LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS
AT URBANA-CHAMPAIGN

660.5
C
v. 33

LIBRARY
UNIVERSITY OF ILLINOIS
URBANA

CHEMIKER-ZEITUNG.

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Chef-Redakteur:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Dreiunddreißigster Jahrgang.

1909.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem.

6605
C
v. 33

XXXIII. Jahrgang. **Inhaltsverzeichnis.** 1909.

I. Autorenregister.

Der Buchstabe L vor den angegebenen Seiten bedeutet Literatur.

Seite

Abderhalden, E. 1267 1268
Abegg . . . . . 208 L 380
— u. Auerbach . . . . . L 380
Abelmann u. Grignard, V. 491
Abney, W. 628
Acheson, E. G. 738
Ackermann, E. . . . . 4 L 176 L 846
Acree, S. F. 307 339
Adams, A. B. 1036
Adamson, E. 1122
Adeney 626
Aeby, J. 145
Agee, H. P. 583
Ageno, s. Nasini, R.
Agnew, J. W., u. Henderson, G. G. . 245
Agostini, E. 583
Agulhon, H. 720
Aix, F. . . . . L 846
Akt.-Ges. Kühnle, Kopp & Kautzsch 1325
Albahary 627
Albertini, A., u. Kaufmann, A. . . 797
— — u. Szoton, H. 688
Albrech, M. C., u. Bigelow, W. D. 1036
Alcock, M., u. Morgan, G. T. . . 821
Alexander, J. 50 635
—, W. A., Hudson, H. K., u. Tucker, S. A. 266 779
Allihn, F. 1301
Alliot, H., u. Gimel, G. 1045
Allmand, A. J. 1292
Aloy u. Fabre 173
— u. Nicolas 420
Alt, H., u. Culmann, E. 360
Alverstone 602
Alway, F. J. 1107
Amaduzzi, L. 360
Amagat, E. H. 655
Amberg . . . . . 640 . 721
Anacker, M. 398
Anchy, G. 307
André, E. 1030
—, G. 77 321 821 854
Andreff, P., u. Khotinsky, E. . . . 688
Andrew, J. H., u. Edwards, C. A. 772 1167
Andrlik, K. 637
—, Bartosch, V., u. Urban, J. . . 637
— u. Urban, J. 584 637
Andrews, L. W. 157 339
Angeli, A., u. Castellana 524
Angelucci 697
Apparate für die Erdöl-Industrie, G. m. b. H. 1259
Apsit, J., u. Gain, E. 854
Archibald, E. H. 1107
— u. Patrick, W. A. 1107
Armstrong, E. F. 1107
—, H. E. 193
— u. Eyre, J. V. 805
Arnaud, s. Russel, E.
—, A., u. Posternak, S. 905
Arndt, K. . . . . L 500 725
Arnotzan 997
Arpin, Ringelmann u. Lindet . . . 624
Arragon, C. 20
Arrhenius, S. . . . . L 268 L 1222
Arsandaux, H. 508 532 1188
Arsem, W. C. 339 1060
— u. Rush, H. 1060
Artini 360

Seite

Artl, F. v. 575
Artmann, P., u. Skrabal, A. . . . 143
Artus, W. . . . . L 674
Aschan, O. 561
Askenasy, P. 300 640 713
— u. Leiser, R. 713
Aston, J., u. Burgess, Ch. F. . . . 779
Astruc 904
Atkins, D. J. 673
Aubel, E. van 1324
Aubert 673
—, R., u. Goubyrin, L. 127
Auchy, A. 1083
Auer, C. v. 23
Auerbach, s. Abegg.
Aufhäuser . . . . . 641 L 1138
Aufrecht 1009
Auger, V. 1284
Augustin 1027
Aulard, A. 599
Auld, S. J. M. 277 672
Austerweil, G. 665
Authenrieth, Wilh. . . . . L 1306
Axelrod, S. 895
Aymerich, J. P. 655 872

Bach, A. 1247 1349
Bachfeld & Co. 649 1268
Bacon, C. W. 339
Badonnel, V., u. Guyot, A. . . . 430
Baekeland, L. H. 266 317 326 347 358 629 673 705 779 857 1125 1268
Bagard, P., u. Wahl, A. 887
Bahrdt, W. . . . . L 1334
Baier, E. 603
Bailey, E. G. 307
—, H. S., u. Chace, E. M. . . 1035
Bain, A. M., u. Mills, W. H. . . 729
Baker, J. T. 609 1083
—, S. M. 1187
— u. Hulton 624
Balbiano 524
Ball, W. C. 1348
Balthasar, C. 646
Baly, E. Ch. C. . . . . L 222
—, Burke, K. A., u. Marsden, E. G. . 672
Bamberg 399
Bamberger, M., u. Landsiedl, A. . 1212
Bames, E., u. Weinland, R. . . . 293
Bancroft, W. D. 319 601 989 1059 1268
Banner, W. B., u. Hulett, G. A. . . 339
Bannister, C. O. 652
— u. Tabor, H. J. 1167
Bannow, A. 933
Barabasz, L., s. Marchlewski.
Baraduc, L. 635
Barbet, E. 610
Barbier, Ph., u. Grignard, S. . 369 491
Barbieri, N. A. 612 623 887
Bardach, B. 23 431 570 721
Barder u. Dale 611
Barger, G. 729 1348
— u. Ewins, A. J. 456
Barillé, A. 256 937
Barnes, E. J., u. Mc William, A. . 671
Barre 821 921
Barrée, M. 1188
Barrett, W. H., u. Hartley, H. . . 729

Seite

Barrow, F., s. Frankland, P. F.
Barrowcliff, M., u. Tutin, F. . . 1292
Bartelt, K. . . . . L 1144
Barthe, L., u. Minet, A. 821
Bartosch, V., s. Andrlik, K.
Bartow, E., u. Birdsall, L. J. . . 1036
Basch, E. E. 873 913
Baskerville, C. 603 1333
— u. Hammor 557
Bassett jr. 626
Bates, S. J., u. Tingle, J. B. . 339 1083
Battegay 1239
Battelli, F., u. Stern, L. . . 532 1349
Baubigny, H. . . 904 1220 1284 1355
Baud, E. 146
— u. Gay, L. 720
Baudisch, O. 1298
—, Hibbert, G. S. 1268
— u. Perkin jun., W. H. . . . 1268
Bauer, E. . . . 51 508 637 836
— u. Haller, A. 146 164 805 821 853 1030
— — u. Lucas 103
— u. Moulin, M. 1324
—, M. 1004
—, O., u. Heyn, E. . . . 671 1092
Baumann, L., u. Thesmar, G. . 613 761
Baume, G. 329 720 1060
— u. Perrot, F. L. 120
Bauriedel, F., u. Gutbier, A. . . 1277
Bayard, P., u. Wahl, A. . . . 389
Bayliss, W. M. . . . . 576 L 789
Beadle, C., u. Stevens, H. P. . . . 655
Beaumont u. Hart 586
Béchamp 821
Bechhold 611 1021 1316
Beck, F. W. 627
—, H. 951 1160
Becker, C. 481
Beckurts, H. . . . . L 222 604
Becquerel, J. . . . 164 340 389 508
Bedford, M. H. 339
Beger, M. 1232
Béhal, A. 77 164 308 369
Behrend 255
Beil, G. 255 292
Belden, A. W. 232
Belloc, G. 1188
Bender & Hobein 318
Bengs u. Fausten 1057
Bennie, P. N. 738
Berdel, E. 1306
Bereza, St. u. Staudinger, H. . . . 41
Berg, R. 885
—, M. A. 340 614 821
Berger 1240
—, E., u. Darzens, G. . . . 400 491
—, Fr. 1070
Bergey, H. 319
Berglund, G. 76
Berl 1028
Berlemont 308
Bermann, M. 1034
Bernoulli 631
Bernthsen, A. . . . 186 L 247 652
Bersch, W. . . . . L 690
Bertelsmann, W. L 6 88 425 518 893 902
Berthelot-Strunz . . . . . L 549
Berthold, A. 1292
Bertrand, G. 653 905

Seite

Bertrand, G., u. Duchacek, F. . . 720
— u. Javillier 399
— u. Meyer, V. J. 821 1030
— u. Rozenband, M. . . . 232 399
Besson, A., u. Fournier, L. 340 430 665 853
Best, St. R., u. Thorpe, J. F. . 76 430
Betzel, R., u. Herzog, R. O. . . . 713
Bevan, E. J., u. Cross, C. F. . 103 368
Beyschlag, Einecke u. Köhler . . . 507
Beythien, A. 603
Bezdzik, A., u. Friedländer, P., 174 1304
Bezold, v., Hersçovici, Rudolph u. Stock, A. 1240
Bialobjeski, T. 887 921
Bichler, A. v., u. Skraup, Z. H. . . 688
Bied, J. 1070
Biedermann, R. . . . . L 89
Bierry, H. 508 921
— u. Giaja, J. 321
— u. Gruzewska, Z. 937
Bigelow, S. L. 989
—, W. D., s. Albrech, M. C.
Bilger, P. 757 781 913
Billeter, O. 329
Billiter, J. . . . . L 1062
Billon-Daguerre, A. . . . 304 1240
Biltz, W. 629
Binder, F. 360 1239
Bindschedler, E. 174
Bingham, E. C. 319
Binz, A. . . . . L 1138
Birdsall, L. J., s. Bartow, E.
Birkeland, L. 652
Biron, E. W. 136
— u. Maltschewsky, S. P. . . . 135
Bjerrum, N. 629
Bishop, H. P. 1083
Blair, A. A. 671
Blaise, E. E., u. Gault, H. . . . 164
— u. Koehler, A. 321 430 749 836 1030
Blanc 103 308
— u. Bouveault, H. 103
Blanquies 836
Bleichert & Co., A. 819
Bleisch, C. 1069
Bliss, F. W., u. Parr, S. W. . . . 319
Bloch, E. 369
—, L. 400 921 1240
Blom D. 1083
Blount, B. 1070
Bloxam, W. P., s. Perkin, A. G.
Bock, B. 109
Bode 1100
Bodenstein, M. 602
Bodroux, F., u. Taboury, F. . 821 944
Bödtker, E. 1273
Böhm, C. R. 447 485
Boehringer & Söhne, C. F. . . . 281
Boeke, H. E. 491
Boening, C. 376 673
Bössner 1021
Böttger, W. 1003
Böttinger, v. 996
Bogert, M. T. 306
Bognár, G. 666
Boisbaudran, L. de 1316
Bois-Reymond, A. du . . L 750 1268
Boiteau u. Brochet 629
— u. Copaux 399

168549

Seite
Bokorny, Th. 1141 1150
Bollenbach, H. 1142
Bonfigli 904
Bonjean, E. 836
Bonmartini, s. Scala.
Bonnet, P., u. Delépine, M. . 854 1030
Booth, M. 219
—, N. 586
Bordas, F. 586 601
— u. Touplain, F. 525 1324
Borgnino, G. C. 583
—, G. 793 802
Bornemann, E. 970 1225
—, G. . . . . L 1278
—, K. 640
Bornett, S., & Co., G. m. b. H. . . 119
Borrmann 426 437
Boruttau, H. 482
Boseley, L. K. 637
Bosworth, W., u. van Slyke, L. L. 1035
Bothas, L. . . . . L 981
Bottazzi, F. 697
Bottler, M. . . . . L 1176
Boudouard, O. 232 256
Bougault, J. . 103 301 399 672 805
— u. Bourdier 33
Boughton, E. W. 307
Boulouch 962
Boulud u. Lépine, R. 1152
Bourdier, L., s. Bougault, J.
Bourion, Maillard u. Urbain . . . 887
—, F. 164
Bourquelot, E. 638
— u. Briedel, M. 937
Bouveault 805
— u. Blanc 103
— u. Levallois 749 805
— u. Locquin 1030
Boyd, D. R., u. Marle, E. R. . . 1213
Brandenburg, R. . . . 33 192 880
Brandt, J. 360
—, L. 1114
Braun, J. v. 1014
—, K. 582
Braungard, K. 942 1009
Breazeale, J. F., u. Le Clerc, J. A. . 584
Breckenridge, J. E. 320 989
Bredig, G. 104
Bredt, J., u. May, R. 1265
Breithut, F. E., Lamp, A. B., u. Rosanoff, M. A. 266
Breneman, A. A. 193 482
Brenton, B. F. P., u. Tingle, J. B. . 339
Breuil, P. 1092
Brewster, J. H. 232
Brey 1127
Brezina, E., u. Ranzi, E. 688
Briedel, M., s. Bourquelot, E.
Brigham, A. P. 1107
Brill, O., s. Elster, J.
Briner, E. 1060
— u. Wrozynski, A. 805
Brisler, E. J., u. Greenwood, H. W. 1167
Britzke, E. 1098
Brizard, L., u. de Broglie, M. 780 821 1316
Brochet 399
— u. Boiteau 629
Brocq-Rousseu u. Gain, E. 256
Brögger, W. C. 533
Brönstedt, Y. N. 602
de Broglie, s. Brizard.
Broniewski, W. 1284
Bronnert 127
Bronson, H. L., u. Shaw, A. N. . 1107
Brooks, R. O. 673
—, Th. 583
Brown, A. J. 193
—, D. J., Koenig, A. G., Schoch, E. P., u. Sykes, E. 1060
—, L. P. 320
Browne, C. A. 599
— u. Bryan 599 624
Bruce, J. 610
Brüning 937
Brüninghaus, L. 1361
Bruhat, G. 368
Bruhn, G. A. 812
Brun, A. 127 532 1349
Brunck, O. 649
Bruner, L., u. Czarnecki, S. . . 1109
— u. Lahocinski, Z. 1109
— u. Vorbrodt, J. 557
— u. Zawadzki, J. 1109
Bruni 630
Brunner, H. 1060
Brunswig, H. . . . . L 674
Bryan, A. H. 583
—, s. Browne, C. A.
Bryk, O. . . . . L 945
Brynildsen, K. A., s. Sebelien, J.
Buchanan, v. 628

Seite
Bucher, J. E. 339
Bucherer, H. Th., u. Möhlau, R. . L 1062
Buchheister, G. A. . . . . L 1222
Buchka, v. 599
Buchner, E. 1001 1333
Buchta, F., u. Skrabal, A. . . 1184 1193
Buckmaster 612
—, G. A., u. Gardner, J. A. . . 1247
Bülow, C. 293 1276
— u. Schärer 773
— u. Weber, Fr. 174
de Büty, s. Fodor, A.
Bugarszky, St., u. Horvath, B. 420 482
Buguet, A. 1284
Bull, H., u. Johannesen, J. C. F. . . 73
Bum, F., u. Kohn, M. 1212
Bunte, H. 787
Buraczewski, J., u. Dziurzynski, M. 748 1109
Burgess, Ch. F. 615
— u. Aston, J. 779
—, G. H., u. Waidner, W. . . 655
Burgstaller, A., u. Rothmund, V. . 1245
Burke, C. E., u. Tingle, J. B. . 339 1083
—, K. A., s. Baly, E. Ch. C.
Burri, R. . . . . L 962
Busch, M. 87 1277
Busignies, G. 937
Buttle, B. H., u. Hewitt, J. Th. . 1213

Caille, E. 780
Cain, J. C. 623 1292
— u. Nicoll, F. 76
Caines, M., s. Squire, P. W.
Calafat, J., u. León 655
v. Calcar, R. P. . . . . L 741
Caldwell, K. S., u. Hurtley, W. H. . 388
—, R. J., u. Whymper, R. . . . 636
Callendar, H. L., u. Moss, H. . . 1355
Calmes, A. . . . . L 248
Calvo, A. R. 780 873
Cambi 524 904
Camerman, E. 1092
Cameron, F. K., u. Robinson, W. O. 339 1036 1060
—, W., u. Henderson, G. G. . . . 672
Campbell, E. de Mille, u. Griffin, C E. 1059
Campo y Cerdán 429 532
Campo, A. del, Scal, Cl. u. Urbain, G. 1152 1341
Campredon, L. . . . . L 201
Cannegieter, H. G. 508
Cany 508
Cappenberg, H. 985
Carcano, L. 601
Cardoso, E. 1060
Carles 625
Carnevali, F., u. Giolitti, F. . . . 320
Caro 277 413 541
—, N., u. Großmann, H. 734
Carpenter, F. B. 320
Carracido, J. R. 429 873
Carrasco, O. 733 755
Carré, P. 146 321 532
Carulla, F. J. R. 1123
Carvallo, J., u. Kohn-Abrest, E. . . 300
Casolari, A. 320
Castellana, s. Angeli, A.
Castillo, M. del 88
Catani, R. 778
Caton, F. W., s. Tutin, F.
Caudreller, E. 1316
Caulaert, G. v. 1239
Cayeux, L. 1355
Cerdán, s. Campo.
Cernovodeanu, P., u. Henri, V. . . 937
Cew, J. A. de 232
Chace, E. M., s. Bailey, H. S.
Chamot 628
Chandler 174
Chanoz, M. 508
Chaplet, A., u. Rousset, H. . . L 1084
—, M. E. 636
Chapman, C. 613
—, D. L., u. Mc Mahon, P. S. 165 672 1187
— u. Vodden, L. 165
—, J. C., u. Porter, H. L. . . . 1221
Chaptal 350
Charitschkoff, K. W. 22 136 164 670 1165
Charpy, G. 349 508 837
Charrier, G., u Ponzio, G. . 320 340
Chatelier, H. Le 921
Chattaway, F. D. 165 388 564 672 729
— u. Wünsch, D. F. S. 165
Chauvenet, E. 672 805 921
Chavanne, G. 33 525
Chem. Fabrik Budenheim, Utz & Hensel 576
Chem. Fabrik Güstrow 86
Chenaud-Repond . . . . . L 741
Chéneveau, C., u. Féry, C. . 300 1240
Chesneau, G. 1361

Seite
Chiarini 697
Chick, O., u. Howard, B. F. . . . 103
Chofré, E. M. 88 173 349
Ciamician, G. 697
— u. Silber, P. 524
Cieszynski, T. . . . . L 962
Ciuffo u. Mameli, E. 614
Claassen, O. 952
Clark, E. 1035
Clarke, H. Th., u. Smiles, S. . . . 672
Claucy, P. 307
Claude, M. G. . 610 772 1240 1304
Clément, L., u. Nicolardot, P. . 1129
Clerc, L. P. 628
Clever, H. W. B., u. Tutin, F. 165 821
Clough, G. W., u. Mc Kenzie, A. . 388
Cluss, A. . . . . L 380
Cobb, J. W. 729
Cochran, C. E. 307
Coehn 639 653
Coffignier, C. 611 652
Cohen, E. 508 639 1082
Cohn, L. . . . . L 78
—, R. 1347
Colani, A. 904
Collett, E., u. Eckardt, M. . 968 1093
Collie, J. N. 575
Colombo 697
Colson, A. . . . 369 491 665 1355
Comanducci, E. 820
— u. D'Onghia, O. 1283
Combes, R. 400
Connstein, W. 186
Constam, E. J. 581
Contardi, A. 360
Cook, F. C. 320
Cooper, H. C. 1060
—, W. F., Freak, G. A., u. Nuttall, W. A. 601
Coops, G. H. . . . . L 953
Copaux, H. 103 369 609
— u. Boiteau 399
Coppadoro 629
Cornalba, G. 628 720
Cornec, E. 1188
Coste, J. H. 1233
—, M. 1188
Cotton, A., u. Mouton, H. . . . 936
Courmont, J., u. Nogier, Th. 321 369 937
— — u. Rochaix, A. 887
Covelli, E. 1209
Coward, H. F., u. Dixon, H. B. . . 388
Cowper-Coles 629
Cramer, E., u. Hecht, H. . . . L 61
Crolbois, J. 944
Croner, Fr. 585
Cross, s. Bevan.
Crossley, A. W., u. Gilling, Ch. . . 76
— u. Hampshire, Ch. H. 729
— u. Renouf, N. 245 672
Crowthes, G. A. 540
Cruickshank, J. 1092
Culmann, s. Alt.
Cumming, A. C. 1213
Curci, A. 997
Curtiss, R. S. 1082
Cushman, A. S. 652 671
Czarnecki, S., s. Bruner, L.
Czarnomski, W. 1070
Czerkis, M. 1039

Dabrowski, u. Perrin, J. . . . 1045
Dafert, F. W., u. Kornauth, K. . . 760
— u. Miklanz, R. 1212
Dains, H. H. 655
Daire, s. Dornic.
Dakin, H. D. 821
Dale, s. Barder.
Damje, W., Hussy, R., u. Kaufmann, A. 1247
Danaila, N. 1240
Dané 173
Dangeard, P. A. 1240
Daniek, M., u. Zeisel, S. 1284
Danne, J. 256
Dantony u. Vermorel 232
Darapsky, A. 245
Darier, G., u. Terrisse, H. . . . 360
Darmois 1220
Darmstaedter, L. . . . . L 945
Darzens, G. 1324
—, s. Berger.
—, G., u. Rost 1188
Dautriche, H. 1304
Dauve 629
Davies, H., u. Kipping, F. St. . . 165
Davis, C. A. 1083
—, O. Ch. M. 821
—, W. A., u. Dreaper, W. P. . . 613
Davoll jun., D. L. 636

Se
Dawson, H. M. 24
— u. Leslie, M. S. 12
Day, D. W. 30
Dean, J. G. 232 9
Debierne, A. 389 6
Decluy, H. 5
Deer, N. 58
Dehn, M. 24
Delachanal, B. 349 3
— u. Guillemin, G. . . . . .
Delange, L. 2
Delauney 2
Delbrück 265 10
— u. Fischer 7
Delépine, M. 340 491 854 905 1030 1240 13
— u. Bonnet 854 10
Demolon, A., u. Kayser, E. . 146 8
Demoussy u. Maquenne, L. . . 12
Denham, W. S. 729 13
Denigès, G. . . 164 232 301 349 6
Densch 12
Dennstedt, M. 7
— u. Hassler, F. 1
D'Onghia, O., s. Comanducci, E.
Derrien 9
Desch, C. H. 6
— u. Lowry, Th. M. . . . 165 8
Dettmers, E. . . . . L 5
Deutsche Färber-Zeitung . . . L 1
Deval, L. 10
Deventer, W. v. . . . . L 12
Dhéré, Ch., u. Maurice, H. . . . 5
Dickson, W. S., u. Herty, C. H. . . 3
Diegel, C. 4
Dienert 6
Dieterich, C. 357 367 5
Dinescu, Guérault, P., u. Mazé, P. . 7
Dittler, E. 10
Dixon, s. Coward.
Doby, G., u. Hérissey, H. . . . 12
Doelter, C. 23 308 3
Doermer 9
Döring, Th. 809 818 8
Dojarenko, A. G. 6
Dominikiewicz, M. 670 7
Donath, E. . . . . L 7
— u. Gröger, A. L
Donau, J., u. Emich, F. 12
Dony-Hénault, O. . . . . .
Dorée, Ch. 4
Dornic u. Daire 9
Dorstewitz, R., u. Ottersbach, G. L 4
Dost, C., u. Hilgermann, R. . . L 4
Dounan u. Finlay 62
Dox, A. W. 32
Doyon 321 9
Drawe, P. 61
Dreaper, W. P., s. Davis, W. A.
— u. Wilson, A. 1
Duane, W. 772 82
Dubois, N. A. 98
Dubovitz, H. 48
Dubreuil, L. 3
Dubrisay, R. 491 873 9
Duchacek, F., s. Bertrand, G.
Duchemin, R. P. 60
Duclaux, J. 255 38
Dudy, Fr. 118
Dufour, A. . . . 321 368 400 130
Dugour, A., u. Wöhler, L. . . . 32
Dumansky, A. 13
Dumont, J. 60
Dunin-Borkowski u. Szymanowski, Z. 78
Dunlop, G. M., u. Jones, H. O. . . 27
Dunn, F. P., u. Forster, M. O. . . 38
Dunoyer, L. 136
Dunstan, A. E. 60
Dupont, G. 80
—, F. 58
Dupont u. Lespieau 49
Durard, s. Eberhardt.
Durig, A. 27
Dusserre, C., u. Vuilleumier, V. . 112
Dutta, J. M., u. Sirkar, A. Ch. . 126
—, s. Watson, E. R.
Dutoit, P. 32
Duval, H. 94
Dyckerhoff, R. . . . . L 7
Dzierzbicki, A. 74
—, J., u. Kowalski, J. 78
Dziurzynski, M., s. Buraczewski, J.

Earhart, R. F. 110
Easley, C. W., u. Rosanoff, M. A. 115
Eberhardt u. Durard 92
Ebler, E. 739 101
Eckardt, M., s. Collett, E.
Eckenbrecher 25

Seite

elen, G. E. 1060
er, J. M., u. Valenta, E. . . . 533
gerton, J. P. 672
wards, C. A., s. Andrew, J. H.
ront, J. 192
er, E. 176
erton, A. Ch. G. 245
otzky, F. 1212
renfeld, E. H. 3 7
R., u. Indra, A. 375
renfreund, B., u. Neustadtl, L. 1056
renhaft, F. 23 308
rhardt, E. F. 654
R. . . . . L 741
rlich, F. 598 615 672
P. 1006 1021
oner, A. . . . 229 243 254 L 981
necke, s. Beyschlag.
senach, Fr., & Cie. 95
senstein, A., u. Ziffer, F. . . 1330
enberg, M. 671
liot, A. H., Stone, C. H., Lore,
E. G., u. Uhlig, E. C. . . . 1304
lis, H. R., s. Weston, F. E.
ster, J., u. Brill, O. 1045
ter, G. 25
voe, s. Kastle.
nich, F. 1015 1260
, s. Donau, J.
nmett, A. D., u. Grindley, H. S. . 989
nperger, Fr. v. 1071
ogels, W., u. Wöhler, L. . . . 220
ogler, C., u. Höler, H. . . . L 714
onis. W. D. 904
phraim, F. 869
, J. 615
rban, F. 169 182 191 L 201 350 1151
rculisse 1213
rdmann, H. 1316
rlacher. G. J. . . . . L 268
schbaum, F. 604
smarch. E. v. . . . . L 79
spurz, D. 655 1239
steva, G., u. Guyot, A. . . 349 389
tard, A., u. Vila, A. 33
wel, O., u. Löscher, F. . . . L 121
wins, s. Barger.
xner, W. 1092
yde, S. 266
ynon. L. 636
– u Lane, J. H. 626 630
yre, J. V., s. Armstrong, H. E.

F
abre, s. Aloy.
ages, J., y Virgili 88 429
ahrion, W. 429
ajans, K. 245
alyer, G. H., u. Waggaman, W. H. 1036
alciola, P. . . . . L 332
alco, F., u. Gutbier, A. . . . 1277
alding, F. J. 1220
alk, K. G. 319 673
allada, O., s. Strohmer, F.
armer, H. 653
arup, P. 378
attinger, F. 1113
aucon, A. 120 605
–, s. Massol, G.
aure, L., u. Müntz, A. 772
austen, s. Bengs.
auvel, P. 805
ay 673
eilitzen, H. v. 264
elgenauer, P. 576
elipe, B. C. . . 429 532 780 1239
enton, H. J. H., u. Robinson, F. . 821
– u. Wilks, W. A. R. 821
eret, R. 609 1071
– u. Gary, M. 1070
ernández, O. 1341
ernbach, A. 961
erraboschi, F. 729
errario, E. 232 797
– u. Harnach 797
– u. Neumann 1247
– u. Tretiakoff 1247
– u. Winay 688
éry, C. 300 629
– u. Chéneveau, C.
esca, A., & Co. 87
ichter, F. . 329 1060 L 1084 1259
– u. Sahlbom, N. 1333
iehe, J. 603
indlay A., u. Hickmans, E. M. . . 672
inkelstein, M., u. Pictet, A. . 508 532
–, Kay, F. W., u. Pictet, A. . . 329
inlay, s. Dounan.
innemore, H. 388
– u. Wrade, J. 1188
irbas, R. 1044

Seite

ischer, A. 337 639
– u. Osborne, N. S. 1083
–, B. . . . . L 1144
–, E. . . . . L 78
– u. Delbrück 797
– u. Flatau, E. 797
– u. Zemplén, G. v. . . . 482 1220
–, O., u. Roemer, F. 87
itzgerald, A. A. 587 778
ächer 34 68
amand 781
aschner, O. 245 388
– u. Rankin, J. G. 1304
atau, s. Fischer.
eischer u. Freund 1317
eißner, H. 398
orence 508
ügge, W. 1137
ürscheim, B. 245 821 1292
odor, A., u. de Büty 904
oehr, K. Fr. 1089
oerster, F. . . . . L 1241
–, O. 586
oix 146
ontenay, G. de 146
onzes-Diacon 904
orcrand, de . . 836 873 1220 1284
ormánek, J. . . . . L 248
– u. Peč, F. *1282
orrester, G. P., u. Mac Evan, P. . 614
orster, M. O. 245
– u. Dunn 388
– u. Garland, C. S. 1268
– u. Müller, R. 245 1348
– u. Thornley, T. 672
–, W. 379
osse R. 821
ouard, E. 321 491 904
ourneau, E. . . . 614 615 781 836
ournier d'Albe . . . . . L 822
ournier, L., s. Besson, A.
owler, G. J. 997
ox, C. J. J. 564 1107
–, Ch. P. 1083
ränkel, S. 256 1016
ramm, F. . . . . L 441
rancesconi, L. 820
– u Scarafia, P. 820
rancis, C. K. 1083
– u. Trowbridge, P. F. 989
rançois, M. 164
rancon 904
rank, F., u. Marckwald, E. . 812 1061
rankforter, G. B. 339
rankland, P. F., u. Barrow, F. . 1292
raps, G. S. 557 1035
– u. Hamner, N. C. 1036
reak, G. A., s. Cooper, W. F.
reedericksz, V., s. Guye, C. E.
rerichs, F. W. 219
resenius, W. . . 361 483 1028 1035
reund, G. S., u. Magnus, J. . L 676
–, M. . . 1018 1019 1042 1317 1317
– u Fleischer 1317
–, M., u. Speyer, E. 1043
–, R. 878
reundler, P. 1361
– u. Juillard 232
reundlich, H. . . . . 623 L 642
rey 1039
riedeburg, L. H. 601
riedheim, C. . . . . L 78
riedländer, G. 1159
–, P. 77 308 1284 1304
– u. Bezdzik 174 1304
riedrich, H. . . . 478 Z. 576 634
riend, J. A. N. 430 455 L 509 672
1122 1123 1187
riese, H. . . . . L 61
rischauer, L. 672
ritsch, R. 759
röhlich, S., Johannesen, A., u. Torup, S. 349
rölich 1331 1332
rommel, W. 200 *1302
ürstenau, R. . . . . L 148
ürth. O. v. 1016
uller, H. C. 990
– u. Kebler, L. F. 990
urcht, M., u. Lieben, A. 739

G
adaskin, D. D. 136
ain, E., u. Apsit, J. 854
– u. Brocq-Rousseu 256
aines, R. H. 1268
allagher, F. E. 1083
allo, G. 705
amble, C. W. 587
amboa, s. Llord.
ams, A., u. Pictet, A. . 797 905 1247
ansser 293

Seite

anz, G. 1116
ardner, J. A., s. Buckmaster, G. A.
–, W. M., u. Hodgson, H. H. 609 622
arland, C. S., s. Forster, M. O.
ary, M., s. Feret, R.
ascard, A. 349
aßmann 185
atin-Gruzewska, Z. 349
aubert, O. 77
–, P. 1152 1284
aucher, L. 120 256
audechon, H. 836
– u. Muntz, A. . . . 232 904 944
ault, H. 532
–, u. Blaise 164
autier, A. 491 836 873 921
autrelet, E. 1361
awiński, W. 308
ay, L., u. Baud, E. 720
azarian, G. Ter 749
ebauer, C. A. . . . . L 121
ebhard, N. L., u. Thompson, H. B. 388 672
–, K. 1020 1045
eer, W. C. 859 1083
eigy & Cie., R. 1239
eißler, E., u. Möller, J. . . . L 81
eitler, J. v. 1212
erber, C. 120 321 508 887 1220 1317
erland, E. 849 859
ernez, D. 349 887
esellschaft der Tentelewschen Chem. Fabrik 806 828
esellschaft für Laboratoriumsbedarf m. b. H. B. Tolmacz & Co. . . 1251
essard, C. 772
éze, J. B. 389
iaja, s. Bierry.
ibson, R. B. 320
illet, C. 164 285 688
illing, Ch., s. Crossley.
ilmour, R. 1187
imel, G. 33 600 624
, s. Alliot, H.
in, G. 587 602 747 748
iolitti, F. 146 320 321 532
– u. Levi-Malvano, M. 532
–, s. Carnevali, F.
iovetti, R. 887
iral, J., y Pereira 88
– u. Lopez, E. C. 872
irard. Ch. 586
irard, P. 665
irod, P. 747
ittins, J. M., u. Sudborough, J. J. . 245
lasenapp, M. 138
laser, F., u. Isenburg, A. . . 1258
leditsch, E. 772 921
lükin, W. . . . . L 953
melin-Kraut-Friedheim . . . . L 78
nezda, J. 321
obbi, E. 532
ockel, A. 1121
odchot, M. 1361
öckel, H. 574 1093
öltsche, O. . . . . L 401
oerens 631
ößling, W. . 817 825 835 842 852
oldmann 1348
–, F. 456
oldsbrough, H. A., u. Schidrowitz, P. 103
oldschmidt, H. 349
–, K. 996 1008
ore, H. C. 627
oris, A., u. Mascré, M. . . . 77 1317
ortner, R. A. 378
– u. Kropff, A. H. 673
osslich 275
oubyrin, s. Aubert.
outal, E. 508 622 1361
ouy 389
raefe, E. 1053
rafe, V., u. Linsbauer, K. . . . 6 4
ramont, A. de, u. Watteville, E. de 921
randjean, F. 1284
randmougin, E. 209 246
– u. Romann 1239
ray, J. A. 399
ray, R. W., u. Ramsay, W. . 430 729
redinger, W. . . . . L 79
reen, A. G. 760
reenwood, H. C. 772
–, H. W., s. Brisler, E. J.
regory, A. W. 1213
reil, A. 1070
reinacher, H. . . . . L 674
reiner 616
renet, M. L. 610 805
rete, ... 1128
reve, G. 51
riffin, C. E., s. Campbell, E. de Mille.
–, R. C. 1083

Seite

riffiths, Ch., u. Guillet, L. . . . 887
rignard 120
–, S., s. Barbier.
–, V., s. Abelmann.
rimaldi, C. 1157
– u. Prussia, L. 1239
rindly, H. S., s. Emmett, A. D.
– u. Mitchell, H. H. 989
rischkewitsch-Trochimowsky, E. . 164
röger, A., s. Donath.
röh, J. 1324
roßmann, H. 385 508 629
–, J. . . . . L 945
– u. Heilborn, W. 841 851
– u. Hölter, L. 348
–, s. Caro, N.
rosvenor, W. M. 232
roulart, J. B., Puvrez de . . . 636
rün, A. 1060
rünbaum, H. 709
rünhut, L. 1028
–, A., u. Wahn, J. 1034
rünwald, J. . . . . L 789
rumbach, A. 1284
ruzewska, Z., u. Bierry . . . 937
ry, A., s. Guyot, A.
udeman, E. . . . 219 307 586 609
udzent 360
uggenheimer 1331
uglielmo 1348
ünther, T. 318
uérault, P., s. Dinescu.
uerbert, M. 146 887 1316
uertler, W. . . . . L 1094
uichard, M. 508
uignard, L. 873
uillaume, E. 599
uillemin, s. Delachanal.
uillermond u. Pierron . . . 1030
uillet, L. 1033 1034
–, s. Griffiths, Ch.
uinchant 1045 1129
uirand u. Pouget 389
umlich 631
untz, M. 588
upta, N. 1304
utbier, A. 158 1277
– u. Bauriedel, F. 1277
– u. Falco, F. 1277
– u. Lindner, F. 1277
– u. Maisch, K. 1277
uttmann, O. . . 12 60 L 642 L 846
uye, C. E., u. Freedericksz, V. . 1355
–, P. A. . . 328 L 362 1041 1117
– u. Zachariadès, N. . . . 1152 1360
uyot, A. 1240
– u. Badonnel 430
– u. Esteva, G. 349 389
– u. Gry, A. 1316
– u. Michel, E. 192

H
aack, P. . 12 Z. 68 173 265 412
– u. Mohr 1100
aanel, E. 738
aas, A. E. 729
–, K., s. Kliegl, A.
aavardsholm, O., s Sebelien, J.
aber, F. 300
– u. Klemensiewicz, Z. 300
– u. Tamaru, S. 781
ac, R., u. Ryšavy, J. 57
änig, V., & Co. 759
aesler, F. 110
agen, E., u. Rubens 340
ahn, A. 472 576
–, O. 32 373 386 397
aiser, F., u. Wenzel, F. . 23 308 388
ale 627
all, A. D., u. Miller, A. N. H. J. 638
– u. Russell, E. J. 1107
aller 621
–, A., u. Lassieux 623
–, s. Bauer, E.
allerbach, W. 306
alvorsen, B. 1276
amburg, M. 585
ammor, s. Baskerville.
amner, N. C., s. Fraps, G. S.
ann, A. C. O., s. Tutin, F.
ampshire, Ch. H., s. Crossley, A. W.
anausek, E. . . . 273 282 291 548
anfland, F. 429
anisch, A. 1071
anneke, P. . . . . L 1222
anriot 321 369 491
ansen, C. A. 588 778
anson, E. K. 564
arden, A., u. Young, W. J. . . 805
ardenbrock van Ammstol, v. . . 255
arnach, s. Ferrario, E.

Seite
Harper, W. B. . . . . L 1252
Harpf, A., u. Schröder, G. . . . L 121
Harries, C. 1043
Harrop, D., Norris, R. V., u. Weizmann, Ch. 821
Hart, E. B. 652
—, s. Beaumont.
Harting, H. . . . . L 953
Hartley, H., s. Barrett, W. H.
—, W. N. 76 586 602
— u. Leonard, A. G. G. 76
Hartmann, E. 289
Hartwig, A. 1162
Hase, R. 1082 1107
Hasselbach 612
Hassler, s. Dennstedt.
Hasterlik, A. . . . . L 89 L 1189
Hatfield, W. H. 640 671
Hatschek, E. 49 88 1329
Hatt, W. K. 1092
Hauberrisser, G. 429
Hauser, E. 349 872
Havas, B., u. Mayer, M. . . . 758 1314
Hayduck 1100
Hawk, P. B., u. Rehfuss, M. E. . . 320
Hébert, A., u. Heim, F. 321
— u. Kling, A. 905
Hecht, s. Cramer.
Heckel, E. 1284
Heermann, P. 583
Heikel, G. 320
Heilborn, W., s. Großmann, H.
Heim, s. Hébert.
Hein, R. 1212
Heinrich 292
Heinze, M. 616
Heinzelmann 265
Hellige, F., & Co. 67
Hemmelmayr, Fr. v. 164
Hemsalech, G. A., u. Watteville, C. de 1361
Henderson, G. G., s. Agnew.
—, G. G., s. Cameron, W.
Henle, F. W. . . . . L 89
Henneberg, W. . . . . 265 L 929
Henri, V., u. Schnitzler, J. . . . 921
— u. Stodel, G. 349
—, s. Cernovodeanu, P.
Henrich, F. . . . . 87 L 176
Henriot, E. 508
— u. Vagon, G. 853
Heraeus, W. C. 649
Herbst, E. . . . . L 79
Herchefinkel, H. 921 944
Hérissey, H., s. Doby, G.
Herles, F. 598
Herlett, G. A. 319
Hersçovici, s. Bezold, v.
Herstein, B. 990
—, s. Kebler, L. F.
Hertkorn, J. 481
Herty, C. H. 307 1083
—, s. Dickson.
— u. Newell, E. G. 1083
Herz, W. 388 697
Herzfeld, H. 672 1081
Herzig, J., u. Klimosch, K. . . . 1212
— u. Renner, V. 1212
Herzog, J. 1168
— u. Krohn, D. 1044
—, R. O., s. Betzel, R.
— u. Meier, A. 41
— u. Polotzky, A. 321 1232
Hewitt, J. Th., s. Buttle. B. H.
—, Newman, S H., u. Winmill, T. F. 456
— u. Thomas, W. 821
Heyde, G. v. d. 126
Heyer 102 1157
Heygendorff, v. 244 1187
Heyl-Dia, G. E. 104 233
Heyn, E. 1033
—, s. Bauer, O.
Hibbard, H. D. 778
Hibbert, E., u. Knecht, E. . . . 1187
—, G. S., s. Baudisch, O.
—, H. 276 564
— u. Sudborough, J. J. 388
Hickmans, E. M., s. Findlay, A.
Hielscher, A. 292
Hiemann, R. . . . . L 341
Hildebrandt 997
Hilditch, Th. P. 76 245
Hilgermann, s. Dost.
Hill, A. E., u. Simmons, J. P. . 319 673
— u. Zink, W. A. H. 50
Hinard, G. . . . . L 690
Hinrichs, G. D. . 33 321 836 1355
Hinrichsen, F. W. 735 756 L 763 813 928 979 1061 1097
— u. Meisenburg, K. 756
Hinze, A. . . . . L 53
Hlasiwetz, H. . . . . L 1094

Seite
Hochschwender, K. 739
Hodgson, s. Gardner.
Höfer, H., s. Engler, C.
Höft, H. 1133
Hölter, s. Großmann.
Hönigschmid, C. 688
Hof, H. 693 1077
Hoff, J. H. v. . . . . L 750 1188
Hoffmann, A. 339
—, J. F. 1099
—, R. 477 498
Hofmann, H. 1034 1347
—, K. A. 773
Holde, D. 483 1015
Holdefleiß, P. 638
Holderer. M. 1361
Holland, W. W. u. Tingle, J. B. . . 339
Holleman, A. F. 508
Hollenweger, H. 653
Holmes, E. M. 585
—, J., u. Sagemann, Ph. J. . . 1188
Holt, T. P. 1083
Homberger, A. W., u. Noyes, W. A. 339
Hope, E., u. Perkin, W. H. jr. . 1348
Hopkins, A. J. 989
—, C. G. 1036
Horne, W. D. 583 636
Horton, W. A., u. Jackson, D. D. . 266
Horváth, B., s. Bugarszky, St.
Houghton, A. C. 1083
—, E. M. 600
Houllevigne, L. 720
Howard, B. F., s. Chick.
—, L. 638
Howe, H. E. 989
—, H. M., u. Sauveur, A. . . . 1033
Hradecky, s. Schröder, G.
Hubbart, P. 652
Huber, F. 729
Hudig, J. 298
Hudson, C. S. 319 1036
—, H. K., s. Alexander, W. A.
Hübener, G. 144 155 648 662
Huerre, J. 805
—, R. 232 321 532
Hüttner, W. 1013
Hugershoff, Fr. 398 472 670 738 779 1204
Hughes, L. S. 635
Hugounenq, L. 582
— u. Morel, A. . . 192 220 360 854
Hulett, s. Banner.
Hulton, s. Baker.
Humfrey, J. C. W., s. Rosenhain, W.
Humphreys u. Simpson 624
—, H. B. P., u. Mc Kenzie, A. . . 729
Hundeshagen, Fr. 762 901
Hunt, R. 996
Huntly, G. N. 331
Hurtley, s. Caldwell.
Husson, N. A. 654
Hussy, R., s. Damje, W.
Hynd, A., u. Irvine, J. C. 729

Idzerda, W. H. 844
Immendorf 285
Immerheiser, K. 680
Indra, A., s. Ehrenfeld.
Ingle, H. 584
Inglis, H., u. Mason, A. S. . . . 821
Iñiguez, F. 1239
Ingrisch, J. 1332 1332
Ipatiew, W. J. 602
— u. Werkowsky, W. 602
Irvine, J. C. 455
—, s. Hynd, A.
Isaac, F., u. Miers, H. A. 284
Isaachsen, H. 575
Isay 1029
Isenburg, A., s. Glaser, F.
Isherwood, P. C. C. 564

Jabs, A. . . . . L 1062
Jackson, D. D., u. Horton, W. A. . 266
—, K. M., u. Neville, A. . . . 1187
Jacobsen, J. 1129
Jacopmann-Jacopson u. Khotinsky, E. 688
Jäger 1093
—, G. 379 604 1317
Jänecke, E. . . . . L 945 L 1278
Jago, W. 613 654
Jahr, R. 845
Jakubowski, Z., u. Niementowski, St. 557
James, A. 634
Jannasch, P. 51
Jarkowsky, W. 136
Jarl, C. F. 636

Seite
Jarosz, J. 749
Javillier, s. Bertrand.
Jeffens, s. Thorne.
Jellett, J. H. . . . . L 362
Jerusalem, G. 821
Jörgensen, A. . . . . L 1138
Joffe, J., u. Khotinsky, E. 797
Johannesen, s. Fröhlich.
—, J. C. F., s. Bull.
Johnston, J. H. 319 627
Jolibois, P. 369 921
Jolles, A. . 175 L 945 1043 1044 1238
Joly, H. . . . . L 1161
Jones, s. Dunlop.
—, G. 319 1122
—, H. C. 319
—, H. O., u. Tasker, H. S. . 729 1268
—, L. M., u. Price, Th. S. . . 1213
—, L. W. 989
—, W. J., u. Orton, K. J. P. 388 672 1213
Jordan, S., u. Wheeler, A. S. . . . 339
Jordis, E. 162 473
Jorissen. W. P., u. Rutten, J. . . 1233
Joslin, O. T. 1083
Jowett, H. A. D., u. Pyman, F. L. 611 729
Juckenack, A. 603
Judd-Lewis 1360
Jürgens, B., u. Steinkopf, W. . . . 321
Juillard, P. 220 805
—, s. Freundler.
Jung 1069
Jurisch, K. W. . . . . L 137 L 363
Justin-Müller, E. 360 548 689 761 1151

Kahlenberg, L. 319
— u. Wittich, W. J. 602
Kahlert & Co., A. 913
Kallauner, O. 871 1174
Kaluza, L. 1212
Kametaka, T., u. Perkin, A. G. . 1187
Karsten, G., u. Oltmanns, Fr. . L 1094
Karl, G., u. Pictet, A. 4
Kassowitz, M. . . . . L 6
Kast, H. . . . . L 248 597
Kastle, J. H. 320
— u. Elvoe 626
Katona, L. 636
Kaufler, F., u. Lorenz, R. . . . L 741
Kaufmann, Popper u. Sznajder . . 128
Kaufmann, A., s. Albertini, A.
—, s. Damje, W.
Kay. F. W. 456
—, s. Finkelstein.
Kayser 1034
—, E., s. Demolen, A.
—, E., u. Manceau, E. 1220
Kayser, H. 1001
Kebler, L. F., s. Fuller, H. C.
— u. Herstein, B. 989
Kedesdy, E. . . . . L 401
Kehrmann, F. 329
Keilpflug, J. 301
Keller, C. A. 713 739
Kellner, J. 275 453 661 993 1220 1251
Kempf, R. 50 145 413
Keppeler, G. 609
— u. Simonis, M. . . . . L 605
Kern, E. F. 778
Kernbaum, M. 389 873 921
Kertess, A. 1020
Kestner, P. 636
Khotinsky, E., u. Melamed, M. . . 688
— u. Patzenitch, R. 797
— u. Soloweitschik, M. 4
—, s. Andreff, P.
—, s. Jacopmann-Jacopson.
—, s. Joffe, J.
Kieser, K. 845
Kimura, H., s. Thoms, H.
Kindermann, C. . . . . L 248
Kinnicutt, L. P. 1083
Kipping. F. St. 276
— u. Luff, B. D. W. 821
— u. Martin, G. 245 388
— u. Pope, W. J. 165
—, s. Davies.
Kiraly, J. 997
Kirpal, A. 388
Kirsch, B. 1071
Kißling, R. L 332 389 461 471 493 521 645 719 1201 1221
Kistjakowsky, W. A. . . . 146 602
Kistner, C. 292
Kjellin, F. A. 748
Klason, P. 1267
Kleiber, A. 479
Klein, P. 655 1152
Kleine, A. 376
Klemensiewicz, Z., s. Haber.

Kliegl, A. . . . . .
Kliegl, A., u. Haas, K. . . . .
Klimont, J., u. Meisels, E. . . .
Klimosch, K., s. Herzig J.
Kling, A., u. Roy, P. . . . 525
—, s. Hebert, A.
Klingemann, F. . . . . .
Klipstein, E. C. . . . . .
Klobb, T. 1030
Klöcker, A. . . . . .
Klöppel . . . . . .
Kloob, M. T. . . . . .
Klopstock . . . . . .
Klut, H. . . . . 388 L 448
Knecht, E. 623
—, s. Hibbert, E.
Knoevenagel, E. . . . . 104 L
Knoll, R. . . . . L 61 L
Knorr . . . . . .
Knorre, G. v. . . . . .
Knox, J. . . . . .
Knudsen, E. 345
Kobus, J. D. . . . . .
Koehler, A., s. Blaise, E. E.
Köhler, s. Beyschlag.
—, J. . . . . .
Koelle . . . . . .
Kölliker, A. . . . . .
Koenig, A. G., s. Brown, D. J.
König, B. 1201
—, E. L
—, J. . . . . .
Königl. Materialprüfungsamt . .
Königsberg, J. 127
Koenigsberger, J. . . . . .
Koerting, E. . . . . .
—, J. . . . . .
Kövessi, F. . . . . .
Kohl, F. G. L
Kohn, M. 388
—, s. Bum, F.
— u. Müller, N. L. . . . . .
Kohn-Abrest, E. 308
—, u. Carvallo, J. . . . . .
— u. Pade . . . . . .
Kohnstamm, E. G. . . . . .
—, P. . . . . .
Kolb, A. . . . . .
Konek-Norwall, F. v. . . . . .
Koninck, L. L. de . . 33 164 429
— u. Lejeune . . . . . .
Konstantinow, N. S. . . . . .
Koppel, J., u. Rosenheim, A. 101 110 325
Kopper, A. . . . . .
Korczynski, A. . . . . .
Kornauth, K., s. Dafert, F. W.
Kostanecki, St. v. . . . . .
Kosutány, T. . . . . 653 L
Kotte, E. L
Kout, R. . . . . .
Kowalski, J. 232
— u. Rappel, U. . . . . .
—, s. Dzierzbicki, J.
Kozak, J. . . . . .
Koźniewski, T. . . . . .
Koztowski, S. . . . . .
Kraemer, G. . . . . .
—, H. L
Kraft, E. L
Krais, P. 1006
Krasowsky, N., u. Waljaschko, N.
Kratter, J. . . . . .
Kraus . . . . . .
Krause L
—, E., u. Skraup, Z. H. . . . .
—, H. L
Krauz, C. . . . . .
Krefting, A. . . . . .
Kreidl, A. . . . . .
Kreis, H. 219
Krell, H. . . . . .
— u. Nicolardot 491
Kremann, R., u. Zotek, A. . . .
Kremers, E. 307 320
Kress, O., u. Metzger, F. J. . . .
Kreutz, S. . . . . .
Krieble, V. K., u. Walker, J. W. .
Krische, P. L
Krohn, D., s. Herzog, J.
Krone, H. . . . . .
Kropff, A. H. 378
—, s. Gortner, R. A.
Krüger . . . . . .
Krulla . . . . . .
Kruyt, H. R. . . . . .
Kuckuck . . . . . .
Kuhn, R. . . . . .
Kuhnke. E. A. J. . . . . .
Kulisch, P. . . . . 604 L
Kumpfmiller . . . . . .

Seite
atoff, W. J. 22 135
loff, B. 602 653
s, K. 773
enkeuler, H. 505 514 523 530 576

borde, A. 820
J. 626
h, B. . . . . L 1118
roix, A. 1304
H. 713
enburg, R. 697
off, J. 1083
ocinski, Z., s. Bruner, L.
ié, E., u. Müntz, A. 368
e, E. de 653
ib, A. B. 50
u. Rosanoff, M. A. 319
ip, s. Breithut.
ipa, A. 1212
ipel, H., u. Skraup, Z. H. . 388
nplough, F. E. E. . . . 245 729
dauer, J. . . . . L 6
dolt, H. . . . . 491 L 1241
idsiedl, A., s. Bamberger, M.
e, J. H., s. Eynon, L.
s. Ling.
g, E. 837
S. 492
W. R., u. Woodhouse, J. O. . . 821
igbein, H. 1055
ige, H. 584 612
ngelier, W. F. 1060
igenberger, S. . . . . L 332
igheld 1015
igmuir, J. 319
ureux 33
oworth, A. 165
guier des Bancels, J. 921
Rosa 368
sar-Cohn . . . . . L 846
sieux, s. Haller, A.
zló, E. 482
inay, L. de 921
veran, A. 1129
, C. . . . . L 448
ther 626
uté, A. 256 1284
vens, G. D. 320
vitt, S., s. Clerc, J. A. Le.
bach, H. 680 705 721
eau, P. 120
eis 788
Blanc 640
Bon, G. . . . . L 846
Chatelier, H., u. Wologdine, S. 836 1220
chner, A. 1212
Clerc, J. A., s. Breazeale, J. F.
u. Leavitt, S. 307
Coutre, W. . . . . L 1177
luc, A. 120 300 340 491 655 749 821
er, G. 1355
eldt, M. 456
ger, M. 614 638
mann, E., u. Miethe, A. . . . 120
H. 1036
nkering 604
ser, R., s. Askenasy, P.
tner, F. . . . . L 362
eune, s. Koninck.
natte, L., u. Savès, A. 340
moult, P. 602 821 962 1045 1129 1152
nz, W. 601
o, K. 359 1218
ón, s. Calafat, J.
onard, A. G. G., s. Hartley.
pape, A., s. Moureu, Ch.
pel, v. 277
pine, R., s. Boulud.
psius, B. 299
riche, E. 588 629
roide, J. 821
roux, H. 508 821
slie, M. S., s. Dawson, H. M.
spieau u. Vignier 301
, s. Dupont.
sser, F. . . . . L 176
ssing, R., u. Schryver, S. B. 103 614
vallois, s. Bouveault, L.
vi-Malvano, M., s. Giolitti, F.
vin, W. . . . . L 89
vy, L., u. Rocques, X. 321
win, L. . . . 997 1183 1217 1229
wis, G. N. 307
wis, S. J., u. Wedekind, E. 276 773
wis, W. K. 1083
u. Walker, W. H. 1083
wkowitsch, J. . . . . 655 L 656
yko, Z., s. Marchlewski, L.
ymann . . . . . L 148
chtenstein 1152

Seite
Lichty, D. M. 1060
Lidoff, M. P. 623
Lieben, A., s. Furcht, M.
Liebig, H. v. 1037
Liebisch 361
Lieblein 4
Liebmann, A. 837 1239
Liechti, P. 1057
— u. Ritter, E. *1265
Liesegang R. E. . . . . L 332
Limburg, H. . . 801 810 833 1269
Limmer, E. 845
Linck, G. . . . . L 981
Lind, S. C. 319
Lindet, s. Arpin.
Lindner, F., s. Gutbier, A.
—, P. 265 625
Ling, A. R. 624 637
—, Eynon u. Lane 626
—, Mc Laren u. Rendle, Th. . 331 624
Linsbauer, K., s. Grafe, V.
Lintner, C. J. 1069
Lipmann u. Vorhees 673
Lippmann E. O. v. 1 45 52 57 117
L 148 186 489 615 633 958 1097 1233
Litterscheid, F. M. 263
Little, A. D. 307
Ljungberg, E. J. 1122
Ljungh, Hj. 143
Llord, R. y Gamboa 655
Lloyd, P. V., u. Seyler, Cl. A. . . 821
Locquin, s. Bouveault.
Loczka, J. 482
Lodge, O. . . . . L 750
Loeb, J. . . . . L 846 L 1161 L 1334
—, M. 1220
—, W. 1268
Loebe, R. . . . . L 953 1043
Löffler, K. 32 1038
Löhmann, E. 104
Löscher, Fr. . . . . L 962
—, s. Ewel.
Loew, O. 21 118
Löwenhardt, E. . . . . L 680
Loewenhart, A. S. 320
Loewenthal, R. 753 770 1325
Löwinger, B. 1174
Löwy, M. 1251
Lohmann 1347
— & Kirchner 507 1292
—, W. 456
Lombardi, L. 360
London, S. E. 996
Longmuir, P. 671
Loock 301
Lopez, E. C., s. Giral y Perreira.
Lo-d, E. C. E. 634
Lore, E. G., s. Elliot, A. H.
Lorenz, R., s. Kaufler, F.
Loria, S. 308 524 872
Lottermoser, A. 1018 1037
Louise, E. 921
Loutchinsky 836
Loveland, J. W. 610
Lovibond, J. W. 331
Lowenstein, A. 307 320
Lowry, Th. M. 1107
—, s. Desch, C. H.
Lozinski, W. 340
Lubimenko, W. 33
Lucas, H. J., u. Mc Pherson, Wm. . 339
—, s. Bauer.
Lucion 1213
Ludwig, E. 996
Lüders, R. 909 918
Lüder 265
Lüppo-Cramer 628
Luff, B. D. W., s. Kipping, F. St.
Luhmann, E. . . . . L 763
Lumière, A. u. L., u. Seyewetz, A. 628 653
Lummer, O. 208
Lund, H. 50
Lutz, O. 1349
Lux, P., u. Wegscheider, R. . . . 533
Lyon, D. A. 747
Lyons 627
Lythgoe, H. C., u. Marsh, C. E. . 1035

Maaß, E. 1059
Mabery, C. F. 307
Mc Bain 630
Mc Callum, A. B. 320
Mc Caughey, W. J. 779
— u. Patten, H. E. 779
Macco 1339
Mc Collum, E. V., u. Tottrngham, W. E. 1036
Mc Cormack, H. 989
Mc Coy, H. H. 1060
—, H. N., u. Moore, W. C. . . . 1059
Mc Donald, D. P., u. Patterson, Th. St. 245

Seite
Macdougald, G. D. 651
Mac Ewan, P., s. Forrester, G. P.
Mc Kenzie, A., u. Müller, H. A. . . 455
—, s. Clough.
—, s. Humphries, H. B. P.
Mac Key, J. F. 430
Mc Laren, s. Ling.
Mc Laughlan, W. H. 652
Mc Lewis, W. C. 1292
Mc Mahon, P. S., s. Chapmann, D. L.
Mc Pherson, Wm., s. Lucas, H. J.
Mc William, A., s. Barnes, E. J.
Maderna, G. 610
Magnus, J., s. Freund. G. S.
Mai, C. 603
Mailey, B. C. 319
Mailhe, A. 18 29 242 253
— u. Sabatier, P. . . 173 420 508 836
Maillard, s. Bourion.
Main, H. 598
Maisch, K., s. Guthier, A.
Makower, W., u. Russ, S. . . . 399
Makowetzky, A. E. 135
Malarski, H., s. Marchlewski, L.
Malfitano, G. 525 630
Maltschewsky, s. Biron.
Malvezin, Ph. 400
Mameli, E. 146 624
—, s. Ciuffo.
— u. Patta, A. 340 614
— u. Pinna 627
Manasse, W. 735
Manceau, E., s. Kayser, E.
Manelo 630
Mannessier, A. 623
Mannich, C. 1187
Manville, O. . . . . L 78 L 1138
Maquenne, L., s. Demoussy.
Marais, H. 120
Marc 639
Marcelin, R. 369
Marchal 688
Marchlewski, L. . . 623 871 L 674
— u. Barabasz, L. 1354
— u. Leyko, Z. 1355
— u. Malarski, H. 1354
Marckwald, E., s. Frank, F.
Marcusson, J. 966 978 985
— u. Winterfeld, G. 987
Marie, Ch. 51 629
Mariller 600
Marino, L. 651
Marion 624
Marius 298
Marle, E. R. 388 672
—, s. Boyd, D. R.
Marsden, E. G., s. Baly, E. Ch. C.
Marsh, C. E., s. Lythgoe, H. C.
—, J. E., u. Struthers, R. de J. F. 1188
Martignone & Mela 389
Martin, F., u. Wöhler, L. . . . 713
—, G., s. Kipping.
—, H. G. 1083
Martinand, P. 164 962
Martindale, H. 600
Martius, C. A. v. 122 602
Maschinenfabrik Kirberg & Hüls . . 998
Maschinenfabrik L. Ziegler . . . 135
Mascré, s. Goris.
Masino, G. 1173 1185
Mason, A. S., s. Inglis, H.
—, W. 19
Massobrio, G. 636
Massol, G., u. Faucon, A. . . . 937
Masson, H. 1160 1240
Mastbaum 626
Materialprüfungsamt, Kgl. . . . 1061
Mathewson, C. H. . . . . L 605
Mathieu, H. 625 665
Matignon, C. . . . 205 340 553 629
— u. Trannoy, R. 164
Maurain u. Warcollier 887
Maurice, H., s. Dhéré, Ch.
Mauthner, F. 1325
—, J. 412 761 813
May, O. B. 673
—, R., s. Bredt, J.
Mayer, F. 1303
—, M., u. Havas, B. . . . 758 1314
—, W. 1360
— u. Wedekind, E. 41
Mazé, P., s. Dinescu.
Mazel, A. . . . . L 148
Mazzucchelli, A. 146
— u. Pantanelli 697
Meade, R. K. 231 610
Mees, C. E. K. 653
Meier, A., s. Herzog.
Meisels, s. Klimont.
Meisenburg, K., s. Hinrichsen, F. W.
Meitner, L. 1036

Seite
Méker, G. 1143
Melamed, M., s. Khotinsky, E.
Meldola, R. 665
Meldrum, A. N., u. Perkin jun., W. H. 1268
Memmler, K., u. Schob, A. . . 1092
Mendelejew-Brauner . . . . L 201
Mendizábal, A. 532
Mengarini, Scala u. Traube . . . 697
Menschutkin, B. N. 602
— u. Welitzko, N. J. 136
Mente u. Will, W. 597
Meras, B., Parr, S. W., u. Weatherhead, D. I. 1083
Merck, E., ... L 929
Merczyng, H. 1324
Merksche Guano- u. Phosphat-Werke, A.-G. 545
Merriman, R. W., s. Wade, J.
Meslin, G. 33 665 821
Metzger, F. J. 339 482
—, s. Kress, O.
— u. Taylor, C. E. 378
Meunier, J. 255 1316
Meyer, F. 256
—, G. 1082
—, H. 23 1036
—, H. H. 208 611
— u. Turnau, R. 688
—, J. F., & Co. 77
—, R. . . . . 161 L 1144
—, St., u. Schweidler, E. R. v. . . 761
—, Th. 943
—, V., s. Bertrand, G.
Meyère, A. 1324
Meynier, J. 805
Mez . . . . . L 526
Michaelis, H. 492
—, L. . . . . L 1177
— sen . . . . . L 981
— u. Rona 360
Michel, s. Guyot.
Miers, s. Isaac.
Miethe, A. 844
— u. Lehmann 120
Miklauz, R., s. Dafert, F. W.
Millbauer, J. . . . 513 522 950 960
Miller, A. N. H. J., s. Hall, A. D.
—, E. A. 456
—, M., u. Wedekind, E. 293
—, W. Lash 319 1060
Millochau, G. 400
Mills, E. J. 220 319
—, W. H., s. Bain, A. M.
Milrath, H. 885 1249
Miner, H. S., u. Whitaker, M. C. . . 50
Minet, A., s. Barthe, L.
Minguin u. Wohlgemuth, H. . . . 1030
Mitchell, A. D., u. Smith, Cl. . . 1348
—, H. H., s. Gündly, H. S.
—, J. P. 1035 1036
Mitlacher, W. 1039
Mitscherlich, E. A. 1058
Mittelbach, O. 649
Mittelstaedt 574
Möhlau, R. 1020
—, s. Bucherer, H. Th.
Möller, M. 1070
—, W. 538 546 554 562 571
Mohnike, C. 292
Mohr, s. Haack.
—, E. . . . . L 1161
—, O. 584
Molina, R. . . . . L 268
Molinari, E. . . . . L 1084
Molliard, M. 1188
Monaco, D. Lo 532
Moncetz, A. Gargam de 300
Monhaupt, M. 305
Monvoisin, A. 51 1160 1188
Moodie, R. 419
Moody, G. T. 245
Moore, C. W. 456 624
— u. Power, F. B. 245 1292
—, R. S. 1122
—, T. S., u. Sidgwick, N. V. . . . 564
— — u. Rivett, A. C. D. 564
—, W. C., s. Mc Coy, H. N.
Morancé 430
Moreau, G. 256 673 873
Morehead, J. M. 651
Morel, A., s. Hugounenq, L.
—, L., u. Terroine, E. 905
Morgan, G. T., s. Alcock, M.
—, J. L. R. . . . . L 341
Morgenstern, O. 1212
Morley, H. F. 610
Morozewicz, J. 524 1109
Morris, D. 597
Moser, L. 309 1037
Moss, H., s. Callendar, H. L.
Mossler, G. 1039 1303

Seite
Mostowski, St. 748
Mott, W. R., u Patten, H. E. . . 779
Motylewski, Z., u. Wilenko, G. . . 308
Moulin, M., s. Bauer, E.
Mourelo, J. R. 532 780
Moureu, Ch. 308 1030
— u. Lepape, A. 1361
Mouton, H., s. Cotton, A.
Mügge 672
Müller, G. 50 306 481 499
—, H. A., s. Mc Kenzie.
—, N. L., s. Kohn, M.
—, R. 1218
—, s. Forster, M. O.
—, W. J. . . . 297 329 640 1759
Müller-Pouillet . . . . L 549 L 929
Muencke, Gebr. 472
Müntz, A., u. Faure 772
— u. Gaudechon 232
— u. Laine 368
Muir, M. M. P. 455
Muller, J. A. 1355
—, P. Th. 1030
— u. Thouvenot, M. . . 853 1030
Munroe, C. E. 307 1083
Murray, B. L. 990

Nairz, O. . . . . L 448
Namias, R. 628 653 845
Nasini 630
—, R., u. Ageno 1348
Natanson, W. 308
Nathan, L. 208
Neppi, B. 720
Nernst, W. . . . . 120 639 L 1222
Neubert, J. K. 748
Neumann 1099 1332
—, B. . . . . L 667
—, s. Ferrario.
Neustadtl, L., s. Ehrenfreund, B.
Neville, A., s. Jackson, K. M.
Newell, E. G., s. Herty, C. H.
Newlands, J. A. R. u. B. E. R. . L 656
Newman, S. H., s. Hewitt, Th.
Newton, A. J. 653
Nicloux, M. 585 612
Nicolardot, P. 33 L 380 491 557 622 651
—, s. Clement, L.; —, s. Krell.
Nicolas 420
—, s. Aloy.
Nicoll, s. Cain.
Niemann, W. 507
Niementowski, St., s. Jakubowski.
Nierenstein, M. 87 126
Nietzki, R. 1259
Noelting, F. 1239
Nogier, Th., s. Courmont, J.
Norden, K. . . . . L 1161
Nordmeyer, P. 710 726 736
Norris, R. V., s. Harrop, D.
Northrup, E. T. 232
Norton, F. A. 307
Norzi u. Porlezza 1348
Nowicki, R. 120 525
Noyes, W. A., s. Homberger, A. W.
Nuricsán, J. 192
Nuttall, W. A., s. Cooper, W. F.

Oberhoffer 631
Obermiller, J. . . . . L 1278
Obst, G. . . . . L 401
Oddo, B. 622 623 651
Oechsner de Coninck . . 77 772 836
Örtly, E., u. Pictet, A. . . 232 797
Oesterle, O. A. . . . . L 1161
Olinstead, F. A. 307
Olivari 697
Olney, L. A. 307
Olsen, J. C., u. Weifenback, J. S. . 904
Oltmanns, Fr., s. Karsten, G.
Oppenheim, K. 927
Oppenheimer, C. . . . . 661 L 981
Ordonneau 613
Orloff, N. A. 136
—, J. E. . . . . L 1306
Orton, K. J. P., u. Smith, A. E. . . 729
—, s. Jones, W. J.
Osaka, Y. 623
Osborne, N. S., s. Fischer, A.
Ost, H., u. Westhoff, F. 197
Osterrieth 1029
Ostrogowich, A. 340 1187
Ostwald, Wa. . . . . L 362
—, Wilh. L 148 L 268 L 537 L 763 L 806
—, Wo. . . . . L 822
Ott, E. 1093
Ottersbach, G., s. Dorstewitz, R.
Otto, M. . . . . L 362

Paal, C. 88 1277
Paar, J. . . . . L 401
Pabisch, H. 1045
Pade, s. Kohn-Abrest.
Padoa 904
Padova, R. 255 505
Paech u. Wentzel . . . . . L 1189
Pannain, E. 146 697
Pantanelli, s. Mazzucchelli.
Panzer, Th. 1016
Pariselle, H. 430 921
Parker, C. E. 989
Parow, E. 254 276
Parr, S. W. 339
—, s. Bliss; —, s. Meras, B.
Parravano, N. 705
Parrozzani, A. 1283
Parsons, C. L. . . . . L 714
— u. Perley 339
— u. Sargent, G. J. 1059
Pascal, P. . . 33 300 772 936 1045
Paschke, F., s. Wedekind, E.
Pastrovich, P., u. Ulzer, F. . 1337 1345
Pastureau, J. 491
Paternò E. 621
— u. Traettamosca, F. . . . 705
Patrick, W. A., s. Archibald, E. H.
Patta, s. Mameli, E.
Patten, H. E. 1036
—, s. Mc Caughey, W. J.
—, s. Mott, W. R.
Patterson, Th. St., s. Mc Donald.
Patzenitch, R., s. Khotinsky, E.
Peachey, St. J., u. Pope, W. J. . . 430
Peč, F., s. Formánek, J.
Pécheux H. 368 525 1355
Pécsi, G. . . . . L 656
Pédebidou, J. 921
Pélabon, H. 665
Pelet, L. 328
Pelet, H. 598 636
—, L. 636
Pellini 904
Peniston, A., u. Wager, H. . . 1107
Pereira, J. G. 173
—, s. Giral.
Perkin, A. G. . . . 564 1268 1348
— u. Bloxam, W. P. 564
— u. Thomas, F. 564
—, s. Kametaka, T.
—, F. M., u. Pratt, L. 165
— jr., W. H., s. Baudisch, O.
— u. Hope, E. 1348
—, s. Meldrum A. N.
—, Robinson, R., u. Thomas, F. . 1292
— u. Simonsen, J. L. . . . 729
—, W. P., Pope, W. J., u. Wallach, O. 430 1213
Perkins, H. A. 301 665 749
Perley, s. Parsons.
Perot, A. 300
Perrin, J. 1129
—, s. Dabrowski.
Perrot, F. L. 772 1060
—, s. Baume.
Perten, J. 582
Petersen, H. 409
—, O. 1340
Peterson, H. 1212
Pfeiffer, Gebr. 419
Phelps, J. K. 320 339
Philippe, L. H. 77
Philossophoff, P. 67
Piccinini, G. 887
Pickering, S. U. 165 821
Pictet, A. 329 1041
— u. Finkelstein, M. 532
— u. Gams, A. 797 905 1247
—, s. Karl.
—, s. Oertly, E.
Piedallu, A. 321
Pierron, s. Guillermond.
Pittre, M. 77 256 665 836
Piñerúa y Alvarez 1149 1221
Pingree, M. H. 320
Pinna, s. Mameli.
Piutti, A. 1348
Planck 837
Plans 532
Plassmann, J. . . . . L 1138
Platner, W. . . . . L 1084
Plimmer, R. H. A. . . . . L 332
Plüddemann, W. 1303
Pochettino 1348
Pöschl, V. . . . . L 1084
Poincaré, H. . . . . L 247
Pointet, R. 360
Poizat, L., u. Seyewetz, A. 232 360 532
Polara 697
Polleyn, F. . . . . L 656
Polotzky, A., s. Herzog, R. O.
Pommerenke 688

Pontio, M. . . . . L 1189
Ponzio, G. 320 1283
—, s. Charrier.
Pope, s. Kipping; —, s. Peachey.
—, W. J., s. Perkin, W. P.
Popovitsky, A. 653
Popp, M. 262 274 283 647
Popper, s. Kaufmann.
Porcher, Ch. 665
Porchet, F. 1128
— u. Régis, F. 1128
Porlezza, s. Norzi.
Porter, F. B. 320 989
—, H. L., s. Chapman, J. C.
Portevin, M. A. 636
Possanner, v. 1267
Post . . . . . L 61 L 667 L 1118
Posternak, S., s. Arnaud, A.
Potonié 1233
Pouget, s. Guirand.
Poulenc, C. . . . . L 714
Power, F. B. 1268
— u. Moore, Ch. W. . . . 245 1292
Pozzi-Escot, E. 1361
Prats, J., s. Aymerich.
Pratt, s. Perkin.
Prau-nitz, W. . . . . L 906
Precht 651
Pregl, Fr. 1043
Prenger, H. 787
Prescher . . . . . Z. 689
Prettner . . . 396 411 917 926 990
Prianichnikow 626
Price, Th. S., u. Twiss, D. F. 245 729 1213
—, s. Jones, L. M.
Priestley, J. G., u. Ruhemann, S. . 277
Primrose, J. S. Glen 1167
Prinsen-Geerligs u. Sachs, F. . . 599
Pritze, M. 694
Prud'homme 308
Prussia, L., s. Grimaldi, C.
Przibram, K. 388
Purvis, J. E. 165
Puyo, C. . . . . L 822
Pyman, F. L. 821
—, s. Jowett, H. A. D.

Quedenfeldt, E. . . . . L 1177
Quédinoff 688
Quintana, P. F. 780

Rabe, H. 1251
Rabow, S. 393 418 439
Raczkowski 185
Radziszewski, Br. 524
Raffety, C. W. . . . . L 448
Ragg, M. 51 175 186
Rakusin, M. A. 136 164
Rambousek, J. . . . L 121 209 1205
Rammstedt, O. 93 128
Ramsay, W. L 53 L 97 261 309 L 448
—, s. Gray, R. W.
Randolph, C. P., u. Schoch, E. P. 1060
Rankin, J. G., s. Flaschner, O.
Ranzi, E., s. Brezina, E.
Rappel, U., s. Kowalski, J.
Raps, G. 721
Raschig, F. 609
Rassow 1007
Rây, P. Ch. 276
Raybaud, L. 1324
Rebenstorff, H. 50 306
Rebière, G. 256
Reboul, G. 192 368 873
Recoura, A. 532
Reden, U. v. 663
Redgrove, H. St. . . . . L 806
Redwood, B. 651
Reeb, H. 628
Reese 788
Regener, E. 837
Régis, F., s. Porchet, F.
Rehfuß, M. E., s. Hawk.
Reichenbach, H. M. 653
Reid, E. E. 339
Reinbold 997
Reinhardt, C. 40 206
Reinitzer, Fr. . . . 1027 1038 1042
Reinking 1152
Reinsch, A. 398 603
Rejtö, A. 1092
Remington 627
Remsen, J. . . . . L 1306
Rendle, s. Ling.
Rengade, E. . . . 665 805 1240 1324
Renker, M. 1266 1267
Renner, V., s. Herzig, J.
Renouf, N., s. Crossley, A. W.
Reusch, K. 189 198 207
Reverdin, F. 1041

Rewald, B. 221
Reychler, A. 1082
Reynolds, J. E. 76 540
Rey Pailhade, de 173
Rhead, E. L. 1167
Richards, E. H. . . . . L 846
—, J. W. 747
—, R. H. 651
—, T. W. 1333
—, T. W., u. Willard, H. H. . 339 1060
Richardson, W. D. 989
Richter, E. 1317
—, M. M. 220
Riecke 630
Riedel, K. 1305
Riegel, Cl. 1083
Riemann, C. . . . . L 500
Rieppel, A. v. 1034
Ries, C. . . . . L 79
Riesenfeld, E. H. . . . 629 639 1259
Rigaud 1070
Riggs, L. W. 320
Righi, A. . . . . L 1094
Riiber, C. N. 378 1349
Rijn, van 628
Rimele, E. 5
Rinckleben, P. 777 786
Ringelmann, s. Arpin.
Rispler, A. 990
Ritsert, E. 1023
Ritter, E., s. Liechti, P.
Rivett, A. C. D., s. Moore, T. S.
Rivière, L. 625 630
Robinson, F. W. 82
—, F., s. Fenton, H. J. H.
—, R. 1349
—, R., s. Perkin jun., W. H.
—, R., u. Simonsen, J. L. . . . 389
—, W. O., s. Cameron, F. K.
—, W. O., u. Waggaman, W. H. . 1060
Rochaix, A., s. Courmont, J.
Rochussen, F. . . . 677 686 694 703
Rockwood, E. W. 320
Rocques, H. 58
Rodenhauser, W. 67
Röer, E. 122
Röhmann, F. . . . . L 26
Röhrig, A. 89
Roemer, F., s. Fischer.
Roger, L., u. Vulquin, E. 5
Rohland 221 41
Rohrbecks Nachf., W. J. . . . 94 61
Roka, K. 3
Roman, G. J. 1204 125
Romann, s. Grandmougin.
Romanski, Z. 4
Rona, s. Michaelis.
Roos 1100
Rosa, M. La 32
Rosanoff, M. A. 319
—, s. Breithut.
—, s. Easley, C. W.
—, s. Lamb.
Rose, T. K. 63
Rosenberg, F. 61
—, J. 1019 1028
Rosenblatt, M., u. Rozenband, M . 921
Rosenhain, W. 1033
— u. Humfrey, J. C. W. . . . 1355
Rosenheim, A. 602 623
— u. Koppel . . . 101 110 325 525
Rosenkranz 616
Rosenstiehl, A. 837 904 944
Rosenthal *1259
Rosenthaler, L. 569
Rost, s. Darzens.
Rostafinski, J. 340
Rotati 697
Rothe, J. 679 736 896
Rothenbach 431
Rothenfusser, S. 604
Rothmund, V., s. Burgstaller, A.
Rousset, H., s. Chaplet, A.
Roy, P., s. Kling, A.
Rozenband, M., s. Bertrand.
—, M., s. Rosenblatt, M.
Rubens, s. Hagen.
Rubner 174
Rudolph, s. Bezold, v.
Rudzki, P. 872
Rübencamp, R., u. Zerr, G. . . L 690
Rüdiger, M. 965 1116
Rügensche Vakuum-Fundament-Vertriebs-Ges. m. b. H. 4
Ruff, O. 1026
Ruhemann, S. 165
—, s. Priestley.
Rumburgh, P. van 1082
Rupe, H. . . . L 906 1042 L 1189
Rupp, E. 3
Ruppel, W. G. 185

Seite
ppin, E. 17 398
ish, H., s. Arsem, W. C.
iss, S., s. Makower, W.
issel, E., u. Arnaud 628
issell, E. J., s. Hall, A. D.
iß, Fr. 482
iszkowski, B., u. Schmidt, E. . . 949
ittan 1241
itten, J., u. Jorissen, W. P.
šavy, s. Hac.

abatier, P., u. Mailhe 18 29 242 253
icerdote, P. 1324
icher, J. F. 218 941 1168 1257 1268 1321
ichs, F. 598
-, s. Prinsen-Geerligs.
ickur, O. 388
idtler, Ch. P. 232
-, Ph. B. 1083
-, S. P. 600 904
agemann, P. J., s. Holmes, J.
aget, P., u. Tarbourich, P. J. . . 321
ahlbom, N., s. Fichter, Fr.
aillard, E. 599 636
alkind, J. S. 146
almon, P. 256
alway, A. H. 729
alzmann . . . . . L 6
amter, V. . . . . L 1118
and, H. J. S. 1188
argent, G. J., s. Parsons, C. L.
arthou 1240
auton u. Trillat 1284
auveur, A., s. Howe, H. M.
avès, A., s. Lematte, L.
cal, Cl., s. Campo, A. del.
cala u. Bonmartini 1348
-, s. Mengarini.
carafia, P., s. Francesconi, L.
chäfer, O. C., u. Schlundt, H. . 1059
chär, E. 328 1042
chärer, s. Bülow, C.
chätzlein . . . . . L 1334
challer 1005
chaum, K. 844
cheelhaase 788
cheffer, W. 844
chelenz, H. 141 154
chelle, R. 622
chenck, R. . . . . L 509 630 631
chenke, V. 712 1203 1313
cheuer, O. 1042 1152
cheurer, A. 761 837 1239
chidrowitz, P. 103
-, s. Goldsbrough.
chiff, H. 345 689
chiffner, C. . . . . L 248 1018
- u. Weidig, M. . . . . L 1094
chillinger, R. 533
chirm, E. 877
chlegel, H. 672
chlicht, A. 925 935
chlichting u. Winther 625
chlickum . . . . . L 1189
chloesser, W. 1105
chlokow 388
chlumberger, E. 127
chlundt, H., s. Schäfer, O. C.
chmatolla, O. 284
chmerda, F. 533 1001
chmid, H. 837
chmidlin, J. 329
chmidt, E., s. Ruszkowski, B.
-, Fr. 911
-, H. . . . . L 79 645 845 L 962
-, J. . . . . L 1118
chmidt-Nielsen, S. 208 533
chmitz 1304
-, B. 1127
-, L. 1107
chneider 1127
chnitzler, J., s. Henri, V.
chnurpfeil, H. . . . . L 822
chob, A., s. Memmler, K.
choch, E. P. 319
-, s. Brown, D. J.; —, s. Randolph, C. P.
choeller, W., u. Schrauth, W. . 1237
choellkopf, J. F. 652
chöne, A. 77
chönfeld 1100
choll, A. 604
cholz, M. 545
choonjans 430
choorl, N. . . . . L 1189
chramm, W. H. 529
chrauth, W., s. Schoeller.
chreib, H. 1289 1300
chreiner, E. 1187
chröder, G. v., Schroeder, J. v.,
Harpf, A., u. Hradecky, K. . . L 121

Seite
Schroeder, J. v., s. Schröder, G. v.
—, K. 221
—, P. 456
Schröter, F. 292 853
Schryver, S. B. . . . . L 822
—, s. Lessing.
Schucht, L. . . . 589 609 641 L 905
Schüle, F. 1070 1071
Schulz, F. 1093 1187
Schulze 285
Schumm, O. . . . . L 1278
Schuyten, M. C. 480
Schwalbe, C. G. 9 31 38 59 66 958 967 1267
Schwanecke, C. H. . . . . L 1084
Schwartzkopff, R. 805
Schwarz u. Valentiner 103
—, R. 482
Schweidler, E. R. v., s. Meyer, St.
Schweizer. Verein analyt. Chemiker L 750
Schwers, F. 284
Scott, A. 729
Sebelien, J. 349
—, Brynildsen, A., u. Haavardsholm
575 785 795
Seddig 640
Seger . . . . . L 61
Sehnal, J. 749
Seidell, A. 638
Seidenschnur, F. 701 813
Seidl, O. 666
Seidman, S. 601
Sembritzki, W. 1267
Senderens, J. B. . 192 508 905 1324
Sendtner, R. 603
Senier, A., u. Shepheard, F. G. 276 1268
Senter, G. 1348
Seyewetz, A. 844
— u. Poizat, L. 624
—, s. Lumiére, A. u. L.
Seyler, Cl. A., s. Lloyd, P. V.
Shaw, A. N., s. Bronson, H. L.
Shepheard, F. G., s. Senier, A.
Sheppard, S. E. 601 602
Sherman, H. C. 1159
Shimer, P. W. 1083
Shukoff, J. J. 135
Shutt, T. 638
Sidersky, D. . . . . L 549
Sidgwick, N. V., s. Moore, T. S.
Siebenrock, E. v. 1213
Siegfeld, M. 865 869 878
Siemssen 285
Sigmond, A. v. 33
Sigmund, W. 23
Silber, P., s. Ciamician, G.
Simmons, J. L., s. Hill, A. E.
Simon 491
Simonis, M., s. Keppeler, G.
Simonsen, J. L., s. Perkin jun.
—, s. Robinson.
Simpson, L. 778
—, s. Humpfries.
Sinnige, L. R. 508
Sirk, H. 533
Sirkar, A. Ch., s. Dutta, J. M.
—, s. Watson, E. R.
Sisley 120 220 805
Skillman, V. J. 1060
Skinner, W. W. 339
Skita, A. 1026
Skrabal, A., u. Artmann 143
— u. Buchta 1184 1193
Skraup, Z. H. . . . 705 1003 1212
—, s. Biehler, A. v.
—, s. Krause, E.
—, s. Lampel.
— u. Türk, M. 276
— u. Woeber, A. 276
Slator, A., u. Twiss, D. F. . . . 76
Slyke, L. L. van, s. Bosworth, A. W.
Smedley, I. 165 1292
Smiles, S., s. Clarke, H. Th.
Smith, A. . . . . L 380 989
—, A. E., s. Orton, K. J. P.
—, A. G. 1083
—, B. H. 1036
—, Cl., s. Mitchell, A. D.
—, J. C. 671
—, T. 232
Smythe, J. A. 76
Snelting, W. O. 307
Snowdon, R. C. 1060
Soden, H. v. 428
Soloweitschik, s. Khotinsky.
Sommerfeld, Th. . . . . L 78 1126
Sorel 599
Soury 33
Späth, E., u. Wegscheider, R. . 1283
Spalteholz, W. 181
Sperry, E. A. 379 602 615
Speter, M. 1353

Seite
Speyer, E., s. Freund, M.
Spieß 671
Spilker, A. . . . . L 1222
Spillner 172
Spörl, H. . . . . L 690
Sprängerts, E. 861
Squire, P. W., u. Caines, C. M. . . 600
Stadnikoff, G. L. 164
Stähler, A. 759 903
Standt, J. S. 1060
Stanek, V. 636
Staniszkis, W. 872
Stassano, E. 739
Staudinger, H. 300 781 1232
—, s. Bereza.
Stead, T. C. 1233
Stein, G. 233
—, H. 1115
Steiner, E. 127
—, O. 74
—, V. . . . . L 268
Steinkopf, W. 969
—, s. Jürgens.
Step, J. . . . . L 953
Stephanides, M. C. . . . . L 929
Stern, E. 267 756
—, L., s. Battelli, F.
Steudel, H. 611
Stevens, A. B. 990
—, H. P., s. Beadle, C.
Stewart, A. W. D. . 164 L 822 L 1252
Stiegler 1239
Stillesen, M. 497
Stilwell, A. G. 320
Stobbe 845
Stock, A. 205 1354
—, v. Bezold, Rudolph u. Heracovici 1240
Stoddard, J. T. 319
Stodel, G., s. Henri, V.
Stoeber, Ed. *1275
Stöckhardt, A. . . . . L 78
Stoecklin, E. de 77 300
— u. Vulquin, E. 749
—, L. 837
Stollé, R. 740
Stoltzenberg, H. . . . 738 779 1204
Stomm, W. J. 653
Stone, C. H., s. Elliot, A. H.
Stoney, G. 220
Strache, H. . . L 789 944 977 987 993
Strap, J. 636
Straus, F. 1360
Stritar, M. J. 264
Strohmer, F. 599
— u. Fallada, O. 598
Stromeyer, C. E. 671
Strunz, F. . 669 679 1181 1195 1209
Struthers, R. de J. Fl., s. Marsh, J. E.
Strutt, R. J. 136 1221
Struve 1099
Strzelecka, M. 780
Stutzer, A. 217 230 469
Sudborough, J. J., s. Gittins.
—, s. Hibbert.
Suhm, E. R., u. Watts, O. P. . . . 779
Suida, W. 1002
Sullivan, A. L. 1035
Sutherland, E. C. 1240
Svedberg . . . . . L 1161
Swaving 1175
Swentoslawsky, W. 164
Swett, O. D. 1060
Swinden, Th. 1122
Swinton, A. A. C. 220
Syhra 127 185
Sykes, E., s. Brown, D. J.
Syme, W. A. 307
Szalággi, K. 666
Szarvasy 630
Szathmáry, L. v. 1220
Szigeti 997
Szilard, B. 873 921 1316
Sznajder, s. Kaufmann.
Szoton, H., s. Albertini, A.
Szreter, J. 836
Szymanowski, Z., s. Dunin-Borkowski, J.

Tabor, H. J., s. Bannister, C. O.
Taboury, F., s. Bodroux, F.
Täuber, E. . . . 85 94 417 541 1345
Taffanel, J. 1361
Talbot, H. P. 306
Tamaru, S., s. Haber, F.
Tammann 630
Tanret, Ch. 837 905
—, G. 854 1030
Taraldsen 50
Tarbouriech, s. Saget.
—, P. J. 1152 1284
Tasker, H. S., s. Jones, H. O.

Seite
Tassin, W. 1083
Taussig, R. 587
Taylor, W. R. 602
Taylor, s. Metzger.
Teeple, J. E. 622
Teichert, K. . . . . L 1189
Tenani 697
Terradas, E. 532
Terrisse, s. Darier.
Terroine, E. F. 665
—, s. Morel, L.
Tervoren, H. A. P. M. . . . . L 6
Teudt, H. . . . . L 1144
Thermochem. Prüfungs- u. Versuchsanstalt, Inh. Dr. Aufhäuser . . . 641
Thesmar, G., s. Baumann, L.
Thiel, A. 163
Thiele, J. 1360
Thole, F. B. 821
Thomas, F., s. Perkin, A. G.
—, s. Perkin jun., W. H.
—, J. 276
—, W., s. Hewitt, J. Th.
Thome u. Jeffens 624
Thompson, G. W. 430
—, H. B., s. Gebhard, N. L.
—, S. 220
Thoms, H. . . . . L 137 601 L 953
— u. Kimura, H. 1167
Thomssen, E. G., u. Tucker, S. A. . 779
Thornley, T., s. Forster, M. O.
Thorpe, E. 1348
—, s. Best.
—, J. F. 165 430 1268
—, T. E. 388
Thorton, M., u. Turner, T. . . 1167
Thouvenot, M., s. Muller, P. Th.
Thovert, J. 120
Threlfall, R. 672
Thresh 587
Timmermans, J. . . 887 1082 1213
Tingle, A. 1083
—, J. B., s. Burke; —, s. Bates, S. J.
—, s. Holland, W. W.
—, s. Brenton.
Tinkler, C. K. 564
Titherley, A. W., u. Worrall, E. . 672
Tobias, E. . . . . L 526
Tobler, Fr. . . . . L 222
Toch, M. 587
—, W. 779
Todorovic, K. N., u. Zega, A. . . 103
Todtenhaupt, F. 1149
Tortelli, M. . . 125 134 171 184 389
Torup, S. 533
—, s. Fröhlich.
Toth, E. 128
—, J. 338 866 1061 1301
Tottingham, W. E., s. Mc Collum, E. V.
Touplain, F., s. Bordas, F.
Towbridge, P. F., u. Francis, C. K. . 989
Traettamosca, F., s. Paternò, E.
Trainer, E. 861
Trannoy, R., s. Matignon.
Traube, J. 189
—, s. Mengarini.
Trautmann, W. 1106
Trautz 640
Tresh 626
Tretiakoff, s. Ferrario, E.
Treumann, J. 49 1035
Tribot, J. 400
Trier, G., s. Winterstein, E.
Trillat 400
—, u. Sauton 1284
Trivelli, A. P. H. 508 844
Tsakalotos 720
Tschermak, G. v. 1002
Tschirch, A . . . . . L 667 L 953
Tschugaeff 629
Tuck, W. B. 1188
Tucker, S. A. 601
—, s. Alexander, W. A.
—, s. Thomssen, E. G.
Türk, s. Skraup.
Tunmann, O. 1017
Turnau, R., s. Meyer, H.
Turnbull, R. 747
Turner, T., s. Thorton, M.
Turrentine, J. W. 319 1060
Tutin, F. 564
—, Caton, F. W. u. Hann, A. C. O. 1348
—, s. Clever, H. W. B.
—, s. Barrowcliff, M.
Tutton, A. E. H. 1107 1355
Twiss, D. F., s. Price, Th. S.
—, s. Slator.

Uhlig, E. C., s. Elliot, A. H.
Ullmann, M. . 445 454 462 469 1034
Ulzer, F., s. Pastrovich.

Seite
Urbain, G. 76 587 745 854
—, u. Bourion 887
—, u. Campo, Angel del . . 1152 1341
Urban, J. 637
—, s. Andrlik, K.
Utz 47

Vagon, G. 1324
—, s. Henriot, E.
Vaillant, P. 532
Vajdafy, A. v. 285
Valenta, E. . . . 94 933 942 1165
—, s. Eder, J. M.
Valentiner, s. Schwarz.
Valette, T. 652
Vandenberghe, A. 1082
Vandevelde, A. J. J. 33 508 780 1082 L 1334
Vanstone, E. 245
Vaubel, W. 1034 1121 1221
Veitch, F. P. 320
Veley, V. H. . . . 76 564 602 729
Velten, G. 1009
Verband Deutscher Essigfabrikanten, E. V. 246
Verein f. chem. Industrie 186
Verein f. d. bergbaulichen Interessen . 565
Verein. chem.-metallurg. u. metallogr. Laboratorien, G. m. b. H. 1081 1186
Verein. Fabr. f. Laboratoriumsbedarf, G. m. b. H. 145 472 738 903 987 1059 1116 1330
Verkaufs-Vereinigung für Stickstoffdünger, G. m. b. H. 761
Verlag Keramische Rundschau . . L 137
Vermorel, s. Dantony.
Verstraete 430
Véry 1045
Vieth, H. 681
Vietinghoff-Scheel, v. 181
Vignier, s. Lespieau.
Vignon, L. . . 430 482 665 720 761
Vigreux, H. 491
Viguir, P. L. 944
Vila, s. Etard.
Vilstrup, V. 937
Vincent, R. 653
Virgili, J. F. 1239
—, s. Fages, J.
Viviers, s. Bied, J.
Vodden, s. Chapman.
Völker, A. 1028
Völtz 1099
Vogel, E. . . . . L 1161
—, H. W. . . . . L 1062
—, O. 507 *1297 *1322
Vogt, G. 636
—, J. H. L. 1159 1187
Voldere, de 780
Vorbrodt, J., s. Bruner, L.
Voerkelius, G. A. . . 1025 1078 1090
Volckmar, E. . . . . L 53
Volhard, J. . . . . L 97
Voorhees, S. S. 1092
Vorhees, s. Lipmann.
Voriset, A. 673
Vorländer 616
Vossen 996

Vries, O. de 147
Vuaflart, L. 638 613
Vuilleumier, V., s. Dusserre, C.
—, s. Stoecklin, E. de.
Vulquin, E., s. Roger, L.

Wade, J. u Merriman, R. W. . 1348
Waele, H. de 1082
Waetzmann, E. 853
Wager, H., s. Peniston, A.
Waggaman, W. H., s. Failyer, G. H.
—, s. Robinson, W. O.
Wagner, B. . . . . L 332
—, T. B. 174
Wahl, A. 256
—, s. Bayard, P.
Wahn, J., s. Grünhut, A.
Waidner, W., s. Burgess, W.
Waldau, Fr. . . . . L 1138
Waljaschko, N., s. Krasowsky, N.
Walker, W. H. 671
—, W. H., s. Lewis, W. K.
—, J. W., s. Krieble, V. K.
—, P. H., u. Whitman, H. A. . 307 622
Wallach, O., u. Perkin, W. H. 430 1213
Waller, E. 320
Wallerant, F. 720
Wallerstein, M. 557
Walpole, G. St. 430
Walter, A. J. 267 588
—, E. 1347
Walther, G. 1158
Walton, J. H. 319
Wanjukoff, W. 136
Warburg, E. 1168 1324
Warcollier, s. Maurain.
Watanabe, J. 627
—, M. 627
Watson, E. R. 1187
—, Sirkar, A. Ch., und Dutta, J. M. 1348
—, H. E. 399
Watt, H. E. 388
Watteville, C. de, s. Hemsalech, G. A.
—, s. Gramont, A. de.
Watts, O. P., s. Suhm, E. R.
Wauters, J. 164 627
Weatherhead, D. L., s. Meras, B.
Weber, F. C. 628
—, s. Bülow.
Wedding, H. . . . . L 53
Wedekind, E. . . 41 174 666 1360
— u. Paschke, F. 854
— u. Lewis, S. J. 276 773
— u. Mayer 41
— u. Miller 293
Wegscheider, R. 1015 1220
—, u. Späth, E. 1283
—, u. Lux, P. 533
Wehmer, C. 529 1281
Weidig, M., s. Schiffner, C.
Weifenback, J. S., s. Olsen, J. C.
Weigert, F. 602
Weil, L. 29 60
Weimarn, P. P. v. 164
Weinland, R. F. 41
—, s. Bames.

Weinstein, B. . . . . L 1118
Weisberg, J. 928
Weiser, St. 192
Weiß, J. J. 1021
—, P. 1034
Weizmann, Ch., s. Harrop, D.
Weldert, R. 604
Welecki, St. 340
Welitzko, N. J., s. Menschutkin.
Welker, W. H. 320
Welsbach, C. Auer v. 1212
Welwart, N., u. Wittels, F. . . 1133
Wender 1137
Wentzel, s. Paech.
Wenzel 995
—, u. Haiser 23 308 888
Werkowsky, W., s. Ipatiew, W.
Werkstätte f. Forschungsgeräte 200 *1302
Werner, A. . . . . L 441 1042
Wertenstein, L. 921
Wertheimer, L. 1029
Westhoff, s. Ost.
Weston, F. E., u. Ellis, H. R. . . 629
—, R. S. 1083
Weszelszky, J. 666
Weyl, Th. . . . . L 97 L 1306
Wheat, G. G. 1083
Wheeler, H. J. 307
—, s. Jordan.
Whitaker, s. Miner.
Whitby 622
White, A. H. 1083
—, G. R. 1059
Whiteley, M. A. 76
Whitman, s. Walker.
Whittelsey, Th. 307
Whymper, R. 624
—, s. Caldwell, R. J.
Wichelhaus, H. . . . . L 1189
Widemann, M. 1186
Wiese, J. 738
Wieselgren, R. 1267
Wiesner, J. 604 1018
Wildermann 629
Wilenko, s. Motylewski, Z.
Wiley 628
Wilk, L., s. Zailer, V.
Wilkie, J. M. 760
Wilks, W. A. R., s. Fenton, H. J. H.
Will, H. . . . . 1070 L 1278
—, W., u. Mente 597
Willard, H. H., s. Richards, F. W.
Wille, N. 533
Wilson, s. Dreaper.
Winay, s. Ferrario.
Winckel, M. 1027
Windaus, A. 1259
Windisch 1100
Winkler, P. 292
Winmill, T. F., s. Hewitt.
Winter, M. 626
Winterfeld, G. 37
—, s. Marcusson, J.
Winterstein, E., u. Trier, G. . . L 929
Winther, A. . . . . L 667
—, C. 587
—, s. Schlichting.
Wislicenus, H. 1267

Wislicenus, W. 174 293 1276
Witt, O. N. 650
Wittels, F., s. Welwart, F.
Wittich, W. J., s. Kahlenberg, L.
Woeber, s. Skraup.
Wöhler, L. 41
— u. Dugour, A. 321
— u. Engels 220
— u. Martin, F. 640
Wölbling, H. 499 564
Wohlgemuth, H., s. Minguin.
Woinitsch-Sjanoshencki, S. . . . 136
Wolf-Czapek, K. W. . . . . L 380
Wolff, J. 321 508 962
Wolfson, Fr. 1077
Wologdine 400
—, s. Le Chatelier.
Wolter, L. 1
Woltereck, H. 51 277 350 48
Wolters, C. 1081
Woodhouse, J. O., s. Lang, W. R.
Worrall, E., s. Titherley, A. W.
Woyna, v. 28
Wrade, J., s. Finnemore, H.
Wrangell, v. 85
Wrede, H. 97
Wrewsky, M. S. 140
Wrozynski, A., s. Briner, E.
Wünsch, D. F. S., s. Chattaway.
Wüst 630
Wüstenfeld, H. 41
Wullf, E. 89
Wuyts, H. 430 50
Wysman 62
Wyss, G. 12

Young, W. J., s. Harden, A.
Yunck, J. A. 77

Zabel . . . . . L 111
Zachariadès, N., u. Guye, P. A. 1152 136
Zacharias, P. . . . . L 6 62
Zailer, V., u. Wilk, L. . . . . L 109
Zambonini, F. 36
Zawadzki, J., s. Bruner, L.
Zawidzki, J. v. 24
Zega, s. Todorovic.
Zeisel, S., s. Daniek, M.
Zeitschek, A. 19
Zellner, J. 77 77
Zemplèn, G. v., s. Fischer, E.
Zerban, F. 58
Zernik, F. 18
Zerr, G., s. Rübencamp, R.
Ziegler, J. H. . . . . 630 L 75
Ziffer, Fr., s. Eisenstein, A.
Zikes, H. 53
Zimmermann, C. J. 77
Zink, W. A. H., s. Hill.
Zipp, H. 38
Zörnig, H. . . . . L 34
Zotek, s. Kremann.
Zunino 52
Zunz, E. 88
Zupanec-König 6
Zwingenberger, O. K. 90

II Sachregister.

Die mit (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; T bedeutet Titelangabe der betr. Arbeit; Z bedeutet Zuschrift; J-B = Jahresbericht.

Seite

Abdampfrückstand, Best. bei natürl. Wässern 670
Abfüllheber, automat. *913
Absaugvorrichtung für Niederschläge 1303
Absorption T.629; — u. Phosphorescenz 1361
Absorptionsbanden, magnet. Zers. T 508
Absorptionsvorlage *499
Abwässer, Rücknahme in d. Diffusionsbatterie 672; Fäulnisprobe 266; Best. v. Fett u. Seife in — T. 1083; Vorgänge bei der Reinigung 627; Schwebestoffbest. *172; Fortschritte in der Reinigung . . . 1289 1300
Abwasserreinigungsanlagen, Best. des Effektes v. — 604
Acetanilarsinsäure . . . . . T 904
Acetanilid, Best. in Wasserstoffsuperoxydlösung. 320; Chlorierung 672; — in Amerika 913
—-Mischungen, Toxicität v. — . . 627
Acetatochrombase, Salze . . T 41
Aceton 1060; Kondensation 339 729; Reaktion zwischen Jod und — 1268
Acetonlösungen, Metallfällung aus — 779
Acetonreaktion 570 872
Acetophenon, Hydroxyderivate . T 821
Acetylen, Dispersion d. —s 308; — als Feuchtigkeitsmesser f. Wolle 400
Acetylenentwicklungs-Apparat . . 969
Acetylenketone, Darst. . . . T 1030
Acetylen-Sauerstoffgebläse z. Schweißen v. Eisen 456
Acetylierung mit Essigsäureanhydrid 104; Säuren als Beschleuniger der — 729
Acetyl-*p*-isatindioxim, Wirkung des Kaliumhydroxyds auf — 697
Ackerbau, Darwinismus u. — . T 688
Aconit, Untersuch. 990
Acrylsäuren, Veresterungskonstanten substituierter — 245
Actinium-Emanation, Diffusionskoeffiz. 368
Acylanilide, Chlorier. u. Bromier. T 1213
Acylazoaryle 320
Acylbornylamine . . . . . T 1292
Acylcyanamide 1030
Adenin, Darst. aus Melasseabfalllaugen 637
Adrenalin, Einfluß auf Kohlensäure- u. Harnausscheidung 340
Adsorption 1082; Stand d. —s-Lehre 360; Oberflächenspannung u. — 887; — u. physiologische Chemie T 623; — u. Gibbssche Theorie . . 1292
Aesculus Hippocastanum, Öl in Früchten v. — 497
Äthan, Dispersion . . . . . T 524
Äther, Verhalt. v. Diazosalzen geg. — 340; Löslichkeit in Wasser 623; Trocknen von feuchtem 1213
Ätherreinigungsapparat *759
Ätherische Öle (J.-B.) . 677 686 694 702
Äthylacetal . . . . T 944
Äthyläther, Beeinflussung des Siedepunktes durch — 1188
Äthylalkohol, Prüf. auf Methylalkohol T. 673; Zus. d. Dampfes wässrig. Lsg. d. — 146; Einfluß v. Metallsulfaten auf d. Zers. v. — 525
Äthylbenzol, Derivate 1187
Äthylbutyrat, Hydrolyse von — . T 320
Äthylcarbamat, Wirkg. auf Säureester T 277
Äthylen, Dispersion . . . . T 524
Äthylenbromid, Schmelztemperatur . 136
Äthylencyanidoxalester 1276
Äthylenderivate m. Stickstoffunktion T 937

Äthylendibromid, Wrkg. auf Monomethylanilin 277
Äthylketencarbonsäureester, Darstell. 1232
Äthylmorphin, Aminoxyde v. — . 1043
Äthyloxalat, Wrkg. d. Grignardschen Reagenses auf — 821
Ätzkalk, Best. 67 102 Z 120; Best. neben kohlensauren Kalk . . 1157
Ätzmethoden, Stand d. — . . . T 653
Affinergie 276
Affinität, Best. d. chem. — organ. Stoffe 276; Einfluß hoher Drucke auf d. — 508; chem. — u. Elektronen T 1292; — bei d. Färberei 837; — s-Verteilung im Molekül . . . . T 245; T 1212
Affinitätskonstanten zweibasischer ungesättigter Säuren 329
Agar-Agar in d. Photographie . . . 601
Agglutination v. roten Blutkörperchen 780
Agostinisches Appreturverfahren . . 761
Agrikulturchemie (J.-B.) 1908: 217 230; Zukunft der — . . . . . T 307
Akaziengummi, Enzyme des — . 1038
Aktinalverfahren z. Entw. b. Tageslicht 878
Albertit 557
Alchemie, Chemie u. — 615
Aldehydchloride, Bildung 773
Aldehyde, Darst. 164 192; Darst. mittels Glycidsäuren 300; Kondensationsprodukt. aus — u. Alkoholen Z 861; Oxydation 854 1030; Anlagerung v. Säureanhydriden 1283; Reaktionen T 524; Synthese aromatischer — T 1240; Untersuch. . . . . T 524
Aldehydsäuren, Anilide u. Anisidide v. aromat. — 688
Aldol, Darst. . . . . T 491
Algen, Kohlehydrat aus — . . . 533
Algenarten, anatomisch-physiologisch. Eigentümlichkeiten von — T 533; photogr. Eigenschaften einer — 1240
Algenpigment: Phycoerythrin . . . 564
Algenstoffe, technische Verwertung T 533
Alizarinlacke, über 1345
Alizarinrot auf unpräpariertem Stoff 1239
Alkalicarbonate, saure 1284
Alkalichloride, Verb. mit Thoriumchlorid 672
Alkalichloridelektrolyse 299
Alkalien, therapeut. Bedeutung . . 997
Alkalipersulfat, Wirkg. auf Harnsäure 1060
Alkalipolysulfide, Schwefelbest. in — 1129
Alkalische Erden, therapeut. Bedeutg. 997
Alkaliseifenlösungen, hydrolyt. Spaltgn. v. — in d. Fettanalyse . . . 1015
Alkaloidchemie 1908: 817 825 835 842 852
Alkaloide, Affinitätswerte gewisser — 564; Aminoxyde v. — 1043; Best. mittels Quecksilberjodkalium T. 320; Refraktometr. Best. 47; Bromierung 748 1109; Cinchona — 103; Forschg. auf dem Gebiete d. — 1042; — v. Pilocarpus und Erythroxylon 1017; — v. Senecio latifolius T 388; — v. Pseudocinchona africana T 836; — einer Rinde v. der Elfenbeinküste 772
Alkaloid-Reaktionen 990 1042
Alkohol, Apparat z. —best. im Wein T 491; Ameisensäurewirkung auf mehrwertige — 1082; Analyse 626; Antimon u. — 1233; denat. — in d. chem. Industr. 882; katalyt. Deshydratation 33; automat. Regelung d. — abgangs in Destillationsapp. 599; — als

Energiequelle 997; Gew. v. hochgrädig. — 599; Kondensationsprod. aus Aldehyd u. — Z 861; Angreifbarkeit d. Metalle durch — T 600; Oxydation T 173 300; aus Sägespänen 1241; Wirkung auf Calcium 165; Zerzetzung durch Metalloxyde . 18 29
Alkoholase in Tiergeweben . . 1349
Alkohol-Äther-Regenerationsverfahren bei der Kunstseidefabrikation . . 285
Alkoholfabrikation, Melassen z. — T 637
Alkoholfreie Getränke, entsprechen die — den Anforderungen der Hygiene . . . . . T 1100
Alkohol. Gärung, Einfl. v. Säuren auf — 921; Einfluß d. Humusstoffe auf — 749
Alkoholische Getränke, . . 220 586
Alkoholische Lösungen, Katalyse . . 104
Alkyljodide cyclischer Basen . . . 564
Allobrucin 1039
Allylcarbinol 430
Allyljodid, Magnesiumwirkg. auf ein Gemisch v. Methyl-*p*-tolylketon m. — 164
Allylverbindungen, Abscheidung aus flücht. Ölen . . . . . T 524
Aloine, Konstitution . . . . T 388
Aluminium, Bandenspektren T 1316; Bedeckg. mit Metallen 630; Best. v. metallischem — 944; Darst. aus d. Carbid 136; Fällung T 779 877; Thermoelektrizität u. Widerstandsfähigkeit 368
Aluminiumbronzefabrikation, Explos. in der — 220
Aluminium-Kupfer-Legierungen. Konstitution und Eigenschaften 1167; elektr. Eigenschaften . . . 1284
Aluminium-Kupfer-Zinn, System: — T 772
Aluminiummethoxyd 630
Aluminiumoxyd, Bestimmung in Phosphatstein . . . . . T 320
Aluminiumpulver 300 308
Aluminiumröhren 308
Aluminiumschale für Elektroanalysen 1282
Amalgame, organische 1059
Amaranth 623
Ameisensäure, Wirkg. a. Alkohole 1082; Best. 51; Bromwirkg. auf — 666; Konservierung mit — 220; Konstitut. 430
Amenyl 1317
American Institute of Chemical Engineers in Pittsburg, Versammlg. 219 231
Amide, Katalyt. Hydrolyse . . . 339
Amidoanthrachinon, Darst. d. β-— . 872
Amidoosotriazole, Konstitution . T 293
Amidosäuren, Kreislauf im Organismus 220
Amidosulfobenzoesäure . . . T 508
Amidotetrazotsäure, Kondens.-Prod. mit Diketonen 1276
Amin-Ammoniumsalze 41
Amine, Best. 388; Konstitution 611; metallische T 1187; sind — Nährstoffe für Pflanzen 1188; Nitrosobenzolwrkg. auf — T 232; Synthese aliphatisch. — 420; Verbindung mit Magnesiumalkylhaliden 564
Aminoalkohole, Darst. 508
Aminolaktone 1212
Aminomethylenbrenzcatechin, Derivate 624
Aminophenol, Derivate . 1041 T 1348
Aminopyrrolidonderivate . 1212
Aminosäuren, aromat. 378; Verhalt. v. — gegen Natriumhypochlorit 1015; Zers. im Organismus 532

Aminotriazol, Wirkung auf Bromcumalinsäureester 174
Ammoniak, Bezeichnung 49 Z 77 117 Z 186; Apparat z. Best. T 491; quantitat. Bestimm. in Luft *1265; *Best. im Chlorammonium 952; Destillationsaufs. z. Best. v. — *1292; Best. im Harn 508; Blausäureentstehung aus — 1025 *1078 1090; —-Carbid u. Kalkstickstoff-— Z 761 Z 998 Z 1009; Darst aus Torf 51; 277 Z 350 Z 413 Z 483 Z 541; Synthet. 127; Elektrolyt. Umwdlg. von — in Salpetersäure . . . 629
Ammoniakgas, App. z. Unters. v. flüss. — 219
Ammoniaksoda, Darst. *19
Ammoniumcitratlösung 989
Ammoniumhydrat 720
Ammoniummodell 174
Ammoniummolybdat, Bioreduktion . 720
Ammoniumnitrit, Zersetzung und Sublimation 276
Ammoniumperhalide 729
Ammoniumsalze, Bildungs- u. Zerfallgeschwindigkeit. v. quartär. — 854; Konstitution 41
Ammonsalpeter-Sicherheitssprengstoffe, Verhalten gegen Kohle usw. . 1304
Ampère-Stunden-Normalien . . 640
Amygdalin, Hydrolyse . . 277 821
Amylase in altem Getreide . T 256
Amylen, Verb. m. Benzaldehyd u. Ketonen 705
Anaerooxydase der Milch . . 1324
Anaesthetika, Lokal— 614; Wirkung 612
Analyse, Phosphatlösgn. in d. — 385; physikal.-chem. Method. d. quant. — 328; Vorrichtungen z. Elektro-— *1282
Analysenbefunde, Deutung der — bei der chem. Wasseruntersuchung . T 388
Analysenmethoden für in d. Pharmakopoë aufgeführte Artikel . . 990
Angestellte, Entschädigung d. —n f. ihre Erfindungen 1331
Angestelltenerfindungen . 574 996 1008
Angew. Chemie, Anwend. des biolog. Begriffes d. Evolution auf die Fortschritte d. — 650; Unterr. in England 665
Anhydride, Reaktion aromat. T 23; cyclischer u. acyclischer Säuren T 369; Darst. 729 1348
Anilarsinsäure . . . . . T 904
Anilide v. aromat. Keton- u. Aldehydsäuren 688; Zersetzung . . . T 821
Anilinbrechweinstein zur Behandlg. d. Trypanosomiasen 1129
Anilinderivate, Giftwirkung 997; — ungesätt. Säuren der aliphat. Reihe 339
Anilinschwarz, Rosopheninrotätze auf — 127
Anisidide v. aromat. Keton- u. Aldehydsäuren 688
Anlagen, Konzessionierg. gewerbl. — 996
Anorgan. Stoffe, Reaktionen zw. Farbstofflösungen und — 613; Nomenklatur und Registrierung 101 110 162 205 306 325 Z 473 Z 525
Anorganische Verbindungen, Arbeiten Werners über Konstitution v. — T 307
Anstriche, schützd. — f. Eisen u. Stahl 1092
Anstrichfarben, physikal. Prüfung T 671
Anthesterol, Wirkg. v. Benzoylchlorid auf — 1030; Modifikationen d. — T 673
Anthocyan, Entw. b. Pflanzen . . T 400
Anthracendihydrür, Reaktionen . . 255
Anthracenfarbstoffe, indigoide . 1304

Seite

Anthrachinonderivate 23 T. 821; Analogie zwischen Benzophenon- u. — 1019
Anthranol, Reaktionen . . . 255 T 905
Antienzyme 780
Antimon, Trennung v. Blei u. — 491; bei Syphilis 256; — u. Alkohol 1233; Vergiftung durch —haltige Textilstoffe . . . . . Z 1325
Antimonlegierungen, Analyse . . . 609
Antimonpentachlorid, Verbindungen 1026
Antimonpentafluorid, Verbindungen 1026
Antimontrichlorid, Wirkg. d. Kakodyl- und Methylarsinsäure auf — . . 821
Antimontrioxydester 430
Antipyrin in Amerika 913
Antitoxin, Bildung im Blute . . 1229
Anzünder, automat. — f. Auerbrenner 837
Apfelessig, Bleiprobe b. d. Analyse v. — 307
Apfelsirup, Esmarchs alkoholfreier — 22
Apocynum androsaemifolium, Bestandteile d. Rhizoms v. — . . . 456
Apotheker-Verein, deutscher —, Vers. 988
Apotheker, Pharmakognosie und prakt. Tätigkeit der — 1017
Apothekenwesen im 4. Vierteljahr 1908 65 75; Regelung des —s . . . 988
Appreturverfahren v. Agostini . . 761
Apsin-Ursaft 220
Arabite, Synthese substituierter — 1277
Arbeiter, Konferenz für d. in d. chem. Ind. beschäftigt. — 1126; wirtschaftl. Lage d. in d. chem. Ind. beschäftigt. — 1127; — der chemischen Industrie 1127 Z 1205
Arbeiterausschüsse, obligatorische . 996
*Arbeitstische, Anbringung von Gashähnen 163
Arcet, Jean d'-, erster Professor der Chemie am Collège de France — 553
Archimedes sches Prinzip, Anwend. T 532
Argon, Trennung v. Stickstoff . . 429
Aromatische Basen, katalytische Hydrogenation . . . . . T 1324
Aromat. Verb., Salpetersäurewrkg. auf — 360
Arsen, Best. 208 1114; mikrochem. Reaktionen auf — T 614; Abscheidg. aus Schwefelsäure d. Kältebehandlg. 430; Phosphorescenz u. Oxydat. v. — 1240
Arsenanalysen trockner Farben . . 76
Arsenige Säure, Ester 821; Elektrolyse zum Nachweis neben Arsensäure 1209
Arsensäure, Schwefelwasserstoffwirkg. 164; Elektrolyse zum Nachweis von arseniger Säure neben — . . 1209
Arsensalze, Behandlg. v. Pflanzen mit — u. d. Nahrungsmittelhygiene 1128
Arsenverbindungen, organische . . 600
Arsenvergiftung, Analyse bei — . . 997
Arylfettsäure, Synthese . . . 1325
Arylidenamine . . . . . T 1268
Arzneien, zusammengepreßte . . . 122
Arzneimittel, Bedeutg. d. Leukocyten f. d. Absorption d. — 997; — d. J. 1908: 185
Arzneipflanzen in Österreich u. Ungarn 1039
Arzneitaxe 988
Asiphyl . . . . . T 614
Askaudruck 429
Asparagose . . . . . 854 T 1030
Asphalt, Analyse . . . . . T 1083
Asphaltgehalt, Best. in Zylinderölen 1203
Asphaltkalksteine, Anal. 917 926 Z 970 Z 990
Asphaltprodukte, Analyse T 1083 1225
Assimilation, Abnehmen pflanzl. — . 904
Asymmetr. Verbindungen, Unters. T 276
Atmungsorgane, Einfluß von Radiumstrahlen auf — bei Pflanzen . . 905
Atomgewichte 340; Berechnung 836 T 1355; Best. 1360; Gesetz v. Dulong u. Petit z. Best. T 491; — d. leichteren Elemente 245; Revision 328 1041 Z 1117; Totes Gewicht . . . T 256
Atomgewichtsausschuß, Bericht des Internat. — es 1909 2Z 88; — 1910: 1181
Atomgewichtskurve 773
Atomhypothese . . . . . Z 147
Atropin, Lösung des —s . . . T 1292
Auerbrenner, automat. Anzünder f. — 837
Auronalfarbendruck 1158
Ausbleichverfahren, Fulgidfarbst. b. — 845
Ausdehnungskoeffizienten der Gase . 655
Auskrystallisieren des Zuckers bei Fruchtsäften 1347
Ausländer, Studium an deutsch. Hochschulen 1008
Ausübungszwang in England . . . 588
Autochrombilder, Reproduktion v. — auf Papier . . . . . T 653
Autochromplatte . . . . . T 653 844
Automobilismus, Versuchswesen T 1092
Azinbernsteinsäuremethyläther, Sog. asymmetrischer 245
Azinreihen, Studien in den — . . 456

Seite

Azoacidylverbindungen, Darst. u. Reaktionen von — 740
Azoderivate, Bildung v. — . . . 729
Azofarben, Entw. auf Geweben . . 360
Azoimide 245
*Azotometer 770
Azoverbindungen, Farbe u. Konstitut. 821; Wirk. v. Selenwasserstoff a. — T 1247

Babbitmetall, Analyse . 307 T 622
Backfähigkeit v. Mehl 653
Backpulverfabrikation . . . . Z 576
Backwert, Beziehung d. Zus. zum — T 638
Bagasse, Analyse T. 636; Eintränkung T 636
Bakelit, neues synthet. Harz 317, 326 347 358; Resinit u. — Z 705 Z 721 Z 861; techn. Verwert. T 266 779; Gewinnung 1268
Bakterien, fermentativ. Eigenschaften 319
Bakteriolog. Hilfsapparat . . . 1027
Ballongas, Versuche z. Darst. . . 1083
Balsamöl, Zus. eines afrikanischen — 428
Barfoedsches Reagens Verteilungsfaktor im — . . . . . T 320
Baritin v. Brosso u. Traversella . T 697
Barium, Volumetrische Bestimmg. 50; Darst. v. reinem — 588; Bandenspektren . . . . . T 1316
Bariumsulfat bei Analys. im Munroetiegel T 339; Best. der Schwefelsäure als — 218
Basen, Stärke d. Säuren u. — T 245; Verhältn. zu den Säuren im Harn . 340
Basidiomyceten, Lab der — . . 1317
Basizität, Best. bei Zementen . . Z 128
Bauer, A., u. Gesch. d. Chem. Österr. 669 679
Baumwollbleiche 761
Baumwolle, Best. v. Wolle neben — 949
Baumwollpflanze, Farbstoff der — 1348
Baumwollsaatöl, Denaturierung . . 37
Baumwollsaatprodukte, Untersuch. in Amerika 1230
Baumwollsamenmehl, Baumwollsamenhülsenbest. in — . . . . T 557
Baustahl, Wert v. elektr. — . . T 778
Bauxit, Zus. 508 532
Behälter, Vorrichtung z. Vermeidung des Überlaufens v. offenen —n. . *412
Beilstein sche Reaktion, eine der — ähnl. Erscheinung 1249
Beireis, G. Ch. 1013
Beizenfarbstoffe, Erkennung v. — 1020
Beizung der Wolle mit Eisen . 1020
Beleuchtung, Einfluß auf d. photograph. Wiedergabe der Farben . . . 120
Beleuchtungsapparat f. d. mikroskop. Unters. v. kupferüberzogen. Stahl T 1083
Beleuchtungswesen 1908 . 977 987 993
Belichtungsfehler, Verbesserung . T 653
Belladonna, Preßsaft v. — . . T 887
Benker, F., Nachruf 289
Benzaldehyd, Hydroxyderivate des —s T. 821; *m*-Methoxy-*p*-amino-— . 688
Benzamid, Phosphorpentachloridwrkg. auf — . . . . . T 672
Benzidierungsversuche . . . . T 944
Benzidingelb auf Baumwolle . . . 837
Benzidintypus, Monoacetylderivate der Diamine v. — 623
Benzin, Selbstentzündung . . . 672
Benzinbrände, Verhinderung v. —n Z 896
Benzochinon, Konstitution . . . T 76
Benzochinonabsorptionsspektren . T 76
Benzoesäure, Best. in Nahrungsmitteln 1035; als Konservierungsmittel . 181
Benzol, Verhalt. d. Tribromphenols zu — 604
Benzolkohlenwasserstoffe, Oxydation durch Luft 1165
Benzophenon, Darst. 339
Benzophenonderivate, Analogie zw. Anthrachinon- u. — 1019
Benzoylacrylsäure . . T 1103 T 672 805
Benzylchlorid, Wrkg. auf Resorcin T 797
Benzylisochinolin 797
Benzylsulfoxyd . . . . . T 76
Bergwerksstollen, Kohlenstaubentzünd. 1361
Bernsteinsäuren, Bromwasserstoffabspaltung bei Halogen— . . 1349
Beryllium, organ. Verb. des —s . 1059
Bessemerstahl, Wärmebehandlung . 671
Bicarbonat, Best. neben Soda . Z 1240
Bier, Konservierungsmittel im — . 557
Bilirubin . . . . . T 665
Binäre Flüssigkeitsgemische . . T 1348
Binäre Gemische, Zus. v. Dampf u. Lösg. 135; Abkühlungskurven T 1240; Dampfdruck von — T 319; Erstarrungskurven 1304 1324
Binäre Systeme. Phosphorescenzoptimum 76
Bindemittel, Prüfung hydraul. — auf ihre Bindekraft . 1070 T 1070 1071

Seite

Bindungsmittel, Unters. bituminöser — für Straßenbau 652
Biologische Zentrale, Errichtung . . 625
Bisdiazoessigester, Hydrazineinwirkg. 51
Bitterstoffe, refraktometr. Best. d. — 47
Blasenzähler *769
Blattgold, phys. Eigenschaften . 1221
Blauholz, Verh. zur Seidenfaser . . 583
Blausäure, Entstehung aus Ammoniak und Holzkohle . . 1025 *1078 1090
Blei, Prüfung v. arsensaurem — T 1083; color. Best. 760; elektrolyt. Best. T 339; Best. mit Kaliumpermanganat 1142 1321; Best. auf nassem Wege 1257; elektr. Fällung von — 779; — in Gefäßen für Nahrungsmittel 586; magnetische Umwandlung 836; Trennung v. — u. Antimon . . . 491
Bleichen v. Mehl 613
Bleichromat, Färbeeigenschaften 720 761
Bleichpulver, krystallinisches . . . 388
Bleiessigklärung . . . . T 599 636
Bleifarben 635
Bleiglätte, Luftwirkg. auf — . . . 705
Bleiglas, Einfluß v. Bor- und Phosphorsäure auf — 33
Bleikammer, Faldingsche — f. Schwefelsäurefabrikation 1220
Bleikammergase, Best. schweflig. Säure in —n 609
Bleikammerverfahren (J.-B.) 199; Stickstoffbest. beim — . . . 1028
Bleiprobe b. d. Analyse v. Apfelessig T 307
Bleisilicate . . . . . T 1060
Bleisulfat, Löslichkeit . . . 564 749
Bleiverbindungen, Beständigkeit . . 491
Bleiweiß, Darst. 430 779 T 1060 1077
Blenden, Spektrograph. Analyse . 1152
Blumentöpfe, Selbstkostenberechnung bei der Darst. 292
Blumentopffabriken, Feuerungsanlagen, Maschinen usw. 292
Blut, Katalase 772; Lichtwirkung 612; Kohlenoxyd im normalen — . 1247
Blutdruck, Einfluß d. Amine auf — . 611
Blutfarbstoff, Roter — bei d. Sauerstoffversorgung 997
Blutkörper, Agglutination usw. . . 780
Blutnachweis, Guajac-Reaktion für den forensischen — 1027
Blutpigmente, Lichtwirkung auf — . 612
Blutzucker, Unters. 360
Boden, Eisengeh. u. Farbe d. — T 1036; Erhalt. d. Fruchtbark. T 1107; Oxydat. v. org. Stoff. i. — T 1036; Erzeug. v. Säuren u. Alkalien i — T 638; Feuchtigkeitsgeh. u. Wärmeleitung v. — T 1036
Bodenanalyse, Magnesiabest. bei — 118
Bodenauszüge, Stickstoffbest. in — 1249
Bodenbefeuchtung, therm. Wirkg. d. — 944
Bodenchemie, Nomenklatur . . T 1036
Boehringer, C. F., & Söhne, fünfzigjähr. Bestehen 281
Bogenlampe, therm. Wirkg. d. sing. — 321
Bolometer 640
Bombe, Verbrennungs-— f. calorimetr. u. analytische Zwecke . . . *1055
Bonnel, Destillationsaufsatz v. — *1106
Bor, Best 399 609
Borsäure, Best. *725; Einfluß auf diast. Wirkg. 720; — in Virginia-Erdnüssen 307
Borsäureester, Wirk. magnesiumorgan. Verbind. auf — 688; Propyl- und Isobutyl— 688
Borsäurelösung. Siedepunkt . . T 630
Borwolframverbindung 103
Bouveault, L., Nachruf . . . 1273
Branntwein 377 586; Analyse 626; Ester d. — 613; Änderung d. nichtalkohol. Bestandteils in natürl. — 625
Brauerei, Einfluß d. Arbeitseinteilung in d. — auf Kohlenverbrauch. T 1100
Brauereitechnik 1069
Braunkohlen, Entstehung . . . 1233
Braunkohlenteerindustrie 1908 . 1053
Brauprozeß, Rolle d. Hopfens b. — 613
Braustoffe, kolloidaler Zustand . 1069
Brechungsexponent, Veränderung — bei steigender Temperatur T 319 T 673
Brenner, neuer *1143
Brennereibetrieb, Büchelersches Verfahr. d. Kunsthefebertg. im — 965 Z 1116
Brennstoffe, flücht. Bestandteile fest. — 581; feste — 425; flüssige — 651; Industrie flüssig. u. gasförm. — 1908: 893 902; Heizwertbest. 616; Appar. z. Heizwertbestimmung gasförmiger — 962
Brennstoffcalorimeter . . . . T 673
Brennstoffersparnis bei trockenem Gebläsewind 1122
Brillantgrün 564

Seite

Brom, Goldverbindungen mit — . 25
Bromacetamid, Natur 16
Bromcumalinsäureester, Wirkung v. Aminotriazol 17
Bromierung, Kinetik 110
Bromkali, Halogenstoffwechsel bei — 38
Bromtoluylsäuren 14
Bronzen, Analyse durch Elektrolyse 639; Angreifbarkeit 53
Brot 89
Brown sche Beweggn. T 720 T 1045 T 112
Brucin, refraktom. Best. 49; Bromierung 748 1109; eine dem — isomere Base 1039; Wismutnachw. mit —. Z 309; Einw. von Bromcyan . 130
Brugnatellit, neues Mineral . . T 36
Brunck, Nickelbest. nach — . 396 41
Buchweizen, Maltase 80
Büchlersches Verfahren d. Kunsthefebereitg. im Brennereibetr. 965 Z 111
Bürette, Säureballon-Entleergs.-—*943; nach Tschaplowitz Z 34 Z 88; Gas-—*130
Bürettenstativ *57
Bunsenbrenner, Glühen v. Platin im — T 131
Bunsenflamme, Strahlg. u. Temperat. 51 50
Buntätze auf Modegrund 36
Butane 68
Butantriol, Derivate . . . . T 92
Butin, normales 80
Butter 219; Cocosfettbestimm. 88; Destillation 388; Kontrolle der niederländ. — T 628 814 Z 1175 Z 1269 Z 1304; — aus Petroleum 781; Thermozahl z. Analyse 184; Wasser in — 43; abnorme Zusammensetz. 34
Butterersatzmittel, Deklaration v. — in Bäckereien 801 810 83
Butterfett, Best. neben Cocosfett . 30
Buttersäure, Erstarren v. Gemischen aus Wasser u. normaler — . . 66

Cadinen, Rechts-— 42
Cadmium, Korrosion v. — in Nitratlös. 105
Cäsium, Carbide T 873; Suboxyde 665 T 805; Nachw. 134
Cäsiumbicarbonate 122
Calcit, magnet. Dichroismus . . . 3
Calcium, Alkoholwirkg. auf — 165; Darst. v. reinem — 588; Doppelsulfate 821; Spektrum des — im Acetylen-Sauerstoffgebläse 136
Calciumcarbid 588; Verhältnisse in Amerika 651; — f. Kalkstickst. Z 1009; elektr. Öfen z. Darst. v. — 266 601 T 77
Calciumcarbonat, Dissoziation v. — 629; Krystallform v. gefällt. — *49 Z 88; Zersetzung durch Dampf T 1083; Ätzkalkbest. neben — 1157; Einfluß auf die Wasserglaslösung 117
Calcium carbonic. praecip. D. A. B. IV. 456
Calciumcyanamid . . . 145 264 626
Calciumhypochlorit, Waschen v. Mostäpfeln mit — 1045
Calciumlegierungen als Reduktionsm. T 779
Calciumoxyd, Kondensation v. Aceton mit — 339; Best. neben Kieselsäure 646
Calciumphosphat, Beziehungen d. —s zu agrikulturchem. u. biolog. Probl. 626
Calciumphosphid, technische Darst. v. amorph. T 307; — zur Phosphorwasserstoffdarst. 164
Calciumverbindungen . . . . T 41
Calorimeter, thermoelektrisches . T 629
Calorimetr. Bombe, Phosphorbest. in mittels d. — verbrennbaren Stoffen 1045; thermoelektrisches . . T 629
Camphanreihe T 672; Studien i. d. — T 1268
Camphenylon, Synthese . . . T 103
Campher, Kondensationsprod. 1316; natürlicher u. künstlicher 456 621; Selenammoniumwirkg. auf — 164; Absorptionsspektra d. Sulfoderivate des —s T 821; Quecksilberderiv. T 1188
Campherdiazoaminobenzol . . . T 1268
Campheröl, Vorkomm. v. Diterpenen i. — 339
Campherreihe, Neuanordnungen . T 339
Camphersäureanhydriddarstellung . . 672
Camphersulfonat, Bis-*d*-— . . 1360
Camphidin 623
Campholsäure 146
Camphoryltriazen . . . . . T 1268
Capillaranalyse kolloidaler Lösungn. 1333
Capillarität . . . . . Z 96
Capillarchemische Erscheinungen 1003
Capillarerscheinungen 1212
Capillarvorgänge, wäss. Lösg. bei — 1212
Caramel, Best. in Zuckersäften usw. 598 672; Darst. u. Konstitution . 598
Carbamide, Chlorderivate . . . T 165
Carbid, Kalkstickstoff und Ammoniak Z 761 Z 998 Z 1009; Handelsnormen 40

Seite
Carbide des Rubidiums u. Cäsiums T 873
Carbidindustrie . . . . . Z 998
Carbidverbindungen, App. zur Isolierung der — in Metallen . . *1081
Carbinole, Kondensation mit Pyrrol 797
Carbodiimide, Additionsreaktionen . 87
Carbonate 821; Best. m. Kaliumbichrom. 672
Carbonophosphate, Dissoziation in d. Natur 256; in der Milch . . . 937
Carboxylgruppe, Konstitution . . 165
Carbylamine, Vergl. zw. Nitrilen u. — T 821
Carica Papaya, Milchkoagulation mit —-Preßsaft 321
Carnaubawachs, Verseifung . . . 885
Carnin . . . . . 23 308 T 388
Carrasco-Plancher, Elementaranalyse nach — *733 755
Carthamin, ... 1187
Casein, Best. 1035; Hydrolyse mit Salzsäure u. Schwefelsäure 276; Jodmethylwirkung auf — 575; Magenverdauung . . . . . T 120
Cassava als Rohmaterial 624
Catawba-Traubensäfte, Zus. d. . . 627
Catecholderivate, Methylenester . . 456
Cellulose, Best. 349 1266 T 1267; — und chem. Industrie 103
Cerealien, Veränderg. unvermahlener — beim Lagern 307
Cerium, Best. . . . . T 339 482
Ceriumgruppe, Bromate der — . T 1060
Ceroxyd, Strahlung 146
Champignon, Farbreaktion auf — 1251
Chemie u. Alchemie 615; Bedeutung 604; — im amerikan. College T 989; College-Kursus für — T 989; — in Frankreich z. Jetztzeit 1273; A. Bauer u. Geschichte d. — Österreichs 669; 679; erster Kursus d. — T 989; — bei der Erhaltung natürl. Hilfsquellen 306; — des Straßenbaus 652; unbearbeitete Gebiete d. — T 307
Chemikalien, reine — . . 609 T 1083
Chemiker, Statistik d. — u. Chemie Studierender 1007; Soziale Stellung der — 604; Unfallversicherung für angestellte — 671
Chemische Analyse, Korrosionsproben in der — 688
Chemische Arbeit, durch Licht erzeugte Menge — . . . . . T 602
Chemische Industrie, Arbeiter in der — Z 1205; wirtschaftliche Lage der in der — beschäft. Arbeiter 1127; — u. Cellulose 103; — in Deutschland 1908 542 551 559 566; Elektrizitätssteuer u. — 107; wirtsch. Entwicklg. 995; techn. Geheimn. in d. — 1286 1294; Gesetzgeb. u. Arbeiterschaft in d. — 1127; Norwegens 1908 352; Einfluß d. Patentgesetz auf — 654; Wohlfahrtseinrichtgn. d. — Z 1205
Chemische Kette, kontinuierliche — T 602
Chemische Kinetik 640
Chemische Namen, Schreibweise — 904
Chem. Institut, Erbauung in New York 1220
Chem.-pharmazeut. Industrie 1908 909 918
Chem. Reaktion u. Ionisation d. Gase 1316
Chem. Stoffe, slavische Benenngn. d. — 297; Erhitzung v. — unter Druck 1077
Chem. Systeme, thermodynamische Eigenschaften 1213
Chem. Umsetzung T 245 491; Best. d. Verlaufs d. — durch Messung der entwickelten Gase 76
Chem. Zeitschriften, Stil in deutsch. — 489
Chem. Zusammensetz. der Körper T 1212
Chemist Club, Heim des — . . . 1159
Chemotherapie 1021; Grundlagen d. experimentellen — 1006
Chinaalkaloide, Jodderivate . . . 780
Chinazoline 378
Chinhydronabsorptionsspektren . T 76
Chinin, refraktometr. Best. . . . 49
Chininverbindungen, Standardzahlen f. 638
Chinolabsorptionsspektren . . . T 76
Chinoleinbase, katalyt. Hydrogenation T 1324
Chinolinfarbstoffe, Untersuch. . . . 128
Chinone, Zweikern-— 23
Chitin, Identifizierung . . . . . T 455
Chlor, Atomgewicht 1152; elektrolyt. Darst. 299 T 1239; Darst. aus Kaliumpermanganat 276; gleichzeit. Darst. v. —, Salz- u. Schwefelsäure 629; techn. Darst. v. wasserfr. — 379; Entzinnung mit — 379 615; — hydrat 127; Sauerstoffwirk. auf Einwirk. v. — 672; Abkühlung bei d. Verflüssigung T 602; Wasserstoffeinwirkg. 165; Einwirk. von — und Wasserstoff . . 1187
Chloral, Wasserstoffatombind. durch — T 339
Seite
Chloralkali-Elektrolyse, techn. . . 587
Chloralosen 321
Chloralsäuren . . . . . 321 T 491
Chlorate, aktiv. Substanz 21; Toxikolog. T 429
Chlorbromopalplatten 845
Chloressigester, Kondensationsfähigk. T 174
Chlorkalk (J.-B.) 207
Chlormagnesiumlauge, Wirkg. v. Bleioxyd u. Bleisalzen auf konzentr. — 1077
Chloroform, Gefahren des — . . T 321
Chloroformnarkose, Folgeerscheing. T 321
Chloroiridate und Chloroiridite des Silbers und Thalliums . . . 1355
Chlorophyll 491; Umwandlungsprod. d. — im tierischen Organismus . 623
Chlorophyllchemie, Nomenklaturfrage in der — 871
Chlorophyllgruppe, Studiun in d. — 1354
Chlorophyllorgane, Einfluß v. Radiumstrahlen auf — bei Pflanzen . . 905
Chlorophyllpyrrol, Identität mit Hämopyrrol 1354
Chloroxylonin aus Satinholz . . . 672
Chlorschwefel, Wirkg. auf Metalloide usw. 33 491 557
Chlorstickstoff 165
Chlorterephthalsäure, Anhydrid . T 339
Chlorwasserstoffgas, Dichte . 1042 1152
Cholalsäuren . . . . . T 836
Cholestanol 308
Cholesterin 761 Z 813; Gehalt d. Eier an — 985; Verbind. mit Harnstoff T 1152; Wirkg. v. Natrium auf — 308
Cholosterol, Chemie . . . . . T 455
Cholinderivate, pharmakolog. Wirkg. 996
Chorella vulgaris, photogr. Eigensch. 1240
Chrom, Best. 1237; quant. Fällung 877; Flüchtigkeit T 1060; Kohlenoxydwirkg. auf — 349; Erscheinung b. Lösen v. — 146; Löslichkeit 146; Abscheidung aus Spezialstählen 1361
Chromylsubchlorid 772
Chrysophansäure, Konstitution . T 821
Cibafarbstoffe 653
Cibanonfarbstoffe 653
Cider, Wrkg. ultravioletter Strahlen a. — 887
Cinchotoxin, Wirkg. d. Bromphenylmagnesiums auf — 820
Cinnamylidensäuren 1349
Citronenöl, Analyse 1035
Citronensäure, Calciumsalze der — 1283; Pilze der —gärung . . 1281
Citronensäuregärung . T 321 1232 1281
Citronensäuregärungs-Pilze . . 1281
Cocosbutter, Verunreinigungen . . 623
Cocosfett 760; Best. in Butter 88; 88; Best. v. Butterfett neben — 305
Cocosnußöl, Destillation 388
Codein, Aminoxyde v. — 1043
Coffein, refraktometr. Best. 47; Best. im Kaffee 1035
Cognak 586
College-Chemie . . . . . T 989
Concord-Traubensäfte, Zus. . . . 627
Congoblau . . . . . T 673
Congoweiß . . . . . T 673
Coniferenwachs 33
Coniumalkaloide 32
Coprosterol, Chemie des — . . T 455
Corn Products, Amerikan. Ind. . . 174
Cotarninsäure . . . . . T 1292
Crêponeffekte auf Seidengeweben 1239
Crook, über das Leben — . . . 1333
Crotonaldehyd, Darst. . . . . T 491
Cryptomeriaöl 1167
Cubebinäther 146
Cubebinol 146
Cumarinhaltige Pflanzen, Einfluß d. Anästhetika . . . . . T 1284
Cupferron, quant. Trennung mit — 1298
Cuprihydroxyd, elektromotor. Verhalt. 1292
Cuprohydroxyd . . . . . T 319
Cuprooxyd, elektromotor. Verhalten 1292
Cuprosulfat 532
Cyancyclaminane 688 797
Cyanessigsäureäthylester, Wrkg. v. Senföl 165
Cyanhydringlucoside 638
Cyankalium, Bild. v. Imidoacetonitril a. — 321
Cyanmethylacetat, Drehungsvermög. T 1030
Cyanverbindungen, Natur der — v. Kirschbranntweinen 321
Cyanverfahren, Entwicklungen im — 634
Cyanwasserstoffsäure, Bildung bei Einwirkung v. Salpetersäure auf Phenole und Chinone 232
Cyclische Säuren, Anhydriddarst. — T 369
Cyclohexanonderiv., Darst. a. Olefinverb. 165
Cyclopentan, Derivate . . . . T 430
Cynotoxin . . . . . T 388
Cyperaceen, Einfluß v. Düngemitteln auf — . . . . . T 389
Seite
Dämpfe, Absorption durch Zeolithe 1284; Ladung chem. — . . . 780
Daguerreotyp-Bilder 844
Dampf u. Lösungn. binärer Gemische 135; Wirkung auf Eisen 455 *1123
Dampfausströmg., Apparatur z. Messg. d. — eines Dampfkessels *1204 Z 1251
Dampfdichte, Best. nach Meyer T 88 T 173; Best. in binären Gemischen T 266; Haltevorrichtung d. Gefäßes bei Best. der — *192 Z 267; Berechng. der Molekulargew. mit. — n 491
Dampfdruck, Best. b. binären Gemengn. T 319 T 1159; Gesetz v. binären Gemengen T 319; Messen . . 1213
Dampfkessel, Regulierung d. Dampfausströmung eines —s . *1204 Z 1251
Dampfkessel-Explosionen in Deutschland 1908 . . . . . *1107 *1116
Dampfmesser 655
Darwinismus und Ackerbau . . T 688
Dauerpflanze, Entw. 321
Dekantierapparat . . . *298 Z 616
Denitrierbäder, Verwert. alter . Z 174
Dephlegmator *859
Desinfektion und Kolloidchemie 611; Theorie — 713
Desinfektionsmittel, Unters. 626 1021; antisept. Wert . . . . 103 T 614
Desinfizieren v. Tierleichen . . 1082
Desmotropie, Keto-Enol-— . . T 697
Destillation, Kondensatoren f. — 600; Kühlgeräte b. d. — 141 *154 *472 600; — z. Trenng. siedend. Flüssigk 136
Destillationsapparate, automatische Regelung d. Alkoholabganges in — 599
Destillationsaufsatz zur Ammoniakbestimmung *1292; — v. Bonnel für die Kleinindustrie *1106
Destillationskühler, als Rückflußkühler verwendbarer — *472
Destillationsrohr *1115
Destillationsschlempe, Verdaulichkeit 944
Dewarsche Gefäße, Sicherheitsvorricht. *349
Dextrin, Analyse d. Handels— . . 624
Dextrose, Dichte d. Lösungen v. — 626
Diäthoxythioxan . . . . . T 672
Dialkylacetophenone, Darst. . . . 146
Diamanten, Veränderung d. Farbe 1324; Umwandlung in Koks 220
Diamidophenolentwickler 628
Diamine, Monoacetylderivate der — vom Benzidintypus 623
Diaminotriphenylcarbinol 564
Diaminovaleriansäure, Synthese . T 482
Diastase, Entstehg. b. d. Gerstekeimg. 331 T 624; Filtrieren von — . 1361
Diastat. Wirkg., Borsäureeinfluß auf — 720
Diazobenzolchlorid, Zers. . . . T 729
Diazohydroxylaminoverbindung. T 388 T 672
Diazoniumperbromide . . . . T 564
Diazosalze, Verhalt. v. — gegen Äther 340; Farbe und Konstitution . . 821
Dibrombenzylacetophenon . . . T 1292
Dicarbonsäuren, Einwirkung v. organ. Magnesiumderivaten auf — . . T 232
Dichinolyl, Säuren 557
Dichloräthylen, Darst. . . . 640 713
Dichlorbenzol z. Extraktion v. Schwefel aus Gasmasse . . . . . Z 301
Dichlorcarbamid, Darst. 388
Dichlormethyläther, arom. Homologe 666
Dichlornitroacetamid, Bild. v. Krystallviolett aus — 321
Dichlorvinyläther 379
Dichlorwolframsäure, Salze d. — T 1060
Dichroismus, magnet. — d. Mineralart. 665
Dichten u. Atomgew. 340
Dicyandiamid 626; Gift f. Feldfrüchte 21; chem. Natur 734
Dicyclohexylphenylmethanderivate 1361
Differentialmembrane 193
Diffusion und Kohlenstoffwanderung T 1043; in kolloidal. Mittel . . 136
Diffusionsbatterie, Beseitigung d. Abwässer durch Rücknahme in — . 672
Diffusionssäfte. Behdlg. mit Kieselfluorwasserstoffsäure T 636; Reinheit T 636
Diffusionstheorie 629
Digitalis-Präparate, Normalzahlen für d. physiolog. Wirkung d. — . . 600
Digitoninmethode 1259
Dihydrobenzole, substituierte — . T 672
Dihydrocholesterin 308
Dihydrocotarnin, Unters. . . . 1317
Dihydrophenylessigsäure, Derivate T 456
Dihydroxyphenylglykolsäure, Deriv. T 456
Dihydroxyphenylglyoxylsäure, Deriv. T 456
Dihydrophencholensäure, Synthese d. racemischen — . . . . . T 805
Dihydrotetrazine, Konstitution . . 293
Seite
Diketone, Ringbildg. acyclischer — T 430; Kondens. Prod. mit Amidotetrazotsäure 1276
Diketonsäuren, Darst. 321
Dillöl-Apiol 1030
Dimercuriammoniumbromid . . T 836
Dimethylamidobenzylidencampher T 805
Dimethylamin, Blausäure-Entstehung aus — 1025 *1078 1090
Dimethylanilin, Krystallviolettbild. a — 321
Dimethylanilinisatine, Oxydation . 1240
Dimethylcampher 821
Dimethylcampholsäure 821
Dimethylcinchonin, chemische Beschaffenheit . . . . . T 1283
Dimethyldehydrodiisoeugenol, Oxydat. 1220
Dimethyldehydrodivanillin, Oxydation 1220
Dimethylenglykol, Darst. . . . T 491
Dimethyl-2,4-heptanol-6, Bildung v. T 887
Dimethyl-1,3-phenylessigsäure, Überführung v. Pinonsäure in — . T 369
Dinaphthylmethanreihe, Unters. . . 329
Dioxalbernsteinsäureester, Verseifungsprodukte . . . . . T 164
Dioxyaceton, Farbreaktionen 164 232 301
Dioxybenzoesäure 164
Diphenyläthylen, Leukobasen u. Farbst. 1152
Diphenylaminblau und Triphenyl-*p*-rosanilin 1220
Diphenylcarbazid in volumetrischen Fällungsmethoden 651
Disaccharide, Darst. 797
Dispersion, Messung d. Rotations — T 1107
Dissertationen, Druckordnung in Berlin 740
Dissoziationsspannung, Apparat zur Demonstration d. — Z 246; Gesetz T 921
Dissoziationstheorie 629
Disulfide, Darst. 245 729 T 1213; organ. 581
Diterpene im Campheröl 339
Dithionate, Best. 1355; Bildung . 1220
Dithionsäure 1284; Best. . . . 1355
Dolomit, magnet, Dichroismus . . 33
Drehungsvermögen, Best. 636; farbige Lösungen 629; Abhängigkeit von d. Konzentration u. v. Lösungsmitteln 1360
Drehvorrichtung für Elektroden . *1283
Dreifarbenverfahren, Kollodiumemulsionen für — . . . . . T 653
Dreifuß, Universal-— *398
Drogen, krystallinische Ausscheidungen 1017; einheitl. Angab. pharmazeut. — 627; — der Umbelliferen 1044; Wirksamer Gehalt 600; Prüfung der Wirkung narkotischer — . . . 614
Druck, Einfluß auf Löslichk. v. Flüssigk. 1082
Druckereipraxis, Kolloidchemie in d. — 1151
Druckfestigkeitsbest. v. Leimgallerten *94
Düngemittel, Einfl. v. — auf Cyperaceen T 389; Lsg. v. Kali in gemischt. — n T 320; Kaliunters. bei —n T 989; Kaliverlust T 320; katalyt. — 653; Einfluß auf die Zus. v. Mehl usw. 638
Düngemittelgesetz d. V. St. A. . . 320
Düngemittelindustrie, historische Übersicht über die Entwicklung . T 320
Düngerindustrie, Kunst-— 1905—08 538 546 554 562 571 Z 616 Z 713 Z 721
Düngermischmaschine . . . . Z 721
Düngestelle, Geschäftsbericht d. — d. deutsch. Landw. Gesellschaft . . 285
Düngewirkung. Faktoren der — . . 33
Dulong u. Petit, Gesetz von — zur Atomgewichtsbestimmung . . T 491
Dungstoffe, Wechselwrk. v. fermentier. — u. gemahlenem Phosphatstein T 1036
Durchspülwägegläschen . . . *200
Dysprosium 745

Ecballium Elaterium, Bestandteile der Frucht von — 1292
Edelgase, Ramsays Ansichten über — T 88
Edelsteine, künstl. 1004; Einfluß verschiedener Strahlen 1324
Ederlösung 587
Edestin, Hydrolyse v. — aus Hanfsamen 276
Eier, Cholesteringehalt 985
Eierkonserven 220
Eierpulver 647
Eierteigwaren. Beurteilung . . . 985
Einheiten u. Formelgrößen, Ausschuß 96 1333
Eintauchrefraktometer z. Alkaloidbest. usw. 47; Unters. v. Melassefuttergemischen mit dem — 925 935; — zum Wassernachweis in Milch . 4
Eisen, elektrolyt. Theorie d. Angriffs d. — T 671; Angriff durch Wasser 1092; schützende Anstriche für — 1092; Erforschung v. Anstrichmassen f. — 1092; Best. mit Permanganat in Gegenwart von Chlorwasserstoff

Seite

672; Best. in Phosphatstein T 320; Darst. nach d. elektr. Schmelzverf. 1122; Dampfwirkung auf — 455; Elektrometallurgie d. — 587 739; quant. Fällung 877; Graphitabscheidung in Roh— 837; Korrosion 1122; elektrolyt. Ausfäll. auf Kupferplatten 220; intern. Lieferungsbed. 1034; Wirkg. v. Luft u. Dampf auf reines — *1123; Nomenklatur 1033; elektr. Öfen f.— *738 739; pflanzl. org.— 321; Phosphide 1220; Potential T 50; Rosten 245 671; Schneid. u. Schweißen v. — mit d. Acetylen-Sauerstoffgebläse 456; Schutz v.— durch Zink, Zinn u. Farbenanstrich 671; — v. chem. Standpunkt T 307; Einfluß von Stickstoff auf — 671; kryst. Struktur bei hoh. Temp. 1355; Trenng. v. Kupfer m. Cupferron 1298; Wirkg. auf Wein 400; Zementierverfahren d. — 320

Eisenalaun in d. Volumetrie 430

Eisenanode, Verhalt. in Elektrolyten T 1060

Eisenbeton, Verwend. am Meere . 1070

Eisenbetonbau, Unfälle . . . 1071

Eisenbetonkommission, Bericht . 1071

Eisenblechemaille, Ausdehnungskoeffizient *1314

Eisenerze, Analyse 1028; Reduktion im elektr. Ofen 747; titanhalt. — mit Korund 1159

Eisenerzvorräte in Preußen . . . 507

Eisenhüttenleute, Versammlung des Vereins deutscher — 1339

Eisenhüttenwesen, Schiedsanalysen . 959

Eisenindustrie, elektr. — in Kanada T 778

Eisen-Kohlenstoff, Einfluß einig. Fremdkörper auf d. Zustandsdiagramm — 631

Eisenkohlenstofflegierungen, Entkohlg. 671; Zustandsdiagramm d. — 630 805

Eisenkontaktmethode z. Schwefelsäuredarstellung 232

Eisenlegierungen 636; — mit Arsenik und Wismut 779; Entcarburierung von — T 602; — mit niedrigem Kohlengehalt 748

Eisennitrate in wässrigen Lösungen T 339

Eisenöfen, elektr. . . . . T 778

Eisenoxyd, künstl. magnet. — . . 1123

Eisen-Silicium-Legierungen, Eigensch. 631

Eisentitration, Einfluß des Kupfers Z 221

Eisenverb., magnet. Eigenschaften v. — 400

Eisenzementierung durch Kohlenstoff im Vakuum 887

Eisphosphorsäure, Untersuchung . . 989

Eispunkt, Ansteigen des —es bei Thermometern 1301

Eiweiß, Nachweis v. — im Harn 376 Z 431 Z 673 Z 721 942 Z 1009

Eiweißforschung. Ergebn. u. Ziele d. — 1268

Eiweißkörper, Stand der Hydrolyse 582

Eiweißmolekül, Jod im lebenden — T 601

Eiweißstoffe, Präzipitine zur Unterscheidung von — 420

Eiweißsynthese im Tierkörper . T 575

Elain 760

Elaterin . . . . . T 340 614

Elaterinsäure . . . . . T 821

Elektr. Elementarquantum, Best. 308; Größe des — s 837

Elektr. Entladung, Wirkung der stillen — auf Gasgemische 820

Elektr. Kräfte am Glase 300

Elektr. Öfen für Eisen u. Stahl *738 739; Widerstandsmaterial für — 640

Elektr. Wanderg. suspend. u. gelöst. Stoffe 639

Elektrizität, Berührungs- — . . 1284

Elektrizitätsentwicklung b. chem. Reakt. 821

Elektrizitätssteuer u. chem. Industrie 107

Elektroanalyse *337; Vorrichtgn. z. — *1282

Elektroanalytische Schnellmethoden, Kompensationsapparat für — . *337

Elektrocapillare Erscheinung. in Gasen T 192

Elektrochemie u. natürliche Hilfsquellen 738

Elektrode, Drehvorrichtung für —* *1283; Hilfs— bei elektr. Schnellanalysen T 1060; Kapazität d. — bei d. Entladung d. Induktoren . . T 1316

Elektrolyse in d. chem. Großindustrie 299; — mit Magnesiumkathoden . 911

Elektrolyte, Ionisationskoeffizienten 308; Stromwrkg. auf Ketten v. — T 508

Elektrolyt. App., Flüssigkeitsverteilung *74

Elektromotorische Kräfte, Berechnung 120

Elektromotorische Kraft reversibler Systeme bei Drucken bis zu 1000 at 639

Elektronen, positive — in Vakuumröhr. 321; Hypothese. T 284; Hypothese d. positiven — 340 T 368; chem. Affinität und — . . . . . T 1292

Seite

Elektronik in Metallen 379

Elektrostriction 220

Elektrotechnik 849 859

Elektrotitrimeter . . . . . T 1083

Element, Atomgewichte der leichteren —e 245; neues — der Zinngruppe 143

Elementaranalyse, n. Carrasco-Plancher *733 755; Glühschiffchen z. — *50; Verbrennung stickstoffhalt. Verbind. 133; Abändergn. in d. vereinf. — *769

Ellagsäure, Darst. 805; Identität m. d. Blume d. Pyrogallolgerbstoffe . 87

Emaille, Ausdehnungskoeffizient der Eisenblech- — *1314; fluorhalt. Verbindungen in — 758

Emailletechnik, Stellmittel . 109 Z 186

Emanation, radioaktive — aus Gasen von Borsäuresuffionen . . . T 1348

Emissionsvermögen, Abhängigkeit des — d. Metalle v. d. Temperatur 340; bei schwarzen Körpern . . . T 697

Emodin, Konstitution . . . . T 821

Emulsin zur Unters. v. Glucosiden . 638

Energiequellen, Versteuerung v. — 289

Engler-Böhm sche Meth. z. Paraffinbest. Z 389 Z 483

Enteisenung v. Wasser . . 284 399

Entladung einer Geißlerschen Röhre T 665 T 749

Entladungs-Potentiale b. Wechselstrom T 780

Entwickler, Reduktionsvermögen v. — 628

Entzinnung mit Chlor . . . 379 615

Entzündungstemperatur v. Gasen . . 388

Enzymatische Wirkungen 508

Enzyme 780; Rolle b. d. Darst. pharm. Präparate 1027; — nied. Pilze T 320; — der Placenta 1268; Salicin- u. Arbutinspalt. — 23; Veränderung 533

Epichlorhydrin, Kaliumhydratwirkung auf — . . . . . T 524 T 1213

Epinephrin, Synthes. in d. Reihe d. — T 1348

Erdalkalimetalle, Silicide d. — . . 688

Erdarten, Permeabilität d. — u. ihrer Bewässerung . . . . . T 772

Erde, Physik der — . . . . T 872

Erdnüsse, Borsäure in Virginia— . 307

Erdöl, Best. v. — in Terpentinöl T 320; Entstehungstheorie 1277; Farbenreaktion 20; Internat. Petroleum-Kommission, Vers. 665; Verändergn. durch Diffusion durch Ton T 307

Erdölgewinnung u. —verarbeitung in Rumänien 853

Erdöl-Industrie 1908 . . 461 471 493

Erdöl, opt. Untersuchung . . 136 164

Erdpeche, Kenntnis d. — . 610

Erfinder, Einführung des Rechtes der — auf das Patent 1331

Erfinderehre 1332

Erfinderrecht 574

Erfindungen, Beteiligg. d. Angestellten an ihren — 996; Entschädigung der Angestellten für ihre — . . 1331

Ergosterin, Verb. mit Harnstoff T 1152

Ergothionin, Base aus d. Mutterkorn, d. — T 905

Ergotin, Hydroxyphenyläthylamin, Prinzip d. — . . . . . T 729

Erhitzungsmikroskop . . . . T 388

Eriodiktyon, Untersuchung . . T 165

Erlenmeyer, E., Nachruf . . *161

Ernährungs-physiol. Abteil., Arb. d. — 1099

Eruptivgesteine, Krystallisationsfolge 1187

Erythrosin, ... 623

Erythroxylonalkaloid 1017

Erzkonzentration, Gesetze d. — . T 652

Essig Z 186 Z 246 Z 361 377 Z 431 Z 483; Bestimmung *57

Essigessenz Z 186 Z 246 265 Z 361 377 Z 431 Z 483

Essigfabrikation 777 786

Essiggärung im Wein 921; Zers. T 339

Essigsäureanhydrid, Reaktionen bei Acetylierungen mit — . . . 104

Ester, katalyt. Bild. a. Amid. u. Alkohol. T 339; Darst. d. cyclischen Reihe T 77

Eupatorin 585

Eupatorium Rebaudianum, Bestandteile 585

Europium 745

Eutekt. Legierungen . . . . T 636

Experimentiertische, Anbringung von Gashähnen an — n *163

Explosionen in der Aluminiumbronzefabrikation 220

Explosionsfähigkeit, Steigerung durch Ionisierung der Gase . . 781

Explosivstoffe, städt. Kommission für — in New York . . . . T 482

Exsiccator, Vakuum- — . . *145 *738

Exsiccatoraufsatz, zerlegbarer . *265

Seite

Extrakte, Verarbeitung auf Fermente 1349

Extraktionsapparat für Äther . . *759

Extraktionsrohr *1115

Fäden, unlösl. Seifen f. d. Behdlg. v. — 583

Fäkalwasser, Faulgruben b. d. biolog. Reinigung d. — 368

Fällungsreaktionen, Empfindlichk. b. — 1003

Färben d. Wolle . Z 448 Z 689 1002

Färberei, Einfluß des kolloidalen Zustandes auf — 761; Theorie . . 837

Färbetechnik, d. organ. — b. Mineralpulver 1038

Färbetheorie, Beiträge z. — . 1159 1259

Färbung v. Geweben 904; Einfluß d. kolloidalen Zustandes auf — 665; Vermittlung d. osmot. Druckes bei — 944; lichtechte —en . 1020 Z 1045

Fäulnisprobe z. Unters. v. Abwässern usw. 266

Faradiol, zweiwertiger Alkohol des Huflattichs . . . . . T 1324

Farbbäder, elektr. Leitfähigkeit . . 482

Farbe, Arsenanalysen trock. —n 76; Beziehungen zw. — u. Konstitution chem. Verb. 655; elektrolyt. Darst. v. —n 779; Beleuchtungseinfluß b. der photograph. Wiedergabe d. —n 120

Farbenanpassungsverfahren . . . 845

Farbenchemie, J.-B. 1907: 9 31 38 59 66; J.-B. 1908: 958 967

Farbenphotographie in d. Mikrophotogr. 265

Farblösungen, Anforderg. an Normal— 331

Farbraster-Platten . . . . . T 653

Farbstoff der Baumwollpflanze 1348; Einfluß der Entfettungs- und Bleichmittel auf — 652; Best. d. Aufnahmefähigk. v. Fasern f. — 970; Filtrierstandgefäße f. mikr. — *670; Fluorescenzvermögen von — 628; Reaktionen zw. — u. Geweben 104; — d. Blüt. v. Hibiscus sabdariffa 1268; Zustand gewisser — in Lösungen T 602; — f. Nahrungsm. 623 996; — aus Formaldehyd und Phenyltoluylendiamin 360; Darst. photograph. Bilder m. basischen — 653; — d. Thionaphthenreihe 308; Widerstand geg. farbenzerstör. Einflüsse T 307

Farbstoffderivate, indigoide — des Phenylisoxazolons 256

Farbstofflösungen, Reaktionen m. anorganischen Stoffen 613

Fasern, Best. d. Aufnahmefähigkeit v. — f. Farbstoffe 970

Faserstoffe, Reaktionen zw. — u. Gasen in der Textilindustrie 169 182 191 233 Z 246 Z 350

Faulgas, Wrkg. auf Mikroben . 1284

Faulgruben bei d. biolog. Reinigung des Fäkalwassers 368

Fehling sche Lösung, Zuckerbestimmg. mittels — 378

Fehlkochungen in Sulfitstofffabriken 1267

Fensterglas, d. Sonnenstrahlen violett gewordenes — 369

Fermente, glucosidspalt. — 772; Wirk. auf Zuckerarten 720; Verarbeitg. v. Extrakten auf Oxydations— . 1349

Fermentwirkung, synthet. . . . 1188

Ferroarseniat geg. Pflanzenschädlinge 232

Ferrocyanverbindungen d. Magnesiums, Aluminiums u. Cers 821

Ferroeisen, Bst. m. Kaliumpermanganat 1187

Ferromagnetismus . . . . . T 1034

Ferrosilicium, Anal. v. — 622; Giftigkeit 23

Ferrosulfat, natürl. — 655

Ferrovanadin, elektrolyt. Darst. . 587

Feste Körper, Mischbarkeit . . . 245

Fettanalyse, Hydrolyt. Spaltungen v. Alkaliseifenlösungen in der — . 1015

Fette 760; Best. in kondensierter Milch 307; Gewichtsmethode für Best. v. — T 1083; Extraktionsmittel für — 1083; Fortschritte auf dem Gebiete der — im Jahre 1908 1337 1345; mehrsäurig. Glyceride in natürl. — 208; Theorie d. Hydrol. v. — 453 *661 993 1220 Z 1251; Jodzahlbest. 184; Tetrachlorkohlenst. z. quant. Best. 93 Z 128; Thermozahlbst. m. d. Thermoleom. *125 134 171 184 Z 389; Überführ. in Mannite . T 1361

Fettindustrie, Fortschritte 1908 793 802

Fettreaktion 127

Fettreihe, Methylenverbindung. d. — 1014

Fettsäuren, Best. in Seifen 482; Best. in Fetten, Ölen u. Seifen 582 *728; Dijodadditionsderivate d. höher. — T 905; Trennung d. flüssig. u. fest. — im Fabrikbetriebe 482

Seite

Fettsäureprüfer *728

Fettsäurewassergemische, Gefrieren . 120

Fettspaltung 661; Wirkg. v. Elektrolyten auf — mit Pankreassaft . . . 665

Feuerfeste Materialien 635

Feuerungsanlagen f. Blumentopffabrik. 292

Feuerversicherung n. d. neuen Gesetze 1308

Fichtenharz, ungar. 1027

Films, photogr. — aus Nitrocellulose T 653

Filtration v. Schwefelarsen . . *119

Filtrierapparat . . *298 Z 616 *1330

Filtrieren, Vorrichtg. z. — innerhalb eines Thermostaten 349; — d. Watte 1187

Filtrierpapier, Aufbewahrung . . . 429

Filtrierspirale als Heißwassertrichter *738

Filtrierstandgefäße f. mikroskop. Farbstoffe u. sterile Lösungen . . *670

Filtriertiegel *649

Firnisse, Fortschr. in d. Darst. fetthalt. 611

Fischblasen, Analyse . . . 357 367

Fische, Unters. v. getrockneten —n. T 1036

Flammbogen, therm Wrk. d. singend. — 368

Flamme, elektr. Eigenschaft T 697; negativ. Ion ein. — T 256; T 673; Strahlung u. Temperatur d. — des Bunsenbrenners 508

Flammenfärbung durch Harnstoff . 1249

Flammpunkt als Hilfsmittel b. Wachsanalysen *1275

Flammpunkt-Bestimmungsapparat, Rührvorricht. f. d. Pensky-Martens-— *1107 Z 1137 Z 1221 1304

Flasche für Fäulnisproben *266; — mit Haubenverschluß . . . *481

Fleisch, Phosphorbest. im — 989; Präzipitine z. Untersch. v. geschl. — 420

Flüchtige Bestandteile fester Brennstoffe 581

Flüchtige Flüssigkeiten, Wiedergew. nach dem Kälteverfahren . . 1240

Flücht. Prod., Bild. b. d. alkohol. Gärung 146

Flüssige Luft, Laboratoriumsapparat zur Darst. — . . . . . T 610

Flüssiges Ammoniak, System Wasser — 720

Flüssige Gemische, mischbare — T 934

Flüssigkeiten, anomale Dispersion 1324; Druck v. — T 655; Mischung T 508; Verunreinigungen bei der photoelektrische Einwirkung auf — T 369; zweiachsig krystallisierte — T 720; Trennung siedender — durch Destillat. 136; Viscosität v. — T 319 887

Flüssigkeitsverteilung b. elektrolyt. App. *74

Fluidextrakte, Wert des Glyceringehaltes in —n 1044

Fluor, Best. im Fluorit nach Jannasch 482; — bei Porzellanglasuren . . 636

Fluoran, Synthese . . . . . T 1247

Fluoresceinreihe, Tetramolekularität in der — 1037

Fluorescenzvermögen von Farbstoffen 628

Fluorescierende Substanz aus Physostigmin 1284

Fluorhalt. Verbindungen in Emaillen 758

Fluoride, quant. Scheidung v. Sulfaten 375

Fluorit, Fluorbest. im — nach Jannasch 482

Fluoroformlösung 103

Fluorsalze, Holzimprägnierung mit — n 582

Fluorsilicate, Überführung von —n in Alkalicarbonte . . . . . T 636

Flußeisen, Altern 671; Schlacken-Einschlüsse in — 1033

Flußspat, Barium u. Schwefel im — T 1083

Formaldehyd, Best. in japan. Laboratorien 769; harzart. Kondensationsprodukte aus — 673 857; Nachweis in Blätt. 1141 1150; Nachw. in Milch Z 221

Formaldehydreagentien . . 1141 1150

Formaldehydverbindungen, Einfluß auf Leinwandfärberei 613

Formalinmilch, Veränderg. d. Trockensubstanz von — bei Aufbewahrung 1133

Formelgrößen, Ausschuß f. Einheit. u. — 1333

Formylfluoren 293

Formylglutaconsäureester, Isomerieerscheinungen beim — 854

Forscher, altgewordene — . . . 537

Frankfurt. Stadtwaldgrundwasser, Entsäuerung . . . . . T 788

Franzsches Gesetz, Abweichungen . 631

Friedel-Crafts sche Reaktion bei unsymmetr. Polycarbonsäuren . . . 388

Friedheim, C., Nachruf 869

Fruchtaroma, Ausnutzung . . . 1347

Fruchtsäfte, Auskrystallisier. d. Zuckers 1347; Stärkesirup in —n 603; Veränderung beim Lagern usw. . 1347

Fruchtsaftpresser, Versammlung des Vereins deutscher — . . . 1347

Früchte, Einfl. d. Lichtes auf d. Entw. T 33

Fuchsin-S-Standard-Flüssigkeit f. Nitritbest. im Wasser 626

Seite

Füllmassen, Analyse . . . . T 636
Füllstoffe, Bestandteil in Kautschukmischungen . . . 735 979 Z 1061
Fütterungsversuche mit Trockenkartoff. 275
Fulgidfarbstoffe b. Ausbleichverfahren 845
Fumarole, Gase a. vulkan. —n 836 873; Auffangen u. Konserv. d. Gase aus —n 921
Funken, Streifen der oszillierend. — T 256; — von Stahlsorten . 1034
Funkenspektren, Wellenlängenmessg. im roten Bezirke der — . . T 533
Furfuraldehyd, Homologe des —s T 821
Fuscaminbraun 837
Fuselöl, Beurteilung 1057
Fusionsmethode, Stärke bei d. — T 1083
Futtermittel, Einsäuern landwirtschaftl. 192
Futterstoffe, mineralische Bestandteile 584

Gaboon, Behandlung . . . . Z 233
Gadoliniterde, Absch. d. Lutetiums d. — 887
Gadolinium 745
Gärbottichmaterialfrage . . . 1100
Gärführung in Spiritusbrennereien u. Hefefabriken 584
Gärung, alkohol. — in Gegenwart v. schweflig. Säure 962; ammoniakal. — 192; flücht. Produkte d. alkohol. — 146; Einfluß von Mineralsalzen usw. 600; Einfluß v. Zinnchlorür 33; Zuckerspaltung bei alkohol. — 1001
Gärungsindustrie, Fortschritte 777 786
Gärungsmikroben, Charakterisierung 625
Galactane, Verdauung . . . . T 321
Galalith, empfindliche Reaktion . . 11
Galle, chem. Behandlg. T 256; Pigment d. — T 77; chem. Zus. . T 612 T 887
Gallensäuren, Abbauprodukt der — 1043; Esterifizierung T 320; Nachweis v. — im Harn . . . 1133 1238
Gasanalysen, Unters. 780
Gasbrenner . . . . . T 33
Gasbürette *1302
Gascalorimetrie, techn. . . . 1233
Gase, Analyse d. — aus Laven 508; Analyse der — von Mineralquellen 1028; Auffangen und Konservieren der — aus Fumarolen 921; Ausdehnungskoeffizienten der — 655; Ausscheid. durch erhitzte Metalle 1188; Beschaffenh. 787; Vernicht. b. Destillationen *126; Vermeidg. d. Explosionen v. Dewar schen Gefäßen beim Arbeiten m. flüssig. — *349; Orthobare Dichten verflüssigter — 1060; Innerer Druck b. —n T 749; elektrocapillare Erscheinung. in — T 192; elektrocapillare Wrkg. und Entladung in verdünnt. —n T 368; üb. leuchtend. Entladg. v. — T 1107; Entzündungstemperatur 388; Explosionsfähigkeit 781; aus vulkanis. Fumarolen 836 873; Gleichung d. — T 821; Ionisation im Wechselfelde T 301; chem. Reaktionen u. Ionisation d. — 1316; Konstanten d. verflüss. — 1060; Lichtdispersion in — 308; magnetische Eigenschaft. verflüssigbarer — 300; in Metalle eingeschlossene — 349; Reaktionen zw. Faserstoffen. u — in d. Textilindustrie 169 182 191 Z 233 Z 246 Z 350; bei Einwirkung v. Kupfersalzen auf Stahl freiwerd. — 508 622; elektr. Ladg. v. in —n suspendiert. Teilchen 780; — in Thermalquellen 1361; Verbrennung von — ohne Flamme 255; Anwend. verflüss. — in d. Papierfabr. T 1267; Zusammendrückbark. T 300
Gasentwicklung, Apparat z. steten — *265
Gasfernversorgung . . . . . T 788
Gasförmige Gemische, Gefrierpunkt v. bei sehr niedrigen Temperaturen — 720; chem. Reaktionen in — . . 805
Gasgemische, hohe Druckwirkung auf — 1060; Erstarrungspunkt 329; Analyse v. zusammenges. — *717 Z 1021
Gasglühlicht-Industrie, Lage der — 485
Gashähne, Anbring. an Arbeitstischen *163
Gasinterferometer . . . . T 300
Gasmaschinen, Entwicklung . . . 788
Gasmasse, Dichlorbenzol zur Schwefelextraktion aus — . . . Z 301
Gastrockenapp. f. e. mech. Saugpumpe *430
Gasversorgung von Frankfurt . . T 788
Gazekathoden zur Metallfällung . . 319
Gebläsewind, Brennstoffersparnis bei trockn. — 1122; gleichm. Feuchtigk. 1122
Gebührentarif der staatl. österreich. Untersuchungsanstalten f. Lebensm. 1134
Gefährliche Waren, Transport — auf Schiffen 602

Seite

Gefäße, Bleigehalt v. —n f. Nahrungsm. 586
Gegengifte, Gifte u. — 997 1183 1217 1229
Geheimmittel 1908 . . . 393 418 439
Geheimnisse, techn. — in d. chem. Ind. 1286 1294
Gehirn, Chemie des —s . . 256 1016
Gelatine, Verunreinigung durch Kupfer 586; Zusammensetzung 688
Gelatinieren von Lösungen . . . 164
Gelatose 587; Lichtempfindlichkeit v. —mischungen mit Alkalidichromaten 587
Gemische, Zus. ungeteilt siedender . 148
Generatorröhren, Inkrustierung . . 307
Gentisinsäure 164
Genußmittel, Chemie der — 1908 505 514 523 530 Z 576
Gerbereifette 330
Gerbextrakte, Wert 293
Gerbstoffe, schwerlösliche — . . . 330
Gerichtl. Verfahren, wissenschaftl. Abhandlung als Zeugnis bei — . . 654
Germanium in d. Zinkblende v. Picos de Europa 1341
Gerste, Atmung eiweißreicher und eiweißarmer 1099
Gerstenausstellung, Kritik der Ergebnisse der internationalen — 1908 1099
Gerstenbau in Bayern 1069
Ges. f. chem. Ind., Küpenfarbst. d. — 653
Gesetz der intermolekularen Anziehung T 655; — von Guldberg u. Waage 136
Gesetzgebung in d. chem. Ind. . 1127
Getränke, künstl. Farbstoffe z. Färben 996
Getreide, Amylase in altem — T 256; Zus. anorg. Bestandteile d. —s 613; Einfluß der Düngemittel auf d. — 638; Wert stickstoffhaltiger Substanzen als N-Träger f. — . . 673
Gewebe, Reaktionen zw. Farbstoffen u. —n 104; Potentialdifferenzen in lebenden —n T 665; unlösl. Seifen für d. Behandlung v. —n . . 583
Gewebstoffe, elektr. Ladung von —n beim Eintauchen in Wasser . . 921
Gewicht, chem. Umsetzung u. Gesamt- — d. Körper 491; Verminderung im Vakuum 1152 1370
Gibbs sche Theorie, Adsorptirn u. — 1292
Gicht, Verhalten der Harnsäure als Vorstudie über — 1317
Gießverfahren in d. keram. Industrie 609
Gifte und Gegengifte 997 1183 1217 1229
Gipsprüfung 1070
Gladding-Methode f. Phosphorsäure T 320
Gläser, Bildg. 729; Chemie d. opak. — Z 1305
Glas, elektr. Kräfte am — 300; op. — T 989; Leitfähigkeit des —es . T 1361
Glasheber *507
Glasindustrie in Jena seit 25 Jahren 1005
Glasuren, Bildung 729
Glaswolle, Verwendung von — . . 398
Glaubersalz. Umwandlungspunkt . . 135
Gleichgewichtsbedingen. b. Lösgn. T 1348
Gleichstrom, Erzeugung . . 1212
Glockenverfahren, Chancelsche Theorie T 399
Glucoheptit, Darst. v. — . . . T 77
Glucophenin 749
Glucose, Extraktion v. — aus Mais 174; Mutarotation 1187
Glucose-Phenetidid im Organismus . 748
Glucosidchemie Fortschritte 1908 . 569
Glucoside, refraktometrische Bestimm. 47; Spaltung bei Pflanzen T 873; Unters. in Pflanzenprod. 638; — in Primula officinalis . . . T 1317
Glucuronsäure, Nachweis im Harn 1044 1133 1238
Glühkörper, Ramie — 447
Glühlampen, Metallfädenanalyse f. — 1042; Strahlung . . . . . T 1240
Glühlichtbeleuchtung, Bedingn. . . 255
Glühschiffchen z. Elementaranalyse . *50
Glühstrümpfe, Verstärkung d. — d. Auerbrenner 837
Glyceride, mehrsäurige — in nat. Fetten 208
Glycerin, Fortschritte in d. Darst. v. — 610; Reaktionen f. Nachweis 349; Reinheit T 990; Twitchell-Prozeß z. Wiedergew. d. —s T 1083; Wasserstoffsuperoxydwirkung auf — . . 491
Glycerinäther, Darstellung . . 1212
Glyceringehalt in Fluidextrakten . 1044
Glykogengehalt des Rindfleisches . 989
Glyoxal, Reakt. v. — m. Opiumalkaloid. 614
Glyoxaline 524
Gold, Verb. mit Brom 256; elektrol. Raffinierung 635 Z 713; Schmelzbarkeit v. Gemisch. aus — u. Tellur 665
Goldenbergsche Meth. z. Weinsteinbest. 625
Goldlagerstätten, Bild. v. — . . T 921
Goldlösungen, Brech. d. Lichtes in — T 1212
Goldminen Frankreichs 636

Seite

Goldschwefel, Best. in Kautschukwaren . . . 679 Z 861 Z 896
Goochsche Ente *725
Gossypetin 1348
Graduierte Gefäße, Einfluß d. Zeit u. d. Gebrauches auf d. Rauminhalt — T 636
Graphit, Abscheidg. in Roheisen 837; Definit. 508; Umwdlg. v. Kohle in — T 339
Graphitkathodenschale, elektr. Anal. m. T 1060
Graphitoxyd, Bild. 508
Grignardsches Reagenz, Phosgenwrkg. auf — . . . . . T 797
Grisometer *872
Großindustrie, Elektrol. in d. chem. — 299
Grossmann, Nickelbest. nach — 396 411
Grützenmehl . . . . . T 604
Grundwasserenteisenung 399
Guajac-Lösungen, Verhalten kolloidal. Metalle gegen — 612
Guajacreaktion f. d. forens. Blutnachw. 1027
Guajadol, Wirk. 627
Guaninpentosid aus Melasseabfalllaugen 637
Guanylharnstoffderivate 340
Guayulekautschuk . . . . . T 307
Gummi, unzersetzl. — Z 104 Z 233; Unters. v. vulkanisiert. — 648 662; Mechan. Prüfung v. Weich- — . 1092
Gummisorten, Unters. hartvulkan. 144 155
Gußeisen, Darst. T 321; Prüfung 1122

Hackfleisch 398
Hadern, Ersatzstoffe 1304
Hämatoporphyrin, Darstellung von — 604
Hämolyse von roten Blutkörpern . 780
Hämopyrrol 1355; Identität mit Chlorophyllpyrrol 1354
Hängebahn zur Kohlenförderung . *819
Halogenatome, Bindung bei Ketohalogeniden . . . . . T 1360
Halogenbernsteinsäuren, Bromwasserstoffabspaltung 1349
Halogenderivate, Wirkung organischer Säuren auf cyclische — . . T 308
Halogene, Affinität zwisch. Wasserst. u. — 639; Best. n. Pringsheim. Z 781; Best. in organ. Verbindgn. T 339; Reaktionsfähigkeit auf Salze . . 480
Halogenstoffwechsel bei Bromkali und Sabromin 388
Halogenverbindungen, Reaktionen org. — mit Natriumthiosulfat . . . 76
Halter für Probierröhren 319; — für Verdampfungsschalen 319
Haltevorrichtung des Gefäßes bei der Dampfdichtebestimmung *192 Z 267
Handelslaboratorium kein gewerbl. Unternehmen 896
Hanf, Bestandteile d. kanad. —es . T 388
Hansen, E. Chr., Nachruf 957
Hantzsch-Werner sche Hypothese, Auslegung . . . . . T 388
Harn, Best. v. Oxydationsmitteln 88; Nachw. v. Eiweiß u. Quecksilber im — 376 Z 431 Z 673 Z 721 942 Z 1009; Nachweis v. Gallensäuren, Lävulose, Glucuronsäure u. Pentosen i. — 1043 1044 1133 1238; indolbild. Körp. d. —s T 665; Ausscheid. v. Proteinsäuren 308; Quecksilber im — 1258; Verhältn. der Basen u. Säuren 340; Unters. v. — 420
Harnausscheidung, Einfl. d. Adrenalins auf — 340
Harnsäure, Alkalipersulfatwirk. auf — 1060; isomere Salze 360; Wirk. d. Schokolade und des Kaffees auf — 805; physikal.-chem. Verhalten d. — als Vorstudie über Gicht . . 1317
Harnstoff, quant. Best. 110 Z 175 508; — bei Edelpilzen 77; Flammenfärbung durch 1249
Harnzucker, Best. nach Zeehandelaar 456
Hartlöten 427
Hartzerkleinerung mittels Kugelmühle u. Windseparator . *1201 1211
Harz, Bakelit, synthet. — 317 326 347 358
Harzartige Kondensationsprodukte aus Formaldehyd und Phenol . . . 673
Harzdestillation, Vernicht. d. Gase bei d. *126
Harzersatzmittel 1267
Harzessenzen, Terpene 1157
Haschisch 1039
Häubenverschluß, Flasche mit — *481
Hausenblasen, Analyse . . . 357 367
Hebeeinrichtung, automatische . . *40
Heber, gefüllt bleibender *50
Hefe, Malz- u. Milchsäuregärung bei —darst. 599; durch — hervorgeruf. Gift 961; Leben d. — nach d. Gärg. T 887; Luftstickstoff assimilier. —

Seite

533; Einfluß d. Lüftung d. — auf ihre Haltbarkeit 1110
Hefefabriken, Gärführung in — . . 584
Hefemischverbot 110
Hefepflanze, Kern d. — . . . T 1107
Hefesaft, alkohol. Gärung 805
Hefezellen, col. Best. d. abgestorb. — 625
Hehners Colorimeterzylind., Stativ f. — *318
Heizmittel, pulverförm. . . . *231
Heizstoffe, Verwertung v. minderwert. —n 904; Probieranlage 232; App. f. d. Zuführung v. —n . . . T 1060
Heizvorrichtung f. Refraktometer u. Polarisationsapparate *244
Heizwert, Apparat z. Best. d. —es gasförm. Brennstoffe 962; Bezahlung d. Kohlen nach d. — . . . . Z 641
Helium aus radioakt. Mineralien 136 399; Anhäufung in geolog. Zeit 1221; in Mineralien . . . . T 1348
Hellgrün S. F. Gelb 623
Helmont, Johann Baptist van — 1181 1195 1209
Helmstedt, Adept von — . . . 1013
Herba Scopolia Japonica, Bestandteile 627
Herzfäule, Urs. u. Bekämpf. d. Rüben — 672
Hesperidine, krystallin. Ausscheidngn. 1017
Hexabenzyläthan . . . T 533 1001
Hexahydrooxybenzoesäure, Derivate T 1152
Hexahydrophenylacetylen . . . T 1188
Hexahydrophenylpropiolsäure . . T 1188
Hexamethylendiketone . . . . T 1355
Hibiscetin 1268
Hibiscus sabdariffa, Farbstoffe der Blüten von — 1268
Hippursäure, Kondensation . . T 729
Hochofenpraxis, gasförm. Brennstoffe in d. — . . . . . T 636
Hochspannungsanzeiger *387
Holonome Systeme, Schwankgn. in — T 532
Holzbildung 1267
Holzdestillation, Geschichte d. — 1297 *1322
Holzimprägnierung mit Fluorsalzen . 582
Holzkohle, Konstitution 561
Holzkonservierung . . . . 701 Z 813
Holzöl, Jodzahl v. chinesischem — T 307
Holzuntersuchungen in d. V. St. v. A. 1092
Homoantipyrin. Thioderivate . . . 581
Homoveratrumsäure . . . 532 797
Homoveratrylamin 532
Honig 398; Begriffserklär. f. — 603; Prüfung 481; Stärkesirup im — . 603
Hopfen beim Brauprozeß 613
Hordenin 614; Synthese . . . T 1348
Hordeum vulgare, selektive Permeabilität der Samenhülle 193
Hoskins Widerstandsdraht . . . 713
Hübnerit, Analyse . . . . . T 651
Humboldt als Vorläuf. d. Isomerielehre I; A. v. — u. seine Licht-Reduktionsversuche 1353
Humusstoffe, Einfluß auf Alkoholgärung 749; — des Torfmoores . . . 51
Hydrastsäure 797
Hydratcellulosen *197 368
Hydrate, Vorhandens. in wässrig. I sg. T 319
Hydraul. Bindem., Prüfg. 1070 T 1070 1071
Hydrazine, Halogenwrkg. auf aromat. — 672; N-tribromsubstituierte T 564; Funktion d. beiden Stickstoffatome d. primären — 1277
Hydrazo-*o*-ketone z. Dst. v. Indazylderiv. T 321
Hydrochinone, Sauerstoffbest. in — 320
Hydrolyse, Reaktionsgeschwindigkeit einer organischen — . . . T 319
Hydrolosole, Elektrolytfällung . 1037
Hydrosulfitätze u. β-Naphthol auf direkten Farben 1239
Hydrosulfit-Formaldehyd . . . 761
Hydroxyaldehydester, Salpetersäurewirkung auf aromatische — . T 729
Hydroxyazobenzol, Synthese . T 339
Hydroxyazoverbindungen, Konstitut. T 1188
Hydroxylderivate, Best. in Gemischen organischer Verbindungen . . 276
Hydroxy-*o*-toluylsäure, Reduktion . 1268
Hydroxyphenylamin, Synthese . T 729
Hygiene, Ozonverwendung in der — 997
Hykorynußbaumöl, Konstanten d. — T 1036
Hypophosphite, Spalt. d. Wassers durch 1247

Ilmenit, Titansäurebestimm. im — 1225
Imidoacetonitril, Bild. v. — aus Cyankal. 321
Iminodiessigsäuren, phenylierte . . 164
Iminoverbindungen T 1268; Bildung T 430; Darstell. u. Reaktion T 76; Nitrilumwandlung in alicycl. — T 165
Immedialfarben, Waschechtheit . T 1239
Indandione, Synthese höherer — . 1018
Indanthrenfarben, Weißreserve mit rotem Blutlaugensalz unter — . . 185

Seite
Indazylderivate, Darst. . . . . T 321
Indican 564
Indigo, Ätzen mit Reduktionsm. 1152; Isomeres d. — 389; als Malfarbe 417 Z 492 Z 541; Synthese 1239; Synthese aus Phenylglycin . . Z 52
Indigoblau, Nitrosaminrotätze auf — 360
Indigodunkelblaureserve unter Paranitranilinrot 127 185
Indigoide Farbstoffe 1304; — der Naphthalinreihe 174; — als Ölfarben 229 243 254
Indigosulfonsäure 623
Indirubin, Reduktion 564; Synthese 1239
Indolignoide Farbst. d. Naphthalinreihe 174
Indolkörper, Farbreaktionen der — mit Zuckerarten 321
Indoxylsäure . . . . . T 564
Induktionsöfen, Entwicklung . . . 748
Induktoren, Entladung . . . . T 1316
Induline, Bildung 185
Injektoren, Einführung d. Kohle mit — *232
Inkrustierung von Generatorröhren . 307
Inosinsäure . . . . . 23 308 T 388
Institut f. Gärungsgewerbe, Arbeiten d. — 265
Interferenzfarbenphotogr. mit festem Metallspiegel 1036
Internation. Patente, Notwendigk. v. — n 653
Invertgasglühlichtbeleuchtung . . . 788
Invertine . . . . . T 508
Invertzucker, Best. in der Rübe . . 637
Ionen, Beweglichk. in Dämpfen T 388; Diffusion der — durch Metalle T 873
Ionenhydratation, Berechnung der — aus der Überführungszahl . . . 639
Ionentheorie, Gebrauch u. Mißbrauch T 367
Ionisation eines Gases im Wechselfelde T 301; Temperaturwirkg. auf — 540
Ionisationskoeffizienten d. Elektrolyten 308
Ionisationsreaktionen, chem. u. — T 873
Ionisierung auf chem. Wege . . T 921
Ionium in Rückständen d. Pechblende 761
Irideate 1277
Iridium, Atomgewicht 1107
Iridodisulfate, ammoniakalische — T 340; metallische 1240
Iridosulfate, Darstell. grüner — . T 491
Isatin, Synthese 1239
Isatinanilid, Synthese 1239
Isoamygdalin . . . . . T 564
Isoamylbenzoketon 705
Isoazotate, aliphatische . . . . T 1360
Isobrenzschleimsäure . . . . . T 164
Isobutylalkohol, Überführung in Methylglycerinaldehyd . . . 1284
Isobutylborsäureester, Darst. . . . 688
Isocampholacton . . . . . T 339
Isochinolinderivate . . . . . T 821
Isodimorphismus, Fall v. — . . . 120
Isoindogenide . . . . . T 887
Isoiminazolone . . . . . T 821
Isomere, Einfluß d. Lösungsmittel auf d. Verteilung d. — 557
Isomerie, dynamische — . . 165 T 821
Isomerielehre, A. Humboldt als Vorläufer I
Isonitrosäuren, Verhalten geg. Stickstofftetroxyd 320
Isophoran, Synthese . . . . . T 76
Isopropylalkohol . . . . . T 887
Isopropylcyclopentanol, Darst. . . 103
Ives-Colorimeter, techn. Anwendung T 307

Jalappe, Untersuch. von — . . 1268
Janusfarben, Fixier. auf Baumwolle 127 360
Jod, Best. v. freiem — 420 T 482; Best. in Proteinverb. T 320; — im lebend. Eiweißmolekül T 601; Freimachen aus Jodwasserstoffsäure 76; Oxydation durch Ozon 1060 1232; Reaktion zwischen — und Aceton 1268
Jodat im Jodkalium . . . . . T 339
Joddioxyd 455
Jodguajacol 627
Jodid, Best. . . . . 420 T 482
Jodkalium, Jodat im — . . . . T 339
Jodlösungen, elektr. Leitfähigk. 1107; Wirkung auf Kautschuk 33
Jodoform, Best. 192
Jodphenylarsenjodid 340
Jodphenylarsinsäure . . . 340 T 614
Jodsäureanhydrid 508
Jodsilber, negative Ausdehnungskoeffizienten v. — . . . . . T 319
Jodsilber-Gelatineemulsionsplatten, Entwicklung 845
Jodthiophenmagnesium 120
Jodwasserstoffsäure, Jodfreimachen durch Malonylderivate 76
Jodzahl, Best. b. Fetten 184
Jullien & Desolle-Verfahren z. Erzeug. v. Elektrolyt-Kupferblech . . . 300

Kaffee, coffeinfreier Z 77; Coffeinbest. 1035; Wirkg. auf Harnsäure . . 805
Kahlbaum, I., Nachruf 933
Kakao, Analyse 586; Beurteilung 604; Oxalsäure im — . . . 586 627
Kakaowaren, Beurteilung 604
Kaliapparat z. Kohlensäureabsorption *264; Simplex-Spiralen— . . *1204
Kalikoeffizient, internation. Regelung 651
Kaliquellen, Kohlensäure b. Assimilieren schwerlöslicher — 638
Kalisalze 230
Kalium, Atomgewicht 321; Best. nach d. offiziell. Methode T 320; Funkenspektren T 533; Doppelsulfate des Strontiums, —s usw. 921; Prüfung der Best. nach Neubauer 1127; Best. mit Phosphormolybdänsäure 1128; — des Bodens T 1036; Verlust in Düngemitteln T 320; Lösung v. — in Düngemitteln u. Tabakstengeln T 320
Kaliumbichromat zur Carbonatbest. 672; — als Milch-Konserv.-Mittel 51
Kaliumcarbonat, Hydratation . . T 836
Kaliumchloroiridat, Analyse . . 1107
Kaliumhydroxyd, Wrkg. auf Acetyl-*p*-isatindioxim 697
Kaliumperjodat 192
Kaliumpermanganat, Reaktion zwisch. — und Mangansulfat. . . . 1268
Kaliumsalze Radioaktivität 853; Strahlg. 508
Kaliumwolframatkrystalle, Drehungsvermögen 369
Kalk, Ätzkalkbestimmg. neben kohlensaurem — 1157; Bestimmung des freien —es in Zement. 880 T 1083; Best. neben Magnesia 1313; Best. für techn. Zwecke 1313
Kalkofen-Arbeit, Theorie d. — . T 599
Kalkrückstände, Verwendung d. — v. Zuckerfabr. f. d. Zementfabrikat. T 636
Kalksandstein, Darst. u. Eigenschaft 292; Mauern, Putzen u. Färben 292; Einfluß d. Sandbeschaffenheit auf — e 255
Kalksandsteinbauten, Bildhauerarb. an — 292
Kalksandsteinbuch 292
Kalksandsteinfabriken, Betriebserfahr. 292
Kalksorten, Erfahrungen mit — . . 255
Kalkstickstoff, — Carbid usw. Z 761; Z 998 Z 1009
Kalkzusätze, Best. d. — zum Kesselspeisewasser . 757 Z 873 901 Z 913
Kammer-Regulator 409
Kandittenfabrikation, Rohzucker und Stärkezucker in der — . . . . T 637
Karlik-Czapikowski-Verfahren zur Behandlung d. Nachprodukte . . . 636
Kartoffeln, Schwervergärbarkeit 265; —, s. auch Trockenkartoffel
Kartoffelanbauversuche 255
Kartoffelbrennerei, Weinhefe in d. — 265
Kartoffelernte, Statistik 255
Kartoffeltrocknung, Arb. d. Abt. f. — 276
Kartoffeltrocknungsanlagen, Verbesser. 275
Kastanien, Öl in — 497
Kastanienblätter, Stickstoffverarb. in — 821
Katalasen d. Kuhmilch 601 1324; Mehlprüf. auf Grund d. —-Gehalt. 1057 Z 1137
Katalog wissenschaftlicher Literatur T 610
Katalysatoren, stereochem. Spezifität 245
Katalyse T 339; — durch Feuchtigk. T 805; oxydierende — 33
Katalytische Reaktionen bei hohen Temperaturen und Drucken . . T 602
Kathode, v. d. — ausgehende Teilchen 720
Kathodenstrahlen T 284; magnet. — T 389; Wirkung T 655; Einfluß auf Edelsteine 1324
Kautschuk, Best. in Guayule T 1083; Best. in heißvulkanisierten Weichgummiwaren 648 662 859 Z 928; Chemie d. —s 756 T 1083; Füllstoffe d. —s 735; Wirkg. v. Jodlösungen 33; mechan. Prüfung 1092; Best. d. Gesamtschwefels in — 736; Struktur v. Roh— 103; Tetrabromidbest. d. —s 735; Viscosität 103; Vulkanisationsunters. an Plantagen— . . 655
Kautschukbaum, über Tonkin— . T 921
Kautschuklösungen, Viscosität . . 103
Kautschukmischungen, Bestimmung d. Füllstoffe in . . . . . 979 Z 1061
Kautschukwaren, Analyse v. vulkanis. — 735 Z 812; Best. v. Zinnober u. Goldschwefel in — . 679 Z 861 Z 896
Keferstein, C., Nachruf 633
Keramische Industrie, Gießverf. in d. — 609
Kerzenfabrikation, Fortschr. 1908 793 802
Kesselsicherheitsapparat von Schwartzkopff *805
Kesselspeisewasser, Best. d. Kalk- u. Sodazusätze z. — 757 Z 781 Z 873 901 Z 913
Kestner-Lagrange-Verfahren z. Erschöpf. d. Nachprodukte 636
Ketene, Anlagerung an Doppelbindg. 300
Keteniumverbindungen 293
Ketoadipinsäure . . . . . T 532
Ketohalogenide, Bindung d. Halogenatome . . . . . T 1360
Ketone katalyt. Darst. 508; katalyt. Darst. dissymmetr. — d. Fettreihe T 1324; hydroaromat. T 76; Einw. v. Natriumamid auf — 103; Umlagerg. monoacetyliert. Phenole in — 681; Anlagerung von Säureanhydriden 1283; Synthese ungesättigter — der Fettreihe . . 944
Ketonsäuren, Anilide und Anisidide v. aromat. — 688; Darst. 321
Ketosäuren, Ringbildung v. —. T 749; Unters. zweibas. — . . . . . T 532
Kiefernholz, Produkte aus — . . . 622
Kieselfluornatrium, Best. . Z 616 Z 641
Kieselfluorwasserstoffsäure z. Behandl. d. Diffusionssaftes . . . . T 636
Kieselsäure 1002; Best. v. Calciumoxyd neben — 646; Trennung der — v. Silicium u. Kohlenstoff . . . 1098
Kirschbranntweine, Natur der Cyanverbindung von — 321
Kjeldahlsche Stickstoffbestimmung, Abänderungen *785 *795
Klärmittel f. d. Analyse v. Zuckerprodukt. 599
Knallgascoulometer . . . . . T 319
Knallgasflamme, Temperatur . . . 836
Knallplatin, Darst. v. — 1129
Kneten, mechanisches — . . . T 624
Knudsen-Verfahren z. Pyritschmelz. *345 365
Kobalt, Fällg. m. Kaliumnitrit 33 430; magnet. Umwandlg. 135; Trenng. v. Nickel nach Rosenheim-Huldschinsky 694
Kobaltiake, mehrkernige — . . 1042
Kobaltkaliumnitrit, Ausfällung von — 430
Kochsalz, Gemisch v. — und Wasser 340; Siedepunkt 1015
Kochsalzlösung, Elektrolyse von — mit der Finlay-Zelle . . . . . T 629
Kohäsion bei der Färberei . . . 837
Kohle, Analyse 219 T 609; Bemusterungen T 307; Bezahlung nach dem Heizwert. Z 641; Entfärbungskraft v. — 623; Einführ. mit Injektor. *232; Wirk. v. Oxydationsmitteln 232; Probenahme *1302; Umwandlg. v. — in Graphit. T 339; Verkokungsvermögen 256
Kohlehydrat aus Algen 533
Kohlendioxyd, in Eisen gelöstes — . 146
Kohlenförderung, elektr. Hängebahn z. *819
Kohlenhandel nach dem Heizwerte Z 565
Kohlenindustrie 1907/08 518
Kohlenkalk, Stratigraphie . . . T 749
Kohlenoxyd, Best. in Minengasen Z 525; Best. i. Stahl 622 1361; — im normalen Blut 1247; Rolle des — in Luft 585; gelöstes — in Eisen 146; Oxydation T 320; Vergiftung durch — 633 709 885; Wirkg. auf Chrom, Nickel usw. . 349
Kohlensäure, Einfluß d. Adrenalins auf —ausscheidung 340; Apparat zur Bestimmung *264; Best. im Stahl 622; Best. der gebundenen — in natürlichen Wässern 670; Gewicht nebst Tabelle T 339; — beim Assimilieren der schwerlöslichen Kaliquellen 638; Konstitution 430; Gleichgewicht d. Natriumcarbonatlösung mit — d. Luft 329; Zers. durch ultraviolette Strahlen . . 944
Kohlenstaub, Sprengstoffunters. auf Zündsicherheit in — 597; Entzünd. in Bergwerken 1361
Kohlenstickstoffverbindungen . . . 623
Kohlenstoff 836; Absorpt. durch Eisen 615; Apparate z. Bestimmg. v. — *376; Atomgewicht 120 729 1348; Best. d. — im Quarzglasrohr *1186; Best. im Stahl 671; Eisenzementierg. durch — im Vakuum 887; im Eisen gelöster — 146; Kieselsäuretrennung von — 1098; Kolben zur Best. von — *376 Z 1251; — in Lava 1349; magnetische Eigenschaft 936; Schmelzen 321; Stereochemie 532; Apparat zur Unters. 672; Wanderung . . . T 1043
Kohlenstoffgruppe. Versuche über d. Wirkung d. Radium-Emanation auf Elemente der — 1083
Kohlenstofftetraeder, Theorie . T 88 173
Kohlenstoffverbindung., Klassifizierg. T 307
Kohlenstoff-Wolframstähle, Konstitut. 1122
Kohlensuboxyd, Bildungsweisen . . 41
Kohlenteerfarbstoffe in Ver. St. v. A. 652
Kohlenwasserstoffe, Kondensation d. Mesoxalester mit aromat. — T 349; Rektifikation u. Scheidung . . . 610
Koks, Umwandlung v. Diamanten in — durch Kathodenstrahlen . . . 220
Koksausbeute bei Kohlen 581
Kolben, nach Müller *173; für organ. Arbeiten *1059 Z 1093 Z 1268; Dreihals— Z 1268; — zur Best. v. Schwefel und Kohlenstoff *376 Z 1251
Kolbenaufsatz für Stickstoffbest. . *1158
Kolloidale Lösungen, Capillaranalyse 1333
Kolloidale Metalle, Verhalten gegen Guajaclösungen 612
Kolloidale Systeme, Eigenschaften . 576
Kolloidale Teilchen, physikal.-chem. Eigenschaften . . . . . T 525
Kolloidaler Zustand, Einfl. auf Färberei 761
Kolloidchemie, Desinfektion u. — 611; — in der Druckereipraxis 1151; — u. Photographie T 601; Stand der — 1018
Kolloide, Chemie 635; Konstitution der — T 630; Kryoskopie 389; Löslichkeitsbegriff b. — 255; Dialyse der organ. — . . . . . T 697
Kollodiummembrane, Filtrat. durch — T 630
Kolonnen-Apparat v. Kubierschky *42 437
Koloquintensamen, Öl der — . 1239
Koloristen, Probleme auf d. Arbeitsfeld d. — 1151
Kombinationsöfen, Entwicklung . . 748
Kompensationsapparat f. elektroanalyt. Schnellmethoden *337
Kondensationsprodukt aus Aldehyd u. Alkoholen Z 861; harzartige — v. Phenolen mit Formaldehyd . . 857
Kondensatoren für Destillation und Rektifikation 600; f. Extraktionen T 1083
Kongorot, osmot. Druck v. — . . 576
Kongreß, VII. internationaler f. angew. Chemie 153 Z 209 241 Z 309 445 581 597 609 621 634 650; Beschlüsse: 654
Konkurrenzklausel, Behandlg. 996 1008
Konservierungsmittel 896; Benzoesäure als — 181; — im Bier 557; — bei Nahrungsmitteln 586; — u. physiologische Wirkung . . . . T 628
Konstitution, chemische — u. physiol. Wirkung 611
Kontaktschwefelsäurefabrik, Schwefelsäureanhydridverlust in den Abgasen *143
Kontaktverfahren 198
Konvertsalpeter, Darst. aus Natriumnitrat u. Pottasche 165
Korkstopfen 896
Korn, Düngemitteleinfluß auf die Zus. 626
Korrosion, wahrscheinliche Ursachen d. — von Kupfer und Messing 1167; bakterielle Einwirk. als Ursache d. — von Stahl in der Erde . . 1268
Korrosionsproben in der chemischen Analyse 688
Kot, Präzipitinogene des —s . . T 688
Kraftanlage, Ersparnisse bei einer — 219
Kraftgas-Generator, Wirksamkeitsgr. d. 904
Krakatau, Gase d. — 532
Krapplacke, üb. 1345
Kreatinin, Best. . . . . T 320
Kreosotöl aus Wassergasteer . . . 904
Kresolseifenlösungen, Wertbest. 181 284
Kreuzdornfrüchte, Untersuchung . . 22
Kritischer Punkt, Eigensch. d. Wassers in der Nähe des —es . . . T 319
Kryolith . . . . . T 636
Kryolithglas . . . . . Z 1305
Kryoskopie der Kolloide 389; — organ. Gemische . . . . . T 1284
Krypton 1361
Krystallaufbau, sieben Arten d. —es T 1107
Krystalle, magnet. Zers. d. Absorptionsbanden v. —n T 508; natürliche — T 77; — bei tiefen Temperaturen T 164
Krystallisation und Eigenschaften einer Lösung 349; — durch Membrane T 319; Einfluß d. Radiums auf — 672; Spontane 369; — a. wässrig. Lsg. 639
Krystallisationserscheinungen . . . 616
Krystallisationsfolge in Eruptivgestein. 1187
Krystallviolett, Bildung 321
Kubierschky, Kolonnen-App. v. — *426 437
Kühler mit engem Mantel . . . *265
Kühlgeräte bei der Destillation *141 154
Küpenfarbstoffe 1019; — d. Gesellsch. für chem. Ind. 653
Kugelmühle, Hartzerkleinerung mittels — und Windseparator *1201 1211
Kunsthefe, Bücheler sches Verfahren d. Bereitg. d. — im Brennereibetr. 965 Z 1116
Kunstseidefabrikation, Alkohol-Äther-Regenerationsverfahren 285

Seite

Kupfer, Best. m. Jodkalium 263; Rhodanwasserstoffsäure z. Best. d. — 1173 1185; citronensaures — T 575; Einfluß d. —s auf die Eisentitration Z 221; Trenng. v. Eisen mit Cupferron 1298; Ähnlichk. d. elektrolyt. mit d. gegoss. — 629; Gelatineverunreigung durch — 586; katalyt. wirksames — 399; Ursachen d. Korrosion von — 1167; Lieferungsbeding. 1034; Raffin. v. — 136
Kupferaluminium, elektrische Eigenschaften . . . . . T 525
Kupferaluminium-Legierungen, Umwandlungspunkte 1188
Kupferblech nach Jullien u. Desolle z. Erzeugung von Elektrolyt- — . . 300
Kupfercarbonate 821
Kupferkalksaccharate 770
Kupferlegierungen, therm. Behdl. v. T 636
Kupferlösungen, Natur ammoniak. — 245
Kupferplatten, Eisenausfällung auf — 220
Kupferquadrantoxyd 1037
Kupferspirale, Reduktion der — für die Elementaranalyse . . . *1187
Kupfer-Zink-Legierungen . T 321 1167
Kupfer-Zinnlegierungen, elektroanal. 1188

Lab, Verteilung in Pflanzen . . T 508
Laboratorien, Tätigkeit d. — d. franz. Finanzministeriums 601; Einfluß d. — auf Wasserpflanzen . . . T 340
Laboratoriums-Apparate 319 *472; automatisch. Abfüllheber *913; Absaugvorrichtg. f. Niederschläge 1303; Absorptionsvorlage *499; Acetylenentwicklungsapp. *969; Aluminiumschale zur Elektroanalyse *1282; Unters.-App. f. flüss. Ammoniakgas 219; Azotometer *770; Blasenzähler *769; Bürettenstativ *574; Dekantier- u. Filtrierapparat *298; Destillationskolbenaufsatz f. Stickstoffbestimm. *1158; Destillationsaufsatz v. Bonnel *1106; — zur Ammoniakbest. *1292; Destillationskühler *472; Sicherheitsvorrichtung für Dewarsche Gefäße *349; Drehvorrichtung f. Elektroden *1283; Dreifuß *398; Durchspülwägegläschen *200; Roticrelektrode *564; Essigbest.-App. *57; Vakuum-Exsiccator *145 *738; Zerlegbarer Exsiccatoraufsatz *265, Extraktions- und Destillationsrohr *1115; Fettsäureprüfer *728; Flasche f. Fäulnisproben *266; Flasche mit Haubenverschluß *481; Filtrationsapparat für Schwefelarsen *119; App. zum Filtrieren bei konstanter Temperatur *1330; Vorrichtung zum Filtrieren innerhalb eines Thermostaten 349; Filtrierspirale als Heißwassertrichter *738; Filtrierstandgefäß f. mikroskop. Farbstoffe u. sterile Lösungen *670; Filtriertiegel *649; Gasbrenner T 33; Gasbürette *1302; App. z. kontinuierl. Gasentwicklung *265; Gastrockenapparat f. eine mechanische Saugpumpe *430; Glühschiffchen zur Elementaranalyse *50; Goochsche Ente *725; Grisometer *872; Halter f. Probierröhrchen *319; Halter f. Verdampfungsschalen 319; Halter f. d. Gefäße bei Dampfdichtebestimm. *192 Z 267; automat. Hebeeinricht. *40; Heizvorricht. f. Refraktometer u. Polarisationsapparate *244; App. z. Isolierung d. Carbidverb. in Metallen usw. *1081; Kali-Apparat z. Kohlensäureabsorpt. *264; Simplex-Spiralen-Kaliapparat *1204; Kohlensäurebest.-App. *264; Apparate z. Kohlenstoffbest. *376; Kohlenstoffkolben *376; Kolben f. organ. Arb. *1059 Z 1093 Z 1268; Kühler mit eng. Mantel *265; App. z. Druckfestigk.-Best. v. Leimgallerten *94; App. z. Darst. flüssig. Luft T 610; schwing. Quecksilber-Luftpumpe nach Reden *663; App. z. Mineralölbest. in Terpentinöl *987; Munroe-Tiegel 307 T 339; Natronkalkröhren *376; elektr. Lab.-Ofen 640; Pipette m. kon. Capillarspitze *265; Prisma z. Projektion v. Spektren *67; Quecksilb.-Dampflampe nach Zupanek-König *12 Z 68; Rohrkolben nach Müller *173; Rückflußkühler *472 Z 492 Z 576; Rührapparat *429; Rührvorrichtung f. d. Pensky-Martens-

Seite

Flammpunkt-Best.-App. *1107 Z 1137 Z 1221 Z 1304; Säureballon Entleer.-Bürette *943; Sauerstoffzuführungsapparat *769; zerlegbares Sicherh.-Ventil *779; Schale f. Arbeiten mit Fetten usw. *472; Stativ f. Hehners Colorimeterzylinder *318; Stativklemme *574; Stechheber m. Saugball *306; Tragplatte für Trichter 319; Trockenschrank f. Temperat. b. z. 460° C. *903; Uhrgläser mit Einschnitt *1283; Vakuumexsiccator *145 *738; Verbrennungsrohre *733; Vollerstiegel *173; Sicherh.-Waschflasche *412; Vorrichtg. z. Vermeid. d. Überlaufens offener Wasserbehält. *412; Wasserbest.-App. *951 Z 990 Z 1045 Z *1093 Z 1160; Wasserstrahlgebläse *649; Wasserstrahlluftpumpe *738; Zersetzungsgefäß z. Best. d. Stickstoffverb. i. Schwefels. *1218
Laboratoriums-Berichte: Altona 398; Basel 219; Freiberg (Lederind.) 330; Leipzig 895; Nürnberg 672; Wien 760
Laboratoriumsmitteilungen . . 1213
Laboratoriumsofen mit elektrisch geheiztem Nickeldraht 640
Laboratoriumsunterricht in ind. Chem. T 989
Laccase 33
Lackbildung von Janusfarben . . . 360
Lactasen, tierische . . . . . T 508
Lactone der 2,4-Dimethylpentan-2,4-diol-1-säure usw. 604
Lactose, Best. in Schokolade . . 1036
Lävulose, Dichte d. Lösungen von — 626; Nachweis im Harn 1043 1133 1238
Lävulosediaceton . . . . . T 729
Lash-Steel-Prozeß 587 778
Latente Bilder . . . . . T 628
Laterite 1188
Laudanosin, Oxydation T 821; Synthese . . . . . 329 T 508 532
Lava, Kohlenstoff in — . . . 1349
Lavagase, Analyse 508
Lebensfunktionen, Bedeutung d. Membrane für die — 300
Lebensmittelüberwachg. in d. Schweiz T 603
Lebensmitteluntersuchungsanstalten, Gebührentarif d. österr. staatl. — 1134
Leder, Fehler im — 330
Lederappreturen 330
Lederbeschwerung 330
Legierungen T 1034; pyrophore — 1113
Legierungsstähle, Nickelbest. in — 396 411
Leim, Chemie und Industrie d. — e 645
Leimgallerte, Apparat z. Druckfestigkeitsbest. *94
Leinwandfärberei, Einfluß d. Natriumhydrosulfitverb. d. Formaldehyds a. — 613
Leitfähigkeit, elektrische T 164; — v. Lösungen 688; Temperaturkoeffizient d. — bei unbegrenzter Verdünnung T 319; — bei d. Weinanalyse . . 328
Leitungsfähigkeit d. Metalle . . . 22
Leuchtgas 1304; Analyse *717 Z 1021; Schwefelbedeutung T 1083; Stickstoffbest. *717 Z 1021; Einfluß auf Wasserpflanzen . . . . . T 340
Leuchtgasdestillation 1083
Leucon 688
Leukobasen d. Diphenyläthylens . 1152
Leukocyten, Bedeutg. f. d. Absorption d. Arzneimittel 997
Licht, durch — erzeugte Menge chem. Arbeit. T 602; Dispersion T 524 T 872; Einfluß auf Entwicklung v. Früchten T 33; ellipt. Polarisation T 308; chem. Wirkung . . . T 524
Lichtabsorption, photograph. Darst. T 601
Lichtbilder nach d. Mietheschen Dreifarbenverfahren 844
Lichtbogen, Versuche mit Wechselstrom — 1317
Lichtbrechung in Goldlösungen . T 1212
Lichtdispersion in Gasen 308
Lichtfilter für ultraviolette Strahlen 1167
Lichtgenuß der Pflanzen . . . 1018
Lichtreduktionsversuche von A. v. Humboldt 1353
Limonen, Chromylchloridwrkg. auf — T 672
Limpricht, H., Nachruf 545
Lipoide in d. Biochemie 1082; Nomenklatur 623; Beziehung zwischen — und pharmak. Wirkung 611

Literatur:

Abwässer, Beseitigg. städt. — 953; Taschenbuch f. chem. Untersuchg. 401
Alkohol, theoret. Nährwert . . . 6
Analyse, Traité complet d'— chimique appliquée aux Essais industriels 61;

Seite

Literatur:
Posts chem.-techn. — 667; Anleitg. z. qualitat. — 929 (Beilstein) 1094
Analytische Chemie für Apotheker 222
Anorgan. Chemie 1252; Anschauung. auf d. Gebiete d. — 441; Generalregister der Ztschr. für — 549; Handbuch d. — (Gmelin-Kraut) 78; — (Abegg) 380
Apotheker, analyt. Chem. f. — 222; Dienst d. deutschen — im Heere usw. 6; — als Kaufmann 741; der polnische — 962
Appreturmittel u. ihre Verwendg. . 656
Arzneidrogen 341
Arzneistoffe, d. Auffind. stark wirk. — 1306
Asphaltindustrie 61
Auskunftsbuch, chem. — 1094 techn. 1161
Benzolkern 1278
Beryllium, Chemie u. Litteratur v. — 714
Bienenhonig u. seine Ersatzmittel . 89
Bier, Anleitung z. biolog. Unters. u. Begutachtung v. — z. Betriebskontrolle 1278
Bierwürze, Anleitg. z. biolog. Unters. u. Begutachtung v. — usw. . 1278
Bilanzen, ihre Enstehung usw. . . 341
Biochemie 268
Biochem. Taschenbuch 953
Blechemailindustrie, Theorie u. Praxis 789
Bleigefahr, Bekämpfung d. — in d. Industrie 148; Verhütung 121 Z 209
Botanik, Lehrbuch 401
Brennerei 380
Brennstoffe, Heizwerte der — . . 953
Bromsilberpapier, Vergrößern und Kopieren auf — 962
Bunsengesellschaft, Abhandlungen d. Deutschen — für angew. physik. Chemie 1241
Calcium-Carbid, volkswirtschaftliche Bedeutung f. Deutschland . 1177
Camera-Almanach, deutscher — . 121
Campherarten, Terpene u. — . 1144
Capillarchemie 642
Chemie 929; allgem. 1334; allgem. u. techn. — 1084; Einführ. in d. allgem. u. anorgan. — 380; — im Altertum u. Mittelalter 549; Grundzüge der — f. Gewerbetreibende 674; Jahrbuch d. — 1144; Lehrbuch 89 441 1144 (f. Pharmazeut.); Lehrgang auf method. Grundlage 53; moderne — 448; Physik u. — in gemeinverständlicher Darst. 1118; Stöckhardts Schule der — 78; Einleitg. in das Studium d. — 1306; Theorien 1222
Chemiker, Praktikum d. anorgan. — 247
Chemiker-Kalender 1909 . . . 89
Chem. Analyse 1118; Übungen in quantitativer — 1084
Chem. Institut, Bulletin d l'Institut Chimique et Bactériologique de l'Etat à Gembloux 79
Chem. Neuheiten 1908 714 Z 781;
Chem. opt. Unters. 362
Chem. Praktikum f. Anfänger . 1138
Chem. Schülerübungen, Leitfad. f. d. 806
Chemische Theorie 605
Chlorophylle, Chemie d. — . . 674
Deutschland, wirtschaftl. Weltstellg. 248
Dialyse, Eiweiß-chemie usw. . . 7 0
Diagnostikum, analyt. — . . . 981
Diapositive, Darst. 1222
Drogenkunde 401
Drogisten-Praxis, Handbuch . 1222
Edelgase, die — 97 121
Ei, chem. Entwicklungserregung d. tierischen — 846
Eintauchrefraktometer, Tabellen z. — 332
Eisen, Beiträge z. Kenntnis d. elektrochem. Verhalt. d. — 1241
Eisenhüttenwesen 53
Eiweißchemie u. Immunität . . . 741
Elektrizität, Schule d. 362; Wesen d. 148
Elektrochemie 500; Monographien üb. angew. — 1161
Elektrochem. Verfahren der chem. Groß-Industrie 1062
Elektrolyte. Unters. üb. galvanische Leitfähigkeit d. — 268
Elemente, Konstit. u. Komplementät 750
Email-Industrie, Guß-, Theorie und Praxis 789
Energie, die — 806
Entstaubung u. Lüftung 1084
Enzymwirkung 789
Erdöl, das 714
Erdöl-Industrie, Laboratoriumsbuch für die — 332

Seite

Literatur:
Erfinder u. Erfindung 750
Erfindung u. Erfinder 750
Erscheinung und Wirklichkeit, eine Kritik der reinen Empfindung . 53
Experimentieren, Anleitung z. — in d. Vorlesg. für organ. Chemie . 906
Fabrikbetriebe, Organisation v. — 268
Fabrikbuchhaltung 248
Färber-Kalender, deutscher — 1909 137
Färbevorgänge, Theorie d. — . . . 6
Farbenchem. Praktikum . . . 1062
Farbenempfindl. Platten, Arbeiten m. 981
Farbenfabrikation, Treatise on Colour manufacture 690
Farbstoffe, Unters. u. Nachweis org. — auf spektroskop. Wege 248; Chemie natürl. — 1189; organ. — 1189
Fermente und ihre Wirkungen . 981
Firnisse, Fabrikation . . 500 1176
Formaldehyd 1306
Gärungsbakteriolog. Praktikum . . 929
Gärungsindustrie, Mikroorganismen 1138
Galvanotechnik 401
Gase 362; Edel- — 121
Gebührentarif, f. chem. Unters. usw. in schweiz. Lab. 97 750
Genußmittel, Herstellg. u. Verfälschg. 945
Gesteinskunde, Tabellen z. — . . 981
Gifte, Liste gewerblicher — 78; Auffindung von — . . . 1306
Glastechniker, Praktikum für — 1306
Goldindustrie am Witwatersrand in Transvaal 1084
Große Männer 537
Gummidruckverfahren, Praxis . 1177
Gummi-Industrie, Kalender f. — . 79
Gußemail-Industrie, Theorie u. Praxis 789
Härte fester Körper 1084
Harnanalyse, Praxis der — . . 846
Hausschwamm 332 526
Hefepilze, die — 201
Hertzsche Schwingungen, Maxwellsche Theorie u. d. — 247
Heizwerte von Brennstoffen . . 953
Holzabfälle, Destillation industr. u. forstwirtschaftl. — 1252
Hutfärberei, moderne 846
Hydraul. Bindemittel, Erhärtungsprozeß der kalkhalt. — . . . 981
Hygiene, Atlas u. Lehrb. der — mit Berücksicht. der Städte — 906; Handb. prakt. — u. Unfallverhüt. 268
Hygienisches Taschenbuch . . . 79
Immunität u. Eiweißchemie . . . 741
Iron and Steel Institute, Journ. of the — 1908 789
Jahrbuch, Annuaire pour l'an 1908/09 79; — 1910 1241
Jahrboek van het Departem. van Landbouw te Nederlandsch-Indie 07 549
Kakao 763
Kali, Verwertung in Industrie und Landwirtschaft 1094
Kalianalysen, Tabellen zur Berechnung von — 741
Kalksandstein, Herst. u. Eigensch. 806
Katalyse in der chem. Ind. . . . 332
Kautschuk-Analyse 1189
Keramiker, Taschenbuch für — 137; einfaches chem. Praktikum f. — 1306
Keramisches Jahrbuch 605
Kinematographie 380
Knallquecksilber u. ähnl. Sprengst. 605
Kolloidchemie, Grundriß . . . 822
Kolloide Lösungen, Methoden zur Herstellung — anorgan. Stoffe 1161
Kolonialbotanik 222
Kraftgas 1062
Kraftmaschinen kleiner u. mittlerer Leistung 176
Laboratorien, Einrichtung . . 1118
Lacke, Fabrikation . . . 500 1176
Leben und Materie 750
Legierungen, Summary of alloys 1278
Leuchtgaserzeugung, Entwicklung d. — seit 1890 . . . . . 6 Z 88
Liebig, Justus von 97
Lötrohranalyse 6
Lüftung u. Entstaubung . . . 1084
Malmaterialienkunde als Grundlage der Maltechnik 981
Masse, Erhaltung der — . . 1241
Materie, Einheit d. —, d. Weltäthers u. d. Naturkräfte 789 Z 944; Entw. 846; Leben u. — 750; strahlende — u. magnetische Strahlen 1094; Struktur der — u. Welträtsel . 750
Maxwellsche Theorie u. Hertzsche Schwingungen 247
Mehl, ungarisches 222

Literatur: Seite
Mercks Jahresber. über Neuerungen d. Pharmako-Therapie u. Pharmazie 929
Metalle, Handbuch d. Konstitution u. der physikal. chem. u. techn. Eigenschaft d. — 1094; physikal. Chemie d. — 509; sekundäre — 380
Metalltechniker, einfaches chemisch. Praktikum für — 1306
Metallurg. Chemiker 201
Mikrochemische Analyse . . 1189
Mikroorganismen d. Gärungsindustr. 1138
Milch, Analyse 690; Unters. . 1189
Milchkongreß, Comptes-Rendus des travaux et des excursions du 3me Congrès International de Laiterie 79
Mineralogie, method. Lehrbuch d. — 89
Moorkultur, Handbuch 690
Mostrich 1189
Müller-Pouillet, Lehrbuch d. Physik und Meteorologie . . . 549 929
Naturwissenschaft, Entw. d. reinen u. angew. — im XIX. Jahrhundert 945; Handbuch 945
Naturwissenschaften, Jahrb. 1908-09 1138
Nahrungsmittel, Herst. u. Verfälschg. 945
Oberflächen, Dynamik der — . . 1177
Öle, Technologie et Analyse Chimiques des Huiles, Graisses et Cires 656
Ölfarben-Kopierprozeß nach Rawlins 822
Operationen, Einrichtung v. Laboratorien u. allgem. — 1118
Organ. Chemie 97; Jahrbuch 1118; Anleitung zum Experimentieren in d. Vorlesung über — 906; Lehrb. d. — 247; die Methoden d. — 1306; Patente auf dem Gebiete d. — 667; Theoret. Anschauungen auf d. Gebiete d. — 176; Recent advances in organic chemistry . 822
Organ. Präparate, Anleitung z. Darst. 78
Organ. präparatives Praktikum, Anl. f. 89
Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften . . 148 268 362
Parfüme, Industrie der — 362
Patente auf d. Gebiete organ. Chemie 667
Patentunterlagen, Abfassung d. — u. ihr Einfluß auf den Schutzumfang 1144
Periodisch. System d. Elemente 201; Elemente d. ersten Gruppe d. — 380
Pharmakochemie, Grundriß . . 1161
Pharmakognosie, Handbuch 667 953; Lehrbuch . . . 401 1094
Pharmazeuten, Ausbildung . . 1189
Pharm. Inst. d. Univers. Berlin, Arbeiten aus dem — . . 137 953
Pharmazie, Lehrbuch f. Aspiranten 1334
Phasenlehre, gesättigte Salzlösungen vom Standpunkt der — . . . 945
Phosphorsäure, Tabelle z. Umrechn. d. pyrophosphors. Magnesia auf — 401
Photographie 1062; Gebirgs— 148; Taschenbuch 1161
Photographierende, opt. Hilfsb. f. — 953
Photograph. Almanach 690
Photograph. Aufnahmen, Projektion 79
Photographische Chemie 332
Photographische Praxis 962
Photograph. Reisehandbuch . 1189
Photohaloide, koll. Silber u. — . 448
Physik, Axiome der modernen — 656
— u. Chemie in gemeinverständl. Darst. 1118; Entdeckungen in d. — 78; Müller-Pouillets Lehrbuch der — u. Meteorologie . 549 929
Physikal. Chemie 341 1252; Einleitung in das Studium der — . 53
Physique, Les Découvertes mod. en — 1138
Pilzkunde 929
Polarisation u. Saccharimetrie . . 549
Portugal, Le — moderne . . . 176
Proteine, chem. Konst. 332; Eigensch. 822
Radioaktive Gase 97
Radioaktive Wässer in Sachsen 248 1094
Radioaktivität, Fortschr. auf d. Geb. 674
Radio-Activity, an Introduction to the Science of — 448
Radiotelegraphie 448
Radium u. seine Eigenschaften . . 953
Rechnen, Anleitung z. zweckmäßig. — bei chem.-präparativ. Arbeit 1161
Reinigungsgewerbe 526
Reizung, Wesen d. formativen — 1161
Retusche, Leitfaden d. — d. photograph. Bildes 401
Riechstoffe, synthet. u. isoliert. . . 61
Rübenzuckerfabrikation, Grundschr. 148
Saccharimetrie 549
Salpeter und sein Ersatz . . . 137
Salzablagerungen, Bild. d. ozean. — 750
Salze, Elektrochemie geschmolz. — 741
Salzlagerstätten, Geologie d. deutsch. 500

Literatur: Seite
Scheckkunde 401
Schmiermittel 945
Schokolade 763
Schornsteine, freistehende . . 1138
Schulelend, wider d. — 763
Schwefelwasserstoff, Ersatz in der qualitativ. chem. Analyse . . . 741
Seger, gesammelte Schriften . . 61
Seifenindustrie 176
Selbstkostenberechng, industr. Werke 362
Selen, elektr. Eigenschaft u. Bedeutg. f. Elektrotechnik 79
Seltene Erden 380
Sénégal, Notices sur le — . . . 846
Senfpflanze, techn. Verwert. . 1189
Siegellack, Fabrikation 500
Silber, kolloides — u. d. Photohaloide 448
Spektroskopie 222; klinische . 1278
Spiritusfabrikation, Lehrbuch . . 53
Sprengstoffe 268 401 605 674; 20 J. Fortschritte in — 642; chem. und physikal. Unters. d. — . . 248
Sprengstoffindustrie, Rise and Progress of the British Explosives Ind. . . 846
Stearinfabrikation 1118
Steinkohle, Kokerei u. Teerprod. 1222
Stickstoffdüngung 362
Stöchiometrie 1278
Stöchiometr. Aufgabensammlung 1334
Strahlen, strahl. Materie u. magnet. — 1094
Suikerriet cultuur, Handboek ten dienste van de — 6
Superphosphat, die Fabrikation d. —s und anderer Düngemittel . 905
Technik, Handbuch der — . . 945
Techn. Auskunftsbuch für 1910 1161
Teerindustrie 61
Terpene u. Campherarten . . 1144
Theoret. Chemie v. Standpunkte d. Avogadroschen Regel und der Thermodynamik 1222
Thermochem. Konstanten . . . 806
Thermodynamik, Darst. des zweiten Hauptsatzes 953
Tinktorial-Chemiker 201
Tinten, Unters. v. Eisengallus— . 763
Tonindustrie im Glashüttenbetriebe 822
Tonindustrie-Kalender 176
Torf, Einfluß d. Pflanzenkonstituenten auf die Eigenschaften des —s 1094
Torfkoks 1062
Traubensäfte, Zuckerungstabellen 1334
Tropismen, Bedeut. f. d. Psychologie 1334
Tuscheverfahren 962
Unfallverhütung, Handbuch d. prakt. Hygiene u. — 268
Valenz: Theorie of Valency — . 509
Verbrennung: Combustions industriell. 1084
Wandtafeln für d. Unterricht in d. allgemeine Chemie u. chemische Technologie 121
Warenbezeichnungen, Ges. z. Schutz 674
Wasser, Massendestillat. v. — 981; — im Lichte d. neueren Theorien 1138; Taschenb. f. chem. Unters. v. — 401; Unters. an Ort u. Stelle 448
Wasseranalyse, Laboratory Notes on Industrial Water Analysis . 846
Wechselkunde 401
Weine, Zuckerungstabellen . . 1334
Weingesetz, das neue — . . . 1144
Weizen, ungarischer 222
Welten, zwei neue — 822
Zähler, elektr. 1161
Zement, Wrkg. d. Magnesia in gebr. 79; Ergebn. d. Jahresprüfg. d. Vereins-e in d. Jahren 1902—07 . 441
Zucker 656; Raffination . . . 79
Zuckerfabriken, Jahr- u. Adreßbuch d. — in Österreich-Ungarn 1138; Zabels Jahr- u. Adreßbuch d. — Europas 19.9/10 1118
Zuckerindustrie, Jahresbericht aus der Untersuchungsstation für — 1084; Bericht d. Prüfungsstation f. d. Java- — 1222
Zuckerraffinerien, Jahr- u. Adreßbuch der — in Österreich-Ungarn 1138
Zuckerrohr, Handbuch der — kultur 6
Zuckerungstabellen für Weine . 1334
Zündstoffe, Untersuchung . . . 248

Lithium, Atomgew. T 339; spektroskop. Best. 339; Darst. v. reinem — . 588
Löslichkeit, Best. unter erhöhtem Druck T 508; Einfluß d. Druckes 1082 T 1213
Löslichkeitsbegriff bei Kolloiden . . 255
Lösungen, Drehungsverm. farb. — 629; Gelatinieren 164; Leitfähigkeit 688; Wrkg. der Krystallisation auf Eigenschaften von — 349; Parallelismus zw. Peptisation u. — 164; Theorie der — 1188; Viscosität T 602; Wirkungsvorgänge in — . . . 805
Lösungsmittel, Einfluß v. — auf opt. akt. Verbind. T 245; Einfl. auf die Verteilung d. Isomer. 557; dielektr. Konst. anorg. — 1059
Lösungsmittelgemenge, Lösungsvermögen in — 697
Lötmittel, Oberflächenerscheing. b. — 1167
Lucretius, chem. Wissenschaft bei — 33
Luft, Best. im Mather-Platt. 761; Druck u. elektr. Leitvermögen — T 360; Wrkg. auf Kohle 232; Wrkg. auf reines Eisen *1123; Zus. 772; quant. Best. v. Ammoniak in — *1265; Trockng. v. zu verflüssigender — 1304
Luftelektr. Untersuchung 773
Lumineszenz 308
Lumineszenzerscheingn. organ. Stoffe T 1348
Lungen, Gasaustausch in d. — . 1268
Lutetium 745; Abscheid. a. Gadoliniterd. 887
Lyrae, Spektrum v. β-— . . . T 1239

Mälzerei 331 599
Mälzereiarbeit, Fortschritte 1908 . 1100
Magnesia, Best. b. Bodenanalysen 118; — zur Öldarst. T 673; Rolle d. — bei der Umwandlung d. Saccharose 400; Best. neben Kalk f. techn. Zwecke 1313
Magnesit, Analyse 545
Magnesit-Industrie, indische . . . 655
Magnesiumacetat, Best. in Gemisch. 285 688
Magnesiumalkylhalide, Verbindung aus Aminen und — 564
Magnesiumbromid, molekulare Verb. T 136
Magnesiumcarbonat in Wasserlösung 482
Magnesiumchloride, basische . . T 1060
Magnesiumhalt. organ. Verb., Wirkung von Sauerstoff usw. auf — . . 430
Magnesiumkathoden, Elektrolyse mit — 911
Magnesiumnitrate, basische . . T 339
Magnesiumoxychloride 693 871
Magnet. Doppelbrechung, Veränderg. d. 936
Magnet. Eigenschaften v. Gasen 300; — einfacher Körper 33
Magnetismus in Eisenstangen . . T 360
Mahlfähigkeit von Weizen . . . T 638
Mais, Extraktion v. Glucose u. Maisöl aus — 174; Maltasen d. — 232 321 532
Maisöl, Extraktion aus Mais . . . 174
Malachitgrün 564
Malonäthylester, Wirkg. v. Senfölen auf 165
Malonylester, Wirkg. v. Diazoverb. auf 773
Maltasen 772; — d-s Mais 232 321 532
Maltol 1159
Maltoselösungen, Dichte der — . . 626
Malzbereitung, Stärkeverluste b. d. — 265
Malzbestandteile, Aufschließung . 1069
Malzextrakte, Untersuchung . . . 585
Mandelonitrilglucoside . . . . T 245
Mandelsäuren, Rückverw. d. opt. aktiv. — 388
Mangan, Best. im Trinkw. 584; Kohlenoxydwrkg. auf — 349; im Stahl T 1083
Manganerze, Analyse 1028
Manganin, Abschrecken T 780; Leitfähigkeit T 429 T 532; Festigkeit T 1239
Manganinproben, Analyse . . . T 429
Manganmessinglegierung, Gase in einer 33
Mangansulfat, Reaktion zwisch. Kaliumpermanganat in — 1268
Manganverbindungen, Magnetisierbk. v. 666
Mannanen, Verdauung . . . . T 321
Mannite, Überführen von Fett in — 1361
Margarine 895
Mariupolit. seltene Erden aus — T 524
Markeneintragung, Madrider Übereinkommen betr. d. internationale — 1029
Marmeladen 603
Martinverfahren, Fortschritte . . 1340
Materialien, mechanische Prüfung T 1034
Materialprüfung, Arb. d. amerik. Verb. f. 1092
Materie, Natur der — . . . . . T 50
Mather-Platt, Luftbestimmung im — 761
Maticoblätter 601
Maticoöle 601
Mayow, John 482
Mechan. Prüfung der Materialien . T 1034
Medizinalwässer v. Zugar . . . T 873
Medizinischer Kongreß, internation. — zu Budapest 996
Meeresalgen, organ. Stoffe in — T 533
Meerfenchel . . . . . T 905
Mehl, Analyse 653; Altern 624; Bleichen 613; Zus. anorg. Bestandteile d. — e 613; Einfluß d. Düngemittel auf d. — -Zus. 638; Erkenng. gebleichter — e 29 Z 60; — -Prüfg. auf Grund ihres Katalesegehaltes 1057 Z 1137; Wasserstoffsuperoxydzers. als Maß z. Beurteilung d. Feinheit d. — es Z 1137

Mehlarten, Toxicität v. — geg. Saccharomyces u. Cerevisiae . . . . T 624
Méker-Brenner *1143
Melassen, Analyse T 636 T 637; Darst. pottaschefreier — . . . 625
Melasseabfalllaugen, Adenindarst. aus — 637; Guaninpentosid aus — . 637
Melassefuttergemische, Unters. mit d. Eintauchrefraktometer . . 925 935
Melassemaischen, Vergärung . . *1056
Mel depuratum 456
Membrane, Krystallisation durch — T 319; Bedeutung für die Lebensfunktionen 300
Mennige, Üb. — *513 522 *950 *960 Z 998
Menthen, Wirk. v. Wasserstoff u. Nickel 22
Menthon, Synthese . . . . . T 308
Menthylcinnamate, optisches Drehungsvermögen 76
Mercaptane, Wirkg. auf Säurechloride 1268
Mercurosulfat f. Normalzellen . 1107
Mesoxalester, Kondensationen T 192 T 349 389 1082
Meßgeräte, therm. Nachwrk. b. gläsern. 1105
Messing, Ursachen d. Korrosion . 1167
Metabolismus, Einfluß d. Isomeren v. Salicylsäure . . . . . T 320
Metallanalyse 1908 . . 809 818 826
Metalle, Angr. d. Alkohol T 600; Angriff d. Schwefel 665; Chlorschwefelwirkg. auf — 33 491 557; Elektronik in — 379; Abhängigk. d. Emissionsvermögens d. — v. d. Temperatur 340; Fällung aus Acetonlsg 779; elektroanalyt. Fällung 1188; Fällg. auf Gazekathoden 319; Fällung mit Quecksilberkathode 319; Einfluß fremder Stoffe auf — 368; Gasausscheid. durch erhitzte — 1188; in — eingeschlossene Gase 349; Diffusion d. Ionen durch — T 873; Leitfähigk. v. — 22 135; Anwendg. d. magnet. Eigenschaften T 904; Metastabilität 1082; Passivität 329 T 602; Wrkg. fein zerteilter — auf Säuren der Methanreihe 242 253; Schwefelwasserstofffällung 1109; Siedepunktbest. v. — 772; Verbind. v. Stickstoff u. Wasserstoff mit — 1212; Studium d. — T 1034; Verdrängung d. — aus ihren Salzlösungen durch Wasserstoff . . . . . T 602
Metallfäden, Analyse v. — f. Glühlamp. 1042
Metallfilter f. ultramikroskop. Zwecke T 532
Metallhäutchen, Tension elektrolytisch niedergeschlagener — 220
Metallhüttenwesen 1908 . . 477 498
Metallkonstruktionen, Rostschutzm. f. 1092
Metalllegierungen 378; physikalische Eigensch. d. — T 697; Konstitution 630
Metall. Zustand, Wesen d. — . . . 630
Metallographie, mikroskop. Analyse in der — 378; Fortschritte bis 1909 1033
Metallograph. Untersuch. 1060; — im luftleer. Raume 631
Metalloide, Chlorschwefelwrkg. 33 491 557
Metallorgan. Derivate, Synthesen mittels mit Zink gemischter — 321
Metalloxyde z. Zersetz. v. Alkoholen 18 29 836; Schwefelchlorürwrkg. auf — 164
Metallstrahlung 739
Metallsulfate. Einfl. auf d. Zers. v. Alkohol. 525
Metallurgie, Bedeut. d. phys k. Chemie f. 630
Metallurgische Reaktionen, chemische Gleichgewichte bei — 630
Metawolframate, Natur der — . . 369
Methan, Dichte 120; Dispersion . . 308
Methoxy-p-aminobenzaldehyd . . . 688
Methoxysalicylaldehyd . . . 1239 1304
Methylalkohol, Äthylalkoholprüfung auf — T 673; Zus. d. Dampfes wässrig. Lösungen d. — 146; Metalloxydwirkung auf — 836
Methylcyclohexyliden-4 essigsäure T 1213
Methyldiketobutyrat, Kondensation mit aromatischen Kohlenwasserstoffen T 430
Methyl-1,1-dimethylcyclopentan-3,4-dion-2,5-dicarboxylat, Darst. . T 430
Methylenverbindungen der Fettreihe 1014
Methylglucosid, Spaltung d. α- u. β-— T 921
Methylglycerinaldehyd, Überführung des Isobutylalkohols in — . . T 1284
Methylglycerinsäure, Umwandlung v. Methylisoserin in — . . . T 456
Methylisobutylcarbinol, Bildung v. T 837
Methylisoserin, Umwandlg. in Methylglycerinsäure . . . . . T 456
Methylotannin 1212
Methyltolylallylcarbinol 164
Methyl-4-pentanon, Wrkg. v. Organomagnesiumverb. auf — . . . T 821

Seite

Methyl-β-tolylketon, Magnesiumwirkg. auf einGemisch v. — mit Allyljodid 164
Micellen . . . . . T 525
Mikadofarben auf Faser . . 837 1239
Mikroben, Faulgaswirkung auf — 1284
Mikrochemie 1260
Mikrochem. Analyse T 1212; quant. 1015
Mikrophotogr., Farbenphotogr. in d. — 265
Mikroskop, quantitat. Best. mit d. — T 628
Mikroskopie, Nahrungsmittelchem. u. — 529
Milch, Acidität 1188; Anaerooxydase und Katalase in der — 1240 1324; Analyse kondensierter — T 586; Analysenmethode für verdorbene — 805; Beschlüsse über — 603; Lichtwirkg. auf mit Bichromat behand. — 349; Carbonophosphate in d. — 937; Chemie d. — 1908: 865 869 878; Diastasen 525; Eintauchrefraktom. zum Wassernachweis 4; Fettbest. in kondensiert. — 307; Fettgehalte d. — 628; Nachweis v. Formaldehyd Z 221; Aufbew. v. Formalin — 1133; Kaliumbichrom. als Konservierungsmittel 51; Katalasen u. Peroxydasen d. — 601; — als Kindernährmittel 349; Koagulation mittels Preßsaftes v. Carica Papaya 321; Konservierg. z. Unters. bestimmter — 586; Magenverdauung 256; Milchzuckergehaltbest. 927; Temperatur d. Pasteurisat. 780; Saccharosebest. in — 604; Sterilisation v. — durch ultraviolette Strahlen 349; Unters. T 173; Nachw. d. Verwäss. d. — 628; Wässern v. veränderter — 525; chem. Zus. 192; Zus. d. — tuberkulöser Kühe . 1160
Milchglas . . . . . Z 1305
Milchkontrolle T 720; in Hessen 1034
Milchpräparate, Untersuchung . . . 307
Milchprodukte, Analyse von —n . T 586
Milchpulver 646
Milchsäure in Amerika 652
Michsäuregärung 625
Milchschmutz 349
Milchwirtschaft, 4. internat. Kongr. f. — 720
Milchzucker, Reinheitsbest. in versch. Pharmakopöen 86
Milchzuckergehalt, Best. nach Michaelis u. Rona 927
Militärtuche, lichtechte — . . 1020
Minen-Explosionen, technolog. Untersuchungsamt f. — . . . . . T 193
Minengase, Kohlenoxydbest. in — Z 525
Mineralarten, magnet. Dichroismus d. 665
Mineralfarben, Radiumwirkung auf — T 23 308
Mineralienproduktion, V. St. v. Amerika 81
Mineralöl, Best. in Terpentinöl *987; Schulzsche Farbenreaktion d. — e 409
Mineralöldestillation, Vernichtung d. Gase bei d. — *126
Mineralpulver, organ. Färbetechnik b. 1038
Mineralquellen, Analyse d. Gase v. — 1028; Radioaktivität . . . 1015
Mineralsäureindustrie (J.-B.), 189 198 207
Mineralsäuren, katalyt. Aktivität . T 165
Mineralsalz, Einfluß v. — auf Gärung 600
Mineralschmieröl, Konstanten in der —analyse 521
Mineralsytem, neues — 1089
Mineralwässer, zerstäubte — . . . 508
Mischungskurven, Analysenmethode m. Hilfe d. — . . . . . T 921
Mitscherlich, Stickstoffbest. nach — . 712
Mörtel, Anbinden nach verschiedenen Arbeitspausen 1071; Darst. von Trocken— 292; Zers. d. schwefelsäurehalt. Wässer 1070
Molekül, Verteilg. d. Affinität im — T 821
Molekulargewichte, Berechng. mittels Dampfdichten 491
Molekularvolumina 340
Molkereiprodukte, Chemie d. — 1908 865 869 878
Molybdän, Best. im Molybdänglanz 968 Z 1093; Abscheidung aus Stahl 1361
Molybdänglanz, Analyse 1106; Molybdänbest. im — . . . . . 968 Z 1093
Molybdänsäure, kolloide 220
Molybdäntrioxyd, Best. 990
Monascus purpureus, Schimmelpilz . 321
Monazit, existiert Thorium als Silicat im —? 482
Mond, Ludwig, Nachruf *1329
Monoalkylacetophenone, Darst. . . 146
Monoazofarbstoffe, Konstitution und Lichtbeständigkeit . . . 1187 1348
Monobromessigsäureäthylester, Synthesen mit — 232
Monochloressigsäure, spont. Krystallisat. 284

Seite

Monomethylanilin, Äthylendibromidwirkung 277
Monomethyllävulose . . . . . T 729
Monte Rosa Expedition 1906 . . 276
Morphin, Aminoxyde v. — 1043; Best. 989; refraktometr. Best. . . . 48
Mosaikrasterplatten z. Farbenphotogr. 844
Mosersche Bilder 844
Mostäpfel, Waschen m. Calciumhypochlorit 1045
Müllerscher Rohrkolben . . . *173
Munroetiegel 307 T 339; Lösungsmittel f. — . . . . . T 1060
Mutterkorn, Base aus dem — . T 905
Mycolysin 997

Nachprodukte, Behandl. nach Karlik-Czapikowski 636; Verfahren z. Erschöpfung nach »Kestner u. Kestner-Lagrange« 636
Nachruf, F. Benker 289; L. Bouveault 1273; E. Erlenmeyer *161; C. Friedheim 869; E. Chr. Hansen 957; I. Kahlbaum 933; Carl Keferstein 633; H. Limpricht 545; L. Mond *1329; A. Pinner 661; Julius Thomsen 189 349; A. Partheil 469; P. Tassinari 505
Nahrungsbedürfnis, Unters. des —ses v. Männern 989
Nahrungsmittel, Chemie der — 1908 505 514 523 530 Z 576; Farbstoffe f. — 623 (künstl.) 996; Grenzzahlen f. — 627; Konservierungsmittel f. — 586; Unters. auf Salicylsäure 1159
Nahrungsmittelchemiker, Besoldungsfrage d. beamteten — 671; — u. Mikroskopie 529; Ausschreibg. v. Stellen für — . . . . . 645 Z 689
Nahrungsmittelhygiene, Behandlung v. Pflanzen mit Arsensalzen u. d. — 1128
Nahrungsmittelkontrolle in England u. Irland T 628; — in d. Niederlanden T 628; — in Ver. Staaten T 628 T 673; — in verschiedenen Länd. T 628
Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt in Düsseldorf . . . . . Z 301
Nansen-Stiftung 533
Naphthalin, Bestimm. 1233; Halogenderivate . . . . . T 400 T 491
Naphthalinpikrat 1283
Naphthalinreihe. Indigoide Farbst. d. 174
Naphthandiole, β-— 821
Naphthene und Naphthensäure 1026; Oxydation durch Luft . . . 1165
Naphthensäure, Naphthene und — 1026
Naphthol, Reaktion d. α-— 173; Hydrosulfitätze u. β-— auf direkt. Farben 1239
Naphthol Gelb S 623
Naphthotetrazin, Synthese v. 1,3,7,9-— T 673
Naphthylendiamin, Darst. . . . . T 76
Natrium, Funkenspektren d. —s T 533; Nachweis 1348
Natriumammoniumtartrat, Krystallisat. aus wässrig. Dextroselsg. . . . 165
Natriumbicarbonat, Best. neben Soda 1174; Dissoziation . . . . T 33
Natriumcarbonat, Best. im Wasser 781; Lsg. mit Kohlensäure d. Luft . . 329
Natriumdampf. Dispers. d. Lichtes in T 872
Natriumhypochlorit, Verhalt. v. Aminosäuren gegen — 1015
Natriumnitrat, Konvertsalpeterdarst. aus — 165; — in d. Ver. St. . T 307
Natriumoxalat als Urtitersubstanz T 1083
Natriumphosphat . . . . . T 1030
Natriumsulfat, Redukt. durch Kohle 1355
Natriumsulfatkrystalle 887
Natriumsulfit, physikal. Eigenschaften 729; Oxydationsgeschwindigkeit . 628
Natriumthiosulfat, Reaktion mit organ. Halogenverb. 76
Natriumwolframatreserven . . 837 1239
Natronkalkröhren *376
Natürl. Hilfsquellen, Chemie und die Erhaltung — 306
Nebennierenpräparate . . . Z 34 Z 68
Nelkenessenz, Zusammensetz. . . 1240
Nelkenöl, Zus. 1160
Neon, Eigenschaft 575
Neoytterbium 745
Nernstlampen, Stickstoffoxydbild. durch Einwrkg. v. — auf Luft . . T 319
Nervensystem, Zus. 623
Neubauersche Kalibest.-Meth., Nachpr. 1127
Neutralisation, kryoskop. Unters. d. — v. Säuren 1188
Nichtelektrolyte, osmot. Druck konz. Lösungen von — 388
Nichtzuckerstoffe, opt. akt. — in der Rübe 598; Polarisation opt. akt. — 598

Seite

Nickel, Best. in Legierungsstählen 396 411; Best. mit Nickeldicyandiamidin 841 851; Kohlenoxydwrkg. auf — 349; magnetische Umwandlg. 135; Trennung v. Kobalt nach Rosenheim-Huldschinsky 694; Abscheid. aus Spezialstahl 1361
Nickelanode, Verhalt. 319
Nickeldicyandiamidin z. Nickelbest. 841 851
Nicotin, Best. 399; Best. in Tabaksäften 1128; Gehalt im Tabakrauch . . 866
Niederschläge, Absaugvorrichtung f. — 1303; Hydration 165
Niederschlagsmengen, Bhdlg. . . T 1212
Nigrisin, Bildg. auf Geweben . . . 360
Niobite, Analyse 1361
Niobium, Best. neben Tantal . . . 378
Nitranilid, Synthese . . . . T 339
Nitraniline, Wrkg. auf organ. Säuren 1083
Nitranilsäure, Darst 1259
Nitrate, Absorptionspektren d. — 672; Best. von —n 904; color. Best. in Bodenlsg. 307; Best. in Trinkwass. 1035 T 1083; Stickstoffbest. in — 1203
Nitrierung . . . . . T 339
Nitrifikation in Böden 389
Nitrile, Vergleich mit Carbylaminen T 821; Umw. in alicycl. Iminoverb. T 165
Nitrite, Fuchsin-S-Standard-Flüssigkeit f. Best. d. — im Wasser 626; Carbonatbest. in Gegenwart von —n 672; Kohlensäurewrkg. auf — T 388; Stickstoffbest. in — 1203
Nitroaniline, Reduktion 245
Nitrobenzol, Bildung 604; Reduktion durch Eisen T 1060; Viscosität . 821
Nitrobenzylmercaptane . . . T 1213
Nitroderivate, Oxydation aromat. — 532; Reaktionen . . . . . T 524
Nitrodiphenylmethan, Reduktion . T 146
Nitrodurol . . . . . T 1292
Nitrokörper . . . . . T 388
Nitrolsäuren 320
Nitron zur Best. v. Salpetersäure . . 104
Nitronaphthalin, Nachw. in entsch. Ölen 1093
Nitrophenol, Reduktion 245
Nitrophenylhydrazon, Ammoniakwrkg. auf — d. Phenylnitroformaldehyds 1283
Nitrophenylpropiolsäure, Reduktion . 33
Nitrosaminrotätze auf Indigoblau . 360
Nitrosobenzol, Wrkg. auf Amine T 232; Darst. 623
Nitrosoderivate, Oxydation aromat. — 532
Nitrosoferrosulfat, Elektrolyse . . 666
Nitrosohydrazine, aliphatische T 1360; Wasserwrkg. auf — . . . . T 887
Nitrosomethyläthylanilin 623
Nitrosoverbind., Oxydation aromat. — T 624
Nitrosulfobenzoesäuren . . . T 508
Nitrosylperchlorat 773
Nitrotetramethyldiphenyl 729
Nitroverbindg., Oxydation aromat. — T 624
Nobelpreis, Wilh. Ostwald, Träger d. — 1289
Noble Steel Co., Werk d. — . . *747
Nomenklatur anorgan. Stoffe 101 110 162 205 306 325 Z 473 Z 525; f. d. Produkte der Zuckerfabrikation 599
Normalhydrometer . . . . . T 1083
Normalzahlen, gesetzl. — 627
Normalzellen, Über Clark- u. Weston- — T 1107; Mercurosulfat f. — 1107
Norwegens chem. Industrie 1908 . . 352
Nucleinsäure 611
Nutsche, schwenkbare Etagen-— . . *87
Nylandersche Reaktion, Unters. . T 320

Oberflächenspannung u. Adsorption 887; — bei Verteilg. v. Salz in Zellen T 320
Obsterzeugnisse 603
Öfen, elektr. — m. selbsttätig. Zirkulat. *748; pulverförm. Heizmittel f. industrielle — *231; elektr. — zur Calciumcarbiddarst. . . . 266 601
Öffentliche Chemiker, wirtschaftliche Interessen . . . . . T 1035
Öhler, E., Nachruf 631
Öle, Analyse 638; Magnesiaverwendg. bei d. Darst. v. — T 673; Allyl- u. Propenylverb. in flücht. — T 524; Asphaltgehaltbest. in Zylinderöl 1203; flücht. — v. Bupleurum fructicosum T 820; flücht. — v. Santolina Chamaecyparissus T 820; Theorie der Hydrolyse von — 453 *661 993 1220 Z 1251; — d. Kastanien 497; — d. Koloquintensamen 1239; New Prozess— T 320; Nitronaphthalin in entscheinten —n 1093
Ölfarben, indigoide Farbstoffe als — 229 243 254; — f. unterseeisch. Gebr. 652

Seite

Ölgemälde. Risse in d. Bildschicht 85 94; photochem. Verschlechterg. v. — 587
Ölgerbung, Schimmelpilz bei — . . 321
Ölsäure 429; Palmitinsäure als Verunreinigung d. — 429
Ofenelektrodenverluste . . . T 778
Oleoharze, unverseifbare Stoffe in — v. Coniferen 307
Oleomargarin, Abscheidg. von Olivenölsorten 220
Olivenöl, Erkennung reiner — 103; Java- — 349; Abscheidung v. Oleomargarin aus — 220
Opiansäure, Kondensation mit Cyclohexanon und Diäthylketon . . 1212
Opiumalkaloide, Reakt. v. Glyoxal mit — 614
Opt. Aktivität, Wirkung ungesättigter Gruppen auf — . . . . . T 245
Optisch aktive Stoffe, kein symmetr. Kohlenstoffatom enthaltende — T 1213
Opt. aktiv. Verbind. ohne asymmetr. Atom 430; Einfluß v. Lösungsmitteln auf — T 245
Opt. Konstanten fest. metallisch. Lösgn. 631
Optische Untersuchungsmethode in d. Physiologie und Pathologie . 1267
Orange I 623
Organische Basen, Theorie d. — . . 720
Organ. Chemie. synthet. — . . . 621
Organ. Gemische, Kryoskopie . . T 1284
Organ. Stoffe, Elektrolyse in essigsaur. Lsg. 146; Molekularverb. aus anorg. Salzen u. — . . . . . T 602
Org. Verbindungen, Best. v. Hydroxylderivaten in Gemischen — 276; — in der Pharmacopoë der V. St. 600; ungesättigte — 1097; thermochem. Unters. 164
Organomagnesiumderivate, Wirkg. v. Halogenverbdg. auf — . . . T 688
Organomagnesiumverbindung, Superoxydbildg. bei der Oxydation v. — 508; Reaktion v. Phenylquecksilberchlorid mit — 797
Organphosphatide, Chemie der — . 256
Orthobare Dichten verflüssigt. Gase 1060
Osmium 1277
Osmotische Forschungen . . . T 319
Osmot. Druck, Vermittlg. bei Färbg. 944; — konzentrierter Lösung. v. Nichtelektrolyten 388; Ursprung . 193
Ostwald, Wilh., Träger d. Nobelpreises 1289
Ostwaldsches Verdünnungsgesetz 533 1015
Oszillierende Entladungen, Wrkg. T 1284
Ovalbumin, krystallisiertes . . T 1304
Oxalglutarsäureester . . . . T 532
Oxalmolybdänsäure, Salze der — T 1060
Oxalylchlorid 1268
Oxalsäure, Hydrazide u. Azide d. — 739; — in Kakao und Schokolade 627; Verhalten im Tabak 719 Z 1061
Oxalylchlorid, Reaktionen . . . T 781
Oxan 623
Oxazolderivate, Synthese . . . T 1348
Oximinocyclohexancarboxylsäure . T 729
Oximinogruppe, Konfiguration . . 729
Oxoniumverbindungen 329
Oxycrotonsäure, Halogenderivate d. T 301
Oxycyclohexyldimethylcarbinol, Deshydratation . . . . . T 1284
Oxydasen, künstl. 164 T 508; üb. nat. und künst. — T 508; — v. Russula Delica T 321; Spezifität . . . 962
Oxydationsgeschwindigkeit, Zusammenhang mit dem Oxydationspotential 1324
Oxydationsmittel, Best. mit Harn 88; Wirkg. auf Kohle 232
Oxydationspotential, Zusammenhang mit der Oxydationsgeschwindigkeit 1324
Oxyhämoglobin, Wirkg. v. Wasserstoffsuperoxyd auf — 836
Oxyindacylderivate . . . . . T 1361
Oxynaphthaldehyde 174
Ozon, Bildung 729; — in d. Hygiene 997; Reaktionen mit — 1043; — zur Oxydation von — 1232; Reaktionen mit — 1259; Erzeugung durch ultraviolettes Licht . . 1324

Palmitinsäure als Verunrein. d. Ölsäure 429
Pankreassaft, Wirkung auf Äther 905; Wirkung auf Glykogen usw. . . 937
Panphagin 997
Papaverin, Synthese T 905 1041 T 1247
Papier, Darstellung 1347; Darst. aus Rebenholz 350
Papiere, wiederholte Inanspruchnahme 1092
Papierfabrikation, Anwend. verflüssigt. Gase in der — . . . . . T 1267
Papiermaschinen . . . . . T 1267
Papier- und Druckgewerbe, Versamml.

Seite

der »Ständigen Ausstellung für —« Papierhaus zu Berlin . . . 1347
Papinscher Dampftopf, ein Vorl. d. — 1097
Pappen, Darst. 1347
Papyrus Ebers 4
Paraffin, Best. nach Engler-Böhm Z 389 Z 483; Best. in Rohöl usw. *1330; Ionisation 921
Paraguay-Süßstoffpflanze, Bestandteile 585
Paranitranilinrot, Indigodunkelblaureserve unter — 127 185
Partheil, A., Nachruf 469
Passivität der Metalle . 329 T 602 640
Patente, Einführg. des Erfinderrechts auf d. — 1331; Schutzdauer 1332; Verfolg v. Nachahmern 654; Vorprüf. 1332
Patentanmeldungen, Formvorschriften für — der chemischen Industrie . 615
Patentgebühren 1332
Patentgesetz, Reform 1331
Patentgesetze, über — 654; Einfl. auf d. chem. Industrie T 654; engl. — 602; französ. — u. pharmaz. Produkte T 615
Patentschriften, Abfassung . . 1028
Patentverletzung durch Analogieverf. 1029
Pathologie, opt. Untersuchung in d. — 1267
Pech, Best. in Steinkohlenbriketts . 359
Pechblende, Ionium in Rückständ. d. — 761
Pektinstoffe, Einfl. auf d. Rübenpolarisat. 598
Pensky-Martens-Flammpunkt-Apparat, Rührvorrichtung für den — 1107 Z 1137 Z 1221 Z 1304
Pentosen, Nachw. im Harn 1044 1133 1238
Peptide, Darst. 192
Peptisation, Parallelismus zw. — u. Lös. 164
Peptone, Best. physikal. Konstanten . 340
Percarbonate, elektr. Darst. . . 1259
Perchlorate, Redukt. durch Titansalze 759 1188 1245
Perhydrol, Alkaloidreaktionen mit — 1042
Periodisches System der Elemente T 630
Permanganat, Verhalt. v. Thiosulfat zu — in alkal. Lösung . . . . Z 576
Permeabilität, selektive — d. Samenhülle v. Hordeum vulgare . . . 193
Permutit, Enthärtungsverfahren . 1069
Peroxydasen, künstl. 77 164; — der Kuhmilch 601
Peroxydiastase, Säurewrkg. auf — 232 399
Perpetuum mobile 1909 958
Perseulose, Konstitution 905
Petroleum, Butter aus — 781; —, s. Erdöl.
Petroleummonopol, Reichs — . . . 289
Pfeilgiftpflanzen 1045
Pflanzen, Behdlg. mit Arsensalzen 1128; Dauer— und einjähr. — 321; Entwicklungsbeginn T 77; Ernährung 217; Lichtgenuß 1018; Einfluß ultravioletter Strahlen auf — . . 1240
Pflanzenhaare, Verw. v. Luftstickst. d. — 854
Pflanzennährstoffe, Entfernung durch Tau oder Regen von Pflanzen . . 584
Pflanzenschädlinge, Ferroarseniat geg. 232
Pflanzenuntersuchungen, Notwendigk. botanischer Kenntnisse bei chem. — 585
Phagocytose, Wrkg. org. Kolloide auf — 997
Pharmakodiakosmie der Hausen- und Fischblasen 357 367
Pharmakognosie u. prakt. Tätigkeit d. Apothekers 1017; Neuheiten 1908 273 282 291 Z 548
Pharmakolog. Wirk., Bez. zw. Lipoid u. — 611
Pharmakopöe d. Ver. Staaten . 600 627
Pharmazeut. Chemie 1908ische 909 918
Pharmazeutische Produkte, Grenzzahlen 627; — u. franz. Patentgesetz . T 615
Pharmaz. »unvereinbare Körper« . . 780
Phasenregel T 1355; Demonstrat. T 962; — z. Wasserbest. in organ. Stoffen T 319
Phenacetin in Amerika 913
Phenanthroline, über *o*- u. *m*- — . 1247
Phenol, Synthese von —-Derivaten T 805; Jodeinwirkung auf — . T 609
Phenole, harzartige Kondensationsprod. v. — mit Formaldehyd 857; Umlag. monoacetylierter — in Ketone . . 681
Phenolester, Kondens. mit Mesoxalest. T 389
Phenollösungen, Giftigkeit . . T 1060
Phenon, Derivate d. racemischen — T 749; Kohlenwasserstoffderivate T 821
Phenylamidinsäuren, aliphatische . 1083
Phenylchinoxaline, Synthese . . T 87
Phenylhydrazin, Verb. mit Phenolen T 904
Phenylhydrazone, Phototropie einiger T 904
Phenylisoxazolon, indigoide Farbstoffderivate 256
Phenylpyrrolaminoderivate . . . 4
Phenylquecksilberchlorid, Reaktion v. — mit Organomagnesium-Verb. . 797
Phenyltoluylendiamin, Farbstoffe aus Formaldehyd und — 360

Seite

Philothionwasserstoff, Gewichtsberechnung in der Leber 173
Phlobaphene d. Traubenkerne . . 1283
Phosgen, Wirkung auf Grignardsches Reagenz . . . . . T 797
Phosphate, Analyse 1034; Bewertung d. Roh— 445 454 462 469; Chemie u. Geologie inländischer — . T 320
Phosphatide von Organen . . . 1016
Phosphatlösungen, Verwend. alkal. — in der Analyse 385
Phosphatstein, Wechselwrkg. v. Dungst. u. gemahlenem — T 1036; Best. v. Eisen u. Aluminiumoxyd in — T 320
Phosphide, Eisen- — 1220
Phosphor, allotrope Zustände 921; Atomgewicht 749; Best. im Fleisch 989; Best. im Stahl 671; Best. in mittels d. calorimetr. Bombe verbr. Stoffen 1045; ultraviolettes Bandenspektrum d. — 921; — in Nerven 532; mikrochem. Reaktionen auf — T 614; organ. — im reifen Samen 1283; — in Zündhölzchen . . . 388
Phosphorescierende feste Stoffe . T 989
Phosphorescenz organ. Substanzen 780; bei tiefen Temperaturen 232; Beziehung zwischen — u. Absorption 1361
Phosphorescenzflamme usw. d. Schwefels 400
Phosphorpentoxyd, colorimetr. Best. T 320
Phosphorsäure, Best. in Thomasschlacke *47; Best. unlös. — T 320; — bei Bodenanalysen T 1036; isomere Derivate 821; Gladding-Methode f. — T 320; im Pflanzenorganismus 872; in Thomasphosphatpulv. T 320; Verflüchtig. u. Trennung d. — von Metallsulfaten 51
Phosphorsuboxyd, das sogen. — . 1354
Phosphorverbindungen, Abscheidung aus Pflanzen T 360; Thermochemie einiger — 1129; Verarbeitung v. — in Pflanzenblättern 854
Phosphorwasserstoff, Calciumphosphid zur Darst. v. — 164; Dichte . . 749
Photochemie 1908 . . . . 933 942
Photochemische Nachwirkung . . 1109
Photochemische Wirkungen, thermodynamische Behandlung . 1168 1324
Photoelektr. Einwirkg. auf Flüssigk. T 369
Photographie 1908 933 942; Agar-Agar in d. — 601; Kolloidchemie u. T 601
Photograph. Aufn., Expositionsdauer b. 780
Photograph. Bild, Umkehrung . . *601
Photograph. Bilder Darst. m. bas. Farbst. 653
Photographische Papiere, Sensitometrie 845
Photograph. Platte, Bezeichnung der Empfindlichkeit 845; Klärung entwick. — T 164; — als physiko-chem. System 508; Wirkg. d. Tinte 146;
Photomikrographie, Hilfsmittel für d. 586
Phototropie, Erscheinungen T 532 780; Unters. über — . . . . . T 1268
Phthalaldehydsäure, Kondensat. mit Cyclohexanon u. Diäthylketon . 1212
Phthalamidinsäurereihe, Neuanordng. T 339
Phthaleinsalze, Konstitution . . . 760
Phycocrythrin, Algenpigment . . . 564
Phylloerythrin 623
Phylloxera quercus . . . . . T 904
Physik, Grundlagen d. antiken — T 729; Fortschritte 1908 . . . 710 726 736
Physikal. Chemie, Bedeutung d. — f. Metallurgie 630; Fortschritte 1908 710 726 736
Physiologie, opt. Untersuchungsmeth. in der — 1267
Physiolog. Chemie, Bedeutg. d. Adsorpt. f. d. — . . . . . T 623
Physiolog. Flüssigkeiten, Zuckerzers. 1082
Physiolog. Wirkung, chem. Konstitution u. — 611; Beziehungen zw. Konservierungsmitteln u. — . . . . T 628
Physostigmin, stark fluorescierende Substanz aus — 1284
Phytosterole in der Familie der Synantheren . . . . . T 1324
Picroerythrin, Synthese 805
Pictets Sauerstoffverfahren . 379 Z 473
Pikrate 328
Pikrinsäure, Derivate T 821; Färbeeigenschaften 430 482
Pilocarpusalkaloid 1017
Pilze, Chemie höherer — T 77 772; Enzyme niederer — T 320; Harnstoff bei Edel- —n 77; — der Citronensäuregärung . . . 1281
Pilzdiastasen 77
Pinakolinderivate, Darst. . . . T 1030
Pinakone, Darst. . . . T 805 1030
Pinen 491

Seite

Pinner, A, Nachruf 661
Pinonsäure, Überführung von — in Dimethylphenylessigsäure . . T 369
Piperonal. Substitutionsprodukte . 232
Pipette mit konischer Capillarspitze *265
Placenta, Enzyme d. — 1268
Platin, Glühen v. — im Bunsenbrenner T 1316; elektr. Fällung 779; Einfluß d. Wasserstoffsuperoxydes auf — 640; Oxydationsstufe d. — s 640; Schmelztemperatur 300 655
Platinalkylverbindungen . . . T 430
Platincapillare, Ersatz bei d. Kohlenstoffbest durch Quarzglasrohr usw. *1186
Platincyanide, Kühlung wasserhalt. — 540
Platinmetalle, Unters. über — 1277 T 1277
Platinmohr, Hydrolyse v. Äthylbutyrat mit — . . . . . T 320
Platinsesquioxyd 713
Platintetrajodid, Leitfähigkeit . . 1107
Platintiegel, Stativ für — *95
Plattieranlagen, Zusatzmittel f. elektr. 778
Plis cachetés 654
Plombierstoffe für Zähne 610
Plücker-Röhren 308
Polarisation, Ellipt. d. Lichtes T 308; Versuche über — . . . . . T 629
Polarisationsapparate, Heizvorrichtg f. *244
Polarisiert. Licht, Emission v. unvollständig — . . . . . T 389
Polarit 626
Polonium 821
Polyalkohole, Oxydation v. — durch ein peroxydasisches System . . 749
Polycarbonsäuren, Friedel-Craftssche Reaktion bei unsymmetr. — . . 388
Polynaphthensäure . . . 136 164
Polynitrophenole, Konstitution . 1213
Polypeptide, Darst. 360
Polyporus rutilans 1212
Ponceau 3 R 623
Portlandzement, Freier Kalk i. — 1083; Löslichkeit T 1083; Technologie d. —es in d. Ver. Staaten 610; Zus. T 610
Porzellanglasuren, Rolle d. Fluors in — 636
Positive, Entwickl. nach kurz. Exponier. 1059
Potentialdifferenzen in lebend. Gew. T 665
Pottsche, Konvertsalpeterdarst. aus — 165
Pozzzi-Escot, Untersuchungsgang nach 385
Präparate z. Einführung v. Schwefel . 320
Präservenindustrie, Rohrzucker und Stärkezucker in d. — . . . T 637
Präzipitine z. Unterscheid. v. geschlacht. Fleisch und Eiweißstoffen . . . 420
Präzipinogene d. Kotes . . . T 688
Preßhefefabrikation . . . 777 786
Preßsäfte, basiphile — . . . T 120
Primeverase 1317
Primeverin 1317
Primula officinalis, Glucoside in — 1317
Primulaverin 1317
Prisma zur Spektrumprojektion . . *67
Probenahme bei Kohlen . . . *1302
Probenehmer f. Vakuumgefäße . *748
Probierröhren, Halter f. — . . . 319
Proline, Synthese . . . T 482 T 1220
Promotionsordnung der philosoph. Fakultät d. Univers. Leipzig . 1152
Propenylverbindungen, Abscheidung aus flücht. Ölen . . . . . T 524
Propionsäure . . . . . T 937
Propylalkohol, Zusammensetzung des Dampfes wässrig. Lösungen d. — s 146
Propylborsäureester, Darst. . . . 688
Propylisopropylcyanessigsäure, Synth. 797
Proteidstoffe, Hydrolyse 854; Zus. . 192
Proteine 705 T 1107; Hydrolyse von — n durch Säuren 665
Proteinsäuren. Ausscheid. im Harn . 308
Proteinverbindungen, Jodbest. . T 320
Protoplasmide, Molekularanalyse . T 33
Prunus serotina, Rindenbestandteile T 245
Pseudoasparagose . . . . 854 T 1030
Pseudomorphin T 821; Mol.-Gew. T 1030
Pseudoradioaktive Substanzen . . 739
Pulver, moderne — 50; erste Fabrik von rauchlosem — Z 12; Z 60; Stickstoffbest. in rauchschwach. — 1028
Purpur, antiker — aus Murex brandaris 77
Pyridin, Best. in Ammoniak . . T 1083
Pyrophore Legierungen . . . 1113
Pyrolidinderivate, N-alkylierte . 1038
Puzzolanerden, chem. Unters. . . . 609
Pyramidol, Eigenschaften . . . 628
Pyridin, Konstitution u. Absorptionsspektren 165; wässrig. Lösgn. 146; System Silberchlorid u. — . . T 602
Pyrdinbasen, Mischbark. m. Wasser T 388
Pyritschmelzen n. d. Knudsen-Verf. 345 365
Pyrogallollgerbstoffblume, Identität m. Ellagsäre 87

Seite

Pyrrol, Kondensation mit Carbinolen 797
Pyrrolverbindungen 622
Pyrylsalze, metallischer Charakter . 821

Quarz, sekundärer — in Eisenerzen T 1355
Quarzapparate, Vorführung . . 1028
Quarzdampflampen, Wirkung d. Eintauchens v. — in Wasser . . . 887
Quarzdrähte, Darst. dünner . . T 508
Quarzglas . . . . . T 989
Quarzglasrohr, Ersatz d. Platincapillare bei der Kohlenstoffbest. durch — *1186
Quebracho, Einfluß d. Chemie auf d. Anwendung von — 430
Quecksilber, Best. Z 157; volumetr. Best. 1187; Nachweis v. — im Harn 376 Z 431 Z 673 Z 721 1258; kolloidales — 23
Quecksilberbogen, Umkehrg. d. grün. Strahlung d. — im Vakuum . T 300
Quecksilberbromid, Konstanten d. — 1045
Quecksilberdampflampe, Wirkg. auf Tetanustoxin 369; Wassersterilisat. mittels — 321; — nach Zupanec-König . . . . . *12 Z 68
Quecksilberjodkalium, Alkaloidbest. mittels — . . . . . T 320
Queksilberkathode zur Metallfällung 319
Quecksilberluftpumpe, automatische *655; schwingende — . . . *663

Radioaktive Körper, Vorkommen usw. 1018; Wärmeentwicklung . . . 772
Radioaktive Messungen, Apparat . 1316
Radioaktive Mineralien, Entweichen von Helium 136
Radioaktive Stoffe d. Uranreihe 256; Ausstoßen v. —n bei Radiumumwandlung 399; Vergleich der α-Strahlen v. — 836
Radioaktive Umwandlung 666
Radioaktivität d. Mineralquellen . 1015
Radium, Schwerkraftwirkung auf die induzierte Aktivität des —s 921; Einfluß auf Edelsteine 1324; Einfluß des —s auf Krystallisationen 672; Einwirkung auf Mineraltarben T 23 308; — in radioaktiven Erzen 772; Bezieh. zw. Uranium u. —in radioakt. Mineralien 921; Strahlen u. Zerfallprodukte d. —s T 1036; Zerfall u. Ursprung . T 32 373 386 397
Radiumemanation 673; physik. Eigenschaft 729; Entwicklung 921; flüss. u. feste 430; Darst. flüss. — 379; Kondensation 820; Wirkung auf die Elemente der Kohlenstoffgruppe 1083
Radiumforschungen, Stand . . T 1045
Radiumsalz, Wasserzers. durch — . 389
Radiumstrahlen, Wirkung der — auf Wasser 389 873
Radiumumwandlung, Ausstoßen von radioaktiven Stoffen bei d. — . . 399
Raffinose, Nachweis in Pflanzen . T 937
Rahm, Calcium- u. Fettgehalt v. — 1035
Ramie-Glühkörper 447
Rauchfrage in Amerika 603
Rauchgasanalysen *206
Reagenzien, reine . . . . . T 1083
Reaktionen, aus Gasphase und festen Phasen besteh. — T 629; Geschw. heterog. — 629; Präzisierung d. — 1355; Untersuchung organ. — . T 307
Rebaudin 585
Rebenschädlinge, Alkalipolysulf. geg. — 1129
Rechtsschutz, Streitigk. d. gewerbl. — 1332
Refraktometer 655; Heizvorrichtung f. *244
Registrierung anorgan. Stoffe 1 1 110 162 205 306 325 Z 473 Z 525
Reibung, innere — fester Körper 1355
Reichert-Meißl-Destillat, Schwefel im Z 937
Reichspetroleummonopol 289
Rektifikation von Kohlenwasserstoffen 610; Kondensatoren für — . . 600
Rektifikationskolonne, Selbsterwärmung 599
Relativität, Prinzip der — . . . 837
Resit . . . . . Z 705
Resinit 680 Z 705 Z 721 Z 861; — u. Bakelit . . . . . Z 705 Z 721
Resonanzerscheinungen in d. Physik . 208
Resonanztheorie, Unters. z. — d. Hörens T 853
Resorcin, Benzylchloridwrkg. auf — T 797
Resorcinylarsenit 821
Resorption, Konstanten der — . . 996
Rettungsapparat mit flüssig. Sauerstoff T 610
Reversible Systeme, elektromotor. Kraft — bei Drucken bis zu 1000 at . 639
Rhodanatostannate 293
Rhodaninsäuren, substituierte . . 1212
Rhodanverbindungen im Tabakrauche 1301

Seite

Rhodanwasserstoffsäure, Bestimm. mit Kaliumpermanganat . 348 1172 1185
Rhodium, Atomgewichtsbestimmung 1277
Rhodizit in den Pegmatiten . . T 1304
Richterol 672
Rinde eines Baumes d. Elfenbeinküste 772
Rindfleisch Glykogengeh. 989; chem. Zus. 989
Rinneit, Darst. . . . . T 491
Risse in d. Bildschicht v. Ölgemälden 85 94
Rohrzucker in d. Kandutenfabrikation T 637
Rohrzuckerindustrie auf d. Hawaiischen Inseln 583; in Peru 584
Rollers Pulver gegen Epilepsie . Z 96
Rosinduline, Bildg. 185
Rosopheninrotätze auf Anilinschwarz 127
Rosten des Eisens . . . . 245 T 671
Rostschutzmittel für Metallkonstrukt. 1092
Rotationsdispersion, anormale — . 629
Rotierelektrode für Rotationsstative *564
Rubidium, Carbide T 873; Nachw. 1348
Rubidiumbicarbonate 1220
Rübe, Ernährung u. Zus. d. — 637; Invertzuckerbest. in der — . . 637
Rübenmaischen, Oxydation . . . 640
Rübenpolarisation, Einfl. d. Pektinst. a. d. 598
Rübensaft, Behandlg. mit SO_2 . T 509
Rübenschnitte, Analyse d. frischen — 598
Rübenwurzel, Gewicht u. Zuckergeh. d. 637
Rübenzucker-Fabrikate, J.-B. 1908 45 57
Rübenzuckerlösungen, Oxydation . . 713
Rückflußkühler, als Destillationskühler verwendbarer . . 472 Z 492 Z 576
Rührvorrichtung *429; für d. Pensky-Martens-Flammpunkt-Bestimmungsapparat *1107 Z 1137 Z 1221 Z 1304
Rufenol, Synthese 329
Russula Delica, Oxydasen . . T 321
Rutheniate 1277

Sabromin, Halogenstoffwechsel b. — 388
Saccharin, Verwendg. 11
Saccharose, Best. in Milch 604; Rolle d. Magnesia b. d. Umwandlg d. — 400
Sägespäne, Alkohol aus — . . 1241
Sättigungskurven d. binären Systeme 1304
Säurealkohole, Lactonisation T 836 T 1030
Säureanhydride, Darst 164; gemischte 1168; Anlagerung an Aldehyde 1283
Säureballon-Entleerungsbürette . *943
Säurebeständiges Material 587
Säurechloride Wirkung v. Mercaptanen auf — 1268; — des Phosphors, Schwefels und Stickstoffs . . T 1268
Säureester, Äthylcarbamatwirkg. a. — T 277
Säuren, Affinitätskonstanten zweibas. ungesättigter — 329; Best d. org. — in Tabaken 338; Best. flücht. — im Weine 700; Verhalt. zu d. Basen im Harn 340; Katalyse d. — der Methanreihe 905; Wirkg. tein zert. Metalle a — d. Methanreihe 242 253; kryoskop. Unters. d. Neutralisat. v. — 1188; Neutralisationskurve 146; Wirkg. v. Nitranilinen a. org. — 1083; Stärke der Säuren u. Basen T 245; Verbrauch gewöhnl. — in d. V. St. T 1083
Safrainderivate 185
Safranine, Konstitution 456
Salacetol 1060
Sal armoniacum mit der Bedeutung Salmiak 529
Salicin, Hydrolyse T 1036; Synthese durch Pflanzen . . . . . T 697
Salicylamide . . . . . T 276
Salicylate, Löslichkeit 638
Salicylidenamin . . . . . T 276
Salicylidentoluidin . . . . . T 276
Salicylsäure, Nahrungsm.-Unters. a. — 1159
Salicylsäurcisomere, Einfluß auf Metabolismus . . . . . T 320
Salmiak, Krystallisation 696; Sal armoniakum mit d. Bedeutung — . 529
Salpeter, Stickstoffbest. 479; Analyse T 1239
Salpeterindustrie, Lage d. chilenisch. — 1162; Entw. d. norweg. — . . 266
Salpetersäure 207; Umwandlung von Ammoniak in — 629; Wirkg. auf aromat. Verb. 360; quant. Bestimm. Z 158; Best. mit Nitron 104; Darst. in Amerika 652; Darst. nach dem Verfahren d. Salpetersäure Industrie-Gesellschaft 482; — aus Luft T 652; elektrol. Reduktion 779
Salpetrige Säure, Best. m. Nitron . 104
Salzausblühungen 399
Salze, anormale — 696; Löslichkeit v. — in konzent. Säuren T 319; 673; Molekularverb. aus anorgan. — u. organ. Stoff. T 602; Schwefelmonochloridwirkung auf — organ. Säuren 729; Oberflächenspannung u. Verteilg. v. — in Zellen . . T 320
Salzdüngemittel, Diffusion d. — in d. Boden 232
Salzlösungen, Elektrolyse m. Zinkanod. 588 629; Verdrängung d. Metalle aus ihren — durch Wasserstoff . . T 602
Salzsäure 207; Darst. v. Normal — T 339; Chlor z. gleichzeit. Darst. v. Schwefel u. — 629; Darst. in Amerika 652
Samen, d. Anästhesie abgetötete — T 854; über organ. Phosphor und Stickstoff in reifen — . . . 1283
Sandbeschaffenheit, Einfluß der — auf Kalksandsteine 255
Sandfiltration . . . . . T 599
Sandsteine, Verwitterung . . . T 340
Saponine . . . . . T 328
Sauerstoff, Best. d. v. Wasser absorb. gelösten — 626; Best. in Hydrochinonen 320; techn. Verwendbark. d. flüss. — 1316; Wrkg. auf magnesiumhalt. organ. Verb. 430; magn. Rolle in organ. Verb. 1045; — in der Atmosphäre d. Mars T 1045; Wrkg. v. — auf die Einwrkg. v. Chlor u. Wasserstoff 672; — zur autogenen Schweiß. 729; Verb. v. Stickoxyd u. — 602
Sauerstoffversorgung, roter Blutfarbstoff bei d. — 997
Sauerstoffzuführungsapparat . . *769
Schädl. Gase, gesetzl. Behdlg. d. — verursachenden Industrien in Amerika 603
Schale f. Arbeiten mit Fetten usw. *472
Schallgeschwindigkeit in Gasen und Dämpfen . . . . . T 1212
Scheideschlamm, schlechte Filtrierbarkeit . . . . . 672 Z 1021
Scheurerbeizen auf Wolle . . . 1020
Schiedsanalysen, Prinzipien b. Durchführung v. — 1028; im Eisenhüttenw. 959
Schiefer, kanadischer 557
Schießbaumwolle, Darst. 208
Schiffchen f. organ. Analysen . . *1030
Schiffe, Transp. gefährl. Waren auf — 602
Schimmelpilz, bei d. Ölgerbung auftretender — 321; Oxydation d. — 41
Schlacken für den Straßenbau . . 634
Schlacken-Einschlüsse im Stahl . 1033
Schlagempfindlichkeit, Sprengstoffpr. a. 597
Schlagwetter, Sprengstoffunters. auf Zündsicherheit in — 597
Schleimsäure, Oxydation 729
Schlempekohle, Darst. 637
Schlempen Extrakt. d. Weinsäurevb. a. — 600
Schmand, Bestimmung in Erdölen *1259
Schmelzkurven der binären Systeme 1304
Schmieren . . . . . T 307
Schmiermittel . . . . . T 307
Schnee, Schmelzen 340
Schokolade, Definition in England 586; Oxalsäure in — 627; Best. v. Sucrose u. Lactose in — 1036; Unters. u. Beurteilung 603; Wrkg. auf Harns. 805
Schulzsche Farbenreakt. d. Mineralöle 409
Schumannplatten 844
Schwarzerde, russische 653
Schwebestoffe, Best. in Abwässern *172
Schwefel, Bedeutung im Leuchtgas T 1083; Best. T 320; Best. in Alkalipolysulfiden 1129; Best. im Kautschuk 736; Kolben zur Best. von — Z 1251; Darst. v. gefälltem — nach V. St. Pharm. T 320; Extrakt. aus Gasmasse mit Dichlorbenzol Z 301; Isomorphismus T 904; Phosphorescenzflamme usw. d. — 400; — im Reichert-Meißl-Destillat Z 937; Präparate z. Einführung v. — 320; Siedepunkt 1355; — in tätig. Solfataren 127; — als Ursache d. Stahlkorrosion 331; Wrkg. v. — auf magnesiumhalt. organ. Verb. . . . 430
Schwefelarsen, Filtration . . . *119
Schwefelchlorür Wrkg. auf Metalloxyde 164
Schwefelfarbstoffe, kolloidale Verhältnisse bei — 1152
Schwefelmonochlorid, Wrkg. auf Salze organ. Säuren 729
Schwefelphosphorverbindungen . 1240
Schwefelsäure 189 610; Bestimm. als Bariumsulfat 17 218 398 941; Darst. in Amerika 652; photochem. Darst. T 653; Chlor z. gleichzeit. Darst. v. Salz- u. — 629; Eisenkontaktmeth. z. Darst. v. — 232; Konstitution 430; Konzentration *478 Z 576 634 812; Messen von roher — T 989; Reinigung v. Arsen 430; Wrkg. auf Triphenylsilicol 388; Zersetzungsgefäß z. Best. d. Stickstoffverb. in — *1218
Schwefelsäureanhydrid, Best. d. Verlustes von — in Abgasen einer Kontakt-Schwefelsäurefabrik *143; gemischte —e 4
Schwefelsäurefabrikation, Faldingsche Bleikammer zur — 1220
Schwefeltrioxyd, Eigenschaften . 1060
Schwefelverbindungen, Oxydationsstufe organ. — 1284
Schwefelwasserstoff, Wirkg. auf Arsensäure 164
Schwefelwasserstofffällung d. Metalle 1109
Schweflige Säure, Best. in Bleikammergasen 609; Konstitution 430; Vergiftung durch — 885; physiolog. Wirkg. 709; in d. Zuckerindustr. T 599
Schweißen 427; — v. Eisen mit dem Acetylen-Sauerstoffgebläse . . . 456
Schweißung, autogene . . . 448 729
Schwerkraft, Wrkg auf induzierte Aktivität d. Radiums 921
Schwerspat, Glühverlust 1121 Z 1168 Z 1221 Z 1268
Scopolia Japonica, Bestandteile . 627
Scuppernon-Traubensäfte, Zus. . . 627
Seefischfleisch, Geruch 1016
Seide, Darst. natürl. u künstl. — 615; Wrkg. v. Wasserstoffsäuren . . . 120
Seidenfaser, Blauholz u. — . . . 583
Seidengewebe, Veränd. v. chargiert. — 220; Crêpeneffekte auf — . . 1239
Seifen, Fortschritte in d. Darst. v. — 610; Fettsäurebest. in — 482 *728; unlösl. — f. d. Beh. v. Fäden u. Geweb. 583
Seifenfabrikation, Fortschritte . 793 802
Selektor (Windsichtmaschine) . . *419
Selen, dynamische Allotropie 508; Molekulargewicht T 697; Umwandl. 1188
Selenammonium, Wirkg. auf Campher 164
Selenige Säure, volumetr. Best. . . 651
Selensulfate, Benzyl- u. Nitrobenzyl — T 1213
Selenwasserstoff, Wirkg. auf Azoverb. T 1247
Seltene Erden 587 745; Bromate d. — T 1060; Darst u. Verwendg. 50; magnet. Dichroismus 821; — aus Mariupolit . . . . . T 524
Senecio latifolius, Alkaloide von — T 388
Senföl, Wrkg. auf Malon- u. Cyanessigsäureäthylester 165
Serumglobulin, Hydrolyse durch Alk. 388
Sesquioxyde, Hydrolyse . . . 1237
Siambenzoe 1027
Sicherheitsventil, zerlegbares . . *779
Silber, Atomgewicht 33 T 120 T 1060; Chloroiridate usw. 1355; Best. v. — in Lösungen 622; Best. neben Quecksilber 1187; elektr. kolloid. — T 256; lävulinsaures — . . . 739
Silberamalgame, Leitfähigkeit 780 T 873
Silberantimonide 361
Silberchlorid, System — u. Pyridin T 602
Silberlösung, kolloidale . . . T 697
Silbermineralien, Cyanidierung . . T 1083
Silbermünzlegierungen, Strukturänderungen während d. Prägens . . T 697
Silbernitrat, therm. Eigenschaften . T 1129
Silbersubhaloide, H_2O_2-Reaktion auf — 844
Silbersulfit 904; Wärmewirkung 1220 1284
Silbertetrachloroplatinat, Zers. . 1129
Silberverbindungen, Beständigkeit . 491
Silicate, Bildung 729
Silicide d. Erdalkalimetalle . . . 688
Silicium, Chloride 853; Eigensch. T 779; Kieselsäuretrenng. v. — 1028; Salzsäurewrkg. auf — 340; Trenng. v. Wolframsäure T 651; Unters. . T 76
Siliciumacetonitrile . . . . T 76
Siliciumchloride d. Silicomethanreihe T 430
Siliciumchloroform, Oxydationsmittelwirkung auf — T 665; Wirkung auf Kaliumpyrrol 76
Siliciumderivate, organ. — . . . 165
Siliciumhalide . . . . . T 76
Siliciumpyridine . . . . . T 76
Siliciumtetrachlorid, Äthylderiv. usw. T 245
Silicomethanreihe, Siliciumchloride d. T 430
Silicon 688
Silicotetrapyrrole 76
Silico-Vanadium 747
Silundum . . . . . 640 Z 721
Sirupe, Aschenbest. 598
Sisalpülpe, entfaserte — 321

Sitzungsberichte:

Académie de sciences, Paris 33 51 76 120 146 164 192 232 255 300 321 340 349 368 389 400 430 491 508 525 532 655 665 672 720 749 772 780 805 820 836 853 873 887 904 921 936 944 961 1045 1129 1152 1160

Sitzungsberichte: Seite
1188 1220 1240 1284 1304 1316 1324 1355 1360
Akademie d. Wissensch., Budapest 33 420
Akademie d. Wissenschaften, Krakau 308 340 524 557 696 748 780 872 1109 1354
Akademie der Wissenschaften, Wien 23 77 164 174 208 276 308 388 533 575 604 688 739 761 772 1212 1283 1303
American Chemical Society 50 266 378 482 673 1159 1268
Chemical Society 76 165 245 276 388 430 455 564 672 729 821 1187 1213 1268 1292 1348
Chemiker-Verein in Kristiania 50 208 378 533 575 1187 1276
Chem. Ges. Basel-Freiburg-Mülhaus. 1360
Chem. Gesellschaft zu Breslau 32 208 388 697 853 1240
Chem. Gesellschaft Erlangen 87 1277
Chem. Gesellschaft Frankfurt . 1317
Chem. Gesellschaft Heidelberg 51 104 245 680 739
Chem. Gesellschaft Riga . . 1348
Chem. Gesellschaft zu Stockholm . 76
Chemisch-physikal. Gesellschaft zu Wien 208 256 379 705 729 1284 1317
Chemists Club New York 193 456 1159 1276 1333
Deutsche Chem. Gesellschaft 299 1260
Deutsche Landwirtschafts-Gesellsch. 285
Deutsche pharmaz. Gesellschaft 185 388 456 604 1167 1268
Deutsche physikal. Gesellschaft 1324
Deutsche physiolog. Gesellsch. 360 1267
Gesellschaft der Wissenschaften zu Kristiania . . . 4 349 533 1159
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen 127 185 360 482 761 837 1239
Karlsruher Chem. Gesellschaft 41 220 300 321 713 781 1232
Kgl. Akademie der Wiss. München 773
Kgl. preußische Akademie d. Wissenschaften 120 174 340 361 491 797 837 1168 1188
Naturforschende Gesellsch. Basel 349 1333
Naturforschende Gesellsch. zu Halle 1233
Norwegischer Ingenieur- und Architekten-Verein in Kristiania . . 266
Oberrhein. chem. Gesellschaft . 1259
Polytechn. Gesellschaft Berlin 399 1316
Polyteknisk Forenings Kemikergruppe Kristiania 50 208 378 533 575 1187 1276 1349
R. Accademia dei Lincei 88 360 524 697 904 1348
R. Accademia delle Scienze di Torino 887
Royal Society, London 136 193 220 284 399 540 575 772 805 1221 1247 1355
Russische physikal.-chem. Ges. zu St. Petersburg . . 22 135 146 164
Sociedad española di Fisica y Quimica 88 173 349 429 532 655 780 872 1239 1341
Società chimica italiana 146 293 320 340 532 705 720 820 1283
Société de Chimie de Genève 4 127 232 532 688 797 1247 1349
Société chimique de Belgique 33 164 284 429 525 688 780 887 1213
Société Chimique de France 103 120 173 220 308 360 399 420 491 557 805 904 1030
Society of Chemical Industry 103 174 208 331 430 557 655 673 760 1220 1233 1304
Tübinger Chem. Gesellschaft 41 174 293 666 773 854 1276
Ungar. Naturwissenschaftl. Verein, Budapest 33 192 285 482 666 1220 1324
Verein z. Förderung d. Moorkultur im Deutschen Reiche 277
Verein Österreich. Chemiker, Wien 482
Verein für Geschichte der Naturwissenschaften und Medizin . . 482

Slavische Benennungen chem. Stoffe . 297
Soda, Best. neben Bicarbonat 1174 Z 1240
Sodazusätze, Best. d. — z. Kesselspeisewasser . . 757 873 Z 901 Z 913
Solarisation . . . . . T 1268
Solarisationserscheinungen, Einfluß d. äußersten Teile d. Spektrums b. — T 300; Erklärung 844
Solfatare, Schwefel in tätig. — . . 127
Sonnenlicht, Veränderung in d. Laubkronen d. Bäume . . . . T 604
Sonnenspektrum, Linienzers. T 697; ultraviolett. Ende 120
Sonnenstrahlung, Schädlichkeit . 1324

Seite
Spannungsreihe, elektr. — im Lichtbog. T 604
Spargel, Kohlenhydrate aus dem — . 854
Spektroskopie, Entw. 1001
Spektrum, Einfluß bei Solarisationserscheinungen . . . . . T 300
Spezialitäten 1908 . . . 393 418 439
Spezialstähle 1033
Spez. Gewicht von Flüssigkeiten 1348; Apparat z. Schnellbestimm. des — 651
Spinnfasern, Neuerungen in d. chem. Technologie d. — . . . 753 770
Spirituosen 377
Spiritus, hochcarburierter — als Treibm. 584
Spiritusbrennereien, Gärführung in — 584
Spiritusfabrikation 777 786
Sprengstoffe, Prüfg. auf Schlagempfindlichkeit 597; Untersuch. auf Zündsicherheit 597; Analyse T 1239; Verhalten d. Ammonsalpeter-Sicherheits- — gegen Kohle . . . 1304
Stärke 904; Einwrkg. v. Alkalien u. Wärme auf kolloidale — T 491; polarimtr. Best. 624; Best. in Futter- u. Nahrungsmitteln 604; Beurteilg. d. — v. Weizenmehl T 624; — für die Fusionsmeth. T 1083; Hydrolyse v. — 349; Kenntnis 624; kolloidale Eigenschaft 321; lösl. 837; mikrochem. Unterscheidung v. Roggen- u. Weizen- — 601; Verl. b. d. Malzber. 265
Stärkekörner, Veränderungen . . T 624
Särkesirup. Best. 1034; in Fruchtsäften 603; in Honig 603
Stärkezucker in d. Kanditenfabrikation u. in der Präservenindustrie . T 637
Stahl. schützende Anstriche 1092; elektr. Darst. 671 1122; elektr. Eigensch. 1355; Elektrometallurgie 587 739; bei Einwirkung v. Kupfersalzen auf — freiwerdende Gase 622; Härten mit Gasen 904; Gasentwickl. durch Kupfersalzwirkg. auf — 508; Best. v. Kohlenstoff u. Phosphor 671; Best. v. Kohlensäure u. Kohlenoxyd 622 1361; Schutz gegen Korrosion T 779; bakterielle Einwirk. als Ursache d. Korrosion v. — in d Erde 1268; Schwefel als Ursache d. Korrosion v. — 331; internat. Lieferungsbeding. 1034; Mangan in — T 1083; Nomenklatur 1033; Schlacken-Einschlüsse in — 1033; Schutz von — durch Zink, Zinn u. Farbenanstr. T 671; Spaltung zement. — 320; Beleuchtungsapparat für d. mikroskop. Unters. v. kupferüberzog. — 1083; Einfluß d. Vorbehdlg. auf die Löslichkeit 671; Stahl v. hoher Zugfestigkeit 671; Abscheid. v. Vanadin 1361
Stahlöfen, elektr. . . 739 T 747 778
Stahlsorten, Funken als Erkennungszeichen der — 1034
Stahlwerk, elektr. — nach Girod . . 747
Stalldünger, Leistung u. Wert . . 285
Stampfasphaltmehle, Analyse 917 926 Z 970 Z 990
Starklichtbeleuchtung 788
Staßfurter Salze, Industrie . . T 430
Stativ f. Hehners Colorimeterzylinder *318; — f. Platintiegel 95
Stativklemme *574
Stechheber mit Saugball . . . *306
Steinblöcke, Darst. v. Kunst- — . . 1233
Steine, Wetterbeständigkeit . . 1071
Steinkohlen, Lagerung 787; Entstehg. 1233
Steinkohlenbrikett. color. Pechbest. in — 359
Stellerit, ein neues Zeolithmineral 1109
Stellmittel in d. Emailletechnik 109 Z 186
Stephansches Gesetz, Konstante d. — T 1324
Stereochemie 1042
Sterile Lösungen, Filtrierstandgefäße f. *670
Sterilisation in d. Kälte u. auf Entferng. 340; — durch ultraviolette Strahlen 349 936; Sauerstoffverb. des Stickstoffes usw. bei d. — v. Wasser 836; — v. Flüssigkeiten durch Strahlen *1240
Sternanis 220
Stickoxyd, Verb. mit Sauerstoff . . 602
Stickstoff, Trennung d. Argon v. — 429; Best. 1058; Best. v. — z. Unters. d. Bleikammerprozesses 1028; Best. in Bodenauszügen 1249; Destillationskolbenaufsatz für Best. v. — *1158; Best. nach Kjeldahl T 575 *785 *795; Best. im Leuchtgase *717; Best. nach Mitscherlich 712; Best. in Nitraten u. Nitriten 1203; Best. in organ. Substanzen Z 689; Best. in rauchschwach. Pulver 1028; Best. im Salpeter 479; Einfluß auf Eisen 671; Verarbeitg. in Kastanienblättern 821; Nutzbarmachung des — s der Luft T 285; — in reifen Samen 1283; Sauerstoffverb. des — u. ihre Metallverb. bei Sterilisierg. v. Wasser 836; Verwertg. v. Luft — durch Pflanzenhaare 854; — in Zuckerrübenwurzeln 584
Stickstoffdünger 217
Stickstoffhaltige Ringsysteme, Diäthylmalonylrest enthaltende — . . 1317
Stickstoffhalt. Substanzen, Wert — als N-Träger f. Getreide 673; Verbrenng. nach vereinfacht. Elementaranalyse 133
Stickstoffkohlenstoffverbindung . 1030
Stickstoffoxyd, Bild. durch Einwirkg. von Nernstlampen auf Luft T 319; Einfluß auf die Einwirk. von Chlor und Wasserstoff 1187
Stickstoffproblem in agrikulturchem. Beziehung 1107
Stickstofftetroxyd, Verhalt. d. Isonitrosäuren gegen — 320
Stickstoffverbindungen. Zersetzungsgefäß z. Best. d. — in Schwefelsäure *1218
Stickstoffwasserstoffverbindungen der Metalle 1212
Stil in deutschen chem. Zeitschriften 489
Stöchiometrie, nichtatomistische Z 51 Z 147
Stöchiometr. Gesetze . . . . Z 147
Stöckhardt, 100jährig. Geburtstag — 34
Stoffwechseländerungen bei geotrop. Reizung . . . . . T 604
Strahlen, Wrkg. v. β- — auf lichtempfindl. Lsg. 245; Sterilisation v. Milch durch ultraviolette — 349; α- — radioaktiver Stoffe 836; Sterilisierung v. Flüssigktn. durch — *1240; wirksame Strecke d. α- — T 921; Wrkg. der α- — auf dielektr. Körper . T 887
Strahlung, Studium der — . . T 400
Stramonium, in Japan kultiviert. . . 627
Straßenbau, bituminöse Bindungsmittel für — 652; Chemie d. — 652; Schlacken für den — 634
Stroh, Ersatz v. — T 285; Verwertung T 285
Stromstrecke, gradlin. u. begrenzte T 1239
Strontium, Darst. v. reinem — 588; Doppelsulfate d. Kaliums u. — usw. 921
Strontiumsulfid, Phosphorescenz . T 630
Strophantin, Giftigkeit . . . T 921
Strychnin, Bromierung 748 1109; Einw. v. Bromcyan 1303
Stückfärberei 612
Subcutin 1021
Sucrose, Best. in Schokolade . . 1036
Sudhausarbeit, Fortschritte 1908 . 1100
Sulfat 207; Vol. Best. 1248; Scheidg. von Fluoriden 375
Sulficarbonation . . . . . Z 928
Sulfide, Carbonatbest. in Gegenw. v. — 672
Sulfinfarben 127
Sulfinsäuren, Isolierg. aromat. — . . 276
Sulfitablaugen, Eindampfung T 1267; Verwertung 1266
Sulfite, Carbonatbest. in Gegenw. v. — 672
Sulfitpülpe, chem. Spezifikationen . 232
Sulfitstofffabriken, Fehlkochgn. in — 1267
Sulfitzellstoff, Fortschr. d. Herstell. T 1267
Sulfoleate, Priorität betr. 837
Sulfonsäuren 533; Anhydride arom. — 1036
Superoxyd 208; Bild bei d. Oxydation v. Organomagnesiumverb. . . . 508
Superphosphate, Analyse d. Doppel- — 685; Verwend. 665
Superphosphat-Entleerungsmaschinen Z 713
Superphosphatfabrikation, chem. Tätigkeit in der — . . . . . 589 T 609
Synthese, asymmetr. . . . 455 T 729
Szintillation, Zählung der α-Teilchen 837

Tabak, Oxalsäure im — 719 Z 1061; Best. organ. Säuren in — e 338 719
Tabakrauch, Nicotingeh. 866; Rhodanverbindungen im — 1301
Tabaksäfte, Nicotinbest. . . . 1128
Tabakstengel, Lsg. v. Kali in — T 320
Tabellen, Entwickl. d. Aufstellung v. — 599
Tabletten, Ref. d. Gesetzgebg. über — 122
Tallianin 601
Tannin, Best. T 609 622; Drehungsverm. 126
Tantalite, Analyse 1361
Tapetendruck 1007
Tassinari, P., Nachruf 505
Tautomerie . . . T 339 T 697 1277
Tautomerische Veränderungen, Nachw. 853
Technik u. Wirtschaft 616
Technische Geheimnisse in der chem. Industrie 1286 1294
Techn. Versuchswesen, internat. gesetzl. Regelung 1092
Techno-Bibliographie, intern. Institut 52
Technolog. Untersuchungsamt f. Minen-Explosionen . . . . . T 193
Teer, Wassergehalt im — *951 Z 990 Z 1045 Z *1093 Z 1160
Teerfarbenfabrikation, Echtheitsbest. 1006; Fortschritte 1907: 9 31 38 59 66; Fortschritte 1908 . 958 967
Teerfarbstoffe, Echtheit 680
Teerfarbstofflacke, Lichtechtheit und Verhalten als Druckfarben . . 1165
Teeröldestillation, Vernichtung der Gase bei der — *126
Teilungskoeffizient der Weine . . 400
Telephonpyrometer . . . . T 673
Tellur, Darst. v. reinem 622; Schmelzbarkeit v. — - Goldgemischen 665; Isomorphismus T 904; Antimonlegierungen des — 22
Temperaturen bei direkter Zersetzg. T 369; Apparat für Versuche bei hohen — und Drucken 672; — - Korrektion bei d. Polarisation . . 599
Tentelewsche Chem. Fabrik, Brand a. d. Z 828
Terbium 745; Abscheidung . . . 854
Terpene, Chemie d. — 245; Fortschr. 1908: 677 686 694 702; — d. Harzessenzen 1157; Isomerisationsverfahren bei — . . . . . T 665
Terpenreihe, Hydrogenation in d. — 1324
Terpentin, Analyse mittels Destillation *859
Terpentinöl 966 978 985; — u. Ersatzmittel 966 978 985 1081; Best. v. Mineralöl *987; Prüfung 1129; spanisches — 1341; Untersuch. auf Petroleum T 320; . . . Zus. 1220
Terpinderivate . . . . . T 339
Terpinen, Chromylchloridwrkg. auf — T 672
Terra sigillata 1348
Tetanustoxin, Wrkg. der Quecksilberdampflampe auf — 369
Tetraäthylammoniumbromid, Molekulargewicht d. — 729 1348
Tetrabromid, Best. im Kautschuk . 735
Tetracetyl-Glucose-Phenetidid i. Organ. 749
Tetrachloräthan, Dichloräthylendarst. a. 713
Tetrachloräther 379
Tetrachlorkohlenstoff zur quantitativ. Fettbest. . . . . 93 Z 128
Tetrahydronaphthylglykole . . T 508
Tetrolaldehyd . . . . . T 944
Textilindustrie, Reaktionen zw. Faserstoffen u. Gasen in d. — 169 182 191 Z 233 Z 246 Z 350
Thallium, titr. Best. 297; Chloroiridate usw. 1355; elektromotor. Verhalten 329
Thalliumsalze 1355
Thalliumsulfid, Mitfällung mit and. Sulf. 1109
Thebain, Aminoxyde 1043
Theobrominnatrium, salicylsaures 1039
Therapeutische Neuheit. 1908: 393 418 439
Thermalquellengase . . . 87 1361
Therm. Nachwirkung, zeitl. Verlauf d. — bei gläsernen Meßgeräten . 1105
Thermische Reaktionen im Vakuum . 629
Thermochem. Bezeichnungen, System T 602
Thermoendosmose . . . . . T 673
Thermoleometer zur Thermozahlbest. fest. Fette *125 134 171 184 Z 389
Thermoluminescenz 308
Thermometer, Eispunkt bei — aus Jenaer Normalglas 1301
Thermostat, Vorrichtg. zum Filtrieren innerhalb eines — 349
Thermotropie, Unters. über — . T 1268
Thermozahl z. Analyse d. Butter 184; Best. bei festen Fetten *125 134 171 184 Z 389
Thiocampherimid 623
Thiohydroxamsäuren . . . . T 904
Thioindigo 1284; Derivate 821; — als Malfarbe . . . 417 Z 492 Z 541
Thioindigo-Farbstoffe 612
Thionaphthenfarbstoffe 308
Thiooxalate 729
Thiosulfat, Verhalten z. Permanganat Z 576
Thioviolursäuregruppe, Salze u. Deriv. 564
Thomasmehlanalyse, Entw. . 262 274 283
Thomasphosphatpulver, Phosphorsäure in — . . . . . T 320
Thomsen, Nachruf 189 349
Thorium, Doppelsalz T 697; existiert — als Silicat im Monazit? . . . 482
Thoriumbromid, Hydrate 921
Thoriumchlorid, Darst. 205; Hydrate 921; Verb. mit Alkalichloriden 672 805
Thoriuminduktion, kathod. Ausfällung 533
Thoriumphosphate, Unters. . . . 904
Thoriumprodukte, radioaktive — T 1060
Thulium, Zerleg. in seine Elemente . 23
Thymotide, isomere — . . . T 697
Thymotinsäure . . . . . T 697
Tierernährung (J.-B.) 230
Tierleichen, Desinfizieren . . . 1082
Tinte, gesch. Entw. T 76; Vorschrift. in Schwed. T 76; Wirkg. a. photogr. Platte 146
Titan, techn. Anwendg. T 1083; kompl. Ozosalze . . . . . T 679
Titansäure, Best. im Ilmenit . . 1225
Titansalze, Reduktion v. Perchloraten durch — 1188 1245
Titansesquisulfat z. Reduktion d. Perchlorate 759
Toluol, Molekulargewichte . . . 491
Ton, Gase aus radioakt. — T 1348; Untersuch. 904
Tonbäder 628
Torf, Brennstoff aus — 671; — als Quelle chem. Produkte T 1083; — z. Ammoniakdarst. 277 Z 350 Z 413 Z 483 Z 541; Entstehung . . 1233
Torfmoor, Humusstoffe 51
Torfstreu, Gewinng. u. Verarbeitg. . 277
Torula Wiesneri, Luftstickstoff assimilierende Hefe — 533
Totenschau 1909 1357
Townsend-Zelle in d. Praxis . 629 *1125
Tragplatte für Trichter 319
Tran, Charakterisierung durch Bromadditionsprodukte 73
Transmutation . . . . . 261 Z 309
Transportanlagen, pneumat. — . 1070
Traubensäfte, Zus. von Scuppernon-, Concord- u. Catawba- — . . . 627
Treibmittel, hochcarbur. Spiritus als — 584
Trialkylacetophenone . . . 146 T 853
Trialkylessigsäuren . . . . 146 T 853
Triazoantipyrin . . . . . T 1348
Triazogruppe . . . . . 245; T 1348
Tribromphenol, Verhalten zu Benzol 604
Trichter, Tragplatte f. — 319; Filtrierspirale als Heißwasser — *738; mit Binderand 1317
Tricyclencarbonsäure, Darst . . 1265
Triglyceride, Synthese gemischter — 1060
Trimethylamin, Blausäureentstehung a. — 1025 *1078 1090
Trimethylcyclohexenon, Synthese . T 76
Trinaphthylmethanreihe, Unters. . . 329
Trinkwasser, Enteiseng. 284; Manganbest. im — 584; Nitratbest. 1035 T 1083; Best. d. Qualität 628; Reinig. mit Chlor od. Hypochloriten 626; Sterilisation mittels d. Quecksilberdampflampe 321
Triphenylmethan, Nitrierung . . . 482
Triphenylmethanfarbstoffe, Reaktion m. Säuren u. Alkalien 564
Triphenylmethanreihe, Färbg. Ursache 760
Triphenylpararosanilin, Diphenylaminblau u. — 1220
Triphenylsilicol, Wirkg. v. Schwefelsäure auf — 388
Trockenapparate, Entwürfe f. — . . 232
Trockenkartoffeln, Fütterungsversuche mit — 275; Wasserbestimmung nach Hoffmann 276
Trockenplatten, Empfindlichkeitsmessg. v. — T 653; physikal. Entwicklung 845
Trockenschrank f. Temperaturen bis zu 460° C. *903
Trocknungsvorrichtung f. Vakuum *759
Tropeine, Konstitution u. Wirkg. T 729
Tropin, Affinitätswert T 76; Konfiguration . . . . . T 1292
Trypanosomiasen, Behandl. m. Anilinbrechweinstein 1129
Tuberkulin gegen Tuberkulose . . 185
Tuberkulose bei Tuberkulin . . . 185
Tschaplowitz, Doppelbürette nach — Z 34 Z 88
Tungsten . . . . . Z 937
Twitchell-Prozeß zur Wiedergew. des Glycerins . . . . . T 1083

Ueberlaufen, Vorrichtg. z. Vermeidg. d. — s offener Wasserbehälter . *412
Überspannung 51
Übertitrieren, Verhütung . . . 1187
Uhrgläser mit Einschnitt . . . *1283
Ultramikroskop 50
Ultraviolettes Licht, Wirkg. auf Tetanustoxin 937; Erzeugg. v. Ozon durch — 1324
Ultraviolette Strahlen. Durchdringungsvermögen T 937; Wrkg. auf Essiggär. im Wein 921; Lichtfilter f. — 1167; Sterilisation durch — 936; Zers. d. Wassers durch — 921; Einfluß auf Pflanzen 1240
Umbelliferen, Chemie v. Drogen d. — 1044
Umkehrungserscheinungen 844

Seite

Umsetzungsvorgang, Messung eines chem. — . . . . . T 602
Ungesättigte Gruppen, Wrkg. auf opt. Aktivität . . . . . T 245
Ungesättigte Verbindungen 1349; org. 1097
Unterjodige Säure, Natur u. Verhalt. wässrig. Lösungen — . . 1184 1193
Unterphosphorige Säure, katalyt. Oxyd. 301
Untersuchungsanstalten, österr. Gebührentarif der staatlichen — für Lebensmittel 1134
Untersuchungsgang v. Pozzi-Escot . 385
Uran, Best. 1059; — in italienischen Gesteinen T 1348; Oxyde 772; — in radioakt. Erzen 772; — u. Radium in radioaktiv. Mineralien . . . 921
Uranium X, Abscheidungsmethode 873; Aktivität 873
Uranmineral, Leuchten eines — . 1221
Uranreihe, radioakt. Produkt d. 256 629
Uranylchlorid, Reduktion . . 77 T 836
Urazin, Synthese . . . . . T 165
Uricase in Tiergeweben 532
Urobilin, Best. v. reinem — . . 1016
Urobilinogen, Best. v. reinem — . 1016
Urtitersubstanz, Natriumoxalat als — T 1083

Vakuum, therm. Reaktionen im — 629
Vakuumfundamentierung 4
Vakuumöfen, Installierung elektr. — T 1060
Vakuumverdampfung . . . . T 1083
Valenz, Temperaturabhängigk. u. — T 629
Vanadin, Abscheid. aus Stahl 1361; Best. T 307 1059; colorimetrische Best. 1213; Best. in Erzen 1149 Z 1221; elektr. Darst. v. — 587 747
Vanadin-Cäsiumalaun 136
Vanadinsilicid, Darst. . . . 602 T 747
Vanillin, Synthesen . . . . T 1316
Vasconcellea quercifolia, Fermente T 1220
Ventil, zerlegbares Sicherheits-— . *779
Verbleiung, homogene . . . . Z 1325
Verbrennung ohne Flamme . . . 255
Verbrennungsbombe f. calorimetr. u. analyt. Zwecke *1055
Verbrennungsrohre *773
Verbrennungstiegel . . . . . T 1083
Verbrennungswärmen, Vorausberechn. T 602
Verdampfung 616
Verdampfungsschalen, Halter f. — . 319
Verdampfungswärme . . . . T 319
Verdauung, Konstanten der — 996; pept. — in wäss. Lsg. rein saur. Salze 673
Verdünnungsgesetz, Gültigkeitsgrenzen d. Ostwaldschen — 1015
Verfälschung, Kongreß z. Unterdrückg. d. — d. Lebensmittel usw. 1226 1231 1245
Verfilzen d. Wolle . . . Z 548 Z 689
Vergiftung durch antimonhaltige Gewebe . . . . . Z 1325
Vergiftungsgefahren in d. chem. Ind. 1126
Verkokungsvermögen d. Kohlen . . 256
Versammlungen: Internationale: Kongreß f. angew. Chemie 153 241 445 581 597 609 621 634 650; Kongr. z. Unterdrückung d. Verfälschung d. Lebensmittel, Drogen u. chem. Rohstoffe 1226 1231 1245; Kongreß f. Materialprüfgn. d. Technik 1033 1070 1092; Kongreß f. Milchwirtschaft 720; Kongr. f. Olivenölbau u. Olivenölfabrikation 52; Petroleum-Kommission 665; Kongreß f. angew. Photogr. in Wissenschaft u. Technik 844
—, Deutschland: D. Acetylen-Verein 40; D. Apotheker-Verein 988; Konferenz für die in d. chem. Industrie beschäft. Arbeiter und Arbeiterinnen 1126; Verein d. Blumentopffabrikanten D. 292; Wissensch. Station f. Brauerei in München 1069; Versuchs- u. Lehranstalt f. Brauerei 1099; D. Bunsen-Ges. 630 639; Verband selbständ. öffentl. Chemiker D. 1034; Verein D. Chem. 1004 1018 1028 1042; Verein d. Chemiker-Koloristen 1151 1158; Verein z. Wahrung d. Interessen d. Chem. Industrie D. 995; Verein D. Eisenhüttenleute 506 1339; Verein D. Fruchtsaftpresser 1347; D. Verein v. Gas- u. Wasserfachmännern 787; Verein d. Kalksandsteinfabriken 255 292; Verein d. Kartoffeltrockner, Berlin 275; D. Museum in München 1071; Verband geprüfter Nahrungsmittelchemiker zur Förderung der wirtschaftl. Standesinteressen 671; Freie Vereinigung D. Nahrungsmittelchem. 603; Bund D. Nahrungsmittelfabrikanten u. Händler 377;

Seite

Gesellschaft D. Naturforscher u. Ärzte 920 1001 1014 1026 1036 1043; Ständ. Ausstellg. f. Papier- u. Druckgewerbe i. Papierhaus z. Berlin 1347; D. Pharmazeut. Gesellsch. 1348; Verein D. Portland Zementen-Fabr. 68; Gewerbl. Rechtschutz zu Stettin 574; Verein d. Spiritus-Fabrikanten in D. 265; Verein d. Stärkeinteress. in D. 254; Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker 1266; Verein D. Zucker-Industrie 672; Verein D. Zuckertechn. 615
—, Ausland: British Association for the Advancement of Science 1107; Society of Chemical Industry 665; Institute of Metals 1167; Iron and Steel Institute 671 1122; Flämische Naturforscher und Ärzte 1082; Gesellsch. niederländ. Naturforscher und Ärzte 509; Schweiz. Verein analyt. Chemiker 1127; Schweizer. Chem. Gesellschaft 328 1041 1060; American Association for the Advancement of Science 306 319 339; American Institute of Chemical Engineers 219 231 904; American Chemical Society 306 319 339 989 1035 1059 1082; American Electrochemical Society . . 738 *747 778

Verseifung, Einfl. d. Hydroxylgrupp. usw. 672
Vertragsentwurf f. angestellte Chemiker 55
Vinasse 220
Viscose, Darst. 1149
Viscosität 51; — u. Flüssigkeit T 319; — v. Lösg. 887; Einfl. d. Mediums T 629
Vitali-Reaktion 990
Volkswirtschaftl. Fragen d. Gegenwart 1319
Vollerstiegel *173
Voltmeter, Maximal-— . . . T 319
Vorlesungen, Verzeichnis 313 405 889 1049
Vorlesungssystem, Unterricht n. d. — T 989
Vulkanisation *756

Wachsanalyse, Flammpunkt als Hilfsmittel bei — *1275
Wachse, Fortschritte auf dem Gebiete der — 1908 . . . . . 1337 1345
Wägegläschen, Durchspül-— . . *2 0
Wässrige Lösung, Verdampfung . T 532
Waldensche Umkehrung, Unters. . T 388
Walfischfleisch 895
Warenkunde, Neuheiten 1908 273 282 291 Z 548
Waschflasche, Sicherheits-— . . *412
Waschpulver des Handels . . . 1020
Wasser, System —, flüssig. Ammoniak T 720; System —, Ammoniumchlorid, Bleichlorid T 602; Best. in Erdölen *1259; Best. in zähflüssigen Handelsprodukten 307; Phasenregel z. Best. v. — in organ. Stoffen T 319; — in Butter 430; Vorrichtung z. Gew. von destilliertem — *1082; Erstarren v. Gemischen aus — u. normaler Buttersäure 665; Härtebest. nach Clark T 887; Gemisch v. Kochsalz u. — 340; Bestimm. der Kohlensäure 670; Kondensat. durch einen Stoff in Lösung T 1060; Eigenschaft in d. Nähe d. kritischen Punktes T 319; Molekulargewicht d. in Solventien gelösten — 630; Zus. d. Lake Michigan-— T 1036; Natriumcarbonatbest. 781; Wrkg. d. Eintauchens v. Quarzdampflampen in — 887; Chloridgehalt d. — d. San Franzisko-Halbinsel T 1036; Zers. durch Radiumsalz 389; Spalt. durch Hypophosphite 1247; Zersetz. durch ultraviolette Strahlen 921; Chem. Wrkg. d. Radiumstrahl. auf — 873
Wasserbad f. Dampfheizung . . *1082
Wasserbehälter, Vorrichtg. z. Vermeid. d. Überlaufens offener — . . *412
Wasserbestimm.-Apparat *951 Z 990 Z 1045 Z *1093 Z 1160
Wasserfettsäuregemische, Gefrieren . 120
Wasserfilter, dynamische Explosion T 1083
Wassergasteer, Kreosotöl aus — . 904
Wasserglaslösung, Einfluß d. Calciumcarbonats 1174
Wasserkräfte zu chem. Zwecken . T 602
Wasserpflanzen, Einfluß d. Laboratorien u. des Leuchtgases auf — . . T 340
Wasserstoff, Absorption durch Kohle T 630; Affinität zw. — u. Halogenen 639; Einwirkung auf Chlor 165; Einwirkung von Chlor u. — 1187;

Seite

Darst. T 319; Darst. für Luftschifffahrt 300; Eigensch. d. leuchtend. — 697; Spektrum des — . . T 1348
Wasserstoffatome, Bind. durch Chloral 339
Wasserstoffplatinbromid, Gew. . 1277
Wasserstoffpolysulfid als reduzierendes Mittel 1083
Wasserstoffsäure, Wirkg. auf Seide . 120
Wasserstoffsilicide 120
Wasserstoffspektrum, Wellenlängen d. Linien im sekundär. — 399
Wasserstoffsuperoxyd, Desinfektionskraft 585; Einfluß a. Platin 640; Wirk. auf Glycerin 491; elektrolyt. Darst. 1259
Wasserstoffsuperoxydlösg., Acetanilidbest. in — 320
Wasserstrahlgebläse *649
Wasserstrahlluftpumpe *738
Wassersynthese, Vorführung *345 Z 413
Wasseruntersuchung, Deut. d. Analysenbefunde bei d. chem. — . . T 388
Wasserverseuchung im Michigansee T 232
Wasserversorgung, Entw. T 788; — v. Frankfurt . . . . . T 788
Watte, Filtrieren durch — . . 1187
Weichgummiwaren, Kautschukbestimm. 895 Z 928
Wein 220 586; Analyse durch Leitfähigkeit 328; Eisenwirkg. auf — 400; Teilungskoeffizient zur Best. flücht. Säuren d. — e 400; Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten T 626; — m. schweflig. Geschmack 624
Weingesetz, neues . . . T 604 1035
Weinhefe in d. Kartoffelbrennerei . 265
Weinrebe, Papierdarst. aus Holz d. — 350
Weinsäure, organ. Salze . . . T 1030
Weinsäureverbindungen, Extraktion aus Schlempen 600
Weinstein, Best. nach Goldenberg . 625
Weinsteinsäure. Amide . . . 1187
Weinzähigkeit, Fermente der — . 1220
Weiß, plast. — mit Zinkoxychlorid 1239
Weißätze auf Modegrund 360
Weißblech, Struktur . . . . T 1083
Weißblecherzeugung, Stand und Entwicklung 507
Weißreserve mit rotem Blutlaugensalz unter Indanthrenfarben 185
Weizen, Mahl- u. Backfähigkeit . T 638
Weizenbau, Entwickl. in Nordamerika T 1107
Wellen, sehr kurze elektromagn. — 1324
Wellenlängenmessg., Funkenspektr. T 533
Werners Arbeiten über Konstitution anorg. Verbind. . . . . T 307
Wettbewerb, Gesetz geg. unlaut. — 1029
Whiskey, Destillation . . . . T 1036
Widerstandsmaterial f. elektr. Ofen . 640
Widerstandspyrometrie 232
Wiedemannsches Gesetz, Abweichgn. 631
Windsichtmaschine (Selektor) . . *419
Wirtschaft u. Technik 616
Wirtschaftl. Interessen d. öff. Chem. T 1035
Wismut. Nachweis mit Brucin . Z 309
Wismutbromid, hydrolyt. Zers. . . 873
Wismutchlorid, hydrolyt. Dissoziation 491
Wismuthaloide, Hydrolyse 388
Wismutjodid, hydrolyt. Dissoziation . 961
Wismuttrioxyd, Löslichkeit . . T 1187
Wismuttrisulfid. Löslichkeit . . T 1187
Wissenschaftl. Abhandlungen als Zeugnis bei gerichtl. Verfahren . . . 654
Wissenschaftslehre als Beruf . . . 306
Wohlfahrtseinrichtungen in d. chem. Industrie . . . . . Z 1205
Wolfram Z 937; Analyse T 651; elektr. Reduktion u. Oxydation d. — 666; Titration Z 762; volumetr. Best. 1187
Wolframate, wasserfreie — . . . 705
Wolframsäure. Elektroreduktion 602; kolloide — 22 °; Trenng. v. Silicium T 651
Wolframsäurehydrosol 1037
Wolframstähle, Konstitution d. Kohlenstoff— 1122
Wolle, Beizung mit Eisen 1020; Beschaffenheit 1002; Best. neben Baumwolle 949; Färben u. Verfilzen Z 548 Z 689; Acetylen als Feuchtigkeitsmesser f. — 400; elektr. Entschweiß. Z 246
Woltereck-Verfahren 277
Würze, Bakterien usw. in infiziert. — 1070
Wurst 398; Unters. u. Beurteilung . 603
Wurzelausscheidungen, Best. . . . 638

Xanthone, Konstitut. u. Körperfarbe 1212
Xenon 1361
X-Strahlen, Einfluß auf Edelsteine 1324
Xylol, Nitroderivate T 245; Sulfocyanate 780; Brommagnesiumderiv. d. — . . . . . T 532

Seite

Ytterbium, Zerlegung . . . 1212
Yttrium, Bromate . . . . . T 1060
Yukatan . . . . . Z 232

Zähflüss. Handelsprodukte, Wasserb. 307
Zeemansches Phänomen in Spektren T 389 T 400; Dissymmetrie b. — T 1304
Zelle, Theorie des Wachstums 174; physiko-chem. Eigenschaft lebdr. — n 208
Zellstoff- u. Papier-Chemiker, Verein d. 1266
Zement, Best. d. Gesamtbasizität d. — Z 128; Methoden d. Darst. 232; Erhärtung Z 221 Z 267 Z 413; Kalkrückstände v. Zuckerfabriken f. die Fabrikation v. — T 636; Best. des freien Kalks d. — 880; Volumenbeständigkeitsprob. T 1070; Warmwasser-Schnellproben . . . T 1070
Zementblöcke, Verhalten in russischen Häfen 1070
Zementierverfahren, Temperaturen f. — d. Eisens 320
Zentrifuge, kontinuierl. — . . *135
Zeolith, Beschaffenheit T 360; Absorpt. schwerer Dämpfe durch — . 1284
Zeolithmineral, Stellerit, ein neues — 1109
Zersetzungsgefäß z. Best. d. Stickstoffverb. in Schwefelsäure . . . *1218
Zimmermann-Reinhardtsche Eisentitration Z 221
Zimtsäuren, metallische . . . T 1187
Zink, Best. m. Ferrocyan 3; Darst. v. reinem — 1167; elektrol. Fällung 779; Legierungen d. Kupfers m. — T 321; Unters. 1167
Zinkaluminiumlegierungen, Zugfestigkeit T 1060
Zinkanode, Elektrolyse d. Salzlösungen mit — 588
Zinkblende, Germanium in der — v. Picos de Europa 1341; spektrograph. Untersuchg. 1341
Zinkchlorophylle usw. 1354
Zinkdämpfe, Kondensation v. — . . 652
Zinkhalt. Mineralien v. Picos de Europa 655
Zinklegierungen 532
Zinkoxyd, elektr. Darst. 588; Reduktion mit Wasserstoff 688
Zinkweiß, elektr. Darst. 629
Zinnchlorür, Einfluß auf d. Gärg. 33 600
Zinngruppe, neues Element d. — 143
Zinnhalogenverbindungen, gemischte 1284
Zinnlegierungen 532
Zinnober, Best. in Kautschukwaren 679 Z 861 Z 896
Zinnphosphide 369
Zinnsalzreserve unter Naphthol-Diazofarben 1239
Zirkonium, Atomvolumen 773; Eigenschaften 1360
Zirkonmetall, Unters. 276
Zirkonpräparate, Radioaktivität . 1121
Zucker, Klärung mit trockenem essigsauren Blei bei der Analyse T 636; Klärung mit Bleiessig b. d. Analyse 636; Aschenbest. 598; Austrockn. v. Roh-proben 636; Best. mittels Fehlingscher Lösung 378; Best. d. Konstitut. 369; Best. d. krystallisierb. — in der Rübe 598; alkoholische Gärung 1333; Gesamt— d. Plasmas und der Blutkörperchen T 1152; Temperatur-Korrekt. b. d. Polarisat. 599; Internat. Kommission f. einheitl. Methoden der Unters. von — 599; Hebung des Verbrauches 584; Verluste in Rübenzuckerfabr. usw. an — 598; Zersetz. in physiol. Flüssigk. 1082
Zuckerarten, Fermentwirkung 720; Farbreaktionen mit Indolkörpern . 321
Zuckerfabrikationsprod., Nomenklatur 599
Zuckergruppe, numerische Bez. in d. — T 319
Zuckerindustrie in Cuba 583; Anfänge in Italien 583; — in Luisiana 583; schwefl. Säure in d. — . . . T 599
Zuckerlösungen, Tabellen f. d. Berechng. d. Gehaltes d. — aus ihrer Dichte T 599
Zuckerprodukte, Klärmittel f. d. Analyse 599
Zuckerraffinations-Industrie in d. V. St. 583
Zuckerrohr, Samen— in Java 598; Samen— in Westindien . . . 597
Zuckerrübe. Ursachen u. Bekämpfung der Herzfäule 672; opt. akt. Nichtzucker in der — 598
Zuckerrübenindustrie in den Ver. St. 583
Zuckerrübenwurzeln, Stickstoff in — 584
Zuckerspaltung bei alkohol. Gärung 1001
Zündhölzchen, Nachweis v. Phosphor 388
Zusatzmittel f. elektr. Plattieranlagen 778
Zustand, fester — 22

III. Handelsblatt.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Seite

Deutschland: Angestellten-Erfindungen 707
Äpfelkraut, Zuckerzusatz zu — . 114
Betriebsgeheimnis, was ist als — anzusehen? 875
Citronensaft, Verurteilung wegen Herstellung von künstlichem — 139
Elbwasser, Verunreinigung des — . 403
Erfindungen der Angestellten . . 707
Fabrikgeheimnisse, Erschleichung 382; Gesetz 1286 1294
Feuerversicherung, Gesetz . . 1308
Gebrauchsmuster, Neuheitsschädlichkeit der öffentl. Auslegung f. eine spätere Patentanmeldung . . 167
Gebrauchsmusterwesen i J. 1908 . 422
Geruchsbelästigung durch eine chemische Fabrik 99
Hochschulprüfung, Klage auf Zulassung zur — 923
Ichthyol, chemisch identische Stoffe 566
Kohle, Bezeichnung oberbayerischer — als Braunkohle 450
Konkurrenzklausel, Eingabe 474; unbillige Erschwerung des Fortkommens 882 915
Laboratorium, Bezeichnung als »öffentliches« 1119
Musterschutz, Abkommen mit Dänemark 947
Nahrungsmittelfälschungen, Strafverfahren wegen — 139
Nordhäuser, Bezeichnung . . . 25
Öffentliches Laboratorium, Bezeichn. 1119
Patent, Begriff der widerrechtlichen Entnahme einer Erfindung 167; Neuheitsschädlichk. d. öffentl. Auslegung eines Gebrauchsmusters f. eine — anmeldg. 167; Verurteilg. wegen — anmaßg. 258; deutsch-französische — konvention 1215; Umgehung d. Ausführungspflicht 1271
Patentgesetz, zur Reform . . 1331
Patentwesen im Jahre 1908 . . 422
Rechtsfragen in Patentangelegenh. (Londoner Kongreß) 588 602 615 653 654
Rechtsschutz, deutsch-amerikanisch. Abkommen 502 875
Süßholzmehl, Verwend. zu Brauereizwecken 258
Verfahren, nicht gänzl. Erreichung der versprochenen Ausbeute . 830
Warenzeichenwesen i. J. 1908 . . 422
Wasser, Verunreinigung d. Elb-—s 403
Weingesetz 450
Wettbewerb, Bekämpfung des unlauteren —s 81; Gesetz gegen den unlauteren — 699 1286 1294
Zement, Untersagung d. Bezeichng. für Natur-— 566

Belgien: Gesellschaften, Sitz d. belg. 510
Weltausstellung Brüssel, Schutz d. Erfindungen 1131

Dänemark: Musterschutz, Abkommen mit Deutschland 947

England: Patent, Ausführungszwang 353 594; Folgen d. Ausübungszwanges 955
Patentgesetz, Gesellschaft z. Durchführung d. engl. —es 258; Wirk. des neuen englischen —es . 25 114
Patentrechte u. Patenschutz. s. Londoner Kogreß-Bericht, Gruppe XI 588 602 615 653 654

Frankreich: Patent-Ausführungszwang 81
Patentkonvention, deutsch französ. 1215
Patentstatistik 1908 875
Pyramidon, Verkauf des — . . 270
Warenzeichen, Statistik 907

Italien: Patentstatistik 258

Niederlande: Patentgesetz 434

Österreich: Gewerbl. Eigentum, Beitritt v. Österr. u. Ungarn z. internation. Vertrage zum Schutze des — 70 114
Patent, Beitritt Österr. u. Ungarns z. Internationalen Union 70 114 235
Patentamt, 10-jährige Statistik . . 89
Patentwesen in Österr. 494
Vertragsentwurf f. angest. Chemiker 55

Schweiz: Pyramidon, Verkauf des — 270

Serbien: Gewerbl. Eigentum, Beitritt Serbiens z. Brüss. intern. Abkomm. 743; Beitritt Serbiens zur internationalen Übereinkunft . . 1064

Verein. Staaten von Amerika: Aspirin, Patentverletzungsklage . . 1011
Calciumcarbid, Patentprozeß . 1064
Jononpatent, Berufg. in d. Klagesache 235
Klage v. Krupp u. Carnegie Steel Co. geg. Midvale Steel Co. . . 1271
Patente, Verlängerung der Dauer . 830
Patentgesuche, gleichmäß. Behandl. 258
Patentrechtliche Stellung d. Ausländ. in den Verein. Staaten v. Amerika 403
Patentvertrag, deutsch-amerikanisch. 434 502 875
Rauchschädenprozeß in Montana . 353
Rechtsschutz, Abk. mit Deutschland über den gegenseitigen — 502 875
Weißblechentzinnung, Prozesse üb. die — in Amerika 178

Mexiko: Handelsmarken, Beitritt zur internationalen Vereinigung . 1064

Argentinien: Warenbezeichn., deutsche 353

Peru: Warenzeichen, Eintrag. in Peru 70

Japan: Arzneinamen, Markenschutzrecht für — 235
Patentgesetz, das neue japan. 699; Verbot der Erteilung v. Patenten auf Arzneien 1119

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Außenhandel der wichtigsten Länder 382
Eisenerz, Weltproduktion in 1907 . 466
Erdöl, Weltproduktion . . . 1164
Kautschuk, Weltproduktion 1900/07 . 180
Kohlen, Förderung der wichtigsten Länder 167 343
Manganerz, Weltproduktion in 1907 . 466
Metalle, Weltproduktion versch. . . 768
Roheisen, Weltproduktion in 1907 . 466
Stahl, Weltproduktion in 1907 . . 466
Zink, Weltproduktion 124
Zucker, Weltproduktion . . . 1296

Europa.

Deutschland: Alkohol. Meßuhrordng. 1308
Branntwein, Steuerfreiheit f. unvorschriftsmäßig denaturierten — . 450
Branntweinsteuergesetz . . 823 1047
Brausteuergesetz 823
Eichordnung. Abänderung . . 1047
Eisenbahnverkehrsordnung, Änderg. der Anlage B 235; Änderg. (flüss. Gase 353 898 1064 1131; Sprengstoffe . 81 353 415 527 1064 1131
Essigsäure. Nachversteuerung . 1047
Fleischbeschaugesetz, Ausführungsbestimmungen 775
Galläpfel, Veredelungsverkehr . . 791
Gase, Eisenbahnverkehr mit verflüssigten — 353 434 898 1064 1131
Glanzstoff, Verwendung von denat. Zucker zur Darst. v. — . . . 202
Handelsabkommen, Kündigung des deutsch-amerikanischen — 510 875
Handelsvertrag. deutsch-portugies. 1223
Heilmittel, Vereinbarung m. Italien 70
Kaffee, Veredelungsverkehr für ausländ. rohen — 559
Kartoffelstärkefabrikate, Ausnahmetarif 1207
Kupfervitriol, Prüfung des — für Denaturierung des Zuckers . . 202
Leuchtmittelsteuergesetz . 855 983
Mineralöl, zollfreier Veredelungsverkehr mit ausländ. — . . . 683
Myrobalanen. Veredelungsverkehr . 791
Nitroglycerinsprengstoffabriken, Unfallverhütungsvorschriften . 1262
Photographische Industrie, z. Spiritusdenaturierung f. die — . . 1086
Photographisches Papier, Zollabfertigung in dunklem Raum . . 559
Salzsteuer, Ausführungsbest. Änderg. 382
Schaumweinsteuergesetz . . . 823
Schießmittel, Eisenbahnbeförderung von — 415
Seide, Veredelungsverkehr für ungefärbte künstl. — 443
Sesamöl, Veredelungsverkehr m. — 187
Spiritus, vergällter 1287
Spiritusdenaturierung f. photograph. Industrie 1086
Sprengstoffe, Änderung der Eisenbahnverkehrsordng. 81 353 415 527 1064 1131
Stearin, Veredelungsverkehr mit ausländischen — 187
Süßstoffgesetz, Änderung der Ausführungsbestimm. 25
Thermometer. Prüfung von — . 502
Thomasschlackenmehl, Betrieb gewerbl. Anlagen 766
Trockenplatten, Zollabfertigung in dunklem Raum 559
Warenverkehr, Änderungen d. stat. Warenverzeichnisses 466
Weingesetz, Ausführungsbest. 799; dergl. für Preußen . . . 1047
Weine, Verwertg. d. — 1308
Zement, Verfügung betr. Lieferung 334
Zinkhütten, Betrieb 1351
Zoll-Vertragssätze, deutsche, Aufhebg. für Einfuhr aus V. St. A. . . 1155
Zucker, Gewichtseinheit im — handel 334
Zuckersteuer-Ausführungsbestimmg. 202
Zündwarensteuergesetz 855; Ausführungsbestimmungen . . . 972

Belgien: Bleiweiß, Verwendung v — 947
Glucose, Rückvergütung . . 1356
Sprengstoffe, Verkehr mit — n 1271
Trinitrotoluol, Beförderungsbestimm. 510

Bulgarien: Essigsäure, Zollfreiheit f. — zu gewerbl. Zwecken . . . 443
Handelsvertrag, Verzollg. von deutschen Waren 99
Mutterkorn, Verbot der Einfuhr . 211

Dänemark: Zolltarif, Inkrafttreten d. neuen — s 107; — Entscheidungen (Cerebossalz, Kreo in) . . . 799
Alkoholische Flüssigkeiten, Verbot der Einfuhr nach Island . . . 972

England: Alkohol. Besteuerung . . 559
Benzol, Besteuerung 559
Campher, Zulässigk. d. synthet. —s 658
Chemikalien, Erhöhung der Steuer und des Einfuhrzolles . . . 691
Gifte, Regelung des Verkaufs . . 415
Hopfensurrogate 7

Frankreich: Alkohol, Verord. betr. d. für d Essigsäurebereit. denatur. — 81
Arsenige Säure, Gebrauch der — als insektentötendes Mittel . . 178
Auskunfsbureau, wirtschaftl. . . 130
Bleiweiß, Verbot der Verwendung . 594
Calciumcarbid. Zollentscheid. . . 7
Chloronitroamidophenol. Verzoll. 1319
Milchzucker, Einfuhrzoll . . . 107
Paraffin, zollfreie Einfuhr 766; — z. Kerzenfabrikation, zollfr. Einf. 202
Pharmazeut. Erzeugnisse, Befreiung von der Eingangs- und Oktroi-Abgabe 81
Phosphor, Bestrafung v. Verstößen gegen den Verkehr mit — . . 81
Saccharin, Bestrafung von Übertretungen hinsichtlich — . . . 81
Vanillin, Besteuerung 1207; Verbrauchssteuer auf synthetisches —. 494
Wein, Anstalten zur Ausstellung v. Untersuchungszeugnissen . 983 1254
Zolltarif, Abänderg. d. — s 278 839; — Änderungen (Petroleum, Mineralöle, Schwefel) 494; neuer französischer — 211
Zucker, Denaturierung 235

Griechenland: Indigo, Zoll für künstl. 783
Öle, Zollsätze für — . . 353 502
Zollerhöhungen für chem. Erzeug. 1356
Zolltarifänder. (Wachs, Mineralöle) 1356
Zucker, Herabsetz. d. Einfuhrzolles 270

Italien: Arzneimittel, Regelung des Handels 107
Baumöl, Ausstellung v. Untersuch.-Zeugnissen 1262
Bleisalzreste, unlösliche, Verzollg. 1146
Branntwein. Denaturierungsmittel f. — zu Dermoide-Patentlack 81; Steuerfreiheit für — zur Darst. von Films 382
Calciumnitrat, Verzollung . . . 202
Calciumphosphat, Verzollung . . 202
Gerbstoffauszüge, Ausstellung von Zeugnissen f. zollbegünstigte — 1146
Heilmittel, Abkommen über Zulass. von — n mit Österreich-Ungarn 353; Vereinbar. mit Deutschland 70
Schwefelindustrie Siziliens, Regelg. 972
Thoriumnitrat, Zollrückerstattung . 323

Seite

Wein, Ausstellg. v. Untersuchungs-Zeugnissen 1111 1262
Zolltarif-Änderungen (Säuren) 915; —-Entscheidungen (Apparate z. Eindicken von Zuckerrübensaft) 1287
Zuckerfabrikationssteuer . . . 1271

Luxemburg: Branntweinsteuergesetz 1064
Süßstoffe, Best. über die Abgabe v. künstl. — durch die Apotheken 510

Niederlande: Äthylchlorid, Zollfreiheit 972
Amylacetat, Zollfreiheit f. Celluloid 863; für elektr. Lampen . . . 983
Branntwein, Steuerfreiheit f. denat. 167
Cellangohl, Zollfreiheit 983
Chromledergerbereien, Zollfreiheit f. m. Holzgeist vermischt. Fett f. — 983
Essig und Essigsäure, Zollsatz . 1351
Holzessig, Zollfreiheit 382
Kollodium, Zollfreiheit (für Glühstrümpfe) 382; (f. Lederfabrikate) 766
Salz, Abgabenfreiheit 1319; Zollsatz 1351
Schießbaumwolle, zollfreie Einfuhr v. Emulsionen v. — mit Bromsalzen usw. 81
Weinessig, Zollfreiheit 382
Zölle, allgemeine Erhöhung . 1351
Zolltarifentscheidungen (Tuberkulin, Zedernholzöl, Ozonatine, Uviolöl) 382; (Sanitas, Quillaya-Auszüge, Allyalkohol) 434; (Formulsin, Septil, Maschinenfett, Nuß-Butter-Aroma) 450; (Xeroform Dionin, Gujasanol, Pepsin, Eubornyl) 510; (Euchinin, Borneol, Thoriumacet.) 766; (Sojaöl, Diacetyldioxim, Methylacetat, Naftalan, Asphaltteer-Komposition) 855; (Glycyrrhizin, Kreosotal, Desinfektionspulver, Gerbfett, Appretiermittel, Conephrin, Extrakte, Polaron, Pyridin, Äthylsalicylat, Baldrian-Menthol) 1146
Zolltarifierung v. Waren 578; (Borneol, Thoriumacetat) 791
Zucker, Steuerfreiheit für — . . 167

Norwegen: Bergwerke, Konzessionsgesetz 1294
Feuergefährliche Stoffe, Transport 567
Wasserfälle, Konzessionsgesetz . 1294

Österreich-Ungarn: Biersteuer, Einfuhrbest. 1119
Erdharzmineralien, galiz. Landesges. über die Gewinnung 7
Farben, Beschränknng der Einfuhr bleihaltiger — 594
Farbstoffextrakte, Zollbehandlung . 594
Ferrosilicium, Lagerg. u. Beförderg. 1131
Heilmittel, Abkommen üb. Zulassg. v. — mit Italien 353
Kitte, Beschränkung der Einfuhr bleihaltiger — 594
Leim, Zollsatz für Zylinder — . . 434
Meßgeräte, Prüfung der — . . 167
Milch in Pulverform, Zollbehandlg. 594
Naphtha, Statut für den —rat . . 7
Salicylsäure, Zollsatz . . . 1254
Sauerstoffbomben, Explosionsgefahr 915
Wein, Ausstellung v. Untersuchungszeugnissen 1111
Zolltarif, Durchführungsvorschrift z. —gesetze (Kautschukschläuche, Kupfervitriol, Schwefel) . . . 434
Zündhölzchen, Verbot der Darst. v. Phosphor — 353; Ges. betr. Darst. 875
Zündwaren, Konzession für die Erzeugung v. — 683
Ungarn: Salz, Preisfestsetzung für Industrie— 150

Portugal: Golden Sirup, Zollsatz . 882
Handelsvertrag, deutsch-portugies. 972 1223

Rumänien: Avizol, Einfuhrverbot . . 855
Gerbstoffe, Zollbehandlung . . . 578
Getränke, Überwachg. d. Darst. v. — 1086
Nahrungsmittel, Überwachung der Darst. v. — 1086
Petroleumhaltige Felder, Verpachtg. der — 415
Zucker, Steuerfreiheit 855

Rußland: Alkohol, Preisermäßigung für — zur Parfümeriefabrikation 559
Benzinfässer, zollfreie Wiedereinfuhr von eisernen — 450
Cyankali, zollfreie Einfuhr von — für die sibirische Goldindustrie . 343

Seite

Eisenerz, Erhöhung der Transporttarife 791
Fässer, zollfreie Wiedereinfuhr von eisernen — 450
Farbe, Verzollung einer organ. — . 567
Goldindustrie, Aufhebung der zollfreien Einfuhr von Maschinen für die — 130
Knochenmehl, Zolltarifierung . . 947
Manganerze, Ausfuhrgebühr in Poti 783
Säcke, zollfreie Wiedereinfuhr v. — 947
Schwerspat, Pudgebühr 863
Zinkbleche, zollfreie Einfuhr v. — für die sibirische Goldindustrie . 343
Zollgesetz, deutsche Bearbeitg. d. russischen —es 683
Zündhölzchen, Rückerstattung des Zolles für Rohmaterialien . . 898
Finnland: Ammoniak, schwefelsaur., zollfreie Einfuhr 1111
Chilesalpeter, zollfreie Einfuhr . 1111
Chromalaun, Zollsatz 353
Margarinebutter, Zollsatz . . 1254

Schweden: Erdnüsse, Zollfreiheit . . 855
Zolltarif, Änderungen (Weinsäure, Citronensäure, Weinstein, Kollodium) 1309
Zuckerzoll, Abänderung . . . 915

Schweiz: Bleiweiß, Verbot f. Anstriche 167
Galalith, Zollentscheidung . . . 7
Gebrauchsgegenstände, Gesetz betr. den Verkehr mit — 502
Kalomel, Zollsatz 1319
Klingerit, Zollentscheidung . . . 7
Kohlenwasserstoffe, Zollentscheidg. 7
Lebensmittel, Gesetz betr. den Verkehr mit — 502
Phosphor, Verbot . . . 70 1309
Photographische Entwickler, Zollentscheidung 7
Spiritus, Abgabepreise der eidgen. Alkoholverwaltung 99
Sprengstoffe, Verkehr mit — . . 43
Stärkezucker, Zollsatz 353
Zolltarifänderungen für Chemikalien und pharmazeut. Präparate 211; (Borvaselin, Fluoride, Didymsalze, Resinate, Hydrochinon, Viktoriagrün, Lackextrakte, Asphaltlacke) 450; (Kobaltoxyd, Monochloressigsäure, Acetamidophenol, Uviolöle) 855
Zolltarifentscheidungen . . . 1064

Serbien: Arzneiwaren, zubereitete, Verzollung 1215
Papiermasse, Verzollung . . 1207
Saccharin, Einfuhrvorschrift . 1319
Spiritus, Erzeugung u. Verarbeitg. . 783
Zolltarifierung von Calciumcarbid, Aluminiumcarbid 235; geschönte Farben 683; Lederputzmittel 1319
Zolltarifänderungen . . . 594 1351

Spanien: Essenzen, Einfuhr von — f. Liköre 494
Liköre, Einfuhr v. Essenzen für — 494
Saccharin, Verbot 1254
Wissenschaftliches Material, Zollfreiheit 699
Zolltarifänderung, (Metalle) . . 898

Türkei: Bleiminen, Ausbeutung der silberhaltigen — von Gümüsch Hadschi-Köi 1262
Spiritus, Aufhebung des Einfuhrverbots 1294

Afrika.

Ägypten: Chinaöl, Denaturierung . . 323
Öle, Verzollungswerte 323
Phosphorbronze, Zollwert . . . 323

Belg. Congo: Munition, Verbot der Einfuhr 211
Schießpulver, Verbot der Einfuhr . 211

Deutsch Südwestafrika: Kosmetische Mittel, Zollfreiheit 450
Parfümerien, Zollfreiheit . . . 450

Kapkolonie: Düngemittelgesetz . 1271
Futtermittel, Einfuhrbest. . . . 830

Madagaskar: Kautschuk, Ausfuhrzoll . 382
Opium, Einfuhrbestimmungen . . 450

Orangeflußkolonie: Medizinische Zubereitungen, Zolltarifierung . 1064
Tinkturen, Zolltarifierung . . 1064

Transval: Alkohol, Denaturierung 1356
Eisessig, Zollsatz 353

Nord- und Mittelamerika.

Costa Rica: Zuckerzoll, Ermäßigung . 915

Haiti: Einfuhrzölle, Zuschlag . 1111

Honduras: Ausfuhrzölle, zollfreie Artikel und Einfuhrzölle . . . 815

Brit. Honduras: Campecheholz, Ausfuhrzoll 972

Jamaika: Petroleum, Einfuhrzoll . 1319

Kanada: Bleifolie, Verzollung 107 167
Cremor tartari, Unters.-Ergebnisse 898
Drogen, Untersuchungs-Ergebnisse 898
Düngemittel, Regelung des Handels m. — 658 875; neues —-Gesetz 1215
Futtermittel, Regelg. d. Handels . 658
Gips, Zollsatz für gemahl. — . . 450
Nahrungsmittel, Standards für — . 882
Patentmedizinen, Handel mit . . 278
Rohrzucker, Vorzugszoll f. britisch. 527
Zolltarif-Entscheidg. (Erdnußbutter) 527; —-Änderungen . . 1294 1309
Zuckerzoll 823

Neufundland: Seife, Einfuhrzoll . 1086

Nicaragua: Drogen, Gebühren für d. Untersuch. v. ausländ. — . 178 699
Kerosin, Einfuhrzoll 823
Nahrungsmittel, Gebühren f. Untersuch. v. ausländ. — . . 178 699

Vereinigte Staaten: Acetphenetidin, Einfuhrbestimmungen 187
Alkohol, Produktionsbestimmungen für denatur. — 278
Balsame, Zolltarifentscheidung . . 99
Bay-Rum, Accisesteuer 278
Benzoesäure, Verwendg. als Konservierungsmittel 353
Blechdosen, Verzollung . . . 1262
Chininsalze, Verzollung 382
Cocain, Zollerhöhung 691
Drogen, Wiederausfuhr vorschriftswidriger — 1119; Zulassung v. eingeführten — 907
Drogengesetz, endgült. Entscheidgn. zum — 130 334; — im Staate Pennsylvanien 1086
Düngemittel, Bezeichnung v. künstl. —n in Pennsylvanien . . . 607
Eisenoxyd, Zollsatz 382
Farbenhandel, gesetzliche Regelung 311
Formaldehyd, Schädlichkeit des — als Konservierungsmittel . . . 211
Galmei, Zollentscheidung . . . 334
Gemüse, Einfuhr von —, die mit Kupfersalzen gefärbt sind 178; Zusatz v. benzoesaurem Natron 178
Glycerophosphat von Kalk, Zollentscheidung 334
Handelsabkommen, Kündigung des deutsch-amerikanischen —s 510 875
Harz, Regelung des Außenhandels mit — 510
Heekin Spica Co., Cincinnati, Verurteilung wegen Vergehens gegen das Reinnahrungsmittelgesetz . 510
Korund, Zollfreiheit 1131
Kupfersalze, Färbung von Gemüsen mit — 178
Lanolin, Zollentscheidung . . . 334
Mehl, Verbot des Bleichens . . 187
Metallerze, Verzollung nach dem Paynetarif 1215
Metallkannen, Verzollung . . 1223
Nahrungsmittel, Wiederausfuhr vorschriftswidriger — . . . 1119
Nahrungsmittelgesetz, endgültige Entscheidungen zum — 130 334; — im Staate Pennsylvanien . 1086
Natron, Zusatz von benzoesaurem — zu Nahrungsmitteln . . . 178
Olivenöl, Denaturierg. v. — 1086 1262
Opium, Einfuhrverbot 258; —-Bill 187 466
Paraffinöl, Zollfreiheit . . . 1131
Petroleum, Regelung d. —industrie im Staate Oklahoma . . 311 466
Pharmazeutische Gesetze, neue — in den V. St. A. . . . 658 707
Phenacetin, Einfuhrbestimmungen . 187
Reindrogengesetz in Pennsylvanien 658
Reinnahrungsmittelgesetz in Pennsylvanien 607 658; Verurteilungen auf Grund d. — 691; Entscheidg. 1223
Serum, Best. üb. Einfuhr u. Vertrieb 799
Sojabohnenöl, Verzollung . . 1356
Sprengstoffe, Prüfung von — . . 311

Seite

Tarifbill, Annahme vom Senat . . 855
Terpentin, Etikettierg. 258; Regelg. des Außenhandels mit — . . 510
Unverzollte Waren, Wertschätzung v. unter Zollverschluß ruhend. — 1131
Vaccine, Best. üb. Vertrieb u. Einf. 799
Vanille-Essenz, Fälschung . . . 510
Waren, Bezeichnung des Ursprungs 1064
Wein, Angabe des Gehalts an Schwefeldioxyd 1287
Zinkblende, Zollentscheidung . . 334
Zollsätze, Abschätzung nach dem neuen Zolltarifgesetz . . . 1154
Zolltarif, Entwurf f. d. neuen — 434; neuer — 458 494 1072; Revision 707
Zolltarifentscheidungen: Euchinin, Eisensand 691; arsenhaltig. Spat, gepulv. Blau, Carnaubin, Aristochin 791; Fat black 907; Paraffin 1119

Süd-Amerika.

Argentinien: Ausstellung, internation. Verkehrsmittel — in Buenos Aires 731
Benzoesäure, Zollsatz für — . . 527
Drogen, Vorschriften f. die Einfuhr 202
Melasse, Einfuhrverbot 715
Nahrungsmittel, Verbot der Einfuhr v. —n, welche Anilinfarb. enthalt. 178
Patentmedizinen, Vorschr. f. d. Einf. 202
Zuckersäfte, Einfuhrverbot . . . 715

Bolivia: Zündhölzer, Verbot d. Einfuhr 607

Brasilien: Kautschuk, Ausfuhrzoll . 353
Manganerz, Ausfuhrzoll im Staate Minas Geraes 863
Photogr. Platten u. Films, Zollsatz 353
Zolltarif, Revision d. brasilianisch. 699
Zolltarifier. v. Ammoniumperchlorat, Nitronaphthalin und Nitrotoluol 270

Chile: Salpeter, Verhütung d. Ausfuhr von schlechtem — 43

Columbien: Düngemittel, Gebührenfreiheit für Konsularfakturen . 863
Metalle, Befreiung vom Ausfuhrzoll 1309
Salz, Einfuhrzoll 7 443

Ecuador: Zucker, Einfuhrzoll . . . 25

Britisch Guyana: Zolltarifänderungen (Calciumcarbid, Talg, Harz, Ätznatron, Soda u. kiesels. Natron) 443

Peru: Zolltarif, Ausarbeitung eines neuen —s 1155

Uruguay: Konserven, Einfuhrbestimmungen für — in Blechdosen . 235
Konservierungsmittel, Einfuhrverbot 830
Maschinen usw. f. Berg- u. Hüttenbetrieb, Befreiung v. Einfuhrzoll 707
Nahrungsmittel, Vorschriften für d. Einfuhr von —n 270
Süßstoffe, Einfuhrverbot . . . 830
Teerfarbstoffe, Einfuhrverbot . . 830
Zollermäßigung für Waren . . 1319

Venezuela: Ärsenik, Zollfreiheit . . 983
Blankit, Zollfreiheit 815
Chemische Stoffe, Beseitigung der Zollfreiheit gewisser — . . 1309
Chloronaphtholeum, Zollsatz . 1351
Desinfektionsmittel und -Apparate, Zollfreiheit 875
Desinfektionsapparate, Beseitigung der Zollfreiheit 1309
Fette zur Seifen- u Kerzenfabrikation, Zollsatz 211
Gerberei, Zollsatz für chem. Stoffe zu —-Zwecken 743
Kakao, Kaffee, Häute, Aufhebung der Ausfuhrsteuer 707
Kesselsteingegenmittel, flüssiges, Verzollung 1146
Sprengstoffe, Aufhebuug d. Einfuhrmonopols 211; Aufhebung des Einfuhrverbots 707
Talg, Zollsatz 211
Zündhölzer, Zollsatz 235; Verbot der Einfuhr 983

Asien.

Birma: Sprengstoffe, Vorschriften für Landung von — in Rangoon . 150

Brit. Indien: Sprengstoffe, Verzeichnis der zur Einfuhr zugelassenen — 567
Zinn, Zolltarifwert von Block— . 25

Seite

Ceylon: Cocain, Einfuhrvorschriften . 7
Petroleumordnung, Änderung . 1356
Salz, Einfuhrzoll für — . . . 527
Zucker, Ursprungszeugnis . . . 559

Franz. Hinterindien: Chininsalze, Vertrieb von — 494

Hongkong: Opium, Einfuhrbestimm. 1271

Japan: Alkohol: Herabsetzung der Einfuhrsteuer 567
Chemikalien, Erhöhung d. Einfuhrzolles für raffinierte — . . . 567
Emaillefarbe, Zollsatz 450

Seite

Laboratorien, Mißstände in einigen Räumlichkeiten der Staats— . 343
Mineralöle, Zollsatz 25
Patentmedizinen, Bestimmgn. über den Handel mit — 353
Zuckersteuer, Änderung . . 823 863

Philippinen: Gemüse, Einfuhr von mit Kupfersalz grün gefärbtem . . 715

Portugies. Indien: Cocain, Einfuhrverb. 830

Straits Settlements: Opium, Morphium, Cocain, Haschisch, Spirituosen, Verbot 70

Seite

Australien.

Australischer Bund: Arzneiwaren, über Handel mit gebrauchsfertigen — 353
Baumwollsamenöl, Denaturierung . 323
Lack, konzentr., Verzollung . 1146
Nahrungsmittel, einheitl. Bestimmg. für die Untersuchung . . 1309
Öle, Denaturierung 323
Ölrückstände, Denaturierung . . 270
Rüböl, Zollsatz für — 187
Zolltarif, Änderungen 578
Zündhölzer, Verbot der Einfuhr von Phosphor— 81

Seite

Süd-Australien: Drogen, Verkauf v.— 527
Nahrungsmittel, Verkauf von — . 527

West-Australien: Bleierz, Prämie auf — 863

Neuseeland: Carmin, Zollsatz . . . 99
Olivenölseife, Zollsatz 699
Opiumpräparate, Einfuhrverbot für flüssige — 382
Sprengstoffe, Vorschriften f. Herst., Beförderung und Aufbewahrung 743

Neusüdwales: Nahrungsmittel, Verhütg. des Verkaufs v. gefälscht. — 766; Ausführungsbestimmungen . 1111

Handel und Industrie Deutschlands.

Aktiengesellschaften, Geschäftsergebnisse 632 983
Alkohol, Verwendung des denaturiert. —s in der chem. Industrie . . . 882
Aluminiumindustrie, Geschäftsgang . 566
Anorgan. Großindustrie, Geschäftsgang 542
Apothekerwaren, Ein- u. Ausfuhr 1908 214 226 237
Arbeitseinstellungen, Entschäd. b. — 1215
Arzneien, zusammengepreßte, Reform der Gesetzgebung 122
Asbestlager in Thüringen 390
Asbestsyndikat 311 1023
Bergbau, Einstellung auf der Samson-Grube in Andreasberg . . . 1287
Bergwerke, Gewinnung der — 1908 512; Vereinigung von —n . . . 799
Bergwesen, Zentrale für — 7
Blaufarben-Industrie, die Lage der deutschen — 159
Blei, Geschäftsgang 566; internation. —-Konvention 224 519
Bleiweiß-Kartell, deutsches . . . 114
Branntwein, Produktion, Besteuerung u. Verbrauch im deutsch. Steuergeb. 423
Brom, Konvention 1170 1199 1255; —, Zoll 955
Carbid-Industrie, über die — . . . 485
Chemigraph. Anstalten, Preiskonvention 964
Chemikalien-Handel Hamburgs mit Großbritannien 991
Chemische Industrie, Beschäftigung i. Nov. 08 26; Dez. 08 130; Jan. 09 235; Febr. 353; März 485; April 578; Mai 699; Juni 830; Juli 915; Aug. 1032; Septbr. 1170; Oktbr. 1255; Novbr. 1363; — Deutschl. i. J. 1908 542 551 559 566; Geschäftsergebn. in der — 632 983; Geschäftslage 691 823; Rentabilität . . . 1351
Copra, Einfuhr aus d. deutsch. Kolonien 202
Cyanidgesellschaft, Konzession f. Ausnützung der Alzwasserkraft . . . 371
Drogeriewaren, Ein- und Ausfuhr im Jahre 1908 . . . . 214 226 237
Düngemittel, Geschäftsgang . . . 542
Ein- und Ausfuhr 1908 im deutschen Zollgebiete . . . 214 226 237 939
Eisen, Geschäftsgang 1908 566; Roh—-Erzeugung 1908 43; lothringisch-luxemburgisches Roh-—-Syndikat 26
Eisenerz, Versorgung der deutschen Hochofenindustrie mit — . . . 668
Eisenstein-Syndikat, Siegerländer — . 783
Elektrizitätssteuer und die chemische Industrie 107
Elektrometallurgische Industrie, Lage 1047
Erdöl, Funde in Hannover 211 875 839; Funde u. Förderung 923; zur Lage der —-Industrie 493
Erzbergwerke u. Aufbereitungsanstalt. des Oberharzes, Ergebnis . . . 202
Essigfabrikate, Ein- und Ausfuhr . . 807
Essigindustrie und Spirituszentrale . 883
Fabriksgeheimnisse in d. chemischen Industrien 1286 1294
Farbenindustrie Deutschlands und der neue amerikan. Zolltarif . . . 875
Farbhölzer, Geschäftsgang 551
Farbstoffe u. Farben, Geschäftsgang 1908 551
Farbwaren, Ein- und Ausfuhr 1908 214 226 237
Färbereien, Verband der sächsisch-thüringischen — 1235
Fensterglasfabrikanten, Verkaufskartell 450
Fette, Geschäftsgang 559
Feuerversicherung nach neuem Gesetz 1308
Firnisfabrikation, Geschäftsgang . . 551
Flaschenblasmaschine, üb. d. Owensche — 150; Konkurrenzpatent Grothe 150
Gasglühlichtindustrie, zur Lage der — 485
Gaswasser, Fabrik zur Verarbeitung von — in München 159
Gerbstoffe, Geschäftsgang 551
Geschäftsgeheimnisse in den chemisch. Industrien 1286 1294
Glasindustrie, Zusammenschluß in d.— 1262
Glycerin, Geschäftsgang 559
Handel Deutschlands mit Amerika im Jahre 1907 450
Handelspolitisches Verhältnis mit den Verein. Staaten von Amerika . . 535
Hefesyndikat 1011
Holzverkohlungsindustrie, Geschäftsverhältnisse 731
Hütten, Gewinnung der — 1908 . 512
Isolierfirmen, Zentralverband der — Deutschlands 783
Kakao, Einfuhr aus den deutschen Kolonien 202
Kali, Organisier. d. thüring. Werke 91; großes Werk an d. Aller 99; — im Oberelsaß 224; — am Rhein 923; — in Sehnde 1146; neues —werk in der Nähe bei Orla 1199; Reichsgesetz-Entwurf 1335
Kaliindustrie, Geschäftsgang 542; aus der — . . . 35 371 403 435 1155
Kalisyndikat 1309 1335; Absatz 114; — im I. Halbjahr 888; deutsches — G. m. b. H., Berlin 947
Kaliunternehmungen, Auflösung von — 62
Kalimagnesium, Genehmignng einer Fabrik für — 1102
Kalkstickstoffindustrie, zur Lage d. — 485
Kartelle, Verzeichnis aller deutschen 167
Kautschuk, Einfuhr aus d. deutschen Kolonien 202
Kohlenindustrie, Lage der — im Jahre 1907/08 518
Konkurse in der chemischen Industrie 1363
Konsulatsberichte, Veröffentlichung . 972
Kupfer, Geschäftsgang 566
Kupferdraht-Verband, der deutsche — 26
Kupfererz, Einfuhr aus den deutschen Kolonien 202
Kupferrohr-Verband, Auflösung . 1032
Lack, Nichtigkeitserklärung d. Patentes Kronstein 676
Lackfabrikation, Geschäftsführung . 551
Lederindustrie, Protest des Zentralvereins der deutschen — . . . 552
Leinölmühlen, Verlängerg. d. Konvent. der vereinigten niederrheinischen 502
Luftstickstoffverwertung, Akt.-Ges. für — 1319
Mercerisier-Anstalten, Zusammenschluß der deutschen — . . . 707 1065
Messingsyndikat, Auflösung . . 1119
Metallhütten des Oberharzes, Ergebnis 202
Mineralöle, Geschäftsgang 559
Palmkerne und Palmöl, Einfuhr aus den deutschen Kolonien . . . 202
Papierfabrikation, Geschäftsgang . . 566
Petroleum, Geschäftsgang 559
Pharmazeutische Präparate, Geschäftsgang 542
Photographische Artikel, Geschäftsgang 566
Porzellan, Geschäftsgang . . 566 1248
Porzellanindustrie, Thüringer —, Einfluß der amerikan. Tarifrevisionen . 99
Präparate, pharm. u. chem., Geschäftsgang 542
Preislisten, neue: Köttgen, H. & Co., Berg.-Gladbach (Armaturen f. elektr. Beleuchtungs- u. Kraftzwecke) 930; Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt, Frankfurt a. M. (Laborat.- u. Industrieöfen) 930; Deutsche Ton- u. Steinzeug-Werke A.-G., Charlottenburg (Steinzeugapp.) 964; Krieger, Otto, Dresden (Transportgeräte) 991; Desaga, C., Heidelberg (Lab.-App.) 1032; Maschinen- u. Armat. fabrik vorm. Klein, Schanzlin & Becker, Frankenthal, Pfalz (Vakuumpumpen) 1086; Jagenberg, Ferd. Emil, Düsseldorf (automat. Masch. f. Massenverpackung) 1140; Dynamidon G. m. b. H., Mannheim-Waldhof (hochfeuerfester Mörtel) 1140; Konstruktionswerk Bingen a. Rh. (elektr. Apparate) 1140; Land- und Seekabelwerke A.-G., Cöln-Nippes (elektr. Meßinstrumente) 1140; Stöhr, Wilhelm, Offenbach a. M. (Fördereinrichtungen) 1248; Lederle, W., Freiburg i. B., (Motore u. Pumpen) 1309; Siemens & Halske A.-G., Berlin, Nonnendamm (elektr. Temperaturmeßgeräte) 1309; Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf, Berlin N. 39 (wissenschaftl. Thermometer) 1309
Preßglashütten, sächs. Preiskonvention 955
Preßhefefabrikate, Ein- und Ausfuhr . 807
Preßhefegeschäft, Lage des — . 1228
Radiumhaltige Mineralien, Gewinnung 1032
Salinen, Gewinnung der — 1908 . 512
Salz, abgabenfreie Verwendung für industr. Zwecke 26; Verbrauch 1343
Salzbergbau, Einschränkung des staatlichen Monopols in Anhalt . . 224
Salzwerke, Förderung der staatlichen — in der Prov. Sachsen . . . 235
Schwefelerze, Erschließung v. — im Kreise Tarnowitz 875
Seidengarantiefrage, zur Regelung 1011
Seifen, Geschäftsgang 559
Solvay-Werke, deutsche 791
Spirituszentrale und Essigindustrie . 883
Spiritusfabrikate, Ein- und Ausfuhr . 807
Spiritusindustrie, zur Fusion in d. — 983
Sprengstoffe, Geschäftsgang . . . 559
Stärkezucker, Gewinnung im deutschen Zollgebiete 26 1312
Steinsalzlager bei Bremen . 535 1243
Stickstoffwerke, bayerische . 371 999
Stickstoffdünger-Industrie, Fusion in d. — 567; Lage der — . . . 443
Syndikate, Verzeichnis aller deutschen 167
Tabletten-Gesetzgebung, Reform . . 122
Talgverwertung, Berliner —sgesellsch. m. b. H. in Lichtenberg 82
Technische Geheimnisse in den chem. Industrien 1286 1294
Treibriemen-Industrie, Leder- . . 799
Trockenplatten, Geschäftsgang . . 566
Tropenprodukte, Anteil der deutschen Kolonien an der Einfuhr von — . 202
Wachs, Einf. aus d. deutsch. Kolonien 202
Wassergas, Patentstreit Pintsch-Dellwik 91
Wasserstoffgasanlage der Zeppelin-Fahrzeug-Ges. in Friedrichshafen . 114
Wirtschaftsverein, deutsch-französisch. 249
Zementfabriken, Vereinigung d. oberschlesischen — 1032; — der hannoverschen u. mitteldeutschen — 1124; Auflösung der Verkaufsvereinigung hannov. — . . . 1047
Zementindustrie, die deutsche — 211; Geschäftsgang 566
Zementsyndikate 1155 1179 1235 1248 1255
Zink, Geschäftsgang 566
Zinkblech, deutsches Verkaufskontor 815; —kartell 964
Zinkhüttenverband . . . 114 543 578
Zinkwerke. Zusammenschluß der deutschen — 195
Zinn, Geschäftsgang 566
Zucker, Einfuhr Deutschlands 1207; Ausfuhr nach Amerika 907; Vereinigung zur Hebung des Verbrauchs 224
Zuckerfabriken, Betriebsergebnisse im deutschen Zollgebiete . . 26 1296
Zuckerraffinerien, Syndikat deutscher 43 1228
Zündholzindustrielle, Verkaufsstelle d. Konvention der — 26
Zündholzkartell 62 1295 1309
Zündholzkonvention, Preiserhöhung d. deutschen — 915
Zündwaren, Geschäftsgang . . . 559

Handel und Industrie des Auslandes.

Europa.

Belgien: Außenhandel i. J. 1908, Anteil Deutschlands 179
Fensterglassyndikat . . . 823 973
Kautschuk, Einfuhr nach Antwerpen 495
Ton, Einfuhr v. feuerfest. — 1907 195

Bulgarien: Chemische Industrie, Einfuhr in Waren der — . . . 390
Industrierat, Errichtung 7
Rosenöl, Ausfuhr 390

Dänemark: Dünger, Erzeugung aus Luftstickstoff in Island . . . 519
Spiritus, Darst. aus Torf . . . 383
Zement, Bedarf an — 839
Zementindustrie 707; Entwickl. d.— 383

England: Aceton, Jahresbedarf . . 123
Ammoniumsulfaterzeugung i J. 1908 767
Chemische Großindustrie . . . 743
Chemische Industrie, Außenhandel der nordostenglischen Häfen 1243
Ein- u. Ausfuhr i. d. J. 1907 u. 1908 1068
Industrieanlagen in West Ham . . 799
Melasse, Einfuhr 1908 249
Mineralienproduktion . . . 1287
Papierbereitung, Einfuhr von Materialien 1908 195
Roheisenproduktion Schottlands im Jahre 1908 460
Rohkautschuk, Einfuhr 1908 . 1155
Zucker, Einfuhr 1908 82

Frankreich: Alkoholproduktion . 1164
Aluminium-Industrie, Zusammenschluß in der — 808
Außenhandel in chem. Produkten nach dem Werte 1908 . . . 212
Bauxitproduktion 459
Bergbau in Meurthe-et-Moselle 1087
Calciumcarbid 511
Chemikalien usw., Ein- und Ausfuhr 1908 975
Chemische Industrie Südfrankreichs i. J. 1907 43
Chilesalpeter, Einfuhr in den letzten 3 Jahren 150
Cyanamid, Erzeugung 1908 . . . 150
Ein- und Ausfuhr 1908 975
Hüttenindustrie in Meurthe-et-Moselle 1087
Metallerze, Gewinnung 1907 . . 486
Ölfabrikation in Marseille 1908 1336
Phosphatlager im Departement Aude 839
Phosphatproduktion in den letzten 4 Jahren 899
Schwefelsäurefabrikation . . 1310
Spiritus, Verwendg. v. denaturiert. 1065
Zucker, Prod., Verbrauch u. Ausfuhr 1296

Seite

Griechenland: Ätznatron, Einf. 1908 . 659
Außenhandel in Waren d. chem. Ind. 899
Mineralienproduktion 863

Italien: Außenhandel in Waren der chem. Industrie 335
Ausstellung, intern. Industrie-— in Turin 1911 25
Bergamottessenzindust. in Calabrien u. Sizilien 187
Calciumcitrat, Vorzugstarif . . . 543
Carbidindustrie, Entwicklung . . 159
Carbidsyndikat, internationales . . 82
Chemikalien, Erzeugung 1907 . . 124
Chemische Produkte, Handel mit— 1254
Citronensaft, Vorzugstarif . . . 543
Citronensaurer Kalk, Schätzg. d. Prod. 302
Kokereiprodukte, Erzeugung 1908: 1215
Marseiller Seife, Wachstum d. Einf. 99
Mineralprodukte, Erzeugung 1908: 1215
Olivenölproduktion 1907/08 . . 752
Schwefelausfuhr Siziliens . . 1124
Schwefelindustrie, Auflösung des Konsortiums 295 383
Schwefelsäureproduktion . . 1335
Stickstoffdüngerindustrie . . . 443
Superphosphatindustrie, Entwicklg. 1327
Zündhölzchenindustrie 888

Luxemburg: Elektrostahl aus Minetteerzen 1065

Niederlande: Außenhdl. im Jahre 1908: 224
Gelatinefabriken, Interessengemeinschaft holländ. — 334

Norwegen: Chemische Industrie im Jahre 1908: 352; Ausfuhr in Waren der — 699
Eisengewinnung auf elektr. Wege . 311
Eisenindustrie, Entwicklung . 1199
Elektrochemische Industrie . . . 876
Luftsalpeter, Produktion 1908 . . 839
Zement, Verbrauch im Jahre 1908 839
Zinkbergbau 467
Zuckereinfuhr 71

Österreich-Ungarn: Bergbau i. J. 1908 1011
Edelmetalle, Produktion 1908 . . 916
Ein- und Ausfuhr 1908 391
Entbenzinierungsanst. in Drohobycz 1191
Erdfarbenindustrie, Zusammenschluß der — 1191
Erdölindustrie Galiziens 1907 . . 503
Hüttenbetrieb im Jahre 1908 . 1011
Quecksilbererzeugung 947
Zuckerindustrie 1296
Zündholzmonopol 1295

Portugal: Antimonindustrie . 323 899
Außenhandel in Waren d. chem. Ind. 1087
Erzausbeutung 1087
Erzvorkommen in d. Umgeg. v. Porto 1120
Goldforschungen in Nordportugal . 991
Wolframmineral, Ausfuhr . . 1047
Zementindustrie 907

Rumänien: Carbolsäure, Einfuhr . . 383
Chemische Industrie, aus der — . 815
Einfuhr in Waren der chem. Industrie 863
Einfuhr von Rohöl 35; Produktion 1908 . . . . . 131 511
Erdölindustrie, Kapitalsanlage . 179
Schwefelsäure, Einfuhr zur Erdölraffination 383
Zementindustrie im Jahre 1908 . 287

Rußland: Aktiengesellschaften, Ertrag d. russischen — 1120
Anilinöl, Gewinnung 271
Asbestlagerstätten im Kreise Orsk 767
Bernstein im Ural 1216
Carbid, Mangel an — 415
Chemikalien, Zunahme d. Einfuhr . 27
Chemische Industrie, Geschäft im Jahre 1908 179; Lage 765; Außenhandel Rußlands üb. d. europäische Grenze; Anteil Deutschlands 1243
Chlorkalk, Produktion u. Verbrauch 335
Chromeisensteinproduktion im Uralgebirge 236
Düngemittel, Absatz in Russ.-Polen 659
Dünger, Einfuhr v. künstlichem . 71
Einfuhrhandel Finnlands i. J. 1908 343
Eisenerzgewinnung in Finnland . 131
Eisenerzlager am Ladogasee . . 236
Erdölproduktion Bakus 567
Gerbstoffe, Einfuhr 1295
Glas, Absatz von Materialien und Maschinen für die —fabrikation nach Rußland 1309
Goldfunde in Lappland 99
Kaliumcarbonat, Ausfuhr aus Novorossisk 567

Seite

Kupferproduktion 1908 644
Kupfererzproduktion im Kaukasus . 567
Manganerz 236; Ausfuhr aus dem Kaukasus 560; südruss. Ausbeute 27
Metallindustrie im Ural 435
Naphthaproduktion der Apscheronhalbinsel 150
Papierfabrikation 383
Papierindustrie, Finnlands Ausfuhr in Erzeugnissen der — 1908 . 354
Platin, Handel und Produktion . 91
Platinindustrie, Syndizierungsbestrebungen 527
Roheisen, Ausfuhr i. J. 1908 . . 839
Rübenzuckerkampagne 1908/09 1102
Salzgewinnung im Donezgebiet . 939
Soda, Produktion und Verbrauch . 335
Spiritusproduktion 1343
Zementeinfuhr Novorossisks . . 579
Zucker, Ausfuhr i. J. 1908 . . . 924
Zuckerindustrie, Lage . . 363 486
Zuckerkampagne 1908/09, Entwicklung des Konsums . . 1208
Zündhölzer, Ausfuhr Finnlands nach Deutschland 973

Schweden: Außenhandel im Jahre 1908: 279
Calciumcarbid, Ausfuhr v. Gothenburg 1907 150
Eisenerz, Ausfuhr aus Oxelösund 311; einheimische Veredelung . 123
Eisenerzeugung, elektrische — . 1207
Eisenindustrie im Jahre 1908 . . 179
Gußeisen, Versuchsanlage zur elektr. Herstellung bei Trollhättan . 1287
Holzstoffindustrie 1310
Papierproduktion 1279
Roheisendarstellung, Errichtung v. elektrischen Öfen 883
Zuckerproduktion im Jahre 1908 . 354
Zündholzfabrikation 1262

Schweiz: Aluminiumind., Zusammschl. 808
Chem. Industrie im Jahre 1908 279 1064
Ein- und Ausfuhr 1908 . . . 1103
Farben, Ein- und Ausfuhr 1908 1064
Ferrosilicium-Syndikat 823
Öle u. Fette, Ein- u. Ausfuhr 1908 1064
Seidenindustrie, Abkommen in d. — 7
Salzversorgg. v. Schweizer Kantonen 594
Teerfarbenindustrie im Jahre 1908 1163

Serbien: Ausfuhr im Jahre 1908/07 . 907
Chemikalien, Einfuhr 1908 . . 1223
Mineralien, Ausfuhr 1310
Zementindustrie i. J. 1908 . . 1310

Spanien: Erdölfunde 659
Mineralienausfuhr in 1907 u. 1908: 1131
Rohrzucker, Produktion . . . 839
Rübenzucker, Produktion . . . 839

Türkei: Borax, Borsäure, Verbrauch . 303
Chromerz, Ausfuhr 567
Umbererde, Ausfuhr aus Cypern . 579

Afrika.

Ägypten: Chemische Erzeugnisse, Wert des Außenhandels 1908 . . . 312
Düngemittel, Einfuhr künstl. — 443 683
Farbstoffe, Wert d. Außenhand. 1908 312
Gipsgewinnung in Unterägypten . 983
Indigo, Einfuhr 83
Medizinische Erzeugnisse, Wert des Außenhandels 1908 312

Algier: Ausfuhr von Mineralien . . 383
Chemikalien, Außenhandel . . 1279
Drogen, Außenhandel . . . 1279
Phosphatproduktion in den letzten 4 Jahren 899

Belg.-Kongo: Kautschuk, Ausf. 1908 659

Brit.-Ostafrika: Graphitlag. in Kisumu 354

Brit.-Südafrika: Sprengstoffindustrie im Jahre 1908 899

Franz.-Westafrika: Goldlager, Ausbeutung in der Bambouckzone . 415

Goldküste: Goldproduktion . . . 907

Kapland: Kupfererze in Ostgriqualand 27
Manganlager auf dem Tafelberg . 403
Nickelfunde in Ostgriqualand . . 27

Madagaskar: Außenhandel . . 1310
Chemikalien 1907 150

Togo: Bauxit, Vorkommen im südl. — 567

Transvaal: Chromerz, Fundorte . 1310
Graphitlager, Ausbeutung in den Zoutpansbergen 476
Metallerze, Produktion 1907 . . 71

Seite

Mineralproduktion 1907/08 . . 403
Quecksilber, Einfuhr im Jahre 1907: 43

Tunis: Bergbau 82; — i. J. 1907 . 115
Erze, Ausfuhr 1908 888
Industrien, neue — 1065
Olivenölproduktion 83
Phosphatindustrie, gegenwärtg. Lage 271
Phosphatproduktion in den letzten Jahren 287 899
Salzgewinnung 83

Nord- und Mittelamerika.

Brit.-Columbien: Mineralienprodukt. Wert 1087

Dominikanische Republik: Seife, Einfuhr 1908 552
Terpentin, Ausbeutung 659
Zuckerausfuhr 1908 699

Honduras: Ambra-Balsam, Gewinng. 403
Bergbau, Lage 354
Chiclegummi, Gewinnung . . . 99

Kanada: Asbesterzeugung 1906—07 . 150
Erzproduktion von Ontario . . . 82
Handel mit Deutschland im Fiskaljahre 1908 159
Metallproduktion Ontarios . . . 543
Mineralproduktion im Jahre 1908 1023
Naturgas 486
Zementproduktion 1079
Zuckerproduktion in 1908 . . . 363
Zuckerrüben, Anbau während der letzten Kampagne 224

Kuba: Eisenerzproduktion . . 1262
Erzlager, Ausbeutung der nickel- u. eisenhaltigen — 552

Martinique: Chemikalieneinfuhr . 1319

Mexiko: Carmeninsel, Ausbeutung der Salzablagerungen 403
Chemikalien, Gesamteinfuhr . . . 863
Chemische Produkte, Einfuhr im Fiskaljahr 1907/08 486
Dünger, Bedarf der Kaffeekulturen in Veracruz 70
Erdöl 1255
Erdölfelder, Ausbeutung . . . 991
Erdölproduktion 715
Mineralproduktion im Fiskaljahre 1907/08 495
Pharmazeutische Produkte, Gesamteinfuhr 1908 863
Radiumfunde 699
Schlämmkreidelager im Staat Campêche 1216
Zinkerzreichtum in Chihuahua . . 71

Neuschottland: Ablagerung v. Scheelit im Moose-River-Bezirk . . . 715

San Salvador: Chemikalien, Ein- und Ausfuhr 1908 899

Trinidad: Zuckerausfuhr i. J. 1908 . 302

Vereinigte Staaten: Alkohol, Produktion von denaturiertem 295
Außenhandel in Waren der chem. Industrie 1907 u. 1908 . . . 433
Blei, geplante Zollermäßigung . . 43
Bleiproduktion i. J. 1907 43; — im Jahre 1908 279
Boraxindustrie 272
Bromindustrie 856
Chemikalien, Außenhandel 1907 u. 08 433; Einfuhr 606 618
Drogen, Einfuhr 606 618
Eisenerzvorräte 579
Eisenproduktion i. J. 1908 . . . 354
Erdölgesellschaften, Dividenden d. kalifornischen — 876
Erdöllagerstätten, Erschöpfung . . 594
Erdölproduktion Californiens 683 775
Fischguanoindustrie 249
Golderzeugung 1343
Handelspolitisches Verhältnis zwisch. Deutschland und den V. St. . . 535
Kohlenfelder 579
Kreosotverbrauch 830
Kupfererzeugung Amerikas 1908 . 82
Kupferkonzentrate, ... 323
Magnesit, Produktion und Einfuhr 63
Metallproduktion i. J. 1908 . . . 799
Mineralienproduktion in 1907 81; — im Jahre 1908 . 791 972 1170
Monazitsand, Produktion 1908 . . 876
Phosphatindustrie, gegenwärt. Lage 271
Phosphatindustrie i. J. 1908 . . 783
Rauchschadenprozeß geg. d. Anaconda Co. 659

Seite

Silbererzeugung 1343
Spiritus, Produktion v. vergälltem 1310
Thoriumnitrat, Einfuhr 876
Torfindustrie in Amerika . . . 15
Zementeinfuhr nach San Franzisko 644
Zementhandel in San Franzisko . 607
Zementindustrie, Krisis in d. amerik. 543; Portlandzement, Schätzg. d. Erzeugg. 1908 195
Zementproduktion in 1908 . 302 1120
Zinkkonzentrationsanlage nach Clark in Butte 767
Zinkproduktion in 1908 . . . 287
Zollabschätzung nach dem neuen Zolltarifgesetz 1154
Zuckertrust, Zollhinterziehung . 1235

Südamerika.

Argentinien: Außenhandel in Waren der chem. Industrie 443
Zuckereinfuhr 552
Zuckerproduktion 1908 371; — 1909 1105

Aruba: Phosphatverschiffung . . . 467

Bolivien: Ausfuhr von Metallen usw. 1907/08 1011
Kautschukausfuhr in 1908 . . . 899
Metallproduktion von Potosi 1907 947
Zinnproduktion 594

Brasilien: Außenhandel 1907 . . . 259
Hygieneausstellung in Rio de Janeiro 123
Kautschukausfuhr 1908 249
Mangan, Ausfuhr 1908 876; Industrie 1908 123
Monazitindustrie i. J. 1908 . . . 115
Zündholzproduktion i. J. 1908 . . 383

Brit. Guyana: Balata, Ausfuhr 1908 . 435
Kautschukgewg. 56

Chile: Chemikalien, Handel 1908 964 974
Drogen, Handel 1908 964
Farben, Handel 1908 964
Kupfer, Ausfuhr v. rein. — 1907 . 71
Leim, Einfuhr 1908 560
Salpeterindustrie, Lage . . . 1162
Salpeterkommission, Ernennung . 354
Salpeterproduktion 1908 . . . 123
Zementmarkt 1908 983

Ecuador: Kautschukausfuhr 1907 . . 27

Paraguay: Quebrachoholzextrakt, Dst. 1155

Peru: Außenhandel 1907 27
Erdölproduktion i. J. 1908 . . . 415
Vanadinerzlager im Distrikt Cerro de Pasco 1310

Asien.

Brit. Borneo: Außenhandel 1907/08 . 907
Spiritus, Fundorte 82

Burma: Erdölquellen 354
Zinnerz, Produktion 1907 . . . 195

Ceylon: Chemische Industrie, Einfuhr in Waren d. — i. J. 1908 . . 691

China: Campherausfuhr aus Foochow 1310
Erze, Außenhandel 1907/08 . . 1216
Färberei in Tibet 527
Metalle, Außenhandel 1907/08 . 1216
Quecksilberabbau bei Kweitschou . 744
Zementfabriken, Betriebseröffng. . 403
Zündholzindustrie 390

Formosa: Campherausfuhr i. J. 1908 . 460
Zucker, Ausfuhr i J. 1908 . . . 767
Zuckerproduktion 1908/09 . 195 699

Indien: Chemische Industrie, Außenhandel in Waren der — 1907/08 und 1908/09 708
Glimmer, Ausfuhr 1907 187
Holzstoff, Versuche zur Erzeugung aus indischen Hölzern . . 1243
Indigoernte 1343
Manganerz, Ausfuhr 1155
Mineralienproduktion . . . 1102
Salzeinfuhr Birmas 1908 . . . 974
Sesamernte, Schätzung 302
Terpentinindustrie 808
Wolframitlager in Bengalen u. Birma 131
Zuckereinfuhr 1908/09 983

Japan: Ammoniak, Einfuhr von schwefelsaurem 594
Außenhandel in Waren der chem. Industrie 930; Anteil Deutschlands 1262
Campher, Ausfuhr i. J. 1907 56; Ausfuhr 1908 552

Seite
Celluloidindustrie 883; Maschinenlieferung 1147
Chemische Industrie 659
Düngemittel, Verbrauch 83; Einfuhr 1908 848
Erdölproduktion 1908 579
Manganproduktion 435
Mineralienproduktion i. J. 1908 659 1224
Seife, Einfuhr 1907 131

Java: Ammoniak, Einfuhr v. schwefels. 659
Indigoausfuhr 691
Seifenhandel 659
Zuckerproduktion 83 536

Korea: Bergbau 1216
Graphitbergbau 1310

Malayenstaaten: Goldproduktion . 1087

Seite
Kautschukanbau i. J. 1908 . . 1047
Kautschukausfuhr i. J. 1908 . . 295
Zinn-Ausfuhr 1908: 312; —-Produktion 1908 1023

Persien: Erdöl, Fundorte 131

Philippinen: Zucker, Ausfuhr in 1908 302

Russisch-Mittelasien: Baumwollsaatöl, Gewinnung 1155

Sachalin: Erdöllager an der Ostküste 131

Siam: Chemikalien, Einfuhr 1907/08 83
Drogen, Einfuhr 1907/08 . . . 83

Sibirien: Eisenerzlager an d. Olgabucht 443
Goldminen, Ausbeutung . . 1335
Schwandbutter, Steigerung d. Ausfuhr 91

Seite
Straits Settlements: Kautschukausfuhr 354

Transkaspien: Schwefellagerstätten . 744

Australien.

Erzlager in Nordaustralien . . . 486
Gipslager auf Novo Scotia . . . 579
Manganerzlager in Victoria . . . 579
Phosphatlager in Nambur (Westaustr.) 43

Neuseeland: Mineraliengewinnung 1343

Neusüdwales: Asbestlager im Lithgowdistrikt 486
Mineralienproduktion 991
Quecksilber, Prämien f. d. Gewinng. 16
Wolframlager im Lithgowdistrikt . 486

Seite
Queensland: Zuckerrohr, Anbau 354; Gewinnung 1903/09 . . . 1295

Tasmanien: Bergwerksproduktion . 644

Fidschiinseln: Zucker, Ausfuhr 1907: 195

Gesellschaftsinseln: Phosphatlager, Ausbreitung auf der Insel Makatea . 848

Hawaiinseln: Chem. Produkte, Einfuhr 83
Einfuhr Deutschlands 1908 . . . 883
Pharmazeutische Produkte, Einfuhr 83
Zuckerproduktion 708

Neukaledonien: Erzausfuhr . . 1087

Neuseeland: Mineraliengewinn. i. J. 1907 16

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Äther 312 1087 1280
Ätherische Öle. Etwa in jeder zweiten Nummer.
Ätznatron 560
Agar-Agar 203
Albumin 8 44 203 287 423 503 732 816 884 992 1096 1132 1244
Alkohol 83 100 139 168 195 224 259 303 363 404 660 723 840 1012 1164 1216
Aloe 579
Aluminium 72 495 684 692 776 800 884 1256
Ammoniak, flüssiges 579 848; kohlensaures 27 511; schwefelsaures. Etwa in jed. zweiten Nummer. Salmiak 27 44 139 236 259 390 503 620 767 848 948 1120 1156 1179
Salmiakgeist 44 139 259 390 503 620 767 848 948 1120 1179 1311
Amylacetat 560
Amylalkohol 115 560
Anilinfarbstoffe 579
Anissaat, russische 1132
Antichlor 848
Antimon 595 632 1272 1352; — crudum 115 139 168 224 287 371 404 579 620 824 916 1087 1132 1179 1236; Schwefel— . . . 131
Arecanüsse 259
Arraroba . . . 452 579 708 1364
Arsenik 467 560 1272 1288
Asbest 1024
Balsame. Etwa in jed. fünften Nummer
Benzin. Etwa in jeder vierten Nummer.
Blei. Etwa in jeder fünften Nummer
Bleipräparate . 63 224 259 560 620 824
Borax 36 272 303 384 404 487 660 732 840 1132 1179
Borsäure 36 303 384 404 487 660 732 840 1179
Braunstein 824
Brom und Brompräparate . . 16 27 579
Calabarbohnen 151 259
Calciumcarbid . 567 956 974 1066 1263
Calciumcyanamid 579 684 732 1012 1132
Campher. Etwa in jeder dritten Nummer.
Canthariden 203 528 956 1000 1048 1147 1192
Carbolsäure . . . 63 487 511 544 948
Cascara Sagrada 371 768 776 800 992
Cassia Fistula 1364
Chinaride und Alkaloide. Etwa in jeder dritten Nummer.
Chlorkalk 108 335 1244
Chloroform 196 512 868
Chromerz 1102
Chromsalze 44
Chrysanthemumblüten 784
Chrysarobin . . 131 259 899 1024 1288
Citronensäure. Etwa in jeder dritten Nummer.
Citronensaurer Kalk 536
Cocablätter 660 1356
Cocain, salzsaures 92 250 259 404 580 916 974 1112 1280
Codein und Salze 324
Colanüsse . . . 180 1236 1311 1336
Colombowurzeln 444
Condurangorinde 560 732 808 916 1236 1356
Cortex frangulae 899
Creosotal 1132
Düngemittel, künstl. 72 250 303 364 423 444 568 1164 1200 1272 1320 1356
—, tierische. Etwa in jed. dritt. Nummer
Duotal 1132
Elektrometallurgische Industrie, Lage der — 203
Erdöl. Etwa in jeder vierten Nummer.
Erdwachs. Etwa in jed. viert. Nummer.
Essigäther 92 355 404 824
Essigsäure 8 552 824 1088
Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. Etwa in jeder vierten Nummer.
Fette u. Öle. Nahezu in jed. Numm.
Formaldehyd 56
Gerbstoffe. Etwa in jed. viert. Nummer.
Glycerin. Etwa in jed. sechst. Nummer.
Gold 460
Graphit 1256
Guajacol und Präparate . . . 1088
Gummi arabicum 808 1272
Gummi Traganth . . 16 260 324 1236
Gummiwaren 792
Hanfkraut, indisches 660
Harze. Fortlaufend berichtet.
Hausenblase 467
Heliotropin 1280
Hydrastiswurzel 528 644 848 868 900 924 948 992 1311 1328 1356
Hydrochinon . . . 251 452 975 992
Indigo, ostindischer 416 460 568 792 908
Insektenpulver 784
Ipecacuanha 160 312 416 536 684 732 776 808 824 916 1088 1132 1192 1208 1356
Jalapenwurzel 64 312 444 476 503 528 580 824 1180 1311 1352
Jod und Jodpräparate . . 36 476 528
Kakaobohnen 151
Kali 8 744 948 992 1156
—, chlorsaures . 116 503 580 868 1132
—, chromsaures, rot 1103
—, gelbblausaures . . . 260 312 1256
Kalk, essigsaurer 384 620 668 692 752 792 816 840 899 956 984 1102 1200
—, kohlensaurer 168
Kalkstickstoff 1296 1352
Kautschuk 116 124 140 168 180 280 296 520 632 668 784 800 888 900 975 1180 1216 1244 1320
Kreosot 28 384 1208
Kunstseide, Weltproduktion . . 1336
Kupfer . . . 8 16 304 416 620 1256
Kupfervitriol. Etwa in jeder 5. Nummer.
Lithium 580
Lycopodium. Etwa in jeder 5. Nummer.
Mangan 732
Manna 1066
Mannit . . . 196 452 528 1112 1192
Marktpreise, monatliche Übersicht 152 251 355 487 595 723 831 931 1066 1171 1263
Maticoblätter 444
Menthol 16 476 520 620 632 660 692 708 716 732 768 816 840 956 1012 1088 1148 1216
Metalle. Etwa in jeder 5. Nummer.
Methylalkohol 116
Milchzucker 28 512 840 1296
Mutterkorn. Etwa in jeder 5. Nummer.
Naphthalin . . . 355 468 560 1024
Natriumsalze 44
Ölkuchentrester 260
Opium u. Alkaloide. Etwa in jeder 3. Nummer.
Oxalsäure 528 1066
Paraffin. Etwa in jeder 4. Nummer.
Phosphate u. Superphosphate. Etwa in jeder 2. Nummer.
Phosphor 608
Platinmetall und -salze 116 384 424 476 608 776 792 816 888 924 940 1000 1032 1112 1140 1192
Pyrogallussäure 452
Quecksilber. Etwa in jeder 6. Nummer.
Quillayarinde. Etwa in jed. 4. Nummer.
Sabadillsaat 72 168 204 288 372 504 536 560 684 948 1112 1280 1356
Salicylsäure 487
Salpeter, Chile. Fast in jeder Nummer.
Santonin 116 236 560 768 876 948 975 1024 1048 1066 1088 1112 1132 1140 1156 1208 1228 1280 1312 1356
Schellack. Fast in jeder Nummer.
Schwefel. Etwa in jeder 4. Nummer.
Schwefelsäure 544
Seife 684
Senegawurzel 151 1000 1048 1096 1156 1288 1312 1328
Silber 468 496 544 568 608 668 692 776 792
Soda 213 335 752
Spiritus 288 800
Stärke und Stärkefabrikate. Etwa in jeder 4. Nummer.
Stearin 196 355
Strontiumnitrat 1000
Strophantussamen 204 237
Strychnin 196 288
Teerprodukte. Etwa in jeder 2. Nummer.
Terpentinöl. Fast in jeder Nummer.
Terpinhydrat 784 1088
Thorium 355
Thoriumnitrat 1236
Thymol 72 84 536 784 1103
Tran, Leber— 168 196 948
Uran und Uranverbindungen 416 1156 1208 1236
Vanille 908 1164
Vanillin 424 1112
Wachs. Fast in jeder Nummer.
Wasserstoffsuperoxyd 900
Weinstein. Etwa in jeder 3. Nummer.
Weinsteinsäure . 512 580 632 660 948
Wolfram 608 808
Zement 1000 1120
Zink 8 28 124 251 468 975 1192 1208
Zinkerz, amerik. Zollsatz . . 1088 1120
Zinkoxyd 260 304 312 372 684 1032 1248
Zinkstaub 28 204 296 424 512 684 816 884 1000 1103 1140 1244
Zinn und Zinnpräparate . . 632 940
Zinnober 84 92 140 344 444 924 1112 1120
Zinnoxyd . . . 424 608 924 1112
Zitwersaat 660 684 708 824 856 876 956 1012 1024 1032 1048 1066 1088 1112 1148 1156 1180 1228 1280
Zucker . 108 116 213 468 1000 1296
Zuckersäure 116 1132

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 1, S. 1—8. Cöthen, den 2. Januar 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Alexander von Humboldt als Vorläufer der Lehre von der Isomerie. Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann 1
Bericht des Internationalen Atomgewichts-Ausschusses für 1909 2
Zur Zinkbestimmung mittels Ferrocyan. Von Prof. Dr. E. Rupp 3
Vakuumfundamentierung 4
Sitzungsberichte:
Gesellschaft d. Wissenschaften i. Kristiania 4
Société de Chimie de Genève 4
Zuschriften an die Redaktion:
Zum Fall Cantzler — von Horlacher . . 5
Vermischte Tagesnachrichten 5
Literatur:
Landauer, Dr. J., Die Lötrohranalyse, Anleitg. zu qualit. chem Unters. a. trock. Wege 6
Zacharias, Dr. P., D. Theorie d. Färbevorgänge 6
Bertelsmann, Dr. W., Die Entwicklung der Leuchtgaserzeugung seit 1890 6
Kassowitz, Prof. Dr. M., Der theoretische Nährwert des Alkohols 6
Salzmann, Dr., Der Dienst des deutschen Apothekers im Heere, in der Marine und in den Schutztruppen 6
Tervoren, H. A. P. M., Handboek ten dienste van de Suikerriet-cultuur en de Rietsuikerfabricage op Java 6
Depositа 6
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 7
Handel und Industrie Deutschlands . . . 7
Handel und Industrie des Auslandes . . 7
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 8
Chemisch-Technisches Repertorium
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 1
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 2
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 2
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 3
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 4

Alexander von Humboldt als Vorläufer der Lehre von der Isomerie.

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

„Isomer" nannte bekanntlich 1830 Berzelius[1]) Substanzen, „die bei gleicher Zusammensetzung mit verschiedenen Eigenschaften begabt sind"; als solche hatte 1824 Liebig (gemäß der Erstlingsarbeit über Fulminate) sein „knallsaures Silber" und das von Wöhler 1824 analysierte cyansaure Silber erkannt, 1825 Faraday den heute Butylen genannten „Kohlenwasserstoff aus Ölgas" und das Äthylen, 1828 Wöhler den Harnstoff und das Ammoniumcyanat, und endlich 1830 Berzelius selbst die Traubensäure und die Weinsäure. Die Möglichkeit der Isomerie führte schon Gay-Lussac (1824) darauf zurück, „daß sich die nämlichen Bestandteile nach mehreren verschiedenen Weisen untereinander zu verbinden vermöchten",[2]) und auch Berzelius äußerte sich später dahin, „daß schon die Natur solcher Substanzen eine verschiedene Stellung der Atome voraussetze, und die Letzteren wohl auf verschiedene Weise zu zusammengesetzten Radikalen gruppiert seien", — welchen Worten man natürlich, wie E. von Meyers „Geschichte der Chemie"[3]) mit Recht hervorhebt, keinen allzu modernen Sinn unterlegen darf.

In diesen Erkentnissen besitzen nun, was bisher unbeachtet geblieben ist, Gay-Lussac und Berzelius einen bedeutsamen Vorgänger an Alexander von Humboldt. Die kaum faßbare Vielseitigkeit dieses großen Forschers symbolisiert Goethe in einem unübertrefflichen Bilde: „Er gleicht einem Brunnen mit vielen Röhren . . . unter die man überall nur Gefäße zu halten braucht, und aus denen allen es uns immerfort erquicklich und unerschöpflich entgegenströmt".[4]) Das schöne Gleichnis gilt auch hinsichtlich der Leistungen Humboldts auf chemischem Gebiete, die merkwürdiger Weise, obwohl neben einer erheblichen Anzahl einzelner Aufsätze auch mehrere große Werke in Frage kommen, noch niemals eine zusammenfassende Würdigung erfahren haben; selbst in der 1872 von Bruhns herausgegebenen monumentalen „Wissenschaftlichen Biographie Alexander von Humboldts" fehlt im dritten Bande, der speziell „Humboldts Wirksamkeit auf verschiedenen Gebieten der Wissenschaft" behandelt, ein eigener Abschnitt über Chemie vollständig, und auch im Absatze „Einzelne physikalische und chemische Forschungen" hat sich der Bearbeiter, G. Wiedemann, mit der ihm ferner liegenden chemischen Seite recht flüchtig abgefunden.

Im Jahre 1797 erschien, (in Posen bei Decker, in Berlin bei Rottmann), Humboldts zweite größere Schrift „Versuche über die gereizte Muskel- und Nervenfaser, nebst Vermutungen über den chemischen Prozeß des Lebens in der Tier- und Pflanzenwelt." Um dieser, hauptsächlich das Problem der elektrischen Irritabilität behandelnden umfangreichen Arbeit (zwei Bände von fast tausend Seiten!) gerecht zu werden, hat man im Auge zu behalten, daß ihre Abfassung noch in die Periode *vor* Entdeckung der Voltaschen Säule fällt, und daß zu jener Zeit zahlreiche Forscher, unter ihnen auch nicht gerade phantastisch Veranlagte, durch die Entwicklungen auf dem Gebiete der Elektrizität in eine Art Rausch versetzt wurden, der völlig dem gegenwärtig durch die Erscheinungen der Radioaktivität hervorgerufenen glich, ihnen Besonnenheit und kritisches Vermögen benahm, und sie ernstlich glauben ließ, der Urgrund alles auf sämtlichen Wissensgebieten noch Dunklen und Rätselhaften sei identisch mit „dem Proteus der Naturkräfte, der Elektrizität", und daher „allein durch Elektrizität erklärbar." Doppelt hoch sind, dem Gebahren solcher Zeitgenossen gegenüber, die Klarheit und Ruhe anzuschlagen, mit denen der noch jugendliche Humboldt der gestellten Aufgabe nähertrat; seine umfassende Vorbildung auf physikalischem, chemischem, und physiologischem Gebiete, und seine seltene Energie, — die ihn nicht davor zurückschrecken ließ, die eigenen Muskeln und Nerven Monate lang mit Hülfe großer Blasenpflaster zu Zwecken des Experimentes bloßzulegen —, befähigten ihn, eine große Reihe der schwierigsten Versuche am Menschen und an Vertretern aller Klassen des Tierreiches derart auszuführen und derart zu deuten, daß er (nach W. Wundts Urteil im physiologischen Abschnitte der Bruhnsschen Biographie), trotz zahlreicher Irrtümer allgemeiner und besonderer Natur, der richtigen Auffassung der Probleme meist näher kam als fast alle Fachgelehrten des Zeitalters, in vielen Punkten aber die volle Wahrheit entweder auffand, oder doch vorahnte.

Betrachtungen physiologischer Natur waren es wohl auch, die Humboldt zu Schlüssen zurückführten, deren Grundgedanken ihm zuerst anläßlich der Untersuchung bestimmter Gruppen von Mineralien, sowie der Analyse gewisser Grubengase, aufgestiegen waren; sie finden sich im ersten Bande S. 127 ff. und im zweiten Bande S. 137 ff. und 260 des genannten Werkes dargelegt, und lassen sich, unter möglichster Beibehaltung der Humboldtschen Ausdrucksweise, wie folgt zusammenfassen:

Was man häufig als „Umhüllung" *eines* chemischen Bestandteiles (α) der Körper durch einen *zweiten* (β) bezeichnet, besagt nichts anderes, als daß α mit β derart mit einander verbunden sind, daß β seine Affinität gegenüber α entfaltet; hierdurch wird α gehindert, die ihm in isoliertem Zustande zukommenden Eigenschaften frei zu äußern, weshalb denn, sobald $(\alpha+\beta)$ mit einem *dritten* Körper reagiert, das Spiel einer zusammengesetzten Verwandtschaft beginnt. Der Terminus „Umhüllung" reduziert sich also auf den allgemeinen Begriff der *Bindung*, deren Erscheinungen des Näheren zu erklären unsere chemischen Kenntnisse aber noch nicht ausreichen, so daß die eigentliche Natur der Substanzen nicht enträtselt werden kann. Da aber gerade diese Natur die ununterbrochene Folge von Reizen bedingt, auf denen das ganze organische Leben beruht, so wäre ihre Erforschung für die Physiologie und für die praktische Medizin höchst wichtig. Einiges in dieser Hinsicht hat die neuere Chemie schon geleistet, aber an das kommende Jahrhundert sind ganz andere Forderungen zu stellen. Es wird nicht mehr genügen, nach den sicheren Regeln der heutigen Analyse bloß die qualitativen und quantitativen Verhältnisse der Elemente festzustellen, — und demgemäß z. B. dreierlei Grubengase, obwohl sie in Wahrheit nicht minder differierende Eigenschaften zeigen wie die drei Stickstoffoxyde, dennoch sämtlich für „schweren Kohlenwasserstoff" zu erklären —, vielmehr muß die Chemie die *Art* auffinden, auf die sich die Elemente gegenseitig verbinden, und sie muß hierfür bestimmte Kriterien angeben. Drei Körper a, b, c, können nämlich sehr wohl aus *gleichen* Mengen Sauerstoff, Wasserstoff, Kohlenstoff, Stickstoff und Metall zusammengesetzt, und *dennoch* in ihrer Natur unendlich verschieden sein; a enthält vielleicht einen Teil des Wasserstoffes an den Kohlenstoff gebunden, und sich dadurch dem Zustande des öligen Kohlenwasserstoffes nähernd; in b kann ein Teil des Stickstoffes an den Sauerstoff nach Art der Salpetersäure, und dieses Ganze an das Metall gebunden sein; in c wieder mag ein Teil des Wasserstoffes mit Stickstoff vereinigt als Ammoniak, das Metall aber in leicht oxydierter Form auftreten. Ebenso können zwei Substanzen aus gleichen Mengen Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff, und Phosphor bestehen, aber in der *Einen* ist etwa zunächst Kohlenstoff und Wasserstoff nach Art eines öligen Kohlenwasserstoffes und erst weiterhin dieser mit dem Stickstoff und Phosphor verbunden, während sich in der *Anderen* zunächst Phosphor und Wasserstoff nach Art des Phosphorwasserstoffes vereinigten und erst weiterhin diese Basis mit dem Kohlenstoff und Stickstoff zu einer ternären Substanz zusammentrat; kein Wunder also, daß zwei solche Stoffe auch in physiologischer Hinsicht völlig verschieden reagieren. Es wäre daher durchaus denkbar, daß z. B. arabischer Gummi und das schreckliche, von Fontana untersuchte Viperngift, beide aus Kohlenstoff, Wasserstoff, und Sauerstoff beständen, denn ihre Verschiedenheit kann auf der *Art* der gegenseitigen Bindung dieser drei Bestandteile beruhen, ja auf dem Grade ihrer stärkeren oder schwächeren, innigen oder lockeren Bindung. Solche relative Verbindungen der Elemente zu ermitteln,

[1]) *Poggendorffs* Annalen, Bd 19, S. 326.
[2]) Annales de Chimie II, Bd. 27, S. 199. [3]) Leipzig 1905, S. 224.
[4]) »Gespräche mit *Eckermann*«, ed. *Düntzer* (Leipzig 1885; Bd. 1, S. 180).

sind wir indessen noch weit zurück; auf derlei Lücken der Kenntnisse aufmerksam zu machen, ist aber höchst wichtig, schon weil die Arzneimittel-Lehre, ja die gesamte praktische Therapie, erst dann zur Wissenschaft werden kann, wenn es gelingt, eine hellere Einsicht in die Wirkungsart der Stoffe zu erhalten. Die Erklärung des Molière'schen Baccalaureus, „daß das Opium deshalb einschläfert, weil es eine schlafmachende Kraft in sich hat", ist freilich bequemer, und auch noch immer bei Vielen beliebter, weil sie jeder Mühe weiterer Untersuchung überhebt; aber vom Fleiße der Nachwelt läßt sich Großes erwarten, und gerade die Chemie der sehr zusammengesetzten Substanzen bietet noch ein weites Feld, denn offenbar sind diese (oft schon unter dem Einflusse relativ kleiner Einwirkungen) auch besonders mannigfaltiger chemischer Umsetzungen fähig, und zählen daher unter Umständen zu den furchtbarsten Reizmitteln des Organismus, obwohl sie nur die gewöhnlichsten Elemente enthalten, und nicht etwa Gifte, wie freien Phosphor.

Die vorstehenden Darlegungen zeigen, daß Humboldt die Möglichkeit der Isomerie mit völliger Klarheit erfaßt, die Existenz chemischer Substanzen von gleicher Zusammensetzung, aber ungleichen Eigenschaften mit größter Bestimmtheit angekündigt, und die Tragweite seiner Lehre mit erstaunlicher Voraussicht abgeschätzt hat; aber auch das bedingende Moment der Verschiedenheiten erkannte er bereits richtig, und was Gay-Lussac sowie Berzelius über die „Art der Bindung der Elemente" und ihre „verschiedene Gruppierung zu zusammengesetzten Radikalen" aussprachen, ist fast wortgetreu auch schon seinen Ausführungen zu entnehmen. Daß diese später in gänzliche Vergessenheit gerieten, erklärt sich genügend aus dem Verlaufe der wissenschaftlichen Entwicklung, sowie aus dem Umschwunge in den Lebensschicksalen Humboldts, dem weitere eigene Forschungen auf dem, in so vielversprechender Weise betretenen Gebiete, nicht mehr beschieden waren; daß sie aber auch heute noch vergessen sind, daran trägt zweifellos ein Umstand Schuld, dessen ich in dieser Zeitschrift schon vor vielen Jahren[5]) gedachte: die Ehrenpflicht der deutschen Nation, einem ihrer größten Söhne durch Herausgabe seiner „Gesammelten Werke" das würdige Denkmal zu errichten, ist immer noch unerfüllt, seine rein wissenschaftlichen Abhandlungen und Schriften sind daher der großen Mehrzahl selbst der Fachgelehrten unzugänglich[6]) und unbekannt, und wenn dies vorkommenden Falles damit entschuldigt wird, daß sie ja doch „veraltet", „rückständig", und „überwunden" seien, so kann dies nicht Wunder nehmen „in einer Zeit, wo das rastlose Streben nach Neuem, oft so Wertlosem, der jüngeren Generation kaum einen Blick auf die Grundpfeiler gestattet, die das schönste und mächtigste Gebäude tragen".

Die angeführten Worte stammen aus der Vorrede, mit der Liebig 1840 sein Werk „Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agrikultur und Physiologie" Alexander von Humboldt widmete, und in der er erzählt, wie dieser sich seiner, des jungen und hilflosen Forschers, während seines Pariser Aufenthaltes zuerst in freundschaftlichster und uneigennützigster Weise annahm, und ihm durch die Empfehlung an Gay-Lussac die Laufbahn der Wissenschaft endgültig erschloß. Die erste Begegnung beider Männer erfolgte, der Angabe Liebigs nach, gelegentlich des, von ihm im Frühjahr 1824 vor der Pariser Akademie gehaltenen Vortrages über die Fulminate, und da dieser, nach des Autors eigenem Berichte, „eine analytische Untersuchung" betraf, so schien die Möglichkeit vorzuliegen, daß, neben der genialen und überwältigenden *Persönlichkeit* Liebigs, auch der von ihm behandelte *Gegenstand* die so lebhafte Anteilnahme Humboldts erweckt hätte, denn die Analysen der Fulminate ergaben die nämlichen Zahlen wie die von Wöhler für die 1822 entdeckten Cyanate gefundenen, und berührten somit ein Gebiet, mit dem sich Humboldts Gedanken schon ein Vierteljahrhundert vorher in eindringlicher Weise beschäftigt hatten.

Als ich diese Vermutung vor mehreren Jahren in einer Sitzung der Halleschen „Naturforschenden Gesellschaft" aussprach, machte mich jedoch Herr Geheimrat Prof. Dr. J. Volhard freundlichst darauf aufmerksam, daß sie unmöglich zutreffen könne, und hatte die Güte, mir zum Beweise dessen die einschlägigen Manuskript-Blätter seiner Liebig-Biographie zur Verfügung zu stellen. Aus diesem, soeben im Druck erschienenen Werke ergibt sich der Sachverhalt wie folgt: Als Liebig die Vorrede zu seiner Agrikulturchemie niederschrieb, *täuschte ihn selbst sein Gedächtnis*, denn der fragliche Vortrag über die knallsauren Salze fand *nicht* erst am 22. März 1824 statt, sondern schon am 28. Juli 1823, und betraf auch nur deren Darstellung und Eigenschaften, und *nicht* „eine analytische Untersuchung".[7]) Bis dahin war es Liebig noch nicht gelungen, die Zusammensetzung der knallsauren Salze zu ermitteln,[8]) vielmehr wurde er erst im Laboratorium Gay-Lussacs mit dessen Verbesserungen der Elementar-Analyse, sowie mit den zu einer so schwierigen Arbeit erforderlichen analytischen Metoden bekannt und vertraut,[9]) und *diese* im Winter 1823/24 unter Anleitung Gay-Lussacs ausgeführte „analytische Untersuchung" war es, die am 22. März 1824 in der Akademie zum Vortrage kam;[10]) die Zusammensetzung der Cyanate kannte man damals noch nicht, denn Wöhler hatte die Cyansäure zwar schon 1822 entdeckt, analysierte sie aber erst im Verlaufe des Jahres 1824.[11]) Die Isomerie der beiden Säuren gelangte also keinesfalls schon in der Versammlung vom 22. März 1824 zur Sprache, und zudem wohnte Humboldt nicht dieser Sitzung bei, sondern jener vom 28. Juli 1823, in der übrigens Gay-Lussac die Liebigsche Arbeit las;[12]) der kaum zwanzigjährige Verfasser scheint nur seine Präparate vorgezeigt zu haben, und wurde bei dieser Gelegenheit von Humboldt angesprochen,[13]) der mit gewohntem Scharfblicke sogleich erkannte, in ihm einen Berufenen vor sich zu haben.

[5]) Chem.-Ztg. 1892, S. 1396.
[6]) Die in Gemeinschaft mit *Gay-Lussac* verfaßte »Abhandlung über die Volumgesetze gasförmiger Verbindungen« bildet jedoch den 42. Band von *Ostwalds* »Klassikern der exakten Wissenschaften.«
[7]) *Volhard* »Justus von Liebig« (Leipzig 1909), S. 47.
[8]) Ebenda, S. 205. [9]) Ebenda, S. 48 und 214 ff.
[10]) Ebenda, S. 48. [12]) Ebenda, S. 43.
[11]) Ebenda, S. 206. [13]) Ebenda, S. 47.

Bericht des Internationalen Atomgewichts-Ausschusses für 1909

Seit der Veröffentlichung unseres letzten Berichtes[1]) sind mehrere wichtige Abhandlungen über Atomgewichte erschienen, welche Daten von grundlegender Bedeutung enthalten. Sie lassen sich folgendergestalt zusammenfassen.

Wasserstoff. W. A. Noyes[2]) hat fünf Reihen vollständiger Synthesen des Wassers gemacht. Die erste erwies sich als fehlerhaft und ist deshalb vom Verf. nicht mitgeteilt worden. Die vier brauchbaren Reihen ergeben H = 1,00787 im Mittel, während Morley 1,00762 erhalten hatte. Das allgemeine Mittel dieser Bestimmung unter Berücksichtigung aller älteren zuverlässigen Daten ist 1,00779. Daher ist der abgerundete Wert 1,008 in der Tabelle beibehalten worden.

Chlor. Noyes und Weber[3]) haben die Synthese des Chlorwasserstoffes durchgeführt, indem sie den Wasserstoff in Palladium, das Chlor in Kaliumplatinchlorid und den gebildeten Chlorwasserstoff wogen. Aus dem Verhältnis H : Cl folgt Cl = 35,458, wenn H = 1,00779 gesetzt wird. Aus dem Verhältnis H:HCl folgt Cl = 35,457.

Die gleichen Verhältnisse sind von Edgar[4]) nach einem andern Verfahren gemessen worden. Der Wasserstoff wurde wie oben in Palladium gewogen, das Chlor war aber durch Elektrolyse geschmolzenen Silberchlorids hergestellt und als Flüssigkeit gewogen worden. In zwei Versuchen wurde der Chlorwasserstoff unmittelbar, in zwei andern in Wasser absorbiert gewogen. Es folgt Cl = 35,468 aus dem Verhältnis H : Cl und Cl = 35,467 aus dem Verhältnis H : HCl. Mit Morleys Wert für H kommen diese Zahlen noch näher an 35,46. Aus allen diesen Daten ergibt sich Cl = 35,46 der Wahrheit so nahe kommend, als gegenwärtig behauptet werden kann. Hierbei sind die früheren Messungen von Edgar und Dixon und die Dichtebestimmungen von Guye und Gazarian eingeschlossen.

Schwefel. Nach einer privaten Mitteilung von Prof. Guye haben Baume und Perrot aus 18 Bestimmungen der Dichte des Schwefelwasserstoffes den Wert S = 32,070 abgeleitet. Eine frühere Bestimmung von Baume[5]) hatte niedrigere Werte für S ergeben. Doch stimmt die Zahl 32,070 sehr gut überein mit dem von Richards und Jones erhaltenen Wert, falls Ag = 107,88 gesetzt wird, und kommt zweifellos der Wahrheit sehr nahe.

Blei. Bestimmungen von Baxter und Wilson[6]) aus der Analyse des Chlorides ergeben mit Ag = 107,88 den Wert Pb = 207,10. Dieser Wert ist viel höher, als der bisher angenommene.

Cadmium. Blum[7]) hat das Atomgewicht durch die Umwandlung des Oxyds in das Sulfid zu bestimmen versucht. Die Ergebnisse schwanken von 112,50 bis 112,88 und beanspruchen keine große Bedeutung.

Tellur. Baker und Bennett[8]) teilen in einer ausgedehnten Untersuchung Bestimmungen nach zwei neuen Methoden mit. Indem sie Tellurdioxyd mit Schwefel solchergestalt erhitzten, daß nur Schwefeldioxyd entweichen konnte, ermittelten sie das Verhältnis $TeO_2 : SO_2$. Aus 25 Bestimmungen folgt im Mittel Te = 127,609. Durch unmittelbare Umwandlung des Tellurs in das Tetrabromid erhielten sie Te = 127,601 (Br = 79,96). Für Br = 79,92 ergibt dies Te = 127,54. Einige Analysen des Tetrachlorides, deren Einzelheiten nicht mitgeteilt sind, ergaben Werte zwischen 127,58 bis 127,64. Auf Grundlage der neueren Werte für Ag, Cl und Br und mit Rücksicht auf die älteren Bestimmungen von Pellini, Gutbier, Köthner, Noris, Scott, Staudenmaier u. a. scheint die abgerundete Zahl 127,05 die angemessenste zu sein.

Indessen fand Marckwald[9]) durch sorgfältige Entwässerung der Tellursäure Werte zwischen 126,65 bis 126,94. Das Mittel aus fünf von den

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 162.
[2]) Journ. Amer. Chem. Soc. Bd. 29, S. 1718. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 133.
[3]) Journ. Amer. Chem. Soc. Bd. 30, S. 13. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 189.
[4]) Proc. Roy. Soc., Bd. 81 A, S. 216.
[5]) Journ. Chim. Phys., Bd 6, S. 1; *Baume* bestimmte auch die Dichten von [Methyläther und Methylchlorid.
[6]) Proc. Amer. Acad., Bd. 43, S. 365.
[7]) Thesis, Univ. of Pennsylvania, 1908. [8]) Journ. Chem. Soc., Bd. 91, S. 1849.
[9]) Ber. d. chem. Ges., 1907, Bd. 40, S. 4087, vergl. die Kritik von *Baker*, Chem. News 1908, Bd. 97, S. 209.

sechs angestellten Versuchen, unter Verwerfung des kleinsten, ergibt für Te = 126,85. Diese Zahl liegt unterhalb des Atomgewichtes des Jodes und paßt daher in die periodische Anordnung. Berücksichtigt man aber die allgemeine Übereinstimmung der anderen Bestimmungen, so kann man MARCKWALDS Ergebnis nicht als endgültig annehmen. Somit ist die Erörterung über Tellur noch nicht erledigt.

Rhodium. HÜTTLINGER[9]) hat in GUTBIERS Laboratorium Rhodiumpentamminchlorid in drei Bestimmungen mit Wasserstoff reduziert. Seine Ergebnisse, die nur als vorläufige anzusehen sind, stimmen im wesentlichen mit denen von SEUBERT und KOBBE überein, deren Wert seit 1890 angenommen worden ist. Es bedarf keiner Änderung dieser Zahl.

Palladium. WÖRNLE[10]) führte Analysen des Palladosamminchlorides aus, zwei durch Reduktion in Wasserstoff, drei durch Elektrolyse. Der Mittelwert war Pd = 106,708 und ist vermutlich mit den alten Werten für N und Cl berechnet worden.

HAAS[11]) hat aus ähnlichen Reduktionen des Bromids Pd = 106,75 gefunden, berechnet mit N = 14,037 und Br = 79,953. Diese Arbeiten sind unter GUTBIERS Leitung ausgeführt worden, ebenso solche von KRELL. Die Ergebnisse stimmen untereinander und mit AMBERGS Bestimmungen überein und sind wahrscheinlich auch richtig. Mit den neueren Werten für N und Cl berechnet, ergeben sie sehr nahe Pd = 106,7, mit einer Unsicherheit nicht über 0,05.

KEMMERER hat unter der Leitung von EDG. SMITH[12]) niedrigere Werte gefunden. Palladosamminchlorid gab bei der Reduktion mit Wasserstoff Pd = 106,399 und 106.442 als Mittelwerte zweier Reihen. Aus dem Cyanid wurde Pd = 106,458 erhalten. Nimmt man die 15 Bestimmungen als eine Reihe, so ist deren Mittel Pd = 106,434. Die oben angeführten Zahlen stimmen besser überein und scheinen zuverlässiger, wenigstens soweit man augenblicklich urteilen kann. KEMMERERS Werte sind mit N = 14,01 und Cl = 35,473 berechnet worden.

Europium. Analysen des Sulfates mit $8H_2O$ ergaben nach JANTSCH[13]) Eu = 152,03, für S = 32,06 und H = 1,008. Die runde Zahl 152 ist in der Tabelle beibehalten worden, da eine größere Genauigkeit wahrscheinlich nicht in Frage kommt.

Erbium. HOFMANN und BURGER[14]) haben durch wiederholte Fraktionierung von Erbiumverbindungen ein Oxyd von etwas höherem Verbindungsgewicht als die alte Erbia erhalten. Das hierdurch angedeutete neue Element haben sie Neo-Erbium genannt, und sie finden aus der Synthese des Sulfates das wahrscheinliche Atomgewicht 167,43. Vorläufig ist der abgerundete Wert 167,4 in die Tabelle aufgenommen worden, bis vollständigere Angaben vorliegen werden.

Ytterbium. Daß das alte Ytterbium ein Gemisch aus zwei Elementen ist, wurde von URBAIN in Paris[15]) und AUER VON WELSBACH in Wien,[16]) beinahe gleichzeitig und unabhängig nachgewiesen. URBAIN nannte in seiner früheren Arbeit die beiden Elemente Neoytterbium und Lutetium und gab ihnen die annähernden Atomgewichte 170 und 174. In seiner zweiten Arbeit teilt URBAIN Atomgewichte für eine Reihe von Fraktionen mit, die von 107,6 bis 174,02 gehen. AUER VON WELSBACH, dessen Arbeit später erschien, nennt die beiden Elemente Aldebaranium und Cassiopeium mit den Atomgewichten 172,90 und 174,23. Da URBAIN die Priorität hat, so sind seine Namen vorgezogen worden; die Atomgewichte bedürfen indessen noch genauerer Bestimmung. URBAIN bemerkt gelegentlich, daß *Thulium* ein Atomgewicht unter 168,5 hat.

Niobium. Eine übereinstimmende Reihe von Bestimmungen, die unter EDG. SMITHS Leitung[17]) gemacht worden sind, ergaben das Atomgewicht 93,5. Dies ist niedriger als der bisher angenommene Wert.

Radium. THORPE[18]) hat das Atomgewicht des Radiums durch Analyse des Chlorides bestimmt. Das Mittel seiner Messungen ergibt für Ra den Wert = 226,64, bei Ag = 107,88 und Cl = 35,46. Indessen zieht THORPE selbst den neueren Wert von Frau CURIE vor, die mit größeren Substanzmengen gearbeitet hat, und sieht seine Messungen nur als Bestätigungen an. Der neuberechnete Wert ist Ra = 226,4.

Der Atomgewichtsausschuß hat in seinem Bericht für 1908 darauf hingewiesen, daß eine allgemeine Revision der Atomgewichte notwendig geworden war, und diese ist jetzt für die vorliegende Tabelle vorgenommen worden. Die neueren Untersuchungen hatten gezeigt, daß die fundamentalen Werte der Verbesserung bedurften, und daß hierdurch viele andere Atomgewichte beeinflußt wurden, wenn auch die notwendigen Änderungen sich schließlich als weniger einschneidend erwiesen haben, als anfangs angenommen wurde. Viele Zahlen konnten unverändert bleiben, und nur in wenigen Fällen sind die Änderungen erheblich, wie die nachfolgende Tabelle ausweist. Doch war jedenfalls eine sorgfältige Untersuchung notwendig, und die gegenwärtige Tabelle enthält deren Ergebnisse. Die Grundwerte der Atomgewichte, auf welche die andern bezogen worden sind, wurden folgendermaßen angenommen:

H = 1,008	Cl = 35,460	K = 39,059
C = 12,000	Br = 79,916	S = 32,070
N = 14,007	Ag = 107,880	

Vielleicht ist der Wert für Silber um ein kleines zu niedrig, 3 bis 5 Einheiten der dritten Stelle. Eine Kombination der besten Messungen ergibt Ag = 107,883. In diesem Falle wie in den andern enthält die Tabelle nur die zweite Dezimalstelle, da die dritte unsicher ist. Demgemäß ist K = 39,10, N = 14,01, Br = 79,92 usw. gesetzt worden. Nur beim Wasserstoff ist die dritte Stelle beibehalten worden.

Bei der Einbeziehung der anderen Atomgewichte sind im allgemeinen die Zahlen von RICHARDS[19]) und seinen Mitarbeitern in den Vordergrund gestellt worden. Ihnen kommt sicherlich die höchste Bedeutung zu, wenn sie auch nicht ausschließlich benutzt werden sollten. Die Arbeiten von GUYE und seinen Mitarbeitern in Genf, und ebenso die neuen Bestimmungen des Verhältnisses zwischen Chlor und Wasserstoff sind von sehr großer Wichtigkeit. Arbeiten dieser Art werden uns zu der höchsten Sicherheit führen. In mehreren Laboratorien werden gegenwärtig wichtige Arbeiten über die Atomgewichte ausgeführt, und unsere Kenntnis dieser Konstanten wird sicherlich innerhalb einer nahen Zukunft sehr erheblich an Genauigkeit zunehmen.

Internationale Atomgewichte 1909.

Ag	Silber	107,88	H	Wasserstoff	1,008	Ra	Radium	226,4
Al	Aluminium	27,1	He	Helium	4,0	Rb	Rubidium	85,45
Ar	Argon	39,9	Hg	Quecksilber	200,0	Rh	Rhodium	102,9
As	Arsen	75,0	In	Indium	114,8	Ru	Ruthenium	101,7
Au	Gold	197,2	Ir	Iridium	193,1	S	Schwefel	32.07
B	Bor	11,0	J	Jod	126,92	Sb	Antimon	120,2
Ba	Barium	137,37	K	Kalium	39,10	Sc	Scandium	44,1
Be	Beryllium	9,1	Kr	Krypton	81,8	Se	Selen	79,2
Bi	Wismut	208,0	La	Lanthan	139,0	Si	Silicium	28,3
Br	Brom	79,92	Li	Lithium	7,00	Sm	Samarium	150,4
C	Kohlenstoff	12,00	Lu	Lutetium	174	Sn	Zinn	119,0
Ca	Calcium	40,09	Mg	Magnesium	24,32	Sr	Strontium	87,62
Cd	Cadmium	112,40	Mn	Mangan	54,93	Ta	Tantal	181,0
Ce	Cerium	140.25	Mo	Molybdän	96,0	Tb	Terbium	159,2
Cl	Chlor	35,46	N	Stickstoff	14,01	Te	Tellur	127,5
Co	Kobalt	58,97	Na	Natrium	23,00	Th	Thorium	232,42
Cr	Chrom	52,1	Nb	Niobium	93,5	Ti	Titan	48,1
Cs	Cäsium	132,81	Nd	Neodymium	144,3	Tu	Thulium	168,5
Cu	Kupfer	63,57	Ne	Neon	20	U	Uran	238,5
Dy	Dysprosium	162,5	Ni	Nickel	58,68	V	Vanadium	51,2
Er	Erbium	167,4	O	Sauerstoff	16,00	W	Wolfram	184,0
Eu	Europium	152,0	Os	Osmium	190,9	X	Xenon	128
F	Fluor	19,0	P	Phosphor	31,0	Y	Yttrium	89,0
Fe	Eisen	55,85	Pb	Blei	207,10	Yb	Ytterbium (Neoytterbium)	172
Ga	Gallium	69,9	Pd	Palladium	106,7	Zn	Zink	65,37
Gd	Gadolinium	157,3	Pr	Praseodymium	140,6	Zr	Zirkonium	90,6
Ge	Germanium	72,5	Pt	Platin	195,0			

(gez.) F. W. Clarke. W. Ostwald. T. E. Thorpe. G. Urbain.

[9]) Dissert. Erlangen 1907.
[10]) Sitzungsber. phys. med. Soc., Erlangen, Bd. 38, S. 296.
[11]) Dissert. Erlangen 1908. [12]) Thesis, Univ. of Pennsylvania.
[13]) Compt. rend, Bd. 146, S. 473; Chem.-Ztg. 1908, S. 319.
[14]) Ber. d. d. chem. Ges, Bd. 41, S 308; Chem.-Ztg. Repert 1908, S. 134.
[15]) Compt. rend Bd. 141, S. 759, 4. Nov. 1907; Compt. rend., Bd. 146, S. 406, und Chem.-Ztg. 1908, Bd. 32, S. 730.
[16]) Monatsh. f. Chemie, Bd. 29, S. 181, Februar 1908, der Akademie vorgelegt am 19. Dez. 1907.
[17]) Private Mitteilung; die Einzelheiten werden bald veröffentlicht werden.
[18]) Proc. Roy. Soc., Bd. 80A, S. 298.
[19]) Ein ausgezeichneter Überblick über die Arbeiten aus Harvard von *Richards* findet sich im Journ. Chim. Phys., Bd. 6, S. 92.

Zur Zinkbestimmung mittels Ferrocyan.

Von E. Rupp.

Gemeinsam mit A. SCHIEDT[1]) war ehedem über die titrimetische Bestimmung von Zink mit einer Ferrocyankaliumlösung genau bekannten Jodwertes berichtet worden. Die Methode beruht auf der Beobachtung, daß Ferrocyankalium entgegen den Angaben der Literatur durch Jod quantitativ oxydierbar ist. Es bedarf hierzu nur der Vorsichtsmaßregel, das Reaktionsgemisch $FeCy_6'''' \underset{HJ}{\overset{J}{\rightleftharpoons}} FeCy_6'''$ möglichst frei von Wasserstoffionen zu erhalten, um der Umkehrbarkeit des Prozesses entgegenzuwirken.

Wir hatten zu diesem Zwecke ehedem Natriumacetat und Natriumbicarbonat[2]) angewandt, möchten aber heute von beiden Abstand nehmen und einzig und allein Natriumkaliumtartrat empfehlen, welches ausgezeichnet konstante Werte liefert. Wie nachstehende Versuchsreihe zeigt, stellt die Oxydation des Ferrocyanids durch Jod eine Zeitreaktion dar, welche innerhalb einer Stunde sicher zu Ende kommt. Je 10 ccm einer 5,03 %igen Lösung reinsten Kaliumferrocyanids wurden in Glasstöpselflaschen mit etwa 50 ccm Wasser und 5 g Seignettesalz versetzt und hierzu je 25 ccm $\frac{n}{10}$ Jod fließen gelassen. Der Jodüberschuß wurde nach verschieden lang bemessenen Zeiträumen zurücktitriert.

Reaktionsdauer	10 Min. ccm	15 Min. ccm	20 Min. ccm	30 Min. ccm	1 Std. ccm	1½ Std. ccm	2 Std. ccm	3 Std. ccm
$\frac{n}{10}$-Thiosulfat-Rücktitrationsverbrauch	13,25	13,16	13,23	13,1—13,2	13,1	13,1	13,13	13,1
$\frac{n}{10}$-Jodverbrauch . . .	11,75	11,84	11,77	11,9—11,8	11,9	11,9	11,87	11,9

Da 1 Mol. Ferrocyanid = 1 At. Jod erfordert, so entsprechen 0,04229 g $K_4FeCy_6 \cdot 3$ aq. = 1 ccm. $\frac{n}{10}$-Jod bezw. Thiosulfat und 0,503 g = 11,89 ccm $\frac{n}{10}$-Jod. Wie ersichtlich, erfahren die Resultate

[1]) Arch. Pharm. Bd. 241, S. 331. [2]) Ber. d. chem. Ges. Bd. 35, S. 2430.

auch bei längerer Reaktionsdauer keinen Anstieg mehr. Man wird also im allgemeinen wie folgt verfahren: Eine geeignete Menge des neutralen Untersuchungsmateriales (0,3—0,6 g) wird in etwa 50 ccm Wasser gelöst, mit 5—6 g Seignettesalz und einem Überschuß von $\frac{n}{10}$-Jod versetzt. Nach einer Stunde Stehens an einem Orte mittlerer Temperatur wird der Jodüberschuß durch $\frac{n}{10}$ Thiosulfat mit Anwendung von Stärkelösung als Indicator zurückgemessen. 1 ccm $\frac{n}{10}$-Jod = 0,0212 g $FeCy_6''''$.

Mit einer in dieser Weise eingestellten etwa 4—5 %igen Ferrocyankaliumlösung wird die Bestimmung von Zink wie folgt durchgeführt: Ein geeignetes Volum der neutralen, bezw. möglichst neutralisierten Zinklösung läßt man in ein entsprechend bemessenes, auf etwa 50—100 ccm verdünntes Volum Ferrocyanidlösung einfließen, welches mit 5 g Seignettesalz versetzt worden war. Es fällt zunächst gallertiges Zinkferrocyanid aus, welches in das kompaktere Zinkkaliumferrocyanid übergeht. Diese Umwandlung erfordert einige Zeit, man läßt daher 20—30 Minuten stehen, fügt sodann ein reichliches Volum $\frac{n}{10}$ Jod-Lösung hinzu, läßt eine Stunde stehen und titriert hierauf das überschüssige Jod mit $\frac{n}{10}$ Thiosulfat und Stärkelösung zurück. Der Niederschlag von Zinkkaliumferrocyanid wird durch Jod in gar keiner Weise berührt, es ergibt also der Jodverbrauch ein direktes Maß für überschüssiges, nicht durch Zink beanspruchtes Ferrocyankalium. Die Berechnung entspricht folgenden Ansätzen:

$$K_4FeCy_6 + 2Zn'' = Zn_2FeCy_6 + 4K'$$
$$3Zn_2FeCy_6 + K_4FeCy_6 = 2K_2Zn_3(FeCy_6)_2$$
also $$2K_4FeCy_6 = 3Zn$$
$$2K_4FeCy_6 = 2J$$
folglich $$3Zn = 2J$$
$$9{,}81 \text{ g Zn} = \tfrac{1}{10}\text{-J} = 1000 \text{ ccm } \tfrac{n}{10}\text{-J}$$
$$0{,}00981 \text{ g Zn} = 1 \text{ ccm } \tfrac{n}{10}\text{-J bezw. } \tfrac{n}{10}\text{-Thiosulfat.}$$

Zu folgender Versuchsreihe diente eine 5 %ige Ferrocyankaliumlösung, deren Jodtiter 11,74 ccm $\frac{J}{10}$ für 10 ccm Ferrocyan betrug. 20 ccm dieser Lösung wurden in einer Glasstöpselflasche mit etwa 50 ccm Wasser verdünnt, dazu 5 g Seignettesalz und unter Umschwenken 10 ccm Zinksulfatlösung gefügt, deren Gehalt sich auf 0,11371 g Zn belief. Nach 30 Minuten Stehens wurden 25 ccm $\frac{n}{10}$-Jod zugegeben und nach einer weiteren Stunde titrierte man mit $\frac{n}{10}$-Thiosulfat und Stärkelösung. Die Resultate lagen innerhalb folgender Grenzen:

Angewandt $\frac{n}{10}$-Jod	25 ccm
Zurücktitriert $\frac{n}{10}$-Thiosulfat	13,1—13,15 „
also für überschüssiges K_4FeCy_6 verbraucht $\frac{n}{10}$-J .	11,9—11,85 „
$\frac{J}{10}$-Wert der angewandten K_4FeCy-Lösung . . .	23.48 „
folglich für Zn verbraucht $\frac{n}{10}$-J	11,58—11,63 „

Zn angewandt 0,11371 g . . . = 100 %
Zn gefunden 0,1136—0,1139 g . = 99,9—100,2 %.

Es lassen sich also Zinkbestimmungen auf dem angedeuteten Wege mit recht befriedigender Genauigkeit zur Ausführung bringen. Die Beständigkeit des Jodtiters der Ferrocyankaliumlösung kann als eine gute bezeichnet werden.

Marburg, August 1908.

Vakuumfundamentierung.

Während die bisherige Art, eine schwere Maschine mit hin- und hergehender Bewegung oder plötzlichen Beanspruchungen an die seitliche Standfestigkeit möglichst erschütterungsfrei zu halten, ihre Befestigung an die Unterlage mit langen Schrauben oder Ankern, meist auch ein besonderes Fundament verlangte, liegt in dem sogenannten „Vakuumfundament von Rügen“ eine sehr originelle, nur durch den äußeren Luftdruck ausgeübte Anpressung der Maschine an den Boden vor, die eine Verankerung und einen Fundamentblock überflüssig macht. Der Boden, bestehend aus Beton, Holz, Asphalt, Steinholz usw., bleibt wie er ist und wird nur erforderlichen Falles gedichtet. Zwischen Maschine oder Fundamentplatte der Maschine und Fußboden wird eine Gummiplatte gelegt, und durch das infolge des Eigengewichts der Maschine bei einem Abheben auftretende und diesem entgegenwirkende Vakuum wird die Maschine auf ihrem Platze festgehalten. Dieses Fundamentierungsverfahren eignet sich für alle Maschinen, deren Aufstellung nicht die Herstellung eines Fundamentes von vornherein bedingt, also Maschinen, deren Konstruktion derart ist, daß sie direkt ohne besondere Erhöhungen auf dem Fußboden stehen, wie z. B. Werkzeug- und Arbeitsmaschinen, ist aber natürlich ebenso anwendbar bei Maschinen, bei denen ein Fundament-Unterbau durch die Ortsbedingungen und sonstigen Verhältnisse an und für sich gegeben ist, wie bei Dampf- und anderen großen Maschinen, wobei aber die Verankerung überflüssig wird.

Die Vorteile, welche das neue Vakuum-Fundament bietet, sind bedeutend, denn es werden große Ersparnisse gegenüber den bisherigen Fundamentierungskosten erzielt, auch solche an Zeit, da es nicht mehr nötig ist, tagelang zu warten, bis das aus Zement hergestellte Fundament abgebunden hat. Ferner ist eine Beschädigung des Fußbodens ausgeschlossen und die Möglichkeit einer bequemen, billigen und schnellen Verlegung der Maschinen, insbesondere in Etagenräumen gegeben. Die Aufstellung auf der elastischen Platte wirkt stoß- und schalldämpfend, und zwar mehr als die auf weicheren Unterlagen, da die Verbindung mit dem Gebäude durch die Ankerschrauben wegfällt, und schließlich sind elektrische Maschinen durch die Rügen-Fundament-Unterlage isoliert, sodaß Erdschlüsse auch bei Körperschluß des Ankers nicht auftreten können. Nicht unerheblich für die Maschinenfabriken ist auch die Tatsache, daß zwar die durch Anker und Schrauben mit dem Grundstück verbundenen Maschinen dem Hypotheken-Gläubiger als Sicherheit haften, bei dem Vakuum-Fundament aber die Maschine frei und nicht verbunden mit dem Grundstück ist, ein Eigentumsvorbehalt des Maschinenverkäufers daher nicht mehr verloren gehen kann. Die bisher durch die von Rügensche Vakuum-Fundament-Vertriebs-Gesellschaft m. b. H., Berlin W. 9 nach ihrem Verfahren aufgestellten Maschinen haben in der Tat einen sehr ruhigen Gang gezeigt.

Sitzungsberichte.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Kristiania.

Gemeinschaftl. Sitzung aller Klassen am 5. Dezember 1908. — Vors.: Prof. H. Mohn.

Prof. Lieblein: Über den Zeitpunkt für die Abfassung einiger altägyptischer Handschriften naturwissenschaftlichen Inhalts, namentlich des medizinischen Papyrus Ebers. Einen auf der Rückseite des letztgenannten Papyrus befindlichen Königsnamen liest Vortr. als *Ba-nin*, welches mit *Buon* zu identifizieren ist, d. i. der Name eines Königs aus der 5. Dynastie in der Hyxoszeit. Vortr. ist der Ansicht, daß die Hyxoskönige aus der 5. Dynastie eine ähnliche Stellung zu der ägyptischen Wissenschaft einnehmen, wie 16 Jahrhunderte später die Ptolemäer.

Für das Jahr 1909 wurde zum Vorsitzenden der Gesellschaft *Ebbe Hertzberg*, zum stellvertretenden Vorsitzenden *Prof. H. Mohn* gewählt; in der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse wurde 1. Vorsitzender *Prof. W. C. Brogger*, 2. Vorsitzender *Prof. J. H. L. Vogt.*

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 10. Dezember 1908. — Vors.: Frédéric Reverdin.

Dr. Ed. Ackermann: Anwendung des Zeiss'schen Eintauchrefraktometers für den Nachweis des Wasserzusatzes zur Milch und Verfassers Methode der Serumbereitung. An Hand der Veröffentlichung von *C. Mai* und *Rothenfusser* bespricht der Verf. die Ergebnisse der verschiedensten Fälle der Milchkontrolle, und zeigt, daß von den sämtlichen Konstanten der Milchanalyse, die Refraktionszahl diejenige ist, die den geringsten Schwankungen unterworfen ist. Einfache Berechnungen lassen erkennen, daß das mit Asaprollösung hergestellte Serum eine starke Verdünnung erleidet. Dies hat zur Folge, daß die Empfindlichkeit des Refraktionsverfahrens bedeutend vermindert wird. Die Methode von *Baier* und *Neumann* leistet als rasche Vorprüfung gute Dienste. Infolge der reichen Heuernte des letzten Sommers hat der Fettgehalt und die fettfreie Trockensubstanz der Milch der Genfer Gegend bedeutend zugenommen, während die Refraktion des Serums etwas gestiegen ist. An Hand von Analysenresultaten wird gezeigt, daß es in vielen solchen Fällen nicht möglich ist, mittels der gewichtsanalytischen Ergebnisse einen Wasserzusatz bis zu 10 % nachzuweisen; dagegen können mittels der Refraktionszahl Zusätze von 5 % Wasser sicher festgestellt werden.

E. Khotinsky und *M. Soloweitschik: Untersuchungen über Darstellung eines Aminoderivates des N-Phenylpyrrols.* Es wurde versucht, ein solches Derivat durch Reduktion eines betreffenden Azoderivates darzustellen. Eine konz. wässrige Lösung von diazobenzolsulfosaurem Natrium wurde zu einer essigsauren Lösung der äquivalenten Menge N-Phenylpyrrols zugegeben und das Gemisch mit pulverisierter Soda bis zur schwach sauren Reaktion versetzt. Der auf diese Weise erhaltene neue Azofarbstoff: $C_6H_5.NC_4H_3.N:N.C_6H_4.SO_3Na$ scheidet sich hierbei als eine glänzende gelbbraune krystallinische Masse ab. Bei der Reduktion dieser Azoverbindung mit Natriumhydrosulfit in der Siedehitze wird der Pyrrolring des inzwischen gebildeten Aminoderivates völlig zerstört; in den mit Wasserdampf flüchtigen Reduktionsprodukten sind Anilin und Ammoniak bezw. aliphatische Amine nachgewiesen werden. Andere Reduktionsmittel führen unter gewissen Bedingungen zu einem höchst unbeständigen Aminoderivat.

G. Karl und *Prof. Amé Pictet: Einige neue gemischte Anhydride der Schwefelsäure.* Diese bilden sich beim Zusammenbringen von Schwefelsäureanhydrid mit anderen anorganischen Säureanhydriden und lassen sich durch fraktionierte Destillation oder Krystallisation reinigen. Es wurden erhalten: Ein Schwefelsäure-salpetersäureanhydrid der Formel $(SO_3)_4N_2O_5$, weiße Nadeln vom Schmelzp. 120 bis 125° und Siedep. 218—220°. — Ein Schwefelsäuresalpetrigsäureanhydrid $(SO_3)_5(N_2O_3)_2$ krystallinisch, bei 198—200° schmelzend und bei 302—305° C unzersetzt siedend. — Das Borylsulfat $SO_2<^{O.BO}_{O.BO}$ und das Boryldisulfat $O<^{SO_2-O-BO}_{SO_2-O-BO}$, amorphe Körper, die über 100° ohne zu schmelzen in ihre Komponenten zerfallen. — Das Chromylsulfat $SO_2<^{O}_{O}>CrO_2$, gelbes Pulver, welches sich beim Erhitzen in Chromisulfat, Chromoxyd und Sauerstoff zersetzt. Auch mit organischen Säureanhydriden bildet SO_3 gemischte Anhydride; dieselben sind aber sehr unbeständig und gehen leicht in Sulfosäureanhydride über.

Zuschriften an die Redaktion.

Zum Fall Cantzler — von Horlacher.]

Am 31. Oktober d. J. hatte vor dem Schöffengericht zu Mannheim die Verhandlung in der Beleidigungsklage des Vorstandes des Städtischen Untersuchungsamtes daselbst, Herrn *Dr. Cantzler*, gegen mich stattgefunden, die zu meiner, vom Publikum mit lautem Bravo aufgenommenen Freisprechung geführt hatte. Über diese Verhandlung war auch in Ihrem geehrten Blatte ein Bericht erschienen,[1]) der noch relativ günstig für Herrn *Dr. Cantzler* ausgefallen war, wie Ihnen aus beiliegenden Urteilsgründen ersichtlich sein wird. Trotzdem hat Herr *Dr. Cantzler* es für nötig befunden, eine Berichtigung[2]) zu bringen. Da dieselbe mit der Wahrheit durchaus im Widerspruche steht, so sehe ich mich genötigt — und ich bin überzeugt, daß Sie mir hierzu die Möglichkeit geben werden — diese »Berichtigung« berichtigen zu müssen. Da ich zum Beweise der Wahrheit des von mir zu Sagenden Ihnen die Urteilsgründe mit übersenden wollte und ich dieselben erst kürzlich erhalten habe, so erklärt sich hieraus die Verspätung meines Eingreifens.

Es entspricht der Wahrheit nicht, wenn von Seiten des Herrn *Dr. Cantzler* behauptet wird, es sei mir in der Platinangelegenheit der Wahrheitsbeweis nicht geglückt, im Gegenteil hat das Gericht in den Urteilsgründen (S. 11) anerkannt, daß alles, was von mir über diesen Punkt gesagt worden ist, sich als wahr erwiesen habe. Wenn Herr *Dr. Cantzler* ferner mitteilen läßt, er habe gleich nach Erkennen des bei der Schätzung der Platinrückstände vorgekommenen Fehlers denselben berichtigen lassen, so ist dieses ebenfalls unwahr. Schon zu Anfang Juli 1907 war Herr *Dr. Cantzler* durch die Assistenten auf das Absurde der Annahme von 15 g Platin (zu 48 M) in den, ein 100 ccm Fläschchen zu einem Drittel füllenden Platinrückständen aufmerksam gemacht worden. Die damals vorgenommene Prüfung ergab nur 0.988 g Platin. Aber erst ½ Jahr später, am 24. Dez. 1907, und erst nach energischem Eingreifen des Buchhalters, Herrn *Gramlich*, meldete Herr *Dr. Cantzler* der Stadt die Zuhochschätzung, wie dies durch den Eid des Herrn Verwaltungsassistenten *Boppel* und aktenmäßig festgestellt worden ist (Urteilsgründe S. 10).

Ebenso entspricht es nicht den Tatsachen, wenn Herr *Dr. Cantzler* behaupten läßt, es seien mehrere Präparate in den von der Stadtgemeinde zu vergütenden Bestand nicht aufgenommen worden, denn es wurde durch Herrn Chemiker *Rübke*, Leipzig, früher 1. Assistent am Städt. Untersuchungsamte zu Mannheim, an Hand der Aufnahmeliste bewiesen, daß diese Präparate auch aufgenommen worden waren. Mit der Platinsache, die übrigens nur einen Punkt von vielen bildete, sollte weniger die allerdings sehr bedeutende Überschätzung (mehr als um das 15-fache) an sich, sondern die sie begleitenden Umstände, sowie das spätere Verhalten des Herrn *Dr. Cantzler* in dieser Sache gekennzeichnet werden, das, wie in den Urteilsgründen (Seite 11) hervorgehoben wird, »ein recht eigentümliches war, das allerdings in dem Angeklagten und den Assistenten einen schlimmen Verdacht gegen den Privatkläger erwecken mußte.«

Bamberg, den 19. Dezember 1908. A. von Horlacher.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1118. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1130.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Prof. Dr. Emilio Noelting*, Direktor der städt. Schule für technische Chemie zu Mülhausen i. Els., zum Offizier und *Prof. Dr. Stanislaus von Kostanecki*, Professor für Chemie an der Universität Bern, zum Ritter der Ehrenlegion.

Den Professoren Dr. v. Baeyer und Dr. Roentgen wurde das Prädikat Exzellenz verliehen.

Dr. Stanley R. Benedict, früher Assistent für physiologische Chemie an der Jale University, ist als Dozent an die Syracuse University in Syracuse, New York, berufen worden.

Antonio Biffi, Chef einer der größten und ältesten Fabriken chemischer Produkte Italiens, ist am 15. Dezember v. J. in Mailand gestorben.

B. Bodmer in London wurde zum Stadt-Chemiker in Northampton, England, ernannt.

Dr. A. E. Brown wurde zum Stadt-Chemiker in Greenwich, England, ernannt.

Dr. Arthur L. Dean ist als Dozent für technische Chemie an der Sheffield Scientific School der Jale University angestellt worden.

Dr. Oliver Wolcott Gibbs, emeritierter Professor der Chemie an der Harvard University, ist am 9. Dezember v. J. im Alter von 86 Jahren gestorben. *Gibbs*, in New York geboren, studierte am College of the City of New York, an der Columbia University und mehrere Jahre in Deutschland. Von 1843—1863 war er Professor der Chemie an dem College of the City of New York. Von 1863 bis 1897 war er Rumford-Professor der Chemie an der Harvard University, worauf er sich von seiner Lehrtätigkeit zurückzog. *Gibbs* war Präsident der National Academy of Science sowie der American Chemical Society, ferner Mitglied und Ehrenmitglied einer großen Anzahl amerikanischer und ausländischer wissenschaftlicher Gesellschaften. Seine zahlreichen Arbeiten gehören den verschiedenen Gebieten der Chemie an, vor allem aber der anorganischen und analytischen.

Dr. George W. Hill, Chemiker in Nyack, New York, ist von der Bayerischen Akademie der Wissenschaften zum Korrespondierenden Mitglied gewählt worden.

Prof. Henry M. Howe und Prof. William Campbell, Dozenten an der Abteilung für Metallurgie an der School of Mines, Engineering and Chemistry der Columbia University in New York, sind von der American Society of Testing Materials als ihre Vertreter bei der Internationalen Kommission für die einheitliche Nomenklatur von Eisen und Stahl ernannt worden.

E. Hinks wurde zum Analytiker für St. Pancreas, London, ernannt.

Edwin P. Jones, Präsident der *Vulcan Iron Works* in Wilkesbarre, Penn., ist, 64 Jahre alt, am 7. Dezember v. J. gestorben.

Sir Philipp Albert Muntz, Direktor der *Muntz Metal Company, Ltd.*, ist am 21. Dezember in Rugby im 69. Lebensjahre gestorben.

Prof. Ernest Rousseau, seit 49 Jahren Physiker an der freien Universität Brüssel, starb am 23. Dez. auf der Reise nach Cannes in Paris im 77. Lebensjahre.

Alfred Alexandre Sommier, Präsident des Syndicat des raffineurs de sucre, Mitglied der Internationalen Zuckerkommission in Brüssel, ist am 23. Dezember, 73 Jahre alt, in seinem Schlosse Vaux-le-Vicomte gestorben.

Der Zucker-Großindustrielle Claus Spreckels, von Geburt ein Deutscher, ist am 26. Dezember in San Francisco im Alter von 80 Jahren gestorben.

Dr. John J. Stevenson, der älteste Professor der Fakultät und seit 37 Jahren Professor der Geologie an der New York University, hat sein Amt niedergelegt.

Der Bergwerksdirektor B. Turley, ein Mitarbeiter *Alfred Nobels*, ist in Oelsnitz, Erzgebirge, am 25. Dezember im Alter von 78 Jahren gestorben. *Turley* war als Betriebsingenieur in Baden, als Berg- und Hüttenadjunkt in Mähren und als Bergingenieur in Schweden tätig. Dort wurde er mit *Alfred Nobel* bekannt, mit dem er die ersten Dynamitsprengversuche unternahm. 1872 übernahm *Turley* in Oelsnitz die Leitung des Steinkohlenbergwerks »Vereinsglück«, die er nach zehnjähriger Wirksamkeit wieder aufgab. Seitdem betrieb er in Oelsnitz einen Handel mit Grubenhölzern und entwickelte nebenher eine umfassende schriftstellerische Tätigkeit, die im Besonderen dem schwedischen Bergwesen und den *Nobel*-Präparaten gewidmet war.

Die Eröffnung der ägyptischen Universität Kairo fand am 21. Dezember statt. England überwies dem Universitätsfonds 100000 M.

Die Disziplinarverhältnisse der Privatdozenten an den Technischen Hochschulen sind durch eine Verordnung neugeregelt worden. Durch diese Verordnung erhält das Gesetz vom 17. Juni 1898 betr. die Disziplinarverhältnisse der Privatdozenten an den Landesuniversitäten auf Privatdozenten an den Technischen Hochschulen mit folgenden besonderen Bestimmungen sinngemäße Anwendung: 1. An die Stelle der Fakultät tritt das Kollegium der Abteilung, bei der der Privatdozent habilitiert ist. 2. Untersuchungskommissar in dem Verfahren auf Entziehung der Eigenschaft als Privatdozent ist der Syndikus der Technischen Hochschule. Alle entgegenstehenden Vorschriften der für Technische Hochschulen ergangenen Ordnungen (Verfassungsstatuten, Habilitationsordnungen, Regulative usw.) sind aufgehoben.

Die neue offizielle französische Pharmakopoe, deren Vorschriften vom 15. Mai 1909 ab in Frankreich alle Medikamente entsprechen müssen, bildet einen Band von etwa 1500 Seiten in großem Format. Sie ist in der Staatsdruckerei (Imprimerie Nationale) in Paris zum Preise von 12 Fr. käuflich, kann aber auch im Wege des Buchhandels bezogen werden.

Die Jahressitzung des Chemists Club[1]) in New York fand am 9. Dezember statt. Zum Präsidenten wurde *Prof. Dr. Morris Loeb*, zum 1. Vizepräsidenten *J. F. Stone* und zum 2. Vizepräsidenten *Prof. Dr. Arthur D. Little*, zum Schatzmeister *Wm. L. Evans*, zum Schriftführer *Dr. P. C. McIlhiney* gewählt. Zu Direktoren wurden für die Jahre 1909—1911 *Prof. Dr. Marsten T. Bogert*, *Walker Bowman* und *William H. Nichols jr.* ernannt. Nach dem Bericht des Schatzmeisters hat der Chemists Club jetzt ein Vermögen von 10000 Doll.

Für die Universität Virginia spendete *Oliver H. Payne* in New York 50000 Doll.

Die Chemische Fabrik Dr. Gathergood in Terrington, St. John, England, ist am 10. Dezember v. J. abgebrannt.

In den Eagle Oil Works der *Standard Oil Co.* in Caven Point, Jersey City, New Jersey, brach am 7. Dezember v. J. ein Feuer aus, durch das 4000 Barrels Öl vernichtet wurden.

In der chemischen Fabrik von Huth & Richter in Wörmlitz bei Halle a. S. wurde am 23. Dezember v. J. abends die Destillationsabteilung durch Feuer zerstört.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 1216.

Literatur.

Landauer, Dr. J. Die Lötrohranalyse, Anleitung zu qualitativen chemischen Untersuchungen auf trockenem Wege. 3. Aufl. 186 S. 30 Fig. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1908.

Das vorliegende Buch von *Dr. J. Landauer* über Lötrohranalyse ist den meisten Chemikern und Hüttenleuten schon bekannt; findet man es doch überall da in chemischen und hüttenmännischen Laboratorien, wo die Lötrohranalyse als ein bequemes und vorzügliches Hülfsmittel zur raschen und sicheren Feststellung der qualitativen Zusammensetzung von Mineralien, Hüttenprodukten und Chemikalien erkannt worden ist. Während das umfangreiche Werk von *Plattner* und *Kolbeck* namentlich für den Mineralogen und Bergmann, der auch quantitative Bestimmungen mit Hilfe des Lötrohres ausführen will, von Vorteil ist und jenes Werk als ausgezeichnetes Nachschlagewerk zu empfehlen ist, eignet sich der vorliegende Leitfaden namentlich für Chemiker und Hüttenleute, sowie Leute aus anderen Berufsklassen, denen es daran liegt, schnell und sicher die in vorliegenden Materialien vorhandenen Bestandteile qualitativ nachzuweisen und so die Art des untersuchten Gegenstandes festzustellen. Den Wünschen der Chemiker und Hüttenleute kommt Verf. durch eine starke Hervorhebung des chemischen Gesichtspunktes der Lötrohranalyse entgegen. Dem Wunsche, den der Verf. in seiner Einleitung ausspricht, nämlich daß auch andere, fernerstehende Kreise, wie Beamte und Kaufleute, die überseeische Länder und Kolonien aufsuchen, sich die vom Gebildeten in wenigen Monaten zu erlangende Fertigkeit in der Anwendung des Lötrohrs aneignen möchten, da für jene Leute die Lötrohranalyse von großem Nutzen sein kann und ein Lötrohrapparat auf Reisen bequem mitzunehmen ist, muß recht gegeben werden. Jenen Kreisen gerade kann der vorliegende Leitfaden zum Selbststudium der Lötrohranalyse besonders empfohlen werden.

R. Hoffmann.

Zacharias, Dr. Procopios, Privatdozent an der Universität Athen. Die Theorie der Färbevorgänge. Deutsche Ausgabe. Preis 5 M. Kommissionsverlag des Verlags für Textil-Industrie, Berlin. 1908.

Der historische Teil dieses Buches enthält eine ausführliche Darstellung sämtlicher Veröffentlichungen über Färbetheorien von *Hellot* (1734) bis auf die Gegenwart; es dürfte kaum eine Arbeit aus diesem Gebiete übersehen worden sein. Dieser Teil ist im Gegensatz zu dem die einzelnen Arbeiten besprechenden, stark polemischen Teil objektiv gehalten. Seine eigene, im wesentlichen auf dem Boden der Kolloidtheorie stehende »neuchemische Theorie« hat der Verf. in den letzten Jahren wiederholt vorgetragen und zum Mittelpunkt seines Buches gewählt. Diese Theorie ist in dieser Zeitung durch *G. v. Georgievics*, in mathematischer Beziehung durch *R. Wegscheider* eingehend bekämpft und zurückgewiesen worden, und es sei auf die betreffenden Ausführungen[1]) verwiesen.

M.

Bertelsmann, Dr. W. Die Entwicklung der Leuchtgaserzeugung seit 1890. Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge. 90 Seiten. Verlag von F. Enke, Stuttgart.

Eine sehr angenehm zu lesende Zusammenstellung der wichtigsten Fortschritte der Leuchtgaserzeugung, welche jedoch nach Zugeständnis des Verfassers auf Vollständigkeit keinen Anspruch macht und nur Lade- und Ziehmaschinen, schräge Retorten- und Vertikalöfen, Koks- und Kammeröfen und das Wassergas behandelt.

Betreffs des Wassergases zeigt sich der Verfasser nicht ganz unterrichtet, da er einzelne Systeme, welche bisher überhaupt noch nie ausgeführt wurden, z. B. jenes von *Besemfelder*, ausführlich bespricht, während er andere, die bereits ausgedehnte Verwendung gefunden haben, übergeht. Den Zusatz uncarburierten Wassergases zum Steinkohlengas, der ebenfalls weite Verbreitung gefunden hat, berührt der Verfasser nicht, dagegen bespricht er ausführlich die von den meisten Werken längst aufgegebene Autocarburation. Auch beim *Dellwik*schen Verfahren ist irrtümlicherweise angegeben, daß zum Zweck der Ölcarburation besonders beheizte Ölvergaser angewendet werden müssen, welcher Irrtum wohl in der *Dellwik*schen Patentschrift seinen Ursprung hat, in welcher es ja heißt, daß die Warmblasegase vornehmlich Kohlensäure enthalten, sonach also zur Beheizung von Carburatoren nicht dienlich wären, während in der Praxis die *Dellwik*schen Apparate genau mit ebenso viel Kohlenoxydgehalt der Abgase betrieben werden, wie die anderen Apparate. Sieht man jedoch von dem Kapitel über Wassergas ab, so kann das Buch für jene, welche sich über die wichtigsten Neuerungen der Leuchtgaserzeugung rasch unterrichten wollen, empfohlen werden.

H. Strache.

Kassowitz, Prof. Dr., M. Der theoretische Nährwert des Alkohols. Vortrag gehalten in den wissenschaftlichen Alkoholkursen in Berlin am 24. April 1908. Preis 1 M. Jul. Springer, Berlin.

Der Verfasser wendet sich in vorliegendem Buche besonders an die Gebildeten der Nation, indem er auf wissenschaftlicher Grundlage die unter Ärzten und Physiologen noch heiß umstrittene Frage, ob dem Alkohol ein Nährwert zukomme oder nicht, zu entscheiden sucht, sowohl auf Grund theoretischer Erwägungen als experimenteller Tatsachen. Erstere führen ihn zu der Ansicht, daß eine direkte Verbrennung — katabolische Zersetzung — der Nahrungsstoffe, wie Zucker, Fett und Eiweiß, im Blute oder Muskel nicht statt hat, daß vielmehr alle Nahrungsstoffe zunächst zum Aufbau des lebenden Protoplasmamoleküls dienen, das sich aus ziemlich stabilen stickstoffhaltigen Komplexen, aus stickstofffreien Atomgruppen, die sowohl aus Fett als Zucker gebildet werden können, und endlich aus gewissen anorganischen Bestandteilen zusammensetzt. Durch nachfolgenden — metabolischen — Zerfall dieser hochzersetzlichen Protoplasmas und Oxydation, vor allem der stickstofffreien Bestandteile, wird dann chemische Spannkraft frei, die im Muskel mechanische Arbeit leistet unter Wärmeerscheinung und Bildung von Kohlensäure. Bei dieser Auffassung der Energielieferung im Körper kann der Alkohol unmöglich als Nahrungsstoff gelten, da er nicht assimiliert und zur Bildung von Protoplasma verwendet werden kann, vielmehr beim Zusammentreffen mit lebendem Protoplasma dieses zerstört, wobei er selber in jeder Menge und ohne Rücksicht auf den Energiebedarf des Körpers der Oxydation zur Kohlensäure unterliegt.

Im zweiten Teile des Buches zeigt der Verfasser, daß auch die Ergebnisse der von verschiedenen Forschern angestellten Experimente mit dieser Auffassung der Alkoholwirkung im Einklang stehen und beweisen, daß der Alkohol schädigend auf die Arbeitsleistung einwirkt und das Protoplasma zerstört, indem er es besonders in den Leberzellen in Harnstoff und Glykogen spaltet.

Das Buch, das mit großer Sachkenntnis und aus innerster Überzeugung geschrieben ist, verdient weitgehendste Verbreitung, damit es seinen Zweck im Kampfe gegen den Alkoholismus nicht verfehle.

Kuttenkeuler.

Salzmann, Dr., Korpsstabsapotheker. Der Dienst des deutschen Apothekers im Heere, in der Marine und in den Schutztruppen. Nach den neuesten Bestimmungen bearbeitet von Oberstabsapotheker *Dr. Devin*. Dritte, völlig neu bearbeitete Auflage. Ernst Siegfried Mittler & Sohn, Berlin. 1908.

Im vorliegenden Werke ist der Dienst im Heere, in der Marine und in den Schutztruppen in drei Teilen behandelt. Im Anhang befindet sich eine Rangliste des Militär- und Marine-Apothekers. Allgemeine Bestimmungen, z. B. die Organisation des Reichsheeres, des Militärsanitätswesens, ferner die Funktionen des Militärapothekers in den einzelnen Rangstufen, die Art seiner Beförderung und seine Pflichten im Beurlaubtenstande sind eingehend erörtert.

Umfangreich ist auch die Besprechung der pharmazeutischen Technik und analytischen Tätigkeit, wie sie heute in weitaus größerem Maße als früher gefordert wird. Vielseitige hygienisch-chemische, technische und bakteriologische Untersuchungsmethoden, ferner die Fabrikation von Verbandstoffen, Arzneitabletten, medizinisch-chirurgischer Hilfsmittel fordern jedenfalls ein ausgedehntes Wissen und ein erhebliches technisches Können von dem heutigen Militärpharmazeuten. So finden sich in den einzelnen Abschnitten, ähnlich wie im Arzneibuch, Vorschriften für die Fabrikate und Prüfungen der militär-pharmazeutischen Laboratorien. Nahrungsmittelprüfungen und medizinisch-chemische Untersuchungen sind in Form von Anleitungen im Abschnitt XVII wiedergegeben, wobei allerdings die mikroskopische Untersuchung des Harnsediments für diagnostische Zwecke nicht berücksichtigt ist. Auch werden im Anschluß an die Zuckerbestimmungen Reaktionen auf andere Kohlehydrate, wie Pentosen, vermißt. Mehr Hinweise auf die spezielle Literatur dürften angebracht sein. Der Plan des Kriegssanitätsdienstes ist eine wertvolle Ergänzung des Werkes.

C. Stich.

Tervoren, H. A. P. M., Assistent an der Zuckerrohrprüfungsstation in West-Java, Kagok. Handboek ten dienste van de Suikerriet-cultuur en de Rietsuikerfabricage op Java. 1e deel. (Handbuch für den Zuckerrohrbau und die Rohrzuckerfabrikation in Java. I. Teil.) 2. Aufl. 367 S. T. H. De Bussy, Amsterdam. 1908.

Wie der dritte Teil des Handbuches über die Fabrikation des Rohrzuckers aus Zuckerrohr in Java von *H. C. Prinsen Geerligs*[1]) ist auch der erste Teil unentbehrlich für die Technik der Zuckerindustrie. Das Werk bespricht die Untersuchungsmethoden der betreffenden Produkte und stellt gewissermaßen den analytischen Teil des Handbuches dar. Es zerfällt in fünf Abteilungen. Die erste Abteilung gibt eine Übersicht der analytischen Methoden, der Polarisation, Araeometrie, Refraktometrie, Inversion, Bestimmung von Asche und Wasser. In der zweiten Abteilung bespricht Verf. die Prüfung der Fabrikationsprodukte, wie Rohr, Säfte, Zucker und Nebenprodukte, und in der dritten die Prüfung der bei der Fabrikation benutzten Materialien, wie Kalk, Düngestoffe, Wasser, Gas, verschiedene Chemikalien usw. In den zwei letzten Abteilungen wird noch die Bereitung der erforderlichen Reagenzien beschrieben, und eine Liste der in dem Zuckeruntersuchungslaboratorium nötigen Geräte und Produkte gegeben.

Das Buch ist nicht nur in der Zuckerindustrie unentbehrlich, sondern bildet auch ein sehr vollständiges und praktisch ausgeführtes Handbuch für allgemeine analytische Untersuchungen.

A. J. J. Vandevelde.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S 432.

[1]) Chem.-Ztg. 1902, S. 129, 371, 392, 1229. *P. Zacharias*, Chem.-Ztg. 1902, S. 289, 1680, 1201.

Deposita.

Nr. 697. Luctor et emergo! 28. Dezember 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Österreich-Ungarn. *Die Verordnung zur Durchführung des galizischen Landesgesetzes über die Gewinnung von Erdharzmineralien und Statut für den Naphtharat* vom 5. Mai 1908 ist im galizischen Landes-Gesetz- und Verordnungsblatt vom 8. Oktober 1908 veröffentlicht worden.

Schweiz. *Zolltarifentscheidungen. Galalith* und Galalithwaren sind wie die entsprechenden Gegenstände aus Kautschuk nach den T.-Nr. 516—529 zu behandeln. *Klingerit* in Platten und Tafeln ist nach T.-Nr. 634 zum Satze von 3 Fr. für 1 dz zu verzollen. Asbestkissen sowie Dichtungsringe aus Klingerit wie Asbestwaren nach T.-Nr. 635 zum Satze von 12 Fr. 1 dz. *Photographische Entwickler* und Fixierbäder sind nach T.-Nr. 1059 zum Satze von 1 Fr. für 1 dz zu verzollen. — Die Tarifentscheidung, wonach *Kohlenwasserstoffe* nach T.-Nr. 1128 zum Satze von 1,25 Fr. für 1 dz zu verzollen ist, ist aufgehoben.

Frankreich. *Zolltarifänderung für Calciumcarbid.*[1]) Durch ein Gesetz vom 7. Dezember v. J. ist der Zoll für Calciumcarbid im Mindesttarif auf 6 Fr. und im Generaltarif auf 9 Fr. für 100 kg festgesetzt.

England. Die von der Regierung eingebrachte Vorlage, die die *Verwendung von Hopfensurrogaten im Brauereigewerbe* und die Einfuhr von Hopfen verbietet, ist wegen der ablehnenden Haltung der Freihändler zurückgezogen worden.

Columbien. *Preisfestsetzung und Einfuhrzoll für Salz.* Durch Dekret vom 11. September 1908 ist der Preis für Seesalz, das in den am Stillen Ozean gelegenen Hafenorten Tumaco und Buenaventura zum Verkauf gelangt, auf 50 Centavos Gold für je 12½ kg und für das in Barbacoas sowie in Cisneros verkaufte Salz auf 60 Centavos Gold festgesetzt worden. — Nach einem zweiten Dekret ist für Salz, das über die Zollämter der pazifischen Küste vom Ausland eingeführt wird, ein Einfuhrzoll von 20 Centavos Gold für jede 12½ kg zu entrichten.

Ceylon. *Cocain*, seine Salze und Präparate, die für den Großhandel bestimmt sind, müssen beim Zollamt bei ihrer Ankunft deklariert werden und dürfen nur mit vorgeschriebenem Passierschein von diesem oder von der Post entnommen werden. Diese Bestimmung datiert vom 10. November 1908.

Handel und Industrie Deutschlands.

Zentrale für Bergwesen, G. m. b. H. in Frankfurt a. M. Dieses Institut, das sich mit der Ausführung, Begutachtung und Leitung bergmännischer Arbeiten befaßt, (Stammkapital 250000 M), hat im Jahre 1907 eine maschinen-technische Abteilung eingerichtet. Während der 18 Berichtsmonate wurden 43 Gutachten erstattet. Auskünfte und vorläufige Beurteilungen wurden insgesamt 126 erteilt. Es wurde eine Liste über die jetzt bekannten Wolframvorkommen und in Betrieb befindlichen Wolframgruben angefertigt. Mit der Zusammenstellung ähnlicher Listen für Kupfer, Blei, Zink, Wismut und Arsen ist das Institut beauftragt. Das Jahr 1908 hat sich laut Bericht bis jetzt weniger günstig angelassen, indem die ungünstige Geschäftslage, besonders der Rückgang der Metallpreise, die Unternehmungslust im Erzbergbau stark beeinflußte. Umfangreichere Aufträge zur Begutachtung auf diesem Bergbaugebiete, die einen erheblichen Anteil der Einnahmen des Instituts ausmachen, liefen nicht ein.

Chemische Fabrik Hönningen vorm. Walther Feld & Co. in Hönningen a. Rh. Über den Zweck einer beabsichtigten Kapitalserhöhung um 750000 M macht die Verwaltung folgende Mitteilung: Wir suchen das *Nickelwerk G. m. b. H.* in Hönningen a. Rh. ganz zu erwerben, nachdem wir bereits gegen 40 % Anteile dieser Gesellschaft besitzen. Das *Nickelwerk G. m. b. H.* wurde im März 1904 gegründet. Nach längeren Konzessionsschwierigkeiten erfolgte in der zweiten Hälfte 1906 die Betriebseröffnung. Das erste volle Betriebsjahr 1907 ergab nach Tilgung des aus den Baujahren herrührenden Verlustes eine Dividende von 10 %. Das laufende Geschäftsjahr bringt die gleiche Dividende. Anfänglich wurden neucaledonische Erze verhüttet, später ging man jedoch zur Verarbeitung eines Zwischenproduktes aus Amerika über, dessen Preis je nach dem Erlös für das fertige Nickel sich richtet. Verträge für Lieferung des Zwischenproduktes und für Verkauf des Nickels wurden auf längere Jahre getätigt. Die *Chemische Fabrik Hönningen* hat, wie uns die Verwaltung weiter mitteilt, beste Verwendung für freigewordene Räume und Terrains des Nickelwerkes, die zum Teil an ihr Gebiet angrenzen, zum Teil schon mitten in demselben liegen. Die Betriebsanlagen des Nickelwerkes bleiben erhalten, um die Möglichkeit zu lassen, Erzverhüttung späterhin wieder aufzunehmen. Den Gesellschaftern des Nickelwerks soll von der Chemischen Fabrik für 1000 M ihrer Stammanteile ein gleicher Nominalbetrag von Aktien der *Chemischen Fabrik Hönningen* gegeben werden mit Dividendenberechtigung vom 1. Juli 1909 ab. Die Nickelwerksbeteiligten erhalten auf ihre alten Stammanteile noch Dividende bis Ende 1908. Mehr als drei Viertel der Stammanteile des Nickelwerks sind bereits an eine Offerte der *Chemischen Fabrik Hönningen*, wie oben angegeben, gebunden.

Die Chemische Fabrik Oranienburg wird nur eine Dividende von 5—6 % gegen 13 % im Vorjahre verteilen. Als Grund für den starken Rückgang der Erträgnisse wird die Verschlechterung des Absatzes in Schwefelsäure, die das Hauptprodukt der Gesellschaft ist, angegeben. Die Aussichten für das laufende Jahr seien ebenfalls nicht günstig.

Die A. Riebeckschen Montanwerke Akt.-Ges. in Halle a. S. beabsichtigen die Erhöhung des Grundkapitals um 3 Mill. M auf 15 Mill. M.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabrik Akt.-Ges vorm. Moritz Milch & Co., Posen. Dividende 15 % (wie im Vorj.). Die Tagesordnung der Generalversammlung enthält auch den Antrag auf Beschaffung von Mitteln für die Verlegung der Posener Fabrikanlagen.

Chemische Werke vorm. H. u. E. Albert in Amöneburg-Biebrich a. Rh. Dividende 32 % (wie im Vorj.).

Alkaliwerke Sigmundshall Akt.-Ges. Bruttogewinn 666122 M. Angesichts der ungeklärten Lage der Kaliindustrie sieht die Verwaltung von der Verteilung einer Dividende ab (im Vorjahr 15 %).

Wülfing, Dahl & Co., Akt.-Ges., Barmen. Bruttogewinn 1139749 M (1153975 M); die Generalunkosten erforderten 1319807 M (1093405 M). Nach 113643 M (99791 M) Abschreibungen ergibt sich ein neuer Verlust von 292867 M (104053 M), sodaß ein Gesamtverlustsaldo von 396921 M bei 2 Mill. M vorhanden ist.

Handelsregister-Eintragungen:

Böhlen (Sachsen). *Trockenmilchwerke Max Töpfer.* Inhaber: Rittergutspächter *K. E. M. Töpfer.*

Harzburg. *Portland-Cement-Fabrik Hercynia, G. m. b. H.* Anstelle von *Dr. H. Colosseus* ist *Dr. A. Glocz* zu Bad Harzburg zum Geschäftsführer bestellt.

München. *Dörritwerk München, G. m. b. H.* Herstellung von Dörritmaterialien, sowie Teer- und Asphaltprodukten. Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Regierungsbaumeister *M. Malchow* und Fabrikbesitzer *Dr. A. Malchow*, beide in Leopoldshall.

Remscheid. *Bauartikelfabrik Remscheid, G. m. b. H.* Zum Geschäftsführer ist *J. Th. Neuhaus* bestellt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Vereinigte Färbereien Akt.-Ges., Wien, setzt für 1907/08 die Dividende auf 3 % herab (im Vorj. 6 %) nach 382700 K (im Vorj. 355798 K) Abschreibungen.

Die Société des Laminoirs de Cuivre et des Cartoucheries de Toula, Paris, die für 1906/07 noch eine Dividende von 6,40 % verteilen konnte, schließt für 1907/08 mit einem Verlust von 1011494 Rbl. ab gegen einen Gewinn von 762995 Rbl. im Vorjahre.

Internationale Vereinbarung in der Seidenindustrie. Von Zürich aus werden neuerdings Schritte unternommen, um inbezug auf die Seidenbeschwerung mit den Färbern zu einem Abkommen zu gelangen, durch das die größten Übelstände beseitigt werden sollen.

Zuckerfabrik Aarberg (Schweiz). Der Bundesrat stellte bei der Bundesversammlung den Antrag, der Bund solle der Zuckerfabrik Aarberg (Kanton Bern), die bisher nicht einen erwünschten Ertrag abwarf, eine einmalige Subvention von 500000 Fr. bewilligen.

Das bulgarische Handels- und Ackerbau-Ministerium errichtet einen eigenen Industrierat, bestehend aus 12 Mitgliedern, welcher sich mit den Konzessionen und anderen einschlägigen industriellen Fragen beschäftigen wird, die Dauer der Konzessionen wird von 30 auf 20 Jahre vermindert.

Erneuerung des russischen Metalltrusts. Das kürzlich auf die Dauer von drei Jahren verlängerte Syndikat der russischen Metallwerke ist gefestigt und erweitert worden. Es umfaßt alle ehemaligen Mitglieder einschließlich der *Compagnie Russo-Belge*, deren Abfall eine Zeitlang befürchtet wurde. Das Syndikat hat den Namen „*Prodameta*" behalten.

Die Standard Oil Company of Indiana und die Republique Oil Company of Missouri sind zufolge Beschlusses des obersten Gerichtshofes des Staates Missouri aus dem Gebiete des Staates ausgeschlossen. Ferner wird die *Waters Pierce Oil Company* in St. Louis aufgelöst und jeder dieser Gesellschaften eine Geldbuße von 50000 Doll. auferlegt worden.

Die International Smelting and Refining Company, eine Konkurrenz der *American Smelting and Refining Co.*, ist in New York errichtet worden mit einem Kapital von 50 Mill. Doll. Die neue Gesellschaft wird Kupfer, Blei und Silber produzieren.

Ein Schlämmkreidelager ist in Mexiko im Staat Campêche auf einer Sisalpflanzung entdeckt worden. Die mexikanische Schlämmkreide soll frei von Kalkstein, reich an Calciumcarbonat und arm an Eisen sein. Das Vorkommen soll eine Ausdehnung von 1200 Yards in der Länge und 450 Yards in der Breite bei 2 Yards Mächtigkeit besitzen. Zur Ausbeutung des Lagers ist eine Gesellschaft mit dem Sitze in Mobile, Alabama, gegründet worden; diese ist überzeugt, daß sie die Schlämmkreide nach Chicago zu einem viel billigeren Preise liefern kann, als für die englische Ware dort bezahlt wird.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1156.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Albumin. (Hamburg.) *Eialbumin.* Der merkliche wirtschaftliche Rückgang, welcher überall im Herbst 1907 einsetzte und seine schlimmen Wirkungen auch noch 1908 fortsetzte, betraf den Artikel Eialbumin nur in unbedeutender Weise Die Ursache lag darin, daß die Läger 1907 nur gering waren und bei Beginn der neuen Produktionsperiode, d. h. im Frühjahr 1908, die Verhältnisse schon etwas klarer lagen. Die allgemeine Depression während des Jahres 1908 übte indessen einen Preisdruck auf den Eiermarkt aus, während die Spekulation in Eialbumin sich nur wenig bemerkbar machte. So konnte sich ein solides, der Bedarfsfrage folgendes Geschäft entwickeln. Die Preise für I kg stelten sich am Ende des Jahres 1908 für feine und feinste Ware auf 4,80 und 5,10 M. Geringe Quantitäten notieren 3,50—4 M. Im Verkehr zwischen Händlern und Konsumenten erhöhten sich die Preise bei größeren Quanten um etwa 5 %, bei kleineren Bezügen um etwa 10 %. Was die Zukunft des Artikels betrifft, so muß für das Jahr 1909 damit gerechnet werden, daß die gegenwärtig in Geltung befindlichen Preise einer langsamen Erhöhung entgegengehen. Der Anfang einer Gesundung unseres Wirtschaftslebens scheint unverkennbar und daran ist die sichere Erwartung zu knüpfen, daß die Verwendbarkeit des Artikels sich für weitere Branchen entwickelt, eine Erscheinung, wie sie seit Jahren bemerkbar ist. Das Rohmaterial — Eier — wird zweifellos im neuen Jahre in starker Frage sein. Die Ursache liegt darin, daß die Eier-Spekulanten für die großen Bestände an Kühlhaus-Eiern in diesem Winter einen glänzenden Markt gefunden haben. Dies eifert dazu an, frühzeitig an den Einkauf zu gehen, wodurch sich unbedingt eine feste Tendenz auf dem Eiermarkte entwickeln muß.

— (Hamburg.) Für den Artikel *Eigelb* bestand während des Jahres 1908 regelmäßige Nachfrage, die sich im letzten Vierteljahr lebhaft steigerte. Der Artikel hat aber trotzdem eine so niedrige Preisbasis, daß für manche Fabrikationszweige, welche bisher noch kein Eigelb verwendet haben, dessen Verwertung ernsthaft ins Auge zu fassen wäre.

— (Antwerpen.) *Blutalbumin* in Fässern, disponibel, gewöhnliche Qualität, 155 Fr., extra feine Qualität 277½ Fr.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Der Markt ist wesentlich jetzt fester. Loko 11,95—12,05 M, Januar 12 M, Februar-März 12,05—12,15 M, April 12,05 M, Mai-Juni 12,20 M, Juli-September 12,25 M für I Ztr. brutto, einschl. Sack frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24½ % Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 7033 Säcke.

— (Antwerpen.) Ruhig. Dezember 27 Fr., englisches, gut grau, Februar-März 27,25 Fr., inländisches nicht gemeldet.

— (London.) Der Markt ist recht fest. Grau, 24-%ig., London prompt II £ 2 s. 6 d. auf Lieferung II £ 5 s., Hull, prompt II £ 2 s. 6 d. bis II £ 5 s., Lieferung II £ 7 s. 6 d., Leith, prompt II £ 6 s. 3 d. bis II £ 7 s. 6 d., Liverpool, prompt II £ 3 s. 9 d., auf Lieferung II £ 7 s. 6 d. Beckton, prompt II £ 2 s. 6 d. auf Lieferung II £ 5 s.

Ätherische Öle. (London.) Der Markt ist jetzt wieder andauernd still bei nur geringem Geschäft. *Pfeffermünzöl.* Hotchkiss, loko, 9 s. 1½ d. bis 9 s. 3 d., County, loko, 6 s. 3 d. (ist fester), Japan., loko, 4 s. 9 d., Ankunft 4 s. 6½ d. — *Nelkenöl* 3 s. 4 d. — *Citronenöl.* Loko I s. I d. bis I s. 2 d., Ankunftsware II¾ d. cif.

Blei. (Hamburg.) English Common brands 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 10 s. Soft foreign 13 £ 2 s. 6 d. bis 13 £ 5 s.

Campher. (London.) Der Markt ist augenblicklich für rohe Chinaware sehr leblos, und es fanden nur keine Geschäfte statt. Lokoverkäufe gingen bis zu 130 s. herunter. Ankunftsware zweiter Hand 132 s. 6 d. bis 135 s. cif. Ware erster Hand ist nicht aufzutreiben.

Essigsäure. (Berlin.) Die Preislage ist abhängig der Säure vom Preis des Rohmaterials — essigsaurer Kalk —, und für diesen wiederum ist maßgebend der in Amerika notierte Preis. In den letzten Jahren war der Preis des essigsauren Kalks gestiegen und war am höchsten im Herbst 1907; seitdem ist er allmählich gefallen und hat voraussichtlich seinen tiefsten Stand erreicht. Nach bisher vorliegenden Nachrichten aus Amerika sieht man einer Preissteigerung entgegen; denn die niedrigen Preise haben Produktionseinschränkungen zur Folge gehabt. Die Essigsäureindustrie ist durch die wiederholten Preisreduktionen sehr geschädigt worden, da die Bestände an essigsaurem Kalk hierdurch wiederholt entwertet wurden. Die Preise der chemisch reinen Essigsäure schwanken zwischen 58 und 64 M für 100 kg 100%ig, die der technisch reinen Essigsäure zwischen 53 und 57 M. Diese billigen Preise erklären sich nicht allein aus der Lage des essigsauren Kalkes, sondern bestimmend für dieselben sind wesentlich die großen Vorräte an Essigsäure, die durch den geringeren Konsum hervorgerufen wurden. Eine Preissteigerung kann mit dem Verschwinden dieser Vorräte bald eintreten, hierzu kommt, daß augenblicklich Gerüchte von Steigerungen des essigsauren Kalkpreises im Umlauf sind, deren Bestätigung abzuwarten bleibt.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (London.) *Indigo* (Ostindische Ware). Hierin herrscht augenblicklich starke Nachfrage, besonders für bessere Bengalsorten. Bengal, gut bis fein 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel bis ord. 2 s. 10 d. bis 3 s., gering bis ord. 2 s. 4 d. bis 2 s. 8 d., Kurpah, gut bis mittel 2 s. 2 d. bis 2 s. 7 d., gering bis mittel I s. bis 2 s. I d.

Fette und Öle. (Antwerpen.) *Ricinusöl* (belgisches Fabrikat). Preise für erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 62,50 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 56,50 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 52,50 Fr. disponibel. — *Schmalz* (Wilcox). Fest. Disponibel 116 Fr., Januar 115,25 Fr., Februar 114,75 Fr., März 114,50 Fr., April 114,25 Fr., Mai 114,25 Fr. — *Japantran* in Kisten fest. Disponibel 36 Fr., Dezember-Januar-Abladung 35,50—35 Fr.

— (Liverpool.) *Palmöl.* Der Markt ist wiederum andauernd fest mit mäßige Geschäft bei vollen Preisen Die Verkäufe umfaßten: Benin, Ankunft, 25 £ 10 bis 25 £ 12 s. 6 d., Eloe, loko, 26 £ 7 s. 6 d., Lagos, loko, 26 £ 15 d.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Die Marktpreise hielten sich genau wie i letzten Bericht. Hull-Raffin. ist billiger in Lokoware. — *Cocosnußöl.* Die Prei blieben unverändert bei ruhigem Markt. — *Leinöl.* Der Markt war anfangs matte schloß aber fest. Loko, Pipen, 21 £ 5 s. bis 21 £ 7 s. 6 d., Barrels 21 £ 10 Januar-April 21 £ 7 s. 6 d. (21 £ 5 s. wurde angenommen), Mai-Aug. 21 £ 15 Hull, loko 20 £ 5 s., Januar-April 19 £ 17 s. 6 d., Mai-Aug. 19 £ 12 s. 6 — *Rübö* Der Markt ist still. Braun ord.. loko nominell 29 £, Engl. Raff. in Fässern 31

Gerbstoffe. (Antwerpen.) *Quebrachoholz.* Gran Chaco in runden Blöcken disponib 105—102,50 Fr.

— (London.) *Gambir.* Der Markt ist andauernd ruhig, ohne größere und merklic Verkäufe. Ganze Ballen loko 25 £ 6 s., Ankunft Dez. 24 £, Dez.-Jan. 23 £ 6 Jan.-März 23 £, cif. — *Galläpfel.* Der Markt für Chinaware ist still und unveränder Verkäufer fordern für gewöhnliche Ware, Ankunft, Januar-März 42 s. 6 d. cif, do war kein Geschäft zu verzeichnen. Lokoware wurde geräumt zu 52 s. 6 d. Persisc Ware ist still, in Lokoware fanden keine Umsätze statt.

Harz. (Antwerpen.) Amerikanisches, für den Export, good strained 17⅜ F D 17,50 Fr., E 17⅝ Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 %, ohne Skonto. Für Belgie good strained 17⅝ Fr., D 17,75 Fr., E 17⅞ Fr., F 18 Fr., G 18⅛ Fr., H 20⅛ F J 23,75 Fr., K 27,75 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 %, ohne Skonto. — *Galipo* amerikanisches, weiß, trocken unverändert, 54—53 Fr., Tara 20 %.

Kali. Das Kalisyndikat macht folgende Preise für Lieferungen im Jahre 1909 bekann *Chlorkalium* mit mindestens 80 % KCl 14,25 M, mit mindestens 98 % KCl 15,15 für 100 kg netto bei Posten von 500 dz. Für Posten unter 50 dz tritt ein Prei aufschlag von 0,60 M für 100 kg und 80 % KCl. — *Schwefelsaures Kali.* M mindestens 90 % K_2SO_4 und höchstens 2½ % Cl 16,45 M, mit mindesten 96 % K_2SO_4 und höchstens 1 % Cl 16,85 M für 100 kg und 90 % KCl, bei beliebige Abschlüssen. Aufträge vor dem 16. Januar genießen eine Preisermäßigung vo 0,25 M für 100 kg.

Kupfer. (Hamburg.) 62 £ 10 s. bis 62 £ 12 s. 6 d. — *Kupfersulfat.* Liverpoo prompt 20 £ 10 s., Januar-April 20 £ 17 s. 6 d. bis 21 £ 2 s. 6 d.

Opium und Alkaloide. (London.) Der Markt ist jetzt sehr gut gefragt, besonde persische Sorten; es wurden beträchtliche Verkäufe abgeschlossen zu 13—14 s, un über 11-%ige Ware 14 s. 6 d..

— (Konstantinopel.) Obwohl am Markte noch genügend Ware vorhanden is macht sich eine feste Stimmung fühlbar, die besonders durch spekulative Käu ermuntert wird. Für Prima 11 %ig. Carahissar wird heute 30 M für I kg fob. Ko stantinopel verlangt. Current 10 %ig. Guévé 28 M für I kg fob. Gewisse Salonik und Smyrnaer Angebote in kleinbrodiger Ware zu billigeren Preisen sind nur a manipulierte Ware mit allerhand fremden Beimengungen zurückzuführen.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Ha Rock 9¼ d., 69/73 %ig. Florida Land Pebble 6—6¼ d., 58/63 %ig. Florida Pea River 6¼ — 6 d., 58/63 %ig. Algierphosphat 7 d., 78/80 %ig. Tennesseephosph 8 — 8¼ d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 t. englisch c guter europäischer Häfen.

Salpeter. (Hamburg.) Letzte Preise. Prompt 9,32½ M, Dezember-Januar 9,32½ M Januar-Februar 9,35 M, Februar-März 9,45 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu de Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woch in Hamburg 164870 Säcke.

Schellack. (Breslau.) Die Weihnachtsfeiertage haben die ausgesprochene Ru welche der Markt bereits seit längerer Zeit zeigt, noch mehr verschärft. Die Prei bewegen sich mit leichten Schwankungen auf der bisherigen Höhe, man erwartet m Eintritt des neuen Jahres eine bessere Stimmung und lebhafteren Verkehr. A günstiges Anzeichen wird allgemein hervorgehoben, daß Amerika, wie aus den Al ladungen ersichtlich, große Käufe in Kalkutta vorgenommen hat, so daß von Calcutta n sehr wenig nach London verschifft worden ist; dementsprechend dürfte der London Vorrat voraussichtlich in einiger Zeit eine günstigere statistische Lage zeigen.

— (London.) Der hiesige Markt, der erst fest und hoch stand, schloß ma und leblos für Zukunftsware; März-Lieferung zu 85 s. jetzt 84 s. Orange Ia. stille 100—112 s. 2 d, je nach Sorte. Garnet 80—85 s. Mai-Lieferung 87 s. schloß 86 s. In Loko ist die Nachfrage still bei festen Preisen zu 83—84 s.

Teerprodukte. (London.) *Benzol.* Der Markt ist still und unverändert. — *Carbol säure,* 39/40° 4½ d., 34/35° 4¼ d.; 60° (Ostküste) I—I s. ¼ d., (Westküste 11¾ d. bis I s.

Terpentinöl. (Antwerpen.) *Amerikanisches.* Reelle Tara. Disponibel Januar-Apr 72—74 Fr. Tara 20 %. — *Französisches oder spanisches.* Reelle Tara. Dis ponibel 71,50 Fr.

Wachs. (Antwerpen.) *Japanwachs* unverändert. Disponibel 135—132,50 Fr.

Weinsäure. (Wien.) *Weinstein* fest. Österr. weiß natural 90 bis 95 K, österreich. wei gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, unge rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zink. (Hamburg.) Gewöhnliche Marken 20 £ 12 s. 6 d. bis 20 £ 15 s., Spezial-Marke 21 £ 2 s. 6 d. bis 21 £ 10 s.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 2, S. 9—16. Cöthen, den 5. Januar 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Fortschritte der Teerfarbenfabrikation u. Farbenchemie im Jahre 1907. I. Von Prof. Dr. Carl G. Schwalbe-Darmstadt . 9
Eine empfindliche Reaktion auf Galalith. Von Dr Ludwig Wolter-Berlin 11
Internationale Konferenz zur Regelung der Verwendung des Saccharins in Nahrungsmitteln und Getränken in Brüssel . . 11
Quecksilber-Dampflampe f. Schulversuche nach Zupanec-König (mit Abbildung) . . 12
Zuschriften an die Redaktion:
Die erste Fabrik rauchlosen Pulvers . . 12
Vermischte Tagesnachrichten 13
Deposita 13
Patentliste 14
Handelsblatt:
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 15
Handel und Industrie Deutschlands . . . 15
Handel und Industrie des Auslandes . . 15
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 15
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 5
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 6
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 6
31. Metalle 8

Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und Farbenchemie im Jahre 1907.

Von Prof. Dr. Carl G. Schwalbe-Darmstadt.

I.

Zwischenprodukte. Über *Nitrierung* liegen einige die Orientierung der Nitrogruppe betreffende Arbeiten vor. Witt[1]) hat mit Hülfe des Essigsäureanhydrids als Verdünnungsmittel aus Acetanilid und Salpetersäure *o*-Nitroacetanilid in guter Ausbeute erhalten, Orton[2]) hat das Essigsäureanhydrid an einer größeren Reihe aromatischer Stoffe erprobt. Interessant ist, daß die Nitrierung des Dimethylanilins bei Gegenwart von Essigsäureanhydrid nur dann gelingt, wenn die Salpetersäure Spuren von salpetriger Säure enthält. Holleman[3]) konnte entgegen einer Behauptung von Körner feststellen, daß die Konzentration der Salpetersäure ohne Einfluß auf die Stellung der Nitrogruppe ist. Das bisherige Ergebnis einer groß angelegten Arbeit von Bishop, Tingle und Blanck[4]) über Nitrierung des Anilins ist die Bestätigung früherer Boobachtungen, daß nämlich sowohl die neben der Salpetersäure vorhandene Säure, wie auch die N-Substituenten die Stellung der Nitrogruppe beeinflussen.— Einen Fall von Nitrierung mittels salpetriger Säure beschreibt ein Patent von Cassella.[5]) Aus Diacetyl-2,4-diaminophenol wird ein 6-Nitroderivat erhalten. Thoms[6]) hat an einigen Phenoläthern gezeigt, wie bei höheren Substitutionsprodukten, wie Tri- und Tetramethoxybenzolen, Nitrierung nur dann noch eintritt, wenn die *p*-Stellung noch frei; ist diese besetzt, so erfolgt Oxydation zu Chinonen. Die Studien Reverdins[7]) über Nitrierung von Amidophenolderivaten haben auch im Berichtsjahr Fortsetzung erfahren. In diesem Zeitraum hat auch Martinsen[8]) über weitere kinetische Nitrierungsstudien berichtet. Die *Reduktion* von Nitroverbindungen mit Metall und Salzsäure führt, wie seit langem bekannt, zuweilen zu kernchlorhaltigen Produkten. Blanksma[9]) hat die Bedingungen, unter denen Chlorierung der Reduktionsprodukte vor sich geht, eingehend studiert. Nach seinen Versuchen verläuft die Bildung der gechlorten Produkte beim Nitrobenzol nach folgendem Schema:

$$C_6H_5NO_2 \longrightarrow C_6H_5NHOH \longrightarrow C_6H_5NHCl \longrightarrow ClC_6H_4NH_2.$$

Substitution im Kern durch Chlor wird durch langsame Reduktion begünstigt, da dann das Phenylhydroxylamin nicht direkt in Anilin, sondern in das Chloraminprodukt übergeht, für dessen Entstehung ferner Gegenwart reichlicher Salzsäuremengen günstig ist. Aus Nitrobenzol kann mit Zinn und Salzsäure ein Öl erhalten werden, das nur zu 45 % aus Anilin, im übrigen aus einem Gemenge von *o*- und *p*-Chloranilin besteht. Auch Zinnchlorür begünstigt Kernchlorierung: aus *o*-Nitrotoluol erhält man mit Zinnchlorür ein Öl mit 44 % Chlortoluidin-Gehalt.

Die elektrolytische Reduktion von Nitro- zu Hydrazobenzol gelingt nach Dieffenbach[10]) in besserer Ausbeute als bisher, wenn dem alkalischen Elektrolyten wasserunlösliche Lösungsmittel für das Hydrazobenzol zugesetzt werden. Durch Zusatz von Benzol wird ein Ansetzen des Reduktionsproduktes an Kathode und Diaphragma vermieden. Eine Abtrennung des in unerwünschter Nebenreaktion entstehenden Azoxybenzols vom Hydrazobenzol kann in der Benzollösung durch Zugabe wässriger Salzsäure erfolgen, wodurch wasserlösliches Benzidinchlorhydrat entsteht, während die benzolische Lösung des Azoxybenzols in die Zelle zurückgegeben wird. — Die Bedingungen der Bildung von Azoxybenzol in saurer Lösung hat Flürscheim[11]) genauer studiert. Vermehrung der Säuremenge verringert, Verminderung der Reduktionsgeschwindigkeit begünstigt die Bildung des Azoxybenzols.

Studien von Brand über partielle Reduktion haben schon im Vorjahre[12]) Erwähnung gefunden. In einer neuen Arbeit bringt Brand eine Übersicht über die Schwefelammon- und Natriumsulfid-Reduktion betreffende Literatur.[13]) Eigene Untersuchungen des Autors führen ihn zu dem Schluß, daß die verschiedene Reduktionswirkung des Natriumsulfids und des Schwefelammons lediglich auf der viel höheren Hydroxylionenkonzentration beruht, die eine Schwefelnatriumlösung im Verhältnis zu einer äquivalenten Schwefelnatriumlösung aufweist. In Schwefelnatriumlösungen verläuft die Kondensation von Hydroxylamin und Nitroso-Produkt schneller als die Weiterreduktion des Hydroxylaminderivats zum Amin, es entsteht also hauptsächlich Azoxybenzol. Der Autor empfiehlt an Stelle von Schwefelammon die Verwendung von Natriumhydrosulfid. — Elektrochemische partielle Reduktion hat der gleiche Autor[14]) am 2,6- und 2,4-Dinitrotoluol studiert.

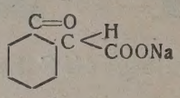
Bei der Reduktion von Polynitroderivaten des Acetanilids bilden sich vorzugsweise Anhydroverbindungen. Deren Bildung kann man nach Angaben der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld[15]) durch Anwendung besonders milde wirkender Reduktionsmittel, wie etwa Eisen und Essigsäure, verhindern. Aus 2,4-Dinitroacetanilid entsteht nicht das Aminomethylbenzimidazol, sondern das Monacetyltriaminobenzol oder Acetamino-*m*-phenylendiamin.

Bei der üblichen *Sulfierung* geht die im Überschuß angewendete Schwefelsäure bei der Kalkung verloren. Uhlmann[16]) will diese Schwefelsäure als Natriumsulfat nutzbar machen, indem er die Sulfierungsmasse in Natriumsulfit oder Sodalösung einlaufen läßt, Schwefeldioxyd bezw. Kohlendioxyd nutzbar macht, das ausfallende Sulfat abfiltriert und aus dem Filtrat das sulfosaure Salz isoliert. Das gleiche Problem sucht Miersch[17]) durch Zusatz von Kochsalz und Erhitzen der Reaktionsmasse auf 130—140° zu erreichen. Salzsäure wird entwickelt, die zurückbleibende Masse trennt sich in zwei Schichten, deren obere im Falle der Benzolsulfosäure z. B. aus Benzolsulfosäure, benzolsulfosaurem Natron und wenig freier Schwefelsäure besteht, während die untere sich aus 90—95 %-igem Natriumsulfat zusammensetzt. Sulfurierung bei Gegenwart von Quecksilber ist im Berichtsjahre von Dimroth[18]) an der Benzoesäure studiert worden. In der Tat findet im Gegensatz zu Holdermanns Angaben[19]) auch hier wie beim Anthrachinon *o*-Sulfierung statt. Aber die direkte Sulfierung verläuft bei der Benzoesäure so viel rascher als die Verdrängung von Wasserstoff durch Quecksilber und der Wiederersatz des Quecksilbers durch die Sulfogruppe, daß bei höherer Temperatur *o*-Sulfurierung überhaupt nicht, bei niederer Temperatur nur in sehr kleinem Anteil stattfindet. Beim Anthrachinon soll übrigens nach Iljinsky[20]) unter gewissen Bedingungen die Herstellung der 1,7-Anthrachinondisulfosäure (anstelle von 1,5- und 1,8-Säure) möglich sein.

Bildung von Sulfosäuren durch Einwirkung von Natriumhydrosulfit auf Nitroverbindungen haben Seyewetz und Bloch[21]) beobachtet. Bei Gegenwart von Natriumphosphat entstehen zunächst Sulfamate, z. B. $CH_3.C_6H_4.NHSO_3Na$, die durch Erhitzen im Kohlensäurestrom in aminosulfosaure Salze umgelagert werden können. Aus α-Nitronaphthalin erhält man jedoch nicht wie beim Nitrobenzol und den Nitrotoluolen sowie beim *p*-Chlornitrobenzol Sulfamate, sondern Naphthionsäure.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 3901. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 46.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 370. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 190.
[3]) Rec. trav. chim. des Pays-Bas 1906, Bd. 25, S. 208. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 114.
[4]) Amer. Chem. Journ. 1906, Bd. 36, S. 605. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. I, S. 632.
[5]) D. R. P.-Anm. C. 15075. Ztschr. Farbenind. 1907, S. 238.
[6]) Arch. Pharm. 1907, Bd. 245, S. 284. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 383.
[7]) Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 3793; 1907, Bd. 40, S. 2848.
[8]) Ztschr. physikal. Chem. 1907, Bd. 59, S. 605.
[9]) Rec. trav. chim. des Pays-Bas 1907, Bd. 25, 365. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 464.
[10]) V. St. Amer. P. 833513. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 456. D. R. P. 181116. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 107.
[11]) Proc. Chem. Soc. 1907, Bd. 23, S. 163. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 2, S. 1404.
[12]) Chem.-Ztg. 1908, S. 17.
[13]) Journ. prakt. Chem. 1907, Bd. 74, S. 449. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 29.
[14]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 3324. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 510.
[15]) D. R. P. 183843. Ztschr. Farbenind. 1907, S. 297.
[16]) Franz. P. 371089. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 141.
[17]) Franz. P. 373338. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 257.
[18]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, 2411. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 383.
[19]) Chem.-Ztg. 1908 S. 17.
[20]) V. St. Amer. P. 851423. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 312.
[21]) Bull. Soc. Chim. 1907, Bd. 1, S. 320. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 1792.

Der Mechanismus der Einführung von Carboxylgruppen in *Phenole* war im letzten Bericht[22]) nach Angaben Tjimstras erörtert worden. Nach Brunner[23]) ist eine Bildung von Phenolnatrium-*o*-carbonsäure (Tjimstra) unwahrscheinlich, er nimmt Zwischenprodukte der Formel:



an. Wird die Dissoziation dieses Salzes in Phenolnatrium und Kohlensäure durch Kohlendioxydüberschuß unter Druck verhindert, so lagert es sich in Salicylat um. Bei der Darstellung von Phenolcarbonsäuren kann man nach Brunner das Erhitzen unter Druck vermeiden, wenn man in Glycerin auf Temperaturen von etwa 200° unter Zusatz von Bicarbonat und Einleiten von Kohlendioxyd im offenen Gefäß erhitzt.

In früheren Jahren ist die Darstellung von *Nitrilen* Gegenstand zahlreicher Patente gewesen. Nach Angaben der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik[24]) ist das Bucherersche Verfahren: Einwirkung von Aldehydbisulfit auf ein Amin, Einwirkung von Cyankali auf das Additionsprodukt, auch zur Reinigung von Nitrilen und Aminen geeignet. Hat man z. B. ein durch Anilin verunreinigtes Phenylglycin, so kann man ersteres durch Formaldehydbisulfit in die ω-Sulfosäure überführen und so entfernen. Handelt es sich um Gemische von Basen, etwa Anilin, Monomethylanilin, Dimethylanilin, so kann man mit Formaldehydbisulfit Anilin und Monomethylanilin in ω-Sulfosäuren überführen, das unangegriffene Dimethylanilin durch Ausäthern entfernen, durch Spaltung der ω-Sulfosäuren die Basen, Anilin und Monomethylanilin, regenerieren, deren Gemisch mit Benzaldehydbisulfit behandeln, wobei nur Anilin reagiert, so daß also Monomethylanilin durch Ausäthern entfernt werden kann.

Die so vielfältig studierte *Oxydation der Seitenkette* aromatischer Kohlenwasserstoffe hat Woog[25]) vermittels Kontaktsubstanzen versucht. Mit Eisenoxyd ließ sich aus Toluol Benzaldehyd erhalten, während Mangandioxyd das Toluol völlig verbrannte. Die Oxydation von Nitro- und Chlorderivaten des Toluols mittels Salpetersäure haben Cohen und Hodsman[26]) beschrieben. Die *p*-Nitroverbindungen werden am schnellsten zu Carbonsäuren oxydiert. Zur Diazotierung hat Erban[27]) Beiträge geliefert, indem er die Diazotierung des *p*-Nitranilins und verwandter Basen unter den verschiedensten Bedingungen z. B. als Sulfat studierte. Bei der Neutralisation solcher Diazolösungen stellte es sich heraus, daß eine Änderung in der Reaktion der Flüssigkeiten gegen Methylorange eintritt, wenn nur noch 1 Äquivalent freier Säure vorhanden ist. — Beim Diazotieren von Dinitroanisidinen beobachtete Meldola[28]) Abspaltung einer Nitrogruppe, wenn diese in *o*- oder *p*-Stellung zur Diazoniumgruppe steht und eine zweite Nitrogruppe der ersten benachbart ist. Methoxyl übt dabei die lockernde Wirkung aus, denn 2,3-Dinitro-4-aminophenol kann in gewöhnlicher Weise diazotiert werden.

Bezüglich der *Einführung von Halogen* in aromatische Kohlenwasserstoffe liegt eine Arbeit von van der Laan[29]) vor, der im Gegensatz zu früheren Autoren fand, daß Belichtung sowohl bei hohen wie bei tiefen Temperaturen bei der Bromierung des Toluols fast ausschließlich Benzylbromid liefert. Die Wirkung des Lichts kann durch Zusatz von Aluminium zum Brom ganz unterdrückt werden, Brom geht dann gänzlich in den Kern. Aluminium und Eisen verhindern schon in sehr kleinen Mengen die Bildung von Benzylbromid, roter Phosphor befördert dagegen den Eintritt des Broms in die Seitenkette.

Über die *Darstellung von aromatischen Aldehyden* aus Kohlenwasserstoffen nach verschiedenen Methoden haben Law und Perkin[30]) vergleichende quantitative Versuche angestellt. Verwendet wurden Toluol, die Xylole, Mesitylen, ψ-Cumol und Cymol, die Oxydation wurde durchgeführt mit Bleisuperoxyd, Mangansuperoxyd, Persulfat, Chromyldichlorid und auf elektrolytischem Wege. Die Ausbeuten erwiesen sich als sehr wechselnd. Beim Toluol wurden mit Persulfat 78 %, beim *p*-Xylol und Chromylchlorid 70—80 % erhalten. Die Darstellung des *o*-Nitrobenzaldehyds hat Reissert[31]) in höchst origineller Weise bewerkstelligt. Wird *o*-Nitrotoluol in Gegenwart von Alkali mit Quecksilberoxyd erhitzt, so entstehen zwei verschiedene Quecksilberverbindungen, eine Mono- und eine Di-Verbindung, welch letzere die Formel: $C_6H_4(NO_2)(CH<^{Hg}_{Hg}>O)$ besitzt und mit Salpetersäure oxydiert *o*-Nitrobenzaldehyd ergibt.

Das Problem der *Einführung von Phenylresten* in aromatische Stoffe hat Ullmann[32]) seit einer Reihe von Jahren mit seinen Schülern durchgearbeitet. Es liegen im Berichtsjahre ausführlichere Mitteilungen über die Phenylierung von Phenolen vor, die sich bei einer gro Zahl von Stoffen nach dem Schema Phenol, Ätzkali, Brombenzol Kupfer durchführen ließ. Da Jodbenzol bei niedrigerer Tempera als Brombenzol reagiert, empfiehlt es sich für empfindliche Phen Das Kupfer wirkt nur katalytisch. Die Durcharbeitung der Phenylier halogenisierter Carbonsäuren hat ergeben, daß bei der *o*-Chlorbenz säure schon 1 g Kupfer ausreicht, um 2000 kg der Säure mit siedend Anilin in die Phenylanthranilsäure überzuführen. Bei der *o*-Br benzoesäure und Jodbenzoesäure scheint die Reaktion auch o Katalysatoren von statten zu gehen. Ähnliche Reaktionen gelingen Kupferjodür.

Irma Goldberg[33]) erhält das *p*-Nitrodiphenylamin aus *p*-Chlornit benzol und Anilin bei Gegenwart von Kupferjodür. Kupferjodür nach der Erfinderin auch geeignet, um Anilin mit Brombenzol Dyphenylamin[34]) zu verwandeln, *p*-Nitrodiphenylamin kann übrig auch aus der 4-Nitrodiphenylamin-2-sulfosäure (aus *p*-Nitrochlorbenz sulfosäure und Anilin) durch Abspaltung der Sulfogruppe beim blo Erhitzen mit Mineralsäure nach den Patenten von Ullmann[35]) be der Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation gewonnen werden. — E neue *p*-Aminodiphenylaminsulfosäure erhalten Ernst Erdmann[36]) be die Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation bei der Sulfierung *p*-Aminodiphenylamins mit Monohydrat bezw. schwachrauchen Schwefelsäure.

Über Diphenylkörper liegen Arbeiten von Schultz[37]) und Gelmo[38]) vor. Ersterer hat die Konstitution des *o*-Tolidins einwan frei bewiesen, letzterer beschreibt Halogenderivate des *p*-Aminodiphen

Über die *Sulfierung von Phenolen* hat Obermiller[39]) eine ausführli Arbeit veröffentlicht, aus der hervorgeht, daß die *o*-Sulfosäure a bei niedriger Temperatur nur in bescheidener Menge erhalten wer kann; ihre Abtrennung von der *p*-Sulfosäure geschieht am besten Hilfe der Barium- oder Magnesiumsalze. — Von einer Kresoldisu säure konnte Raschig[40]) ein gelbes Ferrisalz erhalten, das sich Wasser tiefblau löst, mit Alkalien sofort zersetzt. Die mannigfalti Färbungen von Phenolen mit Eisenchlorid dürfen sehr wahrschein auf Bildung von Eisensalzen zurückgeführt werden.

Nitrophenole lassen sich nach Wolffenstein und Böters[41]) di aus den Kohlenwasserstoffen erhalten, wenn diese mit Salpetersäure Gegenwart von Quecksilber behandelt werden, aus Benzol Nitrobe und Pikrinsäure oder Pikrinsäure und Nitrophenol.

Neue Nitroaminophenole können nach Angaben der Höchster Fa werke[42]) aus Carbonylaminophenolen erhalten werden. Wird z. B. 2-Aminophenol mit Phosgen das Carbonyl-2-aminophenol berei durch Nitrierung das 5-Nitrocarbonyl-2-aminophenol dargestellt, wird beim Erwärmen mit Ätzkali die Amidogruppe durch Hydro ersetzt, bei Verwendung schwacher alkalischer Agentien, wie etwa Sodalös oder Ätzkalk, kann das 5-Nitroaminophenol erhalten werden. Ganz ana können Carbonylverbindungen von Aminophenolsulfosäuren zu Nit aminophenolsulfosäuren[43]) verarbeitet werden. Die Carbonylverbindun sind auch zur Gewinnung gewisser Chloramidophenolsulfosäure wertvoll.

Aus dem Gebiet der Darstellung von *Napthalinderivaten* die technische Reindarstellung des α-Naphthylamins erwähnsw Aus einer Lösung des Rohnaphthylamins in Xylol krystallisiert, wie Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer angeben,[45]) reines α-Naptht amin heraus. Um das rohe α-Naphthylamin besser von der Reduktionsma und zwar von dem schwer filtrierbaren schwammigen Eisen zu trenn will die Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer[46]) du Magnetisierung das Eisen entfernen. Die 1,5-Amidonaphthol-7-sul säure soll sich nach Cassella & Co.[47]) vorteilhaft aus der 1,5-Ami naphthol-2,7-disulfosäure durch Abspaltung einer Sulfogruppe beim hitzen mit verdünnter Mineralsäure gewinnen lassen. Die 1-Naptht amin-2,5-disulfosäure kann entgegen früheren Angaben leicht du Sulfierung von 1,5-Naphthylaminsulfosäure gewonnen werden. Du Ätzalkali ist daraus die 1,5-Amidonaphthol-2,7-disulfosäure erhältli — Von wissenschaftlichen Arbeiten, Naphthalin betreffend, seien Studien von Kaufler[48]) und seinen Mitarbeitern hergehoben.

[22]) Chem.-Ztg. 1908. S. 17.
[23]) Lieb. Ann. Chem. 1907, Bd. 351, 313. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 146.
[24]) D. R. P. 181723. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 141.
[25]) Compt. rend., Bd. 145, S. 124. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 1063.
[26]) Journ. Chem. Soc. 1907, Bd. 91, S. 970. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. I, S. 454.
[27]) Chem.-Ztg. 1907, S. 663 u. 678.
[28]) Journ. Chem. Soc. 1907, Bd. 91, S. 1474. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 2, S. 1501.
[29]) Rec. trav. chim. des Pays-Bas 1907, Bd. 26, S. 1. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 2, S. 690.
[30]) Journ. Chem. Soc. 1907, Bd. 91, S. 258. Chem. Zentralbl. 1907, S. 1188.
[31]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 4209. D. R. P. 186881. Franz. P. 370522. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 120, 171, 311.
[32]) Lieb. Ann. Chem. 1907, Bd. 350, S. 83; Bd. 355, S. 312.
[33]) D. R. P. 185663. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 290.
[34]) D. R. P. 187870. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 484. Franz. P. 374385. Chem.- Repert. 1907, S. 360.
[35]) D. R. P. 193448. D. R. P. 193351. Franz. P. 379949. Chem.-Ztg. Repert. 1 S. 650.
[36]) D. R. P. 181179. Franz. P. 376566. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 110, 4
[37]) Lieb Ann.. Chem. Bd. 352, S, 111. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 117.
[38]) Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 4175.
[39]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, 3623. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 64
[40]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 2065. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S.
[41]) Franz. P. 380121. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 635.
[42]) D. R. P.-Anm. F. 21484. Ztschr. Farbenind. 1907, S. 111.
[43]) Engl. P. 11196 (1906). Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 304.
[44]) Franz. P. 376135. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 450.
[45]) Engl. P. 16446 (1907). Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 456.
[46]) D. R. P. 184497. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 257.
[47]) D. R. P. 188505. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 495.
[48]) Lieb. Ann. Chem., Bd. 351, S. 151. Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. S. 3250—3269.

Von Zwischenprodukten der Fettreihe ist bemerkenswert, daß man ormaldehyd, wie die Badische Anilin- und Sodafabrik[49]) gefunden hat, aus neisensäure erhalten kann, wenn ein Gemisch von Wasserstoff und Ameisenure über eine Kontaktsubstanz, z. B. Blei, bei 300° geleitet wird. an wäre somit vom Methylalkohol und damit der Holzdestillation abhängig, da man Ameisensäure aus Kohlenoxyd (Generatorgas) und znatron erzeugen kann.

Zur Nutzbarmachung des *Acetylens* und des so reichlich vorhandenen lors sind eine Reihe von Additionsprodukten beider Stoffe dargestellt orden, derer Verwendung vorwiegend als Lösungsmittel gedacht ist. us einigen dieser Chlorprodukte läßt sich jedoch nach Patenten von ebert[50]) Chloressigsäure gewinnen. Wird das Tetrachloräthan mit ässrigen Alkalien behandelt, so entsteht das Trichloräthylen, aus diesem it völlig wasserfreien Alkalien oder billiger mit Kalkätznatron, Alkohol, ichloräthoxyäthylen oder der Dichlorvinyläther. Wird dieser mit 1 Mol. asser gekocht, so wird der Choressigsäurester erhalten, während berschuß an Wasser zur Chloressigsäure führt:

$$HCl_2-CHCl_2 \longrightarrow CHCl = CCl_2 \longrightarrow CHOC_2H_5 = CCl_2 \longrightarrow CH_2ClCOOC_2H_5.$$

(Fortsetzung folgt.)

Eine empfindliche Reaktion auf Galalith.

Von Dr. Ludwig Wolter-Berlin.

Galalith ist ein Produkt der Einwirkung von Formaldehyd auf asein. Bei der Fabrikation wird Magermilch mit Ätzalkalien oder lkalicarbonaten behandelt, wodurch man eine Caseinlösung erhält. urch Säuren wird das Casein gefällt, abfiltriert und durch Druck zum eil entwässert. Die vollständige Austrocknung wird sehr langsam ewerkstelligt und nimmt Wochen, ja Monate in Anspruch. Die so rhaltenen Platten werden mit Formaldehyd durchtränkt und aufs neue etrocknet. Man gewinnt auf diese Weise ein gelblichweißes, stark urchscheinendes Produkt von hornartiger Beschaffenheit. Gefärbter alalith und marmorartige Massen werden dadurch erhalten, daß man ie Farbstoffe der Caseinlösung zusetzt oder indem man in das gefällte asein Korkpulver, Ruß, Holzstoff usw. einknetet, oder auch indem an statt mit Säuren mit Bleiacetat fällt. In neuester Zeit werden nun us Galalith vorzügliche Nachahmungen von Schildpatt erzeugt, bei enen selbst für den Kenner oft keine Unterschiede von echter Ware u bemerken sind. Doch machen sich im Gebrauch bald die Nachteile des alaliths geltend, wie oft beobachtetes Rauhwerden, Unansehnlichkeit usw.

Da, wie erwähnt, eine äußere Unterscheidung von Schildpatt und alalith vielfach nicht möglich ist, wurde nach Methoden gesucht, um achahmungen auf einfache und einwandfreie Weise zu ermitteln. Das pezifische Gewicht konnte keinen richtigen Aufschluß geben, da es owohl für Schildpatt (1,18—1,27) als auch für Galalith schwankt 1,317—1,35), so daß auch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, daß iese Werte noch näher zusammenfallen. Eine Ermittelung des elektrischen solationsvermögens würde mit einer großen Apparatur verknüpft und aher nicht leicht ausführbar sein. Löslichkeitsversuche in Alkohol, ther, Benzol usw. waren weder bei Galalith noch bei Schildpatt von rfolg begleitet. Beim Verbrennen entwickelten beide Stoffe den Geruch es brennenden Horns, so daß auch hier keine wesentlichen Unterschiede ftraten. Laugen und starkes Ammoniak veränderten Galalith und childpatt weder in der Kälte, noch in der Wärme derart, daß die eaktion zu ihrer Unterscheidung hätte brauchbar sein können.

Verschieden dagegen zeigten sich die beiden Substanzen in ihrem erhalten gegen heiße rauchende Salpetersäure. Kocht man eine kleine enge Galalith, also ein kleines Schnitzelchen des zur Untersuchung orliegenden Stückes, mit einigen Kubikzentimetern rauchender Salpeterure, so wird ein schweres gelbes krystallinisches Pulver ausgeschieden, as weder in Wasser, noch in organischen Lösungsmitteln, wie Alkohol, ther, Chloroform usw., löslich ist. Reines Schildpatt dagegen löst sich u kochender rauchender Salpetersäure vollständig auf und hinterläßt ur feine, durchsichtige, kaum wahrnehmbare Hüllen, die den Anschein aben, als seien sie nach und nach von dem Schildpattstück abgelöst, enn sie behalten seine Form bei. Gibt man zu der Lösung Wasser, o wird sie trübe und scheidet erst bei längerem Stehen schleimige locken aus, die sich schon äußerlich von dem sofort beim Kochen on Galalith mit Salpetersäure entstehenden Niederschlag unterscheiden.

Diese Reaktion ist sehr empfindlich und kann daher mit geringen ubstanzmengen ausgeführt werden. Ihre Einfachheit und Schnelligkeit mpfiehlt sie als bestes Mittel zur Prüfung der in Frage stehenden Waren auf ihre Echtheit.

Internationale Konferenz zur Regelung der Verwendung des Saccharins in Nahrungsmitteln und Getränken am 7. und 8. Dezember 1908 in Brüssel.

Auf dem ersten Internationalen Kongreß zur Unterdrückung der Verfälschung der Nahrungsmittel, der im September d. J. in Genf tagte,[1]) war der Wunsch ausgesprochen worden, es solle die Verwendung von Saccharin und ähnlichen Süßstoffen in Nahrungsmitteln und Getränken verboten werden. Das Verbote solle auf dem Wege einer internationalen Verständigung verwirklicht werden. Es solle eine internationale Kommission geschaffen werden, die mit dem Studium dieser Angelegenheit betraut wird. Um die auf dem Kongreß geäußerten Wünsche durchzuführen, hat die Gesellschaft vom Weißen Kreuz eine Konferenz nach Brüssel einberufen, die gleichzeitig mit der Tagung der ständigen Zuckerkommission stattfand, so daß diese von den Beratungsergebnissen jederzeit unterrichtet werden konnte. Es waren Belgien, Deutschland, Frankreich, Italien, Österreich, Portugal, Rußland, Schweiz, Spanien und Chile vertreten. Die Grundlage der Verhandlungen bildete ein Bericht des Direktors des Sanitär-technischen Institutes in Petersburg, Dr. Raschkovits, der auf dem Genfer Kongreß nicht zur Verhandlung gekommen war. Die ständige Zunahme der Produktion des Saccharins in deutschen Fabriken ist aus folgenden Zahlen ersichtlich:

1895/96 produzierten	3 Fabr.	33528 kg		1899/00 produzierten	6 Fabr.	146206 kg	
1896/97 „	4 „	34682 „		1900/01 „	6 „	189734 „	
1897/98 „	5 „	78363 „		1901/02 „	6 „	174777 „ [2])	

Obwohl nach der Statistik der Zollbehörden die Einfuhr des Saccharins nach Rußland von 56332 kg im Jahre 1899 auf 831 kg im Jahre 1906 heruntergegangen ist, ist die in Rußland verwendete Saccharinmenge in stetem Steigen, denn eine große Menge wird eingeschmuggelt. Alle Länder haben wohl Gesetze zur Unterdrückung der Fabrikation und des Importes von Saccharin; damit aber eine widerrechtliche Einfuhr wirksam bekämpft werden kann, ist eine internationale Verständigung zwischen den Zollbehörden unumgänglich notwendig; ein allgemeines Saccharinverbot ist ja nicht durchführbar, da das Produkt zu pharmazeutischen Zwecken Verwendung findet. Auch die von einer Seite aufgeworfene Frage eines Saccharin-Monopols wurde von der Versammlung als unzweckmäßig nicht weiter diskutiert. Die einzige durchführbare Art der Regelung des Verkehres mit Saccharin ist nicht nur die genaue Überwachung der Saccharin produzierenden Fabriken, es genügt auch nicht, das Produkt im Lande selbst und bis zur Grenze zu verfolgen, es muß auch über die Grenze hinaus möglich sein, den Weg des Saccharins zu kontrollieren; denn gerade das eingeschmuggelte Saccharin ist es, das zur Süßung von Nahrungsmitteln und Getränken verwendet wird. Dieser Verwendung des Saccharins muß aber aus hygienischen Gründen entgegengetreten werden, denn das Saccharin hat mit dem Zucker, den es ersetzen soll, nichts außer dem süßen Geschmack gemein und läßt den Nährwert des Zuckers vermissen.

Über die physiologischen Eigenschaften des Saccharins wurden im sanitär-technischen Institut zu Petersburg eine Reihe von Versuchen angestellt, welche die antiseptische, antifermentative und diuretische Wirkung dieses Körpers darlegten. Der antiseptische Charakter zeigte sich bei der Einwirkung des Saccharins auf verschiedene Bakterien, und es wurde hierbei festgestellt, daß die antiseptische Wirkung des reinen Saccharins derjenigen der Salicylsäure gleich ist. Die antifermentative Eigenschaft wurde nachgewiesen mit Hilfe der Mettschen Eiweißprobe auf Magensaft. Dieser löst nämlich 20—22 Teile Eiweiß, während bei Gegenwart von Saccharin nur 14—16 Teile gelöst wurden. An Kaninchen ausgeführte Ernährungsversuche zeigten, daß bei Saccharinverfütterung das Gewicht der Tiere abnimmt und die Harnmenge und Chlorausscheidung wächst. Vergleichende Versuche mit Saccharin und Diuretin zeigten, daß die diuretische Wirkung des Saccharins nur sehr wenig der des genannten Diuretikums nachsteht. Alle diese Eigenschaften sind ein Grund mehr, die Verwendung des Saccharins an Stelle des Zuckers zu verhindern.[3]) Die Versammlung wiederholt daher den auf allen Kongressen für Hygiene und Ernährung ausgesprochenen Wunsch, es möge die Verwendung des Saccharins in allen Nahrungsmitteln und Getränken verboten werden, und nimmt folgende Vorschläge einstimmig an: Es soll eine direkte strenge und ständige Überwachung des Saccharins und der Fabriken durchgeführt werden. Der Verkehr mit Saccharin soll nur mit Ursprungszeugnis oder anderen Urkunden, die es gestatten, das Sacharin von der Fabrik bis zum verantwortlichem Empfänger zu verfolgen, erlaubt sein. Eine internationale Verständigung soll herbeigeführt werden, damit das Begleitschreiben von einer Behörde zur Behörde des importierenden Landes übergeht, der Empfänger des Saccharins muß sich durch ein Dokument des importierenden Landes ausweisen.

Es wurde hierauf die Frage angeregt, was mit dem konfiszierten Saccharin zu geschehen habe. Die in Rußland und Italien übliche Vernichtung des Produktes wird von anderer Seite als verwerflich betrachtet, da sie eine Zerstörung ökonomischer Werte bedeutet. Prof. Herzfeld weist auf die in Preußen übliche Praxis hin, welche das konfiszierte Saccharin der zum Handel mit diesem Produkt berechtigten

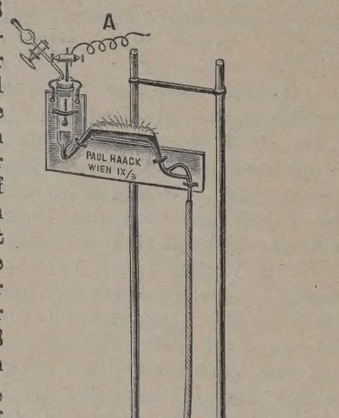
[49]) D. R. P. 185932. Chem.-Ztg. Repert. 1907, 311.
[50]) Franz. P. 375167, 375168, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 360.
[1]) Siehe Chem.-Ztg., 1908, S. 967—968.

[2]) Die Aufstellung gibt ein falsches Bild, da seit dem Jahre 1902 in Deutschland nur die Saccharinfabrik in Salbke-Westerhüsen fabrizieren darf. D. Red.
[3]) Diese Art der Bekämpfung des Saccharins muß als unsachgemäß zurückgewiesen werden. Es handelt sich nicht darum, ob Saccharin überhaupt, sondern ob es in den zum Genuß gelangenden Mengen antifermentative und diuretische Wirkung zeigt. Das ist nach fast allen anderen Untersuchungen nicht der Fall. D. Red.

Fabrik überweist und empfiehlt diese Methode. Die Versammlung beschränkt sich darauf, den Wunsch auszusprechen, es möge dafür gesorgt werden, daß das konfiszierte Saccharin nicht zu Zwecken, die den Beschlüssen widersprechen, in den Verkehr kommen kann. Die in der Versammlung gefaßten Beschlüsse werden jetzt den Behörden zugehen, und sobald die offiziellen Delegierten ernannt sind, wird eine neue Sitzung zur näheren Beratung und Bildung einer permanenten Kommission nach Genf einberufen werden.

Quecksilber-Dampflampe für Schulversuche nach Zupanec-König.

Um das Licht, welches durch glühenden und stromleitenden Hg-Dampf im Vakuum entsteht, den Schülern vorzuzeigen, kann man sich des im Nachstehenden beschriebenen Apparates bedienen. Dieser bietet auch den Vorteil, daß gleichzeitig das Prinzip der Quecksilberluftpumpe zur Darstellung gelangt. Der Apparat besteht aus einer Lichtröhre *A* und einem Quecksilberbehälter *B*, welche durch einen dickwandigen Vakuumschlauch miteinander verbunden und längs der Säulen eines entsprechenden Stativs auf und ab verschiebbar sind. Die auf einem Brettchen montierte Lichtröhre *A* ist außerdem um einen durch die Halterhülse getragenen horizontalen Zapfen drehbar und kann in horizontaler oder vertikaler Lage festgehalten werden. In das Gefäß *B* ragt eine durch einen luftdurchlässigen Korkstöpsel festgehaltene Eisenelektrode, eine ähnliche in das offene Ende der Lichtröhre *A*, und es wird die zweite durch einen luftdichtschließenden Kautschukstöpsel getragen; dieser Stöpsel hält mittels einer zweiten Bohrung auch noch eine mit Kugel und Hahn versehene Glasröhre fest.



Vor dem Versuche werden alle Teile, welche luftdicht schließen sollen, mit Vaselin eingeschmiert, der Glashahn geöffnet und der Kautschukstöpsel mittels der Metallklammern am offenen Ende der Lichtröhre derart befestigt, daß er während des Füllens durch den inneren Druck des Quecksilbers nicht hinausgetrieben werden kann. Sodann werden der Behälter und die Lichtröhre in gleiche Höhe gebracht und die letztere in die vertikale Lage umgedreht. Wird nun in den Behälter *B* Quecksilber eingegossen, so füllt dasselbe den Schlauch und steigt in die Lichtröhre, die Luft vor sich hinausdrängend. Ist das Quecksilber nahe bis zum Kautschukstöpsel gekommen, wobei es auch noch den Behälter *B* 3—4 cm hoch anfüllt, so ist die Füllung vollendet. (Man braucht etwa 1—2 kg Hg.) Darauf wird die Lichtröhre in die horizontale Lage gedreht und der Behälter etwas gehoben, bis das Hg durch den Glashahn austritt, und dann letzterer abgesperrt.

Nun kann zum Versuche selbst geschritten werden. Zu diesem Zwecke wird die Anode bei *B* eingeführt und der Strom geschlossen. Hierauf hebe man die Lichtröhre und senke den Behälter, bis die Höhendifferenz etwa 76 cm beträgt. In der Lichtröhre beginnt das Niveau zu sinken, bis der Quecksilberfaden reißt, wobei zwischen den Enden ein intensives bläulich weißes Licht entsteht. Je besser das Vakuum, desto länger kann der Lichtbogen gemacht werden. Als Lampe *A* kann auch ein ebensolches Gefäß wie *B* dienen, wobei die beschriebene Schließvorrichtung in *A* angewendet wird. Die Elektrode in *A* besitzt dann am unteren Ende eine Eisenkugel und ist Kathode. Zum guten Gelingen des Versuches ist es notwendig, daß das verwendete Hg möglichst rein und luftfrei sei. Auch die in der Lichtröhre an den Wänden adhärierende Luft kann anfangs störend wirken. Diesem Übelstande kann dadurch begegnet werden, daß die Lichtröhre zunächst ohne Stromschluß evakuiert und dann wieder gefüllt wird, wobei sich die vorhandenen Luftpartikelchen zu einer größeren Luftblase vereinigen, welche durch Drehung der Lichtröhre durch die Öffnung des Glashahnes entfernt werden kann. Man beachte dabei, daß der Hahn nur dann geöffnet werden darf, wenn sich die Lichtröhre *A* und der Behälter *B* in gleicher Höhe befinden. Ist die Röhre nicht hinreichend evakuiert, so erlischt der Lichtbogen, sobald er eine bestimmte Länge überschreiten soll. Bei kurzem Bogen kann eine starke Erhitzung der Lichtröhre eintreten, wodurch letztere beschädigt werden könnte. Bei Erhitzung muß zweckmäßig der Versuch unterbrochen und die Röhre neuerdings evakuiert werden.

Der verwendete Strom ist ein Gleichstrom von 110—150 Volt Spannung, die erforderliche Stromstärke 3 bis 5 Amp. Der Apparat ist in allen Kulturstaaten patentiert oder zum Patent angemeldet und ausschließlich durch die Firma Paul Haack, Glasbläserei, Wien IX/3, Garelligasse 4, zu beziehen.

Die Lichtröhre, bezw. die das Kathodenlicht zeigende einfachere Lampe nach dem Muster *B* kann auch aus Quarz- oder Uviolglas gefertigt sein und ist dann wegen der durchgehenden ultravioletten Strahlen besonders für optische und medizinische Zwecke verwendbar. Als Reagenspapier zum Auffinden der Kathode dient zweckmäßig Dr. Königs Polprüfpapier (NaCl-Phenolphthaleinpapier), das im angefeuchteten Zustande mit den stromleitenden Drähten berührt an der Kathode rot wird. Es kann auf Wunsch mitgeliefert werden.

Zuschriften an die Redaktion.

[Die erste Fabrik rauchlosen Pulvers.]

Es ist mir nach jahrelangem Bemühen gelungen, näheres über eine Fabrik zu erfahren, welche im Jahre 1872 in Marchegg bei Wien gegründet wurde und im Jahre 1875 zu arbeiten aufhörte. Dieselbe führte den Namen *„Volkmanns“ k. k. priv. Collodinfabriks-Gesellschaft H. Pernice & Co“*. Sie hatte ursprünglich die Patente von Hauptmann später Oberst *Schultze* für die Herstellung des »chemischen Pulvers« gekauft, welches noch heute unter dem Namen »Schultze-Pulver« in England erzeugt wird. Sie stellte dieses Pulver unter dem Namen »Nitroxylin« dar. *Volkmann* ließ sich schon im Jahre 1870 und 1871 eine Verbesserung des *Schultze*schen Pulvers patentieren, welche darin bestand, daß er Erlenholz zu kleinen Körnern zerschnitt und so vorbehandelte, wie das Schultze-Pulver, daß er aber diese nitrierte Cellulose mit einem Gemenge von 5 Teilen Äther auf einen Teil Alkohol behandelte, und zwar ließ er das Lösungsmittel entweder teilweise oder vollständig in die Körner eintreten. Er erhielt im letzteren Falle einen Brei, welcher nach teilweisem Abdampfen einen Teig ergab, den er durch Formen und Pressen zu beliebigem Pulver verarbeiten konnte. Alle auch heute für das rauchlose Pulver in Anspruch genommenen Eigenschaften waren *Volkmann* bekannt. Die österreichische Regierung fand, daß dieses Pulver ihr Pulvermonopol verletze. Die Zahlung einer Lizenzgebühr an die Monopolverwaltung wurde von der Firma verweigert, und so wurde denn die Fabrik nach dreijährigem Betriebe gesperrt.

Ich mache diese vorläufige Mitteilung, um für *Friedrich Volkmann*, einen Deutschamerikaner, welcher früher in Deutschland seßhaft gewesen sein soll, das Verdienst der Erfindung des rauchlosen Pulvers zu wahren, und tue dies unmittelbar, nachdem ich gestern in einem Vortrage vor der Royal Society of Arts in London die näheren Umstände und Details über die Patente bekanntgab.[1])

Ich möchte hier noch hinzufügen, daß der Firmenträger ein *Dr. H. Pernice* war, welcher in Deutschland Professor der Physik und Mathematik gewesen sein soll. Die Firma besaß noch einige Kommanditäre, die, wie es scheint, bloß Geldmittel hergaben.

Es ist natürlich sehr interessant, daß ein vollkommen modernes, rauchloses Pulver schon im Jahre 1870, also 16 Jahre vor *Vieille*, erfunden wurde, und daß die österreichische Militärverwaltung volle Kenntnis davon hatte. Da in Österreich Patente zu dieser Zeit geheim gehalten wurden, so bedurfte es einer Wiedererfindung des gehärteten Pulvers durch *Reid* und des vollständig gelatinierten Pulvers durch *Vieille*, und die österreichische Militärverwaltung wurde ebenso, wie alle anderen, durch diese Neuentdeckung einer ihr früher bekannten Erfindung überrascht.

London, den 8. Dezember 1908. **Oscar Guttmann.**

* * *

An diese Ausführungen hatte die »Österreichische Chemiker-Zeitung«, der ich sie ebenfalls wie Ihnen zugesandt hatte, folgende Bemerkungen auf Grund von Mitteilungen der Österreichischen Kriegsverwaltung geknüpft:

»Die *Volkmann*sche Fabrik in Marchegg hat allerdings bestanden, doch hat dieselbe nie eine Konzession zur Erzeugung von Pulver erhalten. Hätte sie eine solche Konzession gehabt, so hätte sie unbedingt auch eine Lizenzgebühr an die Monopolverwaltung zahlen müssen, da der erste Punkt der Konzessionserteilung in der Verpflichtigung der Fabrik zur Zahlung einer Lizenzgebühr besteht. Eine solche Konzession hat diese Firma jedoch nie nachgesucht, sondern hat im geheimen unter dem Titel einer »Collodinfabrik« die Erzeugung von Pulver ohne Konzession begonnen, worauf die Regierung nach Konstatierung dieses Umstandes zur Sperrung dieser Fabrik zu schreiten gezwungen war. Was nun die Tatsache der Erzeugung von rauchlosem Pulver an sich betrifft, so hat man allen Grund, anzunehmen, daß die österreichische Militärverwaltung sich einer derartigen Neuerung gegenüber nicht passiv verhalten hätte.

[1]) Die Vorträge werden demnächst bei *Julius Springer* in Berlin erscheinen.

Rauchloses Pulver hat es bereits vor dem Jahre 1870 gegeben. Hat doch *Uchatius* schon im Jahre 1850 darauf hingewiesen, daß derartige Pulversorten bereits existierten, und betont, welch große Umwälzungen auf taktischem Gebiete die Einführung von rauchlosem Pulver bei den Armeen mit sich bringen müßte. Wenn das in der *Volkmann*schen Fabrik erzeugte Pulver den verschiedenen artilleristischen Anforderungen entsprochen hätte, so würde die Heeresverwaltung darüber gewiß nicht zur Tagesordnung übergegangen sein. Allein das damals in der Marchegger Fabrik erzeugte Pulver stellte ein ganz unvollkommenes Präparat dar, dessen ungleichmäßige Verbrennung außerordentlich große Streuungen mit sich brachte, so daß an eine Einführung bei der Armee nicht zu denken war.

Der geehrte Herr Einsender ist daher in zwei wesentlichen Punkten unrichtig informiert worden, was übrigens bei der Länge der seither verstrichenen Zeit nicht wundernehmen kann:

Erstens hat die in Rede stehende Fabrik sich eine grobe Verletzung des gesetzlich festgelegten Pulvermonopols zu Schulden kommen lassen, indem sie ohne Konzession Schießpulver erzeugte.

Zweitens hat die österreichische Regierung, wie aus der Sperrung der Fabrik hervorgeht, wohl Kenntnis von dieser Tatsache gehabt, konnte jedoch mangels der erforderlichen Qualität des Pulvers von dieser Kenntnis keinen Gebrauch machen«.

Auf diese Bemerkungen der Schriftleitung der Österreichischen Chemiker-Zeitung möchte ich nun erwidern, daß mein Brief unmöglich den Eindruck machen kann, als ob die österreichische Militärverwaltung sich dem neuen Pulver gegenüber passiv verhalten hätte. Im Jahre 1871 war noch niemand darauf vorbereitet, gelatinierte Nitrocellulose als Pulver zu verwenden. Natürlich wird der von der Österr. Chem.-Ztg. befragte Gewährsmann, den sie als autoritativ bezeichnet, noch besser informiert sein als ich, ich nehme also als richtig an, daß die in Rede stehende Firma keine Konzession hatte. Ob es richtig ist, daß dieselbe um eine Konzession nicht nachgesucht hat, kann ich nicht feststellen, doch lautet meine Information dahin, daß die Monopolsverwaltung bereit war, die Erzeugung gegen eine Lizenzgebühr von einem Gulden für 1 kg zu gestatten, daß aber diese heute wohl sehr gering erscheinende Forderung von der Firma vernünftigerweise abgelehnt wurde.

Wenn man heutzutage von rauchlosem Pulver spricht, so denkt man nicht bloß an ein Pulver welches keinen Rauch erzeugt, sondern welches alle Eigenschaften eines modernen Nitrocellulose- oder Nitroglycerin-Nitrocellulose-Pulvers besitzt. Deshalb haben die Andeutungen von *Uchatius* und andere über die Abwesenheit von Rauch keine Bedeutung, gehen doch solche Andeutungen sogar schon auf die Versuche von *Berthollet* und *Lavoisier* vom Jahre 1788 zurück.

London, den 23. Dezember 1908. **Oscar Guttmann.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Privatdozenten an der Universität zu Berlin Dr. *Franz Fischer* und dem Dozenten an der Technischen Hochschule in Aachen Hüttenwerksdirektor *Oskar Simmersbach* das Prädikat Professor.

Kommerzienrat Heinrich Albert, Begründer und späterer Vorsitzender des Aufsichtsrates der *Chemischen Werke vormals H. und E. Albert* in Biebrich, ist am 31. Dez. nach kurzem Krankenlager im Alter von 74 Jahren in Wiesbaden gestorben.

Kommerzienrat Adolf Giesel, Begründer der *Portland-Zementfabrik vorm. L. Giesel Akt.-Ges.*, ist, 73 Jahre alt, in Breslau Ende Dezember v. J. gestorben.

A. L. Pouleur, früher Lehrer für Chemie an der Harvard University und der University of Iowa, ist als Dozent an das Buffalo College of Pharmacy berufen worden.

Eduard Priem, Zentralinspektor für Fabriken und Gewerbe und Regierungsrat in München, wurde zum Oberregierungsrat ernannt.

Der Keramiker Prof. Th. Schmuz-Baudiß ist zum künstlerischen Leiter der königlichen Porzellanmanufaktur in Berlin ernannt worden.

Franz Rudolf Winkler, Direktor der städtischen Höheren Webschule zu Reichenbach im Vogtlande, wurde zum Direktor der k. Höheren Webschule in Münchberg ernannt.

Dr. P. Zenetti, außerordentlicher Lyzealprofessor für Chemie und beschreibende Naturwissenschaften am Lyzeum Dillingen, wurde zum ordentlichen Lyzealprofessor befördert.

Die Direktoren der University of Minnesota in Minneapolis haben beschlossen daß vom Ende des nächsten Sommersemesters, d. h. also von Juni 1909 an, alle Professoren, Dozenten usw., welche das Alter von 65 Jahren erreicht haben, ihre Ämter niederzulegen haben.

In der Generalversammlung der Deutschen Chemischen Gesellschaft am 1. Dezember 1908 wies der Vorsitzende *Prof. W. Nernst* darauf hin, daß die Zahl der ordentlichen Mitglieder sich seit mehreren Jahren etwa auf der gleichen Höhe hält, daß aber die Zahl der außerordentlichen, also der neu aufgenommenen Mitglieder eine Abnahme erfahre, welche sich in der Ziffer über den Gesamtmitgliederbestand (Dezember 1906: 3578; 1907: 3554; 1908: 3504) wiederspiegele. Der Generalsekretär der Gesellschaft *Prof. Dr. Jacobson* hob hervor, daß der Jahrgang 1908 der »Berichte« hinter dem ganz abnorm starken Jahrgang 1907[1]) im Umfang erheblich zurückgeblieben ist (1907: 5040; 1908: 4503 S. redaktioneller Teil). Von einem Gesamt-Generalregister der vierten Dekade der »Berichte« habe man abgesehen, dagegen ist von dem stellvertretenden Redakteur der »Berichte«, *Dr. R. Stelzner*, ein Autoren-Generalregister über die Jahrgänge 1897 bis 1907 einschl. der »Berichte« bearbeitet und im Oktober v. J. herausgegeben worden. Der Umfang des »Chemischen Zentralblattes« ist von 3912 Seiten 1907 auf 4268 Seiten 1908 gestiegen, so daß der Abonnementspreis auf das Chemische Zentralblatt für die Bezieher erhöht werden mußte. Die *Beilstein*-Redaktion hat auf Grund des im Jahre 1907 von ihr ausgearbeiteten Systems im Mai 1908 mit der Umarbeitung des Materials begonnen und hofft damit 1910 fertig zu sein. Der Vorsitzende weist darauf hin, daß im verflossenen Geschäftsjahre das »Hofmannhaus« in den Besitz der Gesellschaft übergegangen sei.[2]) Zur Erinnerung daran hat die Gesellschaft eine *Hofmannhaus-Plakette*« — das Modell derselben ist nach den Angaben des Geh. Baurats *March*, dem Erbauer des Hofmannhauses, durch den Bildhauer *Lehmann-Borges* in Steglitz ausgeführt worden — geschaffen, die zunächst in etwa 50 Exemplaren an einzelne Persönlichkeiten und Firmen verliehen werden soll, die sich um die Entstehung des Hofmannhauses in hervorragender Weise verdient gemacht haben. Diese in Silber ausgeführte Plakette soll aber auch in Zukunft an einzelne Personen, Firmen, Vereine, Behörden und Institute verliehen werden, die sich um die Deutsche Chemische Gesellschaft verdient gemacht haben. Nach dem Kassenbericht von Kommerzienrat *Dr. J. F. Holtz* betragen die Gesamteinnahmen der Deutschen Chemischen Gesellschaft aus ihren literarischen Unternehmungen 182380,35 M, denen 250461,75 M Ausgaben gegenüberstehen; das Vermögen der Gesellschaft betrug im Dezember 1908 637118,50 M mit Einschluß der *Riess*-Stiftung (104000 M) und der Anteile am Hofmannhause (350000 M). Die Liquidation der *Hofmannhaus-Gesellschaft m. b. H.* kann nach den gesetzlichen Bestimmungen erst etwa im Januar 1909 vollzogen sein. Der Wert der Bibliothek und der Gemälde des Hofmannhauses wird zu 115595 M, der der Einrichtung zu 15424,50 M ausgewiesen, so daß das Gesamtvermögen der Deutschen Chemischen Gesellschaft sich auf 771493,30 M beläuft. Die *A. W. von Hofmann*-Stiftung beträgt 47595,10 M. Der Vorstand der Gesellschaft setzt sich für 1909 wie folgt zusammen: *O. N. Witt:* Präsident; *C. Liebermann, O. Fischer, E. Buchner, Zd. Skraup:* Vizepräsidenten; *W. Will* und *C. Schotten:* Schriftführer; *A. Bannow* und *F. Mylius:* stellvertretende Schriftführer; *J. F. Holtz:* Schatzmeister; *R. Pschorr:* Bibliothekar; *M. Delbrück, S. Gabriel, J. H. van't Hoff, H. Wichelhaus, E. Fischer, W. Nernst, A. Pinner* und *A. Stock:* einheimische Ausschußmitglieder; *J. Bredt, F. Foerster, M. Jaffé, L. Mond, R. Bohn, O. Dimroth, B. Lepsius* und *E. Hjelt:* auswärtige Ausschußmitglieder. — Zu Ehrenmitgliedern wurden, wie vorgeschlagen, *Sir James Dewar*-London und *Dr. L. Mond*-London gewählt.

Die Eröffnung der Abteilung II des Deutschen Museums in München — die Abteilung I ist bekanntlich im Alten Nationalmuseum untergebracht — hat am 2. Januar in der ehemaligen Isarkaserne, Zweibrückenstraße 12, stattgefunden. Die Abteilung II umfaßt folgende Gruppen: Metallhüttenwesen, Metallbearbeitung, Gastechnik, Elektrotechnik, Beleuchtungswesen, Baumaterialien, Materialprüfungswesen, Brückenbau, technische Akustik, Wohnbau, Wasserversorgung, Kanalisation, Badewesen, Heizung und Lüftung, Kältetechnik. Die Sammlungen des Deutschen Museums werden von jetzt an den ganzen Tag, von 9 Uhr früh bis abends um 7 Uhr, geöffnet sein, an Sonn- und Feiertagen bis um 6 Uhr. Die Eintrittsgebühr beträgt jetzt durchweg 20 Pf für 1 Person in jeder der beiden Abteilungen. Außerdem werden Dauerkarten mit Gültigkeit auf 1 Jahr zum Preise von 3 M ausgegeben. Die Abteilung I bleibt jeden Dienstag, die Abteilung II jeden Freitag geschlossen.

Die Physikalisch-Technische Reichsanstalt in Berlin will neben den bisherigen experimentellen Arbeiten ausgedehnte Untersuchungen über die Verwendung der Thermoelemente, Widerstands-Thermometer und optischen Pyrometer vornehmen. Die photometrischen technischen Messungen sollen ebenfalls in ausgedehnterem Maße ausgeführt werden, ebenso die Untersuchung magnetischer Materialien und die Prüfung von Elektrizitätszählern.

Die Zeitschrift für chemische Apparatenkunde, Herausgeber *Prof. Ph. Schuberg*-Berlin, hat nach dreijährigem Bestehen ihr Erscheinen am 1. Januar 1909 eingestellt.

Ein Saccharinschmuggel in Sektflaschen ist an der schweiz.-österreichischen Grenze entdeckt worden, der den österreichischen Fiskus um mehr als eine halbe Million geschädigt haben soll. Ein Angestellter einer internationalen Speditionsfirma in Basel hat in Verbindung mit einem Zahnarzt ein ganzes Jahr lang Kisten mit Champagner deklariert, während die Flaschen statt mit Sekt mit Saccharinlösung gefüllt waren.

Deposita.

Nr. 699. Meusel & Co., Liegnitz, 29. 12. 1908.

Nr. 700. Chem. Werke Fürstenwalde Dr. B. Hecker & W. Zeidler, Fürstenwalde. 31. Dezember 1908.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1274. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1167.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Bürette mit eingeschliffenem Glasstab für bakteriologische Zwecke. (D. R. P. 205708. Kl. 41) *P. Suchy*, Berlin. 17. 8. 1907.

Destillierapparat mit senkrecht übereinander angeordneten Einzelkolonnen und horizontal liegenden Kolonnenböden. (D. R. P. 205773. Kl. 12) *A. Gohmann*, Charlottenburg. 6. 10. 1907.

Druckfilter mit zwischen ihren Roh- und Flüssigkeitskammern hindurchbewegten Filterelementen. (D. R. P. 205814. Kl. 12) *W. H. Dopp*, Buffalo, V. St. A. 17. 10. 1906.

Exhaustoren, Flüssigkeitsdichtung für — oder dergl. (D. G. M. 359387. Kl. 12) *H. Stegmeyer*, Charlottenburg. 18. 8. 1908.

Filter, biologisches — mit schräg angeordneten Schichten. (D. G. M. 358667. Kl. 12) *J. Braun & Co.*, Wiesbaden. 7. 11. 1908.

Filtereinrichtung, heizbare —, bei welcher die Filtersäcke um den Heizkörper herum angeordnet sind. (D. G. M. 358612. Kl. 12) *E. Rademacher*, Leipzig. 7. 11. 1908.

Gärungssaccharimeter mit verlängertem, hohlem Stopfen, der als Aufnahmegefäß der zu untersuchenden Flüssigkeit dient. (D. G. M. 358293. Kl. 42) *Thüringische Glas-Instrumenten-Fabrik Alt, Eberhardt & Jäger, Akt.-Ges.*, Ilmenau. 7.11.1908.

Gas, Vorrichtung zur Erzeugung von —. (D. R. P. 205630. Kl. 26) *The Non Explosive Gas Company, Limited*, London. 7. 5. 1907.

Gase, Vakuumpumpe für —. (Dtsch. Anm. L. 25918. Kl. 27. Zus. z. P. 201074) *Hoddick & Röthe*, Weißenfels a. S. (Einspr. bis 21. 2. 1909)

Gaserzeugungsapparat mit eintauchbarem Körper. (D. G. M. 359351. Kl. 12) *H. Spranger*, Gelsenkirchen. 11. 11. 1908.

Hochdruck-Exhaustor aus Steinzeug mit versteiftem Flügelrade. (D. G. M. 359388. Kl. 12) *H. Stegmeyer*, Charlottenburg. 18. 8. 1908.

Kältemischungen, Erzeugung homogener fester —. (D. R. P. 205623. Kl. 17. Zus. z. P. 201145) *R. Stetefeld*, Pankow b. Berlin. 12. 4. 1908.

Ozonisator mit ebenen Plattenelektroden und dazwischengeschalteten dielektrischen Platten. (D. G. M. 358977. Kl. 12) *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke Akt.-Ges.*, Frankfurt a. M. 3. 11. 1908.

Trocknen, Vorrichtung zum — von Luft, Gasen usw., bestehend aus einem Chlorcalcium enthaltenden Behälter und einem Sammelbehälter für die sich absetzende Flüssigkeit. (D. G. M. 358042. Kl. 12) *O. Touzimsky*, Slatinau b. Chrudium, Böhmen. 3. 11. 1908.

Verdampfapparat mit stehend angeordnetem Rohrsystem und ermäßigter Flüssigkeitsstandhöhe. (Dtsch. Anm. Sch. 27590. Kl. 89) *J. Schwager*, Berlin. (Einspr. bis 21. 2. 1909)

Wasser, Reinigung von — mittels Kalk und Bariumcarbonat. (D. R. P. 205845. Kl. 85) *H. Bellanger*, Saint-Denis, Frankr. 29. 1. 1907.

Wasserstoffentwickler zur Ballonfüllung. (D. G. M. 359350. Kl. 12) *H. Spranger*, Gelsenkirchen. 11. 11. 1908.

Zentrifugalzerstäuber aus Steinzeug. (D. G. M. 359046. Kl. 12) *Deutsche Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation & Chemische Industrie*, Friedrichsfeld, Baden. 24. 9. 1908.

Zerstäuber aus Steinzeug mit Druckluftbetrieb. (D. G. M. 359045. Kl. 12) *Deutsche Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation & Chemische Industrie*, Friedrichsfeld, Baden. 24. 9. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Gewinnung des —s aus Gasen der trockenen Destillation. (Dtsch. Anm. A. 15931. Kl. 26) *Akt.-Ges. für Kohlendestillation*, Gelsenkirchen-Bulmke. (Einspr. bis 21. 2. 1909)

Calciumcarbid, Herstellung von —. (D. R. P. 205578. Kl. 12) *H. L. Hartenstein*, Duluth, V. St. A. 21. 8. 1907.

Gase, plötzliche Abkühlung heißer — bei endothermischen und anderen Reaktionen von —n oder Gasgemischen. (D. R. P. 205774. Kl. 12) *Kunheim & Co.*, Berlin. 9. 5. 1907.

Glasofen, bei welchem die Glasmasse aus einem feststehenden Schmelzbehälter einem drehbaren Glasbehälter zugeführt wird. (D. R. P. 205607. Kl. 32) *Ch. J. Koenig*, Alton, Ill. 10. 4. 1907.

Natriumsuperoxyd, Verpackung zum Aufbewahren von — im Waschpulver. (Dtsch. Anm. H. 42678. Kl. 81) *E. Herrmann*, Uster, Schweiz. (Einspr. bis 21. 2. 1909)

Salzbergbau, Absperrung von Laugenzuflüssen im —. (D. R. P. 205769. Kl. 5) *L. Tietjens*, Leopoldshall. 27. 2. 1907.

Schwefelsäuretürme, Säureverteiler für —. (D. G. M. 358615. Kl. 12) *K. Misioch*, Beuthen, O.-S. 7. 11. 1908.

Stickstoffwasserstoffsäure, Darstellung von —. (D. R. P. 205683. Kl. 12) *R. Stollé*, Heidelberg. 10. 3. 1908.

Organische Großindustrie.

Dinitroglycerin, Herst. von — in Mischung mit Trinitroglycerin. (D. R. P. 205752. Kl. 78) *C. Pütz*, Cöln a. Rh. 19. 12. 1903.

Fettspaltung, Aufarbeitung des Säurewassers, das von der Zerlegung der bei der — mit Metallen oder Metalloxyden entstehenden Seifen mittels Säuren herrührt. (Dtsch. Anm. K. 36575. Kl. 23) *J. Kellner*, Aussig a. E., Böhmen. (Einspr. bis 21. 2. 1909)

Häute, Beizen von —n. (Dtsch. Anm. R. 26404. Kl. 28. Zus. z. P. 200519) *O. Röhm*, Eßlingen a. N. (Einspr. bis 21. 2. 1909)

Hefenreinzuchtapparat für die Technik, mit Umlauftemperiervorrichtung. (D. G. M. 359253. Kl. 6) *K. Scholvien*, Mühlhausen i. Th. 16. 11. 1908.

Maischapparate, Vorrichtung zur Einzelaus- und Einschaltung der Maischbecher-Rührwellen an Laboratoriums-—n. (D. G. M. 359339. Kl. 6) *A. Wlokka*, Erfurt. 5. 11. 1908.

Milchpulver, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. M. 30486. Kl. 53) *Merrell Soule Company*, Syracuse, New York. (Einspr. bis 21. 2. 1909)

Nitrocellulosepulver, Herstellung von —n. (D. R. P. 205762. Kl. 78. Zus. z. P. 201215) *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 23. 12. 1905.

Schlempe, Konzentration von —. (D. R. P. 205614. Kl. 6) *F. Pampe*, Halle a. S. 2. 12. 1906.

Schlichte, Herstellung einer — für Garne und andere Textilwaren aus Stärke und Chlor oder Hypochloriten. (D. R. P. 205753. Kl. 8) *L. Paechtner*, London. 30. 10. 1906.

Seife, Kühlzelle für —. (D. G. M. 358204. Kl. 23) *J. Hauff*, Berlin. 1. 8. 1908.

Stärke, Herst. v. — aus Körnerfrüchten in Stücken oder Strahlen. (D. R. P. 205763. Kl. 89) *Harburger Stärkefabrik Friedrich Thörl*, Harburg. 9. 3. 1907.

Sulfitzellstoffablaugen, Gewinnung der in — vorhandenen freien und gebundenen schwefligen Säure ohne wesentliche Zersetzung der in den Laugen enthaltenen Klebestoffe. (Dtsch. Anm. G. 24389. Kl. 12) *Gewerkschaft Eduard*, Langen, Hessen. (Einspr. bis 21. 2. 1909)

Zellstoffersatz, Gewinnung eines —es. (Dtsch. Anm. G. 22489. Kl. 55. Zus. z. P. 192690) *Rheinische Kunstseide-Fabrik Akt.-Ges.*, Cöln. (Einspr. bis 21. 2. 1909)

Farbstoffe und Textilchemie.

Disazofarbstoffe, Darst. roter, bezw. gelbroter bis blauroter —. (D. R. P. 205661 bis 205666. Kl. 22. Zus. z. P. 204102) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 3. 6. 1906, 29. 7. 1906, 26. 4. 1906, 5. 10. 1906 bezw. 7. 5. 1907.

Farbstoffe, Darstellung von blauen —n der Anthracenreihe. (D. R. P. 205551. Kl. 22. Zus. z. P. 205096) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 26. 1. 1908.

Indigo, Darstellung von Halogenderivaten des —s. (D. R. P. 205699. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 8. 3. 1908.

Küpenfarbstoffe, Darst. von —n der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. G. 26854. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. (Einspr. bis 21. 2. 1909)

—, Bäuchen der mit —n gefärbten oder bedruckten Baumwoll- oder Leinengewebe. (D. R. P. 205813. Kl. 8) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 4. 1908.

Säurefarbstoffe, Darstellung roter — der Triphenylmethanreihe. (D. R. P. 205758. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 29. 11. 1906.

Schwefelfarbstoffe, Darstell. von —n. (Dtsch. Anm. A. 15532. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. (Einspr. bis 21. 2. 1909)

Präparate.

Aminophenylarsinsäure, Darstellung von am Arsen geschwefelten Derivaten der *p*-—. (D. R. P. 205617. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 23. 11. 1907.

Azoxybenzol, Darst. von — und Azobenzol und deren Homologen. (Dtsch. Anm. C. 16712. Kl. 12) *Chemikalienwerk Griesheim, G. m. b. H.*, Griesheim a. M. (Einspr. bis 21. 2. 1909)

Camphen, Herstellung eines Gemisches von — und Isobornylacetat aus Pinenchlorhydrat, Eisessig und Alkaliacetat. (D. R. P. 205849. Kl. 12) *Ch. Weizmann*, Manchester, u. *The Clayton Aniline Co. Ltd.*, Clayton b. Manchester. 2. 7. 1907.

—, Darstellung von —. (D. R. P. 205850. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 10. 10. 1907.

Eisensalze, Herstellung wasserlöslicher Verbindungen aus —n und oxymethylanthrachinonhaltigen Stoffen. (D. R. P. 205759. Kl. 30) *Dr. Degen & Kuth*, Düren, Rhld. 7. 5. 1907.

Hygroskopische Präparate, Gefäß zur Aufbewahrung und Trockenhaltung — usw. mit im Gefäßfuß befindlichem, durch ein festliegendes, aber herausnehmbares Doppelsieb von dem Inhalte getrennten Aufnahmeraum für die Trockenhalte-Mittel. (D. G. M. 358506. Kl. 30) *F. Schantz*, Frankfurt a. M. 3. 9. 1908.

Naphtholarsinsäure, Darstellung einer α-—. (D. R. P. 205775. Kl. 12) *W. Adler*, Karlsbad, Böhmen. 6. 11. 1907.

Natrium, Darstellung von glycerinphosphorsaurem —. (D. R. P. 205579. Kl. 12) *J. A. Wülfing*, Berlin. 30. 4. 1908.

Oxyarylarsinsäuren, Darstellung von —. (D. R. P. 205616. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 7. 8. 1907.

Verschiedenes.

Acetylen, Herstellung einer elastischen plastischen Masse aus —. (D. R. P. 205705. Kl. 39) *L. Horwitz*, Berlin. 22. 1. 1907.

Chromatgelatinepapier, Herst. von — für die Herstellung von photomechanischen Farbendruckformen. (Oesterr. Anm. 3771/07) *R. Schuster*, Berlin. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Imprägnieren, Auslaugen, — oder Färben von Holzstämmen. (Dtsch. Anm. K. 35029. Kl. 38) *E. Söllinger*, Wien. (Einspr. bis 17. 2. 1909)

Isolierende Ueberzüge, Herstellung von —n auf hitzebeständigen Materialien. (Dtsch. Anm. W. 28751. Kl. 22) *K. Winkler*, Zürich. (Einspr. bis 17. 2. 1909)

Isolierungsmasse aus Stearinpech. (Kan. P. 113139) *A. Vogelgesang*, Mannheim. 2. 3. 1907.

Kork, Umwandlung von Natur— in ein Erzeugnis mit größerem Zellenvolumen, geringerem spezifischem Gewicht und größerer Beständigkeit gegen Feuchtigkeit und Fäulnis. (Schwz. P. 42362) *Grünzweig & Hartmann G. m. b. H.*, Ludwigshafen a. Rh. 3. 12. 1907.

Linoleumersatz, Herstellung eines —es. (D. R. P. 205770. Kl. 8) *J. Michael*, Berlin. 31. 8. 1907.

Plastische Massen, Herstell. von —. (Oesterr. P. 36181. Kl. 39) *A. G. Inrig* und *H. E. M. Krell*, London. 15. 9. 1908.

Plastische Masse, Herstellung einer — aus Wolframverbindungen. (Oesterr. Anm. 3848/07) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.*, Berlin. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Silbersalzpapiere, hart kopierende —. (Oesterr. Anm. 2788/08) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Wachstuch, Herstellung von — oder Wachstuchpapier. (Dtsch. Anm. S. 25594. Kl. 8) *Gebr. Siebert*, Düsseldorf-Oberbilk. (Einspr. bis 21. 2. 1909)

Versagungen deutscher Patente.

Abwässerreinigung, Vorrichtung zur mechanischen — mittels einer sich drehenden Siebscheibe. (Pat.-Anm. R. 24354. Kl. 85) 12. 12. 1907.

Glasuren, Herstellung bleihaltiger —. (Pat.-Anm. H. 40618. Kl. 80) 21. 10. 1907.

Schwefelfarbstoffe, Herst. von —n, welche beim alkalischen Druck mit Sulfoxylaten bezw. mit Hydrosulfiten die Kupferwalze nicht schwärzen. (Pat.-Anm. F. 22803. Kl. 8) 26. 8. 1907.

Sprengstoffe, Herstellung von —n. (Pat.-Anm. P. 15797. Kl. 78) 23. 5. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

30000 kg Kieselgur-Dynamit für die Pulverfabrik Laculete. Das für verschiedene Arbeiten, wie Minenabbau, Abbau von Steinbrüchen usw. benötigte Dynamit muß die in dem Bedingungsheft vorgesehenen Qualitätsbedingungen erfüllen. Die Lieferung hat auf Verlangen der Regie zu erfolgen. Generaldirektion der Regie der Staatsmonopole in Bukarest. Termin: 30. Dezember 1908/12. Jan. 1909.

2150 kg Terpentinöl. Anschlag 3440 Fr., Sicherheit 172 Fr. Bezirksfinanzverwaltung in Sofia. Termin: 11. Januar 1909.

Die Lieferung von Farben und Lack nach Madrid für die Stadtverwaltung wird durch den Stadtrat (Ayuntamiento constitucional) ausgeschrieben. Es handelt sich um den Bedarf bis Ende 1912. Verhandlung: 21. Januar 1909 in der Bürgermeisterei (Casa Consistorial), plaza de la Villa, Nr. 5. Frist für Angebote: 20. Januar. Vorläufige Kaution: 1500 Pesetas; endgültige: 3000 Pesetas. Näheres bei der Stadtverwaltung in deren Negociado de Subastas.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die „Union" Fabrik chemischer Produkte in Stettin ist in der Lage, für das am 30. September zu Ende gegangene Geschäftsjahr 15 % Dividende zu verteilen. Der Geschäftsbericht schreibt: Trotz neuer Konkurrenzen konnten wir bei dem steigenden Verbrauch von Superphosphat unseren Absatz im Inlande vermehren, so daß die für den Export ausgefallenen Quanten zum Teil ersetzt wurden. Ob dies für die Folge möglich sein wird, ist fraglich. Schon jetzt ist eine Überproduktion vorhanden, die durch neuentstehende Werke noch vergrößert wird, und da gleichzeitig in Italien und Spanien, vor allen Dingen aber im fernen Osten sich eine bedeutende Superphosphatindustrie entwickelt hat, so werden voraussichtlich die übrigen europäischen Länder in Deutschland in steigendem Maße als Konkurrenten auftreten und versuchen, sich einen Absatz auf Kosten der Preise zu erzwingen. Bei unserer nicht nur schutzlos dastehenden, sondern noch durch den Sackzoll belasteten Industrie wird den deutschen Düngerfabrikanten ein schwerer Kampf bevorstehen, der nicht ohne Einfluß auf die Gewinnresultate bleiben kann. Wir treten in diese Verhältnisse wohlgerüstet ein. Die bedeutenden Einkünfte von unserer Beteiligung bei der *Pacific Phosphate Company*, die sich für die nächsten Jahre voraussichtlich noch steigern werden, die vorsichtige Bewertung unserer Läger, die noch laufenden günstigen Abschlüsse auf einen ansehnlichen Teil der benötigten Rohmaterialien, sowie unsere vorzügliche Finanzlage, vor allem aber der niedrige Buchwert unserer Fabrikanlagen werden uns gestatten, an diesem Kampfe mit größter Ruhe so lange teilzunehmen, bis ein steigender Konsum die Überproduktion ausgleicht und normale Verhältnisse zurückkehren. Abgesetzt wurden im Berichtsjahre 192894 tons Erzeugnisse im Verkaufswerte von 14513778 M. Bei sonst normaler Arbeit in den Fabriken mußte die Säurefabrikation eingeschränkt werden, um nicht zu große Vorräte ansammeln zu lassen. Ebenso waren unsere Zukäufe von Säure wesentlich geringer. Bedeutende Reparaturen wurden namentlich in den Säurefabriken vorgenommen. Im ganzen wurden 250353 M dafür ausgegeben. — Der Reingewinn beträgt 1294467 M.

Geschäftsabschlüsse:

Farbwerke Akt.-Ges., Düsseldorf. Fabrikationsgewinn 152014 M (152377 M). Da die Inventarisierung der Vorräte zu Tagespreisen einen Konjunkturverlust von 53053 M mit sich brachte, ergab sich bei 15633 M (0) Abschreibungen ein Gesamtverlust von 91629 M (im Vorj. 3 % Dividende). Im Geschäftsberichte wird mitgeteilt, daß auf dem Mennigemarkte am Schlusse des Geschäftsjahres eine Einigung erzielt wurde. Die Aussichten werden als noch unsicher bezeichnet, doch glaubt die Verwaltung auf ein besseres Ergebnis hoffen zu dürfen.

H. Schomburg & Söhne, Akt.-Ges. (Porzellanmanufaktur), Berlin. Reingewinn 233955 M (232936 M). Dividende 10 % (wie im Vorj.).

Deutsche Ton- und Steinzeugwerke, Akt.-Ges., Charlottenburg. Dividende voraussichtlich 10 % (wie im Vorj.).

Hagedorn & Co., Celluloid- und Korkwarenfabrik Akt.-Ges., Osnabrück. Dividende 6 (9) %.

Pfälzische Preßhefe- und Spritfabrik Akt.-Ges. Dividende 10 % (wie i. V.).

Die Deutsche Industriegesellschaft, Akt.-Ges., Regensburg, die eine Zuckerfabrik in Serbien betreibt, erzielte einschließlich 139025 M (0) Vortrag einen verfügbaren Gewinn von 208902 M (245811 M). Dividende 6 %.

Zuckerraffinerie Tangermünde Fr. Meyers Sohn Akt.-Ges. Bei einem Aktienkapital von 6 Mill. M ergibt sich ein Verlust von 827741 M (i. Vorj. Reingewinn 354012 M), der durch den Dispositionsfonds in Höhe von 250000 M und von dem Reservefonds mit 577741 M gedeckt wird.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Neocithin-Gesellschaft m. b. H.* Fabrikation des Nährmittels Neocithin, des Hustenmittels Tussothym und des Abführmittels Purginetto. Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: Ing.-Chem. *O. H. Arendt*, Berlin.

Strausberg. *Dampfwaschwerke Strausberg, Färberei und Chemische Waschanstalt.* Inhaber: *Oswald Schulz & Söhne*, Strausberg.

Handel und Industrie des Auslandes.

Solvay-Werke Betriebs-Gesellschaft m. b. H., Wien. Unter dieser Firma wurde von *Solvay & Co.*, dem *Österreichischen Verein für chemische und metallurgische Produktion*, Aussig, und der *Ersten bosnischen Ammoniak-Sodafabrik Akt.-Ges.*, Lukavec, eine G. m. b. H. mit dem Sitz in Wien gegründet. Das Stammkapital beträgt 6 Mill. Kr., wovon vorläufig 2 Mill. Kr. eingezahlt werden. Die Gesellschaft beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb einer inländischen Sodafabrik nach dem System *Solvay*. In der Verwaltung ist die *Österreichische Bodenkredit-Anstalt* vertreten.

Die Union Minière du Haut-Katanga in Brüssel (Erschließung der Erzlager des Katanga-Gebietes in der belgischen Kongo-Kolonie) macht in ihrem ersten Geschäftsbericht über die bis jetzt vorgenommenen Vorarbeiten Mitteilung. Die Aufschlußarbeiten in Kambove haben das Vorhandensein von 9 Mill. t Erz ergeben, wovon 3 Mill. t mit über 12 % Kupfergehalt abbaufertig sind. Im Distrikte »Congostern« sind 320000 t Erz von 15 % Kupfergehalt und 900000 t kieselhaltiges Kupfererz von 6½ % festgestellt worden. Es ist beabsichtigt, auf »Congostern« eine Hütte für die Herstellung von 1000 t Kupfer in 1 Monat und eine andere für 5000 t in 1 Monat an der Lufira für die Erze von Kambove zu errichten.

Die Kommanditgesellschaft Ch. & M. Gröninger & Co. in Binningen hat ihre Firma abgeändert in *Ch. & M. Gröninger & Co. Aluminiumwerk.*

Torfindustrie in Amerika. Die *American Peat Society*, welche sich die Schaffung einer Torfindustrie in den Verein. Staaten und Kanada zur Aufgabe gestellt hat, hat ihre Jahresversammlung vom 22.—24. Oktober in Toledo (Ohio) abgehalten. In Abwesenheit des Präsidenten *Dr. Joseph H. Pratt*, Staatsgeologen von Nordcarolina, eröffnete *Prof. Chas. A. Davis* (Ann Arbor, Michigan) die Sitzungen. *O. E. Moulton* berichtete für die Neuenglandstaaten, daß in Maine, New Hampshire und Massachusetts günstige Aussichten für den Beginn einer Torfindustrie im nächsten Jahre vorhanden seien. *Karl Kleinstueck*, als Berichterstatter für die nordwestlichen Staaten, machte Mitteilungen über die Untersuchungen verschiedener ausgezeichneter Torfmoore in der Nähe von Mason City im Staate Iowa, sowie über die Errichtung einer Torfanlage in Fertile in jenem Staate. Die eigene Fabrik in Kalamazoo, Michigan, ist in vollem Betriebe gewesen, und die Nachfrage hat die Produktion weit überstiegen. *Erik Nystrom*, vom kanadischen Bergamt, berichtete, daß, trotzdem zahlreiche Torfgesellschaften gegründet worden sind, doch nur an 2 Plätzen in Kanada die Gewinnung von Torf in kommerzieller Weise betrieben wird. Das Bergamt will im nächsten Jahre eine Torfgas- und Kraftanlage zwecks Ausführung von Versuchen errichten. *Dr. J. Mc. William*, Vizepräsident für Kanada, berichtete u. a über ein Verfahren zur Herstellung von Torfbriketts, sowie über von ihm ausgeführte günstige Versuche, Torfstaub unter Dampfkesseln als Heizmaterial zu verwenden, wobei der Torf auf 5 % Wassergehalt getrocknet wurde. Von weiteren Vorträgen sind zu erwähnen: »Die kommerziellen Aussichten der Torfvergasung« von *Rob. Schorr*, San Franzisko; »Verwertung von Torf« von *Dr. Sam. S. Jodidi*, Ackerbauversuchsstation East Lansing, Mich.; »Brikettieren von Torf« von *O. E. Moulton*, Dover, New Hampshire; »Neueste Fortschritte in der Herstellung von Torfgasgeneratoren« von *Dr. Otto Zwingenberger*; »Künstliches, aus Torf hergestelltes Holz« von *F. Schuenemann*, St. Louis, Mo., und »Neueste Torfforschungen des U. S. Geological Survey« von *Prof. Charles A. Davis*. Den Hauptgegenstand der Verhandlungen bildete die Verwertung von Torf zur Gaserzeugung. Zum Präsidenten der Gesellschaft wurde *Dr. J. H. Pratt*, zum Sekretär *Jul. Bordollo*, Kingsbridge, New York City, wiedergewählt; *Prof. Chas. A. Davis* ist Chefredakteur des »Journal of the Am. Peat Society.« Die nächstjährige Sitzung soll im September in Boston abgehalten werden.

Das Bohren nach neuen Petroleumquellen in Texas hält in der ganzen Ölregion an. Im ganzen lohnen sich die Bohrarbeiten, wenn auch das Ergebnis weit hinter den guten Erfolgen der ersten Bohrungen zurückbleibt. Die Produktion ist stetig gewachsen, der Verbrauch hat aber nicht nur nicht Schritt gehalten, sondern ist zurückgegangen und hat ein Weichen der Preise im Gefolge gehabt. Die Produktion des Rohpetroleums an der Küste des Golfes betrug im März 1908 51633 Fässer im Tag, während für den gleichen Zeitraum nur ein Absatz von 34898 Fässer zu erzielen war. Ein täglicher Überfluß von 16735 Fässern ist natürlich nicht dazu angetan, den Preis zu halten. Für den mangelnden Absatz sind verschiedene Ursachen verantwortlich, hauptsächlich folgende: Das in Oklahoma gewonnene Öl hat das texanische aus den Raffinerien verdrängt. Texas ist deshalb derzeit darauf angewiesen, sein Petroleum als Feuerungsmaterial anzubringen, was eine schwere Aufgabe ist. Außerdem hat die *Standard Oil Company* seit November 1907 alle ihre Tank-Dampfer aus dem Machtbereiche der texanischen Behörden völlig zurückgezogen, um ihrer Beschlagnahme vorzubeugen.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Trask Mahogany Stain Co., Boston. Herstellung von Farben und Beizen aller Art. Kapital 50000 Doll. Präsident: *Alb. P. Crocker*, Boston.

Hoagland-Curtis Drug & Co., Boston. Allgemeines Drogen- und Chemikaliengeschäft. Kapital 100000 Doll. Präsident: *R. P. Hoagland*, Boston.

Sinclair & Valentine Co., New York. Herstellung von Farben, Tuschen, Tinten, Firnissen und dergl. Kapital 400000 Doll. Inkorporatoren: *F. Mack*, D. und *E. E. Sinclair* und *T. S. Valentine*, New York.

National Zinc Co., Wilmington, Delawara. Produktion und Verarbeitung von Zink. Kapital 1 Mill. Doll.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten von Amerika (Dividende %): *Am. Sugar Ref. Co.*, New York. 1¾ vierteljährl. für bevorzugte und Stammaktien. — *Am. Beet Sugar Co.*, New York. 1½ vierteljährl. für bevorzugte Aktien. — *Am. Smelting & Ref. Co.*, New York. 1¾ vierteljährl. für bevorzugte, 1 für Stammaktien. — *Diamond Match Co.*, New York. 2½ vierteljährlich. — *E. J. Du Pont de Nemours Powder Co.*, Wilmington, Del. 1¼ vierteljährl. für bevorzugte, 1¾ für Stammaktien. — *Guggenheim Exploration Co.*, New York. 2½ vierteljährlich. — *International Silver Co.*, New York. 1 vierteljährl. für bevorzugte Aktien. — *National Lead Co.*, New York. 1¼ vierteljährl. für Stamm-, 1¾ für bevorzugte Aktien. — *U. S. Leather Co.*, New York. 1½ vierteljährl. für bevorzugte Aktien. — *U. S. Steel Co.*, New York. ½ vierteljährl. für Stammaktien. — *Celluloid Co.*, New York. 1½ vierteljährlich, 2 % extra.

Mineraliengewinnung Neuseelands im Jahre 1907. Die Produktion belief sich auf 3775835 £. Davon entfielen auf:

		Menge	Wert in £			Menge	Wert in £
Gold . . .	Unzen	508 210	2 027 490	Hämatiterz .	tons	—	
Silber . . .	„	1 562 603	169 484	Gemischte			
Kupfererz .	tons	56	595	Materialien	„	1 355¼	149
Antimonerz .	„	98	2 118	Kohle . .	„	1 831 009	965 7
Manganerz .	„	5	26	Koks, ausgeführt	„	15	
Scheeliterz .	„	137	15 486	Kauriharz .	„	8 708	579 8

Die Gewinnung von Quecksilber in Neusüdwales aus einheimischem Zinnob wird von der dortigen Regierung ebenso mit einer Prämie bedacht wie in Victoria

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 716.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Es scheint sich ein Umschwung zur Besserung geltend machen zu wollen. Für den Export tritt stärkere Nachfrage auf. Die Blanko-Verkäufer suchen Deckung für ihre billigen Abgaben. Inhaber halten mit Angeboten zurück und wollen nur für nahe Termine offerieren. Die Preise sind einige Prozent tiefer. Januar 11,80 M, Februar 12,10—12,20 M für 50 kg.

— (London.) Der Markt wurde mit fester Stimmung eröffnet, und die Preise stiegen. Grau, 24-%ig., London prompt 11 £ 2 s. 6 d. bis 11 £ 5 s., auf Lieferung 11 £ 2 s. 6 d. bis 11 £ 5 s., Hull, loko und Lieferung 11 £ 5 s. bis 11 £ 7 s. 6 d., Leith, prompt 11 £, 6 s. 3 d. bis 11 £ 7 s. 6 d., auf Lieferung keine Verkäufer, Liverpool, loko und Lieferuug 11 £ 5 s. bis 11 £ 7 s. 6 d., Beckton, loko und Lieferung 11 £ 2 s. 6 d. bis 11 £ 5 s.

Brom und Präparate. (Hamburg.) Ende Dezember fand ein recht lebhaftes Geschäft statt, da man allgemein zur Ansicht neigte, daß die Preise ab 1. Januar 1909 eine Erhöhung erfahren würden. Immerhin ist aus zweiter Hand noch Ware zu 1,85 M für 1 kg mit 1½ % Dekort ab Hamburger Lager käuflich.

Campher. (Hamburg.) Der Markt liegt unverändert. China Rohcampher wird auf Abladung zu 135 s. für 1 Cwt. angeboten, Käuferbieten sind 130/131 s. Die Verschiffungen von Japan in rohem und raffiniertem Campher bezifferten sich bis Ende September 1908 auf 1544880 Kin, die Abladungen in den beiden vorhergehenden Jahren waren wesentlich höher, und bezifferten sich 1907 auf 2592091 Kin und 1906 auf 2075552 Kin. — Broden Campher, Hamburg-Harburger Raffinat notiert unverändert 3,80 M für 1 Kg. Die zweite Hand ist jedoch nach wie vor Abgeber zu 3,70/3,67½ M für 1 Kg.

Citronensäure. (London.) Der Markt ist beständig und unverändert. Preise für 1 Pfd. Engl. 1 s. 3¾ d., aus zweiter Hand 1 s. 3 d., ausländ. 1 s. 3 d.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die hiesige Marktlage ist ruhig. Keine Ankünfte. *Campêche* ruhig. Grandes Salines 5,15 — 5,25 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,00—4,35 Fr., in Wurzeln 3,75—3,85 Fr. *Gelbholz* ruhig. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5—5,25 Fr., Veracruz 5,35 — 5,45 Fr., Tampico 5,15 — 5,25 Fr. *Rotholz* ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9 — 10 Fr., Lima Nicaragua 6,50—7 Fr., Lima Veracruz 7 Fr. Preise für 50 kg.

Fette und Öle. (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist fester. London, roh, loko 23 £ 5 s., Januar-April 23 £ 5 s., Mai-August 23 £ 10 s., raffin., ord., hell, loko 24 £ 5 s., milde 26 £ 5 s., Hull, raffin., loko 23 £, Januar-April 23 £ 5 s., Mai-August 23 £ 10 s., roh, loko 21 £ 17 s. 6 d. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist still. Ceylon, loko 30 £ 10 s. bis 31 £, Cochin 34 £. — *Leinöl.* Der Markt ist fest mit steigenden Preisen. London, loko, Pipen, 21 £ 10 s., Barrels 21 £ 12 s. 6 d. bis 21 £ 15 s., Januar-April 21 £ 10 s., Mai-August 21 £, Hull, loko 20 £ 5 s., Januar-April 20 £. — *Rüböl.* Der Markt ist ruhig. Braun ord., loko 29 £, Januar-April 28 £ 10 s. bis 29 £, engl. raff. in Fässern, loko 31 £. — *Palmöl.* London, loko-Lagos 28 £ 10 s. Der Liverpooler Markt begann mit andauernd fester Stimmung. Es wurde für alle Lagen usw. der volle Preis gefordert, aber Geschäfte wurden nicht viele abgeschlossen. Kongo 23 £ 15 s., Lagos, loko 26 £ 12 s. 6 d., Benin, schwimmend 25 £ 10 s., Lager 25 £ 5 s., Emoe 26 £ 5 s.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 26—27 Fr., Carthagena und Savanilla 22—24 Fr. für 100 kg. *Myrobalanen* steigend. Keine Ankünfte. 10,50—21 Fr. für 100 kg, je nach Sorte. *Quebracho* ruhig. Keine Ankünfte. 92 — 95 Fr. für 1000 kg, je nach Sorte. *Valonea* ruhig. Keine Ankünfte. 16,50—30 Fr. für 100 kg, je nach Sorte.

— (London.) *Gambir* ist still, aber fest; es schließt mit Käufen für Januar-März-Verschiffung zu 23 £.

Gummi Traganth. (Constantinopel.) Der Artikel ist in letzter Zeit um etwa 10 % gestiegen und bewahrt seine feste Stimmung infolge zusehends abnehmender Lager und großer Nachfrage aus Rußland. Fein weiß bis elekta wertet heute: 380—500 M, weiße Sorten werten 310—380 M, fein blonde 300—280 M, blond 270 M, gelbe 260—220 M, geringe gelbe und verschiedene 210—250 M, für 100 kg fob. hier.

Harz. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Das Geschäft ist ganz still, die Preise sind unverändert bei 14-%ig. Tara. B 14,60 M, D 14,70 M, E 14,75 M, F 14,80 M, G 14,90 M, H 16,55 M, J 19,50 M, K 23,50 M, M 25,50 M, N 27,50 M, WG 28,50 M, WW 29 M.

— *Batavia Damar.* Der Markt blieb ruhig ohne nennenswerte Umsätze. Ku erwartete Ware wird zu 116 M für 100 kg angeboten, Sortierung E loko ist zu 70 und F zu 52 M für 100 kg ab Lager käuflich.

Kupfer. (London.) *Kupfersulfat.* Der Markt ist dauernd unverändert und still. Liverpo loko 20 £ 10 s., Januar-April 20 £ 17 s. 6 d. bis 21 £ 2 s. 6 d.

Menthol. (Leipzig.) Der Mentholmarkt in Japan sowohl wie in Europa ist, w fast alle anderen Geschäftszweige durch die sich über die ganze Erde streckende Krisis stark beeinflußt worden. Trotz einer gegenüber dem Vorja ziemlich kleinen Ernte haben sich die Preise lange Zeit auf einem außerordentli niedrigen Niveau gehalten. Erst in den letzten Monaten hat eine Aufbesseru wenigstens in Japan, eingesetzt, sodaß man für die letzten Importe um etwa 5 höhere Preise anlegen mußte; ob aber diese Preissteigerung eine Fortsetzung find wird, ist schwer zu beurteilen. Dafür spricht die Wahrscheinlichkeit des baldig Einsetzens eines regulären, größeren Konsums, dagegen der Umstand, daß eini japanische Großproduzenten, die bedeutende Vorräte zum Zweck der Preisaufbesseru zähe zurückhielten, über kurz oder lang des ihnen daraus erwachsenden Zinsverlust überdrüssig werden müssen. Wie dem auch sei, bei den heutigen Preisen, d. h. 19 für umkrystallisiertes Menthol, 18,50 M für 1 kg bei Abnahme von 100 kg und 18 bei Abnahme von mehreren 100 kg läuft der Käufer, unserer Überzeugung nac keine Gefahr, durch Preisrückgang viel einzubüßen. Größer ist wohl die Möglichk eines Konjunkturgewinnes durch Höhergehen der Preise.

Mutterkorn. (Hamburg.) In diesem Artikel fanden weitere größere Umsätze statt, u die Preise zogen speziell für russische Ware weiter an. Es wurde für gesunde W ab Hamburger Lager 2,45 M für 1 kg bezahlt, und die Forderungen sind heute b reits 2,52½—2,55 M für 1 kg, netto Kasse. Spanische gesunde Ware ist nic unter 2,60 M angeboten, während gestochene Ware zu 2,40—2,35 M für 1 kg Lager erhältlich ist. Auf Abladung sowohl von Rußland als von Spanien werd nur beschränkte Quantitäten angeboten.

Salpeter, Chile. (London.) London, loko. raff. 10 £ 10 s., ord. 10 £, Liverpo loko, fest, mit andauernd guter Nachfrage und Verkäufen zu 10 £ für ord. u 10 £ 5 s. für raffinierte Ware.

Schellack. (Hamburg.) Die hiesige Marktlage ist im allgemeinen etwas z versichtlicher, trotzdem größere Abladungen von Calcutta erwartet werden. T freies Blatt, loko, ab Lager Hamburg wird zu 1,80 M für 1 kg, Januar-Februar-A ladung zu 83 s. für 1 cwt. und AC-Rubinschellack, Dezember-Januar-Abladung 80 s., cif. Hamburg, angeboten. Spätere Termine sind höher, und März wird 84 s. und April-Mai zu 85 s. für 1 cwt. angeboten.

— (London.) Am Markte ist keine Veränderung eingetreten; das Geschäft war n matt. TN-Orange, schön frei, Loko 83 s., Abladung leblos, März-Auslieferung 83 Mai-Auslieferung 85 s.

Teerprodukte. (London.) *Benzol.* Der Markt ist still und unverändert. 50-%ig prompt 7½—7¾ d., 90-%ig. 6½ d. — *Carbolsäure,* kryst., 39/40° 4¼ d., 34/3 4 d., roh, 60° (Ostküste) 1—1 s. ¼ d., (Westküste) 11¾ d. bis 1 s.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Savannah brachte unveränderte Preise den letzten Tagen mit 38 Cts., und auch hier blieben Preise unverändert. D Geschäft ist sehr ruhig. Ab Lager Hamburg loko 59,50 M, Januar 59,50 M, Febru 60 M. März 61 M, April 62 M.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist anhaltend beständig, aber ruhig. Lo 29 d., Januar-April 29 d. 9 s., Mai-August 30 d. 6 s. bis 30 d. 9 s.

Wachs. (Texas.) Ingenieur *Walter Willett* zu San Antonio, Texas, hat die Entdeckun gemacht, daß aus der *Candalia,* einer kleinen perennierenden Pflanze ein besser und billigeres Wachs gewonnen werden kann, als aus Paraffin; die Candalia wäch wild in West-Texas. *Willett* hat für 1000 Doll. vom Staate Texas das Recht gekau während der nächsten 5 Jahre alle Candalia zu schneiden und zu ernten, die auf d derzeit noch unverkauften sogen. Schulländereien in den Grafschaften Brewster u Terrell wächst, und erwartet dadurch in den Besitz von 100000 tons Rohmateri zu kommen. Er glaubt mit seinem Fabrikat den ganzen nordamerikanischen Mar für Wachs erobern zu können.

Weinstein. (London.) *Weinsäure.* Englische 10¾ d., ausländ. 10¼ d. für 1 Pfd. *Weinstein.* Cream 1a. 98-%ig. 75 s., 95-%ig. 73 s. für 1 Ztr.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 3, S. 17—28. Cöthen, den 7. Januar 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Zur Bestimmung der Schwefelsäure als Bariumsulfat. Von Dr. Ernst Ruppin . 17
Zersetzung von Alkoholen durch Metalloxyde. Von Dr. A. Mailhe-Toulouse . . 18
Die Darstellung der Ammoniaksoda. Von Wm. Mason (mit Abbildungen) 19
Ueber eine neue Farbenreaktion des Petroleums. Von Charles Arragon . . 20
Die aktive Substanz der Chlorate. Von Dr. H. Klopstock-Außig 21
Ist Dicyandiamid ein Gift für Feldfrüchte? Von Prof. Dr. Oskar Loew 21
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 22
Akademie der Wissenschaften Wien . . 23
Vermischte Tagesnachrichten 23
Patentliste 24
Handelsblatt:
Internationale Industrie-Ausstellung in Turin 1911. Von Giulio Elter-Turin . . 25
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 25
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 25
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 25
Handel und Industrie Deutschlands . . . 26
Handel und Industrie des Auslandes . . 26
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 27
Chemisch-Technisches Repertorium
10. Hygiene. Unfallverhütung 9
12. Verfahr. u. Apparate z. Mischen u. Trennen 10
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 10
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 11
20. Organische Präparate 13
22. Gärungsgewerbe 14
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 14
28. Farbstoffe und Körperfarben 15
30. Eisen 16

Zur Bestimmung der Schwefelsäure als Bariumsulfat.

Von Dr. Ernst Ruppin.*)

In der 3. Auflage von Treadwell, Lehrbuch der analytischen Chemie, 905, Seite 338, wird zur Bestimmung der Schwefelsäure als Bariumulfat vorgeschrieben, die siedende saure Lösung tropfenweise mit eißer verdünnter Chlorbariumlösung zu versetzen. Verfährt man nach ieser Vorschrift, so erhält man einen schweren grob krystallinischen Niederschlag, der frei ist von Chlorbarium, sich rasch absetzt und nicht urch das Filter läuft, d. h. wenn man es mit einer Lösung zu tun hatte, ie keine Salze enthielt. Die guten Eigenschaften des Niederschlages, esonders die Abwesenheit von Chlorbarium darin, haben leider dazu erleitet, diese Vorschrift auch auf Lösungen anzuwenden, die neben er Schwefelsäure auch noch Salze enthalten. Treadwell selbst erwartet ach diesem Verfahren Resultate, die zu hoch ausfallen, denn er schreibt or, die geglühten Niederschläge wiederholt mit saurem Wasser auszuziehen, um etwa mitgerissene Chloride zu entfernen.

Ich habe bei Analysen, wo es sich um Bestimmung von Schwefelsäure in Gegenwart von Chloriden handelte, niemals zu hohe, sondern tets zu niedere Werte erhalten, selbst bei der Analyse von reinem chwefelsaurem Kali. Als Beispiel, um wie viel zu wenig man nach ieser Methode in Gegenwart von Chloriden finden kann, gebe ich folgende ahlen: Zu reinem schwefelsaurem Kali (das Präparat pro analysi Merck ar noch einmal umkrystallisiert worden und dann mehrere Stunden chwach geglüht) wurden 2—300 ccm einer Lösung zugesetzt, die im iter 27 g Chlornatrium, 5,5 g wasserfreies Chlormagnesium und 1,3 g asserfreies Chlorcalcium enthielt,[1]) dann wurde angesäuert und mit %iger Chlorbariumlösung in der Siedehitze tropfenweise gefällt:

bgewogen 1,2705 g K_2SO_4, gef. 1,6412 g $BaSO_4$ statt 1,7011 g $BaSO_4$ = 96,48%
0,8267 „ „ „ 1,0640 „ „ „ 1,1069 „ „ = 96,12%

In den Niederschlägen war durch Auskochen mit verdünnter Salzäure lösliche SO_4 und Ca nachzuweisen. Die mit in den Niederschlag erissenen anderen Sulfate sind übrigens nur sehr schwer oder garnicht araus zu entfernen, wie folgender Versuch zeigt. Ich habe den Niederchlag durch tropfenweisen Zusatz 10%iger Chlorbariumlösung erzeugt nd dann, statt einfach zu dekantieren, 4mal mit 100 ccm Wasser, dem twas Chlorbarium zugesetzt war, je $^1/_4$ Std. ausgekocht. 1,6543 g K_2SO_4 aben 2,1830 g $BaSO_4$ statt 2,215 = 98,56%. Der Fehler ist geringer ie oben, aber immer noch ziemlich groß. Ungefähr eben so groß wie ier ist auch nur der Fehler, wenn man mit Chlorbariumlösung im berschuß auf einmal fällt, wie folgendes zeigt: 0,8098 g K_2SO_4 mit 5 ccm 10%iger Chlorbariumlösung auf einmal in der Siedehitze versetzt, aben 1,0971 g $BaSO_4$ statt 1,0843, d. h. also 101,18% $BaSO_4$.

Schon Otto Folin[2]) hatte einen ungünstigen Einfluß von Kalium onstatiert. Hintz und Weber[3]) stellen denselben Fehler bei der nwesenheit von Natrium und Ammonium fest. Gleichzeitig lehren e für die Pyritanalyse diesen Fehler umgehen, dadurch daß sie die hlorbariumlösung in bestimmter Verdünnung im Überschuß (25—30%) nter Umrühren auf einmal zusetzen. Daß man bei diesem Verfahren ichtige Werte erhält, wird von G. Lunge und R. Stierlin[4]) bestätigt. chon Hintz und Weber weisen in ihrer Arbeit darauf hin, daß es sich ier um den Ausgleich zweier Fehler handelt. Durch tropfenweises Fällen ndet man zu wenig, weil minder schwer lösliche Sulfate mit ausfallen; etzt man Chlorbariumlösung auf einmal im Überschuß zu, so wird von iesem etwas in den Niederschlag übergehen. Wenn jeder Fehler emlich konstant auftritt bei gleichmäßiger Arbeitsweise, muß man eine derartige finden können, daß die Fehler sich gerade kompensieren. Die Methode ist dann je nach Anwesenheit und Konzentration der vorhandenen Salze zu modifizieren bezw. es ist nachzuweisen, daß sie auch für den vorliegenden Fall zu richtigen Werten führt. Daß die Richtigkeit der Ergebnisse nach der Methode Hintz und Weber auf dem Ausgleich zweier Fehler beruht, geht daraus hervor, daß sie selber in allen ihren Niederschlägen Chlorbarium gefunden haben, derart, daß die rohen Ergebnisse die richtigen Schwefelsäuremengen errechnen ließen, während die Befunde nach der Reinigung zu niedrig waren.

Auch für Lösungen von der Zusammensetzung wie die oben erwähnte erhält man nach Hintz und Weber richtige Werte. Ich habe dabei den Überschuß an Chlorbarium etwas größer genommen, etwa 50%, habe dann 4mal mit kochendem Wasser dekantiert und wie üblich ausgewaschen.

1,0208 g K_2SO_4 gaben 1,3629 g statt 1,3668 g $BaSO_4$ = 99,72%
1,0900 „ „ „ 1,4573 „ „ 1,4594 „ „ = 99,86%
1,1661 „ „ „ 1,5595 „ „ 1,5612 „ „ = 99,87%

Da ich die Beobachtung gemacht hatte, daß sich Chlorbarium, das in dem Niederschlag mitgerissen war, verhältnismäßig leicht durch Kochen mit angesäuertem Wasser entfernen läßt, habe ich noch folgende Versuche angestellt, aus denen man unter anderem auch sieht, daß die nach Hintz und Weber erhaltenen Niederschläge nicht reines $BaSO_4$ sind. 1,0050 g K_2SO_4, nach Hintz und Weber gefällt, dann, statt zu dekantieren, 4 mal je $^1/_4$ Stunde mit etwa 100 ccm Wasser gekocht, gaben 1,3387 g $BaSO_4$ statt 1,3456 = 99,49%. Ungefähr dasselbe Resultat erhält man, wenn man nicht mit verdünnter, sondern mit 10%ig. Lösung fällt und, statt zu dekantieren, wie oben erwähnt verfährt:

1,0257 g K_2SO_4 gaben 1,3686 $BaSO_4$ statt 1,3733 = 99,66%

Ziemlich richtig wird das Resultat auch, wenn man mit einem starken Überschuß (der doppelten Menge) 10%ig. Chlorbariumlösung auf einmal fällt und hinterher 4 mal je $^1/_4$ Stunde auskocht.

1,6220 g K_2SO_4 gaben 2,1774 $BaSO_4$ statt 2,1717 = 100,26%.

Da aus saurer Lösung unter den bisher üblichen Fällungsverhältnissen stets andere Sulfate mit in den Niederschlag gerissen wurden, habe ich die Fällung einmal in schwach alkalischer Lösung versucht. Ungefähr 250 ccm der oben angegebenen Salzlösung wurden mit der gleichen Menge destillierten Wassers und mit abgewogener Menge K_2SO_4 und dazu etwas Natriumbicarbonat zum Sieden erhitzt und mit heißer 10%ig. Chlorbariumlösung im Überschuß durch lebhaftes Zutröpfeln gefällt. Man muß ein verhältnismäßig hohes Becherglas nehmen, da sonst leicht etwas verspritzt. Dann wurde ein durchlochtes Uhrglas aufgelegt und durch das Loch ein am Ende rundgeschmolzener Glasstab mit leichtem Druck auf dem Boden des Glases aufgesetzt und durch eine Klammer in dieser Stellung festgehalten. Darauf wurde mit 5 ccm Salzsäure, spez. Gewicht 1,10, vorsichtig angesäuert und $^1/_2$ Stunde lang gekocht. Durch das Aufsetzen des Glasstabes mildert man das lästige Stoßen der Flüssigkeit beim Kochen, auch tut man gut dafür zu sorgen, daß nicht mehr als $1^1/_2$ g $BaSO_4$ vorhanden sind. Nachdem man Uhrglas und Glasstab abgespritzt hat, läßt man das Becherglas noch etwa 5 Stunden im siedenden Wasserbad stehen, da sonst der Niederschlag leicht zu fein ist, und ein wenig davon durchs Filter geht (Schleicher & Schüll, 589 Blauband). Danach dekantiert man vom Niederschlag, schwemmt ihn in 1—2 ccm der Salzsäure auf, gibt 100 ccm siedendes Wasser zu und erhitzt $^1/_4$ Stunde unter fortwährendem Umschwenken, um Stoßen und Verspritzen zu vermeiden. Hierauf wird abgegossen, noch 3 mal in gewöhnlicher Weise dekantiert und weiter wie bisher verfahren:

1,3853 g K_2SO_4 + etwas $NaHCO_3$ gaben 1,8556 g $BaSO_4$ statt 1,8548 = 100,04%
0,8607 „ „ + 0,5 g „ „ 1,1553 „ „ „ 1,1524 = 100,26%
1,0581 „ „ + 0,2 „ „ „ 1,4182 „ „ „ 1,4167 = 100,11%
1,0970 „ „ + 0,2 „ „ „ 1,4647 „ „ „ 1,4688 = 99,72%
0,8982 „ „ + 0,2 „ „ „ 1,2046 „ „ „ 1,2026 = 100,17%
1,2098 „ „ + 0,15 „ „ „ 1,6150 „ „ „ 1,6198 = 99,77%
1,0126 „ „ + 0,15 „ „ „ 1,3512 „ „ „ 1,3558 = 99,66%

*) Mitteilung aus dem Kgl. preuß. Laboratorium für internationale Meeresforschung in Kiel.

[1]) Überall bei den folgenden Analysen ist die angegebene Menge schwefelsaures Kali in etwa 250 ccm dieser Lösung gelöst worden.

[2]) Journ. of. Biolog. Chem. Bd. 1, S 139, nach Chem. Zentralbl. 1906, Bd. 1, S. 872.

[3]) Ztschr. anal. Chem. 1906, Bd. 45, S. 31—44.

[4]) Ztschr. angew. Chemie, Bd. 18, S. 1321, nach Chem. Zentralblatt 1906, [Bd. 1, S. 594.

Kocht man die geglühten Niederschläge mit verdünnter Salpetersäure aus, so erhält man mit salpetersaurem Silber eine schwache Opalescenz, aber keinen Niederschlag. Es ist also kein Chlorbarium mitgerissen worden.

Um noch die Einwirkung von Salpetersäure, die nach den Lehrbüchern beim Fällen in saurer Lösung nicht zugegen sein darf, zu prüfen, wurden zu 300 ccm der erwähnten Salzlösung noch 3 g Kalisalpeter zugefügt:

1,7536 g K_2SO_4 + 0,2 g $NaHCO_3$ gaben 2,3467 g $BaSO_4$ statt 2,3489 = 99,91%

Salpetersäure übt also keinen Einfluß auf die Bestimmung, dagegen dürfen keine Ammonsalze zugegen sein, denn beim Zusatz von 3 g Salmiak ergaben:

1,1339 g K_2SO_4 + 0,2 g $NaHCO_3$ 1,4970 g $BaSO_4$ statt 1,5182 = 98,61%

Schwermetalle, die bei Pyrit- und anderen Erzanalysen zugegen sein können, vermögen keine schädigende Einflüsse auszuüben, denn man braucht sie bloß mit Natriumcarbonat auszufällen und abzufiltrieren. Ich habe übrigens auch beim Eisen den Versuch gemacht, die Schwefelsäure zu fällen, wenn in der Flüssigkeit noch der Niederschlag von Eisen, entstanden durch Soda, suspendiert ist. Ich hatte zur Salzlösung 1 g Eisenchlorid zugefügt.

1,1058 g K_2SO_4 gaben 1,4778 g $BaSO_4$ statt 1,4806 = 99,81%

Man muß durchaus das Eisen erst vollständig fällen, so daß etwas Carbonat im Überschuß vorhanden ist, denn als nur soviel davon zugesetzt wurde, daß eben ein Niederschlag entstand, gaben:

0,9817 g K_2SO_4 1,2884 g $BaSO_4$ statt 1,3144 = 98,02%

Die Hydrolyse des noch vorhandenen Eisenchlorids genügte, um wieder das falsche Resultat der Fällung in saurer Lösung herbeizuführen.

Zusammenfassung. Nach der Methode Hintz und Weber, modifiziert nach den jeweils vorliegenden Lösungen, erhält man richtige Werte für die Schwefelsäurebestimmungen, doch sind die Niederschläge nicht reines Bariumsulfat. Richtige Resultate mit reinen Niederschlägen kann man erhalten, wenn man in saurer Lösung mit 10% Bariumchlorid in großem Überschuß auf einmal fällt und das mitgerissene Chlorbarium durch wiederholtes Auskochen entfernt. Es wird vorgeschlagen, die Fällung in schwach alkalischem Mittel (Natriumbicarbonat) vorzunehmen und erst dann anzusäuern, da man dabei richtige Werte und reine Niederschläge erhält.

Zersetzung von Alkoholen durch Metalloxyde.

Von Dr. A. Mailhe-Toulouse.

Seit einigen Jahren ist die Zersetzung von Alkoholen durch Metalloxyde Gegenstand zahlreicher Untersuchungen. Diese Arbeiten sind aber sehr unvollständig, da sie sich nicht systematisch über die gesamten Oxyde aller Metalle erstrecken. Wie Berthelot schon vor langer Zeit mitgeteilt hat, haben die primären Alkohole der Methanreihe, wenn man sie Temperaturen, die nahe der Rotglut liegen, aussetzt, das Bestreben, sich nach zwei wesentlich verschiedenen Reaktionen zu zersetzen. Die eine ergibt infolge Wasserabspaltung den entsprechenden Äthylenkohlenwasserstoff: $C_nH_{2n+1}CH_2OH = H_2O + C_nH_{2n}:CH_2$; die andere liefert unter Abscheidung von Wasserstoff Aldehyd: $C_nH_{2n+1}CH_2OH = H_2 + C_nH_{2n+1}COH$. Bleibt die Temperatur aber unterhalb 400° C., so tritt bei den primären Alkoholen, wenn sie allein für sich erwärmt werden, keine merkbare Zersetzung ein.

Dagegen beobachtet man Zersetzungen, wenn die Alkoholdämpfe bei denselben Temperaturen mit gewissen Substanzen in Berührung kommen, die imstande sind, entweder chemisch oder katalytisch (d. h. infolge zeitlicher chemischer Einwirkung) auf einen der Faktoren einer der beiden entstehenden Reaktionen einzuwirken. In diesem Falle wird die Reaktion tatsächlich bei Temperaturen unterhalb 400° C. stattfinden. Handelt es sich dabei um eine andauernde chemische Einwirkung, so wird der Zersetzungsvorgang beim Alkohol nur eine gewisse Zeit anhalten; handelt es sich dagegen um eine temporäre katalytische Bildung, bei der die aktive Substanz nicht merklich verändert wird, so wird die Erscheinung unbegrenzt lange andauern. Der erstgenannte Fall tritt ein, wenn Alkoholdämpfe mit Metalloxyden zusammentreffen, die sich leicht zu Metall oder niederen Oxyden reduzieren lassen: es scheidet sich dann Wasserstoff vom Alkohol ab unter Bildung von Wasser, und es entsteht Aldehyd. Dieser vermag nun ebenfalls auf das Oxyd einzuwirken und ihm den Sauerstoff zu entziehen, wobei dieser möglicherweise vollständig verbrennt unter Bildung von Wasser und Kohlensäureanhydrid. Die Zersetzung des Alkohols hört auf, wenn das gesamte Oxyd reduziert ist, falls nicht das Metall oder das bei der Reduktion entstandene niedrigere Oxyd ihrerseits katalytisch zersetzend wirken. Der zweite Fall, die unbegrenzte Zersetzung der Alkohole infolge Katalyse bei höheren Temperaturen, tritt leicht ein bei der Einwirkung verschiedener fein zerteilter Metalle: Kupfer, Nickel, Kobalt, Eisen und Platin, wie es Sabatier und Senderens vor einigen Jahren festgestellt haben. Primäre Alkohole der Methanreihe werden durch diese Metalle ausschließlich in Wasserstoff und Aldehyde gespalten; letztere werden dabei ihrerseits in mehr oder weniger großer Menge, je nach den Reaktionsbedingungen, erhalten. Diese Bedingungen sind in einem meiner früheren Aufsätze in der „Chemiker-Zeitung“[1]) unter dem Titel „Molekulare Spaltungen mittels fein zerteilter Metalle“ ausführlich beschrieben worden.

Im Jahre 1880 unterwarf Jahn[2]) Dämpfe von Methylalkohol der Einwirkung von Zinkstaub unterhalb Rotglut und beobachtete dabei eine Spaltung der Dämpfe in Kohlenoxyd und Wassserstoff nach der Reaktion $CH_3OH = CO + 2H_2$. Die dabei gefundene Menge CO betrug 0,30 statt 0,33. Die Dämpfe des Äthylalkohols ergeben beim Überleiten über auf dunkle Rotglut erhitzten Zinkstaub Aldehyd und Wasserstoff; der entstandene Aldehyd spaltet sich aber in CH_4 und CO. Jahn fand, daß die so gewonnenen Gase enthielten: 0,5 H_2, 0,27 CH_4 und 0,23 CO. Unterhalb der dunklen Rotglut, bei 300—350° C., bildete sich Äthylen und Wasser: $CH_3CH_2OH = CH_2:CH_2 + H_2O$; aber dieses Wasser wird durch die Einwirkung des Zinks zu ZnO und Wasserstoff umgewandelt. Die Analyse des Gases ergab: Äthylen 0,13, Wasserstoff 0,88. Diese Reaktion erschien mir sehr unwahrscheinlich, denn es mußten sich gleiche Volumina Äthylen und Wasserstoff bilden. Wahrscheinlich war das von Jahn durch Absorption des Äthylens erhaltene Äthylenbromid ein Gemisch von Monobrom- und Dibromaldehyd. Die gleichen Schlußfolgerungen ließen sich für die Propyl-, Isopropyl- und Isobutylalkohole ziehen.

In einer größeren Reihe von Arbeiten, die im Jahre 1900 begonnen wurden und noch nicht beendet sind, hat der russische Chemiker Ipatiew die Zersetzung der Alkohole studiert, und zwar zuerst nur unter dem Einfluß von Wärme, dann unter Einwirkung gewisser Metalle und schließlich in Gegenwart gewisser Oxyde, besonders von Tonerde.

1. *Einfluß der Wärme auf Alkoholdämpfe.* Ipatiew leitete die Alkoholdämpfe durch eine Glas- oder Eisenröhre, die sich in einem Verbrennungsofen befand und deren Temperatur mit Hilfe des Le Chatelierschen Pyrometers gemessen werden konnte. Die entstehenden Dämpfe wurden aufgefangen und analysiert. Unter diesen Versuchsbedingungen fand er, daß beim absoluten Äthylalkohol C_2H_5OH die Zersetzung kaum bei 700° C. beginnt; bei 820—850° C. geht sie energisch vor sich. Die entstehenden Zersetzungsprodukte sind: Aldehyd, Äthylen, Methan, Wasserstoff und Kohlenoxyd. Bei der Analyse dieser verschiedenen Stoffe ergab sich: $^1/_5$ des Alkohols wird zu Äthylen und Wasser zersetzt, $^4/_5$ dagegen zu Aldehyd und Wasserstoff; $^2/_3$ des Aldehyds werden dann ihrerseits wieder in Methan und CO gespalten. Dies ist tatsächliche eine pyrogene Reaktion, bei der zwei Erscheinungen vor sich gehen: Wasserabspaltung und Entwicklung von Wasserstoff, und zwar ist die erstere bedeutend schwächer als die zweite. *Isobutylalkohol* wird bei 700° C. in Isobutylaldehyd, Wasserstoff und ungesättigte Kohlenwasserstoffe gespalten; das gleiche gilt vom Isoamylalkohol. Methylalkohol zeigt sich der Zersetzung gegenüber viel widerstandsfähiger. Bei 900° C. ist die Zersetzung nur durch Erhitzen eine äußerst geringe.

2. *Bei Gegenwart von Metallen* in der Eisen- oder Glasröhre beobachtet man eine merkliche Abnahme der Reaktionstemperatur. Dabei findet man aber die erstaunliche Tatsache, daß Kupfer auf die pyrogene Zersetzung von Alkohol zu Aldehyd und Wasserstoff keinen Einfluß ausübt (Ipatiew[3]), — obgleich sich bis jetzt gerade das Kupfer von allen Wasserstoff abspaltenden Katalysatoren als der wirksamste erwiesen hat.

3. *Von Metalloxyden* spaltet nach Ipatiew die Tonerde bei der Zersetzung von Alkoholen katalytisch Wasser ab unter Bildung von Äthylenkohlenwasserstoffen. Die Temperatur steigt dabei nicht über 400° C.; man erhält sofort mit gewöhnlichem Alkohol schon 99,7% Äthylen.

Alle diese Arbeiten sind wenig systematisch geordnet; sie wurden von Ipatiew später wieder aufgenommen, der dabei mit hohen Temperaturen und unter starkem Druck arbeitete. Außer den bereits bekannten Resultaten wurden aber keine neuen Ergebnisse erhalten. 1908 zeigte nun Senderens, daß gefällte Kieselsäure und geglühte Tonerde bei den Alkoholen als wasserabspaltende Katalysatoren wirken und so zur Darstellung von Äthylenkohlenwasserstoffen dienen können. Andererseits zeigte zur gleichen Zeit M. G. Lemoine, daß durch Einwirkung glühender Holzkohlen die Zersetzung der Alkohole zum großen Teile infolge Wasserstoffabspaltung stattfindet, statt ausschließlich durch Wasserabspaltung. So stand die Angelegenheit in dem Augenblick, als Sabatier und ich die Ergebnisse unserer Untersuchungen zu veröffentlichen begannen, die wir innerhalb zweier Jahre angestellt hatten.

Wir versuchten endgültig die Spaltungsbedingungen der Alkohole unter dem Einfluß von Metalloxyden festzustellen. Zu diesem Zwecke haben wir ganz methodisch nahezu alle Metalloxyde in den Kreis unserer Untersuchung gezogen, indem wir auf sie die Dämpfe der primären Alkohole bei Temperaturen einwirken ließen, die im allgemeinen unterhalb 350° C. und niemals oberhalb 400° C. lagen. Die Versuchsbedingungen

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 229. [2]) Ber. d. chem. Ges. 1880, Bd. 13, S. 983.
[3]) Ber. d. chem. Ges. 1902, Bd. 35, S. 1047.

urden dabei in allen Fällen so gleichmäßig wie nur irgend möglich ngehalten. Das zu prüfende Oxyd wurde in einer 5 mm dicken Schicht ein kleines Porzellanschiffchen von 140 mm Länge und 9 mm Breite ›bracht, das sich inmitten eines wagerechten, in einem gut regulierten Ver-ennungsofen erhitzten Glasrohres befand. Ein im Innern des Rohres an-›brachtes Thermometer ließ die im Schiffchen herrschende Temperatur kennen. Mit Hilfe eines Capillarröhrchens wurden die Alkohole in gleich äßigem Strom eingeführt; beim Äthylalkohol betrug die in einer unde zugeführte Menge 17 g.

Die von uns untersuchten Oxyde lassen sich in 4 Gruppen einteilen: Bei einer gewissen Anzahl tritt keine Reduktion ein, und diese üben terhalb 400° C. auf die primären Alkohole keine merkliche Zersetzung s; zu diesen Oxyden gehören die Suboxyde des Calciums, Strontiums, ariums, geglühte Magnesia, geglühte Kieselsäure und das geglühte tanoxyd TiO_2. 2. Eine große Anzahl der Oxyde werden durch die lkoholdämpfe schnell zu Metallen oder niederen Oxyden reduziert. Eine große Zahl der Oxyde sind unterhalb 400° C. durch Alkohol-mpfe unreduzierbar, aber sie zersetzen diese katalytisch, teils zu dehyden und Wasserstoff, teils zu Äthylenkohlenwasserstoffen und Wasser, ils treten auch beide Reaktionen gleichzeitig nebeneinander ein. Gewisse Oxyde, bei denen die Reduktion nur langsam verläuft, wirken f die Alkohole, soweit sie unveränderlich bleiben, katalytisch zersetzend ein.

Sehen wir von der ersten der vier Gruppen ab, so lassen sich bei r Untersuchung der Zersetzung der Alkohole durch Oxyde zwei uppen annehmen, und zwar: 1. Reduzierbare Oxyde (hierhin gehört e vierte Gruppe), und 2. nicht reduzierbare Oxyde. (Schluß folgt.)

Die Darstellung der Ammoniaksoda.

Von Wm. Mason.

Am 28. Juni 1838 gaben Dyar und Hemming zum ersten Mal die undzüge des Ammoniakverfahrens bekannt. Ihre Arbeitsweise bestand im isatz von festem Ammoniumcarbonat zu einer gesättigten Chlornatrium-sung; später gaben sie an, daß der Zusatz von Ammoniumbicarbonat rteilhafter wäre. Im Jahre 1884 wurde zu Middlesbrough eine ›brik errichtet, um nach der Schloesing patentierten Methode zu beiten, die derjenigen von Dyar und Hemming ähnlich war und bei r zuerst krystallinisches Ammoniumbicarbonat hergestellt und dann mit ner Chlornatriumlösung gemischt wurde. 1854 wurde Schloesing und oland ein Patent für ein anderes Verfahren erteilt, das sie in einer ›ezifikation von gewaltiger Länge mit vielen sorgfältigen Zeichnungen schrieben. Ihre Arbeitsweise bestand in dem Durchleiten eines ›hlensäurestromes durch eine ammoniakalische Chlornatriumlösung; nach eser Methode arbeitet noch heute das Solvay-Verfahren. Schloesing d Roland erbauten eine Fabrik und stellten über 300 tons Soda in zwei hren dar. Es erscheint dem einigermaßen bewanderten Praktiker verständlich, daß Leute, die eine solche eingehende Beschreibung des ›rfahrens gegeben hatten, dieses selbst aufgeben konnten. „Sie hätten folg haben müssen", war sogar die Ansicht Solvays.

Solvay ließ sich 1863 für dieses Verfahren eine Anlage patentieren und ›ichtete wenige Jahre später in Couillet in Belgien eine Fabrik, welcher im ersten Jahre 179 tons calcinierte Soda gewonnen rden. Er war der erste, der es mit Hilfe des Verfahrens von hloesing und Roland zu einem finanziellen Erfolge brachte, dem ein ›icher in der Gechichte der chemischen Industrie nicht an die Seite stellt werden kann. Hunderte von Patenten wurden seit jener Zeit Verfahren und Anlagen erteilt, zahlreiche Gesellschaften taten sich f zu ihrer Durchführung. Einige dieser Gesellschaften brachten durch Inaussichtstellung gewaltiger Gewinne nach diesem Verfahren in en Ankündigungen genügend Kapital zusammen, bauten ausgedehnte briken usw., betrieben sie auch wohl ein oder mehrere Jahre, brachten aber zu keinem finanziellen Erfolg.

Schon oftmals ist festgestellt worden, daß bei der Carbonation nach esem Verfahren eine gewisse Menge des Natriumbicarbonats in den lzlaugenrückständen gelöst bleibt uud daher verloren geht. Solvay ilägt nun zur Gewinnung dieses Bicarbonates in einem seiner Patente ; in den Carbonator Salz einzubringen. Aber das gewöhnliche lz, das für chemische Fabriken verwendet wird, enthält bis zu 0,8 % runreinigungen, die den Prozentgehalt der unlöslichen Stoffe in der tigen calcinierten Soda erhöhen. Im Jahre 1878 erhielt dann . L. Mond ein Patent auf sein Verfahren zur Reinigung von lzlauge durch Zusatz von einer Art „Mittel zum Weichmachen des assers"; nach diesem Verfahren erzielte er äußerst reines Salz. ie Zeitlang wurde nach dieser Vorschrift gearbeitet — dann verließ n sie und verwendete später ganz einfaches Kochsalz. Es blieb aber ner noch der Beweis zu erbringen, daß das auf diese Weise zugesetzte lz auch zersetzt wurde oder notwendig war, um den Verlust an carbonat in diesen Laugen zu verhindern. Zu diesem Zweck ren ungefähr 500 kg Salz auf 1 ton erzeugte calcinierte Soda orderlich. Dieses Salz enthielt 10 % Wasser, das eine Verdünnung der Laugen bewirkte; diese nahm später bis auf 50 % zu infolge der Wassermengen, die zum Auswaschen des Kochsalzes aus dem Bicarbonat erforderlich waren. Das Wasser führte in Lösung befindliches Bicarbonat mit sich und vergrößerte die durch die Ammoniakblase zu leitende Flüssigkeitsmenge, wodurch die Kosten bedeutend erhöht wurden. Nachstehend gebe ich einige Analysen der Restlaugen. Nr. 1: aus einem mit Salz gefüllten Solvayturm; Nr. 2: aus einer ohne Salzzusatz arbeitenden Fabrik, und Nr 3: von Laugen aus Solvaytürmen, nachdem man festgestellt hatte, daß ein Salzzusatz nicht notwendig ist, um aus dem Carburator eine Restlauge zu erhalten, die wenig oder gar kein gelöstes Bicarbonat enthält.

Nr. 1. Solvayturmlauge mit Salzzusatz.

% Alkalität (berechnet als NH_3)	1,49	1,19	1,61	1,56	2,22	1,93
Ammoniumchlorid	16,53	17,12	16,42	16,37	14,29	15,62
Chlornatrium	13,11	12,98	12,29	13,44	14,98	12,37

Nr. 2. Carbonatorlauge ohne Salz.

% Alkalinität (berechnet als NH_3)	1,65	1,87	1,56	1,63	1,73
Ammoniumchlorid	18,88	17,97	18,08	17,33	18,08
Chlornatrium	6,88	7,28	7,74	8,00	8,23

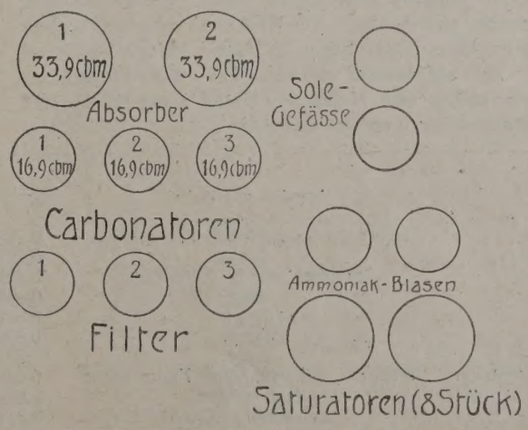
Nr. 3. Solvayturmlauge ohne Salz.

% Alkalinität (berechnet als NH_3)	2,02
Chlorammonium	17,22
Chlornatrium	8,45

Da für eine bestimmte entstehende Menge Ammoniumchlorid die äquivalente Menge Natriumcarbonat als Natriumbicarbonat ausgefällt wird, so zeigen die Analysen 2 und 3 klar, daß merkbar bessere Resultate in diesen Fällen erzielt wurden als beim Zusatz von Salz. Ferner ersieht man, daß die Fabrik, welche die in der Analyse erwähnten Restlaugen darstellte, erfolgreich arbeiten mußte, wenn der weitere Betrieb ein regelrechter war.

Obgleich das Ammoniaksodaverfahren so einfach ist — ganz im Gegensatz zu dem Leblanc-Verfahren —, daß jeder, der nur einigermaßen praktische chemische Kenntnisse besitzt, danach Natriumcarbonat herstellen kann, so bedarf es doch äußerster Mühe und Sorgfalt, das Verfahren nutzbringend zu gestalten.

Obwohl das Verfahren aus England stammt, arbeitete man bis zum Jahre 1874 dort nicht danach; in diesem Jahre wurde in Northwich eine Fabrik errichtet und im Jahre darauf in Sandbach. Im Jahre 1874 erzeugte Solvay bis zu 4678 tons, und es ist wahrscheinlich, daß die beiden erwähnten Anlagen etwa dieselbe Menge hätten produzieren können. Sie sind von ihm ausführlich in den Spezifikationen der englischen Patente 999 und 1904 vom Jahre 1876 beschrieben. Die Anlage zu Sandbach bestand aus Kalköfen, vier Ammoniakblasen mit Erhitzern und Absorbern, fünf Carbonatoren und vier Trockenmaschinen neben weiteren Kesseln. Beim Arbeiten ergab die Anlage einen beträchtlichen Gewinn, jedoch erwies es sich als unmöglich, sie dauernd im Betriebe zu erhalten, weil bei den meisten komplizierten Teilen, — besonders bei den Ammoniakblasen — sich die Verbindungsrohre verstopften und die Ventile undicht wurden. Außerdem war der Kalk, der ungelöscht verwendet wurde, sehr oft schlecht gebrannt. Aus diesen Gründen ist es wohl erklärlich, daß die Anlage nur zweidrittel der ganzen Zeit im Betriebe war; trotz aller dieser Übelstände arbeitete diese Fabrik bis zum Jahre 1881. Um diese Zeit führte Dr. Ludwig Mond entsprechend der Größe der Ammoniak-Destillation seiner Anlage, die ihm später (1883) patentierte stehende Blase ein. Diese letztere bedeutete gegenüber der Vierkörper-Anlage eine so wesentliche Verbesserung, daß die Tagesausbeute um mehr als ein Drittel wuchs, d. h. von 13 tons auf über 21 tons, ohne daß deshalb irgend ein anderer Teil der Anlage vergrößert zu werden brauchte. Die Vertikalblase ermöglichte tatsächlich erst einen nahezu dauernden Betrieb, bei dem nur alle sechs Wochen einmal ein Tag Betriebsstillstand nötig war. Die Anlage wurde um das doppelte vergrößert und arbeitete jahrelang mit gutem Erfolge. Eine stehende Blase wurde zur Destillation der Ammoniaklaugen schon lange vor dieser Zeit benutzt, und es ist recht verwunderlich, daß sie nicht zuerst verwendet wurde, da sie sich doch bedeutend billiger herstellen ließ. Solvay beschreibt in der Spezifikation seiner Patente 1876 eine solche. — Der Carbonator, den Solvay 1872 patentiert erhielt, ist sicherlich die einzige wertvolle und sinnreiche Erfindung, die in Verbindung mit diesem Verfahren gemacht wurde. Da das Patent über



diesen Solvay-Carbonator der so großartige Erfolge beim Arbeiten erzielte, im Jahre 1886 erlosch, wurde 1886 zu Runcorn eine weitere Fabrik errichtet, deren Anlage bedeutend einfacher war als die Solvaysche; sie bestand in der Tat hauptsächlich aus großen zylindrischen Gefäßen aus Kesselblech, und zwar aus etwa 30. Die umstehende Skizze gibt einen Überblick über den Arbeitsgang. — Die Ammoniakgase gelangten von den Blasen ungekühlt in die sogenannten Saturatoren, welche Salzsole enthielten und in welche außerdem festes Salz mittels eines den Saturator passierenden Korbes eingebracht wurde, so daß die Sole sich in einer Operation bilden und gleich mit Ammoniak sättigen konnte. Die so erhaltene ammoniakalische Salzsole war der dem Solvay-Verfahren gewonnenen ähnlich. Der große Nachteil dieses Verfahrens lag nun darin, daß sich viel Salz in den Saturatoren absetzte — manchmal bis zu 3,5 m hoch — so daß eine Bestimmung der Ammoniakmenge darin sehr schwierig war, ein Umstand, der bei diesem Verfahren von großer Wichtigkeit ist. Die Blasen in dieser Abteilung erzeugten bisweilen bis zu 279 kg NH_3 in einer Stunde. Aus den Saturatoren gelangte die ammoniakalische Sole nach dem Kühlen und Absetzen in die sogenannten Absorber, zwei an der Zahl, von denen immer der eine mit ammoniakalischer Sole gefüllt wurde, während der andere in Verbindung mit der Carbonationsanlage arbeitete. Diese Carbonationsanlage bestand aus drei Gefäßen, deren jedes etwa 17 cbm ammoniakalische Sole enthielt. Die Kohlensäure vom Kalkofen strich, nachdem sie gewaschen und abgekühlt war, mit einem Anfangsdruck von 3 Atmosphären durch diese Carbonatoren, dann durch einen Absorber, darauf durch einen Salzsole enthaltenden Behälter und schließlich durch ein Gefäß mit Säure. Ich muß hier betonen, daß die Flüssigkeit, die das meiste freie Ammoniak enthielt, mit dem am stärksten erschöpften Kohlensäurestrom in Berührung kam. Nachstehende Zahlen geben die Ammoniakmenge in diesen Gasen von Gefäß zu Gefäß an in grains auf 1 Cubikfuß: von Carbonator 1 zum 2.: 2,89; Carbonator 2 zum 3.: 3,63; Carbonator 3 zum Absorber: 8,96; Absorber zum Solegefäß: 21,71; Solegefäß zum Säurebehälter: 0,708. Der Solvayturm ist so eingerichtet und arbeitet derart, daß dieses Ammoniak in dem Turm zurückgehalten wird. Der Solebehälter enthielt bisweilen eine beträchtliche Menge Ammoniak, 3,6 % oder mehr. An einem Tage (zu 24 Std,) wurden fünf Carbonatoren aufgearbeitet unter Gewinnung von 10 tons calc. Soda. Das Waschen des Bicarbonats wurde so ausgeführt, daß etwa 20 % davon fortgespült wurden und verloren gingen.

Analysen der Restlaugen aus obigen Carbonatoren wurden schon vorher mitgeteilt (Nr. 2). Hier folgen Beispiele über die Arbeitsweise dieser Carbonatoren zu verschiedenen Zeiten, aus denen der Prozentgehalt des in Chlorammonium übergeführten Ammoniaks ersichtlich ist.

Carbonator 1.		Carbonator 3.		Carbonator 2.	
Zeit	% Alkalinität als NH_3	Zeit	% Alkalinität als NH_3	Zeit	% Alkalinität als NH_3
6	6,5	11	6,1	12	6,0
7	5,7	12	5,6	1	5,2
9	4,7	1	5,1	3	3,7
11	4,0	2	4,7	5	2,5
1	2,9	3	4,4	7	1,8
3	2,3	4	3,6	9	1,4
5	1,9	5	3,2		
		7	2,5		
		9	2,0		
		11	1,8		
		1	1,6		
		2	1,6		
		3	1,6		

% Alkalinität der Lauge in den Carbonatoren, wenn der obige aufgearbeitet wurde:
Carbonator 2 = 3,6
„ 3 = 6,1

% Alkalinität der Lauge in den Carbonatoren, wenn der obige aufgearbeitet wurde:
Carbonator 3 = 2,3
„ 1 = 4,6

Bei den Solvaytürmen konnten die 17 cbm ammoniakalischer Sole in weniger als drei Stunden aufgearbeitet werden — im Verhältnis des Fortschreitens der Carbonation in diesen Carbonatoren — und es konnten mindestens 15 tons calcinierte Soda statt 10 tons gewonnen werden. Die Anlage enthielt wahrscheinlich 24 750 kg Ammoniak, eine Menge, die für eine tägliche Gewinnung von 35 tons fertiger calcinierter Soda vollkommen ausreichte. An Kalkstein wurden täglich 16 tons gebrannt. Eine besondere Eigenart der Anlage bestand darin, daß die Gefäße so aufgestellt waren, daß die Flüssigkeit infolge ihrer Schwere von selbst von Gefäß zu Gefäß strömte, so daß Pumpen dazu nicht verwendet zu werden brauchten.

Zu Middlewich wurde 1889 eine dieser eben beschriebenen ähnliche Anlage errichtet, jedoch in bedeutend größerem Maßstabe. Sie enthielt zwei große Ammoniakblasen, die dem schon erwähnten Mondschen Destillator beim Solvay-Verfahren in der Konstruktion sehr ähnlich waren, nur war der Überhitzer mit Rohren versehen und nicht in einer Säule erbaut. Sie enthielt ferner ebenfalls vier den zu Runcorn ähnlichen Carbonatoren und vier Kalköfen. Bei einigermaßen geschickter Leitung hätte diese Fabrik mindestens 600 tons calcinierte Soda in der Woche herstellen müssen; jedoch wurden bei vollem Betriebe nur 390 tons erzielt, bei halbem Betrieb 200 tons in der Woche. Zur Erläuterung dieses Umstandes dienen folgende beiden Beispiele. War die ganze Anlage im Betrieb und enthielt sie eine 55950 kg NH_3 entsprechende Ammoniakmenge, so wurden 104 tons Kalkstein gebrannt, 448 cbm Restlaugen destilliert und 420 cbm Salzsole verwendet; 55,8 tons calcinierte Soda wurden in 24 Stunden erzeugt. Dazu waren etwa 20 Carbonatoren nötig, von denen jeder 23,5 cbm Ammoniaksole faßte. War nur die halbe Anlage im Betrieb, und enthielt sie eine 22500 kg NH_3 entsprechende Ammoniakmenge, so wurden 184,8 cbm Sole verwendet und 23,68 tons calcinierte Soda erzeugt; etwa 10 Carbonatoren arbeiteten dabei. Der Ammoniakverlust in dieser Fabrik schwankte zwischen 3 bis 15 %, d. h. Teile Ammoniumsulfat auf 100 Teile calcinierte Soda. Nachstehend einige Analysen der Lauge aus obigen Carbonatoren:

Nr.	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Nr. des Carbonators	1	1	2	2	3	3	4	4	1	1
% Alkalinität als NH_3	3,06	2,92	2,51	3,43	2,72	2,92	2,95	3,02	2,72	2,9
Ammoniumchlorid	13,16	13,80	14.59	12.94	15.08	14,12	13,74	13,48	14,33	13,6
Chlornatrium	12,22	11,50	10,74	12,58	10,51	11,40	11,91	12,32	11,04	11,9

Ähnliche mit Unterbrechungen arbeitende Anlagen wurden vor 30 Jahren auch in verschiedenen Gegenden Deutschlands gebaut, die aber alle verfehlt gewesen sein sollen. Keine einzige dieser Anlagen konnte gegen das Solvay-Verfahren ankommen, und der Preis des Salzes hätte nicht auf 58 M für 1 ton erniedrigt werden können, da die Herstellung von 1 ton calcinierte Soda nach jenem mehr als 81 M kostete. Eine sorgfältige Nachprüfung der Bedingungen des Arbeitens dieser Anlagen ergibt ganz klar, daß es vollkommen möglich ist, eine Anlage zu entwerfen, die sogar äußerst erfolgreich mit dem auf seiner höchsten Stufe stehenden Solvay-Verfahren in Wettbewerb treten könnte. Die Geschichte des Ammoniaksoda-Verfahrens zeigt, daß ihm die gebührende Sorgfalt noch immer nicht gezollt worden ist.

Über eine neue Farbenreaktion des Petroleums.

Von Charles Arragon.*)

Die rege Reklametätigkeit, welche gegenwärtig die Gesellschaften der österreichischen und böhmischen Petroleum-Raffinerien zur Vergrößerung ihrer Absatzgebiete entwickeln, hat uns veranlaßt, eine genaue Prüfung der verschiedenen auf den Markt gebrachten Öle vorzunehmen. Es hat sich dabei gezeigt, daß es unter ihnen, besonders unter denjenigen österreichischer und böhmischer Herkunft, eine ganze Reihe gibt, bei welchen die Analysenzahlen wesentliche Schwankungen aufweisen.

Untenstehend lasse ich als Beispiel die Resultate einiger von uns ausgeführten Untersuchungen folgen.

Wie aus diesen Ergebnissen ersichtlich ist, zeichnen sich die meisten österreichischen Öle durch hohes spezifisches Gewicht und hohen Flammpunkt aus. Es gibt jedoch auch solche darunter, die hinsichtlich dieser Eigenschaften amerikanischen Produkten sehr nahe stehen. Da zudem beide Petrolsorten bei der fraktionierten Destillation annähernd gleiche Resultate liefern können, wird in vielen Fällen die gewöhnliche Handelsanalyse versagen, um die Richtigkeit der Deklaration ihrer Herkunft festzustellen. Eingehende Untersuchung der einzelnen Fraktionen und photometrische Bestimmungen vorzunehmen, wird der öffentliche Chemiker selten in der Lage sein; er wird sich mit der Handelsanalyse begnügen müssen. Die Feststellung der Herkunft ist deshalb sehr wichtig, weil gegenwärtig Gemische von österreichischem und amerikanischem Petroleum als echt

*) Mitteil. aus d. Laboratorium des Verbands schweiz. Konsumvereine, Basel

	Bezeichnung	Aussehen und Farbe	spez. Gew. bei 15° C.	Flammpunkt in ° C.	Fraktionierte Destillation: Beginn in ° C.	bis 150° C.	zwischen 150—300° C.	über 300° C.	Reaktion mit Schwefelsäure, 1,5	Reaktion mit HNO_3, 1,40
1	Water white	farblos, schwachblaue Fluorescenz	0,7890	48,5	155	—	93,0 %	7,0 %	blaßgelb schwach	violett
2	desgl.	desgl.	0,7936	42,0	145	2,5 %	92,0 „	5,5 „	gelb	„
3	Standard white	gelblich mit bl. Fluorescenz	0,8051	24,5	120	20,8 „	74,0 „	6,2 „	blaßgelb	„
4	desgl.	desgl.	0,8050	25,0	120	20,5 „	71,0 „	8,5 „	desgl.	„
5	desgl.	desgl.	0,8061	25,0	120	18,0 „	73,0 „	9,0 „	gelblich	„
6	desgl.	desgl.	0,8020	23,0	119	21,8 „	69,5 „	8,7 „	desgl.	„
7	desgl.	desgl.	0,8072	24,0	120	15,5 „	78,0 „	6,5 „	desgl.	„
8	Österreichisches Petroleum	blaßgelb, schwachblaue Fluorescenz	0,8090	31,5	125	11,0 „	86,0 „	3,0 „	bräunlich gelb	gelb
9	desgl.	fast farblos	0,8063	31,5	130	11,0 „	83,5 „	5,5 „	desgl.	„
10	desgl.	schwach gelblich	0,8196	30,0	125	14,0 „	82,0 „	4,0 „	blaßgelb	„
11	desgl.	fast farblos, schwache Fluorescenz	0,8070	27,0	120	16,0 „	76,0 „	8,0 „	höchst schwachgelb	„
12	desgl.	desgl.	0,8058	26,0	120	17,5 „	74,0 „	8,5 „	desgl.	„
13	Böhmisches Sicherheitsöl	farblos	0,8066	29,0	122	18,0 „	75,0 „	7,0 „	fast unverändert	„
14	Böhmisches Exportöl	desgl.	0,8111	32,0	124	15,0 „	75,8 „	9,2 „	schwach gelblich	„

amerikanische Öle auf den Markt gebracht werden. Diese Fälschung ist einerseits auf die unbestreitbare Tatsache zurückzuführen, daß vom Publikum die amerikanischen Öle den österreichischen vorgezogen werden, anderseits ist sie sicher der beträchtlichen Preisdifferenz, die in einzelnen Gegenden zwischen beiden Sorten besteht, zuzuschreiben. Bei den Versuchen, die ich anstellte, um die Reinheit des amerikanischen Petroleums festzustellen, fiel mir das Verhalten gegenüber farbloser Salpetersäure auf, und ich kam auf die Entdeckung, daß österreichisches und amerikanisches Öl gegen diese Säure ganz verschieden reagieren. Ich gebrauchte eine reine Salpetersäure, 1,4, welche durch Kochen mit etwas Harnstoff von ihrer salpetrigen Säure vollständig befreit worden war.

Das Verfahren ist folgendes: In einen Glaszylinder mit Glasstöpsel mißt man ungefähr gleiche Teile Säure und Petroleum und schüttelt dann eine halbe Minute kräftig um. Reines amerikanisches Petroleum färbt sich dabei schön violett, während die untere Schicht, also die Säure, eine gelbe Farbe annimmt. Österreichisches, galizisches und russisches Petroleum färbt sich intensiv gelb, während die Säure braun wird. Bei Gemischen von letzteren Petroleumsorten mit amerikanischem Öl färbt sich das Ganze zuerst schwach violett und schlägt bei längerem Schütteln (nach 10—25 Sek.) plötzlich in gelb über. Die Endreaktion ist bei Gemischen diejenige der österreichischen Öle. Diese Farbenreaktion ist so empfindlich, daß schon 10 % österreichischen Öles in amerikanischem Petroleum nachgewiesen werden können.

Die aktive Substanz der Chlorate.

Von Dr. H. Klopstock-Außig.

Die vor einiger Zeit in dieser Zeitschrift veröffentlichte Mitteilung von Dr. Gartenmeister[1]) gab den Anlaß, das in der Außiger chemischen Fabrik erzeugte chlorsaure Kali auf seinen Gehalt an aktivem Chlor zu prüfen. Besonders das bei der Elektrolyse der Chlorkaliumlaugen als Nebenprodukt entstehende chlorsaure Kali erwies sich reich an sogenanntem aktiven Chlor, welches wir in geeigneter Weise beseitigen, damit die Verkaufsware rein erscheint. Durch wiederholtes Eindampfen und Umkrystallisieren größerer Mengen des Rohproduktes gelang es, diese aktive Substanz bis auf etwa 30 % anzureichern, ausgedrückt als Prozente chlorigsaures Kali. Durch Fällen mit Silbernitrat und Umsetzen mit Chlorkalium wurde das Silber- bezw. Kaliumsalz dargestellt und dieses in folgender Weise untersucht. Bestimmte Mengen wurden mit Jodkalium und verdünnter Schwefelsäure (auf 100 ccm Flüssigkeit etwa 5 ccm Schwefelsäure von 20° Bé.) versetzt und mit Antichlor das ausgeschiedene Jod titriert; die Säurekonzentration ist hierbei so bemessen, daß sie innerhalb der Versuchsdauer aus reinem chlorsauren Kali kein Jod abscheidet.

Eine wiederholte Umsetzung und Analyse ergab immer annähernd die gleiche Zusammensetzung, doch stimmte dieselbe keineswegs auf eine der chlorigsauren Verbindungen. So ergab die Untersuchung des Silbersalzes durchschnittlich 108 % Silberchlorit, die des Kaliumsalzes durchschnittlich 93 % Kaliumchlorit. Auch die sonstigen Eigenschaften der beiden Körper standen im Widerspruche mit den in der Literatur beschriebenen. Die Silberverbindung ist rein weiß, während das Silberchlorit gelb ist, das Kaliumsalz bildet trockne, luftbeständige Krystalle, wo hingegen das Kaliumchlorit zerfließlich ist. Damit stimmt auch die Beobachtung von Carlson und Gelhaar[2]) überein, nach welcher Chlorit und die im chlorsauren Kali enthaltene aktive Verbindung sich bei der Titration in Bezug auf die nötige Schwefelsäurekonzentration verschieden verhalten. Bei einem Versuche, den Oxydationswert des hergestellten Kaliumsalzes mit Eisensulfatlösung und Schwefelsäure zu ermitteln, färbte sich die Lösung durch die ersten Anteile von Eisensulfat gelbrot, wobei gleichzeitig ein intensiver, an Brom erinnernder Geruch auftrat. Die Vermutung, daß das zur Elektrolyse verwendete Chlorkalium bromhaltig sei, die einmal durch einen sofortigen Versuch bestätigt, anderseits durch die bromhaltigen Mutterlaugen der Staßfurter Salze erklärt erscheint, ließ für alle Widersprüche schnell eine befriedigende Lösung finden.

Die als aktives Chlor, chlorigsaures Kali oder neuerdings als hypothetische Chlorsauerstoffsäure bezeichnete Substanz erwies sich in unserem Falle als bromsaures Kali, welches sich aus dem bei der Chlorkaliumelektrolyse an der Anode freiwerdenden Brom bildet und mit dem chlorsauren Kali als isomorphes Gemisch ausfällt. Durch den Zusatz der Eisenlösung ist ein Teil des Bromats zu Bromid reduziert worden, welches in saurer Lösung mit dem überschüssigen Bromat in bekannter Weise Brom abspaltet. In der gleichen Weise hatte das bromsaure Kali mit dem Jodkalium in der schwefelsauren Lösung unter Jodabscheidung reagiert. Auch noch durch andere Reduktionsmittel wurde das Bromat reduziert und dann mit oxydierenden Stoffen das Brom nachgewiesen. Ferner wurde ein Teil des Kaliumsalzes in einem Porzellantiegel stark geglüht, hierbei fand zunächst ein Schmelzen, später eine Zersetzung unter Gasentwicklung statt. Der ausgeglühte Rückstand gab mit Silbernitrat einen käsigen, gelblichen Niederschlag von Bromsilber, mit Chlorwasser und Schwefelkohlenstoff eine Braunfärbung. Rechnet man die oben erwähnten quantitativen Ergebnisse auf Silberbromat bezw. Kaliumbromat um, so ergibt sich, daß diese beiden Salze etwa 97-%ig sind. Die fehlenden Prozente sind wohl zum größten Teil auf Verunreinigungen zurückzuführen. Die schon erwähnten Mitteilungen und die in letzter Zeit neuerdings erschienenen von Dr. Gartenmeister[3]) und Dr. Ponnsdorf[4]) veranlaßten mich, diese Untersuchung zu veröffentlichen, um mit zur Klärung der Verhältnisse beizutragen. Es wäre interessant, auch Chlorate anderer Herkunft, die nach der Analysenvorschrift von Gartenmeister aktives Chlor enthalten, zu prüfen, ob sich dasselbe nicht ebenfalls auf einen Gehalt an bromsaurem Kali zurückführen läßt.

Es sei mir gestattet, noch darauf aufmerksam zu machen, daß die Laugen von der Chlornatriumelektrolyse, welche ja bekanntlich ebenfalls gewisse Mengen Chlorat enthalten, die Reaktion einer aktiven Substanz nicht zeigen, was als Ergänzung obiger Ergebnisse aufzufassen ist, denn Brom habe ich bisher wohl in Chlorkalium, nicht aber in Chlornatrium nachweisen können.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 174. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 604. [3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 677. [4]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1151.

Ist Dicyandiamid ein Gift für Feldfrüchte?

Von Oskar Loew.

Bei der Ungiftigkeit des Dicyandiamids für die verschiedensten Organismen[1]) mußte es befremdend erscheinen, daß nach den Beobachtungen von Immendorff[2]) und von Wagner[3]) Feldgewächse bei Topfversuchen mit Dicyandiamiddüngung geschädigt wurden. Die Pflanzen entwickelten sich zwar bis zur Reife, allein die Ernten blieben selbst hinter den Kontrollernten ohne Stickstoffdüngung zurück. Ist nun dieses auffallende Resultat wirklich auf eine direkte Giftwirkung des Dicyandiamids zurückzuführen, wie jene Autoren glauben,[4]) oder vielmehr auf schädliche Spaltungsprodukte, welche durch Bakterien des Bodens daraus erzeugt wurden?

Wie Eugen Bamberger beobachtet hat, kann Dicyandiamid z. B. unter reduzierenden Einflüssen Blausäure und Guanidin liefern, Stoffe, welche noch bei bedeutender Verdünnung die Entwicklung der Pflanzen schädigen können. So starben in eine 0,2 %ige Lösung von salzsaurem Guanidin eingesetzte Gerstenpflanzen schon innerhalb dreier Tage ab und selbst in einer 0,02 %ig. Lösung waren diese in 15 Tagen tot. Auch der aus Guanidin leicht hervorgehende Harnstoff kann bei hoher Verdünnung noch schädlich wirken. Bei 0,5 pro mille Zusatz zu Knops Nährlösung wurde bei Zwiebelpflanzen nach einigen Wochen das Wachstum aufgehoben und die älteren Zweige begannen von den Spitzen abwärts zu vertrocknen.[5]) Ähnlich wirkt Biuret. Algen (Spirogyra) werden von einer 0,2 %ig. Lösung von Harnstoff schon in 5 Tagen geschädigt. Was die Blausäure betrifft, so tötet sie bei 0.02 % Keimlinge in 3 Tagen. Die Frage nun, ob Bakterien die Resultate bei Düngung mit Dicyandiamid[6]) beeinflussen können, konnte durch Versuche mit sterilisiertem Boden entschieden werden. Vier Töpfe mit je 3,5 kg humoser Gartenerde erhielten als Grunddüngung je 2 g Superphosphat, 2 g K_2SO_4 und 3 g $CaCO_3$.

Topf I und II erhielten je 0,75 g N als Dicyandiamid,
„ III erhielt 0,75 g N als Ammoniumsulfat,
„ IV „ keine Stickstoffdüngung.

Von den Töpfen I und II wurde nur I sterilisiert durch einstündiges Erhitzen auf 100° in stark befeuchtetem Zustande.[7]) II, III und IV wurden nicht sterilisiert. Geweichte Gerstenkörner wurden 15 Minuten lang in einer 1 ‰ ig. Sublimatlösung belassen und dann 6 pro Topf ausgesät (18. Mai); als 14—16 cm Höhe erreicht waren, wurden die Pflänzchen auf 4 pro Topf, möglichst gleich große, reduziert. Nach 4 Wochen war ein beträchtlicher Größenunterschied zu beobachten; die im sterilisierten Topf I gewachsenen Pflanzen gehörten mit zu den bestentwickelten. Aber hier sowohl als in Topf II zeigte sich eine Spitzenvertrocknung auf eine Länge von 0,2—0,6 cm bei den größeren Blättern. Bei II blieben die Halme am dünnsten und was die Ähren betrifft, so erreichten hier die längsten nur 7 cm, während sie bei I, III und IV 8—9 cm Länge erreichten. Am vollkommensten waren die Ähren noch bei IV entwickelt. Bei III (Ammoniumsulfat) war die Bestockung am kräftigsten und selbst nahe der Reifezeit sproßten noch neue Halme empor. Am

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1908, S. 676.
[2]) Fühlings Landw.-Ztg. 1905, S. 794.
[3]) Landw. Versuchsstat. Bd. 66, S. 331.
[4]) *Immendorff* erklärt wörtlich (l. c.): »Auf die Pflanzen wirkt es direkt giftig.«
[5]) Diese Versuche wurden von *Sawa* und *Kawakita* auf meinen Vorschlag hin ausgeführt. Bull. Coll. Agric. Tokyo Bd 4 und 6.
[6]) Gewisse Bodenbakterien können Dicyandiamid verhältnismäßig schwierig als N-Quelle benutzen, einige aber nach *Perotti* leicht. Nach *Kappen* geht es nur schwierig in Ammoniak über, nach *Perotti* und *Ulpiani* garnicht. Ob durch eine langsame Gärwirkung schädliche Stoffe daraus entstehen können, ist noch nicht erforscht.
[7]) Dieser Topf wurde stets nur mit gekochten Wasser begossen.

27. September wurde geschnitten. Die lufttrockne Ernte gab folgende Resultate:

Düngung		Totalernte g	Körner[8] g	Gewicht von 100 Körnern g	Bemerkungen
Dicyandiamid	I. Sterilisierter Boden	31,3	13,2 (13,9)	3,625	Wurzelgewicht 5,8
	II. Nicht sterilisierter Boden	17,8	4,5 (5,1)	3,380	Wurzelgewicht 3,1
II. Ammoniumsulfat		43,2	13,7 (14,1)	3,885	—
V. Ohne Stickstoffdüngung		24,8	9,1 (9,4)	3,973	—

Es ergab sich also bei nicht sterilisiertem Boden mit Dicyandiamid die geringste Ernte, welche selbst hinter der ohne N-Düngung beträchtlich zurückblieb; ferner waren hier die Körner am kleinsten, Ähren und Halme am unvollkommensten ausgebildet. Dieses Resultat stimmt im wesentlichen mit denen Immendorffs und Wagners überein. Ganz anders gestaltet sich jedoch das Resultat auf sterilisiertem Boden I. Hier hatte das Dicyandiamid nicht zu einem Minderertrag in Körnern geführt, es war also der Stickstoff desselben verwertet worden. Dieses Resultat stimmte also mit dem von Ulpiani und Perotti bei Wasserkulturen erhaltenen überein. Es bleibt somit nur der Schluß übrig, daß bei Düngung mit Dicyandiamid im nicht sterilisierten Boden durch gewisse Bakterien schädliche Stoffe hervorgebracht werden, welche die Erträge bedeutend schädigen.

Schließlich wäre noch die obenerwähnte Spitzenvertrocknung zu betrachten, welche sich unter dem Einflusse des Dicyandiamids überall zeigte, gleichgültig, ob der Boden sterilisiert war oder nicht. Die wahrscheinlichste Ursache war hier, daß das resorbierte Dicyandiamid in den Blattspitzen durch Wasserverdunstung eine zu hohe Konzentration erreichte. Um diese Vermutung zu prüfen, führte Herr Fleischmann, welcher diesen Versuchen das regste Interesse entgegenbrachte, folgenden Versuch, den er selbst vorgeschlagen hatte, aus: Es wurde über einen mit Dicyandiamid gedüngten, 10 cm hohe Gerstenpflänzchen tragenden Topf eine nicht luftdicht aufsitzende Glasglocke gestülpt. In dieser wurde ein mit Wasserdampf gesättigter Raum in der Weise hergestellt, daß ein breiter Docht, dessen beide Enden außerhalb der Glocke in Wasser tauchten, an der inneren Wand empor und längs der Decke geführt wurde. Auf diese Weise konnte von den Blättern kein Wasser abdunsten, und ferner wurde der Vorgang der „Guttation" gefördert, d. h. es schieden sich an den Rändern und Spitzen der Blätter reichlich Wassertröpfchen aus. Diese Tröpfchen hinterließen beim Verdunsten auf dem Uhrglase mikrokrystallinische Formen, welche denen des Dicyandiamids glichen. Harnstoff konnte nicht nachgewiesen werden, bei Berührung der krystallinischen Masse mit etwas Salpetersäure, aber auf weiteren Zusatz von etwas Silbernitrat, ergab sich unter dem Mikroskope die Bildung von Nädelchen. Soweit man diesen Befunden Geltung einräumen kann, ist somit die oben ausgesprochene Vermutung der Anhäufung des Dicyandiamids in den Blattspitzen wahrscheinlich geworden.

Nach vier Wochen hatten die Pflanzen unter der Glasglocke eine Höhe von 47 cm erreicht, ohne eine Spur jener Spitzenvertrocknung zu zeigen, während die Kontrollpflanzen schon bei 26 cm Höhe diese Erscheinung in hohem Grade aufwiesen. Da nun die Vertrocknung der Spitzen die assimilierende Gesamtfläche etwas vermindert, ist eine, wenn auch geringe Benachteiligung der Entwicklung nicht ausgeschlossen, und es ist vielleicht diesem Umstande zum Teil die geringere Bestockung bezw. Strohernte bei I, gegenüber der mit Ammonsulfat (III) erhaltenen zuzuschreiben.

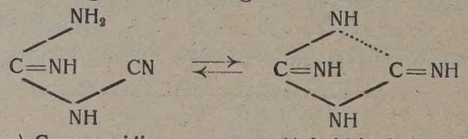
[8]) Die eingeklammerten Zahlen sind erhalten worden, indem man die in einigen Ähren vorhandenen, durch Ausfallen oder Vogelfraß entstandenen leeren Stellen zählte und das Gewicht durch Rechnung ergänzte.

Zusammenfassung: 1. Auf sterilisiertem Boden kann durch Düngung mit Dicyandiamid dieselbe Körnerernte erzielt werden wie mit Ammoniumsulfat. 2. Auf nicht sterilisiertem Boden dagegen wird die Entwicklung der Gerste bedeutend beeinträchtigt, was auf Bildung schädlicher Stoffe aus dem Dicyandiamid durch Mikroben zurückgeführt werden muß. 3. Die Vertrocknung der Blattspitzen der Gerste bei Düngung mit Dicyandiamid beruht aller Wahrscheinlichkeit nach nur auf einer übermäßigen Anhäufung dieses Körpers in den Blattspitzen.

Zu den in dieser Arbeit beschriebenen Versuchen wurde mir das Kgl. Landwirtschaftliche Institut in München von Herrn Geheimrat Prof. Dr. R. Soxhlet gütigst zur Verfügung gestellt.

Nachtrag. Bemerkungen zur Struktur des Dicyandiamids.

Die chemische Erforschung des Dicyandiamids verdanken wir in erster Linie Eugen Bamberger. Es war insbesondere seine Beobachtung entscheidend, daß dieser Körper unter reduzierendem Einfluß Guanidin und Blausäure liefert, weshalb er als Cyanguanidin aufgefaßt werden muß.[9]) Da dieser Körper aber leicht durch Ringschluß in die früher angenommene Imidringstruktur übergehen könnte:



a) Cyanguanidin. b) Imidringformel.

so hatte ich die Vermutung ausgesprochen, daß in der letzten Form seine physiologische Harmlosigkeit besser verständlich wäre.[10])

Hierzu äußerst sich nun Bamberger[11]) wie folgt: „Die Annahme, daß sich ein Körper von jener Ringstruktur bildet, der in Cyanguanidin übergeht, möchte ich nicht machen, weil sie unkontrollierbar ist und die Dicyandiamidformel doch wohl nur allen denjenigen Reaktionen Rechnung tragen soll, welche mit dem Präparat gemacht sind. Ich meine, daß meine Formel dieser Bedingung genügt, lasse mich aber gern belehren. Ich bin mit Ihnen der Ansicht, daß Pohls Formel,[12]) die ich übrigens längst in den „Berichten" in Erwägung gezogen habe, in keiner Beziehung einen Vorzug vor der meinen besitzt."

„Es fällt auf, daß das schwach saure Dicyandiamid in das starkbasische Dicyandiamidin übergeht. Allein diese gewiß merkwürdige Tatsache findet auch in der Baumannschen Imidformel keinen klareren Ausdruck als in der meinigen; so scheint es mir wenigstens. Man muß auch folgendes bedenken: Cyanamid ist eine Säure; ersetzt man CN durch $CO.NH_2$, so wird diese Säure zu einem schwach basischen Körper, nämlich Harnstoff. Nun ist Dicyandiamid schwächer sauer als Cyanamid und kann deshalb in analoger Weise auch eine stärkere Basis liefern. Der basische Guanylrest $\left(C\begin{smallmatrix}NH_2\\NH\end{smallmatrix}\right)$ des Dicyandiamids, durch ein gleichzeitig anwesendes Cyan maskiert, tritt hervor, wenn CN in $CO.NH_2$ übergeht."

[9]) Ber. d. chem. Ges. Bd. 26, S. 1593. Wichtige Beiträge *Bambergers* finden sich ferner in Ber. d. chem. Ges. 1883, Bd. 16, S. 1074, 1462, 1703; 1887, Bd. 20, S. 68; 1891, Bd. 24, S. 999.
[10]) Chem.-Ztg. 1908, S. 676. [11]) Briefliche Mitteilung an *O. L.*
[12]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 321.

Sitzungsberichte.

Russische physikal.-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chem. Abteilung v. 2./15. Okt. 1908. — Vors.: Vizepräs. A. A. Jakowkin.

W. J. Kurbatoff: 1. Zur Frage über den festen Zustand. Wissenschaftlich wäre es besser, nur zwei Zustände der Körper zu unterscheiden: den krystallinischen und den amorphen. Die Bezeichnung »flüssiger Zustand« konnte durch die der schweren Phase des amorphen Zustandes ersetzt werden. Als Krystall wäre der Zustand zu verstehen, in welchem die Molekeln um Punkte schwingen, die eine bestimmte Lage im Raum einnehmen und als amorpher, der Zustand, in welchem der Weg der Molekeln unbestimmt bleibt. In den Flüssigkeiten geht die Wärme auf die Überwindung der capillaren und terrestrischen Anziehung der Molekeln, in den Krystallen dagegen ist die Größe dieser Anziehung im Vergleich zu den Kräften des krystallinischen Netzes unbedeutend. — *2. Über das Verhältnis zwischen der elektrischen und Wärme-Leitungsfähigkeit der Metalle.* Konstant ist dieses Verhältnis $\lambda:k$ bei den entsprechenden Temperaturen nur in jeder der Gruppen des *Mendelejew*schen Systems. In der ersten, Cu, Ag, Au ist es = 2,69; 2,22; 2,48; sodann für Mg, Zn, Cd, = 2,22; 1,51; 1,64; Sn und Pb = 1,04; 1,02; Sb und Bi = 1,9; 2,0; Fe = 4,5; Ni = 2,0; Pd = 4,9; Pt = 4,9. Hierbei wird angenommen, daß das dem Nickel zugeschriebene Verhältnis wohl nicht richtig sein kann.

N. S. Konstantinow: Über die Legierungen des Tellurs mit Antimon. Im festen Zustande lösen sich diese Metalle nicht ineinander, wenigstens nicht in dem Maße, daß die Konzentration der festen Lösung nach der Schmelzungs-Methode bestimmt werden könnte. Charakteristisch ist die Existenz von nur einer Verbindung Te_3Sb_2 mit dem Schmelzpunkt 625° und zwei eutektischen Punkten. Von Seiten des Antimons beträgt die Zusammensetzung der Eutektika 27 Atom-% Tellur mit dem Schmelzp. 540° und von Seiten des Tellurs 88 Atom-% Te, Schmelzp. 420°. Die Schmelztemperatur des Tellurs wurde durch Graduierung nach dem Zink bei 421° und nach dem Antimon bei 442° gefunden. Alle Legierungen des Tellurs mit Antimon zeichnen sich durch ihre grob krystallinische Struktur und ihre außergewöhnliche Sprödigkeit aus. Die Verbindung Te_3Sb_2 krystallisiert in großen dünnen rhomboidalen Blättchen. — *N. Waljaschko* und *N. Krasowsky: Über die Bestandteile der Früchte des gemeinen Kreuzdorns* (Rhamnis cathartica). — *N. Krasowsky: Chemische Untersuchung der Früchte des gemeinen Kreuzdorns.*

K. W. Charitschkoff: 1. Einwirkung von Wasserstoff und Nickel auf Menthen. Bei langsamen Durchleiten von Wasserstoff durch siedendes Menthen, in einem Kolben, der als Kontaktmasse wirkendes Nickel enthielt, wurde ein Destillat erhalten, aus dem dann ein zwischen 160—200° übergehender Anteil ausgeschieden werden konnte, der die Eigenschaften des Kerosins (Petroleums) besaß. Derselbe enthielt ein Gemisch von Naphthenen und Terpenen. Der zwischen 200—300° übergehende Anteil enthielt ungesättigte Kohlenwasserstoffe. *2. Über Polynaphthensäuren.* Mittels Oxydation von Erdölkohlenwasserstoffen durch Luft in Gegenwart eines Alkalis entsteht neben syrupartigen reduzierend wirkenden Säuren

immer auch eine geringe Menge flüchtigerer einbasischer Säuren, die nach Früchten riechende Ester bilden und als Polynaphthensäuren anzusehen sind. Ausgeschieden wurde die dem Dekanaphthen entsprechende Säure $C_{21}H_{30}O_4$.

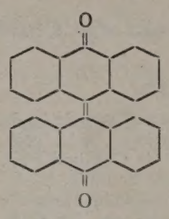
Akademie der Wissenschaften Wien.

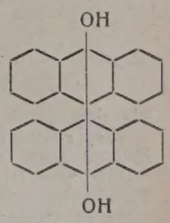
Sitzung der mathemat.-naturw. Klasse vom 10. Dez. 1908. — Vors.: Präs. Prof. Suess.

F. Ehrenhaft: Über kolloidales Quecksilber. Der Umstand, daß eine ganze Reihe von Edelmetallen durch Zerstäubung im elektrischen Lichtbogen in den kolloidalen Zustand übergeführt werden konnte, veranlaßte den Verf., die Herstellung von kolloidalem Quecksilber anzustreben, was auf folgende Weise gelang: Man verwendet einen möglichst dünnen Quecksilberstrahl als Kathode und bedient sich als Anode eines Eisendrahtes, dann zerreißt das Quecksilber bei Stromstärken, die den Lichtbogen gerade noch erhalten, in chemisch reinem Wasser, ohne alkalischen Zusatz, in kolloidaler Form. Diese kolloidale Suspension ist über einen Monat haltbar und ist im durchfallenden Lichte, hinsichtlich der Farbe, jener des Silbers ähnlich. Die Suspension zeigt in ihren chemischen und physikalischen Eigenschaften große Ähnlichkeit mit den übrigen Metallsolen. — *W. Sigmund: Über ein salicin- und ein arbutinspaltendes Enzym.* Verf. entdeckte in den beblätterten Zweigen von einheimischen Weiden- und Pappelarten ein Enzym, welches Salicin in Saligenin und Glucose spaltet und »Silikase« genannt wird. Ferner fand er in der Heidelbeere und im Heidekraut ein Enzym, das er »Arbutase« nennt und das Arbutin in Glucose und Hydrochinon spaltet. — *F. Wenzel* und *F. Haiser: Über Carnin und Inosinsäure. II.* Die Verf. bemühten sich vergebens aus Inosit die Pentose in krystallisiertem Zustande zu erhalten. Aus dem Inosit und der Inosinsäure wurde ein Osazon von gleichem Schmelzpunkte erhalten, während andere Verf. das Osazon aus Inosinsäure als *l*-Xylosazon erkannten; unter diesen Umständen halten die Verf. die Anwesenheit von *d*-Lyxose in beiden Verbindungen für wahrscheinlich. Es werden ferner für Inosit und Acetylinosit die Strukturformeln aufgestellt, und schließlich wird die Anschauung über eine vor kurzem über Inosit erschienene Arbeit dargelegt, wobei einige Angaben derselben richtiggestellt werden. — *C. Doelter: Über Einwirkung von Radium und ultravioletten Strahlen auf die Mineralfarben.*

Sitzung vom 17. Dezember 1908.

H. Meyer: Über neue Derivate des Anthrachinons. I. Mitteilung: Über Zweikernchinone. Verf. weist nach, daß eine stabile Enolform (Dianthranol) des bisher als tautomer angesehenen Dianthrons erhalten werden kann, die bei gemäßigter Oxydation in das Bianthron übergeführt wird. Vom Dianthranol:





wird auch ein Diacetyl- und ein Dimethylderivat beschrieben, und die wechselseitige Überführung des Dianthrons in Dianthranol und umgekehrt nachgewiesen. — *C. Freiherr von Auer: Über Zerlegung des Thuliums in seine Elemente.* Nach sehr langwierigen Trennungsarbeiten, die ein mehrtausendfaches Wiederholen der Krystallisationsprozesse mit sich brachten, gelang es dem Verf., die chemische Natur des bereits im Jahre 1879 von *Soret* und *Cleve* entdeckten Thuliums festzustellen. Das Thulium besteht in der Hauptsache aus zwei Elementen; ein drittes, dem Erbium sehr ähnliches Element findet sich nur in sehr geringen Mengen vor. Das erste, an das Aldebaranium sich anschließende Element bildet ein weißes Sesquioxyd, von dem sich völlig farblose, kein Absorptionsspektrum besitzende Salze ableiten. Charakterisiert ist dieses Element durch sein glänzendes Funkenspektrum, dessen intensivste Linien sich fast stets in dem Spektrum der Aldebaraniumsalze finden; diese hat bereits Verf. in einer früheren Abhandlung mit Tu-α bezeichnet. Das zweite Thuliumelement bildet gleichfalls ein fast farbloses Sesquioxyd, doch scheinen seine Salze nicht völlig farblos zu sein. Sie alle zeigen das bisher dem Thulium zugeschriebene charakteristische Absorptionsspektrum. Besonders gekennzeichnet ist dieses Element durch seine Schwerflüchtigkeit. Sonderbarerweise treten in den Spektren aller Tu-Elemente jene wenigen, aber starken Linien mit fast unveränderter Intensität wieder auf, die sich auch in den Spektren des Aldebaraniums und Cassiopeiums als gemeinsame erkennen ließen. Dieser Umstand erhöht das wissenschaftliche Interesse, daß diesen »gemeinsamen« Linien zukommt, außerordentlich. — *B. Bardach: Eine Reaktion aromatischer innerer Anhydride und anhydridbildender Komplexe.*

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Oberinspektor an der Kreisuntersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Speyer, *Dr. Otto Krug* sowie *Dr. E. Arnold*, Chemiker und Abteilungsvorsteher an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, der Titel Professor. — Dem Inspektor an der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in München, *Dr. Alfred Hasterlik*, Titel und Rang eines Oberinspektors. — Medizinalrat Apotheker *Max Froelich*, Hilfsarbeiter der Medizinalabteilung des Kultusministeriums in Berlin, zum Geheimen Medizinalrat. — *Prof. Dr. Kiliani* in Freiburg i. B. zum Geheimen Hofrat.

Der bekannte Germanist Geh. Regierungsrat Dr. Konrad Duden, der nach langjähriger Lehrtätigkeit an Gymnasien seit seiner Pensionierung 1905 in Sonnenberg bei Wiesbaden lebt und sich um die Regelung der deutschen Rechtschreibung bedeutende Verdienste erworben hat, feierte am 3. Januar seinen 80. Geburtstag. Einer seiner Söhne, *Prof. Dr. P. Duden*, bis 1905 Extraordinarius der Chemie an der Universität Jena, ist wissenschaftlicher Mitleiter des Zentrallaboratoriums der *Höchster Farbwerke.*

Syndikatsdirektor Stadtrat Eichler, Syndikatschemiker Apel und Probenehmer Graf in Leopoldshall feierten am 1. Januar ihr 25-jähriges Jubiläum im Dienste des Kalisyndikats.

G. Huart, Verleger und Herausgeber der Zeitschrift »La Betterave« und des »Annuaire de la Betterave«, ist in Valenciennes gestorben.

Direktor Oskar Simmersbach in Düsseldorf ist zum Professor für Eisenhüttenkunde an der neuen Technischen Hochschule in Breslau ernannt worden, wohin er im Herbste 1909 übersiedeln wird. Für das laufende Wintersemester und für das nächste Sommersemester versieht *Prof. Simmersbach* den Lehrstuhl für konstruktive Hüttenkunde an der Technischen Hochschule zu Aachen.

Dr. Hermann Stadlinger, vordem langjähriger I. Assistent der Kgl. Untersuchungsanstalt an der Universität Erlangen, ist durch Gesellschaftsvertrag ab 1. Januar 1909 Geschäftsteilhaber des *Dr. Huggenberg*schen chemischen Laboratoriums in Chemnitz geworden. *Dr. Huggenberg*, der genanntem Institute seit nahezu 27 Jahren vorsteht, wird das Laboratorium, welches zugleich »Laboratorium des Verbandes der Seifenfabrikanten« ist, von jetzt ab mit *Dr. Stadlinger* unter der Firma *Dr. Huggenberg & Dr. Stadlinger, öffentliches chemisches Laboratorium*, in Chemnitz weiterführen.

Geheimer Bergrat Theodor Tecklenburg, Autorität auf dem Gebiete des Tiefborwesens, ist in Darmstadt, 70 Jahre alt, am 23. Dezember v. J. gestorben.

Betreffs Ermäßigung des Branntwein-Verkaufspreises für öffentliche wissenschaftliche Anstalten hat der Vorstand der Deutschen Chemischen Gesellschaft auf Veranlassung von *Prof. Emil Fischer* eine Petition an den Deutschen Reichstag gerichtet. Dieser Schritt wurde dadurch veranlaßt, daß in dem unter Nr. 993 am 3. November dem Reichstage vorgelegten »Entwurfe eines Gesetzes über den Zwischenhandel des Reichs mit Branntwein« vorgeschlagen wird, die bisher zulässige Steuerfreiheit des in öffentlichen wissenschaftlichen Anstalten verwendeten Branntweins aufzuheben. In der Petition wird nun darauf hingewiesen, daß durch eine solche Änderung gegenüber dem bisherigen Gebrauche der Betrieb der chemischen Hochschul-Institute in höchstem Maße gefährdet würde.

Über die Giftigkeit von Ferrosilicium und den dadurch verursachten Tod von fünf Reisenden auf dem Dampfschiffe Ashton[1]) bei einer Fahrt zwischen Antwerpen und Grimsby fand vor dem Coroner-Gerichte in Grimsby, England, am 21. Dez. eine Untersuchung statt. Eine deutsche Firma hatte auf dem Schiffe Ashton von Antwerpen nach England 9 t Ferrosilicium gesandt, das nach Ansicht des als Sachverständigen vernommenen Stadt-Chemikers *John Alfred Foster* in Hull sich zersetzt und giftige Gase gebildet hat, die den Tod der Reisenden herbeiführten. *Foster* erklärte in seinem Gutachten, daß sich bei der Zersetzung des Ferrosiliciums folgende Gase bildeten: Arsenwasserstoff, Phosphorwasserstoff, Acetylen, Wasserstoff und Schwefelwasserstoff. In den 24 Stunden, in denen die 9 tons Ferrosilicium auf dem Schiffe waren, hätten sich 110 Kubikfuß äußerst giftiger Gase bilden können, und wenn das Material feucht gewesen wäre, so konnte noch dreimal soviel Gas gebildet worden sein. Wenn Ferrosilicium in hermetisch geschlossenen Trommeln versandt wird, so explodiert es leicht, und wenn in Fässern, so gibt es äußerst gefährliche Gase ab. Nicht statthaft wäre es, Ferrosilicium mit einem Passagier-Dampfer zu verladen.

Preisausschreiben zur Beseitigung der Tabakraupen. In der am 27. Oktober 1908 abgehaltenen Mitgliederversammlung der Deli-Versuchsstation für Tabak in Soengei Bamban wurde der schon seit längerer Zeit erwogene Plan eines Preisausschreibens über ein Mittel zur gründlichen Beseitigung der Raupenplage zur Sprache gebracht und eine Kommission, aus 6 Mitgliedern bestehend, ernannt, die bis zum 1. Mai 1909 spätestens mit der Formulierung der Preisfrage fertig sein soll. Diese Kommission hat die Höhe der Prämie auf 100000 fl. (rund 170000 M) festgesetzt. Nach Beendigung der Vorarbeiten der Kommission soll eine Mitgliederversammlung einberufen werden, der die Beschlüsse der Kommission, namentlich auch über die Höhe der Prämie zur Begutachtung vorgelegt werden soll. Vermutlich wird, wie uns aus Soengei Bamban geschrieben wird, die eingesetzte Summe noch erhöht werden. Wer sich für das Preisausschreiben interessiert, dem bietet unser Korrespondent in Soengei Bamban seine Dienste und Mitarbeit an, behufs Beschaffung aller einschlägigen Schriften über diese Angelegenheit bezw. Übersetzung der (meist holländischen) Werke, zur Anstellung von Versuchen an Tabak in der Versuchsstation, in welcher unser Korrespondent seit 11 Jahren als Assistent tätig ist, sowie zur Beschaffung der in Betracht kommenden Schädlinge.

[1]) Es sei auf einen früheren gleichen Unglücksfall auf dem Dampfer Olaf Wijk hingewiesen (Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 590), sowie auf Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 9.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Digerierapparat, dessen Beheizung durch das von einem Kühler abfließende heiße Wasser erfolgt. (D. G. M. 359811. Kl. 12) *W. Schwarzenau*, Berlin. 3. 11. 1908.

Entfettungsbad mit selbsttätiger Einrichtung zum Entfernen von Oel und Fett. (Ung. Anm. B. 4117) *A. Barth*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Flüssigkeitsbehälter mit abnehmbarem Außenmantel und durchgehendem Heizrohr für das Heizmittel zum Erwärmen und Verdampfen von Flüssigkeiten. (D. G. M. 360067. Kl. 12) *F. G. Rühmkorff & Co.*, Hannover-Herrenhausen. 16. 11. 1908.

Gasbüretten, Vorrichtung zum selbsttätigen Füllen und Entleeren von — zum Zwecke der Gasanalyse. (Dtsch. Anm. H. 41267. Kl. 42) *C. Hohmann*, Leipzig. (Einspr. bis 24. 2. 1909)

Kläranlage zur Beseitigung von Fetten und Oelen aus wässerigen Lösungen. (D. G. M. 359916. Kl. 85) *A. Funk*, Pankow. 23. 9. 1908.

Kohlensäureentwicklungsapparat. (Ung. Anm. Sch. 1892) *C. Schmotter*, Mariendorf. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Kühler in Verbindung mit einem in einen Digerierapparat umwandelbaren Dephlegmator. (D. G. M. 359812. Kl. 12) *W. Schwarzenau*, Berlin. 3. 11. 1908.

Ozon-Sterilisator. (Ung. Anm. P. 2534) *O. Patin*, Paris. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Platten, Herstellung von —, Zylindern, Gefäßen, überhaupt Vorrichtungen aus Blei mit in die Wandung eingegossenen Röhren oder Rohrsystemen. (Ung. Anm. B. 4196) *Bleiindustrie-Aktiengesellschaft vorm. Jung & Lindig*, Freiberg, und *A. Hempel*, Leipzig. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Rauchgasprüfer, aus zwei Führungstrommeln bestehende Registriervorrichtung für — u. dgl. (D. G. M. 359613. Kl. 42) *Johann Weber & Co.*, Darmstadt. 19. 11. 1908.

Reaktionstürme, Füllkörper für — und dergl. (D. G. M. 360020. Kl. 12) *A. Rothe*, Brandis, Bez. Leipzig. 4. 9. 1907.

Verdampfapparat mit seitlich angebauter Heizvorrichtung und Scheidewand zwischen den Ein- und Austrittsöffnungen der Zirkulationskanäle. (D. G. M. 359906. Kl. 12) *Maschinenbau-Akt.-Ges. Golzern-Grimma*, Grimma i. S. 13. 4. 1908.

Wage zur Bestimmung von Gewichtsunterschieden, speziell zur prozentischen Angabe des Wassergehaltes der Butter. (D. G. M. 858995. Kl. 42) *Paul Funke & Co., G. m. b. H.*, Berlin. 10. 11. 1908.

Zerstäuberdüse. (D. G. M. 360135. Kl. 12) *Gebr. Körting Akt.-Ges.*, Linden b. Hannover. 23. 11. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Alkaliperoxyde, Einrichtung zur Herstellung von —n. (Ung. Anm. E. 1377) *Société d'Electro-Chimie*, Paris, und *L. Hulin*, Grenoble. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Alkalithiosulfate, Herst. von —n. (Dtsch. Anm. D. 20039. Kl. 12) *Destrée & Cie.*, Haren, Belgien. (Einspr. bis 24. 2. 1909)

Ammoniumphosphate, Darst. haltbarer und trockener —. (Dtsch. Anm. C. 16396. Kl. 16) *N. Caro*, Berlin, u. *T. E. Scheele*, Emmerich a. Rh. (Einspr. b. 24. 2. 1909)

Chlorkalium, Gewinnung von — neben Kieserit. (Dtsch. Anm. N. 9181. Kl. 12) *R. Nake*, Beendorf b. Helmstedt, u. *A. Berge*, Jessenitz i. M. (Einspr. b. 24. 2. 1909)

Natrium, Darstellung von metallischem — durch Elektrolyse von feuerflüssigem Aetznatron. (Ung. Anm. E. 1389) *Société d'Electro-Chimie*, Paris, u. *L. Hulin*, Grenoble. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Salpetersäure, Darstell reiner konzentrierter —. (Ung. Anm. S. 4444) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Schwefelsäure, Darstellung von — nach dem Kontaktverfahren. (Dtsch. Anm. C. 16072. Kl. 12) *F. G. Cottrell*, Berkeley, V. St. A. (Einspr. bis 24. 2. 1909)

Organische Großindustrie.

Abwässer, Vorrichtung zum Klären der — von Papier- und Zellstofffabriken und Holzschleifereien. (Dtsch. Anm. H. 41825. Kl. 55. Zus. z. P. 197006) *F. Hoffmann*, Reichenberg, Böhmen. (Einspr. bis 24. 2. 1909)

Celluloid, Behandlung der Rückstände und Abfälle von —. (D. R. P. 205865. Kl. 39) *M. Tortelli*, Genua. 16. 1. 1907.

Chromleimmassen, Herstellung elastischer —. (Ung. Anm. N. 884) *R. Neufeld*, Wien. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Erdöl, Reinigung von —, Erdölprodukten und Erdöl-Destillaten. (Ung. Anm. E. 1336) *L. Edeleanu*, Bukarest. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Gase, Herst. von Nebenprodukten der — bei gleichzeitiger Reinigung derselben. (Ung. Anm. B. 4271) *C. Burkhiser*, Aachen. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Gaserzeugungsofen mit vertikalen Retorten oder Kammern. (Ung. Anm. B. 4258) *Ch. Bolz*, Budapest. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Gerbstoffextrakte, Behandlung von organischen —n zwecks Erzielung eines gut entfärbten Produktes. (Ung. Anm. T. 1450) *E. W. Tillberg*, Westervik. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Gummi, Gewinnung eines benzinlöslichen —s aus vulkanisiertem Kautschuk mittels Terpineol. (D. R. P. 206048. Kl. 39) *Franz Fritzsche & Co.*, Hamburg. 26. 4. 1906.

Häute Beizen von —n. (Ung. Anm. R. 2137) *O. Röhm*, Eßlingen. (Einspr. b. 15. 2. 1909)

Holzöl, Reinigung von —, Kienöl und dergl. (Dtsch. Anm. T. 12048. Kl. 23) *Terpentinwerk G. m. b. H.*, Weißensee b. Berlin. (Einspr. bis 28. 2. 1909)

Kautschuk, Herstellung von künstlichem —. (Ung. Anm. H. 3342) *A. Heinemann*, London. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Kautschuklösungen, Herst. von —. (D. R. P. 205886. Kl. 39) *Dr. Degen & Kuth*, Düren, Rhld. 15. 5. 1907.

Kohlenwasserstoff, Einrichtung zur vollkommenen Verbrennung von —. (Ung. Anm. M. 3258) *Th. C. Mason*, Los-Angeles. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Paraffin, Herstellung von — aus Paraffinbutter. (Ung. Anm. W. 2356) *J. Weiser*, Mährisch-Schöneberg. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Quebrachoextrakte, Herst. klarer, in der Kälte leicht löslicher —. (Dtsch. Anm. R. 26347. Kl. 28) *A. Redlich, L. Pollak* u. *C. Jurenka*, Wien. (Einspr. b. 24. 2. 1909)

Ricinusöl, Löslichmachung von — zur Erzeugung von Schmierölen aus Ricinus- und Mineralölgemischen. (Ung. Anm. B. 4203) *E. Boyer, L. Cavaillon* und *N. Barishac*, Marseille. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Seife, Herstell. gebleichter —. (Ung. Anm. C. 1627) *Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges.*, Charlottenburg. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Stärke, Herstellung von mit kaltem Wasser verkleisternder —. (Dtsch. Anm. S. 27316. Kl. 89) *F. Supf*, New York. (Einspr. bis 24. 2. 1909)

Teerseife, Herstellung geruchfreier —. (Ung. Anm. S. 4399) *St. Siklódy*, Brasso. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Waschmittel, Herstellung von —n und Bleichmitteln. (Ung. Anm. C. 163[illegible]) *Oesterreichische Chemische Werke A.-G.*, Wien. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Zuckersaft, Vorrichtung zur stetigen Reinigung von —. (D. R. P. 206045. Kl. 8[illegible]) *F. Tiemann*, Berlin. 17. 10. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Cellulosegebilde, Herstell. von —n mittels Kupferoxydammoniaklösungen. (Dtsch. Anm. F. 25571. Kl. 29. Zus. z. Anm. F. 24051) *Ph. Friedrich*, Charlottenburg. (Einspr. bis 24. 2. 1909)

Dianthrachinonylamin, Fixieren des nach der Patentschrift 174699 erhältlichen — auf der pflanzlichen Faser. (Dtsch. Anm. F. 24945. Kl. 8) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 24. 2. 1909)

Farbstoffe, Herstell. von —n für tierische Faserstoffe und deren Produkte. (Ung. Anm. V. 936) *H. R. Vidal* und *D. Houvenagel*, Paris. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Kunstfäden, Herst. haltbarer Spinnlösungen für — oder dergl. (Dtsch. Anm. F. 2499[illegible] u. Zus. 25708. Kl. 29) *Ph. Friedrich*, Charlottenburg. (Einspr. bis 24. 2. 1909)

Magnesiumperborat, Bleichen mittels —. (Dtsch. Anm. K. 32523. Kl. 8) *Kirchhof & Neirath*, Berlin. (Einspr. bis 24. 2. 1909)

Schwefelfarbstoffe, Darstellung gelb, gelbbraun bis orange färbender —. (Dtsch. Anm. F. 25054. Kl. 22. Zus. z. P. 201834) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 24. 2. 1909)

Seide, Erschweren von — und Halbseide in Strängen oder Geweben. (Ung. Anm. M. 3267) *F. Müller*, Barmen. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Präparate.

Acidalbumin, Gewinnung von — bezw. Albumosen durch Behandlung von Eiweiß oder eiweißhaltigen Stoffen pflanzlicher Abstammung. (Dtsch. Anm. N. 9415. Kl. 53) *E. Nußbaum*, Wien. (Einspr. bis 24. 2. 1909)

Azobenzol, Darst. von Azoxy- und —. (Dtsch. Anm. F. 24252. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 24. 2. 1909)

Bromisovaleriansäure, Darst. des Mentholesters der α—. (Dtsch. Anm. L. 24025. Kl. 12) *Lüdy & Co.*, Burgdorf, Schweiz. (Einspr. bis 24. 2. 1909)

Cholsäure, Isolierung von —. (Dtsch. Anm. L. 24716. Kl. 12) *K. Langheld*, Kiel. (Einspr. bis 28. 2. 1909)

Riechstoffe, Herstellung von —n. (Dtsch. Anm. E. 12143. Kl. 12) *F. Ehrlich*, Berlin. (Einspr. bis 28. 2. 1909)

Schwefelsäureester, Darstellung von sauren —n der Terpenreihe. (Dtsch. Anm. C. 16634. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. (Einspr. bis 24. 2. 1909)

Schwefligsäure-Ester, Darst. von —n aus Pyridin und seinen Derivaten. (Dtsch. Anm. B. 47593. Kl. 12) *H. Bucherer*, Dresden-A. (Einspr. bis 24. 2. 1909)

Thionaphthenderivate, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. B. 47917. Kl. 12. Zus. z. Anm. 47811) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 24. 2. 1909)

Thiosalicylsäurederivate, Darst. von —n. (Dtsch. Anm. B. 47813. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 24. 2. 1909)

Metalle.

Aluminium, Herstellung von — aus natürlichem Bauxit. (D. R. P. 205790. Kl. 40) *H. Herrenschmidt*, Paris. 10. 1. 1908.

Chrom, Darstellung von reinem — aus seinen eisenhaltigen Verbindungen oder Legierungen. (D. R. P. 205789. Kl. 40) *E. Viel*, Rennes, Frankr. 29. 8. 1907.

Eisen, Ueberziehen von —, Stahl oder anderen Metallen mit Zink oder dergl. (D. R. P. 205902. Kl. 48) *F. W. Gauntlett* u. *The Sherardizing Syndicate Limited*, London. 18. 4. 1907.

Erze, Behandlung beliebiger — zwecks Metallgewinnung. (Ung. Anm. J. 1032) *B. Junquera*, Oviedo. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

—, Reduzieren von —n oder Verbindungen solcher Metalle, die bei der Reduktionstemperatur dampfförmig sind, unter Verwendung eines elektrischen Ofens. (D. R. P. 205866. Kl. 40) *F. T. Snyder*, Oak Park, V. St. A. 12. 6. 1907.

Erzscheider. (Ung. Anm. K. 3587) *Fried. Krupp Akt.-Ges.*, Magdeburg-Buckau. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Gold, Gewinnung von — aus goldhaltigen Lösungen. (Dtsch. Anm. G. 24603. Kl. 40) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. (Einspr. bis 28. 2. 1909)

Metalle, Herstellung von —n aus Erzen. (Ung. Anm. W. 2263) *M. J. L. Wenger*, Paris. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Legierungen, Verbesserung von —, die aus Eisen und Nickel oder Eisen und Mangan oder Eisen, Wolfram und Chrom im Verhältnis ihrer Atomgewichte bestehen, durch Zusatz von Vanadium. (Dtsch. Anm. J. 9518. Kl. 18. Zus. z. P. 199770) *A. Jacobsen*, Hamburg. (Einspr. bis 24. 2. 1909)

Schlacke, Desoxydation von —, insbesondere eisenhaltiger Schlacke. (Ung. Anm. T. 1440) *O. Thallner*, Bismarckhütte. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Siliciumwiderstandstäbe, feste Verbindung von —n mit Metall. (Dtsch. Anm. A. 15525. Kl. 21) *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft*, Berlin. (Einspr. bis 24. 2. 1909)

Verschiedenes.

Feuerlöschen, Herstellung eines zum — geeigneten Pulvers. (Ung. Anm. M. 3265) *E. Marton*, Erzsébetfalva. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Lederimitationen, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. H. 43027. Kl. 8) *H. Hartmann*, Hamburg. (Einspr. bis 24. 2. 1909)

Tabak, Entnikotinisierung von —. (Ung. Anm. S. 4290) *The Kentucky Tobacco Product Company*, Louisville. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Küpenfarbstoffe, Darstellung neuer schwefelhaltiger Verbindungen, die zur Ueberführung in schwefelhaltige — geeignet sind oder Herstellung letzterer selbst. (B. 47070. Kl. 22. Zus. z. Anm. B. 44988) 29. 5. 1908.

Natriumsuperoxyd, Gewinnung eines hydratisiertes — enthaltenden Präparates. (C. 16583. Kl. 12) 17. 9. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Internationale Industrie-Ausstellung in Turin 1911.

Von Giulio Elter-Turin.

Die Aussichten der vor etwa zwei Jahren geplanten Weltausstellung in Turin für das Jahr 1911 hatten seither wegen der Krisis, welche, von Amerika ausgehend, nach und nach alle Kulturstaaten betraf, sehr unsichere Momente zu überstehen. Neuerdings sind indessen die von England, Frankreich und Belgien her eingegangenen Nachfragen nach Raum so bedeutend geworden, daß der Vorstand der Ausstellung sich entschlossen hat, die vorgesehenen Auslagen von fünf Millionen für bedeckte Räume auf acht Millionen zu steigern.

Für die Leser der „Chemiker-Zeitung" mögen einige Andeutungen über das Programm für die chemischen und verwandten Branchen, vom Standpunkt der italienischen Industrie aus betrachtet, von Interesse sein: Mehl, Mehlspeisen und Derivate, Reisbereitung, Backwerk usw., sowie betreffende Maschinen sollen in Klasse 98/99 unterkommen, während Kl. 100 für Konfekte, Schokoladen und dergl. bestimmt ist.

Kl. 101 Fleisch usw. Konservierung sowie sonstige Konservenmittel usw.
Kl. 102 Fettstoffe, Milchwirtschaft, Öle, Eier und entsprechende Transportmittel und Apparate.
Kl. 103 Wein, Essig, Alkohol, sowie Weinstein und Abfall-Produkte.
Kl. 104 Sirup und Liköre.
Kl. 105 Bier und sonstige Getränke (Mineralwasser usw.).

Von obigen Industrien haben speziell eine größere Bedeutung in Turin sowie in Piemont die Konfekte, Schokoladen, Weine, Spirituosen, Liköre, Reis-Verarbeitung, Weinerzeugung und -Industrie. Weniger in Italien entwickelt ist die Metallurgie, aber gerade diese sollte bei den heutigen italienischen Verhältnissen nicht unterschätzt werden, in Anbetracht der gewaltigen Wasserkräfte, welche in fast ganz Italien zur Verfügung stehen, und seiner Erzschätze aller Art, obwohl diese wegen Mangel an Steinkohle bisher nicht immer die erwünschte Berücksichtigung erfahren konnten. Die bedeutendsten Erzvorkommen sind wohl: Eisenerz, (Magnetit, Hämatit und Spateisen), Zinkerze, Blei und Silbererze, speziell in Sardinien; Kupfer-, Schwefel- und Nickelkies, Baryt, Mangan, Graphit, Magnesit, Talk, sowie Zementkalk sind die häufigsten. Die Eisenindustrie in Italien hat trotz der ungünstigen, früher als unüberwindlich geltenden Verhältnisse seit 20 Jahren eine überraschend große Bedeutung erlangt, obwohl diese Industrie, wenn man von den beiden Hochofen von Piombino und Elba absieht, nur auf Verarbeitung von Alteisen im Martin-Ofen beschränkt ist. Die Erfolge aber, welche speziell in Savoyen mit elektrischen Schmelzöfen erhalten wurden, eröffnen die besten Aussichten auf eine direkte Verhüttung der ausgezeichneten Magnetiterze, welche besonders (in der Nähe großer Wasserkräfte) im Aosta-Tale vorkommen. Zinkerze finden sich vor in den Provinzen Bergamo, Cuneo, sowie in Sardinien und wurden bis vor kurzer Zeit fast ausschließlich im rohen Zustande exportiert; neuerdings hat man aber angefangen an Ort und Stelle Zinkoxyd zu gewinnen und zwar mit sehr gutem Erfolge. Die Kl. 112 umfaßt chemische Laboratoriumsinstrumente und Apparate. Kl. 113 soll die Produkte des Kochsalzes aufnehmen sowie alle für Italien wichtigen chemischen Produkte, wovon hier erwähnt sein mögen: Schwefel und die dazu gehörigen Industrien, Kali, Brom und Jod, Borsäure, Ammonium, Salpeter und Calciumcyanamid.

Die Verwertung des Stickstoffes der Luft wird wohl in der Ausstellung von Turin einen ganz besonderen Rang einnehmen, denn es gibt wohl wenige Länder, wo diese Industrie besser ausgeübt werden könnte, als in Italien, da es überaus reich an Wasserkräften ist, und außerdem seine geographische Lage für einen Export der in Betracht kommenden Düngestoffe nach den das Mittelmeer begrenzenden Staaten sehr günstig ist.

Kl. 114 umfaßt die Eis- und Kälteindustrie, Kl. 115 soll die Fortschritte der Teerdestillation, Holzkonservierung sowie Mineralölindustrie zeigen. Letztere Industrie hat in der Gegend von Piacenza ihren Sitz und gewinnt von Jahr zu Jahr an Bedeutung. Kl. 116 enthält Sprengstoffe und Zündhölzchen, und dann folgen in den Klassen 117—121 die Produkte der Stärkeindustrie, Dextrin usw., sowie Zuckerraffinerie, Glucose, Gärungsgewerbe, Papier, Seife, Glycerin, Kerzen usw. Außerdem wird man hier ausstellen die künstlichen Farbstoffe, Farb- und Gerbextrakte, die Färberei, Mercerisation und Bleicherei, d. h. diejenigen Industrien, welche in Italien die größte Entwicklung in den letzten Jahren erfahren haben. Kl. 122 soll die Produkte der tierischen Abfälle enthalten, Gerberei, Leim, Knochen, Blut, Kunstdünger usw., sowie außerdem die Asphaltindustrie, Firnisse nebst wasserdichten Stoffen, Gummiwaren usw., Kl. 123 die Essenzen.

Man scheint in Deutschland der Ausstellung nicht die ihr gebührende Bedeutung zuzuschreiben, denn die Anfragen nach Plätzen sind sehr gering. Hoffentlich wird aber das Interesse noch erwachen, denn die Fortschritte, welche Italien in allen Gebieten, aber ganz besonders in der Industrie in den letzten 10 Jahren gemacht hat, sind wohl die beste Bürgschaft dafür, wie weit die Hoffnungen gehen können, und, wie schon erwähnt, ist wohl Italien von allen europäischen Staaten gerade für die Anwendung von elektrolytischen sowie elektrometallurgischen Verfahren am besten ausgerüstet und am günstigsten gelegen.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Die Bezeichnung „Nordhäuser". Von einer Nordhäuser Brennereifirma war gegen die Firma R. und R. in Quedlinburg Klage wegen unlauteren Wettbewerbs erhoben worden, unter der Behauptung, die Bezeichnung »Nordhäuser« sei eine Herkunfts-, keine Gattungsbezeichnung. Die eingeholten Gutachten sprachen sich fast ohne Ausnahme gegen die Richtigkeit dieser Behauptung aus, ebenso das Gericht erster Instanz. Auch das Oberlandesgericht in Naumburg a. d. S. hat entschieden, daß »Nordhäuser« als Gattungsbezeichnung gilt. Hiermit befinden sich auch die Feststellungen des Deutschen Nahrungsmittelbuchs in Übereinstimmung.

Auf Grund des neuen englischen Patentgesetzes wurde am 10. Dezember zum ersten Mal ein einem Ausländer erteiltes Patent widerrufen, weil es nicht in England zur Fabrikation benutzt wird. In dem betreffenden Falle wird die Ware in Belgien fabriziert, weil dort die Kosten des Materials und der Arbeit geringer als in England sind und dann nach England exportiert. Das Patentamt verfügte die sofortige Aufhebung des Patentes in England und legte den bisherigen Inhabern die Kosten des Löschungsverfahrens im Betrage von etwa 1000 M auf.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutsches Reich. *Änderungen der Ausführungsbestimmungen zum Süßstoffgesetze.* Der Bundesrat hat in seiner Sitzung am 17. Dezember 1908 Änderungen der Ausführungsbestimmungen zum Süßstoffgesetze beschlossen, die im Zentralblatte für das Deutsche Reich Nr. 56 vom 18. Dezember 1908 veröffentlicht sind. Die Änderungen beziehen sich im wesentlichen auf die Abgabe von Süßstoff durch die Apotheken.

Ecuador. Der Einfuhrzoll für *Zucker* beträgt jetzt 2 Centavos plus 100 % Aufschlag für 1 kg brutto.

Britisch-Indien. Der Zolltarifwert von *Blockzinn* ist seit dem 5. September 1908 von 145 auf 125 Rs. für 1 Ctr. herabgesetzt worden. Der Einfuhrzoll beträgt 5 %.

Japan. Durch kaiserliche Verordnung vom 6. August 1908 ist die Inkrafttretung des neuen Zollsatzes auf *Mineralöle* auf den 1. April 1909 festgesetzt worden.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Zement. Die Stadt Breslau fordert zum 18. Januar für Straßenarbeiten ihren Jahresbedarf an Zement, Oppeln 10 Mill. kg für den Neubau der Schleppzugschleusen in der kanalisierten Oder zum 11. Januar im ganzen oder in Mengen von wenigstens $2^1/_2$ Mill. kg.

Lieferung künstlicher Düngemittel nach den Niederlanden. Am 14. Jan. 1909 vergibt der Vorstand der Cooperatieve Vereeniging Akkerbouw in Andyk, Provinz Nordholland, die Lieferung von ungefähr 78000 kg Superphosphat mit einem Gehalte von 14 % in Wasser löslicher Phosphorsäure, 38000 kg Patentkali mit 27 % Kaligehalt, 46000 kg gemahlenem Chilesalpeter mit $15^1/_2$ % Gehalt an Stickstoff in Salpetersäure, 11700 kg gemahlenem schwefelsaurem Ammoniak mit 20 % Gehalt an Stickstoff in Ammoniak, 8200 kg echtem aufgelösten Peru-Guano mit 7 % Gehalt an Stickstoff, 10 % in Wasser löslicher Phosphorsäure und 2 % in Wasser löslichen Kalis. Angebote sind dem Schriftführer des Vereins *W. Groen* in Andyk einzusenden.

Industriebegünstigung in Rumänien. Der Glasfabrik in der Gemeinde Heci-Lespezi, Bezirk Suceava, der Herren *Ostfeld, Segall, Heinberg* und *Jung* ist die zollfreie Einfuhr für 20 Waggons calcinierte Soda, 10 Waggons Pottasche, 50 Waggons Sand, 10 Waggons feuerfeste Erde, 1 Waggon Flußspat, 1 Waggon Feldspat, 1 Waggon Kryolith und 3 Waggons verschiedener chemischer Produkte, Kobaltoxyd, Nickeloxyd, Chromkalium vom Ministerrat auf Grund des Industriebegünstigungsgesetzes bestätigt worden. — Der Glasfabrik »Gruia« in Gruia, Bezirk Mehedintz, ist die zollfreie Einfuhr von 200 t Soda und 50 t Pottasche gewährt worden.

13000 t Zement für die Kaiserlich Chinesische Tientsin-Pukow-Eisenbahn, Nordstrecke. Versiegelte Angebote zum 15. Januar 10 Uhr vorm. nach dem Bureau der Deutsch-Chinesischen Eisenbahn-Gesellschaft, Berlin W 64, Behrenstr. 14—16.
— 00638

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Beschäftigung der chemischen Industrie im November 1908. Nach der Mehrzahl der Berichte aus der *chemischen Industrie* war der Geschäftsgang infolge des zurückgehenden Absatzes sowohl nach dem Inlande als auch nach dem Auslande nicht zufriedenstellend. Insbesondere klagen die Farbenfabriken, auf welche die ungünstige Lage der Textilindustrie, der Tapetenbranche, des Baugewerbes usw. von Einfluß war. Die Betriebe, die chemische und pharmazeutische Präparate herstellen, waren hingegen der Mehrzahl der Berichte zufolge ausreichend beschäftigt. Die Ceresin- und ebenso die Gelatinefabrikation berichten eine kleine Belebung. Fast durchweg herrschte ein Überangebot an Arbeitskräften. — Die *Kaliindustrie* hatte gut zu tun. — Die Beschäftigung in der *Zinkindustrie* war, wie insbesondere aus Oberschlesien berichtet wird, im allgemeinen nicht ungünstig, weil die Nachfrage nach Zink lebhafter geworden ist. Es liegt dies dem Berichte zufolge daran, daß die Nachfrage nach Metallen im allgemeinen besser wurde, nachdem ein Aufwärtsgehen der Preise durchweg beobachtet werden konnte. In einem oberschlesischen Großbetriebe konnte ein Teil der Röstöfen nicht betrieben werden, da es an passenden Arbeitskräften fehlte, die Ausländer sind für diese Arbeit nicht zu gebrauchen. — Die *Steingutfabrikation* wies stellenweise eine Verschlechterung gegen den Vormonat auf. — Die *Papier-* und *Cellulosefabriken* waren nach der Mehrzahl der vorliegenden Berichte nicht ausreichend mit Aufträgen versehen. Einerseits wird über die schwachen Exportaufträge, anderseits über die ausländische Konkurrenz geklagt, welche zu ungewöhnlich billigen Preisen für ihre Produkte in Deutschland Absatz sucht. Die Arbeitszeit mußte teilweise durch Einstellen von Papiermaschinen verkürzt werden. — Die *Branntweinerzeugung* und *Branntweinreinigung* war andauernd normal beschäftigt.

Die Hüstener Gewerkschaft Aktiengesellschaft, Hüsten (Westf.), teilt durch Rundschreiben mit, daß *Werner Deussen*, der seit über zwei Jahrzehnten die Eisenwerks-Abteilung geleitet hat, im Hinblick auf sein vorgerücktes Alter in den Ruhestand getreten ist. Die Stelle des technischen Vorstandsmitgliedes wurde Direktor *Heinrich Hövel* übertragen. Der Hochofen-Direktor *Richard Feldmann* ist zum stellvertretenden Mitglied des Vorstandes ernannt. Die Kassen- und Buchführungs-Zentrale ist von Iserlohn nach Hüsten übergeleitet worden.

Chemische Fabrik Bruchhausen G. m. b. H., Bruchhausen b. Hüsten (Westf.). Unter dieser Firma sind die in Bruchhausen (Kreis Arnsberg) und Brilon belegenen chemischen Fabriken der bisherigen chemischen Abteilung der Hüstener Gewerkschaft A.-G. zu Hüsten mit Aktiva und Passiva übernommen worden.[1]) Der langjährige Leiter der chemischen Abteilung der Hüstener Gewerkschaft A.-G. zu Hüsten, *Georg Krell*, ist in die Gesellschaft als Geschäftsführer eingetreten; ferner ist *Gustav Mayweg* von derselben Abteilung zum Geschäftsführer ernannt worden.

Chemische Fabrik Wesseling, A.-G. *Carl Müller* ist aus dem Vorstande der Gesellschaft ausgeschieden.

Die Verkaufsstelle der Konvention der Zündholzindustriellen soll aufgelöst werden, vorausgesetzt, daß die dahingehenden Bestrebungen mehrerer Konventionsmitglieder die genügende Unterstützung finden. Die nächste außerordentliche Gesellschaftsversammlung soll Liquidatoren für die Verkaufsstelle wählen und bestimmen, daß vom 1. Mai 1909 ab jeder Gesellschafter wieder für sich verkauft. Das Delkredere der Verkaufsstelle soll dann aufhören und die letzte Abrechnung am 1. Oktober 1909 erfolgen. Begründet wird die Notwendigkeit der Auflösung der Verkaufsstelle wie folgt: Seit dem $4^1/_2$-jährigen Bestehen der Konvention sei die Produktion der Außenseiter von 20 % auf 40 % der gesamten Fabrikation von Zündhölzern in Deutschland gestiegen, obwohl die Konventionsmitglieder z. T. billigere Preise als selbst die Außenseiter gewährten. Trotz des gesteigerten Allgemeinbedarfs werde noch nicht einmal der Umsatz der schlechtesten Jahre 1901/03 erreicht.

Die Thermos G. m. b. H., Berlin, deren Geschäft die Herstellung von Wärme und Kälte isolierenden Apparaten ist, wurde in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Das Kapital der G. m. b. H. beträgt 495000 M und ist zum gleichen Betrage in die Aktiengesellschaft eingebracht, die insgesamt über ein Aktienkapital von 1000000 M verfügen soll. Dem Aufsichtsrat gehören an Geh. Justizrat *Kempner* (Vorsitzender), Rittergutsbesitzer *Richard Israel* und Kaufmann *Georg Dannenberg*.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1258.

Abgabenfreie Verwendung von Salz für industrielle Zwecke in Deutschland:

	1898	1906	1907
In Soda- und Glaubersalzfabriken	234 773 t	431 227 t	463 873 t
In chemischen und Farbenfabriken	94 903 „	128 494 „	134 365 „
Zur Seifen- und Kerzenfabrikation usw.	9 405 „	13 857 „	13 567 „
In der Lederindustrie	33 451 „	53 192 „	54 611 „
In der Metallwarenindustrie	32 376 „	25 714 „	25 407 „
In der Glas- und Tonwarenindustrie	2 146 „	5 233 „	8 792 „
Sonstige Verwendung in der Technik usw.	14 677 „	33 727 „	29 299 „

Stärkezuckergewinnung im deutschen Zollgebiete. Während des Betriebsjahres 1. September 1907 bis 31. August 1908 sind in 24 (im Vorj. 25) Betrieben 81 836 (88 106) dz Stärkezucker in fester Form, 466 338 (477 506) dz Stärkezuckersirup, 48 461 (44 244) dz Zuckerfarben erzeugt worden.

Betriebsergebnisse der Zuckerfabriken im deutschen Zollgebiete während des Betriebsjahres 1. Sept. 1907 bis 31. Aug. 1908. Es waren 365 (369) Rübenzuckerfabriken im Betriebe, die 18 351 354 (19 360 658) dz Rohzucker, 3 895 365 (4 302 123) dz Verbrauchszucker und 2 872 659 (3 207 874) dz Zuckerabläufe erzeugten, — Die im Betrieb gewesenen 41 (42) Zuckerraffinerien haben 10 211 589 (10 701 320) dz Verbrauchszucker, sowie 1 061 706 (1 126 954) dz Zuckerabläufe gewonnen. — Melasse-Entzuckerungsanstalten waren 6 (6) im Betriebe, mit einer Produktion von 1 550 180 (1 550 388) dz Verbrauchszucker und 238 316 (270 011) dz Zuckerabläufen.

Die Zuckerraffinerie Brunonia, Braunschweig, beschloß, spätestens bis 1. Juli 1909 eine neue Generalversammlung einzuberufen, die darüber endgültig Beschluß fassen soll, ob der Betrieb der Raffinerie fortgesetzt werden oder ob die Liquidation der Gesellschaft erfolgen soll.

Der Deutsche Kupferdraht-Verband, Köln, wurde bis Ende 1909 verlängert, zugleich aber die Möglichkeit einer jederzeitigen Auflösung vorgesehen.

Lothringisch-luxemburgisches Roheisensyndikat. Die Firma *Röchling & Co.* hat nunmehr ihre Bereitwilligkeit erklärt, dem lothringisch-luxemburgischen Roheisensyndikat beizutreten, und zwar zunächst auf die Dauer eines Jahres, vom 1. Januar ab.

Handelsregister-Eintragungen:

Alsdorf b. Aachen. *Corundin G. m. b. H.* Herstellung von Corundin, eines unter diesem Namen patentamtlich geschützten hochfeuerfesten Mörtels. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *A. J. Schulte.*

Breslau. *German Blacking Company G. m. b. H.* Fabrik für Präparate der Schuh- und Lederindustrie, insbesondere für Schwärzen und Farben. Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: Chemiker *Dr. phil. L. Jacobius*, Breslau.

Charlottenburg. *Scherna Chemische Präparate G. m. b. H.* Herstellung von Präparaten, welche die Selbstentzündung bei Gasglühlichtstrümpfen erzeugen. Stammkapital 45000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *R. Reinhard*, Charlottenburg.

Frankfurt a. M. Die Firma *Bioson Werk Bensheim G. m. b. H.* hat ihren Sitz von Bensheim nach Frankfurt a. M. verlegt. Herstellung von Nährmitteln, chemischen und medizinischen Präparaten. Stammkapital 200000 M. Geschäftsführer: *A. Diefenbach*, Apotheker, *W. Däntzer*, Kaufmann, Bensheim, und *H. Aull*, Kaufmann, Frankfurt a. M.

Glückstadt. *Chemische Fabrik von Helmuth Voß.* Inhaber: Kaufmann *H. F. J. Voß*, Hamburg.

Hamburg. *Chemische Fabrik Ellerholz G. m. b. H.* Der Geschäftsführer *S. J. Lindo* ist aus seiner Stellung ausgeschieden; *M. Plasterek* und *C. L. Lambert*, Kaufleute, zu Hamburg, sind zu Geschäftsführern bestellt worden.

Oberwiesenthal. *Privileg. Adlerapotheke, Drogenhandlung und chemisches Laboratorium Oberwiesenthal Dr. Blobel.*

Velten i. Mark. *Chemische Fabrik Dr. Hans Sachsse.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Ausbeutung ungarischer Kohlenfelder. Wie uns aus Paris geschrieben wird, hat ein französisches Syndikat unter Leitung des Pariser Bankhauses *M. Fould & Cie.* im südlichen Ungarn bei Waitzenried einen großen Komplex Kohlenfelder erworben. Es ist beabsichtigt, diese mit Beginn des Frühjahres in Angriff zu nehmen und zur Exploitierung zu bringen. Es handelt sich um ein Steinkohlenvorkommen, welches dadurch ein hohes Interesse gewinnt, daß es nur wenige (5) Kilometer von der Donau entfernt liegt, somit außergewöhnlich günstige Transport-Verhältnisse hat.

Die Firma Rauscher & Comp., Wien IX, Pramergasse 25a, hat in Kaitz bei Komotau, Böhmen, am 1. November v. J. eine eigene Verbandwattefabrik mit einer Jahresproduktion von 120000 kg Verbandwatte in Betrieb gesetzt.

Geschäftsabschlüsse in Belgien:

Metallurgische Gesellschaft Russo-Belge. Dividende 8 % ($7^3/_4$ %).

Hüttenwerk la Providence Russe, Mariupol. Verlust 1 208 000 Fr., wodurch der Verlustvortrag auf 1 982 000 Fr. steigt.

Die Raffinerie et Sucreries Say haben in 1907/08 aus der Raffinerie ein Erträgnis von 3 335 476 (3 020 681) Fr. und aus der Zuckersiederei ein solches von 40 703 (463 576) Fr. erzielt. Hieraus waren Obligationen von 1,50 Mill. Fr. und die statutengemäßen und außerordentlichen Abschreibungen mit 3,01 Mill. Fr. zu bestreiten, wodurch sich ein Verlust von 1 150 377 (944 497) Fr. ergibt, der durch Entnahme aus verschiedenen Reserven gedeckt wird.

Das Schweizerische Zement-Kartell hat sich aufgelöst.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Cooperativa Farmaceutica, Mailand. Reingewinn 83 921 L., Dividende $3^1/_4$ %. — *Unione industrie fiammiferi*, Mailand. Verlust 55 654 L.

Die Errichtung einer Superphosphatfabrik bei Padua ist geplant. Das »Consortio agrario« dieser Stadt ist der Hauptbegründer des neuen Unternehmens.

Das bulgarische Handels- und Ackerbau-Ministerium errichtet einen eigenen Industrierat, bestehend aus 12 Mitgliedern, welcher sich mit den Konzessionen

ind anderen einschlägigen industriellen Fragen beschäftigen wird. Die Dauer ler Konzessionen wird von 30 auf 20 Jahre vermindert.

Die Einfuhr von Chemikalien in Rußland nimmt trotz der stetigen Entvickelung der einheimischen chemischen Industrie mit jedem Jahre zu. Besonders m Jahre 1907 war diese Steigerung eine starke. Es wurden aus dem Auslande ,945000 Pud verschiedener Chemikalien im Werte von 17165000 Rbl. bezogen egen 6097000 Pud im Werte von 14897000 Rbl. im Jahre 1906. Als Bezugsland teht an erster Stelle Deutschland mit 4390000 Pud, sodann kommt England mit 38000 Pud, ferner Österreich-Ungarn mit 175000 Pud.

Südrussische Manganerz-Ausbeute und die Ausfuhr für das erste Halbahr 1908 im Vergleiche zum Vorjahre:

	In Tausenden Pud — Erstes Halbjahr 1908	1907
Erzvorräte am Beginn der Periode	4,01	4,97
Erzausbeute	7,60	8,01
Erzausfuhr	2,77	8,77
Vorräte am Schlusse der Periode	8,84	4,21

Diese Tabelle zeigt den riesigen Rückgang der Nikopoler Manganerz-Industrie im rsten Halbjahr 1908 im Verhältnisse zum ersten Halbjahr 1907, worauf die beeutenden Vorräte am 1. Juli 1908 zurückzuführen sind. Die Gesamtausbeute ller Erzgruben des Nikopoler Rayons stellt sich auf 20,7 Mill. Pud. Die Zahl ler Arbeiter belief sich am 1. Juli 1908 auf 3253 Personen.

Neugründungen in England:

T. L. Thomas and Company, Ltd., 163 Fore Street, Exeter. Seifen- und Ölfabrik. Kapital 50000 £. Gründer: *J. L. Thomas* und *A. C. Thomas*.

George Lockyer and Son, Ltd., Victoria Road, Bristol. Knochenkohle- und Chemikalienfabrik. Kapital 6000 £. Gründer: *G. Lockyer*.

Swansea Oxalic Acid Works, Ltd., 2 Gloucester Place Swansea. Oxalsäurefabrik. Kapital 15000 £.

Schobert Patent Composition, Ltd., 150 Leadenhall Street, London E.C. Farbenfabrik. Kapital 4000 £. Gründer: *G. G. Schobert* und *H. Rennie*.

Liquidationen in England:

Hunt and Company, Ltd., Dublin. Chemikalienfabrik.

Geschäftsabschlüsse in England:

Alby United Carbide Factories, Ltd., London. Carbiderzeugung. Verlust 12022 £.

Die German American Portland Cement Works in Chicago, an denen die Cementfabrik *Hemmoor* viel Geld verlor, geben im abgelaufenen Jahre die befriedigende Dividende von 10 %; im vergangenen Jahre betrug diese allerdings 25 %.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Columbia Lubricating Oil & Grease Co., Wilmington, Delaware. Schmieröl und Fett. Kapital 100000 Doll. Inkorporatoren: *F. J. Bollimer sen.*, *Chas. W. Schulz* und *L. H. Ellerbrock*, alle in Baltimore.

Pond Pharmacal Co., New York. Chemikalien, Drogen und Medizinen. Kapital 30000 Doll.

Pan-American Portland Cement Co., Jersey City, New Jersey. Herstellung und Vertrieb von Portlandzement. Kapital 100000 Doll.

Sanitary Soap Co., Camden, New Jersey. Seifenfabrikation und dergl. Kapital 100000 Doll.

Außenhandel Perus 1907. Nach den zollbehördlichen Nachweisen gestaltete sich der auswärtige Handel Perus, wie folgt:

1907	1906	1907	1906
Einfuhr 5514786 £p	4989921 £p	Ausfuhr 5747732 £p	5695712 £p

Hierbei entfielen auf die wichtigsten Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer Deutschland und Großbritannien 898142 bezw. 365389 und 1636792 bezw. 2544641 £p im Jahre 1907, gegen 914259 bezw. 521015 und 1347174 bezw. 2353813 £p im Jahre 1906.

Einfuhr in £p:

	1907	1906		1907	1906
Drogen	168709	139315	Parfümerien	34091	32058
Farben, Firnisse	31030	25455	Seife	16819	19907
Farbstoffe	31615	31145	Sprengstoffe	110562	44676
Gummi, Harze	22675	28482	Wachs, Stearin	43598	43662
Mineralien	1150602	1054548	Zucker	14634	13001
Öle	38053	41222			

Ausfuhr in £p:

	1907	1906		1907	1906
Alkohol	19514	22855	Gummi und Harze	954622	945147
Cocain	66630	79071	Mineralien[1]	2003669	1187921
Guano	392845	361652	Zucker	827298	1415146

Die Ausfuhr von Kautschuk aus Ecuador betrug im Jahre 1907 468865 kg gegenüber 632569 kg im Vorjahre, ist also um etwa 12 % zurückgegangen. — 00628

Kupfer und Nickel in der Kap-Kolonie. In Ost-Griqualand sind Lager von Kupfer- und Nickelerzen aufgefunden worden. Die Proben ergaben einen Kupfergehalt von 4,85—13,80 % und einen Nickelgehalt von 1,15—7,90 %. Der Wert von 1 t Erz beträgt im Durchschnitt mindestens 15 £. Es hat sich bereits eine Gesellschaft gebildet, welche das Eigentumsrecht über diese Lager erwerben will. Für den Transport des Erzes wird eine Privatbahn von Port St. John nach Mount Ayliff gebaut werden. — 00624.

[1]) Der Menge nach: Kupfererz und -Barren 50627 t (1906: 29836), Silbererz 4160 t (1543), andere Erze 5094 t (4329), zusammen 59881 t (35708).

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Der Markt ist fest. Loko 11,85 M, Januar-Februar 12,05—12,25 M, März 12,25 M, April 12,25 M, Mai-September 12,30 M bis 12,50 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24 1/2 % Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 10048 Säcke.

— (Antwerpen.) Behauptet. Englisches, gut grau, disponibel 27,25 Fr., Februar-März 27,50 Fr., inländisches nicht gemeldet.

— (London.) Der Markt ist andauernd fest; die Preise sind die gleichen wie im letzten Berichte.

—, *kohlensaures.* Seit einiger Zeit macht sich eine lebhafte Nachfrage darnach geltend, weshalb der Preis dafür eine Steigerung von 3 M für 100 kg erfahren hat.

— *Salmiak.* In Lötsalmiak ist die Nachfrage während des ganzen Jahres 1908 eine rege gewesen, sodaß die Aufträge nur mit längeren Lieferfristen angenommen werden konnten. Wenn der Preis, 80 M für 100 kg frachtfrei geliefert, keine Steigerung erfuhr trotz der lebhaften Nachfrage, so hing dies damit zusammen, daß der Rohsalmiak etwas billiger notierte. Vorräte an Lötsalmiak sind nicht vorhanden, dagegen liegt noch ein guter Teil unerledigter Aufträge vor, so daß die Zuversicht obwaltet, daß auch das laufende Jahr bezüglich Lötsalmiak ein günstiges werden wird. Gleiches gilt für pharmazeutischen Salmiak subl.

Ätherische Öle. (London.) Die Lage ist außerordentlich ruhig, und das Geschäft besitzt nur geringe Wichtigkeit. Die Preise hielten sich unverändert.

Brom und Bromsalze. (New York.) Der Markt hat seit Anfang Dezember einen unbestimmten Charakter angenommen, da die Fabrikanten abgeneigt sind, Preise zu quotieren, abgesehen regelmäßigen Kunden gegenüber. In Hinsicht auf den höheren Preis für Brom in Europa erwartet man auch hier ein baldiges Anziehen der Preise für die Bromsalze.

Campher. (London.) Der Markt für China-Rohware bleibt sehr still. Käufer für Lokoware zu 130 s. und Verkäufer zu 135 s. Ankunftsware (Verkäufer) zu 132 s. 6 d. cif., jedoch wertet Chinaware 137 s. 6 d. cif.

Chemikalien, organische, verschiedene. (Antwerpen.) *Blutalbumin* in Fässern, disponibel, gewöhnliche Qualität 150 Fr., extra feine Qualität 275 Fr.

— (London.) *Essigsaurer Kalk.* Hierin ist mehr Nachfrage, jedoch hielten die Preise sich. Braun 5 £ 17 s. 6 d., grau 7 £ 15 s. bis 8 £ cif. — *Benzol.* London prompt, 50/90-%ig. 7 1/2 d., 90-%ig. 6 1/4 d.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 631 Kolli. Markt preishaltend. Für die Versteigerung am 21. d. Mts. sind gemeldet 823856 kg Java-Chinarinde und 11197 kg Java-Coca. — *Chinin. sulf.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II. 14 fl., Ed. IV. 18 fl. für 1 kg.

Citronensäure. Schon vor den Unglückstagen von Messina waren die Verhältnisse des Rohmaterialmarktes recht unklar. Das Ministerium hat kurz vor Weihnachten den Minimalpreis der Kammer, welcher etwa einem Preise von 300 M für Citronensäure entspricht, genehmigt, und die Bank von Sizilien angewiesen, auf Citrat bis zu 2/3 der Höhe dieses Minimalpreises Vorschüsse zu erteilen, doch war für diese Vorschüsse vorläufig nur ein beschränktes Kapital vorgesehen, so daß man durchaus nicht darauf rechnen kann, daß für jede angebotene Menge dieser Vorschuß erteilt wird, Außerdem hatten die Citratfabrikanten bei der herrschenden Überproduktion wenig Hoffnung, das letzte Drittel von der Kammer zu erhalten, und zogen deshalb teilweise vor, den Exporteuren zu einem Preise fest anzubieten, welcher nur wenig höher war als 2/3 des Minimalpreises. Auf diese Weise waren die Exporteure in der Lage, die hohe Exporttaxe von 60 L. für 100 kg Citronensäure zu zahlen und trotzdem unter dem Kammerpreis anzubieten. Da diese Taxe, welche für das im laufenden Jahre noch zu exportierende Rohmaterial sich auf etwa 1 Mill. L. belaufen würde, in die Kasse der *Camera Agrumaria* fließt, so würde letztere gerade dadurch, daß sie umgangen wird, pekuniär gekräftigt werden und hätte hierdurch an Vertrauen gewonnen.

Welchen Einfluß die Erdbebenkatastrophe auf diese Verhältnisse hat, läßt sich heute kaum mit Sicherheit voraussehen. Die Inhaber der 3 bedeutendsten Exportfirmen sind gerettet, während der Inhaber eines ebenfalls sehr leistungsfähigen Hauses Opfer des Erdbebens wurde. Über das Schicksal der Mitglieder der *Camera Agrumaria* ist noch nichts bekannt. Der Sitz derselben dürfte jedoch, wie auch ursprünglich vorgesehen war, nach Palermo verlegt werden. Obgleich die betroffenen Provinzen Messina und Calabrien für die Citratproduktion sehr bedeutend sind, so dürfte doch mit einem Mangel an Rohware nicht zu rechnen sein. Bei einem Jahresweltkonsum von 16—17000 Pipen im Durchschnitt der letzten 4 Jahre wurden im vorigen Jahre nahezu 24000 Pipen wegen der drohenden Ausfuhrtaxe ausgeführt, und da der Konsum wegen des schlechten Sommers im letzten Jahre eher geringer gewesen sein dürfte als in den Vorjahren, so ist anzunehmen, daß 2/5 des Jahreskonsums an Citronensäure oder Rohmaterial im Besitze der Citronensäurefabrikanten ist. Die Vorräte in ganz Sizilien waren Ende November auf die geringe Menge von etwa 1400 Pipen zusammengeschmolzen, und da die Citratfabrikation erst im Dezember beginnt, so sind diese Vorräte auch inzwischen nicht wesentlich größer geworden. Die Mehrzahl der Citronen war noch auf den Bäumen, und es dürfte der Schaden nicht allzu erheblich sein. Es wird vielleicht nur an Arbeitskräften in den Citratfabriken fehlen, welche die Citronen verarbeiten. Aber selbst angenommen, daß die Mengen der betroffenen Provinzen vollständig ausfallen, würde bei der

auf 26000 Pipen geschätzten Rekordernte in diesem Jahre ein Mangel an Rohware nicht zu befürchten sein. Die Mehrzahl der Citronensäurefabrikanten ist für die nächsten 3 Monate mit Rohware versehen und fragt sich, ob sich bis dahin der Handel, welcher bisher seinen fast ausschließlichen Sitz in Messina hatte, wieder so organisiert haben wird, daß der Export über Catania und Palermo erfolgen kann. Bisher wurden $^3/_4$ der Produktion über Messina ausgeführt.

Die Nachfrage nach Citronensäure war in den letzten Tagen eine sehr lebhafte, und die Preise mußten in die Höhe gehen, da die Fabrikanten bei der Unmöglichkeit, sich augenblicklich für Verkäufe einzudecken, nur beschränkte Mengen abgeben können. Dazu kam, daß Amerika als Käufer fertiger Citronensäure auftrat. Zu 290 M sind Käufer im Markt, und es wird dieser Preis noch steigen müssen, wenn es der *Camera Agrumaria* bei den immerhin veränderten Verhältnissen gelingt, jetzt ihren Mindestpreis durchzusetzen, oder denselben sogar noch zu erhöhen.

— (London.) Der Markt ist sehr fest; engl. nominell, ausländ. I s. 4 d.

Düngemittel, tierische. (Hamburg.) *Fischguano* zeigt mehr Leben, wenngleich die zu erzielenden Preise wenig zufriedenstellend sind. 8 × 12-%ig 16,50—16 M, 8 × 8-%ig 14—13,50 M für 100 kg. — *Walfischguano*, 7 × 11-%ig 14—13,50 M für 100 kg. — *Blutmehl* 0,76—0,75 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Hornmehl* 0,65 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Ledermehl* 0,52—0,50 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Knochenmehl* 4 × 20-%ig 4,75—5,50 M; entleimt, 1 × 30-%ig 3,75 M für 50 kg. — *Knochenschrot* etwas mehr angeregt bei unveränderten Preisen. 4,85—5,50 M für 50 kg. — *Knochenasche*, nominell 2,75—3 M für 50 kg. — *Knochen* ohne Bewegung 3,50—3,75 M für 50 kg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Amsterdam.) *Java-Indigo.* Der Markt ist jetzt sehr gut gefragt, 100 Kisten fanden aus erster Hand zu festen Preisen Käufer.

— (London.) *Indigo*, ostindischer. Die Nachfrage für gute Sorten hält an, und verschiedene Posten wurden zu vollem Preise verkauft, obgleich das Geschäft in den Feiertagen ruhte.

Fette und Öle. (Hamburg.) *Japantran.* Das Interesse für diesen Artikel war während der letzten Wochen sehr minimal, trotzdem Japan seine Preise auf 29 M cif. Hamburg erhöht hatte. Größere Umsätze fanden nicht statt. Heute erzielbarer Wert 28 M für 100 kg.

— (Amsterdam.) *Leinöl.* Der Markt ist etwas fester. Prompt 22,25 fl., Januar-April-Lieferung 22,25 fl., Februar-April 22,25 fl., Mai-August 22 $^1/_8$ fl., September-Dezember 21,75 fl. für 100 kg ohne Faß, ohne Skonto. — *Rüböl* ruhig. Prompt 33,25 fl.

— (Antwerpen.) *Ricinusöl* (belgisches Fabrikat) erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 63 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 57 Fr. disponibel, zweite Pressung für industrielle Zwecke 53 Fr. — *Schmalz* (Wilcox) fest. Disponibel 116 Fr., Januar 115,25 Fr., Februar 114,75 Fr., März 114,50 Fr., April 114,25 Fr., Mai 114,25 Fr. — *Japantran* in Kisten. Disponibel 35,50 Fr., Januar-Februar-Abladung 35—34,50 Fr.

— (London.) In *Baumwollsamenöl* ist beständig Nachfrage bei höheren Preisen. Roh, loko 23 £ 7 s. 6 d., Januar-April 23 £ 10 s., Mai-August 23 £ 12 s. 6 d., raffin., loko, ordin., hell 24 £ 10 s., milde 26 £ 5 s. Hull ist still. Raffin., loko 23 £, Januar-April 23 £ 7 s. 6 d., Mai-August 23 £ 10 s., roh, loko 21 £ 17 s. 6 d., Lieferung 22 £. — *Leinöl.* Der Markt ist sehr fest bei gestiegenen Preisen. London. Loko-Pipen, ordin. 21 £ 17 s. 6 d. bis 22 £, in Barrels 22 £, Januar-April 21 £ 17 s. 6 d., Mai-August 21 £ 5 s. Hull, loko 20 £ 10 s., Januar-April 20 £ 5 s. — *Palmöl* ist unverändert. — *Rüböl* ist still. Ordin., braun, loko, nominell 29 £, Januar-April 28 £ 10 s. bis 29 £, engl., raffin. 31 £ loko in Fässern.

Gerbstoffe. (Antwerpen.) *Quebrachoholz.* Gran Chaco in runden Blöcken disponibel 102,50—100 Fr.

— (London.) *Gambir* ist fortdauernd still. Lieferungsware wertet höher infolge höherer Preise im Osten. Dezember-Verschiffung 24 s. 6 d., Dezember-Februar 24 s. 3 d., Januar-März 23 s. 6 d. cif. bei Nachfrage. Lokoware in ganzen Ballen 26 s. bis 26 s. 6 d.

Harze. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Das Geschäft bleibt still ohne Anregung; die Preise sind unverändert loko Hamburg 14 % Tara. B 14,60 M, D 14,65 M, E 14.70 M, F 14,75 M, G 14,85 M, H 16,55 M, J 19,50 M, K 23,50 M, M 25,50 M, N 27,50 M, WG 28,50 M, WW 29 M.

— (Amsterdam.) Der Markt ist fest. Prompt G 4,50 fl., F 4,45 fl., Dezember-Januar-Verschiffung G 4,55 fl., F 4,50 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (Antwerpen.) *Amerikanisches* für den Export: good strained 17 $^3/_8$ Fr., D 17,50 Fr., E 17 $^5/_8$ Fr., F 17,75 Fr., G 17 $^7/_8$ Fr., H 19 $^7/_8$ Fr., J 23,50 Fr., K 27,50 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 % ohne Skonto; für Belgien: good strained 17 $^5/_8$ Fr., D 17,75 Fr., E 17 $^7/_8$ Fr., F 18 Fr., G 18 $^1/_8$ Fr., H 20 $^1/_8$ Fr., J 23,75 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 % ohne Skonto. — *Galipot*, weiß, trocken, unverändert 53—52,50 Fr.

— (London.) *Schellack.* Der Markt ist leblos bei schwacher Nachfrage in Lokoware. Schön frei TN-Orange 82 s., Ankunft Januar-März-Verschiffung 78 s. cif.

Kreosot. Wegen seiner Eigenschaft, die Dysenterie zu verhindern, entstand im Jahre 1904 zur Ausrüstung der japanischen Armee für den Feldzug gegen Rußland ein außergewöhnlich großer Absatz in Kreosot Ph. G. IV. aus Buchenholzteer an die japanische Regierung. Jeder Soldat empfing eine Schachtel mit 90 Kreosotpastillen, um davon täglich morgens, mittags und abends zu nehmen. In den Staatsanstalten wurden täglich Millionen solcher Pillen hergestellt. Der Erfolg war der, daß noch nie in einem Kriege der Gesundheitszustand ein so günstiger war wie bei den Japanern. Dieses scheinbare Glück der Absatzmehrung für die Kreosot-Fabrikanten dauerte nicht lange und wurde sehr verhängnisvoll für sie. Nach Beendigung des Krieges hörte der große Bedarf, auf und es trat ein schroffer Rückschlag ein. Im Jahre 1904 und den ersten Monaten 1905 war ein Vielfaches des Bedarfes nach Japan geschafft, so daß erst jetzt, nach 4 Jahren, die Läger von damals als aufgeräumt gelten können. Japan ist auf einen minimalen Bedarf zurückgekehrt. Das Schlimmste war aber, daß diese vorübergehende abnorm große Nachfrage neue Kreosotfabriken mit der Illusion hat entstehen lassen, es sei in Kreosot ein großer Welt-Konsum. Als nun der Export versagte, glaubten diese Neulinge, deren Fabrikat auch nicht immer einwandsfrei war, in Deutschland mit Schleuderpreisen noch einen Markt zu finden. Es wurde notorisch weit unter Kostenpreis verkauft, und es ist so weit gekommen, daß man vorteilhafter den Buchenholzteer verbrennt, als ihn auf Kreosot zu verarbeiten. Wenn die verhängnisvolle Illusion einer nüchternen Erwägung Platz gemacht hat, daß Kreosot als Medikament ein kleiner Artikel ist und bleiben wird, wird im Laufe des Jahres 1909 eine gesunde Preisbesserung zu erwarten sein, denn durch anormal billige Preise läßt sich sein Arznei-Gebrauch nicht fördern. Ein Preis von 3,50 M sollte als normal gelten.

Milchzucker. Die Abforderungen der Konsumenten sind trotz der Erhöhung der Preise weiter sehr lebhaft geblieben, und die feste Stimmung hat sich auch auf das Ausland übertragen. Für verzollte und unverzollte Ware werden seit dem 1. Januar etwa 10 M mehr gefordert.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) Es werden nur sehr wenig Geschäfte gemacht, und es wird in der nächsten Zeit auch kaum eine Änderung darin zu erwarten sein. Florida Rock 76/80-%ig. 3,50 Pf, Florida Pebble 68/73-%ig. 2,50 Pf, Algier Tunis 63/70-%ig. 2,70 Pf, 57/63-%ig. 2,50 Pf für 1 % und 50 kg.

Quillayarinde. (Hamburg.) In der Marktlage hat sich während der verflossenen 14 Tage wenig geändert. Disponible ganze Ware ist vollständig geräumt. Auch in anderen europäischen Märkten ist hiervon loko so gut wie garnichts vorhanden. Auf Abladung wurden noch einige Geschäfte zu hohen Preisen getätigt. Heutiger Preisstand 75—80 M für Lokoware und für Abladungsware 66—62,50 M für 100 kg je nach Lieferzeit.

Salpeter, Chili. (Hamburg.) Der Markt zeigt abwartende Haltung, da die Abladungen für Dezember vermutlich belangreich sein werden. Januar 9,15—9,20 M, Februar-März 9,30—9,27 $^1/_2$ M, Februar-März 1910 9,50—9,45 M.

— (Antwerpen.) Ruhig. Disponibel 22,45 Fr., Februar-März 22,75 Fr.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Die Stimmung ist etwas fester, und es beginnt auch etwas mehr Geschäft. Preise ab Hamburger Petroleumhafen loko 60 M, Februar 60,50 M, März 61,50 M, April 62,50 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist ruhig. Prompt 17,75 fl., Januar-Verschiffung 17 $^5/_8$ fl. für 50 kg, Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (Antwerpen.) *Amerikanisches.* Reelle Tara. Disponibel-Januar 72 Fr., Januar-April 74 Fr. — *Französisches oder spanisches.* Reelle Tara. Disponibel-Januar 71,50 Fr.

— (London.) Der Markt ist beständig bei unveränderten Preisen.

Wachs. (Hamburg.) *Bienenwachs* blieb auch inzwischen unverändert fest, Chile, Brasil 2,83—2,80 M, Provenienz Westindien und Ost-Afrika 2,65—2,62 M für 1 kg transito. — *Carnaubawachs.* Die Preise gaben der Saison entsprechend weiter nach, und wenn auch die allgemeine Überzeugung dahingeht, daß sich die Wertlage mit Beginn des neuen Jahres wieder bessern dürfte, sah man sich doch weder in Händler- noch in Konsumentenkreisen veranlaßt, nennenswerte Quantitäten auf Meinung zu den jetzigen etwas reduzierten Preisen zu kaufen. Die brasilianischen Berichte lauten auch im großen und ganzen unverändert fest. Die Ernte wird jetzt allgemein als eine erheblich kleinere geschildert, und nachdem in den brasilianischen Märkten das Gros dieser kleineren Ernte in feste Hände übergegangen sein soll, werden dort verhältnismäßig nur noch wenig Zufuhren für die nächste Zeit erwartet. Sandiggraue Carnaubawachs notiert loko 180 M für 100 kg, während für spätere Abladung höhere Notierungen vorliegen. Fettgraue Ware notiert loko 205—200 M, während schwimmende Ware nicht unter 202,50 M angeboten wird. Mittelgelbe Ware war während der letzten 14 Tage stärker gefragt, und ist von dieser verhältnismäßig billigen Ware nur noch wenig angeboten.

— *Japanwachs* verfolgte während der letzten 14 Tage eine weiter fallende Tendenz und wurde auf Abladung bis zur Parität von 90 M cif. erste Kosten gehandelt.

— (Antwerpen.) *Japanwachs* unverändert. Disponibel 135—132,50 Fr.

— (London.) *Japanwachs* ist still ohne jedwedes Geschäft. Ankunftsware schwimmend 48 s. cif.

Weinstein. (Wien.) *Weinstein* fest. **Österreich. weiß natural 90—95 K, österreich. weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.**

Zink. Die von der *Hohenlohe-Werke Akt.-Ges.* betriebenen Zinkhütten Carlshütte mit einer Jahresproduktion von rund 1500 t, und Theresiahütte mit rund 1800 t sind am 1. Januar 1909 außer Betrieb gekommen. Der Produktionsausfall wird durch neue moderne Öfen auf Hohenlohehütte ersetzt. Die der *Oberschlesischen Eisen-Industrie A.-G.* gehörige Flora-Zinkhütte mit einer Produktion von 1800 t kam Mitte November außer Betrieb. Die Blättermeldung, daß auf Guidottohütte eine Neuanlage in Betrieb kommt, welche die Rückgewinnung von Zink aus den Räumaschen bezweckt, ist falsch. Die wahrscheinlich im Januar in Betrieb kommende Neuanlage hat den Zweck, aus den Muffelrückständen das noch verwendbare Reduktionsmaterial — Kokslösche, Zinder usw. — zurückzugewinnen. Derartige Anlagen sind bereits in Hohenlohehütte und Lipine längere Zeit im Betriebe. In Lipine wird eine Anlage gebaut, um die während des Destillationsprozesses entweichenden Zinkoxyde aufzufangen und wieder zu verwerten.

— (New York.) *Zinkstaub.* Der Markt für diesen Artikel ist andauernd fest und die Geschäftsabschlüsse haben ihren gewöhnlichen Umfang. Der Preis hält sich unverändert auf 4 $^3/_4$—5 Cts. für 1 Pfd. in großen Mengen.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 4, S. 29—36. Cöthen, den 9. Januar 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

le Erkennung gebleichter Mehle. Von Dr. Ludwig Weil-Straßburg i. Els. . . . 29
ersetzung von Alkoholen durch Metalloxyde. Von Dr. A. Mailhe (Schluß). . . 29
ortschritte der Teerfarbenfabrikation u. Farbenchemie im Jahre 1907. Von Prof. Dr. Carl G. Schwalbe-Darmstadt. II. 31

Sitzungsberichte:
Chemische Gesellschaft zu Breslau . . . 32
Société chimique de Belgique 33
Académie des sciences (Schluß) 33
Akademie der Wissenschaften Budapest . 33
Ung. Naturwissenschaftl. Verein, Budapest 33

Zuschriften an die Redaktion:
Verkürzte Doppelbürette nach Tschaplowitz 34
Nebennierenpraparate 34

Vermischte Tagesnachrichten 28

Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 35
Handel und Industrie des Auslandes . . 35

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 35

Chemisch-Technisches Repertorium
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 17
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 18
31. Metalle 19
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 20

Die Erkennung gebleichter Mehle.

Von Dr. Ludwig Weil-Straßburg i. Els.

Die Bleichverfahren, namentlich die, welche mit elektrisch ozonisierter uft arbeiten, haben in der Mehlfabrikation, zuletzt auch auf dem europäischen estland, raschen Eingang gefunden. Die Mehle werden zwar in ihrem ährwert oder in ihrer Backfähigkeit durch eine solche Behandlung nicht erbessert, doch kann ebenso wenig von einer Verschlechterung der Qualitäten erdurch ernstlich die Rede sein. Weiter in Betracht zu ziehen nd kaufmännische bezw. volkswirtschaftliche Gesichtspunkte: „Die Mehlisbeute wird größer. Mit den Bleichverfahren wird an Quantität mehr eißes Mehl aus einer bestimmten Weizenmenge erzeugt als ohne leichung.“ Hiergegen ist soweit nichts einzuwenden. Werden aber ie gebleichten Mehle nicht als solche deklariert, so müssen sich die egriffe über Mehltypen verwirren, insbesondere in den Ländern, welche it Zollexportprämien rechnen. Denn diese Prämien werden nach Mehlpen bestimmt, und es kann heute leicht vorkommen, daß z. B. ein ebleichtes Mehl des Typs 35, wenn es lediglich nach seinem Aussehen nd auf Grund des Vergleichs mit der Typenskala beurteilt wird — ohne aß die stattgehabte Bleichung bekannt ist — unter Typ 30 rangiert ird. In diesem Falle wird ein höherer Betrag an Exportprämien bezahlt s in rechtmäßiger Weise den Verhältnissen entspricht, welche der rämienberechnung zu Grunde lagen. Vor allem haben daher die Zollehörden ein großes Interesse, in ihren Ländern diejenigen Mühlen zu ennen, welche bleichen, um nicht, im Vertrauen auf bekannte technische inrichtungen, Irrtümer in der Prämienberechnung unterlaufen zu lassen, e zu ansehnlichen Beträgen anwachsen können.

Ein verläßliches Merkzeichen zur Erkennung gebleichter Mehle war s heute nicht bekannt, die Ozonreaktionen versagen. Man hat auch ran gedacht, die äußerst geringen Mengen von Stickstoffoxyden chzuweisen, die bei der elektrischen Bleiche in den Mehlen zurückeiben. Auch hier versagen die meisten Reaktionen teils infolge zu oßer Verdünnungen, teils aus Gründen technischer Schwierigkeiten. ne höhere Zollbehörde pflegt sich hierbei jedoch einer Reaktion zu dienen, die unter Umständen sehr wohl geeignet sein mag, verdächtige ehle von andern zu scheiden, nicht aber ein endgültiges Urteil aussprechen. Ein derartiger, in der Praxis vorgekommener Fall ist für ch die Veranlassung gewesen, die erwähnte Reaktion, die wahrscheinlich her in der Öffentlichkeit wenig bekannt ist, nachzuprüfen.

Es ist dies die Reaktion, die auf der Rotfärbung beruht, welche it Griess-Ilosvays Reagens in Gegenwart von salpetriger Säure erhalten rd. Sie ist von Ilosvays de Ilosva[1]) als Nachweis der salpetrigen ure in Flüssigkeiten ausführlich beschrieben worden und besteht rin, daß eine essigsaure Naphthylamin-Sulfanilsäurelösung auch mit sungen, die noch weniger als $\frac{1}{1000\ \text{Mill.}}$ salpetrige Säure enthalten, eine tfärbung erzeugt, die der Bildung eines Amidazofarbstoffs zuzuschreiben . Mehle sollen sie in nachstehend beschriebener Weise ergeben: ersetzt man gebleichtes Mehl mit dem Reagens, so tritt sofortige ötung ein; bei nicht gebleichten Mehlen erfolgt die Rötung — durch ftzutritt — erst in etwa einer halben Stunde. Die Ausführung r Probe besteht darin, daß man die Mehle in Porzellanschalen ausbreitet d das Reagens darauf tröpfelt. Diese Reaktion hat etwas Bestechendes r sich, ist aber mit Vorsicht zu gebrauchen. Nimmt man sie in kleinen lasstöpselgefäßen vor, so wird sie schärfer und von atmosphärischen inflüssen unabhängiger. Aber auch in diesem Falle konnte ich die ffallende Tatsache feststellen, daß mir ganz genau als nicht bleicht bekannte Mehle die Rotfärbung sofort und mit großer Intensität gaben. Damit dürfte sich die Ablehnung der Griess-Ilosvayschen eaktion als ausschließlicher Maßstab für die Beurteilung des Gebleichtseins n Mehlen ergeben. Insbesondere waren es einige russische Weizen (Azima), welche sofort reagierten, während amerikanische (Plata, Kansas) nach 5 Minuten, schwedische nach 9 Minuten, reiu deutsche erst nach 20 Minuten sich röteten. Auch die Klebermehle des Handels, welche bis 99 % Proteinstoffe enthalten, geben fast durchweg sofortige Rotfärbungen, obgleich sie nicht im Verdacht der Bleichung stehen. Bekanntlich gibt auch menschlicher Speichel mit Griess-Ilosvays Reagens augenblicklich eine intensive Rötung; hieraus ist auf einen Salpetrigsäuregehalt des Speichels gefolgert worden, der physiologisch nicht erklärbar ist.

Aus allen diesen Tatsachen darf geschlossen werden, daß entweder die erwähnten Rotfärbungen auch durch andere Stoffe hervorgerufen werden können, oder daß gewisse Weizenmehle einen normalen Gehalt an salpetriger Säure aufweisen. Wie dem auch sein mag, der sichere Nachweis der Bleichung durch Griess-Ilosvays Reagens ist nicht möglich. Für diesen Nachweis bleibt nur noch ein Weg übrig: Die Bleichung rückgängig zu machen und die wiederhergestellte ursprüngliche Mehlfarbe mit der Bleichfarbe zu vergleichen. Es ist ja bekannt, daß gebleichte Mehle während des Aufbewahrens viel schneller nachdunkeln und ungleichmäßige Färbungen erhalten. Wenn man diesen Prozeß beschleunigt, so hat man darin die geeignete Reaktion. Wird gebleichtes Mehl in einem verschlossenen Gefäß eine Stunde lang mit hindurchgesaugtem trocknem Schwefelwasserstoff durchgewirbelt, so erhält man es in dem Zustand wieder, in dem es sich vor der Bleichung befand. Vergleicht man es dann mit einer gebleichten Probe, so werden die erzielten Unterschiede im Farbenton keinen Zweifel mehr übrig lassen. Ungebleichte Mehle dagegen verhalten sich vor der Schwefelwasserstoffbehandlung genau wie nachher.

[1]) Bull. Soc. Chim. de Paris 1889, 3. Serie, Bd. 2, S. 347.

Zersetzung von Alkoholen durch Metalloxyde.

Von Dr. A. Mailhe-Toulouse.

(Schluß.*)

I. Zersetzung der primären Alkohole durch reduzierbare Oxyde. Diese Zersetzung besteht im allgemeinen in einer Oxydation. Unterhalb 400° C. werden die Metalloxyde selbst dabei in den metallischen Zustand oder in das niedrigere Oxyd übergeführt.

a) Der einfachste Fall ist derjenige, bei dem sich die Oxydation auf die Bildung von Wasser und Aldehyd beschränkt, ohne daß dabei eine weitere Oxydation des letzteren eintritt und ohne daß die infolge der Reduktion entstandene Substanz katalytisch zersetzend auf den Alkohol einwirkt. Dies ist der Fall bei den Antimonoxyden Sb_2O_3 und Sb_2O_5 sowie mit dem Wismutoxyd Bi_2O_3, die bei 360° C. durch Äthylalkoholdämpfe allmählich in den metallischen Zustand übergeführt werden: es entsteht dabei keine Gasentwicklung, noch bildet sich Säure. Das halbmetallische Pulver, das infolge der unvollständigen Reduktion entsteht, besitzt bei 360° C. kein merkliches katalytisches Vermögen.

b) Eine bedeutend leichter stattfindende Reduktion des Oxydes bedingt eine teilweise Oxydation des Aldehydes, der bestrebt ist, sich teils in die entsprechende Säure der Methanreihe, teils zu Wasser und Kohlensäureanhydrid umzusetzen. In dieser Weise wird das Quecksilberoxyd HgO bei 150° C. durch Äthylalkoholdämpfe reduziert: es bildet sich Acetaldehyd, daneben aber wird hauptsächlich Kohlensäureanhydrid entwickelt. Bildung von Essigsäure konnten wir selbst bei 250° C. nicht beobachten. Das entstehende Quecksilber zeigt sich übrigens nicht als Katalysator: daher hört auch die Wirkung auf den Alkohol auf, wenn kein Oxyd mehr zu reduzieren ist. Das Mangandioxyd MnO_2 wirkt auf Alkoholdämpfe bei 200° C. ein unter Bildung von Aldehyd ohne Gasentwickelung; es verwandelt sich bei dieser Temperatur selbst in das beständige braune Sesquioxyd. Wird bei 250° C. gearbeitet, so entsteht ebenfalls das Sesquioxyd, aber gleichzeitig mit der Bildung von Aldehyd findet eine Entwicklung von Kohlensäureanhydrid statt,

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 18.

und es entsteht Essigsäure. Alle anderen primären Alkohole verhalten sich gegen diese Oxyde in gleicher Weise wie Äthylalkohol.

c) In den allermeisten Fällen erleidet die Reaktion in ihrem Verlauf sehr tiefgreifende Veränderungen, weil das durch die Reduktion entstandene Metall oder niedrigere Oxyd die Eigenschaft besitzen, bei der Versuchstemperatur die primären Alkohole katalytisch zu zersetzen. Dementsprechend verdeckt diese katalytische Zersetzung die ursprüngliche Reaktion, und ihr Einfluß nimmt unaufhörlich zu. Dies ist der Fall mit Äthylalkohol bei 350° C.: Die Oxyde des Nickels NiO, des Kobalts CoO, die verschiedenen Bleioxyde PbO_2, Pb_3O_4, PbO, Cupro- und Cuprioxyd, Cu_2O und CuO, werden schnell in den Zustand der fein zerteilten Metalle übergeführt, und stellen so einen mehr oder weniger wirksamen Katalysator dar zur Spaltung der Alkohole in Aldehyd und Wasserstoff. Man ersieht daraus, daß die Einwirkung des Oxyds auf den Alkohol zur gleichen Zeit neben der Bildung von Aldehyd und Kohlensäure nach und nach zur Entstehung wachsender Mengen von Wasserstoff führt. Bei den Oxyden des Kupfers trat eine Bildung von Essigsäure nicht ein, was dagegen bei den Oxyden des Nickels und Bleis der Fall ist. Das Mangansesquioxyd wird durch Alkoholdämpfe bei 350° C. reduziert unter Bildung von Aldehyd und Kohlensäure und verwandelt sich nach und nach in das blaßgrüne Manganoxydul MnO, das bei dieser Temperatur die Alkohole in gleicher Weise wie die Metalle in Wasserstoff und Aldehyd spaltet. Gelbes Wolframsäureanhydrid WO_3 wird durch Äthylalkoholdämpfe bei 350° C. reduziert, es bildet sich Kohlensäure, Aldehyd und Essigsäure, und es entsteht ein blaues Oxyd von einer Zwischenverbindung zwischen WO_2 und WO_3, die sich nicht mehr verändert, die aber auf Alkohole als energischer, wasserabspaltender Katalysator wirkt; dementsprechend beobachtet man eine stetig wachsende Entwicklung von Äthylen, die schließlich nahezu konstant wird, wenn kein Wolframsäureanhydrid mehr vorhanden ist. In gleicher Weise liefern gewisse, durch Alkoholdämpfe reduzierte Oxyde die nicht reduzierbaren niedrigeren Oxyde, die gemischte Katalysatoren darstellen, indem sie beide Zersetzungsreaktionen — Wasserstoff- und Wasserabspaltung — bewirken. Orangegelbes Uranoxyd UO_3 gibt beim Erhitzen auf 340° C. in Äthylalkoholdämpfen Aldehyd und Kohlensäure und verwandelt sich in das schwarze Uranyloxyd UO_2, das als gemischter Katalysator wirkt und gleichzeitig Aldehyd, Wasserstoff, Äthylen und Wasser liefert. Das ockergelbe Vanadiumoxyd V_2O_5 führt unter den gleichen Bedingungen unter Kohlensäureentwicklung und Bildung von Aldehyd und Essigsäure zum schwarzen Oxyd V_2O_3, das sich nicht weiter verändert und das ebenfalls einen gemischten Katalysator darstellt. In diesem sowie in den vorhergehenden Fällen wird das Ende der Reduktion durch das Verschwinden der Kohlensäure in den entwickelten Gasen angezeigt. Propyl-, Isobutyl-, Isovalerianalkohol, kurz alle primären Alkohole, rufen die entsprechenden Reaktionen hervor.

d) Unter den durch Alkohole reduzierbaren Oxyden sind mehrere, die auf diese eine katalytische Zersetzung auszuüben vermögen. Diese geht dem verbleibenden, ursprünglichen Oxyd entsprechend vor sich; sie ist schwierig zu beobachten, wenn die Reduktion äußerst schnell verläuft; dagegen ist sie sehr deutlich sichtbar, wenn das Oxyd nur langsam reduziert wird. Das Ferrioxyd Fe_2O_3 ist — in gleicher Weise wie Tonerde — ein wasserabspaltender Katalysator; dementsprechend liefert es bei 340° C. mit Äthylalkoholdämpfen Äthylen. Es wird aber sehr schnell zu Ferrooxyd FeO und dann zu metallischem Eisen reduziert, das sofort als wasserstofferzeugender Katalysator zu wirken beginnt unter Bildung von Aldehyd und Wasserstoff, der zur Reduktion des übrigen Oxydes mit beiträgt. Daher ist der Reaktionsverlauf ein etwas komplizierter. Nach einigen Minuten des Durchleitens enthält das entwickelte Gas in Prozenten: 20 Vol. Kohlensäure, 11 Vol. Äthylen, 69 Vol. Wasserstoff. 10 Minuten später beträgt die Äthylenmenge nur noch 6,5 %. Nach weiteren 10 Minuten findet man 15,5 Vol. Kohlensäure, 2,0 Vol. Äthylen und 82,5 Vol. Wasserstoff. Bei der langsamen Reduktion liefert übrigens das Ferrooxyd nur mit etwas Kohlensäure gemischten Wasserstoff, aber kein Äthylen. Cadmiumoxyd, CdO, das bei 340° C. nur sehr langsam durch Alkoholdämpfe zu Metall reduziert wird unter Entwicklung von Kohlensäure, stellt, so lange es als Oxyd vorhanden, d. h. also sehr lange, einen Katalysator dar, der eine ziemlich starke Zersetzung zu Aldehyd und Wasserstoff hervorruft. Ebenso verhält es sich mit dem braunen Stannooxyd, SnO, das sehr schnell durch Reduktion aus dem Stannioxyd, SnO_2, entsteht. Auch diese beiden Oxyde — das des Cadmiums und das des Zinns — gehören in die Gruppe der nicht reduzierbaren Oxyde, da sie während sehr langer Zeit in derselben Weise wie diese letzteren reagieren.

II. Zersetzung der Alkohole durch nicht reduzierbare Oxyde. Wie wir im Anfange unserer Arbeit gesagt haben, besitzen viele nicht reduzierbare Oxyde die Eigenschaft, primäre Alkohole unterhalb 360° C. katalytisch zu zersetzen. Bei einigen geht diese Zersetzung vor sich wie bei fein zerteilten Metallen unter Bildung von Aldehyd und Wasserstoff. Bei anderen besteht sie in einer Abspaltung von Wasser, unter Freiwerden von Äthylenkohlenwasserstoff. Eine dritte Gruppe von Oxyden endlich liefert gleichzeitig zwei Reaktionen. Sabatier und ich haben nur dieser Arbeit die katalytischen Fähigkeiten verschiedener Ox geprüft, indem wir unseren Untersuchungen dabei stets genau die glei Versuchsbedingungen wie oben zu Grunde legten. Die Temperatur, der die Zersetzung stets stattfand, betrug 340—360° C. Schließ haben wir noch die Wirkung der Oxyde mit derjenigen von reduzier Kupfer verglichen, das unter gleichen Versuchsbedingungen 110 Wasserstoff in einer Minute liefert.

1. *Wasserstoff erzeugende katalytische Oxyde.* Zu dieser we zahlreichen Gruppe von Oxyden gehört das Manganoxydul MnO, entweder durch Reduktion der höheren Manganoxyde durch Alkoh oder durch langandauerndes Erhitzen von Mangancarbonat auf 450° im Alkoholdampf-Strom erhalten wird. Es wirkt wie Kupfer katalyti auf die primären Alkohole ein, aber bedeutend weniger schnell: 350° C. entstehen in einer Minute nur 3,5 ccm Wasserstoff. Wie schon oben betont haben, gehört hierher das orangefarbene Stannoox das 45 ccm Wasserstoff liefert, der nur geringe Spuren Kohlensä enthält, die bei der langsamen Reduktion zu Metall entstanden si Nach 12-stündigem Durchleiten der Alkoholdämpfe bildeten sich deut Zinnkugeln in dem Oxyd; die Gasentwicklung ging dabei auf 22 c in der Minute zurück. Genau so verhält sich das Cadmiumoxyd, aber schneller als das Stannooxyd reduziert wird: das entstand metallische Cadmium jedoch, das dem Oxyd einen grünlichen Ton verle und zum Teil sublimiert, besitzt selbst ein dem Oxyd analoges Katalysierun vermögen. Die Aldehydbildung bleibt demnach dabei nahezu konst Im Anfang entstehen 20 ccm Gas, wovon 11,2 ccm Wasserstoff u 8,8 ccm Kohlensäure sind. 10 Minuten später entwickeln sich in ei Minute 12 ccm Gas (10,7 ccm Wasserstoff und nur 1,3 ccm Kohlensäu

2. *Wasserabspaltende katalytische Oxyde.* Neben gefällter u bei 300° C. getrockneter Tonerde, die schon Ipatiew und Sender untersucht haben, finden wir das Thoroxyd und das blaue Wolframox das durch Reduktion des Wolframsäureanhydrids WO_3 durch Alkoh gewonnen wurde. Mit Äthylalkohol erhält man unterhalb 250° C. rei Äthylen mit nur Spuren einer Aldehydzersetzung. Bei 340° C. betru die jeweilig entwickelten Gasmengen bei der Tonerde 21 ccm, b Thoroxyd 31 ccm und beim blauen Wolframoxyd 57 ccm. Die katalytische Vermögen dauert unbegrenzt, vermindert sich aber d allmählich. Die anderen primären Alkohole der Methanreihe verhal sich ebenso unter Bildung des entsprechenden Äthylenkohlenwasserstof ohne daß dabei eine beträchtliche Menge von Kondensationsproduk entsteht. Beim Isobutylalkohol konnte dabei auch die Bildung von ei sehr geringen Menge Diisobutylen beobachtet werden. Mit Benz alkohol verläuft die Reaktion mit wasserabspaltenden Katalysatoren n der Gleichung: $nC_6H_5 . CH_2OH = nH_2O + (C_6H_5CH)n$. Es bildet s dabei eine braungelbe harzige Masse der Formel $(C_7H_6)n$, die dem Oxyd einen sehr charakteristischen voluminösen Niederschlag erzeu

3. *Zweifach katalytisch wirkende Oxyde.* Bei vielen Oxyden tre gleichzeitig beide Reaktionen ein unter Bildung von Wasserstoff, Aldeh Wasser und Äthylenkohlenwasserstoff. Für denselben Alkohol schwa der Umfang beider Reaktionen je nach der Natur des Oxyds, nach sei Darstellungsart und auch nach der Temperatur des katalytischen V ganges. Die Erhöhung der Temperatur vermehrt die Schnelligkeit der Reaktion, aber ganz besonders die Aldehydzersetzung. Die Oxyde Siliciums, Chroms, Titans, Zirkons, Berylls, Zinks wurden durch Trock der Hydrate bei 300° C. erhalten. Das schwarze Uraniumoxyd U das blaue Molybdänoxyd Mo_2O_5 und das schwarze Vanadiumoxyd V wurden erhalten durch Reduktion der Oxyde UO_3, MoO_3 und V mittels Alkohols bei 350° C. Mit Äthylalkohol erhielten wir, unter E haltung der bereits mitgeteilten Normalbedingungen, folgende Resulta

Oxyde	In 1 Min. entw. Gas	100 Vol. Gas enthalten Aethylen	Wasserstoff	Oxyde	In 1 Min. entw. Gas	100 Vol. Gas enthalt Aethylen	Wasserst
Cr_2O_3	4,2 ccm	91 Vol.	9 Vol.	UO_2	14,0 ccm	24 Vol.	76 Vol
SiO_2	0,9 „	84 „	16 „	Mo_2O_5	5,0 „	23 „	77 „
TiO_2	7,0 „	63 „	37 „	V_2O_3	14,0 „	9 „	91 „
ZrO_2	1,0 „	45 „	55 „	ZnO	6,0 „	5 „	95 „

Da die intermediären Bindungen, die die Katalyse bestimmen, an der Oberfläche der Katalysatoren eintreten, so ist es ersichtlich, der Oxydzustand einen großen Einfluß auf die Schnelligkeit des Vorgan ausübt. Die amorphen Oxyde — erhalten durch Fällung und Trockn bei nicht zu hohen Temperaturen — sind oftmals viel aktiver als krystallisierten oder solche, die bis zur lebhaften Rotglut erhitzt word sind: letztere haben bei gleicher Masse eine geringere Oberflä und besitzen dementsprechend — wie schon seit langem die Wirku von Säuren gezeigt hat — eine weniger starke chemische Aktivit Die Natur der Reaktion selbst kann geändert werden. Mit den wass abspaltenden Katalysatoren verzögert die molekulare Kondensation der Geschwindigkeit bedeutend und ermöglicht das Eintreten der aldehydisch Zersetzungsreaktion, die dann vorwiegend ist.

Chromoxyd, entstanden aus dem blauen gefällten Hydrat dur Wasserabspaltung bei 300° C., liefert 4,2 ccm Gas und auf 100 V 91 Vol. Äthylen. Wird es dagegen durch Glühen bei 500° hergestellt, so gibt es nur 2,8 ccm Gas mit 46 % Äthylen. Das ferr

rch explosive Zersetzung aus Ammoniumdichromat gebildete Chromyd entwickelt 1,2 ccm Gas mit 38% Äthylen. Das krystallisierte yd endlich führt bei 350° C. überhaupt zu keiner merklichen Gasbwicklung; man muß schon bis auf 400° C. gehen, um in einer Minute e Gasentwicklung von 2 ccm nahezu reinem Wasserstoff zu erzielen.

Für ein und denselben Katalysator bewirkt die Erhöhung der Temratur eine beträchtliche Beschleunigung der Zersetzung. So erhielten r mit dem blauen Wolframoxyd und Äthylalkohol in einer Minute:

bei	260	300	310	330	340	350° C.
Äthylen	5	17,5	27	48,5	57,5	73 ccm.

e Schnelligkeit ist also deutlich eine Funktion der Temperatur; der rgang hält sehr regelmäßig an, solange die aldehydische Zersetzungsktion neben der ursprünglichen Reaktion einsetzt, die in dem geführten Beispiel zuerst völlig einheitlich ist. Die gesamten, dem ylalkohol analogen primären Alkohole, bis zum fünften Gliede, führen gleichen Ergebnissen, so daß ich eine Wiederholung derselben hier unnötig halte.

Man ersieht jedenfalls, wie kompliziert und schwierig es wegen oft auftretenden, den eigentlichen Vorgang verdeckenden Nebenktionen ist, die Zersetzung der Alkohole durch Oxyde zu untersuchen; er haben auch alle früheren Arbeiten diese Frage bloß oberflächlich beidelt. Da die Forscher bisher nur mit einigen wenigen Oxyden arbeiteten, l nicht einheitliche Bedingungen dabei einhielten, so ließ sich eine feste gel über die Einwirkung der Metalloxyde auf die Alkohole nicht auflen. Die von Sabatier und mir unternommenen Versuche, deren kurze altswiedergabe diese Zeilen bilden, lösen diese Frage nun erschöpfend.

Wir haben in dieser Mitteilung bisher absichtlich die Wirkung des thylalkohols auf die verschiedenen Metalloxyde unberücksichtigt assen; dieser zeigt nämlich ein ganz besonderes Verhalten. Er gleicht anderen Alkoholen nur zu einem Teil darin; er kann erstens keinen ylenkohlenwasserstoff erzeugen, und zweitens ist der entstehende lehyd bestrebt, sich zu Kohlenoxyd und Wasserstoff zu zersetzen. Auf leicht reduzierbaren Oxyde, wie MnO_2, WO_3, MoO_3, SnO_2, CuO, NiO v. wirkt Methylalkohol ein, indem er diese in das niedrigere, nicht uzierbare Oxyd oder das Metall überführt, die dann wieder als talysatoren dienen. Diese zersetzen den Methylalkohol zu Aldehyd Wasserstoff; meistens jedoch wird der entstandene Aldehyd seinerseits der in Kohlenoxyd und Wasserstoff gespalten. Bei den nicht uzierbaren Oxyden ThO_2, ZnO, TiO_2, SiO_2, Cr_2O_3 usw. findet die ltung in Aldehyd und Wasserstoff gleich zu Beginn statt. Aber h in diesem Falle zerfällt der Methylalkohol noch in Wasserstoff und lenoxyd. Die Schnelligkeit der Zersetzung des Alkohols schwankt derselben Temperatur für die verschiedenen Oxyde. So liefert das lmiumoxyd bei 350° C. in der Minute 80 ccm Gas, bestehend aus , Wasserstoff und Kohlensäureanhydrid; Chromoxyd, erhalten durch cknen des blauen Hydrates, ergibt 7,2 ccm in der Minute. Thord ThO_2 und das blaue Wolframoxyd geben 4 ccm, und Stannooxyd wickelte bis zu 180 ccm Gas in 1 Minute. Im Laufe unserer Unterhungen beobachteten wir interessante Oxydationsvorgänge, die von atier und mir weiter untersucht werden. Wir werden darüber ter in der „Chemiker-Zeitung" berichten.

Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und Farbenchemie im Jahre 1907.

Von Prof. Dr. Carl G. Schwalbe-Darmstadt.

II.*)

Azofarbstoffe. Bezüglich der im letzten Bericht besprochenen eigengen Kupplungsmethoden für diazotierte 1,2-Aminonaphtholsulfosäuren nachzutragen, daß auch schon hohe Konzentration[51]) der verwendeten ungen die Kuppelung hervorruft. Zwecks Erleichterung der Kupplung Hydroxylgruppe durch den Toluolsulfosäureest[52]) festzulegen, kommt esichts der vielen einfacheren Kupplungsmethoden nicht mehr in racht. Von neuen Wollfarbstoffkomponenten dieser Säuren en allenfalls zu nennen *m*-Oxydiphenylamin[53]) sowie *m*-Aminophenol.[54]) Kombination mit α-Naphthol[55]) soll das Chromechtcyanin G sein. den für *o*-Aminodiphenolderivate bestimmten Komponenten sind die Diaminodiphenyläthersulfosäuren,[56]) die vorzügliche Lichtechtheit eihen sollen. Reichliche Verwendung als Komponente hat die henylamido-5-naphthol-7-sulfosäure gefunden, die durch Kochen der idonaphtholsulfosäure mit salzsaurem Anilin und Anilinbase im Autoven[57]) erhalten werden kann. Sie liefert mit einigen nitrierten[58]) bezw. chlorierten[59]) *o*-Aminphenolen nachchromiert blaue und blauschwarze Wollfarbstoffe, ist aber auch für Baumwollfarbstoffe als Komponente wertvoll, da durch sie die Sodaechtheit der Farbstoffe günstig beeinflußt werden soll.[60])

Als neue Diazokomponente ist die aus Naphtholgelb S durch Reduktion mit Eisenpulver (ohne Alkali) oder Alkalisulfid entstehende 1-Oxy-2-amino-4-nitronaphthalin-7-sulfosäure[61]) zu nennen. Sie liefert mit β-Naphthol einen blauschwarzen Wollfarbstoff, der beim Nachchlorieren in Tiefschwarz übergeht. Die isomere, von Lauterbach mit Zinn und Salzsäure erhaltene Säure wäre als 2-Nitro-4-amino-1-naphthol-7-sulfosäure anzusprechen. — Durch vorsichtige Reduktion kann aus dem Farbstoff: Pikraminsäure + Schäffersalz[62]) ein braunroter walk- und waschechter Wollfarbstoff erhalten werden. Um Spaltung zu vermeiden, muß man Calciumsulfhydrat zur Reduktion einer Nitrogruppe anwenden. — Von Interesse sind einige Pyrazolonkombinationen: Ein Wollfarbstoff, gelber als Naphtholgelb S und von größerer Lichtechtheit, aus Chlorphenylhydrazinsulfosäure[63]) und Dioxyweinsäure. Zu einem ganz ähnlichen Resultat kann man anscheinend billiger durch Kombination von *p*-Toluidin-*o*-sulfosäure sowie *o*-Anilinsulfosäure mit Sulfophenylpyrazoloncarbonsäure[64]) kommen. Die Kombinationen sollen sich auch zur Lackdarstellung eignen. Ähnliche Produkte sollen als Echtlichtgelb 3 G (Bayer) und Normalgelb 3GL/Höchst schon einige Jahre im Handel sein.[65]) Pyrazolonkörper sind auch geeignete Komponenten für stark basische Farbstoffe, z. B. in Kombination mit diazotierten Aminobenzimidazolen[66]) und mit *p*-Aminobenzyldimethylamin,[67]) welch letzterer Farbstoff z. B. als ein lichtechterer Ersatz des Auramins gerühmt wird.

Von Patenten über Baumwollazofarbstoffe betreffen eine größere Zahl die schon im Vorjahre besprochenen Triazin-, Benzaldehydinnaphthimidazolfarbstoffe. Eigenartige, aber wohl nicht billige Ersatzprodukte der Benzidinbasen sind die Diaminodiphenyläther des Hydrochinons, des Glykols.[68]) Der erstere kann z. B. aus *p*-Nitrochlorbenzol und Hydrochinon mit nachfolgender Reduktion erhalten werden. Die Basen ergeben, mit 2-Amido-5-naphtholsulfosäure u. dgl. gekuppelt, rote, säureechte, substantive Farbstoffe.

Auf dem Gebiet der Lackfarbstoffe liegt wenig Neues vor. Erwähnt sei, daß die Kombination von *m*-Chloranilinsulfosäure mit β-Naphthol als ein Chromgelbersatz[69]) beschrieben wird; ferner daß bei der Lackdarstellung zur Erhöhung der Lebhaftigkeit immer häufiger Fettsäure (z. B. Rizinusölsäure, Türkischrotöl) dem Lacke einverleibt wird, sei es daß die Kombination in Gegenwart von Türkischrotöl vorgenommen wird, sei es daß das fettige Prinzip nachträglich beim Niederschlag auf dem Substrat zugefügt wird.[70])

Reine fettsaure Azofarbstoffe hat Sulzberger[71]) beschrieben. Er kuppelt z. B. diazotiertes Aminostearinsäureanilid mit β-Naphthol zu einem intensivroten Farbstoff, der in Fetten, Paraffin und allen Lösungsmitteln für Fette gut löslich ist.

Wohl nur von wissenschaftlichem Interesse ist, daß nach Lange[72]) in Azofarbstoffsulfosäuren Sulfogruppen gegen den Cyanrest austauschbar sind. Wird etwa Xylidinponceau mit Cyankalium erwärmt, so wird eine der Sulfogruppe des R-Salzrestes, und zwar wahrscheinlich die zum Sauerstoffatom *o*-ständige durch die Cyangruppe ersetzt. Mit Alkalien kann die Cyangruppe zur Carboxylgruppe verseift werden. Die Nuance wird durch Einführung der Cyangruppe stumpfer und dunkler, durch die Carboxylgruppe heller als die Nuance des Ausgangsfarbstoffs.

Von rein wissenschaftlichen Arbeiten ist vor allem eine Studie von Green[73]) über die Konstitution von Stilbenfarben zu nennen. Der Mechanismus ihrer Bildung wurde dahin aufgeklärt, daß eine Nitrosozwischenverbindung anzunehmen ist, eine Nitrosogruppe dieser wird von der zweiten oxydiert zu einem Azokörper:

$$\begin{array}{l} 2\,CHC_6H_3(SO_3Na)NO \\ \quad\| \\ \quad CHC_6H_3(SO_3Na)NO \end{array} \longrightarrow \begin{array}{l} CH\,.\,C_6H_3(SO_3Na)N = N(SO_3Na)C_6H_3\,CH \\ \quad\| \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad \| \\ CH\,.\,C_6H_3(SO_3Na)NO_2\;\; O_2N(SO_3Na)C_6H_3\,CH. \end{array}$$

Durch Reduktion der noch vorhandenen Nitrogruppen entstehen Azoxy- und Azoverbindungen von röterem Gelb bezw. Orange. Das grünlichste Gelb der Reihe Stilbengelb 8 G und 4 G wird durch die oben gegebene Formel ausgedrückt. Das Direktgelb entspricht etwa der Azoxyverbindung, Mikadoorange der Disazoverbindung.

---

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 9.

51) D. R. P. 188645, 190693. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 480.

52) Franz. P. 373109. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 246.

53) V. St. Amer. P. 839489. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 110.

54) D. R. P. 183331. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 2, S. 764.

55) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 327.

56) D. R. P. 187150. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 402.

57) Franz. P. 369570. Ztschr. Farbenind., Bd. 6, S. 347.

58) V. St. Amer. P. 843756. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 122.

59) V. St. Amer. P. 843149. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 161.

60) V. St. Amer. P. 860220, 860221 Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 424.

61) Engl. P. 1906, 7535. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 218. V. St. Amer. P. 844814 Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 450.

62) D. R. P. 189304. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 559.

63) Deutsche Patentanmeldung B. 45382. Ztschr. Farbenind. 1907, S. 353.

64) V. St. Amer. P. 849739. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 218.

65) Chem.-Ztg. Repert, 1907, S. 258.

66) D. R. P. 181783. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 143.

67) D. R. P. 187149. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 362.

68) D. R. P. 178803. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 596. Franz. P. 364406. Ztschr. Farbenind. 1907. S. 12.

69) D. R. P. 186257. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 312.

70) Franz. P. 370957. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 122.

71) D. R. P. 188909. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 526. [Repert. 1907, S. 606.

72) D. R. P. 189935. Chem.-Ztg. Rep. 1907, S. 606. D. R. P. 191938. Chem.-Ztg.

73) Journ. Soc. Dyers and Colour. 1907, S. 162. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 379. Journ. Chem. Soc. 1906, Bd. 89, S. 1602. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 257.

Von weiteren wissenschaftlichen Arbeiten seien genannt: CAMELL CAM:[74]) Über die Konstitution der Diazoverbindungen; WILLSTÄTTER[75]) sowie TUCK:[76]) Über Oxyazoverbindungen; MORGAN:[77]) Bildung der Diazoaminoverbindungen; DIMROTH:[78]) Tautomerie der Diazoaminoverbindungen.

Triphenylmethanfarbstoffe. Eine neue Kombination der viel verwendeten Alkylbenzylanilinsulfosäuren mit dem *p*-Toluolsulfosalicylaldehyd gibt nach Angaben der AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION[79]) einen alkali- und waschechten, sauren grünen Wollfarbstoff. Ebenfalls grüne, alkaliechte Säurefarbstoffe entstehen aus Nitrodiphenylaminsulfosäuren und Tetramethyldiamidobenzhydrol bei nachfolgender Oxydation.[80]) Die Sulfosäuren werden aus Nitrochlorbenzolsulfosäure und Amidobenzolsulfosäuren bereitet, z. B. ein Diphenylaminderivat aus 2,6-Dinitrochlorbenzol-4-sulfosäure mit Metanilsäure; das Agalmagrün soll zu dieser Gruppe von Farbstoffen gehören. Werden deren Leukokörper reduziert und mit Diazoverbindungen vereinigt,[81]) so entstehen Farbstoffe, die Wolle gelb bis braun, nachchromiert grünblau anfärben. — Wie die AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION[82]) mitteilt, kann man Sulfosäuren der Tetralkyldiamidodiphenylmethane leichter als durch Sulfierung durch Kondensation von Formaldehyd mit Dialkylanilin und Dialkylanilinsulfosäure gewinnen. Nach Überführung ins Hydrol und Kondensation mit Alkylbenzylanilinsulfosäuren und nachfolgender Oxydation erhält man alkaliechte violettblaue Säurefarbstoffe.

Die ANILIN-FARBEN- UND EXTRAKTFABRIKEN VORM. J. R. GEIGY in Basel[83]) gewinnen lichtechte chromierbare blaue Säurefarbstoffe durch Kondensation z. B. von Benzaldehyd-*o*-sulfosäure und *o*-Kresotinsäure. Die Oxydation des Leukokörpers geschieht mit Nitrosylschwefelsäure. Der Farbstoff soll als Eriochromcyanin R im Handel sein.

Durch Einwirkung von rauchender Schwefelsäure (60—80% Anhydrid) bei niederer Temperatur auf Fuchsin, Parafuchsin usw. hat SCHMIDLIN[84]) schwefelhaltige basische Triphenylmethanfarben erhalten, die er als Rosanilinsulfone auffaßt. Schwefelhaltige Farbstoffe gänzlich anderer Art sind die LAMBRECHTschen[85]) Carbthiole, erhalten durch Umsatz der Salze mit Schwefelammon, über die eine neue Mitteilung erschienen ist. Beim Umsatz der Salze mit Schwefelnatrium entstehen nach PELET[86]) die Sulfhydrate von Triphenylmethanfarbstoffen, z. B. des Krystallvioletts mit Polysulfiden entstehen Sulfosulfhydrate. Hydroxylderivate des Malachitgrüns haben VOTOCEK und JELINEK[87]) beschrieben. Die neuen Stoffe werden durch Kondensation von Dimethylanilinen mit Oxyaldehyden oder Tetramethyldiaminobenzhydrol mit Phenolen erhalten. Es sollte der Einfluß der Hydroxylgruppe auf die Nuance untersucht werden.

Ebenfalls den Einfluß von Substituenten auf die Farbe studierten REITZENSTEIN und SCHWERDT.[88]) Geprüft wurden die Nitro-, Sulfo- und Chlor-Gruppe, über das Ergebnis muß das Original eingesehen werden. Die Arbeit ergänzt die im Vorjahre erwähnte Untersuchung von NOELTING.[89]) — Für das Fuchsin veröffentlichten SILBERMANN und OSTROGOVICH[90]) im Anschluß an eine bei den Indulinen noch zu besprechende Arbeit eine Darstellungsvorschrift mit der hohen Ausbeute von 80%; sie empfehlen nämlich, das Toluidinanilingemisch mit Jod zu erhitzen.

Von weiteren wissenschaftlichen Arbeiten auf dem Triphenylmethangebiet sind zu nennen: BAEYERS[91]) Studien über Triphenylcarbinol; Über das Triphenylmethyl von GOMBERG;[92]) Über Chinonbildung von FECHT[93]) und: Über Dioxydiphenolmethane von AUWERS.[94])

Eine neue Auraminsynthese hat GUYOT[95]) veröffentlicht. Er kondensiert Oxalester mit tertiären Basen bei Gegenwart von Aluminiumchlorid zu Tetralkyldiaminophenylglykolsäureestern, aus denen durch Ammoniak Leukauraminderivate entstehen:

$$RCOO.COOR + 2C_6H_5NR'_2 = ROH + (R'_2NC_6H_4)_2COHCOOR$$
$$(R'_2NC_6H_4)_2COH.COOR \longrightarrow (R'_2NC_6H_4)_2C(NH_2)COOR.$$

Das Auramin selbst kann nach SACHS und BERTHOLD[96]) übrigens keine Amidogruppe enthalten, da es mit 1,2-Naphthochinon-4-sulfosäure sich nicht kondensiert, sondern nur ein Salz bildet.

An der chinoiden Natur der Phthaleinsalze besteht nach den Untersuchungen von GREEN[97]) wohl kein Zweifel mehr. Die umfangreiche Literatur über diese Frage ist in der Fußnote[98]) verzeichnet. Einige neue Fluoresceine haben FRIEDEL, WEIZMANN und WYLER[99]) dargestellt, Rhodaminalkalisalze hat WACKER[100]) studiert.

(Fortsetzung folgt.)

[74]) Journ. Chem. Soc. 1907, Bd. 91, S. 1049. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 2, S, 587.
[75]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 1432.
[76]) Journ. Chem. Soc. 1907, Bd. 91, S. 449. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 1405.
[77]) Journ. Chem. Soc. 1907, Bd. 91, S. 360. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 1403.
[78]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 2390.
[79]) Franz. P. 369696. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 78. D. R. P. 185547.
[80]) Franz. P. 371742. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 149, 379, 627. D. R. P. 186989. D. R P. 189939.
[81]) Engl. P. 1907, 5640. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 327.
[82]) Franz. P. 361989. Chem.-Ztg. 1907, S. 110, 201.
[83]) D. R. P. 189938. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 607.
[84]) Siehe Formelbild: Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 99. Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 4204.
[85]) Ber. d. chem. Ges. 1907. Bd. 40, S. 247. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 166.
[86]) Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 2, S. 1529.
[87]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 406. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 166.
[88]) Journ. prakt. Chem. 1907, Bd. 75, S. 369. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 2, S. 1412.
[89]) Chem.-Ztg. 1908, S. 19.
[90]) Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 1197.
[91]) Lieb. Ann. Chem., Bd. 354, S. 152. Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 3083. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 410.
[92]) Ber. d. chem. Ges. 1907. Bd. 40, S. 1847; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 330.
[93]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 3893.
[94]) Lieb. Ann. Chem. 1907, Bd. 356, S. 124.
[95]) Compt. rend. Bd. 144, S. 1051, 1219 Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 2, S. 142, 406.
[96]) Ztschr. Farbenind. 1907, S. 141. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 279.
[97]) Ber. d. chem Ges. 1907, Bd. 40, S. 3724.
[98]) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 181, 226. Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 1437, 2430, 3479, 3603.
[99]) Journ. Chem. Soc., Bd. 91, S. 1584, Chem. Zentralbl. 1907, S. 1627. Bd. 2
[100]) Ztschr. Farbenind. 1907, S. 201.

Sitzungsberichte.

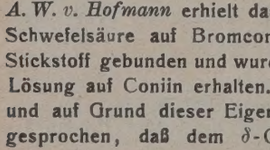
Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 6. November 1908. — Vors.: Prof. Abegg.

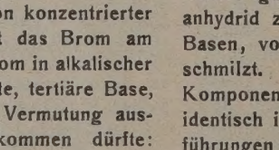
Privatdozent *Dr. O. Hahn*-Berlin sprach über *Ursprung und Zerfall des Radiums und die Rolle der α-Strahlen bei diesem Vorgange.*.

Sitzung vom 4. Dezember 1908. — Vors.: Generaldirektor Dr. Gottstein.

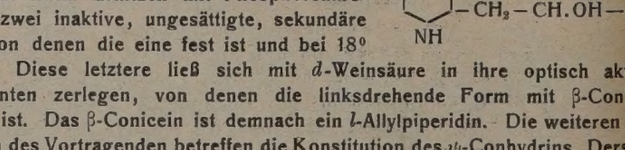
Privatdozent *Dr. K. Löffler: Über Coniumalkaloide.* Vortr. berichtete zunächst über einige mit seinen Schülern durchgeführte synthetische Arbeiten in der Gruppe der Coniumalkaloide, hierauf über seine eigenen Arbeiten zur Konstitutionserforschung des Pseudoconhydrins. In Gemeinschaft mit *Kaim* ist es ihm gelungen, die Synthese des von *A. W. v. Hofmann* erstmalig dargestellten δ-Coniceins durchzuführen und dadurch die Konstitution dieser Base festzustellen. *A. W. v. Hofmann* erhielt das δ-Conicein bei der Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure auf Bromconiin bei 140°; das letztere enthielt das Brom am Stickstoff gebunden und wurde von ihm durch Einwirkung von Brom in alkalischer Lösung auf Coniin erhalten. Das δ-Conicein ist eine gesättigte, tertiäre Base, und auf Grund dieser Eigenschaften wurde von *Lellmann* die Vermutung ausgesprochen, daß dem δ-Conicein folgende Konstitution zukommen dürfte:



Diese Vermutung wurde nun durch die Synthese eines derartigen bicyclischen Gebildes bestätigt. Das Ausgangsprodukt bildete die von *Einhorn* und *Liebrecht* dargestellte Pyridylacrylsäure, die durch Reduktion mit Natrium und Alkohol in die bisher noch unbekannte α-Piperidylpropionsäure übergeführt wurde. Letztere spaltet beim einfachen Erhitzen auf 220° Wasser ab und bildet unter Ringschluß das Lactim der Säure:



Vortragender schlägt für diesen Körper den Namen 2-Piperolidon vor, und nennt die durch Reduktion mit Natrium und Alkohol daraus gewonnene Base »Piperolidin«:



da sie gleichzeitig einen Piperidinring und Pyrrolidinring enthält. Das Piperolidin erwies sich als identisch mit dem aus inaktivem Coniin nach der *A. W. von Hofmann*schen Methode dargestellten inaktiven δ-Conicein, womit dessen Konstitution in der von *Lellmann* vermuteten Form bewiesen ist. Dem Vortragenden gelang es ferner in Gemeinschaft mit *Friedrich* die Synthese des β-Coniceins durchzuführen. Das β-Conicein erhielt gleichfalls *A. W. von Hofmann* und zwar durch Einwirkung von Phosphorsäureanhydrid auf Conhydrin. Es ist eine ungesättigte, sekundäre und feste Base, deren Schmelzpunkt bei 41° liegt. Das Ausgangsprodukt für die Synthese dieser Base bildete das von *Ladenburg* dargestellte α-Pipecolylmethylalkin:

Dieses gab beim Erhitzen mit Phosphorsäureanhydrid zwei inaktive, ungesättigte, sekundäre Basen, von denen die eine fest ist und bei 18° schmilzt. Diese letztere ließ sich mit *d*-Weinsäure in ihre optisch aktiven Komponenten zerlegen, von denen die linksdrehende Form mit β-Coniceïn identisch ist. Das β-Conicein ist demnach ein *l*-Allylpiperidin. Die weiteren Ausführungen des Vortragenden betreffen die Konstitution des ψ-Conhydrins. Derselbe gibt zunächst ein Verfahren zur Reindarstellung des Pseudoconhydrins mit Hilfe des Chlorhydrates, wodurch eine vollkommene Trennung von dem begleitenden Conhydrin leicht möglich ist. Er bestreitet die Richtigkeit der von *Engler* und *Bauer* gemachten Beobachtung, daß das Pseudoconhydrin durch Überführung in das Goldsalz eine Umwandlung in Conhydrin erfahre, und führt dieselbe auf das Pseudoconhydrin von Anfang an beigemengtes Conhydrin zurück. Das Pseudoconhydrin verhält sich chemisch vollkommen verschieden von Conhydrin, mit dem es, falls eine solche Umwandlung stattfände, nur konfigurationsverschieden sein könnte. Es liefert weder die ungesättigten Coniceine (Allylpiperidine) bei der Einwirkung von Phosphorsäureanhydrid, noch die bicyclischen Basen, welche bei Behandeln von Conhydrin mit Jodwasserstoff und weiterer Einwirkung von Natron

auge auf das so gebildete Jodconiin entstehen. Anderseits ließ sich aber auch m Pseudoconhydrin das Hydroxyl durch Jod ersetzen und diese Jodbase durch Reduktion mit Zinkstaub in jodwasserstoffsaurer Lösung in Coniin überführen und zwar in *d*-Coniin, während beim Conhydrin nach gleicher Methode *l*-Coniin entsteht. Demnach ist auch ψ-Conhydrin ein Oxyconiin. Aber die Hydroxylgruppe muß in diesem Alkaloid in dem Piperidinring liegen. — Zum Schluß sprach *Dr. H. Pick* über *metallographische Untersuchungsmethoden* und demonstrierte die Verhältnisse des Eisen-Kohlenstoffdiagrammes durch einige photographische Bilder.

Société chimique de Belgique.

Sektion Lüttich. Sitzung vom 10. Dezember 1908. — Vors.: M. Huybrechts.

De Koninck und *Lejeune*-Lüttich: *Über die Wirkung der Jodlösungen auf Kautschuk.* Aus den Untersuchungen läßt sich schließen, daß Jodlösungen, auch wenn sie viel Jodkalium und wenig Jod enthalten, von Kautschuk in deutlich wahrnehmbaren Mengen aufgenommen werden. Bei jodometrischen Bestimmungen dürfen demnach keine Büretten mit Kautschukteilen benutzt werden. — *De Koninck*-Lüttich: *Über die Fällung von Kobalt mit Kaliumnitrit.* Bei Anwesenheit von Essigsäure fällt der Kobaltniederschlag nicht immer vollständig aus, und das Doppelsalz sieht oft graugelb aus; mit Salpetersäure dagegen wird der Niederschlag viel leichter erhalten und zwar in schön gelber Färbung. — *Laoureux*-Lüttich: *Über neue Gasbrenner.*

Sektion Brüssel. Sitzung vom 16. Dezember 1908. — Vors.: C. Masson.

O. Dony-Hénault-Brüssel: *Neue Untersuchungen über oxydierende Katalyse und über die Art der Laccase.* Die Überführung von Guajacol zu Tetraguajacochinon ist von der Anwesenheit von Mangan abhängig; aber auch die Anwesenheit von Spuren von Eisensalz und Alkali ermöglicht die Reaktion. *Euler* hält kleine Mengen Alkali für die Katalyse nicht für nötig, doch hat er Phenolphthalein zu seinen Bestimmungen benutzt; dagegen fand *Dony*, daß mittels des *Förster*schen Reagenzes Alkalien leichter gefunden werden. Durch Citronensäure- und Weinsäure-Salze werden die oxydierenden Katalysen beschleunigt, da diese Salze hydrolysiert werden, und demnach die Ionenmenge größer wird. — *Chavanne*-Brüssel: *Über die katalytische Deshydratation der Alkohole.* Stark erhitzte Tonerde wirkt wenig katalytisch auf die Zersetzung des Cyclohexanols bei Siedetemperatur ein; nur wenig erhitzte Tonerde wirkt dagegen viel stärker. Die gleiche Beobachtung wurde gemacht beim Alaun, Aluminiumsulfat, Chromalaun und Eisensulfat. Mit Ammoniumsulfat wurde keine Reaktion beobachtet. Diese katalytischen Reaktionen scheinen nur die basischen Sulfate zu verursachen.

Sektion Gent. Sitzung vom 16. Dezember 1908. — Vors.: De Voldere.

A. J. J. Vandevelde-Gent: *Über die chemische Wissenschaft in den Büchern des Lucretius.* — *R. Adan*-Gent: *Bemerkungen über ein Mineral von Zapolitlan Salinas, Mexico.*

Académie des sciences.

Sitzung vom 14. Dezember 1908. — Vors.: Bouchard.

(Schluß.*)

G. Meslin: Über den magnetischen Dichroismus des Calcits und Dolomits in Flüssigkeitsgemischen. Diese beiden doppeltbrechenden Körper ergeben mit einer großen Reihe von Flüssigkeiten aktive Lösungen; obgleich aber beide Substanzen in vielen Punkten (Zusammensetzung, Krystallform, Isomorphismus usw.) große Ähnlichkeit besitzen, führten sie doch zu Flüssigkeiten, die hinsichtlich des magnetischen Dichroismus vollständig entgegengesetzte Eigenschaften aufwiesen. — *P. Pascal: Beobachtungen über die magnetischen Eigenschaften der einfachen Körper.* Verf. versuchte Beziehungen zwischen der magnetischen Erregbarkeit der einfachen Körper und gewissen chemischen Konstanten — wie Atomgewicht, Wertigkeit usw. — zu ermitteln. So fand er für die diamagnetischen Elemente, daß der Paramagnetismus in der Tat mit der Temperatur sich ändert usw. Bezeichnet man die spezifische Erregbarkeit eines Körpers für sein Atomgewicht als Atomerregbarkeit, so ergibt sich für diese die Regel, daß sie eine Exponentialfunktion des Atomgewichtes für diamagnetische Körper der gleichen Wertigkeit und analoger chemischer Eigenschaften ist. — *Soury: Über die Dissoziation dss Natriumbicarbonates.*

L. Dubreuil: Über das Atomgewicht des Silbers. Verf. wendet sich gegen die Ausführungen *Leducs*, die letzterer gegen des Verf. Atomgewichtsbestimmung des Silbers erhoben hat, und weist ihre Grundlosigkeit nach. — *G. D. Hinrichs: Über das wirkliche Atomgewicht des Silbers.* Verf. betont wieder, daß die Berechnungen mit Hilfe des Sulfats und Nitrats seiner Ansicht nach falsch sind bei Atomgewichtsbestimmungen des Silbers und Bleis, und daß der wirkliche Wert für Silber genau 108 beträgt. — *P. Nicolardot: Wirkung von Chlorschwefel auf Metalloide und Metalle.* Es wird das Verhalten einer ganzen Reihe von Metallen und Metalloiden gegen S_2Cl_2 beschrieben und gezeigt, daß dieser nicht wie Cl, sondern wie HCl wirkt. Daher ist erklärlich, daß Edelmetalle nicht angegriffen werden, und daß, wenn S_2Cl_2 keine Wirkung auf Alkali- und Erdalkalimetalle ausübt, dies darauf beruht, daß S_2Cl_2 weder deren Chloride noch Sulfide aufzulösen vermag. — *G. Guillemin* und *B. Delachanal: Untersuchung der in einer mit Blasen versetzten komplexen Manganmessinglegierung enthaltenen Gase.* Die Legierung enthielt Cu = 60,15, Sn = 0,94, Pb = 0,39, Fe = 1,19, Al = 0,23, Mn = 2,34, Zn = 34,76. An Gasen wurden in 50 g davon gefunden: Wasserstoff 16,61 ccm = 79,1 %, Methan 0,82 ccm = 3,9 %, Kohlenoxyd 1,87 ccm = 8,9 %, Kohlensäure 1,70 ccm = 8,1 %. 50 g Schlacke umfaßten 6 ccm Inhalt; Gase entwickelten sich 21 ccm — Das Metall enthielt also das Dreifache seines Volumens an Gasen. — *W. Lubimenko: Einfluß des Lichtes auf die Entwicklung von Früchten und Getreide.*

J. Bougault und *L. Bourdier: Über Coniferenwachs. Neue Gruppe natürlich vorkommender Grundstoffe.* Im Wachs einer Reihe von Coniferen stellte der Verfasser eine neue Gruppe von Körpern fest, die er als Ätholide (Äther-Alkohol-Säure) bezeichnet. Ihre Konstitution entspricht etwa dem Schema: $RCHOH(CH_2)_nCO_2CHR'(CH_2)_mCO_2CHR''(CH_2)_p\ldots CO_2H$, in dem R, R', R'' identisch mit n, m und p sein können. — *A. Etard* und *A. Vila: Über die Molekularanalyse der Protoplasmide.* — *G. Gimel: Einfluß einiger Mineralsalze und besonders des Zinnchlorürs auf die Gärung.* Es wurde das Verhalten einiger Metallsalze gegen Kulturen der elliptischen Weinhefe (Jacquemin) und Frohberg-Hefe untersucht. Besonders interessant war die Wirkung der Wismut- und Zinnsalze. Wismutsubnitrat und Zinnchlorür beeinflussen in scharfen Dosen merklich die Aktivität von Saccharomyces. Letzteres bewirkte in der Verdünnung von 1 zu 10000 eine Erhöhung der Alkoholausbeute um 4 %. Aber die reduzierende Wirkung der Zinnsalze ruft eine teilweise Entfärbung der Flüssigkeiten hervor, was z. B. bei Melasse von Wichtigkeit ist. Verf. erhofft von der Verwendung des Zinnchlorürs für die Gärungsindustrie große Vorteile.

*) Siehe Chem.-Ztg. 1908, S. 1279.

Akademie der Wissenschaften Budapest.

Sitzung der mathemat.-naturw. Klasse vom 14. Dezember 1908. — Vors.: G. Entz.

K. Roka: Über die elektrolytische Reduktion der o-Nitrophenylpropiolsäure. Elektrolysiert man *o*-Nitrophenylpropiolsäure in 100 Teilen 10-%ig. Dinatriumhydrophosphatlösung mit einem Strome von 0,0025 Amp. Dichtigkeit für 1 qcm und 3 V. Spannung bei 85° C., so liefert dieselbe *Indigo* in einer Ausbeute von 95 %! Bei der Reduktion mit Traubenzucker erhält man im besten Falle 60 % Indigo. Der auf diese Art elektrolytisch gewonnene Indigo ist ein ziemlich reines, metallisch kupferglänzendes Pulver, welches die Waschwässer nicht färbt, von Alkohol und Äther kaum merklich gelöst wird. Nebenbei bildet sich noch in untergeordneter Menge ein anderes Produkt von Chinolincharakter, welches noch nicht näher untersucht werden konnte. — Die zur Reduktion verbrauchte Wasserstoffmenge ist gleichfalls bekannt; sie beträgt genau 2 Gramm-Mol. auf 2 Gramm-Mol. Indigo.

Ungarischer Naturwissenschaftlicher Verein, Budapest.

Sitzung der chem.-mineral. Fachsektion v. 15. Dez. 1908. — Vors.: Prof. B. v. Lengyel.

R. Brandenburg: Über den Einfluß von Bor- und Phosphorsäure auf Bleiglas. Redner untersuchte in chemischer und physikalischer Hinsicht den Einfluß von Bor- und Phosphorsäure auf normal zusammengesetztes Bleiglas: $\left(\frac{K_2O.3SiO_2}{PbO.3SiO_2}\right)\frac{1.5}{1.7}$, in dem 1,9, 4,3, 6,5 oder 10 % SiO_2 einmal durch die äquiv. Menge Borsäure, das anderemal durch die äquiv. Menge Phosphorsäure vertreten war, und gelangte hierbei zu folgenden Ergebnissen: Bor- wie Phosphorsäure vermindern die Widerstandsfähigkeit von Bleiglas gegenüber Wasser, und zwar Borsäure stärker als Phosphorsäure. Auch die Alkali- und Säurebeständigkeit erleidet eine Einbuße, und Säuren greifen viel stärker an als Wasser. Gegen Salzsäuredämpfe erweisen sich die Gläser recht widerstandsfähig; es entstehen mit der Zeit leicht wieder entfernbare Anlaufschichten; nur das Glas mit 4,3 % B_2O_3-Gehalt zeigt merkwürdigerweise ein ganz abweichendes Verhalten, indem es von Salzsäuredämpfen sehr stark und unter Abblättern von roten Schuppen von Bleioxychlorid angegriffen wurde. Borsäure erhöht, Phosphorsäure erniedrigt das spezifische Gewicht; der Schmelzpunkt des Glases hingegen wird durch Borsäure stark herabgedrückt, durch Phosphorsäure langsam erhöht. Die phosphorhaltigen Gläser werden von 4,3 % P_2O_5 an undurchsichtig, milchig weiß (bei langsamer Kühlung). Die bisherigen Ergebnisse seiner noch nicht abgeschlossenen Versuche faßt Redner folgendermaßen zusammen: Bor- und Phosphorsäure vermindern die Widerstandsfähigkeit des Bleiglases gegen chemische Einflüsse. Borsäure erhöht, Phosphorsäure erniedrigt das spezifische Gewicht des Glases, während sie dessen Schmelzpunkt in umgekehrter Weise beeinflussen. Einwandfreie optische Untersuchungen konnte Redner — in Ermangelung eines schlierenfreien Glases — bisher noch nicht ausführen.

A. v. Sigmond: „Über die Faktoren der Düngewirkung." Redner gruppiert dieselben folgendermaßen: 1. Wirkungsfaktoren der Dünger, 2. Qualität des Bodens, 3. Qualität der Pflanze, 4. Wirkungsverhältnisse und andere von außen einwirkende Faktoren. In der ersten Gruppe unterscheidet er die folgenden Wirkungen: 1. die Beschaffenheit des wirksamen Düngerbestandteiles, 2. die Menge des wirksamen Düngerbestandteiles, 3. die der Neben- oder beigemengten Düngerbestandteile. Die zweite Gruppe enthält folgende Faktoren: 1. Düngebedürfnis des Bodens, 2. Wirkung des Düngers auf den Boden, 3. Wirkung des Bodens auf den Dünger. In der dritten Gruppe lassen sich folgende Wirkungsfaktoren unterscheiden: 1. Düngebedürfnis der Pflanze, 2. Wirkung der Pflanze auf den Boden, 3. Wirkung der Pflanze auf den Dünger. Die vierte Gruppe läßt sich in folgende Faktoren einteilen: 1. die absolute Menge und zeitliche Verteilung des jährlichen Niederschlages, 2. die Wirkung der künstlichen Bewässerung auf die Düngerwirkung, 3. die Windgeschwindigkeit und der Feuchtigkeitsgehalt der Luft, 4. Insolation und Lage des Bodens.

Zuschriften an die Redaktion.

[Verkürzte Doppelbürette nach Tschaplowitz.]

Gegenüber der Behauptung von Herrn *Iwanow*[1]), daß die beschriebene Doppelbürette nach *Tschaplowitz* nichts anderes als eine Modifikation seiner Doppelbürette, nicht nur in ihrer Bezeichnung, sondern auch in ihrer Anwendung sei, weise ich auf folgendes hin:

1. Die Bezeichnung meiner Bürette ist »Verkürzte Doppelbürette«. Die Angabe »verkürzt« ist das Hauptkennzeichen derselben bei ihrer nur 50 bis 60 cm betragenden Länge den gewöhnlichen Büretten gegenüber. Dagegen kommt Herrn *Iwanows* Apparat nur die Bezeichnung »Doppelbürette« schlechthin zu, nach Angabe und Abbild. im Chem. Zentralbl. 1905, Bd. 1, S. 1430.

2. Ebenso ist die Anwendung meiner Bürette auf ein ganz anderes Ziel gerichtet: Mit der Verwendung meiner Bürette soll ermöglicht werden, während der Arbeit die Skala mit einem Blick übersehen bezw. ablesen zu können, was bei den gewöhnlichen langen Büretten unmöglich ist. Um also die Skalen annähernd in den Sehwinkel des Auges bringen zu können, dürfen die Schenkel meiner Bürette nur 25—30 cm Länge erreichen. Im Gegensatz hierzu will Herr *Iwanow* etwas ganz anderes. Er bezweckt in einer seiner zwei gewöhnlich langen, nebeneinander stehenden Büretten die Titerflüssigkeit, und in die andere die zu untersuchende Flüssigkeit einzufüllen und letztere dann mittels ersterer zu titrieren!

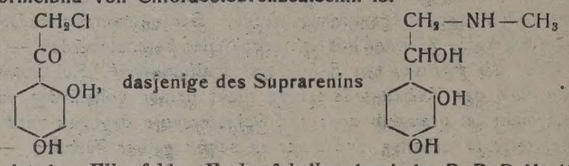
3. Ob Herrn *Iwanows* Apparat billiger ist als meine verkürzte Doppelbürette, bezweifle ich, da letztere nur eines einfachen, einmal durchbohrten Hahnes bedarf, während die seinige einen Hahn mit langem, durch zwei Büretten hindurch reichenden Konus mit zwei entsprechenden Durchbohrungen enthält. — Übrigens möchte ich mir die Bemerkung gestatten, daß Herrn *Iwanows* Ziel selbst bei Gebrauch eines solchen Glasmacherkunststückes, eines Hahnes von der beschriebenen Form, welcher zwei aus zwei »gleichen« Glasröhren bestehende Büretten durchsetzt (Zerbrechlichkeit!), nicht so gut erreicht wird, als wenn die Mengen der zu untersuchenden Flüssigkeit mit Pipetten abgemessen werden, wie das allgemein geschieht, wodurch denn doch ein genaueres Arbeiten verbürgt ist. Weiter aber kann das Resultat einer Maßanalyse an Genauigkeit nur gewinnen, wenn für die Titerflüssigkeit anstatt unhandlicher langer Büretten oder Doppelbüretten meine viel bequemere, einfachere und deshalb auch billigere verkürzte Doppelbürette in Gebrauch genommen wird.

Dresden, 26. Dezember 1908. F. Tschaplowitz.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S 1143.

[Nebennierenpräparate.]

In Ihrer geschätzten Zeitung[1]) befinden sich in den Ausführungen von *Dr. Lüders* über Nebennierenpräparate einige Irrtümer, welche richtigzustellen im Interesse der Leser Ihres geschätzten Blattes sein dürfte. Das Formelbild von Chloracetobrenzcatechin ist



Ferner ist den *Elberfelder Farbenfabriken* durch das D. R. P. Nr. 189482[2]) nicht die Darstellung des synthetischen Suprarenins, sondern nur die des Aminoacetobrenzcatechins $C_6H_3(OH)_2 . CO . CH_2 . NH_2$ geschützt; denn der N-Benzoylaminoacetobrenzcatechinäther liefert bei Behandlung mit verdünnten Mineralsäuren unter Abspaltung der Methylgruppen und eines Benzoylradikales nicht den Alkohol des Methylamino-o-dioxyacetophenons, sondern das Amino-o-dioxyacetophenon = Aminoacetobrenzcatechin $C_6H_3(OH)_2 . CO . CH_2 . NH_2$.

Höchst a. M., den 4. Januar 1909. Dr. Flächer.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1253. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 556 (nicht 536).

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Professor für Chemie an der Techn. Hochschule in München, *Dr. W. Muthmann*, sowie dem Prof. und Vorstand der brautechnisch. Abteilung der Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan, *Theodor Ganzenmüller*, der Verdienstorden vom heiligen Michael IV. Klasse. — Dem ersten Direktor des Germanischen Museums in Nürnberg, *Dr. Gustav v. Bezold*, das Ritterkreuz des Verdienstordens der Bayerischen Krone. — Apotheker und Schriftsteller *Nik. B. Gjonović* in Castelnuovo der montenegrinische Danilo-Orden.

Dr. R. Gans, Privatdozent und Assistent am physikalischen Institut der Universität Tübingen, wurde zum a.-o. Professor ernannt.

Dr. Georg Karsten, a.-o. Professor der Botanik in Bonn, ist als Ordinarius nach Halle berufen worden.

Chemiker H. Marquardt, Vorsteher der Versuchsanstalt bei d. Königlichen Porzellan-Manufaktur in Charlottenburg, Erfinder der nach ihm benannten *Marquardt*schen Masse, ist zum Professor ernannt worden.

Dr. Gustav Senn, Privatdozent für Botanik, und **Dr. Otto Spieß**, Privatdozent für Mathematik an der Universität Basel, wurden zu außerordentlichen Professoren ernannt.

Dr. Walter Tietze aus Breslau, Generalsekretär des Vereins deutscher Zellstoffabrikanten, verunglückte am 5. Januar schwer beim Rodeln in der Nähe von Glatz. Er starb nach einer sofort vorgenommenen Operation im Sanatorium zu Wölfelsgrund.

Dr. William Wahl, langjähriger Sekretär des Franklin-Institute in Philadelphia, hat seine Stellung aus Gesundheitsrücksichten aufgegeben.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Weber, Ordinarius für Physik an der Technischen Hochschule in Braunschweig, feierte am 1. Januar seinen 70. Geburtstag.

Bergingenieur Dr. P. P. von Weimarn in St. Petersburg ist zum Professor an der Bergakademie Kaiserin Katharina II. daselbst ernannt worden.

Paul Wilke, technischer Direktor der Kuffnerschen Lundenburger Zuckerfabriks-Gesellschaft, ist am 3. Dezember v. J. gestorben.

Das Preiskomitee der Society of Chemical Industry in New York hat die *Perkin*-Medaille dem Pionier der amerikanischen Maisprodukten-Industrie, *Dr. Arno Behr* in Pasadena, Kalifornien, zuerkannt. Die Überreichung der Medaille wird am 22. Januar erfolgen.

Der 100-jährige Geburtstag von Julius Adolph Stöckhardt wurde am 4. Januar begangen. *Stöckhardt*, am 4. Januar 1809 in Röhrsdorf bei Meißen geboren, studierte in Berlin Pharmacie und Chemie, wurde, nachdem er in Frankreich und England, sowie einige Zeit in der *Struve*schen Mineralwasserfabrik tätig gewesen, Lehrer der Naturgeschichte in Dresden und 1839 Professor der technischen Chemie an der Gewerbeschule in Chemnitz. *Liebigs* Lehren über die Düngung fanden in *Stöckhardt* einen eifrigen Verteidiger und Förderer. 1847 folgte *Stöckhardt* einem Rufe als Professor für Agrikulturchemie an die Forstakademie in Tharandt. Hier schrieb er seine »Chemische Feldpredigten für deutsche Landwirte« 1851—1853, sein »Guanobüchlein« und begründete die agrikulturchemische Zeitschrift »Der chemische Ackersmann«, die eine Fortsetzung der »Chemischen Feldpredigten« bildete. Bereits seit 1840 gab er in Gemeinschaft mit *Schober* die »Zeitschrift für deutsche Landwirtschaft« heraus, die namentlich zur Verbreitung der *Liebig*schen Ideen viel beitrug. 1851 wurde auf Betreiben von *Stöckhardt* und unter seiner wesentlichen Anteilnahme die erste agrikulturchemische Station in Möckern bei Leipzig eröffnet. Ganz besonders bekannt ist aber *Stöckhardt* in den weitesten Kreisen geworden durch seine »Schule der Chemie,« die 1846 in erster, 1881 in 19. Auflage — vor kurzem wurde von *Prof. Lassar-Cohn* die 21. Auflage des Buches herausgegeben — erschien. Über dieses Buch äußert sich *W. Ostwald* in dem Vorwort zu seiner Schule der Chemie: »Daß mir ein günstiges Geschick gerade diese pädagogische Meisterleistung als erstes Lehrbuch der Chemie in die Hände geführt hat, ist bestimmend für meine ganze spätere Betätigung in dieser Wissenschrft geworden; der schlichten Unmittelbarkeit, mit welcher hier die Tatsachen dem Schüler vorgeführt werden, die Geschicklichkeit, mit welcher die Versuche dem physischen und geistigen Können des Anfängers angepaßt sind, habe ich zu verdanken, daß mir trotz meiner späteren vorwiegenden Beschäftigung mit allgemeinen Fragen der Wissenschaft der Erfahrungsstandpunkt nicht abhanden gekommen ist.« — *Stöckhardt* verschied am 1. Juni 1886 in Tharandt.

Die Bibliothek der Deutschen Chemischen Gesellschaft im Hofmannhause, Berlin, Sigismundstraße 4, wird im Jahre 1909 versuchsweise Montag und Dienstag von 4—8 Uhr nachmittags, Mittwoch, Freitag und Sonnabend von 3—7 Uhr nachm., sowie Donnerstag von 10—2 Uhr vormittags geöffnet sein.

Die fünfte Jahresversammlung der National Association of Cement Users findet in Verbindung mit einer Ausstellung von Zement und Zementprodukten vom 11. bis 19. Januar in Cleveland, Ohio, statt.

Die Akt.-Ges. für Kohlensäure-Industrie in Berlin beging dieser Tage den Tag ihres 25-jährigen Bestehens. Von der bekannten chemischen Firma *Kunheim & Co.* auf Grund der damaligen *Raydt*schen Patente ins Leben gerufen, war sie die erste, die überhaupt ein verflüssigtes Gas in die Industrie und den Verkehr einführte.

Die Zuckerfabrik Neuhaldensleben beging am 30. Dezember v. J. die Feier ihres 25-jährigen Bestehens.

Zur Beratung über die Verwendung und Lagerung von Benzin wurde von der englischen Regierung eine Kommission ernannt. Dieser Kommission gehören an *Sir Boverton Redwood*, der Chef-Inspektor für Sprengstoffe Major *Cooper Key* und der Inspektor für Sprengstoffe Major *T. H. Crozier* (Sekretär).

In der Zentralkraftstation der Gußstahlfabrik des Bochumer Vereins für Bergbau und Gußstahlfabrikation wurden unter der Einwirkung ausströmender Gase von 15 mit Reparaturarbeiten beschäftigten Schlossern und Monteuren zehn, mit ihnen auch der leitende Ingenieur *Sauter*, bewußtlos. Bei ihrer Rettung fanden zwei Arbeiter ihren Tod, während die Geretteten wohl sämtlich mit dem Leben davon kommen werden.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Aus der Kaliindustrie. Über die bereits mehrfach erwähnte Interessenahme des sogenannten *Schmidtmann*schen Konzerns an der *Independent Fertilizer Company*[1]) besteht noch Unklarheit. Wie berichtet, soll *Waldemar Schmidtmann* der erste Präsident des neuen Düngertrusts werden. *Schmidtmann* ist nun aber Vorsitzender des Grubenvorstandes des Kaliwerks Sollstedt, an dem die Kaliwerke Aschersleben mit $^1/_4$ der Kuxe beteiligt sind. Die Sachlage hat die verschiedensten Mutmaßungen veranlaßt, deren bedeutsamste die ist, daß angeblich die amerikanische Company Sollstedtkuxe übernehmen soll. Es sei nicht zu verkennen, daß dies im Interesse der deutschen Kaliindustrie recht unerwünscht wäre. — Anderseits wird berichtet, daß man in den Kreisen der Kaliwerke große Hoffnungen auf den amerikanischen Markt setzt. Indes erst mit dem Ende des jetzigen Vertrages wird die Möglichkeit gegeben, der Frage der Preiserhöhungen für Amerika näher zu treten. Eine Preiserhöhung ist gerade im amerikanischen Geschäft von großer finanzieller Tragweite für die Kaliwerke. Einmal ist Amerika der größte Abnehmer des deutschen Kalibergbaues, und sodann sind es auch die hochprozentigen und daher teueren Marken und Fabrikate, die für den Verkauf nach Amerika in Frage kommen. Das Geschäft nach Amerika wurde bislang durch die Vermittelung der beiden Düngertrusts, *Virginia and Carolina Chemical Cy.* und die *American Agricultur Chemical Cy.*, geführt, bis Sollstedt sich an die unabhängigen Düngerfirmen wandte. Diese jetzt auf das Kalisyndikat übergegangenen Geschäftsverbindungen sind neuerdings ebenfalls zusammengefaßt worden in der obenerwähnten *Independent Fertilizer Cy.*. Die Tatsache, daß ein deutscher Kaliindustrieller gleichzeitig als Leiter einer ausländischen großen Handelsorganisation auftritt, erfordert es, daß die deutsche Kaliindustrie der Entwicklung dieser Trustorganisation ihr Augenmerk zuwendet. Außer diesen Trusts kommen noch als Abnehmer andere große Firmen in Frage, die aber bislang vom Kalisyndikat vernachlässigt wurden. So hat kürzlich die Mitteilung Aufsehen erregt, daß die Firma *Armour and Co.* in Chicago, weil sie einmal außersyndikatliche Salze (von *Hohenfels*) gekauft hatte, vom Syndikat deshalb boykottiert wurde. Doch gelang es der kapitalkräftigen Firma trotzdem, sich die Kalierzeugnisse zu verschaffen. Wenn das neue Syndikat die alten Verträge mit den Amerikanern durch neue Preisbestimmungen ablöst, die dem Syndikat nicht einseitig zu Gunsten des Düngertrusts die Hände binden, sondern auch die großen und leistungsfähigen Privatfirmen berücksichtigen, die noch gegen 30 % des amerikanischen Düngerhandels auf sich vereinigen, dann wird das amerikanische Geschäft sich in vollem Umfange entwickeln können und der deutschen Kaliindustrie Vorteile bieten, die ein deratiges Absatzgebiet bringen muß.

Cellulose- und Papierfabrik Worms. Unter dieser Firma ist in Worms ein neues Unternehmen in der Bildung begriffen,[2]) das zur Ausnutzung der günstigen Fracht-Verhältnisse, welche bei solchen Cellulosefabriken, die an der Ostsee liegen, vorhanden sind, sich mit den Unternehmern der projektierten Cellulosefabrik in Ragnit bei Memel, mit deren Bau in Kürze begonnen wird, vereinigen will, und zwar wird beabsichtigt in Ragnit nur Cellulose zu fabrizieren, während in Worms statt einer Cellulose- und Papierfabrik nur eine Papierfabrik großen Stiles errichtet werden soll, welche ausschließlich, und zwar das ganze Fabrikat der Fabrik Ragnit zu Papier verarbeitet.

Vereinigte Deutsche Petroleumwerke. In der Generalversammlung wurde ein Vertrag mit der der *Deutschen Naphtha-Aktien-Ges.* nahestehenden Raffineriegesellschaft *M. H. Reich & Co.* in Streij bei Dobrowitz genehmigt, wonach die letztere die gesamte Ölproduktion der *Verein. Deutschen Petroleumwerke* auf 4 Jahre zum Preise von 3 Kr. für 1 dz übernimmt, wogegen sich diese verpflichtet, mindestens 25 Waggons monatlich zur Ablieferung zu bringen.

Gebrüder Stollwerck Akt.-Ges., Köln. Absatz und Geschäftsverlauf waren in den deutschen Fabriken, wie in der österreichisch-ungarischen Fabrik im abgelaufenen Jahre im allgemeinen befriedigend, obwohl der scharfe Preisrückgang von Rohkakao das Erträgnis beeinträchtigt hat. Die neue Fabrik in Stamford bei New York ist fertiggestellt und die amerikanischen Unternehmungen wurden n eine einheitliche Aktiengesellschaft mit einem Kapitale von 1250000 Doll., wovon bisher 1100000 Doll. bar eingezahlt sind, umgewandelt.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1234. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 209.

Handel und Industrie des Auslandes.

Der Österr. Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig tritt mit der *Ersten Bosnischen Ammoniaksodafabriks-Akt.-Ges.* in Wien-Lukavac in eine gewisse Interessengemeinschaft.[1]) Die Ammoniaksodafabrik der *Ersten Galizischen Ammoniaksodafabriks-A.-G.* in Podgorze, deren sämtliche 1,50 Mill. K Aktien bisher im Besitz der bosnischen Ammoniaksodafabrik waren, wird erweitert und nach dem System *Solvay* ausgestaltet, wobei der Aussiger Verein der galizischen Fabrik die Benützung des *Solvay*schen Patentes freigibt und dafür einen Teil der galizischen Aktien erhält und *Julius Herz, Josef Hubert* und *Albert Behnisch* in die Verwaltung der Galizischen Ammoniaksodafabrik entsendet. Schon bisher waren beide Unternehmungen in dem Wiener Zentralverkaufsbureau der Vereinigung der Sodafabriken vertreten. Vor etwa 2 Jahren gründete die bosnische Akt.-Ges. die galizische Ammoniaksodafabrik in Podgorze, wohl zur Unterstützung einer höheren Kontingentforderung. Diesen Schritt beantwortete die Aussiger Gesellschaft mit dem Ankauf der Sodafabrik in Csakova von *Guttmann* und *Springer*. Dieser Wettkampf um die Kontingentierung ist nunmehr durch die Beteiligung des Aussiger Vereins an der Gesellschaft in Podgorze beigelegt worden. Bei dieser Gelegenheit sei bemerkt, daß das Podgorzer Unternehmen infolge der wesentlichen Verteuerung der Rohmaterialien und der Überproduktion Ende 1907 bereits 189056 K Unterbilanz und 1581704 K Kreditoren aufwies. Der Aussiger Verein wird den Betrieb in Csakova vorläufig einschränken. Er verteilte zuletzt 15 % Dividende auf 6 Mill. K Aktienkapital, die bosnische Akt.-Ges. 25 %. Die Aussiger Aktien notieren im Privatverkehr etwa 340 %. In den letzten Tagen zeigte sich in den bosnischen Soda-Aktien an der Wiener Börse einige Nachfrage, die den Kurs bis 1037$^1/_2$ (für 200 K nominal) steigerte.

Die rumänischen Petroleumraffinerien sehen sich gezwungen, fremdes Rohöl einführen zu müssen, nachdem ein Rohölmangel eingetreten ist und neue Erbohrungen in absehbarer Zeit nicht zu gewärtigen sind. Die rumänische Regierung ermöglicht diese Einfuhr durch Zollnachlässe, doch sind diese den Raffineuren nicht genügend, im Hinblick auf die Destillationsrückstände (etwa 40 %). Die Raffineure hoffen von der Regierung Begünstigungen für die Wiederausfuhr raffinierten Petroleums zu erlangen.

Eicher Hüttenwerke, Eich i. Luxemburg. Reingewinn 990373 Fr., woraus 17$^1/_2$ % gegen 30 % Dividende verteilt und 48739 Fr. vorgetragen werden.

Neugründungen in England:

Gold Coast Oil and Bitumen Corporation, Ltd., 79 Coleman Street, London E.C. Kapital 200000 £. Gründer: *Sir Ralph Moor, Charles Baker, Henry Brown* und *John A. Grant.*

British Drug Houses, Ltd., 38 Southwark Street, London S E. Chemikalienfabrikation. Kapital 200000 £. Gründer: *C. A. Hill, C. Hodgkinson, F. Clarke A. Hicks* und *R. M. Harvey.*

International Salt Company, Ltd., 138 Leadenhall Street, London E.C. Kapital 250000 £. Gründer: *Duncan Pirie, Edward Pease, Robert B. Fraser* und *Ernest R. Royston.*

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

U. S. Paint Co., Rahway, New Jersey. Herstellung von Farben, Ölen, Chemikalien. Kapital 100000 Doll. Inkorporatoren: *C. M. Berry, A. H. Cross* und *F. Knowlton*, alle in New York.

Crude Rubber Regenerating Co., Jersey City, New Jersey. Gewinnung von Kautschuk. Kapital 50000 Doll.

E. A. Munns Kalsomine Co., Millbrook, New York. Herstellung von Farben, Tünchen, Beizen, Ölen, Firnis und dergl. Kapital 200000 Doll.

National Silk Dyeing Co., Jersey City, New Jersey. Bleichen und Färben von Seide und anderen Stoffen. Kapital 10 Mill. Doll.

Crudol Co., New York. Herstellung von Chemikalien, medizinischen und Toilettepräparaten. Kapital 100000 Doll.

Lemare Pharmaceutical Co., New York. Drogen und Medizinen. Kapital 100000 Doll. Inkorporatoren: *Aug. R. Baier, Rob. E. Swezey* und *Thos. E. Kehoe*, alle in New York.

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1909, S. 15.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Der Salpetermarkt im Jahre 1908.

Es ist unzweifelhaft, daß gerade dieses Düngemittel sich wachsender Beliebtheit erfreut. Man muß sogar bis zum Jahre 1888 zurückgreifen, um ein gleiches Anwachsen wie im letzten Jahre zu finden, soweit Europa in Betracht kommt. Im Jahre 1888 belief sich der Gesamtverbrauch auf 694000 tons gegen 548000 tons im Jahre 1887, also betrug die Zunahme 146000 tons. In den verflossenen 12 Monaten stieg der Verbrauch sogar auf 1730000 tons gegen 1658000 tons in 1907, also eine Zunahme von 72000 tons, in beiden Fällen belief sich dieser Zuwachs fast gänzlich auf den Bedarf Europas. In 1908 verbrauchte Europa insgesamt 1376000 tons gegen 1252000 tons in 1907, d. h. ein Mehr von 124000 tons. Von dieser Menge kommen auf Rechnung des Kontinents 1272000 tons gegen 1140000 tons, etwa einer Zunahme von 10 % entsprechend. England verbrauchte 1908 104000 tons gegen 112000 tons in 1907, was einer Abnahme von 7 % gleichkommt. Im letzten Halbjahre ließ die Stimmung des Marktes nach, was allerdings kaum verwunderlich erscheint mit Rücksicht darauf, daß die sichtbaren

Vorräte am 1. Juli sich auf 447000 tons gegen 293000 tons in 1907 beliefen, entsprechend einer Zunahme von 154000 tons; seit dieser Zeit sind sie ein wenig gewachsen.

Allerdings ist es nicht möglich zu sagen, ob dieser Zuwachs den wirklichen Verbrauch darstellt oder die Ergänzung der Vorräte. Zwar wurden die im Hafen ankommenden Schiffe, seit August, stets nach den Bestimmungsorten weitergeschickt, ohne daß man sie wie gewöhnlich 48 Stunden liegen ließ, um weitere Ordres entgegenzunehmen. Daraus ist allerdings auf sofortige Verwendung der Ware zu schließen. Die Preise schwankten innerhalb 10 s. für 1 ton. Anfangs September wurde bekanntlich ein Komitee von sieben Direktoren der englischen Salpeterfirmen gebildet, um einen Entwurf auszuarbeiten, mit Hilfe dessen der Salpeterhandel zentralisiert werden sollte, so daß sich infolge einheitlicher Preise der Handel darin heben könnte; man fand jedoch keinen passenden Weg und kam daher wieder von dem Plane ab. Eine derartige Maßnahme hätte wahrscheinlich zu einer Verringerung statt zu einer Erhöhung des Verbrauches geführt, da die Preise ohne jedwede Veränderung geblieben wären. Man hätte den Abnehmern einen gleichmäßig hohen Preis abverlangt, da eine Konkurrenz nicht vorhanden gewesen wäre. Somit hätte jedwede Spekulation in Salpeter aufgehört und das Interesse dafür wäre erloschen. — In den meisten Fällen decken die Händler einige Monate vor Beginn der Frühjahrsbestellungen ihren Bedarf und suchen dann Verkaufsabschlüsse zu machen, so daß der Verbrauch der Kampagne oftmals untergebracht ist, lange ehe sie beginnt. Aber nach Durchführung des beabsichtigten Planes hätten Händler und Abnehmer erst im Falle des wirklichen Bedarfes eingekauft, da ihnen ja vorher genau bekannt war, was die Ware kostete; man würde sie ja zu demselben Preise erhalten, wenn man sie brauchte, um sie sofort auf den Acker zu bringen. Mit Rücksicht auf alle diese Umstände können die Produzenten mit dem jetzigen Betrieb wohl zufrieden sein, zumal die drei letzten Jahre äußerst günstige Preisverhältnisse mit sich brachten, und das jetzt verflossene Jahr (1908) nicht so schlecht gewesen sein kann wie für die Importeure, von denen viele das ganze Jahr hindurch den Salpeter der Produktionsgesellschaften zu Preisen beförderten, die 15 s. bis 20 s. für 1 ton höher waren als die laufenden Preise. Es mag wohl sein, daß der erhöhte Verbrauch dieses Jahres teilweise veranlaßt wurde durch die andauernden Bemühungen dieser Importeure, um sich Erleichterung zu verschaffen von der Last, die sie ganz unabsichtlich den Produzenten abgenommen haben. So hatte der Abnehmer den Vorteil bei der Sache infolge der rastlosen und regen Tätigkeit der Importeure und Händler. Für die Produzenten treten jetzt unzweifelhaft unangenehme Zeiten ein, und schon sind verschiedene neuere Konzerne in Schwierigkeiten geraten.

Das scheint aber die Folge der überaus großen Salpeterverschiffungen des Frühjahres zu sein; später setzte dann im Mai das Salpeter-Komitee in Iquique die Verschiffungen für das am 31. März 1909 endende Jahr auf $39\frac{1}{2}$ Mill. Ztr. fest; es wäre möglich gewesen, diese Menge um $1\frac{1}{2}$ Mill. Ztr. geringer zu bemessen. Der Markt hätte sofort darauf reagiert, und es hätten sich entschieden mehr Käufer gemeldet zu höheren Preisen als sie augenblicklich herrschen. Daß die Preise nicht noch niedriger stehen als es der Fall ist, kommt daher, daß einige der größten Produzenten sich entschlossen haben, vom Markte (bis auf Zeiten besserer Nachfrage) etwa 100000 tons zurückzuhalten; sie hoffen dadurch für diese später bessere Preise zu erlangen, als es augenblicklich der Fall sein würde. Die bestehende Vereinigung zur Einschränkung der Förderung geht mit dem 31. März d. J. zu Ende, und es wird viel Mühe kosten, eine Wiedererneuerung zustande zu bringen; aber man scheint allgemein der Ansicht zu sein, daß die Vereinigung auf weitere $5\frac{1}{4}$ Jahr zustande kommen wird. Die augenblicklich sichtbaren Vorräte von 911000 tons betragen 216000 tons mehr als im letzten Jahre, doch das Kontigent ist für alle Seiten auf $39\frac{1}{2}$ Mill. Ztr. festgesetzt. Davon sind 31044000 Ztr. schon abgeliefert und vom Rest noch 8450900 Ztr. schwimmend; Amerika wird wahrscheinlich 1800000 Ztr. abnehmen, so daß für Europa nur 6656000 Ztr. oder 301000 tons zur Verschiffung für Januar, Februar und März übrig bleiben, wohingegen in den ersten drei Monaten des verflossenen Jahres 506000 tons verschifft wurden.

Es muß sich also der sichtbare Vorrat sehr vermindern. Zum höheren Preise sind dagegen noch 100000 tons zu haben; die Aussichten für eine starke Zunahme des Verbrauches sind sehr günstige. Der Verbrauch in den letzten drei Jahren gestaltete sich wie nachstehend (in tons):

	1906	1907	1908
Europa	1 135 000	1 140 000	1 272 000
Ver. St. v. Amerika	355 000	350 000	309 000
England . . .	108 000	112 000	104 000
Übrige Länder .	38 000	56 000	45 000
	1 636 000	1 658 000	1 730 000

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Das Geschäft war während der Weihnachtswoche ruhig, aber die erzielten Preise waren gute; die prompten Posten, die auf den Markt kamen, haben die vollen Preise letzter Woche erzielt. Einige der Kontinentkäufer zeigen mehr Kauflust zu besseren Preisen, jedoch ist die Nachfrage keineswegs allgemein. II £ 2 s. 6 d. bis II £ 10 s. Beckton-Bedingungen, II £ 2 s. 6 d. bis II £ 5 s. fob. Hull, II £ 5 s. bis II £ 7 s. 6 d. fob. Liverpool und Leith für prompt und Januar-Lieferung. Für Februar-März wird eine Sondervergütung von 5 s. für I t verlangt, weshalb Käufer noch zögern, und wenig Geschäft kommt zum Abschluß.

Borax und Borsäure. (Hamburg.) *Borax Ia.*, raffin., große Krystalle 34—32 M, granulierter (kleinkryst.) 34—32 M. — *Boraxpulver* (Reinheit garantiert) Nr. 1 staubfein 36—34 M, 00 extrafein 38—36 M für 100 kg. — *Borsäure.* Raffin., fast chem. rein kryst. 52—50 M, pulv. 56—54 M, große Schuppen 63,50—61,50 M, chem. rein (Ph. G. III) kryst. 62—60 M, pulv. 70 bis 68 M für 100 kg einschl. Fässer zu 100—500 kg, einschl. Kisten zu 100 kg.

Campher, raffin. (Berlin.) Der Artikel ist offiziell von den Fabrikanten auf 370 M für 100 kg in Originalfässern ermäßigt worden, nachdem er schon seit einigen Wochen zu diesem Preise und noch darunter gekauft werden konnte. Man beurteilt die Situation auch als flau. Angesichts der gegenwärtigen Lage des Artikels wird die Frage laut, wie weit derselbe im schlimmsten Falle noch heruntergehen kann. Noch sind die im Januar bis Juli gültig gewesenen Preise von 950—1050 M für 100 kg im Gedächtnis; um einen Preis wie heute zu finden, muß man bis in das Jahr 1899 zurückgehen. Die niedrigsten Preise haben in den Jahren 1884 mit etwa 180 M, 1885 mit 155 M, 1886—1887 mit 180—190 M für 100 kg bestanden, es entzieht sich aber heute gänzlich der Beurteilung, welchen weiteren Gang der Artikel noch nehmen dürfte. ε

— (Hamburg.) Weiß, in Broden zu $2\frac{1}{2}$ kg ohne Taravergütung für Papier 385 bis 370 M für 100 kg je nach Quantität; in Tafeln oder Würfeln je nach dem Posten und der Kleinheit der Packung 10—130 M mehr für 100 kg.

Citronensäure. (Berlin.) Die Vorgänge auf Sizilien haben bereits den Markt in allen sizilianischen Produkten stark beunruhigt. Zunächst kann man auf Erfüllung etwaiger Kontrakte in citronensaurem Kalk, dem Rohmaterial, nicht rechnen, denn es entzieht sich noch jeder Kenntnis, welche Mengen vernichtet worden sind. Die Vorsicht gebietet daher sich ein gewisses Quantum, wenigstens für die nächsten Monate, einzudecken, doch sind die Fabriken für Lieferungsgeschäfte nicht offen, und nur hier und da ist wohl noch Ware mit entsprechenden Begrenzungen zu etwa 290—300 M angeboten. ε

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. Wochenankünfte: 500 t Jacmel-Bainet. Preise für 50 kg. *Campêche* ruhig. Grandes Salines in Stücken 5,25 Fr., in Wurzeln 4,50 Fr., Cap und Fort Liberté in Stücken 4 bis 4,25 Fr., in Wurzeln 3,75 Fr., Aquin in Wurzeln 3,75—3,70 Fr. — *Gelbholz* ruhig. Keine Ankünfte. Zentralamerika 4,75 Fr., Veracruz 5,35—5,45 Fr., nominell, ohne Verkäufer 5,30 Fr. für die Partie. — *Rotholz* ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9—10 Fr., Lima Nicaragua 6,50—7 Fr., Lima Veracruz 6,50—7 Fr., nominell.

Fette und Öle. (London.) *Baumwollsamenöl.* Obwohl eine feste Stimmung herrscht, sind die Preise unverändert. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist still. Ceylon, loko 30 £ 5 s., Cochin, loko 34 £. — *Leinöl* ist etwas matter. Loko, Pipen 21 £ 17 s. 6 d., Barrels 21 £ 17 s. 6 d., Januar 21 £ 15 s., Januar-April 21 £ 15 s., Hull, loko 20 £ 10 s., Januar-April 20 £ 5 s. — *Rüböl.* Der Markt ist leblos. Ordinär, braun, loko 28 £ 10 s., Januar-April 28 £ 10 s., engl., raffin. 30 £.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curacao 26—27 Fr., Savanilla und Carthagena 22—24 Fr. für 100 kg, nominell. — *Myrobalanen* steigend. Keine Ankünfte. Vingorla I 13,25 Fr., II 11,25 Fr., Jubblepore I 14 Fr., II 11,50 Fr., Crushed 20,75—21,75 Fr. für 100 kg caf. Havre. — *Quebracho* ruhig. Keine Ankünfte. 92—95 Fr. für 1000 kg. — *Valonea* ruhig. Wochenankünfte: 995 Seronen von Smyrna. Macqua 24—27 Fr., Trynacks 23 bis 26 Fr., Uso Anglais 20—22 Fr., Uso français 18,50—19,50 Fr., Refus 17 Fr. für 100 kg caf. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Gambir.* Obwohl der feste Ton für Ankunftsware anhielt, wurden doch keine Geschäfte gemacht. Januar-März-Verschiffung 24 s. 3 d. Loko-Markt ist an Zufuhren knapp. Ganze Ballen 26 s. bis 26 s. 6 d. je nach Qualität. — *Curcuma* verhielt sich sehr still; es fanden nur kleine Umsätze statt. — *Galläpfel.* Der Markt in Chinaware ist still geblieben. Ankunftsware, ordinär, Januar-März-Verschiffung 42 s., für spätere Lieferung 43 s.

Harze. (London.) *Schellack.* Der Markt ist ruhig bei geringem Umsatz; die Preise sind fester. Lokopreise: TN-Orange schön frei 82 s., März-Auslieferung Verkäufer 80 s., Mai-Auslieferung Verkäufer 81 s. Loko Orange, gute feine Sorten 100—125 s. je nach Marken. Loko AC Garnet 80—85 s. Buttons zeigten geringen Umsatz.

Jodpräparate. (Berlin.) Die hierin bestehende Konvention hat neue Lieferungsbedingungen für das Jahr 1909 eintreten lassen, auch die Preisstufen haben sich etwas geändert, die Grundpreise sind jedoch die gleichen geblieben. In der Hauptsache ist für diejenigen Abnehmer, welche sich zur Entnahme ihres Gesamtbedarfs bei der Konvention verpflichten, ein Rabattsystem eingerichtet. Es werden 0,8 % bei 1000 kg Abnahme in einem Jahre, 1,2 % bei 2000 kg, 1,6 % bei 3000 kg und 2 % bei 5000 kg bewilligt. Wenn dann außerdem noch die Einhaltung der festgesetzten Verkaufspreise verlangt wird, so kann man diese Neugestaltung wohl als den Anfang geordneterer Verhältnisse ansehen. ε

Salpeter. (Berlin.) *Kali-* und *Natronsalpeter.* Ersteres Produkt ist seitens der Konvention um 1 M, letzteres um 2 M für 100 kg ermäßigt worden. Der Preis für Kalisalpeterpulver raffiniert ist heute 46,50 M, für Natronsalpeter kryst. 32,50 M für 100 kg, bei 5000 Abschluß in großer Originalfaßpackung. s

Teerprodukte. (London.) *Benzol* bleibt ruhig, 50%ig. $7\frac{1}{2}$ s., 90%ig. $6\frac{1}{4}$—$6\frac{1}{2}$ s. *Carbolsäure*, 60%ig., Ostküste 1 s. bis 1 s. $\frac{1}{4}$ d., Westküste 1 s. Krystall. 39/40° 4 s. bis 4 s. $\frac{1}{4}$ d., 34/35° 4 s. für 1 Pfd.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 5, S. 37—44. Cöthen, den 12. Januar 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

ber Denaturierung von Baumwollsaatöl. Von Dr. G. Winterfeld 37
rtschritte der Teerfarbenfabrikation u. arbenchemie im Jahre 1907. III. Von rof. Dr. Carl G. Schwalbe-Darmstadt. . 38
tomatische Heber-Einrichtung. Von arl Reinhardt-Lüneburg (mit Abbildung) 40
ierordentliche Hauptversammlung des Deutschen Acetylen-Vereins am 19. Dezember 1908 in Berlin 40
Sitzungsberichte:
Karlsruher Chemische Gesellschaft . . . 41
Tübinger Chemische Gesellschaft . . . 41
Vermischte Tagesnachrichten 41
Patentliste 42

Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 43
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 43
Handel und Industrie Deutschlands . . . 43
Handel und Industrie des Auslandes . . 43
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 43

Chemisch-Technisches Repertorium
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 21
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 22
20. Organische Präparate 23
21. Zucker. Stärke. Dextrin 23
32. Photochemie und Photographie 24

Über Denaturierung von Baumwollsaatöl.

Von Dr. G. Winterfeld.

(Mitteilung aus dem Kgl. Materialprüfungsamt Gr.-Lichterfelde, West.)

Nach dem früheren Warenverzeichnis zum Zolltarif, das bis zum März 1906 in Kraft war, dienten zur Denaturierung fetter Öle, von nen namentlich Baumwollsaatöl in großen Mengen zur Seifenfabrikation ch Deutschland eingeführt wird, neben anderen Mitteln auch ein Zusatz n 3 kg Kalilauge von der Dichte 1,29 oder 3 kg Natronlauge von r Dichte 1,34 zu 100 kg Öl. Nachdem jedoch bekannt geworden ır, daß mit Lauge in der vorgeschriebenen Weise ungenießbar machtes Baumwollsaatöl nach Auswaschen der Laugen zur Herstellung n Speisefett verwendet worden sei und außerdem durch Versuche im nt festgestellt wurde, daß man aus derart denaturierten Ölen noch)—90 % für Speisezwecke verwendbares Öl wiedergewinnen könne, ırden in dem am 1. März 1906 in Kraft getretenen Warenverzeichnis m neuen Zolltarif Kali- und Natronlauge als Denaturierungsmittel für ıumwollsaatöl nicht mehr vorgesehen.

Die jetzt noch zugelassenen Denaturierungsmittel für Baumwollıtöl wie Rosmarinöl erhöhen jedoch die Betriebskosten im Vergleich der früher gestatteten Lauge bedeutend. Auf Veranlassung einer hörde wurden daher im Amt Versuche nach der Richtung hin gestellt, ob durch stärkere Laugen und größere Mengen Kali- und ıtronlauge, als sie im früheren Warenverzeichnis zum Zolltarif vorsehen waren, die Denaturierung von Baumwollsaatöl so erschwert oder wirtschaftlich gemacht werden kann, daß Kali- und Natronlauge zum ıgenießbarmachen von Baumwollsaatöl wieder zugelassen werden darf. e Versuche wurden in folgender Weise ausgeführt:

Je 100 g eines reinen raffinierten amerikanischen Baumwollsaatöles odzahl 103,3; Verseifungszahl 196,9; säurefrei; fremde Öle nicht gegen) wurden mit Mengen von 3—15 % Kalilauge von der Dichte 29 und 1,32 oder 5—15 % Natronlauge von der Dichte 1,34 und 38 durch Vermischen und Schütteln vorschriftsmäßig ungenießbar macht. Die Kalilauge wurde der Zollvorschrift entsprechend heiß, e Natronlauge kalt zugegeben. Nach 24-stündigem Stehen wurden die oben zwecks Wiederabscheidung des Öles und Befreiung von der uge mit heißem Wasser gewaschen.

I. Versuche mit Kalilauge. Bei den mit Mengen bis zu etwa 7,5 % ılilauge behandelten Proben ließ sich die Ölschicht von der wässrigen hicht verhältnismäßig leicht trennen, da sich beim Auswaschen nur ringe Emulsionen bildeten. Bei 10 % Lauge und darüber entstanden er beim Auswaschen mit heißem Wasser starke Emulsionen, die das hartnäckig festhielten. Aus diesen Proben ließ sich das Öl erst rch sehr langes und häufiges Waschen und Schütteln mit heißem asser aus der Emulsion abscheiden. Erheblich schneller gelang die ɔtrennung des Öles, wenn man zum Auswaschen eine heiße konzenerte Kochsalzlösung verwendete. Das so gewonnene Öl enthielt jedoch ɔmlich viel Kochsalz, zu dessen Beseitigung wieder häufig mit heißem asser gewaschen werden mußte. Die aus den Emulsionen abschiedenen Öle wurden mit heißem Wasser behandelt, bis die Waschısser Phenolphthalein nicht mehr röteten; die Öle waren dann hell, ınk, alkalifrei, von reinem Geruch und schmeckten weder seifen- noch ıgenartig. Die Ausbeuten sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

II. Versuche mit Natronlauge. Die mit Natronlauge ungenießbar machten Öle waren nach 24-stündigem Stehen infolge Bildung von ıtronseifen dick und klumpig geworden. Die Emulsionsbildung beim ısswaschen war schon bei Verwendung kleiner Mengen Natronlauge m Ungenießbarmachen erheblich stärker als bei den Versuchen unter I. st durch langes Behandeln mit heißem Wasser ließ sich eine Trennung r Schichten erreichen. Die Ausbeuten waren höher als bei den mit eichen Mengen Kalilauge denaturierten Ölen. Bemerkenswert ist loch, daß Öle, die mit 15 % stärkerer Lauge behandelt worden ıren, in einzelnen Fällen bedeutend bessere Ausbeuten lieferten als solche, zu deren Denaturierung schwächere Laugen verwendet worden waren. Die wiedergewonnenen Öle waren hell, blank, alkalifrei, von reinem Geruch und schmeckten weder seifen- noch laugenartig. Die Ausbeuten sind in Tabelle 2 zusammengestellt.

Tabelle 1. Versuche mit Kalilauge.

Zugesetzte Menge Kalilauge Proz.	Ausbeute an Öl in Gewichtsprozenten Kalilauge Dichte 1,29 Einzelwerte	Mittel	Kalilauge Dichte 1,32 Einzelwerte	Mittel
3,0	—	—	91 92	92
5,0	88 88	88	84 86	85
7,5	81 81	81	79 79	79
10,0	75 76	76	70 71	71
15,0	60 61	61	61 63	62

Tabelle 2. Versuche mit Natronlauge.

Zugesetzte Menge Natronlauge Proz.	Ausbeute von Oel in Gewichtsprozenten. Natronlauge Dichte 1,34 Einzelwert	Mittel	Natronlauge Dichte 1,38 Einzelwert	Mittel
5	90 91 91	91	84 85 89	86
10	76 79 82	79	77 79 80	79
15	60 65 69	65	81 82 83	82

Um Rückschlüsse auf die Verhältnisse in größerem Maßstabe ziehen zu können, wurde weiterhin untersucht, ob bei Verwendung größerer Ölmengen als 100 g die gleichen Ausbeutezahlen und Eigenschaften des wiedergewonnenen Öles wie bei 100 g erzielt werden. Es wurde daher noch folgender Versuch angestellt. 1 kg Baumwollsaatöl wurde mit 15 % Natronlauge von der Dichte 1,38 vorschriftsmäßig denaturiert. Nach 24 Stunden war ein dicker Seifenbrei entstanden. Zur Abscheidung des Öles wurden etwa 3 l Wasser zugegeben und die Masse auf dem Wasserbade erwärmt. Nach einigen Stunden hatten sich die Schichten getrennt, worauf die untere Seifenschicht abgelassen wurde. Zur oberen Schicht, die eine starke Emulsion bildete, wurde von neuem Wasser zugegeben, es wurde wieder erwärmt, abgelassen usw. Nach etwa 12-mal. Waschen schied sich schließlich aus der Emulsion ein klares Öl ab, das sich mit heißem Wasser vollkommen alkalifrei waschen ließ. Das Öl zeigte guten Geruch und weder Seifen- noch Laugengeschmack. Die Ausbeute betrug 83 % (gegenüber 81—83 % bei Verwendung von 100 g Öl).

Eine Anzahl der nach dem Behandeln mit Laugen wiedergewonnenen Öle wurde zur Entscheidung der Frage, ob sie dem Geschmack nach als Speiseöl oder als Zusatz bei der Herstellung von Speiseölen, Speisefetten oder Margarine verwendbar sind, an drei bekannte Firmen der Speisefettindustrie geschickt. Die Firma A. erklärte, daß ihres Erachtens nach die eingesandten Proben zur Herstellung geringer Sorten Speiseöl, Speisefett oder Margarine zu verwenden seien, ein maßgebendes Urteil ließe sich jedoch erst nach Verarbeitung einer größeren Menge der Öle fällen. Die Firma B. würde die mit Natronlauge denaturierten und renaturierten Öle in Verbindung mit anderen guten Baumwollsaatölen zur Speisefettfabrikation verwenden. Die entsprechend mit Kalilauge behandelten Proben würde sie einem Speisefett nur in wenigen Prozenten zusetzen. Die Firma C. endlich hielt die Öle zur Verwendung als Speiseöl für unbedingt unbrauchbar, vermochte jedoch über die Frage,

ob sich die Öle als Zusatz bei der Herstellung von Speisefetten oder Margarine verwenden lassen, kein Urteil abzugeben.

Zusammenfassung der Ergebnisse. Nach vorstehendem ist es zwar technisch möglich, aus Baumwollsaatöl, das mit Mengen von 10—15% Kalilauge von der Dichte 1,32 oder Natronlauge von der Dichte 1,34 denaturiert ist, etwa 60—80% Öl wieder zu gewinnen, das zur Herstellung von Speisefetten, wenn auch nur geringerer Sorten, verwendbar ist, indessen erscheint es fraglich, ob diese Wiedergewinnung lohnend ist. Es werden z. B. bei Anwendung von nur 10% Kalilauge oder Natronlauge von den genannten Dichten 20—30% Speiseöl als solches verloren gehen und hauptsächlich als Seife aus den Abfallaugen wiedergewonnen werden können, und selbst das wiedergewonnene Öl wäre durch die Behandlung mit der Lauge etwas geringwertiger geworden. Schließlich kommen noch die beträchtlichen Kosten für Wiedergewinnung und Verarbeitung der Seifenlaugen in Betracht.

Daher dürfte ein Zusatz von 10—15% Kalilauge von der Dichte 1,32 oder Natronlauge von der Dichte 1,34 zum Baumwollsaatöl, soweit sich dies nach Laboratoriumsversuchen beurteilen läßt, eine wirksame Denaturierung herbeiführen.

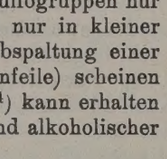
Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und Farbenchemie im Jahre 1907.

Von Prof. Dr. Carl G. Schwalbe-Darmstadt.

III.*)

Anthrachinonfarbstoffe. Einige Chlorsubstitutionsprodukte von Oxyanthrachinonen sind im letzten Bericht erwähnt worden. Im weiteren Verfolg ihrer Chlorierungsarbeiten haben Wedekind & Co.[101]) bei der Behandlung von Anthraflavinsäure mit Chlor in Chlorcalciumlösung ein Additionsprodukt erhalten können, das beim Erhitzen in Phenol oder Nitrobenzollösung in eine Trichloranthraflavinsäure übergeht. Eine Dichloranthraflavinsäure entsteht, wenn nascierendes Chlor aus Kaliumchlorat auf eine viel Schwefelsäure enthaltende wässrige Suspension von Anthraflavinsäure zur Einwirkung gebracht wird. Die gleiche Methode der Chlorierung führt, ausgehend vom 1-Oxyanthrachinon (Erythrooxyanthrachinon), zu einem *m*-Chlor-1-oxyanthrachinon, während diese Verbindung in Eisessiglösung mit nascierendem Chlor 4-Chlor-1-oxyanthrachinon liefert. Ganz analog gelangt man vom Alizarin zum *m*-Chloralizarin.

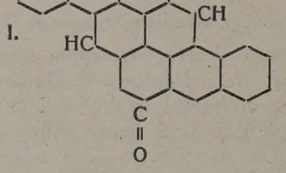
Ebenfalls im Vorjahre erwähnt war die Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf die Dinitroanthrarufindisulfosäure. Wird der entstehende blaugrüne Farbstoff sauer reduziert, so entsteht ein Leuko-4,8-dithiol-1,5-dioxyanthrachinon[102]), mit aromatischen Aminen bildet dieses Kondensationsprodukte, die den Schwefel nicht mehr in der Thiol-, sondern in der Disulfid-Form enthalten. Wird das Thiol in Alkali gelöst, so fällt beim Durchleiten von Luft das Alkalisalz des Disulfids aus, das, mit Mineralsäuren zerlegt, das Disulfid von der Formel:

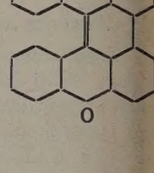


ergibt. Durch Sulfierung entstehen grüne Farbstoffe. Wird das End-Reduktionsprodukt der Dinitroanthrarufindisulfosäure[103]), das Alizarinsaphirol B, mit verdünnter Schwefelsäure erhitzt, so gelingt eine Abspaltung von Sulfogruppen nur schlecht; werden aber reduzierende Mittel, wenn auch nur in kleiner Menge, zugesetzt, etwa Zinnchlorür, so gelingt die Abspaltung einer Sulfogruppe sehr glatt. Die Reduktionsmittel (auch Eisenfeile) scheinen katalytisch zu wirken. Alkyliertes Diaminoanthrarufin[104]) kann erhalten werden, wenn man dem Gemisch von Dibromanthrarufin und alkoholischer Äthylaminlösung etwas Kupferpulver beifügt.

In alkalischer Lösung vermag Anthrachryson nach Angaben der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning[105]) Formaldehyd zu addieren; vermutlich entsteht ein alkoholartiger Körper. Mit primären Aminen vermag sich dieser zu kondensieren, auch mit Dimethylanilin findet Kondensation statt. Werden Oxyanthrachinone mit Formaldehyd in saurer Lösung[106]) (Gegenwart schwefliger Säure) kondensiert, so entstehen im Gegensatz zu der eben beschriebenen alkalischen Kondensation wasserlösliche Stoffe, die für den Baumwolldruck in Verbindung mit Metallbeizen Verwendung finden sollen. Die Einwirkung von Formaldehyd auf *o*-Aminoarylidoanthrachinon[107]) führt dagegen wahrscheinlich zu Azinen, die als Sulfosäuren Wolle blau bezw. grün färben.

Für Darstellung des Indanthrens sind einige neue Methoden veröffentlicht worden. 1-Aminoanthrachinon kann man schon durch Kochen mit verdünnten Säuren[108]) oder Erhitzen mit Metallsalz (D. R. P. 186637) in Indanthren umwandeln. Chlorierung des Indanthrens[109]) gelingt mit Antimonpentachlorid in Nitrobenzollösung. — Die Verknüpfung zweier Anthrachinonreste kann ausgehend von den Halogenanthrachinonen durch Erhitzen mit Metall erfolgen, man kann aber auch, statt die Aminoverbindung erst in Halogenverbindung überzuführen, durch Erhitzen der Diazoverbindung mit Metall[110]) (Kupfer) die Verkettung hervorrufen. Diese entstehenden Dianthrachinonylderivate kondensieren sich unter dem Einfluß wasserentziehender Mittel[111]) zu Ringkomplexen; aus 2,2'-Dimethyl-1,1'-dianthrachinonyl entsteht die Verbindung I, die in der Küpe Baumwolle gelb anfärbt. Durch Behandlung mit Halogenen[112]) oder Sulfurylchlorid sollen derartige gelb bis orange färbende Küpenfarbstoffe in röter färbende Produkte übergehen. Saure Reduktionsmittel führen nach Scholl[113]) das α-Dianthrachinonyl in einen sauerstoffärmeren Körper von nebenstehender Formel über:





Durch Vereinigung von β-Chloranthrachinon mit α-Aminoanthrachinon entsteht Dianthrochinonylamin, die Nitrierung in Nitrobenzollösung ergibt Nitrokörper, deren Reduktion zu eigenartigen olivgrünen bezw. blauen Küpenfarbstoffen führt, in denen ein Azinring[114]) angenommen wird, die zudem noch Amidogruppen führen, vielleicht also Abkömmlinge des Indanthrens sind.

Wirken Ketone in Gegenwart von Alkalien auf α-Aminoanthrachinon ein, so findet unter Wasserabspaltung Bildung eines Pyridinringes statt.[115]) Auch Acetyl-α-methylaminoanthrachinon ist analoger Kondensation unter Bildung eines Pyridonrings (II) fähig. Diese Verbindungen können als Ausgangsmaterial für Farbstoffe dienen, das Algolrot soll hierhin gehören; zum Teil sind schon die Chlorhydrate geeignet, um Wolle und tannierte Baumwolle anzufärben. Acetylaminoanthrachinone sind auch durch Phosphoroxychlorid[116]) zu orangefarbenen Papierfarbstoffen kondensiert worden. Halogenierte Acetylaminoanthrachinone können schon durch bloßes Erhitzen über ihren Schmelzpunkt zu ebenfalls gelben Farbstoffen kondensiert werden. Es findet kein Austritt von Halogen statt, ein Azinring ist nicht anzunehmen, da gelbe, nicht blaue Farbstoffe erhalten werden.[117]).

Werden α-Aminoanthrachinone mit Schwefelsäure und Kupferpulver erhitzt, so entstehen olivgrüne oder braune Farbstoffe unbekannter Konstitution[118]). Das gleiche gilt von dem Einwirkungsprodukt des Schwefels[119]) auf Anthracen bei höheren Temperaturen (350°), einem olivgrünen Küpenfarbstoff, der als Olivanthren in den Handel kommt.

Das durch Anwendung der Chinolinsynthese, Erhitzen mit Glycerin und Schwefelsäure, aus Anthrachinon entstehende Benzanthron[120]), das analoge Benzanthrachinolin aus β-Aminoanthrachinon können nitriert und halogenisiert[121]) werden, wobei grüne bezw. rotstichig blaue Küpenfarbstoffe erhalten werden. Beim Verschmelzen mit Ätzkali entstehen violette Küpenfarbstoffe (Violanthren, Cyananthren), wie im Vorjahre schon erwähnt. — Wird α-Aminoanthrachinon in Gegenwart von Nitrobenzolsulfosäure mit Glycerin und Schwefelsäure behandelt, so entstehen stark basische Chinolinderivate[122]).

Von wissenschaftlichen Arbeiten auf dem gesamten Anthracengebiet seien genannt die Scholl schen[123]) Arbeiten über Indanthren und Flavanthren, zu welchem Thema auch Laubé[124]) einen Beitrag geliefert hat.

---

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 9, 31.

[101]) D. R. P 179916, 181659, 187685. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 36, 141, 456. D. R. P. 189937. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 2, S. 2009. Ztschr. Farbenind. 1907, S. 212, 239.

[102]) D. R. P. 188605. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 480.

[103]) D. R. P. 190476. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 592.

[104]) D. R. P. 185546. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 328.

[105]) D. R. P. 184708, 184808. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 259. Formelbilder siehe Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 259. D. R. P. 184807, 188189. 188597, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 519.

[106]) Franz. P. 379034 Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 591.

[107]) D. R. P. 184391. Chem.-Ztg. Repert. 1907, 149. (Formelbild daselbst.)

[108]) D. R. P. 186636, 186637. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 201.

[109]) V. St. Amer. P. 844914. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 246.

[110]) D. R. P. 184495. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 259.

[111]) D. R. P. 174494. Chem. Zentralbl. 1906, Bd. 2, S. 1296. [1907, S. 347.

[112]) D. R. P. 175067. Chem. Zentralbl. 1906, Bd. II, S. 1537. Chem.-Ztg. Repert.

[113]) D. R. P. 190799. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 651. [S. 424.

[114]) D. R. P. 178129; 186465. V. St. Amer. P. 860480. Chem.-Ztg. Repert. 1907.

[115]) Franz. P. 372676. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 201. 627. D. R. P. 192201, 185548.

[116]) V. St. Amer. P. 863401. Chem.-Ztg. Repert. 1907. S. 468.

[117]) D. R. P. 191111. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 91, 627.

[118]) Franz. P. 379414. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 627.

[119]) Franz. P. 374286. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 304.

[120]) D. R. P. 185222. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 327. Franz. P. 349531. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 91.

[121]) Vergl. D. R. P. Anm. Ztschr. Farbenind. 1907, S. 72, 355.

[122]) D. R. P. 189234. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 495.

[123]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 320, 325, 326, 390, 924, 933, 1691. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 201, 258, 304.

[124]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 3562.

erner über Mesoderivate des Anthracens von KAUFLER und SUCHANNEK,[125]) von LIPPMANN und FRITZSCH[126]) über Dibrombenzylanthracen, von WILLSTÄTTER und PARNAS[127]) über 2,6-Naphthochinon, MEISENHEIMER[128]) über 9-Nitroanthracen, von BENTLEY, GARDENER und WEIZMANN[129]) über Methoxymethylanthrachinone. Die gleichen Autoren haben auch über das aus Phthalsäurederivaten und α-Naphthol leicht zugängliche Oxynaphthacenchinon gearbeitet. Endlich wurde von FROBENIUS und HEPP[130]) aus der 1,6 (α)-Nitroanthrachinonsulfosäure die Methoxyanthrachinonsulfosäure, aus dieser das 1,6-Dioxyanthrachinon rein dargestellt, während das von WEDEKIND & Co. dargestellte angebliche 1,6-Dioxyanthrachinon sich im wesentlichen als aus Isoanthraflavinsäure bestehend erwies.

Indigo. Eine eingehende Untersuchung der Begleitkörper des natürlichen Indigos haben A. G. PERKIN und BLOXAM[131]) unternommen. Sie konnten das Indigbraun mittels Pyridin extrahieren und aus Javaindigo Isatin und Campherol isolieren. Die Untersuchung einer indigoliefernden Pflanze von Sierra Leone, Lonchocarpus „Gara" cyanescens genannt, ergab einen Gehalt von etwa 6 % Indigo in der Droge.[132]) Aus frischen Indigopflanzen haben PERKIN und BLOXAM[133]) das Indican mit Aceton ausgezogen, die Eigenschaften des reinen Produktes wichen etwas von den von HOOGEWERFF und VAN DORP angegebenen ab. Die quantitative Bestimmung des Indicans läßt sich gut durch Kondensation mit Isatin bewerkstelligen.

An Darstellungsmethoden für synthetisches Indigotin ist wenig Neues zu berichten. Die Phenylglycinschmelze soll nach BELART[134]) nahezu quantitative Ausbeute geben, wenn als kondensierendes Mittel Anilinnatrium verwendet wird. Als Kondensationsmittel wurde ferner vorgeschlagen von der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE[135]) Formamid, von CARO[136]) Dinatriumcyanamid. Nitrobenzoylessigsäure[137]) mit Alkali und Glucose als Ausgangsmaterial kann nicht wohl konkurrenzfähig mit den Glycinschmelzen sein, ebensowenig die Kondensation von Acetylphenylglycin mit Aluminiumchlorid.[138]) Reinigung des synthetischen Indigos von roten Begleitkörpern soll am besten durch Erhitzen des feuchten Produktes auf hohe Temperaturen[139]) erzielt werden, die Verküpbarkeit soll nicht leiden, im Gegenteil, beim Trocknen auf Sieben im heißen Luftstrom besser werden.[140]) Den gleichen Zweck sucht die BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK[141]) durch Oxydation der zerstäubten Phenylglycinschmelzlösung vermittels eines Luftstromes zu erreichen.. — Ein haltbares Indigweißpräparat soll sich erhalten lassen, wenn man beim Eindampfen Sulfitcellulose[142]) zusetzt, wodurch die letzten Spuren Feuchtigkeit rascher entweichen, die sonst die Haltbarkeit herabsetzen. — Halogenderivate des Indigos in großer Zahl sind von der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE[143]) dargestellt worden. Beim Bromieren in Nitrobenzollösung bei hoher Temperatur gelingt es, größere Mengen Brom einzuführen, so z. B. zu Tetrabromindigotinen zu gelangen, die grünblaue Farbtöne liefern. Auch Indirubin kann[144]) analog bromiert werden und so die bisher wertlose Lilatöne liefernde Verbindung zur Herstellung echter violetter Töne Verwendung finden. Auch der wegen zu geringer Wasch- und Chlorechtheit nicht verwendbare WICHELHAUS sche β-Naphthindigo[145]) kann in der Form des Naphthisatins bromiert werden. Der gebromte Farbstoff soll lebhafte, sehr wasch- und chlorechte Grüntöne liefern. Wissenschaftliches Interesse besitzt der FREUND sche Dimethylaminindigo,[146]) der durch Natriumamidschmelze des Dimethylaminophenylglycins erhalten werden konnte. Aus essigsaurer Lösung und aus der Küpe färbt er Wolle grün an.

Über die zweckmäßigste Art der Analyse des Indigos sind auch im Berichtsjahre Meinungsverschiedenheiten entstanden; die einschlägigen Arbeiten sind in der Fußnote[147]) verzeichnet. Eine eingehende Untersuchung über die indigoähnlichen Gruppen von Farbstoffen aus Isatin haben LIEBERMANN und KRAUSS[148]) veröffentlicht. Indophenine, Isatinblaue und Pyrrolblaue werden beschrieben, in ihrer Eigenschaft erörtert und Konstitutionsformeln für sie aufgestellt.

Thioindigo. Außer den im Vorjahre verzeichneten Methoden zur Gewinnung der Ausgangsmaterialien für Thioindigo, Thiosalicylsäure bezw. Phenylthioglykolcarbonsäure ist zu erwähnen die Darstellung der Thiosalicylsäure aus o-Chlorbenzoesäure[149]) und Natronsulfhydrat oder Natriumsulfid, nötigenfalls unter Zusatz von katalytisch wirkendem Kupfer, oder aus Diazoanthranilsäure,[150]) die mit Polysulfiden und Eisen behandelt in Thiosalicylsäure übergeht. Die Phenylthioglykol-o-carbonsäure kann auch durch Einwirkung von Äthylxanthogenat auf diazotierte Anthranilsäure und Umsetzung der Xanthogenverbindung mit Chloressigsäure erhalten werden.[151]) Als weiteres Ausgangsmaterial für Oxythionaphthen ist die Methylsalicylsäure[152]) (Methylthiophenyl-o-carbonsäure $C_6H_4<^{SCH_3}_{COOH}$) zu nennen, die durch Alkylierung der Thiosalicylsäure, darstellbar durch Kondensation mit Ätzkali, unter Ringschluß zwischen der Methyl- und Carboxylgruppe in Oxythionaphthen übergeführt werden kann. In ähnlicher Weise vermag Thiosalicylsäure, mit Formaldehyd[153]) oder Chloralhydrat behandelt, bei nachträglicher Oxydation mit Ferricyankalium und Kochen mit Alkalien Oxythionaphthen zu bilden.

In das Oxythionaphthen läßt sich Halogen einführen, und zwar scheint sich das Halogen im Thiophenkern zu befinden. Es ist nur locker gebunden; schon beim Stehen der Monohalogenverbindung erfolgt Abspaltung von Halogenwasserstoffsäure unter Bildung von Thioindigo, schneller bei Gegenwart von Kondensationsmitteln wie Säuren, organischen Basen und Alkalien.[154]) Halogenisierung der Ausgangsmaterialien führt dagegen zu halogenisierten Thioindigorotfarbstoffen. Die m-Chlorphenylthioglykol-o-carbonsäure (m-Chlorsalicylthioessigsäure), die man aus der entsprechenden Chloranthranilsäure herstellen kann, läßt sich mittels Nitrobenzol, mit dessen Hilfe auch aus Phenylthioglykolcarbonsäure direkt Thioindigo erhalten werden kann, zu einem roten Farbstoff kondensieren, der gelbstichiger und waschechter als Thioindigorot ist.[155]) Auch aus Dichlorphenylthioglykol-o-carbonsäure[156]) ist durch Kondensation mit 40 % ig. Natriumbisulfitlösung ein anscheinend violettroter Farbstoff erhalten worden. Schließlich läßt sich auch Thioindigo selbst analog wie Indigo in Nitrobenzollösung bromieren. Das Bromprodukt soll bordeauxrot färben.[157]) Die Kondensation von Dichlorsubstitutionsprodukten kann übrigens nach Angaben von KALLE & Co.[158]) mittels konz. Schwefelsäure bewerkstelligt werden, ohne daß Sulfierung einträte, während bei Monohalogenarylthioglykolsäuren die Sulfierung verhütet werden kann, wenn bei niederer Temperatur unter Zusatz von oxydierenden oder kondensierenden Mitteln, wie Schwefelsäureanhydrid oder Borsäure, kondensiert wird. Auch Alkyloxy- und Alkylthio-Derivate des Thioindigos sind aus den entsprechenden Phenylthioglykol-o-carbonsäuren dargestellt worden. Aus m-Amino-p-kresol ($OH:NH_2:CH_3 = 4:2:1$) kann man durch Acetylierung, Alkylierung und Oxydation zur 4-Äthoxy-2-acetaminobenzoesäure gelangen. Nach dem Abspalten der Acetylgruppe, nach Diazotierung, Behandlung mit Xanthogenat, dann mit Chloressigsäure erhält man die Äthyloxyphenylthioglykol-o-carbonsäure ($C_2H_5O:S.CH_2.COOH:COOH = 4:2:1$). In der Alkalischmelze entsteht das Oxythionaphthenderivat, mit Ferricyankalium der Farbstoff, der gelbrot in der Küpe die Faser anfärben soll.[159])

Substituierte Phenylthioglykolsäuren lassen sich auch aus Halogennitro- oder Dinitroverbindungen erhalten. Aus p-Nitrochlorbenzol, Alkohol, Alkali und Thioglykolsäure kann z. B. die p-Nitrophenylthioglykolsäure dargestellt werden.[160]) Auch beim Dinitroanthrachinon ist der Ersatz von Nitrogruppen durch den Rest der Thioglykolsäure unter Abspaltung von salpetrigsaurem Natron möglich.

Schon im Bericht für das Vorjahr war das durch Kondensation von Thioindoxyl mit Isatin entstehende Thioindigoscharlach erwähnt worden. WIRTHER[161]) hat eine eingehendere Schilderung der färberischen Eigenschaften dieses Farbstoffs gegeben. Seine Darstellung erfordert möglichst billige Beschaffung des Isatins. KALLE & Co.[162]) stellen es aus o-Nitromandelsäure durch Reduktion mit Zinkstaub und nötigenfalls mit

125) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd 40, S. 518.
126) Lieb. Ann. Chem. 1907, Bd 351, S. 52.
127) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 1406.
128) Lieb. Ann. Chem. Bd 355, S. 249. [Bd. 2, S. 1627, 2057.
129) Journ. Chem. Soc. 1907, Bd. 91, S. 1588, 1626. Chem. Zentralbl. 1907,
130) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 1048. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 254.
131) Journ. Chem. Soc. 1907, Bd. 91, S. 279, 435. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 1272, 1439.
132) Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, S. 389. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 2, S. 342. Chem. Ztg. Repert. 1907, S. 246.
133) Journ. Chem. Soc. 1907, Bd. 91, S. 715. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 2, S. 410, 2060. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 383.
134) Franz. P. 369907. Chem. Ztg. Repert. 1907, S. 110.
135) Franz. P. 375812. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 451.
136) V. St. Amer. P. 860900. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 468.
137) Engl. P. 16181. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 219.
138) Franz. P. 376095. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 451.
139) D. R. P. 179351. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 15.
140) Engl. P. 6723. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 247.
141) Franz. P. 377533. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 519.
142) Franz. P. 360447, 1. Zusatz. Chem.-Ztg. Repert. 1907, 451.
143) V. St. Amer. P. 856776. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 347, 379, 451.
144) Franz. P. 372627, 1. Zusatz. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 542.
145) D. R. P. Anm. G. 24722. Ztschr. Farbenind. 1907, S. 375.
146) Ber. d. chem. Ges., Bd. 40, S. 204. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 178.
147) Journ. Soc. Dyers and Colour 1906, S. 330. Ztschr. Farbenind. 1907, S. 34. Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, S. 4. Chem.-Ztg. Repert. 1907, 99. Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, S. 182. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 202.
148) Ber. d. chem. Ges., Bd. 40, S. 2492; Chem.-Ztg. Repert. 1907, 403.
149) D. R. P. 189200 Chem.-Ztg. Repert. 1907. S. 484.
150) D. R. P. Anm. K. 32070. Ztschr. Farbenind. 1907, S. 348.
151) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 651.
152) Engl. P. 593. Chem.-Ztg. Repert. 1907, 480. Engl. P. 1592. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 619.
153) Franz. P. 367709. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 51, 526, 607.
154) Franz. P. 374287. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 327. Engl. P. 28240, 1906. Chem.-Ztg. Repert. 1907, 651.
155) Franz. P. 372627. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 219. V. St Amer. P. 848354. Chem.-Ztg. Repert 1907, S. 246.
156) V. St. Amer. P. 867079. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S 559.
157) V. St. Amer. P. 867715. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 592.
158) D. R. P. Anm. K. 32595. Ztschr. Farbenind. 1907, S. 265.
159) V. St. Amer. P. 867305, 867306. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 542.
160) D. R. P. Anm. K. 30823. Ztschr. Farbenind. 1907, S. 34.
161) Färber-Ztg. 1907, S. 161. Chem.-Ztg. Repert. 1907, 304.
162) D. R. P. 184693, 189841. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 258, 619. Engl. P. 17164 (1906). Chem.-Ztg. 1907, S. 362. D. R. P. 191855. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 627.

Salmiak bezw. Ammoniak und nachfolgender Kondensation oder schon Erhitzen mit Essigsäureanhydrid dar. Nach Bauer[163]) kann es durch Einwirkung von konz. Schwefelsäure auf Diphenyloxalimidchlorid — das aus Diphenyloxamid mit Phosphorpentachlorid erhalten wird, — jedoch in noch geringer Ausbeute dargestellt werden, bei den Methylisatinen ist die Ausbeute besser. Auch Halogensubstitutionsprodukte des Thioindigoscharlachs sind dargestellt worden. Durch die Nitrobenzol-Bromierungs- bezw. Chlorierungsmethode sollen Farbstoffe entstehen, die sehr gelbstichigrote und sehr waschechte Färbungen ergeben[164]) und große Affinität zur Baumwollfaser besitzen. Werden aber Chlorderivate aus Chlorisatin und Oxythionaphthen oder Isatin und Chloroxythionaphthen bereitet, so färben diese blau bezw. blauviolett.[165]) Wird das Oxythionaphthen mit α-Isatinanilid in Gegenwart von Essigsäureanhydrid oder Nitrokohlenwasserstoffen kondensiert, so gelangt man zu einem violetten Farbstoff.[166]) Ersetzt man α-Isatinanilid durch Thioisatin[167]), so färbt das Kondensationsprodukt ebenfalls violett aus der Küpe. Die Halogenderivate der eben erwähnten Kondensationsprodukte sollen sich durch noch größere Lichtechtheit und lebhaftere, zum Teil blauere Nuance auszeichnen; außer der Bromierung in Nitrobromlösung wird Chlorierung mit Königswasser[168]) beschrieben.

Von wissenschaftlichen Arbeiten auf dem Thioindigogebiet ist eine größere Veröffentlichung von Friedlaender[169]) über Arylthioglykolsäuren und von Holmberg[170]) über Thioglykolsäure zu nennen.

(Schluß folgt.)

Automatische Heber-Einrichtung.

Von Carl Reinhardt-Lüneburg.

In der chemischen Industrie macht sich häufig das Fehlen einer geeigneten Einrichtung zum Fortlaufenlassen oder Weiterleiten von Flüssigkeiten zwecks ihrer etwaigen Wiederverwendung recht fühlbar. Feststehende Einrichtungen an Apparaten usw., die vielfach deren Verwendung zu anderen Zwecken unmöglich machen, oder beim Arbeiten an denselben hinderlich sind, können leicht durch die neue Heber-Einrichtung ersetzt werden, die sich namentlich bei beschränktem Raum gut bewährt. Mit Leichtigkeit kann damit das Zusammenlaufen des Inhalts verschiedener Gefäße in einem Behälter oder Raum bewerkstelligt werden, indem man den Ausfluß der „Automatischen Heber-Einrichtung", sei es mitttels einer offenen Rinne oder geschlossenen Leitung, dahin richtet. Von *a*—*b* sind die Merkmale eines „Automatischen Hebers" gegeben, wobei die aufwärts gerichteten Stutzen *a* und *b* beliebig verkürzt werden können, *c* ist eine Öffnung, die nicht nur das Leerlaufen des Heberrohres verhindert, sondern dadurch auch das selbsttätige Wiederfunktionieren desselben bewirkt. *d* beschreibt eine beliebige Verlängerung des Hebers, die auch eine Fernleitung darstellen kann. Diese Einrichtung eignet sich nicht nur zum ständigen Nachfüllen von Bassins und dergl., weil sie niemals leer laufen kann und sofort selbständig in Tätigkeit tritt, sobald das Niveau über die Hebermündung gelangt; ganz besonders ist sie zu empfehlen zum Abziehen der überstehenden Flüssigkeit bei Fällungen, Mutterlaugen, schlammigen Niederschlägen usw., wo das Absetzen der festen Massen erst allmählich erfolgt. In solchem Falle wird der „Automatische Heber" nach Maßgabe des Absetzens der in der Flüssigkeit suspendierten festen Teile nach und nach tiefer in die Gefäße versenkt. Dieses Verstellen kann sowohl durch eine Hängeeinrichtung mittels Schnur oder Kette, auch durch eine entsprechende Unterlage bei dem höchsten Bogen des Heberrohrs bewerkstelligt werden. Der Heber eignet sich hierzu deshalb vorzüglich, weil die Ansaugung der Flüssigkeit nicht wie bei anderen Hebern von unten nach oben, sondern von oben nach unten erfolgt und somit das lästige Mitsaugen oder dadurch bewirktes Aufrühren des Bodensatzes vermieden wird. Auch als Überlaufheber ist er sehr geeignet. Wenn der Durchmesser des „Automatischen Hebers" mit demjenigen des Zulaufs korrespondiert, so ist ein Überlaufen des Sammelgefäßes ausgeschlossen, und eine weitere persönliche Bedienung fällt weg. Die funktionierende „Heber-Einrichtung" saugt bei *c* Luft an. Man kann aber auch eine genaue Mischung von Flüssigkeiten vornehmen, wenn die Öffnung *c* beliebig verbunden wird. Soll die Leistung des unter dem Drucke der abzuziehenden Flüssigkeit stehenden „Automatischen Hebers" erhöht werden, so braucht man die Öffnung *c* nur zu schließen und vor dem völligen Leerwerden des Gefäßes wieder zu öffnen (was durch Verbindung des Hahnes usw. mit einem Schwimmer oder dergl., ebenfalls automatisch, geregelt werden kann), um eine völlige Entleerung des Hebers zu verhüten. — Die Öffnung *c* kann stumpf, als Stutzen mit Hahn oder sonst beliebig geformt sein. — Die „Automatische Heber-Einrichtung" kann aus beliebigem Material hergestellt werden.

[163]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 2650. D. R. P. Anm. B. 45582. Ztschr. Färbenind. 1907, 358.
[164]) V. St. Amer. P. 848355. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 187.
[165]) Franz. P. 378406. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 559.
[166]) Franz. P. 375459. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 403. D. R. P. 190292. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 591. V. St. Amer. P. 836309. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 66.
[167]) D. R. P. 190293. Chem.-Ztg. Repert. 1907, 592.
[168]) V. St. Amer. P. 846356. Chem.-Ztg. Repert 1907, S. 187. V. St. Amer. P. 867714. Chem.-Ztg. 1907, S. 592. D. R. P. 191098. Chem.-Ztg. 1907, S. 619.
[169]) Monatsh. Chem. 1907, S. 247. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 1791.
[170]) Lieb. Ann. Chem. 1907, Bd. 353, S. 123. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 1617.

Außerordentliche Hauptversammlung des Deutschen Acetylen-Vereins am 19. Dezember 1908 in Berlin

Vorsitzender: Geheimrat Dr. Dieffenbach-Darmstadt.

Der erste Punkt der Tagesordnung bezweckte die Abänderung der Statuten, um die Gründung von Fachgruppen zu ermöglichen. Nachdem diese Änderung vollzogen war, wurden Abänderungen der Normen im Carbidhandel, die am 1. April 1909 in Kraft treten, beschlossen. Die wesentlichsten Abänderungen sind die folgenden auf Probenahmen bezüglichen: „Sofern die Parteien sich nicht darüber einigen, daß zum Nachweis der Qualität von dem Empfänger bei Sendungen unter 5000 kg eine, bei Sendungen von 5000 kg und mehr zwei uneröffnete und unversehrte Trommeln dem untersuchenden Chemiker einzusenden sind, hat die Probenahme zum Zwecke des Nachweises der Qualität wie folgt zu geschehen: Es ist ein Muster im Gesamtgewicht von mindestens 2 kg zu entnehmen. Dieses Muster ist, wenn die zu untersuchende Lieferung aus nicht mehr als 10 (früher 20) Trommeln besteht, aus einer beliebig auszuwählenden uneröffneten und unversehrten Trommel zu entnehmen. Bei Lieferungen von mehr als 20 Trommeln erfolgt die Probenahme aus mindestens 10 % (früher 5 %) der Partie, und wird von jeder der herangezogenen, uneröffneten und unversehrten Trommeln mindestens 1 kg entnommen." Hierauf folgte die definitive Festsetzung der „Grundsätze für Acetylen-Zentralen", von denen wir die auf Entwicklung und Reinigung bezüglichen hier folgen lassen.

1. Bei der Herstellung von Acetylengas soll vermieden werden, daß auf große Carbidmengen geringe Mengen Wasser ohne genügende Abkühlung des zu vergasenden Carbides einwirken. 2. Zur Verwendung kommende Bleche müssen mindestens 3 mm stark sein. 3. Es ist eine ausreichende Wasserversorgungsanlage, die bis zur Verwendungsstelle führt, vorzusehen. Falls die Wasserzuführung zum Entwickler durch eine Absperrvorrichtung erfolgt, sind nur feste Verbindungen mit dem Wasserbehälter zulässig. Es sollen Einrichtungen vorhanden sein, um jederzeit feststellen zu können, ob genügend Entwicklungswasser vorhanden ist. 4. Der Entwickler muß so beschaffen sein, daß während oder nach der Beschickung weder Gas in schädlichen Mengen in die Atmosphäre entweichen kann, noch Gas-Luft-Gemische sich in schädlichen Mengen im Entwickler bilden können. 5. Bei Apparaten mit Zuführung des Carbides in Wasser soll der Entwickler: a) so gebaut oder mit solchen Einrichtungen versehen werden, daß keine schädliche Verschlammung eintreten kann, b) mit einer Vorrichtung versehen werden, welche das Einkapseln des eingeführten Carbides in dem Kalkschlamm verhütet, c) mit einer Einrichtung versehen sein, welche die vollständige Entfernung des Kalkschlammes ermöglicht. 6. Das entwickelte Gas muß zunächst durch einen Wäscher geschickt werden. Letzterer kann zugleich als Wasserabschluß zwischen Entwickler und Gasbehälter ausgebildet sein. 7. Der Wäscher muß mit einer Vorrichtung versehen sein, welche einen zu hohen Flüssigkeitswiderstand verhütet. 8. Jede Zentrale ist mit mindestens 2 Reinigern zu versehen. Jeder Reiniger muß mindestens 50 kg Reinigungsmasse aufnehmen können. Auf je 1000 l Stundenkonsum müssen jedoch insgesamt mindestens 30 kg Reinigungsmasse vorgesehen sein. 9. Zur Füllung der Reiniger darf nur eine vom D. A. V. anerkannte Reinigungsmasse verwendet werden. Im anderen Falle ist der Beweis der guten Wirksamkeit der Reinigungsmasse zu erbringen. 10. Es ist dafür Sorge zu tragen, daß das gereinigte Gas hinreichend trocken in die Leitung kommt.

Da die Grundsätze die Verwendung von vom D. A. V. anerkannten Reinigungsmassen fordern, wird der Antrag gestellt und auch angenommen, daß die derzeit anerkannten Reinigungsmassen und auch die Bedingungen zur Erlangung der Anerkennung bekannt gegeben werden. Ferner wird gewünscht, daß das einzurichtende Laboratorium des D. A. V. sich mit der Prüfung der Reinigungsmassen beschäftige. Da eine Anzahl Acetylen-Apparate ohne polizeiliche Anmeldung aufgestellt ist, fragt Ober-Regierungsrat Jaeger, ob es nicht wünschenswert sei, durch die neue Polizeiverordnung bereits den Lieferanten derartiger Anlagen eine Meldepflicht aufzuerlegen. Nach längerer Diskussion spricht sich die Versammlung hierfür aus. Nach Schluß der Hauptversammlung fand die Konstituierung der *Fachgruppe für autogene Metallbearbeitung* statt.

Sitzungsberichte.

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 11. Dezember 1908. — Vors.: Prof. L. Wöhler.

L. Wöhler: Über neue Verbindungen des Calciums.[1]) — *H. Staudinger* und *St. Bereza: Über neue Bildungsweisen des Kohlensuboxyds.*[2]) Das Ziel der Arbeit war, Malonsäureanhydrid darzustellen, um durch seine Zersetzung zu einer neuen Bildungsweise des einfachen Ketens zu gelangen[3]): $CH_2<^{CO}_{CO}>O = CH_2 : CO + CO_2$.

Zu diesem Zwecke wurden einmal auf Malonylchlorid Silberoxyd und Silbersalze, z. B. oxalsaures Silber, einwirken gelassen, dabei aber weder das Anhydrid noch Keten erhalten, sondern Kohlensuboxyd, das durch Salzsäureabspaltung aus dem Malonylchlorid entstanden sein kann.

$$CH_2<^{CO\,Cl}_{CO\,Cl} + Ag_2O = C\ll^{CO}_{CO} + 2AgCl + H_2O.$$

Aber auch aus malonsaurem Silber und Säurechloriden (Zimtsäurechlorid) entsteht Kohlensuboxyd, das sich hier nur durch Zersetzung von intermediär entstandenem Malonsäureanhydrid gebildet haben kann. Das Malonsäureanhydrid zerfällt also nicht (wie die disubstituierten Malonsäureanhydride) in Keten und Kohlensäure, sondern wie viele Malonsäurederivate (z. B. die Malonsäure selbst, Malonester, Malonylchlorid) in Kohlensuboxyd. $2CH_2<^{CO}_{CO}>O = C\ll^{CO}_{CO} + CH_2<^{COOH}_{COOH}$.

Endlich kann man Kohlensuboxyd in guter Ausbeute erhalten durch Behandeln von dem leicht zugänglichen Dibrommalonylchlorid mit Zink in Äther- oder Essigesterlösung. — *R. O. Herzog* und *A. Meier: Über Oxydation durch Schimmelpilze.* Die Fortsetzung der früheren Versuche[4]) hat ergeben, daß die optischen Antipoden von Oxysäuren von getöteten Pilzkulturen verschieden schnell verbrannt werden. Wie in diesem Fall wird vermutlich auch sonst die Elektion der Nährstoffe auf die verschiedene Reaktionsgeschwindigkeit zurückzuführen sein, mit der dieselben von den Agentien des Organismus angegriffen werden.

Tübinger Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 17. Dezember 1908. — Vorsitzender: C. Bülow.

E. Wedekind: Über die Konstitution der Ammoniumsalze. Vortragender zeigte zunächst, daß die Ammoniumtheorie von *J. C. Cain*,[1]) über welche kürzlich eine Diskussion[2]) zwischen *Hantzsch* und dem Autor dieser Theorie entstand, in keiner Weise geeignet ist, die Ergebnisse der Stereochemie des Stickstoffs zu deuten. U. a. wurde darauf hingewiesen, daß die Zahl der stereoisomeren quartären Ammoniumsalze, welche die *Cain*sche Theorie voraussehen läßt, in gar keinem Verhältnis steht zu den wirklich vorhandenen Isomeren; z. B. verlangt der Typus N(abcd)Cl vier Isomere, während nur zwei optische Isomere aufgefunden wurden und inaktive Stereomere überhaupt nicht existieren. Denselben Nachteil besitzt die *Werner*sche Theorie in ihrer ursprünglichen Fassung. Die plausibelste Anschauung über die Bildung der quartären, im besonderen der asymmetrischen Ammoniumsalze hat *H. O. Jones*[3]) entwickelt; diese Theorie erklärt gleichzeitig das Ausbleiben von inaktiven Isomeren bei der Bildung von Ammoniumbasen auf verschiedenen Wegen sowie das Entstehen eines äquivalenten Gemenges der optischen Spiegelbilder. Die räumliche Konfiguration des Stickstoffes denkt man sich am besten nicht durch starre Gebilde (Doppeltetraeder, Pyramide usw.) wiedergegeben, sondern durch eine Kugel, auf deren Oberfläche die Radikale derart verteilt sind, daß die zu Grunde liegende Tertiärbase durch eine entsprechende Kreisfläche dargestellt wird. Der fünfte Valenzort wird — nach Durchschreitung einer Zwischenlage — entsprechend dem besonderen Charakter der letzten Valenz in das Innere der Kugel verlegt, sodaß die Zugehörigkeit zu allen vier Radikalen zum Ausdruck kommt. Der Säurerest hat die Eigentümlichkeit, je nach der dielektrischen Natur des Lösungsmittels, entweder als Ion abzudissociieren oder — soweit derselbe ein Halogen ist — sich mit einem der vier Radikale als Halogenalkyl abzutrennen (thermische Dissoziation).

E. Wedekind und *Woldemar Mayer: Amin-Ammoniumsalze, ein neuer Typus des asymmetrischen Stickstoffes.* — Zweisäurige Tertiärbasen vom Typus $^{a}_{b}>N-(CH_2)x-N<^{a}_{b}$ addieren Halogenalkyle je nach der Länge der Mittelkette bezw. der Größe des Radikals b entweder gar nicht oder an beiden Stickstoffatomen oder endlich nur an einem Aminkomplex; in letzterem Falle entstehen Salze einsäuriger Aminammoniumbasen vom Typus: $\begin{matrix} a \\ b \\ c \end{matrix}>N-(CH_2)x-N<^{a}_{b}$ (Hlg). Es gelang bisher zwei derartige Basen darzustellen; sie sind durch einen hohen Grad von Asymmetrie ausgezeichnet, da das eine Radikal von den andern durchaus verschieden ist. Tatsächlich läßt sich die eine Base mit außerordentlicher Leichtigkeit in die optischen Komponenten zerlegen: die Molekulardrehungen der aktiven Formen betragen etwa 430°. Hier wurde zum erstenmal beobachtet, daß die Autoracemisation auch in alkoholischer Lösung eintreten kann; einmal wurde sogar ein Drehungsverlust im ungelösten, festen Zustande festgestellt. Die Racemisationsgeschwindigkeit wird naturgemäß durch Zugabe eines Mediums mit kleiner Dielektrizitätskonstante, wie Chloroform, außerordentlich erhöht. Es konnte festgestellt werden, daß auch in reinen alkoholischen Lösungen thermische Dissoziation eintritt, daß also das Inaktivierungsphänomen hier auf dieselben Ursachen zurückzuführen ist, wie in den chloroformischen Lösungen der bisher untersuchten aktiven Ammoniumsalze. — *R. F. Weinland: Über Salze einer Acetatochrombase.*[4]

[1]) Siehe Chem.-Ztg., 1908, S. 811.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 4461.
[3]) Vergl. Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 2209.
[4]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 748.
[1]) Memoirs and Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society Bd. 48, III. Nr. 14.
[2]) Vergl. Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 3532 u. 4189.
[3]) Vergl. Joun. Chem. Soc. 1905, Bd. 87, S. 1729.
[4]) Vergl. Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 3236.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Direktor der Versuchsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in München *Prof. Dr. R. Sendtner* und dem Geologie-Professor *Dr. Beckenkamp*-Würzburg der Michaelsorden 4. Klasse.

Der Astrophysiker Prof. E. Goldstein in Berlin erhielt von der Royal Society in London die Hughes-Medaille für seine Entdeckungen über die Natur der elektrischen Entladung in verdünnten Gasen.

Dr. W. Haß, Assistent an der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Speyer, ist zum Inspekter an dieser Anstalt und Leiter der Zweiganstalt in Ludwigshafen, sowie der Assistent an der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Speyer Dr. G. Fleßelmann zum Inspektor an dieser Anstalt ernannt worden.

Geheimrat Dr. L. Kny und Geheimrat Dr. P. Ascherson, außerordentliche Professoren der Botanik an der Universität Berlin, sind zu ordentlichen Honorarprofessoren ernannt worden.

E. W. Pargny ist zum Präsidenten der American Steel and Tin Plate Company an Stelle des zurücktretenden *Charles W. Bray* gewählt worden. Zum ersten Vizepräsidenten der Gesellschaft ist als Nachfolger von *Pargny, S. A. Davis* ernannt worden.

Prof. Zirkel in Leipzig wurde von der Berliner Akademie der Wissenschaften anstelle des verst. *Prof. Klein* zum korrespondierenden Mitglied der geologischen Abteilung gewählt.

Eine Reform der kaiserlich chinesischen Universität zu Peking wird in diesem Jahre durchgeführt werden. Es sollen dabei völlig moderne Einrichtungen zur Geltung kommen.

Der Neubau der Technischen Hochschule zu Buenos Aires wird von einem deutschen Architekten, dem Dipl.-Ing. *J. Kronfuß* in Bamberg ausgeführt werden, der den ersten Preis von 50000 M in dem internationalen Wettbewerb gewonnen hatte.

Aus Anlaß des 100. Geburtstages von Darwin veranstaltet die Gesellschaft für Naturwissenschaften und Medizin am 5. Februar im *Langenbeck*-Hause zu Berlin eine öffentliche Festsitzung, bei welcher der *Darwin*-Forscher *Prof. W. May* von der Technischen Hochschule in Karlsruhe die Festrede halten wird.

Zum Studium der Pflanzenschätze des botanischen Gartens auf Java (Buitenzorg) gewährte bisher das Reichskolonialamt eine Reisebeihilfe bis zu 6000 M. Nachdem nunmehr eine Reihe anderer botanischer Gärten in tropischen und subtropischen Ländern einen beachtenswerten Aufschwung genommen haben, der sie in den Stand setzt, in ähnlicher Weise als Lehrstätten zu dienen, können auch sie jetzt als Ziele derartiger Studienreisen in Aussicht genommen werden.

Die Errichtung eines chemischen Untersuchungslaboratoriums hat die Stadt Neusatz (Ujvidék) in Ungarn beschlossen und den bisherigen Leiter der chemischen Versuchsstation in Maria-Theresiopel, *Dr. Desider Decsi,* mit der Einrichtung und Leitung des Laboratoriums betraut.

Dem Kongreß der Vereinigten Staaten sind bei seinem Wiederzusammentritt u. a. folgende Gesetzvorlagen zugegangen: ein Entwurf zur Verhinderung der Verfälschung und falschen Markierung von »naval stores« (Harz, Terpentin usw.); ein Entwurf betreffend die Inkorporierung des »Amer. Institute for Drug Proving«; ein Entwurf, durch welchen die Einfuhr und der Vertrieb von Opium, außer für medizinische Zwecke, im Gesamtgebiet der Union verboten werden soll; ein Entwurf betreffend die Einfuhr und den Vertrieb von nachgeahmten oder falschbezeichneten Waren; ein Entwurf betreffend die Festsetzung eines Einfuhrzolles für Bay-Rum aus Portoriko.

Durch eine Verordnung des Sekretärs des Innern in Washington sind die phosphathaltigen öffentlichen Ländereien in den westlichen Staaten Wyoming, Idaho und Utah bis zum Erlaß eines diesbezüglichen Gesetzes durch den Kongreß der bergbaulichen Mutung entzogen worden. Eine gleichartige Verfügung betrifft die ölhaltigen Ländereien in dem Caddo-Ölfelde im Staate Louisiana.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Destillationsvorrichtung, neuer Reiniger für —. (Franz. P. 395040) *E. Bonnel.* 24. 7. 1908.

Destillieren, Verdampfen, Anwärmen oder Abkühlen von Flüssigkeiten. (Dtsch. Anm. B. 46099. Kl. 12) *O. Brücke*, Hochspeyer, Pfalz. (Einspr. bis 28. 2. 1909)

Elektrolyt. (V. St. A. P. 905837) *E. C. Broadwell* und *J. W. Meaker*, Chicago. 20. 8. 1906.

Gas, Gew. von —. (V. St. A. P. 906793) *Ch. J. Greenstreet*, Alton, Ill. 28. 2. 1908.

Gasanalysenapparat. (V. St. A. P. 906687) *J. A. Caldwell*, Montclair, N. J. 16.11.1907.

Gase, Absorption und Kühlung von —n und Dämpfen. (D. R. P. 205963. Kl. 12) *O. Niedenführ, geb. Chotko*, Halensee b. Berlin. 6. 1. 1905.

Induktionsöfen, Verfahren, bei elektrischen — mittels eines magnetischen Hilfsfeldes eine Zirkulation im Schmelzbad hervorzurufen. (D. R. P. 205979. Kl. 21) *S. Z. de Ferranti*, Grindleford b. Sheffield, Engl. 6. 6. 1907.

Koks, Ablöschen von — und anderen glühenden, stückigen oder pulverigen Stoffen durch Eintauchen in Wasser unter Benutzung durchlöcherter Löschbehälter. (D. R. P. 206103 Kl. 10. Zus. z. P. 206092) *A. Mann*, Naumburg a S. 14. 2. 1906.

Koksofen mit senkrechten Kokskammern und rings um diese verlaufenden, in einen gemeinsamen senkrechten Abgaskanal mündenden Heizkanälen. (D. R. P. 206093. Kl. 10) *A. O. Jones*, New Brancepeth, Engl. 8. 5. 1907.

Pyrometer (Thermoelemente, Widerstandsthermometer oder dergl.) zur Messung hoher Temperaturen. (Dtsch Anm. S. 24853. Kl. 12) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Reduktionsverfahren, elektrolytisches Oxydations- und — für organische Stoffe. (Zus.-P. 9894 zum Franz. P. 393561) *H. Chaumat* 19. 12. 1907.

Sterilisationsvorrichtung für Flüssigkeiten. (V. St. A. P. 906975) *H. J. Wessels*, Paris. 11. 10. 1904.

Verdampfungswärme, Regenerieren der latenten — von Flüssigkeiten. (Franz. P. 395108) *E. Nobel* und *S. Bessonoff.* 9. 10. 1908.

Vergasung, Vorrichtung zur Reinigung und — flüchtiger und flüssiger Produkte mittels eines Dampfstrahls. (D. R. P. 205911. Kl. 12) *Ph. Wachtel*, Frankfurt a. M. 20. 6. 1907.

Wasserstoffgenerator, Sauerstoff- und —. (Engl. P. 14285) *Cowper-Coles.* 1907.

Anorganische Großindustrie.

Bleikammern, automatischer Zugregler für — bei der Schwefelsäuredarstellung. (Franz. P. 395221) *J. Gautier.* 21. 12. 1907.

China clay, Darstell. von — aus Granit und dergl. (Engl. P. 6794) *Gaved.* 1908.

Chlor, Abscheidung des —s aus chlorhaltigen Gasgemischen. (D. R. P. 206104. Kl. 12) *Th. Goldschmidt*, Essen a. Ruhr. 6. 8. 1907.

Cyanwasserstoffsäure, Ueberführen von — in Stickstoffsauerstoffverbindungen. (Engl. P. 8768) *Dieffenbach* und *Moldenhauer* 1908.

—, Darstellung der — aus Abgasen. (Engl. P. 1608) *Percy* und *Byrom.* 1908.

Düngemittel, Darst. von —n. (Franz. P. 395197) *O. F. Carlson.* 13. 10. 1908.

Glas, Versilbern von — und dergl. (Engl. P. 14841) *Chemische Fabrik von Heyden A.-G.* 1908.

Hydrosulfite, Darstellung von —n. (Engl. P. 10181) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1908.

Schwefelsäure, Herst. von — in Bleikammern. (Dtsch. Anm. Sch. 30248. Kl. 12) *Scherfenberg u. Prager*, Berlin. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Schwefelsäurekammer. (D. R. P. 205912. Kl. 12) *A. Gaillard*, Barcelona. 30. 5. 1908.

Siliciumverbindungen, Darstellung von —. (Engl. P. 5573) *Goldschmidt.* 1908.

Wasserstoff, Darstell. von —. (Franz. P. 395132) *Dellwik Fleischer Wassergas G. m. b. H.* 10. 10. 1908.

Organische Großindustrie.

Kautschuk, Regenerierung und Devulkanisierung von altem — und Extrahieren desselben aus kautschukhaltigen Rohmaterialien. (Ung. Anm. A. 1239) *G. Austerweil*, Paulis. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

—, Herstellung von künstlichem Para—. (Ung. Anm. B. 4276) *J. Blum*, Brüssel, und *A. W. Carpenter*, London. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Oxalsäure, Darst. von — durch Oxydation von Kohlehydraten mit Salpetersäure. (Dtsch. Anm. L. 24406. Kl. 12. Zus. z. P. 183022) *A. Naumann* und *L. Moeser*, Gießen, und *E. Lindenbaum*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 28. 2. 1909)

Oxyaldehyde, Verfahren, um aromatische — und Oxycarbonsäureester mit Organomagnesiumverbindungen umzusetzen. (Dtsch. Anm. H. 40914. Kl. 12) *P. Hoering* und *F. Baum*, Berlin. (Einspr. bis 28. 2. 1909)

Farbstoffe und Textilchemie.

Alizarin, Darstellung von —. (Franz. P. 395137) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 10. 10. 1908.

Appreturflüssigkeit, Vorrichtung zum Auftragen von — auf Stoffbahnen mittels des Zerstäubeverfahrens. (D. R. P. 206013. Kl. 8) *E. Sée*, Lille. 27. 2. 1907.

Baumwollfarbstoff für direkte Färbung. (Engl. P. 7552) *Read Holliday & Sons, Turner* u. *Dean.* 1908.

Fäden, Behandeln künstlicher — aus Cellulose-Ammoniaklösung. (Franz. P. 395223) *P. Follet* und *G. Ditzler.* 13. 10 1908.

Färben mit Küpenfarbstoffen, die sich vom Thioindigorot ableiten. (Dtsch. Anm. F. 22894. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Farbstoffe, Darstellung roter, basischer —. (Dtsch. Anm. F. 25107. Kl. 22) — Darstellung basischer —. (Dtsch. Anm. F. 25108. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 28. 2. 1909)

Farbstoffe, Unlöslichmachen der — in weinsteinhaltigen Rohstoffen. (Dtsch. Anm. G. 26528. Kl. 12. Zus. z. P. 194812) *V. J. Garin*, Annemasse, und *F. David*, Cette, Frankr. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Farbwirkungen, Darstell. mehrfacher — durch direkte Färbung in Farblösungen. (Franz. P. 395165) *Vereinigte Kunstseidefabriken A.-G.* 12. 10 1908.

Küpenfarbstoffe, Darstell. von schwefelhaltigen —n der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. G. 26765. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Mercerisiermaschinen, Entlaugungsvorrichtung für — mit Absauger für die verdünnte Lauge. (D. R. P. 205962. Kl. 8) *C. G. Haubold jr. G. m. b. H.*, Chemnitz. 27. 4. 1907.

Schwefelfarbstoff, Herstell. eines schwarzen —s. (D. R. P. 205882. Kl. 22. Zus. z. P. 197165) *G. E. Junius*, Hagen i. W. 6. 12. 1905.

—, Darst. neuer —e. (Engl. P. 5485) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1908.

Textilstoffe, Vorrichtung zum Durchfärben von —n, insbesondere von Garnketten in ausgebreitetem Zustande mittels Durchsaugens der verschiedenfarbigen Flotten. (Dtsch. Anm. A. 14490. Kl. 8) *W. Erler*, Gera. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Präparate.

Alizarin, Darstell. von Sulfosäuren des —s und der Anthraflavinsäure. (D. R. P. 205965. Kl. 22. Zus. z. P. 202398) *R. Wedekind & Co. G. m. b. H.*, Uerdingen a. Rh. 6. 5. 1903.

Alkohole, Darstellung von gemischten Carbonaten der — der hydroaromatischen Reihe oder des Thymols und der Salicylsäureester. (D. R. P. 206055. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 12. 1907.

Alkylaminoanthrachinone, Darstellung von —n und Arylaminoanthrachinonen und ihren Derivaten. (D. R. P. 205881. Kl. 12. Zus. z. P. 165728) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 30. 8. 1903.

Aminphenylarsinsäure, Darstell von Acylderivaten der *p*—. (V. St. A. P. 907016) *P. Ehrlich, A. Bertheim* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 3. 10 1907.

Anthrachinonreihe, Darstellung von Rhodaniden der —. (D. R. P. 206054. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 12. 12. 1907.

Anthrapyrimidone, Darstell. von —n. (D. R. P. 205914. Kl. 12. Zus. z. P. 205035) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 5. 11. 1907.

Asthmamittel, Herstellung eines —s aus Stechapfelblättern und Salpeterlösungen. (D. R. P. 205924. Kl. 30) *A. Stephan*, Wiesbaden. 3. 6. 1908.

Desinfektionsmittel, Darst. von —. (Engl. P. 9886) *Schneider.* 1908.

Diaminobenzoesäurealkaminester. (V. St. A. P. 907017) *A. Einhorn* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 19. 9. 1907.

Glyoxylsäure, Darstell von —, deren Estern und des Glyoxylsäureamids, sowie von Phenylglycin und deren Derivaten aus Oxalsäure und deren Derivaten durch elektrolytische Reduktion. (Dtsch. Anm. K. 27861. Kl. 12. Zus. z. P. 163842) *Kinzlberger & Co.*, Prag. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Heilmittel, Darst. eines —s. (V. St. A. P. 906694) *H. W. Davis*, Wheatherford. 24. 3. 06.

Radioaktive Präparate, Darstellung und Verwendung von —n. (Engl. P. 27735) *Radiogen-Ges.* 1907.

Metalle.

Aluminiumlot. (V. St. A. P. 906637) *H. B. Lambert* u. *Milton Harris*, New York. 16. 3. 1908.

Bessemerverfahren, basisches —. (Engl. P. 8168) *Messier.* 1908.

Entzinnen von Zinngegenständen mit Chlor. (Engl. P. 23594) *v. Schütz.* 1908.

Erze, Einrichtung an Anlagen zur Reduktion von —n. (Ung. Anm. G. 2615) *F. Groß*, Wien. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Erze, Entschwefeln v. —n. (V. St. A. P. 906883) *R. Hübner*, New York. 18. 12. 1906.

Gold, Gewinnung von — und Silber aus Schlämmen. (Franz. P. 395230) *A. F. Crosse.* 14. 10. 1908.

Korrosion, Behandeln von Eisen und Stahl zur Verhinderung der —. (Engl. P. 21638) *Martin.* 1907.

Legierung. (V. St. A. P. 906937) *W. Rübel*, Hamburg. 28. 5. 1907.

Magnesium, Darst. von — und —legierungen. (V. St. A. P. 906820) *P. Rakowicz* und *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a M 22. 7. 1908.

Metalloxyde, Reduzieren von —n. (V. St. A. P. 906854) *F. M. Becket* und *Electro-Metallurgical Comp.*, West Virginia. 19. 6. 1906.

Stahl, Darstellung von —. (Franz. P. 395131) *Dellwik Fleischer Wassergas G. m. b. H.* 10. 10. 1908.

—, Darstell. von —. (V. St. A. P. 906757) *W. R. Walker*, Chicago. 1. 12 1894.

Zinkplattierung, elektrolytische Lösung für —. (V. St. A. P. 905785) *C. Bianco*, New York. 16 7. 1907.

Zinn, Abscheidung von —. (V. St. A. P. 905753) *E. H. Shortman*, Bloxwich, und *New Delaville Spelter Company Ltd.*, Spring Hill, Engl. 13. 12. 1907.

Verschiedenes.

Ebonit, Darst. von chlorbeständigem —. (Franz. P. 395101) *W. Wilderman.* 9.10.1908.

Gelatinefolien, Herstell. von — und sonstigen Gegenständen aus Gelatine durch Aufgießen von Gelatinelösung auf einer Unterlage. (Dtsch. Anm. M. 35646. Kl. 39) *F. Meyer*, Aachen. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Kautschukersatzmittel, Darstellung von hartem —. (Engl. P. 10731) *Torrini, Hoffmann* und *Benoit.* 1908.

Lack, witterungsbeständiger —. (V. St. A. P. 906668) *M. Ulrich* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 4. 8. 1908.

Photographische Films, stetige Darstell. von —. (Franz. P. 395219) *M. Ratignier* und *H. Pervilhac & Co.* 20. 12. 1907.

Plastische Massen, Darstellung elastischer und —. (Franz. P. 395214/215) *R. W. Wallace* und *G. Reynaud.* 20. 12. 1907.

Vulkanisiervorrichtung, insbesondere zum Ausbessern der Luftreifen. (Dtsch. Anm. C. 16816. Kl. 63) *The County Chemical Company Limited* und *W. Hill*, Birmingham. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Wolframglühfäden, Darst. v. —. (Engl. P. 25854) *Siemens & Halske Akt.-Ges.* 1908.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Guignet-Grün, Darstellung von —. (W. 29726. Kl. 22) 24. 9. 1908.

Sprengöl, Herstellung eines für Schieß- und Sprengzwecke geeigneten —s. (E. 11967. Kl. 78) 4. 11. 1907.

Versagungen deutscher Patente.

Kalidünger, Herstellung eines —s von bleibender Streufähigkeit. (Pat.-Anm. K. 30012. Kl. 16) 28. 5. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Schweiz. *Verkehr mit Explosivstoffen.* In der eidgenössischen Gesetzsammlung r. 26 vom 25. November 1908 ist die Anlage V zum Transportreglement der chweizerischen Eisenbahn- und Dampfschiffunternehmungen vom 1. Januar 1894 eröffentlicht, worin vom schweiz. Bundesrat unterm 14. Juli 1908 genehmigte Beimmungen über die von der Beförderung ausgeschlossenen und nur bedingungseise zur Beförderung zugelassenen Gegenstände enthalten sind. Die vom 2. Dezember 1908 ab in Wirksamkeit tretenden Bestimmungen enthalten u. a. geaue Vorschriften über die zur Beförderung zugelassenen Höchstmengen von uergefährlichen Waren und Explosivstoffen sowie über ihre Verpackung.

Chile. *Maßnahmen zur Verhütung der Ausfuhr schlechten Salpeters.* Durch esetz vom 14. Juni 1884 waren die Artikel 240 bis 243 des Zollreglements aufehoben worden, wonach die Ausfuhr von Salpeter verboten war, sofern nicht e Eigentümer der Werke, woher die Ware kommt, die Marke hatten eintragen ssen, die sie gewählt hatten und mit der sie die Säcke für den Versand des alpeters bezeichnen mußten. Durch Verordnung vom 1. November 1908 sind e genannten Artikel wieder in Kraft gesetzt worden. Es ist also von diesem eitpunkte ab Salpeter in Säcken auszuführen, die in Gemäßheit des Gesetzes om 12. November 1874 eingetragene Marken tragen; auch ist den übrigen in nen Artikeln aufgeführten Erfordernissen zu entsprechen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Rumänien. *Lieferung von 166000 kg Rapsöl* zum Schmieren an die Generalrektion der Eisenbahnen in Bukarest. Verhandlung: 21. Januar 1909.

— *Lieferung von Salpeter und chlorsaurem Kali.* Am 8./21. Januar 1909 ergibt die Generaldirektion der Staatsmonopole in Bukarest die Lieferung von)000 kg Salpeter für die Pulverfabrik Laculete und 60000 kg chlorsaurem Kali r die Zündholzfabrik Filaret.

65000 kg Dextrin an die Bezirksfinanzverwaltung in Sofia. 26. Jan. 1909. nschlag 5850 Fr., Sicherheit 292,50 Fr.

Handel und Industrie Deutschlands.

Syndikat deutscher Zuckerraffinerien.[1]) In Fachkreisen werden die Hoffnungen uf das Zustandekommen eines Raffinerie-Syndikats, das praktische Beeutung erlangen könnte, keineswegs geteilt. Die Interessen der verschiedenen edeutenden Zuckerunternehmungen in Deutschland gehen soweit auseinander, aß an einen engeren Zusammenschluß vorderhand nicht zu denken sei. So ätten die Raffinerien Frankenthal in der Pfalz, Stettiner Zuckerraffinerie und in großes Magdeburgisches Unternehmen von vornherein erklärt, daß sie sich ner Kontingentierung des Absatzes in keinem Falle fügen würden. Auch die uckerraffinerie Halle sei den Verhandlungen ferngeblieben, da sie irgend ein raktisches Ergebnis für ausgeschlossen gehalten habe. Das ehemalige Syndiat bestehe nach seiner Auflösung zwar in Form einer G. m. b. H. weiter, habe ber zur Zeit keine ernstliche Bedeutung, weil eben die großen Unternehmungen ndheraus erklärten, daß sie sich den Beschlüssen des Verbandes nicht fügen ürden. Wünschenswert und nicht völlig ausgeschlossen sei es, daß in absehrer Zeit ein Zusammenschluß in dem Sinne erfolge, daß durch ihn der Unterchied der Zuckerpreise zwischen Inland und Ausland auszugleichen wäre.

Die Deutsche Carbid-Akt.-Ges., Frankfurt a. M beabsichtigt, ihr Aktienkapital on 1600000 M auf 3600000 M zu erhöhen zwecks Erwerbung der Patentrechte or der *Gesellschaft für Stickstoffdünger G. m. b. H.* in Westeregeln, sowie von er *Società generale per la Cianamide* in Rom und der *Cyanidgesellschaft m. b. H.* Berlin. Gleichzeitig soll der Name der Firma in *A.-G. für Stickstoffdünger* mgewandelt und der Sitz nach Knapsack bei Köln verlegt werden. Die Aktien er *Deutschen Carbid-Gesellschaft* befinden sich zur Hälfte im Besitze der *Alkaliwerke Westeregeln* und zur Hälfte in dem der *Metallurgischen Gesellschaft* in rankfurt a. M.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1267.

Die chemische Fabrik Lindenhof C. Weyl & Co. Akt.-Ges. in Mannheim teilt mit, daß sie von der Rütgerswerke Akt.-Ges., Berlin, deren Werk *Pasing* Ende Dezember 1908 käuflich erworben hat und unter der Firma *Chemische Fabrik Lindenhof C. Weyl & Co. Akt.-Ges.* Zweigniederlassung *Pasing* weiterführen wird.

Die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. hat ihren bisherigen Prokuristen, *Dr. J. Schuncke,* zum stellvertretenden Direktor ernannt.

Deutschlands Roheisenerzeugung im Jahre 1908 ist mit 11,81 Mill. t um 1,23 Mill. t niedriger als 1907 und auch um 665000 t niedriger als 1906. Die Erzeugung im Dezember 1908 zeigte eine beträchtliche Belebung gegenüber den vorausgegangenen Monaten; sie ist höher als seit März; auch der Rückstand gegenüber dem Vorjahre ist kleiner als seit Juli.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabrik Buckau. Dividende für beide Aktienarten voraussichtlich 12 % (wie im Vorjahre), woran die neue Emission mit der Hälfte teilnimmt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die chemische Industrie Südfrankreichs im Jahre 1907. *Chlorkalk* wird zu $^5/_6$ der Gesamtproduktion nach dem alten Verfahren hergestellt; $^1/_6$ wird von einer Fabrik mittels Elektrolyse gewonnen. Die Produktion im Jahre 1907 war 1500 tons geringer als im Jahre 1906, was darauf zurückzuführen ist, daß Italien und Spanien sich selbst versorgten. Die Ausfuhr stellte sich auf 5200 tons. *Soda* wird nur noch von einer Fabrik nach dem Leblanc-Verfahren hergestellt. *Kunstdünger.* Die Fabrikanten verkauften 5000 tons mehr als im Vorjahre Marseille allein lieferte 157839 tons. *Bleiweiß.* Das Verbot der Verwendung von Bleiweiß für Innenräume hatte keine praktische Wirkung wegen des Widerstandes der Fabrikanten, die schadlos gehalten werden sollten. Die Verwendung ist deshalb bis auf weiteres frei. *Zinkweiß* wird in Marseille nur von einer Fabrik erzeugt. Die Produktion betrug 1800 tons. *Weinsäure* wurden 850 tons erzeugt. *Cochenille* sind 2433 Sack eingeführt worden, doch blieben vom Vorjahre noch 1079 Sack übrig.

Geschäftsabschlüsse in England:

Sulphide Corporation, Ltd., London. 10 %. — *Taylors' Drug Company, Ltd.*, Leeds. Chemikalienfabrik. 5 %. — *United Indigo and Chemical Company, Ltd.*, Manchester. 0 %. — *International Portland Cement Company, Ltd.*, London. 10 %. — *Ilford, Ltd.*, London. Fabrik photographischer Chemikalien. 4 %. — *Egyptian Salt and Soda Company, Ltd.*, London. $6^1/_2$ %.

Liquidationen in England:

C. W. Bentley, Ltd., Halifax. Chemikalien. — *Luxia Company*, Hampstead, London. Chemikalien.

Die Bleiproduktion in den Vereinigten Staaten betrug 1907 365166 t. Sie hat von 1830 ab, wo sie zum ersten Male mit 8000 t in der Statistik erscheint, ein fortdauerndes Anwachsen gezeigt. 1897 betrug sie noch 212000 t und 1904 kam sie zum ersten Male auf über 300000 t. Bei den Tarifbesprechungen in Washington[1]) hat sich der Schatzmeister der *American Smelting & Refining Co., Brush,* entschieden gegen eine Herabsetzung des Zolls auf Bleierz ausgesprochen. Die heimische Industrie bedürfe dieses Schutzes. Aus der Vernehmung ging hervor, daß die *Smelting & Refining Company* und die *National Lead Company* eng liiert sind und gemeinsam das Feld beherrschen. *Brush* mußte auch zugeben, daß die amerikanische Bleiproduktion gegenwärtig ganz bedeutende Gewinne abwirft. Bei den Mitgliedern des *„Committee on Ways and Means"* scheint die Ansicht vorzuherrschen, daß der Bleizoll eine starke Reduktion verträgt.

Die Einfuhr von Quecksilber nach Transvaal im Jahre 1907 zeigt einen Wert von 12706 £ gegen 13476 im Jahre 1906. Die Einfuhr von Quecksilber aus Deutschland hatte einen Wert von 3536 £, aus Spanien 5122 £.

Ausgedehnte Phosphatlager sind in Nambur bei Freemantle, West-Australien, entdeckt worden. Die Regierung hat Sachverständige dorthin gesandt, um vollen Bericht zu erstatten.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1219.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Der Fettwarenmarkt im Jahre 1908.*)

Cocosöl. Cochin 65—66 M, Ceylon 62—64 M Deutsches Cochin 0,50 M, Ceylon 65—66 M. Europäisch Cochin 65,50 M, Ceylon 64—65 M.

Cottonöl. Englisches Cottonöl. Die Preise schwankten zwischen 6 M und 51 M, amerikanisches dagegen zwischen 49 M und 58 M, es waren in und wieder keine 50 Barrels loko amerikanisches Cottonöl am Markte äuflich, und auch jetzt ist das Lager sehr gering. Wir notieren nglisches raff. Cottonnöl 51 M, Januar-April 51,50 M cif., englisches Speise-Cottonöl 52,50 M. Amerikanisches Yellowoff 55 M, Abladung 50,50 M cif. Amerikanisches whiteoff 56 M, Abladung 52 M cif. Deutsches Speise-Cottonöl prompt 63 M, Februar-April 61 M, Mai-August 60 M.

Cottonölfettsäure 48 M, Januar-April 48,50 M.

Erdnußöl, fein Speiseöl 78 M, technisch 58 M cif.

Harz, 14,25—26 M.

Holzöl. Ist von 73 M auf 52 M gefallen, Abladung ist 50 M und darunter gehandelt loko heute 52 M.

Knochenfett. Benzin 47—50 M, helles Naturfett 52—54 M.

*) Nach dem Bericht der Firma H. A. und G. Küchler, Hamburg.

Leinöl blieb auch in diesem Jahr das billigste pflanzliche Öl, der höchste Preis war im Janur und Juni 47 M, der billigste 43,50 M am Ende des Jahres. Der Durchschnittspreis des Jahres ist 45,50 M. Die neue argentinische Ernte wird auf etwa 1 250 000 tons geschätzt. Jetzt notieren wir Leinöl prompt 43,75 M, Februar 43,50 M. März-August 43,25 M, September-Dezember 43,50 M. Holländisches 43 M, Lieferung 42,50 M. Englisches 45 M, Januar-April 44,50 M.

Leinkuchen stiegen von 148 M im Januar auf 156 M im März und fielen im Mai auf 136 M, jetzt notieren sie 152 M.

Maisöl blieb vernachlässigt, da der Preis zu hoch, loko 52 M, Abladung 50 M cif.

Olein Hammonia 58 M, Procter 48 M.

Olivenöl-Angebot ebenfalls sehr klein, Preise stiegen von 70 auf 100 M.

Palmkernöl 56,25 M, Lieferung 56,50—56,75 M.

Palmöl Lagos 53,50 M, Accra 51 M.

Pflanzentalg. Chinesisch 58—59 M.

Ricinusöl, erste Pressung 46 M, zweite Pressung 43 M, loko 48,50—48 M, den höchsten Preis 60 M hatten wir Anfang des Jahres.

Rüböl. Trotz der kleinen Abladungen wichen die Preise langsam von 76 M auf 65 M, von Japan sind größere Posten auf den Markt gebracht und mit 52 M bis 55 M in Kisten cif. Hamburg-Antwerpen gehandelt worden. Wir notieren promptes I. Deutsches Rüböl 66 M, transito 61 M.

Sesamöl, fein Speiseöl 69—70 M verzollt.

Sonnenblumenöl und Dotteröl war wenig angeboten..

Talg. Fein australischer Hammel 68—70 M, fein australischer Ochsentalg 66—68 M, guter Seifentalg 60—65 M. Argentinischer, weißer Hammel 68 M. Argentinischer guter Rindertalg 64—68 M. Englischer Seifentalg 60—62 M.

Terpentinöl loko 57—57,50 M.

Albumin. (Hamburg.) Unter Bezugnahme auf den in Nr. I unseres Blattes enthaltenen Bericht, welchen wir der Firma *L. Prenzlau's Fabrikwerke,* Hamburg, verdanken, wird uns von gleicher Seite weiter gemeldet, daß, trotz der allgemein gewohnten Ruhe zu Anfang eines neuen Jahres, sich doch schon Anzeichen für eine gute Nachfrage nach diesem Artikel geltend machen. Sowohl der Inlands-Bedarf, als auch solcher für den Export macht sich rege, und es läßt sich auch wohl heute schon annehmen, daß die Hoffnungen, welche an die Gestaltung der Geschäfte in unserem letzten Bericht geknüpft sind, der Erfüllung entgegengehen werden.

Ammoniak. *Salmiakgeist.* Die Situation auf dem Markte für Salmiakgeist ist, wie alljährlich in dieser Zeit, eine ruhige. Der mangelnde Absatz hat dazu beigetragen, die Preise etwas zu drücken. Für beste chemisch reine 0,910er Qualität notiert man heute 31 M für 100 kg einschl. Ballons; technische 0,910er Qualität stellt sich 25—50 Pf für 100 kg billiger.

—, *Salmiak, kryst.* Der Preis für 98/99-%ig. krystallisierten Salmiak hat in letzter Zeit offenbar infolge Überproduktion einen nicht unerheblichen Druck erfahren, während die chemisch reine Ware wie auch sublimierter Salmiak ihren Preisstand ziemlich behaupten konnten.

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt bleibt fest bei unveränderten Preisen.

Ätherische Öle. (London.) Preise für 1 Pfd. *Pfefferminzöl.* Der Markt ist beständig, amerik 9 s. 3 d., Woyne County 6 s. 3 d. bis 6 s. 6 d., japan. 4 s. 9 d. bis 4 s. 10 d. — *Citronellöl* still, 1 s. 1 d. bis 1 s. 2 d. — *Anisöl* still, 4 s. 6 d. — *Nelkenöl* still, 3 s. 4 d.

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (London.) *Kupfervitriol* ist fest bei Markteröffnung. Liverpool, Januar 21 £., Februar-April 21 £. 10 s. — *Natrium, doppelt kohlensaures,* Loko 7 £ 5 s.

—, **organische, verschiedene.** (London,) *Oxalsäure.* London loko $3^1/_4$ d. netto, frei London.

Chromsalze. Die Fabrikanten haben sich neuerdings wieder zusammengeschlossen, was eine Preiserhöhung zur Folge gehabt hat. Ob die Vereinigung von langer Dauer ist, wird abzuwarten sein; ab und zu tauchen noch billige Angebote kleiner sich in zweiter Hand befindender Posten Chromsalze auf. — *Doppelt chromsaures Natrium,* London 3 d., Glasgow $2^3/_4$ d. fob. — *Doppelt chromsaures Kalium,* London $3^1/_2$ d., Glasgow $3^1/_4$—$3^3/_8$ d. fob.

Citronensäure. (London.) Sehr fest bei nominellen Preisen, 1 s. 7 d.

Fette und Öle. (Hamburg.) *Leinöl* ist ruhig und williger, infolge des Bekanntwerdens größerer Saat-Abladungen von Argentinien. *Harburger Leinöl* in Barrels notiert: Januar-Februar 43,75 M, März-April 43,50 M, Mai-August 43,25 M und Sept.-Dez. 43,50 M, für 100 kg, netto ab Harburg, 1 % Decort. — *Holländisches Leinöl* in Barrels, Prompt 42,25 M, Februar-August 42 M für 100 kg cif. Hamburg. — *Talg* ist stetig. In der Londoner Auktion sind von angebotenen 1214 Fässern 520 Fässer verkauft worden, und Forderungen sind heute 0,50 M für 100 kg höher. — *Baumwollsaatöl* ist sehr fest, englisches 51,50 M für 100 kg in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsaatöl-Fettsäure* fest. Prompt 47,50 M, Januar-April 48 M, Mai-August 49 M, für 100 kg in Barrels cif. Hamburg, 1 % Decort. — *Olein,* amerikanisches, Januar-Abladung 49 M für 100 kg cif. Hamburg, 1 % Decort. — *Palmkernöl* ziemlich unverändert 56 M für 100 kg. — *Ricinusöl* anziehend, I. Pressung in Barrels 48—48,50 M, II. Pressung 45—45,50 M, pharmazeut., in Kisten, 58—58,50 M, für 100 kg, netto transito, 1 % Decort. — *Rüböl* stetig, 65,50 M für 100 kg loko.

— (Liverpool.) *Palmöl.* Die Verkäufer halten feste Preise, diese sind gestiegen. Geschäfte fanden in mäßigem Umsatze statt. Benin, Januar-Lieferung, 25 £ 10 s. bis 25 £ 15 s., Lagos, Januar-Lieferung, 26 £ 15 s., Niger, loko, 24 £ 5 s.

— (London.) *Rüböl* ist beständig. Ord. braun loko 28 £ 10 s., Januar-April 28 £ 10 s. Englisches, raffiniertes (in Fässern), loko 30 £.

— (Marseille.) *Talg.* Die Marktlage ist fester mit steigenden Preisen an allen Produktionsorten. Die besonders auf den Märkten im Norden sehr lebhafte Nachfrage ermöglicht den Verkäufern die Preise zu halten. In dieser Woche wertet der Artikel nominell in Frankreich 71,50 Fr., jedoch finden sich hierzu wenig Abnehmer. In der hiesigen Gegend kostet Provinzware von $43^1/_2$ % 75 Fr. Mitteilungen aus La Plata berichten über ein Steigen der Preise. Einzelne Verkäufer machten in Marseille Angebote in 200 t Saladero zu 78,50 Fr. und 50 t Hammeltalg zu 77,50 Fr. In den Vereinigten Staaten von Amerika sind die Preise selbst für besondere Sorten etwas fester geworden.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt ist andauernd fest für Ankunfsware, jedoch wurden keine Verkäufe abgeschlossen.

Harze. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Die Stimmung ist etwas fester infolge höherer Notierungen in Amerika. Das Geschäft bleibt jedoch sehr ruhig. Es wird notiert für loko Hamburg 14 % Tara. B 14,75 M, D 14,80 M, E 14.85 M, F 14,90 M, G 15 M, H 16,55 M, J 19,50 M, K 23,50 M, M 25,50 M, N 27,50 M, WG 28,50 M, WW 29 M. — *Französisches.* Der Markt ist sehr ruhig ohne größere Umsätze. Tendenz wird weiter von Frankreich fest gemeldet. Es wird notiert für dunkles Harz amerik. H/J 18 M, mittleres M/N 24 M, amerik. W. W. 26 M, heller als amerik. W. W. 27—32 M.

Natriumsalze. (London.) *Soda.* Calciniert, 48-%ig, roh, 5 £ 15 s., raffiniert 5 £ 15 s. kryst. 57 s. 6 d. bis 60 s. ab Fabrik, kaust., 60-%ig., weiß, 9 £ 5 s. 70-%ig. 10 £ 5 s. in 10 t-Packung. Die Marktlage ist still bei nur geringer Nachfrage.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock $9^1/_4$ d., 69/73%ig. Florida Land Pebble 6—$6^1/_4$ d., 58/63%ig. Florida Peace River 6—$6^1/_4$ d., 58/63%ig. Algierphosphat 7 d., 79/80%ig. Tennesseephosphat 8—$8^1/_4$ d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 t. englisch cif. guter europäischer Häfen.

— (Paris.) Einheit Calciumphosphat für 1 t. *Somme,* 70/75 %ig, Eisenoxyd und Tonerde 3% Doullens-Somme 0,93—0,95 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-%ig, Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr.; Phosphatkreide gewaschen, 57/62-%ig, Doullens-Somme 0,70 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Somme 0,62 Fr., 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,56 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,51 Fr., 45/50-%ig, Doullens-Somme 0,43 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,40 Fr. *Lüttich,* 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5%, ab Fabrik 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4%, ab Fabrik 0,60 Fr. *Algier,* 63/68-%ig cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,73 Fr., 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,70 Fr. *Gafsa,* cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,64—0,68 Fr. *Tennessee,* 78/80-%ig, roh, cif. Atlant. Meer 8—$8^1/_4$ d. *Insel Christmas,* 80/85-%ig., cif. Atlant. Meer 10—$10^1/_4$ d. Der Markt ist im allgemeinen ruhig; man hofft, die Preise werden sich auf gegenwärtiger Höhe halten ohne weitere Baisse. Lieferbares wird noch offeriert. *Superphosphat,* Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,36 Fr. bis 0,37 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,40—0,43 Fr., Fabrik Belgien 0,32 Fr. *Knochensuperphosphat,* Paris 0,53 Fr., Nord 0,52 Fr. *Knochenpräzipitat,* Paris 0,37 Fr., Lyon 0,38 Fr. *Knochenmehl,* Paris 10,75—11,50 Fr., Lyon 10,75 Fr., Belgien 11,50 Fr.

Salpeter, *Chili.* (Hamburg.) Prompt $9,27^1/_2$ M, Januar-Februar $9,27^1/_2$ M, Februar-März $9,37^1/_2$ M, März $9,42^1/_2$ M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

— (London.) *Natron* ist stiller und schwächer. Lokoware, raff. 10 £ 7 s. 6 s., ordinär 9 £ 17 s. 6 d.

—, *Natron* (Hamburg) raff., Pulver oder Krystalle 32,50—31,50 M für 100 kg je nach Menge. Kleinere Packungen mit Aufschlägen von 0,10—2 M für 100 kg.

—, *Kali* (Hamburg) 42—46 M je nach Qualität und Packung für 100 kg, franko Bahn Hamburg, Cassa 1 % Dekort. Kryst., engl., raff. 1 M, kryst., Strahlen 2 M für 100 kg teurer als pulverisierter.

Schellack. (London.) In Lokoware herrscht jetzt eine feste Stimmung bei gutem Geschäft zu letztgenannten Preisen. TN Orange wurde zu 82 s. abgesetzt, ebenso Ankunftsware; Dezember-Januar-Verschiffung brachte 80 s., und Garnet Januar-März wurde zu 70 s. angeboten. Spätere Ware ist fest, Käufer halten sich zurück. Januar-Lieferung brachte 82 s. und schloß mit 83 s., Mai-Lieferung 85 s.

Schwefel. (Hamburg.) *Raffiniert.* Blöcke in Säcken zu 50 kg 13 M, in Fässern zu 400/500 kg 13,50 M, Stangen in Fässern zu 250/400 kg 14 M, in Kisten zu 100 kg 15 M, in Kisten zu 50 kg 15,50 M, fein gepulvert, in Säcken zu 50 kg 14 M, Blumen in Säcken zu 100 kg 15,50 M. Alles für 100 kg frsi Bahn oder Schiffsseite hier.

Teerprodukte. (London.) *Benzol.* Der Markt ist andauernd schwach. 50-%ig. prompt $7^1/_4$—$7^1/_2$ d., 90-%ig. $6^1/_4$ d. — *Carbolsäure.* Der Markt ist ruhig. 39/40° 4 d., 34/35° 4 d., roh, 60° (Ostküste) 1—1 s. $^1/_2$ d., (Westküste) 11 d. bis $11^1/_2$ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Loko ist durch Januar-Änderungen etwas gedrückt. Termine sind fest und gefragt, und es ist etwas lebhafteres Geschäft zu bemerken. — Es wird notiert für Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen, hier ermittelte Tara. Loko 59 M, Februar 60 M, März 61 M, April 62 M.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist matter. Loko 28 s. 9 d. bis 28 s. $10^1/_2$ d., Februar-April 29 d. 3 s. bis 29 s. 6 d., Mai-August 30 d. 3 s. bis 30 d. 6 s.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 6, S. 45—56. Cöthen, den 14. Januar 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Fortschritte der Rübenzucker-Fabrikation 1908. Von Prof. Dr. Edmund O. v. Lippmann 45
Die Phosphorsäurebestimmg. in d. Thomasschlacke durch Wägung d. gelb. Phosphorammoniummolybdatniederschlages. Von Zygmunt Romanski (mit Abbildung) . . 46
Ueber die Bestimmung von Alkaloiden, Bitterstoffen und Glucosiden mittels des Zeißschen Eintauchrefraktometers. Von Korpsstabsapotheker Utz-München . . 47
Wann und wofür erscheint zuerst die Bezeichnung Ammoniak? Von Ing. J. Treumann 49
Die Krystallform des aus konzentrierten Lösungen gefällten Calciumcarbonats. Von Emil Hatschek-London (mit Abbildgn.) 49
Ein neues Glühschiffchen f. die Elementaranalyse. Von Dr. Richard Kempf (m. Abb.) 50
Eine Verwendung des „gefüllt bleibenden" Hebers. Von Prof. H. Rebenstorff (m. Abb.) 50
Sitzungsberichte:
Chemiker-Verein in Christiania 50
American Chemical Society 50
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . 51
Académie des sciences 51
Zuschriften an die Redaktion:
Zur nichtatomistischen Stöchiometrie . . 51
Mein Anteil an der Synthese des Indigos aus Phenylglycin 52
Vermischte Tagesnachrichten 52
Literatur: Angaben 53
Hinze, Ad., Erscheinung und Wirklichkeit 53
Ramsay, Sir W., Einleitung in das Studium der physikalischen Chemie 53
Wedding, Prof. Dr. H., Das Eisenhüttenwesen 53
Donath, Prof. E., u. Gröger, A., Kurzgefaßtes Lehrbuch der Spiritusfabrikation 53
Volckmar, Prof. Dr. E., Lehrgang d. Chemie auf methodischer Grundlage 53
Patentliste 54
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 55
Handel und Industrie Deutschlands . . . 55
Handel und Industrie des Auslandes . . 56
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 56
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 25
5. Organische Chemie 26
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 27
28. Farbstoffe und Körperfarben 28

Fortschritte der Rübenzucker-Fabrikation 1908.

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

I. Landwirtschaftliches. Die seitens der „Deutschen Landw. Gesellschaft" angestellten Rübenanbau-Versuche haben, nach Köhler und nach Zahn, infolge unzureichender Gestaltung des Grundplanes und unzulässiger rechnerischer Abänderungen, kein brauchbares Ergebnis geliefert, und gestatten insbesondere nicht, die Zuckererträge verschiedener Rübensorten auf je 1 ha Land zu vergleichen. — Die durch Kiehl angeregte Frage des Anbaues früh- und spät-reifender Sorten nebeneinander, ist auch jetzt noch als eine offene zu bezeichnen, und wie schwierig gerade derlei vergleichende Versuche einer genügend sicheren Lösung entgegen zu führen sind, zeigen die Erfahrungen von Hoffmann, Briem, und Csérhati, über die unerwartet weitgehenden lokalen Einflüsse äußerer und klimatischer Verhältnisse, sowie über die Bedeutung der Saat-Tiefe und Standweite, über den Zeitpunkt des Flachpflügens, Tieflockerns, Behackens, usw. — Auf dem Gebiete der Düngung fehlt es nach Hoffmann immer noch an den sachgemäß angestellten und richtig berechneten Lokal-Versuchen; im Mittel dürfte eine Ernte von 400 dz Rüben mit 60—65 dz Zucker von 1 ha Vorhandensein und Ersatz von 150 kg Kali, 60 kg Phosphorsäure, 150 kg Stickstoff, und 120 kg Kalk erfordern. Auf 100 T. Zucker bedarf die ganze Rübenpflanze nach Saillard 8,1 bis 9,3 T. Aschenbestandteile, von denen etwa 3 auf Kali und 0,5 bis 1,2 auf Phosphorsäure kommen, doch schwanken die Einzelzahlen ziemlich weitgehend um diese mittleren, und die Verhältnisse sind weder so einfach noch so regelmäßig, wie sie z. B. Pellet dargestellt hat. Eine erhebliche Variabilität ergaben auch die eingehenden Versuche von Andrlik und Urban, die Mittelzahl für Phosphorsäure, 0,95 T. (wovon 48,4 % auf die Wurzel entfallen), stimmt jedoch mit jener Saillards recht gut überein; an Kali betrug der Verbrauch auf 100 T. Rübe im ersten Vegetationsjahre minimal 39,2, maximal 75,8, im Mittel 44,4 T., und es zeigte sich, daß auch das Kali, wenn es über eine bestimmte Grenze hinaus verabfolgt wird, die Zuckerbildung beeinträchtigt, und sich in der Wurzel anhäuft; über die Bedingungen der Kaliaufnahme, und über die Folgen von Kalimangel, veröffentlichte Krüger neue, sehr eingehende Forschungen, die aber, weil die einwirkenden Umstände sich als höchst mannigfaltige erwiesen, noch nicht endgiltig abgeschlossen werden konnten. — Der Ersatz des Kaliums durch Natrium ist nach Andrlik nur innerhalb eines ziemlich engen Bereiches zulässig, da anderenfalls der Zuckergehalt der Rübe merklich herabgedrückt wird; Versuche, statt des kostspieligen Natriumnitrates Kochsalz anzuwenden, sind nach Störmer in vielen Fällen sehr gut gelungen, reichen aber noch nicht hin, um entscheidende Schlüsse zu ziehen; den wesentlichen Erfolg bedingen nach Herzfeld die aussalzenden, nach Strohmer, Preissler, und Naehrich die hygroskopischen Eigenschaften des Kochsalzes. — An Eiweiß erzeugen die Rüben von 1 ha Land im ersten Wachstumsjahre, Andrliks Versuchen gemäß, 6 bis 8, unter gewissen Witterungs- und Düngungs-Verhältnissen auch 10 dz, von denen sich 50 bis 75 % im Rübenkraute vorfinden; auf 1 T. Eiweiß können zwischen 4,1 und 13,2 T. Zucker entfallen. — Über die Entstehung, Wanderung und Aufspeicherung des Zuckers veröffentlichten Strakosch, sowie Strohmer, zusammenfassende Darstellungen ihrer wichtigen, die früheren Anschauungen in vielen Punkten berichtigenden Arbeiten; Versuche Peklo's führen u. a. zum Schlusse, daß eine sogen. Zuckerscheide im Sinne von De Vries nicht existiert, und daß den Siebröhren der Rübe von einem gewissen Zeitpunkte an die Aufgabe zufällt, als Speichergewebe zu wirken. — Zwischen Trockensubstanz der Rübe und spezifischem Gewicht sind nach Plahn zweifellos correlative Beziehungen vorhanden, die aber nicht etwa auf einfache Proportionalität hinauslaufen; ebenso verhält es sich nach Briem hinsichtlich Erntegewicht, Zuckerreichtum und Saftreinheit, doch sind, mit Hilfe der heutigen, auf Individual-Auslese und Familienzucht begründeten Hochzüchtungen, in dieser Richtung schon so außerordentliche Resultate erzielt worden, wie sie die Natur der Sache nur überhaupt zuzulassen scheint.

Die sogen. Selbstbefruchtung der Mutterrüben vermag, wie Briem zeigte, keinesfalls die Entfaltung wertvoller Eigenschaften zu beeinträchtigen, und begünstigt auch nicht die Entstehung roter oder gelber Nachkommen, die vielmehr auf den bekannten Gesetzen des Atavismus beruht; hingegen kann Fremdbefruchtung, wie ohne weiteres begreiflich, nach Andrlik leicht zu nachteiligen Folgen führen, besonders wenn (wie Briem dies beobachtete) Futterrüben mit in Frage kommen. — Von großem Einflusse auf die Resultate der Züchtung fand Andrlik die fortlaufende Kontrolle der Wurzelgewichte, und Briem jene der Haltbarkeit, für die eine richtige Einmietung (z. B., unter passenden Bedingungen, die samt den Blättern) ausschlaggebend ist; wird mit aller Sorgfalt verfahren, so kann, Linharts Erfahrungen zufolge, die Selektion im Frühjahre bis 89 % Rüben von 18 bis 21 % Zuckergehalt ergeben, und zwar bei der Arbeit im Großen. Gerade auf dem Gebiete der Haltbarkeit, sowohl was die der Samen-, wie die der gewöhnlichen Rüben anbelangt, steht übrigens noch ein weites Feld der Arbeit offen, wobei vor allem, wie Herzfeld, Krüger, und Briem übereinstimmend betonen, die eigentlich biologischen Verhältnisse viel eingehender berücksichtigt werden müssen, als dies bisher zu geschehen pflegte. — Rüben, die Samen getragen haben, können, wie Strohmer, Briem und Stift schon früher zeigten, noch weiter am Leben erhalten werden, sofern sie gegen Ende der Vegetationsperiode *genügend Zucker* enthalten (etwa 5 %), und eine *ausreichende Zahl* lebenskräftiger Zellen aufweisen; letztere spielen, neueren Versuchen zufolge, eine Hauptrolle, und wenn sie vorhanden sind, kann die Lebensdauer selbst halbiert gewesener Rüben bis auf vier Jahre verlängert werden. — Eine Ernte von 20 dz Samen von 1 ha entzieht dem Boden nach Hoffmann im Mittel 93 kg Kali, 28 kg Phosphorsäure und 70 kg Stickstoff, die aber nur zum Teil im Samen selbst abgelagert werden.

Das Schälen und Desinfizieren des Samens wird von Miège empfohlen, von Koch und von Strohmer für bedenklich, ja für verwerflich erklärt, und von Störmer als eine Maßregel mindestens noch recht fragwürdigen Wertes bezeichnet. — Die Frage der Samenbewertung hat keine wesentlichen Fortschritte gemacht, und die sogen. „Wiener Normen" vermochten sich, wie auch Kühle bestätigt, nicht durchzusetzen. — Doby wies nach, daß Rübensamen Oxalate und ähnliche Verbindungen nur in relativ geringen und sehr wechselnden Mengen enthält, freie Oxalsäure aber gar nicht. — In den Rübenblättern sind Oxalsäure und Oxalate zwar reichlicher vorhanden, nach Kreth bewirken aber zumeist nicht sie die bekannten Erkrankungen des mit Rübenblättern gefütterten Viehes, vielmehr rühren diese von Schmutz und Mikroben her, die den Blättern anhaften, und sie bleiben daher aus, falls diese zunächst gründlich gewaschen werden; getrocknet haben Blätter und Köpfe der Rüben nach Honcamp ungefähr den Nährwert des Heues, und einen Geldwert von etwa 80 M für 1 ha, aber leider gibt es noch kein allgemein brauchbares und rentables Trockenverfahren, und der 10000 M-Preis des „Vereines der Deutschen Zuckerindustrie" konnte daher auch 1908 noch keinem Bewerber verliehen werden.

Von tierischen Rübenfeinden machten sich nach Uzel in Böhmen Nematoden und Milbenspinnen, nach Wassiliew in Rußland gewisse Wanzenarten, und nach Benard in Frankreich Engerlinge ungewöhnlich bemerklich; den Pilz Camularia betae beobachtete Stift verschiedentlich in Österreich. — Daß Wurzelbrand und Herzfäule durch Mikroben verursacht werden, halten Busse und Trzebinski immer noch nicht für ganz ausgeschlossen, obwohl der Nachweis letzteren Forschers, daß Brczynskis Myxomonas betae nur ein durch absterbendes Rübenzellgewebe vorgetäuschtes Trugbild war, zur doppelten Vorsicht auffordert; nach Merle, Genty, Störmer, und Briem spielen aber die Hauptrolle hinsichtlich

obiger Krankheiten zweifellos Boden- und Witterungs-Verhältnisse (die übrigens auch Busse mit gelten läßt.)

2. Technologisches. Zum Heben der Rüben hat sich, wie Steen und Riedel berichten, die Mammuthpumpe auch weiterhin bestens bewährt, und zum Zerkleinern nach Stoepel und nach Heinze die Schneidemaschine (mit zugehörigen Messern) von Perner-Hampl, sowie die von Claassen und die von Abraham verbesserte Konstruktion. — Was die Saftgewinnung anbelangt, so hat das Brühverfahren nur vereinzelte Neuanwendungen gefunden, die Debatten über die sog. Elsdorfer Versuche (die nach Saillard „unaufgeklärt" blieben, aber auch wohl, der Natur der Sache nach, nicht weiter aufgeklärt werden konnten) sind verstummt, und es macht sich, wie z. B. die Verhandlungen im „Süddeutschen Zweigvereine" und der Vortrag Mügges zeigen, eine starke Reaktion gegen die erste kritiklose Überschätzung der Angaben hinsichtlich Mehrausbeuten, höheren Saftreinheiten, und dergl., sowie große Abneigung gegen die Zurücklassung so bedeutender Zuckermengen in den Schnitzeln geltend; selbst ein bewährter Fachmann und Freund des Brühverfahrens wie Dewald, räumt ein, daß der Nutzen, den er auf 34 Pf für 100 kg Rüben berechnet, von der Konjunktur abhängig ist, (wobei jedenfalls die für „Zuckerschnitte" dauernd zu erzielenden Preise den Ausschlag geben werden). Sicherlich hat aber das Brühverfahren sehr befruchtend auf das Diffusionsverfahren eingewirkt, und im allgemeinen eine Rückkehr zur sogen. heißen Diffusion veranlaßt (die übrigens Roberts ursprüngliche Form war!); in den sehr verbesserten mannigfaltigen Gestalten, die ihr Claassen, Dostal, Kaiser, Kadlaček, Köhler, Naudet, Pfeiffer, Renner und viele Andere erteilten, hat sich diese allerorten sehr leistungsfähig erwiesen, und namentlich auch die ernstliche Lösung der so schwierigen Abwasser-Frage angebahnt (s. später). Bei Anwendung dieser verbesserten Diffusionsverfahren sind, wie die Versuche und Berechnungen von Claassen, Deltour, Freist, Mügge, Schnell, und Anderen zeigten, sowohl die Verluste an Zucker, wie die an Trockensubstanz, nur mehr ganz minimale; daß hingegen die mittels „heißer" Diffusion gewonnenen Säfte erheblich ärmer an Eiweiß sein sollen, trifft nach Claassen nicht zu. — Das Verfahren von Hyross-Rak hat sich in Böhmen auch weiterhin gut bewährt, begegnete aber in Schafstädt (bei Merseburg) noch maschinellen Schwierigkeiten, so daß die gegen Ende der Kampagne beabsichtigte Prüfung seitens des „Vereines der Deutschen Zuckerindustrie" unterbleiben mußte.

Das Saft-Reinigungsverfahren von Kowalski und Kozakowski, auch Indicat-Verfahren genannt, bildete den Gegenstand lebhafter Streitigkeiten, die teilweise sogar auf persönliches Gebiet übergriffen, und hier um so eher auf sich beruhen mögen, als der Erfinder der Aufforderung seines russischen Landsmannes Mintz, die von diesem erhobenen scharfen sachlichen Angriffe in wissenschaftlicher Weise zu widerlegen, bisher noch nicht nachgekommen zu sein scheint. Über ein sog. kaltes, in Wirklichkeit aber bei 40—50° auszuführendes Scheideverfahren von Ovsiannikoff, liegen ebenfalls noch keine ausreichenden Nachrichten vor, doch soll es, gleichwie die Scheidung unter Zusatz von Kieselgur, eine merkliche Ersparnis an Kalk ermöglichen; das Bestreben, um jeden Preis an Kalk tunlichst zu sparen, das Weisberg mit Recht als ein im allgemeinen nicht gesundes bezeichnet, und das in den letzten Jahren zuweilen geradezu sportsmäßig betrieben wurde, hat übrigens in vielen Fällen mißliche Erfolge gezeitigt, so daß man schon wieder zur Verwendung ausreichender Kalkmengen zurückzukehren beginnt; nach Ehrenstein ist hierbei, zweckmäßige Apparate, und gute Kontrolle vorausgesetzt, die Arbeit mit Trockenkalk jeder anderen vorzuziehen. — Vortreffliche Resultate wurden aus Frankreich über Weisbergs Sulficarbonatation berichtet, aus Rußland über die kontinuierliche Saturation von Furovicz (bei der die andauernde Einwirkung reichlichen Kalkes bei höherer Temperatur das eigentlich Wirksame zu sein scheint), und aus Belgien über die einmalige Saturation von Aulard, die nach diesem Autor in jeder Hinsicht technisch auslangen und chemisch genügen soll. — Die sehr störende Entstehung „weichen" Schlammes untersuchte Andrlik, und fand sie häufig durch mechanische Ursachen bedingt (ungeeignete Filterpreßtücher, mangelhafte Schlammpumpen); sehr empfehlenswert ist nach Herzfeld die regelmäßige Prüfung des Schlammes auf Alkalität, für die er eine einfache, in der Praxis leicht und rasch auszuführende Methode angab. Daß man, Herzfelds Befunden gemäß, alle Alkalitäten stets unter Anwendung von Phenolphthalein als Indicator zu bestimmen hat, bestätigten neuerdings Saillard, Claassen, und Weisberg, so daß Pellet mit seiner gegenteiligen Ansicht ganz vereinzelt steht. — Die Mengen des in den Schlamm übergehenden Nichtzuckers bestimmte Claassen. — Als chemische Saftreinigungsmittel wurden von Steffens Ozon und ozonisierte Luft empfohlen, von Bismer und Hafner Chlorkalk, von Bertels Kieselfluorwasserstoffsäure; die Erfolge scheinen nach den Berichten von Strohmer, bezw. Légier und Čech, keine durchschlagenden zu sein.

Zum Anheizen der Säfte haben sich Podhoras Röhrenvorwärmer gut bewährt, zur Förderung der Verdampfung (unter bestimmten Umständen!) die Brüden-Compressoren von Prache u. Bouillon, sowie die Sammel- und Sprudelhauben von Müller-Hohenau, durch die es auch möglich werden soll, die (nach Pokorny stets schädlichen) Saftfänger auf das minimalste Volumen zu beschränken, ja ganz zu vermeiden. — Greiner machte darauf aufmerksam, daß wahre Sechskörper in keiner europäischen Zuckerfabrik vorhanden sind, und daß man diesen Namen zu unrecht Combinationen von Apparaten erteilt, denen er nicht gebührt; den positiven Vorschlägen Greiners, die im wesentlichen auf die künftige Benutzung einheitlichen Rückdampfes von höherer Spannung hinauslaufen, sieht sich Claassen veranlaßt in mehr als einer Richtung entgegen zu treten. — Die Bedeutung der Dampfmaschinen für die Wärme-Ökonomie der Zuckerfabriken besprach Langen, die der Rohrleitungen Pokorny; Berechnungen Schmidts in Nimburg (Böhmen) ergaben daselbst, bei 6670 dz täglicher Rübenverarbeitung, einen Verbrauch von 61,2 kg Dampf auf 100 kg Rüben.

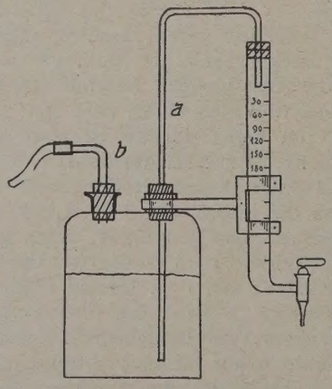
Die Fehler beim Kochen des Erstproduktes, und die Mittel zu ihrer Vermeidung, erörterten Saillard sowie Zscheye; zur Verarbeitung der Nachprodukte empfahl Puvrez das Verfahren von Karlik und Czapikowski, Lippmann das von Claassen, Ovsiannikoff seine „Krystallisation im Wandern", und Ehrhardt seine Methode des Luftrührens, die er neuerdings auch mit einer Art Auswaschung der gewonnenen Nachprodukte zu verbinden vorschlägt. — Die Kunst, durch zeitweilige Rückführung von Abläufen Nachprodukt in Erstprodukt zu „verwandeln", glaubt Hase neu ankündigen zu dürfen. (Schluß folgt.)

Die Phosphorsäurebestimmung in der Thomasschlacke durch Wägung des gelben Phosphorammoniummolybdatniederschlages.

Von Zygmunt Romański,
Assistent an der Landwirtsch. chem. Versuchsstation Dublany.

Die Schwierigkeiten der Bestimmung der Phosphorsäure durch unmittelbare Wägung des gelben Niederschlages, den man durch Fällen der Phosphorsäure mit einer Ammoniummolybdatlösung erhält, beruhen darauf, daß die chemische Zusammensetzung dieses Niederschlages in bestimmten Grenzen, abhängig von äußeren Bedingungen, veränderlich ist. Trotzdem versuchte man mit Rücksicht auf eine Reihe von Vorteilen (die Vollkommenheit der Fällung, die Kürze des Verfahrens) vielfach diese Methode in technischen Laboratorien anzuwenden, vor allem in landwirtschaftlichen Versuchsstationen, in denen die Bestimmung der Phosphorsäure den größten Teil der Arbeitszeit ausfüllt. Unter den Methoden, welche auf der Wägung des gelben Niederschlages beruhen, hat in letzter Zeit die Methode von Lorenz die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich gerichtet.[1]) Sie beruht auf der Fällung der Phosphorsäure mit einer konzentrierten sauren Lösung von Ammoniummolybdat und führt neu die Wägung des gelben, mit Alkohol und Äther getrockneten Niederschlages ein. In einer Modifikation dieser Methode, welche in der chemisch-landwirtschaftlichen Versuchsstation Dublany ausgearbeitet wurde, wird die gewöhnlich von Wagner vorgeschriebene Ammoniummolybdatlösung verwendet; statt Äther dient Benzin, spez. Gew. 0,640—0,700, zum Trocknen; die Fällung selbst wird unter anderen Bedingungen, als wie sie Lorenz vorschreibt, vorgenommen.

Die so abgeänderte Methode wurde von Z. Chmielewski im Chemik Polski[2]) und in seinem polnischen Leitfaden der landwirtschaftlich-chemischen Analyse veröffentlicht. Nach dieser Methode wird die Fällung des gelben Niederschlages mittels der Wagnerschen Molybdatlösung in Gegenwart einer Mischung von Salpeter- und Schwefelsäure vorgenommen. Unter diesen Bedingungen findet die Fällung nicht sofort statt, es können sich größere Krystalle von konstanterer Zusammensetzung bilden. Mit dem Zusatz von Schwefelsäure darf man nicht zu weit gehen; denn oberhalb einer gewissen Grenze kann sich kein Niederschlag bilden, trotz einer genügenden Menge von Molybdat. Das günstigste Verhältnis erhalten wir durch Lösen von 34 ccm Schwefelsäure, spez. Gew. 1,84, in 1 l Salpetersäure, spez. Gew. 1,2.



Es wurden über 1000 Vergleichsanalysen mit der Methode Wagner durchgeführt. Dabei wurden untereinander überaus übereinstimmende Resultate erhalten; im Vergleich zur Wagnerschen Methode ergaben sich bisweilen Unterschiede bis 0,2 % P_2O_5.

Die notwendigen Reagenzien. Nr. I. Ammoniummolybdat der Wagnerschen Zusammensetzung, nur ist die Art der Bereitung etwas

[1]) Landwirtsch. Versuchstationen, Bd. 55, S. 183; s. a. Chem.-Ztg. 1908, S. 707.
[2]) Chemik Polski, 1903, Bd. III, S. 221.

verschieden. a) In eine Flasche von etwa 10 l Inhalt gießt man 4 l Salpetersäure, spez. Gew. 1,2, ein, schüttet 1600 g Ammoniumnitrat dazu und schüttelt von Zeit zu Zeit den Inhalt um, bis sich das Nitrat in der Säure gelöst hat, was ziemlich schnell eintritt. Die Flüssigkeit kühlt sich stark ab; man muß sie auf einige Zeit an einen warmen Ort stellen, bis sie sich auf 20° C. erwärmt hat. b) 600 g Ammoniummolybdat schüttet man in eine genügend große Flasche, gießt 2800 ccm auf 60—80° C. erwärmtes destilliertes Wasser zu, mischt öfters zwecks schnelleren Lösens, kühlt bis unter 30° C. ab und gießt durch einen Trichter in die Flasche mit Säure (*a*), wobei durch häufige Bewegung dafür gesorgt wird, daß die Flüssigkeit in der Flasche (*a*) sich strudelförmig bewegt; dadurch wird ein schnelleres Durchmischen der beiden Lösungen bewirkt und ein Ausfallen von Molybdänsäure vermieden. Nach zweitägigem Stehen ist die Flüssigkeit zur Verwendung bereit. Anfangs scheidet sich ein geringer flockiger Niederschlag aus, darnach klärt sich die Flüssigkeit; vor dem Gebrauche wird filtrirt.

Nr. II. Die Mischung der Salpeter- und Schwefelsäure. In einen Literkolben werden 34 ccm Schwefelsäure spez. Gew. 1,84, gegossen und mit Salpetersäure, spez. Gew. 1,2, aufgefüllt und durchgeschüttelt. Am bequemsten ist es, einen größeren Vorrat dieser Lösung in einer Woulfe schen Flasche aufzubewahren, die mittels einer Glasröhre mit einer breiten, in je 30 ccm geteilten Meßbürette in Verbindung steht (s. Abb).

Nr. III. Eine Lösung von Natronlauge NaOH 15 %. Technisch reine Natronlauge wird entsprechend mit Wasser verdünnt; man läßt die Lösung, falls sie trübe ist, einige Tage stehen, hebert die klare Flüssigkeit ab und bringt sie mit einer $^1/_2$ l-Meßbürette in Verbindung.

Nr. IV. Eine alkoholische Lösung von Phenolphthalein 1:100.

Ausführung einer Phosphorsäurebestimmung in der Thomasschlacke. A. Citratlösliche Phosphorsäure. 20 ccm des Auszuges (= 0,2 g Substanz) werden in ein Bechergläschen von etwa 200 ccm Inhalt pipettiert; nach Zusatz von 30 ccm der Säuremischung (Nr. II) wird bis zum Kochen erhitzt. Aus einem Meßcylinder werden 50 ccm der Molybdatlösung (Nr. I) zugegossen, und es wird sofort mit dem Erwärmen aufgehört. Nach einigen Stunden, am besten am folgenden Tage, wird der Niederschlag in Neubauers Platintiegel mit Hülfe der Luftpumpe filtriert. Der sorgfältig in den Tiegel gebrachte Niederschlag wird mit 1 % Salpetersäure gewaschen (zweimal genügt). Darauf wird der Niederschlag von den letzten Spuren von Salpetersäure und Feuchtigkeit befreit, indem man ihn mit Alkohol aus einer Spritzflasche vom Tiegelrande her wäscht (zweimal); die Alkoholreste entfernt man aus dem Niederschlage durch leichtes Benzin (spez. Gew. 0,700), indem man zweimal den Tiegel mit Benzin auffüllt. Nach dem Durchfiltrieren des zweiten Benzinanteiles wird noch einige Zeit Luft durchgesaugt zwecks Entfernung der schweren Benzindämpfe, welche den Tiegel erfüllen. Darauf wird der Tiegel abgenommen, oberflächlich mit einem Tuch trocken abgerieben und in einen Vakuumexsiccator mit seitlichem Hahn gestellt. Die Luft wird zur Entfernung der letzten Benzindämpfe evakuirt, der Hahn abgeschlossen und der Exsiccator eine halbe Stunde lang stehen gelassen; dann werden die Tiegel gewogen. Wenn die Benzindämpfe nicht genügend entfernt sind, verliert der Tiegel beim Wägen fortwährend an Gewicht. In diesem Falle muß zum wiederholten Male evakuiert werden oder, was besser ist, der Tiegel bei 40° C. getrocknet werden. Sofern man einen entsprechenden Trockenschrank zur Hand hat, kann die Evakuation vermieden werden.

Die P_2O_5-Menge erhält man durch Multiplikation des gelben Niederschlages mit 0,03496 oder, wenn man sofort das Ergebnis in % erhalten will, mit 17,48 (wenn 20 ccm = 0,2 g Substanz verwandt wurden). Ein Beispiel der Berechnung:

5 g Thomaschlacke wurden mit 500 ccm 2%iger Citronensäure extrahiert.
20 ccm entsprechen 0,2 g Substanz.

Gew. des Neub. Tiegels	21,6675 g
„ „ „ „ samt gelbem Niederschlag	22,6955 g
Gew. des Niederschlages	1,0280 g

$1{,}0280 \times 17{,}48 = 17{,}97\,\%$.

Zum Vergleich mit der Molybdatmethode nach Wagner mögen die folgenden Analysenergebnisse dienen, welche vor kurzem ausgeführt wurden.

Nr. der Analyse Thomasschl.	Mol. Meth. n. Wagner	Neue Methode	Nr. der Analyse Thomasschl.	Mol. Meth. n. Wagner	Neue Methode
815	17,95	17,97	1882	14,57	14,45
1806	14,90	15,06	1883	14,85	15,00
1816	16,26	16,38	1952	14,90	14,93
1817	13,68	13,78	1953	13,98	14,13
1841	7,30	7,31	Im Durchschn.	14,68	14,74
1843	18,45	18,39			

B. Gesamtphosphorsäure (in Säuren löslich). Die Aufschließung der Substanz. 5 g der Thomasschlacke werden in einem Jenaerkolben, 500 ccm Inhalt, mit 10—15 ccm Wasser übergossen und der Kolben schnell bewegt, um die ganze Masse zu befeuchten. Darauf gießt man 30 ccm Schwefelsäure, spezif. Gew. 1,84, und kocht auf dem Brenner, bis die ganze Masse eine gelbrote Färbung annimmt. Nach dem Abkühlen setzt man 200 ccm Wasser zu und kocht solange (etwa 20 — 30 Minuten), bis sich alles gelöst hat und am Boden nur noch etwaige Sandkörnchen sichtbar werden. Nach dem Abkühlen wird Wasser zur Marke aufgefüllt, durchgemischt und filtriert.

Es werden 15 ccm des Filtrats mit Natronlauge Nr. III in Gegenwart von Phenolphthalein Nr. IV neutralisiert, 5 ccm von der Säuremischung Nr. II zugesetzt, um den gebildeten Niederschlag zu lösen, und das mit einem Uhrschälchen bedeckte Bechergläschen erhitzt. Im Augenblick des Aufkochens werden in die Mitte der Flüssigkeit aus einem Meßzylinder 50 ccm der Molybdatlösung eingegossen. Im übrigen verfährt man mit dem Filtrieren des Niederschlages in Neubauers Tiegeln wie oben. Das Gewicht des Niederschlages mit 23,30 multipliziert ergibt die % P_2O_5.

Vergleichstabelle d. Resultate mit *Wagners* Molybdatmethode. Gesamtphosphorsäure.

Nr. der Analyse Thomasschlacke	Molybd. Meth. Wagners	Neue Methode	Nr. der Analyse Thomasschlacke	Molybd. Meth. Wagners	Neue Methode
1900	15,49	15,50	1951	16,05	15,93
1901	14,60	14,46	1953	16,72	16,76
1902	14,78	14,78	1954	16,49	16,37
1903	15,40	15,46	1948	15,18	15,30
1904	16,93	16,90	1952	16,23	16,23
1905	15,68	15,69	1963	14,77	14,69
1906	16,48	16,29	1964	16,28	16,10
1907	16,68	16,63	1965	13,76	13,82
1908	16,23	16,16	1966	16,95	16,90
1919	15,10	15,20	1986	15,96	16,10
1920	15,15	15,18	1987	17,60	17,51
1921	17,90	17,77	1988	17,32	17,46
1922	21,41	21,32	1996	21,21	21,16
1923	20,85	21,02	2005	19,55	19,68
1924	17,00	16,88	2008	18,73	18,75
1925	16,38	16,34	2022	17,25	17,14
1926	16,13	16,04	2023	17,07	17,17
1932	16,64	16,61	2025	3,16	3,08
1933	15,75	15,90	2037	22,02	21,88
1934	15,08	15,11	2047	15,80	15,68
1935	16,00	15,85	2048	14,20	14,18
1936	16,18	16,24	2049	17,65	17,68
1937	15,84	15,78	2065	21,14	21,05
1943	15,47	15,47	1872	16,36	16,28
1945	20,19	20,15	1871	14,90	14,68
1946	15,59	15,40	1866	3,29	3,15
1949	14,50	14,55	Im Durchschn.	16,20	16,17
1950	15,57	15,60			

Über die Bestimmung von Alkaloiden, Bitterstoffen und Glucosiden mittels des Zeißschen Eintauchrefraktometers. I.

Von Korpsstabsapotheker Utz-München.

Bevor ich auf den speziellen Teil meiner Arbeiten eingehe, möchte ich nicht versäumen, eine allgemeine Erklärung vorauszuschicken. Es ist schon einigemale betont worden, daß derartige Untersuchungen mittels des Eintauchrefraktometers keinen Vorteil vor den bisherigen Bestimmungsmethoden böten, da u. a. auch keine Zeitersparnis damit verbunden sei. Es liegt auf der Hand, daß — um ein Beispiel anzuführen — eine gelegentlich vorzunehmende Morphinbestimmung viel rascher durch Titration des auf irgend eine Weise ausgeschiedenen bezw. isolierten Morphins erfolgt als auf refraktometrischem Wege. In Fabrikbetrieben aber oder wo sonst größere Reihen von gleichartigen Untersuchungen oder Bestimmungen regelmäßig auszuführen sind, wird man sich doch des öfteren mit Vorteil des Eintauchrefraktometers bedienen können. Von diesen Gesichtspunkten aus möchte ich auch meine folgenden Arbeiten auf diesem Gebiete aufgefaßt wissen.

1. Coffein. Die Bestimmung des Coffeins erfolgt in der Regel nach den Methoden von Hilger und Juckenack oder von Keller. Erstere ist auch in die Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln, sowie Gebrauchsgegenständen für das Deutsche Reich aufgenommen. Wie J. Hanus und K. Chocensky[1]) bei ihren Versuchen festgestellt haben, erhielten sie bei Tee, der nach der Methode von Hilger und Juckenack extrahiert worden war, bei der Sublimationsmethode von Nestler stets einen schwachen Anflug von Coffeinkrystallen, ein Beweis dafür, daß die Extraktion eine unvollständige war; anderseits war das auf diese Weise erhaltene Coffein immer verunreinigt, so daß die erhaltenen Werte zu hoch gefunden wurden.

Besser erfolgt die Isolierung des Coffeins nach Keller[2]) in folgender Weise: In einen weithalsigen Scheidetrichter bringt man 5 g getrocknete unzerkleinerte (oder höchstens etwas zerriebene) Teeblätter und übergießt sie mit 120 g Chloroform. Nachdem letzteres den Tee durchdrungen hat, gibt man 6 ccm Ammoniakflüssigkeit (10 % ig.) hinzu und schüttelt die Mischung während einer halben Stunde wiederholt kräftig um. Man überläßt nunmehr den Scheidetrichter der Ruhe, bis die Lösung vollkommen klar geworden ist und der Tee die wässerige Flüssigkeit vollständig ausgezogen hat (3—6 Stunden). Nach völliger Klärung läßt man 100 g

[1]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd 11, S. 318.
[2]) *Schaer* und *Zenetti*, Analytisch-chemische Übungsarbeiten.

des Chloroforms (= 5 g Tee) durch ein mit Chloroform benetztes Filter in ein tariertes Kölbchen abfließen und destilliert dann das Chloroform im Wasserbade ab. Den Rückstand übergießt man mit 3—4 ccm absolutem Alkohol, den man auf dem Wasserbade wieder mit einem kleinen Handgebläse wegbläst und erhält so das Coffein in wenigen Minuten trocken. Dieses Rohcoffein wird durch Behandlung mit Alkohol gereinigt. Man stellt das Kölbchen auf ein kochendes Wasserbad und übergießt den Inhalt, nachdem er warm geworden, mit einer Mischung aus 7 ccm Wasser + 3 ccm Alkohol, worauf das Coffein beim Umschwenken des Kölbchens fast augenblicklich in Lösung geht. Man gibt nunmehr noch 20 ccm Wasser hinzu, verschließt das Kölbchen und schüttelt kräftig durch, worauf sich, nach dem Zusammenballen des Chlorophylls, leicht eine Filtration bewirken läßt. Man spült dabei Kölbchen und Filter mit 10 ccm Wasser nach, dampft das Filtrat in einem tarierten Glasschälchen zur Trockne ein und wägt.

Dazu muß bemerkt werden, daß beim Trocknen des Coffeins leicht Verluste durch Sublimation entstehen, wenn man bei zu hoher Temperatur oder zu lange Zeit trocknet. Vielfach bestimmt man, namentlich wenn das isolierte Coffein nicht rein genug ist, den Stickstoffgehalt desselben und berechnet daraus den Gehalt an Reincoffein. Wie jedoch Hanus und Chocensky (a. a. O.) gezeigt haben, kann man diese immerhin etwas zeitraubende Arbeit umgehen, wenn man das Coffein in wässeriger Lösung auf refraktometrischem Wege bestimmt. Der Gehalt wässeriger Lösungen von Coffein läßt sich nämlich mittels des Eintauchrefraktometers leicht und schnell bestimmen, da der Refraktionswert der prozentualen Menge direkt proportional ist. Meine Versuche mit absolut reinem und getrocknetem Coffein haben die Richtigkeit der von den beiden angeführten Autoren aufgestellten Tabelle ergeben. Der Vollständigkeit der Gesamtarbeit halber möchte ich diese Tabelle hier folgen lassen.

Tabelle zur Bestimmung des prozentualen Gehaltes (g in 100 ccm) wässeriger Coffeinlösungen mittels des *Zeiss*schen Eintauchrefraktometers bei 17,5° C. (Dest. Wasser bei dieser Temperatur = 15,0 Skalenteile).

Skalenteile des Refraktometers	Coffein g in 100 ccm	Skalenteile des Refraktometers	Coffein g in 100 ccm	Skalenteile des Refraktometers	Coffein g in 100 ccm
15,0	0,0	16,7	0,34	18,4	0,68
15,1	0,02	16,8	0,36	18,5	0,70
15,2	0,04	16,9	0,38	18,6	0,72
15,3	0 06	17,0	0,40	18,7	0,74
15,4	0,08	17,1	0,42	18,8	0,76
15,5	0,10	17,2	0,44	18,9	0,78
15,6	0,12	17,3	0,46	19,0	0,80
15,7	0,14	17,4	0,48	19,1	0,82
15,8	0.16	17,5	0,50	19,2	0,84
15,9	0,18	17,6	0,52	19,3	0,86
16,0	0,20	17,7	0 54	19,4	0,88
16,1	0,22	17,8	0,56	19,5	0,90
16,2	0,24	17,9	0,58	19,6	0,92
16,3	0,26	18,0	0,60	19,7	0,94
16,4	0,28	18,1	0,62	19,8	0,96
16,5	0,30	18,2	0,64	19,9	0,98
16,6	0,32	18,3	0,66	20,0	1,00

Das Verfahren läßt sich selbstverständlich für alle coffeinhaltigen Genußmittel usw. verwenden, wenn man die Isolierung des Coffeins in einer entsprechenden Weise vornimmt. So eignet sich das Verfahren von Keller nicht für gebrannten Kaffee; hierfür benützt man zweckmäßig die Methode von J. Katz.[3]) Für die Bestimmung des Coffeins im Rohkaffee hat sich mir dagegen die Methode von C. Wolff[4]) bewährt. Man zieht einfach den feingemahlenen Rohkaffee im Soxhlet schen Extraktionsapparat 6—8 Stunden mit Chloroform aus, verdunstet das Chloroform und löst in dest. Wasser. In der Lösung bestimmt man das Coffein auf refraktometrischem Wege.

Nach meinen Erfahrungen erhält man das Coffein sehr rein, wenn man aus der wässerigen Lösung nochmals mittels Chloroforms oder auch Tetrachlorkohlenstoffs das Coffein durch Perforation (Perforator nach Mjöen) gewinnt. Man kann auch nach den Angaben von J. Katz (a. a. O.) in folgender Weise verfahren, um ein sehr reines Coffein zu erhalten. Das Rohcoffein wird auf dem Wasserbade in 10 ccm Wasser und einigen Tropfen Äther gelöst, der Äther weggekocht, die Flüssigkeit mit einer Aufschüttelung von Bleihydroxyd in Wasser (1:20) versetzt und weitere 10 Minuten erwärmt. Darauf wird die trübe Mischung in der Wärme mit etwa 0,2 g gebrannter Magnesia versetzt, nach dem Erkalten filtriert und mit Wasser nachgewaschen. Das Filtrat wird im Perforator 2 Stunden lang mit Chloroform extrahiert, das Chloroform abdestilliert usw.

Verwendet man anstelle von Chloroform Tetrachlorkohlenstoff zur Perforation, so ist zu beachten, daß nach P. Waentig[5]) die Löslichkeit des Coffeins in Tetrachlorkohlenstoff viel geringer ist als in Chloroform. Die Erschöpfung im Perforator muß daher bei Verwendung von Tetrachlorkohlenstoff auf 10 Stunden ausgedehnt werden. Jedoch hat die Anwendung von Tetrachlorkohlenstoff den Vorteil, daß ein viel reineres Coffein erhalten wird als mit Chloroform.

[3]) Arch. Pharm. 1904, Bd. 242, S. 42.
[4]) Ztschr. öffentl. Chem. 1906, Bd. 12, S. 186.
[5]) Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt Bd. 23, Heft 2, S. 315.
[6]) Lehrbuch der Pharmazeutischen Chemie 1896, Bd. 2, S. 1370.

2. Morphin. Während die refraktometrische Bestimmung von Coffein insofern einfach war, als sich dasselbe in Wasser löste, gestaltete sich das Verfahren beim Morphin etwas schwieriger, da Morphin bekanntlich in Wasser nur sehr schwer löslich ist. Nach E. Schmidt[6]) löst sich Morphin in Wasser bei 15° im Verhältnis von etwa 1:5000, bei 100° von etwa 1:500. Mit so schwachen Lösungen war natürlich nichts anzufangen. Zu den Versuchen diente reinstes Morphin der Firma E. Merck in Darmstadt, das durch Trocknen bei 110° C. vom Krystallwasser befreit worden war; auf dieses Salz beziehen sich auch die sämtlichen folgenden Angaben.

Da, wie bereits erwähnt, die Löslichkeit des Morphins in Wasser eine zu geringe ist, mußte ein anderes Lösungsmittel für die refraktometrische Bestimmung gesucht werden. Dazu wurde in erster Linie eine verdünnte Salzsäure verwendet mit einer Refraktometeranzeige von genau 25,00 Skalenteilen bei 17,5° C. Eine solche enthält nach der Tabelle von B. Wagner 1,67 g HCl in 100 ccm. In üblicher und in der Literatur wiederholt beschriebener Weise erfolgte sodann die Bestimmung der Refraktion von Lösungen von bekanntem Gehalt und daraus die Aufstellung von Tabellen. Für reines Morphin in salzsaurer Lösung wurde nachstehende Tabelle festgestellt.

Morphin (g in 100 ccm) in Salzsäure, deren Refraktometeranzeige im *Zeiss*schen Eintaucherefraktometers bei 17,5° C. 25,00 Skalenteile beträgt.

Skalenteile des Refraktometers	Morphin g in 100 ccm	Skalenteile des Refraktometers	Morphin g in 100 ccm	Skalenteile des Refraktometers	Morphin g in 100 ccm
25,0	0,00	26,7	0,34	28,4	0.68
25,1	0,02	26,8	0,36	28,5	0,70
25,2	0,04	26,9	0,38	28,6	0,72
25,3	0,06	27,0	0,40	28,7	0,74
25,4	0,08	27,1	0,42	28,8	0,76
25,5	0,10	27,2	0,44	28,9	0,78
25,6	0,12	27,3	0,46	29,0	0,80
25,7	0,14	27.4	0,48	29,1	0,82
25,8	0,16	27 5	0,50	29,2	0,84
25,9	0,18	27,6	0,52	29,3	0,86
26,0	0,20	27,7	0,54	29,4	0,88
26,1	0,22	27,8	0,56	29,5	0,90
26,2	0,24	27,9	0,58	29,6	0,92
26,3	0,26	28,0	0,60	29,7	0,94
26,4	0,28	28,1	0,62	29,8	0,96
26,5	0,30	28,2	0,64	29,9	0,98
26,6	0,32	28,3	0,66	30,0	1,00

Da dieses Verfahren mit ziemlichen Umständen (Herstellung der Salzsäure mit einem genauen refraktometrischen Werte usw.) verknüpft war, so wurde weiter versucht, ob es nicht von Vorteil wäre, das Morphin durch Eindampfen mit verdünnter Salzsäure in das Hydrochlorid überzuführen, in Wasser zu lösen und diese wässerige Lösung des Morphinhydrochlorides zur refraktometrischen Prüfung zu verwenden. Selbstverständlich mußte jede Spur von freier Salzsäure entfernt werden, da die Werte sonst unrichtig geworden wären. Dies gelang durch wiederholtes Abdampfen mit Wasser und Trocknen bei 100°.

Als Kontrollflüssigkeit dienten Lösungen von Morphinhydrochlorid mit bekanntem Gehalt. Für dieses wurde folgende Tabelle ermittelt.

Skalenteile des Refraktometers	Morphinhydrochlorid g in 100 ccm H_2O	Skalenteile des Refraktometers	Morphinhydrochlorid g in 100 ccm H_2O	Skalenteile des Refraktometers	Morphinhydrochlorid g in 100 ccm H_2O
15,00	0,00	17,75	0,50	23,25	1,50
15,11	0,02	18,30	0,60	26,00	2,00
15,55	0,10	18,85	0,70	28,75	2,50
16,10	0,20	19,40	0,80	31,50	3,00
16,65	0,30	19,95	0,90	34,25	3,50
17,20	0,40	20,50	1,00	37,00	4,00

Dieses Verfahren (Eindampfen mit verdünnter Salzsäure und Lösen des Morphinhydrochlorides) gab zwar ganz gute Resultate, war aber viel zu umständlich. Es mußte daher ein anderes Lösungsmitel für das Morphin ausfindig gemacht werden. An dieses waren folgende Anforderungen zu stellen: Es mußte Morphin leicht lösen und dann — was die Hauptsache war — sein Brechungsindex mußte in den Meßbereich des Eintauchrefraktometers fallen. Bei den günstigen Erfahrungen, die ich bei der refraktometrischen Bestimmung von Campher mit dem Methylalkohol gemacht hatte, versuchte ich nach mehreren vergeblichen Versuchen mit anderen Lösungsmitteln auch diesen und es ergab sich, daß sich Methylalkohol für den gedachten Zweck vorzüglich eignet. Hierzu möchte ich gleich an dieser Stelle bemerken, daß sich in Methylalkohol eine große Anzahl von Alkaloiden, Bitterstoffen usw. löst und daher auf diesem Wege eine refraktometrische Bestimmung dieser Körper, soweit sie nicht in Wasser löslich sind, möglich ist. Ich habe in der mir zur Verfügung stehenden Literatur keine Angaben über die Löslichkeit der genannten Körper in Methylalkohol finden können und behalte mir vor, über meine Untersuchungen über die Löslichkeit der Alkaloide, Bitterstoffe usw. in Methylalkohol nach Abschluß derselben gesondert zu berichten.

Für die Lösungen von reinem Morphin in Methylalkohol konnte die nachstehende Tabelle aufgestellt werden. Da die verschiedenen Sorten von Methylalkohol nicht alle den gleichen Brechungsindex besitzen, wurde die Formel N-n gewählt, in welcher N Refraktometeranzeige der Lösung von Morphin in Methylalkohol, n Refraktometeranzeige des

zur Lösung verwendeten Methylalkohols bedeutet. N-n ist demnach die Differenz zwischen beiden Werten.

N—n Skalenteile	Morphin g in 100 ccm	N—n Skalenteile	Morphin g in 100 ccm	N—n Skalenteile	Morphin g in 100 ccm
0,06	0,01	1,26	0,21	2,46	0,41
0,12	0,02	1,32	0,22	2,52	0,42
0,18	0,03	1,38	0,23	2,58	0,43
0,24	0,04	1,44	0,24	2,64	0,44
0,30	0,05	1,50	0,25	2,70	0,45
0,36	0,06	1,56	0,26	2,76	0,46
0,42	0,07	1,62	0,27	2,82	0,47
0,48	0,08	1,68	0,28	2,88	0,48
0,54	0,09	1,74	0,29	2,94	0,49
0,60	0,10	1,80	0,30	3,00	0,50
0,66	0,11	1,86	0,31	3,30	0,55
0,72	0,12	1,92	0,32	3,60	0,60
0,78	0,13	1,98	0,33	3,90	0,65
0,84	0,14	2,04	0,34	4,20	0,70
0,90	0,15	2,10	0,35	4,50	0,75
0,96	0,16	2,16	0,36	4,80	0,80
1,02	0,17	2,22	0,37	5,10	0,85
1,08	0,18	2,28	0,38	5,40	0,90
1,14	0,19	2,34	0,39	5,70	0,95
1,20	0,20	2,40	0,40	6,00	1,00

Was die Bestimmung von Morphin in Opium, Opiumextrakt und Opiumtinkturen anbelangt, so haben vergleichende Untersuchungen ergeben, daß nach der Methode des Arzneibuches durch Wägen, Titrieren des Rückstandes und bei der refraktometrischen Bestimmung die Wägung und die refraktometrische Bestimmung zu hohe Resultate gegenüber der Titration geben, da das isolierte Morphin nicht genügend rein ist. Dagegen wurden befriedigende und mit der Titration besser übereinstimmende Resultate erhalten, wenn zur Entfärbung des Opiumauszuges Bleiessig verwendet wurde, und zwar wurde das Opiumpulver nach den Angaben von Dieterich[7]) mit dem Bleiessig angerieben.

Die Perforation liefert, wie Springer[8]) schon bemerkt hat, keine günstigen Resultate, da Morphin nur schwer in reines Chloroform übergeht.

3. Chinin Dieses Alkaloid ist gleich dem Morphin in Wasser nur schwer löslich; das Chininhydrat löst sich nach den Angaben von E. Schmidt (a. a. O.) bei 15° C. in 1670 T. Wasser, das wasserfreie Chinin in 19060 T.; von kochendem Wasser benötigt das Chinin etwa 900 T. zur Lösung. Dagegen löst sich das Chinin — ebenfalls gleich dem Morphin — leicht in Methylalkohol. Zu den Untersuchungen wurde reinstes Chinin der Firma Merck in Darmstadt verwendet, das durch allmähliches Erhitzen auf 100° C. von seinem Krystallwasser befreit worden war.

N—n Skalenteile	Chinin g in 100 ccm	N—n Skalenteile	Chinin g in 100 ccm	N—n Skalenteile	Chinin g in 100 ccm
0,07	0,01	0,54	0,08	3,40	0,5
0,14	0,02	0,61	0,09	4,08	0,6
0,20	0,03	0,68	0,10	4,76	0,7
0,27	0,04	0,68	0,1	5,44	0,8
0,34	0,05	1,36	0,2	6,12	0,9
0,40	0,06	2,04	0,3	6,80	1,0
0,47	0,07	2,72	0,4	13,60	2,0

Für Chininhydrochlorid hat die gleiche Tabelle Gültigkeit wie für die Chininbase, für das Chininsulfat die folgende:

N—n Skalenteile	Chininsulfat g in 100 ccm	N—n Skalenteile	Chininsulfat g in 100 ccm	N—n Skalenteile	Chininsulfat g in 100 ccm
0,06	0,01	0,51	0,08	3,20	0,5
0,13	0,02	0,58	0,09	3,84	0,6
0,19	0,03	0,64	0,10	4,48	0,7
0,26	0,04	0,64	0,1	5,12	0,8
0,32	0,05	1,28	0,2	5,76	0,9
0,38	0,06	1,92	0,3	6,40	1,0
0,45	0,07	2,56	0,4	12,80	2,0

Anzufügen wäre noch, daß auch hier Versuche mit einer Lösung in Salzsäure mit der Refraktometeranzeige = 25,00 Skalenteile gemacht wurden; von der Ausarbeitung von Tabellen wurde jedoch abgesehen. 0,06 Skalenteile = 0,01 g Chininhydrochlorid — 0,054 Skalenteile = 0,01 g Chininsulfat in 100 ccm der erwähnten Salzsäure.

Für die Bestimmung des Chinins in Chinarinde und Chininpräparaten konnte bis jetzt eine geeignete Methode noch nicht gefunden werden.

4. Brucin. Brucin ist gleich dem Chinin und den beiden untersuchten Chininsalzen in Wasser nur in geringem Maße löslich, dagegen sehr leicht in Methylalkohol. Zu den Versuchen diente reinstes Brucin, das durch Trocknen bei 100° C. von seinem Krystallwasser befreit worden war.

N—n Skalenteile	Brucin g in 100 ccm	N—n Skalenteile	Brucin g in 100 ccm	N—n Skalenteile	Brucin g in 100 ccm
0,06	0,01	0,50	0,08	3,10	0,5
0,12	0,02	0,56	0,09	3,72	0,6
0,19	0,03	0,62	0,10	4,34	0,7
0,25	0,04	0,62	0,1	4,96	0,8
0,31	0,05	1,24	0,2	5,58	0,9
0,37	0,06	1,86	0,3	6,20	1,0
0,43	0,07	2,48	0,4	12,40	2,0

Weitere Untersuchungen über die refraktometrische Bestimmung von Alkaloiden, Bitterstoffen und Glucosiden sind zur Zeit im Gange; nach Abschluß der Arbeiten wird an dieser Stelle über die Erfolge berichtet werden.

[7]) *Helfenberger*, Annalen 1886/1895. [8]) Chem.-Ztg. Repert. 1902, S. 33.

Wann und wofür erscheint zuerst die Bezeichnung Ammoniak?

Von Ingenieur J. Treumann.

Im Hortus Sanitatis vom Jahre 1555 steht unter der Überschrift „Von dem Gummi Armoniacum" die Beschreibung: „Armoniacum oder Ammoniacum ist ein Gummi eines Baums, dem bschneidt man die aest, darauss tropffet das Gummi . . ." Gummi Arabicum ist damit nicht gemeint, denn dieses wird besonders behandelt. — Dieselbe Benennung Armoniac kommt weiter beim Salze „Salarmoniac" vor. Von diesem heißt es: „Salarmoniac wirdt auss Steinen gezogen. Und heisst darumb Salarmoniac, das es funden wird in Armenia. Auch macht man es aus gemeinem Salz . . . Salarmoniac durch ein glaesin Helm Distilliert, dasselbig Wasser mit einem Federlin auff die schwartzen Zaen gestrichen, macht sie hübsch und weiß." Sollte hiermit Sal. ammoniacum gemeint sein?

Die Krystallform des aus konzentrierten Lösungen gefällten Calciumcarbonats.

Von Emil Hatschek-London.

Im Verlaufe einer ausgedehnten mikroskopischen Untersuchung verschiedener Niederschläge hatte ich Anlaß, die Angaben über die Krystallform des bei verschiedenen Temperaturen niedergeschlagenen Calciumcarbonates zu prüfen. Diese gehen dahin, daß aus „nicht zu

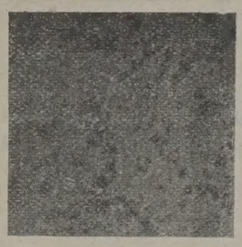


Fig. 1.

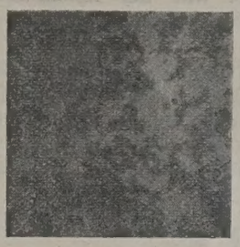


Fig. 2.

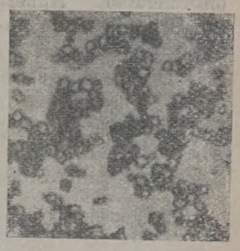


Fig. 3.

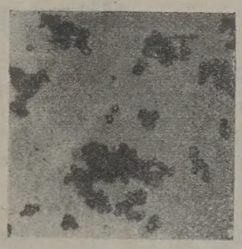


Fig. 4.

Fig. 5.

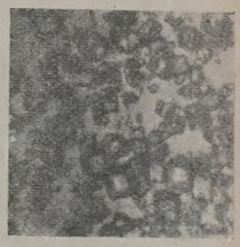


Fig. 6.

verdünnten Lösungen" unter 30° nur Calcit, zwischen 30° und 90° ein Gemisch von Calcit und Aragonit (mit, bei steigender Temperatur, zunehmendem Gehalte an letzterem) und über 90° ausschließlich Aragonit niedergeschlagen wird.

Ich habe als Resultat wiederholter, mit verschiedenen Reagentien und mit allen Vorsichtsmaßregeln angestellter Versuche gefunden, daß sich dies für ganz konzentrierte Lösungen nicht bestätigt. Aus diesen bildet sich bei allen Temperaturen von etwa 15° bis zum Siedepunkte der konzentrierten $CaCl_2$-Lösung beinahe ausschließlich Calcit. Bei und unter 15° fällt das Carbonat in Kügelchen aus, die auch bei längerem Stehen unter der Mutterlauge nicht krystallinisch werden.

Die bei verschiedenen Temperaturen gebildeten Niederschläge sind in den Mikro-Photographieen, Fig. 1—6, dargestellt, und zwar mit einheitlicher Vergrößerung von 330 Durchmessern. Fig. 1 zeigt den aus konzentrierter $CaCl_2$-Lösung durch konzentrierte Na_2CO_3-Lösung gebildeten, frischen Niederschlag; Fig. 2 den mit konzentrierter $(NH_4)HCO_3$-Lösung gebildeten Niederschlag nach 48-stündigem Stehen unter der Mutterlauge, und zwar beide bei 12° gefällt. Fig. 3 und 4 zeigen durch konzentriertes Na_2CO_3 bei 70°, bezw. 100° gefälltes Calciumcarbonat; obwohl im ersten Falle die Temperatur nahe der „Aragonit-Grenze" und im zweiten sogar darüber liegt, so besteht doch der Niederschlag weitaus überwiegend aus Calcit. Ein Präparat, welches mit den zu Anfang angeführten Angaben im schärfsten Widerspruche steht, ist in Fig. 5 ersichtlich. Diese zeigt ein Carbonat, das aus siedender, konzentrierter $CaCl_2$-Lösung durch siedende, konzentrierte $(NH_4)HCO_3$-Lösung gefällt wurde und welches trotz der sehr hohen Temperatur fast ausschließlich aus auffällig großen und gut ausgebildeten Calcit-Krystallen besteht. Selbst bei einer etwa halb-konzentrierten Lösung von $CaCl_2$ findet keine ausschließliche Aragonit-Bildung statt, wie aus Fig. 6 ersichtlich, welche das aus einer solchen durch konzentrierte Na_2CO_3-Lösung bei 100° gefällte Calciumcarbonat darstellt. Auch in diesem sind Calcit-Krystalle noch in merklicher Menge vorhanden.

Ein neues Glühschiffchen für die Elementaranalyse.

Von Dr. Richard Kempf.*)

Bei Benutzung der Verbrennungsschiffchen von der bekannten Form, wie man sie in der organischen Elementaranalyse gewöhnlich gebraucht, macht sich oft folgender Übelstand bemerkbar: Schmilzt die Substanz vor der Vergasung, was bekanntlich fast stets der Fall ist, so rinnt sie ganz allgemein an das eine Ende des Schiffchens — entweder getrieben durch die einseitige Hitze, oder weil das Verbrennungsrohr nicht genau horizontal liegt, — und nun ist die Gefahr gegeben, daß verhältnismäßig große Mengen der Substanz plötzlich auf die Zersetzungstemperatur gelangen und die zu stürmisch entweichenden Gase die Analyse verderben; besonders bei leicht verpuffenden Stoffen, z. B. bei Nitrokörpern, tritt dies sehr häufig ein.

Die vor etwa 10 Jahren von E. Murmann[1]) vorgeschlagenen Schiffchen mit quer zur Längsachse gestellten Abteilungen verhinderten diesen unerfreulichen Vorgang zwar in ausgezeichneter Weise, waren jedoch nicht sehr bequem ohne Verluste zu beschicken und haben sich wohl aus diesem Grunde nicht recht eingebürgert. Denn es ließ sich kaum vermeiden, daß beim Einfüllen einzelne Substanzteilchen auf die Zwischenwände fielen, wo sie der Gefahr ausgesetzt waren, bei der geringsten seitlichen Neigung des Schiffchens unbemerkt fortzugleiten; geschah das nach der Wägung, so war das Analysenresultat natürlich unbrauchbar. Außerdem war der Innenraum des Schiffchens durch die Scheidewände so beengt, daß voluminöse Substanzen nur schwer darin Platz fanden.

Die neuen, etwas längeren Schiffchen, die in obenstehender Figur (etwa $^1/_2$ nat. Größe) dargestellt sind, gestatten ein sicheres quantitatives Beschicken. Wie aus der Abbildung ersichtlich, ist die Kante der Abteilungsscheidewände 1—2 mm niedriger als der Außenbord des Schiffchens; hierdurch ist es unmöglich geworden, daß einzelne Körnchen der Analysensubstanz vom Rande der Zwischenwände aus dem Schiffchen nachträglich herausgleiten und die Wägung unrichtig machen. — Bezugsquelle: Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf, Berlin N., Scharnhorststr. 22.

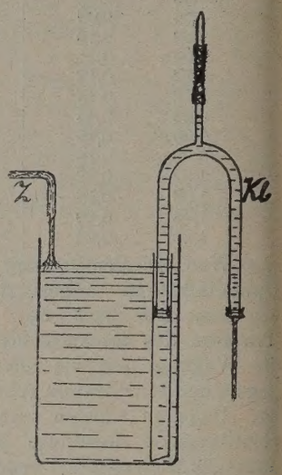
*) Chemisches Institut der Universität Berlin.

[1]) Verbrennungsschiffchen mit Abteilg., Ztschr. analyt. Chem. 1897, Bd. 36, S. 380.

Eine Verwendung des „gefüllt bleibenden" Hebers.

Von Prof. H. Rebenstorff-Dresden.

Ein Heber, der aus einem U-förmigen Chlorcalciumrohr mit Saugansatz an der Biegung und Mullbedeckung der weiten Öffnungen besteht, wurde beschrieben[2]) als eine Vorrichtung zum Absaugen des Wasserüberschusses in Kühlbädern. Das Fließen erfolgt bei dieser und zahlreichen anderen Verwendungen des Hebers, sobald das Flüssigkeitsniveau um den eingetauchten Heberschenkel herum höher steigt, als die mullbedeckte äußere Heberöffnung sich befindet. Natürlich wird hierbei nur die Oberflächenschicht der Flüssigkeit, entsprechend dem Nachfließen, entfernt. Wo aber nicht diese, bei Kühlbädern wärmere Schicht die zu entfernende, weil abgebrauchte Flüssigkeit ist, sondern wo im Gegenteil am besten die Flüssigkeit aus der Tiefe des Gefäßes abrinnt, während sie von obenher frisch nachströmt, ist die folgende Anordnung verwendbar. Um z. B. das beim Auswässern von Gegenständen durch Salzaufnahme schwerer gewordene Wasser beständig vom Boden des Gefäßes abzuhebern und dabei doch das Niveau der Oberfläche unverändert zu erhalten, braucht man den von einer Stativklemme *Kl* festgehaltenen Heber nur in ein etwas weiteres Rohr hineinragen zu lassen, das in dem Gefäße aufrecht steht (s. Fig.). — Der Heber wird von der Firma Gustav Müller in Ilmenau, auch mit Kugel im Saugrohr, in zwei Größen hergestellt.



[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 635, Fig. 3.

Sitzungsberichte.

Chemiker-Verein in Christiania.

Sitzung vom 8. Dezember 1908. — Vors.: Prof. Hiortdahl.

H. Lund: Über die verschiedenen Auffassungen der Natur der Materie seit den ältesten Zeiten. — Leutnant *Taraldsen: Die modernen Pulversorten.* Diese sind entstanden, als am Schlusse der 80er Jahre die Grenze für das Leistungsvermögen des schwarzen Salpeterpulvers erreicht war. Die Verwendbarkeit der Schießbaumwolle zu Pulver wurde erst durch die Herabsetzung der Brisanz derselben bedingt. Dies Problem wurde gelöst durch die Darstellung des französischen B-Pulvers, bei dem die Brisanzverminderung durch das Gelatinieren einer Lösung von Schießbaumwolle in Ätheralkohol erreicht wurde (1886). Kurz nachher (1889) stellte *Nobel* das rauchschwache Pulver Ballistit dar durch Lösen von Schießbaumwolle von nicht zu hohem Stickstoffgehalte in Nitroglycerin und Gelatinierung dieser Lösung. Vortr. besprach dann die technische Darstellungsweise dieser beiden Pulversorten, die jetzt schon seit einer Reihe von Jahren auch in Norwegen ausgeübt wird. Den Schießbaumwollepulversorten werden außer der Hauptsubstanz oft kleine Mengen anderer Substanzen zugesetzt, teils um Pilzvegetationen zu verhindern (durch Zusatz einer Spur von Sublimat), teils um Spuren von etwa noch vorhandener Säure oder der sich während der Zersetzung neubildenden Säure zu binden und anzuzeigen (Alkalicarbonat, Anilin, Diphenylamin). Doch sind diese Zusätze nicht unbedingt nötig; der Sublimatzusatz macht die Kontrollanalyse unsicher und ist deshalb in England verboten. Das Diphenylamin kann eine blaue Farbe hervorrufen, lange bevor eine Wertverminderung des Pulvers eingetreten ist. Die Ballistite (und Cordite) bestehen nur selten aus den genannten 2 Hauptstoffen (›reiner Ballistit‹), weil sie so eine zu große Verbrennungswärme haben. Häufiger trifft man ›gedämpfte Ballistite‹, denen 10—5 % Vaselin, Nitronaphthalin oder andere wärmeherabsetzende Substanzen zugesetzt sind. Auch Aceton wird als Hilfsmittel zur Gelatinierung benutzt. Ein Vergleich dieser beiden Hauptpulversorten ergibt, daß die Ballistite weniger empfindlich sind gegen den Einfluß der Feuchtigkeit, und die Mengen des Pulvers sind in dieser Gruppe ohne Einfluß auf dessen Haltbarkeit und Lagerung. Das Pyroxylinpulver für große Kaliber enthält dagegen noch einen ziemlich großen Gehalt von Gelatinierungsflüssigkeit; diese verdunstet allmählich und erhöht dadurch die Brisanz des Pulvers. Es ist daher schwierig, das Pyroxylinpulver dem großen Kaliber anzupassen; anderseits sind diese weniger als die Ballistite geneigt, die Waffen durch zu hohe Verbrennungswärme zu schädigen, wenn nicht die Ballistite ›gedämpft‹ sind. Auch ist die Fabrikation der Ballistite einfacher und rascher ausführbar als die des Pyroxylinpulvers, das nach der Verfertigung stets längere Zeit lagern muß, um Konstanz der Dimension zu erreichen. Die Dimensionen von frisch dargestelltem Pyroxylinpulver vermindern sich allmählich auf 35 %. Endlich wurden die für diese Pulversorten üblichen Kontrolluntersuchungsmethoden ausführlich besprochen, sowohl der Abel-Test mit Jodkaliumstärkepapier, wie die *Guttmann*sche Form dieser Probe mit Diphenylaminopapier und auch neuere Methoden, wobei die Zersetzungsgeschwindigkeit des Pulvers gemessen wird. Vortr. erwähnte auch sein im Laboratorium der norwegischen Pulver- und Patronenfabrik zu Rödfos eingeführtes analytisches Verfahren, nach dem die freigewordene Salpetersäure isoliert und durch Titrieren bestimmt wird.

American Chemical Society

New York Sektion. Sitzung vom 12. Dezember 1908. — Vors.: Dr. L. H. Baekeland.

A. B. Lamb: Das Potential des Eisens ermittelt durch Gleichgewichts-Messungen. — *E. Hill* und *W. A. H. Zink: Volumetrische Methode zur Bestimmung von Barium.* Die Methode beruht auf der Fällung des Bariums als Jodat, das auf eine angesäuerte Jodkaliumlösung einwirkt; das freigewordene Jod wird dann mit Thiosulfat bestimmt. Das Barium wird mit einer etwa $\frac{n}{6}$-KJO_3-Lösung in solcher Menge gefällt, daß das Gemisch etwa $\frac{n}{25}$-KJO_3 enthält. Unter diesen Bedingungen ist das $Ba(JO_3)_2$ unlöslich, selbst wenn noch andere Salze zugegen sind. Da $Ba(JO_3)_2$ wasserlöslich ist, so wird es 3—4 Mal mit NH_4OH, dann 5—6 Mal mit Alkohol gewaschen und schließlich in $HCl + KJ$ gelöst und mit $Na_2S_2O_3$ titriert. In der Waschflüssigkeit (NH_3) konnten nur Spuren von Ba festgestellt werden, im Alkohol konnten nur in ganz seltenen Fällen äußerst kleine Spuren nachgewiesen werden. Die Gegenwart von Na, K und Mg in kleinen Mengen ist ohne Einfluß auf die Genauigkeit der Methode. Falls diese aber in größeren Mengen zugegen sind, wird Ba in der Hitze gefällt.

H. S. Miner und *M. C. Whitaker: Die seltenen Erden, ihre Darstellung und Verwendung.* Der erste Teil des Vortrages (*Miner*) bildete eine zusammenfassende Schilderung 1. der Entdeckung der seltenen Erden, 2. der Mineralien, in denen diese vorkommen, 3. der Methoden der Gewinnung dieser Mineralien, 4. ihrer Reinigungsmethoden und 5. der Geschichte der Glühstrümpfe für Leuchtgas. Im zweiten Teile (*Whitaker*) wurde ausführlich die heutige Darstellungsart der Auerglühstrümpfe besprochen. Erwähnt mag noch sein, daß das auf Ceylon entdeckte Mineral Thorianit bis zu 70 % Thorium enthält; ein Nachteil bei der Verwendung zur Glühstofffabrikation liegt darin, daß die vorhandenen Mineralmengen zu gering sind.

J. Alexander: Das Ultramikroskop und was es uns zeigt. Beschreibung des *Zeiss*schen Ultramikroskops nach *Siedentopf* und *Zsigmondy*, sowie der Arbeiten von *Zsigmondy*; Vorführung des Ultramikroskops und Beobachtung kolloider Lösungen von Gold, Silber usw. Verf. macht dann einige kurze Mitteilungen über den Gebrauch des Ultramikrskops in der chemischen Industrie usw.

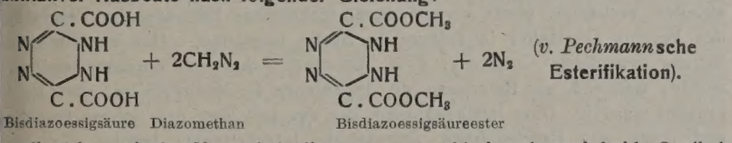
Chemische Gesellschaft in Heidelberg.

Sitzung vom 18. Dezember 1908. — Vors.: C. Glaser.

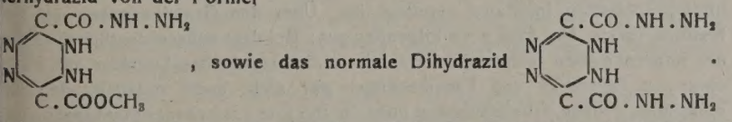
P. Jannasch: Über die quantitative Verflüchtigung und Trennung der Phosphor-ıre von den Metallphosphaten der Ammoniumsulfidgruppe. Der Vortragende ·ichtet zuerst über seine früheren Versuche[1]) über die Verflüchtigung der ›sphorsäure mit Kohle, Methylalkohol, Aldehyd, Benzol usw., welche alle zu ständlich, zeitraubend und wenig erfolgreich waren. Erst bei Verwendung von ·rachlorkohlenstoff im Chlorstrome ergaben die Versuche bei Ammonium- und gnesiumphosphat positive Resultate. Nachdem die Alkali- und Erdalkaliphos-ıte mit bloßem Tetrachlorkohlenstoff erfolgreich analysiert waren, wurden die tallphosphate der Schwefelammoniumgruppe untersucht, und es wurde bei balt, Nickel, Eisen, Uran, Chrom, Mangan und Zink durchweg eine glatte Trennung l Verflüchtigung der Phosphorsäure erzielt. Nur beim Aluminiumphosphat war Destillation nicht quantitativ, da von dem gebildeten Chlorid stets mehrere ›zente von der Phosphorsäure festgehalten wurden. Die bei der Reaktion stehenden sublimierenden Metallchloride wurden im Glührohr durch eine vor-egte 10—15 cm lange Schicht aus bleifreier Glaswolle an der Mitdestillation hindert. Die Beschreibung der Versuche mit Ammoniumvanadinat zeigte, daß ·h diese der Phosphorsäure so verwandte Säure sehr leicht aus den Salzen ch Glühen in einem Tetrachlorkohlenstoffstrom abgeschieden und verflüchtigt rden kann. Es sollen daraufhin auch die Phosphate einiger wichtiger seltener ıen, sowie die der Schwefelwasserstoffgruppe studiert und die Versuche mit Destillation des Aluminiumphosphates wiederholt werden.

G. Greve: Über die quantitative Bestimmung der Ameisensäure. Die von *ıtelle*[2]) und *Lieben*[3]) angegebenen Methoden zur quantitativen Bestimmung Ameisensäure mußten, da es sich um die in einer Bakterienkulturflüssigkeit ·handene Menge Ameisensäure handelt, verschiedenen Veränderungen unter-rfen werden. Die Konzentration der Ameisensäure kann innerhalb weiter enzen schwanken. Die Konzentration des Mercurichlorids und damit seine ›olute Menge wurde bedeutend vermindert (statt der 50-fachen Menge Mercuri-orid in Bezug auf Ameisensäure genügte die 15-fache Menge). Die Analysen-ıer wurde von 6 bis 8 Std. bezw. von 12 Std. auf $2^1/_2$ Std. vermindert. Es d eine zweimalige Neutralisation mit Normalnatronlauge statt, zum Schluß alsdann, etwaiges Quecksilberoxyd wieder in Quecksilberchlorür überzuführen, wurden bezw. 20 ccm konz. Salzsäure hinzugefügt. Der Calomelniederschlag wurde Gooch-Tiegel abfiltriert und im Wassertrockenschranke bei 95 bis 100° ge-cknet. Bei Anwendung kleiner Substanzmengen ist das Verfahren ebenso ge-ı wie bei der Anwendung größerer, auch sind die bei der Destillation der eisensäure erhaltenen Resultate ganz gleichwertig den ohne Destillation ıaltenen, es kann also aus einer Flüssigkeit die Ameisensäure quantitativ ab-ıtilliert werden.

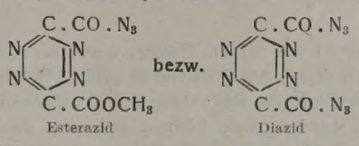
E. Rimele: Über die Einwirkung von Hydrazin auf Bisdiazoessigester. ch den Angaben des Vortragenden erhält man Bisdiazoessigester in fast antitativer Ausbeute nach folgender Gleichung:



gelingt je nach den Versuchsbedingungen sowohl eine als auch beide Oxalkyl-ıppen des Esters durch den Hydrazinrest zu ersetzen. Man erhält also ein ıterhydrazid von der Formel



sdiazoessigester zeigt somit gegenüber Hydrazin ein ähnliches Verhalten wie r in Bezug auf die Stellung der Carboxalkylgruppen analog gebaute Terephthal-ıreester, welcher ebenfalls dieser doppelten Hydrazidbildung fähig ist. Die Hydrazide der Bisdiazoessigsäure lassen sich aus heißem Wasser umkrystallisieren. Die schön gelb gefärbten Nädelchen schmelzen ziemlich hoch und zersetzen sich sehr träge. Die Chlorhydrate und Kondensationsprodukte mit Aldehyden und Ketonen sind relativ beständig. Durch salpetrige Säure werden die Hydrazide der Bisdiazoessigsäure unter gleichzeitiger Oxydation des Dihydrotetrazinringes in die Azide der Tetrazindicarbonsäure übergeführt. Diese sind prachtvoll violett-rote, höchst explosive Substanzen von folgender Struktur:



Bei der Verseifung wie bei der Urethanbildung erleiden diese Azide ganz analoge Zersetzung wie die freie Tetrazindicarbonsäure. Auch die Salzbildung der Bisdiazoessigsäure wurde eingehend studiert. Saure Salze konnten nur von den Alkalien erhalten werden. Ein Silbersalz, welches annähernd der Zusammensetzung des sauren Salzes entsprach, lieferte beim Erhitzen violettrote Dämpfe von 1,2,4,5-Tetrazin. Der Ersatz der Carboxylwasserstoffatome der Bisdiazoessigsäure durch Metalle, Alkyle bezw. der Hydroxyle durch Amidogruppen schützt den Kern der Säure, den Dihydrotetrazinring, gegen Zerfall.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 2625; 1907, Bd. 40, S. 3605; Journ. prakt. Chem. 1908, Bd. 78, S. 21.
[2]) Monatsh. Chem. 1893, Bd. 14, S. 750.
[3]) Journ. prakt. Chem. 1906, Bd. 73, S. 67.

Académie des sciences.

Sitzung vom 21. Dezember 1908. — Vors.: E. Picard.

E. Bauer: Über die Strahlung und die Temperatur der Bunsenflammen. Die Leuchtgasflamme besitzt ein beträchtliches Emissions- und Absorptionsvermögen für die Reststrahlen des Fluors; eine 5 cm lange Flamme absorbiert 18% der Strahlen einer Nernstlampe. Diese Absorption sowie die entsprechende Emission werden durch Wasserdampf hervorgerufen. Die Absorption der Flamme für die Gruppe der Reststrahlen ist selektiv. Verf. teilt dann noch seine Untersuchungen über das Gesetz von *Kirchhoff* mit, daß das Verhältnis des Emissions- zum Absorptionsvermögen einer Flamme für Strahlen einer gegebenen Wellenlänge gleich dem Emissionsvermögen eines schwarzen Körpers ist, dessen Temperatur der Flammentemperatur gleicht — vorausgesetzt, daß der ganze Vorgang rein thermisch verläuft. — *Ch. Marie: Überspannung und Viscosität.* Wird die Viscosität des Mittels verändert, so zeigte sich bei der Verwendung von Elektroden aus platiniertem Platin, Nickel und Blei ein Wachsen der Potentialdifferenz, wenn die Säure durch eine Lösung gleicher Konzentrationen ersetzt wird, die etwa 1% Gummi oder Gelatine enthält. Diese Erhöhung ist um so höher, je größer die Überspannung des Kathodenmetalles ist; und zwar ist diese künstliche Überspannung kaum merklich beim Platin, stärker beim Nickel und erreicht ihr Maximum beim Blei. — *H. Woltereck: Über die Synthese des Ammoniaks mittels Torfes.* Verf. hat seine früheren Versuche darüber fortgesetzt[1]) und festgestellt, daß im Rückstand eine Stickstoffanhäufung stattfindet, welche die prozentuale Menge des verwendeten Torfes bedeutend übersteigt; diese Vermehrung des Stickstoffes wurde bei der Methode des Verf. nach 4 Stunden beobachtet — nach 6 Stunden nahm der Prozentgehalt an Stickstoff dagegen ab, und zwar bei mehreren Versuchen bis auf die Hälfte der ursprünglichen Menge.

A. Monvoisin: Nachteile des Kaliumbichromates bei seiner Verwendung als Konservierungsmittel zu analysierender Milch. Laut französischem Gesetze vom 1. August 1905 müssen zu untersuchende Milchproben durch Zusatz von Kaliumbichromat (0,25 g auf 250 ccm Milch) konserviert werden. Verf. zeigt nun, daß reine Milch nach Zusatz von 1 Prom. Bichromat mit *p*-Phenylendiamin eine intensive Reaktion ergibt. Ebenso gibt mit 1% Wasserstoffsuperoxyd versetzte Milch unter gleichen Bedingungen eine starke Blaufärbung, und auch abgekochte Milch ohne H_2O_2-Zusatz zeigt die gleiche Farbenreaktion auf *p*-Phenylendiamin bei Bichromatzusatz von 1 Prom. — *L. Roger* und *E. Vulquin: Beitrag zum Studium der Humusstoffe des Torfmoores.* Bei der Vertorfung erfolgt eine Anhäufung von Stickstoff und Kohlenstoff in den Zersetzungsprodukten der Pflanzen. Es finden sich in den Humusstoffen nicht mehr Pentosane noch Hexosen, wohingegen die Alkoholfunktionen der Cellulosen bestehen zu bleiben scheinen. Verschiedene Lignocellulosebestandteile stellen ferner das Vorkommen eines aromatischen Kernes C_6 und einer (CH_3CO) Gruppe sicher. Die Humusstoffe des Torfes zeigen deutlich saure Eigenschaften. — *H. Guilleminot: Filtration von X-Strahlen durch Aluminium.*

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 189.

Zuschriften an die Redaktion.

ur nichtatomistischen Stöchiometrie.]

Wenn man Herrn *Prof. Wald*[1]) in einem Punkte seiner Ausführungen recht geben muß, so ist es darin, daß ihm leider die Fähigkeit, sich anderen Leuten verständlich zu machen, abgeht. Herr *Prof. Wald* möge glauben, daß es außer ihm, *Kuhn*, *de Vries* und einigen Professoren der theoretischen Chemie noch eine ganze Menge anderer Chemiker gibt, die in der Praxis stehen und an derart wichtigen Fragen, wie es die angeschnittene ist, auch ein sehr großes Interesse haben. Die Mehrzahl dieser Herren, denen man die Fähigkeit zu denken wohl nicht so ohne weiteres absprechen kann, ist nicht in der glücklichen Lage, neben ihrer Berufstätigkeit noch eingehenden theoretischen Studien nachzuhängen, und alle diese Chemiker wären Herrn *Prof. Wald* gewiß recht dankbar, wenn er sich der Mühe unterziehen wollte, alles, was er bisher im Kampfe gegen die Atomistik veröffentlicht hat, zu sammeln und in leicht verständliche und anregende Form zu bringen. Auf diese Weise können seine Lehren, die er uns gegenwärtig etwas stark von oben herab vorträgt, Gemeingut werden und eher befruchtend wirken, als es seither trotz scherzhafter Ausdrücke wie »Kraut und Rüben« und trotz der Reise nach dem Monde der Fall war.

Was die leicht verständliche und anregende Form anbelangt, so bin ich überzeugt, daß *Prof. Wald* bei einiger Mühe das Richtige trifft. Natürlich ist dabei in erster Linie erforderlich, daß er sich der Achtung vor der Meinung des Nächsten nicht ganz entgibt und sich trotz alledem und alledem bemüht, die Denkweise der von ihm anscheinend so verachteten Atomistiker zu verstehen. Seine eigenen Erinnerungen werden ihm hierbei sehr zu

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1249 und 1276.

statten kommen; daß es ihm gelungen sei, dieselben gewaltsam zu entfernen, klingt doch etwas unwahrscheinlich. Wenn Herr *Prof. Wald* aber wirklich ein Mittel kennen würde, um Erinnerungen nach Belieben auszulöschen, so könnte er durch dessen Mitteilung der Menschheit mehr gutes leisten als durch alle anti-atomistischen Theorien der Welt!

Woodford Green, 4. Januar 1909. Manfred Ragg.

* * *

Wir haben Herrn *Prof. Wald* sowohl wie seinem Gegner einen für ein im wesentlichen praktischen Zwecken dienendes Blatt viel zu großen Raum überlassen, weil von angesehenen Urteilern die Bedeutung der *Wald*schen Anschauungen als groß bezeichnet worden war, können indessen den Zweifel darüber nicht unterdrücken, ob die ausführliche Polemik dazu beigetragen hat, die Chemikerwelt von der Entbehrlichkeit atomistischer Anschauungen zu überzeugen. Noch stärker darf man bezweifeln, ob die *Wald*sche Herleitung stöchiometrischer Verhältnisse überhaupt Anschauungen und Übersichten ermöglicht, die zur Beherrschung des Tatsachenmaterials garnicht entbehrt werden können. Eine Kritik der *Wald*schen Sätze selbst kann mit dem Aussprechen dieser reinen, auf das praktische bezüglichen Ansicht nicht verbunden sein. Herr *Kuhn* lehnt die Fortführung der Diskussion seinerseits ab und gibt das Urteil den Lesern anheim.

Die Redaktion der Chemiker-Zeitung.

[Mein Anteil an der Synthese des Indigos aus Phenylglycin.]

Daß eine Entdeckung gleichzeitig von zwei verschiedenen Beobachtern unabhängig voneinander gemacht wird, gehört bekanntlich nicht zu den Seltenheiten; so wurden die Isonitrile aus den Alkylaminen durch Einwirkung von Chloroform und Alkali von *A. W. Hofmann* dargestellt, während *A. Gauthier* dieselben aus Cyansilber und Jodalkylen unter Druck synthetisierte. Durch Verschmelzen von benzolsulfonsaurem Alkali mit Alkalien gelangten *Kekulé*, *Würtz*, *Dusart* gleichzeitig zu den Phenolen. Oktober 1890 untersuchte ich das Verhalten des Phenylglykokolls geg Alkalien bei 250—260°. Bald war eine deutliche Orangefärbung d Röhreninhalts wahrzunehmen. Wird dieser bei Luftzutritt in Wass gelöst, so scheiden sich dunkelblaue Häute ab, die bald dunkelblau, b kupferrot schimmern. Durch ihr charakteristisches Verhalten geg Schwefelsäure, Anilin usw. wurden dieselben als Indigblau erkannt, w durch das Absorptionsspektrum bestätigt wurde.

Da ich diese Darstellung patentrechtlich schützen lassen wollte, überg ich am 28. Oktober dem Patentanwalte Herrn *Jentzsch* eine kurze Beschreibu obigen Verfahrens. Am 1. November erhielt ich das am 27. Oktober Berlin erschienene Heft der Berichte der Deutschen Chemischen Gese schaft, welches *Heumanns* Abhandlung »Neue Synthesen des Indigos u verwandter Farbstoffe« enthielt. Aus dieser Mitteilung ging klar herv daß die Auslage der deutschen Patentanmeldung bereits am 11. Juli 1890 Berlin stattgefunden hatte. Beifolgend die hierauf bezügliche Erklärung d Herrn Ingenieurs *R. B. Jentzsch* in Wien.

Erklärung.

Herr Prof. *Ed. Lippmann* in Wien übergab mir, in meiner damalig Eigenschaft als Patentanwalt am 28. Oktober 1890 ein Schriftstück, er haltend eine Abhandlung über die Resultate seiner Experimente zur He stellung des Indigos aus Phenylglycin, und beauftragte mich, auf Gru dieser Abhandlung die Papiere für die Anmeldung eines Patentes vo zubereiten. Anfang November desselben Jahres zog jedoch Herr *Pro Lippmann* diesen Auftrag zurück, da er erfahren hatte, daß analoge Ve suche schon von anderer Seite gemacht worden waren, und daß berei eine deutsche Patentanmeldung auf ein ähnliches Verfahren erfolgt wa

Wien, den 4. Januar 1909. R. B. Jentzsch.

Ich kann hier nur wiederholen, daß meine Arbeit vollkommen unabhäng von jener *Heumanns* ausgeführt wurde.

Wien, den 6. Januar 1909. Prof. E. Lippmann.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Chemiker *J. Grünwald* der Salinenverwaltung in D. Tuzla das goldene Verdienstkreuz mit der Krone.

Prof. Dr. A. Kötz, Privatdozent für Chemie in Göttingen, wurde zum a. o. Professor ernannt.

Dr. G. E. Ladd, zuletzt in der Zinkindustrie im Joplindistrikte tätig, ist zum Leiter der neuen Oklahoma School of Mines in Wilburton, Okla., gewählt worden.

Hofrat Dr. G. K. Laube, Ordinarius der Geologie und Paläontologie an der deutschen Universität in Prag, feierte am 9. Januar seinen 70. Geburtstag.

Der bekannte Zuckerchemiker H. Pellet hat in der Zuckerfabrik der Société des Sucreries et Raffineries d'Egypte seine 50. Zuckerkampagne begonnen.

Dr. Pilger, Assistent am Königlichen Botanischen Garten in Dahlem, ist zum Kustos an demselben Garten ernannt worden.

Dr. M. Seddig ist als Privatdozent für Physik an der Akademie in Frankfurt a. M. zugelassen worden.

Villard ist anstelle des verstorbenen *E. Mascart* zum Mitgliede der Section de Physique der Académie des Sciences gewählt worden.

Prof. A. Weismann in Freiburg i. B. erhielt von der Royal Society in London die Darwin-Medaille für seine Verdienste um die Stütze der Lehre von der Entwicklung durch natürliche Auslese.

Der von J. B. Tyrrell in Toronto gestiftete Preis von 100 Doll. für die beste Sammlung von Mineralien in Ontario ist *W. F. Battersby* von der Kingston School of Mines erteilt worden.

Die zum Andenken an die Wirksamkeit des verstorbenen Ministerialdirektors Althoff vor kurzem errichtete Wilhelmstiftung für Gelehrte[1]) wird den Namen Friedrich Althoff-Stiftung führen; zum kaiserl. Kommissar derselben ist der Wirkl. Geh. Oberregierungsrat *Dr. F. Schmidt* ernannt worden. Auch soll ein Aufruf zu einer Althoff-Ehrung erlassen werden; ein Teil der eingehenden Spenden soll zu einem Grabdenkmal für *Althoff* Verwendung finden, der Hauptteil der Spenden soll der Althoff-Stiftung zufließen.

Die 3. Ausgabe der Ungarischen Pharmakopöe, die am 1. Juli 1909 in Kraft treten soll, wird in ihrem ungarischen Texte bald zur Ausgabe gelangen. Eine lateinische Übersetzung folgt in einem besonderen Bande.

Die Errichtung einer Konditionieranstalt im Anschluß an die Fachschule für Textilindustrie in München-Gladbach ist von dem Kuratorium beschlossen worden

Die landwirtschaftliche Versuchsstation für Kurhessen wird von Marburg nach Harleshausen bei Kassel verlegt. Das dafür erforderliche Gelände ist bereits angekauft worden.

Der erste internationale Kongreß für Olivenölbau und Olivenölfabrikation tagte vom 21.—24. Dezember v. J. in Toulon. Der Kongreß nahm Stellung zu den Fragen der Fälschung von Olivenöl und der Bekämpfung der dem Olivenbau eigentümlichen Krankheiten. Bei der Frage der Fälschung ergaben sich insofern Meinungsschwierigkeiten, als sich die Vertreter der rein ländlichen ölbaumzuchttreibenden Distrikte entschieden für eine recht enge Auslegung d Begriffes »Olivenöl« aussprachen, während die Vertreter der industriellen Bezirk (vor allem Marseille mit seiner großen Ölindustrie) eine bestimmte Mischu von Olivenöl mit Körneröl als zulässig erachteten. Diese Frage soll auf de zweiten Kongresse weiter beraten werden, der 1911 auf Einladung der italienische Regierung zu Rom stattfinden wird.

Ein Internationales Institut für Techno-Bibliographie wurde Ende Dezember v. unter Mitwirkung zahlreicher Vertreter der größten technischen und ind striellen Verbände, sowie verschiedener technischer Behörden im Vereinshau des Vereins Deutscher Ingenieure in Berlin begründet. Der konstituierende Sitzung präsidierte Geheimrat *Prof. Kammerer*, der zum Vorsitzenden gewäh wurde, während zu Beisitzern die Ingenieure *C. Matschoß* und *Dr. H. Be* ernannt wurden. Dem letztgenannten, der das seit über drei Jahren bestehen und heute aus Reichsmitteln unterstützte Internationale Institut für Sozia Bibliographie leitet, wurde die Führung der Geschäfte des Vorstand übertragen, so daß die Leitung des neuen Unternehmens mit der des sozia bibliographischen Institutes vereinigt ist. Über den Grundgedanken des neue Instituts führte *Dr. Beck* etwa folgendes aus: Bei dem außerordentlichen Umfang der internationalen technischen Bücher- und Zeitschriften-Literatur ist es de einzelnen Ingenieur und Fabrikbesitzer gar nicht mehr möglich, sich selb ohne allzu großen Arbeitsaufwand über die ihn interessierenden Neuerscheinung zu unterrichten und damit den Fortschritten der Technik schnell zu folgen. Ei der größten techno-bibliographischen Zusammenstellungen wurde bisher i Kaiserlichen Patentamt bearbeitet und alljährlich als Repertorium der technische Journal-Literatur herausgegeben, ein Werk, dessen Preis 40 M beträgt. Der f die Praxis besonders fühlbare Mangel dieser Veröffentlichung besteht darin, daß s zunächst nur alljährlich herausgegeben wird und dann noch mit etwa neun b zehn Monaten Verspätung, so daß sie für die Information über eigentliche Ne erscheinungen kaum in Frage kommt. Das neue Unternehmen will eine Zentralstel für die Sammlung und Veröffentlichung aller technisch-literarischen Information bilden. Monatliche Berichte sollen herausgegeben werden, die alljährlich Jahrbücher zusammengefaßt werden; ferner soll bei dem Institut eine Auskunf stelle eingerichtet werden, die drei Arten von Auskünften geben soll, a die sich der Spezialist abonnieren kann, 1. einfache Titelangaben mit ganz kurze Auszügen aus dem Inhalt der Arbeit, 2. ausführlichere Auskünfte, 3. die Origina selbst (Lieferung von Ausschnitten, Zeichnungen, Broschüren und Büchern). D Institut ist ein eingetragener Verein, dessen Mitglieder (Firmen, Vereine, Einze personen) gegen Zahlung eines Mitgliedsbeitrages von 25 M die Publikation unentgeltlich beziehen und für die Erteilung von Auskünften, die natürlich nach dem Umfange der durch sie veranlaßten Arbeitsleistung honoriert werde müssen, Vorzugsbedingungen erhalten. Das Institut hat seine Arbeit bereits Angriff genommen und gedenkt Ende Januar bereits das 1. Heft zu veröffentliche Anmeldungen zur Mitgliedschaft nimmt die Geschäftsstelle Berlin W., Spicher straße 17 entgegen.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1108.

Literatur.

rnthsen, A., Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie. 10. Aufl. Bearb. in Gemeinschaft mit *E. Mohr*. Gr 8. Geb. 12 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

eff, Fr., Die Erschütterung eines physikalischen Dogmas. Die physikalische Möglichkeit der andauernden Erzeugung mechanischer Arbeit auf Kosten der m niedersten Temperaturniveau befindlichen ird. Wärme, ohne Kohle und andere Brennstoffe. 2. verb. Aufl. 33 S. 1,80 M. B Hartmann, Elberfeld.

rbort, E., Probleme der Erzlagerstättengeologie. Auszug und Referat nach *Stelzner-Bergeat*, »Die Erzlagerstätten«. Lex. 8. 43 S. 2 M. Max Krahmann, Berlin.

hresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bakterien, Pilze und Protozoen. Herausgegeben von *P. v. Baumgarten* und *F. Tangl*. 22. Jahrgang 1906. Gr. 8. 964 S. 33 M, S. Hirzel, Leipzig.

yer-Jacobson, Lehrbuch der organischen Chemie. 2. Aufl. Herausgegeben von *P. Jacobson*. 1. Bd. Neu bearb. von *P. Jacobson* und *R. Stelzner*. 2. Teil. . Abteil. Lex 8. 7,50 M. Veit & Co, Leipzig.

vedimenti per combattere le frodi nel commercio dell' olio d'oliva, approvati on legge 5 aprile 1908, n. 136., e regolamento 7 settembre 1908, n. 620. 8. di G. Pirola, Mailand.

nsay, W., Essays: biographical and chemical. Gr. 8. 7 s. 6 d. A. Constable Co, London.

---

ze, Adolf, Erscheinung und Wirklichkeit, eine Kritik der reinen Empfindung. eipzig.

Die Besprechung einer Schrift wesentlich philosophischen Inhaltes an dieser lle rechtfertigt sich durch die ausdrückliche Bemerkung des Verf., er habe Naturforscher, ja als Chemiker in erster Linie für Chemiker geschrieben; h verdient schon die Tatsache besondere Erwähnung und Anerkennung, daß inmitten anstrengender Praxis stehender Chemiker, unbefriedigt sowohl von üblichen populären Flachheiten, als auch von den Hauptwerken einiger großer nker, selbst ein philosophisches System auszubilden und darzustellen unternimmt.

Auf Einzelnheiten einzugehen, ist im Rahmen eines kurzen Berichtes natürl unmöglich; es sei daher nur erwähnt, daß Verf. als eigentlich neu den Geken hinstellt: »Ich empfinde mich, daher bin ich«, d. h. er nimmt an »daß Verstand nicht denkt, sondern empfindet«, daß die Welt allein unsre Empdung, und die Empfindung allein unsre Erkenntnisquelle sei. Aus dem Verche von Empfindungs-Inhalten sollen auch die apodiktischen Gewißheiten der thematischen und logischen Axiome erfließen, die also, ebenso wie Raum, Zeit l Causalität, »a posteriori hervorgebracht sind», — conform *Locke*, aber entgegen *nt* und *Schopenhauer*, die sie für a priori, für unwandelbar und angeboren en. Auf Grund dieser seiner Hauptlehren gelangt Verf. zu einem »realen alismus«, der die Welt dualistisch auffaßt, als bestehend aus geistigem Inhalt, n die Materie als Substrat dient, wobei freilich angenommen werden muß, daß sisches und Psychisches wechselweise auf einander einzuwirken vermögen.

Eine zureichende Begründung seiner Hauptlehre sucht Verf. vom Standkte der Entwicklungstheorie aus zu geben; er nimmt u. a. an, das organische en sei innerhalb der Atmosphäre entstanden »durch Bildung eines protosmatischen Eiweiß-Conglomerates, das sich auf günstigem Boden durch eigene igkeit zu vermehren vermag«, und ferner, daß die bloße chemische Verwandtaft zur Erklärung der Lebens-Erscheinungen ausreiche, wie die Forschungen *chner*s über die Zymasen dargetan hätten. Für den Menschen setzt er, ndestens von der untersten Wirbeltier-Stufe, vielleicht aber gleich vom ersten ang an, eine getrennte Entwicklung voraus, und sucht die Wiege des Menschenschlechtes im höheren Norden.

Wie schon aus dieser kurzen Übersicht hervorgeht, ist das System des f., obwohl gewiß völlig aus eigenem Nachdenken hervorgegangen, nicht so als er annimmt, und weist auch merkliche (freilich ebenfalls nicht neue) ken auf. Was ist vor allem »reine Empfindung«, und inwiefern soll man, gegen z. B. den grundlegenden Ausführungen *Wundt*s, immer noch annehmen fen, daß sie für sich vorhanden und nachweisbar ist? Reicht Empfindung in hin, um ein Weltbild zu gestalten? Genügt wirklich bloße Empfindung zur eitung der Axiome, sowie der Zeit, des Raumes, und der Causalität (welche rmen übrigens *Kant*, der die Realität der Außenwelt lehrt, nie als unwandele, oder gar als angeborene, bezeichnet hat)? Wie kann Materie einem stigen Inhalt als Substrat dienen? Wie ist eine Wechselwirkung von sischem und Psychischem denkbar, und wie läßt sie sich mit dem Gesetze der altung der Energie vereinbaren, das doch Verf., wenngleich nach einigen eifeln, schließlich als berechtigt anerkennt?

Betreffs des organischen Lebens, dessen »Finalität« doch nichts weiter als Kehrseite der »Causalität« ist, kann die Erklärung seines Ursprunges nicht riedigen: sie läuft auf eine Tautologie hinaus, und der Vergleich der Tätigkeit ender Zellen mit jener von *Buchner*s Zymasen ist durchaus unzutreffend. ch im übrigen enthalten die entwicklungs-geschichtlichen Abschnitte manche wer begreiflichen Annahmen und Behauptungen, es sei z. B. auf die als zusig bezeichnete Betrachtung der erratischen Blöcke als Meteoriten verwiesen.

Alles in Allem genommen ist das Buch entschieden interessant und betenswert, doch bedürfen die Gedanken des Verf. in vieler Hinsicht weiterer rung und Vertiefung; angesichts seines redlichen und mühevollen Strebens nach Erkenntnis der Wahrheit ist zu hoffen und zu erwarten, daß eine zweite Auflage seiner Schrift allen billigen Wünschen in dieser Hinsicht entsprechen werde.

Druck und Ausstattung sind schön und würdig, auch einige Figuren sind verständlich und klar; als kleine Entgleisung sei vermerkt, daß S. 160 die drei Seiten eines rechtwinkligen Dreieckes als gleich lang aufgezeichnet wurden.

Edmund O. von Lippmann.

Ramsay, Sir William. Einleitung in das Studium der physikalischen Chemie. Deutsch von *Max Ikle*. 1,60 M. Johann Ambrosius Barth, Leipzig. 1908.

Die ausserordentlich lesenswerte kleine Schrift gibt eine mit geschichtlichen Erinnerungen verknüpfte Übersicht der Aufgaben, die die physikalische Chemie behandelt. Hierbei wird unter »Physikalische Chemie« die Behandlung der physikalischen Erscheinungen verstanden, bei denen nicht nur die Massen und ihre Bewegungsgeschwindigkeiten, sondern auch die Zusammensetzung der Massen in Betracht kommt. Der Leser muß demnach die Kenntnisse der physikalischen und chemischen Tatsachen bereits besitzen.

Julius Wagner

Das Eisenhüttenwesen, erläutert in 8 Vorträgen von Geheimen Bergrat *Prof. Dr. H. Wedding*, »Aus Natur und Geisteswelt«.

Der Verlag von B. G. Teubner in Leipzig hat in seiner Sammlung »Aus Natur und Geisteswelt« der Öffentlichkeit Bücher übergeben, die wohl überall das größte Interesse gefunden haben, und für deren Herausgabe man dem Verlage aufrichtig danken muß. Sie sind allgemeinverständlich, aber dabei keineswegs oberflächlich geschrieben, und schon die Namen der Autoren bürgen dafür, daß sie lesenswert sind. So bedarf auch das Büchlein, das das Eisenhüttenwesen behandelt, keiner besonderen Empfehlung. *Wedding* hat es meisterhaft geschrieben; es sind die Aufzeichnungen von 8 Vorträgen, die der jüngst Verstorbene vor einer großen aus Arbeitern bestehenden Zuhörerschaft gehalten hat. Vor kurzem ist das Bändchen, durch Aufnahme von Neuerungen der letzten Jahre erweitert, in 3. Auflage erschienen.

Der Leser wird daraus ersehen, woher die großen Mengen von Eisen kommen, mit denen wir überall umgeben sind, und die den großen Kulturfortschritt in den letzten Jahrhunderten, und besonders im letzten Jahrhundert, herbeigeführt haben, und wie aus der einen Eisenart eine andere entsteht, z. B. aus dem leicht schmelzbaren, spröden Roheisen, das schwer schmelzbare, nicht spröde, sondern geschmeidige Schmiedeeisen. Man kann aber auch ferner erfahren, welche chemischen und mechanischen Hilfsmittel es gibt, um die Eigenschaften des Eisens zu verbessern und jedem Wunsche anzupassen. Und schließlich ist darin beschrieben, wie das Eisen seine letzte Form erhält, die es für die Zwecke des Verbrauchs geeignet macht. Es ist, um es nochmals zu wiederholen, ein Büchlein, das allen Lesern das größte Interesse abgewinnen wird.

Heike.

Donath, Prof. Ed., und Gröger, A., Privatdozent an der technischen Hochschule in Brünn. Kurzgefaßtes Lehrbuch der Spiritusfabrikation. Verlag von Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1908.

Die Verfasser betonen in ihrer Vorrede, daß sie ein kurzes Lehrbuch schreiben wollten, das überall die theoretisch-wissenschaftlichen Momente vor Augen bringt, aber auch den Bedürfnissen der Praxis Rechnung trägt und einen geeigneten ersten Behelf sowohl den Hochschulstudierenden, als den rationell arbeitenden Praktikern in die Hand gibt. Auch werden die wirtschaftlichen, finanzpolitischen Verhältnisse der Spiritusfabrikation berücksichtigt. Das Buch genügt für Hochschulstudierende vollkommen und ist auch für den Praktiker als theoretische Einführung geeignet Die Fortschritte der letzten Jahre, besonders die neueren Verfahren sind berücksichtigt. Neben dem wissenschaftlichen Teil der Spiritusfabrikation ist die Technologie der Brennerei kurz, klar und deutlich bearbeitet. In einem besonderen Kapitel ist die Anwendung des Spiritus in der chemischen Industrie und die technische Verwendung des Spiritus behandelt, sowie auch die gesetzlichen Bestimmungen über Spiritus in Österreich-Ungarn und Deutschland. Im letzten Kapitel wird die wirtschaftliche Bedeutung des Brennereigewerbes geschildert, wie auch statistische Daten angegeben. Der praktische Teil des Buches ist im Verhältnis zum wissenschaftlichen zu kurz gefaßt, so daß der Praktiker ihn kaum benutzen kann, umsomehr als sich in die angegebene Arbeitsweise — besonders im Kapitel Lufthefefabrikation — bedeutende Fehler eingeschlichen haben. Wenn der praktische Teil des Buches neu bearbeitet wird — was nicht viel Mühe kosten würde — dürfte das Buch in jeder Beziehung vorzüglich dem Zwecke entsprechen.

Jul. Szilágyi.

Volckmar, Prof. Dr. E. Lehrgang der Chemie auf methodischer Grundlage. Mit 33 Abbildungen. 8. 55 S. 0,60 M. Verlag von Emil Roth in Gießen.

Das Büchlein ist wesentlich für solche Lehranstalten bestimmt, in denen die Chemie kein selbständiges Lehrfach ist, sondern als Anhang im physikalischen Unterricht behandelt wird. Der Verfasser hat sich daher darauf beschränken müssen, nur die allerwichtigsten chemischen Tatsachen zusammenzustellen. Diese Zusammenstellung ist recht zweckmäßig gelungen; nur einige allgemeine Betrachtungen, wie z. B. die über Affinität, erscheinen mir reformbedürftig.

W. Herz.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staate

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Vorrichtung zur Absonderung von Schwebestoffen aus Flüssigkeiten, insbesondere aus —n. (Oesterr. P. 36222) *T. Lewicki*, Warschau. 15. 9 1908.
Desinfektionseinrichtung. (Oesterr. Anm. 592/07) *E. Huwart*, Lüttich. (Einspr. bis 1. 3. 1909)
Elektrischer Ofen. (Oesterr. Anm. 3755/08) *Société des Aciéries & Forges de Firminy*, Firminy, Frkr. (Einspr. bis 1. 3. 1909)
Fällungsvorrichtung. (V. St. A P. 906011) *J. E. Greenawalt*, Denver. 3. 4. 1905.
Filtrierheber. (Oesterr. Anm. 6692/07) *E. Müller*, Leipzig-Plagwitz. (Einspr. bis 1. 3 1909)
Flüssigkeitsfilter. (Ital. P. 95132—275/117) *C. Basile*, Bordeaux. 13. 4. 1908.
—. (Span. P. 44308) *J. Resines*. 21. 11. 1908.
Heizkörper mit liegenden Siederohren für Vorwärmer, Verdampfer und Lösegefäße. (Oesterr. P. 36207. Kl. 12) *L. Kaufmann*, Aachen. 15. 9. 1908.
Konzentriervorrichtung für Flüssigkeiten. (Ital. P. 95001—275/43) *P. Kestner*, Lille. 30. 3. 1908.
Luftverflüssigungsapparate, verbesserte —. (Ital. P. 94404—275/55) *J. F. Place*, Glen Ridge, N. J. 25. 2. 1908.
Sterilisieren von Flüssigkeiten mittels Ozon. (Oesterr. P. 36 221. Kl. 85) *H. J. Wessels, Comte de Frise*, Paris. 15. 9. 1908.
Verdampfer für Flüssigkeiten. (Oesterr. P. 36220. Kl. 89) *P. Kestner*, Lille. 15.4.1908.
Verdampfer. (Oesterr. Anm. 4035/07) *T. Suzuki*, Sunamura, Japan. (Einspr. bis 1. 3. 1909)
Verdampfungsapparat, vertikaler — oder Erhitzungsapparat. (Oesterr. Anm. 7403/07) *St. Weglinski*, Kiew. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Anorganische Großindustrie.

Arsenchlorür, Abscheidung von — aus Flüssigkeiten. (Oesterr. P. 36209. Kl. 75) *Verein chemischer Fabriken in Mannheim*, Mannheim. 15. 9. 1908.
Bleisalze, elektrolytische Darstell. von —n. (V. St. A. P. 906103) *E. D. Chaplin*, Boston, und *International Lead Comp.* 3. 2. 1906.
Borcarbide, Darstellung von borreichen —n in Stückform. (Oesterr. P. 36210. Kl. 12) *S. A. Tucker*, New York. 15. 9. 1908.
Calciumsuperoxyd, Darstellung von —. (Oesterr. Anm. 939/08) *R. Margulies*, Wien. (Einspr. bis 1. 3. 1909)
Gase, Vorrichtung zur Erzeugung flammenerstickender — zwecks Sicherung gegen Entzündung und Explosionsgefahr. (Oesterr. Anm. 7660/07) *Feuerschutz-Gesellschaft m. b. H.*, Salzkotten. (Einspr. bis 1. 3. 1909)
Kohlenoxyd, Herstellung von freiem — von hohen Temperaturen. (Oesterr. Anm. 3600/08) *O. Loiseau*, Sclaigneaux, Belgien. (Einspr. bis 1. 3. 1909)
Kohlensäure, Gewinnung von —. (Span. P. 44254) *C. Schmotter*. 24. 11. 1908.
Metalloide, Abscheiden der — aus ihren Verbindungen mit Alkalimetallen, Erdalkalien und seltenen Erden usw. mit Hilfe des elektrischen Ofens. (Ital. P. 94007—275/53) *H. Herrenschmidt*, Paris. 7. 2. 1908.
Ozon, Darstell. von —. (V. St. A. P. 906468) *J. Steynis*, New York. 3. 9. 1908.
Radioaktive Masse. (V. St. A. P. 907066) *S. Löwenthal, K. Luer* und *Radiogen, G. m. b. H.*, Charlottenburg. 29. 1. 1908.
Salmiak, Herst. von — durch Umsetzung von Kochsalz mit Ammoniumsulfat in heißer wässeriger Lösung. (Oesterr. P. 36213. Kl. 75) *E. Naumann*, Cöln a. Rh. 15. 9. 1908.
Salpetersäure, Darst. von — und reiner Nitrite. (Ital. P. 94573—275/144) *Nork Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab*, Kristiania. 20. 3. 1908.
Schwefel, Vorrichtung zum Brennen von —. (V. St. A. P. 906574) *P. A. Stebbins*, Watertown, N. Y. 19. 5. 1908.
Schwefelsäureanhydrid, Anlage zur Gew. von —. (Ital. P. 95042—275/50) *Société de la Fabrique de Produits Chimiques de Tentelew*, Petersburg. 7. 4. 1908.
Superphosphatzerkleinerungskammern, mechanische Entladevorrichtung für —. (Span. P. 44320) *Soc. Anglo-Continentale (vorm. Ohlendorff'sche) Guano-Werke*. 27. 11. 1908.
Wasserstoff, Wiedergewinnung und Verwertung des bei der Darstellung von Eisen- und Zinksulfat usw. entstehenden —s. (Ital. P. 92222—275/122) *F. A. van Berckelaer, J. E. van Gorp* u. *E. G. van Gros Pierre*, Brüssel. 19. 11. 1907.
Zinkverbindungen, Gewinnung von — aus Lösungen der Pyrite usw. (Span. P. 44314) *J. H. Thwaites*. 24. 11. 1908.

Organische Großindustrie.

Bagasse, Behandeln von —. (Engl. P. 20266) *Hutchinson* und *United Railway and Trading Co.* 1907.
Bituminöse Kohle, Destillation v. — u. dgl. (Franz. P. 395098) *T. Parker*. 9.10.1908.
Chlorbenzaldehyd, Trennen von *o*- und *p*-—. (Engl. P. 9107) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1908.
Gerbmittel für Häute. (V. St. A. P. 907060) *W. Langley* und *N. T. S. Dempsey*, Greenbier, Ark. 26. 6. 1908.
Glycerin, Verwendung von hochviscosen Flüssigkeiten, welche durch Erhitzen von — infolge Wasserabspaltung entstehen. (Oesterr. Anm. 4407/08) *C. Claeßen*, Berlin. (Einspr. bis 1. 3. 1909)
Kautschuk, Behandeln von —. (Franz. P. 395181) *T. Cockerill*. 12. 10. 1908.
Leuchtgas, Darstellung von Heiz- und —. (Franz. P. 395062) *F. B. Hill* und *G. J. W. Westwood*. 28. 9. 1908.
Mineralöle, Parfümieren von —n. (D. R. P. 205883. Kl. 23) *L. G. Leffer*, Cöln-Lindenthal. 31. 3. 1907.
Quebrachoextrakte, Behandeln von —n. (Zus.-P. 9901 zum Franz. P. 388885) *A. Redlich* und *L. Pollack*. 6. 10. 1908.
Seifenlösungen, Darstellung harzhaltiger — mit oder ohne Farbenzusatz usw. (Franz. P. 395177) *F. Arledter*. 19. 12. 1907.
Sicherheitssprengstoff, Darstellung eines —s. (V. St. A. P. 907007) *N. Ceipek*, Wien. 11. 9. 1907.
Sprengstoffe. (Engl. P. 20279) *Rawden*. 1908.
—, Herstellung von Ammonnitrat—n. (Oesterr. Anm. 1754/04. *G. Roth*, Wien. (Einspr. bis 1. 3. 1909)
Zuckersäfte, stetig arbeitendes Absetzgefäß für Lösungen, insbesondere —. (Dtsch. Anm. T. 13441. Kl. 89) *F. Tiemann*, Berlin. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthracenfarbstoff, Darstellung von —. (V. St. A. P. 906367) *O. Bally, H. Wo* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a Rh. 13. 6. 1907.
Bleiweißpigmente, Darstellung von —n. (V. St. A. P. 906454) *J. M. Neil* u *J. B. Gregory*, Toronto. 30. 1. 1908.
Haare, Färben von —n. (Oesterr. Anm. 3686/08) *R. Wolffenstein* und *J. Colme* Berlin. (Einspr. bis 1. 3. 1909)
Indigoweißpräparate, Darstellung von —n für Gärküpen. (V. St. A. P. 9063 *A. Schmidt* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 22. 3. 1905.
Indirubin, Darst. von Halogenderivaten des —s. (Oesterr. P. 36214. Kl. 22. Zus. P. 32229) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 15. 9. 19
Leukoverbindung, Darstellung einer — aus dem Farbstoffe des Patentes 339 (Oesterr. Anm. 7122/07) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfe (Einspr. bis 1. 3. 1909)
Monoazofarbstoffe, Darstellung von —n. (Oesterr. P. 36215. Kl. 22) — Darstellu blauer —. (Oesterr. P. 36216. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & C* Elberfeld. 15. 9. 1908.
—, Darstellung eines gelben —s. (V. St. A. P. 906422) *W. Herzberg, H. Ost* und *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 3. 6. 1908.
Oxymonoazofarbstoff, Darstell. eines *o*-—es. (V. St. A. P. 906421) *W. Herzbe O. Spengler* und *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 24. 6. 1907.
Pigmente, elektrolyt. Darstellung von —n. (V. St. A. P. 906102) *E. D. Chapl* Boston, und *International Lead Comp.* 3. 2. 1906.
Seidenfäden, Ueberziehen von Fäden, insbesondere — mit einer Schmelz (Oesterr. Anm. 136/07) *J. Boyeux*, Villeurbanne, Frkr. (Einspr. bis 1. 3. 19
Thioindigorotfärbungen, Aetzen von —. (Oesterr. Anm. 647/08) *Kalle & C Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Präparate.

Acylsalicylsäure, Darst. der Anhydride von —n. (Oesterr. Anm. 6060/08 u. 6061/ *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 1. 3. 19
Aldehyde, Darstellung haltbarer Doppelverbindungen von —n mit Reduktion produkten der schwefligen Säure. (Oesterr. Anm. 453/06, 6877/08 u. 6878/ *Badische Anilin- & Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 1. 3. 19
Aminoanthrapyridone, Darstellung von —n, Alkylamino- oder Arylaminoanthr pyridonen. (Oesterr. Anm. 6261/08) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & C* Elberfeld. (Einspr. bis 1. 3. 1909)
Anthrachinonsulfosäure, Darstellung von —n bezw. von Sulfosäuren des Alizari und Anthraflavins. (Oesterr. Anm. 2644/03) *R. Wedekind & Co.*, Uerdingen a. Rhei (Einspr. bis 1. 3. 1909)
Antiseptische Verbindungen, Darst. von —. (V. St. A. P. 906473) *J. L. Turne Ch. E. Vanderkleed* und *H. K. Mulford Comp.*, Philadelphia. 15. 7. 1907.
Bromlecithin, Darstellung von — und Jodlecithin. (Oesterr. Anm. 5927/07) *G. Richte* Budapest. (Einspr. bis 1. 3. 1909)
Desinfektionsmittel, Herstellung eines —s. (Oesterr. Anm. 3829/07) *Chemisc Fabrikswerke G. m. b. H.*, Wien. (Einspr. bis 1. 3. 1909)
Eisenverbindungen, Darst. von organischen —. (V. St. A. P. 906474) *J. L. Turne Ch. E. Vanderkleed* und *H. K. Mulford Comp.*, Philadelphia. 15. 7. 1907.
Halogenanthrachinone, Darst. von —n. (D. R. P. 205913. Kl. 12. Zus. z. P. 20519 *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 12. 6. 1907.
Lecithinreiches Präparat, Gewinnung eines —es bezw. von Lecithin, fettem O und Cholesterin. (Oesterr. Anm. 2346/07) *J. Habermann* und *R. Ehrenfel* Brünn. (Einspr. bis 1. 3. 1909)
Leukogallocyanin, Darstellung eines dem Pyrogallol entsprechenden —s. (Dtsc Anm. F. 23008. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 22872) *Farbwerke vorm. L. Duran Huguenin & Co*, Hüningen i. E. (Einspr. bis 1. 3. 1909)
Oxychinolinsalze, Darstellung neutraler —. (V. St. A. P. 906918) *L. Ostermann* Hamburg. 25. 5. 1906.
Phenylarsenoxyd, Darstell. von Derivaten des —s und Arsenobenzols. (D. R. P 206057. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. Höchst a. M. 9 4.190
Salicylsäureverbindungen, Herstellung von leicht absorbierbaren, die Haut nic reizenden —. (D. R. P. 206056. Kl. 12) *N. Sulzberger*, Berlin, und *L. Spiege* Charlottenburg. 4. 5. 1906.
Santalolester, Darstellung von —n und Zwischenprodukten. (Engl. P. 493 *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1908.

Metalle.

Aluminiumerze, Schmelzen von —n. (V. St. A. P. 906172) *F. J. Tone* un *Carborundum Comp.*, Niagara Falls. 14. 9. 1907.
Aluminiumlot. (V. St. A. P. 906383) *Ch. G. Carroll* u. *W. H. Adams*, Fayetteville Ark. 19. 11. 1907.
Kupferschweißen, Stein zum —. (V. St. A. P. 906202) *J. Crew*, Charleston. 23.7.1907
Metalle, Gewinnung von —n aus Schwefelerzen durch Niederschlagsarbei (Oesterr. P. 36277. Kl. 40) *Imbert Process Company*, New York. 15. 8. 1908
—, Behandeln und Gießen von —n. (Ital. P. 95400—275/158) *Hawley Down Draf Furnace Co.*, Chicago. 4. 5. 1908.
Schwefelerze, Entschwefeln von —n. (Ital. P. 95252—275/135) *A. D. Carmichael* Broken Hill. 13. 4. 1908.
Silicium, Darstellung von —. (V. St. A. P. 906338) *F. J. Tone* und *Carborundu Comp.*, Niagara Falls. 14. 9. 1907.
Zink, Raffinieren usw. von —. (Ital. P. 95085—275/113) *H. Paweck*, Wien. 31.3.1908

Verschiedenes.

Casein, Darstell. von —. (V. St. A. P. 905943) *E. Soncini* u. *Soc. di Esportazion Polenghi Lombardo*, Mailand. 24. 1. 1907.
Imprägnieren von Holz und dergl. mit Lösungen von Salzen der Schwermetalle usw (Span. P. 44313) *E. Marmetschke* und *H. Brüning*. 24. 11. 1908.
Milch, Reinigen von — und dergl. (V. St. A. P. 906532) *W. F. Jensen*, Topeka Kans. 28. 4. 1908.
Tee, Herstellung von teinfreiem —. (Oesterr. Anm. 4949/06) *Kaffee-Handels Aktiengesellschaft*, Bremen. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Einen Vertragsentwurf für angestellte Chemiker unterbreitet der *Verein Österreichischer Chemiker* in seinem Organ der Öffentlichkeit. Wenn wir auch nicht glauben, daß die gewählte Form viel Zustimmung finden wird, und wenn auch die Regelung der Beteiligung an Erfindungsgewinnen an Klarheit zu wünschen übrig läßt, so möchten wir bei dem großen Interesse der ganzen Frage doch nicht unterlassen, die wichtigsten Paragraphen des Entwurfes der Österr. Chemiker-Zeitung zu entnehmen.

Ich stelle Ihnen nachstehenden rechtsverbindlichen Antrag:

§ 1. Ich trete in ihre Dienste in der Eigenschaft als . . . (Art des Dienstes).

Anmerkung. Es ist im allgemeinen wünschenswert, daß die Art der Verwendung und die dienstliche Stellung des Chemikers zu seinen Vorgesetzten und Untergebenen in bestimmter Weise geregelt wird.

§ 2. Ich verpflichte mich, alle in mein Fach einschlagenden Arbeiten, die mir von meinem Vorgesetzten aufgetragen werden, pflichtgetreu durchzuführen, sowie überhaupt auch in jeder anderen Beziehung Ihr Interesse sowohl im Dienste als auch im Verkehr nach außen gewissenhaft zu wahren. Ich verpflichte mich ferner, während des Dienstverhältnisses meine geschäftliche Tätigkeit ausschließlich der Erfüllung der mir obliegenden, bezw. von meinen Vorgesetzten aufgetragenen Dienste zu widmen. Die Verwendung meiner Mußestunden zu nichtlichen Arbeiten und Publikationen ist mir insoweit gestattet, als dabei eine Verletzung von Geschäftsgeheimnissen ausgeschlossen ist. Die normale Arbeitszeit ist für mich an Wochentagen . . . . . , an Sonntagen . . . . . , an Feiertagen . . . . . .

Anmerkung. Hier sind Bestimmungen über freie Tage aufzunehmen.

Ich verpflichte mich jedoch, mich auch über diese Zeit hinaus meinen dienstlichen Obliegenheiten zu widmen, falls es vorübergehend infolge besonderer Umstände (Betriebsstörungen, Erkrankungen, ungewöhnlich lebhafter Geschäftsgang usw.) erforderlich ist. Für solche Mehrleistung gebührt mir eine Vergütung von . . . . . .

§ 3. Ich verpflichte mich, die Geschäftsgeheimnisse sorgfältig vor jedermann zu wahren.

§ 4. Ich beziehe für meine Leistungen ein jährliches Gehalt von K . . . . ., sage . . . . . ., zahlbar am Ende eines jeden Monats in K . . . . . Außerdem wird mir zugesichert: Dienstwohnung, bestehend aus . . . . . im Werte von K . . . . . Der Bezug von Heizung im Ausmaße von . . . . . ., im Werte von K . . . .

Anmerkung. Hier sind etwaige Bestimmungen über sonstige Naturalbezüge im Werte von K . . . . ., Gehaltserhöhungen nach bestimmter Dienstzeit, Tantièmen, Remunerationen usw. aufzunehmen.

Während jedes Dienstjahres habe ich ferner Anspruch auf einen Urlaub von . . . . . .; über den Zeitpunkt des Urlaubes bestimmen Sie unter tunlichster Berücksichtigung meines Wunsches. Bei Antritt des Dienstes erhalte ich den Betrag von K . . . . für Übersiedlungskosten.

Anmerkung. An dieser Stelle wäre auch die etwaige Bezahlung der Steuern durch den Dienstgeber aufzunehmen.

§ 5. Sie verpflichten sich, mich sofort nach meinem Dienstantritt gegen Erkrankung mit einem Betrage von K . . . ., gegen Unglücksfälle mit einem Betrage von K . . . . zu versichern und mir ungekürzt den von der Versicherungsgesellschaft (staatlichen Kasse?) an mich im Krankheits- oder Unglücksfalle liquidierten Betrag zukommen zu lassen. Sie sind berechtigt einen Anteil von . . . . Prozent der für diese Versicherung zu leistenden Prämienzahlung von meiner Gehaltszahlung in Abzug zu bringen. Bei Unfällen infolge Berufstätigkeit, sei es im Betriebe oder bei Ausführung geschäftlicher Reisen werden mir für die ganze Dauer der Krankheit die Heilungskosten und das volle Gehalt nebst Tantièmen ausbezahlt, insofern durch Unfallversicherung hierfür nicht genügend vorgesorgt ist.

§ 6. Vorbemerkung. Die Entlohnung der Erfindungen von Angestellten ist teilweise durch das Patentgesetz geregelt.[1]) Eine nähere Ausführung dieser unbedingt bindenden Bestimmungen liegt im beiderseitigen Interesse und kann etwa in folgender Form getroffen werden:

Ich verpflichte mich, alle Erfindungen, die ich auf Ihrem Arbeitsgebiete mache während der Dauer des Dienstverhältnisses an erster Stelle Ihnen bekannt zu geben und erkläre mich einverstanden, daß Ihnen das erste Optionsrecht zusteht. Nur dann, wenn Sie ausdrücklich erklären, von der betreffenden Erfindung keinen Gebrauch machen zu wollen, steht es mir frei, mich an andere Interessenten diesbezüglich zu wenden oder den Weg der Öffentlichkeit zu betreten. Sie sind gehalten, eine diesbezügliche Entscheidung äußerstens 6 Monate nach erfolgter Mitteilung zu treffen. Wünsche ich, daß die Erfindung zum Patent angemeldet wird, so sind Sie verpflichtet, mir innerhalb 4 Wochen bekanntzugeben, ob Sie selbst die Patentanmeldung bewirken wollen oder dieselbe mir überlassen. Falls die Anmeldung durch Sie erfolgt, sind Sie verpflichtet, mich auf meinen Wunsch in der Patentschrift als Miterfinder zu nennen. Ich bleibe innerhalb der gesetzlich normierten Grenzen Miteigentümer der von mir gemachten Erfindung. Sie und ich sind zur Geheimhaltung verpflichtet. Sie sind gehalten, wenn Sie von meiner Erfindung in Ihrem Betriebe oder in Ihrem sonstigen Arbeitsgebiet Gebrauch machen, mir einen Anteil von . . . . . % (Anmerkung: Jedoch mindestens 25 %) desjenigen Nutzens zukommen zu lassen, welcher aus der Verwertung dieser bezeichneten Erfindung nachweisbar resultiert. Sie sind auch verpflichtet, mir hierüber alljährlich einen Rechnungsauszug zu übersenden und zum Zwecke der Kontrolle seiner Richtigkeit die erforderliche Einsicht in die Betriebsbücher und in die auf den Vertrieb des betreffenden Artikels bezughabenden Bücher mir persönlich zu gewähren.

Zusatz. Für Erfindungen auf Ihrem Arbeitsgebiete, die ich lediglich durch meine pflichtmäßige Tätigkeit fand und die keinen von mir herrührenden selbständigen Erfindungsgedanken enthalten, steht mir das Recht, mich an andere Interessenten zu wenden, die Patentierung zu verlangen, sowie das Recht auf einen Gewinnanteil nicht zu.[2])

§ 7. Ich verpflichte mich, vor Ablauf von . . . . . Monaten nach einem infolge meiner Kündigung erfolgten Austritt aus ihrem Dienstverband weder in ein Konkurrenzunternehmen in Österreich-Ungarn nebst Bosnien und Herzegowina einzutreten, noch mich direkt oder indirekt an einem solchen zu beteiligen.[3]) Für diese Zeit sind Sie verpflichtet, mir, solange ich ohne Stellung bin, mein volles, zuletzt genossenes Gehalt auszubezahlen. Naturalleistungen sind nach den im § 4 angegebenen Werten in Barem zu vergüten. Falls ich innerhalb der Karenzzeit eine andere Stellung mit geringerem Einkommen übernehme, haben Sie mir nur die Differenz zwischen dem früheren und dem neuen Einkommen auszubezahlen. Diese Zahlung hat in Monatsraten am Monatsende zu erfolgen, falls nicht einvernehmlich eine neue Verabredung hierüber getroffen wird. Sie sind jederzeit berechtigt, die Erklärung abzugeben, daß Sie auf die Einhaltung der Karenzzeit verzichten. Ihre Verpflichtung zu den hier festgesetzten Zahlungen erlischt dann nach Ablauf der sonst vereinbarten Kündigungsfrist.[4])

[1]) Patentgesetz § 4, Abs. 1, lautet: Auf die Erteilung des Patentes hat nur der Urheber einer Erfindung oder dessen Rechtsnachfolger Anspruch. Bis zum Beweise des Gegenteils wird der erste Anmelder als Urheber der Erfindung angesehen. Eine spätere Anmeldung kann den Anspruch auf ein Patent nicht begründen, wenn die Erfindung bereits Gegenstand eines Patentes oder Privilegiums oder einer in Verhandlung befindlichen und zur Patent- oder Privilegiumserteilung führenden früheren Anmeldung ist. Treffen diese Voraussetzungen nur teilweise ein, so hat der spätere Anmelder bloß Anspruch auf Erteilung eines Patentes in entsprechender Beschränkung. § 5, Absatz 3, lautet: Arbeiter, Angestellte, Staatsbedienstete gelten als die Urheber der von ihnen im Dienste gemachten Erfindungen, wenn nicht durch Vertrag oder Dienstvorschriften etwas anderes bestimmt wurde. § 5, Absatz 4, lautet: Vertrags- oder Dienstbestimmungen, durch welche einem in einem Gewerbeunternehmen Angestellten oder Bediensteten der angemessene Nutzen aus den von ihm im Dienste gemachten Erfindungen entzogen werden soll, haben keine rechtliche Wirkung.

[2]) Dieser Zusatz dürfte einerseits den Inhalt der ganzen Paragraphen »sehr einschränken, da der eigene Erfindungsgedanken« schwer zu definieren und nachzuweisen ist, anderseits aber alles andere eher bewirken als eine Verminderung von Streitfällen. *Die Redaktion der Chemiker-Zeitung.*

[3]) Eine Karenzzeit sollte jedoch nur dann ausgemacht werden, wenn dem Chemiker Einblick in wichtige anderweitig verwertbare Geschäftsgeheimnisse gewährt werden soll; dagegen nicht, wenn er bei der Firma nur im wesentlichen bekannte und anderweitig in ähnlicher Weise durchgeführte Verfahren kennen lernen soll. Die Dauer der Karenzzeit soll in der Regel ein Jahr nicht übersteigen.

[4]) Wenn das Offert keine Kündigungsfrist enthält, so sind die Worte »nach Ablauf der sonst vereinbarten Kündigungsfrist« zu ersetzen durch »nach 6 Monaten«.

[4]) Chem.-Ztg. 1908. S. 7.

Handel und Industrie Deutschlands.

Chemische Fabrik Frei-Weinheim a. Rh. Dr. Hermann Bopp, Frei-Weinheim a. Rh. Die Handelsgesellschaft *Dr. Bopp & Odernheimer* war infolge freundschaftlicher Auseinandersetzung mit dem Gesellschafter *Jacob Odernheimer* bereits am 1. November 1907 aufgelöst worden. Das damals mit allen Aktiven und Passiven auf *Dr. H. Bopp* unter der seitherigen Firma übergegangene Geschäft wird durch diesen unter vorgenannter Firma fortgeführt.

Die Chemische Fabrik Coswig-Anhalt G. m. b. H., Coswig-Anhalt, hat ihrem bisherigen Mitarbeiter *Hans Schraube* Prokura erteilt.

Chemische Fabrik Milch & Co., Posen.[4]) Der Umsatz 1907/08 war infolge höherer Preise mit 10631873 M um eine Million Mark höher als im Vorjahre. Der Umbau der Danziger Fabrik wurde beendet. Die Posener Fabrik wird nach Luban verlegt werden. Der Reingewinn beträgt 855668 M (i. V. 915243 M).

Das Gesuch der Gewerkschaft Rastenberg um Erlaubnis zur Errichtung einer Chlorkalium- und Sulfatfabrik mit Einführung der Abwässer in die Ilm und Lossa ist vom Bezirks-Ausschuß des Großherzogtums Sachsen Weimar genehmigt. Der Gesellschaft werden jedoch ziemlich scharfe Verpflichtungen auferlegt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die elektrochemischen Werke G. m. b. H., Dr. R. von Haßlinger & K. O. Kirschner, Smichow-Prag, hat ihr patentiertes Verfahren zur elektrolytischen Herstellung von Chloraten auch betriebstechnisch soweit durchgebildet, daß sie bereits an die Erweiterung der in Schwaz in Tirol errichteten Anlage schreiten und sämtliche zur Verfügung stehende (Wasser-)Kraft für die Chloratgewinnung heranziehen kann.

The Belgo Canadian Pulp & Paper Co., Soc. anon., Brüssel, erhöht ihr Kapital um 2500000 Fr. auf 4500000 Fr.

Neugründungen in Frankreich:

Charles Blot & Cie., La Plaine-Saint-Donis, Avenue de Paris 86. Fabrikation von Ölen und Fetten. Kapital 240000 Fr.

Vw. Letourneur & Fils, Rouen, Rue des Charettes 137. Chemische Produkte. Kapital 220000 Fr.

Der zur Verpachtung der staatlichen Bleiminen „Arrayanes“ in Linares (Provinz Jaen) auf den 30. November 1908 anberaumt gewesene zweite Ter ist ohne Ergebnis verlaufen. Durch Königliches Dekret vom 22. Dezemb. 1 ist ein dritter öffentlicher Verdingungstermin auf Grund neuer Bedingungen den 1. März 1909, 12 Uhr im Bureau des Generalsteuerdirektors angesetzt word Die neuen Bedingungen liegen beim Reichsanzeiger aus.

Die Ausfuhr von Campher aus Japan hat im Jahre 1908 bedeutend na gelassen, und die Preise sind ebenfalls erheblich gesunken. Als Gründe wer die scharfe Konkurrenz des künstlichen deutschen Camphers, sowie Lieferungen von Naturprodukt seitens Chinas angegeben.

Kautschukgewinnung in Britisch Guyana. Die Gewinnung von Balata bet im Fiskaljahr 1907/1908 973269 lbs. gegen 634242 lbs. im Vorjahre. Gewon wurden 6873 lbs. Kautschuk gegenüber 2563 lbs. im Vorjahre. Der Preis Balata hat sich nicht geändert, während der des Kautschuks gefallen ist.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Januar 12,10 M, Februar-März 12,25—12,40 M, April 12,30 M, Mai-Juli 12,45 M, August-September 12,55 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24 1/2 % Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 5831 Säcke.

— (Antwerpen.) Englisches, gut grau, disponibel 27,25 Fr., Januar 27,75 Fr., Februar-März 28 Fr., März-April 28 Fr., inländisches nicht gemeldet.

— (London.) Es herrscht noch immer gute Nachfrage, und bessere Preise sind erzielt. Die Konsumenten in Nordfrankreich und Belgien zeigen jedoch heute wenig Neigung zu Verkäufen, was auf die niedrigen Salpeterpreise zurückzuführen sein dürfte, und die Fabrikanten dieser Länder bieten daher unter englischen Preisen an: II £ 5 s. bis II £ 12 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, II £ 5 s. bis II £ 7 s. 6 d. fob. Hull, II £ 7 s. 6 d. bis II £ 10 s. fob. Leith und Liverpool für prompt und Januar. Januar-April ist zu dem höchsten der erwähnten Preise gehandelt, aber Käufer sind noch wenig geneigt, für später mit den hohen Sondervergütungen zu kaufen.

Ätherische Öle. (London.) Der Markt ist sehr still gewesen und das Geschäft zeigte in den meisten Artikeln wenig oder gar keine Aufbesserung; dabei blieben die Preise beständig. — *Pfefferminzöl*, amerikan., H.G.-Hotchkiss 8 s. 11 d., Wayne county ist fester 6 s. 3 d. bis 6 s 6 d., Japan ist matt im Absatz, loko 4 s. 9 d., Preise für Ankunftsware 4 s. 7 1/2 d. cif. — *Sternanisöl*, loko 4 s. 6 d., Red Ship-Marke, Ankunftsware 4 s. 1 d. cif., jedoch werden von China höhere Preise gemeldet. — *Cassiaöl* ist matt. Loko, 80-85-%ig. 4 s. 7 d., Ankunftsware 3 s. 11 d. bis 4 s. cif. — *Citronellöl* ist höher. Loko 1 s. 2 1/2 d., Ankunftsware 1 s. 1/4 d. cif.

Benzin. (Drohobycz.) Der Umsatz war mäßig. Tendenz und Preise ruhig. Marke Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 15—17 K, Motorenbenzin 17—18 K, unversteuert ab hier.

Campher. (London.) Der Markt für Rohchinaware bleibt sehr still mit Käufern zu 130 s. und Verkäufern zu 135 s. Für Ankunftsware werden 132 s. 6 d. verlangt; die Preise von Chinaware beliefen sich auf 135 s. bis 137 s. 6 d. cif.

Chemikalien, organische, verschiedene. (Antwerpen.) *Blutalbumin* in Fässern, disponibel, gewöhnliche Qualität 150 Fr., extra feine Qualität 275 Fr.

— (London.) *Citronensäure.* Der Markt ist sehr fest. Preise für 1 Pfd. Engl. 1 s. 9 d., ausländ. 1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d. — *Essigsaurer Kalk.* Der Markt ist beständiger bei besserer Nachfrage.. Braun 5 £ 17 s. 6 d., grau, 80-%ig. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £ cif. für 1 t. — *Oxalsäure* ist leblos. 3—3 1/4 d. netto Abladung frei London für 1 Pfd.

—, **anorganische.** (London.) *Borax*, kryst. 16 £, gepulvert 17 £. — *Chlorkalk*, beständig, engl. 5 £ 10 s. für 1 t. — *Chlorsaures Kalium*, London, loko 3 13/16 d. netto für 1 Pfd. — *Cyankalium*, 98-%ig. 8 3/4 d. für 1 Pfd. — *Doppelt chromsaures Kalium*, London 3 1/2 d., Glasgow 3 1/4—3 3/8 d. fob. — *Doppelt chromsaures Natrium*, London 3 d. fob. für 1 Pfd. — *Doppelt kohlensaures Natrium* 7 £ 5 s. für 1 t. — *Soda*, calciniert, 48-%ig., ungereinigt 5 £ 15 s., raff. 5 £ 15 s. fob., kaust., 60-%ig., weiß 10 £ 5 s., 70-%ig. 9 £ 5 s. netto, fob., in 10 ton-Packung, kryst., in Barrels 60 s., in Kisten 57 s. 6 d.

— (Triest.) *Magnesia* 48—70 K, *Schwefelsäure* 10—15 K, *Alaun* 17—18 K, *Kaliumbichromat* 115—118 K, *Borax*, raff. 46—48 K, *Chlorcalcium* 34—35 K, *Chromgelb* 70—320 K, *Natriumnitrat* 30—32 K, *Pottasche* 44—55 K, *Soda*, kryst. 9—10 K, calciniert 16—17 K, kaustisch 33—35 K, *Vitriol*, blau 48—49 K, grün 7—8 K. — *Quecksilber.* In Eisenflaschen zu 34 1/2 kg netto für 1 Flasche 8 £ 9 s., in Barrels zu 50 kg netto für 100 kg 25 £ 6 s. 9 d. — *Schwefel.* In Broden 12—13 K, in Stangen 14—15 K, raff. gepulvert 12—13 K, Blumen 12—12,50 K.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 1708 Kolli. Markt preishaltend. Der Vorrat von China-Rinde in erster Hand belief sich am 31. Dezember auf 22235 Kolli, wovon 5817 Kolli Regierungskultur und 16418 Kolli Privatkultur waren. Vom 1. Januar bis 31. Dezember wurden zugeführt 6416 Kolli Regierungs- und 81453 Kolli Privatkultur, und wurden verkauft 7580172 kg Chinarinde, enthaltend 447200 kg Chinin sulfur. Der Durchschnittswert stellte sich auf 3,37 Cts. für 1/2 kg. Für die Versteigerung am 21. Januar sind gemeldet worden 9422 Kolli, insgesamt 825856 kg Java-Chinarinde, wovon 396 Säcke und 158 Kisten, insgesamt 55960 kg Regierungskultur, und 8177 Säcke und 691 Kisten, insgesamt 767896 kg Privatkultur, worunter sich nachstehende Sorten befanden: Ledgeriana 539830 kg, Hybri 149429 kg, Succirubra 133761 kg, Robusta 936 kg. — *Chinin sulfur.* Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert: Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 Zur Versteigerung kamen am 8. d. M. 1417 1/2 kg Ed. II, verkauft zu 11,06 1/2 fl. 1 kg gegen 11,01 1/2 fl. in der vorigen Versteigerung. — *Java-Coca.* Für die V steigerung am 21. d. M. sind 11197 kg gemeldet worden.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Amsterdam.) *Java-Indigo.* Die Nachfr hält an, die Preise sind steigend, der Vorrat in erster Hand am 31. Dezember be sich auf 179 Kisten. *Krapp* sehr ruhig.

— (London.) *Indigo*, ostindischer. Es herrscht ein gutes Geschäft zu vollen Prei in Calcutta. 950 Kisten wurden aus dem Markt genommen. Bengal, gut bis f 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., gut ordinär bis mittel 2 s. 10 d. bis 3 s., Oude, ger bis gut 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., Kurpah, mittel bis gut 2 s. 2 d. bis 2 s. 7 gering bis mittel 1 s. bis 2 s. 1 d., Guatemala flores 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 sobres 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d.

Fette und Öle. (Hamburg.) Preise für 50 kg. *Leinöl* ist fest zu gestiegenen Preis — *Baumwollsaatöl* höher, engl. 52 1/2—53 M, amerikan., weißes, Januar-Abladu 54 1/2 M cif. Hamburg. — *Holzöl* fester, Februar-März-Abladung 53 M cif. Hambu

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist fest bei nachfolgenden Preis London, roh. loko 24 £ 5 s. (24 £ wurden bezahlt), Januar-April 24 £ 10 s., M August 24 £ 15 s., raffin., ord., hell, loko 25 £ 5 s., milde 26 £ 10 s. Hull ha anfangs sehr feste Preise, schloß aber ruhig, raffin., loko zu 24 £ 10 s., Januar-Ap 24 £ 15 s. bis 24 £ 10 s., Mai-August 24 £ 10 s., roh, loko 23 £ 2 s. 6 d. *Cocosnußöl.* Der Markt bleibt beständig. Ceylon, loko 30 £ 5 s., schwimme 29 £ 10 s., Dezember-Januar 29 £ 15 s., Januar-März 30 £ 10 s., April-J 30 £ 10 s. cif., Cochin, loko 34 £, Dezember-Januar 31 £ 15 s., Januar-M 31 £ 15 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist fest. Loko, Pipen, ordinär 21 £ 12 s. 6 Barrels 21 £ 12 s. 6 d., Januar-April 21 £ 10 s bis 21 £ 12 s. 6 d. (21 £ 10 netto wurden bezahlt für 100 tons), Mai-August 21 £ 5 s. — *Palmöl.* Der Liverpoo Markt ist ziemlich leblos, und die Nachfrage war auch nur matt. Verkäufe wurd abgeschlossen in Grand Bassa, loko 22 £ 15 s.. Benin, Januar-Lieferung 25 £ 10 Emoe Januar-Lieferung 26 £ 10 s. — *Rüböl*, ord., braun, loko 28 £ 10 s., Janu April 28 £ 10 s., engl., raff., in Kisten, loko 30 £.

Formaldehyd. (Berlin.) Es hat sich die Notwendigkeit eingestellt, den Artikel einige Mark im Preise erhöhen zu müssen, da das von Amerika kommende Ro material dort zurückgehalten und höher notiert wird. Die Forderung lautet he für 40-%ig. Ware auf 70—75 M für 100 kg ab Fabrik.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Still, in Ankunftsware wurden Verkäufe von et 100 tons abgeschlossen. Dezember-Abladung Continent 25 s, Dezember-Janu Abladung 24 s. 9 d., Februar-März-Abladung 24 s. 6 d. Loko-Markt ist andauer knapp in Zufuhren. Ganze Ballen 26 s. bis 26 s. 6 d., je nach Marke.

— (Triest.) *Valonea.* Smyrna 30—28 K, Candia, Astaco-Patras 17—19 K, Golf 10—12

Harze. (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist fest und steigend. Prompt 4,60 fl., F 4,55 fl., Januar-Februar-Verschiffung G 4,72 1/2 fl., F 4,70 fl. für 50 k Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (Antwerpen.) *Amerikanisches* für den Export: good strained 17 7/8 Fr., D 18 F E 18 1/8 Fr., F 18,25 Fr., G 18 3/8 Fr., H 19,75 Fr., J 23,25 Fr., K 27,50 Fr. fo Antwerpen, Tara 12 % ohne Skonto; für Belgien: good strained 18 1/8 Fr., D 18,25 F E 18 3/8 Fr., F 18,50 Fr., G 18 5/8 Fr., H 20 Fr., J 23,50 Fr., K 27,75 Fr. fob. An werpen, Tara 12 % ohne Skonto. — *Galipot*, weiß, trocken, unverändert 53—52,50 F

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock 9 1/4 69/73%ig. Florida Land Pebble 6—6 1/4 d., 58/63 %ig. Florida Peace River 6—6 1/4 58/63 %ig. Algierphosphat 7 d., 79/80 %ig. Tennesseephosphat 8—8 1/4 d. für d Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 t. englisch cif. guter europäischer Häfe

Salpeter, *Chili.* (Hamburg.) Prompt 9,17 1/2 M, Januar-Februar 9,17 1/2 M, Februar-Mä 9,22 1/2 M, März 9,30 M, Hälfte April 9,25 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu de Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woc in Hamburg 337778 Säcke.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 7, S. 57—64. Cöthen, den 16. Januar 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

nfache Bestimmg. des Essigs in Fabriken. Von Jos. Rysavy und R. Hac (mit Abbildg.) 57
rtschritte der Rübenzucker-Fabrikation 1908. Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann (Schluß) 57
rtschritte der Teerfarbenfabrikation u. Farbenchemie im Jahre 1907. IV. Von Prof. Dr. Carl G. Schwalbe-Darmstadt. . 59

Zuschriften an die Redaktion:
Die erste Fabrik rauchlosen Pulvers . . 60
Die Erkennung gebleichter Mehle . . 60
Vermischte Tagesnachrichten 60
Literatur: Angaben 61
Post, Traité complet d'Analyse chimique appliquée aux Essais Industriels . . . 61
Hecht, Dr. H., und Cramer, E., Segers gesammelte Schriften 61
Friese, H., Die Asphalt- und Teerindustrie 61
Knoll, Dr R., Synthetische und isolierte Riechstoffe und deren Darstellung . . 61

Handelsblatt:
Der Markt in Farbhölzern und natürlichen Farbstoffen im Jahre 1908 62
Handel und Industrie Deutschlands . . . 62
Handel und Industrie des Auslandes . . 63
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 63

Der vorliegenden Nummer ist das Autoren- und das Sachverzeichnis des Chemisch-Technischen Repertoriums beigegeben. — Wir weisen besonders auf die Bemerkungen hin, die dem Sachregister vorangestellt sind, das eine

ollständige Übersicht der Veröffentlichungen auf dem Gebiete der praktischen Chemie, insbesondere der chemischen Technik

ietet, einschließlich der in der Chemiker-Zeitung selbst erschienenen Arbeiten.

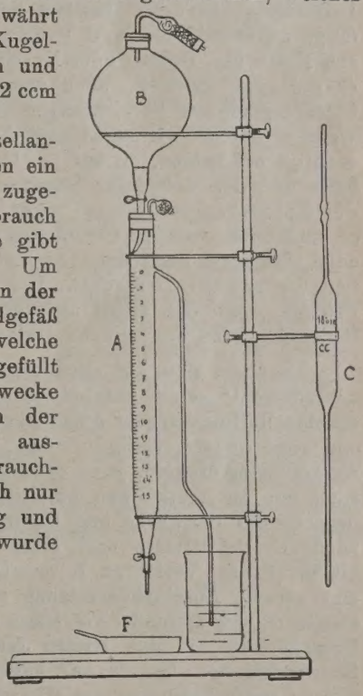
Einfache Bestimmung des Essigs in Fabriken.

Von Jos. Ryšavý und R. Hac.

In allen Betrieben ermöglicht man eine Kontrolle der Arbeit gern ıch dem Nichtchemiker, und zwar durch Konstruktion von Apparaten, ie in einfachster Weise ein anschauliches Ergebnis der Analyse liefern. ber auch der Chemiker wird sich ihrer, wenn sie zuverlässig arbeiten, it dem Vorteil bedienen, daß ihm die Rechnung erspart wird. Das ilt auch in der Essigfabrikation. Gegenwärtig gibt es zum Zwecke er raschen Ermittlung des Essigwertes, nach der Zahl der Gramme ssigsäure in 100 ccm, sogen. „Prozenten des Hydrats", wie man in er Praxis zu sagen pflegt, in österreichischen Essigfabriken eine ntliche Vorrichtung, „Essigprober" von W. I. Rohrbeck Nachf. in Vien. Es ist nur eine längere, geteilte Eprouvette, in die man bis ım Nullpunkte den geprüften Essig eingießt, so daß immer 20 ccm avon abgemessen werden. Die Skala, die einerseits den Verbrauch an er titrierten Lösung des Natriumhydroxyds angibt, gestattet gleichfalls ıch eine direkte Ablesung des angeführten Essigwertes und ist vom ullpunkte an in oberer Richtung ausgeführt.

Beim Gebrauch von $\frac{n}{1}$-NaOH, von der 1 ccm 0,06004 g $C_2H_4O_2$ eutralisiert, müßte der Grundteil der Bürette, sollte er 1 g $C_2H_4O_2$ 100 ccm Essig entsprechen, d. h. 0,2 g $C_2H_4O_2$ in 20 ccm, $\frac{0,2}{06004}$ = 3,3311 ccm messen. Die Teile sind aber nur halb so groß ewählt, und deshalb muß man 2n-NaOH zum Gebrauch nehmen, n denselben Zweck wie in vorigem Falle zu erreichen, wenn man n geprüften Essig nicht entsprechend verdünnen will. Dem abgemessenen ssig gibt man bis 3 Tröpfchen einer Phenolphthaleinlösung zu und var tröpfelt man aus einer nicht geteilten Pipette mit einer Sicherheitsıgel 2n-NaOH, ohne mit der Flüssigkeit zu schütteln. Am Ende der itration ist es aber notwendig, die Eprouvette mit dem Daumen zu erschließen, um den Inhalt gut durchzumischen. Nach der dauernden otfärbung wird die Menge der zugegebenen 2n-NaOH abgelesen, und e abgelesene Menge gibt sogleich auch die Zahl der Gramme 'rozente) der Essigsäure des geprüften Musters an.

Da der Grundteil, wie schon gesagt, 1,6655 ccm mißt und eiter zur Hälfte geteilt ist, so läßt sich zugleich 0,5 % ablesen und bei em Ablesen noch 0,25 abschätzen. Das Arbeiten mit 2n-NaOH ist nicht erade angenehm. Die Flüssigkeit erwärmt sich bei der Titration so, aß alle diese leicht erkennbaren Übelstände uns gezwungen haben, einen esonderen Apparat zu konstruieren. Wir haben die Titration mit NaOH so gewählt, daß der Grundteil an der Spezialbürette genau ccm entspricht. Da 1 ccm $\frac{n}{1}$-NaOH 0,006004 g $C_2H_4O_2$ neutralisiert, entsprechen diese 3 ccm 0,18012 g $C_2H_4O_2$. Soll der Grundteil ccm) einem Gramme $C_2H_4O_2$ in 100 ccm des geprüften Musters ntsprechen, so müssen stets 18,012 ccm Essig abgemessen werden, n Volumen, das dem früher abgemessenen, von 20 ccm sehr nahe eht. Zu diesem Zwecke wurde eine für diese Menge genau calibrierte ipette gewählt. Die Abbildung gibt die Zusammenstellung des pparates an. Die Bürette *A* ist mit einer Skala bis zu 15 % versehen, nd die einzelnen Grundteile sind bis auf $^1/_5$ oder $^1/_{10}$ geteilt, so daß ie einzelnen Unterteilchen 0,2 % (bezw. 0,1 %) $C_2H_4O_2$ entsprechen. ie weiteren Bruchteile kann man noch nach üblicher Weise abschätzen. ie Länge der Bürette kann geändert werden, und somit kann auch ie Titration in gewissem Grade verfeinert werden. In unserem Falle wurde die Länge der Bürette ähnlich der des amtlichen Apparates gewählt. Zum Zwecke des automatischen Auffüllens der Bürette bis zum Nullpunkte ist an die Bürette ein einfaches Abflußröhrchen angeschmolzen, welches sich zu diesem Zwecke sehr gut bewährt hat.[1]) An dem Stative ist noch ein Kugelgefäß *B* mit den titrierten Lösungen und endlich auch die Pipette *C* von 18,012 ccm angebracht.



Der geprüfte Essig wird in das Porzellanschälchen *F* abpipettiert, zu demselben ein Tröpfchen von Phenolphthaleinlösung zugefügt und titriert. Der abgelesene Verbrauch an $\frac{n}{1}$-NaOH an der Skala der Bürette gibt gerade die gesuchten Prozente an. Um das $\frac{n}{1}$-NaOH vor den sauren Dämpfen der $C_2H_4O_2$ zu schützen, sind das Kugelgefäß und die Bürette mit Kugelröhrchen, welche mit gebranntem CaO und Watte ausgefüllt sind, versehen. Zu demselben Zwecke empfehlen wir auch das Eintauchen der Enden des Abflußröhrchens in die ausfließende $\frac{n}{1}$-NaOH-Lösung. Die Brauchbarkeit des Apparates hängt natürlich nur von der Genauigkeit der Skalateilung und dem Calibrieren der Pipette ab. Es wurde z. B. u. a. folgende Titration ausgeführt. Der Essig wurde wie gewöhnlich, titriert, zuerst mit etwa $\frac{n}{1}$-NaOH (1 ccm = 0,03983 g NaOH) und dann mit $\frac{n}{1}$-NaOH aus unserer Spezialbürette. Zur Neutralisation von 25 ccm Essig hat man 38,05 ccm $\frac{n}{1}$-NaOH gebraucht, was nach der Berechnung 9,09 % $C_2H_4O_2$ (d. h. 9,09 g in 100 ccm) ergibt. An der Skala unserer Bürette wurden 9 % $C_2H_4O_2$ abgelesen.

Von demselben Apparate, selbstverständlich mit passender Teilung der Bürette oder des Volumens der Grundpipette, könnte man auch in anderen Fällen Gebrauch machen, so z. B. bei der Bestimmung der Gesamtalkalität der Pottasche, oder der Acidität anderer Säuren, besonders in solchen Betrieben, in denen ein Chemiker nicht angestellt ist. Der Apparat kann von der Firma Alois Kreidl, Prag, bezogen werden.

Fortschritte der Rübenzucker-Fabrikation 1908.

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

(Schluß.*)

Was die Neben- und Abfall-Produkte der Rübenverarbeitung anbelangt, so gewinnt die Trocknung der Schnitzel andauernd an Ausbreitung, und die verschiedenen Verfahren, unter denen Greiner der Sperberschen Dampftrocknung die erste Stelle einräumt, liefern nach Baeck ganz vortreffliche, den frischen Schnitten an Verdaulichkeit nicht nachstehende Ware. Das von Ehrenstein und Ringler empfohlene

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 45.

[1]) Der Nullpunkt muß vor dem Calibrieren und nach dem Anschmelzens des Röhrchens bestimmt werden.

Trocknen mittels der Abgase scheint nicht ganz aussichtslos, ist aber bisher noch nirgends im Großen ausgeführt worden; die wichtige Frage, wieviele ausgelaugte unabgepresste Schnitte man eigentlich erhält, ist auffälliger Weise noch eine strittige, Rivière gibt z. B. 83 % an, Zscheye aber, allerdings nur als Grenzzahl (die praktisch nicht zutreffen wird) 101,3 %, entsprechend 5,7 % wasserfreier Schnitte auf 100 Rübe. — Die Melasse wird zu einem bedeutenden Teile verfüttert, oder mittels Strontian in den großen Central-Anstalten entzuckert; das Bestreben, den Stickstoff der Restlaugen in Cyanverbindungen überzuführen, ist von Erfolg begleitet, und es sind mehrere derartige Anlagen, deren Betrieb Ost des Näheren schilderte, in Gang gekommen und im Baue begriffen; erwähnenswert ist die, nach F. Ehrlichs Angaben im Großen erfolgende Darstellung von Betain und dessen Chlorhydrat (Acidol), sowie die Überführung der stickstoffhaltigen Substanzen der Melassen-Schlempe in Ammoniak durch die „Amidasen", gewisse von Effront in der Hefe und in anderen Mikroben entdeckte Enzyme. — Die große staatliche Abwässer-Kommission hat auch im Vorjahre eine Anzahl der verschiedenen Reinigungsverfahren geprüft, ohne indessen zu endgültigen Ergebnissen zu gelangen: solche sind auch kaum zu erwarten, einerseits weil der Einfluß der Lokalverhältnisse weit ausschlaggebender ist als man früher annahm, anderseits weil durch die neueren Verfahren von Claassen, Pfeiffer und Bergreen, Wagner, Hyross u. Anderen, die Beseitigung der Abwässer in den Vordergrund tritt; es darf als fraglos gelten, daß dieses Ziel, in einigen Fabriken unter Rückführung des gesamten Wassers, in anderen unter getrennter Behandlung gewisser Wässer (besonders der Schnitzelpreßwässer), im Großbetrieb erreicht worden ist, und zwar, wie Claassen wenigstens für sein Verfahren nachwies, *ohne* die befürchtete schädliche Veränderung (Säuerung) des Diffusionssaftes; eine gewisse Säurebildung im Wasser ist aber allerdings unvermeidlich, und Pumpen, Siebe, u. s. f., müssen daher statt aus Eisen aus Bronze oder Messing gemacht werden. Claassen scheint es gelungen zu sein, auch zum Abfangen der allerfeinsten Schnitzelteilchen geeignete Vorrichtungen zu konstruieren; bei anderen Verfahren werden in dieser Hinsicht noch Zweifel laut, und lassen die Sorge berechtigt erscheinen, ob auf die Dauer nicht etwa die Beschaffenheit der Säfte und der Rohzucker Schaden leiden werde? Unter Beschaffenheit der Rohzucker ist hierbei *nicht* deren sog. Rendement zu verstehen; ob und unter welchen Umständen es vorteilhafter sei, Zucker von hohem oder niedrigem Rendement herzustellen, ist nämlich eine Frage für sich, und die zwischen Güsewell, Hoepke, Jacobson, und Anderen geführte Polemik zeigt, daß selbst über einen Gegenstand von so handgreiflicher Bedeutung eine erstaunliche Unklarheit besteht.

Darüber, daß die alleinige Bewertung der Rohzucker nach dem „Rendement" eine gänzlich willkürliche, irreführende, und für die meisten Raffinerien sehr schädliche ist, stimmen Koydl, Fischek, Politzer, und viele Andere, völlig mit dem, von Lippmann schon vor vielen Jahren Ausgeführten überein, ja es gibt wohl Niemanden mehr, der diese Basis auch nur zu verteidigen unternimmt; daß sie trotzdem weiterbesteht, liegt an der Schwäche und Uneinigkeit der Käufer. Dem fraglos vorhandenen Bedürfnisse nach einer richtigeren Bewertungs-Methode wird vielleicht das Verfahren Koydls Genüge tun, über dessen Genauigkeit eine scharfe Auseinandersetzung zwischen Koydl, Claassen, und Freist stattfand; die Befunde Politzers sprechen zu Gunsten Koydls. — Die Ursachen der, in den letzten Jahren immer mißlicher hervortretenden Schwierigkeiten bei der Affination, erörterten in ausführlicher Weise Koydl, sowie Lippmann; gut affinierbar, auch nach längerem Lagern, sind Rohzucker von gleichmäßigem Korn (das nicht etwa besonders grob sein muß), deren anhaftender Sirup erschöpft ist, und daher weder durch Übersättigung noch durch Nachkrystallisation Störungen bedingen kann; solchen Zucker vermag, wie Meyer mit Recht hervorhebt, jede Rohzuckerfabrik herzustellen, und zwar mit Vorteil für sich selbst, und wenn dies nicht geschieht, so liegt der Grund an mangelnder Einsicht und Sorgfalt. — Über die Anwendung von Hydrosulfiten, die sich im Raffineriebetriebe allerorten ausgezeichnet bewährt hat, berichteten auch Ziebolz und Gutherz in günstigem Sinne; den Dampfverbrauch beim Kochen der Raffinade suchte Langen zu bestimmen; kam aber hierbei, nach Claassen, nicht zu einwandfreien Ergebnissen. — Fischek, sowie Koydl veröffentlichten in sehr dankenswerter Weise Zahlen über die Ausbeuten österreichischer Raffinerien, die aber, teils weil es bei Einzelnen an wichtigen Grundlagen fehlt (z. B. an Mitteilung der vollständigen Rohzucker-Analysen), teils weil die Einflüsse der (erst in jüngster Zeit aufgegebenen) Osmose-Arbeit zumeist nicht genügend ausgeschaltet werden können, noch keinen ausreichenden und endgültigen Überblick gestatten; in noch höherem Grade gilt dies für die Daten von Ziebolz und Gutherz aus dem Betriebe einer mit Raffinerie kombinierten Rübenzuckerfabrik (in Österreich „gemischte Fabrik" genannt). — Daß, wie Lippmann schon seit langem behauptete, auch die Qualität und die wechselnde Beschaffenheit des organischen Nichtzuckers der Rohzucker hinsichtlich der Verarbeitung und der Ausbeute an Raffinade von hoher Bedeutung ist, wird jetzt allgemein zugegeben, und u. a. seitens Koydl, Meyer, und Fischek bestätigt.

3. Chemisches. Durch die Ergebnisse der „Elsdorfer Versuche" ist der Kredit der Pelletschen kalten wässerigen Digestion stark erschüttert worden, und obwohl Pellet dabei bleibt, daß schlechte Resultate nur durch ungenügende Apparate oder unrichtige Ausführung verursacht sein können, und sich diese durch Parallelanalysen an beliebigem Orte Jedermann zu beweisen erbietet, kehrt man doch, wie Saillard auch für Frankreich selbst feststellt, sehr allgemein zur heißen wäßrigen Digestion zurück; vereinfachte Ausführungsweisen für diese empfahlen Herzfeld, sowie Le Docte. — Pellet erklärt auch alle Angaben über erhebliche Differenzen zwischen den Befunden nach seinen und nach anderen Methoden für irrtümlich und unmöglich; mag dies nun auch für manche von diesen zutreffen, nach Freist z. B. für jene Gonnermanns, so gibt es doch zweifellos andere Fälle, in denen die wässerigen Digestions-Verfahren zu völlig abnormen, und mit den Betriebsergebnissen ganz unvereinbaren Zuckergehalten führten, wie denn u. a. auch Strohmer und Fallada zwischen den Resultaten der heißen wässerigen Digestion und der Clergetschen Methode Differenzen von 0,34 bis 0,90, ja von 1,62 bis 2,87 %, beobachteten; sie schreiben diese, da Raffinose nicht vorhanden war, der Gegenwart von Pektinstoffen zu, die durch die Operationen der Scheidung und Saturation aus dem Safte gänzlich ausgeschieden werden. Zu ähnlichen Schlüssen gelangen auch Andrlik und Stanek sowie Herles, und erklären auf solche Weise die, oft namentlich zu Beginn der Kampagne auftretenden scheinbaren Zuckerverluste bei völlig normalem Betriebe, die in Wahrheit eben nur Polarisationsverluste wären; Pellet, und auch Weisberg, der die Rolle der Pektinstoffe schon 1889 gründlich untersuchte, halten indessen solche Schlußfolgerungen für unsicher und unverbindlich; nach Claassen ist ein unbestimmter Verlust von 0,50 bis 0,75 % ein völlig normaler, er trifft aber wesentlich nur die Verarbeitung, nicht die Gewinnung des Saftes, und man hat sich daher zu hüten, jene Methode der Rübenanalyse vorzuziehen, die den wenigsten Zucker angibt, und deshalb zu den Betriebs-Ergebnissen „am besten paßt." — Eine vereinfachte Zuckerbestimmung im Scheideschlamm (mittels Bleiacetat-Lösung) empfahl Herles, nach Herzfeld ist sie jedoch aus verschiedenen Gründen nicht allgemein anwendbar; daß Herzfeld auch die Alkalität des Schlammes regelmäßig zu bestimmen empfiehlt, ist bereits weiter oben erwähnt worden.

Die Reduktion der scheinbaren auf die wahren Trockensubstanzen mittels seiner Faktoren-Tabellen empfahl, auf Grund weiterer ausgedehnter Versuche, Weisberg; in ein neues Stadium ist jedoch diese Frage durch die Einführung des Refraktometers in die Zuckerindustrie getreten, deren Priorität zweifellos Main gebührt, und die nur deshalb Prinsen-Geerligs zugeschrieben wurde, weil Ersterer seine Beobachtungen erst sehr verspätet veröffentlichte. Über die Anwendung des Refraktometers und über deren Ergebnisse, liegen eine große Anzahl (zumeist vergleichender) Versuche von Bryan, Lange, Lippmann, Pellet, Prinsen-Geerligs, Sachs, Saillard, Stanek, Strohmer, und Wiechmann vor; auf deren, oft noch der Aufklärung bedürftige Einzelheiten muß verwiesen werden, im Ganzen ergeben sie aber, daß die Resultate (und zwar so ziemlich bei Produkten aller Art) den durch Austrocknen ermittelten (sog. „wahren") innerhalb der praktisch zulässigen Grenzen sehr nahe kommen, und daß sie meist, aber nicht ausnahmslos, etwas niedriger wie diese, aber etwas höher wie die „scheinbaren" ausfallen; es muß jedoch bemerkt werden, daß die Wasserbestimmung durch Austrocknen bei unreinen (nicht nur gerade bei Invertzucker-reichen) Produkten, wie längst bekannt, unsichere, und daher keineswegs von vornherein als die „richtigsten" anzusehende Werte liefert, ja nach Koydl sind diese, bei Sirupen, Melassen, u. s. f., nicht nur rein konventioneller Natur, sondern in vielen Fällen sogar mit sehr großen Fehlern behaftet, deren Ursache jedoch noch nicht bestimmt ermittelt ist.

Bei der Analyse von Restsirupen, Osmosewässern, und dergl. sehr unreinen Produkten, läßt die Clergetsche Methode, wie weitere Versuche Koydls zeigten, häufig im Stich, hauptsächlich wohl infolge Gegenwart reichlicher Mengen Aminosäuren, und ist zum mindesten nicht sicherer als das gewichtsanalytische Verfahren. — Zur Bestimmung des Zuckers in den Melassen-Futtermitteln arbeitete Herles, und in ähnlicher Weise auch Robart, eine auf Scheiblers „Prinzip der doppelten Verdünnung" beruhende Methode aus.

Von den Forschungen wissenschaftlichen Interesses können an dieser Stelle nur Einige kurz erwähnt werden, z. B. die über Gewinnung linksdrehender Parapektinsäure von Weisberg, über Spaltung racemischer Aminosäuren durch Hefe von F. Ehrlich, über den Einfluß des Bleiessigs bei der Klärung invertzuckerhaltiger Produkte von Schrefeld (auf dem einzig zuverlässigen Wege mittels synthetischer Gemische!), über die Viscosität der Melassen von Prinsen-Geerligs, u. s. f. — Eine ausführliche, unter Herzfelds Leitung ausgeführte Untersuchung von Lebedeff legte die oft überraschenden, und im einzelnen noch keineswegs völlig aufgeklärten Einflüsse der Temperatur, der Menge, und der Individualität der Nichtzucker auf die Bildung der Melasse dar, und zeigte namentlich, wie Herzfeld neuerdings hervorhob, daß der Begriff der sog. „negativen Melassenbildner" ein *rein relativer* ist, daß aber, *absolut* genommen,

ıch *diese* Stoffe *stark melassenbildend* wirken, vor allem bei höherer emperatur. — Nach Claassen ist das bisher fast ausschließlich beiebene Studium der Einflüsse von Nichtzucker auf die Löslichkeit es Zuckers nicht ausreichend, um Einsicht in das Wesen der Melassenildung zu erschließen, vielmehr ist in dieser Hinsicht vor allem zu mitteln, wie weit man die Lösungen konzentrieren kann, ohne die rystallisation des Zuckers zu schädigen oder zu hindern; ausreichende ersuche hierüber liegen jedoch noch nicht vor.

4. **Wirtschaftliches.** Die Wirkungen der im Vorjahre beschlossenen erlängerung der Brüsseler Konvention haben sich für die kontinentalen ucker-ausführenden Staaten bereits sehr unangenehm fühlbar gemacht, nd zwar ganz besonders für Deutschland; einerseits hat die Konkurrenz es daheim mit hohen Prämien ausgestatteten russischen Zuckers, dem *xporte* des deutschen merklich geschadet, — trotzdem der Konsum nglands, das im Frühjahre seine Zuckerzölle bedeutend herabsetzte, n sehr befriedigender war —, andrerseits sind auch die *Preise* in ngland stark herabgedrückt worden, und können sich, angesichts der, urch die neuerlichen Mehrforderungen Rußlands geschaffenen Unsicherheit der Lage, nicht leicht erholen; endlich ist die Herabsetzung er deutschen Konsumsteuer auf 10 M, die der Industrie als Entchädigung für die ihr aufgezwungene Konvention dienen sollte, bisher icht eingetreten, und während Einige nur von einer Verschiebung ieser Maßregel auf ein Jahr sprechen, arbeiten Andere, teils offen eils versteckt, darauf hin, sie, mit Rücksicht auf die neu zu ewilligenden Steuern, gänzlich rückgängig zu machen, oder in irgend iner Form zu hintertreiben. Hoffentlich gelingt es der Industrie, diese efahr noch abzuwenden; daß sie aber eine drohende ist, darf man ich nicht verhehlen, und sie ist es umsomehr, als die Zuckerindustrie ider wenige zuverlässige und tatkräftige Freunde besitzt, und infolge ırer fortdauernden Spaltung und Zerfahrenheit auch nicht mit geührendem Nachdrucke aufzutreten vermag; diese Verhältnisse haben ie auch daran verhindert, betreff des Inlandsmarktes zu einer maßollen, durch ihre jetzige Lage und durch die Rücksicht auf die Geahren der Zukunft berechtigt, ja notwendig erscheinenden Vereinigung u gelangen; zur Zeit ist auch keinerlei Aussicht vorhanden, eine solche u ermöglichen, und daher dauert auch das betrübende, und dem Aussentehenden fast unbegreifliche Schauspiel fort, daß der durch die „Brüsseler Konvention" gestattete, und mit größter Mühe erkämpfte kleine „Überzoll" gar nicht ausgenützt, vielmehr weiße Ware im Inlande unter Weltmarktpreis verschleudert wird.

Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und Farbenchemie im Jahre 1907.

Von Prof. Dr. Carl G. Schwalbe-Darmstadt.

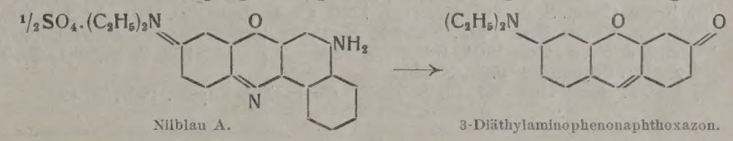
IV.*)

Chinonimidfarbstoffe. Die Methoden zur Indophenoldarstellung haben m Berichtsjahre einige Verbesserungen erfahren. So soll nach Angaben ler Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation[171]) bei der gemeinschaftlichen Oxydation von *p*-Phenylendiamin und Phenol mittels Natriumhypochlorit der Zusatz von Kupferverbindungen die Ausbeute ast zur theoretischen machen. Ein gleich gutes Ergebnis soll erzielt verden, wenn Bleisuperoxyd[172]) als Oxydationsmittel zur Anwendung elangt. Auch das Zusammenreiben von Chinonchlorimiden[173]) in fester der Pastenform mit Phenolen wird zur Erzielung guter Ausbeuten mpfohlen. Leukoindophenole können durch Kondensation von Chinonminen mit aromatischen Basen[174]) dargestellt werden. Oxydiert man . B. *p*-Amidophenol mit Eisenchlorid, so läßt sich das gebildete Imin nit α-Naphthylamin zum Leukoindophenol vereinigen, wenn die Komponenten im Verhältnis der Molekulargewichte angewendet werden und las Imin sich niemals im Überschuß befindet.

Auf eine Indophenolbildung führt Raschig[175]) die bekannte Violett-Färbung der Anilinlösungen mit Chlorkalk zurück. Aus Anilin entsteht zunächst Phenylchloramin C_6H_5NHCl, dieses geht in Phenylhydroxylamin und *p*-Aminophenol über, welch letzteres sich mit Anilin zu Indophenol vereinigt.

Durch Reduktion von Gallocyaninen sind Leukokörper selbst erhalten worden, deren Chlorhydrate vor denjenigen der Gallocyanine den Vorzug größerer Löslichkeit haben. Wird nun diese Reduktion unter bestimmten Bedingungen noch weiter getrieben,[176]) etwa mit Schwefelnatrium und Ätznatron, so entsteht ein Leukokörper, der im Gegensatz zum gewöhnlichen Leukokörper nicht mehr sodalöslich ist. Aus den gewöhnlichen Leukokörpern kann beim Erhitzen mit verdünnten Säuren[177]) eine Carboxylgruppe abgespalten werden, das entstehende Produkt zeichnet sich als Chlorhydrat durch sehr hohe Löslichkeit aus. Gallocyanine lassen sich mit primären Aminen kondensieren, es wird jedoch nur die Hälfte des angewendeten Gallocyanins kondensiert, der Rest wird durch frei werdenden Wasserstoff reduziert. Durch Zusatz von Nitrokohlenwasserstoff (Nitrobenzol) wird die Ausbeute verbessert.[178]) Während aber derartige Kondensationsprodukte erst durch Sulfierung technisch brauchbar werden, sind die Kondensationsprodukte mit Diaminen[179]) ohne weiteres zu walk- und chlorechten grünblauen Druckfarben verwendbar. Die leicht löslichen Leukokörper sind noch besser geeignet,[180]) während die Leukokörper aus Monaminkondensationsprodukten unbrauchbar sind. Durch Behandlung mit Säure und Zinkstaub kann übrigens nicht nur reduziert, sondern auch gespalten[181]) werden; die zum Aufbau der Kondensationsprodukte verwendeten Amine werden wieder abgespalten. Es lassen sich übrigens nicht nur Amine, sondern auch Aminosulfosäuren[182]) und Aminocarbonsäuren[183]) mit Gallocyaninen kondensieren zu blauen bis grünlichblauen Farbstoffen.

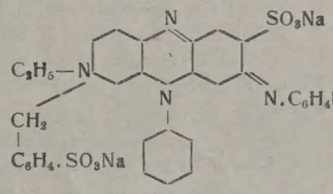
Die bisher bekannten Gallocyaninsulfosäuren tragen die Sulfogruppe entweder im Oxazinkern oder in einer Seitenkette. Verwendet man zum Aufbau der Gallocyaninfarbstoffe anstelle der Gallussäure Pyrogallussulfosäure,[184]) so entstehen saure, blaue Wollfarbstoffe mit Sulfogruppe im Gallussäurekern. Eine weitere Variante der Gallocyanindarstellung ist endlich die Verwendung von Monalkylaminen,[185]) anstelle von Dialkylaminen, wodurch röter violettfärbende Gallocyanine entstehen sollen. Alkyldiaminoarylthiosulfosäuren lassen sich mit Gallussäure zu Gallothioninen kondensieren. Weit bessere Farbstoffausbeuten sollen sich erzielen lassen, wenn Dialkyldiaminoarylthiosulfosäuren[186]) angewendet werden und zur Erzielung der Leukoverbindung unter Ausschluß von Luft gearbeitet wird, z. B. Dimethyl-*p*-phenylendiaminthiosulfosäure, die mit Gallussäure einen chromierte Wolle tiefviolett färbenden Farbstoff ergibt. Über Farbstoffe der Oxazinreihe liegen auch eine Reihe wissenschaftlicher Arbeiten vor. Kehrmann[187]) hat die Formulierung von Farbsalz, Farbbase Acetylverbindung, bei den Meldolablaufarbstoffen erörtert, Thorpe[188]) die Nilblaus auf ihr Verhalten gegen verdünnte Säuren untersucht und einen Übergang in entsprechende Phenonaphthoxazone festgestellt:



Nilblau A. 3-Diäthylaminophenonaphthoxazon.

Nietzki und Becker[189]) haben das einfachste Nilblau ohne Alkylgruppen aus 1,4-Diamino-2-naphthol durch Kochen des Chlorhydrats mit Natriumacetat in Alkohol dargestellt. Oxazinfarbstoffe aus Phenanthrenchinon und *o*-Amidophenolen haben Kehrmann und Winkelmann[190]) beschrieben, bicyclo-*p*-chinoide Gruppierung hat Kehrmann[191]) bei hydroxylierten Azonium- und Azoxoniumkörpern wahrscheinlich gemacht.

Durch Zusammenoxydieren von Acetyl-*p*-diaminodiphenylaminsulfosäuren und Benzylalkylanilinsulfosäuren hat die Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikatirn[192]) Indamine erhalten, die bei der Weiteroxydation in Gegenwart primärer Amine Safraninsulfosäuren liefern, die sich als blaue Wollfarbstoffe eignen sollen. Die erstgenannten Ausgangsmaterialien sind durch Kondensation von *p*-Nitrochlorbenzosulfosäure mit acidylierten Diaminen zugänglich. Ebenfalls saure blaue Wollfarbstoffe von Azinnatur sind die Kondensationsprodukte von *p*-Nitroso-*p*-acetaminodiphenylamin bezw. dessen Sulfosäuren mit Diaryl-1,3-naphthylendiaminsulfosäuren.[193]) Derivate des Naphthophenosafranins stellt Kehrmann[194]) aus Isorosindulinen mit sekundärer Amidogruppe durch Einwirkung von Aminen dar. Aus Phenylisorosindulinchlorid und *p*-Aminoacetanilid erhält er einen Farbstoff, dessen Sulfosäure auf Wolle licht- und walkechte rötlich blaue Farbtöne liefert.



---

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 9, 31, 38.

171) Franz. P. 377866. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 526.

172) D. R. P. 179294; 179295. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 437.

173) D. R. P. 189212. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 519.

174) D. R. P. 184601; 194651. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 258.

175) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 2065.

176) Franz. P. 369835. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 78. V. St. Amer. P. 856536. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 348.

177) Franz. P. 375864. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 450.

178) Franz. P. 378923. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 592.

179) Engl. P. 21949. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 187. Franz. P. 376794. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 542. D. R. P. 189940. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 592.

180) D. R. P. 189940; 189941. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 592.

181) Engl. P. 19001. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 627.

182) D. R. P. Anm. F. 20892. Ztschr. Farbenind. 1907, S. 192.

183) D. R. P. Anm. F. 19806. Ztschr. Farbenind. 1907, S. 192.

184) Engl. P. 19002. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 607.

185) Engl. P. 19003. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 607.

186) D. P. Anm. F. 21980. Ztschr. Farbenind. 1907, S. 208. D. R. P. 189479. Franz. P. 370294. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 110, 559.

187) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 2071. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 327.

188) Journ. Chem. Soc. 1907, Bd. 91, S. 324. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 1337.

189) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 3397. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 519.

190) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 613.

191) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 1960.

192) D. R. P. 186597; 186598. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S 347.

193) D. R. P. 184661, 185986. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 279.

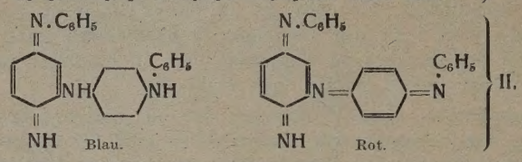
194) D. R. P. 183117. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 218.

Über die Bildung von Indulinen, Fuchsinen und Chrysanilinen aus Aminen haben Ostrogovich und Silbermann[195]) ausführliche Untersuchungen angestellt. Sie kommen zu dem Schluß, daß bei der Einwirkung von Oxydationsmitteln oder freien Halogenen auf Amine Chinonimide entstehen, *p*-Chinonimid wird sich mit *p*-Toluidin zu Fuchsinen, (*p*-Toluidin wird also nicht zum Aldehyd oxydiert!), *o*-Chinonimid zu Chrysanilinen kondensieren; sind keine Methylgruppen vorhanden, so werden Induline erzeugt. — Von weiteren wissenschaftlichen, das Azin betreffenden Arbeiten seien genannt: Studien von Barbier und Sisley[196]) über symmetrische und asymmetrische Safranine und Aposafranin; über Isorsoindon und Safranone von Fischer, Stutz und Römer.[197])

Chinolin- und Acridinfarbstoffe. Wie im Vorjahre liegen eine Reihe wissenschaftlicher Arbeiten vor, die im Rahmen des Berichtes nur dem Titel nach genannt werden können: Senier und Austin[198]) die Snynthese von Phenonaphthacridinen, Bucherer und Seyde,[199]) Verhalten arylierter Naphthylamine gegen Formaldehyd, Dunstan und Hilditch,[200]) Einwirkung von Brom auf 5-Phenylacridin und seine Halogenderivate, Porai-Koschitz[201]) Methinammonfarbstoffe.

Anilinschwarz. Es ist Willstaetter und Moore[202]) gelungen, eine Reihe von Zwischenprodukten der Anilinschwarzbildung zu isolieren. Das bekannte Caro sche Phenylchinondiimid oder Chinonphenyldiimin $C_6H_5N = C_6H_4 = NH$ polymerisiert sich zu einer dunkelgrünen Emeraldinbase, die in reinem Zustande blau ist (Azurin von der Formel $C_{24}H_{20}N_4$). Die weitere Oxydation ergibt ein rotes wasserstoffärmeres Imin $C_{24}H_{18}N_4$, dessen weitere Polymerisation ein Polymerisationsschwarz von der Formel $(C_6H_{4,5}N)_x$ ergibt. Je nach der angewendeten Polymerisationsmethode differieren die Produkte, es gibt eben eine ganze Anilinschwarzgruppe. Wie Chinonphenyldiimin durch Hydrolyse in Chinonphenylmonimin $C_6H_5N = C_6H_4 = O$ übergehen kann, können auch die Imine der Emeraldinreihe in Verbindungen übergeben, in denen NH durch O ersetzt ist. Neben dem Emeraldin finden sich dessen sauerstoffhaltige Derivate. Als Konstitutionsformeln kommen für die Emeraldine Indamin (I)- und Anilinochinon (II)-Formeln in Betracht:

$C_6H_5N=C_6H_4=N.C_6H_4NH.C_6H_4.NH_2$ blaues Imin
$C_6H_5N=C_6H_4=N.C_6H_4N=C_6H_4.NH$ rotes Imin } I.



Für die Konstitution des Anilinschwarz erscheint als einfachster Ausdruck $C_{48}H_{36}O_8$.

Nach Bucherer[203]) ist Indaminbildung wenig wahrscheinlch, dem Anilinschwarz kommt die Konstitution eines Azins zu, womit die große Beständigkeit des Farbstoffs übereinstimmt.

Nover[204]) hat unter bestimmten Bedingungen bei der elektrolytischen Reduktion des Nitrobenzols Emeraldin erhalten und seine Entstehung auf das Phenylchinondiimid zurückgeführt. Dieses bildet sich durch Einwirkung von Nitrobenzol auf *p*-Aminodiphenylamin, welch letzteres das Einwirkungsprodukt von Phenylhydroxylamin und Anilin ist.

(Schluß folgt.)

[195]) Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 1194.
[196]) Bull. Soc. Chim. 1907, Bd. 35, S. 1278; (4) Bd. 1, S. 468. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 741; Bd. 2, S. 257.
[197]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 39, S. 3807; Bd. 40, S. 3406.
[198]) Journ. Chem. Soc. 1907, Bd. 91, S. 1240. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 2, S. 995.
[199]) Journ. Chem. Soc. 1907, Bd. 91, S. 1619, 1659. Chem. Zentralbl. 1907, [Bd. 2, S. 2061, 2062.
[200]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 859.
[201]) Ztschr. Farbenind. 1907, S. 291.
[202]) Ber. d. chem. Ges., Bd. 40, S. 2665. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 403.
[203]) Ber. d. chem. Ges. Bd. 40, S. 3412. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 541.
[204]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 288. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 166.

Zuschriften an die Redaktion.

[Die erste Fabrik rauchlosen Pulvers.]

Herr *Oscar Guttmann* legt Wert darauf, einen Schreibfehler in seiner Antwort[1]) zu berichtigen. Es soll richtig heißen: »daß die heute wohl sehr gering erscheinende Forderung einer Lizenzgebühr von einem Gulden für 1 kg Pulver von der Firma *Pernice & Co.* unvernünftiger Weise abgelehnt wurde.«

[Die Erkennung gebleichter Mehle.]

In diesem Aufsatze[2]) soll es im vorletzten Satze statt »Vergleicht man ....« heißen: »Pekarisiert man es dann neben einer gebleichten Probe, so werden die erzielten Unterschiede im Farbenton keinen Zweifel mehr übrig lassen«.

Straßburg i. E., 9. Januar 1909. L. Weil.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 13. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 29.

Vermischte Tagesnachrichten.

Heinrich Bucherer, Mitinhaber und Vorstand der *Chem. Fabrik H. Bucherer G. m. b. H.* in Köln-Ehrenfeld, ist am 3. Januar gestorben.

Der Mathematiker Prof. H. Minkowski, Direktor des mathematisch-physikalischen Universitäts-Seminars in Göttingen, ist daselbst am 12. Januar, 44 Jahre alt, gestorben.

Prof. F. W. Pavy in London hat für sein Werk »Kohlehydratstoffwechsel und Diabetes« den Godardpreis für 1908 von der Académie de Médecine in Paris erhalten.

Dr. techn. Heinr. Renezeder, Adjunkt am mechanisch-technischen Laboratorium der k.k. Technischen Hochschule in Wien, ist zum gerichtlich beeideten Schatzmeister und Sachverständigen für die Klasse Mörtelmaterialien (Zement, Kalk usw.) vom Wiener Handelsgericht bestellt worden.

Apotheker Dr. Stich in Leipzig wurde zum außerordentlichen pharmazeutischen Mitglied des Landesmedizinal-Kollegiums für die Jahre 1909—1913, und **Apotheker Konrad** in Mügeln zu seinem Stellvertreter gewählt.

Apotheker Stephan, der am 1. Januar die Stadtapotheke in Villingen für 325000 M gekauft hatte, erschoß sich daselbst.

Direktor Philipp Ullrich, Leiter der Württembergischen Metallwarenfabrik Geislingen, ist am 9. Januar infolge eines Unfalls, 48 Jahre alt, gestorben.

O. Wenzel hat am 1. Januar sein Amt als Verwaltungsdirektor der Berufsgenossenschaft der Chemischen Industrie niedergelegt, zu seinem Nachfolger wurde sein bisheriger Stellvertreter *Dr. Brauer* gewählt.

Zu Ehren des Professors Dr. Paul Ehrlich wurde aus Anlaß der Verleihung des Nobelpreises[1]) am 9. Januar in Frankfurt a. M. ein Festkommers abgehalten.

Eine Professur für Privat- und Volkswirtschaftslehre soll an der Aachener Technischen Hochschule eingerichtet werden. Sie soll die Heranbildung von Ingenieuren und Technikern für leitende Stellen bei industriellen und kolonialen Unternehmungen, sowie bei großen Feuerversicherungs-Gesellschaften bezwecken. Die Professur wird auf 10 Jahre eingerichtet und ihre Kosten von Aachener Interessenten getragen.

Die Universität Christiania feiert am 2. September 1911 ihr 100-jähriges Bestehen. Als erste Rate für diese Feier sind 4000 Kr. in dem diesjährigen Staatsbudget eingestellt. Für das Gebäude einer Universitätsbibliothek, das 897000 Kr. kosten soll, wurden als erste Rate 300000 Kr. eingestellt.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1199.

In einer Vorbesprechung des Vorstandes der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte wurde als Zeitpunkt der diesjährigen 81. Versammlung in Salzburg die Woche vom 19.—25. September festgesetzt.

Eine Deutsche Mineralogische Gesellschaft ist Anfang d. J. ins Leben getreten, deren Begründung auf der Versammlung der Deutschen Naturforscher und Ärzte in Cöln beschlossen worden ist. Mitglied der Gesellschaft kann jeder werden, der sich für Mineralogie und Petrographie interessiert. Der Vorstand besteht aus den Professoren *Bauer*-Marburg als Vorsitzendem, *Berwerth*-Wien und *Brauns*-Bonn als dessen Stellvertretern, *Linck*-Jena als Schriftführer und Kommerzienrat *Seligmann*-Koblenz als Schatzmeister. Als Versammlungsort für 1909 ist Salzburg, als Beginn der Versammlung der Tag vor der Naturforscherversammlung, also der 18. September, bestimmt.

Das 1904 von der deutschen Regierung unter Beteiligung des Vereins Deutscher Portlandzement Fabrikanten erlassene Preisausschreiben für wissenschaftliche Arbeiten über die chemischen Vorgänge beim Erhärten der hydraulischen Bindemittel ist ergebnislos verlaufen. Keiner der eingegangenen Arbeiten konnte ein Preis zuerkannt werden. Dem Vorschlage des Preisgerichts entsprechend wird das Preisausschreiben wiederholt. Die Preise können den Gesamtbetrag von 15000 M erreichen, von denen das Reich 10000 M, der Verein Deutscher Portlandzement-Fabrikanten 5000 M zur Verfügung gestellt haben.

Das Laboratorium von A. Vivien in St.-Quentin, rue de Baudreuil 18, steht seit dem 1. Oktober 1907 unter der Leitung von *Auguste Nugues*.

Unter dem Titel „Die Textilwoche“ erscheint seit 1. d. M. eine neue Zeitschrift im Verlage von *F. Hirschberg & Co.* in Berlin.

Die Reinigungsanlage der städtischen Gasanstalt in Freiberg i. S. ist am 9. Januar durch eine Explosion zerstört worden. 5 Arbeiter wurden dabei verletzt.

In Wickels Metallpapierwerke G. m. b. H. Berlin, Werk Fürth, erfolgte am 8. Januar eine Explosion, wobei ein Arbeiter getötet und vier Arbeiter schwer verletzt wurden. Die Ursache der Explosion ist die Entzündung von Aluminiumbronze.

In einem Gebäudeschuppen der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik brach am 7. Januar ein Brand aus, der den Schuppen bis zur nächsten Brandmauer zerstörte und dem einige Vorräte an Rohmaterialien zum Opfer fielen. Das Feuer konnte rasch gelöscht werden.

Literatur.

apiewski, E., Kurzes Lehrbuch der Desinfektion. 3. umgearb. Aufl. 3 M. Martin Hager, Bonn.

ilitschke, O., Tabelle zur Umrechnung der pyrophosphorsauren Magnesia auf Phosphorsäure (Koeffizient 0,63757). Gr. 8. 7 S. 80 Pf. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

ivel, J. V., Examensfragen der organischen Chemie. 2,80 M. Helios-Verlag Franz A. Wolfson, Leipzig.

hresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den Gärungsorganismen. Herausgegeben von *A. Koch*. 16. Jahrg. 1905. Gr. 8. 592 S. 24 M. S. Hirzel, Leipzig.

ist, H., Anleitung zur chemischen und physikalischen Untersuchung der Spreng- und Zündstoffe. Geb. 3 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

ercks Warenlexikon für Handel, Industrie und Gewerbe. Herausgegeben von *A. Beythien* und *E. Dressler* unter Mitwirkung von *P. Bohrisch, H. Ernemann J. Th. Heinze*. 5. neu bearb. Aufl. Lex. 8. Geb. 10 M. G. A. Gloeckner, Leipzig.

ıbner, Nahrungmittel- und Ernährungskunde. 2. verm. Aufl. Geb. 2,50 M. Ernst Heinrich Moritz, Verlag, Stuttgart.

ewart, A. W., Stereochemie. Deutsche Bearb. von *K. Löffler*. Gr. 8. 479 S. Geb. 14,50 M. Julius Springer, Berlin.

'erner, A., Neuere Anschauungen auf dem Gebiete der anorganischen Chemie. 2. verm. Aufl. Gr. 8. Geb. 8,40 M. (Heft 8 von »Die Wissenschaft«). Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

---

ost. Traité complet d'Analyse chimique appliquée aux Essais industriels. Deuxième édition française entièrement refondue, traduite d'après la troisième édition allemande et augmentée de nombreuses additions par le *Dr. L. Gautier*. Paris. 1908.

Von diesem wertvollen Werke sind bereits ins Französische übersetzt d. I, Heft 1 (1907) und Heft 2 (1908), Bd. II, Heft 1 (1908). Über das erstere ıd letztere wurde bereits in dieser Zeitschrift referiert.[1]) Von Bd. I, Heft 2, das irzlich erschienen ist und das von der Untersuchung des Leuchtgases, des alciumcarbids und Acetylens, des Petroleums, der Schmiermittel, Fette und eifen handelt, läßt sich nur Empfehlendes sagen. Wie die früheren Lieferungen,) enthält diese eine Reihe von Zusätzen. Der Abschnitt »Photometrie« ist be- ichert worden durch die in Paris befolgten Methoden, und die Apparate von *Dumas* und *Regnault* werden eingehend beschrieben. Zur Bestimmung der ichte des Leuchtgases wird außer dem *Schilling*schen Apparat der auf dem leichen Prinzipe beruhende, aber kompendiösere Apparat von *Démichel* detailliert eschrieben. Zu dem Kapitel »Calciumcarbid« sind in einem Anhange die in rankreich allgemein geltenden Bedingungen, die zur Calciumcarbidfabrikation erechtigen, kurz erwähnt. — Das Kapitel Erdöl, Schmieröle etc. ist erweitert orden, indem zur Bestimmung des Flammpunktes die Apparate von *Granier* ıaphtomètre) und *Luchaire* beschrieben wurden, und ebenso der im Laboratoire 'essais du Conservatoire des Arts et métiers gebräuchliche *Démichel*sche pparat. — Zur Prüfung der Schmiermittel auf ihre Fähigkeit, den Reibungs- iderstand zu vermindern, empfiehlt der Übersetzer die Apparate von *Mac'Naught-Daily*, sowie den von *Thurston-Henderson*. Zur Bestimmung der Viscosität der Mineralöle werden die Viscosimeter von *Ragosine* und *Démichel* empfohlen, benso das Ixometer von *Barley*. In einem Anhange ist der für die zollbehörd- che Prüfung des Petroleums in Frankreich gebräuchliche, von *de Luynes* modi- zierte *Regnault*sche Apparat genau geschildert. Ferner sind die Tabellen von *Biche* und *Halphen*, welche die Unterschiede der russischen und amerikanischen etroleumsorten angeben, diesem Anhang beigefügt. — Zur Bestimmung der chmelz- und Erstarrungspunkte der Speisefette werden die Apparate von *Löwe*, *T. Jean* und *Christomanos* empfohlen. — Die Lichtbrechung der Fette und Öle vird mittels der Refraktometer von *Ch. Féry, Amagat* und *F. Jean* ermittelt, amentlich aber mittels des ersteren, das in den zollbehördlichen Laboratorien u Paris, Marseille, Bordeaux und Algier allgemein gebraucht wird. Das Kapitel Speisefette« enthält in einem Anhange die in Frankreich in den öffentlichen aboratorien vorgeschriebenen Methoden zur Untersuchung der Fette. Wie die eiden früheren Lieferungen zeichnet sich auch diese durch eine äußerst klare prache aus und kann bestens empfohlen werden.

F. P. Treadwell.

egers gesammelte Schriften. Herausgegeben von *Dr. H. Hecht* und *E. Cramer*. 2. Auflage. 930 Seiten mit Abb. Preis gebunden 21,50 M. Verlag der Ton- industriezeitung, G. m. b. H., Berlin NW. 21. 1908.

Das erste Blatt ziert ein Bildnis *Segers*, des Mannes, der als Forscher für ie gesamte keramische Wissenschaft und Technik in unermüdlicher, selbstloser rbeitsfreudigkeit bahnbrechend gewirkt hat. Nach einer Schilderung seines ebensganges enthält das Werk: Abhandlungen allgemein wissenschaftlichen nhaltes; Abhandlungen, die sich auf besondere Zweige der Tonindustrie beziehen, nd zwar auf Ziegel und Terrakotten, Töpferei und Steinzeug, feuerfeste Waren, Steingut und Porzellan. Das Werk enthält ferner: Briefe (Reiseberichte), Aus- tellungsberichte und Streitschriften; unvollendete Arbeiten und Mitteilungen aus en Akten der Königl. Porzellan-Manufaktur zu Berlin, Untersuchung von deutschen und ausländichen Rohstoffen, von Erzeugnissen, Glasuren, Farben und Betriebs- fehlern. Wie der Name andeutet, sind *Segers* Schriften als Sammelwerk heraus- gegeben; der Altmeister spricht in wortgetreuer Wiedergabe seiner Urschriften selbst zum Leser und gibt ihm eine Fülle wertvollster Belehrungen. Jedem Keramiker, sei er Praktiker oder Theoretiker, wird das Werk ein treuer Ratgeber sein. Die Ausstattung des Werkes ist solide und vornehm. Die Abbildungen sind vielfach klarer als in der ersten Auflage; deren deutsche Druckschrift ist in der Neuauflage durch lateinische ersetzt, ein Vorteil für die nicht deutschen Fachkollegen.

Fritz Kraze.

Friese, H. Die Asphalt- und Teerindustrie. Bibliothek der gesamten Technik. 31. Bd. Broschiert 5 M. Dr. Max Jänecke, Hannover.

Als wertvollste Monographie über Asphalte gilt zur Zeit das bekannte Werk von *H. Köhler* »Die Chemie und Technologie der natürlichen und künstlichen Asphalte«. Dieses Werk ist auch bei Abfassung des vorliegenden Büchleins vorbildlich gewesen. Um letzteres für weitere Kreise geeignet erscheinen zu lassen, hat Verf. sich bemüht, den Umfang gegenüber dem *Köhler*schen Werk wesentlich zu beschränken. Das Werk umfaßt trotzdem 374 Seiten, ein Zeichen dafür, wie umfangreich die Asphaltliteratur geworden ist. Ein Vorzug des Werkes liegt darin, daß die seit Erscheinen des *Köhler* bekannt gewordenen Neuerungen auf dem behandelten Gebiete ausreichend berücksichtigt sind, insbesondere verdient Erwähnung, daß die neuerdings zu Bedeutung gelangte Fabrikation des künstlichen Stampfasphaltes ausführlich besprochen ist. Der Hauptnachdruck ist auf den technologischen Teil gelegt, die wissenschaftliche und analytische Untersuchung der Asphalte ist, entsprechend dem Gesamtcharakter des Werkes, nur kurz behandelt.

Marcusson.

Knoll, Dr. Rudolf. Synthetische und isolierte Riechstoffe und deren Darstellung. Band X der von *L. Max Wohlgemuth* herausgegebenen Monographien über chemisch-technische Fabrikationsmethoden. Preis 4,50 M. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Der 134 Seiten starke Band soll in erster Linie dazu dienen, den jungen, in eine Fabrik künstlicher Riechstoffe eintretenden Chemiker in großen Zügen mit den Fabrikationsmethoden und den dabei zur Anwendung kommenden Apparaten vertraut zu machen. Er umfaßt einen allgemeinen und einen speziellen Teil. In dem ersteren werden Wesen und Eigenschaften der Riechstoffe, sowie ihre Synthese und Untersuchung kurz besprochen und ferner die für die Darstellung erforderliche Apparatur; auch findet sich hierin, gleichsam anhangsweise, ein Kapitel über die Darstellung von Phosphortrichlorid, Acetylchlorid, geschmolzenem essigsaurem Natrium und Essigsäureanhydrid. In dem speziellen Teil werden die einzelnen, nach ihren chemischen Charakteren geordneten Verbindungen besprochen und bei einzelnen fabrikmäßige Darstellungsweisen angegeben. Eine Reihe von Abbildungen trägt bei der Beschreibung von Apparaten zum besseren Verständnis bei. Das Buch gibt auf diese Weise ein anschauliches und im großen ganzen zutreffendes Bild von der Herstellung der Riechstoffe im Großbetrieb, wenn auch nicht verschwiegen werden darf, daß dabei nicht überall der augenblickliche Stand der Fabrikation zum Ausdruck kommt.

Soweit es die ganze Anlage des Buches betrifft, läßt sich darüber sagen, daß der Verfasser seine Absicht, mit dem Buche einen Wegweiser für junge Fachgenossen zu schaffen, erreicht hat. Leider wird aber dieser gute Eindruck stark beeinträchtigt durch eine Unmenge von Druckfehlern und sachlichen Unrichtigkeiten, die dem Ganzen den Stempel außerordentlicher Flüchtigkeit geben. Auf die vielen Druckfehler wollen wir hier nicht weiter eingehen, dagegen zum Beweise für das Gesagte einige der sachlichen Unrichtigkeiten erwähnen. Der Verfasser spricht von einer Bestimmung der Carbonylgruppe im Cymol (S. 8), sowie von einer ungesättigten Seitenkette desselben (S. 33). Den Kohlenwasserstoff Thujen bezeichnet er gleichzeitig als Keton (S. 31). Als Formel für Terpinhydrat wird wiederholt $C_{10}H_{19}OH$ angegeben (S. 46 u. 50), für Benzaldehyd einmal C_6H_5CHOH (S. 70), für β-Naphtholäthyläther $C_{10}H_7—C_2H_5$ (S. 65) und für Ameisensäuremethylester die Essigsäureformel $COOH—CH_3$ (S. 108)! Aus dem, was *Knoll* S. 67 von der Einwirkung von Bisulfit auf Citral und Zimtaldehyd sagt, muß der Neuling entnehmen, daß von diesen beiden normale Bisulfitverbindungen überhaupt nicht existieren. Die S. 68 gegebene Beschreibung der Einwirkung von Bisulfit auf Citral hätte besser zum Ausdruck gebracht werden und von richtigen Formeln begleitet sein können. Benzylalkohol erhält man nach *Knoll* aus Benzylchlorid und Alkohol (S. 58), und dunkel ist der Rede Sinn, wenn *Knoll* von Linalool S. 39 sagt: »Das Linalool ist in beiden optischen Modifikationen bekannt. Zur Darstellung der ersten Verbindung wird Linalool der fraktionierten Destillation unterworfen und der bei 190—195° übergehende Teil aufgefangen.« Es würde zu weit gehen, hier alles zu Monierende anzuführen, doch dürfte die kleine Blütenlese genügen, um unsere oben ausgesprochene Meinung zu rechtfertigen. Es ist auch bei einem kleinen Werkchen erforderlich, daß es mit der nötigen Sorgfalt abgefaßt wird. Im vorliegenden Falle möchte man wünschen, daß das Buch nach einer gründlichen Durchsicht neu erscheint, denn so, wie es jetzt beschaffen ist, kann man es nur mit Vorbehalt empfehlen.

Otto Wiegand.

---

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 248.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Markt in Farbhölzern und natürlichen Farbstoffen im Jahre 1908.*)

Farbhölzer. Über Farbhölzer ist nur ungünstiges zu berichten. Wir haben im Januar mit flauem Geschäft begonnen und hören jetzt damit auf. Auch nicht ein einziges Mal ging eine lebhaftere Bewegung durch den Markt; immer nur die gleiche schleppende Tendenz. Glaubte man in unserem letzten Bericht schon den niedrigsten Punkt erreicht zu haben, so sollte man bald gewahr werden, daß wir noch lange nicht am Ende der Baisse standen.

Blauholz. Die Preise sanken auf Ziffern, wie sie seit Bestehen des Farbholzhandels noch nicht zu verzeichnen gewesen sind, und während für so manche andere Artikel in den letzten Monaten teilweise sogar eine bedeutende Aufwärtsbewegung eintrat, ist es bei den Farbhölzern nicht anders geworden. Wir gehen mit bedeutenden Vorräten ins neue Jahr, so daß vorderhand wenig Aussicht auf Besserung besteht. Man muß sich nur wundern, daß die Blauholz-Ablader weiter fortfahren, Holz zu schlagen und zu verschiffen. Sollten sie am Ende trotz der als verlustbringend bezeichneten Preise dabei noch Rechnung finden? Fast könnte man zu solchem Schluß kommen. Das Hauptinteresse unter den mexikanischen Sorten nimmt nach wie vor Laguna für sich in Anspruch. Die Zufuhren waren reichlich — zu reichlich. Gelockt durch die äußerst niedrigen Preise, wurde zunächst viel auf Meinung gekauft und eingelagert, da man bestimmt erwartete, daß die Zufuhren bei den traurigen Ergebnissen eingestellt werden würden; aber bis in den September hinein gab es kein Aufhören. Dann kam eine Pause in dem Angebot von einigen Wochen, und der Zwischenhandel glaubte, nun endlich von seinen Vorräten mit Gewinn abstoßen zu können. Die Hoffnungen sind aber einstweilen wieder vernichtet. Bei dem ohnehin geringen Konsum sind jetzt wieder unverkaufte Quanten herausgekommen, welche eine Befestigung der Werte vorläufig verhindern werden.

Gelbholz ist in diesem Jahre wesentlich weniger gehandelt worden, als im Vorjahre. In den ersten Monaten war noch etwas regeres Geschäft; dann flaute der Konsum sehr ab, und bis zum Jahresschluß ist hierin keine Änderung eingetreten. Es zeigt sich jetzt wieder etwas Interesse für nächstjährige Frühjahrsabladung, doch sind die Ideen der Ablader und der Käufer vorläufig nicht unter einen Hut zu bringen.

Rotholz hat im Konsum von allen Farbhölzern am meisten nachgelassen. Fernambuk war regelmäßig gefragt, sandte aber keine Konsignationen; hierfür würden gute Preise zu erzielen sein. Rotes afrikanisches Sandelholz war knapp und konnte deshalb im Preise anziehen. Neue Zufuhren würden z. Zt. schlank Nehmer finden.

Cochenille ist im Laufe des Jahres stetig im Werte zurückgegangen. Da in der letzten Zeit größere Zufuhren eingetroffen sind, welche auf bedeutende Vorräte drüben schließen lassen, anderseits der Konsum nur sehr wenig aufnimmt, so wird man sich nicht wundern dürfen, wenn wir noch niedrigere Preise sehen werden.

Indigo. Das Geschäft in diesem Artikel darf als ein befriedigendes bezeichnet werden. Was von Guatemala während der ersten Jahreshälfte zugeführt wurde, fand schlanken Absatz, nachdem sich die Importeure den aktuellen Werten des Artikels angepaßt hatten. Im Gegensatz zu den englischen und den französischen Märkten, wo noch unverkaufte Läger der Käufer harren, fand alles hier zugeführte bald seinen Weg in den Konsum, welcher gewohnheitsgemäß am Hamburger Platz diese Sorte sucht. Auch die Importen von Kurpah fanden teilweise als Ersatz für die geräumten Guatemalas prompte Aufnahme, und selbst Bengal, die der schlechten Ernte halber relativ teurer waren, wurden bis auf kleine Restbestände gut plaziert. Für Java Provenienz zeigte sich ebenfalls während des ganzen Jahres gute Frage, so daß alle Zufuhren bald realisiert werden konnten. Mit sehr kleinen Restbeständen in zweiter Hand gehen wir ins neue Jahr, und die Zufuhren der neuen Ernte dürfen somit auf schlanken Absatz zu marktgemäßen Preisen rechnen.

Übersicht über die Einfuhr der wichtigsten Farbwaren in den Jahren 1908, 1907, 1906 und 1900.

	1908	1907	1906	1900
	kg	kg	kg	kg
Haiti, Domingo und Jamaica Blauholz	1 600 000	12 000 000	10 150 000	12 000 000
Yuc., Camp., Lag., Hond. Blauholz	9 200 000	6 500 000	8 000 000	18 600 000
Gelbholz	1 100 000	2 760 000	1 800 000	1 850 000
Rotholz	850 000	1 500 000	900 000	1 875 000
Cochenille	430 Sack	310 Sack	600 Sack	550 Sack
Indigo	650 Kist.	1700 Kist.	750 Kist.	1900 Kist
	150 Ser.	320 Ser.	500 Ser.	350 Ser.

*) Nach dem Bericht der Firma Walther & Lühmann, Hamburg.

Handel und Industrie Deutschlands.

Otto Lechla, Hamburg, hat seine Hamburger Filiale aufgelöst und sie mit seinem Hauptgeschäfte in London E. C., 6 Holborn Viaduct, vereinigt. Die Geschäfte der seitherigen Filiale werden in Zukunft von London aus in gleicher Weise wie bisher weitergeführt.

Auflösung von Kaliunternehmungen. Wiederum sind zwei Braunschweiger Kaliunternehmungen aufgelöst worden, die einst mit großen Hoffnungen ins Leben gerufen waren. Es handelt sich um die Kaligesellschaften *Frischgewagt* (Liquidator Direktor *Adolf Sternberg*, Cassel und Bergwerksunternehmer *Heinrich Vaerst*, Essen) und *Gutglück* (Liquidator Direktor *Adolf Sternberg*) in Braunschweig, beides Gesellschaften mit beschränkter Haftung, die den Zweck verfolgt hatten, als Träger von Kaliverträgen für andere Unternehmungen zu dienen. *Frischgewagt* war für die Kalibohrgesellschaft *Hoffmannshall* in Fallersleben gegründet, und ihre Anteile blieben im Besitz von *Hoffmannshall*. *Gutglück* diente dem gleichen Zweck der Kalibohrgesellschaft *Moerse* in Fallersleben, die ebenfalls die Anteile im Besitz behielt. Vorsitzender beider Unternehmungen ist der Bergwerksunternehmer *Vaerst* in Essen. Im Vorstand von *Moerse* ist außerdem der deutsche Bevollmächtigte der *Virginia and Carolina Chemical Co.*, des amerikanischen Düngertrustes, Rechtsanwalt *Dr. Grelling*-Berlin, vertreten. Letzterer ist auch Vorsitzender der Gewerkschaft *Einigkeit*, die unter dem Einfluß des amerikanischen Düngertrustes steht.

Zündholzkartell. Von den aussenstehenden Zündholzfabriken haben sich am 7. Januar weitere 9 Firmen der Deutschen Sicherheits-Zündhölzer-Konvention angeschlossen, so daß diese jetzt ungefähr 90% des gesamten Quantums umfaßt. Die wenigen noch außenstehenden Fabriken, welche sich zum Beitritt bisher prinzipiell nicht entschließen wollten, dürften aber bis zu der in diesem Monat noch stattfindenden Versammlung ihren Widerstand voraussichtlich fallen lassen und bis dahin einer Angliederung ebenfalls geneigt sein.

Oldenburgische Glashütte. Der frühere Mitinhaber der Hildburghausener Fabrik, *Willy Götting*, tritt in den Vorstand der Oldenburgischen Glashütte ein. Die Fabrik in Hildburghausen soll unter bisheriger Leitung und unter der Bezeichnung »Oldenburgische Glashütte, Zweigfabrik Hildburghausen *vorm. v. Ried & Co.*« weitergeführt werden.

Die Gewerkschaft der Zeche „Viktor" bei Rauxel beabsichtigt, auf ihrer neuen Schachtanlage in der Gemeinde Ickern eine chemische Fabrik zu errichten.

Geschäftsabschlüsse:

Papierfabrik Weißenstein Akt.-Ges., Dill-Weißenstein (Baden). Betriebsverlust 279 144 M (i. V. 30 930 M), zu dessen Deckung nur 9998 M Vortrag und 16 415 M Reserven vorhanden waren. Die Unterbilanz beträgt somit 252730 M.

Handelsregister-Eintragungen:

Asperg b. Ludwigsburg. *Asperg-Ludwigsburger chem.-techn. Werke Carl Kowalsky.* Das Geschäft ist auf Kaufmann *Hermann Fink* übergegangen.

Berlin. *Autogena, Schweißindustrielle Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 20 100 M. Geschäftsführer: Fabrikbesitzer *Henry Petit* in Dresden, Zivilingenieur *Edmund Rumpler* in Berlin.

Braunschweig. *Braunschweigische Klebstoff-Fabrik W. Borchers & Co.* ist in eine G. m. b. H. umgewandelt.

Hamburg. *Chemische Fabrik Hansa M. Thüme & Co.*

Kleindembach b. Neustadt, Orla. *Thüringer Porzellanmanufaktur Union Köhler & Quist* ist in *Porzellanmanufaktur Union Quist & Kowalski geändert.*

Nordenham. *Superphosphatfabrik Nordenham, Akt.-Ges.* Das Grundkapital ist um 500000 M erhöht und beträgt jetzt 1500000 M.

Osterode, Harz. *Deutsche Gips-Compagnie, Akt.-Ges.* mit dem Sitze in Katzenstein. Grundkapital 63000 M.

Reutlingen. *Reutlinger Dampffärberei Wilhelm Schacke, chem. Reinigung.*

Weißwasser bei Muskau. *Desulfurit-Gesellschaft m. b. H.* Die Gesellschaft ist von Breslau nach Weißwasser verlegt worden. Brikettierung von Abfällen aller Art. Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer: Bergassesor a. D. *Willy von Lewińsky* in Weißwasser.

Zerkow b. Jarotschin. *Drogerie zum Engel. Chemisch-Technisches Laboratorium Z. Jagsch.* Inhaber: Drogist *Sigismund Jagsch.*

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Dresden. *Chemische Gesellschaft „Vulkan", G. m. b. H.*

Rendsburg. *Société franco-allemande*, Fabrikation von Alkohol aus Torf.

Handel und Industrie des Auslandes.

Zur Herbeiführung einer dauernden Sanierung der galizischen Rohölindustrie nd am 18. und 19. Dezember 1908 unter dem Vorsitze des Leiters des österr inisteriums für öffentliche Arbeiten, Sektionschef *Dr. Graf Wickenburg*, eine nquete statt. Zur Präzisierung der auf der Enquete gestellten Anträge und ihrer orlage an die Regierung wurden drei Kommissionen gewählt, eine für wirthaftlich-administrative Maßnahmen (Mitglieder: Ing. *Wolski*, *Dr. Bartoszewicz*, r. *Schwarz* und *Dr. Goldhammer*), eine zweite für bergpolizeiliche Maßnahmen litglieder: Großindustrieller *Mac Garvey*, die Landtagsabgeordneten *Graf Zaoyski* und *Czonka*), sowie eine dritte Kommission für legislative Maßnahmen itglieder: Ing. *Wolski*, *Graf Zamoyski*, *Oberfinanzrat Horszowski* und *Dr. Goldmmer*).

Société anonyme centrale de Produits chimiques in Brüssel. Unter dieser Firma urde eine Gesellschaft mit 1 Mill. Fr. Aktienkapital gegründet. Gegen Einbringung iner Fabrik mit Einrichtung in Vilvorde erhielt Herr *Humbert* 469000 Fr. Aktien. er zweite Hauptaktionär mit 421000 Fr. ist die Zentralgesellschaft für chemische dustrien m. b. H. Der Aufsichtsrat setzt sich in der Hauptsache aus österreichischen nd deutschen Herren zusammen; von letzteren seien erwähnt Bankier *Willy öwe* in Magdeburg, Direktor *Friedrich Müller* und Direktor *Willy Stoeve* in erlin und Direktor *Peter Zander* in Köln.

Auflösungen von Firmen in Frankreich:

. Perrin, R. Fabre & Cie., Bordeaux. Fabrikation von künstlichem Wachs. — *Société anonyme Les Huileries Nouvelles*, Douai (Nord). —

F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel und Grenzach (Baden). Das Geschäft in England wird künftig unter der Firma *The Hoffmann — La Roche hemical Works Ltd.*, Idol Lane 7 und 8, London E. C., fortgeführt. Vereter in London ist *Hugo Lorenz* (für den Verkauf der Alkaloide und pharmazeutischen Produkte); in Manchester wird die Firma durch *F. S. Bayley, Clanahan & Co.* vertreten.

Die Société Métallurgique Russo Belge, die Gasudarevo-Bairaks Coal Mines Company und die Société métallurgique La Providence haben in Brüssel eine Gesellschaft behufs Gewinnung und Verarbeitung der Nebenprodukte der Koksöfen ihrer verschiedenen Werke gegründet.

Magnesit Produktion und Einfuhr in den Vereinigten Staaten von Amerika. Die Produktion des Jahres 1906 belief sich auf 7805 t, die des Jahres 1907 auf 7561 t. Der Wert betrug 3 Doll. für 1 t.

	Einfuhr 1906		Einfuhr 1907	
	Menge in Pounds	Wert in Dollars	Menge in Pounds	Wert in Dollars
Magnesia, calciniert, offizinell . .	30788	5689	49489	9005
Carbonat, offizinell	39487	5844	85467	3994
Sulfat	5830224	22471	4532713	16256
Magnesit, calciniert, ungereinigt . .	141314682	740585	151137661	688371
„ roh	39477766	122908	46878740	186988

Phelps, Dodge & Co., Incorporated, New York. Diese Kupferfirma ist in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Von dem Aktienkapital von 50 Mill. Doll. dienen insgesamt 45 Mill. Doll. zum Erwerbe der Aktien der folgenden vier von der Firma kontrollierten Gesellschaften: *Copper Queen Consolidated Mining Co.* 35 Doll. für jede 10 Dollar-Aktie, das sind 27 Mill. Doll. *Montezuma Copper Co.* 307 9/13 Doll. für jede 100 Dollar-Aktie d. s. 8 Mill. Doll., *Detroit Copper Mining Co. of Arizona* 150 Doll. für jede 25 Dollar-Aktie d. s. 6 Mill. Doll. und *Stag Canon Fuel Co.* 800 Doll. für jede 100 Dollar-Aktie d. s. 4 Mill. Doll. Die restlichen 5 Millionen bleiben für späteren Bedarf reserviert. Das eigentliche Metallverkaufsgeschäft der Firma geht an die neue Gesellschaft ohne weiteres Entgelt über.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

therische Öle. (Hamburg.) *Citronenöl und Bergamottöl.* Für diese Artikel, welche durch das Unglück in Sizilien bezw. Süditalien wesentlich im Preise beeinflußt sind, und worin vorläufig nicht auf Lieferung von Italien zu rechnen ist, trat eine Preisaufbesserung von über 100 % ein; es wurde für Citronenöl 16 M und für Bergamottöl 65 M für 1 kg bezahlt.

leizucker. Die Preise für diesen Artikel sind infolge der herrschenden Überproduktion in Verbindung mit gänzlich ungenügender Nachfrage noch immer sehr gedrückt und für die Fabrikanten verlustbringend. Eine Besserung ist erst dann zu erwarten, wenn mit der allgemeinen Wiederbelebung der Geschäfte auch die Lage der Textilindustrie, welche noch immer den Hauptbedarf aufweist, wieder eine günstigere geworden sein wird.

ampher. (Hamburg.) Die Marktlage für diesen Artikel blieb im allgemeinen ruhig, und es wurde China-Rohcampher, kurze Frist, zu 131 s. für 1 cwt. cif. Hamburg verkauft. Brodenware wird unverändert aus zweiter Hand zu 3,65 M für 1 kg angeboten.

arbolsäure, kryst. Der Artikel ist im letzten Jahre auf einen ganz ungewöhnlich niederen Preisstand gekommen. Von den verschiedenen Gründen hierfür ist in erster Linie die bekannte Depression in der Textilindustrie anzuführen, die den Konsum gewisser mit Hilfe von Carbolsäure hergestellter Farbstoffe einschränkte. Es entstand dadurch eine Überproduktion in krystall. Carbolsäure, und die Vorräte, die sich bei den Fabrikanten ansammelten, mußten hie und da unter Marktwert abgestoßen werden. Auch verschiedene andere Verbraucher von Carbolsäure sind ausgeblieben: Eine russische Submission z. B., die sonst jährlich große Mengen aus dem Markt nahm, fand 1908 — anscheinend wegen Geldmangel in Rußland — nicht statt. Die Salicylsäurefabrikation, die ebenfalls beträchtliche Mengen Carbolsäure verbraucht, wurde gestört durch ein neues amerikanisches Gesetz (»pure food bill«), das die Verwendung von Salicylsäure als Konservierungsmittel verbietet. Eine weitere Ursache des Preisfalls dürfte der Umstand sein, daß im letzten Jahre auch noch erhebliche Mengen *synthetischer* Carbolsäure von neuen Fabriken auf den Markt geworfen wurden, die durch Anpreisungen gewisser »Erfinder« eines neuen theoretisch lukrativ erscheinenden Herstellungsverfahrens sich bestimmen ließen, die Fabrikation von synthetischer Carbolsäure aus Benzol neu aufzunehmen. Obwohl sich bereits nach kurzer Zeit in der Praxis ein Mißerfolg zeigte, wurde anfänglich weiterfabriziert und die Mengen geringerer Qualität, die dem Anfangsstadium der Fabrikation entstammten, zu Schleuderpreisen an den Mann gebracht. Die Betriebe dürften jedoch schon wieder eingestellt sein, weil sie bei dem heutigen Preisstand des Artikels mit Verlust arbeiten. Mit dem Verschwinden der synthetischen Carbolsäure aus dem Markt wird einem weiteren Preisrückgang die Grenze gezogen sein. Auch die rohe englische Carbolsäure — das Ausgangsprodukt für die übliche krystall. Carbolsäure — kann kaum noch billiger werden, denn die Preise sind allmählich so gefallen, daß verschiedene englische Teerdestillationen die Extraktion aus dem Teeröl nicht mehr lohnend fanden und aufgegeben haben. Für dieses Jahr ist bereits ein Anziehen des Marktes zu bemerken; größere Submissionen in Frankreich sind bekannt geworden, regelmäßige Käufer der überseeischen Länder treten wieder auf, und auch die Industrie nimmt die seither gebrauchten Mengen aus dem Markt.

hinarinde und Alkaloide. (Berlin.) Die Abladungen von Java im Dezember werden mit 785000 kg gemeldet gegen 595000 kg zu gleicher Zeit in 1907. Die gesamte Ausfuhr für 1908 stellt sich auf 7838500 kg, während es in 1907 8606000 kg gewesen sind. Amsterdam verfügt über einen Vorrat am 31. Dezember von 22235 Kolli, und man muß angesichts dieser Zahlen auch heute wieder die Ansicht aussprechen, daß bei der nächsten Rindenauktion am 21. d. Mts. höhere Preise in Betracht gezogen werden müssen. Die Amsterdamer Chininfabrik hat für den 29. Januar wieder 1417,5 kg Sulfat zur Auktion angesagt. *e*

Citronensäure. (Berlin.) Die heutige Marktlage zeigt eine weitere energische Aufwärtsbewegung. Das Bestreben, sich in dem Artikel wenigsten für die nächsten Monate einzudecken, tritt immer mehr hervor, den Fabriken ist es aber nicht möglich, sich an Verkäufen zu beteiligen, da sie ihre Produktion, entsprechend dem ihnen zur Verfügung stehenden Rohmaterial, wohl zum größten Teil verkauft haben. Das Geschäft wickelt sich daher auch größtenteils in der zweiten Hand ab, die heute bis 330 M für 100 kg für bleifreie Ware notiert.

— (Hamburg.) Infolge des Erdbebens in Italien und der allgemeinen Ansicht, daß die Fabriken zur Herstellung der Säuren über nicht genügenden Vorrat an citronensaurem Kalk verfügen, gingen die Preise sprungweise in die Höhe, und es wurden sowohl für Lokoware als für successive Abnahme während des ersten Semesters 1909 Preise bis zu 330 M für 100 kg netto Kassa, franko Hamburg bezahlt. In den letzten Tagen hat sich die Marktlage jedoch wieder etwas beruhigt, da die Fabriken für die ersten 3 Monate noch über reichliches Material verfügen sollen, und es ist heute successive Lieferung über die erste Hälfte 1909 zu 3,15 M für 1 kg wieder angeboten.

Erdöl. (Drohobycz.) Der *Rohölmarkt* hat sich infolge der Organisierung des Landesverbandes bedeutend gehoben. Letzterer beginnt auch in Kürze mit der Ölbevorschußung. Marke Boryslaw-Tustanowice 1,38—1,40 K, Marke Schodnica 3 K ab Zisterne Grubenstation. — Der *Petroleummarkt* war belebt. Bei gutem Ausstoß notierte man Standard white 24,50—50 K, einschl. Barrels, ab Drohobycz. — Für *Schweröle*, namentlich für Exportware, war lebhaftes Interesse am Tage. Inlandsgasöl 2,90 K, Auslandgasöl 3,80 K, ersteres hier, letzteres ab Oderberg.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobybz.) Das *Erdwachsgeschäft* hatte nur mäßigen Umsatz zu verzeichnen. Tendenz und Preise waren unverändert geblieben. Hochprima speciale 70/71° C. 124—125 K, Hochprima 67/68° C. 121—122 K, Mischwaren 96 bis 100 K ab Boryslaw. — *Kerzen* behaupteten guten Markt. Paraffinkerzen I 67 bis 69 K, II 62—63 K, Paraffin 50/52° C. 49—50 K ab hier. — *Ceresin.* Der Markt lag still. Primissima 270 K, Prima 244 K, Mischware 172 K, Gelb I. 138—140 K, II. 130—132 K ab hier. Alles für 100 kg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist sehr ruhig. Wochenankünfte: 1300 t Cap Haïtien, 600 t Jamaica. Preise für 50 kg. *Campêche* ruhig. Grandes Salines in Stücken 5,25 Fr., in Wurzeln 4,50 Fr., Cap und Fort Liberté in Stücken 4 bis 4,25 Fr., in Wurzeln 3,75 Fr., Aquin in Wurzeln 3,75—3,70 Fr. — *Gelbholz* ruhig. Wochenankünfte: 1000 t Zentralamerika. Zentralamerika 4,75 Fr., Veracruz 5,50—5,75 Fr., 5,30 Fr. für die Partie. — *Rotholz* ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50 Fr. bis 10 Fr., Lima Nicaragua 6,50—7 Fr., Lima Veracruz 6,50—7 Fr., nominell für 50 kg.

— (London.) *Curcuma* ist sehr still geblieben bei nur geringen Abschlüssen. In Bengalware ist kein Lager vorhanden, Ankunftsware ist zu 15 s. 9 d. cif. gefragt. Madras ist matt, 19—21 s. für feine bis gute helle Finger. — *Catechu.* Das Geschäft ist bedeutungslos. Feine Marken 27—32 s., ordinäre bis feine 20—26 s.

Fette und Öle. (Hamburg.) *Leinöl* ist befestigt. — *Holländisches Leinöl* in Barrels, Prompt 43 M, Februar-April 43 M, Mai-August 42,75 M und September-Dezember 42,50 M für 100 kg cif. Hamburg. — *Deutsches zollfreies Leinöl* in Barrels. Januar-Februar 43,75 M, März-April 43,50 M, Mai-August 43,25 M, September-Dezember 43,50 M für 100 kg netto 1 % Decort. — *Raffiniertes Baumwollsaatöl* ist sehr fest, englisches, prompte Abladung 53,50 M, amerikanisches, Februar-Abladung 52,75—53 M, weißes, Februar-Abladung 54,50 M für 100 kg in Barrels cif. Hamburg, 1 % Decort. — *Palmkernöl* fest, 46 M für 100 kg netto 1 % Decort. — *Rüböl* fest, 64 M für 100 kg in Barrels cif. Hamburg. — *Cocosöl* fest, Cochin 64 bis 65,50 M, Ceylon 62—63 M, deutsches zollfreies, Cochin 65—70 M, Ceylon 64—66,50 M für 100 kg netto 1 % Decort. — *Japantran* hat sich inzwischen wiederum befestigt. Die Notierungen von Japan lauten Parität 30 M cif. Hamburg, und es sind hierzu einige Umsätze erzielt worden.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl* schließt fest, prompt 22½ fl., Februar-April 22⅛ fl., Mai-August 22⅛ fl., September-Dezember 22 fl., ohne Faß, ohne Skonto. — *Rüböl* flau. Prompt 32¾ fl., Mai 29½ fl., September-Dezember 27¾ fl., ohne Faß, ohne Skonto. — *Kakaobutter.* Zur Versteigerung gelangten 80 t van Houten, verkauft zu durchschnittlich 66,40 Cts. gegen 70,45 Cts. in der vorigen Versteigerung, 10 tons de Jong, wovon etwa 3300 kg zu 58,75 Cts. verkauft wurden, 10 tons »Helm«, wovon etwa 1500 kg zu 60 Cts. verkauft wurden, und 10 tons »Mignon«, wovon etwa 3240 kg zu 58 Cts. verkauft wurden.

— (Antwerpen.) *Ricinusöl* (belgisches Fabrikat) erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 63 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 57 Fr. disponibel, zweite Pressung für industrielle Zwecke 53 Fr. — *Schmalz* (Wilcox). Markt behauptet. Januar 119,50 Fr., Februar 118 Fr., März 117,50 Fr., April 117,25 Fr., Mai 117 Fr. — *Japantran* in Kisten, steigend. Disponibel 36,50 Fr., Februar-März-Abladung 36—35,50 Fr.

— (Cöln a. Rh.) *Margarine.* Der Jahreswechsel brachte ruhige Stimmung, und nur feinste Marken waren etwas lebhafter, doch blieben die Preise zu Gunsten der Käufer. — *Premier Jus* und *Hammel Jus* konnten sich behaupten, ebenso *Neutral-Lard*, doch waren Termine schwächer. — *Kunstspeisefette* sind bei beschränkten Vorräten etwas höher gehalten. — *Baumwollsaatöl* war sehr fest und für Januar-März-Lieferung höher gehalten. — *Gebleichtes Speise-Baumwollsaatöl* war lebhaft gefragt und dementsprechend höher gehalten.

— (Odessa.) Die Preise für *Olivenöl* sind sehr fest und für italienische Sorte infolge der Naturereignisse sehr gestiegen. Die örtlichen Vorräte werden auf 20000 Pud geschätzt. — *Baumöl* 12,60—13 Rbl., griechisches 11,50—12 Rbl. — *Provenceröl* 16,50—20 Rbl. — *Ricinusöl*, französisches 8—8,25 Rbl., medizinisches, Odessaer 7,25—7,40 Rbl., technisches 5,25 Rbl.

— (Triest.) *Olivenöl*, ital. 165—210 K, Griechenland 150—165 K. — *Baumwollsamenöl*, amerik. 64—68 K, engl. 64—66 K, inländ. 108—110 K. — *Sesamöl* 100 K. — *Cocosöl* 102—103 K. — *Leinöl* 53—54 K.

Gerbstoffe. (Antwerpen.) *Quebrachoholz* disponibel. Gran Chaco in runden Blöcken 101—100 Fr.

— (Havre.) Die Marktlage ist sehr ruhig. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curacao 26—27 Fr., Savanilla und Carthagena 23—24 Fr. für 100 kg, nominell. — *Myrobalanen* fest. Keine Ankünfte. Vingorla I 13,25 Fr., II 11,25 Fr., Jubblepore I 14 Fr., II 11,50 Fr., Crushed 20,75—21,75 Fr. für 100 kg caf. Havre. — *Quebracho* ruhig. Keine Ankünfte. 92—93 Fr. für 1000 kg. — *Valonea* ruhig. Keine Ankünfte. Macqua 24—27 Fr., Trynacks 23—26 Fr., Uso Anglais 20—22 Fr., Uso français 18,50—19,50 Fr., Refuso 17 Fr. für 100 kg caf. Havre, je nach Sorte.

Harze. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Die Berichte von Amerika lauten fest, und die dunklen Qualitäten stiegen im Preis. — Das Geschäft belebt sich etwas, und es wird notiert loko ab Hamburger Lager, Tara 14 %, B 14,90 M, D 14,95 M, E 15 M, F 15,05 M, G 15,10 M, H 16,40 M, J 19,20 M, K 23,50 M, M 25,50 M, N 27,50 M, WG 28,50 M, WW 29 M. — *Batavia Damar.* Nach den letzten Berichten aus Batavia sollen die Vorräte drüben sehr knapp geworden sein, und es scheint nicht ausgeschlossen, daß binnen kurzem mit einer Preissteigerung zu rechnen ist. Die heutigen Notierungen für sortierte oder unsortierte Ware Ä-E, Januar-Februar-Abladung lauten 113 M, E 69 M, F 49 M für 100 kg.

Jalapenwurzel. (Berlin.) An dem im großen Ganzen seit Monaten vorherrschenden Mangel in dem Artikel können die ab und zu eintreffenden Zufuhren nichts ändern. Diese werden fast immer sofort aus dem Markte genommen, und es sollen in letzter Zeit harzreiche Partien bereits mit 375—400 M für 100 kg in Hamburg bezahlt worden sein. Unter diesen Umständen ist auch *Jalapenharz* dauernd hoch notiert, man verlangt 38—40 M für 1 kg. ε

Mutterkorn. (Berlin.) Der Markt hat mit Knappheit in dem Artikel zu rechnen, deren Ursache nur darin bestehen kann, daß aus dem Innern Rußlands nichts herankommt und an den Hafenplätzen keine nennenswerten Mengen mehr vorhanden sind. Ob es Tatsache ist, daß die neue Ernte zu wenig ergeben hat, läßt sich so ohne Weiteres nicht als Gewißheit hinstellen. Jedenfalls hat man zur Zeit mit einer erheblichen Knappheit zu rechnen, die einen Preis von 280 M für russische Provenienz, 300 M für spanische bedingt. Eine Erhöhung der Preise für sämtliche Secale-Präparate muß sich an diese Steigerung anschließen. ε

Opium und Alkaloide. (Berlin.) Es läßt sich auch heute kaum etwas Zuverlässiges über den Artikel berichten. Über die neue Aussaat lauten die Berichte bald günstig, bald ungünstig, so daß man die im großen Ganzen sehr feste Tendenz des Markt wohl mehr auf eine recht rege Nachfrage in Opium zurück führen mu Konstantinopel notiert heute für 10-%ig. Ware 26,50 M, hier greifbare Ware i in Originalkisten nicht unter 28 M für 1 kg zu beschaffen. ε

— (London.) Es herrscht eine erfreulich gute Nachfrage für bessere persische War und eine beträchtliche Menge wurde zu ziemlich hohen Preisen abgesetzt. 14 wurden für 10-%ige Ware gezahlt. Auch die soft shipping Sorten erzielten höhe Werte. Drogistenware ist knapp; gute Sorten konnten unter 14 s. nicht erhalte werden. Wenige Kisten zweitklassiger Ware wurden zu 13 s. 6 d. bis 13 s. 9 d. angebote

Quecksilber. (Berlin.) Rothschild hat am 11. Januar die offizielle Notierung für de Artikel um 2 s. 6 d. für 1 Flasche ermäßigt. Es machten sich in letzter Zeit hie nur die Untergebote bemerkbar, die nunmehr wieder beseitigt sein dürften.

Salpeter, *Chili.* (Antwerpen.) Ruhig. Disponibel 22,35 Fr., Januar 22,35 Fr., Februa 22,35 Fr., März-April 22,35 Fr.

— (London.) *Natronsalpeter* ist matter, Preise unverändert. Lokoware, ra 10 £ 7 s. 6 s., ordinär 9 £ 17 s. 6 d. Das Nitratkomitee meldet 9 s. 5 d., prom Verschiffung 9 s. 6½ d. für 1 Ztr.

Schellack. (Hamburg.) Die Stimmung für diesen Artikel blieb im allgemeinen fla doch blieben die Preise trotz genauer Abladung von Calcutta ziemlich unveränder Die Notierung für Januar-Februar-Abladung für TN lautet 77 s. 6 d. für 1 cwt Lokoware war dagegen etwas billiger und wird zu 170 M für 100 kg ab Hamburge Lager angeboten. AC Rubin Februar-März-Abladung notiert 78 s. für 1 cwt. cif die Abladungen aus Calcutta für Dezember 1908 lauten: nach dem Kontinent 8600 cw (gegen 13500 cwt. zur gleichen Zeit im Vorjahre), nach London 3300 cwt. (6800 cwt. nach Amerika 27200 cwt. (8100 cwt.), zusammen 39100 cwt. (28400 cwt.).

— (London.) Der Markt ist gegen Schluß beständig. Viel Geschäfte wurde in Lokoware nicht abgeschlossen. Loko TN Orange-Verkäufe wurden zu 82 s Ankunftsware TN Januar-Februar-Abladung zu 78 s. bis 74 s. abgeschlossen. Späte Lieferungen sind beständig; aber still. Januar-Lieferung brachte Käufer zu 78 s Februar-März-Lieferung zu 80 s., Mai-Lieferung Verkäufer zu 81 s. Guter Absat fand statt in buttons Ia. zu 90 s. bis 100 s.

Teerprodukte. (London.) *Benzol.* Der Markt ist sehr matt. 90-%ig. prompt 6¼ d 50/90-%ig. 7¼ d. bis 7½ d. — *Solventnaphtha* 90-%ig. bei 160° 11¾ d. bis 1 s 90-%ig. 10 d. bis 10¼ d. — *Toluol.* London 9½ d., Nord 9 d., Rein 11½ d.—1 s für 1 Gall. (einschl. Verpackung).

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches* In der verflossenen Woche wurde vo Amerika fester stetig steigender Markt gemeldet. — *Savannah* notierte am 4. un 5. d. Mts. 38¾ Cts., am 6. 39⅜ Cts., am 7. 40 Cts. und am 8. 40½ Cts. Hierdurc wurde auch unser Markt beeinflußt, und es waren tägliche Preissteigerungen zu ver zeichnen; es wurden jedoch keine großen Umsätze gemeldet. Es wird notiert a Hamburger Petroleumhafen loko 62½ M, Februar 63 M, März 63½ M, April 64½ M für spätere Termine sind noch keine Abgaben im Markt.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist steigend. Prompt 18,50 fl Januar-Februar-Verschiffung 18,25 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (Antwerpen.) *Amerikanisches.* Reelle Tara. Disponibel 75 Fr., Februar 75 Fr März 76 Fr., April 77 Fr. — *Französisches oder spanisches.* Reelle Tara. Disponibe 73,50 Fr., Februar 73,50 Fr.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr fest und gehalten mit weitere Steigerung. Loko 30 s., Februar-April 30 s. 6 d., März-April 30 s. 9 d., Mai-Augus 31 s. 6 d., Juli-Dezember 32 s. 3 d.

Wachs. (Hamburg.) Der Markt in *Carnaubawachs* liegt andauernd ruhig und interesselo und nur das Einsetzen des starken Konsums wäre in der Lage, die Situation de Artikels für die nächste Zeit zu bessern. Brasilien tritt wieder mit reichlichen An geboten an den Markt, und wenn diese auch noch etwas höher sind, als man i Hamburg kaufen kann, so werden die Produzenten durch die anhaltende Stille im Markt sich doch genötigt sehen, mit ihren Forderungen zurückzutreten. Mit dem Dampfe »Hellas«, der heute in Hamburg fällig ist, werden größere Zufuhren erwartet un auch Liverpool hat ein ansehnliches Quantum erhalten. Der Markt in New York is nach den letzten stürmischen Käufen im Dezember schwächer, so daß die flaue Tenden an sämtlichen Hauptmärkten vorherrscht. Preise für 100 kg, unverzollt Kasse, 1 % Skonto: flor 285 M, Ia.-gelb 237 M, mittelgelb 207 M, fettgrau 199 M, courant grau 179 M — *Bienenwachs* erfuhr inzwischen eine wesentliche Preissteigerung; Chile, Brasi 2,84—2,85 M, westindische Ware 2,65—2,68 M, Ost-Afrika 2,67—2,70 M für 1 k transito. — *Japanwachs.* Die hier angekommenen unverkauften Partien drückte auf den Markt, weshalb die Eigner sich hier und da zu Konzessionen entschließe mußten. Eintreffende und schwimmende Ware ist zu 98 M für 100 kg cif., Ab ladungsware zu 92—90 M angeboten.

— (Antwerpen.) *Japanwachs* etwas billiger, disponibel 132½—130 Fr.

— (London.) *Japanwachs* ist beständig. Gute Tafeln, Lokoware 54 s., Abladung 48 s cif. — *Bienenwachs.* Jamaika 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s., Madagaskar 6 £ 7 s. 6 d bis 6 £ 12 s. 6 d., Ostindien, weiß 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. — *Carnaubawach* 4 £ 10 s. bis 7 £ für 1 Ztr.

Weinstein. (Wien.) *Weinstein* fest. Österreich. weiß natural 90—95 K, österreich. wei gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 8, S. 65—72. Cöthen, den 19. Januar 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Apothekenwesen im letzten Vierteljahre 1908 . . . 65
Fortschritte der Teerfarbenfabrikation u. Farbenchemie im Jahre 1907. V. Von Prof. Dr. Carl G. Schwalbe-Darmstadt (Schluß) . 66
Ein neues geradsichtiges Prisma zur Projektion von Spektren. Von Prof. Dr. Joh. Königsberger (mit Abbildung) . . . 67
Bestimmung des Aetzkalkes. Von Philossophoff . . . 67

Zuschriften an die Redaktion:
Quecksilber-Dampflampe n. Zupanec-König 68
Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und Farbenchemie . . . 68
Nebennierenpräparate . . . 68
Vermischte Tagesnachrichten . . . 68
Deposita . . . 68
Patentliste . . . 69

Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 70
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 70
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 70
Handel und Industrie Deutschlands . . . 70
Handel und Industrie des Auslandes . . 70
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse . . . 71

Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 29
5. Organische Chemie . . . 30
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie . . . 32
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 33
17. Glas. Keramik. Baustoffe . . . 34
25. Firnisse. Harze. Kautschuk . . . 36

Das Apothekenwesen im letzten Vierteljahre 1908.

⊙ **Deutschland.** Schauen wir zurück auf das eben dahingegangene ır 1908, so müssen wir leider zunächst die Tatsache feststellen, daß letzten Tage desselben dem Apothekerstande eine sehr schwere ttäuschung bereitet haben. Während im Reichsparlament wie im ußischen Abgeordnetenhause die betreffenden Kommissionen mit enem Herzen und vollen Händen verschwenderisch ihre Gaben in stalt von Gehaltserhöhungen über Reichs- und Staatsbeamte ausgießen, hrend überall der Ruf ertönt und Anklang findet, daß Provinz, Kreis l Kommune ihren Beamten gegenüber nicht zurückbleiben dürfen, ssagte die neu erschienene *Deutsche Arzneitaxe* für das Jahr 1909 ı Apothekern auch nur die geringste Aufbesserung! Wird der otheker allein von allen Berufsständen durch die Preiserhöhung aller bensmittel und Gebrauchsgegenstände nicht in Mitleidenschaft gezogen? nügt es für ihn, daß er gewürdigt, zu den höheren Steuern seinen teil beizutragen, während ihm selbst eine offizielle Taxe beschieden rd, die auch nicht im mindesten imstande ist, eine Entschädigung zu währen für eine 6jährige praktische und 2jährige Hochschulausbildung? lbst eine so bescheidene Forderung, wie die von den Fachvertretungen letzt noch durch eine Eingabe des Vorstandes des D. A. V. an den ındesrat erbetene Ausdehnung der Nachtzeit auf die Zeit von 9 Uhr ends bis 7 Uhr morgens statt 10 und 6 Uhr ist nicht erfüllt worden, ihrend man bezeichnender Weise in Preußen für die Hebammen die ıchtzeit auf 8 bis 8 Uhr festgesetzt hat! — Ende Oktober fanden Reichsamt des Innern unter Hinzuziehung von Vertretern des ›othekerstandes Beratungen statt über die *Reform der Krankenrsicherung*. Seitens der Apotheker wurden nachstehende Forderungen stellt und eingehend begründet:

1. Alle ärztlicherseits für Krankenkassenmitglieder verordneten Arzneimittel ıssen ausschließlich aus Apotheken bezogen werden.
2. Die Verabfolgung von Arzneimitteln an die Krankenkassenmitglieder durch Kassenvorstände oder durch Kassenangestellte ist zu untersagen.
3. Falls alle Apotheken eines Ortes oder Kassenbezirks oder doch die große hrheit derselben sich bereit erklären, den Krankenkassen gleich günstige eferungsbedingungen zu gewähren, sollen die Kassen gehalten sein, ihren tgliedern die freie Wahl zwischen diesen Apotheken zu gestatten.
4. Ein Rezepturrabatt für die Krankenkassen ist nur dann durch die Deutsche zneitaxe festzulegen, wenn damit Hand in Hand eine reichsgesetzliche Regelung wohl in der Gewerbeordnung, als auch im Krankenversicherungsgesetze in der chtung erfolgt, daß ein solcher Rabatt sowohl nach oben wie nach unten grenzt ist und nur für bestimmte Verhältnisse Gültigkeit hat.

Die Apotheke allein bietet die Gewähr für einen zuverlässigen rzneibezug, auf den jedes Kassenmitglied Anspruch hat. Letzterem ıß auch die Wahl der Apotheke freistehen, sofern die Lieferung der rznei dadurch eine Verteuerung nicht erfährt. Ein festgesetzter Rabatt r die Krankenkassen ist für die Apotheken nur dann annehmbar, wenn gesetzlich als Maximalrabatt festgelegt wird. Abstimmungen fanden i diesen Beratungen, bei denen auch die Kassenvorstände und die rogisten vertreten waren, nicht statt. Sie dienten nur zur Information r betreffenden Vertreter der Regierung. — Zur *Versicherung der rivatbeamten*, der man auch in den pharmazeutischen Kreisen großes teresse entgegenbringt, hat der Deutsche Volkswirtschaftliche Verband ch dahin ausgesprochen, daß als Privatangestellte im Sinne des ersicherungsgesetzes nur solche Privatangestellte anzusehen sind, deren ehalt 6000 M nicht übersteigt, und daß ferner die Versicherung bei ivaten Pensionskassen, Versicherungsgesellschaften und Genossenhaften, sofern sie höhere Leistungen als die gesetzlich festgelegten ewähren, zugelassen wird. Derartige Versicherungen hat der D. A. V. it Hülfe seiner Pensionszuschußkasse beim Deutschen Privatbeamtenerein in Magdeburg bereits geschaffen. — Zum *Entwurf eines Gesetzes, tr. die Ausübung der Heilkunde durch nicht approbierte Personen nd den Geheimmittelverkehr*[1]) hat der Vorstand des D. A. V. eine ngabe an den Staatssekretär des Innern gerichtet, in der u. a. betont wird, daß diesen sogenannten „Heilkundigen" die Abgabe von Arzneimitteln unbedingt untersagt sein muß, schon allein deswegen, weil ein solches Verbot aus bekannten guten Gründen im allgemeinen selbst den Ärzten gegenüber besteht. — Im Dezember hat der Bundesrat einige Abänderungen der *Ausführungsbestimmungen zum Süßstoffgesetz* erlassen, wodurch besonders festgelegt wird, daß Ärzte, Zahnärzte und Tierärzte Anweisungen zum Bezuge von Süßstoff nur in Ausübung ihres ärztlichen Berufes (also nicht etwa für Brauereien u. dgl., wie es vorgekommen sein soll. D. Ref.) und über nicht größere Mengen ausstellen dürfen, als sie zur Erhaltung oder Wiederherstellung oder zur Abwehr von Schädigungen der Gesundheit von Menschen oder Tieren in dem zur Behandlung stehenden Falle erforderlich scheinen.

Zum *Reichsapothekengesetz* verlautet eine offiziöse Mitteilung, daß als letzte der bundesstaatlichen Äußerungen nunmehr auch das Gutachten der zuständigen preußischen Behörde eingegangen sei. Bei den sehr erheblichen Meinungsverschiedenheiten sei noch nicht abzusehen, wie sich der schließliche Entwurf, wie er später an den Reichstag gelangen solle, gestalten werde. Es läge auch die Möglichkeit vor, daß bei der großen Verschiedenheit der Verhältnisse der eine oder der andere Bundesstaat statt eines Reichsgesetzes den Weg der Landesgesetzgebung vorziehen werde, um sein Apothekenwesen zu ordnen. Dagegen kann seitens des Apothekerstandes nicht energisch genug Protest erhoben werden. Seit vier Jahrzehnten hat die deutsche Pharmazie gelitten und schwer gelitten unter den vielen mißglückten Versuchen einer Regelung des Apothekenwesens. Dieselbe darf nicht den Einzelstaaten überlassen bleiben, sondern muß großzügig im Wege der Reichsgesetzgebung erfolgen. Die deutsche Pharmazie bedarf dringend einer festen gesetzlichen Regelung, wenn sie unter den ewigen Beunruhigungen und Vexationen nicht langsam verbluten soll. Caveant consules! — Im November hielt der *Kreditverein Deutscher Apotheker* seine Hauptversammlung in Danzig ab. Alle Teile des sich stets erweiternden Geschäftsbetriebes sind in ständiger aufsteigender Entwickelung begriffen. Beispielsweise betrug der Wechselumsatz für die ersten 9 Monate des Jahres 7436376 M gegen 6294170 M für dieselbe Zeit im Vorjahre, auf Depositenkonto wurden eingezahlt 2406602 M gegen 1922536 M und die Reservefonds beliefen sich auf 60835 M gegenüber 37987 M im Vorjahre. Wenn wir eingangs unsers Berichtes feststellen mußten, daß die neue Deutsche Arzeneitaxe den berechtigten Wünschen der Apotheker keine Rechnung getragen hat, so können wir anderseits mit Befriedigung verzeichnen, daß die Besoldungsaufbesserung der Beamten auch den Militärapothekern zugute kommen wird. Die Korpsstabsapotheker und die Oberstabsapotheker bei den Marine-Sanitätsämtern sollen in Zukunft bis 7200 M im Gehalt steigen, wohinzu dann noch der Wohnungsgeldzuschuß tritt. Außerdem soll der Oberstabsapotheker im Kriegsministerium eine Dienstzulage von 900 M beziehen. — Dem Vernehmen nach sollen im Reichsamt des Innern demnächst Beratungen stattfinden, die sich mit einer Neuausgabe der Kaiserlichen Verordnung über die dem freien Verkehr zu überlassenden Arzneimittel befassen sollen. Mit demselben Gegenstande hat sich sehr intensiv der *preußische Apothekerkammer-Ausschuß* befaßt. Bekanntlich bestimmt § 6 Absatz 2 der Gewerbe-Ordnung, daß durch Kaiserl. Verordnung bestimmt werden soll, welche Apothekerwaren dem freien Verkehre zu überlassen sind. Dieser gesetzlichen Bestimmung hatte man bisher nur indirekt genügt, indem durch Kaiserl. Verordnung umgekehrt bestimmt wurde, welche Arzneimittel dem freien Verkehre entzogen waren. Dadurch waren aber alle neu auftauchenden Arzneimittel, sie mochten noch so verschiedener Natur sein, dem freien Handel völlig preisgegeben. Erst wenn sie Unheil genug angerichtet hatten, es sei nur an Veronal erinnert, wurden sie durch Erlaß des Reichskanzlers dem freien Verkehre entzogen. Der Apothekerkammer-Ausschuß hat sich nun der Mühe unterzogen und ein positives Verzeichnis der freigegebenen Mittel aufgestellt und versucht, der Kaiserl. Verordnung eine solche Form zu geben, daß sie möglichst alle Zweifel ausschließt

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1054.

und die verschiedene Auslegung durch die Gerichte, wie sie augenblicklich gang und gäbe ist, nach Möglichkeit verhindert, was sowohl im Interesse der Drogisten wie der Apotheker und nicht zuletzt der Aufsichtsbehörden liegt. Die umfangreiche Arbeit ist vor kurzem dem preußischen Kultusminister zur Befürwortung an der entscheidenden Reichsstelle eingereicht worden. Hoffentlich mit Erfolg! — Die Bestimmung, daß die *Kosten der Nachrevisionen* von Apotheken dem Besitzer der betr. Apotheke zur Last gelegt werden sollen, ist vom Oberverwaltungsgericht für ungültig erklärt worden, und daraufhin haben bereits mehrere Apotheker erfolgreich die Rückzahlung der verausgabten Gelder eingeklagt. — Analog den Kammern der Ärzte bezw. der Apotheker wird die Errichtung von *Tierärztekammern* beabsichtigt, und es schweben gegenwärtig im Landwirtschaftl. Ministerium Erwägungen über die den Kammern zu gebende Gestaltung.

Der *Verband der Apotheken-Konzessionsanwärter in Preußen* hat ein Gesuch an den Kultusminister gerichtet, er möge bei der in Vorbereitung befindlichen Revision des Krankenversicherungsgesetzes seinen Einfluß dahin geltend machen, daß den Krankenkassenmitgliedern freie Apothekenwahl gesichert wird. Derselbe Verband ist ferner dahin vorstellig geworden, es möge anstelle des bisher üblichen geheimen Aktenverfahrens bei Bewerbungen um Apothekenkonzessionen das in Bayern übliche öffentliche Verfahren eingeführt werden. — Im abgelaufenen Jahre sind in Preußen 59 Neuanlagen von Apotheken ausgeschrieben worden, ferner 5 Umwandlungen von Zweigapotheken in Vollapotheken; außerdem wurden 16 heimgefallene Konzessionen von neuem verliehen. — In *Bayern* wurden die Bestimmungen über die *Untersuchungsanstalten für Nahrungs- und Genußmittel* neu[2]) geregelt. Demgemäß sind die Vorstände der pharmazeutischen Institute und Laboratorien an den 3 Landesuniversitäten im Nebenamt zugleich Vorstände erwähnter Untersuchungsanstalten, erhalten dafür besondere Bezüge und führen den Titel „Erster Direktor". Den Untersuchungsanstalten wird je ein zweiter Direktor, und die erforderliche Anzahl von Inspektoren, Kanzleiassistenten und Dienern beigegeben. — Die *Nachttaxe* ergab im letzten Jahre in München 1538 M, welche zu Stipendien- und Unterstützungszwecken überwiesen wurden. — In *Sachsen* trat der Apotheker Geh. Hofrat Dr. A. Hofmann von seinem Amte als ordentliches Mitglied des Landes-Medizinalkollegiums zurück, nachdem er 51 Jahre in seinem Berufe und seit 1884 als Mitglied des Medizinalkollegiums und als Apothekenrevisor tätig gewesen war. — Eine Ministerial-Verfügung über den *Verkehr mit Giften* wurde in Württemberg erlassen. — Auf ein Ersuchen der zweiten Kammer, mit der Erteilung von Apothekenkonzessionen rascher als bisher fortzufahren, wird im nichtamtlichen Teile des Amtsblatts des württembergischen Ministeriums des Innern ausgeführt, das Ministerium habe sich die Entscheidung über die Frage, ob an einem Orte eine neue Apotheke zu errichten sei, nunmehr selbst vorbehalten. Es käme nicht so sehr auf das Bedürfnis der Bevölkerung an, das in der Regel auch von den bereits vorhandenen Apotheken befriedigt werden könne, als vielmehr darauf, ob die Einnahmen aus dem *von der Staatsgewalt den Apotheken gewährleisteten Monopol des Arzneimittelverkaufs* den Bestand einer weiteren Apotheke sichern, ohne die Bestandesfähigkeit der bereits vorhandenen Apotheken (nicht Apotheker) zu gefährden. Die *Bestandesfähigkeit* der Dienststellen der Minister und Geheimräte blieb auch gesichert, wenn auch die Volksvertretung nicht mit vollen Händen für die *Stelleninhaber* Gehaltserhöhungen bewilligte, die in erster Linie vom gewerbtreibenden Mittelstande aufgebracht werden müssen. Man versuche doch nicht solche spitzfindigen Unterschiede zwischen Apotheken und Apothekenbesitzern zu konstruieren. Können die Besitzer nicht existieren, so unterhöhlt man einen der Grundpfeiler, auf denen die zuverlässige Arzneiversorgung des Volkes beruht. *„Monopol des Arzneimittelverkaufs"* angesichts der Kaiserl. Verordnung über den Verkehr mit Arzneimitteln vom 22. Oktober 1901?? Risum teneatis amici! — Zwischen dem *Pharmazeutischen Landesverein* und dem *Verband der württembergischen Ortskrankenkassen* wurde eine Vereinbarung geschlossen über die Schlichtung etwa auftauchender Streitigkeiten zwischen Apothekern und Krankenkassen. — In *Sachsen-Meiningen* wurde eine neue Apothekenbetriebsordnung, in der auch die Frage der Sonntagsruhe in den Apotheken in recht liberaler Weise geregelt wird, herausgegeben. (Schluß folgt.)

Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und Farbenchemie im Jahre 1907.

Von Prof. Dr. Carl G. Schwalbe-Darmstadt.

V. (Schluß.*)

Schwefelfarbstoffe. Die Zahl der Patente auf diesem so eifrig bearbeiteten Gebiete ist gegen frühere Jahre außerordentlich zurückgegangen. Von neuen Ausgangsmaterialien wären hervorzuheben Arylsulfamide. Naphthyliert geben sie mit *p*-Amidophenol zu Indophenolen zusammengelegt bei Gegenwart von Kupfer grüne Farbstoffe.[205]) Das *p*-Toluolsulfo-*p*-amino-*p*-oxydiphenylamin ergibt mit Schwefel und Schwefelnatrium unter Rückfluß gekocht einen blauen Farbstoff,[206]) aus dem mit konz. Schwefelsäure der Arylsulforest abgespalten werden kann. — Es sind ferner aus Naphthylaminsulfosäuren, Naphtholsulfosäuren, Aminonaphtholsulfosäuren, also zum Teil aus stickstofffreiem Material, mit Schwefelnatrium allein[207]) — nicht wie früher mit Schwefelnatrium und Schwefel — bei hohen Temperaturen (300—320°) — oliv- bis schwarzbraune Schwefelfarben erschmolzen worden. Unter den Bedingungen der Schwefelschmelze wird aus K-Säure (1-Naphthylamin-4,6,8-trisulfosäure)[208]) ein blauer Farbstoff erhalten, der jedoch mit vom Typ abweichenden Eigenschaften ausgestattet ist. Er vermag, da er wasserlöslich, die Wolle in saurem Bade blau zu färben.

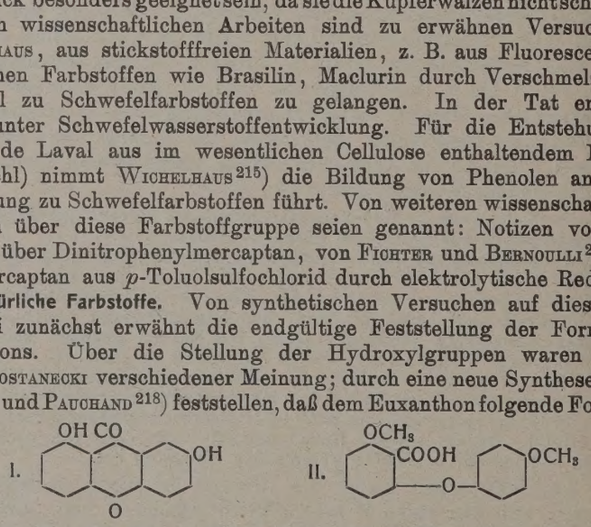
Die Bedeutung gewisser Temperaturen für die Farbstoffbildung zeigt wieder die Schwefelschmelze des *p*-Amino-*p*-oxydiphenylamins,[209]) das bei hoher Temperatur Farbstoffe von trüber Nuance, bei niederer Temperatur (130°) am Rückflußkühler brauchbaren klaren blauen Farbstoff zu liefern vermag. Nach Angaben von Cassella[210]) haben Farbstoffe aus *p*-Amino-*p*-oxydiphenylamin nur geringe Affinität zur Baumwollfaser, während der Schwefelfarbstoff aus dem methylhaltigen Derivat *p*-Aminotolyl-*p*-oxyphenylamin (aus *p*-Aminophenol und *o*-Toluidin) bei niederen Temperaturen (120° und Rückfluß) blauen Farbstoff von größerer Affinität zur Baumwollfaser ergibt. Das so vielfältig als Ausgangsmaterial verwendete 2,4-Dinitrophenol soll zweckmäßig unter Druck[211]) bei 130° verschmolzen werden, wodurch man den schwarzen Farbstoff in krystallinischer Form abgeschieden erhält.

An die im Vorjahre erwähnten synthetischen Versuche schließt sich die Einführung der Mercaptangruppe in Chinophthalonderivate.[212]) Wird β-Sulfophthalsäure ins Chlorid, dieses mittels Zinkstaubreduktion in die Thiophthalsäure übergeführt und die Säure mit β-Naphthochinaldin kondensiert, so entsteht ein typischer, gelb-, licht- und waschechtfärbender Schwefelfarbstoff. Schwefelfarbstoffe werden löslich in verdünnten Alkalien gemacht, wenn man sie mit Glucoselösung[213]) zusammen eintrocknen. Es findet hierbei keine Reduktion wie etwa beim Erhitzen von Sulfinfarben mit Natronlauge und Glucose statt, auch zeigen die neuen Produkte bessere Affinität zur Baumwolle als die Leukoverbindungen.

Eigenartige Verbindungen zwischen Schwefelnatrium und Schwefelfarbstoffen haben die Chemischen Fabriken, vorm. Weiler-ter Meer[214]) beschrieben. Diese Verbindungen geben nicht die üblichen Reaktionen auf Schwefelalkali, schwärzen z. B. blankes Silber nicht; sie sollen für den Zeugdruck besonders geeignet sein, da sie die Kupferwalzen nicht schwärzen.

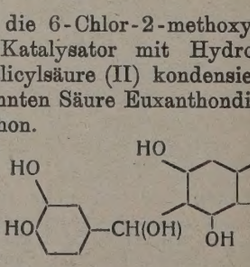
Von wissenschaftlichen Arbeiten sind zu erwähnen Versuche von Wichelhaus, aus stickstofffreien Materialien, z. B. aus Fluorescein, aus natürlichen Farbstoffen wie Brasilin, Maclurin durch Verschmelzen mit Schwefel zu Schwefelfarbstoffen zu gelangen. In der Tat entstehen solche unter Schwefelwasserstoffentwicklung. Für die Entstehung des Cachou de Laval aus im wesentlichen Cellulose enthaltendem Material (Sägemehl) nimmt Wichelhaus[215]) die Bildung von Phenolen an, deren Schweflung zu Schwefelfarbstoffen führt. Von weiteren wissenschaftlichen Arbeiten über diese Farbstoffgruppe seien genannt: Notizen von Hinsberg[216]) über Dinitrophenylmercaptan, von Fichter und Bernoulli[217]) über Tolylmercaptan aus *p*-Toluolsulfochlorid durch elektrolytische Reduktion.

Natürliche Farbstoffe. Von synthetischen Versuchen auf diesem Gebiete sei zunächst erwähnt die endgültige Feststellung der Formel des Euxanthons. Über die Stellung der Hydroxylgruppen waren Graebe und v. Kostanecki verschiedener Meinung; durch eine neue Synthese konnten Ullmann und Pauchand[218]) feststellen, daß dem Euxanthon folgende Formel (I)



zukommt. Aus 2,6-Dinitrotoluol wurde die 6-Chlor-2-methoxybenzoesäure bereitet, diese mit Kupfer als Katalysator mit Hydrochinonmonomethyläther zur Dimethoxyphenylsalicylsäure (II) kondensiert. Mit Schwefelsäure entsteht aus der letztgenannten Säure Euxanthondimethyläther, durch dessen Verseifung Euxanthon.

Auf Grund neuerer Untersuchungen erteilt v. Kostanecki[219]) dem Catechin nebenstehende Formel:



die auch durch weitere Arbeiten des Autors über Maclurin gestützt erscheint.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 9, 31, 38, 59. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1280.

[205]) D. R. P. 187823. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 161, 480.

[206]) D. R. P. 192530. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 495, 650.

[207]) D. R. P. 190695. Chbm.-Ztg. Repert. 1907, S. 606.

[208]) Engl. P. 1907, 17610. Chem. Ztg. Repert. 1907, S. 519.

[209]) D. R. P. 179884. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 32.

[210]) D. P. Anm. C. 10386. Ztschr. Farbenind. 1907, S. 153.

[211]) Franz. P. 372104. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 161.

[212]) V. St. Amer. P. 852158. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 280.

[213]) Franz. P. 373033. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 258.

[214]) Franz. P. 374642. Ztschr. Farbenind. 1907. S. 242. Chem.-Ztg. 1907, S. 36

[215]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 126. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 18

[216]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 39, S. 4331.

[217]) Ztschr. Elektrochem., Bd. 13, S. 310. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 2, S. 39

[218]) Lieb. Ann. Chem., Bd. 350, S. 108. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 173.

[219]) Ber. d. chem. Ges., Bd. 39, S. 4007, 4014, 4022.

Hydrindenderivate. Verwandte des Brasilins beschreibt W. H. Perkin mit Robinson.[220]) Mit Weizmann hat Perkin[221]) eine Zusammenstellung der Substanzen, die natürlichen Farbstoffen verwandt sind, veröffentlicht.

Auch einige neue Untersuchungen über Naturfarbstoffe sind zu verzeichnen. Drabble und Nierenstein[222]) haben das Bastardblauholz von Jamaika studiert. Dieses im frischen Zustand tiefblaue Holz nimmt allmählich Bronzefarbe an und ist sehr farbstoffarm. Charakteristisch ist der Gehalt an Tannin (6,3%), so daß das Bastardblauholz vielleicht als phlobaphenfreien Gerbstoff lieferndes Material etwas Handelswert besitzt. Im Holz von Morinda citrifolia hat Oesterle[223]) den Monoethyläther eines Trioxymethylanthrachinons nachgewiesen. Die Wurzel der Datisca cannabina, die ein Glucosid Datiscetin liefert, das nach Chunck und Marchlewski sich von einem dimethylierten Tetraoxyxanthon ableitet, hat letzterer Autor mit Korczynski[224]) erneut untersucht. Aus den Blüten von Nycthanthes Arbor tristis haben Hill und Annoda Prasad Sirkar[225]) einen orangefarbenen Farbstoff isoliert.

Das Chlorphyll ist im Berichtsjahr außerordentlich eifrig bearbeitet worden. Nicht nur hat Willstaetter[226]) seine im letzten Bericht erwähnten Untersuchungen fortgesetzt, auch andere Forscher Marchlewski,[227]) Tswett[228]) u. a.[229]) haben Beiträge geliefert. An Meinungsverschiedenheiten hat es nicht gefehlt. Von einer Berichterstattung über diese strittigen Fragen muß an dieser Stelle abgesehen werden. Die in der Fußnote gegebenen Literaturnachweise betreffen auch den anscheinend nahe verwandten Blutfarbstoff.[230])

Einer der abgesehen vom Hämatin so selten studierten Tierfarbstoffe ist Gegenstand einer Studie von Friedlaender.[231]) Aus Murex brandaris hat Friedlaender das Sekret der Purpurdrüsen gewonnen und aus ihm einen Farbstoff isoliert, der aller Wahrscheinlichkeit nach zu den „indigoiden" gehört, aber keinen Schwefel enthält und entgegen einer früher geäußerten Vermutung nicht mit dem Thioindigo identisch, aber diesem sehr ähnlich ist.

Analyse. Zur quantitativen Bestimmung von Amino- und Hydroxylverbindungen der Benzol- und Naphthalinreihe hat Bucherer[232]) die Lösung des diazotierten *p*-Nitroanilins empfohlen, die sich nach Schwalbe[233]) in sehr haltbarer Form aus einer mit Kochsalzlösung nitritfrei gewaschenen Nitrosaminrot-Paste bereiten läßt. Für den Nachweis von α-Naphthochinon, β-Naphthochinon, Phthalon und Phthalsäure gab Boswell[234]) eingehende Vorschriften. Aminonaphthole können nach Sachs und Brunetti[235]) sehr gut vermittels ihrer Dinitrobenzylidenverbindungen charakterisiert werden. Die bekannte Knechtsche Titrationsmethode für Farbstoffe mit Titanchloridlösung hat wiederum neue Ausgestaltung erfahren. Eine Veröffentlichung des Autors[236]) beschreibt die Bestimmungen von Nitroverbindungen, von Indigo, substantiven Farbstoffen u. a. m. Für technische Anilinblaus ist die Methode noch nicht geeignet.[237]) Basische Farbstoffe, wie Methylenblau, Safranin und Fuchsin lassen sich nach der von Rawson angegebenen Methode nach Pelet[238]) mit sauren Farbstoffen gut bestimmen, auch mit Jodjodkalium ist eine Bestimmung möglich. Durch die von Formanek ausgebildete spektroskopische Methode ist es dem genannten Autor wie in früheren Fällen gelungen, ein Farbstoffgemisch: Neublau B und G zu enträtseln.[239])

Bei einer von Lehmann[240]) vorgeschlagenen Methode zur Trennung von Farbstoffen wird ein mit Gelatine gefülltes Rohr in die Farblösung gehängt, worauf durch Diffusion in der Gelatine Trennung erfolgt. Das Verfahren erinnert in der Wirkung und Versuchsanordnung an die Goppelsroeder'sche Farbstoff-Capillar-Analyse mittels Filtrierpapierstreifen Im Anschluß an die Analyse von Farbstoffen mögen Untersuchungen über die physiologische Wirkung erwähnt werden. Gautrelet und Gravellat[241]) fanden Methylenblau, Methylviolett, Eosin physiologisch wirksam, unwirksam war Malachitgrün, Indigcarmin. G. M. Meyer[242]) untersuchte die Giftwirkung von Curcumin S, Tartrazin, Naphtholrot S, Carmoisin B, Naphtholgelb S, Helianthin und Ponceau 2 R. Alle diese Stoffe rufen merkliche Grade von Vergiftungserscheinungen nicht hervor.

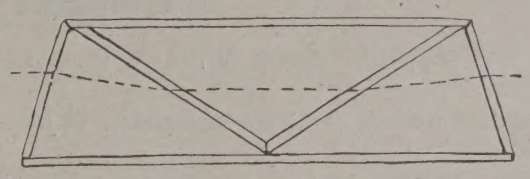
Konstitution und Farbe. Der Streit um die Berechtigung bezw. die Grenzen der Umlagerungstheorie ist noch im vollen Gange. Das Versuchsmaterial Hantzschs[243]) und seines Gegners Kauffmann[244]) ist vorwiegend dem Nitro-Phenolgebiet entnommen, speziell die Verhältnisse beim Triphenylmethan betreffen die Untersuchungen von A. v. Baeyer und von Gomberg,[245]) die Azokörper hat Hewitt[246]) in dieser Richtung studiert, Schmidt[247]) Beobachtungen an Phenanthrenkörpern mitgeteilt. Auf Einzelheiten kann natürlich hier nicht eingegangen werden.

Erwähnenswert erscheinen noch die Beobachtungen Heiduschkas[248]) über die Abhängigkeit der Farbe von der Temperatur. Indigoblauschwefelsäure in alkoholischer Lösung wird bei —186° rotbraun, alkoholische Jodeosinlösung wird gelb, bei einer Reihe von Stoffen, z. B. Thioindigorot, Thiogengelb G G, tritt schwache Fluorescenz auf. Aurin- und Pikrinsäure in Alkohol verlieren stark an Intensität, feste Pikrinsäure wird nahezu weiß. Bei sehr vielen Farbstoffen, wie Chrysoidin, Bismarckbraun, Biebricher Scharlach, tritt dagegen gar keine Änderung auf.

Ein neues geradsichtiges Prisma zur Projektion von Spektren.[1])

Von Joh. Koenigsberger.

Das im Folgenden beschriebene geradsichtige Flüssigkeitsprisma besitzt dieselbe Dispersion wie die Prismen nach Wernicke, ist aber in der Herstellung einfacher als diese und kann daher bei gleicher Größe mit der Hälfte der Kosten hergestellt werden. Ein säurefest bei 550° gekitteter, nahezu rechtwinkliger Flüssigkeitstrog, von oben gesehen wie nebensteh. Abbildung, ist in drei Prismen geteilt, von denen die beiden äußeren mit einer Flüssigkeit von geringer Dispersion, das innere mit einer Flüssigkeit von viel größerer Dispersion und ähnlichem Brechungsindex gefüllt sind. Die Flüssigkeiten bleiben in dem zugekitteten Prisma, verändern sich nicht[2]) und brauchen nicht zurückgegossen zu werden. Geradsichtige Prismen sind bisher von den größeren optischen Werkstätten in 4 Ausführungen hergestellt worden. 1. Kombination von Crownglas und Flintglasprismen nach Amici-Jansen (Dispersion C-F etwa 1°—2°), Rutherfordprismen (Dispersion C-F 3°—3,50°). Diese Prismen sind für genaue Messungen zwar durchaus den Flüssigkeitsprismen vorzuziehen, da ihre Dispersion viel weniger von der Temperatur abhängt, aber für Projektion usw. sind sie der geringen Dispersion und der mit zunehmender Größe rasch steigenden Herstellungskosten wegen nicht geeignet. 2. Flüssigkeitsprismen mit Füllung, die violett etwa bis 380 $\mu\mu$ gut durchläßt. Dispersion C-F etwa 2,30°—4°. 3. Flüssigkeitsprismen mit Füllung, die nur bis blau gut durchlässig ist. Dispersion C-F etwa 3°—5°. 4. Kombinationen von gradsichtigen Prismen durch Aneinandersetzen oder Reflexion.



Das neue Prisma gehört zur Kategorie 2, hat bei Zimmertemperatur eine Dispersion C-F etwa 4° und ist bis 400 $\mu\mu$ gut durchlässig. Eine sehr hohe Dispersion, nämlich 8°, kann leicht durch Hintereinanderschalten zweier Prismen bewirkt werden. Ein solches System von 2 Prismen stellt sich immer noch billiger als ein einfaches Wernicke-Prisma. Nach den Erfahrungen des Verf. ist das Hintereinanderstellen der Herstellung von 5-teiligen Prismen und für Projektionszwecke der Reflexion an einer Fläche weitaus vorzuziehen.

Zur Bestimmung des Ätzkalkes.

Von P. Philossophoff.

Unter dem Titel „eine einfache Bestimmung des Ätzkalkes" erschien in der Zeitschrift für angewandte Chemie[3]) eine Mitteilung von Dr. Max

[220]) Journ. Chem. Soc., Bd. 91, S. 1073. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 2, S. 605.
[221]) Journ. Chem. Soc., Bd. 89, S. 1649. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 406.
[222]) Ledermarkt, Collegium 1907, S. 211. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 2, S. 547.
[223]) Arch. Pharm. 1907, Bd. 245, S. 287. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 383.
[224]) Biochem. Ztschr., Bd. 3, S. 287. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 1260. Krakauer Anzeiger. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 2, S. 701.
[225]) Journ. Chem. Soc., Bd. 91, S. 1501. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 2, S. 1521.
[226]) Lieb. Ann. Chem. 1907, Bd. 350, S. 1, 48; Bd. 354, S. 205; Bd 355, S. 1. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 267, 273; Bd. 2, S. 940, 1079.
[227]) Biochem. Ztschr., Bd. 3, S. 320; Bd. 5, S. 344. Lieb. Ann. Chem., Bd. 355, S. 216. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 1044; Bd. 2, S. 916, 1418.
[228]) Ber. d. botan. Ges., Bd. 25, S. 137. Biochem. Ztschr., Bd. 5, S. 6. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 1631; Bd. 2, S. 915.
[229]) Ztschr. wissenschaftl. Photogr. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 2, S. 1522.
[230]) Lieb Ann. Chem., Bd. 351, S. 1. Krakauer Anzeiger. Ztschr. physiol. Chem., Bd. 51, S. 464. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 1333; 1499. Bd. 2, S. 153,
[231]) Monatsh. Chem., Bd. 28, S. 991.
[232]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 877.
[233]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 1098.
[234]) Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 29, S. 230. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 1154.
[235]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 3230.
[236]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 3819.
[237]) Journ. Soc. Dyers and Colour. 1907, S. 149. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S 218.
[238]) Bull. Soc. Vaudoise. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 424.
[239]) Ztschr. Farbenind. 1907, S. 1.
[240]) Ztschr. phys. Chem. 1907, Bd. 57, S. 718. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 122.
[241]) Compt. rend., Bd. 144, S. 1467. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 2, S. 551.
[242]) Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 29, S. 892. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 2, S. 1183. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 431.
[243]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 330, 1523, 1533, 1556, 1572. Arch. Pharm., Bd. 244, S. 569. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 572.
[244]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 843, 2338, 2341, 2352, 2358.
[245]) Lieb. Ann. Chem., Bd. 354, S. 152. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 2, S. 984.
[246]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 1847.
[247]) Journ. Chem. Soc., Bd. 91, S. 1251. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 2, S. 1076.
[248]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 2454, 4257.

[1]) Die Prismen (D. R. G. M.), sowie eine dazugehörige einfache Projektionsvorrichtung zur bequemen Demonstration von Absorptions- und Emissionsspektra werden von der Firma *F. Hellige & Co.* in Freiburg i. B. hergestellt.

[2]) Nur bei Temperaturen unter 0° tritt Gefrieren ein, es genügt aber, das Prisma kurze Zeit in ein warmes Zimmer zu stellen, damit es wieder gebrauchsfähig wird.

[3]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 2080; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 573, s. auch Chem. Ztg. Repert. 1908, S. 573.

Pöpel, in welcher eine wirklich sehr einfache Methode zur Bestimmung des freien Ätzkalkes vorgeschlagen wird. Die angeführte Methode beruht aber leider auf falschen Voraussetzungen und ist infolgedessen für den angegebenen Zweck nicht zu gebrauchen. So lesen wir in der genannten Mitteilung: „eine gewogene oder gemessene Menge der zu untersuchenden, gut gemischten Substanz, sei sie in fester oder flüssiger Form, als Milch oder als Schlamm, wird mit einer neutralen Lösung eines Ammoniumsalzes — am besten Salmiak — gekocht, es entweicht so viel Ammoniak, als dem wirksamen Ätzkalk entspricht," und weiter: „Kohlensaures Salz wirkt nicht auf das Ammoniumsalz" (unter den gleichen Verhältnissen). Allein, ersteres ist absolut unrichtig, weil letzteres nicht dem wahren Sachverhalt entspricht. Nun ist zwar, wie bekannt, kohlensaurer Kalk in kaltem Wasser sehr schwer löslich (1 T. löst sich in 16600 T. Wasser), nur wenig mehr in kochendem Wasser (1 T. auf 8860 T. Wasser), und wird deshalb zu den sogenannten unlöslichen Substanzen gerechnet, in Gegenwart von Ammoniaksalzen nimmt aber seine Löslichkeit erheblich zu. Besonders wirksam in dieser Beziehung ist der Salmiak. Beim Kochen einer Lösung von kohlensaurem Kalk in einer Chlorammoniumlösung findet eine Umsetzung nach folgender Formel statt: $CaCO_3 + 2NH_4Cl = CaCl_2 + (NH_4)_2CO_3$, und letzteres Salz bildet unter Freiwerden von NH_3 das saure Salz. — Auf dieser Reaktion beruht auch die technische Darstellung von kohlensaurem Ammonium. Beim Kochen der angeführten Lösung dissoziiert das kohlensaure Ammonium und bildet NH_3 und CO_2 schon bei geringem Erwärmen, eine Reaktion, die beim Kochen eine sehr stürmische ist. Somit geht zwischen dem kohlensauren Kalk (als Marmor, in künstlich gefällter oder irgend einer anderen Form) und dem Salmiak beim Kochen eine Wechselwirkung unter Freiwerden von Ammoniak und Kohlensäure vor sich, und aus diesen Gründen ist von Pöpel vorgeschlagene Methode zur Bestimmung des freien Ätzka in Gegenwart von Calciumcarbonat nicht verwendbar.

Zuschriften an die Redaktion.

[Quecksilber-Dampflampe nach Zupanec-König.]

Irrtümlich wurde in diesem Aufsatze[1]) ein besonderes Polprüfpa empfohlen. Es eignet sich aber zur Auffindung der Kathode jedes Phe phthaleinpapier, da ja dieses mit einem Natriumsalz getränkt ist und b Stromdurchgange an der Kathode Natriumhydroxyd bildet, das die l färbung bewirkt.

Göding, 8. Januar 1908. Dr. B. Könl

[Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und Farbenchemie.]

In diesem Aufsatze muß es in der Nr. 4 der Chemiker-Zeitung laufenden Jahres, S. 32, 1. Zeile für »Camell Cam« *John Cannel Cain* hei

London, den 11. Januar 1909. J. C. Cal

[Nebennierenpräparate.]

In der Zuschrift des Herrn *Dr. Flächer*[2]) ist ein Druckfehler stehen blieben. Die beiden OH-Gruppen des Chloracetobrenzcatechins und Suprarenins stehen nicht in der *m*-, sondern in der *o*-Stellung, was in Formeln zu verbessern ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 12. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 34.

Vermischte Tagesnachrichten.

G. R. Askwith wurde zum Comptroller General of Patents, als Nachfolger von *Sir C. N. Dalton* ernannt.

Der Leiter der Manufacture nationale de Sèvres Baumgart ist, 64 Jahre alt, nach langer Krankheit gestorben.

J. B. Gautier, ehemaliger Zuckerfabrikant, ist, 83 Jahre alt, in Masnières, Nord, am 4. Januar gestorben.

Der bekannte Fettchemiker F. Jean ist am 11. Dezember, 61 Jahre alt, in Paris gestorben.

Der einzige Sohn Pasteurs, Jean-Baptiste Pasteur, der im diplomatischen Dienste Frankreichs gestanden, ist, 57 Jahre alt, nach längerem Leiden in seinem Schlosse Mignans (Loiret) gestorben.

Dr. Ludwig Prandtl, ordentlicher Professor der technischen Physik an der Universität Göttingen, erhielt einen Lehrauftrag für das gesamte Gebiet der Aeronautik.

Prof. R. Rau, Direktor des physikalisch-technischen Instituts der Universität Jena, wird mit dem Ende dieses Semesters seinen Abschied einreichen.

Harry Govier Seeley, Professor der Geologie am Kings College, London, ist am 9. Januar, 70 Jahre alt, gestorben.

Richard v. Vopelius hat wegen vorgerückten Alters den Vorsitz im Direktorium des Zentralverbandes Deutscher Industrieller niedergelegt; er wird jedoch seinen Platz im Direktorium beibehalten. Zum Vorsitzenden wurde der bisherige erste Stellvertreter Landrat *Rötger*, Vorsitzender des Direktoriums der Aktiengesellschaft *Friedrich Krupp* in Essen, gewählt, zum ersten Stellvertreter Baurat *Dr.-Ing. v. Rieppel*, Generaldirektor der Vereinigten Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg in Nürnberg.

Dr. Thaddäus Wisniowski, Professor am VI. Staatsgymnasium in Lemberg, ist zum ordentlichen Professor für Mineralogie und Geologie an der Technischen Hochschule in Lemberg ernannt worden.

Prof. Zirkel in Leipzig wurde zum korrespondierenden Mitglied der Abteilung Mineralogie der Académie des Sciences in Paris gewählt.

Die Universität Genf feiert am 7.—10. Juli 1909 ihr 350-jähriges Bestehen.

Der Universität Leeds vermachte der verstorbene Direktor *Sir George Livesey* 10000 £ für die Errichtung eines Lehrstuhles für Gaserzeugung.

Zur Gründung eines großen Chemischen Laboratoriums an der Universität Löwen hat *Herzog d'Arenberg* eine größere Summe zur Verfügung gestellt.

Der Verein Chemische Reichsanstalt[1]) rechnet einschließlich der Mitgliederbeiträge von rund 50000 M jährlich auf ein Kapital von ungefähr 1 Mill. M, das für die Errichtung des Baues, sowie für die innere Einrichtung genügen wird. Der Vorstand des Vereins soll jetzt mit den Reichsbehörden Fühlung nehmen, um festzustellen, ob sie geneigt sind, eine jährliche Unterstützung der vom Verein zu bauenden Anstalt im Betrage von etwa 100000 M beim Bundesrat und Reichstag zu vertreten. Das preußische Finanzministerium hat bereits die Überlassung eines geeigneten Bauplatzes zugesichert. Es sollen nun genaue Baupläne ausgearbeitet werden. Hierfür ist eine Summe bis zu 10000 M zur Verfügung gestellt.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1070.

Die 32. General-Versammlung des Vereins Deutscher Portland-Zem Fabrikanten (E. V.) findet vom 8.—10. März 1909 im Architektenhause in Berlin Wilhelmstraße 92/93 statt. Außer Vereinsangelegenheiten und Berichten über Vereinslaboratorium und die verschiedenen Kommissionen gelangen zur sprechung: Untersuchungsmethode zur Bestimmung des Bindemittels im M und Beton. — Arbeiten des Beton-Ausschusses. — Zur Kenntnis der hydraulis Bindemittel III. — Die Gestaltung der Versicherungsbedingungen unter dem fluß des künftigen Versicherungs-Vertrags-Gesetzes. — Anträge der *Wickings* Portland-Zement- und Wasserkalkwerke Recklinghausen: a. Stellungnahme Vertretung der Interessen der deutschen Zementindustrie. b. Die Feuerversicheru frage, speziell die Gründung einer Reform-Versicherungs-Gesellschaft. — Übe im Jahre 1910 zu veranstaltende zweite Ton-, Zement- und Kalk-Indus Ausstellung. — Neueste Ausführungen von Rotieröfen und Zerkleinerungsappar In Aussicht genommen sind ferner Vorträge über: »Schutzvorrichtungen für sundheit und Leben der Arbeiter in der Zementindustrie.« — »Über Neueru in der Aufbereitung und Mahlung von Zementen« und Vortrag von *Dr. Br* Charlottenburg: »Wann verdient beim Drehofenbetrieb die trockene, wann nasse Aufbereitung den Vorzug?«

Unter dem Namen Verein staatlicher und städtischer Ingenieure Deu lands E. V. hat sich mit dem Sitze in Berlin ein Verein akademisch gebil technischer Staats- und Gemeindebeamten gebildet, der sich die Aufgabe s die besonderen Standesinteressen aller im Staats- und Gemeindedienste stehe akademischen Ingenieure, Dozenten, Architekten, Chemiker und Physiker zu förd Ebenso werden als Mitglieder Offiziere der technischen Truppen, Ingenieure kaiserlichen Marine und solche Herren aufgenommen, die nach Abgang von Hochschule vorübergehend in der Privatindustrie tätig sind, sofern sie öffentliche Anstellung als Staats- oder Gemeindebeamte anstreben. Der Verein hat seine Geschäftsstelle in Berlin W 15.

Die „Deutsche Gerberzeitung" hat seit dem 1. Januar den Titel »Die Le industrie« angenommen; ihre technischen Beiträge faßt sie in eine beson Beilage unter dem Titel »Ledertechnische Rundschau« zusammen, in der auch alle Publikationen der deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie folgen sollen.

Dem Deutschen Museum hat die Witwe des berühmten Physikers *Hei Hertz* die von ihrem Gemahl selbst verfertigten Apparate, die er bei se Untersuchungen der elektrischen Wellen benutzte, überlassen.

Eine Internationale Hygiene-Ausstellung wird in Rio de Janeiro im schluß an den vierten lateinisch-amerikanischen Kongreß, der vom 1. Augus 30. September d. J. in Rio de Janeiro tagen wird, abgehalten werden.

Eine Internationale Ausstellung findet vom Mai bis Oktober 1909 in N statt. In der Ausstellung sind Abteilungen für Metallurgie, Bergbau, Elektri chemische Industrie und Landwirtschaft vorgesehen.

Deposita.

Nr. 701. Dr. K. Ebenhusen, Cannstatt. 15. 1. 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Absorptionstürme, Vorrichtung zur selbsttätigen, gleichmäßigen Berieselung v. —n und Reaktionstürmen. (Dtsch. Anm. K. 34464. Kl. 12) *F. Klute*, Elberfeld, und *H. Ising*, Harburg a. E. (Einspr. bis 7. 3. 1909)

Dampfkessel, Probiervorrichtung an Apparaten zum Zuführen von Soda in das Wasser für —. (D. G. M. 360281. Kl. 13) *O. Hörenz*, Dresden. 11. 11. 1908.

Diffuser zwecks Zerstäubung dickflüssiger Substanzen. (D. G. M. 360881. Kl. 75) *G. Erdbrügger*, Hannover. 23. 10. 1908.

Filtration, Anlage zur — von empfindlichen Flüssigkeiten und leicht verderblichen Säften. (D. R. P. 206408. Kl. 12) *H. Hoppe*, Magdeburg. 13. 4. 1906.

Filtriervorrichtung mit innerem Filterkörper, dessen Drahtgestell mit dem filtrierenden Stoff überzogen ist. (D. G. M. 360207. Kl. 12) *Sucro Filterwerk, Sucro & Co., G. m. b. H.*, Schöneberg b. Berlin, 25. 11. 1908.

Gärungs-Saccharometer. (D. R. P. 206399. Kl. 6) *H. Breddin*, Kalau. 1. 4. 1908.

Gasabsorption, Vorlage mit angeschmolzener Glasrohrserpentine und eingeschmolzener Ausströmungsdüse zur — und ihrer bequemen Beobachtung. (D. G. M. 360491. Kl. 42) *G. Müller*, Ilmenau i. Th. 25. 11. 1908.

Gase, Entstäuben von —n und Dämpfen. (D. R. P. 206297. Kl. 12) *A. Bartl*, Kottbus. 4. 12 1906.

—, Vorrichtung zur Bestimmung des Heizwertes von —n durch Messung der Temperatur einer von dem Gas gespeisten Flamme. (D. R. P. 206283. Kl. 42) *Salau & Birkholz*, Essen a. Ruhr. 7. 3. 1907.

Luftgas, Erzeugung von — im richtigen Mischungsverhältnis. (Dtsch. Anm. W. 27590. Kl. 26) *H. Winzer, geb. Graeper*, Altona. (Einspr. bis 7. 3. 1909)

Ozonapparat, vereinfachter kompendiöser —. (D. G. M. 360805. Kl. 12) *G. Müller*, Ilmenau i. Th. 25. 11. 1908.

Physikalisch-technischer Apparat, insbesondere für Demonstrationszwecke. (D. R. P. 206475. Kl. 42) *E. Otschipka*, Hagen i W. 14. 11. 1906.

Verdampf- und Verkochapparat von der Gestalt mehrerer gleichachsig aneinander gebauter Rundkessel. (D. G. M. 360284. Kl. 89) *Främbs & Freudenberg*, Schweidnitz. 13. 11. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Bleisuperoxydanode für elektrolytische Zwecke. (D. R. P. 206329. Kl. 12) *P. Ferchland*, Berlin. 10. 11. 1905.

Calciumcarbid, Einrichtung z. Brennen von kohlensaurem Kalk für die Herstellung von —. (D. R. P. 206176. Kl. 12) *L. Hartenstein*, Duluth, V. St. A. 21. 8. 1907.

Carbide, Herstellung von —n durch Induktionserhitzung. (D. R. P. 206175. Kl. 12) *G. Erlwein*, Berlin, und *V. Engelhardt*, Charlottenburg. 9. 7. 1907.

—, Darstellung borreicher —, z. B. B_6C, in Stückform. (D. R. P. 206177. Kl. 12) *S. A. Tucker*, New York. 22. 10. 1907.

Glastafeln, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. S. 25632. Kl. 32) *P. T. Sievert*, Dresden. (Einspr. bis 11. 3. 1909)

Kochsalz, Gewinnung von — aus unreinen Rohlaugen. (D. R. P. 206409. Kl. 12) *Sté. Marcheville Daguin*, Paris. 20. 2. 1907.

Quarzgegenstände, Wiederherstellung entglaster —. (Dtsch. Anm. S. 26091. Kl. 32) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. (Einspr. bis 4. 3. 1909)

Steinsalz, Reinigung von Roh- oder — in der Schmelze. (D. R. P. 206410. Kl. 12) *B. F. Mc Tear*, Lea Green, Lancaster, England. 2. 10. 1907.

Wiesenkalk, Verfahren, — zu brennen. (Dtsch. Anm. C. 15727. Kl. 80) *Chemisches Laboratorium für Tonindustrie und Tonindustrie-Zeitung, Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer G. m. b. H.*, Berlin. (Einspr. bis 7. 3. 1909)

Zement, Drehrohrofen zum Brennen von —. (Dtsch. Anm. M. 33140. Kl. 80. Zus. z. P. 188741) *Th. M. Morgan*, Longue Pointe, Kanada. (Einspr. bis 7. 3. 1909)

Organische Großindustrie.

Ammoniakseife, Trennung der bei der Verseifung von Fettstoffen und von Oelsäure mit Ammoniak entstandenen —n. (Dtsch. Anm. G. 23938. Kl. 23) *F. Garelli, P. A. Barbé* und *G. de Paoli*, Rom. (Einspr. bis 11. 3. 1909)

Calciumantimonlaktat, Darstell. von —. (Dtsch. Anm. F. 24386. Kl. 12) *P. Fuchs*, Iserlohn-Heide. (Einspr. bis 7. 3. 1909)

Celluloid, Herst. von unentzündlichem —. (D. R. P. 206471. Kl. 39) *P. Marino*, High Holborn, London. 26. 3. 1907.

Faserstoff, Erzeugung von qualitativ hochstehendem —. (Dtsch. Anm. Sch. 28027. Kl. 55) *E. Schreiber*, Berlin. (Einspr. bis 7. 3. 1909)

Fettstoffe, Extraktion von —n mittels Tetrachlorkohlenstoff. (Span. P. 44377) *P. Bernard*. 2. 12. 1908.

Gerbstoffextrakte, Entfärbung von —n. (D. R. P. 206166. Kl. 28) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 6. 1. 1906.

Harzstoffe, Darstell. von —n zum Ersatz natürlicher Harze. (V. St. A. P. 906219) *L. Grognot* und *Les Produits Chimiques de Croissy Ltd.*, Paris. 5. 9. 1907.

Holzöl, Ueberführung von — in ein lackartig glatt und hart trocknendes Umwandlungsprodukt. (Dtsch. Anm. C. 17107. Kl. 22) *Chemisch-technisches Laboratorium Meffert*, Wiesbaden. (Einspr. bis 4. 3. 1909)

Kohlenwasserstoffe, Löslichmachen von —n. (V. St. A. P. 906188) *A. Boidin* und *Soc. anon. Amylo*, Antwerpen. 23. 5. 1904.

Organische Stoffe, Oxydation von —n durch Sauerstoff oder Luft. (Dtsch. Anm. D. 19516. Kl. 12. Zus. z. P. 203848) *M. Dennstedt* und *F. Haßler*, Hamburg. (Einspr. bis 7. 3. 1909)

Polyglycerine, Darst. von —n aus Glycerin. (Oesterr. Anm. 4406/08) *C. Claeßen*, Berlin. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Schellackersatz, Herstellung eines —es. (D. R. P. 206447. Kl. 22) *J. J. Bischoff*, Berlin. 8. 5. 1906.

Schellack-Präparate, Herstellung dauernd unveränderlicher —. (D. R. P. 206144. Kl. 22) *F. Daum*, Cöln a. Rh. 22. 5. 1907.

Seife, Einrichtung zum Ausgleichen des Schwundes von — und ähnlichen Massen beim Erstarren. (Dtsch. Anm. J. 10111. Kl. 23) *August Jacobi*, Darmstadt. (Einspr. bis 11. 3. 1909)

Sprengstoffe, Darstellung neuer —. (Span. P. 44260) *G. Eberle*. 24. 11. 1908.

Zucker, Gewinnung von großen, wohlausgebildeten Krystallen aus heißgesättigten Lösungen, insbesondere von —. (Oesterr. P. 36211. Kl. 89) *V. Schütze*, Riga. 1. 2. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anilinschwarz, Herstellung von bunten Reserven unter — mit Beizenfarbstoffen. (Dtsch. Anm. F. 23725. Kl. 8) *Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse*, Thann i. Els. (Einspr. bis 11. 3. 1909)

Diphenylnaphthylmethanfarbstoffe, Darst. von alkaliechten —n. (D. R. P. 206334. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 25. 7. 1907.

Disazofarbstoffe, Darstellung von blauen bis violetten sekundären —n. (D. R. P. 206462. Kl. 22) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 19. 11. 1907.

Färben von Pelzen, Haaren, Federn und ähnlichem Material. (Dtsch. Anm. F. 25110. Kl. 8. Zus. z. P. 149676) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 7. 3. 1909)

Färben, Waschen, Bleichen und dergl. von Textilgut mit in abwechselnder Richtung kreisender Flotte. (D. R. P. 206401. Kl. 8) *H. Windrath*, Grevenbroich. 28. 12. 1907.

Farblackbereitung, Darstellung eines für die — geeigneten gelben Kondensationsproduktes. (Dtsch. Anm. B. 50604. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 4. 3. 1909)

Gallocyanine, Darst. von Kondensationsprodukten der — mit Aminen. (D. R. P. 206465. Kl. 22. Zus. z. P. 192529) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. E. 29. 2. 1908.

Indanthrenfarben, Aufdruck von — und von Schwefelfarben. (Dtsch. Anm. B. 47855. Kl. 8) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 11. 3. 1909)

Künstliche Fäden, Erzeugung von — aus Kupferoxydammoniakcelluloselösungen. (Dtsch. Anm. T. 10497. Kl. 29. Zus. z. P. 154507) *E. Thiele*, Greath Yarmouth, Engl. (Einspr. bis 11. 3. 1909)

Küpenfarbstoff, Herstellung eines braunen —s der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. F. 25249. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 4. 3. 1909)

—, Darst. von schwefelhaltigen orangefarbenen und gelben —en der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. G. 26042. Kl. 22) — Darstell. eines schwefelhaltigen rötlich gelben —s der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. G. 26545. Kl. 22. Zus. z. Anm. G. 26546) — Darst. von schwefelhaltigen orangefarbenen —en der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. G. 26546. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. (Einspr. bis 7. 3. 1909)

—, Darstell. von braunroten —en der Anthracenreihe. (D. R. P. 206464. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 19. 12. 1907.

Monoazofarbstoffe, Darst. von besonders zur Farblackbereitung geeigneten —n. (D. R. P. 206463. Kl. 22. Zus. z. P. 204574) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 10. 5. 1908.

Naphthindigo, Herst. v. chloriertem β-—. (D. R. P. 206352. Kl. 22. Zus. z P. 168683) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a M. 24. 10. 1907.

Schwarz-Rot-Artikel, Herstell. von —n. (Dtsch. Anm. F. 25461. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 4. 3. 1909)

Schwefelfarbstoffe, Darstell. von —n. (Dtsch. Anm. A. 15587. Kl. 22. Zus. z. Anm. A. 15532) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. (Einspr. bis 4. 3. 1909)

Ultramarin, Herstellung von —. (D. R. P. 206466. Kl. 22) *L. E. Nottelle*, Paris, und *M. J. Corblet*, Vernon. 22. 10. 1907.

Präparate.

Acetylsalicylsäure, Darst. von Alkalisalzen der —. (Dtsch. Anm. R. 26136. Kl. 12) *Gedeon Richter*, Budapest. (Einspr. bis 4. 3. 1909)

Aloin, Darstell. von alkalilöslichen Verbindungen aus — und Ferriverbindungen. (Dtsch. Anm. D. 19998. Kl. 12) *A. Diefenbach* u. *R. Meyer*, Bensheim. (Einspr. bis 4. 3. 1909)

Aminophenole, Darst. von in der Hydroxylgruppe acetylierten Diazoverbindungen der —, Aminonaphthole und deren Sulfo- und Carbonsäuren. (D. R. P. 206455. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 17. 4. 1907.

Aminophenylarsinsäure, Darstellung der *m*-— (Metarsanilsäure). (D. R. P. 206344. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 1. 12. 1907.

Anthrachinonderivate, Darstellung von stickstoffhaltigen —n. (Dtsch. Anm. F. 24091. Kl. 12. Zus. z. P. 192201) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 7. 3. 1909)

Arsenophenole, Darstellung von —n. (D. R. P. 206456. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 6. 12. 1907.

Camphen, Herstellung von —. (D. R. P. 206386. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 14. 2. 1907.

Cascara Sagrada, Herstell. eines entbitterten, in Wasser klar löslichen zinkfreien Extrakts aus der —. (D. R. P. 206467. Kl. 30) *M. Penschuck*, Offenbach a. M. 24. 10. 1907.

Cotarnin, Darst. von cholsaurem —. (Dtsch. Anm. H. 44167. Kl. 12. Zus. z. Anm. H. 41808) *F. Hoffmann—La Roche & Co.*, Basel. (Einspr. bis 4. 3. 1909)

Diaminopyrimidinderivate, Darstellung v. halogenacidylierten o-—n. (D. R. P. 206454. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 23. 2. 1908.

Gold, Darst. v. — in kolloidaler Form enthaltenden Präparaten. (D. R. P. 206343. Kl. 12) *Chemische Fabrik Les Établissements Poulenc Frères*, Paris. 18. 7. 1907.

4-Imino-5-isonitrosopyrimidinderivate, Darstellung von —n. (D. R. P. 206453. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 26. 7. 1907.

Jodhaltige Produkte, Herst. von —n aus Aldehyden und Ketonen. (D. R. P. 206330. Kl. 12) *J. Hertkorn*, Langschede. 20. 6. 1906.

Mono- und Di-Oxalkyl-*CC*-dialkylbarbitursäuren, Darst. von *N*-—. (Dtsch. Anm. C. 16136. Kl. 12) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk*, Charlottenburg. (Einspr. bis 4. 3. 1909)

Nerol, Gewinnung von — aus dem Oele von Helichrysum angustifolium. (Dtsch. Anm. H. 41749. Kl. 12) *Heine & Co.*, Leipzig. (Einspr. bis 11. 3. 1909)

6-Nitro-3-chlor-1-aminobenzol-4-sulfosäure, Darstellung von — bezw. 6-nitro-3-chlor-1-aminobenzol. (D. R. P. 206345. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 7. 3. 1908.

Oxyalkohole, Darstellung von tertiären aromatischen —n. (Dtsch. Anm. H. 44235. Kl. 12) *P. Hoering* und *F. Baum*, Berlin. (Einspr. bis 4. 3. 1909)

Santaloläther, Darstellung von —. (Oesterr. Anm. 6554/07) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Österreich-Ungarn. Laut Gesetz vom 29. Dezember 1908 sind Österreich und Ungarn dem *Internationalen Vertrage zum Schutze des gewerblichen Eigentums* vom 20. März 1883, sowie dem Abkommen betreffend die internationale Registrierung von Fabriks- oder Handelsmarken, geschlossen zu Madrid, 14. April 1891; dem Protokolle betreffend die Dotierung des internationalen Bureaus der Union zum Schutze des gewerblichen Eigentums, abgeschlossen zu Madrid, 15. April 1891; der Brüsseler Zusatzakte vom 14. Dezember 1900, enthaltend Abänderungen des Vertrages vom 20. März 1883 und der Brüsseler Zusatzakte vom 14. Dez. 1900 zu dem Abkommen vom 14. April 1891 betreffend die internationale Registrierung von Fabriks- oder Handelsmarken, beigetreten, mit Wirkung ab 1. Januar 1909.

Peru. Den *Eigentümern deutscher Warenzeichen*, die ihre Zeichen auch in Peru eintragen lassen wollen, wird empfohlen, dies möglichst bald zu tun, da unter dem peruanischen Markenschutzgesetz leicht Unberechtigte ihnen zuvorkommen können. Die Eintragung ist durch eine in Lima ansässige Person, gleichgültig, ob Ausländer oder Peruaner, in einer Eingabe an das peruanische Finanzministerium zu beantragen.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Italien. Die italienische Regierung hat mit dem Deutschen Reiche, Großbritannien, der Schweiz und Belgien ein Abkommen über die gegenseitige Zulassung von *Heilmitteln* abgeschlossen. Die Vereinbarung mit Deutschland führt den Titel: »Abkommen über die gegenseitige Zulassung von medizinischen Präparaten und zusammengesetzten Heilmitteln.« Es heißt dann: »Die im Deutschen Reiche hergestellten medizinischen Präparate und zusammengesetzten Heilmittel genießen vom gesundheitlichen Standpunkte grundsätzlich und ohne daß es für jedes einzelne Erzeugnis besonderer Maßregel bedarf, die ungehinderte Einfuhr in das Königreich Italien, unter der Bedingung, daß die deutsche Regierung den in Italien hergestellten medizinischen Präparaten und zusammengesetzten Heilmitteln vom gesundheitlichen Standpunkte bei ihrer Einfuhr nach Deutschland die gleiche Behandlung gewährt.«

Schweiz. *Phosphorverbot.* Am 23. Dezember 1908 haben der schweizerische Bundespräsident und der französische Botschafter in Bern ein Protokoll unterzeichnet über die Hinterlegung der Ratifikations-Urkunde der französischen Republik, betreffend deren Beitritt zur internationalen Übereinkunft vom 26. September 1906 über das Verbot der Verwendung des weißen (gelben) Phosphors in der Zündholzindustrie. Die Vertragsstaaten sind: Dänemark, Deutschland, Frankreich, Italien, Luxemburg, Niederlande und die Schweiz.

Straits Settlements. Seit dem 10. November 1908 ist die Postpaketbeförderung von *Opium, Morphium, Cocain, Haschisch* und *Spirituosen* verboten.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von 65000 kg gekochtem Leinöl nach Rumänien an die Generaldirektion der Eisenbahnen in Bukarest. Verhandlung: 9. Februar 1909. Nähere Angaben sind von dem Serviciul de Economat, Bukarest, Strada Lascar Catargiu Nr. 5 erhältlich.

Lieferung verschiedener Materialien nach Jekatarinenburg (Rußland) an die Uralminenverwaltung: Metalle, Mineralien, chemische Produkte, Lederriemen usw. Termin: 2. Februar 1909.

Bedarf an künstlichem Dünger für die Kaffeekultur im mexikanischen Staat Veracruz. Infolge der starken Inanspruchnahme der Bodenkräfte durch die ausgedehnten Kaffeekulturen läßt der Ertrag der Pflanzen von Jahr zu Jahr nach. Wie nun Versuche im Kleinen ergeben haben, läßt sich durch eine künstliche Düngung der Ertrag bedeutend steigern und die Benutzbarkeit der Ländereien für lange Zeiträume sichern. Da jedoch tierischer Dünger nur in sehr beschränkter Menge zur Verfügung steht, so würde ein konzentrierter Handelsdünger großen Absatz finden, der zu einem annehmbaren Preise hergestellt und in die Kaffeepflanzungen geliefert werden könnte. Versuche an Ort und Stelle würden nötig sein, um den für den Boden und die Pflanze am besten geeigneten Dünger ausfindig zu machen. Die Erfindung eines solchen Stoffes würde entschieden dem Fabrikanten wie den Pflanzern große Gewinne bringen.

Absatzgelegenheit für Ölmühlenmaschinen nach Bombay. Unter der Firm *Bombay Oil Manufacturing Company, Limited*, hat sich mit einem Kapital vo 4 Lakhs Rupien eine Gesellschaft gebildet, um in oder bei Bombay eine Ö mühle und Anlage zur Ölkuchenfabrikation zu errichten.

Handel und Industrie Deutschlands.

Vereinigte Chemische Fabriken Leopoldshall, Akt.-Ges. Der Aufsichtsra wird sich über eine Sanierung schlüssig zu machen haben. Angeblich soll da zurzeit 11,30 Mill. M betragende Aktienkapital (10,20 Mill. M Stammaktien un 1,10 Mill. M Prioritätsaktien) derart herabgesetzt werden, daß die 10,20 Mill. M Stammaktien im Verhältnis von 4 zu 1 zusammengelegt werden. Die Gesellscha arbeitet bereits seit längerer Zeit mit wenig Erfolg.[1]) Der Plan stößt aber i den Kreisen der Aktionäre auf einen so entschiedenen Widerstand, daß sich s einschneidende Sanierungsmaßregeln wohl kaum werden durchführen lasse Man ist außerdem in jenen Kreisen der, auch von der Verwaltung geteilte Ansicht, daß eine Sanierung im Augenblick gar nicht dränge. Sie habe vielmeh zum mindesten Zeit bis zum Herbst, wo an der Hand des neuen Jahresabschlusse ein besserer Überblick über die Lage der Gesellschaft möglich sei.

Kaliwerke Aschersleben. Die Laugenzuflüsse im Schacht IV haben unte wiederholten Schwankungen einen merklichen Rückgang erfahren; das ganz austretende Quantum beträgt zur Zeit nur noch 60 l in der Minute. Die Zusammen setzung der Lauge ist dauernd unverändert geblieben.

Van Baerle & Sponnagel, Fabrik chemisch-technischer Produkte, Spandau Die Firma hat ihren bisherigen Prokuristen *Karl Thiele* als Teilhaber aufgenommen

Steinhäuser & Petri, Lederleim-Fabrik, Offenbach a. M. Die bisherige Teilhaberin Frau *Aug. Hoffmann Ww.*, geb. *Steinhäuser*, ist aus der Firma ausgeschieden. Das Fabrikgeschäft wird von dem geschäftsführenden Teilhabe *Wilhelm Middelmann* übernommen und von ihm, für seine Rechnung, unter de seitherigen Firma unverändert weitergeführt.

Die Holzhäuersche Maschinenfabrik, G. m. b. H., Göggingen bei Augsburg hat ihre Firmenbezeichnung geändert in *Alpine Maschinenfabrik - Gesellscha m. b. H., vormals Holzhäuersche Maschinenfabrik, G. m. b. H.*, mit dem Sitz in Augsburg.

Die Maschinenfabrik Montania Akt.-Ges. vorm. Gerlach & König in Nordhausen beabsichtigt eine Erhöhung des Aktienkapitals um 250000 M zweck Erwerbung und Ausbeutung von Barytgruben.

Metallgesellschaft Frankfurt a. M. *Rudolf Euler* ist aus der Direktion de *Metallurgischen Gesellschaft* ausgeschieden und als stellvertretender Direktor i den Vorstand der *Metallgesellschaft* eingetreten.

Eisenhüttenwerk Thale. Das Reichsgericht sprach dem Eisenhüttenwerk Thale 300000 M Entschädigung von den Mitgliedern des alten Verkaufsbureaus der Emaillierwerke zu, erkannte im ferneren Prozeß den Klageanspruch Thales der in den Vorinstanzen abgewiesen war, als prinzipiell berechtigt an und verwie den Prozeß in die Vorinstanz zurück. Das Objekt hierbei wird auf 140000 M beziffer

Geschäftsabschlüsse:

Porzellanfabrik E. und A. Müller, Schönwald. Bruttogewinn für das erste Ge schäftsjahr 114501 M, wovon nach 70886 M Abschreibungen 43614 M bleiben Dividende 2 %.

Stärkezuckerfabrik A.-G. vorm. Köhlmann & Co., Frankfurt a. O. Reingewin 553394 M (i. V. 555188 M), nach 91999 M (i. V. 109358 M) Abschreibunge Dividende 18 %.

Handelsregister-Eintragungen:

Bernburg. *Deutsche Solvay-Werke, Akt.-Ges.* Direktor *E. Frey* ist aus de Vorstande ausgeschieden und an seiner Stelle der Direktor *A. Bongardt* i Bernburg zum Vorstandsmitglied bestellt.

Brand, Sachsen. *Brander Farbwerke, Chemische Fabrik Dr. Otto Haase.* Ein Handelsniederlassung ist in Großhartmannsdorf errichtet worden.

Großweißand b. Cöthen. *Chemische Fabrik Großweißand, G. m. b. H.* Ingenieu *K. Seidler* in Weißand hat sein Amt als Geschäftsführer niedergelegt.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1132.

Handel und Industrie des Auslandes.

Chemische Fabrik Wagenmann, Seybel & Co., A.-G., Wien.[1]) Die Österr. Kreditanstalt und *O. Seybel* und *P. Seybel* haben die Bewilligung zur Errichtung einer Aktiengesellschaft unter der obigen Firma mit dem Sitze in Wien erhalten. Zweck der Gesellschaft ist die Erwerbung und der Fortbetrieb der bisherigen Firma *Wagenmann, Seybel & Co.* in Liesing und Atzgerdorf bei Wien. Das Grundkapital beträgt 4 Mill. K.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 846.

Aluminium-Industrie Akt.-Ges., Neuhausen. Vor einiger Zeit wurde berichtet, daß die *Aluminium-Industrie Akt.-Ges.* mit den Besitzern der neuen Patente de Ingenieurs *Moscicki* in Freiburg für die Fabrikation von Salpetersäure und Salpete aus dem Stickstoff der Luft ein Abkommen getroffen habe, laut dessen die Patent für die Schweiz und Österreich in den Besitz der Neuhausener Gesellschaft übergehen, und daß zwecks Ausbeutung des Verfahrens in den übrigen Kulturländern

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1157.

ne Interessengemeinschaft der Aluminiumgesellschaft mit der Freiburger Gesellhaft zustande gekommen sei. Jetzt wird von der Firma *Shone & Ault* in London itgeteilt, daß dies nicht ganz zutreffend sein könne, denn sie habe bereits mit ehreren anderen Firmen im März 1906 spezielle und bindende Kontrakte mit genieur *Moscicki* abgeschlossen, dahingehend, daß die Ausbeutung der Patente isschließlich ihnen reserviert sei in Deutschland, Belgien, Holland, Großbritannien, alien, Griechenland, Spanien, Portugal, Schweden, Norwegen, Dänemark, der irkei, Afrika, China, Japan, Südamerika, den Vereinigten Staaten von Amerika, anada, den australischen Kolonien und Neu-Seeland. Demgegenüber haben sich *Moscicki* und seine Gesellschaft, die *Société de l'acide nitrique*, lediglich das Vergungsrecht über die Ausbeutung der Patente in der Schweiz, Frankreich, Österich-Ungarn und Rußland vorbehalten.

Zuckereinfuhr in Norwegen der 3 Jahre 1905, 1906 und 1907 betrug 35377 ezw. 36453 bezw. 39504 t, welche hauptsächlich aus Deutschland kamen. —00650.

Einfuhr künstlicher Dünger in Rußland. Die Einfuhr betrug im Jahre 1906 13558 Puds, im Jahre 1907 509611 Puds. Von letzterer Menge kamen 84283 Puds us England, 99204 Puds aus Belgien und 326124 Puds aus Deutschland. 18061 Puds waren Natronsalpeter, 177391 Puds Kainit, 30672 Puds uperphosphat und 183487 Puds Thomasphosphat. Sämtlicher Salpeter, Kainit nd Superphosphat stammten aus Deutschland, das Thomasphosphat aus England nd Belgien. —00645.

Standard Oil Company, Chicago. Der Oberste Gerichtshof hat das Gesuch er Bundesregierungen, gegen die vom Appellationsgerichtshof verfügte Aufhebung der der *Standard Oil Company* in Chicago im August 1907 auferlegten Geldbuße im Betrage von neunundzwanzig Millionen Dollars an den Obersten Gerichtshof appellieren zu dürfen, abgelehnt.

Zur Ausbeutung des Goldschmidtschen Chlor-Entzinnungsverfahrens[1]) wurde in New York die *Goldschmidt Refining Company* mit 3 Mill. Doll. Kapital gegründet.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Richard C. Loesch Co., New York. Papierfabrikation. Kapital 50000 Doll.

P. S. Simmons Painting Co., Paterson, New Jersey. Herstellung von Malerfarben und -bedarfsartikeln. Kapital 125000 Doll.

The Fireproof Products Co., West Orange, New Jersey. Herstellung von Chemikalien und feuerfesten Stoffen. Kapital 125000 Doll.

The Carbonhydride Co., Syracuse, New York. Herstellung von Farben, Firnissen u. dgl. Inkorporatoren: *W. G. Koch*, New York, sowie *W. P. Adams* und *J. H. Burke*, beide in Syracuse.

Die Ausfuhr von reinem Kupfer aus Chile im Jahre 1907 belief sich auf 27112 t gegen 26257 t im Jahre 1906.

Bedeutende Zinnlager sind in Natal etwa 10 Meilen von der Stadt Melmoth aufgefunden worden. —00645.

Transvaals Produktion an Metallerzen im Jahre 1907: Kupfererz im Werte von 54170 £, Bleiglanz im Werte von 16002 £, Zinnerz im Werte von 50223 £.

Der Zinkerzreichtum des Staates Chihuahua wird auf etwa 1 Mill. t geschätzt. Hiervon kommen 50000 t (hauptsächlich Carbonat) auf Picachos, 100000 t (nur Carbonat) auf Santa Eulalia, 200000 t (nur Sulfide) auf San Ysidro, 50000 t (Carbonat und Silicat) auf Almoloya und 600000 t (nur Sulfide) auf Parral und Santa Barbara. Carbonate und Silicate enthalten 32—45 % metallisches Zink, Sulfide 10—35 %. Fast alle Erze sind silber- und bleihaltig. Die Bergwerke befinden sich sämtlich in guter Entwickelung. Die Produktionskosten betragen in Picachos 12,32, in San Ysidro 13,57 und in Santa Eulalia 9,75 Doll. für 1 t.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 33.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Der Markt in Gerbstoffen 1908.*)

Quebracho. Quebrachoholz konnte sich zunächst auf der von 1907 übernommenen Höhe halten. Dann fingen diese Preise an abzubröckeln und erreichten infolge einer Reihe unverkaufter Ladungen einen Tiefstand, wie wir ihn seit vielen Jahren nicht gekannt haben. Natürlich haben die Verschiffer dadurch große Verluste gehabt; sie zogen die Lehre aus der gemachten bitteren Erfahrung, verhinderten weitere Verschiffungen und konnten im letzten Vierteljahre wieder einen als normal zu bezeichnenden Preisstand erreichen. Durch große Hemmnisse, Regen usw. in den Produktionsländern konnte der Markt weiter anziehen, und wir schließen heute mit sehr fester Tendenz, die sich auch, so weit abzusehen, behaupten wird. — Quebrachoextrakt war eine Zeit lang infolge sehr bedeutender, unverkauft eintreffender Sendungen ganz außerordentlich billig zu kaufen. Nachdem die Fusion unter den verschiedenen Fabriken drüben aufgehört hatte, wurden von einzelnen Konzernen große Mengen auf den Markt geworfen, welche eine förmliche Verwirrung hervorriefen. Der Umschwung kam verhältnismäßig schnell. Die Werte stiegen fast mit derselben Geschwindigkeit, wie sie gefallen waren. Für das kommende Jahr sind beträchtliche Abschlüsse zu hohen Preisen gemacht, so daß wir für 1909 einen sehr festen Markt bekommen dürften.

Myrobalanen. Die sehr kleinen Vorräte, welche aus der beschränkten vorjährigen Einfuhr am Beginn dieses Jahres nur noch vorhanden waren, bewirkten, ungefähr auf Grund der vorjährigen Schlußpreise, bereits in den ersten Monaten ein recht umfangreiches Lieferungsgeschäft, welches auch im weiteren Verlaufe des Jahres fortdauerte, ohne daß erhebliche Preisschwankungen die glatte Entwickelung des Geschäfts und die Deckung des regelmäßigen Bedarfs erschwerten. Nur in den Sommermonaten wurde durch stärkere Sendungen eine vorübergehende Schwächung des Marktes hervorgerufen. Trotzdem die Jahreszufuhr die vorjährige nicht unwesentlich überstieg, sind doch die Vorräte jetzt außerordentlich klein, und es dürfte auf ein recht lebhaftes Geschäft zu rechnen sein, sobald entweder die z. Zt. noch zu hohen indischen Preise ermäßigt werden oder zunehmende Bedarfsfrage den Käufern gestattet, solche Preise zu bewilligen.

Dividivi. Infolge der sehr großen, in ihrem Umfange vorher nie erreichten Jahreszufuhr, außer welcher noch mehr als 2000 tons vorjähriger Vorräte aus erster Hand zur Verfügung der Käufer standen, fand mit Ausschluß der ersten Monate des Jahres und der Sommermonate ein recht lebhaftes Geschäft statt. Die durch die allgemeine geschäftliche Flauheit im vorigen Herbst verursachten niedrigen Preise vermochten sich unter dem Druck des von Monat März bis Ende dieses Jahres ganz außerordentlich umfangreichen Angebots bereits eingetroffener, schwimmender oder noch abzuladender Ware nicht zu erhöhen. Gelegentlich für eine oder die andere Sorte, meistens für feine Qualitäten eingetretene Befestigungen waren durchgehends von nur kurzer Dauer, da die regelmäßigen, von einem ganz ungewöhnlich großen Ernteergebnis, besonders in Venezuela, zeugenden Zufuhren keine nachhaltige Besserung der Preise aufkommen ließen; bei der keineswegs erfreulichen Lage der Lederfabrikation, welche die Gerbstoffkonsumenten zur Einschränkung ihrer Käufe nötigt, ist es gewiß bezeichnend für die Aufnahmefähigkeit des hiesigen Marktes, daß die große Jahreszufuhr, über welche die nachstehende Statistik näheren Aufschluß gibt, ohne erheblichen Rückgang größtenteils realisiert werden konnte, und daß wir dementsprechend jetzt nicht wesentlich niedrigere Preise haben als Ende vorigen Jahres. Über die Aussichten für das neue Jahr, in welches wir mit einem bis auf etwa 1600 tons zusammengeschmolzenen Vorrat unverkaufter Ware in erster Hand eintreten, ist nichts zuverlässiges zu sagen, jedoch scheinen sie hinsichtlich der Preisgestaltung nicht ungünstig zu sein; nach mehrseitigen Andeutungen aus Produktionsländern wäre eine kleine Ernte zu erwarten, was nach den ungewöhnlich großen Ergebnissen der beiden letzten Jahre nicht unmöglich erscheint.

Algarobilla. Die Zufuhren waren ebenso wie im Vorjahre nur gering, wodurch sich die Preise auf ihrem hohen Stand behaupten konnten. Nach vorliegenden Nachrichten soll auch die jetzige Ernte nur klein sein, so daß der Artikel sich auf der jetzigen Preishöhe behaupten dürfte.

Mangroverinde nimmt in immer größerem Maßstabe das Interesse der Gerber in Anspruch und ist heute ein sehr bedeutender Artikel geworden. Nachdem Mitte des Jahres durch übergroßes Angebot eine erhebliche Entwertung der Rinde stattfand, machte sich in den letzten Monaten eine Knappheit bemerkbar, welche bei Schluß des Jahres anhielt. Wir haben z. Zt. fast wieder den höchstens Preisstand erreicht.

Mimosarinde ist zum Spekulationsartikel geworden. Der Markt ist durch Baissiers wiederholt geworfen worden, welche indessen mit ihren billigen Lieferungskontrakten teilweise schlecht gefahren sein dürften. Auch gegen Jahresschluß haben sich wieder mehrere Verkäufer unterboten und zu niedrigeren Preisen, als im Natalmarkt z. Zt. eingedeckt werden kann, große Kontrakte für 1909 abgeschlossen. Es bleibt abzuwarten, ob sie den Farmern später die Preise diktieren können, um so die geschlossenen Geschäfte gewinnbringend zu gestalten, oder ob die Besitzer der Rindenbestände den Spekulanten gegenüber die nötige Festigkeit bewahren und diese dadurch empfindlichen Verlusten entgegenführen werden. Die Tendenz ist noch unentschieden.

Malletrinde. Für Malletrinde sind die Preise bedeutend gestiegen; bei dem hohen Einstand dürfte diese Rinde den Gerbern aber nur beschränktes Interesse bieten.

Übersicht über die Einfuhr der wichtigsten Gerbstoffe in den Jahren 1908, 1907, 1906 und 1900.

	1908	1907	1906	1900
	kg	kg	kg	kg
Algarobilla	200 000	100 000	1 500 000	1 620 000
Catechu	370 000	415 000	275 000	665 000
Dividivi	14 500 000	12 000 000	9 400 000	6 750 000
Gambir	1 300 000	1 400 000	1 750 000	2 550 000
Myrobalanen	15 000 000	12 500 000	14 300 000	13 000 000
Quebrachoholz	90 000 000	109 000 000	99 000 000	110 000 000
Quebracho-Extrakt, argent.	12 500 000	12 440 000	14 320 000	4 000 000
Valonea	11 000 000	11 000 000	10 250 000	5 200 000

*) Nach dem Bericht der Firma Walther & Lühmann, Hamburg.

Aluminium. (New York.) In den Vereinigten Staaten von Amerika, wo bisher die Aluminiumfabrikation an ein Patent gebunden war und durch die Pittsburger Gesellschaft kontrolliert wurde, ist das Patent mit Ende 1908 abgelaufen. In Erwartung dieses Zeitpunktes sind in letzter Zeit ansehnliche Lager von Bauxit in die Hände von Unternehmern übergegangen, und man darf starke Erweiterung der Fabrikation während der nächsten Jahre erwarten. Der Preis in Amerika beträgt 23 Cts. für 1 Pfd. und die Jahresproduktion stellte sich bisher auf etwa $7^1/_2$ Mill. Pfd.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Die Besserung hält an, da der englische Markt sehr lebhaften Abgang aufweist. Die Dezember-Verschiffungen haben ein Mehr von etwa 4000 Tons ergeben, gegen Dezember 1907, und außerdem schritten die Baissiers energisch zu Eindeckungen. — Januar 12,—M, Februar-März 12,30M, für 50kg.

— (London.) Der Markt ist fortdauernd fest, und die Preise sind etwas gestiegen. Grau, 24-%ig., London prompt 11 £ 10 s., Hull prompt 11 £ 10 s. bis 11 £ 12 s. 6 d, Leith prompt 11 £ 15 s., Liverpool prompt 11 £ 12 s. 6 d. bis 11 £ 13 s. 9 d., Beckton prompt 11 £ 10s., Forward 11 £ 15 s. bis 11 £ 17 s. 6 d.

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (London.) *Borax,* kryst. 16 s., gepulvert 17 s. für 1 Ztr. — *Chlorsaures Kalium,* kryst. $3^{13}/_{16}$ d., gepulvert $3^{13}/_{16}$ d. für 1 Pfd. — *Ätznatron,* 58-%ig. 4 £ 10 s. — *Natrium, unterschwefligsaures* 6 £ 5 s., *schwefelsaures* 2 £ 2 s. 6 d. für 1 ton, *kryst.*, in Barrels 60 s., in Säcken 57 s. 6 d. — *Kupfervitriol.* Die Preise hielten sich unverändert bei steigender Nachfrage. Liverpool, Januar 21 £, Februar-März 21 £ 10 s.

Citronensäure. Der Preis ist schnell und teilweise erheblich über 300 M gestiegen. Diese Forderung beruht nicht auf den gegenwärtigen Preisen der Rohware, sondern sie erklärt sich durch das fehlende Angebot aus Sizilien. Zwei Messinaer Exportfirmen haben jedoch provisorische Bureaus in Catania eröffnet, und der Export dürfte in absehbarer Zeit wieder aufgenommen werden. Da der Inhaber einer dieser Firmen gleichzeitig Direktor der *Camera agrumaria* ist, so wird diese ihren Sitz wohl ebenfalls nach Catania verlegen.

— (London.) Englische wertet jetzt 1 s. 10 d., ausländische fand Absatz zu 1 s. 8 d.

Düngemittel. (Hamburg.) Die Einfuhr im Jahre 1908 betrug:

Chili-Salpeter	705 987 t	Knochenkohle	2055,50 t
Florida-Phosphat	158 500 t	Sehnen	1305 t
Algier/Dyr-Phosphat	36 919 t	Fleischmehl	3 827,50 t
Tunis/Senam-Phosphat	4570 t	Leimleder	464,50 t
Christmas-Phosphat	7037 t	Lederabfall	380,50 t
Gafsa-Phosphat	10 655 t	Fischguano	7609 t
Pebble-Phosphat	25 960 t	Peruguano	5880 t
Ocean-Phosphat	5500 t	Schwefels. Ammoniak	12 579,50 t
Superphosphat	51 t	Hornpeddige	507,50 t
Knochen	1429 t	Hornabfall	68,50 t
Knochenmehl und -schrot	8947 t		

—, **tierische.** (Hamburg.) *Fischguano,* nominell, 8 × 12-%ig 16,50—16 M, 8 × 8-%ig 14—13,50 M für 100 kg. — *Walfischguano,* 7 × 11-%ig 14—13,50 M für 100 kg. — *Blutmehl* 0,77—0,76 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Hornmehl* 0,65 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Ledermehl* 0,52—0,50 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Knochenmehl,* je nach Qualität, 4 × 20-%ig 4,75—5,50 M; entleimt, 1 × 30-%ig 3,75 M für 50 kg. — *Knochenschrot* fest aber still, 4,85 bis 5,50 M für 50 kg. — *Knochenasche* 2,75—3 M für 50 kg. — *Knochen* geschäftslos, 3,50—3,75 M für 50 kg.

Fette und Öle. (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist fester. London roh, loko 24 £ 5 s. bis 24 £ 10 s., Januar-April 24 £ 10 s., Mai-August 24 £ 15 s. bis 25 £, raffin., ord., hell, loko 25 £ 5 s., milde 26 £ 15 s. Hull ist beständig, raffin., loko 24 £ 10 s., Januar-April 24 £ 10 s., Mai-August 24 £ 10 s., roh, loko 23 £ 5 s. — *Cocosnußöl.* Ceylon, loko 30 £ 5 s., schwimmend 29 £ 10 s., Dezember-Januar 29 £ 15 s., Januar-März 30 £ 10 s. cif., Cochin, loko 34 £, Dezember-Januar 31 £ 15 s., Januar-März 32 £ cif. — *Leinöl.* Der Markt ist fest. Loko, Pipen 21 £ 15 s., Barrels 22 £, Januar-April 21 £ 17 s. 6 d., Mai-August 21 £ 10 s. In Hull ist der Markt fester. Loko 20 £ 17 s. 6 d., Januar-April 20 £ 10 s., Mai-August 20 £ 7 s. 6 d. — *Palmöl.* Der Markt ist still. Lagospreise 28 £ 10 s. loko. Liverpool zeigt mäßiges Geschäft zu einem Rückgang von 5 s. Verkauft wurden: Grand Bassa, loko zu 22 £ 15 s., Salt pond 22 £ 12 s. 6 d., Niger, loko 24 £ 5 s., Accra, loko 24 £ 15 s. bis 24 £ 17 s. 6 d., Emoe, loko 26 £ 7 s. 6 d., Lagos, loko 26 £ 12 s. 6 d. bis 26 £ 10 s., Benin, Januar-Februar 25 £ 15 s. bis 25 £ 10 s., Accra, Januar-Februar 25 £, Lagos, Januar, 26 £ 15 s. — *Rüböl,* ord., braun, loko 28 £ 10 s., Januar-April 28 £ 10 s., engl., raff., in Kisten, loko 30 £.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir* ist in Ankunftsware fester. Februar-März-Verschiffung Käufer zu 24 s. 9 d. cif.

Harz. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Stimmung wird von Amerika fest gemeldet bei anziehenden Preisen. Es setzte infolgedessen ein lebhafteres Geschäft ein, besonders für Frühjahrs-Lieferung, und es wurden höhere Preise gefordert. — Preise für Loko-Ware ab Hamburger Lager bei 14-%ig. Tara. B 15,60 M, D 15,55 M, E 15,60 M, F 15,65 M, G 15,70 M, H 16,40 M, J 19,20 M, K 23,80 M, M 26 M, N 28 M, WG 29 M, WW 29,50 M.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) Die Preise sind infolge der anhaltenden Geschäftslosigkeit sehr ermäßigt, wodurch einige Käufer veranlaßt wurden, aus der Reserve herauszutreten und auf Lieferung abzuschließen. — Florida Rock 76/80-%ig. 3,25—3,30 Pf, Florida Pebble 68/73-%ig. 2,30 Pf, Algier Tunis 63/70-%ig. 2,30 Pf, 58/63-%ig. 2,10 Pf, Christmas Island 80/85-%ig. 3,50—3.55 Pf, Ocean Island und Nansen 83/87-%ig. 3.70—3,75 Pf für 1 % und 50 kg.

Quillayarinde. (Hamburg.) Dieser Artikel fand während der letzten Wochen infolge der hohen Preise weniger Beachtung, trotzdem Chile infolge der hohen Kurse eher höhere als niedrigere Preise fordert. So wurde beispielsweise für Frühjahrs-Abladung von Chile nicht weniger denn 65 M für Parität gefordert, während frühere Abladung von draußen überhaupt nicht angeboten ist. Für geschnittene Ware, loko, wird noch 75—76 M je nach Quantum gefordert.

Sabadillsaat. (Berlin.) Aus der neuen vorjährigen Ernte soll der größte Teil auf Abladung verkauft worden sein. Die ersten Zufuhren werden demnächst erwartet, und angesichts derselben sind die Hamburger Notierungen für prompt auf 67,50—70 M für 100 kg ermäßigt worden. ε

Salpeter. *Chile.* (Hamburg.) Die Dezemberabladungen waren beträchtlich, 195 000 Tons, und drückten auf den Markt, zumal die Produktionsziffern in 1908 — 3 600 000 Quint. — erheblich größer sind als in 1907 — 3 360 000 Quintals. Zwar werden Mitteilungen ausgestreut, daß Januar, Februar, März die Verschiffungen zurückgehalten werden sollen, bis zum 1. April; indes ist dies sehr fraglich. — Januar 9,05—9,10, Febr.-März $9,12^1/_2$, Febr.-März 1910 9,35—$9,32^1/_2$ M.

— (London.) *Natronsalpeter.* Der Markt ist unverändert mit stärkerer Nachfrage. Loko raffiniert 10 £ 7 s. 6 d., ordinär 9 £ 17 s. 6 d.

Schellack. (Breslau.) Wenn man allgemein der Ansicht gewesen ist, daß der Beginn des neuen Jahres der langsamen Rückwärtsbewegung der Preise, die mit zeitweiligen Unterbrechungen nunmehr etwa $1^1/_2$ Jahre anhält, ein Ende machen würde, so hat man mit der Unberechenbarkeit des Artikels Schellack nicht gerechnet. Die Preise haben, was man kaum noch für denkbar gehalten hätte, weitere und zum Teil nicht unerhebliche Einbußen erfahren; das Angebot von Kalkutta ist etwas reichlicher und in Erwartung größerer Abladungsziffern hat sich die Haltung des Marktes weiterhin fühlbar abgeschwächt. Wie immer in Zeiten von Preisrückgängen erlischt die Kauflust, da die Käufer im Laufe der Zeit pessimistisch geworden sind und glauben, daß die Notierungen weiter fallen müssen. Demgegenüber muß immer wieder auf die verhältnismäßig niedrige Preislage des Artikels hingewiesen werden.

— (London.) Der Markt ist leblos bei nur geringem Geschäft. Abladungen auf Lieferung März erbrachten 78 s., Mai 80 s.

Schwefel. (Genua.) Der Markt ist ziemlich lebhaft für die Ausfuhr, sowie für inländische Nachfrage. Preise für 100 kg cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., Schwefelblüte 14,25—14,75 L., ventiliert 15—16 L.

Stärkefabrikate. Die Erwartung auf ein lebhafteres Geschäft nach den Feiertagen hat sich bisher noch nicht erfüllt, doch bleibt die Tendenz fest, und wenn auch die Umsätze nicht groß sind, so müssen für die benötigten Quanten doch volle Preise angelegt werden, da das Angebot sich nach wie vor reserviert verhält und Eigner nicht zum Verkauf drängen. Fabriken leiden weiter an den verhältnismäßig schwachen Eingängen von Rohmaterial, so daß die Produktion nicht annähernd so groß als im Vorjahre sein wird, und es können namentlich die Betriebe, in denen man auf Kaufkartoffeln angewiesen ist, bei den bezahlten hohen Preisen zu einer rentablen Verarbeitung nicht gelangen, so daß dieselben bereits vielfach die Kampagne beendigt haben. Der Inlandskonsum zehrt einstweilen noch an den im Herbst vorgenommenen größeren Erwerbungen, und es wird von dem weiteren Geschäftsgange bei den verbrauchenden Industrien abhängen, ob demnächst weitere Eindeckungen vorgenommen werden müssen. Die vom Auslande vereinzelt vorliegenden Anfragen dienen mehr zur Orientierung, haben jedenfalls auf Basis gegenwärtiger Notierungen zu Abschlüssen nicht führen können.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* trockene, superior 20,75—21,25 M, prima 20,25—20,75 M. *Bonbonsirup,* 44° 25,50—26 M. *Capillärsirup,* 44°, weiß 25—25,50 M, 42°, weiß 24—24,50 M. *Stärkesirup,* prima halbweiß 23—23,50 M. *Capillärzucker,* weiß 24—24,50 M. *Dextrin,* superior, gelb und weiß 26,75—27,25 M, prima, gelb und weiß 26,25—26,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg frei Berlin.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* superior 20,50—21 M, prima 19,75—20,25 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob.

Teerprodukte. (London.) *Carbolsäure.* Kryst. 39/40 4 d., 34/35° 4 d., roh, 60° (Ostküste) 1—1 s. $^1/_2$ d., (Westküste) 11 d. bis $11^1/_2$ d. — *Benzol.* Der Markt bleibt matt. 50/90-%ig. $7^1/_4$—$7^1/_2$ d., 90-%ig. $6^1/_4$ d. — *Solventnaphtha.* London 90/160-%ig. $11^3/_4$ d. bis 1 s., Nord 90/160-%ig. 10—$10^1/_4$ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Nachdem *Savannah* vom 9.—12. Januar unverändert $41^1/_2$ Cts. gewertet hatte, wurde am 13. d. Mts. eine Ermäßigung auf $41^1/_4$ Cts. gemeldet — der Markt ist demzufolge wieder ruhiger, und es kosten für Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen: loko 61 M, Februar $61^1/_2$ M, März $62^1/_2$ M, April $53^1/_2$ M.

— (London.) Der Markt ist leblos und die Preise niedriger. *Amerikanisches.* Loko 30 s., Febr.-April 30 s. 3 d., März-April 30 s. 6 d., Mai-Aug. 31 s. 3 d., Juli-Dez. 32 s. 3 d.

Thymol. (Hamburg.) Der Artikel wertet gegenwärtig bei marktmäßigen Transaktionen 13,50—13,75 M für 1 kg. Dieser Preis ist in Anbetracht des heutigen Einstandes als ungenügend zu bezeichnen, umsomehr, als die Lokovorräte in Ia. Ware nicht bedeutend sind; der Preis wird jedoch durch starke Konkurrenzangebote auf den angegebenen Tiefstand herabgedrückt. In Rohware war das Angebot äußerst zurückhaltend.

Weinstein. (London.) Cream Ia. 98-%ig., ausländ. gepulvert 75 s., 95-%ig. 73 s. für 1 Ztr. — *Weinsäure.* Englische $10^3/_4$ d., ausländ. $10^1/_4$ d. für 1 Pfd.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 9, S. 73—84. Cöthen, den 21. Januar 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

ur Charakterisierung der Trane durch die Bromadditionsprodukte. Von Henrik Bull und J. C. F. Johannesen-Bergen (Norw.) . 73
orrichtung zur gleichmäßigen Verteilung v. Flüssigkeiten für elektrolyt. Apparate. Von Dr.-Ing. Otto Steiner (mit Abbildungen) 74
as Apothekenwesen im letzten Vierteljahre 1908 (schluß) 75
itzungsberichte:
Chemical Society 76
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . . 76
Académie des sciences 76
Akademie der Wissenschaften Wien . . 77
Zuschriften an die Redaktion:
Wann und wofür erscheint zuerst die Bezeichnung Ammoniak? 77
Ueber coffeinfreien Kaffee 77
Vermischte Tagesnachrichten 77
Literatur: Angaben 78
Manville, O., Les découvertes modernes en physique 78
Gmelin Krauts Handbuch der anorg. Chemie 78
Ad. Stöckhardts Schule der Chemie . . 78
Fischer, Prof. E., Anleitg. z. Darst. org. Präp. 78
Sommerfeld, Th., Oliver u. Putzeys, Entwurf einer Liste der gewerblichen Gifte . . 78
Esmarch, E. v., Hygienisches Taschenbuch 79
Gredinger, W., Die Raffination des Zuckers 79
Dyckerhoff, Dr.-Ing. h. c. R., Ueber die Wirkung d. Magnesia in gebrannt. Zement 79
Ries, Dr. Chr., Die elektr. Eigenschaften u. d. Bedeutg. des Selens f. d. Elektrotechnik 79
Schmidt, H., D. Projekt. photogr. Aufnahmen 79
Sachs, Dr. A., Tabellarische Uebersicht der technisch nutzbaren Minerale 79
Annuaire pour l'an 1908/09 79
Compte-Rendu des travaux et des excursions du 3me Congrès International de Laiterie 79
Bulletin de l'Institut Chimique et Bactériologique de l'Etat à Gembloux 79
Herbst, Edg., Kalender für die Gummi-Industrie und verwandte Betriebe 1909 . 79
Deposita 79
Patentliste 80
Handelsblatt:
Die Mineralienproduktion der Ver. St. v. A. 81
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 81
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 81
Handel und Industrie Deutschlands . . . 82
Handel und Industrie des Auslandes . . 82
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 83
Chemisch-Technisches Repertorium
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 37
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 38
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündw. 38
28. Farbstoffe und Körperfarben 39
31. Metalle 40

Zur Charakterisierung der Trane durch die Bromadditionsprodukte.

Von Henrik Bull und J. C. F. Johannesen, Bergen, Norwegen.

Hehner und Mitchell[1]) haben bekanntlich Methoden ausgearbeitet owohl für die quantitative Bestimmung der Bromide der Fette wie auch ür die der Fettsäuren aus denselben. Die erste Bestimmung würde war für die praktische Analyse sehr bequem sein, indessen stellten ich bei der Analyse von Tranen, insbesondere bei der Filtration der Bromide, Schwierigkeiten ein, weshalb wir uns veranlaßt sahen, die Bestimmung der Fettsäurebromide aufzunehmen.

Hehner und Mitchell bromieren die Fettsäuren in einer Eisessigösung, filtrieren und waschen nacheinander mit kleinen Mengen Eissig, Alkohol und Äther. Diese Art des Auswaschens mag vielleicht ür die Bestimmung der Linolensäure zweckmäßig sein, für die der Tranettsäuren ist sie es unseres Erachtens nicht, da sich die Filter leicht erstopfen. Wir bromieren in einer Lösung aus einem Teil Eisessig nd fünf Teilen Äther und waschen zuerst mit dieser Mischung, nachher nit Äther allein aus. Das Filtrieren geht hierbei immer leicht von tatten. Die ersten Versuche mit Fettsäuren aus medizinalem Dorscheberöl gaben indessen keine befriedigende Übereinstimmung, weshalb vir zu einer methodischen Untersuchung schreiten mußten.

Das von uns befolgte Verfahren war im wesentlichen folgendes: Man löst etwa 1 g Fettsäure in 25 ccm der Eisessig-Äther-Mischung, kühlt hernach mit Eiswasser und trägt unter fortgesetztem Kühlen nd Schütteln etwa 0,5 ccm Brom langsam und tropfenweise ein. Das m Überschuß vorhandene Brom verleiht der Flüssigkeit eine braunrote Farbe. Nach etwa 3-stünd. Stehenlassen bei Zimmertemperatur filtriert nan durch Asbeströhrchen, wonach die Bromidmasse dreimal hinteinander mit je 5 ccm der Eisessig-Äther-Mischung und zweimal mit e 5 ccm Äther ausgewaschen wird. Schließlich wurden die Röhrchen bei 100° getrocknet und gewogen. Dies ist das Wesentliche der Methode; bei der hier zu beschreibenden näheren Untersuchung kamen einige geringfügige Änderungen hinzu. Bei der Besprechung dieser Untersuchung verweisen wir zunächst auf die tabellarische Zusammenstellung der Versuche in Tabelle I und II.

Alle Versuche 1 bis 28 hatten den Zweck, zu erforschen, in welcher Weise die Ausbeute an Bromid durch Änderung der anzuwendenden Mengen an Fettsäure, Eisessig und Äther beeinflußt wird, indem die Brommenge in allen Fällen die gleiche blieb. Diese Versuche mußten mit im Voraus genau bestimmten Mengen ausgeführt werden, weshalb man sich folgende Maßflüssigkeiten herstellte: 1. Eine Lösung von Brom in Eisessig; 20 ccm Brom wurden in einen 100 ccm-Meßkolben gegeben nd der Kolben bis zur Marke mit Eisessig angefüllt. Bei den meisten Versuchen kamen 2,5 ccm dieser Flüssigkeit zur Verwendung. 2. Eine vierprozentige Lösung der Fettsäure eines Dorschleberöls in trockenem Äther. Meistens kamen 25 ccm der Lösung zur Verwendung. Nur bei den Versuchen 9, 10 und 11 benutzte man jedes Mal 10 ccm einer 10%igen Lösung. Bei Versuch 5 war die verwendete Brommenge nicht genügend, um alles Bromid zu fällen; daher die geringe Ausbeute. Bei Nr. 1 bis 4 wächst die prozentuelle Ausbeute an Bromid mit der Menge der angewendeten Fettsäure. Es beruht dies offenbar nur auf der Löslichkeit des Bromids. Die Versuche 6—20 zeigen, daß das Bromid sowohl in Eisessig als auch in Äther löslich ist.

Trägt man indessen diese Resultate graphisch in ein rechtwinkeliges Koordinatensystem ein, dann zeigen sich sofort Unregelmäßigkeiten, die zu groß erscheinen, um vernachläßigt zu werden, und deren Ursache man deshalb erforschen mußte. Im Verlauf der weiteren Untersuchung erwies es sich als notwendig, und zwar in weit höherem Maße als bisher, darauf zu achten, daß das Bromieren sehr sorgfältig, sehr langsam und unter fortwährendem Kühlen und Schütteln geschehe.

Tabelle I.

Versuch	Angewendet: Fettsäure g	Eisessig ccm	Äther ccm	Brom ccm	Erhalten Bromid %	Versuch	Angewendet: Fettsäure g	Eisessig ccm	Äther ccm	Brom ccm	Erhalten Bromid %
1	0,6	2	40	0,5	30,1	11	1	10	20	0,5	28,19
2	0,8	2	40	0,5	34.0	12	1	10	40	0.5	27,50
3	1,0	2	40	0,5	35 73	13	1	1	25	0,5	35,9
4	1,2	2	40	0,5	36,66	14	1	2	25	0,5	34 77
5	1,6	2	40	0,5	15,12	15	1	3	25	0,5	33.0
6	1	40	50	0,5	27,67	16	1	4	25	0,5	32 22
7	1	20	30	0,5	29.21	17	1	5	25	0,5	31,48
8	1	12,5	25	0,5	29,84	18	1	6	25	0,5	30 33
9	1	10	10	0,5	30,63	19	1	7	25	0,5	29,33
10	1	10	15	0,5	28,98	20	1	8	25	0,5	28,26

Die folgenden Versuche 21—26, sowie 29—33 sind in dieser Weise ausgeführt. Bei den Versuchen 27, 28 und 34 wurde hingegen das Brom auf einmal hinzugefügt, dann aber sofort und energisch umgeschüttelt.

Tabelle II.

Versuch	Angewendet: Fettsäuren g	Eisessig ccm	Äther ccm	Brom ccm	Zusatz des Broms	Erhalten Bromid %	Bromgehalt des Bromids %	Brom in Bromid aus 1 g Fettsäure %
21	1	1	25	0,5	langsam	39,61		
22	1	3	25	0,5	„	36,50		
23	1	5	25	0,5	„	34,67		
24	1	5	25	0,5	„	34,08		
25	1	7	25	0,5	„	32.84		
26	1	10	25	0,5	„	31,39		
27	1	5	25	0,5	rasch	30,13		
28	1	5	25	0,5	„	30,75		
29	2	2	50	1	langsam	38 20	72,0	0,275
30	2	6	50	1	„	36.71	72,07	0,2646
31	2	10	50	1	„	34,0	74,38	0,2529
32	2	14	50	1	„	33,24	73,25	0,2435
33	2	20	50	1	„	32,52	71,61	0,2329
34	2	10	50	1	rasch	30,67	71,76	0,2201

Der rasche Bromzusatz ergibt eine etwa 4% geringere Ausbeute an Bromid; aber dies ist nur deshalb der Fall, weil der rasche Zusatz eine geringere Aufnahme von Brom bedingt. In beiden Fällen wird die gleiche Menge Fettsäure als schwer lösliches Bromid abgeschieden, beim langsamen Arbeiten 8,71%, beim raschen Arbeiten 8,66% der angewandten Fettsäure. Sämtliche Brombestimmungen wurden nach Carius ausgeführt, und die angegebenen Prozente an Brom sind Mittel aus zwei Bestimmungen, welche höchstens um 0,2 Prozent von einander abwichen. Zum Unterschied von den früheren sind die letzten Versuche der Reihe (Nr. 29—33) mit der doppelten Substanzmenge ausgeführt; daß dies unzweckmäßig ist, ersieht man, wenn man die Ergebnisse graphisch darstellt. Während nun die Punkte aus den Versuchen 21—26 ganz genau mit einer schön gebogenen Kurve übereinstimmen, ist dies durchaus nicht der Fall bei den Versuchen 29—33. Aus diesen Versuchen geht ferner mit Deutlichkeit hervor, daß der Eisessig eine beträchtliche Löslichkeit für das Bromid besitzt, daß aber das Bromid eine verschiedene Zusammensetzung hat, je nach der angewandten Menge Eisessig. Eine mittlere Menge Eisessig bedingt den höchsten Prozentsatz an Brom im Bromid. Die gefundene Zahl, 74,38%, ist auffallend hoch. Aus den Versuchen geht ebenfalls mit Sicherheit hervor, daß die abgeschiedenen Bromide als Mischungen von wenigstens zwei Individuen aufzufassen sind, wovon das eine einen sehr hohen Bromgehalt haben muß.

Was nun endlich die Wahl der analytischen Methode betrifft, so haben wir uns hauptsächlich an die Bedingungen von Versuch 24 gehalten.

[1]) Analyst 1898, Bd. 23, S. 310.

Zum Lösen der Fettsäure sowie zum Auswaschen verwenden wir eine Mischung aus 100 ccm Eisessig und 500 ccm trockenem Äther. In Stehkolben von 75 ccm Inhalt wägt man annähernd 1 g Fettsäure genau ab (von 0,9 g bis 1,1 g); man löst sie in 25 ccm der Eisessig-Äther-Mischung, verschließt den Kolben mit einem Stopfen und taucht ihn in Eiswasser ein. Das Brom setzt man aus einer Bürette mit sorgfältig geschliffenem Glashahn und feiner Bürettenspitze hinzu, indem man in einer Sekunde höchstens einen Tropfen hinzufließen läßt und den Kolben unter Kühlen immerfort schüttelt. Man setzt 0,5 ccm Brom hinzu, wodurch die Flüssigkeit eine braunrote Farbe annimmt. Nach einigen Minuten nimmt man den Kolben aus dem Eiswasser heraus und läßt wenigstens drei Stunden bei Zimmertemperatur stehen, ehe man zur Filtration schreitet. Hierzu verwendet man Asbestfiltrierröhren.[2]) Das getrocknete und gewogene Rohr verbindet man mit einem capillarem, aber starkwandigem Saugrohr von etwa 1 mm Weite und 40 cm Länge.

Beim Filtrieren gießt man zunächst die durch überschüssiges Brom rotgefärbte Flüssigkeit auf das Filter, indem man dafür Sorge trägt, daß das Filterscheibchen unten liegen bleibt; dies geschieht, damit das zuletzt aufgegossene Bromid nicht unter das Scheibchen zu liegen kommt. Den Kolben wäscht man drei Mal mit je 5 ccm der Eisessig-Äther-Mischung aus, indem man jedes Mal darauf Acht gibt, daß die Bromidmasse nie ganz trocken gesaugt wird, da sich sonst leicht Sprünge in derselben bilden, wodurch das Auswaschen unvollständig werden würde. Schließlich wäscht man die Masse zwei Mal mit je 5 ccm Äther. Es braucht kaum erwähnt zu werden, daß auch die Seiten dieser Röhrchen gehörig ausgewaschen werden müssen, und daß die Röhrchen während des Filtrierens zugedeckt sein müssen. Zum Schluß werden die Röhrchen zwei Stunden bei 100° C. getrocknet und dann gewogen. Sollen die Röhrchen für neue Bestimmungen gebraucht werden, dann entfernt man die alte Bromidmasse und ersetzt die Filtrierscheibchen durch neue. Beseitigt man die Bromidmasse nicht, so fallen die Resultate erheblich zu hoch aus.

Nach dem oben angegebenen Verfahren haben wir eine Reihe Bestimmungen ausgeführt, wovon einige in Tab. III angeführt sind.

Tabelle III.

Bezeichnung der Fettsäuren	Versuch	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K
Angewandte Fettsäure in g	1	0,9880	0,9985	1,0066	0,9518	0,9611	1,2548	1,1121	1,2304	1,0662	1,0140
	2	1,0294	1,0205	1,0078	0,9913	0,9745	1,2017	1,0279	1,1761	1,2158	1,1675
Erhalten Fettsäure-bromid in %	1	34,53	33,36	35,61	35,19	33,86	37,08	37,77	36,00	32,64	27,40
	2	34,92	33,43	35,41	35,04	34,17	36,77	37,53	35,91	32,64	27,08

Alle diese Fettsäuren A bis K sind sämtlich aus Handelsproben von medizinalem Dorschleberöl gewonnen worden. Die ersten sieben stammen nachweislich aus echten Lofoten-Ölen, wohingegen die Probe K sicher gefälscht war. Wie man sieht, gibt die Methode sehr übereinstimmende Resultate.

Vorrichtung zur gleichmäßigen Verteilung von Flüssigkeiten für elektrolytische Apparate.

Von Dr.-Ing. Otto Steiner-Uerdingen a. Rh.

In der chemischen Industrie werden meistens Apparate verwendet, deren Abmessungen sich der in Betracht kommenden Gesamtleistung der betreffenden Anlage anpassen. Dies ist jedoch bei elektrolytischen Verfahren im allgemeinen nicht möglich, sondern man ist hier meistens genötigt, statt eines großen eine entsprechende Anzahl kleinerer Apparate zu verwenden. Der Grund hierfür liegt darin, daß die elektrolytischen Umsetzungen nicht innerhalb des ganzen Apparatenraumes, sondern nur an Flächen, den Elektrodenflächen, vor sich gehen, und man darf aus diesem Grunde wegen der guten Verteilung der zufließenden Lösung, wegen der Übereinanderlagerung verschiedener Schichten in der zu elektrolysierenden Flüssigkeit und wegen der Besonderheit der Konstruktion der einzelnen Apparate diese im allgemeinen nicht zu groß machen.

Dies gilt namentlich von den verschiedenen elektrolytischen Chloralkaliverfahren, insbesondere für das bekannte Außiger Glockenverfahren. Bei letzterem Verfahren sind zum Elektrolysieren der Chlorkalilösung in fabrikmäßigem Umfange etwa 20000 Glockenapparate nebeneinander erforderlich. Es leuchtet ein, daß es hierbei von größter Wichtigkeit sein muß, die zufließende frische Salzlösung auf alle Glockenapparate der ganzen Anlage möglichst gleichmäßig zu verteilen. Andernfalls würden die Apparate mit geringerem Zufluß Anodengase mit erhöhtem Sauerstoff- und Kohlensäuregehalt erzeugen, namentlich würde auch die Anodenkohle hier eine sehr geringe Haltbarkeit aufweisen.

Es wäre technisch nicht ausführbar, die Regelung des Flüssigkeitszuflusses durch die Anordnung von Hähnen vor jedem einzelnen diese Apparate bewirken zu wollen. Denn da die einzelnen Glockenapparate höchstens 1 m lang und 10 cm breit sein dürfen,[1]) so beträgt unter Berücksichtigung der für dies Verfahren zulässigen Stromdichte von 2 Amp. für 1 qdcm wagerechten Glockenquerschnittes und eines Alkalgehaltes der abfließenden Lauge von 12% Kalihydrat die Menge der zu jedem einzelnen Glockenapparat in der Stunde zufließenden frischen Salzlösung nur 0,6 l. Es ist ersichtlich, daß hier die Einschaltung von Hähnen schon wegen der für ihre Bedienung erforderlichen Arbeit untunlich ist, und es ist überdies durch Versuche festgestellt, daß sich Hahnbohrungen bei einem so langsamen Zufluß sehr bald verstopfen.

Die Verteilung der zufließenden Lösung auf die einzelnen Apparate gelingt aber auf eine sehr einfache Weise, wenn man jeden einzelnen Apparat der ganzen Anlage oder einer Bäderreihe, oder wenigstens eines Bades, durch genügend weite, kommunizierende Röhren miteinander und mit einem Vorratsgefäß kommunizierend verbindet. Letzterem fließt dann die Gesamtmenge der benötigten frischen Salzlösung ununterbrochen zu. Eine Regelung an jedem einzelnen Apparate ist dann nicht mehr nötig. Die insgesamt zulaufende Flüssigkeitsmenge fließt durch die an den Bädern befindlichen Überlaufe wieder ab.

Die bisher bekannten Vorrichtungen[2]) besitzen den Nachteil, daß die kommunizierenden Röhren unterhalb der Elektroden (Anoden) ausmünden. Hierdurch wird insbesondere deren Anwendung für das praktisch so wichtige Außiger Glockenverfahren ausgeschlossen. Denn bekanntlich sinken die an den Elektroden gebildeten Erzeugnisse (Schwefelsäure, Alkalilauge oder dergl.) in Schlieren zu Boden und sammeln sich unten in den Apparaten an, indem sie hierbei verschiedene Schichten bilden. Da aber diese Schichten (wie dies z. B. besonders bei dem Außiger Glockenverfahren der Fall ist), auch die Anodenlaugen in den einzelnen elektrolytischen Apparaten, infolge des ungleichen Arbeitens verschiedenes spezifisches Gewicht haben und daher verschieden hoch stehen, so wird der Zufluß für die einzelnen Apparate auch verschieden stark sein. Befinden sich aber die Ausmündungsstellen der kommunizierenden Röhren oberhalb der Anoden, also in solchen Schichten der Flüssigkeit in denen noch keine elektrolytische Zersetzungserzeugnisse auftreten, also auch keine Bildung ungleichartiger Flüssigkeitsschichten stattfinden, so wird eine ganz gleichmäßige Verteilung der zufließenden Salzlösung erfolgen. Dies ist um so mehr der Fall, als hier die Flüssigkeit durch die an den Anoden aufsteigenden Gasblasen und durch die genügend weiten kommunizierenden Röhren fortwährend vermischt wird.

Sind die kommunizierenden Röhren genügend weit (etwa 2 bis 3 cm Rohrweite), so wird der Widerstand, den die Flüssigkeit innerhalb der Röhren findet, infolge der verlangsamten Geschwindigkeit so gering sein, daß er für den Betrieb überhaupt nicht mehr in Betracht kommt, sodaß es nicht einmal notwendig ist, die einzelnen Rohrverbindungen von genau gleicher Weite und Länge herzustellen, und trotzdem wird der Flüssigkeitsstand innerhalb der einzelnen Glocken in gleicher Höhe liegen und jedem einzelnen Apparate wird die genau gleiche Menge Salzlösung zufließen. Die vorliegende Vorrichtung dürfte insbesondere, wie schon angedeutet, für das Außiger Glockenverfahren vorteilhaft zu benutzen sein, da bei letzterem der Zufluß zu den einzelnen Glocken so langsam erfolgt, daß er geringer ist als die mechanische Hydrodiffusion, sodaß sich die Anodenlauge der einzelnen Glockenapparate in den kommunizierenden Röhren vermischen werden.

Es sei hier eingeschaltet, daß die Vorrichtung sich von denjenigen, die in den beiden bereits erwähnten britischen Patenten beschrieben werden, sich nicht nur durch die Anordnung der Verbindungsröhren im Verhältnis zu der Stellung der Elektroden, sondern auch dadurch noch besonders unterscheidet, daß sie eine gleichmäßige, fortwährend vor sich gehende Flüssigkeitsverteilung bezweckt, während man früher nur ein bequemes Füllen (Engl. Pat. 12221) oder die Erzielung nur gleicher Höhenlage der äußeren Flüssigkeitsspiegel ohne Rücksicht auf Beschaffenheit der Flüssigkeit (Engl. Pat. 2376) beabsichtigt hatte.

Ein Vorteil dieses Verfahrens ist außer seiner großen Einfachheit und der leichten Herstellbarkeit der dazu nötigen Apparate namentlich noch der, daß die zu seiner Ausführung dienenden Apparate vollständig selbsttätig arbeiten und keiner besonderen Beaufsichtigung bedürfen, somit auch keine Betriebsstörungen verursachen. Es ist nur in der kalten Jahreszeit durch Heizung der Gebäuderäumlichkeiten dafür zu sorgen, daß die Flüssigkeit in den Röhren nicht einfriert oder auskrystallisiert, was bei der großen Zahl der Apparate sehr unangenehm wäre.

Ist das spezifische Gewicht in dem Vorratsgefäß und in den einzelnen Apparaten nicht gleich, so würde der Flüssigkeitsstand in den einzelnen Teilen der Anlage im umgekehrten Verhältnis zu dem spezifischen

[2]) Ein solches Rohr besteht aus einem weiten Glasrohr, an welches ein enges Rohr angeschmolzen ist; das weite Rohr ist etwa 25 mm weit und 50 mm lang, das enge etwa 4 mm weit und 30 mm lang. Die Vorbereitung geschieht derart, daß man zunächst ein kleines Klümpchen Watte in die Verjüngung legt, dann durch schwaches Saugen (mittels der Wasserstrahlpumpe) so weit eine wässerige Asbestsuspension durchsaugt, daß der trichterförmige Teil des Rohres eben gefüllt erscheint. Die Oberfläche der Asbestmasse muß ganz eben sein, und das erzielt man sehr leicht, indem man die Masse während des Absaugens mit dem stumpfen Ende eines Bleistiftes flach drückt. Schließlich trocknet man das Rohr 2 Std. bei 100° C. Auf die trockene Asbestfläche legt man nun ein mittelst Korkbohrer geschnittenes Scheibchen aus Filtrierpapier von genau gleichem Durchmesser wie das Rohr.

[1]) Vgl. Ztschr. f. Elektrochemie, Jahrg. 1904, S. 33.

[2]) Vergl. die britischen Patentschriften Nr. 2876 (1902) und Nr. 12221 (1905

ewicht stehen. Auch in diesem Fall wird die Verteilung der Flüssigkeit f die einzelnen Apparate vollkommen gleichmäßig erfolgen. Es ist er hierbei erforderlich, auch die einzelnen Nebenapparate miteinander ırch genügend weite kommunizierende Röhren zu verbinden, so daß folge der Vermischung durch die Röhren in allen Nebenapparaten die eiche Flüssigkeit von gleichem spezifischen Gewicht vorhanden ist. es ist namentlich für die Verwendung des Verfahrens zur Bedienung s Außiger Glocken-Verfahrens von Wichtigkeit, weil hierbei die nodenlaugen der einzelnen Glockenapparate, falls dieselben nicht iteinander kommunizierend verbunden sind, infolge der ungleichen erteilung des elektrischen Stromes und des dadurch bedingten ungleichen rbeitens, verschiedene spezifische Gewichte aufweisen, und demgemäß den einzelnen Apparaten ein verschieden hoher Flüssigkeitsstand rrscht. Bei dem Glocken-Verfahren muß die Verbindung der Glocken iteinander und mit dem Vorratsgefäß selbstverständlich oberhalb der noden erfolgen.

Die beigefügte Abb. 1 gibt einen schematischen Querschnitt, Abb. 2 nen schematischen Grundriß der Vorrichtung. Die zu verteilende auge tritt durch die Rinne *a* in das Vorratsgefäß *b*. Sie verteilt sich n hier aus durch die Rohre c auf die einzelnen Apparate. Es sind

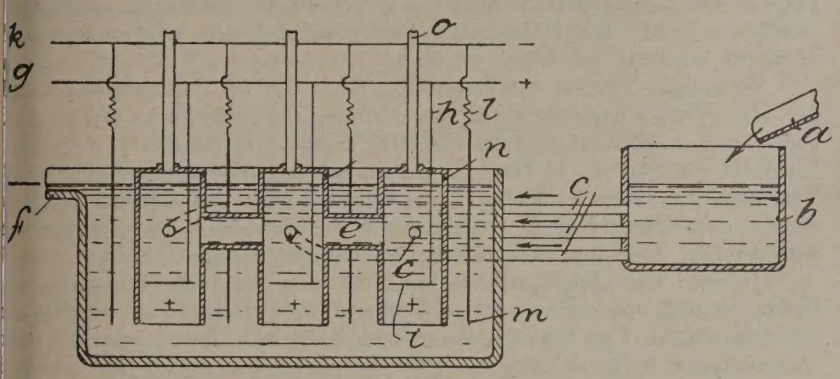


Abb. 1.

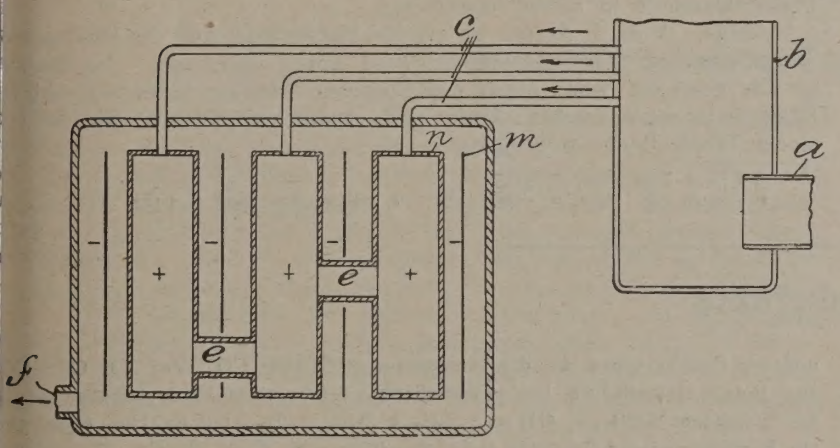


Abb. 2.

lann noch die besonderen inneren Verbindungsrohre *e* vorhanden. Bei 'fließt die elektrolysierte Lauge aus dem Apparat aus. *g* sind Stromeitungen, von wo aus Drähte *h* nach den Anoden *i* gehen. *k* ist die Stromableitung, die durch Drähte *l* mit den Kathoden *m* verbunden ist. sind die Glocken, von wo aus die Gasableitungsrohre *o* wegführen.

Es dürfte durch entsprechende Anordnungen leicht möglich sein, ie Arbeitsweise, ebenso wie beim Außiger Glockenverfahren, so auch ei anderen elektrolytischen Verfahren anzuwenden, wo sonst noch ein Flüssigkeitsstrom auf eine größere Reihe einzelner Apparate beliebiger Art zu verteilen ist. Erfolgt der Zufluß im Kathodenraum, so muß er behufs gleichmäßiger Verteilung naturgemäß oberhalb der Kathoden stattfinden, oder wenigstens in der gleichen Höhe einmünden, wie sie die Kathoden besitzen. Tritt an den Kathoden keine Gasentwicklung auf, und kann demgemäß eine Vermischung der Flüssigkeit nicht durch aufsteigende Gasblasen stattfinden, so muß die Flüssigkeit an den Elektroden auf andere Weise, z. B. durch Rührwerke oder dergleichen, gemischt werden, um eine Schichtenbildung oberhalb der Einmündungsstelle der kommunizierenden Röhren zu verhindern.

Das Apothekenwesen im letzten Vierteljahre 1908.

(Schluß.*)

Bulgarien. Es soll ein staatliches *Medikamenten-Zentraldepot* errichtet werden, aus dem alle Zivil- und Militär-Krankenhäuser ihren Arzneibedarf decken sollen.

England. Die viel besprochene *Poisons and Pharmacy Bill*,[3]) welche die pharmazeutischen Kreise Englands lange in Aufregung gehalten hat, ist Gesetz geworden. Nachdem sie am 18. Dezember vom Oberhause in der Fassung des Unterhauses angenommen worden ist, hat sie am 21. Dezember die königliche Genehmigung erhalten. Das Verzeichnis der Gifte und starkriechenden Stoffe, die den Apotheken vorbehalten sind, ist endgültig festgestellt worden und kann nur durch Ministerialverordnung abgeändert werden. Gifte, die ausschließlich zu Zwecken der Landwirtschaft oder des Gartenbaus Verwendung finden, dürfen auch von Nichtapothekern abgegeben werden. Apotheken, auch solche, welche für die Erben eines Apothekers verwaltet werden, oder im Besitze von Körperschaften sind, dürfen nur durch approbierte Apotheker geleitet werden, welche die Verantwortung tragen. Die *Pharmaceutical Society* erhält die Befugnis, für die Zulassung zur Prüfung den Nachweis einer bestimmten Ausbildung zu verlangen. Das Gesetz tritt am 1. April dieses Jahres in Kraft. — Miß Gertrude H. Wren ist, als erste Dame, zum Demonstrator an der Schule für Pharmazie in London ernannt worden.

Finnland. Die Medizinaldirektion hat sich bezüglich der Neuregelung des Apothekenwesens für die reine Personalkonzession ausgesprochen, sich jedoch auf die Ablösungsfrage vorläufig nicht eingelassen. Zur Zeit bestehen in Finnland 34 Privilegien, 57 Realkonzessionen und etwa 110 Personalkonzessionen.

Frankreich. Die neue französische Pharmakopöe[4]) sollte sofort in Kraft treten. Jedoch ist dieser Termin jetzt bis zum 15. Mai dieses Jahres verschoben worden, da die Frist zu kurz war, um den neuen Anforderungen gerecht werden zu können. — Das neue *Opiumgesetz* ist dagegen bereits in Kraft getreten, und Opium darf in den Apotheken nur mehr zu Heilzwecken abgegeben werden. Vom Augenblick der Einfuhr ab wird über den Verbleib des Opiums eine ständige Kontrolle ausgeübt. — In der bei allen Apothekern Frankreichs veranstalteten Umfrage wegen *Regelung der Spezialitätenverkaufspreise* haben sich etwa 7400 zur Beteiligung an einer Vereinigung bereit erklärt, so daß der bisher üblichen Schleuderwirtschaft ein Ende gemacht werden dürfte. — Über die Revision der Apotheken und Drogengeschäfte sind neue Bestimmungen erlassen worden. Die Apotheken sind in der Beziehung den Pharmazieschulen (pharmazeutischen Fakultäten der Universitäten) unterworfen, deren Direktoren eine bestimmte Anzahl, durch die Präfekten zu bestätigende Inspektoren ernennen, die im Besitze der pharmazeutischen Approbation sein müssen. Die Aufsicht wird also ausschließlich von Fachleuten ausgeführt und unterscheidet sich in der Hinsicht vorteilhaft von der in einer Reihe deutscher Bundesstaaten üblichen.

Griechenland. Die Regierung hat von Prof. Dambergis einen *Apothekengesetzentwurf* ausarbeiten lassen, der demnächst dem Parlament zugehen soll. Es sollen alle Drogerien, die im Besitze von diplomierten Apothekern sind, zu Apotheken gemacht werden. Die übrigen werden in Medikamenten-Magazine verwandelt, denen die Rezeptur und der Kleinverkauf von Arzneimitteln untersagt ist. Neue Drogerien dürfen nicht mehr begründet werden, und es kommt auf diese Weise allmählich der ganze Arzneimittelhandel in sachverständige Hände.

Holland. In der zweiten Kammer wurde die *Verstaatlichung der Apotheken* angeregt, jedoch vom Minister ablehnend beantwortet; man wolle nicht noch mehr Beamte schaffen.

Italien. Im Dezember hat die Regierung dem Parlamente einen *Apothekengesetz-Entwurf* vorgelegt, welcher die Aufhebung der Niederlassungsfreiheit und die Einführung der Personalkonzession bezweckt. Durch Sanitätsgesetz von 1888 hatte Italien die pharmazeutische Niederlassungsfreiheit, jedoch bis heute noch nicht völlig durchgeführt, da in verschiedenen Landesteilen zahlreiche Exklusivprivilegien bestehen, die, durch eine Reihe von Gerichtsurteilen anerkannt, die Niederlassung anderer Apotheker mit Erfolg verhindern können. Nun soll der Grundsatz der Niederlassungsfreiheit aufgegeben und zur Personalkonzession übergegangen werden. Die Privilegien sollen in einem Zeitraume von 30 Jahren erlöschen. Die persönlichen Konzessionen werden im Wettbewerb verliehen gegen eine nach der Größe des Ortes von 200 bis 8000 L. schwankende Gebühr. Die Einnahmen sollen zur Bestreitung der Revisionskosten, sowie zur Unterstützung von Gemeindeapotheken dienen. Die letzteren können zwangsweise von den Regierungspräsidenten in solchen Orten errichtet werden, für welche Konzessionsausschreibungen erfolglos geblieben sind. Diese Gemeindeapotheken müssen von approbierten Apothekern geleitet werden. Alle 5 Jahre soll ein neues Arzneibuch erscheinen und alle Jahre ein Verzeichnis der dem freien Verkehre überlassenen Arzneimittel.

Österreich. Im November tagte in Wien zunächst eine Delegiertenversammlung der vor Jahresfrist neu begründeten *Reichsorganisation der Apotheker Österreichs*, welche sich vornehmlich mit der Drogisten- und Spezialitätenfrage, dem Arzneimittelverkehr und dem Krankenversicherungsgesetze beschäftigte. Im Anschluß daran wurde die 44. Hauptversammlung des Allgem. österreich. Apotheker-Vereins abgehalten, bei der gleichzeitig die feierliche Eröffnung des neuen Vereinshauses stattfand. Dieses gewährt den Geschäftsräumen, sowie der Bibliothek, den Herbarien, Sammlungen und Laboratorien des Vereins ein würdiges Heim und hat zudem einen großen Festsaal für Versammlungs- und Repräsentations-Zwecke. Die Verhandlungen drehten

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 65.

[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1055.

[4]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1055.

sich im allgemeinen gleichfalls um oben erwähnte Punkte; ferner wurden den Gremien und Fachkörperschaften die Vorschläge über das künftige, gesetzlich zu errichtende Pensionsinstitut zur Beratung überwiesen. — Das Laboratorium des Vereins führte im Vereinsjahre 1907/08 2482 Untersuchungen aus, darunter 273 technische, während der Hauptanteil in Harnanalysen und pharmazeutischen Untersuchungen bestand. — Der Verband der Assistentenvereine beschloß auf seinem, im Dezember abgehaltenen Verbandstage, bei allen pharmazeutischen Hochschullehrern, sowie bei allen Fachkorporationen eine Umfrage betr. die Reform der pharmazeutischen Vor- und Ausbildung zu veranstalten. — Die Statthalterei von *Böhmen* hat an das Apothekerhauptgremium die Aufforderung erlassen, auf die Gehaltsregulierung der Assistenten zu dringen, anderseits wäre das Ministerium gezwungen, die Konsequenzen bezüglich der Dispensationsgebühr zu ziehen. Diese Gebühr wurde erst in neuerer Zeit bewilligt unter Voraussetzung einer entsprechenden Gehaltsregelung für die Assistenten. Letztere ist übrigens, wie von pharmazeutischer Seite betont wird, in der Ausführung begriffen, so daß zu einer solchen Drohung kein Grund vorliegt. — In den jüngst der österreich. Monarchie einverleibten Ländern *Bosnien* und der *Herzegowina* bestehen 45 öffentliche und eine Saisonapotheke, so daß auf je 39 200 Einwohner eine Apotheke kommt. Das ganze pharmazeutische Personal — Besitzer, Assistenten und Praktikanten — besteht aus 76 Personen. — Die Arbeiten für eine *kroatische* Pharmakopöe, Ausgabe III, die im Jahre 1910 erscheinen soll, werden eifrig gefördert. In Agram wird vom kroatischen Gremium eine eigene Aspiranten- (Eleven-) Schule errichtet.

Rumänien. Der Unterrichtsminister hat den Schulrevisoren bekanntgegeben, daß er das Anerbieten der Generaldirektion des Sanitätswesens angenommen hat, in den Dörfern Hilfsapotheken einzurichten, deren Leitung den Lehrern oder Geistlichen anvertraut werden soll. In diesen Dorfapotheken sollen alle jene Heilmittel zu finden sein, die von den Landsleuten gewöhnlich gebraucht werden.

Rußland. Die mit der Ausarbeitung eines neuen Apothekengesetzes betraute Kommission des Medizinalrats hat ihre Arbeit beendet. Es sollen je nach der Größe der Orte 7000, 10 000 und 11 000, in den Residenzen und den Städten mit über 200 000 Einwohnern 12 000 Einwohner auf eine Apotheke kommen. In Ortschaften, wo bisher Apotheken nicht bestehen, soll den kommunalen Behörden die Errichtung von Apotheken gestattet sein. — In *Riga* wurde der erste von etwa 90 Teilnehmern besuchte baltische Apothekertag abgehalten, der u. a. die bisherige Vorbildung der Pharmazeuten für durchaus ungenügend erklärte und die Einführung des Maturums mit einer gewissen Übergangsfrist forderte.

Schweden. Eine neue schwedische Pharmakopöe, *Svenska farmakopen Ed. IX,* ist erschienen und am 1. Januar 1909 in Kraft getreten. Die Vereinbarungen des Brüsseler Internationalen Pharmazeutischen Kongresses haben bei der Bearbeitung der betreffenden Kapitel bezw. Mittel Beachtung gefunden. — Seitens der Apothekergesellschaft, die die Besitzer umfaßt, und des Bundes der Pharmazeuten macht eine gemeinschaftlich eingesetzte Kommission Vorschläge über eine Regelung der Gehaltsfrage der Assistenten, wodurch die Zahlung von Alterszulagen aus einer besonderen Kasse, zu der alle Apothekenbesitzer beisteuern müssen, ermöglicht werden soll.

Schweiz. Mit Italien wurde eine Vereinbarung über die gegenseitige Einfuhr von pharmazeutischen Produkten getroffen. — Der Schweiz. Apotheker-Verein erläßt eine Warnung vor dem Ankauf schweizerischer Apotheken mit ausländischem Diplom. In der ganzen Schweiz werde das schweiz. Apothekerdiplom für die Führung einer Apotheke verlangt. — Ende November tagte in Olten das *Syndikat für die Interessen der schweiz. Pharmazie.*

Spanien. Die Einfuhr von Arzneimittelspezialitäten[4]) ist gestattet mit Angabe der Zusammensetzung derselben, die in Abschrift auch dem Zollamte einzureichen ist. Der festgesetzte Eingangszoll wird auch für Muster von Präparaten erhoben.

Ungarn. Durch Erlaß des Ministers des Innern ist ein am 1. Nov. 1908 in Kraft getretener Anhang zur offiziellen Arzneitaxe herausgegeben worden. — An der Universität *Budapest* soll ein *pharmazeutisches Museum* errichtet werden.

Vereinigte Staaten von Amerika. Über die 56. Jahresversammlung der *American Pharmaceutical Association*, die stets eine reiche Ausbeute auf wissenschaftlichem Gebiete bringt, ist bereits[5]) eingehend berichtet worden. — In einer im November in Philadelphia abgehaltenen Versammlung von Vertretern der Chemikalien- und Drogenindustrie wurde der Entwurf eines Gesetzes zur Verhinderung der Einfuhr von verfälschten, unechten oder falsch bezeichneten Drogen beraten.

Japan. Das Finanzministerium hat den Versuch gemacht, den Gebrauch des Saccharins anstatt Zucker durch einen hohen Einfuhrzoll zu verhindern. Der Versuch ist jedoch mißglückt, indem jetzt die Rohmaterialien eingeführt und in Japan auf Saccharin verarbeitet werden. — Die japanische pharmazeutische Gesellschaft hat die Errichtung einer Pharmazieschule in Korea beschlossen.

China. Vom 1. Januar ab ist die Herstellung und die Einfuhr von *Morphium* und *Morphiuminstrumenten* streng untersagt. Die Einfuhr ist nur gestattet, wenn sie zu medizinischen Zwecken unter beglaubigter Bürgschaft ausländischer Ärzte und Apotheker erfolgt. Sie ist mit einem Wertzoll von 5 % belegt.

[4]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1025.
[5]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1152. [6]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1232.

Sitzungsberichte.

Chemical Society.

Sitzung vom 17. Dezember 1908. — Vors.: Sir William Ramsay.

J. E. Reynolds: Untersuchungen über Silicium. XI. Silicotetrapyrrole. Durch Behandeln von Siliciumchlorid bei niederen Temperaturen mit Kaliumpyrrol C_4H_4NK wurde neben Chlorkalium eine feinnadlige Verbindung der Zusammensetzung $Si(NC_4H_4)_4$ vom Schmp. 173° C. (unkorr.) erhalten. — *XII. Wirkung von Silicochloroform auf Kaliumpyrrol.* Bei Einwirkung dieser beiden Körper aufeinander wurden die Verbindungen $SiH(NC_4H_4)_3$ (dunkelgrüne Flüssigkeit) und $SiH(NC_4H_4)Cl_2$ (letztere sehr unbeständig) erhalten. — *XIII. Siliciumhalide, -pyridine, -acetonitrile usw.* — *V. H. Veley: Die Affinitätswerte des Tropins und seiner Derivate.* — *J. C. Cain* und *F. Nicoll: Über die Bestimmung des Verlaufs der chemischen Umsetzung durch Messung der entwickelten Gase.* Die Verf. machen darauf aufmerksam, daß die Kritik ihrer Arbeit[1]) über diesen Gegenstand durch *F. E. Lamplough* Fehler enthält, auf die sie näher eingehen. — *A. W. Crossley* und *Ch. Gilling: Hydroaromatische Ketone. I. Synthese des Trimethlcyclohexenons (Isophorans) und einiger Homologe.* — *A. Slator* und *D. F. Twiss: Chemische Dynamik der Reaktionen zwischen Natriumthiosulfat und organischen Halogenverbindungen.* Es wurden die Reaktionsgeschwindigkeiten des Natriumsulfats mit einer Reihe von Halogenverbindungen gemessen und diskutiert; die größte Aktivität zeigten die Acetonderivate. Die Isoverbindungen sind weniger reaktiv als die normalen Verbindungen — *St. R. Best* und *J. F. Thorpe: Bildung und Reaktionen der Iminoverbindungen. VII. Bildung von 1,3-Napthylendiamin aus β-Imino-α-cyano-γ-phenylpropan.*

Th. P. Hilditch: Über das optische Drehungsvermögen der Menthylcinnamate. Die Ergebnisse des Verf. über das Drehungsvermögen des Menthylcinnamates stimmen mit denen *Tschugaeffs* und von *Cohen* und *Whiteley* nicht überein. Verf. zeigt nun, daß bei derartigen vergleichenden Untersuchungen die zu prüfenden Substanzen in normalem, d. h. in unimolekularem Zustande vorliegen müssen. — *W. N. Hartley* und *A. G. G. Leonard: Die Absorptionsspektren des p-Benzoechinons, Chinols und Chinhydrons im Dampfzustande und in Lösung.* — *M. A. Whiteley: Freimachen von Jod aus Jodwasserstoffsäure durch gewisse halogenhaltige Malonylderivate.* Verf. zeigt, daß die Mono- und Dibromderivate des Malonamids und der Barbitursäure mit den Komplexen .COCHBr.CO. oder .CO.CBr_2.CO aus Jodwasserstoffsäure bei gewöhnlichen Temperaturen Jod abspalten gemäß der Gleichung $>CBr_2 + 4HJ = >CH_2 + 2HBr + 2J_2$. Die Reaktion eignet sich zur Bestimmung des Broms in den Verbindungen. — *W. N. Hartley: Konstitution des p-Benzochinons.* — *J. A. Smythe: Benzylsulfoxyd, ein geeignetes Beispiel der dynamischen Isomerie.*

[1]) Proc. 1906, Bd. 22, S. 280; 1908, Bd. 24, S. 29.

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 18. Dezember 1908. — Vors.: Direktor O. Carlson.

J. Köhler: Über die geschichtliche Entwicklung der Schreibtinte und die jetzt in Schweden gesetzlich vorgeschriebene Beschaffenheit der Tinten für offizielle Zwecke und über deren Untersuchungsmethoden. — *G. Berglund: Über Arsenanalysen trockner Farben.* Die Analysen wurden titrimetrisch ausgeführt, wobei als Titrierflüssigkeit Jodlösung verwendet wurde, die sehr genaue Resultate ergab. Durch diese Methode, die jetzt in Schweden gesetzlich vorgeschrieben ist, läßt sich der Arsengehalt der zum Druck von Tapeten und Kleiderstoffen bestimmten Farben genau bestimmen, und der Fabrikant kann sich im Voraus unterrichten, wieviel Arsen die Tapete bezw. die Stoffe enthalten werden. Da aber die alte Spiegelmethode von *Fresenius-Babo* noch oft angewendet wird, obwohl sie nicht mehr den Forderungen der Wissenschaft und Technik entspricht, wurde beschlossen, bei der Regierung vorstellig zu werden, daß alle Arsenprüfungen nur noch nach der gleichen quantitativen Methode ausgeführt werden dürfen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 28. Dezember 1908. — Vors.: Bouchard.

G. Urbain: Über das Gesetz des kathodischen Phosphorescenzoptimums binärer Systeme. In jedem phosphorescierendem binären System geht jede Phosphorescenzbande durch ein Optimum; die Optima der verschiedenen Banden fallen nicht notwendigerweise zusammen, obgleich sie stets den verhältnismäßig schwachen Mengen des die Phosphorescenz erzeugenden Körpers entsprechen. — *A. Guntz* und *W. Broniewski: Über den elektrischen Widerstand der Alkalimetalle, des Galliums und Tellurs.* Das Verfahren der Widerstandsmessung wird beschrieben und die

sultate teils in Tabellenform, teils graphisch wiedergegeben. — *G. André: er den Entwicklungsbeginn der Dauerpflanze im Vergleich zur einjährigen anze. — Oechsner de Coninck: Über die Reduktion des Uranylchlorids.* Die duktion des Uranylchlorids durch Wasserstoff in der Rotglühhitze $UO_2Cl_2 + 2H$ $UO_2 + 2HCl$ hat Verf. zur Bestimmung des Atomgewichtes des Chlors verwendet, d für dieses im Mittel von 10 Untersuchungen den Wert 35,36 gefunden. Jedoch ichen die Ergebnisse stark voneinander ab, was teilweise darauf zurückzuführen daß das Chlorid leicht mit dem Wasserdampf der Luft reagiert $UO_2Cl_2 + H_2O$ $UO_2 + 2HCl$ unter Bildung von Urantrioxyd und Salzsäure. — *A. Béhal rstellung von Estern der cyclischen Reihe.*

A. Goris und *M. Mascré: Über das Vorkommen von Harnstoff bei einigen heren Edelpilzen.* Die Verf. glauben, daß der von ihnen in einigen höheren elpilzen entdeckte Harnstoff — bei Psolliota campestris L. bis zu 4,30% der ockensubstanz — auf das Vorhandensein von Stickstoffsubstanzen deutet, als ren Zersetzungsprodukt der Harnstoff anzusehen ist. — *O. Gaubert: Über das ssehen natürlicher Krystalle. — E. de Stoecklin: Über eine neue künstliche roxydase.* Verf. hat im Eisentannat eine künstliche Peroxydase entdeckt, die e Übertragung des Sauerstoffes des Wasserstoffsuperoxyds auf eine Reihe n Körpern ermöglicht, die der Einwirkung aller bisher bekannten Peroxydasen derstehen. Besonders berichtet wird noch über die Oxydation des Tyrosins f diesem Wege. — *L. H. Philippe: Darstellung und Eigenschaften des β-Glucoptits. — Piettre: Über das grüne Pigment der Galle.*

Akademie der Wissenschaften Wien.

zung der mathemat. naturwissensch. Klasse v. 7. Januar 1909. — Vors.: Prof. Dr. Ed. Sueß.

P. Friedländer: Zur Kenntnis des antiken Purpurs aus Murex brandaris. rf. fand für die Zusammensetzung des Farbstoffes folgende empirische Formel: $_8H_8Br_2N_2O_2$. Die Konstitution wurde auf synthetischem Wege ermittelt; er ellt einen 6,6-Dibromindigo vor. — *J. Zellner: Zur Chemie der höheren Pilze. I. Über Pilzdiastasen.* Verf. hat eine ganze Reihe von Spezies holzbehnender parasytischer und saprophytischer Pilze untersucht und in sämtlichen ten das Vorhandensein amylolytischer Enzyme nachgewiesen. Diese Enzyme bleiben in den getrockneten Pilzen lange Zeit aktiv und werden bei geringen Säuremengen oder Basen in ihrer Wirksamkeit behindert. Geringe Mengen organischer Säuren bewirken eine intensivere Wirkung dieser Enzyme, im übrigen verhalten sie sich analog den anderen amylolytischen Fermenten. Charakteristisch ist es, daß Verf. bei Behandlung von Stärkekleister mit diesen Enzymen keine Maltose erhielt, der Abbau der Stärke konnte nur bis zu den Dextrinen bewirkt werden.

Zuschriften an die Redaktion.

[Wann und wofür erscheint zuerst die Bezeichnung Ammoniak?[1])]

Für jeden Apotheker ist es sofort klar, daß mit dem im Hortus Sanitatis erwähnten »Gummi Armoniacum« das Ammoniakgummi gemeint ist. Bereits *Dioscorides* und *Plinius* war ein Armoniacum bekannt, welches von einer Ferula-Art stammt, die in der Nähe des Jupiter Ammon-Tempels wuchs, und welches daher seinen Namen erhielt. Das jetzt im Handel befindliche Gummi stammt von Dorema Ammoniacum Don, einer zu den Umbelliferen, Unterfamilie der Peucedaneae gehörigen Pflanze, die in den Wüsten zwischen den großen west-asiatischen Salzseen und Nord-Indien heimisch ist. Das oben erwähnte Gummi, auch afrikanisches Ammoniacum oder Fasoy genannt, stammt von Ferula communis L. und gelangt selten in den europäischen Handel.

Magdeburg, den 14. Januar 1909. Dr. Albert Schöne.

[Über coffeinfreien Kaffee.[2])]

Indem wir höflichst Bezug nehmen auf einen in Ihrem geschätzten Blatte erschienenen Artikel des Herrn *Dr. Kissling* über den coffeinfreien Kaffee, möchten wir einen darin enthaltenen Irrtum dahin richtig stellen, daß nicht Herr Direktor *Wimmer* der Erfinder des coffeinfreien Kaffees ist, sondern unser Herr *Dr. Meyer* und Herr Direktor *Wimmer*.

Bremen, den 13. Januar 1909. Joh. Friedr. Meyer & Co.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 49. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 495.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Wirkl. Geh. Oberreg.-Rat *Hauß*, Präsidenten des k. Patentntes Berlin, der Stern zum Roten Adlerorden 2 Klasse mit Eichenlaub. — eh. Bergrat *Prof. Dr. v. Koenen*, Göttingen, der Rote Adlerorden 2. Klasse mit chenlaub. — Geh. Ober-Reg.-Rat *Dr. Rhenius*, Direktor im k. Patentamt, erlin und Geh. Rat *Prof. Dr. W. Nernst*, Berlin, der Rote Adlerorden 3. Klasse it der Schleife. — *Prof. Dr. Behrens*, Direktor der Kaisert. Biolog. Anstalt für and- und Forstwirtschaft, Dahlem, dem techn. Direktor der Zuckerfabrik Anklam, *örster*, Geh. Bergrat *Prof. Dr. Jentzsch*, Landesgeologen bei der Geolog. andesanstalt, Berlin, *Prof. Dr. Rathgen*, Museumschemiker, Berlin, *Dr. Sachse*, eh. Reg.-Rat im k. Patentamt, Berlin, Geh. Reg.-Rat *Dr. Uhlenhuth*, Direktor n Kaiserl. Gesundheitsamt, Berlin, der Rote Adlerorden 4. Klasse. — Geh. Reg.-at *Prof. Dr. Ladenburg*, Breslau, der Königl. Kronenorden 2. Klasse. — eh. Reg.-Rat *Prof. Dr. Weinstein*, Mitglied der k. Normaleichungskomission, der Kgl. Kronenorden 3. Klasse. — Dem Privatdozenten der Geologie *Dr. Wilckens* in Bonn der Titel Professor.

Der bekannte Physiker Prof. Dr. A. Korn[1]) ist von München nach Berlin gegen, wo er, ohne eine Lehrtätigkeit auszuüben, seinen Arbeiten zu leben gedenkt. *Prof. Korn* hat nach dem Berliner Tageblatt seine Professur aus dem Grunde iedergelegt, weil er im Jahre 1906, als die ordentliche Professur für technische hysik frei wurde, übergangen wurde. Daran sei, wie *Prof. Korn* behauptet, weifellos *Prof. Röntgen* Schuld, der in der ganzen Angelegenheit die Fakultät rannisiert habe. Gegenüber diesen Behauptungen von *Prof. Korn* erklärt die weite Sektion der philosophischen Fakultät der Universität München: »Bei den orschlägen für die Besetzung der durch *Boltzmanns* Weggang vakant gewordenen rdentlichen Professur der theoretischen Physik ist die Sektion von rein sachchen, durch keinerlei anderweitige Einflüsse irgend welcher Art bestimmten Erägungen geleitet worden. Wenn dabei *Prof. Korn* von keiner Seite, was hiermit usdrücklich festgestellt sein möge, in Vorschlag gebracht wurde, so lag das usschließlich in der Richtung seiner Arbeiten, die ihn zum Vertreter der theoreschen Physik in dem Sinne, wie es das Interesse der Universität erforderte, eniger geeignet erscheinen ließen als andere Gelehrte. Als Kompensation für iese angebliche Übergehung und als Bedingung für sein Verbleiben an der niversität stellte *Prof. Korn* Forderungen, die als zu weitgehend und unerfüllbar on der Fakultät nicht befürwortet werden konnten.«

Alphonse Legoult, Professor für Mechanik an der Universität Toulouse, ist estorben.

Assistent Dr. E. Muckermann hat sich an der Universität Heidelberg für hemie habilitiert.

Professor Sabatier in Toulouse ist zum Doyen de la Faculté des Sciences ir die nächsten drei Jahre gewählt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 164.

Dem Geologen Philippe Thomas hat die tunesische Regierung eine lebenslängliche Rente von 6000 Fr. zuerkannt, welche nach seinem Ableben zur Hälfte seiner Tochter zufällt. *Ph. Thomas* hat im Jahre 1885 die Phosphatlager im Djebel Seldja in der Nähe von Gafsa entdeckt und im folgenden Jahre diejenigen in der Gegend von Tébessa, und dadurch viel zur Hebung der Wohlfahrt des Landes beigetragen.

Apotheker Friedrich Weber, früherer langjähriger Vorsitzender des Schweizerischen Apotheker-Vereins, ist in Zug am 9. Januar gestorben.

Die Académie de médecine hat in ihrer Jahressitzung am 15. Dez. 1908 u. a. folgenden Pharmazeuten Anszeichnungen verliehen: den Preis *Henri Buignet Léger*-Paris, den Preis *Jules Lefort Dr. A. Buisson*-Mans, den Preis *Nativelle Dr. L. Bourdier*-Paris, ferner silberne Medaillen *Prof. E. Fleury*-Rennes und *P. Rambaud*-Poitiers (Vienne), sowie bronzene Medaille *Dr. G. Baudran*-Beauvais (Oise).

Zu Ehren von Geh. Hofrat Dr. Hofmann in Dresden haben bei seinem Scheiden aus dem Landes-Medizinalkollegium die pharmazeutischen Kreisvereine des Königreich Sachsens ein *Alexander Hofmann*-Stipendium gestiftet, dessen Grundstock im Betrage von 3000 M durch *Dr. Hofmann* selbst und andere auf über 6000 M erhöht wurde und weiter vermehrt werden soll. Die Zinsen der *Hofmann*-Stiftung sollen als Stipendien an Studierende der Pharmazie an der Universität Leipzig verliehen werden.

Der Besuch der Technischen Hochschule in Charlottenburg, dessen stetige Verminderung bereits den Gegenstand von Erörterungen gebildet hat, aber nach den gegebenen Aufschlüssen nur auf den allgemeinen wirtschaftlichen und technischen Verhältnissen beruht, weist, der Vossischen Zeitung zufolge, für das gegenwärtige Winterhalbjahr in der Zahl der Studierenden wieder einen kleinen Rückgang, in der Gesamtziffer der Hörer hingegen eine geringfügige Steigerung auf. An Studierenden sind zur Zeit 2192 eingeschrieben, 99 weniger als im vorigen Winter. Immatrikuliert wurden 437, 50 weniger als im Vorjahr.

Von den Studierenden an preußischen Universitäten sind 3,08% unter 18 Jahren alt, 18,87% 18—19, 25,36% 19—20, 18,31% 20—21, 20,93% 21—23, 7,4% 23—25 und 6,07% über 25 Jahre alt.

Die Extraordinariate für pharmazeutische Chemie an den Universitäten Halle und Bonn sollen in Abteilungsvorsteherstellen an den Chemischen Instituten umgewandelt werden.

Die VII. Versammlung von Heizungs- und Lüftungsfachmännern wird als Kongreß für Heizung und Lüftung im Juni 1909 in Frankfurt a. M. abgehalten werden.

Das öffentliche Nahrungsmitteluntersuchungsamt der Stadt Remscheid ist für den Umfang der Stadt Remscheid und des Kreises Lennep als öffentliche Anstalt im Sinne des § 17 des Nahrungsmittelgesetzes anerkannt worden.

Literatur.

Blair, A. A., The chemical analysis of iron; a complete account of all the best known methods for the analysis of iron, steel, pig-iron, iron ore, limestone, slag, clay, sand, coal, coke, and furnace and producer gases. 7th ed. 4 Doll. Lippincott, Philadelphia.

Gatehouse, F. B.. A handbook for cement workers. 1,75 Doll. Lippincott, Philadelphia.

Gulliver, G. H., Metallic alloys, their structure and constitution; with 104 illustrations. 2 Doll. Lippincott, Philadelphia.

Hövel, J. U., Examensfragen der anorganischen Chemie. Geb. 3 M. Helios-Verlag Franz A. Wolfson, Leipzig.

Kershaw, J. B. C., Electrometallurgy. 2 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Lucksch, Frz., Bakteriologische Wandtafeln. Deutsch, französisch und englisch. I. Serie, allgem. Teil (6 Tafeln) je 5 M, aufgezogen 7,50 M. II. Serie: Pathogene Bakterien (12 Tafeln) je 5 M, aufgezogen 7,50 M. Dr. Werner Klinkhardt, Leipzig.

Makower, W., The radioactive substances, their properties and their behavior. 1,75 Doll. Appleton, New York.

Olsen, J. C., A text-book of quantitative chemical analysis by gravimetric, electrolytic, volumetric and gasometric methods, with seventy-four laboratory exercises giving the analysis of pure salts, alloys, minerals and technical products. 3d ed., rev. and enl. 4 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Ostwald, Wa., Schule der Elektrizität. Nach *G. Claude*, l'Electricité pour tout le monde bearb. 579 S. Geb. 10 M. Dr. Werner Klinkhardt, Leipzig.

Plimmer, R. H. A., The chemical constitution of the proteins. In 2 pts. (Monographs on biochemistry; ed. by *R. H. Aders Plimmer* and *F. G. Hopkins*.) 1 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Rogers, A., Laboratory guide of industrial chemistry. 1,50 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Rosenhain, W., Glass manufacture. 2 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Schwendener's Vorlesungen über mechanische Probleme der Botanik, gehalten an der Universität Berlin. Bearb. u. herausgegeben von *C. Holtermann*. Lex. 8. 3,60 M. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Stewart, A. W., Recent advances in organic chemistry; with an introd. by *J. Norman Collie*. 2,50 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Witt, O. N., Die künstlichen Seiden. Gr. 4. 1 M. Leonhard Simion Nachf., Berlin SW.

Manville, O. „Les découvertes modernes en physique. Leur théorie et leur rôle dans l'hypothèse de la constitution électrique de la matière." 186 S. 5 Fr. Librairie scientifique A. Herrmann. Paris. 1908.

Der Verfasser hat sich der wichtigen und dankenswerten Aufgabe unterzogen, die neueren Teile der Physik, die sich auf die materielle Auffassung von der Elektrizität und weiter auf die elektrische Auffassung von der Materie beziehen, im Zusammenhange darzustellen. Er geht dabei stets von den experimentellen Tatsachen aus, die kurz und präzise dargestellt werden, erörtert dann die Theorien, die sich auf den Experimenten aufbauen, und gelangt so zu den weiteren Folgerungen aus beiden, zu den Hypothesen. Der Weg, auf dem er sein Thema verfolgt, wird am besten aus den Kapitel-Überschriften ersichtlich, die ich darum hier mitteile: 1. Die elektrische Entladung durch die Flüssigkeiten. 2. Entladung durch Gase. 3. Die Ionisation der Gase. 4. Das Elektron. 5. Einleitung in die Elektronentheorie der Materie: die radioaktiven Substanzen. 6. Die induzierte Radioaktivität der Materie. 7. Elektronentheorie und elektrische Konstitution der Materie. Der Aufbau im Ganzen und die Ausführungen im Einzelnen sind sehr klar, durchaus wissenschaftlich, knapp und doch sehr verständlich: das Buch würde daher namentlich für Naturwissenschaftler zu empfehlen sein. Im Deutschen haben wir ein ähnliches Werkchen von *Prof. A. Righi* »Die moderne Theorie der physikalischen Erscheinungen (Radioaktivität, Ionen, Elektronen)«, das aber mehr für den gebildeten Laien bestimmt ist und demgemäß einen weniger streng wissenschaftlichen Charakter trägt.

Manville hat seine Darstellung durch zahlreiche Literaturangaben belegt: ein großer Vorzug. Er hat dabei anscheinend vorwiegend die zwei von der »Société française de Physique« 1905 herausgegeben ausgezeichneten Sammelbände von Arbeiten über »Les quantités élémentaires d'électricité — ions, électrons et corpuscules« benutzt, und das ist insofern ein Nachteil, als infolgedessen die neuere Literatur seit 1905/06 gar keine Berücksichtigung gefunden hat, und seitdem hat sich doch gerade auf solch aktuellem Gebiete sehr vieles erweitert und verändert. Bei einer Neubearbeitung bezw. Übersetzung würde dies unbedingt nachzuholen sein. Auch könnte der Schreibweise nicht-französischer Namen größere Aufmerksamkeit zugewendet werden. Sonst ist aber das Buch auch deutschen Lesern sehr wohl zu empfehlen.

P. Nordmeyer.

Gmelin-Krauts Handbuch der anorganischen Chemie. Unter Mitwirkung hervorragender Fachgenossen herausgegeben von *C. Friedheim*, o. ö. Professor an der Universität Bern. 7., gänzlich umgearbeitete Auflage. 6 Bände in etwa 100 Lieferungen im Umfange von je 4 Druckbogen im Preise von je 1,80 M. *C. Winters* Universitätsbuchhandlung, Heidelberg.

Seit der Besprechung des Buches in dieser Zeitung[1]) sind in bewunderungswürdig raschem Tempo etwa 25 neue Lieferungen erschienen, eine Rekordleistung, auf welche der Herausgeber und der Verlag in gleicher Weise stolz sein können. Drei Bände des Werkes (I, 1; II, 1 und III, 2) liegen nunmehr vollständig vor. Wie sorgfältig in den Nachträgen Fehler verbessert, Lücken ausgefüllt und inzwischen Erschienenes nachgetragen wird, zeigt der zwei Bogen starke Abschnitt »Radioaktive Substanzen« (Ergänzungen und Berichtigungen) am Schluß des Bandes III, 2. — Möge das große Werk, der darauf verwandten Mühe entsprechend, in der Wissenschaft und der Technik Nutzen bringen!

W. A. Roth-Greifswald.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 321.

Ad. Stöckhardts Schule der Chemie oder erster Unterricht in der Chemie, versinnbildlicht durch einfache Experimente. Zum Schulgebrauch und zur Selbstbelehrung, insbesondere für angehende Apotheker, Landwirte, Gewerbetreibende usw. 21. Auflage, bearbeitet von *Prof. Dr. Laßar-Cohn*, Königsberg in Pr. 8 M. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1908.

Im Jahre 1846 gab *Ad. Stöckhardt* zum ersten Male seine »Schule der Chemie« heraus, die soviel Anklang fand, daß sie fast in alle Sprachen der Kulturvölker übersetzt wurde und bis zum Jahre 1889 19 Auflagen erlebte.

Auf Wunsch der Verlagsbuchhandlung hat *Prof. Dr. Laßar-Cohn* das Werk neu bearbeitet und herausgegeben, so daß es jetzt schon in der 21. Auflage erscheinen konnte.

Die mit dem alphabetischen Register 797 Seiten umfassende »Schule der Chemie« enthält des Interessanten und Wissenswerten sehr viel; sie ist sowohl populär als auch wissenschaftlich geschrieben, so daß sie weitere Erfolge erringen wird.

C. Willgerodt.

Fischer, Emil, Prof. der Chemie an der Universität Berlin. Anleitung zur Darstellung organischer Präparate. Achte, neu durchgesehene Auflage. Mit 19 eingedr. Abbildungen. 2,50 M. Verlag v. Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1908.

E. Fischers allbekannte Sammlung von Präparatenvorschriften ist in achter Auflage erschienen. Änderungen in den Vorschriften sind kaum zu bemerken, wie es bei Präparaten natürlich ist, die viele tausend Male hergestellt sind. Nur im zweiten Teile, der vorwiegend Präparate aus der Zucker- und Eiweißchemie bringt, und der in der siebenten Auflage zum ersten Male erschienen war, ist an Stelle des schwer krystallierenden Sorbits der Dulcit getreten (Nr. 80); und statt der Hydrolyse des Leims ist die Darstellung von *d*-Alanin und Glykokollesterchlorhydrat aus Seide (Nr. 90) gegeben. Neu aufgenommen ist auf Seite 37 die *H. v. Liebig*sche Vorschrift zur Benzilsäuregewinnung.

Heinrich Biltz.

Sommerfeld, Th., Oliver und Putzeys. Entwurf einer Liste der gewerblichen Gifte (im Auftrage der Internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz). Verlag G. Fischer, Jena. 1908.

Die Verf. gehen von der Entwicklung der Internationalen Schutzbestrebungen gegen gewerbliche Vergiftungen aus; insbesondere wird die Tätigkeit des Internationalen Arbeitsamtes in dieser Beziehung geschildert und die Geschichte des Strebens nach einer internationalen Regelung der Phosphor- und Bleifrage dargestellt. Die vorliegende Zusammenstellung der gewerblichen Gifte geschah infolge einer auf der Baseler Delegiertenkonferenz der Internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz gegebenen Anregung, die auf eine systematische Bekämpfung der gewerblichen Vergiftungen durch Durchführung nachfolgender Gundbedingungen abzielt: der Anzeigepflicht für gewerbliche Vergiftungen, der fachmännischen Beaufsichtigung der Betriebe (durch Ärzte), durch Förderung des Studiums und der Kenntnisse über gewerbliche Vergiftungen (beim medizinischen Unterrichte), durch Regelung der Arbeitszeit, durch Förderung dieser Bestrebungen von seiten der Krankenkassen (Zusammenstellungen über das Vorkommen der Gewerbekrankheiten). Die Zusammenfassung der gewerblichen Gifte wird durch Erörterungen über deren Wesen, deren Eingangspforte in den Körper, über den Umfang der Gefahr und deren Bekämpfung eingeleitet. Die Giftliste enthält außer der Bezeichnung der Substanz nachfolgende Rubriken: Industriezweige, in denen die Substanz hergestellt oder verwendet wird, Art des Eintrittes in den Körper, Vergiftungserscheinungen. Die Zusammenstellung umfaßt nachstehende Stoffe in alphabetischer Folge: Ammoniak, Amylalkohol, Anilin, Antimon, Arsen, Arsenige Säure (Schweinfurter und *Scheel*sches Grün, Cochenille, Realgar, Auripigment), Arsenwasserstoff, Benzol, Blausäure (Cyankali, Rhodan), Blei, Chlor, Chlorkalk, Chlorschwefel, Chrom (Chromverbindungen), Dinitrobenzol, Fluorwasserstoff, Formaldehyd, Kohlenoxyd (Wassergas, Generatorgas usw.), Kohlensäure, Mangan (-Verbindungen, -Legierungen), Methylalkohol, Nitrobenzol, nitrose Gase, Phosphor, Pikrinsäure, Pyridin, Quecksilber (und Verbindungen), Salzsäure, Schwefelkohlenstoff, Schwefelwasserstoff und schweflige Säure. — Der Wert der im vorliegenden Werke geäußerten Bestrebungen ist ein unleugbarer, wenn wir anderseits auch die Schwierigkeiten nicht verkennen können, auf welche man bei der stetigen, ja rapiden Entwickelung der chemischen Industrie bei der Zusammenstellung einer vollständigen Liste der anzeige- und ersatzpflichtigen Vergiftungen stoßen muß. So vermissen wir z. B. in der vorstehenden Liste das Petroleum (Petroleumbenzin usw.), das Acetylen, die Metalle, die zum Gießfieber Veranlassung geben (Zink, Kupfer), ferner Teer und Paraffin, Jod und Brom (insbesondere Jod- und Brommethyl), Dimethylsulfat, Naphthalin

Silbervergiftungen (Argyrie), Vergiftungen durch Buchsbaumholz (Boxwood), Nitroglycerin, Nickel, insbesondere Nickelcarbonyl, auch Eisencarbonyl u. a. Wie gesagt, wird hierdurch das Verdienst der vorliegenden Arbeit in unseren Augen nicht geschmälert.

Rambousek

E. von Esmarch. Hygienisches Taschenbuch. Vierte vermehrte und verbesserte Auflage. 4 M. Verlag von Springer, Berlin. 1908.

Das nun schon in 4. Auflage erschienene vortreffliche Büchlein soll vor allem dem ausführenden Hygieniker ein Ratgeber und Begleiter auf Exkursionen, Konferenzen und dergl. sein. In meisterhaft kurzer und doch klarer Darstellung umfaßt es alle praktisch wichtigen Tatsachen der Hygiene der Luft, des Bodens, des Wassers, der Wohn-, Schul- und Krankenhäuser, sowie die Maßregeln zur Verhütung der Infektionskrankheiten unter Berücksichtigung der neuen gesetzlichen Bestimmungen. Alsdann enthält es wichtige Fingerzeige für die Tätigkeit des hygienischen Gutachters, die Methodik der ohne besonderes Laboratorium ausführbaren Untersuchungen und die Verwertung ihrer Ergebnisse. Einen besonders dankenswerten und eigenartigen Vorzug aber besitzt noch das Büchlein in der reichen Fülle von Angaben über Bezugsquellen hygienisch wichtiger Instrumente, Apparate, Anlagen usw. und über deren Preise. So erfüllt es seine Aufgabe nach Inhalt und Umfang in vollkommener Weise.

Br. Heymann.

Gredinger, W. Die Raffination des Zuckers. 284 Seiten mit 125 Abbildungen. 11 M. A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig. 1909.

Das Buch ist nicht so sehr der Arbeit der sogen. »reinen« Raffinerien gewidmet, als jener der mit Raffineriebetrieb verbundenen Rübenzuckerfabriken, die man in Österreich »gemischte Fabriken« nennt, und über diese bringt es zahlreiche nähere Mitteilungen, die auch außerhalb Österreichs lebhaftem Interesse begegnen dürften. Es ist durchaus das Werk eines tüchtigen und erfahrenen Praktikers, mit allen Vorzügen, aber auch manchen Schwächen eines solchen; zu diesen zählt hauptsächlich die gänzliche Vernachlässigung sprachlicher Richtigkeit und Klarheit, die so weit geht, daß man die Leser ausdrücklich ersuchen muß, sich nicht durch sie vom Studium des wirklich inhaltsreichen und empfehlenswerten Buches abschrecken zu lassen. Druck und Ausstattung sind vortrefflich, auch die Mehrzahl der Abbildungen ist gut gelungen.

Edmund O. von Lippmann.

Dyckerhoff, Dr. Ing. h. c., Rud. Über die Wirkung der Magnesia in gebranntem Zement. Amöneburg bei Biebrich a. Rh. 1908.

In einem hochinteressanten Bericht über seine schon vor einem Dezennium eingeleiteten Versuche, deren Ergebnisse tabellarisch und graphisch geordnet sind, zeigt der rühmlichst bekannte Zementforscher mit großer Klarheit die Unterschiede des Verhaltens zwischen schwach gebrannter und gesinterter Magnesia als Treibenerreger im Zement, und gibt damit sehr wertvolle Weisungen für die Behandlung magnesitischer und dolomitischer Rohstoffe beim Zementbrennen. Bei der noch bestehenden Unklarheit in den Anschauungen über die Rolle der Magnesia wird die Zementindustrie dem Verfasser für seine aufklärende Arbeit größten Dank zollen. Ja, die Broschüre ist so wichtig, daß sie jeder, der sich mit dem Studium und der Fabrikation von Zementen befaßt, sorgsam studieren müßte.

Fritz Kraze.

Ries, Dr. Chr. Die elektrischen Eigenschaften und die Bedeutung des Selens für die Elektrotechnik. 95 Seiten. Administration der Fachzeitschrift »Der Mechaniker«. 1908.

Der Verf., welcher an der Erforschung des merkwürdigen Verhaltens des Selens selbst tätigen Anteil genommen, gibt unter möglichst vollständiger Berücksichtigung der einschlägigen Literatur einen Überblick über das chemische und physikalische Verhalten des Selens und der Selenzellen, sowie ihre praktische Verwendung, unter speziellem Hinweis auf die *Korn*sche Fernphotographie. Ein ausführliches Literatur-Verzeichnis macht das kleine Werk auch für den Fachmann wertvoll.

Berndt.

Schmidt, Hans. Die Projektion photographischer Aufnahmen. 2. neu bearbeitete und bedeutend vermehrte Auflage. VIII. und 220 S. Mit 174 Figuren im Texte. Kl. 8. (Photographische Bibliothek. Band 13.) Preis 4 M. Verlag von Gustav Schmidt (vorm. Rob. Oppenheim), Berlin.

Das genannte Buch ist klar und anschaulich geschrieben und erfüllt seinen Zweck ganz vorzüglich. Es beschreibt alle für die Projektion gebrauchten Hilfsapparate und Utensilien, sowie ihre Handhabung so ausführlich, daß selbst der Neuling bei einiger Sorgfalt mit völliger Sicherheit mit ihnen arbeiten kann, was durch die große Anzahl der Abbildungen besonders erleichtert wird. Außerdem enthält das Buch eine Fülle kleiner praktischer Winke und technischer Kniffe und kann allen, die irgendwie mit Projektion zu tun haben, namentlich denjenigen, die für Vorträge der Projektion bedürfen, ohne mit allen ihren Kunstgriffen vertraut zu sein, auf das wärmste empfohlen werden; es wird kaum jemals vergeblich zu Rate gezogen werden und wird dem Vortragenden vielen Ärger ersparen.

Th. Posner.

Sachs, Dr. A., Privatdozent. Tabellarische Übersicht der technisch nutzbaren Minerale für Studierende der Naturwissenschaften, Berg- und Hüttenleute, Chemiker und Ingenieure. 43 Seiten. Preis geh. 1,50 M. Verlag F. Deuticke, Leipzig u. Wien. 1909.

Das Heftchen bespricht auf 24 Seiten Erze, auf 4 Seiten Kohlen und Kohlenwasserstoffe, auf 3 Seiten Salze und Düngemittel, auf 9 Seiten Steine und Erden. Bei jedem Stoffe ist eine Charakteristik, Lagerstätten und Vorkommen angegeben. Im allgemeinen bringt das Heftchen auch nicht mehr, wie man in jeder größeren anorganischen Chemie oder Hüttenkunde findet. Daß ein Bedürfnis für die Herausgabe des Heftchens vorliegt, ist deshalb dem Referenten nicht ganz einleuchtend.

B. Neumann.

Annuaire pour l'an 1908/09, publié par le Bureau des Longitudes. Avec des Notices scientifiques. Gauthier-Villars, Paris. Preis je 1,50 Fr.

Der Jahrgang 1908 enthält, wie seit 1904 alle Bände mit gerader Jahreszahl, außer dem Astronomischen nur die physikalischen und chemischen Tabellen, während die letzten in dem darauffolgenden Jahrgange 1909 fehlen, in den datür außer der Astronomie die Geographie, Meteorologie und Statistik, sowie die Angaben über Münzen, Maße und Gewichte aufgenommen sind. Die Atomgewichte der Elemente sind im Jahrgang 1908 in beiderlei Weise, auf Grund von O=16 und H=1, angegeben. Aus dem Anhange dieses Bandes sind besonders zwei Aufsätze hervorzuheben: Die Entfernung der Fixsterne, von *Bigourdan*, und die internationale Vereinigung für die Sonnenforschung, von *Deslandres*. Im Jahrgange 1909 sind namentlich die Münz- und Maßtabellen vervollständigt. Auch dieser Band enthält im Anhange zwei bemerkenswerte Abhandlungen: Die veränderlichen Sterne, von *Bigourdan*, und die Bewegung und Formänderung der Erdrinde, von *Lallemand*.

M. Petzold.

Compte-Rendu des travaux et des excursions du 3me Congrès International de Laiterie à La Haye-Schéveningue. 205 S. J. H. de Bussy, Amsterdam.

Der Bericht über den vom Internationalen Milchwirtschaftlichen Verbande vom 15.—20. September 1907 im Haag veranstalteten Kongreß gibt in knappen Referaten ein Bild der vom Kongreß geleisteten wertvollen Arbeit. Im Vordergrunde des Interesses stand die Bekämpfung der Tuberkulose und in Verbindung damit eine Reihe von Fragen, die sich auf die hygienische Kontrolle der Ställe, der Milch und der Molkereien erstreckten. Aber auch die anderen wichtigen milchwirtschaftlichen Fragen, von denen hier nur die Vereinheitlichung der Untersuchungsmethoden, die Anwendung von Bakterien-Reinkulturen bei der Butterei und Käserei, die Regulierung des Wassergehaltes und die Verbesserung der Qualität der Butter erwähnt werden sollen, fanden in den 3 Sektionen eingehende Erörterung. Im Anschluß daran enthält der Bericht eine Anzahl milchhygienischer Abhandlungen, und die durch vorzügliche Autotypien illustrierte Beschreibung der Exkursionen. Alles in allem zeigt der Bericht, wieviel zur Verbesserung eines für die menschliche Ernährung so überaus wichtigen wirtschaftlichen Zweiges schon geleistet ist und welche Summe von Arbeit in allen Teilen der zivilisierten Welt ständig dafür geleistet wird; er zeigt aber auch, daß der Zukunft noch immer sehr viel zu tun übrig bleibt.

M. Siegfeld.

Bulletin de l'Institut Chimique et Bactériologique de l'Etat à Gembloux. 136 S. Brüssel 1908.

Der Bericht gibt die eingehenden Untersuchungen des Instituts auf dem Gebiete der Bodenkunde wieder, Studien über schwimmende Böden, über Kalkboden, über die Beziehungen zwischen dem Waldboden und seiner Vegetation, eingehende Studien über die Bildung und Bekämpfung der »aiguigeois«, d. h. lokaler, durch Versickerung von Wasser in Gesteinsspalten entstandener Denudationszentren, die ihrerseits wieder die Quelle weiterer Denudation und schließlich der Entwertung großer Gebiete werden. Daneben wurden pflanzenphysiologische, bakteriologische und Dünger-Untersuchungen ausgeführt.

M. Siegfeld.

Herbst, Fabrikdirektor Edgar. Kalender für die Gummi-Industrie und verwandte Betriebe 1909. Hilfsbuch für Kaufleute, Techniker, Händler und Reisende der Kautschuk-, Asbest- und Zelluloid-Branche, mit der Beilage »Jahrbuch der Kautschuk-Industrie.« Verlag Union Deutsche Verlagsgesellschaft, Berlin, S.W.

Der Kalender (warum ist der Jahrgang nicht angegeben?) weist gegenüber dem dritten Jahrgang einige Veränderungen besonders in dem Abschnitt »Fabrikation und Fabrikate« auf. Wir nennen als neu hinzugekommen eine Tabelle zur Berechnung quantitativer Kautschukbestimmungen und quantitativer Analysen einiger Hilfsstoffe, ferner einen Aufsatz über die Ursache des vorzeitigen Verderbens von Gummiwaren. Das Jahrbuch bringt diesmal neben anderem einen Aufsatz über die Chemie, einen über die Technologie und einen über die Analyse des Kautschuks.

Deposita.

Nr. 702. Privatdozent Dr. K. Brand, Giessen. 18. Januar 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Aufschließen indifferenter chemischer Substanzen bezw. Ueberführung der Bestandteile derselben in technisch wertvolle Produkte. (Ung. Anm. O. 473) *G. Oberländer*, Berlin, und *J. Tanne*, Rozniatow. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Destillationsapparat, stetig arbeitender — mit direkter Befeuerung und Tassen an den inneren Wänden für die zu destillierende Flüssigkeit. (Ung. Anm. W. 2312) *E. Wernecke*, Granschütz. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Elektrische Energie, Erzeugung von —. (Ung. Anm. R. 2142) *J. H. Reineke*, Düsseldorf. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Luftreinigungsmasse. (V. St. A. P. 907180) *H. Ryder* und *L. C. Wilson*, Newark-on-Trent. 14. 11. 1906.

Oelprüfungsapparat. (Dtsch. Anm. K. 37566. Kl. 42) *S. v. Kapff*, Aachen. (Einspr. bis 14. 3. 1909)

Volumhygrograph mit Rauchgasanalysator. (D. G. M. 361101. Kl. 42) *W. Flemming*, Hamburg. 7. 11. 1908.

Wasserstoffentwickler aus einem mit Trennungswand versehenen schwingbaren Behälter. (D. G. M. 361127. Kl. 12) *H. Spranger*, Gelsenkirchen. 28. 11. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Glas, Kühlen von — in Kühlbehältern mit hohler Wandung. (Dtsch. Anm. Sch. 29583. Kl. 32) *C. Schütz*, Cassel. (Einspr. bis 14. 3. 1909)

Nitritlösungen, Reinigen von —. (V. St. A. P. 907332) *K. Geelmuyden*, Notodden, und *Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstoffaktieselskab*, Kristiania. 28. 5. 1908.

Phosphate, Behandeln von —n. (Belg. P. 211649) *L. Messier*, Lille. 31. 10. 1908.

Salpetersäure, Darstellung reiner konzentrierter Handels-—. (Belg. P. 211711) *Salpetersäure Industrie Ges. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 4. 11. 1908.

Salzlösungen, Neutralisieren wässeriger —. (Belg. P. 211717) *B. Diamond*, Idaweiche. 4. 11. 1908.

Salzsäure, Vergasungsvorrichtung für —. (Belg. P. 211443) *A. Rançon*, Lille. 22. 10. 1908.

Schwefel, Oxydation von Schwefelwasserstoff zu —. (Ung. Anm. F. 2009) *W. Feld*, Zehlendorf. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Scandium, Herst. von — bezw. Scandiumverbindungen aus Mineralien. (Ung. Anm. M. 3272) *R. Y. Meyer*, Berlin. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Stickstoffoxyde, Erzeugung von —n mittels rotierender Flamme. (Ung. Anm. M. 3257) *I. Moscicki*, Freiburg. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Zement, Behandlung von —, Erz und dergl. im Drehofen. (Ung. Anm. P. 2492) *G. Polysius*, Dessau. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

—, Brennen von — im Drehofen. (Ung. Anm. P. 2514) *F. J. Poths*, Hamburg. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

—, Herstell. von —. (Ung. Anm. S. 4392) *The Henry S. Spaekman Engineering Company*, Philadelphia. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Organische Großindustrie.

Bleichmittel, flüssiges Wasch- und —. (Belg. P. 211593) *F. Gallati-Grob*, Luchsingen. 29. 10. 1908.

Fett, Abscheidung, Sterilisierung und Klärung von —. (Ung. Anm. M. 3238) *Actien-Maschinenbau-Anstalt vorm. Venuleth & Ellenberger*, Darmstadt. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Goudron, Behandeln von —. (Belg. P. 211678) *P. C. Reilly*, Indianapolis, V. St. A. 3. 11. 1908.

Kautschuk, Reinigen usw. von —. (Belg. P. 211598) *A. Joly*, Laeken. 30. 10. 1908.

—, Regenerieren von [vulkanisiertem und nichtvulkanisiertem — und dergl. (Belg. P. 211425) *G. Capelle*, Lüttich. 15. 10. 1908.

Kopale, Lösen harter und weicher — in Sikkativen. (Belg. P. 211568) *H. Terrisse*, Vernier b. Genf. 28. 10. 1908.

Seifenpräparate, Herstell. von —n zu Emulsionszwecken aus Oxyhalogen- oder Halogenfettsäuren. (D. R. P. 206305. Kl. 23) *Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H.*, und *G. Imbert*, Nürnberg. 23. 2. 1906.

Sprengstoffe, Darstellung verbesserter —. (Belg. P. 211482) *G. Lezinsky*, New York. 24. 10. 1908.

Viscose, Gewinnung gereinigter — mittels Abscheidung der höheren Celluloseanthogenate aus gereiften, unreinen Viscoselösungen in wasserunlöslicher Form. (Dtsch. Anm. C. 12178. Kl. 29) *Continentale Viscose Compagnie, G. m. b. H.*, Breslau. (Einspr. bis 7. 3. 1909)

Zucker, Herst. eines Zuckerfabrikationsproduktes, sowie zum Umwandeln desselben in —. (Ung. Anm. M. 3232) *G. W. Mc. Mullen*, Chicago. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Farbstoffe und Textilchemie.

Färben und dergl. von Gespinsten. (Ung. Anm. C. 1612) *C. Corron*, Lyon. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

— von Geweben, Leder usw. (Belg. P. 211738) *B. Polack Akt.-Ges.*, Waltershausen. 5. 11. 1908.

Färbeverfahren. (Belg. P. 211528) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 27. 10. 1908.

Farbstoffe, Darst. von blauen —n der Anthrachinonreihe. (Dtsch. Anm. F. 25408. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 14. 3. 1909)

Viscoseseide, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. D. 18665. Kl. 29) *Fürst Guido Donnersmarck'sche Kunstseiden- und Acetatwerke*, Sydowsaue bei Stettin. (Einspr. bis 14. 3. 1909)

Präparate.

Campher, Darst. von — aus Borneol, Isoborneol oder deren Estern. (Ung. Anm. Sch. 1902) *Dr. Schmitz & Co. G. m. b. H.*, Düsseldorf. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Chlorhydrinäther, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. C. 16328. Kl. 12) *J. Houben*, Charlottenburg. (Einspr. bis 14. 3. 1909)

Fluoren, Gewinnung von — aus fluorenhaltigen Materialien durch Ueberführung in eine von unveränderten Kohlenwasserstoffen abtrennbare Alkaliverbindung. (Dtsch. Anm. G. 27773. Kl. 12. Zus. z. P. 203312) *Ges. für Teerverwertung m. b. H.*, Duisburg-Meiderich. (Einspr. bis 14. 3. 1909)

Guanidin, Herst. von —. (Dtsch. Anm. U. 3217. Kl. 12) *C. Ulpiani*, Portici, Ital. (Einspr. bis 14. 3. 1909)

Mono- und Dichlorhydrin, Darstellung von — aus Glycerin und gasförmiger Salzsäure. (Dtsch. Anm. C. 16579. Kl. 12) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 14. 3. 1909)

Silberverbindungen, Herstell. beständiger, wasserlöslicher — mit organisch gebundenem Silber. (Dtsch. Anm. B. 49343. Kl. 12. Zus. z. P. 193740) *A. Busch*, Braunschweig. (Einspr. bis 4. 3. 1909)

Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte, Darstellung von —n aus aromatischen Hydroxyl- oder Aminoverbindungen und aromatischen Hydrazinen. (Dtsch. Anm. B. 43937. Kl. 12) *H. Bucherer* u. *F. Seyde*, Dresden. (Einspr. bis 4. 3. 1909)

Thiosalicylsäurederivate, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. B. 48060. Kl. 12. Zus. z. Anm. B. 47813) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 14. 3. 1909)

Metalle.

Eisen, Gewinnung von titanfreiem — aus einer Mischung von titanhaltigem Eisensand oder Eisenerz, Kohle und Kalkstein mittels des elektrischen Stromes. (Dtsch. Anm. T. 12584. Kl. 18) *J. J. W. H. van der Torn*. Haag. (Einspr. b. 7. 3. 1909)

Elektrischer Ofen zur kontinuierlichen Gewinnung von Zink aus Erzen. (D. R. P. 206148. Kl. 40. Zus. z. P. 200668) *E. F. Côte* u. *P. R. Pierron*, Lyon. 9. 10. 1907.

Kupfer, Extraktion von —, Zink und anderen Metallen mit Ausnahme von Gold aus den Rückständen gerösteter Pyrite. (Dtsch. Anm. T. 11446. Kl. 40) *A. Tixier*, Billancourt, Seine. (Einspr. bis 4. 3. 1909)

Kupfererze, Auslaugen von —n unter Verwendung des Schneckenrührwerks der Patentschrift 163409 oder der Siemensschen Laugenzirkulation. (Dtsch. Anm. F. 24879. Kl. 40) *O. Frölich*, Berlin. (Einspr. bis 7. 3. 1909)

Leichtmetalle, elektrolytische Gewinnung der schwerer schmelzenden — (Erdalkalimetalle) oder deren Legierungen. (Dtsch. Anm. V. 7122. Kl. 40) *Virginia Laboratory Company*, Manhattan, N. Y. (Einspr. bis 11. 3. 1909)

Metalle, Ofen zum elektrischen Schmelzen und Raffinieren von —n, insbesondere von Stahl. (Dtsch. Anm. W. 29495. Kl. 40. Zus. z. Anm. G. 25064) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H.*, Berlin. (Einspr. bis 7. 3. 1909)

Schmelzöfen, Einrichtung an geschlossenen elektrischen —. (D. R. P. 206419. Kl. 21) *H. L. Hartenstein*, Duluth, Minn., V. St. A. 21. 8. 1907.

Schwefelbleierze, Vorrichtung zum niederschlagenden Schmelzen von —n und Schwefelantimonerzen im elektrischen Ofen. (D. R. P. 206472. Kl. 40) *E. F. Côte* und *P. R. Pierron*, Lyon. 11. 1. 1907.

Stahl, Herstellung von — im Kleinconverter. (Dtsch. Anm. Z. 5440. Kl. 18) *F. Niederhausen*, Charlottenburg. (Einspr. bis 14. 3. 1909)

Tantalmetall, Herstell. von —. (Ung. Anm. S. 4451) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Zementierofen für Stähle. (Belg. P. 211450) *Ch. M. Stein & Cie.* 22. 10. 1908.

Zink, kontinuierliche Gewinnung von — in flüssigem Zustand in elektrischen Oefen mit beheiztem Kondensationsraum. (D. R. P. 206311. Kl. 40. Zus. z. P. 200668) *E. F. Côte* und *P. R. Pierron*, Lyon. 19. 5. 1908.

Zinkoxyd, Gewinnung von — aus Rohstoffen, die Zink in Form von Sauerstoff, Schwefel oder dergl. Verbindungen enthalten. (Dtsch. Anm. W. 28007. Kl. 40) *W. Witter*, Hamburg. (Einspr. bis 4. 3. 1909)

Verschiedenes.

Biere, Herstellung säuerlich schmeckender, insbesondere milchsaurer —. (D. R. P. 206400. Kl. 6. Zus. z. P. 180726) *O. Francke*, Berlin. 1. 4. 1908.

Kaffee, Röstverfahren für —, Kakao und ähnliche Stoffe, bei dem als Röstmittel reine Luft oder ein anderes, gegen das Röstgut chemisch indifferentes Gas dient. (Dtsch. Anm. V. 7895. Kl. 82) *Th. Vogeler*, Hannover. (Einspr. bis 11. 3. 1909)

Kautschuk, Maschine zum Pulverisieren von vulkanisiertem —, bei der das Mahlgut zwischen entgegengesetzt umlaufenden Reibflächen zerrissen wird. (Dtsch. Anm. G. 26728. Kl. 39) *Th. Gare*, New Brighton, Engl. (Einspr. bis 11. 3. 1909)

Kork, Darstellung von künstlichem —. (Belg. P. 211762) *J. A. Jones* und *F. P. J. Gubelmann*, New York. 6. 11. 1908.

Lichtempfindliche Schichten, Herstellung von molybdänhaltigen —, sowie von molybdänhaltigen Eisenblaupapieren. (D. R. P. 206320. Kl. 57) *Neue Photographische Gesellschaft Akt.-Ges.*, Steglitz-Berlin. 9. 5. 1907.

Photographische Platten, Herstell. von lichthoffreien —. (D. R. P. 206338. Kl. 57) *Société Anonyme des Plaques et Papiers Photographiques A. Lumière & ses Fils*, Lyon. 29. 8. 1907.

Tabak, Verbesserung von —. (Dtsch. Anm. 33066. Kl. 79) *A. Moscherosch*, Bischweiler. (Einspr. bis 7. 3. 1909)

Unkrautvertilgung mittels Eisenvitriol. (Dtsch. Anm. F. 24312. Kl. 45) *Fabrik chemischer Produkte Dr. Otto Jaehne*, Halle a. S.-Trotha. (Einspr. b. 7. 3. 1909)

Wolframleuchtkörper, Herst. von —n. (Ung. Anm. W. 2173) *Westinghouse Metallfaden-Glühlampenfabrik G. m. b. H.*, Wien. (Einspr. bis 1. 3. 1909)

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Cyanwasserstoffsäure, Ueberführung von — in Stickstoff-Sauerstoffverbindungen. (D. 18398. Kl. 12) 5. 10. 1908.

Diazotierung von in Wasser und verdünnten Säuren schwerlöslichen primären aromatischen Aminen. (W. 28063. Kl. 12) 1. 10. 1908.

2,6-Dichlor-4-nitro-1-aminobenzol, Darst. von —. (W. 28062. Kl. 12) 1. 10. 1908.

Küpenfarbstoffe, Darst. von schwefelhaltigen —n. (B. 43297. Kl. 22) 7. 5. 1908.

Natriumsulfat, Darstellung eines selbst bei sehr hoher Temperatur unschmelzbaren, pulvrigen Reduktionsproduktes aus — und Kohle. (V. 7018. Kl. 12) 24. 10. 1907.

Versagungen deutscher Patente.

Barium, Herst. v. —- und Strontiumnitrat. (Pat.-Anm. C. 16051. Kl. 12) 20. 2. 1908.

Gasbereitung, kontinuierliche — durch Destillation von Torf, Braunkohle, Steinkohle und anderen bituminösen Stoffen in stehenden, unten mit Wasser verschlossenen Retorten, die nur in der oberen Hälfte und zwar bei nach oben stufenweise abnehmender Temperatur beheizt werden. (Pat.-Anm. A. 11225. Kl. 26) 6. 5. 1907.

Milch, Verdampfen und Trocknen von —. (Pat.-Anm. N. 7667. Kl. 53) 12. 10. 1905.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Mineralienproduktion der Vereinigten Staaten von Amerika

hat nach einem von dem Washingtoner Bergamte soeben versandten zusammenfassenden Bericht, der W. T. Thom zum Verfasser hat, im Jahre 1907 einen Gesamtwert von 2 069 289 196 Doll. gehabt gegenüber 1 904 007 034 Doll. i. J. 1906 und 1 625 135 835 Doll. i. J. 1905. Auf die metallischen Produkte entfallen im letzten Jahre 903 024 005 Doll. gegenüber 886 110 856 Doll. und 702 453 101 Doll. in den beiden Vorjahren, auf die nichtmetallischen Produkte 1 166 165 191 Doll. gegenüber 1 017 696 178 Doll. und 922 282 734 Doll. Im nachfolgenden geben wir eine sachlich angeordnete Liste der hauptsächlichsten Produkte für die letzten beiden Jahre.

Metallische Produkte.

	Maßeinheit	1906 Menge	1906 Wert: Doll.	1907 Menge	1907 Wert: Doll.
Aluminium (Wert in Pittsburg) . . .	Pfd.	14 910 000	4 262 286	17 211 039	4 926 948
Antimon (Wert in San Francisco) .	sh. t	1 766	602 949	2 022	622 046
Blei (Wert in New York)	„	350 133	39 917 442	365 166	38 707 596
Eisen, Roh- (Wert am Produktionsort) .	l. t	25 307 191	505 700 000	25 781 361	529 958 000
Gold (Münzwert) . .	Troy-Unzen	4 565 333	94 373 800	4 374 827	90 435 700
Kupfer (Wert in N. Y.)	Pfd	917 805 682	177 595 888	868 996 491	173 799 300
Platin (Wert in N. Y.)	Troy-Unzen	1 439	45 189	357	10 589
Quecksilber (Wert in San Francisco) .	Flaschen von 75 Pfd	26 238	958 634	21 567	828 931
Silber (Handelswert) .	Troy-Unzen	56 517 900	38 256 400	56 514 700	37 299 700
Zink (Wert in N. Y.) .	sh. t	199 694	24 362 668	223 745	26 401 910
Zinn	—	—	35 600	—	33 285

Nichtmetallische Produkte (Werte am Produktionsort).

Brennmaterialien:					
Kohle, Anthracit-, pennsylv.	l. t	63 645 010	131 917 694	76 432 421	163 584 056
„ , bituminöse .	sh. t	342 874 867	381 162 115	394 759 112	451 214 842
Naturgas	—	—	46 873 932	—	52 865 835
Petroleum	Faß v. 42 Gall.	126 493 936	92 444 735	166 095 335	120 106 749
Baumaterialien:					
Kalk	sh. t	3 198 087	12 480 653	3 084 799	12 640 512
Kalksandziegel . .	—	—	1 170 005	—	1 225 769
Schiefer	—	—	5 668 346	—	6 019 220
Tonprodukte . . .	—	—	161 032 722	—	158 942 369
Zement: natürlicher .	Faß von 380 Pfd. netto	4 055 797	2 423 170	2 887 700	1 467 302
„ Portland- .	„	46 463 424	52 466 186	48 785 390	53 992 551
„ Puzzolan- .	„	481 224	412 921	557 252	443 998
Chemische Materialien:					
Arsenik, weißer . .	Pfd.	1 474 000	63 460	3 502 000	163 000
Borax, roher . . .	sh. t	58 173	1 182 410	52 850	1 121 520
Brom	Pfd.	1 283 250	165 204	1 379 496	195 281
Flußspat	sh. t	40 796	244 025	49 486	287 282
Gips	„	1 540 585	3 837 975	1 751 748	4 942 264
Lithiummineralien .	„	383	7 411	530	11 000
Phosphatstein . .	l. t	2 080 957	8 579 437	2 265 343	10 653 558
Pyrit	„	261 422	931 305	247 387	794 949
Salz	Faß von 280 Pfd. netto	28 172 380	6 658 350	29 704 128	7 439 551
Schwefel	l. t	294 153	5 096 678	293 106	5 142 850
Wiesenkalk . . .	sh. t	19 104	7 341	14 091	8 429
Pigmente:					
Baryt, roher . . .	sh. t	50 231	160 367	89 621	291 777
Mineralfarben . . .	„	66 033	2 161 461	71 973	2 979 158
Zinkoxyd	„	74 680	5 999 475	71 784	6 490 660
Verschiedenes:					
Asbest	sh. t	1 695	28 565	653	11 899
Asphalt	„	138 059	1 290 340	223 861	2 826 489
Feldspat	„	75 656	401 531	84 549	499 069
Fullererde	„	32 040	265 400	32 851	291 773
Glassand	„	1 089 430	1 208 788	1 187 296	1 250 067
Glimmer, Scheiben- .	Pfd.	1 423 100	252 248	1 060 182	349 311
„ Abfall- . .	sh. t	1 489	22 742	3 035	42 800
Graphit, kryst. . .	Pfd.	5 887 082	238 064	4 947 840	171 149
„ amorpher .	sh. t	16 853	102 175	26 803	125 821
Kieselgur	„	8 099	72 108	nicht angegeben	104 406
Korund u. Schmirgel .	„	1 160	44 310	1 069	12 294
Künstl. Schleifmittel (Alundum, Carborundum)	Pfd	10 937 300	nicht angegeben	14 632 000	1 027 246
Magnesit, roher . .	sh. t	7 805	23 415	7 561	22 683
Minera wasser . .	Gall.	48 108 580	8 028 387	52 060 520	7 331 503
Monazit (einschl. Zirkon), aufbereitet . . .	Pfd.	847 275	152 560	548 152	65 800

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Deutschland. Dem Reichstage ist ein Gesetzentwurf zur *Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs* zugegangen, welcher gegenüber dem vorläufigen, im Dezember 1907 veröffentlichten Entwurf wesentliche Änderungen enthält.

Patent-Ausführungszwang in Frankreich. Der Minister des Handels und der Industrie hat der Regierung ein Gesetzesprojekt, betreffend Abänderung der Artikel 32 und 37 des Patentgesetzes vom 5. Juli 1844, vorgelegt. Laut dieser Vorlage, welche auch Anwendung auf Zeichnungen und Modelle findet, verliert der Patentnehmer seine sämtlichen Rechte, wenn er fast ausschließlich oder hauptsächlich seine Erfindung außerhalb des Gebietes der Republik ausführt.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. Anlage B zur *Eisenbahn-Verkehrsordnung betr. Sprengstoffe* wird durch Verordnung vom 29. Dezb. wie folgt geändert: 1. Nr. XXXVb. Die Vorschriften unter a Ziffer 3 Abs. (2) und Ziffer 5 erhalten nachstehende Fassung: Ziffer 3 Abs. (2): Zwischen der inneren Kiste und der Überkiste muß überall ein Zwischenraum von mindestens 12 cm vorhanden sein, der mit trockenem Holzmehl oder Sägemehl fest ausgefüllt ist. Durch geeignete Vorrichtungen muß sichergestellt sein, daß sich dieser Zwischenraum durch Rütteln während der Beförderung nicht ändern kann. Ziffer 5: Die einzelne Kiste darf höchstens 2 kg Knallquecksilber-Sprengsatz oder eine in ihrer Wirkung gleichwertige Menge einer anderen Sprengsatzmischung enthalten. Kisten, deren Gewicht 25 kg übersteigt, müssen mit Handhaben oder Leisten versehen sein. — 2. Nr. XLIIa. Im Abs. (1) werden gestrichen: a. in den Eingangsbestimmungen die Worte »und pyrotechnische Knallkorke, deren Zündmischung aus Kaliumchlorat, amorphem (rotem) Phosphor und Gummi besteht.«

Frankreich. Das Budgetgesetz vom 26. Dezember 1908 enthält u. a. folgende für die chemische Industrie wichtige Bestimmungen: Gemäß Artikel 13 sind ausschließlich zu Heilzwecken bestimmte *pharmazeutische Erzeugnisse mit Alkoholbase* in Mengen bis zu 10 l Rauminhalt von den Verkehrsförmlichkeiten befreit und unterliegen nicht der Eingangs- und Oktroiabgabe (taxe d'entrée et d'octroi), sofern nachgewiesen wird, daß die Abgaben für den zu ihrer Herstellung verwendeten Alkohol entrichtet sind. — Durch Artikel 15 ist bestimmt worden, daß der für die *Essigbereitung denaturierte Alkohol* eine Stärke von mindestens 86° bei einer Temperatur von 15° C. aufweisen muß und nicht mehr als 300 mg Essigsäure auf das Liter reinen Alkohols enthalten darf. Jedoch kann die Verwaltung die Verwendung von verdorbenen Spirituosen gestatten, auch wenn sie nicht den vorgedachten Bedingungen entsprechen. — Die im Gesetze vom 30. März 1902 und in den dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen vorgesehenen *Übertretungen hinsichtlich des Saccharins* oder anderer künstlicher Süßstoffe aller Art ziehen, abgesehen von den jetzt geltenden Strafen, nach Artikel 19 *eine Zusatzstrafe* nach sich, die mit 1000 Fr. für jedes auf unerlaubte Weise hergestellte, gehaltene, verbrauchte, verkaufte oder in Verkehr gesetzte kg Saccharin oder ähnlicher Erzeugnisse berechnet wird. — Verstöße gegen die für den *Verkehr mit Phosphor erlassenen Gesetzes- und Verwaltungsvorschriften* sollen, abgesehen von den jetzt geltenden Strafen, nach Artikel 20 mit einer Geldbuße geahndet werden, die dem doppelten Werte der möglicherweise herzustellenden Zündhölzer entspricht und unter Zugrundelegung von 1000 Fr. für jedes auf unerlaubte Art hergestellte, gehaltene, verbrauchte oder in Verkehr gesetzte kg Phosphor berechnet wird.

Niederlande. Laut Dekret vom 5. Dezember v. J. ist die zollfreie Einfuhr von gefärbten und ungefärbten *Emulsionen von Schießbaumwolle* mit Brom- und Silbersalzen in Alkohol und Äther, sowie von Äther und Kollodium gestattet. — 00645.

Italien. *Denaturierungsmittel für Branntwein zur Herstellung von sogenanntem „Dermoide-Patent-Lack."* Laut Verordnung des italienischen Finanzministers vom 19. Dezember v. J. kann der zur Herstellung des sogenannten Dermoide-Patent-Lacks bestimmte Branntwein an Stelle des sonst für die Herstellung von Lacken vorgeschriebenen Mittels auch mit einem Denaturierungsmittel aus einem Gemische von 2 l Methylalkohol und 2 l leichtem Acetonöl auf je 1 hl des zu denaturierenden Branntweins von mindestens 95° Alkoholstärke ungenießbar gemacht werden. Dabei ist dem zu denaturierenden Branntweine noch fertiger Lack in einer Menge von 4 l auf jedes Hektoliter des zu denaturierenden Branntweins zuzusetzen. — Der Methylalkohol und das leichte Acetonöl werden von dem Laboratorium für Denaturierungsmittel in Mailand zum Preise von 6 L. für jedes Hektoliter des zu denaturierenden Branntweins geliefert. Der fertige Lack ist von dem Gewerbetreibenden, der die Denaturierung ausführen will, zu stellen und vor der Verwendung von dem Chemiker der Finanzverwaltung auf seine Zusammensetzung zu untersuchen.

Australien. Vom 1. Juni d. J. an ist die Einfuhr von *Zündhölzern*, die weißen oder gelben Phosphor enthalten, verboten. — 00638.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Talgverwertungsgesellschaft m. b. H. in Lichtenberg. Unter dieser Firma ist in das Handelsregister des Amtsgerichts Berlin eine Gesellschaft eingetragen worden, die die Verwertung des im Fleischereibetriebe direkt oder indirekt gewonnenen Rohtalges bezweckt, und deren Stammkapital sich auf 1200000 M beläuft. Es handelt sich um einen Verwertungsverband, dem die meisten Berliner Groß- und Ladenschlächter angehören. Diese liefern den in ihren Betrieben gewonnenen Rohtalg an die G. m. b. H., die daraus Premier jus, Oleomargarine usw. herstellt und verkauft und dadurch ihren Gesellschaftern einen höheren Preis für ihre Produkte zukommen lassen will, als sie bisher beim Handel erzielten. Zum Zwecke der Verarbeitung des Rohstoffes will die neue Gesellschaft, die von der Häuteverwertungsgenossenschaft ins Leben gerufen worden ist, eine große Fabrikanlage in Lichtenberg, Herzbergstr. 5[5], errichten.

Die Chemische Fabrik Griesheim-Electron plant auf ihrem Werk in Bitterfeld den Bau einer Fabrik für Herstellung organischer Säuren.

Gesellschaft für Elektrostahlanlagen m. b. H. in Spandau-Nonnendamm. In das Handelsregister ist der Beschluß der Gesellschafter vom 23. Mai 1908, durch den das Stammkapital der Gesellschaft auf 300000 M erhöht wurde, nunmehr eingetragen worden. Auf das um 50000 M erhöhte Stammkapital werden von den Gesellschaftern, der *Metallurgiska Aktiebolaget* zu Stockholm und den *Röchlingschen Eisen- und Stahlwerken G. m. b. H.* zu Völklingen a. d. Saar, als Sacheinlage je 10000 £ Aktien der *Gröndal Kjellin Co.* zu London zum festgesetzten Werte von je 25000 M eingebracht.

Geschäftsabschlüsse:

Meteor, Geseker Kalk- und Portlandzement-Werke, Akt.-Ges. zu Geseke i. W. Reingewinn 129397 M (i. V. 188871 M). Dividende 7 % (i. V. 13 %) auf die Vorzugsaktien und 5 % (i. V. 6 %) Dividende auf die Stammaktien. Zur Hebung des Absatzes errichtete die Gesellschaft u. a. in Berlin, Hamburg, Halle a. S. Zweigniederlassungen.

Schrammsche Lack- und Farbenfabriken vorm. Christoph Schramm und Schramm & Hörner, Offenbach a. M. Reingewinn 394223 M (i. V. 375790 M). Dividende 15 %, 56393 M (i. V. 57124 M) werden vorgetragen.

Handelsregister-Eintragungen:

Birkenwerder b. Oranienburg. *Rapidin-Werke, Akt.-Ges.* Fabrikation von chemischen Produkten aller Art, insbesondere Ausnutzung des zum Patent angemeldeten Verfahrens zur Herstellung eines Ersatzes von Benzin und Terpentin unter dem Namen »Rapidin«. Stammkapital 500000 M. Vorstand: Ingenieur *W. Steinhardt*, Boxhagen-Berlin, und Chemiker *R. Hense*, Charlottenburg.

Frankfurt a. M. *Dr. Genthe & Co., G. m. b. H.* Verwertung der dem Fabrikbesitzer *Dr. R. Alberti* gehörigen Erfindungen und Patente, betreffend die Verarbeitung von Ölen und die Darstellung von Säuren und anderen Stoffen. Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *A. Becker*, Frankfurt a. M., Chemiker *Dr. A. Genthe*, Goslar, und Kaufmann *P. W. Müller*, Frankfurt a. M.

Gardelegen. *Gardelegener Ölfabrik, Inhaber Richard Kornbaum* ist auf den Kaufmann *Ernst Kornbaum* übergegangen, welcher das Geschäft unter der Firma *Gardelegener Ölfabrik Inhaber Ernst Kornbaum* fortführt.

Kirchberg, Sachsen. *Königl. Sächs. privileg. Stadt-Apotheke mit Drogen-Handlung und chemisch-mikroskop. Laboratorium Dr. Felix Bochmann.* Inhaber: Apothekenbesitzer *Dr. phil. Ch. H. F. Bochmann*, Kirchberg.

Malstatt-Burbach. *Saarbrücker Thomasschlackenmühlen G. m. b. H.* Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: *F. Sarg*, Betriebsleiter zu Saarbrücken, und *F. Haberjahn*, Kaufmann in Biebrich.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Dresden. *Sächs. Gelatinefolien-Fabrik Burbach & Haenisch.* Die Firma ist erloschen.

Saalfeld, Saale. *Saalfelder Farbwerke, vormals Bohn und Lindemann, Aktiengesellschaft i. L.* Die Firma ist erloschen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Internationales Carbidsyndikat. Die in München am 5. und 6. Januar geführten Verhandlungen wegen Bildung eines internationalen Carbidsyndikats sind infolge des Widerstandes der italienischen Werke, welche sich einem Abschluß auf länger als zwei Jahre widersetzten, vollständig gescheitert.

Deutsch-österreichischer Leimtrust. Der Geschäftsgang in der österr.-ungar. Leimindustrie verläuft, seitdem die *Akt.-Ges. Scheidemandel* die Aktien der *Akt.-Ges. für chemische Industrie* übernommen hat, ziemlich gleich den Verhältnissen in Deutschland. Für das verflossene Jahr ergibt sich nun insofern eine scheinbare Differenz, als die *Akt.-Ges. Scheidemandel* in der Lage ist, ihre Dividende von 10 auf 12 % zu erhöhen, während die *Akt.-Ges. für chemische Industrie* zwar einen höheren Reingewinn ausweisen dürfte, ihn jedoch nicht verteilen, sondern zu Abschreibungen verwenden bezw. vortragen wird. Vereinbarungen wegen des Absatzes des Knocheneinkaufs wurden auch mit den bedeutendsten Fabriken Hollands abgeschlossen, und in England ist ein eigenes Verkaufsbureau errichtet. Mit Rußland ist man noch nicht zu einer alle Fragen umfassenden Einigung gelangt.

Eine neue Zuckerfabrik wird in Bruck (Nieder-Österr.) von einem Konsortium, welchem die Anglobank and mehrere Industrielle angehören, gegründet mit einem Aktienkapital von 5 und 6 Mill. Kr.

Staßfurter Kalisalze in Frankreich. Wie verlautet, wird das Kalisyndikat in Zukunft den Vertrieb seiner Kalisalze und anderer Produkte in Frankreich vier Agenturen anvertrauen und zwar für die Nordregion der *Manufacture de Produits chimiques d'Auby*, für die Südregion *Maison Capot* in Bordeaux, und zwei in Paris, *Origet & Oestreicher* sowie *Lambert & Rivière*.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société française des Pyrites de Huelva. Reingewinn 303148 (im Vorj. 106305 Fr.), trotzdem wird noch keine Dividende gezahlt.

Société des Soudières du Sud de la Russie. Gewinn 1660000 Fr. Dividende 55 (50) Fr. für 1 Aktie.

Die Società italiana di elettrochimica, Rom, hat während des letzten Geschäftsjahres 27016 (i. V. 21071) dz Ätznatron, 54142 (i. V. 42323) dz Chlorkalk, 2373 (i. V. 1913) dz Natriumhypochlorit hergestellt. Die Anlage für die Fabrikation von Calciumcarbid ist jetzt fähig, 230—300 t in 1 Monat zu liefern. Diese Menge wird sämtlich an die *Società italiana prodotti azotati* geliefert.

Neugründungen in Italien:

Società lombarda prodotti esplodenti L. De Stefano & Co., Gesellschaft für die Fabrikation von Sprengmitteln mit dem Sitze in Legnano und Anlage in Concorezzo (Provinz Mailand).

Ein neues Stahlwerk ist in Norwegen in der Nähe von Flekkefjord in Betrieb gesetzt worden zur Erzeugung von Stahl auf elektrischem Wege. Die Betriebskraft liefern naheliegende Wasserfälle. Das Verfahren beruht auf einem Patent des norwegischen Ingenieurs *Hiorth*, und das Eisen wird aus Schweden als Roh- und Stangeneisen bezogen.

Über die Aktiengesellschaft Sala Zink, Stockholm, ist der Konkurs eröffnet worden.

Julius Norden, London, ist aus der Direktion der *Akt.-Ges. für Gasglühlicht in Berlin* ausgetreten und hat die Leitung der Londoner Filiale dieser Gesellschaft niedergelegt. Er hat in London ein Konkurrenz-Unternehmen unter der Firma *Julius Norden, Manufacturers of Incandescent Mantles Lim.* gegründet.

Die Einfuhr von Zucker nach England im Jahre 1908 betrug 1792343 t.

Die finnische Aktiengesellschaft Asbest hat die in ihrem Besitze befindlichen Talk- und Asbestfunde in Tausniemi, Bezirk Knopio, an eine dänische Firma verpachtet.

Goldschmidt Detinning Company.[1]) Dieser Tage erfolgte die Gründung der *Goldschmidt Detinning Company* in New York (Jersey City) mit einem Kapital von 3000000 Doll. Gründer sind die Firma *Th. Goldschmidt, Chemische Fabrik* und *Zinnhütte* in Essen-Ruhr, sowie die *American Can Co.* in New York. Die *Goldschmidt Detinning Co.* befaßt sich mit der Verwertung der amerikanischen Patente der Firma *Th. Goldschmidt* zur Entzinnung von Weißblechabfällen mittels Chlors[2]) und errichtet zu diesem Zweck Fabrikanlagen.

Die Kupfererzeugung Amerikas im Jahre 1908 stellt sich wie folgt: Arizona 130000 (i. V. 114670) t, Montana 120000 (101025) t, Michigan 100000 (98355) t, Utah, California u. a. 72500 (78470) t, die Union zusammen 422500 (395520) t. Die Produktion Mexikos und Canadas wird mit 55000 (82180 t angenommen, so daß sich für den ganzen amerikanischen Kontinent eine Erzeugung von 477500 (474700) t ergibt, also eine nur geringe Differenz gegen das Vorjahr.

Eine Goldmine ist bei Vallenar (Chile) aufgefunden worden. Das Erz enthält auf 1 t 200 Unzen reines Gold. — 00654.

Erzproduktion von Ontario (Werte in Doll.):

Erze	1904	1905	1906	1907
Nickel	3 467	10 000	—	1 174
Kobalt	19 960	100 000	80 701	104 426
Arsen	903	2 693	15 858	40 104
Silber	111 887	1 360 503	3 667 551	6 155 391
Insgesamt	136 217	1 473 196	3 764 110	6 301 095

Pyriterze sind in Britisch Nord-Borneo aufgefunden worden. Die Analyse ergab einen Gehalt von 45,58 % Schwefel, 37,38 % Eisen, 5,62 % Kupfer, 1 cwt 7 grains Gold und 1 Unze 22 grains Silber in 1 t. Der Wert von 1 t Pyrit wird auf 3 £ geschätzt. — 00645.

Der Bergbau in Tunis geht einer großen Entwicklung entgegen. Es sind daselbst große Lager an Blei-, Zink-, Kupfer- und Eisenerzen vorhanden, deren Erschließung nach erfolgtem Eisenbahnbau eine ausgedehnte werden wird, so daß in wenigen Jahren eine große Produktion vorgenannter Metalle sicher ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 71.

[2]) Über die Technik des Verfahrens vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 33.

Ein Eisenerzlager ist in Tunis im Medjerdatal aufgefunden worden, was für en Bau einer Zweigbahn zu diesem Distrikt von Bedeutung ist. — 00645

In Tunis nehmen die Salinenflächen immer mehr zu, in fast jedem größeren Hafenorte wird die Salzgewinnung betrieben. Das Produkt gelangt in bedeutenden Mengen auch ins Ausland, im Jahre 1907 in der Menge von 40285 t gegen 0153 t im Jahre 1906.

Die Olivenölproduktion in Tunis im Jahre 1907 betrug 392000 hl gegen 43000 hl im Jahre 1906. Die französische Regierung hat zum Schutze ihrer Ölproduzenten die fremden vegetabilischen Öle aller Art mit einem Eingangszoll on 35 Fr. für 1 Quintal belegt. Demgemäß ist der Import auswärtiger Öle nach Tunis, ebenso wie auch jedes Verschneiden bezw. Mischen der tunesischen mit gend welchen fremden Ölsorten ausgeschlossen.

Indigo in Ägypten. Die Einfuhr natürlichen Indigos über Suez betrug im ahre 1907 346320 kg im Werte von 2036788 Fr. Über Alexandrien wurden in emselben Jahre 472104 kg synthetischer Indigo deutscher Fabrikation eingeführt.

Verbrauch an Düngemitteln in Japan. Der jährliche Verbrauch wird auf 0 Mill. Yen bewertet, wovon etwa je eine Hälfte auf künstliche Dünger und auf on China eingeführte Ölkuchen kommt. Für das Jahr 1908 tritt jedoch insofern ine Verschiebung ein, als der Verbrauch von Kunstdünger erheblich zurückgegangen, der von Ölkuchen bedeutend gestiegen ist, was mit dem außerordentlich niedrigen Preise der letzteren zusammenhängt. — 00661.

Die Einfuhr chemischer und pharmazeutischer Produkte nach Hawai bewertete sich im Fiskaljahre 1906/7 auf 1041410 Doll. Deutschland war hieran mit 184161 Doll. beteiligt.

Siam führte im Fiskaljahre 1907/8 an Chemikalien und Drogen im Werte von 78560 £ ein, gegenüber 65072 £ im Vorjahre. 19 % dieser Einfuhrwerte kommen auf Deutschland. — 00663.

Zuckerproduktion Javas (in t):	1907	1908	
Ost-Java	692634	672578	
Mittel-Java	309415	345357	
West-Java	192562	204486	— 00645

Zur Errichtung einer Zuckerfabrik in der Mandschurei bei Aschiche in der Nähe von Kuangshenghe hat sich eine Aktiengesellschaft gebildet, deren Aktien fast durchweg in polnischen Händen sind. Das Aktienkapital beträgt 2 Millionen Rubel. Die Maschinen werden von einer Maschinenfabrik in Warschau geliefert. Die geernteten Rüben sollen außerordentlich hohen Zuckergehalt haben. Der Betrieb soll zunächst auf die Herstellung chinesischen Zuckers beschränkt bleiben.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Alkohol. (Paris.) Disponibel, 90-%ig., 36,50 Fr. für I hl ab Paris.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Loko 11,85 M, Februar-März 12—12,10 M. Sommer 12,25 M, Juli-Oktober 12,25—12,30 M, für I Ztr. brutto, einschl. Sack frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24 ½ % Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 1375 Säcke.

— (Antwerpen.) Behauptet. Englisches, gut grau, disponibel 28,25 Fr., Januar 28,25 Fr., Februar-März 28,25 Fr., März-April 28,25 Fr.

— (London.) Der Markt ist fest, und die Preise sind weiter gestiegen. *Gas Light & Coke Comp.* scheinen den größten Teil ihrer Produktion für das laufende Halbjahr verkauft zu haben und verlangen heute 11 £ 17 s. 6 d. für frühe Lieferungen und 11 £ 15 s. für zweite Hälfte 1909. 11 £ 7 s. 6 d. bis 11 £ 10 s. Beckton-Bedingungen, 11 £ 10 s. bis 11 £ 12 s. 6 d. fob. Hull, 11 £ 11 s. 3 d. bis 11 £ 13 s. 9 d. fob. Liverpool, 11 £ 12 s. 6 d. bis 11 £ 15 s. fob. Leith für prompt. Für Lieferung über die nächsten drei Monate wird ein Sonderaufschlag von 2 s. 6 d. für 1 t gefordert.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl,* amerikanisches, H.G.-H. ist in Lokoware beständig 8 s. 11 d., Wayne county ist fest 6 s. 3 d. bis 6 s 6 d. cif., Japan ist beständig »Kobayashi« 4 s. 9 d., »Suzuki« 4 s. 8 d für 1 Pfd. — *Sternanisöl,* ist still, geringe Umsätze in Loko 4 s. 5 d. bis 4 s. 6 d., Ankunftsware 4 s. 1½ d. bis 4 s. 2 d. cif., für 1 Pfd. — *Cassiaöl* ist geringer in Lokoware. Verkauft 80/85 %ig 4 s. 8 d., 75/80-%ig. 4 s. 6½ d., 70/75-%ig. 4 s. 5 d. für 1 Pfd. In Ankunftsware ist der Markt fest und höher 80/85-%ig. 4 s. ¾ d., 75/80-%ig. 3 s. 9½ d., 70/75-%ig. 3 s. 7 d. — *Citronellöl* ist fest, Loko 1 s. 2½ d., Ankunftsware 1 s. 1 d. für 1 Pfd. cif.

Benzin. (Drohobycz.) Benzine hielten sich bei besserem Ausstoß lebhafter: Rohbenzin 0,700/710 spezif. Gew. 15—16 K, Motorenbenzin 17—19 K, unversteuert hier.

Campher. (London.) Es ist praktisch keine Veränderung eingetreten; Loko zu etwa 130 s. für 1 Ztr. In Ankunftsware sollen Absätze gemacht sein 127 s. 6 d. bis 131 s. cif., jedoch wurde zum Schluß von Käufern nicht mehr als 125 s. cif. angeboten.

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (London.) *Kupfervitriol.* Der Markt ist schwach bei niederen Preisen. London 20 £ 10 s., Liverpool, Januar 20 £ 15 s. bis 20 £ 17 s. 6 d., Februar-März 21 £ — *Chlorkalk,* englischer 5 £ 10 s. für 1 ton.

— (Paris.) *Blutlaugensalz,* gelbes 125 Fr. ab Paris. — *Cyankalium,* weiß 98/99-%ig. 190 Fr. ab Paris. — *Eisensulfat* 3.25—4,50 Fr. ab Paris und Nord. — *Chlorkalium,* franz., 90-%ig. Basis 21,75 Fr. ab Nordregion. — *Kaliumbichromat* 80 Fr. ab Paris. — *Kaliumsulfat,* franz., 90-%ig. Basis 22,50 Fr. ab Nordregion. — *Pottasche,* raff., 75/80-%ig. 0,44 Fr. ab Nordregion, 70/75-%ig. 0,44 Fr. ab Nordregion für Einheit Kaliumcarbonat. — *Kupfersulfat,* 98/99-%ig. 55,25 Fr. ab Paris, 55,25 Fr. ab Marseille, 55 Fr. ab Lille. — *Natriumbichromat* 70 Fr., ab Paris. Preise für 100 kg.

Chemikalien, organische, verschiedene. (Antwerpen.) *Blutalbumin* in Fässern, disponibel, gewöhnliche Sorte 150 Fr., extra feine Sorte 275 Fr.

— (London.) *Essigsaurer Kalk,* grau, 80 %, und braun bleiben unverändert, 8 £ bis 5 £ 17 s. 6 d. — *Citronensäure,* engl., loko 1 £ 10 s., ausländ. 1 s. 8 d. für 1 Pfd.

Chinarinde und Alkaloide. *Chinin* ist in sehr unsicherer Lage, die Fabrikanten haben den Preis seither noch nicht ermäßigt, obwohl die letzte Rindenversteigerung in Holland zu niedrigen Preisen ausging. Falls die nächste Versteigerung am 21. Januar ähnlich niedrige Preise bringen sollte, was sehr wahrscheinlich ist, so dürfte eine Herabsetzung der Chininpreise unvermeidlich sein.

— (Amsterdam.) Zugeführt 1669 Kolli. Markt ruhig. Die für die Versteigerung am 21. d. M. gemeldeten 823856 kg Java-China-Rinde enthalten nach Analyse 46267 kg Chinin. sulfur., wovon 686596 kg Fabriksrinde, enthaltend 41324 kg Chinin. sulfur. und 137260 kg pharmazeutische Rinde, enthaltend 4943 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich für die heutige Versteigerung auf 6,02 % gegen 6,29 % in der letzten. — *Chinin, schwefelsaures.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Für die Versteigerung am 29. d. M. sind 1417½ kg gemeldet worden.

— (London.) *Chinin, schwefelsaures.* Englisches 1 s., deutsches 7½—7¾ d. für 1 oz.

Düngemittel, tierische. (Paris.) *Blut,* gemahlen 1,89 Fr. ab Dunkerque. — *Blutmehl* 1,92 Fr. ab Paris, 1,97 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure 1,77 Fr. ab Dunkerque. — *Fleischmehl* 1,80 Fr. ab Paris. — *Hornmehl,* geröstetes 1,65 Fr. ab Paris. — *Ledermehl,* geröstetes 1,34 Fr. ab Paris, 1,16 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

Erdöl. (Drohobycz.) Die Baissespekulation hat die vorwöchentliche festere Haltung des *Rohölmarktes* erschüttert und einen wesentlichen Rückgang herbeigeführt: Boryslaw-Tustanowice 1,20—1,25 K, Marken Urycz-Schodnica 3 K, als Station. Sowohl das In- als auch das Ausland hat größere Aufnahmefähigkeit in Petroleum gezeigt. Preise zuversichtlicher: Standard wh. 25—25,25 K, einschl. Barrels, hier. — In *Schwerölen* vollzog sich lebhafter Umsatz. Inlandsgasöl 2,90 K hier, 3,85 K ab Oderberg für Auslandgasöl.

Erdwachs, Paraffin. (Drohobycz.) Der *Erdwachshandel* bewahrte bei mäßigem Absatz ruhige Haltung. Hochprima speciale 70/71° C. 123—125 K, Hochprima 67/68° C. 120—122 K, Mischware 95—100 K ab Boryslaw. — Ruhiger lag der Markt in *Kerzen* besser in *Paraffin.* Paraffinkerzen Ia. 67—70 K, IIa. 62—63 K, Paraffin 50/52° C. 49—51 K ab Fabrik. — *Ceresine* hatten geringes Geschäft zu verzeichnen. Reine Weißwaren Ia.Ia. 272 K, Ia. 245 K, Mischware 174 K, Gelb Ia. 138 K, IIa. 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist sehr ruhig. Wochenankünfte: 80 t St. Lucie. Preise für 50 kg. *Campêche* ruhig. Grandes Salines in Stücken 5,25 Fr., in Wurzeln 4,50 Fr., Cap und Fort Liberté in Stücken 4—4,25 Fr., in Wurzeln 3,60—3,75 Fr., Aquin in Wurzeln 3,75—3,70 Fr. — *Gelbholz* ruhig. Keine Ankünfte. Zentralamerika 4,75 Fr. für Ladung, 5,30 Fr. für die Partie, Veracruz 5,50—5,75 Fr., — *Rotholz* ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50 Fr., Lima Nicaragua 6,75 Fr., Lima Veracruz 6,75 Fr, nominell.

— (London.) *Catechu,* feine Marken 27—32 s., ordinär und mäßig 20—26 s. für 1 Ztr. — *Curcuma* ist andauernd still und unveränderlich. Bengal, Ankunftsware 15 s. 9 d. für 1 Ztr. cif. Madras mäßiger Absatz in Lokoware fein finger 20 s.

Fette und Öle. (Hamburg.) *Leinöl* ist still; die großen Leinsaatabladungen beeinflussen den Leinölmarkt ungünstig. — *Deutsches Leinöl* in Barrels. Januar-Februar 44,25 bis 44 M, März-April 44—43,75 M, Mai-August 43.75—43,50 M, September-Dezember 44—43,75 M für 100 kg 1 % Decort. — *Holländisches Leinöl* ist schwächer. Prompt 42,75 M, Februar-April 42,75 M, Mai-Dezember 42,50 M für 100 kg in Barrels cif. Hamburg, 1 % Decort. — *Rüböl* ist flau. 64 M für 100 kg in Barrels. — *Palmkernöl* stetig. 56,25 M für 100 kg ab Harburg. — *Raff. Baumwollsamenöl* ist sehr fest und steigend. Engl. 53,50 M für 100 kg in Barrels cif. Hamburg, amerikan., weißes, Januar-Abladung 56 M, gelbes, Januar-Abladung 54 M, Februar-Abladung 54,25 M cif. Hamburg. — *Ricinusöl* ist fest. Erste Pressung in Barrels 48 M, zweite 45 M für 100 kg netto 1 % Decort. — *Chinesisches Bohnenöl* als Ersatz für Baumwollsamenöl 48,25 M für 100 kg in Barrels, cif. Hamburg. — *Chin. Holzöl* ist fest. 53,50 M für 100 kg in Barrels, transito. — *Talg* ist ruhig.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl* ist ruhig. Prompt 22¾ fl., Februar-April 22⅜ fl., Mai-August 22¼ fl., September-Dezember 22⅛ fl., ohne Faß, ohne Skonto. — *Rüböl* ruhig. Prompt 32¾ fl., Mai 30¾ fl., September-Dezember 28⅛ fl. ohne Faß, ohne Skonto.

— (Antwerpen.) *Ricinusöl* (belgisches Fabrikat) erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 63 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 57 Fr. disponibel, zweite Pressung für industrielle Zwecke 53 Fr. — *Schmalz* (Wilcox). Markt behauptet.

Januar 120 Fr., Februar 119 Fr., März 118 Fr., April 117,50 Fr., Mai 117,25 Fr. — *Japantran* in Kisten, steigend. Disponibel 37 Fr., Februar-März-Abladung 36,50—36 Fr.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist matter. London. roh, loko 23 £ 15 s. bis 24 £., Januar-April 24 £ 5 s., Mai-August 24 £ 10 s., raffin., ord., hell, loko 25 £., milde 26 £ 5 s., Hull, raffin., loko 24 £ 2 s. 6 d., Januar-April 24 £ 5 s., Mai-August 24 £ 5 s., roh, loko 22 £ 15 s. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist still. Ceylon, loko 30 £ 5 s., schwimmend 29 £ 15 s., Dezember-Januar 30 £., Januar-März 30 £ 12 s. 6 d., April-Juni 30 £ 12 s. 6 d. cif., Cochin, loko 34 £., Dezember-Januar 31 £ 15 s., Januar-März 31 £ 15 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist still und niedriger. Loko, Pipen 21 £ 15 s., Barrels 21 £ 15 s., Januar 21 £ 15 s., Februar-April 21 £ 12 s. 6 d., Mai-August 21 £ 5 s., Hull, loko 20 £ 10 s., Februar-April 20 £ 5 s., Mai-August 20 £. — *Olivenöl* ist knapp, die Preise sind nominell 60 £. — *Palmöl.* Lagospreise 28 £ 10 s. loko. Der Liverpooler Markt ist matter zu Käufers Gunsten, mit mäßigem Geschäft. Für frühe Ankunft wurde gezahlt: Kongo 23 £ 5 s. — *Rüböl* ist leblos. Braun, ord., loko 28 £., engl., raff., in Kisten, loko 30 £. — *Tran.* Spermöle, roh 27 £ 10 s. bis 28 £ für I tun, Seehund, hell 21 £., Walfisch 13—17 £. — *Japantran* 14 £ 10 s., neufundländ. Lebertran 18 £., norwegischer 19 £ 10 s.

— (Marseille.) *Baumwollsamenöl.* Die Preise bleiben sehr hoch; wahrscheinlich ist daran die starke Nachfrage in den Vereinigten Staaten von Amerika schuld. Die Ernte soll vorzüglich sein — die Preise bleiben also fest. Franz. Extra 98—100 Fr., amerikan. sup. 86—87 Fr., engl. 73—74 Fr. — *Olivenöl.* Die Fabrikation in der hiesigen Gegend geht jetzt zu Ende, jedoch ist die Kauflust keine große. Im Gegenteil werden nur Angebote à la baisse gemacht. Dies Öl scheint den höchsten Preisstand erreicht und sogar überschritten zu haben. Der Konsum lehnt die Zahlung der hohen geforderten Preise rundweg ab. Der Umsatz gestaltet sich sehr schwierig und Verkäufe sind selten. Wenn es nötig wäre, unter ähnlichen Bedingungen den Verkauf geringer Mengen zu bewerkstelligen, so wäre dies nur zu Baissepreisen möglich. Für reine Provenceröle werden gefordert 180—190 Fr. — *Barisorten* fehlen hier am Platze. — *Borjasöle* 185—190 Fr. — *Algerien surf,* 180—185 Fr. — *Tunis,* neu 190—200 Fr.

Gerbstoffe. (Antwerpen.) *Quebrachoholz.* Gran Chaco in runden Blöcken disponibel 100 Fr.

— (Havre.) Die Marktlage ist fest, doch ruhig. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curacao 26—27 Fr., Savanilla und Carthagena 23—24 Fr. für 100 kg, nominell. — *Myrobalanen* ruhig. Keine Ankünfte. Vingorla I 13,50 Fr., II 11,25 Fr., Jubblepore I 14,25 Fr., II 12,25 Fr., Crushed 18,25—21,25 Fr. für 100 kg caf. Havre. — *Quebracho* ruhig. Wochenankünfte 4300 t. Für Ladung 92—93 Fr. für 1000 kg. — *Valonea* ruhig. Wochenankünfte 1000 Seronen von Smyrna. Unacqua 24 bis 27 Fr., Trynacks 23—26 Fr., Uso Anglais 20—22 Fr., Uso français 18—19 Fr., Refuso 17 Fr. für 100 kg caf. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Galläpfel.* Der Markt in Chinaware ist matter. Ankunftsware Januar-März-Verschiffung 41 s. 3 d. cif. — *Gambir.* Die Nachfrage in Lokoware ist still, es fanden nur kleine Verkäufe in ganzen Ballen zu 26 s. für I Ztr statt. In Ankunftsware ist der Markt fester, schließt aber leblos und niedriger. Verkäufe umfassen etwa 500 tons Januar-, Januar-Februar- und Februar-März-Verschiffung zu 24 s. 9 d. Kontinent cif., und etwa 100 tons Februar-März-Verschiffung 24 s. New York cif.

Harz. (Hamburg.) *Amerikanisches* ist wieder ruhiger und die Preise sind wieder etwas gewichen infolge billigerer Angebote von Amerika Loko Hamburg, 14 % Tara. B 15,20 M, D 15,25 M, E 15,30 M, F 15,35 M, G 15,40 M, H 16,60 M, J 19,20 M, K 23,75 M, M 26 M, N 28 M, WG 29 M, WW 29,50 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr fest. Prompt G 4,65 fl., Januar-Februar-Verschiffung E 4,85 fl., G 4,90 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (Antwerpen.) *Amerikanisches* für den Export: good strained 18⅜ Fr., D 18,50 Fr., E 18⅝ Fr., F 18,75 Fr., G 18⅞ Fr., H 20 Fr., J 23,25 Fr., K 27,50 Fr., N 31,75 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 % ohne Skonto; für Belgien: good strained 18⅝ Fr., D 18,75 Fr., E 18⅞ Fr., F 19 Fr., G 19⅛ Fr., H 20,25 Fr., J 23,50 Fr., K 27,75 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 % ohne Skonto. — *Galipot,* weiß, trocken, unverändert, amerikanisches, Tara 20 % 53—52,50 Fr.

Metalle. (Hamburg.) *Antimon* 31—32 £. — *Blei.* English Common brands 13 £ 6 s. 3 d. bis 13 £ 7 s. 6 d., Soft foreign 13 £ 2 s. 6 d. bis 13 £ 3 s. 9 d. — *Kupfer* 61 £ 16 s. 3 d. bis 61 £ 17 s. 6 d. — *Quecksilber* 8 £ 7 s. 6 d. — *Silber* in Barren. 11. Januar 72 M, 12. 72,50 M, 13. 72 M, 14. 71,25 M, 15. 71,25 M, 16. 71,25 M für 1 kg. — *Zink.* Gewöhnliche Marken 21 £ 7 s. 6 d. bis 21 £ 10 s., Spezial-Marken 21 £ 12 s. 6 d. bis 21 £ 15 d.

— (Marseille.) Der Metallmarkt in Paris zeigt eine gewisse Festigkeit, jedoch fehlt noch die Kauflust, und es läßt sich nicht sagen, daß sich augenblicklich eine Belebung vollzieht; außerdem werden die Preise stets von der Konkurrenz der Produzenten und Zwischenhändler beeinflußt; sie stehen jetzt so, daß man für eine Wiederbelebung besorgt ist. Die Zahl der Geschäfte in der Provinz zeigt, daß die Zeit der großen Stille vorbei ist. Das Jahr beginnt unter guten Anzeichen, denn es sind große Arbeiten in Aussicht. — *Kupfer,* Chili in Blöcken, affiniert 168—178 Fr., rot in Blättern 202 Fr., *Zinn,* Banca Batavia 348—350 Fr., Billiton 345 Fr., *Blei,* affiniert 37,50—38 Fr., *Zink,* montagne 67 Fr.

— (Wien.) *Antimonblei,* Přibramer 51,50 K. — *Weichblei,* Přibramer 46,50 K. — *Glätte,* Přibramer, rote in Fässern zu 250 und 100 kg 46,50 K, zu 50 kg 47 K, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg 44,50 K, zu 50 kg 45 K. Alles für 100 kg. — *Urangelb* (Uranoxydnatron), lichtgelb I (von St. Joachimsthal) 34,60 K, II 31,10 K, orange 35,10 K, hochorange 37,10 K. — *Uranoxyd-Kali,* hochorange (von Joachimsthal) 37,10 K. — *Uanoxyd-Ammon* (Hydrat) 36,60 K. — *Uranprotoxyd* (von St. Joachimsthal) 44,60 K. — *Uranoxyd,* salpetersaures (Urannitrat) (von St. Joachimsthal) 26,70 K. Alles für 1 kg. — *Quecksilber,* Vorräte beschränkt, in schmiedeeisernen Flaschen von 34½ kg Nettoinhalt für 1 Flasche 8 £ 7 s. 6 d. in Fäßchen (Lageln) von 50 kg Nettoinhalt 25 £ 2 s. 9 d. für 100 kg.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock 9¼ d. 69/73%ig. Florida Land Pebble 6—6½ d., 58/63%ig. Florida Peace River 6—6½ d. 58/63%ig. Algierphosphat 8—8¼ d., 78/80%ig. Tennesseephosphat 7 d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 t. englisch cif. guter europäischer Häfen.

— (Paris.) Einheit Calciumphosphat für 1 t. *Somme,* 70/75 %ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,93—0,95 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-%ig, Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr.; Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-%ig, Doullens-Somme 0,70 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Somme 0,62 Fr., 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,56 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,51 Fr., 45/50-%ig, Doullens-Somme 0,43 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,40 Fr. *Lüttich* 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3%, ab Fabrik 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5%, ab Fabrik 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4%, ab Fabrik 0,60 Fr. *Superphosphat,* Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,36—0,37 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,40—0,41 Fr., Fabrik Belgien 0,32 Fr. *Knochensuperphosphat,* Paris 0,53 Fr., Nord 0,52 Fr. *Knochenpräzipitat,* Paris 0,35½ Fr., Lyon 0,36 Fr. *Knochenmehl* Paris 10,75—11,50 Fr., Lyon 10,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. — Das Fabrikanten-Syndikat hat die Preise um etwa 0,01—0,02 Fr. für eine Einheit löslicher Phosphorsäure herabgesetzt, und die Preise werden wahrscheinlich beim Herbstbedarf noch weiter heruntergehen. — Aus Algier und Tunis wurden ausgeführt: 1907 1358842 t und 1908 1529558 t, somit hat die Ausfuhr im letzten Jahre um 170716 t zugenommen.

Salpeter, *Chili.* (Hamburg.) Prompt 9,15 M, Januar-Februar 9,15 M, Februar-März 9,20 M, März 9,27½ M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 112204 Sack.

— *Chili.* (Antwerpen.) Behauptet. Disponibel 22,35 Fr., Januar 22,35 Fr., Februar 22,35 Fr., März-April 22,35 Fr.

— (London) *Natronsalpeter.* Der Markt ist stetig. Raffiniert 10 £ 7 s. 6 d., ordinär 9 £ 17 s. 6 d.

Schellack. (London.) Der Markt ist still mit matterer Stimmung bei kleinem Umsatz. Loko-Umsätze sind mäßig zu 77 s. TN. für Ankunft Februar-März 75 s. A. C. Garnet Januar-Februar 70 s. cif. Spätere Lieferung. Mai-Abladung 79 s., März 77 s. Orange-Marken sind still, 105 s. bis 120 s., je nach Sorte. A. C. Garnet, Loko 75 s. bis 77 s. 6 d., je nach Bedingung. Buttons sind mehr gefragt, 85 s bis 95 s.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* ist unverändert und still. London 50/90-%ig. 7—7¼ d., 90-%ig. 6¼ d. — *Carbolsäure.* Kryst. 39/40° 4¼ d., 34/35° 4 d., roh, 60° (Ostküste) 1 s. bis 1 s. ¼ d., (Westküste) 11¾ d. bis 1 s. — *Teer.* Stockholm 24 s. 6 d., Archangel 15 s.

Terpentinöl. (Hamburg) *Amerikanisches* bleibt ruhig; die Preise sind unverändert: ab Lager Hamburger Petroleumhafen: loko 61 M, Februar 61½ M, März 62½ M, April 63½ M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Die Stimmung ist gedrückt. Loko 18 fl., Januar-Verschiffung 18,25 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (Antwerpen.) *Amerikanisches.* Reelle Tara. Disponibel Februar 75 Fr., März 76 Fr., April 77 Fr. — *Französisches oder spanisches.* Reelle Tara 73 Fr., Disponibel.

— (London.) Der Markt ist wieder fester bei steigenden Preisen. *Amerikanisches.* Loko 30 s. 3 d, Febr.-April 30 s. 6 d., März-April 30 s. 9 d., Mai-Aug. 31 s. 6 d.

Thymol, *krystall.* Der Artikel beharrt in seiner äußerst gedrückten Lage, die lediglich durch einen scharf ausgeprägten Konkurrenzkampf herbeigeführt worden ist. Selbst der Umstand, daß Rohmaterial teurer geworden ist, vermochte bis jetzt eine Änderung nicht herbeizuführen; eine solche ist wohl auch nur von einer Einigung der Fabrikanten, die allerdings heute noch nicht abzusehen ist, zu erwarten.

Wachs. (Hamburg) *Carnaubawachs.* Das Geschäft ist andauernd träge. Umsätze sind auf den notwendigsten Bedarf beschränkt, und der Konsum hält sich umsomehr mit Einkäufen zurück, als die Zufuhren groß sind und ein weiterer Rückschlag im Preise wahrscheinlich ist. Preise für 100 kg unverzollt Kassa, 1 % Sconto: flor 285 M, Ia. gelb 237 M, mittelgelb 207 M. fettgrau 196 M, cour. grau 176 M.

— (Antwerpen) *Japanwachs* unverändert, disponibel 132½—130 Fr.

— (London.) *Japanwachs* kommt in kleinen Zufuhren heran und fand in kleinen Posten Absatz. Gute Tafeln 54 s., nahe Ankunft 48 s. cif., Jan.-Febr. 45 s., Jamaika 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s., Madagaskar 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 12 s. 6 d. — *Carnaubawachs* 4 £ 10 s. bis 7 £ für 1 Ztr.

Weinstein. (London.) Cream Ia. 98-%ig., ausländ. gepulvert 75 s., 95-%ig. 73 s. für 1 Ztr. — *Weinsäure.* Englische loko 10¾ d., ausländ. 10¼ bis 10¾ d. für 1 Pfd.

— (Wien.) *Weinstein* ist im Preise behauptet. Österreich. weiß natural 90 bis 95 K; österreich. weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zinnober. (Wien.) *Stück-Zinnober* 574,50 K, gemahlener HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chinesischer Art) 585,50 K, auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VD., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, rot, violett dunklere und dunkelste Sorte, rotgelb, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte) 585,50 K, nach chines. Art in Blechdosen zu ½ kg netto 611 K, für 100 kg, ab Lager Wien. Normalpackung in Holzkistchen für 12½ kg netto, einschl. Überkiste bei 25 und 50 kg.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 10, S. 85—92. Cöthen, den 23. Januar 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

ber Risse in der Bildschicht von Oelgemälden. Von Prof Dr. Ernst Täuber . 85
n den Bestimmungen über die Reinheit des Milchzuckers in den verschiedenen Pharmakopöen 86
ber die sog. „Blume" der Pyrogallolgerbstoffe und ihre Identität mit der Ellagsäure. Von Dr. M. Nierenstein . . 87
hwenkbare Etagen-Nutsche (m. Abbildgn.) 87

Sitzungsberichte:
Chemische Gesellschaft zu Erlangen . . 87
R. Accademia dei Lincei 88
Sociedad espanola de Fisica y Quimica 88
Zuschriften an die Redaktion:
Prof. Straches Kritik meines Buches . . 88
Internationale Atomgewichtstabelle . . . 88
Verkürzte Doppelbürette nach Tschaplowitz 88
Ueber die Krystallform d. Calciumcarbonats 88
Vermischte Tagesnachrichten 89

Literatur:
Henle, Dr. F. W., Anleitung für das organ. präparative Praktikum 89
Levin, Prof. Dr. W., Methodisches Lehrbuch der Chemie und Mineralogie für Realgymnasien und Ober-Realschulen . . . 89
Hasterlik, Dr. A., Der Bienenhonig und seine Ersatzmittel 89
Biedermann, Dr. R., Chemiker-Kalender 1909 89
Patentliste 90

Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 91
Handel und Industrie des Auslandes . . 91
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . . 91
Chemisch-Technisches Repertorium
8. Bakteriologie. Desinfektion 41
12. Verfahr. u. Apparate z. Mischen u. Trennen 42
17. Glas. Keramik. Baustoffe 42
21. Zucker. Stärke. Dextrin 43
26. Terpene. Aetherische Oele usw. . . . 44

Über Risse in der Bildschicht von Ölgemälden.

Von Ernst Täuber.

Es ist bekannt, daß in der Bildschicht von Ölgemälden öfter Risse ntstehen, die, sofern sie stark hervortreten, den Genuß des Beschauers eeinträchtigen, jedenfalls aber, auch wenn sie nur wenig bemerkt erden, als ein ungünstiges Zeichen für die Lebensdauer des Kunstrkes zu gelten haben; bedeuten sie doch den beginnenden Zerfall er Farbschicht, die dadurch neue Angriffspunkte erhält, nötigen sie och dazu, Restaurationsarbeiten vorzunehmen, welche immer mit Gefahren ir die Originalität des Werkes verbunden sind.

Es ist demnach gewiß eine wichtige Aufgabe, nach den Ursachen ieser Erscheinung zu forschen, um damit zeigen zu können, wie sie ermieden wird. Daß nicht nur jedes Ölgemälde, sondern überhaupt des Bild, dessen farbige Schicht eine meßbare Dicke aufweist, bei ngerer Lebensdauer schließlich von feinen Sprüngen durchsetzt wird, t eine Tatsache, die wir als unvermeidlich hinnehmen müssen. Sie nd eine Alterskrankheit, eine natürliche Folge von Erschütterungen er schließlich nicht mehr genügend elastischen Farbenschichten und ne Wirkung der durch wechselnde Wärme und wechselnden Feuchtigkeitshalt der Luft bedingten Bewegungen des Malgrundes, insbesondere r Leinwand.

Von dieser Erscheinung soll hier nicht weiter gesprochen werden. esgleichen bezieht sich die vorliegende Untersuchung auch nicht auf e klaffenden, bis auf oder selbst durch den Malgrund gehenden Sprünge, elche durch unglückliche Zufälle, wie etwa durch Reißen des hölzernen rundes bedingt sein können; vielmehr soll von jenen Rissen die Rede in, welche bei der naturgemäßen, aber von genauerer Materialkenntnis cht beeinflußten Übereinanderlegung auch der bewährtesten Öl- und arzfarben schon nach verhältnismäßig kurzer Zeit und bereits vor der llständigen Beendigung des Trockenprozesses zuweilen auftreten. Sie nd in der Regel auf die oberste Farbschicht beschränkt, so daß, wenn e breit genug sind, die darunter liegende Schicht zum Vorschein ommt, wie man dies öfter an Schildern wahrnehmen kann, welche hwarze Schrift auf weißem Grunde tragen.

Ich habe seit 4 Jahren Versuche über den Gegenstand angestellt, ie allerdings noch nicht vollständige Aufklärung gebracht haben und sich nächst nur auf je zwei übereinanderliegende Schichten beziehen, die aber ch geeignet sind, dem ausübenden Künstler und auch dem Tubenfarbenbrikanten manchen Fingerzeig für seine Arbeit zu geben. Ich will deshalb ute schon zusammenhängend über die seither gewonnenen Ergebnisse ferieren, nachdem in den Jahresberichten 1904—07 der Hochschule für ie bildenden Künste zu Berlin bereits einige kleinere Mitteilungen über n Gegenstand erschienen sind. — Die Versuche wurden mit Tubenfarben gonnen, die fast durchweg Mohnöl als Bindemittel enthielten, weil ch meinen damaligen Informationen von solchen Künstlern, die sich er die Zusammensetzung ihrer Materialien überhaupt Gedanken machen, em Mohnöl vor den anderen trocknenden Ölen der Vorzug gegeben urde, vermutlich wegen seiner Farblosigkeit. Nur einige wenige arben, die mit Mohnöl allzu schwer trocknen würden und aus diesem runde von den Tubenfarbenfabrikanten stets als Leinölfarben geliefert erden, wurden in dieser Form für die Versuche verwendet. Als Malrund diente eine käufliche, nicht saugende, mit weißer Ölfarbe präparierte einwand von glatter Oberfläche, die nach Mitteilung von Praktikern ie Bildung von Rissen besonders begünstigen sollte.

Die Versuche wurden auf 42 verschiedene Pigmente ausgedehnt, e sämtlich ziemlich dick in größeren Feldern auf den Malgrund aufgetragen und nach dem Trocknen wieder mit kleinen Feldchen aller Farben gedeckt wurden. Letzteres geschah mehrere Male nebennander, aber zu verschiedenen Zeiten, nämlich zunächst unmittelbar, chdem die Grundfarben eben soweit getrocknet waren, daß sie an n lose aufgelegten Finger nichts mehr abgaben, sodann etwa 6 Wochen später und endlich z. T. auch noch ein drittes Mal nach weiteren 6 Monaten. Dem beobachtenden Künstler ist nämlich längst bekannt, daß ein unvollständig, nur oberflächlich getrockneter Ölfarbengrund die darauf gelegten Farben besonders leicht zum Reißen bringt; es galt daher festzustellen, ob mit zunehmendem Trocknungsgrade die Gefahr sich regelmäßig verringert und ob sie schließlich ganz schwindet. — Die in den Kreis der Untersuchung gezogenen Pigmente waren in erster Linie diejenigen, welche allgemein als die besten der verfügbaren angesehen werden, in zweiter Linie auch solche, die eine verschiedene Beurteilung erfahren, oder als minderwertig erkannt sind.

Zum richtigen Verständnis der Versuchsergebnisse muß ich die benutzten Pigmente einzeln benennen; ich tue dies, indem ich sie nach Farbtönen ordne, weil dieses Einteilungsprinzip am leichtesten durchführbar und dem Farbenverbraucher am vertrautesten ist. Hinter jedem Farbennamen findet sich in Klammer eine Zahl in arabischen und eine solche in römischen Ziffern. Erstere gibt an, wie viele von den 42 aufgelegten Farben auf der betreffenden Farbe als Grundfarbe gerissen sind, letztere, in wie vielen Fällen diese als übergelegte Farbe Risse aufweist. Dabei ist aber nicht darauf Rücksicht genommen, ob die Risse nur auf der unvollständig oder auch auf der mehr oder weniger vollständig durchtrockneten Grundfarbe entstanden sind. Es wurden verwendet: Bleiweiß (26, II), Zinkweiß (30, XXXIV), Lithopon (23, 0), Cadmium hell (11, III) und dunkel (12, XIII), Neapelgelb hell (7, XII) und dunkel (6, VIII), Ocker (2, XII), Chromgelb (0, XXV), Indischgelb (7, VII), Alizarinorangelack (5, XX), Zinnober, (8, V), Englisch Rot (11, IV), Gebrannter Ocker (3, XI), Gebrannte Siena (1, VI), Gebrannte italien. Erde (2, VI), Mennige (37, 0), Alizarinlack (2, IX), Krapplack (4, IV), Carmin (2, XXII), Preußisch Braun (0, IV), Umbra ungebrannt (6, V) und gebrannt (9, IV), Siena (5, II), italien. Erde (7, VI), Kassler Braun (1, IX), Asphalt (6, 0), Mumie (3, II), Chromoxydgrün matt (2, VI) und feurig (2, II), Kobaltgrün hell (31, 0), und dunkel (27, 0), Blaugrünes Oxyd (2, XIII), Grüne Erde (5, XII), Coeruleinlack (0, IV), Kobaltblau hell (7, XVIII) und dunkel (8, XVIII), Ultramarin hell (7, VI) und dunkel (4, I), Preußisch Blau (0, III), Indigo (0, IV), Elfenbeinschwarz (1, V). Von diesen 42 Pigmenten waren Alizarin, Alizarinorange, Coerulein, Kassler Braun und Asphalt mit Leinöl, die übrigen mit Mohnöl angerieben.

Die Risse, welche nach einiger Zeit in den aufgelegten Farben entstanden, waren, wie schon ersichtlich, überaus zahlreich. Ich hatte also sogleich Bedingungen getroffen, welche dem Zweck der Untersuchung besonders dienlich waren. Zunächst bestätigten die Versuche im allgemeinen die schon oben erwähnte alte Erfahrung, daß eine Ölfarbe als Untergrund die Bildung von Rissen in den darüber gelegten Farben dann am meisten begünstigt, wenn sie nur oberflächlich getrocknet ist, und daß bei der einzelnen Farbe die Gefahr mit zunehmendem Trocknungsgrade abnimmt, um schließlich ganz zu schwinden. Sie zeigten aber auch, daß die verschiedenen Pigmente in ein und demselben Bindemittel vielfach ein ganz verschiedenes Verhalten aufweisen, und zwar nicht etwa derart, daß die sogenannten guten Trockner regelmäßig ungefährlicher sind als die schlechten, und auch nicht derart, daß die Menge des Bindemittels, die bei den verschiedenen Farben in weiten Grenzen schwankt, von erheblichem Einflusse ist. Man trifft vielmehr sowohl bei den gefährlichen, wie bei den ungefährlichen Farben solche an, die als Ölfarben rasch trocknen, und solche, welche lange verwischbar bleiben; man findet ferner in beiden Gruppen solche, die nur wenig Bindemittel enthalten, und solche, die erst mit viel Öl die für die Malerei erforderliche Konsistenz annehmen. Endlich ist auch die Beschaffenheit der Oberfläche, welche die halbgetrocknete Grundfarbe besitzt, ob glänzend oder matt, nicht von sichtbarem Einfluß.

Die stärksten und zahlreichsten Risse wiesen die auf Mennigegrund aufgelegten Farben auf, was mich deshalb überraschte, weil Mennige sehr oft zum Grundieren von eisernen Gegenständen benutzt

wird. Es lag deshalb die Vermutung nahe, daß Mennige auf Eisen sich anders verhielte als auf dem von mir benutzten Malgrunde. Das ist indessen, wie besondere Versuche zeigten, nicht der Fall, vielmehr scheint die chemische Natur des Grundes hier ohne Einfluß zu sein, denn nicht nur auf Eisen, sondern auch auf Zink, Zinn, Aluminium, Nickel, Kupfer, Messing, ferner auf Glas, Porzellan, Steingut und auf geleimter Pappe traten die Risse in übereinstimmender Weise auf; nur stark saugende Gründe, die der Farbe das Öl größtenteils entziehen und deshalb für die Ölmalererei in der Regel nicht in Betracht kommen, verhalten sich abweichend. Sehr gefährlich erwiesen sich als Untergrund auch Zinkweiß und Bleiweiß, sowie die beiden Kobaltgrün. Als aufgelegte Farben sind, abgesehen von Zinkweiß, das sich auch hier in unangenehmer Weise auszeichnet, gerade diese Farben ganz ungefährlich. Besonders Mennige zeigte sich in keinem einzigen Falle gerissen, dagegen wiesen neben Zinkweiß namentlich Chromgelb, die beiden Kobaltblau, Alizarinorange, Carmin, lichter Ocker in ursprünglichem wie auch in gebranntem Zustande, blaugrünes Oxyd, grüne Erde, endlich auch noch Neapelgelb und dunkles Cadmiumgelb in vielen Fällen Risse auf.

Man ersieht schon aus diesen Tatsachen und noch mehr aus der hier nicht wiederzugebenden ausführlichen Tabelle, die sich in dem Jahresbericht 1906/07 der Hochschule für die bildenden Künste zu Berlin niedergelegt findet, daß sich bestimmte neue Gesetzmäßigkeiten auf Grund der gemachten Beobachtungen zunächst nicht feststellen lassen. Man wird also versuchen müssen, aus den Einzelbeobachtungen praktischen Nutzen zu ziehen. Erwähnt sei gleich an dieser Stelle, daß, ceteris paribus, die Neigung der aufgelegten Farbschicht zum Reißen um so größer wird, je dünner sie im Vergleich zu der darunter liegenden Schicht ist. Daraus und aus dem über den Einfluß des Trocknungsgrades Gesagten ergibt sich die für die Praxis wichtige Regel, daß man Untermalungen möglichst dünn ausführen soll und daß dünne Lasuren erst nach sehr gutem Durchtrocknen des Untergrundes aufgelegt werden sollten. — Versuche, der Erscheinung des Reißens durch Zusatz von Harzen, Balsamen oder Ölen zu den mit Mohnöl angeriebenen Farben vorzubeugen, waren ohne Erfolg. Geprüft wurden in dieser Beziehung Copal, Dammar, Copaivabalsam, Copaivaöl und Olivenöl. Auch die Anwendung dünner Lasuren dieser Stoffe, sowie das Netzen der Grundfarbe mit Terpentinöl, Alkohol oder einem Gemische dieser beiden Flüssigkeiten, das bekanntlich stark lösend auf unvollständig getrocknete Ölfarben wirkt, waren ohne Wirkung.

Es wurde daher weiter das Bindemittel gänzlich geändert. Harze für sich allein als Bindemittel gaben Farben, welche aufeinandergelegt auch nach einem Jahre keine Risse erkennen ließen. Solche traten auch dann nicht oder nur ganz vereinzelt auf, wenn nur die untergelegte Farbe Harzfarbe, die übergelegte dagegen Ölfarbe war. Versucht wurden von Harzen geschmolzener Zanzibarcopal und Dammar, in Terpentinöl gelöst. Natürlich behalten solche Harzfarben ihre Löslichkeit in Terpentinöl bei, was bei ihrer praktischen Verwendung zu berücksichtigen wäre.

Ein geschmeidig machender Zusatz, vielleicht eine kleine Menge Olivenöl würde überdies notwendig sein, um der Bildung der durch Bewegung des Malgrundes bedingten Sprünge tunlichst vorzubeugen. Möglicherweise läßt sich durch Verreiben von Harzlösungen mit Eigelb ein genügend elastisches, gutes Bindemittel herstellen, das in der optischen Wirkung den trocknenden Ölen gleichkommen und besondere Vorsicht bei der Anwendung nicht erheischen würde, da reine Eigelbfarbe, ebenso wie Harzfarbe, die darüber gelegten Farben nicht zum Reißen bringt. — Es verdient erwähnt zu werden, daß dagegen in einer Mischung von Eigelb mit Mohnöl als Bindemittel die Wirkung des Mohnöls sehr deutlich bemerkbar ist, daß also sein schädlicher Einfluß nicht durch das Eigelb aufgehoben wird. (Schluß folgt.)

Zu den Bestimmungen über die Reinheit des Milchzuckers in den verschiedenen Pharmakopöen.*)

Es besteht eine gewisse Unsicherheit in den Reinheitsprüfungen, die für den Milchzucker von den Arzneibüchern der verschiedenen Länder gefordert werden, und jede Fabrik von Milchzucker wird die Erfahrung gemacht haben, daß vollständig tadellose Produkte auf Grund privater oder behördlicher Untersuchung beanstandet werden. Insbesondere sind (wenigstens früher oft) seitens des japanischen Staatslaboratoriums, ohne dessen Genehmigung Milchzucker nach Japan nicht eingeführt werden darf, Bemängelungen erfolgt, deren Ursache schwer oder gar nicht zu ermitteln war.[1])

Die Prüfung auf die Reinheit erfolgt nach dem deutschen Arzneibuch nur in Bezug auf die Verfälschung mit anderen Zuckerarten und in Bezug auf mineralische Bestandteile. Die Vorschrift lautet: „Werden 15 g gepulverter Milchzucker mit 50 ccm verdünntem Weingeist eine halbe Stunde lang unter wiederholtem Umschütteln in Berührung gelassen und die Flüssigkeit dann abfiltriert, so wird ein Filtrat erhalten, von welchem 10 ccm sich beim Vermischen mit dem gleichen Volumen absoluten Alkohols nicht trüben, noch beim Verdunsten im Wasserbade mehr als 0,04 g Rückstand hinterlassen dürfen."

Wir haben nun nachprüfen lassen, worauf die so sehr weit auseinandergehenden Bestimmungen der verschiedenen Untersucher zurückzuführen sind, und dabei zeigte sich, daß die Temperatur, bei der die Prüfung auf die Löslichkeit des Milchzuckers in Alkohol vorgenommen wird, einen außerordentlich großen Einfluß auf die Menge der gelösten Substanz hat. Es geht dies aus der nachstehenden Tabelle hervor, in der die unter A bis F aufgeführten Fabrikate deutscher Herkunft sind, das unter G vermerkte aber aus einer leistungsfähigen ausländischen Fabrik stammt. Die unter H aufgeführte Qualität besteht aus absolut chemisch reinem Milchzucker, der wiederholt umkrystallisiert wurde. Die Zahlen bedeuten Milligramme.

	16°	20°	28°	31°	33°
A	35	41	55	—	—
B	31	34	53	—	—
C	29	32	50	—	—
D	28	32	51	—	61
E	28	32	—	58	—
F	29	31	—	54	—
G	28	30	—	54	61
H	28	—	50	56	—

Nach der Tabelle sind alle Sorten von Milchzucker bei 16° C. in Übereinstimmung mit den Vorschriften des Arzneibuches; bei 20° zeigt die Probe A schon 1 Milligramm zuviel, während bei 28° selbst chemisch reiner Milchzucker schon einen Überschuß von 10 Milligramm aufweist.

Die verschiedenen Temperaturen sind nicht etwa durch künstliche Zuführung von Wärme erreicht, sondern einfach durch die Körperwärme der Hand hervorgebracht, in der die betreffenden Kolben geschüttelt wurden. Je nachdem man den Hals oder den Bauch des Kolbens mit den Fingern oder mit der ganzen Hand umspannt, treten schon die Temperaturunterschiede auf. Die in der Tabelle angegebenen Temperaturen sind diejenigen, die nach dem halbstündigen Umschütteln gemessen wurden. Es zeigte sich noch, daß nicht, wie früher angenommen wurde, der Feinheitsgrad des Pulvers die Löslichkeit erhöht. Pulver der verschiedensten Feinheit gaben bei gleichen Temperaturen auch gleiche Löslichkeit, wenn sie nur aus derselben Ware hergestellt waren. In der japanischen Pharmakopöe findet sich eine wörtliche Übersetzung der oben wiedergegebenen Vorschrift.

Die japanische Pharmakopöe enthält aber noch eine zweite Prüfung auf Verunreinigung des Milchzuckers mit anderen Zuckersorten, die früheren deutschen Arzneibüchern entnommen ist. Die Bestimmung lautet in der Übersetzung wie folgt: „Wird 1 g Milchzucker auf 5 ccm Schwefelsäure gestreut, die in einer flachen Schale enthalten sind, so soll nach einer Stunde bei einer 15° C. nicht übersteigenden Temperatur nur eine schwache Färbung eintreten."

Hierzu ist zunächst zu bemerken, daß die Innehaltung der Höchstemperatur von 15° von ausschlaggebender Bedeutung ist, da bei schon wenig höherer Temperatur bald eine Braunfärbung eintritt. Versuche mit verschieden konzentrierter Schwefelsäure — die japanische Pharmakopöe sieht eine Säure von 94—98 % vor — zeigten, daß hierbei die Versuchsresultate ziemlich gleich sind, wenn die Säure nicht unter 92 % H_2SO_4 heruntergeht. Ebenso wird kein wesentlicher Unterschied bemerkt, ob man die Schale an freier Luft bedeckt oder unbedeckt oder etwa in einem Exsiccator stehen läßt.

Merkwürdigerweise aber ist die Form der Schale von erheblichem Einfluß auf den Ausfall der Reaktion. Je flacher die Oberfläche ist, das heißt, je größer die Schale genommen wird, um so geringer ist die Färbung. Nimmt man eine Glasschale von etwa 6 cm Durchmesser, so ist nach einer Stunde der Zucker deutlich hellbraun gefärbt; bei einer Schale von 10 cm Durchmesser bleiben der Zucker und die Schwefelsäure während einer Stunde fast ungefärbt. Es scheint die feine Verteilung des Milchzuckers auf der Schwefelsäure eine Rolle zu spielen und bei kleiner Oberfläche die sich notwendig zusammenballenden Teile den Angriff der Schwefelsäure auf die Substanz zu beschleunigen. Hierfür spricht, daß die Braunfärbung besonders an den zusammengeballten Teilen auftritt. Eine Verfälschung des Milchzuckers mit Rohrzucker ist übrigens durch die Schwefelsäureprobe sofort festzustellen, selbst wenn sie sich auf einen Gehalt von 1 % beschränkt. Es tritt dann nach wenigen Minuten eine deutliche Reaktion ein, und man sieht auf weißem Grunde den verkohlten Rohrzucker in Form feiner schwarzer Punkte.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß nun gerade diese beiden Vorschriften am häufigsten die Ursache einer ungerechten Beanstandung sind. Es wären daher im allseitigen Interesse der Industrie und des Handels entweder neue Untersuchungsmethoden für den Zweck zu suchen, oder die alten unter Benutzung der oben beschriebenen Beobachtungen genauer zu fassen.

*) Aus dem Laboratorium der *Chemischen Fabrik Güstrow, Dr. Hillringhaus* und *Dr. Heilmann.*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1258.

Über die sog. „Blume" der Pyrogallolgerbstoffe und ihre Identität mit der Ellagsäure.

Von Dr. M. Nierenstein-Liverpool.

Seit einigen Jahren beschäftige ich[1]) mich mit der endgültigen Festellung, ob die sog. „Blume," das Oxydationsprodukt der Pyrogallolerbstoffe, immer mit der Ellagsäure identisch sei, und habe gefunden, aß in jedem Falle, wo es sich um „Blume"bildung handelte, Ellagäure vorlag. Die einzige Ausnahme bildet die „weiße Mangrove," eren Blume aus Laguncurin, einem gelben Farbstoff, besteht (Nierenstein und Webster). Die aus verschiedenen Gerbmaterialien und Sohlederproben (Valoneagerbung) erhaltenen „Blumen" waren mit der ynthetisch dargestellten Ellagsäure, was Verbrennungs- und Acetylert anbetrifft, völlig identisch und gaben wie diese[2]) die Griessmeyersche eaktion,[3]) so daß die verschiedenerseits (Procter, Nierenstein) ausesprochene Vermutung, die Reaktion beruhe möglicherweise auf einer Verunreinigung der Verbindungen, hinfällig wird.

Für die Ellagsäuregewinnung wurde das betreffende Gerbmaterial eiß mit viel Wasser extrahiert und der Auszug mit wenig verdünnter chwefelsäure gekocht und für 1—2 Tage stehen gelassen. Die sich usscheidende Ellagsäure wurde aus Pyridin unter Zusatz von Tierohle umkrystallisiert, mit heißem Alkohol auf dem Filter gewaschen nd bei 160° getrocknet. Das Sohlleder wurde fein verschnitten, mit yridin im Steigerohr heiß ausgezogen, wobei sich beim Einengen der yridinlösung die Ellagsäure ausschied, die dann wiederum aus Pyridin ie oben gereinigt wurde.

	Ellagsäure (Blume)		
$C_{14}H_6O_8$ Ber.	C = 55,62	H = 1,98
Myrobalanen (Terminalia Chebula) . Gef.	„ = 56,13	„ = 2,27
Badamir-Rinde (T. Catappa) . . . „	„ = 55,73	„ = 2,12
Granatbaum-Rinde (Punica granatum) „	„ = 56,02	„ = 1,96
Algarobilla (Caesalpinia brevifolia) . „	„ = 55,84	„ = 2,04
Taripods (C. digyna) . . . . . „	„ = 56,17	„ = 2,13
Dividivi (C. coriaria) . . . . . „	„ = 55,53	„ = 2,02
Valonea (Quercus aegilops) . . . „	„ = 55,94	„ = 1,99
Eichenrinde . . . . . „	„ = 56,12	„ = 2,14
Valonea-Sohlleder I . . . . . „	„ = 56,08	„ = 1,93
„ „ II . . . . . „	„ = 55,74	„ = 2,03
„ „ III . . . . . „	„ = 55,92	„ = 2,12

Die Tetraacetylellagsäure wurde durch Lösen von Ellagsäure in iel Essigsäureanhydrid dargestellt, aus welchem Lösungsmittel sich das cetat in schönen farblosen Kryställchen abschied. Die Acetylwerte urden nach der indirekten Liebermannschen Methode bestimmt.[2])

	Tetraacetylellagsäure $C_{14}H_2O_8(C_2H_3O)_4$	
	Ber. $C_{14}H_6O_8$	= 64,25 %
Myrobalanen	Gef. „	= 64,19 „
Badamir-Rinde	„ „	= 63,72 „
Granatbaum-Rinde . . .	„ „	= 63.39 „
Algarobilla	„ „	= 64.02 „
Taripods	„ „	= 63,25 „
Dividivi	„ „	= 64,12 „
Valonea	„ „	= 63,82 „
Eichenrinde	„ „	= 63,03 „
Valonea-Sohlleder I . . .	„ „	= 63,62 „
„ „ III . . .	„ „	= 64,08 „

Schwenkbare Etagen-Nutsche.

Die in Fig. 1—4 dargestellten Nutschen oder Filter der Firma Alb. Fesca & Co. in Berlin-Reinickendorf bieten den Vorteil, bei geringer Platz-Beanspruchung eine große Nutschfläche zu besitzen. Die Nutschen A^1, A^2, A^3 und A^4 sind um eine Säule B drehbar angeordnet, die ugleich das Absaugerohr bildet, und zu diesem Zweck bei C mit einer nassen Luftpumpe oder einem evakuierten Rezipienten verbunden ist. Die Unterteile D der Nutschen sind mit B durch Schläuche E mit Abstellhähnen F verbunden. G sind Hähne zur Entwässerung der Unterteile D. Während des Füllens und Entleerens werden die Nutschkästen in die punktiert gezeichneten Lagen gedreht, und die Verbindungsschläuche kommen in die Lage E^1. A^3 und A^4 Fig. 1 und 2 zeigen die Nutschen um Zapfen H drehbar bezw. kippbar angeordnet. (Siehe auch punktierte Darstellung von A^3.) Die abgenutschten Massen können dann direkt in einen untergestellten Wagen oder in einen Rumpf eingeschüttet werden. Fig. 3 und 4 zeigen die Nutschen paarweis angeordnet. Auch hier sind die Lagen derselben während des Füllens und Entleerens im Grundriß (Fig. 4) punktiert dargestellt.

Aus Fig. 1 und 2 ist ersichtlich, daß 4 Nutschen während der Nutscharbeit eine Grundfläche von nur einer, und während des Beschickens und Entleerens von nur 2 Nutschen beanspruchen. Fig. 3

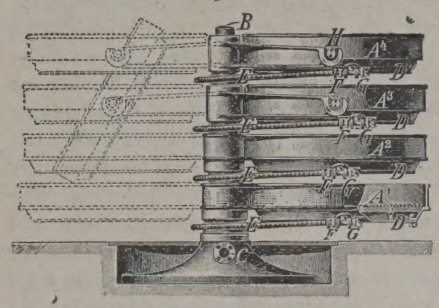


Fig. 1.

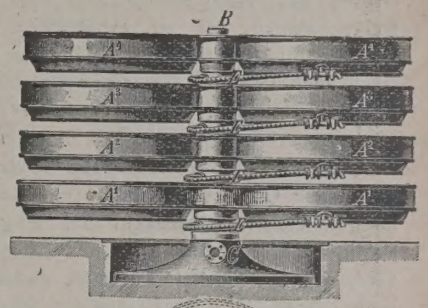


Fig. 3.

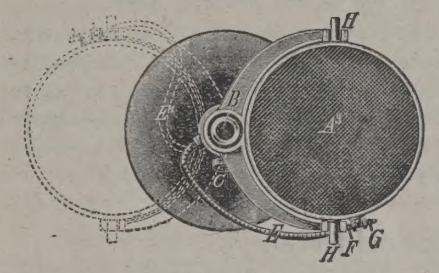


Fig. 2.

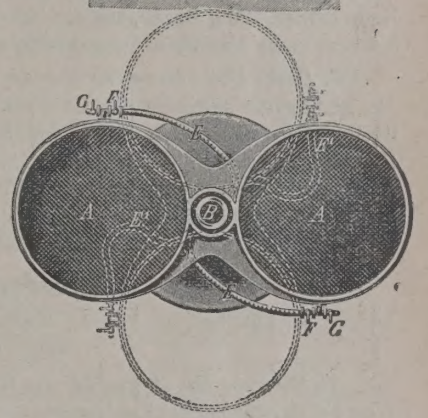


Fig. 4.

und 4 zeigen, daß 8 Nutschen während der Nutscharbeit nur eine Grundfläche von 2, und während des Beschickens und Entleerens eine solche von nur 4 Nutschen beanspruchen. Nutschen werden, wie bekannt, hauptsächlich zum Trennen von krystallinischen Substanzen von ihren Mutterlaugen verwendet, und zwar in erster Reihe dort, wo eine rasche Trennung der Flüssigkeit von den festen Körpern nötig ist. Den Filterpressen gegenüber haben die Nutschen den Vorteil, daß sie eine fast momentane Trennung der Flüssigkeit von den festen Substanzen ermöglichen. Diese Trennung wird mit umso größerem Effekt bewirkt, je niedriger die Schichten in den Nutschen sind, und die geringe Platzbeanspruchung der Etagen-Nutschen, sowie die Möglichkeit der schnellen Beschickung und Entleerung einzelner Etagen, während andere in Tätigkeit bleiben können, erleichtert es die Arbeit in verhältnismäßig niedriger Schicht des Materials auszuführen. Zum intensiveren Durch- und Auswaschen der Materialien können Roste, welche aus Rohren mit Spritzöffnungen bestehen, über die Nutschen gelegt und in einfacher, passender Weise durch Schläuche oder Gelenkrohre mit der Wasserleitung verbunden werden. Falls die abzunutschenden Massen bezw. deren Flüssigkeiten sauer oder alkalisch sind, können alle Innenteile der Nutschen emailliert, mit Holz ausgekleidet, mit Hartgummi überzogen, oder verbleit ausgeführt werden.

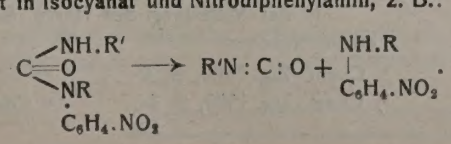
[1]) Vergl. Ledermarkt, Collegium 1905, S. 21, 197.
[2]) Vergl. *A. G. Perkin* und *M. Nierenstein*, Trans. Chem. Soc. 1905, Bd. 87, S. 1412.
[3]) Beilstein Bd. II, S. 2084.

Sitzungsberichte.

Chemische Gesellschaft Erlangen.

Sitzung vom 19. Juni 1908.

M. Busch: Über Additionsreaktionen an Carbodiimiden. Während Phenol, eine Homologen und Halogenderivate sich nach Versuchen von *G. Blume* nit Carbodiimiden zu Phenyläthern des Isoharnstoffs vereinigen, wird bei Nitrophenolen der Benzolrest am N des Carbodiimids aufgenommen. Die entstehenden Triarylharnstoffe zerfallen außerordentlich leicht und glatt in Isocyanat und Nitrodiphenylamin, z. B.:



Diese Nitrodiphenylamine existieren, wie Vortr. mit *E. Pungs* näher verfolgte und übrigens auch von anderen Forschern bereits beobachtet worden ist, in einer gelben und einer roten Modifikation, auch treten verschiedene Formen bei N-alkylierten Nitrodiphenylaminen, z. B. bei Pikramiden $(O_2N)_3C_6H_2 > N.R$ auf, welch letztere merkwürdigerweise noch zur Salzbildung befähigt sind. Gelegentlich der in Rede stehenden Untersuchungen wurde ferner noch die Beobachtung gemacht, daß das Diphenylcarbodiimid außer den bisher bekannten beiden Formen noch in zwei weiteren, schön krystallisierenden Isomeren vom Schmelzp. 161° und 196° gefaßt werden kann, denen jedoch die Reaktionsfähigkeit der bekannten Carbodiimide fehlt. — *F. Roemer* und *O. Fischer: Über eine Synthese von Phenylchinoxalinen.*[1])

Sitzung vom 27. November 1908.

F. Henrich: Untersuchungen über die Gase der Wiesbadener Thermalquellen. Vortragender hat schon früher gezeigt, daß in allen Gasen auch kleine Mengen

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 461.

H_2S, ferner Argon und Radiumemanation vorhanden sind. Schwieriger war es schon, Helium nachzuweisen, weil dessen Spektrum meist von dem des Argons überdeckt wird. Ganz neuerdings hat der Vortragende auch die Anwesenheit von Neon festgestellt und beschreibt die verwendete Apparatur. Die quantitative Untersuchung der Gase wurde nach einheitlichen Methoden durchgeführt, die Analysenresultate der drei Hauptquellen mitgeteilt, wobei auch der Gehalt von Edelgasen zum erstenmal quantitativ angegeben ist. Die Bestimmung des Methans ergab bei Proben, die an zwei verschiedenen Tagen, Ende des Jahres 1907, dem Kochbrunnen entnommen wurden, höhere Werte als *Grünhut* und *Hintz* 1906 fanden. Um zu sehen, ob auch die Zusammensetzung im Laufe der Jahre und Jahreszeiten ähnlich konstant bleibt wie die des Wassers, wurden die Gase der 3 Hauptquellen 4 Jahre hindurch jährlich mehrmals auf CO_2 und O analysiert; dabei ergaben sich bei allen Quellen Schwankungen, die sich aber in geringen Grenzen bewegen und anscheinend von den Jahreszeiten unabhängig sind. Aus Analysen vom Anfang des vorigen Jahrhunderts kann man schließen, daß der CO_2-Gehalt im Laufe von etwa 90 Jahren beim Kochbrunnen keine erheblichen Änderungen erlitten hat. Nach Ansicht des Verf. ist es auf Grund dieser Resultate nicht wahrscheinlich, daß ein erheblicher Teil des von Kalilauge unabsorbierbaren Gases der Luft entstammt. Außer von der Entgasung des Magmas können diese Gase auch von den Gesteinen stammen, die die Quellen auf ihrem Wege nach oben durchfließen. Diese Gesteine werden schon durch kaltes CO_2-haltiges Wasser merklich zersetzt, und bei dieser Zersetzung wird Gas abgegeben. Um das Maximum dieser Gasabgabe zu bestimmen, erhitzte der Vortr. Gesteine, aus denen die Quellen austraten, mit Kaliumbisulfat und fing das Gas unter den nötigen Vorsichtsmaßregeln auf. 20 g eines Gemisches von Serizitschiefer mit Phylliten lieferten bei 13° C. und 716 mm 8,5 ccm von Kalilauge unabsorbierbares Gas, das aus Stickstoff, Argon und Helium besteht und möglicherweise auch Neon enthält. 20 g Basalt, aus der Nähe von Wiesbaden, lieferten analog behandelt 5,4 ccm eines ähnlichen Gasgemisches bei 16° C. und 758 mm Druck.

C. Paal: Über eine neue Methode zum Nachweis von Cocosfett in der Butter. Als wichtigstes Ergebnis der Untersuchung erscheint die Tatsache, daß gewisse flüchtige Fettsäuren durch Cadmiumsalze gefällt werden. Die quantitative Bestimmung dieser Cadmiumsalze läßt unter Berücksichtigung des gesamten Analysenbildes nach den bisherigen Versuchen eine Verfälschung durch Cocosfett bis zu einer Minimalgrenze von 10 % zu.

R. Accademia dei Lincei.

Sitzung der Abteilung für Physik., Mathem. u. Naturwissenschaften v. 6. Dez. 1908. — Vors.: P. Blaserna.

E. Paternò: Die Polysulfide des Wasserstoffs in der Kryoskopie. — Gallarotti: Über Zerstreuung durch Verdampfung elektrisierter Flüssigkeiten. — Giolitti, Carnevali und *Gherardi: Über die Gewinnung des hämmerbaren Gußeisens. — Giolitti* und *Pannain: Über die Strukturänderungen der Münzerze bei der Bearbeitung. — Lovisato: Über den Rosasit, ein neues Mineral aus dem Bergwerke von Rosas (Sardinien). — Serra: Studien über einige Mineralien aus Sardinien. — Pigorini: Die Mineralwässer im Bronzealter. — Rolla: Beitrag zur Theorie der kolloidalen Lösungen. — La Rosa: Umgestaltung der Diazopyrrole. — Mascavelli: Über die Eigenschaften des Diphenylenjodhydrats und einiger seiner Derivate. — Levi* und *Castellani: Über einige elektrolytische Borsäuresalze. — Olivari: Über die Polyjodide.*

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 9. Januar 1909. — Vors.: Eduardo Mier.

J. Fages y Virgili: Über die allgemeine Verwendung des Harns zum Nachweis von Oxydationsmitteln. Der Harn kann, da er stets geringe Mengen von Chromogenen enthält, mit Vorteil zum Nachweise von Oxydationsmitteln benutzt werden. In einem Reagierglase fügt man zu höchstens einem g bezw. einem ccm der auf die Anwesenheit von Oxydationsmitteln zu prüfenden Substanz 1 ccm Harn und verdünnt etwa auf das fünffache Volumen mit Salzsäure vom spezif. Gew. 1,12. Bei Anwesenheit eines Oxydationsmittels tritt mehr oder minder rasch eine Purpurfärbung auf, wie sie ähnlich verdünnte Permanganatlösungen zeigen. Tritt die Färbung sehr spät auf, oder ist sie nur sehr schwach, so kann sie unter Umständen mit der Färbung verwechselt werden, die schon Harn an und für sich bei Hinzufügung der angegebenen Salzsäuremenge liefert; in Zweifelsfällen führt ein Parallelversuch zur schnellen Lösung des Zweifels. Die Färbung, die auf die Bildung von Indigotin oder Indirubin zurückzuführen ist, tritt im Harn auch nach längerem Stehen durch die alleinige Wirkung von konzentrierter Chlorwasserstoffsäure ein. Bleibt die Färbung bei einem Versuche aus, so kann diese entweder Abwesenheit von Oxydationsmitteln oder einen Überschuß davon anzeigen; denn durch einen Überschuß von Oxydationsmitteln werden die gebildeten Farbstoffe unter Überführung in gelbe Stoffe weiter oxydiert, wobei nicht selten Purpur als Übergangsfarbe auftritt. Bei negativem Ausfall der Probe muß also der Versuch mit sehr viel weniger Substanz wiederholt werden. Vor der Probe mit salzsaurem Anilin,[1]) bei der ein Überschuß nicht schadet, hat die Probe mit Harn den Vorzug der größeren Empfindlichkeit. Es empfiehlt sich daher, beide Proben zu kombinieren, indem man in der obigen Vorschrift die zur Verdünnung auf das fünffache Volumen dienende Salzsäure durch die in der zitierten Arbeit angegebene salzsaure Lösung A von Anilinchlorhydrat ersetzt. In diesem Falle tritt, sofern nur wenig Oxydationsmittel vorhanden ist, nur die Purpurfärbung der Harnreaktion auf; bei einem Überschuß von Oxydationsmittel aber zeigt sich zunächst die Purpurfarbe, die dann in Blauviolett und schließlich infolge der Oxydation der Chromogene des Harns zu gelben Verbindungen durch Kombination der blauvioletten und der gelben Farbe in Grün übergeht. Mit dem Harn als Reagens tritt die Reaktion außer mit den Oxydationsmitteln, mit denen die salzsaure Anilinlösung reagiert, auch mit Brom, mit Nitriten, Nitraten und freier Salpetersäure, ferner mit Ferrichlorid und, wenn auch nur langsam, mit Molybdaten ein. Bromide stören natürlich nicht, wohl aber Jodide. Mit Hilfe des Harns lassen sich noch 0,003 mg Kaliumchlorat nachweisen; auch für den Nachweis von Wasserstoffsuperoxyd in Milch erweist sich die Methode als sehr zweckmäßig.

José Giral y Pereira: Über die Theorie des Kohlenstofftetraeders. — Eugenio Morales Chofré: Über einige Abänderungen bei der praktischen Ausführung des Verfahrens von V. Meyer zur Bestimmung der Dampfdichte. — José Muñoz del Castillo: Ramsays Ansichten über die Stellung der Edelgase und der radioaktiven Emanationen im periodischen System der Elemente.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1254.

Zuschriften an die Redaktion.

[Prof. Straches Kritik meines Buches.]

Bei der Besprechung meiner kleinen Abhandlung »Die Entwicklung der Leuchtgaserzeugung seit 1890«[1]) macht mir Herr *Prof. Dr. Strache* den Vorwurf, ich zeige mich betreffs des Wassergases nicht ganz unterrichtet. Was er jedoch zum Beweise dafür anführt, vermag ich als stichhaltig nicht anzuerkennen und bitte, in kurzen Worten dazu Stellung nehmen zu dürfen.

Zunächst sagt Herr *Strache*, ich hätte ausgedehnt angewandte Systeme übergangen und dafür nie ausgeführte besprochen. Wie ich auf S. 291 meiner Arbeit betont habe, lag es jedoch in meiner Absicht, lediglich die »fundamental voneinander verschiedenen« Wassergasverfahren zu behandeln und das ist durch die Darstellung der Verfahren von *Lowe, Dellwik* und *Kramers* und *Aarts* geschehen. Daß noch mehrere Systeme bestehen, war und ist mir bekannt; das darf Herr *Strache* glauben; sie arbeiten aber im Grunde sämtlich nach demselben, von mir beschriebenen Verfahren. Zur Zeit der Drucklegung meiner Arbeit war kein Verfahren bekannt, das ich nicht beschrieben hätte. Welches sind denn die Systeme, die so ausgedehnte Verwendung gefunden haben? Die Maschinenfabrik *Köln-Bayenthal* und die *Dannertgasgesellschaft* z. B. bauen erst seit wenigen Jahren Wassergasanlagen; es bleibt also noch das eigene System des Herrn *Strache*. Nach einem Privatbrief des Herrn *Strache* an mich, in dem er sich über meine Behandlung seines Systems beklagt, sind aber nur 6 Anlagen nach *Strache* in Betrieb, obgleich das System schon früher als das *Dellwik*-Verfahren bekannt war. Das neue Verfahren des Herrn *Strache*, welches sich besser einzuführen scheint, ist erst im Herbst 1907, also nach der Drucklegung meiner Arbeit der Öffentlichkeit übergeben worden.

Herr *Strache* erklärt ferner meine Darstellung des *Dellwik*-Verfahrens für irrtümlich und behauptet zum Beweise dessen, das Heißblasen geschehe bei diesem Verfahren genau so wie bei allen anderen. Durch noch so häufige Wiederholung wird aber keine Behauptung zum Beweis. Ich erlaube mir, Herrn *Strache* auf das Gasjournal von 1904, S. 271, zu verweisen, dort sagen *Placidi* und *Kettner*: »Würde *Dr. Strache* die Tatsache der Richtigkeit der *Dellwik*schen Theorie nicht konsequent abgeleugnet haben, so hätte er gewiß auch günstigere Resultate zu verzeichnen«. Aber wahrscheinlich sind diese Herren auch »nicht ganz unterrichtet« gewesen.

Die übrigen Ausstellungen der Kritik erkenne ich zwar ebenfalls nicht als berechtigt an, möchte aber des Raumes wegen nicht darauf eingehen. Alles in Allem erscheint es mir bemerkenswert, daß Herr *Prof. Dr. Strache* gerade die Behandlung desjenigen Gebietes tadelt, auf welchem er Partei ist und daher nicht für völlig unbefangen gelten kann.

W. Bertelsmann.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 6.

[Internationale Atomgewichtstabelle.[1])]

Als Nachtrag ist zu vermerken: Thallium 204,0.

[Verkürzte Doppelbürette nach Tschaplowitz.]

In der Zuschrift[2]) muß es Zeile 6 und 7 statt 50 bis 60 cm »25 bis 30 cm« heißen. Auch ist Zeile 17 statt »gewöhnlich langen«, »gewöhnlichen langen« zu lesen.

Dresden, 12. Januar 1909. F. Tschaplowitz.

[Über die Krystallform des Calciumcarbonats.[3])]

In der Mitteilung des Herrn *Hatschek* sind die Abbildungen 5 und 6 zu vertauschen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 3.
[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 34. [3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 49.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Prof. Dr. Amé Pictet*, Professor der Chemie an der Universität Genf, zum Ritter der Ehrenlegion. — Geh. Reg.-Rat *Prof Dr. Wallach* in Göttingen der Kgl. Kronenorden III. Klasse.

Dr. Otto v. Baeyer, der jüngste Sohn von Geh. Rat *Prof. Dr. A. v. Baeyer*, hat sich an der Berliner Universität als Privatdozent habilitiert. Seine Antrittsrede behandelte das Thema: »Anwendung von Interferenzen hohen Gangunterschiedes zur Bestimmung kleinster Wellenlängendifferenzen.«

Robert Bird ist, 70 Jahre alt, am 3. Januar gestorben. Im Verein mit seinem Vater hat *R. Bird* 1871 die Ölwerke und Teerdestillation in Cardiff gegründet.

Karl Fornara wurde zum definitiven Assistenten der Landes-Versuchs- und Lebensmittel-Untersuchungsanstalt in Klagenfurt ernannt.

Prof. Dr. A. Frank in Charlottenburg feierte am 20. Januar seinen 70. Geburtstag.

Chemiker J. Fronius, Oberkontrollor der Technischen Finanzkontrolle, ist in Troppau nach kurzem Leiden, 53 Jahre alt, am 5. Januar gestorben.

Dr. V. Goldschmidt, a.-o. Professor der Mineralogie an der Universität Heidelberg, wurde zum o. Honorarprofessor ernannt.

Chemiker Hofrat Prof. Ilosvay in Budapest feierte am 27. Dezember sein 25jähriges Professorenjubiläum. Dem Jubilar wurde von seinen Schülern eine silberne Plakette überreicht.

In dem preußischen Etat für Unterrichtswesen sind 1909 an einmaligen und außerordentlichen Ausgaben vorgesehen: 36000 M für das Mineralogisch-Petrographische Institut und Museum sowie 3400 M für das Geologisch-Palaeontologische Institut und Museum an der Universität Berlin, 8600 M für das Physikalische Institut der Universität Greifswald, 9150 M für Umbau des Pharmazeutischen Instituts der Universität Breslau, 80500 M für Erweiterung des Chemischen Instituts der Universität Halle, 20000 M für das physikalische Institut daselbst, 16000 M für das Physikalisch-Chemische Institut der Universität Göttingen, 3000 M für das Mineralogisch-Petrographische Institut daselbst, 800 M für einen Neubau des Geologisch-Palaeontologischen Instituts an der Universität Bonn als erste Rate, und je 3000 M für das Physikalische Institut sowie das Mineralogische Museum der Universität Münster.

An den preußischen Universitäten sind nach der Frankfurter Zeitung zur Zeit 663 Damen immatrikuliert, 461 aus Preußen selbst und 202 aus anderen Staaten. Davon entfallen 400 auf Berlin, 71 auf Göttingen, 69 auf Bonn, 50 auf Breslau, 27 auf Marburg, 22 auf Halle, 17 auf Königsberg, 5 auf Greifswald und 1 auf Kiel; 363 studieren Philosophie, Philologie oder Geschichte, 134 Medizin, 18 Mathematik oder Naturwissenschaften, 25 Zahnheilkunde, 22 Staatswissenschaften, 6 Jura, 3 evangelische Theologie und 2 Pharmazie. 155 Damen haben das Realgymnasium, 108 das humanistische Gymnasium und nur 11 die Oberrealschule absolviert; 187 sind ohne Maturum immatrikuliert. Außer den Immatrikulierten sind noch 958 Hospitantinnen an den preußischen Universitäten eingeschrieben.

Über die chemischen Institute und Lehrkanzeln der Prager Deutschen Technischen Hochschule wird in der »Bohemia« bittere Klage geführt. Die Laboratorien sind ganz unzureichend untergebracht, die Besetzungen erledigter Lehrstühle finden sehr spät statt, sodaß den Hörern ein halbes Semester verloren geht, eine Anzahl Lehrstühle fehle überhaupt, namentlich der für organische Chemie, und es sei nicht zu verwundern, daß unter diesen Umständen viele Hörer andere Hochschulen aufsuchen.

Zur Begründung einer Livesey Professorship in Gas Engineering and Fuel an der Universität Leeds[1]) werden weitere Beiträge von dem Sekretariat der Institution of Gas Engineers, 39 Victoria-Street, Westminster, entgegengenommen.

Für das neu zu errichtende Institut für Technologie in Haifa, Palästina, hat *J. H. Schiff* in New York 100000 Doll. gespendet.

Die Society of Public Analysts and other analytical Chemists wählte in ihrer Dezembersitzung *W. Ramsay* und *F. Gowland Hopkins* zu Ehrenmitgliedern. Der Vorstand für 1909 besteht aus *R. R. Tatlock*, Präsident, *Bertram Blount*, *Cecil H. Cribb* und *H. Droop Richmond*, Vizepräsidenten, *E. W. Voelcker*, Schatzmeister, sowie *A. Chaston Chapman* und *P. A. Ellis Richards*, Sekretären.

Das Österreichische Patentamt vollendete am 31. Dezember 1908 das erste Jahrzehnt seines Bestehens; das österreichische Patentgesetz, das an Stelle des Privilegiengesetzes vom 15. August 1852 gesetzt wurde, trat am 1. Januar 1899 in Kraft. Nach dem Bericht des Österreichischen Patentamtes über seine zehnjährige Tätigkeit sind in dieser Zeit rund 71500 Patente angemeldet und von diesen etwa 40900 aufgeboten und 36600 erteilt worden. Ende 1908 standen etwa 15700 Patente in Kraft. Von den erteilten Patenten haben fast 30 % ein Jahr nicht überdauert. Während im Jahre 1899 die Kosten des Österreichischen Patentamtes etwa 380000 K, die Einnahmen etwa 175000 K betrugen, stellten sich im Jahre 1908 die Ausgaben auf etwa 905000 K, die Einnahmen auf etwa 1432000 K. Für den Staat ergab sich aus der Tätigkeit des Patentamtes auf dem Gebiete des Erfindungswesens in den 10 Jahren 1898—1908 eine Reineinnahme von fast 6 Mill. K.

Die den kaiserlichen Konsulaten in Kopenhagen, London, Paris und Brüssel zugeteilten landwirtschaftlichen Sachverständigen sind für die Zeit der Tagung der großen landwirtschaftlichen Körperschaften, insbesondere des deutschen Landwirtschaftsrats, nach Berlin zum 16. Februar und den folgenden Tagen berufen worden. Interessenten, die sich mit diesen Sachverständigen in Verbindung setzen wollen, können sich schon jetzt an das Auswärtige Amt wenden.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 68.

Literatur.

Henle, Dr. F. W. Anleitung für das organisch präparative Praktikum. 8. 176 S. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig. 1909.

Die vorliegende Anleitung hat mir bei der Durchsicht sehr gut gefallen. Im Ganzen ist die Darstellung von 87 Präparaten ausführlich geschildert, die ein sehr gutes Bild von dem Charakter und der Reaktionsfähigkeit der wichtigsten organischen Körper liefern. Besonders hervorheben möchte ich die jedem Präparat beigefügten Versuche zur Charakterisierung jeder Körperklasse und die zahlreichen Literaturangaben, die den Studenten zur weiteren Arbeit anregen sollen. Der Verfasser hat mit Recht auf eine allgemeine Einleitung verzichtet und die immer wiederkehrenden Operationen dort geschildert, wo sie zum ersten Male bei einem Präparate vorkommen. Daß das Buch wirklich praktisch brauchbar ist, geht aus einer Vorrede des *Prof. Thiele* hervor, der betont, daß die geschilderten Verfahren im Studiengange der Münchener und Straßburger Universitätslaboratorien erprobt sind. Ich glaube, daß sich das Buch im Kreise der Dozenten und Studenten viele Freunde erwerben wird.

W. Herz.

Levin, Prof. Dr. Wilhelm, Professor an der Oberrealschule in Braunschweig. Methodisches Lehrbuch der Chemie und Mineralogie für Realgymnasien und Ober-Realschulen. Teil III: Organische Chemie. 37 Abbildungen. Otto Salle, Berlin, W. 30.

Im Anschlusse an seine bekannten Lehrbücher hat der Verf. in diesem Büchlein die organische Chemie behandelt in dem Umfang, wie dies durch die preuß. Lehrpläne gefordert wird und mit Rücksicht auf die zur Verfügung stehende Zeit möglich ist. Trotz dieser Beschränkung wird recht Reichliches in guter Auswahl geboten. Das kleine Werk ist auch für Studierende empfehlenswert, als Maßstab für das von ihnen auf dem Gebiete der organischen Chemie zu leistende.

Julius Wagner.

Klasterlik, Dr. A. Der Bienenhonig und seine Ersatzmittel. Gemeinschaftliche Darstellung der Entstehung, Gewinnung, Verwertung, Untersuchung und Beurteilung des Honigs und seiner Ersatzstoffe. 232 S. 3 M. A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig. 1908.

Das vorliegende Buch verfolgt den Zweck, dem Imker einen Einblick in die Chemie des Honigs zu gewähren und den Chemiker mit der Praxis des Imkereibetriebes vertraut zu machen. Die Aufgabe, welche sich der Verf. gestellt hat, ist nach der einen Seite hin nicht leicht; denn einen Nichtchemiker mit der Chemie der Zuckerarten vertraut zu machen, dürfte nur in den seltensten Fällen von Erfolg gekrönt sein. Trotzdem aber wird der Imker auf seine Rechnung kommen, denn das Werk bietet in seinen 16 Kapiteln außerordentlich viel Interessantes und Lehrreiches. Der »Absatz des Honigs« ist z. B. in einem besonderen Abschnitt behandelt. Der Verf. bespricht hier alles, was zur Hebung der Bienenzucht nach dieser Seite hin getan werden kann, besonders auch die mustergültigen Einrichtungen, welche hierfür in Österreich getroffen sind. Für den Chemiker bedeutet das vorliegende Werk ebenfalls eine willkommene Gabe. Gerade die genaue Kenntnis des Imkereibetriebes ist es, welche ihm oft wichtige Anhaltspunkte bei Beurteilungsfragen gibt Der Chemie des Honigs sind unter Berücksichtigung der neueren Literatur besondere Kapitel gewidmet. Die gesamten Ausführungen sind gemeinverständlich und doch wissenschaftlich gehalten. Die guten Illustrationen tragen wesentlich zum Verständnis bei. Das Buch wird sich sowohl in Chemiker- wie auch in Imkerkreisen sicher viele Freunde erwerben.

Fiehe.

Biedermann, Dr. Rudolf. Chemiker-Kalender 1909. Hilfsbuch für Chemiker, Physiker, Mineralogen, Industrielle, Pharmazeuten, Hüttenmänner usw. 2 Teile. 30. Jahrgang. Verlag Julius Springer, Berlin.

Es mag genügen, auf das Erscheinen des Chemiker-Kalenders aufmerksam zu machen, da sich etwas Neues über diese vortreffliche Laboratoriumshilfe doch nicht sagen läßt. — Daß Magnesiumoxyd schlechtweg als schmelzbar bezeichnet ist, dürfte auf einem Druckfehler beruhen.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Elektrischer Ofen. (Engl. P. 13257) *Helberger.* 1908. — (Engl. P 17281) *Imbert.* 1908.
Elektrolytischer Apparat. (Schwz. P. 42509) *Oxychlorides (1907) Limited*, London. 6. 1. 1908.
Gas, Vorrichtung zum Filtrieren und Reinigen von — und Dämpfen. (Franz. P. 394742) *G. F. Jaubert.* 5. 12. 1907.
Kesselsteinmittel. (V. St. A. P. 907954) *M. Becker*, Mannheim. 29. 2. 1908.
Lichtstrahlen, Darstellung gefärbter —. (V. St A P. 907598) *P. C. Hewitt* und *Cooper Hewitt Electric Comp.*, New York. 3 4. 1901.
Ozonisieren von Flüssigkeiten. (Schwz. P. 42534) *F. Barbary*, Nizza. 8. 11. 1907.
— von Flüssigkeiten. (Engl. P. 26949) *Fraser.* 1907.
Rauchfilter. (V. St. A. P. 907769) *E. P. Fuller*, Detroit. 5. 8. 1908.
Schmelzofen für Messing. (V. St. A. P. 907603) *A. C. Jackson* und *Miller Lock Co.*, Philadelphia. 31. 5. 1906.
Schmelzofen. (V. St. A. P. 907840) *G. A. Menendez* u. *Goss Printing Press Comp.*, Chicago. 25. 2. 1907.
Wasserreinigung, Elektrode für —. (Engl. P. 27559) *Murphy.* 1907.

Anorganische Großindustrie.

Bor, Darstellung von —. (Schwz. P. 42513) *Titan-Gesellschaft m. b. H.*, Dresden. 1. 12. 1907.
Chlorgas, Behandeln und Verwerten von —. (V. St. A. P. 908126) *E. C. Paramore* und *Electro Bleaching Gas Comp.*, New York. 5. 2. 1907.
Kohlensäure, luftbeständiges Gemenge zur Entwicklung von —. (Schwz. P. 42622) *F. Menter* und *W. A. Sedlitzky*, Wien. 13. 7. 1908.
Laugen, Behandeln der aus Pyriten usw. erhaltenen —. (Engl. P. 24847) *Thwaites.* 1907.
Luft, Apparat zur Scheidung der — in ihre Bestandteile. (Schwz. P. 42601) *Société „L'Air Liquide" (Soc. anonyme pour l'étude et l'exploitation des procédés Georges Claude)*, Paris. 15. 6. 1907.
Mangansalze, Darst. von —n für Oxydationszwecke. (Engl. P. 27932) *Wack.* 1907.
Salpetersäure, Darstellung reiner — aus mit Luft verdünnten nitrosen Gasen. (Schwz. P. 42511) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.*, Gelsenkirchen, Westfalen. 4 12. 1907.
Sauerstoffgas, Behandlung von —, zum Zwecke, dessen physiologische Wirkung zu steigern. (Schwz. P. 42510) *E. F. Knopstück-Rowel, E. Dietrich* und *F. Rühmann*, Dresden. 3. 12. 1907.
Schwefelsäure, schnelle Darst. v. — ohne Bleikammerbenutzung. (Franz. P. 394739) *Erste Oesterr. Soda-Fabrik & C. Opl.* 28. 9. 1908.
Siliciumcarbid, Darst. von —. (V. St. A. P. 908357) *F. J. Tone* und *Carborundum Comp.*, Niagara Falls. 11. 7. 1908.
Siliciummonoxyd, Behandeln von —. (V. St. A. P. 908131) *H. N. Potter* und *G. Westinghouse.* 14. 6. 1905.
Stickstoff, Einleitung und Durchführung der chemischen Reaktion zwischen — und Carbiden. (Schwz. P. 42514) *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 10. 12. 1907.
—, Nutzbarmachung der Luftbestandteile — und Sauerstoff. (Schwz. P. 42515) *Società generale per la cianamide*, Rom. 2. 10. 1907.
Tonerde, Reduktion von —. (Schwz. P. 42567) *O. Serpek*, Niedermorschweiler b. Dornach i. Els. 14. 3. 1908.
Tonerde, Ueberführen von Bauxit in krystallisierte —. (Franz. P. 394805) *A. Simon.* 30. 9. 1908.

Organische Großindustrie.

Acetylentetrachlorid, Darst. von —. (V. St. A. P. 908051) *J. Voigt* und *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 22. 6. 1907.
Baumwollsamenschalen, Behandeln von —. (V. St. A. P. 907340) *P. G. Grant*, Memphis. 7. 3. 1908.
Beizen von Fellen und Häuten. (Schwz. P. 42528) *O. Röhm*, Eßlingen. 4. 6. 1908.
Bleichen, Vorrichtung zum — von Getreide. (V. St. A. P. 908391) *H. J. Caldwell* und *J. R. Barr*, Earl Park, Ind. 7. 5. 1907.
Celluloid unentzündlich und unverbrennbar zu machen. (Schwz. P. 42529) *E. Marino*, London. 1. 12. 1907.
Harzhaltige Produkte, Darstellung von —n. (Engl. P. 16528) *Produits Chimiques de Croissy, Ltd.* 1908.
Kautschuk, Darstellung und Behandlung von —. (Engl. P. 5868) *Durham.* 1908.
—, Darst. von synthetischem —. (Franz. P. 394795) *A. Heinemann.* 30. 9. 1908.
Kohlenwasserstoffe, Verwendung von öligen —n zur Darstellung flüchtiger Alkohole. (Engl. P. 13675) *Noad & Townsend.* 1908.
Leder, Gerben von —. (Engl. P. 287) *Seyewetz* und *Meunier.* 1908.
Sprengstoff. (Engl. P. 19334) *Holmes.* 1908.
—, verbesserte Darst. von —n. (Franz. P. 394833) *W. H. Palmer.* 2. 10. 1908.
Stärke, Abscheidung der — und des Glutens aus Getreidemehl. (Franz. P. 394802) *F. A. V. Klopfer.* 30. 9. 1908.
Tragasolgummi, Darstellung von —. (Engl. P. 569) *Greenwood.* 1907.
Wasch- und Bleichmittel, Herstellung eines flüssigen —s. (Schwz. P. 42495) *F. Gallati-Grob*, Luchsingen, Schweiz. 5. 9. 1908.
Zellstoff, Gewinnung von — aus sich beim Schälen von Baumwollsamen ergebenden Abfällen. (Schwz. P. 42536) *O. Müller*, Goch, Rheinprovinz. 2. 12. 1907.
Zuckersäfte, Klären von —n mit Kieselfluorwasserstoffsäuren und löslichen Fluorsalzen. (Engl. P. 26457) *Rivière.* 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Coelestinblau, Darstellung einer Sulfosäure des —s. (Schwz. P. 42519) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 13. 6. 1908.
Dibromindigo, Darstellung von halogeniertem —. (Franz. P. 394746) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 5. 12. 1907.
Drucktinte, Darst. von —. (V. St. A. P. 908132) *H. N. Potter* u. *G. Westinghouse.* 2. 7. 1907.
Fäden, Behandeln künstlicher —. (Engl. P. 21285) *Follet* und *Ditzler.* 1908.
Färben, Maschine zum — von Fäden und ähnlichem Material. (Schwz. P. 42493) *J. Sulzbach*, New York. 4. 11. 1907.
— von Unistoffen. (Engl. P. 207) *Leopold Cassella & Co.* 1909.
Färben v. Garnen in Strängen. (Schwz. P. 42494) *H. Hablützel*, Oetwil a. d. Limmat, Schweiz. 30. 1. 1908.
Küpenfarbstoff, Darst. eines bordeauxroten —es aus Thioindigo. (Schwz. P. 4252 *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 24. 2. 1908.
—, Darstellung eines roten —es der Anthrachinonreihe. (Schwz. P. 4252 *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 16. 6. 1908.
Lithopon, Erhöhung der Luft- und Lichtechtheit von —. (Schwz. P. 4252 *„Sulfopone" Industrie Nürnberg-Feucht, G. m. b. H. in Feucht*, Nürnberg. 28. 7. 190
Monoazofarbstoffe, Darstellung von — für Lacke usw. (Franz. P. 39475 *R. Lauch.* 28. 9. 1908.
Schwefelfarbstoff, Darstellung eines braunen —es. (Schwz. P. 42521) *Chemisc Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 17. 7. 1908.
—, Darstell. von —en und Zwischenprodukten. (Engl. P. 90) *Badische Anili und Soda-Fabrik.* 1908.
—, Drucken mit —en. (Engl. P. 8142) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 190
—, Darst. neuer —e. (Franz. P. 394832) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 2 10. 190
Schwefelküpenfarbstoffe, Darstell. von —n. (Engl. P. 13057) *Ges. für Chemisc Industrie in Basel.* 1908.

Präparate.

Anthracenderivate, Darstellung von —n. (Engl. P. 1822) *Farbenfabriken vor Friedr. Bayer & Co.* 1908.
Barbitursäure, Darstell. von —. (V. St. A. P. 907665) *O. Wolfes* und *E. Merc* Darmstadt. 23. 5. 1908.
Camphol, Oxydieren v. — zur Campherdarstellung. (V. St. A. P. 908171) *A. Verle E. Urbain* und *A. Feige*, Gentilly. 21. 8. 1908.
Campholester, Darst. von —. (V. St. A. P. 907428) *A. Verley*, Paris, *E. Urba* und *A. Feige*, Gentilly, Frkr. 20. 8. 1907.
Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von —. (V. St. A. P. 907664) *O. Wolfes* u *E. Merck*, Darmstadt. 6. 4. 1907.
Dichloräthylen, Darstellung von symmetrischem — aus symmetrischem Tetr chloräthan. (Schwz. P. 42516) *Consortium für elektrochemische Industri G. m. b. H.*, Nürnberg. 10. 4. 1908.
Dihalogenacetylchlorid, Darstellung von — und Dihalogenessigsäure, sowie vo Derivaten dieser. (Engl. P. 5404) *Tompkins* und *Clayton Aniline Co.* 190
Hydrosulfite, Darstellung fester —. (Engl. P. 20198) *Badische Anilin- und Sod Fabrik.* 1907.
Hydrosulfite, Darstellung wasserfreier, vollkommen beständiger —. (Zus.-P. 986 z. Franz. P. 354273) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 28. 9. 1908.
Hydroxyarylarsenoxyd. (V. St. A. P. 907978) *P. Ehrlich, A. Bertheim* und *Far werke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 1. 5. 1908.
Lecithin, Gewinnung von bitterstofffreiem — aus den Samen von Hülsenfrüchte (Schwz. P. 42517) *H. C. Buer*, Cöln-Marienburg. 1. 6. 1908.
Phenolformaldehydkondensationsprodukte, Darst. unlöslicher —. (Engl. P. 192 *Baekeland.* 1908.

Metalle.

Aluminiumlegierung. (Schwz. P. 42565) *Fried. Krupp, Akt.-Ges.*, Essen a. d. Ruh 1. 12. 1907.
—, Darstellung von —en. (Franz. P. 395331) *J. A. Boutes.* 6. 10. 1908.
Eisen, Behandlung von — und Stahl zwecks Rostverhinderung. (Engl. P. 49 *Rudge-Whitworth.* 1908.
—, Behandeln von — und Stahl. (Franz. P. 394667) *W. C. F. McCarty.* 10. 9. 190
Erze, Reduzieren von —n. (V. St. A P. 908234) *G. L. Fogler* und *Fogler He and Reduction Comp.*, Tacoma, Wash. 7. 12. 1907.
—, Schmelzen und Behandeln von —n. (Engl. P. 913) *Birkeland.* 1908.
—, Behandeln der — zwecks Metallgewinnung daraus. (Franz. P. 394719 *B. Junquera.* 26. 9. 1908.
Gold, Gewinnung von — nach dem Cyanidverfahren usw. (Engl. P. 7211) *Strang Prin* und *Matthews.* 1907.
Schweißen, autogenes — von Gußeisen. (V. St. A. P. 907718) *A. Beltzer* un *C. Delcampe*, Bridgeport, Conn. 24. 10. 1907.
Silicium, Darstell. von —. (V. St. A. P. 908130) *H. N. Potter*, New Rochelle, un *G. Westinghouse*, Pittsburg. 22. 5. 1905.
Zink, Abscheidung von — aus den Erzen nach dem Fällungsverfahren. (Engl. F 13492) *Imbert.* 1907.
—, Abscheidung von — aus seinen Erzen und Verbindungen. (Engl. P. 70 *Sulman.* 1908.
Zinkextraktionsvorrichtung. (V. St. A. P. 907416) *E. H. Shortman* u. *New Delavill Spelter Comp. Ltd.*, Birmingham. 17. 9. 1908.
Zinksulfid, Darstellung von —. (Engl. P. 25965) *Meyer.* 1908.

Verschiedenes.

Celluloidersatzmittel, Darstellung von —n usw. (Zus.-P. 9861 z. Franz. P. 353995 *W. H. Story.* 29. 9. 1908.
Films, Darst. v. — usw. (Engl. P. 28538) *Ratignier & Soc. H. Pervilhac & Cie.* 190
Gummi, Herstellung von mit Fasereinlagen versehenen Gegenständen aus — (Schwz. P. 42530) *Gesellschaft für Patentverwertung m. b. H.*, Gotha. 6. 12. 190
Isoliermasse von hoher Isolationsfähigkeit und Wärmebeständigkeit. (Schwz P. 4253 *E. Weidinger, geb. Dreser*, Höchst a. M., u. *H. Kahn*, Frankfurt a. M. 19. 12. 190
Leder, Darst. v. künstl. —. (Engl. P. 4536) *Oesterreichische Pluviusin A.-G.* 190
Lederersatz, Herstellung eines —es. (Schwz. P. 42533) *Gebr. Kriechle*, Bonndorf Baden. 4. 6. 1908.
Lederersatzmittel. (Schwz. P. 42532) *H. Lewis*, Fitzroy b. Melbourne. 24. 4. 190
Margarine, Darstellung von —. (Engl. P. 8279) *Snelling.* 1907.
Photographische Entwicklerlösungen. (Engl. P. 15657) *Jeannot* u. *Bremner.* 190
Plastische Masse, Darstellung kautschukähnlicher —. (Engl. P. 27688) *Wallac & Reynaud.* 1908.
—, Darstellung von —. (Engl. P. 10110) *H. S. Spackman Engineering Co.* 190
Silberpapier, photographisches —. (Engl. P. 9275) *Chemische Fabrik auf Aktie vorm. E. Schering.* 1908.
Vervielfältigungsmasse aus Kaolin und Glycerin. (Schwz. P. 42539) *L. Joseph* Berlin. 25. 5. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Patentstreit Pintsch—Dellwik. Der seit dem Jahre 1904 schwebende Patent-eit der Firma *Julius Pintsch Akt.-Ges.*, Berlin, wider den deutschen Patent-aber *J. Ed. Goldschmidt*, Frankfurt a. M, Lizenzträgerinnen: die *Deutsche ssergas-Beleuchtungs-Gesellschaft*, Berlin, und die *Dellwik-Fleischer Wassergas m. b. H.*, Frankfurt a. M, wegen Nichtigkeits-Erklärung des D. R. P. Nr. 105511 *Carl Dellwik*, Stockholm, Verfahren zur Herstellung von Wassergas, hat in Sitzung des ersten Zivilsenats des Reichsgerichts am 9. Januar d. J. sein Ende eicht. Das Reichsgericht erkannte auf Vernichtung des D. R. P. Nr. 105511.

Ceres, Zuckerfabrik Dirschau. Der Generalversammlung wird ein Antrag Unterlassung des Wiederaufbaues der Fabrik unterbreitet.

Eine Konferenz der thüringischen Kaliwerke ist in Erfurt abgehalten worden. der Konferenz wurde beschlossen, sich für die Verhandlungen zur Erneuerung s Kalisyndikats einheitlich zu organisieren. Dem thüringischen Kalisyndikat hören zur Zeit die nachgenannten, auf großherzoglich sächsischer Verleihung ruhenden Werke an: Kaiserroda, Alexandershall, Großherzog von Sachsen, üringen und Großherzog Wilhelm Ernst.

Die A. Riebeckschen Montanwerke erhöhen das Grundkapital von 12000000 M 3000000 M auf 15000000 M.

Geschäftsabschlüsse:

iddeutsche Cementwerke, Akt.-Ges., Neunkirchen-München. Reingewinn 64374 M (66619 M). Dividende 5 %.

erschlesische Portland-Zement-Fabrik. Dividende 16 (17) %.

ereinigte Harzer Kalkindustrie, Elbingerode. Dividende 7 % (wie im Vorj.).

Handelsregister-Eintragungen:

erlin. *Naphthawerke Phönix G. m. b. H.* (Verwaltung des Naphthapachtrechts von 2 Grundparzellen in der Gemeinde Tustanowice.) Stammkapital 80000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *G. Mamlok*, Berlin, und Bergrat *H. Fuchs*, Hannover.

Görlitz. *Adolf Pochwadt d Jüngere, Chem. dent. Laboratorium.* Die Niederlassung ist nach Berlin, Potsdamerstraße 112b, verlegt.

amburg. *Pirapin-Vertriebs-Gesellschaft m. b. H.* Fabrikation und Vertrieb von mittels Pirapin hergestellten Gegenständen. Stammkapital 12000 M. Geschäftsführer: *J. C. A. Lorenz* und *P. W. A. A. Pickenpack*, beide zu Hamburg. Die Gesellschafterin „*Pirapinwerke*" *G. m. b. H.* bringt das Recht der Fabrikation der in § 1 des Gesellschaftsvertrages benannten Gegenstände, sowie das Recht zur Benutzung des Warenzeichens »Pirapin« für diese Fabrikate in die Gesellschaft ein.

altendorf b. Oebisfelde. *Otto Bode & Co., chemische Düngerfabrik.* Gesellschafter: Rentier *O. Bode*, Helmstedt, und Seifenfabrikant *O. Neubauer*, Kaltendorf.

ichelsdorferhütte bei Nentershausen (Bez. Cassel). *Barytwerke und Chemische Fabrik Richelsdorferhütte, Akt.-Ges.* Kaufmann *W. Creutzburg* in Eisenach ist zum Vorstandsmitglied bestellt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Sucreries et Raffineries de Pontelongo, Brüssel. Unter diesem Namen wurde in Brüssel eine italienische Zuckerraffinerie mit einem Aktienkapital von 6 Mill. Fr. gegründet. Die Firma *Josse Allard*, sowie die Herren *Raeymackers* und *Beauduin* legten in die neue Gesellschaft ihre Vorstudien, Kontrakte usw. ein. Die *Raffineries Tirlemontoises*, Tirlemont, sowie die *Société des Sucreries et Raffineries de Roumanie* haben ihre technische Mitwirkung zugesagt.

Société anonyme électro-métallurgiques procédés Paul Girod, Neuchâtel. Die außerordentliche Generalversammlung hat den Verkauf der in Savoyen gelegenen Etablissements an eine zu bildende französische Gesellschaft genehmigt. Die Hauptfabrik der Gesellschaft liegt in Ugine (Savoyen). Die neue Gesellschaft soll speziell das im Laufe dieses Semesters in Betrieb kommende elektrische Stahlwerk betreiben, dessen Abnehmer voraussichtlich fast ausschließlich französische Industrielle, Behörden usw. sein werden.

Neue Kunstseidefabrik in England. Infolge des neuen Patentgesetzes wird beabsichtigt, große Fabrikgebäude in Flint zur Herstellung von Patent-Kunstseide (Patent Lustre Silk) durch eine deutsche Firma zu errichten. Die Kosten des Baues werden auf ungefähr 50000 £ veranschlagt. Die Industrie wird etwa 1000 Arbeiter beschäftigen.

Neue norwegische Cellulosefabriken. In Christiania ist die *Vestfoss Cellulosefabrik* als Aktiengesellschaft gegründet mit einem Kapital von 800000 Kr. Die Direktion besteht aus *Th. Schjelderup, Julius Aas* und Konsul *Larsen*. — Ferner hat sich die *Gulskoger Cellulosefabrik Akt.-Ges.* in Drammen gebildet mit einem Kapital von 1 Mill. Kr. — Unter Führung norwegischer und finnischer Firmen wurde unter der Firma *Aktiengesellschaft Tornator* mit dem Sitz in Christiania ein Unternehmen gegründet, das die Bewirtschaftung der großen Waldungen bei Imatra in Finnland zum Zwecke hat. Es werden mehrere Sägewerke, Papier- und Cellulosefabriken (mit Wasserkraft) errichtet. Das Aktienkapital beträgt einstweilen 5 Mill.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Gesellschaft der Papier- und Gummimanufactur Ferdinand Geldner, Lodz. Reingewinn 1907 43349 Rbl, Verlust früherer Jahre 348116 Rbl. Grundkapital 1 Mill. Rbl.

Russisch-französische Gummifabrik „Prowodnik", Riga. Reingewinn 1907 1714571 Rbl. Dividende 12 %. Grundkapital 7 Mill. Rbl.

Warschauer Gesellschaft zum Handel mit Apothekerwaren vormals „Vereinigte Apotheker" und „Ludwig Spiss & Sohn". Dividende 9 %. Grundkapital 500000 Rbl.

Russische Gesellschaft zum Handel mit Apothekerwaren, St. Petersburg. Dividende 9 %. Grundkapital 1 Mill. Doll.

Die gesteigerte Ausfuhr an sogen. Schwandbutter aus Sibirien hat die Notwendigkeit der Anlage einer Fabrik zur Herstellung reinen Salzes ergeben, die in Omsk von dortigen Kapitalisten gegründet wird. Das Rohmaterial wird aus Pawlograd zugeführt werden.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Rußlands Platinhandel und -Produktion.[1])

In jüngster Zeit sind in verschiedenen deutschen Zeitungen kurze Notizen erschienen über die angeblich ihrer Verwirklichung nahe gerückten Bestrebungen der russischen Platinproduzenten, eine Monopolisierung der Platinproduktion oder wenigstens des Platinhandels durch die russische Regierung herbeizuführen. Diese Nachrichten gründeten sich auf die Berichte verschiedener russischer Blätter über einen im September v. J. in Jekaterinenburg abgehaltenen Kongreß der Platinproduzenten, die ein unrichtiges Bild von der Sachlage gaben.

Es ist zutreffend, daß im September in Jekaterinenburg eine Beratung von Platinproduzenten unter Teilnahme eines Vertreters der Regierung stattgefunden hat und daß auf dieser Beratung von einigen Teilnehmern die Monopolisierung des Platinhandels durch die russische Regierung lebhaft befürwortet worden ist. Von einem Vorschlage des Ankaufs sämtlicher russischer Platingruben, die 95 % der Weltproduktion liefern, durch die Regierung, von dem eine deutsche Zeitung berichtet hat, ist indes nicht die Rede gewesen. Der eine Vorschlag, der diskutiert wurde, ging vielmehr dahin, die Regierung solle ein Ausfuhrverbot für Rohplatin erlassen — bis jetzt wird bekanntlich weitaus der größte Teil des russischen Platins in rohem Zustande ausgeführt und im Ausland affiniert — die gesamte Produktion zu einem festen Preise, der nicht weniger als 21000 Rbl. für 1 Pud 83 %-ig. Metall betragen dürfe, ankaufen, die so angesammelten Platinvorräte in eigenen Laboratorien affinieren, zu geeigneter Zeit an die Interessenten verkaufen und den Übererlös über den festgesetzten Normalpreis mit den Grubenbesitzern teilen. Ein anderer Vorschlag wollte von der Übernahme der gesamten Produktion und des Verkaufs durch den Staat nichts wissen, sondern hielt es für genügend, daß der Staat ein Ausfuhrverbot für Rohplatina erlasse und den Produzenten durch obligatorische Beleihung ihres Platins mit mindestens 21000 Rbl. für 1 Pud 83 %-ig. Metalls seitens der Reichsbank einen festen Mindestpreis für Platin garantiere und sie so gegen die üblen Folgen der sehr bedeutenden Schwankungen der Platinpreise sichere. Die Affinierung und den möglichst günstigen Verkauf könnten die Produzenten dann selbst übernehmen. Ein Beschluß über diese Vorschläge ist in der Versammlung nicht zustande gekommen, von den 15 Teilnehmern an der Beratung haben nur 6 unterschriftlich für die Monopolisierung des Platingeschäfts gestimmt, 3 haben dagegen gestimmt, die übrigen haben sich der Meinungsäußerung enthalten. Unter diesen letzten befanden sich aber gerade die beiden bedeutensten auf der Versammlung vertretenen Produzenten, nämlich die Demidowschen und die Gräflich Schuwalowschen Gruben, von denen die ersteren der französischen Platingesellschaft, die letzteren einer Londoner Firma gegenüber durch langjährige Kontrakte gebunden sind. Um die Bedeutung der Verhandlungen in Jekaterinenburg richtig zu würdigen, muß man noch hinzufügen, daß die beiden im Ural arbeitenden Platin-Aktiengesellschaften, die Compagnie industrielle du platine in Paris und die Petersburger Gesellschaft „Platina", die auf ihren Gruben zusammen durchschnittlich die Hälfte der russischen Platinproduktion erzielen, die Versammlung überhaupt nicht beschickt hatten. Wenn man sich die Verteilung der Platinproduktion auf die einzelnen Gruben ansieht,

[1]) Ber. des Kaiserl. Konsulats in Moskau.

wie sie sich in den letzten Jahren gestaltet hat, so wird die Sache noch deutlicher. Es produzierte:

	Menge in Pud		
	1907	1906	1905
1. Französische Gesellschaft	127	120	90
2. Graf Schuwalow	80	80	63
3. Demidow San Donato	54	75	70
4. Gesellschaft »Platina«	37	62	62
5. Kleine Produzenten	9	48	50
Zusammen	307	385	335

Danach ergibt sich, daß, da die beiden Aktiengesellschaften die Versammlung überhaupt ignoriert hatten, und die beiden anderen großen Produzenten sich jedenfalls nicht zugunsten der Monopolisierung äußerten, die Stimmen derjenigen, die sich für die Monopolisierung ausgesprochen haben, ausschließlich auf die kleinen Produzenten entfallen, deren Platinausbeute in früheren Jahren nur $^1/_7$ oder $^1/_8$, im letzten Jahre aber, hauptsächlich infolge des Übergangs verschiedener Gruben an die französische Gesellschaft kaum mehr als 3 % der Gesamtausbeute darstellen. Irgend welche ernsthafte Bedeutung ist daher den Verhandlungen nicht beizumessen. Es soll übrigens eine neue Versammlung in Kuschwa im Ural stattfinden, die sich wieder mit der gleichen Frage beschäftigen soll. Daß die Regierung auf die Wünsche dieser kleinen Produzenten, denen die Interessenten der beiden großen Gesellschaften gerade gegenüberstehen, in absehbarer Zeit eingehen sollte, ist aus verschiedenen Gründen nicht anzunehmen. Der Platinverbrauch in Rußland selbst ist ein verhältnismäßig so geringer, daß die Regierung in der Preisbestimmung doch von der ausländischen Nachfrage abhängig wäre. Sie könnte es daher kaum wagen, den Platinproduzenten einen Preis zu garantieren, auch wenn er erheblich niedriger normiert würde, als die Urheber jener Vorschläge wünschen. Auch wäre ein Ausfuhrverbot von Rohplatin, das vielfach als Passagiergut oder in Postpaketen exportiert wird, ganz undurchführbar.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist fest bei leichter Aufwärtsbewegung. Grau, 24-%ig., London, loko und Lieferung II £ 10 s, bis II £ 12 s. 6 d., Hull II £ 10 s. bis II £ 12 s. 6 d., Leith II £ 15 s. bis II £ 17 s. 6 d., Liverpool II £ 12 s. 6 d. bis II £ 13 s. 9 d., Beckton II £ 17 s. 6 d. bis 12 £, Beckton terms II £ 10 s. bis II £ 12 s. 6 d.

Ätherische Öle. (London.) Preise für I Pfd. *Pfefferminzöl.* Amerik, H.G.H. 9 s. bis 9 s. 3 d., Wayne County 6 s. 3 d. bis 6 s. 6 d., japan. 4 s. 8 d. bis 4 s. 9 d. — *Anisöl* ist ruhig, 4 s. 6 d. — *Citronellöl* ist unverändert, I s. 2 d. bis I s. 2 $^1/_2$ d. — *Nelkenöl* ebenfalls still, 3 s. 4 d. — *Cassiaöl* 4 s 6 d. bis 4 s. 9 d.

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (London.) *Borax,* kryst. 16 s., gepulvert 17 s. — *Chlorsaures Kalium.* London, loko, kryst. 3 $^{13}/_{16}$ d., gepulvert 3 $^{13}/_{16}$ d. netto. — *Doppelt chromsaures Kalium,* London 3 $^1/_2$ d., Glasgow 3 $^1/_4$—3 $^3/_8$ d. fob. — *Doppelt chromsaures Natrium,* London 3 d., Glasgow 2 $^3/_4$ d. fob. für I Pfd. — *Doppelt kohlensaures Natrium* ist unverändert. 7 £ 5 s. für I t. — *Soda,* kaust., 70-%ig. weiß 10 £ 5 s., 60-%ig. 9 £ 5 s. netto, in 10 ton-Packung.

—, organische, verschiedene. (London.) *Oxalsäure* 3 $^1/_4$ d. netto London frei London für I Pfd.

Chinarinde und Alkaloide. (London.) *Cinchona-Rinden.* Bei der ersten Versteigerung in diesem Jahr am 12. Januar wurden nur 138 Ballen angeboten, von denen 92 Ballen Käufer fanden; das Interesse am Umsatz war nur gering.

Citronensäure. (Berlin.) Die Tendenz des Marktes wird heute vom Verkehr in der zweiten Hand bestimmt. So war dieselbe in voriger Woche etwas flauer, ungedeckte Spekulanten versuchten billigere Notierungen zu erzielen, was ihnen aber nur vorübergehend gelang. Heute ist die frühere feste Lage mit Preisen bis zu 330 M für 100 kg und darüber wieder zu beobachten. Der Konsum dürfte sich im großen Ganzen nur abwartend verhalten.

Cocain, salzsaures. (Berlin.) Eine Übersicht der Bestände in Rohmaterial, die, soweit möglich, mit Ablauf des vorigen Jahres gegeben werden konnte, legte dar, daß man mit keineswegs großen Mengen zu rechnen hat. Außerdem ist das Chlorid ziemlich gut gefragt, die Tendenz neigt nach oben, und für den heute notierten Preis von 280 M für I kg kann somit eine etwaige Änderung nach unten nicht vorgesehen werden.

Essigäther. (Berlin.) Die wenigen Fabrikanten bilden eine Preiskonvention, deren verhältnismäßig kurzes Bestehen durch ein neues Fabrikat gefährdet erscheint. Es dürfte dies möglicherweise zu einer Preisreduktion führen, die ja auf Grund der heutigen Rohmaterialwerte auch möglich sein dürfte.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (London). *Indigo,* ostindischer ist andauernd beständig; in Kalkutta herrscht größere Nachfrage, besonders für die geringeren Sorten. Die Preise werden fest gehalten, und es sollen 1500 Kisten aus dem Markt genommen sein.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine* war in den letzten Tagen etwas besser gefragt für Loko-Ware; Termin-Ware blieb schwächer. Ebenso konnte *Premier Jus* sich nicht weiter erholen und blieb angeboten. *Neutral Lard* war fester; es wurden Untergebote abgelehnt. *Kunstspeisefette* waren still und für Termin billiger angeboten. *Baumwollsaatöl,* gelbes Öl, war stetig und für greifbare Ware etwas Nachfrage; für Februar-März erwartet man billigere Preise; weißes Öl ist sehr fest ohne sichtbares Lager, und es wurde auch auf Termine fest gehalten.

— (Hamburg.) Der Markt ist ruhig. *Leinöl* ist trotz großer Saatabladungen behauptet. — *Deutsches Leinöl* in Barrels. Loko 44,25—44 M, Februar 44 M, März-Ap 43,75 M, Mai-Dezember 43,50 M für 100 kg 1 % Decort. — *Holländisches Lein* stetig. Prompt 42,75 M, Februar-April 42,50 M, Mai-Dezember 42,25 M für 100 in Barrels cif. Hamburg. — *Raff. Baumwollsamenöl* ist sehr fest. Amerik gelbes, Februar-Abladung 54,50 M, weißes, Febuar-Abladung 56,75 M für 100 cif. Hamburg. — *Rüböl* war sehr still. 63,50 M für 100 kg in Barrels. — *Palmkernöl* ist fest. 56—56,50 M für 100 kg. — *Ricinusöl* ist fest. Erste Pressung Barrels 49 M, zweite 46 M für 100 kg. — *Engl. raff. Baumwollsamenöl* in Barr prompt 53 M für 100 kg cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure* in Barr prompt 51 M, Februar-April 51,50 M, Mai-August 51,25 M für 100 kg cif. Hambu — *Chin. Holzöl* ist fest. 53,50—54 M für 100 kg in Barrels. — *Cocosöl* ist f Cochin 66 M, Ceylon 62 M für 100 kg. — *Olivenöl* sehr fest 116 M für 100 kg Barrels. — *Amer. Olein* fest 50,50 M für 100 kg in Barrels cif. Hamburg. *Japantran* sehr fest.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist still und matter. London, roh, lo 24 £, Januar-April 24 £ 5 s. bis 24 £ 10 s., Mai-August 24 £ 15 s., raffin., or hell, loko 25 £ 10 s., milde 26 £ 15 s., Hull leblos, raffin., loko 24 £ 7 s. 6 Januar-April 24 £ 10 s., Mai-August 24 £ 7 s. 6 d., roh, loko 22 £ 17 s. 6 d. *Cocosnußöl.* Der Markt ist fest. Ceylon, loko 30 £ 5 s., schwimmend 29 £ 10 Dezember-Januar 30 £, Januar-März 30 £ 12 s., April-Juni 31 £ cif., Coch loko 34 £, Dezember-Januar 31 £ 15 s., Januar-März 32 £ cif. — *Leinöl.* D Markt ist still und auf Lieferung matter. Loko, Pipen 21 £ 15 s., Barrels 21 £ 15 bis Ende Januar 21 £ 15 s., Januar-April 21 £ 12 s. 6 d., Mai-August 21 £ 5 s. 21 £ 7 s. 6 d., September-Dezember 21 £ 5 s. bis 21 £ 7 s. 6 d., Hull, lo 20 £ 15 s., Februar-April 20 £ 7 s. 6 d., Mai-August 20 £ 2 s. 6 d. — *Oliven* ist knapp, der Markt fest. Levante nur nominell 58 £. — *Palmöl.* Lagosprei 28 £ 10 s. loko. Der Liverpooler Markt ist matter bei größerer Nachfrage zu d billigeren Preisen. Verkauft wurden: Niger, loko 24 £, Benin, frühe Lieferu 25 £ bis 25 £ 2 s. 6 d., Accra, loko 24 £ 12 s. 6 d., Emoe, Februar-März 26 £ *Rüböl.* Braun, ord., loko 28 £ 10 s., Januar-April 28 £ 10 s., engl., raff., Fässern, loko 30 £.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt begann fester, jedoch herrschte schließli eine matte Stimmung für Ankunftsware; der Absatz umschloß etwa 200 t. Janua Verschiffung 24 s. 6 d., Januar-März-Verschiffung brachte 24 s. 9 d., am Marktschlu 24 s. 3 d. cif.

Harze. (London.) *Schellack.* Lieferungsware zeigt festere Preise, März-Abladu 77 s., Mai-Abladung 79 s.

Kupfervitriol. (Berlin.) Infolge der schwankenden Tendenz für das Metall, beharrt d Artikel in seiner niedrigen Preislage, und er ist heute bei Partien zu 40,50—41 für 100 kg ab Fabrik zu kaufen. Die statistische Lage des Metalls läßt auch kau auf eine bessere Lage in Kürze rechnen. Der Vorrat hat sich um etwa 2000 to vergrößert. An Verschiffungen von Amerika für die Woche bis zum 8. Januar werd 4163 tons gekabelt, lediglich die mehr oder weniger große Konsumfrage beeinflu jetzt in der Hauptsache den Markt.

Opium und Alkaloide. (London.) Türkisch fein 15 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., Smyr 12 s. 6 d bis 15 s., Drogistenware 10 s. bis 11 s. 6 d.

Teerprodukte. (London.) *Benzol.* Der Markt ist andauernd schwach. London 50/90-%ig 7—7 $^1/_4$ d., 90-%ig. 6 $^1/_4$ d. — *Carbolsäure.* Kryst. 39/40° 4 $^1/_4$ d., 34/35° 4 d., ro 60° (Ostküste) I s. bis I s. $^1/_4$ d., (Westküste) 11 $^3/_4$ d. bis I s.

Terpentinöl. (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist leblos. Loko 29 s. 6 Febr.-April 30 s., März-April 30 s. 3 d., Mai-Aug. 31 s.

Wachs. (London.) *Bienenwachs.* Jamaika 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s., Madagaskar 6 £ 7 6 d. bis 6 £ 12 s. 6 d., ostind., weiß, 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. — *Japanwachs* 2 14 s. — *Carnaubawachs* 4 £ 10 s. bis 7 £ für I Ztr.

Weinstein, *gereinigt.* (Berlin.) Der Konkurrenzkampf unter den Fabriken hat so ungeme niedrige Preise gezeitigt, daß die Fabriken bei denselben kaum ihre Rechnung fande Die niedrigste Grenze ist bereits lange erreicht und es ist nur die Frage, wie lan der Kampf mit Verlust für die Fabrikanten noch andauern kann. — *Weinsäure.* D Wertlage ist schon seit Monaten eine außerordentlich gedrückte, und es ist nur ei Frage der Zeit, daß sie eine Besserung erfährt. Die Grundlagen für eine solc liegen zur Zeit vor, indem das Rohmaterial außerordentlich verschieden beurteilt wir Auch von der Steigerung der Citronensäurepreise muß man einen Einfluß erwarte Einzig störend sind noch die im Markte befindlichen billiger notierten ausländisch Produkte, die aber nicht immer qualitativ passend eingereiht werden können.

— (Marseille.) Man drahtet aus Bordeaux: Verkauft 12000 kg *Weinstein* zu 1,06 für 1°, 7000 kg zu 1,08 Fr. für 1°, 21500 kg *Weinhefe* zu 0,77 Fr. für 1°. 3 F Crême zu 158 Fr. für 100 kg. Fabrikate sind ohne Nachfrage. *Weinstein* 1,05 u 1,10 für 1° je nach Sorte. *Weinsteincrême* I. weiß 152 Fr. für 100 kg, 95 159 Fr., 98% 168—170 Fr. für je 100 kg. Die Hersteller von Citronensäure hab sich vom Markte zurückgezogen; es ist eine starke Hausse vorauszusehen. M spricht von 400 Fr. für I. Ware, weiß, in Krystallen, Lieferung in Kisten zu 50 k *Weinsteinprodukte* zeigten leichte Neigung zur Baisse, und *Weinsäure* blei schwach ohne Aufwärtsbewegung zu 225 Fr. für 100 kg bei Lieferungen von 2000 k

Zinnober. Anläßlich veränderter Quecksilberpreise notiert vom 15. Januar ab: *Carmi zinnober,* rein, für I kg 5,35 M ab Fabrik, 5,40 M franko deutsche Bahnstation b 12 $^1/_2$ kg und mehr, 5,70 M ab Fabrik bei weniger als 12 $^1/_2$ kg unverbindlich. Z 3 Monate netto oder bar mit 2 % Skonto. Bei längerem Ziel oder höherem Skon entsprechend teurer.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 11, S. 93—100. Cöthen, den 26. Januar 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Ueber die Verwendbarkeit des Tetrachlorkohlenstoffs zur quantitativen Fettbestimmung. Von Dr. Otto Rammstedt . 93
Neuer Apparat zur Bestimmung der Druckfestigkeit v. Leimgallerten. Von Prof. E. Valenta (mit Abbildung) 94
Ueber Risse in der Bildschicht von Oelgemälden. Von Prof. Dr. E. Täuber (Schluß) 94
Neues Stativ für Platintiegel und -schalen (mit Abbildung) 95
Zuschriften an die Redaktion:
Studien über Capillarität 96
Rollers Pulver gegen Epilepsie 96
Vermischte Tagesnachrichten 96
Literatur: Angaben 97
Volhard, J., Justus von Liebig 97
Ramsay, Sir William, Die edlen und die radioaktiven Gase 97
Weyl, Th., Die Methoden der organ. Chemie 97
Patentliste 98
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 99
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 99
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 99
Handel und Industrie Deutschlands . . . 99
Handel und Industrie des Auslandes . . 99
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 100
Chemisch-Technisches Repertorium
1. Geschichte der Chemie 45
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 46
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 47
22. Gärungsgewerbe 48
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 48

Über die Verwendbarkeit des Tetrachlorkohlenstoffs zur quantitativen Fettbestimmung.

Von Dr. Otto Rammstedt.

Für die Ölmühlen, die landwirtschaftlichen Versuchsstationen und die Nahrungsmitteluntersuchungsämter ist eine der wichtigsten analytischen Methoden die der quantitativen Fettbestimmung. Außer bei Milch und Butter wird wohl in den meisten Fällen die Extraktion mit einem geeigneten Lösungsmittel im Soxhletschen Apparate angewandt. Eine Ausschüttelungsmethode mit Äther empfahl Loges[1]) auf der 21. Hauptversammlung des Verbandes landwirtschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reiche zu München am 23. September 1905. C. Lehmann[2]) schlägt ein Ausschüttelungsverfahren mit kleinen Kugelmühlen vor. A. Kreutz,[3]) ein Schüler von Eduard Schaer, benutzt die Löslichkeit des Kakaofettes in Chloralalkoholat zur quantitativen Bestimmung.

In letzerer Zeit wird als ausgezeichnetes Fettextraktionsmittel der Tetrachlorkohlenstoff von verschiedenen Seiten empfohlen. Der im Jahre 1839 von V. Regnault entdeckte und durch Einwirkung von Chlor auf Chloroform dargestellte Tetrachlorkohlenstoff wird nach einer Mitteilung von Th. Plieninger, Direktor der Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, an B. M. Margosches[4]) jetzt in Deutschland dargestellt sowohl nach dem direkten Chlorierungsverfahren mit gleichzeitiger Gewinnung von Chlorschwefel ($CS_2 + 3\,Cl_2 = CCl_4 + S_2Cl_2$ nach Kolbe), als auch nach dem Verfahren von Müller und Dubois, welche ein Gemisch von Schwefelkohlenstoff und Chlorschwefel bei Gegenwart von Metallen bezw. Metallchloriden (am besten Eisenpulver bezw. Eisenchlorid) aufeinander einwirken lassen. Die Masse wird hierbei plötzlich dunkel und die Reaktion ziemlich heftig; als Endprodukt erhält man Tetrachlorkohlenstoff und Schwefel: $CS_2 + 2\,S_2Cl_2 = CCl_4 + 6\,S$.

Der reine Tetrachlorkohlenstoff ist nach E. Merck[5]) eine farblose, chloroformähnlich riechende Flüssigkeit vom spezifischen Gewichte 1,562 und dem Siedepunkte 76,5. Er mischt sich mit Alkohol, Äther, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Benzol, Benzin, Aceton, Eisessig, Terpentinöl und Petroleum, sowie mit fetten Ölen in jedem Verhältnis, in Wasser und in Glycerin ist er dagegen so gut wie unlöslich. Die vorzüglichen Lösungseigenschaften des Tetrachlorkohlenstoffs für Fette, Öle usw. bei seiner absoluten Sicherheit, was Feuers- und Explosionsgefahr betrifft, hat sich die Technik in den letzten Jahren zu Nutzen gemacht. Sie benutzt ihn zum Ausziehen der Öle aus Früchten und Samen, zum Entfetten von Häuten, Leder, Knochen und insbesondere zum Entfetten von Rohwolle. Besonders hervorgehoben wird die Reinheit der nach Abdestillation des Tetrachlorkohlenstoffs verbleibenden Fette.

Auch auf analytischem Gebiete hat der Tetrachlorkohlenstoff Verwendung gefunden. A. P. Bryant[6]) benutzt ihn zur schnellen Bestimmung von Fett in Nahrungs- und Futtermitteln, C. Richardson[7]) und C. N. Forrest verwenden ihn als Lösungsmittel für Asphaltbestimmungen. Lewkowitsch[8]) empfiehlt Tetrachlorkohlenstoff an Stelle von Chloroform bei der Bestimmung der Jodzahl und J. Schindelmeiser[9]) als Lösungsmittel für Alkaloide. A. Piutti und G. Bentivoglio[10]) benutzen Tetrachlorkohlenstoff zum Nachweis von Anilinfarbstoffen in Teigwaren. F. Vollrath[11]) wendet den Tetrachlorkohlenstoff an zur Gehaltsbestimmung von Ölsaaten und Ölkuchenmehlen. Der Wassergehalt dieser Substanzen wird bald nach Beginn der Extraktion dadurch bemerkbar, daß einzelne Wassertropfen aus dem Kühlrohre mit dem verdichteten Tetrachlorkohlenstoff auf das Extraktionsgut fallen, es benetzen und ein weiteres Eindringen des Lösungsmittels verhindern. Das Resultat fällt dadurch zu niedrig aus. Zur Vermeidung dieses Fehlers hat Vollrath einen sinnreichen Wasserfang konstruiert, welcher zwischen Extraktionsgefäß und Kühlröhre eingeschaltet wird. Dieser Apparat hat sich gut bewährt. Eine Analyse von weniger fettreichen Stoffen, wie von Ölkuchen und dergleichen, führt Vollrath in nicht mehr als einer Stunde bei halbstündiger Extraktionsdauer aus.

Da es häufig sehr darauf ankommt, die Fettbestimmungen in Ölsaaten usw. möglichst schnell und dabei doch quantitativ auszuführen, versuchte ich, angeregt durch die guten Erfolge Vollraths, den Äther, den man gewöhnlich im Laboratorium verwendet, durch Tetrachlorkohlenstoff zu ersetzen. Den Vollrathschen Wasserfang habe ich nicht benutzt, da ich, wie auch bei der Ätherextraktion, die mit Quarzsand verriebenen Ölsaaten und -kuchen vor der Extraktion 30 Minuten im Vakuumtrockenschrank bei 750 mm Druck und 100° trocknete.

Die Resultate meiner Untersuchungen habe ich in folgenden Tabellen zusammengestellt.

I. Extraktion von Ölsaaten mit Äther und mit CCl_4.
Dauer der Extraktion 5 Stunden.

Nr.	Art der Oelsaat	Aetherextrakt in %	Tetrachlorkohlenstoffextrakt in %	Nr.	Art der Oelsaat	Aetherextrakt in %	Tetrachlor. kohlenstoffextrakt in %
76.	Raps	42,65	43 52	90.	Lein	35,69	38,18
83.	Rübsen	36,96	37,61	104.	„	36,89	38,49
124.	Raps	41,14	45,98	228.	„	35,00	39,64
177.	„	41,66	43,55	279.	„	35,66	38,00
85.	Lein	33,85	36,20	335.	„	36,30	38,82

II. Extraktion von Ölsaaten mit Äther und mit CCl_4.
Dauer der Extraktion verschieden.

Nr.	Art der Oelsaat	Aetherextrakt 5 Std. in %	CCl_4-Extrakt 2 Std. in %	CCl_4-Extrakt 3 Std. in %	CCl_4-Extrakt 4 Std. in %	CCl_4-Extrakt 5 Std. in %
124	Raps	41,14	29,42	35,24	37,84	45,98
1a	„	43,66	—	38,14	—	—
1b	„	43,26	—	38,62	—	—
102	„	42 69	—	41,49	—	—
90	Lein	35,69	—	33,52	—	38,18
104	„	36,78	—	35,33	—	38,49

III. Extraktion von Leinkuchenmehl mit Äther und mit CCl_4.

Nr.	Aetherextrakt 5 Std. in %	CCl_4-Extrakt 2 1/2 Std. in %	CCl_4-Extrakt 3 1/2 Std. in %
125	7,06	7,52	8,20
121	9,39	10,62	11,35
122	7,24	7,66	8,50
126	8,35	8,94	9,78
127	9,25	9,73	10,89
150	9,09	10,68	11,38

Wie aus den Tabellen hervorgeht, erhält man mit Tetrachlorkohlenstoff höhere Extraktwerte als mit Äther. Da ich bei der 5-stündigen Ätherextraktion so verfahre, daß ich nach 2 1/2 Stunden die betreffende Substanz nochmals zerreibe und dann weiter 2 1/2 Stunden extrahiere, so war die betreffende Ölsaat fast immer nach 5 Stunden bis auf minimale, praktisch nicht in Betracht kommende Mengen erschöpft. Die höheren Resultate, welche ich mit Tetrachlorkohlenstoff erhielt, führe ich darauf zurück, daß dieses Extraktionsmittel noch mehr andere Stoffe, außer Fett, löst als Äther. Da man nun schon durch die Ätherextraktion zuviel Fett findet, — denn das Ätherextrakt ist bekanntlich nicht reines Fett, sondern ein Gemenge von Fett mit wechselnden Mengen anderer, ebenfalls in Äther löslicher Substanzen, wie z. B. Lecithin, Chloropyll und organische Säuren, — so erhält man durch eine erschöpfende

[1]) Landw. Versuchsstat. 1906, Bd. 64, S. 28—35.
[2]) Pflügers Arch. 1903, Bd. 97, S. 606—633.
[3]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. 1908, Bd. 15, S. 680.
[4]) *B. M. Margosches*, Der Tetrachlorkohlenstoff, Ferd. Enke, Stuttgart 1905.
[5]) *E. Mercks* Jahresbericht 1906, S. 79.
[6]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1904, Bd. 26, S. 568—573. Durch *Margosches* loc. cit. S. 102.
[7]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1905, Bd. 24, S. 310. Durch *Margosches* loc. cit. S. 103.
[8]) *Lewkowitsch*, Chemische Technologie und Analyse der Oele, Fette und Wachse, Braunschweig 1905, Bd. I, S. 274.
[9]) Chem.-Ztg. 1901, S. 129.
[10]) Gazz. chim. ital. 1906, Bd. 2, S. 385. Durch *E. Mercks*, Jahresber. 1906, S. 80.
[11]) Chem.-Ztg. 1907, S. 398.

Extraktion mit CCl_4 sicherlich zu hohe Werte. Erschöpfend muß aber die Extraktion auf jeden Fall sein, wenn sie Wert haben soll.

Wie ich schon oben bemerkte, hat zwar der Tetrachlorkohlenstoff gegenüber dem feuergefährlichen Äther einen großen Vorteil, jedoch hat er den großen Nachteil, sich sehr schwer aus Fett vollständig zu verflüchtigen. Dadurch, daß man die letzten Reste des Tetrachlorkohlenstoffs abblasen muß, werden sämtliche Eisen- und Kupfergeräte des Laboratoriums nicht unbedeutend angegriffen; das Einatmen der CCl_4-Dämpfe gehört nicht zu den Annehmlichkeiten. Da nun außerdem die mit Tetrachlorkohlenstoff erhaltenen Resultate zu hohe sind, so kann ich ihn als Extraktionsmittel für quantitativ-analytische Zwecke nicht empfehlen.

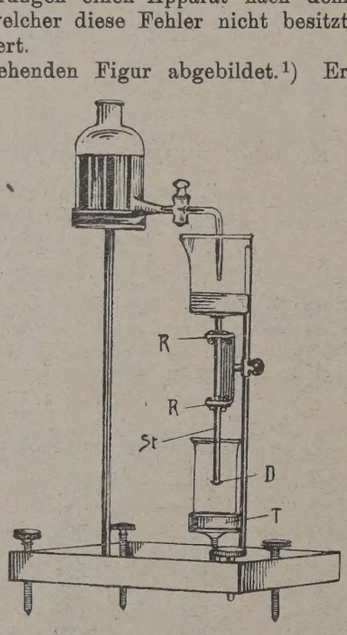
Neuer Apparat zur Bestimmung der Druckfestigkeit von Leimgallerten.

Von E. Valenta.*)

Die Druckfestigkeit von Leimgallerten spielt insofern bei der Untersuchung von Leim bezw. Gelatine eine wichtige Rolle, als dieselbe im Vereine mit dem Quellungsvermögen (Wasseraufnahmefähigkeit) Anhaltspunkte zur Beurteilung der Güte solcher Materialien bietet. Der bekannte Lipowitz sche Leimprüfer ist eine sehr einfache Vorrichtung zum genannten Zwecke. Er besteht in der bisher üblichen Form aus einem kleinen Stativ, welches gestattet, eine parallel zu dem Stative angeordnete Hülse höher oder tiefer zu befestigen. Diese Hülse dient als Führung für einen Stahlstift, der am unteren Ende einen Druckstempel und am oberen einen Trichter zur Aufnahme der Belastung (Bleischrotte) besitzt. Der Druckstempel wird auf die bei 15° C. erstarrte Gallerte aufgesetzt und in den Trichter solange Bleischrotte geschüttet, bis die Gallerteoberfläche einreißt.

Dieser Apparat gibt nun, wie ich in neuester Zeit wiederholt bei der Prüfung einer großen Anzahl von Gelatinesorten für Emulsionszwecke mich zu überzeugen Gelegenheit hatte, große Differenzen bei ein und derselben Gelatine, was unter Umständen und besonders in dem letzterwähnten Falle den Wert der Druckfestigkeitsprobe unsicher machen kann. Die Ursachen dieses Nichtübereinstimmens der Belastungszahlen liegt, wie ich festgestellt habe, in der mangelhaften Konstruktion des Apparates, im Mangel an Vorrichtungen, den Druckstift jederzeit normal zur Gallerteoberfläche wirken lassen zu können, in der großen und ungleichen Reibung des Stiftes in der Führungshülse und, nicht zum kleinsten Teile, in der Unmöglichkeit, die Belastung gleichmäßig an derselben Stelle aufzubringen, wenn man Schrotte verwendet. Ich habe mich bemüht, auf Grund dieser Erfahrungen einen Apparat nach dem Lipowitz schen Prinzipe herzustellen, welcher diese Fehler nicht besitzt und gut übereinstimmende Zahlen liefert.

Der Apparat ist in der nebenstehenden Figur abgebildet.[1]) Er besteht aus einer eisernen, mit Rand und Stellschrauben versehenen Fußplatte, welche 2 Stative trägt, an deren rechtem die Führung für den Druckstift verstellbar befestigt ist. Das linke trägt ein Tischchen auf dem sich das Quecksilberreservoir befindet. Der Druckstift *St* ist vierkantig und wird von den beiden Rollenpaaren *R* und R_1 geführt, deren Rollen je zwei parallele Seitenflächen des Stiftes berühren. An seinem unteren Ende trägt der Stift den Druckstempel *D*, welcher die Form eines Kugelabschnittes und einen Durchmesser von 14 mm bei einer Höhe von etwa 4 mm hat. Das obere Ende des Stiftes *St* trägt ein Tischchen aus Holz, in welches ein kleines Becherglas eingesetzt ist. In dieses Becherglas wird mittels des mit Glashahn versehenen Zuführungsrohres, das in eine feine Spitze ausläuft und genau in der Mitte des Druckgefäßes mündet, Quecksilber in das Druckgefäß einfließen gelassen. Der Druckstempel sitzt mit der kugelförmigen Fläche auf der Gallerte, welche sich in einem Becherglas von 4—5 cm Durchmesser befindet, auf. Das Becherglas steht auf einem höher und tiefer verstellbaren Tischchen *T*.



Zum Gebrauche wird die Fußplatte des Apparates, welcher in einem Raume, dessen Temperatur ungefähr 15° C. beträgt, stehen soll, mittels Wasserwage horizontal gestellt. Ist dies der Fall, so befindet sich der Führungsstift in lotrechter Stellung. Man schmilzt nun die gequollene Gelatine (5 g in 45 ccm Wasser) auf dem Wasserbade, rührt die Lösung gut um und entfernt den Schaum mittels eines Kartonstückes von der Oberfläche. Dann stellt man das mit einem Uhrglase bedeckte Becherglas auf die horizontale Fußplatte und läßt erstarren. Nach mindestens 12 Std. wird die Gallerte durch Einsetzen des Becherglases in ein Wasserbad von 15° C. genau auf diese Temperatur gebracht und die Probe vorgenommen. Man stellt das Glas mit der Gallerte auf das Tischchen *T*, setzt den Druckstempel auf die Oberfläche der Gallerte auf und läßt nun Quecksilber durch Öffnen des Hahnes in dünnem Strahle in das Druckgefäß *D* einlaufen. Der Stempel sinkt immer tiefer ein, und die Gallerte wird, wenn alles in Ordnung war, gleichmäßig um den Stempel einreißen. Der Hahn wird in diesem Momente abgesperrt und das Gewicht des Quecksilbers im Druckgefäße ermittelt. Dies kann entweder durch Wägung oder durch Abmessen des Volumens in einer Mensur geschehen und das spez. Gew. des Quecksilbers hierbei zu 13,56 angenommen werden.

Das Gewicht des Quecksilbers in Grammen, welches man auf die eine oder die andere Weise ermittelt hat, zu jenem von Druckstempel, Stift und Druckgefäß, welches letztere Gewicht ein für alle male ermittelt wird, addiert, entspricht der Festigkeit der 10%igen Gallerte des untersuchten Leimes. Die mit dem Apparate durchgeführten Proben haben sehr befriedigende Resultate ergeben.

*) Aus dem Photochemischen Laboratorium der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien.

[1]) Der Apparat ist erhältlich bei *J. Rohrbecks Nachf.*, Wien I, Kärntnerstr. 59.

Über Risse in der Bildschicht von Ölgemälden.

Von Ernst Täuber.

(Schluß.*)

Ich bin dann weiter zu Versuchen übergegangen, bei denen Leinöl und Wallnußöl als Bindemittel benutzt wurden. Einige Vorversuche mit Leinöl überzeugten mich bereits, daß dieses Öl sich anders verhalte als Mohnöl, womit auch Beobachtungen von G. Bakenhus, die in den Münchner Kunsttechnischen Blättern 1906, S. 16 mitgeteilt sind, im Einklange stehen. Die Versuche wurden mit käuflichem klaren Leinöl und teils mit käuflichem, teils mit selbstgepreßtem Wallnußöl ausgeführt. Wallnußöl ist gegenwärtig schwer im Handel zu haben. Das Präparat, das ich mir beschaffte, roch deutlich ranzig und war dunkel gefärbt, dürfte also schon alt gewesen sein; deswegen, und weil ich seinen Ursprung nicht feststellen konnte, preßte ich mir selbst im Januar dieses Jahres aus Nüssen der letzten Ernte ein Quantum Öl und erhielt dabei ein ganz helles Präparat, das nach 2 bis 3 Monaten vollkommen klar geworden war. Das dunkel gefärbte käufliche Öl erwies sich übrigens, auf saugendes Papier ausgegossen, viel weniger färbend als Leinöl, trotzdem es als Flüssigkeit dunkler erschien, und ließ sich überdies durch Licht sehr rasch und vollständig bleichen.

Die Versuche wurden hier auf 20 Pigmente beschränkt, und zwar auf diejenigen, welche bei Mohnölfarben besonders deutliche und klare Ergebnisse geliefert hatten. Da es sich um Vergleichsversuche handelte, so wurde Mohnöl nochmals mitgeprüft. Es wurde also jedes der 20 Pigmente sowohl als Mohnölfarbe, wie auch als Leinölfarbe und als Nußölfarbe, und in jeder dieser 3 Formen sowohl als untergelegte (Grundfarbe), wie auch als übergelegte Farbe angewendet. Als Malgründe benutzte ich diesmal gut geleimte Pappe, die noch mit Leinölfirnis ganz dünn angestrichen war. Es wurde so verfahren, daß von den 60 zu prüfenden Ölfarben je 3, das gleiche Pigment enthaltende, nebeneinander auf eine der als Malgründe dienenden Pappen aufgestrichen wurden. Auf jedes der so erhaltenen farbigen Felder wurden sodann alle 60 Ölfarben in 3 Reihen aufgelegt; dies geschah immer 3 Tage, nachdem die betreffende Grundfarbe soweit getrocknet war, daß sie an den aufgelegten Finger nichts mehr abgab. Die eine Reihe der übergelegten Farben enthielt die Leinöl-, die zweite die Mohnöl- und die dritte die Nußölfarben.

Einige von den Pigmenten waren außerdem noch mit Mohnöl, dem etwa 5% Wachs zugefügt war, gerieben worden; auch diese wachshaltigen Farben wurden auf jedes der 3 Felder aller 20 Pappen aufgelegt, um zu beobachten, ob der Wachsgehalt in diesem Falle von Einfluß ist. Selbstverständlich waren hierfür hauptsächlich solche Pigmente gewählt worden, die sich bei Verwendung von reinem Öl als Bindemittel leicht von diesem scheiden, die daher, wenn sie aufbewahrt werden sollen, einen verdickenden Zusatz, wie Wachs, erfordern; dazu gehören Mennige, Zinnober, Cadmium und Kobaltgrün.

Von den erhaltenen Resultaten interessieren praktisch zunächst diejenigen, welche das Verhalten von Leinölfarben auf Leinölfarben, von Mohnölfarben auf Mohnölfarben und von Nußölfarben auf Nußölfarben angehen, während Kombinationen von Farben mit verschiedenartigen Bindemitteln kaum mehr als ein theoretisches Interesse beanspruchen können, denn es wäre bei der praktischen Malerei nicht durchführbar, Farben mit verschiedenen Bindemitteln in ganz bestimmter Weise miteinander zu kombinieren. Im übrigen hat sich auch gezeigt, daß durch derartige Kombinationen nichts Wesentliches erreicht wird. Die speziellen Versuchsergebnisse, die ein Jahr nach Herstellung der Aufstriche festgestellt wurden, sollen an andrer Stelle in Form von Tabellen wiedergegeben werden,

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 85.

hier seien nur die folgenden Tatsachen angeführt: Mohnöl begünstigt die Entstehung von Rissen am meisten, dann folgt Nußöl, das nicht viel besser ist, während Leinöl ungleich weniger gefährlich ist. Von den Mohnölfarben wiesen unter 400 Feldchen 83, von den Nußölfarben 65, dagegen von den Leinölfarben nur 5 mit bloßem Auge sichtbare Risse auf, welche überdies bei den Leinölfarben am schwächsten waren. Bei diesen waren es ausschließlich Mennige und Zinkweiß, die einige der darüber gelegten Farben zum Reißen gebracht hatten. Es ist gewiß interessant, festzustellen, daß das Maximum der Gefahr bei allen 3 Sorten der untersuchten Ölfarben an derselben Stelle liegt, bei Leinöl aber ist selbst dieses Maximum sehr gering, so daß man Leinölfarben in Bezug auf Rißbildung beim Übereinanderlegen zweier Farbschichten als ganz ungefährlich bezeichnen kann. Ein Einfluß des Wachsgehalts in der untersuchten Richtung war in keinem Falle nachzuweisen.

Nach den gemachten Beobachtungen wird man geneigt sein, sich wieder ganz von dem Mohnöl ab- und dem Leinöl zuzuwenden, was auch in letzter Zeit schon vielfach geschehen ist. Immerhin scheint dabei einige Vorsicht geboten zu sein. In einigen Fällen, besonders für leuchtendes Weiß, für zartes Rosa oder Blau, ist Leinöl allein bekanntlich nicht zu gebrauchen, weil es die Reinheit des Tones beeinträchtigt; ferner wird sich bei pastosem Farbenauftrag die Eigenschaft des Leinöls störend bemerklich machen, daß es beim Trocknen eine runzlige Oberfläche bekommt, eine Erscheinung, die bei Wallnußöl am meisten zurücktritt. Endlich ist auch noch zu berücksichtigen, daß einige Farben, wenn sie ausschließlich Leinöl als Bindemittel enthalten, unter Umständen schon in der Tube nach kurzer Zeit erhärten. Dies gilt besonders für Mennige, dann aber auch bisweilen für Englisch Rot.

Daß alle angeführten und angedeuteten Wahrnehmungen nur Vergleichswert besitzen, versteht sich von selbst, ist es doch nahezu unmöglich, bei zeitlich getrennten Versuchen genau übereinstimmende Bedingungen innezuhalten; denn nicht allein die mehr oder minder große Saugfähigkeit des Malgrundes, die Dicke der übereinanderliegenden Schichten, der Trocknungsgrad der unteren Schicht zur Zeit der Überdeckung mit einer anderen Farbe müßten, wie ausgeführt wurde, beachtet werden, auch der speziellen Zusammensetzung des benutzten Öls, welche je nach Herkunft und Alter erheblichen Schwankungen unterworfen ist, ferner der Natur der zufälligen Beimengungen der Pigmente und endlich den bei Ausführung der Versuche herrschenden atmosphärischen Verhältnissen wäre Rechnung zu tragen, wenn man bei Wiederholung älterer Versuche auf übereinstimmende Ergebnisse rechnen wollte.

Von großem Interesse wäre es gewiß, Aufschluß darüber zu erhalten, auf welche inneren Vorgänge die Rißbildung zurückzuführen ist. Gewöhnlich hört man die Erklärung: Die untere, noch nicht durchgetrocknete Ölfarbe „arbeitet“ und zerreißt dadurch die darüber lagernde Schicht. Mit dieser Erklärung ist nicht viel zu machen. Offenbar soll damit gesagt werden, daß mit der Fortsetzung des Oxydationsvorganges eine Bewegung der unteren Farbschicht verbunden sei, die eine mechanische Zerreißung der übergelagerten Schicht zur Folge habe. Wäre dies zutreffend, so müßte wohl überall da, wo die obere Schicht Risse aufweist, auch eine Zerreißung der unteren Schicht stattgefunden haben, denn die untere Schicht ist bereits teilweise erhärtet, also weniger nachgiebig als die frischere obere Schicht; das Zerreißen der letzteren durch Bewegung der ersteren ohne deren Verletzung ist also nicht wohl denkbar. Nun hat aber in keinem einzigen der von mir untersuchten Fälle eine solche Verletzung der unteren Schicht festgestellt werden können. Überall wo eine Beobachtung möglich war, erwies sich die untere Schicht äußerlich ganz unverändert, der Zusammenhang war nirgends zerstört und der Flächenumfang des farbigen Feldes der ursprüngliche. Diese Feststellung ließ sich besonders auf Glas machen, auf dem bekanntlich Ölfarben auch bei spiegelglatter Oberfläche sehr fest haften. Hier zeigten bei meinen Versuchen die Grundfarben auch dort keine Verletzung, wo die darüber liegende Farbschicht bereits klaffende Risse aufwies, so daß die unverletzte glatte Oberfläche der Grundfarbe zum Vorschein kam. Es ist auch zu bedenken, daß gerade durch Bedeckung mit einer neuen Farbschicht der Oxydationsprozeß in der unteren Schicht erheblich verzögert werden sollte, weil die ihn ermöglichenden Einflüsse, nämlich Licht und Luft, nunmehr größtenteils ferngehalten werden.

Eine meines Erachtens mehr befriedigende Erklärung wäre vielleicht in der Annahme zu finden, daß durch Wechselwirkung gewisser Pigmente unter den ermittelten Bedingungen, d. h., wenn das Öl der unteren Schicht noch nicht vollständig oxydiert ist, elektrische Ströme hervorgerufen werden, welche in der noch weichen oberen Schicht Spannungszustände bezw. dadurch bedingte Bewegung erzeugen. Damit steht die Tatsache im Einklang, daß in manchen Fällen die Zerklüftung der oberen Schicht schon dann eintritt, wenn sie noch ganz weich und verwischbar ist. Ob dies immer der Fall ist, kann ich nicht sagen, weil ich dieser Frage bisher meine Aufmerksamkeit nicht besonders zugewendet habe.

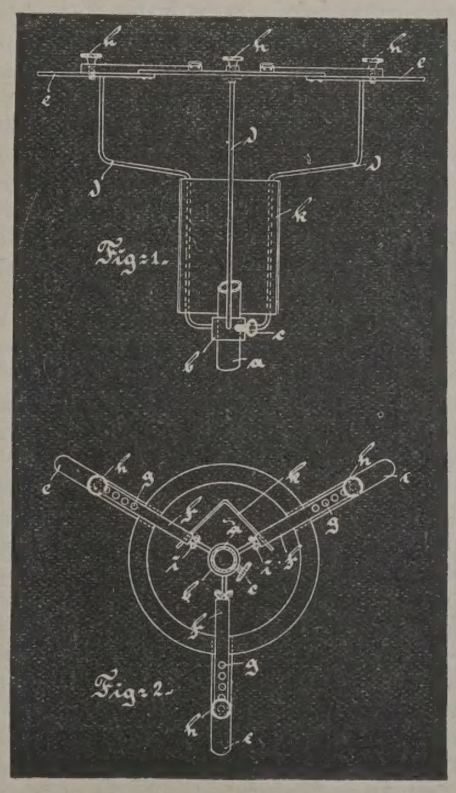
Daß elektrische Ströme bei dem Trockenprozeß eine Rolle spielen, scheint auch aus der Beobachtung hervorzugehen, daß gleich dicke Anstriche mit ein und derselben Farbe auf verschiedenen nicht saugenden Gründen unter sonst durchaus übereinstimmenden Bedingungen eine ganz verschiedene Trockendauer aufweisen. Am auffälligsten zeigte sich dies bei Zinkweiß in Mohnöl, das überhaupt zu den am langsamsten trocknenden Ölfarben gehört. Eine ziemlich starke Schicht davon erforderte zum Erhärten auf Kupferblech 9, auf Messingblech 18 Tage, auf Porzellan 6 Monate und auf Zinkblech ein ganzes Jahr. Wenn man Porzellan als neutralen Grund auffaßt, was wohl berechtigt ist, so übt das Kupfer augenscheinlich einen beschleunigenden, das Zink einen verzögernden Einfluß auf den Trockenprozeß von Zinkweiß in Mohnöl aus.

Man wird den vorstehenden Ausführungen entnehmen, daß auf dem Gebiete der Malchemie sichere Ergebnisse, die zur Aufstellung von Regeln für die praktische Malerei berechtigen, nur mit großer Mühe und Geduld gewonnen werden können. Das ist leicht zu verstehen, wenn man bedenkt, daß die in der Malerei benutzten Materialien fast durchweg Gemische von wechselnder Zusammensetzung darstellen, deren hervorstechendste gemeinsame Eigenschaft das Fehlen der Krystallisationsfähigkeit ist. Man darf also niemals auf Einzelbeobachtungen erheblichen Wert legen, sondern muß solche immer wieder nachprüfen, bevor man allgemeine Schlüsse daraus zieht und weiteren Kreisen bekannt gibt, sonst wird die ohnedies vorhandene Verwirrung nur noch gesteigert. Daß der Künstler, der bei mangelnden chemischen Kenntnissen diese Schwierigkeiten gar nicht genügend zu würdigen vermag, und der zu systematischen Arbeiten für gewöhnlich nicht erzogen ist, für sich allein, also ohne Mitwirkung des erfahrenen Chemikers, nicht berufen ist, geordnete Zustände zu schaffen, leuchtet ohne weiteres ein, aber andrerseits ist davor zu warnen, daß der Chemiker auf Grund seiner allgemeinen Fachkenntnisse und ohne sorgfältige Spezialversuche dem Maler praktische Ratschläge erteilt; sie könnten leicht nur den Erfolg haben, das Vertrauen zu erschüttern, das erst in neuerer Zeit von ernsten und erfahrenen Künstlern der Arbeit des Chemikers in technischen Fragen der Malerei hier und da entgegengebracht wird.

Nur durch gemeinsame Arbeit des Künstlers und des Chemikers wird man dahin gelangen können, aus der immer wachsenden Menge von Materialien die besten herauszufinden und für ihre rationelle Anwendung zuverlässige Regeln aufzustellen.

Neues Stativ für Patintiegel und -schalen.

Für kleine Schmelzen, namentlich zu analytischen Zwecken, werden im Laboratorium meist kleine Platintiegel und -schalen verwendet, welche über der Flamme durch ein Dreieck oder einen Dreifuß gehalten werden. Die bekannten Einrichtungen, welche hierzu verwendet wurden, waren zumeist sehr mangelhaft, insbesondere deshalb, weil ihnen eine ausreichende Anpassungsfähigkeit, sowohl in Bezug auf die Größe der Schalen bezw. Tiegel, als auch in Bezug auf die Wärmequelle, fehlte. Dann aber waren auch die Mittel, welche verwendet wurden, um eine Berührung des Platins mit anderen Metallen zu verhindern, ungenügend, indem sie zumeist Druckstellen erzeugten und bei hohen Temperaturen den Tiegel einbeulten.



Ein neues Stativ der bekannten Platinschmelze Franz Eisenach & Cie. in Offenbach a. M. (D. R. G. M. 357554) ist in der Abbildung hierneben dargestellt: *a* ist das Rohr des Brenners auf diesem sitzt in der Höhe verstellbar ein Ring *b*, der in der gewünschten Lage durch eine Klemmschraube *c* oder dergl. festgestellt wird. Auf dem Ring *b* sind die Träger *d* befestigt. Auf diesen Trägern sitzen die horizontalen Schienen *e*. Dieselben sind radial nach der Mitte hin gerichtet und dienen dazu, die Tiegelhalter *f* zu halten. Mit Hilfe der Bohrungen *g* kann man diese auf Schienen *e* durch die Klemmschrauben *h* für jede Tiegel- oder Schalengröße einstellen. Die vorderen Enden der Tiegelhalter *f* sind mit Platinschlingen *i* versehen, welche derart gebogen sind, daß sie nie Druckstellen und damit Einbeulungen an dem Tiegel erzeugen können. Endlich ist noch an den Trägern *d* unten ein Windschirm befestigt, um ein Flackern der Flamme durch einen nicht zu beseitigenden Luftzug bequem zu vermeiden. Lieferanten dieses Stativs: Franz Eisenach & Cie., Offenbach a. M.

Zuschriften an die Redaktion.

[Studien über Capillarität.]

Anschließend an die Veröffentlichung einer Notiz betr. Studien über die Capillarität in Nr. 1[1]) Ihres geschätzten Blattes erlaube ich mir Ihnen mitzuteilen, daß ich auf dem Gebiete des gesetzmäßigen Zusammenhanges zwischen den Größen, die beim Aufsteigen von Lösungen im Filtrierpapier in Betracht kommen, seit Jahren arbeite. Die zusammenfassende Schlußarbeit konnte ich jedoch bisher nicht veröffentlichen, da dieselbe als Dissertation eingereicht war, ich werde sie jedoch in der nächsten Zeit bekanntgeben.

Wien, den 18. Januar 1909. Dr.-Ing. Krulla.

[Rollers Pulver gegen Epilepsie.]

Im Repertorium der Chemiker-Zeitung 1908, S. 669 findet sich ein Referat über ein Geheimmittel »*Rollers* Pulver gegen Epilepsie, St. Veitstanz usw.« Das, 3,40 M kostende Pulver ist demnach lediglich unvollständig verkohlte tierische Substanz. Es interessiert Sie vielleicht, daß die Herstellung dieses Pulvers in dem hübschen Buche »Jugenderinnerungen eines alten Mannes« von *W. v. Kügelgen* näher beschrieben ist (Der Bücher der Rose dritter Band, S. 293). Der strenggläubige Pfarrer *Roller* in Lausa hat von einem fremden Handwerksburschen erfahren, daß in der Elster eine besondere Heilkraft gegen Epilepsie stecke. Der in den heiligen zwölf Nächten geschossene Vogel müsse verkohlt und pulverisiert werden. Von solchem Pulver müsse man täglich eine Messerspitze voll in Wasser nehmen, dabei ohne Wandel leben, nicht tanzen und sich nicht besaufen, so werde man die Krankheit bald vermissen. *Roller* machte den Versuch, heilte binnen Monatsfrist seinen epileptischen Bruder, dehnte seine Praxis aus, so daß er gegen 100 Schalaster (Elstern) jährlich verkohlte, die Pulver bis Hamburg, Königsberg und Wien verschicken konnte und unterschied sich von den jetzigen Fabrikanten des Pulvers nur dadurch, daß er niemals eine Belohnung dafür annehmen wollte.

Mainkur-Fechenheim, den 11. 1. 1909. Dr. F. Klingemann.

* * *

Um Mißverständnisse zu vermeiden, möchten wir nicht unerwähnt lassen, daß echte Epilepsie natürlich durch das Mittel nicht beeinflußt werden kann, daß aber Suggestivheilungen hysterischer Epilepsie oder anderer krampfhafter Erscheinungen, wie Veitstanz, recht wohl beobachtet worden sein können, gleichgültig ob nach der „Originalvorschrift" Elstern oder ob Maikäfer der trockenen Destillation unterworfen werden.

Die Redaktion der Chemiker-Zeitung.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 1.

Vermischte Tagesnachrichten.

Privatdozent Dr. Gans, Assistent am physikalischen Institut der Universität Tübingen, ist zum außerordentlichen Professor ernannt worden.

Geh. Regierungsrat Dr. Eberhard Gieseler, etatmäßiger Professor der Physik, der Maschinenkunde und des Erdbaues an der Landwirtschaftl. Akademie Bonn-Poppelsdorf, feierte am 23. ds. Mts. seinen 70. Geburtstag.

Der Mechaniker und Fabrikbesitzer Per Persson, der Erfinder der nach ihm benannten Strickmaschine, ist dieser Tage in seiner Vaterstadt, Lund, Schweden, gestorben.

Der Erweiterungsbau des Technologischen Instituts der Universität Berlin wurde am 9. Januar eingeweiht. Der Direktor des Instituts Geh. Rat *Prof. Dr. Wichelhaus* hielt einen Experimentalvortrag, in dem er auf die Bedeutung der chemischen Technik für die Entwickelung der Volkswirtschaft hinwies.

Zur Errichtung einer außerordentlichen Professur für physikalische und speziell anorganische Chemie an der Universität Straßburg sind im elsaß-lothringischen Etat für 1909 2400 M vorgesehen.

Die Gesamtzahl der Ausländer an den deutschen Universitäten beträgt in diesem Winter 4077 gegen 3594 im letzten Sommer, 3869 im Vorj., 4151 (bis jetzt die höchste Zahl) vor zwei und erst etwa 2300 vor zehn Jahren. Während infolge Verschärfung der Aufnahmebedingungen im Sommer 1907 eine rückläufige Entwicklung des Ausländerstudiums an den Universitäten eintrat, ist neuestens wieder eine Aufwärtsbewegung festzustellen. Wie jener Rückgang wesentlich auf einer durch die erwähnte schärfere Handhabung der Zulassungsnormen bedingten Abnahme der Russen beruhte, deren Zahl von 1890 im Winter 1906/07 bis auf 1373 im letzten Sommer zurückgegangen war, so ist die jetzige Zunahme wieder zu einem großen Teil auf einen höheren Zufluß aus Rußland zurückzuführen, der in diesem Winter wieder auf 1584 stieg. Von den in fremden Weltteilen beheimateten Studenten weisen die Asiaten, die zum größten Teil aus Japan stammen und sich wie seit Jahren vornehmlich der Medizin widmen, die größte Steigerung auf, nämlich von 101 im Winterhalbjahr 1905/06 auf 172; aus Amerika (meist aus dem Norden) stammen 333 gegen 309, aus Afrika 15 wie vor drei Jahren und aus Australien 5 gegen 11. Die Europäer zählen 3552 gegen 3107, wovon angehören bezw. angehörten: Rußland (wie bereits erwähnt) 1584 (1326), Österreich-Ungarn 706 (648), der Schweiz 342 (359), Bulgarien 168 (119), England 165 (159), Rumänien 108 (80), Serbien 70 (58), Frankreich 61 (51), Griechenland 59 (53), Holland 54 (43), Luxemburg 54 (41), der Türkei 50 (33), Italien 49 (49), Schweden und Norwegen 28 (38), Belgien 22 (17), Spanien 16 (20), Portugal 9 (8), Dänemark 6 (4), dem Fürstentum Liechtenstein in Tirol 1 (1). Was die einzelnen Fächer des akademischen Studiums anbetrifft, so ist neuestens ein stärkerer Zufluß zur Medizin, Philosophie bezw. Philologie und Nationalökonomie bezw. Landwirtschaft vorhanden, dagegen ein geringerer zur Theologie, Rechtswissenschaft und Mathematik bezw. Naturwissenschaften. In dem momentanen verhältnismäßigen Anteil der Ausländer am Gesamtbesuch der deutschen Universitäten zeigt sich, daß die Entwicklung des Ausländerstudiums mit der des Gesamtbesuchs nicht gleichen Schritt gehalten hat. Heidelberg, das 16,1 % Ausländer im Verhältnis zur Gesamtzahl der Studierenden aufweist, vor 2 Jahren an der Spitze stand und im Vorjahr noch mit 13,1 v. H. mit Berlin und Leipzig die erste Stelle teilte, ist jetzt mit 10,9 v. H. (absolute Zahl 201) an die vierte Stelle gerückt, verdrängt von Berlin, das mit 13,7 (1187) die erste, von Leipzig, das mit 12,5 (554) die zweite und von München, das mit 11,0 (698) die dritte Stufe innehat; dann folgen Halle mit 10,7 (232), Königsberg mit 10,3 (123), Jena mit 9,6 (137), Göttingen mit 6,8 (140), Freiburg mit 6,7 (132), Gießen mit 6,6 (80), Straßburg mit 5,2 (97), Würzburg mit 4,9 (66), Marburg mit 4,9 (86), Breslau mit 4,2 (95), Greifswald mit 3,9 (31), Erlangen mit 3,6 (41), Bonn mit 3,3 (110), Rostock mit 2,3 (16), Tübingen mit 2,0 (33), Kiel mit 1,0 (12) und Münster mit 0,3 (6) %.

Die deutschen Studenten in Oxford haben eine Vereinigung gegründet, um jungen Engländern, die Deutschland besuchen wollen, Auskunft jeder Art zu erteilen und wissenschaftliche wie gesellschaftliche Empfehlungsbriefe und Einführungen zu vermitteln. Die Vereinigung steht in Beziehung zu deutschen Regierungskreisen und zu den Universitäten. Personen, die sich für die Ziele der Vereinigung interessieren, werden gebeten, sich mit der Schriftleitung (Baron *W. von Ow-Wachendorf*, Christ-Church, Oxford) in Verbindung zu setzen.

Der Universität Chicago hat *John Rockefeller* eine weitere Million Dollar geschenkt. Dadurch erhöht sich die Summe seiner Stiftungen an die Universität auf 23¾ Mill. Dollars. Die Einnahmen der Universität betragen jetzt 15 Mill. Dollars jährlich.

Das Andrew-Carnegie-Stipendium wird wieder[1]) vom Iron and Steel Institute ausgeschrieben. Die Meldungen sind bis Ende Februar an den Sekretär des Instituts zu richten; Vordrucke zu den Meldungen können von der Geschäftsstelle London SW, Victoria Street 28, bezogen werden.

Der Ausschuß für Einheiten und Formelgrößen hat in zweiter Lesung folgende Beschlüsse, nach dem Berichte der Herren *W. Nernst* und *F. Eichberg*, gefaßt. Änderungen zu diesen Beschlüssen werden bis zum 1. März 1909 an die Geschäftsstelle der Deutschen Bunsengesellschaft, Leipzig, Mozartstr. 7, erbeten. Temperaturbezeichnungen: 1. Wo immer angängig, namentlich in Formeln, soll die absolute Temperatur, die mit T zu bezeichnen ist, benutzt werden. 2. Für alle praktischen und viele wissenschaftlichen Zwecke, bei denen an der gewöhnlichen Celsiusskala festgehalten wird, soll empfohlen werden, lateinische t zu verwenden, sofern eine Verwechslung mit dem Zeitzeichen t ausgeschlossen ist. Wenn gleichzeitig Celsiustemperaturen und Zeiten vorkommen, so soll für das Temperaturzeichen das griechische ϑ verwendet werden. Beispiel: So soll man bei der Verwendung des *Carnot-Clausius*schen Prinzips $\frac{QdT}{T}$ statt $\frac{Qdt}{t+273}$ schreiben. Anderseits soll die Längenänderung eines Stabes ausgedrückt werden durch die Formel $l = l_0 \,|\, 1 + \alpha t + \beta t_2 \,|$.

Für einen mathematischen Beweis des großen Fermatschen Satzes hat der verstorbene Mathematiker *Dr. P. Wolfskehl* in Darmstadt einen Preis von 100000 M ausgesetzt. Seit dem Bekanntwerden dieses Vermächtnisses sind der Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen, die das Preisausschreiben erlassen hat, bereits mehrere hundert sogenannter Beweise zugegangen, die aber alle den gestellten Bedingungen nicht entsprechen.

Das „Journal des fabricants de sucre" in Paris begeht in diesem Jahre sein 50-jähriges Bestehen. Das bekannte französische Zuckerfachblatt wurde von *J. B. Dureau*, dem Vater des jetzigen Herausgebers, gegründet.

Eine Internationale Ausstellung für Kunst, Industrie, Ernährungstechnik und Gesundheitswesen findet in Bologna vom März bis April 1909 statt. Die Direktion verwendet für den Verkehr mit dem Ausland Esperanto als offizielle Sprache.

In den Norddeutschen Lederwerken in Stade brach am 16. Januar Feuer aus. Die Gebäude brannten vollständig nieder. Der Schaden beträgt über ein Million Mark.

Die Celluloidwarenfabrik von Ingelmann & Co. in Leipzig-Plagwitz ist am 21. Januar durch eine Feuersbrunst zerstört worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 47.

Literatur.

raham, M., Theorie der Elektrizität. 2. Bd. Elektromagnetische Theorie der Strahlg. 2. Aufl. Gr. 8. 404 S. Geb. 10 M. B. G. Teubner, Leipzig.
uer, P., Brauerei. Geb. 1,50 M. Dr. M. Jänecke, Hannover.
endler, W., Mineralien-Sammlungen. I. Teil. Lex. 8. Geb. 7 M. Wilh. Engelmann, Leipzig.
ittmers, E., Fabrikation der Lacke, Firnisse und des Spiegellacks. Geb. 2,80 M. Dr. M. Jänecke Hannover.
ormann, Frz., Leitfaden der Mikrophotographie in der Mykologie. Gr. 8. 88 S. 3 M. Gustav Fischer, Jena.
bert, G. A., A text-book on uric acid. 8. 14 s. Dawson & Sons, London.
ssling, W., Arzneimittel. Geb. 3 M. Dr. M. Jänecke, Hannover.
hn, H., Grundriß der Chemie für Techniker. Geb. 4 M. Dr. M. Jänecke, Hannover.
resbericht über die Fortschritte der Tierchemie. Herausgeg. v. R. Andreasch u. K. Spiro. 37. Bd. 34 M. J. F. Bergmann, Wiesbaden.
resbericht über die Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Agrikultur-Chemie. Hrsg. von A. Hilger u. Th. Dietrich. Generalregister zu Bd. I—XX der neuen Folge. Jahrg. 1878—1897. Gr. 8. Paul Parey, Berlin.
usch, O., Die Kohlensäure, ihre Herstellung und Verwendung. Geb. 3,40 M. Dr. M. Jänecke, Hannover.
on, O., Der Verkehr mit Materialprüfungsämtern. Geb. 2,40 M. Dr. M. Jänecke, Hannover.
hmann, E., Kakao und Schokolade. Geb. 4,40 M. Dr. M. Jänecke, Hannover.
thieu, C., Para rubber cultivation. 4. 18 s. D. Nutt, London.
gula, W., Kryptogamen-Flora von Deutschland, Deutsch-Österreich und der Schweiz. Bd. II. 2. Teil. Geb. 22,50 M. Friedrich von Zezschwitz, Gera-Reuß.
ller-Pouillets Lehrbuch der Physik und Meteorologie. 10. umgearb. und verm. Auflage von *L. Pfaundler*. (In 4 Bänden.) II. Band 3. Buch: Die Lehre von der strahlenden Energie (Optik) von *O. Lummer*. Gr. 8. Geh. 5 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
hmidt, Jos., Stärkefabrikation. Geb. 1,70 M. Dr. M. Jänecke, Hannover.
hultz, F., Technik der Färbe- und Vollendungsarbeiten. Geb. 2,80 M. Dr. M. Jänecke, Hannover.
örl, H., Die Photographie in der Technik. Geb. 2,40 M. Dr. Max Jänecke Hannover.
ahel, K., Moderne Reinigerei und Färberei. I. Teil. Gr. 8. 48 S. 1 M. Ernst Kelterborn, Göttingen.
sinus, Moderne Schweißverfahren. 1 M. Verlag des »Vulkan«, Frankfurt a. M.
ettstein, R. R. v., Handbuch der systematischen Botanik. II. Bd. 2. Teil. (2. Hälfte.) Gr. 8. 8 M. Franz Deuticke, Wien.
ttel, Pompeckj u. Salfeld, Paläontologische Wandtafeln. II. Reihe, Tafel 1—6. Je 3 M. C. Schweizerbartsche Verlagsbuchh. (E. Nägele) Stuttgart.

---

olhard, Jakob. Justus von Liebig. I. Bd.: XII und 456 S., II. Bd.: VIII und 438 S. 22 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig. 1909.

Neben den Denkmälern in Erz und Stein hat *Liebig* nun auch ein würdiges erarisches Denkmal erhalten: in der vorliegenden zweibändigen Biographie hat *Volhard* ein Werk geschaffen, das dauernd *Liebig* zur Ehr, uns aber zur Lehr ienen wird. Um *Liebig* als Menschen und Lehrer in allen Zügen und Wandlungen ns vorzuführen, bedurfte es eines Mannes, der zu dem großen Meister von ugend auf in naher Beziehung gestanden; um die geniale Kraftnatur *Liebigs*, ein in Lieben und Hassen, Arbeiten und Forschen gleich leidenschaftliches Vesen im richtigen Lichte vor uns erstehen zu lassen, war ein Mann erforderlich, er über die leidenschaftslose geklärte Ruhe des Alters verfügt. Um die schier nfaßbare Leistungsfähigkeit *Liebigs* auf allen Gebieten der Chemie ausführlich u schildern und auf ihre bleibende Bedeutung abzuschätzen, mußte der Biograph in Chemiker sein, der selbst zu den Meistern gezählt wird.

Einen solchen *Liebig*-Biographen haben wir in *Jakob Volhard*. Wer langsam eht, geht weit. Schon vor etwa zehn Jahren begann er seine ausführliche ebensbeschreibung *Liebigs*, die auch die wissenschaftlichen Leistungen gebührend rörtern sollte; mit geduldigem Fleiß, rührender Sorgfalt und warmer Begeisterung at er unter Benutzung aller zugänglichen Quellen und Materialien das Leben *Liebigs* geschildert, und an der Hand der so zahlreichen und mannigfaltigen issenschaftlichen Publikationen *Liebigs* hat er das Wirken des Geistesriesen ns wieder in Erinnerung gebracht. Denn wir leben »in einer Zeit, wo das astlose Streben nach Neuem, oft so Wertlosem, der jüngeren Generation kaum inen Blick auf die Grundpfeiler gestattet, welche das schönste und mächtigste iebäude tragen, wo diese Grundpfeiler, des äußeren Zierrats und der Tünche vegen, dem oberflächlichen Beobachter kaum mehr erkennbar sind...« (*Liebig* 1840). Da tut es not, sich dessen bewußt zu werden, was wir gerade *Liebig* als Forscher n der reinen Chemie, chemischen Industrie, Landwirtschaft, Physiologie usw. erdanken. Zu diesem »äußeren Zierrat« unserer Zeit sind auch zum Teil die ppig sich rankenden Theorien zu rechnen. Heute vermissen wir leider einen Kritiker vom Range eines *Liebig*, der seinerzeit furcht- und schonungslos gegen lle Auswüchse in der Wissenschaft auftrat und daher »als eine Geißel der hemischen Literatur« betrachtet wurde.

Volhard entwirft uns in schöner Sprache ein geradezu fesselndes und lastisches Bild vom Leben und Wirken *Liebigs*; seine Schilderungen sind wegen des stellenweise intimeren Tones reizvoll, sie werden durch einen trockenen Humor besonders gewürzt. Wie einst *Liebig* selbst seinem Freunde, dem Dichter *A. von Platen*, schrieb: »Für die venetianischen Sonette meinen herzlichsten Dank, ich bin, indem ich sie las, selbst in Venedig gewesen,« so können wir in bezug auf die *Volhard*sche Biographie unter herzlichstem Danke sagen: indem wir sie lasen, sind wir selbst bei *Liebig* gewesen. Den Inhalt der wissenschaftlichen Werke *Liebigs* gibt *Volhard* in allgemein verständlicher Weise wieder, indem er durch häufige Zitate den Großmeister selbst zu Worte kommen läßt; gleichzeitig unterläßt er es nicht, die Fortentwicklung der Ideen *Liebigs* bis zur Gegenwart, bezw. die gegenwärtige Bedeutung der *Liebig*schen Forschungen zu formulieren. Da wir noch keine Gesamtausgabe der Werke *Liebigs* haben, so müssen wir die umfassende Erörterung und Würdigung des wissenschaftlichen Schaffens *Liebigs* in der *Volhard*schen Lebensbeschreibung besonders freudig begrüßen und eifrig studieren, — sie stellt sich nahezu als eine Geschichte der Chemie während 7 Jahrzehnten dar. — In der *Volhard*schen Biographie haben die deutschen Chemiker einem ihrer Allergrößten ein Ehrendenkmal errichtet. Diese *Liebig*-Biographie sollte ein Hausbuch jedes Chemikers werden; wer sie erst einmal durchgelesen hat, wird sie immer wieder hervorsuchen, denn sie wirkt auf unser Gemüt und auf unsern Geist, und indem sie uns *Liebig* bewundern und verehren lehrt, läßt sie uns seinen Biographen liebgewinnen.

P. Walden.

Ramsay, Sir William. Die edlen und die radioaktiven Gase. 8°. 39 Seiten. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig. 1908.

Die Broschüre gibt den Inhalt eines Vortrages wieder, den der berühmte Verf. im Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein in Wien gehalten hat. In schlichter und liebenswürdiger Weise schildert er die Anregungen und Überlegungen, die ihn zur Entdeckung der Edelgase in der Luft geführt haben. Im Anschluß daran berichtet er, wie es ihm gelungen ist, in Gemeinschaft mit *Soddy* und entsprechend den Vorstellungen von *Rutherford* nachzuweisen, daß sich die Radiumemanation in Helium verwandelt. Zum Schluß streift er kurz seine bekanntlich jetzt sehr in Frage gestellten Experimente, nach denen sich aus Emanation auch Argon und Neon bilden kann, während eine Kupferlösung durch die Einwirkung der Emanation Lithium entstehen lassen soll. Die Broschüre, die mit zahlreichen Abbildungen geschmückt ist, wird den Lesern ein treffliches Bild von der Arbeitsart des glänzenden Experimentators geben.

W. Herz.

Weyl, Th. Die Methoden der organischen Chemie. Ein Handbuch für die Arbeiten im Laboratorium. Erste und zweite Lieferung. 1. Lief. 3 M, 2. Lief. 2,60 M. Verlag von Georg Thieme, Leipzig. 1908.

In der Vorrede des eben genannten Werkes, von dem die zwei ersten Lieferungen vorliegen, wird an der Hand einer statistischen Tabelle das starke Anwachsen der Zahl von synthetischen, organischen Methoden im Laufe des verflossenen Jahrhunderts gezeigt und daraus die Notwendigkeit eines Hilfsmittels zum Kennenlernen und zum Erlernen dieser Methode abgeleitet. Die bisherigen, vortrefflichen Hilfsmittel, das Werk von *H. Meyer* und namentlich das *Lassar-Cohns*, sollen durch ein umfangreicheres Werk vermehrt werden, an dem zahlreiche Mitarbeiter, jeder auf dem Gebiete, das er am besten beherrscht, sich beteiligen sollen. Dadurch wird größere Vollständigkeit erhofft und zuverlässige Darstellung. Die Gefahr einer gewissen Ungleichmäßigkeit muß mit in den Kauf genommen werden. Die vorliegenden zwei Hefte behandeln: Elementaranalyse (*Simonis*), vereinfachte Elementaranalyse (*Dennstedt*), Bestimmung des Molekulargewichts (*Simonis*), Lösungsmittel, Krystallisation (*Bergell* und *Quade*), Extrahieren und Ausschütteln, Entfärben, Klären, Rühren und Schütteln (*Herzog*), Dialysieren, Filtrieren, Bäder, Eindampfen im Vakuum, Behandlung organischer Niederschläge (*Weyl*), Druckgefäße, Autoklaven, Schießröhren, Darstellung und Reinigung einiger Gase (*Lenz*), Sublimation, Bestimmung des Schmelzpunktes (*Lindenbaum*). Eine Würdigung des Werkes soll erst später, wenn ein größerer Teil des Buches vorliegt, vorgenommen werden. Jetzt sollen nur einige Winke für die Fortsetzung bemerkt werden, die dem Leser beim Durchsehen des bisher Erschienenen aufstoßen. Einmal wäre eine größere Genauigkeit und Einheitlichkeit in Zahlen erwünscht. So ist auf Seite 49 das Atomgewicht des Jods 126,85 und auf Seite 68 mit 126,97 angegeben. Der log. Faktor $\frac{H_2}{H_2O}$ ist zu 0,04960 (H = 1,01) statt 0,04869 (H = 1,008) angeführt, und ähnliches mehr, wie ein Vergleich der angeführten Zahlen mit denen in *Küsters* Tabellen zeigt. Und dann werden hier und da Erklärungen für Vorgänge vermißt, mit deren Kenntnis der Benutzer die empfohlenen Hilfsmittel sachgemäßer handhaben könnte, als wenn er auf reine Empirie angewiesen ist. So fehlt die Erklärung für die reinigende Wirkung von Tierkohle S. 120, ferner für die klärende Wirkung von weißem Ton, Aluminiumhydroxyd, Kieselgur. Bei den Lösungsmitteln hätte wohl auf die dissoziierende bezw. assoziierende Wirkung hingewiesen werden können, auf die Verschiedenheit des Mediums, das die verschiedenen Lösungsmittel bieten können und auf ähnliches mehr. Doch sollen diese Einzelheiten nicht als wesentliche Ausstellungen angesehen werden. Der weiteren Entwicklung des Werkes kann man gespannt entgegensehen.

Heinrich Biltz.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staat

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Filter für Gase und Flüssigkeiten. (Franz. P. 395542) *A. Tixier.* 21. 10. 1908.
Gase, Generator zur Behandlung von —n, Dämpfen oder fein verteilten festen Stoffen bei der Temperatur der Knallgasflamme. (D. R. P. 206636. Kl. 12) *O. Bender*, Neubabelsberg. 6. 2. 1907.
Induktionsöfen, Verf. zum Betriebe von elektrischen — mittels Mehrphasenströme. (D. R. P. 206575. Kl. 21) *Gesellschaft für Elektrostahlanlagen*, Berlin. 3 1. 1907.
Rotationsfilter, verbesserte —. (Franz. P. 395446) *A. J. Arbuckel* u. *A. Osborne.* 17. 10. 1908.
Retorte, senkrechte, aus einzelnen Elementen bestehende — zum Verkoken von Kohle. (D. R. P. 206648. Kl. 26) *H. W. Woodall*, Royston, u. *A. Mc. D. Duckham*, Walden, Dorset. 19. 10. 1907.
Wasser, Reinigen von Trink—. (Span. P. 44420) *L. Linden.* 5. 12. 1908.
Wasserfilter. (Zus.-P. 9936 zum Franz. P. 392816) *C. Simonnet.* 14. 10. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Abscheidung von — und Teer aus den Destillationsgasen von Teer u. dgl. (Dtsch. Anm. P. 18873. Kl. 12) *J. Plzák*, Prag. (Einspr. bis 18. 3. 1909)
Bleikammern, verbesserte — für den Schwefelsäureprozeß. (Franz. P. 395694) *R. Moritz.* 26. 10. 1908.
Gase, Absorption verdünnter nitroser — in Wasser. (Dtsch. Anm. N. 9705. Kl. 12) *A. A. Naville, Ph. A. Guye* und *Ch. E. Guye*, Genf. (Einspr. bis 18. 3. 1909)
Glashohlkörper, Herstellung von —n durch Ausheben aus der geschmolzenen Glasmasse. (D. R. P. 206546. Kl. 32) *J. A. Milliron*, Franklin, Penns, V. St. A. 31. 7. 1907.
Glaskörper, Arbeitsofen zum Ausheben von —n aus geschmolzener Glasmasse. (D. R. P. 206547. Kl. 82) *I. A. Milliron* und *C. W. Irwin*, Franklin, Penns., V. St. A. 11. 8. 1907.
Jod, Abscheidung des —s aus dem Extrakt verkohlter Meerespflanzen. (Dtsch. Anm. B. 48135. Kl. 12) *L. Boirault*, Paris. (Einspr. bis 18. 3. 1909)
Quarzglasgegenstände, Ofen zur Herstellung von —n. (D. R. P. 206545. Kl. 32. Zus. z. P. 204537) *Ludwig Bolle & Comp., G. m. b. H.*, Berlin. 3. 1. 1907.
Salmiak, Darst. von — durch Zersetzung von Kochsalz mit Ammoniumsulfat in heißer wässeriger Lösung. (Engl. P. 654) *Naumann.* 1908.
Salpetersäure, Verarbeitung von in Luft oder sonstigen sauerstoffhaltigen Gasen verteilten Stickstoffoxyden auf konzentrierte —. (Dtsch. Anm. N. 9712. Kl. 12) *A. A. Naville, Ph. A. Guye* und *Ch. E. Guye*, Genf. (Einspr. bis 18. 3. 1909)
Wasserstoffsuperoxydlösungen, Haltbarmachung von wässerigen —. (Schwz. P. 42512) *J. Arndts*, Paderborn. 2. 4. 1908.
Wolframverbindungen, Darstellung von —. (Franz. P. 394720) *F. Harrison* und *C. H. Dorman.* 26. 9. 1908.
Zemente, Darst. von hydraulischen —n. (V. St. A. P. 908093/94) *W. H. Harding*, Philadelphia. 30. 4. 1908.

Organische Großindustrie.

Cellulosederivate, Herst. von Bildern auf Unterlagen aus —n sauren Charakters, insbesondere Kollodium, durch Uebertragung aufgesaugter Farblösungen von einem provisorischen Bildträger, insbesondere einem heiß entwickelten Chromatgelatinerelief. (Dtsch. Anm. M. 29547. Kl. 57) *W. Merckens*, Mülhausen i. E., und *J. H. Smith*, Paris. (Einspr. bis 18. 3. 1909)
Gerbstoffextrakte, Darstellung farbloser organischer —. (Franz. P. 395499) *E. W. Tillberg.* 20. 10. 1908.
Kopale, Lösen von harten oder halbharten —n in Sikkativen. (Franz. P. 395705) *H. Terrisse, C. Coffignier* und *Soc. anon. de Produits Chimiques de Saint-Denis.* 27. 10. 1908.
Kreosot, Löslichmachen von —. (Span. P. 44416) *D. Lodigiani.* 5. 12. 1908.
Leuchtgas, Verfahren, die in der ersten Gasungsperiode entstehenden kohlenstoffreichen Bestandteile des —es durch Einleiten eines Schutzgases vor Zersetzung zu bewahren. (D. R. P. 206507. Kl. 26) *H. Ries*, München. 12. 2. 1907.
Lignit, Verwertung der Brikettierfähigkeit von — und Torf. (Franz. P. 395385) *A. Zindler.* 16. 10. 1908.
Organische Verbindungen, Oxydieren v. —. (Franz. P. 395662) *A. A. Shukoff.* 4 1. 1908.
Reduktionsverfahren, elektrolyt. Oxydations- und — für alle organischen Stoffe. (Zus.-P. 9923 zum Franz. P. 393561) *H. Chaumat.* 28. 12. 1907.
Seifen, Darstellung von —. (Franz. P. 395383) *E. Schou.* 16. 10. 1908.
Sprengmittel aus Salpeter, Schwefel, Holzkohle und Pferdedungstaub zum Sprengen von Gesteinen und dergl. (Dtsch. Anm. E. 12543. Kl. 78) *W. Eberle*, Ettlingen. (Einspr. bis 18. 3. 1909)

Farbstoffe und Textilchemie.

Azinfarbstoffe, Darstellung von violetten bis blauen —n. (D. R. P. 206646. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 6. 11. 1907.
Bleichen mittels alkalisch reagierender wasserstoffsuperoxydhaltiger Lösungen. (D. R. P. 206566. Kl 8) *R. Wolffenstein*, Berlin. 25. 7. 1907.
Dithioalkyl-Thioindigofärbungen, Nachbehandlung von — auf pflanzlichen Fasern. (D. R. P. 206567/568. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 30. 7. 1907 bezw. 3. 3. 1908.
Färbebäder, Herst. eines leicht hantierbaren und nicht fleckenden, zur Erzeugung von —n bezw. Nuancierungsbädern dienenden Materials. (Dtsch. Anm. Z. 5257. Kl. 8) *Th. Zeunert*, Zehlendorf. (Einspr. bis 18. 3. 1909)
Färben von pflanzlichen Fasern mit Oxyanthrachinonen bezw. deren Derivaten. (Dtsch. Anm. F. 24768. Kl. 8) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 18. 3. 1909)
Färbungen, Erzeugung licht- und waschechter roter — auf der Faser. (Dtsch. Anm. F. 24109. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 18. 3. 1909)
Farbstoffe, Darstellung von —n für Lack- und Pigmentfarbstoffe. (Engl. P. 26714) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1908.
—, Darstellung eines violetten —s. (D. R. P. 206647. Kl. 22. Zus. z. P. 205377) *Basler chemische Fabrik*, Basel. 2. 7. 1907.
Gallocyanin, Darstellung eines Kondensationsproduktes des —s mit Ani (Schwz. P. 42520) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel. 25. 9. 19
Gallocyaninreihe, Darstellung einer Leukoverbindung der —. (Schwz. P. 425 *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 30. 3. 1908.
Gespinste, Herstellung mehrfarbiger reinwollener — und Gewebe. (Dtsch. An C. 16390. Kl. 8) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. (Eins bis 18. 3. 1909)
Indigo, Färben mit —. (Engl. P. 16659) *Chaumat.* 1908.
Seide, Beschweren von —. (Franz. P. 394696) *Wegmann & Co.* 24. 9. 19
Küpenfarbstoffe, Darst. von roten —n. (D. R. P. 206717. Kl. 22. Zus. z. P. 1849 *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 3. 3. 1908.
—, Darst. blauer schwefelhaltiger —. (D. R. P. 206537/38. Kl. 22. Zus. z. P. 1822 *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 6. 3. 1907 bezw. 28. 4. 1907.
Mercerisieren loser Baumwolle unter Anwendung von Druck. (Dtsch. An A. 14450. Kl. 8) *C. Ahnert*, Chemnitz. (Einspr. bis 18. 3. 1909)
Oxyazofarbstoffe, Darstellung nachchromierbarer *o*-—. (D. R. P. 206698. Kl. *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 27. 7. 1907.

Präparate.

1-Aryl-2,4-dialkyl-3-halogenmethyl-5-pyrazolone, Darst. von —n. (D. R. P. 2066 Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 3. 10. 19
Camphen, Darstell. von — aus Pinenchlorhydrat durch Erhitzen mit einer Ba und einem Phenol. (D. R. P. 206619. Kl. 12) *F. Koch*, München. 19. 3. 19
Campher, Darstellung von —. (Engl. P. 3750) *Dr. Schmitz & Co.* 1908.
Cotarnin, Darstell. von cholsaurem —. (D. R. P. 206696. Kl. 12) *F. Hoffman La Roche & Co.*, Basel. 29. 9. 1907.
Eiweißartige Substanzen, Gewinnung wirksamer — aus den Leibern pathogen Bazillen. (Dtsch. Anm. K. 37680. Kl. 30) — Gewinnung wirksamer — aus d Leibern der Milzbrandbazillen. (Dtsch. Anm. K. 38139. Kl. 30. Zus. z. An K. 37680) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. (Einspr. bis 18. 3. 1909)
Eiweißlösungen, Darstellung von — und ihre technische Verwertung. (Franz 395402) *H. L. J. Chavassieu.* 27. 12. 1907.
Methylencitronensäureester, Darstellung von —n. (Franz. P. 395447) *Farbe fabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 17. 10. 1908.
1-Methyl-2-nitro-4-oxybenzol, Darst. von — (*o*-Nitro-*p*-Kresol). (D. R. P. 20663 Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 24. 10. 190
Organische Verbindungen, Oxydation von — unter Anwendung der Verbindung von Salpetersäure mit Aldehyden oder Ketonen als Oxydationsmittel. (D. R. 206695. Kl. 12) *A. A. Schukoff*, St. Petersburg. 16. 6. 1907.
Phenolformaldehydkondensationsprodukte, Darstell. harzähnlicher —. (Franz. 395657) *Knoll & Co.* 2. 1. 1908.
Phenolphthaleinverbindungen. (Engl. P. 27095) *Knoll & Co.* 1908.
1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon, Herst. von —. (Schwz. P. 4262 *Société chimique de l'Avanchet*, Genf. 7. 2. 1908.
Terpenalkohole, Darstellung von Säureestern cyclischer —. (V. St. A. P. 90794 *O. Zeitschel*, Hamburg. 30. 7. 1907.

Metalle.

Bauxit, Extraktion des Eisens aus —. (Schwz. P. 42566) *H. Herrenschmid* Paris. 1. 12. 1907.
Chromniederschläge, Herstellung von galvanischen —n. (Dtsch. Anm. S. 2400 Kl. 48) *F. Salzer*, Dresden. (Einspr. bis 18. 3. 1909)
Kupfer, Gewinnung des —s aus Erzen und anderen kupferhaltigen Materialien (D. R. P. 206589. Kl. 40) *H. K. Heß*, Philadelphia. 10. 6. 1908.
Kupfer, elektrolytische Raffination von —. (Engl. P. 26829) *Awalow.* 1907.
Lötflußmittel, Herstellung eines —s. (Schwz. P. 42569) *Gesellschaft m. b. H Classen & Co.*, Berlin. 12. 6. 1908.
Metalle, Reduktionsverfahren für —. (V. St. A. P. 908154) *G. O. Seward* un *F. v. Kügelgen.* 28. 3. 1906.
Metalloxyde, Reduzieren von —n und —sulfiden zwecks Gewinnung der Metalle (Franz. P. 395658) *E. Chatillon.* 3. 1. 1908.
Rost, Erzeugung einer gegen — widerstandsfähigen Schicht auf Eisen- oder Stah gegenständen. (Dtsch. Anm. C. 15566. Kl. 48) *Th. W. Coslett*, Birmingham, Eng (Einspr. bis 18. 3. 1909)
Tantalmetall, Darst. v. —. (Franz. P. 395720) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.* 28. 10. 190
Zinksulfid, Darstellung von —. (Span. P. 44437) *Soc. Chimique des Usines d Rhône (anc. Gilliard P. Monnet et Carnier).* 11. 12. 1908.

Verschiedenes.

Anstrich, Herstellung eines fäulniswidrigen feuerfesten —es für Holz und derg (D. R. P. 206626. Kl. 38) *Vereinigte Chemische Fabriken zu Leopoldshall, A.-G* Leopoldshall-Staßfurt. 30. 1. 1907.
Elastische Masse, Darstellung einer —. (Span. P. 44385) *A. Schaar.* 4. 12. 190
Emanation, Gewinnung von an — reichem Wasser. (D. R. P. 206506. Kl. 2 *L. Sarason*, Hirschgarten b. Berlin. 22. 6. 1907.
Holz, Imprägnieren von —. (Franz. P. 395462) *P. C. Reilly.* 19. 10. 1908.
Kautschuk, Maschine zum Zerkleinern von vulkanisiertem —. (D. R. P. 206724 Kl. 39) *Th. Gare*, New Brighton, England. 5. 11. 1907.
Kautschukabfälle, Regenerieren von —n und Gewinnung von reinem Kautschu aus Rohkautschuk. (Dtsch. Anm. P. 19721. Kl. 39) *F. W. Paßmore*, London (Einspr. bis 18. 3. 1909)
Kautschukersatzmittel, Darst. eines —s. (Franz. P. 395505) *F. Tolkien.* 20. 10. 190
Kohlensäure, Entwicklung von — für Bäder. (D. R. P. 206508. Kl. 30) *L. Sarason* Hirschgarten b. Berlin. 7. 7. 1905.
Mehl, Bleichen von —. (Dtsch. Anm. W. 29410. Kl. 53) *J. A. Wesener*, Chicago (Einspr. bis 18. 3. 1909)

Versagungen deutscher Patente.

Schwefel, Trennung von — von solchen enthaltenden Materialien durch Extraktion (Pat.-Anm. C. 14967. Kl. 12. Zus. z. Anm. C. 14170) 22. 8. 1907.
Sole, Verdampfen v. — u. and. Salzlösungen. (Pat.-Anm. M. 28434. Kl. 12) 5. 12. 1907
Wasser, Reinigen von — mittels Ozon. (Pat.-Anm. B. 43776. Kl. 85) 17. 10. 1907

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Geruchsbelästigung durch eine chemische Fabrik. Kommerzienrat *L. Vossen* elt von der Polizei in Homburg v. d. H. eine Verfügung, durch welche ihm egeben wurde, fernerhin in seiner Fabrik nicht mehr Mercaptan, Mercaptol r Sulfonal herzustellen, weil dadurch gesundheitsgefährliche Düfte entstehen. se Verfügung griff *L. Vossen* durch Klage an und beantragte, die Verfügung uheben und festzustellen, daß die Fabrik nach der Konzession berechtigt sei, onal und Trional herzustellen. Das Oberverwaltungsgericht wies letzteren ag zwar zurück, änderte aber die Vorentscheidung dahin ab, daß die polizei- e Verfügung außer Kraft gesetzt wurde. In der Begründung wurde u. a. aus- ihrt, die Polizeibehörde hatte keinen berechtigten Anlaß zum Einschreiten. kritischen Zeit sei Mercaptan, Mercaptol oder Sulfonal in der Fabrik nicht estellt worden. Die üblen Gerüche seien nur durch das zufällige Zerbrechen r in der Fabrik lagernden Flasche mit Mercaptol entstanden. Stelle *L. Vossen* er wieder Mercaptan usw. her, so sei daraus noch nicht zu folgern, daß urch die Gesundheit gefährdet werde. Es könne nach dem Stande der Technik t angenommen werden, daß die Anfertigung der fraglichen Stoffe unbedingt der Erzeugung von gesundheitsgefährlichen Gerüchen verknüpft sein müsse.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Bulgarien. Die bulgarische Regierung erklärte in einer kürzlich mit ihr ab- chlossenen Vereinbarung sich damit einverstanden, daß die im bulgarischen ragstarif des deutsch-bulgarischen *Handelsvertrages* vom 1. August 1905 auf- ihrten deutschen Waren, soweit sie einem Zoll von mehr als zehn Franken 1 Doppelzentner unterliegen, bei der Einfuhr nach Bulgarien nach der Wahl Importeurs entweder nach ihrem gesetzlichen oder wirklichen Reingewicht verzollen sind. Die Vereinbarung ist am 14. Januar in Kraft getreten.

Schweiz. Gemäß Bundesratsbeschluß vom 31. Dezember 1908 betragen die abepreise der eidgenössischen Alkoholverwaltung für *Brenn- und Industrie- t* bis auf weiteres: 1. Für Brennsprit für 1 dz zu 92 Volumenprozent 51 Fr.; ür Industriesprit für 1 dz zu 95 Volumenprozent: a) für Sekundasprit 49 Fr., ür Feinsprit oder Kartoffelrohspiritus 50,50 Fr, c) für Primasprit 55 Fr., ür Kahlbaum- oder Weinsprit 65 Fr. Dieser Bundesratsbeschluß ist am Januar d. J. in Wirksamkeit getreten.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Zolltarifentscheidungen. Balsam in seln* ist als »Droge, die im Werte und in der Beschaffenheit durch Bearbeitung onnen hat«, nach § 20 des Tarifs mit $^1/_4$ Cent für 1 Pfund zu verzollen.

Neuseeland. *Carmin* hat als nicht besonders benannte Farbware nach dem emeinen Zolltarif 10 % des Wertes zu entrichten, und ist, wenn britischer kunft, zollfrei.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Industriebegünstigungen in Rumänien. Der rumänische Ministerrat hat der *C. Felix* und *P. Kiriacescu* in Constantza zu gründeten Fabrik zur Herstellung Speiseölen die zollfreie Einfuhr für Maschinen, Maschinenteile und Zubehör- ke auf die Dauer von 15 Jahren und die zollfreie Einfuhr für alle zur ersten ichtung benötigten Maschinen, Maschinenteile und Zubehörstücke gewährt.

Lieferung von 120 t denaturiertem Alkohol an die Staatseisenbahnverwaltung Kairo. 15. Februar 1909.

Handel und Industrie Deutschlands.

Bariumoxyd Gesellschaft m. b. H. in Hönningen a. Rh. Diese Gesellschaft de in das Handelsregister zu Linz (Rhein) eingetragen. Gegenstand des ernehmens ist die Herstellung und der Vertrieb chemischer und keramischer dukte jeder Art, sowie die Ausnutzung und Verwertung der darauf bezüglichen nte, insbesondere der Fortbetrieb des in Hönningen unter der Firma *Walter d* bestehenden Fabrikgeschäfts und die gewerbliche Verwertung der *Feld*schen nte auf die Fabrikation von Barytprodukten und deren Verwendung, besonders n zur Entzuckerung von Melasse. Das Stammkapital beträgt 600000 M.

Ein großes Kaliwerk an der Aller. Die *Gewerkschaft Rudolphus*, die zwischen r und Weser im Kreise Verden ausgedehnte Gerechtsame besitzt, beabsichtigt, e auf zwei Gewerkschaften zu verteilen. Jedes dieser beiden Unternehmen dann in dem ihm zugewiesenen Felde eine Doppelschachtanlage niederbringen, aß vier neue Kalischächte geschaffen werden sollen. Da die Behörde bereits Erlaubnis zum Betriebe von zwei Chlorkaliumfabriken gegeben hat, will man r den gegebenen Umständen diese für einen großen Fabrikbetrieb zusammen- en. Der Fabrikbetrieb soll dann zwischen Hülsen und Ahnebergen in der e des Dorfes Westen angelegt werden.

Die Gewerkschaft Hermann II., Hildesheim, hat auf der 870 Meter-Sohle ein pakes Kalilager bei 147 m vom Schacht angefahren.

Die Thüringer Porzellanindustrie erhielt die Nachricht, daß die amerikanische Tarifrevision für Massenartikel in Porzellan neben dem Wertzoll auch noch einen Gewichtszoll bringen wird. Die Sonneberger Handelskammer hat bereits im Auftrage von 33 Porzellanfabriken hiergegen Schritte eingeleitet. Den Thüringer Porzellanfabriken wäre durch eine derart verschärfte Zollbestimmung der Export nach den Vereinigten Staaten fast unmöglich gemacht.

Handelsregister-Eintragungen:

Frankfurt a. M. *Chemische Fabrik Schlempe, G. m. b. H.* Anstelle von *P. Mausolff* ist Kaufmann *R. Andreae* zum Geschäftsführer bestellt.

Ilmenau. *Ilmenauer Porzellanfabrik A.-G.* Fabrikdirektor *E. Krüger*, Stadtilm ist ausgeschieden. Fabrikdirektor *Th. Albrecht* bildet jetzt allein den Vorstand der Gesellschaft mit Zweigniederlassung in Stadtilm.

Lohmen bei Pirna. *Dr. Walther Miersch, Chemische Fabrik, G. m. b. H.* Zum Geschäftsführer ist der Apotheker *Dr. phil. W. R. O. Rabenhorst*, Dresden, bestellt.

Lorch b. Rüdesheim, Rhein. *Lorcher Celluloidwarenfabrik Karl Kaufman & Co.* Gesellschafter *K. Engelhardt* ist aus der Gesellschaft ausgeschieden.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Einfuhr von Marseiller Seife nach Italien ist in stetigem Wachstum begriffen, 1902: 1230 t, 1907: 1960 t. In den ersten 8 Monaten des vorigen Jahres betrug die eingeführte Menge von Marseiller Seife 1726 t, so daß die Einfuhr für das ganze Jahr etwa 2400 t betragen wird. Seitens vieler Seifenindustrieller wird ein Einfuhrzoll verlangt, was aber für die italienische Industrie sehr schädlich wäre, da diese vermehrte Einfuhr größtenteils auf dem erhöhten Verbrauche in der italienischen Textilindustrie beruht. Vielleicht würde die Verminderung der Einfuhrzölle für das in Italien eingeführte Erdnußöl, eins der wichtigsten Materialien für die Fabrikation dieser Seifen, bessere Verhältnisse der italienischen Seifenfabrikanten herbeiführen.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société franco-russe de Produits chimiques et d'Explosifs, Dynamite Russe. Dividende 3,84 Fr. für eine Nominal-Aktie und 3 Fr. für eine Inhaber-Aktie.

Société des Produits chimiques de Marseille l'Estagne. Reingewinn 40130 Fr. (i. V. 119397 Fr.). Da die Gesellschaft viel Kupfersulfat produziert, waren es die Preise dieses Metalles, welche eine Gewinnabnahme hervorgerufen haben. Dividende 5 Fr. für 1 Aktie (i. V. 15 Fr.). Lage der Gesellschaft verbleibt gut.

Société des Raffineries de Soufre Réunies. Gewinn 321000 Fr. Dividende 20 Fr. für 1 Aktie, wie im Vorj.

Über die Société franco-russe des Allumettes, deren Sitz in Paris, Rue Louis-le-Grand 11 ist, hat das Handelsgericht des Seinedepartements den Konkurs verhängt; Kapital 750000 Fr.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Olierie e saponerie meridionali, Bari. Reingewinn 785239 L. Dividende 9 %. Es wurde während des Geschäftsjahres eine neue Anlage bei Bari errichtet, um die Verarbeitung technischer Öle durchzuführen. Die alte Anlage von Taranto wurde völlig umgebaut.

Die Marengo-Akt.-Ges. für die Herstellung von Kupferprodukten in Genua hat ihre letzte Bilanz mit einem Verluste von 79850 L. geschlossen.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Quecksilberindustrie A. Auerbach & Co., St. Petersburg. Verlust 1907 152427 Rbl. Saldo der Verluste 243520 Rbl. Grundkapital 2250000 Rbl.

Asbestfabrik „Isolator“. Reingewinn 1907 15671 Rbl. Grundkapital 500000 Rbl.

Parfümerie- und Seifenfabrik A. Rallé & Co., Moskau. Dividende 11 %. Grundkapital 1,5 Mill. Rbl.

Libauer Ölschlägerei vormals Kieler. Reingewinn 1907 58553 Rbl. Dividende 2 %. Grundkapital 2,4 Mill. Rbl.

Über die Goldfunde in Lappland. Die an die Goldfunde geknüpften Hoffnungen haben sich nicht erfüllt. Die Herkunft des Waschgoldes in den Flüssen von Lappland ist allerdings gefunden, doch ist der Goldgehalt des Gesteines von höchstens 4—5 g pro t ganz ungenügend zur Bearbeitung. Die damals gebildete Gesellschaft *Prospector* hat ihre Tätigkeit ganz eingestellt, nur ein aus Amerika zurückgekommener Finnländer läßt noch eine Grube, in der ganz im Anfang sehr goldhaltiges Gestein gefunden worden war, weiter bearbeiten. Ein englischer Fachmann hält die Aussichten für günstig.

Gewinnung von Chiclegummi in Honduras. Die Regierung der Republik Honduras hat dem General *E. J. Herrera* eine Konzession für 10 Jahre erteilt zur Gewinnung von Chiclegummi aus dem »Nispero« oder Mispelbaum, der auf Staatsländereien in den Departements Colon, Atlantida, Cortes, Santa Barbara, Olancho und Yoro gefunden wird. Die Regierung vereinbarte, daß sie während der Dauer der Konzession keinen Ausfuhrzoll von dem gewonnenen Gummi erheben will und verlangt in Uebereinstimmung mit den Vorschriften der Konzession die Zahlung einer Abgabe von 6 Cts. Silber (zu 0,185 M) für 1 kg des gewonnenen Chiclegummis an das Bundesschatzamt.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Der Markt in Terpentinöl 1908.

Der Umsatz dieses Artikels in den Jahren 1907 und 1908 stellte sich wie folgt:

	amerik.	franz. u. span.
Am 1. Januar 1907 betrug das Lager	8 223	1 332 Barrels.
Zufuhr im Jahre 1907	57 686	9 427 „
	65 909	10 759 Barrels.
Abzug im Jahre 1907	58 025	8 913 „
Lager am 1. Januar 1908	7 884	1 846 Barrels.
Zufuhr im Jahre 1908	67 985	8 926 „
	75 869	10 772 Barrels.
Abzug im Jahre 1908	65 821	9 790 „
Lager am 1. Januar 1909	10 048	982 Barrels.

Die Zufuhren betrugen in den Jahren 1902 63 667, 1903 53 201, 1904 57 680, 1905 71 544, 1906 68 214 Barrels.

Da die Terpentinöl-Ernte 1907 verhältnismäßig groß ausgefallen war, und demzufolge die Preise eine weichende Tendenz verfolgten, so hatte sich ein Konsortium von Produzenten gebildet, welches sich entschloß, Terpentinöl aus dem Markt zu nehmen und in Savannah usw. in Tanks zu legen, um dadurch die Preise auf der alten Höhe zu halten oder sie sogar noch zu steigern. — Dieses Konsortium begann jedoch schon zu früh mit diesen Ankäufen, im Juli—August 1907, zu Preisen von etwa 61½ cents., da die Zufuhren in diesen Monaten am größten sind. Trotzdem berichtet wurde, das große Mengen aus dem Markt genommen seien (man sprach von etwa 40 000 Barrels), konnte der Preisrückgang doch nicht aufgehalten werden, sondern die Preise sanken weiter und weiter. — Dazu kam noch die Geldkrise im Herbst 1907 in Amerika, welche den Preis-Rückgang beschleunigte. So traten wir ins Jahr 1908 mit Preisen für loko Hamburg von 67 M ein, und es schien, daß mit einer Preis-Besserung zunächst zu rechnen sein würde, denn sie stiegen bis 15. Januar allmählich auf 81 M. Jedoch trat dann plötzlich wieder ruhige Stimmung ein, und die Preise bröckelten langsam wieder ab auf 77 M Mitte Februar, 76,50 M Ende Februar, 75 M Mitte März, stiegen dann wieder auf 78 M bis Ende März, fielen dann jedoch wieder zurück auf 72 M Mitte April, 69 M Ende April, 67 M Mitte Mai, 62,50 M Ende Mai, 63 M Mitte Juni, 60 M Ende Juni, blieben auf dieser Höhe mit kleinen Schwankungen bis Ende Juli, worauf eine neue Baisse eintrat, mit 58 M Mitte August, 57,50 M Ende August, 56,50 M Mitte September, 55 M Ende September, sie stiegen wieder auf 57 M Mitte Oktober, 57,50 M Ende Oktober, 60 M Mitte November, 62 M Ende November und wichen zurück auf 59,50 M Mitte Dezember, 59,50 M Ende Dezember.

Alkohol. (Paris.) Disponibel, 90-%ig., 37 Fr. für I hl ab Paris.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist dauernd fest. Grau, 24-%ig., London, prompt und Lieferung II £ 10 s. bis II £ 12 s. 6 d., Hull II £ 12 s. 6 d. bis II £ 15 s., Leith II £ 15 s. bis II £ 17 s. 6 d., Liverpool II £ 13 s. 9 d. bis II £ 15 s., Beckton II £ 17 s. 6 d. bis 12 £, Beckton terms II £ 10 s. bis II £ 12 s. 6 d.

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (London.) *Borax* bleibt beständig und unverändert. Kryst. 16 s., gepulvert 17 s. für I Ztr. — *Chlorkalk,* engl. 5 £ 10 s. — *Chlorsaures Kalium.* London, loko, kryst. 3 13/16 d., gepulvert 3 13/16 d. für I Pfd. — *Cyankalium,* 98-%ig. 8¾ d. für I Pfd. — *Doppelt chromsaures Kalium und Natrium* sind beständig bei letzten Preisen. — *Kupfervitriol,* London 20 £ 10 s., Liverpool, Januar 20 £ 15 s. bis 20 £ 17 s. 6 d., Februar-April 21 £.

— (Paris.) *Eisensulfat* 3,25—4,50 Fr. ab Paris und Nord. — *Chlorkalium,* franz., 90-%ig. Basis 21,75 Fr. ab Nordregion ab Paris. — *Pottasche,* raff., 75/80-%ig. 0,44 Fr. ab Nordregion, 70/75-%ig. 0,44 Fr. ab Nordregion für Einheit Kaliumcarbonat. — *Kupfersulfat,* 98/99-%ig. 55,25 Fr. ab Paris, 55,25 Fr. ab Marseille, 55 Fr. ab Lille, in Fässern. Preise für 100 kg.

—, **organische, verschiedene.** (London.) *Citronensäure,* engl. I s. 10 d., ausländ., abgesetzt zu I s. 7½ d. — *Oxalsäure* 3¼ d. netto Lieferung frei London für I Pfd. — *Weinsäure.* Englische loko 10¾ d., ausländ. 10¼—10⅜ d. für I Pfd.

Düngemittel, tierische. (Paris.) *Blut,* gemahlen 1,89 Fr. ab Dunkerque. — *Blutmehl* 1,92 Fr. ab Paris, 1,97 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure 1,74 Fr. ab Dunkerque. — *Fleischmehl* 1,80 Fr. ab Paris. — *Hornmehl,* geröstetes 1,65 Fr. ab Paris. — *Ledermehl,* geröstetes 1,34 Fr. ab Paris, 1,16 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

Fette und Öle. (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist still. London, roh, loko 23 £ 15 s. bis 24 £, Februar-April 24 £ 5 s., Mai-August 24 £ 10 s., raffin., ord., hell, loko 25 £ 5 s., milde 26 £ 10 s. In Hull ist der Markt fest. Raffin., loko 24 £ 5 s., Januar-April 24 £ 5 s., Mai-August 24 £ 5 s., roh, loko 22 £ 15 s. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist fest, aber ruhig. Ceylon, loko 30 £ 5 s., schwimmend 29 £ 15 s., Dezember-Januar 30 £, Januar-März 30 £ 15 s., April-Juni 30 £ 15 s. cif., Cochin, loko 34 £, Dezember-Januar 31 £ 15 s., Januar-März 31 £ 15 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt begann matt, schloß aber fester. Loko, Pipen 21 £ 15 s., Barrels 21 £ 15 s., Januar 21 £ 15 s., Februar-April 21 £ 10 s., Mai-August 21 £ 2 s. 6 d., am Schluß 21 £ 5 s. September-Dezember 21 £ 5 s., Hull, loko 20 £ 12 s. 6 Februar-April 20 £ 5 s., Mai-August 20 £. — *Olivenöl* ist noch nominell 60 £, Levante. — *Palmöl.* Lagospreise 28 £ 10 s. loko. Liverpool. Die Preise si etwa 5 s. für I tons niedriger, jedoch ist eine Zunahme des Geschäftes zu bemerke Der Absatz umfaßte Saltpond, loko 22 £ 12 s. 6 d., Niger, loko 24 £, Accra, lo 24 £ 12 s. 6 d., Lagos 26 £ 10 s. bis 26 £ 5 s., Ankunft Kongo, baldige Lieferu 23 £ 5 s., Benin, Januar-Februar 25 £, Emoe, Februar-März 26 £, Lagos, Jan 26 £ 7 s. 6 d. bis 26 £ 5 s. — *Rüböl* ist leblos und liegt schlecht. Ordin. (bra ist nominell) 27 £ 5 s. bis 27 £ 10 s., Januar-April 26 £ 10 s., Mai-Aug 25 £ 15 s., engl., raff., in Fässern, loko 29 £.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt ist dauernd flau und leblos. Geschä wurden nicht abgeschlossen. Verkäufer fordern Februar-März-Abladung 24 s. cif.

Harz. (Hamburg.) *Amerikanisches* ist ruhig bei festen, unveränderten Preisen Hamburger Lager. 14 % Tara. B 15,30 M, D 15,35 M, E 15,40 M, F 15,45 G 15,50 M, H 16,70 M, J 19,25 M, K 23,75 M, M 26 M, N 28 M, WG 29 WW 29,50 M.

Phosphate und Superphosphate. (Paris.) Bedeutende Käufe wurden in letzter Z nicht abgeschlossen; die Marktlage ist im allgemeinen noch unsicher. Wiederverkäu finden stets noch unter Kurs statt. Man hofft, daß eine weitere Baisse nicht eintret wird; sollten jedoch die Preise noch weiter zurückgehen, so sind Fabrikatio einstellungen zu befürchten. Einheit Calciumphosphat für I t. *Somme,* 70/75 % Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,80 Fr., gewaschen, 65/70-%ig Doullens-Somme 0,70 Fr., 60/65-%ig, Doullens-Somme 0,65 Fr.; Phosphatkrei gewaschen, 57/62-%ig, Doullens-Somme 0,60 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Som 0,55 Fr., 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,50 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,43 F 45/50-%ig, Doullens-Somme 0,37 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,35 Fr. *Lütti* 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, ab Fabrik 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenox und Tonerde 3,5 %, ab Fabrik 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, Fabrik 0,60 Fr. *Algier,* 63/68-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,60 Fr., 58/63-% cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,56 Fr. *Gafsa,* 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelme 0,60—0,65 Fr., 63/68-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,65—0,70 Fr. *Supe phosphat,* Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-% frei Nordregion 0,36—0,37 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,40—0,41 F Fabrik Belgien 0,32 Fr. *Knochensuperphosphat,* Paris 0,53 Fr., Nord 0,52 *Knochenpräzipitat,* Paris 0,36 Fr., Lyon 0,37 Fr. *Knochenmehl,* Paris 10,75 bis 11,50 Fr., Lyon 10,75 Fr., Belgien 11,50 Fr.

Schellack. Die abgelaufene Berichtswoche hat keinerlei irgendwie nennenswe Preisverschiebungen gebracht. Die Calcuttahäuser haben Gebote auf ziemlich erhe liche Mengen zu Preisen, die nur wenig unter den gegenwärtigen liegen, erhalten, do sind diese Gebote sämtlich nicht zur Ausführung gelangt. Es zeigt sich bei d niedrigen Werten etwas mehr Unternehmungslust. Die Sorten, die in letzter Z aus den Calcutta-Abladungen eingetroffen sind, zeigen verhältnismäßig bessere Wa als früher. Von den ganz feinen Sorten ist nach wie vor nicht viel vorhanden, ab von halbfeinen und guten Mittelsorten ist der Ausfall im allgemeinen befriedigen

— (London.) Der Markt ist für Ware auf Lieferung leblos und matter, schloß ab fester. Es fanden Umsätze statt in März-Abladung zu 74 s. 6 d. und Mai-Abladu zu 77 s. In Loko-Ware Fair free TN-Orange zu 76 s. fand ein fester Handel sta Ankunftsware TN Februar-März-Verladung zu 72 s. 6 d. cif., 25 Kisten AC garn Januar-Februar wurden zu 70 s. cif. verkauft.

Stärkefabrikate. Das letztwöchige Geschäft verlief wiederum sehr still, und es feh dem Markte jegliche Anregung, ohne daß jedoch die feste Grundstimmung, sow der augenblickliche Preisstand hierdurch beeinflußt werden konnte. Der Abzug v Ware beschränkt sich auf die notwendigsten Bezüge und Ablieferungen gegen frühe Kontrakte, womit man vielfach noch sehr im Rückstande geblieben ist, was gera nicht für einen flotten Geschäftsgang bei den Konsumenten spricht. Demnach ka von einem Gefühl der Unsicherheit bei Inhabern von Ware sowohl, wie bei d Fabriken, nicht gesprochen werden, da, soweit sich übersehen läßt, die vorhanden Bestände verhältnismäßig nur klein sind und von einer Nachkampagne nicht ernstli gesprochen werden kann, weil Rohmaterial hierfür nicht vorhanden ist oder Pre bedingt, die eine nutzenbringende Verarbeitung ausschließen. Diesen Umständen denn auch die Festigkeit der Preise für Kartoffelfabrikate hauptsächlich zuzuschreib so daß es dem Konsum nicht möglich sein wird, durch Abwarten einen Druck a die Preise auszuüben.

— (Berlin) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* trockene, superior 20,75—21,25 prima 20,25—20,75 M. *Bonbonsirup,* 44° 25,50—26 M. *Capillärsirup,* 44°, we 25—25,50 M, 42°, weiß 24—24,50 M. *Stärkesirup,* prima halbweiß 23—23,50 *Capillärzucker,* weiß 24—24,50 M. *Dextrin,* superior, gelb und weiß 26,75—27,25 prima, gelb und weiß 26,25—26,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindeste 10000 kg frei Berlin.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches* ist ruhig bei sehr kleinem Geschäft. F Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen: loko 61 M, Februar 61,50 M, März 62 April 62,75 M, Mai 63,50 M, Juni 64,25 M.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist leblos und matter. Loko 29 s. 7½ Februar-März 30 s., März-April 30 s. 3 d., Mai-August 31 s.

Wachs. (London.) *Japanwachs.* Ankunftsware, 50 Kisten, schwimmend wurde v kauft zu 47 s. 6 d. und 50 Kisten Februar-März-Verschiffung nach Provinzhäfen 44 s. 9 d. cif.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 12, S. 101—108. Cöthen, den 28. Januar 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

orschläge für die Nomenklatur und Registrierung anorganischer Stoffe. Von Prof. Dr. Arthur Rosenheim u. Dr. Ivan Koppel 101
ur Bestimmung von Aetzkalk usw. neben kohlensaurem Kalk usw. Von Prof. Dr. Heyer-Dessau 102
ur Erkennung reiner Olivenöle, welche die Baudouinsche Reaktion zeigen. Von Dr. A. Zega und Ing.-Chem. K. N. Todorovic 103
Sitzungsberichte:
Société chimique de France 103
Society of Chemical Industry, London Sect. 103
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . . 104
Zuschriften an die Redaktion:
Unzersetzlicher Rohgummi 104
Geschäftsstelle für Abwasserfragen . . . 105
Vermischte Tagesnachrichten 105
Deposita 105
Patentliste 106
Handelsblatt:
Die Elektrizitätssteuer und die chemische Industrie 107
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 107
Handel und Industrie Deutschlands . . . 107
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 108
Inhaltsverzeichnis der „Chemiker-Zeitung" für das Jahr 1908:
I. Autorenregister.
II. Sachregister.
III. Handelsblatt.

Vorschläge für die Nomenklatur und Registrierung anorganischer Stoffe.

Von Arthur Rosenheim und Ivan Koppel.*)

Die in den letzten Jahrzehnten stetig ansteigende Zahl wissenschaftlicher und technischer Untersuchungen in der anorganischen Chemie hat nicht nur den Besitzstand dieses Sondergebietes wesentlich vergrößert, indem die Grenzen gegen die benachbarte organische Chemie einerseits und gegen die physikalische Chemie anderseits herausgerückt und festgelegt wurden, sondern hat auch diesem Gebiete eine außerordentlich vermehrte Einwohnerschaft durch die Auffindung zahlreicher, häufig recht komplizierter Verbindungen zugeführt. Eine Übersicht über dieses stark vermehrte und stets anwachsende Tatsachenmaterial ist für jeden auf diesem Arbeitsfelde Tätigen eine unbedingte Notwendigkeit. Sie wird dadurch erschwert, daß die Nomenklatur anorganischer Stoffe aus den verschiedensten Quellen, zum großen Teil aus älteren pharmazeutischen Bezeichnungen hergeleitet, absolut uneinheitlich ein Gemisch lateinischer, griechischer und deutscher Worte und Wortteile darstellt. Daher kommt es, daß für verhältnismäßig einfach zusammengesetzte Doppelsalze eine große Anzahl verschiedener Bezeichnungsweisen angewendet werden, deren Mannigfaltigkeit die Auffindung einer solchen Verbindung in Registern fast unmöglich macht oder wenigstens außerordentlich erschwert.

Vor die Aufgabe gestellt, für die ersten fünfzig Bände der „Zeitschrift für anorganische Chemie" ein Generalregister zu verfassen, drängte sich uns die Überzeugung auf, daß es jetzt an der Zeit sei, ein System für die Registrierung anorganischer Stoffe aufzufinden oder eine rationelle Nomenklatur anorganischer Verbindungen zu schaffen, die für dieses Gebiet ähnliches leiste, wie es für die organische Chemie durch Richters Methode des „Formelregisters" erreicht ist.

Eine direkte Übertragung oder Erweiterung der Prinzipien des Formelregisters auf die anorganischen Stoffe erschien uns aus mannigfachen Gründen nicht anwendbar, zumal die große Anzahl der hier zu berücksichtigenden Grundstoffe dieses Verfahren außerordentlich komplizieren muß. In eine Diskussion der Vorzüge und Nachteile eines „anorganischen Formelregisters" wird man besser erst eintreten, sobald das auf diesen Grundlagen aufgebaute, von M. K. Hofmann[1]) neuerdings angekündigte „Lexikon der anorganischen Verbindungen" erschienen ist. Es blieb hiernach nur übrig, die Nomenklatur anorganischer Stoffe derartig zu gestalten, daß sie eine einheitliche und übersichtliche Registrierung aller vorkommenden Verbindungen gestattet. Eine solche Nomenklatur muß so angelegt werden, daß sie unter möglichster Berücksichtigung der schon lange gebräuchlichen Bezeichnungen und aufgebaut auf möglichst hypothesenfreien Grundprinzipien den folgenden Bedingungen entspricht: 1. Sowohl die einfachen Verbindungen und Salze (nach A. Werner[2]) „Verbindungen erster Ordnung"), wie Doppelsalze und Komplexverbindungen (Verbindungen höherer Ordnung) sind derart zu bezeichnen, daß der am meisten charakteristische Bestandteil hervorgehoben wird und dadurch auch bei der Registrierung die zusammengehörigen Stoffe einander folgen. 2. Nach Möglichkeit ist bei qualitativ gleichartig zusammengesetzten Stoffen die quantitative Verschiedenartigkeit im Namen zum Ausdruck zu bringen, aber derart, daß auch derjenige, der die quantitative Zusammensetzung der einzelnen Verbindung nicht kennt, dieselbe im Register doch bei den qualitativ gleichartigen auffinden kann. 3. Die Zusammensetzung jeder Verbindung aus elektropositiven und elektronegativen Bestandteilen, das Hauptcharakteristikum anorganischer Verbindungen, muß im Namen zum Ausdruck kommen.

Die Durchführung dieser Grundgedanken wird dadurch ermöglicht, daß 1. die Elemente auch in ihren Verbindungen mit demselben Namen bezeichnet werden wie in freiem Zustande; 2. bei den Kationen keine Suffixe zur Bezeichnung der Valenz benutzt werden, wie z. B. -o- und -i- in Ferro und Ferri; 3. für die alphabetische Reihenfolge im Register nur die für eine Verbindung charakteristischen Elemente und Gruppen maßgebend sind, dagegen alle auf quantitative Zusammensetzung, Konstitution usw. bezüglichen Bestandteile im Namen (Zahlworte, Präpositionen und dergl.) nicht oder nur sekundär berücksichtigt werden. Hieraus ergeben sich für die Nomenklatur der verschiedenen Verbindungsklassen die folgenden Regeln.

I. Neutralsalze, Säuren, Basen. § 1. In allen Verbindungen werden die Elemente, soweit sie nicht Bestandteile zusammengesetzter Ionen mit feststehenden Namen sind, ebenso bezeichnet wie in freiem Zustande. Es fallen mithin alle lateinischen Namen der Elemente in den Verbindungen fort. Es werden also nicht benannt: Cupro-, Auro-, Mercuro- usw., sondern nur Kupfer-, Gold-, Quecksilbersalze usw. Ausgenommen hiervon ist Wasserstoff, Sauerstoff und Schwefel, die in Verbindungen häufig als Hydro-, Oxy- und Sulfo- zu bezeichnen sind.

§ 2. Salze, Oxyde usw. werden ausschließlich derartig bezeichnet, daß dem positiven Bestandteile der negative mit den üblichen Endungen -id, at, -it usw. angehängt wird. Also nicht Chlornatrium, sondern nur Natriumchlorid, nicht Cyankalium, sondern nur Kaliumcyanid, nicht schwefelsaures Zink, sondern nur Zinksulfat. Ganz entsprechend werden die Verbindungen von elektronegativen Bestandteilen unter Voranstellung des am schwächsten elektronegativen benannt: Also nicht Chlorjod, sondern nur Jodchlorid, nicht Chlorschwefel sondern nur Schwefelchlorid. Abweichend hiervon werden Metallverbindungen und Legierungen ebenfalls unter Voransetzung des positiveren Elementes durch bloße Nebeneinanderstellung der Elementennamen bezeichnet. Also nicht Kaliummercurid, sondern Kalium-Quecksilber.

§ 3. Um die Wertigkeit der in den Verbindungen enthaltenen Elemente zu kennzeichnen, werden zwei verschiedene Verfahren angewendet. a) Hinter dem Namen des Stoffes wird die Wertigkeitsbezeichnung der betreffenden Elemente durch das mit römischer Zahl versehene Symbol in Klammern angeführt, z. B. Kupferchlorid (Cu^{I}), Eisenoxyd (Fe^{III}), Quecksilberchlorid (Hg^{II}), Osmiumoxyd (Os^{VIII}). b) Die Zusammensetzung der Verbindung wird dadurch angegeben, daß vor dem Anion, sowie vor dem Kation durch Einfügung von Zahlen (bei Schrift: arabische Zahlen) die Anzahl der im Molekül vereinigten Atome bezw. Atomgruppen gekennzeichnet werden. Die Eins am Anfange des Namens kann fortgelassen werden. Diese Zahlen werden als „Stöchiometrische Zahlen" bezeichnet und zweckmäßig als deutsche Grundzahlen gesprochen. Geschrieben werden die Zahlen derart, daß die arabische Zahl zwischen zwei Bindestriche gesetzt wird. Im Alphabete des Registers werden diese Zahlen nicht berücksichtigt und zum Zeichen dessen zweckmäßig durch besondere Typen (*kursiv*) hervorgehoben. Will man sie entsprechend in der Schrift kennzeichnen, so kann man sie mit einer kurzen Schlangenlinie unterstreichen.

Beispiele: CuCl: Kupfer-*1*-chlorid, gesprochen: Kupfereinschlorid, Fe_2O_3: *2*-Eisen-*3*-oxyd, gesprochen: Zweieisendreioxyd, K_3PO_4: *3*-Kalium-*1*-phosphat, gesprochen: Dreikaliumeinsphosphat. Es fallen also für die Bezeichnung der Wertigkeitsstufen alle angehängten Silben wie -ür usw., sowie alle Einschiebungen von Buchstaben wie —i—o—u— usw. fort. Dieselbe Nomenklatur ist für die als chemische Verbindungen von bestimmter stöchiometrischer Zusammensetzung erkannten Metallverbindungen und Legierungen anzuwenden, z. B.: *5*-Natrium-*2*-Quecksilber, *4*-Natrium-*3*-Zinn.

Diese Bezeichnungsweise kann man deswegen ohne Bedenken vorschlagen, weil bei anorganischen Verbindungen zum Unterschiede von organischen Stoffen Zahlen zur Kennzeichnung von Isomeren kaum verwendet werden. Ausgenommen sind wenige Fälle bei den Metallamminen, bei denen man nach Werners Arbeiten zur Unterscheidung

*) Vergl. Ztschr. anorgan. Chem. Generalregister der Bände 1—50 (1892—1906). Verlag von Leopold Voss, Hamburg und Leipzig, 1908.

[1]) Verh. d. Ges. Deutsch. Naturforscher und Ärzte 1907, II, 1, S. 124.

[2]) Neuere Anschauungen auf dem Gebiete der anorganischen Chemie von *A. Werner*. Verlag von F. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1909, II. Auflage.

isomerer Verbindungen auf Zahlen angewiesen ist. Eine Verwechselung läßt sich jedoch auch hier leicht dadurch vermeiden, daß diese Zahlen (es handelt sich nur um 1—2 oder 1—6) WERNERS Vorschrift entsprechend zusammen entweder vor oder hinter dem Verbindungsnamen angeführt werden und auch durch die Typenart (nicht kursiv) von den stöchiometrischen Zahlen unterschieden werden. Die stöchiometrischen Zahlen beeinflussen nun zwar das Alphabet der Registrierung nicht, werden jedoch insoweit berücksichtigt, daß die den Buchstaben nach gleichen Stichworte untereinander nach ihnen — in ansteigender Reihenfolge — geordnet werden. Die Vorteile, die für eine Systematik dadurch gewonnen werden, gehen aus folgendem Beispiele hervor. Die Oxyde des Bleis werden bezeichnet:

nach der neuen Nomenklatur:	nach der bisherigen Nomenklatur:
Bleioxyd (Pb^{II}) oder Blei-*1*-oxyd	Bleioxyd
Blei-*2*-oxyd (Pb^{IV})	Bleisuperoxyd
2-Blei-*1*-oxyd	Bleisuboxyd
2-Blei-*3*-oxyd ($Pb^{II, IV}$)	Bleisesquioxyd
3-Blei-*4*-oxyd ($Pb^{II, IV}$)	Mennige.
5-Blei-*7*-oxyd ($Pb^{II, IV}$).	Pentableiheptoxyd.

Nach der neuen Nomenklatur findet jeder, der ein Bleioxyd sucht, dasselbe im Register sofort, auch wenn er die quantitative Zusammensetzung der Verbindung nicht vorher kannte, und erfährt zugleich die Formel des Stoffes, während nach der älteren Bezeichnungsweise diese zusammengehörigen Stoffe im alphabetischen Register ganz getrennt werden, so daß sie für denjenigen, der die genauere Bezeichnung oder die stöchiometrische Zusammensetzung nicht kennt, teilweise kaum aufzufinden sind.

§ 4. Bei der Registrierung werden eine Reihe von Wortteilen ebenso behandelt wie die stöchiometrischen Zahlen, d. h. sie werden bei der alphabetischen Ordnung nicht berücksichtigt. Diese Wortteile werden beim Druck durch Anwendung kursiver Typen und zweckmäßig in der Schrift durch Unterstreichen mit Schlangenlinien gekennzeichnet:

a) Alle Bezeichnungen, die zur Charakterisierung der Konstitution angewendet werden: *Ortho* — *Para* — *Meta* — *Pyro* — *Per* — *Hypo* — *Sub* — *Poly* — *Iso* — *Pseudo*. Zum Unterschiede von denselben Bezeichnungen für organische Stoffe, bei denen sie meist eine ganz andere Bedeutung haben und mit kleinen Buchstaben abgekürzt werden (z. B. o-, p-, m-, i-), werden hier diese Silben vollständig ausgeschrieben. Man erreicht dadurch, daß zusammengehörige, verwandte Stoffe im Register nicht getrennt werden. Die nur durch Vorsilben unterschiedenen Worte werden in sich alphabetisch nach den Anfangsbuchstaben dieser Vorsilben geordnet, z. B. Natrium-*meta*-phosphat, Natrium-*ortho*-phosphat, Natrium-*pyro*-phosphat.[3])

b) Die Namen folgender Elemente und Atomgruppen: *Hydro*-,[4]) *Hydroxy*-, *Oxy*-. Die Vorteile dieser Maßnahme tritt bei der Registrierung der sauren und basischen Salze zutage.

§ 5. Für die Säuren sind die bisherigen, alt gebräuchlichen Namen beizubehalten, da der Ersatz derselben durch neue systematische Bezeichnungen, die allerdings manche Vorteile mit sich brächten, wohl großen Schwierigkeiten begegnen würde. Ebenso sind die gebräuchlichen Bezeichnungen für die zusammengesetzten Anionen wie -sulfat, -sulfit, -nitrat, -nitrit beizubehalten. Ausgenommen sind die Anionen, in deren Namen griechische Zahlworte enthalten sind. Es sind dies lediglich die verschiedenen Thionate, die durch Zahlen ohne Zwischenfügung eines Bindestriches vor dem Anion unterschieden werden; also -*2*thionat, -*3*thionat usw. (vgl. § 8).

§ 6. Basen werden als Hydroxyde bezeichnet. Die falsche Bezeichnung „Hydrat" ist zu vermeiden. Alle Stickstoffbasen sowohl in Form ihrer Hydroxyde wie in Salzen, also überall da, wo der Übergang des dreiwertigen in fünfwertigen Stickstoff anzunehmen ist, werden durch die Anhängesilben -ium gekennzeichnet, z. B. Ammoniak, aber Ammoniumhydroxyd und Ammoniumsalze, Hydrazin, aber Hydrazinium-*1*-hydroxyd, Hydrazinium-*2*-hydroxyd und Hydraziniumsalze.

II. Saure und basische Salze. Salze kondensierter Säuren (Isopolysäuren). § 7. In sauren Salzen werden die Wasserstoffatome mit *Hydro*- bezeichnet, das (vergl. § 4b) im Alphabet des Registers nicht berücksichtigt wird. Alle Bezeichnungen saurer Salze mit Zahlworten fallen fort, soweit es sich um Salze handelt, die Wasserstoffatome im Molekül enthalten. Im Namen des Salzes folgt *Hydro*- dem Namen des Kations: Nicht Natriumbicarbonat, sondern nur Natrium-*1*-*Hydro*-carbonat, nicht Kaliumbisulfat, sondern nur Kalium-*1*-*Hydro*-sulfat, ferner: Natrium-*2*-*Hydro*-phosphat, *2*-Natrium-*1*-*Hydro*-phosphat. Entsprechend werden in basischen Salzen die Bezeichnungen *hydroxy*- oder *oxy*- angewendet, z. B.: *2*-Calcium-*1*-hydroxy-*1*-oxy-*1*-chlorid, Wismut-*1*-oxy-*1*-chlorid. Hierdurch erreicht man, daß im Register alle Salze zweier Elemente zusammenzufinden sind, und daß selbst bei Unkenntnis ihrer stöchiometrischen Zusammensetzung ein Gesamtüberblick sowohl über die Neutralsalze, wie über die sauren und basischen Salze geboten wir Beispiel: Antimonchlorid (Sb^{III}) oder Antimon-*3*-chlorid, Antimo chlorid (Sb^{V}) oder Antimon-*5*-chlorid, Antimon-*1*-oxy-*1*-chlorid (Sb^{III}), Antimon-*1*-oxy-*4*-chlorid (Sb^{III}), *3*-Antimon-*2*-oxy-*5*-chlorid (Sb^{III}), Antimon-*5*-oxy-*2*-chlorid (Sb^{III}), Antimon-*1*-Hydro-*6*-chlorid-*4*-Hydr (Sb^{V}).

§ 8. Die bisherige Nomenklatur für die Isopolysäuren (kondensier Säuren) ist vollkommen unlogisch. Aus dem Namen: „Kaliumbichroma oder „Kaliumoctomolybdänat" müßte gefolgert werden, daß die Ve bindungen zwei CrO_4-Ionen bezw. acht MoO_4-Ionen im Molekül enthalte Es ist nicht gelungen, diesen Widerspruch in der Namengebung in ei wandsfreier Weise zu beseitigen, und wir schlagen daher vorläufig a Notbehelf vor, um die Salze der Isopolysäuren mit den zugehörig Salzen einfacher Säuren im Register zusammenbringen, auch hier Zahl anzuwenden, und um diese von den stöchiometrischen Zahlen zu unte scheiden, den zweiten Bindestrich zwischen Zahl und Anion fortzulasse Es werden also bezeichnet: Bichromate als *2*Chromate, Octomolybdäna als *8*Molybdänate. Es bedeutet also: *2*-Kalium-*8*molybdänat die Ve bindung $K_2(MoO_3)_7MoO_4$, Thorium-*2*chromat die Verbindung $Th(Cr_2O_7)$ dagegen Thorium-*2*-chromat die Verbindung $Th(CrO_4)_2$. Bei einer Reil sehr kompliziert zusammengesetzter Salze von Isopolysäuren, dere Formeln sich nicht übersichtlich atomistisch schreiben lassen, versa allerdings auch diese Bezeichnungsweise. In solchen Fällen wird i Register hinter den einfachen aus Anion und Kation gebildeten Nam die Formel zu setzen sein, z. B. Natriumvanadinat $4\,Na_2O\,.\,7V_2O_5\,.\,33H_2$ Das obige Aushilfsmittel haben wir ferner noch überall dort angewend wo eine Zahl nicht den stöchiometrischen Anteil des Bestandteiles, v dem sie steht, an der Zusammensetzung des Moleküls ausdrückt, sonde wo sie in dem Namen der gesamten Verbindung einen integrierend Bestandteil bildet. So werden bezeichnet: Dithionate als *2*Thionat Trithionate als *3*Thionate (vergl. § 5), Hexametaphosphate als *6*Met Phosphate.

(Schluß folgt.)

[3]) Die Methode, diese Vorsilben im alphabetischen Register nicht zu berücksichtigen, hat schon *H. Moissan* in seinem »Traité de chimie minérale» (Paris 1906) gelegentlich befolgt.

[4]) Ausgenommen in den fälschlich als Hydrosulfiten bezeichneten Salzen der Zusammensetzung $MI_2S_2O_4$.

Zur Bestimmung von Ätzkalk usw. neben kohlensaurem Kalk usw

Von Prof. Dr. Heyer-Dessau.

Bezugnehmend auf den in der Chemiker-Zeitung[1]) unter der Übe schrift „Zur Bestimmung des Ätzkalkes" von Herrn P. PHILOSSOPHO veröffentlichten Artikel teile ich mit, daß ich bereits seit 1882 neutra kalte, verdünnte wässrige Lösungen von Chlorammon zur gesondert Bestimmung des als Oxyd bezw. Hydroxyd bezw. Saccharat neb Carbonat, Sulfat und Phosphat usw. vorhandenen Calciums, Strontiu und Bariums bei einer von mir ausgearbeiteten Methode zur Betrieb analyse von gebranntem und gelöschtem Kalk, von Preßschlamm (a den Saturations-Pfannen von Zuckerfabriken), Strontian- und Baryt-Glü massen und Auslauge-Rückständen, sowie von Distrontiumsacchar (Nutschmasse), Kalk- und Baryt-Saccharaten anwende. Hauptbedingu ist, daß nicht nur völlig neutrale Chlorammonlösung verwandt wir sondern daß auch jede Erwärmung über Zimmertemperatur sorgli vermieden wird, da kohlensaurer Kalk nicht nur — wie Herr PHILOSSOPHO hervorhebt — von kochender Chlorammonlösung, sondern bereits v warmer Chlorammonlösung angegriffen wird, wie von mir bei Au arbeitung jener Methode festgestellt wurde. Wendet man aber kal Chlorammonlösung an und sorgt bei der Analyse von Ätzkalk u Glühmassen durch starke Abkühlung dafür, daß die Temperatur bei Auflösen der Probe in der Chlorammonlösung nicht wesentlich üb Zimmertemperatur steigen kann, so findet keine irgendwie in Betrac kommende Lösung der Erdalkalicarbonate statt, insbesondere, we man mit stark verdünnten Lösungen arbeitet, welche sogar ermöglich den Gehalt an Oxyd, Hydroxyd und Saccharat maßanalytisch dur Titrieren des freigewordenen Ammoniaks in einer abgemessenen Men der durch Absetzen klar erhaltenen Flüssigkeit zu bestimmen. B genügend starker Verdünnung und raschem Arbeiten kann die Lösu sogar filtriert werden, ohne daß für eine Betriebsanalyse in Betrac kommende Ammoniak-Verluste eintreten. Praktisch verfährt man daß man von der zu untersuchenden gepulverten oder tunlichst ze kleinerten Probe Ätzkalk, Glühmasse, Auslaugerückstand oder Sacchar (Saccharate können in Stücken eingebracht werden) eine genau a gewogene Menge in einen mit Glasstopfen verschließbaren Maßkolb bringt (und zwar entweder etwa 1 Gramm in einen Kolben von 200 cc oder 2,5 Gramm in einen Kolben von 500 ccm), darauf zunächst au gekochtes destilliertes Wasser einfüllt, bis der Kolben etwa zu e Viertel gefüllt ist, dann durch Umschwenken gut mischt (bezw. d Saccharat in dem Wasser gleichmäßig verteilt), danach in den Kolb etwa bis zur Hälfte genau neutrale, kalte etwa zweiprozentige Chl ammonlösung nachfüllt und schließlich bis zur Marke (oder bei genau Analysen bis zu einem dem Volumen der eingebrachten Probemen entsprechenden Quantum über die Marke hinaus) auffüllt, den Stopf aufsetzt, längere Zeit wiederholt kräftig durchschüttelt und dann en

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 67.

weder zum Absetzen und Klären stehen läßt, von der klaren Flüssigkeit 0 ccm mit Pipette heraushebt und mit Zehntel-Normal-Salzsäure (-Salpetersäure oder Essigsäure) titriert oder nach dem letzten Durchschütteln durch ein trockenes Filter abgießt und vom Filtrat 50 ccm titriert und das Ergebnis auf Oxyd oder Hydroxyd von Calcium, Strontium oder Barium umrechnet.

Bei der Analyse von Saccharaten wird die Titration praktisch gleich in einem 100 ccm Kolben vorgenommen, die titrierte und somit völlig neutrale Flüssigkeit (falls nötig, nach Zusatz von Klärungs- und Entfärbungsmitteln) zur Marke aufgefüllt, filtriert und der Zucker polarimetrisch bestimmt. Um die Zuckerbestimmung genau zu erhalten, empfiehlt es sich, bei der Analyse von Saccharaten konzentriertere Lösungen (durch Auflösen von 5 bis 10 Gramm Saccharat mit Chlorammon zu 100 ccm) anzuwenden. In der titrierten Lösung können dann immer noch die betreffenden Oxyde oder Hydroxyde oder auch die darin enthaltenen verschiedenen Erdalkalioxyde (CaO, SrO, BaO) gewichtsanalytisch bestimmt werden, während das in Chlorammon Unlösliche (Carbonate, Sulfate, Phosphate usw.) für sich abfiltriert, ausgewaschen, geglüht und gewogen und dann weiter analysiert werden kann.

Zur Erkennung reiner Olivenöle, welche die Baudouinsche Reaktion zeigen.

Von Dr. A. Zega und Ing.-Chem. K. N. Todorovic.*)

Nach dem allgemeinen Zolltarifgesetz für Serbien sind für Speiseöle aus Sesam- und Baumwollsamen Zollsätze von je 100 Fr. für 100 Kilo vorgesehen, während das Olivenöl mit nur 20 Fr. abgefertigt wird. Mischungen von Olivenöl mit einem der genannten Öle werden, wie diese Öle selbst, also mit 100 Fr. verzollt, auch wenn der Zusatz von Sesam- oder Baumwollsaatöl 3 % nicht übersteigt. Es war daher notwendig, jedes eingeführte Olivenöl auf seine Reinheit zu prüfen. Bei dieser Gelegenheit hatten wir eine Anzahl Olivenöle, welche die Baudouinsche Reaktion, in der von Villavecchia und de Fabris vorgeschlagenen Modifikation, zeigten, ihrem übrigen Verhalten nach aber als rein anzusprechen waren. Alle Konstanten stimmten mit den für reines Olivenöl angegebenen überein. — Um in solchen Fällen keinen Fehlgriff zu tun, waren wir genötigt, die flüssigen Fettsäuren der Öle nach dem von Tortelli und Ruggeri ausgearbeiteten Verfahren zu untersuchen. Dieses Verfahren aber, welches nicht viel weniger Zeit beansprucht, als die Bestimmung der charakteristischen Konstanten eines Öles, ist für eine rasche Abfertigung der Waren, wie sie an einem Zollamte verlangt werden muß, völlig ungeeignet. Wir suchten daher nach einem anderen Ausweg und fanden ihn schließlich in dem Verhalten des gebildeten roten Farbstoffs beim Verdünnen seiner salzsauren Lösung mit Wasser.

Wir arbeiteten anfangs in der Art, daß wir das zu untersuchende Öl genau nach der von Villavecchia und de Fabris angegebenen Vorschrift in einem kleinen Scheidetrichter ausschüttelten, nach dem Absitzen 5 ccm der salzsauren Farbstofflösung in einen graduierten Zylinder von 25 ccm Inhalt ablaufen ließen, mit destilliertem Wasser bis zur Marke auffüllten, umschüttelten und alsdann die Zeit beobachteten, in welcher der Farbstoff verschwunden war. Dabei zeigte es sich, daß der durch Olivenöl erzeugte Farbstoff bei keinem der von uns untersuchten Olivenöle länger als 5—8 Minuten anhielt, während der Farbstoff, welchen ein mit 3 % Sesamöl vermischtes Olivenöl zeigt, erst nach 30 Minuten verschwunden war.

Bei einem einzigen der von uns untersuchten Öle hielt der Farbstoff in 4-facher Verdünnung 8 Minuten an. Dieses aber gab auch eine bedeutend intensivere Reaktion, als ein mit 3 % Sesamöl verschnittenes reines Olivenöl. Wir verdünnten nun dieses Öl mit reinem Olivenöl im Verhältnis von 1 : 0,5, 1 : 1 und 1 : 2. Bei der ersten Verdünnung war der Farbstoff nach obiger Behandlung, wie bei all den anderen Proben, nach 5 Minuten verschwunden. Bei der zweiten Verdünnung war die Salzsäure nicht mehr rot, sondern orangefarben, und bei der dritten Verdünnung einfach bräunlichgelb. Auch dieses letztere Verhalten kann als Anhaltspunkt für die Beurteilung dienen, da ja die Baudouinsche Reaktion selbst Spuren von Sesamöl anzeigt.

*) Mitteilung aus dem chem. Laboratorium am Hauptzollamt zu Belgrad.

Sitzungsberichte.

Société Chimique de France.

Section de Paris. Sitzung vom 27. November 1908. — Vors.: Maquenne.

Copaux: Über Borwolframverbindungen. Verf. bestätigt die schon von *O. Klein* festgestellten beiden Reihen dieser Verbindungen, die Formeln der Säuren gibt er aber abweichend mit $B_2O_3.28WO_3.6H_2O + 56H_2O$ und $B_2O_3.24WO_3.5H_2O + 61H_2O$ an, von denen besonders die letztere wichtig ist; sie ist sehr beständig und gibt krystallisierte Salze. — *Bougeault: Über die Benzoylacrylsäure.* — *Valentiner* und *Schwarz: Über Fluoroformlösung.* Die Verf. suchen die Angaben *Augers*[1]) zu wiederlegen, wohingegen dieser dieselben in Hand seiner Analyse aufrecht hält und darin von *Fourneau* und *Kohn-Abrest* unterstützt wird. — *Haller, Bauer* und *Lucas: Über die Einwirkung von Natriumamid auf aromatische oder gemischte Ketone.* Die Ketone R.CO.R' (R ein aromatisches Radikal, R' ein aromatisches Radikal oder ein vierwertiges Radikal der Fettreihe) ergeben bei dieser Einwirkung ein Additionsprodukt der Formel $R<\frac{ONa}{NH_2}R'$, das sich in Gegenwart von etwas Wasser nach der Gleichung $R.C(ONa)(NH_2)R' + H_2O = RH + NaOH + R'CONH_2$ spaltet, worauf das Amid schließlich mehr oder weniger zu NH_3 und Säure hydrolysiert wird. Die Durchführung dieser Reaktion für mehrere Ketone wird beschrieben. — *H. Bouveault* und *Blanc: Über Darstellung von β-Isopropylcyclopentanol.* Diesen Alkohol haben die Verf. dargestellt aus dem Amid, das *Semmler* durch Einwirkung des Natriumamids auf Camphenylon erhalten hatte. — *Blanc: Synthese des Camphenylons.* Verf. kann die Formeln von *Wagner* und *Bouveault* bestätigen.

Society of Chemical Industry.

London Section. Sitzung vom 7. Dezember 1908. — Vors.: Lewkowitsch.

Cross und *Bevan: Cellulose und die chemische Industrie.* Verf. weist auf die große Ausdehnung der künstlichen Seide oder Lustvacelluloseindustrie hin, deren jetzige Produktion 5000 t jährlich beträgt, und stellt Vergleiche an zwischen der künstlichen und »chemischen« Seide und dem pflanzlichen, »mechanischen« Produkt. Durch weitere Verbesserungen des Verfahrens und durch Änderungen der Konstitution der Kolloidalcellulose, die jetzt möglich erscheinen, bieten sich dieser Industrie große Aussichten. Dann behandelt Verf. kurz die Probleme der Flachs-, Jute- und Holzstoffindustrien und weist darauf hin, daß grade in der Celluloseindustrie noch eine große Zahl chemischer Aufgaben der Erledigung harre. — *P. Schidrowitz* und *H. A. Goldsbrough: Die Viscosität des Kautschuks und der Kautschuklösungen.* Die Verf. haben die Vicosität verschiedener Rohkautschuke in Benzinlösungen untersucht und die Viscositätskurven und -Werte mit den durch Tension erhaltenen Zahlen verglichen. Es zeigte sich, daß die Viscositätskurven unterhalb einer gewissen Konzentration (die Verf. nennen sie kritischen Punkt) eine grade Linie bilden, daß aber diese graden Linien der verschiedenen Kautschuksorten untereinander nicht direkt vergleichbar sind. Es scheint aber ein Zusammenhang zwischen der Viscosität und dem Kautschuknerv zu bestehen, da schwache Sorten eine flache, starke eine steile Kurve ergeben. In der Voraussetzung, daß einige der besonderen physikalischen Eigenschaften des Kautschuks auf seiner De- oder Repolymerisation beruhen, scheint die Viscositätsmethode bei der Feststellung der Molekularbedingungen von Nutzen zu sein. — *P. Schidrowitz: Die Struktur des Rohkautschuks.* Des Verf. Versuche scheinen die wichtige Schlußfolgerung zuzulassen, daß die Kügelchen durch die Koagulation des Latex nicht zerstört werden, daß sie im trocknen Kautschuk weiter fortbestehen und selbst bei Lösung des letzteren in Benzin nicht aufgelöst werden. Mikroskopische Untersuchungen der Benzinlösungen mittels dunkler Untergrund-Beleuchtung ergeben die Anwesenheit von Körpern, die in Größe und Aussehen den eigentlichen Latexkügelchen sehr ähnlich sind. Wie Verf. glaubt, vermag das Vorhandensein dieser Kügelchen vielleicht weitere wichtige physikalische Eigenschaften des rohen, sowie des vulkanisierten Kautschuks zu erklären.

Sitzung vom 4. Januar 1909. — Vors.: Lewkowitsch.

B. F. Howard und *O. Chick: Einige seltenere Alkaloide der Cinchona-Gruppe.* Der erste Teil der Arbeit behandelt die Verwendung des Cinchonaminhydrochlorids als Reagens für die gravimetrische Bestimmung und den Nachweis von Nitraten, die auf der Eigenschaft dieses Alkaloids, unlösliche Nitrate zu bilden, beruht. Die gravimetrische Bestimmung wird folgendermaßen ausgeführt: Cinchonaminhydrochloridlösung wird in großem Überschuß zu dem gelösten Nitrat gesetzt, gut umgerührt, etwas Salzsäure zugegeben und 12 Std. stehen gelassen. Nach dem Filtrieren wird mit möglichst wenig Wasser ausgewaschen, bei 100° C. getrocknet und dann gewogen. Dies Verfahren ergab stets gute Resultate, sie versagt nur bei Metallnitraten, die unlösliche Chloride oder Oxychloride bilden. Im zweiten Teil der Arbeit wird die Bestimmung des spez. Drehungsvermögens, des Molekulargewichtes und der Methoxylgruppen nach *Zeisel* bei diesem Alkaloid, sowie beim Cinchonicin, Cuprein, Chinicin und Concusconin beschrieben. — *S. B. Schryver* und *R. Lessing: Physikalisch-chemische Methode zum Vergleich des antiseptischen Wertes von Desinfektionsmitteln.* Diese Methode beruht auf Bestimmung der hemmenden Kraft der Desinfektionsmittel gegen das Bakterienwachstum, die an der chemischen Veränderung der Substrate gemessen wird. Letztere bestanden im allgemeinen aus einem Gelatinepepton-Gemisch, dessen Veränderung durch Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit gemessen wurde, wozu sich die Verf. eines besonders hergestellten Elektrodenpaares bedienten. — Durch die Einwirkung der Bakterien wird die Gelatine allmählich zu Albumosen, Peptosen, Aminosäuren und schließlich zu Ammoniak und Fettsäuren zersetzt. Alle diese Körper besitzen nun eine höhere elektrische Leitfähigkeit als die ursprüngliche Lösung. Es wurden vergleichende Untersuchungen angestellt über die chemischen und physikalischen Veränderungen

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 771.

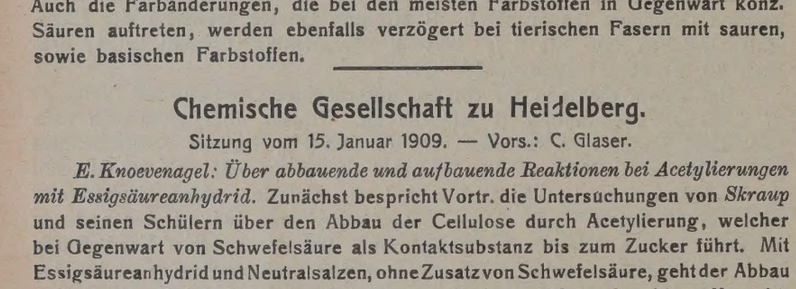
in den Substraten und über den Einfluß des Alters einer besonderen Kultur, wenn eine Nebenkultur im gleichen Medium erzeugt wurde. Wurde eine Nebenkultur im ersten Impfstadium erzeugt, so war die im Substrat in der Nebenkultur sich vollziehende Umsetzung verhältnismäßig gering; wurde sie aber in einer lebhaften Wachstumsperiode erzeugt, so ging die Umsetzung sehr schnell vor sich, und zwar praktisch unabhängig von der Menge der zur Erzielung der Nebenkultur verwendeten Impfflüssigkeit. Es ließ sich auf diese Weise die Wirkung verschiedener Desinfektionsmittel auf frische und Nebenkulturen ermitteln. Durch Vergleich dieser Hemmungswirkungen der verschiedenen Desinfektionsmittel ließ sich dann ein Maßstab über ihre Desinfektionswirkung aufstellen.

W. P. Dreaper und *A. Wilson: Reaktionen zwischen Farbstoffen und Geweben.* Farbstoffe, die eine Farbenänderung in Gegenwart von Säuren, verhindern — wie z. B. Methylorange oder Kongorot — verhalten sich beim Färben auf der Faser ganz verschieden. Bei tierischen Geweben ist diese ihre Wirkung bedeutend abgeschwächt und bleibt unter gewissen Bedingungen ganz aus. Temperaturerhöhung beeinflußt das normale Verhalten ebenfalls. Auf Cellulosefasern sind die Reaktionen in wässriger Lösung vielfach dieselben; durch Anwesenheit von Säure werden sie aber verändert. Diese Reaktionen lassen eine viel nähere Beziehung des Farbstoffes zur tierischen Faser als zur pflanzlichen Faser erkennen. Auch die Farbänderungen, die bei den meisten Farbstoffen in Gegenwart konz. Säuren auftreten, werden ebenfalls verzögert bei tierischen Fasern mit sauren, sowie basischen Farbstoffen.

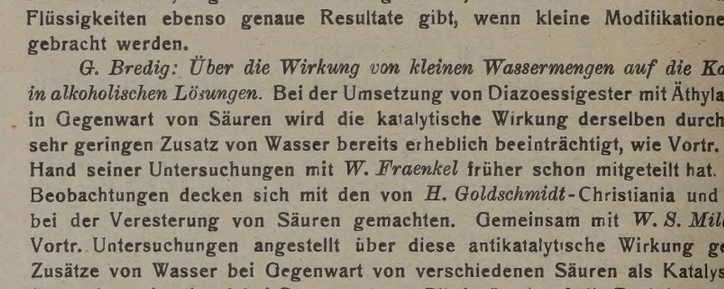
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung vom 15. Januar 1909. — Vors.: C. Glaser.

E. Knoevenagel: Über abbauende und aufbauende Reaktionen bei Acetylierungen mit Essigsäureanhydrid. Zunächst bespricht Vortr. die Untersuchungen von *Skraup* und seinen Schülern über den Abbau der Cellulose durch Acetylierung, welcher bei Gegenwart von Schwefelsäure als Kontaktsubstanz bis zum Zucker führt. Mit Essigsäureanhydrid und Neutralsalzen, ohne Zusatz von Schwefelsäure, geht der Abbau nicht so weit. Solche »Acetolysen« hat Vortr. mit einer größeren Anzahl von Kontaktsubstanzen durchgeführt. So entsteht z. B. aus Cineol mit Essigsäureanhydrid in Gegenwart von Schwefelsäure, Eisenchlorid, Chlorzink oder Benzolsulfinsäure, als Kontaktsubstanz das Terpindiacetat bezw. das Terpineolacetat.



Auch aufbauende Reaktionen wurden beobachtet. So entsteht nach den Untersuchungen mit *Jung* und den neueren mit *Rümschin* aus Benzalaceton mit Essigsäureanhydrid und einer geringen Menge von Eisenchlorid ein Pentenderivat nach folgender Gleichung:



Dieses Produkt gibt Reaktion auf Ketone und läßt sich zum Ketonalkohol verseifen. Der Vorgang ähnelt der Reduktion von α-β-ungesättigten Ketonen in schwach saurer oder neutraler Lösung, wie sie von *Harries* und seinen Schülern beobachtet worden ist.

E. Löhmann: Über die Bestimmung der Salpetersäure und salpetrigen Säure mit Nitron bei Gegenwart von viel organischer Substanz. Die Methode von *Busch* zur Bestimmung der Salpetersäure und salpetrigen Säure mit Nitron gibt in wässeriger Lösung sehr genaue Resultate. Es wurde untersucht, ob diese Methode sich auch zur Bestimmung dieser beiden Säuren in einer Bakterienkulturflüssigkeit, also in einer Flüssigkeit, in welcher viele organische Substanzen vorhanden sind, eignet. Es wurde gefunden, daß die Methode in derartigen Flüssigkeiten ebenso genaue Resultate gibt, wenn kleine Modifikationen angebracht werden.

G. Bredig: Über die Wirkung von kleinen Wassermengen auf die Katalyse in alkoholischen Lösungen. Bei der Umsetzung von Diazoessigester mit Äthylalkohol in Gegenwart von Säuren wird die katalytische Wirkung derselben durch einen sehr geringen Zusatz von Wasser bereits erheblich beeinträchtigt, wie Vortr. an der Hand seiner Untersuchungen mit *W. Fraenkel* früher schon mitgeteilt hat. Diese Beobachtungen decken sich mit den von *H. Goldschmidt*-Christiania und *Sunde* bei der Veresterung von Säuren gemachten. Gemeinsam mit *W. S. Millar* hat Vortr. Untersuchungen angestellt über diese antikatalytische Wirkung geringer Zusätze von Wasser bei Gegenwart von verschiedenen Säuren als Katalysatoren (besonders eingehend bei Gegenwart von Pikrinsäure) auf die Reaktion zwischen Diazoessigester einerseits und absolutem Methylalkohol, Äthylalkohol und Isobutylalkohol anderseits. Der Gang der Geschwindigkeitskonstante k_0 bis k mit steigender Wassermenge n bei gegebener Konzentration des Katalysators (z. B. Pikrinsäure) läßt sich durch die Formel $k = \frac{rk_0}{r + n}$ ausdrücken. Hierbei zeigt die Konstante r für die verschiedenen Alkohole dieselbe Reihenfolge und Größenordnung, wie sie *H. Goldschmidt* in dem eben erwähnten Falle der Veresterung gefunden hat. Die von *Goldschmidt* aufgestellte Theorie, daß die katalytische Wirkung der Säuren in alkoholischen Lösungen in der Hauptsache auf die intermediäre Bildung von H-Ion-Alkoholat zurückzuführen sei, welches bei Zusatz von Wasser zum Teil zu H-Ion-Hydrat hydrolysiert und für die betreffende Reaktion des Alkohols unwirksam wird, scheint in obigen Resultaten eine neue Stütze zu finden. Die Untersuchungen darüber werden fortgesetzt.

Zuschriften an die Redaktion.

[Unzersetzlicher Rohgummi.]

Erlauben Sie mir, Ihnen eine kleine Richtigstellung zu dem Referat auf S. 641 Ihres Blattes[1]) zu senden, für die sich alle diejenigen interessieren dürften, welche erstens Interesse an der Wahrheit und zweitens an mit großer Mühe und Kosten erhaltenen Resultaten von wissenschaftlich-technisch durchgebildeten neuen Prozessen haben.

In dem ersten Abschnitte spricht der Herr Kritiker über *Heyl-Dias* »Yakata«-Gummi in einer wenig empfehlenden Weise. »Yakata« ist ein hübscher Name, den ich mir zur Benutzung vormerke, falls sich Gelegenheit bieten sollte. Was der gewiegte Mitarbeiter im Sinne hat, ist jedenfalls eine Gummisorte, die ich vor etwa 3 Jahren ausgearbeitet hatte, und der ich den Namen »Yukatan« gab. Trotzdem meine Sammlung von Lorbeerkränzen für viele Erfolge auf dem Gummi- und Kabelgebiet sehr stattlich ist, vermisse ich jedwede Anerkennung für die Produktion dieses Yukatangummis, der nach meiner Ansicht das beste ist, war ich produziert habe. Es ist dieses Produkt, von dem ich Ihnen ein Muster beilege, ohne jede Beimischung von Gummi irgendwelcher Art chemisch hergestellt und beruht auf der chemischen Umwandlung verschiedener Terpene zu Gummi, wenigstens teilweise. Unglücklicherweise wurden 1905, als ich diese Arbeit fertig hatte, hier in Amerika mehrere Millionen in Guayule angelegt, und deshalb habe ich diesen Gummi nicht in großem Maßstabe produzieren können; die Qualität erschien mir im Vergleich zu andern Rohgummisorten nicht gut genug, um einen angemessenen Verdienst zu ermöglichen. Der Herr Kritiker kann aber ganz beruhigt sein; denn mehrere Fabrikanten haben mich kürzlich beauftragt, größere Mengen von diesem Terpenprodukt herzustellen, da sie glauben, es gebrauchen zu können. Es wird mir also doch wohl noch möglich sein, einen oder den anderen in der Gummiwelt mit diesem Produkte zu beglücken. Auf die wissenschaftliche Anerkennung seitens meiner Herren Kollegen allerdings werde ich wohl bis nach meinem Tode warten müssen, und ich sehe gar nicht so aus, als ob ich bald die ewigen Jagdgründe aufsuchen werde. — Nun denke ich, daß es am besten sein wird, wenn ich Ihnen über meine Gummiarbeiten — und diese sind seit 20 Jahren mein Hauptsteckenpferd — einige Einzelheiten mitteile. Die erste »Beglückung« meinerseits fand statt, als ich entdeckte, daß Terpene, welche den Gebrauch von Guayue dadurch, daß sie oxydierbar sind, sehr erschweren, durch die richtige chemische Behandlung sich so umsetzen, daß ein neues Produkt entstand, das ich unter dem Namen »Mexican Yucatan« fabrizierte. Von diesem Präparat habe ich immerhin 800000 lbs hergestellt, und was noch mehr ist, dafür bezahlt bekommen, und ich hoffe sehr, daß das Leben dieses Kindes erhalten bleiben wird; denn bei verbesserter Geschäftslage hier werde ich versuchen, den vielen Anforderungen, welche an mich herangetreten sind, gerecht zu werden und das Material wieder zu verkaufen oder Lizenzen zur Herstellung abzugeben. Ich weiß nicht, ob man in Deutschland von der Panik, die wir auch in der Gummiindustrie hatten, gehört hat. Jedenfalls möchte ich Ihnen mitteilen, falls es etwas Neues ist, daß der Preis für Guayule von 45 Cts. vor der Panik auf 10 Cts. und »no bids« nachher heruntergeng. Mein Guayule-Produkt wurde vor der Panik in 100 ton lots mit 65—77 Cts. für 1 lbs. bezahlt, durchschnittlich mit 67 Cts. Vielleicht leuchtet es Ihrem Herrn Kritiker ein, oder vielleicht wird er mich berichtigen, wenn ich die Behauptung aufstelle, daß in der ganzen Geschichte der Gummiindustrie das von mir hergestellte Quantum von chemisch erzeugtem Gummi, nämlich etwa 800000 lbs, die größte Menge ist, die je nach einem chemischen Verfahren hergestellt wurde. Dann kam meine Expedition nach der Westküste von Süd-Amerika, Erkletterung und Übersteigung der Anden und eine möglichst gründliche Untersuchung der Gummibestände 600 Meilen (engl.) landeinwärts. Die Folge dieser Expedition waren chemische Untersuchungen der von den Eingeborenen verwandten Präservierungsmittel, und natürlich benutze ich die Resultate so viel wie möglich.

Die »India Rubber World« geht weiter als ich; denn ich kann nicht behaupten und habe nicht behauptet, daß ich Guayule oder irgendwelchen

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 641.

Unrat in «fine Para» verwandeln kann. Alle Gummisorten werden mehr wert, wenn die Eiweißstoffe (Proteide) unschädlich gemacht werden. Ebenso war es nicht meine Absicht, zu behaupten, daß der Harzgehalt, welcher von 6—85 % je nach der Gummisorte schwankt, zu gleicher Zeit in Gummimoleküle übergeführt wird. Daß Harze jedoch zur praktischen Hebung der Qualität der verschiedenen Rohgummisorten gebraucht werden können, ist außer Fragen. Zum Beweise lege ich zwei von mir behandelte Muster von Gaboon Ball bei, eins vulkanisiert mit 5 % Schwefel unbehandelt und eins behandelt. Wer nicht zugibt, daß ein Unterschied von 50 % in der Stärke besteht, dem kann ich nicht helfen.

New York, Singer Building, 24. Dezember 1908. G. E. Heyl-Dia.

* * *

Herr *Heyl-Dia* läßt sich von seiner hohen Warte im »Singer Building« vernehmen und führt Beschwerde über das seinem »Yukatan« — daß »Yakata« auf einen Druckfehler zurückzuführen, mußte er doch eigentlich erkennen — widerfahrene Unrecht. Erfreulicherweise gibt Herr *Heyl-Dia* in seiner Erwiderung selbst zu, daß sein Produkt nicht mit Guayule konkurrieren konnte. Ref. wollte denn auch nichts weiter behaupten, als daß der »Yukatan« von der Bildfläche verschwunden ist, nachdem er in Europa keine Verbreitung erlangen konnte. Den phantastischen Artikel der »India Rubber World« muß natürlich deren Redaktion verantworten. Was schließlich Herr *Heyl-Dia* mit seinen Gaboonmustern beweisen will, ist nicht recht ersichtlich; daß man mit wenigen Prozenten an Kalk, Magnesia usw. gute Vulkanisationserfolge erzielen kann, ist doch schon eine recht alte Sache. Die beiden Muster gaben nämlich schon bei oberflächlicher Untersuchung folgende auffallende Unterschiede:

»unpräpariert«: 2,3 % Asche — spez. Gew.: 0,98,
«präpariert«: 8,7 % Asche — spez. Gew.: 1,04. *ka*

[Geschäftsstelle für Abwasserfragen.]

Herr *Prof. Dr. C. Weigelt*-Berlin bittet uns um eine Richtigstellung unserer Notiz[1]) dahingehend, daß die bisher von ihm geleitete »Geschäftsstelle für Abwasserfragen« mit dem 1. Januar nicht aufgelöst wurde, sondern fortbesteht, aber am 1. April 1909 nach Berlin W. 62, Kalkreuthstr. 14 I, verlegt wird.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1216.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. E. Erlenmeyer, emer. Professor der Chemie an der technischen ochschule in München, ist am 22. Januar nach kurzer Krankheit im lter von 83 Jahren in Aschaffenburg gestorben. Wir werden sein ebenswerk in einem besonderen Nachrufe in einer der nächsten Nummern nserer Zeitung würdigen.

Prof. Dr. Böttcher, Stellvertreter des Vorstandes der Landwirtschaftlichen ersuchsstation Möckern, wurde auf sein Ansuchen aus seiner Stellung entlassen, r er zum »Geschäftsführer des landwirtschaftlichen Kreisvereins Leipzig« ewählt worden ist. *Prof. Dr. Köhler* tritt an *Böttchers* Stelle.

E. Hinks, seit 7 Jahren Assistent von *Sir Thomas Stevenson*,[1]) ist als dessen achfolger zum Chemiker der Grafschaft *Surrey*, England, gewählt worden.

Dr. med. W. Ewald ist als Privatdozent für das Gebiet der sozialen Medizin n der Akademie zu Frankfurt a. M. zugelassen worden und wird seine Lehritigkeit im nächsten Sommer-Semester mit einer Vorlesung über »Arzt und rbeiterversicherung« beginnen.

Geh. Reg.-Rat Hippenstiel ist die neu errichtete Stellung eines Verwaltungsirektors (ersten Geschäftsführers) der Zuckerberufsgenossenschaft übertragen orden.

Georges de Laire, der sich um die Entwicklung der Farben- und Riechstoffhemie in Frankreich verdient gemacht hat, Begründer der mit der Firma *Haarmann & Reimer* in Holzminden verbündeten Firma *de Laire & Comp.*, ist m 19. November v. J., 72 Jahre alt, auf seinem Schlosse Lanmary in der Dordogne estorben.

Der Pflanzenphysiologe Hans Molisch und der Physiker Ernst Lecher geben ıfolge der bekannten politischen Verhältnisse ihre Tätigkeit an der deutschen niversität in Prag auf und siedeln nach Wien über. Ersterer hat besonders ıteressante Arbeiten über die Leuchtbakterien geliefert, der zweite wertvolle Beiäge zur Technik der elektrischen Wellen.

Prof. Dr. Röntgen in München wurde zum Ehrenbürger der Stadt Weilheim ewählt.

Die Eröffnung der Technischen Hochschule in Breslau ist bekanntlich auf en Herbst 1910 verschoben worden. Die Einrichtung der Institute der Hochchule, die Vorbereitungen für den Betrieb des Unterrichts und für die Verwaltung er Hochschule machen es jedoch erforderlich, schon vom 1. Oktober 1909 ab inige Professuren und Beamtenstellen zu besetzen.

VII. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie, London 1909. Der 'erein Deutscher Zuckertechniker hat auf seiner Hauptversammlung zu Braunchweig im Jahre 1906 nach einem Vortrage des Herrn *Dr. Claassen* über den ongreß in Rom einstimmig die folgenden Beschlüsse gefaßt: 1. Der Verein)eutscher Zuckertechniker erklärt im Hinblick auf die Resolutionen der Sektion V Zuckerindustrie), welche von dem VI. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in Rom angenommen wurden, daß es unbedingt nötig ist, Fragen anatischer Art zunächst eingehend in einer internationalen Kommission zu beraten, he die Sektionen Resolutionen über die Fragen fassen dürfen. Für die analytischen 'ragen, welche die Sektion V angehen, besteht eine solche Kommission in der ıternationalen Kommission für einheitliche Methoden der Zuckeruntersuchung. . Der Verein Deutscher Zuckertechniker spricht den Wunsch aus, daß die Resolutionen der einzelnen Sektionen im allgemeinen nicht mehr als Resolutionen les Internationalen Kongresses für angewandte Chemie anerkannt und bezeichnet verden, sondern nur als Resolutionen der betreffenden Sektion. Damit diese Resolutionen von wirklich praktischem Wert sind, müssen die Antragsteller verflichtet werden, ihre Vorschläge für solche Resolutionen so rechtzeitig der Sektion inzureichen, daß sie den Mitgliedern noch vor dem Kongreß mitgeteilt werden können. 3. Der Vorstand des Vereins Deutscher Zuckertechniker wird beauftragt, die vorstehenden Beschlüsse der Internationalen Kommission für einheitliche Methoden der Zuckeruntersuchung und dem Organisations-Komitee für den VII. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in London mitzuteilen. Wie der Vorstand des Vereins Deutscher Zuckertechniker jetzt berichtet,[2]) sind diese Beschlüsse dem Organisations-Komitee in London unterbreitet worden und werden von letzterem dem Kongresse vorgelegt werden. Der Verein und seine Forderungen werden auf dem Kongresse durch Herrn Direktor *Dr. J. Baumann*-Rositz vertreten werden. Das Präsidium der Sektion V Zuckerindustrie des Londoner Kongresses liegt in den Händen des Herrn *Richard Garton*, Esq.; Sekretär der Sektion ist Herr *Dr. Leonhard T. Thorne*, 2 Denbigh Gardens, Richmond Surrey, Royal Societies-Club, welcher zu jeder gewünschten Auskunft bereit ist. Die Organisation der Sektion für Deutschland ist Herrn *Prof. Dr. A. Herzfeld*, Berlin N.65, Institut für Zuckerindustrie, übertragen worden, welcher auch Anmeldungen von Vorträgen entgegennimmt.

Ein „deutscher Kälte-Verein" hat sich Mitte Januar in Berlin auf Anregung des *Prof. Dr. C. von Linde* gebildet. Der Verein wird drei Arbeitsabteilungen bilden, die auf wissenschaftlichem, technischem und industriellem Gebiete wirken sollen. Der von der Versammlung gewählte Vorstand besteht aus folgenden Herren: *Prof. Dr. Carl von Linde*-München, 1. Vorsitzender, Kommerzienrat *Bernh. Knoblauch*-Berlin, 2. Vorsitzender, Direktor *J. O. Knoke*-Berlin, 1. Schriftführer, Ingenieur *Constanz Schmitz*-Berlin, 2. Schriftführer, Direktor *Alb. Krüger*-Berlin, 1. Schatzmeister, Ingenieur *E. Brandt*-Berlin, 2. Schatzmeister, Geh.-Rat *Prof. Dr. Mollier*-Dresden, Ober-Ingenieur *Guiseppe Cattaneo* Berlin, Schlachthof-Direktor *Franz Kögler*-Chemnitz. Der neu gegründete Verein will seine erste Hauptversammlung im Mai dieses Jahres in München abhalten.

Preisausschreiben des Verbandes deutscher Essigfabrikanten E. V. Es soll eine Methode erfunden werden, mit deren Hilfe es gelingt, die in der Essigessenz enthaltenen Verunreinigungen qualitativ nachzuweisen und quantitativ voneinander zu trennen. Durch *Rothenbach*[3]) wurde nachgewiesen, daß Essigessenzen verschiedener Herkunft nicht nur freie schweflige Säure und freie Salzsäure, sondern auch Aldehyde, Ameisensäure und andere organische Verbindungen enthalten. Es handelt sich nun in erster Linie um einen Nachweis der letzteren Stoffe und um quantitative Trennung derselben, sowie der Ameisensäure, der Aldehyde und Ketone von der Essigsäure. Als erster Preis wird eine Summe von 800 M und als zweiter 400 M von dem Verbande ausgesetzt. Das Preisgericht besteht aus *Prof. Dr. Rothenbach*, Vorsteher der Versuchsanstalt des Verbandes deutscher Essigfabrikanten in Berlin, *Prof. Dr. Parow* vom Institut für Gärungsgewerbe in Berlin und *Eugen Sternenberg* in Firma *Sternenberg & Quincke*, Cöln-Deutz. Die Einlieferung der Preisarbeiten hat bis zum 1. Mai d. J. bei der Versuchsanstalt des Verbandes deutscher Essigfabrikanten im Institut für Gärungsgewerbe, Berlin N., Seestraße, zu geschehen. Alles nähere ist aus der diesbezüglichen Anzeige des Verbandes in der vorliegenden Nummer zu ersehen.

In einem Nitrierhause der Dynamitfabrik bei Würgendorf (Kreis Siegen) erfolgte am 23. Januar eine Explosion, durch die das Nitrierhaus vollständig zerstört wurde und bei der auch zwei Arbeiter ihren Tod fanden; ein dritter Arbeiter wurde durch Sprengstücke verletzt. Die Ursache der Explosion ist wahrscheinlich darin zu suchen, daß die Kühlschlange des Nitrierapparates unvermutet defekt geworden ist und durch die plötzliche Erhitzung das Nitroglycerin zur Explosion gebracht wurde.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 749.

[2]) Zentralbl. Zuckerind. 1909, S. 492.

[3]) Deutsche Essigindustrie 1906, Nr. 40; 1908, Nr. 18 u. 20.

Deposita.

Nr. 703. Dr. P. Kohlmann, Fürth, 23. Januar 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasser, Klären des —s beim Entwässern von Kohlen, Erzen u. dergl. (Dtsch. Anm. B. 40003. Kl. 1. Zus. z. P. 145371) *Maschinenfabrik Baum, Akt.-Ges.*, Herne i. W. (Einspr. bis 21. 3. 1909)

Destillationsvorrichtung für Branntwein. (V. St. A. P. 908465) *J. F. Jett*, Carrollton, Ky. 27. 8. 1906.

Gas, Vorrichtung zur Erzeugung von — für Beleuchtungs- und Heizzwecke, bei der der Luftzutritt zum Gaserzeuger durch ein von der Gasbehälterglocke gesteuertes und die Luftzufuhr zum Gebläse beeinflussendes Ventil geregelt wird. (Dtsch. Anm. W. 27991. Kl. 26) *A. H. Warmsley*, Ilford, Engl. (Einspr. b. 21. 3. 1909)

—, Vorrichtung zum Reinigen von Rauch- und anderen —en, bestehend aus einem durch wagerechte oder annähernd wagerechte Längswände in Kammern geteilten Gehäuse zur mehrfachen Hin- und Herführung der Gase. (Dtsch. Anm. B. 50347. Kl. 24) *J. Black, A. H. Lennox* u. *H. Lennox*, Newcastle-on-Tyne, Engl. (Einspr. bis 21. 3. 1909)

Gasbehandlung, elektrochemische — mit Hilfe von in einem Ringraum wandernden Hochspannungsbögen. (D. R. P. 206948. Kl. 12) *Elektrochemische Werke, G. m. b. H.*, Berlin. 17. 2. 1907.

Schmelzöfen. (Engl. P. 22082) *Soc. anon. d'Exploitation des Brevets Cubilot A. Baillot.* 1908.

Wasserreinigung durch Filtration u. Vorrichtung dafür. (Engl. P. 9665) *Candy.* 1908.

Anorganische Großindustrie.

Alkalimetallamalgame, Zersetzungsvorrichtung für —. (V. St. A. P. 908545) *C. F. Carrier jr.*, Elmira, N. Y. 25. 5 1907.

Ammoniumsulfat, Darstellung von —. (Engl. P. 27878) *Erlenbach.* 1908.

Bariumoxyd, Herstellung von porösem — durch Erhitzen eines Gemisches von Bariumcarbonat und Kohle. (Dtsch. Anm. Sch. 27045. Kl. 12) *H. Schulze*, Bernburg. (Einspr. bis 25. 3. 1909)

Borcarbid, Darstellung von festem —. (Engl. P. 22434) *Tucker.* 1907.

Erdalkalien, Herstellung von Siliciden der —. (D. R. P. 206785. Kl. 12) *La Cie Générale d'Electro-Chimie de Bozel*, Paris. 7. 4. 1908.

Gasverflüssigung, Vorrichtg. z. — und zur Abscheidung von Sauerstoff u. Stickstoff aus der Luft (V. St. A. P. 908644) *G. A. Bobrick*, Los Angeles, Cal. 14 4. 1903.

Glasmasse, Schmelzen von —. (Dtsch. Anm. R. 24504. Kl. 32) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. (Einspr. bis 25. 3. 1909)

Natrium, Darstellung von metallischem — durch Elektrolyse von feuerflüssigem Aetznatron. (Dtsch. Anm. S. 27472. Kl. 40) *Société d'Electrochimie*, Paris, und *P. L. Hulin*, Grenoble, Frankr. (Einspr. bis 25. 3. 1909)

Natriumhydroxyd, Herstellung einer reinen, wasserlös'ichen, neutralen, salzartigen Verbindung von — und Laktalbumin. (Dtsch. Anm. W. 27765. Kl. 53) *G. Warnecke*, Wiesbaden. (Einspr. bis 25. 3. 1909)

Oxon, Darst. von —. (V. St. A. P. 909017) *D. E. Parker*, Niagara Falls. 18. 5. 1906.

Salpetersäure, Darstellung von —. (Span. P. 44399) *G. Kettler.* 4. 12. 1908.

Salz. Gewinn v. reinem oder weißem —. (D. R. P. 206833. Kl. 12) *B. F. McTear*, Lea Green, Engl. 5. 11. 1907.

Schwefelsäure, Darstellung, Konzentration und gleichzeitige Reinigung von —. (Zus.-P. 9950 zum Franz. P. 393665) *G. Chandon de Briailles.* 19. 10. 1908.

Schwefelsäure, Erhöhung der Wirkung des Gloverturmes bei der Herstellung von — nach dem Bleikammerverfahren. (D. R. P. 206877. Kl. 12) *O. Niedenführ, geb. Chotko*, Halensee b. Berlin. 4. 4. 1906.

Steinsalz, Reinigung von rohem —. (D. R. P. 206569. Kl. 12) *H. Tee*, Seaforth, Gr.-Brit. 30. 3. 1906.

Stickoxyde, Darstellung von —n mittels des rotierenden Flammenbogens. (Franz. P. 395424) *J. Moscicki.* 17. 10. 1908.

Tonerde, Reduktion von —. (D. R. P. 206588. Kl. 40) *O. Serpek*, Niedermorschweiler b. Dornach i. Els. 15. 2. 1908.

Organische Großindustrie.

Acetate, elektrochemische Darstellung von —n, besonders von Natriumacetat. (Engl. P. 726) *Jacob.* 1908.

Celluloseester, Darstellung von —n aus Cellulose und ihr nahestehenden Umwandlungsprodukten durch Einwirkung eines Säureanhydrids in Gegenwart von Salzen. (D. R. P. 206950. Kl. 12. Zus. z. P. 203178) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a Rh. 1. 2. 1907.

Destillationsgase, Vorrichtung zur Behandlung von —n. (V. St. A. P. 909125) *L. Wolf*, Dubendorf, Schweiz. 10. 12 1906.

Gase, Gewinnung der Nebenprodukte aus —n der trockenen Destillation oder Vergasung von Brennstoffen durch Behandlung mit Säure oder saurer Lauge unter vorheriger Teerabscheidung. (Dtsch. Anm. K. 38570 Kl. 26. Zus. z. P. 181846) *H. Koppers*, Essen, Ruhr. (Einspr. bis 21. 3. 1909)

Harzseife, Darstellung von — und Vorrichtung. (V. St. A. P. 908951 u. 909058) *A. W. Carmichael*, Savannah, Ga. 16. 10. 1907 bezw. 8. 1. 1908.

Kautschuk, Behandeln von —. (Engl. P. 21441) *Cockerill.* 1908.

Kokerei-Vorlagen, Vorrichtung zur Entfernung des Dickteers aus —. (Dtsch. Anm. B. 50985. Kl 10) *A. Bremer*, Sodingen b. Herne i. W. (Einspr. bis 21. 3. 1909)

Nitroglycerin, Gelatinierung von — und nitrierten Chlorhydrinen mittels feuchter Kollodiumwolle. (Dtsch. Anm. W. 28109. Kl. 78) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges.*, Berlin. (Einspr. bis 25. 3. 1909)

Oxalate, Darstellung von —n. (Engl. P. 3429) *Hempel.* 1908.

Sprengstoffe. (Engl. P. 16599) *Rudeloff.* 1908.

Sprengstoffe, Darstell. von —n. (Franz. P. 395635) *G. Lezinsky.* 24. 10. 1908.

Sterculiafett, Darstellung einer gummiartigen Masse aus —. (Franz. P. 395733) *K. Wedemeyer.* 28. 10. 1908.

Torf, Entwässern feuchter Stoffe, besonders von —. (Franz. P. 395637) *Oberbayrische Kokswerke und Fabrik chemischer Produkte A.-G.* 24. 10. 1908.

Wollschweiß, Verbrennung der bei Verarbeitung von —-Laugen entstehenden übelriechenden Schwelgase. (D. R. P. 206747. Kl. 12) *O Zahn*, Berlin. 16. 4. 1907.

Zuckerfüllmasse, Verdünnung, Anwärmung und Affination von — und dergl. in Maischen. (Dtsch. Anm. F. 26173. Kl. 89) *W. Schäfer*, Magdeburg-Sudenburg. (Einspr. bis 25. 3. 1909)

Farbstoffe und Textilchemie.

Azinfarbstoffe, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. F. 25470. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 21. 3. 1909)

Cellulosefäden, Darstellung von —. (Engl. P. 858) *Dreaper.* 1908.

Druckfarben, Darstellung waschechter und lichtbeständiger blauer, violetter und lilafarbener —. (Engl. P. 19310) *Ges. für Chemische Industrie in Basel* 1908

Färben, Vorrichtung zum —, Waschen oder dergl. von Garn in Strähnform (Dtsch. Anm. Sch. 28713. Kl. 8) *R. Schröter*, Wendlingen b. Unterboihingen (Einspr. bis 25. 3. 1909)

Farbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (D. R. P. 206645. Kl. 22 *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 10. 1907.

—, Darstellung von schwefelhaltigen —n der Anthracenreihe. (D. R. P. 206536 Kl. 22. Zus. z. P. 204772) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld 29. 1. 1908.

Gallocyaninfarbstoffe, Darst. von —n. (Dtsch. Anm. G. 27142. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. (Einspr. bis 21. 3. 1909)

Küpenfarbstoffe, Darst. von halogenierten —n. (Engl. P. 8530) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.* 1908.

Monoazofarbstoffe, Darstellung von —n. (V. St. A. P. 908580) *W. König*, Ohrdruf und *K. Merz*, Frankfurt a. M. 30. 7. 1908.

Säurefarbstoffe, Darstell. rotvioletter, chromierbarer — der Triphenylmethanreihe (Dtsch. Anm. A. 15938. Kl. 22 Zus. z. P. 189938) *Anilinfarben- & Extract Fabriken vormals Joh. Rud. Geigy*, Basel. (Einspr. bis 18. 3. 1909)

Trisazofarbstoffe, Darst. von neuen —n. (Engl. P. 5484) *Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co.* 1908.

Waschblau, Herst.. von — und dergl. (Dtsch. Anm. Z. 5075. Kl. 8) *Th. Zeuner*, Zehlendorf. (Einspr. bis 18. 3. 1909)

Wolle, Schützen und Reservieren von — oder Seide in halbwollenen bezw. halbseidenen Geweben beim Färben mit Schwefelfarbstoffen. (Dtsch. Anm. F. 26106 Kl 8) *Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co.*, Mühlheim a. M. (Einspr. bis 25. 3. 1909)

Präparate.

Aethoxyphenylaminomethylschwefligsaure Salze, Darst. von *p*-—n. (Dtsch. Anm L. 24843 Kl. 12) *L. Lepetit*, Garessio, Italien. (Einspr. bis 25. 3. 1909)

Alkoxymethyläther, Darst von —n aromatischer Oxyverbindungen. (Dtsch Anm H. 40603. Kl. 12) *P. Höring* und *F. Baum*, Berlin. (Einspr. bis 21. 3. 1909)

Alkyleniminosulfonsaure Salze, Herstell. von —n. (Dtsch. Anm. C. 16485. Kl. 12 *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. (Einspr. b. 21. 3. 1909

Aminobenzoesäure, Darst. des *n*-Propylesters der *p*-—. (Dtsch. Anm. F. 25210 Kl. 21) *Franz Fritzsche & Co*, Hamburg. (Einspr. bis 21. 3. 1909)

Dioxyphenyläthanolamine, Darst. v. *o*-—n. (Dtsch. Anm. F. 24287 u. 24969. Kl. 12 *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 21. 3. 1909

Harzartige Kondensationsprodukte, Herstellung von —n aus *o*-Kresol und Formaldehyd. (D. R. P. 206904. Kl. 12) *Louis Blumer*, Zwickau i. S. 7. 12. 1907

Nitronaphthsultamsulfosäure, Darst der — und des Dinitrosultams. (Dtsch. Anm F. 23772 Kl 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr bis 18. 3 1909)

Pharmazeutische Produkte, Darstell. von neuen —n. (Engl. P. 6439) *Vereinigt Chininfabriken Zimmer & Co.* 1908.

Pharmazeutische Verbindungen, Darstellung von — und Gemischen. (Engl. P 27314) *E. Lilly & Co.* 1907.

Phenolphthalein, Darst. mildwirkender Abführmittel aus —. (Dtsch. Anm. K. 3641 u. 38465. Kl. 12) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 18. 3. 1909)

Phenoxydialkylaminopropanole, Darst. von —n. (Franz. P. 395470) 28. 12 1907. — Darst von —n und ihrer Acidylderivate. (2 Zus.-P. 9956/57 z. Franz. P. 395470 2. 5. 1908. *Soc. anon. Les Etablissements Poulenc Frères* und *E. Fourneau.*

Purinderivate, Darst. von basischen —n. (Dtsch. Anm. F. 25017. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 25. 3. 1909)

Pyrimidinderivate, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. F. 25041. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 25. 3 1909)

Salicylosalicylsäure, Darst. einer krystallisierten —. (Dtsch Anm B 49783. Kl. 12 Zus. z. Anm. B. 46498) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof bei Mannheim (Einspr. bis 18. 3. 1909)

Metalle.

Aluminium, Darstellung von —. (Engl. P. 433) *Herrenschmidt.* 1908.

Stahl, Raffinieren von — im elektr. Ofen. (Engl. P. 6029) *Bismarckhütte Co.* 1908

Titanhaltige Eisenerze, Behandeln v. —n. (Engl. P. 27282) *Sinding-Larsen.* 1907

Zink, dauernde Abscheidung von — aus Sulfiden. (Engl P 1761) *Heskett.* 1908

Zinkretorten, Beschickungsvorrichtung f. —. (Engl. P. 13822) *Dor-Delattre.* 1908

Verschiedenes.

Isolierungen, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. M. 34135. Kl. 21) *M. Müller*, Finkenwalde b. Stettin. (Einspr. bis 25. 3. 1909)

Kohlenelektroden, Herstellung von —. (D. R. P. 207007. Kl. 12) *The General Electrolytic Parent Company, Ltd.*, Middlewich, Engl. 10. 4. 1907.

Siegellack, Herstellung eines elastischen —s. (Dtsch. Anm. B. 50281. Kl. 22 *H. Bergmeister* und *F. Schaar*, Graz, Steiermark. (Einspr. bis 25. 3 1909)

Zementartige Bindemittel, Abbinden und Erhärten von unter Zusatz — hergestellten Preßsteinen aus Erzen und anderen verhüttbaren Stoffen. (Dtsch. Anm K. 34867. Kl. 18) *E. Dieck*, Hildesheim. (Einspr. bis 25. 3. 1909)

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von *CC*-—. (C. 15767. Kl. 12) 27. 8. 1908.

Hydroschwefligsaure Salze, Haltbarmachung von Lösungen — oder der Salze selbst in festem, wasserhaltigem Zustande. (M 36582 Kl. 12) 21. 9. 1908.

Teer, Befreiung des —s von Naphthalin. (M. 25601. Kl. 12) 18. 11. 1907.

Teeröle, Befreiung der — von Naphthalin. (M. 33624. Kl. 12. Zus. z. Anm M. 25601) 16. 3. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Klären und Entfärben von Flüssigkeiten. (Pat.-Anm. K. 34216. Kl. 12) 16. 4. 1908

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Elektrizitätssteuer und die chemische Industrie.

Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands hat unter dem 12. Januar d. J. an den Reichstag eine Eingabe gerichtet, in welcher die Gefahren geschildert werden, die der chemischen Industrie, insbesondere der elektrochemischen Produktion, bei Einführung der geplanten Elektrizitätssteuer drohen. Der Reichstag wolle daher dieser Steuervorlage seine Zustimmung versagen, jedenfalls aber bewirken, daß die elektrische Energie, insoweit sie zu elektrochemischen Zwecken verwendet wird, von einer Steuer befreit werde. Die Begründungen dieser Petition, für welche auch zahlenmäßige Belege und genauere Mitteilungen aus den Betriebsergebnissen angeboten werden, sind außerordentlich beachtenswert.

Die in den letzten Jahrzehnten erfolgte Elektrifizierung der chemischen Fabriken für Übertragung mechanischer Energie ist vor allem aus Gründen der Betriebssicherheit und der Hygiene hervorgegangen, da die Anwendung der Elektrizität als Triebkraft die Möglichkeit einer übersichtlichen Anordnung der Betriebseinrichtungen sowie durch Fortfallen der Transmissionen den Arbeitern eine erheblich größere Gewähr für Leben und Gesundheit bietet. Die fortschreitende Entwicklung dieses noch keineswegs abgeschlossenen Umwandlungsprozesses würde durch die drohende Mehrbelastung der Betriebskosten nicht nur die kleineren Betriebe von der Einführung dieser wohltätigen Umwandlung zurückhalten, sondern auch bewirken, daß in vielen Betrieben die alten, als Reserve stehen gelassenen Einrichtungen wieder in Gebrauch genommen werden. Hierzu kommen noch die Schwierigkeiten und Beunruhigungen, welche durch die mit der Kontrolle der Strommessung und der Selbstkostenberechnung des Stromes beauftragten Steuerbeamten in die Betriebe hineingebracht werden.

Noch größere Bedenken gegen die Einführung der Steuer liegen bei denjenigen Betrieben vor, welche zur Durchführung ihrer Prozeße die elektrische Energie in chemische umwandeln müssen. Diese müssen, da sie ohnehin eine elektrische Anlage brauchen, außer der durch Elektrizität erzeugten Beleuchtung und mechanischen Kraft auch noch den Energieanteil mit 5 % des Wertes versteuern, der in chemische Energie umgewandelt wird, und da dieser Anteil stets einen sehr wesentlichen Teil der Darstellungskosten der auf diesem Wege hergestellten Produkte, und zwar bis zu 50 % dieser Kosten, bildet, so werden die Gestehungskosten gewaltig erhöht. Es liegt hier auch insofern eine Sonderbesteuerung vor, als viele Fabriken steuerfrei bleiben, welche dieselben Produkte nach einer nicht elektrochemischen Methode fabrizieren. Eine weitere Ungerechtigkeit liegt darin, daß die Steuer von den Selbstkosten des Stromes erhoben wird, die ja in verschiedenen Gegenden des Reiches erheblich differieren. Es würde also der Fabrikant, der infolge des teuersten Stromes den geringsten Gewinn hat, die höchste Steuer bezahlen müssen. Die Steuer trifft ferner Fabrikate, welche aus billigen, überall erhältlichen Rohstoffen hergestellt werden, bei deren Herstellung die elektrische Energie die wesentlichste Ausgabe ist, und deren Preis auf dem Weltmarkt bestimmt wird, da sie überall, wo elektrische Energie vorhanden ist, fabriziert werden können. Die deutschen Produkte würden kaum in der Lage sein, den mit großer Mühe eroberten Weltmarkt zu behaupten, da das Ausland über weit größere und daher billigere Wasserkräfte verfügt als Deutschland und sich daher auch billigere elektrische Energie verschaffen kann. Eine Folge davon wird sein, daß die elektrochemische Industrie ihre heimischen Betriebe mit der Zeit aufgeben, neue Werke im Auslande errichten oder ihre schon jetzt bestehenden auswärtigen Niederlassungen erweitern muß. Hierdurch entgehen dem Reiche dann außer der Elektrizitätssteuer auch die übrigen Betriebssteuern sowie die Gehälter und Löhne der Angestellten und Arbeiter, die dann dem Auslande zu gute kommen. Die am meisten betroffenen Industrien sind die Bromfabrikation aus den Rückstandslaugen der Kaliindustrie, welche gegen die amerikanische Konkurrenz nicht mehr ankämpfen könnte, ferner die Fabrikation von Kalkstickstoff, eine junge, neu aufstrebende Industrie, die wegen mangelnder billiger elektrischer Energie schwer gegen die ausländischen Wasserkräfte anzukämpfen hat. Jede Mehrbelastung würde die Möglichkeit der Konkurrenz des Kalkstickstoffs mit dem Chilesalpeter beseitigen und gleichbedeutend mit einer Vernichtung dieser Industrie sein. Den gleichen Gefahren unterliegt die Nutzbarmachung der atmosphärischen Luft für die Herstellung von künstlichem Salpeter, bei welcher die Ausgaben für den elektrischen Strom die Hauptgestehungskosten bilden. *le*

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Frankreich. Der Deputiertenkammer ist seitens der Regierung eine Gesetzvorlage zugegangen, welche für die Einfuhr von *Milchzucker* einen Zoll von 25 Fr. für 100 kg festsetzt. Milchzucker ist bis jetzt zollfrei zur Einfuhr zugelassen.

Italien. Ein neues Gesetz zur Regelung des Handels mit *Arzneimitteln*, ist der Deputiertenkammer am 26. November v. J. seitens des Ministeriums des Innern zugegangen. Die Herstellung darf nur von Chemikern und der Verkauf ausschließlich in Apotheken erfolgen. Für die Aufschriften sind genaue Bestimmungen erlassen. — 00675

Dänemark. Der neue Zolltarif vom 5. Mai 1908, eine Modifizierung des Tarifes vom Jahre 1863, ist am 1. Januar 1909 in Kraft getreten. — 00673

Kanada. *Bleifolie*, auf Papier befestigt, ist nach einer Bestimmung vom 7. Dezember v. J. mit einem Einfuhrzoll von 15 % vom Werte zugelassen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Handelsregister-Eintragungen:

Augsburg. Die Firma *Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A.-G.* ist in *Maschinenfabrik Augsburg—Nürnberg A.-G.* geändert worden.

Bingen, Rhein. *Dr. Willy Faber.* Inhaber: Chemiker *Dr. Willy Faber* in Bingen.

Bremen. *Reesa-Werke, Chemisch-technische Fabrikate, G. m. b. H.* (Herstellung von »Reesa«-Beize und »Reesa«-Terpentinersatz.) Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer ist *Hugo Schmidt*, Bremen.

Breslau. *Breslauer Teerprodukten-, Asphalt-, Dachpappen- und Holzzementfabrik A. Cretius.* Das Geschäft ist unter der bisherigen Firma auf den Kaufmann *Fritz Riedinger*, Breslau, übergegangen.

Cöln a. Rh. *Cöln-Mayener Ton- und Chamotte-Werke, G. m. b. H.* Stammkapital 25000 M. Geschäftsführer: Zivilingenieur *Josef Koeniger*, Cöln-Riehl, Kaufmann *Emil Reichelt*, Rheydt.

Dresden. *Santosa-Kakao- und Schokolade-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Fabrikbesitzer *Fr. R. Selbmann*, Dresden.

Dröbel bei Bernburg. Die Firma *Bernburger Teerprodukte- und Dachpappen-Fabrik Albert Lück* ist in *Bernburger Teerprodukte- und Dachpappen-Fabrik Albert Lück & Co.* umgeändert; Gesellschafter Fabrikbesitzer *Albert Lück* in Leopoldshall, *Dr. phil. Johann Philipp* in Berlin und Kaufmann *Robert Michael* in Bernburg.

Essen, Ruhr. *Kohlensäurewerk, Gewerkschaft Stadt Elberfeld.* Vorstandsmitglieder: *J. Piekenbrock*, Bauunternehmer, Essen; *F. Wiehe*, Mineralwasserfabrikant Essen; *J. L. Kruft*, Oberingenieur, Essen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Der Markt ist fester. Januar-Februar 12 M, Februar 12,05 M, Februar-März 12,05—12,10 M, Sommer 12,25 M, August-Oktober 12,40 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24 1/2 % Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 8056 Säcke.

— (Antwerpen.) Behauptet. Englisches, gut grau, disponibel 28,25 Fr., Februar-März 28,25 Fr., März-April 28,25 Fr.

— (London.) Der Markt bleibt weiter fest, und alle angebotenen Posten fanden zu vollen Preisen Absatz. Jedoch zeigt sich in den Bewertungen der verschiedenen Häfen Unregelmäßigkeit; die besten Preise werden für schottische Häfen gezahlt, während niedrigere Preise für Südküstehäfen erzielt sind. II £ 10 s. bis II £ 15 s. Beckton-Bedingungen, II £ 10 s. bis II £ 12 s. 6 d. fob. Hull, II £ 11 s. 3 d. bis II £ 13 s. 9 d. fob. Liverpool, II £ 15 s. bis II £ 17 s. 6 d. fob. Leith für prompte Lieferung. Februar-April und Februar-Juni ist für ungefähr 2 s. 6 d. Sondervergütung für 1 ton erhältlich, aber die Käufer scheinen heute für Vorwärts-Lieferungen weniger interessiert zu sein als noch vor kurzem.

Ätherische Öle. (London.) Preise für 1 Pfd. *Pfefferminzöl.* Amerik., H.G.H. beständig, 8 s. 11 d. loko, Wayne County ist fest, 6 s. 3 d. bis 6 s. 6 d. für Abladung, japan. Kobayashi beständig, 4 s. 9 d., Suzuki beständig, 4 s. 8 d., jedoch wurde mit Ankunftskäufen zurückgehalten infolge der Abgeneigtheit Kobayashis, das Öl zu verkaufen, mit Ausnahme in Verbindung einer gleich großen Menge krystallisierter Ware. — *Sternanisöl* ist ruhig in Lokoware, kleine Umsätze 4 s. 5 d. bis 4 s. 6 d. — *Cassiaöl* ist still, Loko 80/85-%ig. 4 s. 8 d., 75/80-%ig. 4 s.

6 d., 70/75-%ig. 4 s. 5 d. — *Citronellöl* ist fest, Loko I s. 2 d., Ankunftsware I s. 3/4 d. cif.

Benzin. (Drohobycz.) Der Markt war besser. Marke *Rohbenzin* 0,700/710 spez. Gew. 15—17 K, *Motorenbenzin* 18—20 K, unversteuert ab hier.

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (London.) *Alaun*, in Stücken 6 £, gemahlen 6 £ 10 s. — *Eisenvitriol* 52 s. 6 d. — *Kupfervitriol* matter, Liverpool, Januar 20 £ 5 s., Februar-April 20 £ 10 s. — *Doppelt chromsaures Kalium*, London 3 1/2 d., Glasgow 3 1/4—3 3/8 d. fob. — *Doppelt chromsaures Natrium*, London 3 d., Glasgow 2 3/4 d. fob. — *Borsäure*, krystall. 25 s., gepulvert 27 s.

—, **organische, verschiedene.** (Antwerpen.) *Blutalbumin* in Fässern, disponibel, gewöhnliche Sorte 150 Fr., extra feine Sorte 275 Fr. — (London.) *Weinsäure.* Engl. loko 10 3/4 d., ausländ. 10 1/4—10 3/8 d. für 1 Pfd.

Chlorkalk. Die Lage des Marktes in Deutschland ist ruhig. Die Lieferungsabschlüsse für das laufende Jahr sind meist zu etwas billigeren Preisen als für das verflossene Jahr getätigt, und die Bedarfsmengen weichen nicht wesentlich von denen des Vorjahres ab. Durch die Entstehung neuer Anlagen zur Herstellung von Chlorkalk dürfte die Erzeugung eine Höhe erreicht haben, die ein ferneres Anwachsen nicht mehr gestattet, wenn anders nicht die Gefahr einer Zuvielerzeugung heraufbeschworen werden soll.

Erdwachs. (Drohobycz.) Der *Erdwachsmarkt* hatte keine nennenswerte Veränderung zu verzeichnen. Der Ausstoß war mäßig. Hochprima 67/68° C. 120—121 K, Mischwaren 90—100 K ab Boryslaw. — Der *Kerzenmarkt* hatte mäßig guten Verkehr. Paraffinkerzen Ia. 67—59 K, IIa. 61—63 K, Paraffin 50/52° C. 49—51 K ab galiz. Fabriken. — *Ceresine* ruhig. Reine Weißwaren Ia.Ia. 275 K, Prima 245 K, Mischware 175 K, Gelb Ia. 136—138 K, IIa. 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist sehr ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 50 kg. *Campêche* ruhig. Grandes Salines in Stücken 5,15 Fr. bis 5,25 Fr., in Wurzeln 4,50 Fr., Cap Fort Liberté in Stücken 4—4,25 Fr., in Wurzeln 3,60—3,75 Fr., Aquin in Wurzeln 3,75—3,70 Fr. — *Gelbholz* ruhig. Keine Ankünfte. Zentralamerika 4,75 Fr. für Ladung, 5,30 Fr. für die Partie, Veracruz etwa 5,50 Fr. — *Rotholz* ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50 Fr., Lima Nicaragua 6,75 Fr., Lima Veracruz 6,75 Fr., nominell.

— (London.) *Curcuma* ist sehr still gewesen bei nur geringen Umsätzen; die Preise sind unverändert geblieben.

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist still. *Leinöl* ist ziemlich ruhig. — *Deutsches Leinöl* in Barrels. Januar-Februar 44,25 M, März-April 44 M, Mai-August 43,75 M, September-Dezember 44 M für 100 kg netto 1 % Decort. — *Holländisches Leinöl.* Prompt 42,75 M, Februar-April 42,50 M, Mai-August 42,25 M, September-Dezember 42,25 M für 100 kg in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist fester. 64,50—65 M für 100 kg in Barrels. — *Raffiniertes Baumwollsamenöl* fest und steigend. Englisches 53,50—54 M, gelbes amerikan. 55 M, weißes 56,50 M für 100 kg in Barrels cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist fest. 56,25—56,50 M für 100 kg. — *Ricinusöl* ist stramm. Erste Pressung in Barrels 48 M, zweite 45 M für 100 kg netto 1 % Decort. — *Japantran* ist sehr fest. Januar-Februar-Abladung 31,50 M für 100 kg cif. Hamburg. — *Chin. Holzöl* ist fester. 54 M für 100 kg in Barrels. — *Talg* ist stetig. In der Londoner Talgauktion wurden 540 Faß von 1040 Faß verkauft. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure* ist fest. Für prompt und Febuar-Mai-Abladung 51 M für 100 kg cif. Hamburg. — *Cocosöl* ist fest.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist recht fest und lebhaft. London, roh, loko 24 £ 5 s., Februar-April 24 £ 10 s., Mai-August 24 £ 15 s., raffin., ord., hell, loko 25 £ 10 s., milde 26 £ 10 s., Hull, raffin., loko 24 £ 10 s., Februar-April 24 £ 12 s. 6 d., Mai-August 24 £ 7 s. 6 d., roh, loko 23 £ 2 s. 6 d. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist fest. Ceylon, loko 30 £ 5 s., schwimmend 30 £, Dezember-Januar 30 £ 5 s., Januar-März 31 £, April-Juni 31 £ cif., Cochin, loko 34 £, Dezember-Januar 31 £ 15 s., Januar-März 31 £ 15 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist beständig in Loko, aber matter für spätere Lieferung. Loko, Pipen 21 £ 12 s. 6 d., Barrels 21 £ 12 s. 6 d., Januar 21 £ 10 s. bis 21 £ 12 s. 6 d., Februar-April 21 £ 5 s. bis 21 £ 7 s. 6 d., Mai-August 21 £ bis 21 £ 2 s. 6 d. Hull, der Markt ist leblos, loko 20 £ 10 s., Februar-April 20 £ 5 s., Mai-August 19 £ 17 s. 6 d. — *Olivenöl* hält sich andauernd auf dem äußersten Preisstand; die Nachfrage ist nur gering. — *Palmöl.* Lagos 28 £ 10 s. In Liverpool ist die Nachfrage recht lebhaft geworden, und die Preise haben sich gefestigt. Saltpond, Januar-Februar-Abladung 23 £, Benin, Februar- und Februar-März-Abladung 25 £, Operta, Januar-Abladung 25 £ 5 s., Qua Eboe, Januar-Abladung 25 £ 10 s., Emoe, Februar-März-Abladung 25 £ 10 s., Lagos, Februar-März-Abladung 26 £. — *Rüböl.* Der Markt ist beständig. Ordinär, braun, loko, ist nominell zu 27 £ 10 s. Ein gutes Geschäft fand statt in März-Juni und Mai-August zu 26 £ 10 s. und 26 £, engl., raff., in Fässern loko 29 £ 10 s.

— (Marseille.) Der Markt in Fetten ist etwas ruhiger geworden; es machte sich in den letzten Tagen ein Abflauen in der Nachfrage bemerkbar. Auf dem französischen Markte steht der Preis auf 72,50 Fr., aber es hat den Anschein, daß die Preise sich etwas fester gestalten werden infolge der mit den Metzgern gemachten Jahresabschlüsse. In den Verein. Staaten sind die Geschäfte allmählich wieder aufgenommen worden, besonders für zweite Sorten in Fetten. Hiesige Preise: *Inländ. Talg* 74 Fr. — *Plata-Saladero* 79 Fr. — *Matadero* 78 Fr. — *Hammeltalg* 81 Fr. — *Amer. Prime City* 75 Fr. — *Mixed*, gemischt. australisch. 73 Fr., Hammel-Australien 83 Fr. — *Palmöl.* Der Markt hält sich gut mit einigen Aufträgen. Dahomey 62—62,50 Fr., zweite Marke 59—58 Fr., Marseiller Bedingungen, Tara 15 %. — *Samenöle.* Die Stimmung ist etwas besser geworden. — *Palmöl* 69 Fr. — *Coprah* 69 Fr. — *Arachis* 71—72 Fr. — *Baumwollsamenöl* 69—70 Fr. — *Cocosöl*, Ceylon 74 Fr. Cochin, weiß 77—78 Fr. — *Ricinusöl* ist fest. Pharmaz. in Blechbüchsen 75—76 Fr. in Fässern 67—68 Fr., erste Pressung in Fässern 57—58 Fr., zweite 55—56 Fr.

Gerbstoffe. (Antwerpen.) *Quebrachoholz* fest. Gran Chaco in runden Blöcken disponibel 100—97,50 Fr.

— (Havre.) Die Marktlage ist fest, doch ruhig. — *Dividivi* ruhig. Wochenankünfte 220 Seronen Curacao. Curacao 25—28 Fr., je nach Sorte, Savanilla und Carthagena 23—24 Fr. für 100 kg, nominell. — *Myrobalanen* fest. Keine Ankünfte. Vingorla 13,50 Fr., II 11 Fr., Jubblepore I 14 Fr., II 12 Fr., Crushed 18,25—21,25 Fr. für 100 kg caf. Havre. — *Quebracho* ruhig. Keine Ankünfte. Für Ladung 92—93 Fr. für 1000 kg. — *Valonea* ruhig. Keine Ankünfte. Unacqua 24—27 Fr., Trynacl 23—26 Fr., Uso Anglais 19,50—21,50 Fr., Uso français 17,50—18,50 Fr., Refus 15,75—17 Fr. für 100 kg caf. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Gambir.* Umsätze fanden nicht statt. Der Markt für Ankunftsware ist still. Januar-Februar- und Februar-März-Abladung schließen nominell zu 24 s. cif.

Harz. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Loko ab Hamburger Lager. 14 % Tara B 15,30 M, D 15,35 M, E 15,40 M, F 15,55 M, G 15,60 M, H 16,70 M, J 19,25 M, K 23,75 M, M 26 M, N 28 M, WG 29 M, WW 29,50 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist fest. Prompt G 4,65 fl., Januar-Februar-Verschiffung F 4,75 fl., G 4,80 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (Antwerpen.) *Amerikanisches* für den Export: good strained 18 1/8 Fr., D 18,25 Fr., E 18 3/8 Fr., F 18,50 Fr., G 18 5/8 Fr., H 19,75 Fr., J 23,25 Fr., K 27,50 Fr., N 31,75 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 % ohne Skonto; für Belgien: good strained 18 3/8 Fr., D 18,50 Fr., E 18 5/8 Fr., F 18,75 Fr., G 18 7/8 Fr., H 20 Fr., J 23,50 Fr., K 27,75 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 % ohne Skonto. — *Galipot*, weiß, trocken, unverändert amerikanisches, Tara 20 %, 53—52,50 Fr.

— (London.) *Schellack.* Der Markt ist fester gewesen, jedoch hielten sich die letzten Preise nicht am Schlusse. Loko, TN-Orange fair free 77—78 s., Ankunftsware Januar-März 77 s. cif., AC-Garnet 74 s. cif. Spätere Lieferungsware war anfangs fester, schloß aber matter. Umsatz etwa 500 Kisten März-Abladung 78 s., Mai-Abladung 81—80 s. — *Stocklack.* Zur Versteigerung gelangten 21 Ballen Tonkin und wurden auch abgesetzt (ziemlich holzig) zu 48 s.

Metalle. (Hamburg.) *Antimon* 31—32 £. — *Blei.* English Common brands 13 £ 6 s. 3 d. bis 13 £ 7 s. 6 d., Soft foreign 13 £ 2 s. 6 d. bis 13 £ 3 s. 9 d. — *Kupfer* 61 £ 16 s. 3 d. bis 61 £ 17 s. 6 d. — *Silber* in Barren. 18. Januar 72,75 M, 19. 72,75 M, 20. 71,75 M 21. 70,75 M, 22. 70,75 M, 23 70,50 M für 1 kg. — *Zink.* Gewöhnliche Marken 21 £ 7 s. 6 d. bis 21 £ 10 s. Spezial-Marken 21 £ 12 s. 6 d. bis 21 £ 15 d.

— (London.) *Blei* ist still. Soft foreign 13 £ 1 s. 3 d. bis 13 £ 3 s. 9 d., englische 13 £ 5 s. bis 13 £ 10 s.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock 9 1/4 d., 69/73%ig. Florida Land Pebble 6—6 1/2 d., 58/63%ig. Florida Peace River 6—6 1/2 d., 58/63%ig. Algierphosphat 8—8 1/4 d., 58/63%ig. Tennesseephosphat 7 d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 t. englisch cif. guter europäischer Häfen.

Salpeter, *Chili.* (Hamburg.) Prompt 9,15 M, Januar-Februar 9,15 M, Februar-März 9,17 M, März 9,27 1/2 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 142696 Sack.

— (Antwerpen.) Behauptet. Disponibel 22,15 Fr., Februar 22,15 Fr., März-April 22,20 Fr.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* still und unverändert. London 50/90-%ig prompt 7—7 1/4 d., 90-%ig. prompt 6—6 1/4 d. — *Carbolsäure.* Kryst. 39/40° 4 1/4 d., 34/35° 4 d. für 1 Pfd., roh 60° Ostküste 1 s., Westküste 11 3/4 d. für 1 Gall. — *Teer* Archangelsk 15 s., Stockholm 24 s. 6 d. für 1 Barrel.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Für Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen: loko 62 M, Februar 62,50 M, März 63 M, April 63,75 M, Mai 64,50 M, Juni 65,25 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches* fest, doch ruhig. Prompt 18 1/8 fl., Januar-Verschiffung 18 1/4 fl., Februar-März 18 3/8 fl., März-April 18 1/2 fl., Mai-Juni 18 3/8 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (Antwerpen.) *Amerikanisches.* Reelle Tara. Disponibel Februar 75 Fr., März 76 Fr., April 77 Fr. — *Französisches oder spanisches.* Reelle Tara 73 Fr., Disponibel

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist fest und steigt im Preise bei stärkerer Nachfrage. Loko 30 s für 100 Barrels, 30 s. 3 d. Schlußpreise, Februar-April 30 s. 6 d., März-April 30 s. 6 d. bis 30 s. 9 d., Mai-August 31 s. 3 d.

Wachs. (Antwerpen.) *Japanwachs* unverändert, disponibel 130 Fr.

— (London.) *Bienenwachs.* Jamaika 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s., Madagaskar 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 12 s. 6 d. — *Carnaubawachs* 4 £ 10 s. bis 7 £. — *Japanwachs.* Für Ankunftsware herrschte eine wachsende Nachfrage. Die Verkäufer fordern für Februar-März-Abladung 46 s. cif.

Weinstein. (Wien.) Ruhig. Österreich. weiß natural 90—95 K, österreich. weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zuckerverbrauch Europas von September 1907 bis August 1908 (in t):

		gegenüber dem Vorj.			gegenüber dem Vorj.
Großbritannien	1 727 602	— 11 000	Österreich-Ungarn	541 472	+ 90
Deutschland	1 187 996	+ 50 000	Holland	104 695	+ 50
Frankreich	584 640	+ 10 000	Belgien	72 968	— 50

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 13, S. 109—116. Cöthen, den 30. Januar 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Stellmittel in der Emailletechnik. Von Direktor B. Bock-Cradley Heath 109
Hefemischverbot. Von Dr A. Kopper-Nagyvárad 110
quantitativen Bestimmung des Harnstoffes. Von F. Haesler-Wien 110
Schlüssel für die Nomenklatur und Registrierung anorganischer Stoffe. Von Prof. Dr. Arthur Rosenheim und Dr. Ivan Koppel (Schluß) 110
Vermischte Tagesnachrichten 112
Patentliste 113
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 114
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 114
Handel und Industrie Deutschlands . . . 114
Handel und Industrie des Auslandes . . 115
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 115
Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 49
5. Organische Chemie 50
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 52
16. Anorgan.-chem Industrie. Düngemittel . 53
20. Organische Präparate 53
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 55
28. Farbstoffe und Körperfarben 55
31. Metalle 56

Die Stellmittel in der Emailletechnik.

Von Direktor B. Bock-Cradley Heath.

Unter Stellmittel versteht man Substanzen, welche den fertig mahlenen oder rohen Emaillemassen in flüssiger, breiiger oder fester rm zugesetzt, die Wirkung äußern, die feinen Emailleglasteilchen lange t in der Schwebe zu halten und dem Bestreben, infolge ihres Gewichts der Flüssigkeit zu Boden zu sinken, entgegenzuarbeiten. Die Massen rden, wie man in der Praxis sagt, „zum Stehen" gebracht oder kurz estellt". Die Herbeiführung eines solchen möglichst dauernd homogenen schzustandes der flüssigen und festen Massen, des Massebreies, ist wendig, um damit überhaupt eine Überziehung der verschiedenartig gemten Blechgegenstände in gleichmäßig dicker Schicht zu ermöglichen. ürde man einen derartigen Zustand der Masse nicht herbeiführen, o das Liquidum durch geeignete Mittel nicht verdicken, so würden feinen Glasteilchen in ständiger Sink-Bewegung verharren und von damit überzogenen Gegenständen zum größten Teil bezw. vollndig wieder herabrinnen. Das spezifische Gewicht der Glasmassen Bezug auf Wasser wird natürlich in keiner Weise geändert, ndern es wird hier eben ein anderes Verhältnis zu dem sie gebenden Liquidum durch dessen Verdickung hervorgerufen. Schon rch den Zusatz des Tones zur Emailleglasmasse findet eigentlich eine ellung statt, und man könnte durch Vermehrung desselben der genannten Stellmittel wohl entbehren. Aber der Tonzusatz zum ailleglas ist an ganz bestimmte Grenzen gebunden, weil er außer jener genschaft auch gewisse, weniger günstige Einflüsse auf die Emaille übt, deren Erläuterung nicht in diese Skizze gehört. Um nun schon i einem geringen Zusatz von Ton den erwünschten Zweck zu erreichen, dient man sich der Stellmittel, die bereits in verhältnismäßig sehr iner Menge diesen Effekt herbeiführen. Man betrachtet deshalb den n selbst auch nicht als Stellmittel, sondern als Mittels-Zusatz, da ne ihn auch die Stellmittel unwirksam und nutzlos sein würden. Die irkung derselben beruht auf der Herbeiführung einer Art von agulationserscheinung des Tonbreies infolge des Zusatzes der konatrierten Salzlösung.

Es gibt nun eine größere Anzahl von solchen Mitteln, von denen er nur ein beschränkter Teil zum wirklichen Gebrauch zu empfehlen . Von vornherein streng auszuschließen sind sämtliche freien Säuren, sauren Salze, die alkalischen Ätzlaugen und Ammoniak, nicht sehr pfehlenswert sind Spiritus und dessen Derivate. Wenn man nun ter den als Stellmittel wirklich brauchbaren Substanzen eine Klassiation treffen will, so kann man sie unterscheiden in: 1. unlösliche, welchen Magnesiumoxyd und Magnesiumcarbonat gehören, 2. lösliche, welchen die neutralen Salze gehören. Diese löslichen Substanzen le ich wieder ein in: bei höherer Temperatur a) vollkommen flüchtige, lorammonium (Salmiak), kohlensaures und schwefelsaures Ammonium; teilweise flüchtige, also zersetzliche in der Weise, daß die Säure tgeht und die Base in der Emaille verbleibt; hierher sind zu hnen kohlensaures Natron (Soda), kohlensaures Kali (Pottasche), wefelsaures Natron (Glaubersalz) und schwefelsaure Magnesia (Bitterz); c) nicht flüchtige, wie borsaures Natron (Borax).

Die Chlor-Verbindungen der Alkalien und alkalischen Erden spielen r keine Rolle, und die salpetersauren müssen sogar strengstens vereden werden. Von den beiden unter 2a und 2b genannten Gruppen d unter allen Umständen die flüchtigen vorzuziehen, die schon i verhältnismäßig geringer Temperaturerhöhung spurlos die Emaille rlassen und zwar in nicht dissoziiertem Zustand. Innerhalb der teilung 2b verdienen die kohlensauren Salze wieder den Vorzug vor n schwefelsauren, da die Zersetzung, also die Abgabe der Säure bei ihnen chter von statten geht als bei den letzteren. Es ist ferner unstreitbare Tatsache, daß das Glauber- und Bittersalz nur zu häufig n Glanz der damit gestellten Emaille arg beeinflussen und dem äußeren sehen der Waren dadurch schaden kann. Ob nun diese ungünstige Beeinflussung direkt durch die Vermehrung der Basen (Natron und Magnesia) namentlich bei an sich schon schwach silicierten Emaillen, wie ja es die meisten Blechemaillen sind, oder ob sie indirekt verursacht wird, indem die Schwefelsäure dieser Salze auf etwa in Folge schlechter Mischung oder zu basischer Zusammensetzung in der Emaille zurückgebliebene geringe Mengen Fluor einwirkt, und dieses die Erblindung der Oberfläche herbeiführt, ist zur Zeit nicht klar gestellt. Die Stellkraft der schwefelsauren Salze läßt auch sehr bald nach und die Masse verwässert.

Ganz unbegreiflich ist es mir deshalb, daß in zahlreichen Werken noch das Bittersalz in so ausgedehntem Maße verwandt wird, obwohl im Chlorammonium (Abt. 2a) ein jenen an Stellkraft ebenbürtiges, ja noch überlegenes, aber sonst ganz ungefährliches Stellmittel zur Verfügung steht. Mit Salmiak lassen sich sämtliche Deckemaillen stellen, auch Weiß, obwohl für diese Farbe eins der beiden unlöslichen Mittel, Magnesiumoxyd oder Magnesiumcarbonat, bevorzugt wird, welches mit Wasser zu einem dicken Brei angerührt und durch ein Staubsieb geschlagen sich in höchst feiner Zerteilung in der Emaillemasse ausbreitet und, — da es weder schmelzbar noch in Borax lölich ist, könnte es sich höchstens mit Kieselsäure zu einem auch weiß gefärbten Silicat verbinden — noch mit zur Erhöhung der Weißfärbung beiträgt. Es ist eine ganz eigentümliche Erscheinung, daß auch diese unlöslichen Substanzen eine ganz deutliche Koagulationserscheinung hervorrufen. Trotz des viel höheren Preises ist das Oxyd dem Carbonat vorzuziehen, weil letzteres sehr schwer erst, in hoher Hitze die Kohlensäure vollständig entläßt und dadurch auch wieder Anlaß zu unliebsamen Erscheinungen auf der Oberfläche der Emaillen, namentlich bei streng flüssigeren, geben kann.

Für die Stellung der Grundemaillen lassen sich von den Salzen des Ammoniums, Natriums und Kaliums die kohlensauren anwenden, jedoch besitzen wir im Borax ein viel brauchbareres und empfehlenswerteres Mittel. Da er im kalten Wasser schwer und nur bis zu 4% löslich ist, muß man ihn in konzentrierter kochend heißer Lösung anwenden, wenn man die Massen erst kurz vor dem Gebrauch stellen will. Neben seiner allerdings nicht sehr bedeutenden Stellkraft hat der Borax hier gleichzeitig seine löbliche Eigenschaft auszuüben, den während eines zu langsamen Trockenprozesses entstandenen Rost (Eisenoxydhydrat) beim nachfolgenden Brennprozeß leicht und unschädlich aufzulösen, welcher anderenfalls unangenehme Emailfehler hervorrufen würde. In jedem Emaillierwerksbetriebe wird man also vollkommen mit drei Stellsalzen auskommen und zwar mit Borax, der ja sowieso als Schmelzmittel stets vorhanden ist, für Grundemaillen, Magnesiumoxyd, auch Magnesia usta genannt, für Weißemaillen und Salmiak für sämtliche übrigen Deckemaillen, selbst für die zartesten Farben, wie rosa, gelb usw. Auch mit der Benutzung der scheinbar harmlosen Soda und Pottasche als Stellmittel sollte man recht vorsichtig sein, namentlich bei an sich schon basischen Emaillen, denn es treten nur zu leicht Auswitterungen auf.

Wie und wo soll man nun diese Stellmittel der Masse zumischen? Der richtigste und zuverlässigste Weg ist, sie nicht direkt vor dem Gebrauch erst in die Auftragschüssel zu geben, sondern sie in ungelöster Form und zwar in der durch Probieren als ausreichend befundenen und ein für alle Male festgesetzten Quantität zugleich mit den übrigen Materialien in die Mühle einzusetzen. Der einzige Nachteil des etwas schwierigeren Entleerens der Mühle wird reichlich aufgewogen durch die ständige Gleichmäßigkeit der Masse, das Nichtzubodensetzen in den Aufbewahrungsgefäßen und schließlich durch das Sicherheitsgefühl, nicht der stets zweifelhaften Zuverlässigkeit des Aufträgerpersonals überantwortet zu sein. Diese Anordnung läßt sich bei einigermaßen gutem Willen und schon geringerer Intelligenz der beteiligten Faktoren wie Meister und Aufseher sehr gut durchführen. Es muß aber noch davor gewarnt werden, von den Stellmitteln mehr zuzusetzen, als bei Anwesenheit einer genügenden Menge Ton absolut notwendig ist, denn jede Überstellung selbst mit dem sonst harmlosen Borax und Magnesiumoxyd kann sich rächen und Fehler nach sich ziehen.

Zum Hefemischverbot.

Von Dr. A. Kopper-Nagyvárad.

Das Hefemischverbot ist ein leider noch immer unerfüllter Wunsch der soliden Hefeindustrie und des Bäckerei-Gewerbe. In seinen letzten „Mitteilungen" Nr. 29 (1908) berichtet Dr. Kusserow auf Grund einer Reihe von Backversuchen mit reiner und gestärkter Hefe, daß die Leistungsfähigkeit der Hefe durch die beigemischte Stärke in jedem Falle ganz außerordentlich geschädigt wird. Mit einigen Ziffern meiner zahlreichen Versuche sei hier dasselbe bekräftigt. Ich stellte gewöhnliche Triebkraftproben nach Kusserows Methode an, die dazu verwendeten Hefen waren nach dem Pressen bezw. Mischen mit Stärkemehl drei Tage bei Zimmertemperatur in Hefenpergamentpapier eingewickelt unter Glasglocke aufbewahrt, damit die Stärke während dieser Zeit ihre Wirkung auf die Hefe geltend mache, und diese auch jenem Zustande näher sei, in welchem sie bei einem der Fabrik fern wohnenden Konsumenten zur Verwendung kommt.

Verwendete Hefe R=Reinhefe St=Stärkemehl	Triebkraft I.	II.	III.	IV.	Zusammen in 4 Halbstunden	%	Gehalt an Reinhefe in %	Triebkraft-Verlust in %	Mikroskopisches Bild der Kulturproben nach Lintners Tröpfchenkultur
	½ Stunde								
10 g R.	58	226	366	385	1036	100	100	0	gleichförmige gute Sprossung
8 g R. + 2 g St.	52	128	280	322	782	75	80	5	viele Zellen ohne Sprossung
5 g R. + 5 g St.	30	70	105	135	340	33	50	17	sehr viele tote Hefezellen
10 g R.	80	166	342	396	984	100	100	0	gleichförmige gute Sprossung
10 g R. + 2,5 g St.	80	150	310	352	892	91	80	9	viele Zellen ohne Sprossung
10 g R. + 10 g St.	70	146	194	260	674	67	50	23	sehr viele tote Hefezellen

Man sieht also, daß diese Zahlen das früher Gesagte bestätigen. Dem durchaus überflüssigen Ballast der beigemischten Stärke ist es zuzuschreiben, daß der Konsument nicht nur dadurch benachteiligt wird, daß er statt Hefe zum Teil Stärkemehl bekommt, sondern auch dadurch, daß die Leistungsfähigkeit der in der Handelsware tatsächlich befindlichen Hefe sehr bedeutend vermindert wird, und zwar bei einem Zusatze von 20 % Stärke um 5—9 %, bei einem Zusatze von 50 % aber um 17—23 %, was mit den mikroskopischen Beobachtungen vollkommen im Einklang ist.

Die andere geradezu unbegründet geduldete Benachteiligung der Hefekonsumenten ist wie bekannt der Verkauf von Bierhefe als Spirituspreßhefe. Es wäre wirklich höchste Zeit, diesen, der eigentlichen Hefeindustrie nur aufgezwungenen Mißbräuchen ein Ende zu machen und in allen Ländern das Hefemischverbot einzuführen. Der im Mai 1909 in London abzuhaltende Internationale Kongreß für angewandte Chemie sollte diesen Gegenstand gleich seinem Berliner Vorgänger wieder auf die Tagesordnung nehmen, aber um gleich einen Schritt weiter zu gehen und den Beschluß des VIII. internationalen Landwirtschaftl. Kongresses zu Wien 1907 zu übernehmen und die Regierungen zu ersuchen, ein Hefemischverbot für Preßhefe nicht nur in Bezug auf Stärkemehl, sondern auch auf Bierhefe zu erlassen. Bierhefe hat bekanntlich als Backhefe sehr untergeordneten Wert, nicht nur wegen ihrer eignen sehr geringen Haltbarkeit, sondern auch weil durch sie die Haltbarkeit der Preßhefe wie auch des mit ihr erzeugten Gebäckes beträchtlich herabgesetzt wird. Bierhefe hat auch sonst nicht alle Eigenschaften der für das Bäckergewerbe in jeder Hinsicht geeigneten Spirituspreßhefe, u. a. fehlt ihr der sehr wichtige Nachtrieb, auch Ofentrieb genannt.

Das Richtigste wäre ja eigentlich, den Gebrauch der Bierhefe für das Bäckergewerbe ganz zu verbieten. Saccharin war auch nicht gesundheitsschädlich und wurde dennoch von dem freien Verkehr ausgeschlossen, und wenn dieser vergleichende Hinweis auch nicht in jeder Beziehung zutreffend ist, so kann doch nicht geleugnet werden, daß der Anspruch auf gänzlichen Ausschluß der Bierhefe für Backzwecke auch seine Berechtigung hat. Es blieben in diesem Falle der Bierhefe noch immer andere Verwertungsarten übrig, z. B. auf Hefenextrakte, Kraftfutter, Kunstdünger usw. Unbedingt notwendig aber wäre es, ein Mischverbot der Bierhefe mit Spiritushefe zu erlassen und ferner ein Verbot, daß solche Firmen und Händler, die sich mit Mischen oder Handel von Bierhefe befassen, keine Spiritushefe verkaufen dürfen. Außerdem ist es doch recht und billig, daß Bierhefe zumindest mit denselben Steuern belastet werde wie die Spirituspreßhefe. Am zweckdienlichsten wäre natürlich die Schaffung eines derartigen Mischverbotes, daß für Backzwecke ausschließlich reine Spirituspreßhefe in den Verkehr gebracht werden dürfe.

Zur quantitativen Bestimmung des Harnstoffes.

Von F. Haesler-Wien.

Die Bestimmung des Harnstoffes in wässerigen Lösungen, im Harn oder anderen Sekreten und Exkreten erfolgt entweder gasvolumetrisch oder durch Wägung als oxalsaurer Harnstoff oder durch Bestimmung des Stickstoffs nach Kjeldahl. Die gasvolumetrische Bestimmung erfolgt entweder im Knopschen Azotometer, oder im Knop-Hüfnerschen Apparate. Auch Adolf Jolles hat einen Apparat zur Bestimmung des Harnstoffstickstoffes angegeben, mit welchem aber ebenso unzuverlässige Werte gefunden werden, als mit Hilfe der beiden ersten Apparate. In reinen Harnstofflösungen werden nach diesen drei Verfahren Resultate gefunden, die um 2 bis 4 % zu niedrig ausfallen; selbst bei Einhaltung aller in Betracht kommenden Vorsichtsmaßregeln sind die Resultate um mindest 2 % zu niedrig. Noch unzuverlässiger fallen die Harnstoffbestimmungen nach genannten Autoren im Harn aus, da außer Harnstoff eine erhebliche Anzahl anderer im Harn vorkommender stickstoffhaltiger organischer Verbindungen, mit Bromnatronlauge gemischt, ihren Stickstoff zum Teil oder ganz abgeben, der dann gasvolumetrisch mitbestimmt wird.

Die Bestimmung des Harnstoffes als oxalsaurer Harnstoff bedingt eine Reindarstellung des Harnstoffes aus Harn, worauf man die alkoholische Harnstofflösung mit einem Überschuß von ätherischer Oxalsäurelösung fällt. Diese Methode gibt bessere Resultate. Die Harnstoffbestimmung durch Ermittelung des Stickstoffes nach Kjeldahl erfordert gleichfalls eine Trennung des Harnstoffes von den übrigen stickstoffhaltigen Substanzen des Harnes, was nach verschiedenen bekannten, aber langwierigen Verfahren erreicht werden kann.

Durch Einwirkung von Bromnatronlauge, einer Lösung von Brom in Natronlauge, auf Harnstoff wird neben Stickstoff auch Kohlensäure entwickelt, welche von der überschüssigen Natronlauge gebunden wird.

$$6\ NaOH + 6\ Br = 6\ NaOBr + 3\ H_2O$$
$$CO(NH_2)_2 + 3\ NaOBr = 3\ NaBr + 2\ H_2O + N_2 + CO_2$$
$$CO_2 + 2\ NaOH = Na_2CO_3 + H_2O.$$

Es lag somit nahe, die zweckentsprechende Ermittelung des kohlensauren Natrons, bezw. der gebundenen Kohlensäure zur Bestimmung des Harnstoffes zu verwerten.[1]) Die Überführung des kohlensauren Natrons durch geeignete Fällungsmittel in ein schwer- oder unlösliches Carbonat ist kaum durchführbar. Die Zersetzung der noch überschüssiges Brom enthaltenden Lauge durch Säuren, nach beendigter Stickstoffentwicklung, setzt behufs Ermittelung der Kohlensäure die Entfernung des Bromüberschusses voraus, oder dessen Überführung in Alkalibromid, was durch geeignete, in alkalischer Lösung wirkende Reduktionsmittel, wie gepulvertes Zink, Aluminum, Eisen, am besten durch Devardas Mischung, erreicht werden kann. Auch verschiedene andere Reduktionsmittel sind zu diesem Zwecke geeignet. Die Reduktion findet behufs Vermeidung von Kohlensäureaufnahme aus der Luft in einem Kolben mit Göckelschem Aufsatz oder Bunsenventil statt und ist meist nach 3 Stunden beendigt. Die gewichtsanalytische Bestimmung der Kohlensäure wird in einem Apparate ausgeführt, wie ihn Henriques und Mayer[2]) zur Bestimmung des kohlensauren Alkalis in Seifen empfohlen haben.

Mit den gleichen Gewichtsmengen der Bromlauge und des Reduktionsmittels ist ein Leerversuch in gleicher Weise vorzunehmen. Die Differenz beider Kohlensäurebestimmmungen mit $^{15}/_{11}$ multipliziert, ergibt den Harnstoffgehalt. Zur Bereitung der Bromnatronlauge löst man 200 g aus Alkohol gereinigtes Ätznatron in etwa $^{3}/_{4}$ l Wasser auf, trägt nach dem Erkalten in zugestopftem Literkolben unter Rühren 50 g Brom ein und füllt mit destillierten Wasser zur Marke auf. Die Lösung ist nur wenige Tage haltbar. Auf je 0,1 g Harnstoff sind 20—25 ccm dieser Bromlauge zu verwenden. Die nach dem beschriebenen Verfahren in reinen, wässerigen Harnstofflösungen durchgeführten Bestimmungen ergaben sehr genaue Resultate. Der Fehler dieser Methode beträgt bei sorgfältigern Arbeiten höchstens ± 0,2 %. Es ist darauf zu achten, daß die Harnstofflösung höchstens $^{1}/_{2}$ % Harnstoff enthalten darf und in die Bromlauge unter Schwenken in dünnem Strahle (aus einer Bürette) einfließen soll, da sonst unvermeidlich Verluste an Kohlensäure auftreten.

Vorschläge für die Nomenklatur und Registrierung anorganischer Stoffe.

Von Arthur Rosenheim und Ivan Koppel.*)

(Schluß.*)

III. Anlagerungsverbindungen. Doppelsalze. Komplexverbindungen. Heteropolysäuren. Metallammine. § 9. Bei Anlagerungsverbindungen wird die Bezeichnung des angelagerten Moleküls, durch Bindestriche verbunden, hinter den Namen des Salzes gesetzt. Z. B. Calciumchlorid-*4*-Hydrat, Kupferchlorid-*2*-Ammoniak (Cu^{II}), Kupferchlorid-*2*-Schwefelharnstoff (Cu^{I}), Kupfer-*2*chromat-*1*-Quecksilbercyanid (Cu^{II}, Hg^{II}). In letzterem Falle kann man auch schreiben: Quecksilbercyanid-*1*-Kupfer-*2*chromat (Hg^{II}, Cu^{II}). Die Wertigkeit der Elemente in diesen Verbindungen wird der Übersichtlichkeit halber besser durch die Symbole nach § 3 a als durch stöchiometrische Zahlen nach § 3 b ausgedrückt. Zu beachten ist, daß die Zahlen sich immer auf den ganzen Komplex bis zur nächsten Zahl beziehen z. B. *2*-Bleinitrat-*11*-Schwefelharnstoff (Pb^{II}).

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 101.

[1]) *Dr Adolf Jolles* hielt auf dem Kongreß deutscher Naturforscher und Ärzte in Cöln (Chem.-Ztg. 1908, S. 915) einen Vortrag zur Bestimmung des Harnstoffes nach der gleichen Methode. Die vorliegende Abhandlung ist etwa einen Monat vor Abhaltung des Kongresses der Redaktion der Chem.-Ztg. zugesandt worden.

[2]) Ztschr. angew. Chemie 1900, S. 785.

§ 10. Doppelsalze ohne Unterschied des Grades der Komplexität werden nach folgenden Gesichtspunkten bezeichnet: a) Bei Doppelsalzen mit zwei elektropositiven und einem oder mehreren elektronegativen Bestandteilen wird der schwächer elektropositive Bestandteil vorangestellt, dann folgt der stärker elektropositive und dann die elektronegativen. Die letzeren werden nach steigender Wertigkeit und innerhalb derselben Wertigkeitsgruppe nach steigender Anzahl der Elemente im Ion und nach steigendem Atomgewicht bezw. Molekulargewicht geordnet. Die Reihenfolge der wichtigsten Anionen ist mithin die folgende: Cl', Br', I', CN', SCN', NO_2', NO_3', SO_3'', SO_4'', PO_4''' usw. Beispiele: Eisen-*4*-Kalium-*6*-cyanid (Fe^{II}), Magnesium-*1*-Cäsium-*3*-bromid-*6*-Hydrat, Platin-*2*-Kalium-*6*-chlorid(Pt^{IV}),Quecksilber-*1*-Kalium-*2*-bromid-*1*-rhodanid(Hg^{II}). b) Ist die Elektroaffinität der Kationen nicht deutlich differenziert, so werden dieselben nach dem Atomgewicht angeordnet, ebenso wie oben die Anionen. In derselben Weise werden Doppelverbindungen, die aus einem Kation und zwei oder mehr Anionen bestehen, behandelt. Beispiele: Natrium-*1*-Kalium-tartrat, Cäsium-*1*-chlorid-*2*-bromid. Diese Vorschläge stützen sich auf die Elektroaffinitätstheorie von Abegg und Bodländer, nach der man sich alle Komplex- und Doppelsalze zerlegt denken kann in einen sogenannten „Neutralteil" und einen dissoziierenden Bestandteil z. B. das Eisen-*4*-Kalium-*6*-cyanid in den „Neutralteil" Eisen-*2*-cyanid und den dissoziierenden Bestandteil Kaliumcyanid. Der elektropositive Bestandteil des Neutralteils ist nun meistens dasjenige Element, für dessen Charakteristik die betreffende Komplexverbindung besonders wichtig ist. In einer Systematik gehört z. B. Eisen-*4*-Kalium-*6*-cyanid unzweifelhaft zum Eisen, Platin-*2*-Ammonium-*6*-chlorid zu Platin, Quecksilber-*1*-Cäsium-*3*-chlorid zum Quecksilber, während das positivere Element der Verbindung nichts Charakteristisches hinzufügt. Durch die obige Anordnung wird nun die Hervorhebung des für die Doppelverbindung wichtigsten Bestandteiles im Namen sowie die sachgemäße Einreihung ins alphabetische Register erreicht.

Hier schließt sich die Benennung mancher Komplexsäuren vollständig an:[5]) auf den schwächer elektropositiven Bestandteil folgt der Wasserstoff = *Hydro* und dann die elektronegativen Bestandteile. Ferricyanwasserstoffsäure wird Eisen-*3*-*Hydro*-*6*-cyanid (Fe^{III}) benannt, Platinchloridchlorwasserstoffsäure wird Platin-*2*-*Hydro*-*6*-chlorid (Pt^{IV}), Pentachlorplatinsäure wird Platin-*3*-*Hydro*-*1*-*hydroxy*-*5*-chlorid (Pt^{IV}). Dadurch, daß nach § 4 b die Bezeichnungen *Hydro*-, *hydroxy*- und *oxy*- im Alphabet des Registers nicht berücksichtigt werden, erreicht man, daß auch alle systematisch zusammengehörigen Verbindungen im Register einander folgen. Die Verbindungen des Platins mit Chlor erhalten mithin folgende Anordnung:

	Frühere Bezeichnung:
Platinchlorid (Pt^{II})	Platochlorid
Platinchlorid (Pt^{IV})	Platinichlorid
Platin-*2*-*Hydro*-*4*-chlorid (Pt^{II})	Platochlorwasserstoffsäure
Platin-*2*-*Hydro*-*6*-chlorid (Pt^{IV})	Platinichlorwasserstoffsäure
Platin-*2*-*Hydro*-*5*-*hydroxy*-*1*-chlorid (Pt^{IV})	Monochlorplatinsäure
Platin-*2*-*Hydro*-*4*-*hydroxy*-*2*-chlorid (Pt^{IV})	Dichlorplatinsäure.

§ 11. Nach ähnlichen Prinzipien werden die Heteropolysäuren (kondensierte komplexe Säuren) benannt. Es wird hier vorangestellt der Name des ganzen „Neutralteils" (nicht nur eines elektropositiven Bestandteiles), und dann folgt der Name des ionisierten Bestandteiles. Also: Molybdänsäurephosphate, nicht Phosphormolybdänate, Wolframsäurevanadinate, nicht Wolframvanadinate oder Vanadinwolframate, Wolframsäuresilicate, nicht Kieselwolframate. Ebenso wie bei den Isopolysäuren (§ 8) können hier die stöchiometrischen Zahlen in manchen Fällen nicht angewendet werden, ohne das Bild der Verbindung allzusehr zu verwirren. Es empfiehlt sich daher, besonders dort, wo auch die Formeln der Übersichtlichkeit halber nicht atomistisch, sondern molekular geschrieben werden, die stöchiometrischen Zahlen im Namen fortzulassen und im Register die Formeln hinzuzusetzen.

Ferner ist es zweckmäßig, die Salze kondensierter Komplexsäuren mit den Säuren selbst im Register zusammenzubringen, da man die ersteren kaum jemals bei dem Kation, sondern bei dem charakteristischen Teil des Anions, also dem „Neutralteile" desselben suchen wird. Dieses erreicht man dadurch, daß man diese zusammengehörigen Verbindungen unter einem Hauptstichwort vereinigt. Beispiel: Molybdänsäurephosphate (Mo^{VI}), Ammoniumsalz: $2(NH_4)_2O \cdot P_2O_5 \cdot 4MoO_3 \cdot 5H_2O$, Ammoniumsalz: $3(NH_4)_2O \cdot P_2O_5 \cdot 5MoO_3 \cdot 7H_2O$, Kaliumsalz: $5K_2O \cdot P_2O_5 \cdot 17MoO_3$, Säure: $3H_2O \cdot P_2O_5 \cdot 18MoO_3 \cdot xH_2O$.

[5]) Will man streng konsequent verfahren, so müssen die aus mehreren Elementen bestehenden Säuremoleküle, die auch *Werner* als „Verbindungen höherer Ordnung" mit den Komplexverbindungen unter denselben Gesichtspunkten behandelt, nach den gleichen Prinzipien benannt werden. Es würden dann z. B.:

Schwefelsäure	bezeichnet	als	Schwefel-*2*-*Hydro*-*4*-oxyd
Schweflige Säure	„	„	Schwefel-*2*-*Hydro*-*3*-oxyd
Hyposchweflige Säure	„	„	*2*-Schwefel-*2*-*Hydro*-*3*-oxyd
Dithionsäure	„	„	*2*-Schwefel-*2*-*Hydro*-*6*-oxyd
Salpetersäure	„	„	Stickstoff-*1*-*Hydro*-*3*-oxyd usw.

Daß eine derartige Nomenklatur für die systematische Anordnung sehr große Vorteile hätte, liegt klar auf der Hand.

§ 12. Für die Benennung der Metallammine sind die Verbindungsklassen, deren Natur noch nicht definitiv aufgeklärt ist, von den Kobaltamminen, Chromamminen, Platinamminen usw., die durch zahlreiche erfolgreiche Arbeiten, zuletzt durch die von A. Werner, P. Pfeiffer und ihren Schülern in eine übersichtliche Systematik eingeordnet werden konnten, zu unterscheiden. Für diese letzteren ist die von A. Werner ausgezeichnet ausgearbeitete Nomenklatur unter Einführung einiger prinzipiell unwichtiger, nur mit Rücksicht auf die Registrierung zweckmäßiger Änderungen anzuwenden. a) Nomenklatur der einkernigen Metallammine: Vor dem Namen des zentralen Metallatomes stehen die im komplexen Radikal mit ihm verbundenen Gruppen oder Atome unter Zwischenfügung der stöchiometrischen Zahlen, und zwar in folgender, von Werners Vorschlag abweichender Reihenfolge. Zuerst stehen die Ammoniakgruppen oder die organischen Substitutionen derselben; sind beide Arten im Komplex vereinigt, so steht das für die Verbindung charakteristischste Ammin voran, z. B. Dimethylglyoxim-*2*-Ammin-Kobaltnitrat. Dann folgen die komplex gebundenen Wassermoleküle, bezeichnet mit „Aquo" und endlich die komplex gebundenen Radikale. Von diesen steht an erster Stelle das Radikal „Hydroxo", dann folgen die Säureradikale in der in § 10a angeführten Reihenfolge. Auf das „Zentralatom" folgen die nicht komplex gebundenen Reste. Sind dieselben Kationen, so werden sie ebenfalls direkt an das Zentralatom angefügt. Gegenüber der von Werner gewählten umgekehrten Reihenfolge ergibt sich hieraus für das alphabetische Register der Vorteil, daß die zusammengehörigen Ammine derselben Reihe, also z. B. alle *2*-Äthylendiaminverbindungen oder alle *4*-Amminverbindungen einander folgen, während nach der Reihenfolge von Werner z. B. die Chloroverbindungen aller verschiedenen Reihen, die viel weniger Beziehungen zueinander haben, vereinigt werden. Bei Stellungsisomerie folgen die die Isomerie bezeichnenden Zahlen, nicht kursiv gedruckt, in Klammern dem Namen der Verbindung, z. B.: *4*-Ammin-*2*-Nitrito-Kobaltchromat (1,2). b) Die „mehrkernigen" Metallammine werden ebenfalls nach der Nomenklatur Werners[6]) unter Beibehaltung obiger geringfügiger Änderungen benannt, z. B. *10*-Ammin-*1*-Ol-*2*-Chromsalze (Cr^{III}), *4*-Äthylendiamin-*2*-Ol-*2*-Kobaltsalze (Co^{III}), *8*-Ammin-μ-Peroxo-Amino-*2*-Kobaltsalze ($Co^{III,IV}$). c) Für die Registrierung der Metallammine werden die einzelnen Gruppen unter einem Hauptstichwort derart vereinigt, daß sie mit dem das Zentralatom bildenden Metalle im Register zusammenstehen, z. B.: Iridiumammine (Ir^{III}) oder Kobaltammine (Co^{III}).

Unter diesen Hauptstichworten werden die Namen in erster Reihe nach der alphabetischen Reihenfolge der am Anfang stehenden Bestandteile, sodann nach den stöchiometrischen Zahlen des Ammingehaltes und endlich nach der alphabetischen Reihenfolge des zweiten auf das Ammin folgenden komplex gebundenen Bestandteiles geordnet, z. B.: *1*-Äthylendiamin-*4*-Ammin-Kobaltsalze, *2*-Äthylendiamin-*2*-Ammin-Kobaltsalze, *2*-Äthylendiamin-*2*-Chloro-Kobaltsalze, *2*-Ammin-*2*-Aquo-*2*-Chloro-Kobaltsalze, *2*-Ammin-*3*-Aquo-*1*-Chloro-Kobaltsalze, *3*-Ammin-*3*-Nitrato-Kobalt, *3*-Ammin-*2*-Nitrito-Kobaltsalze, *4*-Ammin-*1*-Aquo-*1*-Chloro-Kobaltsalze, *4*-Ammin-*2*-Aquo-Kobaltsalze, *6*-Ammin-Kobaltsalze, *6*-Ammin-*3*-Ol-*2*-Kobaltsalze.

§ 13. Metallammine, deren Konstitution als Komplexverbindungen noch nicht definitiv aufgeklärt ist, werden als Anlagerungsverbindungen der betreffenden Metallsalze benannt, z. B. Kupferchlorid-*2*-Ammoniak (Cu^{II}), Nickelrhodanid-*4*-Phenylhydrazin. Die Quecksilberammine lassen sich ebenso wie viele organische Quecksilberverbindungen den entsprechenden Verbindungen anderer Metalle nicht an die Seite stellen. Sie sind keine Anlagerungs-, sondern Substitutionsverbindungen. Es sind für sie die bisherigen Namen beizubehalten, nur daß „Mercur-" durch „Quecksilber" und die Zahlworte durch die stöchiometrischen Zahlen zu ersetzen sind. Z. B. statt: Dimercurammoniumsalze *2*-Quecksilberammoniumsalze.

§ 14. Der Übersichtlichkeit halber empfiehlt es sich, in den Verbindungen die einzelnen kationischen Bestandteile mit großen Anfangsbuchstaben, die anionischen mit kleinen zu schreiben bezw. zu drucken, z. B. Platin-*2*-Kalium-*4*-chlorid-*2*-bromid (Pt^{IV}), *9*-Molybdän-*1*-Pyridinium-*1*-*hydroxy*-*18*-*oxy*-*18*-chlorid (Mo^{VI}).

Zusammenfassung. Die hier gemachten Vorschläge suchen unter möglichster Erhaltung der bisher gebräuchlichen Namengebung auf den folgenden hypothesenfreien Grundlagen eine systematische Anordnung der Bezeichnungen zu ermöglichen: 1. auf der qualitativen Zusammensetzung der Stoffe, 2. auf der Wertigkeit der einzelnen Elemente, 3. auf der Elektroaffinität der einzelnen Bestandteile der Verbindungen. Man erhält dadurch Namen, die man wohl am besten als „ausgeschriebene Formeln" bezeichnet. Daß auch diesem Systeme Schwächen anhaften, ist sicher; so sind z. B. die mangels anderer Möglichkeiten vorgeschlagenen Bezeichnungsweisen für Iso- und Heteropolysäuren nur als Notbehelfe zu betrachten. Es muß betont werden, daß diese Nomenklatur zunächst lediglich zu Registrierungszwecken vorgeschlagen wird. Wie sie sich hierbei bewährt, ist

[6]) Vergl. Neuere Anschauungen auf dem Gebiete der anorganischen Chemie von *A. Werner*, 1909, II. Aufl., S. 185 u. ff.

ersichtlich aus dem Generalregister der „Ztschr. f. anorg. Chem.“, in dem sie zur Anwendung gebracht wurde[7]).

Ob sich diese Nomenklatur auch für den sonstigen Gebrauch in Sprache und Schrift einbürgern kann, muß erst die Erfahrung lehren. Nicht anzuwenden wird sie sein, wenn es auf die Behandlung von Konstitutionsfragen bei Komplexverbindungen ankommt, da durch die in § 10 gemachten Vorschläge die Zusammengehörigkeit der Bestandteile mancher Komplexionen z. B. von Eisen mit Cyan im komplexen Eisencyanidanion verwischt wird. Eine Bezeichnungsweise, die diesem Bedürfnisse gerecht wird, hat A. Werner angegeben. Wie wenig dieselbe jedoch für die Aufstellung systematischer Register geeignet ist, geht aus der folgenden Nebeneinanderstellung von Werners und der hier vorgeschlagenen Nomenklatur für die von ihm aufgeführten Beispiele[8]) hervor.

Formel	Bezeichnung nach *A. Werner*	Bezeichnung für Registrierung
$(AgCl_5)Cs$	Cäsium-Trichloroargentaat	Silber-*1*-Cäsium-*3*-chlorid
$(ZnCl_5)(NH_4)_3$	Ammonium-Pentachlorozinkoat	Zink-*3*-Ammonium-*5*-chlorid
$(FeCy_6)Na_3$	Natrium-Hexacyanoferriat.	Eisen-*3*-Natrium-*6*-cyanid (Fe^{III})
$(MnFl_6)K_7$	Kalium-Hexafluoromanganeat	Mangan-*2*-Kalium-*6*-fluorid (Mn^{IV})
$SbCl_6Cs$	Cäsium-Hexachlorostibanat	Antimon-*1*-Cäsium-6-chlorid (Sb^{V})
$[UO_2Br_4]K_2$	Kalium-Dioxotetrabromouranonat	Uran-*2*-Kalium-*2*-*oxy*-*4*-bromid (U^{VI})

Eine weitere wichtige Frage ist die nach der internationale Anwendbarkeit dieses Systems, eine Frage, die für ein Formelregiste ohne weiteres im positiven Sinne zu entscheiden wäre. Die hie gemachten Vorschläge sind direkt für die englische Sprache anwendbar Bei romanischen Sprachen allerdings scheitert ihre Durchführbarkei daran, daß in diesen bei Bezeichnung von Salzen usw. der Name de Anions vorangestellt wird. Ob von diesem Gebrauche, ohne dem Geist der Sprache allzusehr Gewalt anzutun, abgewichen werden könnte müssen französische oder italienische Fachgenossen entscheiden.

[7]) Ztschr. f. anorg. Chem. Generalregister der Bände 1—50 (1892—1906). [Verlag von Leopold Voss. Hamburg und Leipzig 1908.

[8]) l. c. S. 89.

Vermischte Tagesnachrichten.

W. A. Carlyle ist als Nachfolger von *Prof. Gowland* zum Professor für Metallurgie an dem Imperial College of Science and Technology, London, gewählt worden.

Dr. Karl Dieterich-Helfenberg hat sich neben seiner Eigenschaft als wissenschaftlicher und technischer Direktor der *Chemischen Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. Eugen Dieterich* als Privatdozent für Pharmokochemie an der Königl. tierärztlichen Hochschule zu Dresden mit einer Schrift: »Zur Pharmakodiakosmie und chemischen Analyse der Fisch-Hausenblasen« habilitiert. Der Habilitationsvortrag am 25. Januar 1909 lautete: »Die pharmakochemischen Prozesse in der frischen und getrockneten Pflanze und ihre Nutzanwendung bei der Herstellung der Drogen.« *Dr. Dieterich* wird im nächsten Semester über »Auserwählte Kapitel aus der Pharmakochemie der Drogen und Rohstoffe unter Berücksichtigung der pharmazeutischen Technik« lesen.

Der Mathematiker Prof. Dr. O. W. Fiedler, der, nach langjähriger Lehrtätigkeit am Eidgenössischen Polytechnikum in Zürich, dort im Ruhestand lebt, feierte am 27. Januar sein 50-jähriges Doktorjubiläum.

Dr. Kienast hat sich für Mechanik und Mathematik am Eidgenössischen Polytechnikum in Zürich habilitiert.

Fabrikdirektor a. D. W. Lauke, bis zum Jahre 1898 Leiter der Zuckerfabrik Trendelbusch, ist in Wilmersdorf bei Berlin am 8. Januar gestorben.

Prof. Dr. Ivan Merunowicz in Lemberg ist zum Assistenten an der K.k. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Krakau ernannt worden.

James M. Swank, Sekretär und Generalleiter der American Iron and Steel Association, tritt nach 36-jähriger Tätigkeit in Diensten der genannten Organisation, in den Ruhestand.

Charles Sweeney gibt seine Stellung als Leiter der *Federal Mining and Smelting Company* auf.

Der Großindustrielle Joseph Wharton, Gründer verschiedener bedeutender amerikanischer metallurgischer Unternehmungen, ist, 83 Jahre alt, in Branchtown bei Philadelphia am 11. Januar gestorben.

Ein Bild von Georg Ernst Stahl, dem Begründer der Phlogistontheorie, hat Geh. Rat *Prof. Dr. E. Fischer* in der Kaiser-Wilhelm-Akademie in Berlin entdeckt und eine Kopie davon, von dem Maler *Walter Miehe* entworfen, dem Hofmannhause als Schmuck des Hörsaals überwiesen.

Frauen werden jetzt an sämtlichen deutschen Universitäten bis auf Rostock und Straßburg immatrikuliert. Diesen Winter befinden sich an den 18 in Betracht kommenden Universitäten (Münster hat gar keine Damen) 1077 Studentinnen gegen 376 im letzten Sommer (bei 8 Universitäten), 254 vor 2 Jahren (7 Universitäten) und 140 von 3 Jahren (6 Hochschulen). Von der heutigen Gesamtzahl studieren: Philosophie, Literatur, Philologie usw. 499 gegen 104 im Winter des Vorjahres, Medizin 318 gegen 151, Zahnheilkunde 36 gegen 3, Naturwissenschaften, Chemie, und Mathematik 165 gegen 44, Staatswissenschaften und verwandte Fächer 36 gegen 8, Rechtswissenschaft 16 gegen 8, Pharmazie 4 gegen 0, evangelische Theologie 3 gegen 2. Danach hat der frühere starke Zugang zum Studium der Medizin jetzt erheblich nachgelassen, wogegen die Fächer der philosophischen Fakultät neuestens ganz erheblichen Zufluß aufweisen. Die Zahl der an den nicht preußischen Universitäten studierenden Frauen[1]) beträgt in München 134 (im Vorjahre 125), Heidelberg 109 (65), Freiburg 67 (53), Leipzig 44 (36), Gießen 23, Jena 13 (20), Würzburg 7 (8), Tübingen 6 (9). Die »Hörerinnen« der deutschen Universitäten zählen diesen Winter 1782 gegen 2504 im Vorjahr. Davon hat die meisten Berlin, nämlich 313, dann kommt Straßburg mit 249, hierauf Breslau mit 168, München hat 131, Bonn 120, Königsberg 116, Leipzig 95, Gießen 93, Göttingen 73, Tübingen 67, Freiburg 50, Jena 49, Halle 54, Greifswald 47, alle übrigen Universitäten haben unter 40.

Über den Verkehr mit Arzneimitteln hat der Apothekerkammer-Ausschuß der Regierung einen Entwurf unterbreitet. Dieser Entwurf will den Verkehr mi Arzneimitteln außerhalb der Apotheken, entsprechend dem § 6 Absatz 2 der Ge werbeordnung, in der Weise regeln, daß er ausdrücklich und im einzelnen fest legt, welche Mittel dem freien Verkehr überlassen sind, während die bisherige Kaiserlichen Verordnungen über diese Materie den entgegengesetzten Weg ein geschlagen haben trotz der Bestimmung der Gewerbeordnung. Es hat sich abe im Laufe der Jahre immer mehr herausgestellt, daß auf diesem Wege eine sicher Abgrenzung zwischen denjenigen Mitteln, welche dem freien Verkehr überlasse sind und denen, welche den Apotheken vorbehalten bleiben müssen, nicht z erzielen ist. Insbesondere hat die in der letzten Kaiserlichen Verordnung au gestellte Deklaration des Heilmittel-Begriffes dazu geführt, daß fast alle Zube reitungen, einerlei, ob sie arzneilich wirksame Stoffe enthalten oder nicht, de Drogenhandlungen ausgeliefert sind und hier als »Vorbeugungsmittel« ode »Kräftigungsmittel« verkauft werden. Demgegenüber scheint eine möglichst genau Fassung des Begriffes »Arzneimittel« durchaus geboten, wie sie der Entwu vorsieht.

Über die Beschäftigung des niederen Hilfspersonals in den Apotheken ha der Minister nach Anhörung des Apothekerrates Entscheidung dahin getroffe daß Bedenken gegen die Heranziehung von nichtpharmazeutischem Hilfsperson zu gröberen, Fachkenntnisse nicht erfordernden Hilfsleistungen im Apotheke betriebe nicht bestehen, wenn die Beschäftigung unter Aufsicht und alleinige Verantwortung des pharmazeutischen Apothekenpersonals geschieht. Ebens wenig sind Einwendungen zu erheben gegen die Beschäftigung derartige Personals mit den durch den Apothekerbetrieb bedingten, die Arzneiabgabe nic berührenden kaufmännischen Arbeiten: der Führung der Geschäftskasse und de kaufmännischen Bücher, Ausschreibung von Rechnungen u. a.

Der 5. Kongreß der Deutschen Röntgen-Gesellschaft findet am 18. April i Langenbeckhause zu Berlin statt. Vorträge und Demonstrationen sind bei de Schriftführer der Gesellschaft, *Dr. Immelmann* (Berlin W. 35, Lützowstraße 7 anzumelden, sonstige Anfragen an den Vorsitzenden, *Prof. Dr. Krause* (Jen zu richten.

Als Auslands-Reise-Stipendium an Absolventen der Handelshochschule Berl sollen die Zinsen einer Stiftung verliehen werden, die im Betrage von 100000 von einem Freunde der Korporation der Kaufmannschaft überwiesen worden sin Der Stifter wünscht, durch diese Stiftung jungen Kaufleuten Gelegenheit zu gebe Erfahrungen zu sammeln und alsdann im Interesse des deutschen Hande zu verwerten.

Für die Errichtung eines Gauß-Turmes, der auf dem Hohenhagen in der Nä der Göttinger Sternwarte seinen Platz erhalten soll, hat der Vorstand des Verei Deutscher Ingenieure die Summe von 1000 M bewilligt.

Eine umfangreiche mathematisch-historische Ausstellung, die das von *Pro David Eugen Smith* gesammelte Material enthält, befindet sich in dem Erziehung museum des Lehrerbildungskollegs New York.

Die erste Jahresversammlung des Institute of Metals fand am 19. Janu unter dem Vorsitze von *Sir William White* in Institution of Mechanical Enginee Storey's Gate, Westminster statt. Anstelle des am Erscheinen verhinderten *Sir Gerha A. Muntz* las *G. Shaw Scott* über: »Die Beziehungen zwischen Wissenschaft u Praxis und der Nutzen des Institute of Metals.«

Die Begründung einer Vereinigung zur Hebung des Zuckerkonsums wi voraussichtlich am 23. Februar in Berlin erfolgen.

Die Zuckerfabrik Rostock feierte am 11. Januar den Tag ihres 25-jährig Bestehens. Direktor *Dr. Otto Schulze*, der die Rostocker Zuckerfabrik mit e baut und 25 Jahre geleitet hat, wurde zum Ökonomierat ernannt.

Die Paraffinanlage in Orsova nebst Nebengebäuden der Petroleumraffine wurde durch eine Feuersbrunst zerstört. Der Schaden beträgt 1 Mill. K.

Die Linoleumfabrik in Triest wurde durch eine Feuersbrunst zerstört. D Schaden beträgt über 500000 K.

[1]) Über die an preußischen Universitäten studierenden Frauen vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 89.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Bürette mit automatischer Einstellung und Schwimmerbenutzung. (D. G. M. 362691. Kl 42) *W. Reidemeister*. Magdeburg. 29 10. 1908.

Destilliervorrichtung, mit Kolonnenböden versehene —. (D. R. P. 206902. Kl. 12) *S. Hamburger*. Berlin. 21. 7. 1907.

Dewar'sche Gefäße, Neuerung an —n. (Ung. Anm. I. 1039) *„Isola" Gesellschaft für Wärme- und Kälte-Isolierung m. b H.*, Berlin. (Einspr. bis 15. 3. 1909)

Elektrischer Induktionsofen. (Oesterr. P. 36416. Kl. 40) *F. A. Kjellin*, Stockholm. 1. 12. 1907.

Elektrischer Ofen zur Erzeugung hoher Temperaturen für die Herstellung von Glühkörpern. (Oesterr. P. 36417. Kl. 21) *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft*, Berlin. 15. 12. 1907.

Elektrolyse ohne poröse Diaphragmen und ohne Quecksilber. (Oesterr. P. 36441. Kl. 12) *G. Rambaldini*, Mailand. 15. 10. 1908.

Entölungsapparat. (D. G M. 361852. Kl. 12) *A. Martin*, Neuß. 17. 6. 1907.

Filter, bei welchem sowohl die Verteilungs-, als auch die Filtratkammern durch zweiteilige doppel-T-förmige Ringe zusammengehalten werden. (D. G. M. 361851. Kl. 12) *E. Goldman & Co., Inc.*, Chicago. 16 11. 1906.

Filtertücher, Reinigen von —n. (Oesterr. Anm. 5037/08) *Oesterreichischer Verein für chemische und metallurgische Produktion & Comp. Ammoniak-Soda-Fabrikation (System Solvay) Oesterreichischer Verein für chemische und metall. Produktion*, Ebensee. (Einspr. bis 15. 3 1909)

Gas, Erzeugung teerfreien Kraft—es aus bituminöser Kohle. (Oesterr. Anm. 2291/07) *H. Strache*, Wien, u. *Skodawerke Akt.-Ges.*. Pilsen. (Einspr. b. 15 3 1909)

—, Herstellung eines brennbaren —es. (Schwz. P. 42701) *H. Dingler*, Augsburg. 25. 5. 1908.

Gase, Verfahren und Vorrichtung zur Abkühlung verdichteter — vor ihrer Entspannung und Verflüssigung. (Dtsch. Anm. H. 42181. Kl. 17) *G. Hildebrandt*, Berlin. (Einspr. bis 25. 3 1909)

Gas-Wasch- und Kondensierapparat. (D. G. M. 362455. Kl. 42) *H. Stoltzenberg*, Halle a. S. 30. 9. 1908.

Kolonnenapparat. (Oesterr. P. 36448. Kl. 12) *K. Kubierschky*, Braunschweig. 15. 10 1908.

Kreisel-Rührwerk mit zweifacher Rührwirkung und fliegender Aufhängung. (D. G. M. 362094. Kl. 12) *Frankenthaler Kesselschmiede und Maschinenfabrik Kühnle, Kopp & Kausch A.-G.*, Frankenthal, Pfalz. 20. 11. 1908.

Krystallisiervorrichtung für kontinuierlichen Betrieb. (Oesterr. P. 36347. Kl. 12 *Erste Oesterr. Sodafabrik*, Hruschau (Oesterr.-Schles). 1. 10. 1908.

Milchanalysator für Haushalt und Gewerbe. (D. G. M. 362956. Kl. 42) *B. Flischkowski*, Frankfurt a. M. 5. 12. 1908.

Schmelzöfen, Instrument zum quantitativen Anzeigen der Einzelbestandteile der Chargen von — und dergl. (D. G. M. 362914. Kl. 42) *R. Marshall*, Bloomsbury, Engl. 16. 12. 1908.

Serpentinen-Kühler. (D. G M. 362456. Kl. 42) *H. Stoltzenberg*, Halle a. S. 30. 9. 1908.

Wasserreinigungsapparate, Vorrichtung zur Reagentienzuführung für — und dergl. (Oesterr. P. 36340. Kl. 85) *Prager Maschinenbau-Akt.-Ges.*, Prag. 15. 9. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Aluminatsilicate, Herstell. von wasserhaltigen —n oder künstlichen Zeolithen in krystallartiger Form. (Oesterr. P. 36418. Kl. 12. Zus. z. P. 34023) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 1. 10. 1908.

Ammoniak, Darstellung von — aus Metallcyanamiden. (Oesterr. P. 36444. Kl. 75) *Gesellschaft für Stickstoffdünger, G. m. b. H.*, Westeregeln. 15. 10. 1908.

Asbestzementplatten, Herstellung von —. (Oesterr. P. 36344. Kl. 80) *H. Siebert*, Jübar. 1. 10. 1908.

Kaliumsuperoxyd, Herstell. von — oder eines an Kaliumsuperoxyd reichen Gemisches. (Oesterr. P. 36442. Kl. 12) *G. F. Jaubert*, Paris. 15. 10 1908.

Kalkhydrat, Herst. von trockenem pulverförmigem —. (Oesterr. P. 36338. Kl. 80. Zus. z. P. 204.8) *W. Schulthess*, Zürich. 1. 10. 1908.

Keramische Gegenstände, Herstellung von —n aus durch Schmelzen künstlich hergestellten krystallinischen Verbindungen. (Oesterr. P. 36343. Kl. 80) *E. v. Seemen*, Paris. 1. 10. 1908.

Kupfernitrat, technische Darstellung von — zwecks Verwendung in der Landwirtschaft und im Weinbau. (Franz. P. 395806) *Société H. Gouthière & Cie.* und *P. Ducancel*. 7. 1. 1908.

Natriumperborat, Darstellung von —. (Oesterr. P. 36447. Kl. 12) *Deutsche Gold- & Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rössler*, Frankfurt a. M. 15. 10. 1908.

Nitrose Dämpfe, Absorption von —n. (D. R. P. 206949 Kl. 12) *Norsk Hydro elektrisk Kvaelstofaktieselskab*, Christiania. 20. 11. 1907.

—, Beschleunigungsverfahren für die Absorption von —n. (Schwz. P. 42733) *Ph. A. Guye*, Genf. 20. 5 1908.

Ozon, Darstellung von —. (Oesterr. P. 36443. Kl. 12) *J. Steynis*, New York, und *H. Chaumat*, Paris. 15. 10 1908.

—, Herst. v. —. (Ung. Anm. Sch 4443) *J. Steynis*, New York. (Einspr. bis 15 3. 1909)

Ozonelement. (Schwz. P. 42732) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 27. 3. 1908.

Sauerstoff, Entwicklung von —. (Oesterr. P. 36419. Kl. 12. Zus. z. P. 34028) *L. Sarason*, Meran. 1. 10. 1908.

—, Ozonisierung von — oder von sauerstoffhaltigen Gasgemengen. (Oesterr. P. 36420. Kl. 12) *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft*. Berlin. 1. 10. 1908.

Stickstoff, Oxydation des atmosphärischen —s auf elektrischem Wege. (Schwz. P. 42731) *D. Helbig*. 16. 12. 1907.

Wasserstoff, Erzeugung und Reinigung von in trockenem und kaltem Zustande verwendbaren —. (Oesterr. P. 36446. Kl. 12) *G. F. Jaubert*, Paris. 15. 10. 1908.

Organische Großindustrie.

Celluloseprodukte, Herstellung neuartiger geformter —. (Ung. Anm. G. 2522) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G.*, Elberfeld. (Einspr. bis 15. 3. 1909)

Gas, Erzeugung von — aus Oel, Teer und dergl. (Ung. Anm. R. 2158) *F. G. C. Rincker* und *L. Wolter*, Amsterdam. (Einspr. bis 15 3. 1909)

Gummiarten, Löslichmachen unlöslicher —, Algen, Flechten usw. (Oesterr. Anm. 369/08) *Stolle & Kopke*, Rumburg. (Einspr. bis 15. 3. 1909)

Hefe, Konservierung von —. (Oesterr. P. 36345. Kl. 6) *S. Fränkel* und *M. Hamburg*, Wien. 1. 1. 1908.

Mineralöle, Krackung von —n. (Oesterr. P. 36421. Kl. 23) *S. Stransky*, Kralup (Böhmen). 1. 10 1908.

Nitrokörper, Verfahren und Apparat zur Verdichtung schmelzbarer explosiver —. (Schwz. P. 42736) *Ch. E. Bichel*, Hamburg. 20. 12 1907.

Sprengstoffe, Herst. von —n. (Ung. Anm. K. 3438) *B. E. D. Kilburn*, London. (Einspr. bis 15. 3. 1909)

Stärke, Herstell. löslicher —. (Oesterr. Anm. 6218/07) *Stolle & Kopke*, Rumburg. (Einspr. bis 15. 3 1909)

Trichterapparat zur Herstellung von Sirup aus Zucker auf kaltem Wege. (D. G. M. 361842. Kl. 89) *O. Gieß*, Cöln a. Rh. 10. 12. 1908.

Zucker, Herstellung von gleichmäßigem, leicht löslichem und reinem Würfel—. (Oesterr. P. 36324. Kl. 89) *F. Hruška*, Laun. 1. 7. 1908.

Zuckerkrystalle, Befreiung der — von dem sie umgebenden unreinen Sirup durch Kapillarraffination. (Oesterr. P. 36323. Kl 89) *J. Ost*, Buenos Aires. 1. 8. 1908.

Zuckerrüben, Scheidung von Saft in — vor dessen Gewinnung. (Oesterr. Anm. 1629/08) *J. Lux*, Wien. (Einspr. bis 15. 3. 1909)

Farbstoffe und Textilchemie.

Anilinschwarz, Herstellung von —. (Schwz. P. 42734) *A. G. Green*, Leeds (Großbritannien). 14. 1. 1908.

Azofarbstoffe, Darstellung beizenfärbender —. (Franz. P. 395824) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 30. 10. 1908.

Disazofarbstoffe, Darst. von sekundären —n (Oesterr. Anm. 1596/08 u. 3940/08) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 15. 3. 1909)

Farbstoffe, Darstellung von —n für Lackbereitung. (Engl. P. 11878) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1908.

—, Darstellung basischer —. (Franz. P. 395793) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 29. 10. 1908.

Monoazofarbstoffe, Darstell. von —n. (Oesterr. P. 36450. Kl. 22. Zus. z. P. 36215) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 9 1908.

Seide, Vorrichtung zur Behandlung von — in Strähnenform mit Seifenschaum. (Oesterr. P. 36352. Kl. 29) *Färberei- & Appreturgesellschaft vorm. A. Clavel & Fritz Lindenmeyer*, Basel. 15. 9. 1908.

Präparate.

Borneole, Ueberführen von —n und Isoborneolen in Campher. (Ung. Anm. A. 1242) *G Austerweil*, Paulis (Com. Arad). (Einspr. bis 15. 3. 1909)

Desinfektionsmittel, Herstellung von —. (Ung. Anm. G. 2626) *F. Guttman* und *A. Stern*, Pozsony. (Einspr. bis 15. 3. 1909)

Glykolsäure, Darstellung von — durch elektrolytische Reduktion von Oxalsäure. (Ung. Anm. G. 2643) *Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roessler*, Frankfurt a M (Einspr. bis 15. 3. 1909)

Immunisierungsmittel, Herstellung von —n und Heilmitteln gegen Infektionskrankheiten. (Ung. Anm. C. 1603) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. (Einspr. bis 15. 3. 1909)

Inden, Darstell. einer Natriumverbindung des —s. (Dtsch. Anm. G. 27774. Kl. 12. Zus z. P. 205465) *Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H.*, Duisburg-Meiderich. (Einspr. bis 25. 3. 1909)

Indoxylcarbonsäure, Darstellung von — bezw. Indoxyl. (D. R. P. 206903. Kl. 12) *Kalle & Co, Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 6. 2. 1908.

Lebertran-Malzextraktpräparat, Darst eines trockenen pulverförmigen —es. (Ung. Anm. G. 2637) *Gehe & Co., Akt.-Ges.*, Dresden. (Einspr. bis 15. 3. 1909)

Metalle.

Elektrolytkupfer, Vorrichtung zur Herstellung von homogenem —. (Oesterr. Anm. 7839/06) *Jullien & Dessolle*, Levallois-Perret (Frankr.) (Einspr. bis 15. 3. 1909)

Metalle, Herst. geschmolzener — und Legierungen nach Art der Aluminothermie. (Oesterr. P. 36415 Kl 40) *Weldite Limited*, Liverpool. 1. 4. 1907.

Stahl, Herstellung von —. (Oesterr. Anm. 610/08) *Bismarckhütte*, Bismarckhütte. (Einspr. bis 15. 3. 1909)

—, Behandlung von —. (Ung. Anm. Sch. 1918) *Société Schneider & Cie.*, Paris und Le Creusot. (Einspr. bis 15. 3 1909)

Zink, Gewinnung von — durch Destillation. (Oesterr. Anm. 7592/07) *The New Delaville Spelter Company Limited*, Birmingham, und *E. H. Shortman*, Bloxwich (Engl.). (Einspr. bis 15 3 1909)

—, Gewinnung von — aus seinen Oxyderzen. (Oesterr. P. 36349. Kl. 40) *Imbert Process Company*, New York. 15. 8. 1908.

Verschiedenes.

Gummi, Zerlegung von Roh— in wertvolle und minderwertige Anteile. (Oesterr. Anm. 4916/06) *M. Wildermann*, London. (Einspr. bis 15. 3. 1909)

Imprägnierflüssigkeit, aus einem oder mehreren Salzen von Mineralsäuren bestehende — für Holz- und andere Faserstoffe. (Oesterr. Anm. 3461/07) *B. Diamand*, Idaweiche (Preuß.-Schles.). (Einspr. bis 15. 3. 1909)

— zum Imprägnieren von Holz. (Oesterr. Anm. 3326/08) *J. Polifka* u. *B. Hacker*, Budapest. (Einspr. bis 15. 3. 1909)

Kautschukabfälle, Wiederbrauchbarmachen von —n. (Oesterr. Anm. 5441/06) *E. A. L. Rouxeville*, Paris. (Einspr. bis 15. 3. 1909)

Kautschukersatzmasse, Herstellung einer —. (Oesterr. P. 36350. Kl. 39) *F. Freih. zu Aichlburg*, Villach. 1. 10. 1908.

Plastische Masse, Herstellung einer — aus Wolframverbindungen. (Oesterr. P. 36346. Kl. 21) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.*, Berlin. 1. 10. 1908.

Reinigungsmittel, Herstellung eines festen —s. (Schwz. P. 42702) *F. J. Foot*, London. 26. 8. 1908.

Wärmeisolierkörper. (Oesterr. P. 36337. Kl. 80) *H. Ottmann*, München. 1. 10. 1908.

Wolframfäden, Entkohlung von kohle- bezw. carbidhaltigen —. (Oesterr. P. 36351. Kl. 21) *Vereinigte Glühlampen- und Elektrizitäts-Akt.-Ges.*, Ujpest. 1. 10. 1908.

Wolframmetallverbindung, Herstellung von organischer —. (Ung. Anm. H. 3338) *F. Harrison* und *Ch. H. Dorman*, London. (Einspr. bis 15. 3. 1909)

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Zuckerzusatz zu Apfelkraut. Die Fabrikanten *W.* und *Z.* in Mülheim a. Rh. standen unter Anklage, Apfelkraut dadurch verfälscht zu haben, daß sie dasselbe mit Raffinade-Zucker versüßten und als garantiert reines Produkt verkauften. Zu der am 16. Januar erfolgten Gerichtsverhandlung waren 4 Sachverständige, darunter 2 Gerichtschemiker und 2 Fabrikanten geladen. Die Angeklagten stützten sich zu ihrer Verteidigung auf eine Reihe von Gutachten erster Autoritäten der Chemie und Ökonomie, sowie mehrerer wissenschaftlicher Corporationen, beriefen sich auf die Bestimmungen des deutschen Nahrungsmittelbuches Ausgabe 1906 und die am 15. September 1908 in Frankfurt a Main gefaßten Beschlüsse der Freien Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker, sowie die am 15. Oktober 1908 in Düsseldorf gefaßten Beschlüsse des Verbandes deutscher Gelee- und Marmelade-Fabrikanten,[1]) die übereinstimmend für die Neuauflage des erwähnten Nahrungsmittelbuches wörtlich lauten: »Apfelkraut besteht aus dem eingedickten Saft von Äpfeln unter Umständen mit Zusatz von Zucker, je nach dem Säuregehalt der Frucht bis zu 20 %.«

Der sachverständige Chemiker, welcher die Ware beanstandet hatte, stellte sich auf den Standpunkt, daß man unter Apfelkraut ein Naturprodukt aus reinem eingedicktem Apfelsaft ohne alle Zusätze verstände. Der Zusatz von Zucker bedeute eine Streckung, die die Güte des Produktes vermindere; er hätte die Ware nicht beanstandet, wenn der Zucker deklariert gewesen wäre. Der sachverständige Fabrikant erklärte in ausführlicher Weise, daß er schon über 20 Jahre reines Apfelkraut mit Raffinadezucker bis zu 20 % fabriziere und ohne Beanstandung in den Handel gebracht habe. Da die Rheinprovinz 95 % saure Äpfel gegen 5 % süße Äpfel hätte, läge eine unumgängliche Notwendigkeit zur Versüßung des Produktes vor, weil die Fabrikanten nicht annähernd genügend Süßäpfel haben können und die Ware aus sauren Äpfeln ungenießbar sei. Der Fabrikant nähme den Zuckerzusatz nicht zur Streckung des Produktes, sondern zur Verbesserung und Veredelung seines Fabrikates auf Kosten seines eigenen Geldbeutels vor, und er stellte an Hand der im vorigen Jahr gezahlten Äpfelpreise unter Zugrundelegung einer Ausbeute von 16 % reines Apfelkraut fest, daß der Zucker wesentlich teuerer zu stehen kommt als der eingekochte Apfelsaft, und der Fabrikant in seinem eigenen Interesse nicht mehr Zucker zusetzen würde als erforderlich sei. Auch behauptete der Fabrikant, daß er keinen einzigen Kraut-Fabrikanten in Deutschland kenne, der ohne Zucker arbeite, und auf die Einrede des Chemikers, daß er schon mehrere Apfelkrautsorten analysiert habe, die Naturprodukte gewesen seien, erwiderte der Fabrikant, daß wohl reine Naturprodukte von Holland eingeführt würden, was sich daraus erkläre, daß die Holländer im Gegensatz zu Deutschland bedeutend mehr süße als saure Äpfel hätten, etwa 80 gegen 20 %.

Würde sich das Gericht ebenfalls auf den Standpunkt des Chemikers stellen, dann würde die deutsche Apfelkraut-Industrie eine große Schädigung erleiden, denn der Kleinhändler will den Artikel unbehelligt als reines Apfelkraut verkaufen und kauft nicht unter Deklaration. Der deutsche Fabrikant müßte dann dem Ausländer das heimatliche Feld räumen oder aber seine Kapitalien zum Einkauf von Süßäpfeln nach Holland oder Belgien tragen, zum Nachteile deutscher Industrie und Landwirtschaft. — Nach einigen Auseinandersetzungen zwischen Chemiker und Fabrikant, wobei letzterer wohl mit Recht behauptete, daß das Produkt mit Zuckerzusatz einen höheren Nährwert als Naturware besitze und auch aus diesem Grunde einen Vorzug verdiene, fand das Gericht die Aussagen zu Gunsten der Angeklagten so erschöpfend, daß es unter Zustimmung des Amtsanwaltes auf weitere Zeugenvernehmung verzichtete und die Angeklagten freigesprochen hat. Die Kosten gingen zu Lasten der Staatskasse.

Österreich-Ungarn. Mit Bezug auf den *Beitritt Österreichs und Ungarns zur Internationalen Union*[1]) ist noch folgendes hervorzuheben. Am 1. Jan. 190 ist auch das neue Übereinkommen mit dem deutschen Reiche zum gegenseitige gewerblichen Rechtsschutze vom 17. November 1908 in Kraft getreten. Nac seinem Artikel 9 genießen Erfindungen, welche vor dem Zeitpunkte des Inkraft tretens dieses Übereinkommens in den Gebieten des anderen vertragschließende Teiles angemeldet sind und innerhalb der Frist von drei Monaten nach diesen Zeitpunkte in den Gebieten des anderen Teils angemeldet werden, ein Vorrech entweder nach Maßgabe der Artikel 3 und 4 des bisherigen Übereinkommens mi dem Deutschen Reiche vom 6. Dezember 1891, oder nach Maßgabe des Artikels der durch die Zusatzakte vom 14. Dezember 1900 abgeänderten Internationale Übereinkunft vom 20. März 1883, je nachdem die eine oder die andere Verein barung dem Anmelder günstiger ist. Für eine Patentanmeldung, welche nac Ablauf von drei Monaten nach dem Inkrafttreten des neuen Übereinkommen vom 17. November 1908 bei dem k. k. Patentamte erfolgt, kann daher die Prioritä einer deutschen Patentanmeldung aus dem Übereinkommen vom 6. Dezemb. 189 überhaupt nicht mehr und aus dem Unionsvertrage vom 20. März 1883 nur dan in Anspruch genommen werden, wenn hierfür die Voraussetzungen gemäß den zitierten Artikel 4 des Unionsvertrages gegeben sind, d. h. wenn die inländisch Anmeldung nicht später als zwölf Monate nach der deutschen Anmeldung erfolgt Sind hingegen diese zwölf Monate ebenso wie die drei Monate vom Inkrafttreten de neuen Übereinkommens mit dem Deutschen Reiche bereits verstrichen, so kann di Priorität der deutschen Patentanmeldung hierzulande auch dann nicht in An spruch genommen werden, wenn die Anmeldung im Deutschen Reiche vor den 1. Januar 1909 erfolgt und die durch Artikel 3 und 4 des Übereinkommen vom 6. Dezember 1891 bestimmte Frist noch nicht abgelaufen wäre. Das nämlich gilt auch dann, wenn für eine Patentanmeldung im Deutschen Reiche die Prioritä der österreichischen Patentanmeldung in Anspruch genommen werden soll. — Insbesondere ist auch die Aufmerksamkeit zu lenken auf § 1 des Gesetzes von 29. Dezember 1908, womit anläßlich des Beitrittes zur Internationalen Union zum Schutze des gewerblichen Eigentums Durchführungsbestimmungen getroffe werden, nach welchem die durch Artikel 4 des Internationalen Unionsvertrage eingeräumten Prioritätsrechte bei sonstigem Verluste bei Anmeldung der Er findung oder bei Hinterlegung des Musters oder der Marke ausdrücklich in An spruch zu nehmen sind.

Wirkungen des englischen Patentgesetzes. Auf Grund der Ausübungs-Vorschriften des englischen Patentgesetzes ist ein zweites englisches Patent eine amerikanischen Firma zurückgenommen worden. Der Comptroller General be zieht sich in seiner Entscheidung ausdrücklich auf die deutsche Judikatur in ähnlichen Fällen, da das englische Gesetz dem deutschen nachgebildet sei Interessant ist auch, daß die Zurücknahmekläger im Interesse der deutsche Industrie handelten; in Deutschland bestand nämlich ein entsprechendes Paten nicht. Die in England patentierte Maschine wurde deshalb in Deutschland fre hergestellt, und die Klage auf Zurücknahme sollte den Import dieses deutsche Produkts nach England eröffnen.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1079.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 70.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Bau einer Vakuumsalzerzeugungsanlage. Angebote bis 10. Februar 1909 an die k. k Salinenverwaltung Ebensee in Österreich, die auch nähere Auskunft gibt

Die Chemische Fabrik A.-G. zu Oranienburg will eine neue Superphosphatfabrik bauen.

Eine große chemische Fabrik soll in Wilhelmsburg a. E. bei Hamburg seitens eines englischen Konsortiums errichtet werden, um Benzol, Anilin, Salzsäure u. a., wie es heißt, besonders für den Export herzustellen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Deutsches Bleiweiß-Kartell. Das am 1. Oktober v. J. aufgelöste Kartell der deutschen Bleiweißfabrikanten ist nach langen schwierigen Verhandlungen am 19. Januar d. J. in Berlin wieder erneuert worden. Allerdings sind bei der schwierigen Lage der deutschen Bleiweißindustrie für den Fall des Auftretens neuer Konkurrenz wesentlich leichtere Bedingungen für eine sofortige Auflösung des Verbandes vereinbart worden.

Die Zeppelin-Fahrzeug-Gesellschaft in Friedrichshafen wird eine eigene Wasserstoffgasanlage und einen Gasometer von 20000 cbm Inhalt aufstellen, wodurch sie in der Lage ist, am Platze das Gas für ihre Luftschiffe künftig selbst herzustellen, während sie ihren Bedarf früher mit großen Kosten und vieler Umständlichkeit in Griesheim deckte.

Zinkhüttenverband. Die in der kürzlich abgehaltenen Kölner Versammlung nicht vertretenen belgisch-französischen Zinkhüttenwerke gaben in einer Versammlung vom 22. Januar ihre Zustimmungserklärung, so daß das internationale Zinksyndikat, das den Namen »Zinkhüttenverband« trägt, abgeschlossen ist. Der Vertrag geht ab 1. Januar 1909 auf vorläufig zwei Jahre. Das Syndikat bezweck lediglich die Festlegung der Produktion. Die im Syndikate vereinigte Gesamt produktion umfaßt 500000 t. Davon entfallen ein Viertel bis ein Fünftel auf de Selbstverbrauch der Werke, so daß rund 400000 t für den Verkauf verfügba sind. In Deutschland bleibt lediglich die Firma *v. Giesches Erben* außerhalb de Syndikats. Ein Versuch, die amerikanischen Zinkproduzenten einzubeziehen wurde nicht gemacht, weil ein amerikanischer Zinkexport auf absehbare Zei nicht zu erwarten ist. Der Syndikatsvertrag bestimmt, daß die Entstehung eine einzigen neuen Werks mit irgendwie nennenswerter Produktion bereits di Annullierung des Vertrages veranlassen kann.

Der Absatz des Kalisyndikats hat im letzten Jahre in seinem Nettowert fast 100 Millionen M erreicht; er übertrifft das Ergebnis des Jahres 1907 un etwa 3 Mill. M, da in dem genannten Jahre ein Nettowert von 96 1/2 Mill. zu ver zeichnen war. Das Jahr 1907 hatte gegen das Vorjahr mit einer Steigerung vo etwa 4 1/2 Mill. M, auf 92 Mill., abgeschlossen. Es sind also in den letzten beide

ıren Absatzsteigerungen von insgesamt 7½ Mill. M erzielt worden. Die Abzerhöhungen, die in den Jahren 1905 und 1906 sich auf 10 Mill. M beliefen, ben sich hiernach in den beiden letzten Jahren nur langsamer vorwärts begt, zum Teil auch infolge der Beunruhigungen des Marktes durch außersyndiliche Verkäufe.

Verein für Zellstoff-Industrie Akt.-Ges. in Dresden. Der langjährige Direktor *rgerhoff*, der vor ungefähr zwei Jahren wegen Erkrankung aus dem Vorstande sscheiden mußte, wird nunmehr wieder die Oberleitung über die Werke der sellschaft übernehmen und ist erneut als Mitglied des Vorstandes bestellt worden.

Von den Rümelinger und St. Ingberter Hochöfen und Stahlwerken wurde weiterer Hochofen in Betrieb genommen, der bei der ersten Beschickung riedenstellend gearbeitet hat. Die Gesellschaft hält jetzt mithin fünf Hochöfen er Feuer, während ein sechster in Reparatur ist.

Die Gründung einer Niederbayerischen Zuckerfabrik soll, wie aus Straubing richtet wird, in der Form eines genossenschaftlichen Unternehmens in die ge geleitet werden, das von der *A. Wernicke Maschinenbau-Akt.-Ges.* in Halle, lche die Maschinen liefert, finanziell unterstützt wird.

Die Zuckerfabrik zu Königslutter vorm. August Ruehland & Co. beruft eine Generalversammlung, die über Neuanlagen und die hierzu nötigen Mittel Beschluß fassen soll.

Geschäftsabschlüsse:

Mitteldeutsche Gummiwarenfabrik Louis Peter, Akt.-Ges., Frankfurt a. M. Reingewinn 1540220 M (i. V. 1070377 M). Abschreibungen 218568 M (i. V. 218231 M) Dividende 22 % (16 %). Die Gesellschaft hat im Berichtsjahre eine Zweigfabrik in Corbach im Fürstentum Waldeck angelegt, in der seit Sommer gearbeitet wird.

Oppelner Portland-Zementfabriken vorm. F. W. Grundmann, Oppeln, Dividende 10 % (i. V. 14 %).

Schimischower Portland-Zement-, Kalk und Ziegelwerke, Dividende 9 % (gegen 11 % in den beiden Vorjahren).

Oberschlesische Portlandzementfabrik, Oppeln, Reingewinn 571626 M (i. V. 600914 M), Dividende 16 % (i. V. 17 %).

Sächsisch-Böhmische Portlandzementfabrik, Dresden, Dividende 12 % (w. i. V.)

Wegelin & Hübner, Maschinenfabrik und Eisengießerei, Akt.-Ges., Halle a. S., Dividende 12 % (wie im Vorjahre).

Handel und Industrie des Auslandes.

Große Salpeterfabrik in Trollhätta in Schweden. Ein Syndikat, an dessen itze *M. Wallenberg* und *Ragnaer Sohlmann* stehen, hat mit der Direktion des nal- und Wasserwerks Trollhätta Unterhandlungen eingeleitet zwecks Übersung eines Platzes mit 30000 Pferdestärken zur Anlage einer großen Salpeterrik in Trollhätta. Die Hälfte des nötigen Kapitals ist im Auslande, die Hälfte Schweden gezeichnet. Man beabsichtigt nach dem Verfahren von *Birkelandyde* Salpetersäure und Nebenprodukte darzustellen sowie eine Erfindung *Lundlms*, des Leiters der *Nobelschen Fabrik* in Schottland und des Direktors *Sohlnn*, betreffend die Konzentrierung der bei dem *Birkeland-Eyde* Verfahren wonnenen schwachen Salpetersäure, zu verwerten. Bereits früher mit dem ollhättawerk eingeleitete Unterhandlungen wurden schon einige Male abgebrochen, die Direktion des Werkes einen zu hohen Preis für die Kraftversorgung vengte. Jetzt hofft man jedoch zu einem günstigen Resultat auf Grund eines eises von 25 Kr. für 1 PS. zu gelangen.

Bergbau in Tunis im Jahre 1907. Die Ausfuhr von Phosphat, Zink, Blei, sen, Kupfer und Mangan erhöhte sich im Jahre 1905 auf 12 Mill. Fr., im hre 1907 jedoch schon auf 35 Mill. Fr. Vor ungefähr 10 Jahren wurden in der ngebung von Gafsa größere Phosphatlager entdeckt, und die Leichtigkeit, mit elcher dieses Produkt vom europäischen Markte aufgenommen wurde, lenkte dlich die Aufmerksamkeit auf die Mineralschätze Tunesiens. Nach und nach nd man in Zentralregionen von Kalaa, Djerda und Kaláal es Senam und dann Jahre später wieder bei Gafsa große Phosphatlager. Zur gleichen Zeit tdeckte man im Norden und Süden dieser Regentschaft solche von Eisen. egenwärtig ist das Augenmerk auf den Süden gerichtet, wo bei Gafsa und abes ausgiebig Mangan gemeldet wurde. — Am Bezug von Phosphaten 065000 t) beteiligten sich fast sämtliche Länder Europas, in erster Linie Frankich mit 380000 t und Italien mit 340000 t, dann England, Deutschland, Belgien, olland und Österreich-Ungarn, in letzterer Zeit auch Japan mit 13744 t. — An Mineralien wurden im Jahre 1907 gewonnen: Eisen 351 t, Kupfer 840 t, Blei 23158 t, Zink 32487 t, welche einen Gesamtwert von 6¾ Mill. Fr. repräsentieren. Der Bergbau hat im Jahre 1907 dem Lande ca. 32 Mill. Fr. gebracht.

Monazit-Industrie in Brasilien im Jahre 1908. Im Jahre 1908 gelangten hauptsächlich die an der Ostküste Brasiliens im Staate Bahia und Espirito Santo befindlichen Monazitlager zur Ausbeutung; die im erstgenannten Staate waren in den Händen des Engländers *John Gordon*, die im zweitgenannten in jenen der Firma *Israelson & Cie.* beziehungsweise der Firma *Freytag & Co.* in Hamburg. Behufs Erlangung eines Monopoles für die Ausbeute der Monazitlager ist die Firma *Israelson* auch mit der Regierung des Staates Espirito Santo in Verhandlung getreten, welche als Ersatz hierfür die Bezahlung einer namhaften Abgabe und die Errichtung einer Thoriumfabrik im Staatsgebiete verlangte. Infolge Differenzen zwischen den beiden Parteien sind jedoch diese Verhandlungen bisher zu keinem Abschlusse gelangt. An der Grenze zwischen den Staaten Espirito Santo und Rio de Janeiro in Itabapoana war die *Société Minière Industrielle Franco-Brésilienne* tätig, welche aus 6-%ig. monazithaltigem Sande (36 % Thorium) solchen von 95 % Monazitgehalt konzentrierte. Da das Terrain, auf welchem die französische Gesellschaft Monazitsand ausbeutet, zwischen den Staaten Espiritu Santu und Rio de Janeiro strittig ist, wurde auch die Konzession der Gesellschaft seitens der Regierung bestritten, sowie von der Firma *Israelson & Co.*, und der Betrieb obiger Anlagen mußte eingestellt werden. Der Markt für Monazitsand stand während des letzten Jahres unter dem Einfluße der Bestrebungen der Firma *Israelson & Co.*, denselben zu monopolisieren. Dank den namhaften Mitteln, die dieser Firma zur Verfügung stehen, gelang es ihr auch teilweise, und doch gewährte sie im Preise für Monazitsand bedeutende Nachlässe. Da auch die ungünstigen wirtschaftlichen Konjunkturen in Europa und in Nordamerika den Absatz der Edelerden ungünstig beeinflußten, so gestaltet sich die Lage für den Monazitsand wenig befriedigend.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

mylalkohol. (Berlin.) Un'er den Fabrikanten besteht eine Konvention, die auf einheitliche Preise hält und bei Abschluß auf größere Mengen einen Vorsprung von 2 M für 100 kg gewährt. Der Artikel wird als sehr fest liegend beurteilt und die Möglichkeit einer Preiserhöhung in Aussicht gestellt.

ntimon crud. (Hamburg) hat sich in letzter Woche in der Wertlage von 15 £ bis 14 £ 17 s. 6 d., erste Kosten, cif. Hamburg, für Abladung und schwimmende Ware gehalten, doch hat der Konsum soweit abgelehnt, größere Mengen zu vorstehend genannten Preisen zu handeln. Vorhandene Ware wertet ab Lager 33—32 M netto Kasse.

ampher. (Hamburg.) Der Markt ist vernachlässigt. *China-Rohcampher* wird auf Abladung zu 125 s. für 1 cwt. angeboten. *Japan* kostet 135 s. für 1 cwt. Campher in Broden, loko, wird zu 3,60 M für 1 kg angeboten.

hinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 1505 Kolli. Von Java wurden vom 1.—15. Januar verschifft: 1908 308500 kg, 1907 321500, 1906 187000, 1905 194500 kg. Zur Versteigerung kamen 8573 Säcke und 849 Kisten mit 823500 kg Java-Chinarinde, enthaltend nach Analysen 46267 kg Chinin. sulfur., wovon 55960 kg Regierungskultur mit 3509 kg Chinin. sulfur. und 767896 kg Privatkultur mit 42758 kg Chinin. sulfur. Die angebotene Menge verteilt sich nach Wert in 686596 kg Fabriksrinde mit 41324 kg Chinin. sulfur. und 137260 kg pharmazeutsche Rinde mit 4943 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellt sich auf 6,02 % gegen 6,29 % in der vorigen Versteigerung. Verkauft wurden 8331 Säcke und 768 Kisten mit 801273 kg Chinarinde mit 45168 kg Chinin. sulfur. Die Stimmung war sehr flau, der Durchschnittsunit stellt sich auf 3,03 Cts. für ½ kg, gegen 3,13 Cts. in der vorigen Versteigerung; die nächste findet am 25. Februar statt. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig, Prompt 8—7¾ d. für 1 oz. — *Java-Coca.* Zur Versteigerung kamen 184 Kolli mit 11197 kg, und sie wurden verkauft zu 26½ bis 44½ Cts. für ½ kg.

Citronensäure. (Hamburg.) Dieser Artikel hat sich wieder schnell beruhigt, und es wird bereits Lieferungsware über erste Hälfte 1909 zu 305 M für 100 kg angeboten. Lokoware bleibt etwas knapp, und die Forderung hierfür lautet 3,15 M für 1 kg. Die Ansicht über die weitere Entwicklung des Marktes geht allgemein dahin, daß ein Zurückgehen der Preise unter 3 M vorläufig nicht erwartet wird.

Erdöl. (Drohobycz.) Auf dem *Rohölmarkt* hat sich zuversichtlichere Haltung gezeigt. Bei lebhafterer Entnahme haben die Preise wesentlich angezogen. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,30—1.35 K, Marken Urycz-Schodnica 3,20 K, ab Zisterne, Grubenstation. Der Absatz in *Petroleum*, sowohl für das In- als auch für das Ausland war recht lebhaft. Stimmung und Preise fest. Marke Standard white 25—25,25 K, einschließlich Barrels, ab hier. Stärkerer Entnahmen erfreuten sich *Schweröle:* Inlandsgasöl 2,90 K ab hier. Auslandsgasöl 3,90 K ab Oderberg.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der Ölmarkt ist fest; namentlich für nahe Lieferung herrschte gute Bedarfsnachfrage. *Deutsches Leinöl.* Januar-Februar 44,25 M, März-April 44 M, Mai-August 43,75 M, September-Dezember 44 M für 100 kg netto 1 % Decort. — *Holländisches Leinöl.* Januar-April 42,50 M, Mai-August 42,50 M, September-Dezember 42,50 M für 100 kg in Barrels cif. Hamburg. — *Raffiniertes Baumwollsamenöl* steigt stetig weiter. Amerikanisches, gelbes 55,50—56 M, weißes 57,50—58 M für 100 kg cif. Hamburg. — *Engl. raffin. Baumwollsamenöl* in Barrels ist ebenfalls höher. Prompt 53,25 M, Januar-April 53,25—53.50 M, Mai-August 53 M für 100 kg cif. Hamburg 1 % Decort. — *Raffin. Baumwollsamenöl-Fettsäure* in Barrels. Für prompt und Febuar-April-Abladung 51,75 M, Mai-August 51 M für 100 kg cif. Hamburg. — *Rüböl* ist wieder fester. 65 M für 100 kg in Barrels. —

Chin. Holzöl ist höher. 55 M für 100 kg in Barrels transito. — *Ricinusöl* ist fest. Loko 48,50 M für 100 kg in Barrels transito. — *Palmkernöl* ist fest. 56,50 M für 100 kg. — *Cocosöl* ist fest. — *Talg* von London höher. — *Brauner Dorschtran* 33,50—33,50 M für 100 kg cif. Hamburg. — *Japantran* wird vom Ursprungslande so gut wie garnicht angeboten, und es scheint dort kaum noch greifbare Ware vorhanden zu sein. Die Nachfrage nach schwimmender Ware und nach Januar-Februar-Abladung ist ziemlich lebhaft, und es wird bei nur kleinem Angebot nicht weniger als 31,50 M cif. gefordert.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl* ist sehr still. Prompt 22 3/4 fl., Februar-April 22 3/8 fl., Mai-August 22 3/8 fl., November-Dezember 22 1/8 fl., ohne Faß, ohne Skonto. — *Rüböl* flau. Prompt 32 1/2 fl., Mai 29 1/2 fl., September-Dezember 28 1/4 fl. ohne Faß, ohne Skonto. — *Kakao-Butter.* Für die Versteigerung am 2. Februar sind gemeldet worden 90 tons van Houten, 15 tons de Jong, 10 tons Helm und 10 tons Mignon.

— (Antwerpen.) *Ricinusöl* (belgisches Fabrikat) erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 63 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 57 Fr. disponibel, zweite Pressung für industrielle Zwecke 54 Fr. — *Schmalz* (Wilcox). Der Markt ist fest. Januar 123 Fr., Februar 121 Fr., März 120 Fr., April 119,50 Fr., Mai 113,25 Fr. — *Japantran* in Kisten, steigend. Disponibel 39,50 Fr., Febr.-März-Abladung 38,50—38 Fr.

Harze. (Hamburg.) *Dammar.* Für diesen Artikel trat infolge der festeren Stimmung des Marktes in Batavia etwas mehr Nachfrage ein, und es fanden größere Umsätze, besonders in Lokoware, statt. Es wurde für sortierte Ware ab Lager 118 M für 100 kg, für E 70 M und für F 52 M für 100 kg bezahlt. Abladungsware A/E aus erster Hand dürfte zu 113 M für 100 kg zu beschaffen sein. Die Sortierer in Batavia sollen über kleine Lager verfügen und es dürften, falls die Nachfrage nicht nachläßt, die Preise weiter anziehen.

Kali, chlorsaures. (Berlin.) Die Konvention hat die Bestimmung, wonach der Artikel seitens der Zwischenhand an Zündholzfabrikanten nicht weiter verkauft werden darf, aufgehoben, an den sonstigen Verhältnissen ist indessen nichts geändert.

Kautschukwaren. (Frankfurt a. Main.) Infolge der gestiegenen Rohgummipreise beschloß der Verband deutscher Kautschukfabriken vom 1. Januar d. Js. eine Preiserhöhung für technische Artikel.

Lycopodium. (Hamburg.) Dieser seit langem vernachlässigte Artikel scheint seinen tiefsten Standpunkt noch nicht erreicht zu haben, da die Vorräte recht bedeutend sein sollen. Prima doppelt gesiebte unverfälschte Ware in Kisten wird ab Lager Hamburg zu 3 M, Sackware zu 2,90 M für 1 kg. netto Kasse angeboten.

Metalle. (Wien.) *Antimonblei*, Pribramer 51,50 K. — *Weichblei*, Pribramer 46,50 K. — *Glätte*, Pribramer, rote in Fässern zu 250 und 100 kg 46,50 K, zu 50 kg 47 K, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg 44,50 K, zu 50 kg 45 K. Alles für 100 kg. — *Urangelb* (Uranoxydnatron), lichtgelb I (von St. Joachimsthal) 34,60 K, II 31,10 K, orange 35,10 K, hochorange 37,10 K. — *Uranoxyd-Kali*, hochorange (von Joachimsthal) 37,10 K. — *Uranoxyd-Ammon* (Hydrat) 36,60 K. — *Uranprotoxyd* (von St. Joachimsthal) 44,60 K. — *Uranoxyd*, salpetersaures (Urannitrat) (von St. Joachimsthal) 26,70 K. Alles für 1 kg. — *Quecksilber*, Vorräte beschränkt, in schmiedeeisernen Flaschen von 34 1/2 kg Nettoinhalt für 1 Flasche 8 £ 6 s. 6 d., in Fäßchen (Lageln) von 50 kg Nettoinhalt 24 £ 19 s. 9 d. für 100 kg.

Methylalkohol. (Berlin.) Durch das vollständige Ausbleiben des amerikanischen Rohholzgeistes ist Methylalkohol und Formaldehyd stark gestiegen. — Methylalkohol kostet heute, je nach Quantum 80—90 M, Formaldehyd 70—80 M.

Mutterkorn. (Hamburg.) Der Markt bleibt recht fest, und Preise, speziell für russische Ware, konnten weiter anziehen. Für Loko oder kurz erwartete Ware wurde der ersten Hand 280 M für 100 kg bezahlt. Spanische Ware hingegen, sowohl prompte Abladung als Loko, dürfte zu 277 M für 100 kg erhältlich sein. Aus der neuen Ernte wird so gut wie gar nichts angeboten, und falls Amerika mit größeren Bedarfsaufträgen an den Markt kommen sollte, dürfte eine plötzliche starke Hausse unausbleiblich sein.

Opium und Alkaloide. (Berlin.) Es ist heute möglich den Artikel etwas billiger zu kaufen, was man zunächst auf einen Rückgang in der Nachfrage zurückführt. Die jetzige Wertlage von 25,50—26 M für 1 kg für 10 %ige Ware in Originalkisten wird als hoch angesehen, und es ergibt sich daraus die noch immer bemerkbare und dann und wann stärker auftretende Zurückhaltung der Käufer. Konstantinopel selbst meldet einen festen Markt, wie sich der Artikel aber weiter gestalten wird, läßt sich nicht voraussehen.

Platin. (Paris.) Zwischen der Compagnie Industrielle du Platine und den Demidoffschen Erben ist eine Vereinbarung zustande gekommen.

Quillayarinde. (Hamburg.) Die Preise sind unter dem Einflusse einiger nahen Ankünfte etwas niedriger, soweit prompte Ware in Frage kommt. Für spätere Abladung hingegen werden unverändert hohe Preise zur Parität von 64—65 M für 100 kg cif. gefordert. Nach vorliegenden Meldungen beläuft sich der Ausfall der diesjährigen Ernte auf etwa 2/3 einer normalen, und da die Hauptmenge bereits seit längerer Zeit in festen Händen liegen soll, dürfte auf ein späteres Nachgeben der Preise kaum zu rechnen sein. Geschnittene Ware für prompte Lieferung 74—72,50 M, für spätere Lieferung 69—68 M, je nach Menge. Es ist zu bemerken, daß letztere Preise zum Einstand der Ware in keinem richtigen Verhältnis stehen.

Santonin. (Berlin.) Der seit längerer Zeit hervorgetretene Mangel an Ware macht sich allmählich immer fühlbarer, da auch die kleinen Mengen in zweiter Hand so gut wie gänzlich geräumt sind. Angeblich erfolgen die Zufuhren fortgesetzt nur in großen Zwischenräumen und in begrenzten Mengen, so daß wohl noch längere Zeit mit den gegenwärtigen Verhältnissen zu rechnen ist. Der Artikel hat heute im Großverkehr einen Tageswert von 25—26 M für 1 kg.

Schellack. (Breslau.) Das größere Kaufinteresse, welches sich angesichts der niedrigen Preise zeigte, hat zu einer etwas freundlicheren Haltung des Marktes geführt; doch konnten die kleinen Preisaufbesserungen, welche an einigen Tagen erzielt wurden, nicht standhalten, so daß die Preise im allgemeinen unverändert sind. Das Angebot von Calcutta ist in fast allen Sorten ein ausreichendes, allerdings mehr für nahe als für spätere Lieferungen. Weniger angeboten sind feine Knopflacke, die anscheinend schwer erhältlich sind und auch im Preise, soweit Anstellungen vorliegen, verhältnismäßig hoch stehen.

— (Hamburg.) Der Markt war inzwischen kleinen Schwankungen unterworfen, doch zeigten sich weder Verkäufer noch Käufer bezonders unternehmungslustig. Loko Ware wurde dagegen etwas mehr umgesetzt. Die Preise für TN Schellack, Februar-März Abladung, lauten 73 s. für 1 Cwt., AC Rubin, gleiche Abladung 71 s. cif. Loko Ware wird zu 170 M für 100 kg netto Kasse, ab Lager angeboten. Die Abladungen aus Calcutta für die erste Hälfte des Monats betragen nach dem Kontinent 6000 Cwt. gegen 7500 Cwt., nach London 2800 Cwt. gegen 4100 Cwt., nach Amerika 5900 Cwt. gegen 7100 Cwt. zur gleichen Zeit im Vorjahre.

Schwefel. (Genua.) Der Markt ist ziemlich lebhaft für die Ausfuhr, da für den örtlichen Verbrauch die Nachfrage sehr klein ist. Preise für 100 kg cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., Schwefelblüte 14,25—14,75 L., gewöhnliche 14 L., ventiliert 15—16 L.

Stärkefabrikate. Der Markt bewahrte zwar auch in der abgelaufenen Berichtswoche eine durchaus feste Haltung, doch ist der Verkehr mehr oder weniger auf der ganzen Linie zu einem Stillstand gekommen, der allen Interessenten wenig erwünscht sein kann. Die Schwierigkeit der Produktionsverhältnisse, hervorgerufen durch mangelhafte Zufuhren und unverhältnismäßig hohe Preise des Rohmaterials, erübrigen die Annahme eines etwaigen stärkeren Angebots aus erster Hand, ebenso unwahrscheinlich ist es, daß ein bedeutendes zweithändiges Angebot zu erwarten wäre, da fast zu keiner Zeit in dieser Kampagne Angebote für weitsichtige Lieferungen zu haben waren, und somit die Bestände der Zwischenhand von keiner großen Bedeutung sein können. Der Konsum verhält sich allerdings gänzlich abwartend, doch hat er wohl selten zu gegenwärtiger Jahreszeit Neigung für größere Umsätze bekundet, und es dürfte sein Deckungsbedürfnis sich erst später fühlbarer machen; auch bleibt zu erwarten, daß das Ausland früher oder später noch zu Erwerbungen schreiten muß, zumal auch die Stimmung des holländischen Marktes bei schwachem Angebot durchaus fest bleibt.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, trockene, superior 20,75—21,25 M, prima 20,25—20,75 M. *Bonbonsirup*, 44° 25,50—26 M. *Capillärsirup*, 44°, weiß 25—25,50 M, 42°, weiß 24—24,50 M. *Stärkesirup*, prima halbweiß 23—23,50 M. *Capillärzucker*, weiß 24—24,50 M. *Dextrin*, superior, gelb und weiß 26,75—27,25 M, prima, gelb und weiß 26,25—26,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg frei Berlin.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, superior 20,50—21 M, prima 19,75—20,25 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob.

Terpentinöl. (Hamburg.) Der Markt ist steigend. Loko 62—62,50 M, März 62,75 bis 63,25 M, April 63,50—64 M, Mai 64,50 M, Juni 65,50 M für 100 kg netto 1 % Decort.

Wachs. (Hamburg.) *Bienenwachs.* Die Zufuhren des letzten Monats waren nur sehr klein, und da die Bedarfsfrage anhält, so dürften die Preise demnächst eine weitere kleine Erhöhung erfahren. — *Japanwachs.* Die flaue Stimmung hat sich für diesen Artikel während der letzten 14 Tage weiter verstärkt. Angekommene Ware wurde zu 96 M und selbst darunter, erste Kosten, angeboten; doch wurde auch zu diesem Preise nur ein sehr geringer Umsatz erzielt. Für Januar-Februar-Abladung wird 90 M für 100 kg netto Kasse, cif, gefordert. — *Carnaubawachs.* Brasilien meldete höhere Preise, und da auch an den englischen Märkten entsprechend höhere Preise herrschen, wurden verschiedene größere Aufträge im Hamburger Markt eingedeckt, so daß aus den beträchtlichen Zufuhren des letzten Dampfers »Hellas« nur verhältnismäßig wenig zurückgeblieben ist. Auch die mittelgelben Sorten waren dieser Tage lebhafter gefragt. Die heutigen Werte stellen sich wie folgt: sandiggrau 177,50—175 M, fettgrau 195—190 M, je nach Menge, mittelgelb 210—200 M, primagelb 240—235 M, je nach Marke. Der nächste Dampfer wird für die zweite Februarhälfte erwartet. — Von anderer Seite wird berichtet, daß der Markt unverändert ruhig liegt, und Umsätze in grauen Sorten überhaupt nicht erzielt wurden. Gelbe Sorten liegen günstiger, da die Vorräte darin verschwindend klein sind, und Brasilien meldet, daß die Vorräte dort gänzlich erschöpft seien. Es tritt deshalb die Vermutung auf, daß Brasilien so gut wie gar kein gelbes Wachs diesmal produziert hat, da die Verluste, die es in früheren Jahren hierauf erlitten hat, die Produzenten veranlaßt haben dürften, von der Herstellung gelber Sorten abzusehen. Primagelb 245 M, mittelgelb 210 M, Fettgrau 191 M, Sandiggrau 178 M für 1 kg.

Zucker. (Odessa.) Infolge der Erneuerung der Vereinbarung der Zuckerraffinerien sind die Preise für Raffinade bereits um 20 Kop. für 1 Pud gestiegen.

Zuckersäure. (Berlin.) In der Erwartung, daß mit Beginn dieses Jahres die niedrigen Angebote der zweiten Hand aus dem Markte ausscheiden werden, sieht man sich bis jetzt getäuscht. Jedenfalls ist es der schleppenden Konsumfrage zuzuschreiben, daß durch recht niedrige Angebote, von z. B. 61 M für 100 kg, ein größerer Absatz herbeizuführen versucht wird, ob mit Erfolg, muß jedenfalls sehr bezweifelt werden. Für Ausfuhrzwecke wird aus zweiter Hand Ware zu 58 M ab Hamburg angeboten. Diese Preise der Zwischenhand stehen zu denen des Syndikats in argem Mißverhältnis.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 14, S. 117—124. Cöthen, den 2. Februar 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

un und wofür erscheint zuerst die Bezeichnung Ammoniak? Von Prof. Dr. Edmund O von Lippmann 117
es berechtigt, bei Bodenanalysen die Magnesiabestimmung außer Acht zu lassen? Von Prof. Dr. Oscar Loew . . 118
tration von Schwefelarsen (mit Abbildg.) 119
zungsberichte:
ociété chimique de France 120
cadémie des sciences 120
Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften . 120
Zuschriften an die Redaktion:
Eine einfache Bestimmung des Aetzkalkes 120
Vermischte Tagesnachrichten 121
Literatur: Angaben 121
Rambousek, Dr. J., Ueber die Verhütung der Bleigefahr 121
Gebauer, Dr O. A., Die Edelgase . . . 121
Löscher, Fr., u. Ewel, O., Deutscher Camera-Almanach 121
Schröder, Dr. G. v. u. Dr. J. v., Harpf, Dr. A., Hradecky, K., Wandtafeln f. d. Unterricht in d. allgem. Chemie u. chem. Technologie 121
Deposita 121
Handelsblatt:
Zusammengepreßte Arzneien 122
Handel und Industrie Deutschlands . . . 122
Handel und Industrie des Auslandes . . 123
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 123
Erzeugung von Chemikalien in Italien im Jahre 1907 124
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 57
18. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 58
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 59
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 59
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 60

'ann und wofür erscheint zuerst die Bezeichnung Ammoniak?

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Die obige Frage, die Herr Ingenieur J. Treumann auf S. 49 dieser ›itschrift aufwirft, indem er an eine Stelle des sog. „Hortus Sanitatis“ n 1555 anknüpft, läßt für den Chemiker ohne weiteres ersehen, daß sich in jenem Citat um zwei ganz verschiedene Dinge gleichen Namens ndelt, nämlich um das *Harz* und um das *Salz* Ammoniacum.

Das „*Gummi* Armoniacum oder Ammoniacum“ des „Hortus Sanitatis“ nicht das „Gummi eines Baumes“, sondern das Harz einer (allerıgs oft hoch aufschießenden) Doldenpflanze aus der Klasse der Umlliferen, die u. a. in der Gegend der Oase des Ammon-Tempels seit ıer in üppiger Weise gedeiht; nicht auf das griechische *ἄμμος* = nd (der Wüste), sondern auf den Namen des ägyptischen Gottes nmon ist, — wenn auch indirekt —, jener des Harzes zurückzuführen, s als „Ammonisches“, *τὸ ἀμμονιακὸν*, schon in den dem Hippokrates geschriebenen Werken (5. Jahrh. v. Chr.) vorkommt, und durch die hriften der späteren Ärzte, des Plinius, Dioskorides, Scribonius Largus, Lexander von Tralles, Priscianus, und Anderer, in die mittelalterliche d neuere europäische, sowie in die syrisch-arabische Medizin überging.[1])

Das „Ammonische *Salz*“, *ἅλς ἀμμωνιακὸς*, dessen schon Herodot denkt, ist ursprünglich das krystallisierte Steinsalz der Oase des nmon, und nichts anderes als *gewöhnliches Salz* verstehen darunter mtliche folgenden Autoren des Altertumes, — u. a. auch, was sehr zeichnend ist, Apicius Cölius (3. Jahrhr. n. Chr.) in seinem Kochbuche —, wie die späteren griechischen und die frühen syrischen und arabischen zte und Chemiker, z. B. noch Synesios im 5., und Aetios im 6. nachristlichen Jahrhunderte.[2])

Von *der* Substanz, die wir heute „Salmiak“ nennen, also vom Chlormonium, zeigt wohl schon Plinius eine unbestimmte Kenntnis, wo er ichtet, daß unreines ägyptisches Nitron (d. i. rohe natürliche Soda) weilen nach Fischbrühe rieche, beim Versetzen mit Kalk einen ftigen Geruch von sich gebe, und in verschlossenen Töpfen erhitzt rden müsse, weil es sonst verfliege.[3]) Näher bekannt dürfte man er in Ägypten auch mit dem Salmiak erst zur Zeit der Entdeckung d Ausbildung der Sublimation und Destillation geworden sein, also va vom 4. Jahrhunderte n. Chr. an, und da man in dem holzarmen nde seit jeher mit getrocknetem Miste (namentlich mit Kameelsmist) heizen pflegte, so konnte man, besonders wo dies (wie in den entlichen Bädern) in geschlossenen Kaminen mit Abzügen geschah, ıon damals den sublimierten Salmiak ebensowohl beobachten und winnen, wie dies nachweislich noch tief bis in das 18. Jahrhundert ıein erfolgte. Zu Gunsten dieser Hypothese spricht es, daß der abische Polyhistor Al-Gahiz (gest. 869) unter den Dingen, deren nntnis die Araber von den Griechen, d. h. in diesem Falle von den llenistischen Chemikern Ägyptens, überkamen, auch den Salmiak fzählt,[4]) und zwar als etwas schon Wohlbekanntes.

Der Name, den er ihm erteilt, lautet „Nuschadir“; dieses Wort ist kein abisches, sondern entstammt der persischen Sprache, in der Nuschru „Leben-gebendes“ bedeutet,[5]) und verweist vielleicht auf die, noch äten Zeiten geläufige Benutzung des Salmiaks und seines Dampfes Excitans bei der Wiederbelebung Ohnmächtiger, Scheintoter usw.

Nicht unerwähnt bleibe, daß auch eine etymologische Anknüpfung an das chinesische „Nauscha“ für möglich gehalten wird, deren Berechtigung sich jedoch ohne erneutes Studium der chinesischen Alchemisten des 2. bis 4. nachchristlichen Jahrhunderts nicht beurteilen lasse; nach Richthofen findet sich nun zwar in China zweifellos krystallisierter Salmiak vulkanischen Ursprunges, der in späterer Zeit auch Gegenstand des zunehmenden und sich verbilligenden Levantehandels geworden sein mag,[6]) aber Erwähnungen in chinesischen alchemistischen Werken, die vor der Periode arabischen Einflußes (8. Jahrh.) verfaßt sein sollen, können nicht als beweisend gelten, denn sämtliche derartige Schriften sind apokryph und gefälscht, und alle an sie geknüpften Folgerungen hinfällig.[7])

Für den persischen Ursprung zeugt eine Angabe des arabischen Geographen Jakut (1178—1229), der für höchst zuverlässig gilt, und durchwegs aus den besten und ältesten Quellen schöpfte; nach diesen berichtet er, daß der Höhle Demindân in Persien ein Dampf entströme und sich beim Erkalten als Nuschadir niederschlage, den man von da aus in alle Welt versende.[8]) Darauf, daß Nuschadir in Persien gewonnen wird, läßt sich ferner eine Stelle in den „Goldwiesen“ des arabischen Reisenden Massudi (943) beziehen;[9]) die Bekanntschaft mit diesem Stoffe war aber damals keineswegs mehr eine neue, denn nach dem großen Sammelwerke des Ibn-Beithar (gest. 1248) gebrauchte schon der weltberühmte persische Arzt Râzi (850—923), ja bereits der nur als dessen Vorgänger überlieferte Elscherif, den Nuschadir,[10]) ferner erwähnen ihn einige der für ächt geltenden Schriften des Geber aus dem 9. Jahrhundert,[11]) sowie ein syrisch-arabischer alchemistischer Tractat, der vermutlich der nämlichen Epoche angehört: in diesem ist die Rede von „Almizadir“ (= al Mizadir, al ist der arabische Artikel), von seiner Sublimation in der Aludel (dieses Gerät heißt arabisch al udâl), und von seinem hierher rührenden Beinamen „Vogel von Chorassan“ (persische Provinz) und „Oberster von Armenien“.[12]) Der Name Almizadir findet sich auch bei Morienes,[13]) mit dem Zusatze, „daß die Natur dieses Körpers kühlend und trocken sei“, was wiederum auf die ursprünglich medizinische Anwendung hinweist; indessen sind die Schriften dieses Autors, soweit sie überhaupt als echt gelten dürfen, nicht dem 8. oder 9. Jahrhunderte zuzuweisen, wie man ehedem annahm, sondern frühestens dem beginnenden 11.

Als „scharf, salzig, und kühlend“ schildert den Nuschadir auch die persische Pharmakologie des Abu Mansur Muwaffak von 975;[14]) Ibn-Sina (Avicenna, 980—1037) zählt ihn, seiner Flüchtigkeit wegen, zu den vier „Geistern“ (Schwefel, Arsen, Quecksilber, Salmiak), und verschreibt ihn in den Rezepten seines „Canons der Medicin“ mehrmals als etwas offenbar ganz gewöhnliches;[15]) spätere Ärzte sprechen ihm nach, und fügen zuweilen noch einige Bemerkungen bei, z. B. der von Ibn-Beithar citierte Ebn-Talamid (um 1100) eine das Vorkommen in Bergen und Heilquellen Chorassans, und Abulcasis (gest. 1222) eine die Art der Sublimation in Tongefäßen (Aludeln) betreffende. Im 13. Jahrhunderte nennt Dimeschki[16]) in seiner Encyclopädie als Fundorte Gegenden in China, Afghanistan, und Persien, und gedenkt zugleich der ägyptischen Methode der Sublimation aus Kameelmist in einer Weise, die die Identität der Präparate als eine längst feststehende vorraussetzt; tatsächlich äußert sich auch, nach Ibn-Beithar, bereits Elgafâki (gest. 1164)

[1]) *Flückiger* »Pharmakognosie des Pflanzenreiches« (Berlin 1891, S. 73); *Flückiger* u. *Hanbury* »Pharmacographia« (London 1879, S. 324); *Wittstein* »Handbuch der Pharmakognosie« (Breslau 1882, S. 24).

[2]) *Kopp* »Geschichte der Chemie« Braunschweig 1843; Bd. III, S. 237 ff.

[3]) s. meine »Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte der Naturwissenschaften« (Leipzig 1906, S. 14).

[4]) *Wiedemann* »Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften« (Erlangen 1906; Nr. 10, S. 356).

[5]) *Stapleton* »Mitteil. Geschichte Medizin u. Naturw.« (Bd. 6, S. 421); Referat *Wiedemanns*, mit höchst wertvollen Anmerkungen.

[6]) s. auch *Heyd* »Geschichte d. Levantehandels« (Stuttgart 1879; Bd. 1, S. 43.)

[7]) Privat-Mitteilung von 1890.

[8]) *Wiedemann*, a. a. O. (Bd. 6, S. 421).

[9]) *Heyd*, a. a. O.

[10]) »Große Zusammenstellung der Arzneimittel«, übers. *Sontheimer* (Stuttgart 1840; Bd. 2, S. 562; auch S. 280, 174, 230).

[11]) *Berthelot* »La chimie du moyen âge« (Paris 1893; Bd. 3, S. 49, 177, 205)

[12]) ebd., Bd. 2, S. 82 u. 186; Bd. 1, S. 160.

[13]) »De re metallica . . .« (Paris 1564; S. 19).

[14]) s. meine »Abhandl. u. Vorträge«, S. 96.

[15]) Buch V, übers. *Sontheimer* (Freiburg 1845; S. 19, 197, 224).

[16]) *Wiedemann*, a. a. O. (Bd. 6, S. 421).

im nämlichen Sinne über den gegrabenen und den aus Dünger gewonnenen Nuschadir, hat also diese Gleichsetzung jedenfalls schon in noch weit älteren Quellen als eine unzweifelhafte vorgefunden (s. die oben erwähnte Überlieferung des Al-Gahiz, gest. 869).

Während die arabischen Chemiker und Ärzte, die vermöge syrischer und persischer Vermittlung aus griechischen Quellen schöpften, unter ammonischem Salze stets Steinsalz verstehen, — so noch Ibn-Sina und sein Zeitgenosse Ibn-Serafiun (Serapion) —, tritt bei den ersten abendländischen Chemikern des 13. Jahrhundertes, (sowie auch in den Werken des Pseudo-Geber), die Schreibweise „Sal armoniacum" mit der Bedeutung Salmiak auf.[17]) Nun führte, wie oben erwähnt, schon im 10. Jahrhunderte der Nuschadir den Beinamen „Oberster von Armenien", ferner war Armenien (in weiterem Sinne) vielleicht einer der Produktionsorte, jedenfalls aber einer der Haupt-Stapelplätze, von denen aus, zugleich mit anderen kostbaren Waren des Orientes, auch der Salmiak nach Europa gelangte: Pegolottis „Buch der Zollsätze" (um 1300) sowie der Zolltarif der Stadt Pisa von 1408 führen Salmiak, „in kleine Brode geformt", unter den Einfuhrartikeln auf,[18]) und Pasis „Tarrifa de i pesi e misure", (der die Zeit vor 1500 betrifft, gedruckt aber erst 1557 zu Venedig erschien), gibt die in den kleinasiatischen und syrischen Häfen üblichen Steuersätze und Taren für „Sale armoniago" an.[19]) Hiernach scheint also die von Kopp mit allem Vorbehalte ausgesprochene Vermutung wohl berechtigt, daß der neue Namen des „Armenischen Salzes", „Sal armeniacum", mit dem alten des „Sal ammoniacum" zusammengeworfen, und so die Schreibung „Sal armoniacum" veranlaßt worden sei.

Auch Biringuccio (1540), Baptista Porta (1545—1615), der sich rühmt den Salmiak zuerst als natürliches Produkt der italischen Vulkane erkannt zu haben, und Caesalpino (1596), berichten von dem aus Cyrene (dem Nachbarland Ägyptens) und Armenien kommenden Sal Armoniacum, das man aus dem Mist und dem gefaulten Harn der Kameele bereite, unter Zusatz gemeinen Salzes (der bis in das 18. Jahrhundert hinein für unentbehrlich galt); in der sehr seltenen ersten Ausgabe der „Pirotechnia" (Venedig 1540), die wegen der zahlreichen Abbreviaturen des Druckes oft schwer zu entziffern ist, sagt Biringuccio auf S. 36 ausdrücklich „larmeniacho, per meglio dire larmoniacho", d. h. das armenische Salz, richtiger das armonische." Nicht „Sal armoniacum" oder „Salarmoniac", sondern „Sal ammoniacum" schreiben hingegen Agricola (1529), Libavius (1560—1616), Angelo Sala (1620), und Glauber (1648);[20]) etwa von 1650 ab erhält diese Form gänzlich die Oberhand, und macht gegen 1700 dem, aus dem alten „Salarmoniac" zusammengezogenen „Salmiak" Platz. Bereits Glauber wußte, daß sich Salmiak auch künstlich darstellen läßt, und zwar durch Vereinigung von Salzsäure mit dem, durch Kalk aus dem Salmiak ausgetriebenen, schon dem Raymund Lull (13. Jahrh.) nicht unbekannten „flüchtigen Alkali", das Glauber „Spiritus volatilis salis ammoniaci" nennt, d. i. „Salmiakgeist", und das Kunckel im „Laboratorium chymicum" (1700) mit der kaustischen Ätzlauge vergleicht; aber erst Priestley entdeckte 1774 durch Auffangen der mittels Kalk aus Salmiak ausgetriebenen Luftart über Quecksilber das reine eigentliche Ammoniakgas, das er als „alcaline air" bekannt machte, und für das dann 1782 Bergman den aus Glaubers Bezeichnung verkürzten Namen „Ammoniacum" vorschlug, deutsch Ammoniak. Daß dieses „Ammoniak" aus Stickstoff und Wasserstoff in den heute bekannten Mengenverhältnissen bestehe, zeigte 1785 (und eingehender 1809) Berthollet, indem er es mit Hilfe des elektrischen Funkens in diese beiden Elemente zerlegte.

Ist es berechtigt, bei Bodenanalysen die Magnesiabestimmung außer Acht zu lassen?

Von Oscar Loew.

Seit Jahren ist es vielfach üblich geworden, bei Bodenanalysen nur auf die Bestimmung von Kali, Phosphorsäure, Stickstoff und Kalk Rücksicht zu nehmen, die Bestimmung des Magnesia-Gehaltes aber zu vernachlässigen[1]) in der Voraussetzung, daß die für die Pflanzen nötige Magnesia sich meist in genügender Menge in den Böden vorfindet. Bedenkt man aber, daß behufs Erzielung voller Ernten die mineralischen Nährstoffe der Pflanzen denselben in einer gewissen Konzentration dargeboten werden müssen, so tritt das Bedenkliche jener Meinung sofort hervor; denn der Magnesiagehalt beträgt in manchen Böden noch weniger als 0,1%, eine Menge, welche ebensowenig wie beim Kalk zur Erzielung reicher Ernten gewisser Feldfrüchte hinreichen dürfte; denn nach dem Gesetz des Minimums wird die Ernte eine ungenügende, wenn auch nur ein einziger der nötigen Nährstoffe in ein zu geringes Minimum gerät.

Wenn man die leicht zugängliche agronomische Literatur durchmustert, so findet man gar nicht selten Analysen, welche nur sehr geringe Mengen Magnesia in manchen Böden ergaben. Schon in Sprengels Bodenkunde finden sich z. B. Analysen von Böden aus der Nähe Braunschweigs, welche nur 0,06, 0,04 und 0,006% Magnesia ergaben. Kraut[2]) fand in einem Boden aus dem Lüneburgischen nur 0,0118% Magnesia und erklärt die gute Wirkung des Kainits auf diesem Boden zum Teil durch dessen Magnesiagehalt. Wohltmann und Bergené[3]) fanden in einem schweren Lehmboden des Rheintales nur 0,006% und in einem Buntsandsteinboden nur 0,009% Magnesia. Ein Übergangsmoor beim Chiemsee ergab nur 0,010%, ein benachbarter Heideboden 0,012% Magnesia.[4]) Von 676 Böden der Rheinpfalz, welche von Halenke und Kling[5]) analysiert wurden, enthielten 103 nur 0,04—0,1% Magnesia, 408 nur Spuren, 21 „keine" Magnesia. Viele, aber nicht alle dieser Böden, besonders die aus der Buntsandstein-Formation,[6]) enthielten zugleich auch nur sehr geringe Mengen Kalk.

Man wird einwenden, daß bei Düngung mit Stallmist und Jauche oder bei Verwendung von Kainit auch den magnesiaärmsten Böden genug Magnesia in leicht resorbierbarer Form einverleibt wird, um reiche Ernten zu ermöglichen. Wer wird aber Kainit anwenden, wo es auf Magnesia ankommt? Daß manche Böden genügende Mengen Kali bei nur sehr geringen Mengen Kalk und Magnesia enthalten können, ist eine unleugbare Tatsache. Ein solcher Boden existiert z. B. im Bezirk Kusel in der Rheinpfalz. Nach den Untersuchungen von Halenke und Kling[7]) enthält dieser lehmige Boden 0,27% Kali, dagegen nur 0,09% Kalk und nur Spuren Magnesia. Ähnlich verhält es sich mit einem Boden bei Homburg und bei Arnbach. Aufs Geratewohl Kainit anzuwenden, um damit nicht nur Kali zuzuführen, sondern einem etwaigen, nicht einmal bekannten Magnesiamangel in einem Felde abzuhelfen, muß als unrationelles Verfahren erklärt werden. Reichliche und langjährige Düngung mit Stallmist und mit Jauche kann ja bekanntlich manche an sich wenig fruchtbare Böden so ertragsfähig machen, daß man nicht mehr leicht erkennen kann, daß ein bestimmter Nährstoff in einem Boden von Natur aus mangelte. Allein da, wo nicht genügend Stallmist zur Verfügung steht, kann die Bodenanalyse und die richtige Deutung derselben sehr wertvoll werden. Es kann sich dann z. B. aufklären, warum manchmal selbst reichliche Düngung mit Kali, Phosphorsäure und Stickstoff nicht zu vollen Erträgen führen kann.[8])

Magnesiadüngung ist schon häufig versucht worden, aber leider meist, ohne den Magnesiagehalt der Böden inbetracht zu ziehen. Bei der sehr schwankenden Magnesiamenge in den Böden war es daher kein Wunder, daß die einen von ungünstiger, die Andern von günstiger Wirkung berichteten. Wie interessant wäre es, die Resultate an der Hand einer vollständigen agronomischen Analyse[9]) zu vergleichen! Nur diese kann an die Stelle eines blinden Probierens treten! Magnesia gibt an physiologischer Wichtigkeit keinem andern Nährstoff das Geringste nach; sie überwiegt in den Samen in der Regel über Kalk, ja ihre Menge übertrifft die des letzteren in Getreidekörnern manchmal um das Fünffache (im Durchschnitt um das Dreifache; siehe Wolffs Tabellen). Daß Magnesia einer ganz anderen Funktion in der Pflanze dient als der Kalk oder das Kali, braucht wohl nicht besonders betont zu werden.[10]) Was nun jene Versuche betrifft, so seien einige aus der mir zugänglichen Literatur angeführt. Schulte[11]) düngte mit Chlormagnesium im Verhältnis von 600 Kilo für 1 ha und erzielte eine geringe, 6,3% betragende Mehrung der Körnerernte. Larbalétrier und Malpeaux[12]) berichten von einem Mehrertrag von 23% bei Zuckerrübe und von 15% bei Mais nach einer Düngung mit Magnesiumsulfat im Verhältnis von 300 Kilo für 1 ha auf ungedüngtem Boden mit 0,2%

---

[17]) *Kopp*, a. a. O.

[18]) s. meine »Geschichte des Zuckers« (Leipzig 1890, S. 103).

[19]) Des Damascener Tarasatzes für den *Gummi* »Armoniago«, aus Alexandria [kommend, wird S. 52 ebenfalls gedacht.

[20]) *Kopp*, a. a. O.

[1]) Diese abgekürzte agronomische Analyse hat leider Schule im Auslande gemacht. Die Berichte, z. B. der geologisch-agronomischen Vermessung in Argentinien enthalten in einem voluminösen Bande eine sehr große Zahl von Bodenanalysen, welche nur Kali, Kalk, Phosphorsäure und Stickstoffgehalt angeben, den Magnesiagehalt aber völlig außer Acht lassen! — Eine anerkennenswerte Leistung aber hat inbezug auf Bodenanalysen die geologische Reichsanstalt von Japan vollbracht, indem sie von Tausenden von Bodenproben vollständige Analysen des salzsauren Auszugs ausführen ließ, was seinerzeit unter *Fescas* Leitung in Tokio geschah.

[2]) Journ. Landwirtsch. 1883, S. 116.

[3]) Ebenda 1902, Bd. 50, S. 378.

[4]) Nach den Jahresberichten der dortigen Moorversuchs-Station, Direktor *A. Baumann*.

[5]) Berichte über die Untersuchungen pfälzischer Böden 1900 bis 1906. Speyer.

[6]) Sandböden zeigen überhaupt öfters auffallend geringen MgO-Gehalt. So gab nach *Scheutlen* (Inaug. Diss. 1888) ein Verwitterungsboden des Pallisaden-Sandsteins bei Bamberg nur 0,013% MgO, neben 0,03% CaO an kalte konz. Salzsäure ab; ein dortiger Alluvialsand gab nur 0,011% MgO. — Der Diluvialsand bei Großbeeren dagegen enthält von Kalk und Magnesia je 0,15%. (Erläuterung zur Geolog. Karte von Preußen).

[7]) Boden Nr. 72 im Bericht über Böden von 1906, von *Halenke* und *Kling*.

[8]) Solche Fälle wurden mir aus der Rheinpfalz berichtet, doch der Grund wurde seinerzeit nicht aufgeklärt.

[9]) Manche fingen an, die Bodenanalyse zu unterschätzen, nachdem es sich gezeigt hatte, daß sie inbezug auf gewisse Düngungsfragen noch verbesserungsbedürftig war.

[10]) Es genügt wohl, auf die Vergesellschaftung der Magnesia mit Protein und Phosphorsäure in den Samen und Pilzsporen, auf ihre Unentbehrlichkeit, selbst für die niedersten Pilzformen, und schließlich auf ihre Anwesenheit im Chlorophyllfarbstoff (*Willstätter*) hinzuweisen.

[11]) Biedermanns Centralbl., Bd. 23, S. 706. [12]) Ann. agronom. 1896, S. 20.

Magnesia und 1,9 % Kalk. Sie fanden Magnesiumsulfat besser als Carbonat, während D. Meyer[13]) das umgekehrte beobachtete, was wohl auf der verschiedenen Beschaffenheit der Böden beruhen mochte.

Ein Hochmoorboden beim Chiemsee gab nach A. Baumann[14]) bei voller Düngung 25 100 Kilo Kartoffeln für 1 ha, aber beim Fehlen der Magnesia in der Düngung nur 22 550 und beim Fehlen der Phosphorsäure 22 200 Kilo. Das Minus beim Magnesiamangel (2550 kg) unterschied sich also nur um wenig vom Minus beim Phosphorsäuremangel (2900 kg). Märcker[15]) beobachtete bei Luzerne auf „leichtem" Boden eine Steigerung der Ernte um volle 90 %, als er mit Chlormagnesium im Verhältnisse von 1000 Kilo für 1 ha düngte. Die Erträge bei seinen Topfversuchen waren:

I. Ohne Düngung	24,9 g.
II. Chlormagnesium, im Verhältnisse von 500 kg für 1 ha	28,8 g.
III. Chlormagnesium, im Verhältnisse von 1000 kg für 1 ha	47,4 g.
IV. Chlornatrium	34,3 g.
V. Kalisalz (Hartsalz) im Verhältnisse von 500 kg für 1 ha	49,3 g.

Märcker bemerkte hierzu: „Tatsache ist, daß Chlormagnesiumdüngung den Ertrag an Luzerne in außerordentlicher Weise heben konnte" und meinte, „Chlormagnesium kann, wenigstens für die Leguminosen, von Nutzen sein". Es ist überaus bedauerlich, daß hier kein Kontrollversuch mit Chlorcalcium angestellt wurde, und daß Märcker durch einen solch interessanten Befund sich nicht veranlaßt gesehen hat, den Boden genau, besonders aber mit Hinsicht auf den Magnesia- und Kalkgehalt[16]) untersuchen zu lassen; denn nicht mit den Leguminosen, sondern mit der Zusammensetzung seines Bodens hing sein Resultat zusammen! Das geht wohl aus einem Vergleich mit Versuchen von Ulbricht[17]) hervor. Auch dieser arbeitete mit Leguminosen (Erbse), auch er experimentierte auf „leichtem" Boden und fand, daß 250 kg gebrannter Magnesit für 1 Morgen, äquivalent 592 kg Chlormagnesium, nachteilig auf den Erbsenertrag wirkte und bei Kartoffeln 50—60 kg Chlormagnesium den Ertrag verminderten. Gebrannter Dolomit wirkte um so schädlicher auf seinem Boden, je reicher er an Magnesia war. Ulbrichts Resultate geben beim Vergleich mit denen Märckers um so mehr zu denken, als sein Boden nur 0,033 % Magnesia enthielt.

Würde man Ulbrichts Resultate für sich betrachten, so müßte man schließen, daß selbst auf sehr magnesiaarmen Böden schon eine mäßige Düngung mit Magnesia in leicht resorbierbarer Form schädlich sei, allein die Resultate Märckers lehren, daß es Umstände gibt, unter denen Düngung mit einer so leicht resorbierbaren Form wie Chlormagnesium, in Mengen von 1000 Kilo für 1 ha die Ernte um 90 % zu steigern vermochte! Die Sachlage muß bei oberflächlicher Betrachtung um so mysteriöser erscheinen, wenn man erfährt, daß es Böden mit über 10 % Magnesia gibt, welche sehr gute Ernten liefern. Ein solcher Boden existiert im Isartal unterhalb Münchens; er enthält die Magnesia als Carbonat in der Form von Dolomit. Nun entsprechen inbezug auf Resorbierbarkeit Chlormagnesium oder gebrannte Magnesia der zehn- bis zwanzigfachen Menge von Magnesit. Jene 10 % würden also 0,5—1 % Magnesia in der Form von Chlormagnesium oder gebrannter Magnesia in agronomischer Wirkung entsprechen.[18]) Schon weniger als ein Zehntel dieser Menge wirkte schädlich auf dem Boden von Ulbricht. Solche Vergleiche sind sehr lehrreich, sie zeigen, daß es noch einen Umstand geben muß, welcher verhindert, daß selbst große Dosen Magnesia nicht schädlich, sondern nützlich wirken! Dieser Umstand ist die relative Menge Kalk im Boden. Der erwähnte Boden bei München enthält 31 % Kalk auf 10,9 % Magnesia, während der Ulbrichts 0,07 % Kalk auf 0,033 % Magnesia.

Wie meine Mitarbeiter May, Aso, Daikuhara u. a. in vielen Versuchen mit Wasser-, Sand- und Bodenkulturen gezeigt haben,[19]) hängt ein Maximum des Ertrags unter anderm auch mit einem gewissen Mengenverhältnis zwischen Kalk und Magnesia zusammen. Das ist ein Grund mehr, die Magnesiabestimmung bei Bodenanalysen nicht zu vernachlässigen; denn ein einigermaßen erheblicher Überschuß von Magnesia über Kalk wird Maximalernten nicht zulassen.[20]) Böden mit nicht unbeträchtlichen Überschüssen von Magnesia über Kalk sind durchaus nicht selten;[21]) in allen solchen Fällen sollte durch angemessene Kalkung die nachteilige Wirkung des Magnesiaüberschusses ganz oder wenigstens teilweise ausgeglichen werden. Fruchtbare Böden haben sich stets reicher an Kalk als an Magnesia erwiesen. (Von solchen aus Rußland und aus Paraguay stammenden Böden ist berichtet worden im Jahresbericht Agrik. Chem. 1873).

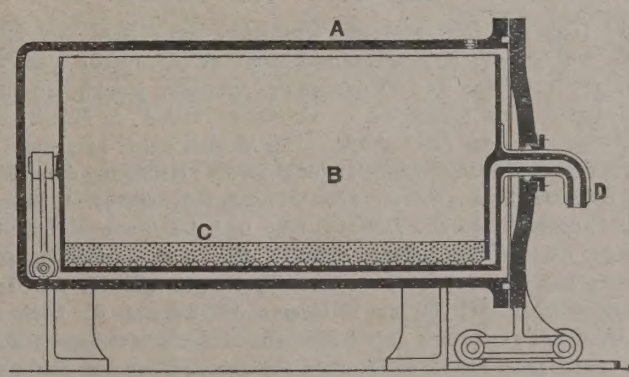
Wohltmann hat bei Böden aus dem Rheintal sieben Grade von Fruchtbarkeit unterschieden,[22]) aber nur derjenige Boden, der als der fruchtbarste klassifiziert wurde, hat einen Überschuß von Kalk über Magnesia, was kaum auf einen Zufall beruhen dürfte. So wichtig es aber einerseits ist, daß der Magnesiagehalt eines Bodens den Kalkgehalt nicht wesentlich übersteigt, so wichtig ist es anderseits, daß die Magnesiamenge im Vergleich zum Kalkgehalt nicht zu gering wird. Schalten wir solche Pflanzen, welche einen Überschuß aufgenommenen Kalkes als Oxalat leicht unwirksam machen können, aus, so kann man sagen, daß es für die Feldfrüchte am besten ist, wenn der Kalkgehalt das 1—3 fache des Magnesiagehalts beträgt. Bei den kleineren Gramineen (Getreidearten) bewegt sich das beste Verhältnis zwischen 1 und 2; bei Leguminosen liegt es bei 3.

In der Praxis wäre es jedoch nur bei armen Sandböden möglich, solche Verhältnisse wirklich herzustellen. Für die meisten Böden muß es hinreichen, je nach Zusammensetzung entweder mit Kalkung oder mit Bittersalz ungünstige Verhältnisse zwischen Kalk- und Magnesiagehalt soweit zu mildern, als es ökonomisch angängig ist. Diese Frage wird um so wichtiger, wenn auf einem Boden, der ohnedies im Verhältnis zu seinem Magnesiagehalt einen viel zu hohen Kalkgehalt aufweist,[23]) mit dem in neuester Zeit angewandten Kalksalpeter gedüngt wird, wodurch Kalk in sehr leicht resorbierbarer Form dem Boden einverleibt wird.[24]) Die bis jetzt vorliegenden Erfahrungen mit diesem Düngemittel enthalten schon manche Widersprüche, welche wahrscheinlich leicht aufzuklären wären, wenn die Arbeiten eine agronomische Bodenanalyse enthielten. P. Wagner[25]) beobachtete, daß Kalksalpeter in kleineren Dosen ebenso gut wirkte wie Chilesalpeter, aber in größeren Dosen eine nachteilige Wirkung ausübte. Auf Lehmboden war dieselbe größer als auf Sandboden. P. Wagner schloß, daß der hohe Kalkgehalt des Kalksalpeters nachteilig gewirkt habe. Sebelien[26]) beobachtete mit Kalksalpeter bei Senf eine fünfmal größere Ernte als mit der äquivalenten Menge Chilesalpeter und folgerte, daß überschüssige Mengen Kalksalpeter keine schädliche Wirkung hätten. Söderbaum[27]) beobachtete nach Kalksalpeter eine geringere Ernte bei Hafer als nach Chilesalpeter, aber Feilitzen[28]) teilt mit, daß jener günstiger gewirkt habe als dieser. Dieser Autor erklärt noch: „es scheint, als ob der Kalksalpeter den Körnerertrag mehr steigerte im Verhältnis zum Stroh, als der Natronsalpeter", während bei den Resultaten Söderbaums dieses nicht zu beobachten ist. Es dürften die hier beleuchteten Verhältnisse hinreichen, um zu zeigen, daß die Bestimmung des Magnesiagehalts bei agronomischen Boden-Analysen ebenso wenig vernachlässigt werden sollte wie die der anderen Nährstoffe.

Filtration von Schwefelarsen.

Die Hauptschwierigkeit beim Desarsenieren von Schwefelsäure bildet die Verarbeitung des als Nebenprodukt gebildeten Schwefelarsens, da der in bekannter Weise in offenen Standfiltern abgeschiedene Arsenschlamm selbst nach tagelangem Auslaugen noch bedeutende Mengen Säure zurückhält.

Zwar wurde die Filtration der Säure durch die in den letzten Jahren vielfach als Filtermaterial an Stelle von Kies eingeführten porösen Filtersteinplatten wesentlich erleichtert, da diese porösen Filtersteinplatten bekanntlich jahrelang keinerlei



[13]) Landw. Jahrb. 1904, S. 377.

[14]) Nach den Berichten der Moorkulturanstalt in Bayern von 1905, S. 28.

[15]) Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft 1895, S. 185.

[16]) Das beste Verfahren dürfte für Kalk- und Magnesiabestimmung die Extraktion der Feinerde mit Salzsäure von 10 % sein. Man ziehe in dieser Beziehung die interessante Mitteilung von *Söderbaum* inbetracht (Biederm. Centralbl. Agric.-Chem. Bd. 32, S. 795).

[17]) Jahresb. Agrik. Chem. 1897, S. 255.

[18]) Bei dieser Folgerung wurde angenommen, daß Magnesia in der Form von Dolomit ungefähr den gleichen Resorptionsgrad zeigt, wie in der Form von Magnesit; nur für letzteren liegen vergleichende Versuche vor.

[19]) Bulletin Nr. 1, Bureau of Plant-Industry, Washington 1901. Bulletin, College of Agriculture, Tokio, Bd. 4—7. Siehe ferner Landw. Jahrb. 1902, S. 571; 1903, S. 511; 1905, S. 132; 1906, S. 533; Zeitschr. d. Landw.-Versuchswesens in Österreich 1905. Ferner *Bernardini* und *Corsos* Mitteilung aus Portici 1907.

[20]) Wo saure Böden oder schwere Tonböden vorliegen, sind zunächst diese Übel zu beseitigen, ehe man die weitere Kalk- oder Magnesiadüngung für die physiologischen Zwecke der Kulturen inbetracht zieht. Die Vermengung von Einflüssen jener Basen auf die Böden mit den physiologischen Effekten eines gewissen Kalk-Magnesia-Verhältnisses auf die Pflanzen hat Mißverständnisse im Gefolge gehabt.

[21]) In Kärnten z. B. scheinen solche Böden besonders häufig vorzukommen, nach Berichten von *H. Svoboda* (Landw. Versuchswesen in Österreich 1903, S. 833). Auch in Tropenländern sind sie häufig.

[22]) *Biedermanns* Centralbl. f. Agrikulturchem. 1897, nach »Landwirt«, 1896, Nr. 75.

[23]) Solche Böden sind in der Rheinpfalz nicht selten (siehe *Halenke* u. *Kling*, l. c.); bei Wachenheim ist z. B. ein Boden, der auf 18,55 % CaO nur 0,62 % MgO enthält; bei Nußdorf enthält ein Boden auf 14,65 % CaO nur Spuren MgO.

[24]) Es dürfte sich empfehlen, wenn für spezielle Fälle ein Kalk-Magnesia-Salpeter statt des reinen Kalksalpeters in den Handel gebracht würde. Durch Neutralisieren der synthetischen Salpetersäure mit Graukalk wäre jenes Produkt leicht zu fabrizieren.

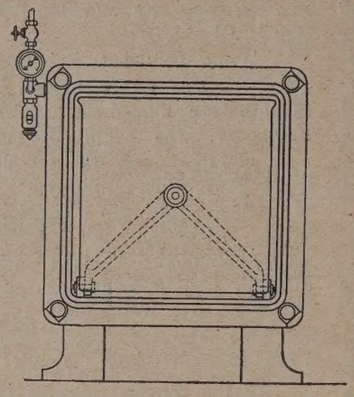
[25]) Landw. Versuchs-Stationen 1907, S. 287.

[26]) Journ. Landw. 1907, S. 293.

[27]) Centralbl. f. Agrik.-Chem. 1908, S. 657.

[28]) Ibid. 1908, S. 659.

Reinigung bedürfen, und immer, also auch schon zu Beginn jeder Operation, ein vollkommen klares Filtrat geben; aber auch ihre Verwendung konnte dem oben erwähnten Übelstand nicht abhelfen, solange man sich der offenen Standfilter bediente. In diesen scheidet sich das Schwefelarsen als voluminöser Schlamm verhältnismäßig rasch ab, das Entsäuern des Schwefelarsens gelingt jedoch nur unter Druck vollkommen und mit geringen Wassermengen. Darauf beruht die in folgendem beschriebene, in der Praxis bewährte Arbeitsweise.



Die Schwefelsäure wird zur Vorfiltration in Standfilter gebracht, welche aus offenen Behältern gebildet sind, auf deren Boden poröse Filtersteinplatten lagern. Die Filtersteinplatten sind auf der Unterseite gewellt, wodurch Ablaufkanäle für das Filtrat gebildet werden. Das dünnschlammige Schwefelarsen wird dann zur Weiterverarbeitung in ein Druckfilter abgelassen, bestehend aus einem horizontal gelagerten, gußeisernen Außenbehälter *A*, in welchem eine innen verbleite Holzschale *B* ausziehbar angeordnet ist. Zu Beginn einer Operation wird diese Schale mit Arsenschlamm gefüllt, das Filter geschlossen und komprimierte Luf eingelassen, bis ein Druck von 3 Atmosphären erreicht ist. Die ver bleite Holzschale ist ganz von komprimierter Luft umgeben, sonac keinem einseitigen Drucke unterworfen. Das Filtrat fließt durch di am Boden der verbleiten Holzschale aufliegenden porösen Filtersteinplatte *C* hindurch und wird durch ein Bleirohr *D* abgeführt, das außerhal des Außenbehälters mündet. Das Auslaufrohr kann auch als Förderroh ausgebildet sein, wenn das Filtrat direkt vom Filter aus auf ein höhere Niveau gefördert werden soll.

Sobald der Schlamm Kuchen-Konsistenz erreicht hat, wird, ohn den Fortgang der Operation zu unterbrechen, Wasser eingeleitet, welche ein vollkommenes Entsäuern des Kuchens bewirkt. Um den Fortgang de Operation beobachten zu können, sind Schaugläser vorgesehen. Au diese Weise gewinnt man das verhältnismäßig sehr bedeutende Quantur Schwefelsäure, das sonst mit dem Schlamme verloren geht, und erhäl säurefreies Schwefelarsen, welches ohne Schwierigkeiten getrockne werden kann und dann leicht verkäuflich ist.

Die Anlage erfordert nur wenig Wartung, zumal die Schale *I* kippbar eingerichtet ist, um eine bequeme Entfernung des Kuchens nac dem Herausziehen der Schale zu ermöglichen. Diese gesetzlic geschützten Filter werden von der Firma S. Bornett & Co., G. m. b. H. Cöln a. Rh., geliefert, welche auch die vollständige Einrichtung de Filteranlagen übernimmt.

Sitzungsberichte.

Société Chimique de France.

Section de Lyon. Sitzung vom 27. November 1908. — Vors.: Grignard.

Sisley: Wirkung der Wasserstoffsäuren und ihrer Salze auf die Seide. Verf. hat feststellen können, daß bei der Einwirkung von Salzsäure und verschiedener Chloride auf die Seide nach kürzerer oder längerer Zeit eine Veränderung der Fasern eintritt. Diese Veränderung macht sich aber nur bemerkbar bei verdünnten Lösungen, und zwar bei Gegenwart von Luft und Feuchtigkeit; Einwirkung von Wärme beschleunigt die Zerstörung der Fasern ganz beträchtlich. Mit Bromwasserstoffsäure und Bromiden wurden analoge Erscheinungen beobachtet; dagegen traten bei der Einwirkung von Jodwasserstoffsäure und Jodiden keine merklichen Veränderungen ein. Das gleiche gilt für Fluorwasserstoffsäure und Fluoride. Verf. zeigt dann, daß diese Zersetzung der Seide durch Hydrolyse erfolgt. Die Untersuchungen über die katalytische Wirkung der in der Seide vorhandenen Metallspuren ergab eine solche für Kupfer — für Eisen ließ sich ein bestimmtes Ergebnis nicht erzielen, da die Herstellung eisenfreier Seide sich als unmöglich erwies. — Entsprechende Versuche mit den Säuren usw. bei pflanzlichen Geweben ließen keine Zersetzungserscheinungen erkennen, wohingegen sich Eiweißstoffe wie die Seide verhielten. Verf. glaubt daraus schließen zu dürfen, daß die Eiweißstoffe bei der Bildung der Salzsäure im Magensaft eine Rolle spielen. — *Grignard: Jodthiophenmagnesium.* Redner weist mit Bezug auf die Mitteilung von *Thomas* darauf hin, daß bereits 1906 in seinem Laboratorium zu Besançon von *Secrétant* Bromthiophenmagnesium dargestellt worden ist.

Académie des sciences.

Sitzung vom 4. Januar 1909. — Vors.: Bouchard.

A. Faucon: Über das Gefrieren von Gemischen von Wasser und löslichen Fettsäuren. Es wurden die Krystallisationskurven der Gemische von Wasser mit Ameisensäure, Essigsäure und Propionsäure ermittelt, jedoch ließ sich die Bildung von Hydraten nicht feststellen. — *G. Baume* und *F. L. Perrot: Dichte des Methans; Atomgewicht des Kohlenstoffes.* Das Methan wurde dargestellt durch Einwirkung von Wasser auf Methylmagnesiumjodid, zwecks Reinigung durch Wasser, Kalilauge und Schwefelsäure geleitet, über Phosphorsäureanhydrid getrocknet und schließlich nochmals durch Verflüssigung und fraktionierte Destillation gereinigt. Durch letztere Behandlung wurden die sonst hartnäckig zurückgehaltenen Spuren Luft entfernt. Als mittlerer Wert ergab sich für das Gewicht eines Normalliters Methan (bei 760 mm in Meereshöhe auf dem 45° Breitengrad) 0,7168; der Wert stimmt genau mit dem früher von *A. Leduc* ermittelten überein. Die Verf. haben mit Bezug auf ihre Resultate die gebräuchlichsten physikalisch-chemischen Methoden zur Bestimmung des Molekulargewichtes M der Gase benutzt und dabei für das Atomgewicht des Kohlenstoffs die Werte 12,004 (Mol. Vol. nach *Leduc*), 12,005 (Grenzdichte nach *Berthelot*) und 12,003 (Redukt. d. krit. Elemente nach *Guye*) erhalten. Der Mittelwert 12,004 stimmt ziemlich mit den bisherigen Werten, die alle um 12,002 liegen, überein. — *L. Gaucher: Über die Magenverdauung des Caseins.* — *P. Lebeau: Über die Wasserstoffsilicide.* Verf. zeigt, daß die Reihe der Wasserstoff-Siliciumverbindungen größer ist, als man bisher annahm. Außer den beiden gasförmigen SiH_4 und Si_2H_6 existiert eine flüssige Siliciumwasserstoffverbindung und wahrscheinlich noch eine feste Verbindung, die dem von *Ogier* beobachteten Hydrür nahekommt. — *A. Leduc: Über das Atomgewicht des Silbers.* Verf. berichtigt einige Bemerkungen *Dubreuils*[1]) i dessen Arbeit gleichen Namens. — *H. Marais: Über einen Fall von Isodimorphismu* Die bei gewöhnlicher Temperatur beständigen Formen des Äthylaminchlorhydrate und des Äthylaminbromhydrates sind vollkommen isomorph. Die bei höhere Temperaturen möglichen Formen sind isodimorph — die beständige Form de einen Körpers ist mit der unbeständigen des anderen isomorph. — *C. Gerbe Basiphile Preßsäfte.* — *J. Thovert: Über den Einfluß der Beleuchtung auf d photographische Wiedergabe der Farben.* Verf. hat die Empfindlichkeit der Emulsione der Autochromplatten durch Zusatz einer Äskulinschicht verändert. Die Platte ergaben unter diesen Verhältnissen bei Tageslicht zufriedenstellende Bilde dagegen wurden bei künstlicher Beleuchtung (Magnesiumlicht) fehlerhaf Bilder erhalten.

Kgl. preußische Akademie der Wissenschaften.

Gesamtsitzung vom 21. Januar 1909. — Vors. Sekretar: Waldeyer.

Nernst: Berechnung elektromotorischer Kräfte aus thermischen Größe Der Vortragende gibt eine Übersicht über die früheren Versuche, das in Red stehende Problem zu lösen, und weist nach, daß die beiden bekannten Wärme sätze nicht ausreichen, um die Frage zu beantworten. Wohl aber läßt sich di elektromotorische Kraft von solchen Ketten aus der Wärmeentwicklung de stromliefernden Prozesses und aus den spezifischen Wärmen der reagierende Stoffe berechnen, bei denen nur chemisch homogene feste oder flüssige Su stanzen zur Anwendung gelangen, wenn man zu den bekannten Wärmesätzen ei neues Theorem hinzunimmt, über das der Vortr. bereits früher berichtet ha Derartige Rechnungen werden an einer Anzahl von Beispielen durchgeführt, u es wird schließlich die Theorie auch auf den Fall erweitert, daß Gase bei de Aufbau der betreffenden Ketten zur Anwendung gelangen. So ergibt sic schließlich ein Weg, um die elektromotorische Kraft jeder beliebigen Kombinatic aus thermischen Größen und aus den sogenannten chemischen Konstanten theoretis zu berechnen. — *A. Miethe* und *E. Lehmann: Über das ultraviolette Ende d Sonnenspektrums.* Der ultraviolette Teil des Sonnenspektrums wurde auf phot graphischem Wege nach der Methode der gekreuzten Prismen untersucht. De artige Messungen wurden in Berlin, Assuan, Zermatt, Gornergrat und auf de Monte Rosa vorgenommen. Die Ausdehnung des Spektrums zeigte sich vo der Höhe des Beobachtungsortes unabhängig; die kürzeste beobachtete Welle länge lag in allen Fällen zwischen 291.10 $\mu\mu$ und 291.55 $\mu\mu$.

Zuschriften an die Redaktion.

[Eine einfache Bestimmung des Ätzkalkes.]

Herrn *P. Philossophoff*[2]) ist bei der Besprechung der Methode von *M Pöpel*[3]) offenbar entgangen, daß ich bereits früher[4]) auf die Unrichtigk der *Pöpel*schen Methode hingewiesen habe.

Mähr.-Ostrau, den 20. Januar 1909. R. Nowicki.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 33.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 67.
[3]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 2080.
[4]) Ebenda 1908, S. 2318; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 662.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Dr. Langlois*, außerordentlicher Professor an der Faculté de médecine in Paris, bekannt durch seine gewerbehygienischen Arbeiten, *Perrot*, Professor für gerichtliche Chemie an der Ecole supérieure de Pharmacie in Paris, und *Calvet*, Chefchemiker des Centrallaboratoriums des Finanzministeriums in Paris, zum Ritter der Ehrenlegion.

Geh. Reg.-Rat Dr. von Böttinger in Elberfeld wurde auf Lebenszeit in das Herrenhaus berufen.

Dr. Chassevant ist anstelle von *Lamy* zum Leiter der chemischen Abteilung des hygienischen Laboratoriums an der Faculté de médecine in Paris ernannt worden.

William B. Dickson, bisher zweiter Vizepräsident, ist anstelle des von seinem Amte zurücktretenden *James Gayley*[1]) zum ersten Vizepräsidenten der United States Steel Corporation gewählt worden. Die Stelle von *Dickson* übernimmt *David G. Kerr* von der *Carnegie Steel Company*.

Ingenieur Alfred Heinrich hat in Charlottenburg, Schillerstr. 1; ein technisches Bureau eröffnet, das sich besonders mit Feuerungsanlagen, Generatoren, keramischen und metallurgischen Öfen befaßt.

Chemiker Otto Klapproth, bisher Hilfschemiker im Betriebslaboratorium der Bergakademie in Clausthal, ist zum Betriebschemiker ernannt worden.

Prof. Dr. H. Molisch und Prof. E. Lecher haben nicht, wie von uns mitgeteilt worden,[2]) ihre Tätigkeit an der Deutschen Universität in Prag aufgegeben, sondern beabsichtigen, nach wie vor mit den deutschen Studenten Leid und Freud zu teilen.

Prof. Rubner wird nun endgültig das durch den Abgang *Engelmanns* erledigte Lehramt für Physiologie an der Berliner Universität übernehmen, nachdem der Finanzminister in den Tausch des hygienischen Institutes gegen das bisherige physiologische eingewilligt hat.

Der Botaniker Geh. Rat Schwendener in Berlin feiert am 10. Februar seinen 80. Geburtstag.

Dr. S. V. Simon hat sich für Botanik an der Universität Göttingen habilitiert.

Die Universität Genf feiert im Monat Juli ihr 350-jähriges Bestehen. Anmeldungen von ehemaligen Studierenden Genfs zum Besuche der Jubiläumsfestlichkeiten sind an Herrn *Roussy*, Sekretär der Universität, zu richten, der auch jede Auskunft erteilt.

Die Akademie Neuenburg in der Schweiz soll zu einer Universität ausgestaltet bezw. umgewandelt werden. Die neue Hochschule wird Eigentum der Stadt sein und der Kanton Neuenburg wird jährliche Subventionen zur Vermehrung der Bibliothek und der Sammlungen bewilligen.

Die Gründung eines britischen Instituts für Radiumforschung ist von der englischen Regierung geplant. Das Institut soll sich nicht allein mit Forschungsarbeiten befassen, sondern eine medizinische Abteilung enthalten, in der die Möglichkeit der Verwendung des Radiums zu Heilzwecken durch Versuche an Kranken dargetan werden soll. Dem Rat des Instituts gehören *Sir Frederic Treves*, *Sir William Ramsay* und *Prof. Joseph John Thomson* an. Für das Institut haben bereits *Sir Edward Cassel* und *Lord Eveagh* Beiträge gestiftet.

Einen Preis von 9300 Lire schreibt die königl. Akademie der Wissenschaften in Turin für die Gelehrten und Erfinder aller Nationen aus. Der Preis fällt demjenigen zu, der nach dem Urteil der Akademie die »auffälligste und nützlichste Entdeckung gemacht, oder das berühmteste Werk auf dem Gebiete der exakten Wissenschaften, der Naturgeschichte, der reinen und angewandten Mathematik, der Chemie, Physiologie, Geologie, Geographie und Statistik durch den Druck veröffentlicht hat.« Der Termin des Wettbewerbes erstreckt sich bis zum 31. Dezember 1910.

Der Preis der Société Chimique de Belgique wird zum erstenmale in der Jahresversammlung 1911 im Betrage von 100 Fr. verliehen werden und zwar an ein jüngeres ordentliches oder außerordentliches Mitglied der Gesellschaft, das die beste Arbeit in dem Bulletin der Gesellschaft veröffentlicht hat.

Der Nobeltag soll nach einem Beschlusse der Stockholmer Akademie der Wissenschaften auf den 3. Juni verlegt werden. An diesem Tage wird künftig die feierliche Überreichung der Diplome und Preise stattfinden, während die Mitteilung über die Preisverteilung wie früher am 10. Dezember erfolgen wird.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1230. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 105.

Literatur.

Ergänzungstaxe 1909 zur Deutschen Arzneitaxe. 2,50 M. Selbstverlag des Deutschen Apotheker-Vereins, Berlin.

Jahrbuch der Radioaktivität und Elektronik. Hrsg. von *J. Stark*. 5. Bd. 15 M. S. Hirzel, Leipzig.

Jenke, F., Die wirtschaftliche Bedeutung des künstlichen Indigos. 2,60 M. G. Braunsche Hofbuchdruckerei, Karlsruhe i. B.

Kotte, E., Lehrbuch der Chemie für höhere Lehranstalten und zum Selbstunterricht. 8. Geb. 2,80 M. Bleyl & Kaemmerer, Dresden-Blasewitz.

Morcillo y Munera, B, Manual de explosivos para usos militares. 12. 105 S. 3,50 Pes. Imp. del Memorial de Ingenieros del Ejército, Madrid.

Poincare, L., La fisica moderna. 8. 299 S. 3,50 Pes. Imp. de Jaime Ratés, Madrid.

Repertorium der technischen Journal-Literatur Hrsg. im kais. Patentamt. Jahrgang 1907. In deutscher, englischer und französ. Sprache. Lex. 8. 1855 Spalten. 40 M. Carl Heymanns Verlag, Berlin.

Rambousek, Dr. Josef. Über die Verhütung der Bleigefahr. 76 S. A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig. 1908.

Verf. gibt an Hand der gesamten vorhandenen medizinischen Literatur ein Bild über die durch Bleiaufnahme in den menschlichen Körper verursachten Gesundheitsschädigungen. Dieser Teil der Abhandlung ist vorzüglich gelungen, und wir können uns davon ein getreues Bild dieser gefährlichen Gewerbekrankheiten machen. Die wichtigsten Ergebnisse, zu denen *Rambousek* auf Grund seiner gewissenhaften medizinischen Studien gelangt, sind, daß gewisse Krankheiten (Tuberkulose, Epilepsie, Hydrocephalus) eine Disposition zu schweren Bleivergiftungserscheinungen bedingen, und daß die Überanstrengung der bei der Arbeit aktiven Organe (Nerven, Muskeln, Gelenke) eines der wichtigsten Unterstützungsmomente für das Auftreten der Bleierkrankung ist. So hervorragend der erste Teil der Arbeit ist, so wenig befriedigend und brauchbar ist der zweite Teil, der sich mit der Bekämpfung der Bleigefahr in der Technik befaßt. Er ist so unzulänglich und untechnisch, daß ein Eingehen hierauf sich erübrigt. Der Grund für die Unzulänglichkeit dieses Teiles liegt darin, daß die Technik der Hygiene des Gewerbes nur von technischer Seite richtig erkannt und beurteilt werden kann. So wenig wie der Techniker in medizinischen Fragen maßgebend sein kann, eben so wenig wird der Mediziner in der Lage sein, auf gewerblichem Gebiete eine technische Beratung zu üben.

Fischer.

Gebauer, Dr. Curt Albert, Oberlehrer. **Die Edelgase.** Beilage zum XIII. Jahresbericht der städtischen Oberrealschule zu Gummersbach.

Die Studie bietet eine sorgfältige und mit zahlreichen Literaturnachweisen versehene Zusammenstellung über die Edelgase. Ihre Entdeckungsgeschichte, Darstellung und Eigenschaften, sowie ihre Beziehung zur Radioaktivität werden sachgemäß — soweit die Untersuchungen bis zum Anfang des Jahres 1907 gediehen waren — geschildert.

W. Herz.

Deutscher Camera-Almanach. Ein Jahrbuch für die Photographie unserer Zeit. Begründet von *Fritz Löscher*. V. Band. Für das Jahr 1909. Vollendet von *Otto Ewel*. Mit 3 Tafelbildern, 54 Vollbildern und 113 Abbildungen im Text. Verlag von Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim), Berlin.

Leider ist es dem Begründer dieses »Jahrbuches der Photographie«, *Fritz Löscher*, welcher sich besonders als Redakteur der im gleichen Verlage erscheinenden »Photographischen Mitteilungen« in Amateurkreisen große Wertschätzung erworben hat, nicht vergönnt gewesen, den vorliegenden V. Jahrgang zu vollenden. Mitten im Werk hat dem erst fünfunddreißigjährigen der Tod die Feder aus der Hand genommen. Der neue Herausgeber und der Verleger haben sich bemüht, die Arbeit im Sinne des Verstorbenen zu Ende zu führen, und so bringt auch der diesjährige Almanach eine reiche Auswahl interessanter Aufsätze aus der Hand in Liebhaberkreisen bekannter Autoren und guter Bilderreproduktionen, aus denen der Photographierende manche Anregung zu schöpfen vermag. Daran anschließend findet sich ein Rückblick auf die Fortschritte und Ereignisse des Jahres und eine Zusammenstellung der Neuerscheinungen auf dem Gebiet der photographischen Literatur. — Die geschmackvolle Ausstattung des empfehlenswerten Werkes sei noch besonders hervorgehoben.

H. Hof.

Wandtafeln für den Unterricht in der allgemeinen Chemie und chemischen Technologie nebst Erläuterungen. Begonnen von *Dr. G. v. Schröder* und *Dr. J. v. Schroeder*, beendigt von *Professor Dr. A. Harpf* und Assistent *K. Hradecky*. Verlag Th. G. Fischer & Co, Berlin und Leipzig. 1908.

Die vorliegende 10. Lieferung ist die letzte des Werkes. Die Zeichnung ist klar und zweckmäßig, wiewohl man sich nicht verhehlen kann, daß eine größere Buntheit an Stelle des eintönigen Gelb und Braun die Übersicht namentlich für den entfernter sitzenden Schüler verbessert hätte. Die dargestellten Gegenstände sind auf Tafel 46 und 47 ein Koksofen von *Semet-Solvay* und auf Tafel 48 der *Borchers*sche Ofen für die Darstellung von reinem Aluminium und der Ofen der *Gold- und Silberscheideanstalt* zur Darstellung von Calciumcarbid, auf Tafel 49 und 50 ein Ofen zur Darstellung von Schwefelkohlenstoff. Für den praktischen Betrieb kommen die dargestellten Konstruktionen allerdings kaum in Betracht.

v. Vietinghoff-Scheel.

Deposita.

Nr. 648. Dr. E. Bindschedler, Basel. Zurückgezogen: 27. 1. 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zusammengepreßte Arzneien.

Eine Reform der deutschen Tablettengesetzgebung, welche durch die Entwicklung der ausländischen Tablettenindustrie dringend geboten erscheint, wird von C. A. von Martius in der „Chemischen Industrie" empfohlen. Die namentlich in Amerika und England in allergrößtem Maßstabe betriebene Fabrikation ist aus dem Bedürfnis hervorgegangen, in unzivilisierten Gegenden stets über die wichtigsten Medikamente verfügen zu können. So wurden allmählich nicht nur einheitliche Substanzen, sondern auch Gemische in Tablettenform hergestellt, die den gebräuchlichsten Rezepten entsprachen und neben der durch die Präzision der Maschine garantierten Genauigkeit der Dosierung die weiteren Vorzüge besaßen, sofort lieferbar, haltbar und für den Transport bequem zu sein. Trotz der enormen Verbreitung von Arzneitabletten, vorwiegend englischen und amerikanischen Ursprungs, wird es den deutschen Apothekern seitens der Bundesregierungen in immer neuen Verordnungen untersagt, sie vorrätig zu halten, soweit sie aus irgendwie kräftigen Heilmitteln bestehen. In Preußen dürfen die Apotheker Tabletten von Fall zu Fall selbst herstellen und auch auf ärztliche Anordnung Präparate dieser Art von Fall zu Fall beschaffen, dagegen ist ihnen die Herstellung zur Beschaffung eines Vorrates von Tabletten verboten. Alle diese Verbote und Verordnungen haben jedoch einer außerordentlichen Verbreitung der Tabletten in Deutschland nicht im Wege gestanden, selbst die Heeresverwaltung hat sie für militärische Zwecke eingeführt und sogar bei ihren Sanitätsdepots eigene Komprimieranstalten errichtet, in denen Tabletten, allerdings vorzugsweise aus einfachen Arzneistoffen, unter strengster Aufsicht fabrikmäßig hergestellt werden. Auch das deutsche Publikum hat sich mehr und mehr an die Tabletten gewöhnt, und die Ärzte verschreiben sie so häufig, daß es wohl trotz des Verbotes keine Apotheke gibt, die keine fertigen Tabletten vorrätig hat. So müssen die Apotheker die von ihnen geforderten Verordnungen selbst übertreten, und aus diesem gesetzwidrigen Zustande ist es zu erklären, daß sich keine umfassende Agitation gegen unsere Tablettenverordnungen erhoben hat. Ein bedeutender Schaden ist jedoch dem deutschen Außenhandel erwachsen, da eine Großindustrie nach dem Vorgang der englischen sich bisher nicht entwickeln konnte, und diejenigen Institute, die sich mit der Herstellung der Tabletten in größerem Umfange befassen, von den Apothekernverbänden bekäm werden. Es fließen daher alljährlich große Summen ohne zureichend Grund in das Ausland, und auch der Export von pharmazeutisch Produkten wird durch die Tablettengesetzgebung stark beeinträchti da schon aus Bequemlichkeit die nicht dosierten Produkte von derselb Stelle bezogen werden wie die dosierten. Es ist statistisch na gewiesen, daß Deutschland, welches mit seiner chemischen Indust an der Spitze steht, im Handel mit pharmazeutischen Produkten zw immer noch die erste Stelle einnimmt, aber in den letzten Jahr namentlich gegenüber der Schweiz und Amerika, eine relativ geri Zunahme gezeigt hat. Es liegt daher die Befürchtung nahe, daß di beiden Länder auch in ihren absoluten Produktionsziffern die deuts pharmazeutische Industrie überholen, und daß diese, je später d Tablettenhandel seine Beschränkungen verliert, um so schwerer r dem Auslande konkurrieren kann. Es sind demnach viele Gründe, d für eine Änderung unserer Tablettengesetzgebung sprechen. Sob deutsche Fabrikate gleicher Qualität und Auswahl wie die englisch und amerikanischen existieren, fällt der Gegensatz der deutsch Apotheken und der ausländischen Tablettenfirmen fort, und es frä sich dann nur noch, ob ein einzelner Stand aus egoistischen Gründ eine Produktion unterdrücken darf, die für das Publikum einen grof Fortschritt, für unsere pharmazeutische Industrie eine unentbehrlic Grundlage zur Erhaltung ihres heute noch bestehenden Vorsprung gegenüber dem Auslande bedeutet. Wenn auch, was demnach fordern ist, den Apothekern Herstellung, Bezug, Vorrätighalten u Verkauf auch derjenigen Tabletten gestattet ist, die Arzneistoffe d Tabellen B und C des Arzneibuches sowie die übrigen von d Wissenschaft als zulässig anerkannten Arzneistoffe und Mischung derselben enthalten, so müßten und können auch die erforderlich Maßregeln getroffen werden, um eine Gefährdung des Publikums dur unzulängliche Präparate zu verhindern, was durch eine Betriebskontro der die Tabletten erzeugenden Fabriken durch staatliche Orga erreicht werden kann. Für die in Tablettenform dispensierten Arzne mittel könnte eine mäßige Erhöhung der Arzneitaxe eintreten. D deutsche Industrie würde sich nicht nur den heimischen Markt erober sondern auch die ausländische Konkurrenz erfolgreicher als bish bekämpfen können. *le*

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, werden zur Beschaffung des weiteren Kapitalbedarfs für die zur Zeit in der Durchführung begriffenen Unternehmungen und zur Verstärkung der Betriebsmittel eine $4^1/_2$-%ige Obligationsanleihe von 25 Mill. M aufnehmen.

Die Ammonia, Chemische Fabrik G. m. b. H. in Hildesheim, die bekanntlich durch Gerichtsbeschluß ihren Betrieb wegen Geruchsbelästigung einstellen mußte,[1]) hat nunmehr die Liquidation beschlossen.

R. Wedekind & Co., G. m. b. H., Uerdingen a. Rh. *Dr. Franz Meyer*, bisher Direktor der *Metallurgical Co. of America*, New York, ist als Teilhaber in die Firma eingetreten.

Th. Goldschmidt, chemische Fabrik und Zinnhütte, Essen-Ruhr, hat *Dr. phil. Theodor Goldschmidt* Prokura in der Weise erteilt, daß dieser in Gemeinschaft mit einem andern Prokuristen oder Handlungsbevollmächtigten die Firma rechtsverbindlich zeichnet.

Die Danziger Ölmühle Akt.-Ges. in Danzig wird die durch Feuer zum großen Teile zerstörte Ölmühle im verkleinerten Maßstabe wieder herstellen, so daß im Mai der Betrieb wohl wieder aufgenommen werden dürfte. Die durch den Brand gleichfalls in Mitleidenschaft gezogene Mahlmühle und Weizenstärkefabrik werden voraussichtlich im Februar wieder arbeiten können.

Die Lüdenscheider Portland-Zementfabrik Akt.-Ges. in Brügge i. W. hat, nachdem alle Versuche, eine Rentabilität zu erzielen, auch nach mehrfachen Sanierungen mißlungen sind, ihren Betrieb eingestellt. Die Beteiligungsquote beim Rheinisch-Westfälischen Zement-Syndikat in Bochum ist gegen eine entsprechende Vergütung an die *Portland-Zement- und Wasserkalkwerke Mark* in Neubeckum übertragen worden.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Deutsche Chemische Werke Victoria G. m. b. H.* Herstellung chemischer und galenischer Präparate. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Hofapotheker *Dr. J. Laboschin*, Berlin, Kaufmann *O. Archenhold*, Schöneberg. — *Gesellschaft für Fett- und Ölraffination m. b. H.* Stammkapital 120000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Henry Lindner*, Hannover, Kaufmann *Carl Kalbhenn*, Hannover. — *Gesellschaft für Pasteurisier-Anlagen m. b. H., Wilmersdorf.* Stammkapi 60000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Bruno Milch*, Wilmersdorf.

Cöln a. Rh. *Lukasin-Gesellschaft m. b. H.* Vertrieb von Lukasinartikeln (Lukas ölen, Lukasinfarben, Lukasinlacken) und Verarbeitung mit diesen und ähnlich Artikeln. Stammkapital 20000 M Geschäftsführer: *O. Bürstinghaus*, Kaufma

Duisburg-Ruhrort. *Thomasschlacken-Mahlgesellschaft m. b. H.* Anstelle v Ingenieur *W. A. Müller* sind Ingenieur *W. Goedecke* und Kaufmann *F. Haberja* zu Geschäftsführern bestellt.

Eitorf. *„Eitorfer Türkischrotstückfärberei m. b. H."* (Ausbeutung einer Erfindu zum Türkischrotfärben dichter Gewebe im Stück.) Stammkapital 720000 Geschäftsführer: Fabrikant *Dr. jur. W. Möller-Holtkamp* zu Werden a. d. Ru

Hannover. *Elektrizitäts- und Salzaufbereitungswerke G. m. b. H.* Stammkapi 100000 M. Geschäftsführer: Bankier *Hermann Gumpel* in Hannover.

Mühlheim a. M. *Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co.* Kaufma *A. Scholderer*, Frankfurt a. M., ist zum Mitgliede des Vorstandes bestellt wordc

Nürnberg. *Sonol-Lack- und Farben-Gesellschaft m. b. H. mit dem Sitze Nürnberg, G. m. b. H.* Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: Fabrikbesitz *E. Kirschbaum* und *A. Neubauer* und Kaufmann *E. Oldenbruch.*

Offenburg, Baden. *Süddeutsche Oel- und Fettwarenfabrik Offenburg Anna Die*

Sülbeck bei Salzderhelden. *Saline Sülbeck G. m. b. H.* Stammkapital 452000 Geschäftsführer sind die Fabrikanten *Karl Pflughöft* in Sülbeck und *Ka Lockemann* daselbst.

Wesseling b. Bonn. *Chemische Fabrik Wesseling Aktiengesellschaft.* Kaufma *K. Müller* ist aus dem Vorstande ausgeschieden.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Hamburg. *Deutsche Fullererde-Werke G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelö Liquidatoren sind die bisherigen Geschäftsführer *O. Meyer* und *M. Goldschmi*

Kötzschenbroda. *Kommanditgesellschaft Farbenwerk Kötzschenbroda Reima & Co.* Die Firma ist erloschen.

Mainz. *Chemische Fabrik, vormals Rossel und Heinrich, G. m. b. H.* Die G sellschaft ist aufgelöst, der Bücherrevisor *G. Neidlinger* ist zum Liquidator beste

Malstatt-Burbach. *Thomasschlackenmahlgesellschaft m. b. H.* Die Gesellschaft aufgelöst. Liquidatoren: *F. Sarg*, Betriebsführer zu Saarbrücken, u *F. Haberjahn*, Kaufmann zu Biebrich.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 825, 1110.

Handel und Industrie des Auslandes.

Philipp Röder, Drogen-Großhandlung, Pulverisier- und Schneide-Anstalt, rik chem.-pharmazeutischer Präparate, Wien III/2, ist in eine Gesellschaft mit chränkter Haftung umgewandelt. Teilhaber sind die bisherigen Inhaber der na, nämlich *Rudolf* und *Dr. chem. Paul Röder*, die übrigen Erben nach *Röder*, ferner *Dr. techn. A. Glaeßner*, diplomierter Chemiker, und Mag. pharm. *Mintz*, bisheriger Prokurist der Firma.

Die Société des Mines d'or du Châtelet, Departement La Creuse, wird ihr ital erhöhen.

Neugründungen in Frankreich:

été anonyme „Les Alliages Vanadiés", Paris, Rue Caumartin 11. Kapital 000000 Fr.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

été de Mines de Zinc du Guergour. Dividende 24 Fr. für 1 Aktie.

été des Ciments français. Vordividende 12 Fr. für 1 Aktie.

Société „Le Camphre" hat ihr erstes Geschäftsjahr zum Abschluß gebracht. om Aktienkapital 7100000 Fr. wurden 4169732 Fr. zur Erwerbung der Patente on *Béhal-Dubosc* und der *Société Baloise de Produits chimiques* verwendet, 300000 Fr. zum Ankaufe von Ländereien und zum Baue der Fabriken. Die iesellschaft ist genötigt, eine Obligationenanleihe aufzunehmen.

été des Manchons Hella. Die Aktionäre beschlossen die Auflösung der esellschaft.

été du Buisson Hella und *du Gas Méthane* wird sich mit einer neuen Finanzruppe, die ein Kapital von 2500000 Fr. einbringt, verschmelzen.

été des Hauts Fourneaux und *Laminoirs de la Sambre* hat im letzten Jahr einen erlust von 247910 Fr. gegen einen Gewinn von 560000 Fr. i. V. Dividende 0.

été des Hauts Fourneaux de Pont-à-Mousson. Dividende 150 Fr. für 1 Aktie wie i. V.).

Die Forges de Clabecq (Belgien), eines der ältesten und bedeutendsten der h bestehenden reinen Walzwerke Belgiens, beabsichtigt die Errichtung einer chofen-Anlage, sowie eines Thomas-Stahlwerkes und eines Martin-Ofens.

Der Jahresbedarf an Aceton in Großbritannien beträgt 1500 t im Werte von a einer halben Million Doll. Fast die Gesamtmenge wird durch die Vergten Staaten eingeführt. — 00684

Außenhandel Großbritanniens in Chemikalien, Drogen und Farben (Werte in £):

	1906	1907	1908
Einfuhr	10104111	11629978	10199567
Ausfuhr	15521288	17052755	16288855

— 00675.

Schwedische Eisenerze. Eine von der Regierung eingesetzte Kommission ein Gutachten über das Erz des jetzt dem Staat gehörigen Eisenerzfeldes Luossavara (nördlich von Gellivare liegend) abgegeben, worin erklärt wird, sich dieses Erz für die einheimische Eisenveredlung nicht eigne. Statt sen wird empfohlen, die Eisenerze im mittleren Schweden, also im Grängesggebiet, von wo jetzt viel Erz ins Ausland geht, dem einheimischen Bedarf vorehalten. Hierzu sei bemerkt, daß das Eisenerz von Luossavara für die wedischen Eisenwerke reserviert bleiben sollte, wie beim Übergang dieses Feldes an den Staat bestimmt worden war. Das ungünstige Gutachten der Kommission bedeutet nun keineswegs, daß dieses Erz, das zum Teil sehr phosphorreich ist, für die Ausfuhr freigegeben wird. Es bildet vielmehr eine Reserve für die Zukunft, wo es nach Einführung neuer Methoden, z. B. elektrischer Schmelzung, große Verwendung finden kann. An der Ausfuhr wird nichts geändert. Diese ist bekanntlich durch die zwischen der Regierung und den Erzgesellschaften abgeschlossenen Verträge festgelegt worden, wonach sich die Ausfuhr aus den lappländischen Erzfeldern jährlich um 400000 t erhöht, bis sie den jährlichen Höchstbetrag von 3500000 t erreicht.

Die Salpeterproduktion Chiles betrug im Jahre 1908 42900000 Ztr. gegenüber 39900000 Ztr. im Vorjahre. — 00673.

Die Internationale Hygiene-Ausstellung Rio de Janeiro 1909[1]) steht unter der Leitung *Dr. A. de Azevedo Sodré.* Anmeldungen sind bis zum 30. April 1909 an das Generalsekretariat der Ausstellung: Rio de Janeiro, Rua Uruguayana No. 7, zu richten. Nähere Auskunft erteilt die Geschäftsstelle der ständigen Ausstellungskommission, Berlin W., Linkstraße 25.

Mangan-Industrie in Brasilien im Jahre 1908. Die Mangangewinnung, welche in Brasilien jungen Ursprungs ist, hat im Jahre 1908 eine bedeutende Steigerung erfahren. Nach dem Vorkommen dieses Minerals zusammen mit Eisenerzablagerungen und Kalkstein oder Gneiß werden 2 verschiedene Gebiete in Brasilien für die diesbezügliche Produktion unterschieden. Der ersteren Zusammensetzung gehören die Manganerzlager in Miguel Burnier und Ouro Preto in Minas Geraes und in Corumba in Matto Grosso an. Die in Miguel Burnier befindlichen Lager werden teils über Tage, teils in Schächten ausgebeutet und enthalten 55 % Mangan, ziemlich frei von Phosphor. In Gneiß findet sich Manganerz bei Lafayette-Queluz (Minas Geraes) und Nazareth (Bahia). Das Erz aus dem letztgenannten Vorkommen enthält etwa 47 % metallisches Mangan, 7,2 % Silicium, 0,38 % Phosphor. Mit der Gewinnung dieses Erzes beschäftigt sich in Miguel Burnier hauptsächlich die brasilianische Firma *Wigg*, in Lafayette-Queluz brasilianische und belgische Gesellschaften. In jüngster Zeit wurden namhafte Ablagerungen dieses Minerals in Matto Grasso in der Nähe der bolivianischen Grenze aufgeschlossen, die daselbst der brasilianischen *Companhia Geral de Minas de Manganez* gehörigen Konzessionen wurden im Berichtsjahre an die neugegründete belgische *Compagnie de Urucum* übertragen, so genannt nach ihrer Betriebstätte Urucum. Außerdem besitzt die Gesellschaft auch Konzessionen in Morro Grande und Tromba dos Macacos in Matto Grosso und beabsichtigt auch die dortigen Eisenerzlager auszubeuten. Der Manganbergbau Brasiliens hat ungeachtet seiner gesteigerten Ausbeute und der namhaften Förderung, welche ihm seitens der brasilianischen Zentralbahn für den Transport der Erze nach Rio de Janeiro gewährt wurde, finanziell sehr unter der Konkurrenz des Manganbergbaues Rußlands und der wirtschaftlichen Krise in den Vereinigten Staaten zu leiden gehabt. Da Brasilien selbst bekanntlich keine nennenswerte Eisenindustrie besitzt, so muß Manganerz ausschließlich im Auslande, insbesondere in den Vereinigten Staaten von Amerika, England und Deutschland, abgesetzt werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 68.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

mmoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist beständig.. Grau, 24-%ig London, prompt und später II £ 10 s. bis II £ 12 s. 6 d., Hull II £ 13 s. 9 d. bis II £ 15 s., Leith II £ 17 s. 6 d., Liverpool II £ 15 s., Beckton II £ 17 s. 6 d. bis 12 £, Beckton-Bedingungen II £ 10 s. bis II £ 12 s. 6 d.

herische Öle. (London.) *Pfefferminzöl* zeigt beständige Werte, ist aber ruhig, amerikanisches, H.G.-H., 8 s. 11 d., Wayne county 6 s. 3 d. bis 6 s 6 d., japan. 4 s. 8 d. bis 4 s. 9 d. für I Pfd. — *Nelkenöl* 3 s. 4 d. für I Pfd. — *Anisöl* 4 s. 5 d. bis 4 s. 6 d. für I Pfd. — *Bergamottöl* nominell. — *Citronellöl* I s. 2 d. bis I s. 2½ d. für I Pfd.

emikalien, anorganische, verschiedene. (London.) *Borsäure*, krystall. 25 s., gepulvert 27 s. für I Ztr. — *Chlorkalk*, englischer 5 £ 10 s. für I l.t. — *Kupfervitriol.* Der Markt ist leblos. Liverpool, Januar 20 £ 5 s., Februar-April 20 £ 10 s.

, organische, verschiedene. (London.) *Oxalsäure* 3¼ d. netto Lieferung frei London. — *Weinsäure*, engl., loko 10¾ d, ausländ. 10¼—10⅜ d. — *Citronensäure* ist still, englische, aus erster Hand I s. 9 d., aus zweiter Hand I s. 8 d., ausländ. I s. 7 d.

rbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (London.) *Catechu.* Das Geschäft ist nur sehr mäßig. Feine Sorten 27 s. bis 32 s., ordin. bis besser 20 s. bis 26 s.

tte und Öle. (Hamburg.) Der Ölmarkt ist sehr fest mit steigender Tendenz. *Leinöl* ist stramm, Loko-Öl knapp. — *Deutsches Leinöl.* Januar-Februar 44,25 M, März-April 44 M, Mai-August 43,75 M, September-Dezember 44 M für 100 kg in Barrels. — *Holländisches Leinöl* ist fest. Loko-Öl fehlt infolge Einfrierens der schwimmenden Ladungen. Abladung 42,75—43 M für 100 kg cif. Hamburg. — *Raffin. Cottonöl* ist sehr fest und steigend. Englisches 55 M für 100 kg cif. Hamburg, amerikanisches, gelbes auf Abladung 55,50—56 M cif. Hamburg. — *Holzöl* ist höher. 54,50 M für 100 kg ab Lager transito. — *Talg* ist sehr fest. Die Londoner Talgversteigerung zeigte Preissteigerungen von 1—3 M für 100 kg. Von in der Versteigerung angebotenen 1460 Faß wurden 1100 verkauft. — *Rüböl* fest. 65 M für 100 kg in Barrels. — *Palmkernöl* ist wieder fest. 57—57,50 M für 100 kg. — *Olivenöl* knapp. Smyrna 116—118 M für 100 kg. — *Ricinusöl* behauptet. Januar-April 47 M für 100 kg cif. Hamburg. — *Dorschtran*, dunkel 31—33 M für 100 kg cif. Hamburg. — *Cocosöl* fest. Cochin 66—67 M, Ceylon 64—65 M für 100 kg. — *Maisöl* knapp. 55—56 M für 100 kg in Barrels. — *Palmöl* stetig. Lagos 53 M für 100 kg in Fässern.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist beständig. London, roh, loko 24 £ 5 s. bis 24 s. 10 d., Februar-April 24 £ 10 s., Mai-August 24 £ 15 s., raffin., ordin., hell, 26 £, milde 27 £ 10 s., Hull, raffin., loko 25 £ 2 s. 6 d., Februar-April 25 £ 2 s. 6 d., Mai-August 24 £ 15 s., roh, loko 24 £ — *Cocosnußöl.* Der Markt ist matter. Ceylon fest, loko 30 £ 5 s., schwimmend 29 £ 10 s., Dezember-Januar 30 £, Januar-März 30 £ 7 s. 6 d., Februar-April 30 £ 10 s., März-Mai 30 £ 10 s., April-Juni 30 £ 12 s. 6 d. cif., Cochin, loko 34 £, Dezember-Januar 31 £ 17 s. 6 d., Januar-März 31 £ 17 s. 6 d. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist fester. Loko, Pipen 21 £ 7 s. 6 d. bis 21 £ 10 s., Barrels 21 £ 12 s. 6 d., Februar-April 21 £ 7 s. 6 d., Mai-August 21 £ 5 s., Hull, loko 20 £ 12 s. 6 d., Februar-April 20 £ 5 s., Mai-August 19 £ 17 s. 6 d. — *Olivenöl* zeigt einen festen Markt in Lokoware. Candia und Levante 61—62 £ für I tun. — *Palmöl.* Der Markt ist andauernd fest und stärker bei mäßigem Geschäft. Der Umsatz in Liverpool umfaßte: Niger, loko 23 £ 17 s. 6 d., Benin, loko 25 £, Old Calabar, Januar-Abladung 25 £ 15 s., Lagos, März-April-Abladung 26 £ 5 s., Congo, Februar-Abladung 23 £ 10 s. — *Rüböl.* Ordinär, braun, loko, nominell 27 £ 10 s., März-Juni und Mai-August 26 £, engl., raff., in Fässern, loko 29 £ 10 s.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir* bleibt still ohne Umsatz. Der Markt schließt mit Februar-März 24 s. 3 d. cif.

Harz. (Hamburg.) *Amerikanisches.* 14 % Tara ab Hamburger Lager. B 15,10 M, D 15,15 M, E 15,20 M, F 15,35 M, G 15,40 M, H 16,70 M, J 19,20 M, K 23,75 M, M 26 M, N 28 M, WG 29 M, WW 29,50 M.

Kautschuk. (London.) Der Markt ist leblos und niedriger. Loko, fein hart 5 s. 1 1/2 d., Januar-Februar 5 s. 1 d., Februar-März und März-April 5 s. 1/2 d., weich fein Januar und später 4 s. 10 1/2 d. *Caucho ball* ist leblos, loko 3 s. 6 1/2 d., Januar-Februar 3 s. 6 1/2 d., Februar-März 3 s. 6 1/4 d.

Metalle. (London.) *Blei* ist andauernd beständig. Soft ausländ. 13 £ 2 s. 6 d. bis 13 £ 3 s. 9 d., englisches 13 £ 5 s. bis 13 £ 10 s.

Opium und Alkaloide. (London.) Türkisch fein 15 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., Smyrna 12 s. 6 d. bis 15 s., Drogistenware 10 s. bis 11 s. 6 d. für 1 Pfd.

Salpeter. (London.) *Natronsalpeter* ist in Lokoware billiger. Raffiniert 10 £ 7 s. 6 d., ordinär 9 £ 17 s. 6 d.

Schellack. (London.) Auf den Versteigerungen, die das volle Interesse der gesamten beteiligten Handelskreise in Anspruch nahm, kamen beträchtliche Zufuhren zum Verkauf und zwar zu recht beständigen Preisen. TN-Sorten waren anfangs matter, jedoch stiegen die Preise und standen zum Schluß über den letzten Verkaufspreisen. Feine zweitklassige Ware war unregelmäßig und ging ziemlich billig ab. AC-Garnet war beständig. *Buttons* waren billiger in den besseren Sorten, wohingegen die gewöhnlichen Sorten volle beständige Preise erzielten. Von 1039 angebotenen Kisten wurden 917 verkauft. Zweitklassige Orangeware waren 725 Kisten angeboten, von denen 705 abgesetzt wurden. Schön glänzend 116 s., gut glänzend, frei 105—110 s., good strong curly, frei 96—98 s., good pale matted bis firmly matted 94—95 s., hell flat, frei 92—93 s., schön glänzend, slightly bis firmly matted 87—89 s., TN, schön rötlich 70—73 s., gebrochene Ware 68 s., flat livery 63—67 s., flint block 64 - 65 s. *Button.* Von 141 Kisten fanden 109 Absatz. Erstklassige gute Ware, slight cakey bis cakey 84 s., hard cakey bis blocky 77—81 s., gewöhnlich, harzhaltig, frei 61 bis 64 s., gewöhnliche Sorten, harzhaltig 54—59 s. *Garnet.* Von 173 Kisten wurden 103 verkauft. AC, gut, frei 77—78 s., flat glassy 74 s., slighthy cakey bis cakey 71 s., hard cakey 69—70 s. Spätere Abladungen matt. März-Abladung 75 s., Mai 77 s.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* ist still und unverändert. London 50/90-%ig prompt 7—7 1/4 d., 90-%ig. prompt 6—6 1/4 d. — *Carbolsäure.* Der Markt ist matter. Kryst. 39/40° 3 3/4—4 d., Gas Light und Coke Comp. 4 1/4 d., 34/35° 3 3/4 d. für 1 Pfd. roh 60° Ostküste 1 s., Westküste 1 s. für 1 Gall.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Für Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen: loko und Februar 63 M, März 63,75 M, April 64,50 M, Mai 65,25 M, Juni 66 M.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist wieder sehr fest. Loko 30 s 9 d. Februar-April 31 s., März-April 31 s. 3 d., Mai-August 31 s. 9 d., Juli-Dezember 32 s. 6 d.

Zink. Bei der Regulierung der Produktion der dem Syndikate[1]) angehörigen Werke sollen die folgenden Erwägungen Platz greifen: Geht der Preis unter 19 £ für 1 t oder häufen sich die Vorräte an, so soll die Produktion gleichmäßig nach einem bestimmten Schema reduziert werden. Andernfalls, wenn der Zinkpreis sich über 19 £ hält, darf eine Vermehrung der Produktion stattfinden, die sich dann ebenfalls nach einem bestimmten Plane regeln wird. Ein Zinkpreis von 19 £ für 1 t ist ein Preis, der für die Zinkhütten des Rheinlandes nicht mehr weit von den Gestehungskosten entfernt liegt, den schlesischen Werken aber, die wesentlich billiger produzieren, immerhin noch einen guten Gewinn übrig läßt.

Zinkproduktion i. J. 1908 (nach einer Aufstellung von *H. & R. Merton & Co.*) in tons:

	1908	1907	1906	1905	1899
Deutschland (Rheinland)	70 050	69 160	67 615	66 185	50 735
„ (Schlesien)	151 410	136 260	134 180	127 895	98 590
Österreich und Italien	14 000*)	11 180	10 610	9 210	7 190
Belgien	162 420	152 060	150 060	143 300	121 015
Holland	16 985	14 755	14 420	13 550	6 235
Frankreich und Spanien	54 940	54 855	52 940	49 575	44 925
Großbritannien	53 615	54 720	51 760	50 125	31 715
Rußland (Polen)	9 600*)	9 585	9 460	7 520	6 225
	525 020	502 575	491 045	467 360	366 630
Australien	1 070	980	1 010	—	—
Vereinigte Staaten von Amerika	185 700*)	223 265	198 910	180 360	114 855
Summa	711 790	726 820	690 965	647 720	481 485

*) Geschätzt.

[1]) Vgl. Chem.-Ztg. 1909, S. 114.

Erzeugung von Chemikalien in Italien im Jahre 1907.[1])

	Menge in dz	Preis für 1 dz in L.	Wert in L.
Säuren:			
Borsäure (raffiniert)	4 664	51	237 864
Salzsäure	141 620	5,85	828 685
Flußsäure	500	55	27 500
Kohlensäure (flüssig)	6 600	48,45	319 750
Salpetersäure	48 130	54,15	2 606 530
Schwefelsäure	4 251 298	3,64	15 460 984
Oxyde und Hydrate:			
Bariumhydrat	6 130	20,15	123 500
Bleioxyd (Lithargyrum)	7 700	51,58	396 200
„ (Mennige)	15 800	53,80	850 200
Bleiperoxyd	200	66	12 000
Calciumoxyd	280 000	1	280 000
Chromoxyd (Chromgrün)	1 000	45	45 000
Eisenoxyd	500	15	7 500
Kupferoxyd	99	85	8 415
Natriumhydrat	38 000	19,70	748 000
Quecksilberoxyd	250	600	150 000
Wasserstoffsuperoxyd	17 990	23,69	426 200
Zinkoxyd (Zinkweiß)	7 100	63	447 000
Chloride:			
Bariumchlorid	8 020	20	160 400
Kohlenstofftetrachlorid	500	60	30 000
Natriumchlorid	15 000	1	15 000
Zinkchlorid	4 000	25	100 000
Sulfide:			
Bariumsulfid	19 650	9	177 000
Schwefelkohlenstoff	36 650	30,92	1 133 159
Natriumsulfid	4 860	20	97 200
Carbonate:			
Bariumcarbonat	4 550	15	68 250
Bleicarbonat (Bleiweiß)	43 760	64,70	2 831 400
Calciumcarbonat (in Staub)	25 000	0,50	12 500
Kaliumcarbonat	120	32	5 400
Magnesiumcarbonat	2 100	56,43	118 500
Natriumcarbonat	21 500	7,55	162 300
Sulfate und Sulfite:			
Alaun	31 750	8 52	270 375
Aluminiumsulfat	30 100	8,94	269 100
Ammoniumsulfat	45 920	29,94	1 374 909
Bariumsulfat	20	18	360
Calciumsulfat	2 629	2	5 258
Eisensulfat	20 560	3,80	78 180
Kaliumsulfat	100	26	2 600
Kaliumsulfit	50	56	2 800
Kupfersulfat	452 635	65	29 367 090
Natriumsulfat	105 916	5,13	543 643
Natriumbisulfat	16 000	4	64 000
Natriumsulfit	10 280	7,67	78 980
Natriumhyposulfit	2 550	20,40	52 005
Andere Salze:			
Bariumnitrat	900	60	54 000
Bleinitrat	860	83,56	71 600
Kaliumnitrat	20 000	50	1 000 000
Bleiacetat	1 300	82	106 600
Borax	8 807	38	334 666
Kaliumbichromat	2 100	80	168 000
Kaliumferrocyanid	3 488	31,11	108 518
Natriumbichromat	5 900	69	407 100
Natriumphosphat	6 000	23,50	141 000
Natriumsilicat	58 500	6,44	376 500
Pinksalz	2 000	105	210 000
Quecksilbersalze	1 000	527,50	527 500
Wismutsalze	30	1300	39 000
Zinkgrün	200	100	20 000
Komprimierte Gase:			
Chlor (flüssig)	750	65	48 750
Sauerstoff cbm	290 000	5	145 000
Wasserstoff cbm	43 000	1	43 000
Elektrochemische Produkte:			
Calciumcarbid	305 615	21,04	6 429 830
Calciumcyanamid	15 000	24	360 000
Künstlicher Graphit	12 761	30,22	385 000
Ferrosilicium	1 750	30	52 500
Calciumhypochlorit	57 000	12	684 000
Natriumchlorat	2 200	80	176 000
Verschiedene Produkte:			
Ammoniakwasser	151 650	0,68	104 291
Superphosphate	6 511 760	6,08	39 610 437
Sprengstoffe	33 995	—	11 440 518
Glycerin	2 510	140	351 400

Die gesamte Produktion der italienischen chemischen Fabriken betrug 1907 123551942 L. Die Zahl der betr. Fabriken war 275, welche 10992 Arbeiter beschäftigten. Die Schwefelsäurefabriken haben 2532560 dz Kiese verarbeitet, davon etwa die Hälfte ausländischer Herkunft. Die Menge der fabrizierten Schwefelsäure ist in 10 Jahren fast auf das vierfache gestiegen (von 1392709 dz in 1898 auf 4251298 dz in 1907), diejenige der Superphosphate in derselben Zeit auf das dreifache (von 2286900 dz in 1898 auf 6511760 dz in 1907), diejenige des Kupfersulfates auf etwa das siebenfache (von 63635 dz in 1898 auf 452635 dz in 1907).

[1]) Bearbeitet auf Grund der offiziellen Statistik.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 15, S. 125—132. Cöthen, den 4. Februar 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

eber die Bestimmung der Thermozahl fester Fette mit dem Thermoleometer. I. Von M. Tortelli-Genua (mit Abbildungen) . 125
eber das Drehungsvermögen des Tannins Von Dr M. Nierenstein-Liverpool . . . 126
ur gefahrlosen Vernichtung der bei der Destillation von Mineralölen, Teerölen, Harzen usw. entstehenden Gase. Von Georg von der Heyde (mit Abbildungen) . 126
Sitzungsberichte:
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 127
Société de Chimie de Genève 127
Zuschriften an die Redaktion:
Zu J. v. Ferenczys Kritik meiner Methode der Bestimmu g d r Gesamtbasizität der Zemente 128
Ueber die Verwendbarkeit des Tetrachlorkohlenstoffs zur quantit. Fettbestimmung 128
Vermischte Tagesnachrichten 128
Patentliste 129
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 130
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 130
Handel und Industrie Deutschlands . . . 130
Handel und Industrie des Auslandes . . 131
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 131
Chemisch-Technisches Repertorium
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 61
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 63
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 63
17. Glas. Keramik. Baustoffe 64

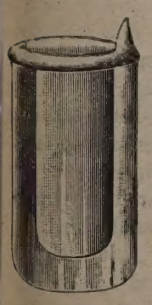
Über die Bestimmung der Thermozahl fester Fette mit dem Thermoleometer.

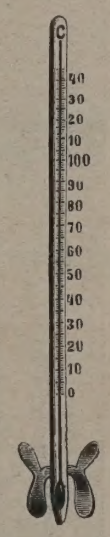
Von M. Tortelli-Genua.

I.

Das von mir zur Analyse der Öle angegebene Thermoleometer,[1]) as gegenwärtig bereits in den meisten Laboratorien in Anwendung ist, rmöglicht es, die Maumenésche Reaktion jederzeit aufs genaueste ausführen zu können. Dieser Bestimmung ist deshalb der Wert einer Haupt-Konstante bei der Analyse von Ölen zuzuschreiben, und zwar besonders dann, wenn es sich um den Nachweis von Verfälschungen des Olivenöles handelt. Die vorliegende Arbeit soll nun zeigen, daß man n diesem Thermoleometer auch ein Mittel besitzt, in gleich einfacher und genauer Weise wie bei Ölen und flüssigen Fetten auch die Thermozahl der festen Fette und Wachsarten zu bestimmen, was bis heute auf anderem Wege unmöglich war. Außerdem soll gezeigt werden, wie man aus dieser Thermozahl auch direkt die Jodzahl der zu untersuchenden Fette berechnen kann, und zwar mit einer für die Praxis jedenfalls genügenden Genauigkeit, die auf alle Fälle der direkten Bestimmung nach Hübl gleichkommt.

Ich möchte kurz noch einmal die Handhabung des Thermoleometers beschreiben, schon um den häufig begangenen Fehlern vorzubeugen, die trotz meiner früheren Mitteilung bei der Untersuchung trocknender Öle stets wiederkehren. Das Thermoleometer besteht bekanntlich aus dem Vakuumgefäß, das jeden Wärmeverlust nach außen hin verhindert, und einem Thermometer mit Flügelchen, die es gleichzeitig als Rührer verwendbar machen. Die Untersuchung geschieht auf folgende Weise: Man bringt in das Gefäß 20 ccm des zu untersuchenden Öles, rührt es mit dem Thermometer um und notiert die Anfangstemperatur des Versuches. Man läßt hierauf zum Öl 5 ccm einer bestimmten Schwefelsäure (spezif. Gew. 1,8413) unter fortwährendem, vorsichtigem Rühren mittels des Thermometers tropfen. Sowie die Flüssigkeiten gut vermischt sind, tritt die Reaktion ein unter steigender Wärmeentwickelung. Hat das Quecksilber des Thermometers seinen Höhepunkt erreicht, auf dem es etwa zwei Minuten stehen bleibt, so ergibt die Differenz zwischen dieser Zahl und der Anfangstemperatur die Thermozahl des untersuchten Öles.





Meine vielfachen, verschiedenartigsten Versuche haben mir nun zur Genüge gezeigt, daß im allgemeinen jedes fette Öl seine eigene Thermozahl besitzt und daß die des Olivenöles (nämlich 44) bedeutend niedriger liegt, als diejenige der am häufigsten zu seiner Verfälschung dienenden Öle (Baumwollsamenöl = 78, Sesamöl = 71, Maisöl = 82, Mohnöl = 88, Rüböl = 61), und daß außerdem in Mischungen verschiedener Öle jedes einzelne seine eigene Thermozahl angibt. Daher habe ich bereits in meiner ersten Arbeit darauf hingewiesen, daß das Thermoleometer ein sicheres Mittel zur Erkennung der Verfälschung von Olivenölen mit anderen Ölen bietet. Da ferner durch wiederholte Versuche nachgewiesen ist, daß die Thermozahl eines Öles im allgemeinen seiner Jodzahl genau entspricht, ganz besonders beim Olivenöl, so habe ich gefunden, daß uns das Thermoleometer ein Mittel in die Hand gibt, die Jodzahl irgend eines beliebigen Olivenöles bestimmen zu können, wobei es nur nötig ist, die gefundene Thermozahl mit 1,84 zu multiplizieren, d. h. mit demjenigen Koeffizienten, der die Verhältniszahl dieser beiden dem Olivenöl zukommenden Werte darstellt.

Schließlich habe ich zeigen können, daß sich das Thermoleometer ebenso gut zur Untersuchung anderer Öle sowohl pflanzlichen wie tierischen Ursprungs verwenden läßt. Es lassen sich damit sowohl Verfälschungen dieser Öle erkennen, als auch, wenn auch auf indirektem Wege, jedoch mit großer Einfachheit, deren Jodzahl bestimmen, und zwar mit Hilfe der Verhältniszahlen, die für die verschiedenen Sorten der fetten Öle empirisch festgestellt worden sind. Diese wichtige Anwendung des Thermoleometers wird im folgenden näher erörtert werden.

Verwendung des Thermoleometers zur Untersuchung von Ölen aller Art. Art des zu verwendenden Mischöles. Das Thermoleometer wurde hauptsächlich geschaffen, um die heute so häufig vorkommenden Verfälschungen des Olivenöles aufzudecken; es wurde deshalb so groß eingerichtet, um sofort zur direkten Untersuchung solcher Ölmischungen dienen zu können, und zwar im allgemeinen für Ölmischungen, deren Endtemperatur (gleichgültig welche Anfangstemperatur sie zeigten) 90° C. nicht übersteigt. Jedoch kann das Thermoleometer auch bei anderen Ölen und flüssigen Fetten Verwendung finden, und zwar in nachstehender Weise. Liegt ein Öl vor, in dem die weniger gesättigten Fettsäuren vorherrschen (Öl- und Linolensäure), wie z. B. bei trocknenden Ölen oder von Seetierölen (Tranen), die bei der Thermoprobe eine Endtemperatur von über 90° C. ergeben, so verwendet man anstatt des reinen Öles bei der Untersuchung nur Mischungen von bestimmten Volumteilen dieses Öles mit einem Olivenöle, dessen Thermozahl vorher schon bestimmt worden ist.

Und diese Ausführungsweise, die schon a priori berechtigt erscheint, wurde durch die Erfahrung wiederholt als vollkommen richtig bestätigt, denn es geht ja aus der oben hervorgehobenen Tatsache hervor, daß in den Mischungen mehrerer Öle jedes Öl seine eigene Thermozahl besitzt und behält, so daß es möglich ist, aus der für die Mischung ermittelten Thermozahl den den beiden Ölen zukommenden Wert mittels des Verhältnisses zu berechnen, in dem die beiden Öle gemischt wurden. Nach Ausführung des Versuches mit einer Mischung von bestimmtem Olivenölgehalt hat man daher zur Berechnung nur die früher angegebene Formel[2]) anzuwenden, um sofort die wirkliche Thermozahl des zu untersuchenden Öles ableiten zu können. Auf diese Weise wurden von uns die Thermozahlen von mehr oder weniger trocknenden Ölen bestimmt (a. a. O). So z. B. wurde die Thermozahl des von mir selbst bereiteten Leindotteröles in folgender Weise festgestellt: Ich bereitete 3 verschiedene, vollkommen homogene Mischungen in einem kleinen Stand-Meßzylinder, indem ich zu dem Leindotteröle ein Olivenöl von bekannter Thermozahl (43,7°) in nachstehendem Verhältnis fügte:

	I.	II.	III.
Leindotteröl: . . .	1 Vol.-T. = 33.3%	2 Vol.-T. = 40%	1 Vol.-T. = 25%
Olivenöl:	2 Vol.-T. = 66,7%	3 Vol.-T. = 60%	3 Vol.-T. = 75%
Für die Thermozahlen gefundene Werte:	63,4°	67,6°	58,6°;

da nun das Olivenöl die Thermozahl 43,7° besaß, so ergaben sich für das Leindotteröl folgende Thermozahlen:

$$\text{I} = 63{,}4 - (43{,}7 \times {}^2/_3) \times 3 = 63{,}4 - (43{,}7 \times 0{,}667) \times 3 = 102{,}9^\circ$$
$$\text{II} = 67{,}6 - (43{,}7 \times {}^3/_5) \times {}^5/_2 = 67{,}6 - (43{,}7 \times 0{,}60) \times 2\,{}^1/_2 = 103{,}5^\circ$$
$$\text{III} = 58{,}6 - (43{,}7 \times {}^3/_4) \times 4 = 58{,}6 - (43{,}7 \times 0{,}75) \times 4 = 103{,}2^\circ$$

d. h., die charakteristische Thermozahl des Leindotteröles beträgt 103,2°.

In meiner ersten Arbeit über das Thermoleometer[3]) betonte ich ausdrücklich, daß bei Versuchen mit Ölen, die im Thermoleometer eine höhere Endtemperatur als 90° C. ergeben, die Untersuchung jederzeit mittels einer Mischung des betreffenden Öles mit bestimmten Volumenteilen eines Olivenöles vorzunehmen ist. Es wurde also schon damals darauf hingewiesen, daß man zu derartigen Mischungen einzig und allein Olivenöl verwenden soll. Ich gelangte zu diesem Schluß durch eine lange Reihe von Versuchen, die mir klar die Notwendigkeit bewiesen, zu diesen Versuchen nur Öle mit niedriger, jedoch nicht zu tief liegender Thermozahl zu verwenden; diese Öle reagieren übrigens schon an und für sich ziemlich heftig mit der typischen Schwefelsäure. — Da nun Olivenöl tatsächlich das Öl ist, das diese Bedingungen am

[1]) Chem.-Ztg. 1905, S 530.

[2]) Chem.-Ztg. 1905, S. 531.

[3]) Chem.-Ztg. 1905, Bd. 29. S. 532.

allerbesten erfüllt, außerdem das überall am leichtesten anzutreffende Öl ist, und auch bequem aufbewahrt werden kann, so folgerte ich damals und bleibe auch heute dabei, daß ausschließlich Olivenöl zur Mischung mit Ölen, die eine hohe Endtemperatur ergeben, für die Untersuchungen mit dem Thermoleometer zu verwenden ist.

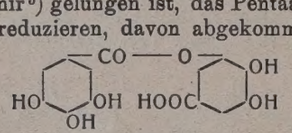
Trotzdem ist vorgekommen, daß einige Chemiker dazu fortgesetzt Mineral- und Paraffinöle verwendet haben, die bei der Mischung eine sehr hohe Thermozahl ergeben; hierzu wurden sie durch frühere mit Mineralölen vorgenommene Versuche verleitet, die erst von Bishop,[4]) später von Evert[5]) und endlich von Jean[6]) ausgeführt waren. Übrigens wurde dieses Verfahren in vielen Vorschriften, und zwar selbst in den bedeutendsten und neuesten Büchern,[7]) so angegeben. Dieser Umstand gab vielfach zu Irrtümern Veranlassung und bedarf einer näheren Erläuterung, um für immer Fehler zu beseitigen; denn die Resultate, zu denen man bei der Untersuchung mit Hilfe der Mineralöle im Thermoleometer gelangt, sind in keiner Weise mit denen zu vergleichen, welche die festen pflanzlichen und tierischen Fette allein und auch in Mischungen untereinander ergeben.

Die Thermoprobe wird nun so ausgeführt, daß 20 ccm des fetten Öles mit 5 ccm der typischen Schwefelsäure behandelt werden; wenn dagegen statt der 20 ccm nur 10 ccm des fetten Öles verwendet werden, unter Beibehaltung der Menge der typischen Schwefelsäure, und bei Vorhandensein eines gewissen Volumens einer flüssigen Masse, die sich wohl mit dem Öle vermischt, jedoch von der Schwefelsäure nicht beeinflußt wird, so führen wir in die Probe zwei störende Faktoren, zwei veränderliche Elemente ein. Das eine besteht darin, daß das Mineralöl, da es mit der Schwefelsäure nicht reagiert, von der vorhandenen Reaktionswärme, welche die Einwirkung der Säure auf das fette Öl hervorruft, soviel aufnimmt, um ebenfalls von der Anfangstemperatur zur gleichmäßigen Endtemperatur zu steigen. Diese Menge schwankt mit der Menge des Mineralöles und steht wohl praktisch im Verhältnis zu dieser. Der andere störende Faktor, der noch bedeutend wichtiger ist, besteht darin, daß sich mit der Veränderung des Volumenverhältnisses der beiden Substanzen (fettes Öl : Säure = 4 : 1) notwendigerweise und (wie die mitgeteilten Versuche zeigen) auch in hohem Maße die Menge der sich bei der Reaktion entwickelnden Wärme verändert. Aus diesem Grunde sind auch die Resultate, zu denen man gelangt, wenn man Mischungen mit verschiedenen Mengen Mineral- und Paraffinöl untersucht, weder untereinander noch mit denen vergleichbar, die bei der Untersuchung der fetten Öle, sei es in reinem Zustande, sei es in Mischungen untereinander, erhalten werden. (Fortsetzung folgt.)

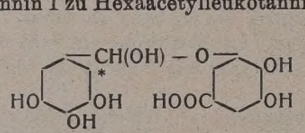
Über das Drehungsvermögen des Tannins.

Von Dr. M. Nierenstein-Liverpool.

Vor kurzem ist es Feist[1]) gelungen, aus türkischen Galläpfeln ein Glucosid der Gallussäure (Glycogallussäure) und aus dem Tannin derselben Gallen Glucose zu isolieren, was ihn dazu veranlaßte, das Tanninmolekül als Glycogallussäure, an welche zwei Moleküle Gallussäure esterartig gebunden sind, aufzufassen. Dieser Ansicht gemäß beruht das Drehungsvermögen des Tannins auf der es begleitenden Zuckerart bezw. Glucose. Vor einigen Jahren habe auch ich,[2]) wie schon viele andere vor mir, eine ähnliche Ansicht vertreten, bin aber, besonders seitdem es mir[3]) gelungen ist, das Pentaacetyltannin I zu Hexaacetylleukotannin II zu reduzieren, davon abgekommen.



I.



II.

Des weiteren sei hier über verschiedene, schon vor einiger Zeit angestellte Experimente berichtet, die darauf hinweisen, daß auch ein glucosefreies Tannin ein Drehungsvermögen zeigt. Für die hier mitgeteilten Versuche wurde Tanninum levissimum purissimum Schering, das ein Drehungsvermögen von 63° zeigte und mit Äther extrahiert wurde, verwendet. Eine frisch bereitete Lösung desselben gab keine Rotfärbung mit Cyankali, was auf die Abwesenheit von freier Gallussäure schließen ließ.

I. 50 ccm einer 5 %igen Tanninlösung wurden mit 6 g Casein entgerbt und das Filtrat auf Zucker geprüft. Es wurden 8 Versuche angestellt, die alle negativ ausfielen.

II. 50 ccm obiger Tanninlösung wurden mit verschiedenen Mengen (1—5 ccm) einer 2 %igen Glucoselösung versetzt und nach dem Entgerben (Casein) im Filtrat der Zuckergehalt quantitativ bestimmt. Von 9 Analysen fielen 7 befriedigend aus. Die Zuckerbestimmung wurde mit 25 ccm des Filtrats ausgeführt.

III. 2 l einer 5 %igen Tanninlösung wurden 2 Monate lang bei Laboratoriumstemperatur aufbewahrt und in verschiedenen Zwischenräumen je 50 ccm wie oben auf Zucker geprüft, wobei in keinem Falle Glucose nachzuweisen war. Dagegen trat schon am fünften Tage die Rotfärbung mit KCN deutlich auf, die mit der Zeit an Stärke zunahm. Für diese Versuche wurden je 10 ccm der Lösung mit 5 ccm 1 %iger KCN-Lösung versetzt. Dieses läßt darauf schließen, daß Tannin bei längerem Stehen seiner Lösung in Gallussäure gespalten wird.

IV. 250 ccm einer 5 %igen Tanninlösung wurden für 2 Stunden mit Wasserstoff gesättigt und dann mittels Tropftrichters, der auch mit Wasserstoff gefüllt war, 25 ccm $^1/_{10}$ n-KOH hinzugefügt. Man arbeitet im größeren Kolben (1000 ccm) mit dreifach durchbohrtem Kork, der mit einem Rückflußkühler, Tropftrichter und Wasserstoffrohr verbunden ist. Die Lösung wurde alsdann 2 Stunden unter fortwährendem Einleiten von Wasserstoff gekocht, hierauf schnell mit 25 ccm $^1/_{10}$ n-H_2SO_4 (mit Wasserstoff gesättigt) neutralisiert und mit 10 ccm Wasser nachgespült. Nach dem Abkühlen der Lösung (Wasserstoff durchleiten) wurde sie mit viel Äther 5—6 mal extrahiert und je 50 ccm nach dem Entgerben mit Casein auf Zucker geprüft. Bei drei unter diesen Bedingungen ausgeführten Versuchen ließ sich mit Bestimmtheit die Abwesenheit von Zucker nachweisen.

Aus den angeführten Versuchen geht offenbar hervor, daß das Drehungsvermögen des Tannins nicht auf der etwaigen Anwesenheit von Zucker beruhen kann, und daß der asymmetrische Kohlenstoff in einem der Bestandteile des Tanningemenges zu suchen ist, wie ich es beim Leukotannin schon angenommen habe.

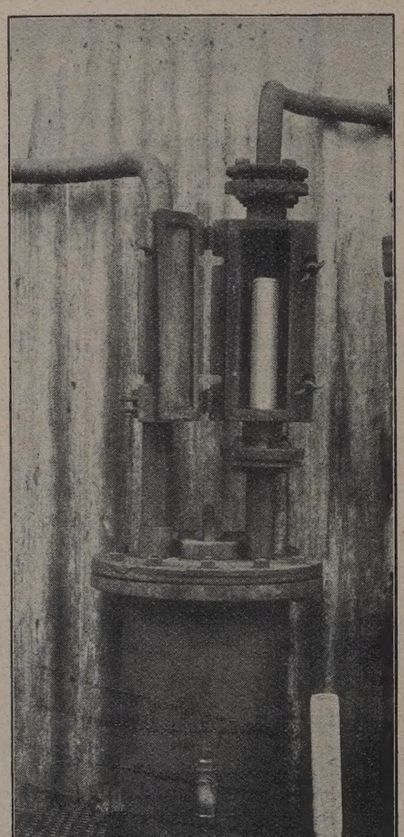
[4]) Journ. Pharm. Chim. Bd. 20, S. 302.
[5]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1886, S. 361.
[6]) Journ. Pharm. Chim. 1899, S. 337.
[7]) Von *Benedikt* und *Ulzer*, von *Lewkowitsch* usw., in welchen empfohlen wird, die Untersuchung der trocknenden Öle mit 1 oder 2 Volumteilen Paraffinöl oder Mineralöl durchzuführen.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 918.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1905, Bd. 38, S. 3641. [3]) Ebenda 1908, Bd. 41, S. 77.

Zur gefahrlosen Vernichtung der bei der Destillation von Mineralölen, Teerölen, Harzen usw. entstehenden Gase.

Von Georg von der Heyde.

Bei der Destillation von Ölen, Harzen usw. entstehen je nach dem Material mehr oder weniger übelriechende und feuergefährliche Gase. Die Gewerbe-Inspektionen schreiben zur Vernichtung dieser Gase eine zweckentsprechende Sicherheitsvorrichtung vor, meistens wohl die Einschaltung eines engmaschigen Drahtnetzes dreimal in kurzen Abständen in die nach der Feuerstätte führende Gasleitung nach dem Prinzip der Davyschen Lampen. Der Bericht der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie im Jahre 1905 gibt uns auf Seite 29 eine Abbildung einer derartigen Einrichtung.[1])

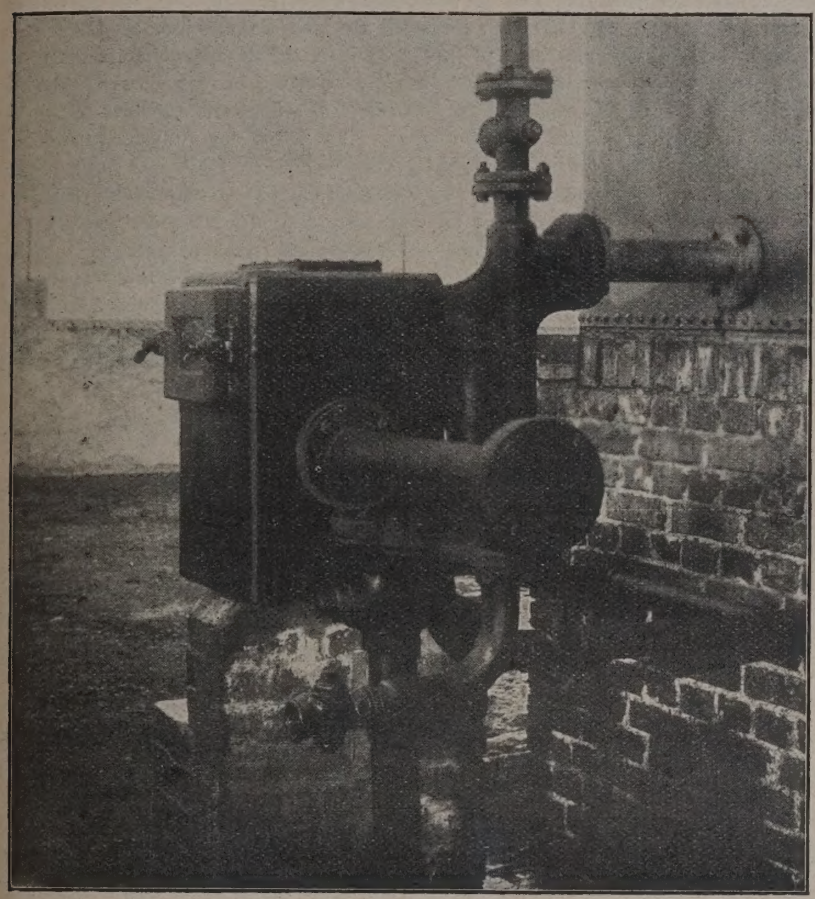


In der Mineralöl-Industrie sind derartige Sicherheitsapparate längst bekannt und sehr verbreitet, weniger in der Harzöl-Destillation, obwohl sie sich dafür ebenfalls gut eignen. Die Praxis hat allerdings gezeigt, daß die Anordnung dieser Apparatur verbesserungsbedürftig ist. Die Apparatur besteht aus dem Schaukasten mit dem Siphon und aus dem Explosionstopf. Beide sind durch Rohrleitungen miteinander verbunden. Jeder Destillierkessel hat einen Schaukasten in Verbindung mit dem Kühler, dagegen können die Gasleitungen von zwei Schaukästen eine gemeinschaftliche Gasleitung mit nur einem Explosionstopf haben. Bei stark gasenden Ölen und Harzen erhält jeder Schaukasten eine eigene Gasleitung und einen eigenen Explosionstopf. Die Einrichtung des sog. Schaukastens setze ich als bekannt voraus.

Es wurde eben erwähnt, daß zwei Schaukästen eine gemeinschaftliche Gasleitung zum Explosionstopf haben können. Auf das Kopfstück eines jeden Siphons wird ein 2—$2^1/_2$-zöll. Durchgangshahn geflanscht,

[1]) Vergl. auch *Bottler*, Harze und Harzindustrie, S. 194.

nicht aber ein Dreiwegehahn. Dreiwegehähne sind für diese Gasleitungen ganz zu verwerfen, denn ein Versehen in der Kükenstellung des Hahnes durch die Destillateure ist zu leicht möglich, besonders in der Eile und in kritischen Momenten. Bei einfachen Durchgangshähnen zeigt der Hahnschlüssel sichtbarer die Kükenstellung an. In die gemeinschaftliche



Gasleitung wird ein T-Stück an beliebiger Stelle für das mit einem Durchgangshahn versehene Entlüftungsrohr eingebaut. Die engmaschigen Drahtnetze zwischen Schaukasten und dem Explosionstopf fallen als nicht zweckmäßig ganz fort. Vielfach findet man die Drahtnetze in dieser Anordnung, also Drahtgewebe zwischen zwei Flanschen. Die Gase führen zeitweilig, je nach dem Destillationsmaterial, erhebliche Mengen Schwefelwasserstoff, Wasser- und Öldämpfe mit. Das hängt natürlich ganz von dem Verlauf der Destillation und der Kühlung ab, jedenfalls verstopfen die mitgerissenen Körper das Drahtnetz oder greifen es direkt stark an, wie z. B. der Schwefelwasserstoff. Die natürliche Folge sind fortwährende Störungen während der Destillation. Zweckmäßiger wäre es, die Gase einschließlich der mitgerissenen, schlammartigen Produkte den Explosionstopf erst passieren zu lassen. Dort werden die Gase infolge ihres Durchtritts durch das Wasser gewaschen. Der Schmutz bleibt im Explosionstopf zurück und kann während der Destillation leicht abgezapft werden. Nun erst, also zwischen Explosionstopf und Verbrennungsstelle werden die Sicherheitsdrahtnetze eingeschaltet.

Der Explosionstopf hat einen schrägen Boden und an tiefster Stelle einen Schieber, damit der Schlamm und Bodensatz leicht entfernt werden können. Etwa 12 mm über der höchsten Stelle des Bodens mündet das Gasrohr und taucht 100 mm in das Absperrwasser ein. Zur Erhaltung gleichen Wasserstands dient der Durchgangshahn, der häufig geöffnet wird, um etwa angesammeltes Öl und Wasser abzulassen; sonst wird der Widerstand zu groß, und das Gas sucht stoßweise einen Weg durch den Schaukasten. U-Rohre, an Stelle der Durchgangshähne, die ein Ansammeln von Öl und Wasser im Explosionstopf verhindern sollen, sind kaum praktisch, da der Schlamm sich im U-Rohr festsetzt und ein gleichmäßiges Arbeiten des Explosionstopfes verhindert. Bei etwaigem Zurückschlagen der Flamme wird die schwere Klappe hochgeschleudert, die Explosionsgase können mit Getöse entweichen. Das Wasser verhindert ein weiteres Zurückschlagen der Flamme, indem die Gaszufuhr augenblicklich unterbrochen wird. Eigentlich läßt man es aber gar nicht dazu kommen, daß der Explosionstopf in Tätigkeit tritt. Die in der Rohrleitung zur Verbrennungsstelle eingeschalteten Drahtnetze sollen dieses verhindern. Einfache Drahtnetze zwischen zwei Flanschen geben dem Rohrquerschnitt entsprechend nur eine geringe Filterfläche für die Gase, und Schwefelwasserstoff und Feuchtigkeit helfen den Durchgang verringern. Eine von mir konstruierte und im Betriebe erprobte kleine Apparatur soll als Gasfilter diesen Übelstand ganz beseitigen.

Das Gasfilter besteht aus dem perforierten, verzinnten Messingzylinder, der mit verzinntem Drahtgewebe überzogen ist, und aus dem gußeisernen Gehäuse. Die Gase durchstreichen zunächst den Explosionstopf, lagern dort den mitgerissenen Schlamm ab und treten dann durch das erste Gasfilter, während sich kurz vor der Feuerstelle ein zweites befindet. Der Siebzylinder ist 25 cm lang und hat 5 cm im Durchmesser, also 392 qcm Filterfläche, während ein 2-zöll. Gasrohr nur 19,6 qcm hat. Die große Filterfläche des Siebzylinders verstopft sich nicht leicht, und ferner ist der Siebzylinder sehr leicht auszuwechseln, sogar während des Betriebes. Man lüftet die Flügelschrauben des Gehäuses ein wenig, schiebt die Schrauben beiseite und öffnet die im Scharnier hängende Tür. Der Siebzylinder wird herausgenommen und wenn nötig durch einen reinen ersetzt. Aus der Abbildung ist die Anordnung des Apparates klar ersichtlich, der sich in der Praxis gut bewährt hat.

Sitzungsberichte.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 6. Januar 1909. — Vors.: Alb. Scheurer.

R. Aubert und *L. Goubyrin: Sulfinfarben und solche, zu deren Fixierung eine Reduktion nötig ist.* Zusatz von β-Naphthol zu diesen Farben (Vers. Schreib. Nr. 1864 vom 30. Sept. 1908). Im Verlauf der Untersuchungen gelang es, die Alkalinität der Urfarbe herabzusetzen. Die Verf. geben ihr letztes Druckrezept und Muster eines Gemisches von Immedialcarbon B und Immedialindogen, die eine gute Ausbeute aufweisen (Prüfer: *Kopp*).

J. Königsberg: Fixieren von Janusfarben auf Baumwolle mittels Kaliumsulfocyanids. Bildung von Lacken, welche sich mit Albumin oder mit essigsaurem Chrom + Magnesiumacetat fixieren (Vers. Schreiben Nr. 1021 vom 28. März 1898). Es wird in Janus-Farben geklotzt, getrocknet, durch Kaliumsulfocyanid passiert (10 g im Liter). Die durch diesen Körper hervorgerufene Ausfällungen von Janusfarben können mit Albumin aufgedruckt werden. Auch mit essigsaurem Chrom und Magnesiumacetatzusatz lassen sie sich fixieren. Durch dieses Verfahren wird die Seifen- und Lichtechtheit erhöht. (Prüfer: *Demant*).

Ed. Steiner: Rosopheninrotätze auf Anilinschwarz (Vers. Schreib. Nr. 1018 v. 11. März 1898). Man druckt auf unentwickeltes Schwarz eine Farbe auf, bestehend aus Rosophenin, kaustischer Soda und Natriumaluminat. Man dämpft 2 Minuten, fixiert in Ammoniakgas, dämpft $^3/_4$ Std., chromiert und seift. (Prüfer: *Ch. Zundel*). — *Syhra: Indigodunkelblaureserve unter Paranitranilinrot* (Vers. Schreib. Nr. 1035 v. 23. Juni 1898). Man klotzt das Gewebe in β-Naphthol und druckt mit einem Gemisch von Indigo, Soda, Glucose und Methylalkohol. Hierauf empfiehlt Verf. $^1/_2$ bis $^3/_4$ Minuten durch einen Fixierapparat zu passieren, worunter er wahrscheinlich eine Dämpfoperation versteht. Sodann wird durch die Diazolösung gezogen, um das Rot zu entwickeln. (Prüfer: *A. Lipp*)

E. Schlumberger: Über eine Fettreaktion in Gegenwart von Schwefelsäure und Glucose. Verf. stellte fest, daß die Farbreaktion auf die Bildung von Furfurol zurückzuführen ist. Sie findet in der Tat in Abwesenheit von Glucose statt, wenn man z. B. Olivenöl mit Schwefelsäure und Furfurol mischt. Die gefärbte Verbindung kann als Auflösung einer Säure, für welche der Verf. den Namen *Furfurölsäure* vorschlägt, in sulfonierter Ölsäure aufgefaßt werden.

Bronnert: Synthetisches Ammoniak. Verf. berichtet über das Resultat der Untersuchung des Aluminiumnitrids, das er in Gemeinschaft mit *Serpek* ausgeführt hat. Er erläutert die Vorzüge, welche dieser Körper für die Herstellung von synthetischem Ammoniak hat. — *G. Wyss: Hydrat des Chlors, erhalten durch Elektrolyse bei niedriger Temperatur* (Vers. Schreiben *J. M. Bickel & Cie.* Nr. 1032 v. 26. Mai 1898). Die Darstellung des Chlorhydrats durch Elektrolyse eines Chlorids bei niedriger Temperatur war vor 1898 nicht veröffentlicht worden. In der Literatur wird es erst ein Jahr später von *Förster*[1]) angewendet für anderweitige Untersuchungen. Das Verfahren zeigt im übrigen kein technisches Interesse, weil die Apparatur gegenüber derjenigen für gasförmiges Chlor zu kompliziert ist. Der Energieverbrauch ist höher, sei es, weil die Leitfähigkeit der Lösung geringer ist, sei es wegen des großen Kraftaufwandes, um die Temperatur unter 0° zu erhalten. Auf Antrag des Berichterstatters wird das Schreiben in das Archiv niedergelegt.

Société de chimie de Genève.

Sitzung vom 14. Januar 1909. — Vors.: Frédéric Reverdin.

Albert Brun: Verhalten des Schwefels in tätigen Solfataren. Der Verf. unterscheidet die Schwefelarten, welche bei niedriger Temperatur (80°) zu Tage treten, von denen, welche bei höheren Temperaturen (270°) in die Luft entweichen. Er berichtet über die Beobachtungen, welche er in den Solfataren Europas, der Kanarischen Inseln und Javas gemacht hat. Die meisten vergleichenden Beobachtungen lieferte ihm die Solfatare des Papandajan, da sich bei diesem Messungen bei allen Temperaturen ermöglichen ließen. Es ließ sich feststellen, daß der Schwefel überall durch einen CO_2-Strom in die Atmosphäre

[1]) Ztschr. f. Elektrochemie, Bd. 6, S. 15.

übergeführt wird, und zwar in dampfförmigem oder staubförmigem Zustand von mikroskopisch nicht mehr erkennbarer Feinheit. Wasserdampf gesellt sich der Erscheinung zu; das Wasser kommt von Regenfällen oder aus unterirdischen Wasserläufen. Wenn der Schwefel von Wasserdampf von niedriger Temperatur (80°) begleitet ist, so setzt er sich in einer feinen milchartigen Emulsion in den Kraterseen ab und bildet geologische Schichten, die mehr oder weniger mit Sand, Ton und unter der Wirkung von Schwefelsäure frei gewordener Kieselsäure vermischt sind. Bei höherer Temperatur (83—110°), und bei geringen Wassermengen im Gasstrom setzt er sich in reinen gelben Krystallen an den Öffnungen der Fumarolen ab. Bei 120—125° reißt der Dampfstrom die Schwefelstaubmassen mit sich, die sich dann, ohne zu krystallisieren, ablagern und rein gelbe Anhäufungen in Schichten von mehreren Metern Dicke bilden, deren Bruch krystallinisch ist. Bei einer Temperatur von 270° schmilzt der Schwefel an den Rändern der Fumarolen und bedeckt ihre Wände. Er ist dann mit Schwefeleisen und anderen flüchtigen Sulfiden vermischt, welche ihn stark dunkelbraun oder schwarz färben. Bei dieser Temperatur verbrennt ein Teil des Schwefels an der Luft mit sichtbarer Flamme (Papandajan, Merapi). Entsprechend der Temperaturhöhe der Fumarolen kommt mit dem Schwefel mehr oder weniger Salzsäure und Ammoniumchlorid vor. Kohlensäure ist immer vorhanden. Schwefelsäure kommt nicht in Fumarolen vor, sie bildet sich nur bei niedriger Temperatur durch langsame Oxydation an der Luft mit Wasser. Das Kondensationswasser der Kraterdämpfe des Papandajan enthält keine Schwefelsäure, aber viel freie Salzsäure. Was die Entstehung des Schwefels betrifft, so ist der Verf. der Ansicht, daß die Reaktion $H_2S + SO_2$, vom geologischen Standpunkt aus betrachtet, unmöglich ist. Es ließ sich nur dann H_2S feststellen, wenn sich viel Wasser in der Solfatare befand, und auch dann war dies noch sehr selten der Fall. Man kann durch eine große Zahl trockener Reaktionen Schwefel erhalten, indem man dabei von einem Sulfid oder von Sulfaten ausgeht, diese Reaktionen sind im Vulkan möglich. Man könnte auch sehr gut annehmen, daß der Schwefel aus dem Felsen herausdestilliert, ohne vorher gebunden gewesen zu sein, da das Vorhandensein von metallischen Sulfiden nicht notwendig ist. Diese Meinung wird besonders von *Amé Pictet* vertreten.

A. Kaufmann, Popper und *Sznajder: Untersuchungen über Chinolinfarbstoffe.* Die Verf. haben entgegen den Angaben von *Spalteholz,*[1]) von *Hoogewerff* und *van Dorp*[2]) und von *A. Miethe* und *G. Boock*[3]) durch Erhitzen von Chinolinhalogenalkylaten mit Kali in alkoholischer Lösung prachtvoll krystallisierende rote und gelbe Farbstoffe erhalten. Näher untersucht wurden die Farbstoffe aus dem Jodäthylat und Jodmethylat des Chinolins. Man erhält aus den intensiv rot gefärbten alkoholischen Lösungen zuerst den schwer löslichen gelben Farbstoff als krystallinisches Pulver, während aus der konzentrierten Mutterlauge der rote Farbstoff in langen roten Nadeln mit grünem Oberflächenglanz krystallisiert. Die Farbstoffe können leicht durch Umkrystallisieren in Wasser-Alkohol bezw. Alkohol gereinigt werden. Der rote Farbstoff aus dem Chinolinjodäthylat, Schmelzp. 211°, besitzt nach den Analysen und der Molekulargewichtsbestimmung die Zusammensetzung $C_{22}H_{23}N_2J$; der homologe Farbstoff aus dem Chinolinjodmethylat von der Formel $C_{20}H_9N_2J$ schmilzt bei 224—227°. Die Ausbeute an rotem Farbstoff beträgt bis 30% der angewandten Jodide. Die wässrige Lösung dieser Farbstoffe wird durch Mineralsäuren entfärbt. Durch Oxydation mit Ferricyankalium in alkalischer Lösung erhält man aus dem roten Jodid des Äthylderivates einen weißen Körper der Formel $C_{22}H_{20}N_2O_2$ vom Schmelzp. 176° und in ähnlicher Weise aus dem Methylhomologen einen Körper $C_{20}H_{16}N_2O_2$ vom Schmelzp. 238°. Die gelben Farbstoffe können bis zu einer Ausbeute von 15% der angewandten Jodide erhalten werden. Sie besitzen laut Analyse die Zusammensetzung $C_{22}H_{21}N_2J$ bezw. $C_{20}H_{17}N_2J$, zeichnen sich also durch einen Mindergehalt von 2 Wasserstoffatomen von den roten Farbstoffen aus. Ihre wässerige orangegelbe Lösung mit deutlich grüngelber Fluorescenz wird durch Mineralsäuren nicht entfärbt. Eigenschaften und Zusammensetzung der untersuchten Farbstoffe sprechen dafür, daß dieselben eine den Cyaninen analoge Konstitution besitzen.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1883, Bd. 16, S. 1847.
[2]) Rec. trav. chim. des Pays-Bas. 1892, Bd. 11, S. 28—30.
[3]) Ber. d. chem. Ges. 1904, Bd. 37, S. 2008.

Zuschriften an die Redaktion.

[Zu J. v. Ferenczys Kritik meiner Methode der Bestimmung der Gesamtbasizität der Zemente.]

Der einseitige Bericht *J. v. Ferenczys* in der Sitzung der chemisch-mineral. Fachsektion (24. Nov. 1908[1]) des ungarischen naturwissenschaftlichen Vereins wurde trotz eines Beschlusses über die Nichtveröffentlichung bloßer Ansichten der Referenten publiziert.

Eine Erwiderung auf die beweislos vorgebrachten Meinungen *Ferenczys* wird nur in dem Falle von mir beabsichtigt, daß sie in einer positiven Art gestützt werden sollten.

Györ, den 25. Januar 1909. **Eduard Tóth.**

[Über die Verwendbarkeit des Tetrachlorkohlenstoffs zur quantit. Fettbestimmung.]

In meinem Artikel in Nr. 11 dieser Zeitung[2]) muß es Spalte 2 Zeile 19 von oben natürlich heißen »bei 750 mm Vakuum« statt »bei 750 mm Druck.«

Dr. Rammstedt.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1243. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 93.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem ordentlichen Professor für Physik an der Universität in Bonn *Dr. Heinrich Kayser* der Charakter als Geheimer Regierungsrat. — *Dr. Bronislaus Radziszewski,* Professor der Chemie an der Universität Lemberg, Titel und Charakter eines Hofrates.

Dr. G. Böhmer hat sich an der Universität Gießen für das Fach der Landwirtschaft habilitiert.

Dr. ès sciences Chabrié, der einen Lehrauftrag für angewandte Chemie an der naturwissenschaftlichen Fakultät der Pariser Sorbonne hatte, wurde zum Professor für angewandte Chemie daselbst ernannt.

Der Physiker Hofrat Prof. Dr. Franz Exner, Rektor der Universität Wien, feierte am 20. Januar sein 30-jähriges Jubiläum als Professor der Wiener Universität.

August Klönne, ein um das Gebiet des Gaswesens durch seine Erfindungen sehr verdienter Techniker, ist, 60 Jahre alt, nach längerem Leiden in seiner Villa zu Unna am 30. Dezember v. J. gestorben.

Prof. Dr. Wilhelm Körner, Direktor der R. Scuola superiore di Agricoltura in Mailand, ist von der Berliner Akademie der Wissenschaften zum korrespondierenden Mitglied ihrer physikalisch-mathematischen Klasse gewählt worden.

Dr. Pérot, ehemaliger Direktor des Versuchlaboratoriums des Conservatoire des arts et métiers in Paris, wurde als Nachfolger *H. Becquerels* zum Professor für Physik an der Ecole polytechnique ernannt.

Folgende Privatdozenten (maîtres de conférences): der Chemiker *Dr. Baud* an der naturwissenschaftlichen Fakultät von Aix-Marseille, die Physiker *Dr. Thovert* und *Dr. Vaillant* in Grenoble wurden zu außerordentlichen Professoren befördert.

Dem Rektor der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin ist der Titel Magnifizenz verliehen worden.

Die „Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie, Chemigraphie, Lichtdruck und Gravüre zu München" erhält voraussichtlich noch dieses Jahr ein neues Heim durch Umbau des Schwabinger Krankenhauses, Bismarckstraße 9.

Bei der Beratung des Etats des Patentamts in der Budgetkommision des Reichstages wurde beantragt, die Hälfte der 23 Mitglieder der Beschwerdeabteilungen zu streichen, weil diese Arbeiten nicht durchweg von höheren Beamten erledigt zu werden brauchten. Ministerialdirektor *Dr. v. Jonquières* tritt dem entgegen und weist auf die große Häufung der Arbeiten hin, auf die unerträglichen Verzögerungen, und bittet, die weiteren Wünsche (u. a. wurde eine Teilung des Patentamts angeregt) bis zur Reorganisation des Patentwesens zu vertagen, die ja zur Erwägung steht. Die angefochtenen Stellen werden bewilligt. Bei dem Titel: Geschäftsbedürfnisse, Tagesgelder, Schreibgebühren usw. wird eine Mehrforderung von 10000 M nicht bewilligt. Auch bei den weiteren Titeln zur Herstellung von Veröffentlichungen wird die Mehrforderung von 30000 M abgelehnt, und die Ausgaben zur Erhaltung des Dienstgebäudes werden gleichfalls um 8600 M gekürzt. — Nach einer Erklärung des Staatssekretärs des Reichsamts des Innern *Dr. von Bethmann-Hollweg* werden demnächst die beteiligten Reichs- und preußischen Ressorts zu kommissarischen Beratungen zusammentreten, bei denen das ganze in Frage kommende Gebiet des Patentschutzes, sowie des Waren- und Musterschutzes zur Erörterung gestellt wird.

Die Beratung über die Konkurrenzklausel (§ 133f) wurde in der Gewerbeordnungskommission des Reichstags fortgesetzt. Die Regierungsvorlage enthält gegen die bisherige Bestimmung die Änderung, daß die Konkurrenzklausel nur für drei Jahre nach Beendigung des Dienstverhältnisses gelten dürfe. Soll sie länger dauern, so ist dem Angestellten das zuletzt bezogene Gehalt zu zahlen. Die ausgedehnte Debatte zeigte die Schwierigkeiten, die einer neuen gesetzlichen Regelung dieser Materie entgegenstehen. Die Meinungen sind selbst innerhalb einzelner Parteien sehr geteilt. In der Hauptsache handelt es sich um die Frage, ob die Konkurrenzklausel generell beseitigt werden oder ob man sich mit mehr oder minder großen Beschränkungen zugunsten der Angestellten begnügen solle. Zur Abstimmung kam es noch nicht.

Unter dem Titel „Wasser und Abwasser" wird demnächst im Verlage von *Gebr. Bornträger* eine neue Zeitschrift erscheinen, die in deutscher, englischer und französischer Sprache der Wasserversorgung und der Beseitigung flüssiger und fester Abfallstoffe gewidmet sein soll.

Ein Landesgewerbearzt ist als hygienischer Berater der Gewerbeaufsichtsbeamten und der Berginspektoren von der bayerischen Regierung am 1. Januar 1909 angestellt worden. Ihm ist als selbständige Tätigkeit die Vornahme von Betriebsbesichtigungen in gesundheitsgefährlichen Gewerbezweigen, einschließlich der Hausindustrie, dann die Untersuchung gewerblicher Erkrankungen übertragen.

In der Kaligewerkschaft Heiligenroda wurde durch eine Kesselexplosion am 29. Januar das Mannschaftshaus zerstört; ein Heizer fand dabei den Tod.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Carburator mit rotierendem Vergasungsmechanismus. (D. G. M. 362473. Kl. 26) *Rixdorfer Maschinenfabrik G. m. b. H. vorm. C. Schlickeysen*, Rixdorf. 21. 11. 1908.

Dampf-Wasserbad mit Vorrichtung zur Gewinnung destillierten Wassers und mit Einrichtung für konstanten Wasser-Zu- und -Abfluß. (D. G. M. 362330. Kl. 85) *Dr. R. Hase Institut für chemische und physikalische Apparate, Instrumente und Utensilien*, Hannover. 16. 12. 1908.

Filter, Verfahren und Apparat zum Keimfreimachen von mit Watte beschickten —n für Luft und andere Gase. (D. R. P. 206802. Kl. 30) *F. Pampe*, Halle a. S. 2. 12. 1906.

Filtervorrichtung für Flüssigkeiten. (Franz. P. 396061) *C. H. Perrin*. 16. 12. 1907. — (Franz. P. 396173) *J. Resines*. 9. 11. 1908.

Filtervorrichtungen, verbesserte —. (Franz. P. 395928) *A. J. Arbuckle* und *A. Osborne*. 3. 11. 1908.

Filtriertrichter, spiralförmig gewundener —. (D. G. M. 362518. Kl. 12) *A. Steiner*, Bonn. 12. 12. 1908.

Gase, Vorrichtung zum Reinigen von —n und Dämpfen. (D. G. M. 362338. Kl. 12) *A. Bartl*, Kottbus. 25. 3. 1907.

Gasreiniger mit mehreren von der Reinigungsflüssigkeit im Gegenstrom zum Gase durchflossenen Gaskammern und mit Kühlräumen für die Reinigungsflüssigkeit. (Dtsch. Anm. D. 18565. Kl. 12) *H. L. Doherty*, New York. (Einspr. bis 28. 3. 1909)

Gasstrom, Vorrichtung zur Erzeugung eines mit Flüssigkeit durchsetzten —es. (Dtsch. Anm. K. 33044. Kl. 12) *P. Kestner*, Lille, Frkr. (Einspr. bis 28. 3. 1909)

Klärvorrichtung für Wasserfiltration. (Franz. P. 396046) *M. P. Otto*. 6. 11. 1908.

Kochapparate, Heizkörper für Röhren-Vakuum-— und Verdampfapparate. (D. G. M. 362783. Kl. 89) *F. Hallström*, Nienburg a. S. 23. 11. 1908.

Niederschläge, Einrichtung zum Entfernen von —n aus einem Flüssigkeitsbehälter ohne Betriebsstörung und ohne Aenderung der Flüssigkeitshöhe. (Dtsch. Anm. U. 3168. Kl. 12) *Usine Genevoise de Dégrossissage d'or*, Genf. (Einspr. b. 28. 3. 1909)

—, Erzielung pulvriger —. (Belg. P. 212011) *N. A. Langlet* u. *E. L. Rinmann*, Gothenburg, Schweden. 16. 11. 1908.

Platinmohr-Asbestkörper, in den Dämpfen flüssiger Brennstoffe erglühender —. (Dtsch. Anm. St. 12797. Kl. 4) *E. Sterné*, Paris. (Einspr. bis 28. 3. 1909)

Trockenverfahren und Vorrichtung zu dessen Ausführung. (Dtsch. Anm. K. 37843. Kl. 82) *Paul Klug*, Crimmitschau i. S. (Einspr. bis 28. 3. 1909)

Anorganische Großindustrie.

Alkalimetallsuperoxydhydrate, Darstell. von Salzen der —. (Dtsch. Anm. M. 33103. Kl. 12) *E. Merck*, Darmstadt. (Einspr. bis 28. 3. 1909)

Ammoniak, verbesserte Darst. von —. (Belg. P. 211957) *F. W. Frerichs*, St. Louis. 12. 11. 1908.

Ammoniumsulfat, Herstell. eines an freier Säure sehr armen —s. (Dtsch. Anm. O. 5543. Kl. 12) *Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H.*, Dahlhausen a. d. Ruhr. (Einspr. bis 28. 3. 1909)

Eisenoxyd, Darstell. von rotem — und Zinksulfat. (Belg. P. 208025) *G. Evans*, Stroud Green, Engl. 15. 5. 1908.

Email, Herst. weißgetrübten —s unter Verwendung von Titansäure als Trübungsmittel. (D. R. P. 207001. Kl. 48) *Chemische Fabrik Güstrow Dr. Hillringhaus & Dr. Heilmann*, Güstrow i. M. 7. 8. 1906.

Natriumbicarbonat, Darst. von —. (Belg. P. 212059) *D. Peniakoff*, Brüssel. 18. 11. 1908.

Natriumperoxyd, Darst. von — zum Waschen und Bleichen. (Belg. P. 212050) *Fr. Gruner*, Eßlingen. 17. 11. 1908.

Phosphate, Behandeln von —n. (Belg. P. 211649) *L. Messier*, Lille. 31. 10. 1908.

Phosphorsäure, Darstellung von — usw. aus Rohphosphaten. (Franz. P. 396195) *N. A. Langlet*. 12. 11. 1908.

Salpetersäure, Darstellung reiner, konzentrierter Handels-—. (Belg. P. 211711) 4. 11. 1908. — (Zus.-P. 10023 zum Franz. P. 374237) 2. 11. 1908. *Salpetersäure-Industrie-Ges. m. b. H.*, Gelsenkirchen.

—, Darstellung von —. (Belg. P. 211919) 11. 11. 1908. — (Franz. P. 396161) 11. 11. 1908. *G. Kettler*, Osterburg.

Salzlösungen, Neutralisieren wässeriger —. (Belg. P. 211717) *B. Diamand*, Idaweiche. 4. 11. 1908.

Salzsäure, Vorrichtung zur Vergasung von —. (Belg. P. 211443) *A. Rançon*, Lille. 22. 10. 1908.

Stickstoff, Darst. von reinem — aus Verbrennungsgasen. (Belg. P. 211948) *Soc. generale per la Cianamide*, Rom. 12. 11. 1908.

Stickstoffsauerstoffverbindungen, Darst. von — mittels des elektrischen Flammenbogens. (Belg. P. 211302) *J. Moscicki*, Freiburg, Schweiz. 17. 10. 1908.

Wasserstoff, technische Darst. von reinem — und Sauerstoff. (Belg. P. 211995) *M. Devaux*, Armentières. 14. 11. 1908.

Wasser, Vorrichtung zur elektrolytischen Darst. von —, Sauerstoff und Wasserstoff. (1. Zus.-P. 10002 zum Franz. P. 355652) *K. J. Vareille*. 28. 10. 1908.

Zement, Schachtofen mit Gasfeuerung zum Brennen von Kalk, —, Dolomit o. dgl. (D. R. P. 206889. Kl. 80) *K. Kämpfe*, Steglitz b. Berlin. 29. 3. 1907.

—, Darst. von —. (Belg. P. 212044) *R. Tornyay-Schosberger*, Budapest. 17. 11. 1908.

—, Darstellung von — aus Hochofenschlacke. (Belg. P. 210552) *W. Lessing*, Troisdorf. 9. 9. 1908.

Zementbriketts, Darst. von — aus Schlacke. (Belg. P. 211991) *B. Grace*, Kratzwieck. 14. 11. 1908.

Zinkchlorid, Darst. von —. (Belg. P. 211153) *G. Carrara*, Mailand. 8. 10. 1908.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Verfahren und Vorrichtung zur Rektifikation von —. (Belg. P. 212043) *E. Gottlieb*, Breslau. 17. 11. 1908.

—, Reinigen roher —e u. Apparat dazu. (Franz. P. 395971) *E. G. Hager*. 5. 11. 1908.

Bitumen, Behandeln von — zwecks Darst. von Beton usw. (Belg. P. 211909) *M. G. C. R. d'Olivier-Mansan*, Kensington, London. 10. 11. 1908.

Cellulosegebilde, Herst. von —n mittels Kupferoxydammoniakcelluloselösungen. (D. R. P. 206883. Kl. 29) *Ph. Friedrich*, Charlottenburg. 27. 8. 1907.

Fettstoffe, Extraktion von — mittelst Tetrachlorkohlenstoffes. (Belg. P. 211916) *P. Bernard*, Lomm b. Lille. 11. 11. 1908.

Gas, Erzeugung von — aus leichten Kohlenwasserstoffen. (Belg. P. 212133) *J. A. Hicks*, Hampton Hill, Engl. 21. 11. 1908.

Gerben von Häuten. (D. R. P. 206957. Kl. 28) *L. Meunier* und *A. Seyewetz* Lyon. 30. 4. 1907.

Goudron, Behandeln v. —. (Belg. P. 211678) *P. C. Reilly*, Indianapolis. 3. 10. 1908

Kopale, Lösen harter und halbharter — in Sikkativen. (Belg. P. 211568) *H. Terrisse*, Vernier b. Genf. 28. 10. 1908.

Sprengstoffe, Darst. v. —n. (Belg. P. 211432) *G. Lezinsky*, New York. 24. 10. 1908.

Petroleumraffinerie, Einrichtung zur Verkokung v. zähen u. bröckligen Rückständen der — u. dgl. (D. R. P. 206956. Kl. 24) *V. A. Kridlo*, Prag-Bubna. 26. 8. 1906.

Farbstoffe und Textilchemie.

Azofarbstoffe, Darst. direkt auf Baumwolle ziehender —. (Franz. P. 395960) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 4. 11. 1908.

Beizenfarbstoffe, Darst. neuer —. (Franz. P. 395926) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 3. 11. 1908.

Bleichmittel, Darstellung eines flüssigen Wasch- und —s. (Belg. P. 211593) *F. Gallati-Grob*, Luchsingen. 29. 10. 1908.

Cellulose, Herstellung künstlicher Fäden aus —. (Dtsch. Anm. F. 25997. Kl. 29) *J. Foltzer*, Tagolsheim, Oberelsaß. (Einspr. bis 28. 3. 1909)

Druckverfahren. (Belg. P. 211930) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 11. 11. 1908.

Färben von Oberflächen künstlicher Stoffe, wie Leder, Gewebe usw. (Belg. P. 211758) *B. Polack A.-G.*, Waltershausen. 5. 11. 1908.

Färbeverfahren. (Belg. P. 211528) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 27. 10. 1908.

Körperfarben, Darstellung von —. (D. R. P. 206881. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 2. 6. 1906.

Oelfarbe, Darstellung von — unter Verwendung von Magnesiumsalzen. (Belg. P. 212162) *J. Meurant*, Lüttich. 9. 11. 1908.

Polyazofarbstoffe, Darst. von —, die zwei Moleküle Amidophenylnaphthimidazolsulfosäure oder Amidophenyldihydronaphthimidazoloxysulfosäure enthalten. (Franz. P. 396100) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.* 15. 1. 1908.

Textilgut, zum Entölen und Waschen von — dienender Apparat mit in seinem dampfdicht verschlossenen, in Links- und Rechtsdrehung versetzbaren Gehäuse längsverschiebbaren Stempel. (D. G. M. 363085. Kl. 8) *Rasmussen & Ernst*, Zschopau i. S. 24. 1. 1908.

Thioindigofarbstoffe, Herst. halogenierter roter —. (Dtsch. Anm. F. 24380. Kl. 22 *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 28. 3. 1909

Präparate.

Aldehyde, Darst. von —n der aromatischen Reihe mit mindestens einer Oxygruppe in benachbarter Stellung zur Aldehydgruppe. (Dtsch. Anm. K. 36518. Kl. 12) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. (Einspr. bis 28. 3. 1909)

Aminophenylarsinsäure, Darstellung von Quecksilbersalzen der *p*-—. (Franz. P. 396192) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 12. 11. 1908.

Campher, Darstell. von —. (Belg. P. 212164) *Langscheder Walzwerk und Verzinkereien Akt.-Ges.*, Langschede. 11. 11. 1908.

Casein, verbesserte Darst. v. —. (Belg. P. 211869) *C. A. Baechler*, Zürich. 9. 11. 1908.

—, verbesserte Darst. von —. (Franz. P. 396104) *C. A. Baechler*. 9. 11. 1908.

Glycerin, Darstellung gemischter Ester des —s. (Dtsch. Anm. V. 7005. Kl. 78) *V. Vender*, Mailand. (Einspr. bis 28. 3. 1909)

Phthalimidoacidylbrenzcatechinäther, Darst. v. —n (Dtsch. Anm. F. 25312. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 28. 3. 1909)

Metalle.

Eisenmagnesiumverbindung, Darst. einer — oder einer Verbindung aus Eisen mit einer Magnesiumverbindung zur Entoxydierung von Stahl und Gußeisen. (Franz. P. 396009) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*. 6. 11. 1908.

Entzinnen von Weißblech mittels Chlors. (Franz. P. 395999) *H. v. Schütz*. 6. 11. 1908.

Gold, Abscheidung von — aus Goldcyanlösungen unter gleichzeitiger Gewinnung von Alkalicyanid. (Franz. P. 396170) *P. de Wilde*. 11. 11. 1908.

Kupfer, Abscheidung des —s aus kupferhaltigen Rückständen. (Belg. P. 212107) *D. Crispo*, Antwerpen. 20. 11. 1908.

Oxydische Erze, Reduktion von —n oder dergl. mit Hilfe von reduzierenden Gasen unter ständiger Verbrennung des gebildeten Gasüberschusses. (D. R. P. 206808. Kl. 40. Zus. z. P. 198221) *A. J. Petersson*, Alby, Schwed. 26. 10. 1906.

Zink, Gewinnung von — aus zinkhaltigem Blei und aus anderen zinkarmen Metalllegierungen. (D. R. P. 207019. Kl. 40) *D. Coda*, Spezia, Ital. 21. 6. 1907.

Verschiedenes.

Butter, Konservieren von —, Margarine und dergl. Fetten. (Franz. P. 395810) *M. Montéran*. 7. 1. 1908.

Elastische Masse, Darstellung einer —. (Belg. P. 211958) 12. 11. 1908. — (Franz. P. 395875) 31. 10. 1908. *A. Schaar*, Hamburg.

—, Darstellung einer —. (Franz. P. 395952) *P. Brosse*. 4. 11. 1908.

Glanzleder, Gerben von —. (Franz P. 396025) *Soc. anon. des Matières Tannantes et Colorantes*. 13. 1. 1908.

Kautschuk, Reinigen und Extrahieren von —. (Belg. P. 211598) *A. Joly*, Laeken. 30. 10. 1908.

—, Regenerieren von — u. dgl. (Belg. P. 211425) *G. Capelle*, Lüttich. 15. 10. 1908.

Korken, Darstellung von künstlichen —. (Belg. P. 211762) 6. 11. 1908. — (Franz. P. 395950) 4. 11. 1908. *J. A. Jones* u. *E. P. J. Gubelmann*, New York.

Lederersatz, Darst. (Franz. P. 396217) *B. H. A. L. H. Hartmann*. 13. 11. 1908.

Plastische Massen, Fällung von auf — zu verarbeitendem Casein aus Milch. (D. R. P. 207018. Kl. 39) *G. V. Frye*, Lexington, Ohio, V. St. A. 4. 3. 1908.

Raster, mehrfarbiger — für direkte Farbenphotographie. (Belg. P. 210541) *Soc. anon. des Plaques, Papiers photographiques A. Lumière et ses fils*, Lyon-Montplaisir. 9. 9. 1908.

Staubbindendes Pulver, Herstell. eines —s für Straßen, Bahnkörper, Reitbahnen. (D. R. P. 206885. Kl. 30) *R. Houben*, Brüssel. 29. 10. 1907.

Wasser, fett- und luftdichter Stoff, Herstell. eines —es. (Dtsch. Anm. H. 40895. Kl. 55) *W. Horn*, Hannover. (Einspr. bis 28. 3. 1909)

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. Der durch das Gesetz vom 18. März 1904 vorgesehene *Schutz von Erfindungen, Mustern und Warenzeichen* tritt für die in diesem Jahre in Dresden stattfindende *Internationale Photographische Ausstellung* ein.

Frankreich. Der Minister des Handels und der Industrie hat die Handelskammer in Nancy ermächtigt, ein *wirtschaftliches Auskunftsbureau* zu errichten, welches den Industriellen und Handelsleuten kostenfrei die nötigen Auskünfte und Informationen zu verabfolgen hat über ökonomische Fragen, über industrielle und kommerzielle Gesetzgebung, über Zollverhältnisse, Transporttarife usw., behufs Förderung von Handel und Industrie der Ostregion Frankreichs.

Rußland. Laut einer Bekanntmachung des Handelsministers soll die Vergünstigung, betreffend *zollfreie Einfuhr von ausländischen Maschinen* und Maschinenteilen für die sibirische und uralische Goldindustrie, die am 1. Januar 1909 abgelaufen ist, gemäß einem besonderen Beschlusse des Ministerrats vom 11. November 1908 *nicht mehr verlängert werden.*

Vereinigte Staaten von Amerika. *Endgültige Entscheidungen zum Nahrungsmittel- und Drogengesetze.*[1]) Zur Erleichterung der Durchführung der Bestimmungen des Nahrungsmittel- und Drogengesetzes bei der Abfertigung von Einfuhrwaren haben die beteiligten Behörden, nämlich das Ackerbauamt und das Schatzamt, sich dahin geeinigt, daß es nicht erforderlich ist, in allen Fällen, wenn eine Verletzung der gesetzlichen Vorschriften vorliegt, die Angelegenheit zur endgültigen Entscheidung an die Zentralbehörde in Washington zu verweisen. Es ist eine Reihe von Entscheidungen für bestimmte Vorgänge zusammengestellt, die als endgültig anzusehen und auf alle weiteren Fälle gleicher Art anzuwenden sind. Die namentlich genannten Entscheidungen betreffen u. a. folgende Gegenstände: 1. Unterlassene Angabe des Weingeistgehalts bei Drogen. 2. Falsche Angabe für Maß und Gewicht. 3. Gehalt an Fluoriden, Salicyl- und Borsäure. 4. Fehlend oder ungenügende Angaben über künstliche Färbung. 5. Unterlassene Angab des Gehalts an Kupfer. 6. Falsche Angaben über das Herstellungsland. 7. Falsch Angaben über den Hersteller. 8. Bezeichnung des Erzeugnisses eines Lande in der Sprache eines anderen Landes. 9. Anwendung von Anilinfarben entgege den Bestimmungen der Entscheidung Nr. 76. 10. Falsche Bezeichnung vo »Indigo disulpho acid« (Indigosulfosäure) als pflanzliches Färbemittel, wie be der Etikettierung von Pfeffermünzlikör vorgekommen ist. 11. Kassavastärke al Sagomehl bezeichnet. 12. Eingemachte Früchte, Marmeladen usw., mit Glucos hergestellt, ohne daß die Glucose angegeben ist. 13. Olivenöl, als rein bezeichne und verfälscht befunden. 14. Angabe falscher Feingehaltsnummern. 15. Reis der mit Glucose und Talkum behandelt ist, ohne daß dies angegeben ist. — Durc diesen Erlaß wird eine schnellere und einfachere Erledigung vieler Streitfäll gewährleistet. Das Recht des Einbringers, gegen eine unrichtige Analyse de Chemiker der Zollbehörde Einspruch zu erheben, ist dadurch nicht beschränkt

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1908, S. 1232.

Britisch-Guayana. Nach einer Verordnung vom 24. November 1908 ist di Herstellung, Aufbewahuung, Einfuhr, Beförderung und der Verkauf der als »San Crackers« bekannten *Explosivstoffe* in Britisch-Guayana verboten.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Industriebegünstigungen in Rumänien. Der rumänische Ministerrat hat de Glucosefabrik der *Aktiengesellschaft Colentina* in Herăstrău, Bezirk Ilfov, di zollfreie Einfuhr für Maschinen, Maschinenteile und Zubehörstücke, ausgenomme Rohmaterial, bis zum 13 April 1913, der Tuchfabrik *Radu Puricel* in Buzău di zollfreie Einfuhr von 5000 kg Olein bewilligt.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Beschäftigung der chemischen Industrie im Dezember 1908. Die Lage in der *chemischen Industrie* wird nicht einheitlich beurteilt. Aus den Berichten scheint hervorzugehen, daß die Abschwächung in der chemischen Großindustrie und in den Farbenfabriken angehalten hat. Die Betriebe, die chemische und pharmazeutische Präparate herstellen, waren hingegen gut beschäftigt. Der Arbeitsmarkt wies jedoch ziemlich übereinstimmend nach allen Berichten einen großen Überschuß an Arbeitern auf. — Die *Kaliindustrie* hatte nach wie vor gut zu tun. — In der *Zementfabrikation* war nach einem Bericht aus Hamburg eine kleine Verbesserung zu verzeichnen, die auf eine etwas größere Nachfrage im Exportgeschäfte zurückgeführt wird. Arbeitskräfte waren genügend vorhanden. — Die Lage in der *Steingutindustrie* ließ immer noch zu wünschen übrig, stellenweise mußte die Arbeitszeit verkürzt werden. — Die *Fensterglasindustrie* wies infolge der Flauheit im Baugewerbe und der starken Konkurrenz des Auslandes keine befriedigenden Verhältnisse auf. Betriebseinschränkungen waren daher auf allen Werken notwendig. — Gleichfalls unbefriedigend war die Lage in der *Spiegelglasindustrie*, wie aus Fürth berichtet wird. Hier war außerdem die schon fünf Monate andauernde regenlose Witterung, die einen Wassermangel herbeiführte, auf die Fabrikation von ungünstigem Einflusse. — Die Lage in der *Papierfabrikation* wird nicht einheitlich beurteilt. Sächsische Betriebe waren vielfach ausreichend beschäftigt, in Schlesien verschlechterte sich die Lage wesentlich. Die ungünstige Lage wird hier vor allem auf die sehr billigen Angebote vom Auslande, namentlich von Skandinavien, zurückgeführt. In Schlesien genügte das Arbeiterangebot knapp. — Aus der *Spiritusindustrie* wird berichtet, daß die Produktion und der Verbrauch erheblich stärker waren als im Vormonate. Das Angebot an Arbeitskräften deckte im allgemeinen die Nachfrage.

Die Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation in Berlin beabsichtigt, eine Obligationsanleihe von 5 Mill. M aufzunehmen.

Die deutsch-koloniale Gerbstoffgesellschaft m. b. H. Feuerbach-Stuttgart, eine Neugründung, deren Stammkapital 1 Mill. M beträgt, beabsichtigt die Gerbstoffgewinnung aus den Mangrovewäldern Deutsch-Ostafrikas.

Die Stettiner Chamottefabrik Didier plant die Ausgabe von 3—4 Mill. M neuer Aktien zum Bau von zwei Fabriken im Auslande.

Die Continental-Kautschuk-Übersee-Compagnie zum Verkauf oder zur Verwertung aller von der *Continental-Kautschuk- und Guttapercha-Compagnie* in Hannover oder der von der *Continental Société Anonyme de Caoutchouc Manufacture* in Paris hergestellten oder in den Handel gebrachten Waren wurde in Hannover mit einem vorläufigen Aktienkapital von 100000 M gegründet.

Unter den mitteldeutschen Seifenfabrikanten ist eine Bewegung im Gange, die mit Rücksicht auf die Erhöhung der Preise für amerikanische Öle und Fette eine Preissteigerung für Seife anstrebt. Es soll eine Erhöhung der Preise von 3—6 M für den Doppelzentner bevorstehen.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Drogenhaus Fritz Beier Nachf.* Die Firma ist geändert in: *Pharmacopi Chemisches Laboratorium Albert Bleichröder.* — *Chemische Werke Dr. Alber Friedlaender G. m. b. H.* Anstelle von *Dr. A. Friedlaender* ist Kaufman *O. Marcuse* in Nieder-Schöneweide zum Geschäftsführer bestellt. — *Dr. Ma Ascher & Co. G. m. b. H.* Fabrikation von Lacken und sonstigen chemisch technischen Produkten. Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: *Dr. phi E. Ascher* in Schöneberg. — *„Buraus Verlag" G. m. b. H.* Die Firma ist ge ändert und lautet jetzt: *Allgemeine Chemische Werke G. m. b. H.* Herstellun und Vertrieb chemischer, pharmazeutischer und kosmetischer Produkte un Präparate.

Beuel b. Bonn. *Elektrische Schmelzöfen — System Dr. Voelker — G. m. b. H* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *Dr. A. Voelker*, Rechtsanwalt, Beue

Cöln a. Rh. *Bruno Deichmann, chemisches Laboratorium.* Inhaber: Kaufman *B. Deichmann*, Mannheim.

Dessau. *Hermann Deutschbein jun. Öl- und Lackfarben-Fabrik Askania.*

Halle a. S. *Zeitzer Paraffin- und Solarölfabrik Akt.-Ges.* Das Grundkapital is um 718000 M erhöht und beträgt jetzt 4300000 M.

Hamborn am Niederrhein. *Gelatine- und Leim-Fabrik Hamborn, m. b. H* Stammkapital 200000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *G. Schramm*, Marxloh.

Nürnberg. *Muscat & Co.* Inhaber: Fabrikant *H. F. Muscat* und Kaufman *J. Fr. Wipfler.* Fabrikation chemischer und kosmetischer Präparate.

Oberschöneweide b. Berlin. *Chemisch-pharmazeutische Fabrik F. E. Essig G. m. b. H* Stammkapital 80000 M.

Rotenburg, Hann. *Dr. Jenckel & von Heyman G. m. b. H.* Chemiker *A. v. Heyma* ist als Geschäftsführer ausgeschieden.

Geschäftsabschlüsse:

Bonner Bergwerks- und Hütten-Verein Zementfabrik bei Oberkassel. Dividend 17 % (wie im Vorjahre).

Oppelner Portlandzement-Fabriken vorm. Grundmann. Reingewinn 421614 (im Vorj. 482612 M).

Portland-Zementwerke Saxonia Akt.-Ges. vorm. Heinr. Laas in Glöthe. Dividend 11 % (wie im Vorj.).

Schlesische Akt.-Ges. für Portland-Zement-Fabrikation in Groschowitz. Dividend 10 % (im Vorj. 12 %).

Vereinigte Harzer Kalkindustrie, Akt.-Ges. in Elbingerode i. H. Reingewin 316251 M (im Vorj. 303821 M).

Wegelin & Hübner, Maschinenfabrik und Eisengießerei Akt.-Ges., Halle a. S erzielte einen Reingewinn von 588574 (im Vorj. 588676 M) nach 93676 M (i Vorj. 81125 M) Abschreibungen; 24250 M (im Vorj. 22667 M) werden vorgetrage Die Verwaltung teilt mit, daß die Gesellschaft mit einem etwas größeren Auftrag bestande als in der gleichen Zeit des Vorjahres in das neue Jahr eingetreten se

Handel und Industrie des Auslandes.

Neugründungen in Österreich:

Zellulose-Fabriks-Aktiengesellschaft St. Michael bei Leoben. Grundkapital 600000 K. *Vertriebsgesellschaft pharmazeutisch-kosmetischer Fabrikate Perker & Co.*, Wien I. Gesellschafter: *P. Reichl*, Kaufmann, *J. Schwarz*, Mag. pharm. und *F. Perker*, Kaufmann.

„Kelion", Gesellschaft für Erzeugung und Vertrieb chemischer und pharmazeutischer Produkte, G. m. b. H., Wien, ist in Liquidation getreten. Liquidatoren: *I. Joachim* und *B. Honig.*

Rumänische Petroleumindustrie. Im Laufe des Jahres 1908 betrug die Rohölproduktion Rumäniens 1149581 t gegen 1129097 t im Jahre 1907. Die Steigerung der Produktion betrug also für das ganze Jahr nicht mehr als 20484 t, während in den vorhergehenden Jahren jedesmal eine Steigerung der Produktionsziffer um 30—50 % zu verzeichnen war.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Mines d'Algérie et Tunisie erzielten einen Gewinn von 471963 Fr. (i. V. 476987). Dividende 20 Fr. für eine 1 Aktie (wie im V.). 173000 Fr. wurden dem Reservefonds zugewiesen.

Die Société des Cuivres de France wird ihr Aktienkapital erhöhen.

Odessaer Zuckerraffinerie. Die Administration der im vorigen Jahre in Konkurs geratenen *Odessaer Zuckerraffinerie* teilt mit, daß das Unternehmen den Betrieb wieder aufgenommen habe. Die Firma tritt bereits als Verkäufer für Raffinade zukünftiger Produktion auf.

Die Warschauer Akt.-Ges. von Zuckerfabriken erwirbt die *Dobrzelinsker Zuckerfabriken* und die Zuckerfabrik *Saniki.* Zu diesem Zwecke erhöht die Gesellschaft ihr Aktienkapital von 2250000 Rbl. auf 5000000 Rbl.

Die Naphtha-Industriefirma Ter Akopow soll in eine Aktiengesellschaft umgewandelt werden. Das Grundkapital der neuen Gesellschaft soll 2250000 Rbl. betragen. Die Firma wird lauten: *Naphthaindustrielle und Handelsgesellschaft techno-chemischer Fabriken I. N. Ter-Akopow.*

Eisenerzgewinnung in Finnland. Zur Untersuchung und etwaigen Ausbeutung der Erzlagerstätten in Kelivaara ist eine Gesellschaft mit Namen *Aktiebolaget Kelivaara* in Helsingfors gebildet worden. Das Aktien-Kapital beträgt 50000 finn. M und kann auf 500000 finn. M erhöht werden. An der Spitze des Unternehmens steht der Bergwerksingenieur *Otto Trüstedt.*

Bedeutende Erdöllager sind an der Ostküste der Insel Sacchalin aufgefunden worden. Das Petroleum soll von hervorragender Qualität sein. Mit der Raffination, für welche ausschließlich deutsche Apparate verwendet werden, wird im Frühjahr begonnen werden. Es hat sich bereits eine Gesellschaft zur Ausbeutung der Quellen gebildet, die von Russen, Deutschen und Chinesen kapitalisiert wird.

Zur Errichtung einer Ölraffinerie zu Saitozaki bei Hekata (Japan), hat eine englische Gesellschaft die Konzession erhalten. Sie beabsichtigt, Rohöl aus Borneo und Sumatra zu importieren und zu raffinieren. Grundkapital 150000 £.

Die Einfuhr von Seife nach Japan ist von 182000 Doll. im Jahre 1906 auf 263800 Doll. im Jahre 1907 gestiegen. Deutschland war hierbei mit 60900 bezw. 124500 Doll. beteiligt. —00683

Die Petroleumbohrungen in Persien, die von der englischen Darcy-Gesellschaft in Arabistan ausgeführt werden, sollen nach langen vergeblichen Bemühungen ein gutes Ergebnis gehabt haben. Wie verlautet, haben sich einige bedeutende Firmen, darunter *Rothschild*-London und die *Burma Oil-Company*, nunmehr an dem Unternehmen beteiligt.

Wolframitlager sind in Bengal und Burma aufgefunden worden. Der Marktwert des Erzes bewegt sich je nach dem Gehalt an Wolframmetall zwischen 10 und 570 Doll. für 1 t. —00684

Independent Fertilizer Co. Wie verlautet, soll *Pierpont Morgan* sich von der Mitwirkung an diesem neuen amerikanischen Düngertrust, der dem Schmidtmannkonzern nahesteht, zurückgezogen haben.

Boston- and Montana-Copper-Company, eine Tochtergesellschaft der *Amalgamated Copper-Company*, verteilt neben der gewöhnlichen noch eine einprozentige Extradividende.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Die Preise haben sich wenig verändert, der Markt ist etwas ruhiger. Februar 12,10—12,15 M, März-April 12,20—12,25 M für 50 kg.

— (Antwerpen.) Behauptet. Englisches, gut grau, disponibel 28,50 Fr., Februar-März 28,25 Fr., März-April 28,50 Fr., inländisches nicht quotiert.

— (London.) Der Markt ist matter. Grau, 24-%ig, London, prompt und später II £ 10 s., Hull II £ 11 s. 3 d. bis II £ 12 s. 6 d., Leith II £ 15 s., Liverpool II £ 12 s. 6 d. bis II £ 13 s. 9 d., Beckton II £ 17 s. 6 d. bis 12 £, Beckton-Bedingungen II £ 10 s.

— (Marseille.) Englisches, 20 % Stickstoff, 30,50 Fr., französisches 31 Fr.

Antimon. (Berlin.) *Schwefelantimon* wird noch immer billig, zu etwa 33—32 M für 100 kg, in Japan-Herkunft in Hamburg angeboten, und da erhebliche Mengen von diesem Produkt noch zu niedrigem Wert nach hier schwimmen, so dürfte dieser Preis sich noch längere Zeit behaupten lassen, obwohl die Forderungen von Japan selbst für Abladung Febr.-März eine festere Stimmung ausdrücken.

— (Hamburg.) 31—32 £.

Ätherische Öle. (London.) Der Markt bleibt still mit nur kleinem Geschäft, jedoch wurden die Preise allgemein gehalten. *Pfefferminzöl,* amerikanisches, H.G.-H., 8 s. 11 d. bis 9 s., Wayne county 6 s. 3 d., japanisches, Kobayashi, loko 4 s. 9 d., Suzuki, loko 4 s. 8 d, Februar-März-Ankunft 4 s. 5½ d. cif. — *Sternanisöl* ist beständig. Loko 4 s. 5 d. bis 4 s 6 d., Ankunft 4 s. 5 d. cif. — *Cassiaöl* ist unverändert. Loko, 70/75-%ig. 4 s. 5 d., Ankunft 70/75-%ig. 3 s. 10½ d. cif, loko, 80/85-%ig. 4 s 8 d., Ankunft, 80/85-%ig. 4 s. 1 d. cif. — *Citronellöl* bleibt still. Loko 1 s. 2 d. in Trommeln, Ankunft 1 s. ½ d. — *Lemongrasöl* ist fester. Loko 2¼—2¾ d. je nach Analyse.

Benzin. (Drohobycz.) Der Markt begegnete guter Entnahme. *Rohbenzin,* 0,700 bis 0,710 spezif. Gew. 15—17 K, *Motorenbenzin* 18—20 K unversteuert ab hier.

Campher. (Berlin.) *Raffiniert* in Broden. Der Artikel kann trotz des sehr niedrigen Preises ein größeres Interesse nicht erwecken. Den heutigen Preis von 365 M für 100 kg bei Originalfaß erachtet man noch nicht als niedrig genug, was durch die Forderungen für Japanraffinat dargelegt wird. Dieses kostet heute in Originalkisten und 2½ Pfd.-Tafeln 350 M für 100 kg in prompter Ware, auf Abladung sogar bis zu 320 M herunter. Auch die Preise für Campherpulver, etwa 300 M für 100 kg, sind als sehr niedrig zu bezeichnen.

— (Hamburg.) *Raffiniert,* weiß, in Broden 385—370 M für 100 kg je nach Posten, in Würfeln oder Tafeln, je nach Posten und Kleinheit der Packung 10—130 M mehr.

— (London.) Der Markt in Chinarohware ist noch sehr still gewesen. Lokoverkäufe zu 132 s. 6 d. bis 135 s. Das Geschäft war nur gering für Ankunftsware. Januar-März-Verschiffung 127 s. 9 d. cif. jetziger Preisstand. Raffinierte Ware ist ebenfalls sehr still bei niedrigeren Preisen für Japanware. Ankunft März-Mai-Abladung wurden 1 oz-Tabletten und 2½ Pfd.-Tafeln zu 1 s. 4 d. verkauft, aber 2½ Pfd.-Tafeln kosten jetzt 1 s. 3½ d. cif.

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (London.) *Borax,* kryst. 16 s., gepulvert 17 s. für 1 Ztr. — *Kupfervitriol.* Der Markt ist wieder matter. Liverpool, prompt 19 £ 15 s., Februar-April 20 £. — *Soda,* calc., 58-%ig 4 £ 10 s., kryst., in Barrels 60 s., in Bags 57 s. 6 d., kaust., 70-%ig, weiß 10 £ 5 s., 60-%ig 9 £ 5 s. fob., calc., 48-%ig, ungereinigt 5 £ 15 s., raffin. 5 £ 15 s. — *Schwefelsaures Natrium* ist ruhig, 2 £ 2 s. 6 d. — *Chlorsaures Kalium,* London, loko, kryst. 3 13/16 d., gepulvert 3 13/16 d. — *Cyankalium,* 98-%ig, 8¾ d. für 1 Pfd. — *Doppelt chromsaures Kalium,* London 3½ d., Glasgow 3¼—3⅜ d. fob. — *Doppelt chromsaures Natrium,* London 3 d., Glasgow 2¾ d. fob. — *Doppelt kohlensaures Natrium,* Landed 7 £ 5 s. für 1 l. t.

— (Marseille.) *Kaliumchlorid* 22—24 Fr. — *Kaliumsulfat* 27,50—26,50 Fr. — *Kupfersulfat,* 98-%ig., in Säcken, Abnahme prompt, 58 Fr., ab Lager 54 Fr. — *Eisensulfat,* 95-%ig., in Säcken von 100 kg, 5,50 Fr.

—, **organische, verschiedene.** (Antwerpen.) *Blutalbumin* in Fässern, disponibel, gewöhnliche Sorte 150 Fr., extra feine Sorte 275 Fr.

— (London.) *Essigsaurer Kalk.* Der Markt ist still. Braun ab Schiff 5 £ 17 s. 6 d., grau 7 £ 17 s. 6 d. — *Citronensäure,* engl., aus erster Hand 1 s. 9 d., aus zweiter Hand 1 s. 7½ d., ausländ. 1 s. 7 d. für 1 Pfd.

Chinarinde und Alkaloide. (Berlin.) *Chinin.* Die vereinigten Fabriken haben den Artikel um 1 M für 1 kg ermäßigt, der Grundpreis ist heute für schwefelsaures Chinin noch Ph. G. II 23—21 M für 1 kg je nach Menge.

— (Amsterdam.) Zugeführt 2507 Kolli. Markt flau. — *Chinin. sulfur.* Preise der Amsterdamer Chininfabrik unverändert. Zur Versteigerung kamen und wurden verkauft 1417½ kg Ed. II zu 10,87½ fl. für 1 kg gegen 11,06½ fl. in der vorigen Versteigerung. Am 27. d. Mts. wurden in Batavia angeboten und verkauft: 3949 kg Ed. II zu 10,70 fl. für 1 kg gegen 10,70 fl. in der vorigen Einschreibung.

— (London.) *Chinin, schwefelsaures.* Der Londoner Markt war sehr ruhig, Preise unverändert. Englisches 11½ d., deutsches 7—7¼ d. für 1 oz.

Chrysarobin. (Berlin.) Seit Monaten hat man für diesen Artikel mit äußerst spärlichen Zufuhren an Rohmaterial zu rechnen, wodurch der hohe Handelspreis bedingt wird. In der letzten Zeit langten Zufuhren von einigen Kisten *Arraroba* an, für die sich unter diesen Umständen ein großes Interesse zu erkennen gab. Immerhin wurde für die Ware 9 M für 1 kg erzielt; es ist nicht damit zu rechnen, daß die Importeure bei weiteren Zufuhren von dieser Forderung heruntergehen.

Düngemittel, tierische. (Hamburg.) *Fischguano* bleibt anhaltend matt und lustlos Ausfuhr-Aufträge fehlen noch immer und stehen auch nicht in baldiger Aussicht. Preise sind nominell, 8×12-%ig 16,50—16 M, 8×8-%ig 13,50—13 M für 100 kg. — *Walfischguano,* 7×11-%ig 14—13,50 M für 100 kg. — *Blutmehl* 0,77—0,76 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Hornmehl* 0,65 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Ledermehl* 0,52—0,50 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Knochenmehl,* bessere Sorten mehr beachtet, 4×20-%ig 4,75—5,50 M; entleimt, 1×30-%ig 3,75 M für 50 kg. — *Knochenschrot* 4,85—5,50 M für 50 kg. — *Knochenasche* nominell, 2,75—3 M für 50 kg. — *Knochen* 3,50—3,75 M für 50 kg.

— (Marseille.) *Blutmehl* für 1 kg organ. Stickstoff 2,20—2,15 Fr.

Erdöl. (Drohobycz.) Trotz Erschließung von zwei Bohrlöchern mit einer Tagesproduktion von 30 und 50 Cisternen, behauptete der *Rohölmarkt* festere Preise; stimulierend wirkte die Aufnahme von Bevorschussungen seitens des Landesverbandes. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,32 — 1,35, Marken Urycz-Schodnica 3,20 K ab Grubenstation. — *Petroleum* fand guten Ausstoß. Marke Stand. White 25 K, einschl Barrels, ab hier. — In *Schwerölen* herrschte flotte Bewegung. Inlandgasöl 2,90—3 K, Auslandgasöl 3,90—4 K ab Oderberg.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz). Der *Erdwachshandel* hatte einen ruhigen Verlauf und hielt sich in den Preisen auf dem vorwöchentlichen Stande. Hochprima speciale 122—124 K, Hochprima 66/67° C. 120 K, Mischwaren 90—98 K ab Waggon Boryslaw. — *Kerzen* behaupteten guten Umsatz. Paraffinkerzen I. 67 — 68 K, II. 62—63 K, Paraffin 50° C. 50 K ab galiz. Fabrik. — *Ceresine* hielten ruhigen Markt. Reine Weißwaren Ia Ia. 275 K, I. 246 K, Mischwaren 175 K, Gelb I. 137 K, II. 130 K ab hier, alles für 100 kg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Amsterdam.) Das Geschäft ist still. Preise unverändert.

— (Havre.) Die Marktlage ist dauernd sehr ruhig. — *Campêche* ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 50 kg. Grandes Salines in Stücken 5,15—5,25 Fr., in Wurzeln 4,50 Fr., Cap Fort Liberté in Stücken 4,15—4,25 Fr., in Wurzeln 3,60—3,75 Fr., Aquin in Stücken 4,25 Fr., in Wurzeln 3,75 Fr. — *Gelbholz* ruhig. Wochenankünfte 110 t. Zentralamerika 4,75 Fr. für Ladung, 5,25 Fr. für die Partie, Veracruz 5,30 Fr, Maracaibo 4—4,25 Fr. — *Rotholz* ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50 Fr., Lima Nicaragua 6,75—7 Fr., Lima Veracruz 6,75 Fr, nominell.

— (London.) *Indigo*, ostindischer. Auf der vierteljährlichen Versteigerung herrschte eine gute Nachfrage. Gute Bengalsorten waren stark begehrt und brachten volle Preise. Mittelsorten wurden zu Pari verkauft, jedoch hielten sich die gewöhnlichen Sorten kaum auf dem früheren Preisstand. *Guatemala Indigo* begann mit guter Nachfrage, und ein beträchtlicher Posten wurde abgesetzt. Die herrschenden Preise waren matter, Mittelsorten bis bessere Sorten zeigten eine Abnahme von 1 und 2 s., und gewöhnliche Sorten von 2 s. für 1 Pfd. Bengal, gut bis fein violett 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., gut ordinär bis mittel 2 s. 10 d. bis 3 s., Kurpah, mittel bis gut 2 s. 2 d. bis 2 s. 7 d., gering bis mittel 1 s. bis 2 s. 1 d., Oude, gering bis gut 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., Guatemala flores 2 s. 9 d. bis 3 s. 1 d., sobres 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. — *Curcuma* ist still bei geringem Umsatz; Bengal-Ankunftsware ist teurer. 15 s. 3 d. cif. für Februar-März-Abladung. Loko-Bengal 18 s. 6 d. bis 19 s., Madras finger 18—19 s. — *Catechu*, kleines Geschäft zu früheren Preisen. Die Abladungen von Rangoon betrugen vom 1. Januar bis 25. Januar 1909 insgesamt 200 t gegen 600 t in 1908 und 600 t in 1907.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine* ist fortdauernd still; es wurden feine und feinste Marken zu 70—72 Fl. holl. angeboten, zweitklassige Ware zu 50 Fl. — *Neutr. Lard* wurde mit 64 Fl. holl. bezahlt und war etwas fester. — *Steam Lard* 120 Fr. für März 119 Fr. cif. Antwerpen. — *Lard Oil* 50,50 – 51 M cif. Antwerpen. — *Baumwollsamen-Speiseöle* sind sehr fest 58 M cif. Antwerpen, amer. Marke; deutsches Fabrikat 63—66 M, gebleicht 67—68 M bei knappen Vorräten. Hohe Saatpreise machen ein weiteres Steigen der Preise wahrscheinlich.

— (Hamburg.) Der Ölmarkt zeigt eine feste Haltung. *Leinöl* ist trotz der großen Saatabladungen sehr fest. — *Deutsches Leinöl* in Barrels. Loko 44,50 M, Februar 44,50 M, März-April 44,25 M, Mai-August 44 M, September-Dezember 44,25 M für 100 kg netto. — *Holländisches Leinöl* ist ebenfalls fester, zumal Loko-Öl infolge Eisbehinderung knapp ist. Februar-April-Abladung 42,75 M, Mai-August 42,50 M, September-Dezember 42,50 M für 100 kg in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist matt und niedriger. Februar 62,50 M, März-April 61,50 M für 100 kg cif. Hamburg. — *Holzöl* ist sehr fest. 54,50 M für 100 kg ab Lager. — *Ricinusöl* ist fest. Januar-Juni 48 M für 100 kg cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsaatöl* ruhig. Englisches 55,50 M, amerikan., gelbes 56 M, weißes 57 M für 100 kg in Barrels cif. Hamburg. — *Chinesisches Bohnenöl* 48 M für 100 kg in Barrels cif. Hamburg. — *Talg* ist sehr fest. — *Olivenöl* knapp. Loko 118 M für 100 kg.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl*. Der Markt ist etwas fester geworden. Prompt 22¾ fl., Februar-April Lieferung 22½ fl., Mai-August 22⅜ fl., September-Dezember 22⅜ fl., netto, ohne Faß, ohne Skonto. — *Rüböl* flau. Prompt 32½ fl., Mai 30 fl., September-Dezember 28 fl., ohne Faß, ohne Skonto.

— (Antwerpen.) *Ricinusöl* (belgisches Fabrikat) erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 63 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 57 Fr. disponibel, zweite Pressung für industrielle Zwecke 54 Fr. — *Schmalz* (Wilcox). Der Markt ist fest. Februar 120,25 Fr., März 119,25 Fr., April 118,75 Fr., Mai 118,25 Fr. — *Japantran* in Kisten, fest. Disponibel 39,50 Fr., Febr.-März-Abladung 38,50—38 Fr.

— (London.) *Baumwollsamenöl*. Der Markt ist fest und stetig. London, roh, loko 24 £ 15 s., Februar-April 24 £ 15 s. bis 25 £, Mai-August 25 £ 5 s., raffin., loko, ordin., hell, 26 £, milde 27 £ 10 s. Hull ist sehr unregelmäßig. Raffin., loko 25 £ 12 s. 6 d. (25 £ 15 s. wurden bezahlt), Februar-April 25 £ 7 s. 6 d., Mai-August 25 £ (Geschäfte wurden gemacht zu 24 £ 15 s. bis 24 £ 12 s. 6 d.), roh, loko 24 £ 2 s. 6 d. — *Cocosnußöl*. Der Markt ist still. Ceylon, loko 30 £ 5 s., schwimmend 29 £ 10 s., Dezember-Januar 29 £, Januar-März 30 £ 2 s. 6 d., Februar-April 30 £ 5 s., März-Mai 30 £ 5 s., April-Juni 30 £ 5 s. cif., Cochin, loko 34 £, Dezember-Januar 31 £ 15 s., Januar-März 31 £ 15 s. cif. — *Leinöl*. Der Markt ist still. Loko, Pipen 21 £ 7 s. 6 d. bis 21 £ 10 s., Barrels 21 £ 10 s., Februar 21 £ 10 s., Februar-April 21 £ 7 s. 6 d., Mai-August 21 £ 5 s., September-Dezember 21 £ 5 s., Hull, loko 20 £ 10 s., Februar-April 20 £ 5 s., Mai-August 20 £. — *Olivenöl*. Angebote in Lokoware halten in beschränktem Maße an, und der Markt bleibt stetig zu den neuerlichen Preisen. — *Palmöl*. Der Markt ist fester. London, Lagos 28 £ 10 s. Der Liverpooler Markt ist dauernd fest, und die Preise halten sich hoch. Benin, Februar-März 25 £ 10 s., Saltpond, Februar-März 23 £ 10 s., Lagos, Februar-März 26 £ 10 s.

— (Marseille) *Glycerin*. Der Markt ist still hier am Platze, da der größere Teil der Produktion schon verkauft ist. Indessen hält sich noch der Preis von 125 Fr. für kleine Posten in disponibler Ware zu den gewohnten Bedingungen, fob Marseille, Skonto 3½ %. — *Olein*. Der Markt steht à la hausse unter dem Einfluß der Produzenten, die ihre gesamte Produktion in Bewegung gebracht haben und die Preise andauernd steigern. Man rechnet für weniger große Posten Destillat 65 Fr., Saponifikat 70 Fr. — *Stearin*. Saponifikat, rein 100—105 Fr., Destillat 95—100 Fr.

Harz. (Amsterdam.) *Amerikanisches*. Sehr ruhig. Prompt G 4,65 fl., F 4,60 fl., Januar-Februar-Verschiffung F 4,70 fl., G 4,75 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (Antwerpen.) *Amerikanisches* für den Export: good strained 18⅛ Fr., D 18,25 Fr., E 18⅜ Fr., F 18,50 Fr., G 18⅝ Fr., H 20,25 Fr., J 23,50 Fr., K 28,00 Fr., M 33.00 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 % ohne Skonto; für Belgien: good strained 17⅞ Fr., D 18,00 Fr., E 18⅛ Fr., F 18,25 Fr., G 18⅜ Fr., H 20 Fr., J 23,25 Fr., K 27,75 Fr., M 32,75 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 % ohne Skonto. — *Galipot*, weiß, trocken, unverändert, amerikanisches, Tara 20 %, 53—52,50 Fr.

Metalle. (Hamburg.) *Blei*. English gewöhnliche Sorten 13 £ 5 s., weiches ausländ. 13 £ 2 s. 6 d. bis 13 £ 3 s. 9 d. — *Kupfer* 59 £ 10 s. bis 59 £ 12 s. 6 d. — *Quecksilber* 8 £ 7 s. 6 d. — *Silber* in Barren. 25. Januar 71,25 M, 26. 71,25 M, 27. 71,50 M, 28. 71,75 M, 29. 70,50 M, 30. 71 M für 1 kg.

Opium und Alkaloide. (London) *Opium* ist sehr still gewesen bei geringen Umsätzen, jedoch mit unveränderten Preisen. Die Preise in Smyrna-Ware sind im allgemeinen fester, auch die für persische Ware sind fest und scheinen steigen zu wollen. Loko, türkisch, fein 15 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., Smyrna 12 s. 6 d. bis 15 s., Drogistenwaren 10 s. bis 11 s. 6 d.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) Es hat den Anschein, als ob mit den gegenwärtigen Preisen der Tiefstand erreicht ist; die Stimmung ist zuversichtlicher geworden, die Käufer sind nicht mehr so zurückhaltend, da die Preise in der Tat sehr niedrig sind. Florida Phosphat 76/80 %ig. 3,25 — 3,30 Pf, Florida Pebble 68/73 %ig. 2,30 Pf, Algier Tunis 63/70 %ig. 2,30 Pf, 57/63 %ig. 2,10 Pf, Christmas Phosphat 80/85 %ig. 3,50 — 3.55 Pf, Ocean- und Nansen-Phosphat 83/87 %ig. 3,70—3,75 Pf für 1 %.

Salpeter, *Chili*. (Hamburg.) Der Markt ist sehr flau. Februar-März 8,92½ M bis 8,95 M, März 8,97½ M bis 9 M, April 9,02½ M bis 9,05 M, Februar-März 9,17½ M bis 9,20 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Hamburger Bedingungen.

— (Antwerpen.) Ruhig. Disponibel 21,85 M, Februar 21,80 M, März-April 21,85 M.

— (London.) *Natronsalpeter*. Raffiniert 10 £ 7 s. 6 d., ordinär 9 £ 17 s. 6 d.

— (Marseille) *Natronsalpeter*. Der Markt ist noch ziemlich still gewesen in der verflossenen Woche. Mehrere Wiederverkäufer machten Angebote zu äußerst niedrigen Bedingungen für Einfuhr, so daß die Stimmung augenblicklich à la baisse bleibt. Natronsalpeter 25 Fr., Kalisalpeter 45—45,50 Fr.

Schellack. (London.) Der Markt war anfangs schwach, schloß aber fester. Loko-Nachfrage ist ruhig mit nur geringen Umsätzen zu 74—75 s. für TN-Orange schön frei. In Ankunftsware wurden 400 Kisten verkauft und zwar zu Februar-März 70 s., März-April 72 s. cif. AC-Garnet wird zu 69 s. cif. angeboten. Spätere Ware schließt fester. März-Aladung 74 s. 300 Kisten Mai-Verschiffung wurden zu 75 s. bis 76 s. abgesetzt. — *Stocklack* ist audauernd flau und niedriger. Saigon-Ankunftsware 52 s. 6 d. cif.

Schwefel. (Hamburg.) Raffin. in Blöcken 13,50 — 13 M, in Stangen 15,50 — 14 M, fein pulverisiert 14 M, in Blumen 15,50 M, für 100 kg, je nach Quantität, frei Bahn, 3 Monate Accept oder 1 % Decort.

— (Marseille.) Sublimiert oder Schwefelblumen, chemisch rein 16,50—17 Fr., raffiniert (trituré Candi) 15—15,25, Röhren 14,50 Fr., Coulés et Candis 13,50 Fr. für 100 kg frei Quai oder Bahnhof Marseille, zu Handelsbedingungen je nach Sorte. — *Rohschwefel*. Für Abladung oder größere Posten am Quai: 2. belles 11,50 Fr., 3. belles 10,75 Fr., 3. courantes 10,50 Fr.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* ist sehr schwach und es fanden, obgleich die Preise nur niedrig sind, recht kleine Umsätze statt. London 50/90-%ig prompt 7 bis 7¼ d., 90-%ig. prompt 6—6¼ d., Nord 50/90-%ig. 6½—7 d., 90-%ig. 5½ bis 5¾ d. — *Anthracen*. 40/45-%ig. 1½—1¾ d. — *Anilinöl*, rein, für 1 Pfd. 5½ d. — *Carbolsäure* 39/40° 3¾—4 d., 34/35° 3¾ d., Roh 60° Ostküste 1 s., Westküste 11 d. — *Toluol*. London 9 d. bis 9¼, Nord 8¾ d., Rein 11½ d.—1 s. für 1 Gall. (einschl. Verpackung).

Terpentinöl. (Amsterdam.) *Amerikanisches*. Sehr ruhig. Prompt 18½ fl. Februar-Verschiffung 18½ fl. für 50 kg. Tara 20 % Sconto 1 %.

— (Antwerpen.) *Amerikanisches*. Reelle Tara. Disponibel Februar 75,50 Fr., März 76,50 Fr., April 77,50 Fr., Mai 78,50 Fr., Juni 79,50 Fr. — *Französisches oder spanisches*. Reelle Tara 74 Fr., Disponibel.

— (London.) *Amerikanisches*. Der Markt ist flau und niedrig. Loko 30 s. 9 d., Februar-April 30 s. 9 d., März-April 31 s., Mai-August 31 s. 6 d., Juli-Dezember 32 s. 3 d.

Wachs. (Antwerpen.) *Japanwachs* unverändert, disponibel 130 Fr.

— (London.) *Japanwachs* ist beständig. Kleine Verkäufe in Lokoware zu 53—54 s., Ankunftsware wurde zu 47 s. 9 d. verkauft, Februar-März-Abladung 45 s. cif.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 16, S. 133—140. Cöthen, den 6. Februar 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Die Verbrennung stickstoffhaltiger Verbindungen nach der Methode der vereinfachten Elementaranalyse. Von Prof. Dr. M. Dennstedt und F. Hassler . . . 133
Ueber die Bestimmung der Thermozahl fester Fette mit dem Thermoleometer. II. Von M. Tortelli-Genua 134
Kontinuierliche Zentrifuge mit horizontal gelagerter Kesselwelle (D. R. G. M.) (mit Abbildung) 135
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 135
Royal Society 136
Vermischte Tagesnachrichten 136
Literatur: Angaben 137
Jurisch, K. W., Salpeter und sein Ersatz . 137
Thoms, H., Arbeiten aus dem pharmazeut. Institut der Universität Berlin 137
Taschenbuch für Keramiker 137
Deutscher Färber-Kalender 1909 137
Patentliste 138
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 139
Handel und Industrie Deutschlands . . . 139
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 139
Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 65
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 66
28. Farbstoffe und Körperfarben 66
32. Photochemie und Photographie 68

Die Verbrennung stickstoffhaltiger Verbindungen nach der Methode der vereinfachten Elementaranalyse.*)

Von M. Dennstedt und F. Hassler.

Die Verbrennung stickstoffhaltiger Stoffe hat bei der Elementaranalyse, und zwar bei allen Methoden, von jeher Schwierigkeiten gemacht. Zwar sollen bei der Verbrennung mit Kupferoxyd durch das vorgelegte Kupfer die entstehenden Oxyde des Stickstoffs glatt zu Stickstoff reduziert werden, doch trifft das nicht unter allen Umständen, namentlich nicht bei Verbrennung gewisser Nitroverbindungen u. a. zu. Die oft behauptete und ebenso oft widerlegte Zerlegung der Stickoxyde durch glühendes Silber[1]) wird immer wieder, jüngst erst von F. Epstein und R. Doht[2]) empfohlen. Wir haben uns von neuem durch geeignete Versuche überzeugt, daß diese Zerlegung wenigstens bei den in Glasröhren möglichen Temperaturen in das Reich der Fabel gehört. Bei der Verbrennung im Sauerstoffstrom, wo natürlich metallisches Kupfer ausgeschlossen ist, hat man in dem zuerst von Kopfer 1877 für diesen Zweck vorgeschlagenen Bleisuperoxyd ein ausgezeichnetes Mittel für die Absorption der Stickoxyde.[3])

Trotzdem wurde in der vereinfachten Elementaranalyse immer wieder von uns wie von anderen die Erfahrung gemacht, daß bei der Verbrennung stickstoffhaltiger Stoffe leicht zu viel Wasserstoff und Kohlenstoff gefunden wird, und daß das im Chlorcalciumrohr kondensierte Wasser sauer reagiert und Blaufärbung mit Diphenylamin gibt. Die Analysenresultate bewegten sich dabei zwar meist noch innerhalb der üblichen Versuchsfehler, es kommen aber Fälle vor, wo der Fehler im Kohlenstoff $^1/_2$ % erreichte oder gar überschritt. Blinde Versuche deckten dann wohl auch kleine Fehlerquellen auf, nach deren Beseitigung die Analysen stimmend oder besser wurden, aber meist dauerte es nicht lange, und die Fehler stellten sich, scheinbar ganz unmotiviert, von neuem wieder ein. Zudem konnten wir feststellen, daß der vorhandene Fehler sich im Laufe der Jahre verschlimmert hatte.

Vor kurzem wurde uns von Herrn Dr. Meerwein in Bonn eine längst bekannte Substanz, nämlich Dichloracetamid, übergeben, bei deren Verbrennung, obwohl die gleichzeitig in derselben Operation ausgeführten Chlorbestimmungen immer genau stimmten, andauernd bis zu $1^1/_2$ % zu viel Kohlenstoff gefunden wurden. Da Herr Meerwein sich bei seinen Arbeiten seit Jahren der vereinfachten Elementaranalyse bedient und die Methode vollkommen beherrscht, mußte der Fehler an der Substanz oder an der Methode liegen. Wir wiederholten die Verbrennung und fanden ebenfalls stets bis zu $1^1/_2$ % zu viel Kohlenstoff und $^1/_2$ % zu viel Wasserstoff. Da die Verbrennungen dabei scheinbar ganz normal verliefen, suchten wir anfangs den Fehler in der Unreinheit des verwendeten Bleisuperoxyds. Tatsächlich gaben sämtliche Proben des von verschiedenen Firmen als rein bezogenen Bleisuperoxyds beim Erhitzen Kohlensäure ab, obwohl man beim Übergießen mit Salpetersäure keine Gasentwicklung beobachten konnte. Die Abspaltung geschah zum Teil schon beim Erhitzen bis 300°, zum Teil erst beim Glühen, die Mengen waren aber lange nicht groß genug, um den Analysenfehler vollständig zu erklären. Nur das von E. Merck in Darmstadt als „Bleisuperoxyd nach Dennstedt" bezogene erwies sich als durchaus rein, d. h. halogen- und schwefelsäurefrei, und auch frei von Kohlensäure und von Stoffen, die beim Erhitzen Kohlensäure bilden.

Als wir mit diesem Bleisuperoxyd die Analysen des Dichloracetamids wiederholten, fanden wir aber immer noch zu viel Kohlenstoff, wenn auch der Fehler etwas kleiner geworden war.

Es hat nicht wenig Mühe gekostet und zahlreiche Versuche erfordert, deren Beschreibung im einzelnen zu weit führen würde, bis es schließlich gelang, die den Fehler bedingende Ursache aufzufinden; leichter war es, nachdem der Fehler gefunden war, ihn abzustellen. Es ergab sich folgendes: Das neben dem Stickstoff bei der Verbrennung über Platin bei überschüssigem Sauerstoff gebildete Stickstoffoxyd wird von Bleisuperoxyd als salpetersaures Blei rasch und vollständig festgehalten. Das vorwiegend neutrale, d. h. nicht basische Nitrat wird jedoch durch den meist in genügenden Mengen vorhandenen, bei vielen Stoffen während des ganzen Verlaufs der Verbrennung auftretenden Wasserdampf z. T. wieder zerlegt in basisches Nitrat und freie Salpetersäure, die jedoch von reinem Bleisuperoxyd nicht festgehalten wird und daher in die Absorptionsgefäße gelangt. In besonders hohem Maße wird das geschehen bei wasserstoff- und stickstoffreichen Stoffen, z. B. Harnstoff. Dieser Fehler wird beseitigt, wenn man dem Bleisuperoxyd einen geeigneten basischen Zuschlag, z. B. Bleioxyd oder Mennige, gibt, wodurch von vornherein basisches Nitrat gebildet wird und etwa frei gewordene Salpetersäure alsbald wieder in basisches Nitrat verwandelt wird.

Das geschieht um so vollkommener und leichter, je mehr Bleioxyd vorhanden ist und je langsamer die Verbrennung geleitet wird. Nun war auch erklärlich, warum sich der Fehler in früherer Zeit weniger bemerkbar gemacht hatte; erstens mußte man früher ohne die doppelte Zuleitung überhaupt vorsichtiger und langsamer verbrennen, und zweitens war es früher, als das in Schiffchen vorgelegte Bleisuperoxyd noch mit einem Brenner und nicht wie jetzt mit einem langen Flammenrohr erhitzt wurde, ganz unvermeidlich, daß unmittelbar über dem Brenner das Bleisuperoxyd ganz oder teilweise in Mennige überging, es war dann Bleioxyd vorhanden, um die Salpetersäure zurückzuhalten. Mischt man dem zu verwendenden Bleisuperoxyd von vornherein in genügender Menge, etwa zur Hälfte, Mennige bei, an die natürlich dieselben Ansprüche an Reinheit zu stellen sind, wie an das Bleisuperoxyd,[4]) so geht selbst bei solchen Stoffen, z. B. Harnstoff, die in großer Menge gleichzeitig Stickstoffdioxyd und Wasser bilden, doch keine Spur Salpetersäure in die Absorptionsapparate, wenn man die Geschwindigkeit bei der Verbrennung nicht allzusehr übertreibt. An Stelle der Mennige reines Bleioxyd zu nehmen, empfiehlt sich nicht, weil es Kohlensäure in der Kälte aufnehmen und später bei der Verbrennung abgeben kann.

Es bleibt noch zu erklären, warum chlorhaltige Stoffe, z. B. Dichloracetamid, den Fehler in besonders hohem Maße zeigen. Legt man bei der Verbrennung dieser Verbindungen an Stelle von Bleisuperoxyd nur Mennige vor, dann sieht man, wie das bei der Verbrennung gebildete Chlor die Mennige zuerst in Bleisuperoxyd umwandelt. Das Bleisuperoxyd, das sonst namentlich in der Nähe der Verbrennungsflamme immer etwas Bleioxyd enthält, wird dadurch vollständig bleioxydfrei, dann muß nach der angegebenen Reaktion wieder freie Salpetersäure und zwar in besonders starkem Maße entstehen. Die Umwandlung in Bleisuperoxyd pflanzt sich über eine lange Strecke fort; man muß daher für solche Stoffe zwei 14 cm lange, mit Bleisuperoxyd-Mennige beschickte Schiffchen vorlegen, um genügend Bleioxyd zu behalten. Die Bleisuperoxydbildung schreitet dann nicht über das erste Schiffchen fort und im zweiten vollzieht sich die Absorption der entstandenen Salpetersäure, so daß auch bei diesen chlorhaltigen Substanzen ganz genaue Analysenresultate für Wasserstoff und Kohlenstoff erzielt werden. Leider absorbiert Mennige nicht auch genügend rasch Stickstoffdioxyd; wäre das der Fall, dann könnte man an Stelle von Bleisuperoxyd und Mennige Mennige allein als Absorptionsmittel benutzen.

*) Mitteilung aus dem Chemischen Staatslaboratorium in Hamburg.
[1]) *M. Dennstedt*, Entwicklung der organischen Elementaranalyse 1899, S. 84. Ferd. Encke, Stuttgart.
[2]) Ztschr. analyt. Chem. 1907, S. 771.
[3]) *M. Dennstedt* und *F. Hassler*, Ztschr. analyt. Chem. 1903, S. 419.
[4]) Ein solches, allen Ansprüchen genügendes Gemisch von Bleisuperoxyd und Bleioxyd kann von *E. Merck* in Darmstadt bezogen werden.

Über die Bestimmung der Thermozahl fester Fette mit dem Thermoleometer.

Von M. Tortelli-Genua.

II.*)

Einen direkten Beweis der Veränderung der Thermozahl in ihrer Abhängigkeit vom Verhältnis zwischen Säure und Öl liefert das Resultat des folgenden Versuches. Die Untersuchung im Thermoleometer wurde dabei unter beständiger Einhaltung der gleichen Säuremenge ausgeführt, während das Mengenverhältnis des fetten Öles stufenweise vermindert wurde:

Angewendete Menge der typischen Säure ccm	des Olivenöls ccm	Gefundene Thermozahl	Thermozahl, berechnet für 25 ccm der Mischung von Öl und Säure
5	20	44,7	44,7
5	15	43,8	58,4
5	10	42,1	84,2
5	5	39,2	156,8

Vollkommen entsprechende Resultate wurden erreicht, wenn man in gleicher Weise die Ölsäuren des Olivenöles selbst, sowie die Rüb-, Sesam-, Baumwollsaatöle und ihre Fettsäuren prüfte: es wurde nämlich dabei gefunden, daß die Mischungen der fetten Öle mit der typischen Schwefelsäure, bei Veränderung des gewohnten Verhältnisses von 4 : 1 zwischen Öl- und Säuremenge bei der Prüfung im Thermoleometer untereinander ungleiche Thermozahlen ergeben, und zwar Zahlen, deren Höhe bei jeweiliger Reduktion des Volumens der Mischung von Öl und Säure auf 25 ccm mit der Volumenverminderung des angewendeten Öles, unter Einwirkung der gleichen Menge (5 ccm), zunahm. Jedoch den direkten und besten Beweis dafür, daß diejenigen Thermozahlen, welche aus den Mischungen der fetten Öle mit Paraffin- und Mineralölen oder mit irgend einer andern Flüssigkeit, die nicht oder fast gar nicht mit der typischen Schwefelsäure reagiert, erhalten werden, absolut nicht untereinander vergleichbar sind, geben deutlich und unbestreitbar die nachstehenden Resultate.

Thermozahlen von Mischungen der Öle und Fette mit Paraffinöl.

Art des Öles oder des Fettes	Öl oder Fett ccm	Paraffinöl ccm	Gefundene Thermozahl	Thermozahl, berechnet für 20 ccm des Öles oder des Fettes
Olivenöl	20	0	44,6	44,6
„ (2 Vol.-T.)	= 13,34	(1 Vol.-T.) = 6,66	$37{,}2 \times {}^{5}/_{2} =$	55,8
„ (3 „)	= 12	(2 „) = 8	$34{,}2 \times {}^{5}/_{2} =$	57,0
„ (1 „)	= 10	(1 „) = 10	$30{,}3 \times {}^{2}/_{1} =$	60,6
„ (2 „)	= 8	(3 „) = 12	$26{,}2 \times {}^{5}/_{2} =$	65,5
„ (1 „)	= 6,66	(2 „) = 13,34	$22{,}6 \times {}^{3}/_{1} =$	67,8
„ (1 „)	= 5	(3 „) = 15	$17{,}3 \times {}^{4}/_{1} =$	69,2
Rüböl	20	0	59,8	59,8
„	13,34	6,6	46,4	69,6
„	10	10	38,9	77,8
„	6,6	13,4	29,1	87,3
Sesamöl	20	0	71,1	71,1
„	10	10	43,3	86,6
„	6,66	13,34	31	93
Baumwollsamenöl	20	0	77,8	77,8
„	10	10	47,0	94,0
„	6,66	13,34	33,8	101,4
Leinöl	20	0	124,3	124,3
„	12	8	85,9	143,2
„	10	10	75,0	150,0
„	8	12	64,0	160,0
„	6,66	13,34	56,4	169,2
„	5	15	44,3	177,2
Cocosnußfett	20	0	23,2	23,2
„	10	10	15,2	30,4
„	6,66	13,34	11,9	35,7
Palmkernöl	20	0	37,3	37,3
„	10	10	26,2	55,6
„	6,66	13,34	20,2	60,6
Schweinefett	20	0	39	39
„	10	10	24,5	49
„	6,66	13,34	20,4	61,2

Hieraus folgt nun, daß die Mischungen der fetten Öle oder Fette mit Mineral- oder Paraffinöl — oder allgemein mit einem Öl oder einer Flüssigkeit, die mit der Typ-Schwefelsäure nicht reagiert, — Thermozahlen ergeben, die für ein und dasselbe fette Öl veränderlich sind, und zwar im Verhältnis der Mischung selbst. Diese Mischungen ergeben nun umso höhere Thermozahlen, je geringer das Verhältnis des fetten Öles und je größer dasjenige des Mineralöles wird. Dabei sind aber die Thermozahlen dieser Mischungen weder untereinander noch mit den Thermozahlen der anderen fetten Öle vergleichbar, die für die einzelnen Öle oder deren Mischungen ermittelt wurden.

Dagegen gelangt man aus den Versuchen mit den Mischungen der verschiedenen fetten Öle mit Olivenöl zu den in der folgenden Tabelle angegebenen Thermozahlen.

Hieraus folgt, daß in den Mischungen von fetten Ölen mit Olivenöl jedes Öl tatsächlich seine eigene Thermozahl beibehält; diese Mischungen

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 125.

Thermozahlen aus den Mischungen von fetten Ölen mit Olivenöl.

Art des zu bestimmenden fetten Öles	Menge des zu bestimmenden fetten Öles in ccm	Menge des Olivenöles als Lösungsmittel in ccm	Thermozahl für die Mischung gefunden	Thermozahl für 20 ccm des zu bestimmenden Öles berechnet
Baumwollsaatöl	—	20	44,6	44,6
„	20	—	78	78
„	15	5	$69{,}7 = [69{,}7 - (44{,}6 \times {}^{1}/_{4}) \times {}^{4}/_{3}] =$	78,1
„	13,34	6,66	$66{,}7 = [66{,}7 - (44{,}6 \times {}^{1}/_{3}) \times {}^{3}/_{2}] =$	77 7
„	12	8	$64{,}4 = [64{,}4 - (44{,}6 \times {}^{2}/_{5}) \times {}^{5}/_{3}] =$	77,8
„	10	10	$61{,}2 = [61{,}2 - (44{,}6 \times {}^{1}/_{2}) \times 2] =$	77,8
„	8	12	$58{,}0 = [58 - (44{,}6 \times {}^{3}/_{5}) \times {}^{5}/_{2}] =$	78,0
„	6,66	13,34	$55{,}7 = [55{,}7 - (44{,}6 \times {}^{2}/_{3}) \times {}^{3}/_{1}] =$	77,9
„	5	15	$52{,}9 = [52{,}9 - (44{,}6 \times {}^{3}/_{4}) \times {}^{4}/_{1}] =$	77,8
Maisöl	—	20	44,6	44,6
„	20	—	81,4	81,4
„	15	5	$72 = [72 - (44{,}6 \times {}^{1}/_{4}) \times {}^{4}/_{3}] =$	81,1
„	12	8	$66{,}7 = [66{,}7 - (44{,}6 \times {}^{2}/_{5}) \times {}^{5}/_{3}] =$	81,4
„	10	10	$63 = [63 - (44{,}6 \times {}^{1}/_{2}) \times 2] =$	81,6
„	8	12	$59{,}3 = [59{,}3 - (44{,}6 \times {}^{3}/_{5}) \times {}^{5}/_{2}] =$	81,3
Nußöl	—	20	43,2	43,2
„	10	10	$73{,}7 = [73{,}7 - (43{,}2 \times {}^{1}/_{2}) \times 2] =$	104,2
„	8	12	$67{,}3 = [67{,}3 - (43{,}2 \times {}^{3}/_{5}) \times {}^{5}/_{2}] =$	103,5
„	5	15	$58{,}4 = [58{,}4 - (43{,}2 \times {}^{3}/_{4}) \times {}^{4}/_{1}] =$	104,0
„	4	16	$55{,}4 = [55{,}4 - (43{,}2 \times {}^{4}/_{5}) \times 5] =$	104,2
Leinöl	—	20	43,2	43,2
„	8	12	$75{,}6 = [75{,}6 - (43{,}2 \times {}^{3}/_{5}) \times {}^{5}/_{2}] =$	124,2
„	5	15	$63{,}4 = [63{,}4 - (43{,}2 \times {}^{3}/_{4}) \times 4] =$	124,0
„	4	16	$59{,}3 = [59{,}3 - (43{,}2 \times {}^{4}/_{5}) \times 5] =$	123,7

ergeben nun aber Thermozahlen, die nicht nur untereinander vergleichbar sind, sondern auch sowohl mit denen der einzelnen Öle als auch mit denen aus Mischungen in den mannigfaltigsten Verhältnissen vollkommen übereinstimmen. Die notwendige Folge hiervon ist, daß diese Erfahrungen die Verwendung der Paraffin- und Mineralöle als Lösungsmittel der fetten Öle zum Zwecke der Bestimmung der Thermozahl absolut ausschließen. Als einzig richtiges Lösungsmittel ist daher nur Olivenöl zu benutzen. Bei seiner Verwendung erhält man stets, ganz gleichgültig, welches Öl zu bestimmen ist und welche Lösung praktisch notwendig und geeignet erscheint, eine Thermozahl, die mit derjenigen übereinstimmt, die sich bei der Untersuchung des betreffenden fetten Öles allein ergibt, wohingegen man bei Verwendung von Paraffin- und Mineralölen Thermozahlen erhält, die bei Veränderung der Lösung sich ebenfalls ändern und stets zu hoch ausfallen.[7])

Verwendung der Thermozahl zur Bestimmung der Jodzahl der Öle. Die mit dem Thermoleometer gefundene Thermozahl erlaubt indirekt die Jodzahl eines Olivenöles mit mindestens gleicher, wenn nicht größerer Genauigkeit festzusetzen, als dies mittels der direkten Methode nach Hübl, Haller und Wijs der Fall ist. Ich habe mich tatsächlich durch eine umfangreiche Anzahl von Versuchen mit Olivenölen verschiedenster Art davon überzeugen können, daß das Verhältnis der Jodzahl und der Thermozahl der Olivenöle praktisch wirklich eine Konstante darstellt, deren Wert gleich 1,83 ist. Es genügt daher, die für das Olivenöl gefundene Thermozahl mit 1,83 zu multiplizieren, um sofort dessen Jodzahl zu finden. Auch bei allen anderen Ölen sowohl pflanzlicher als auch tierischer Herkunft läßt sich aus der mit dem Thermoleometer gefundenen Thermozahl indirekt ihre Jodzahl ableiten, und zwar, wenn auch nicht mit so großer Genauigkeit wie bei den Olivenölen oder ähnlichen Ölen, so doch immer annähernd richtig mit einer für die Praxis jedenfalls ausreichenden Schärfe. Jedoch geht aus den Versuchen auch weiter noch hervor, daß es eine feststehende, für alle Fälle passende Verhältniszahl in Form eines Koeffizienten zur Ableitung nicht gibt. Es zeigt sich vielmehr dabei, daß das Verhältnis (Jodzahl: Thermozahl) stufenweise an Wert abnimmt, und zwar im selben Maße, als die Jodzahl des untersuchten Öles steigt; d. h. das Verhältnis steigt in dem Maße, in dem man von den nicht trocknenden zu den trocknenden Ölen übergeht. Allgemein ließ sich nun feststellen: a) Für die nicht trocknenden Öle (Olivenöle und ähnliche), deren Jodzahl zwischen 80 und 90 liegt, beträgt das Verhältnis der beiden Konstanten = 1,82. b) Für die halb trocknenden Öle (Rüböl und ähnliche) mit einer Jodzahl zwischen 100 und 110 ist die Verhältniszahl ungefähr = 1,60 (und zwar schwankt sie zwischen 1,65 und 1,55). c) Für die trocknenden Öle (Nußöle und ähnliche), die eine Jodzahl zwischen 125 und 185 besitzen, beträgt das mittlere Verhältnis 1,48 (es schwankt etwa zwischen 1,55 und 1,40). Wenn wir uns nun dieser Verhältniszahlen oder dieses

[7]) Zu derselben Ansicht ist auch *Dr. Suzzi dell' Asmara* gelangt, infolge seiner Untersuchungen mit dem Thermoleometer mit den verschiedensten Ölen. Er stellte eine Formel für die Verwendung von Mischungen der fetten Öle mit Mineralöl auf, mit der er die verschiedenen Mengen-Verhältnisse zwischen Säure und fetten Ölen in den einzelnen Fällen ermittelte. Aber auch er kam zur Erkenntnis des äußerst geringen praktischen Wertes einer solchen Formel, und empfiehlt jetzt dringend in allen Fällen die Anwendung des Olivenöls als Lösungsmittel. Aus der Arbeit *Dr. Suzzis* (Boll. Chim. farmaceutico 1905, Nr. 9) seien folgende Thermozahlen mitgeteilt, die von ihm mittels meines Thermoleometers für einige aus der Kolonie Eretria stammende Öle gefunden wurden: Olivenöl 46,7, Erdnußöl 62,5, Baumwollsatöl 78, Sesamöl 71,5, Curcasöl 68,3, Nigeröl 95, Fenchelöl 89.

Koeffizienten bedienen, so können wir bequem aus der Thermozahl indirekt die Jodzahl eines beliebigen Öles oder eines flüssigen Fettes bestimmen. Diese indirekte Jodzahl ist, wie schon gesagt, beim Olivenöl mindestens ebenso genau als die mittels der direkten, gebräuchlicheren Methoden ermittelte und besitzt bei den anderen Ölen usw. eine für die Praxis immer ausreichende Genauigkeit. Dabei läßt sich die Jodzahl in einer Weise ermitteln, die an Einfachheit und Kürze alle anderen Methoden bei weitem übertrifft.

Charakteristische Thermozahlen der Öle der flüssigen Fette. Ich fasse hier in einer Tabelle die charakteristischen Thermozahlen der Öle, d. h. deren mittlere Thermozahlen, zusammen, die ich für die verschiedenen im Handel vorkommenden Öle ermittelt habe, und zwar unter Zugrundelegung von Ölen bekannter, authentischer Abarten, sowie der von uns eigens im Laboratorium hergestellten Öle.

Diese durchaus typischen Thermozahlen ermöglichen die Feststellung, ob ein gegebenes Olivenöl rein oder verfälscht ist, und können ferner zum Vergleich und zur Untersuchung anderer Öle oder flüssiger Fette ganz allgemein verwendet werden. Ich möchte aber betonen, daß bei Vergleichen ein möglicher Fehler dieser Zahl von 3 Einheiten (sowohl aufwärts als abwärts) angenommen werden muß, infolge der verschiedenen Ölsorten und der verschiedenen Bedingungen, unter denen die Öle im Handel vorkommen.[9])

Typische Thermozahlen der Öle und flüssigen Fette.

Art des Öles	Thermozahl mit Schwefelsäure (1,8413)	
a) Öle pflanzlicher Herkunft:		
Olivenöl	44	Öle, die am häufigsten zur Verfälschung des Olivenöles dienen.
Baumwollsamenöl	78	
Sesamöl	71	
Rüböl	61,5	
Rapsöl	60,8	
Erdnußöl[10])	60	
Traubenkernöl	73,6	
Maisöl	82	
Mohnöl	88,4	
Leindotteröl	103,2	
Mandelöl	50,7	Öle, die häufig als Mandelöl in den Handel kommen.
Aprikosenkernöl	60,5	
Hermelinöl	70,1	
Haselnußöl	48	
Pfirsichkernöl	52,3	
Senföl	58,6	
Rizinusöl	74	
Hanföl	89	Trocknende Öle.
Nigeröl	91,5	
Bankulnußöl	96	
Nußöl (einheimisch)	104	
Leinöl	124,4	
Stillingiaöl	136,2	
b) Öle tierischer Herkunft:		
Hammelklauenöl	41,5	
Ochsenklauenöl	40,4	
Pferdeklauenöl	58,6	
Schmalzöl (Lardöl)	44,9	
Walfischtran	75,6	
Robbentran	72,1	
Lebertran	102	
Sardinenöl	112,5	

Die von mir verwendete Schwefelsäure, die sich für den Gebrauch des Thermoleometers am geeignetsten erwies, hat ein spezifisches Gewicht von 1,8413 bei 15° C. Wir gaben jedoch schon früher[11]) eine Tabelle an, mit deren Hilfe man auch andere Konzentrationen verwenden kann; allerdings wies ich darauf hin, daß die Anwendung verschieden starker Säuren weniger angebracht ist und leicht zu Irrtümern führen kann. Ich zeigte auch dort schon, daß die Verwendung der spezifischen Temperaturen der Reaktionen, die von Thomson und Ballantyne vorgeschlagen wurden, nicht zu empfehlen ist; denn bei der Veränderung der Konzentration der Schwefelsäure bleibt das Verhältnis zwischen der Erwärmung des Öles und der Säure nicht konstant, wie man erwartet hat, sondern verändert sich fortwährend, und zwar im gleichen Sinne, d. h. es nimmt ab mit dem Steigen der Konzentration der verwendeten Säure.

(Fortsetzung folgt.)

[9]) Im Allgemeinen geben die Olivenöle aus Algerien, Tunis und Spanien etwas höhere Thermozahlen als die italienischen, teils wahrscheinlich infolge des Klimas, teils auch infolge der vollkommeneren Pressung der Oliven, bei der das Öl gleichzeitig aus Frucht und Kern gewonnen wird. Es soll hier hervorgehoben werden, daß auch das Ranzigwerden, wenn es stark auftritt, einen gewissen Einfluß auf die Thermozahl des Öles ausübt; es erhöht nämlich ein wenig (manchmal um 3 und auch um 4 Einheiten) die Thermozahl des Olivenöles und der halb trocknenden Öle, wohingegen die trocknenden Öle beim Altwerden eine etwas niedrigere Thermozahl ergeben, wie es bei der Jodzahl ja auch der Fall ist.

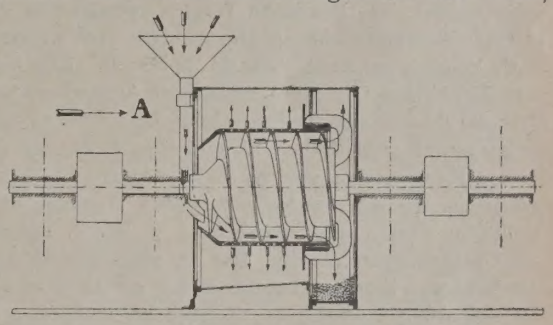
[10]) Siehe Anmerkung, Seite 134.

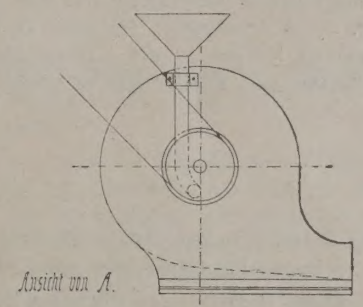
[11]) Siehe Chem.-Ztg. 1905, S. 532.

Kontinuierliche Zentrifuge mit horizontal gelagerter Kesselwelle (D. R. G. M.).

Zentrifugen, welche kontinuierlich arbeiten, bei denen also das Ausrücken der Maschine, Bremsen und Einrücken in Fortfall kommt, das Füllen und Entleeren mechanisch erfolgt, sind schon zahlreich konstruiert worden, haben aber bisher nirgends die Verwendung gefunden, die sie wegen ihrer großen Vorzüge eigentlich beanspruchen könnten. Untenstehende Abbildung zeigt eine neue Ausführung der Maschinenfabrik Leop. Ziegler, Berlin N. 65. Gewählt ist die liegende Anordnung, neu und bemerkenswert aber die Form der Einführung des Produktes in die Schnecke.

Durch den am feststehenden Mantel anmontierten Trichter, welcher für gewisse Schleuderprodukte mit Brechrädern ausgerüstet sein kann, wird das Schleudergut fortwährend in die Maschine eingeführt. Durch die der Firma Leop. Ziegler geschützten Öffnungen im ersten Gang der Schnecke kommt das auszuschleudernde Schleudergut mit der Schnecke in Eingriff und wird von dieser langsam nach rechts transportiert. Gleichzeitig während dieser Zeit wird das Schleudergut einer starken zentrifugalen Wirkung ausgesetzt, so daß es vollständig entlaugt am rechten Ende der Schnecke ankommt und in einen Behälter geworfen wird, aus welchem es ohne weiteres entfernt werden kann.





Rechnet man, wieviel Zeit durch das Ausrücken, Bremsen, Entleeren, Füllen und Einrücken der Maschine verloren geht, und daß ferner durch das In- und Außerbetriebsetzen das Material der rotierenden Teile stark beansprucht wird, so kann man daraus schließen, daß die Maschine mehr als eine gewöhnliche Zentrifuge leisten muß, ohne Bedienungspersonal zu gebrauchen, und daß ihre Lebensdauer eine längere sein muß. Auch der Umstand, daß der Apparat im Innern leicht zugänglich ist und alle dem Verschleiß unterliegenden Teile sehr leicht auswechselbar sind, spricht zu seinen Gunsten, während er sich im Preise nicht höher stellt als eine gute Untenentleerung-Zentrifuge.

Sitzungsberichte.

Russische physikal.-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abteilung vom 6./19. Nov. 1908 — Vors.: A. A. Jakowkin.

A. E. Makowetzky: Gesetz der Abhängigkeit zwischen der Zusammensetzung des Dampfes und derjenigen von Lösungen binärer Gemische, die ein Maximum und ein Minimum besitzen. Verf. ermittelte zwischen der Zusammensetzung der Lösung und der ihres Dampfes die einfache Beziehung $\frac{x_2}{1-x_2} = \frac{x_1}{1-x_2}K$, wo x_2 und $(1-x_2)$ den Gehalt der Komponenten (in Molen) im Dampfe, x_1 und $(1-x_1)$ in der Flüssigkeit und K eine Konstante für die Temperatur t° bedeuten. — *W. J. Kurbatoff: Über die Theorien der Leitfähigkeit von Metallen.* Bei der Annahme, daß der Mechanismus des Stromdurchganges durch Metalle der Erscheinung der Elektrolyse analog ist, wobei als Elektrolyt das Metallatom auftritt, das aus dem positiv geladenen Reste und einigen Elektronen besteht, deren Anzahl den positiven Valenzen des Atoms gleich ist, lassen sich die mit der elektrischen Leitfähigkeit zusammenhängenden Erscheinungen am besten dadurch erklären, daß die Abhängigkeit der elektrischen Leitfähigkeit der Atome von der Stellung der letzteren im *Mendelejeff*schen System in Betracht gezogen wird. *J. J. Shukoff: Über die Wärmetönung der magnetischen Umwandlung des Kobalts und Nickels.* Um festzustellen, ob das Erscheinen der magnetischen Eigenschaften beim Abkühlen von Kobalt und Nickel von einem Wärmeeffekt begleitet werde, wurde mittels eines sehr empfindlichen Galvanometers der Temperaturunterschied beobachtet, der zwischen einem Stück Platin und dem zu untersuchenden Metalle beim Abkühlen derselben unter den gleichen Bedingungen eintritt. Auf diese Weise gelang es festzustellen, daß die magnetische Umwandlung, die beim Kobalt in der Nähe von etwa 1000° eintritt, von einem unbedeutenden Wärmeeffekt begleitet wird, während beim Nickel, selbst bei der Temperatur der magnetischen Umwandlung (340°), nicht die geringste Ablenkung im Galvanometer zu beobachten ist.

E. W. Biron und *S. P. Maltschewsky: Über die Änderung des Umwandlungspunktes des Glaubersalzes durch einen dritten Körper.* In Bezug auf das Glauber-

salz wurden die Umwandlungstemperaturen und die denselben entsprechende Löslichkeit der Krystallhydrate untersucht, und zwar unter Zusatz von Traubenzucker, Äthylalkohol, Chlor-, Brom- und Jodnatrium und von Natriumchromat. Die beobachteten Depressionen erwiesen sich in vollkommener Übereinstimmung mit der Theorie, und als Resultat ergab sich, daß die Änderung des chemischen Potentials des Wassers in der Lösung durch den Zusatz eines dritten Körpers sich aus zwei Größen zusammensetzt 1. aus der kolligativen, die nur von der Anzahl der Molekeln des zugesetzten Stoffes abhängt, und 2. aus den individuellen (chemischen), die von der Natur dieses dritten Komponenten bedingt wird. Beim Traubenzucker erwies sich der individuelle Einfluß am größten und beim Äthylalkohol am kleinsten. Daß die Löslichkeit des Krystallhydrats sich ändert, ist eine Nebenerscheinung, die durch das Verhältnis zwischen der Depression und Löslichkeit des wasserfreien Salzes bedingt wird. — *E. W. Biron: Schmelztemperatur des Äthylenbromids.* Da die darüber vorhandenen Angaben nicht mit einander übereinstimmen, so wurde reines Äthylenbromid zunächst durch Ausfrierenlassen bis zum konstanten Schmelzpunkt gebracht, und zwar mittels Ätherabkühlung in einem Kryoskop, wobei es sich dann ergab, daß, nach Anbringung der erforderlichen Korrekturen, die Schmelztemperatur zu + 10,012° angenommen werden muß. — *B. N. Menschutkin* und *N. J. Welitzko: Über die molekularen Verbindungen des Magnesiumbromids mit Äthyläther und Phenol, mit Äthyläther und Kresolen und mit Cyclohexanol.*

W. Jarkowsky: Bildung von Aluminium aus seinem Carbid. Im elektrischen Ofen wurden aus den theoretischen Mengen von Aluminiumoxyd und Kohle das Aluminiumcarbid in schwarzen Stücken erhalten, die sich nach einigen Tagen in ein krystallinisches Pulver und Stücke von gelber Farbe umwandelten, und zwar unter schwacher Erwärmung und Entwicklung von Ammoniak. Beim Glühen sowohl der schwarzen als auch der gelben Carbidstücke auf dem Gebläse erschienen auf der Oberfläche Tropfen metallischen Aluminiums, was nicht nur in einer Wasserstoffatmosphäre, sondern auch in der Luft geschah. Aus 0,6590 g Al_4C_3 konnten auf diese Weise in 22 Min. 0,1110 g Aluminium ausgelesen werden, was 22,5 % des im Carbid enthaltenen Aluminiums ausmacht. — *D. D. Gadaskin: Über die Trennungsmethoden nahe siedender Flüssigkeiten in der Laboratoriumspraxis mittels Destillation.* Es wird eine Reihe von vorzunehmenden Änderungen in der Konstruktion von im Laboratorium üblichen Destillationsapparaten beschrieben, die eine rasche und genaue Trennung bestimmter in engen Grenzen siedender Fraktionen ermöglichen. — *M. A. Rakusin: Optische Untersuchung eines kaukasischen Erdöls.* Das im südlichen Abhang des Berges Ataschkja (in der Nähe von Eibat) auftretende Erdöl enthält etwa 23 % durchsichtiger Schmieröle und erinnert seinem spezif. Gewichte und seiner Zähigkeit nach an Rizinusöl. Es gibt rechtsdrehende Destillate, wobei das Maximum der Drehung bei etwa + 5,6° liegt. — *A. Dumansky: Diffusion in kolloidalem Mittel.* Die bei der Diffusion gelöster Körper in die Lösung eines Kolloids vor sich gehenden Änderungen lassen sich durch dieselbe Gleichung: $X_w = X_g(1-\pi)$ ausdrücken, die *Dumansky* zum Ausdruck der Größe der elektrischen Leitfähigkeit von Elektrolyten in Gegenwart eines Kolloids aufgestellt hatte.

S. Woinitsch-Sjanoshencki: Das Gesetz von Guldberg und Waage vom Standpunkt der Wahrscheinlichkeitstheorie. Es wird bewiesen, daß dieses Gesetz als direkte Folgerung der atomistisch-molekularen Hypothese erscheint, aus der es sich mit logischer Notwendigkeit ableiten läßt. — *W. Wanjukoff: Über den Ausbrennungsprozeß der Beimengungen beim Raffinieren des Kupfers.* Es gelang festzustellen, daß ein relatives Ausbrennen der Beimengungen beim Raffinieren des Kupfers im Flammofen stattfindet. — *K. W. Charitschkoff: Über Polynaphthensäuren.* In Anbetracht ihrer Fähigkeit, Essigester zu bilden, müssen die Polynaphthensäuren als mehrwertige Oxysäuren betrachtet werden. Durch Oxydation des synthetischen Dekanaphthens wurde eine Säure erhalten, die sich als identisch mit derjenigen erwies, die bei der Oxydation des entsprechenden Anteils vom Erdöl entsteht. Es wird hierdurch die Fähigkeit der Naphthene bewiesen, sich in Gegenwart eines Alkalis, das als Katalysator wirkt, leicht durch die Luft, unter Bildung von Polynaphthensäuren, zu oxydieren. — *N. A. Orloff: Vanadin-Cäsiumalaun.* An Stelle der elektrolytischen Reduktion erwies es sich als bequemer, die saure Lösung der Vanadinsäure durch Zink zu oxydieren. Dann wurde in Gegenwart von viel Salmiak mit Ammoniak gefällt, der Niederschlag in Schwefelsäure gelöst und mit einer Cäsiumsulfatlösung versetzt. Hierbei schied sich der Vanadin-Cäsiumalaun $VCs(SO_4)_3 . 12 H_2O$ in Form eines schwer löslichen blauen Niederschlags aus, der auch in großen blauen Krystallen erhalten werden konnte. Beim Umkrystallisieren aus Wasser wurde der Alaun in braunroten Krystallen erhalten, die denen des Chromalauns sehr ähnlich waren. Ein weiteres Umkrystallisieren aus mit Schwefelsäure schwach angesäuerter Lösung ergab wieder die blauen Vanadin-Cäsiumalaun-Krystalle.

Royal Society.

Sitzung vom 21. Januar 1909. — Vors.: Sir Archibald Geikie.

R. J. Strutt: Über das Entweichen des Heliums aus radioaktiven Mineralien. Schon in einer früheren Arbeit wurde gezeigt, daß die radioaktiven Stoffe nicht soviel Helium enthalten, als man mit Bezug auf ihr geologisches Alter erwarten sollte. Man nahm nun an, daß ein Teil des entstandenen Heliums entweicht; so fand man, daß Monazit, Thorianit und Fergusonit bei gewöhnlichen Temperaturen ziemlich merkliche Heliummengen verlieren, und zwar ist die verlorene Menge im Verhältnis zur entstehenden Menge im Mineral beträchtlich größer. Dies scheint zu beweisen, daß in der Tiefe des Erbodens die Mineralien das Helium fester halten als bei den Versuchsbedingungen. Wenn die Mineralien zu Pulver gemahlen werden, so entweicht das Helium viel schneller daraus. Dabei bleibt die anfängliche Emissionsgeschwindigkeit nicht gleich, im Laufe einiger Tage sinkt sie auf einen Bruchteil des Anfangswertes herab, jedoch die Wirkung des Vermahlens zu Pulver bleibt wochenlang bemerkbar.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Geh. Reg.-Rat. Dr. Wichelhaus*, Professor der technologischen Chemie an der Universität Berlin, der Kgl. Kronenorden III. Klasse.

Charles Blake, Registrar des Pharmacy Board of Queensland und Professor am Brisbane College of Pharmacy, ist in Brisbane, Queensland, am 19. Dez. 1908, 42 Jahre alt, gestorben.

Der Chemiker Anton Brož, bis 1906 Oberverwalter der Zuckerraffinerie Peček, ist 54 Jahre alt am 31. Dezember v. J. gestorben. 1904 veröffentlichte *Brož* eine Schrift »Die Melasseentzuckerung« in böhmischer Sprache.

Der englische Chemiker Harold G. Brown wurde bei dem Erdbeben in Messina getötet.

Prof. Dr. Emil Fischer in Berlin ist die Helmholtz-Medaille der Akademie der Wissenschaften zuerkannt worden.

Apotheker Dr. Jehn in Geseke, der fast 7 Jahre das Amt des Vorsitzenden des preußischen Apothekerkammer-Ausschusses bekleidete, hat dieses Amt niedergelegt. Die Leitung der Geschäfte ist dadurch an den stellvertretenden Vorsitzenden *Rüdiger*-Homburg v. d. H. übergegangen.

Der Physiologe Prof. Dr. Kronecker in Bern feierte am 27. Januar seinen 70. Geburtstag.

Sir Thomas Wardle, Seiden-Experte des Imperial-Institute London und bekannter Fachmann für Seidenfärberei und Kattundruck, ist am 2. Januar in Leck, Staffordshire, 78 Jahre alt, gestorben.

Die englische Geological Society verlieh die Wollaston-Medaille an *Horace B. Woodward*, die Lyell-Medaille an *Prof. Percy Kendall* und die Murchison-Medaille an *Prof. Greenville Cole.*

Im Voranschlag der Technischen Hochschule Darmstadt ist der Zuschußbedarf mit 435426 M eingesetzt, d. i. 146287 M mehr als im Vorjahr. Nach einer Mitteilung der Regierung im Finanzausschuß hat die Frequenz der Hochschule seit dem Wintersemester 1907/08, in welchem die verschärften Aufnahmebedingungen in Kraft getreten sind, um mehr als 600 abgenommen. Die Wirkung der verschärften Prüfungsbedingungen zeigt sich an folgender Zusammenstellung der Eingänge an Prüfungsgebühren: sie betrugen 1905: 27816 M, 1906: 46454, 1907: 62943 M. In den neuen Etat ist ein Betrag von nur 26221 M eingestellt. Die Erschwerung der Diplomprüfung scheint um deswillen auf die Frequenz nachhaltig eingewirkt zu haben, weil die anderen süddeutschen Bundesstaaten, insbesondere Baden (Karlsruhe), diese gleichartigen Bestimmungen nicht voll zur Durchführung gebracht haben.

In der ordentlichen Generalversammlung des Vereins österreichischer Chemiker am 16. Januar 1909 wurde der Jahresbericht für 1908 vorgelegt, nach dem die Mitgliederzahl von 717 auf 847 im Berichtsjahre gestiegen ist. Im Laufe des Monats Dezember ist die fünfte Ausgabe des »Chemiker-Schematismus«, der die Namen aller in Österreich-Ungarn beschäftigten Chemiker und der im Auslande tätigen österreichischen Chemiker enthält, zur Versendung an die Mitglieder des Vereins gelangt. Infolge der Zunahme der Mitgliederzahl und der gesteigerten Tätigkeit des Vereins wird die Schaffung der Stelle eines besonderen Vereinssekretärs geplant. Für 1909 besteht der Vorstand des Vereins aus folgenden Herren: Präsident *Prof. Dr. R. Wegscheider*, Vizepräsidenten Hofrat *Dr. F. W. Dafert* und *Dr. G. Zetter*, Geschäftsführer Ing.-Chem. *K. Hazura*, Schriftführer *Dr. A. Skrabal*, Stellvertreter *Dr. R. Schwarz*, Schatzmeister *Dr. A. Spitzer*, Stellvertreter *Prof. Dr. H. Strache*, sonstige Ausschußmitglieder *Prof. Dr. J. Herzig*, Ing.-Chem. *K. Lausch*, Dipl.-Chem. *Dr. K. Mangold*, *Dr. Richard Mayer*, Hofrat *Prof. Dr. Pribram* und *Dr. Ed. Stiassny.*

Eine internationale Ausstellung für angewandte Elektrizität findet in Brescia vom August bis Oktober 1909 unter dem Patronate der italienischen Regierung statt. Anmeldungen zur Beteiligung müssen spätestens bis zum 28. Februar eingereicht werden. Die Ausstellung enthält unter den vorgesehenen 14 Gruppen auch eine für Elektrochemie. Nähere Auskunft erteilt die schweizerische Zentralstelle für das Ausstellungswesen, Zürich, Börsenstraße 10.

Im ehemaligen Fürst Hanauschen Eisenwerk in Komorau, jetzt Eigentum der Firma *Petzold*, wurde am 31. Januar die Abteilung, in der Geschosse für die österreichische Heeresverwaltung hergestellt werden, durch Feuer zerstört. Der Schaden wird auf 200—300000 K geschätzt.

In der Manufacture de Produits chimiques d'Auby (Nord) fiel ein Aufseher in einen Behälter heißer Kalisalpeterlauge und erlag am folgenden Tage den erlittenen Brandwunden.

Die Chemische Fabrik von Lyman Brothers & Company, Front Street East, Toronto, ist am 26. Dezember v. J. abgebrannt.

Literatur.

Adreßbuch der Seifen- und Parfümeriefabriken in Deutschland, Österreich-Ungarn und der Schweiz. 8. verb. Aufl. Gr. 8. 171 S. 12 M. Schulze & Co., Leipzig.

Allen, H., Modern power gas producer, practice and applications: a practical treatise dealing with the gasification of various classes of fuels by the pressure and suction system of producer. 2,50 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Altus, W., Grundzüge der Chemie. 2. Auflage von E. Nicolas. Geb. 6,80 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Abborman, T. H., Asphalts: their sources and utilizations; asphalt for dustless roads; recent improvements in asphalt industries; together with addenda treating on general waterproof construction. 3 Doll. William T. Comstock, New York.

Gebührentarif für chemisch- und physikalisch-analytische Untersuchungen in den schweizerischen kantonalen und städtischen Laboratorien. Aufgestellt vom schweiz. Verein analytischer Chemiker. 2 Fr. Neukomm & Zimmermann, Bern.

Hare, H. A., and others. The national standard dispensatory; containing the natural history, chemistry, pharmacy, actions, and uses of medicines; in accordance with the eighth decennial revision of the United States pharmacopoeia, as amended to 1908. 2d ed., thoroughly rev. and much enl. 8 Doll. Lea & Febiger, Philadelphia.

Hintze, C., Handbuch der Mineralogie. 24. Lfg. — 1. Bd.: Elemente, Sulfide, Oxyde, Haloide, Carbonate, Sulfate, Borate, Phosphate. 12. Lfg. 1761—1920 S. 5 M. Veit & Co., Leipzig.

Lautny, Th., Handbuch der autogenen Schweißung. Geb. 3,60 M. Carl Marhold, Halle a. S.

Lehner, S., Die Imitationen. 3. Aufl. Geb. 4,05 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

—, Die Tinten-Fabrikation. 6. Aufl. Geb. 3,80 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Leckham, St. F., Solid bitumens, their physical and chemical properties and chemical analysis; together with a treatise on the chemical technology of bituminous pavements. M. C. Clark Publishing Co., Chicago.

Sauveur, A., and Boylston, H. M., Laboratory experiments in metallurgy. 1,25 Doll. Albert Sauveur, Retch Bldg., Cambridge, Mass.

Meyl, Th., Die Methoden der organischen Chemie. Ein Handbuch für die Arbeiten im Laboratorium. 3. Lfg. (Schluß des allgemeinen Teiles). 4,40 M. Preis des allgemeinen Teiles geb. 11,20 M. Georg Thieme, Leipzig.

Wright, H. E., A handy book for brewers: a practical guide to the art of brewing and malting; embracing the conclusions of modern research which bear upon the practice of brewing. 3d ed., rev. and enl. 5 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Jurisch, Konrad W. Salpeter und sein Ersatz. Mit 2 Bildnissen u. 45 Abbildg. 356 Seiten. Verlag von S. Hirzel, Leipzig. 1908.

Bei dem großen allgemeinen Interesse, welches man zur Zeit dem Problem der Verwertung des Luftstickstoffes entgegenbringt, ist es verständlich, wenn in kurzer Aufeinanderfolge mancherlei zusammenfassende Werke über die zahlreichen Arbeiten auf diesem Gebiet erscheinen. Solche Bücher werden ihren Zweck umso besser erfüllen, je vollständiger und zugleich klarer gesichtet sie die große Fülle des Stoffes ihren Lesern bringen. Von diesem Gesichtspunkt aus bedeutet das vorliegende Werk keinen Fortschritt gegenüber Vorhandenem. Das Buch behandelt nacheinander Natriumnitrat und Kaliumnitrat in ihrem Vorkommen und ihrer Gewinnung und bringt dabei eine große Fülle statistischen Materials über Ein- und Ausfuhr dieser Salze in den verschiedensten Ländern; wer sich für diese Handelsfragen interessiert, wird dem Buch vielleicht seine beste Seite abgewinnen können. Es folgen Kapitel über Calciumnitrat, Ammoniumnitrat, Nitrite, Salpetersäure, Stickstoffdüngung, Ammoniak, Kalkstickstoff, Salpeter aus Ammoniak, Salpeter aus Luft. Die auch hier mit zahlreichen statistischen Nachweisen ausgestattete Darstellung des Stoffes erhebt sich, namentlich soweit neuere Arbeiten in Frage kommen, nicht über ein aneinanderreihendes Referieren einzelner Arbeiten hinaus; eine kritische und zusammenfassende Sichtung der die behandelten chemischen Vorgänge betreffenden Literatur- und Patentangaben vermißt man sehr. Im Vordergrunde des Interesses des Verfassers stehen wirtschaftliche Momente. Einen oft breiten Raum nimmt die Erörterung der persönlichen Anteilnahme einzelner Forscher an gewissen Errungenschaften ein, so unwichtig sie für die behandelte Sache sind. Dabei sind diese Angaben nicht immer einwandfrei. Eine Bemerkung, wie die auf S. 262 unten, fordert geradezu zum Widerspruch heraus. Daß *Moissan* durch Konstruktion seines elektrischen Ofens das Calciumcarbid zu einem mäßigen Preise darstellen lehrte, ist ebenso falsch, wie die Angabe, daß er beim Suchen nach einer Verwertung des Stickstoffs das Nichtreagieren desselben mit reinem Calciumcarbid fand; von letzterem steht in der betr. Originalarbeit *Moissans* nichts. Auch die sachliche Darstellung der chemischen Prozesse gibt zu manchen Ausstellungen Anlaß. So wird angegeben, daß die den *Birkeland*schen Ofen verlassenden Gase rasch abgekühlt werden müßten, um Dissoziation des Stickoxyds zu vermeiden! Von derselben Seite, auf der dies steht, wird etwa die Hälfte verbraucht, um darzutun, wie die Reaktion von Stickstoffdioxyd mit Wasser verläuft, je nachdem man es nicht, ganz, oder teilweise zu N_2O_4 polymerisiert ansieht. Dabei treffen die angeführten Gleichungen nicht einmal den Reaktionsmechanismus; wenige Seiten weiter wird die wirklich stattfindende Reaktion als Nebenreaktion geschildert. Wenn das *Birkeland*sche Verfahren eingehend auf vielen Seiten und mit den üblichen Abbildungen beschrieben wird, so ist es mehr als befremdlich, daß das Verfahren der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* mit wenigen Worten und ohne Zeichnung angeführt wird. Daß es noch zweifelhaft sei, ob die direkte Darstellung von Kalkstickstoff aus Kalk, Kohle und Stickstoff im elektrischen Ofen für den Großbetrieb zweckmäßig ist, wird niemand behaupten, der z. B. die außerordentliche Luftempfindlichkeit des heißen Kalkstickstoffs kennt u. s. f. Man könnte geneigt sein, diese Mängel hintenanzusetzen, da das Buch namentlich in seinen letzten, die neuere Entwicklung des Stickstoffproblems behandelnden Kapiteln sehr umfassende Literaturzusammenstellungen bringt. Auf diese hat der Verf. großen Fleiß verwandt. Im Kapitel »Kalkstickstoff« z. B. umfassen die Literaturnachweise 21, im Kapitel »Salpeter aus Luft« 17 eng gedruckte Seiten. Sie führen dabei häufig nicht nur den Titel der betr. Arbeit oder des betr. Patentes, sondern auch deren wichtigsten Inhalt an, soweit dies in wenigen Zeilen geschehen kann. Diese Literaturverzeichnisse ersetzen manche Angaben, welche im Text ohne ersichtlichen Grund fehlen, wie z. B. die Cyanidpatente der *Gold- und Silberscheideanstalt*. Leider sind aber diese Verzeichnisse für den Gebrauch unzweckmäßig eingerichtet, da sie in bunter Abwechslung — weder nach Personen noch nach Sachen irgendwie geordnet, sondern nur der zeitlichen Aufeinanderfolge nach — Experimentaluntersuchungen, Patente, referierende Zusammenstellungen bringen, welche bald den Gegenstand des betr. Kapitels betreffen, bald in kaum erkennbarer Beziehung zu ihm stehen. Wer nicht grade das Jahr kennt, in welchem eine Arbeit erschienen ist, der wird sie nur mit Mühe finden, und wer sich über einen Gegenstand unterrichten will, der muß die ganze aufgeführte Literaturfülle durchsehen. Die Benutzung der Generalregister referierender Zeitschriften wird ihn daher sehr viel rascher und einfacher zum Ziele führen. Die sonst in ähnlichen Büchern übliche Anziehung der Literatur bei einem im Text behandelten Gegenstande hat der Verf. ganz unterlassen. Folgendes Beispiel kennzeichnet die Darstellungsweise des Buches: Auf S. 328 heißt es: »Aus der beigefügten Literatur ist ersichtlich, daß nitrose Dämpfe, wenn man sie noch warm in Natronlauge oder Kalilauge leitet, fast nitratfreies Alkalinitrit liefern.« Irgend ein näherer Hinweis auf die Literaturstellen, an welche hierbei gedacht ist, fehlt. Die beigefügte Literatur ist aber, wie erwähnt, auf 17 Seiten aufgezählt; der Leser muß diese ganz durchlesen und findet dann die gedachte Tatsache bei einer Arbeit von *Berthelot* und zwei Patentschriften klar erwähnt; daß auch Arbeiten von *Raschig* oder von *Le Blanc* dahin gehören, kann er aber nur finden, wenn er alle auf N_2O_3 bezüglichen angeführten Arbeiten im Original nachliest. Wären die aufgezählten Einzelarbeiten numeriert und mit den Nummern bei den zugehörigen Textstellen angeführt, so wäre gewiß mancher Fachgenosse wenigstens für die fleißige Literaturzusammenstellung dankbar.

F. Foerster.

Thoms, H. Arbeiten aus dem pharmazeutischen Institut der Universität Berlin. 5. Band, umfassend die Arbeiten des Jahres 1907. Mit 3 Abb. Lex. 8. 340 S. 7 M. Urban & Schwarzenberg, Berlin.

Je länger, desto mehr entwickeln sich die Berichte von *Thoms* zu einem absolut nötigen Nachschlagebuch für den Chemiker, der sich mit den Fragen der Nahrungsmitteluntersuchung, der Arzneimittel und Hygiene sowie mit kolonialen Bestrebungen abzugeben in die Lage kommt. Man findet verstreut, zumeist in der offiziellen Zeitung des deutschen Apothekervereins, was *Thoms* mit seinem Stabe von Helfern auf den genannten Gebieten geleistet hat; der Verein gab wohl den Anstoß zur Untersuchung der die Apotheker in erster Reihe interessierenden Heilmittel, aber nur spärlich gesäet sind vermutlich außer den Vereinsmitgliedern diejenigen, die auf die Zeitung abonniert haben, und auch sie werden vorziehen, bei vorkommenden Fragen in den »Thoms« zu schauen. 24 Arbeiten darin beziehen sich auf den eben genannten Zweig chemischer Praxis aus dem Reiche *Aesculaps*, 46 auf Spezialitäten und Geheimmittel, 9 Arbeiten sind selbständig und betreffen Fragen der organischen Chemie, 6 koloniale Produkte; zum Schluß berichtet *W. Lenz* über den neuen Apparat von *Carrasco-Plancher* für die Elementaranalyse. Man wird seine Anerkennung für das geleistete ohne weiteres in die Worte »Vivat sequens« kleiden dürfen.

Hermann Schelenz.

Taschenbuch für Keramiker. Herausgegeben vom Verlag der Keramischen Rundschau. Verlagsgesellschaft Corania m. b. H., Berlin.

Das neue Taschenbuch enthält die üblichen allgemeinen Angaben, sowie eine Anzahl Aufsätze für die Praxis der Keramiker, so über die Kalkulation in der Steingutfabrikation, über Segerkegel u. a. Hervorzuheben ist das reichhaltige Adressenmaterial über keramische Verbände, Fachschulen und Firmen in Deutschland und Österreich-Ungarn.

Deutscher Färber-Kalender 1909. Achtzehnter Jahrgang, herausgegeben von der Redaktion der Deutschen Färber-Zeitung. Verlag von A. Ziemssen, Wittenberg.

In gewohnter Form und mit vielseitigem Inhalt ist der Deutsche Färber-Kalender wieder ausgegeben. Neben Kalendarium, Jahresbericht und zahlreichen technischen Notizen enthält er eine Anzahl interessanter Aufsätze, von welchen u. a. genannt seien: *Colberts* Verdienste um die Textil-Industrie von *Dr. A. Kielmeyer*, Redakteur der Deutschen Färber-Zeitung, und die Ausnutzung der Torflager von *Prof. Dr. W. Massot*. Der Kalender wird ebenso wie seine Vorgänger in Fachkreisen geschätzt und gern benutzt werden.

R. Loewenthal.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasser, Behandeln des —s. (Engl. P. 10557) *Ives.* 1908.
Destillationsapparate, selbsttätiges Regeln des Austritts des Vorlaufs oder anderer Kondensationsprodukte aus —n und Rektifikationsapparaten. (D. R. P. 207167. Kl. 6) *E. Guillaume*, Paris. 27. 11. 1907.
Eindampfen, Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten im Vakuum. (D. R. P. 207152. Kl. 12) *M. Töpfer*, Großzschocher b. Leipzig. 15. 6. 1907.
Filter. (Engl. P. 9669) *Clark* und *Kreul.* 1908.
Gase, Vorrichtung zur Reinigung und Kühlung von —n. (D. R. P. 207169. Kl. 12) *H. Uhlmann*, Wernigerode a. H. 6. 8. 1907.
Körnige Stoffe, Trocknen usw. gepulverter oder —. (Engl. P. 4491) *Mc Neil.* 1908.
Mischen von Kalisalzen, Zucker, Mehl, Farben und dergl. (D. R. P. 207115. Kl. 50) *G. Beug*, Stralsund. 7. 12. 1907.
Ozonentwickler. (Ital. P. 275/226, 94683) *Siemens & Halske A.-G.*, Berlin. 28. 3. 1908.
Superphosphatkammern, Entleerungsvorrichtung für —. (Ital. P. 276/6, 93994) *K. J. Bestrow*, Helsingborg, Schweden. 19. 2. 1908.
Verdampfer für salzausscheidende Flüssigkeiten mit außerhalb des Verdampfkörpers angeordnetem Heizkörper. (D. R. P. 207309. Kl. 12) *G. Sauerbrey*, Staßfurt. 4. 10. 1906.
Wasserreiniger. (D. R. P. 207194. Kl. 85) *G. S. Garrett*, Philadelphia. 19. 5. 1907.
Wasserreinigungsvorrichtung. (D. R. P. 207305. Kl. 85) *A. Klein*, Wien. 22. 2. 1907.
Zähigkeit, Bestimmung der — flüssiger Körper. (D. R, P. 207177/78. Kl. 42. Zus. z. P. 205235) *W. Graaff & Compagnie, G. m. b. H.*, Berlin, u *H. Mikorey*, Schöneberg. 8. 2. 1906 bezw. 1. 5. 1906.
Zentrifugalmaschinen, Vorrichtung zum Zerstäuben von Flüssigkeiten in —. (D. R. P. 207153. Kl. 12) *P. Kestner*, Lille. 1. 8. 1907.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Ueberführen des in den Gasen von Hochöfen, Koksöfen, Gasgeneratoren und dergl. enthaltenen freien oder gebundenen Cyans in — mittels Wasserdampf. (Dtsch. Anm. D. 19362. Kl. 12) *W. J. Dumachie*, Viewfield Coatbridge, Großbritannien. (Einspr. bis 1. 4. 1909)
Elektrische Entladung, Gewinnung der Produkte der —. (Engl. P. 8425) *Elektrochemische Werke.* 1908.
Natriumnitrat, Gewinnung von reinem — aus bicarbonathaltiger Natriumnitritlauge durch Krystallisation. (D. R P. 207259. Kl. 12) *Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab*, Kristiania. 27. 5. 1908.
Natriumsulfat, Herstellung von — aus Braunkohlenasche. (Dtsch. Anm. C. 15665 Kl. 12) *Chemische Fabrik Buckau*, Magdeburg. (Einspr. bis 1. 4. 1909)
Phosphorhaltige chemische Verbindungen, Darstellung von — und anderer leicht entzündlicher Verbindungen. (Ital. P. 276/114, 94987) *R. Gartenmeister*, Elberfeld. 28. 3. 1908.
Salpetersäure, Erzeugung von — durch Verbrennung von Stickstoff. (Dtsch. Anm. K. 36135. Kl. 12) *G. Kettler*, Osternburg b. Oldenburg i. Gr. (Einspr. b. 1. 4. 1909)
Salzlösungen, Elektrolyse wässeriger —. (Engl. P. 605) *Siemens & Halske Akt.-Ges.* 1909.
Schwefel, Ofen zur gleichzeitigen Gewinnung von geschmolzenem — u. Schwefelsäureanhydrid. (Ital. P. 276/203, 95139) *G. Oddo*, Pavia. 13. 4. 1908.
—, vollständige Gewinnung von — aus Schwefelwasserstoff und schwefelwasserstoffhaltigen Gasen. (Dtsch. Anm. H. 40408. Kl. 12) *G. H. Hellsing*, Räbäck, Schweden. (Einspr. bis 1. 4. 1909)
Schwefelsäure, Darstellung von — und —anhydrid nach dem Kontaktverfahren. (Ital. P. 276/206, 95249) *A. C. Matignon, R. E. M. Trannoy, E. Urbain, A. Feige* und *A. Verley*, Paris. 11. 4. 1908.
Stickoxyde, Erzeugung von —n zur Durchführung von Gasreaktionen. (Dtsch. Anm. M. 33417. Kl. 12) *I. Moscicki*, Freiburg, Schweiz. (Einspr. bis 1. 4. 1909)
—, Vorrichtungen zum Bewegen und Leiten heißer —. (D. R. P. 207154. Kl. 12) *W. Ostwald*, Groß-Bothen. 13. 11. 1906.
Superphosphate, Zerkleinerungsvorrichtung usw. für —. (Ital. P. 276/152, 93606) *G. Hövermann*, Hamburg. 30. 1. 1908.

Organische Großindustrie.

Ameisensäure, Darstellung von —. (Engl. P. 3428) *Hempel.* 1908.
Ameisensäureester, Darstellung von — des Borneols und Isoborneols und von Borneol und Campher mittels Pinenhydrochlorid, Formiaten und Ameisensäure. (Ital. P. 276/51, 91087) *J. Basler & Cie.*, Basel. 7. 9. 1907.
Knallquecksilberzündsätze, Herstellung von metallhaltigen —n. (Dtsch. Anm. L. 26766. Kl. 78) *A. Lang*, Karlsruhe. (Einspr. bis 1. 4. 1909)
Kopale, Behandeln harter und halbharter — für Lackbereitung. (Engl. P. 23039) *Terrisse.* 1908.
Leuchtgasbereitung, Vergrößerung der Ausbeute bei der — durch Einführung von Luft und Nutzbarmachung des Teers. (Dtsch. Anm. B. 47171. Kl. 26) *E. E. P. M. Blanc* und *P. A. Caton*, Bédarieux, Hérault. (Einspr. bis 1. 4. 1909)
Leuchtgasherstellung durch Destillation von Steinkohlen und Beimengung eines billigeren Gases zu dem Steinkohlengas. (D. R. P. 207098. Kl. 26) *H. Koppers*, Essen, Ruhr. 6. 3. 1908.
Seifenpreßmaschine. (Ital. P. 276/93, 94896) *A. Jacobi, Seifen- und Chemische Fabrik*, Darmstadt. 28. 3. 1908.
Sprengstoffe, Darstellung von —n. (Engl. P. 1677) *Sparre.* 1908.
—, Darst. von —n. (Ital. P. 276/189, 95412) *B. E. D. Kilburn*, London. 5. 5. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Cellulosefäden, Darst. v. —. (V. St. A. P. 909257) *E. Thiele*, Brüssel. 23. 6. 1906.
Farbe, wasserbeständige — für Portlandzementgebäude. (V. St. A. P. 909167/169) *Th. A. Edison* und *North Jersey Paint Comp.*, Stewartsville. 6. 2. 1908.
Farbstoffe, Darstellung indigoider —. (D. R. P. 207097. Kl. 22) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 9. 1. 1908.
Haare, Darstellung künstlicher — und anderer Celluloseprodukte. (Ital. P. 276/26, 94773) *E. Crumière.* 23. 3. 1908.
Leukoderivate, Darstell. von —n der Anilide der Gallocyanine und ihrer Sulfoderivate. (Engl. P. 16207) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.* 1908.
Monoazofarbstoff, Darstellung eines gelben —s. (Dtsch. Anm. A. 15531. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. (Einspr. bis 1. 4. 1909)
—, Herstellung von bordeauxrote bis violettrote Farblacke liefernden —en (Dtsch. Anm. B. 50700. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 1. 4. 1909)
Polyazofarbstoffe, Darst. von schwarzen —n. (D. R. P. 206954. Kl. 22. Zus. z. P. 205251) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 11. 8. 1906.
Seide, Darstellung künstlicher —. (Engl. P. 1265) *Guadagni.* 1908.
—, Verstärken von natürlicher —. (D. R P. 207133. Kl. 29) *Gebr. Schmid*, Basel. 7. 12. 1906.
—, Darstellung künstlicher —. (Engl. P. 15015) *Boullier & Lafais.* 1908.
Schwefelfarbstoffe, Drucken mit —n. (Ital. P. 276/227, 95674) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer*, Uerdingen. 15. 5. 1908.
—, Darstellung v. —. (V. St. A. P. 909151/156) *E. C. Chapin*, New York. 24. 9. 1908
—, Darstellung bordeauxfärbender — aus Safraninen. (D. R. P. 207096. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 15. 5. 1907.
Wasch- und Bleichflüssigkeit, Herstellung einer nichtätzenden, die Faser konservierenden —. (D. R. P. 207258. Kl. 12) *M. Vogtherr*, Berlin, u. *H. Knorr*, Charlottenburg. 11. 1. 1908.

Präparate.

Bornyloxalat, Darstellung von —. (Engl. P. 14408) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering).* 1908.
Campher, verbesserte Darst. von —. (Ital. P. 276/200, 95248) *Comp. Français du Camphre*, Paris. 11. 4. 1908.
Chlorbenzaldehyd, Trennung von *o*- und *p*-—. (D. R. P. 209157. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 26. 6. 1907.
Fettsäureisobornylester, Herstellung von —n aus Pinenchlorhydrat durch Erhitzen mit einer Fettsäure und einem Metallsalz. (D. R. P. 207155. Kl. 12) *Ch. Weizmann*, Manchester, und *The Clayton Aniline Company Limited*, Clayton b. Manchester. 16. 2. 1907.
Isatinanilid, Darst. von Verbindungen aus *α*-— und schwefliger Säure. (Engl. P. 13499) *Stephan & Rahtjen.* 1908.
Isatinderivat, Darstellung eines schwefelhaltigen —es. (Dtsch. Anm. B. 51219 Kl. 12) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. (Einspr. bis 1. 4. 1909)
Isoborneolester, Herstellung von —n aus Camphen und einbasischen organischen Säuren in Gegenwart von wässriger Schwefelsäure. (D. R. P. 207156. Kl. 12) *A. Verley, E. Urbain* und *A. Feige*, Paris. 23. 6. 1907.
Jod, Darstell. eines Kondensationsproduktes aus —, Resorcin und Formaldehyd (Dtsch. Anm. W. 26770. Kl. 12) *N. Weiß* u. *A. Horowitz*, Berlin. (Einspr. b. 1. 4. 1909)
Nitroverbindungen, Darstellung von aromatischen —. (D. R. P. 207170. Kl. 12) *Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer, Akt.-Ges.*, Grünau, Mark. 2. 2. 1908
Salben, Herstellung von tierische Eiweißstoffe und Quecksilbersalze enthaltenden — (D. R. P. 207275. Kl. 30) *A. Leydecker*, Westend b. Berlin. 30. 10. 1906.

Metalle.

Erze, Anreichern und Verbessern armer —. (Ital. P. 276/47, 94833) *E. Pollacsek*, Florenz. 12. 3. 1908.
Legierung, Herst. einer zum Desoxydieren von Eisen- oder Stahlguß dienenden aus Magnesium und Eisen oder aus einer magnesiumhaltigen Legierung und Eisen bestehenden —. (Dtsch. Anm. C. 16498. Kl. 18) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 1. 4. 1909)
Metalle, Glühgefäß mit gewellter Wandung zum Glühen von —n. (Dtsch. Anm. M. 34986. Kl. 18) *Ch. Meyer*, Düsseldorf. (Einspr. bis 1. 4. 1909)
—, Ueberziehen von Gegenständen aus nichtleitendem Stoffe mit — auf elektrolytischem Wege. (D. R. P. 207290. Kl. 48) *A. Gerbing*, Bodenbach a. Elbe. 11. 2. 1907
Mineralien, Vorrichtung zur Aufbereitung zerkleinerter asbesthaltiger —. (D. R. P. 207247. Kl. 1) *E. Slade* u. *J. B. Clearthue*, Black Lake, Kanada. 13. 6. 1906
Schwefelerze, Behandeln von —n zwecks Abscheidung von viel Schwefel. (Ital. P. 276/204, 95140) *G. Oddo*, Pavia 13. 4. 1908.
Stahlbereitung, kippbarer elektrometallurgischer Induktionsofen zur —. (D. R. P. 207312. Kl. 12) *H. Biewend*, Frankfurt a M. 15. 8. 1906.
Zinn, Wiedergewinnen von — aus Weißblechabfällen und Bleizinnlegierungen (Ital. P. 276/157, 95097) *A. Nodon*, Bordeaux. 2. 4. 1908.

Verschiedenes.

Bleisuperoxydanode für elektrolytische Zwecke. (D. R. P. 207257. Kl. 12. Zus. z. P. 206329) *P. Ferchland*, Berlin. 25. 8. 1906.
Eigelb, Konservierung von —. (D. R. P. 207166. Kl. 53) *M. Riegel*, Schöneberg b. Berlin. 25. 9. 1907.
Häute, Behandeln von —n zwecks Ledergewinn. (Engl. P. 22368) *Leconte.* 1908
Holzkonservierung mit sehr großen Mengen von Metallsalzen. (Franz. P. 396235) *J. Gerlache.* 14. 11. 1908.
Imprägnieren von keramischen Gegenständen. (Engl. P. 11321) *Grünzweig & Hartmann.* 1908.
Mauerwerk, Austrocknen von feuchtem — durch Zuführung von Kohlensäure (D. R. P. 207206. Kl. 37) *F. Peters*, Gr. Lichterfelde-Ost. 24. 4. 1907.
Pflanzeneiweiß, Behandeln von — mit Casein zwecks Darstellung eines Kautschukersatzmittels. (Ital. P. 276/202, 94614) *F. G. Wiechmann*, New York. 22. 3. 1908
Plastische Masse, Darstellung einer —. (Engl. P. 23093) *Muller.* 1907.
Raster, Darstellung von Mehrfarben— für Farbenphotographie. (Engl. P. 20909) *Brasseur.* 1908.
—, Darstell. von Farben— für Farbenphotographie. (Engl. P. 21839) *Vereinigte Kunstseide-Fabriken Akt.-Ges.* 1908.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Küpenfarbstoffe, Darst. v. Leukoverbindungen schwefelhaltiger — aus Thiosalicylsäure, deren Homologen, Analogen oder Derivaten. (B. 43607. Kl. 12) 27. 6. 1907

Versagungen deutscher Patente.

Oxydation, Verhütung der — bei der Erzeugung von Bronzepulver in Stampfwerken. (Pat.-Anm. D. 17692. Kl. 49) 6. 4. 1908.
Zement, Drehrohrofen zur Herst. von —. (Pat.-Anm. W. 26759. Kl. 80) 2. 4. 1908

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Bei Strafverfahren wegen Nahrungsmittelfälschungen außer den Gerichts-emikern Sachverständige aus den Kreisen der Praxis zu vernehmen, hat die berbayerische Handelskammer beantragt, doch ist dieser Antrag von der bayerischen egierung abgewiesen worden.

Wegen Herstellung von künstlichem Citronensafte hatten sich vor der Straf-mmer des Landgerichts Duisburg am 26. Januar die Fabrikbesitzer *Dr. K. Galle*-üthum und *Dr. A. v. Gimborn* aus Emmerich zu verantworten. Die Anklage irft ihnen vor, in den letztverflossenen fünf Jahren in ihren Fabriken in Emmerich nd Hüthum Citronensaft nachgemacht und ihn als »Messina-Citronensaft aus ischen Früchten« verkauft zu haben. Durch vielfache Beanstandungen in Ham-urg sah sich die dortige Polizei genötigt, in den Fabrikationsräumen Nach-rschungen anzustellen. Einer Kommission des Vereins deutscher Fruchtsaft-resser wurde das verlangte Rechtfertigungsmaterial von der Firma verweigert. ls Nebenkläger waren die Firmen »Hamburger Fruchtsaftpresserei« Lehmann & Voß nd die »Nürnberger Fruchtsaft-Kompagnie« sowie Kaufmann Wilh. Leske ver-eten. Die Verhandlung bestätigte größtenteils den Tatbestand der Anklage. wei als Zeugen vernommene Arbeiter sagten aus, daß der Saft aus etwa 20 s 25 % Citronensäure, Wasser, Zucker und aromatischem Auszug zusammen-emischt wurde. Die Gutachten der Sachverständigen lauteten: Gerichtschemiker *r. Lehnkering* erklärte das Produkt, welches zu der Anklage geführt hat, als ne vorzügliche Imitation, die möglicherweise teurer in der Herstellung komme s natürlicher Saft, der weniger angenehm schmecke als der nachgeahmte bei ngerem Lagern. Die Bestandteile des natürlichen Saftes hätte das Produkt es *Dr. Galle* gehabt, und jeder Chemiker würde diesen Saft als Citronensaft kennen. In demselben Sinne äußerte sich *Dr. Look*, doch vertrat *Dr. Güll* den andpunkt, daß die brauchbare Herstellung des natürlichen gereinigten Saftes ch teurer stelle, als die des künstlichen. Kreisarzt *Dr. Bahr* ließ die Frage fen, ob ein solches künstliches Produkt im Körper günstiger oder ungünstiger irke als ein natürliches. Beobachtungen darüber lägen nicht vor. Bisher sei lerdings dem natürlichen Safte mehr Heilkraft zugemessen worden. Das Urteil ng dahin: Der Angeklagte *Dr. Galle* wird wegen Vergehens gegen das Nahrungs-ittelgesetz und wegen unlauteren Wettbewerbs zu je 1500 M und der Angeklagte *r. v. Gimborn* wegen der gleichen Vergehen zu der gleichen Strafe verurteilt. em Inhaber der Firma *Lehmann & Voß* wird eine Entschädigung von 10000 M uerkannt. Die übrigen Nebenkläger werden mit ihren Ansprüchen auf den Weg er Zivilklage verwiesen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Chemische Fabrik Wandsbek Gustav Ruth, Wandsbek-Hamburg. Dem Betriebsleiter und Chemiker *Dr.-Ing. Wilh. Kohlhaus* wurde Gesamtprokura erteilt in der Weise, daß er mit einem der anderen Prokuristen, *Friedr. Kloes* und *P. Hermes*, die Firma rechtsgültig zeichnet.

Geschäftsabschlüsse:

Farbenwerke Friedr. und Carl Hessel Akt.-Ges., Nerchau. Reingewinn 348999 M. (392324 M.) Dividende 10 % (12 %).

Deutsche Petroleum Akt.-Ges., Berlin. Diese Gesellschaft, welche an der *Steaua Romana*, der *Europäischen Union G. m. b. H.*, der *Deutschen Mineralöl-Industrie-Akt.-Ges.*, dem *Kasbek Syndicate*, der *Schodnica Akt.-Ges. für Petroleumindustrie* interessiert ist, weist für das Geschäftsjahr 1907/8 einen Reingewinn von 1134764 M aus. Dividende 5 %.

Porzellanfabrik Triptis. Dividende 12 % (wie im Vorjahre).

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Sauerländer Bergwerksverein G. m. b. H.* Übernahme der Firma *Sauerländer Bergwerksgesellschaft Glenck & Co.*, Oberlahnstein zur Gewinnung von Braunstein und anderen Mineralien. Stammkapital 135000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *I. Glenck*, Wilmersdorf, Elektrotechniker *Dr. A. Pfaff*, Oberlahnstein. — *Deutsche Gessolit-Gesellschaft m. b. H.* Fabrikation von Gessolit und anderen Gipsmaterialien, sowie insbesondere der Fortbetrieb des Handelsgeschäfts in Firma *Griesbach & Großmann*, Essen. Stammkapital 150000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *G. Beck*, Charlottenburg.

Düsseldorf. *Kältemaschinen-Gesellschaft m. b. H.* Anstelle von Ing. *K. Schröder* ist Ing. *W. Riese*, Kalk bei Cöln, als Geschäftsführer getreten.

Ems. *Fabrik chem. pharm. Präparate von August Roth Nachf. Inhaber Dr. J. Trost* ist geändert in *Dr. Joseph Trost August Roth Nachfolger chemische Fabrik.*

Hamburg. *The Magnesite Company m. b. H.* Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer: Ing. *E. L. U. Holzhüter*, Leipzig, u. Kaufmann *H. T. Hachmeister*, Hamburg.

Nürnberg. *Nürnberger Aluminium-Bronze-Fabrik G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *A. Wallner* und Ingenieur *H. Hoschke*, Nürnberg.

Stettin. *Portlandzementfabrik „Stern", Toepffer, Grawitz & Co.* ist in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt. Stammkapital 1800000 M. Geschäftsführer: Fabrikbesitzer *Dr. H. Toepffer*, Finkenwalde.

Zschöllau bei Oschatz. *Chemische und Seifenfabrik R. Baumheier, G. m. b. H.* Das Stammkapital ist auf 370000 M erhöht worden.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

lkohol. (Paris.) Disponibel, 90-%ig., 37,25 Fr. für 1 hl ab Paris.

mmoniak. *Salmiakgeist.* Die Verhältnisse auf dem Markte haben sich nicht wesentlich geändert. Mit Ausnahme von Berlin haben die bisherigen Preise Änderungen nicht erfahren. In Berlin wurde in letzter Zeit das Vorhandensein etwas billigerer Angebote behauptet. Anscheinend handelt es sich dabei um geringere technische Qualitäten. Die chemisch reinen Fabrikate haben eine Preisänderung auch in Berlin bis jetzt nicht erfahren. — *Salmiak, krystallisiert.* Auch in Salmiaksalz hat sich in der letzten Zeit in den Preisen wenig geändert. Gegenwärtig ist der Absatz etwas schwach, doch glauben wir, daß dies in den Zeitverhältnissen liegt und daß sich zum Frühjahr das Geschäft wieder erholen wird. Chemisch reiner und sublimierter Salmiak dürfte allem Anschein nach einer besseren Zukunft entgegengehen.

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist fest, aber etwas ruhiger als in der Vorwoche; es besteht gute Nachfrage für prompte Posten, jedoch zeigen die Käufer wenig Interesse für später. II £ 8 s. 9 d. bis II £ 15 s. Beckton-Bedingungen, II £ 10 s. fob. Hull, II £ 11 s. 3 d. bis II £ 13 s. 9 d. fob. Liverpool, II £ 13 s. 9 d. bis II £ 15 s. fob. Leith.

ntimon. (Hamburg.) *Antimon crudum* scheint sich etwas befestigen zu wollen. Einige schwimmende Posten wurden zur Parität von etwa 14 £ 15 s. cif. Hamburg aus dem Markt genommen; es wird gegenwärtig unter 15 £ für 1 ton, cif. Hamburg, auf Abladung, erste Kosten, nichts angeboten. Die neuesten Forderungen der chinesischen Ablader lauten noch höher.

therische Öle. (Hamburg.) *Linaloeöl.* Die durch die Katastrophe in Messina hervorgerufene plötzliche Wertsteigerung dieses Artikels hat einer ruhigeren Auffassung Platz gemacht, und obwohl noch kürzlich bis zu 27 M für 1 kg netto für erste Sorten bezahlt worden war, wird der Artikel heute bereits wieder mit 25 M für 1 kg angeboten, ohne jedoch Beachtung zu finden. Da der normale Wert dieses Artikels erheblich tiefer liegt, so ist anzunehmen, daß er allmählich den gewohnten niedrigen Preisstand erreichen wird.

hemikalien, anorganische, verschiedene. (Paris.) *Blutlaugensalz*, gelbes 125 Fr. ab Paris. — *Cyankalium*, weiß, 98/99-%ig. 190 Fr. ab Paris. — *Eisensulfat* 3,25—4,50 Fr. ab Paris und Nord. — *Chlorkalium*, franz., 90-%ig. Basis 21,75 Fr. ab Nordregion. — *Kaliumsulfat*, franz., 90-%ig. 22,50 Fr. ab Nordregion. — *Pottasche*, raff., 75/80-%ig. 0,44 Fr. ab Nordregion, 70/75-%ig. 0,44 Fr. ab Nordregion für Einheit Kaliumcarbonat. — *Kupfersulfat*, 98/99-%ig. 55,25 Fr. ab Paris, 55,25 Fr. ab Marseille, 55 Fr. ab Lille. — *Natron*, kaustisches, 60/62-%ig. 28 bis 32 Fr. ab Paris, 70/72-%ig. 30—35 Fr. ab Paris. Preise für 100 kg.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Die Amsterdamer Chininfabrik meldet: Die 37. Versteigerung in Amsterdam findet Dienstag, den 16. Februar 1909, statt. Es gelangen zum Verkauf 10 Lose von zusammen 1417500 kg Chinin. sulfuricum (50000 oz. engl. netto).

Düngemittel, tierische. (Paris.) *Blut*, gemahlen 1,89 Fr. ab Dunkerque. — *Blutmehl* 1,92 Fr. ab Paris, 1,97 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure 1,74 Fr. ab Dunkerque. — *Fleischmehl* 1,80 Fr. ab Paris. — *Hornmehl*, geröstetes 1,65 Fr. ab Paris. — *Ledermehl*, geröstetes 1,35 Fr. ab Paris, 1,16 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der hiesige Öl- und Fettwarenmarkt ist anhaltend fest, nur läßt der Abzug infolge geschlossener Binnenschiffahrt viel zu wünschen übrig. *Leinöl* ist loko knapp und höher im Preise. — *Deutsches Leinöl* in Barrels. Loko 45 M, März 44,50 M, April 44,25 M, Mai-August 44 M, September-Dezember 44,25 M für 100 kg netto 1 % Dekort. — *Holländisches Leinöl* ist sehr knapp. 43 M für 100 kg netto in Barrels transito. Abladung 42,75 M cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollensamenöl* ist ruhig. Englisches 55,75 M, amerikanisches, gelbes 56—57 M, weißes 58—59 M für 100 kg in Barrels cif. Hamburg 1 % Dekort. — *Amer. Olein* ist fest. 50,50 M für 100 kg in Barrels. — *Rüböl* ist ruhig. 64 M für 100 kg in Barrels. — *Palmkernöl* ist fest. 57,25 M für 100 kg in Fässern. — *Ricinusöl* ist stetig. 48 M für 100 kg in Barrels transito. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure* prompt und Februar-April 52,75—53 M, Mai-August 51,75 M für 100 kg in Barrels cif. Hamburg. — *Chines. Holzöl* ist fest. 54,50 M für 100 kg netto transito in Barrels.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist ruhig. London, roh, loko 24 £ 15 s., Februar-April 24 £ 15 s. bis 25 £, Mai-August 25 £ 5 s., raffin., loko, ordin., hell, 26 £, milde 27 £ 10 s. Der Markt in Hull ist still. Raffin., loko 25 £ 10 s., Februar-April 25 £ 2 s. 6 d., Mai-August 24 £ 17 s. 6 d., roh, loko 25 £ — *Cocosnußöl.* Der Markt ist flau. Ceylon, loko 30 £ 5 s., schwimmend 29 £ 10 s., Dezember-Januar 29 £ 15 s., Januar-März 30 £ 2 s. 6 d., Februar-April 30 £ 5 s., März-Mai 30 £ 5 s., April-Juni 30 £ 5 s. cif., Cochin, loko 34 £, Dezember-Januar

31 £ 15 s., Januar-März 31 £ 15 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist still. Loko, Pipen 21 £ 7 s. 6 d., Barrels 21 £ 10 s., Februar 21 £ 10 s., Februar-April 21 £ 7 s. 6 d., Mai-August 21 £ 5 s., September-Dezember 21 £ 5 s., Hull, loko 20 £ 10 s., Februar-April 20 £ 2 s. 6 d., Mai-August 20 £. — *Palmöl.* Der Markt ist fester. Lagos, loko 28 £ 10 s. Liverpool. Bei lebhafter Nachfrage fand ein ausgedehntes Geschäft statt. Der Umsatz der letzten Woche belief sich auf 2400 tons. Liberia, loko 23 £ 7 s. 6 d., Niger, loko 24 £ 2 s. 6 d., Benin, loko 25 £ 10 s., Lagos, loko 26 £ 12 s. 6 d., Ankunft Grand Bassa, Januar-Februar 22 £. 15 s., Kongo, Februar 23 £ 10 s., Old Calabar, Januar 25 £ 15 s., Februar-März 25 £ 5 s. Lagos, nahe Abladung 25 £ 15 s. ab Quai.

Gerbstoffe. (Hamburg.) *Algarobilla.* Neue Zufuhren sind bisher nicht eingetroffen. Der Markt ist außerordentlich fest, und es werden bereits hohe Gebote auf Abladung von drüben abgelehnt. Die Ernte soll nur sehr klein sein, und da ein Teil der Produktion im eigenen Lande konsumiert wird, wäre es nicht verwunderlich, wenn die Preise noch weiter steigen würden. — *Dividivi.* Es herrscht jetzt entschieden eine bessere Stimmung für diesen Artikel. Die Lokovorräte in erster Hand sind bei steigenden Preisen sehr zusammengeschmolzen. Für die neuen Ankünfte konnten gleichfalls gute Preise erzielt werden, und wenn sich das Geschäft bei der Schiffahrtseröffnung weiter beleben wird, werden die Preise ohne Zweifel steigen. Die Nachfrage ist befriedigend. — *Myrobalanen.* Wider Erwarten der Konsumenten halten sich noch immer die sehr hohen Preise. Die Käufer sind gezwungen, die Forderungen der Ablader zu bewilligen, und man gewöhnt sich nach und nach daran, die hohen Preise anzulegen. Nach übereinstimmenden Berichten von drüben beträgt die Ernte nur $^1/_3$ bis $^1/_2$ der vorjährigen, so daß aller Voraussicht nach die feste Marktlage anhalten wird. — *Mimosarinde.* Von kleinen Schwankungen abgesehen, liegt der Markt noch ebenso wie in den letzten Monaten des Vorjahres. Daß die Preise fallen werden, ist wohl ausgeschlossen. Viele Ablader haben sich jetzt ganz vom Verkauf zurückgezogen, so daß wir bei anhaltender Nachfrage wahrscheinlich eine festere Stimmung zu erwarten haben. — *Mangroverinde.* Die Knappheit im Angebot hält an. Auf Lieferung wurden hohe Preise bezahlt, und trotz der guten Angebote konnten die hinausgelegten Aufträge wegen Mangel an Vorräten teilweise nicht einmal in ihrem ganzen Umfange ausgeführt werden. Es ist mit ziemlicher Sicherheit darauf zu rechnen, daß die Preise für die nächsten Monate sich auf der gegenwärtigen Höhe behaupten werden. Der Markt bleibt äußerst fest.

— (Antwerpen.) *Quebrachoholz* fest. Gran Chaco in runden Blöcken disponibel 100—97,50 Fr.

— (Havre.) Die Marktlage ist fest, doch ruhig. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 25—28 Fr. pro 100 kg, je nach Sorte, Savanilla und Carthagena 23—24 Fr. für 100 kg, nominell. — *Myrobalanen* fest. Keine Ankünfte. Vingorla I 13,50 Fr., II 11,50 Fr., Jubblepore I 14 Fr., II 12 Fr., Crushed 18,25—21,25 Fr. für 100 kg caf. Havre. — *Quebracho* ruhig. Keine Ankünfte. Für Ladung 92—93 Fr. für 1000 kg. — *Valonea* ruhig. Keine Ankünfte. Unacqua 24—27 Fr., Trynacks 23—26 Fr., Uso Anglais 19—21,50 Fr., Uso français 17—18,50 Fr., Refuso 15,75 Fr. bis 16,50 Fr. für 100 kg caf. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Gambir.* Es herrschte in Lokoware mäßige Nachfrage; verkauft wurden ganz e Ballen zu 25 s. $7^1/_2$ d. bis 26 s. In Blöcken fand kleiner Umsatz statt zu 34 s. Die Feiertage im Osten haben das laufende Geschäft unterbrochen. Der Artikel bleibt für Ankunftsware still. Februar-März-Abladung 24 s. cif.

Harze. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt bleibt ruhig ohne größeres Geschäft, obgleich von Amerika ein stetiger Markt gemeldet wird. Preise ab Hamburger Lager loko, 14 % Tara: B 15 M, D 15,05 M, E 15,10 M, F 15,40 M, G 15,45 M, H 16,70 M, J 19,20 M, K 23,75 M, M 26 M, N 28 M, WG 29 M, WW 29,50 M.

— (London.) *Schellack.* Der Markt zeigt jetzt einen festeren Ton, jedoch blieb der Loko-Umsatz gering bei unveränderten Preisen zu 74—75 s. für TN fair frei. Ankunft 200 Kisten TN Februar-März zu 70 s. 6 d. bis 71 s. cif. Spätere Ware ist ziemlich teurer. Verkauft wurden 200 Kisten März zu 74 s. und Mai zu 76 s.

Kautschuk. (Hamburg.) Das Geschäft im Januar war im großen Ganzen ruhig, was gewöhnlich gegen Jahresende und -anfang der Fall zu sein pflegt, da namentlich im Januar Händler und Konsumenten mit der Inventur sehr beschäftigt sind. Dazu kommt noch, daß die Nachrichten über die Zufuhren, die in Parasorten im Januar erwartet werden, dahin lauten, daß sehr große Mengen herankommen würden, was sich auch bestätigt hat. Es steht fest, daß über 5000 t, wahrscheinlich etwa 5 500 t, an Parasorten herangebracht werden. Dadurch wurde natürlich im allgemeinen auf den Markt gedrückt. Hinzu kam noch das Gerücht von den Arbeitseinstellungen auf sämtlichen Fabriken des Gummischuh-Verbandes in den Vereinigten Staaten. Auf diese beiden Umstände ist es zurückzuführen, daß das Geschäft so äußerst ruhig und der Absatz an den Konsum so schwierig und unbedeutend ist. Im allgemeinen glauben wir aber nicht, daß wir in diesem Jahre mit einer besonders großen Ernte zu rechnen haben werden. In Mittelsorten wurden nur kleine Mengen an den Markt gebracht und es scheint, daß diese auch weiter gering bleiben werden. Fine Para 5,70 M, Mollendo fine 5,30 M, Sernamby 4,35 M, Balls 3,95 M, Ia. Mozambique 5,— M, feine Scrabs 4,10 M, Batanga 2,90, Süd-Kamerun 3,50 M, Thimbles 2,20 M, sämtliche Preise verstehen sich für erste Hand Ware am hiesigen Markt für $^1/_2$ kg.

— (London.) Der Markt in Para-Sorten hat eine festere Haltung angenommen; die Preise sind gestiegen, jedoch halten sich die Verkäufer zurück, Geschäfte wurden nur in geringem Umfange abgeschlossen. Loko, fein hart 5 s. 1 d., März-April und April-Mai 5 s. $^1/_2$ d. *Caucho ball* ist ruhig. Loko und später 3 s. $5^1/_2$ d.,

Phosphate und Superphosphate. (Paris.) Der Phosphatmarkt läßt Anzeichen von Besserung erkennen, und man versucht, die Preise wieder ein wenig zu heben. Die plötzlich eingetretene Baisse hat auch bewirkt, daß der Phosphatmarkt in finanzieller und spekulativer Beziehung ein wenig gesäubert wurde, was als willkommene Erscheinung angesehen werden kann. Hierdurch wurden auch einige Werte, wie z. B. di Aktien der *Gafsa-Gesellschaft,* vorübergehend etwas stark beeinflußt, was jedoc wohl nicht andauern wird. Einheit Calciumphosphat für 1 t. *Somme,* 70/75 %ig Eisenoxyd und Tonerde 3 %, Doullens-Somme 0,80—0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %. Doullens-Somme 0,70—0,72 Fr., 60/65-%ig, Eisenoxy und Tonerde 4 %, Doullens-Somme 0,65—0,66 Fr.; Phosphatkreide gewasche 57/62-%ig, Doullens-Somme 0,60 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Somme 0,55 Fr 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,50 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,44 Fr 45/50-%ig, Doullens-Somme 0,37 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,35 Fr. *Lüttich* 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, ab Fabrik 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxy und Tonerde 3,5 %, ab Fabrik 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, a Fabrik 0,57 Fr. *Algier,* 63/68-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 1 %. cif. Meereshäfe Mittelmeer 0,60 Fr., Nordsee 0,64 Fr., 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,56 Fr Nordsee 0,60 Fr. *Gafsa,* 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,60—0,65 F *Tennessee,* 78/80-%ig, roh, Eisenoxyd und Tonerde 3—4 %, cif. Pensucola $7^1/_2$ c *Superphosphat,* Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg 12/18-%ig, frei Nordregion 0,36—0,37 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Pari 0,40—0,41 Fr., Fabrik Belgien 0,32 Fr. *Knochensuperphosphat,* Paris 0,53 Fr Nord 0,52 Fr. *Knochenpräzipitat,* Paris 0,36 Fr., Lyon 0,37 Fr. *Knochenmehl* Paris 10,75—11,50 Fr., Lyon 10,75 Fr., Belgien 11,50 Fr.

Schwefel. (Bologna.) Preise von Romagna: Schwefel in Formen 14,50—15 L., ge mahlen, gewöhnlich in Jutesäcken von 50 kg 15—15,25 L., gemahlen, extra i Baumwollsäcken von 50 kg 15,25—15,50 L., doppelt raffiniert 19,50—19,75 L Preise für 100 kg frei loko.

Stärkefabrikate. Der Verlauf des Verkehrs in der verflossenen Woche zeigte insofer eine günstigere Wendung, als die einlaufenden Nachfragen erkennen lassen, daß i vielen Kreisen des Bedarfs, wenn auch für spätere Lieferungstermine, noch größere Interesse vorhanden ist. Wenn auch das eigentliche Geschäft als still zu bezeichne ist, und kaum über die Anteilnahme des täglichen Bedarfs hinausgeht, so liegt die wohl hauptsächlich an dem Fehlen passender Angebote und den ungünstige Witterungs- und Transportverhältnissen, welche größere Bezüge auf den billigere Wasserwegen einstweilen ausschließen. Jedenfalls scheint sich die Überzeugun mehr Bahn zu brechen, daß mit einer Abbröckelung der Preise in größerem Umfang nicht gerechnet werden kann, da der Herstellungswert der Fabrikate dies bei de bezahlten Preisen für Rohmaterial nicht zuläßt, auch sonst bei der eingeschränkte Produktion ein dringendes Angebot nicht zu erwarten ist. In abfallenden un Sekunda-Sorten, welche bei dem frühen Schluß mancher Betriebe bereits an de Markt kommen, fanden lebhaftere Umsätze statt, und diese konnten, soweit mark gemäße Forderungen dafür gestellt waren, glatt abgesetzt werden.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* trockene, superior 20,75—21,25 M prima 20,25—20,75 M. *Bonbonsirup,* 44° 25,50—26 M. *Capillärsirup,* 44°, wei 25—25,50 M, 42°, weiß 24—24,50 M. *Stärkesirup,* prima halbweiß 23—23,50 M *Capillärzucker,* weiß 24—24,50 M. *Dextrin,* superior, gelb und weiß 26,75—27,25 M prima, gelb und weiß 26,25—26,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindesten 10000 kg frei Berlin.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* superior 20,50—21 M, prim 19,75—20,25 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Nachdem der Markt einige Tage ruhig gewesen ist, befestigt sich die Stimmung wieder infolge höherer Preismeldunge von Amerika, und es herrscht gute Stimmung für Termine. Preise für Lieferun ab Hamburger Petroleumhafen: loko und Februar 62,50 M, März 63 M, Apr 63,75 M, Mai 64,50 M, Juni 65 M.

— (London.) Der Markt zeigte ein lebloses Bild, jedoch hielten sich die Prei unverändert.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Die Lage dieses Artikels hat sich dieser Tag wiederum stark geändert, und zwar hauptsächlich wohl infolge der von brasilianische Plätzen gleichzeitig gemeldeten höheren Werte. Die Nachfrage, besonders nac disponibler Ware, war lebhaft. Die Forderungen lauten jetzt wie folgt: für Sandi grau 185 M, für Fettgrau 210 M für 100 kg netto, transito. Der Hamburger, i Händen der Importeure liegende Vorrat hat sich inzwischen stark gelichtet; er dürft jetzt kaum mehr als 1500 Sack betragen. Die Aussichten für die Lage des Artike während der nächsten Monate sind nicht ungünstig, d. h., man wird bei stärke eintretender Nachfrage mit weiter steigenden Preisen zu rechnen haben. — *Japan wachs* hat in der Wertlage weitere Einbuße erlitten. Die von draußen kommende Angebote lauteten allmählich niedriger, und schon wird Abladungsware mit 87,50 M für 100 kg netto Kassa, cif, angeboten. Der Konsum beschränkt sich nur auf di nötigste Menge.

Weinstein. (London.) Cream Ia. 98-%ig., ausländ. 75 s., 95-%ig. 73 s. für 1 Ztr. — *Weinsäure,* engl. loko $10^3/_4$ d., ausländ. $10^1/_4$—$10^3/_8$ d.

— (Neapel.) Preise fob. Neapel, ausschließlich Ausfuhrzoll für 1 Grad. *Trester flußkrystalle* (Cremor vinaccia), 68 % Gesamtsäure 1,44 L. *Weinstein,* 80 % Bitartrat 1,24 L. *Weinhefe,* trocken, 24 % min. Gesamtsäure 0,99 L.

— (Wien.) Ruhig. Österreich. weiß natural 90—95 K, österreich. weiß gesiebt 110 K österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zinnober. (Wien.) *Stück-Zinnober* 574,50 K, gemahlener HR., DR., C. (hell, dunk und nach chinesischer Art) 585,50 K, auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VD VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, rot, violett dunklere und dunkelste Sort rotgelb, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte) 585,50 K, nach chines. Art i Blechdosen zu $^1/_2$ kg netto 611 K, für 100 kg, ab Lager Wien. Normalpackun in Holzkistchen für $12^1/_2$ kg netto, einschl. Überkiste bei 25 und 50 kg.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 17, S. 141—152. Cöthen, den 9. Februar 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Kühlgeräte bei der Destillation. Von Hermann Schelenz-Cassel (mit Abbildgn.) 141
Notiz zu der jüngst erfolgten Entdeckung eines neuen, der Zinngruppe angehörigen Elementes. Von Dr. A. Skrabal u. P. Artmann 143
Zur Bestimmung des SO_3-Verlustes in den Abgasen einer Kontaktschwefelsäurefabrik. Von Hjalmar Ljungh (mit Abbildg.) 143
Untersuchungen u. Untersuchungsmethode von hartvulkanisierten Gummisorten. Von Gerhard Hübener 144
Eine Beobachtung an Calciumcyanamid. Von Dr. Jul. Aeby-Antwerpen 145
Ein neuer Vakuum-Exsiccator. Von Dr. Richard Kempf (mit Abbildungen) . . . 145
Sitzungsberichte:
Società chimica di Roma 146
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 146
Académie des sciences 146
Zuschriften an die Redaktion:
Die Waldschen Betrachtungen über die stöchiometrischen Gesetze und die Atomhypothese 147
Vermischte Tagesnachrichten 147
Literatur: Angaben 148
Fürstenau, Dr. R., Das Wesen der Elektrizität 148
Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften Nr. 159 148
Die Bekämpfung der Bleigefahr in der Industrie 148
Mazel, Dr. A., Künstler. Gebirgs-Photogr. 148
Patentliste 149
Handelsblatt:
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 150
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 150
Handel und Industrie Deutschlands . . . 150
Handel und Industrie des Auslandes . . 150
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 151
Uebersicht der Marktpreise 152
Chemisch-Technisches Repertorium
3. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 69
10. Hygiene. Unfallverhütung 70
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 72
16. Anorgan.-chem Industrie. Düngemittel . 73
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündw. 74
30. Eisen 75
31. Metalle 75

Kühlgeräte bei der Destillation.

Von Hermann Schelenz, Cassel.

Schon den Menschen auf tiefster Kulturstufe mußte es auffallen, daß sich über ihren Herdfeuern feste Stoffe absetzten und daß von den urwüchsigen, sich nach oben hin trichterförmig verengenden Dächern eine wässerige Flüssigkeit herabtropfte, „destillierte". Es mußte Aufmerksamkeit erregen, daß solche Vorgänge, die Verdichtung der gasförmigen Feuerstoffe und zumal die der Dämpfe, die siedendes Wasser ausströmen ließ, besonders dann eintraten, wenn kalte Luft in die Hütte strömte oder von außen auf sie einwirkte und wenn Regen oder gar Schnee auf das Dach fiel. Ebenso mußte auffallen, daß, wie vom Dach des Hauses, vom unendlichen Dache des Himmels tropfbar flüssiges Wasser als Regen herabrieselte, und Vergleiche beider Vorgänge mußten die Vermutung wach werden lassen, daß beide Erscheinungen auf gleiche Vorgänge, auf Verdampfung und Verdichtung zurückzuführen seien. Daß sie, daß Destillationen aus technischen oder chemischen Beweggründen vorgenommen worden sind, darf man vermuten. Man hat offensichtlich recht früh eine Art Teerschwelerei geübt, denn man kannte wohl eine Art, jedenfalls recht brenzlichen Wacholder- und Terpentinöls. Teerwasser oder (rohen) Holzessig hat man frühzeitig zum Einbalsamieren der Leichen benutzt und Ruß zum Malen und Schminken. Die erste Nachricht von einer Destillation gibt wohl der große Stageirite Aristoteles im IV. vorchristlichen Jahrhundert. Er weiß von einem brennbaren Prinzip im Wein, das jedenfalls wohl durch Destillation erhalten worden sein muß, und in den „Meteorologica" II, 3 berichtet er davon, daß aus Seewasser durch Verdampfen und Wiederverdichten Trinkwasser dargestellt werden könne.

Die Art solcher Destillation beschreibt zuverlässig niemand, auch die „illustrissima medica" und Männer berückende Königin Kleopatra nicht. Daß man das Wesen des Kühlens aber kannte, geht aus der Beschreibung der Rußdarstellung aus Weihrauch bei Dioskorides deutlich hervor. „Man legt, sagt er, die angezündeten Weihrauchstücke mittels einer Zange in ein irdenes Gefäß und stülpt darüber ein gewölbtes Kupfergefäß, das in der Mitte ein Loch hat, auf etliche untergelegte Steine, so daß ein offener Rand bleibt, durch den man weiter Weihrauch einlegen kann, so lange als man Ruß bereiten will. Immerwährend bestreiche man das Kupfergefäß mit einem Schwamme mit kaltem Wasser, denn, wenn es kalt ist, setzt sich der Ruß an, während er sonst herabfällt und sich mit der Weihrauchasche vermischt." Dieser ursprünglichen Vorrichtung sind spätere nachgebildet, an deren, oben für den Abzug der Rauchgase (Wasserdampf) durchbohrtem, wegen des Luftzuges lose aufliegendem oder erst über einen Zwischenraum befestigtem, gelegentlich von Regen gekühltem Dach (wie es übrigens in den Häusern klassischer Zeit gang und gäbe war) sich Ruß, Teer usw. ansetzten. In ihrer äußerst entwickelten Holzkohlenindustrie haben die klassischen Völker genug Gelegenheit gehabt, zu beobachten, wie sich das Holz bei der Verkohlung verhielt, daß es gasförmige Stoffe beim Erhitzen entwickelte, wie die sich bei der Abkühlung verhielten, und auf Grund anderer Erfahrungen und Erwägungen, wie sie tagtäglich im Sande spielende Kinder, wenn ein Wasserlauf in der Nähe oder ein Regenguß Wasser ihre Erdbauten gefährdet, das Richtige finden läßt, ersannen sie ihre jedenfalls schon hochentwickelte Meilerverkohlung. Darüber berichtet Theophrast im 9. Buch und dem 3. Kapitel seiner Pflanzengeschichte, und zwar, daß der ἀνθρακεύς oder ἀνθρακευτής, der römische Carbonarius, der Kohlenbrenner, seinen Meiler, den πνιγεύς, seine σύνθεσις oder allgemein den κάμινος, den Calyx, aus harzreichen Hölzern auf einer tennenartig festgestampften ebenen Bodenfläche aufrichtete, in deren Mitte eine Vertiefung angebracht war, von der aus eine fünfzehn Ellen lange Rinne, ὀχετός, Canalis, eher wohl eine geschlossene Röhre, die tropfbar flüssigen Verbrennungsprodukte in eine Grube leitete. Fester, luftdicht war der Holzstoß mit Grasstücken, Erde, Lehm zugedeckt, mit einer Decke, die den Luftzutritt abhalten sollte, um eine völlige Verbrennung und Veraschung des Holzes und eine Verflüchtigung der Verbrennungsgase zu verhüten.

Wollte man solch einen Meiler in ein Gerät umwandeln, so konnte man als Ersatz für die luftdichte dachförmige Hülle tatsächlich nicht gut etwas anderes wählen als ein umgekehrtes schalen- oder napfförmiges Ton-, und seiner bessern Haltbarkeit wegen, später ein metallenes Gefäß. Um das Destillationsgut besser zusammenzuhalten, verjüngte man vermutlich die Öffnung, wie bei den antiken Pithoi, und verkehrt stülpte man sie über ein Loch im Boden, von dem aus die Rinne oder Röhre seitwärts abführte, wenn man nicht in der Art der vielfach überlieferten Backöfen einen Ofen wölbte, den man von außen erhitzte. Plinius hat vermutlich solches Gerät nicht selbst gesehen, sonst würde seine Beschreibung sicher eine genauere sein. Er begnügt sich in Bezug auf die Destillation von Holz(-teer oder -essig) zu sagen: In einem Ofen, den man außen von Feuer umspülen läßt, wird in Stücke gesägtes Holz geschwelt. Das zuerst übergehende läuft wie Wasser in einer Rinne ab. — Es ist das das Kedrion der Syrer, das ob seiner Stärke in Ägypten zur Erhaltung (zum Balsamieren) menschlicher Leichen gebraucht wird. Sie wurden damit übergossen, sozusagen gepökelt.

Diese antike Kedrion- und die Teerdarstellung ist ganz dieselbe, wie sie jetzt nach einer Mitteilung von Dr. Lüdy[1]) in Seefeld bei der Ichthyol-Darstellung in Anwendung kommt. Am Fundort des ölhaltigen Schiefers wird der einfache Ofen aufgebaut, in dem die Gefäße, umgekehrt über den Röhren stehend, erhitzt werden. Eine wesentliche Verbesserung bedeutet die Art, wie sie z. B. von Agricola und Libav, wie Ryff und andere Autoren, natürlich nach älteren Vorbildern, im 16. Jahrhundert geben: Ein birnenähnliches Gefäß wird mit dem Gut angefüllt, mit einer siebähnlich durchbrochenen Platte bedeckt und darauf ein ähnliches Gefäß „lutiert", mit einem von den vielen Luta, für die eine unendliche Zahl von Vorschriften vorhanden waren. — Umgekehrt, das leere als Vorlage nach unten, wurde das Gerät bis zum Lutum eingegraben und das obere durch angelegtes Feuer erhitzt, oder aber diese Destillatio per descensum oder descensoria wurde in einem Ofen vorgenommen, der da gestattete, daß die Vorlage in einem unteren Raume hing oder stand. Eine Abkühlung fand nicht statt. Auch diese vervollkommnete Destillation oder Schwelart findet z. B. bei Cadöl wohl noch heut zu Tage seine Anwendung. Eingehend beschreibt sie u. a. auch der noch zu nennende Dijoner Arzt und Apotheker Dariot, selbstverständlich aber auch die vielen anderen Gelehrten des 16. Jahrhunderts, die über die Darstellung von pharmazeutischen Präparaten schrieben, speziell über die der Essenzen, ätherischen Öle und gebrannten Wasser.

Fig. 1. Nach Peters, Aus pharmaz. Vorzeit, Berlin 1891.

Wandeln wir die Örtlichkeit, die den Naturmenschen die Erscheinung des Verdampfens von Flüssigkeiten, die Verflüssigung des Dampfes und das Herabtröpfeln des verdichteten (kondensierten) Dampfes vor Augen führte, in ein Gerät, geeignet für eine Wiederholung solcher Erscheinung, in einen Apparat, so liegt es nahe, daß der Napf, der ursprünglich die Flüssigkeit enthielt, der Hütte gleich mit einem dachähnlichen Deckel bedeckt wurde, der, wenn er nach einer Seite geneigt, die Öffnung überragte, an der tiefsten Stelle das Verdichtungsprodukt abtröpfeln ließ. Es ist zwanglos anzunehmen, daß das Bestreben, möglichst wenig Dampf zu verlieren, dazu führen mußte, den Deckel möglichst luftdicht aufzusetzen (wie ja auch die Decke des Meilers luftdicht sein mußte) und daß man, um solchen Schluß zu erreichen, statt des Napfes ein

[1]) Pharmaz.-Zentralhalle 1903, Nr. 41.

Gefäß wählte, das einem (Flaschen-)Kürbis, Cucurbita, glich, oder einer Blase, einer Vesica ähnlich gestaltet war, oben verjüngt wie das Dach des Hauses. Dahinauf war verhältnismäßig leicht ein Deckel, Ambix, wie ein Helm oder ein Kopf zu setzen, der seitwärts eine Öffnung bekam, aus der, wie aus dem Munde oder der Nase eines Menschen, Dampf, oder wenn man den Deckel, wie es am Dache durch den Regen geschah, kühlte, gleich die verdichtete Flüssigkeit durch eine Rinne oder durch eine hineingesteckte Röhre, wie sie dem Naturkinde Schilf oder mancher durch Wegtrocknen des Marks hohlgewordene Grashalm u. dgl. bot, in ein Aufnahmegefäß, Receptaculum, troff. Das ist die Destillationsgerätschaft, die mit nur geringfügigen Änderungen bis ins 15., ja bis ins 16. Jahrhundert hinein die herrschende blieb. Daß man bei dem Aufbau, der Konstruktion dieses Instrumentes, überall unzweifelhaft von denselben Voraussetzungen geleitet, demselben Gedankengange folgte, beweist, daß man in Indien jedenfalls seit uralter Zeit ganz dieselben Apparate verwendete wie in Europa. Vergl. Fig. 2 und 3.

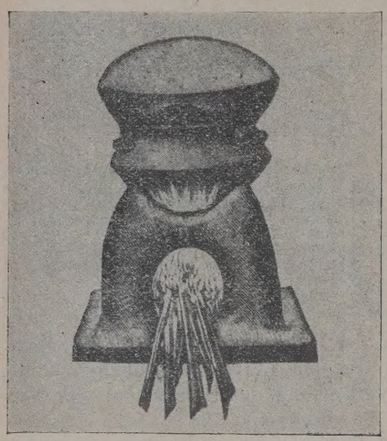


Fig. 2. Pātatnā yantram.
Nach Rāy, A History of Hindu Chemistry, Calcutta, London 1902.

Eine Handschrift aus dem 15. Jahrh. sagt: Gieß das Oleum in ain cucurbitam undar ain Alembik darauf hart gecleybet und Destilliere in ain receptaculum. — Daß der Lebensprozeß im menschlichen Organismus

Fig. 3. Tiryakpātana yantram.
Nach Rāy, A History of Hindu Chemistry, Calcutta, London 1902.

als eine Destillation angesehen werde, geht aus des Rhazes Vergleich hervor. Der Magen ist ihm der Destillierkessel, der Kopf der Helm, die Nase das Kühlrohr, aus welchem das Destillat herausläuft.

Das Kühlen beschränkte sich bis ins 16. Jahrh. hinein im großen und ganzen auf ein Abkühlen des Deckels, des Kopfes, des Helmes oder wie man das oberste, im Grunde für die Kühlung in erster Reihe in Betracht kommende Stück des Apparates nannte. Um das Kühlwasser möglichst lange einwirken zu lassen, umgab man ihn wohl außen mit einem rinnenförmigen Wulst oder krempte ihn nach innen ein, so daß sich die ersten Destillationsprodukte in der Krempe sammelten und schließlich zurückflossen, und endlich umgab man den ganzen Kopf mit einem zweiten größeren Gefäß, das mit Wasser gefüllt wurde. Wie solch „Mohrenkopf"-Kühlung ungefähr aussah, läßt ein Bild mutmaßen, das beispielsweise Hieronymus Brunschwyk seinem „Buch vom Destillieren die zusammengethanen Ding", Straßburg, im 16. Jahrh. beigab. Vermutlich sitzt der Wasserablaßhahn richtig. Dann zeigt er, daß der Verfasser an die Tatsache des Aufsteigens des erwärmten Wassers an die Oberfläche nicht gedacht hat. Vergl. Fig. 4—6.

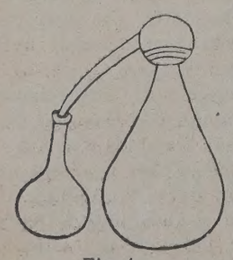


Fig. 4.
Kopfähnlich geformter Alembik aus Glas, Vorläufer d. Mohrenkopfs.
(Nach Peters.)

Tatsächlich gab es um die Zeit, ja hundert Jahre früher schon eine Kühlung, die, im Grunde den genannten, wahren Dephlegmatoren, nahestehend, die Dämpfe verdichten sollte, die den Helm als solche durchströmt hatten.

Vannoccio Biringucci, der, wie Guareschi in seiner „Storia della chimica" jedenfalls mit Recht behauptet, als Begründer der technischen Chemie anzusehen ist, zeigt in seiner Pirotechnia eine Kühlschlange wie er sie schon im Jahre 1500 in Anwendung gebracht hat. So unbeholfen die Skizze, von eigener Hand wohl, ist, so läßt sie doch hinreichend genau erkennen, wie an der tiefsten Stelle des, vielleicht

Fig. 5. Destillierofen aus dem Anfange des 16. Jahrhunderts. (Nach Peters.)

mit einer Rinne versehenen Alembiks (der Artikel Al vor dem alten griechischen ἄμβιξ ist Zutat der arabischen Al-Chemiker) das Dampfableitungsrohr herabgeht, und wie daran ein schlangenförmig gebogenes, jedenfalls auch metallenes Rohr sich ansetzt, das durch das Kühlwasser in einer Wanne geht, über deren Wand hinweg das jedenfalls in größerer Menge vorhandene und den Apparat schließende Destillat durch die entwickelten Dämpfe dahinter herausgedrückt wird.

Dieselbe Skizze zeigt auch eine schon recht vervollkommnete Vorrichtung geradezu mit Kühlbecken, auf deren Erfindung sich das verflossene Jahrhundert viel einbildet. Die die Höhe des Destillationsgefäßes fast um das doppelte übertreffende Dampfableitungsröhre erweitert sich dreimal in geringerem Maße, eine vierte beckenähnliche Erweiterung ist von Kühlwasser umgeben, aus ihr steigen Schlangenwindungen in die Höhe, in den Helm mit seitlichem Abflußrohr, das nötigenfalls wieder in eine Kühlschlange gesteckt werden kann.

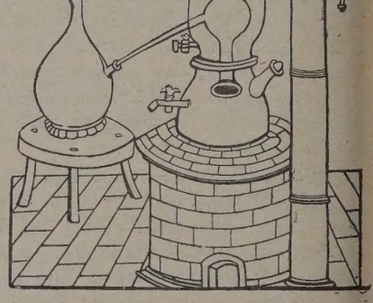
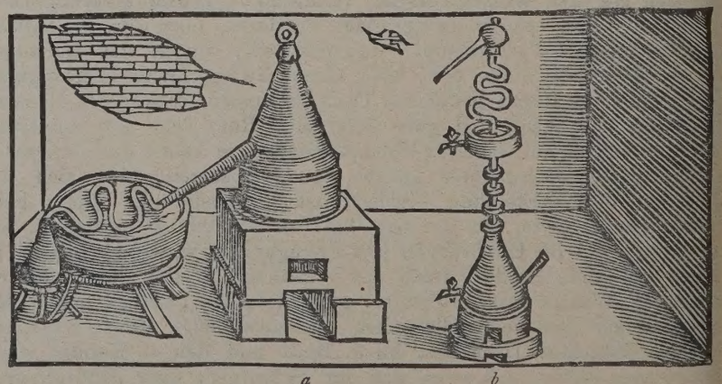


Fig. 6. Metallene Destillationsvorrichtung mit Mohrenkopf (und Nachfüllofen).
(Nach Peters.)

Wenn ich zusetze, daß ein Kühlapparat beschrieben und abgebildet ist, der dem Dampf durch einen in dem Ableitungsrohr angebrachten Schwamm den Weg verlegt, um ihn zu weiterer Verdichtung zu zwingen, wenn ich noch erwähne, daß solche Weingeist-Kühlvorrichtungen von Savonarola z. B. bis in die oberen Stockwerke geleitet



a b
Fig. 7. Kühlvorrichtung Biringuccis.

wurden, um möglichst vollständig zu „dephlegmieren", so wird man zugeben, daß die Neuzeit auf diesem Gebiete kaum mehr zuwege gebracht hat als die „gute alte Zeit". Vergl. Fig. 7. (Schluß folgt.)

Notiz zu der jüngst erfolgten Entdeckung eines neuen, der Zinngruppe angehörigen Elementes.

Von A. Skrabal und P. Artmann.

Neben Nipponium[1]) mit dem Äquivalentgewicht 50 soll nach Masataka Ogawa[2]) im Molybdänit und Thorianit ein weiteres neues Element mit dem Äquivalentgewicht 16,7 vorkommen, das, wie er annimmt, mit dem vor kurzem von Fräulein Clare de Brereton Evans[3]) im Thorianit aufgefundenen, der Zinngruppe angehörigen Grundstoff identisch ist. Die Reaktionen des letzteren sind sehr ähnlich denen des Molybdäns, indem die salzsaure heiße Lösung mit Schwefelwasserstoff einen dunkelbraunen, in verdünnten Säuren unlöslichen, in Salpetersäure oder Schwefelalkalien löslichen Niederschlag gibt. Von dem Molybdän unterscheidet sich das neue Element u. a. durch das Ausbleiben der Farbenreaktion mit Zink und Salzsäure. Die Veröffentlichung von Ogawa gibt uns Veranlassung, auf ältere hierher gehörige Publikationen und auf unsere eigenen Beobachtungen hinzuweisen, von denen wir vermuten, daß sie zu den von Evans und Ogawa gemachten Entdeckungen in Beziehungen stehen.

Im Jahre 1897 will G. G. Boucher[4]) in einem Gußeisen neben C, Si, S, P, Mn, Cu, As, Sb, Cr, W, Ti, Ni, Co, Al, K, Na, Mg, Ca, Li und V ein unbekanntes Element gefunden haben, das in einer Menge von 0,0027 bis 0,0060 % im Gußeisen enthalten war. Das braune Sulfid des unbekannten Elementes wurde auf folgendem Wege erhalten. In die schwefelsaure Lösung des Roheisens wurde Schwefelwasserstoff eingeleitet, dann wurde der Niederschlag mit Salzsäure und Kaliumchlorat behandelt und nach dem Versetzen mit Ammoniak und Chlorammonium die Arsensäure mit Magnesiamixtur gefällt. In der abfiltrierten Lösung wurde das Kupfer durch Schwefelwasserstoff niedergeschlagen und die von Kupfer befreite Lösung zur Entfernung von Antimon mit Salzsäure angesäuert und wiederholt gekocht. Das unbekannte Element blieb hernach als braunes, in Salzsäure und Schwefelsäure unlösliches, in Salpetersäure und Königswasser lösliches Sulfid zurück. Als charakteristischste Reaktion für das neue Element führt Boucher die Blaufärbung an, welche man erhält, wenn man die Lösung desselben mit H_2SO_4 bis zum Auftreten der Schwefelsäuredämpfe einengt. Auf Zusatz von Wasser verschwindet diese Blaufärbung. Zu dieser Veröffentlichung bemerkt F. G. Ruddock,[5]) daß es ihm gelang, in einer Stahlprobe, welche neben den üblichen Bestandteilen bemerkbare Mengen von As, Cu, Ni und Co enthielt, aus der Arsengruppe ein dunkelbraunes Sulfid abzuscheiden, welches alle von Boucher beschriebenen Eigenschaften besaß. Er erwähnt noch, daß das in Frage stehende Element in vielen Beziehungen an das Molybdän erinnert, von diesem aber durch einige Reaktionen unterschieden ist.

C. H. Jones[6]) teilt in Bezug auf die Abhandlung von Boucher mit, daß alle Reaktionen des fraglichen Stoffes, ausgenommen diejenigen mit Zinnchlorür und schwefliger Säure, identisch sind mit denen des Molybdäns, und er glaubt in dem unbekannten Metall mit ziemlicher Sicherheit Molybdän annehmen zu können.

Vor ungefähr vier Jahren übergab nun Herr L. Neustadtl dem einen von uns eine Probe von Ferrovanadin mit dem Bemerken, daß er bei der chemischen Analyse desselben in der Zinngruppe an der Stelle, an welcher er Antimon bekommen sollte, ein Sulfid erhielt, welches nicht Antimonsulfid sein kann und möglicherweise das Sulfid eines noch unbekannten Elementes ist. Im Laufe der folgenden Jahre unterzogen wir dann das überlassene Ferrovanadin wiederholt der chemischen Untersuchung. Wir gingen bei der Analyse ähnlich wie Boucher, dessen Arbeit uns damals noch nicht bekannt war, vor und gelangten schließlich zu wenigen Milligrammen eines dunkelbraunen Sulfides, das wir namentlich mit Rücksicht auf die intensive Blaufärbung, welche wir nach dem Lösen desselben in Salpetersäure und Abrauchen der Lösung mit Schwefelsäure bekamen, zunächst für Molybdänsulfid halten mußten. Alle anderen für das Molybdän charakteristischen Reaktionen blieben dagegen aus, namentlich konnten wir die beim Einleiten von Schwefelwasserstoffgas in eine Molybdänlösung gleicher Konzentration zunächst zu beobachtende Blaufärbung bei unserer Substanz nicht wahrnehmen. Der Sulfidniederschlag erschien immer erst beim Erwärmen der mit Schwefelwasserstoff gesättigten Lösung. Wurden die Operationen des Lösens und Wiederfällens des Sulfides mehrmals wiederholt, so bekamen wir schließlich geringe Spuren eines dunkelbraunen Sulfides, das nach dem Auflösen in Salpetersäure und Abrauchen mit Schwefelsäure keine Blaufärbung mehr zeigte. Es lag darum die Vermutung nahe, daß wir es vielleicht mit einem neuen, dem Molybdän nahestehenden Elemente zu tun hatten. Infolge des äußerst geringen Gehaltes unseres Ferrovanadins an diesem unbekannten Stoffe konnten wir unsere Versuche bis heute zu keinem befriedigenden Abschluß bringen.

Im Hinblick auf die neueren, eingangs erwähnten Veröffentlichungen wollen wir es aber nicht versäumen, darauf hinzuweisen, daß möglicherweise sowohl Boucher und Ruddock, als auch wir in geringen Mengen dieselbe Substanz in Händen hatten wie Evans und Ogawa. Indem wir das Resultat unserer bisherigen Versuche, welche gelegentlich fortgesetzt werden sollen, der Öffentlichkeit übergeben, liegt es uns vollkommen ferne, irgendwelche Prioritätsansprüche zu erheben.

[1]) Chem. News 1908, Bd. 98, S. 249; Chem.-Ztg. Repert. 1908, Bd. 32, S. 653.
[2]) Chem. News 1908, Bd. 98, S. 261; Chem.-Ztg. Repert. 1909, Bd. 33, S. 29.
[3]) Journ. Chem. Soc. 1908, Bd. 93, S. 666; Chem.-Ztg. 1908, Bd. 32, S. 429.
[4]) Chem. News 1897, Bd. 76, S. 99.
[5]) Chem. News 1897, Bd. 76, S. 118. [6]) Chem. News 1897, Bd. 76, S. 171.

Zur Bestimmung des SO_3-Verlustes in den Abgasen einer Kontaktschwefelsäurefabrik.

Von Hjalmar Ljungh.

Von den abgehenden, trockenen Gasen wird mittels eines Aspirators ein langsamer Gasstrom durch einen Absorptionsapparat gesaugt. Dieser wird zweckmäßig mit 600 ccm $\frac{n}{2}$-NaOH-Lauge gefüllt und enthält somit 600 . 0,02 = 12 g NaOH. Ist genügend viel Gas (etwa 1000—1500 l) durch den Apparat gestrichen, so wird die Lösung in einen Meßkolben gespült und mit Wasser auf einen Liter verdünnt. Von diesen 1000 ccm werden nun mittels Pipette 30 ccm (oder $^1/_{20}$ des ursprünglichen Volumens) in einen 300 ccm-Meßkolben übergeführt und hier mit Säure (HCl) und Methylorange titriert. Es seien in dieser Weise n g „freies" NaOH gefunden; die entsprechende Zahl für die ganze Absorptionslösung ist dann 20 n.

Nach Zusatz von noch zwei Tropfen Säure wird der Kolben mit Wasser bis auf die Marke gefüllt. Aus einer Bürette wird nun in 100 ccm mit Stärke versetzte $\frac{n}{100}$-Jodlösung unter Umrühren so lange von dieser Lösung eingetropft, bis die Jodstärke völlig entfärbt ist. (Nicht aber umgekehrt, wodurch man, nach Beobachtungen von Finkener, Volhard u. A., zu wenig Jod verbrauchen würde.) Werden hier von der Lösung c ccm verbraucht, 0,032 g SO_2 entsprechend, so war die SO_2-Menge im Kolben $\frac{1}{c}$. 300 . 0,032 g und folglich in der ganzen Absorptionslösung $\frac{192}{c}$ g SO_2. Dieses Quantum SO_2 entspricht indessen nur $\frac{40}{64} \cdot \frac{192}{c} = \frac{120}{c}$ g NaOH. Das anfangs normale Sulfit wurde nämlich bei der ersten Titration mit Säure und Methylorange in Bisulfit ($NaHSO_3$) umgewandelt. $12—20\,n - \frac{120}{c}$ g NaOH sind also verbraucht zur Bindung der ebenso großen Gewichtsmenge SO_3 (nach der Gleichung $2\,NaOH + SO_3 = Na_2SO_4 + H_2O$), welche aus dem durchgesaugten Gasvolumen V Liter (auf 0° C. und 760 mm Hg-Druck reduziert) absorbiert worden ist. Die verhältnismäßig kleinen Volumina der gelösten Gase werden hierbei vernachlässigt.

Aus a kg Schwefel, der in den Öfen in 24 Stunden wirklich verbrannt worden, müßten 2 a kg SO_2 erhalten werden. Von dieser Zahl ist jedoch ein gewisser Prozentsatz, k %, abzuziehen, der hauptsächlich SO_3, als kondensierte Säure in Kühlern, Filtern usw., darstellt, und diese Zahl k muß von jeder Fabrik durch direkte Messung ermittelt werden. Somit ergeben a kg Schwefel durch Verbrennen in den Öfen $\frac{a}{50}(100—k)$ kg SO_2. Da 0,348 cbm SO_2 bei 0° C. und 760 mm Hg-Druck 1,000 kg wiegen, so wird das Gewicht von 0,00696 a (100—k) cbm bei 0° C. und 760 mm Hg $= \frac{a}{50}(100—k)$ kg betragen. Wenn nun SO_2 p Volumenprozente von der ganzen Gasmischung W ausmacht, so ist $\frac{pW}{100} = 0{,}00696\,a\,(100—k)$ und $W = \frac{0{,}696\,a\,(100—k)}{p}$ cbm bei 0° C. und 760 mm Hg. Ist die Ausbeute oder Umsetzung in der Kontaktmasse u % vom SO_2-Gase, d. i. $\frac{u}{100} \cdot 0{,}00696\,a\,(100—k)$ cbm, so wird zur Bildung vom SO_3 außerdem noch ein halb so großes Volumen Sauerstoffgas verbraucht. Werden nachher in den Absorptionsapparaten (100—f) % vom SO_3-Gase aufgefangen, so entweichen also in 24 Stunden:

$$\frac{0{,}696\,a\,(100-k)}{p} - \frac{100-f}{100} \cdot \frac{1{,}5\,u}{100} \cdot 0{,}00696\,a\,(100-k) \text{ cbm Gas.}$$

Der wirkliche Verlust (x) an SO_3 kann jetzt in folgender Weise berechnet werden; der Kürze und Verallgemeinerung wegen wird dabei die gefundene SO_3-Menge $(12—20\,n - \frac{120}{c}) = s$ g gesetzt:

$$\frac{x}{\frac{0{,}696\,a\,(100-k)}{p} - \frac{100-f}{100} \cdot \frac{1{,}5\,u}{100} \cdot 0{,}00696\,a\,(100-k)} = \frac{s}{V}.$$

Gleichfalls ist aber auch

$$x = \frac{f}{100} \cdot \frac{1{,}5\,u}{100} \cdot 0{,}00696\,a\,(100-k) \cdot 2{,}78 \cdot 1{,}2932 \text{ kg } SO_3.$$

(2,78 ist die ber. Dichte des SO_3-Gases; 1,2932 ist das Gewicht in kg von 1 cbm Luft bei 0° C. und 760 mm Hg.)

Durch Elimination der unbekannten Größe f ergibt sich

$$x = \frac{2{,}5\,a\,(100-k)\left(\frac{1}{p} - 0{,}00015\,u\right)s}{3{,}6\,V - s} \text{ kg } SO_3.$$

Im Verhältnis zu 3,6 V ist s eine sehr kleine Zahl (z. B. 4 : 3600), kann also im Nenner kurzweg gestrichen werden, und das um so mehr, als das Volumen V selbst etwas zu klein angenommen ist. Der Verlust (F), ausgedrückt in Prozenten von dem Quantum SO_3, das aus dem verbrannten Schwefel theoretisch erhalten werden kann, ergibt sich als

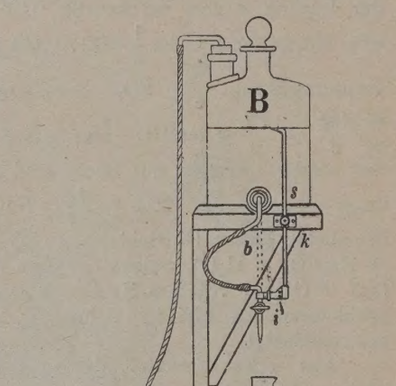
$$F = \frac{100\,x}{\frac{80}{32}a} = 40\frac{x}{a}, \text{ also } F = \frac{(100-k)\left(\frac{100}{p}-0{,}015\,u\right)s}{3{,}6\,V}\,\%.$$

Wiederholung der Bedeutung der Formelzeichen: k = % SO_2 beim Austritt aus den Öfen als Säure verdichtet (in Kühlern, Filtern usw.); k ist gewissermaßen eine Konstante. p = Vol.-% SO_2 im reinen und trockenen Röstgase. u = % SO_2 durch die Kontaktmasse in SO_3 umgewandelt. V = Lit. Gas aus den Abgasen angesaugt und auf 0° C. und 760 mm Hg-Druck reduziert. s = Gramm SO_3 in demselben Gasquantum, V Lit.

Anmerkung. Von der $\frac{n}{2}$-Natronlauge (600 ccm) sind $\frac{192}{c}$ g SO_2 + s g SO_3 absorbiert worden. 1 g SO_2 = 0,35 l Gas und 1 g SO_3 = 0,28 l Gas (hyp.) bei 0° C. und 760 mm Hg gedacht. Die Volumina der absorbierten Gase betragen also rund $\frac{66}{c}$ + 0,3 s Liter.

Im Anschluß an obige Ausführung soll noch erwähnt werden, wie, bei einer genauen Bestimmung des SO_2-Gehaltes in den Röstgasen mittels des beliebten Reichschen Apparates, also unter Berücksichtigung der Temperatur- und Barometerverhältnisse,[1]) eine unter gewissen Umständen erforderliche, aber schwer berechenbare Druckkorrektion in einfacher Weise ausführbar ist.

In mehreren Schwefelsäurefabriken, die mit Röstgasmischungen unter Druck arbeiten, hat sich eine durch diese Arbeitsweise bedingte Abänderung der Reichschen Bestimmungsmethode eingebürgert. Hier wäre ja auch die gewöhnliche Benutzung des Gaseintrittsrohres der Reaktionsflasche als Manometer unpraktisch, und zwar des starken Druckes wegen. Deshalb wird hier der Hauptregulierhahn *h* an dem betreffenden Eintrittsrohre *a* angebracht, und als „Manometer" dient nunmehr die Wassersäule zwischen dem Wasserniveau der oberen Flasche und der Spitze des starren Abflußrohres *b*. Bei teilweisem Ablaufen des Wassers, infolge Einströmens eines neuen Gasquantums, wird aber die erwähnte Säule niedriger und, bei erreichtem Gleichgewicht gegen den Atmosphärendruck, die Verdünnung der eingeschlossenen Gase geringer sein als vorher. Hierin steckt also gerade der Messungsfehler, der bei einer genauen Bestimmung korrigiert werden muß. Da er aber von den wechselnden Gasvolumen der beiden Flaschen abhängig ist, so wird die Korrektion durch folgende einfache, mechanische Anordnung am leichtesten bewerkstelligt.



Das starre Abflußrohr *b* muß in der Mitte durchschnitten werden und die dadurch freigewordenen Enden nach einer Seite gebogen und durch einen verhältnismäßig langen, dickwandigen Kautschukschlauch wieder vereinigt werden. Das jetzt frei bewegliche Rohrstück mit dem Hahn *i* wird nun am untersten Ende einer senkrecht angebrachten Metallstange *s* mittels einer Klemme befestigt. Die in ihrer Längsrichtung verschiebbare Stange hat oben eine rechtwinklig abgebogene Spitze zum Einstellen auf die veränderliche Wasserfläche der Flasche. Mittels einer Klemmschraube *k* wird das Ganze in beliebiger Höhe festgehalten.

Bei einer SO_2-Bestimmung wird also in folgender Weise verfahren: 1. Durch Öffnen des Dreiweghahns *h* wird das Zuleitungsrohr mit frischem Gase gefüllt; gleichzeitig kann in die Flasche *A* das abgemessene Quantum Jod eingeführt werden; nach Verschluß der Flasche wird der Hahn *i* geöffnet und die Spitze der Stange *s* auf das ins Gleichgewicht bald eintretende Wasserniveau der Flasche *B* eingestellt. 2. Durch Drehung des Hahnes *h* wird der Gasstrom durch das enge Rohr *a* in die Jodlösung geleitet. Der nicht absorbierte Teil geht weiter und läßt Wasser aus der Flasche *B* in einen untergestellten Meßzylinder ablaufen. Im Abfärbungsmomente der Jodstärke wird der Hahn *h* wieder zugedreht; bald darauf hört das Wasser aus *B* zu fließen auf. 3. Nun wird die Stangenspitze bis zur neuen Lage der Wasserfläche heruntergelassen, wobei wieder etwas Wasser ausfließt.

Im Fabriksbetriebe, bei Nichtbeachtung der Temperatur- und Barometerverhältnisse, wäre nun diese Korrektion zweckmäßig nicht anzubringen, da sie in entgegengesetzter Richtung derjenigen der Temperatur verläuft. Dadurch aber, daß bei der hier beschriebenen Anordnung die Höhe der saugenden Wassersäule konstant bleibt, wird auch die oben erwähnte Barometerdruckkorrektion[2]) vereinfacht. Innerhalb der recht engen Grenzen der Schwankungen in der volumenprozentischen Zusammensetzung des Röstgases würde sich also hier eine sogar vollständige Korrektionstabelle leicht zusammenstellen lassen.

[1]) Siehe z. B. *Lunge*, „Soda-Industrie", 3. Aufl. Bd. 1, S. 358.

Untersuchungen und Untersuchungsmethode von hartvulkanisierten Gummisorten.

Von Gerhard Hübener.

Der Wert einer Gummimischung hängt neben der Qualität, d. h. der Art und der Herkunft des verwendeten Rohkautschuks, hauptsächlich von der zugegebenen Quantität des Rohkautschuks ab. Es ist daher von großer Wichtigkeit, den Kautschukgehalt in einer Mischung feststellen zu können. Während man in früheren Jahren den Kautschukgehalt einer Gummimischung noch mit Hilfe der unsicheren Restanalyse, die infolge der vielen notwendigen Manipulationen meist sehr ungenaue Resultate ergab, bestimmen mußte, sind in den letzten Jahren verschiedene treffliche Methoden ausgearbeitet worden, die es ermöglichen, den Kautschuk für sich, sei es durch direkte Fällung, oder in Form seiner Derivate, auf schnelle Art und Weise zu bestimmen.

Durch kalte Behandlung mit Schwefelchlorür oder durch heiße Behandlung mit Schwefel erhält bekanntlich der Kautschuk jedoch erst seine für die Kautschukindustrie so wichtigen Eigenschaften der Elastizität bezw. Festigkeit und Härte. Diesen veränderten durch die erwähnten Eigenschaften ausgezeichneten Kautschuk nennt man je nach der Art weich bezw. hart vulkanisierten Kautschuk. In beiden Fällen, sowohl beim weich wie beim hart vulkanisierten Kautschuk läßt sich der Gehalt an reinem Kautschuk nicht mehr nach den vorher erwähnten Methoden bestimmen, da der beigemischte Schwefel sich mehr oder weniger mit dem Kautschukkohlenwasserstoff chemisch verbunden hat und sich nicht wieder abscheiden läßt, ohne das Kautschukmolekül zu zerstören. Zwei einfache Methoden zur direkten Kautschukbestimmung in vulkanisierten Sorten sind bisher bekannt geworden, die von Axelrod[3]) und die von Budde.[4]) Um festzustellen, ob die Methode von Axelrod sich auch zur Bestimmung des Kautschuks in hart vulkanisierten Sorten bewährt, wurden Hartgummistücke von zwei verschiedenen Fabriken untersucht, die vor der Vulkanisation, nach der Methode von Budde bestimmt, im Mittel 30 % Reinkautschuk enthielten.

1 g des geraspelten Hartgummis von der einen Fabrik wurde in 100 ccm Petroleum im Ölbade 3 Stunden gekocht. Nach dem Erkalten der Lösung wurden dann unter starkem Umschütteln 10 ccm derselben in ein Becherglas von etwa 300 ccm Inhalt abpipettiert. Zu dieser Menge wurden 50 ccm der von Budde zur Fällung der Tetrabromide aus unvulkanisierten Mischungen benutzten Bromlösung (6 ccm oder 16 g Brom, 1 g Jod in 1000 ccm Tetrachlorkohlenstoff gelöst) unter Umrühren hinzugesetzt. Der entstandene Niederschlag wurde etwa 3 bis 4 Stunden zum Absetzen stehen gelassen und dann mit 150 ccm 96 %ig. Alkohol unter Umrühren versetzt. Nach dem Absitzen wurde der Niederschlag auf ein gewogenes Filter gebracht und zuerst mit einem Gemisch von 1 : 1 Alkohol und Tetrachlorkohlenstoff, dann nur mit Alkohol ausgewaschen und bei 60° C. getrocknet und gewogen.

Gewicht des Filters	0,3052 g
„ „ „ + Niederschlag	0,4360 g
„ „ Niederschlags	0,1308 g

Hierauf wurde Filter mit Niederschlag in einem gewogenen Tiegel verascht und das Gewicht der Asche von dem vorher gewogenen abgezogen.

Gewicht des Tiegels	7,5606 g
„ „ „ mit Asche	7,6104 g
„ der Asche	0,0498 g

Die Differenz zwischen dem Gewicht der Asche und dem Gewicht des Niederschlages beträgt somit 0,0810 g. Diese Zahl, die das Gewicht der Bromide darstellt, mit 314 multipliziert, zeigt 25,43 % Reinkautschuk an. Die Kontrollanalyse ergab:

Gewicht des Filters	0,3436 g
„ „ „ + Niederschlag	0,4470 g
„ „ Niederschlags	0,1034 g
„ „ Tiegels	7,3998 g
„ „ „ mit Asche	7,4382 g
„ der Asche	0,0384 g

Die Differenz = 0,0650 g entspricht einem Gehalt von 20,41 % Reinkautschuk. 1 g des geraspelten Hartgummis von der anderen

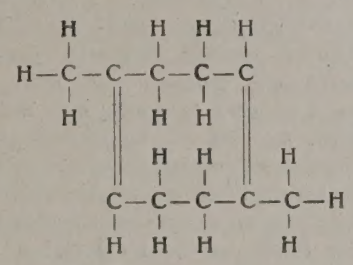
[2]) Vergl. *Lunge* loc. cit.
[3]) Gummi-Zeitung 1907, S. 1229. [4]) Gummi-Zeitung 1907, S. 1205.

abrik wurde ebenfalls in der vorher beschriebenen Weise behandelt:

Es ergaben sich folgende Zahlen:		Kontrollanalyse:
Gewicht des Filters	0,3397 g	0,3443 g
„ „ „ + Niederschlag	0,4460 g	0,4580 g
„ „ Niederschlags	0,1063 g	0,1137 g
„ „ Tiegels	7,4084 g	7,8045 g
„ „ „ mit Asche	7,4388 g	7,8376 g
„ der Asche	0,0304 g	0,0331 g
Die Differenz = 0,0759 g entspricht einem Gehalt von 28,83 % Reinkautschuk.		Differenz = 0,0806 entspr. 25,30 % Reinkautschuk.

Die Abweichungen der gefundenen Zahlen unter sich und besonders om Sollgehalt 30 zeigen deutlich, daß die Methode für die Kautschukestimmung in hartvulkanisierten Sorten nicht geeignet ist. Aber auch ie Methode von Budde, nach der Brom mit einem Überträger auf den equollenen Kautschuk einwirkt und in dem so erhaltenen Produkt der romgehalt maßanalytisch bestimmt wird, muß, wie im folgenden darelegt wird, und wie vom Autor bereits erwähnt wurde, besonders beim artvulkanisierten Kautschuk ungenaue Resultate geben.

Nach Harries ist die chemische Konstitutionsformel des Kautschuks ie eines 1,5-Dimethylcyclooctadiëns-1,5:



Die vier doppelt gebundenen ohlenstoffatome besitzen nun die igenschaft, sich bei der Vulkanisation u lösen und Schwefel zu binden. Aus er Gruppe $-C=C-$ wird dann die Gruppe $>C-C<$ gebildet. Ist jedoch an die beiden oppelten Bindungen des Kautschukoleküls je ein Atom Schwefel herangetreten, so kann kein Halogen ehr auf das Kautschukmolekül einwirken. Wie von Budde selbst ereits klargelegt ist, wird der Gehalt an Reinkautschuk bei der iedrigsten Stufe der Kaltvulkanisation, wenn also die Verbindung $C_{10}H_{16})_{10}S_2Cl_2$ vorliegt, um 4,5 % zu niedrig gefunden. Bei der höchsten tufe der Kaltvulkanisation jedoch muß, wie im Folgenden dargelegt, er Gehalt an Kautschuk um 25 % zu niedrig gefunden werden. Denn ach Weber ist die höchste Vulkanisationsstufe mit Chlorschwefel $C_{10}H_{16}S_2Cl_2)_{10}$. Diese Verbindung enthält 26,15 % Chlor. Brom kann on dieser Verbindung nicht aufgenommen werden, da alle doppelten Bindungen durch die Einwirkung von Schwefelchlorür aufgehoben sind. 20 Atome Chlor wirken jedoch wie 20 ihnen äquivalente Atome Brom uf die Silberlösung ein. Bei der maßanalytischen Bestimmung werden nithin 2710 g $(C_{10}H_{16}S_2Cl_2)_{10}$ des kaltvulkanisierten Kautschuks nach ler Bromeinwirkung scheinbar 1600 g (20 Atome) Brom addieren, oder was dasselbe ist, 100 g geben bei der Bestimmung 5904 g Brom. Das wäre ein Reinkautschukgehalt von 25,09 % (Br × 0,425), während r theoretisch 50,18 % beträgt (2710 : 1360 = 100 : x). Beim hartulkanisierten Gummi würde die Methode noch mehr, bei der höchsten Schwefelungsstufe, bei der Verbindung $(C_{10}H_{16}S_2)_{10}$ sogar gänzlich ersagen, da bei dieser Formel sämtliche doppelten Bindungen von Schwefel gesättigt sind und ein Anlagern von Brom unmöglich ist.

(Schluß folgt.)

Eine Beobachtung an Calciumcyanamid.

Von Dr. Jul. Reby-Antwerpen.

Folgende Zeilen dürften nicht ganz unnütz für die Fabrikanten wie die Konsumenten des Calciumcyanamids (Kalkstickstoff, Stickstoffkalk, Nitrolim u. a. Bezeichnungen) sein. Vor wenigen Wochen kam mir ein Muster von Calciumcyanamid in die Hände, das in Norwegen fabriziert worden war und über Antwerpen nach den Vereinigten Staaten transportiert werden sollte. Auf die Anfrage der Verschiffer, ob dieses als „Cyanamide Fertilizer" bezeichnete Produkt irgend welche Gefahr mit sich brächte, konnte ich, nach Untersuchung und Erfahrung, da mir bereits viele Muster Cyanamid vorgekommen sind, ohne Zaudern antworten, daß dasselbe, außer dem lästigen Stäuben, keine unangenehmen oder gefährlichen Eigenschaften habe. Kurze Zeit darauf wurden im Antwerpener Hafen etwa 350 t dieses Düngemittels abgeliefert; da sich die Partie durch einen sehr unangenehmen und penetranten Geruch kennbar machte, wurde ich wieder zu Rate gezogen. Die Untersuchung ergab, daß dieses Cyanamid in Gegenwart von Wasser etwa 1,1 % an Gewicht verliert durch Entwicklung von Acetylen. Diese Entwicklung findet natürlich auch schon statt durch die Feuchtigkeit der Luft, und hierdurch wird der oben erwähnte Geruch erklärt. Nimmt man an, daß 1 kg Calciumcarbid etwa 290 l Acetylen produziert, und daß 1 l Acetylen etwa 1 g wiegt, so ergibt sich daraus, daß diese Partie etwa 3,4 % Calciumcarbid enthält. Trotzdem die Verpackung eine äußerst sorgfältige war (Doppelsäcke, von denen der innere pergamentiert), so habe ich es doch für meine Pflicht gehalten, von der Verschiffung dieses Produktes abzuraten.

Es besteht für mich kaum ein Zweifel, daß es sich hier um eine schlecht fabrizierte Partie handelt, bei der das Ausgangsmaterial nicht vollständig in Cyanamid umgewandelt wurde, da ich, wie oben erwähnt, niemals ein Calciumcyanamid mit solch unangenehmer Eigenschaft gefunden habe. Immerhin scheint es mir wünschenswert, daß in Zukunft eine Garantie für einen Minimalgehalt an Carbid bei Calciumcyanamid gegeben wird, da, außer der Gefahr für den Transport, wohl auch angenommen werden kann, daß die Entwicklung von Acetylen im Ackerboden für das Wachstum der Pflanzen nicht sehr günstig sein kann. Zum Schluß gebe ich noch die Zusammensetzung des Produktes, wie sie von den Fabrikanten mir aufgegeben wurde:

Calciumcyanamid	57 — 58 %
Calciumoxyd	18 — 20 „
Kohlenstoff (Graphit)	11 — 10 „
Oxyde von Magnesium, Eisen usw.	6 — 8 „
Unbestimmtes, Feuchtigkeit usw. (inbegriffen Spuren von Carbid)	8 — 2 „
	100—100 %

Ein neuer Vakuum-Exsiccator.

Von Dr. Richard Kempf.*)

Die gewöhnlichen Vakuum-Exsiccatoren, wie sie allgemein in den chemischen Laboratorien gebraucht werden, um kleine Flüssigkeitsmengen zu verdunsten, Niederschläge zu trocknen oder Präparate vor Luft und Feuchtigkeit geschützt vorübergehend aufzubewahren, leiden an dem Übelstand, daß der für Schalen, Uhrgläser usw. verfügbare Raum äußerst beschränkt ist, und daß hohe Gegenstände, z. B. größere Pulverflaschen oder Bechergläser, kaum Platz darin finden.

Diesen Übelstand umgehen die hochgebauten Exsiccatoren, in denen sich Gefäße mit dem Trockengut in mehreren Etagen übereinander unterbringen lassen. Derartige Exsiccatoren bringen aber in der Gestalt, wie sie bisher stets angefertigt wurden, und wie sie die untenstehende Abbildung (Fig. 1) veranschaulicht, einen anderen erheblichen Nachteil mit sich: Sitzt die schwere Glocke eines solchen Exsiccators auf der Glasunterlage etwas fest, was erfahrungsgemäß fast stets der Fall ist, so ist es beinahe ein Ding der Unmöglichkeit, den Exsiccator zu öffnen, ohne das Gestell mit den Substanzen heftig zu erschüttern oder gar umzureißen.

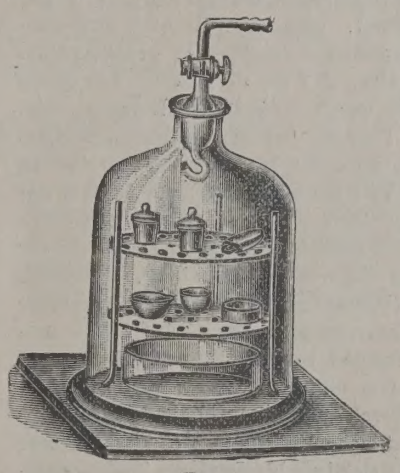


Fig. 1.

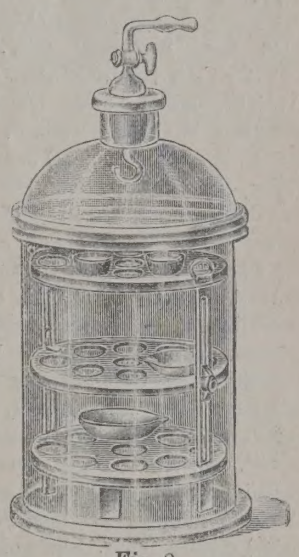


Fig. 2.

Die neue Form des Exsiccators, die in der Fig. 2 dargestellt ist, vermeidet diesen Mißstand. Drückt man den unteren Teil des Exsiccators beim Öffnen des Deckels fest an sich, so läßt sich der letztere, auch wenn er sehr fest haftet, ohne Erschütterung abziehen, und der Exsiccatorinhalt bleibt ungefährdet. Nach dem Herausheben des dreiteiligen, aus vernickeltem Messingblech gefertigten Einsatzes sind die einzelnen Substanzen dann bequem zugänglich.

Um auch sehr hohe Gefäße, z. B. Bechergläser, in den Exsiccator setzen zu können, läßt sich die mittlere Plattform in beliebiger Höhe feststellen; noch mehr nutzbarer Raum wird gewonnen, wenn man im Bedarfsfalle das Etagengestell aus dem Exsiccator entfernt und durch den üblichen niedrigen Exsiccator-Einsatz aus Porzellan ersetzt.

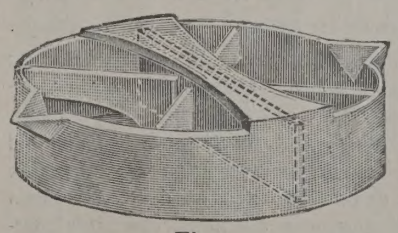


Fig. 3.

Das Trockenmittel kann in einer Krystallisierschale entweder unten auf dem Boden des Exsiccators oder auf der obersten Plattform des Einsatzes aufgestellt werden; im letzteren Falle tritt infolge des Umstandes, daß feuchte Luft spezifisch leichter als trockene ist, die Absorption von Wasserdämpfen erheblich rascher ein, wie zuerst W. Hempel[1]) gezeigt hat.

Um den Exsiccator zur Absorption basischer und saurer Dämpfe gleich geeignet zu machen, empfiehlt es sich, auf der als Trockenmittel benutzten konz. Schwefelsäure ein Schälchen mit Natronkalk schwimmen zu lassen oder einen Porzellan-Einsatz mit Zwischenwand (vgl. Fig. 3) zu benutzen und dessen eine Hälfte mit Schwefelsäure, und die andere mit Kalihydrat oder Natronkalk zu beschicken.

Bezugsquelle: Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf, Berlin N.

*) Chemisches Institut der Universität Berlin.

[1]) Über einen prinzipiellen Fehler, welchen die gebräuchlichen Exsiccatoren haben: Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 23, 3566 (1890); vgl. auch Chem.-Ztg. 1891, Repert. S. 22 und Zeitschr. f. angew. Chem. 1891, S. 200.

Sitzungsberichte.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 22. November 1908. — Vors.: Prof. Sen. E. Paternò.

F. Giolitti: Über die Gleichgewichtserscheinungen zwischen in γ-Eisen gelöstem Kohlenoxyd, Kohlendioxyd und Kohlenstoff. Ein großer Nachteil des Zementstahls besteht in der Ungleichheit seiner Zusammensetzung und in der Brüchigkeit der äußeren Schichten. Bei den gewöhnlichen Darstellungsarten geht die Konzentration des Kohlenstoffs über das Eutektikum hinauf, was eine Bildung von Zementitnadeln zur Folge hat; es gelingt nun nicht immer, diese durch Härtung zu entfernen. Bei dem Verfahren des Verf., bei dem die Konzentration des Kohlenstoffs immer unter dem dem Eutektikum entsprechenden Wert erhalten werden kann, wird auch die Bildung freien Zementits vermieden. Durch eine Reihe von Laboratoriums- und Hüttenversuchen konnte Verf. die Möglichkeit nachweisen, zementierte Schichten jeder gewünschten Dicke zu erhalten, bei denen in jedem Punkte die Konzentration des Kohlenstoffs zwischen sehr nahen Grenzen (0,1—1,2 %) schwankt. — Als carburierenden Stoff verwendet Verf. Kohlenoxyd, das mit verschiedenen Mengen Kohlendioxyd oder Kohlenwasserstoff gemischt wird, je nachdem in der zementierten Schicht eine größere oder kleinere Kohlenstoffkonzentration erzielt werden soll. Verf. berichtet dann über den Verlauf der Reaktion $2\,CO \rightleftarrows CO_2 + C$ beim Zusammentreffen von Eisen und Kohlenoxyd unter den verschiedensten Verhältnissen und beschreibt die dabei von ihm benutzte Versuchsanordnung. Die Ergebniszahlen der noch nicht beendeten Versuche werden später bekannt gegeben, doch weist Verf. schon jetzt darauf hin, daß seine Versuche das Vorkommen weiterer Eisencarbide außer Fe_3C (Zementit) als sicher erscheinen lassen.

Efisio Mameli: Über Cubebinäther und über Cubebinol. Durch mäßige Entwässerung erhielt der Verf. aus Cubebin ein bei 78° schmelzendes, der Formel $C_{20}H_{18}O_5$ entsprechendes Produkt, in Form weißer Nadeln, deren Drehungsvermögen in Chloroform-Lösung $[\alpha]_D = +23{,}04$ beträgt. Die Bildung erfolgt nach der Gleichung: $CH_2.O_2.C_6H_3.[C_6H_8(OH)_2].C_6H_3.O_2.CH_2 = H_2O + CH_2.O_2.C_6H_8.[C_6H_5O].C_6H_3.O_2.CH_2$. Der Widerstand dieses Körpers gegen Oxydationsmittel, seine leichte Reduzierbarkeit, sein dem Cubebin entgegengesetztes Drehungsvermögen (wie es wiederholt bei der Bildung geschlossener Ketten beobachtet wurde) bekräftigen die Ansicht, daß die Verbindung der innere Äther des Cubebins ist. Bei der Reduktion durch Alkohol und Natrium bildet der Cubebinäther ein bei 92° schmelzendes Produkt, bei dem Analyse und Molekulargewichts-Bestimmung zur Formel $C_{20}H_{20}O_5$ führten. Da die Verbindung ein alkoholisches Hydroxyl enthält, so sieht Verf. sie als einwertigen Alkohol der Formel $(CH_2.O_2.C_6H_3)_2C_6H_9.OH$ an. Einige Derivate dieses Alkohols werden beschrieben. — *A. Mazzucchelli: Über die graduelle Neutralisationskurve der Säuren.* Verf. knüpft an die Abhandlung von *Roemer* und *Thiel*[1]) an, in welcher hinsichtlich der Untersuchung der graduellen Neutralisation einer Reihe organischer Säuren mittels des elektrolytischen Leitungsvermögens nach *Kohlrausch* mitgeteilt wird, daß, während das Leitungsvermögen bei Alkalizusatz oftmals zunimmt, manchmal, besonders bei Säuren von mittlerer Stärke, das Leitungsvermögen anfangs abnimmt und erst nach Erreichung eines Minimums ansteigt. Dieses Verhalten, das sich durch stöchiometrische Verhältnisse (Bildung saurer Salze) erklären ließe, wird von den Autoren in richtiger Weise einem Ionisierungsrückgang der Säuren zugeschrieben infolge der durch Alkalizusatz verursachten Konzentration der Anionen. Redner macht aber darauf aufmerksam, daß *M. Lombardi* und er schon seit dem 28. Mai 1905[2]) die gleiche Erscheinung behandelten und ihr die gleiche Erklärung wie *Thiel* und *Röner* gaben, und weist besonders auf seine Versuche über die Asparaginsäure und auf die Abweichungen seines Verfahrens von dem obigen hin. — *E. Pannain: Über die Elektrolyse organischer Substanzen in essigsaurer Lösung.* Wegen dieser Arbeit, über die in voriger Sitzung *Bargellini* und *Inghilleri* berichteten, erhebt Verf. den Prioritätsanspruch.

Russische physikal.-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abteilung vom 4./17. Dezember 1908. — Vors.: A. A. Jakowkin.

M. S. Wrewsky: 1. Tension und Zusammensetzung des Dampfes wässeriger Lösungen des Methyl-, Äthyl- und Propylalkohols. Untersucht wurden die Lösungen des Methylalkohols bei 39,9° und 59,5°, des Äthylalkohols bei 39,9°, 56° und 75° und des Propylalkohols bei 30,4°, 50°, 65,9° und 80,1°, wobei die entsprechenden Isothermen der allgemeinen und partialen Dampftension für jede dieser Temperaturen konstruiert und besprochen wurden. Allgemein ergab sich, daß durch Temperaturerniedrigung und Zunahme des Molekulargewichtes des gelösten Alkohols der Charakter der Isothermen in gleichem Sinne geändert wurde. Was die Zusammensetzung des Dampfes in seiner Abhängigkeit von der Konzentration der Lösung anbetrifft, so ergaben sich die einfachsten Verhältnisse beim Gemisch des Methylalkohols, bei dem, bei allen Konzentrationen, der Prozentgehalt des flüchtigeren Komponenten im Dampfe den in der Flüssigkeit immer überstieg. Beim Äthyl- und Propylalkohol herrschte in bestimmten Intervallen der Konzentration im Dampfe das Wasser vor. — *2. Über die Änderung in der Zusammensetzung ungeteilt siedender Gemische.* Das ungeteilt siedende Gemisch von Äthylalkohol mit Wasser enthält bei 32,9° —98,2, bei 55° —96,5 und bei 75° —95,7 % Alkohol. Das Gemisch mit Propylalkohol enthält bei 30,3° —68,2, bei 49,9° —69,8, bei 65,9° —70,5 und bei 80,1° —71,5 % desselben. Bei Zunahme der Temperatur steigt im ungeteilt siedenden Gemisch des Äthylalkohols der Gehalt an Wasser und in dem des Propylalkohols der des Alkohols. Stellt man diese Daten mit der Änderung in der Zusammensetzung des Dampfes über den Lösungen beliebiger Konzentration in ihrer Abhängigkeit von der Temperatur zusammen, so ergibt sich eine Reihe allgemeiner Schlußfolgerungen über die Änderung in der Zusammensetzung aller ungeteilt siedender Gemische unabhängig von der Natur der Komponenten.

J. S. Salkind: Über die α-Bromtoluylsäuren. Zur Darstelluug der *a*-Brom-*p*-toluylsäure wurde Brom tropfenweise zu einer siedenden Lösung von *p*-Toluylsäure in Bromoform getan. Die erhaltene Säure krystallisierte aus Aceton in glänzenden Blättchen vom Schmelzpunkt 223° und zeigte einen schwachen, die Schleimhäute reizenden Geruch. Es wird die Darstellung des α-Äthoxyl-*p*-toluylsäureäthylesters des α-Brom-*p*-toluylsäureesters beschrieben. Die α-Brom-*o*-toluylsäure schied sich beim Erhitzen des *o*-Toluylsäurephthalids im Rohre auf 100° mit bei 0° gesättigtem Bromwasserstoff in Prismen aus. — *W. A. Kistjakowsky: 1. Über einen eigenartigen Fall des Sichlösens von ruhendem Chrom und der Unlöslichkeit sich in Bewegung befindlichen Chroms.* Vorher aktiviertes Chrom wird, wenn es sich in Ruhe befindet, durch ein Gemisch von Salz- und Chromsäure wie gewöhnlich gelöst; wenn es aber auf irgend eine Weise in diesem Gemisch in Bewegung gebracht wird, so hört die Wasserstoffentwicklung auf, um von neuem zu beginnen, wenn das Chromstück wieder ruhig liegen bleibt. Da ähnliche Erscheinungen auch beim Eisen und Magnesium beobachtet worden sind, so ließen sich dieselben allgemein als motochemische bezeichnen. Schärfer noch offenbart sich der Einfluß der Bewegung beim Erforschen der Elektrodenpotentiale der genannten und anderer Metalle. Diese Erscheinungen wären unter der Bezeichnung elektromotochemische zusammenzufassen. — *2. Über die Ursache der periodischen Erscheinungen beim Lösen von Chrom.* Als Haupturtsache dieser Erscheinungen (s. vorst.) erscheinen die Stöße, die dem Chromstücke, durch die sich von seiner (mit einem Gewebe umgebenen) Oberfläche abtrennenden H-Bläschen dann gegeben werden, wenn letztere eine bestimmte Größe erreichen. (Schluß folgt.)

Académie des sciences.

Sitzung vom 11. Januar 1909. — Vors.: Bouchard.

A. Haller und *E. Bauer: Über eine allgemeine Darstellungsweise der Monoalkyl-, Dialkyl- und Trialkylacetophenone.* Verf. zeigt, daß die Arylalkylketone der allgemeinen Formel $C_6H_5CO.R$, in denen das Radikal R aus der Gruppe $CH_2.R'$ oder $CHR'R''$ besteht, (worin R' und R'' aliphatische Radikale darstellen) imstande sind, durch weitere Alkylierung schließlich Trialkylacetophenone $C_6H_5COCR'R''R'''$ zu bilden, wenn man sie in Lösungen (z. B. mit Äther) mit Natriumamid und alkoholischen Jodiden behandelt. — *Foix: Über die Strahlung des Ceroxyds.* Um die Rolle des in Spuren im Auerstrumpf enthaltenen Ceroxyds (8 CeO_2 auf 992 ThO_2) zu untersuchen, stellte Verf. Zellen aus amorphem Ceroxyd her, die auf 1 ccm 12—0,39 mg Oxyd enthielten. Diese wurden in eine Bunsenflamme gebracht und spektrophotometrisch untersucht. Sie zeigten ein Emissionsvermögen, das der roten Strahlung der Wellenlänge $\lambda = 0{,}7\ \mu$ entspricht.

E. Baud: Über die wässrigen Lösungen des Pyridins. Die wässrigen Pyridinlösungen enthalten mindestens zwei Hydrate, eins mit 2 Mol. Waser, das andere mit etwa 6 H_2O auf 1 Mol. Pyridin, die bei gewöhnlicher Temperatur dissoziiert sind. Verf. konnte einen Zusammenhang zwischen der Volumenkontraktionskurve und derjenigen der Bildungswärme bei 100 ccm des Gemisches feststellen. — *M. Guerbert: Über die l-Campholsäure.* Die durch Oxydation von *l*-α-Camphol entstehende *l*-Campholsäure und ihre Derivate zeigen gleiches physikalisches und chemisches Verhalten wie die aus *d*-Campher oder *d*-α-Camphol entstandenen Verbindungen; sie sind ihr optisch entgegengesetzt. — *P. Carré: Über die alkalische Reduktion des o-Nitrodiphenylmethans.* — *E. Kayser* und *A. Demolon: Einfluß der Durchlüftung auf die Bildung der flüchtigen Produkte bei der alkoholischen Gärung.* Die von dem Verf. mit Ananas- und Weinhefe angestellten Gärversuche lassen deutlich einen Einfluß der Durchlüftung erkennen. Der Aldehydgehalt wuchs merklich, nahm aber wieder ab unter Bildung von Essigsäure, von der ein Teil verestert wurde. Ist viel Luft beim Vergärungsvorgang zugegen, so wird die Essigsäure nicht verestert, vielmehr die Verbrennung begünstigt; mit einer beschränkten Luftmenge lassen sich größere Estermengen erzielen. Auch ein Zusatz von $HgCl_2$, der den Alkohol und die Säuren vor der Verbrennung schützt, begünstigt die Esterbildung. Jedenfalls spielt die Durchlüftung bei der Bukettbildung usw. eine wesentliche Rolle. — *G. de Fontenay: Wirkung der Tinte auf die photographische Platte.* Die Ansicht *Dargets*, daß in bedrucktes oder beschriebenes Papier usw. gewickelte photographische Platten, die der Einwirkung des menschlichen Körpers ausgesetzt sind, durch dessen Strahlungen die Schriftzeichen des Papieres auf der Bromsilbergelatineschicht erkennen lassen, widerlegt Verf. Er konnte diese Schriftzeichen auf der Bildschicht ohne Einwirkung menschlicher Strahlung hervorrufen — sodaß er zur Annahme einer chemischen Wirkung der Tinte auf die Platte gelangte. Auffallend war dabei, daß die Bilder teils negativ, teils positiv ausfielen. Wahrscheinlich spielt dabei die Zusammensetzung der Tinte, das Alter der Schriftzüge, die Feuchtigkeit des Papiers usw. eine große Rolle. Druckfarbe zeigte sich übrigens stets unwirksam.

[1]) Ztschr. physikal. Chem. 1908, Bd. 63, S. 711—761.

[2]) Rendic. della Soc. chim. di Roma 1905, S. 80—95.

Zuschriften an die Redaktion.

[Die Waldschen Betrachtungen über die stöchiometrischen Gesetze und die Atomhypothese.]

In seinem letzten Aufsatze:[1]) »Sind die stöchiometrischen Gesetze ohne Atomhypothese verständlich?«, richtet *Wald* sich wiederholt gegen meine in der Zeitschrift für physikalische Chemie veröffentlichte Abhandlung:[2]) »Die Ableitung der stöchiometrischen Gesetze«. Die sich an die »Zuschrift« von *M. Ragg*[3]) knüpfenden Bemerkungen der Redaktion der »Chemiker-Zeitung« haben die Polemik zwischen *Wald* und *Kuhn* wohl zu einem Abschluß gebracht. Bei dieser Sachlage liegt es mir ferne, meinerseits die Debatte verlängern zu wollen, die Behauptungen *Walds* im einzelnen zu wiederlegen, oder zu versuchen, die aufgetretenen Mißverständnisse zu beseitigen. Eine solche Polemik bietet den meisten Lesern kaum viel Interessantes; überdies ladet die Art und Weise, in der *Wald* sich äußert, wenig zu einer Erwiderung ein.

Abgesehen von nebensächlichen Punkten kann man sich aber fragen: was ist das Resultat der Diskussion? Ich glaube nun, daß die neuesten Auslassungen *Walds* einen etwas klareren Blick in seine Bestrebungen zulassen. In meiner oben zitierten Abhandlung habe ich nachgewiesen, daß *Wald* zwar die *Richter*schen Proportionen, nicht aber das Gesetz der einfachen Proportionen »abgeleitet« hatte. *Wald* hat darauf weitere Betrachtungen angestellt,[4]) auf die er auch in der »Chemiker-Zeitung« zu sprechen kommt.[5]) *Wald* gibt seinen Äußerungen anscheinend immer eine Spitze *gegen* die Atomhypothese. Seinen jüngsten Auslassungen nun muß man entnehmen, daß es nicht die Atomhypothese selbst ist, die er angreift, denn er zollt ihr das Lob, daß »sie sich bisher mit allen Tatsachen hat in Einklang bringen lassen« (l. c. S. 1278). Vielmehr wendet er sich gegen eine Überschätzung der Bedeutung der Atomhypothese: »Es gibt Probleme, denen die Atomhypothese nicht gewachsen ist« (S. 1278). Meiner Meinung nach gestaltet sich somit die Sachlage etwa folgendermaßen. Die Atomhypothese gibt uns ein einfaches Bild von den tatsächlich aufgefundenen Verhältnissen; sie vermag z. B. wieder eine Reihe von in letzter Zeit aufgefundenen Erscheinungen (Radioaktivität, *Brown*sche Bewegung) in einfachster Weise zu veranschaulichen. *Wald* versucht nicht, uns ein anderes oder einfacheres Bild für diese Tatsachen zu geben, sondern er befaßt sich mit einer anderen Frage, etwa: welche Stellung nimmt ein System von Verbindungen und Reaktionen ein, in dem stöchiometrische Gesetze herrschen, verglichen mit einem System von möglichst allgemeiner Beschaffenheit, d. h. von möglichst großer Regellosigkeit? Diese Frage sucht *Wald* in mathematisch-kritischer Weise zu beantworten, d. h., er sucht die Bedingungen festzustellen, denen ein System genügen muß, damit stöchiometrische Gesetze herrschen können. Er nennt dies das Ableiten stöchiometrischer Gesetze. Der Eine nimmt also die Welt, wie er sie vorfindet und schätzt die Atomhypothese, weil sie ihm diese Welt in einfachster Weise veranschaulicht und ihm bei seiner weiteren Forschung als Leitstern dienen kann. Der Andere vergleicht die bestehende Weltordnung mit anderen, nicht bestehenden, aber denkbaren Weltordnungen, und versucht in dieser Weise ihre Eigentümlichkeiten in neues Licht zu setzen. Mit welcher Betrachtungsweise man sich am liebsten befaßt, ist Geschmackssache, braucht aber keine Geringschätzung von Ansichten anderer mit sich zu bringen.

Als Chemiker wird man sich einverstanden erklären können mit dem Ausspruche *Walds* (l. c. S. 1278): »die fundamentalste Tatsache der Chemie besteht darin, daß sie der Mathematik für derartige Grundprobleme entbehren kann«; man wird es *Wald* gerne überlassen, die Kriterien eines solchen Sachverhaltes in erkenntniskritischer Weise zu erforschen, und man wird sich nur freuen, wenn in dieser Weise die chemische Wissenschaft mit positiven Gesichtspunkten bereichert wird. Eine Herabwürdigung von Anschauungen, die in der Chemie mit großem Erfolg benutzt werden, ist dabei aber vollkommen überflüssig.

Leiden, 30. Januar 1909. O. de Vries.

[1]) Chem.-Ztg. 1908. S. 1249 u. 1276.
[2]) Ztschr. f. phys. Chem. 1908, Bd. 62, S. 308.
[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 52. [4]) Ztschr. f. phys. Chem. 1908, Bd. 63, S. 318.
[5]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1277 u. 1278.

Vermischte Tagesnachrichten.

George Barrow wurde zum Distrikt Geologen für England ernannt.

Der Physiker Brillouin, Professor am Collège de France, ist anstelle von *Deslandres* zum Präsidenten der Société française de physique für 1909 gewählt worden.

J. A. Foster wurde zum Grafschafts-Chemiker in East Riding, Yorkshire, ernannt.

Dr. A. J. Lehmann, Agrikultur-Chemiker der Regierung von Mysore, wurde zum Leiter der Versuchsstation Wooster, Ohio, V. St. Amerika, ernannt.

Prof. Abbott Lawrence Lowell wurde zum Präsidenten der Harvard University gewählt.

Geh. Rat Dr. H. Munk, Physiologe der Berliner Universität, feierte am 3. Februar seinen 70. Geburtstag.

Der Privatgelehrte Carl Reichard, der bereits mehrere wissenschaftliche Arbeiten, meist chemischen Inhalts, veröffentlicht hat, wurde als Honorarassistent am mineralogisch-geologischen Institut des Städt. Friedrichs-Polytechnikums Cöthen angestellt. *Reichard*, 1869 geboren, war früher Assistent der landwirtschaftlichen Hochschule Bonn-Poppelsdorf.

Dr. A. Strahan wurde zum Vize-Direktor für das Geological Survey of Great Britain ernannt.

Ein Studentenheim wird von der Universität Kiel dortselbst errichtet. Der Bau erhält den Namen *Wille*-Bau zu Ehren des Hamburger Großkaufmannes *Theodor Wille*, durch dessen reiches Vermächtnis die Ausführung des Baues ermöglicht wurde.

Der Universität Cambridge und dem University College, London, vermachte *Lady Goldsmith* 25000 bezw. 15000 £.

Dem Royal Institute in London wurden von einer Dame 10000 £ ohne weitere Bedingungen für wissenschaftliche Zwecke geschenkt.

Eine Vereinigung der London Institution mit der Royal Society of Arts in London ist geplant.

Die 29. ordentliche Hauptversammlung des Vereins Deutscher Fabriken feuerfester Produkte findet am Mittwoch, den 3. März, in Berlin im Architektenhause statt. Außer geschäftlichen Angelegenheiten und Wahlen wird über die im Auftrag des Vereins unternommenen wissenschaftlichen Arbeiten berichtet und zwar von *Dr. Hoffmann* »Über die Untersuchung der Segerkegel durch die physikal-techn. Reichsanstalt« sowie von *Prof. B. Osann* »Über Ergebnisse von Versuchen behufs Feststellung des Wärmeleitungsvermögens feuerfester Steine in Winderhitzern und Regeneratoren.« Ferner spricht *Dr. M. Störmer* »über Bindeton« und Fabrikbes. *A. Joly*-Wittenberg »über eine Studienreise nach den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika.« Zur Besprechung gelangt auch die Weltausstellung in Brüssel 1910 und die zweite Ton-, Zement- und Kalkindustrie-Ausstellung 1910. Am Tage vor der Versammlung findet eine vom wirtschaftlichen Ausschuß einberufene Vereinssitzung statt.

Die Landwirtschaftliche Versuchsstation in Hildesheim ist auf Grund des § 16, Absatz 4 der Vorschriften, betreffend die Prüfung der Nahrungsmittelchemiker, den staatlichen Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, an welchen die nach Nr. 4 im ersten Absatze des genannten Paragraphen nachzuweisende praktische Ausbildung erworben werden kann, gleichgestellt worden.

Ein Versuchslaboratorium zur Prüfung der Verfahren zur Stahldarstellung beabsichtigt die United States Steel Corporation im Frühjahr 1909 bei Duquesne einzurichten.

Über das Fehlen von Apotheken in Deutsch-Südwestafrika wird in einer Zuschrift an die »Münch. Neuesten Nachrichten« Klage geführt. Während sich an den meisten größeren Plätzen des Schutzgebietes deutsche Ärzte niedergelassen haben, in Windhuk z. B. drei deutsche Ärzte praktizieren, fehlt es noch vollständig an Apotheken, obwohl sicher der approbierte deutsche Apotheker in der Kolonie ein reiches Arbeitsfeld finden würde. Nach einer Mitteilung der Pharmazeut. Ztg. ist seitens der Kolonialverwaltung die Errichtung von Apotheken bereits in die Wege geleitet. Der Berliner Exportfirma *Richter & Nölle, G. m. b. H.*, ist die Konzession zur Errichtung einer Apotheke in Swakopmund in Südwestafrika und der *Afrikanischen Komp. Akt.-Ges.* in Berlin eine Apothekenkonzession für Kamerun erteilt worden. Die Persönlichkeiten für die Leitung der beiden neuen Apotheken sollen bereits seitens der genannten Firmen engagiert sein.

Die Beratung über die Konkurrenzklausel der technischen Beamten, Werkmeister usw.[1]) wurde in der Reichstags-Kommission für die große Gewerbenovelle am 4. Februar beendet und mit 14 gegen 11 Stimmen dem § 133f folgende Fassung gegeben: Eine Vereinbarung zwischen dem Gewerbeunternehmer und einem der im § 133a bezeichneten Angestellten, durch die der Angestellte für die Zeit nach der Beendigung des Dienstverhältnisses in seiner gewerblichen Tätigkeit beschränkt wird, ist nur verbindlich, wenn die Vereinbarung bezweckt und geeignet ist, den Gewerbeunternehmer vor solchen Schäden zu bewahren, welche durch die Bekanntgabe von Betriebs- oder Geschäftsgeheimnissen entstehen können, und ferner nur insoweit verbindlich, als die Beschränkung nach Zeit, Ort und Gegenstand nicht die Grenzen überschreitet, durch welche eine unbillige Erschwerung seines Fortkommens ausgeschlossen wird. Die Beschränkung kann auf einen Zeitraum von mehr als ein Jahr von der Beendigung des Dienstverhältnisses an nur dann erstreckt werden, wenn vereinbart wird, daß der Angestellte die zuletzt ihm gewährten vertragsmäßigen Leistungen des Gewerbeunternehmers weiter erhält und diese mindestens 3000 M betragen. Die Vereinbarung ist nichtig, wenn der Angestellte zur Zeit des Abschlusses minderjährig oder, wenn sein Arbeitsverdienst die Summe von 1500 M für das Jahr nicht übersteigt.

Die Gasanstalt in Telgte (Reg.-Bez. Münster i. W.) wurde am 2. Februar durch eine Explosion zerstört.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 128.

Literatur.

Agulló de la Escosura, V., Resumen de las lecciones de quimica general. 25 Pes. Victoriano Suárez, Madrid.

Detmer, W., Das kleine pflanzenphysiologische Praktikum. Anleitung zu pflanzenphysiolog. Experimenten. 3. vielfach veränd. Aufl. Lex. 8. 319 S. Geb. 8 M. Gustav Fischer, Jena.

Dost, K. und Hilgermann, R., Taschenbuch für die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser. Kl. 8. 100 S. Geb. 2 M. Gustav Fischer, Jena.

Goettler, H., Rezeptbuch für Destillateure. Geb. 25 M. D. Meininger, Neustadt a. Haardt.

Hausbrand, E., Verdampfen, Kondensieren und Kühlen. 4. verm. Aufl. Geb. 10 M. Julius Springer, Berlin.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Teile anderer Wissenschaften. Begründet von *J. Liebig* und *H. Kopp;* herausg. von *W. Kerp* und *J. Troeger*. Für 1902. 4. Heft. Gr. 8. 12 M. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Junge, F. E., Die rationelle Auswertung der Kohlen als Grundlage für die Entwicklung der nationalen Industrie. 3 M. Julius Springer, Berlin.

Otto, M., L'industrie des parfums. 8. 22,50 Fr. H. Dunod et E. Pinat, Paris.

Piñerua Alvarez, E., Tratado elemental de quimica. Tomo II. 40 Pes. Hijos de J. A. García, Madrid.

Richards, E. H. S., Laboratory notes on industrial water analysis; a survey course for engineers. 50 Cts. John Wiley & Sons, New York.

Fürstenau, Dr. Robert. Das Wesen der Elektrizität. Nach neueren Anschauungen in populär-wissenschaftlichen Vorträgen dargestellt. VII und 193 S. Kl. 8. 34 Abbildg. 2 M. Carl Duncker, Berlin. 1909.

Das Werk zerfällt in 6 Abschnitte. Der erste, die Struktur der Elektrizität überschriebene, orientiert über die elektrischen Erscheinungen und die chemischen Grundbegriffe, führt dann die Tatsachen der Elektrolyse vor, aus denen die Notwendigkeit des Vorhandenseins eines elektrischen Elementarquantums abgeleitet wird. Der zweite Abschnitt behandelt die Elektrizität in Gasen, orientiert über die Bewegung ihrer Molekeln, um dann auf die Erscheinungen der Kathoden-, Kanal- und Röntgenstrahlen einzugehen. Der dritte macht mit den Ionen und Elektronen bekannt, erläutert die Bedeutung ionisierter Gase, schildert die Kanalstrahlen und führt die früher so häufig angewandte Bezeichnung eines Fluidums auf ihren Wert zurück. Der vierte ist den Röntgenstrahlen und der Radioaktivität gewidmet, er betrachtet die Becquerelstrahlen und die Emanation, während der fünfte den Zusammenhang zwischen Elektrizität, Licht und Wärme aufdeckt und die elektromagnetische Lichttheorie vorführt, auch die elektromagnetischen Schwingungen und die *Hertz*schen Versuche nebst den sich aus dieser Theorie ergebenden Folgerungen bespricht. Nachdem das Wesen der Absorption, die Wirkung eines magnetischen Feldes auf das Licht, endlich die Elektrizitätsleitung in Metallen daraus hergeleitet worden ist, ist alles wohl vorbereitet, um im letzten Abschnitt das Verhältnis von Elektrizität und Materie darzulegen und zu zeigen, daß und wie die Materie nur aus Elektronen besteht und wie sich aus dieser Annahme das periodische System der Elemente mit Notwendigkeit ergibt. Mit einem Hinweis auf den die gewöhnliche Vorstellung aufhebenden Begriff der elektrodynamischen Masse schließt das gut zu lesende Werk. Es unterscheidet sich von anderen denselben Gegenstand in allgemein verständlicher Weise behandelnden Schriften in vorteilhafter Weise dadurch, daß es auch den Weg angibt, auf welchem die überraschenden Ergebnisse gewonnen sind. Indem es also in dieser Hinsicht mehr Anforderungen an den Leser stellt wie jene, geht es freilich in anderer Hinsicht weiter wie sie in der Erklärung notwendig vorauszusetzender Begriffe. Wem zugemutet wird, die auf S. 88 gegebene Darstellung von Wellenbewegungen und deren Interferenz oder nach S. 153 die des Zeeman-Effektes zu verstehen, von dem wird man wohl die Kenntnis der chemischen Grundbegriffe oder der Einrichtung eines Galvanometers voraussetzen dürfen. Dazu sind die zur Erläuterung herangezogenen Vergleichungen nicht immer genügend treffend gewählt. Unrichtig sind einige geschichtliche Daten. So finden wir die Ideeder Fluiden nicht erst 1750, sondern bereits 1600, so ist die dualistische Theorie der Elektrizität nicht zuerst von *Symmer*, sondern von *Du Fay* ausgesprochen, so hat *Huygens* (nicht Huyghens) niemals transversale Schwingungen angenommen, wie denn auch seine Theorie nicht sogleich nach *Newtons* Tode, sondern erst im 1. Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts zur Geltung kam. Indessen sind das Ungenauigkeiten, die dem Werte des Buches keinen Abbruch tun, das demnach jedem empfohlen werden kann, der sich über die neuesten Errungenschaften der physikalischen Chemie Klarheit verschaffen möchte.

E. Gerland.

Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften Nr. 159. Die beiden Grundschriften der Rübenzuckerfabrikation. Herausgegeben von *Edmund O. von Lippmann*: Chemische Versuche, einen wahren Zucker aus verschiedenen Pflanzen, die in unseren Ländern wachsen, zu ziehen, von *A. S. Marggraf*. — Anleitung zum Anbau der zur Zuckerfabrikation anwendbaren Runkelrüben und zur vorteilhaften Gewinnung des Zuckers aus denselben, von *F. C. Achard*. 72 S. Geb. 1,20 M. Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig. 1907.

Das kleine von dem rührigem Verlage trefflich ausgestattete Werk enthält in dem lapidaren wortgetreuen Stile der Ursprache nicht mehr und nicht weniger als die beiden Hauptschriften *Marggrafs* und *Achards*, auf deren Lehren sich eine unserer bedeutsamsten Industrien, die heute so mächtige Rübenzuckerindustrie aufbaut. Die erste Abhandlung, der »theoretische Teil,« stellt die Originalmitteilung dar, in der *Andr. Siegm. Marggraf*, ihr Direktor und Chemiker, der Königl. Preußischen Akademie der Wissenschaften über die Entdeckung des Rohrzuckers in der Runkelrübe und verwandten Pflanzen berichtet. Die Arbeit ist den 1767 von *Marggraf* in lateinischer Sprache herausgegebenen Chemischen Schriften entnommen und in der ursprünglichen deutschen Übersetzung wiedergegeben, die noch zu Lebzeiten und unter Mitwissen des Verf. von *Lehmann* und *De Beausobre* besorgt wurde. Der zweite »praktische Teil« des Bändchens enthält den genauen Wiederabdruck jenes berühmten Werkes von *Achard*, »dem Vater der Rübenzuckerfabrikation und der Rübenkultur,« das dieser nach Beendigung der ersten Kampagne seiner Rübenzuckerfabrik zu Cunern i. Schlesien 1802 schrieb und in dem er die Summe seiner bis dahin in der großen Praxis gewonnenen Erfahrungen niedergelegt hat. Diese Schrift gehörte bisher zu den größten literarischen Seltenheiten, eines der wenigen davon existierenden Exemplare wurde s. Z. dem Institut für Zuckerindustrie in Berlin gelegentlich seiner Eröffnung von *Prof. von Lippmann* zum Geschenk gemacht.

Beide Teile des Bändchens sind mit zahlreichen wertvollen erläuternden Anmerkungen und historischen Notizen des Herausgebers versehen, dessen besonderes Verdienst es ist, daß er der breiten Öffentlichkeit das Lebenswerk zweier so hervorragender Männer der Wissenschaft und Praxis zugänglich gemacht und diesen dadurch von neuem ein bleibendes Denkmal errichtet hat. Allen, denen es um die Pflege des historischen Sinns in der chemischen Wissenschaft ernst ist, sei die Anschaffung des billigen Werkchens bestens empfohlen!

F. Ehrlich.

Die Bekämpfung der Bleigefahr in der Industrie. Im Auftrage des internationalen Arbeitsamtes zu Basel, herausgegeben von *Dr. Leymann*, Regierungs- und Gewerberat in Wiesbaden. Verlag von G. Fischer, Jena.

Das vorliegende Werk bringt die Resultate des bekannten Preisausschreibens zur Bekämpfung der Bleigefahr zur Darstellung. Ausgehend von der Gesundheitsschädlichkeit der einzelnen Bleiverbindungen gelangt die Art der Aufnahme des Bleigiftes, sowie die Pathologie der Bleivergiftung zur Besprechung. Die Erörterung der Verhältnisse, welche das Auftreten von Bleierkrankungen befördern und unterstützen (Überanstrengung, schlechte Werkstätten und Wohnungsverhältnisse, allgemeine Einwirkung von verunreinigter Atmosphäre), führen zu der Behandlung der allgemeinen Maßnahmen zur Bekämpfung der Bleigefahr, der Einrichtung der Werkstätten, der Arbeiterauswahl, der Überwachung des Gesundheitszustandes, Arbeiterwechsels, der Ernährung, Reinlichkeitspflege, Arbeitskleidung, der Lohnverhältnisse, sowie der Mitwirkung der Gesetzgebung in dieser Hinsicht. Die speziellen Kapitel behandeln zunächst die Bleierzbergwerke und Aufbereitungsanstalten, in denen jedoch in Anbetracht der vorwiegenden Hantierung mit Galenit (Bleisulfid) praktisch eine Bleigefahr nicht in Betracht kommt. Eingehend werden schließlich die Verhütungsmaßnahmen in Bleifarbwerken, Akkumulatorfabriken und dergl., ferner in der keramischen Industrie, im Gewerbe der Maler, Anstreicher, Lackierer und Schriftgießer besprochen. Den Schluß bilden Angaben über die absolute Giftigkeit des Bleies. Das hervorragende Verdienst des Verf. liegt in der übersichtlichen Darstellung des reichen Materials unter logischer Entwicklung der erkundeten Tatsachen. Bei der Mannigfaltigkeit der Vorschläge, der Verschiedenheit der Wege, auf denen die Preisbewerber: Hygieniker, Techniker, Ärzte, Arbeiter u. a. zum Ziele zu gelangen trachteten, war es gewiß kein Leichtes, ein einheitliches Ganzes zu schaffen, und doch war dies notwendig, um die geleistete Arbeit fruchtbringend verwerten zu können.

Rambousek.

Mazel, Dr. Anton. Künstlerische Gebirgs-Photographie. Autorisierte deutsche Übersetzung von *Dr. E. Hegg* und *Dr. C. Stürenburg*. Zweite durchgesehene und erweiterte Auflage. Mit 16 Tafeln. 8. 208 S. 4,50 M. Gustav Schmidt, Berlin. 1908.

Das vorliegende Buch wird sich zu seinen alten Freunden in seiner verjüngten Gestalt zweifellos neue erwerben. Es berücksichtigt die Neuerungen auf dem Gebiet der Optik und der Platten-Fabrikation ausreichend und enthält in künstlerischer und technischer Beziehung vieles Wertvolle und Anregende. Namentlich dem Anfänger auf diesem Gebiete wird es vielen Nutzen bringen. Wenig schön ist die Sprache; in einem Buche, das auf jeder Seite von künstlerischer Empfindung spricht, stört dies besonders. Sätze, wie der folgende, finden sich vielfach: »Anders ist es aber, wenn man, verleitet durch einen niedrigen Preis und man eine Anzahl von Platten verdorben hat, zu bemerken glaubt, das billige Instrument sei schlecht korrigiert« (S. 30). Schlimmer noch ist der gesuchte Bilderreichtum der Sprache, der unter anderen folgende Blüten gezeitigt hat: »Es ist also nicht immer der Preis, welcher die Güte eines Objektivs bestimmt — — —. Es ist eben bei photographischen Instrumenten, wie bei den einzelnen Individuen der menschlichen Gesellschaft —« (S. 30). Sehr schön ist auch das Bild, das der Verf. gebraucht, um das Gebirge mit dem vorher erwähnten Meer zu vergleichen: »Wie seine große flüssige Schwester, so zeigt sich auch das Gebirge in einem Augenblick erhaben in Schönheit oder erhaben in Schrecken« (S. 56).

Th. Posner.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Atmungsluft, Wiederbrauchbarmachen von —. (Ital. P. 277/214, 96167) *M. Bamberger, F. Böck* und *F. Wanz*, Wien. 11. 6. 1908.

Durchspülwägeglas. (D. G. M. 363626/27. Kl. 42) *Werkstätte für Forschungsgeräte G. m. b. H.*, Freiburg i. B. 7. 12. 1908.

Filter, Darstellung von —. (Belg. P. 212246) *Sucro Filter Werk, Sucro & Co., G. m. b. H.*, Schöneberg. 25. 11. 1908.

Flamm- und Brennpunkt, Apparat zur Bestimmung des —es von Maschinen- und Zylinderölen mit mechanischer Führung der Flamme. (D. G. M. 363232. Kl. 42) *Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf G. m. b. H.*, Berlin. 17. 12. 1908.

Flüssigkeiten, Elektrolyse von —. (Belg. P. 212184) *J. Billiter*, Aschersleben. 23. 11. 1908.

Flüssigkeitserhitzer mit einem gelochten Rohr zur Einführung von Dampf o. dgl. (Dtsch. Anm. R. 25920. Kl. 12) *J. W. Revy*, London. (Einspr. bis 4. 4. 1909)

Flüssigkeitsverteiler, aus einem gelochten Rohre bestehender — mit selbsttätiger durch das Ausströmen des Wassers aus den Rohröffnungen bewirkter Hin- und Herbewegung. (Dtsch. Anm. B. 45991. Kl. 12) *B. Bezault*, Paris. (Einspr. bis 4. 4. 1909)

Gase, Vorrichtung zum Niederschlagen von niederschlagsfähigen Bestandteilen aus —n und Dämpfen mit Brause und Sammelfläche. (D. G. M. 363337. Kl. 17) *W. Schultheß*, Paris. 2. 11. 1908.

Gichtgasreinigungsanlage, Druckleger für —. (Dtsch. Anm. Z. 5872. Kl. 12) *G. Zschocke*, Karlsruhe. (Einspr. bis 4. 4. 1909)

Kühleinrichtung mit isoliertem doppelwandigen Kühl- oder Gefriergefäß. (D. G. M. 363305. Kl. 17) *Gesellschaft für Linde's Eismaschinen Akt.-Ges., Filiale München*, München. 31. 12. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Umwandeln organischer Stickstoffverbindungen in — und Fettsäure durch Vergärung. (Ital. P. 278/45, 95550) *J. Effront*, Brüssel. 8. 5. 1908.

Carbide, Darst. v. —n. (Ital. P. 277/93, 94157) *H. Herrenschmidt*, Paris. 29. 2. 1908.

Düngemittel, Darst. von Alkalisalzen und —. (V. St. A. P. 909350) *A. Vasseux*, Ailly-sur-Noye. 4. 6. 1907.

—, insektentötendes —. (Ital. P. 277/30, 95385) *F. G. Dockenwadel*, Coshackton, Ohio. 1. 5. 1908.

Hydrotrisulfid, Gewinnung von reinem — und von reinem Hydrodisulfid, sowie von Gemischen beider. (Dtsch. Anm. B. 48776. Kl. 12) *I. Bloch*, Tirschenreuth, Bayern. (Einspr. bis 1. 4. 1909)

Kalisalze, Abscheidung der — aus den Abwässern der Weinsteinsäurefabriken. (Ital. P. 276/100, 95743) *A. Alberti* und *A. Parrozzani*, Rom. 14. 5. 1908.

Kieselgur, Ofen zum Ausglühen grüner —, bestehend aus einer Anzahl nebeneinander angeordneter Kieselgurröfen von geringem Querschnitt. (D. G. M. 363726. Kl. 80) *Vereinigte Norddeutsche und Dessauer Kieselguhr-Gesellschaft, Rheinhold & Co.*, Hannover. 24. 6. 1908.

Kohlenstoff, Darstellung von amorphem — durch Dissoziation eines Kohlenwasserstoffes. (Belg. P. 212228) *J. Machtolf*, Böblingen. 25. 11. 1908.

Kupfersulfat, direkte Darst. von — aus metallischem —. (Ital. P. 278/29, 95536) *A. P. Pauffin, Camille*, und *L. J. A. Couvert*, Vitry sur Seine. 21. 4. 1908.

Luftbestandteile, Gewinnung der — in gasförmigem oder flüssigem Zustande. (Ital. P. 277/118, 95193) *G. Douhet*, Spezia. 14. 4. 1908.

Magnesiazement. (V. St. A. P. 909171) *C. Ellis* u. *Ellis-Foster Comp.* 30. 12. 1907.

Mangandioxyd, Verwendung von — für Schießpulver, (Belg. P. 212407) *Soc. française des Munitions de chasse, de tir et de guerre*, Paris. 3. 12. 1908.

Phosphorhaltiges Düngemittel, gleichzeitige Darstellung eines — und eines Nitrates. (Ital. P. 276/112, 94969) *C. N. Riiber*. Kristiania. 6. 4. 1908.

Pyrophore Stoffe, Darstell. von —n. (Franz. P. 396108) *Lucium-Werk, Elektrochemische Metall-Industrie G. m. b. H.* 12. 11. 1908.

Titanstickstoffverbindungen, Darstell. von —. (Engl. P. 1842) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1908.

Wasserstoffsuperoxydlösungen, Haltbarmachen von —. (Ital. P. 276/10, 94724) *J. Arndts*, Paderborn. 31. 3. 1908.

Zinkchlorid, Darst. von — und Vorrichtung dazu. (Engl. P. 10522) *Carrara.* 1908.

Zinnchlorid, elektrolytische Vorrichtung zur Darstellung von — für die Seidenfärberei. (Ital. P. 276/177, 95141) *E. A. Sperry*, New York. 14. 4. 1908.

Organische Großindustrie.

Aluminiumsprengstoffe, verbesserte Darstellung von —n. (Ital. P. 277/137, 95968) *G. Roth*, Wien. 29. 5. 1908.

Gerbextrakte, Darstellung von —n. (V. St. A. P. 909343) *D. Stewart*, Inverness, Schottl. 17. 5. 1907.

Papier, Herstellung eines nur bei starker Erwärmung klebenden, beiderseits mit einer an sich bekannten Lösung von Guttapercha in Benzin, Schwefelkohlenstoff oder dergl. überzogenen —s. (Dtsch. Anm. N. 9501. Kl. 55) *J. Neubronner*, Cronberg i. Taunus. (Einspr. bis 4. 4. 1909)

Petroleum, Behandeln von Roh—. (Ital. P. 277/7, 95350) *Rütgerswerke Akt.-Ges.*, Berlin. 25. 4. 1908.

Phenolaldehydkondensationsprodukte, Härten der —. (Belg. P. 212194) *Knoll & Co.*, Luswigshafen. 23. 11. 1908.

Polyglycerin, Darst. v. —. (Ital. P. 277/32, 95392) *C. Claessen*, Berlin. 2. 5. 1908.

Proteinstoffe, Lösen und Koagulieren von —. (Belg. P. 212348) *H. L. J. Chavassieu*, Lyon. 30. 11. 1908.

Seifenpulver, Darst. v. —. (Belg. P. 212306) *Soc. Belge Körting*, Brüssel. 28. 11. 1908.

Sprengstoff, wettersicherer — aus Kaliumchlorat und Harz bezw. Harz und nitriertem Harz. (Dtsch. Anm. O. 6090. Kl. 78) *Oberschlesische Akt.-Ges. für Fabrikation von Lignose, Schießwoll-Fabrik für Armee und Marine*, Kriewald O.-S. (Einspr. bis 4. 4. 1909)

Terpentinhaltiges Destillationsprodukt, Darstellung eines —es aus Kienöl. (Belg. P. 212477) *O. Sprenger*, Bremen. 7. 12. 1908.

Torf, Aufbereiten und Behandeln von —. (Span. P. 44470) *W. H. Bradley*. 24. 12. 1908.

Zuckersaftreinigung mittels Fluorwasserstoffsäure und Wiedergewinnung der letzteren. (Belg. P. 212490) *Standard Sugar Process Comp., Ltd.*, London. 1. 12. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthracenfarbstoff, Darstellung von —. (V. St. A. P. 909800) *M. H. Isler* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 14. 8. 1908.

Farben, Darstellung von — mit Borsäure oder deren Derivaten. (Ital. P. 277/10, 95358) *J. Meurant*, Lüttich. 27. 4. 1908.

Farbstoffe, Darstellung von —n der Gallocyaninreihe. (Dtsch. Anm. F. 25051. Kl. 22) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. E. (Einspr. bis 4. 4. 1909)

Imprägnieren von Geweben. (Ital. P. 277/198, 96204) *Kraemer & van Elsberg, G. m. b. H.* 5. 6. 1908.

Monoazofarbstoffe, Darstellung von beizenfärbenden —n. (Dtsch. Anm. F. 24990. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 4. 4. 1909)

Pflanzenfasern, Behandeln von —. (V. St. A. P. 909457) *A. E. M. Rousseau*, Paris. 19. 10. 1906.

Schwefelfarbstoff, Darst. eines —s. (V. St. A. P. 909277) *E. T. Bundsman* und *Point Loma Chemical Comp.*, Point Loma. 7. 10. 1905.

Präparate.

Antikokkenseren, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. F. 25813 Kl. 30) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 4. 4. 1909)

Arsenophenol, Darstell. von —. (V. St. A. P. 909380) *P. Ehrlich, A. Bertheim* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 1. 5. 1908.

Campher, verbesserte Darstellung von —. (Ital. P. 276/243, 95147) *Clayton Aniline Comp., Ltd.*, Clayton b. Manchester. 14. 4. 1908.

Diamine, Darst. von acidylierten *p*—n. (Ital. P. 278/12, 94777) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 23. 3. 1908.

2,3-Diketodihydro-(1)-thionaphthen, Darstell. von Derivaten der —. (Dtsch. Anm. B. 47812. Kl. 12. Zus. z. Anm. B. 44558) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 4. 4. 1909)

Ketonsulfoxylate, Darstell. von —n. (Dtsch. Anm. F. 21292. Kl. 12. Zus. z. Anm. F. 20717) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 4. 4. 1909)

Lecithin, Gewinnung von — aus den Samen der Lupinen und anderer Hülsenfrüchte. (Dtsch. Anm. B 49566. Kl. 12) *H. C. Buer*, Bonn. (Einspr. bis 4. 4. 1909)

Monohalogenessigester, Erzeugung von — aus Dihalogenvinyläther. (Dtsch. Anm. I. 10754. Kl. 12. Zus. z. Anm. I. 9485) *G. Imbert* und *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg. (Einspr. bis 4. 4. 1909)

Nitrile, Darst. von *o*-Nitroverbindungen der — von aromatischen Carbonsäuren neben Oxalsäure. (Dtsch. Anm. K. 36280. Kl. 12) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. (Einspr. bis 4. 4. 1909)

Santalolester, Darst. von —. (V. St. A. P. 909541) *J. Callsen* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 3. 3. 1908.

Thioanilin, Herstellung von Sulfosäuren des —s. (Dtsch. Anm. A. 14648. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. (Einspr. bis 4. 4. 1909)

Metalle.

Aluminium, Löten von — mit aluminiumreichem Lot oder reinem Aluminium (Dtsch. Anm. T. 13215. Kl. 49) *O. Trautvetter*, Steglitz b. Berlin. (Einspr. bis 4. 4. 1909)

Erze, Zusammensintern v. feinen oxydischen —n und Hüttenprodukten, insbesondere Eisenerz, Manganerz, Kiesabbränden und Gichtstaub. (Dtsch. Anm. S. 21785. Kl. 40) *J. Savelsberg*, Papenburg, Ems. (Einspr. bis 4. 4. 1909)

Kupfer, metallurgisches Verfahren und Behandeln von —. (Belg. P. 212230) *Titanium Alloy Manufacturing Comp.*, New York. 25. 11. 1908.

—, Zementieren von —. (Span. P. 44469) *O. Frölich.* 24. 12. 1908.

Legierung. (V. St. A. P. 909283) *J. F. Clapp*, Los Angeles, Cal. 2. 5. 1908.

Manganstahl, Behandeln von —. (Belg. P. 212339) *Manganese Steel Rail Co.*, Mawah, V. St. A. 30. 11. 1908.

Nickel, Gewinnung von — aus siliciumhaltigen Erzen. (V. St. A. P. 909666/667) *E. F. Price*, Niagara Falls, und *Central Trust Comp.*, New York. 29. 7. 1907.

Silicium, Gewinnung von Verbindungen von — mit Metallen (Metallsiliciden oder Metallcarbosiliciden). (Dtsch. Anm. M. 31087. Kl. 12) *L. E. Muller* und *L. H. Baraduc*, Paris. (Einspr. bis 4. 4. 1909)

Stahl, Darst. von —. (Belg. P. 212277) *F. P. Jones*, Sidney, Kanada. 27. 11. 1908.

Zinn, Gewinnung von — aus Weißblechabfällen und Bleizinnlegierungen. (Ital. P. 277/247/48, 95223/31) *A. Nodon*, Bordeaux. 2. 4. 1908.

Verschiedenes.

Elastische, plastische Masse, Darstellung kautschukähnlicher —. (Belg. P. 212362) *R. W. Wallace*, London. 1. 12. 1908.

Empfindliche Schichten, Darstellung von — für photographische Zwecke. (Belg. P. 212414) *W. H. Caldwell*, Mallaig, Schottl. 3. 12. 1908.

Films, Darst. v. — usw. für photographische Zwecke. (Engl. P. 1689) *Caldwell.* 1908.

Kaffee, Darstellung von — mit geringem Coffeingehalt. (Belg. P. 212536) *L. Seisser*, München. 4. 12. 1908.

Kautschukwaren, Verfahren, um — dauernd weich zu erhalten. (Dtsch. Anm. O. 5600. Kl. 39) *Ch. Ozenne*, Paris. (Einspr. bis 4. 4. 1909)

Leder, Emaillieren v. —. (V. St. A. P. 909288) *B. R. Goldsmith*, New York. 28. 11. 1903.

Photographische Silberbilder, Umwandeln von —n in Pigmentbilder durch Aufbringen einer flüssigen, durch Bichromat, Ferricyanalkali und Bromkalium unter Mitwirkung des Silberbildes umzuwandelnden Pigmentgelatineschicht. (D. R. P. 207319. Kl. 57) *Neue Photographische Gesellschaft, Akt.-Ges.*, Steglitz b. Berlin. 20. 4. 1907.

Tabak, Entnikotinisieren von —. (Belg. P. 212401) *Soc. anon. des Tabacs desintoxiqués en faillite*, Genf. 3. 12. 1908.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Zement, Vorrichtung zur ununterbrochenen Wiedergewinnung von — und Asbest aus dem bei der Herstellung von Zementasbestplatten auftretenden Abwasser. (K. 35457. Kl. 80. Zus. z. Anm. K. 33731) 8. 10. 1908.

Zinksulfid, Herstellung von — aus zinkhaltigen Mineralien. (M. 34344. Kl. 22. Zus. z. P. 192531) 5. 10. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Ungarn. Der Finanzminister hat eine Verfügung erlassen, nach der der Preis des reinen *Industriesalzes* bei Mengen von unter 100 dz 2,77 K, der Preis des unreinen 2,37 K für 1 dz beträgt, bei Mengen von 100 dz und darüber beträgt der Preis 2,40 K und 2 K für 1 dz.

Birma. Durch eine Bekanntmachung, Nr. 161, vom 23. November 1908 sind Vorschriften für die *Landung von Sprengstoffen in Rangoon* erlassen, deren Einfuhr unter gewissen Bedingungen vor der Erteilung eines Einfuhrerlaubnisscheins zugelassen wird.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Petroleum für die spanischen Leuchttürme für 1909, 1910 und 1911. Termin am 25. Febr. 1909 vor der Generaldirektion der öffentl. Arbeiten (Fomento-Ministerium) in Madrid. Voranschlag zusammen 678643 Pesetas.

In Kleinasien ist nach einem Berichte des belgischen Generalkonsuls in Smyrna die gegenwärtige Lage für die Schaffung neuer Industrien besonders geeignet. Eine Reihe von Gründungsprojekten befinde sich schon im Stadium der Verwirklichung; so soll u. a. eine Fabrik für Pack- und Strohpapier, eine Zündhölzchenfabrik und eine Brauerei errichtet werden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Deutsche Carbid-Akt.-Ges.,[1]) Frankfurt a. M. beschloß die Änderung der Firma in *Akt.-Ges. für Stickstoffdünger*, die Verlegung des Sitzes nach Knapsack bei Köln, sowie die Kapitalserhöhung um 1600000 M auf 3600000 M und wählte Direktor *Bielmann* (Westeregeln) neu in den Aufsichtsrat.

Die Porzellanfabrik Triptis beruft eine Generalversammlung ein, behufs Genehmigung des Erwerbs der Glasflaschen- und Tafelglasfabriken von *S. Fischmann Söhne* in Teplitz, Eichwald und Tischau nebst Braunkohlenwerk, zu welchem Zwecke das Aktienkapital von 2 auf 4 Mill. M erhöht werden soll.

Der Owensschen Flaschenblasmaschine, deren Patentrechte bekanntlich im Vorjahre von einem internationalen Syndikate für 12 Mill. M erworben wurden,[2]) ist jetzt eine Konkurrenz entstanden. In London hat sich unter Führung von *Sir Turner* eine Gesellschaft gebildet, welche die Patentrechte von *Ludwig Grothe* auf eine Glasblasmaschine für ganz Europa, mit Ausnahme von Großbritannien, und die Patente von *August Rohrbach* auf eine Heizvorrichtung für schwere, flüssige Kohlenwasserstoffe erworben hat. Die Gesellschaft, die ein Kapital von 40000 £ besitzt, wird zunächst eine Glashütte in der Nähe von Berlin erbauen. — Von beteiligter Seite wird der *Grothe*schen Flaschenblasmaschine nicht viel Wert beigelegt; dieses Patent sei übrigens schon vor Jahren in Deutschland zum Ankauf angeboten worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 43. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 225.

Geschäftsabschlüsse:

Sächsisch-Böhmische Portlandzementfabrik, Dresden. Nach Abschreibungen von 180407 M (197951 M) verbleibt ein Reingewinn von 642790 M (625613 M).
Portland-Cementfabrik vormals A. Giesel, Breslau. Dividende 9 % (12 %).
Schlesische Gesellschaft für Portland-Zementfabrikation, Groschowitz. Nach Abschreibungen von wieder 300000 M Reingewinn von 563091 M (650120 M).
Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co., Hamburg. Reingewinn 899596 M 808311). Dividende 13½ % (12½ %).

Handelsregister-Eintragungen:

Aschaffenburg. *Sirius-Gaswerke-G. m. b. H.* Herstellung von Gaserzeugungsapparaten nach System *Kristian Edvard Mundfeld (Longhi)* und *Jakob Dietl*. Stammkapital 35000 M. Geschäftsführer: Ing. *K. E. Mundfeld (Longhi)*.

Düstrup b. Osnabrück. *Düstruper Metallwerk G. m. b. H.* Stammkapital 81000 M. Geschäftsführer: Architekt *R. Thor*, Osnabrück und Ing. *K. Langrehr*, Hannover.

Halle a. S. *Kontinentale Tiefbohrgesellschaft vorm. H. Thumann m. b. H.* Stammkapital 700000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *H. Thumann*, Halle a. S.

Plauen, Vogtl. Die Firma *Chemische Fabrik Ackermann & Co.* ist in eine Aktiengesellschaft mit 300000 M umgewandelt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Der Zuckerfabrik Aarbern (Kanton Bern), die schlecht rentiert und trotz aller Warnungen gegründet wurde, soll auf Antrag des Bundesrates eine Bundesunterstützung von 500000 Fr. bewilligt werden. In den Kreisen der Internationalen Brüsseler Zuckerkommission scheint man in dieser Unterstützung eine unstatthafte Zuckerprämie zu erblicken.

Société générale des mines de platine de Siberie. Unter dieser Firma wurde in Brüssel mit einem Aktienkapital von 7 Mill. Fr. von belgisch-russischer Seite eine neue Aktiengesellschaft gegründet, die Platin- und Goldbergbau in Sibirien (Gouvern. Perm) betreiben will.

Die Société anonyme Platine et Or de Novita Viejo wurde in Brüssel gegründet mit einem Kapital von 1½ Mill. Fr. zum Betriebe des Platin- und Goldbergbaus in Kolumbien.

Der Eicher Hüttenverein „Le Gallais“, der an *Metz & Co.* in Eich in Luxemburg übergeht, wird ein eigenes Stahlwerk für die Weiterverarbeitung seiner Produktion an Roheisen errichten. Das Werk wird in Dommeldingen erstehen und nach dem *Roechling-Rodenhauser*schen Verfahren arbeiten.

Die Produktion von Cyanamid in Frankreich betrug für das Jahr 1908 rund 3000 t, durch die *Société française des Produits Azotés* in Paris, welche ihre Fabriken in Notre-Dame de Briançon (Savoie) hat; die Leistungsfähigkeit der Fabrik ist 4000 t.

Die Einfuhr von Chilisalpeter in Frankreich betrug 1906 216200 t (davon durch den Hafen von Dünkirchen 153500 t), 1907 231500 t (169400 t), 1908 269900 t (197800 t).

Eine Gesellschaft zur Gewinnung von Radium aus Pechblende hat sich in Cornwall gebildet. Mit dem Institut für Radiumforschung[3]) wird die *St. Ives Consolidated Mines Ltd.*, Salisbury House, London, E. C., in Verbindung sein. Diese Gesellschaft, die in der Tremoith-Mine in Cornwall Lager von Pechblende besitzt, hat eine Tochtergesellschaft, die *British Radium Corporation Ltd.*, London, mit einem Kapital von 40000 £ gegründet, und wird die Erzeugung von Radium vornehmen.

Neugründungen in England:

Veta Soap Company Ltd., Birmingham, John Bright Street 38. Kapital 6000 £. Seifenfabrik, Gründer: *E. Baring*.
John Bell, Hills & Lucas Ltd., London W., Oxford Street 225. Kapital 15000 £. Chemikalienfabrik, Gründer: *Walter Hills, E. W. Lucas*.

[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 121.

Geschäftsabschlüsse in England:

Gas Light & Coke Company Ltd., London. Gas- u. Chemische Fabrik. 4½ %.
Price Patent Candle Company Ltd., London. Kerzen- u. Glycerinfabrik. 17½ %.
Burnell & Company Ltd., Liverpool. Zinkwerke. 5 %.

Liquidationen in England:

Alabama Portland Cement Company Ltd., London.
Tricolor Nitrate Company Ltd., London.

Die Ausfuhr von Calciumcarbid von Gothenburg im Jahre 1907 betrug 826 t gegen 910 t im Jahre 1906.

Die Naphtha-Produktion der Apscheron-Halbinsel (Revier von Baku) betrug im Jahre 1908 464,6 Mill. Pud (gegen 476,2 Mill. Pud i. V.).

Die Société consolidée de Phosphate franco-américaine, eins der größten Phosphatunternehmen, wurde in Columbia (Tennessee, V. St. A.) mit einem Kapital von 7500000 Doll. gegründet. Die Gesellschaft hat in den Grafschaften Maury, Perry und Hickman ausgedehnte Phosphatvorkommen angekauft, die bis zu 25 Mill. t reiche Phosphate einschließen sollen. An der Spitze der Gesellschaft steht ein Syndikat aus bedeutenden Düngerfabrikanten und Bankiers Frankreichs, Spaniens, Italiens und Belgiens. Einer der hauptsächlichsten Organisatoren dieses Unternehmens ist *H. Webster* in Columbia.

Produktion von Asbest in Kanada, 1896 bis 1907:

Jahr	short tons	Jahr	short tons	Jahr	short tons
1896	10891	1900	21620	1904	35635
1897	13202	1901	32891	1905	50670
1898	16123	1902	30219	1906	59283
1899	17789	1903	31129	1907	62018

In Cuba werden zwei neue große Zuckerfabriken von der *Cuba Central Railway Company* gebaut, davon die eine in der Provinz Camaguey, die andere an der Grenze von Camaguey und Santiago de Cuba.

Die Ontario Sugar Company in Berlin, Ontario, trat in Liquidation. Diese Gesellschaft besitzt eine Zuckerfabrik in Berlin, Ontario, Kanada.

Madagaskars Einfuhr an Chemikalien im Jahre 1907 hatte einen Wert von 2560 £ gegen 2976 i. V.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist still. Grau, 24-%ig, London, prompt und später 11 £ 10 s., Hull 11 £ 11 s. 3 d. bis 11 £ 12 s. 6 d., Leith 11 £ 15 s., Liverpool 11 £ 12 s. 6 d. bis 11 £ 13 s. 9 d., Beckton 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £, Beckton-Bedingungen 11 £ 10 s.

Benzin. In interessierten Kreisen wird nicht angenommen, daß der aus Amsterdam gemeldete Friedensschluß zwischen der *Standard Oil Co.* und der *Königlichen Petroleum Maatschappij* einen stärkeren Einfluß auf die Preise in Deutschland haben kann, selbst wenn man die Ausdehnung des Abkommens auf den deutschen Markt voraussetzt. Für diesen bestehen wohl auch weiterhin noch ziemlich scharfe Konkurrenzverhältnisse, nämlich zwischen dem Benzin galizischer Provenienz, zwischen den u. a. von der *Steaua Romana* beziehenden Ver. Benzinfabriken und den Regensburger Benzinwerken und nun der Gruppe *Standard Oil-Königliche Petroleum Maatschappij.*

Calabar-Bohnen. (Hamburg.) Da in letzter Zeit so gut wie keine Ankünfte auf den Hamburger Markt gelangten, und die zweite Hand nicht mehr über bedeutende Vorräte verfügt, so haben die Preise für diesen Artikel angezogen, und es wurde nur eine beschränkte Menge zu 1,30 M für 1 kg angeboten. Bei stärkerer Nachfrage dürfte bereits in nächster Zeit mit Preisen von 1,50 M und höher zu rechnen sein.

Campher. (London.) Der Markt für Rohware ist beständig, jedoch mit geringem Geschäft. Loko-Ware 132 s. 6 d. In Ankunftsware herrschte kleines Geschäft zu 127 s. 6 d. cif.

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (Genua.) *Kupfersulfat* etwas lebhafter. Markt für Lieferung im nächsten Frühling. Die Preise haben etwas nachgegeben: Engl. Fabrikat 54,25 bis 55 L., amerikanisches und italienisches Fabrikat 51,25 bis 51,50 L., für 100 kg ab Bahn. Englische, chemische Produkte mit besserer Nachfrage für Soda. — *Chlorkalk* in harten Holzfässern 13 L. — *Vitriol* 6,50 L. — *Rotes Minium* LBC 40 L. — *Ätznatron,* 60/62° 23 L., 70/72° 26 L., 76/77° 27,85 L. — *Alaun* in Stücken 15 L., gemahlen 16,25 L. — *Raffin. Borax* in Stücken 42,50 L., gemahlen 45 L. — *Calcinierte Magnesia,* Pattison in Flaschen, 1 Pfd. 135 L., in Dosen 120 L. Alles für 100 kg unverzollt.

— (London.) *Schwefelsaures Kupfer.* Der Markt bleibt ruhig und matt bei unveränderten Preisen. Liverpool, prompt bis April 19 £ 15 s. — *Alaun,* in Stücken 6 £, gemahlen 6 £ 10 s. — *Borax,* kryst. 16 s., gepulvert 17 s. für 1 Ztr. — *Borsäure,* kryst. 25 s., gepulvert 27 s. — *Chlorsaures Kalium,* London, loko, kryst. $3^{13}/_{16}$ d., gepulvert $3^{13}/_{16}$ d. — *Doppelt chromsaures Kalium,* loko, London $3^1/_2$ d., Glasgow $3^1/_4$—$3^3/_8$ d. fob. — *Doppelt chromsaures Natrium,* London, loko 3 d., Glasgow $2^3/_4$ d. fob.

— (Petersburg.) *Salpetersäure,* 36° Bé. 3—3,20 Rbl. — *Borax,* krystallisierter 4,40—4,80 Rbl. — *Schwefelsaure Tonerde,* gewöhnliche 0,65—0,75 Rbl. — *Chlorkalk* 2—2,15 Rbl. — *Blutlaugensalz* 30 Rbl. — *Kupfervitriol* 4,30—4,65 Rbl. — *Salmiak* 7,20—7,40 Rbl. — *Ammoniak* 0,910 3,80—4,50 Rbl. — *Pottasche,* Ssaratowsche I. Sorte 2,30—2,50 Rbl. — *Ammoniaksoda* 1,35—1,40 Rbl. — *Ätznatron* 2 Rbl. — *Salzsäure,* technische 0,62—0,65 Rbl. — *Chlorsaures Kali* 9,00 9.25 Rbl. — *Schwefelsäure,* 66° Bé. 0,85—0,95 Rbl. — *Kaliumbichromat* 8,40 bis 8,50 Rbl. — *Natriumbichromat* 7,25—7,50 Rbl.

—, **organische, verschiedene.** (London.) *Oxalsäure.* Der Markt ist still. $3^1/_4$ d. netto Lieferung frei London für 1 Pfd. — *Weinstein,* Cream. Ia. Der Markt ist flauer. 98-%ig, ausländ., gepulvert 73 s. 6 d., 95-%ig 72 s. — *Weinsäure,* engl., Loko $10^3/_4$ d., ausländ. $10^1/_4$—$10^3/_8$ d.

Citronensäure. (Hamburg.) Die Marktlage ist ruhig, und Loko-Ware wird als Lieferung über erste Hälfte 1909 zu 3 M für 1 kg angeboten.

— (London.) Englische, aus erster Hand 1 s. 9 d., aus zweiter Hand 1 s. $7^1/_2$ d., ausländ. 1 s. 7 d. für 1 Pfd.

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist sehr still, doch läßt das jetzt eingetretene wärmere Wetter auf baldige Wiedereröffnung der Schiffahrt hoffen. *Leinöl,* loko, ist knapp und fest. — *Deutsches Leinöl* in Barrels. Prompt 45 M, März 44,50 M, April 44,25 M, Mai-August 44 M, September-Dezember 44,25 M für 100 kg netto 1 % Dekort. — *Holländisches Leinöl* ist ruhig. 43 M für 100 kg netto transito für prompte und Februar-April-Lieferung. — *Baumwollensamenöl* ist wieder fester. Amerikanisches, gelbes Februar-Abladung 42,50 M, englisches 54,50 M für 100 kg cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist fest. 57,25 M für 100 kg in Fässern. — *Talg.* Die Londoner Versteigerung zeigte nur unbedeutende Preisschwankungen. Von 1170 Faß wurden etwa 500 Faß verkauft. — *Chines. Holzöl* ist fest. 54,50 M für 100 kg in Barrels. — *Rüböl* ist ruhig. 64 M für 100 kg in Barrels. — *Ricinusöl* ist fest. 48 M für 100 kg netto transito. — *Chines. Bohnenöl* als Ersatz für Baumwollsamenöl. 48,50 M für 100 kg in Barrels cif. Hamburg. — *Cocosöl* ist unverändert. — *Olivenöl* ist sehr fest. 118 M für 100 kg in Barrels.

— (Genua.) *Olivenöl.* Der Markt ist noch sehr fest, und die Preise erfahren täglich neue Änderungen infolge der kleinen Lager und der sehr kleinen neuen Ernte. Die feinen Sorten und die guten gesunden Öle werden sehr hoch gehalten. Riviera Ponente, superfein 180—190 L., Bari, extra 190—210 L., fein neu 180—190 L., Kalabrien, neu courant 180—190 L., Sardinien, Speiseöl 175—185 L., Toskana, fein 235—240 L., Speiseöl 220—225 L., Brennöl, gelbes, Lamponte 97—105 L., Sulphuröl, neu 64—65 L. Alles für 100 kg ab Lager.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist fest. London, roh, loko 24 £ 10 s., Februar-April 24 £ 15 s., Mai-August 25 £, raffin., loko, ordin., hell, 26 £, milde 27 £ 5 s. Hull war anfangs matter, schloß aber fest. Raffin., loko 24 £ 15 s., Februar-April 24 £ 15 s., Mai-August 24 £ 5 s., roh, loko 23 £ 15 s. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist still bei weiterer Abnahme. Ceylon, loko 30 £ 5 s., schwimmend 29 £, Januar-März 29 £ 7 s. 6 d., Februar-April 29 £ 11 s., März-Mai 29 £ 10 s., April-Juni 29 £ 10 s. cif., Cochin, loko 34 £, Januar-März 30 £ 5 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist flau. Loko, Pipen 21 £ 5 s., Barrels 21 £ 7 s. 6 d., Februar-April 21 £ 5 s., Mai-August 21 £ bis 21 £ 2 s. 6 d., September-Dezember 21 £, Hull, loko 20 £ 5 s., Februar-April 20 £ 2 s. 6 d., Mai-August 19 £ 17 s. 6 d. — *Rüböl,* ord., braun, nominell 27 £ 10 s., Februar-April 26 £ 10 s., Mai-August 25 £ 10 s., engl., raffin., in Fässern, loko 29 £ 10 s.

— (Marseille.) *Talg.* Preise für 100 kg ab Bahnhof Marseille. Provinzware im Faß 73—74 Fr. Die Preise hielten sich ziemlich in der vergangenen Woche, und die Provinzsorten fanden schlanken Absatz zu 73,50—74 Fr. Anfang der vergangenen Woche herrschte an der hiesigen Börse gute Stimmung mit ruhiger Nachfrage; die guten Sorten der Provinz waren für 74,50 Fr. erhältlich mit Faß frei Paris. La Plata-Ware hat den Höchststand erreicht; Saladero 79,50 Fr. caf. Marseille. — *Austral-Talg* ist unverändert. Der Markt in den Vereinigten Staaten bleibt trotz alledem fest, und die offiziellen Preise für Prime-City sind in dieser Woche $6^1/_4$ Cts. — *Chinatalg,* tierischer 73 Fr., pflanzlicher 68,60 Fr. caf. Marseille. — Ankünfte von Amerika am 30. Januar 1750 Barrels Fett; am 1. Februar 1200 Barrels Talg aus New York für die hiesige Stearinfabrik.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt ist matt. Schlußpreise Februar-März-Abladung 23 s. 9 d. bis 23 s. 6 d. Abladungen von Singapore in tons:

	Januar 1909	Januar 1908	Januar 1907
London	75	150	200
England nebst Kontinent	60	125	200
Liverpool	300	100	400
Cuba	415	245	410
Amerika	650	925	1 175
Kontinent	340	695	530
Insgesamt	1 840	2 240	2 915

Kakao-Bohnen. (Genua.) Stiller Markt mit schwankender Haltung. Aus Maracaibo 200—300 Fr., Puerto Cabello 220—250 Fr., Caracas 170—220 Fr., Guayaquil Arriba 170—180 Fr., St. Thomé 125—130 Fr., Bahia Extra, hell 125—130 Fr., Trinidad 155—175 Fr. für 100 kg unverzollt. — *Pfeffer* still, aber mit steigenden Preisen. Singapore, schwarzer 83—85 L., weißer 125—135 L., Tellichery 88—90 L., Java 78—80 L., Penang, schwarzer 72—75 L., weißer 115—120 L., alles unverzollt.

Lycopodium. (Hamburg.) Dieser Artikel, welcher seit langer Zeit keinen so tiefen Standpunkt wie zur Zeit erreicht hat, findet trotz des niedrigen Preises (Kistenware 2,95 M ab Lager Hamburg) wenig Beachtung. Die fehlende Nachfrage dürfte im niedrigen Preisstande und in den geringen Vorräten zu suchen sein. Bei weiter heruntergehenden Preisen dürfte der Artikel wohl von Seiten der Spekulation Beachtung finden.

Metalle. (London.) *Blei.* Der Markt ist lebhaft. Weiches, ausländ. 13 £ bis 13 £ 1 s. 3 d., englisches 13 £ 5 s. bis 13 £ 7 s. 6 d.

Mutterkorn. (Hamburg.) Infolge Fehlens jeglichen Angebots seitens Rußlands und nur spärlicher Angebote von Seiten Spaniens fand dieser Artikel in den letzten Tagen wesentlich mehr Beachtung; die Preise für beide Sorten gingen sprungweise in die Höhe. Russisches Mutterkorn, gesunde Ware, wurde mit 310 M für 100 kg und spanische gesunde Ware mit 300 M ab Lager Hamburg bezahlt. Weitere Ware ist z. Zt. nicht unter 320 M anzuschaffen. Die Vorräte sind sehr stark zusammengeschrumpft, und die Preise dürften bei weiterer Nachfrage stark anziehen.

Schellack. Abladungen für die zweite Hälfte Januar werden wie folgt von Calcutta gekabelt: England 3800 cwt., Amerika 11900 cwt., Kontinent 4700 cwt. Unter Hinzurechnung der Abladungsziffern für die erste Hälfte des Monats ergeben sich für den ganzen Januar folgende Ziffern: England 6600 cwt., Amerika 17800 cwt., Kontinent 10700 cwt., zusammen 35100 cwt. Infolge der verhältnismäßig hohen Zahlen ist, obschon der gute Abzug nach Amerika aus der Statistik erkennbar ist, der Markt weiterhin ruhig, so daß Gebote, so weit es sich um entsprechende Termine handelt, von Calcutta Annahme fanden. Eine erkennbare nennenswerte Preisverschiebung liegt indessen nicht vor; Gebote mit einem größeren Abschlag sind von den Abladern abgelehnt worden.

— (Hamburg.) Die Abladungen während des Januars belaufen sich auf 35100 cwt.; der Markt ging hierdurch weiter zurück. TN-Schellack, Februar-März-Abladung, wurde zu 70 s. und AC-Rubin zu 69 s. cif. Hamburg abgeschlossen.

— (London.) Für Ankunft 100 Kisten TN 70 s. cif. für Februar-März-Abladung. Die Abladungen in London betrugen im Januar 2287 Kisten gegen 4313 Kisten, der Umsatz betrug 3939 Kisten gegen 3972 Kisten; das Lager umfaßte am 30. Januar 46469 Kisten und zwar 39733 Orange, 2256 Garnet, 4480 Button gegen 25258 Kisten insgesamt im abgelaufenen Jahr.

Senegawurzel. (Hamburg.) Nach Berichten von Amerika soll die Ernte recht klein ausgefallen sein, und es trat daher etwas mehr Nachfrage im Hamburger Markt auf. Die Vorräte sind nur klein, und die Forderung der zweiten Hand lautet bereits 4,20 M für 1 kg. Amerika fordert für prompte Abladung bereits 4,25 M.

Teerprodukte. (London.) *Benzol.* Der Markt ist andauernd schwach und vernachlässigt. London 50/90-%ig prompt 7—$7^1/_4$ d., 90-%ig prompt 6—$6^1/_4$ d. — *Carbolsäure* kryst. 39/40° $3^3/_4$—4 d., Gas Light Coke Comp. 39/40° $4^1/_4$ d., 34/35° $3^3/_4$ d., Roh 60° Ostküste 1 s., Westküste 11 d.

Terpentinöl. (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist leblos und zurückgegangen. Loko 30 s. bis 30 s. 3 d., März-April 30 s. 3 d., Mai-August 30 s. 9 d., Juli-Dezbr. 31 s. 9 d.

Übersicht der Marktpreise.*)

Anfang Februar 1909.

Ätherische Öle.

Anisöl, Ph. G. IV. (Anethol) I kg *Bln.* 16—17,50 M. — Bergamottöl I kg *Bln.* 36—50 M, *Hbg.* 30—32 M. — Cassiaöl I kg *Bln.* 10.50—12 M. — Citronellöl 100 kg *Bln.* 315—340 M, *Hbg.* I kg 2,50—2,55 M. — Citronenöl I kg *Bln.* 10,50—15 M. — Nelkenöl I kg *Bln.* 6,75—8,50 M. — Pfefferminzöl, amer. *Bln.* 20,50—22,50 M, I lb. *Hbg.* 8,25—8,40 M; japan. *Bln.* 11—12 M. — Terpentinöl, amerikan. 100 kg *Bln.* 65—67 M, *Antw.* 75,50—79,50 Fr.; französisches *Bln.* 65—67 M, *Antw.* 74—75 Fr.; rektifiziert *Bln.* 80—85 M, *Antw.* 125—127 Fr.; spanisches *Bln.* 63,50—64,50 M, *Antw.* 73—74 Fr.

Chemikalien, anorganische.

Alaun, krystall. 100 kg *Bln.* 15,50—16,50 M, *Hbg.* 12 M, *Antw.* 14—15 Fr. — Chromalaun 100 kg *Bln.* 41—43 M, *Antw.* 26—28 Fr.

Ammoniak *Bln.* 29,50—30,50 M; flüssig *Antw.* 33—34 Fr.; kohlensaures 100 kg *Bln.* 62—65 M, *Antw.* 78—91 Fr.; schwefelsaures *Bln.* 28—32 M; engl., gut grau und 24 %, grau *Antw.* 28,25—28,50 Fr. — Salmiak, chem. rein. kryst. 100 kg *Bln.* 52—54 M, *Antw.* 150—175 Fr.; kryst. techn. rein 100 kg *Bln.* 40,50—42 M, *Antw.* 105—110 Fr. —

Borax, raff., pulv. 100 kg *Bln.* 34—36 M, *Antw.* 45,50—46,50 Fr.; raff., kryst. 100 kg *Bln.* 32—34 M, *Antw.* 42,50—43,50 Fr. — Borsäure, raff. kryst. 100 kg *Bln.* 50—52 M, *Antw.* 70—72,50 Fr. — Brom 100 kg *Bln.* 350—375 M. — Brom-ammonium 100 kg *Bln.* 230—255 M. — Bromkalium 100 kg *Bln.* 188—195 M, I kg *Hbg.* 1,85—1,90 M. — Bromnatrium 100 kg *Bln.* 210—235 M.

Chlorcalcium 100 kg *Bln.* 5,75—6,50 M, *Antw.* 30—31 Fr. — Chlorkalk 100 kg *Bln.* 11,50—14,50 M, *Antw.* 13—13,50 Fr. — Chlorsaures Kalium 100 kg *Bln.* 65,50—68 M. — Chromate: Natriumbichromat *Bln.* 50—58 M, *Antw.* 68—69 Fr. — Kaliumbichromat *Bln.* 65—70 M, *Antw.* 80—81 Fr. — Kaliumchromat *Bln.* 120—130 M.

Eisennitrat *Bln.* 10,50—12 M. — Eisenvitriol *Bln.* 6—7 M, *Antw.* 7—7,50 Fr.

Jod, resubl. *Bln.* 21,75—23 M. — Jodkalium *Bln.* 17—18,50 M. — Jodnatrium *Bln.* 21—22,50 M.

Kalisalpeter, raff. *Bln.* 45,25—46,50 M; kryst. *Antw.* 66—68 Fr. — Natronsalpeter, 95 % *Bln.* 31,50—32,50 M. — Kali, übermangans. *Bln.* 70—80 M. — Kaliumchlorat *Bln.* 25—27 M. — Kupfervitriol 100 kg *Bln.* 42—44 M, *Antw.* 54—55 Fr. — Kupferacetat in Kugeln (Grünspan) *Bln.* 115—125 M, *Antw.* 130—135 Fr.

Lithium, kohlensaur., rein, Ph. G. IV. *Bln.* 5—10 M. — Magnesia, kohlensaur. *Bln.* 42—45 M; gebrannte *Bln.* 120—175 M, schwefelsaure (Epsom-Salz) *Bln.* 390—450 M,

Natriumbicarbonat *Bln.* 15,50—25 M, *Antw.* 17,50—18,50 Fr. — Natriumsulfat 4,25—4,50 M, *Antw.* 6—6,50 Fr. — Natriumthiosulfat *Bln.* 10,50—12,50 M. — Natriumnitrat, kryst. *Bln.* 31,50—32,50 M, *Antw.* 21,75—22,25 Fr. — Natriumpersulfat *Bln.* 500—600 M. — Natriumsuperoxyd *Bln.* 280—350 M.

Phosphorsäure, 1,700 *Bln.* 175—185 M. — Pottasche *Bln.* 33—37 M, *Antw.* 45—47,50 Fr; Kasan *Bln.* 43—44 M, *Antw.* 50—51 Fr.; kaustische, 90 % *Bln.* 25—27 M, *Antw.* 27,50—30 Fr.

Salpetersäure, rohe *Bln.* 30—34 M. — Salzsäure, rohe *Bln.* 2,50—6,50 M, *Antw.* 7,50—8 Fr. — Schwefelsäure *Bln.* 6,50—8 M, *Antw.* 9—10 Fr. — Schwefelkalium *Bln.* 34—40 M. — Silber, salpetersaures 47,50—49 M. — Soda, calciniert, 98/100 % *Bln.* 10,50—11 M, *Antw.* 13,25—13.75 Fr; kryst. *Bln.* 5,50—6,50 M, *Antw.* 6—8 Fr.; kaustische *Bln.* 20—22 M, *Antw.* 25—30 Fr.

Schwefel, raffiniert *Bln.* 13—14,50 M, Stangen *Antw.* 16—16,50 Fr.; Blumen, *Bln.* 15—22 M, *Antw.* 16,50—19 Fr. — Sublimat (Quecks.) *Bln.* 455—480 M. — Wasserglas, Natron *Bln.* 7—8 M, *Antw.* 15—16 Fr. — Wasserstoffsuperoxyd *Bln.* 28—32 M.

Chemikalien, organische.

Albumin, Blut-, extra fein *Bln.* 275—290 M, *Antw.* 275—285 Fr.; gewöhliches *Bln.* 160—185 M, *Antw.* 150—160 Fr. — Eialbumin *Antw.* 590—600 Fr. — Ameisensäure, 50 % *Bln.* 110—120 M. — Anilinöl, rein *Bln.* 125—160 M.

Benzin *Bln.* 24—26 M, *Antw.* 16—17 Fr. — Benzoesäure a. Toluol *Bln.* 285—320 Fr.

Campher, China, 100 kg *Hbg.* 260 M; Japan 100 kg *Bln.* 325—350 M; raffin. 100 kg *Bln.* 360—370 M, I kg *Hbg.* 3,50—3,60 M. — Cumarin I kg *Bln.* 28—30 M. — Citronensäure, bleifrei, kryst. 100 kg *Bln.* 310—330 M, I kg *Hbg.* 3—3,10 M, *Antw.* 350—360 Fr. — Cyankalium *Bln.* 145—155 M. — Gelbes Blutlaugensalz *Bln.* 94—98 M, *Antw.* 135—145 Fr. — Rotes Blutlaugensalz *Bln.* 250—260 M, *Antw.* 225—235 Fr. — Formaldehyd Ph. G. IV *Bln.* 68—72 M.

Glycerin *Bln.* 132—137 M, *Antw.* 160—180 Fr. — Gallussäure *Bln.* 350—380 M. — Hydrochinon *Bln.* 750—850 M. — Mannit I kg *Bln.* 12,50—13,50 M. — Menthol I kg *Bln.* 18,50—19,50 M, I kg *Hbg.* 15,75—16 M. — Oxalsäure *Bln.* 61—62 M, *Antw.* 73—74 Fr. — Phenolphthalein I kg *Bln.* 16—20 M. — Pyrogallol, rein. I kg *Bln.* 10—11 M. — Resorcin, kryst., I kg *Bln.* 6,75—7,25 M.

Salicylsäure, kryst. *Bln.* 260—285 M; präzip. *Bln.* 220—245 M. — Salicylsaures Natron, pulv. *Bln.* 280—305 M; kryst. *Bln.* 320—345 M. — Spiritus, denat. *Bln.* 40—45 M. Äther, rein, 0,722, steuerfrei *Bln.* 65—68 M, *Antw.* 105—110 Fr.

Tannin, rein. *Bln.* 290—335 M, *Antw.* 250—450 Fr. — Terpinhydrat *Bln.* 155—190 M. — Vanillin I kg *Bln.* 30—32 M. — Weinstein, cream, Ia. *Antw.* 175—177,50 Fr. — Weinsäure, bleifrei kryst. *Bln.* 200—210 M, I kg *Hbg.* 1,90 M, *Antw.* 255—257,50 Fr.; chem. rein, kryst., Ph. G. IV *Bln.* 220—230 M.

Drogen.

Anis, Bari 100 kg *Antw.* 80—82,50 Fr.; Levante *Antw.* 70—72,50 Fr.; Rußland *Bln.* 42—45 M, *Hbg.* 38—40 M, *Antw.* 52,50—55 Fr.; Spanien *Antw.* 90—92 Fr. — Balsam, Copaiva, technisch *Bln.* 130—185 M, I kg *Hbg.* 3,75—4 M; Ph. G. IV *Bln.* 330—400 M; Peru I kg *Bln.* 11—12,50 M, I kg *Hbg.* 12,25—12,50 M; Tolu *Bln.* 240—265 M, I kg *Hbg.* 1,80—2 M. — Brechnüsse *Bln.* 100 kg 22—24 M, *Hbg.* 18—20 M.

Calabarbohnen *Bln.* 145—160 M, I kg *Hbg.* 1,30—1,50 M. — Canthariden *Bln.* 525—575 M, I kg *Hbg.* 4,75—5 M. — Cascara sagrada *Bln.* 85—92 M, 100 kg *Hbg.* 80—85 M. — Cassia fistula 100 kg *Bln.* 35—45 M, *Hbg.* 34—36 M. — Cassiablüten *Bln.* 245—260 M. — Cassia lignea *Bln.* 160—180 M. — Chrysanthemblüten *Bln.* 285—300 M. — Cocablätter *Bln.* 140—260 M, I kg *Hbg.* 1,60—2 M. — Condurangorinde 100 kg *Bln.* 65—70 M, *Hbg.* 67,50—70 M. — Cumin 100 kg *Bln.* 105—110 M, *Hbg.* 80—85 M. — Curcuma *Bln.* 35—45 M; Bengal-Wurzel *Antw.* 46,50—47,50 Fr.; gemahlen *Antw.* 54—55 Fr.; Madras-Wurzel *Antw.* 50—52,50 Fr.; gemahlen *Antw.* 57,50—60 Fr.

Galgantwurzel 100 kg *Bln.* 55—75 M, *Hbg.* 24—26 M. — Gummi arabicum *Bln.* 60—185 M, *Antw.* 60—135 Fr. — Gummi Gutti *Bln.* 700—750 M, I kg *Hbg.* 6,75 M bis 7 M. — Gummi Traganth *Bln.* 330—700 M, *Antw.* 375—395 Fr. — Hydrastiswurzel I kg *Bln.* 18,50—19 M, I kg *Hbg.* 17,75—18 M.

Jaborandiblätter *Bln.* 50—90 M, I kg *Hbg.* 1,10—1,20 M. — Jalapenharz I kg *Bln.* 35—37 M. — Jalapenwurzel *Bln.* 300—325 M, I kg *Hbg.* 3,25—4 M. — Ingwer, Cochin C. *Bln.* 175—180 M; Bengal *Bln.* 115—125 M, *Antw.* 80—85 Fr.; Japan *Bln.* 120—130 M, *Antw.* 75—77,50 Fr. — Ipecacuanhawurzel, Rio I kg *Bln.* 12,75—14 M, Carthagena I kg *Bln.* 11—11,50 M, *Hbg.* 9,75—10 M. — Kolanüsse 100 kg *Hbg.* 43—45 M. — Lycopodium *Bln.* 300—315 M, I kg *Hbg.* 3 M.

Manna, Gerace *Bln.* 280—320 M. — Mutterkorn *Bln.* 300—315 M, I kg *Hbg.* 3,20 M bis 3,30 M. — Myrrhen, nat. *Bln.* 135—185 M, I kg *Hbg.* 1,15—1,30 M. — Opium, Drogistenware, 10 % Morphin. I kg *Bln.* 28—30 M. — Orchella *Antw.* 60—62 Fr. — Quillayarinde, geschn. *Bln.* 76—80 M, *Hbg.* 65—67,50 M, *Antw.* 88—90 Fr. — Ratanhiawurzel *Bln.* 80—85 M, *Hbg.* 80—85 M. — Rhabarberwurzel *Bln.* 340—650 M.

Sabadillsaat *Bln.* 75—80 M, *Hbg.* 67,50—70 M. — Safran aus Spanien *Bln.* 56—90 M, *Antw.* 72,50—75 M. — Senf von Holland *Bln.* 70—75 M; von Indien *Bln.* 46—48 M, *Antw.* 50—52,50 Fr.; von Rußland *Bln.* 48—52 M. — Sennesblätter *Bln.* 60—80. — Süßholzwurzel *Bln.* 52—75 M, *Hbg.* 45—46 M, *Antw.* 30—57,50 Fr.

Tamarinden *Hbg.* 24—26 M; Kalkutta *Bln.* 31—33 M, *Hbg.* 24—26 M, *Antw.* 32,50—35 Fr.; Madras *Bln.* 27—29 M, *Hbg.* 26—28 M. — Vanille, Mauritius, *Bln.* 24—40 M. — Zittwersaat *Bln.* 35—40 M, *Hbg.* 30—32 M.

Farbwaren.

Bleiweiß, pulv., *Bln.* 41—42 M, *Antw.* 55—57,50 Fr. — Cochenille, graue, *Bln.* 330—400 M; schwarze, *Antw.* 300—325 Fr. — Saflor, Bengal, *Bln.* 300—320 M. — Zinnober, gemahlen, *Bln.* 540—560 M, *Antw.* 625—650 Fr.; in Stücken *Bln.* 575—600 M.

Harze.

Fichtenharz *Bln.* 23—25 M, *Antw.* 18,25—33 Fr. — Galipot *Bln.* 26—28 M, *Antw.* 52,50—53 Fr. — Gummi elemi 100 kg *Bln.* 88—95 M, *Hbg.* 85—90 M. — Mastix *Bln.* 420—450 M, I kg *Hbg.* 4,25 M. — Sandarac *Bln.* 135—155 M, *Hbg.* 1,40—1,45 M, *Antw.* 190—250 Fr. — Schellack, orange, *Bln.* 185—250 M, *Hbg.* 1,65—2,50 M, *Antw.* 225—250 Fr. — Stocklack, Siam, *Bln.* 165—170 M, I kg *Hbg.* 1,65—1,70 M. — Weihrauch, gew., *Bln.* 80—85 M, *Antw.* 62,50—65 Fr.

Mineralien. Hüttenprodukte.

Aluminium *Bln.* 270—300 M. — Antimon, crud. (Schwefelantimon), *Bln.* 35—38 M; Regulus 72—76 M. — Arsenik, weiß, *Bln.* 52—55 M; weiß, pulv., *Bln.* 40—42 M, *Antw.* 45—46 Fr.; Schwefelarsen *Bln.* 73—77 M. — Asphalt, amerik., *Bln.* 25—34 M, *Antw.* 16—40 Fr.; syrischer, *Bln.* 60—90 M, *Antw.* 77,50—80 Fr. — Bleiglätte *Bln.* 38—40 M, *Antw.* 60—65 Fr. — Ceresin *Bln.* 80—110 M, *Antw.* 115—175 Fr. — Graphit, böhm., *Bln.* 13—15 M, *Antw.* 17,50—50 Fr. — Kupfer *Antw.* 175—200 M. — Mennige *Bln.* 36—38 M, *Antw.* 45—55 Fr. — Paraffin 56/58 *Bln.* 68—70 M, *Antw.* 75—85 Fr. — Quecksilber in Flaschen von 34½ kg *Bln.* 166—170 M, I Flasche *Hbg.* 170 M. — Schmirgel, gekörnt, *Bln.* 28—30 M, *Antw.* 20—55 Fr. — Wismut (Metall) *Bln.* 15—16 M. — Zinnoxyd *Bln.* 290—320 M.

Pharmazeutische Präparate.

Acetylsalicylsäure *Bln.* 440—485 M. — Antifebrin *Bln.* 195—225 M. — Antipyrin I kg *Bln.* 29—30 M.

Camphersäure I kg *Bln.* 21—22 M. — Chinin, schwefelsaures I kg *Bln.* 21—23 M; Ph. G. IV *Bln.* 29—31 M. — Cocain, salzsaures *Bln.* 275—285 M. — Codein. purum *Bln.* 390—405 M. — Coffein *Bln.* 30—31,50 M. — Chloralhydrat, kryst. *Bln.* 475 bis 510 M. — Chloroform, rein. *Bln.* 197,50—210 M.

Guajacol *Bln.* 8,25—9 M. — Guajacolcarbonat *Bln.* 9—10 M. — Hexamethylentetramin *Bln.* 420—460 M. — Jodoform *Bln.* 26,25—28 M. — Kreosot, Ph. G. IV *Bln.* 3—3,50 M. — Milchzucker 100 kg *Bln.* 122—131 M, *Hbg.* 90—110 M. — Morphin, hydrochlor. *Bln.* 249—257 M.

Paraldehyd, Ph. G. IV *Bln.* 3,25—3,50 M. — Pepsin, Ph. G. IV *Bln.* 4,50—5 M. — Phenacetin, Ph. G. IV *Bln.* 6—6,25 M. — Pilocarpin, salzsaures *Bln.* 750—900 M.

Salol, Ph. G. IV *Bln.* 4,50—5,50 M. — Santonin I kg *Bln.* 25—26 M, *Hbg.* 28 M. — Strychnin, salpetersaures, Ph. G. IV *Bln.* 48—51 M. — Sulfonal, Ph. G. IV *Bln.* 25—26,25 M. — Theobromin, rein *Bln.* 68—72 M. — Thymol, kryst. *Bln.* 14 bis 15 M. — Veratrin, rein *Bln.* 160—185 M. — Wismut, subgallat. *Bln.* 12—13 M; subnitrat. *Bln.* 14—16,25.

Teerprodukte.

Steinkohlenteer *Antw.* 27,50—30 Fr. — Benzol 90—175 Siedep. *Bln.* 28—32 M. — Carbolsäure, kryst. 40/42° *Bln.* 80—90 M; roh, 95—100 % *Bln.* 25—28 M. — Naphthalin in Schuppen *Bln.* 15—16,50 M. — Toluol *Bln.* 52—55 M. — Holzöl, chin. *Bln.* 60 bis 75 M. — Aceton, rein *Bln.* 125—135 M. — Essigsäure, 98/100 % *Bln.* 65—68 M; — Essigsaures Natrium *Bln.* 38—54 M. — Holzgeist, rein (Methylalkohol) *Bln.* 92 bis 98 M. — Stockholmer Teer, dick *Antw.* 30—32,50 Fr, — Pech *Antw.* 35—37,50 Fr.

Wachs.

Bienenwachs, gelbes, Algier *Bln.* 285—340 M, I kg *Hbg.* 2,80—2,82 M, 100 kg *Antw.* 345—355 Fr. — Jamaika *Antw.* 340—350 Fr. — Madagaskar *Hbg.* 2,68—2,70 M, *Antw.* 330—340 Fr. — Maro *Hbg.* 2,78—2,80 M, *Antw.* 325—335 Fr. — Ostindien *Hbg.* 2,60—2,65 M, *Antw.* [illegible] 5 Fr. — Carnaubawachs, grau 100 kg *Bln.* 205—225 M, *Hbg.* 187,50—260 M 315—32 300—400 Fr. — Japanwachs *Bln.* 120—130 M, *Hbg.* 95—97,50 M, *Antw.* . *Antw.* 50 Fr.

130—132

*) *Bln.* bedeutet Berlin (verzollt), *Hbg.* Hamburg (unverzollt), *Antw.* Antwerpen (unverzollt).

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 18, S. 153—160. Cöthen, den 11. Februar 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

VII. Internationaler Kongreß f. angewandte Chemie, London 153
Kühlgeräte bei d. Destillation. Von Hermann Schelenz-Cassel (mit Abbildgn.) (Schluß) . 154
Untersuchungen u. Untersuchungsmethode von hartvulkanisierten Gummisorten. Von Gerhard Hübener (Schluß) 155
Zuschriften an die Redaktion:
Ueber die maßanalytische Bestimmung des Quecksilbers nach acidimetr. Verfahren 157
Ueber die quantitative Bestimmung der Salpetersäure 158
Vermischte Tagesnachrichten 158
Deposita 158
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 159
Handel und Industrie des Auslandes . . 159
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 159
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 77
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 78
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 79
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 80

VII. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie, London.[1])

Die Einladungen zu der bevorstehenden Tagung des VII. Internationalen Kongresses für angewandte Chemie sind nunmehr seitens des Organisations-Komitees in London versendet worden. Wie bereits mitgeteilt[2]) wurde, hat der König von England das Protektorat und der Prinz von Wales das Vize-Protektorat des Kongresses übernommen. Hierdurch sowie durch den Umstand, daß eine große Anzahl einflußreicher Persönlichkeiten die Wahl zu Ehren-Vizepräsidenten angenommen haben, ist dem Londoner Kongreß ein repräsentativ glanzvoller Verlauf gesichert. Zu diesen Persönlichkeiten gehören die Gesandten und Vertreter auswärtiger Regierungen in London, die Generalagenten der meisten britischen Besitzungen, von Mitgliedern der Regierung: der Staatssekretär für Indien, der Kriegsminister, die Minister der öffentlichen Erziehung, der Lokal-Verwaltung, des Handels und der Landwirtschaft, der Lord Mayor von London und der Präsident der Grafschaftsverwaltung Londons.

Der Kongreß beginnt am Donnerstag den 27. Mai und schließt am Mittwoch den 2. Juni. Die Sitzungen werden in den nahe beieinander liegenden Gebäuden der Universität von London, des Imperial Institute und des Imperial College of Science and Technology in South Kensington abgehalten werden. Ehren-Präsident des Kongresses ist Sir Henry Roscoe, Präsident Sir William Ramsay. Dem Organisations-Komitee gehören Vertreter der bedeutendsten wissenschaftlichen und technischen Vereine und hervorragende Industrielle an. Die Vorbereitung des wissenschaftlichen Teiles ist besonderen Sektions-Komitees überwiesen worden, welche sich wiederum mit den in den verschiedenen Ländern gebildeten Komitees in Verbindung setzen. Die Kongreßmitglieder werden gebeten, sich bezüglich der von ihnen zu haltenden Vorträge zunächst mit dem Schriftführer ihres Landeskomitees in Verbindung zu setzen. Die Arbeiten des Kongresses werden in den folgenden Sektionen erledigt werden:

I. Analytische Chemie. — II. Anorganische Chemie und die entsprechenden Industrien. — III. a) Metallurgie und Bergbau. b) Sprengstoffe. — IV. a) 1. Organische Chemie und die entprechenden Industrien. 2. Physiologische Chemie und Pharmakologie. b) Farbstoffe und ihre Anwendungen. — V. Industrie und Chemie des Zuckers.[3]) — VI. a) Stärkefabrikation. b) Gärungsgewerbe. — VII. Agrikulturchemie. — VIII. a) Hygiene und medizinische Chemie. b) Pharmazeutische Chemie. c) Nahrungsmittelchemie. — IX. Photochemie. Photographie. — X. Elektrochemie. Physikalische Chemie. — XI. Rechts- und wirtschaftliche Fragen in Bezug auf die chemische Industrie.

Gleichzeitig mit den Einladungen ist ein Anmeldungsformular und eine Broschüre zur Versendung gelangt. Die Anmeldung zur Mitgliedschaft erfolgt an den Generalsekretär, Herrn Wm. Macnab, 10 Cromwell Crescent, London SW., unter gleichzeitiger Einsendung von 1 £ für den Mitgliedsbeitrag an dieselbe Adresse. Postanweisung bezw. Scheck müssen außerdem den Namen des Herrn C. Wightman, eines der Schatzmeister des Kongresses, tragen. Der Preis für eine Damenkarte ist auf 15 s. festgesetzt worden, der für das Bankett (einschließlich der Getränke) auf 1 £ 1 s. Seitens der englischen Eisenbahngesellschaften werden den Kongreßmitgliedern Rückfahrkarten zum Preise von ein und ein viertel der einfachen Fahrt bewilligt. Auch mit den Eisenbahnverwaltungen der einzelnen Länder sind bereits Unterhandlungen betreffs Preisermäßigungen eingeleitet worden, über deren Ergebnis demnächst Mitteilungen gemacht werden sollen. Die französischen Eisenbahngesellschaften haben bereits für die Kongreßmitglieder eine Ermäßigung von 50% für alle in Frankreich genommenen Fahrkarten sowie auch für die Durchfahrt durch Frankreich bewilligt. Die Chemin de fer du Nord de France und South Eastern and Chatham Railway Co. gewähren Kongreßmitgliedern Rückfahrkarten von Paris nach London zum Preise von 72,95 Fr. für die erste Klasse und von 46,85 Fr. für die zweite Klasse. Die London, Brighton and South Coast Railway und Chemin de fer de l'Ouest bewilligen Kongreßmitgliedern Rückfahrkarten von Paris nach London zum Preise von 49,00 Fr. für die erste Klasse, 37,80 Fr. für die zweite Klasse und 32,50 Fr. für die dritte Klasse. Auch für die Unterbringung der auswärtigen Kongreßmitglieder in Hotels und anderwärts sind Vorkehrungen im Gange. Auskünfte hierüber werden seitens des Generalsekretärs erteilt, der auch gleichzeitig mit der Anmeldung der Mitgliedschaft um Mitteilung der Wünsche betreffs Hotelzimmer bittet. Für die Vorbereitung der Festlichkeiten des Kongresses sind Sonderkomitees eingesetzt worden, ferner hat sich unter dem Vorsitze von Lady Ramsay ein Damenkomitee gebildet.

Die Broschüre enthält u. a. auch die Statuten des Kongresses, deren Inhalt sich im wesentlichen mit denen der früheren Kongresse deckt. Die Sprachen des Kongresses für Vorträge und Diskussionen sind englisch, deutsch, französisch und italienisch. Vorträge müssen mindestens 14 Tage vor der Eröffnung des Kongresses an die Kongreßleitung eingesendet werden. Sie sollen so kurz als möglich gehalten sein.

Die offizielle Eröffnung des Kongresses erfolgt am Donnerstag den 27. Mai in der Royal Albert Hall, South Kensington. Am Nachmittag desselben Tages wird die erste Plenarsitzung abgehalten werden. Die Sitzungen der einzelnen Sektionen werden am 28., 29., 30. Mai und am 1. Juni stattfinden. Außerdem werden während des Kongresses Vorträge allgemeinen Inhaltes gehalten werden. Die Professoren Haller, Paternò und Witt sowie Sir Boverton Redwood haben bereits solche angemeldet. Am Vormittage des 2. Juni findet die Plenarschlußsitzung statt. Für den Nachmittag dieses Tages ist mit Genehmigung des Königs ein Ausflug nach Windsor Castle vorgesehen worden. Bis jetzt sind folgende Vorträge angemeldet worden:

Sektion I. Dr. R. Adan: 1. Ist es berechtigt, bei der Analyse und Bewertung der Harz-, Fichten- und Terpentinöle Grenzzahlen aufzustellen? 2. Über eine Bestimmungsmethode der Pentosen und Pentosane und ihre praktische Anwendung. 3. Ist die Bestimmung der Pentosen und Pentosane in den Kakaobohnen als eine Konstante zu betrachten? — Henry Sand: Neuer Apparat für die schnelle elektroanalytische Trennung von Metallen. Mit Demonstrationen. — Dr. Stähler: Über die Beziehung der Atomgewichtsbestimmung zur analytischen Chemie. — Dr. H. Grossmann: Die Verwendung des Nickeldicyandiamidins in der quantitativen Analyse. — Prof. Constam (zur Diskussion in der Sektion): Analytische Methoden der Brennstoffprüfung.

Sektion II. 1. *Zemente.* Mitteilungen über die Zersetzung der Zemente an der Luft, über Festwerden von Mörtel, über Puzzolanproben, über Auskleidungen drehbarer Öfen sowie über Zahnzemente sind in Aussicht gestellt von: Bied, Bauchere, Candlot, Cellerier, Feret, Maynard, Grenet, Le Chatelier. 2. *Keramik und feuerfeste Materialien.* Baraduc Muller: Fabrikation basischer Produkte. — Wologdine: Wärmeleitfähigkeit, Durchdringbarkeit und Porosität feuerfester Materialien. — Vogt: Die Rolle des Fluor in den Glasuren. — Wyrouboff: Seltene Metalle und Erden im Beleuchtungswesen. 3. *Feuerung und hohe Temperaturen.* Damour: Studie über Gaserzeuger. — Fery: Calorimetrie der Gase. — 4. *Verschiedene chemische Industrien.* Verneuil: Herstellung künstlicher Rubine. — Coffinier: Herstellung von Mineralfarben. — Charpy: Beizen des Eisens, Wiedergewinnung des Eisensulfates und der Säure. — Claude: Die Edelgase der Atmosphäre. — Lebeau: Giftige Gase aus Ferrosilicium. — Abraham: Fabrikmäßige Darstellung von Ozon. — Heim: Experimentalstudie über Gewerbehygiene in Frankreich. — Dr. Bela Szilard: Radioaktive Elemente. — O. Herzog: Thema vorbehalten. — E. Heilner: Thema vorbehalten. — Adolf Jolles:[4]) Beiträge zur Kenntnis der einfachen Zuckerarten. —

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 650, 719. [2]) Ebenda S. 719.
[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 105.

[4]) *Anm. des Ref.* Dieser, sowie die folgenden Vorträge dieser Sektion sind wohl vom Organisations-Komitee irrtümlich hier genannt und gehören unzweifelhaft in Sektion IVa 2.

A. Kossel: Thema vorbehalten. — L. Langstein: Referat über den Eiweißabbau und Aufbau in der Säuglingsperiode. — E. London: Thema vorbehalten. — L. Marchlewski: 1. Über die Beziehung des Blutfarbstoffs zum Chlorophyll. 2. Über Zinkoprophyllotaonin. 3. Über die Veränderung von Chlorophyll im tierischen Organismus. — C. Neuberg: Thema vorbehalten. — W. Pauli: Physikochemische Untersuchungen am Eiweiß. — W. Straub: Chemische Konstitution und physiologische Wirkung. (Ein kritischer Vortrag). — J. Stoklasa: Über die Chemie der Atmung. — H. Steudel: Über die Nucleinsäure. — A. J. J. Vandevelde: Thema vorbehalten.

Sektion IIIa. Erminio Ferraris: Über die Anwendung des Konverters für die Entschwefelung der Bleierze. — Jarl: Über Kryolith. — L. Guillet: 1. Diskussion über a) Metallographie, b) Erhitzung, c) Schweißung. 2. Bericht a) über die Elektrometallurgie in Frankreich, b) über Behandlung metallurgischer Produkte, c) über Spezialstahle. 3. Diskussion über eutektische Systeme. — Dr. Robert Adan: Über die Verwendung von Bronze und Nickel als Lagermetalle. — J. E. Stead: Bestimmung von Kohlenstoff im Stahl. — Dr. T. K. Rose: Elektrolytische Reinigung von Gold. — Dr. Hans Goldschmidt: Verbesserungen des Thermitprozesses. — Prof. W. Galloway: a) Über Veränderungen in der Qualität der Kohle, b) Über Kohlenstaub. — Dr. Cecil H. Desch: Über eutektische Mischungen.

Sektion IIIb. Captain Desborough: Über Sprengwirkungen. — Dr. R. Robertson: Thema vorbehalten.

Sektion IVa, 1. E. Hart: Die Birkenteerindustrie der Vereinigten Staaten. — Prof. Dr. H. Ley: Beziehungen zwischen Fluorescenz und der Konstitution organischer Verbindungen.

Sektion IVa, 2. E. Abderhalden: Über den gegenwärtigen Stand der Eiweißchemie und -physiologie. — N. A. Barbieri: 1. Über die Nichtexistenz des Lecithins. 2. Chemische Zusammensetzung des Nervengewebes. 3. Chemische Zusammensetzung der Galle nach einer neuen Methode. — G. Bredig: Über stereochemisch-asymmetrische Katalyse. — L. Brieger: Zur Chemie der Toxine und Antitoxine. — F. Blumenthal: Indikanurie als Zeichen einer Stoffwechselstörung. — H. Bechhold: Die Kolloide in der Biologie und Medizin. — Geh. Rat Prof. P. Ehrlich: Thema vorbehalten. — Dr. H. Freundlich: Über die Bedeutung der Adsorption für die physiologische Chemie. — Geh. Rat Prof. E. Fischer: Thema vorbehalten. — L. Hugouneng und A. Morel: 1. Über die Hydrolyse der Eiweißkörper. Neue Verfahren. Studie über diese Reaktion. 2. Über neue Produkte der Hydrolyse der Eiweißkörper.

Sektion V. Prof. Bodenstein[5]:) Über die Vereinigung von Stickoxyd und Sauerstoff.

Sektion VII. Prof. T. Kosutany und Dr. M. P. Neumann: Die Analyse des Mehles im Hinblick auf seine Backfähigkeit. — Dr. Julius Stoklasa: Über die physiologische Bedeutung der Wurzelsekrete. — Dr. Alexis von Sigmond: 1. Vereinheitlichung der Ausdrücke in der Bodenanalyse und den Mineralien. 2. Wert der Bodenanalyse beim Studium alkalischer Bodenarten. — D. Prianischnikov: 1. Der Einfluß von $CaCO_3$ und $(NH_4)_2SO_4$ auf die Zugänglichkeit der Phosphate. 2. Orthoklas, Glimmer und Nephelin als Kaliquellen für die Pflanzen.

Sektion VIIIa. D. Sommerville: Phosphor in Nahrungsmitteln. — S. Rideal: Über Abwässer. — W. D. Scott Moncrieff: Hohe Salpeterbildung in Abwässern. — W. J. Dibdin: Die aerobe Methode zur Behandlung von Abwässern. — F. W. Stoddart: Günstige Bedingungen für die Salpeterbildung. Mit Demonstrationen. — W. E. Adenay: Bestimmung der Absorption von Luftsauerstoff durch verunreinigtes Wasser. — E. A. Letts: Schaden durch gewisse Seegräser und indirekt durch Abwässer. — G. J. Fowler: Reinigung gewerblicher Abflüsse. — Henriet: 1. Über das Ozon der Atmosphäre. Über seine Veränderungen und diejenigen der Kohlensäure. 2. Die Verunreinigung der Luft der Städte und ihrer Umgebung. — Prof. Klason: Behandlung der Abwässer von Sulfitcellulosefabriken.

Sektion VIIIb. T. Tyrer: Die Erleichterungen für die Verwendung industriellen Alkohols in den verschiedenen Ländern. — P. W. Squire und C. M. Caines: Normalien für stark wirkende Arzneimittel und internationale Vereinbarungen darüber. — P. Macewan: Über Veränderungen in der Wirksamkeit gewisser giftiger Arzneimittel und Anregung zu internationalen Untersuchungen. — Dr. S. B. Schryver: Über Desinfektionsmittel. — Dr. A. Jolles: Über zuckerartige Substanzen im Harn und ihre quantitative Bestimmung. — Dr. J. Herring: Über Gerbstoffe. — Prof. Dr. H. Thoms: Thema vorbehalten.

Sektion VIIIc. R. R. Tatlock: Der Gerbstoff des Tees.

Sektion IX. Dr. C. E. Kenneth Mees: Der gegenwärtige Stand der Sensitometrie. — A. J. Newton: Der gegenwärtige Stand der Ätzverfahren. — S. E. Sheppard: Die Kolloidchemie in ihrer Beziehung zur Photographie. — C. W. Gamble: Bemerkung über Gelatine. — C. W. Gamble und R. B. Fishenden: Über das Korn in der Kollotypie. — A. D. Cowper: Photographische Methoden in der Spektrophotometrie der Lichtentladung. — Dr. Lüppo-Cramer: Über das durch Röntgen-, Radium- und andere Strahlen erzeugte latente Bild. — Prof. Dr. Cohn: Schwefelsäure für photochemische Zwecke.

[5]) Dieser Vortrag gehört wohl in die Sektion II. Siehe Anm. 1.

Sektion X. Prof. Biltz: Zur Frage nach der Temperaturabhängigkei der Valenz. — Dr. K. Drucker: Einfluß der Oberflächenkondensation au die Bestimmung der Dampfdichte. — Dr. Hinrichsen: Anwendung physi kalisch-chemischer Verfahren auf technische Fragen. — Prof. Abegg: Übe Dampfdruckmessungen mit dem Glasmanometer. — Prof. Dr. Rosenheim Über die Elektroreduktion der Wolframsäure. — Prof. Dr. Bose Theoretisches und Experimentelles über die krystallinischen Flüssigkeiten — Prof. Dr. Bredig: Über die Umlagerung der Cyanamidsalze in Cyanid — Prof. Wedekind: 1. Über das Hydrosol des Zirkoniumsilicides 2. Dichte und Atomwärme des kompakten Zirkoniums. — Guntz Darstellung und Eigenschaften der reinen Erdalkalimetalle. — Gin 1. Elektrometallurgische Behandlung der Wolfram-, Molybdän- un Vanadinerze. 2. Elektrometallurgische Verfahren in der Silicothermi — Urbain: Trennung der seltenen Erden, Bestimmung ihrer Aton gewichte, Emission, Absorption, Phosphorescenz, Magnetismus usw. — Sabatier und Mailhe: Anwendung der katalytischen Methode m fein verteilten Metallen.

Sektion XI. Dr. J. Bokor: Lage und Aussichten der chemischen Industri Ungarns. — Von C. A. v. Martius zur Berücksichtigung vorgeschlagen: 1. De Ausübungszwang im Patentrecht. 2. Die Frage eines internationalen Vo benutzungsrechtes innerhalb der Pariser Konvention. 3. Die Vereinhei lichung der Formvorschriften für Patentanmeldungen chemischer E findungen und für die Beanspruchung der Priorität innerhalb der Parise Konvention. 4. Die internationale Markeneintragung. 5. Die international Regelung von Vorschriften über den Transport gefährlicher Waren a Kauffahrteischiffen. 6. Die Schaffung eines einheitlichen internationale systematischen Schemas, welches sowohl als Grundlage für sämtlich Zolltarife wie für die Aufstellung einer internationalen Warenstatisti dienen kann.

Kühlgeräte bei der Destillation.

Von Hermann Schelenz, Cassel.

(Schluß.*)

Nicht viel später war aber auch schon eine Kühlvorrichtung bekann die meines Erachtens als eine Vorläuferin des sog. Liebigschen Kühle anzusprechen ist. Daß Christian Ehrenfried Weigel, der hervorragend Greifswalder Universitätslehrer, den jüngst Anselmino im Bilde bracht und, wenn auch kurz, in seiner Jubiläumsschrift „Nachrichten von frühere Lehrern der Universität Greifswald“ würdigte, jedenfalls der für uns i erster Reihe in Betracht kommende eigentliche Erfinder ist, habe ich scho in meiner „Geschichte der Pharmazie“ Berlin 1904, S. 821, mitgeteil Daß des Kühlapparats unzweifelhafter Vorläufer wenigstens in Deutsch land (so viel ich sehen kann, auch in seinem Vaterlande Frankrei übrigens) unbekannt blieb, liegt wohl daran, daß das Buch, in dem beschrieben und abgebildet wurde, in dem abgelegenen Dijon verfa und in Lyon herausgegeben wurde.

Der Verfasser ist der vorher schon genannte Arzt Claude Dariot, d 1533 in Pommard bei Beaune geboren wurde.[1]) Er studierte Montpellier unter Rondelet, Saporta und Schiron. Ein unabhängig Denker, schwor er nicht auf die Unfehlbarkeit der ihm vorgetragen Lehren der Klassiker und der Araber, er ging ebenso vorurteilsfrei die Lehren des Reformators in Deutschland, an das Studium *Hohe heims*, um eklektisch „aus dieser neuen Lehre Saft und Kraft herau zuziehen im Dienste der Kranken, für die öffentliche Wohlfarth, f den Ruhm Gottes und zum Schmuck der ärztlichen Kunst.“ Trotz d Widerstandes der Kollegen, der Anfeindungen der Chirurgen und han werksmäßig arbeitender Apotheker ging er unverdrossen an seine, natürli stets der Heilkunst in erster Linie gewidmeten iatrochemischen Arbeit im Laboratorium, an die Darstellung von Arzneistoffen und an d Erdenken und Aufbauen neuer Geräte für diese Zwecke, allein gestüt und gelegentlich aufs ausgiebigste mit Geldmitteln versehen von zw verwandten Apothekern Étienne Peruchot und Claude Pérard, die er dem Ort, an dem er als Arzt und Lehrer wirkte, in Dijon antraf. verfocht den leider von den modernen Ärzten, je größer die Arbeit teilung zwischen den früher vereinten Gebieten der Arznei- und He kunde wird, desto weniger beherzigten Gedanken, „daß der tücht Arzt seine Arzneien auch wissenschaftlich auskennen müsse, um richtig verschreiben und anwenden zu können. Erfüllt er solc Forderung nicht, so gleicht er einem Blinden, dem Waffen im Kam gegen einen Feind anvertraut wurden.“

Nach einem erfolgreichen Leben starb Dariot im Jahre 1594 Dijon. In einem Werk, das zum ersten Male 1582 in Lyon lateinis erschien, als „De praeparatione medicamentorum“ (eine zweite Aufla erschien ebenda 1593 im Anhange an die „große Chirurgie des Meiste Philippe Aureole Theophraste Paracelse“ und mit einer dritten Abhandlu „Über die zur Einsammlung der Kräuter vorteilhafteste Zeit“, französis weil die Mehrzahl der Chirurgen, die sich mit den Studien befass

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 141.

[1]) Auf seine Spur brachte mich das Studium des von mir an anderer Ste in diesen Blättern besprochenen Werkes von *A. Baudot*, Études historiques s la Pharmacie en Bourgogne, Paris 1905.

öchten, weder lateinisch noch deutsch verstünden), spricht er eingehend ber die Hauptaufgabe tatsächlich phytochemischer Art des Chemikers n Sinne des großen Deutschen und die Trennung und Gewinnung der estandteile in den einfachen, von der Natur dargebotenen Arzneistoffen en Simplicia, wie sie damals allgemein genannt wurden), welche die räger der Heilwirkung sind.[2]) Solche heilkräftige Bestandteile (Quintsenzen) wären in Pflanzenstoffen am schwächsten vertreten. Ihre ewinnung, die der öligen Teile, liegt ihm zumeist am Herzen, weil re Heilkraft die ausgeprägteste, stärkste ist, und weil sie an Stelle r Körperfeuchtigkeit, zugleich des Sitzes und Grundes der Körperärme, treten, die weiterhin alle Tätigkeit des Organismus, auch die des eistes, ermögliche und im Gange hielte.

Von der Extraktion der Riechstoffe durch Öle, wie sie seit Jahrusenden im Schwunge ist, sehen wir hier ab, ebenso von der Behreibung der gewöhnlichen Destillation und der kupfernen Geräte, wie zur Darstellung von Aqua vitae allgemein in Deutschland gebraucht rden. Dariot selbst hält beide für so bekannt,[3]) daß er kurz über fortgeht, und er wendet sich gleich der Destillation zu, wie er sie r Erzielung eines Öls ersonnen hat, das möglichst frei ist von dem iderlichen Beigeruch, dem „Empirephma" der gewöhnlichen Öle. Es itstünde lediglich durch allzu geringe Kühlung an der Stelle, wo sich e Dämpfe der Balsame, Harze, oder der riechenden Hölzer zu en verdichteten.

Er empfiehlt für diesen Zweck eine geräumige, aus zwei ziemlich eich großen halbkugelförmigen Teilen zusammengesetzte Blase aus itverzinntem Kupferblech. Der obere Teil verjüngt sich in gewöhnher Art und erweitert sich weiter in dem Kopf, der in einem größeren efäße (dem Tête de more oder Mohrenkopf) steckt. Aus einem ößeren Vorratsgefäß oder aus der Wasserleitung, wie sie häufig auch r häusliche Zwecke vorhanden ist, wird Kühlwasser dahin eingeleitet. us einem Hahn, der höher steht als der innere Kopf, läuft das Wasser , das stets oben sich zuerst erwärmt. Ähnliche Erwägungen lassen n, wie die Abbildung zeigt, auch im Kühlfaß den Abfluß einen halben Fuß unter der Oberkante anbringen, und das kalte Wasser läßt er möglichst in der Nähe des Rohres einlaufen, das in dem Kühlrohr festsitzt und so weit ist, daß das kleinere Winkelrohr, die Verbindung zwischen ihm und dem Rohr am Destilliergerät, leicht darin fest lutiert werden kann. Vergl. Fig. 8.

Fig. 8.
estillations- u. Kühlvorrichtung Dariots.

Noch bessere Erfahrungen mache man, wenn man aus einem ähnlichen Apparat destilliere, aber in den oberen Teil Wasserdämpfe strömen ließe, die in einem seitwärts stehenden Apparat (einem Kolben oder dergl.) entwickelt würden. Es ist ohne weiteres klar, daß eine solche Einrichtung ganz oder zum größesten Teile eine Über-Erhitzung des (übrigens der Regel nach mit Ziegelsteingruß, nach Dariots mpfehlung mit calciniertem Eisenvitriol gemischten) Destillationsguts nd des entwickelten Öls, damit die Entwickelung brenzlicher Produkte ockner Destillation verhinderte und leidlich reine Öle erzielen ließ, und Dariot erscheint als Erfinder der Öldestillation mit Wasserdampf, wie e noch vor wenig Jahrzehnten die Regel war, s sie die vervollkommneteren Beindorfschen Dampfparate und schließlich die Arbeit mit gespanntem ampf beseitigte. Vergl. Fig. 9.

Eine weitere Verbesserung entschieden bedeutet ne Vorrichtung, die ebenfalls in zwei Abbildungen r Augen geführt wird. Dariot empfiehlt eine wa $2^1/_2$ Fuß lange, an der unteren Seite etwa aumendicke, sich nach oben erweiternde Kühlröhre s Silber oder aus stark versilbertem Kupferblech. m oberen Ende zweigt sie sich nach unten ab, um rt dem Eintritt des, wie in der vorher erwähnten inrichtung nebenbei entwickelten Wasserdampfes elegenheit zu geben. Auch hier mischen sie sich, ne Überhitzung übrigens weniger hintanhaltend wie im anderen Apparat, mit dem Öldämpfen und gehen damit durch das Kühlrohr, das eine wagerecht gelagerte, jedenfalls für den Sonderzweck verhältnismäßig lange, fast röhrenförmig gestaltete Tonne durchstreicht,

Fig. 9.
Destillations- u. Kühlvorrichtung Dariots.

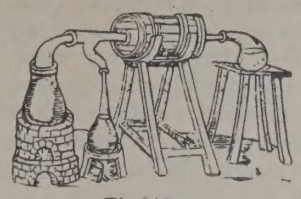


Fig. 10.

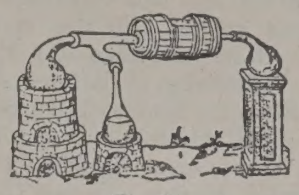


Fig. 11.

Destillations- und Kühlvorrichtung Dariots.

in dem jeder Beschauer ohne weiteres das Urbild des Weigel-Gadolin-Göttling-Liebigschen Kühlers erkennen wird. Die Art des Wassereinund -austritts ist nicht gezeichnet, vielleicht weil das dem Künstler zu schwer war oder weil er in den anderen Bildern das Seine getan zu haben glaubte. Daß Dariot unter Berücksichtigung der ihm bekannten Tatsachen jedenfalls den Einlauf so tief angebracht hätte, wie es ihm technisch möglich war, und umgekehrt, das kann wohl ohne weiteres angenommen werden. Vergl. Fig. 10 und 11. Den „Liebigschen Kühler" kennt alle Welt. Er gehört zu den nötigsten Geräten des zeitgenössischen Chemikers. Die Abbildung des ersten, von Liebigs geschickten Händen angefertigten kann ich, Dank dem liebenswürdigen Entgegenkommen des Deutschen Museums in München, hier vorführen.

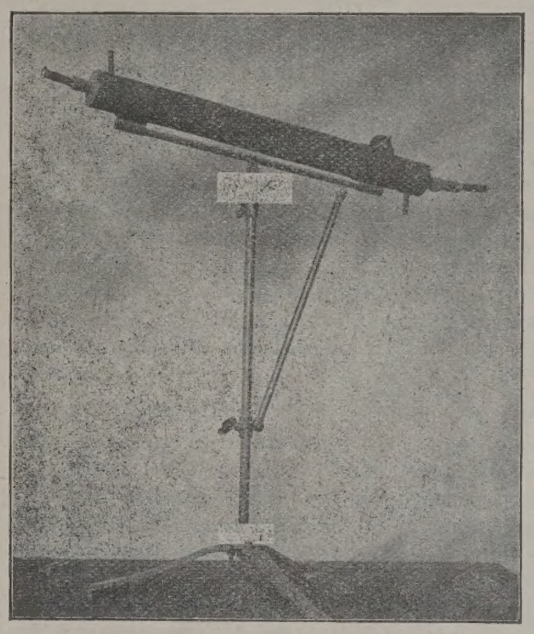


Fig. 12.

Zur Ergänzung dieser Skizze, die natürlich nur die Hauptphasen der Kühlversuche berühren konnte — was dazwischen oder nebenher geht, ist allerdings kaum als wahre Verbesserung anzusehen, sondern häufig genug nur als Ausgeburt der besonders in früherer Zeit unendlich regen Phantasie! — und der Spezialstudie des Herrn Dr. Speter[5]) möchte ich nur noch darauf hinweisen, daß später Beindorf die Dämpfe in eine mitten auseinander zu nehmende Kugel eintreten ließ, die unter dem Kühlwasser nach unten in drei Rohre ausstrahlte, die in eine schräglaufende Röhre endigten, daß Mitscherlich statt dessen zwei kegelförmige Zinngefäße empfahl, die, in einander steckend, die Dämpfe zwischen sich aufnehmen, und daß schließlich Kölle zickzackförmig gelagerte Rohre außerhalb des Kühlfasses mit einander verband — alles Einrichtungen, die da, abgesehen von einer möglichst großen Kühlfläche, möglichst leichte Reinigung im gewöhnlichen Lauf der Laboratoriumsarbeit ermöglichen sollten.

[2]) Durch späteres Wiederzusammensetzen glaubte man ein neues Idealmittel, nen Clissus' oder Clyssus, eine »Unio quaedam omnium virtutum cujuslibet antae«, wie *Petr. Poterius*, oder eine »Species composita ex ejusdem rei eciebus variis scorsim elaboratis«, wie *Andreas Libavius* sagt, zusammensetzen können.

[3]) Welchen Rufes sich Deutschland damaliger Zeit in Bezug auf seine wissenhaftlichen Bestrebungen und im Besonderen in Bezug auf seine Fertigkeit auf m Gebiete der Destillation erfreute, belegt auch eine interessante Äußerung von *ercetanus du Chesne* in seiner »Pharmacopoea dogmaticorum restituta« von 1613. evor er auf die Schilderung des Casseler Hofapothekers und das Lob seiner nerischen Öle eingeht (die Methode gibt er nicht an), sagt er: »Groß war von her das einzelnen Ländern ob besonderer Tüchtigkeit gezollte Lob. Nimmer öchte ich unter anderem die hervorragenden Leistungen der Deutschen schweigend ergehen. Ewig wird ihr Ruhm währen, daß sie mit unendlicher Ausdauer, Fleiß d Eifer darauf bedacht sind, an ihrer Bildung zu arbeiten und zu erforschen, s noch das Geheimnis deckt. Es ist mit Recht auf sie *Vergils* Eclogium anwenden, usw.« Wenig früher sagt derselbe Chemiker noch, daß die Destillation n Ölen aller Welt, auch den tyronibus (tiro der Lehrling, der Recrut) bekannt d geläufig sei.

Untersuchungen und Untersuchungsmethode von hartvulkanisierten Gummisorten.

Von Gerhard Hübener.

(Schluß.*)

Die im Folgenden beschriebene, einfache, neue, und man kann wohl sagen, erste Methode zur Bestimmung des Kautschukgehaltes in hartvulkanisierten Gummimischungen beruht darauf, daß der Kautschukgehalt einmal aus den an die zwei doppelten Bindungen der noch vorhandenen Kautschukkohlenwasserstoffmoleküle gelagerten Bromatomen, das anderemal aus den an die übrigen Kautschukkohlenwasserstoffmoleküle gelagerten Schwefelatomen — dem Vulkanisationsschwefel — berechnet wird. Die Summe der gefundenen Werte ergibt den vor der Vulkanisation vorhandenen Gehalt an Reinkautschuk an. Die Schwierigkeit, ein geeignetes Aufquellmittel für den gegen die meisten chemischen Agentien widerstandsfähigen Hartgummi zu finden, das als Überträger des Broms dienen soll, wurde dadurch überwunden, daß Bromwasser allein den Hartgummi in jeder Schwefelungsstufe in überraschender Weise und mit quantitativer Vollständigkeit aufschließt. Folgende Versuche wurden mit einer hartvulkanisierten Mischung ausgeführt, die vor der Vulkanisation, nach Budde bestimmt, 29—31 % Reinkautschuk enthielt.

[5]) Chem.-Ztg. 1908, S. 3. *) Chem.-Ztg. 1909, S. 144.

1. 0,1 g des feingeraspelten Hartgummis wurden in einen Erlenmeyerkolben von etwa 400 ccm Inhalt eingewogen, mit etwa 75 ccm dest. Wasser und etwa 10 ccm Brom übergossen und an einer nicht zu heißen Stelle auf dem Sandbade der Umsetzung überlassen. Als das Brom zum größten Teil sich verflüchtigt hatte, wurde stärker erhitzt, bis alles Brom entwichen und die Flüssigkeit klar geworden war. Mit größter Vollständigkeit ließen sich auf diese Weise mit einer genügenden Menge Brom die braunen Hartgummifasern in einen weißlichen, flockigen Niederschlag umsetzen. Dieser Niederschlag wurde abfiltriert und mit heißem Wasser ausgewaschen. Das Filtrat wurde mit Salzsäure versetzt, zum Sieden erhitzt und mit Chlorbarium der überschüssige Schwefel gefällt, der an der Vulkanisation nicht teilgenommen hat und vom Brom zu Schwefelsäure oxydiert war. 0,1300 g $BaSO_4$ wurden gewogen, was bei einer Einwage von 0,1 g Hartgummi einem Gehalt von 17,85 % freiem Schwefel entspricht. Der Niederschlag wurde in einem Erlenmeyerkolben von etwa 400 ccm Inhalt mit 25 ccm einer $^1/_{10}$ Normal-Silberlösung und etwa 10—15 ccm halogenfreier konzentrierter Salpetersäure (1,4 spez. Gew.) übergossen, erhitzt und solange in leichtem Sieden gehalten, bis die Salpetersäure sich wieder konzentriert hatte und zu entweichen begann. Das Brom hatte sich mit dem Silber der überschüssigen Silbernitratlösung verbunden und als gelblicher Niederschlag ausgeschieden. Nachdem das Ganze bis auf etwa 15 ccm eingedampft war, wurde mit dest. Wasser verdünnt und mit 5 ccm einer kalt gesättigten Eisenalaunlösung versetzt und schließlich der Überschuß von Silbernitrat mit einer $^1/_{10}$ Normal-Rhodanammoniumlösung zurücktitriert: 18,6 ccm waren hierzu erforderlich, 25,0 ccm — 18,6 ccm = 6,4 ccm . 6,4 ccm $^1/_{10}$ Normal-Silberlösung wurden also vom Brom, das an die Kautschukkohlenwasserstoffmoleküle angelagert war, verbraucht, 6,4 ccm einer $^1/_{10}$ Normal-Silberlösung aber entsprechen 0,0512 g Brom, und da 320 g Brom 136 g $C_{10}H_{16}$ gleich sind, 0,02176 g $C_{10}H_{16}$, was bei einer Einwage von 0,1 g 21,76 % Reinkautschuk bedeutet.

Der vulkanisierte Schwefel kann nun aus der Differenz von Gesamtschwefel und dem freien Schwefel, wie in diesen Fällen, bestimmt werden, oder wie weiter unten beschrieben ist, durch Bestimmung des Schwefels, der in dem durch Behandlung mit Bromwasser erhaltenen Niederschlage an Kautschuk chemisch gebunden blieb. Die Bestimmung des Gesamtschwefels wurde in einem Gramm nach der bekannten Methode ausgeführt, also 1 g mit konzentrierter Salpetersäure auf dem Wasserbade abgeraucht, der Rückstand mit einer Mischung von 5 T. Soda und 3 T. Salpeter innig verrührt und erst vorsichtig erhitzt, schließlich geschmolzen, die Schmelze in Wasser gelöst, vom Ungelösten abfiltriert, mit Salzsäure angesäuert und zur Trockne eingedampft, dieser Rückstand mit Salzsäure und Wasser wieder aufgenommen, filtriert und im Filtrat mit Chlorbarium das gebildete Sulfat gefällt und auf Schwefel umgerechnet. Im Mittel wurden bei mehreren Bestimmungen 22 % Gesamtschwefel festgestellt. Von diesem Gesamtschwefel = 22,00 % wurde der vorher bestimmte freie Schwefel abgezogen, 22,00 % — 17,85 % = 4,15 % Vulkanisationsschwefel. Aus diesem Vulkanisationsschwefel wurde der Gehalt an Reinkautschuk mit Hülfe der Formel $C_{10}H_{16}S_2$ berechnet. Nach dem Ansatz

$$\underset{64\ g}{S_2} : \underset{200\ g}{C_{10}H_{16}S_2} = 4{,}15\,\% : x \qquad x = 12{,}97\,\%\ C_{10}H_{16}S_2$$

und dem Ansatz: $$\underset{200\ g}{C_{10}H_{16}S_2} : \underset{136\ g}{C_{10}H_{16}} = 12{,}97\,\% : x \qquad x = 8{,}8\,\%\ C_{10}H_{16}$$

ergibt sich das Resultat, daß 8,8 % Reinkautschuk aus dem Vulkanisationsschwefel ermittelt sind. Zu diesen 8,8 % die vorher aus dem angelagerten Brom gefundenen 21,76 % addiert, ergibt 30,57 % Reinkautschuk.

2. Beim zweiten Versuch wurden 0,2 g des geraspelten Hartgummis in der vorher angegebenen Weise behandelt. Hierbei mußte zur vollständigen Zersetzung noch einmal Brom nachgegeben werden; es ergab sich also, daß man sehr gut beurteilen kann, ob alle Hartgummiteilchen umgesetzt sind oder nicht. Im Filtrat vom Niederschlag wurde wieder der freie, überschüssige Schwefel als Schwefelsäure mit Chlorbarium gefällt und 0,2567 g $BaSO_4$ gewogen, was bei einer Einwage von 0,2 g Hartgummi einem Gehalt von 17,62 % freiem Schwefel entspricht. Der Niederschlag wurde ebenfalls, wie vorher angegeben, behandelt und beim Zurücktitrieren 12,9 ccm $^1/_{10}$-Normal-Rhodanammoniumlösung gebraucht. Die Differenz der Zahlen 25,0 ccm Silbernitratlösung und 12,9 ccm Rhodanammoniumlösung ist gleich 12,1 ccm Silberlösung und zeigt 0,0968 g Brom an. 0,0968 g Brom aber entprechen bei 0,2 g Ausgangsmaterial 20,57 % Reinkautschuk. Aus der Differenz des Gesamtschwefels von 22 % und des vorher bestimmten freien Schwefels von 17,62 % ergibt sich bei diesem Versuch der Vulkanisationsschwefel zu 4,38 % und der daraus nach obigen Formeln berechnete Reinkautschuk zu 9,31 %. Zu diesen 9,31 % wieder die vorher aus dem angelagerten Brom gefundenen 20,57 % addiert, ergibt 29,88 % Reinkautschuk.

3. Bei diesem Versuche wurden alle Bestimmungen gewichtsanalytisch ausgeführt und zunächst wieder 0,1 g des geraspelten Hartgummis mit Bromwasser behandelt, bis alles aufgeschlossen war, alsdann auf ein gewogenes Filter filtriert und im Filtrat wieder die dem freien Schwefel entsprechende Schwefelsäure mit Chlorbarium gefällt. Der Bariumsulfatniederschlag wog 0,1320 g und entspricht einem Schwefelgehalt von 18,12 %. Der Niederschlag wurde zunächst mit heißem Wasser und dann zur Entfernung des Wassers mit absolutem Alkohol ausgewaschen und bei 60° C. getrocknet, dann gewogen.

Das Gewicht des Filters betrug	0,3105 g
„ „ „ „ mit Niederschlag betrug	0,4285 g
„ „ „ Niederschlags ist demnach	= 0,1180 g

Alsdann wurde Filter mit Niederschlag verascht und das Gewicht der Asche = 0,0343 g (Zusätze) vom Gewicht des Niederschlages abgezogen, 0,1180 — 0,0343 g = 0,0837 g und von dieser Zahl dann noch das dem Schwefelkautschuk entsprechende Gewicht abgezogen. Zur Berechnung des Schwefelkautschuks wurde zunächst aus der Differenz des Gesamtschwefels von 22 % und des freien Schwefels 18,12 % der Schwefel des Schwefelkautschuks zu 3,88 % bestimmt. Aus diesem ergibt sich nach dem Ansatz $2\,S : C_{10}H_{16}S_2 = 3{,}88 : x$, $x = 12{,}12\,\%$, für 0,1 g Hartgummi das Gewicht 0,0121 g Schwefelkautschuk, die von der oben erhaltenen Zahl 0,0837 g noch abgezogen werden müssen, 0,0837 — 0,0121 g = 0,0716 g. Diese 0,0716 g wären nur noch Tetrabromkautschuk und entsprechen einem Gehalt von 21,35 % Reinkautschuk. Der noch fehlende Kautschukgehalt wird wieder aus dem Vulkanisationsschwefel von 3.88 % berechnet. 3,88 % waren, wie eben bewiesen, gleich 12,12 % Schwefelkautschuk, 12,12 % Schwefelkautschuk sind wieder nach dem Ansatz $C_{10}H_{16}S_2 : C_{10}H_{16} = 12{,}12\,\% : x$, $x = 8.24\,\%$, 8,24 % Reinkautschuk. 8.24 % + 21,35 % ergeben wieder 29,59 % Gesamtreinkautschuk.

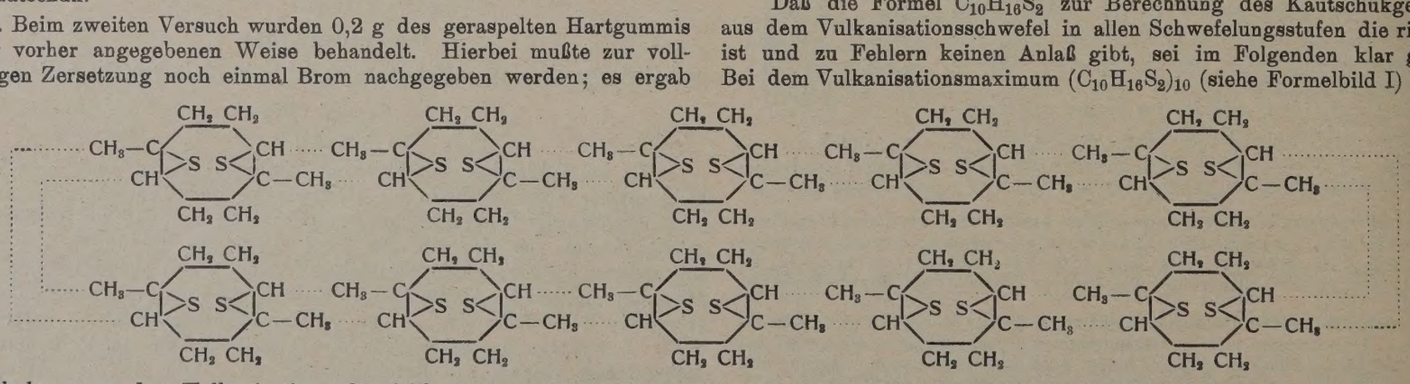
4. Ein zweiter Versuch, der in der eben angegebenen Weise gewichtsanalytisch ausgeführt wurde, ergab bei 0,1 g Einwage folgende Zahlen:

Gewicht des getrockneten Niederschlages	0,1230 g
„ der Asche	0,0345 g
Differenz	= 0,0885 g

Aus der im Filtrat enthaltenen Schwefelsäure wurden 17,75 % freier Schwefel berechnet = 4,25 % Vulkanisationsschwefel bei 22 % Gesamtschwefel. 4,25 % Schwefel sind aber gleich 13,3 % Schwefelkautschuk. Für 0,1 g Einwage kommen also von obiger Zahl 0,0133 g in Abzug 0,0885 g — 0,0133 g = 0,0752 g. 0.0752 g Tetrabromkautschuk sind gleich 22,42 % Reinkautschuk, 4,25 % Vulkanisationsschwefel entsprechen aber 9,04 % Reinkautschuk, und die Summe der gefundenen Kautschukprozente ergibt 31,46 % Gesamtreinkautschuk.

Daß die Formel $C_{10}H_{16}S_2$ zur Berechnung des Kautschukgehaltes aus dem Vulkanisationsschwefel in allen Schwefelungsstufen die richtige ist und zu Fehlern keinen Anlaß gibt, sei im Folgenden klar gelegt. Bei dem Vulkanisationsmaximum $(C_{10}H_{16}S_2)_{10}$ (siehe Formelbild I) würde

I.

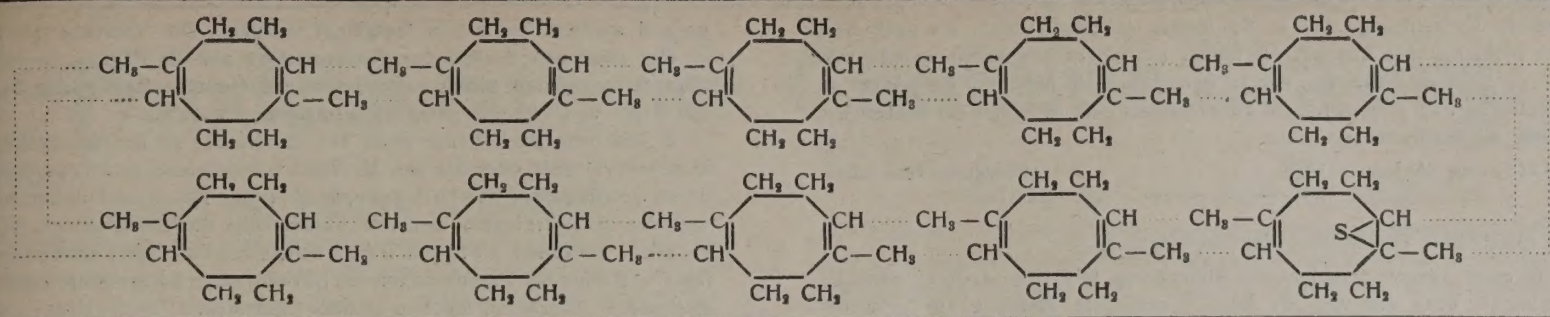


Kautschuk nur aus dem Vulkanisationsschwefel bestimmt werden, da alle doppelten Bindungen von Schwefel gesättigt sind und Brom infolgedessen sich nicht anlagern kann. Bei den Zwischenstufen wird der Kautschuk, wie in den beschriebenen Versuchen, aus dem Vulkanisationsschwefel und den an die Kautschukkohlenwasserstoffmoleküle angelagerten Bromatomen bestimmt. Bei dem Vulkanisationsminimum $(C_{10}H_{16})_{10}S$ (siehe umstehendes Formelbild II) gibt die Formel $C_{10}H_{16}S_2$ scheinbar zu Fehlern Anlaß. Liegt jedoch eine Verbindung von der Formel $(C_{10}H_{16})_{10}S$ der Analyse zu Grunde, so wird der Kautschuk bei 9 Kohlenwasserstoffmolekülen aus dem angelagerten Brom bestimmt. Die Berechnung des Kautschuks im zehnten Molekül von der Formel $C_{10}H_{16}S$, das theoretisch 81 % Kautschuk enthält, zerfällt in zwei Teile:

1. 168 g ($C_{10}H_{16}S$) enthalten 32 g Vulkanisationsschwefel, aus diesem berechnen sich nach den Ansätzen: $$\underset{64\ g}{2\,S} : \underset{200\ g}{C_{10}H_{16}S_2} = 32\ g\ S : y \qquad y = 100\ g$$

und $$\underset{200\ g}{C_{10}H_{16}S_2} : \underset{136\ g}{C_{10}H_{16}} = y : x \qquad x = 68\ g,\ 68\ g\ \text{Reinkautschuk.}$$

II.



2. 168 g ($C_{10}H_{16}S$) addieren noch 2 Atome = 160 g Brom infolge ıer noch freien doppelten Bindung. 160 g Brom ergeben aber schon i der Titration nach dem Ansatz: 320 g Br : 136 g $C_{10}H_{16}$ = 160 g ·: x, x = 68 g $C_{10}H_{16}$, 68 g Reinkautschuk. Die Summe der beiden fundenen Gewichte von Reinkautschuk beträgt also 136 g, diese Prozente umgerechnet ergeben nach dem Ansatz 168 g ($C_{10}H_{16}S$) : 136 g $_{10}H_{16}$) = 100 g : x, x = 81 g, wieder 81 % Reinkautschuk.

Der Vulkanisationsschwefel ließe sich auch aus dem getrockneten, ›im Behandeln mit Bromwasser erhaltenen Niederschlag durch Schmelzen it Soda und Salpeter und Fällen der aus dem Schwefel erhaltenen ılfate mit Chlorbarium bestimmen. Dies ist aber nicht ratsam, da, wie e Versuche zeigen, das Verhältnis zwischen Vulkanisationsschwefel ıd dem noch vorhandenen unvulkanisierten Kautschuk sehr verschieden ısfällt, und da der Schwefel immer in einer anderen Einwage bestimmt erden mußte, als der noch unvulkanisierte Kautschuk. Es ist deshalb ır die Analyse richtiger, denselben aus der Differenz des Gesamtchwefels und des freien Schwefels zu bestimmen.

Zusammenfassung. Nach den vorhergegangenen Erörterungen zerfällt ie Analyse in 2 Hauptteile, davon der zweite wieder in 2 Unterteile.

I. Bestimmung des Gesamtschwefels (1 g).

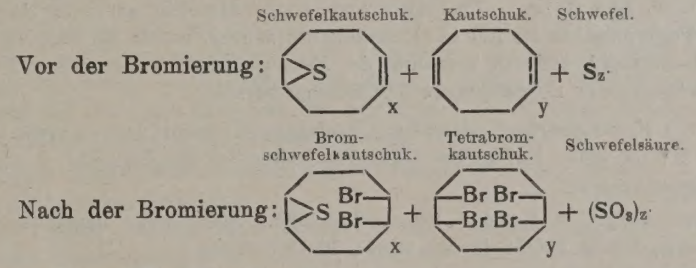
II. Behandlung mit Bromwasser (0,1 g oder 0,2 g).

1. Titrieren des im Niederschlag enthaltenen Broms.
2. Bestimmung des im Filtrat als Schwefelsäure enthaltenen freien Schwefels.

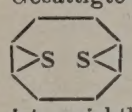
Der Kautschukgehalt wird dann berechnet aus den Ergebnissen in + (I – 2). In verhältnismäßig kurzer Zeit und auf einfache Weise ıssen sich nach der neuen Methode bestimmen: 1. Gesamtschwefel, . Gesamtreinkautschuk, 3. Vulkanisationsschwefel, 4. freier Schwefel, . vulkanisierter Kautschuk, 6. unvulkanisierter Kautschuk. Es sei eshalb auch darauf hingewiesen, daß die Analyse den Fabrikanten ein Mittel an die Hand gibt, mit der Dauer der Vulkanisation den Fortschritt des Vulkanisationsprozesses zu verfolgen.

Zum Schluß soll auch nicht unerwähnt bleiben, daß die Analyse ıfolge der überaus zahlreichen, vorhandenen Mischungen bei einigen ine Erweiterung erfahren muß, wenn nämlich als Füllmittel Bleioxyd, Schwefelblei oder schwefelsaures Blei, die entsprechenden Barium- oder Calciumsalze verwendet sind. In solchen Fällen muß in der Asche die Quantität des Bleies, Bariums oder Calciums bestimmt werden und der lem betreffenden Sulfat — denn als solches ist es entweder schon vorıanden, oder ist durch Brom und die durch dieses aus dem freien Schwefel gebildete Schwefelsäure entstanden — entsprechende Schwefel zum vorher gefundenen freien Schwefel addiert werden.

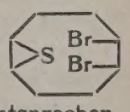
Anschließend an obige Kautschukbestimmung in Hartgummi wurden mit dem durch Behandeln des Hartgummis mit Bromwasser erhaltenen Körper folgende Versuche angestellt. 1. 0,2 g des bei der Kautschukbestimmung verwandten, geraspelten Hartgummis wurden in der oben beschriebenen Weise mit Bromwasser behandelt, filtriert und bei 60° C. getrocknet. Der Niederschlag wog 0,2590 g. Diese wurden dann zur Lösung der etwa vorhandenen Tetrabromide in einem Erlenmeyerkolben von 100 ccm Inhalt auf dem Wasserbade mit Schwefelkohlenstoff am Rückflußkühler ½ Std. lang gekocht, alsdann durch ein gewogenes Filter filtriert, mit Schwefelkohlenstoff ausgewaschen, bei 60° C. getrocknet und gewogen. Der Rückstand wog jetzt 0,1680 g. Die Differenz, gleich 0,0910 g, ergibt demnach die durch Schwefelkohlenstoff herausgelöste Menge Tetrabromkautschuk an. 0,0910 g Tetrabromkautschuk entsprechen aber bei 0,2 g Ausgangsmaterial einem Gehalt von 13,57 % Reinkautschuk. Der zuletzt erhaltene Rückstand wurde alsdann in einen Erlenmeyerkolben von 400 ccm Inhalt gebracht, mit 10 ccm einer $\frac{n}{10}$-Silberlösung und etwa 10 ccm konzentrierter Salpetersäure versetzt und so lange gekocht, bis die Salpetersäure zu entweichen begann. Es hatte sich auch hierbei noch Bromsilber gebildet, weshalb beim Zurücktitrieren der überschüssigen Silbernitratlösung mit $\frac{n}{10}$-Rhodanammoniumlösung nur 5,1 ccm der letzteren nötig waren. 4,9 ccm der vom Brom zersetzten Silberlösung entsprechen aber 0,0392 g Brom und 0,0392 g Brom wieder bei 0,2 g Einwage 8,33 % Reinkautschuk. Hierzu die vorher vom Tetrabromkautschuk erhaltenen 13,57 % addiert ergeben 21,90 % aus dem angelagerten Brom berechneten Kautschuk. 2. Beim zweiten Versuch wurden 0,1 g eingewogen. Es ergaben sich hierbei folgende Zahlen: Gewicht des Niederschlags nach Behandeln des Hartgummis mit Bromwasser gleich 0,1255 g, Gewicht des Rückstandes nach dem Extrahieren der Tetrabromide mit Schwefelkohlenstoff 0,0825 g, folglich ist das Gewicht des Tetrabromkautschuks 0,0430 g, aus diesen berechnen sich bei diesem Versuche 12,82 % Reinkautschuk. Der Rückstand von 0,0825 g wurde wie im Versuch 1 mit 10 ccm $\frac{n}{10}$-Silbernitratlösung und etwa 10 ccm konzentrierter Salpetersäure gekocht und alsdann der Überschuß der Silberlösung zurücktitriert. Hierzu waren in diesem Falle 7,6 ccm der $\frac{n}{10}$-Rhodanammoniumlösung nötig. 2,4 ccm der vom Brom zersetzten Silberlösung entsprechen aber 0,0192 g Brom und 0,0192 g Brom wieder bei 0,1 g Einwage 8,16 % Reinkautschuk. Hierzu die vorher vom Tetrabromkautschuk erhaltenen 12,82 % addiert, ergeben 20,98 % aus dem angelagerten Brom berechneten Kautschuk. Die Resultate dieser beiden Versuche decken sich also mit den beiden vorher ausgeführten, bei denen aus dem Brom durch Titration 21,76 % und 20,57 % Reinkautschuk gefunden wurden. Die Versuche zeigen, daß der Analyse ein Gummi zu Grunde lag, der durch die Vulkanisation in ungesättigte Schwefelkautschukmoleküle umgewandelt war, daneben aber noch Schwefel und von diesem nicht angegriffene Kautschukmoleküle mit doppelten Bindungen enthielt. Bei der Bromierung lagerte sich dann Brom sowohl an die freien Kautschukmoleküle als auch an die ungesättigten Schwefelkautschukmoleküle an.



Gesättigte Schwefelkautschukmoleküle:



konnten in dem analysierten Gummi nicht vorhanden sein, wie aus Folgendem hervorgeht. Aus dem Schema für Bromschwefelkautschuk:



ist ersichtlich, daß 160 g Br 32 g Vulkanisationsschwefel entsprechen. Im Versuch 1 wurden nun 0,0392 g Brom bei 0,2 g und im Versuch 2 0,0192 g Brom bei 0,1 g Einwage aus dem Bromschwefelkautschuk gefunden, diese entsprechen einem Gehalt an Vulkanisationsschwefel von 3,92 % und 3,84 %. Bei den früheren Versuchen Nr. 1, 2, 3 und 4 wurde aber aus der Differenz des Gesamtschwefels und des freien Schwefels ein Gehalt an Vulkanisationsschwefel von 4,15 %, 4,38 %, 3,88 % und 4,25 % festgestellt. Wären auch mit S gesättigte Kautschukmoleküle vorhanden gewesen, so müßte der aus der Differenz vom Gesamtschwefel und dem freien Schwefel berechnete Vulkanisationsschwefel von höherem Prozentsatz sein, als der aus dem noch angelagerten Brom bestimmte, was bei dem analysierten Gummi nicht der Fall ist.

Zuschriften an die Redaktion.

[Über die maßanalytische Bestimmung des Quecksilbers nach acidimetr. Verfahren.]

Vor einiger Zeit[1]) ist in dieser Zeitung ein Aufsatz über obiges Thema von *Prof. E. Rupp* erschienen, in dem eine Methode als neu beschrieben wird, die von mir vor mehr als 5 Jahren bereits veröffentlicht wurde.[2])

Die Ausführung nach *Rupp* ist zwar nicht ganz dieselbe, aber, wie mir scheint, auch weniger zweckentsprechend, so daß ich es für angebracht halte, auf meine frühere Arbeit hinzuweisen. In der ursprünglichen Ausführungsform des Verfahrens wurde Cyanwasserstoff zu der neutralisierten Lösung des Quecksilberchlorids hinzugefügt und alsdann die Chlorwasserstoffsäure mittels $\frac{n}{10}$-Alkali titriert. Es ist offenbar zweckmäßiger, eine immer vorrätige,

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1077.

[2]) Amer. Chem. Journ. 1903, Bd. 30, S. 187; Chem.-Ztg. Repert. 1903, S. 252.

haltbare Titrierlösung, wie es Kalihydrat ist, anzuwenden, als nach *Rupp* eine nicht haltbare Lösung, die immer besonders hergestellt werden muß, wie es die Cyankalilösung ist, zu benutzen. Als Indicator ist in dem angegebenen Fall *p*-Nitrophenol zu empfehlen, da es einen schärferen Umschlag als Methylorange gibt.

St. Louis, den 24. Januar 1909. Launcelot Andrews.

[Über die quantitative Bestimmung der Salpetersäure.]

In einer soeben erschienenen Abhandlung teilt Herr *A. Hes*[1]) seine Erfahrungen über die von *M. Busch*[2]) entdeckte Methode zur gewichtsanalytischen Bestimmung der Salpetersäure mit und zitiert dabei u. a. auch meine diesbezügliche Arbeit.[3]) Hierdurch werde ich zu folgenden kurzen Bemerkungen veranlaßt:

1. Die Bedingungen, unter denen sich Nitron zur Salpetersäurebestimmung überhaupt verwenden läßt, sind von *M. Busch* und von mir eingehend studiert und präzis festgelegt worden. Die Versuche des Herrn *A. Hes* über den Einfluß der Konzentration auf die Fällung von Nitronnitrat bringen also nichts neues, sondern nur eine Bestätigung der von *M. Busch* und von mir gemachten Angaben.

2. Ich halte auch heute noch den Ersatz des so überaus praktischen *Neubauer*-Tiegels oder des von *M. Busch*[4]) beschriebenen Filtrierröhrchens durch gewöhnliche, bei 110° getrocknete Filter für absolut unzweckmäßig und der wohlverdienten weiteren Verbreitung der *Busch*schen Methode geradezu schädlich. Wie ich früher schon erwähnt habe, können Papierfilter — infolge der Eigenschaften des Nitronnitrats und der ganzen Analysenmethode — überhaupt nicht in Betracht kommen.

3. Betr. des folgenden Satzes in der Mitteilung des Herrn *A. Hes*: »Der Nachweis und die quantitative Bestimmung der Salpetersäure im Wasser nach *Gutbier* . . . . . « muß ich darauf hinweisen, daß diese Arbeit nicht von mir, sondern von *M. Busch*[5]) ausgeführt und publiziert worden ist.

Erlangen, 1. 2. 1909, Chem. Laborat. der Kgl. Universität. A. Gutbier.

[1]) *A. Hes*, Ztschr. anal. Chem. 1909, Bd 48, S. 81.
[2]) *M. Busch*, Ber. D. chem. Ges. 1905, Bd. 38, S. 856.
[3]) *A. Gutbier*, Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 494.
[4]) *M. Busch*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 464.
[5]) *M. Busch*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 464.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. H. Brat ist nach schwerem Leiden, erst 42 Jahre alt, in Meran, wo er sich zur Kur aufhielt, vor einigen Tagen gestorben. In seiner Tätigkeit in Rummelsburg als Kassenarzt bei der *Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation* fand er Gelegenheit zu gewerbehygienischen und chemisch-pharmakologischen Arbeiten. Die Therapie verdankt ihm eine Anzahl von neuen Präparaten, wie das Barutin, ein harntreibendes Doppelsalz aus Barium-Theobromin und Natrium salicylicum, das Nährpräparat Glutol, vor allem aber das Bromocoll und das Sajodin, zwei Präparate, die vielfach zur Verwendung kommen. Eine große Anzahl von Arbeiten *Brats* beziehen sich auf die Sauerstoffbehandlung; für das große Handbuch von *M. Michaelis*, die »Sauerstofftherapie«, bearbeitete er das Kapitel «Die Bedeutung der Sauerstoffinhalation in der Gewerbehygiene«. Seine Studien führten ihn zur Herstellung eines der besten Sauerstoffapparate für die Wiederbelebung Erstickter und schließlich, in gemeinsamer Arbeit mit den Chirurgen *Prof. Borchardt* und *Prof. Schmieden* zur Herstellung eines Apparates für die Narkose und Sauerstoffeinatmung bei Operationen. In kleineren Arbeiten veröffentlichte er zahlreiche Beobachtungen über die Wirkung der Sauerstoffeinatmung bei verschiedenen gewerblichen Vergiftungen. In den letzten Jahren beschäftigte *Brat* der Gedanke eines von der chemischen Großindustrie Deutschlands zu schaffenden Instituts für Gewerbehygiene.

Dr. W. Bruhns, a. o. Professor und erster Assistent am mineralogischen und petrographischen Institut der Universität Straßburg, wurde als Nachfolger von *Prof. A. Bergeat*[6]) auf den Lehrstuhl der Mineralogie, Petrographie und Lagerstättenlehre an der Bergakademie in Clausthal berufen.

Dr. J. Koenigsberger, etatmäßiger Professor für theoretische Physik in Freiburg i. B., hat einen Ruf an das Carnegie-Institut für physikalische Geologie in Washington erhalten.

Geh. Bergrat E. Krabler, Vorstandsmitglied des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, feierte am 21. Januar seinen 70. Geburtstag.

William G. Park, ein bekannter amerikanischer Stahlindustrieller, ist am 19. Januar in Pittsburg, Penns., 60 Jahre alt, gestorben.

Generalmajor Johann Lauer von Schmittenfels, der sich auf dem Gebiete der Sprengarbeit durch literarische Arbeiten und Erfindungen, z. B. die *Lauer*sche Friktionszündung einen Namen gemacht hat, ist am 28. Januar in Wien gestorben.

Louis B. Smyth wurde zum Professor der Botanik der Pharmaceutical Society of Ireland ernannt

Dr. K. Steinbruck, Privatdozent der Landwirtschaft an der Universität Halle, ist der Professortitel verliehen worden; zugleich hat er den Lehrauftrag für landwirtschaftliche Betriebslehre und Molkereiwesen erhalten.

C. Stephan, Apotheken- und Fabrikbesitzer in Dresden, ist am 1. Februar an Herzschwäche nach einer schweren Blinddarmoperation, 53 Jahre alt, gestorben.

O. D. Strauß, langjähriger Chef der chemischen Fabrik *J. Simon und Dürkheim* in Offenbach a. M., ist am 2. Februar gestorben.

Der Universität Heidelberg hat zur Gründung eines radiologischen Instituts ein Ungenannter, der bereits früher die Heidelberger Universität und besonders auch das dortige Krebsinstitut mit Stiftungen bedacht hat, neuerdings die Summe von über 130000 M überwiesen. Dieses Radiuminstitut, welches voraussichtlich bereits zu Ostern d. J. ins Leben gerufen wird, wird dem physikalischen Institut der Universität angegliedert, unter der Leitung von *Prof. Lenard* stehen und besondere Abteilungen für Radiophysik, radiologische Technik und medizinische Radiologie enthalten.

Die feierliche Eröffnung des neuen chemischen Instituts der Universität Zürich findet daselbst am 17. April 1909 statt. Die studierenden Chemiker geben bei dieser Gelegenheit eine Festschrift heraus, enthaltend eine chronologische Zusammenstellung aller aus dem Universitätslaboratorium hervorgegangenen wissenschaftlichen Arbeiten seit der Gründung im Jahre 1833. Die ehemaligen Studierenden der Chemie der Züricher Universität werden daher um Mitteilung ihrer Adresse gebeten, um ihnen auf Wunsch ein Exemplar dieses Werkes zugehen lassen zu können. Diesbezügliche Mitteilungen nimmt gern entgegen: *E. Blatter*, cand. phil., Bellerivestr. 66, Zürich.

Die 12. Versammlung Niederländischer Naturforscher und Ärzte tagt vom 15. bis 17. April 1909 in Utrecht.

Die British Association for the Advancement of Science wird ihre diesjährige Hauptversammlung in Winnipeg, Kanada, am 25. August und den darauffolgenden Tagen abhalten. Zum Präsidenten wurde der Physiker *Sir J. J. Thomson*, Cambridge, gewählt. Die Vorsitzenden der Sektionen sind: für Physik *Prof. E. Rutherford*, für Chemie *Prof. H. E. Armstrong*, für Geologie *Dr. A. Smith-Woodward*, für Botanik Colonel *D. Prain* und für Landwirtschaft *P. G. Craigie*.

Eine Association Française du Froid mit dem Sitz in Paris, rue Denis-Poisson 10, ist vor kurzem unter dem Vorsitz von *André Lebon* gegründet worden. Ähnlich wie der deutsche Kälteverein[7]) stellt sich die neue Gesellschaft die Aufgabe, die Bestrebungen zur Anwendung der künstlichen Kälte auf den Gebieten der Wissenschaft, Industrie, Handel, Landwirtschaft und Hygiene zu sammeln und zu fördern.

Die Gründung einer Vereinigung der Fabrikanten und Grossisten der Textilbranche und verwandter Branchen wurde am 2. Februar in einer Versammlung in Frankfurt a. M. beschlossen. Als Vorsitzender wurde *S. Morgenstern* gewählt, dem ein geschäftsführender Ausschuß von 20 Mitgliedern zur Seite steht.

Als Bezeichnung für die Kilowattstunde schlägt statt »Kelvin«[8]) der Herausgeber der Elektrochemischen Zeitschrift *Neuburger* den Namen des deutschen Physikers *W. Weber* vor, da dieser die grundlegenden Arbeiten für die Einführung des elektrischen Maßsystems geliefert hat.

Unter dem Namen „Leather" erscheint in London E. C., 12 Coleraine Road, Blackheath, eine neue Zeitschrift unter Leitung des Herrn *M. C. Lamb*, welche die ganze Lederindustrie behandeln soll.

In der Chemischen Fabrik von W. und H. Goulding Ltd., North-Wall, Dublin, brach am 24. Januar ein Feuer aus, das einen Teil der Fabrik zerstörte. Der Schaden beträgt 10000 £.

In der Zuckerfabrik Wegstädtl a. d. E. wurde am 27. Januar der Melassenraum und ein darüber befindliches Materialienmagazin durch Feuer vernichtet.

In dem Sprengstoffmagazin der Bergwerke von Tucquegnieux bei Brieg explodierte eine große Menge Pulver und Dynamit, sowie Zünder. 6 Arbeiter wurden getötet, das Gebäude zerstört.

In der Öl- und chemischen Fabrik von Gebrüder Meier in Rücklingen bei Hannover brach am 4. Februar Feuer aus.

Die Parfümeriefabrik Balle & Co., Moskau, ist am 3. Februar niedergebrannt. Der Wert der vernichteten Fabrikate beträgt etwa 1 Mill. Rubel.

In der württembergischen Porzellanmanufaktur von C. M. Bauer und Pfeiffer in Schorndorf wurden am 3. Februar durch Feuer der Schmelzraum und ein Teil der Emaillierräume zerstört.

[6]) Chem.-Ztg. 1908, S. 973.
[7]) Chem.-Ztg. 1908, S. 105.
[8]) Chem.-Ztg. 1908, S. 610.

Deposita.

Nr. 704. Dr. H. Wilhelm, Meranhof. 8. Februar 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Aktiengesellschaft für Luftstickstoffverwertung, Wiesbaden.[1]) Nach dem Bericht des Vorstandes stand das Geschäftsjahr 1908 noch ganz im Zeichen des Baues. Fertiggestellt wurde das Ofenhaus, einschließlich der elektrischen Ausrüstung für die Öfen, sowie das Maschinenhaus. Die Maschinen und Apparate für die Nitritanlage sind bestellt; es sind provisorische Einrichtungen geschaffen worden, welche die Verarbeitung der in den nächsten Monaten zu erwartenden geringeren Mengen Nitrit ermöglichen. Auf das Verfügbarwerden großer Energiemengen ist vor Mitte April nicht zu rechnen. Am 28. und 29. Januar wurden 6 Öfen mit ungefähr 3000 P.S. Leistung probeweise in Betrieb genommen. Die beschlossene Gründung der *österreichischen Luftverwertungs-Gesellschaft m. b. H.* ist erfolgt; sie hat ihren Sitz in Innsbruck und übernimmt pachtweise die Patscher Anlagen. — Durch Gehälter, Unkosten usw. erhöhte sich der Verlustsaldo von vorjährigen 10562 M auf 83074 M, die vorgetragen werden.

Vereinigte Chemische Fabriken Akt.-Ges. Schweinfurt in Liqu. Die Liquidation der Gesellschaft ist mit dem 30. Januar beendet; ihre sämtlichen Aktiva und Passiva wurden von der Silesia, Verein chemischer Fabriken in Laasan übernommen. Der Betrieb wird fortan unter der Firma »Silesia, Verein chemischer Fabriken, Schweinfurter Zweigniederlassung in Schweinfurt a. M.« mit der bisherigen Leitung weitergeführt.

Errichtung einer Fabrik zur Verarbeitung von Gaswasser in München. Die Stadt hat ein größeres Areal in der Nähe der großen städtischen Gasanstalt Moosach an eine Interessentengruppe verkauft, die im Verein mit der Dresdener Bank daselbst eine Fabrik errichten will, in der die Abfallstoffe der Gasanstalt verarbeitet werden sollen. Der Vertrag der Gesellschaft mit der städtischen Gasanstalt wegen Lieferung der Produkte soll auf 20 Jahre laufen. Nach Ablauf von 10 Jahren behält sich jedoch die Gasanstalt vor, einen bestimmten Prozentsatz für sich zu verwenden.

Die deutsche Blaufarbenindustrie, an der ausschlaggebend die *Königlich sächsischen Blaufarbenwerke* beteiligt sind, macht gegenwärtig eine schwere Krise durch. Infolge kanadischer Unterbietungen sind die Preise für Kobaltoxyd innerhalb weniger Monate um 50 % gefallen und haben gegenwärtig ein Niveau erreicht, das kaum mehr die Unkosten der einzelnen Werke deckt. Da durch den seit einiger Zeit im großen Stil erfolgten Aufschluß des Minendistriktes von Cobalt (Amerika) die Gefahr einer noch größeren Überschwemmung des europäischen Marktes besorgt werden muß, werden gegenwärtig von den maßgebenden Stellen Erhebungen veranlaßt, in welchem Umfang ein Schutzzoll auf Kobaltpräparate ehestens einzuführen wäre.

Deutsche Kolonial-Gerb- und Farbstoff-G. m. b. H., Stuttgart.[2]) Die beiden Teilhaber der Firma *Carl Feuerlein*, Fabrikant *Hugendubel* und Fabrikant *Renner*, wurden zu Geschäftsführern bestellt. In den Aufsichtsrat wurden gewählt: Privatier *Cloß* und Bankier *Hermann Keller*-Stuttgart, Fabrikant *Kaeß*-Baknang, *Dr. A. Roemer*, *Wilhelm Scharff* und Kommerzienrat *Zoeppritz* in Stuttgart.

Kalisyndikat. Aus Kreisen der Redaktionskommission des neuen Vertragsentwurfs wird darauf aufmerksam gemacht, daß die Verhandlungen sich nicht derart abwickeln, wie es von denen, die auf eine baldige Erneuerung des Syndikatsvertrages dringen, gewünscht wird. An eine Erledigung vor Ablauf des alten Vertrages sei kaum mehr zu denken.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 601, 1061, 1074. [2]) Chem.-Ztg. 1909 S. 130.

Handel und Industrie des Auslandes.

Zwischen der königlichen Niederländischen Petroleumgesellschaft, Amsterdam und der *Standard Oil Company*[1]) wurde ein Abkommen abgeschlossen wegen Teilung des Absatzgebietes für Benzin und Regulierung der Benzinpreise sowie wegen Ausschaltung der Konkurrenz im Petroleumverkauf.

Die italienische Carbidindustrie hat in den letzteren Jahren bedeutende Fortschritte gemacht. Die Produktion betrug i. J. 1908 etwa 307000 dz, indem die Ausfuhr, für welche größtenteils Portugal, Argentinien, England, Brasilien und Deutschland in Betracht kommen, etwa 88000 dz betrug. Die Verminderung der Einfuhrzölle von 10 L. auf 4 L. für 100 kg erlaubt noch aus der Schweiz eine geringe Einfuhr von etwa 8000 dz.

Die Société du Rio Tinto, welche u. a. auch bedeutende Mengen Superphosphate herstellt, hat gewisse Interessen an den Phosphatlagern von Tocqueville erworben.

Soies artificielles de la Loire Soc. anon. tritt in Liquidation.

Geschäftsabschlüsse in England:

Holzapfels Ltd., Newcastle-on-Tyne. Farbenfabrik. $^3/_4$ %.
Consett Spanish Ore Company Ltd., London. Kupferhütten. 16 %.
North of Ireland Paper Mills Ltd., Belfast. 10 %.
Cerebos Ltd., London. Salzgewinnung. 5 %.
Horace Cory & Company Ltd., London. Chemische und Farben-Fabrik. 7 %.

Eine neue Sprengstoff-Fabrik wird bei Bonnybridge, Greenhill Junction, England, errichtet.

Internationaler Pulvertrust. Die Bundesregierung der Verein. Staaten hatte seinerzeit ein Verfahren behufs Auflösung des Pulvertrustes eingeleitet. Der Bundesgeneralanwalt hat nun eine Erklärung veröffentlicht, laut welcher er den dokumentarischen Beweis für das Bestehen einer seit Jahren und noch heute gültigen Abmachung zwischen diesem Trust und den europäischen Produzenten, als deren Repräsentanten die *Vereinigten Köln-Rottweiler Pulverfabriken* und die *Londoner Powder Trust Co., Ltd.* genannt werden, in seinem Besitze hat.[2]) Danach verpflichteten sich die amerikanischen Kontrahenten, jährlich 5000000 Zündkapseln von der *Rheinisch-Westfälischen Sprengstoff-Gesellschaft* zu beziehen, wogegen der von deutscher Seite aus bereits in Angriff genommene Bau einer Fabrik in Jamesburg N.-J., eingestellt wurde. Bezüglich des gewöhnlichen und rauchfreien Pulvers wurde vereinbart, daß keine der Parteien in dem Lande der anderen Partei Fabriken errichten dürfe, wohl aber wurde die gegenseitige Ausfuhr freigelassen. Jedoch sollten die Amerikaner bei Regierungslieferungen die Europäer und die letzteren bei einer Lieferung für die amerikanische Regierung die amerikanischen Fabrikanten nicht unterbieten dürfen. Bezüglich anderer Sprengstoffe wurde der Grundsatz festgelegt: Amerika für die Amerikaner und der Rest der Welt mit Ausnahme des größeren Teils von Südamerika, der gemeinschaftliches Absatzgebiet bilden solle, für die Europäer.

Handel Kanadas mit Deutschland im Fiskaljahre 1908 (in Doll.):

Einfuhr aus Deutschland:		*Ausfuhr nach Deutschland:*	
Drogen, Farben u. Chemikalien	306013	Drogen, Farben, Chemikalien	4684
Leim und Gummilösung	30709	Metalle und Mineralien sowie Waren daraus	863442
Guttapercha und -Waren	26284	Öle	3393
Metalle und Mineralien sowie Waren daraus	1653971		

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 151. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1133.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Loko 12,20—12,25 M, Februar-März 12,30 M bis 12,35 M, April 12,30 M, Mai-September 12,45—12,50 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack frei Quaiwaggon Hamburg, Basis $24^1/_2$ % Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 1516 Sack.

— (London.) Der Markt ist ruhiger als in der Vorwoche. Es ist dies teilweise auf Spekulationskäufe, die im Januar getätigt waren, zurückzuführen. Außerdem ist der weitere Preisfall für Salpeter nicht ohne Einfluß geblieben; die Käufer sind zurückhaltend, und nur Geschäfte für sofort und vorwärts sind getätigt worden. 11 £ 5 s. bis 11 £ 12 s. 6 d. Beckton-Bedingen, 11 £ 7 s. 6 d. bis 11 £ 8 s. 9 d. fob. Hull, 11 £ 10 s. bis 11 £ 11 s. 3 d. fob. Liverpool, 11 £ 12 s. 6 d. bis 11 £ 15 s. fob. Leith.

Ätherische Öle. (London.) Der Markt ist sehr ruhig geblieben bei nur kleinem Geschäft, jedoch werden die Preise im allgemeinen gut gehalten. *Pfefferminzöl* ist unverändert, amerikanisches, H.G.-H., 8 s. 11 d. bis 9 s., Wayne county 6 s. 3 d., japanisches, entmentholisiert, Kobayashi, loko 4 s. 9 d., Suzuki, loko 4 s. 8 d., Februar-März-Ankunft 4 s. $5^1/_2$ d. cif. — *Sternanisöl* ist beständig. Loko 4 s. 5 d. bis 4 s. 6 d., Ankunftsware ist höher, 4 s. 5 d. cif., obwohl Verkäufe zweiter Hand abgeschlossen wurden zu 4 s. 2 d. cif. — *Cassiaöl* ist unverändert. Loko, 70/75-%ig. 4 s. 5 d., 80/85-%ig. 4 s 8 d., Ankunft 70/75-%ig. 3 s. $10^1/_2$ d. cif., für Verschiffung innerhalb eines Monats, 80/85-%ig. 4 s. 1 d. cif. — *Citronellöl* ist niedriger. Loko 1 s. $1^1/_2$ d. in Trommeln, Ankunft 1 s. $^1/_8$ d. — *Lemongrasöl* ist fest. Loko $2^1/_4$—$2^3/_4$ d., je nach Analyse.

Campher. (London.) Der Markt für Rohware ist nur sehr still. Lokoverkäufe 132 s. 6 d. bis 135 s. In Ankunftsware war etwas Geschäft. Januar-März 125 s. bis 127 s. 6 d. cif. Raffin. ist ebenfalls sehr still bei niedrigeren Preisen. Für April-Mai-Abladung wurden 1 oz-Tabletten und $2^1/_2$ Pfd.-Tafeln verkauft zu 1 s. 4 d. cif., doch werden Tafeln jetzt zu 1 s. $3^1/_2$ d. angeboten. In Amerika soll ein größeres Geschäft stattgefunden haben in Tafeln zu 1 s. $3^1/_2$ d. oder darunter.

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (London.) *Borax,* kryst. 16 s., gepulvert 17 s. für 1 Ztr. — *Chlorkalk,* engl. 5 £ 10 s. für 1 l.t. — *Cyankalium,* 98-%ig. $8^3/_4$ d. für 1 Pfd. — *Doppelt chromsaures Kalium,* London $3^1/_2$ d., Glasgow $3^1/_4$ d. fob. — *Doppelt chromsaures Natrium,* London 3 d., Glasgow $2^3/_4$ d. fob. — *Doppelt kohlensaures Natrium,* London 7 £ 5 s. für 1 ton. — *Soda,* calciniert, unverändert. — *Magnesium,* kohlensaures 1 £ 17 s. 6 d., schwefelsaures (Epsomsalz) 3 £ 5 s. für 1 Ztr. — *Kupfervitriol,* Liverpool, prompt 19 £ 15 s., März-April 19 £ 15 s. bis 20 £. — *Unterschwefligsaures Natrium* 6 £ 10 s. für 1 ton.

—, **organische, verschiedene.** (London.) *Citronensäure,* engl., aus erster Hand 1 s. 8 d. bis 1 s. 9 d., aus zweiter Hand 1 s. $7^1/_2$ d., ausländ. 1 s. 7 d. für 1 Pfd. — *Essigsaures Calcium,* braun 5 £ 17 s. 6 d., grau, 80-%ig. 7 £ 17 s. 6 d.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 449 Kolli. Markt flau. Der Vorrat von Chinarinde in erster Hand belief sich am 31. Januar auf 20503 Kolli, wovon 5562 Kolli Regierungskultur und 14941 Kolli Privatkultur waren. Für die Versteigerung am 25. d. M. sind gemeldet worden: 8258 Kolli gesamt 751537 kg Java-Chinarinde, wovon 471 Säcke und 163 Kisten, gesamt 64482 kg Regierungskultur und 7142 Säcke und 482 Kisten, zusammen 687055 kg Privatkultur, worunter sich nachstehende Sorten befinden: Ledgerjana 550026 kg, Hybriden 106060 kg, Succirubra 75451 kg. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet jetzt Ed. II 13,50 fl., Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war flau. Prompt $7^1/_2$—$6^3/_4$ d. für 1 oz. — *Java Coca.* Für die Versteigerung am 25. d. M. wurden gemeldet 167 Säcke, insgesamt 8836 kg.

— (London.) *Chinin.* Der Markt ist andauernd leblos, und beste deutsche Marken kosten 7 d., nach Geschäft $6^3/_4$ d. Amsterdam und Java kosten $6^3/_4$ d.

Erdöl. (Drohobycz.) Auf dem *Rohöl*markte herrschte Zurückhaltung. Meist waren nur Spekulationsgeschäfte zu Stande gekommen, während wirkliche Käufe nur schwach resultierten. Marke Boryslaw-Tustanowice 1,32—1,34 K, Marke Urycz-Schodnica 3,20 K ab Grubenstation. — Größere Lebhaftigkeit behauptete der *Petroleum*markt. Standard white 25—25,25 K einschl. Barrels hier. — Auch in *Benzin* war der Absatz gut. Rohbenzin spezif. Gew. 0,700/710 15,50—17 K, Motorenbenzin 18—20 K, unversteuert, ab hier. — *Schweröle* fanden namhaften Absatz. Inlandsgasöl 2,90—3 K hier, Auslandsgasöl 3,80—4 K Oderberg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Keine Ankünfte. *Campêche* ruhig. Preise für 50 kg. Grandes Salines in Stücken 5,25 Fr., in Wurzeln 4,50 Fr., Cap Fort Liberté in Stücken 4,25 Fr., in Wurzeln 3,75 Fr., Aquin in Stücken 4,25 Fr., in Wurzeln 3,75 Fr. — *Gelbholz* ruhig. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5,25 Fr., Veracruz 5,25—5,30 Fr., Maracaibo 4 Fr. — *Rotholz* ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50 Fr., Lima Nicaragua 6,75—7 Fr., Lima Veracruz 6,75 Fr., nominell.

— (London.) *Curcuma.* Das Geschäft ist klein und unwichtig ohne Änderung. Ankunft, Bengal ist billiger 15 s. 3 d. cif. Februar-März-Abladung.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine* ist ruhig; nach Zugeständnissen seitens der Eigner stellte sich etwas Kauflust ein. Rückgang von 73 fl. auf 70 fl. für I. Marken cif. Rotterdam. — *Premier Jus* 68 fl., *Hammelfett* 69 fl. cif. Rotterdam; beide ohne besondere Beachtung. — *Neutr. Lard* war ein wenig schwächer und wurde zu 63—64 fl., II. zu 58 fl. cif. Rotterdam angeboten. — *Baumwollsamenöl* war in England flau infolge billigeren Leinöls. Amerika war sehr fest, und es wurde greifbare Ware mit 60 M bezahlt, Februar 58,50 M, später 62 M. Deutsche Ware war wenig im Markt und wurde gut begehrt; gelbes Öl 63—64 M, weiß 66—67 M cif. Hafenplatz.

— (Hamburg.) Das Geschäft ist ruhig. Preise für 100 kg. *Leinöl*, loko, ist knapp. — *Deutsches Leinöl* in Barrels. Sofort 45 M, Februar 44,75 M, März-April 44,25 M, Mai-August 44 M, September-Dezember 44,25 M netto. — *Holländisches Leinöl* ist schwächer. Sofortige Abladung 42,75 M, Februar-April 42,75 M, Mai-August 42,25 M September-Dezember 42,25 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist ruhig. 57—56,75 M in Fässern. — *Baumwollensamenöl* ist ruhig. Englisches, raffiniert 55,50 M, Mai-August 55—54,50 M, amerikanisches, gelbes Februar-Abladung 56,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Holzöl* ist ruhig. 54 M in Barrels. — *Ricinusöl* ist stetig. 48 M in Barrels transito. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure.* Sofortige Abladung 53 M, Februar-April 53 M, Mai-August 52 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. Sofort 63 M, März-Mai 62 M. — *Chines. Bohnenöl* ist fest. 48,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Cocosöl* wenig verändert. — *Olivenöl* ist sehr knapp. 118 M.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist still. London, roh, loko 24 £ 15 s., Februar-April 24 £ 15 s. bis 25 £, Mai-August 25 £, raffin., loko, ordin., hell, 26 £, milde 27 £ 5 s. Hull, raffin., loko 25 £ 7 s. 6 d., Februar-April 25 £ 7 s. 6 d., Mai-August 24 £ 15 s., roh, loko 24 £. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist still. Ceylon, loko 30 £, schwimmend 29 £, Januar-März 29 £ 5 s., Februar-April 29 £ 7 s. 6 d., März-Mai 29 £ 10 s., April-Juni 29 £ 10 s. cif., Cochin, loko 34 £, Februar-April 31 £, März-Mai 31 £ cif. — *Leinöl.* Es herrscht hierin etwas mehr Nachfrage. Loko, Pipen 21 £ 5 s., Barrels 21 £ 5 s., Februar 21 £ 5 s., März-April 21 £ 5 s., Mai-August 21 £ (es wurden auch Geschäfte zu 20 £ 17 s. 6 d. gemacht), September-Dezember 21 £, Hull, loko 20 £ 5 s., März-April 20 £, Mai-August 19 £ 17 s. 6 d. — *Palmöl.* Lagos, loko 28 £ 10 s. In Liverpool herrscht größere Nachfrage, und der Markt ist beständiger bei mittlerem Umsatz; darunter waren Accra, loko 25 £, Lagos, baldige Ankunft 26 £.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist sehr ruhig. — *Dividivi* ruhig. Wochenankünfte 175 Seronen von Curaçao. Curaçao 25—28 Fr. für 100 kg, je nach Marke, Savanilla und Carthagena 23—24 Fr. — *Myrobalanen* ruhig, keine Ankünfte. Vingorla I 13,50 Fr., II 11,50 Fr., Jubblepore I 13,75 Fr., II 12,25 Fr., Crushed 18—20,75 Fr. für 100 kg caf. Havre. — *Quebracho* ruhig, keine Ankünfte. Für Ladung 95 Fr. für 1000 kg. — *Valonea* ruhig, keine Ankünfte. Unacqua 24—27 Fr., Trynacks 23—26 Fr., Uso Anglais 18,50—21,50 Fr., Uso français 16,75—18 Fr., Refuso 15,50—16,50 Fr. für 100 kg caf. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Gambir.* Die Nachfrage ist in Loko mäßig. Ganze Ballen 25 s. $7^1/_2$ d. bis 26 s. In Ankunftsware ist der Markt ruhig. Umsatz Februar-März 24 s. bis 23 s. 6 d., März April 23 s. 9 d. — *Galläpfel.* Der Markt ist leblos für Chinaware. Ankunft 42 s. Persische, blaue, für baldige Lieferung 56 s. cif. London.

Harze. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Bei der geschlossenen Schiffahrt bleibt das Geschäft sehr ruhig, zumal auch wenig Meinung vorhanden ist, schon jetzt für Frühjahrslieferung abzuschließen. Von Amerika wird stetiger Markt gemeldet. F sofortige Lieferung ab Hamburger Lager, Tara 14 %: B 14,80 M, D 14,85 M, E 14,90 F 15,20 M, G 15,25 M, H 16,70 M, J 19,20 M, K 23,75 M, M 26 M, N 28 WG 29 M, WW 29,50 M. — *Französisches.* Da die ganz hellen Sorten in Frankrei fast geräumt zu sein scheinen, so bleiben die hellen Marken sehr fest, und die Prei zogen weiter an. Für hellere als amerikanische WW-Sorten 25—32 M, WW 24,75 WG 24,25 M, wie amerikanisches N 23,50 M, wie amer. 23 M, ab Lager Hambur

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Sehr still. Sofort G 4,70 fl., F 4,60 fl., Januar-Februa Verschiffung G 4,65 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Skonto 1 %.

Ipecacuanha. (Hamburg.) Diese Droge blieb während der verflossenen Monate wid Erwarten recht vernachläsigt. Das Angebot hierin ist in keiner Weise dringen Carthagena Ipecacuanha kostet 10 M für 1 kg transito und Rio, je nach Mar 11,50—12 M für 1 kg.

Metalle. (Hamburg.) *Antimon* 31—32 £. — *Blei.* Englisches, gewöhnliche Sorte 13 £ 5 s., ausländ. weich 13 £ 2 s. 6 d. bis 13 £ 3 s. 9 d. — *Kupfer* 59 £ 10 bis 59 £ 12 s. 6 d. — *Quecksilber* 8 £ 7 s. 6 d. — *Silber* in Barren. I. Februa 70,50 M, 2. 71,25 M, 3. 71,25 M, 4. 71,50 M, 5. 71,25 M, 6. 71,50 M für 1 kg. — *Zink.* Gewöhnliche Marken 21 £ 7 s. 6 d. bis 21 £ 10 s., Spezialmarke 21 £ 12 s. 6 d. bis 21 £ 15 s.

— (London.) *Blei* ist leblos mit niederen Preisen. Weiches, ausländ. 13 £ bi 13 £ 1 s. 3 d., englisches 13 £ 2 s. 6 d. bis 13 £ 5 s.

Opium und Alkaloide. (London.) Türkisch fein 15 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., Smyrna sorten 12 s. 6 d. bis 15 s., Drogistenware 10 s. bis 11 s. 6 d. für 1 Pfd.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock $8^1/_2$ d. 69/73%ig. Florida Land Pebble 6—$6^1/_2$ d., 58/63%ig. Florida Peace River 6—$6^1/_2$ d 58/63%ig. Algierphosphat 7—$7^3/_4$ d., 78/80-%ig. Tennesseephosphat 7 d. für di Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 t. englisch cif. guter europäischer Häfen

Salpeter, *Chili.* (Hamburg.) Sofort 8,90 M, Februar-März 8,90 M, März 8,95 M I. Hälfte April 9 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Hamburger Bedingungen Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 31431 5 Sack.

— (London.) *Natronsalpeter.* Loko, raffin. 10 £ 7 s. 6 d., ordinär 9 £ 17 s. 6 d Das permanente Nitratkomitee meldet schwimmend 9 s. $3^1/_2$ d., für sofortige Ver schiffung 9 s. $3^1/_2$ d.

Schellack. (London.) Der Markt ist fester. In Lokoware ist die Nachfrage nur stil bei kleinem Umsatz zu den letzten Preisen. TN-Orange 74 s. für fair frei. Ankunf 200 Kisten TN-März-Mai-Abladung 71—72 s. cif. 200 Kisten AC-Garnet fande Absatz für März-Mai zu 66—68 s. cif. Spätere Ware ist fest, jedoch sind die Ver käufer zurückhaltend. Verkäufe umfaßten 500 Kisten TN-März-Abladung zu 72 s. Marktschluß zu 73 s., TN-Mai-Abladung zu 75 s., TN-August-Abladung zu 77 s. 6 d. bis 78 s

Teerprodukte. (London.) *Benzol.* Der Markt bleibt schwach. London, 50/90-%ig sofort 7—$7^1/_4$ d., 90-%ig 6—$6^1/_4$ d., North, 50/90-%ig $6^1/_2$—7 d., 90-%ig $5^1/_2$ d bis $5^3/_4$ d. — *Carbolsäure,* kryst. 39/40° $3^3/_4$—4 d., 34/35° $3^3/_4$ d., roh, 60° Ost küste 1 s., Westküste 11 d. — *Toluol,* London 9—$9^1/_4$ d., North $8^3/_4$ d., rein $11^1/_2$ d bis 1 s. — *Solvent-Naphtha,* 90-%ig, 160° $11^1/_4$ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt brachte in den letzten Tagen wieder eine Überraschung. Nachdem noch *Savannah* am 2. ds. Mts. 42 Cts meldete, fiel der Preis am 3. auf 41 Cts., am 4. auf $39^3/_4$ Cts. zurück, welcher Prei am 5. unverändert mit $39^3/_4$ Cts. gemeldet wurde. Wir hatten infolgedessen auc hier weichenden Markt, und es kosten jetzt für Lieferung ab Hamburger Petroleum hafen loko Februar 60,50 M, März 61 M, April 62 M, Mai 63 M, Juni 64 M

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Still und niedrig. Sofort $18^1/_8$ fl., schwimmend 18 fl., Februar-März-Verschiffung $18^1/_4$ fl., Juli-Dezember-Lieferung $18^1/_4$ fl. für 50 kg Tara 20% Sconto 1%.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist gedrückt und niedrig. Loko 29 s. 3 d. März-April 29 s. $7^1/_2$ d., Mai-August 30 s. $1^1/_2$ d., Juli-Dezbr. 31 s. 3 d.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Die erwartete größere Nachfrage hat sich nich eingestellt, und dieser Umstand hat nicht verfehlt, die Marktlage, besonders für fett graue Ware zu beeinflussen. Diese ist heute mit 205 M für 100 kg netto käuflich während Sandiggrau unverändert 185 M, bei kleinen Posten 187,50 M für 100 kg netto, ab Lager transito kostet. Die Berichte von Brasilien lauten nach wie vo fest. — *Japanwachs.* Obwohl vorhandene wie kurz erwartete Ware die alten Preise behaupten konnte, wurde seitens der Spekulation spätere Lieferung fortgesetzt billige angeboten. Die Umsätze zu diesen billigeren Preisen 87—85,50 M netto Kasse cif. Hamburg, waren nicht unbedeutend. Die Gründe dieser billigeren Verkäufe für spätere Abladung konnten nicht erklärt werden.

— (London.) *Bienenwachs.* Madagaskar 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 12 s. 6 d., Jamaika 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s., Ostind., weiß 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. — *Japanwachs* ist matter. Loko 52 £ bis 52 £ 6 s. für gute Tafeln. Ankunft Februar-März-Abladung 43 £ cif.

Weinstein. (London.) Cream Ia. 98-%ig., ausländ. gepulvert 73 s. 6 d., 95-%ig. 72 s. für 1 Ztr.

— (Marseille.) In Bordeaux wurden verkauft 7000 kg *Weinstein* zu 1,07 Fr. für 1 Grad, 18000 kg *Weinhefe* zu 0,76 Fr. für 1 Grad. Weinsteinprodukte sind ohne Nachfrage; es herrscht noch Baissestimmung. Weinstein 1,07—1,12 Fr. für 1 Grad, je nach Rendement. Weinsteinhefe, kryst. 0,76—0,82 Fr. für 1 Grad. Weinsteinrahm I weiß 152 Fr., 95%ig 161 Fr., 98%ig 166—167 Fr. für 100 kg. Weinstein in Krystallen 90%ig Mindestgehalt 1,32 Fr. für 1 Grad, frei Bordeaux.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 19, S. 161—168. Cöthen, den 13. Februar 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

mil Erlenmeyer †. 28. Juni 1825—22. Jan. 1909. Von Geh. Rat Prof. Dr. Richard Meyer (mit Abbildung) . . . 161
ur Nomenklatur und Registrierung anorganischer Stoffe. Von Prof. Dr. Eduard Jordis . . . 162
ine neue Art der Anbringung von Gashähnen an Experimentier- und Arbeitstischen. Von Privatdozent Dr. A. Thiel (mit Abbildung) . . . 163

Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg (Schluß) . . . 164
Société chimique de Belgique . . . 164
Académie des sciences . . . 164
Akademie der Wissenschaften Wien . . . 164
Chemical Society . . . 165

Vermischte Tagesnachrichten . . . 165

Deposita . . . 165

Patentliste . . . 166

Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 167
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 167
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 167
Handel und Industrie Deutschlands . . 167
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse . . . 168

Chemisch-Technisches Repertorium
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 81
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 82
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 82
12. Verfahr. u. Apparate z. Mischen u. Trennen 84
22. Gärungsgewerbe . . . 84
25. Firnisse. Harze. Kautschuk . . . 85
28. Farbstoffe und Körperfarben . . . 86
31. Metalle . . . 87
32. Photochemie und Photographie . . . 88

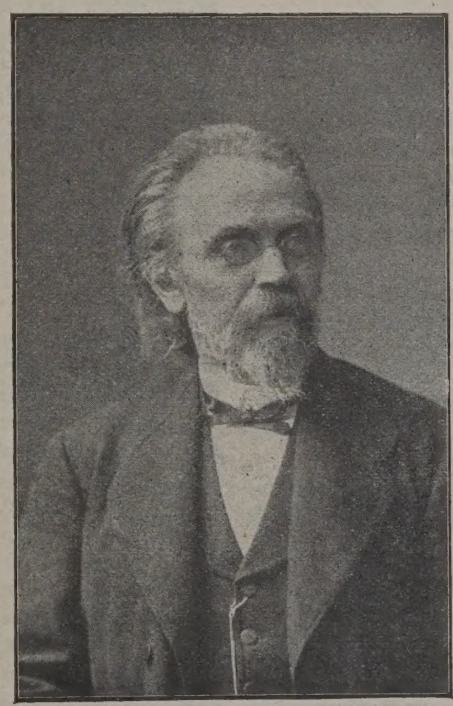
Emil Erlenmeyer †.

28. Juni 1825 — 22. Januar 1909.

Von Richard Meyer.

Am 22. Januar starb hochbetagt der Nestor der deutschen theoretischen Chemiker, Emil Erlenmeyer. Er ragt noch in die Zeit hinein, a die heute geltende Strukturlehre geschaffen wurde, an deren Begründung und Ausgestaltung er selbst erfolgreich mitgearbeitet hat.

Richard August Carl Emil Erlenmeyer wurde am 28. Juni 1825 als Sohn des evangelischen Dekans Dr. Friedr. Erlenmeyer zu Wehen bei Wiesbaden geboren. 1857 wurde er Privatdozent, 1868 außerordentlicher Professor in Heidelberg. Hier begründete er ein eigenes Laboratorium, welches zu einer Zeit, da Bunsen sich ausschließlich der anorganischen Chemie zugewendet hatte, die einzige Stätte für die Pflege der organischen Chemie an der Heidelberger Universität wurde. — Um die Mitte der 60er Jahre hat er noch als akademischer Lehrer Hermann Kopps Vorlesungen über theoretische Chemie gehört. — 1868 erhielt er die ordentliche Professur für allgemeine Chemie am Polytechnikum in München, in welcher er bis zu seiner Emeritierung im Jahre 1883 verblieb. Nach dem Rücktritte vom Lehramt siedelte er nach Frankfurt a. M. über, später nach Aschaffenburg, wo sein Schwiegersohn Prof. Dingler den Lehrstuhl der Botanik an der Forstakademie inne hat. Hier hat Erlenmeyer den Rest seiner Tage in stiller Zurückgezogenheit verbracht.



Erlenmeyer war eine hohe Gestalt mit ausdrucksvollen Gesichtszügen. Er verfügte über einen treffenden, nie versagenden Humor, und zu seinem Wesen gehörte ein spöttischer Zug, welcher sich auch dem Fremden durch das sarkastische Lächeln verriet, das nicht selten seine Lippen umspielte. 1870 wurde er außerordentliches, 1873 ordentliches Mitglied der Münchener Akademie. — Im späteren Alter wurde ihm noch die Freude zuteil, seinen Sohn Emil Erlenmeyer jun. auf dem, von ihm selbst vor allem bebauten Felde der organischen Chemie erfolgreich tätig zu sehen.

Erlenmeyer hat sich vielfach literarisch betätigt. 1859 begründete er die „Kritische Zeitschrift für Chemie und verwandte Disziplinen", an welcher u. a. auch Kekulé mitgearbeitet hat; 1865 ging die Redaktion auf Hübner, Beilstein, Fittig über; 1867 traten Lossen und Birnbaum hinzu, bis die Zeitschrift infolge der kräftigen Entwickelung der von der Deutschen chemischen Gesellschaft herausgegeben „Berichte" vom chemisch-literarischen Schauplatze verschwand. Entsprechend dem Titel seiner Zeitschrift, hat Erlenmeyer viele der von ihm referierten Arbeiten mit kritischen Bemerkungen begleitet, ähnlich wie es früher Berzelius, dann Liebig und Kopp in ihren Jahresberichten getan hatten.

Im Jahre 1864 begann Erlenmeyer die Herausgabe eines groß angelegten Lehrbuches der organischen Chemie, in welchem er als erster die Lehre von der Valenz und der Atomverkettung der Elemente zur Grundlage der Systematik machte. Hierdurch, sowie durch seine vielfachen theoretischen Erörterungen in der „Zeitschrift für Chemie," hat er wesentlich zur Verbreitung und allgemeinen Anerkennung der heute geltenden Anschauungen beigetragen. — An der Bearbeitung des Lehrbuches haben sich später O. Hecht, R. Meyer und H. Goldschmidt beteiligt, ohne daß es aber gelang, es zu Ende zu führen.

Seit 1871 war Erlenmeyer Mitherausgeber von Liebigs Annalen. Außerdem hat er noch geschrieben: Aufgabe des chemischen Unterrichtes gegenüber Wissenschaft und Technik, München 1871; Einfluß Liebigs auf die Entwickelung der reinen Chemie, München 1874; Bemerkungen über Examina und Ausbildung der technischen Chemiker, Heidelberg 1898.

Dem jungen Chemiker ist heute der Name Erlenmeyer hauptsächlich durch die nach ihm benannten Kolben bekannt; sein Verbrennungsofen hat sich wegen der Einfachheit und Zweckmäßigkeit der Konstruktion seit Jahrzehnten in den organischen Laboratorien eingebürgert. Außerdem hat Erlenmeyer noch mehrere Laboratoriumsapparate angegeben, welche teils früher in Gebrauch waren, teils es auch noch heute sind.

Auf theoretischem Gebiete fällt als bleibendes Ergebnis seiner Lebensarbeit zunächst die Naphthalinformel und die „Erlenmeyersche Regel" ins Auge. Die Ansicht, daß das Naphthalinmolekül aus zwei miteinander verwachsenen Benzolringen besteht, hat er 1866 in einer Abhandlung über die Konstitution der aromatischen Verbindungen ausgesprochen, in welcher er sich im wesentlichen der kurz vorher entwickelten Theorie Kekulés anschloß. — Die Erlenmeyersche Regel, nach welcher ungesättigte Alkohole $C = CH.OH$ und $C = C(OH)—C$ nicht existenzfähig sind, sondern sich im Augenblicke ihrer Bildung in Aldehyde, bezw. Ketone umlagern, hat sich zwar später als nicht unbedingt gültig erwiesen, sie hat sich aber in sehr vielen Fällen bewährt und war jedenfalls zur Zeit ihrer Aufstellung (1880) ein richtiger Ausdruck der bekannten Tatsachen.

Ferner hat Erlenmeyer 1863 für die Azo-, Hydrazo- und Azoxykörper der Benzolreihe diejenigen Formeln aufgestellt, welche bald darauf auch von Wurtz und Kekulé vertreten wurden und noch heute als richtig angenommen werden. Und die Diazoverbindungen faßte er 1874, gegenüber der Formulierung Kekulés, als Diazoniumsalze mit fünfwertigem Stickstoff auf, wie es freilich vor ihm schon Blomstrand und Strecker getan hatten — eine Ansicht, welche erst in unseren Tagen zu allgemeiner Anerkennung gelangt ist.

Erlenmeyers Arbeitsgebiet war aber vor allem die aliphatische Reihe. Hier hat er zahlreiche Untersuchungen durchgeführt, durch welche vielfach die Konstitution der von ihm bearbeiteten Verbindungen festgestellt wurde. Von ihnen können hier nur einige besonders markante Beispiele erwähnt werden. Im Jahre 1859 führte er eine Synthese der Amidocapronsäure durch und studierte im Anschluß daran die Hydrolyse verschiedener Eiweißkörper. Dabei ermittelte er die relativen Mengen des gewonnenen Leucins und Tyrosins — eine Art der Untersuchung, welche viel später für die Kenntnis und Systematik der Eiweißkörper von grundlegender Bedeutung wurde. — 1860 erkannte er die wahre Konstitution der Glycidverbindungen, er faßte seine Vorstellung in den Satz: Glycid verhält sich zu Glycerin wie Metaphosphorsäure zur gewöhnlichen Phosphorsäure. — Im folgenden Jahre studierte er die Einwirkung von Jodwasserstoff auf Glycerin und zeigte bald darauf, daß das hierbei

entstehende Propyljodid die sekundäre Verbindung ist. — Gemeinsam mit WANKLYN reduzierte er Mannit und Dulcit durch Jodwasserstoff zu normalem Hexyljodid, woraus für diese sechswertigen Alkohole und die mit ihnen genetisch verknüpften Zuckerarten die Zugehörigkeit zur normalen Reihe der Kohlenstoffverbindungen folgt. — 1868 untersuchte er die höheren, bei der Gärung entstehenden Alkohole und schloß aus seinen Versuchen, daß der Gärungsbutyl- und -amylalkohol nicht die normalen Alkohole sind, sondern die ihnen auch heute zugeschriebene Konstitution besitzen. Im Zusammenhange hiermit steht eine sehr eingehende, gemeinsam mit HELL durchgeführte Untersuchung über Valeriansäuren verschiedenen Ursprunges, welche wichtige Beiträge zur Kenntnis dieser Verbindungen geliefert hat.

Auf dem Gebiete der aromatischen Reihe ist besonders eine Anzahl von Arbeiten zu nennen, welche sich auf die Zimtsäure, ihre Derivate und ihre Isomerieverhältnisse beziehen; unter ihnen beansprucht besonderes Interesse eine 1882 zusammen mit LIPP ausgeführte Untersuchung, welche schließlich vom Phenylalanin ausgehend zur Synthese des Tyrosins geführt hat. — Ein Verdienst um die Theorie der Benzolderivate hat sich ERLENMEYER dadurch erworben, daß er 1875 seinen Schüler WIDNMANN veranlaßte, die Nitrierung der Benzoesäure eingehend zu studieren, wodurch die von FITTICA behauptete Existenz von mehr als 3 isomeren Nitrobenzoesäuren widerlegt wurde. Zu demselben Ergebnisse gelangten auch mehrere andere Fachgenossen.

Von organisch-chemischen Arbeiten seien ferner noch erwähnt: Nachweis der Glykolsäure in unreifen Weinbeeren (mit HOSTER 1864); Bildung normaler Bernsteinsäure aus Äthylidenchlorid (1867 gleichzeitig mit SIMPSON); Synthese des oxalsauren Natrons durch Erhitzen von ameisensaurem Natron (1868 mit GÜTSCHOW; war schon 1840 von DUMAS und STAS sowie von PÉLIGOT beobachtet, aber wohl in Vergessenheit geraten); hydrolytische Aufspaltung des Äthyläthers zu Äthylalkohol (mit TSCHEPPE 1868); Konstitution des Succinimids (1869); Nachweis invertierender und verzuckernder Fermente in verschiedenen Teilen des Bienenleibes (1874 mit A. v. PLANTA); Überführung der Capronsäure in normale Valeriansäure (1876); Synthese der α-Phenylmilchsäure (1880), bei welchem Anlasse ERLENMEYER die Ansicht ausspricht, daß nur solche Lactone beständig sind, welche mindestens die Gruppe $C<\begin{smallmatrix}C-CO\\ |\\ C-O\end{smallmatrix}$ enthalten — d. h. die heute als γ-Lactone bezeichneten Körper; Darstellung der Brenztraubensäure durch Destillation von Weinsäure mit Kaliumbisulfat (1881); Bildung von Carbostyril aus Chinolin (1885) usw.

Vielfach hat ERLENMEYER auch sonst allgemein theoretische Fragen diskutiert. So 1862 die Größe und den Wirkungswert des Eisenatoms; 1863 die sog. abnormen Dampfdichten. In dieser Abhandlung vertritt er die Ansicht, daß die Moleküle P_4 und As_4 bei genügend hoher Temperatur in die zweiatomigen Moleküle gespalten werden können, „wie das für den Schwefeldampf schon gelungen ist“ (diese Voraussage ist bekanntlich in neuerer Zeit experimentell bestätigt worden). Den Salmiakdampf erklärt er für ein Gemenge von Salzsäure und Ammoniak, weil er die abnorme Dampfdichte zeigt. — Im folgenden Jahre weist er nach, daß Calomel bei der Verdampfung in Sublimat und Quecksilber zerfällt. Eine ausführliche Erörterung widmet er 1863—64 den Grundbegriffen Atom, Äquivalent, Molekül, Volum und kommt darin zu dem Schlusse, daß die Summe der Verwandtschaftseinheiten eines Elementes unveränderlich ist, daß aber von denselben häufig, je nach der spezifischen Anziehung, welche die in Reaktion tretenden Atome anderer Elemente ausüben, nur ein Teil zur Wirksamkeit kommt — wie man sieht, eine noch im heutigen Sinne moderne Auffassung. 1869 veröffentlichte ERLENMEYER eine Betrachtung über das sogenannte Halhydratwasser, nach welcher die „Halhydratwasser enthaltenden Salze“ einerseits saure, anderseits basische Salze sein sollten, z. B. $HO.SO_2.OMg.OH$.

Endlich hat ERLENMEYER mehrere Arbeiten über Phosphate ausgeführt, zu denen offenbar praktische Fragen den Anstoß gegeben haben. Sie erstreckten sich auf die Bestandteile und die Analyse der Superphosphate, die Ursache des „Zurückgehens der Phosphorsäure“ in diesen, welche er hauptsächlich auf ihren Eisengehalt zurückführt, das Verhalten einiger Phosphate gegen Ammoniumcitrat usw. Eine besonders ausführliche Untersuchung widmete er, gemeinsam mit O. HEINRICH, den Manganphosphaten (1877).

Zur Nomenklatur und Registrierung anorganischer Stoffe.[1])

Von Eduard Jordis.

Die Bemühungen der Herren ROSENHEIM und KOPPEL, eine einheitliche Nomenklatur anorganischer Stoffe herbeizuführen, sind an sich durchaus zu begrüßen. Daß die Herren aber ihre Vorschläge nicht vorher zur Diskussion stellten, sondern sofort danach ein Generalregister herstellten, ist sehr zu bedauern. Denn sie haben bei der Aussichtslosigkeit, daß ihre Vorschläge allgemein Annahme finden werden, nur erreicht, die Benutzbarkeit ihres Sachregisters außerordentlich zu erschweren.

Ohne näher auf die Frage einzugehen, wie eine solche Nomenklatur anorganischer, oder vielmehr aller chemischen Verbindungen gestaltet werden sollte, sei nur auf einige grundsätzliche Irrtümer in den Veröffentlichungen der Herren hingewiesen, um die Warnung vor der Benutzung der vorgeschlagenen Nomenklatur zu begründen. Gerade auf anorganischem Gebiete könnte gar nichts schlimmeres vorkommen, als wenn die schon reichlich vorhandene Verwirrung und Zersplitterung noch durch Anwendung neuer, aber nicht allgemein anerkannter Bezeichnungen unnütz weiter gesteigert werden würde!

1. Die Verfasser haben bei Aufstellung ihrer Nomenklatur die Rücksicht auf die Registrierung zu stark betont und so zwei Dinge miteinander verknüpft, die nichts miteinander zu tun haben. Eine Nomenklatur muß klar, eindeutig, brauchbar für Unterricht, Forschung und Praxis, und allgemein, d. h. international verständlich sein. Ob die Registrierung ihrer Bezeichnungen leicht oder schwer ist, geht sie gar nichts an; damit hat sich der Registrator abzufinden, was sicher eine höchst unangenehme Aufgabe sein kann. Von einem Register verlangt man, daß man schnell und sicher findet, was man sucht. Daß zusammengehörige Stoffe bei einander stehen sollten, ist weder notwendig, noch kann es überhaupt erwartet werden. Dafür sind die Handbücher da! Gelingt das Kunststück dennoch einem Bearbeiter durch Maßnahmen, die an der Nomenklatur selber nichts wesentliches ändern, so bedeutet das ein besonderes Verdienst. Die Schwierigkeit, ein Formelregister anorganischer Stoffe aufzustellen, ist natürlich größer als bei organischen, weil im ersteren Falle die Abkömmlinge von 81, im anderen von nur einem Element zu behandeln sind. Sobald man aber Prinzipien aufstellt, nach denen die empirischen oder Konstitutionsformeln geschrieben werden sollen, ist auch die Registrierung möglich, die ja keine Rücksicht auf genetische Zusammenhänge zu nehmen hat.

2. Eine neue Nomenklatur soll altes und bewährtes nicht stürzen, wenn nicht unzweifelhaft besseres an seine Stelle gesetzt werden kann. Sie muß ungezwungen aus dem Stoff selbst hervorwachsen. Was die Verfasser bieten, ist am grünen Tisch ausgeklügelt. Brauchbares kann nur allmählich aus der Arbeit am Experimentiertisch unter Mitwirkung vieler Forscher entstehen. Ist es ja doch für den einzelnen ganz unmöglich, die Chemie von 81 Elementen in den Einzelheiten so zu beherrschen, wie es zu solchem Unternehmen nötig sein würde! Ein prinzipieller Irrtum liegt in der Forderung der Verfasser vor, eine Nomenklatur auf möglichst hypothesenfreien Grundprinzipien aufzubauen. Aus festgestellten Tatsachen ergeben sich zuerst Regeln; aus diesen wird eine Hypothese abgeleitet, die, durch andere gestützt, zu einer Theorie wird. Erst solche Abstraktionen ergeben überhaupt Gesichtspunkte, die zu einer Systematik führen können. Folglich sind Hypothesen gerade die Voraussetzungen von Grundprinzipien. Dann sollen Verbindungen derart bezeichnet werden, daß der am meisten charakteristische Bestandteil hervorgehoben wird. Betrachtet man Na_2SO_4, $BaCl_2$ und $BaSO_4$ unter dem Gesichtspunkte der Löslichkeit, so ist beim Natrium- und Bariumsulfat offenbar das Kation, beim Bariumchlorid und -sulfat aber das Anion der am meisten charakteristische Bestandteil. Je nach dem Gesichtspunkt verschiebt sich also das Resultat. Ein Einteilungsprinzip muß aber absoluten Wert haben. Vollkommen verfehlt ist meines Erachtens der Versuch, für eine Systematik Bezeichnungen einzuführen, die nicht international brauchbar sind. Die Schwierigkeit, daß Eisen, Ferri- und Ferrosalze, Blei, Plumbi- und Plumbosalze usw. unter verschiedenen Buchstaben stehen, ist im Register durch einen einfachen Hinweis zu überwinden, da ja doch die Verbindungen selbst alle unter Ferro oder Ferri, Plumbo oder Plumbi verzeichnet werden können. Diese anerkannten Bezeichnungen zu gunsten rein deutscher Worte umzustoßen, heißt von vornherein die allgemeine Brauchbarkeit der neuen Nomenklatur vernichten, weil das Ausland eine solche niemals annehmen wird, selbst wenn sie besseres an die Stelle des Alten setzte. Ausdrücke wie die genannten, oder wie Cupro- und Cuprichlorid, Stibio- und Stibiiderivate, sind nicht nur klar und unzweideutig, sondern bringen schon lautlich zum Ausdruck, daß sich von Kupfer, Antimon usw. zwei Reihen ableiten, deren Verschiedenheiten durch das Kation bestimmt werden. Bei den sprachlichen Mißgeburten „Kupfereinschlorid“ und „Kupferzweichlorid“ fehlt dieser Vorteil. Wenn aber nun weiter $SbCl_3$ und $SbCl_5$ beide lautlich gleich Antimonchlorid genannt und nur durch die Klammerbezeichnungen (Sb^{III}) und (Sb^{V}) unterschieden werden sollen, die man also mitsprechen muß, so geht auch noch die Einfachheit verloren, während Mißverständnisse, und nicht nur beim Anfänger, gefördert werden. Welche Zungenarbeit erwächst aber gar dem, der über „Antimonchlorid-Klammer-Sb-römisch-drei-Klammer-Doppelsalze“ und „Antimonchlorid-Klammer-Sb römisch-fünf-Klammer-Verbindungen“ vortragen soll. Und das sind noch relativ einfache Fälle! Die beste Lösung dieser Fragen liegt im Vorschlage WERNERS, die Suffixe zur Bezeichnung der Wertigkeit planmäßig auszubilden.

3. Ganz undurchführbar ist die Kennzeichnung kondensierter Säuren mit Zahlen ohne Bindestrich, während sonst Zahlen mit Bindestrich benutzt werden. Hierdurch werden doch Irrtümer geradezu heraus gefordert! Verfasser wollen wie die kondensierten Säuren, z. B. Dichromate (=„2 Chromate“), auch Trithionate (=„3 Thionate“) bezeichnen;

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 101, 110.

amit führen sie ein ähnliches Mißverständnis herbei, wie sie es bei er Bezeichnung Kaliumbichromat rügen. Denn die Bezeichnung muß u der Auffassung führen, daß „3 Thionate“ durch Zusammentritt von Mol. Thionat ebenso entstehen, wie die „2 Chromate“ aus 2 Mol. hromat. Überhaupt ist die Verwendung von Zahlen mit und ohne trich, kursiv und nicht kursiv, vor und hinter den Namen, arabisch nd römisch ungeeignet. Wir haben in den Formeln schon Zahlen . als Indices unten an den Elementarbuchstaben, 2. vor den Radikalen, . besonders in organischen Formeln zur Bezeichnung von Stellungen; verden sie nun noch in mehrfachen anderen Bedeutungen verwandt, so st jedenfalls von Einfachheit keine Rede mehr, wahrscheinlich aber rhebliche Verwirrung die Folge.

4. Auch die sauren Salze bieten keine Schwierigkeiten, da sie bei ystematischer Behandlung überhaupt nicht als solche, sondern als gemischte Verbindungen, z. B. Natrium-Wasserstoffsulfat, genau wie Kalium-Natriumsulfat zu verzeichnen sind. Ebenso ist es unrichtig, daß 8 Bezeichnungen für das rote Blutlaugensalz beständen. Dies heißt vorerst wissenschaftlich einzig Kaliumferricyanid.

5. Ich glaube die angeführten Tatsachen genügen, meine Warnung or diesen Vorschlägen einer Nomenklatur zu begründen. Doch möchte ch hervorheben, daß die gerügten Mängel notwendige Folgen der falschen Voraussetzungen, sind unter denen die Herren ihren Versuch unternahmen, esonders der Absicht, eine Nomenklatur aus Registrierungszwecken eraus zu gestalten.

6. Zum Schluß mag auf die sonderbare, aber wiederholt betonte nsicht der Verfasser hingewiesen werden, daß der Anorganiker nur ie qualitative Zusammensetzung seiner Körper zu kennen brauche, während der Organiker die quantitative Zusammensetzung ermittele. Wie die Herren zu dieser Meinung kommen, wird wohl auch noch nderen rätselhaft sein. Denn wenn irgendwo, dann sind sicherlich ei der Forschung auf anorganischem Gebiete nur bei fortwährender uantitativer Kontrolle — und zwar nicht allein der Endprodukte — rgebnisse zu erzielen.

7. Als sehr beachtenswert erscheint der Vorschlag, bei Benennung omplexer Verbindungen das „Kernelement“ vorauszusetzen; dies entpricht ja den Wernerschen Konstitutionsformeln. Der Gedanke ließe ich selbst bei gemischten Abkömmlingen wohl durchführen, allerdings ur, wenn man allgemein „den für die Systematik wichtigeren Teil des Moleküls“ (Werner), nämlich den negativen, nach dem Beispiel des Auslandes voransetzen und bestimmte Prä- und Suffixe einführen würde. Die so wünschenswerte systematische Nomenklatur anorganischer Verbindungen kann nur allmählich unter Heranziehung der Erfahrungen auf rganischem Gebiete durch Zusammenwirken einer Mehrzahl im praktischen Experiment wurzelnder Forscher und Praktiker aller Länder geschaffen verden; denn die Umstände, die dabei beachtet und bedacht werden müssen, sind so zahlreich, daß sie von einzelnen unmöglich ohne weiteres bersehen werden können.

Eine neue Art der Anbringung von Gashähnen an Experimentier- und Arbeitstischen.

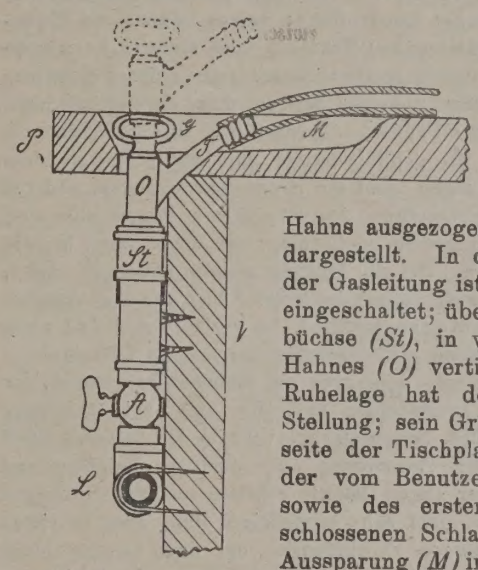
Von Privatdozent Dr. A. Thiel.

Die Bedürfnisse der chemischen Praxis haben hauptsächlich zwei verschiedene Formen der Anordnung von Gashähnen an den Tischen zur Ausbildung gebracht. Die eine Art, die des versteckten Hahns, wird im wesentlichen bei Experimentiertischen für Hörsäle bevorzugt, die andere, die des freistehenden Hahns, ist die bei Arbeitstischen in Laboratorien übliche. Maßgebend für die Anwendung des ersteren Prinzipes war die Forderung, daß der Vortragende beim Experimentieren durch die vorhandenen Hähne möglichst nicht gestört würde. Aus diesem Grunde wurden die Gasauslaßstellen teils in, teils unter die Tischfläche verlegt, selbstverständlich auf der dem Experimentierenden zugekehrten Seite des Tisches. Läßt sich so auch eine Behinderung durch die Hähne, Hängenbleiben und Anstoßen daran, recht vollkommen vermeiden, so läßt doch anderseits die versteckte Hahnanordnung eine gewisse Handlichkeit und Bequemlichkeit bei der Benutzung vermissen. Die Schläuche müssen, wenn sie an die Gasauslässe angeschlossen werden sollen, entweder durch die Tischplatte durchgeführt werden, worauf die Auffindung des zugehörigen Hahns und seine Verbindung mit dem Schlauche zu folgen hat, die um so mühsamer ist, je besser versteckt der Hahn liegt, oder die Hahntüllen liegen in Ausschnitten der Tischplatte, die im Interesse der Größe der verbleibenden Fläche und des Aussehens nur von mäßiger Ausdehnung sind und deswegen einen wirklich bequemen Anschluß ebenfalls nicht gestatten, falls man die Vorteile der ganz versteckten Anordnung nicht teilweise wieder aufgeben will. Während nun so bei der Einrichtung der Experimentiertische für Hörsäle dafür gesorgt wird, daß der Benutzer der Gashähne nicht über den Tisch und die auf diesem stehenden Apparate hinweg zu greifen braucht, liegen die Hähne an den in Laboratorien gebrauchten Arbeitstischen in der Regel in einiger Entfernung von der dem Arbeitenden zugekehrten Tischkante. Sie sind entweder auf der Tischfläche oder an Reagentienaufsätzen usw. befestigt, aber gewöhnlich so, daß man über die auf dem Arbeitstische befindlichen Gegenstände hinweglangen muß, um den Hahn zu erreichen. Daß dies unbequem ist und infolge Hängenbleibens an Drahtnetzen, Umstoßens von Geräten und Ansengens der Kleidung namentlich beim Anfänger zu Unzuträglichkeiten führt, bedarf keiner weiteren Erläuterung. Die übliche Form der versteckten Anordnung würde aber an derartigen Arbeitstischen gleichfalls Unbequemlichkeiten mit sich bringen, denen gegenüber einige im Anfange zertrümmerte Gerätschaften und angebrannte Ärmel vermutlich als das kleinere Übel erscheinen.

Dem Zwecke, die Vorteile des ganz versteckt liegenden Hahnes mit den Bequemlichkeiten eines an der dem Benutzer zugekehrten Tischkante angebrachten freistehenden Hahnes zu vereinigen, dient nun die im Folgenden zu beschreibende neue Hahnanordnung.

Das Prinzip ist, kurz gesagt: Freistehen des Hahnes, sobald man ihn mit dem Schlauche verbinden will; versteckte Lage, so lange er nicht gebraucht wird, oder sobald der Anschluß geschehen ist. Wir können somit zwei verschiedene Lagen des Hahnes, die Anschlußlage und die (versteckte) Ruhelage, unterscheiden. Der Übergang der einen in die andere erfolgt durch Verschiebung in vertikaler Richtung.

Zur Erläuterung der Anordnung dient nebenstehende Figur. Der Hahn liegt an der dem Benutzer zugekehrten Vorderseite *(V)* des Experimentier- oder Arbeitstisches und ist an eine senkrecht nach oben gehende Abzweigung der horizontal an der Vorderseite des Tisches verlaufenden Gasleitung (*L*, in der Figur im Querschnitt zu sehen) angeschlossen. Die Tischplatte *(P)* ist nahe der vorderen Kante durchbohrt und nimmt hier den Oberteil des Hahnes auf. In der Figur ist die Ruhelage des Hahns ausgezogen, die Anschlußlage gestrichelt dargestellt. In die vertikale Abzweigung von der Gasleitung ist zunächst ein Absperrhahn *(A)* eingeschaltet; über diesem folgt dann eine Stopfbüchse *(St)*, in welcher sich der Oberteil des Hahnes *(O)* vertikal verschieben läßt. In der Ruhelage hat der Hahnoberteil seine tiefste Stellung; sein Griff *(G)* schneidet mit der Oberseite der Tischplatte gerade ab. Zur Aufnahme der vom Benutzer abgewandten Hahntülle *(T)* sowie des ersten Stückes eines daran angeschlossenen Schlauches dient eine muldenartige Aussparung *(M)* in der Tischplatte. Der Schlauch tritt infolgedessen, wie in der Figur angedeutet, in ganz allmählichem Anstiege aus der Tischplatte heraus. Knicken des Schlauches ist ganz ausgeschlossen. Der Griff *G*, an dem der obere Hahnteil zum Zwecke vertikaler Verschiebung gefaßt wird, ist zugleich Griff des in *O* sitzenden Hahnkükens. Diese Anordnung gestattet, auch in Ruhelage des Hahnes durch Drehung des sehr bequem liegenden Griffes den Gasstrom zu regulieren oder ganz abzustellen; eine Pfeilmarke am Griffe zeigt die Stellung für vollständige Öffnung des Hahnes an.



Auch das Abnehmen des Schlauches wird in der Regel in Ruhestellung erfolgen können, so daß die Anschlußlage nur zum Zwecke des Ansetzens eines Schlauches herbeigeführt zu werden braucht. Da in dieser der Hahn gänzlich freisteht, so ist für größte Bequemlichkeit gesorgt. Nach dem Ansetzen des Schlauches wird der Hahn sofort wieder in Ruhelage gebracht. In der Ruhelage liegt nun der Hahn so vollkommen versteckt, daß seine Gegenwart in keiner Weise störend wirkt; trotzdem ist er dauernd sichtbar und seine Stellung kann durch einen kleinen Handgriff, bei dem die Hand des Experimentators nicht einmal die Tischplatte zu verlassen, geschweige denn nach dem versteckten Hahne erst zu suchen braucht, in einfachster Weise reguliert werden; ein Übergreifen von Apparaten, Flammen usw. fällt ganz weg. Dieser Vorzug vor der üblichen Hahnanordnung an den Arbeitstischen der Laboratorien dürfte den verschiebbaren Hahn auch zum Gebrauche an Laboratoriumstischen empfehlen.

Der Absperrhahn *(A)* endlich dient dazu, in längeren Gebrauchspausen (in den Ferien, oder auch schon über Nacht) die Stopfbüchse vom Gasdrucke zu entlasten, was im Interesse der Erhaltung guter Dichtung zwar nicht notwendig, aber jedenfalls vorteilhaft ist. Übrigens läßt sich eine etwaige geringe Undichtigkeit leicht durch schwaches Anziehen der Stopfbüchsenverschraubung beseitigen. Auch jede sonstige Reparatur der ganzen Anordnung ist leicht auszuführen, da die einzelnen Teile mühelos auseinandergenommen werden können. An Stelle eines besonderen Absperrhahnes für jeden Auslaß kann man auch einen gemeinsamen Hahn für alle Auslässe desselben Tisches an geeigneter Stelle anbringen, eine Einrichtung, die in mancher Hinsicht vorzuziehen sein dürfte. — Alleinfabrikation und Alleinvertrieb der durch D. R. G. M. 348073 u. 348603 geschützten Neuerung liegt in den Händen der Firma Franz Hugershoff in Leipzig.

Sitzungsberichte.

Russische physikal.-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abteilung vom 4./17. Dezember 1908. — Vors.: A. A. Jakowkin.

(Schluß.*)

G. L. Stadnikoff: Phenylierte Iminodiessigsäuren.[1]) Dargestellt wurden: Phenyliminodiessigsäure und symmetrische Methylphenyliminodiessigsäure, sowie deren Derivate. Die symmetrische Diphenyliminodiessigsäure ließ sich, wie vorauszusehen war, nicht erhalten. Im allgemeinen wurde die schon ausgesprochene Voraussetzung bestätigt, daß die Stabilität der Iminosäuren mit der Zunahme des Molekulargewichts abnimmt. — *M. A. Rakusin: Optische Untersuchung des Erdöls von Tscheleken.* Durch Destillation erst unter gewöhnlichem und dann unter 8 mm Druck im Vakuum konnten 80,8 % dieses Erdöls in Dampf verwandelt werden. Die im Vakuum zwischen 220—260° und 260—310° siedenden Anteile erstarrten zu krystallinischen gelb und orangefarbigen Massen. Die Gesamtmenge dieser Paraffindestillate betrug 23,87 %. Alle Destillate zeigten Rechtsdrehung, die mit dem spezifischen Gewichte zunahm. Letzteres wechselte von 0,7329 bis zu 0,6033 bei 15°.

P. P. von Weimarn: 1. Parallelismus zwischen Peptisation und Lösung. Als notwendige und genügende Bedingungen der Peptisation erscheinen: 1. Die feste krystallinische Substanz (der Niederschlag) muß aus so kleinen Kryställchen bestehen, daß die physikalischen und chemischen Eigenschaften schon Funktionen der Größe des krystallinischen Kornes sind. 2. Die peptisierende Substanz (der Peptisator) muß bei genügend großer Konzentration seiner Lösung die Eigenschaft besitzen, mit der zu peptinisierenden Substanz eine lösliche chemische Verbindung zu bilden, und bei genügend geringer Konzentration des Peptisators in der Lösung der zu peptinisierenden Substanz darf sie diese Eigenschaft nicht besitzen. 3. Das Mittel, in dem der Peptisationsprozeß vor sich geht, darf, in Abwesenheit des Peptisators, die zu peptinisierende Substanz praktisch nicht lösen. Unter diesen drei Bedingungen geht die Peptisation vor sich, und bei fortschreitender Zunahme der Konzentration des Peptisators lassen sich drei besondere Konzentrationen der Peptisation beobachten: die obere kritische, die untere kritische und die maximale. Bei der Bildung wahrer Lösungen findet, im Gegensatz zur Peptisation, die Ausscheidung der festen Phase aus ungesättigten Lösungen, dank der konstanten Wärmeungleichheit, im Verlaufe der Zeit nicht statt. Hierin besteht eben das qualitative Kennzeichen der wahren Lösungen. — *2. Über das Gelatinieren von Lösungen.* Lösungen gut löslicher Substanzen, die sich durch keine große Dichte auszeichnen und die sich bei langsamer Krystallisation innerhalb eines weiten Temperaturintervalls in ein und derselben Form ausscheiden, können nur bei Anwendung sehr geringer Volumen und schnellster Abkühlung in Form einer klaren Gallerte erhalten werden. Lösungen sehr gut löslicher Substanzen, die nicht sehr kompliziert sind, aber in vielen Modifikationen auftreten oder mehrere Verbindungen mit dem Lösungsmittel bilden, gelatinieren leicht bei raschem Abkühlen zu klarer Gallerte. Am leichtesten lassen sich in Form von Gallerte Lösungen darstellen, die mehrere verschiedene, in dem gewählten Lösungsmittel gut lösliche Körper enthalten. Als Beispiele gelatinierender Lösungen können die der Rhodanide des Mangans oder Strontiums dienen. Bei rascher Abkühlung der übersättigten, gesättigten und sogar konzentrierten Lösungen dieser Salze in Wasser, zwischen 20° und 80°, werden wasserklare Gallerte erhalten, die unter gewissen Vorsichtsmaßregeln wieder in Lösungen übergehen (ohne Krystalle auszuscheiden), wenn man sie aus der Kältemischung herausnimmt. Der Prozeß des Gelatinierens umkehrbarer Kolloide ist mit dem der Krystallisation identisch. Das Gelatinieren findet bei geringen Geschwindigkeiten des Abkühlens daher statt, daß die umkehrbaren Kolloide ein hohes Molekulargewicht besitzen und oft Gemische darstellen.

E. Grischkewitsch-Trochimowsky: Einwirkung von Magnesium auf ein Gemisch von Methyl-p-tolylketon mit Allyljodid. Bei dieser Einwirkung wurde Methyltolylallylcarbinol erhalten, das unter 15 mm bei 128° siedete und bei der Oxydation das entsprechende Glycerin und die Oxysäure gab. — *W. Swentoslawsky: Thermochemische Untersuchungen organischer Verbindungen* (der aromatischen Reihe). Außer allgemeinen Schlußfolgerungen wird gezeigt, daß in Benzol sowie in allen mono- und polycyclischen Derivaten desselben alle Atombindungen vollkommen gesättigt bleiben, so daß, unabhängig von der dem Benzol gegebenen Struktur, die auf das vollständige Zerreißen des Kerns gehende Wärme gleich $9_y + 6_x$ ist, wobei x = (C—H) und y = (C—C), sodann die Größe der letzteren x und y des Methans und Äthans gleichwertig ist. — *K. W. Charitschkoff: Über Polynaphthensäuren.* Zur Charakteristik der Kohlenwasserstoffe und deren Bestimmung in Gemischen, z. B. von natürlichem Erdöl und dessen Destillaten, kann die Oxydationsmethode von *Schall* mittels Luft in alkalischer Lösung benutzt werden. Gesättigte Kohlenwasserstoffe geben hierbei nur eine unbedeutende Menge flüssiger Oxydationsprodukte, während aus Naphthenen Polynaphthensäuren mit unvermeidlicher Beimengung von Naphthensäuren entstehen. Polynaphthensäuren werden durch Natriumamalgam nicht zu weniger hydrogenisierten Verbindungen reduziert. Nach der Behandlung mit Alkohol entstehen in Gegenwart von Naphthensäuren durch kurze Einwirkung von Ätznatron Ester dieser letzteren, die durch ihren charakteristischen Fruchtgeruch leicht zu erkennen sind, so daß auf diese Weise Naphthen- und Polynaphthensäuren entdeckt werden können.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 135. [1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 51.

Société Chimique de Belgique.

Sektion Lüttich. — Sitzung vom 14. Januar 1909. — Vors.: M. Huybrechts.

L. L. De Koninck: Über die Wirkung von Schwefelwasserstoff auf Arsensäure. Wenn Arsensäure mit Schwefelwasserstoff versetzt wird, wird Schwefel in Freiheit gesetzt, ohne daß Schwefelarsen gleichzeitig ausfällt. Die Reduktion ist leichter ausführbar, wenn die Lösungen erst mit Jodwasserstoffsäure oder mit einem gelösten, angesäuerten Jodid reduziert werden.

Sektion Gent. — Sitzung vom 20. Januar 1909. — Vors.: G. Devoldere.

A. W. Stewart: Über die Wirkung von Selenammonium auf Campher. Die Doppelt-Schwefelcampherverbindung wird durch Destillation in Thiocampher und Thioborneol umgesetzt; das Diselenid ergibt bei dieser Behandlung Monoselenid und Selen, sowie Kohlenwasserstoffe mit 10 Kohlenstoffatomen, wahrscheinlich Camphan $C_{10}H_{18}$ und Camphen $C_{10}H_{16}$. Verf. macht über die Darstellung des Selenammoniums noch nähere Mitteilungen.

Hauptversammlung in Brüssel am 31. Januar 1909. — Vors.: C. Gillet.

C. Gillet: Über die elektrische Leitfähigkeit. — J. Wauters: Über die Klärung der entwickelten photographischen Platten. Verf. bespricht das Verfahren mit Ferrocyankalium und thioschwefelsaurem Natrium.

Académie des sciences.

Sitzung vom 18. Januar 1909. — Vors.: Bouchard.

A. Haller und *E. Bauer: Über eine allgemeine Darstellungsart der Trialkylessigsäuren.* Werden Aryltrialkylacetophenone (Ketone, deren CO-Gruppe einerseits mit einer C RR_1R_2-Gruppe, anderseits direkt mit einem aromatischen Kern verbunden ist) im neutralen Mittel mit Natriumamid erhitzt, so entstehen neben einer aromatischen Verbindung die Amide der Trialkylessigsäuren, aus denen die Säuren selbst bequem darstellbar sind. — *C. Matignon* und *R. Trannoy: Schnelle Darstellung von Calciumphosphid zur Gewinnung von Phosphorwasserstoff.* Verf. läßt Aluminium auf Tricalciumphosphat einwirken, wodurch ein Gemisch von Calciumphosphid und Tonerde entsteht, das ein ausgezeichnetes Präparat zur Erzeugung von Phosphorwasserstoff darstellt. Das aus dem Gemisch sich entwickelnde Gas enthält weiter keine Verunreinigungen als Spuren von Wasserstoff. — *F. Bourion: Wirkung von Schwefelchlorür S_2Cl_2 auf Metalloxyde.* Mittels des Schwefelchlorürs gelingt es leicht, aus den Metalloxyden gewisse wasserfreie Chloride darzustellen, die durch Einwirkung von Chlor oder Chlorschwefel nicht entstehen. Das Schwefelchlorür ist in allen den Fällen vorteilhaft als Ersatz des Schwefelchlorides zu verwenden, wenn es sich um die Darstellung fixer Chloride (z. B. der seltenen Erden) oder weniger flüchtiger Chloride, wie die des Chroms oder Thoriums, handelt. — *E. E. Blaise* und *H. Gault: Untersuchungen über die Verseifungsprodukte des Dioxalbernsteinsäureesters. Isobrenzschleimsäure.* — *G. Denigès: Farbreaktionen des Dioxyacetones.* Verf. hat gefunden, daß sich das Dioxyaceton im schwefelsauren Mittel mit den Verbindungen mit Mono- oder Polyphenolfunktionen und mit gewissen Opiumalkaloiden kondensiert unter Erzeugung sehr schöner, beständiger Farbreaktionen. So entsteht mit Codein eine blaue, leicht ins grüne spielende Färbung (es lassen sich auf diese Weise noch 0,2 mg Dioxyaceton auf 1 l nachweisen), mit Thymol eine rote, mit β-Naphthol eine grüne Färbung usw. — *M. François: Über die Natur des Bromacetamides von Hofmann.* Verf. zeigt, daß dem von *Hofmann* mit $CH_3.CO.NHBr.H_2O$ bezeichneten Hydrat des Bromacetamids die Formel $CH_3.CO.NH_2.BrOH$ zukommt und es als Acetamidhypobromit anzusehen ist. Die Verbindung $CH_3.CO.NHBr$ von *Hofmann* (Bromacetamid) ist ferner als unterbromigsaures Amid zu betrachten. — *A. Béhal: Darstellung von Aldehyden und Säureanhydriden.* Schon früher hat Verf. gezeigt, daß Essigsäure auf Benzylchlorid reagiert unter Bildung von Benzylacetat und Chlorwasserstoffsäure. Der Verlauf dieser Reaktion wird jetzt eingehender besprochen, auch unter Berücksichtigung des Zusatzes von Metallsalzen. — *Martinand: Über künstliche Oxydasen und Peroxydasen.* Alkali- und Erdalkalioxyde, die Superoxyde zu bilden vermögen, binden den Luftsauerstoff in aktiver Form und geben Körper, die in jeder Hinsicht den organischen Oxydasen gleichen. Ebenso verhalten sich die Alkalicarbonate und die Metalloxyde, letztere in ihrer höchsten Oxydationsstufe. Diese anorganischen Oxydasen sind den organischen Oxydasen gleichwertig, d. h. gebildet aus einer Peroxydase, die das Salz selbst ist, und einer Oxygenase, die das durch Einwirkung der Luft auf dieses Salz entstandene Peroxyd darstellt. Diese anorganische Oxygenase kann, genau wie bei den organischen Oxydasen, durch Wasserstoffsuperoxyd ersetzt werden. — *J. Becquerel: Über einige optische und magnetisch-optische Erscheinungen in Krystallen bei tiefen Temperaturen.* Verf. versucht, die Unterschiede der Ergebnisse der Arbeiten von *Bois* und *Elias* über obiges Thema mit seinen eigenen Resultaten zu erklären.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissensch. Klasse v. 21. Januar 1909. — Vors.: Prof. Suess.

Franz von Hemmelmayr: Zur Kenntnis der Gentisinsäure (2,5-Dioxybenzoesäure). Bei der Einwirkung von Brom auf Gentisinsäure erhielt Verf. je nach der angewandten Brommenge Monobromgentisinsäure bezw. Bromanil. Beim Erhitzen der Monobromgentisinsäure mit Wasser auf 160° C. entsteht Bromhydro-

:hinon. Beim Erhitzen mit Natriummethylat und Jodmethyl in alkoholischer Lösung :elang die einfache Methylierung, während mittels Natriumhydroxyd und über-:chüssigen Jodmethyls die zweifache Methylierung der Gentisinsäure erzielt wurde. 3ei der Behandlung dieser Säure mit Salpetersäure (verdünnter oder konzen-rierter) tritt in jedem Falle heftige Oxydation ein und nur mit Mühe gelang es em Verf. neben Oxalsäure etwas Mononitrogentisinsäure nachzuweisen. Auch as Brom- und Acetylderivat wird von der Salpetersäure ebenso energisch oxydiert.

R. Kremann und *A. Zotek*: *Die Theorie der Darstellung von Konvert-alpeter aus Natriumnitrat und Pottasche vom Standpunkt der Phasenlehre.*)ie Darstellung des Konversionssalpeters, welche nach der Reaktion $2NaNO_3 - K_2CO_3 = 2KNO_3 + Na_2CO_3$ verläuft, bildet eine umkehrbare Reaktion zweier eziproker Salzpaare. Es wurden die Gleichgewichtsverhältnisse der vier Salze biger Reaktion untersucht und festgestellt, daß für die Praxis es am günstigsten it, solche Mengen von $NaNO_3$ und K_2CO_3 mit soviel Wasser zusammenzubringen, aß die nach dem Absetzen des ausgeschiedenen KNO_3 hinterbliebene Lösung uch an Na_2CO_3 und dem Doppelsalz $K_2CO_3\ Na_2CO_3$ gesättigt ist. Nur in iesem Falle ist die Ausnutzung der Ausgangsmaterialien in vollständigem Maße rmöglicht. Die Löslichkeit von $NaNO_3$ nimmt durch Zusatz von KNO_3 und mgekehrt die von KNO_3 durch Zusatz von $NaNO_3$ zu, so daß der Sättigungs-unkt beider Salze mehr von beiden Salzen enthält als der Summe der Löslich-eit der reinen Salze entspricht, obwohl ein Doppelsalz zwischen beiden Salzen icht nachgewiesen wurde.

Chemical Society.

Sitzung vom 21. Januar 1909. — Vors.: Sir William Ramsay.

F. St. Kipping und *W. J. Pope*: *Die Krystallisation äußerlich kompensierter Gemische.* Beim Krystallisieren von *dl*-Natriumammoniumtartrat aus wässrigen)extroselösungen und Wiederumkrystallisieren des Niederschlags besteht das)rodukt in fast allen Fällen aus *d*-Tartrat, das fast vollkommen frei von *l*-Salz ıt. Verf. zeigt, daß man dasselbe erreicht ohne Dextroselösung, wenn die zur)arstellung des Natriumammoniumsalzes verwendete racemische Säure wieder-olt aus Wasser umkrystallisiert wird. — *F. St. Kipping* und *H. Davies*: *Orga-ische Siliciumderivate. IX. Untersuchungen über die Löslichkeit von dl-Benzyl-thylpropylisobutylsilicosulfosäure.* — *S. Ruhemann*: *Bildung von Cyclohexanon-lerivaten aus Olefinverbindungen.* Aus Äthylbenzilidenacetessigsäure und latriumphenoxyd entsteht die Verbindung $C_{26}H_{28}O_6$, die Verf. als Cyclohexanon-erivat $CO_2C_2H_5\ CAc{<}\begin{matrix}CHPh.CH(CO_2C_2H_5)\\CHPh\text{———}CH_2\end{matrix}{>}CO$ ansieht. In entsprechender 7eise ließen sich weitere Cyclohexanonderivate darstellen. — *F. D. Chattaway*: *)ynthese des p-Urazins aus Carbamid.* — *J. Smedley*: *Über die Konstitution der)arboxylgruppe.* Verf. schlägt für diese die Konstitution $C{<}\begin{matrix}O\\OH\end{matrix}$ vor, die dem physikalischen und chemischen Verhalten besser entsprechen soll. — *J. F. Thorpe*: *Die Umwandlung aliphatischer Nitrile in alicyclische Iminoverbindungen.* — *D. L. Chapmann* und *P. S. Mac Mahon*: *Die Einwirkung von Wasserstoff und Chlor aufeinander.* Die Annahme von *Bunsen* und *Roscoe*, daß die photochemische Einwirkung zwischen Chlor und Wasserstoff in einem Gemisch gleicher Mengen dieser Gase verringert wird durch Zusatz einer geringen Menge eines der beiden Gase, wird als irrig erwiesen. Wahrscheinlich war der von *Bunsen* und *Roscoe* verwendete Wasserstoff nicht sauerstofffrei. — *S. Ruhemann*: *Die Wirkung von Senfölen auf die Äthylester der Malon- und Cyanessigsäure.*

Sp. U. Pickering: *Hydration von Niederschlägen.* Viele Stoffe, die in wässriger Lösung ausfallen, vermögen Öle zu emulsionieren, und zwar läßt sich, wenn die Ölmenge in der Emulsion abgemessen wird, für die letztere die gleiche Dichte erzielen, wie sie die Flüssigkeit besitzt. Durch Bestimmung der Dichte dieser Flüssigkeit, der Dichte des Öles und derjenigen des wasserfreien Nieder-schlages und durch Feststellung des Gewichtes der Ölmenge, die nötig ist, um eine bestimmte Gewichtsmenge des Niederschlages in zwei Flüssigkeiten ver-schiedener Dichte schwimmend zu erhalten, läßt sich die Wassermenge bestimmen, die sich mit dem wasserfreien Niederschlag verbindet. So konnte Verf. für die Verbindung $10CuO,\ SO_3,\ CaSO_4,\ Na_2SO_4$ die Wassermenge zu $42H_2O$ be-rechnen. — *F. D. Chattaway* und *D. F. S. Wünsch*: *Chlorderivate der substituierten Carbamide.* — *D. L. Chapman* und *L. Vodden*: *Chlorstickstoff.* Die Verf. fanden durch direkte Analyse, daß die Menge des Wasserstoffs im Chlorstickstoffdampf (dargestellt durch Einwirkung von Chlor auf neutrale Ammoniumchloridlösung) nicht nachweisbar ist, und daß das Verhältnis von N:Cl der Formel NCl_3 sehr nahe kommt. Ferner berichten die Verf. über ein Verfahren zur Gewinnung des Ammoniumchlorids bei der Hydrolyse von Chlorstickstoff mit Salzsäure ohne Ver-wendung reduzierender Mittel, die sich auf die Umkehrbarkeit der Gleichung $NH_4Cl + 3Cl_2 = NCl_3 + 4HCl$ stützt. — *F. Tutin* und *H. W. B. Clever*: *Chemische Untersuchung des Eriodiktyons.*

F. M. Perkin und *L. Pratt*: *Wirkung von Alkoholen auf metallisches Calcium.* Die Reaktion zur Darstellung des Alkylats $Ca(OAlk)_2$ bei der Einwirkung von Calcium auf Alkohole ist eine sehr langsame; sie wird durch Erhitzen beschleunigt. Calciumhydrür wirkt kräftiger, jedoch ist das Reaktionsprodukt weniger rein. Calciumäthylat läßt sich für organische Kondensationen anstelle des Natrium-äthylats verwenden. — *Th. M. Lowry* und *C. H. Desch*: *Über dynamische Isomerie. VIII.* Beziehung zwischen Absorptionsspektren und isomerer Um-setzung. Absorptionsspektren der Halogen-, Nitro- und Methylderivate des Camphers. — *J. E. Purvis*: *Beziehung zwischen der Konstitution und den Ab-sorptionsspektren des Pyridins und verschiedener Derivate.* — *A. Lapworth*: *Über die Veränderung der katalytischen Aktivität der Mineralsäuren bei Änderung ihrer Konzentration.*

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Aus Anlaß des 50-jährigen Bestehens des Vereins für ie bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund dem Vorsitzenden es Vorstands, Bergwerksdirektor Bergrat *E. Kleine* zu Dortmund der Rote ıdlerorden dritter Klasse mit der Schleife, dem Mitgliede des Vorstands, General-irektor der Bergwerksgesellschaft Hibernia, Bergrat *H. Lindner* zu Herne, der Rote ıdlerorden vierter Klasse, dem Geschäftsführer des Vereins, Bergassessor a D. *I. v. Loewenstein zu Loewenstein* und dem Bureaudirektor des Vereins *F. Moellenhoff*, eide zu Essen a d. Ruhr, der Königliche Kronenorden vierter Klasse.

Die Chemiker Berthold Apel, Dr. Heinrich Meyer und Theodor Neimke in eopoldshall sind als chemische Sachverständige für Kali und andere Salze ffentlich angestellt und eidlich verpflichtet worden.

Heinrich Aumund, Oberingenieur bei der Maschinenfabrik *J. Pohlig* in Köln-indenthal, ist zum etatsmäßigen Professor an der Technischen Hochschule zu)anzig ernannt worden.

Dr. A. Behr, Chefchemiker der *Corn Products Co.*, erhielt die Perkin-Medaille ir hervorragende Leistungen in der technischen Chemie von der New Yorker ektion der Society of Chemical Industry.

Lord Burton, Präsident der größten englischen Brauerei *Bass, Ratcliff and Gretton Ltd.*, Burton-on-Trent, ist am 1. Februar in Mayfair, London, 71 Jahre lt, gestorben.

H. W. Cox in London, der sich schon seit Jahren mit Experimenten mit den -Strahlen beschäftigt, hat sich, ein neues Opfer der X-Strahlen, einer Operation nterziehen müssen, bei der er drei Finger und den größten Teil seiner rechten Hand verloren hat. Schon vor einigen Jahren mußte er sich einen Finger der nken Hand amputieren lassen.

John Charles David, Präsident der *Davis-Bridaham Drug Company*, ist am 5. Januar in Denver, Colorado, gestorben.

E. R. Hoffmann, Chemiker der *Glorieux Smelting and Refining Co.*, Irvington, New Jersey, beging am 22. Jan. aus unbekannten Gründen Selbstmord durch Cyankali.

John Burgess Knight, Gründer der Firma *John Knigth & Sons Ltd.*, Seifen-abrik, London, ist am 1. Februar in Kensington, London, 89 Jahre alt, gestorben.

Bergingenieur Prof. Curt Netto, bis 1902 Mitglied der Direktion, von da ab Mitglied des Aufsichtsrats und technischer Konsulent der *Metallurgischen Ge-sellschaft A.-G.* in Frankfurt a. M., ist daselbst, 62 Jahre alt, am 7. Febr. gestorben.

Christian Prinz, Betriebsingenieur der *Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg*, ist als etatsmäßiger Professor für Werkzeugmaschinen und Fabrikbetrieb an die Technische Hochschule in Danzig berufen worden.

Assistent Dr.-Ing. Willkomm aus Limbach in Sachsen habilitierte sich an der Technischen Hochschule in Hannover für das Fach der mechanischen Technologie der Faserstoffe.

In der zu London am 5. Februar 1909 abgehaltenen Sitzung des Komitees für den 7. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie[1]) wurde mitgeteilt, daß an Spenden für den Kongreß bereits 4400 £ eingegangen sind, ebenso 187 £ als Beiträge. Die englische Regierung wird wahrscheinlich die Kosten für die Unterkunft der Sektionssitzungen tragen.

Das 40000 t enthaltende Kokslager der Zeche Amalia bei Werne wurde durch Feuer zerstört. Der Schaden beträgt etwa 200000 M.

Die Seifenfabrik von J. Knight & Company Ltd. in Silvertown, London, ist am 2. Februar abgebrannt, der Schaden beträgt 12000 £.

In den Asbest- und Gummiwerken Alfred Calmon, A.-G. in Hamburg, brach am 8. Februar ein Feuer aus.

Durch die Explosion einer Kupfertrommel der Trockenmaschine wurden in der Appretur der *Wünsche*schen Fabrik in Ebersbach am 7. Februar zwei Appreteure getötet.

Ein mit Naphtha gefüllter Tank der Benzinlager-Gesellschaft m. b. H. in Blexen explodierte am 8. Februar. Das Feuer ergriff andere Tanks, die z. T. mit Benzin gefüllt waren. Der Schaden wird auf 4 Mill. M geschätzt.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 153.

Deposita.

Nr. 705. Dr. F. Holzrichter, New York. 10. 2. 1909.
Nr. 706. Dr. Ed. Erlenbach, Zabrze. 10. 2. 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Elektrolyse von Flüssigkeiten. (Franz. P. 396360) *J. Billiter.* 16. 11. 1908.
Filtergefäß. (Schwz. P. 42889) *C. Müller*, Dresden. 19. 2. 1908.
Gase, Apparat zur Anzeige der Gegenwart von brennbaren —n in geschlossenen Räumen. (Oesterr. P. 36636. Kl. 74) *A. Philip* und *L. J. Steele*, Portsmouth, England. 1. 11. 1908.
Induktionsöfen, Bewegung elektrisch leitfähiger Schmelzen, besonders in elektrischen —. (Oesterr. P. 36620. Kl. 40) *F. Nußbaum*, Spalato. 1. 10. 1908.
Kesselsteinmittel, Herstellung eines —s. (Oesterr. P. 36607. Kl. 85) *A. Müller*, Neugersdorf, Sachsen. 15. 10. 1908.
Kesselsteinbildung, Herstell. eines die — verhindernden Mittels. (Oesterr. Anm. 6891/07) *G. Wegener*, Miskolc (Ungarn). (Einspr. bis 1. 4. 1909)
Kraftgas, Erzeugung von — aus wasserreichen Brennstoffen. (Oesterr. Anm. 5722/08) *Gebr Körting, Akt.-Ges.*, Körtingsdorf b. Hannover. (Einspr. b. 1. 4. 1909)
Oel, Schmutzfänger bezw. -ableiter für Vorrichtungen zum Abklären von gebrauchtem —. (D. G. M. 363502 Kl. 23) — Vorrichtung zum Abklären von gebrauchtem —. (D. G M. 363503. Kl. 23) *Deutsche Vacuum Oil Company*, Hamburg. 16. 12. 1908.
Ozonerzeuger. (V. St. A. P. 909309) *W. Kölle*, Stuttgart. 12. 2. 1908.
Presse zur Gewinnung zähflüssiger Oele, Lacke oder dergl. aus Rückständen. (D. G M 363424. Kl. 58) *A. Heimreich*, Maximiliansau, Pfalz. 23. 12. 1908.
Rektifikationskapsel, insbesondere für alkoholische Flüssigkeiten. (Dtsch. Anm. V. 7387. Kl. 6) *R. Vallat*, Paris. (Einspr. bis 4. 4. 1909)
Wärmekraft, Vorrichtung zum Messen der — gasförmiger Brennstoffe. (Belg. P. 212311) *P. Lemoult* und *Soc. anon. des Etablissements Poulenc Frères*, Lille. 28. 11. 1908.
Wasser, Vorrichtung zur Klärung von chemische Produkte enthaltendem —, z. B. Wasser aus Papierfabriken, mittels Aluminiumsulfat. (D. R. P. 207238. Kl. 55) *V. Antoine.* Verviers, Belg. 4. 5. 1907.
Wasser, Einrichtung zum Reinigen von —. (Schwz. P. 42891) *J. Lajoie*, Taverny (Frankr.). 15. 9. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Alkalicarbonate, Darstell. von —n. (Franz. P. 396448) *L. Rivière.* 16. 11. 1908.
Ammoniak, verb. Darst. von —. (Franz. P. 396348) *F. W. Frerichs.* 16. 11. 1908.
Ammoniumphosphat, Darstellung von —. (Engl. P. 26726) *Caro & Scheele.* 1908.
— Darstellung beständiger —. (Span. P. 44531) *N. Caro* und *Th. E. Scheele.* 2. 1. 1909.
Laugen, Vorrichtung zum Konzentrieren von —, insbesondere Natronlaugen. (Oesterr. P. 36623. Kl. 12) *O. Venter*, Chemnitz. 1. 11. 1908.
Nitrate, Darstellung von festen —n aus verdünnten, mit Luft bezw. Sauerstoff gemischten nitrosen Gasen. (Dtsch. Anm. B 50724. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 4. 4. 1909)
Nitrose Gase, Erzeugung — aus Gemengen von Stickstoff und Sauerstoff, vorzugsweise Luft, mittels des elektrischen Flammenbogens unter Anwendung eines Minderdruckes. (Dtsch. Anm. H. 41254. Kl. 12) *F. Haber* und *A. Koenig*, Karlsruhe. (Einspr. bis 4 4. 1909)
Nitrose Stoffe, Darstellung von —n durch Verbrennung. (Franz. P. 396375) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 16. 11. 1908.
Phosphatkreide, Behandeln von —. (Franz. P. 396358) *J. Gathy.* 16. 11. 1908.
Salpetersäure, Darst. von — hoher Konzentration, die frei von nitrosen Stoffen ist. (Franz. P. 396367) *J. J. E. Douzal.* 24. 1. 1908.
Schwefel, Abscheidung und Reinigung von —. (Ital. P. 277/86, 95012) *O. Urbasch*, Porto-Empedocle. 31. 3. 1908.
Schwefelsäure, Vorrichtung zur Darstell. von —. (V. St. A. P. 909578) *A. Gaillard*, Barcelona. 28 5. 1908.
Schwefelzink, Darstell. von —. (Belg. P. 212190) *Soc. Chimique des Usines du Rhône (anc. Gilliard, P. Monnet & Cartier)* u. *J. C. A. Meyer*, Paris. 23 11. 1908.
Stickoxyd, Darstellung von — aus einem komprimierten Stickstoff-Sauerstoffgemisch mittels explosionsartiger Verbrennungen. (Dtsch Anm. H. 42002. Kl. 12) *F. Häuser*, Nürnberg. (Einspr. bis 4. 4. 1909)
Sulfonitrogemische, Vorrichtung zur Darstellung von —n und schwacher Salpetersäure. (Franz. P. 396290) *P. Bideau.* 21. 1. 1908.
Waschblau, Darstellung von gepreßtem —. (Ital. P. 277/240, 95493) *Brüder Hochsinger*, Budapest. 30 4. 1908.
Wasserstoff, Darstellung von —. (Belg. P. 212263) *Dellwik-Fleischer Wassergas G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 26. 11. 1908.
—, Masse zur Erzeugung von —. (V. St A. P. 909536) *G. F. Brindley*, Niagara Falls, und *Roessler & Hasslacher Chemical Comp.*, New York. 6. 6. 1908.
Zement, Darstell. von —. (Span. P. 44478) *R. Tornyay-Schoxberger.* 30. 12. 1908.
Zement, Behandeln von —. (Engl. P. 15625) *Snyder.* 1908.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Denaturieren von —. (Span. P. 44576) *P. Faubel y Sanarau.* 5. 1. 1909.
Cellulosederivate, Darstellung von — aus Viscose. (Engl. P. 8708) *Lilienfeld.* 1908.
Destillationsschlempe, Behandeln von —n. (Franz. P. 396288) *F. Verbièse* und *E. Darras-Verbièse.* 21. 1. 1908.
Eiweißstoffe, Lösen u. Koagulieren von —n. (Span. P. 44519) *H. L. J. Chavassieu.* 2. 1. 1909.
Glycerin, Destillieren von —. (V. St. A. P. 910440) *F. J. Wood* und *Marx & Rawolle*, New York 3. 6. 1908.
Holzstoff, Maschine zur Herstell. von — aus Sägespänen für die Papierfabrikation. (Oesterr. P. 36505. Kl. 55) *L. Roth*, Kirchberg (Sachsen). 15. 9. 1908.
Kienöl, Reinigen von —, Kienteeröl usw. (V. St. A. P. 910146) *O. P. Pellnitz*, Delmenhorst. 6. 6. 1907.
Mineralöle, Behandeln von —n und anderen analogen Oelen. (Span. P. 44498) *Patent Hydrocarbon Ltd.* 2. 1. 1909.
Naphthylpyrazolonsulfosäure, Darstell. von —. (V. St. A. P. 910437) *P. Volkmann* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 17. 6. 1908.
Ruß, Darstellung von — durch direkte Verbrennung von Teer. (Span. P. 44480) *A. Pidelaserra y Brias.* 30. 12. 1908.
Seife, Vorrichtung zur Darstellung von —. (V. St. A. P. 910083) *A. H. Pritchard*, Toronto, Kanada. 20. 1. 1908.
Sprengstoff, Darstellung eines —es. (V. St. A. P. 909915) *G. Lezinsky*, New York. 1. 11. 1907.
Stärke, Gewinnung von — und Kleber aus Weizenmehl. (Oesterr. Anm. 5996/08) *F. A. V. Klopfer*, Leubnitz b. Dresden. (Einspr. bis 1. 4. 1909)
Wasserlackseife, Herstellung einer —. (Oesterr. Anm. 1062/08) *J. Riedl*, Wien. (Einspr. bis 1. 4. 1909)
Zucker, Gewinnung von —. (V. St. A. P. 910037) *M. Altolaguirre* u. *J. Zubillaga*, Vedado, Kuba. 30. 9. 1907.
Zuckersäfte, Reinigen von —n oder dergl. mit Kieselfluorwasserstoffsäure oder lösliche Fluorverbindungen. (Span. P. 44500) *L. Riviere.* 2. 1. 1909.
Zündhölzer, Herstellung von —n mit nicht oder nur wenig sichtbarem Kopf (Oesterr. Anm. 941/07) *Société Anonyme des Allumettes et Frottoirs sans Phosphore*, Paris. (Einspr. bis 1. 4. 1909)

Farbstoffe und Textilchemie.

Azolack, Darstellung eines —es. (V. St. A. P. 910030) *E. Ulrichs*, Elberfeld, und *Wülfing, Dahl & Co., Akt.-Ges.*, Barmen. 4. 9. 1907.
Bleisulfatpigment, Darstellung eines weißen —es. (Engl. P. 6584) *Hannay & Wilson.* 1908.
Druckverfahren, neues —. (Franz. P. 396451) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 18 11. 1908.
Gallocyaninfarbstoff, Darst. eines —s. (Oesterr. Anm. 3976/08) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 1. 4. 1909)
Monoazofarbstoff, Darst. eines neuen —s. (Franz. P. 396381) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 16. 11. 1908.
Wasch- und Bleichmittel. (Engl. P. 23725) *Gallati-Grob.* 1908.

Präparate.

Camphen, Darstell. von —. (Franz. P. 396244) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation* 20. 1. 1908.
Formaldehydsulfoxylsäure, Darstellung eines schwerlöslichen Zinksalzes der —. (Oesterr. Anm. 1024/08) *Carl Rademacher & Co.*, Prag-Karolinenthal. (Einspr. bis 1. 4. 1909)
Pharmazeutisches Präparat, Darstellung des —es »Rosalia«. (Span. P. 44532) *E. J. Lugara.* 2. 1. 1909.
Pinenhydrochlorid, Behandeln von flüssigem oder öligem — zwecks Darst. von festem — und Camphen. (Engl. P. 7319) *Bentley, Weizmann* und *Clayton Aniline Co.* 1908.
Seidenfibroin, Darstellung von —. (Franz. P. 396305) *C. R. Baumann* und *G. G. Diesser.* 6. 11. 1908.
Tannin-Silber-Eiweißverbindung, Herst. einer im Magensaft unlöslichen, im Darmsafte schwerlöslichen —. (Oesterr. Anm. 4736/08) *R. Weil*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 1. 4. 1909)

Metalle.

Aluminium, Löten von —. (Schwz. P. 42922) *E. Röthlisberger*, Grenchen (Schweiz) 16. 11. 1908.
Bessemerbirne, Behandlung heißgehender Chargen in der basischen —. (Oesterr. Anm. 6306/07) *Eisenhütten-Aktien-Verein Düdelingen*, Düdelingen (Luxemburg) (Einspr. bis 1. 4. 1909)
Charge für Behandlung von Eisen und Stahl. (V. St. A. P. 909864) *M. L. Bricker*, Cleveland. 1. 2. 1908.
Cyanidverfahren zur Abscheidung von Edelmetallen aus den Erzen. (Engl. P. 1582) *Birkbeck.* 1908.
Erze, Wasch- und Extraktionsanlage für —. (V. St. A P. 910279) *R. Freygang*, Hamburg. 6. 1. 1908.
Hochofen, Schmelzen im —. (V. St. A. P. 910480) *J. W. Nesmith* und *Colorado Iron Works Comp.*, Denver, Col. 2. 10. 1907.
Induktionsofen, elektrischer —. (Oesterr. Anm. 50/07) *Gesellschaft für Elektrostahlanlagen m. b. H.*, Berlin-Nonnendamm. (Einspr. bis 1. 4. 1909)
Kupfer, elektrolytische Gewinnung von — aus seinen Erzen. (Oesterr. Anm. 7050/06) — Gewinnung von reinem — aus ammoniakalischen Kupferlösungen (Oesterr. Anm. 7051/06) *L. Jumau*, Paris. (Einspr. bis 1. 4 1909)
Mangan, Darstellung von reinem Handels—. (Engl. P. 28003) *Soc. anon. Le Néo Métallurgie.* 1908.
Metalle, Vereinigen von —n von ungleicher thermischer und elektrischer Leitungsfähigkeit und ungleichen Schmelzpunkten mittels eines elektrischen Stromes (Oesterr. P. 36650. Kl. 49) *The Electric Railway Improvement Co.*, Cleveland 1. 11. 1908.
Oxyde, Reduzieren feuerbeständiger —. (V. St. A. P. 910394) *K. A. Kühne* und *Titan, G. m. b. H.*, Dresden. 24 12. 1907.
Reduktionsofen für Erze. (V. St. A. P. 910086) *G. F. Rendall* und *American Reduction Comp.*, New York. 2. 8. 1905.
Stahl, Behandeln v. — für technische Zwecke. (Engl. P. 24244) *Schneider & Co.* 1908
Stahl, verbesserte Darst. von —. (Franz. P. 396248) *J. Fattelay.* 20. 1. 1908

Verschiedenes.

Farbenphotographie. (Engl. P. 23615) *Clifton & Wells.* 1907.
Gasglühkörper, Herstellung von —n. (Oesterr. P. 36619. Kl. 26) *Th. Terrell*, London. 1. 11. 1908.
Kohlensäurebäder, Herstell. von —n. (Oesterr. Anm. 5888/07) *Chemische Fabrik Vechelde Akt.-Ges.*, Vechelde b. Braunschweig. (Einspr. bis 1. 4. 1909)
Konservieren von in dem Erdboden eingebauten Holzteilen. (Oesterr. P. 36606 Kl. 38) *Gebrüder Himmelsbach*, Freiburg i B. 15. 9. 1908.
Kunstleder, Herstell. von —. (Oesterr. Anm. 1265/08) *Oesterreichische Pluviusin Akt.-Ges.*, Wien. (Einspr. bis 1. 4. 1909)
Plastische Masse. (Engl. P. 2122) *Claypoole.* 1908.
Raster, Darstellung v. — für Farbenphotographie. (Engl. P. 20971) *Christensen.* 1908

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Zum Begriff der widerrechtlichen Entnahme. Eine interessante Entscheidung der für weite Kreise wichtigen Frage, ob bei einer nur mündlich erfolgten eschreibung einer Erfindung widerrechtliche Entnahme vorliegt, wenn auf rund dieser mündlichen Mitteilungen die Erfindung gegen den Willen des Erders zu Patent angemeldet wird, hat das Reichsgericht nunmehr getroffen. Übereinstimmung mit der Auffassung von *Damme*, *Seligsohn* und *Kent* hat es ch dahin ausgesprochen, daß die mündliche Mitteilung einer Erfindung den in n §§ 3 und 10 des Patentgesetzes ausdrücklich aufgezählten Fällen der Entnahme aus Beschreibungen, Zeichnungen, Modellen, Gerätschaften oder Vorchtungen gleichzustellen sei, da der Begriff der Beschreibung, der in der Aufhlung an erster Stelle erwähnt ist, nicht daran gebunden sei, daß die Mitteilung rch besondere Mittel der Darstellung (Schrift, Druck usw.) äußerlich festgelegt t, es außerdem sprachlich durchaus zulässig erscheine, auch von mündlichen eschreibungen zu reden.

Patentanwalt *Dr. Christian Deichler*, Berlin SW.

Ist die öffentliche Auslegung eines Gebrauchsmusters im Patentamt für eine ätere Patentanmeldung neuheitsschädlich? Während der Vorprüfer und in Übernstimmung mit demselben die Anmeldeabteilung des Kaiserl. Patentamts die nsicht vertraten, daß auch das in der Beschreibung und den Zeichnungen eines ebrauchsmusters Enthaltene für eine spätere Patentanmeldung als neuheitshädlich zu betrachten sei, entschied die Beschwerdeabteilung I des Kaiserl. tentamts, daß diese Ansicht irrig sei und abgelehnt werden müsse, da sie einen mittelbaren Verstoß gegen den § 2 des Patentgesetzes darstelle. Es kann mitn für eine spätere Patentanmeldung nur das als neuheitsschädlich gelten, was s dem im Reichsanzeiger veröffentlichten Wortlaut zu entnehmen ist.

Patentanwalt *Dr. Christian Deichler*, Berlin SW.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Portlandzement. Die Eisenbahndirektion Hannover hat die Lieferung von Mill. kg Portlandzement für die Umgestaltung der Strecke Lehrte-Wunstorf m 20. Februar ausgeschrieben.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Österreich. Die k. k. Normal-Eichungskommission hat auf Anregung der Wiener Firma *H. Kappeller* den Beschluß gefaßt, sämtliche Meßgeräte, wie Büretten, Pipetten, Meßkolben, Meßzylinder, auf Antrag zu prüfen und mit dem amtlichen Eichstempel zu versehen, sofern dieselben den bestehenden Vorschriften entsprechen und die zulässigen Fehlergrenzen nicht überschreiten. Bisher mußten geeichte Apparate aus Deutschland bezogen werden.

Niederlande. Es ist ein Gesetz beschlossen worden, wonach *Steuerfreiheit für Zucker* zur Herstellung von Waren eintritt, die nicht als menschliche Genußmittel dienen. Die Entscheidung darüber, in welchem Falle die Steuerfreiheit bezw. der Erlaß der Verbrauchsabgabe für Zucker zu gewähren ist, wird im Verwaltungswege getroffen.

— Durch Verordnung vom 30. November 1908 sind für die *Steuerfreiheit von denaturiertem Branntwein zu gewerblichen Zwecken* sowie für den Verkehr mit Brennspiritus neue Vorschriften erlassen, die im Nederlandschen Staatscourant vom 22. Januar 1909 veröffentlicht sind.

Schweiz. Der schweiz. Bundesrat hat auf Antrag des Industriedepartements beschlossen, daß sämtliche Verwaltungsabteilungen des Bundes angewiesen werden, bei Malerarbeiten, die sie vergeben oder in Regie ausführen, die *Verwendung von Bleiweiß für den Anstrich von Innenräumen auszuschließen.*

Kanada. *Bleifolie* auf Papier ist bei der Einfuhr als nicht besonders genannte Ware nach Nr. 711 des Tarifs mit 20 v. H. des Wertes zu verzollen.[1])

Die Kohlenförderung der wichtigsten Länder betrug im Jahre 1907:

Vereinigte Staaten:		*Österreich-Ungarn:*	
Weichkohle	347 893 120	Steinkohle	15 066 000
Anthrazit	77 655 340	Braunkohle	32 513 000
Großbritannien	272 116 257	*Frankreich:*	
Deutschland:		Steinkohle	36 168 389
Steinkohle	143 168 301	Braunkohle	761 861
Braunkohle	62 559 364	*Belgien*	23 824 499

[1]) Die in der Chem.-Ztg. 1909, S. 107 angeführte Entscheidung bezieht sich nur auf englische Erzeugnisse.

Handel und Industrie Deutschlands.

Ein Verzeichnis aller deutschen Kartelle, Syndikate usw., die im Laufe des hres 1908 bekannt geworden sind, haben die Ältesten der Kaufmannschaft von erlin wie alljährlich zusammengestellt und in ihrem »Berliner Jahrbuch für andel und Industrie« veröffentlicht. Es behandelt die Kartelle in der chemischen dustrie, ferner für die Verwertung landwirtschaftlicher Produkte und den Handel mit, Steine und Erden (darin Zementsyndikate und Ziegeleivereinigungen), ohle, Metalle und Maschinen, Textilindustrie usw.

Die unter der Firma Cellulosesyndikat in Bremen neugegründete Gesellschaft . b. H. beabsichtigt praktische Versuche zur Herstellung von *Kunstseide* aus rzen von der Baumwollhülse gewonnenen Baumwollfasern und vielleicht auch e Gründung einer Aktiengesellschaft mit $2^1/_2$ Mill. M Kapital.

Projektierte Sprengstofffabrik in Lothringen. Eine Straßburger Gruppe beäftigt sich mit dem Plane, eine Sprengstofffabrik in Bouzonville zu errichten. as Grundkapital ist mit $1^1/_2$ Mill. M in Aussicht genommen für eine jährliche roduktion von 600000 kg Dynamit und 1 Mill. kg Sicherheits-Sprengstoffen; für äter denkt man auch an die Fabrikation von Schwarzpulver.

Die Kaliwerke Sarstedt Akt.-Ges. teilen mit, daß der Beginn der Kalisalzrderung spätestens in der zweiten Hälfte dieses Jahres zu erwarten sei.

Geschäftsabschlüsse:

hemische Werke Albert, Biebrich. Den schlechteren Verhältnissen von Superphosphat und Schwefelsäure stehen bessere Ergebnisse anderer Zweige gegenüber, so daß wieder eine Dividende von 32 % erwartet werden kann.

kt.-Ges. für Bleicherei, Färberei und Appretur Augsburg vorm. H. Prinz Nachf., Augsburg. Bruttogewinn 142797 M (193307 M). Hiervon sollen 89557 M (85868 M) zu Abschreibungen, 40000 M (80000 M) zur Auszahlung von 2 % (4 %) Dividende verwendet werden.

ernburger Portland-Cement-Fabrik Akt.-Ges., Bernburg. Dividende 7 % (8 %).

üneburger Portlandzement-Fabrik. Dividende 4 % (7 %).

heinische Spiegelglas-Fabrik, Eckamp bei Ratingen. Dividende 10 % (13 %).

orzellanfabrik Kahla. Dividende 12 % (25 %).

orzellanfabrik Veilsdorf. Dividende 3 % und 7,50 M für die Genußscheine.

indener Eisen- und Stahlwerke. Dividende 12 % (15 %).

isenwerk Wülfel, Hannover-Wülfel. Nach 121 100 M (169007 M) Abschreibungen beträgt der Reingewinn 357306 M (426012 M), die Dividende 8 % (10 %).

heinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges., Stolberg. Überschuß 1 248 023 M. Dividende 8 % (wie im Vorj.).

Niederrheinische Aktiengesellschaft für Lederfabrikation, Wickrath. Reingewinn etwa 296000 M (292304 M). Dividende 10 % (wie in den letzten 5 Jahren).

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Martini & Hüneke, Maschinenbau-Akt.-Ges.* (früher Hannover). Herstellung technischer Einrichtungen zur Verhütung von Explosionen. Grundkapital 1200000 M. Vorstand: 1. Ing. *C. Martini*-Hannover, 2. Kaufmann *Hermann Hüneke*, Hannover. — *Berliner pharmazeutische Fabrik G. m. b. H.* Fortführung der Firma *Berliner Fabrik pharmazeutischer Präparate Apotheker Edgar Kieselich.* Stammkapital 55000 M. Geschäftsführer: Apotheker *Edgar Kieselich* und Kaufmann *W. Dudek.* — *Orbis Chemische Fabrik G. m. b. H.* Fortbetrieb der Firma *Chemisches Laboratorium „Orbis" Richard Stier-Somlo* zur Herstellung und zum Vertrieb von kosmetischen und pharmazeutischen Mitteln. Stammkapital 34000 M. Geschäftsführer: Apotheker und Chemiker *R. Stier-Somlo* in Berlin und Kaufmann *A. Rosenberg* in Charlottenburg.

Charlottenburg. *Schweizerische Radiogen-G. m. b. H.* Herstellung von Radium, Radiumemanationen und entsprechenden Apparaten und Instrumenten insbesondere in der Schweiz. Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer *Dr. phil. F. L. Kohlrausch* in Charlottenburg.

Großalmerode. *Glashütte Großalmerode, G. m. b. H.* bezweckt die Herstellung von Tafelglas. Stammkapital 40000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *C. Romberg*, Charlottenburg, Kaufmann *F. Zeller*, Großalmerode.

Hamburg. *Kalisyndikat G. m. b. H., Filiale Hamburg*, Zweigniederlassung der Firma *Kalisyndikat G. m. b. H.*, Leopoldshall. Prokuristen: *R. Gabriel, R. Popendiker*, Leopoldshall und *Dr. W. Jerwitz*, Staßfurt. — *Maschinenöl-Import-Akt.-Ges.*, Zweigniederlassung der Firma *Société anonyme pour l'Importation des Huiles de graissage*, Antwerpen.

Sprottau. *Verein für Zellstoff-Industrie, Akt.-Ges. Zweigniederlassung Ober-Leschen. Emil Eick* und *Richard Grunewald* sind als Mitglieder des Vorstandes ausgeschieden; Kaufmann *E. Bergerhoff* in Dresden-A. ist zum Mitglied des Vorstandes bestellt.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Forst, Lausitz. *Chemische Fabrik Augustin & Dr. Sachsse G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst und der jetzige Geschäftsführer Kaufmann *C. Augustin*, Forst, zum Liquidator bestellt.

Frankfurt, Oder. *Chemische Fabrik Frankfurt a. O., G. m. b. H.* Die Vertretungsbefugnis des Liquidators *Dr. Frölich* ist beendet; die Firma ist erloschen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Alkohol. (Paris.) Disponibel, 90-%ig., 37,75 Fr. für I hl ab Paris.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Paris.) Die Preise sind um etwa 0,50 Fr. für 100 kg zurückgegangen; die Angebote in englischer Ware sind zahlreicher geworden. Vorräte in französischem Sulfat sind gering. Es sollen Verkäufe in englischem Sulfat auf 1910 zu 28 Fr. Dünkirchen abgeschlossen sein. Englisches 29,25 Fr. ab Dünkirchen, französisches 30,50 Fr. ab Paris, 29,75 Fr. ab Nord. Preise für 100 kg.

Antimon crudum. (Hamburg.) Die Preise der chinesischen Ablader blieben nach oben gerichtet, und es wird 15 £ 10 s. für Abladung gefordert.

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (Paris.) *Ammoniak* 22° 30 Fr. ab Paris. — *Blutlaugensalz*, gelbes 125 Fr. ab Paris. — *Cyankalium*, weiß, 98/99-%ig. 190 Fr. ab Paris. — *Eisensulfat* 3,25—4,75 Fr. ab Paris und Nord. — *Jodnatrium* 22—27 Fr. ab Paris für 1 kg. — *Chlorkalium*, franz., 90-%ig. Basis 21,75 Fr. ab Nordregion. — *Jodkalium* 24 Fr. ab Paris für 1 kg. — *Kalisalpetar*, 100-%ig. Basis 47,25 Fr. ab Nord, cif. Lieferung 47,50 Fr. ab Nord. — *Kaliumbichromat* 80 Fr. ab Paris. — *Kaliumsulfat*, franz., 90-%ig. 22,75 Fr. ab Nordregion. — *Kupfersulfat*, 98/99-%ig. 55,25 Fr. ab Paris, 55,25 Fr. ab Marseille, 55 Fr. ab Lille. — *Natriumbichromat* 70 Fr. ab Paris. — *Natron*, kaustisches, 60/62-%ig. 28—32 Fr. ab Paris, 70/72-%ig. 30—35 Fr. ab Paris. Preise für 100 kg, wenn nicht anders vermerkt.

Düngemittel, tierische. (Paris.) *Blutmehl* 1,97 Fr. ab Paris, 1,97 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure 1,74 Fr. ab Dunkerque. — *Fleischmehl* 1,80 Fr. ab Paris. — *Hornmehl*, geröstetes 1,65 Fr. ab Paris. — *Ledermehl*, geröstetes 1,34 Fr. ab Paris, 1,16 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

Erdwachs. (Drohobycz.) Mangels wesentlicher Geschäftsanregung verharrte der Erdwachsmarkt in stiller Haltung. Hochprima speciale 70/71° C. 121—123 K, Hochprima 66/67° C. 119—120 K, Mischwaren 90—96 K ab Boryslaw. Das *Kerzengeschäft* lag ruhiger, doch behaupteten Tendenz und Preise den vorwöchentlichen Preisstand. Paraffinkerzen Ia. 66—69 K, IIa. 62—63 K, Paraffin 50 K ab galizischer Fabrik. — *Ceresine* beobachteten stille Haltung. Reine Weißwaren Ia.-Ia. 275 K, Ia. 245 K, Mischwaren 172 K, Gelb Ia. 136 K, IIa. 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist sehr still. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist ruhig ohne Unternehmungslust. — *Deutsches Leinöl* in Barrels. Loko, knapp 45 M, März 44,50 M, April 44,25 M, Mai-Dezember 44 M. — *Holländisches Leinöl* ist stetig. Sofortige Abladung 42,50 M, Mai-August und September-Dezember 42,25 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl* ist billiger. Englisches, raffiniert 55,50 M, amerikanisches, gelbes 56,50 M cif. Hamburg. — *Rüböl* ist still. 63 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist ruhig. 56,75 M in Fässern. — *Chines. Holzöl* ist ruhig. 54 M transito. — *Ricinusöl* ist fest, aber ruhig. Erste Pressung in Barrels 48 M, zweite 45 M. — *Raff. Baumwollsamenöl-Fettsäure.* Sofortige Abladung 53 M, Februar-April 53 M, Mai-August 52 M cif. Hamburg. — *Chines. Bohnenöl* ist fest. 48,50 M cif. Hamburg. — *Olivenöl* ist fest. 118 M. — *Cocosöl* ist ruhig. Deutsches Cochin 68—70 M, Ceylon 66—67 M. — *Dorschtran* ist fest. Brauner 32,50—33 M in Barrels.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt ist ruhig. Sofort 22½ fl., März-April-Lieferung 22⅛ fl., Mai-August 22 fl., September-Dezember 22½ fl., netto, ohne Faß, ohne Skonto. — *Rüböl* sehr still. Sofort 32½ fl., Mai 30 fl., September-Dezember 28¼ fl., ohne Faß, ohne Skonto. — *Kakaobutter.* Zur Versteigerung gelangten 90 t van Houten, verkauft zu durchschnittlich 63,53 Cts., 150000 kg de Jong, verkauft zu 37,50—38,25 Cts., von 10000 kg Mignon wurden 2700 kg verkauft zu 57 Cts., 10 t Helm wurden nicht verkauft.

— (London.) *Palmöl.* Lagos 28 £ 10 s. Liverpool. Die Preise sind ein wenig niedriger; die Verkäufe umfaßten: Grand Bassa und Liberia, loko 23 £ bis 22 £ 10 s., Salt pond, loko 23 £, Niger, loko 24 £ 10 s., Accra, loko 25 £, Benin, loko 25 £ 10 s., Ankunftsware Neu-Calabar, Januar-Februar 24 £ 5 s., Accra, schwimmend 25 £, Benin, Februar-März 25 £ 12 s. 6 d. bis 25 £, Lagos, nahe Abladung und Februar März 26 £.

Kalk, *kohlensaurer.* (Berlin.) Die frühere Vereinigung der Fabrikanten hat 1908 nicht mehr bestanden. Die Folge davon war ein allmähliches Heruntergehen der Preise, so daß gegen Ende des vorigen Jahres und jetzt der Wert bereits ein außerordentlich niedriger geworden. Bekanntlich spielt die Sorte bei dem Produkt eine große Rolle; gleichwertige Marken können aber heute mit 17—18 M für 100 kg in Originalfässern bewertet werden.

Kautschuk. (London.) Der Markt ist fester. Feine harte Ware kostet jetzt loko 5 s. 1½ d., Soft fein, Februar-März 4 s. 10½ d., März-April 4 s. 11 d. — *Caucho-Ball* ist fester. Umsatz 10 tons. Loko 3 s. 5½ d. bis 3 s. 5¾ d., April-Mai-Abladung 3 s. 6 d.

Mutterkorn. (Berlin.) Die Frage nach dem Artikel hat sich in der letzten Zeit ungemein belebt, die großen Mengen, die Amerika aufnimmt, verringerten die Vorräte ungemein, so daß sich eine Preiserhöhung notwendig machte, zumal das augenblickliche Angebot von Rußland gänzlich fehlt. Diese Provenienz wird heute bereits mit 320 M für 100 kg angeboten. Spanisches Korn ist etwas billiger und zu etwa 310 M erhältlich.

Phosphate und Superphosphate. (Paris.) Der Markt verbleibt ruhig mit festen Preisen. Die Käufer sind zurückhaltend, in der Hoffnung auf noch niedrigere Preise. Einheit Calciumphosphat für 1 t. *Somme*, 70/75 %ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 % Doullens-Somme 0,72 Fr., 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, Doullens-Somme 0,66 Fr.; Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 2 % Doullens-Somme 0,60 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Somme 0,55 Fr., 53/58-%ig Doullens-Somme 0,50 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,44 Fr., 45/50-%ig Doullens-Somme 0,37 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,35 Fr. *Lüttich*, 60/65-%ig Eisenoxyd und Tonerde 3 %, ab Fabrik 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, ab Fabrik 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %. ab Fabrik 0,60 Fr. *Algier*, 63/68-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 1 %. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,60 Fr. Nordsee 0,64 Fr., 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,56 Fr., Nordsee 0,60 Fr. *Gafsa*, 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,60—0,65 Fr. *Tennessee*, 78/80-%ig roh, Eisenoxyd und Tonerde 3—4 %, cif. Pensucola 7½ d. *Superphosphat*, Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,36—0,38 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,40—0,41 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr. *Knochensuperphosphat*, Paris 0,51 Fr., Nord 0,50 Fr. *Knochenpräzipitat* Paris 0,36 Fr., Lyon 0,37 Fr. *Knochenmehl*, Paris 10,75—11,50 Fr., Lyon 10,75 Fr. Belgien 11,50 Fr.

Sabadillsaat. (Berlin.) Der Druck, welcher infolge der Zufuhren aus der neuen Ernte auf den Artikel zu erwarten war, macht sich heute bereits im Markte fühlbar, obwohl von der Produktion ein sehr großer Teil auf Lieferung im Voraus verkauft gewesen ist. Jedenfalls ist man geneigt, heute den Artikel in Hamburg bereits zu 65—62 M für 100 kg abzugeben, man muß aber damit rechnen, daß noch niedrigere Preise eintreten.

— (Hamburg.) Die dieser Tage eingetroffenen Zufuhren neuer Ernte waren recht bedeutend und ließen mit Bezug auf Güte nichts zu wünschen übrig. Die Partien waren jedoch bereits durchweg auf Lieferung abgesetzt, und es ist heute noch nicht zu sagen, ob aus der neuen Ernte noch weitere Mengen zu erwarten sind. Der bei weitem größere Teil scheint ja herein zu sein, und aus diesem Grunde ist wohl eher auf höhere als auf niedrigere Preise zu rechnen. Die gegenwärtigen Preise lauten 65 M für 100 kg netto.

Salpeter, *Chile.* (Paris.) Die allgemeine Lage ist zur Zeit ungünstig. In der vergangenen Woche wurden jedoch mehrere Käufe abgeschlossen auf verschiedene Monate zu wechselnden Preisen, je nach dem Verkäufer; auf Februar zu 21,75—22 Fr., März 22—22,20 Fr., Mai 22,20—22,40 Fr. Disponibel 21,80 Fr. ab Dünkirchen, auf Lieferung 22,10 Fr. ab Dünkirchen für 100 kg.

Schellack. (London.) Der Markt ist fest und spätere Ware ist wiederum teurer; ein größerer Umsatz fand aber nicht statt infolge der geringen Zahl Verkäufer. März Abladung schloß zu 75 s., Mai-Abladung brachte 78 s., August-Abladung, Käufer zu 80 s. Ankunftsware TN-Februar-März-Verschiffung 73 s. cif. wurde nicht angenommen. Loko- Nachfrage ist matt. TN fair frei 74 s.

Stärkefabrikate. Das Geschäft in Kartoffelfabrikaten war auch während der abgelaufenen Berichtswoche wenig lebhaft und beschränkte sich in der Hauptsache auf den Handel in abfallenden und II. Posten, für welche eine ziemlich gute Nachfrage zu verzeichnen ist. Die Stimmung für alle Artikel bleibt weiter fest.

Tran. (Berlin.) *Dampftran.* Der neue Fang für das Rohmaterial ergab bis zum zweiten Febr. 1300000 Dorsche, mit 1254 hl Tran, gegen 1900000 mit 2195 hl zu gleicher Zeit im Vorjahre. Diese Anfangszahlen sind natürlich ganz unmaßgeblich, sie können noch nach verschiedenen Richtungen verändert werden; als annähernd festgestellt kann man aber annehmen, daß die Lebern gut fetthaltig sind, und daß bei einem quantitativ guten Fang wir ebenso niedrige Preise wie 1908 zu erwarten haben.

— (Hamburg.) *Japantran.* Der Markt verfolgt eine weiter steigende Stimmung und da einerseits vor Mitte dieses Jahres kaum Ware aus dem neuen Fang hier zu erwarten ist, und anderseits noch verschiedene Bedürfnisse zu befriedigen sind, dürfte die nächste Zukunft schon höhere Preise bringen. Die gegenwärtigen Forderungen auf Lieferung März-April lauten bereits 31—31,25 M für 100 kg, während für winterfiltrierte Ware (Februar-März-Abladung) der ziemlich billige Preis von 32 M gefordert wird.

Wachs. (Hamburg.) *Bienenwachs* ist fest bei gesteigerter Nachfrage bei verhältnismäßig kleinen Zufuhren. Für die guten Bleichwachse wurde 2,88—2,87 M für 1 kg netto transito, gern bezahlt. — *Japanwachs.* Man scheint sich in Japan eines Bessere besonnen zu haben und fordert für Abladung neuerdings wieder höhere Preise. Preis für Februar-März Dampfer-Abladung 88—87,50 M, netto Kassa, cif. Hamburg.

—, *gelbes.* (Marseille.) Wochenankünfte 3200 kg, Verkäufe und Versand der Woche 5400 kg, Lager 25000 kg. Preise für 50 kg: Algerien 165 Fr., Marokko 168 Fr. Madagaskar 160 Fr., Mozambique 172 Fr., Abessinien 172 Fr., Levante 172—174 Fr. Skonto 4 %. Provence 320 Fr. für 100 kg, ohne Skonto, einschl. Verpackung, netto.

— (London.) *Japanwachs* ist in Lokoware billiger. Verkäufe guter Tafeln zu 50 s.

Weinstein. (Neapel.) Preise für Waren fob. Neapel ausschließlich Ausfuhrzoll für I Grad. — *Trester-flußkrystalle* (Cremor vinaccia) 68 % Gesamtsäure 1,44 L. — *Weinstein*, 80 % Bitartrat 1,24—1,25 L. — *Weinhefe* (Feccia) trocken, 24 % Gesamtsäure 0,99 L.

— (Wien.) Ruhig. Österreich. weiß natural 90—95 K, österreich. weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 20, S. 169—180. Cöthen, den 16. Februar 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

e Verwendung von Reaktionen zwischen Faserstoffen und Gasen in der Textilindustrie. I. Von Dr. Franz Erban-Wien 169
eber die Bestimmung der Thermozahl fester Fette mit dem Thermoleometer. III. Von Prof. Dr. M. Tortelli-Genua 170
ur Bestimmung der Schwebestoffe in Abwässern. Von Dipl. Ing. Spillner (mit Abb.) 172
ohrkolben nach N. L. Müller (mit Abbildgn.) 173
itzungsberichte:
Sociedad espanola de Fisica y Quimica 173
Société chimique de France 173
Society of Chemical Industry, New York Sect. 174
Akademie der Wissenschaften Berlin . . . 174
Tübinger Chemische Gesellschaft . . . 174
Akademie der Wissenschaften Wien . . 174
Zuschriften an die Redaktion:
Verwertung alter Denitrierbäder 174
Zur quantitativen Bestimmung d. Harnstoffes 175
Vermischte Tagesnachrichten 175
Literatur: Angaben 176
Henrich, F., Neue theoret. Anschauungen auf dem Gebiete der organischen Chemie 176
Ackermann, E., Le Portugal moderne . . 176
Lesser, Fr., Die Kraftmaschinen kleiner und mittlerer Leistung 176
Eger, Dr. E., Seifenindustrie 176
Tonindustrie-Kalender 1909 176
Patentliste 177
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 178
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 178
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 178
Handel und Industrie Deutschlands . . . 178
Handel und Industrie des Auslandes . . 179
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 179
Chemisch-Technisches Repertorium
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 89
16. Anorgan.-chem Industrie. Düngemittel . 90
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 91
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 92

Die Verwendung von Reaktionen zwischen Faserstoffen und Gasen in der Textilindustrie.

Von Dr. Franz Erban-Wien.

I.

Während in den meisten Zweigen der chemischen Technik Reaktionen wischen festen Körpern oder Flüssigkeiten einerseits und Gasen anderseits eine zunehmende Anwendung und Ausbildung finden, zeigte sich n der Textilindustrie eher die entgegengesetzte Tendenz, indem man ort vielfach an Stelle früher verwendeter Gasreaktionen (so z. B. der Rasenbleiche durch das Ozon) rascher zum Ziel führende Prozesse, teils urch Behandlung mit Flüssigkeiten, teils mit Hilfe von Wasserdampf etzte. Nachdem nun aber in den letzten Jahren verschiedene neue Methoden vorgeschlagen und versucht wurden, die auf wieder zunehmendes nteresse für die Benutzung solcher Prozesse schließen lassen und zu einem ingehenderen Studium derselben anregen, so dürfte es nicht ohne Nutzen ein, im folgenden eine übersichtliche Zusammenstellung der bisher unterommenen Versuche und der in dieser Richtung erzielten Resultate zu geben.

Gasreaktionen im Gebiete der Fasergewinnung und Bleicherei. Betrachten wir zunächst diejenigen Industriezweige, welche sich mit der Gewinnung nd Reinigung der Faserstoffe befassen, so ist bei den vegetabilischen Faserstoffen die soeben erwähnte Rasenbleiche, welche auf der Einwirkung von Ozon (daneben allerdings auch von Wasserstoffsuperoxyd) eruht, wohl eines der ältesten Beispiele für die Anwendung einer willkürlich herbeigeführten Gasreaktion, der als Analogon das Schwefeln er animalischen Faserstoffe in Kammern mit gasförmigem Schwefeldioxyd gegenüberzustellen ist. Als man die energisch bleichende Wirkung des Chlors vor mehr als einem Jahrhundert kennnen lernte, ersuchte man zwar anfangs mit gasförmigem Chlor zu arbeiten, ging ber sehr bald auf die in jeder Beziehung bequemer anwendbaren Hypohlorite über und ersetzte in der Baumwollindustrie die Rasenbleiche vollständig, in der Leinenindustrie wenigstens teilweise durch die Behandlung mit flüssigen Bleichmitteln. Mit Rücksicht auf die in der etzten Zeit erschienenen Patente und Veröffentlichungen erscheint es aber notwendig, die damals versuchten Methoden, deren Beschreibung sich nur in älteren Fachschriften findet, hier kurz zu erwähnen. Derartige ltere Arbeitsmethoden findet man u. a. beschrieben in dem Buche von F. E. Kindermann, Die neuesten Bleichverfahren, Leipzig 1839.

Kurrer empfahl, das alkalisch abgekochte Garn in einem Fasse mit gasförmigem Chlor aus einem im Wasserbad angewärmten Entwickelungsgefäß zu bleichen.

Joclét bespricht in seinem 1878 erschienenen Handbuch der Bleichkunst, S. 165, ein Verfahren von Born & Sieber zum Bleichen mit gasförmigem Chlor, wobei die alkalisch abgekochte, gespülte und gleichmäßig ausgeschleuderte Baumwolle auf hölzernen Siebhürden in einer gemauerten Kammer der Einwirkung des zugeleiteten Chlorgases ausgesetzt, dann zur Entfernung der gebildeten Salzsäure im Zirkulationsbottich warm gespült und mit Thiosulfat entchlort wurde, ehe man sie fertig waschen durfte. Von entscheidender Wichtigkeit für die gute und gleiche Bleichwirkung war die richtige und gleichmäßige Feuchtigkeit der geschleuderten Faser. Für eine Partie von 150 kg Baumwolle brauchte man nach Joclets Angaben 2,25 kg Chlorgas, das aus 18 kg Salzsäure von 22° Bé. und 5,7—6,7 kg gutem Braunstein entwickelt wurde. Um einen Verlust von Chlor möglichst zu verhüten, mußten alle Verbindungen und Fugen jedesmal sorgfältig mit Lehm verstrichen werden. Die eigentliche Chlorentwicklung dauerte 2—2½ Stunden, die gesamte Dauer der Einwirkung 6—8 Stunden, dann wurde ½—1 Stunde gut gelüftet, gespült und mit 1 % Thiosulfat entchlort. C. M. Scharf in Löbau (Sachsen) hat das Verfahren auch für Baumwollgewebe angewendet, wozu er eine anfangs geheim gehaltene Maschine, die in dem Buche von Dr. C. Theis, Die Strangbleiche baumwollener Gewebe, Berlin 1905, S. 244 abgebildet ist, benutzte. Die mit der Anwendung des Verfahrens unvermeidlich verknüpften Übelstände, die Abhängigkeit der Wirkung von lockerer Lagerung und Feuchtigkeit des Materials hatten zur Folge, daß die Arbeitsmethode rasch durch bessere Verfahren verdrängt wurde und aus der Baumwollindustrie verschwand.

Die Anwendung des Born-Sieberschen Verfahrens für die Zwecke der Leinenbleicherei studierte Exleben vor etwa 100 Jahren und fand hierbei, daß man, um einen Angriff auf die Faser zu verhüten, dieselbe nach erfolgter alkalischer Bäuchung mit einer 2° Bé. starken Pottaschelösung imprägnieren und wieder möglichst egal schleudern müsse, während bei der folgenden Bleiche die zugeleitete Chlormenge auf das zum Sättigen der in der Faser enthaltenen Lauge notwendige Quantum zu beschränken sei, und Joclét gibt S. 239 als Maximum 1,875 kg Chlor für 75 kg Leinengarn an. Beim Öffnen der Kammern soll dabei kein Chlorgeruch mehr merklich sein. Das Chloren wurde dann mit den halben Mengen Salzsäure und Braunstein nochmals wiederholt. In der gleichen Weise sollten auch die Abfälle der Leinenspinnerei gebleicht werden. Im Prinzipe mit diesem alten Verfahren übereinstimmend ist das im D. R. P. 104504 von Prinz, Haber, Timischka und Brenner empfohlene Verfahren zum Aufschließen von Ramie usw., indem die von mit 5° Bé. starker Natronlauge getränkten Faserbündel in Kammern so lange mit Chlorgas behandelt werden, bis die in der Faser enthaltene Flüssigkeit saure Reaktion angenommen hat, worauf gewaschen und weiter behandelt wird.

Ähnlich ist das Verfahren von Cross und Rickmann (Engl. Pat. 13678, 1895), welche abwechselnde Behandlung mit Laugenbädern und Chlorgas empfahlen. Speziell bei der Gewinnung der Ramiefaser hoffte man durch Gase eine Auflockerung der Faserbündel zu erzielen. Bouret und Verbise versuchten zu diesem Zweck eine Behandlung mit Sodalösung unter gleichzeitigem Einleiten von Kohlensäure. Gomess (D. R. P. 91823) benutzte die beim Kochen mit Lauge und Zinkstaub stattfindende Wasserstoffentwicklung, N. Reiser (D. R. P. 103864) die Bildung von Kohlensäure durch Gärung. Zum Bleichen von Jute ließ sich die Laykam-Josefstaler Papier-Fabrik Akt.-Ges. 1891 ein Verfahren schützen, welches darin besteht, die mit 10 % Kalk 10 Std. bei 1,5 at gekochte Ware 24 Std. mit dem aus 75 kg Salzsäure und 20 kg Braunstein entwickelten Chlorgas zu behandeln, mit verdünnter Lauge zu waschen, und dann nochmals mit 5—7 % Chlorkalk zu chloren. Selbst Salpetersäuredämpfe wurden von L. Bonneville in Paris als Bleichmittel vorgeschlagen, indem man diesen Dämpfen die mit Zuckerlösung imprägnierte Pflanzenfaser aussetzen soll. (D. R. P. 16036, 1881.)

In manchen älteren Baumwollspinnereien hört man ab und zu von Versuchen, die vor Jahrzehnten gemacht wurden, Baumwolle und zwar speziell in Form von Kopsen und Spulen durch Behandlung mit Chloroformdämpfen zu bleichen. Hierzu wurden an manchen Orten auch wieder gemauerte Kammern, anderwärts verbleite Holzkästen benutzt. Joclét gibt in dem oben genannten Buche eine Beschreibung des Verfahrens nach Artus, deren Einzelheiten mit dem Inhalt des (im Theis S. 205 angeführten) D. R. P. 12127 (1881) von J. A. Engeler übereinstimmen. Das Chloroform sollte dazu aus einem Gemische von gleichen Teilen Chlorkalk, Ätzkalk und Alkohol oder Essigsäure in der vielfachen Wassermenge durch Zusatz von verdünnter Schwefelsäure entwickelt, gewaschen und mittels Schlauchs dem Kopsbehälter zugeführt werden. Nach ein- bis zweistündiger Einwirkung (bei 2 at) sollte das noch in der Faser enthaltene Chloroform (oder vielleicht richtiger gesagt, das noch vorhandene Chlor und die gebildete Salzsäure, da bei Gegenwart erheblicher Mengen von Chloroform der Zuleitungsschlauch aus Kautschuk kaum lange brauchbar geblieben wäre) durch einen mit Äthylätherdampf gesättigten Strom eines Gemisches von Wasserstoff oder Wasserdampf und Kohlensäure, also eine Art Wassergas, verdrängt und nach weiteren ¼—3 Std. die Kopse

bei 40° C. fertig getrocknet werden. Das Verfahren scheint einerseits nicht billig gewesen zu sein und war anderseits in der Wirkung unsicher und wegen der durch zurückbleibende Reste von Salzsäure für die Festigkeit der Faser bedingten Gefahr nicht unbedenklich, weshalb es auch bald wieder vollständig von der Bildfläche verschwunden ist.

Nachdem aber das Verfahren, wie wir später sehen werden, in der letzten Zeit unter einem anderen Namen und in modifizierter Form wieder in Vorschlag gebracht wurde, schien es mir notwendig, diese Angaben einer näheren Prüfung zu unterziehen. Daß das Chloroform oxydierende und bleichende Wirkungen äußern soll, muß vom chemischen Standpunkte schon im vorhinein zweifelhaft erscheinen, da man bekanntlich Chloroform bei Titration von Jod mit Thiosulfat als Indicator bezw. Lösungsmittel für das Jod zusetzt oder bei den Jodzahlbestimmungen nach Hübl schon als Lösungsmittel für die zu jodierenden Fette anwendet, was beides nicht zulässig wäre, wenn das Chloroform die Eigenschaft hätte, als Oxydationsmittel zu wirken und aus Jodkalium freies Jod abzuscheiden. Um aber auch durch den Versuch die Unhaltbarkeit der Annahme, daß Chloroformdämpfe eine bleichende Wirkung auf Baumwolle besitzen, zu bestätigen, wurde auf den Boden eines hohen Becherglases 25 ccm reines Chloroform gebracht und darüber auf einer Siebplatte 5 g roher Baumwolle so eingesetzt, daß dieselbe nur von den Dämpfen berührt werden konnte. Hierauf wurde das Gefäß mit einer Glasplatte bedeckt und auf ein warmes Wasserbad gestellt, so daß das Chloroform verdampfte, als Dampf den Raum erfüllte und die Baumwolle durchtränkte. Nach einstündiger Einwirkung wurde dann die Baumwolle gelüftet und zur Entfernung des Chloroforms zwei Stunden lang Wasserstoff im starken Strome durchgeführt. Die hierauf an der Luft getrocknete Faser zeigte nicht die geringste Spur einer Bleichung. Nun wurde versucht, nach den Angaben des Engelerschen Patentes den bleichkräftigen Chloroformdampf herzustellen, indem je 5 g reiner Ätzkalk mit 20 ccm Wasser gelöscht, nach dem Erkalten mit je 5 g gutem Chlorkalk durch Rühren vermischt und sodann in einem Falle 5 g Alkohol, 95-%ig, im anderen Falle 5 g Essigsäure, 8° Bé., zugesetzt wurde. Während beim Alkoholzusatz keinerlei Reaktion merklich wurde (ein darüber gehaltenes feuchtes Jodkaliumstärkepapier zeigte nur schwache Blaufärbung und auch der Chlorgeruch war nur schwach), trat beim Zusatz der Essigsäure sofort ein stürmisches Aufbrausen ein, indem sich ein grüngelbes Gas, dem Geruche nach ein Gemisch von Chlor und Sauerstoffverbindungen desselben, jedenfalls aber kein Chloroform, entwickelte.

Nun wurden je 10 ccm verdünnte Schwefelsäure zugesetzt, wobei in beiden Fällen unter heftigem Aufschäumen starke Chlorentwicklung eintrat. Es wurden nun über jedes Gemisch mittels Glasschale etwa 5 g rohe Baumwolle gelegt und mit einer Glasglocke bedeckt. Nach ½ Std. wurden dann nochmals je 10 ccm verdünnte Schwefelsäure zugefügt. Selbst am Rande der Glasglocken war starker Chlorgeruch und kräftige Reaktion auf Jodkaliumpapier merklich. Nach zweistündiger Einwirkung zeigte das Gemisch mit Essigsäure immer noch einen intensiven Chlorgeruch, während bei der Alkoholmischung daneben noch der Geruch von Acetaldehyd wahrnehmbar ist.

Auch hier ist von einer Chloroformbildung nichts zu spüren. Die stark nach Chlor und Salzsäure riechenden Baumwollmuster zeigten eine ziemliche Bleichung. Sie wurde erst gelüftet und dann 4 Stunden hindurch einem starken Strome feuchten Wasserstoffes ausgesetzt, aber selbst nach dieser Behandlung war der stechende, saure Geruch noch merklich, und es gab sowohl Kongopapier die Gegenwart von Salzsäurespuren, wie auch Jodkaliumstärkepapier eine sehr deutliche Chlorreaktion, ein Beweis, wie schwer die in der Faser eingeschlossenen Gase durch Wasserstoff, der doch sehr rasch diffundiert, verdrängt werden können. Beim Anfärben in Methylenblau zeigte sich starke Oxycellulosebildung, was zu erwarten war.

Diese Versuche bestätigten also nicht nur die oben angeführten schwerwiegenden Übelstände des Verfahrens, sondern sie zeigten auch, daß dieses nichts anderes war, als eine Bleichung der rohen Faser mit Chlor und vielleicht mit den noch bedenklicheren gasförmigen Sauerstoffverbindungen desselben. P. Basquin nahm 1882 ein D. R. P. 21137 auf einen Apparat zum Bleichen von Geweben unter Anwendung von Vakuum und Druck mit heißen Gasen und Dämpfen, ohne daß hierdurch die Anwendung von Gasreaktionen in der Stückbleiche gefördert worden wäre.

Dr. Theis erwähnt in seinem genannten Buche über Strangbleiche, S. 246, Versuche von G. Hertel (aus dem Jahre 1886), welcher durch Zersetzung von Chlorkalk mit verdünnter Schwefelsäure ein Gasgemisch erhielt, das, mit der in einem geschlossenen Behälter befindlichen Baumwolle sofort in Berührung gebracht, sehr rasch bleichend wirkte, während die Reaktion mit vor längerer Zeit bereitetem Chlor viel träger erfolgte und auch die Gegenwart von Luft störend war. Ob die damalige Erklärung, daß man im ersten Falle das Chlor im nascierenden Zustande habe, oder die Annahme, daß dem Chlor anfangs leicht zersetzliche Sauerstoffverbindungen beigemengt sind, denen die energische Bleichwirkung zukommt (was ich für wahrscheinlicher halten möchte), die richtigere ist, kann dahingestellt bleiben, nachdem das Verfahren eine weitergehende praktische Anwendung wegen der Unsicherheit des Erfolges und der Gefahr für die Faser nicht gefunden hat.

Die Brins Oxygen Co. Ltd. nahm ein D. R. P. 46811, welches darauf beruht, das Bleichgut mit einem Gemisch von Chlor und Sauerstoffgas zu behandeln, da unter diesen Bedingungen auch der Sauerstoff aktiv werden soll. Zur Ausführung soll man entweder den Sauerstoff in den Chlorentwickler oder in das Bleichbad einleiten. Der Erfolg scheint auch hier kein befriedigender gewesen zu sein. Nach einem engl. Pat. 22438 (1891), von Keller, soll die Bleichwirkung des gasförmigen Chlors erhöht werden, wenn man es durch den elektr. Ozonisierapparat leitet.

1892 nahmen Ferd. Breindl & Heinr. Karrer in Reichenberg ein D. R. P. 69733 auf ein Verfahren zum Bleichen von Kopsen, welches darin besteht, dieselben nach erfolgter alkalischer Bäuchung in geschlossenen Behältern mit gasförmigen Chlor zu behandeln, das hierauf durch Wasser verdrängt und in einem zweiten Behälter wieder benutzt wird. Die Kopse werden dann gewaschen und mit Thiosulfat von Chlorresten befreit. Zu Beginn der 90er Jahre wurde in einigen Buntwebereien Sachsens ein Bleichverfahren für Kopse angewendet, das ebenfalls hier zu besprechen ist. Die auf Hartgummispindeln gesteckten und zu handlichen Bündeln zusammengeschnürten Kopse wurden zuerst durch Imprägnieren mit Wasser unter Druck gesetzt, wie dies von Metz als Ersatz des Kochens empfohlen wurde (Joclét S. 123). Nach Entfernung des überschüssigen Wassers durch Ausschleudern wurden die feuchten Kopsbündel in einen mit Siebboden und schwerem Deckel versehenen Holzkasten gelegt, worauf in einem seitlich angesetzten Behälter durch Zersetzung von Chlorkalk mittels Salzsäure, die aus einer umgestürzten Flasche zutropfte, Chlor erzeugt und unter den Siebboden geleitet wurde. Die Kopse blieben über Nacht darin, dann wurden sie in der Fischerschen Zentrifuge gewaschen und gebläut. Die Unsicherheit inbezug auf gleichmäßiges Durchbleichen, die starke Oxycellulosebildung und das hierdurch bedingte Nachgilben der Faser an der Luft bezw. das rötliche Anlaufen in der Nähe von Anilinschwarz und schließlich noch die Gefahr des Morschwerdens durch im Innern der Kopse zurückbleibende Säurereste, deren Extraktion und Auswaschung beim Bespritzen in der Zentrifuge (so wie bei allen bloß auf oberflächlicher Berieselung beruhenden Apparaten) in hohem Grade von Zufälligkeiten abhängig und unkontrollierbar ist, waren Gründe genug, daß dieses anscheinend so einfache und billige Verfahren wieder vollständig verlassen wurde.

Nach längerer Ruhe auf diesem Gebiete schien durch die Einführung der Ozonbleiche nach den Patenten der Firma Siemens im Vereine mit Keferstein in Greiffenberg (D. R. P. 77117 und 78839) ein Fortschritt erzielt zu sein, indem nach dem ersten Patente die mit nebelbildenden ammoniakalischen Terpentinöl-Emulsionen getränkten Leinengarne in der Ozonkammer der Einwirkung ozonisierter Luft ausgesetzt, und da sich zeigte, daß durch ausschließliche Ozonbleichung die Faser stark angegriffen wurde, abwechselnd wieder in Hypochloritbädern behandelt wurden. Versuche, statt der letzteren ein Gemisch von Chlorgas und Sauerstoff durch die Kammern zu leiten, gaben keinen Erfolg, dagegen soll es nach dem zweiten Patente besser sein, die Faser vor der Ozonbehandlung mit verdünnter Salzsäure zu imprägnieren. Trotz aller Bemühungen gelang es nicht, das Verfahren zu einem rasch und sicher arbeitenden Prozeß auszubilden und es hat auch anderwärts keinen Eingang gefunden, so daß eine eingehendere Beschreibung der verschiedenen Versuche wohl entfallen kann. Harris[1]) will nach seinem D. R. P. 193499 die durch wiederholtes Dämpfen mit Alkalien und Fettpräparaten aufgeschlossene Ramie durch abwechselnde oder kombinierte Behandlung mit Ozon und Wasserdampf bleichen. Auf die Versuche, Ozon in der Wollbleiche anzuwenden, komme ich an anderer Stelle zurück. Vor etwa zwei Jahren erschienen in den Fachzeitschriften Notizen, welche die Aufmerksamkeit der Interessenten auf ein neues Trockenbleichverfahren von I. Zeitschner in M.-Gladbach, welches indessen durch das D. R. P. 176089[2]) und das Franz. Pat. 364797 bekannt wurde, lenkten. Nach denselben soll das Prinzip des Verfahrens darin bestehen, daß die rohe trockene Baumwolle, speziell als Kopse oder Spulen, nur durch Wasserdampf genetzt und dann mit Chlor oder anderen gasförmigen Bleichmitteln behandelt wird, indem man z. B. zuerst ein Gemisch von Chlorgas mit Wasserdampf, dann aber Chlor allein zuführt und nach beendeter Bleichung das übrige Chlor erst durch Lüften entfernt und die letzten Reste mittels Wasserstoff oder eines Gemisches von Wasserstoff und feuchter Luft, das man durch den wieder geschlossenen Behälter leitet, verdrängt. Das Verfahren soll unter Verwendung entsprechend größerer Warenbehälter auch für Gewebe brauchbar sein. Als Vorteil wird hierbei besonders der ganz geringe Gewichtsverlust hervorgehoben, abgesehen von der außerordentlich einfachen Manipulation. Das Verfahren erinnert in seinem Wesen und der Arbeitsweise sehr stark an das oben besprochene Bleichverfahren mit „Chloroformdämpfen" nach Engeler, wobei ja auch Chlor- und Wasserdämpfe auf die trockene rohe Faser reagierten und die Entchlorung und Entsäuerung durch Wasserstoffgas erfolgte. Ist schon aus diesem Grunde das Bedenken

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 27. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 375.

gerechtfertigt, daß die damals vorhandenen Übelstände auch hier wieder auftreten und die praktische Einführung des in der Theorie so schönen und einfachen Verfahrens erschweren und hindern werden, so kommt noch in Betracht, daß durch die kombinierte Einwirkung von Chlorgas und Wasserdampf, also Chloren bei höherer Temperatur, eine energische Bildung von Oxy-, Hydro- und Acidcellulosen, welche sich durch einen höheren Sauerstoffgehalt auszeichnen, zu befürchten ist; auch der geringe Gewichtsverlust würde für die Annahme sprechen, daß die Faser Sauerstoff aufnimmt. Bei der Anwendung auf Gewebe würde wohl ein vorheriges Entschlichten nicht zu umgehen sein, da die Einwirkung von Chlor und Salzsäure bei höherer Temperatur auf Stärke, Dextrin und zuckerartige Stoffe die Bildung brauner Caramelsubstanzen verursachen könnte, so daß die Faser statt lichter, dunkler würde. Wahrscheinlich ist die Anwendung auf Gewebe nur zur Vervollständigung des Patentes in dasselbe aufgenommen, ohne daß diese Anwendung ernstlich angestrebt wurde.

Nachdem beim Arbeiten mit gasförmigen Chlor ein Entweichen desselben in die Luft der Arbeitsräume ebenfalls niemals völlig zu vermeiden sein wird, muß man bei der Einführung derartiger Methoden auch darauf Rücksicht nehmen, daß die Gewerbehygiene heute viel strenger gehandhabt wird als vor 3 bis 4 Jahrzehnten, und besonders über die Schädlichkeit selbst geringer Mengen von Chlorgas und Bromdampf in der Luft für die menschlichen Atmungsorgane sind von Lehmann und Binz Versuche an Tieren gemacht worden, über welche ein kurzes Referat in Weigels Färber-Ztg. 1907, S. 432 zu finden ist, auf das ich hier verweisen muß. (Fortsetzung folgt.)

Über die Bestimmung der Thermozahl fester Fette mit dem Thermoleometer.

Von M. Tortelli-Genua.

III.*)

II. Anwendung des Thermoleometers zur Bestimmung der festen Fette. Wir haben gesehen, wie das Thermoleometer, das bereits in allen bedeutenden Laboratorien in Verwendung ist, die Ausführung des Maumenéschen Versuches in durchaus scharfer und jederzeit gleich genauer Weise ermöglicht, so daß man der Thermozahl den Wert einer Hauptkonstanten bei der Untersuchung des Olivenöls und anderer Öle tierischen und pflanzlichen Ursprungs zusprechen muß; man hat dadurch auch eine einfache, sichere und schnell ausführbare Methode in der Hand, indirekt die Jodzahl dieser Öle zu bestimmen. Ich möchte nun zeigen, daß sich das Thermoleometer auch zur Untersuchung der festen Fette und Wachsarten verwenden läßt. Dabei ist aber die Verwendung von Mineralöl oder Paraffinöl als Lösungsmittel ausgeschlossen, da diese, wie gezeigt, zu falschen und nicht vergleichbaren Resultaten führt; ebenso hat sich auch die Verwendung eines fetten Öles als ungeeignet erwiesen, da man davon eine zu große Menge im Verhältnis zum zu untersuchenden festen Fette brauchen würde. Auch der naheliegende Gedanke, die Fette bei einer höheren Temperatur als ihrem Schmelzpunkt zu untersuchen, ist nicht möglich, da der Versuch voraussetzt, daß Fette und Säure dieselbe Temperatur besitzen, weil ohne diese Voraussetzung die Verwendung des Thermoleometers zu schwierig wäre. Es blieb mir nun kein anderer Weg übrig, als diese Voraussetzung der Gleichförmigkeit der Temperatur des Öles und der Säure fallen zu lassen, eine Bedingung, die bisher als fester Grundsatz galt, wie immer die Maumenéische Reaktion auch gehandhabt wurde.

Das einfachste und beste Mittel zur Erreichung dieses Zweckes fand ich durch Zuhilfenahme der spezifischen Wärme der beiden reagierenden Substanzen, des Fettes und der Säure. Durch die Anwendung der spezifischen Wärme (gleichgültig welche Temperatur die beiden reagierenden Körper besitzen), gelingt es tatsächlich diejenige Temperatur festzusetzen, — und zwar mittels einer einfachen Formel, — die das Öl bezw. die geschmolzenen Fette in dem Augenblick annehmen, in dem die beiden reagierenden Körper eine gleichförmige Temperatur erreicht haben, unter der Voraussetzung, daß sie beim Mischen untereinander nicht reagieren. Mit anderen Worten, es ist möglich, die gleichförmige Temperatur der Mischung Schwefelsäure — Fett in dem Augenblick festzustellen, in dem die Reaktion der beiden Substanzen untereinander und die hierdurch entstandene Wärmeentwicklung beginnt. Demnach ist die Verwendung des Thermoleometers auch hier wieder vollkommen dieselbe wie bei flüssigen Fetten oder Ölen. Die Ausführung geschieht in der im folgenden beschriebenen Weise, wobei für die typische Schwefelsäure q_s die zum Versuche verwendete Gewichts-Menge, c_s ihre spezifische Wärme, t_s ihre Anfangstemperatur bezw. die des Versuchsraumes darstellt. Für das Öl bezw. das Fett ist q_0 die zum Versuche verwendete Gewichts-Menge, c_0 die spezifische Wärme, t_0 die Temperatur im Augenblick der Zumischung der Säure.

Da nun $t_0 > t_s$ ist, unter der Voraussetzung, daß beide Körper untereinander nicht reagieren, so ist die Wärmemenge, welche die geschmolzenen Fette abgeben, beim Fallen der Temperatur t_0 zur Temperatur des thermischen Gleichgewichtes t, ebenso groß wie diejenige, welche die typische Säure aufnimmt, um von der Temperatur t_s auf t zu steigen: daher haben wir $q_s c_s (t - t_s) = q_0 c_0 (t_0 - t)$; $(q_s t_s)$ ist eine Konstante, die für jeden Versuch im Thermoleometer dieselbe bleibt, sie kann daher mit C_s bezeichnet werden. $(q_0 t_0)$ ist ebenfalls eine Konstante, gleichbleibend für jede einzelne Fettart bei den Versuchen (sie ist ausschließlich abhängig von der spezifischen Wärme des zu untersuchenden Öles); ich bezeichne sie mit C_0; demnach erhält man: $C_s (t - t_s) = C_0 (t_0 - t)$; daraus berechnet sich für t der Wert $t = \frac{C_s t_s + C_0 t_0}{C_s + C_0}$ (1).

Man kann also mittels dieser Formel (1) die Temperatur t der Mischung Öl—typische Säure im Augenblick des Vermischens finden, d. h. in dem Augenblick, wo beide Substanzen miteinander zu reagieren und die Reaktion Wärme zu entwickeln beginnt, wobei es gleichgültig ist, welche Temperatur sowohl das Fett als auch die Schwefelsäure in dem Augenblicke hatten, als die typische Säure in das Vakuumgefäß fließen gelassen wurde: t ist die Anfangstemperatur des Versuches, nämlich das Wärme-Gleichgewicht im Reaktionsaugenblick; zieht man nun diesen Wert t von dem der Endtemperatur der Probe ab, so erhält man, entsprechend wie bei der gewöhnlichen Untersuchung der Öle, die gesuchte Thermozahl. So z. B. wurde bei einem mit Olivenöl angestellten Versuche unter Verwendung von Öl und Säure bei gleicher Anfangstemperatur (15,4° C.) eine Thermozahl von 43,6 gefunden. Dagegen ergab sich beim Versuche mit Säure von derselben Anfangstemperatur ($t_s = 15{,}4$), jedoch mit Öl von $t_0 = 44{,}1°$ C., als Endtemperatur 80,1. Bei Benutzung der Formel (1) erhält man $t = \frac{C_s t_s + C_0 t_0}{C_s + C_0}$; wenn nun die verschiedenen Werte eingesetzt werden, so ergibt sich $C_s = 0{,}334$; $C_0 = 0{,}445$, spezifische Wärme des Olivenöles (nach Regnault). Da die Gewichtsmengen der verwendeten Substanzen (20 ccm Öl und 5 ccm Säure) sich untereinander verhalten wie 2 : 1, so ergab sich für den Versuch: $C_s t_s = 0{,}334 \times 15{,}4° = 5{,}1435$, $C_0 t_0 = (0{,}445 \times 2) \times 44{,}1° = 39{,}249$, demnach für $t = \frac{5{,}1435 + 39{,}249}{0{,}334 + 0{,}890} = 36{,}27°$. Daher ist die gesuchte Thermozahl $81{,}1° - 36{,}3° = 43{,}8°$.

Nachstehend folgt eine Reihe von Versuchen bei Verwendung desselben Olivenöles bei verschiedenen Temperaturen.

Anfangstemperatur des Öles t_0	Anfangstemperatur der Säure t_s	Temperatur des Wärmegleichgewichtes oder Anfangstemperatur der Reaktion $\left(\frac{t_0 + t_s}{2}\right)$ durch Berechnung gefunden	Endtemperatur des Versuches	Thermozahl
15,4	15,4	15,4	59,0	43,6
26,2	15,4	23.25	66,8	43,5
35,3	15,4	29,87	73,5	43,5
44,1	15,4	36,36	80,1	43,8
...	...	...	...	...
53,8	15,4	43,32	87,7	44,4

Wie man aus diesen Zahlen ersieht, ist die Übereinstimmung der Resultate eine gute, ja sie kann sogar infolge der Untersuchungsmethode keine bessere sein als bei den 4 ersten Bestimmungen. Der fünfte Wert weicht ein wenig von den anderen ab und führt zu einer etwas höheren Thermozahl; dies ließ sich jedesmal beobachten, wenn der Unterschied zwischen den Anfangstemperaturen des Öles und der Säure ein größerer ist als 40° C. Außer mit Olivenöl habe ich auch zahlreiche Versuche mit anderen pflanzlichen Ölen, wie Mandelöl, Erdnußöl, oder mit Mischungen von Olivenöl mit Baumwollsaat-, Sesam-, Nußöl oder auch mit tierischen Ölen, wie Schmalzöl und Klauenölen der Haustiere, angestellt. — Bei allen diesen Versuchen gelangte ich unter Anwendung der von Regnault für das Olivenöl gefundenen spezifischen Wärme stets zu Resultaten, die eine völlige Gleichförmigkeit zeigen, wie in vorstehendem Falle für Olivenöl. Ich beabsichtige nun, die spezifische Wärme der einzelnen Fette, bei verschiedenen für meine Untersuchung geeigneten Temperaturen zu bestimmen, um daraus mit großer Genauigkeit die Thermozahl berechnen zu können, die sich mit dem Thermoleometer ergibt. Daraus soll dann eine Tabelle aufgestellt werden, in der obige Formel (1) für jeden möglichen Fall berechnet ist, um bei der Ausführung der Wärmeprobe die jetzt notwendige, kurze Berechnung zu ersparen. Indessen möchte ich aber betonen, daß man mit vollkommener Genauigkeit für alle einfachen Fette, ohne jede Ausnahme, den von Regnault für das Olivenöl gefundenen Koeffizienten der spezifischen Wärme verwenden kann. Eine Bestätigung hierfür liegt nicht nur darin, daß die gewöhnlichen Fette in ihrer Zusammensetzung die größte Analogie untereinander aufweisen, sondern der Beweis dafür wurde vor allem durch die vollkommene Übereinstimmung der Resultate erbracht, die bei Verwendung dieses einheitlichen Koeffizienten bei Ölen verschiedener Natur, sowohl tierischen wie pflanzlichen Ursprungs, erhalten wurden. Grade diese Übereinstimmung beweist, daß der Fehler, den man bei Verwendung dieser Zahl begeht, — wenn überhaupt ein solcher vorliegt — vollständig vernachlässigt werden kann, da er auf alle Fälle für die Praxis ohne jedweden Einfluß auf die Thermozahl ist, die man mit Hilfe des Thermoleometers erhält. Die Richtigkeit dieser

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 125, 134.

Annahme, und allgemein die Genauigkeit der Untersuchung mit dem Thermoleometer zur Bestimmung sämtlicher Fette flüssiger sowie fester Art, geht aus nachstehender Tabelle klar hervor. In dieser Aufstellung sind die Versuche zusammengefaßt, die uns zur Festsetzung der Thermozahlen der im Handel am meisten vorkommenden Fette gedient haben; und zwar mittels obiger Versuchsweise, unter Anwendung der verschiedensten Temperaturen, nicht nur bei Ölen und Fetten, sondern auch bei der typischen Säure.

Thermozahlen einiger tierischer Öle.

Art des Öles	Anfangstemperatur in °C. von Öl (t_0)	Anfangstemperatur in °C. von Säure (t_s)	Endtemperatur °C.	Thermozahl °C.
1. Schmalzöl (Jodzahl = 75)	17,7	17,7	62,6	44,9
	27,6	17,7	69,5	44,7
	28,5	20,3	71,3	45,0
	39,9	17,7	79,0	45,2
	53,7	17,7	89,7	45,9
2. Ochsenklauenöl (Jodzahl = 74,5)	16,5	16,5	57,0	40,5
	24,5	16,5	62,6	40,3
	29,0	16,5	65,8	40,2
	39,0	16,5	73,3	40,4
	41,1	16,5	74,8	40,6
	51,8	16,5	82,3	41,0
3. Hammelklauenöl (Jodzahl = 76)	14,9	14,9	57,8	42,9
	29,7	14,9	68,3	42,6
	35,4	18,5	73,6	42,8
	41,1	14,9	76,8	42,8
	50,9	14,9	89,6	43,7
4. Pferdefußöl (Jodzahl = 86)	16,5	16,5	75,0	58,5
	22,6	16,5	79,5	58,6
	26,1	17,2	81,0	58,6
	30,9	12,3	84,3	58,5
	34,7	12,9	87,2	58,7

Thermozahlen der festen Fette.

Art der Fette	Anfangstemperatur in °C der Fette	Anfangstemperatur in °C der Säure	Endtemperatur °C.	Thermozahl °C.
5. Schweineschmalz, amer. (Jodzahl=61,4	31,0	11,4	65,1	39,5
	36,9	11,4	69,5	39,5
	40,3	11,4	72,0	39,6
	48,0	11,4	78,0	40,1
6. Schweineschmalz, europ. (Jodzahl = 56)	32,4	16,0	67,3	39,4
	39,9	15,9	72,6	39,3
	48,3	15,8	79,3	39,2
	57,0	16,0	85,6	40,8
7. Pferdefett (Jodzahl = 81,7)	27,8	12,3	76,8	53,3
	34,2	12,3	81,9	53.8
	36,3	12,0	83,5	53,8
	36,7	13,4	84,0	53,7
	43,8	13,4	89,9	54,6
8. Rindertalg, Saladero (Jodzahl = 37,5)	41,0	13,0	62,8	36,4
	47,1	13,0	68,0	36,6
	56,0	13,0	75,2	37,1
9. Rindertalg, einheimischer (Chierichetti) (Jodzahl = 42)	38,0	13,4	62,8	31,3
	45,2	13,2	68,0	31,6
	55,0	13,0	75,0	31,5
10. Rindertalg, gereinigter (Chierichetti) (Jodzahl = 49,6)	50,0	12,6	18,1	41,3
	43.5	12,8	76,2	41,1
	37,1	13,0	72,0	41,5
	58,1	13,0	87,9	41,9
11. Oleomargarin (Chierichetti) (Jodzahl = 43,6)	29,6	15,5	58,6	32,9
	35,9	15,2	63,4	33,2
	47,7	14,5	71,5	32,9
	58,6	14,7	79,7	33,6
12. Oleomargarin, amer. (Jodzahl = 40)	41,1	22,0	65,0	29,3
	40,2	22,0	64,3	29,1
	39,8	22,0	63,9	29,1
	42,2	22,0	65,8	29,2
13. Palmfett (Jodzahl = 52,4)	42,7	13,0	66,2	31,6
	43,7	13,0	67,1	31,8
	49,8	12,0	71,0	31,5
14. Palmfett (Jodzahl = 52,9, Verseifungszahl = 197,5)	45,0	15,2	68,2	31,4
	33,0	15,2	59,8	31,6
15. Palmfett, afrikanisches (Jodzahl = 61, Verseifungszahl = 208)	38,9	17,8	70,6	37,5
	44,0	17,9	74,6	37,8
	49,1	18,1	78,8	38,2
16. Palmkernöl (Jodzahl = 15,1)	28,9	13,0	48,2	23,5
	31,2	13,0	49,5	23,3
	35,9	13,0	53,0	23,4
	36,7	13,0	53,7	22,9
17. Baumwollstearin	39,0	24,5	56,9	31,9
	43,9	24,3	60,2	31,7
	48,1	24,1	63,3	31,8
18. Cocosfett I, roh (Jodzahl = 7,5,)	33,2	19,8	53,2	23, 7
	41,8	19,8	58,8	24
	48,7	19,7	64,2	23,

Thermozahlen der festen Fette.

Art der Fette	Anfangstemperatur in °C. der Fette	Anfangstemperatur in °C. der Säuren	Endtemperatur °C.	Thermozahl °C.
19. Cocosfett II (Cochin), (Jodzahl = 8)	30,3	16,6	50,1	23,6
	36,0	16,4	54,2	23,6
	42,1	16,0	58,3	23,4
	53,2	15,7	66,5	23,6
20. Cocosfett III (Ceylon), (Jodzahl = 9,6)	31,1	18,8	51,7	24,0
	38,7	18 8	57,3	24,1
	47,0	18 8	63,1	23,9
	56,0	17,3	69,5	24,1
21. Cososfett I, gereinigtes (Jodzahl = 7,7, Verseifungszahl = 253,9)	32,5	15,0	50 8	23,1
	35,6	15,0	52 8	22,8
	43,7	15,0	58,3	22,7
22 Cocosfett II, gereinigtes (Jodzahl = 7,1)	30,0	11,5	47,6	22.7
	38,9	11,5	54.0	22,6
	43,9	13,2	58,2	22,7
23. Kuhbutter, a) aus der Lombardei (Jodzahl = 33,2)	30,9	12,1	57,8	32,1
	42,0	12,1	65,4	31,6
	51,2	12,1	72,4	31,9
24. Kuhbutter, b) aus Piemont (Jodzahl = 32,1)	29,4	14,9	56,8	31,4
	37,7	14,4	62,8	31,5
	46,1	14,4	69,0	31,6
25. Kuhbutter, c) a. Ligurien (Jodzahl = 31,7)	29,0	12,1	54,8	31,4
	34 9	12,1	58,8	30,1
	53,0	12,1	72,1	30,3
26. Kuhbutter, d) a. Venetien (Jodzahl = 33,5)	31,7	19,1	60,0	31,7
	39,8	19,1	65,4	31,3
	52,3	19,4	74,9	31,6
27. Cocosöl (Butterersatz), a) aus Italien (Jodzahl = 6,8)	36,9	26,9	56,2	21,9
	40.6	26,9	58,9	22,0
	46,5	26,9	62,9	21,8
28. Cocosöl (Butterersatz), b) Vegetaline (Marseille), (Jodzahl = 7,5)	35,6	11,8	47,9	22,0
	36,5	11.8	51,9	22,3
	41,1	12,1	55,5	22,3
29. Margarine, Butterersatz, (Fabrik Chierichetti) »Il Mulino«. I. Sommermarke (Jodzahl = 52,1)	27,4	11,9	61,2	38,0
	36,4	12,0	67.8	38,1
	43,7	11,8	72,8	37,8
	52,5	12,0	79,3	38,0
30. Margarine, Butterersatz, II. Marke »La Mucca«. I. Qualität. (Jodzahl = 44,1)	30,6	22,2	59,0	30,8
	37,9	22.2	64,2	30,7
	46,7	22,2	70,6	30,5
31. Margarine, Butterersatz. III. Marke »La Mucca» (Perfetta), (Jodzahl = 39,9)	38,1	27,2	65,2	30,1
	41,3	27,2	67,5	30,1
	43,0	27,0	68,8	30,2

Aus den hier zusammengefaßten Analysenresultaten geht unzweifelhaft hervor, daß man die Thermozahl der Fette ermitteln kann, ohne daß die beiden miteinander reagierenden Körper (Fette und Säure) auf gleiche Temperatur gebracht zu werden brauchen. Man benutzt die Fette bei höheren, das heißt ihrem Flüssigkeitsgrade entsprechenden Temperaturen, wohingegen die typische Säure bei gewöhnlicher, das heißt bei Zimmertemperatur zur Anwendung kommt. Es läßt sich dadurch die Bestimmung der Thermozahl der festen Öle mit derselben Einfachheit und Genauigkeit ausführen, wie die Bestimmung der Thermozahl der Öle oder flüssigen Fette bei gewöhnlicher Temperatur. (Schluß folgt)

Zur Bestimmung der Schwebestoffe in Abwässern.

Von Dipl.-Ing. Spillner.*)

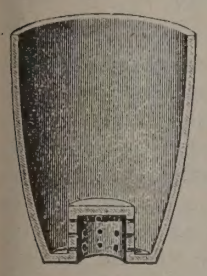
Durch die vor kurzem in dieser Zeitung[1]) erschienene Veröffentlichung von Paul Bernhardt betitelt: „Der Goochtiegel in der Abwasseranalyse," könnte die Meinung verbreitet werden, daß man bisher in der Abwasseranalyse die Bestimmung der Schwebestoffe stets, wie es in den älteren und auch in einigen der neueren Lehrbücher beschrieben ist, ausschließlich mit Hilfe von Papierfiltern ausgeführt habe. Das ist durchaus nicht der Fall. Es ist schon längst erkannt worden, daß bei kolloidreichen Abwässern die Filtration durch Papier falsche Resultate geben kann, und man ist daher auf die sehr naheliegende Anwendung des Gooch-Tiegels gekommen. Seit langem im Gebrauch ist er zur Bestimmung der Schwebestoffe z. B. bei der Königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin, beim öffentlichen Untersuchungsamt der Stadt Berlin, im Laboratorium der Stadt Frankfurt a. M., sowie in einer neueren verbesserten Modifikation im Laboratorium der Emschergenossenschaft zu Essen-Ruhr. Eine Umfrage würde höchst wahrscheinlich bestätigen, daß überall dort, wo viele Abwasseruntersuchungen ausgeführt werden, Goochtiegel in Benutzung sind. Im Übrigen ist die Bestimmung der Schwebestoffe im Abwasser mit Hilfe von Goochtiegeln in der einschlägigen Literatur verschiedentlich erwähnt, auch in Lehrbüchern, z. B. in dem von J. König.[2]) In den Mitteilungen der Königl

*) Mitteil. aus der chem. Abteilung der Emschergenossenschaft, Essen-Ruhr.
[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1227.
[2]) *Prof. Dr. J. König*, Die Untersuchung landwirtschaftlich und gewerblich wichtiger Stoffe, Berlin 1906, S. 859.

Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung erwähnt Dost[3]) diese Bestimmung und nennt sie „die bisher anerkannt beste Methode.“ In einer Veröffentlichung über „die Frankfurter Kläranlage“ äußerst sich Tillmans[4]) ebenfalls über die Verwendung der Goochtiegel.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich für solche, die sich nicht häufiger mit der Untersuchung von Abwasser befassen, kurz einige weitere Methoden zur Schwebestoffbestimmung erwähnen. Bei sehr kolloidalen Wässern, z. B. bei manchen städtischen Abwässern, ist der direkten Bestimmung durch Goochtiegel die z. B. vom Hygienischen Institut zu Hamburg[5]) empfohlene Methode der indirekten Bestimmung vorzuziehen. Ferner sind volumetrische Methoden der Schwebestoffbestimmung ausgearbeitet worden. In seinem Buche „Sewage works analyses“ empfiehlt Gilbert Fowler[6]) die Anwendung von Zentrifugen und die Messung des beim Zentrifugieren des Abwassers sich absetzenden Bodensatzes in graduierten Röhrchen, rät jedoch, diesen auch zu wägen. Die schon erwähnte Arbeit von Dost[2]) behandelt ebenfalls die Volumenbestimmung der Schwebestoffe. Der Verfasser zentrifugiert das Wasser in von ihm zu diesem Zwecke besonders konstruierten Röhrchen. Er kommt, gestützt auf ein ziemlich umfangreiches Analysenmaterial, zu dem Schlusse, daß die Messung des Bodensatzes allein recht brauchbare Resultate liefere und sich wegen der Schnelligkeit und leichten Ausführbarkeit der Bestimmung namentlich für Massenuntersuchungen z. B. für die Bestimmung der Wirkung von Kläranlagen eigne.

Zum Schluß sei noch einer empfehlenswerten Modifikation des Goochtiegels, des sogenannten Vollerstiegels[7]) gedacht. Dieser unterscheidet sich von ersterem dadurch, daß der Mittelteil seines Bodens in zylindrischer Form nach innen hochgestülpt ist, und daß die Löcher horizontal durch den Mantel dieses Zylinders geführt sind. Der hineingelegte Asbest saugt sich beim Waschen auf der Wasserstrahlpumpe in dem unteren ringförmigen Teil des Tiegels fest, und es kommt niemals vor, daß er sich lockert oder daß gar Teilchen durch die Löcher fallen. Man kann sogar billigen, ziemlich kurzfaserigen Asbest benutzen. Auch den Übelstand, den Paul Bernhardt am Schlusse seines Artikels dem gewöhnlichen Goochtiegel nachsagt, daß sich nämlich beim Glühen in der Bodenplatte leicht Risse einstellen, habe ich in den nahezu drei Jahren, in denen ich den Vollerstiegel benutzte, nie bemerkt. Allerdings habe ich das Ausglühen und die Veraschung der Schwebestoffe stets in einem Muffelofen ausführen lassen.



[3]) *Dr. K. Dost*, Die Volumenbestimmung der ungelösten Abwasserbestandteile und ihr Wert für die Beurteilung der Wirkung von Abwasserreinigungsanlagen. Mitteilungen, Heft 8, S. 211. A. Hirschwald, Berlin 1907.

[4]) *Dr. J. Tillmans*, »Die Frankfurter Kläranlage«, Mitteilungen aus der Königl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung. Heft 10. Sonder-Abdruck. Schuhmacher, Berlin 1908

[5]) *Dr. Farnsteiner, Dr. Buttenberg* und *Dr. Korn*, Leitfaden für die Chemische Untersuchung von Abwasser. R. Oldenburg, Berlin 1902. S. 7.

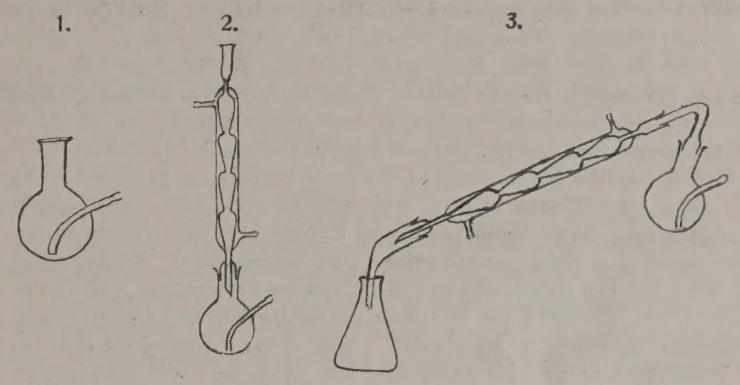
[6]) *Dr. Gilbert Fowler*, Sewage works analyses. P. S. King, London 1902. S. 106—108.

[7]) Chem.-Ztg. 1905, S 1088.

Rohrkolben nach N. L. Müller.

Eine kleine Veränderung an dem üblichen Kolben macht ihn einer so vielfachen Verwendung fähig, daß ich nicht umhin kann, denselben wärmstens zu empfehlen. Der Kolben besitzt (Abb. 1) ein in der Ausbauchung eingeschmolzenes, zur Mitte des Bodens führendes Rohr. Durch diese Einrichtung läßt sich der Kolben für Chlorierungen, Veresterung im HCl-Strom, Erhitzen von Reaktionsgemischen in verschiedenen Gasen ausgezeichnet verwenden. Man braucht nur zu diesem Zwecke durch das eingeschmolzene Rohr die entsprechenden Gase einzuleiten.

Für Wasserdampfdestillation läßt sich der Kolben mit großem Vorteile benutzen. — Für diesen Zweck ist es besser, wenn das



Rohr seine Mündung mehr der Seite des Kolbens zuwendet. Durch eigens durchgeführte Versuche habe ich nachweisen können, daß der Rohrkolben auch für Vakuumdestillation sehr gut verwendbar ist. Ich muß ausdrücklich betonen, daß ein Rohr mit einer breiten Öffnung in gleicher Weise den Siedeverzug verhütet, wie es die so übliche Capillare tut, und dabei besitzt es den Vorteil, daß es leicht gereinigt werden kann. Die Blasengröße hängt nämlich, wie ich mich überzeugen konnte, nicht von der Öffnung des Rohres, sondern einzig und allein von der eintretenden Luftmenge ab, welche durch den Quetschhahn beliebig geregelt werden kann. Mit dem Rohrkolben läßt sich vortrefflich eine ununterbrochene Vakuumdestillation leiten, indem immer wieder neue Flüssigkeitsmengen durch das eingeschmolzene Rohr hineingeführt werden können.

Der Kolben ist gesetzlich geschützt und wird aus Jenaer Glas in verschiedenen Größen von der Firma Paul Haak Wien IX, Garelligasse 4, unter dem Namen „Rohrkolben nach N. L. Müller“ hergestellt und in den Markt gebracht. Dieselbe Firma liefert auch einen, mit Schliffen versehenen, sehr kompendiösen Apparat, bei dem der Rohrkolben in seinen verschiedensten Verwendungsarten sich benutzen läßt (Abb. 2 und 3).

Sitzungsberichte.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 4. Januar 1909. — Vors.: Enrique Hauer.

José Giral Pereira: Einige Bemerkungen zur Theorie des tetraedrischen Kohlenstoffatoms. Aus der Gleichwertigkeit der vier Valenzen des Kohlenstoffatoms wird unter der Voraussetzung, daß die gegenseitige Bindung der Atome durch wechselseitige Anziehung ihrer Massenschwerpunkte bewirkt wird, der Satz abgeleitet, daß bei der einfachen Bindung zweier Kohlenstoffatome eine Ecke des Tetraeders, das ja nur als eine für die zeichnerische Darstellung bequemere Ergänzung der allein existierenden vier Valenzen zu einem geometrischen Körper aufzufassen ist, im Mittelpunkt des anderen Tetraeders ruht, während im Falle der Doppelbindung die beiden Atome eine Tetraederkante gemeinschaftlich haben. Liegt jedoch, wie z. B. im Dimethyläther $CH_3.O.CH_3$, ein anderes Atom zwischen den beiden C-Atomen, so muß man annehmen, daß beide Kohlenstofftetraeder je eine Ecke gemeinschaftlich im Zentrum des vermittelnden Atoms haben. Ähnliche Betrachtungen werden für den Fall, daß eine Ketogruppe zwischen zwei oder ein dreiwertiges Atom zwischen drei Kohlenstoffatomen liegt, entwickelt. — *Eugenio Morales Chofre: Einige Änderungen in der Technik der Dampfdichtebestimmungen nach dem Verfahren von Viktor Meyer.*

Société Chimique de France.

Section de Toulouse. Sitzung vom 15. Januar 1909. — Vors.: Fabre.

Dané: Neue Reaktion des α-Naphthols. Behandelt man einige Dezigramme α-Naphthol mit einigen Tropfen verdünnter Natron- oder Kalilauge, dann mit einigen Tropfen Formaldehyd (Handelsware) und erhitzt die Mischung, so entsteht eine hellgrüne, dann blaue Färbung mit roter Fluorescenz. In der Kälte tritt die Reaktion erst nach einigen Stunden ein. β-Naphthol und Äthylaldehyd geben die Reaktion nicht. Die Blaufärbung ist in Alkohol beständig; an der Luft oxydiert sich der entstandene Körper, wird braun und fällt aus. Dieser Körper enthält Naphthol und Formol: wird er gewaschen und getrocknet, so stellt er ein chamoisfarbiges Produkt dar, das in organischen Lösungsmitteln unter Gelbfärbung löslich ist. Verf. hält den Körper für eine polymerisierte Verbindung aus α-Naphthol und Formol. — *Fabre* und *Aloy: Über die Notwendigkeit der vollständigen Untersuchung der Milchsorten einer Gegend zwecks Feststellung der Verfälschungsgrade.* — *de Rey Pailhade: Gewichtsberechnung des Philothionwasserstoffes in der Leber nach Untersuchungen des Verf. mit Heffter.* Verf. berechnet 0,590 g Wasserstoff als Gesamtmenge in den Muskeln und der Leber eines Erwachsenen. Er glaubt, daß dieser Wasserstoff wie beim Cystein in einer .SH-Kette enthalten ist. Nimmt man an, daß dieser Wasserstoff an Myoalbumin gebunden ist und liefern 100 g Muskeln 3,5 g Myoalbumin, so ergibt diese Berechnung für die Wasserstoffmenge 0,550 g, einen Wert, der dem oben gefundenen sehr nahe kommt. Verf. zeigt daß die Menge des freien Sauerstoffs des Organismus oder des locker gebundenen (Hämoglobin) diesem Gewicht des Wasserstoffes nicht entspricht — sie ist bedeutend zu niedrig. Es folgt daraus, daß ein großer Reservevorrat an freiem Wasserstoff vorhanden ist, woraus Verf. eine Theorie über die Ernährung der lebenden Gewebe ableitet. — *P. Sabatier* und *A. Mailhe: Über die direkte Oxydation der Alkohole in Gegenwart gewisser Metalloxyde.*

Die Neuwahlen für 1909 ergaben folgende Verteilung der Ämter: Vorsitzender: *Paul Sabatier;* stellvertr. Vors.: *Giran* und *Nicolas;* Generalsekretär: *Mailhe;* Sekretär: *Murat;* Schatzmeister: *Hemmer.*

Society of Chemical Industry.

New York Section. Sitzung vom 22. Januar 1909. — Vors: Maximilian Toch.

Der Vorsitzende betont anläßlich der Überreichung der Perkin-Medaille an *Dr. Arno Behr*[1]) deren Wichtigkeit für die chemische Industrie in Amerika und berührt kurz die Arbeiten *Perkins* und dann diejenigen *Behrs*. — *Schweitzer* gibt darauf den Bericht des Komitees über die Verleihung der Perkin-Medaille; daran nehmen 9 Vereine teil, deren jeder das Recht hat, drei Namen amerikanischer Chemiker vorzuschlagen, die sich durch hervorragende Entdeckungen oder Arbeiten der technischen Chemie hervorgetan haben. Aus diesen vorgeschlagenen Namen trifft dann das Komitee die Auswahl.

Chandler berichtet kurz über die ersten, vor 30 Jahren entstandenen Arbeiten *Behrs* über Extraktion von Glucose und Maisöl aus Mais. *Behr* war der erste, welcher direkt wasserfreie Glucose aus Mais gewann ohne vorherige Umwandlung desselben in Stärke und ohne Verwendung von Alkohol. Er war auch der erste, welcher von den vorhandenen 7 % Öl 5 % abscheiden konnte. — Darauf überreichte *Chandler* die Medaille an *Nichols*, als Stellvertreter *Dr. Behrs*, der wegen Krankheit seiner Frau nicht anwesend war. *Nichols* verlas einen Brief *Dr. Behrs* über seine Arbeiten über »Corn Products« (aus Mais hergestellte Produkte). — *T. B. Wagner* (von der *Corn Products Comp. of America*): *Über die große amerikanische Industrie der „Corn Products"*. Redner machte Angaben über die Botanik, Geschichte und industrielle Entwicklung des Mais, eines durchaus amerikanischen Produktes, das eines der wertvollsten ist, das auf amerikanischen Boden gebaut wird. Im Jahre 1008 betrug die Maisernte 2643 Millionen bushels (zu je 35,24 l). Hiervon wurden allein 50 Millionen bushels von der *Corn Products Comp.* verarbeitet. Redner gab dann unter Vorführung von Lichtbildern eine Beschreibung der Anbaumethoden des Maises sowie seiner Verarbeitung zu Öl, Stärke, Sirup und den anderen 180 Produkten, die aus Mais hergestellt werden. Die Gewinnung fast aller dieser Produkte ist *Dr. Behr* zu verdanken, der sie entdeckte und ihre Gewinnungsmethoden ausarbeitete. Bei dieser Arbeitsweise gibt es gar keine Abfallprodukte; so wird sogar das Wasser, in dem der Mais zuerst eingeweicht wird, konzentriert, dann werden die Hülsen sowie die Keime (aus denen bereits Öl gepreßt ist und die sehr reich an stickstoffhaltigen Verbindungen sind) damit versetzt und die Masse als Viehfutter verwendet. Die Hauptprodukte sind Öl, Stärke, Glucose, wasserfreier Glucosesirup, Viehfutter, Cereal flakes (Ersatz für Milchzucker) und Gummiersatzmittel (aus dem Öl).

Akademie der Wissenschaften Berlin.

Sitzung der physikal.-mathemat. Klasse v. 4. Febr. 1909. — Vors. Sekretar: Waldeyer.

Rubner: Grundlagen einer Theorie des Wachstums der Zelle. Die Versuche sind im Wesentlichen an Hefe verschiedener Species ausgeführt worden. Es werden die Grundzüge des Stoffwechsels der Hefe erläutert und dann die Beziehungen zwischen Wachstum und Nährmaterial besprochen. Die Aufnahme stickstoffhaltiger Nährstoffe hängt wesentlich von der Nährstoffspannung, d. h. dem Verhältnis des Stickstoffs der Nahrung zu dem Stickstoff der Zellen ab. Bei geringer Nährstoffspannung lagert die Hefe nur Reservestoffe ab, ohne zu wachsen. Für den Beginn des Wachstums läßt sich eine Reizschwelle angeben, die numerisch einer bestimmten Nährstoffspannung entspricht. Die niedrigste Nährstoffspannung der Wachstumsreizschwelle ist so gelegen, daß der Vorrat an Nährstoffen hinreicht, eine Zellteilung zu vollkommenem Abschluß gelangen zu lassen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 165.

Tübinger Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 29 Januar 1909. — Vors.: C. Bülow.

E. Wedekind: Vorführung eines neuen Ammoniummodelles. Vortragender erläuterte ein Modell, an dem man sowohl die Bildung der quartären, als auch die Spiegelbildnatur der asymmetrischen Ammoniumsalze zeigen kann. Das Modell gestattet auch eine Erklärung für die Tatsache, daß bei der Darstellung von asymmetrischen Ammoniumsalzen auf verschiedenen Wegen stets ein und dasselbe Salz erhalten wird. Ferner ist es möglich, eine Kombination mit Kohlenstoffmodellen auszuführen und so nicht nur die Zerlegung der racemischen Basen mit Hilfe optisch-aktiver Säuren in die optischen Antipoden zu demonstrieren, sondern auch die Stereoisomerien, die sich nach *Jones, Scholtz, E.* und *O. Wedekind* bei Verbindungen ergeben, welche gleichzeitig ein asymmetrisches Stickstoffatom und ein asymmetrisches Kohlenstoffatom enthalten.[1]) — *W. Wislicenus: Über die Kondensationsfähigkeit des Chloressigesters.*

C. Bülow und *Fr. Weber Über die Einwirkung von N-1-Amino-3,4-triazol und dessen 2,5-Disubstitutionsprodukten auf Bromcumalinsäureester.* Während Aminotriazol bei der Umsetzung mit Bromcumalinsäureester ein Pyridonderivat von der Formel: $\begin{matrix} N:CH \\ N:CH \end{matrix} > N.N < \begin{matrix} CO.C.Br \\ CH:C.COOH \end{matrix} > CH$ liefert, wirken Dimethyl- und Diphenyl-aminotriazol auf den Pyronring. Dabei entstehen die Glutaconsäureabkömmlinge $\begin{matrix} N:C(CH_3) \\ N:C(CH_3) \end{matrix} > NH.CH:C(COOCH_3)CH:C.Br.CO.NH:N < \begin{matrix} (CH_3)C:N \\ (CH_3)C:N \end{matrix}$ und ein analog zusammengesetzter Körper, in welchem die CH_3-Gruppen des Triazols durch C_6H_5-Reste ersetzt sind.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathem.-naturwissenschaftl. Klasse v. 4. Februar 1909. — Vors.: Prof. E. Sueß

P. Friedländer und *A. Bezdzik: Über indigoide und indolignoide Farbstoffe der Naphthalinreihe und deren Spaltungsprodukte (Oxynaphthaldehyde).* Bei der Einwirkung von Isatinchlorid usw. auf α-Naphthol bildet sich neben dem indigoiden Farbstoff ein isomerer, für den die Bezeichnung Indolnaphthalin (Indolignon) vorgeschlagen wird. Analoge Indolignone entstehen ausschließlich bei der Einwirkung des Isatinchlorids auf in der *o*-Stellung substituierte α-Naphthole und es konnte gezeigt werden, daß dieselben sich in ihrem Verhalten den indigoiden Farbstoffen durchaus analog zeigen. Näher beschrieben werden die neu dargestellten indolignoiden Farbstoffe aus 2-Chlor-α-naphthol und 1,2-Dioxynaphthalin, ferner die indigoiden aus 1,4-Acetaminonaphthol und 1,5-Dioxy- und Aminooxynaphthalin. Bei der Einwirkung von Natronlauge spalten sich sowohl die indigoiden wie die indolignoiden Farbstoffe in Anthranilsäure und die entsprechenden Oxynaphthaldehyde. Von diesen wird der dem Salicylaldehyd analoge 1-Oxy-2-naphthaldehyd eingehend beschrieben und durch Darstellung des Methyläthers, Oxims, Hydrazons und des zugehörigen Cumarins näher charakterisiert. Beschrieben wurden ferner die in analoger Weise dargestellten Aldehyde: 1-Oxy-4-methoxy-2-naphthaldehyd, 1,5-Dioxy-2-naphthaldehyd, 4-Oxy-3-Chlor-1-naphthaldehyd.

[1]) Kürzlich fand der Vortr. in Gemeinschaft mit *F. Ney* einen weiteren derartigen Fall von Stereoisomerie in den beiden Jodiden des *N*-Propyl-tetrahydroisochinoliniumessigsäure-*l*-menthylesters; vergl. hierzu Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 456.

Zuschriften an die Redaktion.

[Verwertung alter Denitrierbäder.]

Soeben nehme ich Kenntnis von dem Herrn *S. Coulier* erteilten Belg. Patente Nr. 210951 vom 28. September 1908, betreffend ein »Verfahren zur Wiedergewinnung von Schwefel, Nitriten, Ammoniak, Alkalien oder Erdalkalien aus den gebrauchten Denitrationsbädern der Nitrocellulose, für welche Operation Ammonium-, Alkali- oder Erdalkalisulfhydrate verwendet wurden, und Darstellung neuer Denitrationsbäder mit Hilfe der wiedergewonnenen Bestandteile.« Der sehr umfangreichen Patentschrift liegt der Vorschlag zu Grunde, die alten Denitrationsbäder mit CO_2 zu behandeln, welche unter Abscheidung von Schwefel und Entweichen von H_2S die vorhandenen Sulfide und Polysulfide zersetzt, die nutzbar gemacht werden können, die in Lösung bleibenden Nitrite aber unverändert läßt.

Da das erwähnte Verfahren in der Hauptsache Gegenstand meines Depositums Nr. 648 vom 15. Juni 1908 bildet, ersuche ich Sie daher, dessen Priorität gegenüber dem Belg. Patente durch Veröffentlichung in Ihrer geschätzten Zeitung zu beweisen. Die Anmeldung zum Patent unterblieb, da die technische Verwendbarkeit des Verfahrens zweifelhaft erschien.

Sárvár, 25. Januar 1909. **Dr. E. Bindschedler,**
techn. Direktor der Ungarischen Chardonnet-Seidenfabrik, A.-G.

Das Depositum Nr. 648[1]) lautet wie folgt:

Über die Verwertung der zur Denitrierung von Pyroxylin verwendeten Sulfhydratlauge.

Zur Denitrierung des Pyroxylins werden bekanntlich die Sulfhydrate der Alkalien, alkal. Erden oder des Ammoniaks angewandt. Über die sich dabei abspielenden Reaktionen und die eventl. Verwertung der sich ergebenden Umsetzungsprodukte ist seither nichts bekannt geworden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 598.

Es hat sich nun gezeigt, daß bei der Einwirkung dieser Sulfhydrate auf die Cellulosenitrate der Nitratstickstoff sich in Form von Nitriten in der Lösung befindet. Teilweise geht die Reduktion noch weiter bis zu NH_3, welches sich in nicht unerheblichen Mengen ebenfalls nachweisen läßt. Der Gedanke, diese N-haltigen Reduktionsprodukte wiederzugewinnen, liegt auf der Hand. Die Gewinnung von reinem Nitrit ist aber durch einfaches Eindampfen zur Krystallisation nicht möglich, infolge der Anwesenheit von S-Verbindungen, welche sich während des Eindampfens ausscheiden oder sich unter S-Abscheidung zersetzen.

Bei der Verwendung von $Ca(SH)_2$ als Denitrierungsflüssigkeit kann beispielsweise folgendes Verfahren angewandt werden: Man erhitzt die Lösung zunächst um das vorhandene NH_3 auszutreiben, welches durch Wasser absorbiert werden kann. Sodann wird CO_2 eingeleitet (z. B. Ofenabgase) zur Zersetzung der Sulfide und etwa noch unveränderten Sulfhydrates. Es entweicht H_2S, welcher in Lauge oder Kalkmilch geleitet und so nutzbar gemacht wird, während sich aus der Lösung $CaCO_3$, mit S gemischt, abscheidet. Man filtriert und setzt die Ca-Salze durch Zusatz von Na_2CO_3 um. Es bildet sich wiederum $CaCO_3$ mit S gemengt. Man filtriert von neuem und dampft zur Krystallisation ein. Beim Erkalten krystallisiert $NaNO_2$ aus, welches man durch Ausschleudern von der Mutterlauge trennt. Letztere enthält noch S-Verbindungen, wahrscheinlich Thiosulfate.

Das Verfahren beansprucht technisches Interesse, da es in relativ einfacher Weise die bei der Nitrierung der Cellulose von letzterer aufgenommene Salpetersäure in Form von Nitriten wiederzugewinnen gestattet.

Sárvár, 12. Juni 1908. **Dr. E. Bindschedler.**

r quantitativen Bestimmung des Harnstoffes.]

Unter diesem Titel veröffentlichte *F. Haesler* vor kurzem[1]) eine Abhandlung, in welcher er eine Methode bespricht, die von mir bereits viel früher in Vorschlag gebracht wurde. Ich will feststellen, daß nicht, wie es nach einer Angabe von *Haesler* lautet, meine Methode nur auf der Naturforscher-Versammlung in Köln vorgetragen wurde, sondern die Arbeit selbst ist bereits in der »Zeitschrift für analytische Chemie« (Bd. 48, S 26) erschienen. — Wenngleich es sehr erfreulich ist, daß *Haesler* die Verläßlichkeit der von mir beschriebenen Methode in reinen Harnstofflösungen bestätigen konnte, so halte ich es doch für meine Pflicht, darauf hinzuweisen, daß *Haesler* sich in einem Irrtume befindet, wenn er dieser Methode, wie es scheint, eine praktische Bedeutung zuschreibt. Ich selbst habe in der »Zeitschrift für analytische Chemie« darauf hingewiesen, daß diese Methode nur theoretisch von Interesse ist. — Merkwürdig ist, daß *Haesler* grade diese Methode, welcher ich selbst keine praktische Bedeutung zugeschrieben habe, so hinstellt, als ob sie in praxi, z. B. bei der Harnstoffbestimmung im Harn, Verwendung finden könnte. In diesem Falle muß man doch den bewährten volumetrischen Methoden, welche für klinische Zwecke von hinlänglicher Genauigkeit sind, den Vorzug geben.

Wien, den 5. Februar 1909. Adolf Jolles.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 110.

* * *

Zu *F. Haeslers* Ausführungen[1]) sei mir erlaubt zu bemerken, daß die Einwirkung von Br auf NaOH nicht in der dort angenommenen Weise $6\,NaOH + 6\,Br = 6\,NaOBr + 3\,H_2O$ (?) erfolgt, sondern daß der Prozeß verläuft: $6\,NaOH + 3\,Br_2 = 3\,NaBrO + 3\,NaBr + 3\,H_2O$. Warum soll die Überführung von Na_2CO_3 in ein schwer oder unlösliches Carbonat kaum durchführbar sein? In dieser Hinsicht haben doch niemals Schwierigkeiten bestanden.

Woodford Green, 2. Februar 1909. Manfred Ragg.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 110.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Fabrikbesitzer *Paul Gülke*, Inhaber der Firma *Gebr. Hirsch*, elglashüttenwerke in Döbern, N.-L., der Rote Adlerorden IV. Klasse.

Dr. Marcello Galloni, Vizepräsident der Associazione fra gli Impiegati delle ustrie dello Zucchero, dell'Alcool ed Affini, ist zum Direktor der Zuckerfabrik ıdinara (Rovigo) gewählt worden.

Prof. Dr. Wilhelm Martin Kutta, Privatdozent für reine und angewandte thematik an der Technischen Hochschule München, ist von der bayerischen gierung ein Reisestipendium im Betrage von 1440 M verliehen worden.

Der bekannte Physiker Maurice Lévy, Prof. am Collège de France, ist in Ruhestand getreten. Der Gelehrte steht im 71. Lebensjahre.

Der ordentl. Prof. Geh. Medizinalrat Dr. Richard Pfeiffer in Königsberg ist Nachfolger des Geheimrats *K. Flügge*, der nach Berlin geht, auf den Lehrhl der Hygiene an der Universität Breslau berufen worden.

Samuel B. Sheldon, Generaldirektor der *Lackawanna Steel Company*, Buffalo, ., ist in gleicher Eigenschaft in die Dienste der *Saucon Works* der *Bethlehem el Company* getreten. Sein Nachfolger bei der *Lackawanna Company* ist *orge F. Downs*.

Dr. Stark, Dozent für Physik an der Technischen Hochschule in Hannover, ielt die durch den Tod des Geheimrats *Dr. Wüllner* erledigte etatsmäßige fessur an der Aachener Technischen Hochschule.

G. Urbain, Docteur ès sciences, der einen Lehrauftrag für qualitative Analyse der naturwissenschaftlichen Fakultät der Pariser Sorbonne hat, wurde zum fessor an der gleichen Fakultät ernannt.

Der Chemiker Dr. Francis Watts wurde zum Staats-Kommissär für Landtschaft und Versuchswesen für Westindien als Nachfolger des *Sir Daniel Morris* annt, der seine Stellung aufgab und von der englischen Regierung zum nsulenten im englischen Ministerium für die Kolonien, für Landwirtschaft und suchswesen, ernannt worden ist.

H. E. Wiedemann ist zum Präsidenten und **C. J. Borgmeyer** zum Vizepräsidenten St. Louis Chemical Society in St. Louis, Missouri, gewählt worden.

Dr. H. Zahn, Assistent am physikalischen Institut der Universität Kiel, hatierte sich daselbst für Physik.

Die Pariser Académie de Médecine wählte zu korrespondierenden Mitgliedern der Abteilung für Chemie, Physik und Pharmazie *M. Lambling* in Lille und *Gilbert* in Moulins (Département de l'Allier).

Das Abtestieren der Vorlesungen an der Berliner Universität ist durch Erdes Unterrichtsministeriums nach einem befürwortenden Bericht von Rektor d Senat versuchsweise außer Kraft gesetzt worden, und die Aufnahme der lesungen in das Abgangszeugnis ist von dem Nachweise der Abmeldung nicht hr abhängig. Der Rektor verbindet mit der Bekanntgabe dieses Erlasses den drücklichen Hinweis, daß durch Aufhebung der Abmeldetestate nicht die in allgemeinen Vorschriften begründete Verbindlichkeit zur Anwesenheit während Semesters berührt worden ist.

Bei der Mechanischen Abteilung der Technischen Hochschule zu Dresden d mit dem kommenden Sommersemester neben den bestehenden Diplomifungen für Maschineningenieure und Elektroingenieure eine dritte Art von *plomprüfung für Betriebsingenieure* eingeführt.

Die Akademie der Wissenschaften in Wien hat zur Förderung wissenschaftlichemischer Arbeiten Subventionen zugewiesen, und zwar aus der *Treitl*-Stiftung n *Prof. Dr. J. Herzig* in Wien für seine Untersuchungen über das Galloflavin d über die Konstitution des Tannins 2000 K., und dem Privatdozenten r. *Sigmund Fraenkel* in Wien für seine Untersuchungen über Lipoide der Gebe, insbesondere über die Gehirnstoffe, 1000 K. aus dem *Wedl*-Legate.

Ein Verein der Chemiker-Koloristen hat sich am Anfang dieses Jahres mit m vorläufigen Sitze in Königinhof a. d. Elbe gebildet.

Die Association des chimistes de sucrerie et de distillerie hält am 11. März ihre Jahresversammlung ab.

Der zweite Kongreß der Association espagnole pour le progrès des Sciences findet im Oktober d. J. in Valencia statt. Nähere Auskunft erteilt *Ricardo Garcia Merat*, Generalsekretär der Société royale espagnole des Sciences in Madrid.

Der II. Internationale Kongreß für Kälteindustrie soll nach einem in Paris gefaßten Beschluß 1910 in Wien abgehalten werden. Unter dem Vorsitz von Sektionschef *Dr. Exner* hat sich bereits ein vorbereitendes Komitee gebildet.

Die Zahl der Studentinnen an den französischen Universitäten betrug 1907/1908 nach der Rev. scient. 3160, von denen 1494 Ausländerinnen waren. Die Zahl der Ausländer überhaupt stellte sich in derselben Zeit auf 24,3 % der Gesamtzahl der Studierenden in Nancy, auf 17,8 % in Grenoble, 14,7 % in Montpellier und 14,1 % in Paris.

Ein chemisches Ferienpraktikum hält *Prof. Dr. Dittrich*, Heidelberg, in seinem Laboratorium, Brunnengasse 14, vom 8. März bis 2. April für Anfänger und Fortgeschrittenere, sowie für Studierende der Naturwissenschaften und der Medizin ab.

Eine landwirtschaftliche Lehranstalt und Versuchsstation beabsichtigt die Regierung von Britisch-Guayana zu errichten und ernannte für die Vorarbeiten eine Kommission.

Über den Ausführungszwang der beiderseitigen Patentgesetzgebung ist nach der »Berliner Univ.-Korr.« zwischen der deutschen und der amerikanischen Regierung eine Vereinbarung zustande gekommen, die den Angehörigen der beiden Staaten eine einheitliche Behandlung bezüglich des Ausführungszwangs gewährleistet.

Für die beste Sammlung von Mineralien aus der Provinz Ontario während des Sommers 1908 erhielt der Student *W. F. Battersby* von der School of Mines Kingston einen Preis von 100 Doll., den *J. B. Tyrrell* von Toronto, Ontario, ausgesetzt hatte.

Eine Landesausstellung für Deutsch-Südwestafrika findet vom 29.—31. Mai in Windhuk statt.

Die Reichstagskommission für die Gewerbenovelle setzte am 9. Februar die Beratung über die weiteren Bestimmungen der Konkurrenzklausel[1]) fort. Nach § 133b der Novelle ist die Konkurrenzklausel unwirksam, wenn der Gewerbeunternehmer durch vertragswidriges Verhalten dem Angestellten Grund gibt, das Dienstverhältnis gemäß den Vorschriften der §§ 133b und 133d aufzulösen. Bei einer Auflösung, die nicht der Gewerbeunternehmer verschuldet hat, soll die Konkurrenzklausel gültig sein, wenn das Gehalt weiter bezahlt wird. Die Kommission nahm diese Bestimmung an und fügte einstimmig hinzu: »Wenn die Fortgewährung der vertragsmäßigen Leistungen des Gewerbeunternehmers die Voraussetzung für die Wirksamkeit der Vereinbarung ist, so hat der Gewerbeunternehmer dem Angestellten eine bestimmte Erklärung darüber abzugeben, ob der Angestellte die zuletzt ihm gewährten vertragsmäßigen Leistungen weiter erhalten soll. Unterläßt der Gewerbeunternehmer eine solche Erklärung, so ist er nicht befugt, den Angestellten für die Zeit nach der Auflösung des Dienstverhältnisses in seiner gewerblichen Tätigkeit zu beschränken«. Die Sozialdemokraten beantragen einen neuen § 133b einzufügen, der für Betriebe mit mindestens zwanzig Arbeitern mit ununterbrochener Tag- und Nachtarbeit drei Arbeitsschichten vorschlägt. Im Zusammenhang hiermit wird der Zentrumsantrag auf Einführung eines zehnstündigen Maximalarbeitstages für alle Fabrikarbeiter verhandelt. Ein Bundesratsvertreter erklärt den gesetzlichen 10-Stundentag für unannehmbar. Auch dem sozialdemokratischen Antrag könnten die verbündeten Regierungen nicht zustimmen, da die gesundheitsschädlichen Voraussetzungen für einen solchen gesetzlichen Eingriff nicht vorlägen. Mit Verordnungen sei der Bundesrat bereits vorgegangen. Das Zentrum beantragt für die Feuerarbeiter den gesetzlichen 8-Stundentag. Auch diesen Antrag erklärte die Regierung für nicht annehmbar.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 128, 147.

Literatur.

Arndt, K, Elektrochemie. Geb. 1,25 M. B. G. Teubner, Leipzig.

Baldermann, J., Der praktische Glashüttentechniker. 8. 422 S., 26 Tafeln. 250 M. Siegbert Schnurpfeil, Leipzig.

Fischer, E., Untersuchungen über Kohlenhydrate und Fermente. 912 S. Geb. 24 M. Julius Springer, Berlin.

Guttmann, O., Zwanzig Jahre Fortschritte in Explosivstoffen. Vier Vorträge gehalten in der Royal Society of Arts in London. November/Dezember 1908. 3 M. Julius Springer, Berlin.

Hahn, H, Handbuch für physikalische Schülerübungen. Geb. 22 M. Julius Springer, Berlin.

Kälte-Industrie, Die wirtschaftliche Bedeutung der deutschen — im Jahre 1908. Für den 1. internationalen Kongreß der Kälte-Industrie Paris 1908 bearb. von der Abt. Ia. des deutschen Ausschusses. 23 S. 2 M. R. Oldenburg, München

Mathewson, C. H., First Principles of Chemical Theory. 8. 4 s. 6 d. Chapman & Hall.

McCall, A. G., The Physical Properties of Soils. 8. 2 s. 6 d. K. Paul.

Medri, L., Analisi chimiche per gli ingegneri. 16. 313 S. 3,50 L. U. Hoepli, Mailand.

Richards, E. H., Laboratory Notes on Industrial Water Analysis. 8. 2 s. 6 d. Chapman & Hall.

Settimi, L., Gomme, resine, gommoresine e balsami: origine, produzione, composizione e usi industriali dei principali prodotti vegetali di secrezione. 16. 373 S. 4,50 L. U. Hoepli, Mailand.

Stanislaus, I. V. Stanley, M. D., and Kimberly, C, Pharmaceutic chemistry. 2,50 Doll. Blakiston Son & Co., Philadelphia.

Whetham, W. C. D., Lo stato attuale della fisica. 8. 341 S. 9 L. R. Saudron, Palermo.

Henrich, F. Neue theoretische Anschauungen auf dem Gebiete der organischen Chemie. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1908.

Ein zeitgemäßes und nützliches Buch. Auf 294 Seiten entwirft uns der Verf. ein Bild von der Entwicklungsgeschichte der Theorien in der organischen Chemie, indem er mit den Ansichten *Lavoisiers* und der elektrochemischen Theorie *Berzelius* beginnt. Eine eingehende Schilderung ist gewidmet der Strukturchemie, während die Stereochemie absichtlich nur kurz behandelt wurde; dann folgen: die Hypothese von den Partialvalenzen, Untersuchungen über die sogen. negative Natur der Atomgruppen, über Tautomerie und Desmotropie, Pseudosäuren, Pseudobasen und Ionisationsisomerie, über den Zusammmenhang zwischen Farbe bezw. Fluorescenz und chemischer Konstitution, über molekulare Umlagerungen und über die basischen Eigenschaften des Sauerstoffs. Die Schlußabschnitte handeln von den theoretischen Ansichten *J. U. Nefs* und *A. Michaels*, von der Theorie *A. Werners* und von den neueren und neuesten elektrochemischen Ansichten *(Helmholtz, Nernst, Bodländer, Abegg)*. Charakteristisch für diesen Entwicklungsgang ist die Tatsache, daß der Strom der Theorien seinen Ausgang aus den elektrochemischen Anschauungen *Berzelius* genommen hat und nunmehr nach 100 Jahren wieder zu elektrochemischen Vorstellungen über Valenz und Affinität zurückflutet. Es ist erstaunlich, welche Summe von Scharfsinn und Arbeit aus all diesen Hypothesen uns entgegentritt, und doch fehlt uns noch die Theorie, welche jene Mannigfaltigkeit im Verhalten gerade des Kohlenstoffs vollständig beschreiben und bewältigen läßt. Um so mehr muß anerkannt werden, daß und wie der Autor seine Aufgabe gelöst hat. Ausgerüstet mit umfassendem Wissen und unter Berücksichtigung der bis auf dieses Jahr reichenden Literatur, hat er uns in durchaus klarer und objektiver Weise die Grundzüge, Beweise und Widersprüche all jener theoretischen Ansichten geschildert. So stellt denn sein Werk eine notwendige Ergänzung zu den Lehrbüchern der organischen Chemie dar, eine Ergänzung, die sowohl dem werdenden Chemiker, als auch dem chemischen Forscher Führerdienste leisten und mannigfache Anregung spenden kann; indem es eine umfangreiche Literatur bringt, erleichtert es ein eingehendes theoretisches Studium, und indem es die Einwendungen und Widersprüche hervorhebt, zeigt es neue Probleme für die fernere experimentelle Forschung.

P. Walden.

Ackermann, Eugène. Le Portugal moderne. Étude intime des conditions industrielles du pays. 2e. volume. 2 Fr. 123 S. Imprimerie F. Sutter & Cie., Rixheim.

Das kleine Buch ist der zweite Band der Studien des Verf. über die Industrien Portugals; der erste Band ist vor längerer Zeit in der »Chemiker-Zeitung« angezeigt worden.[1]) Nach einer einleitenden Besprechung über den allgemeinen Charakter der Bevölkerung und der Industrien Portugals, die voll zutreffender Bemerkungen ist, behandelt der Verf. die Korkindustrie, das Getreidegesetz, die Fabrik von rauchlosem Schießpulver in Chellas, die Geschoßfabrik in Braço de Prata, den portugiesischen Armeezünder, die Wachsindustrie, die Seesalzindustrie, die Zementindustrie und die keramischen Industrien überhaupt. Das folgende Kapitel bringt Technisches und Kommerzielles über Kautschuk in den portugiesischen Kolonien West- und Ostafrikas. Schließlich wird die Austernindustrie besprochen und es werden Angaben über die zahlreicden Zölle und Steuern gemacht, die in Portugal existieren. Man kann sagen, daß, wo der Verf. aus eigener Anschauung berichtet, seine Ausführungen ziemlich zutreffen, daß dagegen die nach dem Hörensagen oder nach literarischen Quellen bearbeiteten Kapitel häufig zu wünschen übrig lassen; das ist z. B. bei denen über die Wachs- und Salzindustrie der Fall. Der zweite Teil des Büchleins hat zwar mit den Industrien Portugals nichts zu tun, ist aber deswegen nicht weniger interessant. Er bildet den Bericht über eine Reise, die der Verf. im Anfang des Jahres 1907 zum Zwecke bergbaulicher Erkundigungen nach der Elfenbeinküste und nach Dahomey gemacht hat, wobei er auch verschiedene englische Plätze der Goldküste und von Sierra Leone berührte. Nach den anschaulichen Schilderungen des Verf. scheint es, als ob die französischen Kolonien in der Hauptsache der zahlreichen, aber mangelhaft bezahlten Beamten wegen gehalten würden, während in den englischen Kolonien wenige; aber sehr gut remunerierte Beamte eine energische und fruchtbringende Tätigkeit entfalten. Man hörte gern von dem vielgereisten Verf., wie es mit den benachbarten deutschen Kolonien bestellt ist; er hat aber Togo nicht berührt. Einige Bemerkungen über die Canarischen Inseln und Winke für Reisende, die nach Portugal zu kommen wünschen, beschließen das angenehm und flott geschriebene Werkchen, dessen Lektüre allen, die sich für koloniale Angelegenheiten interessieren, bestens empfohlen werden kann.

H. Mastbaum.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 20.

Lesser, Fritz, Reg.- und Gewerberat. Die Kraftmaschinen kleiner und mittlerer Leistung. Selbstverlag des Verfassers, Gumbinnen.

Wie Verf. im Vorwort sagt, bezweckt er, den Handwerker, auch den ohne alle Vorkenntnisse im Maschinenwesen, in die verschiedenen Gebiete einzuführen. Diesen Zweck sucht Verf. zu erreichen, indem er auf 118 verhältnismäßig kleinen Seiten in 5 Kapiteln über Wasserkraftmaschinen, Windmotoren, Wärmemotoren (Dampfkessel, Dampfmaschinen, Verbrennungsmotoren), Elektromotoren und über Auswahl, Beschaffung, Feststellung des Kraftbedarfs und Aufstellung aller dieser Motoren schreibt. Schon ohne näher den Inhalt der einzelnen Kapitel sich anzusehen, wird der Fachmann sich sagen, daß es überhaupt unmöglich ist, einem Laien, bei dem man also keinerlei Fachkenntnisse voraussetzen kann, auf 11 kleinen Seiten mit großem Druck über alle diese Gebiete so zu belehren, daß er Nutzen davon hat. Die Lektüre des Buches zeigt dann auch, daß eine solche Überlegung auch hier vollständig gerechtfertigt ist und der Verf. ein durchaus lückenhaftes Buch geschaffen hat, das den Handwerker eher verwirren als belehren wird, wenn er darin liest. So spricht z. B. Verf. auf den 4 Seiten, die er den Dampfkesseln widmet, nur von Flammrohrkesseln, Feuerbuchs- und Lokomotivkesseln; daß es noch viele sehr andere wichtige Kesselarten gibt, hat er vergessen, und der Laie, der sich Beratung über Kessel holen will, lernt nur diese 3 Arten kennen. Dieser wird, da er natürlich ohne jegliche Kenntnisse das Buch als seinen Ratgeber anerkennt, jene Kesselarten als die einzig brauchbaren sich merken und, wenn er von den anderen Kesselsystemen einmal zu hören bekommt, nicht aus noch ein wissen. Es ließen sich Dutzende solcher Beispiele aus dem Buch anführen, so z. B. die drastische Weise, in der Verf. den Laien die Wassersäulenmaschinen erklärt, indem er sagt: »Die Wassersäulenmaschinen haben einen hin- und hergehenden Kolben. Sie haben stets nur eine geringe Bedeutung besessen und wurden vor Erfindung der Turbinen da angewendet, wo es galt, sehr große Gefälle auszunutzen«. Also daraus soll der Laie klar werden, wie eine Wassersäulenmaschine wirkt und aussieht. — Das Buch zeigt wieder deutlich, wie schädlich es werden kann, gleich eine ganze Anzahl technischer Gebiete auf beschränktem Raum dem Laien auf einmal klar machen zu wollen und daß es dringend notwendig ist, darauf hinzuwirken, daß derartige literarische Erzeugnisse endlich von der Bildfläche verschwinden, zumal unsere deutsche Literatur in den verschiedensten Sammlungen, z. B. *Göschen*, *Teubner* usw. Werke bietet, die für billiges Geld in Spezialbändchen ihren Zweck dem Laien Belehrung zu geben, voll und ganz erfüllen.

Rupprecht.

Eger, Dr. Ernst. Seifenindustrie. 2,40 M. Verlag von Dr. Max Jänecke, Hannover.

Das genannte Werk erscheint als 24. Band der Bibliothek der gesamten Technik und hat, wie der Verfasser im Vorworte selbst sagt, den Zweck, den Seifensieder; sowie alle Beamte, Techniker und Kaufleute, der Seifenindustrie kurz mit Theorie und Praxis der Seifenfabrikation bekannt zu machen.

Verf. behandelt in der Einleitung die geschichtliche Entwicklung der Seifenindustrie; im I. Teile werden die Rohmaterialien der Seifenfabrikation besprochen. Der II. Teil beschreibt die Apparate der Seifenerzeugung, der III. Teil die Fabrikation der Seifen und Seifenpulver, der IV. Teil die Gewinnung des Glycerins und der V. Teil enthält Tabellen und ein Inhaltsverzeichnis. Das vorliegende Werk dürfte sich zur flüchtigen Orientierung eines Nichtfachmannes eignen. Den Zweck, dem es Verfasser in seinem Vorworte widmet, kann es nicht erfüllen, da für das Fachstudium dieses vielseitigen und großen Gebietes ein Werkchen von 170 Seiten kaum ausreichen dürfte und die einzelnen Kapitel (z. B. Glyceringewinnung) gar zu kurz behandelt wurden.

Halpern.

Tonindustrie-Kalender 1909. 3 Teile. Verlag der Tonindustrie-Zeitung G. m. b. H., Berlin N.W.

Der Kalender erscheint in drei Teilen, deren erster das Kalendarium, deren zweiter eine außerordentlich reiche Menge kurzer, technischer und geschäftlicher Angaben enthält, während der dritte Teil ein Bücher- und Bezugsquellenverzeichnis bringt. Namentlich das Material des zweiten Teiles dürfte sich kaum anderswo in gleicher Vollständigket zusammengetragen finden.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylenentwickler, bei welchem das Carbid dem Wasser in einem Schacht zugeführt wird. (Dtsch. Anm. A. 14996. Kl. 26) *Acetylene Lamp Company*, New York. (Einspr. bis 11. 4. 1909)

Calorimeter, registrierendes — für Flüssigkeiten, bei dem die Umdrehungen des Flügelrades eines Flüssigkeitsmessers mit Hilfe eines Wärmemessers je nach der Temperatur der durchströmenden Flüssigkeit selbsttätig beschleunigt oder verzögert werden. (Dtsch. Anm. St. 12389. Kl. 42) *P. Stephan*, Dortmund. (Einspr. bis 8. 4. 1909)

Dämpfe, Vorrichtung zum Messen von durch geschlossene Leitungen strömenden Mengen von —n, Gasen oder Flüssigkeiten vermittels einer mit Flüssigkeit gefüllten Rohrwage. (Dtsch. Anm. B. 43408. Kl. 42) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 8. 4. 1909)

Elektrische Oefen, Herstellung einer Fassung für nichtmetallische Elektroden von — und ähnlichen Apparaten. (D. R. P. 207361. Kl. 21) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke G. m. b. H.*, Berlin. 14. 3 1908.

Filtermaterial, Stützwand für loses —. (D. R P. 207579. Kl. 12) *St. v. Kraszewski*, Charlottenburg. 5. 5. 1907.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zur Bestimmung des Gewichtes von — in Lagergefäßen mit einem in das Gefäß eintauchenden, gewichtsbelasteten Schwimmer. (Dtsch. Anm. H. 44399. Kl. 42) *Th. Hillmer*, Bukarest. (Einspr. bis 11. 4. 1909)

Gasentwicklungsapparate, Signalvorrichtung für —. (D. R. P. 207386. Kl. 12) *A. Rosenberg*, London. 7. 10. 1906

Hippvorrichtung für die bei Laboratoriumsfiltern benutzten, die zu filtrierende Flüssigkeit enthaltenden Gefäße. (D. R P. 207356. Kl. 12) *J. Hudig*, Groningen. 7. 9. 1907.

Anorganische Großindustrie.

Alkalialuminate, Darstellung von —. (Engl. P. 14707) *Peniakoff*. 1908.

Ammoniak, Darstellung von —. (Engl. P. 2424) 1908. — (Engl. P. 2525 1909. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.*

Ätzalkalien, Darst. v. —. (V. St. A. P. 910662) *W. T. Gibbs*, Quebec. 10. 3. 1906.

Chemische Verbindungen, Darstellung von —. (V. St. A. P. 910498) *C. F. Carrier jr.*, Elmira, N. Y. 5. 6. 1906.

Glastafeln, Vorrichtung zum stetigen Kühlen von endlos aus geschmolzenem Glase ausgehobenen —. (Dtsch. Anm. O. 5757. Kl. 32) *F. Oppermann*, St Servais, Belg. (Einspr. bis 11. 4. 1909)

Kalisalzmühlen, Vermeidung der Staubentwicklung in —. (Dtsch. Anm. S 24927. Kl. 12) *C. T. Speyerer & Co.*, Berlin. (Einspr. bis 11. 4. 1909)

Kohlensäure, Abscheidung der — aus kohlensäurehaltigen Gasgemischen. (D. R. P. 207425 Kl. 17) *J. Behrens*, Bremen. 24 12. 1907.

Kohlenstoff, Herst. von amorphem — durch Spaltung von Kohlenwasserstoffen. (D. R. P. 207520. Kl. 22) *J. Machtolf*, Böblingen, Württ., *K. Bosch*, *F. Cloß*, Stuttgart, *G. Boehm* und *Th. Boehm*, Offenbach a M. 9. 11. 1907.

Krystalle, Darst. großer —. (V. St. A. P. 910490) *J. Bock*, Radebeul. 12. 3. 1907.

Metallsalze, Darstellung von —n. (V. St. A. P. 910982) *W. H. Allen*, Detroit, Mich. 9. 12. 1907.

Pottasche, Darst. hochprozentiger — aus Schlempekohle. (Dtsch. Anm. G 23872. Kl. 12) *E. Grün*, Györ, Raab, Ungarn. (Einspr. bis 11. 4. 1909)

Schwefelverbindungen, Darstellung von —. (Engl. P. 9003) *Price*. 1908

Stickoxyde, Absorption von —n. (V. St. A. P. 910530) *B. F. Halvorsen* und *Hydro Elektrisk Kvaelstofaktieselskab*, Kristiania. 19. 3. 1908.

Organische Großindustrie.

Alkoholdämpfe, Wiedergewinnung von mit Luft gemischten —n, Aether- und Acetondämpfen. (D. R. P. 207554. Kl 38) *A. de Chardonnet*, Paris. 16. 7. 1907.

Diffusionsbatterie, in welcher Rübenschnitte oder dergl. durch Diffusion und Abpressung entsaftet werden. (D. R. P. 207330. Kl. 89) *H. Steckhan*, Breslau. 13 6. 1907.

Dinitroglycerinsprengstoff, Darstellung von —. (V. St. A. P. 910936) *A. Mikolajczak*, Kastrop. 25. 10. 1904.

Harze, Herstell. von zur Bereitung von Polituren geeigneten —n, insonderheit eines Ersatzpräparates für Schellack. (D. R. P. 207549. Kl. 22) *H. Engelhardt* und *H. Beyersmann*, Schöneberg-Berlin. 26. 2. 1907

Montanwachs, Reinigen von —. (D. R. P. 207488. Kl. 23) *Th. Asher*, Duisburg. 21. 12. 1907.

Nitro-Sprengstoffe, Verfahren und Vorrichtung zur Sicherung gegen unerwartete Explosionen von —n. (Dtsch. Anm. B. 50239. Kl. 78) *E. Bouchaud-Praceiq*, Paris. (Einspr. bis 11. 4 1909)

Petroleum, Entschwefeln von Lima— und analogen Sorten und ähnlichen Oelen. (V. St. A. P. 910584) *C. J. Robinson* und *Standard Oil Comp.*, Bayonne, N. J. 5. 4. 1906.

Sprengstoff, Darstellung von —. (V. St. A. P. 911019) *A. La Motte* und *E. J. du Pont de Nemours Powder Comp.*, Wilmington, Del. 1. 4. 1907.

Stärke, Darstellung löslicher —. (V. St. A. P. 910524) *F. Fritsche* und *Stolle & Kopke*, Rumburg. 13. 1 1908.

—, Darst. von — und Protein aus Weizenmehl. (Engl. P. 19726) *Klopfer*. 1908.

Traubenzucker, Herstellung von — oder Aethylalkohol aus cellulosehaltigen Stoffen. (D. R. P. 207354 Kl. 89 Zus. z. P. 193112) *G. Ekstroem*, Limhamn, Schwed. 8. 8. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Azofarblack, Darst. eines eine reine Bordeaux-Nüance zeigenden —s. (Dtsch. Anm. F. 25176. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 11. 4. 1909)

Azofarbstoffe, Darstellung von —n. (Engl. P. 2721) *Leopold Cassella & Co.* 1908.

Drucke, Herstell. lichtechter — auf Baumwolle. (D. R. P. 207462. Kl. 8) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 16. 12 1906.

Drucken mit Gallocyaninfarbstoffen. (D. R. P. 207323. Kl. 8) *Anilinfarben- & Extract-Fabriken vormals Joh. Rud. Geigy*, Basel. 5. 3. 1908

Färben von Baumwolle mit Sulfinfarbstoffen. (D. R. P. 207373. Kl. 8) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 7. 3. 1907.

Farbstoff, Darstellung eines braunen —s. (D. R. P. 207465. Kl. 22) *K. Sünder*, Legnano, Mailand. 11. 9. 1907.

Farbstoffe, Darst. von —n der Benzanthronreihe. (Dtsch. Anm. B. 48839. Kl. 22 Zus. z. P. 198507) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 11. 4. 1909)

Färbungen, Erzeugung roter — auf der Faser. (D. R. P. 207574. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 19. 5. 1907.

Gespinstfaserstoffe, Degummieren und Aufschließen pflanzlicher — mittels alkalischer Chlorid- und Hypochloritlösungen. (D. R. P. 207362. Kl. 29) *A. Blachon* und *J. Peretmère*, Paris. 25. 6. 1907.

Küpenfarbstoffe, Ueberführung von —n der Anthracenreihe in eine für ihre Verwendung als Pigmentfarbstoffe besonders geeignete Form. (Dtsch. Anm. B. 49713. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a Rh. (Einspr. bis 11. 4. 1909)

Seidenfäden, Herst. von künstlichen — aus Cellulose- oder anderen Textilstofflösungen. (Dtsch. Anm. F. 25790. Kl. 29) *P. Follet* und *G. Ditzler*, Verviers, Belgien. (Einspr. bis 8. 4. 1909)

Wollfarbstoffe, Darstellung gelber —. (Engl. P. 3373) *Chemische Fabrik vorm Sandoz*. 1908.

Präparate.

Anthrachinonderivate, Darstell. von stickstoffhaltigen —n. (Dtsch. Anm. F. 25413. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld (Einspr. bis 8 4 1909)

Brenzcatechin, Darstellung von Wismutsalzen von Bromsubstitutionsprodukten des —s. (D. R. P. 207544. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 11. 4. 1908.

Bromsubstitutionsprodukte, Herst von —n des β-Naphthindigos. (D. R. P. 207487. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 14. 11. 1907.

Cascara sagrada, Gewinnung des in der Rinde von — (Rhamnus Purshiana) enthaltenen wirksamen wasserlöslichen Glucosids in reiner einheitlicher Form. (D. R. P. 207550. Kl. 30) *Gesellschaft für Chemische Industrie*, Basel. 24 8. 1907.

Eigelbpulver, Herst. eines haltbaren, leicht löslichen —s. (Dtsch. Anm. G. 26775. Kl. 53) *C. Gottsleben*, Metternich b. Koblenz a Rh. (Einspr. bis 8. 4. 1909)

Hydrazin, Darst. v. —. (V. St. A. P. 910858) *F. Raschig*, Ludwigshafen. 31. 10. 1907.

Isobornylester, Darstellung von —. (V. St. A. P. 910978) *Ch. Weizmann* und *Clayton Aniline Comp., Ltd.*, Clayton, Engl. 5. 3. 1908.

Nebennierenauszüge, Reinigung von —n oder Nebennierenextraktlösungen. (D. R. P. 207457. Kl. 30) *E. Ritsert*, Frankfurt a M. 19. 8. 1903.

Phenole, Darst. von harzartigen Kondensationsprodukten aus —n und Aldehyden. (Dtsch. Anm. P. 20543 Kl. 12) *Les Produits Chimiques de Croissy Limited*, Paris. (Einspr. bis 8 4. 1909)

Pyrogallol, Darstellung von — aus 2,6-Dihalogen-1-phenol-4 sulfosäuren. (D. R. P. 207374. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b Berlin. 12. 1 1907.

Sauerstoff, Darstell. eines aktiven — enthaltenden Produktes. (D. R. P. 207580. Kl. 12. Zus. z. P. 193559) *G. F. Jaubert*, Paris. 12. 2. 1905

Terpineol, Darstellung von wasserlöslichem —. (D. R P. 207576. Kl. 23) *Franz Fritzsche & Co.*, Hamburg-Uhlenhorst. 24. 1. 1906

Thioindigoleukoverbindungen, Darstellung von —. (V. St. A P. 910839) *E. Münch* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 9. 1908.

Metalle.

Eisen, Darstellung von — aus fein zerteilten Erzen. (Engl. P. 6561) *Pritchard* und *United Alkali Co.* 1908.

Eisenerz, Behandeln von —. (V. St. A P. 910707) *Ch. B. Morgan*, Oakland, Cal. 25. 1 1908.

Erze, Sintern feinkörniger —. (Dtsch. Anm. K. 30028. Kl. 18) *T. C. King*, New York. (Einspr. bis 11. 4. 1909)

—, Behandeln von —n mit Schwefelsäure und Apparat dazu. (Engl. P. 2192) *Sebillot* und *Mauclaire*. 1909.

Gold, elektrolytische Scheidung von Roh— und Goldlegierungen. (D. R. P. 207555. Kl. 40) *Norddeutsche Affinerie, Akt.-Ges.*, Hamburg. 22. 9. 1908.

Kupfer, Zementieren von —. (Engl. P. 27025) *Frölich*. 1908.

Metallverbindungen, Darstellung von —. (V. St. A. P. 910564) *J. F. Monnot* und *Duplex Metals Comp.*, New York. 12. 11. 1906.

—, Reduktion von —. (Engl. P. 4644) *General Electric Co.* 1908.

Titanlegierungen, Darstellung von —. (V. St. A. P. 910894) *F. M. Becket* und *Electro-Metallurgical Comp.*, New York. 5. 6. 1907.

Zink, Vorrichtung zur Gewinnung von — durch Niederschlagsarbeit im elektrischen Ofen. (Dtsch. Anm. C. 17133. Kl. 40) *E. F. Côte* und *P. R. Pierron*, Lyon. (Einspr. bis 8. 4. 1909)

Verschiedenes.

Desinfektion, Verfahren und Apparat zur — durch Trioxymethylen. (Schwz. P. 42955) *E. Huwart*, Liége (Belgien). 1. 12. 1907.

Elektrischer Ofen. (Schwz. P. 42950) *J. Bouneau*, Paris. 21. 4. 1908.

Farben, Entfernen von Lack und —. (Engl. P. 10044) *Wilson*. 1908.

Holz, Färben und Imprägnieren von —. (Engl. P. 6538) *Brincker*. 1908.

Isoliermittel, Darstellung eines durchsichtigen, unschmelzbaren —s. (Franz. P. 396340) *K. Winkler*. 14. 11. 1908.

Kautschuk, Reinigen von — unter Wiedergewinnung der verwendeten Lösungsmittel. (Franz. P. 396300) *A. Joly*. 31. 10 1908.

Milch, Trocknen von —. (V. St. A. P. 910784) *J. H. Campbell* und *National Nutrient Comp.*, Jersey City. 16. 2. 1903.

Vulkanisieren, Vorrichtung zum — von Gummischuhen. (Oesterr. P. 36581. Kl. 39) *J. W. V. Mason*, Manchester. 15. 10. 1908.

Zahnkitt, Herstellung eines —es. (Oesterr. Anm. 6081/07) *Friedrich Schoenbeck*, Leipzig. (Einspr. bis 1. 4. 1909)

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Arylthioglykolsäuren, Darstellung von α-Dihalogensubstitutionsprodukten von —. (K. 35205. Kl. 12) 26. 10. 1908.

Phenylglycin, Darstellung von —. (H. 26903. Kl. 12) 28. 7. 1902.

Zuckerfabriken, Verarbeiten von Abläufen in —. (G. 23963. Kl. 89) 21. 10. 1907.

Versagungen deutscher Patente.

Salicylsäuremethylenacetat, Darst. von —. (Pat.-Anm. V. 5778. Kl. 12) 18. 1. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Die Prozesse über die Weißblechentzinnung in Amerika. Vor einiger Zeit[1]) brachten wir die Nachricht, daß die Firma *Th. Goldschmidt* in Essen zusammen mit der *American Can Company* die *Goldschmidt Detinning Company* in New York mit einem Kapital von 3000000 Doll. gebildet habe. Zweck des neuen Unternehmens ist die Verarbeitung von Weißblechabfällen mittels Chlor nach dem Verfahren der Essener Firma, das in allen maßgebenden Staaten durch zahlreiche Patente geschützt ist und sich in der praktischen Ausführung in Essen seit Jahren aufs beste bewährt hat. Diese Gründung hat eine längere, sehr interessante Vorgeschichte, die zu einem das größte Aufsehen erregenden Strafverfahren in Amerika Veranlassung gegeben hat; bei diesem ist der in gesellschaftlichen, wissenschaftlichen und technischen Kreisen früher hochangesehene *Charles E. Acker* (z. Z. Vizepräsident der *American Electrochemical Society*) als Angeklagter vor das Geschworenengericht in Lockeport, N.-Y., verwiesen worden, vor dem er sich demnächst wegen Meineides und Anstiftung zum Meineide zu verantworten haben wird. Während nach deutschem Patentrechte das Patent auf eine Erfindung, die zwei Erfinder unabhängig voneinander gemacht haben, demjenigen gehört, der sie zuerst beim Patentamte angemeldet hat, erhält in Amerika den Patentschutz der erste Erfinder, d. h also derjenige, der zuerst die Erfindung wirklich gemacht hat, und der spätere Erfinder, auch wenn er seine Erfindung früher zum Patent angemeldet, geht leer aus und darf seine Erfindung nicht einmal benutzen, wenn der ältere Erfinder nachweist, daß er die Erfindung tatsächlich schon früher in Benutzung genommen hat. Nachdem nun im März 1905 die Firma *Th. Goldschmidt* ihr neues Verfahren zur Entzinnung von Weißblechabfällen mittels Chlors zunächst in Deutschland, später in Amerika zum Patent angemeldet hatte und dieses Verfahren verschiedentlich veröffentlicht worden war, behauptet *Charles E. Acker*, daß er es schon seit Weihnachten 1902, und zwar teils im Keller seines Wohnhauses, teils in einer ihm unterstellten Fabrik regelmäßig, wenn auch heimlich und in kleinem Maßstabe ausgeführt habe, und er erhärtete diese Behauptung durch einen Eid. Auf seinen Antrag eröffnete das Patentamt zu Washington darauf den Prioritätsstreit (interference) zwischen *Goldschmidt* und *Charles E. Acker*, wobei nicht nur *Acker* selbst, sondern auch die von ihm gestellten Zeugen, sein Bruder und drei Arbeiter, eidlich vernommen wurden, die die Behauptung *Ackers* stützten. Da aber die mit der Technik der Entzinnung aufs genaueste bekannte Firma *Th. Goldschmidt* aus den Beschreibungen, die *Acker* und seine Zeugen von den eigentlichen Arbeiten im Keller seines Hauses gaben, erkannte, daß diese Angaben auf Wahrheiten nicht beruhen konnten, ruhte sie, unterstützt von ihren tüchtigen amerikanischen Anwälten, nicht eher, bis sie die Wahrheitswidrigkeit der Zeugenaussagen so klar erwiesen hatte, daß die drei Arbeiter, die *Acker* als seine Zeugen gestellt hatte, gestanden, durch *Acker* beeinflußt, falsche Angaben gemacht zu haben. Auf dieses Geständnis hin hat dann das Patentamt in Washington *Acker* mit seinen Ansprüchen abgewiesen und *Th. Goldschmidt* das Patent bestätigt, das nunmehr die *Goldschmidt Detinning Co.* erworben hat. Die Firma *Th. Goldschmidt* hat aber, unterstützt vom Patentamt in Washington, die Angelegenheit dem zuständigen öffentlichen Ankläger in Lockeport übergeben; dieser hat die Sache aufgenommen und sie vor die Grand Jury gebracht, die ihrerseits nunmehr *Acker* dem Schwurgericht überwiesen hat.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Frankreich. *Zum Gebrauche der arsenigen Säure als insektentötendes Mittel.* Die Pariser Académie de Médecine hat sich während mehrerer Sitzungen eingehend mit der Frage betreffs der Schädlichkeit der in der Landwirtschaft und besonders im Weinbau als insektentötendes Mittel angewandten arsenigsauren Salze beschäftigt. *Lucas Championnaire* ist der Ansicht, daß das Verbot dieser Salze in der Landwirtschaft nur sehr schwer durchzuführen ist und verlangt eine gesetzliche Regelung ihrer Anwendung. *Prof. Armand Gautier*, Direktor des chemisch-biologischen Laboratoriums der Pariser medizinischen Fakultät, und *Dr. Maurice Henriot* hingegen weisen nachdrücklich auf die verschiedenen Gefahren hin, die die arsenigsauren Salze verursachen können. Besonders schädlich sei das arsenigsaure Bleioxyd, das bereits zahlreiche Unfälle hervorgerufen habe. *Cazeneuve* klagt über die Sorglosigkeit und den Leichtsinn beim Gebrauche dieser gefährlichen Substanzen. Er verlangt ihre vollständige Unterdrückung in der Landwirtschaft und empfiehlt eine Anzahl ungefährlicher Ersatzmittel. Auf einen entgegengesetzten Standpunkt stellt sich *Weiß*. Er verlangt, daß man den Landwirten die Verwendung der arsenigsauren Salze gestatten solle, die man durch keine ebenso wirksame Substanz ersetzen könne, und er weist besonders auf den großen Schaden hin, den die südfranzösischen Winzer durch das Verbot derselben erleiden würden. Der gleichen Ansicht ist auch *Linossier*. Er behauptet, daß die besonders in den Krankenhäusern von Algier beobachteten Fälle von Arsenvergiftung nicht genügend beweiskräftig sind und nach Meinung von *Prof. Alcide Railliet* ist nicht einmal eine Reglementierung für den Gebrauch erforderlich. *Prof. Moureu*, Berichterstatter der eingesetzten Untersuchungskommission, verteidigt seinen Bericht und verlangt ein absolutes Verbot der arsenigsauren Salze, die eine ernsthafte Gefahr für die öffentliche Gesundheit bildeten. Im Laufe der weiteren Diskussion, an der noch verschiedene Redner teilnahmen, wurde schließlich ein Antrag von *Weiß* angenommen, der eine nochmalige gründliche Prüfung der ganzen Angelegenheit verlangt.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 71.

Vereinigte Staaten von Amerika. Die Einfuhr von *Gemüsen, die mit Kupfersalzen grün gefärbt sind*, sollte vom 1. Januar d. J. ab nicht mehr zulässig sein. Bis auf weiteres ist indessen die Einfuhr solcher Gemüse durch ein Rundschreiben der zuständigen Behörden vom 23. Dezember v. J. noch zugelassen worden. Voraussetzung ist auch weiterhin, daß die Gemüse keinen übermäßig hohen Gehalt an Kupfer aufweisen, sonst zu Nahrungsmitteln geeignet sind und eine Aufschrift über das Färben mit Kupfersulfat oder anderen Kupfersalzen aufweisen. Auch *benzoesaures Natron* darf bis auf weiteres in Mengen bis zu 0,1 v. H. solchen Nahrungsmitteln zugesetzt werden, bei denen es bisher allgemein verwendet worden ist. Der Zusatz von benzoesaurem Natron ist deutlich auf der Bezettelung jeder Packung mit solchen Nahrungsmitteln anzugeben.

Nicaragua. *Gebühren für die Untersuchung von ausländischen Nahrungsmitteln und Drogen.* Die nicaraguanische Regierung hat mit einer Privatgesellschaft einen Vertrag zwecks Errichtung eines chemischen Laboratoriums zur Untersuchung von ausländischen Nahrungsmitteln und Drogen abgeschlossen. Die Regierung wird Nahrungsmittel, Mineralwässer, Weine, Biere, Spirituosen, Patentmedizinen oder Arzneimittel zur Einfuhr nur zulassen, wenn den Zollanmeldungen ein Zeugnis des Generalbureaus für chemische Untersuchungen beigegeben ist. Die Vorschriften wegen der erforderlichen Zeugnisse soll am 18. April 1909 in Wirksamkeit treten. Die Untersuchungsstelle wird die Zeugnisse für die Hersteller und deren Vertreter sowie für die Ausführer oder Kommissionshäuser ausstellen und eine Ausfertigung davon jedem Zollamte der Republik übersenden, so daß die Beteiligten Proben zur Untersuchung schicken können, gegen Entrichtung folgender Gebühren in amerikanischem Golde:

	Pesos
Untersuchung von Nahrungsmitteln in Blechdosen	20
„ „ Nahrungsmittelkonserven in Fässern	10
„ „ nicht besonders aufgeführten Nahrungsmitteln	20
„ „ Patentmedizinen	50
„ „ giftigen Arzneimitteln und Stoffen	50
„ „ Drogen und Arzneimitteln im allgemeinen	10
„ „ Wein, Spirituosen, Bier und Mineralwässern	10
„ „ Trinkwasser	5
„ „ nicht besonders aufgeführten Stoffen und Waren	20—50

Zur Untersuchung übersandte Proben sowie alle Apparate, Maschinen, chemische Hilfsmittel usw., die zur Ausstattung des Laboratoriums erforderlich sind, werden zollfrei zugelassen.

Argentinien. Die Einfuhr von *Nahrungsmitteln*, welche *Anilinfarben* enthalten, ist verboten. —00691.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Chemikalien nach Rumänien (Carbolsäure, Salpetersäure, Ammoniak, rotes Anilin, Goldbronze, Kolophonium, Kreide, roter Phosphor, Gummi arabicum, flüssiger Lack, Minium, Zinkoxyd, Eisenoxyd, Kieselgur, gewöhnliches Paraffin, brauner Schellack, Stearin, Schwefel in Stücken, Terpentin). Generaldirektion der Regie der Staatsmonopole in Bukarest. 6. März 1909.

Industriebegünstigungen in Rumänien. Der von *Leon Ghica* in Dumbrăveni (Bezirk Botosani) zu gründenden *Kohlensäurefabrik* ist die zollfreie Einfuhr für alle zur ersten Einrichtung erforderlichen Maschinen ein für allemal auf ein Jahr und die zollfreie Einfuhr für Maschinen, Maschinenteile und Zubehörstücke auf die Dauer von 15 Jahren gewährt, sowie der von dem Ingenieur *Dr. Theophil Silbermann* in Bukarest, Calea Dudesci Nr. 125, zu gründenden Fabrik für Herstellung *flüssiger Kohlensäure* die zollfreie Einfuhr für alle zur ersten Einrichtung erforderlichen Maschinen auf die gleiche Dauer.

Handel und Industrie Deutschlands.

Act.-Ges. für Luftstickstoffverwertung, Wiesbaden.[2]) Die Generalversammlung hat der Gesellschaft die Erhöhung des Aktienkapitals um nom. 100000 M mit 6% Vorzugsdividende ausgestatteten Aktien und deren Begebung zu 130% zuzüglich 25 M für 1 Aktie für Stempel- und Emissionskosten genehmigt. Bergwerksdirektor a. D. *Starck* in Düsseldorf-Oberkassel und Direktor *Dr. Spilker* in Duisburg-Meiderich wurden neu in den Aufsichtsrat gewählt. Die Verwaltung berichtete, daß die Fabrik am 1. Februar in den Dauerbetrieb eingetreten sei.

Stärke-Zuckerfabrik Akt.-Ges. vorm. C. A. Köhlmann & Co., Frankfurt a. O. 1200000 M neue Aktien sind an der Berliner Börse zugelassen worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 558. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 159.

Geschäftsabschlüsse:

tlandzementfabrik vorm. A. Giesel, Oppeln. Durch das Fernbleiben von Werken war das oberschlesische Zementsyndikat zu einem scharfen reiskampf genötigt, der die Aussichten für die nächste Zukunft ungünstig erscheinen läßt. Die derzeitigen Kampfpreise lassen eine einigermaßen rentable roduktion für die Verbandswerke kaum zu. — Reingewinn 187737 M 36503 M) nach 160000 M Abschreibungen

hsisch-Thüringische Portland-Zement-Fabrik Prüssing & Co. in Göschwitz. ach Abschreibungen in Höhe von 225340 M (i. V. 225202 M) verbleibt ein Reinewinn von 544453 M (i. V. 654575 M). Dividende 12 % (i. V. 18 %).

tinental Kautschuk- und Guttapercha-Compagnie. Dividende 40 % (w. i. V.).

itsche Spiegelglas-Akt.-Ges. Dividende 24 % (i. V. 22 %) bei 21000 M (i. V. 39266 M) Gewinnvortrag.

itzer Zucker-Raffinerie Akt.-Ges. Dividende 3 % (w. i. V.) nach Abschreibungen on 185118 M (i. V. 185737 M). Die Verwaltung hofft, daß die fertiggestellte auchauer Fabrik, an der die Gesellschaft erheblich interessiert ist, bereits für as laufende Jahr ein erfreuliches Resultat ergeben werde.

Handelsregister-Eintragungen:

Düsseldorf. *Dampftechnisches Laboratorium Hydrowacht G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Herstellung und Vertrieb von dampf- und maschinentechnischen Fabrikaten aller Art. Geschäftsführer: Ingenieur *Christian Hülsmeyer.*

Erfurt. *Sanin-Gesellschaft m. b. H.* Fabrik chemisch pharmazeutischer Präparate. Der Sitz ist von Erfurt nach Kötzschenbroda in Sachsen verlegt.

Leipzig. *Gesellschaft für Montanindustrie G. m. b. H.* Stammkapital 250000 M. Beteiligung an industriellen Unternehmungen, besonders an solchen der Montanindustrie. Geschäftsführer: Kaufmann *S. Silbermann*, Leipzig.

Mannheim. *Martin Marck & Söhne*, Fabrik chem. Produkte. Gesellschafter: *M. Marck*, Kaufmann in Mannheim, *Dr. A. Marck*, Chemiker in Mannheim, *Dr. R. Marck*, Rechtsanwalt in Mannheim.

Minden, Westf. *Chemische Fabrik und Eisenwerk Minden Heinrich Hölterhoff* in Minden, Inhaber: Kaufmann *Heinrich Hölterhoff*, daselbst, ist in *Chemische Fabrik Minden Heinrich Hölterhoff* umgeändert. — *Eisenwerk Minden, Karl Reetz.* Inhaber: Fabrikant *Karl Reetz*, Minden.

Handel und Industrie des Auslandes.

Neugründungen in Österreich:

ektro-Stassano-Ofen G. m. b. H., Wien. Erzeugung von elektrischen Schmelzfen und von Schmelzprodukten aus solchen Öfen. Stammkapital: 90000 K. Geschäftsführer: *E. Egger*, Direktor der *Vereinigten Elektrizitäts-Aktiengesellschaft* in Wien, *A. Günther*, Direktor der *Maschinen-Fabriks-Aktiengesellschaft vorm. Tanner, Laetsch & Co.* in Wien.

Außenhandel Belgiens im Jahre 1908. (Wert in 1000 Frs.):

Einfuhr:

	1908	1907
her Kautschuk	68564	70527
einkohlen	98206	96468
ogen, nicht besonders genannt	37071	34154
ngemittel	21309	24552
senerz	28146	30461
he mineral. Stoffe nicht besonders genannt	159843	161311
hes Kupfer	34503	47257
heisen	28895	44374
hes Blei	25226	30335
ilesalpeter	65399	46042
ffiniertes Petroleum	45372	44085
er, Pech, Asphalt u. dgl.	118147	104252
digo, natürl. u. künstl.	31151	26440
rbstoffe (m. Ausnahme von Indigo u. Farbholz) und Farben	33603	37951
Holzstoff	25558	23404

Ausfuhr:

	1908	1907
Roher Kautschuk	57976	53538
Steinkohlen	86799	86367
Thomasphosphatmehl	16844	17625
Superphosphat	15268	11221
Zement	16067	20359
Rohe mineral. Stoffe nicht besonders genannt	57006	58701
Rohes Blei	29480	27715
Rohes Zink	84446	83879
Chilesalpeter	19886	13289
Teer, Pech, Asphalt u. dgl.	39106	37132
Roher Rübenzucker	18453	23315
Farbstoffe und Farben mit Ausnahme v. Farbholz und Indigo	31882	36013

Anteil Deutschlands am Außenhandel Belgiens i. J. 1908 (Wert in 1000 Fr.):

Einfuhr aus Deutschland:

	1908	1907
autschuk	2390	2811
einkohlen	51821	50740
alz	1327	1217
rogen	3798	5188
ineralische Rohstoffe	6518	9664
upfer, roh u. bearbeitet	4691	3974
nn; roh, gezogen, geschlagen, gewalzt	1468	1763
isen und Stahl	39999	34276
lei, roh und bearbeitet	2722	2059
ohes Zink	2881	730
hemische Erzeugnisse	29404	21271
eer, Pech, Asphalt u. dgl.	4946	4402
arbstoffe und Farben	38166	34688
olzstoff	2045	1828

Ausfuhr nach Deutschland:

	1908	1907
Kautschuk	6786	7649
Steinkohlen	6441	7425
Drogen	14640	15382
Düngemittel	16054	13179
Pflanzliche Öle	9800	10061
Mineralische Rohstoffe	40176	42242
Aluminium, roh u. bearb.	2020	3372
Kupfer, roh u. bearbeitet	9627	22764
Eisen und Stahl	6635	5582
Rohes Blei	7407	10941
Rohes Zink	12134	12263
Chemische Erzeugnisse	18062	15820
Teer, Pech, Asphalt u. dgl.	24805	20157
Farbstoffe und Farben	13252	15139
Holzstoff	1372	1502

Chemische Industriegesellschaft Bern. Anstelle des ausgeschiedenen räsidenten *H. Hess* ist *F. Bieri* und anstelle des Vizepräsidenten *F. Roth: A. Kunz* gewählt.

In der rumänischen Petroleum-Industrie sind gegenwärtig rund 300 Mill. Fr. Kapital angelegt, davon 120 Mill. Fr. deutsches, 42 Mill. rumänisches, 36½ Mill. Fr. französisches, 38 Mill. Fr. holländisches, 18 Mill. Fr. italienisches, 22½ Mill. Fr. amerikanisches, 10 Mill. Fr. englisches, 8 Mill. Fr. belgisches und 3 Mill. Fr. österreichisch-ungarisches.

Schwedische Eisenindustrie i. J. 1908. Die Gesamtausfuhr betrug 313100 t und bleibt um 86400 t gegen diejenige von 1907 zurück. Im Betrieb waren im letzten Viertel des vorigen Jahres 91 Hochöfen, 209 Herde, 19 Bessemeröfen und 53 Martinöfen (gegen 109, 258, 17 und 54 im Jahre 1907). Die Eisenerzeugung betrug im Laufe des ganzen Jahres: 563300 t Roheisen (weniger gegen 1907: 40100 t), 148500 t Luppen (weniger 28600 t), 79500 t Bessemergußblöcke (mehr gegen 1907: 2500 t), 347600 t Martingußblöcke (mehr 13400 t)

Chemische Industrie Rußlands im Jahre 1908. Das vergangene Jahr hat in der gesamten chemischen Industrie Rußlands keine bedeutenden Änderungen der Preise der wichtigsten Chemikalien gebracht. Schwefelsäure und Soda, welche sich vorwiegend in den Händen großer Unternehmer befinden, hielten in den großen Verkaufszentren einen festen Preis. Die Preise für Bleiweiß und Chlorkalk hatten seit einigen Jahren bedeutend nachgelassen, da zwei große Unternehmer stark konkurrierten; im letzten Jahre haben sich die Preise unter dem Einfluß der Choleraepidemie zum Teil gefestigt. Die Salze und Präparate verschiedener Metalle folgten diesen auf dem Weltmarkt, wie Blei- und Kupfersalze. Die Produkte der Holzdestillation (Essigsäure, Holzgeist, Aceton) und der Teerschwelerei (Terpentinöl, Terpentin und Teer) erfreuten sich keines besonders lebhaften Absatzes sowohl im Inlande als auch im Auslande, wohin der Absatz im Jahre 1908 sich bedeutend verringert hat. Im allgemeinen waltet fast durchgehends eine Tendenz der Preiserniedrigung für fast alle chemischen Produkte vor, wobei natürlich durch lokale oder andere Einflüsse Ausnahmen zu verzeichnen waren, eine Erscheinung, wie sie auch in anderen Ländern, z. B. Deutschland, zu beobachten ist.

„Prodameta". Vor kurzem sind endgültig die Bedingungen des Syndikats der Eisenhüttenwerke, welchem alle Werke von Russisch-Polen und Südrußland angehören, unterzeichnet worden. Das Eisenhüttenwerk *Starachowice*, dessen Öfen seit einer gewissen Zeit nicht mehr tätig sind, ist vom Syndikat behufs gänzlicher Schließung erworben. Die polnischen Hüttenwerke sind dem Syndikat unter der Bedingung beigetreten, daß sie ohne Konkurrenz der südrussischen ihre Tätigkeit auf das Königreich Polen, Littauen und einen Teil des Rigaer Bezirkes ausdehnen dürfen.

Amerikanischer Zementtrust. Wie aus New York berichtet wird, ist die Bildung eines Zementtrustes mit 200 Mill. Doll. Kapital geplant. Bisher haben Werke mit einer Gesamtproduktion von 40 Mill. Faß bei einer letztjährigen amerikanischen Produktion von 48 Mill. sich zum Beitritt bereit erklärt.

Independent Fertilizer Trust. Wie verlautet, haben 28 bedeutende amerikanische Düngerwerke erklärt, dem von *Schmidtmann* und *Meadows* geleiteten Independent-Trust fernzubleiben. Wenn das deutsche Kali-Syndikat daher mit drei Trusts in Amerika zu rechnen hat, so bleiben doch bedeutende Firmen wie *Armour*, sowie *Swift*, ferner angesehenste Firmen in Boston, Philadelphia, New-Orleans, Trenton selbständig.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

mmoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist matter. Grau, 24-%ig, London, sofort und später II £ 7 s. 6 d., Hull II £ 7 s. 6 d. bis II £ 8 s. 9 d., Leith II £ 12 s. 6 d., Liverpool II £ 8 s. 9 d. bis II £ 10 s., Beckton II £ 17 s. 6 d., Beckton-Bedingungen II £ 7 s. 6 d.

enzin. Über die Zukunft des Benzinmarktes lagert ein dichter Schleier. Es tobt ein Preiskampf zwischen der zur *Standard Oil Co.* gehörigen *Deutsch-amerikanischen Petroleum-Gesellschaft* und den der *Asiatic Co.* nahestehenden *Vereinigten Benzinraffinerien.* Über die vorhandenen Vorräte herrschten die größten Meinungsverschiedenheiten; die Münchener Neuesten Nachr. geben eine Übersicht der in den letzten Jahren nach Deutschland gekommenen Benzinmengen. Aus den Vereinigten Staaten in 1907 etwa 500 t Rohnaphtha gegen etwa 1600 t in 1906, für 1908 verzeichnet die amtliche Einfuhr keine Tonne. Falsch wäre es indessen, mit der Einfuhr

der Vereinigten Staaten die Einfuhr der Standard bezw. der D.-A.-P.-G. zu identifizieren, die niederländisch-indische Rohnaphtha nach Deutschland bringt. In welchen Mengen steht nicht fest, aber geringe Mengen können es nicht sein, da sich die Amerikaner wohl sonst schwerlich in einen Konkurrenzkampf mit der Asiatic bezw. deren Vertretungen in Deutschland eingelassen haben würden. Die Rohbenzineinfuhr nach Deutschland betrug im ganzen Jahre 1908 107300 t gegen 110791 t in 1907. Von den einzelnen Einfuhrländern wurden eingeführt aus Österreich-Ungarn 9060 t gegen 3405 t, Rumänien 21833 (21199) t, Rußland 12360 (13296) t, Niederländisch-Indien 63740 (71242) t. Ob der deutsche Benzinkonsum sich gegenüber dem Vorjahre erheblich erhöht hat, wie gegenüber den früheren Jahren, steht dahin. Die Automobilindustrie steht noch unter dem Zeichen der Folgen des wirtschaftlichen Niederganges, und ebenso hat man auf eine wachsende Konkurrenz des Benzins durch das Benzol und andere Ersatzmittel hingewiesen. Immerhin ist nicht ausgeschlossen, daß wir schon in näherer Zeit mit höheren Benzinpreisen rechnen können.

— (Berlin.) Die Fabrikanten sind bei dem schon seit Monaten herrschenden Konkurrenzkampf heute auf einer verlustbringenden Wertstufe angelangt, und es dürfte die niedrigste Grenze wohl unbedingt erreicht sein, denn es tritt hier und da bereits das Bestreben hervor, erhöhte Preise durchzuholen. Dies dürfte aber vorläufig nicht möglich sein; ebenso liegt anscheinend eine Einigung der Fabrikanten, von der allein eine Besserung erwartet werden kann, noch in weiter Ferne.

Campher. (Hamburg.) Dieser Artikel liegt recht flau, und Brodenware wird aus zweiter Hand bereits zu 3,55 M für 1 kg angeboten. In China-Rohcampher auf Abladung Februar-März sollen einige Geschäfte zu 127 s. 6 d. cif. abgeschlossen worden sein.

— (London.) *Roh.* Der Markt ist beständig. Loko Chinaware kostet 132 s. 6 d. In Ankunftsware wurden Geschäfte gemacht, Februar-März 130 s. cif., die Chinaware stieg im Preise auf 135—140 s. cif.

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (London.) *Borax* bleibt unverändert. Krystallisiert 16 s., gepulvert 17 s. — *Borsäure*, kryst. 25 s., gepulvert 27 s. — *Chlorkalk*, engl. 5 £. — *Kupfer, schwefelsaures.* Der Markt ist still und matter. Liverpool, sofort 19 £ 10 s. bis 19 £ 15 s., März-April 19 £ 15 s., Anker-Marke 21 £. — *Soda*, kryst., in Barrels 60 s., bags 57 s. 6 d.

—, **organische, verschiedene.** (London.) *Weinstein*, Cream. Ia., 98-%ig, ausländ., gepulvert 73 s. 6 d., 95-%ig 72 s. — *Weinsäure*, englische, loko 10 3/4 d., ausländ. 10 1/4—10 3/8 d.

Citronensäure. Der Ernteausfall, welcher durch die Katastrophe in Sizilien und Kalabrien herbeigeführt wurde, läßt sich jetzt einigermaßen übersehen, er dürfte 10 % nicht überschreiten, da nur in Kalabrien durch die Flutwelle Schaden in den Gärten angerichtet wurde. Die Produktion in den übrigen Provinzen ist in vollem Gange, und sogar in der Stadt Messina wird wieder gearbeitet. Es wird also auch im ungünstigsten Falle die vorjährige Menge von 22000 Pipen erreicht werden, so daß sogar bei einer wesentlichen Steigerung des Konsums von Citronensäure Rohware im Überfluß vorhanden sein muß. Trotzdem hat die Camera agrumaria infolge größerer Käufe seitens der amerikanischen und englischen Fabrikanten den Verkaufspreis allmählich heraufgesetzt, und da außerdem auf Grund einer unzuverlässigen, aber für den Käufer jedenfalls ungünstigen Analyse verkauft wird, so ist nur mit Zahlung eines Zuschlags von etwa 5 % zum Mindestpreis anzukommen. Die Kammer selbst hat zweifellos durch die Verkäufe an Vertrauen gewonnen, und sie kann ihr Programm für dieses Jahr wahrscheinlich durchsetzen und den Preis mehr oder weniger über dem Mindestpreis halten. Obgleich die übertriebene Hausse in Citronensäure einer ruhigen Auffassung Platz gemacht hat, dürften doch, sobald die aus älterer Rohware hergestellte Säure vom Markt verschwunden ist, die Preise sich den Forderungen der Kammer anschließen.

— (London.) Engl., aus erster Hand 1 s. 8 d., aus zweiter Hand 1 s. 7 d., ausländ. 1 s. 6 1/2 d. für 1 Pfd.

Colanüsse. (Hamburg.) In letzter Zeit kamen wieder einige Posten guter afrikanischer Viertel-Nüsse an den Markt, welche sofort zu Preisen von 43 M für 100 kg Parität Nehmer fanden. Nach Berichten aus Afrika soll sich die Sammlung bei den bisher erzielten niedrigen Preisen nicht lohnen, so daß wohl auf größere Zufuhren in diesem Jahre nicht gerechnet werden darf.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der hiesige Ölmarkt zeigte eine festere Haltung. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist stramm. — *Deutsches Leinöl* in Barrels. Loko, knapp 45 M, März 44,50 M, April 44,25 M, Mai-August 44 M, Mai-Dezember 44,25 M. — *Holländisches Leinöl* ist fest. Sofort bis April 42,50 M, Mai-Dezember 42,25 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl* ist behauptet. Englisches, raffiniert 55,50 M, amerikanisches, gelbes 56,50 M in Barrels. cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. Rohes 63,50 M, raff. 65,50 M in Barrels loko. — *Holzöl* ist ruhig. 54 M in Barrels transito. — *Talg* ist sehr ruhig. — *Palmkernöl* ist ruhig. 56,50 M — *Bohnenöl* ist fest. 48,50 M cif. Hamburg. — *Ricinusöl* ist fest. 48,50 M in Barrels transito. — *Olivenöl*, loko, knapp 118 M. — *Japantran* ist fest. 32 M.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist still. London, roh, loko 24 £ 10 s. bis 24 £ 15 s., Februar-April 24 £ 12 s. 6 d., Mai-August 24 £ 15 s. bis 25 £, raffin., loko, ordin., hell, 26 £, milde 27 £ 5 s. Hull, raffin., loko 25 £ 7 s. 6 d., Februar-April 25 £ 7 s. 6 d., Mai-August 24 £ 15 s., roh, loko 24 £. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist matter. Ceylon, loko 30 £, schwimmend 28 £ 15 s., Januar-März 29 £, Februar-April 29 £ 2 s. 6 d., März-Mai 29 £ 5 s., April-Juni 29 £ 5 s. cif., Cochin, loko 34 £, Februar-April 30 £ 15 s., März-Mai 30 £ 15 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt begann leblos, war aber gegen Schluß beständiger und fester. London, loko, Pipen 21 £ 7 s. 6 d., Barrels 21 £ 5 s., Februar 21 £ 5 s., Februar-April 21 £ 5 s., Mai-August 21 £ 5 s., September-Dezember 21 £ 5 s., Hull, loko 20 £ 5 s., März-April 20 £, Mai-August 20 £. — *Rüböl.* Der Markt ist still. Ordin., braun, nominell, loko 27 £, Februar-April 26 £ 10 s., Mai-August 25 £ 10 s., engl., raffin., im Faß, loko 29 £.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt ist still. Januar-Februar-Abladung 24 s., Februar-März-Abladung 23 s. 10 1/2 d. cif.

— (Mailand.) *Sumach.* Der Sumachhandel befindet sich in einer außergewöhnlichen Lage. Die Produzenten verweigern unverhältnismäßig hartnäckig jedes Entgegenkommen, da sie noch weiter mit dem hohen Preise rechnen. Da aber anderseits die ausländischen Käufer ein garantiertes Gerbvermögen von 28—29° verlangen, indem sie auf Basis von 18—20 L. kaufen wollen, so ist zu verstehen, daß unter diesen Bedingungen die Geschäfte weder zahlreich noch groß sein können. Die wenigen Verkäufe, die in den letzten Wochen gemacht wurden, wurden auf Basis von 22,50—23,75 L. für »Mascolino«, d. h. auf den von den Produzenten verlangten Preisen abgeschlossen.

Harze. (Hamburg.) *Damar* wird von draußen etwas ruhiger gemeldet und dürfte Sortiment A/E zu 111 M, E zu 68 M und F zu 50 M für 100 kg, Februar-März Abladung, cif. Hamburg zu beschaffen sein. — *Amerik. Harz* wird von Amerika für die dunkleren Sorten etwas fester gemeldet. Das Geschäft bleibt sehr ruhig. Preise für loko ab Hamburger Lager, Tara 14 %, B 14,95 M, D 15 M, E 15,05 M, F 15,35 M, G 15,40 M, H 16,70 M, I 19,20 M, K 23,75 M, M 26 M, N 28 M, WG 29 M, WW 29,50 M. — *Französ. Harz* bleibt fest, bei ziemlich lebhaftem Geschäft.

— (St. Petersburg.) Aus dem nördlichen waldreichen Teil des Urals wird gemeldet, daß man Versuche im Großen macht, um Fichten auf ihr Harz anzuzapfen zwecks Gewinnung von Kolophonium. Diese interessanten Versuche sollen klar legen, ob russisches Kolophonium brauchbar ist zur Seifensiederei usw., und ob die angezapften Bäume als Bauholz Verwendung finden können. Die Analysen der Kolophoniumproben sollen befriedigend ausgefallen sein.

Kautschuk. Weltproduktion und -verbrauch von Rohkautschuk von 1900—1907 in t

	Produktion	Verbrauch		Produktion	Verbrauch		Produktion	Verbrauch
1900	57 716	56 352	1903	64 274	62 666	1906	75 869	68 909
1901	59 584	57 110	1904	68 508	65 083	1907	75 300	70 000
1902	56 126	55 276	1905	73 678	67 574			— 00689.

Lycopodium. (Hamburg.) Dieser Tage traten billigere Angebote für diesen Artikel an den Hamburger Markt, welche sofort Nehmer fanden. Es wurden im Ganzen 20 Kisten zu 2,85 M für 1 kg ab Lager gehandelt. Weitere Angebote hierzu fehlen jedoch, und Kistenware wurde auf 2,95 M, Sackware auf 2,85 für 1 kg gehalten.

Metalle. (London.) *Blei.* Der Markt ist fester. Weiches, ausländ. 13 £ 5 s. bis 13 £ 7 s. 6 d., englisches 13 £ 10 s. bis 13 £ 12 s. 6 d.

Mutterkorn. (Hamburg.) Die Nachfrage für diesen Artikel hielt nicht an, und die Preise gaben wiederum etwas nach. Russische wie auch spanische Ware wird ab Lager zu 3,10 M für 1 kg angeboten.

Schellack. Infolge Nachfrage von Amerika sowohl am Calcutta-Markte als auch in London haben die Preise eine feste Haltung angenommen, und die führende Marke TN konnte im Laufe der letzten Tage einen Aufschlag von etwa 3 s. für 1 cwt erzielen. Das Angebot von Calcutta ist spärlich geworden, und die Abneigung der Ablader gegen Verkäufe für spätere Termine bleibt bestehen: es liegen vielmehr nur Offerten für nahe Abladungstermine vor. Im Londoner Terminmarkt hat sich die Stimmung gleichfalls befestigt, und die Preise sind ebenfalls entsprechend höher gegangen.

— (Hamburg.) Bei den großen Abladungen und der ruhigen Geschäftslage im allgemeinen blieb der Markt flau; es wurde Februar-März-Abladung zu 72 s. für 1 cwt cif. Hamburg angeboten. AC-Rubin 69 s. für 1 cwt. cif. Hamburg.

— (London.) Auf der Versteigerung wurden 348 Kisten angeboten, wovon 336 zu höheren Preisen abgesetzt wurden. Orange-Sorten brachten über 5 s. mehr als bei den letzten Umsätzen, *Buttons* 3—4 s. 145 Kisten Orange wurden angeboten und verkauft. Gute helle Ware broken free 105 s., pale curly strong 100 s., good bright flat, slightly matted 95 s., TN fair bright slightly matted 74 s., rötlich livery, mit Stücken vermischt 69 s., glänzend rötlich, firmly matted 68—70 s., stückig 66—68 s., clark mixed broken free 65 s. *Garnet* ist sehr beständig. 75 Kisten wurden angeboten und verkauft. AC, frei 75 s., one lot 76 s., stückig, frei 69—70 s. 128 Kisten Buttons, die zu 116 s. angeboten waren, fanden Absatz. Stamped, rein Nr. 1 105—113 s., Nr. 2 102—113 s., Nr. 3 93—94 s. Schöne helle Ware cakey bis stückig 100 s., hell, harzig, frei 70 s., good Circle 2,5 cakey bis stückig 78 s., ordin., harzig, BL 2, frei 70 s., BL 1 62—64 s., ordin., schwach cakey und ziemlich gemischt 65—68 s., ordin., dunkel, harzig 48 s. Spätere Ware war anfangs fest, später schwächer und niedriger. März wurde zu 77 s. verkauft, schloß aber mit 74 s., Mai zu 76 s., August zu 80 s., schloß aber mit 78 s. Ankunft TN Februar März-Abladung wurde zu 73 s. cif. angeboten.

Teerprodukte. (London.) *Benzol.* Der Markt ist still bei fallenden Preisen. London 50-%ig, sofort 7 d., 90-%ig 6d. — *Carbolsäure* ist fester. Kryst. 39/40° 3 3/8 bis 4 d., Gas Light & Coke Comp. 4 1/4 d., 34/35° 3 3/4 d., roh, 60° Ostküste 1 s. Westküste 11 1/2 d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikan.* Infolge höherer Preise von Amerika trat auch hier etwas festere Stimmung ein, und die Preise zogen etwas an; Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen, loko 60,50 M, März 61,50 M, April 62 M, Mai 62,50 M, Juni 63 M für 100 kg. — *Französisches* läßt bei dem jetzigen Preisstand von 71 bis 72 Fr. in Frankreich keinen Verdienst gegenüber dem amerikanischen und wird deshalb nicht bezogen.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist höher und wieder fester. Loko 30 s., März-April 30 s. 3 d., Mai-August 31 s., Juli-Dezember 31 s. 9 d.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 21, S. 181—188. Cöthen, den 18. Februar 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Benzoesäure als Konservierungsmittel. Von Dr. v. Vietinghoff-Scheel 181
Zur Wertbestimmung von Kresolseifenlösungen. Von W. Spalteholz 181
Die Verwendung von Reaktionen zwischen Faserstoffen und Gasen in der Textilindustrie. II. Von Dr. Franz Erban-Wien 182
Ueber die Bestimmung der Thermozahl fester Fette mit dem Thermoleometer. IV. Von Prof. Dr. M. Tortelli-Genua (Schluß) 184
Sitzungsberichte:
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 185
Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft . 185
Zuschriften an die Redaktion:
Die Stellmittel in der Emailletechnik . . 186
Essig und Essigessenz 186
Wann und wofür erscheint zuerst die Bezeichnung Ammoniak? 186
Vermischte Tagesnachrichten 186
Deposita 186
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 187
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 187
Handel und Industrie Deutschlands . . . 187
Handel und Industrie des Auslandes . 187
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 188
Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 93
5. Organische Chemie 94
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 96
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 97
17. Glas. Keramik. Baustoffe 98
21. Zucker. Stärke. Dextrin 98
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 99

Benzoesäure als Konservierungsmittel.

Von Dr. v. Vietinghoff-Scheel.

Wir erhalten aus den Vereinigten Staaten die Mitteilung, daß die vom Präsidenten Roosevelt im März des vorigen Jahres zur genauen Prüfung der Konservierungsmittel ernannte Kommission, bestehend aus den Professoren Ira Remsen-Baltimore, Eli H. Long-Buffalo, Russel H. Chittenden-Yale, Christian E. Herter-New York,[1]) nunmehr ihre Arbeiten über die Verwendbarkeit der Benzoesäure als Konservierungsmittel abgeschlossen hat und demnächst einen Bericht erstatten wird, der außerordentlich günstig lautet. Es sind drei selbständige Untersuchungen (eine im Privatlaboratorium von Dr. Herter, die zweite in der med. Abteilung der Northwestern Universität in Chicago, die dritte in der Sheffield Scientific School der Yale Universität) durchgeführt worden. Die Resultate wurden von der Kommission studiert und folgende Sätze danach einstimmig angenommen:

1. Natriumbenzoat in kleinen Dosen (unter 0,5 g für 1 Tag) ist mit Nahrungsmitteln vermischt nicht schädlich und hat keinen merkbaren Einfluß auf die Gesundheit.

2. Natriumbenzoat in großen Dosen (bis zu 4 g für 1 Tag) hat in Nahrungsmitteln keinen schlimmen Einfluß auf die Gesundheit und wirkt nicht als Gift (in der allgemein angenommenen Bedeutung des Wortes). In einigen Richtungen bewirkte es geringe Änderungen gewisser physiologischer Vorgänge, deren genaue Deutung aber noch nicht gelungen ist.

3. Der Zusatz von Natriumbenzoat in kleinen oder großen Dosen hat keinen ungünstigen Einfluß auf den Nährwert und die Ausnutzung von Nahrungsmitteln.

Die Versuche nahmen vier Monate in Anspruch, wurden mit großer Vorsicht durchgeführt und werden auf die Entschließung des Präsidenten, den gegenwärtig unzulässigen, wenn auch nicht ausdrücklich verbotenen Gebrauch der Benzoesäure wieder zu gestatten, von entscheidendem Einfluß sein, auch gegen den Willen des drakonisch vorgegangenen Wiley, der mit eisernem Besen alles, was schädlich oder zweifelhaft im amerikanischen Nahrungs- und Genußmittelwesen war, auszukehren bemüht ist. Dieser steht auf dem Standpunkt, sämtliche eigentlichen Konservierungsmittel zu verwerfen, ein Standpunkt, der dann seine Berechtigung verliert, wenn die Unschädlichkeit eines solchen Mittels mit Sicherheit dargetan wird, weil durch ein geeignetes Konservierungsmittel der Volkswirtschaft, insbesondere im Interesse der schwächeren Einzelwirtschaften, große Werte erhalten werden können. Die letzte größere Arbeit über die Benzoesäure[2]) stammt von Prof. K. B. Lehmann und kommt bei Durchmusterung der Literatur bereits zu dem allgemeinen Urteil, daß der Körper, besonders als Natriumsalz, vollkommen unschädlich ist, wiewohl der sehr vorsichtige Würzburger Hygieniker umfangreiche Versuche am Menschen anregt, bei denen auch die Suggestionswirkung ausgeschlossen sein soll. Lehmanns eigene Versuche zeigen, daß Benzoesäure auf alkalischen Nährböden weitaus schwächer wirkt als auf neutralen und sauren. Für Früchte und Fruchtsäfte ist sie daher ein ideales Konservierungsmittel, da schon Mengen von 0,5 ‰, ja noch weniger, ausreichen. Für Fleisch braucht man mehr, aber auch die Arbeit von Kickton[3]) gibt noch keine genügende Klarheit über die erforderlichen Mengen. Gerade in dieser Beziehung und betreffs der Frage nach der Menge, die auf die Milchmikroben genügend entwicklungshemmend einwirkt, wird man den Ergebnissen der amerikanischen Kommission mit besonderem Interesse entgegensehen müssen.

Ohne weiteres sollte man die Benzoesäure zulassen zur Konservierung des Eigelbs, der Butter und der Margarine. Für das erstere ist gegenwärtig nur Kochsalz erlaubt, wenn jenes zu Nahrungszwecken bestimmt ist (Eiercognac, Konditorei- und Eierteigwaren). Borsäure wird nicht selten nachgewiesen und beanstandet. Die sehr geringe Menge, die auf diese Art dem menschlichen Körper in einmaliger Gabe zugeführt wird, läßt aber ein Bedenken schon kaum hinsichtlich dieser, noch weniger hinsichtlich der Benzoesäure aufkommen. Butter und Margarine haben unter allen Umständen saure Reaktion und bedürfen nur ganz minimaler Mengen, weniger als 1 ‰, um durch Benzoesäure vor dem Ranzig- und Talgigwerden geschützt zu sein. Dabei ist zu bemerken, daß in der Margarineindustrie bereits jetzt sehr bedeutende Mengen Benzoesäure verbraucht werden, sicherlich der größte Teil des in den Handel kommenden Teiles der Erzeugung.[4])

Lange hat man gesucht nach einem chemischen Körper, der für Bakterien, Schimmel- und Hefepilze stark giftig, für höhere Tiere indifferent ist, und wie es scheint, hat man ihn in der Benzoesäure, vielleicht auch in der Ameisensäure[5]) gefunden, während die durch die regierungsseitige Pharmakologie in Deutschland und H. Wiley in Amerika behauptete Schädlichkeit der Borsäure so gering ist, daß der Unbefangene sie ebenfalls als harmlos erachten wird. Es liegt im Interesse der chemischen Industrie wie der Verbraucher billiger Nahrungs- und Genußmittel, sehr scharf darauf hinzuweisen, daß, wenn die Konservierung gewisser Nährmittel verhindert werden soll, die Gründe dafür keineswegs auf hygienischem Gebiete und namentlich keineswegs mehr in dem Mangel geeigneter Konservierungsmittel zu suchen sind.

[1]) Das Kommissionsmitglied Prof. *A. E. Taylor* befand sich während der Arbeiten der Kommission in Europa.
[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 749—752.
[3]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, S. 543.

[4]) Die gegenteilige Bemerkung *Lehmanns* ist irrig, aber leicht erklärlich, da weder die Margarine- noch die Benzoesäurefabrikanten ein Interesse an dem Bekanntwerden jener Tatsache haben, umsoweniger als eine Anzahl Margarinefabrikanten in Anbetracht der unsicheren Rechtsprechung ohne Benzoesäure zu arbeiten und die entstehenden Nachteile in Kauf zu nehmen vorziehen.
[5]) Vgl. *Lebbin*, der den täglichen Genuß von 0,5 g täglich unschädlich fand und ihre Giftigkeit allerhöchstens doppelt so groß wie die der Essigsäure veranschlagt (Ameisensäure als Konservierungsmittel, Chem.-Ztg. 1906, S. 1009).

Zur Wertbestimmung von Kresolseifenlösungen.

Von W. Spalteholz.

Der Wert einer Kresolseife entspricht ihrem Gehalte an freiem Kresol, das durch Seife in eine mit Wasser klar lösliche Form gebracht worden ist. Von einer guten Kresolseife erwartet man, daß sie die folgenden Eigenschaften besitzt: 1. Klarlöslichkeit in Wasser in allen Verhältnissen. 2. Daß das Kresol nur im freien Zustande, nicht an Alkali gebunden, vorhanden ist. Das Produkt muß mit Phenolphthalein neutral reagieren. 3. Es soll kein Seifenüberschuß vorhanden sein. Ein Zusatz von kleinen Mengen Kresol zu dem Präparat muß die Klarlöslichkeit in Wasser direkt beeinträchtigen. — Zur weiteren Bewertung der Kresolseife bleibt noch übrig, den Gehalt an freien Kresolen zu bestimmen.

Die Methoden zur Bestimmung von Phenolen bezw. Kresolen bei Gegenwart von Seifen sind indessen bekanntlich für schnelle praktische Untersuchungen wenig geeignet. Diesen Mangel empfand ich wieder, als mir vor einiger Zeit seitens eines Regierungsbeamten die Frage vorgelegt wurde „Wie kann man in rascher Weise erkennen, ob Kresolseifenlösungen mit unerlaubten Mengen Wassers verdünnt worden sind?“ Diese Frage veranlaßte mich, nach einem direkten Wege der Wasserbestimmung zu suchen. Die Beobachtung, daß Kresolseifen mit konzentrierter Essigsäure klare Lösungen geben, welche sich beim Hinzufügen von Wasser durch die alsdann bemerkbare Seifenspaltung trüben, unter Abscheidung von Kresolen und Fettsäuren, versprach einen Weg zur Wasserbestimmung in Kresolseifen anzuzeigen. Zur Untersuchung dieser Frage wurden Kresolseifen mit verschiedenem Wassergehalt hergestellt. Als Ausgangsprodukt diente eine Kresol-Leinöl-Kaliseife, welche den vorerwähnten Bedingungen 1—3 entsprach und die folgende Zusammenstellung hatte: Leinölseife 28,1 %, Wasser 4,5 %, Kresol 67,4 %.

Durch Verdünnungen mit Wasser wurden die nachstehenden Versuchspräparate erhalten. Die Tabelle gibt das Prozentverhältnis von Kresol zu Wasser an.

Tabelle I.

Beigefügtes Wasser in %	Kresol %	Wasser %	
Ausgangsprodukt	67,4	4,5	
1	66,7	5,4	geben klare Lösungen mit konzentrierter Essigsäure in allen Verhältnissen
2	66,0	6,4	
3	65,4	7,4	
4	64,7	8,3	
5	64,0	9,3	
6	63,4	10,2	
7	62,7	11,2	
8	62,0	12,1	
9	61,3	13,1	
10	60,7	14,0	
12	59,3	16,0	
14	58,0	17,9	
16	56,6	20,0	
18	55,3	21,7	
20	53,9	23,6	
25	50,6	28,4	
27½	48,9	30,8	
30	47,2	33,1	
32½	45,5	35,4	
35	43,8	37,9	
40	40,4	42,7	
50	33,7	52,2	

Mit konzentrierter Essigsäure (Eisessig) im Überschuß geben alle Kresolseifen, unabhängig vom Wassergehalt, klare Lösungen. Mit verdünnter Essigsäure von 50 % im Überschuß angewendet, tritt in allen Fällen als Endreaktion Trübung ein. Aber nicht der Wassergehalt allein übt auf die Lösungserscheinungen, beziehentlich Phasenzustände zwischen Kresolseifen und Essigsäure einen Einfluß aus, sondern auch die jeweiligen Mengenverhältnisse von Kresolseife und Essigsäure und der dadurch entstehenden Umsetzungsprodukte untereinander. Es ist ein Unterschied wahrzunehmen, je nachdem man die Essigsäure zur Kresolseife fügt oder umgekehrt.

Kresolseifen mit konzentrierter Essigsäure. Die Kresolseifen mit einem Wassergehalt (Tab. I) bis etwa 13 % bezw. einem Kresolgehalt von etwa 61 % geben mit konz. Essigsäure in allen Verhältnissen klare Lösungen. Hat die Kresolseife einen höheren Wassergehalt als etwa 13 %, so entsteht entweder direkt eine Trübung, oder es entsteht zunächst Lösung, aber darnach Trübung. Durch weiteren Zusatz von Essigsäure erhält man schließlich immer wieder eine klare Lösung. Die nachfolgende Tabelle gibt die Verhältnisse an. Es werden immer 10 ccm Kresolseife mit Essigsäure titriert.

Tabelle II.

Wassergehalt der Kresolseife	14,0	16,0	17,9	20,0	21,7	23,6	28,4	33,1	37,9	42,7	52,2
Lösung bis zu einem Zusatz von ccm	0,15	0,10	0,05	0,05	trüb	trüb	trüb	trüb	trüb	trüb	trüb
Eintritt der Trübung „	0,20	0,15	0,10	0,10	—	—	—	—	—	—	—
Bleibt trübe bis „	0,60	0,90	1,25	1,40	1,6	1,7	2,0	2,3	2,5	2,7	3,2
Lösung bis ∞ . . „	0,70	1,00	1,30	1,50	1,7	1,8	2,1	2,4	2,6	2,8	3,3

Je höher der Wassergehalt der Kresolseife ist, desto mehr Essigsäure ist erforderlich, um den schließlichen Zustand der Lösung zu erreichen. Also wenn etwa 5 ccm Kresolseife beim tropfenweisen Hinzufügen von konz. Essigsäure keine Trübung geben, ist der Wassergehalt dieses Produkts nicht höher als etwa 13 %. Die gut bekannten Handelsprodukte trüben sich nicht mit konzentrierter Essigsäure.

Kresolseifen mit verdünnter wässeriger Essigsäure von 50 %. In diesem Falle wurden je 5 ccm Kresolseife mit 50 %iger Essigsäure titriert.

Tabelle III zeigt, daß mit der Zunahme des Wassergehaltes der Kresolseife das Quantum von verdünnter Essigsäure geringer wird, das man zuzusetzen nötig hat, um bis zur bleibenden Trübung, der Endreaktion zu kommen. In analoger Weise, wie bei konzentrierter Essigsäure, tritt beim Hinzutun von verdünnter Säure zu Kresolseife mit gewissem Wassergehalt, z. B. etwa 11 % in abwechselnder Aufeinanderfolge, der Zustand der Lösung und Unlöslichkeit ein. Eine Essigsäure von 50 % Wassergehalt gibt mit Kresolseifen über etwa 33 % Wasser, hiernach keinen Zustand der Lösung mehr. Je nach der Konzentration der verwandten Essigsäuren verändern sich dann diese Verhältnisse.

A, B und C (Tabelle III) sind Handelsprodukte, die zum Vergleich der Versuchspräparate hier mit angeführt werden. A (Lysol, Schülke & Mayr); B (Liquor Kresoli Saponatus) ein Handelspräparat, das der niederländischen Pharmakopoe entsprechen und daher 50 % Kresol enthalten muß. C, ein Verkaufsmuster für eine amtliche Lieferung; die Kresolseife mußte vorschriftsmäßig aus drei T. Seife und fünf T. Kresol bestehen, also 62½ % Kresol enthalten. Das Muster B entspricht beim Vergleich mit den Werten von Tab. III einem etwas höheren Wassergehalt, als 14 % oder etwa 60 % Kresol. Der Pharmakopoe nach würden schon 50 % Kresol genügt haben; da es aber ökonomischer ist, die Lösungsfähigkeit der Seife für Kresol — wobei noch eine in Wasser klarlösliche Kresolseife erhalten wird — ganz auszunutzen, d. h. einen Seifenüberschuß zu vermeiden, und da gleichzeitig ein höherer Kresolgehalt nur erwünscht sein kann, so wird im Handel oft ein höherwertiges Produkt geliefert, als den Anforderungen der Pharmakopoe entspricht. Es sei denn, daß man durch Wasserzusatz bis auf den vorschriftsmäßigen Kresolgehalt verdünnt. Muster C, welches 62½ % Kresol enthält, braucht bis zur bleibenden Trübung 12,2 ccm verdünnte Essigsäure und entspricht Tabelle III nach einem Wassergehalt von etwa 11 %, was zufolge Tabelle I mit einem Kresolgehalt von 62½—63 %, also mit dem wirklichen Werte annähernd übereinkommt. D ist nach Vorschrift der Pharmakopoe aus gleichen Teilen Seife und Kresol hergestellt. Es liegt also hier ein Seifenüberschuß vor, und in diesem Falle treten andere Mischungsverhältnisse der Komponenten, Fettsäuren und Kresole und infolgedessen andere Lösungserscheinungen ein.

Da man aber, wie schon erwähnt, aus ökonomischen Gründen einen Seifenüberschuß bei Handelsprodukten vermeidet, so gibt die Essigsäuremethode für die Wasserbestimmung in technischen Kresolseifen in der Regel brauchbare Anhaltepunkte. Wenn es sich darum handelt, zu kontrollieren, ob eine Ware, die nach Muster zu liefern ist, den Wassergehalt des Musters nicht überschreitet, so kann man sich leicht ein Reagens — in Form einer Essigsäure von bestimmter Konzentration — herstellen, das einen Mehrgehalt von Wasser von 1 % direkt anzeigt. Insofern gibt das Verhalten von Essigsäure zu Kresolseifenpräparaten ein Hülfsmittel mit in die Hand zur raschen Kontrolle von Kresolseifen, welche, wie in der Jahresversammlung[1]) des Schweizerischen Vereins analytischer Chemiker in Schwyz erwähnt wurde, als sehr wünschenswert erscheint.

Tabelle III.

	A	B	C	D
Wassergehalt der Kresolseife in %	5,4	9,3	11,2	14,0
Lösung bis zu einem Zusatz von ccm	—	0,3	0,1	0,07
Eintritt d. Trübung bei „ „ „	—	0,4	0,2	0,10
Trübung bis zu einem „ „ „	—	2,7	3,0	3,4
Eintritt d. Lösung bei „ „ „	—	2,8	3,1	3,5
Lösung bis zu einem „ „ „	13,3	12,4	11,9	11,7
Beginn der bleibenden Trübung „ „	13,4	12,5	12,0	11,8

	A	B	C	D
Wassergehalt der Kresolseife in %	23,6	28,4	30,8	33,1
Lösung bis zu einem Zusatz von ccm	trüb	trüb	trüb	trüb
Eintritt d. Trübung bei „ „ „	—	—	—	—
Trübung bis zu einem „ „ „	—	—	—	—
Eintritt d. Lösung bei „ „ „	4,3	4,6	5,0	5,4
Lösung bis zu einem „ „ „	9,6	8,6	7,9	6,8
Beginn der bleibenden Trübung „ „	9,7	8,7	8,0	6,9

	A	B	C	D
Wassergehalt der Kresolseife in %	35,4	A	B	C
Lösung bis zu einem Zusatz von ccm	trüb	0,3	0,05	0,1
Eintritt d. Trübung bei „ „ „	—	0,4	0,10	0,2
Trübung bis zu einem „ „ „	—	3,0	3,5	3,5
Eintritt d. Lösung bei „ „ „	—	3,1	3,6	3,6
Lösung bis zu einem „ „ „	—	11,0	11,5	12,1
Beginn der bleibenden Trübung „ „	—	11,1	11,6	12,2

Die Verwendung von Reaktionen zwischen Faserstoffen und Gasen in der Textilindustrie.

Von Dr. Franz Erban-Wien.

II.*)

Im Gegensatz zu den Versuchen, das Bleichmittel selbst in Gasform anzuwenden, haben wir nun die Versuche zu besprechen, welche gemacht wurden, um die Wirkung des in flüssiger Form angewandten Hypochlorites durch Einwirkung gasförmiger Säuren zu befördern. Hierhin gehört zunächst das Verfahren von Thompson, welcher bei Strangware sie nach dem Bäuchen und Waschen in einen Kessel mit perforiertem Mittelrohr bringt, darin zuerst mit ¼ Tln. starker Chlorkalklösung imprägniert, wobei die Luft ausgetrieben wird, um dann durch Kohlensäure, die aus einem Gasometer zugeleitet wird, die Bleichlauge in das Vorratsgefäß zurückzudrängen. Die Ware bleibt 1 Stunde in der Kohlensäure-Atmosphäre liegen, dann pumpt man wieder Chlorkalklösung auf und drückt hier durch die Kohlensäure in ihren Gasometer zurück, so daß der Verlust an derselben nur ein sehr geringer ist. Die Einrichtung für Breitbleiche ist in Kombination mit dem Mather'schen Kier als Bleichprozeß nach Mather-Thompson beschrieben in Sansones Handbuch des Zeugdruckes, S. 21. (Vergl. D. R. P. 107093 von Hadfield und Summer. Die mit Chlorkalklösung in Rollenkufen imprägnierte Ware passiert hier Kammern mit Kohlensäure, welche ebenso wie vorher im Kessel die unterchlorige Säure frei machen muß, dann wird gewaschen und die beiden Operationen nochmals wiederholt, worauf der auf der Faser gebildete kohlensaure Kalk durch eine Salzsäurepassage entfernt wird. Die Warengeschwindigkeit ist dabei 50 m in der Minute.

Obwohl der Thompson-Prozeß in der beschriebenen vollkommenen Ausführung wenig Verbreitung gefunden hat, spielt doch die Wirkung des Kohlensäuregehaltes der Luft überall dort eine Rolle, wo man aus Sparsamkeitsgründen die Ware, anstatt sie in einem Bottich in die zirkulierende Chlorlauge einzulegen, nur mit Chlorlauge imprägniert und dann an der Luft liegen läßt, indem sich der Einfluß natürlich an den Köpfen und Rändern der Stofflagen am stärksten zeigt und beim Färben wolkige, unegale Stücke verursachen kann.

Eine gewisse Ähnlichkeit damit hat auch das Verfahren von H. & W. Hadfield & I. I. Summer, D. R. P. 107093, welche statt der Kohlensäure die Dämpfe von Essigsäure auf die mit Chlorkalk imprägnierte Ware

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 169.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1028.

inwirken lassen, und so gewissermaßen das Lungesche Bleichverfahren ıs Gebiet der Gasreaktionen zu übertragen suchten.

Ein Franz. Pat. 219298 von Montgomery, die Wirkung der elektro-ytischen Lauge durch während des Gebrauches eingeblasene Luft zu rhöhen, beruht wohl auch nur auf der Wirkung der Kohlensäure und rinnert wieder an eine der beim D. R. P. 46811 angegebenen ver-chiedenen Formen der Arbeitsweise.

Lagache beschreibt in seinem Franz. Pat. 300173 (1900) die Ver-ärkung der Bleichwirkung des Chlorkalkes durch Einleiten von Kohlen-äure ins Bleichbad, während die Ware darin behandelt wird.

Die Anwendung von schwefliger Säure für das Bleichen vegetabilischer toffe, und zwar besonders für solche in Wickelform, Spulen usw., wurde urch das D. R. P. 88945 von A. Schott vorgeschlagen, welcher zwischen er alkalischen Kochung und dem Chloren ein Schwefeln mit vorher-ehendem und nachfolgendem Waschen einschalten will. Kürzlich nahm . B. Brennan in Shermann, Texas, ein Amer. Pat. 886005, wonach die ıs der Egreniermaschine kommende Baumwolle kontinuierlich mit filfe von Laufbändern auf entsprechend langem Zickzackweg durch inen Apparat geführt wird, in dem sie der Einwirkung von gasförmiger chwefliger Säure ausgesetzt und nach erfolgter Bleichung sofort in ballen gepresst werden soll. Das Verfahren erscheint zwar sehr einfach, at aber zwei prinzipielle Fehler: Erstens findet dabei keine Bleichung att, und zweitens wird die in der Faser zurückbleibende schweflige äure sich allmählich zu Schwefelsäure oxydieren und sowohl die Faser ıngsam carbonisieren, wie auch beim Verspinnen die Garnituren der arden angreifen.

In der Wollindustrie hat sich neben dem Schwefeln in der Kammer wozu man vorteilhaft den von Matthey Meyer u. Co. in Basel kon-ruierten Schwefelverbrennungsapparat benutzt, welcher das erforder-che Quantum Schwefel rasch und sicher verbrennt und die sonst stets orhandene Gefahr des Sublimierens, durch welches störende Flecken der Ware erzeugt werden können, ausschließt) für viele Zwecke ie Behandlung mit wässriger schwefliger Säure bezw. angesäuerten isulfitbädern oder abwechselnden Passagen durch Bisulfit und Säure ngeführt, während das Chloren behufs Erzeugung von Seidenwolle eist in Lösung geschieht, obwohl man nach dem Verfahren von M. Becke, . R. P. 95719 der Farbwerke Höchst, auch feuchte Wolle mit gas-ırmigem Chlor behandeln kann, wenn man jeden Überschuß vermeidet. urch Aufdruck hygroskopischer Substanzen oder von Reduktionsmitteln ßt sich Glanz und erhöhte Aufnahmefähigkeit der Farbstoffe auch in orm topischer Muster durch Behandlung der so vorbereiteten Ware it Chlorgas und folgendes Ausfärben erzielen.

Eingehende Studien über die Einwirkung von Chlorgas auf Wolle urden von Knecht, Vignon und Mollard durchgeführt, und diese nden, daß die Wolle bei gewöhnlichen oder 50° C. nicht übersteigenden emperaturen trocken behandelt einen krachenden Griff annimmt, an estigkeit ab-, dagegen an Elastizität zunimmt, sowohl durch basische ie auch durch saure Farbstoffe besser angefärbt wird, und ihre Walk-higkeit nicht einbüßt. Chlort man dagegen im feuchten Zustande, so itt beim Färben Gewichtsverlust ein, und wenn man die stark mit Vasser getränkte Faser chlort, so nimmt sie 6—7 % Chlor auf und eht in eine gallertige Lösung über. Nach dem D. R. P. 193258 von . M. Baudot in Tourcoing soll die Entfettung von Rohwolle durch das ittels Elektrolyse aus Wasser entwickelte Gasgemisch bewirkt werden. uch Ozonbleiche wurde für Wolle versucht, indem man nach dem erfahren von D. Bourin und Fr. Aymerje Ozon im kontinuierlichen trome durch die auf Hürden ausgebreitete lose Wolle oder das auf erforierten Zylindern aufgewickelte Gewebe bei vermindertem Drucke urchsaugt, wodurch die Wirkung des Ozons gesteigert werden soll, as aus physikalischen Gründen leicht erklärlich ist.

Anschließend an die Bleichmethoden wäre hier auch die Carbonisation er Wolle und Wollwaren zu berücksichtigen, nachdem zuerst C. F. ademann in Biebrich und Delamare Fils in Elboeuf 1877 erfolgreich asförmige Salzsäure für diesen Zweck benutzten.[3]) Die Methode hat sich esonders für das Carbonisieren von Lumpen zur Kunstwollfabrikation ingeführt, indem dieselben in einer rotierenden Trommel (D. R. P. 7021 von M. Kohlöffel,[4]) verbessert von Bellerstein durch Einschalten ines Überhitzers, D. R. P. 57041), zuerst getrocknet und dann mit asförmiger Salzsäure, die durch Verdampfung in einer gleichfalls otierenden Retorte erzeugt wird und über die Wolllumpen streicht, be-andelt wird. Die Firma Schirp in Barmen hat dazu sehr zweckmäßige pparate konstruiert (D. R. P. 74500, 1893 und D. R. P. 79061); ferner ind auch die Methoden von Geb. Schüll, D. R. P. 78303, 1894, und cheibler, D. R. P. 99764, 1896, zu erwähnen.

Bielefeld in Paris erhielt ein D. R. P. 36784 auf Verwendung von lüssiger oder gasförmiger Flußsäure beim Carbonisieren, doch dürfte chon die Schwierigkeit, haltbare Apparate und Kammern zu konstruieren, bgesehen von der Gefährlichkeit und Schädlichkeit der Fluorwasser-stoffdämpfe für die Arbeiter, stets ein Hindernis für die praktische Anwendung bilden.

Endlich wäre hier noch eines Verfahrens zu gedenken, die Wolle durch Behandlung mit Formaldehyddämpfen alkalibeständig zu machen, welches Gegenstand des Engl. Patentes 3492, (1903), von Kann ist. Auch für die Gewinnung von Floretteseide sollen die Cocons in Apparaten nach Art der Carbonisieröfen mit gasförmiger schwefliger Säure, oder mit Dämpfen von Benzin, Schwefelkohlenstoff usw. behandelt werden (D. R. P. 78215 von Pellerini).

Gasreaktionen in der Färberei von Küpen- und Schwefelfarbstoffen. Zu den ältesten Gasreaktionen in dieser Gruppe gehört wohl das Vergrünen der in einer Indigoküpe gefärbten Ware, indem der Prozeß dabei so rasch und energisch verläuft, daß man sich auf die Verzögerung durch Zusatz von Reduktionsmitteln (Hydrosulfit) und Anordnung entsprechender Luftgänge beschränken muß. Aucher konstruierte einen Apparat, um Indigo in einer Wasserstoffatmosphäre zu färben,[5]) der sich aber als zu kompliziert nicht einführte. Bei den Schwefelfarbstoffen, die auch in Form von Leukoverbindungen gefärbt werden, genügt ebenfalls ein kurzes Verhängen oder Lüften, nur eine Gruppe blauer Farbstoffe, deren erster Repräsentant das Cassellasche Immedialblau war, erfordern eine energischere Oxydation durch Luft, welche man mittels eines Dampfstrahlinjektors einbläst. Hierbei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, zur Vermeidung von Kondensationen, die Luft besonders vorzuwärmen und mit Terpentinöldämpfen als Sauerstoffüberträger zu beladen, oder einen Zusatz von Terpinopol zu den Färbebädern anzuwenden.

Will man die in dem gefärbten, bezw. mit einer Küpenlösung imprägnierten Material enthaltene überschüssige Farbstofflösung durch Absaugen oder Ausblasen entfernen, so darf man dabei nicht Luft verwenden, da dieselbe die gelösten Leukoverbindungen oxydieren und die gebildeten unlöslichen Farbkörper ausfällen würde. Für Indigoweiß-natronlösungen darf man hierbei auch keine Kohlensäure anwenden, da ein Überschuß derselben als stärkere Säure das Indigoweiß ausfällen würde. E. Gessler in Metzingen konstruierte besonders zum Färben von Indigoblau auf Kardenband einen Färbeapparat, welcher Gegenstand des D. R. P. 94882 ist, bei dem auf meinen Vorschlag, nachdem Wasserstoff oder Stickstoff als indifferente Gase sich zu teuer stellten, Leuchtgas zum Verdrängen der Küpe benutzt wurde. Ähnlich ist der durch das Franz. Pat. 338113 von L'Huillier geschützte Apparat. Schubert in Zittau verwendet für den gleichen Zweck abgekühlte und vom Flugstaub gereinigte Feuergase, die der Hauptsache nach aus Stickstoff, neben geringen Mengen Sauerstoff, Kohlenoxyd und Kohlensäure bestehen.

Die Firma J. O. Obermaier in Lambrecht meldete am 7. Nov. 1906 unter Nr. 5092 einen Apparat zum Behandeln von Textilstoffen mit Flüssigkeiten und Gasen an, der aus einem geschlossenen Behälter mit darin rotierendem Materialzylinder besteht, dessen perforierte Achse mit einer Zirkulationspumpe in Verbindung steht, während anderseits der Behälter mit einer Luftpumpe kommuniziert. Der Apparat dürfte wohl in erster Linie zum Färben in reduzierten Flotten unter Luft-abschluß bestimmt sein, könnte jedoch auch für andere Prozesse, bei denen Gasreaktionen vorkommen, dienen. Das Gleiche gilt von der bekannten Färbe-Zentrifuge von B. Cohnen in Grevenbroich.

Gasreaktionen bei der Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser. Hier wäre zunächst das Verfahren des Amerik.-Pat. 593192[6]) von V. G. Bloede zu nennen, welcher empfiehlt, zum Diazotieren auf der Faser anstatt einer angesäuerten Nitritlösung, wie dies allgemein üblich ist, gasförmige salpetrige Säure einwirken zu lassen, welche mit Luft oder Dampf gemischt sein kann. Mit Rücksicht auf die sonst meist erforderliche Kühlung scheint die Mischung mit Wasserdampf kaum zweckmäßig, und auch sonst bietet das Verfahren keinen ersichtlichen Vorteil gegenüber der bisherigen Methode, so daß diese Arbeitsweise nur der Vollständigkeit halber hier erwähnt sei. Zur Erzeugung von Nitrosamin-Einbad-Rot im Druckwege schlugen J. M. Chayloff gasförmige Kohlensäure, Schweizer und Ebersol dagegen Essigsäuredämpfe vor, welche bei einer Passage das Alkali absättigen und die Kuppelung einleiten sollen.

Gasrektionen bei der Fixation von Metall- und Ölbeizen. Während die Oxydation von Eisenoxydulsalzen oder von Manganoxydulhydrat durch den Luftsauerstoff zu den spontan verlaufenden Gasreaktionen gehört, die nur durch entsprechende Zusätze verzögert werden können, bedient man sich behufs Färberei echter Khakinüancen in England eines Verfahrens, welches darin besteht, die Ware mit einem Gemisch von Bichromat und einem Eisenoxydsalz zu imprägnieren und sie dann durch einen Kasten mit gasförmiger schwefliger Säure zu führen, um die Chromsäure zu Chromoxyd zu reduzieren. Da bei Anwendung konzentrierter Lösungen die Faser sehr rauh würde, muß man mit relativ schwachen Lösungen arbeiten und die beiden Operationen mehrmals wiederholen.

Regulierbare Gasreaktionen finden wir schon seit langer Zeit bei der Fixation von Tonerdebeizen in Gebrauch, indem man die mit basischen Acetaten imprägnierte oder bedruckte Ware nach dem Trocknen und

[3]) Apparate für diesen Zweck wurden von *Emonts* in Verviers (D. R. P. 33264, 1884) und *Fiton*, (D. R. P. 44752, 1888) konstruiert.

[4]) Ähnlich ist auch der Apparat von *Detering* (D. R. P. 55469).

[5]) Lehnes Färber-Ztg. 1891, S. 81.

[6]) Chem.-Ztg. 1897, S. 1018.

Verhängen durch den Kontinue-Dämpfapparat mit Ammoniak- und Wasserdampf nimmt, um das Tonerdehydrat vollständig unlöslich zu machen, ehe man damit in die Fixier- und Aussiedebäder geht.

Eine sehr schöne und erfolgreiche Gasreaktion neueren Datums ist die Fixation von Natriumaluminat nach dem Verfahren von v. Niederhäusern durch Behandlung oder Passage der Ware in einem mit gasförmiger Kohlensäure erfüllten Raum, obwohl diese Reaktion auch in geringem Maße beim Trocknen der Aluminatbeizen durch den Kohlensäuregehalt der Luft stattfindet; indem man das Ätznatron in kohlensaures Natron umwandelt, fällt man das Aluminiumhydroxyd ebenso auf der Faser aus, wie dies in der Technik der Kryolith- oder Bauxit-Verarbeitung durch Einleiten von Kohlensäure in die gelöste Schmelze geschieht.

So wie das Vergrünen bei der Indigoküpenfärberei, gehört auch die Oxydation der Ölbeizen auf der Faser während des Trocknens zu den Reaktionen, deren Verlauf ein spontaner ist und sich der Beeinflussung durch den Färber größtenteils entzieht. Versuche, die Oxydation durch Einleiten von Sauerstoff oder Ozon in die Trockenkammern zu befördern, wurden zwar in einer großen Rotfärberei Deutschlands gemacht, ergaben jedoch kein Resultat, das mit Rücksicht auf die Kosten die Anwendung der Methode als rationell erscheinen lassen würde. G. Caux empfiehlt in seinem Franz. Pat. 328182, das in einem flüchtigen Lösungungsmittel aufgebrachte Öl behufs Erzielung guter Rotbeizen mit Ozon zu oxydieren, doch scheint das Verfahren noch weniger Erfolg zu versprechen.

Gasreaktionen bei der Mercerisation. In diesem Gebiete beschränken sich die Versuche der Anwendung von Gasreaktionen auf die Überführung der auf der Faser befindlichen Natronlauge in Natriumcarbonat durch Einwirkung gasförmiger Kohlensäure und diesbezügliche Methoden bilden den Gegenstand des Französ. Patentes 270437 von David und des D. R. P. 98968[7]) von Ungnad. Auch das von Dr. G. Ullmann versuchte Verfahren, gleichzeitig mit der Naphtholierung zu mercerisieren, welches in meinem Buche: „Theorie und Praxis der Garnfärberei mit den Azo-Entwicklern"[8]) S. 78 angeführt ist, macht von dieser Reaktion Gebrauch.

(Schluß folgt.)

Über die Bestimmung der Thermozahl fester Fette mit dem Thermoleometer.

Von M. Tortelli-Genua.

IV. (Schluß.*)

Indirekte Bestimmung der Jodzahl von Fetten. Im ersten Teile dieser Arbeit betonten wir den nahen Zusammenhang zwischen der Thermozahl und der Jodzahl der Öle und flüssigen Fette; wir erwähnten ferner, wie sich von einer dieser beiden Zahlen auf die andere schließen läßt. So zeigten wir z. B., daß man aus der Thermozahl eines gegebenen Olivenöles indirekt dessen Jodzahl bestimmen kann, und daß man tatsächlich diese hierdurch ebenso richtig feststellen kann, wie auf direktem Wege nach dem Verfahren von Hübl. Jetzt können wir hinzufügen, daß auf Grund einer eingehenden und entscheidenden Versuchsreihe der deutliche Beweis dafür erbracht wird, daß das Verhältnis zwischen Jodzahl und Thermozahl in der Tat durch eine Konstante wiedergegeben wird; und zwar nicht nur beim Olivenöl, sondern ganz allgemein bei allen Arten von Ölen und Fetten. — Hieraus geht hervor, daß es möglich ist, aus der Thermozahl irgend eines beliebigen Öles oder irgend eines Fettes mit Hilfe dieser Verhältniszahl oder dieses Koeffizienten die entsprechende Jodzahl zu berechnen, und zwar mit annähernder, mindestens für die Praxis vollkommen genügender Genauigkeit, die in vielen Fällen sogar die Genauigkeit der direkten Bestimmung erreicht.

Aus den nebenstehenden Zahlen geht hervor, daß die für die Reihe der fetten Öle nachgewiesene Gleichförmigkeit der Jod- und Thermozahlen in gleich genauer Weise auch für feste Fette besteht, bei letzteren sowie bei ersteren steigen und fallen die beiden Konstanten in gleichem Maße. Auch bei den festen Fetten, genau wie bei den Ölen, fällt das Verhältnis beider Zahlen, d. h. es wird im selben Maße kleiner, wenn man von den Fetten mit den niedrigsten zu den Fetten mit den höchsten Jodzahlen fortschreitet. Doch stets entspricht wohl bei jedem Öle oder Fette im einzelnen ein Verhältniswert den beiden Zahlen, der für jedes Fett oder Öl durchaus charakteristisch ist. Eben diese Tatsache wird durch die mitgeteilten Resultate klargelegt, welche im allgemeinen übereinstimmende Durchschnittswerte vieler Proben jeder einzelnen Ölart von verschiedener Herkunft und festgestellter Reinheit darstellen. Hieraus läßt sich nun schließen, daß sowohl bei den Ölen (tierischen und pflanzlichen Ursprungs) als auch bei festen Fetten ein bestimmtes Verhältnis zwischen der Jod- und Thermozahl besteht, das für jedes einzelne Fett vollkommen konstant bleibt, und das uns in den Stand

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 125, 134, 171.

7) Chem.-Ztg. 1898, S. 893.

8) Berlin, Springer. 1906.

Verhältnis zwischen Jodzahl und Thermozahl der zumeist im Handel vorkommenden Öle und Fette.

	Name	Jodzahl	Thermozahl	Verhältnis d. Jodzahl z. Thermozahl
a) Pflanzenöle				
Olivenöl				
1. aus Italien	Olea europaea	81,5	44,0	1,85
2. „ Spanien, Tunis, Algier	„ „	85,0	46,5	1,82
Haselnußöl	Corylus avellana	88,6	48,0	1,84
Mandelöl	Prunus amygdalus	95,1	50,7	1,87
Pfirsichkernöl	Prunus persica	94,3	52,3	1,80
Aprikosenkernöl	Prunus armeniaca	104,3	60,5	1,72
Senföl	Sinapis albis	101,0	58,6	1,72
Erdnußöl: 1. aus Indien	Arachis hypogaea	96,0	60,0	1,60
2. „ Ost-Afrika[12])	„ „	85,0	51.5	1,66
Rüböl	Brassica campestris	103,1	61,5	1,68
Sesamöl	Sesamus indicus	109,0	71,0	1,53
Traubenkernöl	Vitis vinifera	121,0	73,6	1,64
Ricinusöl[13])	Ricinus communis	85,0	74,0	1,15
Baumwollsamenöl	Gossypium herbaceum	109,0	78,0	1,40
Maisöl	Zea mays	123,0	82,0	1,50
Sonnenblumenöl	Helianthus annuus	134,0	87,9	1,52
Mohnöl	Papaver somniferum	135.0	88,4	1,53
Nigeröl	Guizotia oleifera	134,2	91,5	1,47
Leindotteröl	Camelina sativa	149.1	103,0	1,46
Nußöl (einheimisch)	Juglans regia	150,5	104.0	1,45
Leinöl: 1. aus Süd-Rußland u. Afrika	Linum usitatissimum	174,2	124,0	1,40
2 aus Nord-Rußland und Holländisches[14])	„ „	186,7	133,4	1,40
Stillingiaöl		160,6	138,0	1,20
b) Tieröle:				
Hammelklauenöl	Ovis aries	76,0	41,5	1,83
Ochsenklauenöl	Bos taurus	74,5	40,4	1,84
Pferdefußöl	Equus caballus	86 0	58,6	1,46
Schmalzöl	(Sus scrofa)	75,0	44,9	1,67
Walfischtran	Balaena mysticatus	129,1	75,6	1.71
Robbentran	Phoca vitulina	122,6	72,1	1,70
Dorschlebertran	Gadus morrhua	155 8	102,9	1,53
Sardinentran	Clupea sardinus	173,7	112,5	1,53
c) Pflanzenfette:				
Palmfett	Elaeis guineensis	52,9	31,5	1,67
„	„ melanococca	61.0	37.9	1,62
Sheabutter	Bassia parkii	59,5	41,4	1,44
Cocosbutter	Theobroma cacao	34,3	26.3	1 30
Japantalg	Stillingia sebifera	37 6	37,3	1,01
Palmkernöl	Elaeis guineensis	15,7	23,4	0,67
Cocosnussfett (siehe unten)	Cocos nucifera	7,3	22,4	0,33
d) Tierfette:				
Schweineschmalz (aus Amerika)	(Sus scrofa)	61,4	39,9	1,53
„ (einheimisch.)	„ „	57,6	39,0	1,48
Pferdefett	Equus caballus	81.7	53.7	1,52
Rindertalg (einheimisches)	Bos taurus	42,0	31,5	1,33
„ (gereinigtes)	„ „	49,6	41,3	1,20
„ Saladero	„ „	37,5	36,5	1,04
Oleo-Margarine:				
einheimische (Chierichetti)	—	43,6	33,0	1,32
aus Amerika	—	40.0	29,2	1,37
Margarine, feste (siehe unten)	—	45 5	32,4	1,40
Kuhbutter	—	32,7	31 3	1,04

setzt, aus einer der beiden Zahlen die andere abzuleiten, d. h. aus der Thermozahl die Jodzahl der Öle oder Fette zu berechnen.[15])

Verwendung der Thermozahl zur Analyse der Butter. Aus der Tabelle der Verhältniswerte Jodzahl: Thermozahl, geht hervor, daß bei den gewöhnlichen festen Fetten die Jod- und Thermozahlen übereinstimmend steigen und fallen, ferner aber noch, daß, während dieser Verhältniswert für die Öle an Wert abnimmt, und sich der Einheit nähert, er mit dem Steigen der Jodzahl des zu untersuchenden Öles bei festen Fetten mehr und mehr an Wert abnimmt, je nachdem die Jodzahl der Fette niedriger wird. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß die Verhältniswerte noch weiter fallen, ja sich sogar umkehren und unter die Einheit fallen bei pflanzlichen Fetten, welche eine sehr niedrige Jodzahl haben, und zwar am meisten beim Cocosfett, das bekanntlich in großen Mengen zur Verfälschung der Butter verwendet

12) Die am häufigsten vorkommende Abart 1 stammt aus den Erdnüssen Indiens (Pondichery, Coromandel) und Amerikas (Brasilien, Antillen, Mexico) und Ost- und Nordafrikas (Mozambique, Tunis, Algier); die Abart 2 wird aus den Erdnüssen Ostafrikas, des Senegals und des Gambiaflusses gewonnen, welch letztere im Handel unter dem Namen Erdnußöl Rufisque und Gambir wohlbekannt sind.

13) Diese verhältnismäßig niedrige Verhältniszahl bildet eins der charakteristischsten Merkmale des Ricinusöles, denn bei keinem anderen Pflanzenöl, dessen Jodzahl unter 100 liegt, findet man diese Verhältniszahl unter 1,5.

14) Und zwar 1. aus entsprechendem Leinöl mit höherem spez. Gew. (0,9357 bis 0,9322 bei 15° C), und 2. aus solchem mit niedrigerem spez. Gew. (0,9322—0,9310).

15) Hier muß bemerkt werden, daß die Talgarten, seien sie pflanzlichen oder tierischen Ursprungs, da sie wohl eher Bestandteile von Fetten als wirkliche natürliche Fette sind, Abweichungen im Verhältnis von Jodzahl: Thermozahl aufweisen; bei ihnen schwankt die Zusammensetzung und damit alle Konstanten in gewisser Weise; je nach der Temperatur, bei der sie aus den natürlichen Fetten gepreßt wurden, muß auch obiges Verhältnis sich ändern, was auch tatsächlich der Fall ist, und zwar nähert es sich umsomehr der Einheit, je niedriger die Thermozahl des Talges ist. Jedoch auch für die speziellen Fette ist das oben angegebene Verhältnis dasjenige, welches den gewöhnlich im Gebrauche vorkommenden Produkten eigen ist.

ird.[16]) Hierin liegt ein einfaches Mittel, um zu erkennen, ob eine utter rein oder verfälscht ist. Bekanntlich läßt sich einerseits die eimengung von Margarine zur Butter, wenn es sich nur um geringe engen handelt, genau aus der Verminderung des Gehaltes der flüchtigen ettsäuren und dem Ansteigen der Thermo- und Refraktionszahl erkennen, derseits bei größeren Mengen durch das Steigen der Verseifungs- hl und das Sinken des Gehaltes an flüchtigen Fettsäuren und die bnahme der Thermo- und Refraktionszahl. Leider aber ist es bei ischungen der drei Fette Margarine, Butter, Cocosfett infolge des mstandes, daß die Konstanten der Butter zwischen denen des Cocos- ttes und der Margarine liegen, im allgemeinen äußerst schwierig zu kennen, ob es sich um eine Verfälschung handelt oder nicht. Zu den rkennungszeichen in diesem Falle gehört das Verhältnis Jodzahl : Thermo- hl. Nachstehende Tabelle gibt diese beiden charakteristischen Zahlen d deren konstantes Verhältnis für diese drei Fette wieder:

	Jodzahl	Thermozahl	Verhältnis der Jodzahl zur Thermozahl	
uhbutter:				
1. aus der Lombardei	33,2	31,9	1,04	1,04
2. aus Piemont	32 5	31,5	1,03	
3. aus Ligurien	31,7	30,3	1,04	
4. aus Venetien	33,5	31,5	1,06	
agarine:				
1. Typus Mucca (Chierichetti)	52,1	38,0	1,37	1,40
2. Typus Mucca (Winterbutter)	44,1	30,7	1,43	
3 Typus Molino	39,9	30,4	1,33	
4. Typus Mucca (Extra)	45,8	30,6	1,49	
ocosbutter:				
1. gereinigte Fette	7,1	22,7	0,31	0,33
2. gereinigte Fette	7,7	22,8	0,34	
3. Cuneolo (Italien)	6,8	21,9	0,31	
4. Vegetaline (Frankreich)	7,5	22,2	0,34	

Das auffallende Verhältnis, welches in dem Werte Jodzahl: Thermo- ahl beim Cocosfett (= 0,33) besteht, im Vergleiche zu den erhältniswerten der Butter (1,04) und der Margarine (1,40), zeigt ich hier sehr brauchbar zur Erkennung einer Verfälschung der Butter mittels der beiden anderen Fette. Der Wert dieser Verhältniszahl wird noch erhöht, wenn man sie bei der Butter neben ihren anderen Konstanten berücksichtigt, besonders neben ihrer Verseifungszahl. Ich habe die Absicht, die Anwendung dieser kombinierten Konstanten, die meiner Ansicht nach den bis jetzt kürzesten Weg zur Erkennung der Verfälschungen von Naturbutter an die Hand gibt, näher zu erforschen.

[16]) Im Allgemeinen geht das Sinken dieses Verhältnisses bis tief unter die inheit Hand in Hand mit dem Steigen des mittleren Molekulargewichtes der im ntersuchten Fette enthaltenen Fettsäuren. Diese Tatsache sahen wir schon be- ätigt, wenn auch in viel geringerem Maße, bei dem Ricinusöle (siehe Seite 184); ir betonten an dieser Stelle, wie bei diesem Öle die Übereinstimmung zwischen od- und Thermozahl aufhört, während letztere Zahl ihre Gleichheit, im Verhältnis u den anderen Ölen, mit dem spezifischen Gewicht und der Refraktionszahl ehält. Dieselbe Tatsache, und in noch viel deutlicherer Weise, macht sich bei en Fetten, die ein hohes mittleres Molekulargewicht der Fettsäure haben, be- nerkbar (Cocosnußbutter, Kuhbutter usw.).

Zusammenfassung. 1. Das von mir hergestellte Thermoleometer ergibt in einfacher, schneller und genauer Weise die Thermozahl der Öle und flüssigen Fette. 2. Unter Zuhilfenahme der spezifischen Wärme der reagierenden Substanzen (Fett und Säure) ergibt das Thermoleometer in gleich einfacher und genauer Weise auch die Thermozahl der festen Fette. 3. Die mittels des Thermoleometers gefundene Thermozahl stellt eine wirkliche, den verschiedenen Fetten eigene Konstante dar, mit deren Hilfe es möglich ist, sowohl die Fette zu identifizieren, als deren Verfälschungen aufzudecken, genau so wie es mit Hilfe der Jodzahl möglich ist. Jedes Öl und jedes Fett besitzt seine charakteristische Thermozahl, und in Mischungen mehrerer Fette behält jedes dieser Fette seine Thermozahl. 4. Das Thermoleometer stellt das einfachste, bequemste und sicherste Mittel dar, um ganz allgemein zu erkennen, ob ein Olivenöl rein oder mit anderen Ölen verfälscht ist. Denn die Thermozahl des Olivenöles (44 mit einem möglichen Fehler von ± 3 Einheiten, je nach der Handelssorte) liegt bedeutend niedriger, als die der anderen zu seiner Verfälschung dienenden Öle (Baumwollsamen-, Sesam-, Mohn-, Rüb-, Erdnuß-, Traubenkern-, Maisöl). Es genügt somit schon die Beimengung verhältnismäßig kleiner Mengen dieser Öle zum Olivenöl, um die Veränderung der Thermozahl deutlich erkennbar zu machen. 5. Aus der Thermozahl eines Öles oder Fettes kann man sofort auf indirekte Weise dessen Jodzahl berechnen, und zwar mit einer für die Praxis mindestens ebenso ausreichenden und stets gleichbleibenden Genauigkeit wie bei der direkten Bestimmung. In Wirklichkeit ergab sich, — wenn auch für alle Öle und Fette ein konstanter Verhältniswert nicht besteht, — daß das Verhältnis für jede einzelne Öl- und Fettart konstant ist. Daher habe ich die einzelnen Koeffizienten festgestellt, die es ermöglichen, aus der Thermozahl die Jodzahl der am häufigsten im Handel vorkommenden Öle und Fette zu berechnen. — 6. Die Thermozahl dient ferner als Kennzeichen der Reinheit einer Kuhbutter. Ich habe festgestellt, daß der Verhältniswert zwischen Jod- und Thermozahl im selben Maße abnimmt wie die Jodzahl dieser Fette niedriger wird. Das auffallende Verhältnis, das zwischen dem Koeffizienten der Cocosnußbutter (0,33) und der Margarinebutter (1,40) im Gegensatze zu der Kuhbutter (1,04) besteht, bietet nun gerade eine der sichersten Grundlagen zur Beurteilung der Kuhbutter.

Sitzungsberichte.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 3. Februar 1909. — Vors.: Alb. Scheurer.

Gaßmann: 1. Über einige Derivate der Safranine (Vers. Schreib. Nr. 937 om 14. 12. 1896). *2. Über die Bildung von Indulinen und Rosindulinen* (Vers. Schreib. Nr. 938 vom 14. 12. 1896). Der Berichterstatter *Noelting* beantragt die Drucklegung dieser Arbeiten nebst der seines Berichtes. (Angenommen.) — *Kaczkowski: Weißreserve mit rotem Blutlaugensalz unter Indanthrenfarben im Verein mit Anilinschwarz* (Vers. Schreib. Nr. 1493 vom 23. 8. 1904). Der Prüfer *Battegay* schlägt die Drucklegung dieser Arbeit nebst seines Berichtes vor. Angenommen.)

Syhra: Indigodunkelblaureserve unter Paranitranilinrot (Vers. Schreib. Nr. 1035 vom 23. 6. 1898). Berichtet von *A. Lipp.* Die Beschreibung des Indigodrucks mit Glucose und Alkali als Rotreserve, sowie der Gelb- und Oliveresserve mit Bleichromat ist im D. R. P. 108504[1]) von *Gandourine* gegeben. Das Datum beweist die Priorität vor der Patentanmeldung. Das Verfahren war für jene Zeit zwar interessant, inzwischen sind jedoch vorteilhaftere Arbeitsmethoden ausfindig gemacht worden, so daß der Prüfer das Schreiben in das Archiv niederzulegen, seinen Bericht aber zu veröffentlichen vorschlägt. (Angenommen.)

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 4. Februar 1909. — Vors.: Thoms.

W. G. Ruppel: Über Tuberkulin und andere Präparate zur Bekämpfung und Erkennung der Tuberkulose. Tuberkulin stellt eine sirupöse, schwach opalisierende Flüssigkeit vom spez. Gewicht 1,17—1,18 dar; es enthält das eigentliche Toxin, und darf daher den Vorschriften gemäß nur nach staatlicher Prüfung in den Verkehr gesetzt werden. Tuberkulin enthält alle Bestandteile der Nährbouillon, die Sekretsprodukte der Zelle, Extraktionsprodukte und Glycerin. Dem Vortr. ist nun der Nachweis gelungen, daß die aus dem Tuberkulin gewonnene Acroalbumose im Gegensatz zu der aus dem Pepton erhaltenen phosphorhaltig war; er isolierte ein hochwirksames Nucleoprotein, spaltete es nach dem Verfahren von *Kossel* und gelangte schließlich zu dem wirksamen Tuberkulosin. Außer dem Tuberculinum-Diagnosticum Höchst hat auch *Calmette* ein derartiges Präparat hergestellt, desgleichen wird eins in Hamburg unter *Wolff-Eisners* Kontrolle und eins in München unter Kontrolle von *Citron* fabriziert. Mannigfache Mißerfolge zeitigten Versuche, dem Tuberkulin die giftigen Substanzen zu entziehen; man nahm an, daß außer den immunisierenden Substanzen auch nicht spezifisch wirkende Alkaloide im Tuberkulin vorhanden seien. Es wurde daher mit Natriumwismutjodid in saurer Lösung gefällt, vom Niederschlag abfiltriert, die Lösung vom Wismut befreit und so erhielt man das Antiphthisin. *Koch* versuchte Tuberkelbazillen in resorbierbare Form zu bringen, indem er scharf getrocknete Bazillen im Achatmörser pulverisierte. Durch Extraktion mit destilliertem Wasser konnten dem Pulver alle löslichen Stoffe entzogen werden; man erhält so eine Lösung, welche vom unlöslichen Rückstand durch Zentrifugieren getrennt, eine schwach opalisierende Flüssigkeit (TO) darstellt. TO enthält alle toxischen Bestandteile des Tuberkelbazillus und gibt gleich dem Alttuberkulin mit Glycerin keine Fällung. Aus dem Rückstand des TO wird nach dem Trocknen durch abermaliges Extrahieren und Zentrifugieren das TR gewonnen, dieses ist durch 50 %ig. Glycerin fällbar und hat nur geringe toxische Wirkung. Das TR enthält die Hüllenstoffe der Bazillen, es wurden hier nachgewiesen: höhere Fettsäuren, höhere Alkohole, analog denen des Bienenwachses, und Glyceride. *Deycke* hat das Fett von Streptothrix leproides mit Erfolg gegen Lepra angewandt, das gleiche Prinzip hat er nun auch auf die Tuberkulose übertragen (Nastin). Ob dieser Weg geeignet ist, läßt sich noch nicht mit Sicherheit sagen, unmöglich ist es nicht. Nach Besprechung der für die Bekämpfung der Perlsucht der Rinder in Betracht kommenden Präparate (Bovovaccin) kommt der Vortragende auf die Versuche zur passiven Immunisierung und Herstellung eines Serums und *Spenglers* Untersuchungen zu sprechen. Der Vortragende hofft, daß dessen Angaben (es soll ihm gelungen sein, die Immunkörper von den Eiweißsubstanzen loszulösen), sich nicht allzubald als Fata morgana erweisen mögen.

F. Zernik: Die wichtigsten neuen Arzneimittel des Jahres 1908. Redner berichtete über Irrigaltabletten, Eglatol, Plejapyrin, Melipyrin, Sulfopyrin, Eulatin, Mergandol. Wirklich neu ist nur das von *Fourneau* dargestellte Sedativum Quietol. Erwähnenswert sind noch das Phenostal (Carbolsäuretabletten), der Diphenyloxalsäureester, das Propaesin, der Propyläther der *p*-Amidobenzoesäure, die Homologen des Suprarenins Adrenon und Homorenon, Medinal (Veronalnatrium), Tannyl (Oxychlorcaseintannat), Aperitol (ein Gemisch des Essigsäureesters und des Isovalerylesters des Phenolphtaleins), Allosan, der einzige krystallisierende Ester des Santalols und der Allophansäure.

[1]) Chem.-Ztg. 1900, S. 102.

Zuschriften an die Redaktion.

[Die Stellmittel in der Emailletechnik.]

Darf ich Herrn Direktor *B. Bock*[1]) darauf aufmerksam machen, daß die von ihm unter 2a genannten Salze Chlorammon, Ammonsulfat und kohlensaures Ammon nicht unzersetzt flüchtig sind, sondern vielmehr beim Erhitzen in ihre Bestandteile zerfallen und daher die Emaille in dissoziiertem Zustande verlassen.

Woodford Green, den 2. Februar 1909. Manfred Ragg.

[Essig und Essigessenz.]

In Nr. 12 Ihres geschätzten Blattes erwähnen Sie unter »Vermischte Tagesnachrichten« das Preisausschreiben des Verbandes Deutscher Essig-Fabrikanten. Es wird darin auf eine Arbeit von Herrn *Prof. Rothenbach* verwiesen. Wir gestatten uns darauf aufmerksam zu machen, daß die Ausführungen in der vorgenannten Arbeit durch eine Abhandlung von Herrn *Prof. Fresenius* »Über Essig und Essig-Essenz«, welche in der Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, sowie der Gebrauchsgegenstände Jahrgang 1907, Bd. 14, Heft I und II veröffentlicht wurde, in der Hauptsache widerlegt wurden.

Frankfurt a. M., den 9. 2. 1909. Verein für chem. Industrie in Mainz.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 109.

[Wann und wofür erscheint zuerst die Bezeichnung Ammoniak?]

Zu diesem meinem Aufsatze (S. 117, Nr. 14 d. Ztg.) teilt mir Herr *Dipl.-Ing. Niels Hriid* in Riga freundlichst mit, daß der persische Name des Salmiaks Nuschadir, noch jetzt in Rußland fortlebt, woselbst im Volksmunde der Salmiak »Naschatir«, der Salmiakgeist (Ammoniak) »Naschatirni Spirt« heißt.

Halle a. S., 12. 2. 1909. Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. Julius Thomsen, Kopenhagen, Präsident der *K. Danske Videnskabernes Selskab*, ist, 83 Jahre alt, am 13. Februar gestorben. Wir werden das Lebenswerk des Verstorbenen in einem besonderen Nachruf in einer der nächsten Nummern unseres Blattes würdigen.

Als Nachfolger von A. Ditte ist für den Lehrstuhl der Chemie von der Faculté des Sciences an der Pariser Universität an erster Stelle *Urbain*, an zweiter *Auger* vorgeschlagen worden.

Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. Hagen, Direktor der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, ist für die Dauer von weiteren 5 Jahren zum beigeordneten Mitglied der Kaiserlichen Normaleichungskommission ernannt worden.

Regierungsbaumeister a. D. Th. Janssen in Charlottenburg ist an der Technischen Hochschule in Berlin als Privatdozent für das Lehrfach »Preisermittlung und Ausführung der Ingenieurbauten« zugelassen worden.

Antoine Lumière und seinen Söhnen Auguste und Louis in Lyon ist von der Royal Photographic Society in ihrer Jahresversammlung am 9. Februar die Fortschrittsmedaille für die Entdeckung des Autochromprozesses und für ihre photochemischen Untersuchungen verliehen worden.

Der Physiker und Mathematiker Junius Massau, seit 30 Jahren Professor an der Universität Gent, ist am 11. Februar im Alter von 78 Jahren gestorben.

Dr. Anton Schell, ehemaliger Professor für praktische Geometrie an der Technischen Hochschule in Wien, ist daselbst am 9. Februar gestorben.

Dr. Friedrich Schilling, Professor der darstellenden Geometrie an der Technischen Hochschule in Danzig, hat einen Ruf an die Technische Hochschule in Dresden als Nachfolger des nach Karlsruhe gehenden *Prof. Disteli* abgelehnt.

Prof. Dr. Wehmer in Hannover hat den Vorsitz des Landeskomitees der wissenschaftlichen »Association Internationale des Botanistes« für Deutschland, sowie die deutsche Redaktion ihres unter der Chefredaktion von *Dr. J. P. Lotsy*, Leiden (Holland), im Verlage von *G. Fischer*, Jena, erscheinenden Organs, des »Botanischen Zentralblatts«, übernommen.

Dr. Harvey W. Wiley, Oberchemiker des Department of Agriculture, gedenkt sein Amt in kurzer Zeit niederzulegen, um die Redaktion der Zeitschrift für Nahrungsmittel »What to Eat« in Chicago zu übernehmen.

In dem Österr. Ingenieur und Architektenverein in Wien hielt am 6. Februar *Hofrat A. Bernthsen*, Direktor der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik*, einen Vortrag *über die Nutzbarmachung des atmosphärischen Stickstoffes*. Hofrat *Bernthsen* schilderte einleitend die Wichtigkeit von Stickstoffverbindungen als Düngemittel und die dadurch bedingte wirtschaftliche Bedeutung derselben. Er erläuterte weiterhin die verschiedenen technisch brauchbaren Methoden zur Überführung von atmosphärischem Stickstoff in eine als Pflanzennährmittel verwendbare Form. Das *Schönherr*sche Verfahren der Luftverbrennung,[2]) welches im Besitze der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* sich befindet, wurde im Experimente vorgeführt.

Die Bearbeitung der physikalischen Preisaufgabe der Universität Marburg, der bei der diesjährigen akademischen Kaisergeburtstagsfeier der volle Preis zuerkannt worden war, ist von einem Unbefugten, der sich durch die Angabe des Mottos, das die Arbeit trug, legitimiert hatte, von dem Universitäts-Sekretariat abgeholt worden. Der auf die Arbeit entfallene Geldpreis ist auf der Universitätsquästur nicht erhoben worden.

Eine Organisation von Fabrikanten von Nahrungsmitteln hat sich unter dem Namen »The American Association for the Promotion of Purity in Food Products« in New York am 25. Januar gebildet. Der Zweck ist, dem Gebrauche von Präservativmitteln und anderen Chemikalien in Nahrungsmitteln entgegenzutreten.

Die gewerblichen Einzelvorträge an der Handelshochschule Berlin begannen am 11. Februar mit einem Vortrage von *Dr. W. Connstein*, Direktor der *Vereinigten Chemischen Werke Akt.-Ges.* in Charlottenburg, über »Die Stellung der chemischen Industrie im deutschen Wirtschaftsleben«. Der Vortragende wies zunächst darauf hin, daß die deutsche chemische Industrie jährlich mehr als eine Milliarde an Werten liefere und mehr als 200000 Deutschen Arbeit und Lohn schaffe. Dann wurden die Gründe für das Wohlergehen gerade dieses Industriezweiges und seiner dominierenden Stellung im Weltmarkt untersucht und darauf hingewiesen, daß es in erster Linie das einmütige Zusammenarbeiten von Wissenschaft und Technik ist, dem die chemische Industrie ihre Blüte verdankt. Die Regierung und die Behörden haben wenig dazu beigetragen, die chemische Industrie zu schützen und zu fördern, und insbesondere die Zoll- und Handelsvertragspolitik der letzten Jahre hat die deutsche chemische Industrie vielfach sehr geschädigt. Im zweiten Teile seiner Auseinandersetzungen ging der Vortragende auf eine Reihe von Einzelindustrien (Schwefelsäure, Düngemittel, Farbstoffe usw.) ein, deren Wichtigkeit und Bedeutung in wirtschaftlicher Hinsicht er klar legte.

Um die Mineralogische Sozietät in Jena, die von *Goethe* und *Lenz* im Jahre 1796 ins Leben gerufen wurde und der in erster Linie das mineral. Institut in Jena seine reichen Schätze verdankt, bis zu einem gewissen Grade wieder aufleben zu lassen, regen die Professoren *Dr. G. Linck* und *Dr. E. Philippi* die Bildung einer Vereinigung von Freunden der Mineralogie und Geologie für Jena und Umgebung an. Die konstituierende Versammlung soll gegen Ende dieses Monats in Jena stattfinden.

Eine Vereinigung der deutschen Hochschullehrer hat sich in Prag gebildet. Die Vereinigung verfolgt den Zweck, die allgemeinen Interessen der Hochschulen im Geiste des Allgemeinen Deutschen Hochschullehrertages zu fördern. Die Vereinigung zählt gegenwärtig 147 Mitglieder.

Bei der Beratung über einen gesetzlichen Maximalarbeitstag (Antrag des Zentrums) und den Achtstundentag für die Feuerarbeiter in den Walz- und Hüttenwerken (Antrag der Sozialdemokraten und des Zentrums) in der Sitzung der Kommission des Reichstages für die Gewerbenovelle[1]) am 11. Februar gab der Vertreter der preußischen Regierung die folgende Erklärung ab: Die Regierung sei zwar der Ansicht, daß 10 Stunden Arbeitszeit pro Tag die Kraft eines normalen Menschen erschöpfen und längere Arbeiten aus sanitären und aus allgemeinen kulturellen Gründen nicht erwünscht seien. Im allgemeinen sei ja auch der zehnstündige Arbeitstag üblich. Es sei aber auch äußerst bedenklich, durch die Gesetzgebung zu generalisieren. Dem, der sich stark genug fühlt, länger als zehn Stunden zu arbeiten, dürfte man die Möglichkeit dazu gesetzlich nicht verschließen. Über die Arbeitsverhältnisse in den Walz- und Hüttenwerken habe die Regierung jetzt eine Verordnung erlassen, die die schlimmsten Mißstände zu beseitigen geeignet sei und auch über die Arbeitszeiten eine laufende Statistik schaffe. Die Regierung habe ernstlich erwogen, wie sie den wiederholten Wünschen des Reichstages nach Erhebungen über die Arbeitsverhältnisse in der Großeisenindustrie am zweckmäßigsten entsprechen könne. Es habe sich dabei herausgestellt, daß eine allgemeine Erhebung außerordentlich schwierig und zeitraubend wäre. Jedenfalls komme aber eine Reihe von Mißständen so offenkundig zu Tage, daß man mit einer Verordnung zum Schutze der Arbeiter in Walz- und Hüttenwerken nicht so lange warten könne, bis das Resultat solcher Erhebungen vorläge. Die Regierung habe deshalb in den Ausführungsbestimmungen angeordnet, daß die Werke über die Dauer und Zahl der Arbeitsschichten ein Register führen müßten.

In der Ochtaer Pulverfabrik bei Petersburg explodierte am 12. Februar die Pyroxilinabteilung. Durch die Explosion wurde das ganze Gebäude zerstört. Bei dem Unfall wurden drei Arbeiter und ein Techniker verletzt.

[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 578.

Deposita.

Nr. 707. Dr. W. Miersch, Lohmen. 15. 2. 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. *Veredelungsverkehr mit Sesamöl und ausländischem Stearin.* emäß § 5 der Veredelungsordnung wird anerkannt, daß hinsichtlich des Antrags, r Sesamöl, das von Ölmühlen stammt und in ein Privatlager unter amtlhem Mitverschluß aufgenommen ist — Tarif-Nr. 166 —, und ausländisches, ir aus Pflanzenfetten gewonnenes Stearin (sogen. Oleostearin) — Tarif-Nr. 250 — vecks Vermischung miteinander einen zollfreien Veredelungsverkehr zuzulassen, e Voraussetzungen des § 2 der Veredelungsordnung vorliegen.

Vereinigte Staaten von Amerika. Die *Opium-Bill* wurde vom Senate am). Januar 1909 angenommen. Sie wird Gesetz, sobald sie vom Präsidenten *oosevelt* unterschrieben ist. Das neue Gesetz verbietet die Einfuhr von Opium ler Art und seiner Derivate in die Vereinigten Staaten bei Strafe von 2 Jahren efängnis, sowie einer Geldstrafe von 5000 Doll. Ausgenommen sind Opiumräparate für medizinische Zwecke. Das Gesetz betont ferner ausdrücklich, ıß schon der Besitz von Opium usw. strafbar ist.

— *Acetphenetidin (Phenacetin)* ist laut Gutachten des Attorney-General *onaparte* nach dem Pure Food Law als Acetanilidderivat anzusehen und als olches auf der Verpackung anzugeben. Wenn es auch nicht aus Acetanilid dargeellt wird, so ist die Möglichkeit einer solchen Herstellung nicht ausgeschlossen.

— Mit Bezug auf die Ausführungsbestimmungen des *Food and Drugs Act*[1]) t noch folgende Entscheidung für deutsche Exportkreise von Interesse: Das andwirtschaftsministerium hält das *Bleichen* von *Mehl* mit »nitrogen peroxid« ir unzulässig. Da jedoch große Mengen von derartig behandelten Mehlen in en Vereinigten Staaten auf Lager und im Verkehr sind, wird diese Entscheidung rst vom 9. Juni d. J. ab in Kraft treten.

Australischer Bund. Laut einer Bekanntmachung des Handels- und Zollepartements vom 17. Dezember 1908 ist *Rüböl* bei der Einfuhr in das Gebiet es Australischen Bundes zu demselben Satze wie Baumwollsamenöl zu verollen, (2 s. für 1 Gall.), da es als Ersatzmittel für dieses gebraucht werden kann.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Terpentinöl nach Bulgarien. Wiederholte Ausschreibung von 2150 kg Terentinöl. Anschlag 3440 Fr., Sicherheit 172 Fr. Bezirksfinanzverwaltung in Sofia, 1. März 1909.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die kürzlich gemeldete Begründung einer neuen Zuckerfabrik in Niederbayern nterbleibt, weil die Rübenbauern angesichts der ungünstigen Rentabilität vieler estehenden Zuckerfabriken das Risiko einer Neugründung ablehnten.

C. Reifkogel, Hamburg, (Chemikalien aller Art für industrielle und pharmaeutische Zwecke) hat sein Kontor nach der »Seeburg«, Spitalerstraße, verlegt.

Persicaner & Co., Berlin W. (Generalvertretung der *Joseph Dixion Crucible* Co., Jersey City, für *Dixons* Ticonderoga-Flockengraphit und Graphit-Präparate), aben ihre Bureau- und Lagerräume nach Berlin O. 17, Warschauerstr. 39—40, erlegt.

E. Bendel, Maschinenfabriken, Eisengießerei und Kesselschmiede, hat den ngenieur-Chemiker *Johannes Keilpflug* als Direktor aufgenommen. Dieser übernimmt die Leitung der Abteilung für den Bau von Maschinen und Apparaten ür die chemische Großindustrie sowie Öl- und Fettindustrie.

C. Oetling, Spezial-Werk für Preßluft-Anlagen, Strehla a. E., ist in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt.

Geschäftsabschlüsse:

Alsensche Portlandzementfabrik. Dividende 9 % (i. V. 14 %).

Breitenburger Portland-Zementfabrik, Hamburg-Lägerdorf. Dividende 8 % (i. V. 10 %). Für Abschreibungen werden 356662 M (i. V. 308379 M) verwendet.

Freiberger Papierfabrik zu Weißenborn. Gewinn 332198 M (i. V. 394344 M). Dividende 10 % (i. V. 12 %).

Wandsbeker Lederfabrik Akt.-Ges. Dividende 4 % (0 % i. V. und 7 % vor zwei Jahren).

Deutsche Tiefbohr-Akt.-Ges. Reingewinn 2316422 M, Dividende 20 % (wie i. V.), Abschreibungen 500000 M, 372422 M Vortrag auf neue Rechnung.

Handelsregister-Eintragungen:

.inz a. Rhein. *Bariumoxyd G. m. b. H.* zu Hönningen a. Rh. Kaufmann *Richard Mettenheimer* zu Groß-Lichterfelde bei Berlin ist zum zweiten Geschäftsführer ernannt.

Magdeburg. *Kalihandelsgesellschaft m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Theodor Kühn,* Magdeburg.

München. *Kontor für Berg- und Industriewesen, G. m. b. H.* Stammkapital: 20000 M. Geschäftsführer: *Wilhelm Rinsche,* Kaufmann in München.

Straßburg i. Elsaß. *Elsässische Emulsionswerke, G. m. b. H.* An Stelle des Kaufmanns *Camille Schauffler* hier ist der Kaufmann *Karl Geisen* in Straßburg zum Geschäftsführer bestellt worden.

Vechelde. *Chemische Fabrik Vechelde, Aktiengesellschaft.* *Dr. phil. Walter Timmermann* in Berlin ist aus dem Vorstande ausgeschieden.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Fürstenberg, Mecklenburg. *Chemische Fabrik Fürstenberg i. M., G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidatoren sind: Der Gesellschafter Stadtrat *Paul Kuhpfahl* in Wernigerode und *Ernst Bansemer* in Fürstenberg.

Hamburg. *Seifenpulver- und Bleich-Soda-Fabrik „Komet" Eduard A. G. Fröhlich.* Die Firma ist erloschen.

Hochhausen a. N. *Süddeutsche Gipsindustrie, Aktiengesellschaft.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator: *Karl Lischke* in Dresden.

Schlebusch-Manfort bei Köln a. Rh. *Chemische Werke Schlebusch vorm. C. Leonhardt & Co.* zu Schlebusch-Manfort. Die Firma ist gelöscht.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Bergamottessenz-Industrie Kalabriens und Messinas. Allmählich beginnt dieser Industriezweig sich wieder zu erheben. In vorläufigen Holzgebäuden hat man, besonders in der Umgegend von Reggio, schon wieder angefangen, Bergamottöl zu destillieren, da man unter den Trümmern viele noch brauchbare Destillierapparate aufgefunden hat. Hoffentlich gelingt es bald, eine befriedigende Menge auf den Markt zu bringen, was um so mehr erwünscht ist, da Bergamottöl als Grundbestandteil eines jetzt besonders bevorzugten Parfüms dient. Die größeren Ausfuhrfirmen der sizilianischen und kalabresischen Essenzen sind bestrebt, in jeder Weise die Wiederinbetriebsetzung der Anlagen zu fördern, so daß wahrscheinlich diese Industrie die erste sein wird, die sich von dem schweren Schlage erholen wird.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Unione italiana cementi, Mailand. Reingewinn 270129 L. Dividende 3 L.

Die Société Algérienne de Produits chimiques et d'Engrais, Rue de Châteaudun 28, Paris, hat ihr Kapital von 600000 Fr. auf 1200000 Fr. erhöht.

Die Fabrique de Cellulose et de Papiers, J. B. Weibel & Cie., Novillars (Doubs), hat ihr Kapital von 240000 Fr. auf 1800000 Fr. erhöht.

Die Société La Velocitan française, Tannerie de Paris, Rue Glacière 50, Paris, reduzierte ihr Kapital von 2510000 Fr. auf 502000 Fr.

Neugründungen in Frankreich:

Société anonyme de l'Omnium Minier de la Guinée, Boulevard Haussmann 61, Paris. Kapital 1200000 Fr.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société des Mines de Zincs de Guergour (Algier), welche ihr zweites Geschäftsjahr abgeschlossen hat, zahlt eine Dividende von 25 Fr. für 1 Aktie (wie im Vorj.). Sie beutet hauptsächlich Kieselzinkerz (Calamine) in Aïn-Roua und in Aïn-Sedjera aus.

Société des Mines et Fonderies de Pontgibaud. Dividende 20 Fr. für 1 Aktie.

Neugründungen in Belgien:

Société anonyme „Superphosphotes et Guanos", Gent. Kapital 250000 Fr. Fabrikation von Superphosphat und Schwefelsäure, Mahlen von Thomasschlacken und Handel mit Guano, Salpeter und anderen Düngemitteln.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Chemische Fabrik „Rendsing", Kreis Tschenstow im Gouvernement Petrikau. Reingewinn 29460 Rbl. Verlust früherer Jahre 39359 Rbl. Grundkapital 600000 Rbl.

Chemische Fabrik „Praga" bei Warschau. Reingewinn 5657 Rbl. Grundkapital 200000 Rbl.

Newski-Stearinfabrik, St. Petersburg. Dividende 10 %. Grundkapital 6 Mill. Rbl.

Kaukasische Gesellschaft zum Handel mit Apothekerwaren, Tiflis. Dividende 18,5 %. Grundkapital 225000 Rbl.

In Kanada sind neue Asbestlager bei Eastman, Quebec, aufgefunden worden, deren Verwertung bereits in Angriff genommen worden ist. — 00690.

Eine Zementfabrik mit einer jährlichen Leistungsfähigkeit von 200000 Barrels ist in Colera (Chile) errichtet worden. Die Herstellungskosten sind niedriger als der Preis des eingeführten Zementes. Das Kapital der Gesellschaft beträgt 80000 £. — 00692.

Die Ausfuhr Indiens an Glimmer ist im Jahre 1907 gegenüber dem Vorjahre um 477666 Doll., d. h. um etwa 60 %, gestiegen. — 00690.

Phosphatlager sind bei Weenen (Natal) aufgefunden worden. Der Gehalt der Produkte beträgt 85—92 bezw. 54—65 % Kalkphosphat. Bisher betrug der Preis für eingeführtes Material von etwa 40 % Gehalt mehr als 5 £ für 1 t, während man den des jetzigen Rohproduktes auf 2 £, und den des daraus hergestellten Superphosphates auf 3 £ für 1 t schätzt. Der Bedarf beträgt etwa 100 t täglich. — 00709.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 130.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures*. (Hamburg.) Sofort 12,25—12,30 M, Februar-März 12,35 M bis 12,40 M, April 12,30 M, Mai-September 12,45—12,50 M für I Ztr. brutto, einschl. Sack frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24 1/2 % Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 1774 Sack.

— (London.) Der Markt bleibt ruhig, und gegenwärtig sind keine Anzeichen vorhanden, die auf Preisbesserung deuten. Die Preise zeigen keine beachtenswerte Änderung, und alle in den Markt kommenden Posten haben vollen Marktpreis erzielt. II £ 5 s. bis II £ 12 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, II £ 7 s. 6 d. bis II £ 10 s. fob. Hull, II £ 10 s. fob. Liverpool, II £ 12 s. 6 d. bis II £ 15 s. fob. Leith.

Ätherische Öle. (London.) Es fand ein lebhafter Markt bei nur kleinem Umsatz statt. *Pfefferminzöl* ist ziemlich flau. H.G.-H., 8 s. 10 1/2 d., Wayne county 6 s. 3 d., japanisches, Kobayashi, loko 4 s. 9 d., Februar-März-Ankunft 4 s. 6 1/2 d., Suzuki, loko 4 s. 8 d., Februar-März-Ankunft 4 s. 6 d. cif. — *Sternanisöl* ist leblos. Loko 4 s. 5 d., Ankunftsware von China hat höhere Preise 4 s. 3 3/4 d. cif, jedoch geben Verkäufer zweiter Hand beträchtlich niedriger ab. — *Nelkenöl* 3 s. 4 d. — *Cassiaöl* ist still, jedoch beständig in loko. 70/75-%ig. 4 s. 5 d., 80/85-%ig. 4 s. 8 d., 75/80-%ig. 4 s. 6 1/2 d., Ankunft, 80/85-%ig. 4 s. 1/4 d., 75/80-%ig. 3 s. 9 1/2 d. cif. — *Citronellöl* ist leblos. Loko, in Trommeln I s. 1 1/2 d., in Kisten I s. 2 1/2 d., Ankunft, in Trommeln I s. 1/8 d. cif. — *Lemongrasöl* ist fest. In der Versteigerung wurden 16 Faß verkauft zu 2—2 3/4 d.

Benzin. (Drohobycz.) In Benzin vollzog sich gutes Geschäft. Rohbenzin, 0,700/710 spezif. Gew. 16—17 K, Motorenbenzin 18—20 K, unversteuert, hier.

Campher. (London.) *Roh.* Der Markt ist ziemlich fest. Absätze fanden zu 127 s. 6 d. bis 130 s. cif. statt. Loko-Werte sind 132 s. 6 d. bis 135 s., jedoch verlangen die Importeure mehr: 135—140 s. cif. — *Raffiniert.* Der Markt darin ist höher bei guten Geschäften. 2 1/2 Pfd.-Stangen I s. 4 1/2 d., I oz-Tafeln I s. 5 d., 1/4 oz-Tafeln I s. 5 1/4 d. cif.

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (Genua.) Die Nachfrage und das Geschäft war etwas lebhafter, obgleich die Preise noch unverändert fest blieben. *Chlorkalk*, engl., in harten Holzfässern 13 L. — *Kupfersulfat I* 54,50 L. — *Vitriol* 6.50 L. — *Rotes Minium* L.B.C. 40 L. — *Ätznatron*, weißes, 60/62° 23 L., 70/72° 26 L., 76/77° 27,85 L. — *Alaun*, in Stücken 15 L., gemahlen 16,25 L. — *Raffin. Borax*, in Stücken 42,50 L., gemahlen 45 L. — *Magnesia* »Pattison«, in Flaschen zu 1 Pfd. 135 L., in Dosen 120 L. Alles für 100 kg, unverzollt, caf. Genua.

— (London.) *Alaun*, in Stücken 6 £, gemahlen 6 £ 10 s. — *Borax*, krystall. 16 s., gepulvert 17 s. — *Borsäure*, kryst. 25 s., gepulvert 27 s. — *Chlorsaures Kalium*, loko, kryst. 3 13/16 d., gepulvert 3 13/16 d. — *Chlorkalk* ist in besserer Nachfrage, aber die Preise blieben auf 5 £ 10 s., engl. Ware.

—, **organische, verschiedene.** (London.) *Citronensäure* unverändert, englische, aus erster Hand 1 s. 8 d., aus zweiter Hand 1 s. 7 d., ausländ. 1 s. 6 1/2 d. für 1 Pfd. — *Essigsaures Calcium*, grau, 80-%ig. 8 £ 15 s., braun 6 £ 2 s. 6 d. — *Oxalsäure* fest, 3 1/4 d. netto Lieferung frei London für 1 Pfd. — *Soda*, kaust., 60-%ig 9 £ 5 s., 70-%ig 10 £ 5 s. (in Posten von 10 ton).

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Der Markt ist ruhig. Zugeführt wurden 1437 Kolli. Die für die Versteigerung gemeldeten 749377 kg enthalten nach Analyse 45366 kg Chinin. sulfur, wovon 675336 kg Fabriksrinde, enthaltend 42883 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellt sich auf 6,35 %, gegen 6,02 % in der vorigen Versteigerung. Von Java wurden verschifft vom 1. bis 31. Januar: 1909 510500 kg, 1908 690000 kg, 1907 716500 kg, 1906 248500 kg. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II. 13 1/2 fl., Ed. IV. 17 1/2 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war flau. Sofort 7 1/2 — 6 3/4 d. für 1 oz.

— (London.) *Chinin.* Ohne Änderung und nur kleine Verkäufe zweiter Hand sind zu berichten. B. u. S. und Braunschweiger Marke loko 7 d., Outside Marken 6 3/4 d.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Amsterdam.) *Java-Indigo* ruhig. Vorrat in erster Hand 61 Kisten. — *Krapp* leblos.

— (Havre.) Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Keine Ankünfte. *Campêche* ruhig. Preise für 50 kg. Grandes Salines in Stücken 5,25—5,15 Fr., Cap Fort Liberté in Stücken 4,25 Fr., in Wurzeln 3,75 Fr., nominell, Aquin in Stücken 4,25 Fr., in Wurzeln 3,75 Fr. — *Gelbholz* ruhig. Wochenankünfte: 1000 t Zentralamerika. Zentralamerika 5,25 Fr., Veracruz 5,30—5,40 Fr, Maracaibo 4—4,25 Fr. — *Rotholz.* Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50 Fr., Lima Nicaragua 7 Fr.

— (London.) *Curcuma.* Es fanden nur Verkäufe in geringem Umfang statt. Bengal, loko 19 s., Madras, fair bis good bright finger 19—20 s. In der Versteigerung fanden 240 bags Madras zu 17 s. 6 d. bis 21 s. Abnehmer. — *Catechu* ist still bei kleinem Umsatz. Feine Marken 27—32 s., ordin. bis mäßig 20—26 s. — *Indigo.* Ost-Indien. Geringer Umsatz bei beständigen Preisen. Bengal, gut bis fein 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., ordin. bis mittel 2 s. 10 d. bis 3 s.

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist noch immer recht still. Preise für 100 kg. *Leinöl* blieb trotz der großen Saatabladungen fest, und Loko-Leinöl bedingt noch immer 45 M zollfrei in Barrels, März 44,50 M, April 44,25 M, Mai-August 44 M, September-Dezember 44,25 M. — *Holländisches Leinöl* ist ruhig. Sofortige, sowie Frühjahrs-, Sommer- und Herbst-Abladung 42,50 M cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist schwankend. Amerikanisches, gelbes, auf Abladung 55,50 M, englisches, sofort 55 M, Mai-August 54,50 M in Barrels. cif. Hamburg. — *Deutsches Rüböl* in Barrels. Sofort 62 M, März-April 61 M. — *Palmkernöl* ist ruhig. 56,50 M in Fässern. — *Holzöl* ist ruhig. Loko 54 M in Barrels — *Ricinusöl* ist stetig. 48 M in Barrels. — *Raffin. Baumwollsamenöl-Fettsäure* in Barrels. Sofo 53 M, Februar-April 53 M, Mai-August 52 M cif. Hamburg 1 % Decort. — *Cocos* ist ruhig. Ceylon 64 M, Cochin 68 M. — *Talg* ist still. In der Londoner Ve steigerung wurden nur etwa 60 Faß verkauft.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt ist ruhig. Sofort 22 1/2 März-April-Lieferung 22 1/4 fl., Mai-August 22 1/4 fl., September-Dezember 22 1/4 fl., nett ohne Faß, ohne Skonto. — *Rüböl* ist etwas fester. Sofort 32 1/2 fl., Mai 30 1/4 September-Dezember 28 5/8 fl., ohne Faß, ohne Skonto.

— (Genua.) *Olivenöle.* Die Preise sind fester für alle Sorten, und in den Lage fehlen die feinsten Sorten. Geschäfte sind etwas geringer durch Mangel an Wa Riviera Ponente, superfein 180—190 L., Bari, extra 190—215 L., Molfetta, ext 215—220 L., Calabrien, neu 185—190 L., Toskanien, fein 235—240 L., Speis 220—225 L. Andere Sorten fehlen.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist beständig. London roh, loko 24 £ 10 Februar-April 24 £ 15 s., Mai-August 25 £ 5 s., raffin., loko, ordin., hell, 25 £ 15 milde 27 £ 5 s. Hull, raffin., loko 25 £ 10 s., Mai-August 24 £ 15 s., roh, lo 24 £ — *Cocosnußöl.* Der Markt ist leblos, die Preise sind tiefer. Ceylon, lo 29 £ 10 s., schwimmend 28 £ 10 s., Januar-März 28 £ 10 s., Februar-Ap 28 £ 15 s., März-Mai 28 £ 15 s., April-Juni 29 £ cif., Cochin loko 34 £, Februa April 30 £ 5 s., März-Mai 30 £ 5 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist beständig. Londo loko, Pipen 21 £, Barrels 21 £ 5 s., Februar 21 £ 5 s, Februar-April 21 £ 5 Mai-August 21 £ 5 s., September-Dezember 21 £ 2 s. 6 d. bis 21 £ 5 s., Hu loko 20 £ 5 s., März-April 20 £, Mai-August 20 £ — *Palmöl.* London, Lag 28 £ Liverpool hatte einen stillen Markt. Niger, loko 23 £ 15 s. — *Rüböl.* D Markt ist beständig. Ordin., braun nominell loko 27 £, Februar-April 26 £, M August 25 £ 10 s., engl., raffin., im Faß, loko 29 £.

Harze. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Die Umsätze bleiben sehr klein. Die Tende ist ruhig ohne größere Veränderungen. Es wird notiert loko Hamburg, Ta 14 % für B 14,80 M, D 14,85 M, E 14,90 M, F 15,25 G, 15,30 M, H 16,55 J 19,10 M, K 23,75 M, M 26 M, N 28 M, WG 29 M, WW 29,50 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist unverändert. Sofortige Lieferu G 4,70 fl., Januar-Februar-Verschiffung 4,65 fl. für 50 kg Tara 20 % Sconto 1

Metalle. (Hamburg.) *Antimon* 30—32 £. — *Blei.* Englisches, gewöhnliche Sort 13 £ 2 s. 6 d. bis 13 £ 5 s., ausländ. weich 12 £ 18 s. 9 d. bis 13 £. — *Kupf* 58 £ 10 s. bis 58 £ 12 s. 6 d. — *Quecksilber* 8 £ 7 s. 6 d. — *Silber* in Barre 8. Februar 70,50 M, 9. 71,50 M, 10. 71,50 M, 11. 71 M, 12. 71 M, 13. 70,75 M f 1 kg. — *Zink.* Gewöhnliche Marken 21 £ 2 s. 6 d. bis 21 £ 5 s., Spezialmark 21 £ 10 s. bis 21 £ 15 s.

— (London.) *Blei* ist weiter fest bei bemerkenswerter Lebhaftigkeit des Markt Der verlängerte Streik im Broken Hill-Distrikt macht sich jetzt fühlbar und trä zur Erhöhung der Preise bei. Weiches, ausländ. 13 £ 5 s. bis 13 £ 7 s. 6 englisches 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 12 s. 6 d.

Opium und Alkaloide. (London.) Türkisch fein 15 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., Drogiste ware 10 s. bis 11 s. 6 d. für 1 Pfd.

Salpeter, *Chili.* (Hamburg.) Sofort 9,02 1/2 M, Februar-März 9,02 1/2 M, März 9,07 1/2 I. Hälfte April 9,15 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Hamburger Bedingunge Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 223134 Sack.

Schellack. (London.) Der Markt ist leblos, die Preise bleiben aber beständig. Lo 74—75 s. für TN fair frei. Ankunft 300 Kisten von Februar-April und Juni-Augu wurden verkauft zu 71 s. cif. (TN fair frei). Spätere Ware ist sehr fest. Mä Abladung 73 s., Mai 74 s., August 76 s.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* ruhig. London, 90-%ig 6 d., 50-%ig 7 d., No 90-%ig 5 1/2—5 3/4 d. 50-%ig 6 3/4 d. — *Carbolsäure.* Kryst., 39/40° 3 7/8—4 Gas Light & Coke Comp. 4 1/4 d., 34/35° 3 3/4 d., roh, 60° Ostküste I s., We küste II 1/2 d. — *Toluol.* London 9—9 1/4 d., Nord 8 3/4 d., rein 11 1/4—11 1/2 d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikan.* Nachdem dieser Artikel eine Zeit lang a ziehende Tendenz verfolgt hatte, infolge höherer Preise von Amerika u London, ist plötzlich am 12. Februar wieder eine Abschwächung in London eing treten. Hierauf war auch hier der Markt wieder ruhiger bei wenig Geschä Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen, loko 60,50 M, März 61 M, April 61,50 Mai 62 M, Juni 62,50 M für 100 kg.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Das Geschäft ist sehr still. Sofort 18,25 fl., Februa März-Verschiffung 18,25 fl., Juli-Dez.-Lieg. 18,75 fl., für 50 kg, Tara 2 %, Skonto 1

— (London.) *Amerikanisches.* Loko 30 s. März-April 30 s. 3 d., Mai-August 30 9 d., Juli-Dezember 31 s. 6 d., September-Dezember 31 s. 9 d.

Wachs. (Hamburg.) Der Markt in *Carnauba-Wachs* ist zwar anhaltend sehr ruhi doch ist eine feste Grundtendenz unverkennbar. Die Importeure zeigen sich wen zu Preisreduktionen geneigt. Brasilien ist sehr fest gestimmt und es hängt vo Konsum ab, ob die Forderungen, die man dort stellt, bewilligt werden müssen. D Preise sind für Ia. gelb 242,50 M, mittelgelb 217,50 M, fettgrau 205 M, cour. gr 187,50 M unverzollt ab Lager hier für 100 kg.

Weinstein. (London.) Cream. Ia., 98-%ig, ausländ., 73 s. 6 d., 95-%ig 72 s. — *Weinsäure*, englische, loko 10 3/4 d., ausländ. 10 1/4—10 3/8 d.

— (Wien.) Ruhig. Österreich. weiß natural 90—95 K, österreich. weiß gesiebt 110 österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 22, S. 189—196. Cöthen, den 20. Februar 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

ulius Thomsen †. 16. Febr. 1826—13. Febr. 1909. Von Prof. Dr. I. Traube 189
ahresbericht über die Industrie d. Mineralsäuren und des Chlorkalkes. I. Von Dr. K. Reusch 189
ie Verwendung von Reaktionen zwischen Faserstoffen und Gasen in der Textilindustrie. III. Von Dr. Franz Erban (Schluß) 191
Eine Haltevorrichtung des Gefäßes bei Dampfdichte-Bestimmgn. nach dem Verdrängungsverfahren. Von Rob. Brandenburg-Budapest (mit Abbildungen) . . . 192
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 192
Ung. Naturwissenschaftl. Verein, Budapest 192
Royal Society 193
Chemists Club New York 193
Vermischte Tagesnachrichten 193
Patentliste 194
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 195
Handel und Industrie des Auslandes . . 198
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 196
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 101
5. Organische Chemie 102
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 103
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 103
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 104

Julius Thomsen †.

16. Februar 1826 — 13. Februar 1909.

Von I. Traube.

Auf Marcelin Berthelot ist nunmehr auch Julius Thomsen gefolgt. Die beiden großen Forscher, denen wir vornehmlich das stolze Zahlengebäude der Thermochemie verdanken, sie sind dahin. Von seinen Landsleuten hochgeehrt, ist Julius Thomsen im Alter von 82 Jahren in Kopenhagen gestorben, nachdem er sich vor einigen Jahren von seiner Lehrtätigkeit zurückgezogen hatte. Noch sehe ich den liebenswürdigen alten Herrn vor mir, wie er mir nicht ohne Stolz seinen Apparatenschrank öffnete, um mir jene Platinschätze zu zeigen, mit denen er so Wertvolles geleistet hat. Aber die moderne physikalische Chemie, wie sie namentlich bei uns in Deutschland betrieben wurde, war ihm höchst unbehaglich. Indessen, Thomsen war ja schon alt, und — man setzt sich schnell über die Meinung der Alten hinweg.

J. Thomsen war nicht der allumfassende Genius, wie der ihm im Tode voraufgegangene große französische Fachgenosse. Während Berthelot auf fast allen Gebieten der chemischen Forschung Großes schuf, beschränkte sich Thomsen im wesentlichen auf das thermochemische Gebiet.[1]) Hier hat derselbe uns in seinem vierbändigen Lebenswerke, „Thermochemische Untersuchungen" ein Denkmal hinterlassen — aëre perennius. Mag Berthelots Schaffen den größeren Genius verraten, mögen u. a. die Verdienste Berthelots um die Entwicklung der thermochemischen Apparatur bedeutungsvoller sein, als diejenigen Thomsens, so hat Thomsens Schaffen doch einen Vorzug voraus, welcher sicherlich nicht zu unterschätzen ist: Thomsens Zahlenwerte sind im großen und ganzen weit zuverlässiger. Gewiß, auch Thomsen sind mancherlei Irrtümer nachgewiesen, aber dies hindert uns nicht anzuerkennen, daß wir das wertvollste thermochemische Zahlenmaterial auch heute noch dem verstorbenen dänischen Forscher verdanken, welcher in mehr als dreißigjähriger Experimentalarbeit (von 1851—1885) die Saat gesät hat, welche er der Mit- und Nachwelt als Ernte darbot.

Thomsen war aber nicht nur Arbeiter, sondern auch Denker. Aus seiner thermochemischen Werkstatt sind nicht nur Zahlen hervorgegangen, sondern auch Gedanken: Gedanken, welche sich überaus fruchtbar erwiesen haben. In dieser Beziehung stehen obenan seine bekannten Arbeiten über das Verteilungsgleichgewicht zwischen Säuren und Basen. Man sehe, in wie vollendeter Weise er nach thermochemischer Methode unter Ausschaltung aller Fehlerquellen diese Aufgabe löste, und man erinnere sich der Bedeutung der so erlangten „Aviditätsreihe" der Säuren und Basen für das allgemeine Affinitätsproblem. Wohl war auch Thomsen in dem, durch die spätere chemische Thermodynamik berichtigten Irrtume befangen, daß die Wärmetönung stets ein Maß der chemischen Kräfte sei, — daher führte er den besonderen Namen der Avidität ein, — aber Thomsen hat sich doch von den Übertreibungen der Wertschätzung des eigentlich von ihm herrührenden „principe du travail maximum" ferngehalten.

Noch ein sehr bedenklicher Irrtum ist Thomsen in theoretischer Beziehung begegnet, und dieser Irrtum, an welchem Thomsen leider allzuzähe festhielt, ist um so bedauerlicher, als derselbe gerade das in so großartiger Weise bearbeitete Zahlengebiet der Verbrennungswärme organischer Stoffe betrifft. Ausgehend von dem Satze der Gleichwertigkeit der 4 Valenzen des Kohlenstoffatoms, nahm Thomsen an, daß die Substitution der 4 Wasserstoffatome des Methans nacheinander durch andere gleichwertige Atome stets dieselbe Wärmetönung zur Folge hat. Trifft dies auch annähernd zu für den successiven Ersatz der 4 Wasserstoffatome beispielsweise durch 4 Methylgruppen, so liegt noch nicht die Berechtigung vor, dieses Ergebnis mit Thomsen zu verallgemeinern und u. a. zu schließen, daß die Wärmetönung bei der Bildung von Kohlensäure aus den Elementen doppelt so groß sein muß als diejenige bei der Bildung des Kohlenoxyds. Dieser Fehlschluß hat Thomsen zu höchst bedenklichen theoretischen und konstitutiven Schlüssen geführt, über welche die Wissenschaft mit Recht zur Tagesordnung übergegangen ist. Aber was wollen derartige Irrtümer besagen, wenn man beim Durchblättern seines Werkes an alle die wichtigen theoretischen und zahlenmäßigen Ergebnisse erinnert wird, die wir auf dem Gebiete der Lösungs- und Hydratationswärmen, der Neutralisationswärmen, spezifischen Wärmen usw., Thomsen verdanken.

Ein Mann, der sich eines solchen Lebenswerkes rühmen darf wie J. Thomsen, ist gewiß zwar selbstbewußt, aber wohl nicht unbescheiden, wenn er die Vorrede der im Jahre 1905 von mir ins Deutsche übertragenen, auszugsweise veröffentlichen thermochemischen Untersuchungen mit den Worten schließt: . . . „Es war mein Wunsch, der dänischen Literatur eine bleibende Erinnerung an meine experimentelle Arbeit zu widmen, welche von einem der wissenschaftlichen Institute Dänemarks herrührte und gewiß auch in künftiger Zeit ihren Wert bewahren wird."

[1]) In technischer Beziehung sei an die Verdienste *Thomsens* erinnert inbezug auf die Verwertung der Kryolithlager Grönlands.

Jahresbericht über die Industrie der Mineralsäuren und des Chlorkalkes.

Von Dr. K. Reusch.

I.

Schwefelsäure. *Geschäftslage.* Die Schwefelsäure ist das wichtigste und das bei weitem in größter Menge hergestellte chemische Erzeugnis, das in fast allen Gebieten der angewandten Chemie Verwendung findet. Demzufolge ist auch die Schwefelsäureindustrie von der rückgängigen Konjunktur des Berichtsjahres in erheblichem Grade betroffen worden, besonders die Werke, die ihr Fabrikat ganz oder vorwiegend auf den Markt bringen.[1]) Die Preislage, die in den letzten Jahren den berechtigten Ansprüchen der Fabrikanten Rechnung getragen hat, hat sich, insbesondere für neue Abschlüsse, wesentlich verschlechtert. Dies ist namentlich für die Werke von Belang, die noch mehrjährige Abschlüsse auf Pyrite laufen haben, da die Pyritpreise, wenn die gegenwärtige Marktlage von längerer Dauer sein sollte, nachgeben müssen. Beachtenswert erscheint die hier und da auftretende Ansicht, daß es nicht ausgeschlossen sei, daß die großen Farbenfabriken, die infolge des Ausführungszwanges in dem neuen englischen Patentgesetze Zweigfabriken in England errichtet haben, sich auch später dazu entschließen werden, dort auch die erforderlichen Hilfsstoffe, hierunter die Schwefelsäure, herzustellen.[2]) Infolge dieser Verhältnisse ist aus dem Inlande wenig über Betriebserweiterungen oder die Errichtung neuer Werke zu berichten;[3]) im Auslande dagegen ist dies noch mehrfach der Fall, wie in Österreich,[4]) wo sich der Rückgang erst später als in Deutschland bemerkbar machte,[5]) in Ungarn,[6]) Spanien,[7]) Portugal[8]) usw. In den Vereinigten Staaten soll die Tennessee Copper Co beabsichtigen, aus ihren Röstgasen, die bisher in die Luft gehen, Schwefelsäure herzustellen und deren Produktion allmählich bis auf 300000 (?) t im Jahre zu steigern.[9])

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 7

[2]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 32.
[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1012.
[4]) Ebenda 1908, S. 399, 1170.
[5]) Ebenda 1908, S. 524.
[6]) Ebenda 1908, S. 170.
[7]) Chem. Ind. 1908, S. 383.
[8]) Chem.-Ztg. 1908, S. 559.
[9]) Chem. Ind. 1909, S. 24, 42.

Im allgemeinen wird in diesem Lande der Ausnutzung der Rauchgase noch recht wenig Aufmerksamkeit geschenkt, und jährlich gehen gewaltige Werte ungenützt verloren. Beispielsweise soll ein dortiges Etablissement täglich 850 t Schwefel in verschiedenen Verbindungsformen in die Luft entweichen lassen. Die Schwefelsäureproduktion der Vereinigten Staaten betrug, nach dem Zensusbericht über das Jahr 1905, in diesem Jahre bereits 1869437 t (auf 50° Bé. berechnet), was einer Steigerung von 20,8% seit dem Jahre 1900 entspricht.[10]) Die wiederholten Bemühungen der schlesischen Zinkindustrie, für ihre Schwefelsäure Ausnahmetarife zu erwirken, erstreckten sich zuletzt auf ein Gesuch um Einführung solcher Tarife nach den Stationen Breslau, Kattowitz und Posen. Dies Gesuch wurde aber ebenso wie die früheren weitergehenden Ansprüche auch diesmal von dem Eisenbahnrate mit großer Majorität abgelehnt.[11]) Beachtenswert ist ferner, daß das österreichisch-ungarische Schwefelsäurekartell auf mehrere Jahre erneuert ist.[12]) — Man erwartet vielfach eine Wiederbelebung der allgemeinen Geschäftslage, wenn die in den Zeiten der Hochkonjunktur erschöpften Bestände an flüssigem Kapital durch die nationale Sparkraft sich wieder so weit ergänzt haben werden, daß sie eine Wiederaufnahme der abgebrochenen oder aufgeschobenen Unternehmungen gestattet. Anzeichen hierfür dürften im Bereiche der Schwefelsäureindustrie zurzeit kaum vorliegen, mit Ausnahme vielleicht vom schwefelsauren Ammoniak, wofür vom Auslande gesteigerte Nachfrage vorliegen soll.

Im Bereiche der Rohmaterialien sei zunächst erwähnt, daß die deutsche Produktion von Pyriten im Jahre 1906 196971 t, und im Jahre 1907 196351 t, die englische in den gleichen Jahren 11140 und 10194 t, ferner die der Vereinigten Staaten 261422 und 247387 lt betragen hat.[13]) Norwegen produzierte 1907 225000 t,[14]) wovon im Inlande etwa 30000 t verbraucht wurden. Der Absatz an die dortigen Cellulosefabriken ist in beständiger Steigerung begriffen. Die Gewinnung von Eisenpyriten in Neufundland soll nahezu 750000 t im Jahre betragen, die nach den Vereinigten Staaten behufs Aufbereitung gesandt werden. Ein abbauwürdiges Pyritlager soll neuerdings im Arader Komitat aufgeschlossen worden sein.[15]) Zum Brikettieren von Pyritklein empfehlen de Peyster-Rickettes & T. C. King es mit 8—12% Schwefelpulver zu mengen und dann in einer Muffel bis zum Erweichen des Schwefels zu erhitzen. An Stelle des Schwefels sollen auch schmelzbare Sulfide (Fe_7S_8) verwendet werden können (V. St. Amer. Pat. 894464 u. 894799).[16]) Zu dem gleichen Zweck will S. Robison die schwefelhaltige Abfalllauge der Sulfitcellulosefabrikation verwenden, nachdem sie mit Kalkmilch neutralisiert und bis auf etwa 30° Bé. eingedampft worden ist (Franz. Pat. 386695).

Die Verhandlungen zwischen dem italienischen Konsortium für die sizilianische Schwefelindustrie und der Union Sulphur Co. of Louisiana sind noch nicht zu einem endgültigen Abschluß gelangt. Sizilien wird fortfahren, Schwefel nach Amerika zu verkaufen, aber ohne eine verderbliche Konkurrenz zu machen.[17]) Inzwischen hat sich die prekäre Lage in Sizilien eher verschlechtert als verbessert. Die Vorräte mehren sich und sollen bereits Ende Oktober bis auf 556157 t angewachsen sein, während die Verschiffungen eher ab- als zunehmen.[18]) Unter den Vorschlägen für die Beseitigung dieser Krisis[19]) ist hier der zur Verwertung der Schwefelerze für die Schwefelsäurefabrikation hervorzuheben. Dieser hat zunächst eine eingehende Untersuchung dieser Erze und ferner die Ausarbeitung von Methoden zur Anreicherung ihres Schwefelgehaltes auf einfachem Wege veranlaßt. Um eine Konkurrenz mit den Pyriten zu ermöglichen, müßten aber vor allem die Transportverhältnissse von den Gruben zur Küste verbessert, Ausnahmetarife für Erz eingeführt und die Verschiffungsgelegenheiten entsprechend umgestaltet werden[20].) In den Vereinigten Staaten betrug die Schwefelproduktion 1906 294153 t und 1907 293106 l.t.[21]) Dort bestanden 1905 15 Fabriken, die ausschließlich Rohschwefel verwendeten und durchschnittlich eine Ausbeute von 432 Pfd. Schwefelsäure (auf 50° Bé berechnet) erzielten, während in den 105 Fabriken, die nur Pyrite brannten, durchschnittlich 211 Pfd. Ausbeute erhalten wurden. Auch die Produktion von Schwefelsäure aus den Röstgasen von Zinkerzen ist in rascher Steigerung begriffen, sie betrug 1905 94032 t. Beachtenswert ist ferner die Angabe von Mabery, daß täglich etwa 50 t Schwefel aus dem Ohioöl extrahiert und unbenutzt an der Luft verbrannt werden. Der Schwefel ist im Öl als Schwefelwasserstoff vorhanden, der in Schwefelsäure übergeführt werden könnte, was auch bereits in beschränktem Maße durchgeführt wird.[22]) Aus Louisiana wird über den Fund eines neuen Schwefellagers berichtet,[23]) ferner aus Beludschistan, daß die dortigen Schwefelminen neuerdings eingehender untersucht werden, da ihre Lage für eine etwaige Verwertung eine günstige sein soll.[24])

[10]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 1651.
[11]) Chem. Ind. 1908, S. 461.
[12]) Chem.-Ztg. 1908, S. 524.
[13]) Ebenda 1908, S. 628, 1025, 1157.
[14]) Ebenda 1908, S. 306.
[15]) Ebenda 1908, S. 416.
[16]) Chem.-Ztg. Rep. 1908, S. 488, 489.
[17]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 1276.
[18]) Ebenda 1908, S. 2532.
[19]) Chem.-Ztg. 1908, S. 750.
[20]) Chem.-Ztg. 1908, S. 145, 457, 750, 1223.
[21]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1025.
[22]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 1651.
[23]) Chem.-Ztg. 1908, S. 911.
[24]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 1863.

Technisches. Wenn in den letzten Jahren wesentlich der Arbeitermangel die Einführung der mechanischen Röstöfen begünstigt hat, dürfte jetzt mehr die ungünstige Preislage der Schwefelsäure hierfür in Frage kommen, da der Betrieb der mechanischen Öfen mit einer nicht unerheblichen Ersparnis an Arbeitslöhnen verbunden ist. Eine eingehende Beschreibung der hauptsächlichsten Formen der mechanischen Röstöfen mit den erforderlichen Abbildungen, von P. Truchot, enthält die Rev. chim. pure et appl.[25]) Von den neueren Verbesserungsvorschlägen für diese Öfen mögen die folgenden hier Platz finden. Das Österr. Pat. 32527 von A. Ducco betrifft eine selbsttätige Beschickungsvorrichtung für rotierende Öfen und besteht aus einem dreifach gekrümmten Rohr, das zum Teil in einem auf der Außenseite des Ofens befindlichen Trogs liegt und hier das Erz mittels eines Schnabelteiles gleichmäßig aus dem Vorratsbehälter schöpft. Das andere Ende des Rohres dringt in die Brennkammer des Ofens ein und endet in der Nähe der Achse. Dieses Rohr trägt in seinem Innern zwei Klappen, die sich bei dem Umlauf des Ofens abwechselnd öffnen und schließen, und so die Beschickung bewirken, ohne daß Gas austreten kann. Scherfenberg & Prager (D. R. G. M. 329759 und 332056) bringen pflugscharähnliche Schaufeln an den Rührarmen der Achse an, wodurch eine große Ausnutzung der Röstfläche erreicht und der Kraftverbrauch des Ofens auf ein Minimum reduziert werden soll. Das Röstmaterial wird von der Fläche abgehoben und in sehr vollkommener Weise umgewendet. Um ferner ein rasches Auswechseln der Rührarme zu ermöglichen, wird ihre Verankerung mit der Königswelle mittels eines durchgehenden Ankers bewerkstelligt, an dem die Arme in leicht lösbarer Form befestigt sind. Die Beschickung des Ofens erfolgt durch Fülltrichter, worin unten ein Schaufelrad angebracht ist, dessen Tourenzahl beliebig eingestellt werden kann. Um die Rührarme vor der Einwirkung der Röstbitze zu schützen, befestigt I. Lütjens (D. R. G. M. 358443) die zum Rühren bestimmten Zähne an Schellen, die, eng aneinander gesetzt, die Rührarme umgeben, ebenso wird das freie Stück der Arme, zwischen der Achse und dem zunächstliegenden Schellenzahn mit einer besonderen Schutzkappe versehen. Um den Übelstand, daß manche Pyrite in den fünfetagigen Röstöfen auf der 2. oder 3. Etage, wo die höchste Temperatur herrscht, zusammenbacken, zu vermeiden, will E. W. Kaufmann das Rührwerk an diesen Stellen dadurch wirksamer gestalten, daß hier die Zähne der Rührarme eine größere Schrägstellung und damit eine größere Arbeitsfläche als die übrigen erhalten (D. R. P. 205125). R. v. Zelewsky hat seinem, in dem letzten Berichte bereits besprochenen Röstofen eine weitere Ausführungsform hinzugefügt (P. A. Z. 5379), die darin besteht, daß der Endteil des Ofens in mehrere selbständige, mit Rührwerken versehene Fertigröstofenteile geteilt ist, die mit dem Vorröstofenteil durch Kanäle verbunden sind. Auf den rotierenden Röstofen von W. Hommel (Franz. Pat. 384350 v. 4. April 1908) und den besonders für das Abrösten von Zinkblende bestimmten Ofen der A.-G. für Bergbau-, Blei- und Zinkfabrikation, Aachen (D. R. P. 202377),[26]) der eine drehbare, die Feuerungen und Feuerzüge tragende Herdsohle besitzt, kann hier nur hingewiesen werden. Die Frage der zweckmäßigsten Ausgestaltung der Vorrichtungen zum Entfernen des Flugstaubes aus den Röstgasen der mechanischen Öfen ist noch nicht endgültig gelöst. Die meisten Werke, die solche Öfen besitzen, sind dauernd mit hierauf gerichteten Versuchen beschäftigt, über die aber nur wenig zur öffentlichen Kenntnis gelangt. Scherfenberg & Prager versehen die Innenwände der Flugstaubkammern mit einer geriffelten Oberfläche, wodurch die Röstgase genügend von dem Staube befreit werden sollen. An dieser Stelle sei noch auf einen beachtenswerten Vorschlag von I. L. Tafts[27]) zur Herstellung von Pyritröstgasen von gleichmäßiger Temperatur und Konzentration hingewiesen. Er empfiehlt zu diesem Zweck in die Leitungen einen Ausgleicher, der im wesentlichen aus einer aus Ziegelmauerwerk hergestellten und mit Eisenblech ummantelten Kammer besteht, einzubauen. Die Kammer wird mit Ziegeln ausgefüllt und muß so groß sein, daß sich die Gase längere Zeit darin aufhalten können. Ein illustrierter Aufsatz von A. W. Warwick im Mining Magazine Bd. 12, S. 196—205, bespricht das Rösten von Pyriterzen in bezug auf die chemischen Reaktionen, die Zeitdauer und den Wärmeverbrauch auf Grund 12jähriger Erfahrungen. In diesem Aufsatze wird ferner noch ein von Th. Edwards konstruierter Ofen, der in Amerika und Australien namentlich zum Abrösten schwefelarmer sulfidischer Erze vielfach verwendet werden soll, eingehend beschrieben.[28]) Für eine lohnende Verwertung der in den Pyriten und ihren Abbränden enthaltenen Metalle war der bei Beginn des Berichtsjahres einsetzende rasche Rückgang der Kupferpreise — von $64^1/_8$ £ für Standardkupfer im Januar bis auf $56^3/_8$ £ im Juni — ungünstig. Sie stiegen alsdann wieder bis auf $68^3/_5$ £ am Schlusse des Jahres. Nach dem Berichte der englischen Alkali-Inspektion werden in England und Schottland etwa 400000 t Kupferkies in mit Schwefelsäuregewinnung verbundenen Röstöfen verarbeitet und auf nassem Wege (Metallextraktion) das Kupfer gewonnen.[29]) Die Rio Tinto-Gesellschaft, die seit einigen Jahren Kupfervitriol als Nebenprodukt herstellt, hat 1906 bereits 3334 dz hiervon

[25]) Rev. chim. pure et appl. 1907, Bd. 10, S. 54.
[26]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 567.
[27]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 423.
[28]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 982.
[29]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 159.

über den Hafen von Huelva ausgeführt.[30]) Zum erfolgreichen Auslaugen von Kupfer, Zink und anderen Metallen aus Abbränden empfehlen H. Rumbold & G. Patchin der Schwefelsäure eine den vorliegenden Verhältnissen entsprechende Menge von Ferrisulfat zuzusetzen, außerdem noch soviel Chlornatrium, daß die erforderliche Menge von freier Salzsäure entsteht.[31]) Die aus gerösteten kupferhaltigen Pyriten gewonnenen Laugen lassen sich nach R. Conedera (Pat.-Anm. C. 14238) dadurch von Eisen befreien, daß man zunächst einen Teil dieser Abbrände auslaugt und mit der so gewonnenen Lauge den anderen Teil solange unter Zutritt der Luft behandelt, bis alles vorhandene Eisen in unlösliches basisches Salz umgewandelt worden ist. Aus zinkhaltigen Abbränden läßt sich das Zink mit einfachen Mitteln nur teilweise entfernen. Zinkhaltige Abbrände werden aber als ungeeignet zur Verhüttung im Hochofen angesehen. Neuerdings sollen jedoch auf virginischen Hochofenwerken Erze verhüttet werden, die bis zu 1 % Zink enthalten, das die Bildung eines Gichtschwammes mit einem Gehalt von 85—90 % Zinkoxyd bewirkt. Dessen Wert soll nach H. Fettweis bei weitem die Kosten einer Entfernung und der dadurch verursachten Betriebsstörung aufwiegen. Zur wirksamen Verhinderung der durch den Zinkoxydstaub hervorgerufenen Störungen genügen Winderhitzer mit weitem Gitterwerk und die Verwendung oberirdischer Gasleitungen. Man soll ferner dort mit gutem Erfolge gußeiserne Schachtauskleidungen versucht haben, woran der Gichtschwamm nicht so fest haftet und leicht vollkommen entfernt werden kann.[32]) An dieser Stelle sei noch darauf hingewiesen, daß Anoden aus Ferrosilicium für die Elektrolyse von Kupfer- und Zinkvitriollösungen als sehr geeignet befunden sein sollen.[33]) Von geringerer Bedeutung, wenn auch nicht ganz ohne Belang für die Verwertung der Kiesabbrände sind die Verhandlungen über die Bildung eines internationalen Zinksyndikates, die nach längerem Stillstande neuerdings wieder aufgenommen worden sind und zu einem Abschluß unter dem Namen „Zinkhüttenverband" gekommen sind.[34])

(Fortsetzung folgt.)

Die Verwendung von Reaktionen zwischen Faserstoffen und Gasen in der Textilindustrie.

Von Dr. Franz Erban-Wien.

III. (Schluß.*)

Gasreaktionen bei der Erzeugung von Anilinschwarz auf der Faser. Sowohl in der Druckerei, wie auch in der Diamantschwarz-Garnfärberei ist es gebräuchlich, in jenen Fällen, wo die bereits ausoxydierte Partie nicht sofort fertig gestellt werden kann, sondern länger als normal in der Hänge bleiben muß, eine zu weit gehende Oxydation und Korrosion der Faser dadurch zu verhüten, daß man in den Räumen Ammoniak aufspritzt oder zerstäubt, um durch die Ammoniakdämpfe die auf der Faser befindliche Beize oder Farbe zu neutralisieren. Ebenso pflegt man bei Druckartikeln, die neben dem Schwarz noch andere Farben enthalten, welche ein längeres oder stärkeres Dämpfen erfordern, der Ware nach Entwicklung des Schwarz durch Hänge- oder Mather-Platt eine Passage durch Ammoniakdampf zu geben, um dann ohne Gefahr auch unter Druck dämpfen zu können.[9]) Interessanter sind die Versuche, welche gemacht wurden, bei der Erzeugung von Anilinschwarz einerseits das Anilin, andererseits die Oxydationsmittel in Dampf- oder Gasform anzuwenden. Die erste diesbezügliche Notiz befindet sich in Weigels Färber-Ztg. 1897, S. 42, wo über ein Verfahren von Bloede berichtet wird, bei welchem die Faser mit einem Oxydationsmittel gebeizt und der Einwirkung von Anilindampf ausgesetzt wird, bis die Farbe entwickelt ist.

Ein zweites Verfahren desselben Autors ist in Lehnes Färber-Ztg. 1897, S. 965 und in Ganswindts Theorie und Praxis der modernen Färberei, S. 341 beschrieben. Man soll die zu färbende Ware mit einer Lösung von 25 g Anilinsalz in 75 ccm Wasser entweder unter Zusatz der Chloride oder Nitrate von Eisen oder Kupfer imprägnieren und dann in einem geschlossenen Kasten mit 1—10 % Chlorgas, chloriger Säure oder Salpetersäuredämpfen behandeln, dann waschen, seifen bezw. chromieren, oder aber man fügt der erforderlichenfalls mit Anilinöl neutralisierten Anilinsalzlösung chlorsaures Natron oder ein anderes Metallchlorat, statt dessen auch Natriumchromat (?) hinzu und passiert die damit imprägnierte Ware durch einen Kasten, der mit Dämpfen von Salzsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure oder Essigsäure (?) gefüllt ist. Die entwickelte Farbe wird gewaschen und geseift. Ob die erste Arbeitsweise im Großen versucht wurde, ist mir nicht bekannt, dagegen wird in einzelnen Stückfärbereien ein Verfahren angewendet, das Ähnlichkeit mit der zweiten Arbeitsform hat, indem der mit einer stark basischen Schwarzbeize imprägnierten Ware die zur Entwicklung des Schwarz fehlende Säuremenge durch Beimischen von etwas Salzsäuredampf zu der Luft im Trocken- und Oxydationsapparat oder zum Dampf im Mather-Platt zugeführt wird; doch setzt die Anwendung der Methode ein außerordentlich genaues Arbeiten voraus, um fehlerhafte und angegriffene Stücke zu vermeiden. Da Essigsäure ohne Einfluß auf die Schwarzbildung ist, dürfte das Einleiten von Essigsäuredämpfen eine zwecklose Materialverschwendung, und die Anführung dieser Säure nur als Ergänzung des Patentes zu betrachten sein.

Versuche über die Oxydation des Anilins durch ozonisierten Sauerstoff haben bisher zu keinen praktisch brauchbaren Resultaten geführt, dagegen scheint das zuerst erwähnte Verfahren von Bloede den neueren Patenten von Singer, Epstein und der Bradford Dyers Association als Grundlage gedient zu haben. Der erste Bericht über das Singersche Verfahren[10]) findet sich in Weigels Färber-Ztg. 1906, S. 234 und 352, in der Zeitschrift für Farben-Ind. 1906, S. 275 und im Repertorium der Chemiker-Ztg. 1906, S. 472, indem das Prinzip des Verfahrens darin besteht, daß die mit 10 % Chromsäure oder entsprechenden Mengen Bichromat und Schwefelsäure imprägnierte Ware im feuchten Zustande der Wirkung eines 80—100° C. warmen, mit Anilinöldämpfen beladenen Luftstromes ausgesetzt werden soll. In einer Veröffentlichung von W. Epstein[11]) in Buntrocks Färber-Ztg. 1906, S. 275 und 316 wird erwähnt, daß ein Zusatz von Eisenoxydsalzen zum Chromierbad vorteilhaft sei und hierfür das Verhältnis von 2,2 % Kaliumbichromat auf 12 % schwefelsaures Eisenoxyd empfohlen. Hierbei soll sich ohne Angriff der Faser sofort ein reibechtes und vollständig unvergrünliches Tiefschwarz bilden. Epstein macht auch Vorschläge über die Regeneration der Chromsäure aus dem Waschwasser und des Anilindampfes in Rieseltürmen mit Salzsäure. Die Frage der Priorität dieser beiden, im Prinzip und der Ausführung fast identischen Methoden ist erörtert in Buntrocks Zeitschrift für Farben-Ind. 1906, S. 316.

In der Österr. Wollen- und Leinen-Industrie 1907, S. 378 ist der Beizenansatz mit 100 g Natriumbichromat und 33 g Schwefelsäure (also annähernd je ein Mol. für 1 l) angegeben. Die Ware soll ausgequetscht und dann einem Strom von 75—80° C. warmer Luft, die durch Anilinöl von 100° C. geleitet wird und außerdem noch durch beigemengten Wasserdampf angefeuchtet ist, ausgesetzt werden. Anstatt der Anilindämpfe können auch die von Toluidinen und Xylidinen benutzt werden. Eine Verbesserung soll darin bestehen, die Beize aus 25 g Bichromat und 135 g Eisenoxydsulfat für 1 l (was wieder annähernd dem oben erwähnten Verhältnis von 2,2 % und 12 % entspricht) zu bereiten und nur bei 40° C. mit Luft und Anilindämpfen zu behandeln, dann nochmals durch ein Beizbad zu nehmen, das nur $^1/_{10}$ obiger Mengen enthält und zur Nachoxydation 2 Min. bei 100° C. zu dämpfen. Demnach ist wohl anzunehmen, daß die Entwicklung des Schwarz nach der anfangs beschriebenen Methode doch nicht so rasch und glatt erfolgte. Hierauf soll gewaschen, mit $^1/_4$ %iger Salzsäure abgesäuert, nochmals gewaschen und zuletzt kochend geseift werden. Versuche über dieses bezw. das sehr ähnliche Singersche Verfahren sollen bei der Bradford Dyers Association gemacht worden sein, über deren Arbeitsweise endlich in Weigels Färber-Ztg. 1907, S. 233 und 326 ausführliche Angaben erschienen, wodurch die Mitteilungen der früher veröffentlichten Rezepte teilweise abgeändert und richtiggestellt wurden.

Als ursprüngliche Beize wird das Verhältnis von 12 lbs. Natriumbichromat und 4 lbs. Schwefelsäure, in 10 Gallonen Wasser, was umgerechnet 5400 g Bichromat und 1800 g Säure auf 50 l Lösung (oder 108 g Bichromat und 36 g Säure im Liter beträgt und 1 : 1 Mol. entspricht) angegeben. Die damit imprägnierte und auf 100 % ausgequetschte Ware soll, mit einem 65—66° C. warmen Gemisch von Luft und Anilindämpfen behandelt, ein unvergrünliches Schwarz liefern. Bei 95° C. sei zwar die Ausnützung der Chromsäure eine bessere, aber die Faser leidet zu sehr. Ebenso erhält man auch ein besseres Schwarz bei geschwächter Faser, wenn man auf 1 Mol. Bichromat anstatt 1 Mol. Schwefelsäure, wodurch nur das Alkali gedeckt ist, 4 Mol. anwendet, so daß sich Chromalaun bilden kann. Interessant ist ferner die angeführte Beobachtung, daß weder Bichromat, noch Eisenoxydsalze, allein angewendet, ein Schwarz liefern, während sie zusammen sehr vorteilhaft wirken; für solche Gemische wird eine Reihe von erprobten Molekularverhältnissen angegeben:

a) $2\ CrO_3 + 3\ Fe_2(SO_4)_3$ = 206 g Chromsäure + 1200 g Eisenoxydsulfat,
b) $K_2Cr_2O_7 + 4\ Fe_2(SO_4)_3$ = 300 g Bichromat + 1600 g „
c) $2\ K_2CrO_4 + 5\ Fe_2(SO_4)_3$ = 394 g Monochromat + 2000 g „
d) $K_2Cr_2O_7 + 4\ Fe_2(SO_4)_2(OH)_2$ = 300 g Bichromat + 1352 g bas. Eisenoxydsulfat.

Die erste Mischung soll besser sein als reine Chromsäure und außerdem die Fasern weniger angreifen; die übrigen Gemische sind überhaupt neutral. Das schon früher empfohlene Verhältnis von 2,2 lbs. Bichromat und 12 Eisenoxydsulfat entspricht einem Molekularverhältnis 1 : 3,75 und kommt daher jenem von b, 1 : 4, ziemlich nahe. Als günstigste Luft- und Dampftemperatur wird hierbei 54—55° C. genannt.

[30]) Chem.-Ztg. 1908, S. 423.
[31]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 236.
[32]) Berg- u hüttenmänn. Rundschau 1908, S. 288.
[33]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 156.
[34]) D. Ind.-Ztg. 1909, S. 10; Chem.-Ztg. 1909, S. 114, 195.
*) Chem.-Ztg. 1909, S. 169, 182.
[9]) Ein Apparat, der ein Dämpfen in ammoniakalischer Atmosphäre auch unter Druck gestattet, ist Gegenstand des D. R. P. 21077 von *O. Diehl.*

[10]) Engl. Patent 17218 vom 25. August 1905.
[11]) Engl. Patent 17315 vom 26. August 1905.

Die übrige Behandlung ist so wie in der vorhergehenden Beschreibung, nur daß für das Dämpfen zuletzt eine Dauer von 2—3 Min. bei 95—100° C. empfohlen wird. Schließlich wird noch bemerkt, daß anstatt Bichromat auch Chlorate verwendet werden können, z. B. im Verhältnisse auf 1 Mol. = 123 g Kaliumchlorat 1 Mol. = 400 g Eisenoxydsulfat. Um auch in der Druckerei von dem Verfahren Gebrauch machen zu können, soll man entweder die mit der Oxydationsbeize bedruckte (jedenfalls getrocknete) Ware mit Luft und Anilindampf behandeln, oder die ganze Ware mit einem Oxydationsgemisch beizen, mit reduzierenden Reserven bedrucken, was ebenfalls ohne Trocknen der Ware nicht möglich wäre, und dann erst dem Anilindampf aussetzen. Wie man daraus sieht, hat die Anwendung des Verfahrens in der Druckerei gegenüber dem von *Prud'homme* keinen Vorteil, wohl aber Schwierigkeiten bei der Ausführung, so daß es kaum Anklang finden dürfte, während die Anwendung in der Stückfärberei sich anscheinend noch sehr im Zustande unsicheren Experimentierens befindet, wie man aus den fortwährend abgeänderten Temperaturen und dem als Schlußoperation beigefügten Dampfchromieren schließen kann. Vielleicht wäre das ganze Verfahren geeigneter für Wolle, da bei dieser Faser die Gefahr einer Schwächung durch die stark oxydierenden Beizen viel geringer ist, als bei Baumwolle und Pflanzenfasern. Ein abschließendes Urteil läßt sich jedenfalls noch nicht geben. Als ein epochemachender Fortschritt auf dem Gebiete der Anilinschwarzfärberei ist dagegen das Greensche Verfahren (Franz. Pat. 386361) anzusehen, welches auf der Beobachtung beruht, daß geringe Zusätze von Diamidobasen usw. genügen, um die Oxydation des Anilins zu Anilinschwarz mit Hilfe von Sauerstoffüberträgern durch den Luftsauerstoff ohne Chlorate, selbst bei organisch-sauren Anilinlösungen, zu bewirken. Der Kuriosität halber wäre noch zu erwähnen, daß Ramsdon und Tankard 1874 ein englisches Patent auf das Färben von Baumwolle, Garnen und Waren durch Behandlung mit gasförmigen Kohlendestillaten erhielten.

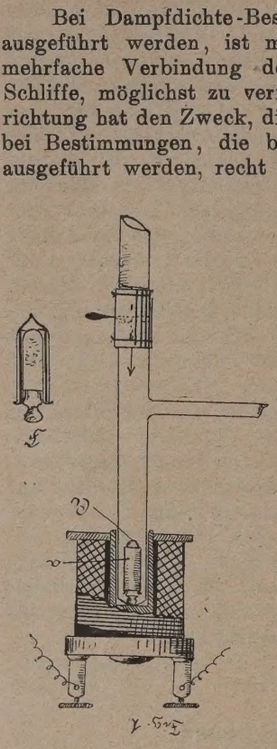
Gasreaktionen in der Druckerei. Schon Persoz beschreibt Versuche über das Ätzen von Küpenblau mit Chlorgas und Scheurer fand, daß hierzu die Gegenwart von Alkalien an den zu ätzenden Stellen wesentlich ist; Bromdämpfe verhalten sich wie Chlor, Joddämpfe wirken nur sehr schwach. Die Versuche sind im Bulletin de la Soc. Ind. de Mulhouse 1884, S. 364, ausführlich beschrieben, haben jedoch zu einer praktisch angewendeten Methode nicht geführt.

Zusammenfassung. Betrachten wir schließlich die gesamten, in der Textilindustrie mittels Gasreaktionen bisher erzielten Resultate, so sehen wir, daß außer der altbekannten Methode des Schwefelns der Wolle und Seide und der Ammoniakpassage bei Metallbeizen und Anilinschwarz auf Baumwolle nur die Fixation von Tonerdenatron mit Kohlensäure nach v. Niederhäusern eine größere Wichtigkeit für die Industrie erlangte, während alle Versuche über Verwendung von Chlorgas in der Bleicherei und von Gasen und Dämpfen in der Anilinschwarzfärberei bisher keinen durchgreifenden Erfolg ergaben. Erst das Greensche Verfahren, wenn es sich im Großen praktisch bewährt, ist als ein Fortschritt von weitgehender Bedeutung auf dem Gebiete der Erzeugung von Anilinschwarz zu betrachten.

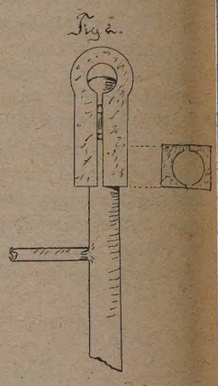
Eine Haltevorrichtung des Gefäßes bei Dampfdichte-Bestimmungen nach dem Verdrängungsverfahren.

Von **Rob. Brandenburg**-Budapest.

Bei Dampfdichte-Bestimmungen, die unter vermindertem Druck ausgeführt werden, ist mit Rücksicht auf den konstanten Druck die mehrfache Verbindung der Apparatenteile durch Kautschukschläuche, Schliffe, möglichst zu vermeiden. Die im folgenden beschriebene Vorrichtung hat den Zweck, diese vielfachen Verbindungen, welche überhaupt bei Bestimmungen, die bei höherer Temperatur und niedrigem Druck ausgeführt werden, recht lästig sind, möglichst zu verringern.



Das Prinzip ist das folgende: das Gefäß mit dem fraglichen Körper wird durch magnetische Kraft im Wartungsraum des V. Meyerschen Apparates gehalten und dann durch Ausschalten der magnetischen Kraft im richtigen Zeitpunkte in den Vergasungsraum hinein fallen gelassen. Nebenstehende Skizzen mögen das Prinzip erläutern. Das kleine Gefäß *A* ist mit einem Eisen- oder Nickelzylinder *a* umgeben und kommt vor der Zusammensetzung des Apparates in der mit dem Pfeil angedeuteten Richtung in den Warteraum des Meyerschen Apparates, in welcher Lage es durch die magnetische Kraft des Solenoids gehalten wird (Fig. 1). Durch Ausschalten des elektrischen Stromes im richtigen Zeitpunkte fällt das Gefäß mit dem Material in die Vergasungsbirne. Bei Untersuchungen, bei denen die Gegenwart von Eisen und Nickel vielleicht Fehler verursachen könnte, wird der Zylinder mit dünnem Platin-Blech umhüllt und verschweißt. Wenn ein Metall bei Untersuchungen überhaupt zu meiden ist, etwa wegen Kontaktwirkung usw., kann das Gefäß doppelwandig ausgeführt (Fig. *F*) und der Zylinder eingeschmolzen werden. Um überhaupt bei höheren Temperaturen dem etwa auftretenden stärkeren inneren Überdruck vorzubeugen, wird das Gefäß etwas ausgepumpt und so abgeschmolzen.



Selbstverständlich kann das Solenoid durch einen permanenten Magneten ersetzt werden, etwa in der in Fig. 2 angedeuteten Weise, wodurch man vom elektrischen Strom unabhängig wird. Die Vorrichtung wurde bei etlichen Molekulargewichts-Bestimmungen angewendet (bei 448° C.) und erwies sich als zufriedenstellend.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 25. Januar 1909. — Vors.: Bouchard.

J. B. Senderens: Über eine neue Darstellungsart der Aldehyde. Bekanntlich wirkt gefällte Tonerde bei gewissen organischen Verbindungen katalytisch wasserabspaltend; Verf. konnte dies nun auch bei Alkoholen feststellen. Z. B. wird aus Äthylalkohol bei 240—260° C. leicht Wasser abgespalten unter Bildung von Äther; auf gleiche Weise ließen sich Methyläther und Propyläther gewinnen. — *A. Guyot* und *E. Michel: Kondensation der Mesoxalester mit tertiären aromatischen Aldehyden.* — *L. Hugounenq* und *A. Morel: Beitrag zur Untersuchung der Zusammensetzung von Proteidstoffen durch Hydrolyse mittels Fluorwasserstoffsäure. Darstellung wohldefinierter natürlicher Peptide.*[1]) Die natürlichen Peptide, welche die Verf. als wohldefinierte Verbindungen isolieren konnten, stellen Gebilde dar, die schon von vornherein in den Proteidstoffen vorhanden sind. Sie sind also keine Produkte der künstlich hervorgerufenen Verschmelzung mittels Fluorwasserstoffsäure, da sie bei Verwendung verdünnter Säuren in größeren Mengen auftreten. — *G. Reboul: Elektrocapillare Erscheinungen in Gasen bei tiefen Drucken.*

J. Effront: Über ammoniakalische Gärung. Verf. zeigt, daß sich die ammoniakalische Gärung auf zweierlei Art hervorrufen läßt, einerseits im streng anaeroben Mittel mit reinen Kulturen des Buttersäurefermentes und anderseits im aeroben Mittel mit Erde aus Pflanzenstoffen. Letzteres Verfahren führt gewöhnlich viel schneller zum Ziele und ergibt vollständigere Resultate; etwa vorhandene fremde Fermente beeinflussen den Gärungsverlauf fast garnicht. Hinsichtlich des Buttersäurefermentes konnte festgestellt werden, daß es bei der Einwirkung auf Amidosäuren diese in Ammoniak und flüchtige Fettsäuren überführt. Das ständige Vorkommen des Buttersäurefermentes im Boden, sowie von Hydrolyseprodukten der Eiweißstoffe läßt klar erkennen, welche Rolle dieser Organismus spielt in der Reihe der Umwandlungen, welche der Luftstickstoff oder der Reservestickstoff des Bodens im direkt assimilierbaren Zustand durch höhere Pflanzen hervorruft.

[1]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1908, S. 508, 712, und Repert. 1909, S. 21.

Ungarischer naturwissenschaftlicher Verein, Budapest.

100. Sitzung der chem.-mineralog. Fachsektion vom 26. Januar 1909. — Vors.: B. v. Lengyel.

J. Nuricsán: Über Kaliumperjodat und über die Bestimmung des Jodoforms. Redner teilt seine Erfahrungen über die Bildung von KJO_4 und über die quantitative Bestimmung des Jodoforms mit. — *St. Weiser: Über das Einsäuern landwirtschaftlicher Futtermittel.* Redner bestimmte die Verluste, welche beim Einsäuern von Luzerne auftreten und fand, daß dabei so große Verluste an verdaulichen Nährstoffen stattfinden, daß das Einsäuern derartiger proteinreicher Futterstoffe vom landwirtschaftlich rationellen Standpunkte aus vollkommen zu verwerfen ist. — *A. Zaitschek: Über die Schwankungen der chemischen Zusammensetzung der Milch.* Redner fand bei seinen mit Kühen ausgeführten Versuchen sehr große Schwankungen im Fettgehalte der Milch, welcher, hauptsächlich bei trächtigen Tieren, in manchen Fällen sogar bis über 10 % stieg, hingegen bei anderen Versuchstieren an manchen Tagen kaum 2 % erreichte. Noch größer waren die Schwankungen beim Vergleiche der Früh- und Abendmilch untereinander. Durchschnittlich ergab die Frühmilch einen um 1,1 % niedrigeren Fettgehalt als die Abendmilch. Von den übrigen Milchbestandteilen zeigte der Trockenrückstand große, dem Fettgehalte entsprechende Schwankungen, während der Zuckergehalt eine bemerkenswerte Beständigkeit aufwies. Die Versuchskühe erhielten in gewissen Zeiträumen ausschließlich trockenes, in anderen wiederum überwiegend wasserreiches Futter, ohne daß diese verschiedene Fütterung die Zusammensetzung der Milch irgendwie beeinflußt hätte. Es geht somit aus

esen Versuchen hervor, daß auch Mischmilch immer, und vollkommen unabngig von der jeweiligen Fütterung, den gesetzlich vorgeschriebenen — sowie sehr gelinden — Normen zu entsprechen hat.

Royal Society.

Sitzung vom 28. Januar 1909. — Vors.: A. B. Kempe.

A. J. Brown: Über die selektive Permeabilität der Samenhülle von Hordeum lgare. Verf. hat schon früher gezeigt, daß die Samen der blauen Gerste eine hützende Membran besitzen, über deren Durchlässigkeit für einzelne Substanzen zt berichtet wird; außerdem werden die Ergebnisse der Versuche über die asserabsorptionsfähigkeit der Samen beim Einlegen in Lösungen verschiedenster t mitgeteilt. — An diese Mitteilungen anschließend, berichtet *H. E. Armstrong: ber den Ursprung des osmotischen Druckes. II. Differentialmembranen.* Redner ist darauf hin, daß die von *Prof. Brown* mitgeteilten Tatsachen sich durch die eorie des Verhaltens von Stoffen in Lösungen, die Redner im vergangenen hre mitteilte, leicht erklären lassen. Er nimmt an, daß Stoffe in Lösung hydratisiert sind, so enthält z. B. eine Chlornatriumlösung $NaCl < {H \atop OH}$. Dagegen sind Ammoniak, Essigsäure nur schwach hydratisiert und gehen daher leicht durch das hydratisierte Kolloid, während hydratisierte Körper am Durchdringen verhindert sind. Die vergrößerte Beschleunigung, mit der Wasser in einigen Fällen eindringt, läßt sich auf die Wirkung zurückführen, welche die diffundierende Substanz besitzt bei der Erhöhung der osmotischen Kraft im Wasser innerhalb des Kornes.

Chemists Club New York.

Sitzung vom 30. Januar 1909. — Vors.: Morris Loeb.

Prof. Dr. Edward Morley, bis vor kurzer Zeit Prof. an der Western Reserve University in Cleveland, Ohio, bekannt durch seine genaue Werte gebende Arbeit über das Verhältnis der Atomgewichte von O und H, wurde einstimmig zum ersten Ehrenmitglied des Clubs gewählt. *Charles Baskerville* berichtete kurz über *Morleys* Arbeiten und betonte besonders die große Genauigkeit derselben. — *A. A. Breneman* gab eine Beschreibung des *Technologischen Untersuchungsamtes für Minen-Explosionen*, welches von dem U. S. Geological Survey in Pittsburg errichtet worden ist.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Privatdozenten für Hygiene an der Universität Graz, *r. Johann Hammerl*, der Titel eines außerordentlichen Professors. — Dem ivatdozenten der Pharmakologie und Toxikologie an der Universität Breslau, *r. Biberfeld*, das Prädikat Professor.

Direktor Wilhelm Daur in Höchst blickte am 15. Februar auf eine 40-jährige itigkeit im Hause *Ch. W. Heinrichs*, Deutsche Gelatinefabriken, zurück.

Prof. Dr. K. Farnsteiner, Vorsteher der staatlichen Nahrungsmittelkontrolle in amburg, ist nach langem schweren Leiden am 15. Februar gestorben. *Farnsteiner* t vielfach mit wertvollen Arbeiten auf dem Gebiete der Fett- und Nahrungsmittelntersuchung hervorgetreten. Erwähnt sei noch sein gemeinsam mit *P. Buttenberg* nd *O. Korn* 1902 herausgegebener »Leitfaden für die chemische Untersuchung r Abwässer.«

Der Großindustrielle Edward L. Fuller, Gründer der International Salt Company, t, 57 Jahre alt, am 29. Januar in Augusta, Ga., gestorben.

Thomas Jones, Gründer und Leiter verschiedener amerikanischer Zinkntternehmungen, ist, 68 Jahre alt, am 11. Januar in Neodesha, Kanada, gestorben.

Prof. Dr. Edmund Landau, Privatdozent an der Universität Berlin, ist als achfolger des verstorbenen Mathematikers *Prof. H. Minkowski* nach Göttingen erufen worden.

Dr. Horatio Loomis, bis zum Jahre 1897 Professor der Mineralogie an der niversity of Verment, seitdem als analytischer Chemiker in New York tätig, ist m 2. Februar am Typhus in New York im Alter von 54 Jahren gestorben.

Dr. Fr. L. Mayer ist als Privatdozent für Chemie an der Akademie für Sozialnd Handelswissenschaften in Frankfurt a. M. zugelassen worden und wird seine ehrtätigkeit im nächsten Semester mit einer Vorlesung über »Chemie und echnologie der Teerfarbstoffe« und einer Vorlesung über »synthetische Methoden der organischen Chemie« beginnen.

Privatdozent Dr. Paul Theodor Müller ist zum außerordentlichen Professor er Hygiene an der Universität in Graz ernannt worden.

Chemiker Dr. Prescher in Kleve ist bei der Zollabfertigungsstelle am Bahnofe in Kleve zur Ausführung von Pflanzen- und Obstuntersuchungen zum stellertretenden Sachverständigen ernannt worden.

J. B. Tyrrell in Toronto, Ont., ist zum korrespondierenden Mitglied der nstitution of Mining and Metallurgy in London gewählt worden.

Dr. K. Sarnow ist, 67 Jahre alt, am 21. Januar gestorben. Nach bestandenem taatsexamen als Apotheker widmete sich *Sarnow* ganz der Chemie, promovierte n Göttingen, war bis 1872 Privatassistent *A. W. Hofmanns*, machte in dieser eit 1870/71 den Feldzug als Feldapotheker mit und übernahm 1873 das Amt ines Chemikers und Betriebsleiters der *K. Porzellan-Manufaktur* in Berlin, as er volle 10 Jahre bekleidete. *Sarnow* beteiligte sich in dieser Zeit an den rbeiten *Seegers*, namentlich an den Untersuchungen über farbige Glasuren, über stasiatisches Porzellan, über persische und indische Fliesen. 1883 trat *Sarnow* n die Dienste der *Aktiengesellschaft für Teer- und Erdöl-Industie*, leitete nacheinander die Fabriken in Grabow und Erkner und war zuletzt als Prokurist in er Zentralverwaltung der Gesellschaft zu Berlin tätig. *Sarnow* hat auch zweimal lem Vorstande der »Deutschen Chemischen Gesellschaft« als Mitglied angehört.

Charles Sweeney, Präsident und Direktor der *Federal Mining & Smelting Co.* n den Vereinigten Staaten, ist von seiner Stellung zurückgetreten, um sich ins Privatleben zurückzuziehen.

Der konsultierende Ingenieur Alfred R. Wolff, ein auf dem Gebiete der Heizungs- und Lüftungsanlagen bekannter Techniker, ist am 7. Januar nach langem Leiden in New York gestorben.

Der Handelshochschule Mannheim ist aus den übriggebliebenen Mitteln des zur Feier des Stadtjubiläums angesammelten Jubiläumsfonds eine Stiftung im Betrage von 151000 M von der Stadt zugewiesen worden, die zur Erinnerung an den Schöpfer der Handelshochschule, Oberbürgermeister *Dr. Beck*, die Bezeichnung »*Otto Beck*-Fonds« führen soll.

Die Errichtung eines städtischen Untersuchungsamtes in Kattowitz ist vom Regierungspräsidenten nicht genehmigt worden. Die Stadtverordneten beschlossen daher, die Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln künftig durch das Untersuchungsamt in Oppeln gegen eine Entschädigung von 800 M für 200 Untersuchungen vornehmen zu lassen.

Das Städtische Untersuchungsamt in Emden ist für den Umfang des Regierungsbezirkes Aurich als öffentliche Anstalt zur Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, sowie von Gebrauchsgegenständen im Sinne des § 17 des Nahrungsmittelgesetzes anerkannt worden.

Die 32. Generalversammlung des Vereins Deutscher Portland-Zement Fabrikanten E. V. findet am 8.—10. März 1909, im Saale des Architektenhauses in Berlin W., Wilhelmstr. 92/93, statt. Die Tagesordnung umfaßt: Bericht des Vorstandes über Vereinsangelegenheiten. — Bericht der Kommissionen: Meerwasser-Kommission. Referent: *Dr.-Ing. R. Dyckerhoff*-Amöneburg. Sand-Kommission. Referent: *Dr. Goslich*-Züllchow. Wirtschaftlicher Ausschuß. Referent: Generaldirektor *von Prondzynski*-Groschowitz. Normen-Kommission. Referent: *Dr. Aug. Dyckerhoff*-Amöneburg. Bindezeit-Kommission. Direktor *Schindler*-Weisenau. — Über Temperaturerhöhung beim Abbinden von Portland-Zement. Vortrag von *Dr. Hossbach*-Kalkberge. — Bericht über die Arbeiten des Beton-Ausschusses. Referent: *Dr. Goslich*-Züllchow. — Besprechung der Untersuchungsmethode zur Bestimmung des Bindemittels im Mörtel und Beton. Referent: *Dr. Framm*-Karlshorst. — Zur Erkenntnis der hydraulischen Bindemittel III. Vortrag von *Dr. W. Michaëlis sen.*-Berlin. — Über Oxydationsstufen des Eisens im Portland-Zement und seinen Rohstoffen. Referent: *Dr. Goslich*-Züllchow. — Über Portland-Zement- und Traß-Mörtel. Vortrag von *Dr. Schumann*-Oberloschwitz. — Zur chemischen Analyse des Portland-Zementes. Vortrag von Direktor *Rud. Grimm*-Kalkberge. — Einwirkung von Gips und Calcium-Chlorid auf Zement. Vortrag von *Dr. Spiegelberg*-Zossen. — Die Gestaltung der Versicherungsbedingungen unter dem Einfluß des künftigen Versicherungs-Vertragsgesetzes. Vortrag von *Dr. Prange*-Berlin. — Die Interessen-Vertretung der deutschen Zementindustrie in den wirtschaftlichen Verbänden speziell mit Rücksicht auf die Zoll- und Feuerversicherungsfrage. Vortrag von *ten Hompel*-Recklinghausen. — Besprechung über die im Jahre 1910 zu veranstaltende II. Ton-, Zement- und Kalk-Industrie-Ausstellung. Referent: *Pohl*-Berlin. — Errichtung einer Auskunftsstelle für die Zementverarbeitung. Ref.: Kommerzienrat *Schott*-Heidelberg. — Antrag des *Beckumer Portland-Zementwerkes*, Illigens, Ruhr und Klasberg: Beschaffung eines einheitlichen Apparates zur Ermittelung der Druckproben. — Über die Entrostung des Eisenbetons. Vortrag von *Dr. Rohland*-Stuttgart. — Über einen neuen verbesserten Papiersack. Vortrag von *Moritz Priem*-Leipzig. — Wann verdient beim Drehofenbetrieb die trockene, wann die nasse Aufbereitung den Vorzug? Vortrag von *Dr. Bruhn*, Vertreter der Maschinenfabrik *Polysius*-Dessau. — Neueste Ausführungen von Rotieröfen und Zerkleinerungsapparaten in der Zement-Industrie Vortrag eines Vertreters der Firma *F. L. Smidth & Co.*-Kopenhagen. — Über Kraftverbrauch und Reparaturen-Konto der neuen Kent-Mühle und ihrer Separatoren. Vortrag von *C. von Grueber*-Berlin. — Über neuere Zementfabriken mit Fuller-Lehigh-Mühlen und Rotieröfen mit *Matcham*schen natürlichem Zug. Vortrag von Generalvertreter *Claudius Peters*-Hamburg. — Über Neuerungen in der Aufbereitung und Mahlung von Zementen. Vortrag von *Dr. Dreyer* von der Firma *Gebr. Pfeiffer*-Kaiserslautern. — Über Schutzvorrichtungen für Leben und Gesundheit der Arbeiter in der Zementindustrie. Vortrag von *Dr. Fiebelkorn*-Berlin. — Bericht über die Belastungsprobe der Betongelenkbrücke der Düsseldorfer Ausstellung 1902. Berichterstatter: Regierungsbaumeister *Weese*, Direktor des Deutschen Beton-Vereins. — Anmeldungen sind von Interessenten an den Vorsitzenden des Vereins, *Dr. Müller*, Kalkberge, Mark, bis spätestens zum 1. März 1909 schriftlich zu richten.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95 a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylenapparat, bei welchem ein an der Gasglocke befestigtes Carbidfallrohr mit dem Steigen und Sinken der ersteren die Carbidzufuhr regelt. (Dtsch. Anm. K. 37241. Kl. 26) *B. Kuzmanovic* u. *K. König*, Semlin, Ung. (Einspr. b. 15. 4. 1909)

Alkoholgehalt, rasche und genaue Bestimmung des —es von Flüssigkeiten. (Oesterr P. 36670. Kl. 6) *H. Kapeller*, Wien. 1. 11. 1908.

Biologische Anlagen, Tonkesselverbindung für —. (D. G. M 364558. Kl. 85) *Hermann Bäuerle Nachf. Wilhelm Köpfer*, Ulm a. D 9. 1. 1909.

Dephlegmator für alkoholische und ähnliche Flüssigkeiten. (Oesterr. P. 36798. Kl. 6) *R. Löwi*, Wien. 1. 11. 1908.

Enteisenungsanlage, in die Druckleitung eingeschaltete —, bestehend aus Mischapparat, Vorfilter und Hauptfilter. (D. G. M. 364213. Kl. 85) *Th. Nielsen*, Hemelingen. 24. 12. 1908.

Explosionen, Verhütung oder Einschränkung von —. (D. R. P. 207741. Kl. 78) *R. Kaiser*, Genf, Schweiz. 6. 8. 1907.

Filter, Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens zur Reinigung von —n. (D. R. P. 207592. Kl. 12. Zus. z. P. 206097) *F. Tiemann*, Berlin. 12. 5. 1907.

Flammpunkt-Bestimmungsapparat, Rührvorrichtung für den Pensky-Martens —. (D. G. M. 363932. Kl. 42) *Dr. R. Fuse Institut für chemische und physikalische Apparate, Instrumente und Utensilien*, Hannover. 14. 12. 1908.

Glucosimeter, Apparat zur quantitativen Feststellung der Glucose im Harne. (D. G. M. 364556. Kl. 42) *I. Zschandelaar*, Amsterdam. 6. 1. 1909.

Induktionsofen, elektrischer —. (Oesterr. P. 36722/723 Kl. 40) *E. A. A. Grönwall, A. R. Lindblad* und *O. Stålhane*, Ludvika (Schweden). 15. 2. 1908

Luft, Apparat zum Reinigen von — oder technischen Gasen. (Dtsch. Anm. F. 21288. Kl. 12) *Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb*, Oberhausen, Rheinl. (Einspr. bis 15. 4. 1909)

—, Vorrichtung zur Filterung bezw. Entstaubung von — und anderen Gasen, sowie von Dämpfen. (D. R. P. 207631. Kl. 12) *R. Winter*, Hannover. 21. 2. 1907.

Manometer, Sicherung für —. (D. G. M. 364415. Kl 42) — Gegen Verunreinigungen geschütztes —. (D. G M 364416. Kl. 42) *H. Rabe*, Berlin. 5. 1. 1909.

Mehrfachverdampfvorrichtung mit Ausnutzung des Saftdampfes. (D. G. M. 364403. Kl. 89) *Braunschweigische Maschinenbau-Anstalt A.-G.*, Braunschweig. 2. 1. 1909.

Mischmaschine für trockenes Mischgut. (Oesterr. Anm. 1247/08) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 15. 4. 1909)

Verdampfer, gußeiserner — mit Fieldrohren. (D. R. P. 207478. Kl. 12) *G. Sauerbrey Maschinenfabrik, Akt.-Ges.*, Staßfurt. 5. 1. 1908.

Voltabogen, Erzeugung langer —. (Engl P. 2216) *Centralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen Ges.* 1909.

Anorganische Großindustrie.

Alkalicarbonate, Gewinnung von —n aus Alkalichloriden. (D. R. P. 207701. Kl. 12) *C. N. Riiber*, Christiania. 23. 5. 1908.

Calciumcarbid, Herstellung von — oder -cyanamid im elektrischen Ofen. (Oesterr P. 36719. Kl. 12) *R. Catani*, Rom. 1. 5. 1906.

Chlorate, Reinigung von —n. (D. R. P. 207700. Kl. 12) *R. Gartenmeister*, Elberfeld. 28. 6. 1908.

Hydrosulfite, Darst. haltbarer wasserfreier —. (D. R. P. 207593. Kl. 12. Zus. z. P. 200291) 6. 11. 1907. — Darst. v. festen —n. (D. R. P. 207760. Kl. 12. Zus. z. P. 112483) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a Rh. 2. 11. 1907.

Kohlenstoff, Herstellung von amorphem — durch Spaltung von Kohlenwasserstoff. (Ung. Anm. N. 3212) *J. Machtolf*, Böblingen. (Einspr. bis 1. 4. 1909)

Kryolith, Herstellung von künstlichem — aus Flußspat. (Ung. Anm. L. 2448) *G. Loesekann*, Hannover. (Einspr. bis 1. 4. 1909)

Phosphate, Aufschließvorrichtung für — mit Einrichtungen zum Trocknen, Pulverisieren und Ausräumen des Superphosphats. (Oesterr. Anm. 2249/08) *G. Hövermann*, Hamburg. (Einspr. bis 15. 4. 1909)

Radioaktive Masse und Einrichtung zur Benutzung derselben. (Oesterr. P. 36795. Kl. 12) *Radiogen Gesellschaft m. b. H.*, Charlottenburg. 1. 11. 1908.

Salpetersäure, Darst. von —. (Oesterr. P. 36792. Kl. 75) *Valentiner & Schwarz*, Leipzig-Plagwitz. 1. 11. 1908.

Schwefelsäureanhydrid, Herstellung von — unter gleichzeitiger Gewinnung von Glas aus den Sulfaten der Alkalien und Erdalkalien. (D. R. P. 207761. Kl. 12) *H. Hilbert*. Lüttich. 29. 1. 1908.

Wasserstoff, Darst. v. — für technische Zwecke aller Art. (Engl P. 6347) *Vignon*. 1908.

Zinksulfid, Herstellung von reinem —. (Oesterr. P. 36793. Kl. 12) *J. C. A. Meyer*, Lyon. 1. 11. 1908.

Organische Großindustrie.

Abwässer, Vorrichtung zum Klären der — von Papier- und Zellstoffabriken und Holzschleifereien. (D. R. P. 207730. Kl. 55. Zus. z. P. 197006) *F. Hoffmann*, Reichenberg, Böhm. 21. 7. 1907.

Ammoniakwasser, Vorrichtung zur Verhinderung des Uebertretens von Teer mit dem — aus der Scheidegrube in die Ammoniakwassergrube. (Dtsch. Anm. O. 6055. Kl. 12) *R. Oettner*, Pölitz, Pomm. (Einspr. bis 15. 4. 1909)

Chromgerbverfahren. (Oesterr. P. 36677. Kl. 28) *K. Heintz*, Freiberg (Sachsen). 1. 11. 1908.

Fett, Gewinnung von — aus Knochen, Leimleder und anderen fetthaltigen Stoffen. (Ung. Anm. C. 1664) *Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel*, Berlin. (Einspr. bis 1. 4. 1909)

Gas, Erzeugung von — durch Verdampfen und Durchleiten von Oel durch glühende Kohle. (Dtsch. Anm. R. 26324. Kl. 26. Zus. z. P. 174253) *F. G. C. Rincker* und *L. Wolter*, Amsterdam. (Einspr. bis 15. 4. 1909)

Gasretorten, gemeinsame Abfuhr des Koks aus —. (Oesterr. P. 36799. Kl. 26) *Westböhmische Kaolin- und Chamottewerke*, Oberbris b. Pilsen. 15. 11. 1908.

Gaswasser, Einrichtung zum Abtreiben von Ammoniak aus —. (Oesterr. Anm. 4252/08) *Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges.*, Berlin. (Einspr. bis 15. 4. 1909)

Gerbstoffextrakte, Entfärben von —n. (Oesterr. P. 36720. Kl. 28) *Karl Feuerlein*, Feuerbach-Stuttgart 1. 11. 1908.

Kammerofen mit schrägliegenden Kammern zur Vergasung von Kohlen. (Oesterr. P. 36794) *H. Ries*, München. 15. 11. 1908.

Kopale, Umwandlung von —n in eine dem natürlichen Bernstein ähnliche Masse. (D. R. P. 207744. Kl. 22) *F. Spiller*, Wien. 30. 4. 1907.

Papier, Herstellung eines Mittels zum Leimen von —. (Dtsch. Anm. C. 16949. Kl. 55) *Fr. Curtius & Co.*, Duisburg. (Einspr. bis 15. 4. 1909)

Paraffin, Schwitzkammertasse für —. (Oesterr. Anm. 909/08. Zus. z. P. 33943) *R. Löwi*, Wien. (Einspr. bis 15. 4. 1909)

Petroleum, Destillation von — und Erzeugung eines ölartigen Stoffes durch Polymerisation des Petroleums. (Ung. Anm. T. 1432) *A. Testelin* und *G. Renard*, Brüssel. (Einspr. bis 1. 4. 1909)

—, Herstellung von festem —. (Oesterr. P. 36725 Kl 10. Zus. z. P. 32168) *S. Körlin-Seiler*, Pratteln, Schweiz. 1. 11. 1908

Sulfitcelluloselauge, Reinigen von — zum Zweck der Erzielung eines für die Gerberei geeigneten Präparates. (D. R. P. 207776. Kl. 28) *A. Kumpfmiller*, Höcklingsen b. Hemer i. W. 1. 8. 1906.

Zucker, Herst. von trockenem, feinem —. (D. R. P. 207742. Kl. 89) *Maschinenfabrik Grevenbroich*, Grevenbroich, Rheinprov. 7. 9. 1907.

Zuckersäfte, Reinigung von —n. (Oesterr. P. 36681. Kl. 89) *H. Steffens*, Zarkau b. Glogau. 1. 9. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Azofarben, Erzeugung von — als Reserven unter Indigo. (Oesterr. P. 36668 u. 36758) *Felmayer & Co.*, Altkettenhof b. Schwechat, N.-Oesterr. 1. 4. 1908.

Azofarbstoffe, Reservageverfahren für — neben anderen Farbstoffen. (Oesterr. P. 36667. Kl. 8 Zus. z. P. 8411) *E. Lurati*, Traun b. Linz. 1. 5. 1908

Färben und Drucken vegetabilischer Fasern. (Oesterr. Anm. 4511/08) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 15. 4. 1909)

Gallocyanine, Darstellung von Leukoderivaten der monoarylidierten —. (D. R. P. 207669/670. Kl. 22) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co*, Hüningen i. E. 1. 8. 1907 bezw. 11. 3. 1908.

Leukooxyanthrachinone, Darstellung von —n. (D. R. P. 207668. Kl. 22. Zus. z. P. 148792) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 26. 1. 1908

Textilstoffe, Herstellung von Farbenwirkungen auf —n. (D. R. P. 207590. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 28. 3. 1908.

Präparate.

Amorphophallusarten, Verfahren, die Wurzelsubstanz von — bezw. deren Schleimstoffe wasserunlöslich zu machen. (D. R. P. 207636. Kl. 22) *Mertens & Co. G. m. b. H.*, Charlottenburg. 20. 11. 1907.

Aromatische Verbindungen, Vervollkommnung der Oxydation von —, welche die Propenylgruppe enthalten, sowie der Borneole. (D. R. P. 207702. Kl. 12) *Fran. Fritzsche & Co.*, Hamburg, u. *Verona Chemical Co.* Newark, New Jersey. 29. 8. 1905

Camphen, Darstellung von —. (Oesterr. Anm. 336/08) *Chemische Fabrik vorm. Sandoz*, Basel. (Einspr. bis 15. 4. 1909)

Isatinanilid, Herstellung von Verbindungen des α—es oder der Verbindungen der Homologen desselben mit schwefliger Säure. (Ung. Anm. R. 2116) *A. Rahtjen* und *C. Stefan*, Ottensen-Altona. (Einspr. bis 1. 4. 1909)

Naphthalin, Darst. von Kondensationsprodukten aus — und Formaldehyd. (D. R. P. 207743. Kl 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a Rh. 24. 4. 1907

Phenylthioglykol-*o*-carbonsäure, Darstellung der —. (Oesterr. P. 36685. Kl. 12) *Kalle & Co, Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 15. 10. 1908.

Metalle.

Aluminiumgegenstände, Herstellen von —n. (Ung. Anm. L. 2351) *A. Lang*, Karlsruhe. (Einspr. bis 1. 4. 1909)

Aluminium-Kupfer-Zinnlegierung. (Oesterr. Anm. 6170/07) *Fried. Krupp, Akt.-Ges.* Essen, Ruhr. (Einspr. bis 15. 4. 1909)

Aluminiumlegierung. (Oesterr. Anm. 7230/07) *Centralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen G. m. b. H.*, Neubabelsberg. (Einspr. bis 15. 4. 1909)

Eisenerze, Schmelzen und Reduzieren von —n in einem elektrischen Schachtofen. (Oesterr. Anm. 2139/07) *E. A. A. Grönwall, A. R. Lindblad* und *O. Stålhane*, Ludvika, Schweden. (Einspr. bis 15. 4. 1909)

Erze, mulmige — durch Sintern verhüttbar zu machen. (Oesterr. P. 36669. Kl. 18) *Fellner & Ziegler*, Frankfurt a M. 1. 11. 1908.

Roheisen, elektrothermische Raffinierung von — und anderen Rohmetallen. (Oesterr. P. 36676. Kl. 18) *P. Gredt*, Luxemburg. 1. 6. 1907.

Zinn, Wiedergewinnung von reinem — aus Abfällen von Bleizinnlegierungen, zinnplattierten Bleigegenständen und dergl. (Ung. Anm. N. 820) *A. Nodon*, Bordeaux. (Einspr. bis 1. 4. 1909)

Verschiedenes.

Anstrich, Herstellung eines giftfreien widerstandsfähigen —es für Eisen. (Oesterr. Anm. 3531/07) *T. Profes*, Prag. (Einspr. bis 15. 4. 1909)

Backhilfsmittel, Herstellung von —n und Extrakten für Heil- und technische Zwecke. (Oesterr. P. 36791. Kl. 2) *A. Pollak*, Allach b. München. 15. 11. 1908.

Feuerlöscher, Verhinderung des Treibens von chemischen —n. (D. R. P. 207379. Kl 61) *Minimax Consolidated Limited*, London. 3. 10. 1907.

Kadaver, Verarbeitung von —n und ähnlichen Abfällen zwecks Herstellung von Futtermitteln. (D. R. P. 207342 Kl. 53) *G. Hönnicke*, Berlin, und *H. Goslar*, Aachen. 11. 8. 1906.

Kautschuklösungen, Darstellung von —. (V. St. A. P. 910520) *E. Fischer* und *Siemens & Halske, A.-G.*, Berlin. 16. 1. 1908.

Kunstleder, Herstellung von —. (D. R. P. 207385. Kl. 8) *Vereinigte Kunstseidefabriken A.-G.*, Kelsterbach a. M. 14. 1. 1908.

Metalldrähte, Schützen von — gegen Oxydation und dergl. (V. St. A. P. 910674) *W. Hancock*, Clifton, Engl. 2. 1. 1908.

Milch, Herstell. einer zuckerarmen — für Diabetiker. (Oesterr. P. 36781. Kl. 53) *S. Székely*, Budapest. 15. 12. 1907.

Versagungen deutscher Patente.

Perchloratsprengstoff. (Pat.-Anm. B 33185. Kl. 78) 20. 12. 1906.

Sprengstoffe, Darstellung eines für Sprengzwecke oder zur Herstellung von —n geeigneten Explosivöls. (Pat.-Anm. Sch. 24263. Kl. 78) — Herstellung von —n (Pat.-Anm. Sch. 25704. Kl. 78. Zus. z. Anm. Sch. 24263) 29. 4. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kalisyndikat. In der am 16. Februar abgehaltenen Gesellschafterversammlung erichtete Generaldirektor *Gräßner* über den Verlauf des Januargeschäfts und estätigte, daß der Absatz im Januar 1909 den von 1908 um ungefähr 2 Mill. M berschritten hat. Direktor *Schüddekopf* berichtete über das nordamerikanische eschäft und führte aus, daß sich der Absatz in diesem Jahre gebessert habe, nd für die ersten sechs Monate des Jahres allem Anschein nach ein flotteres eschäft als in der gleichen Zeit des Vorjahres zu erwarten sei. Den Hauptegenstand der Tagesordnung bildete der Antrag des Aufsichtsrats, die Verhandngen zur Erneuerung des Syndikats so lange auszusetzen, bis mit den zurzeit Förderung befindlichen, außerhalb des Syndikats stehenden Kaliwerken eine inigung hinsichtlich der abzuschließenden Provisorien erzielt ist, bezw. bis sie ich einer gleichen Bindung wegen des späteren Verkaufs ihrer Salze unterorfen haben, wie dies von Syndikatswerken im Syndikatsvertrag geschehen t. Der Antrag des Aufsichtsrats fand die Zustimmung der Gesellschafter mit er Maßgabe, daß jene Erneuerungsverhandlungen namentlich auch so lange einestellt werden sollen, bis mit Hattorf, Hansa-Silberberg, Immenrode und Neuleicherode eine Einigung über definitiven Beitritt zum Syndikat erzielt ist. In er Angelegenheit soll Mitte nächsten Monats eine neue Gesellschafterversammlung attfinden. — Der bereits im vergangenen Jahre angekündigte Wechsel in der Leitung es Kalisyndikats scheint sich nunmehr vollziehen zu sollen. Wie verlautet, hat er langjährige Generaldirektor des Syndikats *Gräßner* seinen Rücktritt zum . April 1909 eingereicht. —

Die Mehrheit der Aktien der *Kali-Bergbau-Aktien-Gesellschaft Teutonia* ist uf die *American Agricultur and Chemical Company* in New York übergegangen. Der Preis soll einschließlich aller Unkosten, Provisionen und Ablösungen usw. ich kursmäßig auf über 200 % berechnen.

Konsolidierte Alkaliwerke Westeregeln. Das Oberbergamt Halle genehmigte ie Teilung des Kali- und Steinsalzbergwerks Douglashall in 3 Felder. Das erste Bergwerk erhält den Namen »Kalibergwerk Tarthun« (22½ Mill. qm groß), das weite den Namen »Kaliwerk Hadmersleben« (14 Mill. qm), das dritte den Namen Kaliwerk Westeregeln« (34,7 Mill. qm).

Der Zusammenschluß der deutschen Zinkwerke ist am 16. Februar unter Beitritt einer größeren Anzahl belgischer, französischer, holländischer und österreichischer Zinkhütten unter der Firma *Zinkhüttenverband m. b. H.* mit einem Kapital von 2047000 M perfekt geworden. Zum Vorsitzenden wurde der Generaldirektor der *Hohenlohewerke, Akt.-Ges., F. Lob*, als Stellvertreter Geh. Bergrat *Dr. jur. Weidtmann* (*Aktiengesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation* zu Stolberg und in Westfalen) gewählt. Mit den übrigen europäischen Zinkhütten ist die Basis für ein internationales Abkommen bereits vereinbart. Mit dem Verkauf für den Verband wurden die Firmen *Metallgesellschaft* in Frankfurt a. M., *Beer, Sondheimer & Co.*, Frankfurt a. M., und *Aron Hirsch und Sohn*, Halberstadt, betraut.

Geschäftsabschlüsse:

Bonner Bergwerks- und Hütten-Verein, Zementfabrik bei Oberkassel bei Bonn. Nach 229770 M (i. V. 170000 M) Abschreibungen ergibt sich ein Reingewinn von 458091 M (i. V. 483077 M).

Germania-Linoleum-Werke A.-G., Bietigheim. Nach 289873 M (275760 M) Abschreibungen ergibt sich ein Verlust von 130544 M (i. V. 255260 M Gewinn, 5 % Dividende).

Norddeutsche Zuckerraffinerie Frellstedt. Betriebsverlust 618344 M.

Handelsregister-Eintragungen:

Barmen. Die Firma *Rheinische Vulcanit-Fabrik Meyers & Boecker* ist geändert in *Rheinische Vulcanit-Fabrik Arthur Boecker.* Allein. Inhaber ist *Arthur Boecker.*

Beuel bei Bonn. *Deutsche Quarzgesellschaft m. b. H.* Das Stammkapital ist um 50000 M erhöht und beträgt jetzt 225000 M. Der Gesellschafter *Prof. Dr. H. Mehner* hat in die Gesellschaft sein Patent zur Herstellung von Quarzglas eingebracht. Anstelle des Geschäftsführers *Emil Mayer*, Charlottenburg, ist der Chemiker *Dr. Carl Castendyck*, Traben-Trarbach, zum Geschäftsführer bestellt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Einfuhr Belgiens an feuerfestem Ton bewertete sich im Jahre 1907 auf 163292 Doll., die Ausfuhr auf 14476 Doll. Die Einfuhr feuerfester Materialien nach Belgien ist zollfrei. — 00705.

Auflösungen von Firmen in Frankreich:

Société Fraysse & Cie., Rue Charles-Emanuel 30, Asnières. Fabrikation von künstlichen Riechstoffen.

Eine Zuckerfabrik nebst Raffinerie soll in Pontelongo bei Padua (Italien) gebaut werden. Das Kapital der Gesellschaft beträgt 6 Mill. L. — 00709.

England führte an Materialien für die Papierbereitung im Jahre 1908 ein: 192975 tons Esparto und andere Pflanzenfasern im Werte von 739931 £ und 748419 tons chemisch oder mechanisch bereiteten Holzstoff im Werte von 3625803 £.

Neugründungen in England:

J. & G. Johnston, Ltd., Paisley. Stärke- und Zuckerfabrik. Kapital 20000 £.

A. Cecil Weller & Company, Ltd., 109 Victoria Street, Westminster, London SW, Chemikalienfabrik. Kapital 10000 £.

Liquidationen in England:

Heurite Explosives, Ltd., London. Sprengstofferzeugung. — *Frank Kay*, Middleton, Chemische Fabrik. — *London and Hull Soapworks, Ltd.*, Hull. Seifenfabrik. — *Oil Products Company, Ltd*, London. Ölfabrik. — *Scharpness Chemical Company, Ltd.*, Sutton Coldfield. Chemische Fabrik. — *Celluloid Ltd*, Port Talbot. Celluloidfabrik.

Zur Ausbeutung von Platinerzlagern in der Region von Perm (Rußland) wird eine belgische Gesellschaft mit einem Kapital von 7 Mill. Fr. gebildet.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Cementfabrik „Opotschk“, Gouvernement Radom. Verlust 1907: 3415 Rbl.

Gesellschaft der russischen Thomasphosphatfabrik, St. Petersburg. Reingewinn 12422 Rbl. Dividende 2 Proz. Grundkapital 500000 Rbl.

Russische Gesellschaft für Pulverfabrikation, St. Petersburg. Dividende 6 %. Grundkapital 2700000 Rbl.

Gesellschaft für den Handel mit Apothekerwaren und Parfümerien F. B. Segal, Wilna. Dividende 6 %. Grundkapital 600000 Rbl.

Die Erzeugung von Portlandzement in den Vereinigten Staaten von Amerika während des Jahres 1908 wird auf etwa 40 Mill. Barrels geschätzt. Die Produktionsziffern der drei vorhergehenden Jahre war: 1905 35246812, 1906 46463424 und 1907 48785390 Barrels. Das Jahr 1909 beginnt zwar mit großen Vorräten an Zement, jedoch sind die Aussichten für eine Belebung des Handels günstig, so daß die bestehenden Anlagen voll arbeiten werden. Die Leistungsfähigkeit der letzteren beträgt jetzt etwa 60 Mill. Barrels jährlich. — 00691.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Carbohydride Co., Syracuse, New York. Darstellung von Farben und Firnissen. Kapital 125000 Doll. Inkorporatoren: *Wm. G. Koch*, New York, sowie *W. P. Adams* und *J. H. Burke*, beide in Syracuse.

U. S. Chemical Belting Co., Chicago, Ill. Herstellung von Chemikalien zur Behandlung von Riemen. Kapital 125000 Doll. Inkorporatoren: *Alb. Ed. Eder*, *G. J. Targe* und *Chas. A. Koepke*, alle in Chicago.

Peerless Fertilizer Co., Chestertown, Maryland. Künstliche Düngemittel. Kapital 40000 Doll. Präsident: *W. W. Hubbard*; Betriebsleiter: *Geo T. Peacock.*

Vernas Chemical Co., New York. Drogen, Medizinen, Chemikalien. Kapital 50000 Doll. Inkorporatoren: *F. Moore, L. N. Scott* u. *Chas. L. Hepburn*, New York.

Die Produktion von Zinnerz in Burma bewertete sich im Jahre 1907 auf 59110 Doll. — 00705.

Bedeutende Bauxitlager sind in Britisch-Indien aufgefunden worden.

Die Zuckerproduktion in Formosa im Jahre 1908/9 wird auf 1650000 Piculs gegen 1142000 Piculs im Jahre 1907/8 geschätzt.

Die Ausfuhr von Zucker aus den Fidschi Inseln betrug im Jahre 1907 66597 t gegen 38523 t im Jahre 1906 und 58488 t im Jahre 1905.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Alkohol. (Marseille.) Nach dem vollkommen niedrigen Preisstand des vergangenen Jahres, das ohne besondere Spekulationen usw. verlief, wird eine Hausse-Bewegung gemeldet, deren Nahen sich durch eine gewisse Lebhaftigkeit in den Abschlüssen und einer kleinen Preiserhöhung ankündigt. Diese Bewegung könnte gelingen, wenn die Preise nicht zu sehr steigen würden. Es scheint, daß die Preise von 42—44 Fr. in Paris für die 4 Sommermonate — was eine Hausse von 3—5 Fr. über den wirklichen Kurs bedeuten würde — sich möglicherweise erzielen lassen. Der Schwerpunkt der Sache liegt in der nächsten Kampagne. Halten sich die Preise in diesem Jahre noch, so wird eine starke Produktion einsetzen und ein Umschlag möglich sein; aber bis zur nächsten Kampagne können noch viele Umstände eintreten. Das Lager in Paris beträgt 30250 Pipen. Preise für Februar 37,50 Fr., März 37,75 Fr., was 5,50 Fr. mehr entspricht für 92° Ware in Marseille.

— (Paris.) Disponibel, 90-%ig., 39 Fr. für 1 hl ab Paris.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Paris.) Der Markt ist noch etwas schwächer geworden, obgleich die Nachfrage nach vorhandener Ware normal ist. Englisches 29,50 Fr. ab Dünkirchen, französisches 30,50 Fr. ab Paris, 29,75 Fr. ab Nord.

Balsam, *Kanada-.* (Berlin.) Noch immer fehlt es hier an ausreichenden Mengen Ware, und auch das Angebot von Amerika erstreckt sich nur auf begrenzte Mengen, die

dort einen neuerdings wieder gestiegenen Preis von 650 M für 100 kg bedingen. Hier greifbare Ware muß mit 700—725 M bezahlt werden.

Campher, raffiniert. (Berlin.) Bei dem heutigen niedrigen Wertstande muß man jedenfalls den Artikel genau beobachten; die Möglichkeit einer Wendung in der weichenden Stimmung ist zu berücksichtigen, und der von Japan vorliegende Bericht, der höhere Forderungen für dieses Fabrikat meldet, kann sich auch auf die hiesigen Preise für deutsches Raffinat übertragen. Außerdem rückt die Zeit des größeren Konsums heran, der bei dem niedrigen Wertstand besonders groß werden dürfte. Es sollen daher neuerdings bereits einige größere Lieferungskäufe getätigt worden sein.

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (Paris.) *Blutlaugensalz*, gelbes 130 Fr. ab Paris. — *Borsäure* 75—82,50 Fr. ab Paris. — *Cyankalium*, weiß, 98/99-%ig. 190 Fr. ab Paris. — *Eisensulfat* 3,25—4,50 Fr. ab Paris und Nord. — *Jodnatrium* 22—27 Fr. ab Paris für 1 kg. — *Chlorkalium*, franz., 90-%ig. Basis 21,75 Fr. ab Nordregion. — *Jodkalium* 24 Fr. ab Paris für 1 kg. — *Kaliumchlorat* 107,50 bis 112,50 Fr. ab Paris. — *Kaliumbichromat* 80 Fr. ab Paris. — *Kaliumsulfat*, franz., 90-%ig. 22,75 Fr. ab Nordregion. — *Kupfersulfat*, 98/99-%ig. 51,50 Fr. ab Paris, 51,50 Fr. ab Marseille, 51 Fr. ab Lille in Fässern, einschl. Steuer. — *Natriumchlorat* 115 Fr. ab Paris. — *Natriumbichromat* 70 Fr. ab Paris. — *Natron*, kaustisches, 60/62-%ig. 28—32 Fr. ab Paris, 70/72-%ig. 30—35 Fr. ab Paris. Preise für 100 kg, wenn nicht anders vermerkt.

—, **organische.** (Paris.) *Carbolsäure*, kryst., 35° 125 Fr. in Flaschen zu 25 kg ab Paris. — *Citronensäure* 400 Fr. ab Paris. — *Oxalsäure* 75 Fr. ab Paris in Fässern zu 300 kg. — *Pikrinsäure*, kryst. 2,60 Fr. ab Paris für 1 kg. — *Weinsäure*, Ia. blanc 240 Fr. ab Paris für 100 kg.

Chloroform Ph. G. IV. (Berlin.) Seit einigen Tagen ist hierfür eine Erhöhung des Preises um 5 M für 100 kg bekannt geworden. Der Grundpreis bei 500 kg und mehr ist 202,50 M, frachtfrei innerhalb Deutschlands; Mengen von 50 kg kosten 210 M. Die seit längerer Zeit unter den Fabriken bestehende Konvention sichert dem Artikel eine dauernd feste Position.

Düngemittel, tierische. (Paris.) *Blutmehl* 1,97 Fr. ab Paris, 1,97 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure 1,74 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl* 1,80 Fr. ab Paris. — *Hornmehl*, gerösstetes 1,65 Fr. ab Paris. — *Ledermehl*, gerösstetes 1,34 Fr. ab Paris, 1,16 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

Erdöl. (Drohobycz.) In der abgelaufenen Woche sind wieder 2 Schächte ölfündig geworden. Die Kauflust war schwach. Stimmung und Preise schlossen daher gedrückt. Marken Urycz-Schodnica 3,20 K ab Station. — Der *Petroleummarkt* erfreute sich lebhafter Bewegung. Die Preise profitierten davon kaum. Marke Standard white 25—25,50 K, inkl. Barrels, ab hier. — In *Schwerölen* war lebhafter Umsatz zu verzeichnen. Inlandgasöl 2,80—3 K, Auslandgasöl 3,80—3,90 K ab Oderberg.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) Auf dem *Erdwachsmarkt* war nur stiller Geschäftsverlauf zu verzeichnen. Tendenz und Preise waren wenig verändert. Hochprima zpeciale 70/71° C. 120—123 K, Hochprima 66/67° C. 118—119 K, Mischwaren 90—94 K ab Boryslaw. — Das *Kerzengeschäft* war bei schwächerem Absatz matt. Paraffinkerzen Ia. 66—68 K, II. 62—63 K, Paraffin, ruhig, 50/52° C. 50 K, ab galiz. Fabrik. — *Ceresine* machten geringen Umsatz. Stimmung matter. Reine Weißwaren Ia. Ia. 272 K, I. 244 K, Mischware I. 170 K, Gelb I. 136 K, II. 130 K, ab Drohobycz. Alles für 100 kg.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der Ölmarkt ist ruhig und zeigt wenig Geschäft. Preise für 100 kg. *Leinöl*, loko, ist noch immer knapp und bedingt 45 M netto in Barrels für Sofortlieferung. März 44,50 M, April 44,25 M, Mai-August 44 M, September-Dezember 44 M netto 1 % Decort. — *Holländisches Leinöl* ist stetig. Sofortige Abladung, sowie für März-April, Mai-August und September-Dezember 42,50 M cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl* zeigt einen bedeutenden Preisrückgang in Amerika. Gelbes Sommeröl, Februar-Abladung 45,50 M in Barrels, weißes 56,50 M cif. Hamburg 1 % Decort, englisches 55,50 M cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl-Fettsäure.* Februar-April 53,50 M, Mai-August 52 M cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. Februar 61,50 M, März-April 61 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist ruhig. 56,50—56 M in Fässern. — *Hankow-Holzöl* ist ruhig. 54 M in Barrels transito. — *Ricinusöl* ist stetig. 48 M in Barrels 1 % Decort. — *Olivenöl* ist anhaltend knapp. 118 M in Barrels.

Bohnenöl. Manchurian Bean oil oder Soyaöl ist für Europa ein ziemlich neues Produkt, das meist direkt von China importiert, aber auch bereits in Europa geschlagen und als Ersatz von Baumwollsameöl empfohlen wird, da es wesentlich billiger als dieses ist. In England sind bereits von den Seifenfabrikanten Versuche mit Bohnenöl gemacht und günstige Resultate erzielt worden. Auch als Speiseöl dürfte es bald mit Baumwollsamenöl in Konkurrenz treten. Die englische Analyse des Bohnenöls lautet: spez. Gew. 0,926, Verseifungszahl 190, freie Fettsäure 2,25—2,75 %, unverseifbare Stoffe 0,91 %, feste Fettsäuren (Palmitinsäure) 11,5 %. Der geforderte Preis ist gegenwärtig 48,50—49 M für 100 kg in Barrels cif. Hamburg 1 % Decort.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist sehr ruhig. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 25—28 Fr. für 100 kg, je nach Marke, Savanilla 23,50—24 Fr. — *Myrobalanen* ruhig. Keine Ankünfte. Vingorla I 13,50 Fr., II 11,50—11,75 Fr., Jubblepore I 13,75 Fr., II 12,25 Fr., Crushed 18—20,75 Fr. für 100 kg caf. Havre. — *Quebracho* ruhig. Keine Ankünfte. Für Ladung 95 Fr. für 1000 kg. — *Valonea* ruhig. Keine Ankünfte. Unacqua 24—27 Fr., Trynacks 23—26 Fr., Uso Anglais 18,50—21,50 Fr., Uso français 16,75—18 Fr., Refuso 15,50—16,50 Fr. für 100 kg caf. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Gambir.* Der Markt ist still gewesen; die Preise konnten sich kaum behaupten. Loko, ganze Ballen angeboten zu 25 s. 6 d. Für Ankunftsware Januar-Februar, schwimmend 23 s. 9 d. bis 24 s., Februar-März 23 s. 9 d., März-April u April-Mai 23 s. 6 d. cif. — *Galläpfel.* China. Diese haben weitere Nachfra gehabt, doch ohne größeres Geschäft. Ankunftsware, gewöhnliche 44 s., plu shaped 46 s. cif.

Mannit. (Berlin.) Die vereinigten oberitalienischen Fabriken geben eine Pre ermäßigung um 1 L. für 1 kg bekannt. Der Preis stellt sich jetzt auf 12,50 L. b 13,50 L. für 1 kg, je nach Menge.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock 8½ 69/73%ig. Florida Land Pebble 6—6½ d., 58/63%ig. Florida Peace River 6—6½ 58/63%ig. Algierphosphat 7—7¾ d., 78/80-%ig. Tennesseephosphat 7 d. für d Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 t. englisch cif. guter europäischer Häfe

— (Paris.) Die Preise bleiben stetig, man glaubt nicht an ein weiteres Sinken. D niedrigen Preise werden die Tätigkeit in den Phosphatgruben etwas verminder Einheit Calciumphosphat für 1 t. *Somme*, 70/75 %ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 Doullens-Somme 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Doullens-Somme 0,72 Fr., 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, Doullens-Somm 0,66 Fr.; Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 2 Doullens-Somme 0,60 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Somme 0,55 Fr., 53/58-%i Doullens-Somme 0,50 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,44 Fr., 45/50-%i Doullens-Somme 0,37 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,35 Fr. *Lüttich*, 60/65-%i Eisenoxyd und Tonerde 3 %, ab Fabrik 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerd 3,5 %, ab Fabrik 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, ab Fabrik 0,60 F *Algier*, 63/68-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 1 %. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,60 Fr Nordsee 0,64 Fr., 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,56 Fr., Nordsee 0,60 F *Gafsa*, 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,60—0,65 Fr. *Tennessee*, 78/80-%ig roh, Eisenoxyd und Tonerde 3—4 %, cif. Pensucola 7½ d. *Superphosphat.* Di Verwendung von Superphosphat ist zurückgegangen infolge der in den letzten zwe Jahren etwas hochgehaltenen Preise und der hiergegen von seiten der landwirtschaf lichen Syndikate gemachten Kampagne. Einheit wasser- und citratlösliche Phosphor säure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,36—0,38 Fr., 12/16-%ig, Waggo Bahnhof Paris 0,40—0,41 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr. *Knochensuperphosphat* Paris 0,51 Fr., Nord 0,50 Fr. *Knochenpräzipitat*, Paris 0,36 Fr., Lyon 0,37 Fr *Knochenmehl*, Paris 10,75—11,50 Fr., Lyon 10,75 Fr., Belgien 11,50 Fr.

Salpeter, *Chile.* (Paris.) Disponibel 21,70 Fr. ab Dünkirchen, auf Lieferung 21,85 Fr ab Dünkirchen für 100 kg.

Schwefel. (Bologna.) Die Nachfrage für Schwefel aus den Gruben von Romagna is gut, wahrscheinlich haben die Ereignisse in Sizilien auf diesen Markt günstig gewirkt Die Frage, ob und welche Mengen Schwefel in Messina verloren gegangen sind, is noch offen. Unter diesen Verhältnissen ist es nicht verwunderlich, daß von einen Teil der Konsumenten Schwefel aus diesen Gruben mehr als sonst verwendet wird Preise loko für 100 kg in L.: Schwefel, in Formen 14,50—15, gemahlen, gewöhnlich 15—15,25, doppelt raffiniert oder ventiliert 19,50—19,75.

Stärkefabrikate. Der Markt bewahrte auch in der abgelaufenen Berichtswoche eine durchaus feste Haltung, wenngleich die Stille im Geschäft anhält, worauf allerdings die kalte Witterung, sowie geschlossene Binnenschiffahrt nicht ohne Einwirkung sind Von größeren Umsätzen ist nicht zu berichten. Es ist zu hoffen, daß der Konsum nach dem Eintritt geregelter Transportverhältnisse eine gute Aufnahmefähigkeit bekunden wird. Die allgemeine Annahme einer Besserung der Lage und Preisverhältnisse begründet sich auf die Teuerung und Knappheit des Rohmaterials, wodurch die bisherigen Fabrikationsziffern unverhältnismäßig klein geblieben sind, wie auch auf den weiter hierdurch zu erwartenden Ausfall einer Nachkampagne, so daß vorhandene Bestände voraussichtlich früher oder später einen guten Abzug finden werden. Diese gleiche Erscheinung zeigt sich ebenfalls in Holland, wo die dortigen Fabrikate ziemlich in Parität mit deutscher Ware stehen; eine Erscheinung, wie dieselbe seit Jahren nicht zu verzeichnen war. Preise unverändert.

Stearin. (Berlin.) Die vereinigten deutschen Fabrikanten haben insofern eine Erleichterung im Verkehr eintreten lassen, als sie größere Abschlußmengen heute in allen Sorten etwas niedriger berechnen. Es scheint hier das Bestreben vorzuliegen, den Verbrauch zu heben; die Rohmaterialpreise und die Produktion haben zu einer Preisreduktion angeblich keine Veranlassung gegeben.

Strychnin. (Berlin.) Seitens der Fabriken ist eine Preisermäßigung um 4 M für 1 kg bekannt gegeben worden. Der schleppende Absatz, welcher sich schon seit Monaten bemerkbar machte, und die unter den Fabriken bestehende Konkurrenz sind jedenfalls als Ursache anzusehen. Der Verbrauch in dem Artikel richtet sich nach der periodisch auftretenden Mäuseplage, die im vorigen Jahre so gut wie garnicht auftrat.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist matt. Loko 59 M, März 59,50 M, April 60 M, Mai 60,50 M, Juni 61 M netto ab Lager hier.

Tran. (Berlin.) *Dorschlebertran.* Im Gegensatz zu der Fetthaltigkeit der Lebern ist die Produktion noch unbedeutend. Das Resultat bis zum 8. Februar war 2200000 Dorsche mit 2060 hl Tran, gegen 2900000 und 2495 hl zu gleicher Zeit im Vorjahre. Die anfänglich für neuen Tran geforderten Preise von 60—61 M für 100 kg sind trotzdem heruntergegangen, und die Forderung von Bergen ist 58 M. Der zwei Jahre aufeinander folgende gute Ertrag läßt annehmen, daß der Wert sich auch in dieser Saison niedrig halten wird, und daß die jetzigen Preise noch nicht als die niedrigsten anzusehen sind.

Weinstein. (Neapel.) Preise fob. Neapel, ausschließlich Ausfuhrzoll, für 1 Grad. *Trester flußkrystalle* (Cremor vinaccia), 68 % Gesamtsäure 1,44 L. *Weinstein*, 80 % Bitartrat 1,24—1,25 L. *Weinhefe* (Feccia), trocken, 24 % min. Gesamtsäure 0,99 L.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 23, S. 197—204. Cöthen, den 23. Februar 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

eber die Hydratcellulosen. I. Von Geh.Rat Prof. Dr. H. Ost und F. Westhoff (mit Abb.) 197
ähresbericht über die Industrie d. Mineralsäuren und des Chlorkalkes. II. Von Dr. K. Reusch 198
urchspülwägegläschen. Von Dipl.-Ing. Wilh. Frommel (mit Abbildungen) . . . 200
ermischte Tagesnachrichten 200
Literatur: Angaben 201
Mendelejew-Brauner, Große Wandtafel des periodischen Systems der Elemente . . 201
Campredon, L., Guide pratique du Chimiste métallurgiste et de l'Essayeur 201
Kohl, Prof. Dr. F. G., Die Hefepilze . . 201
Erban, Dr Fr., Laboratoriumsbuch für Tinktorial-Chemiker, Koloristen usw. . 201
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 202
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 202
Handel und Industrie Deutschlands . . . 202
Handel und Industrie des Auslandes . 202
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 203
Chemisch-Technisches Repertorium
8. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 105
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 106
15. Wasser. Abwässer 107
16. Anorgan.-chem Industrie. Düngemittel . 108
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 109
20. Organische Präparate 110
28. Farbstoffe und Körperfarben 111

Über die Hydratcellulosen. I.

Von H. Ost und F. Westhoff.

Mit dem Namen „Hydratcellulosen" haben Cross und Bevan solche ellulosen bezeichnet, welche nach ihrer Ansicht außer dem hygroopischen Wasser noch fester gebundenes Wasser enthalten; so die ercerisierte Cellulose, welcher sie die Zusammensetzung $2\,C_6H_{10}O_5 + H_2O$ eilegen,[1]) und die aus Viscoselösungen regenerierte Cellulose, deren lementaranalysen sie zu der Formel $4\,C_6H_{10}O_5 + H_2O$ führen.[2]) Produkte it chemisch gebundenem Wasser erhält man durch Hydrolysieren der ellulose mit verdünnten Säuren; Ost hat mehrere solcher Hydroellulosen (und deren Acetate) analysiert und findet für eine der völlig ıtwässerten Hydrocellulosen eine Zusammensetzung, etwa der Formel $_{36}H_{62}O_{31} = (C_6H_{10}O_5)_6, H_2O$ entsprechend.[3]) Ost hat damals betont, aß diese Hydrocellulosen kein Wasser als solches enthalten, sondern aß sie nur in dem Sinne als Hydrate der Cellulose bezeichnet werden önnen, wie man die hydrolytischen Spaltungsprodukte der Stärke: extrine, Maltose und Glucose, Hydrate der Stärke nennt, von derselben lgemeinen Formel $(C_6H_{10}O_5)_n, H_2O$.

Inzwischen hat Schwalbe durch seine verdienstvollen Arbeiten[4]) stgestellt, daß die obengenannten Hydratcellulosen etwas ganz anderes nd als die Hydrocellulosen, und hat in der Kupferreduktion und in er Hydrolysierungsgeschwindigkeit Methoden geschaffen, sie sicher on einander zu unterscheiden, wozu noch das verschiedene Verhalten egen Jod-Jodkaliumlösung hinzukommt. Es ist nun bisher niemandem elungen, in den Hydratcellulosen fester gebundenes Hydratwasser irklich nachzuweisen; auch die Destillation mit Toluol führte Schwalbe cht zum Ziel. Daß die mercerisierte Cellulose im lufttrockenen Zuande mehr Wasser enthält, als die nicht mercerisierte, steht fest; aber ie ist sie zusammengesetzt, nachdem durch Trocknen bei 120° das ygroskopische Wasser ausgetrieben ist? Wir können im Folgenden den eweis bringen, daß in diesem Zustande ihre Zusammensetzung dieselbe t, wie die der nicht mercerisierten, nämlich $(C_6H_{10}O_5)_n$, und daß dasıbe auch für die aus junger Viscoselösung regenerierte Cellulose gilt, ı Gegensatz zu den Hydrocellulosen.

Die Bestimmung des hygroskopischen Wassers der Cellulose macht nige Schwierigkeiten, ebenso wie bei der Stärke und anderen Kohlenydraten.[5]) Durch Erhitzen im Trockenschranke sind ganz konstante Verte schwer zu erzielen, und man muß um so höher erhitzen, je hneller man anheizt; jedenfalls ist eine Temperatur von 120—125° forderlich. Zu unseren Versuchen diente reinste Verbandwatte mit 07 % Asche. Zum Mercerisieren wurden 10 g Watte 24 Stunden in 00 ccm 16 %iger Natronlauge gelegt, unter öfterem Umziehen, dann rgfältig ausgewaschen, wozu mehrtägiges Behandeln mit viel Wasser forderlich ist; das Produkt enthielt 0,1 % Asche. Eine Hydrocellulose ellten wir nach Girard her durch Tränken von Watte mit 3 %iger $_2SO_4$, scharfes Auspressen und 3-stündiges Erhitzen in verschlossener asche auf 70°, wobei die Fasern zerbröckeln. Da der Wassergehalt er Cellulosen, ebenso wie der Stärke mit dem Feuchtigkeitsgehalte r Luft sehr wechselt, so wurden die Proben einer Versuchsreihe eichzeitig abgewogen. Die Proben verloren beim Erhitzen:

Versuch 1. Trockenschrank.

Temperatur °	Watte %	Mercerisierte Watte %	Hydrocellulose %
110	5,92	9,60	—
120	5,94	9,68	4,53
125	5,97	9,73	4,61
130	5,99	9,77	4,64
135	6,00	9,80	4,69

[1]) *Cross* und *Bevan*, Cellulose, London 1895, S. 23.
[2]) Ebenda, S. 29 und *Cross* u. *Bevan*, Researches on cellulose, London 1901, S. 27.
[3]) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 993.
[4]) Ebenda 1907, S. 2166; 1909, S. 197.
[5]) *Ost*, Chem.-Ztg. 1895, S. 1501; 1897, S. 614.

Der doppelwandige große Trockenschrank war auf 1° C. regulierbar. Je 2—3 g Substanz wurden auf Uhrgläsern erhitzt und erkalteten zwischen den Uhrgläsern in gut gedichtetem Exsiccator.

Versuch 2.

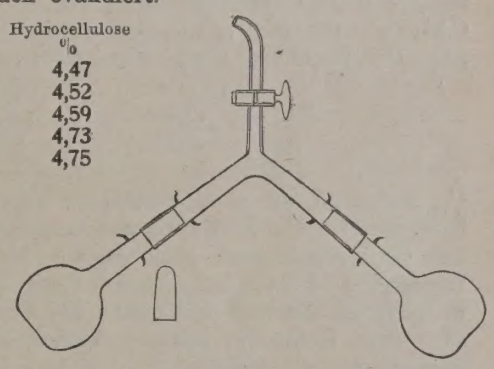
Dieselben Proben, in Stöpselflaschen aufbewahrt, aber an einem anderen Tage abgewogen, gaben in einem mit Paraffinöl geheizten Röhrentrockenofen im Kohlensäurestrom die Wassergehalte:

Temperatur °	Watte %	Mercerisierte Watte %	Hydrocellulose %
110	5,21	9,40	—
120	5,31	9,46	4,37
125	5,33	9,46	4,40
130	5,36	9,48	4,45
135	—	—	4,50

Versuch 3.

Zur Entwässerung diente ein Zweikölbchenapparat mit Glaskappe (s. Abb.).[6]) Das eine Kölbchen nimmt die Substanz auf und wird im Ölbade erhitzt, das andere Phosphorpentoxyd; gleichzeitig wurde mit der Strahlpumpe bis auf 30—20 mm Druck evakuiert.

Temperatur °	Mercerisierte Watte %	Hydrocellulose %
110	9,68	4,47
120	9,87	4,52
125	10,05	4,59
130	10,05	4,73
135	—	4,75



Die Versuche bestätigten, daß die mercerisierte Watte erheblich mehr hygroskopisches Wasser enthält, als nicht mercerisierte und als Hydrocellulose. Alle Proben gaben bei 110—120—130° kein völlig konstantes Gewicht, doch zeigt die mercerisierte Watte kein anderes Entwässerungsbild als die anderen Proben und als Stärke; alle können, wie auch Stärke, bei 125° mit einem Fehler von ± 0,1 % als wasserfrei betrachtet werden.

Bestimmung des Wassers nach der Toluolmethode. Je 5 g Watte usw. wurden aus einem Fraktionierkolben von etwa 1 l Inhalt mit 400 ccm Toluol in eine wassergekühlte Vorlage destilliert, welche mit etwa 30 g geschmolzenem Chlorcalcium beschickt war. Das Toluol war im Dampfstrome gereinigt, von 110—112° Siedep. und mit Natrium getrocknet. Das Wasser geht mit den ersten Anteilen des Toluols in 10—20 Min. über und wird von Chlorcalcium gebunden. Nach 24-stündigem Stehen der gut verschlossenen Vorlage wird das Toluol abgegossen, das Chlorcalcium mit wasserfreiem Petroläther von 40—45° Siedep. mehrere Male nachgespült und in chlorcalciumtrockenem Luftstrome getrocknet, dann gewogen. Die Resultate weichen sehr von einander ab. Blinde Versuche, ohne Watte, gaben Gewichtszunahmen des Chlorcalciums von 10—15 mg, auch mit reinstem Kahlbaumschen Toluol. Setzt man dem Chlorcalcium direkt 0,2—0,3 g Wasser zu und spült mit Petroläther usw., so wurde mehr wiedergefunden, und zwar sehr wechselnde Mengen. Die Toluolmethode ist in dieser Ausführung unbrauchbar.

Brauchbar wird sie, wenn das übergehende Wasser nicht in Chlorcalcium aufgefangen, sondern nach Hoffmann, Thörner und Schwalbe nach Volumen gemessen wird. Aus einem Fraktionierkolben von 1 l Inhalt wurden je 10 g Watte usw. mit 400 ccm Toluol in eine wassergekühlte Vorlage destilliert, welche unten ein enges Meßrohr von 5—6 mm lichter Weite und 1,5 ccm Inhalt enthielt, und das gesammelte und abgesetzte Wasser gemessen. Destilliert man wasserfreies Toluol ohne Watte, mit 1 g zugesetztem Wasser, so erhält man im Destillat weniger Wasser, z. B. statt 1,058 g 0,955 ccm, was bei 10 % in der Watte ein Minus

[6]) *Ost*, Chem.-Ztg. 1897, S. 614.

von 1 % ausmacht, offenbar in Folge von Auflösung von Wasser im wasserfreien Toluol. Wendet man wassergesättigtes klares Toluol an, so findet man zu viel, z. B. statt 0,895: 0,940, statt 0,949: 1,025, statt 1,156: 1,160. Zu brauchbaren Ergebnissen kommt man aber, wenn man die Destillation der Watte mit einem blinden Versuch ohne Watte mit demselben Toluol verbindet. So gaben 10,069 g mercerisierte Watte mit 400 ccm Toluol destilliert, 0,840 g Wasser; 400 ccm desselben Toluols ohne Watte, mit 0,949 g zugesetztem Wasser destilliert, 1,020 g Wasser, also 0,071 g Wasser zu viel. Mithin waren in 10,069 g mercerisierter Watte gefunden 0,840—0,071 = 0,769 g Wasser oder 7,6 %. — 2,060 g von derselben gleichzeitig abgewogenen mercerisierten Watte verloren im Trockenschranke bei 120—125° 0,1584 g an Gewicht, oder 7,7 %. Auf diese Weise wurden gefunden:

Versuch 4.

	Watte		Mercerisierte Watte	
	%	%	%	%
Trockenschrank bei 120—125°	6,0	6,0	7,1	7,7
Toluoldestillation	6,0	6,0	7,4	7,6

Versuch 5.

Nach derselben Methode wurden durch Destillation mit Kahlbaumschem *Xylol* von 130—135° Siedep. gefunden:

	Watte %	Mercerisierte Watte %	%
Trockenschrank bei 120—125°	6,0	7,5*)	8,6**)
Xyloldestillation	5,8	7,7	8,7

Die mercerisierte Watte*) war 1 Tag, die Watte**) 5 Tage mit 16 %iger Natronlauge behandelt.

Durch alle diese Versuche wird bewiesen, bezw. werden die Versuche früherer Forscher bestätigt, daß beim Destillieren von Cellulose oder mercerisierter Cellulose mit Toluol oder Xylol nicht mehr Wasser abgegeben wird, als beim Erhitzen im Trockenschranke. Die letztere Methode ist aber einfacher und auch genauer. Das zuverlässigste Ergebnis erhält man durch langsames Anwärmen und schließliches Erhitzen auf 125° im Kohlensäure- oder Wasserstoffstrom. Evakuieren nutzt wenig.

Elementaranalysen. Es bedarf keines Beweises, daß die Elementaranalyse entscheiden kann und muß, ob eine Cellulose nach der Formel $C_6H_{10}O_5$ oder $(C_6H_{10}O_5)_2, H_2O$ oder $(C_6H_{10}O_5)_4, H_2O$ zusammengesetzt ist. Die Rechnung ergibt die Zahlen:

	$C_6H_{10}O_5$ %	$(C_6H_{10}O_5)_4, H_2O$ %	$(C_6H_{10}O_5)_2, H_2O$ %
C =	44,42	43,22	42,08
H =	6,22	6,35	6,48
H_2O =	0	2,70	5,27

$^1/_{10}$ Mol. H_2O auf 1 Mol. $C_6H_{10}O_5$ gibt noch ein Minus von 0,49 % Kohlenstoff. Durch die Elementaranalyse hat Ost nachgewiesen,[7]) daß das Cellulosetriacetat, welches zur Herstellung von Films und von Kunstseide dient, das Acetat einer Hydrocellulose ist, welche im wasserfreien Zustand etwa nach der Formel $C_{36}H_{62}O_{31}$ zusammengesetzt ist. Zur Kontrolle unserer Verbrennungen verbrannten wir reinen Rohrzucker und erhielten:

	Gefunden			Berechnet
	%	%	%	%
C =	42,01	42,05	41,91	42,08
H =	6,57	6,63	6,65	6,48

Die Cellulose verbrannten wir z. T. in entwässertem Zustande, meist aber, da die entwässerte Substanz äußerst hygroskopisch ist, lufttrocken; in einer gleichzeitig abgewogenen Probe wurde das hygroskopische Wasser im Trockenschranke bei 120—125° ermittelt. So gaben 0,2974 g lufttrockene Watte 0,4548 g CO_2 und 0,1756 g H_2O; 1,4820 g derselben Probe verloren bei 120—125° 0,0895 g Wasser; sonach sind für die entwässerte Watte gefunden 44,39 % C und 6,31 % H. Analysiert wurden außer Watte drei verschiedene mercerisierte Watten: a) war 1 Tag mit 16 %ig. Natronlauge, b) 5 Tage mit 16 %ig. und c) 1 Tag mit 40 %ig. Natronlauge behandelt. Abgewogen wurden die Substanzen zur Verbrennung in beiderseitig offenen, schwer schmelzbaren Glasröhrchen, die man sofort nach der Wägung in das offene Verbrennungsrohr einschieben konnte. Die Ergebnisse dieser Analysen gibt folgende Tabelle:

Versuch 6. Verbrennungen.

Substanz	Abgewogen	Gefunden CO_2	Gefunden H_2O	Trockenschrank 120—125° %	Gefunden für die entwässerte Substanz C %	H %
Watte, lufttrocken	0,2974	0,4548	0,1756	6,04	44,39	6,31
Mercerisierte Watte a), bei 120—125° getrocknet	0,2999	0,4862	0,1696	—	44,22	6,32
	0,2792	0,4540	0,1594		44,35	6,38
Mercerisierte Watte a), lufttrocken	0,3517	0,5312	0,2102	6,96	44,28	6,35
	0,3172	0,4800	0,1884		44,36	6,30
Mercerisierte Watte b), lufttrocken	0,3330	0,4947	0,2002	8,61	44,31	6,31
	0,2964	0,4419	0,1761		44,49	6,21
Mercerisierte Watte c), lufttrocken	0,3090	0,4494	0,1888	10,34	44,23	6,33
Mercerisierte Watte c), bei 120—125° getrocknet	0,2760	0,4490	0,1572	—	44,37	6,37

[7]) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 993.

Diese mit Sorgfalt ausgeführten Analysen beweisen mit Bestimmthe daß *mercerisierte Cellulose*, bei 120—125° entwässert, nach derselb Formel $C_6H_{10}O_5$ zusammengesetzt ist, wie nicht mercerisierte. W haben auch das Kupfer-Reduktionsvermögen unserer mercerisiert Watten nach Schwalbes Verfahren untersucht und dieselben Zahl erhalten wie Schwalbe; die Verbandwatte, lufttrocken, gab die Kupfe zahlen 0,8—1,1, meist 0,9; die lufttrockenen mercerisierten Watt 1,0—1,4, meist 1,2, also keine nennenswerten Unterschiede.

Cellulose aus Viscose. Die Abscheidung der reinen Cellulo substanz aus Viscoselösungen in analysierbarer Form machte eini Schwierigkeiten, die aber schließlich überwunden wurden. Diese Cellulo enthält über 10 % hygroskopisches Wasser, das bei 120—125° Trockenschranke abgegeben wird; gefunden wurde z. B. bei 110° 10,16° bei 120° 10,31 %, bei 130° 10,35 % Wasser. Zur Elementaranaly gelangte die lufttrockene Substanz, in einer gleichzeitig abgewogen Probe wurde das hygroskopische Wasser im Trockenschranke b 120—125° bestimmt. Analysiert wurden: Cellulose a) aus junger 1 T alter Viscose; b) aus drei Wochen und c) aus 4 Wochen alter Visco lösung gefällt.

Versuch 7. Verbrennungen.

Substanz Cellulose	Abgewogen	Gefunden CO_2	Gefunden H_2O	Trockenschrank 120—125° %	Gefunden für die entwässerte Substanz C %	H %
Aus 1 Tag alter Viscose	0,2957	0,4307	0,1825	10,24	44,29	6,41
	0,2980	0,4349	0,1836		44,37	6,40
Aus 1 Tag alter Viscose	0,3012	0,4328	0,1852	11,59	44,32	6,31
	0,2996	0,4323	0,1868		44,55	6,42
Aus 3 Wochen alter Viscose	0,3029	0,4406	0,1814	10,20	44,18	6,19
	0,3083	0,4478	0,1870		44,11	6,28
Aus 4 Wochen alter Viscose	0,2930	0,4236	0,1826	10,48	44,04	6,47
	0,3428	0,4935	0,2118		43,85	6,40

Hiernach ist die aus jungen Viscoselösungen abgeschiedene Cellulo bei 120—125° getrocknet, in ihrer chemischen Zusammensetzung eb sowenig von der ursprünglichen Cellulose verschieden, wie die merce sierte; ihr kommt die Formel $C_5H_{10}O_5$ und nicht $(C_5H_{10}O_5)_4, H_2O$ Beim längeren Stehen der Viscoselösungen jedoch, beim „Reifen", wol sie dünnflüssiger werden, scheint allmählich Wasser chemisch gebund zu werden, wie aus dem abnehmenden Kohlenstoffgehalte (Versuch geschlossen werden kann. Vermutlich tritt auch hier, in der st alkalischen Lösung eine sehr langsame Hydrolyse ein, die ja a Stärke mit Alkali erleidet, aber viel langsamer als mit Säure. vorläufiges Ergebnis weiterer Versuche teilen wir noch mit: Mercerisie Watte wird durch Essigsäureanhydrid, Eisessig und wenig konz. H_2S langsamer acetyliert, als nicht mercerisierte, ohne Schwefelsäurezus wird mercerisierte Watte auch bei Siedehitze nicht angegriffen; wogeg die Hydrocellulosen, wenn die Hydrolyse einigermaßen weit vorgeschrit ist, schon durch Kochen mit Essigsäureanhydrid und Eisessig, o H_2SO_4, acetyliert werden.

Schluß. Die sogenannten Hydratcellulosen: mercerisierte Cellul und die aus junger Viscose regenerierte Cellulose, sind, bei 120—1 vom hygroskopischen Wasser befreit, nach derselben Formel $(C_6H_{10}O$ zusammengesetzt, wie die gewöhnliche Cellulose. Die „Hydrocellulos dagegen haben im entwässerten Zustande die Zusammensetzung n Formeln wie $C_{60}H_{102}O_{51}$, $C_{36}H_{62}O_{31}$, $C_{24}H_{42}O_{21}$ usw., ganz wie die hyd lytischen Abbauprodukte der Stärke, die Dextrine.

Jahresbericht über die Industrie der Mineralsäuren und des Chlorkalk

Von Dr. K. Reusch.

II.*)

Kontaktverfahren. Nach dem Zensusbericht für 1905 sind in d Vereinigten Staaten die verschiedenen, in der Praxis bewährten Konta verfahren in steigender Verwendung begriffen. Die General Chem. ersetzt nach und nach alle noch vorhandenen Kammeranlagen, so b sie abgenutzt sind, durch Kontaktanlagen.[35]) Dagegen wird aus Ital mitgeteilt, daß dort die Arbeiten nach dem Kontaktverfahren nicht e erhofften Erfolge gehabt haben sollen.[36]) Es dürfte dies damit zusamm hängen, daß dort nur wenig hochkonzentrierte Säure Verwendung find Nach Keppeler[37]) werden bei dem Mannheimer Verfahren, gute Führu des Betriebes vorausgesetzt, 94—95 %ige Ausbeute erzielt, was theoretischen Ausbeute nahekommt. Keppeler hat den Eisenox Kontaktprozeß im Lichte der Gleichgewichtslehre studiert, ferner versuc das Wesen der Eisenoxydkatalyse aufzuklären und die Vorgänge der Arsenaufnahme durch die Abbrände klarzulegen. Er fand schon von anderer Seite beobachtete Tatsache bestätigt, daß die A beute für ein bestimmtes Röstgas bis zu einer bestimmten Temperat der Temperatur des sog. „Optimums", zu und von da an wieder abnim

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 189.
[35]) Chem. Ind. 1909, S. 43.
[36]) Chem.-Ztg. 1908, S. 858.
[37]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 545.

eses Optimum liegt um so niederer, und man erhält eine um so nere Ausbeute, je verdünnter das Röstgas ist. Die Annahme, daß Katalyse den Weg über das Eisensulfat einschlage, ist eine irrige; hat viel mehr Wahrscheinlichkeit für sich, daß sie in Folge einer rdichtung der SO_2 auf der Oberfläche des Kontaktes zustandekommt. fand ferner bestätigt, daß die arsenige Säure der Röstgase im Eisen-dkontakt zu Arsensäure oxydiert und als solche zurückgehalten wird, l daß die Verdünnung der Röstgase mit Luft die Arsenaufnahme eichtert.[38]) Es liegen nur wenige, der Erwähnung werte Vorschläge Verbesserungen des Kontaktverfahrens in dem Berichtsjahre vor. L. Heinz (Ver. Staat. Amer. P. Nr. 875909) will eine solche dadurch beiführen, daß zunächst etwa 20 % der in den Röstgasen enthaltenen S_2 nach dem Prinzip der Bleikammern in Schwefelsäure übergeführt den. Hierdurch soll eine so weit gehende Reinigung der stgase von den Kontaktgiften und störenden Nebeln eintreten die restlichen 80 % der SO_2 nach einer leicht durchführbaren reinigung in üblicher Weise in Anhydrid übergeführt werden nen. An Stelle der Bleikammern soll ein Rohrsystem verwendet den, dessen Einrichtung es gestattet, sowohl die zur Bedienung der ver- und Gay-Lussacs erforderliche Säure, als auch die für die sorption des Anhydrids nötige stärkere Säure herzustellen. Zahn pfiehlt neuerdings seine Druckgasfeuerung auch zur Beheizung der wärme-Öfen, die zur Erhitzung der SO_2-Gase für den Kontaktprozeß nen. P. Babatz (Pat. Anmeld. B. 43062) will zwischen je zwei mit ntaktmasse beschickten Räumen besondere leere Räume anordnen, von den eigentlichen Kontakträumen durch Siebe abgeschlossen sind. diese sollen von einem Kühlmittel, z. B. Luft, durchströmte Röhren gebaut werden, um eine zweckentsprechende Temperaturregelung in Kontaktkammern bewerkstelligen zu können. Um zugleich eine Durchmischung der Gase zu erzielen, soll an der Siebfläche des-gen Kontaktraumes, in den die Gase nach erfolgter Kühlung ein-en, eine Prellfläche angebracht werden, die in der Mitte eine Öffnung Durchtritt der Gase besitzt. Zur Absorption des Anhydrids durch wefelsäure empfehlen G. Eschellmann und A. Harmuth (Ver. Staat. er. P. 894792) einen Apparat, der aus mehreren übereinanderliegenden mit Kühlmänteln umgebenen Kammern besteht. In der Mitte r Kammer befindet sich ein Gaseinleitungsrohr, durch welches das unter Druck eintritt. Sodann ist über jeder Austritts-Öffnung in ender Höhe ein schüsselförmiger Deckel angebracht, der das Gas den Kammerwänden ableitet. In diesen Deckeln befinden sich er reihenförmig angeordnete Öffnungen, durch die das Gas, in en zerteilt, aufsteigt. C. Marie hat neuerdings Untersuchungen über Oxydierbarkeit des Platins angestellt, die ebenso wie die von eren Forschern ergaben, daß Platin viel leichter oxydierbar ist, als er angenommen wurde.[39])

Bleikammer-Verfahren. Der Grundpreis für Bleifabrikate ist kürzlich 10 M für die Tonne, und zwar auf 340 M ermäßigt worden. ächst sei hier auf einen von O. Guttmann in der Soc. of. Chem. Industry Juni gehaltenen Vortrag aufmerksam gemacht, in dem die Herstellung, talt, das Fassungsvermögen und die Leistung moderner Bleikammern andelt werden,[40]) ferner auf den Bericht der englischen Alkali-ektoren für 1906, worin die Zweckmäßigkeit der Zugregulierung ch Ventilatoren besonders hervorgehoben wird. Nach den dortigen hrungen soll es unter Umständen vorteilhaft sein, zwei Kammer-eme in der Weise zu vereinigen, daß die aus ihnen abgehenden e noch in gemeinsame Kammern und dann zu zwei Gay-Lussacs en, zwischen welchen sich dann der Ventilator befindet.[41]) Für den nsivbetrieb ist eine möglichst innige Berührung der Röstgase mit Stickstoffoxyden Bedingung. Um diese zu erzielen, will R. Heinz t.-Anm. H. 40419) die Reaktionsgase den Kammern in geteilten men zuführen, die im Innern der Kammern gegen einander prallen, E. Hoefling (D. R. P. 202631)[42]) zu dem gleichen Zweck in die gangs- und Übergangsrohre der Kammern Spiralen oder spiralförmige mente einbauen, um die Gase in eine rotierende Bewegung zu ver-en. Noch weiter in dieser Richtung geht die Österr. Pat.-Anm. 5079—07[43]) der Ersten Österr. Sodafabrik in Hruschau, die eine rasche eugung von Schwefelsäure, ohne Anwendung von Kammern, durch wirkung der Pyritröstgase, die vorher ganz oder doch z. T. kom-niert werden müssen, auf nitrose Schwefelsäure bewerkstelligen will. Verfahren soll in der Weise durchgeführt werden, daß ein Teil der tgase durch eine Reihe von Absorptionstürmen geleitet wird, die nitroser Schwefelsäure berieselt werden, während der andere Teil Gase komprimiert und dazu verwendet wird, um die nitrose Säure die Absorptionstürme zu heben und darin zu zerstäuben. Die so eirkte innige Berührung der Gase und Säure soll eine rasche Oxy-on der schwefligen Säure bewirken. R. Moritz (Franz. Pat. 395694) fiehlt, das Kammergerüst aus zweckentsprechend gestalteten eisernen tdern aufzubauen, dem Dach der Kammern eine gewölbte Form zu geben und dasselbe ebenfalls an einer Eisenkonstruktion zu befestigen; hierdurch soll eine bessere Ausdehnung der Kammernwände und eine gute Abkühlung derselben herbeigeführt werden. A. Gaillard (Pat.-Anm. G. 25198) bringt auf den Kammern kegelförmige Aufsätze von Blei an, durch die die Zerstäubungsdüsen für Wasser hindurchgeführt werden, um unter Vermeidung einer Vergrößerung der Kammern den Fallweg des Wassers soweit zu verlängern, daß eine vollständige Verdampfung des Wassers gewährleistet wird. Das Gleiche wollen Scherfenberg & Prager dadurch erreichen, daß sie im Innern der Kammern unter den Düsen durchbrochene, mit geriffelter, gewellter oder ähnlicher Oberfläche versehene Zwischenwände anbringen, auf die das Wasser aufspritzt (Pat.-Anm. Sch. 30248). Der Düsenregler von H. Rabe, der die Regelung sämtlicher Düsen eines Systems von einer Stelle aus ermöglicht, soll sich als solcher bewährt haben. Um bei einer Kammeranlage an Platz zu sparen, schlägt A. A. Marlow (V. St. Amer. Pat. 882330)[44]) vor, eine beliebige Anzahl rechtwinkliger Bleiklammern, vermittels eines geeigneten Trägerwerkes, in einem gewissen Abstande übereinander aufzustellen, so daß die Anlage das Ansehen eines Turmes bekommt. Die Verbindung der einzelnen Kammern mit einander erfolgt durch Bleirohre, die von der Decke der unteren Kammer in den Boden der darüberstehenden übertreten. Auf den Decken sämtlicher Kammern sind durch Wasser gespeiste Kühlpfannen aufgestellt. Durch diese Anordnung soll eine weitgehende Durchmischung des Kammerinhaltes und eine rasche und vollständige Verdichtung der gebildeten Säurenebel erzielt werden. Für den Intensiv-Betrieb ist eine gute und sichere Wirkung der Reaktionstürme Bedingung. Über die zweckentsprechendste Form der Füllkörper für diese Türme dürfte noch keine Einigung eingetreten sein. F. Klute und H. Ising wollen eine selbsttätige und gleichmäßige Berieselung der Türme dadurch erzielen, daß zwischen das Säuregefäß und den eigentlichen Verteiler ein zweckentspechend eingerichtetes Schwimmerventil eingebaut wird, das bei passender Hahnstellung dem Verteiler stets die erforderliche Menge Flüssigkeit zuführt (Pat.-Anm. K. 34464). Zu dem gleichen Zweck hat K. Misisch einen brausenförmigen Säureverteiler konstruiert, der in den Turm eingebaut ist, während die Säure mittels hydraulischen Druckes gleichmäßig durch die Löcher getrieben wird. Eine besondere Vorrichtung gestattet ein rasches Auswechseln der Brause (D. R. G. M. 358615). Kestner teilt mit, daß seine verbesserten Ventilatoren eine zunehmende Verwendung finden, desgleichen seine Säurepulsometer, deren neueste Form, das Panzersäurepulsometer, den Vorteil besitzt, daß alle Verteilungsorgane in einem festen Gehäuse eingeschlossen und somit gegen alle äußern Einflüsse geschützt sind, und Gaillard, daß bereits einige Einrichtungen seines Volvicturmes, als Ersatz des Glovers, ausgeführt worden sind. K. J. Beskow[45]) hat Studien über die Gasbewegung in Meyers Tangentialkammern angestellt und beobachtet, daß die tangentiale Gasbewegung im größten Teile der Kammern, sowohl oben wie unten, bis in die Nähe des Zentrums vorherrschend ist. Über die Wirkung der Zweiteilung der Gloverfunktionen, sowie über die des Doppelringes von Petersen hat ein lebhafter Meinungsaustausch zwischen diesem, H. Schmidl, Schliebs und Neumann stattgefunden, auf den hier nur hingewiesen werden kann,[46]) desgl. auf das Engl. Pat. 20509 von Crowter, Leach und Gidden, das die Reinigung der Schwefelsäure von Arsen und Selen zum Gegenstand hat.

Konzentration. Die Platinpreise setzten in den ersten Monaten des Berichtsjahres ihre abwärtsgehende Bewegung fort, um die Verwendung in der chemischen Industrie wieder zu heben.[47]) Später fand eine Verständigung zwischen dem Platinsyndikat und der Platinindustrie-Gesellschaft dahingehend statt, daß die Affineure wieder ihren ganzen Bedarf von dem Syndikate zu beziehen haben. Eine Folge davon war, daß gegen Ende des Jahres eine nicht unwesentliche Preiserhöhung Platz gegriffen hat.[48]) Nach einem kürzlich erschienenen Berichte des kaiserl. Konsulates in Moskau sind die Angaben über eine nahe bevorstehende Verwirklichung einer Monopolisierung der Platinproduktion, oder wenigstens des Platinhandels, durch die russische Regierung unzutreffend, da die bedeutendsten Produzenten diese nicht unterstützen und auch noch durch langjährige Kontrakte mit der französischen Platingesellschaft und einer englischen Firma verhindert sind, dies zu tun.[49]) Die Bemühungen von Hartmann & Benker, bei ihrem Apparate die Porzellanschalen durch solche aus Metall zu ersetzen, scheinen von Erfolg gewesen zu sein, da sie jetzt eine Widerstandsfähigkeit ihrer Schalen aus „Neutraleisen" gegen kochende Schwefelsäure für die Dauer von zwölf Monaten garantieren. Nach O. Vogel ist das Ferrosilicium außerordentlich widerstandsfähig gegen die Einwirkung von Säuren jeder Art und wird sich besonders zur Herstellung von Gefäßen für die Schwefelsäurekonzentration eignen.[50]) Außer den Schalen aus Neutraleisen haben sich aber neuerdings Schalen aus Quarz, die sowohl in Deutschland, als auch in England hergestellt werden, gut bewährt. Weitere Verbesserungen erstrecken sich auf die Qualität des

[38]) Zischr. angew Chem. 1908, S. 532, 578.
[39]) Ebenda 1909, S. 230.
[40]) Chem.-Ztg. 1908, S. 636.
[41]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 159.
[42]) Ebenda 1908, S. 572.
[43]) Ebenda 1908, S. 489.
[44]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 245.
[45]) Ebenda 1908, S. 661.
[46]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 249, 880, 1235, 1456, 1746; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 177, 332, 412.
[47]) Chem.-Ztg. 1908, S. 443.
[48]) Ebenda 1908, S. 1159.
[49]) Ebenda 1909, S. 91.
[50]) Ebenda 1908, S. 584.

Bleies für die Pfannen zum Vorverdampfen der Säure, die jetzt eine Konzentration bis auf etwa 63° Bé. gestatten sollen. Der Apparat von GAILLARD hat weitere Anwendung namentlich auch in Deutschland und England,[51]) gefunden, nachdem er mehrere wesentliche Verbesserungen erfahren hat, die sich auf den Ersatz der Teile, die bei dem Betriebe noch häufigere Reparaturen erforderlich machten, durch solche, die widerstandsfähiger sind, erstrecken. HARTMANN & BENKER haben neuerdings ebenfalls einen Konzentrationsapparat aus Lava konstruiert, der zum Eindampfen von Schwefelsäure bis auf 66° Bé. brauchbar sein soll.

Wissenschaftliche Forschung und Analyse. L. WÖHLER hat zur weiteren Aufklärung des Kontaktprozesses eine Reihe von Versuchen angestellt, die ergaben, daß zwischen der katalytischen Wirksamkeit einer ganzen Reihe von Katalysatoren und ihrer Absorptionswirkung gegen Flüssigkeiten keine Parallelität besteht. Er ist ferner zu dem Resultat gekommen, daß die beiden Theorien des Kontaktprozesses, die Absorptionstheorie und die Zwischenreaktionsidee identisch sind.[52]) E. RUPPIN stellte Versuche an über die Bestimmungen der Schwefelsäure als Bariumsulfat in solchen Lösungen, die noch Salze enthalten, und fand, daß die Methode von HINTZ & WEBER richtige Werte ergibt, daß aber die Niederschläge nicht reines $BaSO_4$ sind. Dieses kann man erhalten, wenn man in saurer Lösung mit 10% $BaCl_2$-Lösung in großem Überschusse fällt und das mitgerissene $BaCl_2$ durch wiederholtes Auskochen entfernt, oder wenn die Fällung in schwach alkalischer Lösung ($NaHCO_3$) erfolgt und erst dann angesäuert wird.[53]) Bemerkenswert sind noch die Angaben von CH. BASKERVILLE über die Beschädigungen der Pflanzen durch die Abgase der chemischen Fabriken, namentlich durch schweflige Säure,[54]) und die von A. WIELER über wichtige Probleme auf dem Gebiete der Rauchschädenforschung.[55]) G. STOLZENWALD (Pat.-Anm. St. 12315) will die Schwefelsäure und die Öle aus Abfallsäuren dadurch wiedergewinnen, daß er diese von unten in einen geheizten Röhrenapparat eintreten läßt, worin sich die Öle abscheiden, die Harze aber zerstört werden. (Schluß folgt.)

Durchspülwägegläschen.

Von Dipl.-Ing. Wilh. Frommel.

Zähe oder schmierende Substanzen aus Wägegläschen der üblichen Form zu entleeren, erfordert das heftige Einspritzen einer beträchtlichen Menge des Lösungsmittels, wobei der Rückprall von den Wandungen des Glases leicht zum Verspritzen der Substanz führt. Da außerdem das Wägeglas mit der Hand gehalten werden muß, sind bei Verwendung heißer Lösungsmittel die Finger des Experimentators dem Verbrühen ausgesetzt. Zur Vermeidung dieser Nachteile habe ich zwei Wägegläschen konstruiert, deren Form aus den Abbildungen ohne weiteres ersichtlich ist. Bei Modell 1 sind der seitliche feste Ansatz und der abnehmbare knieförmige Aufsatz derart zu einander und dem Boden des Wägeglases geneigt, daß der Apparat mit abgenommenen Deckeln fest in den Konus eines Trichters eingelegt werden kann, wie Fig. 2 zeigt. Es genügt, einen kräftigen Strahl des Lösungsmittels oben in das Knierohr einzuspritzen, um die Substanz rasch, verlust- und gefahrlos durch den nach unten gerichteten Ansatz herauszuspülen. Modell 2 macht den Trichter entbehrlich. Das konisch geformte Wägeglas wird in einen mit drei radialen Ansätzen versehenen Ring eingehängt und damit auf ein Becherglas aufgesetzt und dann wird der den Boden bildende eingeschliffene Stempel an dem Stäbchen gehoben oder ganz herausgenommen und die Substanz in den Becher gespült.

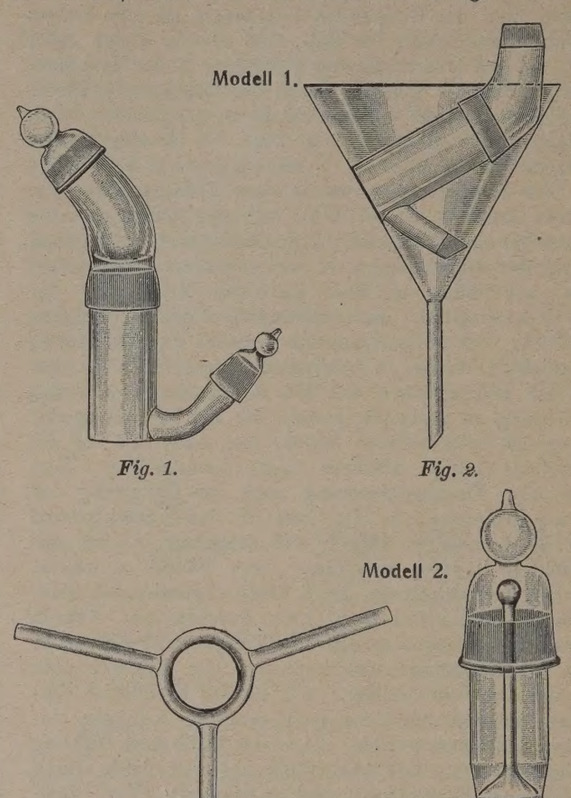


Fig. 1. *Fig. 2.* *Fig. 3.* *Fig. 4.*

Beide Wägegläschen werden mit aufgeschliffenen Deckeln ausgeführt, die größere Sauberkeit beim Einfüllen der Substanz ermöglichen. Etwas billiger werden die Apparate mit eingeschliffenen Deckeln. Für beide Modelle ist unter dem Namen „Durchspülwägeglas“ Musterschutz angemeldet; die Alleinherstellung ist der *Werkstätte für Forschungsgeräte, Freiburg i. Br.*, übertragen.

[51]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 2052.
[52]) Chem.-Ztg. 1908, S. 747; Repert. 1908, S. 339.
[53]) Chem.-Ztg. 1909, S. 18.
[54]) Ebenda 1908 S. 318.
[55]) Ebenda 1908, S. 868.

Vermischte Tagesnachrichten.

Der Chemiker Dr. John in Cöthen, früherer Leiter einer Zuckerfabrik in Puerto Rico ist am 16. Februar plötzlich aus dem Leben geschieden.

Prof. Dr. Ludwig, bisher in Braunschweig, ist zum ordentlichen Prof. der darstellenden Geometrie an der Technischen Hochschule in Dresden als Nachfolger von *Prof. Disteli*[1]) ernannt worden.

Der Chemiker Dr. Ludwig Mond in London und der Professor der Physik an der Universität Heidelberg Geheime Rat Dr. Philipp Lenard sind zu korrespondierenden Mitgliedern der k. Preußischen Akademie der Wissenschaften gewählt worden.

Dr. Klemens Thaer, Berlin, habilitierte sich an der Universität Jena mit einer Antrittsvorlesung über ›Klassische Probleme der Elementarmathematik‹.

Über die Organisation des Kupferhandels hält Fabrikbesitzer *Dr. E. Noah* am 28. April in Berlin einen Vortrag. Eintrittskarten sind unentgeldlich beim Pedell der Handelshochschule, Berlin, Spandauerstraße 1, auch schriftlich, zu haben

Die Eröffnung des Internationalen Gesundheitsamtes in Paris, dessen Errichtung von der im Jahre 1907 abgehaltenen sanitären Konferenz beschlossen wurde, fand am 17. Februar statt. Zum Leiter desselben wurde der bevollmächtigte Minister und Direktor im Ministerium des Äußern *de Cazotte* ernannt. Zu den Unterhaltungskosten von 150000 Fr. tragen vierzehn Regierungen bei.

Die Generalversammlung des Vereins der Stärke-Interessenten in Deutschland findet am 24. Februar in Berlin W., Bellevuestr. 19/20. statt. *Prof. E. Parow* erstattet den Geschäftsbericht und Bericht über die Arbeiten des vergangenen Jahres. *Prof. Dr. von Eckenbrecher* berichtet über die Anbauversuche der Deutschen Kartoffel-Kultur-Station im Jahre 1908, *Dr. W. Behrend* über die wirtschaftliche Lage der Stärke-Industrie. — In der Generalversammlung des *Vereins Deutscher Kartoffeltrockner* am 25. Februar erstattet *Dr. W. Behrend* den Jahresbericht. Geh. Hofrat *Prof. Dr. Kellner*-Möckern spricht über Fütterungsversuche mit Trockenkartoffeln, *Prof. W. Goslich* über Vorschläge zur Verbesserung von Trockenapparaten, während *Prof. E. Parow* über die Arbeiten des vergangenen Jahres berichtet. — In der Generalversammlung des *Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland* am 26. Februar erstattet Geh.-Rat *Prof. Dr. M. Delbrück* den Bericht über die Arbeiten des vergangenen Jahres mit besonderer Berücksichtigung der technischen Fragen, die infolge Fallens der Maischraumsteuer zu erörtern sind, während *Gans Edler Herr zu Putlitz* den Bericht über die wirtschaftliche Lage des Gewerbes mit besonderem Hinblick auf den dem Reichstage vorliegenden Entwurf eines Gesetzes über den Zwischenhandel des Reichs mit Branntwein liefert.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 186.

Auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Konservenfabrikanten in Braunschweig am 15. Februar berichtete der Vorsitzende, Direktor *E. Arend* über die Hauptfragen, die 1908 die Konservenindustrie beschäftigt haben. — Im Anschluß an einen Vortrag von Fabrikant *Franz Brückmann* ›Über die Normal-Konservendose‹ erklärte sich die Versammlung mit der Einführung der im vorigen Jahre beschlossenen Feststellung der Formate der Konservendosen einverstanden. Nach einem Berichte von *Heinr. Erasmi*-Lübeck ›über die allgemeine Geschäftslage‹ ist die Lage der deutschen Konservenindustrie im allgemeinen günstig. Bei der Ergänzungswahl zum Vorstand wurden die ausscheidenden Mitglieder *Röver, Koch, Vogt*-Braunschweig, sowie *Erasmi*-Lübeck wiedergewählt. Zum Ort der nächsten Generalversammlung wurde wieder Braunschweig bestimmt.

Von einem mit Kohlensäureflaschen beladenen Wagen fiel in Stuttgart am 16. Februar eine Flasche herab und explodierte, wobei ein vorübergehender junger Mann getötet wurde.

Die Zementfabrik Hercynia in Schlewecke bei Harzburg ist am 15. Februar durch Feuer zerstört worden.

Literatur.

die, R. H., Junior Chemistry. 8. 266 S. 2 s. 6 d. W. B. Clive.
anco Juste, R., Elementos de ciencias físicas y naturales (Física, química é historia natural). 4. 239 S. 5 Pes. Imp. de Ricardo Rojas, Madrid.
ackett, F. E., The Secondary Radiation excited by X-Rays. 8. 1 s. Williams & N.
ohnson, G. L., Photography Optics and Colour Photography. 8. 170 Abb. 304 S. 7 s. 6 d. Ward & Co.
nes, L. M, Practical Physics. 8. 338 S. 3 s. Longmans.
wis, E. J., The Elements of Organic Chemistry. 8. 224 S. 2 s. 6 d. W. B. Clive.
otard, E., Les huiles essentielles. 2e partie, 2e ed. 2. Fr. L. Barma, Nizza.
aderna, G., Prodotti ceramici: maioliche, porcellane e gres. 16. 345 S. 4,50 L U. Hoepli, Mailand.
leyer, H., Analyse und Konstitutionsermittelung organischer Verbindungen. 2. verm. und umgearb. Aufl. Geb. 31 M. Julius Springer, Berlin.
stwald, Wilh., Grundriß der allgemeinen Chemie. 4. völlig umgearb. Aufl. 9.—10. Tausend. 8. 661 S. Geb. 22,50 M. Wilh. Engelmann, Leipzig.
avenshear, A. F., The industrial and commercial influence of the english patent system. 8. 5 s. T. Fisher Unwin, London.
örnig, H., Arzneidrogen. Lfg. 2. 5,25 M. Dr. Werner Klinkhardt, Leipzig.

Mendelejew-Brauner. Große Wandtafel des periodischen Systems der Elemente. Ausgabe A: (auf Leinwd. m. Broschüre 183 × 135 cm) 16,75 M; Ausgabe B: (desgl. mit Holzstäben) 18,75 M; Ausgabe C: (desgl. verkleinert auf 54 × 37 cm) 4 M; Ausgabe D: (gr. 8 in Buchdruck) 10 Stück 50 Pf. Broschüre allein 1 M. Verlag von S. Hirzel, Leipzig.

Seit dem Wiederaufblühen der anorganischen Chemie ist auch das periodische ystem von neuem dem allgemeinen Interesse des Chemikers nahe gerückt, und ie moderne Aera der Atomgewichtsforschung hat in weitem Umfange die früher ngenommenen Werte der Grundlagen des periodischen Systems verändert. So t es gekommen, daß das für seine Zeit grundlegende Werk von *Lothar Meyer-eubert* den heutigen Stand unserer Kenntnis der Atomgewichtsdaten nicht mehr arstellt und es geht nicht mehr gut an, für den heutigen Chemieunterricht die lte Wandtafel zu benutzen, die auf jenen Berechnungen beruht. Es ist deshalb it Dank zu begrüßen, daß einer der besten Kenner nicht nur der Atomgewichtsfragen, sondern auch *Mendelejews* und seines periodischen Systems, B. *Brauner*-Prag, die Neuausgabe einer großen Wandtafel des Systems eranstaltet hat. Sie erscheint durch Anwendung farbigen Druckes und durch eschickte Gruppierung für die Hervorhebung einiger Regelmäßigkeiten besonders eeignet, und gibt das Elementensystem in der Form wieder, wie es sein geistiger ater *Mendelejew* kurz vor seinem Tode dem ihm engbefreundeten Autor als ermächtnis hinterlassen hat.

In der beigegebenen Broschüre legt *Brauner* kurz und treffend die durch as System verkörperten Gedanken dar, so daß jeder, dem diese Angelegenheiten icht so vertraut sind, sich bequem darüber unterrichten kann. Daß man bei ieser Gelegenheit eine ganze Menge von speziell *Mendelejew*schen Anschauungen us kompetentestem Munde vernimmt, verleiht dieser lebendig geschriebenen Eineitung einen besonderen Reiz.

Dem Verlag darf man Dank wissen, daß er diese Ausgabe veranstaltet hat, da ine solche naturgemäß eine gewisse Opferwilligkeit voraussetzt. Die Befürchtung, laß durch die jährliche Veränderung der Atomgewichtswerte die Tafel bald veralten könne, wird durch ein besonderes Entgegenkommen des Verlags egenstandslos; denn, gemäß besonderer Mitteilung, die hiermit veröffentlicht sei, verden jedem Bezieher der großen Tafel auf Wunsch alljährlich entsprechend edruckte Deckblätter kostenlos nachgeliefert, durch die die Felder mit den neu estgesetzten Werten beklebt werden können, ohne daß das einheitliche Aussehen der Tafel darunter leidet.

R. Abegg.

Campredon, L. Guide pratique du Chimiste métallurgiste et de l'Essayeur. Deuxième édition avec la collaboration de *G. Campredon.* XI und 859 S. Preis 30 Fr. Verlag Ch. Béranger, Paris und Liège. 1908.

Der auch bei uns wohlbekannte Analytiker gibt dieses Handbuch zur Untersuchung hüttenmännischer Produkte zum zweiten Male heraus. Der Untersuchung des Eisens sind etwa 200 Seiten, den anderen Metallen etwa 340 Seiten gewidmet, das Buch enthält aber außerdem noch Kapitel über Probenahme, Reagentien, analytische Operationen, Brennstoffe, Gase, feuerfeste Materialien und Wasser. Das Werk ist sicher eins der besten dieser Art in der französischen Literatur. Sehr eingehend sind auch die trockenen Methoden behandelt. Bei den vom Verf. ausgeführten Methoden finden sich meist besondere Bemerkungen zu den Analysenvorschriften, außerdem sind bei Erzen, Legierungen usw. Analysenresultate mitgeteilt. Die angegebenen Methoden sind durchweg als zuverlässig anzusehen, der Inhalt des Buches entspricht den praktischen Anforderungen. Dagegen muß es als Mangel eines modernen Handbuches bezeichnet werden, daß das Register fehlt (eine eingehende Inhaltsübersicht ist allerdings vorhanden), und daß der Verf. nur französische Literatur und ins französische übersetzte ausländische Werke benutzt; so kommt es, daß ein Teil neuer bereits erprobter Methoden fehlt, dagegen mehrere veraltete oder längst überholte Methoden und Apparate (z. B. *Bertier*sche Probe, *Ribans* Eudiometer) noch empfohlen werden.

B. Neumann.

Kohl, Dr. F. G., a. o. Professor der Botanik an der Universität Marburg. Die Hefepilze, ihre Organisation, Physiologie, Biologie und Systematik, sowie ihre Bedeutung als Gärungsorganismen. Mit 59 in den Text gedruckten Abbild. und 8 Tafeln. 343 S. Preis geh. 12 M, geb. 13 M. Verlag von Quelle & Meyer in Leipzig. 1908.

Der Verf. hat sich in dem vorliegenden Buche der dankenswerten Aufgabe unterzogen, die in den verschiedensten wissenschaftlichen und technischen Zeitschriften weit zerstreuten neueren Arbeiten über die Hefepilze, ihre Organisation, ihre Entwicklung, Systematik, Physiologie und Biologie zu sichten und die Hauptresultate der neueren Errungenschaften auf diesem ebenso interessanten wie schwierigen Gebiete zu einem einheitlichen Bilde zu gestalten, das sicherlich dem Theoretiker ebenso wie dem Praktiker zur Einführung sehr willkommen sein wird. Nach einer Beschreibung der Struktur und Morphologie der Hefepilze sowie ihres physikalischen Verhaltens folgen Kapitel über die chemische Zusammensetzung der Hefe, insbesondere über ihre Eiweißstoffe, Fett, Glykogen usw. Ein besonderer Abschnitt ist den Enzymen gewidmet, an deren Betrachtung sich die der eigentlichen Gärung, der Produkte der Gärung und ihrer verschiedenen Theorien anschließt. Es werden dann abgehandelt der Einfluß verschiedener Stoffe auf den Verlauf der Gärung, die Mineral-, Stickstoff- und Kohlenstoffversorgung der Hefe sowie ihre Atmung. Sehr eingehend beschrieben werden die Methoden zur Reinkultur der Hefe, ferner Sporulation und Sporenkeimung, die Vermehrung der Hefe, ihre Widerstandsfähigkeit, Degeneration und Regeneration. Aus dem folgenden Teil seien noch hervorgehoben die Kapitel über Selbstgärung und Autolyse, Dauerhefe, die Verwendung der Hefe zu medizinischen Zwecken und ihre Verwertung als Nahrungs- und Genußmittel. Das Buch, in dem der Verf. auch neuere Ergebnisse eigener Forschungen niedergelegt hat, schließt mit einer Systematik der sämtlichen Hefepilze. Besonders wertvoll ist es durch zahlreiche sehr instruktive Abbildungen, Zeichnungen und Photographien, die das Verständnis des Textes, soweit er sich auf den Bau der verschiedenen Heferassen und die Methodik ihrer Züchtung und Analyse bezieht, sehr wesentlich erleichtern. Zu loben ist auch das übersichtliche Namen- und Sachregister, das dem Werke beigegeben ist.

Was die Behandlung des Stoffes anbetrifft, so weist das Buch ähnliche Mängel auf, wie die meisten Publikationen, die von Botanikern über biologische Probleme geschrieben sind. So breit und liebevoll der botanische Teil angelegt ist, so stiefmütterlich ist auch hier der doch gerade für die Gärung so ungemeln wichtige chemische Teil bedacht worden, dessen häufig recht unübersichtliche und kritiklose Darstellung den Eindruck erweckt, daß der Verf. hierbei mehr die Referate botanischer und technischer Zeitschriften als die chemische Originalliteratur verwertet hat. So fehlen einzelne wichtige Kapitel über die Chemie der Gärung überhaupt vollkommen. Wenigstens ist es nicht recht verständlich, warum der Autor in der Einleitung ausdrücklich bemerkt, er habe sich in Bezug auf die Literatur auf die neuere und neueste, etwa vom Jahre 1900, beschränkt, in diesem im Frühjahr 1908 erschienenen Buch aber mit keinem Wort die bereits mit dem Jahre 1905 einsetzenden Arbeiten über die Bildung des Fuselöles und anderer Eiweißstoffwechselprodukte der Hefe erwähnt, die doch gerade geeignet sind, die Physiologie der Hefe in ganz anderem Lichte erscheinen zu lassen, als die Botaniker bisher annahmen. Man kann sich daher auch nicht wundern, wenn der Verf. u. a. zu folgendem Urteil gelangt:

(S. 132) »Eine definitive Antwort auf die Frage, ob Glycerin, Bernsteinsäure usw. wirklich Nebenprodukte der Gärung sind, oder aus von unbekannten Enzymen ausgelösten Prozessen herzuleiten sind, wird man von Versuchen zu erwarten haben, welche mit möglichst reinen Zymasepräparaten anzustellen sind, niemals aber erwarten dürfen bei Versuchen mit lebender Hefe.«

Die Arbeiten der letzten Jahre über dieses Thema haben doch gerade das Gegenteil bewiesen! Es wäre zu wünschen, daß die hier erwähnten Mängel bei einer Neuauflage des Werkes entsprechende Abänderung erfahren, damit das in seiner Anlage sonst nützliche Buch auch in chemischer Hinsicht zu einem brauchbaren wird.

F. Ehrlich.

Erban, Dr. Franz, Ingenieur-Chemiker, Privatdozent für chemische Textil-Industrie an der k. k. technischen Hochschule in Wien. Laboratoriumsbuch für Tinktorial-Chemiker, Koloristen, Ingenieure und technische Reisende in Färbereien, Druckereien, Farben-, Lack- und Papierfabriken. Mit 21 Abbild. im Text. Preis 5,20 M. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1908.

Das Buch schildert zunächst kurz die Laboratoriumseinrichtungen von Färbereien und Druckereien und die im Laboratorium auszuführenden Arbeiten. Der Hauptteil des Buches ist den Färbereilaboratorien und Versuchsfärbereien der Teerfarbenfabriken und der Tätigkeit der darin angestellten Chemiker, Koloristen und Färber gewidmet, worüber Verf. aus eigener Erfahrung vielerlei zu berichten weiß. Manches, wie z. B. den Abschnitt über Reisespesen, wird man zwar überrascht sein, in dieser Schrift zu finden, und nicht alles, besonders das über persönliche Verhältnisse mitgeteilte wird man als allgemein gültig ansehen. Jedoch enthält das Buch viel interessantes Material und wertvolle Auskunft über zweckmäßige Organisation von Färberei-Laboratorien.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. *Zuckersteuer - Ausführungsbestimmungen.* Auf Beschluß des Bundesrats vom 21. Januar erhält § 27 der Anlage D folgende Fassung: Zur Herstellung von Kupferoxydul, von Pflanzenschutzmitteln und von Glanzstoff kann fein vermahlener inländischer Rübenzucker nach Denaturierung durch Vermischung mit gepulvertem Kupfervitriol steuerfrei abgelassen werden. Die Vermischung hat in dem Verhältnisse von mindestens 5 Teilen Kupfervitriol auf 100 Teile Zucker zu erfolgen. Die Vorführung des Zuckers und des Denaturierungsmittels in unzerkleinertem Zustande kann zugelassen werden, wenn Einrichtungen zur Verfügung gestellt werden, welche gestatten, beide Stoffe zusammen in Gegenwart der Abfertigungsbeamten ohne unverhältnismäßigen Zeitaufwand fein zu vermahlen oder aufzulösen. — *Kupfervitriol*, der ganz oder teilweise entwässert ist, oder dessen Unverfälschtheit nicht außer Zweifel steht, ist vor der Vermischung nach der gleichzeitig beigegebenen Anleitung zur Untersuchung des Kupfervitriols zu prüfen. Zur Herstellung von *Glanzstoff*, insbesondere von künstlicher Seide, einschließlich des künstlichen Roßhaars, kann außerdem inländischer Zucker nach Vermischung mit 5 % Natronlauge oder 5 % Kalilauge oder 10 % calcinierter Soda oder 27 % kristallisierter Soda oder 13 % calcinierter Pottasche nach den im § 28 für diese Zusatzstoffe gegebenen näheren Bestimmungen steuerfrei abgelassen werden.

Frankreich. Gemäß einem Gesetze vom 30. Januar d. J kann die zeitweilige *zollfreie Zulassung* gewährt werden *für Paraffin zur Herstellung von Kerzen für die Ausfuhr.* Eine auf Grund eines Gutachtens des Comité consultatif des arts et manufactures zu erlassende Verordnung wird die Bedingungen für diese Zulassung festsetzen.

Italien. Durch Verordnung vom 27. Dezember 1908 sind einige Bestimmungen des amtlichen Warenverzeichnisses zum Zolltarif abgeändert worden. Danach ist u. a. *künstlich hergestelltes Calciumphosphat* künftig wie schwefelsaurer Baryt mit 1 L für 100 kg (bisher 4 L) zu verzollen. *Kienöl* hat einen Zollsatz von 8 L für 100 kg zu zahlen, und *Calciumnitrat* ist nur in chemisch reinem Zustande als nicht genanntes chemisches Produkt (10 L für 100 kg), sonst als Düngemittel (zollfrei) zu behandeln.

Argentinien. Nach einer Verordnung, welche den Verkauf, die Erzeugung und die Einfuhr von *Patentmedizinen* und *Drogen* regelt,[1]) muß für die Einfuhr solcher spezieller Patentmedizinen und Drogen die Genehmigung des argentinischen Gesundheitsamtes nachgesucht werden. Dem Gesuche um Einfuhrbewilligung und Verkauf muß ein Muster beigeschlossen werden, hinreichend für eine chemische Analyse. Ebenso müssen die genauen Bestandteile und die chemische Zusammensetzung der Patentdroge, sowie ihre therapeutische Wirkung angegeben werden. Schließlich müssen die Umhüllungspapiere, Etiquetten der Patentdroge, so wie sie verkauft werden soll, in Original vorgelegt werden.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Spiritus nach Bulgarien. Am 9. März 1909 wird in der Kanzlei der Sofianer Kreisfinanzverwaltung eine Lieferung von reinem und denaturiertem Spiritus für die bulgarischen Eisenbahnen im veranschlagten Werte von 3460 Fr. vergeben.

Künstliche Düngemittel nach den Niederlanden. 1. An die Genossenschaft *Doelmatige Samenwerking* in Hoek: 50000 kg und 25000 kg Superphosphat, 50000 kg Chilisalpeter und 40000 kg Kunstdünger. Verhandlung: 2. März 1909. 2. An die *Dorpsvereeniging 2* in Stavenisse (Prov. Zeeland): 90000 kg Peruguano, 14200 kg Superphosphat, 66000 kg Ammoniak-Superphosphat, 68000 kg Chilisalpeter und 2800 kg schwefelsaures Ammoniak. Verhandlung: demnächst.

Handel und Industrie Deutschlands.

Anteil der deutschen Kolonien an der Einfuhr von Tropenprodukten für das Jahr 1908. Von der *Kautschuk*-Einfuhr des letzten Jahres kamen von 147000 dz rund 15000 dz aus deutschen Schutzgebieten, also mehr als ein Zehntel. Hiervon stammten mehr als zwei Drittel aus Kamerun. Von der deutschen *Kakao*-Einfuhr in Höhe von 344000 dz entstammen 15000 dz, also noch nicht ganz 5 v. H, den deutschen Kolonien. Von der *Copra*-Einfuhr von 837000 dz waren 31000 dz in deutschen Südsee-Schutzgebieten erzeugt, demnach fast 4 v. H. Infolge der natürlichen Lage dieser Kolonien geht aber der größere Teil ihrer Copraproduktion nach Australien, den Vereinigten Staaten und nach Ostasien. Von der Einfuhr an *Palmkernen* und *Palmöl* in Höhe von 1,8 Mill. dz lieferte Togo und Kamerun 46000 dz, mithin $2^1/_2$ v. H. *Bienenwachs* sind 18000 dz eingeführt, wovon rund 2400 dz, also 13 v. H., deutschostafrikanisches Produkt sind. Da für das hochwertige Insektenwachs, das im Nordwesten der Kolonie die Neger aus wilden Bienenstöcken gewinnen, auch andere Länder gern Abnehmer sind, so ist die wirkliche Produktion noch beträchtlich größer. Die deutsch-südwestafrikanische *Kupfererz*-Verschiffung im Jahre 1908 in Höhe von 70000 dz bildet mehr als ein Drittel der deutschen Gesamteinfuhr an Kupfererzen. Dabei ist freilich die deutsche Einfuhr an Rohkupfer, über $1^1/_2$ Mill. dz, die hauptsächlich aus den Vereinigten Staaten kommen, nicht miteingerechnet.

[1] Chem.-Ztg. 1908, S. 1037.

Die Erzbergwerke und Aufbereitungsanstalten, sowie die Metallhütten des Oberharzes hatten infolge Rückganges der Metallpreise, starker Aufwendungen für Neubauten und Steigerung der Kosten für Betriebsmaterialien und Löhne ungünstigere Ergebnisse aufzuweisen, die in einem Zurückbleiben des rechnungsmäßigen Ertrages bei den Gruben gegenüber dem Etats-Soll (62888 M Überschuß) um 328712 M, bei den Hütten gegenüber dem Soll (194254 M Überschuß) um 339446 M zum Ausdruck kommen.

Geschäftsabschlüsse:

Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, in Berlin Nach Abschreibungen von 229933 M (i. V. 146827 M) ergibt sich ein Reingewinn von 1001661 M (i. V. 754211 M). Dividende 12 % (i. V. 10 %).

Mercksche Guano- und Phosphatwerke. Dividende 8 % auf das erhöhte Aktienkapital von $2^1/_2$ Mill. M (i. V. 10 % auf 2 Mill. M).

Deutsche Celluloid-Fabrik, Leipzig. Nach 40867 M Abschreibungen gegen 80893 M im Vorjahre bleibt ein Gewinn von 130213 M (335169 M). Die Dividende geht von 16 % auf 8 % zurück bei 1,25 Mill. M Grundkapital.

Mannheimer Gummi-, Guttapercha- und Asbestfabrik. Dividende 10 % (wie i V.)

Niederschlemaer Holzstoff- und Papierfabrik. Dividende 14 % (wie i. V.)

Oberschlesische Portland-Zement und Kalkwerke Akt.-Ges. in Groß-Strehlitz. Nach 114915 M Abschreibungen beträgt der Reingewinu 252211 M. Dividende 9 % (wie im Vorjahre).

Portlandzementwerk Schwanebeck Akt.-Ges. Dividende $12^1/_2$ %.

Handelsregister-Eintragungen:

Duisburg. *Mineral Import Company G. m. b. H.* Der Geschäftsführer *J. Breuers* ist als Geschäftsführer abberufen.

Mannheim. *Süddeutsche Aluminium-Werke Baier & Co.* Gesellschafter *Adolf Hirsch, Otto Hirsch*, Mannheim, *Gottlieb Baier, Anton Eppensteiner* und *Adam Moser*, Brühl.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Mülheim, Rhein. *Farbwerke Franz Rasquin, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator: Rentner *Franz Rasquin*, Cöln.

Handel und Industrie des Auslandes.

Österreichisches Zuckerkartell. In einer Konferenz von Vertretern der böhmischen und mährischen Rohzuckerfabriken wurde beschlossen, die Erneuerung des allgemeinen Zuckerkartells anzustreben und zwar vom 1. September ab auf die Dauer der Brüsseler Konvention.

Neugründungen in Österreich:

Chemische Fabrik Saturn Dr. Reich, Dr. Kohn & Co., Wien. Herstellung von Soda, Laugenstein usw. Gesellschafter: Chemiker *Dr. Max Reich*, Kaufmann *Leopold Kohn* und Chemiker *Dr. Siegfried Kohn* in Wien.

Société anonyme electro-métallurgique Paul Girod, Neuchâtel. Die Aktien sollen an der Genfer Börse zur Einführung gelangen; der Einführungskurs wird mit 750 Fr. in Aussicht genommen.

Seifenfabrik Helvetia, Olten. Die Verwaltung beantragt den Verkauf des Geschäftes an eine in Gründung begriffene Aktiengesellschaft in Olten.

Société de Produits chimiques d'Aubervilliers (Kapital 900000 Fr.) ist in Konkurs geraten. Die Gesellschaft hat ihren Sitz in Aubervilliers, Rue de la Haie-Coq 25. Gerichtlicher Liquidator ist *Pruvost*, Rue de l'Ancienne Comédie 5.

Neugründungen in Frankreich:

Société anonyme Le Delta. Fabrikation von Flüssigkeiten für Extincteure. Kapital 300000 Fr. Sitz in Paris, Place Vendôme 16.

Geschäftsabschlüsse in England:

Borax Consolidated erklärte eine Schlußdividende mit 1 s. 3 d., die Gesamtdividende beträgt 10 % auf 1 Jahr.

Zur Gewinnung von Salpeter aus Luft fand in Fossan in Högsfjord die Gründung einer Gesellschaft mit mehreren Mill. Kr. Kapital statt, wobei ein neues Patent zur Anwendung gelangt. Die Kraft für die projektierte Anlage soll der Wasserfall Lysebunden liefern. Durch Erschließung des Wassergefälles zwischen Aaral in Ryfylke will man ferner 60- bis 100000 Pferdestärken gewinnen. Die Anlagekosten werden auf 20 — 25 Mill. Kr. geschätzt, wozu ausländisches Kapital verwendet werden soll.

Die Société Métallurgique de l'Oural-Volga hat in 1907/08 ein Betriebserträgnis von 2,10 Mill. Fr. (i. V. 1,95 Mill. Fr.) erzielt. Es verbleibt ein Reingewinn von 37919 Fr, während das Vorjahr einen Verlust von 330132 Fr. gelassen hatte.

Zur Ausbeutung der reichen Eisenerzlager in Algier im Departement Oran, haben *Krupp*-Essen, *Schneider*-Le Creuzot und *Cockerill*-Seraing bei Lüttich die Konzession gegen eine feste Jahresabgabe von 1 Mill. erhalten.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Die Lage der elektro-metallurgischen Industrie scheint, wie der »Frkf. Ztg.« aus Fachkreisen geschrieben wird, zurzeit sich einer Art von Krisis zu nähern, wenigstens klingen die Berichte, die von den verschiedensten Seiten bekannt werden, sehr wenig erfreulich. Dabei sind unter elektro-metallurgischen Fabriken zunächst die rein metallurgischen, z. B. die Aluminiumfabriken, ferner die Carbidfabriken und diejenigen Fabriken zu verstehen, welche Legierungen von Eisen, Kupfer usw. mit anderen Metallen herstellen, also die Ferrosilicium, Ferrochrom usw. herstellenden Werke. In der *Aluminium*-Industrie scheint der Kampf trotz aller gegenteiligen Nachrichten weiterdauern zu wollen, wenigstens ist auf dem großen neutralen Verkaufsmarkte, z. B. auf dem deutschen Markte, von einer Besserung der Preise absolut nichts zu verspüren. Die Preise dieses Metalls frei der Verbrauchsstation halten sich auch weiterhin nicht wesentlich höher als auf 120 M für 100 kg. Allerdings erscheint diese Preisbasis auffallend, wenn man den Angaben der alten, früher syndizierten Aluminiumwerke Glauben schenken will, daß sie bei diesen Preisen ausnahmslos schon empfindlichen Verlust gegenüber den Herstellungspreisen erleiden. Bei alledem ist aber wohl sicher, daß jene alten Aluminiumwerke in den Zeiten der hochgehenden Konjunktur, also in den Jahren 1905—1907, zum Teil sehr bedeutende Abschreibungen vornehmen konnten, so daß also vielfach ihre alten Anlagen niedrig zu Buch stehen. Anderseits haben aber diese alten Syndikatswerke im Glauben an die Fortdauer des Syndikats sich wohl in vielen Fällen während der letzten Jahre derart vergrößert, daß sie jetzt, wo in der laufenden Fabrikation jedenfalls wenig oder überhaupt nichts mehr verdient wird, diese Neubauten, die zum Teil ganz gewaltigen Umfanges sind, als drückende Last in ihrem Budget empfinden müssen. Als Sicherheitsventil scheint nun fast allgemein bei diesen großen Anlagen nach der Auflösung des Aluminiumsyndikats die Verwendung der verfügbaren, neben der Aluminiumfabrikation noch überschießenden Kräfte, für die Herstellung anderer elektrometallurgischer Erzeugnisse, z. B. für die Herstellung von Carbid oder den genannten Eisenlegierungen, oder von Luftstickstoff usw. gedient zu haben. Die Lage des *Carbid*-Marktes ist aber gegenwärtig sehr ungünstig. Es scheint, als ob die Preise dieses für die elektro-metallurgische Fabrikation noch rentablen Artikels unter einer gewissen Überproduktion beträchtlich gelitten haben. Wenigstens sind zur Zeit viele billige Angebote am Markte. Die elektro-chemisch herzustellenden *künstlichen Düngemittel* sind auf den großen Markt noch nicht gelangt. Die Herstellung des *Luftstickstoffs* usw. ist vor allen Dingen von der Ausnützung gewaltiger Wasserkräfte abhängig, und damit von der Verfügung über bedeutende Kapitalien. Jedenfalls hat sich bei uns in Deutschland die *Badische Anilin- und Sodafabrik* in Ludwigshafen a. Rh. durch ihre norwegischen Unternehmungen usw. für diesen Artikel auch schon einen nicht zu unterschätzenden Vorsprung vor anderen Konkurrenzfabriken, die allenfalls in der nächsten Zeit aufkommen werden, gesichert. Schließlich bleibt noch die Ausnützung der hydraulischen Kräfte in den angeführten elektro-metallurgischen Werken für die Herstellung von *Eisenlegierungen* usw. Hier scheint der absolute Rückgang der Eisen- und Stahlproduktion in 1908 bezw. in den bevorstehenden Monaten auch ein Überangebot hervorgerufen zu haben. Die Preise des Ferro-Siliciums z. B., die in 1907 noch auf 38 M bis 40 M für 100 kg frei deutsches Stahlwerk gestanden haben, stellen sich jetzt ungefähr auf 23,50 M bis 24,50 M frei genannter Stationen. Es scheint also sofort beim Nachlassen der Preise des einen elektro-metallurgischen Produkts ein Teil dieser Industrie sich auf ein anderes irgend wie noch rentables Produkt geworfen zu haben, und dadurch wurde ein Überangebot und somit eine Depression des Marktes hervorgerufen. Beachtenswert ist immerhin, daß außer den obengenannten alten früher syndizierten Aluminiumwerken auch eine Anzahl neuer Werke unter dem Eindruck der von jenen in den Syndikatszeiten erzielten Riesengewinne entstanden sind. Ob diese Werke noch bei den gegenwärtig herrschenden Aluminiumpreisen ihre Rechnung finden, ist fraglich. Außerdem existieren in der Schweiz, Norwegen, Italien, Savoyen und England, auch in Deutschland eine Reihe von kleineren, elektro-metallurgischen (Carbid-) Werken, für welche die gegenwärtige Marktlage sehr drückend ist. Alles in allem genommen, scheint man mit der Gründung dieser Industrien — der größte Teil existiert kaum 10 bis 12 Jahre und noch kürzer — viel zu optimistisch vorgegangen zu sein. Die gegenwärtige schwierige Situation legt den Gedanken nahe, eine Besserung zu suchen in einer gewissen Zentralisierung, durch den Abschluß gewisser Gegenseitigkeitsverträge, durch Konventionen und Kartelle, die vor allem das Verhältnis zwischen Bedarf und Produktion zu regeln imstande wären.

Agar-Agar. (Hamburg.) Die Nachfrage nach dieser Droge war während der letzten Zeit verhältnismäßig schwach, und es blieben infolgedessen die verschiedenen neueren Preise seitens des Ursprungslandes unbeachtet. Diese Angebote brachten für I. Sorte Preise von 350 M für 1 kg netto.

Albumin. (New York.) Der Markt ist seit Beginn des Jahres sehr stetig gewesen. Die Nachfrage für *Blutalbumin* ist anhaltend nur mäßig, so daß der Preis, obwohl nur geringe Vorräte vorhanden sind, sich unverändert auf 22½—24 Cts. für 1 Pfd. gehalten hat. *Eialbumin* wird zu 55—72 Cts. quotiert.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Die Nachfrage hat sich etwas abgeschwächt für die vorliegenden Termine; für Sommer- und Herbst-Lieferung ist Interesse vorhanden, doch halten die Käufer noch zurück in der Erwartung, daß die Preise noch weiter weichen werden. Februar-März 12,10 M, Mai-Sept. 12,10—12,20 M für 50 kg.

— (London.) Der Markt ist beständiger bei höheren Preisen. Grau, 24-%ig, London, sofort und später II £ 6 s. 3 d., Hull II £ 7 s. 6 d., Leith II £ 12 s. 6 d., Liverpool II £ 7 s. 6 d., Beckton II £ 17 s. 6 d., Beckton-Bedingungen II £ 6 s. 3 d.

Ätherische Öle. (Hamburg.) *Linaloeöl.* Marktlage rückgängig. Weitere Zufuhren waren nicht zu verzeichnen. Die zuletzt bezahlten Preise von 25—24 M wurden von dem Konsum abgelehnt, und es dürfte heute kaum mehr als 22 M für 1 kg netto erhältlich sein.

— (London.) *Pfefferminzöl,* H.G.H. 8 s. 11 d., Wayne County 6 s. 3 d., Japan ist fester, Kobayashi 4 s. 9 d. bis 4 s. 10½ d. cif. — *Nelkenöl* unverändert 3 s. 4 d. — *Anisöl* 4 s. 5 d.

Balsame. (Hamburg.) *Copaivabalsam* war in der letzten Zeit mehr gefragt, und es fanden alle eingeführten Posten, deren Menge sich, nebenbei bemerkt, in nur kleinen Grenzen hielt, prompten Absatz. Die bezahlten Preise bewegten sich je nach Marke und Herkunft zwischen 3,70 M und 4,50 M für 1 kg netto.

Campher. (Hamburg.) Man neigt allgemein zur Ansicht, daß der tiefste Standpunkt für diesen Artikel erreicht ist, und es fanden in den letzten Tagen größere Abschlüsse auf Lieferung in Japan-Campher in slabs und Tabletten statt. Die Forderung der Importeure lautet heute für Februar-März-Abladung bereits 1 s. 6 d. für 1 lbs. für slabs. Loko-Ware wertet 3,50 M in slabs, während Brodenware aus zweiter Hand zu 3,55 M angeboten wird.

— (London.) Der Markt für Roh-Chinaware ist beständig mit Käufern für Loko zu 130 s. und Verkäufern für Loko zu 135 s. Ankunft Februar-März-Verschiffung 130 s. cif. Raffinierter ist fest, japan., 1 oz-Tabletten April-Mai 1 s. 5 d., 2½ Pfd.-Stangen April-Mai 1 s. 4½ d. cif.

Cantharidien. (Hamburg.) Die Ernte in Rußland soll nach vorliegenden Berichten klein ausfallen, so daß sich die Preise nicht nur behaupten, sondern bei stärkerer Nachfrage wohl steigen dürften. Loko-Ware wird zu 4,70 M für 1 kg angeboten, während für prompte Abladung von Rußland mit fester Order in Hand wohl zu 4,65 M noch anzukommen sein dürfte.

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (London.) *Borax,* kryst. 16 s., gepulvert 17 s. für 1 Ztr. — *Chlorkalk,* engl. 5 £ 10 s. für 1 l.t. — *Doppelt chromsaures Kalium,* London 3½ d., Glasgow 3¼ d. fob. — *Doppelt chromsaures Natrium,* London 3 d., Glasgow 2¾ d. fob. — *Doppelt kohlensaures Natrium,* Abladung 7 £ 5 s. für 1 ton. — *Kupfervitriol,* Liverpool, sofort 19 £ 5 s., März-April 19 £ 10 s. bis 19 £ 15 s. — *Soda,* kryst., in Barrels 60 £, in Bags 57 s. 6 d.

— (Odessa.) Bei sich wenig ändernden Preisen ist der Markt flau. *Borax,* krystall. 4,55—4,65 Rbl. — *Bleiweiß,* Revaler 4,20 Rbl., engl. 4,40—4,55 Rbl. — *Bleimennige* 4,40—4,50 Rbl. — *Salzsäure* 1,05 Rbl. — *Chlorkalk* 1,90—1,95 Rbl. — *Französisch Grün* 18,40—18,75 Rbl. — *Salmiak,* in Pulvern 5,60—5,70 Rbl., in Stücken 7,60—7,80 Rbl. — *Kupfervitriol* 4,50—4,85 Rbl. — *Schwefel,* in Stangen 1,20—1,30 Rbl. — *Pottasche,* kaukasische 2,50—2,55 Rbl. — *Kaliumbichromat* 8,40—8,50 Rbl. — *Zinkweiß,* russisches 16—16,50 Rbl. für 1 Faß von 3 Pud, ausländisches 21,50—22,50 Rbl.

—, **organische, verschiedene.** (London.) *Weinstein,* Cream. Ia., 98-%ig, ausländ. gepulv. 73 s. 6 d., 95-%ig 72 s. — *Weinsäure,* englische, loko 10¾ d., ausländ. 10¼—10⅜ d.

— *Essigsäure.* Der offizielle Preis für amerikanischen Graukalk von 15,50 M cif. Hamburg hat eine Steigerung erfahren und beträgt jetzt 18,10 M. Dementsprechend findet diese Preiserhöhung auch in den Preisen für Essigsäure Ausdruck.

— (Odessa.) *Holzgeist* 7,70—7,85 Rbl. — *Citronensäure* 35—36 Rbl. — *Weinsäure* örtlicher Produktion 23,50—23,75 Rbl.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) In der 38. Auktion in Amsterdam am 5. März 1909 gelangen in 10 Losen zusammen 1 417 500 kg Chinin. Sulfuricum (50000 oz engl. netto) Ph. Brit. (Sulphate of Quinine, Amsterdam Brand) zur Versteigerung.

— (London.) *Chinin* bleibt sehr still mit geringen Geschäften. Deutsche Sorten 7 d.. Java-Sorten 6¾ d. — *Cinchona-Rinde.* Die auf der Versteigerung angebotenen Vorräte waren nur sehr gering, jedoch größer als auf der vorigen Versteigerung. Die Gesamtmenge betrug 484 Ballen. Es herrschte gute Nachfrage, und es wurden gute Preise erzielt bei einem Durchschnittsunit von 9—16 d. Ostindien 70 Ballen angeboten, 50 verkauft, Ceylon 180 Ballen angeboten, 148 umgesetzt. Red natural stem chips und shavings, ordin. bis gut 1⅛—3 d., low dusty ¼ d., Ledger. stem chips 2½—4 d. Java 244 Ballen angeboten, 214 verkauft. Ledger. stem chips 3⅞—5 d., root 4 d., branch 2⅜—2⅞ d., Hybrid. stem chips 2⅞ d.

Düngemittel, tierische. (Hamburg.) *Fischguano* bleibt ohne Beachtung. 8 × 12-%ig 15,50—16 M, 8 × 8-%ig 13—13,50 M für 100 kg. — *Blutmehl* 0,78—0,77 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Hornmehl* 0,65—0,64 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Ledermehl* 0,53—0,52 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Knochenmehl* ist schwach gefragt, 4 × 20-%ig 4,75 M; entleimt, 1 × 30-%ig 3,75 M für 50 kg. — *Knochenschrot* 5—5,50 M für 50 kg. — *Knochen* 3,50—4 M für 50 kg. — *Knochenasche,* nominell, 2,75 M für 50 kg.

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist noch immer ruhig. Der langanhaltende Frost läßt wenig Hoffnung auf eine baldige Eröffnung der Binnenschiffahrt zu. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist sehr still; nur sofortiges Leinöl findet schlanken Absatz, während Käufer für spätere Termine sehr zurückhaltend sind. — *Harburger Leinöl* für sofortige Lieferung bedingt 45 M in Barrels. Anfang März 44,50 M, April 44,25 M, Mai-August 44 M, September-Dezember 44 M in Barrels. — *Holländ. Leinöl* ist stetig, loko fehlt. Abladung Februar-April, Mai-August und September-Dezember 42,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl* ist schwankend, zeigt aber wenig Geschäft. Amerikanisches, gelbes, Februar-Abladung 45,50 M, weißes 56,50 M in Barrels cif. Hamburg, englisches, raffin., in Barrels 56 M. — *Rüböl* ist

ruhig. Loko 62,50 M, März 61 M in Barrels. — *Palmkernöl* ist ruhig. 56,50 M in Fässern. — *Talg* ist sehr ruhig. In der Londoner Versteigerung wurden 480 Fässer angeboten und 290 verkauft. Preise blieben unverändert. — *Ricinusöl* ist stetig; 48 M transito in Barrels. — *Holzöl* ist ruhig. 54 M transito in Barrels. — *Cocosöl* ruhiger.

Japantran. Die Lage ist unverändert fest. Da die japanischen Exporteure allem Anschein nach nichts mehr vom alten Fang besitzen, sind die Umsätze sehr klein und beschränkten sich auf verhältnismäßig kleine Mengen, die im hiesigen Markt die Besitzer wechselten.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist beständig. London, roh, loko 24 £ 10 s., Februar-April 24 £ 15 s., Mai-August 25 £, raffin., loko, ordin., hell, 25 £ 15 s., milde 27 £ 5 s. Hull, der Markt zeigt höhere Preise, raffin., loko 25 £ 17 s. 6 d., März-April 25 £ 15 s., Mai-August 24 £ 15 s., roh, loko 24 £ 5 s. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist matter. Ceylon, loko 29 £ 10 s., schwimmend 28 £ 10 s., Januar-März 28 £ 10 s., März-Mai 28 £ 10 s., April-Juni 28 £ 15 s., cif., Cochin, loko 34 £, Februar April 30 £ 5 s., März-Mai 30 £ 5 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist beständig in Loko; spätere Ware fester.. London, loko, Pipen 21 £, Barrels 21 £ 5 s. bis 21 £ 7 s. 6 d., Februar 21 £ 5 s., März-April 21 £ 5 s., Mai-August 21 £ 5 s. bis 21 £ 7 s. 6 d., September-Dezember 21 £ 7 s. 6 d., Hull, loko 20 £ 5 s., März-April 20 £, Mai-August 20 £ — *Palmöl.* London, Lagos loko 28 £ Liverpool. Es ist ein gutes Geschäft zu melden ohne Preisänderung. Loko, Grand Bassa 22 £ 10 s., Benin 25 £, Lagos 26 £, Ankunft Kongo, Februar 23 £ 10 s. und 23 £ 5 s., Benin, Februar 25 £, Februar-März und März 25 £ bis 25 £ 2 s. 6 d., Lagos, Februar-März und März-April 26 £, Qua Eboe due 25 £ 12 s. 6 d. — *Olivenöl* ist fest und unverändert bei kleinen Lagern. — *Rüböl* ist unverändert.

— (Marseille.) *Speiseöle.* Die Haltung aller Märkte war in dieser Woche vorherrschend schwerfällig. Sesamöl Surfine Jaffa 102—106 Fr,, Sesam fein Petites Kurrachée 74—75 Fr., Arachis surfine Rufisque 82—83 Fr., fein, verschiedener Herkunft 74—75 Fr., Mohnöl surfin du Levant 95—96 Fr., Leinöl von Bombay 70 Fr. — *Ricinusöl.* Nachfrage ist ruhig. Pharmazeutisches in Fässern 76 bis 77 Fr., erste Pressung im Faß 59—60 Fr. — *Baumwollsamenöl.* Disponible Ware ist auch weiter verlassen, während Lieferungsware, infolge der Festigkeit der regelmäßigen Märkte ganz leicht seine Preise behauptet. Disponible Ware, französische, extra 100 Fr., Surfein 94—95 Fr., fein 82—84 Fr., amerikanisshe, sup. 85—86 Fr., englische je nach Marke und Sorte 73—74 Fr. — *Olivenöle.* Die Lage bleibt beständig, und die in der vorigen Woche abgeschlossenen Geschäfte sind sozusagen gleich Null. Provencer extra 180—200 Fr., Var extra NR 185—190 Fr., Borjas extra 185—190 Fr., Levante surfin 175—185 Fr., Algerien, fein 165—175 Fr. ab Zolllager. — *Palmöle.* Der Markt ist immer ruhig mit unveränderten Preisen. Letzte Ankünfte 461 Faß verschiedener Herkunft. Lagos 61—62 Fr., Bony-Bénin 59—60 Fr., zweite Sorten 58—59 Fr. zu Marseiller Bedingungen.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt bleibt sehr still. März-Mai-Abladung 23 s. 6 d. cif.

Harze. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Das Geschäft bleibt sehr ruhig bei unveränderten Preisen, obgleich Amerika stetigen festen Markt meldet. Preise loko ab Hamburger Lager, Tara 14 % für B 14,80 M, D 14,85 M, E 14,90 M, F 15,25 M, G 15,30 M, H 16,55 M, J 19,10 M, K 23,75 M, M 26 M, N 28 M, WG 29 M, WW 29,50 M. — *Batavia Damar.* Zu den billigen Preisen wurden verschiedene Kontrakte für Lieferungsware abgeschlossen, und es wird sortierte, bezw. unsortierte Ware auf Parität von 111 M gehalten. E 69 M, F 49 M und Staub 38 M für gleiche Abladung. Loko-Ware, sortiert oder unsortiert 116 M. Alles für 100 kg.

Lycopodium. (Hamburg.) Nach verschiedenen Berichten aus Rußland soll die Ernte, wie sich herausstellt, eine recht kleine sein, und Rußland soll überdies nur über kleine Vorräte verfügen. Es fanden in letzter Zeit recht bedeutende Umsätze statt, und es wurde für Kistenware 310 M und für Sackware 300 M für 100 kg bezahlt. Markt steigend.

Metalle. (Hamburg.) *Antimon crudum.* Der Mart ist fest bei unveränderter Preislage von 15 £ 10 s. für 1 t, Abladegewicht, cif. Hamburg, für Februar-März und März-April-Abladung. Disponible Ware 32 M für 100 kg netto Kasse.

— (London.) *Arsenik*, weiß in Stücken 37 s. bis 38 s., gepulvert 17 s. 6 d. für 1 Ztr. — *Blei.* Der Markt ist leblos. Weiches, ausländ. 13 £ 5 s. bis 13 £ 7 s. 6 d., englisches 13 £ 10 s. bis 13 £ 12 s. 6 d.

Mutterkorn. (Hamburg.) Es fanden kleine Umsätze statt, und russische Ware neuer Ernte wurde loko zu 310 M und spanische Ware zu 305 M für 100 kg gehandelt. Angebote auf Abladung lauten höher.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) *Phosphate* bleiben noch ruhig, doch scheint für Sommer und Herbst Interesse zu kommen. Florida Rock 76/80%ig. 3,20—3,10 Pf, Florida Pebble 68/73%ig. 2,40—2,30 Pf, Algier Tunis 63/70%ig. 2,30 Pf, 57/63-%ig. 2,15—2,10 Pf.

Quillayarinde. (Hamburg.) Man hat die zukünftige Gestaltung dieses Artikels in der letzten Zeit fast durchweg dahin beurteilt, daß mit der herankommenden Ernte unbedingt niedrigere Preise erfolgen müßten, und es ist infolgedessen in Konsumentenkreisen nur so wenig wie möglich gekauft worden, während unsere früheren Berichte fast durchweg von einer allmählich sich entwickelnden festeren Lage gesprochen haben. Diese Hoffnung des Konsums auf niedrigere Preise scheinen sich nun mehr und mehr als eine Täuschung erwiesen zu haben, denn die letzten Berichte von der Westküste melden, daß das Ergebnis der Ernte noch kleiner ist, als man annahm, und da sich außerdem nur noch wenig im freien Markt befinden soll, und dieses Wenige jetzt auch auf höhere Preise gehalten wird, scheinen billigere Preise jetzt tatsächlich ausgeschlossen zu sein. Die letzten Angebote nannten auch bereits Preise von etwa 67,50 M cif. Hamburg. Der Konsum denkt natürlich einstweilen nicht daran, solche hohen Preise zu bezahlen und es bleibt abzuwarten, in wieweit er sich den höheren Forderungen anpassen kann. Geschnittene Ware wurde auch noch in der letzten Zeit sehr billig angeboten. Die Preise sind zwar etwas heraufgesetzt, doch ist diese Ware auch heute noch mit ungefähr 71—72 M für 100 kg je nach Menge käuflich.

Salpeter, *Chili.* (Hamburg.) Seit einigen Tagen ist der Markt im Steigen bei lebhafter Kauflust. Februar-März 9,20 M, März 9,25—9,27½ M, April 9,30 M, 1910 Februar-März 9,45—9,52½ M für 1 Ztr. brutto einschließlich Sack zu den Hamburger Bedingungen.

— (London.) *Chilisalpeter.* Loko, raffin. 10 £ 7 s. 6 d., ordinär 9 £ 17 s. 6 d.

— (Odessa.) *Chilisalpeter* 1,80—1,90 Rbl. — *Kalisalpeter* 4,45 Rbl.

Sabadillsaat (Hamburg) blieb nach wie vor gefragt. Weitere Zufuhren wurden aus neuer Ernte gemeldet, und wie es scheint wurden auch alle gemeldeten Posten zum letztbezahlten Preise übernommen. Loko-Ware, je nach Sorte, 66—63 M für 100 kg netto.

Schellack. Verschiffungen von Calcutta für die erste Hälfte Februar werden wie folgt gekabelt: England 1700 cwt., Vereinigte Staaten 13200 cwt., Kontinent 1100 cwt. insgesamt 16000 cwt. Die Ziffern für den gleichen Zeitraum des vorangegangenen Jahres waren folgende: England 5200 cwt., Vereinigte Staaten 5000 cwt., Kontinent 8400 cwt., insgesamt 18600 cwt. Die kleine Verschiebung in der Gesamtmenge spielt wohl keine Rolle. Dahingegen ist auffällig, wie erheblich die Abladungen nach Europa nachgelassen und nach Amerika zugenommen haben. Wenn die Abladungen nach Europa weiter klein bleiben, so wird dies früher oder später bei einer Minderung des Londoner Lagers wohl unbedingt bessernd auf die Preislage einwirken müssen.

— (Hamburg.) Der Markt ist entschieden fester, und es wird TN-Februar-März-Abladung auf 73 s. für 1 cwt. cif. Hamburg gehalten, AC-Rubin 71—72 s. cif. Hamburg.

— (London.) Der Markt ist beständig, und in Lokoware fand guter Umsatz statt. TN fair free 74—75 s. Spätere Ware ist still, aber fest. März-Abladung 73 s. Mai Abladung 74 s., August-Abladung wurden 100 Kisten zu 76 s. verkauft.

Strophantussamen. (Hamburg.) Nach neuesten Berichten aus der Produktionsgegend dürften die Ankünfte in diesem Artikel für die neue Kampagne nur klein ausfallen, da sich die Einsammlung zu den bestehenden billigen Preisen nicht lohnt. Die inzwischen an den Hamburger Markt gekommenen kleinen Posten neuer Ernte fielen recht gut in Qualität aus, werden jedoch z. Zt. noch über Wert gehalten. Die Forderungen lauten 3,25 M für 1 kg.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* bleibt sehr still. London, 50-%ig 7 d., 90-%ig 6 d. — *Carbolsäure.* Kryst., 39/40° 3⅞—4 d., 34/35° 3¾ d., roh, 60° Ostküste 1 s., Westküste 11½ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Obgleich Amerika unveränderten stetigen Markt und Savannah in den letzten Tagen ständig 40½ Cts. meldet, flaute der hiesige Markt doch etwas ab infolge niedrigerer Preise in London, wo sich augenblicklich ein sehr großes Lager befindet. Das Geschäft für nahe Termine bleibt still, während für spätere Termine Nachfrage besteht und auch verschiedene größere Abschlüsse gemacht sein sollen. Preise für Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen. Loko 59,50 M, März 60,50 M, April 61 M, Mai 61,50 M, Juni 62 M, Juli-Dezember 64 M.

— (London.) *Amerikanisches.* Zu niedrigeren Preisen fand ein mäßiger Umsatz statt. Loko 29 s 9 d., März-April 30 s., Mai-August 30 s. 6 d., Juli-Dezember 31 s. 3 d., September-Dezember 31 s. 4½ d.

Wachs. (Hamburg.) *Bienenwachs.* Preise anziehend bei starker Nachfrage nach Frühjahrslieferung. Für Chile, Brasil wurde Parität von 2,88 M für 1 kg netto, transito, bezahlt. Die Zufuhren bleiben außerordentlich klein.

Carnaubawachs. Die letzten acht Tage zeigten einen verhältnismäßig unregelmäßigen Markt. Preise gaben infolge gemeldeter Zufuhren anfangs etwas nach, konnten sich jedoch infolge dringender Nachfragen nach disponibler Ware wiederum erholen und stellen sich heute auf 185—182,50 M für Sandiggrau und 200—195 M für Fettgrau, 100 kg netto, transito. Für die gelben Sorten, die inzwischen sehr stark geräumt waren, zeigt sich verstärktes Interesse, doch ist die Auswahl in diesen Marken nur klein. Die heutigen Werte stellen sich auf 220—215 M je nach Sorte für Mittelgelb und 245—240 M für Primagelb. Brasilien meldet unverändert festen Markt und steigende Preise. Die spärlichen Angebote, die von den einzelnen Stapelplätzen nach hier gelangen, lauten hoch und sind über dem Stand der hier für Loko-Ware verlangten Preise.

Japanwachs. Die in dem letzten Bericht (Mitte Februar) angedeutete festere Stimmung hat weitere Fortschritte gemacht. Die gegenwärtigen Preise von Japan lauten bereits 90 M für 100 kg, cif Hamburg, erste Kosten. Diese für spätere Abladung geforderten höheren Preise haben nicht verfehlt, ihren Einfluß auf den Wert disponibler Ware auszuüben. Für dieselbe wird heute 95—96 M für 100 kg transito gefordert.

— (London) *Japanwachs.* Der Preis für Ankunft ist höher. Verschiffung April-Mai 44 s. cif. ohne Geschäft.

Zinkstaub. (New York.) Das Geschäft ist sehr ruhig; etwaige Abschlüsse werden auf der Basis von 5—5⅛ Cts. für 1 Pfd., entsprechend Quantität und Verkaufsbedingungen gemacht.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 24, S. 205—216. Cöthen, den 25. Februar 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Nomenklatur und Registrierung anorganischer Stoffe. Von Prof. Dr. A. Stock 205
Darstellung von Thoriumchlorid. Von Prof. Camille Matignon-Paris 205
Gasanalysen. Von C. Reinhardt-Lüneburg (mit Abbildung) 206
Jahresbericht über die Industrie d. Mineralsäuren und des Chlorkalkes. III. Von Dr. Reusch (Schluß) 207
Sitzungsberichte:
Chemische Gesellschaft zu Breslau . . . 208
Chemiker-Verein in Christiania 208
Society of Chemical Industry, London Sect. 208
Chemisch-Physikalische Gesellschaft, Wien 208
Akademie der Wissenschaften Wien . . 208
Zuschriften an die Redaktion:
Internationaler Kongreß für angewandte Chemie in London 209
Ueber die Verhütung der Bleigefahr . . 209
Vermischte Tagesnachrichten 209
Patentliste 210
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 211
Handel und Industrie Deutschlands . . . 211
Handel und Industrie des Auslandes . . 212
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 212
Ein- und Ausfuhr von Drogerie-, Apotheker- und Farbwaren im deutschen Zollgebiet im Jahre 1908 214
Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 113
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 114
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündw. 115
30. Eisen 116

Zur Nomenklatur und Registrierung anorganischer Stoffe.

Von Alfred Stock.

Der Aufforderung der Redaktion, auch meine Ansicht über das rfahren der Herren Rosenheim und Koppel[1]) zur Registrierung anganischer Stoffe zu äußern, entspreche ich gern; handelt es sich dabei ch um eine Frage von allgemeiner Bedeutung. Ich schließe mich den n Herrn E. Jordis vorgebrachten Bedenken[2]) vollständig an. Mit Recht rd dort hervorgehoben, daß rationelle Nomenklatur und Registrierung ei grundverschiedene Dinge sind. Die Methode der Herren Rosenheim d Koppel will beide Aufgaben zugleich lösen und erfüllt keine in riedigender Weise.

Das einfachste und zweckmäßigste Verfahren zur Registrierung anganischer Stoffe dürfte das „Formelregister" sein, welches sich ja in organischen Chemie so sehr bewährt hat. Der Meinung der Herren senheim und Koppel, daß „die große Anzahl der in anorganischen rbindungen vorkommenden Elemente einerseits, die Seltenheit anganischer Isomeriefälle andererseits die Vorzüge dieser Registrierungsart anorganischen Stoffen nicht zur Geltung kommen lassen," vermag nicht beizutreten. Der letzte Umstand vereinfacht sogar ein anganisches Formelregister gegenüber dem organischen außerordentlich. d der erste verliert seinen Stachel, sobald man sich über die Reihenge der Elemente in der Formel einigt. Ob es hierbei vorteilhafter dem Alphabet zu folgen oder eine andere rationelle „Einteilungselle" zu benutzen, wie sie Herr M. K. Hoffmann für sein neues melregister der anorganischen Verbindungen geschaffen hat,[3]) muß Praxis lehren. Wenn das „Lexikon der anorganischen Verbindungen" sprechend der Ankündigung des Herrn Hoffmann im Laufe dieses res erscheint, wird ein Urteil darüber ja bald möglich sein. Das rmelregister" ist dem Rosenheim-Koppelschen Verfahren schon durch einen Umstand ungemein überlegen, daß es internationalen Charakter daß es der ganzen chemischen Welt, nicht nur der deutschsprechenden, ute kommt, was in Anbetracht der Mühe, welche seine Anfertigung rsacht, besonders ins Gewicht fällt. Die „stöchiometrischen Zahlen" l darin eo ipso berücksichtigt. Übrigens werden im Hoffmannschen ikon, soweit sich das jetzt schon beurteilen läßt, zusammengehörige bindungen im allgemeinen auch nicht weit voneinander entfernt zu en sein, obwohl dieser Gesichtspunkt, wie Herr Jordis mit Recht nt, für die bloße Registrierung nicht ausschlaggebend sein soll.

Einen Fortschritt in der deutschen Nomenklatur anorganischer ffe kann auch ich in der Rosenheim-Koppelschen Bezeichnungsweise t erblicken. Selbst wenn man von dem sprachlich Ungewohnten und equemen, das sie enthält, ganz absieht, ist doch noch manches recht enkliche darin. Durch die Bedeutung, welche sie Bindestrichen und lichen kleinen Unterscheidungsmitteln beilegt, fordert sie zu Irrtümern us. Sie will alle lateinischen Namen der Elemente beseitigen, ält aber Ausdrücke wie Hydro-, Oxy- usw. bei. Komplexsäuren saure Salze bezeichnet sie ganz gleich (vergl. Eisenhydrocyanid Natriumhydrocarbonat). Noch vieles anderes Willkürliche und ationelle kann ihr vorgeworfen werden. Sie entspricht doch auch z und gar nicht der Forderung, welche die Herren Rosenheim und pel selbst an eine brauchbare Nomenklatur stellen, „sie solle unter lichster Berücksichtigung der schon lange gebräuchlichen Bezeichgen zustande kommen." Denn ohne Besinnen setzt sie sich über gewohntes hinweg. Man kann wirklich nicht wünschen, daß sie in der Literatur einbürgere.

Die Nomenklaturfrage hat ja in der anorganischen Chemie nicht ibernd die Bedeutung wie in der organischen. Die große Zahl der nente bewirkt ohnehin eine natürliche Gliederung der Verbindungen in bestimmte Gruppen; da Isomeriefälle fast ganz fehlen, genügt eine rationell geschriebene Formel beinahe stets zur Charakterisierung eines Stoffes. Im einzigen Gebiet, welches der Nomenklatur die ernstesten Schwierigkeiten machte, dem der Komplexverbindungen, ist durch Werner so meisterhaft Ordnung geschaffen worden, daß auch die Herren Rosenheim und Koppel dort nichts Prinzipielles änderten. Ein zwingender Grund, eine durchaus einheitliche Bezeichnungsweise anorganischer Substanzen gewaltsam einzuführen, liegt nach meiner Meinung heute nicht vor. Die Durchsicht der Literatur zeigt, daß sich die Nomenklatur mit der Zeit von selbst einheitlicher und rationeller gestaltet hat. Dazu trägt vor allem die systematische Kennzeichnung der Wertigkeitsstufen der Elemente am Namen des Elementes selbst durch die Suffixe -o, -i usw. bei. Aufs glücklichste wird dadurch zum Ausdruck gebracht, wie sehr alle Eigenschaften eines Elementes von der Wertigkeit abhängen, mit welcher es in einer Verbindung auftritt. Daß die Rosenheim-Koppelsche Nomenklatur diesen Vorteil aufgibt, halte ich für einen ihrer Hauptnachteile.

Ein weiterer Ausbau des genannten Prinzipes nach Werners Vorschlag, so daß eine Endung auch immer ein und dieselbe Wertigkeit bedeutete, wäre natürlich als großer Fortschritt zu begrüßen. Die dadurch bedingte Umwälzung würde aber für lange Jahre eine solche Verwirrung und Unbestimmtheit in der chemischen Literatur hervorrufen (man denke z. B. daran, daß die Cuprisalze als Cuproverbindungen zu bezeichnen wären), daß man sehr ernsthaft zu prüfen hat, ob die Vorteile dabei überwiegen. Die wissenschaftlichen Originalpublikationen spielten hier ja die kleinste Rolle; die großen Schwierigkeiten kämen von der sich nur langsam erneuernden Riesenmasse der Buchliteratur aller möglichen Disziplinen, welche anorganische Chemie behandelt und ihre Kenntnisse weitesten Kreisen vermittelt.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 101, 110. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 162
[3]) Verh. d. Ges. deutsch. Naturf. und Ärzte 1907, II, 1, 127.

Darstellung von Thoriumchlorid.

Von Camille Matignon.

Thoriumoxyd wurde anfangs in Thoriumchlorid übergeführt mittels der bei Oxyden allgemein angewendeten Chlorierungsmethode, bei der eine gleichzeitige Einwirkung des Chlors und des Kohlenstoffs auf das Thoroxyd stattfindet. Später ließen Delépine[1]) und ich auf das Thoroxyd ein Gemisch von gasförmigem Chlor und Kohlenoxyd einwirken; die Reaktion fand in einem stark erhitzten Porzellanrohr statt, wobei sich sehr reines Chlorid bildet, das sich langsam verflüchtigt. Neuerlich hat nun Chauvenet[2]) obiges Gasgemisch durch Kohlenstoffoxychlorid ersetzt, das sich bei der Reaktionstemperatur von selbst in Kohlenoxyd und Chlor spaltet. Dieser Ersatz hat den Vorzug, den Arbeitsgang wesentlich zu erleichtern, ohne dabei die Chlorierungsbedingungen zu verändern. Die Umwandlung des Thoroxyds in Chlorid mit Hilfe des Oxychlorids geht ziemlich langsam vor sich und erfordert außerdem eine ziemlich hohe Temperatur; sie ist auch dann wenig zu empfehlen, wenn man größere Mengen darstellen will. Aus diesem Grunde suchten Delépine[3]) und ich nach einem stärker chlorierend wirkenden Reagens; dieses fanden wir im Kohlenstofftetrachlorid allein oder zusammen mit Chlor, wobei wir bessere Resultate erhielten, zumal dieses Reagens ein Arbeiten mit größeren Thoroxydmengen gestattet. Die Chlorierung ist anfangs eine schnelle und wird zum Schluß langsamer, wenn die letzten Spuren des Oxychlorids, das als Zwischenprodukt bei der Reaktion entsteht, von dem im Überschuß vorhandenen Chlorid umgeben sind; es bleiben demnach, wenn man ein wenig schnell arbeitet, kleine Mengen des Oxychlorides $ThOCl_2$ unverändert. Auf diese Weise gelang es uns zum

[1]) Compt. rend. 1901, Bd. 133, S. 36.
[2]) Ebenda 1908, Bd. 147, S. 1046.
[3]) Ann. Chim. Phys. 1907, Bd. 11, S. 130.

ersten Male, dieses Oxychlorid vollkommen rein und krystallisiert darzustellen. Dasselbe Chlorierverfahren hat W. v. Bolton[4]) beim Thoroxyd mit Erfolg angewendet. Diese Methode ist aber lange nicht so vollkommen wie die nachstehende, die in schneller und einfacher Weise die Darstellung von reinem Thoriumchlorid ermöglicht. Bourion[5]) und ich haben eine allgemeine Methode ausgearbeitet, Metallsauerstoffverbindungen durch Einwirkung von Chlor oder Chlorschwefel anzugreifen, die sozusagen ein allgemeines Chlorierverfahren darstellt. Sie ermöglicht, beliebige Gewichtsmengen Thoroxyd sehr schnell in das Chlorid überzuführen, ohne dabei Temperaturen anwenden zu müssen, die eine Zerstörung der Glasröhre herbeiführen.

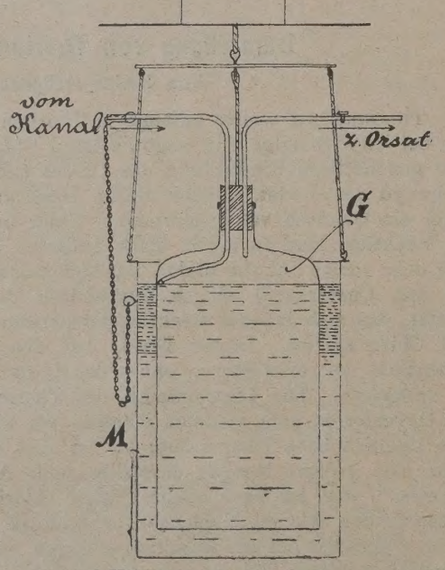
Die Reaktion beginnt nicht vor der Rotglut; durch Erhöhen der Temperatur wird sie beschleunigt. In 3 bis 4 Stunden lassen sich beträchtliche Chloridmengen darstellen. Eine nur geringe Menge verflüchtigt sich in dem Rohr und bildet prächtige, 1—2 cm lange prismatische Nadeln, während der größere Teil im Schiffchen in krystallisiertem Zustande zurückbleibt. Die Krystalle im Schiffchen sind ziemlich lange Nädelchen aus linearen Oktaedergruppen. Diese unsere elegante und einfache Methode gelangte wiederholt zur Anwendung, besonders durch Meyer und Gümperz[6]) und auch durch verschiedene Techniker, die sie in verschiedenen Patenten zur Darstellung des Thoriums verwendet haben. Darin liegt wohl die beste Bestätigung des praktischen Wertes des Chlorschwefel-Verfahrens.

Neuerdings haben Trannoy und ich in gleicher Weise die Einwirkung des Phosphorchlorids auf Thoroxyd im besonderen untersucht, aber schon die ersten Ergebnisse haben uns veranlaßt, die Untersuchung nicht fortzusetzen, die mit Rücksicht auf das obige Chlorierverfahren auch kein weiteres Interesse bot. Alle diese Arbeiten bezwecken, wie man sieht, Kohlenstoff oder sein Monoxyd, Schwefel und Phosphor als reduzierendes Agens allmählich einwirken zu lassen. Nach Moissan und Martinsen[7]) gibt es wenige so hygroskopische Verbindungen wie das Thoriumchlorid, das sich äußerst schnell an der Luft verflüssigt. Diese außerordentliche Hygroskopizität ist aber nur dem unreinen Chlorid zu eigen. Der reine Körper dagegen nimmt nur allmählich Feuchtigkeit aus der Luft an, verflüssigt sich nicht und ist viel handlicher, als bisher von allen diesen Forschern angenommen wurde.

Rauchgasanalysen.

Von C. Reinhardt-Lüneburg.

Unter obigem Titel hatte ich in der „Chemiker-Zeitung“[8]) eine diesbezügliche Frage gestellt. Darauf sind mir, sowohl in den Spalten dieses Blattes,[9]) wie privatim, eine Anzahl Antworten von verschiedenen Seiten, auch aus dem Auslande (Bauschlicher-Prag) zugegangen, die den Gegenstand so erschöpfend behandeln, daß ich im Interesse der Allgemeinheit nicht umhin kann, die wesentlichsten Punkte daraus zu wiederholen. Wie aus allen Äußerungen hervorgeht, waren meine Angaben insofern mangelhaft, als ich unterlassen hatte, mitzuteilen, welcher Art die Gassammeleinrichtung, die Sperrflüssigkeit, der Ort der Gasentnahme und die Temperatur ist. Zur Orientierung will ich das hiermit nachholen. Wie aus nebenstehender Abb. ersichtlich, ist die Glasglocke feststehend, während der umgebende Metallzylinder beweglich ist. Als Sperrflüssigkeit dient Paraffinöl und wenig Wasser. Durch eine entsprechende Vorrichtung senkt sich der genannte Mantel kontinuierlich, die Glashaube dagegen bleibt in ihrer festen Lage.



U = Uhrwerk oder dergl.
G = feststehende Glasglocke
M = beweglicher Metallzylinder

Das auf diese Weise entstehende Vakuum saugt die Rauchgase aus dem Kanal ebenfalls kontinuierlich an und führt dieselben in die Glasglocke. Darin sammeln sie sich, weil dieselben nach keiner Seite mehr entweichen können, selbst dann nicht, wenn der Mantel aus irgend einem Grunde stehen bliebe. In einem solchen Fall kann nur das Nachdringen der frischentwickelten Rauchgase verhindert werden. In beiden Leitungen, sowohl in der vom Kanal, sowie in derjenigen, die zum Orsatapparat führt, sind Hähne angebracht. Während der Gasaufnahme ist der vom Kanal geöffnet, der zum Orsat geschlossen. Bei Ausführung der Probe muß das umgekehrt sein.

Die Rauchgase werden an einer Stelle hinter der Verbrennungsanlage entnommen, die zwischen dem Schieber und Fuchs liegt. Damit die Zuführung von falscher Luft vermieden wird, ist das zur Entnahme der Feuergase dienende Rohr eingemauert. Die Temperatur ist gleichmäßig, und die Probe findet an dem gleichen, vor Zugluft bezw. Temperaturschwankungen geschützten Ort statt. Alle Leitungen werden mindestens einmal wöchentlich mit Dampf ausgeblasen, damit eine Verstopfung durch Ruß- usw. Ansatz verhütet wird. Ich gehe nun auf die verschiedenen Ausführungen selbst ein.

Nach K. Voigt-Hannover wäre der CO_2-Rückgang wesentlich auf Wasser als Sperrflüssigkeit zurückzuführen. Dem wird vorgebeugt durch Verwendung von wenig kohlensäuregesättigtem Wasser und reichlichem Paraffinöl zum Absperren.

Dasselbe ist nach L. Schmitz-Hannover der Fall. Er empfiehlt eine häufige Probenahme. Das möchte ich aber gerade vermeiden, nicht nur, weil es sehr zeitraubend ist, sondern weil eine Kontrolle des Heizers der Nachtschicht dadurch ausfällt. Daß aber der CO_2-Gehalt der Rauchgase bei derartigen Proben im Durchschnitt tatsächlich höher ausfällt, konnte ich feststellen. (Vielleicht findet diese Erscheinung eine Aufklärung durch die nachstehende Bachmannsche Theorie.) Der Hinweis auf den Körtingschen Strahlapparat ist von Interesse.

Die Ansicht von O. Binder-Wiesbaden, wonach eine Schichtenbildung infolge ungenügender Mischung stattfindet, ist nicht von der Hand zu weisen. Es ist nicht einmal notwendig, wie Binder annimmt, daß das spezifisch schwerere, also kohlensäurereichere Gas zu Anfang in den Sammler gesaugt wird. Läßt man das schwerere Gas zum Schluß eintreten, so wird es sofort zu Boden sinken. Hierbei kann sich aber nur das an der Peripherie des eintretenden Gasstromes Befindliche mit der umgebenden leichteren Masse mischen, während der Kern desselben die leichtere Schicht durchdringt, unverändert am Boden ankommt und sich dort besonders ablagert. Dieser schwerere Kern beträgt aber immer noch die größere Hälfte des eintretenden Gases.

Läßt man nun bei den nachfolgenden Analysen einen großen Teil der gesammelten Gase durch die Röhren und Verbindungsschläuche zum Orsat, sowie durch diesen selbst entweichen, um alle darin angesammelte atmosphärische Luft zu verdrängen, so kommen die unteren Schichten aus dem Aspirator zur Bestimmung. Nach Binder müßte in diesem Fall das CO_2 zunehmen. In der Tat habe ich diese Erscheinung auch einigemal festgestellt. Weil ich aber in der Regel eine Abnahme von CO_2 beobachtete, legte ich diesem Umstand weiter keine Bedeutung bei, führte denselben vielmehr auf Manipulationsfehler zurück.

Eine weitere sehr beherzigenswerte Mitteilung wurde mir auf privatem Wege von Gust. Bachmann-Freiburg (Breisgau), wonach das Zurückgehen des CO_2 (auch von diesem beobachtet) auf den Gehalt der Rauchgase an SO_2, empyreumatischen Stoffen, Halbverbrennungsprodukten wie Ruß und dergl. zurückzuführen ist. Bei alsbaldiger Analyse sollen diese Körper in dem ersten Absorptionsgefäß des Orsatapparates zurückgehalten werden und als CO_2 miterscheinen, während dieselben bei späteren Untersuchungen desselben Gases nicht mehr vorhanden seien. Teilweise hätten sie sich reduziert, niedergeschlagen, oder wären von der Sperrflüssigkeit absorbiert. Dabei ist eine Proportionierung der Rauchgase gedacht.

In dem von mir geübten Fall müßte sich das CO_2 aber anreichern. Eine Erklärung ist dadurch gegeben, daß das Nachdringen von Rauchgasen unterbunden ist. Anstelle der ausgeschiedenen Körper kann daher nur das in der Leitung befindliche leichtere CO oder Luft nachtreten. Nunmehr findet die Bindersche Schichtenbildung statt.

Obwohl ein Teil der oberen leichten Schicht zu dem vorgenannten Zweck ausgetrieben wird, hat an ihrer Auflagefläche dennoch eine teilweise Mischung mit den darunter liegenden Gasen, bezw. eine Verdünnung in solcher Weise stattgefunden, daß die von mir beobachteten fraglichen Erscheinungen nunmehr hinreichend aufgeklärt sein dürften.

Indem sich in den Rauchgasen auch Wasserdämpfe in wechselnder Menge finden, die ihren Ursprung in der Verbrennung durch Witterungseinflüsse usw. feucht gewordenen Brennmaterials haben, ist auch diesem Umstand Rechnung zu tragen. Es ist nun noch anzugeben, wie man sich zu verhalten hat, um unter Berücksichtigung und Abstellung aller angeführten Mängel möglichst einwandfreie Rauchgasanalysen ausführen zu können. Die Entnahme der Probegase findet zweckmäßig einige Meter hinter dem Fuchs, aber vor dem Schieber statt. Mit dieser Maßnahme wird der Zweck verfolgt, den Rauchgasen Gelegenheit zu geben, alle unverbrannten Teile, wie Ruß, Teer usw., abzulagern.

---

[4]) Ztschr. Elektrochem. 1908, Bd. 14, S. 768; Chem.-Ztg. 1908, S. 653.
[5]) Compt. rend. 1904, Bd. 138, S. 631, 760; Ann. Chim. Phys. 1908, Bd. 8, S. 378.
[6]) Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 38, S. 817.
[7]) Compt. rend. 1905, Bd. 140, S. 1510.
[8]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1032. [9]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1082.

Anderseits soll vermieden werden, daß etwa durch die Schieberöffnung eingedrungene falsche Luft mit in die zu untersuchenden Gase gelangt. Ist der gen. Abstand nicht vorhanden, so hilft man sich durch ein entsprechend langes, weites Rohr, welches, wenn es an Raum mangelt, spiralförmig oder sonstwie gewunden wird. Es muß eine Verbindung mit der Luft- oder Dampfleitung vorgesehen werden, um die etwa verrußten Rohre nach Bedürfnis ausblasen zu können.

Die angesaugten Gase leitet man vorsichtigerweise noch durch ein Wattefilter, um alle festen Teile darin zurückzuhalten, hiernach durch eine wasserentziehende Masse, um alle Wasserdämpfe daraus zu entfernen. Jetzt können die so vorgereinigten Rauchgase in den Sammler geführt werden. Damit keine Schichtenbildung nach Binder erfolgen kann, läßt man das Gaseintrittsrohr etwas durch den Sammlertubus hindurchragen, biegt dieses Ende an die Wand und schräg seitwärts nach unten, so, daß das einströmende Gas eine tangentiale Tendenz hat und auf diese Weise, ohne weitere mechanische Einrichtungen, den ganzen Inhalt in eine rotierende Bewegung bringt. Es findet so eine vollständige Mischung statt.

Der Raum, in dem der Gassammler untergebracht ist, soll eine gleichmäßige, normale Temperatur haben. Schwankungen derselben sind namentlich bei Überführung von Proben in den Orsatapparat zu vermeiden. Zur Begünstigung der Absorption der Schwefeldioxyd- usw. -Gase benutzt man als Sperrflüssigkeit vorteilhaft $^1/_4$ Paraffinöl und $^3/_4$ Wasser. Um zu verhüten, daß leichtere, die Rauchgase verdünnende Körper in den Aspirator eindringen, wenn die kontinuierliche Senkung des die Glasglocke umgebenden Zylinders aufhört, kann man den Hahn in der Leitung vom Feuerungskanal mittels einer leichten Kette oder dergl. so mit dem sich senkenden Teil der Sammeleinrichtung verbinden, daß diese sich anspannt und den Hahn automatisch schließt, wenn der niedergehende Zylinder am Ende angelangt, d. h. die Sammlerglocke voll ist und ein weiteres Ansaugen von Rauchgasen aufhört. Eine solche automatische Einrichtung ist aus der vorher angegebenen Zeichnung ebenfalls ersichtlich.

Bei Beobachtung aller vorgenannten Merkmale, und nachdem man den Inhalt des Rauchgassammlers noch einige Zeit der Ruhe überlassen, damit alle absorbierbaren Körper Gelegenheit haben, sich aus den Rauchgasen zu entfernen, kann zur Probenahme mittels des Orsatapparates geschritten werden. Man kann so überzeugt sein, eine möglichst genaue Durchschnittsprobe der Rauchgase vor sich zu haben, weil dieselben wesentlich aus $CO_2 + O + CO + N$ bestehen.

Jahresbericht über die Industrie der Mineralsäuren und des Chlorkalkes.

Von Dr. K. Reusch.

III. (Schluß.*)

Sulfat und Salzsäure. Der schlechte Geschäftsgang der Hohlglasfabriken hat eine wesentliche Einschränkung der Produktion von Sulfat und demgemäß auch von Salzsäure erforderlich gemacht, auch die Preislage beider Produkte hat sich wesentlich verschlechtert. Nach dem mehrfach erwähnten Zensusbericht soll in den Vereinigten Staaten der Lunge-Rohrmannsche Plattenturm bei der Absorption der Salzsäure die früheren Einrichtungen zum größten Teile verdrängt, aber auch der Cellariustourill bereits Verwendung gefunden haben. Bei der letzteren Verwendung soll, bei der Verarbeitung von 97/98 %ig. Salz, eine Ausbeute an 20 % Säure von 193/194 % erreicht worden sein. Cellarius hat interessante Angaben über die Wirkungsweise seiner Tourills und ihre Verwendbarkeit als Gaskühler erstattet, ferner eine Einrichtung und ein Verfahren zur Gewinnung von reiner Salzsäure, direkt beim Sulfatprozesse, beschrieben. Dies beruht auf der Verwendung eines Schleuderapparates (D. R. P. 183097[56]) und eines Koksfilters, bevor die Gase zur Absorptionsbatterie gelangen.[57]) Die Verwendung der Druckgasfeuerung zur Beheizung der Sulfatöfen hat auch im Berichtsjahre zugenommen. F. Benker hat sein Verfahren zur Herstellung von freier Schwefelsäure und neutralem Sulfat aus Bisulfat weiter verbessert (D. R. P. 204353, 204703[58]); Urteile aus der Praxis über den Erfolg dieses Verfahrens sind dem Referenten noch nicht bekannt geworden.[59]) Zu dem gleichen Zwecke will O. Zahn (Pat.-Anm. Z. 5103) dem Bisulfat so viel Wasser zusetzen, als zur Bildung von Schwefelsäurehydrat erforderlich ist, dieses abdestillieren und dann den Rückstand calcinieren; D. Pennock (V. St. Amer. Pat. 870746) will das Bisulfat mit der erforderlichen Menge Ammoniaksoda oder den sog. Fischsalzen der Sodafabrikation neutralisieren (durch Zusammenmahlen) und alsdann das Gemisch auf 250—300° C. erhitzen. Der Verein chem. Fabriken Mannheim (Pat.-Anm. D. 7018) stellt durch Erhitzen eines feingemahlenen Gemenges von Sulfat mit etwa dem doppelten Gewichte Kohle ein selbst bei sehr hoher Temperatur unschmelzbares Reaktionsprodukt her, das für manche Zwecke, den handelsüblichen Schwefelnatriumfabrikaten gegenüber, Vorteile besitzen dürfte. Eine Verbesserung der Darstellung von Salzsäure und Magnesia aus Magnesiumoxychlorid wird nach O. Dieffenbach & W. Moldenhauer dadurch erzielt, daß man dieses ohne Überleiten von Wasserdampf und unter Vermeidung einer Störung des Gasgleichgewichtes rasch auf etwa 700° C. erhitzt, wobei vorzugsweise nur Salzsäure übergeht, und dann erst zur Zersetzung der letzten Reste von Magnesiumchlorid die erforderlichen Mengen von Wasserdampf zuführt.

Salpetersäure. Bei den sehr widersprechenden Angaben über den Salpetervorrat wird die chilenische Regierung von berufener Seite neuerdings darauf aufmerksam gemacht, daß es unbedingt erforderlich sei, daß besagte Regierung eine vollständige Untersuchung der Salpetergebiete vornehmen lasse und die Ergebnisse veröffentliche.[60]) Genannte Regierung hat neuerdings Maßnahmen zur Verhütung der Ausfuhr minderwertigen Salpeters getroffen, die sehr zeitgemäß sind.[61]) Der 1906 gegründete „Salpeter-Combine" läuft am 31. 3. 1909 ab, die Verhandlungen über seine Erneuerung sind noch nicht abgeschlossen.[62]) Wiederholte Untersuchungen über die vor einigen Jahren im Tergebiet gefundenen Lager von Kalisalpeter, an welchen auch das russische Kriegsministerium Interesse hat, sollen die Ausbeutung lohnender Mengen festgestellt haben.[63]) Die Herstellung von Salpetersäure ist in den Ver. Staaten in raschem Wachstum begriffen, das für den Zeitraum von 1900—1905 = 71,8 % betragen hat. Sie belief sich in dem letztgenannten Jahre bereits auf 108380387 Pfd.[64]) In Europa steht die Bildung von Unternehmungen zur Herstellung von Salpetersäure aus Luftstickstoff im Vordergrund. Zu den bekannten Unternehmungen in Norwegen, die in guter Fortentwickelung begriffen sind,[65]) sind im Berichtsjahre in Skandinavien neue hinzugetreten.[66]) Die Unterhandlungen der Bad. Anilin- und Sodafabrik über die Errichtungeines gleichen Unternehmens in Bayern sollen jetzt dem Abschlusse näher gekommen sein; weitere Werke im Gebiete der Alpen sind noch von anderer Seite beabsichtigt.[67]) Hier sei noch auf die Zusammenstellung der vorhandenen Wasserkräfte in den verschiedenen Industrieländern von E. Gerland und auf eine weitere, die allein die in Norwegen zur Verfügung stehenden betrifft, verwiesen.[68]) An der Ausgestaltung der bereits bewährten Verfahren für die Salpetersäure-Gewinnung aus Luftstickstoff wird von Seiten der Techniker und Chemiker lebhaft weitergearbeitet und das Berichtsjahr hat wieder eine große Anzahl diesbezügl. Vorschläge zu verzeichnen, worauf hier, auch nicht in beschränkter Auswahl, eingegangen werden kann. Es sei hierüber hingewiesen auf den von D. Schönherr auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker zu Jena gehaltenen Vortrag,[69]) ferner auf das Werk von C. Jurisch: Der Salpeter und sein Ersatz, auf die Abhandlung von C. Störmer: Über die theoretische Erklärung der Versuche von Birkeland und die von Haber und König: Über die Bedingungen zur Erzielung hoher Ausbeuten,[70]) endlich auf die Patentliteratur der „Chemiker-Zeitung". Einen wesentlichen Anteil an diesen Bestrebungen nimmt neuerdings die Konzentrierung der bei den verschiedenen Verfahren entstehenden schwachen Salpetersäure ein. Nachdem der Kalksalpeter in größeren Mengen im Handel vorkommt, ist die chemische Industrie dazu übergegangen, ihn zur Herstellung verschiedener technisch wichtiger Nitrate zu verwenden, so zur Herstellung von Barium- und Strontiumnitrat (D. R. P. 198861;[71]) Pat.-Anm. C. 16051; D. R. P. 204476[72]), ferner zur Herstellung von konzentrierter Salpetersäure (Pat.-Anm. 16095). Die Bad. Anilin u. Sodafabrik hat ihr Verfahren zur Darstellung von konzentrierter Salpetersäure mittels wasserbindender Salze dadurch verbessert, daß die zu verstärkende Säure für sich erhitzt wird und die hierbei entstehenden Dämpfe in erhitzte Vorlagen geleitet werden, die die zur Entwässerung nötigen wasserfreien Nitrate enthalten, und zwecks Wiederentwässerung der Nitrate mit einem luftverdünnten Raum in Verbindung gesetzt werden können. (Österr. Pat. 34576.) O. Guttmann machte Mitteilungen über Salpetersäure-Gefäße von großem Fassungsvermögen, es sollen solche für 5 und 10 t bereits im Bau sein.[73])

Chlorkalk. Nachdem schon im Laufe des Sommers eine Preisreduktion eingetreten war,[74]) mußte für Lieferungsabschlüsse für 1909 meist noch eine weitere Konzession gemacht werden. Durch die Entstehung neuer Anlagen dürfte die Erzeugung von Chlorkalk eine Höhe erreicht haben, die die Gefahr einer Zuvielerzeugung zur Folge haben kann.[75]) Die Einfuhr der Vereinigten Staaten, des für die europäische Überproduktion

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 189, 198.
[56]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 168.
[57]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 104.
[58]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 276, 661.
[59]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1012.
[60]) Zentralbl. d. Kunstdünger-Ind. 1909, S. 27.
[61]) Chem.-Ztg. 1909, S. 43.
[62]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 2561.
[63]) Chem.-Ztg. 1908, S. 662.
[64]) Chem. Ind. 1909, S. 44.
[65]) Chem.-Ztg. 1908, S. 946.
[66]) Ebenda 1908, S. 512; 1909, S. 115.
[67]) Ebenda 1908, S. 661, 1267;
[68]) Ebenda 1908, S. 306, 978.
[69]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 1633. Chem.-Ztg. 1908, S. 578.
[70]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 609.
[71]) Chem.-Ztg. Rep. 1908, S 354.
[72]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 662.
[73]) Chem.-Ztg. 1908, S. 636.
[74]) Ebenda 1908, S. 662.
[75]) Ebenda 1909, S. 108.

wichtigsten Absatzgebietes, hat in den letzten Jahren, trotz der dortigen Steigerung der Chlorkalkerzeugung, kaum abgenommen. Sie betrug 1907 112 090 783 Pfd. Aus dem Süden Frankreichs wird berichtet, daß dort noch $^5/_6$ der Gesamtproduktion nach dem alten Verfahren und $^1/_6$ durch Elektrolyse von Meersalz hergestellt werden. Die Produktion soll zurückgehen, da Italien und Spanien sich selbst versorgen.[76]) Sehr große Bedenken gegen die Einführung der im Reiche geplanten Elektrizitätssteuer liegen in erster Linie bei den Unternehmen vor, die elektrolytischen Chlorkalk erzeugen und zum größten Teile in dem Auslande unterbringen müssen. Eine Folge würde sein, daß sie ihren Betrieb zum Teil ins Ausland verlegen.

O. Dieffenbach (D.R.P. 197 955[77]) will beim Deacon-Prozeß das flüchtige Kupferchlorid durch seine beständigeren Doppelverbindungen, namentlich $CuCl_2$, NaCl, ersetzen, das in höherer Temperatur die Hälfte des Chlors des $CuCl_2$ entläßt. Das gebildete Cu_2Cl_2 kann dann bis auf 510° C. erhitzt werden, ohne daß Verflüchtigung eintritt. O. Brochet ermittelte die Arbeitsbedingungen des Glockenverfahrens im Falle der größten Ausbeute auf rechnerischem Wege,[78]) und O. Steiner hat eine zweckentsprechende Vorrichtung zur gleichmäßigen Verteilung der Salzlösung für das Glockenverfahren und andere elektrolytische Zersetzungsapparate konstruiert.[79]) Eine von den üblichen Formen des Diaphragma-Verfahrens abweichende Anordnung hat Townsend[80]) getroffen, bei der die chemische Reaktion zwischen dem an der Kathode entstandenen Alkali und dem an der Anode entwickelten Chlor unter Mitwirkung einer Kerosinlösung verhindert werden soll. Beachtung verdient ferner für das Quecksilberverfahren der Vorschlag, an Stelle der zur Aufnahme des Quecksilbers gebräuchlichen Gefäße oder Diaphragmen Netze oder Siebe zu verwenden.[81]) Zur Entwässerung von feuchtem Chlor will E. A. Sperry das Gas durch ein System von Kammern leiten, worin zunächst durch systematische Abkühlung Chlorhydrat gebildet und dann durch Erwärmen zerlegt wird.[82]) Kestner hat für die Beförderung von Chlorgas Ventilatoren konstruiert, bei welchen die dem Gase ausgesetzten Teile aus Volviclava hergestellt sind. Die Chlorakne soll gänzlich verschwunden sein, nachdem bei der Elektrolyse an Stelle der Kohlenanoden solche aus geschmolzenen Metalloxyden verwendet werden.[83]) Interessante Mitteilungen über die Verwertung des Chlors in der organischen Großindustrie hat F. Ullmann erstattet,[84]) desgl. K. Goldschmidt über das Entzinnen der Weißblechabfälle mittels Chlor, und deren wirtschaftliche Bedeutung.[85]) Um dem bei der wachsenden Erzeugung von Ätzalkalien durch Elektrolyse als Nebenprodukt auftretenden Chlor eine neue Verwendung zuzuführen, schlägt Ch. E. Baker vor, es für die Extrahierung von Metallen aus schwer schmelzbaren Erzen (Sulfiden) zu verwenden, worauf hier nur hingewiesen werden kann.[86]) Von verschiedenen Seiten sind beachtenswerte Beiträge zur Frage der Eigenschaftsänderungen des Chlors geliefert worden.[87])

[76]) Ztschr. angew. Chem. 1909, S. 83.
[77]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 276.
[78]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1117.
[79]) Ebenda 1909, S. 74.
[80]) Electrochem. and Metallurg. Ind. 1907, S. 209.
[81]) Elektrochem. Ztschr. 1908, S. 31.
[82]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 10.
[83]) Chem. Ind. 1908, S. 981.
[84]) Ebenda 1908, S. 405.
[85]) Ztschr. angew. Chem. 1909, S. 1.
[86]) Ebenda 1908, S. 981.
[87]) Chem.-Ztg. 1908, S. 285, 969, 119

Sitzungsberichte.

Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 15. Januar 1909. — Vors.: Generaldirektor Dr. Gottstein.

Prof. Dr. Abegg: Über Superoxyde. Redner zeigte an einer Reihe von Versuchen die verschiedene Oxydationskraft dieser Verbindungen und wies darauf hin, daß die Verschiedenheit in den Reaktionen zwischen Ozoniden und Antozoniden nicht notwendigerweise auf Verschiedenheit in ihrer Strukturformel zurückgeführt werden muß, sondern auch durch die Verschiedenheit in der Bindungsfestigkeit ihres Sauerstoffs, also durch die Abstufung ihres Sauerstoffpartialdruckes erklärt werden kann. Allerdings fordern auch die Valenzverhältnisse, z. B. in BaO_2 2-wertiges Ba und gegenseitig gebundene O-Atome, dagegen etwa in PbO_2 4-wertiges Pb und gegenseitig freie (nur an Metall gebundene) O-Atome anzunehmen.

Sitzung vom 12. Februar 1909. — Vors.: Geheimrat Ladenburg.

Prof. Dr. O. Lummer: Über Resonanzphänomene in der Physik. Redner brachte eine Reihe glänzender Versuche aus der Mechanik, Akustik, Optik und Elektrizität.

Chemiker-Verein in Christiania.

Sitzung vom 1. Februar 1909. — Vors.: Th. Hiortdahl.

Dr. S. Schmidt-Nielsen: Über die Methoden zur Bestimmung von Arsen, unter besonderer Berücksichtigung der neuen schwedischen Verfahren von *Mörner* und von *J. Köhler.* Bei diesen beiden Methoden wird die arsenhaltige Probe mit 75 ccm konzentrierter Salzsäure und 2 g Eisensulfat in einem vom Vortr. vorgeführten Apparat destilliert, und das Arsenchlorid in einer mit verdünnter Salpetersäure beschickten Vorlage aufgefangen. Durch Eindampfen zur Trockne wird das Arsen in Arsensäure übergeführt, dann jede Spur von mitfolgender organischer Substanz (Fettsäuren und dergl.) mittels Schwefelsäure und Permanganat oxydiert und abermals mit schwefliger Säure zu As_2O_3 reduziert und eingedampft. Endlich wird mit $\frac{1}{500}$-Jodlösung titriert. Außer dieser *Köhler*schen »Schwefeldioxyd-Methode« besprach Vortr. noch ausführlich das *Mörner*sche »Thiacetverfahren«, bei dem das Arsen durch Thiacetsäure als As_2S_3 ausgefällt wird. Letzteres wird in alkalischer Lösung durch 25 ccm $\frac{n}{100}$-Permanganatlösung vollständig zu Arsensäure und Schwefelsäure oxydiert, worauf mit Schwefelsäure schwach angesäuert, und nach Zusatz von $\frac{n}{100}$-Oxalsäurelösung endlich mit $\frac{n}{100}$-Permanganat fertig titriert wird. Die zuletzt verbrauchten ccm $\frac{n}{100}$-Permanganat multipliziert mit dem Faktor 0,0536 ergeben das Arsen in mg. Vortr. selbst bevorzugt die letztgenannte Methode und hält die Einwände gegen das Thiacetsäureverfahren für übertrieben. Durch den Niederschlag des Sulfids wird man über den vorhandenen Arsengehalt im voraus unterrichtet. Die Genauigkeit dieser Methode ist so groß, daß man von den alten Spiegelmethoden gänzlich abkommen wird. — *L. Schmelck* bemerkt dazu, daß trotz aller Anerkennung der Vorzüge der beiden neuen schwedischen Methoden diese, wenn es sich um genaue quantitative Bestimmungen handelt, für die gewöhnliche Arsenkontrolle zu umständlich sein dürften; vielleicht dürfte auch ihre außerordentliche Genauigkeit ein Grund sein, daß in Schweden mehr als in den meisten anderen Ländern noch eine stark übertriebene Arsenfurcht herrscht.

Society of Chemical Industry.

London Section. Sitzung vom 2. Februar 1909. — Vors.: J. Lewkowitsch.

Colonel Sir Frederic L. Nathan: Schießbaumwolle und ihre Darstellung. D Schießbaumwolle wurde bekanntlich von *Schönbein* 1846 entdeckt. Ihre Herstellungsmethode wurde von *V. Lende* ausgearbeitet und von *Abel* verbessert. Als Rohsto gelangten Baumwollabfälle zur Verwendung, die in kleinen Mengen einige Minute in ein Gemisch von Salpeter- und Schwefelsäure eingetaucht werden, worauf d Säureüberschuß abgepreßt und die Nitrierung in Steingutgefäßen vollendet wir Die Säure wird durch Abschleudern entfernt, die Schießbaumwolle durch Wass gezogen und durch Kochen, Waschen usw. gereinigt. Das Nitrierungsverfahre wurde später abgeändert. Nach dem einen Verfahren wird die Nitrierung in de ersten Tauchgefäß vollständig vollzogen, bei dem anderen geschieht sie in d Zentrifuge selber. Bei einem dritten Verfahren, dem Thomson Displacemen Proceß, das neuerdings in Waltham Abbey eingeführt ist, erfolgt die Nitrieru in flachen, runden Steingutgefäßen; ist sie beendet, so rieselt in oberhalb d Baumwolle angebrachte Steingutplatten langsam Wasser ein, und ein am Bod der Gefäße befindlicher Hahn wird geöffnet zum Ablassen der Abfallsäure, u zwar läuft stets so viel Wasser zu wie Säure abfließt. Das Wasser entfernt d gesamte Säure aus der Schießbaumwolle, so daß sie zum Kochen fertig i Dieses Verfahren hat den anderen gegenüber mannigfache Vorteile. Redner gi weitere Aufklärungen über alle Einzelheiten der Darstellung von Schießbaumwoll

Chemisch-Physikalische Gesellschaft, Wien.

Sitzung vom 9. Februar 1909. — Vors.: Prof. Skraup.

H. H. Meyer: Über die Beziehung der physiko-chemischen Eigenschaft lebender Zellen zu einigen Giftwirkungen. Für das Zellenleben der Pflanzen u Tiere sind die Lipoide — fettähnliche Substanzen, die im Wasser langsam quell dagegen Chloroform, Äther, Alkohol und dergleichen rasch und leicht aufnehmen von größter Bedeutung. Sie umschließen die verschiedenen Eiweißstoffe d Zellen wabenartig und ermöglichen eine Einwirkung verschiedener Stoffe a den Zelleninhalt nur in dem Maße der Löslichkeit derselben in ihnen. Zahlreic Versuche haben gezeigt, daß die Wirksamkeit verschiedener Stoffe auf die Zell von deren physiko-chemischen Eigenschaften, namentlich von der Löslichkeit d Stoffe in Wasser und in Fettsubstanzen, von dem Teilungsverhältnis der Sto zwischen diesen beiden Lösungsmitteln, welches selbst wieder von der Tempera abhängt, bedingt ist. Durch diese Ergebnisse findet die Wirksamkeit der v schiedenen Narkotika und Desinfektionsmittel, deren Vertreter bekanntlich d verschiedensten chemischen Körperklassen angehören, eine ungezwunge Erklärung.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissensch. Klasse v. 11. Februar 1909. — Vors.: Prof. Sue

J. Klimont und *E. Meisels: Über das Vorkommen mehrsäuriger Glycer in natürlichen Fetten.* Sowohl im Fette der Hausgans wie in demjenigen d Hausente wurden mehrsäurige Glyceride aufgefunden, welche der Zusamme setzung nach Dipalmitostearin vorstellen.

Zuschriften an die Redaktion.

[Internationaler Kongreß für angewandte Chemie in London.]

Im Anschluß an die Mitteilungen in Ihrer geschätzten Zeitung über den Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in London,[1]) gestatte ich mir, folgende Neuerung anzuregen. Da als Kongreßsprachen deutsch, englisch, französisch und italienisch zulässig sind, wird es zahlreichen Teilnehmern kaum möglich sein, in ersprießlicher Weise die Mitteilungen und besonders die sich daran schließende Diskussion zu verfolgen. Der Internationale Kongreß für Photometrie in Zürich und letzthin der Internationale Kältekongreß in Paris hatten, in richtiger Würdigung dieser Tatsache, eine Anzahl Dolmetscher verpflichtet, die auf Wunsch Vortrag oder Diskussion in eine der gewünschten Sprachen übersetzten bezw. ein knappes Referat erstatteten. Dieses Verfahren hat sich, wie der Unterzeichnete aus eigener Erfahrung weiß, sehr gut bewährt, und es wäre daher sehr zu begrüßen, wenn auch in London jeder wichtigeren Abteilung ein oder zwei sprachen- und fachkundige Dolmetscher angegliedert würden. Die geringen Mehrkosten, die dadurch dem Kongreß entstünden, würden reichlich aufgewogen durch die Vorteile und die Annehmlichkeit, die diese Neuerung mit sich bringen würde.

Z. Zt. Malmerspach i. E., 9. Februar 1909. Prof. Dr. E. Grandmougin.

Bei dem letzten Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in Rom hatten in einzelnen Sektionen sprachgewandte Teilnehmer die Liebenswürdigkeit, die Resumées, die die Vortragenden am Schlusse ihrer Ausführungen gaben, in die verschiedenen Kongreßsprachen zu übersetzen. Natürlich wäre es erwünschter, wenn, der Anregung von Prof. Grandmougin gemäß, für jede Sektion Dolmetscher bestellt würden. *Die Redaktion der Chemiker-Zeitung.*

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 153.

[Über die Verhütung der Bleigefahr.]

Fischer[2]) ist bei der Besprechung meines Buches von der falschen Voraussetzung ausgegangen, daß ich »auf dem gewerblichen Gebiete technische Beratung üben will«. Dies lag mir ferne; wie aus der Arbeit hervorgeht, wollte ich Anregungen zu Verhütungsmaßnahmen in einer bestimmten Richtung geben. In dieser Weise wurde der zweite Teil meiner Arbeit von Fachmännnern beurteilt und — willkommen geheißen. Anregungen zu geben, lasse ich mir nicht nehmen. Die Durchführung, bezw. die Beurteilung der Durchführbarkeit ist natürlich Sache des Technikers. Der letzte Satz der Besprechung *Fischers* versteht sich von selbst. Nur bin ich nicht dafür, hier die Mediziner und Techniker in Gegensatz zu stellen. Auf unserem Gebiete ist die Zusammenarbeit nötig. Dies betonte ich schon wiederholt. Keine gewerbehygienische Institution wird ohne ärztlichen und technischen Sachverständigen bestehen können.

Prag, am 9. Februar 1909. Rambousek.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 121.

Vermischte Tagesnachrichten.

Geheimrat Dr. v. Baeyer unterzog sich am 18. Februar in der Münchener Chirurgischen Klinik einer schweren Operation durch Geheimrat *v. Angerer*. Das Befinden des Erkrankten wird als befriedigend bezeichnet; erfreulicherweise steht baldige Heilung in Aussicht.

Dr. Berndt, Dozent für Physik am Polytechnikum Cöthen und Privatdozent an der Universität Halle, erhielt den Titel Professor und folgt einem Rufe als Professor der Physik an das Instituto Nacional in Buenos Aires.

Dr. Eugen Braunmüller in Hanau ist von der dortigen Handelskammer als Handelschemiker vereidigt und öffentlich angestellt worden.

Karl Buderus, Aufsichtsratsmitglied der *Portlandzementfabrik Karlstadt a. M., vorm. Ludwig Roth A.-G.*, ist am 13. Febr. in Gießen nach langem Leiden gestorben.

Dr. Hermann Goldenberg, Gründer, Vorstand und zuletzt Aufsichtsratsmitglied der *Chemischen Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Comp.* in Winkel, Rheingau, ist nach 34-jähriger Tätigeit in Diensten dieser Gesellschaft am 16. Febr. nach schwerem Leiden in Wiesbaden im 60. Lebensjahre gestorben.

Prof. Jungfleisch in Paris, Nachfolger von *Berthelot* am Collège de France, ist anstelle des verstorbenen *Ditte* zum Mitglied der Académie des Sciences gewählt worden.

Dr. E. Müller, Assistent am chemischen Laboratorium der Universität Heidelberg, habilitierte sich daselbst für Chemie.

Andrew Pears, Seniorchef der bekannten englischen Seifenfabrik *A. u. F. Pears*, ist in Isleworth, 63 Jahre alt, Mitte Februar gestorben.

Prof. Dr. G. Tammann, Direktor des Instituts für physikalische Chemie an der Universität Göttingen, erhielt einen Ruf als Präsident der russischen Akademie der Wissenschaften zu Petersburg, als Nachfolger von *Mendelejew*, hat aber den Ruf abgelehnt.

Der Preis der Dr. Elsa-Neumann-Stiftung fürs Jahr 1908 im Betrage von 1000 M ist am Geburtstage der jungen, früh verstorbenen Chemikerin, die als erste Frau an der Berliner Universität promoviert hat, von der philosophischen Fakultät der Universität Berlin *Dr. Felix Jentzsch* aus Ostpreußen für seine Arbeiten über »die Elektronenemission von glühenden Metalloxyden« verliehen worden.

Bei der Beratung des Etats des Reichsgesundheitsamtes in der Sitzung des Reichstages vom 13. Februar erklärte der Präsident des Reichsgesundheitsamtes *Dr. Bumm* u. a.: »Daß unsere chemische Industrie in ihren hygienischen Einrichtungen so minderwertig sein soll, wie es der Abg. *Brühne* behauptet hat, bedarf erst noch des Beweises. Die chemischen Fabriken unterstehen ebenso wie die anderen Fabriken den Bestimmungen des Unfallgesetzes, sie unterliegen den Unfallverhütungsvorschriften, und sollten tatsächlich Mißstände bestehen, so wird denen nachgegangen werden. Richtig ist, daß die chemischen Vergiftungen immer noch verhältnismäßig zahlreich sind. Da kommen aber nicht nur die chemischen Fabriken in Betracht, sondern alle Betriebe, in denen mit chemischen Präparaten hantiert wird. Am 18. Dezember haben im Reichsgesundheitsamt Verhandlungen stattgefunden, und es sind auf Grund derselben neue Vorsichtsmaßregeln getroffen. Wenn eine Reihe von Mißständen in den Berichten der Gewerbeaufsichtsbeamten geschildert sind, so ist dies der beste Beweis, daß man ernstlich bestrebt ist, allen Mißständen nachzugehen. Die Gefahr der Bleiweißvergiftungen ist längst erkannt, und es sind fünf Bundesratsverordnungen ergangen, durch die man diesen Mißständen entgegenzutreten bemüht ist. Einer dieser Bekanntmachungen ist außerdem ein Merkblatt beigefügt, das im Reichsgesundheitsamt ausgearbeitet ist. Was die vom Abg. *Dr. Fleischer* angeregten Vorschriften für die keramischen Betriebe betrifft, so handelt es sich um Arbeiten an Porzellangefäßen, und diese unterliegen schon der Verordnung von 1905. Auch in Österreich, dessen Beispiel zur Nachahmung empfohlen wurde, ist nur bei Innenanstrichen die Verwendung von Bleiweiß verboten, und auch da nur in beschränkter Weise. Die preußische Eisenbahnverwaltung hat jahrelang versucht, einen giftfreien Ersatz zu finden, aber ohne Erfolg. Es wird abzuwarten sein, wie unsere Verordnung sich in der Zukunft weiter bewähren wird.« — In derselben Sitzung erklärte bei der Beratung des Kapitels *Patentamt* der Staatssekretär *von Bethmann-Hollweg*: »Die Vorbereitungen für die Reform unserer Patentgesetzgebung einschl. der organisatorischen Änderungen im Patentamt, sind soweit gediehen, daß unmittelbare mündliche Verhandlungen zwischen den beteiligten Ressorts eröffnet worden sind. Es ist zu hoffen, daß über die Grundzüge der Handhabung des Artikels 27 des englischen Patentgesetzes in nicht zu ferner Zeit so weit Klarheit geschaffen sein wird, daß es sich als möglich erweist, die Tragweite der Bestimmung für die Interessen der deutschen Industrie sicher zu beurteilen und über die beiderseitige Durchführung des Ausübungszwanges in eine Erörterung einzutreten. Im Hinblick hierauf möchte ich nicht unterlassen, die gelegentlich geäußerte Annahme zu widerlegen, als ob das deutsche Patentgesetz gegen englische Patente in strenger Weise gehandhabt werde. Die angestellten Ermittelungen haben ergeben, daß Zurücknahmeanträge und Entscheidungen gegen Patente, welche Engländern gehören, selten sind. Von 1903 bis 1908, also im Verlaufe von 6 Jahren, sind beim deutschen Patentamt insgesamt 198 Zurücknahmeanträge eingegangen, darunter gegen Engländer nur 9 Anträge. Rechtskräftig zurückgenommen sind insgesamt 28 Patente, darunter nur 2 Patente, die Engländern gehörten.« — Die Ausgaben für das Patentamt werden nach den Kommissionsanträgen bewilligt, wodurch von den ordentlichen Ausgaben, die 1985000 M betragen, im ganzen 54040 M abgesetzt sind.

Die 29. ordentliche Hauptversammlung des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Produkte findet am 3. März 1909, in Berlin, Wilhelmstr. 92/93, statt. Außer Vereinsangelegenheiten umfaßt die Tagesordnung den Bericht über die im Auftrage des Vereins unternommenen wissenschaftlichen Arbeiten: a) Untersuchung der Segerkegel durch die Kaiserlich-Physikalisch-Technische Reichsanstalt: *Dr. Hoffmann;* b) Ergebnisse von Versuchen behufs Feststellung des Wärmeleitungsvermögens feuerfester Steine in Winderhitzern: *Prof. Osann.* Ferner spricht »Über Bindeton« *Dr. Störmer* und über die »Veränderung der Tone bei hohen Temperaturen« *Dr. Zöllner.* Dieser geschäftlichen und technischen Sitzung geht am 2. März eine wirtschaftliche Beratung voraus, in der über die sozialpolitische und gewerbliche Gesetzgebung im Jahre 1908 und die Gesetzesvorlagen für 1909 Generalsekretär *Buek* Bericht erstatten wird. Ferner spricht *Dr. Oscar Matthesius* über Reformbestrebungen im Güterverkehr, *Dr. Tänzler*, Syndikus der Hauptstelle deutscher Arbeitgeber-Verbände, über die Entwicklung der Arbeitgeber-Verbände und ihre Leistungen. — Weitere Besprechungen erstrecken sich auf die Beteiligung der Industrie an der Gesetzgebung und der Verwaltung, sowie auf die Geschäftslage in der Industrie feuerfester Produkte und die Schaffung wirtschaftlicher Unterverbände.

In einer der Minen der Birmingham Coal & Iron Co. in Short Creek bei Birmingham, Alabama, wurden am 2. Februar durch eine Explosion 17 Leute getötet und zwei verletzt.

In der Gießerei der Lübecker Maschinenbaugesellschaft explodierte am 18. Februar ein Gießofen, wobei drei Arbeiter schwer verletzt wurden.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasser, Vorrichtg. zur mechanischen Reinigung von —. (Dtsch. Anm. J. 10404. Kl. 85. Zus. z. P. 187723) *Heinrich Scheven*, Düsseldorf. (Einspr. b. 18. 4. 1909)
Atmungsapparat. (V. St. A. P. 911389) *W. E. Garforth*, Normanton, Engl. 10 4. 1908.
Diffuseure, Füllvorrichtung für —. (Franz. P. 396628) *L. A. Lambert*. 31. 1. 1908.
Erdprüfer mit anschraubbarem Kopf mit Schlagfläche und Auge zum Durchstecken des Drehstocks und auswechselbaren Bohrwerkzeugen. (D. G. M. 363997. Kl. 42) *H. Menzel*, Berlin. 31. 12. 1908.
Flüssigkeiten, Vorrichtg. zur Entfernung von — aus festen Stoffen. (Engl. P. 2851) *Cockburn*. 1908.
Flüssigkeits-Barometer, Registriereinrichtung für — und Manometer. (D. G. M. 363974. Kl. 42) *R. Fueß*, Steglitz. 28. 12. 1908.
Kohlenelektrode. (Kan. P. 113843) *T. Ph. Sharts*, Adams, Mass. 15. 2. 1908.
Oelfilter. (V. St. A. P. 911388) *A. H. Franke*, St. Louis, Mo. 1. 6. 1908.
Pipetten-Füll-Vorrichtung. (D. G. M. 363938. Kl. 42) *Franz Hugershoff*, Leipzig. 15. 12. 1908.
Reaktionsräume, aus winklig zusammenstoßenden, durchlochten Platten hergestellte Füllung für — oder Absorptionsräume, Gasreiniger oder Vorrichtungen für ähnliche Zwecke. (Oesterr. P. 36795. Kl. 75) *H. Petersen*, Wilmersdorf b. Berlin. 1. 11. 1908.
Schmelzofen, Reverberier. —. (Engl. P. 11259) *Lee*. 1908.
—, elektrischer —. (Kan. P. 114231) *Ch. E. Wilson*, Hood River, Oregon. 14. 8. 1908.
Thermometer-Capillarröhre mit vergrößertem Wärme-Aufnahmegefäß. (D. G. M. 363914. Kl. 42) *G. A. Schultze*, Charlottenburg b. Berlin. 7. 12. 1908.
Trockene Produkte, Gewinnung von —n aus flüssigen und halbflüssigen Stoffen. (Oesterr. P. 36682. Kl. 12) *J. Mecredy* und *D. M. A. G. Hawes*, London. 1. 8. 1908.
Vakuumapparate, Heizkörper für —, insbesondere der Zuckerindustrie. (Oesterr. Anm. 4178 08) *A. Gräntzdörffer*, Magdeburg. (Einspr. bis 15. 4. 1909)
Wasser, Reinigungsverfahren von —. (Engl. P. 20591) *Reichling*. 1908.
Wasserfilter, mechanisches Druck—. (Franz. P. 396481) *E. H. Alvord*. 25. 7. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Alkalialuminate, dauernde Darstellung von —n mittels aluminiumhaltiger Minerale und Alkalisulfate unter direkter Verwertung der entstehenden schwefligen Säure zur Gewinnung von Schwefelsäure und Alkalisulfat. (Franz. P. 396584) *D. A. Peniakoff*. 29. 1. 1908.
Alkalihyposulfite, Darstellung von —n. (Franz. P. 396636) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 23. 11. 08.
Anorganische Stoffe, Glühen, Verkohlen oder Destillieren von organischen oder —n. (Franz. P. 396623) *Pagès, Camus & Cie.* und *P. Bardy*. 31. 1. 08.
Düngemittel, Darst. v. —n. (V. St. A. P. 911283) *J. R. Young*, Norfolk, Na. 3. 9. 1908.
Gasrektionen, Durchführung endothermischer —. (Dtsch. Anm. N. 8681. Kl. 12) *A. A. Naville, Ph. A. Guye* und *Ch. E. Guye*, Genf. (Einspr. bis 18. 4. 1909)
Graphit, Darst. von —, Carborundum und dergl. (Kan. P. 114055) *E. Cornelius*, Trollhättan, Schweden. 11. 7. 1908.
Kaliumsilicate, Herstellung von Natrium- und —n. (Kan. P. 114036) *William Gossage & Sons, Limited*, Soap Works, Widnes, Lancaster, England. 13. 6. 1908.
Kalksilicate, Erhöhung der Bindekraft basischer —, wie Portlandzement. (Kan. P. 113842) *W. Schumacher*, Osnabrück. 23. 5. 1907.
Kieselfluorwasserstoffsäure, Darstellung von — und besonders von Fluorsilicaten unter Verwendung fluorhaltiger Rückstände der Superphosphatfabriken. (2. Zus.-P. 10065 z. Franz. P. 375984) *L. Rivière*. 29. 1. 1908.
Kryolith, Darstellung von künstlichem — aus Flußspat. (Franz. P. 396703) *G. Loesekann*. 25. 11. 1908.
Natriumsulfat, Darst. von — oder Alkalisulfat. (Engl. P. 3189) *Peniakoff*. 1909.
Schwefelzink, Darstell. von —. (Franz. P. 396541) *Soc. Chimique des Usines du Rhône (anc. Gilliard, P. Monnet et Cartier)* und *J. C. A. Meyer*. 19. 11. 1908.
Zement, Herstellung von —. (Kan. P. 113851) *B. Enright*, South Bethlehem, Pennsylvanien. 30. 4. 1908.
—, Herstellung von —. (Kan. P. 113951 und 114007) *Th. Jones*, Acme, Texas. 20. 6. 1908 bezw. 7. 5. 1908.

Organische Großindustrie.

Dextrin, Befeuchten von —. (Dtsch. Anm. U. 3488. Kl. 89) *W. H. Uhland, G. m. b. H.*, Leipzig-Gohlis. (Einspr. bis 18. 4. 1909)
Emulsionen, Darstellung und Verwendung von —. (Franz. P. 396493) *Crefelder Seifenfabrik Stockhausen & Traiser*. 5. 10. 1908.
Gasbehälter, Schützen der Eisenwandungen der — gegen die zerstörende Wirkung der aus dem Gase in das Sperrwasser übertretenden Cyanverbindungen. (Oesterr. P. 36780. Kl. 26) *D. Kaysser*, Dortmund. 15. 11. 1908.
Gerbeverfahren. (Kan. P. 114276) *Ch. W. Nance*, Paddington, Sydney. 26. 6. 1908.
Leimprüfer. (V. St. A. P. 911277) *E. S. Smith*, Niagara Falls, N. Y. 7. 3. 1908.
Pech, Einrichtung zum Gießen und Verladen von —. (Dtsch. Anm. B. 50870. Kl. 81) *Chemische Fabrik Lindenhof C. Weyl & Co. Akt.-Ges.*, Mannheim. (Einspr. bis 18. 4. 1909)
Seifenpräparate, Herstellung von —n. (Kan. P. 114041) *Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H.*, Nürnberg. 19 6. 1908.
Sprengstoff, Darstellung von —. (Franz. P. 396496) *H. Klaffke*. 16. 10. 1908.
—. (Kan. P. 114082) *W. Rickmers*, London. 19. 5. 1908.
Terpentinöl, Darst. v. harzhaltigem — aus Kienöl. (Engl. P. 19833) *Pellnitz*. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Aether, Wiedergewinnung von — und Alkohol in Lösung in Schwefelsäure bei der Darstellung künstlicher Seide usw. nebst Apparat dazu. (Franz. P. 396664) *C. Crépelle-Fontaine*. 1. 2. 1908.
Anthracenfarbstoffe, Darst. von Anthracenverbindungen und —n. (Engl. P. 10412) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1908.
Azofarbstoffe, Darstellung von —n. (Engl. P. 28272) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1908.
Färberei, Erzeugung von ätzbarem gelbstichigen Braun, sowie von Grün- und Olivetönen in der — und Druckerei. (Dtsch. Anm. Sch. 30065. Kl. 8) *H. Schmid*, Mülhausen i. E. (Einspr. bis 18. 4. 1909)
Farbstoffe, Darstell. von —n der Thioindigoreihe. (Dtsch. Anm. F. 23693. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 18. 4. 1909)
Gallocyaninfarbstoffe, Darstellung von —n. (Franz. P. 396564) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 20. 11. 1908.
Halogenanthrachinone, Darst. von —n. (Dtsch. Anm. B. 49282. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 18. 4. 1909)
Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n. (Franz. P. 396583) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 21. 11. 1908.
Monoazofarbstoffe, Darstell. von —n. (Franz. P. 396672) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 1. 2. 1908.
—, Darstellung eines roten —s. (V. St. A. P. 911186) *E. Ulrichs* und *Wülfing, Dahl & Co., Akt.-Ges.*, Barmen. 4. 9. 1907.
—, Darstellung von —n, die sich besonders zur Verwendung als blaurote Pigmente eignen. (Engl. P. 16372) *Merz*. 1908.
Schwefelfarbstoffe, Darstell. wasserlöslicher —. (Engl. P. 2290) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 1909.
Viscose, Erhöhung des Cellulosegehaltes von —. (Kan. P. 113817) *Société française de la viscose* und *L. Naudin*, Paris. 6. 4. 1907.
Wasch- und Bleichmittel, Herstellung eines —s aus Natriumsuperoxyd mit einem schützenden Deckmittel. (Dtsch. Anm. G. 26462. Kl. 8) *Fr. Gruner*, Eßlingen a. N., Württ. (Einspr. bis 18. 4. 1909)

Präparate.

Campher, Darstell. von —. (Engl. P. 1532) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Scherina)*. 1909.
Desinfektionsmittel aus Oxalsäureestern und Phenolen. (Kan. P. 114089) *H. Schneider*, Hamburg. 6. 6. 1908.
Pflanzeneiweiß, Behandlung von — mit Casein. (Kan. P. 113844) *T. G. Wuchmaux*, New York. 6. 4. 1908.
Phenoxazinderivate, Darstell. von —n. (Franz. P. 396514) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 28. 1. 1908.
Proteide, Darst. gewisser — aus Buttermilch. (V. St. A. P. 911269) *L. H. Reuter*, Berkeley, Cal. 2. 1. 1908.
Thiosalicylsäurederivate, Darst. von —n. (Dtsch. Anm. B. 48059. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 18. 4. 1909)

Metalle.

Arsenik, Ausscheiden von Schlämmen aus Wasser und Abscheiden von —, Schwefel und Antimon aus ersteren. (Kan. P. 114094) *St. M. Smith*, Boise, Idaho. 4. 4. 1908.
Edelmetallhaltige Erze, Ammoniumcyanidverfahren zur Behandlung von —n. (V. St. A. P. 911254) *D. Mosher* und *Ammonia Cyanide Engineering Comp.*, San Francisco, Cal. 4. 9. 1907.
Elektrischer Ofen für metallurgische Zwecke. (Kan. P. 114052) *J. Bonneau*, Paris. 5. 6. 1908.
Entzinnungsverfahren. (Kan. P. 113905) *R. S. Wile*, Pittsburg, Penns. 7. 7. 1908.
Erze, Behandlung von —n zwecks Gewinnung von Zinksulfat und Eisenoxyd. (Kan. P. 113948) *G. Evans*, Stroud Green, Middlesex, England. 29. 5. 1908.
Filtrierbottich, insbes. zur Behandlung metallurgischer Schlämme. (Kan. P. 113811) *William L. Imlay Rapid Cyanide Process Co.*, Philadelphia. 11. 6. 1908.
Metallhaltige Dämpfe, Gewinnung der beim Rösten und Schmelzen von Erzen entstehenden —. (Engl. P. 2938) *Sebillot* und *Mauclaire*. 1909.
Metallüberzüge, Erzielung gleichmäßiger — auf Metallgegenständen (Engl. P. 5198) *Miele*. 1908.
Minerale, Behandeln von —n zwecks Abscheidung der Metalle. (Engl. P. 21837) *Junquera*. 1908.
Stahl, verbesserte Darst. von —. (Franz. P. 396635) *F. P. Jones*. 23. 11. 1908.
—, Erzeugung von — aus chromhaltigem Roheisen. (Kan. P. 114247) *The Pennsylvania Steel Co.*, Steelton, Pennsylvanien. 20. 8. 1908.
Sulfiderze, elektrolytische Reduktion von —n. (Kan. P. 114021) *E. L. Anderson* und *Th. B. Harvey*, St. Louis. 28. 7. 1908.
Zinn, Darstellung von — aus Abfällen und Bleizinnlegierungen. (Engl. P. 7706) *Nodon*. 1908.

Verschiedenes.

Coffein, Behandlung von Kaffee zwecks Extraktion des —s. (Kan. P. 113971) *K. H. Wimmer*, Bremen. 24. 4. 1908.
Gummiartiger Körper, Herstellung eines —s aus dem sogenannten Java-Olivenöl (dem fetten Oel einer Sterculiaceel. (Dtsch. Anm. W. 28477. Kl. 39) *K. Wedemeyer*, Bremen. (Einspr. bis 18. 4. 1909)
Holz, Konservieren von — unter Verwendung der Lösungen von Schwermetallsalzen starker Säuren und von Salzen schwächerer Säuren. (Dtsch. Anm. W. 28277. Kl. 38) *K. H. Wolman*, Idaweiche, O.-S (Einspr. bis 15. 4. 1909)
Kautschuk, Zerlegung von Roh—. (Dtsch. Anm. W. 25030. Kl. 39) *M. Wildermann*, London. (Einspr. bis 18. 4. 1909)
Kautschukvulkanisation, dynamothermisches Verfahren zur —. (Franz. P. 396620) *M. Lamy*. 30. 1. 1908.
Kitt. (Oesterr. Anm. 3860 08) *J. Th. Norman*, St. Lizier, Henley-on-Thames, England. (Einspr. bis 15. 4. 1909)
Leder, Darst. von —. (V. St. A. P. 911140) *H. Mackay*, El Paso, Tex. 23. 9. 1907.
Linoleum. (V. St. A. P. 911340/41) *W. D. Snow, A. B. Luecke* und *D. L. Snow*, Philadelphia, Pa. 14. 3. 1908.
Radioaktive Masse. (Kan. P. 114150) *Radiogen, G. m. b. H.*, Charlottenburg, und *S. Loewenthal*, Braunschweig. 19. 6. 1908.
Wärmeschutzmasse, Herstell. einer —. (Oesterr. P. 36727. Kl. 39) *A. Hrubes*, Prag. 1. 11. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Aromatische Sulfosäuren, Darstell. der Natriumsalze — neben schwefliger Säure oder Kohlensäure und Natriumsulfat aus schwefelsäurehaltigen Sulfurierungsgemischen. (Pat.-Anm. U. 2762. Kl. 12) 13. 5 1907.
Zuckermassen, Herst. v. alkoholhaltigen —. (Pat.-Anm. P. 20960. Kl. 53) 27. 7. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Frankreich. *Neuer französischer Zolltarif.* Der Deutsch-Französische Wirtschaftsverein teilt mit, daß die von ihm herausgegebene vergleichende Gegenüberstellung der alten und der projektierten neuen Zölle des französischen Tarifs jetzt erschienen ist.

Schweiz. *Ichtosan* ist als pharmazeutisches Erzeugnis nach T.-Nr. 868 mit 10 Fr. für 100 kg zu verzollen. Infolge des Alkoholmonopols sind folgende Ausgleichungsabgaben zu erheben: Für *Aldehyd* (Acetaldehyd und Paraldehyd), nicht denaturiert — T.-Nr. 974b, Zollsatz 10 Fr. für 100 kg — 5,50 Fr. (bisher 4,50 Fr.) für 100 kg Rohgewicht; für *Chloroform*, sowie *Chloral* und *Chloralhydrat* — T.-Nr. 976, Zollsatz 10 Fr. für 100 kg — 3,60 Fr. und 1,50 Fr. (bisher 2 Fr. und 1,50 Fr.) für 100 kg Rohgewicht; für *Bromäthyl, Chloräthyl* und *Jodäthyl* — T.-Nr. 1059, Zollsatz 1 Fr. für 100 kg — 3,60, 3,50 und 2 Fr. für 100 kg Rohgewicht; für *Schwefeläther* — T.-Nr. 1062, Zollsatz 1 Fr. für 100 kg — 5,25 Fr. (bisher 10 Fr.) für 100 kg Rohgewicht; für *Essigäther* — T.-Nr. 1063, Zollsatz 10 Fr. für 100 kg — 2,50 Fr. für 100 kg Rohgewicht.

Bulgarien. Durch Verordnung vom 21. Oktober/3. November 1908 ist die *Einfuhr von Mutterkorn* für die Dauer von 3 Jahren *verboten* worden.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. *Schädlichkeit des Formaldehyds als Konservierungsmittel.* Ein kürzlich von dem chemischen Bureau des Ackerbaudepartements in Washington veröffentlichtes Bulletin berichtet über die Wirkung von Formaldehyd[1]) auf die Verdauung und Gesundheit. Die unter Aufsicht des derzeitigen Chefs, *Dr. H. W. Wiley*, durchgeführten Untersuchungen wurden in gleicher Weise, wie die früheren mit anderen Konservierungsmitteln vorgenommenen, durch praktische Ernährungsversuche mit einer Anzahl junger Leute ausgeführt. Der Bericht schließt: »Die endgültige Schlußfolgerung geht daher dahin, daß der Zusatz von Formaldehyd zu Nahrungsmitteln die normalen Funktionen stört, eine Reizung der ausscheidenden Organ-Funktionen hervorruft und daher als Konservierungsmittel zu verwerfen ist.«

[1]) Vergl. dazu Benzoesäureals Konservierungsmittel, Chem.-Ztg. 1909, S. 181.

Venezuela. Durch Verordnung der Regierung vom 5. Januar d. J. ist die Verfügung vom 1. Oktober v. J.,[1]) wonach die Zölle auf rohe, geschmolzene oder gepreßte *Talge* und *Fette* zur *Seifen- und Stearinkerzenbereitung* erhöht worden waren, in allen ihren Teilen aufgehoben worden. Die Waren unterliegen künftig den tarifmäßigen Zöllen.

— *Aufhebung des Sprengstoffeinfuhrmonopols.* Durch Beschluß der Regierung vom 24. Dezember v. J. ist der unterm 24. Juni 1905 abgeschlossene Vertrag, wonach dem Venezolaner *Efrain A. Rendiles* das alleinige Recht der Einfuhr von Dynamit und dazu gehörigen Zündschnüren und Zündern, Jagdpulver, Patronen, Zündhütchen, leeren Patronenhülsen und Zündstiften für Jagdgewehre, Flinten, Salonpistolen, Revolver, Blei in Platten oder verarbeitet, Salpeter, Nitroglycerin und aller anderen im Zolltarif nicht aufgeführten Sprengstoffe übertragen ist, aufgehoben, und die Einfuhr der darin aufgeführten Artikel durch die Zollämter der Republik ohne weitere Beschränkungen als die in dem Zolltarifgesetze vorgeschriebenen gestattet worden.

Belgisch-Congo. *Verbot der Einfuhr von Munition und Schießpulver.* Mit Bezug auf das Protokoll zwischen dem Deutschen Reiche, dem ehemaligen Congostaate, Spanien, Frankreich, Großbritannien und Portugal vom 22. Juli 1908 ist unterm 6. Januar 1909 eine Königlich belgische Verordnung erlassen, wonach in einer gewissen Zone von Belgisch-Congo vom 15. Februar 1909 ab auf vier Jahre die Einfuhr von Feuerwaffen, Munition und Schießpulver jeder Art, sofern diese Gegenstände für Eingeborene bestimmt sind, sowie der Verkauf und die Überlassung von Feuerwaffen, Munition und Schießpulver jeder Art an Eingeborene verboten ist.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1206.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die deutsche Zementindustrie im Jahre 1908. Die deutsche Zementindustrie hatte nach der Voss. Ztg. im Laufe des Jahres 1908 einerseits durch den Druck des Wettbewerbes außerhalb der Syndikate oder Verkaufsvereinigungen stehender inländischer Werke, anderseits durch weiter verringerte Ausfuhr zu leiden. Letztere ist von 6931682 dz im Jahre 1907 auf 5288055 dz im Jahre 1908 zurückgegangen und vornehmlich auf den stark verminderten Absatz nach den Vereinigten Staaten von Amerika (298449 dz gegen 811340 dz im Vorjahre) und nach den Niederlanden (878884 dz gegen 1042928 dz im Vorjahre) zurückzuführen. Die ausländische Hauptkonkurrenz der deutschen Werke sind die belgischen, welche von der Gesamteinfuhr des Jahres 1908, die sich auf 1685042 dz (gegen 2414154 im Vorjahre) belief, 984161 dz lieferten. Der von den heimischen Außenseitern ausgehende, den gesamten Markt beeinträchtigende Druck machte sich noch nicht bemerkbar, solange die Wirkung des Niederganges der privaten Bautätigkeit durch den bedeutenden Umfang der öffentlichen ausgeglichen wurde, so daß noch im Anfange des Jahres 1908 stellenweise Preiserhöhungen von 0,25 bis 0,50 M pro Verkaufseinheit eintraten. Dann aber begann sich die Lage, namentlich für das Bochumer Syndikat, zu verschlechtern. Nachdem dort schon wegen Uneinigkeit im eigenen Lager und wegen einheimischen Wettbewerbes von Außenseitern im engeren Bezirk sowie wegen des Eindringens belgischer Ware Schwierigkeiten entstanden waren, konnten im Juli 1908 die Kartellverträge zwischen dem rheinisch-westfälischen Syndikat, der hannoverschen Verkaufsvereinigung, dem Verband der unterelbischen Fabriken und verschiedenen Einzelwerken nicht in der bisherigen Fassung verlängert werden, so daß das Bochumer Syndikat nur etwa 50 % seiner Leistungsfähigkeit ausnützen konnte. Gegen die belgische Konkurrenz wurde mit Kampfpreisen vorgegangen. Ähnliche Verhältnisse zeigten sich in der schlesischen Zementgruppe. Im zweiten Halbjahr stellten sich Absatzschwierigkeiten und die Notwendigkeit von Betriebs- und Preisreduktionen für die Verbandswerke ein. Zu zwei in und bei Oppeln befindlichen, außerhalb der Zentralverkaufsstelle stehenden Fabriken kommt nun noch eine dritte, in der Entstehung begriffene, hinzu. Die schlesischen Verhältnisse ihrerseits beeinflussen die Stettiner Fabriken. Zwar ist die ausländische, speziell die dänische und russisch-polnische Konkurrenz zurückgedrängt worden, und im Bezirk der mitteldeutschen-hannoverschen Gruppen sind sämtliche neuen Werke den Vereinigungen beigetreten, doch darf man den Wert der Ende 1908 erfolgten Erneuerung der Vereinbarungen nicht überschätzen, zumal wichtige Gruppen noch nicht einmal in sich selbst gefestigt sind. Außerdem kann die stark erhöhte Produktionsfähigkeit zur Zeit nur zum Teil ausgenützt werden, so daß die deutschen Zementfabriken im Jahre 1909 kaum die Möglichkeit eines uneingeschränkten Betriebes haben werden.

J. D. Riedel Akt.-Ges. in Berlin. Die Gesellschaft, welche seit einiger Zeit in London eine Zweigniederlassung und in Petersburg eine Zweigfabrik hat, errichtete jetzt auch in New York und in Sidney (Australien) Zweigniederlassungen.

Die Gewerkschaft Heldrungen 1 und 2 erhielt trotz vielfacher Einsprüche vom Halleschen Bezirksausschuß die Genehmigung zum Bau einer Bromfabrik.

Max Kohl Aktiengesellschaft, Chemnitz. Unter dieser Firma wurde mit einem Grundkapital von 1,50 Mill. M eine Gesellschaft errichtet, deren Zweck die Übernahme und Fortführung des in Chemnitz unter der Firma *Max Kohl* bestehenden Geschäfts ist, sowie die Herstellung von Apparaten und Anlagen jeder Art für wissenschaftliche und technische Zwecke. Die Mitglieder des ersten Aufsichtsrates sind Justizrat *Grosse*, Chemnitz, Generalkonsul Kommerzienrat *Klemperer*, Dresden, Direktor *Oskar Tetzner*, Chemnitz, Kommerzienrat *Reinecker*, Chemnitz, Stadtrat *Rodig*, Chemnitz, und Kaufmann *Paul Kohl*, Chemnitz. Ing. *Ernst Burger* in Chemnitz wurde zum Vorstand bestellt.

Die Vereinigten Breslauer Ölfabriken Akt.-Ges. in Liqu. hat ihr Fabriketablissement in Oderberg an ein österreichisches Konsortium verkauft.

Neuer Ölfund in Hannover. In der Nähe von Hänigsen im Kreise Burgdorf ist die erst vor kurzem ins Leben gerufene Gesellschaft *Erdölwerke Sirius* in Königslutter auf Öl fündig geworden. Der Zufluß im Bohrloch ist so mächtig, daß das Öl ohne Pumpvorrichtungen frei zu Tage tritt.

Der Gewerkschaft Irmgardsglück zu Hallwangen, Oberamt Freudenstadt, Württ., ist unter dem Namen *Süddeutsche Erzbergbau-Gewerkschaft* das Bergwerkseigentum in dem auf den Gemeindegemarkungen Hallwangen und Dornstätten gelegenen Grubenfelde zur Gewinnung der vorkommenden Erze verliehen worden.

Geschäftsabschlüsse:

Müller & Mann Akt.-Ges., Chemische Fabrik in Berlin-Charlottenburg. Dividende 9 % (i. V. 10½ %).

Schlesische Blaudruckerei Akt.-Ges. (vorm J. G. Ihle) in Greiffenberg schließt mit einem Verlustsaldo von 54995 M ab (i. V. 16864 M Gewinn und 2 % Dividende).

Akt.-Ges. der Gerresheimer Glashüttenwerke (vorm. Ferd. Heye). Dividende 15 %, wie im Vorjahre. Die Abschreibungen sind mit 472439 M (gegen 412733 M i. V.) vorgesehen, außer den Abschreibungen für die Owens-Patente. Der Gewinnvortrag erhöht sich von 411754 M auf 557724 M.

Neue Oberlausitzer Glashütten-Werke Schweig & Co., Akt.-Ges. Reingewinn 542969 M (gegen 488914 M im Vorjahre). Dividende 18 % (wie im Vorjahre).

Schimischower Portland-Zement-, Kalk- und Ziegelwerke in Schimischow, O.-S. Nach Abschreibungen von 238602 M (i. V. 185370 M) beträgt der Reingewinn 270257 M (326602 M).

Portlandzementwerk Saxonia Akt.-Ges. vorm. Laas Söhne in Glöthe bei Förderstedt. Reingewinn 365460 M (i. V. 272811 M).

Cellulosefabrik Feldmühle. Dividende 7½ % (i. V. 12) bei 268000 M Abschreibungen

Papierfabrik Sebnitz Akt.-Ges Reingewinn 35792 M. Dividende 5 %.

Königin-Marienhütte, Akt.-Ges. zu Cainsdorf i. S. Reingewinn 492336 M (i. V. 792582 M), Dividende 6 % (i. V. 8 %).

Handel und Industrie des Auslandes.

Außenhandel Frankreichs in chemischen Produkten im Jahre 1908 nach dem Werte (Wert in 1000 Fr.):

Einfuhr:

	1908	1907		1908	1907
Blei	37 804	28 819	Schwefel	19 343	10 485
Chilisalpeter	83 548	69 138	Schmiedeeisen, Stahl	15 563	19 070
Erze aller Art	101 656	99 282	Schwere Öle	15 852	15 694
Farbstoffe, Gerbstoffe	13 782	13 443	Steinkohlen, Koks	424 697	429 103
Fette, Öle	32 398	23 737	Steinkohlenteerprodukte	13 364	13 588
Kupfer	178 278	155 057	Sonstige chem. Produkte	74 757	68 943
Lumpen u. Cellulose	72 677	65 712	Superphosphat u. chem. Düngemittel	15 860	11 111
Olivenöl	30 889	21 613	Zink	24 141	20 020
Petroleum, Schieferöl	86 821	70 884	Zinn	37 432	33 763
Pflanzenöle	13 313	12 377	Zucker	29 275	28 183
Roher Kautschuk und Guttapercha	100 184	109 370			

Ausfuhr:

Einheimischer Rohzucker	20 130	39 753	Parfümerien	18 593	21 255
Erze aller Art	45 954	45 088	Raffinierter Zucker und Farin	49 096	50 682
Farben	17 374	17 548	Roher Kautschuk	59 176	57 839
Gußeisen, Schmiedeeisen und Stahl	84 204	81 827	Seife, nicht parfümiert	16 161	14 571
Kautschuk- und Guttaperchawaren	30 662	29 675	Steinkohlen, Koks	32 830	34 252
Kupfer und Kupferlegierungen	41 133	34 963	Superphosphat u. andere chem. Düngemittel	32 131	31 740
Lumpen u. Holzstoff	40 243	50 359	Weinstein	16 717	19 290
Palmöl, Cocosnußöl und dergl.	31 220	32 061	Zusammengesetzte Arzneien	20 767	24 388

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Moskauer Gesellschaft zur Herstellung von Apothekerwaren und Chemikalien K. Ermans & Co. Dividende 6 %. (Grundkapital 300000 Rbl.)

Chemische Fabrik Trampedach & Co. in Riga. Reingewinn 4821 Rbl., Saldo der Verluste früherer Jahre 190423 Rbl. (Grundkapital 300000 Rbl.)

Gesellschaft der chemischen und Glasfabriken Kiewsky, Scholze & Co. in Warschau. Verlust 62766 Rbl. Verlust früherer Jahre 166439 Rbl. (Grundkapital 1 Mill. Rbl.)

Gesellschaft der chemischen Fabriken in Tschenstoch. Dividende 5 %. (Grundkapital 300000 Rbl.)

Montangesellschaft und chemische Fabrik „Alagir“ (Administration in St. Petersburg). Verlust 65606 Rbl.

Russische Gesellschaft der chemischen Fabrik „Schering“ in Moskau. Verlust 15490 Rbl. (Grundkapital 300000 Rbl.)

Filiale der Deutschen Anilin-Gesellschaft in Moskau. Reingewinn 248764 Rbl. (Grundkapital 1½ Mill. M.)

Die Drogengroßfirma Hoagland & Mansfield in Boston hat sich aufgelöst; das Geschäft wird fortan in gleicher Weise von der *Hoagland Curtis Drug Co.* einer unter den Gesetzen des Staates Massachusets organisierten Gesellschaft fortgeführt werden.

Die unlängst in Trenton, New Jersey, inkorporierte Eagle White Lead Co. of New Jersey ist eine Zweiggesellschaft der *Eagle White Lead Co.* in Cincinnati. Die neue Gesellschaft, mit ½ Mill. Doll. Kapital, wird in New York eine bedeutende Fabrik von Bleiweiß, Bleioxyden usw. errichten. Als Geschäftsleiter wird *S. M. Evans*, ein Direktor der *Picher Lead Co.* in Joplin, Missouri, tätig sein.

Das Farbholz-, Farbstoff- und Gerbextraktgeschäft der Harway Dyewood and Extract Mfg. Co. in New York, einer der ältesten Firmen ihrer Art in den Vereinigten Staaten, ist von der *Am. Dyewood Co.* übernommen worden.

Afrikanische Phosphate. Wie verlautet, sollen in nächster Zeit die ziemlich bedeutenden Phosphatlager von Konif durch die Regierung einer öffentlichen Versteigerung unterworfen werden. Gegenwärtig besitzt die Gemeinde Morsott noch kontraktlich die Konzession dieser Lager, welche aber am 30. Septbr. 1911 erlischt. Eine französ. Finanzgruppe soll schon Offerten hierfür gemacht haben und gewillt sein, eine ziemlich hohe Summe für 1 t Phosphat zur Erhaltung der Konzession zu bezahlen, bei Verpflichtung einer minimalen Ausbeutung von 250000 t für 1 Jahr.

Die Ausbeutung eines neuen gut erforschten Phosphatlagers in Tunesien wird der bekannte Phosphatindustrielle der Somme, *Ch. Pattin*, beginnen. Das Lager soll ergiebiger sein, als einige der neuen Untersuchungen. Derselbe Industrielle ist im Begriffe, noch weitere derartige Lager zu erforschen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Sofort 12—12,20 M, Februar-März 12,20 M bis 12,30 M, April 12,20 M, Mai 12,20 Fr., Juni-September 12,30—12,40 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24½ % Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 4174 Sack.

— (London.) Der Markt bleibt fest ohne nennenswerte Preisänderung. Geschäfte werden hauptsächlich für sofort und naheliegende Lieferfristen getätigt. Die Allgemeinlage ist heute besser; in Schottland, wo noch in der vorigen Woche 11 £ 12 s. 6 d. angenommen wurden, wird jetzt 11 £ 15 s. gefordert. Preise: 11 £ 6 s. 3. d. bis 11 £ 12 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, 11 £ 7 s. 6 d. bis bis 11 £ 10 s. fob. Hull, 11 £ 10 s. fob. Liverpool, 11 £ 15 s. fob. Leith.

Ätherische Öle. (London.) Der Markt war leblos und der Umsatz in den meisten Artikeln ziemlich mäßig. *Pfefferminzöl* ist flauer, amerikan., H.G.-H., 8 s. 10½ d., Wayne county 6 s. 3 d., japanisches, entmentholisiert, Kobayashi, loko 4 s. 9 d., Suzuki, loko 4 s. 8 d.; Ankunftsware stieg auf 4 s. 9 d. cif. für Kobayashi Februar-März. — *Sternanisöl* ist flau. Loko 4 s. 5 d., jedoch für Ankunft-China-Ware stieg der Preis auf 4 s. 3 d. cif.; allerdings gab zweite Hand billiger ab. — *Cassiaöl* ist still, aber beständig. Loko 70/75-%ig. 4 s. 5 d., 80/85-%ig. 4 s. 8 d., 75/80-%ig. 4 s. 6½ d., Ankunft, 80/85-%ig. 3 s. 11 d., 75/80-%ig. 3 s. 8¼ d., 70/75-%ig. 3 s. 6½ d. cif. — *Citronellöl* ist leblos. Loko, in Trommeln 1 s. 1 d., in Kisten 1 s. 2 d., Ankunft, in Trommeln 1 s. ⅛ d. cif. — *Lemongrasöl* ist fest. Loko 2—2¾ d. — *Nelkenöl* beständig. Loko 3 s. 4 d.

Benzin. (Drohobycz.) Der Markt hielt sich mäßig gut. *Rohbenzin*, 0,700/710 spez. Gew. 16—17 K. — *Motorenbenzin* 18—20 K, unversteuert, hier.

Blut, *getrocknetes.* (Chicago.) Die Nachfrage ist andauernd lebhaft. Im Januar sind mehrere Kontrakte abgelaufen, die jedenfalls in nächster Zeit erneuert werden. Die Lagervorräte sind zur Zeit nur wenig umfangreich. Der Markt ist fest und der Preis hält sich auf 2,50 Doll. für 100 Pfd.

Campher. (London.) Der Markt für China-Rohware ist ziemlich fest. Von Ankunftsware wurden einige Hundert Piculs abgesetzt zu 127 s. 6 d. bis 130 s. cif., jedoch verlangen die Importeure jetzt 135—140 s. cif. für Loko. Es fand ein schwacher Umsatz statt zu 132 s. 6 d. bis 135 s. — *Raffin.* Ein guter Umsatz herrschte, und der Markt ist bei höheren Preisen fester. 1 oz-Tabletten 1 s. 5¾ d. bis 1 s. 6 d., 2½ Pfd.-Stangen 1 s. 5 d. bis 1 s. 5½ d. cif.

Chemikalien, organische, verschiedene. (London.) *Citronensäure.* Engl., aus erster Hand 1 s. 8 d., aus zweiter Hand 1 s. 7 d., ausländ. 1 s. 6½ d. für 1 Pfd.

— (New York.) *Oxalsäure.* Das Geschäft ist ruhig. Größere Abschlüsse sind nicht zu verzeichnen. Der Preis hält sich auf 6½—6¾ Cts. für 1 Pfd.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Der Markt ist sehr ruhig in Erwartung der Versteigerung am 25. d. Mts. Zugeführt wurden 3025 Kolli. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II. 13½ fl., Ed. IV. 17½ fl. für 1 kg. Zur Versteigerung kamen und wurden verkauft am 16. d. M. 1417½ kg zu 10,80½ fl. für 1 kg gegen 10,87½ fl. in der vorigen Versteigerung. Der Londoner Markt ist unverändert, sofort 7½—6¾ d. für 1 oz.

Erdöl. (Drohobycz.) An die letzten reichen Ölerschließungen hat sich in den letzten Tagen eine neue mit einer Tagesproduktion von über 80 Zisternen (Naphtha A.G. Nr. 2) angereiht, wodurch der Markt stark verflaute. Marke Boryslaw-Tustanowice 1,05 bis 1,08 K, Marke Urycz-Schodnica 3,10 K ab Zisterne Grubenstation. — Der Absatz in *Petroleum* war fortgesetzt gut, doch haben Ausbietungen für neue Campagne seitens mehrerer Raffinerien den Markt verstimmt. Die Promptpreise blieben gleichwohl unverändert. Marke Standard white 25 K, einschl. Barrels, ab hier. — *Schweröle* fanden guten Absatz, namentlich nach dem Ausland. Inlandgasöl 2,80—2,90 K ab hier, Auslandgasöl 3,80—3,90 K ab Oderberg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Wochenankünfte 900 t Cap Haïtien. *Campêche* ruhig. Preise für 50 kg. Grandes Salines in Stücken 5,25—5,15 Fr., Cap Fort Liberté in Stücken 4,25 Fr., in Wurzeln 3,75 Fr., nominell, Aquin in Stücken 4,25 Fr., in Wurzeln 3,75 Fr. — *Gelbholz* ruhig. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5,25 Fr., Veracruz 5,30—5,40 Fr. nominell, Maracaibo 4—4,25 Fr. — *Rotholz.* Wochenankünfte 21 t Lima Corinto. Lima Altata 9,50 Fr., Lima Nicaragua 7 Fr.

— (London.) *Curcuma.* Geschäfte geringen Umfangs fanden zu früheren Preisen statt. Bengal, loko 19 s., Madras, fair bis good bright finger 19—20 s.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine* war in der verflossenen Woche sehr flau, und es wurden feinste Marken mit 61 M cif. Antwerpen gern zugelassen. — *Prem, Jus* und *Hammel Jus* waren etwas mehr begehrt und wurden mit 60 M bezw. 64 M umgesetzt. — Auch *Neutral Lard* fand mehr Beachtung, und es wurden für Holl. fein Ia. 60 fl. und fein IIa. 57 fl. bezahlt. — *Baumwollsamenöl*, ab englischen und amerikanischen Markt, war schwächer und die Käufer sehr zurückhaltend. Deutsche Marken wurden fest gehalten und für gelb 64 M, weiß 68 M gefordert.

— (Hamburg.) Das Geschäft ist sehr still; man hofft auf eine Besserung bei Eröffnung der Schiffahrt. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist sehr ruhig. — *Deutsches Leinöl* loko 45 M, März 44,50 M, April 44 M, Mai-Dezember 43,75 M in Barrels. — *Holländ. Leinöl* ist matt. Sofort-Abladung bis Dezember 42,50 M netto transito 1 % Decort. — *Baumwollsamenöl* ist still. Englisches 55 M in Barrels, amerikanisches, gelbes, Februar-März-Abladung 53,50 M, weißes 55,50 M cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. 62,50 M in Barrels. — *Palmkernöl* ist ruhig. 56,50—56 M. — *Holzöl* ist ruhig. Loko 53,50 M transito ab Lager, April-Mai-Abladung 53 M cif. Hamburg. — *Ricinusöl*

ist still. Loko 48,50 M für erste Pressung in Barrels. — *Chin. Bohnenöl.* Loko 49 M in Barrels transito. — *Talg* ist geschäftslos. La Plata-Ochsentalg auf Abladung 63 M cif. Hamburg, austral. Hammeltalg 67 M cif. Hamburg, — *Cocosöl* ist vernachlässigt. Deutsches Ceylonöl 61—62 M, deutsches Cochinöl 63—66 M. — *Olivenöl.* Loko knapp 116—118 M.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt ist stetig. Sofort 22¼ fl., März-April 22 fl., Mai-August 22⅛ fl., September-Dezember 22⅛ fl., netto, ohne Faß, ohne Skonto. — *Rüböl* ist ruhig. Sofort 32½ fl., Mai 30½ fl., September-Dezember 28¾ fl., netto. — *Kakaobutter.* Für die Versteigerung am 2. März sind gemeldet worden 80 ton van Houten und 10 ton de Jong.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist matter. London, roh, loko 24 £ 5 s., Februar-April 24 £ 5 s., Mai-August 24 £ 15 s. bis 25 £, raffin., loko, ordin., hell, 25 £ 15 s., milde 27 £ 5 s. Hull ist 2 s. 6 d. niedriger, raffin., loko 25 £ 10 s., März-April 25 £ 7 s. 6 d., Mai-August 24 £ 10 s., roh, loko 24 £ — *Cocosnußöl.* Der Markt ist still und niedriger. Ceylon, loko 29 £ 10 s., schwimmend 28 £ 2 s. 6 d., Januar-März 28 £ 5 s., Februar-April und März-Mai 28 £ 10 s., April-Juni 28 £ 15 s., cif., Cochin. loko 34 £, Februar April 29 £ 15 s., März-Mai und August-Oktober 29 £ 15 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist leblos und die Preise 2 s. 6 d. bis 5 s. niedriger. London, loko, Pipen 20 £ 17 s. 6 d., Barrels, 21 £ 5 s., Februar 21 £ 2 s. 6 d., März-April 21 £ 2 s. 6 d., Mai-August und September-Dezember 21 £, Hull, loko 19 £ 15 s., März-April und Mai-August 19 £ 12 s. 6 d. — *Palmöl.* London, Lagos, loko 28 £ Liverpool. Der Markt ist dauernd still mit stärker werdender Nachfrage. Niger, loko 23 £ 15 s. bis 24 £, Lagos, loko 25 £ 17 s. 6 d.

— (New York.) *Baumwollsamenöl.* Auf dem amerikanischen Markt herrscht zur Zeit eine bedeutende Hausse, und die Preise zeigen steigende Tendenz. Während im September, beim Eintreffen der ersten neuen Ernte, das rohe Öl mit 26—28½ Cts. für 1 Gall. bezahlt wurde, steht der Preis gegenwärtig auf 34 Cts. für sofortige Verschiffungen und auf 34½ Cts. für Lieferungen im Februar und März. Entsprechend ist der Preis für prime summer yellow von 36¾ Cts. Anfang Oktober auf 42¾—43 Cts. für Loko-Ware gestiegen. Der hauptsächliche Grund für die Hausse ist in der außerordentlich lebhaften Nachfrage zu suchen, sowohl in den Ver. Staaten wie namentlich seitens Europas, wo die mit Hilfe von besonderen Regierungsagenten im vorigen Jahre betriebene Agitation ihre Früchte zu bringen beginnt. Dazu kommt der Ausfall in der Olivenernte, so daß in den südeuropäischen Ländern, die ja dem Verbrauch tierischer Fette abgeneigt sind, das Olivenöl durch das Baumwoll-»Salatöl« ersetzt wird. Die Ausfuhr von Baumwollsamenöl seit Oktober, d. h. seit dem Beginn des Erntejahrs, stellte sich soweit auf 341455 Faß gegenüber 301014 Faß im gleichen Zeitraum des Vorjahres, und diese Zunahme wird in den kommenden Monaten jedenfalls noch eine erhebliche Erhöhung erfahren. Die Verkäufe von prime summer yellow oil im hiesigen Markt belaufen sich seit dem 1. Oktober auf ungefähr 435000 Faß, ein Beweis für die herrschende Erregung und das Vertrauen in die hohe Marktlage. Der Preis für *Baumwollsamen* hält sich auf ungefähr 20 Doll. für 1 t, was in Hinsicht auf die auzgezeichnete Beschaffenheit der diesjährigen Ware als nicht zu hoch bezeichnet werden kann; während sich der Verlust beim Raffinieren des Öls gewöhnlich durchschnittlich auf 9 % stellt, beträgt er bei der diesjährigen Ernte angeblich nur 5—8 %. Der *Ölkuchen* wird fob. New Orleans zu 26—26,25 Doll. und das Ölkuchenmehl zu 27,75—28 Doll. für 1 l.t (von 2240 Pfd.) verkauft.

Gerbstoffe. (Amsterdam.) *Dividivi.* Zugeführt wurden 160 Säcke zu 7½ fl. für 50 kg.

— (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. — *Dividivi* ruhig. Wochenankünfte 100 Seronen Curaçao. Curaçao 25—28 Fr. für 100 kg, je nach Marke, Savanilla 23,50—24 Fr. — *Myrobalanen* fest. Wochenankünfte 610 Seronen von Bombay. Vingorla I 13,50—14 Fr., II 11,75—12 Fr., Jubblepore I 14—14 25 Fr., II 12 Fr., Crushed 18,25—21 Fr. für 100 kg caf. Havre. — *Quebracho* ruhig. Keine Ankünfte. Für Ladung 93—95 Fr. für 1000 kg. — *Valonea* ruhig. Wochenankünfte 172 t von Smyrna. Unacqua 24 bis 27 Fr., Trynacks 23—26 Fr., Uso Anglais 18,50—21,50 Fr., Uso français 16,75 bis 18 Fr., Refuso 15,50—16,50 Fr. für 100 kg caf. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Gambir.* Der Markt ist still gewesen; die Preise konnten sich kaum behaupten. Loko, ganze Ballen angeboten zu 25 s. 6 d. Für Ankunftsware Januar-Februar, schwimmend 23 s. 9 d. bis 24 s., Februar-März 23 s. 9 d., März-April und April-Mai 23 s. 6 d. cif.

Harze, *Fichtenharz.* (Hamburg.) *Amerikanisches.* Ziemlich unverändert, doch trat etwas mehr Nachfrage auf in den letzten Tagen. Preise loko ab Hamburger Lager, Tara 14 % für B 14,85 M, D 14,90 M, E 14,95 M, F 15,30 M, G 15,35 M, H 16,50 M, J 19,25 M, K 23,75 M, M 26 M, N 28 M, WG 29 M, WW 29,50 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist anhaltend sehr ruhig. Sofortige Lieferung G 4,60 fl., Februar-März-Verschiffung 4,75 fl. für 50 kg Tara 20% Sconto 1%.

Metalle. (Hamburg.) *Antimon* 30—32 £. — *Blei.* Englisches, gewöhnliche Sorten 13 £ 2 s. 6 d. bis 13 £ 5 s., ausländ. weich 12 £ 18 s. 9 d. bis 13 £. — *Kupfer.* 58 £ 11 s. bis 58 £ 12 s. 6 d. — *Quecksilber* 8 £ 7 s. 6 d. — *Silber* in Barren. 15. Februar 71,25 M, 16. 70,50 M, 17. 70,50 M, 18. 70,75 M, 19. 70 M, 20. 69,75 M für 1 kg. — *Zink.* Gewöhnliche Marken 21 £ 2 s. 6 d. bis 21 £ 5 s., Spezialmarken 21 £ 10 s. bis 21 £ 15 s.

— (London.) *Blei.* Der Markt ist lebhaft; die Preise sind beständig wie im letzten Bericht.

Paraffin. (Marseille.) Infolge der zeitweiligen Zulassung des Paraffins für Kerzenfabrikation durch den Senat[1]) entwickelt sich hier in Marseille ein lebhaftes Angebot in diesem Artikel. Die größeren Fabriken Deutschlands und Österreichs, die hier Vertreter haben, sind schon wegen kleiner Versuchssendungen in Unterhandlung getreten. Von England und Amerika laufen gleichfalls täglich Angebote nebst Mustersendungen ein, und es scheint sich aus der ganzen Bewegung ein ernstes Geschäft zu entwickeln. Indessen ist es unwahrscheinlich, daß man das Paraffin vor 6—7 Monaten wird erhalten können, denn es ist nötig, daß erst die verschiedenen Ministerien und das Comité des Arts et Manufactures Mittel und Wege finden, um die Anwendung des Gesetzes durch Vorschriften von seiten der Verwaltung zu erleichtern. Bis dahin werden nur kleine Geschäfte abgeschlossen. Das Paraffin ist, abgesehen von seiner Verwendung zum Kautschen des Luxuspapieres, besonders für die französische Stearinindustrie von Interesse, denn es ist um mehr als die Hälfte billiger als die Stearinsäure. Bei der Kerzenfabrikation kann nur das Gemisch dieser beiden Körper mit Nutzen Verwendung finden. Diese gemischten Kerzen bilden einen bedeutenden Absatzartikel im Ausfuhrhandel. Bisher fand dieser Absatz zum Nachteil der Kerzen aus reinen Fettstoffen statt, die mit den gemischten Kerzen nicht konkurrieren konnten und beträchtlich an Absatz verloren haben, den die Stearinfabrikanten nun wiedererobern möchten. Die jetzigen Preise sind ziemlich hoch. Es ist ganz klar, daß die hohen Zölle (30 Fr. für 100 kg), die der Einführung des Paraffins in Frankreich hinderlich waren, die französischen Fabrikanten zwangen mit großen Nachteilen auf dem Ausfuhrmarkt zu kämpfen, und es bedurfte von ihrer Seite großer Zähigkeit, um schließlich dem Auslande ihre Produkte zu erhalten unter Bedingungen, die auch für die Entwicklung ihrer Industrie wenig günstig waren. Jetzt ändert sich die Lage, und schon wird gemeldet, daß die Fabrikanten in Deutschland und Belgien sich mit Paraffin zu niedrigem Preise stark eingedeckt haben, so daß die Produzenten sich nicht für Lieferungen vor April/Mai verpflichten wollen. Dessenungeachtet hofft man doch jetzt im Augenblick der großen Geschäfte einen Preis zu erzielen, der 2—3 Fr. unterhalb demjenigen liegt, den man heute für Paraffin, 52/54°, bezahlt, nämlich 60—61 Fr.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 202.

Salpeter, *Chili.* (Hamburg.) Sofort 9,20 M, Februar-März 9,20 M, März 9,22½ M, 1. Hälfte April 9,27½ M für 1 Ztr. brutto einschließlich Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt in der letzten Woche in Hamburg 200676 Sack.

Schellack. (London.) Der zu Anfang feste Markt schloß ruhig. Loko-Nachfrage war ziemlich matt. TN-Orange, fair free 75 s. Ankunft 300 Kisten TN bald zu 72 s. 6 d. bis 73 s. und April-Mai zu 72 s., AC-Garnet April-Mai zu 68 s. cif. Spätere Ware war anfangs höher, fiel aber wieder gegen Schluß. Verkauft wurden 800 Kisten März-Abladung zu 74—73 s., August-Abladung zu 78 s., September-Abladung zu 79 s.

Soda. Zwischen den sich bekämpfenden Berliner Krystall-Soda-Fabriken ist, wie uns aus Berlin geschrieben wird, im Laufe des Monats Oktober 1908 nach Überwindung großer Schwierigkeiten eine Einigung zustande gekommen. Vom 1. Dezember 1908 ab sind die Preise wieder normale. Von den vereinigten Sodafabriken ist nun für das Jahr 1909 der Versuch gemacht worden, auch die Grossisten auf einen bestimmten Mindestverkaufspreis zu verpflichten, um endlich einmal gesündere Verhältnisse zu schaffen und die Großhändler für den Verkauf von Soda zu interessieren. Dieser Versuch hat sich bisher bewährt. Die Aussichten für die Zukunft beginnen sich aber bereits wieder zu trüben. Es verlautet von verschiedenen Seiten, daß die Einrichtung neuer Sodakrystallisationen in Angriff genommen bezw. geplant ist. Die Lage wird dadurch besonders grell beleuchtet, daß in letzter Zeit verschiedene Berliner Sodafabriken zum Verkauf angeboten werden.

Teerprodukte. (London.) *Benzol.* Der Markt ist weiter still bei unveränderten Preisen. — *Carbolsäure.* Kryst., 39/40° 3⅞—4 d., 34/35° 3¾ d., roh, 60° Ostküste 1 s., Westküste 11½ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Die Stimmung in Amerika ist fest; Savannah stieg auf 41 Cts., weshalb auch hier ein fester Markt herrschte. Für spätere Termine halten die Amerikaner mit Angeboten zurück, und deshalb sind Herbst-Termine fest und gefragt. Preise für Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen. Loko 60 M, März 60,50 M, April 61 M, Mai 61,50 M, Juni 62 M, Juli-Dezember 64,50 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr ruhig bei wenig Geschäft. Sofortige Lieferung 18 fl., schwimmend 18 fl., März-April-Lieferung 18,25 fl. für 50 kg Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist gedrückt und wiederum niedriger. Loko 29 s, März-April 29 s. 3 d., Mai-August 29 s. 6 d., Juli-Dezember 30 s. 3 d., September-Dezember 30 s. 4½ d.

Zucker. (New York.) Der Zuckerverbrauch in den Vereinigten Staaten hat im Jahre 1908 insgesamt 3185789 t betragen gegenüber 2993979 t und 2864013 t in den beiden vorhergehenden Jahren. Die Zunahme des letzten Jahres stellt sich hiernach auf 191180 t oder 6,4 %. Von dem letztjährigen Verbrauch entfielen auf einheimischen Rohrzucker aus Louisiana und Texas 390888 t (gegenüber 264968 t und 267947 t), einheimischen Rübenzucker 493200 t (375410 t und 300317 t) Ahornzucker 11000 t (10000 und 6000 t) und Melassezucker 5910 t (6249 t und 8150 t), was insgesamt 900998 t einheimischen Zucker (656627 t und 582414 t) ausmacht. Von den Hawaiinseln wurden 453250 t (418102 t und 343857 t), von Portoriko 185085 t (212853 t und 193978 t) zollfrei eingeführt; mit Zollermäßigung gingen aus Kuba 916742 t (1340400 t und 1165994 t) und von den Philippineninseln 45089 t (10700 t und 41900 t) ein. Von dem Gesamtverbrauch entfielen auf Raffinade 3022153 t, wovon 1364286 t oder 45,14 % von der *Am. Sugar Ref. Co.*, 1147712 t oder 38 % von den vom Trust unabhängigen Raffinerien und 492969 t oder 16,31 % von den Rübenzuckerfabriken geliefert wurden. Der Preisunterschied für Rohzucker und Raffinade hat sich auf durchschnittlich 0,884 Cts. für 1 Pfd. (0,893 und 0,829 Cts.) gestellt. Der Zuckerverbrauch pro Kopf der Bevölkerung ist von 70,5 Pfd. i. Jahre 1905 auf 76,1 Pfd. i. J. 1906, 77,54 Pfd. i. J. 1907 und 81,17 Pfd. i. J. 1908 gestiegen.

Ein- und Ausfuhr von Drogerie-, Apotheker- und Farbwaren im deutschen Zollgebiet im Jahre 1908.[1]) I.

Nr. des statistischen Waren-Verzeichnisses		Menge der Einfuhr 1908 (dz = 100 kg netto[2])	Menge der Einfuhr 1907	Menge der Ausfuhr 1908	Menge der Ausfuhr 1907	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Ni. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.-U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Verein. Staaten von Amerika
	Malz, Ölfrüchte, Gewerbspflanzen, Früchte, Pflanzensäfte.					
9	Malz	762 519	865 385	81 184	96 658	v. Fr. 43860, Ö.-U. 717129; n. Dänemark 4460, Ni. 15174, Schweiz 21583, Japan 8100, Brasilien 7761.
13 a	Raps, Rübsen	697 542	1 567 370	62 446	42 912	v. Fr. 11326, Rußl. in Eur. 84527, Brit.-Indien 581690, Argentinien 10199; n. Dänemark 25382, Ni. 16955, Ö.-U. 7635, Schweden 9214.
14 a	Mohn, Sonnenblumensamen	227 612	362 678	263	978	v. Ö.-U. 3760, Rußl. in Eur. 34876, Türkei in As. 4597, Brit.-Indien 166324, China 12163; n. Blg. 63, Fr. 70.
15 a	Leinsaat (Leinmehl)	4 684 218	4 398 597	84 110	59 313	v. Ni. 13188, Ö.-U. 14408, Rußl. in Eur. 476809, Rußl. in As. 8654, Brit.-Indien 76775, Argentinien 3928612, V. St. 156732; n. Dänemark 15035, Grb. 9672, Ni. 26741, Norw. 14654, Ö.-U. 11173.
16 c	Palmkerne	1 806 847	1 684 068	13 789	19 763	v. Brit.-Westafrika 1684521, Kamerun 28071, Togo 17664, Franz.-Westafrika 48493, Liberia 18563, Port.-Westafrika 6457; n. Dänemark 9600, Ö.-U. 3032.
16 d	Copra	836 688	497 847	10 743	13 426	v. Brit.-Indien 129466, Brit.-Malakka 40619, Ceylon 98879, Niederl.-Indien 525732, Dtsch.-Australien 4604, Samoa 26284; n. Dänemark 3896, Rußl. in Eur. 4108.
30	Hopfen	27 918	30 238	124 035	102 240	v. Ö.-U. 27644, Rußl. in Eur. 194; n. Blg. 25589, Dänemark 4355, Fr. 14435, Grb. 27345, Italien 1283, Ni. 4831, Norw. 759, Ö.-U. 1981, Rußl. in Eur. 1729, Finland 981, Schweden 4536, Schweiz 3744, Japan 983, Argentinien 1400, Brasilien 1315, Chile 1431, V. St. 22994, Austral. Bund 761.
32 b	Quercitron und andere Farbpflanzen	10 196	11 469	3 247	2 451	v. Brit.-Indien 3588, V. St. 3870, n. Ö.-U. 221, Rußl. in Eur. 2635.
59 a	Citronensaft	3 599	2 349	211	161	v. Grb. 493, Italien 3082, n. Ö.-U. 33, Schweiz 49.
59 b	Pomeranzen- usw. Saft, andere Frucht- und Pflanzensäfte zum Genusse	9 471	10 754	1 214	619	v. Blg. 5286, Ni. 3566; n. Rußl. in Eur. 471, Chile 120.
60 a	Opium	541	529	90	237	v. Türkei in Eur. 60, in As. 335, Persien 118; n. Rußl. in Eur. 27, V. St. 38.
60 b	Aloe- und andere Frucht- und Pflanzensäfte zum Gewerbe- oder Heilgebrauche	2 866	2 545	1 098	963	v. Brit.-Südafrika 841, Niederl. Amerika 489; n. Rußl. in Eur. 324, Japan 164.
	Pflanzliche Erzeugnisse zum Gewerbe- oder Heilgebrauche.					
72 a	Chinarinde	30 383	38 620	1 223	1 133	v. Brit.-Indien 1110, Ceylon 1112, Niederländ. Indien 26869, Ecuador 963; n. Fr. 155, Rußl. in Eur. 209.
72 b	Insektenpulverblumen (Insektenpulver)	2 806	3 310	660	844	v. Italien 68, Ö.-U. 2723; n. Rußl. in Eur. 123, Austral. Bund 102.
72 c	Rhabarberwurzeln	1 304	1 581	538	588	v. Fr. 73, China 1129; n. Ö.-U. 101, Rußl. in Eur. 174.
73	Pflanzenwachs, roh	7 409	5 945	273	193	v. Japan 351, Brasilien 6952; n. Ö.-U. 99, Schweiz 24.
86	Holz zu Holzmasse, Holzschliff, Zellstoff	8 334 813	7 450 546	436 778	394 607	v. Ö.-U. 2603511, Rußl. in Eur. 5386489, Finland 343099; n. Fr. 183741, Schweiz 249903.
88	Holzkohlen, auch gepulvert; Holzkohlenbriketts	241 738	230 722	94 371	96 977	v. Blg. 20613, Ö.-U. 164245, Rußl. in Europa 29137; n. Ni. 39616, Schweiz. 32251.
89	Holzmehl und Holzwolle	9 793	19 444	54 418	74 811	v. Norw. 2367, Ö.-U. 4383; n. Grb. 23028, Ni 8893.
90 a	Korkholz, unbearbeitet; Zierkorkholz	146 087	136 469	17 802	20 038	v. Italien 2920, Portugal 98253. Spanien 2959, Algerien 40847; n. Ö.-U. 4310, Rußl. in Eur. 6220.
90 b	Korkabfälle[3])	188 979	141 573	—	—	v. Portugal 36673, Rußl. in Eur. 26597, Spanien 40339, Algerien 46690.
	Farbhölzer, Gerbstoffe.					
91 a	Blauholz	111 165	212 074	14 033	22 059	v. Jamaika 19814, Mexiko 78753; n. Rußl. in Eur. 6252, Schweiz 3788.
91 b	Gelbholz	7 697	17 227	1 509	1 915	v. Ö.-U. 1497, Mexiko 2730; n. Italien 266, Rußl. in Eur. 809.
91 c	Rotholz	7 245	11 010	2 030	748	v. Ceylon 3727, Venezuela 1040; n. Grb. 152, Rußl. in Eur. 1534.
91 d	Farbhölzer, zerkleinert, angegoren (fermentiert)	996	828	16 718	21 795	v. Blg. 313, Honduras 258; n. Rußl. in Eur. 2673, Finland 2715.
93 a	Quebrachoholz und anderes Gerbholz in Blöcken	1 100 894	1 128 488	73	2 697	v. Argentinien 1100894; n. Schweiz 73.
93 b	„ „ „ „ , zerkleinert	45 080	53 563	92 381	118 751	v. Blg. 44544, Ni. 309; n. Ö.-U. 17105; Rußl. in Eur. 45807, Schweden 13262.
94 a	Algarobilla und Bablah, a. n. gen. Gerbstoffe, Kino	407	2 082	16	634	v. Chile 396; n. Grb. 12.
94 b	Dividivi	63 529	50 315	117	183	v. Columbien 28982, Niederl.-Amerika 9380, Venezuela 22001; n. Ö.-U. 15, Rußl. in Eur. 40.
94 c	Eckerdoppern, Knoppern, Valonea	127 415	128 529	5 374	3 783	v. Griechenland 25535, Ö.-U. 12655, Türkei in As. 83994; n. Rußl. in Eur. 2239, Schweden 679.
94 d	Galläpfel	20 387	27 660	368	485	v. Türkei in As. 2295, China 17217; n. Ö.-U. 70, Rußl. in Eur. 169.
94 e	Myrobalanen	148 826	149 731	1 133	1 515	v. Brit.-Indien 145446, Niederl.-Indien 2363; n. Rußl. in Eur. 515, Schweden 217.
94 f	Sumach (Schmack)	54 677	57 743	2 967	2 350	v. Italien 42315, Ö.-U. 7856; n. Ö.-U. 248, Schweiz 2296.
92 a	Eichenrinde	455 997	582 786	17 009	19 920	v. Blg. 47987, Fr. 107761, Ni. 29935, Ö.-U. 265614; n. Blg. 8465, Rußl. in Eur. 3216.
92 b	Nadelholzrinden	318 590	348 387	8 663	10 173	v. Ö.-U. 303576, Schweden 8641; n. Ö.-U. 2442, Schweiz 3732.
92 c	Akazien- und andere Gerbrinden	203 179	230 000	20 783	34 768	v. Brit.-Ostafrika 13039, Brit.-Südafrika 75495, Madagaskar 10667, Niederl.-Indien 15299, Austral. Bund 68623; n. Ö.-U. 9679, Rußl. in Eur. 7367.
94 g	Catechu	33 852	42 592	2 567	2 900	v. Brit.-Indien 19869, Brit.-Malakka 10553; n. Norw. 452, Schweden 870.
384 a	Eichen-, Fichten-, Kastanienholzauszug	257 683	233 126	2 124	1 691	v. Fr. 157217, Italien 58395, Ö.-U. 41037; n. Ö.-U. 323, Rußl. in Eur. 1152.
384 b	Galläpfelauszug, rein, flüssig	299	267	—	—	v. Schweiz 299.
384 b, d u. e	Galläpfel-Sumachauszug und andere Gerbstoffauszüge	—	—	8 117	5 954	n. Rußl. in Eur. 1407, V. St. 1080.
384 c	Quebrachoholzauszug	128 114	103 448	104 143	113 848	v. Blg. 27128, Fr. 5444, Argentinien 91074; n. Blg. 9860, Dänemark 14488, Ni. 5799, Norw. 8887, Rumänien 5113, Rußl. in Eur. 22091, Finland 6232, Schweden 15449.
384 d	Sumachauszug, rein (Ausfuhr s. 384 b)	6 143	6 361	—	—	v. Ö.-U. 2094, Schweiz 1883.
384 e	Andere Gerbstoffauszüge (Ausfuhr s. 384 b)	5 017	3 936	—	—	v. Argentinien 981, Chile 1150.
	Harze, Lacke, Gummi, Firnisse, Kitte.					
97 a	Terpentin- und andere Hartharze	1 296 869	1 123 243	279 000	249 563	v. Fr. 127507, Ö.-U. 6513, Spanien 13891, Brit.-Indien 7037, Brit.-Malakka 5338, Niederl.-Indien 23054, V. St. 1077079, Austral. Bund 12307, Neu-Seeland 6427; n. Dänemark 4631, Norw. 20472, Ö.-U. 69928, Rußl. in Eur. 129096, Finland 7526, Schweden 13767, Schweiz 8632.
97 b	Weich- und Gummiharze	7 619	8 781	4 221	4 872	v. Fr. 1699, Brit.-Indien 2332; n. Ö.-U. 274, Rußl. in Eur. 1714.
97 c	Gummilack	7 843	13 013	839	650	v. Brit.-Indien 5781, Franz.-Indien 720, Siam 905; n. Ö.-U. 134, Rußl. in Eur. 225.
97 d	Schellack	46 750	36 329	11 210	13 038	v. Grb. 1331, Brit.-Indien 44932; n. Dänemark 408, Grb. 553, Ö.-U. 3239, Rußl. in Eur. 2231, Schweden 613, Schweiz 1183.
97 e	Akazien-, Acajou-, Kirschgummi	44 197	40 379	21 489	17 848	v. Türkei in As. 4290, Ägypten 17672, Franz.-Westafrika 4253, Brit.-Indien 10707, Persien 2711; n. Ö.-U. 3114, Rußl. in Eur. 8751.
97 f	Tragantgummi	6 497	6 260	2 683	2 364	v. Türkei in As. 2914, Brit.-Indien 639, Persien 2033; n. Ö.-U. 646, Rußl. in Eur. 868.
97 g	Kuteragummi, Bassoragummi	28	9	109	156	v. Türkei in As. 22; n. Ö.-U. 105.

[1]) Hinsichtlich des Vorjahres s. Chem.-Ztg. 1908, S. 196—200 und 213—216.
[2]) Waren, die einem Zollsatz bis zu 6 M für 1 dz unterliegen, werden nach dem Rohgewicht nachgewiesen.
[3]) Ausfuhr unter »Kork zerkleinert« nachgewiesen.

Statistischen Waren-Verzeichnisses		Menge der Einfuhr 1908 (dz = 100 kg netto)	Menge der Einfuhr 1907	Menge der Ausfuhr 1908	Menge der Ausfuhr 1907	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Nl. = Niederlande, Norw. = Norwegen Ö.-U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Verein. Staaten von Amerika
1	Ölfirnisse; Firnissatz; Standöl; Vogelleim	10 292	12 390	6 571	5 972	v. Grb. 1679, Ni. 6795; n. Ö.-U. 825, Rußl. in Eur. 901.
2	Weingeistfirnisse; Schellackkitt	555	356	2 578	3 030	v. Fr. 137, V. St. 186; n. Dänemark 361, Schweiz 761.
3	Lackfirnisse, Lacke, ohne Weingeist; Asphaltlack; Kutscher-, Zaponlack	11 296	13 477	23 734	21 336	v. Grb. 4642, Ni. 2308, V. St. 3171; n. Blg. 1989, Dänemark 2172, Grb. 2579, Italien 1521, Ni. 1182, Norw. 1011, Ö.-U. 1186, Schweden 1420, Schweiz 2556.
4	Siegellack; Flaschenlack	161	163	1 195	1 432	v. Fr. 101, Schweiz 56; n. Ni. 146, Schweiz 109.
5	Ölkitte (Firniskitte) und Kitte a. n. gen.	1 328	1 898	4 323	4 106	v. Fr. 196, V. St. 644; n. Grb. 966, Schweiz 674.
6	Asbestanstrichmasse, Asbestfarben; Asbestkitt	478	284	126	139	v. Ni. 20, V. St. 457; n. Ö.-U. 32, Finland 24.
	Kautschuk, Campher.					
8 a	Kautschuk, roh oder gereinigt	147 410	158 085	43 699	47 629	v. Blg. 644, Fr. 384, Grb. 2482, Brit.-Ostafrika 571, Brit.-Südafrika 3279, Brit.-Westafrika 5515, Deutsch-Ostafrika 2442, Deutsch-Südwestafrika 428, Kamerun 10175, Togo 794, Franz.-Westafrika 5791, Madagaskar 2295, Kongo 19384, Portug.-Ostafrika 1582, Portug.-Westafrika 2889, Brit.-Indien 4214, Brit.-Malakka 3893, Ceylon 791, Niederl.-Indien 5907, Bolivien 2171, Brasilien 50855, Columbien 829, Ecuador 1219, Guatemala 974, Mexiko 9398, Paraguay 185, Peru 3455, Uruguay 893, Venezuela 2001; n. Blg. 1281, Dänemark 526, Fr. 3343, Grb. 6611, Italien 859, Ni. 354, Norw. 341, Ö.-U. 6785, Rußl. in Eur. 8099, Finland 259, Schweden 1734, Schweiz 227, V. St. 10393.
8 b	Guttapercha, roh oder gereinigt	18 864	14 724	1 545	1 431	v. Brit.-Indien 3544, Brit.-Malakka 10353, Niederl.-Indien 4716; n. Grb. 383, V. St. 295.
8 c	Balata, roh oder gereinigt	6 146	6 066	650	880	v. Brit.-Amerika 689, Niederl.-Amerika 361, Venezuela 4645; n. Blg. 139, Norw. 210.
8 d	Kautschuk-, Guttapercha- und Balataabfälle	40 796	49 500	24 031	37 526	v. Blg. 1426, Dänemark 1443, Fr. 5753, Grb. 13210, Ni. 1630, Ö.-U. 2942, Rußl. in Eur. 2777, Finland 1465, Schweden 4056, Schweiz 1381, V. St. 1956; n. Grb. 7497, Ö.-U. 1433, V. St. 11427.
8 e	Ölkautschuk und andere Kautschukersatzstoffe	6 670	5 110	1 355	1 247	v. Fr. 4869, Grb. 911; n. Ö.-U. 588, Rußl. in Eur. 239.
9	Campher; Manna	11 187	9 922	6 081	5 900	v. Grb. 1034, Italien 362, China 2431, Japan 7330; n. Fr. 1147, Grb. 704, Italien 196, Rußl. in Eur. 884, V. St. 802.
	Tierische und pflanzliche Fette und Öle.					
26 a	Schmalz von Schweinen	1 087 020	1 048 051	—	—	v. Dänemark 24182, Ni. 7039, Ö.-U. 1945, Serbien 6666, V. St. 1046956.
26 b	Oleomargarin	231 994	315 303	—	—	v. Fr. 32781, Gr. 7625, Ö.-U. 13621, V. St. 177055.
26 c	Schmalz von Gänsen, Rindsmark und andere schmalzartige Fette	3 489	5 480	—	—	v. Dänemark 1168, V. St. 1876.
27	Schmalz von 126 a—c	—	—	379	371	n. Grb. 51, Deutsch-Ostafrika 69.
28 b	Premier jus	56 134	59 508	978	199	v. Blg. 2246, Fr. 4770, Grb. 14624, Ö.-U. 1703. Argentinien 2101, V. St. 29871; n. Grb. 209, Ni. 761.
29	Talg von Rindern und Schafen; Preßtalg	163 558	216 638	6 770	4 430	v. Dänemark 3334, Fr. 20679, Grb. 33176, Ö.-U. 5324, Argentinien 32530, V. St. 45062, Austral. Bund 18690; n. Ni. 4053, Ö.-U. 1250.
30	Knochenfett; Abfallfette	28 125	45 367	105 946	88 815	v. Blg. 2929, Fr. 6499, Grb. 3353, V. St. 10066; n. Grb. 6777, Italien 7007, Ö.-U. 38320, V. St. 40000.
31 a	Fischtran, Robbentran	177 543	201 014	1 714	2 206	v. Dänemark 3908, Grb. 32148, Norw. 81975, Japan 46582; n. Ö.-U. 646, Rußl. in Eur. 604.
31 b	Fischspeck, Robbenspeck; Wal- und anderes Tranfett, Walknochenfett	2 539	2 800	96	7	v. Grb. 1268, Norw. 1202; n. Blg. 1, Ö.-U. 95.
32	Tierfett, anderweit nicht genannt	662	2 918	135	148	v. Blg. 148, Dänemark 383; n. Ö.-U. 23, Schweiz 89.
66 a	Rapsöl und Rüböl	14 981	9 447	35 267	31 009	v. Grb. 10084, Japan 1976; n. Grb. 23960, Ni. 2909.
66 b	Leinöl	17 446	27 945	8 854	12 069	v. Grb. 1181, Ni. 15400; n. Blg. 1893, Ö.-U. 3839.
66 c	Bucheckern-, Mohn-, Niger-, Sonnenblumenöl	469	643	—	—	v. Blg. 71, Fr. 369.
66 d	Erdnußöl	6 595	7 355	—	—	v. Blg. 4443, Ni. 1333.
66 e	Sesamöl	11 714	12 936	—	—	v. Blg. 6777, Fr. 4188.
66 c	Öle von 166 c—e	—	—	18 454	10 998	n. Dänemark 5917, Ni. 1937, Ö.-U. 2749, Schwed. 1775, Schweiz 1747.
66 f	Baumöl, rein	57 979	48 575	—	—	v. Fr. 18529, Griechenland 6149, Italien 20574, Spanien 2219, Marokko 8328.
66 g	Lavat- und Sulfuröl	56 743	49 666	—	—	v. Griechenland 11888, Italien 36762, Spanien 6448.
66 h	Baumwollsamenöl	440 694	527 707	—	—	v. Grb. 85333, V. St. 353618.
66 i	Holzöl	29 406	20 397	—	—	v. China 28979, Japan 394.
66 k	Ricinusöl	62 500	56 775	—	—	v. Blg. 26944, Fr. 2799, Grb. 26425, Italien 5674.
66 l	Klauen-, Knochen-, Mais und anderes fettes Öl	57 134	67 699	—	—	v. Grb. 2821, Argentinien 4799, V. St. 46083.
166 f	Öle von 166 f—l	—	—	7 548	7 082	n. Ö.-U. 3204, Schweiz 1019.
167	Fette Öle in Blechgefäßen, Flaschen usw.	7 950	5 964	2 005	2 030	v. Fr. 4248, China 1638; n. Ö.-U. 440, Schweiz 176.
168	Kakaobutter (Kakaoöl)	106	243	18 732	20 804	v. Dänemark 1, Ni. 104; n. Blg. 642, Grb. 1233, Ni. 4760, Ö.-U. 2534, Rußl. in Eur. 791, Schweiz 3193, V. St. 2822.
170	Baumwollstearin	6 461	4 788	1	5	v. Grb. 4, V. St. 6457; n. Rumänien 1.
171 a	Palmöl (Palmbutter, Palmfett)	95 429	130 075	467	600	v. Grb. 2298, Brit.-Westafrika 86095, Liberia 2801; n. Ö.-U. 155, Rußl. in Eur. 169.
171 b	Palmkernöl (Palmnußöl, Palmkernfett)	618	1 134	291 451	288 896	v. Grb. 352, Brit.-Westafrika 71; n. Blg. 5283, Dänemark 5056, Grb. 67398, Ni. 3729, Ö.-U. 98247, Finland 5245, Schweiz 13772, Brit.-Südafrika 7705, V. St. 76301.
171 c	Cocosnußöl (Cocosbutter, Cocosfett, Cocosnußbutter, Cocostalg)	50 759	35 864	—	—	v. Blg. 23346, Brit.-Indien 8989, Ceylon 16184.
171 d	Schibutter u. ander. pflanzlicher Talg (Pflanzenfette)	3 427	6 656	—	—	v. China 1063, V. St. 1187.
171 e	Cocosnußöl usw. von 171 c und d	—	—	68 096	39 570	n. Grb. 1947, Norw. 2597, Ö.-U. 50321, Rußl. in Eur. 4236, Schweden 2110, Schweiz 3193.
172	Ölsäure (Olein), Öldraß	154 525	160 390	3 900	2 544	v. Blg. 60122, Fr. 34123, Italien 15234, Ni. 18577, V. St. 22445; n. Ö.-U. 604, Schweiz 1527.
205	Margarine und zu Kunstbutter verarbeitetes Oleomargarin usw.	1 103	1 336	4 735	3 741	v. Grb. 565, Ni. 367; n. Ni. 600, Norw. 2038.
	Tierische Erzeugnisse.					
137	Eigelb; eingeschlagene Eier	23 940	19 218	5 670	6 124	v. Blg. 2679, Türkei in As. 1550, China 17950; n. Grb. 1254, Ö.-U. 1571.
138	Eiweiß, flüssig	1 556	1 540	328	418	v. Blg. 152, China 1174; n. Grb. 63, Ni. 80.
141	Bienen- und anderes Insektenwachs, roh; Waben, natürliche, ohne Honig	18 039	18 352	4 275	5 800	v. Portugal 1621, Abessinien 1052, Ägypten 663, Brit.-Ostafrika 1400, Deutsch Ostafrika 2358, Madagaskar 473, Marokko 635, Portug.-Ostafrika 1449, Portug.-Westafrika 1706, Brasilien 951, Chile 957, Cuba 1114, Domin.-Republik 461; n. Rumänien 177, Rußl. in Eur. 3777.
142	Walrat (Spermaceti)	204	143	2	13	v. Grb. 58, V. St. 132; n. Finland 1, Chile 1.
143	Hausenblase	1 145	1 031	143	148	v. Rußl. in Eur. 181, Japan 883; n. Blg. 29, Grb. 26.
153 u	Leimleder	161 351	145 251	83 749	123 869	v. Dänemark 11551, Fr. 17934, Ni. 6127, Ö.-U. 52906, Rußl. in Eur. 30979, Schweden 11865, Schweiz 11780; n. Blg. 13591, Fr. 27757, Grb. 9462, Ö.-U. 6899, Schweiz 13488, V. St. 9656.
156 g	Knochen, Knochenzapfen (Hornpeddig), Hufe, Klauen, zu anderen als Schnitzzwecken, roh	116 137	158 088	56 786	70 969	v. Blg. 22496, Dänemark 20321, Ni. 12875, Ö.-U. 37415; n. Ö.-U. 30968, Schweiz 11146.
156 h	—, entfettet	17 521	26 635	22 217	13 744	v. Blg. 5740, Fr. 4518; n. Ö.-U. 6360, Schweiz 11678.
156 i	Horn-(Abfall)Späne, Hornmehl zu Düngezwecken	23 450	27 328	33 427	38 817	v. Ö.-U. 7214, Rußl. in Eur. 7885; n. Italien 13586, V. St. 6490.
158 a	Knochen- und andere Tierkohle	51 666	70 403	35 025	36 503	v. Blg. 5044, Grb. 6600, Ni. 12284, Rußl. in Eur. 23267; n. Fr. 2148, Ö.-U. 21687.

Nr. des statistischen Waren-Verzeichnisses		Menge der Einfuhr 1908 (dz = 100 kg netto)	Menge der Einfuhr 1907 (dz = 100 kg netto)	Menge der Ausfuhr 1908 (dz = 100 kg netto)	Menge der Ausfuhr 1907 (dz = 100 kg netto)	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Ni. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.-U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Vereln. Staaten v. Amerika.
158 b	Knochenasche	2 758	4 998	3 715	5 026	v. Argentinien 8, Uruguay 2027; n. Ö.-U. 3492.
	Stärke, Zucker.					
173 a	Kartoffelstärke, grün (Naßstärke), trocken, gem.	654	504	144 639	215 622	v. Fr. 311, Ö.-U. 120; n. Grb. 91148, Schweiz 7952, Spanien 11963. V. St. 19555.
173 b	Reisstärke, auch gemahlen	232	1 154	54 687	59 566	v. Grb. 72, Ö.-U. 106; n. Grb. 21987, Ni. 3947, Rußl. in Eur. 3331, Schweiz 4701.
173 c	Mais-, Weizen- u. and. Stärke, Puder (s. auch 358)	10 662	8 269	8 041	11 998	v. Grb. 6153, V. St. 4429; n. Dänemark 1273, Ni. 2205.
174 a	Stärkegummi (Dextrin)	96	141	39 678	65 489	v. Ni. 18, Ö.-U. 34; n. Grb. 14665, V. St. 13952.
174 b	Geröstete Stärke, Kleister, stärkemehlhalt. Klebe- und Zurichtestoffe; Kleber; Glutenmehl	399	310	36 907	32 668	v. Fr. 102, Ö.-U. 148; n. Blg. 3125, Fr. 2760, Grb. 4267, Italien 9240, Ni. 2664, Ö.-U. 2500, Schweden 2388, Schweiz 2709.
176 a	Rohrzucker (Verbrauchszucker)	16 897	17 453	7	5	v. Fr. 3589, Madagaskar 6454.
176 b	Rübenzucker: Krystallzucker (granulierter)	131 161	10 851	3 457 694	4 089 976	v. Rußland in Eur. 130708; n. Gibr., Malta, Cypern 11363, Grb. 3190295, Ni. 12936, Norw. 82068, Portugal 33975, Schweiz 76853, Portug.-Ostafrika 6041, Uruguay 9521.
176 c	„ , Platten-, Stangen-, Würfelzucker	126	233	357 080	359 390	v. Fr. 29, Schweiz 64; n. Dänemark 12848, Grb. 103855, Norw. 71622, Rußl. in As. 14271, Schweden 4712, Schweiz 52862, Brit.-Westafrika 8382, Chile 31874.
176 d	„ , gemahlener Melis	7	3	182 868	219 260	n. Grb. 56218, Norw. 66630, Uruguay 32605.
176 e	„ , Stücken-, Krümelzucker	15	10	151 999	225 944	n. Grb. 34113, Norw. 8731, Schweiz 64249, Argentinien 22787, Uruguay 5486.
176 f	„ , gemahlene Raffinade	724	184	131 999	168 175	v. Grb. 573, Ni. 150; n. Grb. 43627, Norw. 32756, Schweiz 7501, Uruguay 19175.
176 g	„ , Brotzucker	85	179	77 164	62 191	v. Fr. 33, Ni. 27; n. Dänemark 6371, Norw. 27573, Schweden 7169, Schweiz 15831, Marokko 8518.
176 h	„ , Farin	10	110	116 703	91 355	n. Portugal 15490, Argentinien 8220, Uruguay 80004.
176 i	„ , Kandis	4 289	8 277	32 059	25 138	v. Blg. 2485, Ni. 1466; n. Ni. 7690, Schweiz 4986, China 10741.
176 k	Rohrzucker, roher, fester und flüssiger	2 174	2 203	1	1	v. Brit.-Malakka 1011, Brit.-Amerika 470.
176 l	Rübenzucker, „ , „ „ „	2	7	3 656 121	3 899 170	n. Dänemark 201323, Grb. 2725401, Ni. 14016, Portugal 28117. Argentinien 34308, V. St. 649935.
176 m	Anderer fester u. flüssiger Zucker (flüss. Raffinade)	5	13	833	550	n. Ni. 379, Schweden 195.
176 n	Füllmassen, Zuckerabläufe (Sirup, Melasse), Melassekraftfutter; Rübensaft, Ahornsaft	1 209	1 123	15 357	27 348	v. Brit.-Amerika 635, V. St. 191; n. Grb. 3754, Schweiz 10114.
177 a	Stärkezucker, Fruchtzucker u. anderweit nicht gen. gärungsfähige Zuckerarten; gebrannter Zucker[4])	2 953	288	20 918	25 224	v. V. St. 2733; n. Grb. 7547, Schweiz 8322.
177 b	Färbzucker; Zuckerfarben	47	36	20 188	20 666	v. Fr. 42; n. Grb. 11987, Schweden 2201.
177 c	Milchzucker	137	262	1 426	849	v. Schweiz 124; n. Grb. 556, Japan 218.
	Weingeist, Essig, Hefe, Mineralwasser.					
178 c	Weingeist in Fässern	122 013	52 666	56 390	189 179	v. Blg. 14508, Grb. 19897, Ö.-U. 53366, Rußl. in Eur. 25590; n. Dänemark 5335, Grb. 8231, Rußl. in Asien 6286, Fr.-Westafrika 6585.
179 b	„ „ Flaschen	2	10	24 872	41 701	v. Grb. 1, Ö.-U. 1; n. Fr.-Westafrika 3513. Bolivien 10838.
187 a	Essig in Fässern oder Kübeln	2 758	3 339	4 330	4 504	v. Fr. 2081, Spanien 447; n. Dänemark 899, Grb. 1592.
187 b	„ „ Flaschen, Krügen usw.	17	23	2 122	3 408	v. Fr. 6, Ö.-U. 5; n. Brit.-Amerika 358, Panama 667.
188	Weinhefe	98 726	77 896	55	49	v. Fr. 5878, Italien 55586, Spanien 26632, Algerien 8337; n. Ni. 14, V. St. 23.
189	Bierhefe	87	179	13 254	10 425	v. Ni. 32, Ö.-U. 14; n. Grb. 6638, Ö.-U. 1838, Schweiz 3147.
190	Mineralwasser, natürliches usw. einschl. der Flaschen und Krüge	99 447	105 834	416 826	472 032	v. Fr. 9027, Ö.-U. 88737; n. Blg. 95427, Fr. 8993, Grb. 37343, Ni. 125103, Ö.-U. 33690, Rußl. in Eur. 24916, Schweiz 21822, Brit.-Westafrika 7095, V. St. 31737.
	Mineralische und fossile Rohstoffe.					
223 a	Ton (gewöhnlicher Töpferton, feuerfester Ton, Pfeifenton usw.)	1 664 565	1 902 971	2 996 370	2 860 811	v. Blg. 237534, Grb. 113456, Ni. 274322, Ö.-U. 962378; n. Blg. 446744, Fr. 556963, Ni. 649442, Ö.-U. 739553, Rußl. in Eur. 158409, Schweiz 138259, V. St. 116261.
223 b	Porzellanerde (Kaolin, Chinaclay)	2 612 127	2 551 902	277 397	291 655	v. Dänemark 49880, Fr. 45321, Grb. 1154823, Ö.-U. 1314929; n. Ö.-U. 82567, Rußl. in Eur. 76628, Schweiz 63485.
223 c	Ton, gebrannt (Schamotte); Schamotte- und Dinasmörtel	286 409	347 206	110 075	123 178	v. Ö.-U. 134403, Schweden 95886; n. Rußl. in Eur. 19127, Schweiz 15508.
224 a	Ocker, roh	7 041	8 054	5 785	5 954	v. Fr. 1702, Italien 2388; n. Fr. 1567, Ö.-U. 834.
224 b	Bolus, Sieneser und Veroneser Erde, roh	1 589	793	1 977	2 536	v. Italien 977, Ö.-U. 512; n. Ö.-U. 1815, Schweden 26.
224 c	Andere Farberden, roh; Eisenoxyd, künstl., roh	9 343	12 808	9 912	10 643	v. Grb. 2276, Ö.-U. 3548; n. Rußl. in Eur. 1508, Schweiz 1409.
224 d	Kreide, weiße, rohe	176 061	160 345	21 081	29 190	v. Fr. 161524, Grb. 8353; n. Ö.-U. 6778, Schweiz 10198.
224 e	Graphit, roh, gemahlen, geschlämmt	344 912	293 981	24 811	21 745	v. Italien 34140, Ö.-U. 129226, Ceylon 123718, Japan 25052, V. St. 17489; n. Grb. 5116, Ö.-U. 4334.
225 a	Bimsstein und Tripel, roh, gemahlen, geschlämmt	61 542	54 430	60 569	25 770	v. Grb. 2846, Italien 51552; n. Blg. 15726, Ni. 17442, Ö.-U. 2733, Schweiz 14740, V. St. 3322.
225 b	Schmirgel, roh, gemahlen, geschlämmt	122 501	107 341	36 856	32 798	v. Griechenland 51427, Türkei in As. 64252; n. Grb. 4152, Ö.-U. 9866, Rußl. in Eur. 5308.
225 c	Mineralische Schleif-, Polier- und Putzmittel, roh, gemahlen, geschlämmt; Eisenoxyd in Aufmachungen für den Kleinverkauf	441	1 518	3 410	3 646	v. Grb. 246, Ö.-U. 80; n. Blg. 593, Grb. 605.
226	Kieselgur (Infusorienerde), Quarzsand; Feuersteine	311 094	205 986	1 134 010	1 135 004	v. Dänemark 84020, Fr. 40827, Ö.-U. 89319, Schweden 58157; n. Ö.-U. 969400. Rußl in Eur. 52917.
227 a	Kalk, natürlicher, kohlensaurer, Dolomit, roh auch gebrannt	5 114 806	4 756 554	1 455 347	1 194 828	v. Blg. 1367914, Dänemark 504133, Fr. 1446036, Ö.-U. 806730, Schweden 898462; n. Fr. 627413, Ni. 265566, Ö.-U. 447481, Rußl. in Eur. 78912.
227 b	Kalk, gebrannter, gelöscht; Kalkmörtel	1 087 864	1 336 482	133 193	179 748	v. Blg. 537954, Fr. 210116, Ö.-U. 301953; n. Ni. 37758, Ö.-U. 51093.
227 c	Magnesit (natürliche kohlensaure Magnesia), auch gebrannt (Bitter-, Talkerde)	283 049	308 570	40 274	32 640	v. Griechenland 143495, Ö.-U. 106042; n. Ö.-U. 14318, Rußl. in Eur. 6071.
227 d	Witherit, auch gebrannt, Strontianit	42 114	55 949	14 934	14 616	v. Blg. 96, Grb. 41981; n. Italien 7211, Rußl. in Eur. 3093.
227 e	Kalk, natürlicher, phosphorsaurer (Phosphorit, Apatit, Koprolith, Navassit, Sombrerit usw.)	7 361 273	5 795 052	11 955	14 712	v. Blg. 1058781, Fr. 173434, Algerien 1096821, Tunis 233666, V. St. 4316996, Austral. Bund 32455, Brit.-Australien 322471, Dtsch.-Australien 107738; n. Ni. 922, Ö.-U. 7948.
228 a	Gips (schwefelsaurer Kalk)	145 987	146 619	609 874	707 249	v. Fr. 58899, Ö.-U. 47707; n. Dänemark 67441, Ö.-U. 210806 Schweden 91496.
228 b	Superphosphatgips	1 442	852	2 993	2 264	v. Blg. 98, Schweiz 1338; n. Ö.-U. 1701, Schweiz 613.
229	Wasserbindende Zuschläge (Tuff, Traß, Puzzolan und Puzzolanerde usw.)	2 948	2 486	418 330	528 962	v. Ni. 93, Schweiz 2849; n. Blg. 76714, Ni. 324520.
230	Portland-, Romanzement usw.; Tripolith; gemahlener Kalk	1 685 042	2 414 154	5 288 055	6 931 682	v. Blg. 984161, Dänemark 145586, Fr. 170394, Ö.-U. 268405, Schweiz 62404; n. Blg. 167917, Dänemark 120948, Fr. 153994, Ni. 878884, Norw. 152833, Ö.-U. 429819, Rußl. in Eur. 1487711, Finland 118809, Dtsch.-Ostafrika 59636, Dtsch.-Südwestafrika 43181, Portug.-Ostafrika 44537, Brit.-Indien 40572, China 51439, Niederl.-Indien 185425, Philippinen 65232, Argentinien 135595, Brasilien 838950, Chile 341365, Mexiko 336924, V. St. 298449, Austral. Bund 140204.

[4]) Stärkesirup. Zahlen für die Ein- und Ausfuhr von Stärkesirup sind nicht angegeben.

(Fortsetzung folgt.)

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 25, S. 217—228. Cöthen, den 27. Februar 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Fortschritte auf dem Gebiete d. Agrikultur-Chemie i. J. 1908. Von Prof. Dr. A. Stutzer 217
Zur Bestimmung der Schwefelsäure als Bariumsulfat. Von Dr. J. F. Sacher . . 218
1. Jahresversammlg. d. American Institute of Chemical Engineers in Pittsburg am 28. und 29. Dezember 1908 219
Aus d. Bericht des kantonalen chemischen Laboratoriums Basel-Stadt 1907. Von Prof. Dr. H. Kreis, Kantons-Chemiker . . 219
Sitzungsberichte:
Société chimique de France 220
Royal Society 220
Karlsruher Chemische Gesellschaft . . . 220
Zuschriften an die Redaktion:
Einfluß des Kupfers auf die Ergebnisse der Zimmermann - Reinhardtschen Eisentitrationsmethode 221
Die Erhärtung des Zements 221
Eine rasche Methode zum Nachweis von Formaldehyd in der Milch 221
Vermischte Tagesnachrichten 221
Literatur: Angaben 222
Baly, E. C. C., Spektroskopie 222
Beckurts, Prof. Dr. H., Analytische Chemie für Apotheker 222
Kosutany, Th., Der ungarische Weizen und das ungarische Mehl 222
Tobler, Fr., Kolonialbotanik 222
Patentliste 223
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 224
Handel und Industrie des Auslandes . . 224
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . . 224
Ein- und Ausfuhr von Drogerie-, Apotheker- und Farbwaren im deutschen Zollgebiet im Jahre 1908. II. 226
Chemisch-Technisches Repertorium
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 117
8. Bakteriologie. Desinfektion 118
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 119
17. Glas. Keramik. Baustoffe 119
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 120

Fortschritte auf dem Gebiete der Agrikultur-Chemie im Jahre 1908.

Von Prof. Dr. A. Stutzer.

Die „Agrikulturchemie“ umfaßt im wesentlichen die Biochemie der Pflanzen und der Tiere, soweit solche zur Landwirtschaft in Beziehung stehen; sie greift aber außerdem zum Teil in andere Wissensgebiete ein, so daß es schwer ist, sie in einem kurzen Jahresbericht scharf abzugrenzen. Ich möchte nur die wichtigsten Fortschritte hervorheben und dabei insbesondere die Beziehungen zur Praxis erwähnen.

Pflanzenernährung. Die Untersuchungen von A. Rossel und R. Willstätter[1]) über den grünen Farbstoff der Pflanzen wurden weiter fortgesetzt und dabei wurde ermittelt, daß das Pflanzengrün die Formel $C_{38}H_{42}N_4O_7Mg$ hat. Erhitzt man es mit alkoholischem Kali, so entsteht bei 140° eine blau gefärbte krystallisierende Verbindung, die bei 200° dunkelrot wird. Letztere, Rodophyllin genannt, hat die Formel $C_{33}H_{34}O_4N_4Mg$; sie scheint in Beziehungen zum Hämatin zu stehen, das nach Zaleski die Formel $C_{38}H_{33}O_5N_4Fe$ hat. Den Ergebnissen weiterer Forschungen auf diesem Gebiete muß man mit größtem Interesse entgegensehen. Unsere Vorstellungen über die chemische Zusammensetzung des Pflanzengrüns waren früher ganz unrichtig. Auf die Verhältnisse der landwirtschaftlichen Praxis übertragen, dürfte hierdurch zum Teil erklärt werden, daß der an Magnesiasalzen reiche Kainit oft besser wirkt, als die gleiche Menge von Kali, die in Form des 40%igen Kalisalzes gegeben wird. Außerdem sind bei dem Wirkungs-Unterschiede noch andere Einflüsse maßgebend, aber wir können nicht umhin, der Magnesia als Pflanzennährstoff mehr Aufmerksamkeit als bisher zu schenken.

Von den verschiedenen Düngstoffen, welche bei der Ernährung der Pflanzen in Betracht kommen, sei zunächst der Stalldünger erwähnt. Die Forschungen über denselben sind im wesentlichen abgeschlossen, und es ist aus dem Vorjahre über wichtige Erfahrungen kaum zu berichten. Er wirkt, wenn er in den Boden gebracht ist, vorzugsweise durch die Änderung der Bakterienflora und durch die in ihm enthaltenen Nährmaterialien für Bakterien. Selbstverständlich ist auch die durch ihn veranlaßte Bereicherung an Pflanzennährstoffen (Stickstoff, Phosphorsäure und Kali) von Bedeutung, aber namentlich die Stickstoffwirkung ist nicht so hoch einzuschätzen, wie man früher annehmen zu müssen glaubte. — Über die „Gründüngung“ (Wirkung untergepflügter grüner Pflanzen) sei nur auf die Arbeiten von v. Seelhorst hingewiesen,[2]) welcher über das Verschwinden von Stickstoffverbindungen im leichten, sandigen Boden weitere Beobachtungen machte, und auf die Arbeiten von F. Albert, der in der Nähe von Königsberg im schweren Boden über die Sammlung von Stickstoff aus der atmosphärischen Luft durch verschiedene Lupinenarten berichtet.[3]) In der Zeit vom 24. Mai (Saat) bis zum 10. Oktober (Unterpflügen der grünen Pflanzen) wurde auf der Fläche eines Hektars in der ober- und unterirdischen Pflanzenmasse an Stickstoff gesammelt: durch gelbe Lupinen 145 kg, durch blaue 148 kg und durch weiße 138 kg. Dies sind im schwereren Boden für die ostpreußischen Verhältnisse recht große Mengen. An organischer Trockensubstanz erzeugten die drei Lupinensorten 76 bezw. 73 und 71 dz für 1 ha. Hierdurch wurde der Nachweis geliefert, daß der Boden durch die Gründüngung viel besser melioriert wird, als durch die im Osten Deutschlands seit Jahrtausenden übliche, volkswirtschaftlich nur ausnahmsweise zu billigende „Brache“. W. Schneidewind[4]) wies aufs neue nach, daß das Feld erheblich besser ausgenutzt wird, wenn statt der Brache Leguminosen in die Fruchtfolge eingeschoben werden. Trotz aller derartiger, in praktischen Betrieben von Agrikulturchemikern erbrachten Nachweise über den Wirkungswert der Brache dürfte es noch recht lange dauern, bis die Landwirte im Nordosten Deutschlands ihre von den Voreltern übernommene Ansicht ändern. Die Arbeiten der Agrikulturchemiker im Interesse der Praxis sind, wenn wir von einigen Gegenden Deutschlands absehen, überhaupt recht undankbare, weil die meist nur geringen naturwissenschaftlichen und volkswirtschaftlichen Kenntnisse der großen Masse der Landwirte in hohem Grade ein Hemmschuh für die Übertragung wissenschaftlicher Erfahrungen in die Praxis sind. Im Gegensatz zu der Anerkennung von Leistungen der Agrikulturchemiker seitens der Praktiker in der nordamerikanischen Union, sowie in Dänemark und Südschweden, wo die naturwissenschaftliche Ausbildung der Landwirte eine viel bessere als bei uns ist, haben wir in Deutschland in dieser Hinsicht mit großen Hindernissen zu kämpfen, die in der Folgezeit durch die volkswirtschaftlich günstigere Stellung der Landwirtschaft in jenen eben genannten Ländern, im Vergleich zu der der deutschen Landwirte, immer mehr hervortreten werden.

Deutschland ist die Wiege der Agrikulturchemie, ihre jetzigen Vertreter stehen bezüglich ihrer Leistungen den Berufsgenossen anderer Nationen mindestens gleich, aber trotzdem ist auch wieder im abgelaufenen Jahre für die Hebung dieses volkswirtschaftlich wichtigen Berufszweiges recht wenig geschehen, und es ist bezeichnend, daß an den deutschen Universitäten nur zwei ordentliche Professuren für Agrikulturchemie bestehen und zurzeit an den deutschen Universitäten nur ein Privatdozent für Agrikulturchemie vorhanden ist.

Stickstoffdünger. Die Bemühungen der Industrie, der Landwirtschaft genügend billige Düngstoffe zu liefern, sind weiter erfolgreich. Im Vordergrund des Interesses wird noch längere Jahre hindurch die Umwandlung des Stickstoffs der Atmosphäre in gebundene Form stehen. Neue große Fabriken sind in Norwegen im Bau begriffen, in denen der Stickstoff der Luft mit Hülfe von elektrischer Kraft in Salpetersäure verwandelt werden soll. Ohne Zweifel hat die auf diese Weise erzeugte Salpetersäure eine hohe Bedeutung für die chemische Technik als Nitrierungsmittel. Für die Landwirtschaft wird die Salpetersäure an Kalk gebunden, und die im abgelaufenen Jahre ausgeführten Düngungsversuche mit Kalksalpeter haben auch ein durchaus zufriedenstellendes Ergebnis geliefert. Gleiche Mengen von Stickstoff in Form von Kalksalpeter und von Chilesalpeter haben durchschnittlich den gleichen Wirkungswert. Aus Frankreich liegen günstige Ergebnisse vor bei Weizen, Gerste, Zuckerrüben, Kartoffeln.[5]) W. Schneidewind fand folgende Ausnutzung des Stickstoffs, wenn man die Ausnutzung des Stickstoffs im Chilesalpeter = 100 setzt: Bei Gefäßversuchen: Hafer 95, Kartoffeln 97 und bei Feldversuchen: Gerste = 100, Kartoffeln 104, Zuckerrüben 104.[6]) Es herrscht überhaupt kein Zweifel mehr über die gute Ausnutzung und gute Wirkung des Kalksalpeters. In einigen Jahren werden größere Mengen des Kalksalpeters geliefert werden können. Der praktischen Anwendung dieses neuen Düngemittels steht aber zurzeit ein wesentliches Hindernis entgegen, der Kalksalpeter zieht sehr leicht Feuchtigkeit an, er zerfließt an der Luft, macht das Ausstreuen mit Maschinen fast unmöglich, weil die Masse schmierig wird, und auch das Ausstreuen mit der Hand ist schwer durchzuführen. Die Bindung der Salpetersäure an eine andere Base, die ein weniger leicht lösliches Salz bildet, ist ausgeschlossen, weil dann der Preis der Ware zu hoch sein würde. Die Aufgabe der Technik muß darin bestehen, den Kalksalpeter in einem solchen Zustande zu liefern, daß die praktische Verwertung desselben keine größere Schwierigkeiten als diejenige des Chilesalpeters macht, und diese Aufgabe ist im Vorjahre noch nicht gelöst worden.

Der Stickstoff der Luft wird bekanntlich noch in anderer Weise gebunden; man stellt Calciumcyanamid her, sogenannten „Kalkstickstoff“.

[1]) Lieb. Ann. Chem. Bd. 358, S. 205, 265.
[2]) Mitt. d. D. Landw. Ges. 1908, S. 83.
[3]) Mitt. d. Landw. Inst. Königsberg 1908, Heft 10. Verlag Parey-Berlin.
[4]) Die Stickstoffquellen u. die Stickstoffdüngung 1908, S. 29. Verlag Parey-Berlin.
[5]) Mitt. d. D. Landw. Ges. 1908, S. 307.
[6]) Arb. d. D. Landw. Ges. 1908, Heft 146, S. 109.

Dieses Produkt enthält einen Überschuß von Ätzkalk und Kohle; zur Herstellung desselben ist ein geringerer Aufwand von elektrischer Kraft, als zur Gewinnung von Kalksalpeter nötig, und daher kann 1 kg Stickstoff in Form von Kalkstickstoff billiger geliefert werden. Durch glühende Kupferretorten, in denen Kupferspäne sich befinden, wird atmosphärische Luft hindurchgepreßt, der Sauerstoff wird absorbiert, der Stickstoff über glühendes Calciumcarbid geleitet, es wird Calciumcyanamid gebildet. Das Kupferoxyd wird durch Generatorgas in metallisches Kupfer zurückverwandelt.

In einigen Fabriken verwendet man hierbei flüssige Luft; durch fraktionierte Destillation bei -190^0 gewinnt man einen verhältnismäßig nur wenig Sauerstoff enthaltenden Stickstoff, leitet diesen über die Kupferspäne und benutzt den Sauerstoff der flüssigen Luft in anderer Weise. Ein aussichtsreiches Verfahren für die Zukunft ist die Gewinnung von Kraftgas und von elektrischer Energie, und somit auch zur Gewinnung von Kalkstickstoff aus Torf nach dem ursprünglich von Mond angegebenen Verfahren, welches dieser zur Verwertung schlechter Steinkohlen ausarbeitete. Dem Altmeister der angewandten Chemie, A. Frank, und seinen Mitarbeitern, insbesondere N. Caro, verdanken wir die Übertragung des Prinzipes auf die Verarbeitung von nassem Torf, welche außerdem noch die Möglichkeit bietet, erhebliche Mengen von Ammoniak aus dem Stickstoff des Torfes zu gewinnen.[7]) Über die Absorption des Kalkstickstoffes liegen neue Untersuchungen von H. Kappen vor.[8]) In einem Boden, der eine hohe Absorptionskraft besitzt, oder der reich an Kohlensäure ist, wird das Element Calcium in verhältnismäßig kurzer Zeit vom Cyanamid getrennt. Bodenbakterien verwandeln das freie Cyanamid schnell in Ammoniumcarbonat, während ihre Tätigkeit gehemmt ist, so lange als alkalisch reagierender Kalk zugegen ist. In allen Böden, die eine schwache Absorptionskraft haben, oder die arm an Kohlensäure sind, wirkt der Kalkstickstoff langsam, weil hier die Bakterien die Umsetzung in Ammoniak, die für die Wirkung des Kalkstickstoffes erforderlich zu sein scheint, unvollständiger vollziehen.

Merkwürdigerweise wirkt das freie Cyandiamid nicht auf Bakterien, wohl aber auf höhere Pflanzen schädlich ein, auch auf keimende Pflanzen, wie erneut von H. Kappen[9]) und von H. Immendorff[10]) nachgewiesen wurde. Das Cyanamid wird leicht zu Dicyandimid polymerisiert. Das letztere wirkt auf die Keimung und auf die erste Entwicklung der Pflanzen kaum nachteilig ein, dagegen werden ältere Pflanzen, wenn man Dicyandiamid auf die Blätter streut, zuerst weißspitzig, und bei längerem Verweilen größerer Mengen von Dicyandiamid auf den Blättern gehen die Pflanzen ein. Die praktischen Erfahrungen ergaben, daß man nicht während der wärmeren Jahreszeit den Kalkstickstoff auf die in voller Vegetation befindlichen Blätter der Pflanzen streuen darf, während das Bestreuen von Roggenpflanzen oder Weizen oder Wiesengräsern im Monat Februar, in der kälteren Jahreszeit, keinen Schaden, sondern großen Nutzen bringt. Diese Erfahrung ist von A. Stutzer[11]) bestätigt worden. Durch das Ausstreuen des Kalkstickstoffes bleibt hierbei ein Teil auf der Oberfläche des Bodens liegen, bis die löslichen Bestandteile durch Regenwasser in den Boden eindringen. Einen Verlust an Stickstoff beobachtete hierbei W. Schneidewind[12]) nur in kalkreichem Boden mit geringem Gehalt an abschlämmbaren Bestandteilen; dieser Verlust war viel geringer, als wenn man in gleicher Weise schwefelsaures Ammoniak ausstreut. Die vergleichenden Düngungsversuche über die Wirkung des Kalkstickstoffes, gegenüber gleichen Mengen von Stickstoff in Chilesalpeter, haben die Erfahrungen der vorhergehenden Jahre im allgemeinen bestätigt. Wenn F. Albert[13]) in Königsberg im Versuchsjahre 1907 durch Kalkstickstoff zum Teil bessere, höhere Erträge als durch Salpeterstickstoff erhielt, und zwar in einem ziemlich schweren Boden, so ist dies wesentlich darauf zurückzuführen, daß das Versuchsjahr durch ungewöhnlich hohe Niederschlagsmengen unvorteilhaft sich auszeichnete und es nicht zu vermeiden war, daß hierdurch vermutlich der Salpeter nicht zur vollen Ausnutzung durch die Pflanzen gekommen ist.

Die Forschungen über die Wirkung des schwefelsauren Ammoniaks haben wieder ergeben, daß dieser Dünger weder im Herbst in größeren Mengen in den Boden gebracht werden darf, noch im Frühjahr als sogenannter Kopfdünger auszustreuen ist, weil in beiden Fällen große Verluste an Stickstoff eintreten. Am besten eignet sich das schwefelsaure Ammoniak zum Gebrauche im Frühjahr, und es ist sofort unterzubringen.[14]) Seit längerer Zeit war es aufgefallen, daß das schwefelsaure Ammoniak bei Gefäßversuchen nach P. Wagnerscher Methode, bei welcher es mit dem Boden gut gemengt wurde, eine bessere Wirkung zeigte, als bei Feldversuchen. Bei letzteren hatte man den prinzipiellen Fehler gemacht, daß man das schwefelsaure Ammoniak als solches, und nicht (wie in der Praxis üblich) als Ammoniaksuperphospat anwendete. Demgemäß war bei Feldversuchen das Ammoniak nicht genügend vor Verflüchtigung geschützt gewesen. Nach Versuchen von W. Schneidewind, die er bei verschiedenen Kulturpflanzen ausführte, indem er Ammoniaksuperphosphat nahm, läßt auch bei Feldversuchen der gleiche Wirkungswert wie bei Gefäßversuchen sich erzielen (nämlich eine Wirkung des Stickstoffes von 90—93, wenn wir die Wirkung des Stickstoffes in Chilesalpeter = 100 setzen).[15]) Die früheren, namentlich von P. Wagner über den Wirkungswert des Ammoniaks bei Feldversuchen gemachten Angaben sind demnach einer Korrektur zu unterziehen. Wiederholt hat P. Wagner darauf hingewiesen, daß der im Boden enthaltene kohlensaure Kalk eine Verflüchtigung des Ammoniaks und somit eine schlechtere Ausnutzung des Ammoniaks veranlasse. Von Th. Pfeiffer, A. Hepner und L. Frank[16]) wurde nachgewiesen, daß diese Annahme nicht richtig ist; im Lehmboden wirkt ein Kalkgehalt von 1 % Kalk noch nicht schädlich, im Sandboden macht erst bei großen Kalkmengen eine Schädigung sich bemerkbar, und im Torfboden ist die Zugabe von Kalk sogar nötig, um das Ammoniak zur Wirkung zu bringen. Durch neuere Untersuchungen von Th. Pfeiffer und seinen Mitarbeitern ist wieder bestätigt, daß durch Zeolithe des Bodens das Ammoniak so fest gebunden werden kann, daß die Wirkung zum Teil erst bei der zweiten Pflanzenart hervortritt.[16])

Durch Prianischnikow und durch Böttcher war früher gezeigt worden, daß schwefelsaures Ammoniak (bezw. Ammonnitrat) eine besonders vorteilhafte Wirkung ausübt, wenn man es mit Knochenmehl gleichzeitig gibt. Söderbaum[17]) weist darauf hin, daß man die Beobachtungen nicht verallgemeinern darf, da in verschiedenen Böden große Unterschiede beobachtet werden können.

Bezüglich der Stickstoffdünger organischen Ursprungs sind in der landwirtschaftlichen Versuchsstation zu Darmstadt langjährige Beobachtungen angestellt, und Durchschnittswerte werden von P. Wagner und M. Popp[18]) angegeben, die von den früher mitgeteilten Zahlen nicht wesentlich abweichen. B. Schulze-Breslau[19]) prüfte den Wirkungswert der in Knochenmehl enthaltenen, durch Chloroform abschlämmbaren Stickstoffverbindungen und erhielt ein günstiges Ergebnis.

(Schluß folgt.)

[7]) Chem.-Ztg. 1908, S. 581.
[8]) Landw. Versuchsstat. 1908, Bd. 68, S. 301.
[9]) D. landw. Presse 1908, Bd. 35, S. 690.
[10]) Chem.-Ztg. 1908, S. 971.
[11]) D. landw. Presse 1908, Bd. 35, S. 737.
[12]) Arb. d. D. Landw. Ges. 1908, Heft 146, S. 2.
[13]) Ber. d. landw. Inst. Königsberg 1908, Heft 10.
[14]) Arb. d. D. Landw. Ges. 1908, Heft 146, S. 102.
[15]) Arb. d. D. Landw. Ges. 1908, Heft 146, S. 16, 78, 103.
[16]) Mitt. Landw. Inst. Breslau Bd. 4, Heft 3.
[17]) Landw. Versuchsstat. 1908, Bd. 68, S. 433.
[18]) Illustr. Landw. Ztg. 1908, Bd. 28, S. 638; Landw. Versuchsstat. 1908, Bd. 68, S. 253.
[19]) Landw Versuchsstat. 1908, Bd. 68, S. 76.

Zur Bestimmung der Schwefelsäure als Bariumsulfat.

Von Dr. J. F. Sacher.

Kürzlich veröffentlichte Ernst Ruppin[1]) einen Artikel über die Ausfällung der Schwefelsäure aus Kaliumsulfatlösungen in Gegenwart von Chloriden, in welchem er darauf aufmerksam macht, daß die in der üblichen Weise vorgenommene Ausfällung der Schwefelsäure als Bariumsulfat nicht quantitativ erfolge. Die Fällungsverluste betragen, seinen Analysenzahlen nach, etwa 3,5 — 4 %. Ruppin gibt sodann eine etwas abgeänderte Methode an, nach welcher man, wie er sich ausdrückt, „richtige Resultate erhalten kann", doch scheint diese Methode ziemlich zeitraubend zu sein, ohne ein besonders günstiges Analysenergebnis zu liefern. Die von Ruppin angeführten sieben Beleganalysen weisen Differenzen bis zu 0,6 % auf.

Ich habe des öfteren Schwefelsäurebestimmungen in Kaliumsulfatlösungen bei stark überwiegendem Chloridgehalt ausgeführt, irgendwelche Beeinträchtigung der Analysenergebnisse infolge unvollständiger Ausfällung der Schwefelsäure indessen nicht wahrgenommen. Allerdings arbeitete ich, was Mengenverhältnis und Konzentration betrifft, unter anderen Bedingungen als Ruppin. Das zu analysierende Lösungsgemisch hatte ungefähr folgende Zusammensetzung: 0,1 g K_2SO_4 und 3 g KCl in 100 ccm Wasser, beziehungsweise wurde das Lösungsgemisch vor der Fällung mit Bariumchlorid durch Verdünnen mit Wasser auf obige Konzentration gebracht; vor der Fällung wurde etwa 1 % Salzsäure zugesetzt. Sodann wurde in der Siedehitze mit 3 %iger Bariumchloridlösung in geringem Überschusse tropfenweise unter Umschwenken gefällt, die Fällung zunächst $^1/_2$ Stunde auf dem Wasserbade, dann etwa 16 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur belassen. Filtriert wurde durch Schleicher & Schüll sches Filter Nr. 590 Weißband. Die Genauigkeit der Bestimmung beträgt bei etwa 0,5 g zu wägenden Bariumsulfats etwa 0,15 — 0,2 %, läßt sich aber bei Anwendung entsprechend großer Einwagen noch steigern, was begreiflicherweise mit größerem Zeitaufwande verknüpft ist. Die Resultate fallen bei größeren Einwagen leicht zu hoch aus, und zwar deshalb, weil sich größere Mengen des Bariumsulfatniederschlages von den mitgerissenen wasserlöslichen Salzen nur schwierig befreien lassen; insbesondere sind es K_2SO_4, $NaNO_3$, $MgCl_2$, $BaCl_2$, $Ba(NO_3)_2$ und Salze der Schwermetalle. Je größer die Verdünnung der zu fällenden Lösung, um so langsamer wird die Fällung des Bariumsulfats erfolgen und um so weniger fremde Salze werden mitgefällt. Fällt man überdies mit einer verdünnten Lösung von Bariumchlorid (1 bis 2 %), so erhält man einen noch reineren

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 17.

Niederschlag; die Fällung muß genügend lange (24 Stunden) sich selbst überlassen bleiben. Auch bei allen anderen Schwefelsäurebestimmungen wähle ich eine solche Verdünnung, daß auf je 0,1 g zu fällenden Bariumsulfats etwa 100 ccm Lösung kommen.

Ruppin erwähnt, daß ein Zusatz von Salpetersäure keinen Einfluß auf die quantitative Ausfällung der Schwefelsäure habe. Diese Behauptung kann sich nur auf relativ geringe Salpetersäurekonzentrationen beziehen, wie sie Ruppin anwandte. Ein höherer Salpetersäuregehalt beeinflußt die Analysenresultate merklich. Nach Calvert[2]) lösen 1000 T. Salpetersäure vom spez. Gew. 1,032 (etwa 6 %) 0,062 T. Bariumsulfat, 1000 T. Salpetersäure vom spez. Gew. 1,167 sogar 2 T. Bariumsulfat.

1. Jahresversammlung des American Institute of Chemical Engineers in Pittsburg am 28. und 29. Dezember 1908.

Vorsitzender: Dr. S. P. Sadtler.

Das Institut zählt gegenwärtig 88 Mitglieder. Bei der Neuwahl des Vorstandes wurden dieselben Mitglieder wiedergewählt, und zwar: Präsident Samuel P. Sadtler, Philadelphia; 1. Vizepräsident C. F. Mc Kenna, New York; 2. Vizepräsident A. Hunicke, St. Louis; 3. Vizepräsident E. G. Acheson, Niagara Falls; Schatzmeister W. M. Booth, Syracuse; Sekretär J. C. Olsen, Brooklyn; Auditor (Revisor) R. K. Meade, Nazareth, Penns.

Technische Kohlenanalyse.

Edward Gudeman, Chicago.

Jede technische Analyse hat einen doppelten Zweck: erstens, das Produkt selbst zu beurteilen, und zweitens, den Konsumenten über den Wert des Produktes zu belehren. Diese Bewertung kann direkt in Dollars und Cents ausgedrückt werden, oder in Angaben über die Wirksamkeit des Produktes im praktischen Betriebe. Bei der technischen Analyse der für Dampferzeugung verwendeten Kohle soll der Wert in Dollars und Cents angegeben werden, und zwar auf Grund der unter den besonderen praktischen Verhältnissen zu erwartenden Ausbeute. Gegenwärtig schließt die gewöhnliche Kohlenanalyse zu viele nebensächliche Bestimmungen ein, die der Fabrikant nicht versteht. Für alle praktischen Zwecke genügt es, den Gehalt an Wasser, flüchtigem und gebundenem Kohlenstoff, Asche und Schwefel zu bestimmen und auf Grund dieser Bestimmungen die Wärmeeinheiten zu berechnen. Verf. benutzt für diese Berechnung 13500 B. T. U. für nicht flüchtigen und 16500 B. T. U. für flüchtigen Kohlenstoff. Den Wassergehalt bestimmt er, indem er 2 g Kohle in einem Platintiegel im heißen Luftbade 1 Stunde lang bei 105° C. trocknet. Sehr nasse Kohle wird zunächst auf dem Wasserbade $^1/_2$ Stunde lang getrocknet. Nachdem der Wassergehalt ermittelt ist, wird der Tiegel $2^1/_2$ Minuten lang direkt über einem Bunsenbrenner und weitere $2^1/_2$ Minuten auf dem Gebläse erhitzt: der Verlust ist flüchtiger Kohlenstoff. Der gebundene Kohlenstoff wird darauf in der direkten Flamme über dem Bunsenbrenner verbrannt, der Rückstand ergibt die Asche. Die Schwefelbestimmung geschieht mittels einer besonderen Probe nach der Carbonat-Nitratmethode. — In der sich an den Vortrag anschließenden Diskussion bemerkte u. a. Dr. Hart, daß bei Anwesenheit von Eisensulfid sowohl der Schwefel wie das Eisen Wärme liefern, doch werde das Eisen häufig unbeachtet gelassen.

Ersparnisse bei einer Kraftanlage vom Standpunkt des Chemiker-Ingenieurs.

Wm. M. Booth, Syracuse, N. Y.

Der eingehende Vortrag behandelte die Reinigung des Wassers, die Verbrennung der Kohle und die Kontrolle der Abgase, alles rein chemische Probleme. Eine gut ausgerüstete elektrische Anlage vermag 10 % der Kohlenenergie in mechanische Arbeit umzuwandeln. Bei Verwendung der neuesten Apparate (darunter Röhrenkessel, Überhitzer und Dampfturbinen) erhöht sich die Ausbeute auf 15 %, ein erheblicher Fortschritt gegenüber den 6—8 % vor einigen Jahren oder den 3—4 % vor 50 Jahren. Ein Verbrauch von 4 Pfd. Kohle für 1 P.S.-Stunde ist schon eine gute Leistung, die Dampfturbine verringert diesen Verbrauch jedoch noch um nahezu 50 %. Mit einer Gasmaschine und einem Gasgenerator läßt sich 1 P.S.-Stunde mit $1^1/_2$ Pfd. Kohle erzielen, bei einer Ausbeute von ungefähr 22—25 %. Indessen kann kein Gas- oder Dampfapparat in Wettbewerb treten mit Wasserkraft, bei einer Ausbeute von 87 bis 92 % der Gesamtenergie des fallenden Wassers. Die Kosten für 1 P.S.-Jahr in einer 24 Stunden-Anlage bester Art in Syracuse, die dem Generator 1000 P.S. liefert, werden auf Grund von Angeboten von Fabrikanten bei Verwendung einer Dampfmaschine auf 65,19 Doll. berechnet, wovon 7,20 Doll. auf die Anlagekosten, einschließlich 5 % Verzinsung, 10 % Entwertung, Taxen und Versicherung, und auf die Betriebskosten 57,09 Doll. entfallen. Bei Verwendung einer Gasmaschine betragen sie 33,45 Doll.

Ein Apparat zur Untersuchung von flüssigem Ammoniakgas.

Dr. F. W. Frerichs, St. Louis.

Die für diesen Zweck gegenwärtig verwendeten Apparate leiden teilweise an dem Mangel, daß sich von der zu untersuchenden Probe die Feuchtigkeit der atmosphärischen Luft nicht fernhalten läßt. Diese Fehlerquelle ist bei dem Apparat des Verf. vermieden; seine Genauigkeit ist durch Wiederholung der Versuche von Lange und Heffter[1]) unter Verwendung von flüssigem Ammoniakgas von größter Reinheit, wie auch von Mischungen dieses Gases mit bekannten Mengen von Benzol, Pyridin, Alkohol und Wasser bestätigt worden. Das flüssige Ammoniakgas war aus Ammoniumsulfat dargestellt worden, das zuvor von allen flüchtigen Kohlenstoffverbindungen gereinigt worden war, und enthielt weniger als 0,002 % Wasser. Der Durchschnitt von 5 Analysen dieses Ammoniaks ergab bei Verdunstung einen Rückstand von nicht über 0,00175 %, der hauptsächlich aus Wasser, Eisenoxyd und Schmieröl bestand, während Lange und Heffter bei Verwendung der Urbanschen Methode mit Ammoniak arbeiteten, das einen Rückstand von 0,2 % lieferte. Die Verdunstungsprobe von reinem flüssigen Ammoniak, das bekannte Mengen Benzol, Äthylalkohol, Pyridin oder Wasser enthielt, ergab folgende Resultate:

Verunreinigung:	Flüssiges NH_3 g	Zusatz g	Proz. nach Urban	Proz. nach Frerichs
Benzol und Pyridin . . .	99,0	1,0	—	15
Benzol	98,5	1,5	41	59
Pyridin	99,0	1,0	33	24
Äthylalkohol	99,0	1,0	20	17
Wasser	98,9	1,1	17	11

Die Genauigkeitsgrenzen des neuen Apparates sind folgendermaßen bestimmt worden: für Wasser bis zu 0,002 %, für Alkohol bis zu 0,006 %, für Pyridin bis zu 0,009 %, für Benzol bis zu 0,110 %. Das von Dr. Frerichs erfundene neue Verfahren zur Herstellung von reinem flüssigen Ammoniak soll demnächst in großem Maßstabe geprüft werden.

(Schluß folgt.)

Aus dem Bericht des kantonalen chemischen Laboratoriums Basel-Stadt 1907.

Von Prof. Dr. H. Kreis, Kantons-Chemiker.

Butter. Die Analyse einer Butter, die nach dem Auslassen auch bei längerem Stehen nicht mehr fest werden wollte, sondern halbflüssig blieb, also die Beschaffenheit sogenannter *öliger Butter* aufwies, ergab folgende Resultate: Säuregrad 12,7, spezif. Gewicht bei 100° 0,8684, Refraktionszahl bei 40° 43,0, *Reichert-Meißl*sche Zahl 32,4, *Polenske*-Zahl 3,6, Verseifungszahl 231,1, mittleres Molekulargewicht der nichtflüchtigen Fettsäuren 259, Jodzahl 38,4, entsprechend 44,6 % Olein. Die hier angeführten Zahlen beziehen sich nicht etwa auf den flüssig gebliebenen Anteil, sondern auf das Gemisch von flüssiger und fester Butter, und es ist bemerkenswert, wie gut sie zum Teil übereinstimmen mit den Resultaten, die *F. Schaffer*-Bern im Jahre 1898[2]) bei öliger Butter beobachtet hat. Daß aber die dort ausgesprochene Ansicht, es sei die ölige Beschaffenheit hauptsächlich durch einen vermehrten Oleingehalt bedingt, doch keine ausreichende Erklärung bildet, ergibt sich aus einer Vergleichung mit Analysen, die wir seinerzeit[3]) mit im Laboratorium bereiteter Butter ausgeführt haben und bei denen wir Oleingehalte bis zu 51,5 % beobachteten, ohne daß die Butter auch nur die geringste Tendenz zum Öligwerden gezeigt hätte, wobei allerdings noch erwähnt werden muß, daß es sich dabei um Butter mit ausnahmsweise niedrigen *Reichert-Meißl*schen Zahlen handelte. Daraus darf man aber wohl schließen, daß das Öligsein nur auftritt, wenn hoher Oleingehalt und hoher Gehalt an Glyceriden der flüchtigen Fettsäuren zusammentreffen. Im Berichtsjahr hatten wir Gelegenheit, Butterproben aus England und Rußland zu untersuchen, deren Analysen hier angeführt sein mögen.

Butter aus England:			*Butter aus Rußland:*		
Wasser %	14,5	14,7	Wasser %	13,0	9,5
Fett %	84,4	83,6	Fett %	84,3	85,9
Säuregrad	2,2	3,8	Säuregrad	6,6	5,6
Refraktionszahl . . .	43,0	42,5	Refraktionszahl . . .	43,0	43,6
*Reichert-Meißl*sche Zahl	27,4	30,4	*Reichert-Meißl*sche Zahl	28,8	27,6
Polenske-Zahl	1,6	2,2	Kochsalz %	0,9	2,4

Beide Proben besaßen eine für Naturbutter durchaus normale Zusammensetzung. Die beiden russischen Proben waren während der Reise durch Talgigwerden vollständig verdorben; die erhaltenen Analysenzahlen lassen aber doch darauf schliesen, daß Nafurbutter vorlag. Seitens einer öffentlichen Anstalt wurde Auskunft darüber gewünscht, ob zu einem aus Pastetenteig bereiteten Gebäck, welches etwa 40 % Fett enthielt, Butter oder Margarine verwendet worden sei. Das in der Kälte aus dem fein zerriebenen Gebäck mittels Äther extrahierte Fett lieferte bei der Analyse folgende Zahlen: Säuregrad 2,0, Refraktionszahl 43,0, spez. Gewicht bei 100° 0,8675, *Reichert-Meißl*sche Zahl 24,9, *Polenske*-Zahl 4,1. Aus diesem Befund dürfte zunächst geschlossen werden, daß jedenfalls die Hauptmenge des Fettes aus Butter bestand und daß diese keine Margarine enthielt. Dagegen schien die verhältnismäßig hohe *Polenske*-Zahl für einen Zusatz von Cocosfett zu sprechen. Da aber fast gleichzeitig bei einer überhitzten Butter mit der *Reichert-Meißl*schen Zahl 24,1 die ebenfalls hohe *Polenske*-Zahl 3,0 beobachtet wurde, so neigen wir zunächst eher der Ansicht zu, daß die abnorm hohe *Polenske*-Zahl bei dem aus dem Gebäck extrahierten Fett auf das Erhitzen beim

[2]) *Dammer*, Handbuch der anorg. Chemie, 1894, Bd. 2, S. 375.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 12. (V. St. Amer. P. Nr. 905415 v. 1. Dez. 1908).

[2]) Landwirtschaftl. Jahrbuch der Schweiz, 1898.

[3]) Verhandlung der naturforschenden Gesellschaft Basel, 1898, Band 2, Heft 1.

Backen zurückzuführen sein möchte. Diese Frage soll aber noch genauer untersucht werden.

Eierkonserven. In Präparaten von flüssigem Eiweiß und Eigelb, die aus China kamen und auch im Anbruch wochenlang unverändert blieben, obwohl sie nach der Versicherung des Importeurs nur »rein physikalisch konserviert« sein sollten, konnte als Konservierungsmittel *Ameisensäure* nachgewiesen werden.

Alkoholfreie Getränke. Ein alkoholfreies Getränk, das unter der hochtönenden Bezeichnung *Prof. Dr. F. von Esmarchs alkoholfreier Apfelsirup* in den Handel gebracht wurde, hatte folgende Zusammensetzung: Alkohol 1,5 Vol.-%, Extrakt 59,5, Rohrzucker 41,3, Invertzucker 13,4, Gesamtsäure (als Citronensäure berechnet) 1,8, Mineralstoffe 0,02. Der Sirup war mittels Caramel tiefbraun gefärbt. Die Säure bestand aus Citronensäure und Weinsäure. Auf Grund dieses Befundes mußte diesem Präparat zunächst die Berechtigung abgesprochen werden, die Bezeichnung alkoholfrei zu tragen, und ferner war zu bestreiten, daß demselben Apfelsaft zu Grunde liege, vielmehr war aus der chemischen Zusammensetzung zu schließen, daß ein mit Essenzen aromatisierter und künstlich gefärbter Zuckersirup vorlag. Ein als *Apsin-Ursaft* bezeichnetes Präparat wurde uns zur Untersuchung übergeben mit der Anfrage, ob die Angabe des Lieferanten, daß es aus reinem Fruchtsaft bestehe, zutreffend sei. Das Präparat hatte folgende Beschaffenheit: Farbe dunkelbraun, Geruch nach Pomeranzenöl, Geschmack stark sauer, spez. Gew. 1,0085, Alkohol 27,1 Vol.-%, Extrakt 10,52 g, Zucker (als Invertzucker berechnet) 2,57 g, Gesamtsäure (als Citronensäure berechnet) 5,54 g, Mineralstoffe 0,168 g, Alkalinität der Asche 1,82 g in je 100 ccm, Farbstoff: Caramel. In Anbetracht des vorstehenden Befundes erscheint es nicht unmöglich, daß das Präparat geringe Mengen eines Fruchtsaftes enthielt; allein im wesentlichen liegen die Eigenschaften einer künstlich gefärbten und parfümierten, wässerig-alkoholischen Lösung von Citronensäure und Zucker vor und die Bezeichnung Apsin-Ursaft muß als zur Täuschung geeignet beanstandet werden. In welch leichtfertiger Weise den Zollbehörden gegenüber unrichtige Deklarationen gemacht werden, erhellt aus folgendem Beispiel: Der auswärtige Lieferant einer Sendung von Jus de Cassis (Saft von schwarzen Johannisbeeren) hatte bei der Einfuhr behauptet, der in dem Produkt enthaltene Alkohol sei nicht zugesetzt, sondern nur durch Gärung entstanden. Dabei fanden wir einen Gehalt von 30,2 Vol.-% Alkohol!

Sternanis. Die Beanstandungen von Gewürzen beziehen sich fast ausschließlich auf Sternanis. Eine Zuschrift des Basler Apothekervereins, worin mitgeteilt wurde, daß sich Sternanis im Handel befinde, der mit den Früchten der giftigen Art (Illicium religiosum) vermischt sei, gab die Veranlassung zu einer Nachschau in allen hierfür in Betracht kommenden Geschäften; es wurden dabei ganz beträchtliche Mengen von Sternanis gefunden, der bis zur Hälfte aus den giftigen Früchten bestand.

Wein. Eine als »Extrait sec concentré« bezeichnete Flüssigkeit, anderwärts unter der Bezeichnung „*Vinasse*" beobachtet, die aus den Destillationsrückständen der Cognacfabrikation besteht und vielfach zur Herstellung von Kunstwein, sowie zur Bereitung von Weinessigimitationen dienen soll, hatte folgende Zusammensetzung: Spez. Gewicht 1,2106, Alkohol 0, Extrakt 574, Zucker weniger als 1, Gesamtsäure (als Weinsäure berechnet) 237, Mineralstoffe 5,50, Kaliumsulfat weniger als 1,0, freie Weinsäure 112, Weinstein 3,76, Glycerin 22,0 g im l. Das Präparat hat die Zusammensetzung eines von Alkohol befreiten, auf etwa $^1/_{25}$ des ursprünglichen Volumens konzentrierten Weines, wobei allerdings der im Vergleich zum Weinstein außerordentlich hohe Gehalt an freier Weinsäure, sowie der geringe Mineralstoffgehalt als auffällig bezeichnet werden müssen. Zu den oben erwähnten Verfälschungszwecken ist das Präparat ganz vorzüglich geeignet und das mag wohl der Grund gewesen sein, der die schweizerische Zollbehörde veranlaßt hat, die Vinasse mit dem prohibitiv wirkenden Eingangszoll von 60 Fr. zu belasten.

Sitzungsberichte.

Société Chimique de France.

Section de Lyon. Sitzung vom 23. Dezember 1908. — Vors.: Grignard.

L. Hugounenq und *A. Morel: Über den Kreislauf der Amidosäuren im Organismus.* Die Verf. zeigen, daß das Verfahren von *Ronchèse*[1]) zur Bestimmung des Ammoniaks im Harn mit Formol fehlerhaft ist, da z. B. auf die im Harn vorhandenen Amidosäuren keine Rücksicht genommen wird. — *Juillard: Abscheidung von Oleomargarin aus verschiedenen Olivenölsorten.* Es wurde das Oleomargarin einer großen Reihe von Olivenölsorten (der Provence, der Riviera, Spaniens (Aragon), Tunis usw.) durch Auskrystallisieren bei steigenden Temperaturen abgeschieden und die Zusammensetzung ermittelt.

Sisley: Über die Veränderungen von chargierten Seidengeweben. Verf. konnte die Untersuchungen von *Gnehm* und *Bänziger*[2]) bestätigen, welche zeigten, daß die Seide unter dem Einfluß der Charge nur wenig an Haltbarkeit einbüßt, daß aber die Elastizität sehr vermindert wird, besonders bei sehr starkem Chargieren. Diese schädlichen Wirkungen der Charge, die Verf. näher zu erklären versucht, werden dadurch abgeschwächt, daß Verf. die Seide mit Thiocarbamidlösung oder dessen Derivaten behandelt, ein Verfahren, das bereits mit Erfolg in der Praxis gehandhabt wird.

Royal Society.

Sitzung vom 4. Februar 1909. — Vors.: Sir Archibald Geikie.

G. Gerald Stoney: Über die Tension elektrolytisch niedergeschlagener Metallhäutchen. Bekanntlich lösen sich Metallhäutchen, besonders Nickelüberzüge, wenn sie eine gewisse Dicke besitzen, leicht von dem Metall, auf dem sie haften, und blättern ab. *Lord Rosse* fand, daß es unmöglich sei, auf elektrolytischem Wege flache Spiegel herzustellen infolge der Kontraktion des Metallüberzuges; eine ähnliche Erscheinung beobachtete Verf. bei der Untersuchung von Lichtreflektoren. Er stellte nun Versuche an mit Stahlstäben, die nur auf einer Seite elektrolytisch mit Nickel überzogen wurden, und fand, daß diese sich dabei um mehr als 3 oder 4 mm auf 100 mm verbogen. Diese Beugung konnte nun nicht als Differenz der Ausdehnung zwischen Nickel und Stahl angesehen werden, denn der Stab wurde vollständig in die Fällungslösung von konstanter Temperatur eingetaucht. Durch Wägen des Stahles vor und nach dem Überziehen ließ sich die Dicke des Nickelüberzuges des Stabes berechnen und aus der Dicke des Stabes, der ausgefällten Nickelmenge und der Beugung konnte dann die Tension des Häutchens zu 2840 kg für 1 qcm berechnet werden. — In der Diskussion hob *Prof. E. J. Mills* hervor, daß er 1877 in den Proceedings der Gesellschaft eine Arbeit über »Electrostriction« veröffentlicht habe. Er hatte Thermometerkugeln auf chemischem Wege mit einer dünnen Silberschicht überzogen und auf diesen Überzüge von Silber, Kupfer und Nickel angebracht, welche ein Steigen des Quecksilbers bewirkten durch Kompression der Kugel, die in einigen Fällen bis zu 100 at betrug. Schichten von Zink und Cadmium dagegen riefen eine Ausdehnung der Kugel und dementsprechend ein Sinken der Quecksilbersäule hervor. Wenn der Metallniederschlag mittels Sandpapier oder einer Feile entfernt wurde, wurde das Metall verändert und übte einen geringen Druck auf die Thermometerkugel aus, der sich durch das Fallen des Quecksilbers feststellen ließ, obgleich die Kugel noch mit Metall überzogen war. — *Prof. S. Thompson* berichtete dann, daß bei einigen Photogravüre-Methoden Eisen auf Kupferplatten elektrolytisch ausgefällt wird, und daß dabei zur Verminderung der Spannung, die durch die Eisenschicht hervorgerufen wird, die Platten in Zwischenräumen von etwa 10 Min. aus dem Bade genommen und mit Schmirgel bearbeitet werden. Unterbleibt diese Vorsichtsmaßregel, so blättert das Eisen entweder ab oder die Platte verzieht sich. — *A. A. C. Swinton: Über die Umwandlung von Diamanten in Koks im hohen Vakuum durch Kathodenstrahlen.* In einer früheren, mit *C. A. Parsons* unternommenen Arbeit berichtete Vortr. über Versuche, die Entwickelung von Gasen bei der Überführung von Diamanten in Koks festzustellen. Jetzt hat Verf. genauer die Möglichkeit des Vorkommens von Neon, Krypton und anderer Edelgase untersucht. Spektralröhren, die mit dem vom Verf. »Kathodenstrahlen-Ofen« genannten Apparat verbunden waren, wurden vor und nach der Umwandlung des Diamanten zugeschmolzen; die Spektra wurden dann mit dem Auge und photographisch verglichen, wobei sich stets eine Übereinstimmung derselben ergab, abgesehen von einer gelegentlichen Abweichung in der Intensität der Linien. Es ist daher anzunehmen, daß, wenn überhaupt irgend ein Gas entwickelt wird, dieses demjenigen gleicht, das sich als Restgas in der Kathodenstrahlenröhre vorfindet.

[1]) Bull. Soc. Chim. 1907, S. 900. [2]) Färber-Ztg. 1897, Bd. 8, S. 1.

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 15. Januar 1909. — Vors.: Prof. Wöhler.

L. Wöhler und *W. Engels: Über kolloide Molybdän- und Wolframsäure.* Gelegentlich der Untersuchung der Ursache freiwilliger Ausflockung von Molybdänsäure aus einer sauren Lösung schön krystallisierten Ammoniummolybdates bei Zimmertemperatur wurden Spuren Wolframsäure als isomorphe Verunreinigung des Ammoniumsalzes nachgewiesen durch $SnCl_2$ in sehr konz. Lösung, welche als Kolloid in Lösung die sonst lösliche kolloide Molybdänsäure als Adsorptionsgel mitreißt. Durch Ultramikroskop und Ausflockung mit Gelatinekolloid wurde in Bestätigung dieser Annahme nachgewiesen, daß die saure Lösung von Ammoniummolybdat, wie auch die Lösung des krystallisierten Molybdänsäuredihydrates kolloide Molybdänsäure enthalten. Die von *Graham* durch Dialyse erhaltene Molybdän- und Wolframsäure wurden entgegen der bisherigen Annahme in der Tat als Kolloid erkannt, obwohl sie bei längerer Dialyse durch die üblichen Membranen diffundieren. Merkwürdig ist, daß die Adsorptionsflockung der beiden kolloiden Säuren mit wenig Gelatine nicht eintritt, wohl aber darauf bei Zusatz von Elektrolyten, z. B. NH_4Cl zu dem Gemisch, im Überschuß des Salzes aber löslich ist, ebenso wie im großen Überschuß der Gelatine, die dann als Schutzkolloid gegen Salze wirkt, die Säuren vor Ausflockung schützt.

M. M. Richter: Über die Explosionen in der Aluminiumbronzefabrikation.[1]) Des Verf. neuere Untersuchungen haben ergeben, daß diese Explosionen auch mit sehr kleinen Funkenstrecken von 0,5 bis 1 mm künstlich herbeigeführt werden können. Es hat sich ferner gezeigt, daß ein bei gewöhnlicher Temperatur nicht entzündbares Aluminiumpulver die Eigenschaft zu explodieren erlangt, wenn es auf mindestens 30° C. erwärmt wird. Der Vortr. bringt auch den Nachweis, daß die von *C. Engler* zuerst beobachtete Tatsache, daß ein nicht entzündlicher Staub durch unzureichende Gasmengen (Methan, Leuchtgas, Wasserstoffgas) zum Explodieren gebracht werden kann, auch beim Aluminumstaub zutrifft.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 324; 1908, S. 136.

Zuschriften an die Redaktion.

[Einfluß des Kupfers auf die Ergebnisse der Zimmermann-Reinhardtschen Eisentitrationsmethode.]

Zur Ergänzung des Referates über meine Arbeit[1]) bemerke ich folgendes: Die Autoxydation des Kupferoxyduls und die mit ihr Hand in Hand gehende Bildung von H_2O_2, sowie die Umsetzung $CuCl_2 + FeCl_2 \rightleftharpoons CuCl + FeCl_3$ finden nicht nur bei höheren, sondern bei allen Kupfergehalten statt. Bei den niederen Gehalten tritt die Wirkung nur deutlicher hervor, weil die geringen Kupfermengen eben vollständig autoxydiert werden unter Mitoxydation einer gewissen Menge von Eisen. Bei den höheren Kupfergehalten bleibt so viel Kupferoxydul unoxydiert, daß trotz des mitoxydierten Eisens ein Mehrverbrauch von Permanganat eintritt. In dem Referat erscheinen die induzierte Oxydation des Eisens auf der einen Seite und die Autoxydation des Cu_2O, sowie die Bildung von H_2O_2 nebst der oben angegebenen umkehrbaren Reaktion auf der anderen Seite als zwei ganz verschiedene getrennte Vorgänge, während ich doch gerade die erste durch die letzteren erklären wollte. Das bei der Autoxydation des Cu_2O entstandene H_2O_2 gibt seinen überschüssigen Sauerstoff an das noch nicht oxydierte Kupferoxydul und vor allem an das Eisenoxydul ab, mit dem es bekanntlich schnell reagiert, während die umkehrbare Reaktion immer wieder neues Cu_2O zu erzeugen vermag. Die Umsetzung zwischen H_2O_2 und $KMnO_4$ während der Titration, die vielleicht als das Resultat erhöhend in Betracht kommen könnte, habe ich nicht bei meinen Ausführungen berücksichtigt, da ja auch hier das Eisenoxydul und Kupferoxydul als Mitverbraucher des überschüssigen Wasserstoffsuperoxydsauerstoffes auftreten. So lange überhaupt eine Autoxydation andauern kann, findet das mitgebildete H_2O_2 auch gleich FeO und Cu_2O vor, während das $KMnO_4$ erst zugefügt werden muß, so daß seine Zersetzung durch H_2O_2 wohl neben den anderen Reaktionen bei der kurzen Dauer der Titration ganz in den Hintergrund treten dürfte.

Wiesbaden, 20. Febr. 1909, Laborat. *Prof. Dr. Meineke u. Gen.*

K. Schröder.

[Die Erhärtung des Zements.]

E. Stern vertritt in dieser Zeitung[2]) die Ansicht, daß beim Abbinden und Erhärten des Zements die Aluminate unter Bildung von krystallisiertem Kalkhydrat und gallertartigem Tonerdehydrat zerfallen, daß das Zementkorn sich mit einer sehr schmalen Zone umgibt, die anfangs vorwiegend kolloidalen Charakter besitzt usw. Ich möchte nun darauf hinweisen, daß ich schon viel früher zuerst dargelegt habe,[3]) daß 1. die Erhärtungsursache des Zements nicht in der Bildung einer oder mehrerer bestimmter, stöchiometrischer, chemischer Verbindungen zu suchen ist, sondern darin, daß sich der Kalk im Zustande der festen Lösung oder besser einer Adsorptionsverbindung befindet; 2. daß beim Anrühren des Zements mit Wasser Tonerde-, Kieselsäure-, Eisenoxydhydrat im kolloidalen Zustand abgespalten, und durch das gleichzeitig hydrolytisch abgespaltene Calciumhydroxyd koaguliert werden;[4]) 3. daß, wie aus meinen neuen Versuchen hervorgeht, die abgespaltenen Kolloidstoffe das Kohlensäureion vollständig adsorbieren, und dieser Adsorption die Bildung des Calciumcarbonates aus diesem und dem hydrolytisch abgespaltenen Kalk sich anschließt. Die Erscheinungen der Quellung sind schon früher beim Zement beobachtet worden, hatten aber bisher keinen zureichenden Erklärungsgrund gefunden, auch sie sind in dem Vorhandensein der Kolloidstoffe begründet.

Stuttgart, 17. Februar 1909. Privatdozent Dr. Rohland.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 81. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1030.

[3]) Der Portlandzement vom physikalisch-chemischen Standpunkte. Quandt und Händel, Leipzig. 1903. — Tonind.-Ztg. 1903/08.

[4]) Tonind.-Ztg. 1906, Die Kolloidstoffe bei der Erhärtung des Zementes. — Ztschr. f. Elektrochemie 1907, Die Wirkungen der Kolloide bei der Erhärtung des [Zements.

[Eine rasche Methode zum Nachweis von Formaldehyd in der Milch.]

Die Methode von *Shrewsbury* und *Knapp*[5]) ist durchaus nicht neu und wird schon seit langer Zeit verwendet; der einzige Unterschied ist, daß anstatt Salpetersäure in den Laboratorien des Kaiser Wilhelm-Instituts in Bromberg Kali- oder Natronsalpeter verwendet wird, sonst stimmt die Methode genau mit der von *Voisenet* überein. (Vergl. auch *Dr. Rievel:* Handbuch der Milchkunde S. 140.)

Bromberg, den 17. Februar 1909. Dr. Bruno Rewald.

[5]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 89.

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. Dr. G. Lunge vollendet am 15. September 1909 sein siebzigstes Lebensjahr. Freunde und Schüler des Jubilars wollen diesen Anlaß benutzen, um ihm eine Ehrung zu erweisen. Die Verdienste Georg Lunges um die theoretische und technische Ausgestaltung der anorganischen Großindustrie, der Industrie des Steinkohlenteers, der Explosivstoffe und der chemisch-technischen Analyse sind allgemein gewürdigt, seine Arbeiten gehören zu den wertvollsten Leistungen auf diesen Gebieten. Unentbehrlich für den Praktiker und Theoretiker sind seine Werke über „Sodaindustrie", „Steinkohlenteer und Ammoniak", „Chemisch-technische Untersuchungsmethoden" und das „Taschenbuch für die gesamte anorganische Großindustrie". Ein internationales und ein Zürcher Lokalkomitee laden Freunde und Schüler Prof. Lunges ein, sich an der Feier seines 70. Geburtstages zu beteiligen. Aus den gesammelten Beiträgen soll eine „Georg Lunge-Stiftung" errichtet werden, über deren Verwendung Herrn Prof. G. Lunge das alleinige Bestimmungsrecht zustehen wird. Ferner ist in Aussicht genommen, eine goldene Medaille mit dem Bildnis des Jubilars zu prägen und sie bei der Feier des Geburtsfestes zu überreichen. Die baldige Zeichnung von Beiträgen für die „Georg Lunge-Stiftung" und die „Lunge-Medaille" wolle man an Prof. Dr. E. Bosshard, Zürich, Eidgenössisches Chemiegebäude, gelangen lassen.

Joseph A. Andrews, Gründer und Leiter der *Andrews Steel Company*, ist am 26. Januar in Newport, Ky., 69 Jahre alt, gestorben.

Der Dendrologe Dr. Karl August Bolle ist am 17. Februar in Berlin, 88 Jahre alt, gestorben.

J. J. Claußen, Vorstand der *Zuckerfabrik Süderdithmarschen* in St. Michaelisdonn seit ihrem Bestehen, ist am 25. Januar in Marne gestorben.

Sir James Dewar erhielt von der Royal Society of Arts in London die Albert-Medaille für seine Arbeiten über die Verflüssigung der Gase und für seine Untersuchungen der Materie bei sehr niederen Temperaturen.

Der Brauereibesitzer Kommerzienrat Friedrich Henrich in Frankfurt a. M., Vorsitzender des Deutschen Brauerbundes und der Brauerei- und Mälzereiberufsgenossenschaft, feierte am 24. Februar seinen 70. Geburtstag.

Sir George King, ehemaliger Direktor des Botanical Survey of India, ist in San Remo am 13. Februar im 69. Lebensjahre gestorben.

Der Bergwerksingenieur und Geologe Guillaume Lambert ist am 23. Februar in Brüssel, 92 Jahre alt, gestorben.

Der Chemiker M. Otto fiel in der Chemischen Fabrik Wohlgelegen bei Mannheim am 23. Februar in eine mit siedendem Wasser gefüllte Grube und starb an den Folgen der Verbrühung. *Otto* war 40 Jahre alt und aus Northeim, Hannover, gebürtig.

H. G. Powell, englischer Emaille-Techniker und Fabrikant, bekannt durch das *Powell*sche Emailleverfahren, ist am 18. Februar in Wolverhampton gestorben.

Der bekannte Gewerbehygieniker Dr. J. Rambousek hält vom 28. Februar ab einen aus 6 Vorträgen bestehenden volkstümlichen Hochschulkurs in der Deutschen Universität in Prag über *Berufskrankheiten und deren Verhütung* ab.

Ernst Stasek, Adjunkt der Zuckerfabrik in Zaboř a. d. E., ist als Lehrer an die Fachschule für Tonindustrie in Bechýn berufen worden.

Die öffentliche Anstellung des Chemikers Dr. Paul Trappe in Leopoldshall als Sachverständiger für Kali und andere Salze gilt, nachdem er von dort weggezogen ist, nach einer Bekanntmachung der anhaltischen Regierung als erloschen.

J. S. Tregoning, Zinnhüttenbesitzer in Cornwall und Wales in England, ist in Wolverhampton am 16. Februar im 67. Lebensjahre plötzlich gestorben.

Für die Technische Hochschule in Darmstadt[1]) sind neue Aufnahmebestimmungen erlassen worden, die anstelle der verschärften Aufnahmebedingungen, die in den letzten Jahren in Kraft waren, in der Hauptsache die früheren wieder einführen, nach denen auch Leute mit Primareife und mit dem Einjährigenzeugnis unter gewissen Voraussetzungen als Studierende aufgenommen werden können. Zur Diplomprüfung und zur Doktor-Ingenieur-Prüfung werden nur solche Studierende zugelassen, die ein Maturitätszeugnis besitzen, zur Fachprüfung dagegen alle Studierende. Die Hörer werden weder zur Diplomprüfung noch zu den Fachprüfungen zugelassen, indessen kann ihnen der Besuch von Vorträgen und Übungen bescheinigt werden.

Die Einrichtung eines besonderen Ingenieurbureaus für die Weltausstellung in Brüssel 1910 hat der Reichskommissar beschlossen. Die Leitung dieses Bureaus ist dem Zivilingenieur *Paul Fritsche* übertragen worden, der über umfassende Erfahrungen in Ausstellungsfragen verfügt.

Die Jahresversammlung der Société technique de l'industrie du Gaz en France findet am 22. Juni und den folgenden Tagen in Lyon statt. Die Adresse lautet Paris, rue Saint-Lazare 94.

Eine Internationale Ausstellung für Kunst, Gewerbe, Ernährung und Hygiene findet vom März bis April d. J. in Bologna statt. Als offizielle Verkehrssprache dient das Esperanto.

In den Ölfabriken der West African Oil Mills Company Ltd. in Liverpool brach am 15. Februar Feuer aus, das einen Schaden von 30 000 £ anrichtete.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 136.

Literatur.

Anderson, F. A., Boiler feed water: a practical treatise on its quality, effects and purification. 8. 6 s. »Electrician«, London.

Gesetze und Verordnungen, sowie Gerichtsentscheidungen betr. Nahrungs- und Genußmittel und Gebrauchsgegenstände. Hrsg. von *K. v. Buchka*, *J. König*, *A. Bömer*, unter Mitwirkung von *A. Juckenack*. 12 Hefte. 8 M. Julius Springer, Berlin.

Göttsche, H., Kalender für Kälte-Techniker 1909. 3 M. Johannes Kriebel, Hamburg.

Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie 1908. Hrsg. von *Fischer*. 54. Jahrg. 1. und 2. T. je 15 M. Otto Wigand G. m. b. H., Leipzig.

Krupp, A., Die Legierungen. 3. Aufl. Geb. 5,80 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Polleyn, F., Die Appreturmittel und ihre Verwendung. 3. Aufl. Geb. 5,50 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Posts chemisch-technische Analyse. 3. Auflage. Hrsg. von *B. Neumann*. II. Bd. 4. Heft. 12 M. (vollständig geb. 40 M). Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Snyder, H., Human foods and their nutritive value. 8. 5 s. Macmillan & Co., London.

Vorschriften zur Selbstbereitung pharmazeutischer Spezialitäten. Hrsg. vom Deutschen Apotheker-Verein. 3. Aufl. 1 M. Selbstverlag des Deutschen Apotheker-Vereins, Berlin.

Baly, E. C. C. Spektroskopie. Autorisierte deutsche Ausgabe von *R. Wachsmuth*. 434 S. 12 M. Julius Springer, Berlin. 1908.

Balys vortreffliches Werk ins Deutsche zu übersetzen, war ein sehr verdienstliches Unternehmen, durch welches eine fühlbare Lücke in unserem Lehrbuchbestande ausgefüllt wird. Wohl haben wir *H. Kaysers* ausführliches Handbuch, doch ist in diesem großen Werke der Stoff naturgemäß so verbreitet, daß es eigentlich nur für denjenigen zu benutzen ist, der bereits einen Überblick hat. Wo dieser erst zu erwerben ist, da wird jetzt *Baly-Wachsmuths* Spektroskopie als der unbedingt zu empfehlende Leitfaden gelten müssen, soweit die Methodik des Experimentierens und die Apparatenkunde in Frage kommt. Denn es handelt sich hier um die Praxis und Theorie der Instrumente und um die Kritik und Auffassung der zu machenden Beobachtungen und Messungen. Auf alle Fragen, die hiermit zusammenhängen, wird das vorliegende Lehrbuch stets klare und nach dem gegenwärtigen Stande des Könnens und Wissens erschöpfende Auskunft bieten. Man ist in der Spektroskopie zu einem wunderbaren Grade von Genauigkeit vorgedrungen; dafür erfordern auch Präzisionsmessungen auf diesem Gebiete die höchste Umsicht, zu deren Überlieferung ein besonders erfahrener und bewanderter Führer not tut. Einen gewöhnlichen Spektralapparat zu handhaben, wie ihn die Chemiker für ihre engeren Zwecke zu brauchen pflegen, macht zwar keine Schwierigkeiten. Sobald man aber darüber hinausgehen muß, sieht man sich alsbald in sehr schwierige technische und optische Probleme verwickelt, und dann wird ein verlässiges und zweckdienlich eingerichtetes Buch über die Grundlagen der Arbeitsmethoden, wie das vorliegende eines ist, von unschätzbarem Wert. *Baly* behandelt die Entwickelung der Spektralapparate historisch, erörtert sodann die Prismen-, danach die Gitterapparate, die Bolometer und die Interferometer. Weitere Kapitel sind dem Wirkungsgrad der Spektroskopie, der Spektralphotographie und der Erzeugung der Spektra gewidmet. Den Schluß bilden Nachrichten über die Beschaffenheit der Spektra, über die Linienserien, den *Zeemann*-Effekt und die Änderungen der Wellenlängen durch Druck und Bewegung der Lichtquelle.

Baur.

Beckurts, Dr. Heinrich, Geheimer Medizinalrat, o. Professor der pharmazeutischen Chemie und Vorstand des pharmazeutischen Instituts der technischen Hochschule zu Braunschweig. Analytische Chemie für Apotheker. 2. neu bearbeitete Auflage. Preis 13 M. Verlag von Ferd. Enke, Stuttgart. 1908.

In dem vorstehend angezeigten Buche, das nun in zweiter Auflage erschienen ist, sind langjährige, beim Unterricht gesammelte Erfahrungen niedergelegt; es ist daher auch in erster Linie für die Studierenden der Pharmazie bestimmt. In einer kurzen Einleitung werden die Grundsätze der qualitativen und quantitativen Analyse besprochen und hervorgehoben, daß nur die Reaktionen der wichtigeren anorganischen Körper und solcher organischen Verbindungen aufgenommen worden sind, die für die Pharmazie, die Nahrungsmittelchemie und die gerichtliche Chemie Bedeutung besitzen. In dem Abschnitte: »Allgemeine Bemerkungen über die gebräuchlichsten Operationen und Utensilien« werden wir mit mancher Erfahrung der Praxis bekannt gemacht. Das 1. Kapitel enthält die Reaktionen anorganischer Körper. Voraus geht eine Erklärung der Ionentheorie, sodaß es nicht schwer fallen kann, die Reaktionsgleichungen in Ionengleichungen umzuformen. Im 2. Kapitel: »Reaktionen organischer Körper« werden organische Säuren und Basen, sowie die wichtigsten Alkaloide besprochen und die charakteristischen Reaktionen der Glucoside, Bitterstoffe, Phenole und indifferenten Körper erörtert. Das 3. Kapitel enthält einen systematischen Gang der qualitativen Analyse. Es hat gegenüber der 1. Auflage durch Zusammenfassung der Gruppen III und IV eine Vereinfachung erfahren. Dem 4. Kapitel »Gewichtsanalyse« geht eine eingehende, durch Abbildungen erläuterte Beschreibung der Arbeitsgeräte voraus. Darauf wird an einem Beispiel die Berechnung der Analyse, die bekanntlich dem Anfänger häufig Schwierigkeiten verursacht, in allen Einzelheiten durchgeführt. Hieran schließen sich 22 Übungsbeispiele, unter denen Salze, Legierungen und Mineralien vertreten sind. Auch das 5. Kapitel: »Maßanalyse« wird durch eine Beschreibung der Apparate eingeleitet. Sodann wird die Notwendigkeit der Prüfung und der von Zeit zu Zeit wiederholten Nachprüfung der Maßgeräte hervorgehoben. Die Anwendung der Indicatoren der Sättigungsanalyse wird auf ionentheoretischer Grundlage erklärt. Hierauf folgte an der Hand von Beispielen eine Besprechung der verschiedenen maßanalytischen Bestimmungsmethoden. Das Kapitel 6: »Toxikologisch-chemische Untersuchungen« behandelt den Nachweis von flüchtigen Giften, von Arzneimitteln, Alkaloiden und Mineralgiften. Neu aufgenommen ist der Nachweis von Kohlenoxyd und Blut. Im 7. Kapitel: »Medizinisch-chemische Untersuchungen« wird die qualitative und quantitative Analyse des Harns und der Nachweis einiger Arzneimittel im Harn behandelt. Das 8. Kapitel hat die durchgreifendste Änderung erfahren. Es wird wie das 3. und 4. Kapitel im Abschnitt »Physikalische Prüfungsmethoden« mit einer eingehenden Beschreibung der erforderlichen Apparate eingeleitet. Die qualitativen Prüfungen sind hier nur kurz skizziert. Unter den quantitativen Bestimmungen werden die Methoden des 4. Deutschen Arzneibuches abgehandelt und kritisch besprochen. Hier und da werden zweckmäßigere Prüfungsarten angegeben. Hieran schließen sich Methoden zur Gehaltsbestimmung antiseptischer Verbandstoffe. Das 9. Kapitel behandelt die Untersuchung des Wassers, der Luft, einiger Nahrungsmittel, Genußmittel und Gebrauchsgegenstände. Das 10: »Sterilisation« ist neu hinzugekommen. 8 Tabellen und eine farbige Tafel vervollständigen das Werk. Der reiche Inhalt der 1. Auflage wird daher von der 2. noch übertroffen. Das Buch ist hauptsächlich für den Unterricht bestimmt, es wird aber für den praktischen Apotheker ebenfalls von Nutzen sein.

K. Feist.

Kosutany, Th. Der ungarische Weizen und das ungarische Mehl vom Gesichtspunkte des Landwirts, des Müllers und des Bäckers. 10 M. Molnarok Lapja Druckerei, Budapest.

Etwa um dieselbe Zeit, als man in Deutschland die Vorarbeiten zur Gründung einer Versuchsanstalt begann, die sich mit dem Studium des Getreidewesens befassen sollte, ist auch in Ungarn von dem Landwirtschaftsminsterium die Untersuchung der Qualität des Weizens, der dort wichtigsten Brotfrucht, angeregt worden, da englische Versuchsansteller auf einen Rückgang in der Beschaffenheit des ungarischen Weizens schließen zu können glaubten. — Verf. legt in dem vorliegenden Buche die Ergebnisse dieser sechsjährigen Untersuchungen nieder, geht aber weit aus dem Rahmen dieser speziellen Frage heraus und behandelt ganz allgemein das Thema der Weizenproduktion, der Weizenmehlgewinnung und Verarbeitung und die Methodik der Untersuchungen von Mehl und Brot. Es ist Verf. gelungen, die eigentliche Frage nach der Qualität des ungarischen Weizens dahin zu beantworten, daß eine Verschlechterung der Qualität dieser — übrigens allgemein als gut anerkannten Produkte — nicht statthat, und daß die oben erwähnten Angriffe zu Unrecht bestehen.

Wenn Verf. in diesem von dem Motiv der Abwehr geleiteten Teil seines Buches ein wenig zu weit geht und die ungarische Weizenqualität und vor allem die ungarische Mühlenindustrie als so überragend bezeichnet, daß »die Mühlenindustrie keines einzigen Landes oder Weltteils mit ihr in die Schranken treten könne«, so entschuldigen das die Tendenz dieses Schriftteils bezw. die vorangegangenen Angriffe. Der objektive Teil des Buches, und das ist ja auch inhaltlich der überwiegende, verdient weitgehende Anerkennung, da das *Kosutany*sche Buch jedem auf dem Gebiete des Getreidewesens arbeitenden Fachmann große Dienste leisten wird, und dies sowohl hinsichtlich des umfangreichen Zahlenmaterials, wie auch hinsichtlich der Versuchsanstellung. Auch weiteren Kreisen ist das Buch — des allgemein interessierenden Themas wegen — zu empfehlen. Leider kann nicht verschwiegen werden, daß der Text von Druckfehlern geradezu wimmelt, eine Erscheinung, die wir bei deutschen Büchern nicht gewohnt sind, und daß die Sprachform eine so deutschfremde ist, daß sie störend wirkt. Bei einer Neuauflage dürfte die deutsche Ausgabe des Buches darauf hin durchzusehen sein.

M. P. Neumann.

Tobler, Fr. Kolonialbotanik. Aus Natur und Geisteswelt, Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen. 184. Bändchen. 1,25 M. 130 S. mit 21 Abb.

Das Werkchen bringt zunächst im allgemeinen Teil eine eingehende Darstellung unserer »kolonialwissenschaftlichen Einrichtungen« wie Versuchsgärten, Kolonialwirtschaftliches Komitee, Botanische Zentralstelle und Kolonialschulen. Im II. Kap. werden »allgemeine Grundsätze der Kultur« in Hinsicht auf Klima, Boden, Arbeiterfrage und Transportwege erörtert.

Der spezielle Teil behandelt die Kolonialerzeugnisse: Kakao, Kaffee, Tee, Zucker, Reis, Kautschuk und Guttapercha, Baumwolle und Ölpalmen. Er enthält das Wichtigste aus der Geschichte, Botanik, Chemie und Landwirtschaft der betr. Kulturpflanzen sowie Angaben über die Bearbeitung und die wirtschaftliche Bedeutung der Produkte. Zu bedauern ist, daß der Umfang des Werkchens keinen Platz bot für andere wichtige Kolonialerzeugnisse, die für unsere Kolonien heute schon größere Bedeutung erlangt haben als ein Teil der beschriebenen. Als solche wären zu nennen: Mais, Erdnüsse, Sesam, Kopal, Ebenholz, Kola, Sisalhanf u. a. Auch würde eine Kolonialbotanik den Erwartungen der angehenden Kolonisten Rechnung tragen, wenn sie die pflanzlichen Nahrungsmittel der Kolonien kurz beschriebe.

Strunk.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Dämpfe, fraktionierte Kondensation von —n durch Kühlung der Dampfgemische mittels siedender Kühlflüssigkeiten. (D. R. P. 208038 Kl. 12) *Oesterreichische Chemische Werke A.-G.* und *L. Löwenstein*, Wien. 21. 3. 1907.

Durchdämpfen, Verfahren und Vorrichtung zum — und Extrahieren von Tierteilen. (Dtsch. Anm. A. 15425. Kl. 16) *Aktien-Maschinenbau-Anstalt vorm. Venuleth & Ellenberger*, Darmstadt. (Einspr. bis 22. 4. 1909)

Elektrolyse wässriger Lösungen. (Belg. P. 212956) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 29. 12. 1908.

Filterzylinder für Saftpülpefänger. (D. G. M. 365900. Kl. 12) *O. Ilse*, Cöln-Ehrenfeld. 15. 1. 1908.

Flüssigkeitsgemische, Destillation u. gleichzeitige Konzentration von —n. (Belg. P. 212894) *Salpetersäure-Industrie Ges. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 26. 12. 1908.

Maische, insbesondere für Zuckerfüllmasse. (Dtsch. Anm. E. 13390. Kl. 89) *P. Ehrhardt jr.*, Halle a. S. (Einspr. bis 22. 4. 1909)

Mischvorrichtung zur innigen Durchmischung fester und flüssiger Stoffe. (Ital P. 278/201, 91096) *F. Paruzza*, Turin. 9. 9. 1908.

Röstöfen, pflugscharartiger Zahn für Rührarme an mechanischen —. (D. G. M. 364976. Kl. 82) *Scherfenberg & Prager, Installationsbureau für die chemische Industrie*, Berlin. 21. 1. 1908.

Schmelztiegelofen, kippbarer —. (Dtsch. Anm. H. 43895. Kl. 31) *W. J. Holzapfel*, Scottdale, V. St. A. (Einspr. bis 22. 4. 1909)

Wasser, Reinigen und Weichmachen von — für technische Zwecke (Dampfkesselspeisung usw.). (Belg. P. 212826) *J. H. Dales*, Leeds. 22. 12. 1908.

Wasserstrahlgebläse mit kurzem, in eine Mischkugel eingeschmolzenem, verjüngten Strahlrohr und oberhalb der Mündung desselben in der Kugelwand angeordneter Lufteintrittsöffnung. (D. G. M. 365331. Kl. 12) *Dr. Bachfeld & Co.*, Frankfurt a. M. 9. 1. 1909.

Zentrifugalfilter, bei welchem die zu filtrierende Flüssigkeit einer nach oben abgeschlossenen und in einen trichterförmigen Abfallschacht mündenden, kreisenden Zentrifugentrommel durch die hohle Welle zugeführt wird und auf einen Verteilungsteller fällt. (D. R. P. 207885. Kl. 12) *L. Honigmann*, Würselen b. Aachen. 9. 5. 1907.

Anorganische Großindustrie.

Alkalichloride, Elektrolyse von —. (Ital. P. 278/89, 96130) *H. Cuénod* und *Ch. Fournier*, Genf. 8. 6. 1908.

Ammoniak, Abscheidung von — aus den Gasen der Trockendestillation nebst Vorrichtung. (Belg. P. 212547) *Akt.-Ges. für Kohlendestillation*, Gelsenkirchen. 8. 12. 1908.

Ammoniumphosphate, Darstell. beständiger —. (Belg. P. 212570) *N. Caro* und *T. E. Scheele*, Berlin. 9. 12. 1908.

Calciumacetat, Darstellung von rohem —. (Ital. P. 279/41, 95617) *Soc. generale per la Cianamide*, Rom. 13. 5. 1908.

Chlorkalium, Deckgefäß für — und andere Salze. (D. R. P. 207887. Kl. 12) *Maschinenfabrik Buckau, A.-G. zu Magdeburg*, Magdeburg-Buckau 26. 3. 1907.

Cyannatrium, Herstellung von reinem — aus rohen Lösungen. (D. R. P. 207886. Kl. 12) *J Tcherniac*, London. 22. 8. 1907.

Düngemittel, Darstellung eines festen, Stickstoff und Salpetersäure enthaltenden —. (Ital P. 279/53, 95632) *Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab*, Kristiania. 5. 5. 1908.

Erdalkalicyanide, Verseifen von —n. (V. St. A. P. 911468) *K. Bosch* u. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 4. 1. 1907.

Gay-Lussac-Absorptionsapparat, Verhinderung der Denitrierwirkung im —. (D. R. P. 208028. Kl. 12) *H. Petersen*, Wilmersdorf b. Berlin. 29. 12. 1905.

Kalisalze, Abscheidung von — aus den Restlaugen der Weinsteinfabriken nach vorheriger Entfernung der organischen Stoffe mit Calciumhypochlorid oder mit Chlorcalcium. (Ital. P. 278/116, 96547 und 278/160, 97294) *A. Alberti* und *A. Parrozzani*, Rom. 25. 6. 1908 bezw. 12. 8. 1908.

Kalk, Darst. von künstlichem hydraulischem —. (Belg. P. 212782) *N. Lambert*, Luxemburg. 19. 12. 1908.

Kalkwasser, Reinigungsvorrichtung für —. (Belg. P. 212938) *C. J. Blair*, Chicago. 29. 12. 1908.

Organische Großindustrie.

Aether, Wiedergewinnen von —, Alkohol, Aceton u. dergl aus in der Industrie künstlicher Seide, in der Pulverfabrikation und ähnlichen Industrien verwendeten Flüssigkeiten. (Belg. P. 212788) *A. Collard*, Brüssel. 21. 12. 1908.

Celluloseacetate, Darstellung von —n unter Verwendung von Bisulfaten als Katalysatoren. (Dtsch. Anm. K. 33814. Kl. 12) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 22. 4. 1909)

Gärbottich aus autogen geschweißtem Aluminiumblech ohne Umhüllung. (D. G. M. 365988 Kl. 6) *Akt.-Ges. für autogene Aluminium-Schweißung*, Zürich. 14. 1. 1909.

Maischen, Vergären von aus Torf oder ähnlichen pflanzlichen Stoffen bereiteten —. (D. R. P. 208027. Kl. 6) *Aktiebolaget Tourbière Company Limited*, Karlavägen b. Stockholm. 16. 12. 1906.

Organische Stoffe, Konservieren von —n durch Ansäuern und Ozonisieren. (Belg. P. 212886) *H. C. Empis*, St Mandé, Frkr. 24. 12. 1908

Oxalate, Darstellung von — aus Formiaten. (Ital. P. 278/84, 96106) *Elektrochemische Werke, G. m. b. H.*, Bitterfeld. 4. 6. 1908.

Petroleum, Reinigen von Roh— und seinen Destillaten. (V. St. A. P. 911553) *L. Edeleanu*, Ployeschi, Rumänien. 1. 6. 1908

Pulver, Haltbarmachen von — usw. (Ital. P. 279/71, 92482) *Fried. Krupp, Akt.-Ges.*, Essen. 28. 11. 1907.

Ricinusöl, Behandeln von —. (Belg. P. 212822) *L. E. Common* und *Hull Oil Manufacturing Comp. Ltd.*, Sutton b. Hull. 22. 12. 1908.

Rübensäfte, Reinigen der — durch Schleudern. (Belg. P. 212754) *Aktiebolaget Separator*, Stockholm. 18. 12 1908.

Zuckersäfte, Apparat zur Ueberwachung des Verkochens von —n und Sirupen auf Grund der Siedepunktserhöhung. (Dtsch. Anm. L. 26929. Kl. 89) *F. Langen*, Cöln-Bayenthal. (Einspr. bis 22. 4. 1909)

Zuckersäfte, Krystallisieren von —n. (D. R. P. 208026. Kl. 89) *H. Mathis*, Ottleben, Kr. Oschersleben. 5. 2. 1903.

Farbstoffe und Textilchemie.

Azofarbstoffe, Darstellung neuer — und Zwischenprodukte. (Ital. P. 278/62, 94806) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 26. 3. 1908.

Benzaldehyd-*m*-azo-2-naphthylamin-5,7-disulfosäure, Darstell. eines farblosen, nicht diazotierbaren Reduktionsprodukts des Farbstoffs —. (D. R. P. 207935. Kl. 12) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 11. 9. 1907.

Chromlacke, Fixieren von —n auf Gewebe mittels Ammoniumchromat. (Ital. P. 279/76, 95830) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 18. 5. 1908.

Druckverfahren auf Geweben. (Franz. P. 396983) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 11. 11. 1908

Färbeverfahren. (Belg. P. 212790) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 21. 12. 1908.

Halogenküpenfarbstoffe, Darstellung indigoartiger —. (Ital. P. 278/153, 96844 und 278/156, 97018) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 30. 6. 1908 bezw. 9. 7. 1908.

Küpenfarbstoffe, Darstellung roter —. (Ital. P. 279/77, 95831) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 18. 5. 1908

—, Darstell. von grünen —n. (Dtsch. Anm. G. 26911. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. (Einspr. bis 22. 4. 1909)

Schwefelfarbstoffe, Darstellung neuer —. (Ital. P. 278/175, 94807) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld 26. 3. 1908.

Wollfarbstoffe, Darstell. von roten —n. (Dtsch. Anm. J. 10887. Kl. 22) *Carl Jäger*, Düsseldorf-Derendorf. (Einspr. bis 22. 4. 1909)

Präparate.

Acyl-*p*-diamine, Darst. von —n der aromatischen Reihe. (Dtsch. Anm. K. 35604. Kl. 12) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. (Einspr. bis 22 4. 1909)

Bromisovaleriansäureester, Darstellung von Borneol- und —. (Ital. P. 279/14, 94130) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 21. 2. 1908.

Camphen, Darstellung von — und von Isoborneolestern aus Pinenchlorhydrat. (D. R. P. 207888. Kl. 12) *G. Wendt*, Steglitz. 23. 6. 1908.

Campholester, Darstellung organischer — und ihre Verwendung zur Darstellung von Celluloid. (Ital. P. 278/231, 93398) *J. Basler & Co.*, Basel. 7. 1. 1908.

2,6-Dichlor- und 2,3,6-Trichlortoluol-4-sulfochlorid, Darstellung eines Gemisches von —. (Dtsch. Anm. A. 15428. Kl. 12) *Anilinfarben- & Extract-Fabriken vormals Joh. Rud. Geigy*, Basel. (Einspr. bis 22. 4. 1909)

Immunisierungsmittel, Herstellung von —n und Heilmitteln gegen Infektionskrankheiten. (Dtsch. Anm C. 14816. Kl. 30. Zus. z. Anm. C. 13970) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. (Einspr. bis 22 4. 1909)

Ketonsulfoxylate, Darstell. von —n. (D. R. P. 207846. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 1. 10. 1905

Natriumarylimide, Darstellung von —n. (D. R P. 207981. Kl. 12) *H. Belart*, Huddersfield, Engl. 15. 9. 1907.

Metalle.

Eisen, Schutzanstrich für — und andere Metalle gegen Oxydation. (Ital. P. 278/187, 96325) *L. Banchero*, Savona b. Genua. 26 6. 1908.

Eisenerze, Brikettieren von —n usw. (Belg. P. 212589) *W. Schumacher*, Osnabrück. 10. 12. 1908.

Erze, Behandeln v. —n usw. (Belg. P. 212872) *Soc. di Monteponi*, Turin. 24. 12. 1908.

—, Verbrennungsofen und Destilliervorrichtung für — und für schwefelhaltige Nebenprodukte. (Ital. P. 279/99, 95811) *Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A.-G.*, Nürnberg. 22 5. 1908.

Metalle, Gewinnung von —n (Eisen, Zink, Nickel, Kobalt usw) aus den Restlaugen der Kupferfällung aus salzsauren und schwefelsauren Lösungen durch Eisen. (Belg. P. 212579) *S. Coulier*, Berchem St. Agathe. 9. 12. 1908.

Metallieglerungen, Darst. v. —. (Belg. P. 212575) *D. Landenberger*, Berlin. 9. 12. 1908.

Metallurgischer Ofen. (Belg. P. 210662) *W. F. C. M. McCarty*, Rocky-Ridge, V. St A. 15. 9. 1908.

Stahl, Darst. von —. (Belg. P. 212605) *F. P. Jones*, Sydney, Kanada. 10. 12 1908.

—, Raffinieren von —. (Ital. P. 278/115, 96414) *Bismarckhütte*, Bismarckhütte. 13. 6 1908.

Zink, Abscheiden von Kobalt und — aus den Restlaugen der Chlorierung kupferhaltiger Pyrite. (Belg. P. 212905) *E. Ciselet*, Brüssel. 26. 12. 1908.

Verschiedenes.

Blut, schnelles Trocknen v. Tier—. (Belg. P. 212558) *J. Lehmann*, Paris. 8. 12. 1908.

Celluloidartige Massen, Herstellung von —. (D. R. P. 207869. Kl. 39) *L. Desvaux* und *H. Allaire*, Paris. 17. 4. 1905.

Cellulosegebilde, Herstellung von geformten —n. (Dtsch. Anm. L. 22983. Kl. 29) *L. Lederer*, Sulzbach, Oberpfalz. (Einspr. bis 22. 4. 1909)

Feuerbeständige Steine, Darst. — aus Kalk, Quarz und dergl. (Belg. P. 212741) *H. Rosenberg*, Gelsenkirchen. 17. 12. 1908.

Kaffee, Darstellung von coffeinfreiem —. (Franz. P. 396930) *L. Seisser*. 1. 12. 1908.

Kautschuk, Regenerieren von —. (Ital. P. 278/125, 94214) *Basler Chemische Fabrik*. Basel. 2. 3. 1908.

Kohlige Stoffe, elektrischer Ofen zur Behandlung von —n. (Belg. P. 212655) *A. Paoloni*, Narni, Italien. 12. 12. 1908.

Milch, Vorrichtung zum Trocknen von —. (Belg. P. 213095) *J. M. Gabler-Saliter*, Obergunsburg. 30. 12. 1908.

Photographische Rohpapiere, Herstellung von —n und Kunstdruckpapieren durch Behandlung mit Schwefelsäure. (D R. P. 208034. Kl 57) *Photochemische Fabrik Roland Risse, G, m. b. H.*, Flörsheim a. Main. 9. 2. 1906.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Casein, Gewinnung von zur Erzeugung von Nachbildungen von Horn, Celluloid, Kautschuk u. dgl. geeignetem —. (P. 20800. Kl. 39) 15. 10. 1908.

Dolomit, Verfahren und Vorrichtung zum Brennen von —, Gips und ähnlichen Stoffen bei niedriger Temperatur in Schachtöfen mit Gasfeuerung. (Sch. 29568. Kl. 80) 19. 11. 1908.

Kieselgur, Bleichen von —. (R. 26575. Kl. 80) 23. 11. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kalisalzlager im Oberelsaß. Nachdem im Oberelsaß mehrere Jahre hindurch Tiefbohrungen in großer Anzahl durchgeführt, in ihren Ergebnissen aber nach Möglichkeit geheim gehalten worden waren, traten nunmehr die leitenden Persönlichkeiten (*Josef Vogt* und *Mathias Mieg*) mit einem vorläufigen Bericht an die Öffentlichkeit. Nach diesem ist die erste Bohrung etwa 3,5 km südlich von Wittelsheim bis zu 1119 m niedergebracht worden. Unter mächtigen Schichten von Mergeln, Tonen und Kalksandsteinen fand sich in der Tiefenstufe von 358 bis 512 m ein mithin 154 m mächtiges Salzlager aus Anhydrit, Dolomit, Steinsalz und Kalisalz. Darunter folgen wieder über 100 m harte schiefrige Mergel und dann mehrere 100 m salzhaltige Tone mit Einschaltungen von Salz und Anhydrit, aber ohne Kali. Bisher sind 103 Tiefbohrungen ausgeführt worden; von ihnen erreichten 17 das Kali, die anderen wurden nur bis zur oberen Salzgrenze niedergebracht, um das Eindringen von Wasser auszuschließen. Das Kaligebiet wird bezeichnet durch die Ortschaften Heimsbrunn, Sausheim, Ensisheim, Regisheim, Ungersheim, Sultz, Sennheim, Schweighausen. Sehr merkwürdig ist die Zusammensetzung der Kalisalze. Sie enthalten kein Magnesium, sondern nur Sylvinit.

Einschränkung des staatlichen Salzbergbaumonopols in Anhalt. Dem anhaltischen Landtage ist ein Gesetzentwurf unterbreitet worden, der eine Abänderung des Berggesetzes zum Gegenstande hat, und zwar erhält der § 1a des Gesetzes eine Ergänzung folgenden Wortlauts: »Der Staat kann das Recht zur Aufsuchung und Gewinnung des Steinsalzes, der Kali-, Magnesia- und Borsalze sowie der mit diesen Salzen auf der nämlichen Lagerstätte vorkommenden Salze und Solquellen an andere Personen übertragen. Die Übertragung soll in der Regel gegen Entgelt und auf Zeit erfolgen.« Bisher hatte der Staat das uneingeschränkte Monopol zur Gewinnung dieser Salze.

Kaligewerkschaft Deutschland. Der Bezirksausschuß Hannover lehnte den Antrag der Gewerkschaft, ihre bei der Carnallitverarbeitung entstehenden Abwässer in die Leine leiten zu dürfen, ab. Die Gewerkschaft, die bisher nur Hartsalze verarbeitete, plant eine Erweiterung ihrer Anlage für die Verarbeitung von 2000 dz Carnallit täglich.

Eine Vereinigung zur Hebung des Zuckerverbrauchs ist in Berlin gegründet worden. In den Vorstand wurden gewählt: *v. Arnim*-Güterberg, Direktor *Mattenklott*, Rittergutsbesitzer *Limburg*-Antoinettenhof, Rittergutsbesitzer *Hinsch*-Lachmirowitz (Posen) und Oberamtmann *Dieckmann*-Heimburg (Harz).

Eine internationale Bleikonvention wird beabsichtigt. Auf Anregung der Metallgesellschaft Frankfurt a. M. sind deutsche und ausländische Bleiproduzenten in der letzten Woche in Paris zu einer Besprechung zusammengetreten, um den Plan zu erörtern, wobei man zunächst an eine Regulierung der Preise zu denken scheint.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Chemigrafia Gesellschaft m. b. H.* Herstellung von chemigraphischen Artikeln. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *R. Labisch*, Berlin.

Düsseldorf. *Internationale „Xylite"-Gesellschaft m. b. H.* Vertrieb der Faserschmierextrakte mit Namen »Xylite« in reinem Extrakt und Yarneextrakt. Das Stammkapital beträgt 32000 M. Geschäftsführer: Kaufleute *Karl Bunse* zu Oberkassel bei Düsseldorf und *Ferdinand Herzog*.

Eupen. *„Kabel- und Gummiwerk Eupen," G. m. b. H.* Fortbetrieb der Firma *Peter Bourseaux Söhne*. Stammkapital 142000 M. Geschäftsführer sind: *Aug. Bourseaux, C. Bourseaux*, Kaufleute zu Eupen.

Schöneberg bei Berlin. *Dr. Lonner & Westphal G. m. b. H.* Erwerb und Fortbetrieb der unter der Firma *Dr. Lonner & Westphal* in Schöneberg bestehenden chemisch-pharmazeutischen Fabrik, sowie Herstellung pharmazeutischer Präparate. Stammkapital 70000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *W. Westphal* in Berlin, Apotheker *Dr. P. Elten* in Berlin.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Compagnie Industrielle des Alcools de Bois de l'Ardèche, gegründet mit einem Aktienkapital von 3500000 Fr. um nach dem Verfahren von *Dr. Classen* Alkohol aus Holzsägespänen darzustellen, wird ihre erste Fabrik in St. Marcel-de-l'Ardèche nächsten Monat in Betrieb setzen, mit einer Jahresproduktion von 12000 hl Alkohol, und hofft dieselbe nach und nach bis auf 35000 hl zu erhöhen. Nach diesem Verfahren sollen aus 1 t Sägespänen, die auf etwa 35 Fr. zu stehen kommt, 110 l Alkohol, 30 l Essigsäure und 850 kg Brikett-Rückstände erhalten werden. Später gedenkt die Gesellschaft noch weitere Fabriken zu errichten.

Die Société Générale des Céruses Françaises, Sitz in Lille, Rue de Thionville 7, ist in Liquidation getreten.

Die Manufacture Hertz & Wolff in Hasselt (Belgien), für Fabrikation von Gelatine, Leim und chemische Dünger, wurde in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 1400000 Fr. umgewandelt.

Der Außenhandel der Niederlande im Jahre 1908 gestaltete sich in den wichtigsten Handelsartikeln (gegenüber 1907) wie folgt in t:

			Einfuhr:		
Baumwollsamenöl	20 912	(20 781)	Salz, rohes	110 266	(106 951)
Blei, rohes	19 645	(21 624)	Soda	35 022	(37 517)
Chinarinde	7 605	(8 414)	Talg und Fett	46 522	(50 875)
Erdnüsse	39 177	(27 293)	Tran	7 122	(6 206)
Farbholz	27 3_9	(28 270)	Zement, Traß u. dergl.	296 625	(335 314)
Guano	13 319	(13 123)	Zink, rohes	31 539	(34 936)
Indigo	1 432	(1 703)	Zinn, rohes	17 797	(17 401)
Kupfer, rohes	102 298	(85 785)	Rohrzucker, roher	2 564	(2 664)
Margarine, rohe	32 665	(41 681)	Rübenzucker, roher	51 621	(76 683)
Palmöl	21 432	(22 628)	Kandiszucker	1 663	(1 601)
Petroleum	175 711	(180 194)	Melis und sonstiger raff. Zucker	2 433	(3 414)
Anderes Mineralöl	10 122	(8 467)			
			Ausfuhr:		
Bleiweiß	9 192	(9 248)	Margarine, rohe	22 970	(24 519)
Chinarinde	4 702	(5 752)	Palmöl	6 731	(7 226)
Guano	7 020	(11 141)	Soda	8 582	(13 072)
Indigo	2 515	(1 892)	Talg und Fett	19 082	(22 108)
Kerzen	2 855	(2 671)	Zement, Traß u. dergl.	107 530	(143 163)
Kupfer, rohes	88 435	(74 562)	Zink, rohes	50 587	(49 307)
Leinöl	31 759	(33 531)	Zinn, rohes	15 429	(16 078)
Margarine und andere Buttersurrogate	42 516	(43 258)	Rübenzucker, roher	47 205	(21 597)
			Melis	99 166	(111 980)

Die Interocean Steel Co. in Chicago ist Anfang Februar mit einem Kapital von $2^1/_2$ Mill. Doll. organisiert worden, um in Chicago Heights, einem Vorort, eine Stahlfabrik zu errichten. Präsident der Gesellschaft ist *W. L. Jacoby*. Es ist ein neuer Beweis dafür, daß sich die Eisen- und Stahlindustrie jetzt mehr nach den Gegenden der Eisenerz-, wie nach denjenigen der Kohlenförderung hinzieht.

Auf einer Aktionärversammlung der Acme White Lead & Color Works in New York ist beschlossen worden, den Betrag der Stammaktien von $1^1/_4$ Mill. Doll. auf 2 Mill. Doll. zu erhöhen, so daß sich das Gesamtkapital der Gesellschaft zuzüglich der bevorzugten Aktien im Betrage von $^3/_4$ Mill. Doll. nunmehr auf $2^3/_4$ Mill. Doll. stellt. Zum Präsidenten wurde *Wm. L. Davies* wiedergewählt.

Die Prairie Pebble Phosphate Co. in Mulberry, Florida, wird ihre durch Feuer zerstörten Fabrikanlagen mit einem Kostenaufwande von 130000 Doll. wieder aufbauen.

Das in Kanada mit Zuckerrüben bestellte Land betrug während der letzten Kampagne insgesamt 10800 Acres. Darauf wurden 108000 t, oder 10 t Rüben auf 1 Acre erzielt. Der Wert der Rübenerzeugung stellte sich auf 557800 Doll.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Alkohol. (Paris.) Disponibel, 90-%ig., 39 Fr. für 1 hl ab Paris.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Paris.) Englisches 29,50 Fr. ab Dünkirchen, französisches 30,50 Fr. ab Paris, 29,25 Fr. ab Nord.

Antimon. (Hamburg.) *Antimon crud.* Marktlage unverändert. Nachfrage schwach, Wert 15 £ 5 s. bis 15 £ 10 s. für 1 t Abladegewicht cif. Hamburg.

Bleipräparate. Die Lage des Metalls hat neuerdings insofern eine Änderung erfahren, als der Streik die Zufuhren von Australien gänzlich unterbrochen hat; da diese im Monat etwa 7000 t betragen, so dürfte sich der Ausfall bald bemerkbar machen, indem die großen, den Rückgang verursacht habenden Bestände sich schnell verringern dürften. Die Preise für Bleipräparate haben infolgedessen neuerdings eine Steigerung um 0,50 M für 100 kg erfahren. ε

Campher, raff. Der Artikel liegt jetzt entschieden fester, und es hat den Anschein, als ob der niedrigste Wertstand bereits überschritten ist. Auch das Auftreten einer größeren Bedarfsfrage ist von Einfluß, ebenso soll auch Rohware und Japan-Raffinat vom Produktionslande höher kommen. Man muß daher mit einer Preiserhöhung rechnen.

— (Hamburg.) Die zuletzt herausgegebenen Notierungen der Fabriken lauten für Brodenware unverändert bei Abnahme von 1000 kg auf 365 M für 100 kg, jedoch mit dem Unterschiede, daß, während früher für prompte Kasse 1 % Decort gewährt wurde, jetzt für prompte Kasse kein Decort mehr gewährt wird. Aus zweiter Hand ist jedoch Brodenware noch zu 357 M für 100 kg, 1 % Decort, käuflich. Japan-Raffinat war im großen und ganzen etwas mehr gefragt, und es fanden kleinere Umsätze in $2^1/_2$ lbs.-Tafeln speziell auf Lieferung statt. Campher in Tafeln oder Würfeln je nach Menge und Kleinheit der Packung 10—130 M mehr für 100 kg.

— (London.) Der Markt ist beständig. Japanischer, $^1/_4$ oz-Tabletten März-April 1 s. 6 d., $2^1/_2$ Pfd.-Stangen loko 1 s. 6 d., April-Mai 1 s. $5^1/_2$ d. cif.

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (London.) Der allgemeine Ton des Marktes

ist ruhig bei praktisch unveränderten Preisen. *Schwefelsaures Kupfer* ist matter Liverpool, sofort 19 £ 5 s., März-April 19 £ 10 s. bis 19 £ 15 s. — *Schwefelsaures Natrium.* Die Nachfrage ist besser. 2 £ 2 s. 6 d. für I l.t.

— (Paris.) *Borsäure* 72—80 Fr. ab Paris — *Borax*, raffiniert 47—50 Fr. — *Cyankalium*, weiß, 98/99-%ig. 190 Fr. ab Paris. — *Eisensulfat* 3,25—4,50 Fr. ab Paris und Nord. — *Jodnatrium* 22—27 Fr. ab Paris für I kg. — *Chlorkalium*, franz., 90-%ig. Basis 21,75 Fr. ab Nordregion. — *Jodkalium* 24 Fr. ab Paris für I kg. — *Kaliumchlorat* 107 bis 112,50 Fr. ab Paris. — *Kaliumbichromat* 80 Fr. ab Paris. — *Kaliumsulfat*, franz., 90-%ig. 22,75 Fr. ab Nordregion. — *Kupfersulfat*, 98/99-%ig. 51,50 Fr. ab Paris, 51,50 Fr. ab Marseille, 51 Fr. ab Lille einschl. Steuer, in Fässern. — *Natriumchlorat* 115 Fr. ab Paris. — *Natriumbichromat* 70 Fr. ab Paris. — *Natron*, kaustisches, 60/62-%ig. 28—32 Fr ab Paris, 70/72-%ig. 30—35 Fr. ab Paris. Preise für 100 kg, wenn nicht anders vermerkt.

—, **organische, verschiedene.** (London.) *Essigsaurer Kalk*, braun 6 £ 2 s. 6 d., grau, 80-%ig. 8 £ 15 s. für I Pfd.

— (Paris.) *Oxalsäure* 75 Fr. ab Paris für 100 kg.

Citronensäure. (Hamburg) Hierfür trat etwas mehr Nachfrage auf, und wird Lieferungsware über 1909 je nach Quantum auf 305—310 M für 100 kg gehalten. Kleinere Umsätze fanden statt.

— (London.) Engl., aus erster Hand 1 s. 8 d., aus zweiter Hand 1 s. 7 d., ausländ. 1 s. 6½ d. für I Pfd.

— (Marseille) *Citronensäure* in weißen Krystallen in Kisten von 50 kg 380 Fr. für 100 kg ab Quai Marseille.

Düngemittel, tierische. (Paris) *Blutmehl* 1,97 Fr. ab Paris, 1,97 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure 1,74 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl* 1,80 Fr. ab Paris. — *Hornmehl*, geröstetes 1,65 Fr. ab Paris. — *Ledermehl*, geröstetes 1,34 Fr. ab Paris, 1,16 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) Der Verkehr in *Erdwachs* war ruhig. Bei mäßigem Absatz verblieben ungefähr die letzten Preise. Hochprima speciale 70/71° C. 120—122 K, Hochprima 66/67° C. 117—119 K, Mischwaren 90—95 K ab Boryslaw. — Der *Kerzen-* und *Paraffinmarkt* lag ruhig. Paraffinkerzen Ia. 67—69 K, IIa. 62—63 K, Paraffin 49—50 K, ab Fabrik. — *Ceresine* zeigten nur geringe Geschäftsbewegung. Reine Weißwaren Ia. Ia. 270 K, I. 240 K, Mischware I. 172 K, Gelb I. 136 K, II. 130 K, ab Fabrik. Alles für 100 kg.

Fette und Öle. (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist still. London, roh, loko 24 £ bis 24 £ 5 s., Februar-April 24 £ 5 s., Mai-August 24 £ 15 s. bis 25 £, raffin., loko, ordin., hell, 25 £ 10 s., milde 27 £ 5 s. Hull, raffin., loko 25 £ 5 s., März-April 25 £, Mai-August 24 £ 5 s., roh, loko 23 £ 15 s. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist fest, jedoch bei unveränderten Preisen. — *Leinöl.* Der Markt ist wieder niedriger. London, loko, Pipen 20 £ 15 s., Barrels 21 £ 2 s. 6 d., Februar 21 £ 2 s. 6 d., März-April 21 £ bis 21 £ 2 s. 6 d, Mai-August und September-Dezember 21 £, Hull, loko 19 £ 12 s. 6 d., März-April und Mai-August 19 £ 10 s. — *Palmöl.* Der Markt bleibt still mit nur mäßiger Nachfrage. London, Lagos, loko 28 £ Liverpool. Liberia. loko 22 £ 10 s., Niger, loko 23 £ 15 s. bis 24 £, Accra, loko 24 £ 10 s., Benin, loko 24 £ 17 s. d., Emoe, loko 25 £ 2 s. 6 d., Lagos. loko 26 £ bis 25 £ 17 s. 6 d., Ankunftsware Benin, Februar 25 £, Qua Eboe, Februar 25 £ 10 s., Lagos, nahe Lieferung 26 £ — *Rüböl.* Ordin., braun, loko, nominell 27 £, Februar April 25 £ 15 s., Mai-August 25 £, engl., raffin. in Fässern, loko 29 £

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt ist still, aber beständig. Februar-April-Abladung nach dem Kontinent 23 s. 4½ d., New York 23 s. 3 d. cif.

Harz. (Hamburg.) *Batavia Damar.* Über die Marktlage in diesem Artikel ist nichts besonderes zu berichten. Auf Abladung wurden wieder einige Kontrakte für Parität von 111 M für 100 kg abgeschlossen. Die übrigen Sortierungen sind unverändert.

— (Marseille.) *Kolophonium* ist still. Helle Sorten 25—30 Fr, gewöhnliche Sorten 20—24 Fr. für 100 kg ab Bahnhof.

Metalle. (London.) *Blei.* Der Markt ist fest; weich, ausländ. 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 10 s., englisches 13 £ 10 s. bis 13 £ 15 s.

— (Marseille.) Die Festigkeit des Metallmarktes hat sich in Paris in den letzten Tagen gehoben; es ist sicher, daß die Preise, wenn die noch laufenden Kontraktlieferungen erledigt sein werden, merklich in die Höhe gehen werden. In der hiesigen Gegend, sowie in den anderen Provinzen hält die Besserung in allen Branchen an. Die Hausse wird eine allgemeine und die Käufer beeilen sich, da sie einsehen, daß Konzessionen nicht mehr zu erlangen sind, ihre Angebote unterzubringen. Die Werke sind jetzt regelmäßig beschäftigt und man hofft auf größere Aufträge von Seiten der Marine. In England halten sich die Käufer noch immer abseits, zumal die Preise zurückgehen. In Belgien ist wenig Nachfrage, und die Preise bleiben nahezu beständig; nichtsdestoweniger geht die Stimmung auf die Hausse zu. In den Vereinigten Staaten von Amerika ist der Preis für Gußeisen weniger fest; es wird eine Verminderung um 25 Cts. gemeldet; die Lager in den Werken wachsen; in den Fertigprodukten wird kaum merkliche Bewegung gemeldet. *Kupfer*, Chile, in Blöcken, affiniert 168—170 Fr., rot, en feuilles 200 Fr., jaune à doublage Anglais 175 Fr., *Zinn* Banka 335 Fr., Biliton, vorrätig, 330 Fr., französisches in Stangen 3,40 Fr., *Zink* laminé montagne (exportation) 67 Fr. — *Blei*, weich, affiniert 37 Fr. bis 37,50 Fr. einschl. Zoll, Alquifoux 45 Fr. Preise für 100 kg.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock 8½ d., 69/73%ig. Florida Land Pebble 6—6½ d., 58/63%ig. Florida Peace River 6—6½ d., 58/63%ig. Algierphosphat 7—7¼ d., 78/80-%ig. Tennesseephosphat 7 d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 t. englisch cif. guter europäischer Häfen.

— (Paris.) *Somme*, 70/75 %ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, Doullens-Somme 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, Doullens-Somme 0,72 Fr., 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, Doullens-Somme 0,60 Fr.; Phosphatkreide gewaschen, 57/62-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 2 %, Doullens-Somme 0,60 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Somme 0,55 Fr., 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,50 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,40 Fr., 45/50-%ig, Doullens-Somme 0,37 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,35 Fr. *Lüttich*, 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, ab Fabrik 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, ab Fabrik 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, ab Fabrik 0,60 Fr. *Algier*, 63/70-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 1 %. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,58 Fr., Nordsee 0,62 Fr., 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 Fr., Nordsee 0,56 Fr. *Gafsa* und andere, 63/70-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,58 Fr., 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,65 Fr. *Tennessee*, 78/80-%ig, roh, Eisenoxyd und Tonerde 3—4 %, cif. Atl. Ozean 7½ d., cif. Nordsee 7¼ d. *Insel Christmas*, 80/85%ig, cif. Atlant. M. 9¼ d., cif. Nordsee 9 d. *Superphosphat.* Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,36—0,38 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,40—0,41 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr. *Knochensuperphosphat*, Paris 0,51 Fr., Nord 0,50 Fr. *Knochenpräzipitat*, Paris 0,36 Fr., Lyon 0,37 Fr. *Knochenmehl*, Paris 10,75—11,50 Fr., Lyon 10,75 Fr., Belgien 11,50 Fr.

Schellack. (Hamburg.) Die Marktlage für diesen Artikel blieb im großen und ganzen unverändert trotz der kleineren Abladungen von Calcutta. TN loko wird zu 158—160 M für 100 kg ab Lager angeboten. März-April-Abladung notiert 72—73 s., Rubin-Schellack AC 68—69 s. für I cwt. cif. Hamburg.

— (London.) Der Markt schloß ziemlich beständig. jedoch ist der Lokohandel sehr ruhig bei nur kleinen Umsätzen. TN-Orange, fair free 74—75 s. Ankunfts-Verkäufe enthielten TN April-Mai 71—72 s. Spätere Ware ist beständig mit gutem Geschäft. März-Abladung zu 72—73 s., August-Abladung zu 75—77 s.

Schwefel. (Genua.) Der Markt ist ziemlich lebhaft für die Ausfuhr, flau für inneren Bedarf. Preise für 100 kg cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L., ventiliert 15—16 L.

Stärkefabrikate. Die Lage des Marktes in Kartoffelfabrikaten hat sich während der abgelaufenen Woche nach keiner Seite hin verändert, und die Umsätze bewegen sich vorläufig weiter in engen Grenzen bei fortgesetzt durchaus fester Tendenz. Erst-händiges Angebot macht sich wenig bemerkbar, und auch die zweite Hand scheint viel realisiert zu haben, wenigstens kommen dafür nur kleinere Mengen für sofortige Abnahme in Betracht, welche keinen Einfluß auf die Gesamtstimmung abszuüben vermögen. Die meisten Fabriken haben mit dem Reiben von Kartoffeln bereits aufgehört und sind mit Aufarbeitung der Nachprodukte beschäftigt, für welche Qualitäten die zu angemessenen Preisen angebotenen Posten schlank Aufnahme finden. Wenn der Konsum sich noch immer abwartend verhält, so liegt dies an den einstweilen noch immer nicht geänderten schwierigen Transportverhältnissen, aber es bleibt auch zu berücksichtigen, daß die Besserung der Lage bei den verbrauchenden Industrien noch immer viel zu wünschen übrig läßt und man daher bei Neuerwerbungen sehr vorsichtig operiert.

Teerprodukte. (London.) *Anilinöl*, rein 5½ d. für I Pfd. — *Benzol* ist weiter matt. London, 50-%ig. 6¾—7 d., 90 %ig. 6 d., Nord, 50-%ig. 6½ d., 90-%ig. 5½ bis 5¾ d. — *Toluol*, London 9—9¼ d., rein 11¼—11½ d.

Terpentinöl (Hamburg) ist matt. Loko 59 M, März 59 M, April 59,50 M, Mai 60 M, Juni 61,50 M ab Petroleumhafen 1 % Decort.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt zeigte zunehmende Flauheit. Die Nachfrage ist nicht genügend, um die Angebote unterzubringen. Loko 28 s. 6 d., März-April 28 s. 9 d., Mai-August 29 s. 3 d., Juli-Dezember 30 s. bis 30 s. 3 d., September-Dezember 30 s. 3 d. Die Verwirklichung spekulativer Verkäufe hat dazu beigetragen, den Ton des Marktes zu schwächen.

— (Marseille.) Vom Markte zu Bordeaux werden gemeldet 75000 kg. Die Preise sind beständig, und zwar auf 58 Fr. für 100 kg netto. Für Versand bezahlt man 68 Fr. für 100 kg verpackt.

— (Paris.) Vorrätig. Disponibel 78 Fr., courant 78 Fr.

Wachs. (London.) *Japanwachs.* Der Markt ist still. Loko, gute Tafeln 50 s. In Ankunftsware fanden Geschäfte statt. Februar-März-Verschiffung 42 s. 6 d. bis 43 s. 3 d. Preise lauten jetzt auf 44 s. 6 d. cif.

Weinstein und Derivate. (Marseille.) Zu Bordeaux wurden verkauft 5000 kg Weinstein zu 1,08 Fr., 4900 kg zu 1,06 Fr., 2000 kg Weinhefe zu 1,09 Fr. für I Grad. — *Weinstein* 1,05—1,08 Fr. je nach Rendement. — *Weinhefe*, kryst. 0,53—0,81 Fr. für I Grad je nach Rendement, Gesamtsäure 1,08—1,18 Fr. für I Grad. — *Weinsteincreme*, Ia. weiß 153 Fr. für 100 kg. — *Weinstein in Krystallen*, 95 % Mindestgehalt 1,35 Fr. für I Grad. Alles frei Bordeaux. — In Marseille ist der Markt ruhig. *Weinsäure* in Krystallen, Ia. weiß, bei Lieferungen von 1000 kg 225 Fr. — *Weinsteincreme* in Krystallen, Ia. weiß 160 Fr. — *Weinstein*, kryst., Sant Antimo 150 Fr. Preise für 100 kg ab Quai Marseille.

— (Neapel.) Preise fob. Neapel, ausschließlich Ausfuhrzoll, für I Grad *Trester-flußkrystalle* (Cremor vinaccia), 68 % Gesamtsäure 1,43 L. *Weinstein*, 80 % Bitartrat 1,24—1,25 L. *Weinhefe* (Feccia), trocken, 24 % min. Gesamtsäure 0,99 L.

— (Wien.) Der Markt ist ruhig. Österreich. weiß natural 90—95 K, österreich. weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Ein- und Ausfuhr von Drogerie-, Apotheker- und Farbwaren im deutschen Zollgebiet im Jahre 1908. II.*)

Nr. des statistischen Waren-Verzeichnisses	Mineralische und fossile Rohstoffe (Fortsetzung)	Menge der Einfuhr 1908 (dz = 100 kg netto)	Menge der Einfuhr 1907	Menge der Ausfuhr 1908	Menge der Ausfuhr 1907	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen. v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Nl. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Verein. Staaten v. Amerika.
231 b	Asbest (Berg-, Erdflachs), roh; Asbestfasern	100 337	110 957	13 712	17 236	v. Rußl. in Eur. 12544, in As. 3462, Brit.-Südafrika 7553, Kanada 48633, V. St. 26155; n. Ö.-U. 2753. Schweiz 3878.
231 c	Speckstein (spanische oder Venezianer Kreide), roh	4 410	5 372	1 421	1 534	v. Fr. 2289; n. Fr. 219. Ö.-U. 134, Brasilien 445, Mexiko 127.
231 d	Talk, roh	127 660	126 399	2 562	2 925	v. Fr. 54121, Ö.-U. 55283; n. Ni. 428, Rußl. in Eur. 652.
231 e	Glimmer (Mica), roh	7 043	8 511	977	2 058	v. Grb. 1623, Dtsch.-Ostafrika 526, Brit.-Indien 4353, V. St. 485; n. Fr. 159, Grb. 270, Ö.-U. 184.
232 a	Baryt, Strontian, natürlicher schwefelsaurer (Schwerspat und Cölestin)	199 687	125 884	911 373	1 111 793	v. Grb. 170677; n. Blg. 162008, Fr. 28959, Grb. 180887, Ni. 83933, Ö.-U 195630, Rußl. in Eur. 90937, V. St. 105929.
232 b	Feldspat, gemeiner	424 916	468 836	94 195	92 221	v. Norw. 196670, Ö.-U. 42729, Schweden 181305; n. Ö.-U. 58916.
232 c	Flußspat, roh, gemahlen	93	167	147 023	166 242	v. Grb. 93; n. Ö.-U. 84485.
232 d	Bauxit, ungereinigt; Eisstein (Kryolith), natürl.	480 644	599 886	7 824	5 171	v. Fr. 468435; n. Ö.-U. 2702, Rußl. in Eur. 1361.
236 a	Boraxkalk (borsaurer Kalk, Borkalk, Boraxkreide, Borocalcit), borsaurer Natronkalk (Boronatrocalcit, Tincalcit)	161 665	148 569	5 398	2 136	v. Türkei in As. 14520, Chile 93655, Peru 49559; n. Rußl. in Eur. 5223.
	Erze, Eisen, Schlacken.					
237 a	Antimonerze sowie Antimonmatte	16 865	35 973	6 037	9 301	v. Fr. 2834, China 7680; n. Ö.-U. 1527, Rußl. in Eur. 1319.
237 b	Arsenerze[5])	3 861	13 160	—	—	v. Ö.-U. 1272, Schweiz 2009.
237 c	Bleierze	1 335 966	1 378 610	11 894	12 957	v. Blg. 19093. Fr. 14023, Grb. 9820, Ö.-U. 73675, Rußl. in Eur. 11017, Schweden 8978, Algerien 17149, Tunis 9800, China 6018, Bolivien 20429. Kanada 13761, Chile 6154, Mexiko 7918, Peru 21741, V. St. 5938, Austral. Bund 1080527; n. Blg. 4112, Fr. 2040.
237 d	Chromerz	169 742	195 083	1 112	1 484	v. Türkei in As. 60820, Austral. Bund 26922, Franz.-Australien 65620; n. Blg. 862, Ni. 112.
237 e	Eisenerze; eisen- oder manganhalt. Gasreinigungsmasse; Konverterschlacken; ausgebrannter eisenhaltiger Schwefelkies	77 329 494	84 760 760	30 678 702	39 044 077	v. Blg. 2820033, Fr. 9195345, Griechenland 1875069, Grb. 74968, Italien 171004, Ni. 294297, Ö.-U. 3007563, Rußl. in Eur. 4036948, in As. 1243855, Schweden 31377698, Spanien 19788684, Algerien 1662552, Brit.-Indien 73360, Brasil. 189906, Neufundland 1353877; n. Blg. 19952527, Fr. 10214324, Ö.-U. 247024.
237 f	Golderze	1 803	952	—	—	v. Korea 438, Austral. Bund 998.
237 g	Kupfererze, Kupferstein, ausgebrannter kupferhaltiger Schwefelkies	174 564	192 948	217 406	209 459	v. Dänemark 37513, Ö.-U. 6484, Rußl. in Eur. 5132, Schweden 26446, Spanien 7547, Dtsch.-Südwestafrika 70145, Chile 4917; n. Blg. 2141, Ö.-U. 212762.
239 h	Manganerze	3 341 333	3 933 267	23 319	35 538	v. Rußl. in Eur. 695346, in As. 1162139, Spanien 155177, Brit.-Indien 928981, Brasilien 354201; n. Ö.-U. 8760, V. St. 4540.
237 i	Nickelerze[6])	174 024	292 961	—	—	v. V.-St. 6563, Franz.-Australien 163741.
237 k	Platinaerze	24,20	14,96	0,26	—	v. Fr. 5,22, Grb. 3,44, Rußl. in Eur. 15,53; n. Fr. 0,21, Rußl. in Eur. 0,04.
237 l	Schwefelkies (Eisenkies, Pyrit usw.)	6 598 706	7 425 259	163 836	241 826	v. Fr. 188467, Griechenland 48251, Portugal 616079, Spanien 5673909, Türkei in Eur. 6[illegible]534; n. Ö.-U. 113917, Schweiz 26830.
237 m	Silbererze	17 423	35 060	47	467	v. Bolivien 5179, Mexiko 2700. Peru 6964; n. Ni. 4[illegible].
237 n	Wolframerze	23 079	22 394	1 326	1 951	v. Grb. 5685, Argentinien 4952, Austral. Bund 5[illegible]60; n. Fr. 516. V. St. 91.
237 o	Zinkerze	1 998 403	1 847 026	394 502	348 629	v. Blg. 118041, Fr. 257115, Griechenland 27202, Italien 119672, Ö.-U. 200624, Schweden 62867, Spanien 294115, Türkei in Eur. 80574, in As. 83329, Algerien 124714, China 18324, V. St. 146049, Austral. Bund 636155; n. Blg. 162527, Ni. 47161, Ö.-U. 182974.
237 p	Zinnerze (Zinnstein usw.)	114 196	99 708	291	311	v. Grb. 5232, Spanien 5984, Bolivien 91356, Chile 8819, Mexiko [871; n. Grb. 26, Ö.-U. 22.
237 q	Uranpech-, Vitriol-, Molybdän- u. a. n. b. g. Erze[7])	5 423	11 587	—	—	v. Italien 2881, Franz.-Australien 701.
237 r	Schlacken vom oder zum Metallhüttenbetrieb; Schlackenfilze; Schlackenwolle; Aschen; Kalkäscher	5 628 527	5 680 456	748 272	466 804	v. Blg. 2145602, Fr. 1530659, Grb. 326764, Norw. 62293, Ö.-U. 873339, Rußl. in Eur. 156260, Schweden 418326, Spanien 77206; n. Fr. 519007, Ö.-U. 90584.
	Fossile Brennstoffe.					
238 a	Steinkohlen, Anthracit, unbearbeitete Cannelkohle	116 615 030	137 215 494	210 623 620	200 614 001	v. Blg. 4784998, Grb. 100571246, Ni. 4034014, Ö.-U. 7105109; n. Blg. 32817518, Dänemark 392485, Fr. 15875021, Griechenland 256040, Italien 1298513, Ni. 46052458, Ö.-U. 88677736, Rumänien 94822, Rußl. in Eur. 8134522, Schweiz 14655545, Ägypten 175665, Schiffsbedarf für fremde Schiffe 1724214.
238 b	Braunkohlen	85 819 664	89 631 033	278 766	220 653	v. Ö.-U. 85818976; n. Ö.-U. 222222.
238 c	Torf; Torfkoks (Torfkohlen); Brennstoffe, künstliche, aus Torf	152 657	152 378	268 166	257 461	v. Ni. 85041, Rußl. in Eur. 34070; n. Ni. 182299.
238 d	Steinkohlenkoks	5 750 912	5 586 947	35 774 540	37 911 349	v. Blg. 4392371, Fr. 565264, Grb. 498431, Ö.-U. 284134; n. Blg. 1912496, Dänemark 317300, Fr. 13798739, Griechenland 69779, Italien 788147, Ni. 1853016, Norw. 2419[illegible]3, Ö.-U. 9552251, Rußl. in Eur. 2366524, Finland 84365, Schweden 942858. Schweiz 2219311. Serbien 64650, Japan 56460, Chile 149105, Mexiko 651929, V. St. 285779, Austral. Bund 184170.
238 e	Braunkohlenkoks	8 334	255 256	18 241	19 378	v. Ö.-U. 8286; n. Ö.-U. 15760.
238 f	Steinkohlenpreßkohlen	1 088 340	1 363 196	10 701 991	8 793 013	v. Blg. 868088, Ni. 219551; n. Blg. 1573333, Fr. 1041315, Italien 614829, Ni. 1170594, Ö.-U. 1367512, Rußl. in Eur. 81102, Schweiz 4224579 Ägypten 80050, Algerien 223538, Mexiko 98601.
238 g	Braunkohlenpreßkohlen	835 573	590 835	4 229 045	4 223 596	v. Ö.-U. 832537; n. Blg. 183898, Fr. 370264, Ni. 2178449, Ö.-U. 138750, Schweiz 1261162.
238 h	Koksartige Rückstände; Brennstoffe, künstliche (Feueranzünder)	34 763	29 576	19 406	20 304	v. Ö.-U. 34595; n. Fr. 10744, Schweiz 6245.
238 i	Kohle, formbare, aus fossilen Stoffen und Gaskohle (Retortengraphit), ungeformt; formbare Pflanzenkohle in ungeformter Masse	4 354	7 718	16 047	21 660	v. Grb. 2045, Ni. 1613; n. Schweiz 2538, V. St. 6650.
	Mineralöle und sonstige fossile Rohstoffe.					
239 a	Schmieröle, mineralische (Lubricating-, Paraffin-, Vaselin-, Vulkanöl usw.)	2 168 873	2 266 092	108 347	105 519	v. Blg. 14097, Ö.-U. 267111, Rußl. in Eur. 171678, in As. 713436 V. St. 990529; n. Blg. 7118, Fr. 7116, Grb. 23560, Ni. 14005 Norw. 6830, Schweden 13037.
239 b	Rückstände von der Destillation der Mineralöle, teerartige usw.; Bergteer, natürlicher	7 324	8 314	9 929	16 275	v. Ö.-U. 2248, Rußl. in As. 1913; n. Grb. 1693, Rußl. in As. 1458.
239 c	Harzöl, roh oder gereinigt	2 842	16 216	3 917	4 187	v. Grb. 700, V. St. 1470; n. Ni. 730, Schweden 907.
239 d	Erdöl, roh	352 523	269 441	5	67	v. Ö.-U. 60900, Niederl.-Indien 105606, V. St. 181033.
239 e	Erdöl, gereinigt (Brennerdöl [Kerosen])	10 163 308	9 944 139	8 621	6 945	v. Ö.-U. 1310326, Rumänien 87504, Rußl. in Eur. 21893, in As. 451795. V. St. 8286497; n. Ni. 2667, Schweiz 2614.
239 f	Rohnaphtha, Rohbenzin	1 073 007	1 107 910	1 508	756	v. Ö.-U. 90601, Rumänien 218338, Rußl. in As. 123602, Niederl.-Indien 637404; n. Ni. 593, Schweden 507.
239 g	Mineralöle, gereinigt (Gasolin, Benzin Ligroin, Petroleumäther, Putzöl usw.)	84 420	70 401	44 947	41 667	v. Ö.-U. 58837, Niederl.-Indien 8372; n. Dänemark 9959, Ni. 9031, Schweiz 9288.
239 h	Gasöl zum Motorenbetrieb oder zur Carburierung von Wassergas	295 972	140 752	—	—	v. Ö.-U. 295053.
239 i	Schwerbenzin zum Motorenbetrieb	16 460	918	—	—	v. Niederl.-Indien 15838.
239 k	Patentterpentinöl und andere Mischungen	6 186	9 767	86	257	v. Blg. 3343, Grb. 1605; n. Norw. 28, Schweiz 19.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 214. [5]) Ausfuhr unter 237 a. [6]) Ausfuhr unter 237 d. [7]) Ausfuhr unter 237 n.

Nr. des statistischen Waren-Verzeichnisses		Menge der Einfuhr 1908 (dz = 100 kg netto)	Menge der Einfuhr 1907	Menge der Ausfuhr 1908	Menge der Ausfuhr 1907	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Ni. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.-U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Verein. Staaten v. Amerika.
239 l	Braunkohlenteeröl, Torföl, Schieferöl und sonstige a. n. g. Mineralöle	1 531	2 128	219	252	v. Ö.-U. 1471; n. Ni. 111, Schweiz 29.
250 b	Paraffin, roh (Paraffinschuppen, -butter usw.) oder gereinigt	109 656	151 134	10 835	10 270	v. Grb. 9600, Ö.-U. 58352, Brit.-Indien 2441, Niederl.-Indien 3300, V. St. 33307; n. Ö.-U. 1212, Rußl. in Eur. 1351.
251	Weichparaffin	2 805	3 730	65	117	v. Grb. 1787, Ö.-U. 931; n. Ni. 15, Brasilien 10.
240 a	Asphalt, fester, Asphaltsteine	1 300 627	1 282 574	132 826	132 277	v. Italien 837788, Schweiz 166872, Brit.-Amerika 188060, V. St. 36391; n. Dänemark 30804, Grb. 39362, Ö.-U. 23285.
240 b	Asphaltmastix, Asphaltkitt, Harzzement, Holzzement[8])	25 871	47 933	299 647	333 567	v. Grb. 3545. Italien 12269; n. Grb. 157937, Rußl. in As. 20320, Finland 21067, Schweden 51513.
241	Erdwachs (Ozokerit), roh, auch umgeschmolzen, Montanwachsbitumen	14 472	16 532	9 242	6 918	v. Ö.-U. 12753, Rußl. in Eur. 1253; n. Grb. 1466, V. St. 5777.
249	Erdwachs (Ozokerit), gereinigt, Ceresin in Blöcken usw.; Wachsstumpfen hiervon	3 492	3 263	23 901	32 139	v. Ö.-U. 2179, V. St. 1095; n. Blg. 1779, Fr. 1242, Grb. 4842, Ni. 1242, Rußl. in Eur. 1575, Spanien 1177, Niederl.-Indien 1606, V. St. 5810.
243 a	Pech (ohne Steinkohlenpech 244 b), Pechsatz; Schwarzwachs	29 336	40 443	51 541	38 960	v. Ö.-U. 10474, Rußl. in Eur. 8425; n. Blg. 12966, V. St. 7981.
243 b	Im Wasser sinkende pechartige Rückstände von der Mineralöldestillation	63 902	66 541	19 431	14 745	v. Grb. 3966, Ö.-U. 54669; n. Blg. 824, Grb. 15838.
243 c	Teer aus erdpechhalt. Schiefer; Braunkohlenteer	6 441	7 333	580	1 107	v. Ö.-U. 5810; n. Fr. 190, Schweiz 102.
243 d	Torfteer; Holzteer, Dagget (Birkenteer)	116 620	120 370	24 774	38 807	v. Rußl. in Eur. 70509, Finland 11737, Schweden 16794; n. Ni. 3273, Norw. 3093.
	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe.					
244 a	Steinkohlenteer	218 031	292 762	352 048	319 914	v. Blg. 25966, Schweiz 124179; n. Blg. 56722, Fr. 44868, Ö.-U. 106004, Rußl. in Eur. 90355.
244 b	Steinkohlenpech	392 512	202 335	223 895	168 919	v. Blg. 73500, Grb. 236500, Ni. 82042; n. Fr. 59363, Ni. 43280, Ö.-U. 78200.
245 a	Benzol (Steinkohlenbenzin)	42 574	41 151	9 985	16 808	v. Grb. 31194, Ö.-U. 8682; n. Fr. 1962, Rußl. in Eur. 2394.
245 b	Cumol, Toluol und andere leichte Steinkohlenteeröle; Kohlenwasserstoff	33 069	56 831	52 078	31 994	v. Grb. 13986, Ö.-U. 17337; n. Blg. 5474, Fr. 24780.
245 c	Anthracen-, Carbol-, Kreosot- u. a. Steinkohlenteeröle, schwere; Asphaltnaphtha	68 566	70 339	685 674	508 019	v. Blg. 51727, Grb. 12485; n. Dänemark 31528, Fr. 75478, Ni. 83380, Rumänien 79667, Schweiz 31780, V. St. 330337.
246 a	Naphthalin	83 432	101 439	41 839	59 662	v. Blg. 40785, Grb. 30935; n. Blg. 11278, V. St. 8590.
246 b	Anthracen	29 218	24 177	1 526	324	v. Fr. 5390, Grb. 21631; n. Fr. 511, Schweiz 375.
246 c	Phenol (Carbolsäure, Phenylalkohol) roh od. ger.	39 825	52 766	44 476	35 610	v. Blg. 1370, Grb. 36242; n. Fr. 3799, Grb. 5412, Ni. 1964, Rußl. in Eur. 13006, Schweiz 2537, Japan 4842, V. St. 7802.
246 d	Kresol (Methylphenol)	47	32	3 943	4 095	v. Fr. 40, Schweiz 6; n. Grb. 1220, V. St. 764.
246 e	Anilin (Anilinöl), Anilinsalze	504	1 372	70 454	87 038	v. Fr. 202, Ni. 156; n. Blg. 1401, Grb. 6886, Italien 5285, Ö.-U. 7161, Rußl. in Eur. 13568, Schweiz 5295, Spanien 2246, V. St. 23174.
246 f	Naphthylamin	635	5 260	4 473	5 501	v. Grb. 635; n. Rußl. in Eur. 1645, Schweiz 957.
246 g	Naphthol	50	67	17 302	20 737	v. Grb. 14, V. St. 21; n. Fr. 1334, Grb. 3429, Ö.-U. 1210, Rußl. in Eur. 5463, V. St. 3060.
246 h	Anthrachinon, Nitrobenzol, Toluidin, Resorcin, Phthalsäure und andere Teerstoffe	1 866	1 234	47 594	49 020	v. Grb. 1452, Ö.-U. 150; n. Blg. 967, Fr. 11525, Grb. 2804, Ö.-U. 1177, Rußl. in Eur. 15554, Schweden 563, Schweiz 8570, V. St. 3832.
	Wachs.					
247 a	Bienen- und anderes Insektenwachs, zubereitet; Wachsstumpfen	335	339	8 365	9 905	v. Grb. 69, Ni. 184; n. Grb. 1461, Rumänien 546, Rußl. in Eur. 5243.
247 b	Pflanzenwachs, zubereitet, Baumwachs (Wachskitt); Abfälle von Pflanzenwachs	3 396	4 238	2 562	2 794	v. Japan 3084, Brasilien 146; n. Grb. 514, Rußl. in Eur. 555.
248	Abfälle und Rückstände von der Zubereitung des Bienenwachses	290	244	25	52	v. Aden 107, Brit.-Indien 56; n. Ö.-U. 14, Rußl. in Eur. 8.
	Seife, Fettprodukte.					
254 a	Schmierseife, gemeine weiche, Öle und flüssige Fette (Waschmittel), Türkischrotöl, Seifenersatzstoffe, in Fässern usw.	2 147	1 958	—	—	v. Blg. 675, V. St. 721.
254 b	Flüssiges Kreolin und ähnliche Reinigungs- usw. Mittel, flüssig, in Fässern usw.	1 456	1 303	—	—	v. Blg. 111, Grb. 1290.
254	Schmierseife; flüssiges Kreolin und ähnliche Wasch- und Reinigungsmittel sowie Seifenersatzstoffe, Türkischrotöl in Fässern	—	—	24 080	22 262	n. Ni. 4011, Ö.-U. 2444.
255	Feste Seife, Kreolin und ähnliche Reinigungs- usw. Mittel, fest, Fettlaugenmehl, Seifenersatzstoffe	6 566	6 082	16 164	13 761	v. Fr. 5386, Grb. 557; n. Rußl. in As. 3869, Brit.-Ostafrika 2091.
256 a	Seifen usw., z. Gebrauche geformt od. in Büchsen, Flaschen usw.; flüssige Seifen außer der in 254 a	3 008	2 931	27 024	31 083	v. Fr. 1647, Grb. 683; n. Blg. 1492, Grb. 3030, Italien 862, Ni. 1821, Ö.-U. 1418, China 1343, Japan 1295, Niederl.-Indien 2949, Argentinien 960, Austral. Bund 1036.
256 b	Seifenpulver; Seifenblätter (Seifenpapier); Seifenersatzstoffe, anderweit nicht genannt	123	212	5 153	3 140	v. Fr. 41, Ö.-U. 51; n. Grb. 1039, Schweiz 1908.
250 a	Stearinsäure (Stearin); Palmitinsäure (Palmitin) und ähnliche Kerzenstoffe	11 043	13 114	188	559	v. Blg. 3359, Ni. 5471; n. Ö.-U. 24, Finland 37.
252	Lichte (Kerzen); Wachsfackeln, Nachtlichte	1 874	1 717	7 439	8 003	v. Fr. 218, Ni. 1333; n. Grb. 1114, Argentinien 767.
253 b	Sprechmaschinen-(Phonographen-, Grammophon-usw.)Platten und -Walzen aus Wachs und Ceresin	40	58	17 181	19 883	v. Fr. 12, Grb. 9; n. Dänemark 490, Fr. 1084, Grb. 5155, Italien 594, Ni. 460, Ö.-U. 2329, Rußl. in Eur. 1060, Schweden 467, Schweiz 417, Brit.-Indien 1616, Argentinien 664, Austral. Bund 320.
257 a	Glycerin (Ölsüß), roh	53 754	29 475	12 923	21 412	v. Blg. 7483, Fr. 4690, Grb. 13278, Italien 2239, Ni. 10364, Rußl. in Eur. 7826, Schweiz 1832; n. Grb. 1568, Ni. 7503.
257 b	„ gereinigt	7 214	7 869	25 571	17 431	v. Ni. 3198, Ö.-U. 1653; n. Schweden 1381, Brit.-Südafrika 5594, V. St. 1378.
257 c	Unterlauge von Seifensiedereien	47 745	39 194	135	1 273	v. Ö.-U. 22116, Rußl. in Eur. 18057; n. Blg. 30, Schweiz 84.
258 a	Paraffinsalbe, Vaselin, Vaselinsalbe	12 766	8 815	6 372	6 699	v. Ö.-U. 668, V. St. 11346; n. Grb. 1094, Spanien 773.
258 b	Lanolin und Lanolinverbindungen	5	8	1 325	1 316	v. Ni. 1; n. Rußl. in Eur. 257, V. St. 367.
259	Wagenschmiere	152	56	3 396	6 032	v. Grb. 65, Ni. 30; n. Ö.-U. 344, Chile 1595.
260	Andere Schmiermittel, von Fetten oder Ölen	113 490	117 605	46 903	47 513	v. Blg. 7896, V. St. 96564; n. Blg. 5136. Grb. 7566, Ni. 6262.
261	Schuhwichse, schwarze, nicht flüssige	228	255	11 306	12 313	v. Fr. 53, Schweiz 112; n. Italien 4385, Ni. 1749.
262	„ gelbe usw.; Bohnermasse	1 564	1 940	18 000	15 606	v. Grb. 566, V. St. 429; n. Italien 1367, Ni. 2934, Rußl. in Eur. 2276.
263 a	Putzmittel, von Fetten, Ölen, Seife (Putzfette, Putzpomaden, Putzseifen)	553	255	30 759	28 776	v. Grb. 166, V. St. 264; n. Blg. 1662, Fr. 5026, Grb. 11082, Ni. 2518. Rußl. in Eur. 2173.
263 b	Tonerdeseife; Poliersteine; Formerstoffe, aus mineralischen Stoffen und Stearin, Wachs usw.	300	118	181	309	v. Fr. 76, Grb. 137; n. Ö.-U. 34, Schweiz 33.
264	Formerarbeit aus Stearin, Paraffin usw.	420	429	7	30	v. Fr. 91, Grb. 220; n. Grb. 4, Ö.-U. 2.
	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse.					
265 a	Quecksilber	6 475	8 313	268	256	v. Grb. 315, Italien 2889, Ö.-U. 2757, Spanien 443; n. Ni. 34, Rußl. in Eur. 83.
265 b	Quecksilberlegierungen	34	30	4	24	v. Cuba 30.

[8]) Holzzement besteht im wesentlichen aus Holzteerpech und Schwefel, gehört also nicht in diese Gruppe. D. Red.

Nr. des statistischen Waren-Verzeichnisses		Menge der Einfuhr dz = 100 kg netto 1908	Einfuhr 1907	Ausfuhr 1908	Ausfuhr 1907	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Ni. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.-U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Verein. Staaten v. Amerika.
266	Alkalimetalle (Kalium, Natrium, Lithium, Rubidium, Cäsium), Arsen, Uran u. a. sonst n. ben. Metalle	5 612	4 003	453	651	v. Fr. 1758, Schweiz 3818; n. Grb. 95, Schweiz 127.
267	Brom	—	—	2 274	1 176	n. Fr. 540, Grb. 1294.
268	Jod	1 942	1 473	508	443	v. Grb. 549, Norw. 121, Japan 132, Chile 1123; n. Italien 170, Rußl. in Eur. 236.
269	Phosphor, gewöhnlicher (weißer) und roter	1 411	1 649	1 600	1 645	v. Grb. 1241; n. Ö.-U. 433, Japan 386.
270	Schwefel, Spencemetall	440 660	446 699	17 790	15 007	v. Italien 367474, Ö.-U. 12671, V. St. 50626; n. Ö.-U. 10189, Rußl. in Eur. 3836.
271 a	Ammoniakwasser (Gaswasser)	45 138	42 967	14 030	12 159	v. Ni. 7067, Ö.-U. 7046, Schweiz 19986; n. Fr. 11935, Ö.-U. 1909.
271 b	Salmiakgeist (Ammoniakflüssigkeit, Hirschhorngeist)	5 030	4 457	10 118	12 400	v. Ni. 3429, Ö.-U. 974; n. Fr. 1563, Schweiz 3070.
272	Salzsäure, Salpetersalzsäure	44 209	50 422	146 182	162 849	v. Blg. 14872, Ö.-U. 27024; n. Schweden 22864, Schweiz 58150.
273	Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid	613 909	597 529	606 125	499 019	v. Blg. 508939, Ö.-U. 99416; n. Blg. 43039, Fr. 34417, Ni. 90680, Ö.-U. 224444, Rumänien 25833, Schweiz 108185.
274	Salpetersäure	9 216	13 720	16 627	15 460	v. Blg. 3571, Ö.-U. 5452; n. Ni. 5449, Schweiz 4997.
275 a	Borsäure (Boraxsäure, Sedativsalz, toskanisches), Borax, roh (Tinkal)	14 241	12 723	3 083	4 844	v. Fr. 4821, Grb. 7298; n. Ö.-U. 1615, Rußl. in Eur. 253.
275 b	Borsäure, Borax, gereinigt	19 025	20 136	23 771	30 489	v. Fr. 6623, Grb. 10901; n. Ni. 2937, Schweiz 2565, Japan 2898.
276	Oxalsäure (Kleesäure), oxalsaures Kali	15	216	51 787	46 827	v. Schweiz 8; n. Blg. 3817, Fr. 5351, Grb. 4578, V. St. 26368.
277	Essigsäure	42	67	—	—	v. Fr. 20.
277 a	„ bis zu 30 % Gehalt (technische)	—	—	1 241	1 861	n. Blg. 113, Dänemark 505.
277 b	„ über 30 % Gehalt (Eisessig); Essigsäureanhydrid	—	—	11 452	12 038	n. Brasilien 1309, V. St. 1261.
278	Milchsäure, Milchsäuresalze	21	42	9 727	8 352	v. Dänemark 10; n. Fr. 1677, Grb. 3435.
279 a	Weinsäure (Weinsteinsäure)	2 816	2 525	17 259	15 289	v. Italien 1105, Ö.-U. 1184; n. Grb. 9484, Italien 874, Rußl. in Eur. 660, Argentinien 906, Austral. Bund 926.
279 b	Citronensäure	1 938	2 132	4 372	3 566	v. Fr. 927, Grb. 736; n. Blg. 361, Grb. 445, Italien 622, Rußl. in Eur. 939.
280 a	Salz, Salzsole; Mutterlauge, Pfannenstein, Steinsalzwaren	249 753	231 092	3 196 591	2 911 613	v. Grb. 49152, Portugal 119953; n. Blg. 590812, Dänemark 176075, Ni. 419422, Ö.-U. 586476, Rußl. in As. 112086, Finland 105370, Schweden 359846, Brit.-Indien 469333.
280 b	Abraumsalze, sogen. Staßfurter (Hartsalz, Kainit, Kieserit usw.)	24	1	8 185 688	8 398 889	v. Schweiz 18; n. Blg. 388467, Fr. 327718, Grb. 781210, Ni. 1430470, Ö.-U. 476861, Rußl. in Eur. 303748, Schweden 513586, Schweiz 138826, V. St. 3647311.
282	Karlsbader, Marienbader, Vichy- und andere Quellsalze; Moorsalze	396	369	2 393	2 669	v. Fr. 53, Ö.-U. 343; n. Rußl. in Eur. 516, V. St. 257.
283	Chlorbarium (Bariumchlorid, salzsaurer Baryt)	22 559	27 809	34 154	41 882	v. Ö.-U. 22310, Schweiz 151; n. Fr. 9404, V. St. 14111.
284	Jodkalium (Kaliumjodid), Jodnatrium (Natriumjodid), Jodammonium (Ammoniumjodid)	67	75	1 277	1 449	v. Grb. 49; n. Grb. 78, Italien 124, Ö.-U. 141, Rußl. in Eur. 515.
285	Bromkalium, Bromnatrium, Bromammonium, Bromeisen	1 866	1 209	5 072	6 643	v. V. St. 1826; n. Grb. 1121, Rußl. in Eur. 769.
286	Kohlensaures Ammoniak (Hirschhornsalz, Riechsalz)	6 732	8 004	1 449	1 649	v. Grb. 6668; n. Ö.-U. 206, Rumänien 232, Brasilien 181.
287 a	Soda, roh	604	943	40 648	26 801	v. Blg. 214, Fr. 188; n. Blg. 15597, Ni. 9102.
287 b	Soda, calciniert, gereinigt; Bleichsoda; sodahaltige Kesselsteingegenmittel	2 933	2 573	578 918	369 220	v. Blg. 133, Grb. 2460; n. Blg. 132567, Dänemark 29070, Italien 72675, Ni. 52989, Norw. 19002, Finland 21774, Schweden 86564, Schweiz 134004.
288	Doppeltkohlensaures Natron (Natriumbicarbonat)	219	631	17 629	17 640	v. Ö.-U. 86, V. St. 105; n. Finland 2387, Schweiz 2280.
289 a	Ätznatron	1 105	797	76 264	74 620	v. Fr. 84, Grb. 694; n. Blg. 5012, Schweiz 46842.
289 b	Ätzkali	496	919	255 768	202 578	v. Fr. 226, Schweden 70; n. Blg. 62769, Dänemark 21991, Grb. 36940, Ni. 58113, Norw 7285, Schweden 36913, Schweiz 4598, V. St. 16355.
290	Pottasche; Schafschweißasche	17 731	23 042	130 622	133 141	v. Ö.-U. 13351, Rußl. in Eur. 3709; n. Blg. 6912, Dänemark 5114, Fr. 6683, Grb. 25000, Ni. 5172, Schweden 9340, V. St. 59676.
291	Schlempekohle	10 306	14 203	25 727	35 965	v. Italien 5955, Ni. 3536; n. Ö.-U. 25651.
292 a	Chlorkalk, Bleichlaugen und andere Hypochlorite	14 653	17 231	239 059	249 455	v. Fr. 8958, Grb. 1802, Spanien 1980; n. Grb. 65876, Finland 19115, Schweden 15661, V. St. 63311.
292 b	Bariumsuperoxyd	813	1 054	5 652	5 111	v. Fr. 215, Grb. 492; n. Grb. 1142, Ö.-U. 1327.
292 c	Wasserstoffsuperoxyd	176	92	3 037	2 644	v. Fr. 123, Schweiz 48; n. Blg. 767, Portugal 346.
293	Chlorsaures Kali, nicht in Hülsen usw.	14 033	16 154	11 638	14 019	v. Fr. 3481, Grb. 3137, Schweden 5024; n. Rußl. in Eur. 2569, Japan 2514.
294	Schwefelsaur. Natron u. saur. schwefelsaur. Natron	44 037	104 455	785 189	692 315	v. Ö.-U. 19262, Schweden 10009; n. Blg. 401903, Grb. 42792, Ni. 65373, Ö.-U. 73642, Schweden 95405.
295 a	Schwefelsaures Kali (Kaliumsulfat)	1 693	1 414	488 041	461 576	v. Ö.-U. 1375, Rußl. in Eur. 208; n. Fr. 44504, Grb. 46577, Italien 26772, Ni. 9481, Spanien 29186, Ceylon 14110, V. St. 259570, Austral. Bund 11063.
295 b	Phosphorsaures Kali (Kaliumphosphat)	4 293	4 278	1 149	1 184	v. Blg. 464, V. St. 3427; n. Dänemark 399, Schweiz 464.
296	Kupfervitriol (blauer Vitriol), gemischter Kupfer- und Eisenvitriol	50 782	45 189	29 964	20 158	v. Blg. 4584, Grb. 42027; n. Ö.-U. 21350, Rußl. in Eur. 2143, Schweiz 2254.
297 a	Eisenvitriol (grüner Vitriol)	72 338	11 645	43 974	62 107	v. Blg. 12652, Fr. 13358, Grb. 28271, Ö.-U. 14416; n. Blg. 27630, Ni. 5139.
297 b	Zinkvitriol (weißer Vitriol)	15	88	3 468	4 224	v. Fr. 5, Schweden 5; n. Fr. 506, Grb. 1310.
298	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun, schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde usw.	7 320	6 909	—	—	v. Fr. 491, Ö.-U. 6010.
298 a	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun	—	—	12 039	10 339	n. Ni. 2612, Ö.-U. 2616.
298 b	Schwefelsaure und Schwefligsaure Tonerde	—	—	223 704	247 592	n. Blg. 31393, Grb. 72941, Ni. 22139, Ö.-U. 28243.
298 c	Tonerdenatron, Chloraluminium, essigsaure und künstliche Tonerde, künstlicher Eisstein, Tonerdehydrat, künstliches; gereinigter Bauxit	—	—	44 498	124 518	n. Grb. 16145, Ö.-U. 5882, Schweiz 9231.
299 a	Chromalaun	628	724	32 050	31 103	v. Grb. 203, Ö.-U. 225; n. Fr. 6653, V. St. 11497.
299 b	Eisen- und Kupferalaun	2	6	31	100	v. Fr. 1, Grb. 1; n. Ö.-U. 4, Schweiz 7.
300	Bleioxyd (Bleiglätte [Silber- und Goldglätte]) in Brocken, Schuppen, Pulver	3 327	3 037	52 426	44 691	v. Grb. 1104, Ö.-U. 1696; n. Grb. 13940, Ni. 4770, Rußl. in Eur. 16773, Kanada 4004.
301	Zinnoxyd, Zinnsäure	501	996	7 576	11 570	v. Grb. 39, Ö.-U. 399; n. Blg. 696, Fr. 726, Grb. 1862, Ni. 641, Schweiz 2294, Kanada 323.
302 a	Salpetersaures Ammoniak, nicht in Hülsen usw.	3	31	7 444	8 598	v. Ni. 1, V. St. 1; n. Blg. 1382, Grb. 3325.
302 b	„ Blei (Bleinitrat)	152	251	174	150	v. Fr. 110, Grb. 42; n. Grb. 86, Ni. 30.
303	„ Natron (Chilisalpeter)	6 044 568	5 911 313	237 999	227 152	v. Chile 6042018; n. Dänemark 24328, Ni. 47893, Ö.-U. 100441, Rußl. in Eur. 39519, Schweiz 4956.
304 a	„ Kali (Kalisalpeter)	22 001	18 154	106 425	126 692	v. Blg. 15774, Norw. 5277; n. Dänemark 5768, Grb. 44167, Italien 3871, Ni. 8563, Portugal 1411, Schweiz 3007, Spanien 6122, China 3552, Brasilien 5107, Mexiko 3022.
304 b	Salpetersaurer Baryt (Bariumnitrat)	151	222	5 161	7 445	v. Blg. 10, Ni. 140; n. Grb. 1223, V. St. 1536.
305 a	Chromsaures und saures chromsaures Natron	1 373	4 292	25 149	13 847	v. Grb. 1002, Ö,-U. 297; n. Fr. 5632, Grb. 8050, V. St. 5112.
305 b	„ „ „ „ Kali; Chromoxyd, Chromhydroxyd	8 949	4 713	18 831	16 257	v. Grb. 8794; n. Fr. 5461, Gbr. 2573, V. St. 4363.
306	Mangansaures und übermangansaures Kali	1 921	1 969	8 119	8 038	v. Ö.-U. 1905; n. Schweiz 2354, V. St. 1676.
307	Wasserglas (Kalium- und Natriumsilicat)	1 169	1 699	118 246	126 272	v. Grb. 679, Schweiz 179; n. Ni. 30947, Schweiz 19289.
308 a	Kali-Blutlaugensalz, gelbes (Ferrocyankalium), rotes (Ferricyankalium)	28	57	8 073	7 883	v. Ö.-U. 5, Schweiz 15; n. Fr. 952, Grb. 1763, V. St. 3374.
308 b	Natron-Blutlaugensalz, gelbes (Ferrocyannatrium), rotes (Ferricyannatrium)	—	—	990	2 334	n. Japan 114, V. St. 416.

(Schluß folgt.)

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 26, S. 229—240. Cöthen, den 2. März 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Ueber indigoide Farbstoffe in der Verwendung als Oelfarben. Von Prof. Dr. A. Eibner. I. 229
Fortschritte auf dem Gebiete d. Agrikultur-Chemie im Jahre 1908. Von Prof. Dr. A Stutzer (Schluß) 230
Jahresversammlg. d. American Institute of Chemical Engineers in Pittsburg am 28. und 29. Dezember 1908 (mit Abbildung. Schluß) 231
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 232
Société de Chimie de Genève 232
Zuschriften an die Redaktion:
‚Yukatan' und meine Behandlung v. Gaboon 233
Die Verwendung von Reaktionen zwischen Faserstoffen und Gasen in der Textilindustrie 233
Vermischte Tagesnachrichten 233
Deposita 233
Patentliste 234
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 235
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 235
Handel und Industrie Deutschlands . . . 235
Handel und Industrie des Auslandes . . 236
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 236
Ein- und Ausfuhr von Drogerie-, Apotheker- und Farbwaren im deutschen Zollgebiet im Jahre 1908 (Schluß) 237
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 121
5. Organische Chemie 122
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 123
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 124

Über indigoide Farbstoffe in der Verwendung als Ölfarben.

Von A. Eibner.

I.

Vor einiger Zeit wurden zwei Farbstoffe der Thioindigogruppe, ein symmetrischer und ein asymmetrischer, infolge ihrer relativ sehr großen Lichtbeständigkeit im Aquarellaufstrich zur Verwendung als Künstlerölfarbe vorgeschlagen. Die im Frühjahr 1908 an der Münchener Versuchsanstalt für Maltechnik vorgenommene Prüfung ihres Verhaltens in den üblichen trocknenden fetten Ölen ergab die anfangs überraschende Tatsache, daß der erstere in den hellen Ausmischungen mit Bleiweiß und Zinkweiß mit einer, bisher auch bei organischen Farbstoffen ohne Metallbasis unbekannten Schnelligkeit ausbleicht. Dieses Verblassen hat andere Hauptursachen als das allmähliche Ausbleichen verschiedener organischer Farbstoffe durch Belichtung; denn es erfolgt auch im Dunkeln, wenn auch viel weniger rasch als am Lichte, und ist wahrscheinlich u. a. eine direkte oder indirekte Wirkung der Öle auf den Farbstoff. Das Ausbleichen tritt bei Anwendung von Leinöl, wenn der Aufstrich im Lichte hergestellt ist, manchmal schon über Nacht ein, bei geeigneter Verdünnung des Farbstoffes fast immer innerhalb 2 Tagen, also schon vor dem Trocknen des Öles, und ist auch bei Anwendung von Ölfirnissen mit dem Eintrocknen nicht beendet. Es wurde daher davon abgeraten, diesen Farbstoff als Künstlerölfarbe einzuführen.

Inzwischen berichtete E. Täuber[1]) über seine diesbezüglichen, an einem Thioindigo und am Indigo selbst gemachten Erfahrungen, betreffend ihre Verwendung als Ölfarben, die bezüglich des ersteren mit meinen eigenen übereinstimmen. Bei der Bedeutung des abnormen Verhaltens derartiger organischer Farbstoffe in Ölen für die Kunst- und Dekorationsmalerei, Lackiererei usw. ist ein genaues Studium ihrer Eigenschaften notwendig, um hierdurch die Grenzen ihrer Anwendbarkeit zu bestimmen und die etwa mögliche Abstellung des genannten Übelstandes anzubahnen. Die weitere Einführung von Teerfarbstoffen in die Anstrichtechnik könnte durch Forschungen auf diesem noch wenig bebauten Gebiete wesentlich gefördert werden. Die Aufklärung einer Reihe derartiger abnormer Erscheinungen an Teerfarbstoffen gehört zu den Aufgaben der am 14. Sept. 1908 gelegentlich des 3. Deutschen Malertages gegründeten Kommission zur technischen Prüfung und Bewertung der in der Malerei usw. zu verwendenden Teerfarbstoffe, welcher die drei größten Teerfarbenfabriken Deutschlands, die Versuchsanstalt für Maltechnik in München, das kgl. Materialprüfungsamt Großlichterfelde-W., die Materialienprüfungskommission des süddeutschen Malermeisterverbandes, die Firma Gebr. Vossen in Aachen, die Lackfabriken C. W. Schmidt in Düsseldorf und Herbig-Haarhaus in Köln, von Künstlerfarbenfabriken die Firma Schmincke & Co. in Düsseldorf und Dr. K. Fiedler in München, ferner Dekorationsmaler N. Stolz und Lackierermeister Vogelmeier in München angehören. Diese Kommission ist also einerseits aus Produzenten, anderseits aus Verarbeitern der zu prüfenden Farbstoffe zusammengesetzt und findet durch Prüfungsanstalten die Unterstützung, die durch ungestörte wissenschaftliche Untersuchungen gewährt werden kann. Ihre Zusammensetzung ermöglicht ferner eine Arbeitsweise, durch welche künftig kein in der Praxis vorkommender, für die Beurteilung der Verwendbarkeit der betr. Farben wichtiger Faktor übersehen werden kann. Im folgenden berichte ich über meine an zwei Thioindigofarbstoffen und am Indigo gemachten diesbezüglichen Beobachtungen in der Absicht, dadurch eine weitere Bearbeitung dieses Gebietes durch die Mitglieder der genannten Kommission anzuregen.

Die Resultate meiner Untersuchungen weichen zunächst bezüglich des Indigos von jenen Täubers in der Weise ab, daß sich Indigo, wie ich fand, in Mischung mit Weiß als Ölfarbe innerhalb der gleichen Zeit dem symmetrischen Thioindigo gegenüber als beständig erwies.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1032; vergl. auch *S. Lang*, ebenda S. 1082.

Soweit die Sachlage bis jetzt zu übersehen ist, darf man diese Unterschiede im Verhalten beider Farbstoffe in fetten Ölen als nicht unerwartet, vielmehr als begründet in den allgemeinen konstitutionellen Unterschieden des blauen Indigos und der asymmetrischen Thioindigofarbstoffe einerseits, sowie der symmetrischen Thioindigofarbstoffe anderseits erblicken. Letztere sind, soweit bisher feststeht, wahrscheinlich ausschließlich die gegen fette und ätherische Öle unbeständigen Individuen der Gruppe der indigoiden Farbstoffe. Es gibt jetzt schon eine größere Reihe dieser Farbstoffe, die sich in ihrer Konstitution dem Urtyp des blauen Indigos mehr oder weniger nähern. Daher müssen sie, obwohl diesem in den allgemeinen Klassenreaktionen weitgehend ähnlich, im besonderen Verhalten feine Unterschiede gegenüber Indigo aufweisen. Ehe diese genau bekannt sind, ist es verfrüht, aus einer bisher in einem einzelnen Falle beobachteten negativen Echtheitseigenschaft eines Vertreters einer der heutigen Gruppen von indigoiden Farbstoffen Schlüsse auf das Verhalten der übrigen Gruppen zu ziehen. Wie eingangs erwähnt, zeigt nur ein Typus der untersuchten Thioindigofarbstoffe das rasche Ausbleichen im Öl, nämlich der symmetrische Thioindigo, der unter den Bezeichnungen Thioindigorot B, BA und Küpenrot im Handel vorkommt, während ein Vertreter des unsymmetrischen Typus, der Thioindigoscharlach R, sich unter gleichen Umständen und innerhalb der gleichen Zeit normal verhält wie der künstliche blaue Indigo rein der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik.

Zur Erläuterung der folgenden experimentellen Angaben erscheint es nötig, die Geschichte der indigoiden Farbstoffe kurz zu streifen. Der Indigo ist erst seit dem Jahre 1906 zur Bedeutung als Urtyp einer ganzen Farbstoffklasse gelangt. Diese kurze Spanne Zeit hat indessen genügt, zu zeigen, welche überaus große praktische Bedeutung die theoretische Spekulation über den Einfluß einer bestimmten Atomgruppierung im Moleküle einer organischen Verbindung dadurch zu erlangen vermag, daß diese Atomgruppierung sich als der Träger bestimmter Haupteigenschaften der organischen Farbstoffe erwies, in denen sie sich findet. Man erlangt mittels dieser Spekulation die Möglichkeit, Reihen einander ähnlicher Farbstoffe herzustellen. Daß die Bildung einer solchen Reihe auch aus dem Typ Indigo gelang, ist eine Folge der glänzenden Vorarbeiten zur Ermittlung seiner Konstitution. Die Entdeckung der symmetrischen Thioindigofarbstoffe durch Friedländer war ein schlagender Beleg für die Richtigkeit der Annahme, daß innerhalb einer die Haupteigenschaften eines Farbstoffes bestimmenden Atomgruppierung Substituierung eines Elementes durch ein anderes stattfinden kann, ohne daß die so erzielten neuen Farbstoffe diese Haupteigenschaften verlieren. Daher sind u. a. alle Farbstoffe der neuen Indigoreihe Küpenfarbstoffe. Es wäre indes verfehlt, die sich hierin ausdrückende Gesetzmäßigkeit als eine absolute und nicht innerhalb gewisser Grenzen Abweichungen zulassende aufzufassen. Geht man von diesem Gesichtspunkte aus, so erscheint es selbstverständlich, daß die heutigen indigoiden Farbstoffe untereinander gewisse nicht typische Unterschiede aufweisen müssen. Es kann daher die Erscheinung, daß die bisher untersuchten symmetrischen Thioindigofarbstoffe ein unnormales, ein unsymmetrischer Thioindigo sowie Indigo selbst ein normales Verhalten gegen Öle zeigen, keineswegs als unerwartet betrachtet werden, da Schwefel kein völliger Ersatz für Stickstoff ist.

Man kennt heutzutage schon vier Reihen von indigoiden Farbstoffen: 1. den Urtyp Indigo mit seinen Abarten der bromierten Indigos und des Naphthalinindigos (Indolindigo). 2. Die symmetrischen Thioindigofarbstoffe oder Thionaphthenindigos, in welchen beide Stickstoffatome durch Schwefel ersetzt sind. 3. Die asymmetrischen Thioindigofarbstoffe oder Thionaphthenindolindigos, in welchen nur ein Stickstoffatom durch Schwefel ersetzt ist. 4. Die asymmetrischen Indigofarbstoffe, welche an Stelle der typischen zweiten Hälfte des Indigomoleküles oder der Thionaphthenhälfte einen anderen Komplex enthalten, wie z. B. der Acenaphthenthionaphthenindigo. Diese Farbstoffe schwanken in der Farbe

von scharlachrot über violett und blau bis grünblau. Es ist anzunehmen, daß sie im Verhalten gegen Öle und in Bezug auf Lichtechtheit wesentliche Unterschiede zeigen. Daher muß es als eine umfassende Aufgabe bezeichnet werden, die Unterschiede dieser vier Gruppen von Farbstoffen in Bezug auf ihr Verhalten als Malerfarbstoffe zu ermitteln.

Für die folgenden Untersuchungen wurden verwendet: Thioindigo B und BA, sowie Thioindigoscharlach R der Firma Kalle & Co. in Biebrich am Rhein, das Küpenrot der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik und Indigo rein derselben Fabrik. Als Ausgangspunkt der folgenden Betrachtungen diente die Ermittlung, daß die genannten Thioindigofarbstoffe im Aquarellaufstrich in vier abnehmenden Tonstärken, deren schwächste dem bei den unter II. aufgeführten Versuchen in Öl entsprach, bei einer Belichtungsdauer vom 12. Juni 1907 bis zum 12. Januar 1909, also einer Zeit von 1 Jahr 7 Monaten vollkommen unverändert blieben, während natürlicher Indigo nach 7 Monaten sehr deutliche Abblassung in allen Tonstärken zeigte.[2]) Da anderseits das Ausbleichen der Farbstoffe Thioindigorot B und BA sowie des Küpenrots im Öl in der kurzen Zeit von etwa 2 Tagen erfolgte, so mußte angenommen werden, daß hierbei nicht das Licht, sondern das Ölbindemittel ursächlich wirkt.

I. Verhalten von Thioindigorot B und BA und Küpenrot in Mischung mit Weiß gegen Leinöl. Als Ausgangsmaterial für die ersten einleitenden Versuche diente ein im Laboratorium kalt geschlagenes, 1 Jahr altes Leinöl aus bayerischem Lein (Mammendorfer Saat). Sie ergaben folgendes: 1. Ein Unterschied zwischen Bleiweiß, Zinkweiß, zinkoxydfreier Lithopone bezw. Schwerspat in Bezug auf Intensität und Schnelligkeit des Ausbleichens der damit gemischten Farbstoffe wurde nicht bemerkt. Die hellsten Ausmischungen waren nach 24—48 Stunden ausgebleicht. Bei sehr fettem Auftrag trat das Ausbleichen in einigen Fällen schon über Nacht ein. Es findet auch statt, wenn man ganz geringe Mengen des Farbstoffes ohne jeden Zusatz eines Weißpigmentes mit Leinöl abreibt und aufstreicht. 2. Das Abblassen erfolgt, wie schon angedeutet, auch im Dunkeln, nur sehr viel langsamer als im Lichte. Ein hellrosaroter Aufstrich von Thioindigorot BA, am 2. 12. 08 bei Lampenlicht hergestellt und im Dunkeln aufbewahrt, hatte am 9. Jan. 1909, also nach 38 Tagen gegenüber einem im gleichen Tone hergestellten Vergleichsaufstrich etwa $^8/_{10}$ seiner Tonstärke verloren und außerdem einen gelblichen Stich angenommen, der vom Vergilben des Leinöles im Dunkeln herrührt. 3. Das Ausblassen der erwähnten Farbstoffe im Lichte ist stets von dem Auftreten eines gelblichen Tones begleitet, den man besonders deutlich an den Aufstrichen mit Zinkweiß wahrnimmt oder noch schärfer, wenn der Farbstoff nur mit Leinöl angerieben aufgestrichen wird. Er ist nicht durch das Leinöl verursacht. 4. Thioindigoscharlach R am 18. Juni 1908 in Ausmischung mit Zinkweiß und Leinöl aufgestrichen, hatte in den hellsten Tönen bis zum 9. Januar 1909 in keiner Weise an Intensität abgenommen. 5. Synthetischer Indigo der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik und Bengalindigo, am 14. November 1908 mit Zinkweiß und Leinöl ausgemischt und aufgestrichen, hatten bis zum 9. Januar 1909 in den hellsten Tönen kaum gelitten. 6. Die bei Thioindigo B und BA sowie Küpenrot beobachteten Ausbleichungen sind naturgemäß nach Zeit des Eintretens und der Stärke proportional dem Grade der Verdünnung des Farbstoffes. Es können daher nur solche Aufstriche von Thioindigo BA und von Thioindigoscharlach R direkt miteinander verglichen werden, welche gleiche Tonstärke besitzen. Die satter als hellrosa gefärbten Aufstriche verändern sich erst nach einigen Wochen. Bei den hochroten Ausmischungen ist der Grad des Abblassens naturgemäß noch weniger rasch und scharf zu beobachten.

(Fortsetzung folgt.)

Fortschritte auf dem Gebiete der Agrikultur-Chemie im Jahre 1908.

Von Prof. Dr. A. Stutzer.

(Schluß.*)

Die Kalisalze. Es wurde bereits erwähnt, daß das Ammoniak durch die Zeolithe des Bodens sehr fest gebunden werden kann. Dies trifft auch für Kali zu, und es handelt sich in beiden Fällen um einen Austausch der Basen. Das Kali (oder Ammoniak) tritt anstelle eines anderen Elementes in die chemische Verbindung des Gesteinsmaterials ein, wird dadurch schwerer löslich und den Pflanzen weniger zugänglich. Die Beobachtungen, die in dieser Hinsicht Wimmer-Bernburg[20]) machte, haben deshalb ein besonderes Interesse, weil die Beobachtungsdauer 14 Jahre umfaßt. Der Boden enthielt in 1 kg = 2,85 g Kali in heißer Salzsäure löslich. Der Boden war demnach nicht arm an Kali. Das Kali wirkte nicht, auch blieb eine Kalidüngung ohne Erfolg. 10 Jahre später wurde wieder mit Kali gedüngt, auch jetzt war keine Wirkung zu bemerken. Die Absorption ist eine so starke gewesen, daß das Kali festgehalten wurde.

Über die Wirkung der Kalisalze unter den verschiedenen Verhältnissen hat man im Laufe der letzten 20 Jahre so vielseitige Beobachtungen gemacht, daß es nicht überraschen kann, daß nur wenig Neues aus dem letzten Jahre hierüber zu berichten übrig bleibt. Nach den Beobachtungen praktischer Landwirte hat der Kainit als Frostschutzmittel weiter sich bewährt. Sogar das Bestreuen von Erdmieten, in denen Kartoffeln oder Rüben sich befanden, soll, durch Erniedrigung des Gefrierpunktes der entstandenen konzentrierten Salzlösung, einen Schutz vor dem Erfrieren der Kartoffeln und Rüben bilden.[21]) Ob dies richtig ist, muß weiter geprüft werden. Eine starke Düngung von Pflanzen mit Kainit hat zweifellos einen guten Erfolg gezeigt. Über die äußerlich an den Blättern sichtbaren Merkmale eines Mangels an Kali, Stickstoff und Phosphorsäure berichtet Wimmer.[22]) Gips wurde ehemals als Dünger viel gebraucht. T. Takeuchi[23]) will nach Versuchen, die in Japan angestellt wurden, eine gute Wirkung beobachtet haben, wenn der Boden alkalisch reagierende Stoffe enthält oder mit Chilesalpeter stark gedüngt wurde.

In früheren Jahren fand eine rege Versuchstätigkeit über die Wirkung der verschiedenartigsten Düngstoffe bei wechselnden Verhältnissen des Bodens unter Benutzung der gebräuchlichsten landwirtschaftlichen Kulturpflanzen statt. Dies Gebiet ist wissenschaftlich so gründlich erforscht, die „Düngerlehre" in großen Zügen abgeschlossen, und es erstreckt sich die diesbezügliche Tätigkeit der Agrikulturchemiker jetzt vorwiegend auf neu benutzte Düngstoffe, wie Kalkstickstoff und Kalksalpeter, oder auf Pflanzenarten, die ehemals nicht im Mittelpunkt unseres Interesses standen. Zu solchen Pflanzenarten, denen man jetzt eine erhöhte Aufmersamkeit zuwendet, gehört beispielsweise der Tabak, die Weinrebe und dergl. Untersuchungen über den Einfluß der Düngung auf die Brennbarkeit, Farbe und Zartheit der Tabakblätter wurden von P. Wagner[24]) und von Wimmer[25]) ausgeführt. Bei diesen Versuchen sind sehr verschiedene Umstände zu beachten. Notwendig ist eine sehr starke Düngung mit schwefelsaurem Kali, die Fernhaltung irgend welcher Chlorverbindungen, eine schwache Düngung mit Phosphorsäure, eine starke mit Stickstoffverbindungen. An der Lösung von Düngungsfragen für die Weinrebe haben insbesondere P. Wagner[26]) und Windisch[27]) sich beteiligt. Durch eine richtige Düngung kann die Weinrebe zu einer viel höheren Ertragsfähigkeit gebracht werden. Höchsterträge lassen nur dann sich erzielen, wenn Stalldünger (ungefähr 400 dz für 1 ha, alle zwei Jahre gegeben) neben reichlichen Mengen von Handelsdünger Anwendung finden. Es ist nicht möglich, nur durch Stalldünger oder nur Handelsdünger Höchsterträge zu erzielen. Düngt man, wie eben angegeben, mit Stallmist, so hat man geringe Mengen von Phosphorsäure und Kali nebenbei auszustreuen, aber 2—4 dz (ausnahmsweise 6 dz) Chilesalpeter oder schwefelsaures Ammoniak. Bei einer Pflanze, deren Ernteprodukt einen so hohen Geldwert hat, wie die Weinrebe, können und müssen wir eine große Geldausgabe für die Düngung nicht scheuen.

Tierernährung. Wenden wir uns nun von den Betrachtungen über die Ernährung der Pflanzen zu dem zweiten Hauptgebiet der Agrikulturchemie, zur Ernährung der Tiere. Die Aufgabe der Landwirtschaft besteht in wesentlichen darin, die lebendige Energie des Sonnenlichtes an solche Stoffe zu binden, die dem Menschen ruhende und lebendige Energie in der Nahrung zu liefern vermögen. Praktisch betrachtet, soll dieses Ziel in möglichst nutzbringender Weise erreicht werden. Während in der alten Schule bezüglich der Ernährung der Tiere zum Zweck der Hervorbringung menschlicher Nahrungsmittel nur von der Umsetzung des Stoffs die Rede war, tritt in zunehmendem Grade an den Agrikulturchemiker die Aufgabe heran, die Umsetzung der Energie zu verfolgen. Daß diese Aufgabe nur langsam bei den komplizierten Vorgängen im tierischen Körper gelöst werden kann, ist selbstverständlich, zumal leider nur wenige Forschungsstätten vorhanden sind, die für solche Forschungen genügend ausgerüstet sind. Man erwarte daher in diesem Jahresberichte nicht eine Fülle von neuen Tatsachen, da die Ziele, die uns vorschweben, nur langsam erreichbar sind. Die Forschungen über die Ernährung der Tiere liegen zum Teil auf ganz anderem Gebiete, wie die nachstehenden Angaben erkennen lassen.

Über die Bestandteile des Harns von Pflanzenfressern führte H. Vasilin[28]) Untersuchungen aus. Der gesamte Benzolring, welcher aus den im Körper des Pflanzenfressers zerfallenen Eiweißstoffen herrührt, tritt teils als Hippursäure, teils als Phenylalanin im Harn auf. Im Körper des Menschen und der Carnivoren wird dagegen

[2]) Es bestehen übrigens Unterschiede in der Lichtechtheit von natürlichem Indigo (Bengalindigo) und synthetischem Indigo, die wahrscheinlich u. a. darauf zurückzuführen sind, daß das in ersteren enthaltene Indigobraun sehr lichtunecht ist. Es blaßte im isolierten Zustande innerhalb 4 Wochen in allen Tonstärken sehr deutlich, in 8 Monaten in den zwei hellsten Tönen vollständig aus. Es ist daher anzunehmen, daß synthetischer Indigo, da er Indigbraun nicht enthält, lichtechter als der natürliche ist. Die betreffenden Versuche sind noch nicht abgeschlossen.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 217.

[20]) Arb. d. D. Landw. Ges. 1908, Bd. 143, S. 16.

[21]) D. landw. Presse 1908, S. 343.

[22]) Arb. d. D. Landw. Ges. 1908, Bd. 143.

[23]) Bull. of College of Agriculture Tokyo Bd. 7, S. 5.

[24]) Arb. d. D. Landw. Ges. Heft 138.

[25]) Mitt. d. D. Landw. Ges. 1908, S. 430.

[26]) Arb. d. D. Landw. Ges. Heft 124; Mitt. d. D. Landw. Ges. 1908, S. 450.

[27]) Mitt. d. D. Landw. Ges. 1908, S. 114.

[28]) Mitt. d. Landw. Inst. Breslau Bd. 4, Heft 3.

der Benzolring fast vollkommen zerstört, und man findet daher bei diesen nur wenig Hippursäure und wenig Phenylalanin. — Bei Ochsen, Schafen und Pferden ist schon oft nachgewiesen, daß die Nährstoffe in gleicher Weise bei großen und bei kleinen Futtermengen verdaut werden. T. Katayama[29]) wies dies auch für Schweine nach.

Die Möglichkeit einer Eiweißsynthese im tierischen Körper aus verhältnismäßig einfach konstituierten stickstoffhaltigen Verbindungen ist eine Streitfrage, die ungemein wichtig, aber nicht so bald endgültig entschieden werden wird. Daß Bakterien einen Aufbau von Eiweiß vollziehen, unterliegt keinem Zweifel, sie erzeugen aber große Mengen unverdaulicher, nucleinartiger Stoffe, und es ist nicht so einfach, zu entscheiden, in welchem Grade der tierische Körper aus dem Bakterieneiweiß Nutzen zu ziehen vermag. Bei der Beantwortung der Frage, welche Stoffe zu einer Synthese, ohne Mitwirkung von Bakterien, befähigt sind, wird man Versuche mit Stoffen von genau bekannter chemischer Konstitution machen müssen, vielleicht mit Polypeptiden, wie sie von E. Fischer, Abderhalden und anderen Forschern hergestellt wurden. Die bisherigen agrikulturchemischen Versuche erstrecken sich, abgesehen vom Asparagin, auf unbekannte Gemische verschiedener Amide. Wesentlich neues ist auf diesem Gebiete im abgelaufenen Jahre nicht geliefert, aber es wird weiter gearbeitet, jedoch gehen die Meinungen noch ziemlich auseinander.

Über den Ursprung des Fettes in der Milch berichtet Jordan.[30]) Die in der landw. Versuchsstation des Staates New-York bei Kühen ausgeführten Versuche ergaben, daß das Milchfett, geradeso wie das Körperfett, fast ausschließlich aus den Kohlehydraten des Futters gebildet wird. Oft ist behauptet, daß gewisse Futtermittel, außer ihrem Nährwerte, noch besondere Wirkungen auf die Milcherzeugung der Kühe ausüben. Dies hat Hansen[31]) aufs neue geprüft. Die Versuchskühe bekamen im Futter gleiche Energiemengen und gleiche Eiweißmengen, aber in verschiedenem Futter. Tatsächlich stellten sich geringe Unterschiede heraus. Auf die Milchmenge wirkten Maizenafutter und Hafer vorteilhaft ein, auf den Fettgehalt die Weizenkleie. Sehr schlecht war hinsichtlich des Fettgehaltes der Milch das Reisfuttermehl, eine Tatsache, die schon vielseitig bestätigt ist; dieser Abfallstoff eignet sich nicht zur Fütterung von Milchkühen. Über die Fütterung von Abmelkkühen berichtet ebenfalls Hansen.[32]) Es ergab sich, daß diese eiweißreicher als Ochsen gefüttert werden müssen. Die sogen. Rindviehkontrollvereine nach dänischem und schwedischem Muster finden in Deutschland langsam, aber sicher weitere Beachtung und Vermehrung. Die Tätigkeit ihrer Mitglieder beruht im wesentlichen darauf, daß die Kühe individuell nach ihrer Leistungsfähigkeit an Milch und Butter gefüttert und bei der Zucht diejenigen Kühe ausgemerzt werden, die bei verhältnismäßig geringen Erträgen an Milch und Butter das Futter schlecht verwerten. Hierbei sind fortlaufend Beobachtungen über den Gehalt des Futters an verdaulichen Nährstoffen und deren Preis, sowie anderseits Ermittlungen über die Menge und den Fettgehalt der Milch und deren Preis zu machen. Die Sache hat nicht nur eine praktische, sondern auch eine wissenschaftliche Bedeutung, indem wir die Beziehungen zwischen Milchbildung und Futterbestandteilen mit den Hülfsmitteln der großen landw. Praxis näher verfolgen können. Aus den Angaben von Nils Hanssen[33]) ist zu ersehen, daß die in Dänemark auf Grund praktischer Erfahrungen angenommenen „Futtereinheiten" annähernd proportional den in den betreffenden Futtermengen vorhandenen Mengen an nutzbarer Energie sind (Stärkewerte). Die Vereine gehen bei den Berechnungen von einer ungleichen Grundlage aus. Teils rechnen sie das Futter nach den eben erwähnten, auf Grund praktischer Erfahrungen ermittelten „Futtereinheiten," teils nach Geldwert des Futters, teils nach Energiewert (Stärkewert). Das letztere Verfahren findet immer mehr Anerkennung, und es ist zweifellos das System der Zukunft. Es ist beachtenswert, daß die engen Beziehungen der Chemie und der Physik, die seit einigen Jahrzehnten erfreulich sich entwickelten, die Wechselwirkung zwischen Stoff und Kraft, auch in der Landwirtschaft und zwar in der Praxis, in steigendem Grade Anerkennung und Verständnis finden, wenigstens in ihren praktischen Folgerungen, wenn auch die theoretischen Voraussetzungen den Landwirten mit seltenen Ausnahmen nicht genügend bekannt sind.

Über die „nutzbare Energie" des Kleeheues haben Armsby und Fries[34]) im Staats-College von Pennsylvanien weitere wichtige Untersuchungen ausgeführt. Zieht man von der im Futter gegebenen „Brutto-Energie" den Energiegehalt von Kot, Harn und Methan ab, so ergibt sich als Differenz die „umsetzbare" Energie. Von dieser geht durch chemische oder mechanische Einwirkungen ein Teil verloren, und von 100 Teilen der von Ochsen verzehrten umsetzbaren Energie des Kleeheues waren 73 Teile in nutzbare Erzeugnisse übergeführt. Ochsen hatten für je 500 kg Lebendgewicht 7900 Calorien in Form von nutzbarer Energie als Erhaltungsfutter nötig. Die tüchtigen wissenschaftlichen Leistungen der nordamerikanischen Agrikulturchemiker werden von uns voll und ganz anerkannt; es muß aber auch hervorgehoben werden, daß keine andere Regierung eines größeren Staates den volkswirtschaftlichen Nutzen agrikulturchemischer Forschungen in nur annähernd gleichem Grade anerkennt und begünstigt, wie die nordamerikanische Union.

Von den Forschungen auf dem Gebiete der speziellen Fütterungslehre seien folgende erwähnt: Bezüglich der Aufzucht der Kälber liegen eine Reihe von Beobachtungen vor über die Beantwortung der Frage, welche Zusätze man zur Magermilch geben soll, um sie der Vollmilch annähernd gleichwertig zu machen, nachdem die Kälber in den ersten vier Wochen ihres Lebens wirkliche Vollmilch erhalten hatten. Es sei auf die Arbeiten von Hansen[35]) über Diastasolin hingewiesen und auf die Untersuchungen von G. Fingerling[36]) über einen Zusatz von Leinsamen und dergl. Über die Milchsekretion des Schweines und die Ernährung der Ferkel berichten Ostertag und N. Zuntz.[37])

Neue Analysen über die Zusammensetzung des Heues von Rieselwiesen veröffentlicht P. Ehrenberg.[38]) Die Herstellung eines unbegrenzt lange haltbaren Futters, gewonnen durch Trocknen der Kartoffeln, ist eine volkswirtschaftlich wichtige Aufgabe. Zum Teil sind die Kosten des Trocknens zurzeit noch zu hohe, anderseits haben die nach verschiedenen Verfahren getrockneten Kartoffeln nicht die gleiche Verdaulichkeit. O. Kellner[39]) und dessen Mitarbeiter prüften die Verdaulichkeit der nach 6 verschiedenen Verfahren hergestellten Trockenkartoffeln und konnten feststellen, daß durch die jetzt benutzten Methoden ein Fabrikat erhalten wird, das eine wesentlich bessere Verdaulichkeit zeigt als ehemals. Von Hansen[40]) liegen Fütterungsversuche mit sogenannten Kartoffelflocken bei Schweinen vor, und Hansen weist mit Recht darauf hin, daß diese zwar ein gutes, aber viel zu teuer bezahltes Futter seien. Über das Einsäuern gefrorener Rüben haben eine große Anzahl praktischer Landwirte Mitteilungen gemacht, es sei nur auf diejenigen von Vibrans-Calvörde[41]) und von Weidner[42]) hingewiesen. Über Melassefütterung berichten Weiser und Zaitschek.[43]) Über die Fälschung der Handelsfuttermittel wurde im abgelaufenen Jahre wieder allseitig geklagt. Es ist fast unglaublich, welche wertlosen Stoffe der Kleie, den Melassemischungen und Ölkuchenmehlen zugesetzt werden, auch sogar giftige Stoffe, wie Ricinusmehl. Seit langer Zeit verlangt die Landwirtschaft immer dringender den Erlaß eines Gesetzes gegen die Verfälschung der Futtermittel, Düngstoffe und Saatwaren, wie solches in anderen Ländern, z. B. in Nordamerika, seit langer Zeit besteht. Unsere Regierung hat in dieser Hinsicht noch keine weitergehenden Schritte getan, und die Durchführung bei der jetzigen schlechten Finanzlage des Staates dürfte schwierig sein, weil dann die zahlreichen landwirtschaftlichen Kontrollstationen der landwirtschaftlichen Körperschaften verstaatlicht werden müßten.

---

1. Jahresversammlung des American Institute of Chemical Engineers in Pittsburg am 28. und 29. Dezember 1908.

Vorsitzender: Dr. S. P. Sadtler.

(Schluß.*)

Die Verwendung von pulverförmigen Heizmitteln für industrielle Öfen.

Richard K. Meade, Nazareth, Pennsylvanien.

In Hinsicht auf die Tatsache, daß fast aller Portlandzement in den Vereinigten Staaten von Amerika gegenwärtig mit gepulverter Kohle gebrannt, und dieses Heizmaterial auch zur Brikettierung feiner Eisenerze verwendet wird, erscheint es seltsam, daß diese Heizmethode keinen größeren Eingang in metallurgischen und anderen industriellen Anlagen gefunden hat. Ihr Hauptvorzug besteht darin, daß die gepulverte Kohle fast genau mit der für die Verbrennung erforderlichen Luftmenge verbrannt werden kann. Dadurch läßt sich eine höhere Temperatur als mit Generatorgas oder fester Kohle erzeugen und gleichzeitig werden auch infolge der geringeren Menge überschüssiger Luft Ersparnisse an Kohle erzielt. Durch diese vollkommene Verbrennung wird einem Verlust infolge unvollständiger Verbrennung zu Kohlenmonoxyd vorgebeugt. Der Gasfeuerung gegenüber hat gepulverte Kohle den Vorzug, daß der mit dem Gasgenerator verbundene Verlust, der vom Vortr. auf ungefähr 30 % des Heizwertes der Kohle geschätzt wird, fortfällt. Der gegen diese Heizmethode erhobene Einwand der Explosionsgefahr trifft nur für in der Luft suspendierte Kohle zu, in Haufenform brennt sie sehr langsam und ohne jede explosive Wirkung, nur darf der Kohlenstaub nicht aufgerührt und mit Luft vermischt werden. Der Kohlenmahlraum

---

[29]) Landw. Versuchsstat. Bd. 68, S. 1.
[30]) New York Agricultural Experiment Station in Geneva, Bericht Nr. 132 u. 197.
[31]) Landw. Jahrb. Bd. 37, S. 171.
[32]) Arb. d. D. Landw. Ges. 1908, S. 134.
[33]) Fühlings Landw. Ztg. 1908, Bd. 57, S. 436.
[34]) Landw. Jahrb. 1908, Bd. 37, S. 423.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 219.
[35]) Ebenda 1908, Bd. 37, S. 230.
[36]) Landw. Versuchsstat. 1908, Bd. 68, S. 141.
[37]) Landw. Jahrb. 1908, Bd. 37, S. 201.
[38]) Landw. Versuchsstat. 1908, Bd. 68, S. 19.
[39]) Ebenda 1908, Bd. 68, S. 40.
[40]) Landw. Jahrb. Bd. 37, S. 203.
[41]) Mitt. d. D. Landw. Ges. 1908, S. 427.
[42]) Ebenda 1908, S. 428.
[43]) Landw. Jahrb. 1908, Bd. 37, S. 130.

ist stets gut zu ventilieren, so daß sich keine Gase ansammeln können. Verstärkter Beton (reinforced concrete) bildet ein vorzügliches Baumaterial für derartige Gebäude, da die Wände glatt sind und keine Vorsprünge für Staubablagerungen besitzen. Etwa entstehendes Feuer wird am besten durch flüssiges Schwefeldioxyd oder Dampf gelöscht. Auf offenen Herden lassen sich mit gepulverter Kohle genau so große Flammen erzeugen wie mit allen anderen Heizstoffen. In einem Zementdrehofen von 60 Fuß Länge kann man durch Schließung aller Klappen die Flamme fast durch den ganzen Ofen streichen lassen; natürlich ist es ebenso möglich, durch Verwendung sehr feiner Kohle und einer Zugklappe die Flamme auf die ersten 20 Fuß zu beschränken. Die Asche verursacht keine ernstliche Störung, da sie größtenteils durch den starken Zug des Ofens fortgeführt wird. Die besten Resultate werden in Öfen erzielt, in denen die Flamme in Berührung mit hocherhitzten Oberflächen kommt, wie z. B. mit den Schamotteauskleidungen metallurgischer Öfen, wodurch vollkommene und rasche Verbrennung gesichert wird. Am besten eignen sich Kohlen mit hohem Gehalt an flüchtigen Stoffen, wie Gaskohle und Lignit. Die Esse muß genügend Zug haben, um die Verbrennungsprodukte schnell abzuleiten, gewöhnlich genügt schon ein kurzer Schornstein. Die Kohle wird zunächst zwischen Walzen oder in einem kleinen Topfbrecher zermahlen, in Drehzylindern getrocknet (auf weniger als 1 % Wasser), und schließlich so fein gepulvert, daß 90—95 % durch ein Sieb von 100 Maschen auf 1 Quadratzoll hindurchzugehen vermögen. Der Vortr. zeigte mit Hilfe von Lichtbildern den von der Fuller Engineering Co. in Allentown, Penn., hergestellten Matcham-Kohlentrockner, und beschreibt ferner die Trockenapparate der Ruggler-Coles Engineering Co., F. D. Cummer & Son Co. und C. O. Bartlett & Snow Co. Die Einführung der Kohle in den Ofen geschieht mittels eines Injektors, durch welchen Luft unter einem Druck von ungefähr 0,6 Pfd. eingeblasen wird. Die durch eine Förderschnecke aus der Lagerkammer zugeführte Kohle fällt in den Injektor, wird angesaugt und mit Luft vermengt durch ein Rohr in den Ofen geblasen. Der Injektor besteht gewöhnlich aus Gußeisen, das nach dem Ofen führende Rohr aus galvanisiertem Eisen endigt in eine Düse aus Schmiedeeisen, die 1 Fuß oder darüber durch die Haube in den Ofen hineinragt. Abb. 1 zeigt die Konstruktion eines Injektors für niedrigen Druck. Abb. 2 einen Compoundinjektor für hohen Druck. Die Kohle fällt hier an den 3 Punkten *C* nieder, die Luft vom Kompressor tritt bei *B* ein, und bei *A A* wird eine gewisse Menge atmosphärisch. Luft eingesaugt. Die Verwendung von niedrigem Druck stellt sich erheblich billiger. C. A. Matcham hat kürzlich eine Methode erfunden, bei welcher der natürliche Ofenzug zum Einsaugen der Kohlen verwertet wird. Zum Schluß machte der Vortr. einige Angaben über die Kosten der Zubereitung der Kohle und die Betriebskosten einer derartigen Anlage.

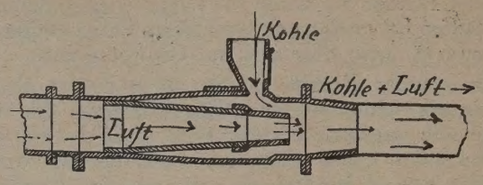


Abb. 1.

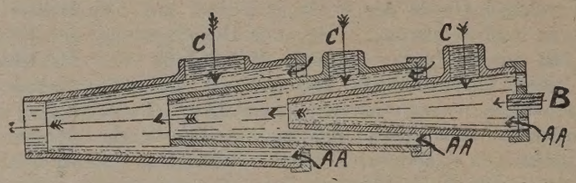


Abb. 2.

Dr. Charles P. Sadtler *„Einige Gedanken über die Organisierung des Am. Institute of Chemical Engineers."* — Edwin T. Northrup *„Moderne elektrische Widerstandspyrometrie."* — Dr. J. Herbert Brewster *„Die sanitären Verhältnisse des südlichen Endes des Lake Michigan."* Redner macht auf die fürchterliche Verseuchung des dortigen Wassers durch eine Glucosefabrik, verschiedene Abwässerkanäle usw. aufmerksam. — Dr. William M. Grosvenor *„Berechnungen und Entwürfe für Trockenapparate."* Thorn Smith *„Einige Versuche mit der Eisenkontaktmethode zur Herstellung von Schwefelsäure aus Schmelzereigasen."* — A. W. Belden *„Die Arbeiten der Probieranlage für Heizstoffe der Ver. Staaten-Regierung in Denver, Koloroda."* — J. A. de Cew *„Chemische Spezifikationen für Sulfitpülpe."* — J. G. Dean *„Methode der Zementfabrikation."*

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 1. Februar 1909. — Vors.: Bouchard.

O. Boudouard: Wirkung der Luft und von Oxydationsmitteln auf Kohle.[1]) Bei der Berührung mit Luft nehmen die Kohlen infolge Absorption von Sauerstoff an Gewicht zu; am auffallendsten wird die Erscheinung, wenn gleichzeitige Erwärmung stattfindet. Kokskohlen, die z. B. bei 100° C. oxydiert wurden, verloren ihr Verkokungsvermögen vollständig; sie enthielten ferner Humussäure, die anfangs nicht vorhanden war. Bei Verwendung stärkerer Oxydationsmittel, wie konzentrierter Salpetersäure, tritt natürlich eine weitgehendere Oxydation ein unter Bildung größerer Mengen von Humussäuren. — *Vermorel* und *Dantony: Verwendung von Ferroarsenat gegen pflanzenschädigende Insekten.*[2]) Die Untersuchungen lassen deutlich erkennen, daß Ferrorarsenbrühe die Insekten abtötet bei einer Konzentration von 100 g auf 1 hl (die beste Konzentration liegt zwischen 150—200 g), und daß ein Überschreiten dieses Mischungsverhältnisses nicht notwendig ist. Weitere Untersuchungen sollen darüber Klarheit verschaffen, ob das Mittel in der Landwirtschaft sich wird praktisch verwenden lassen.

A. Muntz und *H. Gaudechon: Über die Diffusion der Salzdüngemittel in den Boden.* Die Versuche ergaben, daß der Erdboden ein nur wenig einheitliches Mittel darstellt, in welchem die Diffusion der Stoffe, sogar sehr leicht löslicher Düngemittel, nur mit äußerster Langsamkeit vor sich geht. Infolgedessen bestehen während langer Zeit nebeneinander eine Reihe verschiedenartig zusammengesetzter Zonen, die schließlich durch die Bearbeitungsweise des Bodens sich ausgleichen. — *J. de Kowalski: Über die Abnahme der Phosphorescenz bei tiefen Temperaturen.* Die Versuche, die hauptsächlich mit alkoholischen Benzollösungen angestellt wurden, sollten Auskunft darüber geben, welcher Teil des Emissionsspektrums infolge des Einflusses tieferer Temperaturen (flüssige Luft) zuerst verschwindet. Es zeigte sich, daß die Emissionen von größerer Wellenlänge an Intensität viel schneller abnehmen, als diejenigen kurzer Wellenlänge.

G. Denigès: Neue Reaktionen des Dioxyketons[3]) Zur Ausführung der Reaktionen werden 0,1 ccm der 5 %igen alkoholischen Lösung eines Phenoles mit 0,1 ccm 4 %iger KBr-Lösung, mit 0,4 ccm wässriger Dioxyacetonlösung (der Titer derselben darf 1 g auf 1 l nicht übersteigen) und mit 2 ccm Schwefelsäure (d = 1,84) gemischt und 2 Min. im siedenden Wasserbade erhitzt. Alle Phenolsäuren usw. ergeben als Reagens auf diese Weise charakteristische Färbungen. So ruft Guajacol eine schöne Blaufärbung (in großer Verdünnung Violettfärbung), Salicylsäure eine himbeerrote Färbung und Gallussäure eine Violettfärbung hervor. Gleichzeitig erscheinen im Absorptionsspektrum dieser Säuren entsprechende charakteristische Linien.

[1]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1908, S. 1243.
[2]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1909, S. 178. [3]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1909, S. 164.

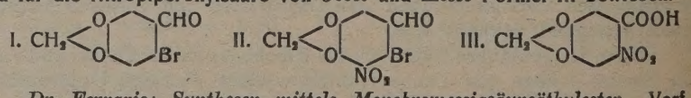
A. Seyewetz und *L. Poizat: Über die Bildung von Cyanwasserstoffsäure bei der Einwirkung von Salpetersäure auf Phenole und Chinone.* Die Verf. erklären die Bildung dieser Säure dadurch, daß die Salpetersäure zuerst zur Bildung des *o*- oder *p*-Nitrosoderivates des Phenols führt, darauf u. a. zur Mesoxalsäure und dem Oxim dieser Säure, das sich schließlich zu Kohlensäure und Cyanwasserstoffsäure spaltet; auch die gleichzeitigen weiteren Nebenreaktionen werden erklärt. — *P. Freundler* und *Juillard: Wirkung des Nitrosobenzols auf sekundäre Amine.*

G. Bertrand und *M. Rozenband: Wirkung der Säuren auf die Peroxydiastase.* Es wird deutlich bewiesen, daß die Peroxydiastase nicht nur beeinflußt wird durch das Säureradikal, sondern, und zwar in weit stärkerem Maße, durch das Radikal, an dem diese Gruppe sitzt. Außerdem ist es sehr wahrscheinlich, daß die Peroxydiastase in anderer Weise wirksam ist als die Laccase und Tyrosinase. — *R. Huerre: Über die Maltase des Mais.* Über das Optimum der Aktivität der Maismaltase lagen bisher sehr abweichende Werte vor (50—60°). Verf. hat mit frühem weißen und gelben Mais aus den Landes (Südfrankreich) entsprechende Versuche angestellt. Die Maltase des ersteren besitzt ihr Optimum bei 40° C. und ist oberhalb 65° C. unwirksam. Die Maltase der gelben Art ist von 22—80° wirksam — ihr Optimum liegt bei 60° C. (Schluß folgt.)

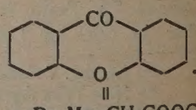
Société de Chimie de Geneve.

Sitzung vom 11. Februar 1909. — Vors.: Frédéric Reverdin.

Prof. Amé Pictet und *Ernst Örtly: Über die Konstitution einiger Substitutionsprodukte des Piperonals.* Nach Versuchen der Verf. wird für das Brompiperonal von *Ölker* Formel I, für das Nitrobrompiperonal desselben Forschers Formel II und für die Nitropiperonylsäure von *Jobst* und *Hesse* Formel III bewiesen.



Dr. Ferrario: Synthesen mittels Monobromessigsäureäthylester. Verf. hat durch die Einwirkung von Monobromessigsäureäthylester auf Formaldehyd bei Gegenwart von Magnesium, den Hydroacrylester erhalten und auf Benzaldehyd, Benzonitril, Oxalessigsäureester, Kohlensäureanhydrid, Phosgen, die bez. β-Phenyl-β-oxypropionsäureäthylester, Benzoylessigsäureäthylester, Citronensäureäthylester, Malonsäuremonomethylester, Acetondicarbondiäthylester. Interessanter jedoch ist die Einwirkung auf Xanthon; in diesem Falle gibt es keine eigentliche Reaktion, sondern ein Additionsprodukt von der Formel:



Durch Einwirkung des α-Brompropionsäureester und α-Brombuttersäureester auf Benzophenon erhält man zwei neue Diphenylacrylsäuren vom Schmp. 96° und 106—107°. — *Dr. Ferrario: Einwirkung von organischen Magnesiumderivaten auf Dicarbonsäuren.*

Zuschriften an die Redaktion.

[„Yukatan" und meine Behandlung von Gaboon.]

Im Anschluß an meine Bemerkungen in der »Chemiker-Zeitung« vom 28. Januar,[1]) erlaube ich mir, nochmals eine Richtigstellung in der Angelegenheit meines Gummis zu geben.

„*Yukatan*" ist ein erfundener Handelsname. Das Ihnen gesandte Muster stellt ein Produkt dar, dessen Grundlage Terpene sind, und das nicht eine Spur von natürlichem Gummi enthält. Dieses Produkt ist demnach wissenschaftlich hochinteressant. Als Handelsartikel ist es niemals in Europa angeboten worden, und deshalb werde ich wohl umsonst mit Steinen beworfen. Wenn Guayule mit 33 Cts., 25 % shrinkage, verkauft wird, kann das Terpenprodukt, wie gesagt, nur dann konkurrieren, wenn es sich um spezielle Zwecke handelt.

Gaboon Ball. Die Ihnen gesandten Muster stellen dar: 1. ein Muster von im Handel erscheinenden Gaboon Ball Gummi, vulkanisiert mit 10 % Schwefel, 2. ein Muster von besonders behandeltem Gaboon Ball, ebenfalls vulkanisiert, als Beweis daß der von mir behandelte Gummi bedeutend mehr Spannungskraft besitzt als Muster Nr. 1. Die in Nr. 2 vorhandene Menge Magnesia ist natürlich nichts neues, sondern einfach eine zufällige Beimischung, um die Probe besser behandeln zu können. Jeder Gummiexperte kann dieselbe Menge Magnesia zu dem gewöhnlichen Gaboon Ball beimischen, ohne jedoch annähernd die Spannungskraft von Nr. 2 zu erreichen.

Sollte sich irgend ein Leser dieser Zeitung für die von mir in großem Maßstabe hergestellten Gummiprodukte interessieren, so stehe ich gern mit Auskünften zu Gebote. Die Firma *Gebr. Heyl & Co.*, Charlottenburg, hat Mengen von den letzhin hier in Amerika in Gebrauch gekommenen Produkten bestellt, die bereits verschifft wurden, und wird wahrscheinlich gern zur Übersendung von Proben der mit dem Namen »Prime Siringa« bezeichneten Gummisorte bereit sein.

New York, 9. Februar 1909. G. E. Heyl-Dia.

[Die Verwendung von Reaktionen zwischen Faserstoffen und Gasen in der Textilindustrie.]

Die sehr interessanten Mitteilungen von *Dr. F. Erban*[1]) möchte ich noch durch einige Beispiele aus meiner früheren Druckereipraxis ergänzen. — Es war zu der Zeit, als das Gallocyanin (Gallussäure auf Nitrosodimethylanilin) mit essigsaurem Chrom fixiert in die Baumwolldruckerei eingeführt wurde. Die damit bedruckten Baumwollstücke fielen zu Anfang häufig zu unegal und zu hell aus. Erst nachdem eine Passage durch Ammoniakgas vor dem Dämpfen gegeben, wurden egale Stücke unter Vermehrung der Intensität des Gallocyaninchromlacks erzielt. — Als s. Z. von *Stork* die gebräuchlichen Tonerdebeizen durch das Rhodanaluminium bei der Erzeugung von Dampfalizarinrot-rosa mit Erfolg im Dampfdruck ersetzt wurden, weil es von dem Punkt ab keine durch Eisen beschmutzte bezw. violett gewordene Rot-Rosas mehr gab, scheiterte das Verfahren beinahe daran, daß während des Dämpfprozesses sich abspaltende Rhodanwasserstoffsäure die Baumwollstücke morsch machte. Erst nachdem die Stücke vor dem Dämpfen eine Passage durch einen Kasten mit Ammoniakgas erhalten, wurde ein einwandfreier Artikel hergestellt. — Das gleiche war der Fall, als man bei Dampfbeizenfarbstoffen zur Chromlackbildung anstelle von essigsaurem Chrom das Fluorchrom verwendete. Auch hier kann sich, namentlich beim Dämpfen in geschlossenen eisernen Kästen, bei mangelhaftem Abzug der Flußsäure, ein Angreifen der Baumwollfaser ereignen, wenn nicht vor dem Dämpfen eine Ammoniakgaspassage gegeben wird.

Wenn über die Oxydation des Anilins durch den Sauerstoff der Luft berichtet wird, dann dürfte auch an die etwa viertägige Oxydation in der Lufthänge von aufgedrucktem Catechu, wie es bei gewissen Tücherartikeln vor dem Degommieren geschieht, erinnert werden. — In dieses Kapitel würde auch die Luftoxydation gewisser Eisen-Chamois-Artikel gehören, von denen dann einige nachher noch zur Erzielung einer bestimmten Nuance eine Ammoniakgaspassage erhalten. — Ferner hat man in Druckereien versucht, gewisse Pigmente dadurch echt auf der Faser zu fixieren, daß man das sie umhüllende lösliche Verdickungsmittel durch Formaldehyddämpfe unlöslich auf der Faser niederschlug. — Vielleicht könnten hier auch noch die Versuche erwähnt werden, die dahinzielten, Baumwollstücke durch einen Kasten mit dampfförmigem β-Naphthol zu ziehen, um auf anderem Wege zu dem sogen. *Rolffs-Langer*schen Artikel zu gelangen.

Cassel-Wilhelmshöhe, den 21. Februar 1909. Dr. G. Stein.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 105. [1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 169, 182, 191.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Dr. O. Lentz*, Abteilungsvorsteher und *Dr. Cl. Schilling*, Abteilungsleiter am Institut für Infektionskrankheiten in Berlin, der Titel Professor. — *Prof. Guglielmo Körner* in Mailand zum Commendatore des Ordens der Italienischen Krone. — Dem Fabrikdirektor *Josef Gabriel* bei der Firma *F. Ad. Richter & Comp.* in Wien der Titel eines kaiserl. Rates. — Dem Botaniker Geh. Rat *Dr. Schwendener* in Berlin[1]) der Rote Adlerorden II. Klasse mit Eichenlaub.

Dozent H. L. Boroman wurde zum Professor der Mineralogie an der Universität Oxford ernannt.

Der im Ruhestand lebende Chemieprofessor Dr. Crum Brown in Edinburg erhielt von der Universität Edinburg den Grad eines Doktor der Rechte honoris causa.

J. B. Carruthers, Direktor für Landwirtschaft und Staats-Botaniker in den Malayischen Staaten, wurde zum Staats-Botaniker in Trinidad als Nachfolger des *Prof. J. L. Hart* ernannt.

Der Großindustrielle Julius Ritter v. Gomperz, Herrenhausmitglied und Präsident der Handelskammer Brünn, ist am 21. Februar im 85. Lebensjahre gestorben.

Dr. F. H. Hatch wurde zum Staats-Mineralogen der englischen Kolonie Natal ernannt.

Dr. G. Herglotz, außerordentlicher Professor der Technischen Hochschule in Wien, ist vom 1. April 1909 ab zum ordentlichen Professor der Mathematik an der Universität Leipzig und zum Mitdirektor des mathematischen Seminars berufen worden. *Herglotz* steht erst im 28. Lebensjahre.

Dr. Meillière ist anstelle des verstorbenen *Prof. Riche* zum Mitgliede der Pharmazeutischen Sektion der Académie de Médecine gewählt worden.

Dr. Harold D. Newton, Assistent für Chemie an der Yale University, ist als Professor für Chemie an dem State College in Connecticut ernannt worden.

Edmond Nivoit, Direktor der Ecole nationale supérieure des mines in Paris, tritt am 1. Juli d. J. in den Ruhestand. Zu seinem Nachfolger wurde *Delafond*, General-Inspektor beim Bergbau, ernannt.

Dr. Adolf Pascher hat sich an der Deutschen Universität in Prag für systematische Botanik habilitiert.

Der bekannte Physiologe Prof. Dr. E. Pflüger feierte am 28. Februar sein 50-jähriges Professorenjubiläum und zugleich seine 50-jährige Zugehörigkeit zur Universität Bonn. Am 7. Juni begeht *Pflüger* seinen 80. Geburtstag.

Prof. T. W. Richards ist eine weitere, die siebente Beihilfe im Betrage von 2500 Doll. und **Prof. G. P. Baxter** eine fünfte Bewilligung im Betrage von 1000 Doll. aus der Carnegie Institution of Washington für die Fortführung ihrer Arbeiten über physikochemische Konstanten gewährt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 121.

James Walker, Professor der Chemie an der Universität Edinburg, erhielt den Grad eines Doktor der Rechte honoris causa von der St. Andrews University in Schottland.

Dr. R. James Wallace, seit einigen Jahren Dozent für Photophysik an dem Yerkes Observatory, hat sein Amt niedergelegt und tritt in die Dienste der Trockenplattenfirma *The Cramer Dry Plate Co.*

Für die Besetzung des Lehrstuhls für allgemeine Physik am Collège de France hat die Académie des Sciences anstatt des verstorbenen *E. Mascart* an erster Stelle *Prof. Langevin*, an zweiter *Prof. P. Weiß* vorgeschlagen.

An den landwirtschaftlichen Hochschulen Preußens können Frauen als ordentliche Hörerinnen aufgenommen werden, wenn sie mindestens eine der Einjährigenreife entsprechende Vorbildung aufzuweisen haben.

Ein zweiter Verein studierender Frauen hat sich an der Universität Berlin unter dem Namen Deutsch-Akademischer Frauenbund gebildet.

Der Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt des Chemikers Dr. Louis Look in Düsseldorf ist die Anerkennung als öffentliche Anstalt im Sinne des § 17 des Nahrungsmittelgesetzes durch Min.-Erlaß vom 25. Januar 1909 wieder entzogen worden. Die Nahrungsmitteluntersuchungen für die Polizeiverwaltung in Düsseldorf werden jedoch noch einstweilen im Laboratorium des *Dr. Look* erfolgen.

Eine technische Ausstellung wird in Birmingham in der Bingley Hall vom 29. März bis 5. Juni 1909 abgehalten.

Zur Erinnerung an die Erfindung des Porzellans vor 200 Jahren wird im Juni 1910 eine Porzellanausstellung in Berlin veranstaltet werden. Diese Porzellanausstellung wird einen Teil der II. Ton-, Zement- und Kalkindustrieausstellung bilden, die am 1. Juni 1910 in Treptow eröffnet wird.

Bei der Vorführung eines neuen Sprengstoffes in einem Steinbruch der *Marquette Cement-Works* in La Salle, Illinois, am 4. Februar wurde der Erfinder *George Lezinsky* aus New York und 7 Leute schwer verwundet. *Lezinsky* verlor beide Augen und einen Arm.

Die Seifen- und Seifenpulverfabrik J. Klöppner & Comp. in Heiligenstadt ist am 21. Februar durch Feuer zerstört worden.

In der neuen Zuckerraffinerie der *American Sugar Refinery* in Chalmette bei New Orleans, Louisiana, wurden Maschinen und Transportanlagen im Werte von 200000 Doll. durch Feuer zerstört.

Deposita.

Nr. 708. Dr. A. Wolff, Bielefeld. 26. Februar 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Absorptionsvorrichtungen f. Kältemaschinen. (Franz. P. 396953) *A. M. Kjaersgaard* und *C. S. J. Wiese.* 1. 12. 1908.

Abwässer, Vorrichtung zur biologischen Reinigung von —n und Gebrauchswasser. (Dtsch Anm. G. 24434. Kl. 85) *J. Grzimek,* Steine b. Breslau, und *M. Gerlach,* Bromberg. (Einspr. bis 25 4. 1909)

Dewarsche Flaschen, Herstellung doppelwandiger, sogenannter —. (Dtsch. Anm. B. 47390. Kl. 32) *Ludwig Haege,* Offenbach a. M. (Einspr. bis 25. 4. 1909)

Filterapparat, bestehend aus mehreren übereinander in einem Gehäuse angeordneten, durch Zwischenräume voneinander getrennten Filterschichten mit besonderen, an gemeinsame Ablauf- und Waschwasserleitungen angeschlossenen Zu- bezw. Ablaufzellen für jede Filterschicht (Dtsch. Anm. L. 25458. Kl. 12) *H. Leister,* Darmstadt. (Einspr. bis 25. 4. 1909)

Filterpresse. (Dtsch. Anm. B. 43859. Kl. 12) *B. Berkovits,* Nagy-Várad, und *V. A. Kridlo,* Prag. (Einspr. bis 25. 4. 1909)

Gas, Darstellung von — nebst Anlage. (V. St. A. P. 911869) *H. L. Doherty,* New York. 6. 7. 1908.

—, Erzeugung von — aus Kohlenwasserstoffölen. (Ung. Anm. H. 3380) *Hydrocarbon Converter Company,* New York. (Einspr. bis 15. 4. 1909)

—, Luftkühler für —e. (Dtsch. Anm. K. 38864. Kl. 26) *Kölnische Maschinenbau-Akt.-Ges.,* Cöln-Bayenthal. (Einspr. bis 25. 4. 1909)

Leuchtstoffe, Herst. fester — und Brennstoffe. (Ung. Anm. B. 4343) *Boehringer & Söhne,* Waldhof bei Mannheim. (Einspr. bis 15. 4. 1909)

Sauerstoffgebläse, Verbesserungen am —. (Zus.-P. 10111 zum Franz. P. 323826) *Soc. anon. l'Oxhydrique française.* 25 11. 1908.

Schmelzofen, Reverberier—. (Engl. P. 11259) *Lee.* 1908.

Staub, Vorrichtung zum Abscheiden von — und dergl. aus Luft. (Franz. P. 396965) *C. Winkelmüller.* 30. 9. 1908.

Trockentrommeln, Verfahren und Einrichtung zum Betriebe von —. (Dtsch. Anm. P. 21293. Kl. 82) *G. Polysius,* Dessau. (Einspr. bis 25 4. 1909)

Wasser, Entfernung des Mangans aus —. (Dtsch. Anm. G. 26236. Kl. 85) *R. Gans,* Pankow b. Berlin. (Einspr. bis 25. 4. 1909)

Wasserreinigung durch Entfernen des Schwefels. (Engl. P. 20591) *Reichling.* 1908.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniaksalpetersprengstoffe, Herst. knetbarer —. (Dtsch. Anm. V. 7443. Kl. 78) *Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken,* Berlin. (Einspr. bis 25. 4. 1909)

Keramischer Ofen. (Franz. P. 396911) *H. Renard.* 30. 11. 1908.

Kohlensäure, Abscheiden von — aus Gasgemengen. (Belg. P. 212833) *J. G. Behrens,* Bremen. 22. 12. 1908.

Kryolith, Darst. von künstlichem — aus Flußspat. (Belg. P. 212671) *G. Loesekann,* Hannover. 14. 12. 1908.

Lithiumhaltige Erze, Behandlung von —, insbesondere lithiumhaltiger Silicate. (D. R. P. 207845. Kl. 12) *W. E. Wadman,* Bayonne, V. St. A. 20. 3. 1907.

Magnesiumphosphortartrat, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. S. 26880. Kl. 12) *K. Sorger,* Frankfurt a. M. (Einspr. bis 22. 4. 1909)

Natriumbicarbonat, schnelle Darstellung von —. (Belg. P. 212923) *D. Péniakoff,* Brüssel. 28. 12. 1908.

Natriumhydrosulfit, Darstellung von — durch elektrolytische Reduktion des Natriumbisulfits in wässeriger Lösung. (Belg. P. 212587) *H. Chaumat,* Paris. 10. 12. 1908.

Pyritasche, Abscheidung des größeren Teiles der Verunreinigungen aus — und Behandeln der — mit mäßig konzentrierter Schwefelsäure in der Kälte zwecks Darstellung von Eisensulfat. (Ital. P 279/55, 95648) *A. Pezzolato,* Rom. 14. 5 1908.

Salzsäure, Reinigen von —. (Belg. P. 212924) *D. Peniakoff,* Brüssel. 28 12. 1908.

Stickstoffverbindungen, Darst. von — aus atmosphärischer Luft. (Ital. P. 278/108, 96216) *L. Roth,* Castrop. 6. 6. 1908.

Wasserstoffgas, vorteilhafte Darst. v. —. (Span. P. 44581) *E. L. Darru.* 7. 1. 1909.

Zement, hydraulischer —. (V. St. A. P. 912266) *A. C. Spencer* und *E. C. Eckel,* Washington. 29. 2. 1908.

—, Einrichtung zum Brennen von — in Drehöfen. (Ung. Anm. B. 4310) *Fürst G. V. Bibesco,* Comarnic, und *E. Wolf,* Bukarest. (Einspr. bis 15. 4. 1909)

Organische Großindustrie.

Amyloid, Herstellung von —. (Ung. Anm. F. 2115) *E. Frankl* u. *M. Mendelsohn,* Wien. (Einspr. bis 15. 4. 1909)

Casein, Darstellung von —. (Span. P. 44629) *C. A. Bäckler.* 15. 1. 1909.

Celluloseacetat, Darstellung einer formbaren Masse aus —. (Span. P. 44590) *H. B. Manissadjian.* 8. 1. 1909.

Celluloseprodukte, Darst. v. —n. (V. St. A. P. 911868) *E. Crumière,* Paris. 9. 4. 1908.

Fermente, Darstellung von —n. (V. St A. P. 911803) *A. D. Barr* und *Mead Johnson & Comp.,* Jersey City, N. J. 24. 10. 1906.

Gerbstoffe, Extraktion von —n, Farbhölzern, Zuckerrüben oder dergl. in Horizontalbehältern nach dem Gegenstromprinzip. (Ung. Anm. G. 2458) *M. Gollmert,* Schöneberg. (Einspr. bis 15. 4. 1909)

Harzöl, Darstellung von einheitlichem, viscosem — aus Harzen. (Dtsch. Anm. B. 48731. Kl. 23) *E. von Boyen,* Altona-Ottensen. (Einspr. bis 25. 4. 1909)

Rohrzucker, Darst. von — aus den Sälten. (Span. P. 44619) *C. Steffen.* 11. 1. 1909.

Schießbaumwolle, Herstellung von Ladungen gepreßter —. (Dtsch. Anm. N. 9411. Kl. 78) *The New Explosives Company Ltd.,* London, u. *J. A. Carter,* Stowmarket, Engl. (Einspr. bis 25. 4. 1909)

Sprengstoff. (Ung. Anm. P. 2576) *W. H. Palmer,* Persgrund. (Einspr. b. 15. 4. 1909)

Terpentinöl, Darstellung von harzhaltigem — aus Kienöl. (Engl. P. 19833) *Pellnitz.* 1908.

—, Geruchsverbesserung des bei der Sulfatzellstoffabrikation gewonnenen —s. (Dtsch. Anm. Sch. 29980. Kl. 23) *C. G. Schwalbe,* Darmstadt. (Einspr. b. 25. 4. 1909)

Vergasen von Braunkohlen und Ligniten. (Ung. Anm. K. 3550) *K. Koller,* Barczika. (Einspr. bis 15. 4 1909)

Walzentrockenapparat für Kartoffeln und andere vegetabilische Produkte. (Dtsch. Anm. T. 12949. Kl. 82) *Tätosinwerke, Fabrik landwirtschaftlicher Produkte, G. m. b. H.,* Berlin. (Einspr. bis 25. 4. 1909)

Farbstoffe und Textilchemie.

3,5- und 3,8-Alizarindisulfosäuren, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. W. 29975. Kl. 22. Zus. z. P. 202398) *R. Wedekind & Co. m. b. H.,* Uerdingen, Niederrhein. (Einspr. bis 25. 4. 1909)

Anthracenfarbstoffe, Darstellung von —n und -verbindungen. (Engl. P. 10412) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1908.

Azofarbstoffe, Darstellung von neuen —n. (Franz. P. 396949) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1. 12. 1908.

—, Darst. von —n. (Engl. P. 28272) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1908.

Färben von Halbseide mit Schwefelfarbstoffen in einem Bad. (Dtsch. Anm. F. 26008 Kl. 8) *Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co.,* Mühlheim a. M. (Einspr. bis 25. 4. 1909)

Gewebe, Erzielung von Effekten auf gemischtem —. (V. St. A. P. 911593) *Ph. G. Jones,* Manchester, Engl., und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 14. 5. 1908.

Lackfarbstoffe, Kondensationsprodukt zur Darstellung von —n. (Franz. P. 396917) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 30. 11. 1908

—, Darstellung eines orangefarbenen —s. (V St. A. P. 912138) *R. Lauch* und *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 28. 9. 1908.

Monoazofarbstoffe, Herst. von besonders zur Farblackbereitung geeigneten —n. (Dtsch. Anm. C. 17036. Kl. 22) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron,* Frankfurt a. M. (Einspr. bis 22. 4. 1909)

—, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. F. 25068. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. (Einspr. bis 22. 4. 1909)

Schwefelfarbstoffe, Darstellung wasserlöslicher —. (Engl. P. 2290) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1909.

Präparate.

Amorphophallusarten, Unlöslichmachen von Wurzeln der — in Wasser. (Ung. Anm. M. 2398) *Mertens & Co., G. m. b. H.,* Berlin-Charlottenburg. (Einspr. bis 15. 4 1909)

Campher, Darstellung von —. (Engl. P. 1532) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering).* 1909.

Guajacolphosphate, Herstellung von Salzen der sauren —. (Ung. Anm. R. 2170) *G. Richter,* Budapest. (Einspr. bis 15. 4. 1909)

Immunisierungsmittel, Herst. von —n und Heilmitteln gegen Infektionskrankheiten. (Dtsch. Anm. C. 16461. Kl. 30. Zus. z. Anm. C. 13970) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering),* Berlin. (Einspr. bis 25. 4. 1909)

Phenole, Verfahren, um —, substituierte Phenole, Terpene und ätherische Oele wasserlöslich zu machen. (Dtsch. Anm. L. 24819. Kl. 30) *A. Liebrecht,* Frankfurt a. M (Einspr. bis 25. 4. 1909)

Proteinstoffe, Lösen, Fällen und Verwertung von —n. (Ung. Anm. C. 1668) *H. L. J. Chavassieu,* Lyon. (Einspr. bis 15. 4. 1909)

Metalle.

Eisen, Darst. von — und Stahl. (V. St. A. P. 911870) *C. Ellis,* White Plains, N. Y. 6. 7. 1908.

Eisenfällung, Kathode für elektrische —. (Engl. P. 3160) *Cowper-Coles.* 1908.

Erze, Behandeln von —n. (Span. P. 44614) *Société de Monteponi.* 9. 1. 1909.

—, Behandeln der — zwecks Abscheidung der Metalle. (Engl. P. 21837) *Junquera.* 1908.

Kupfer, Reinigen, Gießen und Legieren von —. (Franz. P. 396774) *Titanium Alloy Manufacturing Comp.* 23. 11. 1908.

Legierungen, Darstellung von —. (V. St. A. P. 912246) *H. Kuzel,* Baden bei Wien. 26. 3. 1907.

Manganstahl, Behandeln von —. (Franz. P. 396871) *Manganese Steel Rail Comp.* 28. 11. 1908.

Metallhaltige Dämpfe, Verwertung der — aus Röst- oder Schmelzöfen. (Engl. P. 2938) *Sebillot & Manclaire.* 1909.

Metallüberzüge, Darst. gleichmäßiger — auf Metallgegenständen. (Engl. P. 5198) *Miele.* 1908.

Zementierofen für Eisen, Stahl und Legierungen. (Engl. P. 16807) *Soc. anon. Italiana Gio Ansaldo Armstrong & Co.* 1908.

Zinn, Wiedergewinnen von — aus Abfällen und Bleizinnlegierungen. (Engl. P. 7706) *Nodon.* 1908.

Verschiedenes.

Elastische Masse, kautschukähnliche —. (Franz. P. 396814) *K. Lengfellner.* 27. 11. 1908.

Holz, Darst. von künstlich gefärbtem —. (Franz. P. 396912) *C. Müller.* 30. 11. 1908.

Isoliermasse, Darst. von —. (Franz. P. 396766) *A. Kraenzlé.* 17. 11. 1908.

Kautschuk, Behandeln von. (Engl. P. 2787) *Norzagary.* 1908.

—, Nutzbarmachen von Alt- oder Abfall— und Vulkanit. (Ung. Anm. H. 3377) *W. H. Hyatt,* London, und *P. D. Penn,* South-Croydon. (Einspr. bis 15 4. 1909)

Kautschukersatzmittel, Darstellung eines —s. (Span. P. 44657) *J. Blum* und *A. W. Carpenter.* 27. 1. 1909.

Photographien, Darstellung von — bei künstlichem Licht. (Span. P. 44601) *J. Lacoste* und *Borde.* 9. 1. 1909.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Bleich- und Färbeprozeß, Vorbereitung natürlicher getrockneter Pflanzenteile für den —. (S. 23036. Kl. 45. Zus. z. Anm. S. 18628) 12. 11. 1906.

Paranucleinsäure, Darst. des Kalksalzes der —. (R. 24417. Kl. 12) 18. 6. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Hydrosulfitpräparat, Herst. eines haltbaren —s aus Formaldehydbisulfit, Zink und Säuren. (Pat.-Anm. M. 27323. Kl. 12) 13. 12. 1906.

Kalksilicate, Verfahren, die Bindekraft basischer —, wie Portlandzement, Hochofenschlacke u. dergl. durch Zusatz gemahlener hochkieselsäurehaltiger Stoffe und nachfolgende Härtung der Formlinge mittels gespannten Wasserdampfes zu erhöhen. (Pat.-Anm. Sch. 23908. Kl. 80) 12. 8. 1907.

5-Mono- und Dialkyl-2-Imino-4,6-dioxypyrimidine, Darstellung von —. (Pat.-Anm. C. 14459. Kl. 12) 18. 10. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

In der Klagesache wegen Verletzung des Jononpatentes von *Haarmann-De e Schaefer Co.* gegen *Van Dyk & Co.* haben die Beklagten gegen die kürzergangene Entscheidung des Bundeskreisgerichts in New York, durch welche Patent für rechtsbeständig erklärt worden ist, Berufung eingelegt.

Der Internationalen Union für gewerblichen Rechtsschutz ist Österreich am nuar 1909 beigetreten.[1]) Nach einer Entscheidung des Österreich. Patentamts nem konkreten Fall kann aber das Prioritätsrecht gemäß Art. 4 des Unionsages für eine österreichische Patentanmeldung auf Grund einer vor dem nuar 1909 im Auslande erfolgten Anmeldung nicht in Anspruch genommen en.

Japan. *Markenschutzrecht für bestimmte Arzneinamen.* Nach einer Mitg des japanischen Direktors des Gesundheitsamts des Ministeriums des n vom 19. Dez. v. J. sind von den allgemein gebräuchlichen Ausdrücken der Ende der Pharmakopoea Japonica III befindlichen Zusammenstellung der ellen und allgemein gebräuchlichen Arzneinamen die nachstehend aufgeführten ichnungen als Handelsmarken eingetragen und haben dadurch, unbeschadet namentlichen Aufführung in der Pharmakopöe, für Japan das gesetzliche enschutzrecht erworben: *Ichthyol, Salol, Xeroform, Urotropin, Heroin, rgol, Aspirin, Euchinin, Tannigen, Trional* und *Pyramidon.*

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. *Änderung der Anlage B zur Eisenbahnverkehrsordnung.* Die gebrauchte eisen- oder manganhaltige Gasreinigungsmasse (Nr. VII), für ge Mineralsäuren (Nr. XV), für übelriechende Stoffe (Nr. XXIII), sowie für schwache, gelatinierte Nitrocellulosepulver und nitroglycerinhaltige Nitrocellulosepulver (Nr. XXXVd) vom Reichseisenbahnamt früher vorläufig gewährten leichteren Beförderungsbedingungen sind, da sie sich bewährt haben, endgültig in die Verkehrsordnung aufgenommen. Ebenso ist die probeweise gestattete Erleichterung, daß die beim Versande von Sprengstoffen und anderen gefährlichen Gegenständen unter verschiedenen Nummern vorgeschriebenen Bescheinigungen statt durch vereidete auch durch von der Eisenbahn anerkannte Chemiker und Sachverständige[1]) ausgestellt werden dürfen, dauernd vorgesehen. Die Nr. XXXVc ist durch die Aufnahme von Patronen aus Gelatine-Astralit und Gelatine-Wetterastralit ergänzt.

Frankreich. *Denaturierung von Zucker.* Gemäß einer Verordnung der französischen Regierung vom 27. Januar 1909 können Zucker und Schleudersirup, wofür die im Gesetze vom 5. Juli 1904, betreffend Verwendung von Zucker zur Viehfütterung, vorgesehene Steuerfreiheit beansprucht wird, folgendermaßen denaturiert werden: Je 100 kg krystallisierter Zucker von weniger als 95 Saccharimetergraden oder Schleudersirup müssen möglichst innig vermischt werden mit: 1) 2 kg Seesalz; 2) 20 kg gemahlenen Weintrestern.

Serbien. *Zolltarifierung von Waren.* Für Calciumcarbid, Aluminiumcarbid und andere nicht namentlich aufgeführte Metallcarbide ist die Tara von 18 % auf 10 % herabgesetzt worden, wenn die Einfuhr in Eisentrommeln geschieht.

Venezuela. *Zündhölzer* aller Art sollen in Zukunft nach der 6. Klasse mit 2,50 Bolivares für 1 kg verzollt werden, mit Ausnahme der Feuerwerkszündhölzer oder des bengalischen Feuers, die zur 7. Klasse (5 Bolivares für 1 kg) gehören.

Uruguay. Die *Einfuhr von Konserven* in Blechdosen, die mit Lötmitteln verschlossen sind, die mehr als 5 % Blei enthalten, sollte vom 1. Januar 1909 ab verboten sein. Diese Verfügung ist nun dahin abgeändert worden, daß für die Lötmittel ein 10 %ig. Bleigehalt für zulässig erklärt worden ist. Die Bestimmungen sollen auf alle festen oder flüssigen Nahrungsmittel Anwendung finden, die in Dosen eingeführt werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 114.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1098.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Beschäftigung der chemischen Industrie im Januar 1909. Die Berichte der *chemischen Industrie* verzeichnen in der Mehrzahl eine ausreichende häftigung und eine Verbesserung gegen den Vormonat. Jedoch lauten eine e von Berichten auch im entgegengesetzten Sinne. Das Überangebot an itskräften scheint sich nicht vermindert zu haben. — Die *Zementfabrikation* tete nach einem Hamburger Berichte zufriedenstellend. — In der *Steingutstrie* war die Lage noch immer wenig befriedigend. Teilweise ist eine re Abschwächung eingetreten. Arbeitsverkürzungen waren stellenweise zu vermeiden. Vielfach herrschte ein starkes Angebot von Arbeitskräften. ie *Blei- und Zinkhütten* konnten normal arbeiten. Die Produkte ließen sich absetzen. — Die *Spiegelglasindustrie* war, wie im Vormonate, nach einem hte aus Fürth bei starkem Überangebote von Arbeitskräften ungenügend häftigt. Arbeitszeitverkürzungen und Betriebseinschränkungen waren notig. — Die Berichte aus der *Papierindustrie* lauten verschiedenartig. Im meinen dürfte der Geschäftsgang schwächer als im Vormonate, der durch Weihnachtsgeschäft eine Belebung erfuhr, gewesen sein. — Die Berichte *Spiritusindustrie* weisen im allgemeinen keine Veränderung gegen den Vorat auf.

Die staatlichen Salzwerke in der Provinz Sachsen. Das Salzwerk in Staßfurt lte bei einer Förderung von 293450 t im Werte von 3455428 M einen ungsmäßigen Überschuß von 1144766 M, der den des Vorjahres (287528 M) 57238 M überstieg. Im Grubenbetriebe des Salzwerks in Bleicherode wurden tige Aufschlüsse an hochprozentigen Sylviniten gemacht; gefördert wurden 5 t im Werte von 1472685 M. Der Betrieb erforderte einen Zuschuß von 32 M, nachdem er im Vorjahre einen Überschuß von 493745 M abgeworfen Das Kaliwerk zu Vienenburg mit seinen Fabriken erbrachte 2029002 M n 2085000 M des Etatsvoranschlages); die Förderung betrug 231294 t. Auf Kalisalzwerk Asse gingen die Arbeiten für den neuen Schacht, der das r erreicht hat, gut voran; eine Förderung fand nicht statt. Das fiskalische verk in Erfurt erlitt durch einen Betriebsunfall einen beträchtlichen Ausfall, aß sich bei einer Förderung von 18268 t Steinsalz im Werte von 114613 M ein Überschuß von 5859 M gegen 38248 M des Vorjahres ergab. Die e in Dürrenberg erzielte einen Überschuß von 231550 M gegenüber einem nusse von 68104 M im Rechnungsjahre 1906. Die Saline in Schönebeck) lieferte 390014 M (258254 M mehr), die in Artern 126612 M (58579 M) Überschuß.

Chemische Fabrik Oranienburg Akt.-Ges. Aus dem Aufsichtsrat ist *Dr. uegel*-Charlottenburg ausgeschieden.

Die Errichtung einer Margarinefabrik ist von der von Berliner Engroschtermeistern gegründeten *Berliner Talgverwertung G. m. b. H.* beschlossen worden. Im Herbst dieses Jahres werden beide Betriebe, die Fabrik für Talgverwertung und die Margarinefabrik, zugleich eröffnet werden.

Geschäftsabschlüsse:

Aktiengesellschaft für Asphaltierung und Dachbedeckung vorm. Johannes Jeserich, Berlin-Charlottenburg. Bruttogewinn 344713 M (i. V. 142935 M). Dividende 10 % (5 % Nachzahlung aus 1906) auf die Vorzugsaktien und 4 % Dividende auf die Stammaktien.

Georg Egestorffs Salzwerke. Dividende 10 % (w. i. V.) Der Geschäftsgewinn beträgt rund 926000 M (i. V. 849592 M). Vorgetragen werden rund 127000 M (50645 M).

Thüringer Gasgesellschaft. Dividende 16 % (w. i. V.)

Bayerische Celluloidwaren-Fabrik vormals Albert Wacker Akt.-Ges. Reingewinn 74302 M (i. V. 181267 M). Dividende 4 % (i. V. 13 %).

Portlandzementwerke Heidelberg und Mannheim, in Heidelberg. Bruttogewinn 3976485 M (i. V. 3904317 M), zu Abschreibungen werden 886000 M (i. V. 753000 M) verwendet. Dividende 12 % (w. i. V.)

Portlandzementfabrik Halle. Dividende 5 % (i. V. 11 %). Der Bruttogewinn beträgt 173413 M, abgeschrieben werden 92837 M.

Handelsregister-Eintragungen:

Bingen, Rhein. *Dr. W. Faber.* Das Geschäft ist auf den Chemiker *Aug. Spitzer* übergegangen und wird von demselben unter der seitherigen Firma weitergeführt.

Bremen. *Brelit-Gesellschaft m. b. H.*, Bremen. Herstellung von wasserdichtem Zement nach D. R. P. 174840. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *E. A. Halbach.* — *Cellulose Syndikat, G. m. b. H.* Vorbereitung für die demnächstige Gründung einer Aktiengesellschaft, die versuchsweise fabrikationsmäßige Herstellung von Virgo-Fasern und Kunstseide, auf Grund der den *Bremer Baumwollwerken G. m. b. H.* und *R. Linkmeyer* patentamtlich geschützten Verfahren. Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: *R. Linkmeyer* und Fabrikant *P. H. Minck.* — *Salpeterwerke Gildemeister, Aktiengesellschaft.* Ankauf, Verkauf und Betrieb von Salpeterterrains und Salpeterwerken, insonderheit der zur Zeit im Eigentum der Firma *J. Matth. Gildemeister* in Bremen stehenden Salpeterwerke. Stammkapital 500000 M. Vorstand Kaufmann *J. H. S. Gildemeister.*

Breslau. *Jacques Rubin chem.-techn. Industrie Niburra.* Inhaber: Kaufmann *Jacques (Jakob) Rubin.*

Cassel. *Albunger Schwerspatwerke, G. m. b. H.* An- und Verkauf von Schwerspat, dessen Verarbeitung zu Mehl. Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Heinrich Brill.*

Mannheim. *Masur & Comp.* Inhaber: *Siegfried Masur.* Die Gesellschaft befaßt sich mit der Verwertung von Abfällen für die Kunstwoll-, Putzwoll- und Papierfabrikation.

Handel und Industrie des Auslandes.

Neugründungen in Frankreich:

Bourgain-Montenot, Färberei, 40, Rue de l'Hotel-de-Ville, in Paris, Kapital 56000 Fr.

Société de Teintures und d'Apprêts in Paris, 131 Avenue de Versailles.

L. Marquet & Cie, Drogerie und chemische Produkte, in Paris, 15 Rue Vieille-du-Temple. Kapital 250000 Fr.

Société anonyme Compania Iberica de Superfosfatos, Sitz in Paris, 15 Rue Lafayette. Kapital 1500000 Fr.

Neugründungen in Italien:

Flli. Banfi & Cie, Färberei, Saronno.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Società miniere Lanusei, Genua. Reingewinn 179869 L. Dividende 40 L.

Manganerz in Rußland. Von der sich auf 30 Mill. Puds jährlich belaufenden Produktion kommen 300000 Puds aus dem Uralgebirge. Der Preis dieses Erzes beträgt 40 Kopeken für 1 Pud bei einem Gehalt von 50 % Manganmetall. — 00711

Eisenerzlager sind kürzlich an der nördlichen Seite des Ladogasees aufgefunden worden. — 00717

Die Chromeisensteinproduktion im Uralgebirge beträgt jährl. 1600000 Puds. Der Preis stellte sich auf 20—25 Kop. für 1 Pud des 40—44 % Metall enthaltenden Erzes. — 00711

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Gesellschaft der chemischen Fabrik in Mühlgraben, vorm. M. Höflinger & Co. bei Riga, Dividende 2 %. Grundkapital 1250000 Rbl.

Französische Platinindustrie Compagnie (Jekaterinburgsche Gruben, Kreis Werchoturinsk, Gouvernement Perm). Dividende 8 %. Grundkapital 16 Mill. Fr.

Neue chemische Fabrik in Mexiko. Von englischen und kanadischen Kapitalisten, an deren Spitze *Dr. F. S. Pearson*, Vizepräsident und Ingenieur der *Mexican Light and Power Co.*, steht, ist eine Gesellschaft gegründet worden, um in der Stadt Mexiko eine große chemische Fabrik zu errichten. Die Gesellschaft will mindestens 10 Mill. Doll. Gold für die Herstellung von industriellen Chemikalien auf elektrolytischem Wege, wie Ätznatron, Ätzkali, Cyankalium, Chlorcalcium usw., investieren. Als Sicherheit hat sie der Regierung die Hinterlegung von 100000 Doll. angeboten. Für die Einführung der Rohmaterialien, wie Salz, Koks, Kohle und Chlorkalium, wie auch für die zur Verpackung verwendeten Gefäße, hat sie Zollfreiheit beantragt.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Ann Arbor Chemical Co., East Orange, New Jersey. Herstellung von chemischen Produkten, Düngemitteln und Kreide. Kapital 100000 Doll. Inkorporatoren: *L. K. Forsythe, M. Seabolt, G. B. Rhead* und *D. W. Durand*, alle in East Orange.

World Patent Varnish Mfg. Co., New York. Kapital 100000 Doll. Herstellung von schnell trocknenden Firnissen und Polituren.

Riziccal Co., New York. Kapital 1/2 Mill. Doll. Herstellung von Drogen und Medizinen. Inkorporatoren: *Th. W. Pelham*, Boston, *H. S. Shonnard, R. Hiller, P. L. Carty*, New York.

W. B. Mc Vickers Co., New York. Kapital 1/4 Mill. Doll. Chemikalien und pharmazeutische Präparate. Inkorporatoren: *Wm. B. Mc Vickers, I. J. Zink*, beide in New York, *J. F. Jacobs*, Brooklyn.

N. C. Polson Co. of America, New York. Kapital 200000 Doll. Drogen und Chemikalien. Inkorporatoren: *E. A. Lessels, F. W. Brown, W. R. Deuel*, alle in New York.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak. *Chlorammonium, kryst.* Die Überproduktion, welche im Laufe des verflossenen Jahres eine sehr große gewesen ist, hat so beträchtliche Vorräte angesammelt, daß diese auch heute noch auf den Markt drücken. Immerhin ist es heute nicht mehr nötig, mit den ungemein niedrigen Preisen des Vorjahres rechnen zu müssen. Der Artikel liegt etwas fester, da die Fabriken bei den bisherigen Preisen ihre Rechnung nicht finden konnten. Immerhin ist technische Ware noch mit 43 bis 44 M für 100 kg bei Partien erhältlich, doch dürfte der einmal eingeschlagene Weg zur Besserung der Marktlage des Artikels wohl auch fortgesetzt werden. ε

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist beständig. Die Preise bleiben unverändert.

Campher. (London.) Der Markt für Rohware ist beständig. Ankunft 100 Kisten zu 132 s. 6 d. cif.

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (London.) *Alaun*, in Stücken 6 £, gemahlen 6 £ 10 s. — *Borax*, kryst. 16 s., gepulvert 17 s. für 1 Ztr. — *Chlorkalk*, engl. 5 £ 10 s. für 1 l.t. — *Chlorsaures Kalium*, loko, kryst. 3 13/16 d., gepulvert 3 13/16 d. — *Cyankalium*, 98-%ig 8 3/4 d. — *Doppelt chromsaures Kalium*, London 3 1/2 d., Glasgow 3 1/4 d. fob. — *Kupfervitriol.* Der Markt ist matter und wieder niedriger. Loko, Liverpool 19 £, März-April 19 £ 10 s. — *Soda*, calcin., 48-%ig, ungereinigt 5 £ 15 s., raffin. 5 £ 15 s., kryst., in Barrels 60 £, in Bags 57 s. 6 d., kaust., 60-%ig, weiß 9 £ 5 s., 70-%ig 10 £ 5 s. — *Doppelt chromsaures Natrium*, London 3 d., Glasgow 2 3/4 d. fob. — *Doppelt kohlensaures Natrium* 7 £ 5 s. für 1 ton. — *Natronsalpeter*, loko, raffin. 10 £ 5 s., ordinär 9 £ 15 s.

— (Wien.) *Urangelb* (Uranoxydnatron), lichtgelb I (v. St. Joachimsthal) 34,60 K, II 31,10 K, orange 35,10 K, hochorange 37,10 K. — *Uranoxyd-Kali*, hochorange (von Joachimsthal) 37,10 K. — *Uranoxyd-Ammon* (Hydrat) 36,60 K. — *Uranprotoxyd* (von St. Joachimsthal) 44,60 K. — *Uranoxyd*, salpetersaures (Urannitrat) (von St. Joachimsthal) 26,70 K. Alles für 1 kg.

—, **organische, verschiedene.** (London.) *Citronensäure*, englische, aus erster Hand 1 s. 8 d., aus zweiter Hand 1 s. 7 d., ausländ. 1 s. 6 1/2 d. für 1 Pfd. — *Weinstein*, Cream. Ia., 98-%ig, ausländ. gepulv. 73 s. 6 d., 95-%ig 72 s. — *Weinsäure*, engl., loko 10 3/4 d., ausländ. 10 1/4—10 3/8 d. — *Oxalsäure* 3 1/4 d. netto Lieferung frei London für 1 Pfd.

Chinarinde und Alkaloide. *Chinarinde von Java.* Nachdem die Rindenverschiffungen vom Produktionsort in den letzten Monaten im Vergleich zum Vorjahre fast immer eine Abnahme zeigten, fällt es auf, daß in der ersten Hälfte des Februar 1909 285500 kg gegen 123000 kg zu gleicher Zeit 1908 zur Verschiffung gelangt sein sollen. ε

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist noch immer sehr still, zumal sich die Schiffahrtseröffnung infolge des anhaltenden Frostwetters so lange hinzieht. Der hiesige Ölmarkt zeigt wenig Geschäft. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist matt. — *Harburger Leinöl* in Barrels. Sofort 44,50 M, März 44,25 M, April 44 M, Mai-Dezember 43,75 M netto. — *Holländ. Leinöl* ist schwächer. Sofort und März-April 42 M, Mai-Dezember 42,25 M in Barrels cif. Hamburg 1 % Decort. — *Raffiniertes Baumwollsamenöl* ist ruhig. Englisches 55—55,50 M in Barrels, amerikanisches, gelbes, März-Abladung 53,75 M cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. Sofortige Abladung 61 M cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist ruhig. 56 M in Fässern. — *Cocosöl* ist ruhig. Deutsches Ceylonöl 62—63 M, deutsches Cochinöl 63—66 M netto. — *Talg* ist unverändert, Stimmung fest. — *Ricinusöl* ist ruhig. Loko 47,50 M netto transito. — *Chin. Bohnenöl* ist stetig. 48,50 M cif. Hamburg. — *Hankower Holzöl* ist ruhig. Loko 53,50 M, April-Mai-Abladung 53,25 M cif. Hamburg. — *Dorschtran* in Barrels. Sofortige Abladung 32,50—33 M cif. Hamburg. — *Maisöl.* Loko 54 M in Barrels transito ab Lager. — *Japantran* behauptet bei nur kleinem Angebot aus zweiter Hand.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist still. London, roh, loko 23 £ 15 s. bis 24 £, Februar-April 24 £ 5 s., Mai-August 24 £ 15 s., raffin., loko, ordin., hell, 25 £ 5 s., milde 27 £ 5 s. Hull. Der Markt ist beständig für nahe Lieferung, aber flauer für spätere. Raffin., loko 25 £ 5 s., März-April 25 £ 2 s. 6 d., Mai-August 24 £, roh, loko 23 £ — *Cocosnußöl.* Der Markt ist flauer. Ceylon, loko 29 £ 10 s., schwimmend 28 £ 10 s., Januar-März 28 £ 5 s., Februar-April, März-Mai und April-Juni 28 £ 7 s. 6 d. cif., Cochin. loko 34 £, Februar-April 29 £ 15 s., März-Mai und August-Oktober 29 £ 15 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist still und später matter. London, loko, Pipen 20 £ 15 s., Barrels 21 £, Februar 21 £, Mai-August 20 £ 15 s. bis 20 £ 17 s. 6 d., September-Dezember 20 £ 17 s. 6 d., Hull, loko 19 £ 12 s. 6 d., März-April und Mai-August 19 £ 12 s. 6 d.

Metalle. (London.) *Blei.* Der Markt ist fester. Weich, ausländ. 13 £ 8 s. 9 d. bis 13 £ 11 s. 3 d., engl., 13 £ 12 s. 6 d. bis 13 £ 15 s.

— (Wien.) *Antimonblei*, Přibramer 51,50 K. — *Weichblei*, Přibramer 46,50 K. — *Glätte*, Přibramer, rote in Fässern zu 250 und 100 kg 46,50 K, zu 50 kg 47 K, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg 44,50 K, zu 50 kg 45 K. Alles für 100 kg.

Opium und Alkaloide. Neuere Mitteilungen vom Produktionslande stellen höhere Preise für später in sichere Aussicht, weil die Anpflanzungen, besonders im Innern des Landes, tatsächlich durch ungünstige Witterung gelitten haben. Man ist daher mit Angeboten ziemlich zurückhaltend, da der Artikel aber in seinem Wertstand auch von anderen Marktbewegungen abhängig ist, so läßt sich nicht mit Sicherheit irgend ein Urteil über seine zukünftige Lage fällen. ε

Quillayarinde. Die Ernte ist jetzt beendet und ihr Ergebnis zeigt, daß in dieser Saison eher noch weniger geerntet worden ist als im Jahre vorher. Es ist also wieder mit einem Mangel an Ware und infolgedessen auch mit steigenden Preisen zu rechnen. Die beste Bestätigung hierfür ist, daß die Preise jetzt für ganze Rinde um etwa 18 % höher sind als diejenigen zu Anfang der Ernte; Abladungsangebote fehlen jetzt gänzlich. Die jetzigen niedrigen Hamburger Preise für geschnittene Quillayarinde werden wohl nicht mehr lange dauern und auch bald eine weitere Preissteigerung erfahren.

— (Hamburg.) Die Rinde ist im großen und ganzen etwas fester, umsomehr als auch der Liverpooler Markt für niedrigere Preise nicht mehr zugänglich ist. Gegenwärtig ist unter 67,50 M für 100 kg cif. Hamburg nichts mehr käuflich. Annähernde, nach draußen gekabelte Gebote wurden nach wie vor abgelehnt.

Salpeter, *Chile.* (Paris.) Disponibel 21,70 Fr. ab Dünkirchen, auf Lieferung 21,85 Fr. ab Dünkirchen für 100 kg. — *Kalisalpeter*, Basis 100-%ig. 47,25 Fr. ab Nord, auf Lieferung 47,50 Fr. ab Nord für 100 kg.

Santonin. Der sich schon seit Monaten bemerkbar machenden Knappheit an Ware ist noch immer nicht abgeholfen worden, auch vermißt man noch Anzeichen, die eine Änderung in absehbarer Zeit in Aussicht stellen. Was heute aus zweiter Hand erhältlich ist, sind kleine Mengen, deren Lieferung noch dazu in Wahl des Verkäufers gestellt bleiben muß. ε

Schellack. (London.) Der Markt ist andauernd leblos, und die Lokoverkäufe sind nur gering. TN-Orange, fair free 74 s. Ankunft über 500 Kisten. TN April-Mai 70 s. Spätere Ware leblos und matter. März 71 s., August 74 s.

Stärkefabrikate. Der letzte Stärkemarkt war von den Interessenten gut besucht und

zeigte das gewohnte Bild der gegenseitigen Aussprache. Die frühzeitige Beendigung der diesjährigen Kampagne und der im allgemeinen wenig zufriedenstellende Verlauf derselben waren Gegenstand der Beratung, wobei weiter zum Ausdruck kam, daß die Fabriken nicht mit einer Nachkampagne rechnen und die Produktion sich überall kleiner gestaltet als im Vorjahre. Dringendes Angebot machte sich nicht bemerkbar, und die getätigten Umsätze bewegten sich in engen Grenzen.

Strophantus. (Hamburg.) Die Importeure zeigten sich etwas nachgiebiger, und die angekommenen Partien gingen zu Preisen von 2,85 M für 1 kg in den Konsum über. Weitere Ankünfte sind noch nicht gemeldet, doch scheint die zweite Hand noch über genügenden Vorrat zu verfügen.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* ist andauernd schwach. Preise bleiben unverändert. — *Carbolsäure.* Kryst., 39/40° 3⅞—4 d., 34/35° 3¾ d., roh, 60° Ostküste 1 s., Westküste 11½ d.

Terpentinöl. (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist noch sehr flau und ohne Interesse. Die Verkäufer haben die Preise wieder herabgesetzt, um Geschäfte zu machen. Loko 27 s. 9 d. bis 28 s. (27 s. 9 d. wurde angenommen), März-April 28 s. 3 d., Mai-August 28 s. 9 d., Juli-Dezember 29 s. 6 d., Sept.-Dez. 29 s. 9 d.

Wachs. (Hamburg.) *Bienenwachs.* Fest bei guter Bedarfsfrage, jedoch nur kleinem Angebot. Wertlage nach Qualität und Provenienz 2,88 — 2,70 M für 1 kg netto transito. — *Japanwachs.* Die letzten Nachrichten von Japan lauteten wiederum etwas schwächer. Die japanischen Fabrikanten lehnen zwar ab, sich für Februar-März-Abladung weiter zu engagieren, doch ist seitens der Spekulation noch ein genügendes Quantum für diesen Termin zu 89 — 88 M für 100 kg angeboten. April-Mai-Abladung notiert 88 — 87 M für 100 kg netto, netto Kassa cif. Hamburg. Für Loko-Ware wird 93—92,50 für 100 kg gefordert, alles transito. — *Carnaubawachs.* Die Lage ist im allgemeinen stetig bei fester Grundtendenz. Sandiggrau notiert ab Lager 187,50 M, Fettgrau 197,50 M für 100 kg netto, transito. Für Abladungstermine zeigt sich seitens der Importeure wenig Neigung zum Verkauf. Brasilien ist eben sehr fest und meldete inzwischen wiederholt steigende Tendenz. Die Umsätze der letzten 8 Tage waren nur sehr gering.

Ein- und Ausfuhr von Drogerie-, Apotheker- und Farbwaren im deutschen Zollgebiet im Jahre 1908. (Schluß.*)

Nr. des statistischen Waren-Verzeichnisses	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse. (Schluß.)	Menge der Einfuhr dz = 100 kg netto 1908	Einfuhr 1907	Ausfuhr 1908	Ausfuhr 1907	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Nl. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.-U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Verein. Staaten von Amerika
308 c	Cyankalium, Cyannatrium	35	6	48 898	52 102	v. Fr. 19, Ö.-U. 7; n. Grb. 1487, Rußl. in Eur. 2161, Brit.-Südafrika 25640, Portug.:Ostafrika 1002, Japan 1056, Niederl.-Indien 1253, Mexiko 190, V. St. 13947.
309 a	Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk (Calciumacetat, Grau-, Holz- usw. Kalk)	173 935	250 195	1 072	522	v. Ö.-U. 24426, Schweden 7117, V. St. 139001; n. Ö.-U. 167, Schweiz 809.
309 b	Andere Essigsäuresalze (Acetate), a. n. g.	10 035	8 443	9 993	10 308	v. Blg. 3513, Fr. 5779; n. Ö.-U. 1190, Rußl. in Eur. 2355, China 1392.
309 c	Acetonöl	1 851	1 341	1 338	623	v. Grb. 513, Ö.-U. 312, V. St. 964; n. Italien 799, Schweiz 302.
310	Bleizucker, Bleiessig	62	252	18 341	22 010	v. Schweiz 54; n. Grb. 5454, Ni. 2507.
311	Weinstein, roh und gereinigt; Natronweinstein	26 914	30 113	12 230	13 514	v. Fr. 4281, Italien 12127, Ö.-U. 4273, Spanien 2907, Algerien 2333; n. Dänemark 765, Grb. 7282.
312	Brechweinstein und andere Antimonpräparate	2 019	2 871	10 281	11 683	v. Fr. 1221, Spanien 448; n. Grb. 2438, Ö.-U. 1226, Rußl. in Eur. 1621, V. St. 1825.
313	Kohlensaure Magnesia, künstliche	377	1 195	3 789	1 430	v. Griechenland 98, Grb. 113; n. Grb. 826, Ö.-U. 691.
314	Kohlensaurer Strontian, künstlicher, salzsaurer; Strontiumoxyd	6	2	18 220	16 712	v. Ni. 6, n. Ö.-U. 16919, V. St. 707.
315	Zinksalze, a. n. g.; Chlorzink (Zinkchlorid)	5 787	3 011	11 260	14 508	v. Grb. 605, Ni. 4672; n. Ni. 2501, V. St. 2619.
316 a	Calciumcarbid	290 242	258 342	8 443	9 177	v. Norw. 79773, Ö.-U. 44924, Schweden 5392, Schweiz 155374; n. Blg. 1715, Schweiz 3367.
316 b	Aluminium-, Silicium-(Carborund) u. a. n. g. Metallcarbide (Kohlenstoffmetalle)	6 377	4 009	216	154	v. Ni. 536, V. St. 4492; n. Norw. 84, Rußl. in Eur. 28.
317 a	Ammoniak, schwefelsaures	472 652	335 223	720 009	574 931	v. Blg. 6945, Dänemark 21145, Grb. 249131, Ni. 12635, Ö.-U. 179282; n. Blg. 150950, Fr. 40374, Grb. 195881, Italien 66213, Ni. 115137, Schweiz 7530, Spanien 24410, Brit.-Indien 5461, Japan 98888, Niederl.-Indien 188983.
317 b	Arsenige Säure (weißer Arsenik usw.) u. Arsensäure	4 534	4 312	19 137	17 325	v. Blg. 3896, Grb. 452; n. Ö.-U. 3682, Rußl. in Eur. 2364, V. St. 7244.
317 c	Arsenverbindungen, anderweit nicht genannt	78	536	9 997	6 195	v. Blg. 25, Grb. 34; n. Fr. 1257, V. St. 4698.
317 d	Baryt, künstlicher kohlensaurer und a. n. gen. Barytsalze und Bariumverbindungen	2 409	971	40 687	37 503	v. Blg. 1759, Fr. 219; n. Fr. 22153, Ö.-U. 5473, V. St. 6196.
317 e	Benzoesäure	109	155	2 304	2 926	v. Fr. 6, Ö.-U. 95; n. Fr. 236, V. St. 1570.
317 f u. g	Bittersalz, Chlorcalcium, Chlormagnesium	3 270	7 959	—	—	v. Blg. 918, Ö.-U. 718, Schweiz 1099.
317 f	Bittersalz	—	—	134 136	135 473	n. Fr. 23530. Brit.-Indien 18776, V. St. 24832.
317 g	Chlorcalcium, Chlormagnesium	—	—	275 376	295 511	n. Grb. 63626, Ö.-U. 46860, V. St. 26663.
317 h	Chlorkalium	491	1 204	1 743 585	1 736 376	v. Ö.-U. 237, Schweiz 101; n. Blg. 105892, Fr. 244145, Grb. 115670, Italien 54153 Ni. 31730, Ö.-U. 52593, Rußl. in Eur. 16356, Schweden 22859, Schweiz 9160, Spanien 55860, V. St. 1005870.
317 i	Gerbsäure (Tannin), Gallussäure	594	487	7 240	7 665	v. Ö-U. 67, Schweiz 380; n. Fr. 1437, Grb. 1706, Italien 508, Ö.-U. 1283.
317 k	Goldchlorid und sonstige a. n. g. Goldsalze und Goldverbindungen	3,65	2,58	100,03	96,43	v. Dänemark 0,30, Fr. 2,64; n. Fr. 3,58, Grb. 32,68, Ö.-U. 35,58, Rußl. in Eur. 15,82.
317 l	Kalimagnesia, schwefelsaure	94	522	1 329 427	1 283 444	v. Ni. 56, Ö.-U. 13; n. Grb. 97819, Ni. 144147, Ö.-U. 87460, Rußl. in Eur. 22020, Schweden 329725, V. St. 598689.
317 m	Kalk, zitronensaurer	12 813	6 570	71	70	v. Italien 12717; n. Ö.-U. 29, Rußl. in Eur. 13.
317 n	Mangansalze usw.	777	734	3 389	4 009	v. Grb. 175, Schweiz 594; n. Rußl. in Eur. 628, V. St. 671.
317 o	Natron, phosphorsaures u. saures phosphorsaures (Natriumphosphat und Natriumbiphosphat)	22 737	28 040	4 742	4 451	v. Blg. 17286, Fr. 4831; n. Grb. 2178, Schweiz 1806.
317 p	Natron, schwefligsaures und saures schwefligsaures (Natriumsulfit und Natriumbisulfit)	1 476	1 637	23 087	20 596	v. Fr. 105, Schweiz 1149; n. Blg. 3665, V. St. 4657.
317 g	Nitrite (Salpetrigsäuresalze) a. n. g.	15 835	4 520	7 134	9 160	v. Blg. 1637, Norw. 10936; n. Grb. 915, Schweiz 3384.
317 r	Salicylsäure und salicylsaures Natron	694	399	6 464	7 439	v. Fr. 673; n. Fr. 505, Grb. 1667, Rußl. in Eur. 1186, Japan 920.
317 s	Salmiak	2 708	3 960	24 735	29 455	v. Grb. 2208, Ni. 289; n. Grb. 2814, Ö.-U. 4648, V. St. 8423.
317 t	Schwefelkalium und Schwefelnatrium	3 373	3 352	65 186	81 014	v. Grb. 800, Ö.-U. 1760; n. Rußl. in Eur. 10576, Schweiz 11468, Japan 8120.
317 u	Bromsilber, Höllenstein und sonstige a. n. gen. Silbersalze und Silberverbindungen	30	48	247	257	v. Grb. 22, Bolivien 5; n. Grb. 38, Ö.-U. 84, Rußl. in Eur. 55.
317 v	Zinnsalze und sonstige a. n. g. Zinnverbindungen	1 703	3 339	10 637	4 812	v. Grb. 237, Schweiz 1438; n. Fr. 1987, Grb. 747, Italien 873, Ö.-U. 1414, Schweiz 1399, V. St. 2981.
317 w	Weinsteinsaurer Kalk, chlorsaures Natron, Metalloide, Säuren, Salze usw., a. n. g.	159 225	160 196	157 298	185 394	v. Blg. 9553, Fr. 36067, Grb. 16207, Italien 4714, Norw. 30051, Ö.-U. 19486, Schweden 4890, Schweiz 17452, V. St. 13717; n. Blg. 6413. Dänemark 3352, Fr 18173, Grb. 27963, Italien 4935, Ni. 6395, Ö.-U. 9673, Rußl. in Eur. 23488, Schweden 3406, Schweiz 12933, Spanien 2127, Japan 2838, Argentinien 2406, Mexiko 2902, V. St. 16323, Austral. Bund 3556.
	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, anderw. n. gen.					
371	Glühstrümpfe (Glühkörper für Beleuchtungszwecke), ausgeglüht	15	11	1 965	2 196	v. Grb. 8; n. Grb. 1441, Ni. 91.
372	Eiweiß, getrocknet, gepulvert, Eiweißstoffe, tierische und pflanzliche, a. n. g.	3 564	3 317	2 175	2 145	v. Grb. 352, Rußl. in Eur. 371, China 2041; n. Grb. 207, Ö.-U. 1035.
373	Käsestoff (Casein) und Zubereitungen aus Käsestoff, nicht zum Genusse	30 343	22 085	6 709	1 777	v. Fr. 13515, Argentinien 14934; n. Italien 966, Schweiz 302.
374	Rohleim	3 746	3 930	768	695	v. Fr. 184, Grb. 2655; n. Ö.-U. 97, V. St. 322.
375 a	Leim (ohne Eiweißleim)	39 420	38 302	50 203	54 722	v. Blg. 6127, Fr. 7466, Ö.-U. 15613, Schweiz 2824; n. Blg. 3664, Dänemark 2162, Fr. 4624, Grb. 11758, Italien 3368, Ni. 2083, Ö.-U. 2714, Rußl. in Eur. 3886, Schweiz 3628, V. St. 5117.
375 b	Gelatine	2 892	1 977	10 000	10 224	v. Fr. 1892, Ö.-U. 640; n. Dänemark 550, Fr. 938, Grb. 1921, Italien 550, V. St. 3134.
376	Oblaten (Mundlack), Trockenplatten für photographische Zwecke u. and. Gegenstände a. Gelatine	54	35	1 144	990	v. Fr. 21, Rußl. in Eur. 13; n. Fr. 271, V. St. 135.
377	Elastischer Leim zu Buchdruckwalzen usw., Druckplatten für Vervielfältigungsvorrichtungen	105	143	3 429	2 661	v. Grb. 50, Ö.-U. 12; n. Ö.-U. 673, V. St. 354.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 214, 226.

Nr. des statistischen Waren-Verzeichnisses		Menge der Einfuhr 1908 (dz = 100 kg netto)	Menge der Einfuhr 1907	Menge der Ausfuhr 1908	Menge der Ausfuhr 1907	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Ni. = Niederlande, Norw. = Norw. Ö.-U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Verein. Staaten von Am.
378	Holzteer- und Torfteerkreosot	63	134	330	463	v. Blg. 14, Grb. 29; n. Rußl. in Eur. 62, V. St. 93.
379 a	Verdichtete Kohlensäure	369	316	37 235	29 785	v. Blg. 190, Ni. 138; n. Blg. 10353, Ni. 12142.
379 b	Anderweit nicht genannte verdichtete Gase	1 229	447	13 460	9 951	v. Blg. 664, Ni. 257; n. Blg. 1297, Fr. 2975, Schweiz 5041.
380 a	Chinin, Chininsalze und Chininverbindungen	138	200	1 715	1 823	v. Grb. 22, Ni. 98; n. Griechenland 52, Italien 494, Ö.-U. 48, Ruß Eur. 256, Türkei in As. 44, Brit.-Indien 62, V. St. 378.
380 b	Andere Alkaloide, Alkaloidsalze und Alkaloidverbindungen	313,76	345,74	552,09	486,52	v. Fr. 6,48 Grb. 141,21, Ni. 9,18, Schweiz 73,98, Peru 45,42, V 18,36; n. Fr. 47,48, Grb. 29,34, Italien 24,09, Ni. 9,61, Ö.-U. 2 Rußl. in Eur. 99,43, Schweiz, 25,09, Brit.-Indien 13,11, China 2 Japan 34,16, Argentinien 7,21, V. St. 166,68.
381	Kollodium, Celloidin	4	—	917	873	n. Dänemark 136, Ni. 164.
382	Chloroform, Chloralhydrat	11	14	1 292	1 367	v. Grb. 5, Schweiz 4; n. Rußl. in Eur. 175, V. St. 228.
383	Bromoform, Jodoform	1	1	190	201	v. Rußl. in Eur. 1; n. Grb. 33, Rußl. in Eur. 52.
385 a	Süßholzsaft, versetzt oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf; Brustkuchen, Brustteig	313	218	1 158	965	v. Fr. 54, Schweiz 237; n. Dänemark 471, Finland 179.
385 b	Anderer Süßholzsaft, roh oder gereinigt	5 960	5 910	1 698	1 564	v. Italien 3459, Türkei in As. 1259; n. Dänemark 664, Ni. 526.
386	Balsame, künstliche; Auszüge, Wässer usw., nicht wohlriechend, zum Gewerbe- oder Heilgebrauche	668	704	3 023	2 919	v. Ni. 124, Ö.-U. 134; n. Grb. 622, Kanada 204.
387	Säfte von Früchten und Pflanzen, zum Gewerbe- oder Heilgebrauche, äther- oder weingeisthaltig	—	—	23	42	n. Ö.-U. 4, Brasilien 3.
388	Zubereitete Arzneiwaren und sonstige pharmazeutische Erzeugnisse, a. n. g.	3 264	3 360	9 247	9 010	v. Grb. 974, Schweiz 1360; n. Grb. 537, Italien 123, Ni. 384. N 318, Ö.-U. 1478, Rußl. in Eur. 754, Finland 314, Schweden Schweiz 475, Japan 292, Brasilien 512, V. St. 611.
389	Geheimmittel	397	397	572	488	v. Fr. 47, Grb. 44, Ni. 41, Ö.-U. 62, Schweiz 85, V. St. 86; n. Däne 62, Norw. 71, Ö.-U. 52, Rußl. in As. 95, Schweiz 80, V. St. 30.
390 a	Acetanilid (Antifebrin), Antipyrin	70	70	1 149	1 594	v. Fr. 11, Schweiz 57; n. Fr. 319, Japan 208.
390 b	Chemische Erzeugnisse, a. n. g. zum Heilgebrauche	443	2 495	8 353	6 845	v. Ö.-U. 85, Schweiz 198; n. Blg. 280, Fr. 647, Grb. 953, Italien Ni. 286, Ö.-U. 777, Rußl. in Eur. 1631, Schweden 214, Schweiz Japan 455, Argentinien 117, V. St. 1107.
390 c	„ „ a. n. g. für photogr. Zwecke	27	20	2 476	2 625	v. Fr. 9, Japan 6; n. Grb. 376, Ö.-U. 431.
390 d	„ „ a. n. g. f. andere Zwecke (Süßstoffe usw.)	479	567	6 679	5 353	v. Dänemark 65, Schweiz 106, V. St. 110; n. Ö.-U. 526, Rußl. in 331, V. St. 835.
—	„ und pharmazeutische Erzeugnisse, a. n. g. unvollständig angemeldet	—	—	5 731	3 647	n. Fr. 244, Grb. 156, Rußl. in Eur. 1123, V. St. 366.
	Farben und Farbwaren.					
318 a	Cochenille	458	712	148	269	v. Fr. 41, Spanien 369; n. Ö.-U. 56, Rußl. in Eur. 34.
318 b	Tierischer Kermes; Cochenillecarmin; Sepia	66	71	48	78	v. Fr. 15, Spanien 34; n. Italien 18, Rußl. in Eur. 15.
319	Anilin- und andere n. b. g. Teerfarbstoffe	17 165	20 545	390 135	437 159	v. Blg. 695, Fr. 1250, Grb. 1212, Ni. 619, Ö.-U. 1285, Schweiz 11 n. Blg. 12580, Bulgarien 894, Dänemark 1834, Fr. 11261, Griec land 539, Grb. 78483, Italien 33984, Ni. 9324, Norw. 1929, Ö 38048, Portugal 2992, Rumänien 1046, Rußl. in Eur. 9532, Fin 2491, Schweden 6450, Schweiz 6015, Serbien 509, Spanien 4 Türkei in Eur. 760, in As. 2149, Ägypten 728, Brit.-Indien 22 China 21615, Japan 20591, Niederl.-Indien 536, Argentinien 1 Brasilien 3524, Kanada 1820, Mexiko 2610, V. St. 85618, Aus
320	Alizarin (Alizarinrot), Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	3 930	527	—	—	v. Grb. 449, Ö.-U. 3190. [Bund 89
320 a	Alizarin (Alizarinrot)	—	—	49 003	57 192	n. Fr. 1306, Grb. 8317, Ni. 1982, Ö.-U. 2261, Rußl. in Eur. 2 Schweiz 1640, Brit.-Indien 21393, Ni.-Indien 1243, V. St. 560
350 b	Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	—	—	39 433	47 230	n. Blg. 742, Fr. 638, Grb. 12763, Italien 2011, Ni. 653, Ö.-U. 3 Rußl. in Eur. 921, Schweiz 786, Türkei in As. 620, Brit.-In 1300, V. St. 13861.
321 a	Indigo, natürlicher und künstlicher	1 084	1 286	154 563	163 527	v. Brit.-Indien 552, Niederl.-Indien 213; n. Blg. 2847, Fr. 1175, 16704, Italien 5830, Ni 5627, Ö.-U. 13641, Portugal 472, R in Eur. 3849, Schweden 1096, Schweiz 1006, Spanien 783, Tü in As. 592, Ägypten 6122, Brit.-Indien 1401, China 45401, Ja 13347, Niederl.-Indien 2812, V. St. 29570.
321 b	Indigocarmin, Farblacke und Neublau von Indigo und Indigocarmin	26	8	1 106	1 057	v. Fr. 14, Ni. 1; n. Grb. 453, Ö.-U. 245.
322	Reines und gemischtes Blau; Farblacke und Neublau von Berliner Blau; Chromgrün (s. auch 332 a); Zinkgrün	522	836	—	—	v. Grb. 378, Ni. 104.
322 a	Pariser und anderes reines Blau	—	—	2 190	2 590	n. Grb. 476, Rußl. in Eur. 270.
322 b	Berliner und anderes gemischtes Blau; Farblacke und Neublau von Berliner Blau; Chromgrün (s. auch 332 a); Zinkgrün	—	—	16 664	19 024	n. Blg. 2821, Grb. 2612.
323	Ultramarin; Farblacke und Neublau von Ultramarin	731	859	39 540	48 281	v. Blg. 304, Fr. 308; n. Blg. 2452, Grb. 13080, Ni. 3488, Spanien 4
324 a	Bleimennige	7 326	3 859	97 216	93 714	v. Fr. 554, Grb. 6307; n. Blg. 6407, Dänemark 2871, Grb. 29558, Ita 2849, Ni. 11756, Ö.-U. 5860, Brit.-Indien 8145, Argentinien 5
324 b	Bleiweiß	35 580	30 372	137 202	136 615	v. Blg. 6591, Fr. 11768, Grb. 6606, Ni. 6815, V. St. 2813; n. 3676, Dänemark 3372, Fr. 4314, Grb. 76678, Italien 3616, Ni. 7 Portugal 3424, Rußl. in Eur. 6510, Schweden 3611, Brit.-In 2955, Argentinien 7626.
325	Barytweiß	29	24	51 905	84 383	v. Grb. 23; n. Grb. 11809, V. St. 15216.
326 a	Zinkoxyd (Zinkweiß und Zinkgrau)	50 483	70 492	177 077	187 346	v. Blg. 12022, Fr. 1929, Ni. 3851, Ö.-U. 7201, V. St. 21074; n. 36754, Dänemark 5565, Fr. 8890, Grb. 48825, Ni. 16144, N 4967, Rußl. in Eur. 6167, Finland 3203, Schweden 12646, Sch 2811, Niederl.-Indien 2935, V. St. 15330.
326 b	Zinkstaub	10 381	9 315	26 000	22 213	v. Blg. 7017, Fr. 1771; n. Blg. 3169, Grb. 5556, V. St. 11908.
326 c	Zinksulfidweiß (Lithopon)	20 319	22 080	86 414	94 943	v. Blg. 6261, Ni. 13187; n. Blg. 3938, Fr. 22453, Grb. 28999, 6730, Schweiz 4876, V. St. 2990.
327	Zinnober, roter	150	101	1 683	2 191	v. Grb. 54, Ö.-U. 73; n. Grb. 194, Rußl. in Eur. 366.
328 a	Blauholzauszüge	14 642	15 246	3 866	8 765	v. Fr. 10394, V. St. 2053; n. Blg. 298, Ö.-U. 2273.
328 b	Andere Farbholzauszüge	9 519	10 511	1 714	1 746	v. Fr 7973, V. St. 796; n. Ö.-U. 489, V. St. 455.
328 c	Auszüge aus anderen pflanzlichen Farbstoffen als Farbhölzern	1 624	1 673	732	657	v. Schweiz 338, V. St. 841; n. Ö.-U. 171, V. St. 69.
329 a	Kreide, weiße, geschlämmt usw.	297 627	310 362	77 294	76 573	v. Blg. 58123, Fr. 148951, Schweden 63294; n. Ö.-U. 45410, Chile 4
329 b	Umbra, Sieneser Erde, gebrannt usw., nicht mit Farben gemischt	1 407	2 307	9 491	10 665	v. Italien 1166, Ni. 47; n. Blg. 1074, Rußl. in Eur. 1213.
329 c	Andere gebrannte usw. Erdfarben und als solche verwendbare Abfälle usw.	135 356	141 515	161 011	163 441	v. Fr. 58343, Grb. 42816; n. Blg. 24548, Fr. 12400, Grb. 14639, 16558, Ö.-U. 16870, Rußl. in Eur. 11898.
330	Ruß, Rußbutten, Buchdruck-, Kupferdruckschwärze trocken	6 689	7 914	—	—	v. Fr. 636, V. St. 5518.
330 a	Ruß, Rußbutten	—	—	25 282	25 832	n. Ö.-U. 4461, Rußl. in Eur. 8947.
330 b	Buchdruckschwärze, Kupferdruckschwärze, trocken	—	—	10 625	13 798	n. Blg. 1298, Ö.-U. 2196.
331	Bronzefarben (Metallfarben)	149	222	15 107	16 985	v. Ö.-U. 94, Schweiz 14; n. Blg. 501, Fr. 1468, Grb. 2382, Italien Ni. 323, Rußl. in Eur. 1243, Spanien 417, China 436, V. St. 5
332 a	Chromfarben	497	816	22 806	25 376	v. Grb. 170, Ni. 196; n. Blg. 3500, Fr. 1707, Grb. 4119, Ni. 3 Schweden 2244.

Nr. des statistischen Waren-Verzeichnisses		Menge der Einfuhr dz = 100 kg netto 1908	Einfuhr 1907	Ausfuhr 1908	Ausfuhr 1907	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Ni. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.-U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Verein. Staaten v. Amerika.
332 b	Kupferfarben (Schweinfurtergrün 309 b)	29	40	2 781	2 588	v. Grb. 28; n. Grb. 1 284, Ni, 194.
332 c	Andere Pigmentfarben u. Farblacke, a. n. g., trocken	1 161	1 283	14 922	19 154	v. Grb. 648 Schweiz 211; n. Blg. 989, Grb. 3 605, V. St. 1 565.
332 d	„ „ „ „ a. n. g. in Teigform	264	470	12 465	14 911	v. Grb. 90. Ni. 166; n. Blg. 6 632. V. St. 2 054.
333 a	Druckfarben, bunte	16	10	2 958	2 947	v. Fr. 5, Ni. 8; n. Grb. 479, Ö.-U. 399.
333 b	Andere nicht zubereitete Farben	905	896	888	1 020	v. Dänemark 145, Fr. 546; n. Ö.-U. 387, Rußl. in Eur. 84, Schweiz 73.
334	Papierdruckfarbe, aus Ruß od. Kupferdruckschwärze	660	484	8 420	5 350	v. Fr. 258, V. St. 260; n. Ni. 1 602, Ö.-U. 1 639.
335	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennige, mit Öl angerieben, nicht in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf	1 874	1 119	14 450	9 164	v. Grb. 582, Ni. 1 135; n. Blg. 2 342, Argentinien 3 458.
336 a	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennige, mit Öl angerieben, in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf	555	775	8 220	9 077	v. Grb. 175, Ni. 249; n. Argentinien 430, Chile 558.
336 b	Andere zubereitete Farben	1 752	2 040	18 730	22 318	v. Fr. 431, Grb. 587; n. Grb. 1 233, Ö.-U. 1 832.
336 c	Nicht zubereitete Farben in Bläschen usw.	663	482	2 689	1 366	v. Fr. 269, Gr. 344; n. Brit.-Westafrika 257, V. St. 224.
336 d	Farben in Farben- und Tuschkasten; Tusche	47	109	1 163	1 534	v. Fr. 24, China 9; n. Grb. 212, Rußl. in Eur. 162.
337	Tinte, Tintenpulver	1 111	1 065	9 237	10 349	v. Fr. 315, Schweden 297; n. Rußl. in Eur. 2 495, Mexiko 602.
338	Graphit, geformt oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf (roh usw. 224 e)	396	1 063	156	289	v. Ö.-U, 237, V. St. 109; n. Grb. 59, Ni. 34.
340	Blei-, Farben-, Kohlenstifte; Kreide, geschnitten geformt	1 022	1 056	19 261	21 560	v. Fr. 459, Ö.-U. 451; n. Blg. 313, Fr. 1 270, Grb. 3 540, Italien 995, Ni. 432, Ö.-U. 499, Rußl. in Eur. 1 711, Schweden 427. Schweiz 408, Spanien 422, Brit.-Indien 690, Japan 2 200, Argentinien 742, Brasilien 335, Kanada 372, V. St. 1 479.
	Äther und Alkohole.					
347 a—b	Äther aller Art	34	42	—	—	v. Fr. 7, Schweiz 8.
347 a	Schwefeläther, Essigäther	—	—	1 571	1 549	n. China 2[illegible]3, Austral. Bund 195.
347 b	Andere Äther; Kognaköl	—	—	1 486	1 331	n. Grb. 297, Schweiz 327.
348	Fuselöle; Amyl-, Butyl-, Propylalkohol	1	31	2 429	2 144	n. Grb. 447, V. St. 1 245.
349 a	Holzgeist, roh	58 043	62 828	—	—	v. Ö.-U. 26 745, V. St. 29 346.
349 b	Aceton, roh	875	559	—	—	v. Ö.-U. 838.
349 a—b	Holzgeist, Aceton, roh	—	—	9 020	11 044	n. Fr. 3 711, Schweiz 1 968.
350 a—b	„ gereinigt, Aceton, gereinigt	1 196	979	—	—	v. Ö.-U. 187, Schweden 518.
350 a	„ „	—	—	13 640	11 050	n. Fr. 8 553, Ni. 1 804.
350 b	Aceton, gereinigt	—	—	3 570	8 007	n. Fr. 290, Grb. 2 480.
350 c	Formaldehyd in wässriger Lösg. (Formalin, Formol)	1	7	11 965	10 841	v. Schweiz 1; n. Grb. 1 691, Japan 3 257.
351	Acetaldehyd, Paraldehyd	—	—	199	185	n. Grb. 58, Schweiz 75.
	Flüchtige Öle, künstliche Riechstoffe, Schönheitsmittel.					
352	Holzteeröl, Kautschuköl, Tieröl	2 840	3 084	285	329	v. Grb. 636, Ni. 579; n. Ö.-U. 69, V. St. 60.
353 a	Terpentinöl, Fichtennadelöl, Harzgeist	329 489	293 474	14 160	11 416	v. Fr. 32 762, Rußl. in Eur. 34 207, Schweiz 3 134, Spanien 7 517, V. St. 246 389; n. Grb. 864, Ö.-U. 10 906.
353 b	Orangen-, Citronen-, Bergamott- usw. Öl	941	996	367	501	v. Fr. 74, Italien 777; n. Grb. 68, Rußl. in Eur. 48.
353 c	Campher-, Anis-, Wacholder-, Rosmarinöl und andere flüchtige Öle; Menthol (Menthacampher, Migränestifte)	8 172	13 990	4 086	4 416	v. Fr. 674, Grb. 323, Ö.-U. 271, Brit.-Indien 330, Ceylon 357, China 846, Japan 3 647, Niederl.-Indien 278, V. St. 428, Austral. Bund 375; n. Fr. 274, Grb. 532, Italien 182, Ni. 108, Ö.-U. 398, Rußl. in Eur. 454, Schweiz 194, Japan 201, V. St. 394.
354	Vanillin, Cumarin, Heliotropin und ähnliche künstliche Riechstoffe	113	113	2 819	2 794	v. Fr. 28, Schweiz 49; n. Fr. 220, Grb. 483, Ö.-U. 141, Spanien 151, Japan 165, V. St. 785.
355	Wohlriechende Fette, Salben, Pomaden, Öle	826	940	5 678	8 194	v. Fr. 692, Grb. 60; n. Brit.-Westafrika 2 842, Franz.-Westafrika 598.
356 a—c	Kölnisches Wasser, andere äther- oder weingeisthaltige Riech- und Schönheitsmittel; Auszüge und Wässer, wohlriechender Essig; äther- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund-, Zahnwässer	514	545	—	—	v. Fr. 402, Grb. 50.
356 a	Kölnisches Wasser	—	—	2 013	2 145	n. Brit.-Indien 338, Siam 213.
356 b	Andere äther- oder weingeisthaltige Riech- und Schönheitsmittel; Auszüge und Wässer; wohlriechender Essig	—	—	9 530	12 687	n. Ägypten 427, Brit.-Westafrika 1 785, Franz.-Westafrika 402, China 747, Niederl.-Indien 1 383.
356 c	Äther- od. weingeisthltg. Kopf-, Mund-, Zahnwässer	—	—	2 296	2 792	n. Brit.-Indien 138, Niederl.-Indien 654.
357	Wässer, wohlriechende, nicht äther- oder weingeisthaltig	490	519	786	886	v. Fr. 425, Grb. 16; n. Brit.-Westafrika 82, Brit.-Indien 282.
358	Puder, Schminken, Zahnpulver, wohlriechend u. a. n. g. Riech- und Schönheitsmittel	680	881	2 562	2 323	v. Fr. 342, Grb. 216; n. Grb. 309, Ö.-U. 230.
	Künstliche Düngemittel.					
359 a	Guano, künstlicher; Tier- und Flechsenmehl usw.	223 618	231 412	31 829	66 385	v. Blg. 87 444, Grb. 58 743, Norw. 61 711; n. Ni. 10 700, V. St. 5 645.
359 b	„ natürlicher	342 541	400 884	8 738	7 169	v. Ni. 7 673, Peru 324 725; n. Ni. 3 060, Ö.-U. 2 837.
360	Knochenmehl	282 358	367 309	192 618	183 329	v. Blg. 32 315, Ö.-U. 31 683, Rußl. in Eur. 112 643, Brit.-Indien 86 198; n. Fr. 25 691, Italien 18 932, Ni. 15 212, Ö.-U. 43 023, Schweden 41 018, Schweiz 19 992.
361	Thomasphosphatmehl	1 972 337	1 642 342	3 539 782	3 991 439	v. Blg. 1 236 737, Fr. 645 737, Grb. 81 501; n. Blg. 260 952, Fr. 59 369, Italien 367 471, Ni 882 751, Norw. 38 749, Ö.-U. 994 420, Rußl. in Eur. 248 592, Schweden 54 834, Schweiz 483 649, Spanien 35 322.
362	Superphosphate usw.	713 505	628 774	1 259 315	1 150 459	v. Blg. 462 947, Fr. 26 783, Ni. 148 342, Rußl. in Eur. 45 623; n. Dänemark 256 299, Fr. 62 121, Ni. 59 101, Ö.-U. 447 458, Rußl. in Eur. 190 655, Schweiz 164 482, Argentinien 21 867.
	Sprengwaren, Schießbedarf, Zündwaren.					
363	Schießbaumwolle, Kollodiumwolle	94	286	3 871	5 009	v. Blg. 94; n. Dänemark 776, Brit.-Südafrika 2 488.
364 a	Schießpulver	256	335	10 628	11 484	v. Blg. 186, Fr. 43; n. Bulgarien 1 271, Rußl. in Eur. 787, Brit.-Südafrika 1 013, Brit.-Westafrika 1 783, Togo 894.
364 b	Sprengpulver, Dynamit und andere Sprengmittel	3 325	3 572	40 844	36 759	v. Blg. 583, Schweiz 2 572; n. Grb. 2 057, Ni. 1 064, Rußl. in Eur. 2 496, Türkei in Eur. 893, Brit.-Südafrika 5 207, Portug. Ostafrika 3 443, Kiautschou 1 395, Japan 3 040, Niederl.-Indien 1 240, Argentinien 1 046, Brasilien 1 403, Chile 1 874, Austral. Bund 11 978.
365 a	Zünd-Pillen, -Spiegel; gefüllte Zündhütchen; Kugel- und Schrot-Zündhütchen (Flobertmunition)	369	340	4 076	5 302	v. Fr. 202, Ö.-U. 104; n. Grb. 488, Rußl. in Eur. 296, Schweden 432, Spanien 280, Brit.-Südafrika 331, Brasilien 266.
365 b	Gefüllte Geschoßzündungen, Schlagröhren, Zündschrauben	—	2	1 288	2 073	n. Rumänien 305, Türkei in Eur. 496.
366	Gefüllte Waffenpatronen (Flobertmunition 365 a)	756	809	25 427	43 862	v. Blg. 461, V. St. 98; n. Bulgarien 965, Grb. 1 407, Rumänien 4 464, Türkei in Eur. 5 996, China 5 592, Siam 467, Argentinien 557, V. St. 691.
367	Zündhölzer; Zündstäbchen aus Pappe	3 938	6 457	12 956	13 702	v. Blg. 1 094, Schweden 1 755; n. Serbien 1 966, Guatemala 2 419.
368	Zündkerzchen	580	639	19	18	v. Blg. 396, Grb. 133; n. Blg. 7.
369	Feuerwerk; Antimon-, Magnesium-, Zinkfackeln	400	413	5 412	5 166	v. Fr. 85, China 257; n. Dänemark 295, Türkei in Eur. 292, Brit.-Indien 798, V. St. 1 607.
370	Pechfackeln, Schwefelfaden, Zunderpapier, Zündschnüre und sonstige Zündstoffe und Zündwaren	1 295	1 180	13 323	14 035	v. Blg. 489, Ni. 664; n. Rußl. in Eur. 785, Brit.-Südafrika 5 483, V. St. 1 740.

Nr. des statistischen Waren-Verzeichnisses		Menge der Einfuhr 1908 (dz = 100 kg netto)	Menge der Einfuhr 1907	Menge der Ausfuhr 1908	Menge der Ausfuhr 1907	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen. v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Ni. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.U.- = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Verein. Staaten v. Amerika.
	Holzstoff, chemisches Papier.					
650 a	Holzschliff	105 774	144 476	48 155	29 917	v. Ö.-U. 14631, Finland 34042, Schweden 45041; n. Fr. 34263, Schweiz 2947.
650 b	Zellstoff; Stroh-, Esparto- und anderer Faserstoff	344 470	386 207	1 229 135	931 181	v. Norw. 30129, Ö.-U. 114260, Rußl. in Eur. 10297, Finland 26732, Schweden 143861, V. St. 15052; n. Blg. 90234, Fr. 300668, Grb. 258385, Italien 144978, Ni. 40255, Ö.-U. 17808, Rußl. in Eur. 15322, Schweden 9834, Schweiz 37270, Spanien 28428, Argentinien 28598, Mexiko 18404, V. St. 222480.
664	Gelatine-, Paus-, Blau-, Fliegen-, Motten-, Ozon-, Reagens-, anderes chemisches Papier	2 405	3 004	12 251	12 758	v. Grb. 1470, V. St. 335; n. Blg. 716, Fr. 703, Grb. 2711, Italien 737, Ni. 863, Ö.-U. 1528, Schweiz 755, V. St. 956.
	Feuerfeste Steine und Erzeugnisse aus Ton.					
724 a	Feuerfeste Steine, rechteckige, unter 5 kg das Stück	250 379	283 110	1 397 259	1 255 957	v. Grb. 110069, Ö.-U. 46756, Schweden 55674; n. Blg. 166845, Fr. 425537, Italien 172487, Ni. 97355, Ö.-U. 126316, Rußl. in Eur. 201392, Schweden 32048, Schweiz 61973.
724 b	„ „ „ v. 5 kg an das Stück, andere	127 323	160 229	323 736	283 042	v. Blg. 39702, Ö.-U. 59491; n. Blg. 30673, Fr. 70706, Italien 30918, Ö.-U. 29494, Rußl. in Eur. 94021.
725 a	Feuerfeste Erzeugnisse aus Ton oder toniger Masse: Schmelztiegel, Muffen, Kapseln, Zylinder, Düsen und andere Hohlwaren	15 671	15 912	19 679	24 796	v. Blg. 2715, Ö.-U. 11668; n. Fr. 4757, Ö.-U. 4562.
725 b	Feuerfeste Erzeugnisse aus Ton oder toniger Masse: Retorten	991	2 019	39 224	31 162	v. Fr. 442, Schweden 277; n. Dänemark 6815, Ni. 10290.
726	Schmelztiegel und andere Gegenstände aus Graphitmasse	1 208	2 793	24 224	21 950	v. Grb. 941, Ö.-U. 119; n. Fr. 4398, Grb. 2067, Italien 2236, Ö.-U. 8371.
	Metalle.					
769 a	Feingold; legiertes Gold, roh oder gegossen	562,92	438,42	117,51	186,28	v. Dänemark 0,74, Fr. 6,32, Grb. 199,04, Ni. 1,35, Ö.-U. 1,62, Rußl. in Eur. 50,93, Rußl. in As. 16,64, Schweden 0,51, Schweiz 0,65, Türkei in Eur. 5,22, Brit.-Südafrika 40,10, China 72,11, Argentinien 0,64, Honduras 0,86, V. St. 156, 58, Austral. Bund 6,86; n. Dänemark 1,14, Fr. 9,33, Grb. 1,93, Italien 25,07, Ni. 4,65, Ö.-U. 13,14, Rußl. in Eur. 26,87, Schweden 1,97. Schweiz 32,96.
769 e	Bruchgold, Barren daraus	314,58	432,73	—	—	v. Blg. 3,48, Italien 69,37, Ni. 10,17, Ö.-U. 10,09, Rußl. in Eur. 16,06, Schweiz 203,22.
769 f	Platin, Iridium, Osmium, Palladium, Rhodium, Ruthenium: roh oder gegossen	8,45	12,78	2,13	2,61	v. Fr. 0,66, Grb. 1,41, Ö.-U. 1,04, Rußl. in Eur. 2,74, Schweden 0,47, Schweiz 0,32, V. St. 1,49; n. Fr. 0,74, V. St. 1,05.
769 g	Platin, Iridium, Osmium, Palladium, Rhodium, Ruthenium: unlegiert, gehämmert oder gewalzt, in Stangen, Blech oder Draht	0,95	2,42	9,85	12,60	v. Fr. 0,85, Grb. 0,08; n. Dänemark 0,43, Ö.-U. 0,59, Schweden 1,24, [V. St. 5,99.
772 a	Feinsilber	3 337,86	2 713,61	3 015,13	2 536,17	v. Dänemark 18,48, Fr. 30,54, Grb. 2554,21, Mexiko 706,31; n. Dänemark 61,05, Fr. 59,81, Grb. 525,94, Italien 35,38, Ni. 50,08, Norw. 75,59, Ö.-U. 449,31, Rußl. in Eur. 995,90, in As. 136,36, Finland 26,22, Schweden 90,48, Schweiz 309,21, Persien 27,31.
777	Roheisen und nicht schmiedbare Eisenlegierungen	2 527 786	4 436 239	2 578 498	2 751 701	v. Fr. 157206, Grb. 2095516, Ö.-U. 34793, Schweden 222043; n. Blg. 1459178, Fr. 274563, Italien 57093, Ni. 146175, Ö.-U. 352136, Schweiz 225144.
785 a	Schmiedbares Eisen in Stäben: Träger (I-, U- und ⊔-Eisen)	7 868	20 931	2 715 242	3 917 262	v. Grb. 6186; n. Blg. 33102, Bulgarien 24976, Dänemark 98801, Griechenland 14562, Grb. 588608, Italien 417921, Ni. 223343, Norw. 60416, Ö.-U. 16260, Portugal 16450, Rumänien 61375, Finland 11694, Schweden 230906, Schweiz 322347, Türkei in Eur. 12592, Ägypten 45529, Brit.-Südafrika 10789, Brit.-Westafrika 9685, Brit.-Indien 103241, China 12359, Japan 15126, Niederl.-Indien 38351, Argentinien 188294, Brasilien 46953, Chile 11214, Mexiko 11956, V. St. 12440.
844	Aluminium, roh, in Platten; Bruchaluminium	32 037	39 131	5 725	11 190	v. Fr. 7045, Grb. 395, Italien 2562, Ö.-U. 11348, Schweiz 5891, Kanada 3571, V. St. 911; n. Blg. 592, Ö.-U. 2347, Rußl. in Eur. 805, V. St. 488.
850	Blei, roh, Bleiabfälle, Bruchblei	772 181	749 729	299 879	277 080	v. Blg. 258806, Grb. 17148, Ni. 5873, Schweden 3925, Spanien 159407, V. St. 212023, Austr. Bund 98558, Brit.-Australien 4864; n. Blg. 8140, Fr. 5876, Grb. 4107, Italien 5244, Ni. 14976, Ö.-U. 133768, Rußl. in Eur. 79796, Schweden 5502, Schweiz 30620.
855 a	Zink, roh	326 223	284 591	689 026	622 353	v. Blg. 212039, Fr. 6332, Grb. 19708, Ni. 40222, Norw. 3370, Ö.-U. 37819; n. Blg. 4908, Dänemark 7776, Fr. 19655, Grb. 243547, Italien 41946, Ni. 19903, Norw. 2640, Ö.-U. 205229, Rußl. in Eur. 81192, Schweden 21745, Brit.-Indien 2526, China 4055, Japan 11012, Kanada 2830, V. St. 10305, Austral. Bund 2702.
855 b	Bruchzink, Zinkabfälle	18 999	10 264	63 669	66 654	v. Ni. 3392, Ö.-U. 8178; n. Blg. 30431, Fr. 12851, Grb. 9998, Ö.-U. 6290.
856	Zink, gestreckt, gewalzt: roh	2 855	1 171	186 756	214 759	v. Blg. 2604, Ö.-U. 92; n. Dänemark 16781, Grb. 47935, Italien 11453, Ni. 5474, Norw. 3440, Ö.-U. 7565, Rumänien 2211, Schweden 7699, Türkei in Eur. 3297, Brit.-Südafrika 20667, Japan 25925, Argentinien 16890, Austral. Bund 2375.
860	Zinn, roh; Bruchzinn, Zinnabfälle	140 386	128 139	37 141	42 442	v. Blg. 1665, Fr. 530, Grb. 9707, Ni. 3671, Ö.-U. 4063, Schweiz 372, Brit.-Indien 8043, Brit.-Malakka 10869, Niederl.-Indien 76402, Chile 346, V. St. 1198, Austral. Bund 22106; n. Blg. 2721, Dänemark 425, Fr. 7782, Grb. 1913, Ni. 1911, Ö.-U. 3591, Rußl. in Eur. 3355, Schweden 406, Schweiz 5755, Spanien 941, V. St. 6286.
864	Nickelmetall, roh; Bruchnickel; Nickelmünzen	30 577	21 818	13 494	9 306	v. Blg. 991, Fr. 373, Grb. 23359, Ni. 450, Ö.-U. 403, China 619, V. St. 3121; n. Fr. 531, Grb. 814, Italien 492, Ni. 689, Ö.-U. 6584, Rußl. in Eur. 2978, China 488.
869 a	Kupfer, rohes	1 574 338	1 241 165	67 783	61 128	v. Blg. 3200, Fr. 1467, Grb. 23052, Norw. 2770, Ö.-U. 3854, Spanien 14876, Japan 6252, Mexiko 23886, V. St. 1466173, Austral. Bund 26900; n. Blg. 1012, Fr. 3116, Grb. 3757, Italien 983, Ni. 1510, Ö.-U. 45788, Rußl. in Eur. 4636, Schweden 5233, Schweiz 742.
869 b	Kupfermünzen; Bruchkupfer, Kupferabfälle, -späne, -glühspan (Kupferasche)	27 275	39 341	19 617	23 423	v. Blg. 4500, Dänemark 993, Fr. 2450, Grb. 3246. Ni. 955, Norw. 686, Ö.-U. 2655, Schweden 4020, Schweiz 1715, Brasilien 844, V. St. 3165; n. Blg. 1294, Fr. 3042, Grb. 4283, Italien 1146, Ö.-U. 4593, Schweiz 1265, V. St. 899.
869 c	Messing, Eich-, Sterro-, Delta-, Duranametall, Messingschlaglot, Tombak, roh oder als Bruch, Abfälle davon	57 964	71 759	114 751	117 715	v. Dänemark 2205, Fr. 1280, Grb. 8462, Ni. 1505, Norw. 1441, Ö.-U. 21999, Schweden 8616, Schweiz 2491, V. St. 6175; n. Blg. 2018, Fr. 42172, Grb. 18539, Italien 1253, Ni. 2299, Ö.-U. 34683, Schweiz 6833, V. St. 3916.
869 d	Bronze und andere Kupferlegierungen, roh oder als Bruch, Abfälle	10 885	13 226	12 287	15 568	v. Fr. 2179, Grb. 3103, Ö.-U. 3575, Schweiz 746; n. Fr. 1602, Grb. [2726, Ö.-U. 5456.
869 e	Antimon, roh oder als Bruch	26 699	24 955	1 487	2 545	v. Blg. 1939, Fr. 6978, Grb. 13415, Ö.-U. 2906; n. Rußl. in Eur. 357, Schweiz 191.
869 f	Chrom, Cadmium, Wolfram und sonstige zu Metallwaren geeignete unedle Metalle, roh, Abfälle	1 990	1 236	8 957	9 946	v. Bolivien 1890; n. Fr. 179, Grb. 7220, Italien 116, Ö.-U. 438, V. St. 499.
870 a	Stangen, Bleche, Schalen und andere Formstücke geschmiedet oder gewalzt, aus Kupfer	8 804	3 445	64 179	39 025	v. Fr. 7575; n. Blg. 2070, Dänemark 2982, Fr. 3213, Griechenland 548, Italien 3247, Ni. 4490, Norw. 1130, Ö.-U. 1759, Rumänien 1207, Rußl. in Eur. 1045, Finland 923, Schweden 1099, Schweiz 8786, Serbien 974, Spanien 1137, Türkei in Eur. 2114, in As. 1575, Ägypten 2639, Brit.-Indien 14492, China 1512, Japan 982, Argentinien 870, Brasilien 1549.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 27, S. 241—252. Cöthen, den 4. März 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

VII. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie, London 241
Wirkung der fein zerteilten Metalle auf die Säuren der Methanreihe. Von Dr. A. Mailhe-Toulouse 242
Ueber indigoide Farbstoffe in der Verwendung als Oelfarben. Von Prof. Dr. A. Eibner. II. 243
Heizvorrichtung zur schnellen Erreichung konstanter Temperaturen für Refraktometer und Polarisationsapparate. Von Dr. von Heygendorff (mit Abbildung) . . 244
Sitzungsberichte:
Chemical Society 245
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . 245
Zuschriften an die Redaktion:
Ueber einen einfachen Apparat zur Demonstration der Dissoziationsspannung fester und flüssiger Stoffe 246
Zur elektrolytischen Wollentschweißung . 246
Essig und Essigessenz 246
Vermischte Tagesnachrichten 246
Literatur: Angaben 247
Poincaré, H., Die Maxwellsche Theorie und die Hertzschen Schwingungen. Die Telegraphie ohne Draht 247
Knoevenagel, Praktikum d. anorg Chemikers 247
Bernthsen, Prof. Dr A., Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie 247
Kindermann, C., Deutschlands wirtschaftliche Weltstellung 248
Formánek, J., Unters. u. Nachweis organ. Farbstoffe auf spektroskopischem Wege 248
Schiffner, C., Radioaktive Wässer in Sachsen 248
Kast, Dr. H., Anleitg zur chem. u. physikal. Untersuchung der Spreng- und Zündstoffe 248
Calmes, Dr. A., Die Fabrikbuchhaltung . 248
Deposita 248
Handelsblatt:
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 249
Handel und Industrie Deutschlands . . . 249
Handel und Industrie des Auslandes . . 249
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 250
Uebersicht der Marktpreise 251
Chemisch-Technisches Repertorium
1. Geschichte der Chemie 125
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 126
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 127
31. Metalle 128

VII. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie, London.[1])

Unter dem Vorsitz des Geh. Regierungsrates Prof. Dr. O. N. Witt fand am 27. Februar, 3 Uhr nachmittags, im Vorstandszimmer der Deutschen Chemischen Gesellschaft zu Berlin, Sigismundstrasse 4, eine Sitzung statt, zu der sämtliche Mitglieder des Organisationskomitees für den V. internationalen Kongreß für angewandte Chemie, Berlin 1903, sowie einige inzwischen neu kooptierte Herren Einladungen erhalten hatten. Das Berliner Organisationskomitee hatte sich nach Schluß des Berliner Kongresses nicht aufgelöst, sondern blieb für die Vorbereitung des VI. internationalen Kongresses, Rom 1906, sowie des jetzt bevorstehenden VII. Kongresses in London bestehen. In der Sitzung waren anwesend Dr. C. Bischoff-Berlin, Geh. Kommerzienrat Dr. H. von Brunck-Ludwigshafen, Geh. Oberregierungsrat Prof. Dr. K. von Buchka-Berlin, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. M. Delbrück-Berlin, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. E. Fischer-Berlin, Hofrat Dr. A. Forster-Plauen, Prof. Dr. A. Herzfeld-Berlin, Kommerzienrat Dr. J. F. Holtz-Berlin, Prof. Dr. P. Jacobson-Berlin, Prof. Dr. G. Krämer-Berlin, Direktor Dr. H. Krey-Webau, Direktor Dr. A. Lange-Niederschöneweide, Geh. Regierungsrat Dr. A. Lehne-Berlin, Prof. Dr. B. Lepsius-Griesheim, Dr. C. A. von Martius-Berlin, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. A. Miethe-Berlin, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. W. Nernst-Berlin, Direktor Dr. F. Oppenheim-Berlin, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. H. Ost-Hannover, Dr. G. Pulvermacher-Berlin, Dr. F. Quincke-Leverkusen, Prof. Dr. B. Rassow-Leipzig, Dr. M. Schöpff-Berlin, Prof. Dr. H. Thoms-Steglitz-Dahlem, Dr. M. Ullmann-Hamburg und Geh. Regierungsrat Prof. Dr. H. Wichelhaus-Berlin. Die Einladung der Londoner Kongreßleitung ist durch Vermittlung des englischen Botschafters an das Berliner Auswärtige Amt gesendet worden, und es ist zu hoffen, daß das Deutsche Reich auch offiziell bei dem Londoner Kongreß vertreten sein wird. Die Vorbereitungen in Deutschland sind in lebhaftem Gange und Preisermäßigungen für die Reise nach London, sowie den Aufenthalt daselbst, sind teils erreicht, teils in Aussicht. Leider haben die deutschen Eisenbahnen sich bisher ablehnend verhalten.

Bezüglich der Vorträge und Abhandlungen hat die Londoner Kongreßleitung einige Bestimmungen getroffen, die in erster Linie für die englischen Chemiker gelten, deren Befolgung aber auch den auswärtigen Vortragenden anheim gestellt wird. Diese Bestimmungen beziehen sich darauf, daß für die Dauer eines jeden Vortrages die vom Sektionspräsidenten vorgeschriebene Zeit einzuhalten ist, daß in dem Kongreßbericht kein Vortrag abgedruckt werden soll, der bereits an anderer Stelle erschienen ist, daß ferner alle Vorträge, deren Druck bereits für die Tagung des Kongresses erfolgen soll, zwei Monate vor Beginn des Kongresses an das Generalsekretariat in London im Manuskript eingesendet werden müssen. Der Druck in der Vortragssprache erfolgt auf Kosten des Londoner Kongresses, Übersetzung und Druck in anderen Sprachen auf Kosten des Autors. Die Manuskripte unterliegen vor dem Druck der Genehmigung der eingesetzten Publikationskommission. Gleichzeitig mit dem Manuskript haben die Autoren einen kurzen Auszug ihres Vortrages an das Generalsekretariat in London einzusenden. Der eine Punkt dieser Bestimmungen, daß nur Vorträge zum Abdruck gelangen sollen, welche vorher nicht anderweitig veröffentlicht sind, dürfte Schwierigkeiten verursachen, da bei dem verhältnismäßig späten Erscheinen der Kongreßberichte ein vorheriger Abdruck in den referierenden Zeitschriften kaum zu umgehen ist, doch ist wohl anzunehmen, daß die Londoner Kongreßleitung hierin dieselbe Milde walten lassen wird, wie die Leitungen der vorangegangenen Kongresse.

Die Arbeiten der Sektionen sind gut fortgeschritten. Es sind eine Anzahl von Referaten, zusammenfassenden Übersichten über spezielle Industriegebiete sowie von Einzelvorträgen seitens der deutschen Sektionspräsidenten gesammelt worden, deren Verzeichnis nach London gesendet wird. Nachstehend sind dieselben in der Reihenfolge der Sektionen mitgeteilt.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 650, 719; 1909, S. 153.

Sektion II. Anorganische Chemie und die entsprechenden Industrien.

Vorsitzender: Geh. Regierungsrat Prof. Dr. H. Ost-Hannover.
Schriftführer: Dr. F. Quincke-Leverkusen.

Schilderungen und Berichte aus der deutschen Industrie. *1. Schwefelsäure-Industrie:* Über Kontaktverfahren. L. Schucht (Delegierter des Vereins Deutscher Düngerfabrikanten): Entwicklung der chemischen Tätigkeit auf dem Gebiete der Superphosphatfabrikation. *2. Alkali-Industrie:* B. Lepsius: Elektrolyse in der chemischen Großindustrie. *3. Industrie der Silicate:* D. Heintze: Geschichte der Erfindung des Porzellans durch Joh. Friedr. Böttger. — G. Keppeler: Gießverfahren in der keramischen Industrie. *4. Luftstickstoff-Gewinnung:* N. Caro: Industrien des Kalkstickstoffs und verwandter Verfahren. — Über Luftsalpetersäure (vielleicht in einer allgemeinen Sitzung des Kongresses). *5. Verschiedenes:* F. Raschig: Bestimmung der schwefligen Säure in den Gasen der Bleikammer.

Sektion IIIa. Metallurgie und Hüttenkunde.

Vorsitzender: Prof. Mathesius-Berlin.

Dr.-Ing. Faber: Die Entwicklung und Bedeutung der Flotationsprozesse. — Baumann: Einfluß des Wassergehalts auf Silicate und Bestimmung des Wassergehalts in Silicaten. — Prof. Mathesius: a) Über Laboratoriumsöfen, b) Über graphische Möllerberechnung. — Bergassessor Dill und Bergassessor Forstmann-Dortmund: Über nutzbare Verwendung von Abfall und wertlosem Feuerungsmaterial bezw. über die Kohlenstaubbekämpfung in den Gruben des Oberbergamtsbezirks Dortmund. — Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Wüst-Aachen. Thema noch nicht bestimmt. — Prof. Dr. Neumann-Darmstadt: Über einen neuen Elektrostahlofen. — Prof. Dr. Hinrichsen-Friedenau: Über Bestimmung von Umwandlungspunkten mittels Leitfähigkeitsmessung oder über Analyse von Chromwolframstählen.

Sektion IVa. Organische Chemie und Industrien.

Vorsitzender: Geh. Regierungsrat Prof. Dr. H. Wichelhaus-Berlin.
Vizepräsident: Dr. A. Hesse-Berlin.

A. Hesse: Über Riechstoffe. — W. Vieweg: Über Cellulose. — H. Wichelhaus: Abkömmlinge der Cellulose. — F. Fischer: Über Kraftgas. — Die Vorträge betreffs *Mineralölchemie* sollen in einer besonderen Sitzung gehalten werden.

Sektion IVb. Farbenindustrie.

Vorsitzender: Geh. Regierungsrat Dr. A. Lehne-Grunewald.
Vizepräsident: Geh. Hofrat Prof. Dr. R. Möhlau-Dresden.

Prof. Dr. Bucherer-Biebrich: Azofarbstoffe (Ref.) — Dr. Niermann-Groß-Lichterfelde: Blauholzextrakte und ihre sekundären Funktionen. — A. Kertesz-Mainkur: Baumwolldruck (Ref.). — Prof. Dr. H. Lange-Krefeld: a) Küpenfärberei (Ref.), b) Stückfärberei (Ref.). — Dr. Rosenberg-Biebrich: Farbstoffe der Thioindigogruppe. — Prof. Dr. K. Schwalbe-Darmstadt: Chemie der Cellulose (Ref.).

Sektion V. Zuckerindustrie.

Vorsitzender: Prof. Dr. A. Herzfeld-Berlin.

Die Sektion hat beschlossen, von deutscher Seite höchstens drei Vorträge durch die Herren Dr. H. Claassen-Dormagen, Prof. Dr. A. Herzfeld-Berlin und Prof. Dr. E. O. von Lippmann-Halle a. S. halten zu lassen. Themata noch nicht bestimmt.

Sektion VI. Gärungsgewerbe.

Vorsitzender: Geh. Regierungsrat Prof. Dr. M. Delbrück-Berlin.

Es werden Vorträge über allgemeine Verfahren gehalten werden, deren Themata noch nicht feststehen.

Sektion VIII b. Pharmazeutische Chemie.

Vorsitzender: Prof. Dr. H. Thoms-Steglitz-Dahlem.

Prof. Dr. H. Thoms-Steglitz-Dahlem: Über Matico-Blätter und Matico-Öle. — Dr. K. Dieterich-Helfenberg: Über die Bestandteile und Verwertbarkeit der Paraguay-Süßpflanze Eupatorium Rebaudianum. — Dr. Max Winkel-München: Die Fermente in ihrer Bedeutung für die Arzneimittelchemie. — Dr. W. Lenz-Berlin: Eine neue mikrochemische Unterscheidung zwischen Roggen- oder Weizenstärke.

Sektion VIII c. Nahrungsmittelchemie.

Vorsitzender: Geh. Oberregierungsrat Prof. Dr. K. von Buchka-Berlin.

Die Sektion wird mit einem geschlossenen Programm über *einheitliche Methoden der Nahrungsmitteluntersuchung,* für welche seit dem Berliner Kongreß eine Kommission besteht, vor den Londoner Kongreß treten. Referenten sind bereits ernannt. Auf Einzelvorträge wird weniger Gewicht gelegt.

Sektion IX. Photochemie.

Vorsitzender: Geh. Regierungsrat Prof. Dr. A. Miethe-Charlottenburg.

Bisher sind für den Kongreß keine Vorträge und Referate angemeldet worden, was darin seinen Grund hat, daß demnächst in Dresden eine photographische Ausstellung eröffnet wird, wo auch zahlreiche Sitzungen mit Vorträgen auf diesem Gebiete stattfinden werden.

Für die Sektionen X und XI sind außer den bereits in dem Londoner Einladungsheft[1]) verzeichneten Vorträgen keine Neuanmeldungen eingegangen.

Die *Internationale Kommission für die Analyse der Kunstdünger und Futtermittel* hat den Rohphosphathandel auf die Tagesordnung gesetzt und wird sich im übrigen auf gemeinsame Tagung mit den Sektionen I und VII beschränken.

Die Sektions-Vorsitzenden sind zur Entgegennahme weiterer Vortragsanmeldungen bereit.

Wirkung der fein zerteilten Metalle auf die Säuren der Methanreihe.

Von Dr. A. Mailhe-Toulouse.

Seit langem weiß man, daß gewisse Metalle in fein zerteiltem Zustande verschiedene chemische Reaktionen hervorzurufen vermögen. So bewirken Platinschwamm oder Platinmohr bei gewöhnlicher Temperatur leicht die Vereinigung des Wasserstoffes mit Sauerstoff. Bei 400° C. vereinigt sich Jod mit Wasserstoff zu Jodwasserstoffsäure, und Salpetersäure wird in Gegenwart von Wasserstoff in Ammoniak übergeführt. Rhodiumschwamm zersetzt Ameisensäure bei gewöhnlicher Temperatur unter Bildung von Kohlensäure nach der einfachen Gleichung $HCO_2H = CO_2 + H_2$. Zinkpulver zeigt stark reduzierende Eigenschaften und vermag infolge seiner leichten Überführbarkeit in das Oxyd gewissen Körpern Sauerstoff zu entziehen. Alle diese Reaktionen sind ziemlich verschiedenartig und lassen sich nicht verallgemeinern. Die fein zerteilten Metalle sind seit einigen Jahren in der Hand des Chemikers zu einem unentbehrlichen Hilfsmittel geworden. Sie ermöglichen es, eine große Anzahl äußerst interessanter Reaktionen auszuführen, Reaktionen, auf die ich bereits in einer Reihe von Aufsätzen in der „Chemiker-Zeitung" hingewiesen habe: 1. Katalyse durch fein zerteilte Metalle,[2]) 2. Neue Synthesen von Aminen unter Anwendung fein zerteilter Metalle,[3]) 3. Über die Hydrogenationsmethode mittels fein zerteilter Metalle,[4]) 4. Molekulare Spaltungen mittels fein zerteilter Metalle.[5])

Diese Reaktionen sind zweifacher Art: Hydrogenationsreaktionen und Spaltungsreaktionen. Letztere ermöglichen die Überführung der primären und sekundären Alkohole in Aldehyde und Ketone, die der tertiären in Äthylenkohlenwasserstoffe. Die Kohlenwasserstoffe selbst unterliegen einer teilweisen Zerstörung; es bilden sich dabei einfachere Kohlenwasserstoffe. Gewisse Metalle, wie das Nickel und das Platin, besitzen eine sehr große Aktivität; sie wirken in tiefgehender Weise auf die organischen Moleküle ein, indem sie diese mehr oder weniger vollständig zerstören. Andere Metalle — und zu diesen gehört auch das Kupfer — bewirken meistens nur eine einfache Spaltungsreaktion.

Ich habe nun zu erforschen versucht, wie die Säuren der Methanreihe, die Körper von sehr großer Beständigkeit in der Reihe der Kohlenstoffverbindungen darstellen, durch fein zerteilte Metalle angegriffen werden. Die bisherigen Untersuchungen über die Zersetzung dieser Säuren sind nicht sehr zahlreich. Berthelot[6]) hat gezeigt, daß Essigsäure unter dem Einfluß der Rotglühhitze eine gewisse Menge Benzol, Naphthalin und Phenol liefert. Es findet dabei eine komplizierte Verbrennungsreaktion statt, die das Säuremolekül vollständig zerstört und gar kein Interesse weiter bietet. Setzt man zur Essigsäure ein Alkali hinzu, so wird die Temperatur herabgesetzt, und es genügt schon eine solche von 400° C., um die Säure zu zerstören. Die hierbei entstehenden Produkte sind aber andere: man erhält nämlich in diesem Falle Methan, Butylen und Amylen. Wird Buttersäure unter Zusatz von etwas Ätznatron bei 400° C. destilliert, so bilden sich Äthan und Propan. In beiden Fällen aber ist die Reaktion noch ziemlich kompliziert.

Maquenne hat Essigsäure mittels elektrischen Stromes zersetzt. Es entstehen dabei Methan, Kohlenoxyd und Kohlensäureanhydrid. Durch Mikroorganismen wird sie in nahezu analoger Weise zersetzt unter Bildung von Methan und Kohlensäure (Hoppe-Seyler). Endlich hat noch Jahn[7]) gezeigt, daß die Essigsäure bei der Destillation mit Zinkstaub bei 350° C. zersetzt wird zu Aceton und Wasserstoff, Propylen und Kohlenoxyd. Sabatier und Senderens beobachteten beim Überleiten von Essigsäure über fein zerteiltes Kupfer bei 400° C. ihre Zersetzung zu Kohlensäureanhydrid und Methan und eine kleine Menge Aceton. Alle diese Arbeiten zeigen, daß die Essigsäure — die bis heute einzig und allein untersuchte Säure — eine sehr beständige Verbindung ist, da zu ihrer Zersetzung eine sehr große Energiemenge erforderlich ist: Rotgluthitze, Temperatur von 400° C. in Gegenwart gewisser Metalle oder Basen, Mikroorganismen und der elektrische Strom. Die Reaktionsprodukte sind im allgemeinen nicht einfacher Natur. Es erschien mir daher interessant, das Verhalten der verschiedenen Säuren gegen fein zerteilte Metalle, die so leicht durch Reduktion ihrer Oxyde darzustellen sind, zu untersuchen. In Betracht gezogen habe ich dabei die Wirkung von Zinkstaub, des Cadmiums, Nickels und Kupfers.

I. Wirkung von Zinkstaub auf Säuren der Methanreihe. *1. Essigsäure.* Werden Dämpfe der krystallisierbaren Essigsäure über in einem Rohr befindlichen Zinkstaub geleitet, so beobachtet man bei Temperaturen von 250° C. an — bei 290° C. sehr stark — eine reichliche Gasentwicklung. Das Gas ist reiner Wasserstoff. Flüssigkeit destilliert nicht über, da sämtliche Säure sich gemäß der einfachen Gleichung $2CH_3CO_2H + Zn = H_2 + (CH_3CO_2)_2Zn$ zersetzt. Man bemerkt nach einiger Zeit an den Wänden des Rohres eine weiße, krystallisierte Masse: wasserfreies Zinkacetat. Nach einigen Minuten läßt die Reaktion nach. Gleichzeitig beobachtet man neben der Entwicklung von Wasserstoff eine solche von Kohlensäure, deren Menge allmählich größer wird und die Wasserstoffmenge übertrifft. Ebenso kondensiert sich Aceton, das nur sehr schwache Spuren von Acetaldehyd enthält, der durch sein Verhalten gegen Carosches Reagens erkennbar ist. Diese Reaktion kommt infolge der Zersetzung des Zinkacetates zu Aceton und Kohlensäure: $(CH_3CO_2)_2Zn = ZnO + CH_3COCH_3 + CO_2$ zustande. Nach Verlauf einer gewissen Zeit verschwindet der Wasserstoff, weil alles Zink verschwunden ist; dann wird die CO_2-Entwicklung sehr schwach, und jedwede weiterhin zugesetzte Säuremenge geht unverändert hindurch; die Reaktion ist zu Ende. Jedesmal, wenn man die Temperatur des Rohres erhöht, in dem sich jetzt Zinkoxyd befindet, beobachtet man, daß sich die Gasentwicklung bei 300—430° C. von neuem wiederholt und bei 430° C. mit gleichmäßiger Geschwindigkeit weiter anhält. Die am Ende des Versuchsröhrchens aufgefangene Flüssigkeit besteht aus nicht umgewandelter Essigsäure und Aceton; diese Reaktion ist unbegrenzt. Bei dieser Temperatur wirkt eben das Zinkoxyd als Säurekatalysator. Ich konnte meine Ansicht, daß die Reaktion in dieser Weise verläuft, direkt bestätigen 1. durch Zersetzung des Zinkacetates, das Aceton, ZnO und CO_2 ergab, 2. durch Zersetzung von Essigsäure durch Zinkoxyd bei 430° C.; es trat Katalyse ein unter Bildung von Aceton und Kohlensäureanhydrid.

2. Propionsäure. Diese siedet bei 141° C. Werden ihre Dämpfe in einem Glasrohr über auf 250° C. erhitztes Zinkpulver geleitet, so beobachtet man eine leichte Wasserstoffentwicklung. Bei 290° C. ist die sich entwickelnde Wasserstoffmenge sehr beträchtlich, und die Röhre überzieht sich mit weißen Krystallen. Im Verlaufe kurzer Zeit erscheint Kohlensäureanhydrid, dessen Menge mehr und mehr anwächst, um schließlich allein gebildet zu werden. Am Beginn des Versuches

erhält man aus	50	ccm	Gas	49	ccm	H			
nach 10 Min. „	50	„	„	36	„	„	und	14	ccm CO_2
„ 20 „ „	50	„	„	18	„	„	„	32	„ „
„ 30 „ „	50	„	„	5	„	„	„	45	„ „

Wird die Reaktion in diesem Augenblick unterbrochen, so erhält man eine Flüssigkeit, die zwischen 45 und 170° C. übergeht. Die ersten Fraktionen des Destillates färben Carosches Reagens (Propionaldehyd) stark rot; die zweiten bestehen aus Diäthylketon. Die im Innern des Rohres sich ansetzenden Krystalle sind klinorhombische Prismen, die sich bei der Analyse als Zinkpropionat erwiesen $(CH_3 . CH_2CO_2)_2Zn$. Der im Rohr verbleibende Körper ist Zinkoxyd. Die bei diesem Zersetzungsvorgang auftretenden Reaktionen sind die folgenden: 1. Bildung von Zinksalz der Säure, die Wasserstoff entwickelt hat; 2. Reduktion der Säure, die Aldehyd lieferte durch einfache Sauerstoffaufnahme; 3. Zerstörung des Zinksalzes unter Bildung von Diäthylketon.

3. Buttersäure. Die Reaktion entspricht der vorstehenden. Bei einer Temperatur von 330° C. bilden sich: 1. krystallisiertes, wasserfreies Zinkbutyrat; 2. Butylaldehyd von erstickendem Geruch, Siedepunkt 72—75° C.; Butyron oder Dipropylketon $(CH_3 . CH_2 . CH_2)_2CO$, Siede-

---

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 153.
[2]) Chem.-Ztg. 1905, S. 462.
[3]) Ebenda 1906, S. 30.
[4]) Ebenda 1907, S. 1083, 1097, 1117, 1146.
[5]) Ebenda 1908, S. 229, 244.
[6]) Ann. Chim. Phys. 1904, Bd. 33, S. 295.
[7]) Ber. d. chem. Ges. 1880, Bd. 13, S. 983.

unkt 144° C. Der Aldehyd und das Keton kommen in merklichen Mengen vor.

4. *Isobuttersäure.* Die Isobuttersäure $(CH_3)_2CHCOOH$, Siedepunkt 155° C., verhält sich gegen Zinkpulver wie die isomere Buttersäure. Aber sie wird leichter angegriffen und gibt bei 300° C.: 1. Zinkisobutyrat; 2. Isobutyraldehyd, Siedep. 63° C.; 3. Diisopropylketon $[(CH_3)_2CH]_2CO$, Siedepunkt 125°, dessen Oxim $[(CH_3)_2CH]_2C:NOH$, Siedepunkt 9—10° C., ich darstellen konnte.

5. *Valeriansäure.* Von den zahlreichen Isomeren der Valeriansäure benutzte ich die gewöhnliche oder Isovaleriansäure $CH_3(CH.CH_3).CH_2.CO_2H$ (Siedepunkt 175° C.). Bei 250° C. entwickelt sich Wasserstoff unter Bildung von Isovaleraldehyd, ohne daß dabei Kohlensäure entsteht. Wird die Temperatur aber auf 320° C. erhöht, so tritt letztere bei der Reaktion auf, und es konnte die Bildung eines Ketons, des Diisobutylketons $[(CH_3)_2CH.CH_2]CO$, oder Valerons beobachtet werden, das in bedeutender Menge aufgefangen werden konnte.

6. *Capronsäure.* Wird normale Gärungscapronsäure, Siedepunkt 205° C., in Dampfform über Zinkpulver geleitet, so tritt eine normale Reaktion ein; man erhält gleichzeitig bei 300° C.: 1. wasserfreies Zinkcaproat $(C_6H_{11}O_2)_2Zn$; 2. Capronaldehyd, Siedepunkt 131° C.; 3. Caproylketon oder Capron, das bei 225—227° C. destilliert.

7. *Caprylsäure*, $C_8H_{16}O_2$, gibt mit Zinkpulver bei 300° C. 1. Zinkcaprylat, 2. Caprylaldehyd, der mit Natriumbisulfit vereinigt werden konnte, und 3. das Keton $C_{15}H_{30}O$, Caprylon, das sich im Kältegemisch zu einer Masse verdickt; getrocknet, schmilzt es bei 39—40° C.

8. *Nonylsäure*, $C_9H_{18}O_2$. Die Nonyl- oder Pelargonsäure gibt bei 300° C. die allen diesen Fettsäuren gemeinsame Reaktion: 1. die Krystalle des entsprechende Zinksalzes, 2. eine Flüssigkeit, die sich im Rohre selbst zu lamellenartigen Krystallen verdickt, aus denen man beim Trocknen und Absaugen eine Carosches Reagens stark rötende Flüssigkeit abscheiden kann. Diese stellt den Pelargonaldehyd dar. Die bei 50° C. schmelzenden Krystalle sind Nonylon oder Heptadecanon. Ich glaubte, dieses Nonylon als erster isoliert zu haben, fand aber dann, daß es bereits durch Kipping vor einiger Zeit dargestellt worden war durch Deshydratation der Nonylsäure mit Phosphorsäureanhydrid bei 210° C.

Aus allen diesen Beispielen ersieht man, daß Zinkpulver in gleichmäßiger Weise alle Säuren der Methanreihe bei einer 350° C. niemals übersteigenden, oftmals unter 300° C. bleibenden Temperatur zersetzt. Diese Zersetzung ist niemals eine pyrogene Zerstörung, und die dabei entstehenden Produkte sind Verbindungen mit gleichem Kohlenstoffgehalt wie das Ausgangsmaterial, oder besser gesagt sekundäre Produkte einer einfachen Zersetzung der zuerst entstandenen Produkte. Es treten niemals tiefgehende Zerstörungen ein, die Kohlenstoffreste frei machen, die sich dann nach unbekannten Gesetzen miteinander binden. Alle Säuren der Methanreihe liefern in Gegenwart von Zinkstaub drei Körper: 1. das wasserfrei krystallisierte entsprechende Zinksalz, 2. den Aldehyd mit eben so viel Kohlenstoffatomen wie die Säure, 3. das durch teilweise Zersetzung des Zinksalzes der Säure entstehende Keton. Das Zinkpulver selbst verschwindet allmählich und geht in das Oxyd über. Daraus folgt, daß die Reaktion keine katalytische Zersetzung ist.

Zum ersten Male gelangt man hier von der Säure direkt zum Aldehyd durch einfache Desoxydation, bisher mußte man das Kalksalz der Säure mit dem Calciumformiat destillieren, um den der Säure entsprechenden Aldehyd zu erhalten. Man hatte wohl Spuren des Valerals und Butyrals durch trockene Destillation des Calciumvalerats und -butyrats erhalten; aber diese Bildung war nur eine Ausnahme, und in allen diesen Fällen war die Menge des gewonnenen Aldehydes ganz gering. Nach unserer Methode konnten wir in fast allen Fällen durch einfache fraktionierte Destillation den Aldehyd erhalten.

Ich zeigte, daß es für die Essigsäure möglich war, zu einer katalytischen Zersetzung zu gelangen, wenn man vom trockenen Zinkoxyd ausgeht und die Temperatur desselben auf 430° C. bringt. Ich wollte nun die Bedingungen dieser Katalyse kennen lernen und sehen, ob sie allgemein wäre und ob es möglich wäre, durch Austausch des geglühten Oxydes gegen Zinkoxyd, gewonnen durch Trocknen des Hydrates bei 300° C., die Temperatur beträchtlich herabzusetzen. Die Erfahrung lehrte mich nun, daß beim Überleiten der Dämpfe der verschiedenen oben untersuchten Säuren über gefälltes und getrocknetes Zinkoxyd bei 400° C. eine regelmäßige Gasentwicklung stattfand, und zwar ausschließlich von Kohlensäure. Die am Rohrende aufgefangene Flüssigkeit bestand aus dem Aceton, das durch Spaltung der Säure gemäß der einfachen Reaktion $2RCO.OH = R.CO.R + CO_2 + H_2O$ entstanden war. Aldehyd bildete sich nicht dabei. Die Methode ist also ein allgemeiner Weg zur Darstellung der symmetrischen Ketone. Das Zinkoxyd wird in keiner Weise verändert, und seine Wirkung hält in unbegrenzter Weise an. Allerdings läßt sich nicht immer die Bildung einer kleinen Menge Zinksalz vermeiden, das am Rohranfang entsteht infolge Zusammentreffens des Oxyds mit der Säure. Das ist aber ein leicht zu vermeidender Nachteil. (Schluß folgt.)

Über indigoide Farbstoffe in der Verwendung als Ölfarben.

Von A. Eibner.

II.*)

II. Verhalten von Thioindigorot BA, Thioindigoscharlach R und Indigo B. A. S. F. gegen verschiedene fette Öle, Fette, und ätherische Öle im Aufstrich, sowie beim Erwärmen mit anderen organischen Substanzen. Vergleicht man das auffallende Verhalten des Thioindigos B und BA sowie des Küpenrots im Öl mit seiner sehr beträchtlichen Lichtechtheit im Aquarellaufstrich, so kommt man zu dem Schlusse, daß im ersten Falle das so rasche Ausbleichen der Hauptsache nach nur durch das Öl verursacht sein kann, wenn auch, wie die Versuche im Dunkeln zeigten, das Licht hier einen beschleunigenden Faktor bildet. Zur Erklärung des Vorganges dieses Ausbleichens konnte man zunächst etwa einen Oxydationsprozeß in der Weise annehmen, daß ein Teil des vom Leinöl usw. aufgenommenen Sauerstoffes an den Farbstoff übertragen würde. Doch widerspricht die außerordentliche Beständigkeit auch der symmetrischen indigoiden Farbstoffe gegen Oxydationsmittel dieser Annahme völlig. Es wird daher auch u. a. von der Firma Kalle & Co., sowie von Prof. Täuber mit Recht hier ein Reduktionsvorgang angenommen, wie denn gerade die Farbstoffe der Indigoreihe gegen Reduktionsmittel sehr empfindlich sind. Das schon angeführte, nicht vom Gilben des Leinöles herrührende Auftreten eines gelben Tones beim Ausbleichen der gegen Öle empfindlichen Thioindigofarbstoffe deutet auch tatsächlich einen Reduktionsprozeß an.[3]) Um näheren Einblick in den Reaktionsvorgang zu gewinnen, war es notwendig, das Verhalten verschiedener fetter Öle gegen Thioindigo BA, Thioindigoscharlach R und Indigo B. A. S. F. zu ermitteln. Die diesbezüglichen Versuche wurden in der Weise ausgeführt, daß von einer zu allen Aufstrichen hinreichenden Menge möglichst gleichmäßiger Gemische von Zinkweißpulver mit Thioindigo BA, Thioindigoscharlach R und Indigo B. A. S. F., deren Tonstärken sehr annähernd gleich hergestellt waren, mit einer Reihe von fetten Ölen Aufstriche auf ölgrundierter Pappe hergestellt wurden. Als Vergleichsgegenstände dienten jeweils mit den gleichen Farbmischungen hergestellte Aufstriche in einem Bindemittel, das innerhalb der nötigen Beobachtungszeit das Ausbleichen des Thioindigos BA nicht veranlaßt.

Die erhaltenen Resultate sind folgende:

1. Mit Thioindigo B A.

Verwendetes Öl	Ausbleichen bis zum völligen Weißwerden, oder sonstiges Verhalten
1. Leinölmanganfirnis	in 2 Tagen
2. Standöl, dick	in 2 „
3. Standöl, schwach	in 4 „
4. Hanföl	in 2 „
5. Nußöl	in 2 „
6. Mohnöl	in 4 „
7. Sonnenblumenöl	in 8 „
8. Dotterblumenöl	in 8 „
9. Chinesisches Holzöl	am 12. Tage noch schwach rötlich
10. Baumwollsamenöl	in 8 Tagen
11. Sesamöl	in 8 „
12. Rapsöl	in 8 „
13. Colzaöl	nach 17 Tagen noch deutlich rot
14. Mandelöl	in 5 Tagen.

2. Thioindigoscharlach R. Sämtliche 14 Ölaufstriche hatten nach 20 Tagen dieselbe Intensität des Tones beibehalten, wie der Vergleichsaufstrich.

3. Mit Indigo B. A. S. F. Sämtliche 14 Ölaufstriche hatten nach 20 Tagen dieselbe Intensität beibehalten, wie der Vergleichsaufstrich. Die Resultate der angestellten Versuche können im folgendem zusammengefaßt werden. 1. Thioindigo BA ist der einzige[4]) der drei untersuchten Farbstoffe, der als Ölfarbe im Gegensatze zu seinem Verhalten im Aquarellaufstrich im Lichte so rasches Ausbleichen zeigt, daß dieses andere Hauptursachen haben muß, als ein bei Dauerbelichtung etwa nach Monaten zu beobachtendes Ausblassen der beiden anderen Farbstoffe der Versuchsreihen 2 und 3. 2. Die am schnellsten trocknenden fetten Öle äußern innerhalb der gleichen Zeit allerdings eine stärkere Einwirkung auf den Thioindigo BA, als die halbtrocknenden bezw. nicht trocknenden Öle.[5]) 3. Dagegen vermag das nicht trocknende Mandelöl zeitlich fast die gleiche bleichende Wirkung auf diesen Farbstoff auszuüben, wie das langsam trocknende Mohnöl. Hieraus läßt sich der Schluß ziehen, daß weder die typische Sauerstoffaufnahme der trocknenden Öle, noch eine etwa durch das Licht bewirkte Wasserzerlegung, welch letztere zu Reduktionswirkungen führen könnte, die ausschließliche Ursache der hier so rasch auftretenden Änderung des Farbstoffes sein kann. Die bei den nicht trocknenden Ölen stattfindende Hydrolyse

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 229.

[3]) Die betreffenden Küpen sind satt braungelb gefärbt.

[4]) Das durch die schöne Synthese von *Münch* hergestellte Küpenrot gehört, wie schon angeführt, ebenfalls hierher, wurde aber in diese Versuchsreihe nicht aufgenommen, da es identisch mit obigem Farbstoff zu sein scheint.

[5]) Die Ursachen des abnormen Verhaltens des chinesischen Holzöles liegen wahrscheinlich in den hier frühzeitig stattfindenden Polymerisations- bezw. Isomerisationsvorgängen, die bei seinem Eintrocknen auftreten und die das Ranzigwerden dieses Öles zu verhindern scheinen. Die Ursachen des besonderen Verhaltens des Colzaöles sind noch zu ermitteln.

(Ranzigwerden) führt bekanntlich neben der Fettspaltung noch zu tieferen Spaltungsvorgängen unter Bildung von Ameisensäure und Aldehyden, welche wohl im Stande sein können, die hier auftretenden Erscheinungen zu veranlassen. Wenn dies der Fall ist, dann war anzunehmen, daß die wie bekannt leicht ranzig werdenden, langsamer trocknenden Öle, wie Nußöl, mit der Zeit eine ähnliche Wirkung auf den Farbstoff zeigen könnten, wie die nicht trocknenden, vorausgesetzt, daß genug von diesem vorhanden war, um die Unterschiede gegenüber den weniger rasch ranzig werdenden Ölen deutlich anzuzeigen. Bei der Durchführung der diesbezüglichen Versuche war daher die Anwendung verhältnismäßig größerer Mengen von Farbstoff auf die gleiche Menge Zinkweiß, d. h. eine längere Versuchsdauer nötig, als bei der ersten Versuchsreihe. Die Intensität des Tones der hier verwendeten Aufstriche war etwa die vierfache jener dieser Reihe. Es wurden folgende Resultate erhalten:

Verwendetes Öl	Veränderung nach 20 Tagen
1. Leinöl	ausgebleicht
2. Standöl, gekocht	hellrot
3. Standöl, schwach	wenig verändert
4. Hanföl	etwa halbe Intensität
5. Nußöl	fast ganz ausgebleicht
6. Mohnöl	ausgebleicht
7. Sonnenblumenöl	fast ausgebleicht
8. Dotterblumenöl	wenig verändert
9. Chinesisches Holzöl	wenig verändert
10. Baumwollsamenöl	größtenteils ausgebleicht
11. Sesamöl	etwa $^2/_3$ der ursprünglichen Intensität
12. Rapsöl	etwa $^2/_3$ der ursprünglichen Intensität
13. Colzaöl	fast unverändert
14. Mandelöl	ausgebleicht.

Es bleichte also das nicht trocknende, durch Hydrolyse ranzig werdende Mandelöl den Farbstoff ebenso rasch, als die zwar trocknenden, aber außerdem auch leicht ranzig werdenden fetten Öle Mohnöl und Nußöl. Anderseits ließen fast nicht trocknende Öle, wie Rapsöl und Sesamöl, den Farbstoff innerhalb der gleichen Zeit fast unverändert. Es scheint also tatsächlich hier noch ein Zusammenhang zwischen dem Grade der sogenannten „Ranzidität" der fetten Öle und dem Ausbleichen des Thioindigos BA zu bestehen. Daß irgend welche der beim Ranzigwerden der Öle und Fette auftretenden hydrolytischen Spaltungsprodukte von Aldehydcharakter wahrscheinlich das Ausbleichen der Mischungen von Thioindigo mit Zinkweiß usw. verursachen, geht aus folgenden Versuchen hervor:

1. mit Cocosnußfett	völlige Ausbleichung	in	$1^1/_2$	Tagen
2. mit Schweinefett	„	„	„ 4	„
3. mit Rindstalg	„	„	„ 4	„
4. mit Hammeltalg	„	„	„ 5	„
5. mit Palmkernfett	„	„	„ 6	„ [6])

Das Ausbleichen erfolgt durch die ganze Masse des Aufstriches hindurch, nicht etwa nur an der belichteten Oberfläche. Die obige Annahme wird gestützt durch die Beobachtung, daß 40 %ig. Formaldehydlösung das oben benutzte Gemisch mit Zinkweiß und Thioindigo BA beim Schütteln in wenigen Minuten deutlich heller machte und in 2 Tagen entfärbte. Es wurde von Täuber beobachtet, daß der durch fette Öle entfärbte Farbstoff durch Oxydationsmittel nicht wieder in diesen zurückverwandelt werden kann, und daher die Vermutung geäußert, daß die Reduktion bei der Bildung der Leukoverbindung des Thioindigorots nicht stehen bleibe. Dies ist tatsächlich der Fall. Die weißgewordenen Farbhäutchen liefern nach der Verseifung des Bindemittels und Behandlung mit den hier üblichen Oxydationsmitteln keinen roten Farbstoff mehr. Anderseits kann die Reduktion des Thioindigos BA mit Formaldehyd, die sich allerdings zu einer technischen Methode kaum ausarbeiten lassen wird, leicht soweit geführt werden, daß der rote Farbstoff aus der Küpe nicht wieder regenerierbar ist, sondern in einen braunen übergeht, dessen Charakterisierung indes noch aussteht. Welcher Aldehyd es ist, der bei den Fetten und fetten Ölen die Reduktion des Farbstoffes verursacht, ob Önanthol oder ein anderer, ist noch nicht ermittelt.

Es wurde ferner gefunden, daß der Thioindigo BA in Mischung mit Zinkweiß auch durch ätherische Öle, wie frisches und auch gealtertes Terpentinöl, sowie Copaivaöle rasch gebleicht wird. Helle Aufstriche von Thioindigo BA und Zinkweiß mit den beiden ersten Ölen waren in 3, mit letzteren in 4 bis 5 Tagen ausgebleicht. Ferner war das gleiche Farbstoffgemisch, in verschlossener Flasche mit Terpentinöl zusammengebracht, in 2 Tagen weiß geworden. Thioindigoscharlach R, sowie Indigo B. A. S. F. bleiben, in gleicher Weise behandelt, als Aufstrich und in der Flasche innerhalb 3 Wochen völlig unverändert. Daß beim Ausbleichen der symm. Thioindigofarbstoffe in Ölen, besonders im Lichte, das Wasser ursächlich wirken kann, wurde indirekt dadurch bewiesen, daß ein Aufstrich von Thioindigorot BA, mit Zinkweiß mit getrocknetem Leinöl abgerieben, in getrockneter Luft aufbewahrt, innerhalb 18 Tagen gegenüber dem Vergleichsaufstrich nur etwa ein Drittel der ursprünglichen Intensität verloren hatte, während, wie erwähnt, gewöhnliches, nicht getrocknetes Leinöl unter den üblichen Versuchsbedingungen den gleichen Farbton innerhalb 2 Tagen völlig zerstört. Daß der indirekte Beweis nur unter besonderen Versuchsbedingungen durchführbar ist, geht daraus hervor, daß ein Aufstrich in einem mit Wasser beschickten Exsiccator nach 3 Tagen noch nicht verändert war. Es ist durch A. Lippert[7]) bekannt geworden, daß die normalen Funktionen der trocknenden Öle in sehr feuchter Luft stark behindert sind, derart, daß das Trocknen und wahrscheinlich auch das Ranzigwerden verlangsamt werden. Ganz unaufgeklärt ist bisher die Erscheinung, daß auch zwei Sorten reiner fettfreier Vaseline das völlige Ausbleichen dieses Farbstoffgemisches innerhalb 8 Tagen bewirkten, wogegen ein Vaselinöl den Farbstoff zunächst nicht veränderte. Es scheint, daß zunächst nicht allein aldehydische Spaltungsprodukte von Fetten und Ölen, sondern allgemein organische Substanzen mit relativ großem Wasserstoffgehalt, also aliphatische, diese Erscheinungen hervorrufen können. Diesbezüglich gibt vielleicht folgendes Verhalten des Thioindigos BA und auch der übrigen untersuchten Indigofarbstoffe einige Anhaltspunkte für weitere Studien. Ersterer Farbstoff wird beim Erhitzen mit Leinöl, Leinölsäure, Ölsäure und auch mit Stearin- und Palmitinsäure auf etwa 150°, ja sogar beim Kochen mit Vaselinöl, Vaseline und Paraffin schon nach ganz kurzer Zeit in ein Braun verwandelt, aus dem er durch Oxydationsmittel nicht wieder regeneriert werden kann. 1 Gewichtsteil Thioindigo BA, mit 2 Gewichtsteilen Palmitinsäure bei dieser Temperatur zusammengeschmolzen, war innerhalb 20 Minuten vollkommen zerstört. Thioindigoscharlach R und Indigo selbst verhalten sich in dieser Hinsicht nur graduell verschieden, indem sie längere Zeit standhalten. Die erwähnten braunen Farbstoffe konnten bisher nicht charakterisiert werden, da sie amorph zu sein scheinen. Indifferent sind dagegen unter den gleichen Versuchsbedingungen Benzolderivate, wie Benzaldehyd, Benzoesäure, Salicylsäure, Benzol, Anilin und Naphthalin; während ungesättigte Benzolderivate, sowie Terpentinöl und Copaivaöl, den Farbstoff beim Kochen sehr rasch bezw. langsam zerstören. Der Schulbegriff „Paraffin" erfährt also in diesen Fällen eine unerwartete Einschränkung.

(Schluß folgt.)

[6]) Es scheinen also diejenigen trocknenden Öle, welche neben größter typischer Sauerstoffaufnahmefähigkeit den geringsten Grad von Ranzigwerden zeigen, sich am besten als Bindemittel für symmetrische Thioindigofarbstoffe zu eignen. Daß Standöle sich in dieser Hinsicht relativ günstig verhielten, ist nicht unerwartet. Weitere Versuche, welche diese Verhältnisse näher beleuchten sollen, sind im Gange.

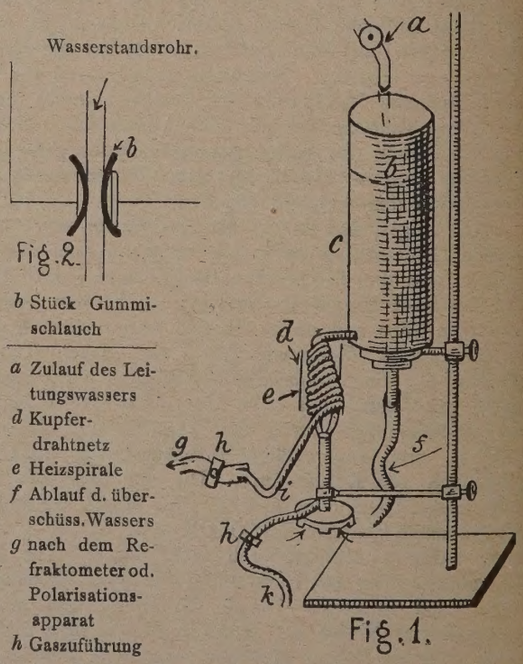
[7]) Über den Einfluß der Luftfeuchtigkeit auf das Trocknen der Firnisse. Techn. Mitt. für Malerei Bd. 25, Heft 6, S. 51.

Heizvorrichtung zur schnellen Erreichung konstanter Temperaturen für Refraktometer und Polarisationsapparate.

Von Dr. von Heygendorff.

Eine einfache Heizvorrichtung für konstante Temperaturen zur Benutzung für Refraktometer und Polarisationsapparate, welche die Vorteile der billigen Beschaffung, wie auch der kurzen Zeitdauer der Erreichung konstanter Temperaturen nach Anzünden der Heizflamme (etwa 5 Min.) und damit auch der daraus sich ergebenden Gasersparnis besitzt, kann leicht auf folgende Weise dargestellt werden.

Beistehende Skizze (Fig. 1) erläutert den Apparat: *c* ist ein Wassergefäß, das etwa 1 l faßt und durch den Wasserhahn der Leitung mit geringem Zufluß gespeist wird. Ein Wasserstandsrohr *b* regelt den Wasserdruck und läßt überschüssiges Wasser abfließen. Am Boden des Wassergefäßes ist außen eine Heizspirale eingelötet, welche möglichst die Form der Bunsenflamme besitzt und von einer solchen direkt von unten geheizt wird. Das Messingrohr hat einen äußeren Durchmesser von 5 mm, lichte Weite von 3 mm, mithin eine Wandstärke von 1 mm. Den Gebrauch des Apparates ersieht man aus der Skizze. Sobald das Wasser die Spirale durchläuft wird die Flamme entzündet. Hierzu wird der Gashahn ganz aufgedreht und der Gaszufluß *k* mit dem Quetschhahn *h* unter Beobachtung des Thermometers reguliert. Im Wiederholungsfalle ist dann meist nur der Gashahn ganz zu öffnen, um sofort den richtigen Gasstrom zu erhalten. — Die feinste Regulierung der Temperatur erfolgt durch das Wasserstandsrohr *b*, das durch Auf- und Herunterschieben den Wasserstand so regelt, daß die feinste Ein-



b Stück Gummischlauch

a Zulauf des Leitungswassers
d Kupferdrahtnetz
e Heizspirale
f Ablauf d. überschüss. Wassers
g nach dem Refraktometer od. Polarisationsapparat
h Gaszuführung

stellung der Temperatur erfolgt. Das Wasserstandsrohr ist mit einem Stück Gummischlauch (siehe Fig. 2) in eingelöteter Hülse beweglich eingedichtet. Die Spirale ist am besten mit einem Kupferdrahtnetz umgeben, um so den geringsten Zug von der Flamme fernzuhalten, und ist bei *i* nach unten gebogen, damit dort das an der Spirale auftretende Kondenswasser abtropfen kann. Ein darunter gestelltes Schälchen fängt das Wasser auf.

Nach dem Gebrauch ist darauf zu achten, daß der Quetschhahn bei *g* (nach dem Refraktometer oder Polarisationsapparat) geschlossen wird, um so die Heizspirale stets gefüllt zu halten, da eingeschlossene Luftblasen deren Füllung in einzelnen Fällen verhindern können. Mit dem einfachsten Bunsenbrenner sind bequem Temperaturen zwischen 20—40° C. zu erhalten, mit energischeren Brennern natürlich höhere Temperaturen.

Sitzungsberichte.

Chemical Society.

Sitzung vom 4. Februar 1909. — Vors.: Sir William Ramsay.

A. Ch. G. Egerton: Die Abweichungen der Atomgewichte der leichteren Elemente von den ganzen Zahlen. Die Atomgewichte der ersten 15 Elemente wurden nach einer einfachen Formel berechnet, bei der eine Konstante mit einer gleichmäßig wachsenden ganzen Zahl multipliziert wurde, um die Abweichung von den ganzen Zahlen der Atomgewichte zu erhalten. Die Atomgewichte der nächsten 13 Elemente wurden nach einer etwas geänderten Formel ermittelt. Die Übereinstimmung zeigt sich fast in allen Fällen bis auf die zweite Dezimale. — *A. W. Crossley* und *N. Renouf: Nitroderivate des o-Xylols.* — *E. Vanstone: Die Mischbarkeit fester Körper.* Zwei Körper zeigen dann den größten Grad der Mischbarkeit, wenn die Anhäufungen ihrer Atomsphären eine ähnliche Anordnung aufweisen und sich in Einheiten teilen lassen von fast gleichen Volumen, wobei letztere das Molekulargebiet darstellen. Diese Erklärung bezieht sich sowohl auf die Mischbarkeit der Elemente als auch der organischen und anorganischen Verbindungen. — *M. O. Forster: Die Triazogruppe.* VII. Gegenseitige Einwirkung von Benzhydroximchlorid und Natriumazid. — *J. J. Sudborough* und *J. M. Gittins: Veresterungskonstanten substituierter Acrylsäuren.* Die Konstanten einer ganzen Reihe von Säuren wurden ermittelt; dabei zeigte sich, daß diejenigen der α-β-ungesättigten Sänren merklich niedriger sind als die der entsprechenden gesättigten Säuren, wohingegen die der β-γ-ungesättigten Säuren höher liegen als letztere. — *Th. P. Hilditch: Die Wirkung benachbarter ungesättigter Gruppen auf die optische Aktivität I.*

H. M. Dawson: Die Natur ammoniakalischer Kupferlösungen. Kupferhydroxyd löst sich nicht direkt in reinen Ammoniumsulfatlösungen; dagegen erfolgt leicht Lösung, wenn Ammoniak vorhanden ist, so daß dieses den Prozeß einzuleiten scheint unter Bildung von Kupfertetraammoniak; dieses reagiert dann weiter mit dem gelösten Ammonsulfat, wobei ein teilweiser Ersatz des Ammoniaks im Sulfat durch die stärkere Kupferammoniumbase stattfindet, der zu einem Gleichgewichtszustand führt:

$$Cu.4NH_3(OH)_2 + (NH_4)_2SO_4 \rightleftarrows Cu.4NH_3SO_4 + 2NH_4OH.$$

Verf. berichtet dann über die Ammoniakmenge, die zur Lösung von so viel Kupferhydroxyd nötig ist, daß die entstehende Lösung Kupfer und Sulfat in gleichen Mengen enthält. — *Th. St. Patterson* und *D. P. Mc Donald: Der Einfluß von Lösungsmitteln auf optisch aktive Verbindungen.* XIV. Äthyltartrat in Benzaldehyd und Chinolin. — *O. Flaschner: Die Wirkung von β-Strahlen auf lichtempfindliche Lösungen.* Es konnte zwischen der Wirkung des Lichtes und derjenigen der β-Strahlen auf gewisse chemische Reaktionen ein analoges Verhalten festgestellt werden. Das Potential einer Ag/KBr-Elektrode wächst bei der Einwirkung der β-Strahlen, und zwar ist die Elektrode um so empfindlicher gegen diese und gegen Licht, je höher ihr Anfangspotential ist. — *G. Martin* und *F. St. Kipping: Benzyl- und Äthylderivate des Siliciumtetrachlorides.* — *Th. S. Price* und *D. F. Twiss: Die Darstellung von Disulfiden.* III. Die Nitrobenzyldisulfide. Verf. macht darauf aufmerksam, daß von den von ihm isolierten drei Disulfiden[1]) die *o*- und *m*-Verbindung bereits bekannt waren; dagegen ist die mitgeteilte Darstellungsart neu. — *F. B. Power* und *Ch. W. Moore: Die Bestandteile der Rinde von Prunus serotina. Abscheidung des l-Mandelonitrilglukosides.*

G. T. Moody: Das Rosten des Eisens. Verf. bespricht die gleichnamige Arbeit *Tildens.*[2]) Dessen Ansicht, daß Handelseisen nach dem Behandeln mit Chromsäure nicht mehr rostet in Gegenwart von Wasser und Sauerstoff, weil die Chromsäure das Eisen »passiv« gemacht hat, erklärt Verf. folgendermaßen: die hindernde Wirkung der Chromsäure besteht darin, daß es von der Eisenoberfläche diejenigen Bestandteile — bekanntlich enthält Handelseisen verschiedene fremde Stoffe, darunter auch Schwefelverbindungen — entfernt, die bei der Berührung mit Wasser und Sauerstoff Säuren zu bilden vermögen. Daß die Annahme, Chromsäure mache das Eisen passiv, ungenau ist, ergibt sich aus dem Auftreten von Rost an derartigem Eisen, sobald es mit CO_2-haltiger Luft oder auch Säure in Berührung kommt. — *M. O. Forster* und *R. Müller: Die Triazogruppe.* VIII. Azoimide der einbasischen aliphatischen Säuren. — *G. G. Henderson* und *J. W. Agnew: Beiträge zum Studium der Chemie der Terpene.* IV. Oxydation von Pinen mit Quecksilberacetat. Bei Zimmertemperatur wird Pinen durch wässerige Quecksilberacetatlösung in Sobrerol $C_{10}H_{16}OH)_2$ übergeführt, aus dem durch Oxydation ein Oxyketon der Formel $C_{10}H_{15}(OH)O$ entsteht. — *B. Flürscheim: Der Verlauf der Reduktion von Nitroanilinen und Nitrophenolen.* Es wird gezeigt, daß die Reduktion des 2,4-Dinitrodiphenylmethylamins nicht zur Azoxyverbindung, sondern zum Amin führt, worin Verf eine Bestätigung seiner Ansichten über den Reduktionsvorgang bei Dinitroverbindungen erblickt.

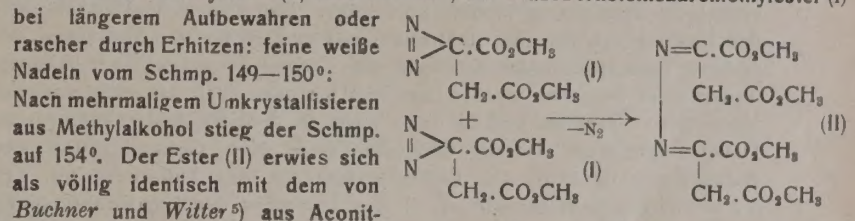
[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 735. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 735.

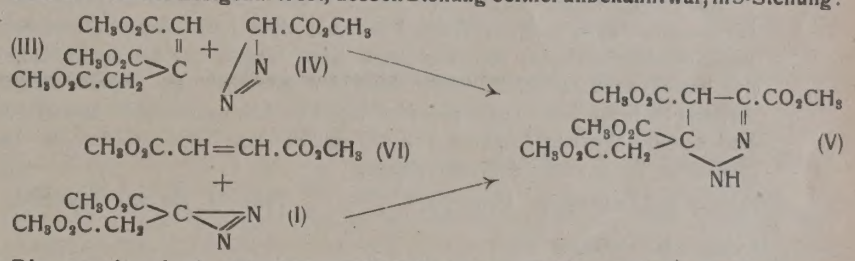
B. Flürscheim: Die Beziehungen zwischen der Stärke der Säuren und Basen und der quantitativen Affinitätsverteilung im Molekül. — *F. E. E. Lamplough: Über die Bestimmung des Verlaufs einer chemischen Umsetzung durch Messung der entwickelten Gase.*

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

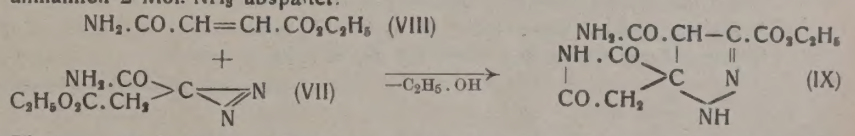
Sitzung vom 19. Februar 1909. — Vors.: C. Glaser.

A. Darapsky: Über den sogen. asymmetrischen Azinbernsteinsäuremethyläther. Nach den Darlegungen des Vortragenden entsteht dieser asymmetrische Azinbernsteinsäuremethyläther (II) nach *Curtius*[4]) aus Diazobernsteinsäuremethylester (I) bei längerem Aufbewahren oder rascher durch Erhitzen: feine weiße Nadeln vom Schmp. 149—150°: Nach mehrmaligem Umkrystallisieren aus Methylalkohol stieg der Schmp. auf 154°. Der Ester (II) erwies sich als völlig identisch mit dem von *Buchner* und *Witter*[5]) aus Aconitsäureester (III) und Diazoessigester (IV) dargestellten Pyrazolin-3,4,5-tricarbonessigsäuremethylester (V) vom Schmp. 153°. Seine Bildung aus Diazobernsteinsäuremethylester (I) erfolgt so, daß dieser unter Verlust seines Stickstoffs teilweise in Fumarester (VI) übergeht und letzterer sich dann mit unverändertem Diazoester (I) zum Pyrazolinring (V) zusammenlagert; auf Grund dieser Synthese befindet sich der Essigsäurerest, dessen Stellung seither unbekannt war, in 5-Stellung:





Diazosuccinaminsäureäthylester (VII) liefert beim Erhitzen für sich oder besser in Pyridinlösung — offenbar unter Zwischenbildung von Fumaraminsäureester (VIII) — ein Amidesterimid (IX) vom Schmp. 207°, das bei der Verseifung mit Alkali allmählich 2 Mol. NH_3 abspaltet.



Die so entstehende 4-basische Säure gibt mit Diazomethan obigen Pyrazolin-3,4,5-tricarbon-5-essigsäuremethylester (V) vom Schmp. 154°. Das Amidesterimid (IX) ist somit gleichfalls ein Derivat der sogen. asymmetrischen Azinbernsteinsäure. Mit der näheren Untersuchung der isomeren, aus Diazoessigester von *Curtius* (a. a. O.) gewonnenen symmetrischen Azinbernsteinsäure ist der Vortragende zur Zeit noch beschäftigt.

K. Fajans: Über die stereochemische Spezifizität der Katalysatoren. Verf. bespricht seine auf Anregung *Bredigs* unternommenen Versuche, Katalysatoren ausfindig zu machen, welche die Reaktionsgeschwindigkeit der beiden Spiegelbildisomeren eines optisch aktiven Stoffes in verschiedenem Grade beeinflussen. Als solche haben sich die optisch aktiven Basen (Alkaloide) für die Reaktion $C_8H_{14}<\begin{smallmatrix}CHCOOH\\|\\CO\end{smallmatrix} = C_8H_{14}<\begin{smallmatrix}CH_2\\|\\CO\end{smallmatrix} + CO_2$ erwiesen. Sie steigern die Reaktionsgeschwindigkeit in indifferenten Lösungsmitteln etwa auf das Zehnfache, verschieden aber für die *d*- und *l*-Camphocarbonsäure. Nimmt man Nicotin und Chinidin, so ist die Reaktionsgeschwindigkeit der *d*-Säure größer (um 17 % und 33 %), im Falle des Cinchonins und Chinins die der *l*-Säure (18 % und 37 %). Geht man also von inaktiven Säuren aus, setzt Chinin hinzu und unterbricht rechtzeitig die Reaktion, so gelangt man, wie der Versuch bestätigt, zu optisch aktivem (*l*) Campher und zur optisch aktiven (*d*) Säure. Die Basen bleiben nach der Reaktion unverändert, sind also als Katalysatoren anzusehen. Eine besonders starke katalytische Wirkung kommt den Basen bei der CO_2-Entwicklung aus Bromcamphocarbonsäure zu, worüber Versuche noch im Gange sind.

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 259 und 1909, S. 76.
[4]) Ber. d. chem. Ges. 1885, Bd. 18, S. 1299, 1302; Journ. prakt. Chem. 1889, Bd. 39, S. 53.
[5]) Ber. d. chem. Ges. 1894, Bd. 27, S. 873.

Zuschriften an die Redaktion.

[Über einen einfachen Apparat zur Demonstration der Dissozlationsspannung fester und flüssiger Stoffe.]

Vor längerer Zeit beschrieb in der »Chemiker-Zeitung«[1]) *Prof. Dr. Jan von Zawidzki* unter obiger Überschrift einen Apparat, der sowohl hinsichtlich seiner Konstruktion, wie seiner Verwendungsart mit einem von mir bereits im »Journal of the American Chemical Society«[2]) angegebenen übereinstimmt. Aber nicht nur dieser von mir dargestellte Apparat[3]), sondern zahlreiche Modifikationen desselben[4]), bei denen ebenfalls ein Quecksilberfaden — oder besser eine kurze Quecksilbersäule — in einem Capillarrohr Verwendung findet, sind von mir beschrieben worden. Ich möchte aber nicht nur meine Priorität hier feststellen, sondern auch die Aufmerksamkeit auf die verhältnismäßige Unvollkommenheit des *Zawidzki*schen Apparates, sowie die Ungenauigkeit seiner Methode richten. Zwar gibt diese ganz gut die Zunahme des Dampfdruckes zwischen der Zimmertemperatur und der erhöhten Temperatur an, aber sie vermag niemals den absoluten Druck der Stoffe, die unterhalb der Zimmertemperatur zu dissozieren beginnen, anzuzeigen. Ferner nimmt *Zawidzki* an, daß der Dampfdruck von Stoffen, die in einer mit Luft gefüllten Röhre eingeschlossen sind, umgekehrt proportional ist dem Volumen der in dem Capillarrohr durch den Quecksilberfaden zusammengepreßten Luftmenge. Daß dies in Wirklichkeit nicht der Fall ist, ist von mir nicht nur durch eine Reihe von Versuchen mit meinem Tensimeter unter Kontrolle des *Bremer-Frowein*schen[5]) Vakuum-Tensimeters bewiesen worden, sondern ich habe auch das mathematische Verhältnis berechnet und in einer früheren Arbeit[6]) auseinandergesetzt. Dabei zeigte sich, daß der wirkliche Druck eine Gesamtfunktion der Anfangstemperatur (t), der Endtemperatur (t'), des Luftdrucks (p), des Volumens des Substanzanteiles (c), des Volumens des Capillarabschnittes (a), und der Kondensation des Volumens auf der Capillarseite (b) ist, wie es die Formel $P = \frac{(a+c)\,bpt'}{(a-b)(c+b)t}$ erkennen läßt.

Seattle, Wash. U. S. A., den 1. 2. 1909. **Prof. Dr. William M. Dehn.**

* * *

Zu obigen Ausführungen des Herrn *Prof. Dr. William M. Dehn* habe ich zu bemerken, daß mir seine Arbeit aus dem Journ. Amer. Chem. Soc. vollkommen unbekannt war und auch jetzt, wegen der Unzugänglichkeit der betreffenden Zeitschrift, noch unbekannt geblieben ist. Meinen kleinen Apparat hatte ich beim Zusammenstellen der Vorlesungsversuche konstruiert und benutze ihn seit längerer Zeit zur qualitativen Demonstration der betreffenden Dissoziationserscheinungen.

Düblany b. Lemberg, 27. Febr. 1909. **Prof. Dr. Jan von Zawidzki.**

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S 186.
[2]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 1052—65.
[3]) Ebenda S. 1058. Abb. 5.
[4]) Ebenda S. 1052—65; Bd. 30, S. 578 Desgleichen: Einige Untersuchungen mit meinen Tensimetern, ebenda Bd. 29, S. 1161.
[5]) Ztschr. physikal. Chem. Bd. 1, S. 5; Bd. 17, S. 52.
[6]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 1059.

[Zur elektrolytischen Wollentschweißung.]

In seiner interessanten Zusammenstellung: Die Anwendung von Reaktionen zwischen Faserstoffen und Gasen in der Textilindustrie, erwähnt Herr *Dr. Erban* auch kurz (S. 183) das neue Wollentschweißverfahren von *J. M. Baudot*-Tourcoing (D. R. P. 193258). Da ich zufällig das Verfahren etwas näher kenne, so sei mir die Bemerkung gestattet, daß dieser spezielle Fall wohl kaum unter der Rubrik der Reaktionen zwischen Faserstoffen und Gasen untergebracht werden kann. Bei diesem Verfahren wird nämlich die Rohwolle in der Weise entfettet, daß sie mit Hilfe einer entsprechenden Apparatur in Wollschweißwasser von 5° bezw. 12° Bé. bei etwa 30—35° C. elektrolysiert wird. Nach dem Erfinder sollen die gebildeten Gase die Entfettung bewirken. Dies erscheint nun recht unwahrscheinlich. Möglich ist, daß die Gase eine Lockerung der Masse bewirken, wodurch das Entfetten erleichtert wird, doch dürfte derselbe Effekt durch das Einblasen von Luft z. B. in einfacherer und billigerer Weise erzielt werden. Weit wahrscheinlicher ist es, daß durch Elektrolyse der Wollschweißsalze Kalilauge gebildet wird, welche in Verbindung mit diesen Wollschweißsalzen das Entfetten teilweise bewirkt. Dasselbe ist nicht vollständig, denn es muß nach der Elektrolyse, wie im gewöhnlichen Entfettungsverfahren, dennoch geseift werden. Die gebildeten Gase spielen demnach beim Waschprozeß, wie fast sicher behauptet werden kann, zum mindestens keine chemische Rolle, und es erscheint überhaupt zweifelhaft, ob die Elektrolyse beim Wollwaschprozeß irgend welche technische Vorteile bietet. Wolle, die nach diesem Verfahren entfettet wurde, unterscheidet sich, wie eine eingehende mikroskopische Prüfung zeigte, in keiner Weise von solcher, die auf dem Leviathan gewaschen wurde. Ein dichteres Anliegen des Schuppenepithels, das einen besseren Gang in der Spinnerei und ein geringeres Verfilzen bei den Färbeoperationen bedingen würde, konnte nicht erkannt werden.

Malmerspach i. E., 22. Februar 1909. **Prof. Dr. E. Grandmougin.**

[Essig und Essigessenz.]

In der Chemiker-Zeitung[1]) ist eine Notiz des Vereins für Chemische Industrie in Mainz erschienen, nach der die Arbeit von *Prof. Dr. Rothenbach*, die in dem Preisausschreiben des Verbandes deutscher Essigfabrikanten[2]) zum Nachweis von schädlichen Beimengungen in der Essigessenz erwähnt wurde, von *Prof. Fresenius* in der Hauptsache widerlegt worden sei. Dieses trifft nicht zu. Denn *Prof. Rothenbach* hat neuerdings[3]) festgestellt, daß etwa die fünfzehnfache Menge der schwefligen Säure, wie *Fresenius* angibt, in Essigessenz vorgefunden wurde. Außerdem ist durch die Arbeit *Rothenbachs* erwiesen worden, daß, abgesehen von der schwefligen Säure, noch viele andere Verunreinigungen in dieser Essenz enthalten sind. Gerade um den Nachweis dieser Stoffe handelt es sich aber bei dem Preisausschreiben des Verbandes deutscher Essigfabrikanten.

Lübeck, den 24. Februar 1909. **Verband Deutscher Essigfabrikanten E. V.**
Gustav Buck, Vorsitzender.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 186. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 105.
[3]) Deutsche Essigindustrie 1908, Nr. 20.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Vorstand der Königl. Sächs. landwirtschaftlichen Versuchsstation Möckern, Geh. Hofrat *Prof. Dr. Kellner*, der Rote Adlerorden III. Klasse. — Der kaiserliche deutsche Konsul, *Eduard Loewengard*, Aufsichtsratsmitglied der *Manuf. Lyonnaise de Matières Colorantes* in Lyon, zum Ritter der Ehrenlegion. — *Dr. Bujard*, Direktor des städtischen chemischen Laboratoriums, sowie Reg. Rat *Dr. Spindler*, Vorstand der chemischen Abteilung des hygienischen Laboratoriums des Medizinalkollegiums in Stuttgart, das Ritterkreuz I. Klasse des württembergischen Friedrichs-Ordens. — Dem Apotheker *Gottlob Brand* und dem Nahrungsmittelchemiker *Dr. Beck* in Stuttgart, sowie dem Hüttenchemiker *Schmitt* in Gmünd die Karl-Olga-Medaille in Silber. — Dem Privatdozenten der physiologischen Chemie an der Universität Berlin, *Dr. Friedmann*, der Titel Professor. — *Dr. Gastpar*, Privatdozent für Hygiene an der Technischen Hochschule in Stuttgart, Titel und Rang eines außerordentlichen Professors.

Der Physiker Dr. Jan Bosscha, langjähriger Professor an der Polytechnischen Schule in Delft und Sekretär der »Hollandsche Maatschappij van Wetenschapen« in Haarlem, ist, 78 Jahre alt, in den Ruhestand getreten.

Dozent Bottu, der mit einer Vorlesung über Chemie und Toxikologie an der Ecole de médecine et de pharmacie in Reims beauftragt ist, ist zum Professor ernannt worden.

Sir John T. Brunner, Direktor der United Alkali-Company, wurde zum Doktor der Rechte ehrenhalber von der Universität Liverpool ernannt.

Dr. C. Chree wurde zum Präsidenten der Physical Society in London gewählt.

J. K. Colwell ist anstelle des verst. *Sir Thomas Stevenson* zum öffentlichen Analytiker von dem St. Pancras Borough Council gewählt worden.

Sir Henry Katz Davson, Präsident des West-India Committee, ist am 21. Februar in London im 80. Lebensjahre gestorben.

Der bekannte Psychologe Hermann Ebbinghaus, zuletzt Professor der Philosophie an der Universität Halle, ist daselbst, 59 Jahre alt, am 26. Februar gestorben.

Walter L. Gorst, Direktor der Ölfabriken *Burscough Oil Works* und *Spurrier and Glazebrook* (Manchester) ist am 22. Februar in Wynfield, Lathom, im 48. Lebensjahre gestorben.

Der Maschinenfabrikant E. Hirzel wurde zum Schweizer Konsul in Leipzig ernannt.

Prof. Dr. Walter Kruse in Bonn geht als Nachfolger des nach Breslau versetzten Hygienikers *R. Pfeiffer* als Ordinarius nach Königsberg.

Zu einer Abschiedsfeier für Prof. Dr. Lassar-Cohn, der mit Schluß des Wintersemesters seine Vorlesungen an der Universität Königsberg einstellt, hatten sich gelegentlich der letzten Vorlesung am 24. Februar seine Schüler, sowie die Dozenten der Chemie in dem zu diesem Zweck festlich geschmückten Auditorium des Scheidenden zusammengefunden. Cand. chem. *Friedmann* dankte im Namen der Studierenden für die Tätigkeit von *Prof. Lassar-Cohn* und überreichte ein von den Lehrern und Studierenden gestiftetes silbernes Tintenfaß als äußerliches Zeichen dieser Dankbarkeit. Nach einer weiteren Ansprache von *Prof. Dr. Klinger*, dem Leiter des chemischen Instituts, dankte *Prof. Lassar-Cohn* in Form einer längeren, seinen Entschluß begründenden Rede und hielt dann eine Schlußvorlesung.

Direktor Prinzhorn von der Continental Kautschuk- und Guttapercha-Gesellschaft in Hannover wurde wegen seiner Verdienste um die Entwicklung der Kautschukindustrie von der Hochschule zu Charlottenburg zum Dr. ing. honoris causa ernannt.

Dr. Hugo Raublitschek wurde als Nachfolger von *Dr. Luksch* zum Direktor des Bakteriologischen Laboratoriums in Czernowitz ernannt.

Prof. R. Stribeck zu Stuttgart, ehemaliger Direktor der Zentralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen in Neu-Babelsberg, Kommerzienrat *S. Vischer* in Allmersbach, Oberamt Backnang, Direktor der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen, sowie *Prof. Dr. Lueger* in Stuttgart wurden von der Technischen Hochschule in Stuttgart zu Dr.-Ing. ehrenhalber promoviert.

Die Bayerische Akademie der Wissenschaften in München feiert am 10. März in einer Festsitzung ihr 150-jähriges Bestehen.

Für die Errichtung der Bristol-University spendete *E. C. Wills* in Bristol 10000 £. Der Gründungsfonds beträgt bereits 200000 £.

Für die Errichtung eines College in Port Arthur, Texas, hat *J. W. Gates* 100000 Doll. gestiftet.

An der Central University in Dauville, Kentucky, wurde das *Young Memorial Hall* eingeweiht. Der erste Stock des Gebäudes ist für das physikalische Institut unter Leitung von *Prof. Dr. Clarence M. Gordon*, der zweite Stock für das chemische Institut unter Leitung von *Prof. Dr. Friend E. Clark* eingerichtet.

Für Neubauten der Univ. of Missouri hat das Abgeordnetenhaus des Staates Missouri 475000 Doll. bewilligt. Hiervon entfallen 100000 Doll. auf die Errichtung eines physikalischen Instituts und 75000 Doll. auf den Bau eines chemischen Instituts.

Die Gesellschaft für Mineralogie und Geologie in Jena[1]) wurde unter Teilnahme von etwa 100 Herren aus allen Gegenden Thüringens am 21. Februar begründet. Zum Vorsitzenden wurde *Prof. Linck*-Jena, zum stellvertretenden Vorsitzenden *Prof. Henkel*-Schulpforta, zum Schriftführer und Kassenverwalter *Prof. Kolesch*-Jena gewählt. Der Mitgliedsbeitrag wurde auf 2 M für 1 Jahr festgesetzt.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 186.

Bei der Beratung über die Kosten der Untersuchung des in das Zollinland eingehenden Fleisches erklärte in der Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 23. Februar Geheimer Ober-Reg.-Rat *Schröter*, daß die Vorsteher der Laboratorien für Untersuchung des über die Grenze eingehenden Fleisches einer Besserstellung bedürfen. Sollten die weiteren Verhandlungen mit dem Finanzminister zu dem Ergebnis führen, daß die dauernde Beibehaltung der für diesen Zweck errichteten Stellen sich als notwendig erweise, so würden etatsmäßige Stellen geschaffen werden.

Der Verband Deutscher Elektrotechniker hält vom 2.—5. Juni in Köln seine 17. Jahresversammlung ab. Als besonderes Thema wird diesmal »Dampfturbinen und Turbodynamos« behandelt.

Dem Apotheker Kiewitt in Berlin ist die Erlaubnis zum Betriebe einer vollständigen Apotheke in Swakopmund, Deutschsüdwestafrika,[1]) erteilt worden.

Das Pulvermagazin Herenthals unweit Antwerpen ist am 26. Februar zum Teil in die Luft geflogen. Zwei Personen fanden dabei ihren Tod, ein Arbeiter wurde schwer verletzt.

Die Acetylenanlage des Köhlerschen Gasthauses zu Schwaderbach (Böhmen) explodierte am 26. Febr., wobei drei Personen getötet, mehrere verletzt wurden. Am Tage darauf fand eine Acetylenexplosion der Bahnhofsanlage *Neustettin* statt, wobei ein Mann getötet, ein anderer verletzt wurde.

Die Kautschukfabrik der North Western Rubber Company Ltd. Litherland in Liverpool ist am 26. Februar abgebrannt. Der Schaden beträgt 50000 £.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 147.

Literatur.

Gesetzartikel XLVII: 1908 über das Verbot der Weinverfälschung und des Verkehrs mit gefälschtem Wein. Mit Anmerkungen, Hinweisungen und Erklärungen. Gr. 8. 70 S. 2,50 M. Moritz Ráth, Budapest.

Law, E. F., Alloys and their industrial Application. 8. Preis 12 s 6 d. C. Griffin & Co., London.

Strott, R., Technische Chemie für den Unterricht der Baugewerk- und Maschinenbauschulen mit besonderer Rücksicht auf Baustoffe und deren Verarbeitung. 3. verbesserte Aufl. 8. 132 S. Kart. 1,50 M. C. C. Müllersche Buchhandl. H. Berger, Holzminden.

Wassermann, L., Die deutsche Spiritusindustrie. Eine wirtschaftliche Monographie unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses der Technik. Gr. 8. 218 S. 5,50 M. Duncker & Humblot, Leipzig.

Will, H., Leitfaden für die biologische Untersuchung und Begutachtung von Bierwürze, Bierhefe, Bier und Brauwasser für Betriebskontrolle und die Hefereinzucht. Geb. 13,20 M. R. Oldenbourg, München.

Winther, Adf., Zusammenstellung der Patente auf dem Gebiete der organischen Chemie 1877—1905. 2. Bd. Organische Farbstoffe. Mit einer Tafel: Übersicht der Einteilung der Azofarbstoffe. 1680 S. Geb. 76 M. Alfred Töpelmann, Gießen.

Poincaré, H. Die Maxwellsche Theorie und die Hertzschen Schwingungen. Die Telegraphie ohne Draht. Aus dem Französischen übersetzt von *Max Icklé*. 199 S. Lex. 8. Joh. Ambr. Barth, Leipzig. 1909.

Der vorliegenden Übersetzung liegt die dritte Auflage des *Poincaré*schen Buches zu Grunde. Der Übersetzer fragte sich mit Recht, ob er das französische Werk in Deutschland zugänglich machen sollte, einmal, weil bei uns an einschlägigen, ihren Zweck erfüllenden Werken durchaus kein Mangel ist und sodann, weil man es doch nicht mit einer aus der allerneusten Zeit stammenden Arbeit zu tun hat. Man kann ihm nur dankbar sein, daß er seine Bedenken fallen ließ. Denn das Buch bringt in seinen 15 Kapiteln nicht nur alles zum Verständnis der drahtlosen Telegraphie Notwendige, es klärt auch über die *Maxwell*sche Theorie auf, die es bis zu dem ihr zum Siege verhelfenden Experimentum crucis verfolgt, es zieht alle die interessanten Parallelen, die sich zwischen elektrischen und Lichtschwingungen ergeben und macht endlich dabei stets darauf aufmerksam, wo und warum sie in abweichender Weise in die Erscheinung treten. Dazu ist es in frischer, knapper und leicht verständlicher Sprache geschrieben, und wenn auch die neueren großen Erfolge deutscher Forscher in abgestimmter drahtloser Telegraphie und in drahtloser Telegraphie auf sehr große Entfernungen neben denen *Marconis* kaum erwähnt werden, so braucht sich der Leser deshalb von dem Studium des schön ausgestatteten Werkes nicht abschrecken zu lassen. Kann er es doch benutzen, um jene besser verstehen zu lernen!

E. Gerland.

Knoevenagel. Praktikum des anorganischen Chemikers. Einführung in die anorganische Chemie auf experimenteller Grundlage. Zweite, vollständig veränderte Auflage. Mitbearbeitet von *Ebler*. Preis 10 M. Veit & Co., Leipzig. 1909.

Das vorliegende »Praktikum« bietet, wie fast alle neueren Veröffentlichungen ähnlicher Art, neben der Anleitung zu Versuchen, meist qualitativ-analytischen Charakters, auch ausführliche Darlegungen der wichtigsten modernen Theorien, die zu Beginn des Buches sogar weit überwiegen. Eine — übrigens schon ziemlich ausgedehnte theoretische Kenntnisse voraussetzende — Besprechung der Ionentheorie wird gegeben, ehe noch eine chemische Reaktion ausgeführt wurde. Mir erscheint diese Methode wenig empfehlenswert, da sie es dem Anfänger erschwert, sich des Unterschiedes zwischen Experiment und Hypothese bewußt zu werden. Nach meinem Dafürhalten gehören umfangreiche theoretische Auseinandersetzungen in ein »Praktikum« überhaupt nicht hinein. Es muß vielmehr den jungen Chemiker — das ist eine seiner vornehmsten Aufgaben — gewöhnen und zwingen, sich möglichst bald der systematischen Lehrbücher zu bedienen. Dazu sind kurze Hinweise und Fragen sehr geeignet. Kapitel, welche in Lehrbücher gehören, stiften in einem »Praktikum« nur Schaden, indem sie die Praktikanten vom Studium der Lehrbücher abhalten. Sieht man von diesen prinzipiellen Bedenken ab, so verdient das Buch fast uneingeschränktes Lob. Der sehr geschickt ausgewählte und geordnete Stoff ist außerordentlich klar vorgetragen. Manche hübsche Versuche, die teilweise der neuesten Literatur entnommen sind, dürften einem größeren Kreise noch unbekannt sein. Offenbar kam der Abfassung reiche Erfahrung im Laboratoriumsunterrichte zu gute. So ist z. B. die frühzeitige Einschaltung einer einfachen quantitativen Analyse, der ein Kapitel über das Filtrieren und Auswaschen von Niederschlägen folgt, eine sehr glückliche Maßnahme, durch welche genaues qualitatives Analysieren aufs wirkamste vorbereitet wird. Es sei als keine Einschränkung dieses günstigen Urteiles aufgefaßt, wenn ich wenige Punkte, welche mir bei der Durchsicht des Buches auffielen, zur Abänderung bei einer späteren Auflage empfehle. Hinweise auf das Vorkommen der Stoffe in der Natur und auf ihre technische Verarbeitung fehlen fast ganz und wären doch von Nutzen. — Die von den Verf. empfohlene Bezeichnung der Wertigkeitsstufen der Metalle durch die Suffixe -o und -i sollte nun auch streng durchgeführt und Namen wie Zinnchlorür und dergl. ganz vermieden werden. — Die Form, in welcher Seite 3, Anm. 1, die Beziehung zwischen dem wahren Liter und dem Volum eines Kilogramms Wasser besprochen wird, dürfte die Anfänger, welche ja fast nie die richtige Kenntnis der Maßeinheiten von der Schule mitbringen, leicht zu falscher Definition des Liters veranlassen.

Alfred Stock.

Bernthsen, Prof. Dr. A. Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie. 10. Aufl. Bearbeitet in Gemeinschaft mit *Dr. E. Mohr*. Preis 12 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1909.

Die Vorzüge des Buches, Kürze und Übersichtlichkeit sind so bekannt, daß die neue Auflage keiner weiteren Empfehlung bedarf. Der Studierende findet das Wesentlichste durch Anwendung verschiedenen Druckes hervorgehoben und wird sich deshalb auch ferner des Buches zur Wiederholung und Einprägung des in der Vorlesung Gelernten gern bedienen; in den klein gedruckten Absätzen findet auch der Fortgeschrittene die Hinweise auf Gegenstände von speziellerem Interesse in einer bei dem geringen Umfange des Werkes bemerkenswerten Vollständigkeit; zahlreiche Literaturnachweise ermöglichen eine leichte Orientierung für das eingehendere Studium. Vorgenommene Stichproben zeigten, daß die Fortschritte der Wissenschaft bis in die neueste Zeit berücksichtigt sind; wenn trotzdem der Umfang des Werkes nicht gewachsen ist, so konnte das natürlich nur durch Kürzungen des Textes der vorigen Auflage erreicht werden; man darf dem bekannten Geschick des Verfassers, aus der Fülle des Stoffes das Wichtigste hervorzuheben, vertrauen, daß hier das Richtige getroffen ist.

Behrend.

Kindermann, C. Deutschlands wirtschaftliche Weltstellung. Festschrift zur 90. Jahresfeier der Kgl. Württembergischen Landwirtschaftlichen Hochschule zu Hohenheim. 100 Seiten. Druck von Friedrich Find, Plieningen. 1908.

Die Absicht des Verfassers, der als Professor der Nationalökonomie an der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Hohenheim wirkt, in großzügiger Weise Deutschlands Stellung im internationalen wirtschaftlichen Wettbewerb der Gegenwart zu schildern, kann im Ganzen als durchaus gelungen bezeichnet werden, so daß ein Studium der kleinen Schrift auch dem wirtschaftlich interessierten Chemiker, der sich über die Bedeutung deutscher Arbeit innerhalb des großen wirtschaftlichen Organismus klar geworden ist, durchaus empfohlen werden kann. Auf Grund der Entwicklungsgeschichte der deutschen Wirtschaft, ihres derzeitigen Standes und mit Rücksicht auf die Lage unserer bedeutendsten Konkurrenten auf dem Weltmarkt, Englands und der Vereinigten Staaten, kommt der Verfasser zu dem Ergebnis, daß man trotz vieler Gefahren und Schwierigkeiten mit Zuversicht in die Zukunft schauen könne. Nicht ganz einverstanden aber wird sich der Chemiker mit den Schilderungen erklären, welche der Verfasser von der deutschen chemischen Industrie gibt (S. 66—67), deren Wesen ihm wie ja vielen Nationalökonomen etwas ferner zu liegen scheint. »In der chemischen Industrie nimmt Deutschland anerkannter Maßen die erste Stelle ein.« Schon dieser erste Satz ist in dieser Allgemeinheit nicht ganz richtig. Noch weniger aber trifft es heute allgemein zu, wenn er fortfährt: »Während der Engländer und Amerikaner mehr auf eine natürliche Begabung vertraut, wird der Deutsche systematisch in die Chemie eingeführt. Diese vermag ihm durch ihre Vollendung einen großzügigen Überblick, exakte Einzelkenntnisse und viele Anregungen zu neuen Synthesen und Analysen zu geben.« Dieses Bild stimmt für die Gegenwart jedenfalls nicht mehr, wo man auch in Deutschland den recht erfolgreichen Versuchen der Amerikaner, einen systematischen und von den bisher in Deutschland befolgten Grundsätzen abweichenden Lehrplan einzuführen, allseitige Beachtung geschenkt hat. Bei der Schilderung der übrigen Industriezweige hat der Verfasser aber, wie anerkannt werden muß, alle wesentlichen Momente scharf und zutreffend hervorgehoben, wie auch seine vorurteilsfreie und gemäßigte Behandlung vieler politischer Fragen, die natürlich bei einer solchen Schilderung nicht zu umgehen waren —, ich erinnere nur an seine Behandlung der Zollfragen, der Arbeiterfrage und an die Schilderung unseres Verhältnisses zu England —, vielen sehr sympathisch sein wird.

H. Grossmann.

Formánek, Jaroslav. Untersuchung und Nachweis organischer Farbstoffe auf spektroskopischem Wege. Unter Mitwirkung von *E. Grandmougin.* Zweite, vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage. Erster Teil. 257 Seiten. Springer, Berlin. 1908.

Verf. dieses Buches ist den Farbenchemikern bekannt durch zahlreiche wertvolle Untersuchungen über den spektralanalytischen Nachweis künstlicher organischer Farbstoffe, Untersuchungen, deren erste zusammenfassende Darstellung in Buchform von dem Verf. im Jahre 1900 versucht worden ist. Das vorliegende Werk stellt den ersten Teil einer erweiterten und verbesserten Neubearbeitung desselben Gegenstandes dar. Es unterliegt gar keiner Frage, daß die spektroskopische Farbenprüfung für den Farben- und Textilchemiker ein höchst wertvolles Hilfsmittel ist. *Formánek* selbst hat dies an mehreren Beispielen zu zeigen vermocht, indem er für einheitlich gehaltene Farbstoffe, z. B. Gentianin, als Gemische zu erkennen lehrte. Wenn das Spektroskop trotzdem bis jetzt noch nicht als ständig gebrauchtes Instrument in der Hand jedes Koloristen und Textilchemikers ist, so liegt dies nur an dem Mangel eines für die analytischen Bedürfnisse eigens eingerichteten Buches, welches als Führer dienen kann und die nötigen speziellen Daten in genügend übersichtlicher und schnell auffindbarer Anordnung enthält. Mit der Schaffung eines solchen Kompendiums erwirbt sich der Verf. ein Verdienst, welches von allen an diesem Stoffe Beteiligten alsbald sehr geschätzt werden wird. In der Tat vermag das Spektroskop nicht allein zur Identifizierung von Handelsmarken und Konkurrenzprodukten die überraschendsten Dienste zu leisten, sondern ebenso bei der Kontrolle der Fabrikation, bei der Prüfung auf Reinheit, bei der Konstitutionsermittelung erfolgreich mitzuwirken. Eine Erschwerung für den Analytiker liegt nur in der fast unübersehbaren Zahl von Farbstoffen. Dieser Menge durch geeignet methodisches Vorgehen Herr zu werden, ist eben das Problem, das sich der Verf. gestellt hat. Der erste Schritt zur Lösung dieser Aufgabe besteht in einer den Zwecken der Analyse angepaßten Katalogisierung der Absorptionsmaxima aller wichtigen Farbstoffe, der zweite in der Ausarbeitung eines Ganges der spektroskopischen Farbenanalyse. Der uns vorliegende erste Teil beschäftigt sich mit der Beschreibung der Spektra der künstlichen Farbstoffe. Doch hat sich der Verf. zunächst eine Einschränkung seines Themas auferlegen müssen, insofern als es noch nicht gelungen ist, allen Farbstoffen analytisch brauchbare, spektralanalytische Kennzeichen abzulocken. Dies gilt namentlich von vielen gelben, braunen und schwarzen Farbstoffen, darunter vielen Azo- und Thiofarbstoffen. Vollständig sind die Triphenylmethan-, die Chinonimid- und die Acridinfarbstoffe behandelt, weil diese meistens schmale, scharfe Absorptionstreifen geben. Vielfach ist es möglich, an Farbstoffen, die in rein wässeriger Lösung keine wohl zu definierende Absorption geben, eine solche durch Zusatz von Reagentien (meist Säuren oder Alkalien) oder durch Ersatz des Wassers als Lösungsmittel durch Äthyl- oder Amylalkohol oder durch Schwefelsäure zur Entwicklung zu bringen. Nach dieser Seite enthält das Buch *Formáneks* viel neues Material.

Nach einleitenden Bemerkungen bespricht der Verf. eingehend den Einfluß der Konzentration, der Schichtdicke, der Salzbildung, des Lösungsmittels usw. auch Lage und Aussehen der Absorptionstreifen und hebt namentlich hervor daß es keineswegs gleichgültig ist, ob Farblösungen bei verschiedener Konzentration oder verschiedener Schichtdicke untersucht werden, wie dies eben eine Konsequenz der Abweichungen von dem Satze *Beers* ist. Auch erfahren wir daß nach des Verfassers Statistik unter 910 Farbstoffen nur 485, das sind 53 % der Regel *Kundts* gehorchen, welche also vollständig versagt.

Es wird sodann ein Spektroskop von *Zeiß* mit einem Transmissionsgitter (auf Kollodion?) beschrieben, welches nach des Verf. Angaben hergestellt, mit einer Wellenlängentabelle versehen und zur Durchmusterung von Absorptionspektren besonders empfehlenswert ist. Dann folgt ein längeres, mehr statistisch gehaltenes Kapitel über die allgemeinen Beziehungen zwischen Farbe, Absorption, Fluorescenz und Konstiution der Farbstoffe, in welchem Referent allerdings eine klare Definition der hier vielgebrauchten Kunstausdrücke: Chromophor, Chromogen, Auxochrom, Fluroophor usw. vermißt hat. Am Ende dieses Kapitels findet sich namentlich beachtenswertes empirisches Material zu der Frage der Beziehung zwischen Fluorescenz und Konstitution. Der Rest des Buches ist deskriptiver Natur und enthält die Angaben, die zur spektroskopischen Erkennung und Identifizierung der eingangs genannten Klassen von Farbstoffen erforderlich sind.

Baur.

Schiffner, C., Radioaktive Wässer in Sachsen. 57 S. Preis 2 M. Verlag von Craz & Gerlach, Freiberg. 1908.

Das vorliegende Schriftchen verdankt seine Entstehung dem Bestreben zu sehen, ob die Wässer des sächsischen Erzgebirges einen ähnlichen Reichtum an Radioaktivität besitzen, wie die benachbarten Gebiete Böhmens. Auch in Sachsen waren Uranerze abgebaut worden und werden z. T. noch gewonnen und man hatte Grund anzunehmen, daß das stark radioaktive Wasser der Gruben von St. Joachimsthal z. T. dem sächsischen Gebiete entstamme. *Prof. C. Schiffner* untersuchte deshalb im Auftrag des sächsischen Finanzministeriums diese Verhältnisse nach der geologischen, physikalischen und chemischen Seite hin und legt den ersten Teil seiner Resultate im vorliegenden Werkchen nieder. Die gestellte Aufgabe ist nach jeder Seite hin vorzüglich gelöst und die Heranziehung der topographischen und geologischen Verhältnisse an der Hand von Plänen besonders freudig zu begrüßen. Die Radioaktivität wurde mit dem Fontaktoskop bestimmt und auf absolutes Maß umgerechnet, so daß die Werte allgemein vergleichbar sind. Die bisherigen Bestimmungen beziehen sich auf die Wässer von Oberwiesenthal, der Warmbäder bei Wolkenstein und Wiesenbad, von Johanngeorgenstadt, Schwarzenberg und des Eibenstocker Granitmassivs. In der Hauptsache bewirkte überall Radiumemanation die Aktivität.[1])

Henrich-Erlangen.

Kast, Dr. H., wissenschaftliches Mitglied des Königl. Militärversuchsamts zu Berlin. Anleitung zur chemischen und physikalischen Untersuchung der Spreng- und Zündstoffe. Mit 27 eingedruckten Abbildungen. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1909.

In dem vorliegenden Werke, das einen Sonderabdruck aus »Post, Chemisch-technische Analyse, 3. Auflage« darstellt, hat der Verf. die Methoden, die zur Untersuchung von Spreng-, Schieß- und Zündmitteln, sowie von Feuerwerkssubstanzen und von Zündhölzern in den privaten Betrieben und in den staatlichen Anstalten üblich sind, auf Grund eigener Erfahrungen sorgfältig beschrieben und dann die einzelnen Beschreibungen zu einem geschlossenen Ganzen vereinigt. Durch die Herausgabe dieses Teils des »Post« in Form einer selbständigen Schrift sind Verf. und Verleger zunächst einem Bedürfnis entgegengekommen, das sich schon seit einiger Zeit bei Feuerwerks-Offizieren, bei Berg-, Straßen- und Eisenbahnbauingenieuren wie auch in anderen der Chemie fernerstehenden Kreisen fühlbar gemacht hat. Das Erscheinen des Werkchens wird aber auch von dem Sprengstofftechniker freudig begrüßt werden, da es ihn der Mühe enthebt, jeweils einen umfangreichen Band in die Hand nehmen zu müssen, wenn er sich über eine bestimmte Frage aus dem Gebiet der Sprengstoffprüfung näher unterrichten will.

Haeussermann.

Calmes, Dr. Albert. Die Fabrikbuchhaltung. 4,50 M. Verlag von G. A. Glöckner, Leipzig. 1908.

Das Werk wird als Lehrbuch bezeichnet, und es stützt sich in seinen Ausführungen hauptsächlich auf die Fachliteratur. Der Verf., der Dozent und Seminarassistent an der Handelshochschule in Berlin ist, hat anscheinend sein Werk in erster Linie für Unterrichtszwecke geschrieben, und hierfür mag es ja auch seine gute Verwendung haben, für Benutzung in Fabrikbetrieben ist es aber nur wenig geeignet, weil es nichts Neues oder Bestimmtes bringt, sondern sich nur auf Bahnen bewegt, die einem jeden in der Industrie tätigen Fachmann schon lange bekannt sind.

C.

[1]) S. auch Chem.-Ztg. 1908, S. 1180.

Deposita.

Nr. 709. Dr. M. Novak, München. 2. März 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Errichtung einer Zementfabrik in Rumänien. *C. Garlesteanu, Major Gaica* nd *M. Oromolu* haben die Errichtung einer Zementfabrik in Gura Vaii beschlossen.

Lieferung von 1200 t Kreosot. Anschlag 168000 Fr. Sicherheit 8400 Fr. 3. März 1909. Bezirksfinanzverwaltung in Sofia.

Lieferung von 100 t Zinkchlorid. Anschlag 44000 Fr. Sicherheit 2200 Fr. 3. März 1909. Bezirksfinanzverwaltung in Sofia.

Lieferung von verschiedenen Arzneien, Chininsalzen, Benzin und Vaseline, ayenceflaschen und Gefäßen, pharmazeutischen Gegenständen und Apparaten. riegsministerium (VII. Intendanturdirektion) in Bukarest. 10. März 1909.

Handel und Industrie Deutschlands.

In der Generalversammlung des Deutsch-französischen Wirtschaftsvereins nter dem Vorsitz des Direktors *Dr. Guggenheimer*-Augsburg, in Berlin am '. Februar hielt Patentanwalt *M. Mintz*-Berlin einen Vortrag über den *Aus-ungszwang für Patente*, an den sich eine längere Diskussion schloß. Schließlich urde die Resolution angenommen, zwischen Frankreich und Deutschland solle n Abkommen getroffen werden, wonach die Ausübung einer Erfindung in einem er beiden Länder zur Aufrechterhaltung der Patente in beiden Ländern genügen ll. Über den *Schutz der Herkunftsbezeichnungen*, insbesondere für Nahrungs- und enußmittel, sprach Rechtsanwalt *Dr. Schauer*-Paris.

Glasfabrik Elisenhütte G. m. b. H., Oker a. Harz. Über die im Jahre 1901 it einem Kapital von 205000 M gegründete Gesellschaft wurde der Konkurs eröffnet.

Geschäftsabschlüsse:

kaliwerke Nonnenberg Akt.-Ges., Hannover. Es wird beabsichtigt, den Gewinn des letzten Geschäftsjahres, trotzdem dieser sich höher stellt als der des Jahres 1907, zur weiteren inneren Stärkung des Unternehmens zu verwenden und damit dem Beispiel von Sigmundshall, Hohenfels, Wilhelmshall u. Jessenitz zu folgen.

eutsche Zündholzfabriken Akt.-Ges., Lauenburg. Nach Abschreibungen von 103095 M (102089 M) werden aus 82339 M (84908 M) Reingewinn $3^1/_2$ % (4 %) Dividende verteilt. Die Fabrik berichtet von geringerer Aufnahmefähigkeit des Marktes und von Unterbietungen der der Verkaufsstelle nicht angehörigen Außenseite, die zudem ihre Produktion vergrößert habe.

eutsche Continental-Gas-Gesellschaft, Dessau. Dividende 9 % (i. V. $8^1/_2$ %).

ummiwarenfabrik Voigt & Winde Akt.-Ges., Berlin. Es ergibt sich ein Gesamtverlust von rund 145000 M (i. V. 40974 M). Die auf den 7. April d. J. einzuberufende Generalversammlung soll darüber entscheiden, ob der Betrieb des Unternehmens fortgesetzt oder zu einem schon jetzt zu bestimmenden Zeitpunkte eingestellt werden soll.

Müller, Gummiwarenfabrik Akt.-Ges., Berlin. Dividende 8 % (wie i. V.)

ereinigte Gummiwaren-Fabrik, Harburg-Wien. Die Entwicklung der Gesellschaft ist auch im laufenden Geschäftsjahre keine besonders befriedigende gewesen. Die Umsätze sind gegen das Vorjahr zurückgeblieben.

ereinigte Hanfschlauch- und Gummiwarenfabriken zu Gotha, Akt.-Ges. Reingewinn 367599 M (i. V. 365407 M). Dividende 15 % (wie i. V.)

ostheimer Cellulose- und Papier-Fabrik Akt.-Ges. Dividende 14 % (i. V. 16 %).

monius sche Cellulose-Fabrik, Akt.-Ges., Wangen (Württ.). Dividende 7 % (in den 3 Vorjahren 9 %).

arziner Papierfabrik. Dividende 5 % (1907 15 %, 1906 20 %). Der Vorstand hofft, nachdem noch einige Mängel der Cellulosefabrik beseitigt sein werden, sowie nach einer weiteren Verstärkung der Betriebskraft, die Fabrikation im Laufe dieses Jahres wieder auf ein normales Maß zu bringen.

lat Eisenbeton-Akt.-Ges., Breslau. Dividende 8 %.

iederrheinische Akt.-Ges. für Lederfabrikation (vorm. Z. Spier), Wickrath. Reingewinn 296220 M gegen 292304 M i. V. Dividende 10 % (wie i. V.).

. Hirsch, Akt.-Ges. für Tafelglasfabrikation, Radeberg. Reingewinn 89979 M (i. V. bei 12540 M Gewinnvortrag ein Verlust von 59159 M). Dividende 5 %.

eutsche Ton- und Steinzeugwerke Akt.-Ges., Charlottenburg. Bruttogewinn 1030337 M (i. V. 888388 M). Zu ordentlichen Abschreibungen werden 135854 M (i. V. 144352 M) verwendet.

Handelsregister-Eintragungen:

ssel. *Albunger Schwerspatwerke G. m. b. H.* Die Firma ist geändert in *Höllenthaler Schwerspatwerke G. m. b. H.*

onnef am Rhein. *Emulsionswerk Zalewski et Comp.* Gesellschafter: *A. Zalewski* in Honnef und *J. Rübsamen* in Bonn.

ettin. *Dr. Hugo Nadelmann*, Drogen-Großhandlung. Inhaber: Apotheker *Dr. H. Nadelmann.*

eudnitz bei Jena. *Dornburg-Steudnitzer Portlandzement- und Kalkwerk Dr. M. Frenzel.* Die Firma ist in *Dornburg-Steudnitzer Portlandzement- und Kalkwerke Dr. M. Frenzel, Ollendorff & Co.* umgeändert. *R. Ollendorff* und *H. Levin* sind als persönlich haftende Gesellschafter eingetreten.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Einfuhr an Phosphaten in Frankreich hat im Jahre 1908 gegenüber 1907 um 128045 t zugenommen; dieselbe betrug 1907 636549 t und 1908 764594 t.

Die Société des Tannins Français, Rue de Taitbout 80, Paris hat ihr Kapital von 600000 Fr. auf 300000 Fr. herabgesetzt.

Die Société des Cuivres de France, Rue Cambon 5, Paris, hat ihr Kapital auf 1250000 Fr. festgesetzt.

Auflösungen von Firmen in Frankreich:

Société de Talc & Stéatite des Alpes, Paris, Place Vandôme 22. — *Amidonnerie & Féculerie de Riz du Sud-Ouest*, Paris, Rue de Provence 59. — *François Gandié & Cie.*, Seifenfabrik, Marseille, Rue St. Pierre 119. — *Gril & Porterie* Weinsteinfabrik. Toulouse.

Konkurse von Firmen in Frankreich:

Blondet frères, (Chemische Produkte), Paris, Rue Wattignies 4. — *Servan Adrien* Albuminhandel, Marseille, Rue d'Italie 117.

Englands Einfuhr von Melasse im Jahre 1908 betrug 84128 t. Der größte Teil wurde zur Alkoholdestillation verwendet, ein großer Teil auch zur Viehfütterung.

Neugründungen in England:

Continental Glass Machine Syndicate Ltd., 31 Ponetry, London, E.C. Glasflaschenerzeugung. Kapital 40000 £. Gründer: *L. Grote, A. Gribling.*

Dominion Oil Company Ltd., 25 Old Broad Street, London, E. C. Ölerzeugung Kapital 120000 £. Gründer: *J. S. Mc. Cann.*

Die Fischguanoindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika. Als Rohstoffe für die Herstellung von Fischguano kommen in den Vereinigten Staaten hauptsächlich die Abfälle der großen Fischkonserven-Etablissements, sowie die Rückstände der Ölgewinnung aus nicht genießbaren Fischen in Betracht. Der weitaus größere Teil der Fischdüngemittel (fish fertilizer) wird aus dem Menhaden gewonnen, der in gewaltigen Mengen gefangen wird. Der Fang von Menhaden in einer Saison an der nordatlantischen Küste hat sich in manchen Jahren auf 800—1000 Mill. Fische im Gewicht von 250000—400000 t belaufen. Das aus Menhaden hergestellte Produkt ist besonders reich an Düngestoffen, sein Gehalt an Stickstoff stellt sich auf 7—8 % und der an Phosphorsäure auf 6—8 %. Die Fische werden in Wasser in durch Dampfschlangen erhitzten Kesseln gekocht, bis das Öl, das einen wertvollen Handelsartikel bildet, an die Oberfläche steigt und mit dem Wasser abgezogen werden kann. Der Rückstand wird gepreßt, getrocknet und vermahlen. Bisweilen wird das Gut nach dem ersten Pressen mit Dampf unter Druck und mit 5 % Schwefelsäure behandelt. Der auf diese Weise gewonnene Fischguano wird teilweise direkt als Düngemittel verbraucht, gewöhnlich wird er indessen mit Kali und Phosphat vermengt, um ein besseres Düngemittel (complete fertilizer) herzustellen. Der Wert des Stickstoffs in derartigem Fischguano ist fast ebenso groß als in getrocknetem Blut und dem »tankage« der Schlachthausanlagen. Auch der Wert der Phosphorsäure ist häufig größer als in anderen organischen Stoffen. Die aus den Abfällen der Fischkonservenfabriken hergestellten Düngemittel haben einen weniger gleichmäßigen Stickstoffgehalt als die erwähnten, was sich aus dem wechselnden Wassergehalt, sowie dem verschiedenen Gehalt dieser Abfälle an Gräten, Haut und Fleisch erklärt. Sie sind in der Regel ärmer an Stickstoff und verhältnismäßig reicher an Phosphorsäure als das Menhaden-Produkt. Der Stickstoffgehalt schwankt in unbehandelten Fischabfällen zwischen 2,5 und 8 %, und der Phosphorsäuregehalt zwischen 2 und 6 %. Ein großer Teil der Fischabfälle in den großen Konservenetablissements, namentlich am Columbia River und in Alaska, bleibt gegenwärtig noch unbenutzt, doch ist die Errichtung von Düngemittelfabriken in jenen Gegenden geplant. In Gegenden, wo die Farmer die Abfälle von den Fischern bequem beziehen können, werden sie vielfach ohne weitere Verarbeitung für Düngezwecke verbraucht. Will man aus Fischen und Fischabfällen Düngemittel durch einfaches Trocknen und Vermahlen herstellen, so empfiehlt es sich, eine kleine Menge Schwefelsäure (5 %) oder Chlorkalium zuzusetzen, um übermäßiger Gärung vorzubeugen und den Wert der darin enthaltenen Düngestoffe zu erhöhen. Neuerdings hat man der Herstellung von Düngemitteln aus Hundefischen (dog-fish) besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Unter Anleitung des kanadischen Department of Marine and Fisheries sind in Neuschottland eine und in Neubraunschweig 2 derartige Fabriken errichtet worden. Wie Analysen von *F. T. Shutt* ergeben haben, enthalten die Produkte dieser Fabriken 7,59—9,41 % Stickstoff und 2,94—6,49 % Phosphorsäure. Die untersuchten Proben enthielten indessen auch einen sehr hohen Prozentsatz (22,81—32,75 %) Öl, wodurch der Düngewert der Produkte sehr verringert wird.

Die Kautschukausfuhr Brasiliens betrug im Jahre 1908: 38063 t gegen 37513 t im Vorjahre. Von der Gesamtausfuhr gingen nach Amerika 17539 t (16606 t) und nach Europa 20524 t (20907 t).

Eine Zuckerraffinerie wird bei Parkhum in der Nähe von Agra, Ostindien, errichtet. Das Kapital der gegründeten Gesellschaft besteht aus 5000 Aktien zu je 100 Rs.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Loko rege gefragt. Sofort 12,10—12,20 M, April-Mai 12—15 M, Juni-September 12,25—12,30 M, Oktober-Dezember 12,40 M, für I Ztr. brutto, einschl. Sack frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24 1/2 % Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 7923 Sack.

— (London.) Der Markt bleibt fest. Die Nachfrage für alle auf den Markt kommenden prompten Posten ist ausreichend, doch ist das Geschäft mit Konsumenten direkt beschränkt. Preise II £ 6 s. 3. d. bis II £ 12 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, II £ 7 s. 6 d. bis II £ 10 s. fob. Liverpool, II £ 12 s. 6 d. bis II £ 15 s. fob. Leith. Für spätere Lieferungen sind nur vereinzelte Geschäfte getätigt, da die Fabrikanten hohe Sondervergütungen fordern.

Ätherische Öle. (London.) Der Markt ist weiter still, jedoch halten sich die Preise im allgemeinen. *Pfefferminzöl,* amerikan., ist ziemlich beständig, H.G.-H., loko 8 s. 9 d., Wayne county 6 s. 1 1/2 d., japanisches ist beständig, Kobayashi 4 s. 9 d., Suzuki 4 s. 8 d.; Ankunft Kobayashi kostet 4 s. 7 1/2 d. cif. — *Sternanisöl* ist leblos mit kleinem Lokogeschäft zu 4 s. 5 d., Ankunft 4 s. I d. cif. für »Red ship«-Marke. — *Cassiaöl* ist still, aber beständig in Loko. Kleine Umsätze. 80/85-%ig. 4 s. 7 d., 75/80-%ig. 4 s. 6 1/2 d., 70/75-%ig. 4 s. 5 d. Ankunftspreise sind viel niedriger. Verkäufer fordern für 80/85-%ig. 3 s. 10 d., 75/80-%ig. 3 s. 8 d. cif., aber zu 70/75-%ig. wird nichts angeboten. — *Citronellöl* ist niedrig. Loko, in Trommeln I s. 1 1/2 d., Ankunft 11 1/2 d. — *Lemongrasöl* ist unverändert, 2 1/4—2 1/2 d.

Balsam. (Hamburg.) *Tolu-Balsam* ist infolge größerer Ankünfte etwas niedriger; der gegenwärtige Wert stellt sich auf 1,80—1,75 M für 1 kg netto.

Benzin. (Drohobycz.) *Benzine* lagen still. *Rohbenzin,* 0,700/710 spez. Gew. 16 bis 17 K. — *Motorenbenzin* 18—20 K, unversteuert, hier. — *Schweröle* behaupteten guten Absatz. — *Inlandgasöl* 2,80—2,90 K. — *Auslandgasöl* 3,80—3,90 K ab Oderberg.

Campher. (London.) Die Stimmung des Marktes ist fest mit steigenden Preisen, jedoch fanden größere Geschäfte nicht statt. China, roh, loko 135—140 s, Ankunft 135—140 s. In japanischer Ware fanden Umsätze statt, 135 s. für Marke B, 140 s. für Marke BB. — *Raffin.* Der Markt ist beständig, aber still. Loko 1 oz-Tabletten 1 s. 6 1/2 d., 2 1/2 Pfd.-Stangen loko 1 s. 6 d., Ankunft 1/4 oz-Tabletten, März-April-Abladung 1 s. 6 1/4 d. cif., 2 1/2 Pfd.-Stangen 1 s. 5 1/2 d. cif.

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (London.) *Borax,* kryst. 16 s., gepulvert 17 s. für 1 Ztr. — *Chlorkalk,* engl. 5 £ 10 s. für 1 l.t. — *Chlorsaures Kalium,* kryst. 3 13/16 d., netto, gepulvert 3 13/16 d. — *Cyankalium,* 98-%ig 8 3/4 d. — *Doppelt chromsaures Natrium,* London 3 d., Glasgow 2 3/4 d. fob. — *Doppelt chromsaures Kalium,* London 3 1/2 d., Glasgow 3 1/4 d. fob. — *Schwefelsaures Natrium* 2 £ 2 s. 6 d., raffin. 35—60 s. — *Soda,* calcin., 58-%ig 4 £ 10 s. — *Schwefelsaures Kupfer.* Der Markt ist leblos. Liverpool, sofort 19 £, März-April 19 £ 7 s. 6 d. bis 19 £ 10 s.

—, **organische, verschiedene.** (London.) *Oxalsäure* 3 1/4 d. netto Lieferung frei London für 1 Pfd. — *Essigsaures Calcium,* braun 6 £ 2 s. 6 d., grau, 80-%ig. 8 £ 12 s. 6 d. für 1 Pfd. — *Citronensäure,* englische, aus erster Hand 1 s. 8 d., aus zweiter Hand 1 s. 7 d., ausländ. 1 s. 6 1/2 d. für 1 Pfd.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 1188 Kolli. Markt fest. Zur Versteigerung kamen 7624 Säcke und 634 Kisten mit 751537 kg Chinarinde, enthaltend nach Analysen 45366 kg Chinin. sulfur., wovon 64482 kg Regierungskultur mit 4274 kg Chinin. sulfur. und 687055 kg Privatkultur mit 41092 kg Chinin. sulfur. waren. Die angebotene Menge verteilt sich nach Wert in 675336 kg Fabriksrinde mit 42883 kg Chinin. sulfur. und 76201 kg pharmazeutische Rinde mit 2483 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellt sich auf 6,35 % gegen 6,02 % in der vorigen Versteigerung. Verkauft wurden 7348 Säcke und 613 Kisten mit 725952 kg Chinarinde mit 43885 kg Chinin. sulfur. Die Stimmung war etwas fester, der Durchschnittsunit stellt sich auf 3,10 Cts. für 1/2 kg gegen 3,03 Cts. in der vorigen Versteigerung. Die angebotene pharmazeutische Rinde erzielte wiederum gute Preise. Die nächste Versteigerung findet am 1. April statt. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 13 1/2 fl., Ed. IV 17 1/2 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war unverändert, sofort 6 3/4—7 1/2 d. für 1 oz. — *Java-Coca.* Zur Versteigerung kamen und wurden verkauft 167 Säcke, insgesamt 8836 kg zu 11—57 1/2 d. für 1/2 kg.

— (London.) *Chinin.* Der Markt ist andauernd sehr still. Beste deutsche Marken in zweiter Hand kosten 7 d. — Java. Für sofortige Abladung fanden Geschäfte statt zu 6 5/8 d., Amsterdam 6 5/8 d.

Cocain, *salzsaures.* Es hat sich in der letzten Zeit eine recht rege Frage eingestellt, zunächst in Rohmaterial, dessen Bestände ja so wie so zusammengeschmolzen waren, später, in Abhängigkeit davon, auch in dem Hydrochlorat, welches im Handel nunmehr nicht unter 280 M für 1 kg erhältlich sein dürfte. Dieser größeren Lebendigkeit in dem Artikel liegt anscheinend auch ein tatsächlich größerer Verbrauch, besonders im Auslande, zu Grunde und es dürfte diese feste Tendenz längere Zeit beibehalten werden müssen, wahrscheinlich noch zu erheblich höheren Preisen führen, weil diese für den Artikel so wie so in einem Mißverhältnis zu dem Rohmaterial stehen. *s*

Düngemittel, künstliche. (Marseille.) *Guano,* künstlicher 14,25 Fr. — *Chlorkalium* 22,50 Fr. — *Kaliumsulfate* 26,50 Fr. — *Blut,* getrocknet, für 1 kg organischen Stickstoff 2,20—2,25 Fr. — *Superphosphate,* mineralische 5,35—5,65 Fr., aus entleimten Knochen 11,20—11,15 Fr., 12,35—12,50 Fr.

Erdöl. (Drohobycz.) Angesichts der starken Produktion verhielt sich der *Rohölmarkt* gedrückt. Die Spekulation beobachtet Zurückhaltung. Die Raffinerien griffen nur schwach ein. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,07—1,10 K. Marken Urycz-Schodnica 3,10 K., ab Cisterne, Grubenstation. — Die in den letzten Tagen eingetretene Verkehrsstörung beeinträchtigte den Ausstoß in *Petroleum.* Preise unverändert. Marke Standard white 25 K., einschl. Barrels, ab hier.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) In *Erdwachs* vollzog sich in engem Rahmen ein mäßiger Umsatz. Stimmung und Preise unverändert. Hochprima speciale 70/71° C. 120—122 K, Hochprima 66/68° C. 117—119 K, Mischwaren 90—95 K ab Boryslaw. — Der *Kerzen-* und *Paraffinmarkt* hatte nur mäßigen Absatz zu verzeichnen. Stimmung und Preise unverändert. Paraffinkerzen Ia. 67—69 K, IIa. 62—63 K, Paraffin ruhig. 50/52° C. 49—50 K ab galizischer Fabrik. — *Ceresine* behielten bei geringem Umsatz ungefähr die vorwöchentlichen Preise. Reine Weißwaren Ia. Ia. 270 K, I. 240 K, Mischware I. 172 K, Gelb I. 136 K, II. 130 K, ab Fabrik. Alles für 100 kg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist fest, steigend. Wochenankünfte 770 t Fort Liberté. *Campêche* fest. Preise für 50 kg. Grandes Salines in Stücken 5,25—5,15 Fr., Cap Fort Liberté in Stücken 4,15—4,30 Fr., in Wurzeln 3,75—4 Fr., nominell, Aquin in Stücken 4,25 Fr., in Wurzeln 3,75 Fr. — *Gelbholz* steigend. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5,25—5,50 Fr., Veracruz 5,60 bis 5,75 Fr. nominell., Tampico 5,50 Fr., Maracaibo 4—4,25 Fr. — *Rotholz* fest. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50—10 Fr., Lima Nicaragua 7 Fr.

— (London.) *Curcuma* ist still bei nur kleinem Geschäft, aber die Preise sind beständig. Bengal wurde in kleinen Posten zu loko 19 s. verkauft, für Februar-März-Verschiffung 15 s. cif. Madras ist beständig fair finger 19 s.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine* konnte sich etwas befestigen; es wurden 110 M verlangt, für feine Marken 112—114 M. — *Premier Jus* ist sehr fest und hoch gehalten zu 112—115 M je nach Sorte. — *Neutr. Lard* wird höher gehalten zu 102—105 M. — *Speisepreßlinge,* wenig am Markte; es wurden 92 M, für IIa. 80 M, verlangt. — *Speise-Baumwollsamenöl.* Der amerikanische Markt war schwächer bei kleinem Geschäft. Gelbes Öl 55—58 M je nach Sorte. — *Weißes Baumwollsamenöl* von Amerika war nicht am Markt. Alles cif. deutscher Häfen. — *Deutsches Baumwollsamenöl.* Der Markt ist still, aber sehr fest; weißes Speiseöl 66 M. — *Sojabohnenöl,* welches neuerdings im Markt erscheint, dürfte zu Speiseölverschnitt Anklang finden.

— (Hamburg.) Bei anhaltendem Frostwetter ist noch keine Aussicht auf eine baldige Eröffnung der Schiffahrt. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist entschieden fester. — *Harburger Leinöl* in Barrels. Sofort 44,25 M, März 44,25 M, April 44 M, Mai-August 44 M, September-Dezember 44,25 M 1 % Decort. Zweite Hand gibt 25 Pf billiger. — *Holländ. Leinöl* ist fester. Sofortige Abladung 42 M, April 42 M, Mai-August 42 M, September-Dezember 42 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffiniertes Baumwollsamenöl* ist vernachlässigt. Englisches 55,50—55 M, amerikanisches, gelbes loko 56 M, März-Abladung 53 M cif. Hamburg 1 % Decort. — *Rüböl* ist ruhig 61,50 M in Barrels. — *Holzöl* ist ruhig. Loko 53,50 M netto in Barrels ab Lager transito. — *Palmkernöl* ist ruhig. 56 M netto. — *Chines. Bohnenöl.* 48 M cif Hamburg. — *Ricinusöl* ist ruhig. I. Pressung in Barrels loko 48 M, II. Pressung 45 M ab Lager hier. — *Deutsches Copraöl.* Ceylon 62,50 M, Cochin 64—65,50 M

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt schließt fest. Sofort 22 1/4 fl. März 22 1/8 fl., März-April 22 1/8 fl., Mai-August 22 3/8 fl., September-Dezember 22 3/8 fl. netto, ohne Faß, ohne Skonto. — *Rüböl* sehr ruhig. Sofort 30 1/4 fl., Mai 30 3/8 fl. September-Dezember 28 1/4 fl., netto, ohne Faß.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist still. London, roh, loko 23 £ 10 s bis 23 £ 15 s., Mai-August 24 £ 15 s., raffin., loko, ordin., hell, 25 £, mild 26 £ 15 s., Hull, raffin., loko 25 £ 2 s. 6 d., März 25 £ 2 s. 6 d., März-April 24 £ 10 s., Mai-August 23 £ 17 s. 6 d., roh, loko 23 £ 10 s. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist matter. Ceylon, loko 28 £ 15 s., schwimmend 27 £ 12 s. 6 d Februar-April 27 £ 15 s., März-Mai 27 £ 17 s. 6 d., April-Juni 28 £ cif., Cochin loko 34 £, Februar-April 29 £ 7 s. 6 d., März-Mai 29 £ 7 s. 6 d, August-Oktober 29 £ 7 s. 6 d. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist fest. London, loko, Pipen 20 £ 15 s Barrels 20 £ 17 s. 6 d., März 20 £ 17 s. 6 d., März-April 20 £ 17 s. 6 d., Mai-August 20 £ 17 s. 6 d. bis 21 £, September-Dezember 20 £ 17 s. 6 d., Hull, loko und März 19 £ 17 s. 6 d., März-August 19 £ 10 s. — *Palmöl.* London. Lager loko 28 £. In Liverpool ist schwache Nachfrage mit matteren Preisen. Hartöl loko 23 £ 5 s., Benin 24 £ 5 s. — *Rüböl.* Gewöhnl., braun, loko, nominell 27 £ Februar-April 26 £, Mai-August 25 £ 5 s, engl., raff. (in Fässern) 29 £ loko.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist fest, doch ruhig. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 24—27,50 Fr. für 100 kg, je nach Marke, Savanilla 23—23,50 Fr. — *Myrobalanen* fest. Keine Ankünfte. Vingorla I 13,50—14 Fr., II 11,75—12 Fr. Jubblepore I 14—14 25 Fr., II 12 Fr., Crushed 18,25—21 Fr. für 100 kg caf. Havre. — *Quebracho* ruhig. Keine Ankünfte. Für Ladung 93—95 Fr. für 1000 kg. — *Valonen* ruhig. Wochenankünfte 374 Seronen von Smyrna. Unacqua 24—27 Fr., Trynac 23—26 Fr., Uso Anglais 18,50—21,50 Fr., Uso français 16,75—18 Fr., Refus 15,50—16,50 Fr. für 100 kg caf. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Gambir.* Der Markt ist matt und die Preise sind niedriger. In Ankünften März-April-Abladung fanden Geschäfte statt zu 22 s. 9 d. cif. — *Catechu* bleibt still ohne Umsatz. Verschiffungen von Ragoon vom 1. Januar bis 22. Februar nach allen Ländern betrugen 500 t gegen 1300 t in 1908 und 1450 t in 1907.

Harz, *Fichten.* (Hamburg.) *Amerikanisches.* In dem verflossenen Monat war der Artikel nur wenigen und nur geringen Schwankungen unterworfen. Die Preise hielten sich auf gleicher Höhe, und sind heute fast genau dieselben wie vor einem Monat und etwa 40 Pf teurer als zu Beginn dieses Jahres für die dunklen Sorten B—G. Wegen der noch geschlossenen Schiffahrt war der Abzug vom Hamburger Lager nur sehr klein

und auch das Geschäft auf Lieferung für Frühjahr war nur sehr gering, da der Konsum bei dem recht stillen Geschäft vorzuziehen scheint, nur für den vorliegenden Bedarf sich einzudecken. Von Amerika wird andauerud stetiger Markt gemeldet, sodaß die in dieser Jahreszeit ziemlich großen Zufuhren in den Qualitäten D—F schlank Käufer finden in den amerikanischen Stapelplätzen. Es wird weiter von Amerika gemeldet, daß zwei ziemlich bedeutende Exportfirmen sich entschlossen hätten, sich vom Markt zurückzuziehen, und deren Vorräte, welche vorübergehend auf den Markt drückten, sind in andere Hände übergegangen, welche sich nicht an den Markt zu drängen brauchen. Es ist so die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß wir möglicherweise mit steigenden Preisen werden zu rechnen haben, wenn bei Aufgang der Schiffahrt auch noch sich der Absatz beleben sollte, was jedenfalls angenommen werden kann. Es wird notiert für loko Lieferung ab Hamburger Lager, Tara 14 %: B 15 M, D 15,05 M, E 15,10 M, F 15,35 M, G 15,45 M, H 16,40 M, J 18,65 M, K 24 M, M 26 M, N 27,50 M, WG 28 M, WW 28,50 M. — *Französisches.* Bleibt fest; die hellen Sorten sind gefragt und in Frankreich ziemlich erschöpft. Preise für Sorten heller als amerikanisches WW 27—32 M, wie WW 26 M, wie WG 25 M, wie N 24 M, wie M 23 M, wie K 21 M, wie J 19 M, wie H 18 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist fest. Sofort G 4,05 Fr., F 4,60 Fr., E 4,55 Fr., D 4,50 Fr.; schwimmend G 4,60 Fr., für 50 kg. Tara 20 %, Skonto 1 %.

Hydrochinon. Die in dem Artikel bestehende Konvention hat die jetzigen Preise seit langer Zeit gehandhabt, neuerdings tauchen indessen Untergebote auf, die auf ein anderes Fabrikat hindeuten, welchem man mit niedrigeren Preisen Eingang im Markt zu verschaffen sucht. Es ist daher anzunehmen, daß eine allgemeine Preisherabsetzung in absehbarer Zeit eintreten wird. *s*

Metalle. (Hamburg.) *Antimon* 29—30 £. — *Blei.* Englisches, 13 £ 2 s. 6 d. bis 14 £, Soft foreign 13 £ 11 s. 3 d. bis 13 £ 13 s. 9 d. — *Kupfer* 56 £ 5 s. bis 56 £ 6 s. 3 d. — *Quecksilber* 8 £ 7 s. 6 d. — *Silber* in Barren 22. Februar 70 M, 23. 69,75 M, 24. 69,50 M, 25. 69,75 M 26. 69,50 M, 27. 69,25 M für 1 kg. — *Zink.* Gewöhnliche Marken 21 £ 12 s. 6 d. bis 21 £ 15 s., Spezialmarken 22 £ 5 s. bis 22 £ 10 s.

— (London.) *Blei* ist fester; weich, ausländ. 13 £ 11 s. 3 d. bis 13 £ 13 s. 9 d., englisches 13 £ 15 s. bis 14 £.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock $7\frac{1}{2}$ bis 8 d., 69/73%ig. Florida Land Pebble 7 d., 58/63%ig. Florida Peace River $6\frac{3}{4}$ d., 58/63%ig. Algierphosphat $6\frac{3}{4}$ d., 78/80-%ig. Tennesseephosphat 7 d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 t. englisch cif. guter europäischer Häfen.

Salpeter, *Chili.* (Hamburg.) Sofort $9,32\frac{1}{2}$ M, März $9,32\frac{1}{2}$ M, 1. Hälfte April 9,40 M, April $9,37\frac{1}{2}$ M für 1 Ztr. brutto einschließlich Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt in der letzten Woche in Hamburg 63014 Sack.

—, *Chili.* (London.) Der Markt zeigt bessere Nachfrage. Loko, raffin. 10 £ 5 s., gew. 9 £ 15 s. Das ständige Nitrat-Komitee meldet 9 s. 9 d., für sofortige Abladung 9 s. $6\frac{1}{4}$ d.

Schellack. (London.) Der Markt ist leblos und matter ohne große Geschäfte in Loko. TN-Orange fair free kostet jetzt 70 s. Zum Umsatz kamen u. a. März-Mai-Verschiffung zu 67—68 s. und AC-Garnet April-Mai-Verschiffung zu 65 s. bis 66 s. 6 d. cif. Spätere Ware schloß beständig. Umsatz über 1000 Kisten. März-Lieferung 66 s. 6 d. bis 67 s., Mai-Lieferung 68—69 s., August-Lieferung 72—69 s.

Schwefel. (Marseille.) Sublimiert oder in Blüten, chemisch rein, disponibel 16,50 bis 17 Fr., raffiniert (trituré Candi) 15,50 Fr., garantiert 97 % (Trituré) rein, disponibel 13,25 Fr., Röhren 14,50 Fr., in Formen 14 Fr. für 100 kg frei Quai oder Bahnhof Marseille. — *Roh.* Bei kleineren Posten ab Quai: 2. schön 11,50 Fr., 3. schön 10,75 Fr., 3. courant 10,50 Fr.

Teerprodukte. (London.) *Anilinöl,* rein $5\frac{1}{2}$ d. — *Anthracen,* 40/45-%ig $1\frac{1}{2}$ d. bis $1\frac{3}{4}$ d. für 1 Unit. — *Benzol,* London, 50-%ig $6\frac{1}{4}$—7 d., 90-%ig $5\frac{3}{4}$—6 d., Nord 50-%ig $6\frac{1}{4}$—$6\frac{1}{2}$ d., 90-%ig $5\frac{1}{2}$—$5\frac{3}{4}$ d. — *Carbolsäure,* London, kryst., 39/40° $3\frac{7}{8}$—4 d., 34/35° $3\frac{3}{4}$ d., roh, 60° Ostküste 1 s., Westküste $11\frac{1}{2}$ d. — *Solvent-Naphtha,* 90-%ig, bei 160° 10 s. für 1 Gall. — *Toluol,* London 9—$9\frac{1}{4}$ d., rein $11\frac{1}{4}$—$11\frac{1}{2}$ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Savannah wertete am 1. Februar 42 Cts., ging dann nach und nach zurück auf $39\frac{3}{8}$ Cts., stieg wieder bis auf 41 Cts., und fiel am 25. Februar zurück auf 38 Cts., während am 26. Februar schon wieder $39\frac{1}{8}$ Cts. gemeldet wurde. London wertete am 1. Februar für loko $30\frac{1}{2}$ s. und wich dann allmählich mit einer Unterbrechung am 11. Februar, wo $30\frac{1}{4}$ s. gemeldet wurde, auf $27\frac{1}{2}$ s. zurück, um am 26. Februar wieder auf 28 s. zu steigen. Diese Londoner Preise beeinflußten besonders auch unseren Markt, und die Preise wichen von 62,50 M für loko Anfang Februar auf 59 M. Das Geschäft war sehr still im verflossenen Monat und beschränkte sich fast ausschließlich auf nahe Lieferung, während für spätere Lieferungen keinerlei Nachfrage bestand. Da über den Ausfall der neuen Ernte noch nichts Zuverlässiges vor Ende April-Mai bekannt werden kann, da dieselbe erst Anfang April beginnt, weil bis Ende März die Bäume angeschlagen werden dürfen, so ist auch über die weitere Preisgestaltung noch nichts zu sagen. Im Vergleich zu den letzten Jahren sind die jetzigen Preise billig zu nennen. Für Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen, in Hamburg ermittelte Tara loko 59 M, März 59,50 M, April 60 M, Mai 60,50 M, Juni 61 M, Juli-Dezember 62,50 M. — *Französisches.* Die Preise wichen von 71 Fr. auf 68 Fr. zurück, lassen jedoch bei den niedrigen Preisen für amerikanisches Terpentinöl keinen Gewinn, so daß der Artikel keine Beachtung findet.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Markt war anfangs sehr flau, schließt etwas fester. Sofort $17\frac{5}{8}$ fl., schwimmend 17,50 fl., März-Verschiffung 17,50 fl. für 50 kg. Tara 20 %. Skonto 1 %.

— (London.) Der Markt ist gedrückt infolge einiger freier Angebote. Amerikan. Loko 27 s. 6 d., März-April 27 s. 9 d., Mai-Juni 29 s., September-Dezember 29 s. 3 d.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Der Markt ist ruhig bei leicht nachgebenden Preisen für die grauen Sorten. Neue Ankünfte fehlen. Die Preise vom Produktionslande blieben indessen unverändert hoch. — *Japanwachs* ist wiederum schwächer. Die Preise sind nachgebend. Die letzten Preise lauten 87,50 — 87 M für 100 kg netto Kassa cif. Hamburg.

— (London.) *Bienenwachs.* Jamaika 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s., Madagaskar 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 15 s., ostind., weiß, 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. — *Carnaubawachs* 4 £ 10 s. bis 6 £ 5 s. — *Japanwachs* ist still, gute Tafeln 50 s.

Weinstein. (London.) *Weinstein.* Cream. Ia., 98-%ig, 73 s. 6 d., 95-%ig 72 s. — *Weinsäure,* engl., loko $10\frac{3}{4}$ d., ausländ. $10\frac{1}{4}$—$10\frac{3}{8}$ d.

— (Wien.) *Weinstein* ist ruhig. Österreich. weiß natural 90—95 K, österreich. weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zink. Das neugegründete Zinksyndikat hat den Grundpreis für Rohzink auf 46,50 M für 1 dz, Frachtbasis Köln, bei Abnahme von größeren Mengen (30 bis 50 t) festgesetzt. Die Händlerpreise für Lagerverkauf lauten auf 51 M für 1 dz.

Übersicht der Marktpreise.*)

Ende Februar 1909.

Ätherische Öle.

Anisöl, Ph. G. IV. (Anethol) 1 kg *Bln.* 17—19 M, 1 Pfd. *Ldn.* 4 s. 5 d. nominell. — Bergamottöl 1 kg *Bln.* 38—40 M. — Cassiaöl 1 kg *Bln.* 9,50—10,50 M, 1 Pfd. *Ldn.* 4 s. 4 d. bis 4 s. 8 d. — Citronellöl 1 kg *Bln.* 3,10—3,50 M, 1 Pfd. *Ldn.* 1 s. $1\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. $2\frac{1}{2}$ d. — Citronenöl 1 kg *Bln.* 7,50—9 M. — Nelkenöl 1 kg *Bln.* 7,50—8,50 M, 1 Pfd. *Ldn.* 3 s. 4 d.— Pfefferminzöl, amer. 1 kg *Bln.* 20—22 M, H.G.H. 1 lb. *Hbg.* 8,35—8,50 M, 1 Pfd. *Ldn.* 8 s. $10\frac{1}{2}$ d. bis 9 s.; japan. 1 kg *Bln.* 11,50—12,50 M, Kobayashi 1 kg *Hbg.* 10,75—11 M, *Ldn.* 4 s. 8 d. bis 4 s. 9 d.; Wayne County *Ldn.* 6 s. 3 d. — Terpentinöl, amerikan. 100 kg *Bln.* 74—76 M, 100 kg *Antw.* 70—75,50 Fr., *Ldn.* 27 s. 9 d. bis 28 s.; französisches 100 kg *Antw.* 68,50 bis 74,50 Fr.; rektifiziert 100 kg *Antw.* 110—115 Fr.; spanisches 100 kg *Antw.* 67,50 bis 73 Fr.

Chemikalien, anorganische.

Alaun, Stücken 100 kg *Bln.* 15,50—16,50 M, 100 kg *Hbg.* 12—12,10 M, 100 kg *Antw.* 14—14,50 Fr., 1 ton *Ldn.* 6 £; Pulver 100 kg *Bln.* 15,50—16,50 M, 100 kg *Antw.* 15—15,50 M, 1 ton *Ldn.* 6 £ 10 s. — Chromalaun 100 kg *Bln.* 40—45 M.

Ammoniak, kohlensaures 100 kg *Bln.* 63—68 M, 100 kg *Antw.* 78—91 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* $3\frac{5}{8}$—$3\frac{7}{8}$ d.; schwefelsaures 100 kg *Bln.* 28—33 M; engl., gut grau 100 kg *Antw.* 28—28,50 Fr., 1 ton *Ldn.* 11 £ 7 s. 6 d.; 24 %, grau 100 kg *Antw.* 28,50—29 Fr. — Salmiak, chem. rein., kryst. 100 kg *Bln.* 52—56 M, 100 kg *Antw.* 175—200 Fr., 1 Ztr. *Ldn.* 40—42 s.; kryst. techn. rein 100 kg *Bln.* 43—46 M, 100 kg *Antw.* 107,50—115 Fr. — Salmiakgeist 100 kg *Bln.* 30—32 M, 100 kg *Antw.* 33—35 Fr.

Borax, raff., pulv. 100 kg *Bln.* 34—36 M, 100 kg *Hbg.* 34—38 M, 100 kg *Antw.* 43,50—44,50 Fr., 1 Ztr. *Ldn.* 17 s.; raff., kryst. 100 kg *Bln.* 32—34 M, 100 kg *Hbg.* 32—34 M, 100 kg *Antw.* 46,50—47,50 Fr., 1 Ztr. *Ldn.* 16 s. — Borsäure, raff. kryst. 100 kg (Dtsch. Inl.) 50 M, 100 kg *Hbg.* 50—52 M, 100 kg *Antw.* 75—76 Fr., 1 Ztr. 25 s. — Brom 100 kg *Bln.* 350—400 M. — Bromammonium 100 kg *Bln.* 230 bis 245 M. — Bromkalium 100 kg *Bln.* 188—200 M, 1 kg *Hbg.* 1,85—1,90 M. — Bromnatrium 100 kg *Bln.* 210—225 M, 1 kg *Hbg.* 2,10—2,15 M.

Chlorcalcium 100 kg *Bln.* 5,75—6,50 M, 1 ton *Ldn.* 2 £ 2 s. 6 d. — Chlorkalk 100 kg *Bln.* 12—16 M, 100 kg *Antw.* 13,75—14,25 Fr., 1 ton *Ldn.* 5 £ 10 s. — Chlorsaures Kalium 100 kg *Bln.* 66,75—70 M, 1 Pfd. *Ldn.* $3\frac{13}{16}$ d. — Chlorsaures Natrium 1 Pfd. *Ldn.* $3\frac{1}{2}$ d. — Chromate: Natriumbichromat 100 kg *Antw.* 73—74 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 3 d. — Kaliumbichromat 100 kg *Bln.* 64—70 M, 100 kg *Antw.* 85—90 Fr., *Ldn.* 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. — Kalk, kohlensaurer 100 kg (Dtsch. Inl.) 22—30 M; phosphorsaurer (Futterkalk) 100 kg (Dtsch. Inl.) 17 M. — Cyankalium, 98/100 % 100 kg *Bln.* 145—155 M, 1 Pfd. *Ldn.* $8\frac{3}{4}$ d. — Cyannatrium, 100 % 1 Pfd. *Ldn.* $7\frac{1}{8}$ d. — Gelbes Blutlaugensalz 100 kg *Bln.* 88—92 M, 100 kg *Antw.* 122,50—125 Fr.; rotes 100 kg *Bln.* 205—215 M.

Eisennitrat 100 kg *Bln.* 11—13 M. — Eisenvitriol 100 kg *Bln.* 6—7 M, 100 kg *Antw.* 7,50—8 Fr., 1 ton *Ldn.* 2 £ 17 s. 6 d.

Jod, resubl. 1 kg *Bln.* 21,75—22,25 M, Ph. G. IV. 1 kg *Hbg.* 21,75—23 M, 1 Pfd. *Ldn.* 9 s. 8 d. bis 10 s. 3 d.; trocken 1 kg *Bln.* 18,75—19,50 M, 1 oz *Ldn.* 6 d. — Jodkalium 1 kg *Bln.* 17—18 M. — Jodnatrium 1 kg *Bln.* 21—21,50 M.

Kalisalpeter, raff. 100 kg *Bln.* 47—50 M, 100 kg *Antw.* 59—68 Fr., 1 l. t *Ldn.* 24 £ 10 s. — Natronsalpeter, 95 % 100 kg *Bln.* 34—36 M, 100 kg *Antw.* 22—23 Fr., 1 Ztr. *Ldn.* 9 s. 9 d. — Kali, übermangans., klein kryst. 100 kg *Bln.* 74—79 M, 1 l. t *Ldn.* 35 £ — Kaliumchlorat 100 kg *Bln.* 66,75—70 M, 1 Pfd. *Ldn.* $3\frac{1}{2}$ d. — Kupfervitriol 100 kg *Bln.* 42—44 M, 100 kg *Antw.* 54—55 Fr., 1 ton *Ldn.* 19 £ 2 s. 6 d. — Kupferacetat in Kugeln (Grünspan) 100 kg *Bln.* 110—115 M, 100 kg *Antw.* 130 bis 132,50 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* $8\frac{1}{4}$—9 d.

Lithium, kohlensaur., rein, Ph. G. IV. 100 kg *Bln.* 550—600 M. — Magnesia, kohlensaure 100 kg *Bln.* 40—44 M; gebrannte 100 kg *Bln.* 115—175 M, 100 kg *Antw.* 65—70 Fr., 1 Ztr. *Ldn.* 1 £ 17 s. 6 d.; schwefelsaure (Epsom-Salz) 100 kg *Bln.* 4,50—5 M, 100 kg *Antw.* 12—13 Fr., 1 ton *Ldn.* 3 £ 5 s.

Natriumbicarbonat 100 kg *Bln.* 15—16 M, 100 kg *Antw.* 18—18,50 Fr., 1 ton 7 £ 5 s. — Natriumsulfat 100 kg 4,50—5 M, 100 kg *Antw.* 6,50—7 Fr., 1 ton *Ldn.*

*) *Bln.* bedeutet Berlin (verzollt), *Hbg.* Hamburg (unverzollt), *Antw.* Antwerpen (unverzollt), *Ldn.* London.

2 £ 2 s. 6 d. — Natriumthiosulfat 100 kg *Bln.* 11,50—12,50 M. — Natriumnitrat, rein, kryst. 100 kg *Bln.* 34—36 M. — Natriumperborat I kg *Bln.* 6,50—7. — Natriumpersulfat I kg *Bln.* 5,50—6 M. — Natriumsuperoxyd I kg *Bln.* 3,50—4 M.

Phosphorsäure, 1,700 100 kg *Bln.* 170—180 M, I Pfd. *Ldn.* 1,750 10½ d. — Pottasche 100 kg *Bln.* 34,50—38 M, I Grad *Antw.* 48—49 Cts.; Kasan 100 kg *Bln.* 41 bis 44 M, 100 kg *Antw.* 47—48 Fr.; kaustische, 90 % 100 kg *Antw.* 28—30 Fr.

Salpetersäure, roh, 36° 100 kg *Bln.* 26,50—30 M. — Salzsäure, rohe 100 kg *Bln.* 5,75—6,50 M, 100 kg *Antw.* 7—8 Fr. — Schwefelsäure 100 kg *Bln.* 7—8 M, 100 kg *Antw.* 9—10 Fr., I Pfd. *Ldn.* ¾—1 d. — Schwefelkalium 100 kg *Bln.* 37—40 M, I ton *Ldn.* 10 £ 10 s. bis 11 £. — Silber, salpetersaures I kg 48—50 M. — Soda, calciniert, 98/100 % 100 kg *Bln.* 9,50—10,50 M, 100 kg *Antw.* 13—13,50 Fr; calc., 48 %, raff. I ton *Ldn.* 5 £ 15 s.; calc., 48 %, ungereinigt I ton *Ldn.* 5 £ 15 s.; calc., 48 %, weiß I ton *Ldn.* 5 £ 10 s.; kryst. 100 kg *Bln.* 6,25—7 M, 100 kg *Antw.* 6—7 Fr., I ton *Ldn.* 57 s. 6 d. bis 60 s.; kaustische 100 *Bln.* 24,50—27 M, 100 kg *Antw.* 25—30 Fr., 60 % I ton *Ldn.* 9 £ 5 s., 70 % I ton *Ldn.* 10 £ 5 s. bei großen Posten.

Schwefel, roh 100 kg *Antw.* 14—15 Fr.; raffiniert 100 kg *Bln.* 12—13,50 M, 100 kg *Antw.* 16—16.50 Fr.; Blumen 100 kg *Bln.* 14—18 M, 100 kg *Antw.* 16 bis 19 Fr. — Schwefelkohlenstoff 100 kg *Bln.* 24 M. — Sublimat (Quecks.) 100 kg *Bln.* 450—480 M. — Wasserglas, Natron 100 kg *Bln.* 6,75—8 M. — Wasserstoffsuperoxyd 100 kg *Bln.* 28—32 M.

Chemikalien, organische.

Äther, rein, 0,722, steuerfrei 100 kg *Bln.* 63—68 M, 100 kg *Antw.* 105—110 Fr. — Albumin, Blut-, extra fein 100 kg *Bln.* 250—280 M, 100 kg *Antw.* 275—280 Fr.; gewöhnliches 100 kg *Bln.* 170—185 M, 100 kg *Antw.* 150—170 Fr. — Ameisensäure, 50 % 100 kg *Bln.* 115—120 M. — Anilinöl, rein 100 kg *Bln.* 98—110 M, I Pfd. *Ldn.* 5½ d.

Benzin 100 kg *Bln.* 25—27 M. — Benzoesäure a. Toluol 100 kg *Bln.* 290—320 Fr., I Pfd. *Ldn.* 9—9¼ d. rein, *Ldn.* 11¼—11½ d.

Campher, raffin. 100 kg *Bln.* 365—370 M; Brode 100 kg *Hbg.* 357—360 M, I Ztr. *Ldn.* 1 s. 6 d. bis 1 s. 6¼ d.; China I cwt. *Hbg.* 135 s. bis 137 s. 6 d., I Ztr. *Ldn.* 135 s.; Japan 100 kg *Bln.* 325—360 M; slabs 100 kg *Hbg.* 350—355 M. — Cumarin 1 kg *Bln.* 27—30 M. — Citronensäure, bleifrei, kryst. 100 kg *Bln.* 305—320 M, 100 kg *Hbg.* 308—310 M, 100 kg *Antw.* 395—400 Fr., I Pfd. *Ldn.* 1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d. — Formaldehyd Ph. G. IV 100 kg *Bln.* 74—76 M.

Glycerin, 28°, 100 kg *Bln.* 132—138 M, 100 kg *Antw.* 160—180 Fr.; roh, 80 %, 1 t *Ldn.* 40 £. — Gallussäure 100 kg *Bln.* 350—375 M. — Hydrochinon 100 kg *Bln.* 750—850 M. — Mannit I kg *Bln.* 11,50—12,50 M; 100 kg *Hbg.* 1250—1300 Fr. — Menthol I kg *Bln.* 18—18,75 M; Kobayashi I kg *Hbg.* 15,50—16 M, I Pfd. *Ldn.* 7 s. 2 d. — Oxalsäure 100 kg *Bln.* 60—65 M, 100 kg *Hbg.* 63—65 M, 100 kg *Antw.* 71—72 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3¾ d. — Phenolphthalein I kg *Bln.* 17,50—19 M. — Pyrogallol, rein. I kg *Bln.* 9,50—12 M. — Resorcin, kryst., I kg *Bln.* 6,50—7,50 M.

Salicylsäure, kryst. I kg *Bln.* 2,60—2,85 M; präzip. I kg *Bln.* 2,20—2,45 M. — Salicylsaures Natron, pulv. I kg *Bln.* 2,80—3,05 M; kryst. 1 kg *Bln.* 3,20—3,45 M.

Tannin, rein. 100 kg *Bln.* 290—320 M. — Terpinhydrat 100 kg *Bln.* 175—190 M. — Vanillin 1 kg *Bln.* 30—32 M. — Weinstein, cream, Ia. 98 %, 100 kg *Antw.* 175—177,50 Fr., I Ztr. *Ldn.* 73 s. 6 d.; 95 % I Ztr. *Ldn.* 72 s. — Weinsäure, bleifrei kryst. 100 kg *Bln.* 200—210 M, 100 kg *Antw.* 255—257,50 Fr., I Pfd. *Ldn.* 10¾ d.; chem. rein, kryst., Ph. G. IV 100 kg *Bln.* 210—220 M.

Drogen.

Anis, Bari 100 kg *Antw.* 105—110 Fr.; China I Ztr. *Ldn.* 75 s.; Levante 100 kg *Antw.* 100—105 Fr.; Rußland 100 kg *Bln.* 46—48 M, 100 kg *Hbg.* 40—42 M, 100 kg *Antw.* 55—57,50 Fr.; Spanien 100 kg *Antw.* 105—110 Fr., I Ztr. *Ldn.* 35 s. — Balsam, Canada 100 kg *Bln.* 750—800 M, depurat. I kg *Hbg.* 7—7,25 M, I Pfd. *Ldn.* 2—4 s.; Copaiva, technisch 100 kg *Bln.* 115—125 M, I kg *Hbg.* 3,25—3,35 M, I Pfd. *Ldn.* 1 s. 7 d. bis 2 s. 3 d.; Ph. G. IV 100 kg *Bln.* 340—390 M, I kg *Hbg.* 4,20—4,30 M; Peru 100 kg *Bln.* 1150—1200 M, Ph. G. IV I kg *Hbg.* 11,75—12 M, I Pfd. *Ldn.* 5 s. 10 d. bis 8 s.; Tolu 100 kg *Bln.* 190—220 M, I kg *Hbg.* 1,80—1,75 M, I Pfd. *Ldn.* 8¼ d. bis 1 s. — Brechnüsse 100 kg *Bln.* 20—22 M, 100 kg *Hbg.* 18 M bis 18,25 M, I Ztr. *Ldn.* 7 s. 6 d. bis 15 s.

Calabarbohnen 100 kg *Bln.* 145—155 M, 100 kg *Hbg.* 125—130 M, I Pfd. *Ldn.* 2—7½ d. — Cantharide, russ., 100 kg *Bln.* 525—575 M, I kg *Hbg.* 4,70—4,75 M; China 100 kg *Bln.* 280—300 M, I kg *Hbg.* 2,65—2,70 M, I Pfd. *Ldn.* 1 s. 5 d. — Cascara sagrada 100 kg *Bln.* 84—90 M, 100 kg *Hbg.* 85—90 M, I Ztr. *Ldn.* 35—45 s. — Cassia fistula 100 kg *Bln.* 36—45 M, 100 kg *Hbg.* 26—28 M, I Ztr. *Ldn.* 5 s. 6 d. bis 22 s. — Cassiablüten 100 kg *Bln.* 240—260 M, *Ldn.* 80 s. — Cassia lignea 100 kg *Bln.* 160—175 M, 100 kg *Antw.* 120—122,50 Fr., I Ztr. *Ldn.* 45—50 s. — Chrysanthemblüten 100 kg *Bln.* 280—300 M. — Cocablätter 100 kg *Bln.* 125—220 M, I kg *Hbg.* 1,70—2,10 M. — Condurangorinde 100 kg *Bln.* 70—75 M, 100 kg *Hbg.* 66—68 M. — Cumin 100 kg *Bln.* 105—115 M, 100 kg *Hbg.* 80—85 M, (Seed) I Ztr. *Ldn.* 32 s. 6 d. bis 45 s. — Curcuma, Bengal 100 kg *Bln.* 42—45 M; 100 kg *Antw.* 47,50—48,50 Fr., I Ztr. *Ldn.* 18 s. 6 d. bis 19 s.; Madras 100 kg *Bln.* 45—48 M, 100 kg *Antw.* 48.50—49,50 Fr., I Ztr. *Ldn.* 18—19 s.; fein 100 kg *Bln.* 72—76 M, 100 kg *Antw.* 58.50—59,50 Fr., I Ztr. *Ldn.* 20—21 s.

Galgantwurzel 100 kg *Bln.* 50—55 M, verz. 100 kg *Hbg.* 55—60 M, I Ztr. *Ldn.* 10—12 s. — Gummi arabicum 100 kg *Bln.* 58—185 M, 100 kg *Antw.* 60—135 Fr., 3. Sorte I Ztr. *Ldn.* 2 £ 7 s. bis 2 £ 8 s., 2. Sorte I Ztr. *Ldn.* 1 £ 7 s. bis 1 £ 15 s. — Gummi Gutti 100 kg *Bln.* 675—750 M, I Ztr. *Ldn.* 18 s. bis 1 £ 15 s. — Gummi Traganth I Ztr. *Ldn.* 15—16 £.; gering bis gut 100 kg *Bln.* 220—400 M, 100 kg *Antw.* 380—400 Fr., I Ztr. *Ldn.* 14 £ 10 s. — Hydrastiswurzel 100 kg *Bln.* 1750 bis 1800 M, I kg *Hbg.* 17,75—17,50 M.

Jaborandiblätter 100 kg *Bln.* 50—85 M, I kg *Hbg.* 0,90—1 M. — Jalapenharz 1 kg *Bln.* 32—35 M, I Pfd. *Ldn.* 3 d. bis 1 s. 2 d. — Jalapenwurzel 100 kg *Bln.* 275—300 M, I kg *Hbg.* 2,85—2,90 M. — Ingwer, gat feine bold, I Ztr. *Ldn.* 70 s. bis 87 s. 6 d.; Cochin C. 100 kg *Bln.* 170—180 M, 100 kg *Antw.* 77,50—80 Fr., cut small *Ldn.* 47—49 s.; Native cut. (med.) *Ldn.* 51—59 s.; Washed Calicut *Ldn.* 35—36 s. — Ipecacuanhawurzel I Pfd. *Ldn.* 4 s. 2 d. bis 5 s. 3 d.; Carthagena I kg *Bln.* 10—11 M, I kg *Hbg.* 9,50—10 M, Rio I kg *Bln.* 12—13 M, I kg *Hbg.* 12—11,50 M. — Kolanüsse 100 kg *Bln.* 45—65 M, afrik. in Fässern, 100 kg *Hbg.* 43—45 M, I Pfd. *Ldn.* 1—6 d. — Lycopodium 100 kg *Bln.* 330—335 M, in Kisten, 100 kg *Hbg.* 3,10—3,15 M.

Manna, Gerace 100 kg *Bln.* 275—325 M. — Mutterkorn 100 kg *Bln.* 290—325 M, russ. 100 kg *Hbg.* 300—310 M, I Pfd. *Ldn.* 10 d. bis 1 s. 8 d. — Myrrhen, nat. 100 kg *Bln.* 130—140 M, 100 kg *Hbg.* 120—135 M. — Opium, Drogistenware, I Pfd. *Ldn.* 10 s. bis 11 s. 6 d.; 10 % Morphin, I kg *Bln.* 25,50—28 M, I kg *Hbg.* 30 M bis 32 M; türk., fein I Pfd. *Ldn.* 15 s. 6 d. bis 17 s. 6 d. — Orchella 100 kg *Antw.* 60 Fr.; Zanzibar und Mozambique, I Ztr. *Ldn.* 17 s. 6 d. bis 20 s. — Quillayarinde, geschn. 100 kg *Bln.* 72—76 M, 100 kg *Hbg.* 74—72 M, 100 kg *Antw.* 95—100 Fr. — Ratanhiawurzel 100 kg *Bln.* 85—95 M, nat., 100 kg *Hbg.* 85—90 M, I Pfd. *Ldn.* 3—6 d. — Rhabarberwurzel, Shenshi 100 kg *Bln.* 400—500 M, I Pfd. *Ldn.* 1 s. 7 d. bis 2 s. 6 d.; Canton 100 kg *Bln.* 290—350 M, *Ldn.* 1 s. bis 1 s. 5 d.; High Dried 100 kg *Bln.* 185—220 M, *Ldn.* 4¾ d. bis 1 s. 2 d.

Sabadillsaat 100 kg *Bln.* 62,50—65 M, 100 kg *Hbg.* 63—65 M. — Safran aus Spanien I kg *Bln.* 65—68 M, I kg *Antw.* 85—90 M. — Senf von Holland 100 kg *Bln.* 70—75 M; von Indien 100 kg *Bln.* 47—54 M, 100 kg *Antw.* 48—50 Fr.; von Rußland 100 kg *Antw.* 50—52 Fr.; von Sizilien 100 kg *Bln.* 58—65 M. — Sennesblätter 100 kg *Bln.* 50—75 M, 100 kg *Hbg.* 48—50 M, 100 kg *Antw.* 60—65 Fr. — Süßholzwurzel, russ. 100 kg *Bln.* 48—50 M; russ. 100 kg *Hbg.* 44—45 M, 100 kg *Antw.* 35—60 Fr.

Tamarinden, russ., Kalkutta 100 kg *Bln.* 28—32 M, 100 kg *Hbg.* 23—25 M, 100 kg *Antw.* 35—36 Fr.; Barbados I Ztr. *Ldn.* 10—12 s.; Übrige West-Indien I Ztr. *Ldn.* 8—9 s.; Madras 100 kg *Bln.* 26—30 M. — Vanille, Mauritius, gut I kg *Bln.* 25—38 M, I Pfd. *Ldn.* 6 s. 6 d. bis 14 s., ord. bis mäßig I kg *Bln.* 6,50—10 M, I Pfd. *Ldn.* 2 s. 9 d. bis 6 s. 3 d. — Zittwersaat 100 kg *Bln.* 35—38 M, 100 kg *Hbg.* 30—32 M.

Farbwaren.

Bleiweiß, pulv., 100 kg *Bln.* 42—44 M, 100 kg *Antw.* 40—50 Fr., I t *Ldn.* 17 £ 10 s. — Cochenille, Teneriffa Black, 100 kg *Bln.* 300—320 M, 100 kg *Antw.* 325—350 Fr., I Pfd. I s. *Ldn.* 9 d. bis 1 s. 11 d.; graue *Bln.* 350—400 M, I Pfd. *Ldn.* 1 s. 8 d. bis 1 s. 10 d. — Indigo, Bengal, fein violett, I kg *Antw.* 7,50—8,50 Fr., I Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d.; Guatemala I Pfd. *Ldn.* 2 s. 9 d. bis 3 s. 1 d.; Kurpah I Pfd. *Ldn.* 2 s. 2 d. bis 2 s. 7 d.; Oude, I Pfd. *Ldn.* 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d. — Saflor, Bengal, gut fein, I Ztr. *Ldn.* 65—75 s.; ord. mittel, *Ldn.* 40—60 s. — Zinnober, gemahlen, 100 kg *Bln.* 650—700 M, I kg *Antw.* 6,50—6,75 Fr.; in Stücken 100 kg *Bln.* 550—650 M.

Harze.

Fichtenharz 100 kg *Bln.* 22—24 M, 100 kg *Antw.* 19—29 Fr. — Galipot 100 kg *Bln.* 26—28 M, 100 kg *Antw.* 52,50—55 Fr. — Gummi elemi 100 kg *Bln.* 82—85 M, I Ztr. *Antw.* 40—45 s. — Mastix 100 kg *Bln.* 410—440 M, I kg *Hbg.* 4,25—4,30 M, I Pfd. *Ldn.* 1 s. 9 d. bis 2 s. — Sandarac 100 kg *Bln.* 130—145 M, I kg *Hbg.* 1,35 bis 1,40 M, 100 kg *Antw.* 200—250 Fr., I Ztr. *Ldn.* 50—60 s. — Schellack, orange, Ia. 100 kg *Bln.* 240—265 M, I kg *Hbg.* 2,20—2,40 M, 100 kg *Antw.* 265—275 Fr., I Ztr. *Ldn.* 105—115 s.; second 100 kg *Bln.* 175—190 M, I kg *Hbg.* 1,55—1,60 M, 100 kg *Antw.* 250—260 Fr., I Ztr. *Ldn.* 80—95 s. — Stocklack, Siam. 100 kg *Bln.* 155—165 M, I kg *Hbg.* 1,90—1,95 M. — Weihrauch, gew., 100 kg *Bln.* 55—90 M, 100 kg *Antw.* 65—70 Fr.

Mineralien. Hüttenprodukte.

Antimon, crud. (Schwefelantimon), 100 kg *Bln.* 33—35 M, 100 kg *Hbg.* 31 bis 32 M. — Regulus 100 kg *Bln.* 68—70 M, I ton *Ldn.* 30—32 £. — Arsenik, weiß 100 kg *Bln.* 52—54 M, I Ztr. *Ldn.* 37—38 s.; weiß, pulv., 100 kg *Bln.* 40—45 M, 100 kg *Antw.* 45—46 Fr., I Ztr. *Ldn.* 17 s. 6 d.; Schwefelarsen 100 kg *Bln.* 75 bis 78 M. — Asphalt, amerik., 100 kg *Bln.* 25—30 M, 100 kg *Antw.* 35—40 Fr.; syrischer 100 kg *Bln.* 60—90 M, 100 kg *Antw.* 77,50—80 Fr.; Ceresin 100 kg *Bln.* 85—110 M, 100 kg *Antw.* 125—155 Fr. — Paraffin 56/58 % 100 kg *Bln.* 66—75 M, 100 kg *Antw.* 85—87,50 Fr. — Blei, engl., I ton *Ldn.* 13 £ 12 s. 6 d. bis 14 £; spanischer I ton *Ldn.* 13 £ 11 s. 3 d. bis 13 £ 12 s. 6 d. — Bleiglätte 100 kg *Bln.* 36—38 M, 100 kg *Antw.* 55—60 Fr. — Braunstein 100 kg *Bln.* 10—40 M. — Graphit, böhm. 100 kg *Antw.* 10—15 Fr. — Kupfer I unit *Ldn.* 10 s. 4½ d. bis 11 s.; Britisch I ton *Ldn.* 60—60 £ 10 s.; Chili Barren I ton *Ldn.* 56 £ 6 s. 3 d. bis 56 £ 11 s. 3 d. — Mennige 100 kg *Bln.* 35—37 M, 100 kg *Antw.* 45—50 Fr. — Quecksilber in Flaschen von 34½ kg I Fl. *Bln.* 166—168 M, I Fl. *Hbg.* 170—175 M. *Ldn.* 8 £ 6 s. bis 8 £ 7 s. 6 d. — Schmirgel, gekörnt, 100 kg *Antw.* 55—57,50 Fr. — Wismut (Metall) I kg 15,50 bis 17 M. — Zink I lt *Ldn.* 24 £ 17 s. 6 d. bis 25 £. — Zinn, austral, I lt *Ldn.* 129 £ 15 s. bis 130 £ 5 s.; Banka I lt *Ldn.* 131—131 £ 10 s; englisches I lt *Ldn.* 130 £ 10 s. bis 131 £. — Zinnoxyd *Bln.* 277—279 M, 100 kg *Antw.* 18—20 Fr.

Pharmazeutische Präparate.

Acetylsalicylsäure 100 kg *Bln.* 410—510 M. — Antifebrin 100 kg *Bln.* 190 bis 215 M. — Antipyrin I kg *Bln.* 29,75—32,25 M.

Camphersäure I kg *Bln.* 22—24 M. — Chinin, schwefelsaures I kg *Bln.* 21—23 M, I oz. *Ldn.* 11½ d.; deutsch I oz. *Ldn.* 7 d.; Ph. G. IV *Bln.* 31—33 M. — Chloralhydrat, kryst. I kg *Bln.* 4,75—5,10 M. — Chloroform, rein, 100 kg *Bln.* 195—210 M. — Cocain, salzsaures I kg *Bln.* 290—300 M., I kg *Hbg.* 270 M. — Codein. purum I kg *Bln.* 390—405 M. — Coffein I kg *Bln.* 30—31,50 M.

Guajacol I kg *Bln.* 8,25—9 M. — Guajacolcarbonat I kg *Bln.* 9—10 M. — Hexamethylentetramin I kg *Bln.* 425—460 M. — Jodoform I kg *Bln.* 26,25—28 M, I kg *Hbg.* 27—28 M. — Kreosot, Ph. G. IV I kg *Bln.* 3,25—3,75 M. — Milchzucker 100 kg *Bln.* 122—132 M, 100 kg *Hbg.* 120—125 M. — Morphin, hydrochlor. I kg *Bln.* 250—255 M., I kg *Hbg.* 260—265 M.

Paraldehyd, Ph. G. IV I kg *Bln.* 3—3,50 M. — Pepsin, Ph. G. IV I kg *Bln.* 4,50—5,50 M. — Phenacetin, Ph. G. IV I kg *Bln.* 6—6,25 M. — Pilocarpin, salzsaures I Hectog. *Bln.* 75—90 M.

Salol, Ph. G. IV I kg *Bln.* 4,50—5,50 M. — Santonin I kg *Bln.* 24—26 M, I kg *Hbg.* 20—22 M. — Strychnin, salpetersaures, Ph. G. IV I kg *Bln.* 48—51 M. — Sulfonal Ph. G. IV I kg *Bln.* 25—26,25 M. — Theobromin, rein I kg *Bln.* 68—72 M. — Thymol kryst. I kg *Bln.* 14—15 M. — Veratrin, rein I kg *Bln.* 160—185 M. — Wismut subgallat. I kg *Bln.* 11,35—13 M; subnitrat. I kg *Bln.* 14—16,25.

Teerprodukte.

Benzol, 50 %ig, I Gall. 6¾—7 d.; 90 %ig, I Gall. 6 d. — Carbolsäure, kryst. 40/42°, 100 kg *Bln.* 80—85 M; I Pfd. *Ldn.* 3⅞—4 d.; roh, 95—100 % 100 kg *Bln.* 25—28 M. — Kreosotöl I Gall. *Ldn.* 2¾ d. — Naphthalin in Schuppen 100 kg *Bln.* 14—15 M., 100 kg *Antw.* 20—25 Fr. — Solventnaphtha I Gall. 10 d. — Toluol 100 kg *Bln.* 46—50 M., *Ldn.* 9½—11½ d.

Aceton, rein 100 kg *Bln.* 125—135 M. — Essigsäure, 98/100 % 100 kg *Bln.* 65,50—68 M; 25 % I Ztr. *Ldn.* 7 s. 6 d.; 40 % 1 Ztr. 10 s. 6 d. — Essigsaurer Kalk braun, I t *Ldn.* 6 £ 2 s. 6 d.; grau, I t *Ldn.* 8 £ 15 s. — Essigsaures Natrium 100 kg *Bln.* 38—50 M., I t *Ldn.* 15 £ 15 s. — Holzgeist (Methylalkohol) I Gall. *Ldn.* 2 s. 6 d. — Stockholmer Teer, dick, I Barrel *Ldn.* 24 s. 6 d. — Pech I t *Ldn.* 17 s. 6 d.

Wachs.

Bienenwachs, gelbes, Algier I kg *Hbg.* 2,75—2,72 M; Jamaika I Ztr. *Ldn.* 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s.; Madagaskar I kg *Hbg.* 2,64—2.70 M, I Ztr. *Ldn.* 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 15 s.; Marokko I kg *Hbg.* 2,70—2,72 M, 100 kg *Antw.* 355—365 Fr.; Ostindien I kg *Hbg.* 2,60—2,55 M, I Ztr. 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. — Carnaubawachs grau 100 kg *Bln.* 195—205 M, I kg *Hbg.* 1,87—1,97 M, I Ztr. *Ldn.* 4 £ 10 s. bis 6 £ 5 s. — Japanwachs 100 kg *Bln.* 115—120 M, 100 kg *Hbg.* 93—92 M, 100 kg *Antw.* 120—125 Fr., I Ztr. *Ldn.* 2 £ 10 s.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 28, S. 253—260. Cöthen, den 6. März 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

irkung der fein zerteilten Metalle auf die Säuren der Methanreihe. Von Dr. A. Mailhe-Toulouse (Schluß) 253
ber indigolde Farbstoffe in der Verwendung als Oelfarben. Von Prof. Dr. A. Eibner. III. (Schluß) 254
. Generalversammlung des Vereins der Stärkeinteressenten in Deutschland am 14. Februar 1909 in Berlin 254
Hauptversammlung des Vereins der Kalksandsteinfabriken, E. V., am 1. März zu Berlin 255
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 255
Chemisch-Physikalische Gesellschaft, Wien 256
Vermischte Tagesnachrichten . . . 256
Deposita 256
Patentliste 257
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 258
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 258
Handel und Industrie Deutschlands . . . 258
Handel und Industrie des Auslandes . . 259
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 259
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 129
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 130
16. Anorgan.-chem Industrie. Düngemittel . 132

Wirkung der fein zerteilten Metalle auf die Säuren der Methanreihe.

Von Dr. A. Mailhe-Toulouse.

(Schluß.*)

II. Wirkung des fein zerteilten Cadmiums auf die Säuren. Das Cadmium, ie das Zink ein zweiwertiges zur selben Gruppe gehörendes Metall, uß sich a priori ebenso verhalten wie das Zink. Indessen bestehen nige kleine Unterschiede. Zuerst ergeben alle Säuren der Methanreihe, enn sie in Dampfform bei 270—280° C. über Cadmium — dargestellt urch Reduktion des Oxyds — geleitet werden, die gleiche Reaktion — nd zwar erfolgt in allen Fällen die Bildung des symmetrischen Ketons nd von Kohlensäureanhydrid. Diese Bildung des Ketons und von CO_2 ndet selbst bei Beginn der Reaktion statt; es geht also hier niemals eine ildung des Cadmiumsalzes der entsprechenden Säure vorauf. Dieses lz entsteht in keinem einzigen Falle. Das ist der erste Unterschied gegenüber dem Zink. Ein zweiter besteht in der sehr kleinen Menge s sich bildenden Aldehyds. Ausnahmsweise konnte ich im Falle der ssigsäure die Bildung von Acetaldehyd beobachten; aber bei der Propion-, utter- und Valeriansäure fand keine Bildung des entsprechenden ldehydes statt. — Das Cadmium scheint außerdem in gewisser Art talytisch zu wirken; es oxydiert sich nicht und verwandelt sich nicht das entsprechende Salz, wenigstens geht diese Umwandlung mit ner außerordentlichen Langsamkeit vor sich.

Das Cadmiumoxyd reagiert auch leicht mit den Säuren der Methanihe. Bei 370° C. gibt es, wie Nickel, z. B. mit Essigsäure reine ohlensäure und Aceton.

III. Wirkung des fein zerteilten Nickels auf die Säuren. Die Wirkung, elche das Nickel auf alle diese Säuren ausübt, ist eine viel tiefere s beim Zink und beim Cadmium. Dieses Metall besitzt eine außerdentlich große chemische Aktivität, und es ist bestrebt, das Molekül llständig zu zerstören. Man findet hier nicht mehr Produkte wie bei rmaler Bildung, kein Nickelsalz, Aldehyd oder Keton — oder wenigstens t die Menge dieser Stoffe sehr klein im Verhältnis zur zerstörten äuremenge.

Mit *Ameisensäure* ist es bestrebt, die Zersetzungstemperatur erunterzudrücken; bei 100° C. spaltet sich diese Säure in Kohlensäure und Vasserstoff. *Essigsäure* spaltet sich bei 300° C. in Kohlensäure und ethan nach der Gleichung $CH_3CO_2H = CO_2 + CH_4$; wird die Kohlensäure urch Kalilauge absorbiert, so entwickelt sich reines Methan. Dieses erfahren kann vorteilhaft die Methode der Zersetzung des Natriumetates durch Natronkalk ersetzen.

Propionsäure zeigt beim Leiten über auf 250° C. erhitztes Nickel ine anhaltende Gasentwicklung. Die Analyse dieses Gases ergab, daß s aus Kohlensäure und Äthan besteht ohne irgend einen Äthylenkohlenasserstoff.

Anfangsvolumen	45	50	45
CO_2	13	14	13
C_2H_6	32	36	32

Es findet also eine regelmäßige Zersetzung statt, wie sich aus den obigen rei Analysen nach den gefundenen Gasmengen ergibt. Die am Rohrende ıfgefangene Flüssigkeit besteht aus unveränderter Propionsäure vermischt it ein wenig Propionaldehyd (Reaktion auf Caro sches Reagens). ntersucht man das Nickel, so findet man eine große Menge Kohlenstoff azwischen. Wie ist nun diese Reaktion zu erklären? Es kann nicht ngenommen werden, daß sich das Propionsäuremolekül einfach nach er Gleichung $CH_3CH_2CO_2H = CO_2 + CH_3CH_3$ spaltet, weil diese Annahme ie Entstehung des Kohlenstoffes nicht erklärt. Man muß daher nnehmen, daß das Nickel zuerst die Säure zu Aldehyd reduziert, von dem eine kleine Menge der weiteren Reaktion entgeht, während ein anderer Teil vollständig zu Kohlenoxyd und Äthan zersetzt wird: $CH_3CH_2COH = CO + CH_3CH_3$. Das Kohlenoxyd wird seinerseits dann wieder gemäß der Gleichung $2CO = CO_2 + C$ gespalten. Bekanntlich gilt für diese beiden Reaktionen folgendes: 1. glatte Spaltung des Aldehyds zu Kohlenwasserstoff und Kohlenoxyd findet beim fein zerteilten Nickel bei einer unterhalb 300° C. liegenden Temperatur statt;[7]) 2. die Spaltung von 2CO zu $CO_2 + C$ findet schon bei 230° C. statt.[8])

Buttersäure. Diese verhält sich bei 270—280° C. in derselben Weise wie die Propionsäure. Es bilden sich Spuren von Aldehyd, Kohlensäure und Propan, und Kohlenstoff setzt sich auf dem Nickel ab. Erhitzt man dieses aber auf 330° C., so wird der Reaktionsverlauf beschleunigt, und die Gasentwicklung wird stärker; das Propan spaltet sich in einfachere Kohlenwasserstoffe, wie Methan, Äthan, und auch zu Wasserstoff.

IV. Wirkung des Kupfers auf diese Säuren. Bei allen mit dem fein zerteilten Kupfer ausgeführten Reaktionen — Hydrogenation sowie molekulare Spaltung — zeigte dieses Metall stets eine geringere Wirksamkeit als das Nickel. Während letzteres Metall tief auf die organischen Stoffe einwirkt, indem es sie teils in gesättigte Verbindungen überführt, teils mehr oder weniger vollständig zerstört, wirkt das Kupfer lange nicht so energisch.

Essigsäure wird zum Teil zu Methan und Kohlensäure zersetzt, ein andrer Teil wird von dieser Reaktion jedoch nicht betroffen, sondern gibt eine gewisse Menge Aceton. Zur Erzielung dieser Umsetzung muß die Temperatur auf 390—400° C. gebracht werden. — *Buttersäure* bleibt bei 300—360° C. unverändert. Wird die Temperatur bis auf 380° C. erhöht, so tritt Zersetzung zu Propan und Kohlensäure ein; die aufgefangene Flüssigkeit enthielt eine beträchtliche Menge Aceton. — *Valeriansäure* zeigt sich dem fein zerteilten Kupfer gegenüber sehr beständig; wird dieses auf 350° C. erhitzt, so ist von einer Gasentwicklung nichts zu merken; auch bei 400° C. findet noch keine Zersetzung statt. Erst bei 450° C. macht sich eine sehr schwache Gasentwicklung bemerkbar. Die Valeriansäure streicht über das Kupfer hin ohne merkliche Veränderung. Diese wenigen Beispiele mögen genügen zur Veranschaulichung der geringen Wirksamkeit des Kupfers gegenüber den Säuren der Methanreihe.

Zusammenfassung. Aus dem Vorstehenden ergeben sich also sehr deutliche Unterschiede in der Wirkung der verschiedenen Metalle auf die Säuren der Methanreihe. *Zink* zeigt bei allen diesen Säuren eine dreifache Wirkung: es findet Bildung des Zinksalzes der Säure statt, Bildung von Aldehyd und des entsprechenden Ketons (sekundäres Keton). *Cadmium* führt nur zur Bildung von Aldehyd und des Ketons. *Nickel* zersetzt die Säure zu Methankohlenwasserstoffen und Kohlensäure unter Ablagerung von Kohlenstoff. *Kupfer* wirkt nur sehr schwer auf diese Säuren ein. Aus diesen Ergebnissen lassen sich nun folgende neue Tatsachen ableiten: 1. allgemeine Darstellung der Methankohlenwasserstoffe aus den Säuren, sofern diese nicht einen zu hohen Kohlenstoffgehalt besitzen; 2. Bildung der einfachen Aldehyde aus den entsprechenden Säuren durch einfache Sauerstoffabspaltung. — Dieses Verfahren ist völlig neu. Während man durch einfache Reduktion der Säuren der aromatischen Reihe zu den entsprechenden Aldehyden schon gelangen konnte, war diese Reaktion in der Fettsäurereihe bisher unbekannt; 3. eine neue Methode zur Bildung symmetrischer Ketone aus den Säuren der Methanreihe.

Alle diese Untersuchungen führten mich aber zu noch anderen, bisher unbekannten Ergebnissen, die genauer studiert und später hier veröffentlicht werden sollen.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 242.

[7]) s. *Sabatier* und *Senderens*, Ann. Chim. Phys. 1905, Aprilnummer.
[8]) Bull. Soc. Chim. 1903, 3. Reihe, Bd. 29, S. 294.

Über indigoide Farbstoffe in der Verwendung als Ölfarben.

Von A. Eibner.

III. (Schluß.*)

III. Über die Verwendbarkeit des Thioindigorots A und BA, sowie des Küpenrots als gewerbliche Öl- und Lackfarben. Aus den beschriebenen Versuchen geht hervor, daß diese Farbstoffe in jedem der üblichen Bindemittel, das durch Fettspaltung ranzig zu werden vermag, besonders unbeständig sind, so daß sie in helltönigen Ausmischungen mit Weiß nicht ohne bedeutende Nachteile verwendet werden könnten. Hieraus läßt sich ferner schließen, daß sie in jenen, nicht zu den Fetten gehörigen Bindemitteln, die außerdem die Unterlage gasdichter abschließen, als fette Öle beständig sein könnten. Dies ist in der Tat, soweit die bisherige Versuchsreihe und deren Dauer erkennen läßt, der Fall. Thioindigorot A und BA, sowie Küpenrot behielten in den erwähnten Ausmischungen mit Zinkweiß in Dammar- und Mastixlack als Bindemittel ihre Tonstärken innerhalb 6 Monaten völlig unverändert bei. Die betr. Aufstriche dienten daher bei den oben ausgeführten Versuchen als Vergleichsobjekte.[8]) Hieraus war leicht der Schluß zu ziehen, daß diese Farbstoffe in den gewerblichen Öllacken sich beständiger erweisen würden als in den fetten Ölfirnissen. Dies ist in der Tat der Fall.

Bei der Prüfung der Wirkung verschiedener gewerblicher Öllacke renommierter Firmen ergab sich folgendes: Während Leinölmanganfirnis die hellrosarote Mischung von Thioindigo BA mit Zinkweiß in 7 Tagen völlig entfärbte und ein heller Bernsteingemäldefirnis, also ein solcher mit relativ wenig Harzzusatz, das Ausbleichen in 8 Tagen bewirkte, hatte sie ein heller Schilderlack aus Schaalschen Harzestern nach 3 Wochen nur schwach gebleicht, während innerhalb der gleichen Zeit ein Kopal-Farbenmischlack und ein Bernsteinlokomotivlack keine Bleichung bewirkten. Diese Versuchsreihe muß noch erweitert werden, um sichere Schlüsse zuzulassen. Soviel kann indes jetzt schon vermutet werden, daß fette Harzlacke eine größere, magere d. h. harzreiche eine geringere Einwirkung auf diese Farbstoffe zeigen werden. Es ist eine dankbare Aufgabe derjenigen Stellen, welche die hier nötige Menge praktischer Erfahrungen über die Fabrikation, Eigenschaften und Verarbeitung von Lacken besitzen, diese Verhältnisse klar zu legen. Die bisherigen praktischen Ergebnisse der angestellten Versuche sind etwa folgende:

1. Thioindigo A und BA, sowie Küpenrot sind wegen der Ausbleichung, die ihre Ausmischungen mit Weißpigmenten durch die trocknenden fetten Öle, Terpentinöl und Copaivaöl erfahren, als Künstlerölfarben nicht verwendbar. Wie ferner gefunden wurde, sind sie gegen fette Öle und Terpentinöle nicht echt in dem Sinne, daß sie darin merklich löslich sind.[9]) 2. Ihre Anwendbarkeit in der Lackiererei und im gewerblichen Ölanstrich steht zur Zeit in Frage und ist abhängig von der Wahl des Bindemittels und von der Tonstärke. Es sind diesbezügliche Dauerversuche mit den unverdünnten und wenig aufgehellten Farbstoffen in verschiedenen Ölbindemitteln anzustellen. 3. Als Lackfarben, also mit Essenzlacken als Bindemittel angerieben, dürften sie dagegen, besonders in den satteren Tönen, für gewerbliche Zwecke unbedenklich verwendbar sein. Es erscheint nicht überflüssig, darauf hinzuweisen, daß die Ölbeständigkeit dieser Farbstoffe auch durch Verlackung erreicht werden kann. Der rosarote Tonerdelack des Thioindigos BA behält in Leinöl innerhalb 30 Tagen den Ton unverändert bei. 4. Thioindigoscharlach R und Indigo B. A. S. F. zeigen innerhalb der gleichen Zeit die erwähnten nachteiligen Eigenschaften der untersuchten symmetrischen Thioindigofarbstoffe nicht. Die theoretischen Schlüsse, welche sich jetzt schon aus den Versuchen ziehen lassen, sind folgende: 1. Es scheinen nur die heutigen symmetrischen Thioindigofarbstoffe die Eigenschaft des raschen Verblassens in Ölen usw. zu besitzen. Man kann also annehmen, daß bei ihnen die Reduktion durch Anlagerung von Wasserstoff an die Schwefelatome beginnt. Ob sie durch Substitution, Vergrößerung des Moleküls usw. stabiler gemacht werden können, ist noch zu ermitteln. 2. Zur Verwendung als Anstrichfarbstoffe usw. scheinen sich von den indigoiden Farbstoffen, außer dem Indigo selbst, vor allem die unsymmetrischen oder Thionaphthenindolfarbstoffe vom Typus des Thioindigoscharlach R zu eignen und zwar auch deshalb, weil ihre Unlöslichkeit in fetten und ätherischen Ölen weit größer ist, als die der untersuchten symmetrischen Thioindigofarbstoffe, und sie deshalb die Erscheinung des Durchschlagens nicht merklich zeigen. Es sind auch die weiteren Klassen von indigoiden Farbstoffen auf ihr Verhalten gegen Ölbindemittel zu prüfen.

Das symmetrische Thioindigorot scheint sich als Indicatorfarbstoff für die künftige sehr wichtige Feststellung der Unterschiede im Grade der Ranzidität von in der Malerei usw. zu verwendenden fetten Ölen sehr gut zu eignen und kann ferner dazu dienen, die Qualitäten gewerblicher Öl- und Essenzlacke, sowie den Grad des Schutzes zu bestimmen, den Bilderüberzugslacke gewähren können.

Die Resultate dieser Untersuchungen geben einen neuen Fingerzeig dafür, daß organische Farbstoffe als Ölfarben nur im vollkommen verlackten Zustande zur Anwendung kommen sollen, und daß die heutzutage noch bei einigen Teerfarbstoffen für Anstrich vorkommende, nicht vollständige Verlackung in hellen Ausmischungen der betr. Farbstoffe ähnliche Erscheinungen hervorrufen kann, wie die bei Thioindigo BA beobachteten. Das nach zwei Richtungen hin anormale Verhalten der symmetrischen Thioindigofarbstoffe gegen fette und ätherische Öle und andere bei Ölfarben auftretende nachteilige Erscheinungen gaben auf der 2. Sitzung der deutschen Farbenbuchkommission am 14./15. August 1908 zu einer Erweiterung der Definition des Begriffes „Ölechtheit" bei Anstrichfarbstoffen Anlaß. Diese lautet: „Ölecht ist ein im doppelfarbigen Aufstrich verwendeter Farbstoff, wenn er in den in der Ölfarbentechnik benutzten fetten und ätherischen Ölen unlöslich ist, durch diese oder ihre Oxydationsprodukte nicht im Tone verändert wird und die Konsistenz der mit den Ölen hergestellten Mischungen nicht erheblich verändert, noch das Trocknen der betr. Bindemittel verzögert." Diese Untersuchungen liefern ferner den Hinweis, daß künftig in Bezug auf die Verwendung von in Öl abgeriebenen Teerfarben dem Grade des Ranzigwerdens der einzelnen trocknenden fetten Öle größere Aufmerksamkeit als bisher zu widmen ist.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 229, 243.

[8]) Es bestehen naturgemäß auch hier feine Unterschiede zwischen der schützenden Wirkung der einzelnen Essenzlacke, z. B. zwischen Dammar- und Mastixlack, die noch zu ermitteln sind.

[9]) Man beobachtet diese Erscheinung am besten, wenn man die hellrosarote Ausmischung mit Zinkweiß usw. in einer Flasche mit den betr. Ölen schüttelt. Nach dem Absitzen sind die Öle gefärbt. Thioindigo R und Indigo B. A. S. F. färben sie nicht.

---

27. Generalversammlung des Vereins der Stärkeinteressenten in Deutschland am 24. Februar 1909 in Berlin.

Den Geschäftsbericht und den Bericht über die Arbeiten des vergangenen Jahres erstattete Prof. Dr. E. Parow. Dieser berichtete zunächst über die *Arbeiten des analytischen Laboratoriums.* Unter den 6 untersuchten Wässern befanden sich 3 für Stärkefabrikationszwecke unbrauchbare. Von 2 Kesselspeisewässern hatte eines einen zu hohen Kalkgehalt. 3 feuchte Stärken hatten unter 50 % Wasser, 5 darüber bis zu 53 %. Von 125 trockenen Stärken entsprachen nur 38 % den üblichen Handelsbedingungen. Zwei auf ihre Brauchbarkeit für Preßhefefabrikation untersuchte Stärken mußten als für diese Zwecke unbrauchbar bezeichnet werden. Die Untersuchungsmethode hierfür ist folgende: Etwas Stärke wird mit sterilem Wasser angerührt und 2—3 Tage im Brutschranke bei 30° C. gehalten. Macht sich nach dieser Zeit Buttersäuregeruch bemerkbar, so ist die Stärke für Preßhefefabrikation ungeeignet. Es wurden noch untersucht 23 Dextrine, Stärkesirup, Stärkezucker, 64 Pülpen und verschiedene Abwässer. In letzteren befinden sich häufig große Mengen Stärke, und dadurch sind vielfach Minderausbeuten in Stärkefabriken bedingt. In einer wohlgeleiteten Fabrik sollen in 1 cbm Abwässer nicht mehr als 300 g Stärke enthalten sein.

In der Versuchsfabrik wurden neben der Herstellung von Sirup für Essigfabrikation die Ausbeuteversuche mit 5 verschiedenen Kartoffelsorten fortgesetzt. Ferner wurden eine Reihe von Pülpeuntersuchungen vorgenommen, wobei neben der von Saare bei seinen Versuchen verwendeten Reinke schen Methode das jetzt allgemein übliche Diastaseverfahren nach Märcker verwendet wurde. Es wurde festgestellt, daß das Reinke sche Verfahren stets 2—6 % höhere Werte ergibt als das Diastaseverfahren. Es können daher die Grenzzahlen heruntergesetzt werden und in Zukunft Pülpen, die

60 % absolut trockene Stärke in der Trockensubstanz enthalten, als gut
65 % „ „ „ „ „ „ „ mittel
über 65 % „ „ „ „ „ „ „ als schlecht

zerkleinert bezeichnet werden. Parow berichtet ferner darüber, daß die Fett-, Molkerei- und Papierindustrien beunruhigt werden durch die Behauptung, daß mit Stärkezucker bereitetes Pergamentpapier die Schimmelbildung begünstige. Stärkezucker wird bei der Pergamentpapierbereitung zugesetzt, um ein geschmeidigeres Papier zu erzeugen. Mit Glycerin bereitetes Papier soll nach Ansicht verschiedener Nahrungsmittelchemiker für obige Zwecke brauchbarer sein. Hierüber angestellte Untersuchungen zeigten, daß das Papier an der Schimmelbildung vollkommen unschuldig und letztere meist eine Folge von Unreinlichkeit bei der Butterbereitung ist.

Über den Kampf des Stärkezuckers um Gleichberechtigung mit dem Rübenzucker berichtet Vortr., daß derselbe zwar nicht beendet sei, aber daß man doch bedeutende Erfolge erzielt habe. Die D. L. G. habe beschlossen, bei ihren Ausstellungen Obst-Jams und Gelees mit Stärkesirup zuzulassen, während dies bisher nur gestattet war, wenn der Sirupgehalt 10 % nicht überstieg. Auch beim Bunde der Nahrungsmittelfabrikanten und Händler wurde nach langen Verhandlungen durchgesetzt, daß Stärkezucker und Rohrzucker in Zukunft gleichmäßig deklariert werden sollen. Redner hofft, daß sich diesen Beschlüssen auch die Nahrungsmitteluntersuchungsämter anschließen werden.

Über Kartoffelanbau-Versuche.

Prof. Dr. Eckenbrecher.

Redner berichtete über die auf 26 Versuchsfeldern mit 18 neuen Züchtungen ausgeführten Anbauversuche. Als Vergleichskartoffel diente hierbei die Kartoffel „Imperator“ und „Dabes“. Die Erträge waren infolge der ungünstigen Witterung des Jahres 1908 und des Auftretens der Blattrollkrankheit bedeutend geringer als im Jahre 1907. Die Befürchtung jedoch, daß die Blattrollkrankheit zunehmen würde, hat sich nicht bestätigt. Auf den Versuchsfeldern war eher ein Abnehmen als eine Verbreitung zu konstatieren. — In einer an diesen Vortrag sich anschließenden Diskussion wurde die Schätzung der Kartoffelernte bemängelt und behauptet, daß die Ernte bedeutend niedriger sei als die Schätzung.

Über die Statistik der Kartoffelernte.

Dr. Behrend.

Redner erklärte, daß diese tatsächlich doch nicht so falsch sei, als angenommen würde. Die Ernte des Jahres 1908 betrug nach diesen Schätzungen 463000000 Doppelzentner. Sie sei somit die drittgrößte Ernte, die erzielt worden sei. Wenn trotzdem nicht soviel Kartoffeln der Stärkefabrikation zugeführt wurden, wie früher, so liege dies daran, daß eine große Menge Kartoffeln in den Mieten erfroren sei. Ferner sei durch den hohen Abschlagspreis für Spiritus eine große Menge der Spiritusindustrie zugeführt worden, die sonst der Stärkefabrikation zu Gute gekommen wäre. Der Aufschwung der Kartoffeltrocknungsindustrie sei ebenfalls ein Grund für den Kartoffelmangel in der Stärkeindustrie. Nicht ohne Bedeutung hierfür sei auch das Versagen der Futterrübenernte. Redner besprach noch die Ausfuhr der Stärkepräparate und die Stärkepreise.

Hauptversammlung des Vereins der Kalksandsteinfabriken, E. V., am 1. März zu Berlin.

Vorsitzender: C. Kistner-Lehe.

Dem Berichte des geschäftsführenden Ausschusses über die Tätigkeit des Vereins im Jahre 1908 ist zu entnehmen, daß eine ganze Reihe technisch und wirtschaftlich interessanter Fragen bearbeitet worden sind. Hierher gehören u. a. die Herstellung von Silicatdünger, der Tonzusatz zur Kalksandmasse, Steinlieferung für den Bau des Deutschen Museums in München, Ortsgebräuche im Handel mit Kalksandsteinen, der Kampf um den Kalksandstein, Feuerversicherung von Kalksandsteinbauten usw. Die Besprechung des Jahresberichtes führte zu zwei wichtigen Resolutionen: 1. Der Verein beabsichtigt, eine Behörde für ein Preisausschreiben über die Herstellung und Eigenschaften der Kalksandsteine zu gewinnen. Als Preis ist ein Betrag von 10000 M zu veranschlagen, von denen der Verein 5000 M geben wird. 2. Sollte der Verband deutscher Tonindustrieller (E. V.), oder ein sonstiger Verein eine Zentralstelle zur Abwehr des Wettbewerbes der Kalksandsteine ins Leben rufen, so sollen zuerst Friedensverhandlungen versucht werden. Haben sie keinen Erfolg, so wird der Verein geeignete Gegenmaßregeln ergreifen. Ein Garantiefonds in Höhe von 10000 M ist gezeichnet worden.

Über den Einfluß der Sandbeschaffenheit auf die Herstellung und Eigenschaften der Kalksandsteine.

G. Beil.

Die erste Bedingung für die Gründung einer Kalksandsteinfabrik ist das Vorhandensein geeigneter Rohstoffe. Die Beurteilung des Sandes ist überaus schwer, da kaum ein Sand dem andern gleich ist. Die Sande Norddeutschlands bestehen in der Hauptsache aus verwitterten plutonischen Gesteinen, die Süddeutschlands im wesentlichen aus Kalk und Dolomit. Wir haben Sande auf primärer und sekundärer Lagerstätte; die ersteren sind eckig und kantig, die letzteren abgerundet und mehr oder weniger kugelförmig. Bei der Beurteilung des Sandes kommen in Betracht: 1. die chemische Zusammensetzung; 2. die Größe der Körner; 3. die Form der Körner. Unter dem Einflusse des Dampfes im Kalkkessel gehen die Quarzkörner an der Oberfläche mit dem Kalke in Kalkhydrosilicat über. Beimengungen sind nur dann unangenehm, wenn sie in größeren Mengen oder in Gestalt von Knollen oder Nestern auftreten. Sehr gefährlich ist die Humussäure, die einen Teil des Kalkes für sich fortnimmt. Brauchbare Sande haben 90 % und mehr Quarzkörner. Auch die kalkigen und dolomitischen Sande liefern brauchbare Steine. Den Einfluß der Korngröße zeigt nachstehende Tabelle:

Korngröße	mm	5	2	1	0,1
Anzahl Körner in	1 ccm	8	125	1 000	1 000 000
Oberfläche	qcm	1,57	3,98	7.85	78,54
Volumen	ccm	0,523	0,523	0.523	0,523
Hohlräume	ccm	0,477	0,477	0,477	0,477

Fabriken, die Dünensand oder Flußsand verarbeiten, setzen häufig Grubensand zu, um die Poren auszufüllen. Geschieht dies nicht, so leistet die Presse gewöhnlich nicht das, was man von ihr erwartet, weil sie die Hohlräume nicht zusammendrücken kann. Mancher mahlt auch einen Teil des Sandes als Füllmaterial. Mit 6 % Kalk und einem Zusatz von 15 % gemahlenem Sand haben sich festere Steine erzielen lassen, als mit 10 % Kalk und keinem Zusatz. Ein weiteres Füllmaterial ist gemahlene granulierte Hochofenschlacke, durch die der Kalkgehalt heruntergedrückt werden kann. In der vorjährigen Hauptversammlung war die Aufgabe gestellt worden, über Ton als Füllstoff Versuche anzustellen, dies ist geschehen. Als Sand wurde Seesand gewählt. Es zeigten sich u. a. folgende Ergebnisse:

Sand	95	94	93	92	Teile
Kalk	5	5	5	5	„
Ton	0	1	2	3	„
Druckfestigkeit	206,4	216,1	225,6	230 3	kg/qcm
Trockengewicht	503	508	517	519	g

Die Druckfestigkeit wird also durch den Tonzusatz erhöht. Es ist anzunehmen, daß die Steine auch die Frostprobe bestehen werden. Versuche liegen noch nicht vor. Zur Herstellung leichter Steine setzt man ungemahlene Hochofenschlacke und Bimskies zu. Kistner-Lehe hat interessante Versuche gemacht, die gezeigt haben, daß man nicht zu stark pressen darf. Die geeignete Mischung wird durch Probieren gefunden. — In der Diskussion wurde die Frage aufgeworfen, was die neuerdings in Annoncen angepriesene „Porenfüllmasse“ ist. Eine Antwort konnte nicht gegeben werden.

Über einige Erfahrungen mit verschiedenen Kalksorten.

Baron van Hardenbrock van Ammerstol.

Der Redner ist Schriftführer des holländischen Kalksandsteinvereins. In Holland werden die Kalksandsteine heftig angegriffen, und dies ist um so leichter, als ein staatliches Prüfungsamt fehlt. Die Bauten werden dort gewöhnlich nicht verputzt; die Möglichkeit der Verwitterung ist daher groß. Redner fand an einer größeren Reihe Bauten derartige Erscheinungen, gewöhnlich an der Kopfseite, seltener an der Läuferseite der Steine, und zwar immer bei den blaugefärbten mit hydraulischem Kalk hergestellten, nie bei den weißen, mit Weißkalk angefertigten Kalksandsteinen. Der Farbstoff kann an der Verwitterung keine Schuld gehabt haben; die Ursache muß auf den hydraulischen Kalk zurückgeführt werden. Der Grund wird wahrscheinlich darin zu suchen sein, daß der Weißkalk bei noch ungehärteten Steinen Kohlensäure aufnimmt und sich an der Oberfläche eine dünne Schicht von $CaCO_3$ bildet. Bei hydraulischem Kalk bildet sich jedoch eine dünne Schicht Calciumhydrosilicat. Das letztere verbraucht bei seiner Bildung viel Wasser, und die so entstandene Schicht verbindet sich bei dem Härten im Kessel dann nicht wieder mit der tiefer liegenden Steinmasse. Das Siloverfahren ist für das Arbeiten mit hydraulischem Kalke nicht geeignet. Man sollte überhaupt keinen hydraulischen Kalk verwenden, die Formlinge schnell in den Kessel bringen, nicht zu trockenen Mörtel nehmen und im Kessel gleich nach dem Einfahren etwas Dampf geben. Leduc ist bei seinen Versuchen zu denselben Ergebnissen gekommen. — In der Diskussion fand der Redner lebhaften Wiederspruch, und es wurde schließlich beschlossen, von Vereinswegen die Angelegenheit zu prüfen, umsomehr, als andere Redner zu genau den entgegengesetzten Resultaten wie der Vortragende gekommen sind. (Schluß folgt.)

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 1. Februar 1909. — Vors.: Bouchard.

(Schluß.*)

R. Padova: Über einige Reaktionen des 9,10-Anthracendihydrürs und des Anthranols. Es wird das Verhalten beider Körper gegen eine Reihe von Reagentien beschrieben und die dabei entstehenden, teilweise neuen Körper charakterisiert und definiert. — *Duclaux: Ausdehnung des Löslichkeitsbegriffes auf die Kolloide.* Die Kolloide lassen sich bekanntlich durch Filtration durch verschiedene Membranen (Kollodium) konzentrieren unter einem höheren Druck als dem osmotischen Druck, den sie selbst ausüben. Sie lassen sich, wie dies ja auch bei den Krystalloiden der Fall ist, nur bis zu einem gewissen Grade konzentrieren und unter einem gewissen Druck, jenseits dessen sie in den festen Zustand übergehen. Dieser Druck ist der osmotische Höchstdruck. Die begrenzte Konzentration kann nun als Löslichkeit des Kolloides bezeichnet werden. Verf. zeigt dann, inwiefern die Messung der Löslichkeit in verschiedener Hinsicht von Wert ist: Änderung des Kolloides, Beständigkeit, Abscheidung, Einteilung der Kolloide.

J. Meunier: Über die Verbrennung von Gas ohne Flamme und über die Bedingungen der Glühlichtbeleuchtung. Im Anschluß an seine früheren Untersuchungen stellte Verf. jetzt Versuche an über die Wirkung der im Gase vorhandenen Luftmenge auf das Glühen. Der Glühstrumpf des Auerbrenners wurde dabei durch eine Platinspirale ersetzt. Die Glüherscheinung, hervorgerufen durch ein Gasgemisch mit 26 % Gas, wurde lebhafter, wenn letztere Menge auf 20 %

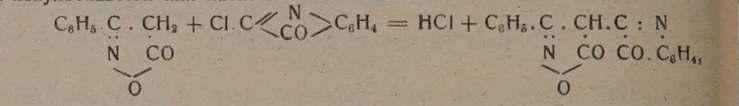
[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 232.

sank; bei 18 % Leuchtgas trat noch stärkeres Glühen ein. Jedenfalls zeigte sich deutlich ein Zusammenhang zwischen dem Glühen und der Explosivkraft der Gasgemische. Verf. bespricht dann noch die Wirkungen, welche äußere Beeinflussungen der Flamme (durch Luftströmungen usw.) hervorrufen. — *Delauney* erbittet die Öffnung des versiegelten Schreibens Nr. 7405 vom 9. November 1908; es enthält eine Arbeit über: *Das tote Gewicht der Atomgewichte.*

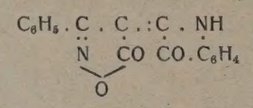
Sitzung vom 8. Februar 1909. — Vors.: E. Picard.

A. Barillé: Rolle der Dissoziation der Carbonophosphate in der Natur. Kohlensäure ergibt in Gegenwart von Wasser und unter Druck mit Phosphaten, deren Metalle Bicarbonate zu bilden vermögen, eine Reihe von Verbindungen, die Verf. Carbonophosphate nennt[1]). Er zeigt nun mit Hilfe einer neuen Theorie, gestützt auf analytische Ergebnisse, daß die Kohlensäure ein die Phosphate begleitendes Agens darstellt. Die Dissoziation der so erhaltenen Carbonophosphate erreicht, wie sich zeigen ließ, einen hohen Grad, in gleicher Weise bei den verschiedensten natürlichen Erscheinungen, sowohl bei lebenden Organismen wie bei Mineralen. — *G. Moreau: Über die Masse des negativen Ions einer Flamme.* — *F. Meyer: Über die Verbindungen des Goldes mit Brom.* Durch Einwirkung von Brom auf Gold entsteht $AuBr_3$ in Form schwarzer Krystalle, die in Brom bei 300° C. flüchtig sind. Das Vorkommen von $AuBr_2$ konnte nicht bestätigt werden. — *A. Léauté: Über die Streifen der oszillierenden Funken.* — *J. Danne: Über ein neues radioaktives Produkt der Uranreihe.* Verf. hat bei der Abscheidung und Konzentration von Uran X aus 20 kg Urannitrat einen neuen radioaktiven Körper entdeckt, der dem Uran X sehr nahe verwandt ist; er nennt ihn Radio-Uran. Die Abscheidung der Substanz vom Uran X wird eingehend beschrieben. — *Brocq-Rousseu* und *E. Gain: Über das Vorkommen von Amylase in altem Getreide.* — *L. Gaucher: Über die Magenverdauung von Frauen- und Eselsmilch.* Die Ausscheidung der Frauen- und Eselsmilch geht etwa doppelt so schnell vor sich, als die der Kuhmilch. Das Casein dieser beiden Milcharten wird im Magen nicht peptonisiert; ihre große Verdaulichkeit rührt daher, daß ihr Casein infolge seiner Koagulation den Magen nur mit wenig mechanischer Arbeit belastet. — *M. Piettre: Chemische Behandlung der Galle.*

O. Boudouard: Das Verkokungsvermögen der Kohlen. Die Versuche lassen erkennen, daß die verwendeten organischen Lösungsmittel die Qualität des Kokses aus erschöpften Kohlen wenig oder garnicht verändern, und daß bei der Verdampfung des Überschusses der Lösungsmittel braune, goudronartige Körper in sehr geringer Menge erhalten werden, mit Ausnahme des Pyridins, das mehr als 10 % davon liefert. Konzentrierte Salzsäure ist ohne Wirkung; konzentrierte Schwefel- und Salpetersäure nehmen den Steinkohlen ihr Verkokungsvermögen; geschmolzenes Kali und Schweitzersches Reagens verringern dieses beträchtlich. Behandlung mit verdünnter Kalilauge, konzentrierter Salzsäure und Schweitzerschem Reagens nacheinander nehmen der Steinkohle ihr Verkokungsvermögen vollkommen. Die Humussäure, die sich in oxydierten und unverkokbaren Steinkohlen vorfindet, entsteht durch Oxydation von Kohlenwasserstoffen, die in den Kohlen mehr oder weniger kondensiert und polymerisiert vorkommen. Anthracite ergeben deshalb keinen Koks, weil diese Kohlenart, die ein sehr vorgeschrittenes Stadium der Umwandlung der pflanzlichen Stoffe darstellt, keine Cellulosestoffe oder Zersetzungsprodukte kohlenwasserstoffartiger Herkunft mehr enthält. Das Auftreten einer kleinen Menge von Humussäure in einer Kohle genügt schon um ihr die Verkokungsfähigkeit zu nehmen. — *G. Rebière: Über die chemische Zusammensetzung des elektrischen kolloidalen Silbers.* — *A. Wahl: Über die indigoiden Farbstoffderivate des Phenylisoxazolons.* Isatinchlorid ergibt mit Phenylisoxazolon laut nachstehender Reaktion:



eine Verbindung, die sich zu



isomerisiert, das man nach der von *Friedländer* vorgeschlagenen Nomenklatur als 3-Phenylisoxazolon-2-indolindigo auffassen kann. In gleicher Weise wurden die entsprechenden Reaktionsprodukte der drei Methoxyphenylisoxazolone dargestellt. — *P. Salmon: Antimon bei Syphilis.* Dieses hat sich in Form des Brechweinsteins als wirksames Heilmittel bei Syphilis gezeigt.

[1]) Chem.-Ztg. 1903, S. 1077.

Chemisch-physikalische Gesellschaft, Wien.

Sitzung vom 23 Februar 1909. — Vors.: Prof. Skraup.

S. Fränkel: Chemie des Gehirns und der Organphosphatide. In einer ausführlichen historischen Einleitung schildert der Vortr. die Erfolge und zahlreichen Irrtümer, die sich bei chemischer Untersuchung der Gehirnsubstanz ergaben. Die Ursache der letzteren sieht er in den Aufarbeitungsmethoden und schildert das von ihm angewendete Verfahren zur Trennung der zahlreichen Stoffe, die unter der Bezeichnung Lipoide zusammengefaßt werden. Nach Befreiung des Gehirns vom Wasser mit Hilfe kalten Acetons gelang es ihm, durch Anwendung siedenden Acetons und einer Reihe anderer organischer Lösungsmittel, dasselbe zunächst in Rohfraktionen zu zerlegen und aus diesen zum Teil auch einheitliche Substanzen zu isolieren, von denen namentlich einige Galaktoside und Phosphatide von gesättigten, ungesättigten und Oxysäuren erwähnt seien. Auf andere Gewebe angewendet liefert die angeführte Aufarbeitungsmethode nicht völlig analoge Resultate, da die einzelnen Organe offenbar nach verschiedenen Typen gebaute Lipoide enthalten. Auch die gleichen Organe verschiedener Tiere scheinen verschiedenartige Lipoide zu enthalten, da für das gleiche Gift verschiedene Tiere häufig verschiedene Empfindlichkeit zeigen.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Direktor der chemisch-technischen Versuchsstation des Zentralvereines für Rübenzucker-Industrie in Wien, Regierungsrate *F. Strohmer*, der Orden der Eisernen Krone dritter Klasse. — Dem Agrikulturchemiker *Prof. Dr. A. Stutzer* und dem Mathematiker *Prof. Dr. L. Saalschütz* an der Universität Königsberg der Rote Adlerorden IV. Klasse.

Dr. Jas. Burrill Angell, seit 38 Jahren Präsident der Universität von Michigan in Ann Arbor, hat seine Pensionierung nachgesucht, die auch angenommen worden ist, jedoch ist ihm gleichzeitig die Stellung als Kanzler der Universität angeboten worden. *Dr. Angell* ist über 80 Jahre alt.

Der Physiker Prof. Dr. E. Aschkinass, Privatdozent an der Universität Berlin, ist am 1. März nach schwerem Leiden, 36 Jahre alt, gestorben. *Aschkinass* wurde, nachdem er 1895 in Berlin promoviert hatte, 1896 Assistent an dem Physikalischen Universitätsinstitut in Berlin unter *Warburg*, im Jahre darauf trat er an das unter *Rubens* Leitung stehende Physikalische Laboratorium der Technischen Hochschule in Charlottenburg über, habilitierte sich 1899 an der Berliner Universität und wurde 1905 zum Professor ernannt. Von seinen wissenschaftlichen Arbeiten sind hervorzuheben seine Studien über den Einfluß elektrischer Wellen auf den galvanischen Widerstand metallischer Leiter, über Brechung und Dispersion der Strahlen elektrischer Kraft, über Deflexion der Kathodenstrahlen, über den Cohärer, über anomale Dispersion im ultraroten Spektralgebiet usw. Gemeinsam mit *Prof. Rubens* stellte *Aschkinass* Untersuchungen über die magnetische Ablenkung der Becquerelstrahlen, über die Absorption und Emission des Wasserdampfes und der Kohlensäure im ultraroten Spektrum, über die Durchlässigkeit einiger Flüssigkeiten für Wärmestrahlen von großer Länge u. a. an. Auch übersetzte er *Flemings* »Elektrische Wellentelegraphie« und *Rutherfords* Werk »Die Radioaktivität« ins Deutsche.

Hjalmar Bennich, Oberdirektor des kgl. schwedischen Patent- und Registrierungsbureau zu Stockholm, ist am 26. Januar d. J. in Marseille, erst 43 Jahre alt, gestorben.

Prof. Dr. A. Bolland in Tarnopol ist an die Handelsakademie in Krakau auf den Lehrstuhl für Warenkunde berufen worden.

Dr. Leopold-Alexandre Gautier ist in seinem 71. Lebensjahre in Melle am 8. Februar gestorben.

Dem Geh. Rat Pflüger in Bonn ist zu seinem Professorenjubiläum[1]) die große goldene Medaille für Wissenschaft verliehen worden.

Kommerzienrat Georg Otto Senning, Chef der Xylolithfabrik in Potschappel bei Dresden ist, 70 Jahre alt, in Leipzig am 28. Februar gestorben.

Der zweihundertjährige Geburtstag von Andreas Sigismund Marggraf, dem Entdecker des Rübenzuckers, konnte am 3. März d. J. begangen werden. *Marggraf* starb, 73 Jahre alt, in Berlin am 7. August 1782.

Ein dritter Ferienkurs für wissenschaftliche Mikroskopie wird von den wissenschaftlichen Mitarbeitern der Firma *Carl Zeiß*-Jena vom 8. bis 13. März in dem unter der Leitung von *Prof. Liebisch* stehenden mineralogisch-petrographischen Institut der Berliner Universität, Invalidenstraße 4, abgehalten werden. Das Programm lautet: *Prof. Dr. H. Ambronn*-Jena: Vortrag über die *Abbe*sche Theorie der mikroskopischen Bilderzeugung. Übungen mit dem Diffraktionsapparat nach *Abbe*. Vortrag über die Methoden zur Prüfung der Objektivsyteme. Übungen mit der *Abbe*schen Testplatte und dem *Abbe*schen Apertometer. — *Dr. A. Köhler*-Jena: Vortrag mit Demonstrationen über Mikrophotographie. a) Projektion der Bilder auf die Platte; b) Beleuchtung der Objekte mit durchfallendem und auffallendem Licht (Vertikalilluminator). Vortrag über Mikrophotographie im ultraviolletten Licht. — *Dr. H. Siedentopf*-Jena: Vortrag über Ultramikroskopie. Demonstrationen zu den gehaltenen Vorträgen: a) Mikrophotographie im ultraviolletten Licht, b) im monochromatischen sichtbaren Licht, c) mit Vertikalilluminator (Metallographie), d) Ultramikroskopie der festen Kolloide, e) der flüssigen Kolloide f) der Zellen und Fasern. Vortrag und Übungen über Dunkelfeldbeleuchtung. Anmeldungen zur Teilnahme an diesem Ferienkursus sind an den Kustos des mineral.-petr. Museums *Prof. Dr. Belowsky* zu richten. Das Honorar für die Vorträge, Demonstrationen und Übungen (18 Stunden) beträgt 20 M, für die Vorträge allein (9 Stunden) 6 M.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 233.

Deposita.

Nr. 710. Dr. A. Gerber, Bonn. 3. März 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95 a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abkühlen von durch Kompressionserhitzung mit oder ohne zugeführte Energie gebildeten gasförmigen chemischen Verbindungen. (Dtsch. Anm. P. 19114. Kl. 12) *R. Pawlikowski*, Görlitz. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Absorptionsapparate, Vorrichtung zum Durchmischen der Flüssigkeit in —n. (Dtsch. Anm. A. 14636. Kl. 12) *Ados, G. m. b. H.*, und *O. Matzerath*, Aachen. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Chlor, Einwirkenlassen von — auf zu chlorierende oder zu oxydierende Flüssigkeiten oder Suspensionen verschiedener Körper. (Dtsch. Anm. D. 20339. Kl. 12) *E. A. F. Düring*, Berlin. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Destillationsvorrichtung, Verdampfungs- und —. (Belg. P. 213327) *O. Brücke*, Hochspeyer. 14. 1. 1909.

Filterpresse. (Schwz. P. 43035) *M. A. Smith*, New York. 3. 3 1908.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Sättigen von — mit Gasen. (Dtsch. Anm. M. 32744. Kl. 12. Zus. z. P. 191104) *C. Malmendier* und *M. Stühler*, Cöln a. Rh. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Gasentwickler. (D. R P. 208187. Kl. 12) *C. Diederichs*, Hamburg. 6. 6. 1907.

Kinetische Energie, Einrichtung zur Umwandlung von — von elastischen und tropfbaren Flüssigkeiten in potentielle Energie. (Schwz. P. 43079) *S. Z. Ferranti*, Grindleford (Derby, Großbritannien). 19. 12. 1907.

Verkokungsofen. (Schwz. P. 43000) *Th. Parker*, London. 24. 1. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Alkalisilicat, Herst. von — in einem unmittelbar gebrauchsfertigen, leicht löslichen Zustande. (Dtsch. Anm. G. 27037. Kl. 12) *William Gossage & Sons, Limited*, Widnes, Lancaster, Engl. (Einspr. bis 25. 4. 1909)

Ammoniak, Einrichtung zum Abtreiben des —s aus Ammoniakwasser. (D. R. P. 208254. Kl. 12) *Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges.*, Berlin. 31. 3. 1908.

Borax, Anlage zur Darstellung von —. (V. St. A. P. 911695) *G. E. Bailey* und *A. Stevenson*, Los Angeles, Cal. 15. 9. 1908.

Cyanidlösungen, Abscheidung von Alkali-, — und dergl. aus Schlämmen usw. (Engl. P 11008) *Innes, Procter & Hayles.* 1908.

Dolomit, Behandeln von —. (Belg. P. 213522) *J. Gathy*, Mons. 12. 1. 1909.

Düngemittel, künstliches stickstoffhaltiges —. (Ung. Anm. S. 4403) *Oesterreichische Siemens-Schuckert-Werke*, Wien. (Einspr. bis 15. 4. 1909)

Glashohlkörper, Verfahren und Anlage zum Ausheben von —n aus der Schmelze. (D. R. P. 208264. Kl. 32.) *Window Glass Machine Company*, Pittsburg. 11. 10. 1907.

Glasschmelzapparat. (Ung. Anm. B 4344) *P. Bornkessel*, Cöln. (Einspr. bis 15. 4. 1909)

Hochofenschlacken, Behandeln von —. (Franz. P. 396769) *Ges. für Förderanlagen Ernst Heckel.* 20. 11. 1908.

Kalirohsalze, Lösen von —n. (Dtsch. Anm. W. 27195. Kl. 12) *G. Wachtel*, Gernrode, Kr. Worbis. (Einspr. bis 25. 4. 1909)

Kalkhydrat, Herst. von staubförmig gelöschtem — in ununterbrochenem Betriebe. (D. R. P. 208181. Kl. 89) *C. Schroeder*, Hemkenrode b. Braunschweig. 23. 7. 1908.

Metallhydrüre, Verhindern der Bildung schwammiger — oder körniger Ablagerungen bei der Darstellung elektrolytischer Niederschläge. (Belg. P. 211514) *A. Classen*, Aachen. 26. 10. 1908.

Natriumsulfat, Darstellung von — oder anderen Alkalisulfaten. (Engl. P. 3189) *Péniakoff.* 1909.

Persulfate, Herstellung von —n. (Ung. Anm. C. 1676) *Vereinigte Chemische Werke, Akt.-Ges.*, Charlottenburg. (Einspr. bis 15. 4. 1909)

Phosphorsäure, Ueberführen der Salze der dreibasischen — in solche der Pyrophosphorsäure. (Belg. P. 213276) *E. Giana*, Vercelli, Italien. 12. 1. 1909.

Porzellan, Darst. von niedrig schmelzendem —. (Engl. P. 23461) *Berdel.* 1908.

Salpetersäure, Darst. konzentrierter — aus Kalksalpeter. (D. R. P. 208143 Kl. 12) *Chemische Werke vorm Dr. Heinrich Byk*, Charlottenburg. 6. 10. 1907.

Sauerstoff, technische Abscheidung von — aus der Luft. (Franz. P. 396889) *A. M. Descours-Desacres.* 7. 2 1908.

Sauerstoffhaltige Salze, Darstellung beständiger — mit Hilfe von Superoxyden. (Ung Anm. J 1028) *G. F. Jaubert*, Paris. (Einspr. bis 15. 4 1909)

Schwefeldioxyd, Anlage zur Darst. von —. (V. St. A. P. 911735) *Ch. W. Lyman*, New York. 7. 1. 1907.

Zement, Darstellung von natürlichem und künstlichem —. (Belg. P. 213529) *L. Carton*, Tournai. 12. 1. 1909.

Organische Großindustrie.

Anthracen, Entwässern von Roh- und dergl. Stoffe. (Belg. P. 213458) *E. Wirth*, Langendreer. 20. 1. 1909.

Benzolkohlenwasserstoffe, Reinigung der —. (Dtsch Anm. B. 47562. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a Rh. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Brauverfahren. (Schwz. P. 43033) *H. Breker.* Cöln a. Rh. 8. 4. 1908.

Dowsongas, Herstellung von —. (Schwz. P. 43003) *Th. Cartier* und *F. Haller*, Altstetten, Schweiz. 2. 12. 1908.

Kohlendestillationsgase, Ausscheidung des Wassers aus —n vor Eintritt des Gases in den Ammoniakwäscher. (D. R. P. 208288. Kl. 26) *W. Feld*, Zehlendorf b. Berlin. 6. 1. 1905.

Papier, Verfahren und Vorrichtung zur Emulgierung der dem Papierstoff beizumengenden Zusatzstoffe zum Leimen, Füllen und Färben des —s. (Dtsch. Anm. A. 15213 Kl. 55) *F. Arledter*, Hamburg-Uhlenhorst. (Einspr. bis 1. 5 1909)

—, Leimen von —. (D. R P. 208202. Kl 55) *Vereinigte Chemische Werke Noerdlingen-Altenstadt, D. B. Oberdorfer*, Nördlingen, Schwab. 10. 12. 1907.

Rohsaftgewinnung und Erzielung zuckerhaltiger Nährstoff-Rückstände mittels eines in einer Mehrkörperbatterie auszuführenden Auslauge- oder Diffusionsvorganges. (Dtsch. Anm. K. 34871. Kl. 89) *C. Steffen*, Wien. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Seife, Darst. von an Kohlenwasserstoff reicher —. (Belg. P. 213172) *E. B. Wolf* und *C. Böhme*, Chemnitz. 6. 1. 1909.

Sikkative, Darstell. von —n. (Belg. P. 213365) *E. Pladet*, Merxem. 16. 1. 1909.

Teeröle, Reinigen von —n. (D. R. P. 208190. Kl. 12) *W. Feld*, Zehlendorf b. Berlin. 15. 5. 1907.

Teervorlagen, Einrichtung an —. (Schwz. P. 43005) *H. Ries*, München. 20. 1. 1908.

Terpentin, Darst. von künstlichem — aus Petroldestillaten. (Belg. P. 213364) *E. Pladet*, Merxem. 16. 1. 1909.

Zuckerfabrikation, Behandeln der Nebenprodukte und Abwässer der — und Raffinerien. (Belg. P. 213190) *P. Lagrange*, Lille. 7. 1. 1909.

Farbstoffe und Textilchemie.

Aether, Wiedergewinnung von — und Alkohol bei der Kunstseidefabrikation. (Zus.-P. 10092 zum Franz. P. 396664) *C. Crépelle-Fontaine.* 9 7. 1908.

Baumwollfarbstoff, Darstellung von rotem —. (V St. A. P. 912182) *R. Schüle*, Frankfurt a. M., und *Cassella Color Comp*, New York. 16. 11. 1908.

Farben, Darstellung basischer —. (Zus.-P. 10107 zum Franz. P. 395793) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 23. 11. 1908.

Indigofarbstoffe, Darstellung von —n aus den Leukoderivaten. (Franz. P. 396794) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 26. 11. 1908.

Kunstfäden, Herst von — aus Aceton- oder anderem Kollodium. (Dtsch. Anm. B. 50741. Kl. 29) *Société Boullier & Lafais*, Paris. (Einspr. bis 25. 4. 1909)

Kunstseideindustrie, Reinigen der Abwässer der — (Kollodiumverfahren). (Belg. P. 213236) *Fabrique de Soie artificielle, Soc. anon.*, Brüssel. 9. 1. 1909.

Küpenfarbstoffe, Darstell. von —n der Anthracenreihe. (D. R. P. 208162. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 6. 2. 1908.

Lackfarbstoff, Darstell. eines orangefarbenen —s. (Dtsch. Anm. L. 24970. Kl. 22) *R. Lauch*, Berlin. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Monoazofarbstoffe, Darst. wasser- und ölunlöslicher —. (Dtsch. Anm. B. 49357 u. Zus. B. 51248. Kl. 22) *Bad. Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Monoazofarbstoffe, Darstellung von —n, besonders für blaurote Pigmente. (Engl. P. 16372) *Merz.* 1908.

—, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. F. 25069. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 25068) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 25. 4. 1909)

Pigmente, Darstellung von —n. (V. St. A. P. 911832/33) *A. Moffatt* und *Alba Manufacturing Comp.*, Indianapolis. 7. 1. 1908.

Oxymonoazofarbstoffe, Darst. von *o*-—n. (Dtsch. Anm. F. 25563. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Schwefelfarbstoff, Darst. eines klaren rotbraunen —s. (D. R P. 208109. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 14. 3. 1907.

Seidenfäden, Darst. künstlicher —. (Belg. P. 213374) *Fürst Guido Donnersmarcksche Kunstseiden- und Acetatwerke*, Sydowsaue bei Stettin. 16. 1. 1909.

Waschblau, Herst. v. gepreßtem, festem —. (Schwz. P. 43024) *Brüder Hochsinger*, Budapest. 23. 4. 1908.

Präparate.

Camphen, Oxydation von —. (Belg. P. 211350) *P. J. Leemans*, Vieux-Turnhout. 20. 10. 1908.

Campher, Darstell. von — aus Borneolen. (Belg. P. 213264) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 11. 1. 1909.

Eugenolacetamid, Herst. *N*-substituierter Aminomethylverbindungen des —s und Isoeugenolacetamids. (D. R. P. 208255. Kl. 12) *A. Einhorn*, München. 8 8. 1907.

1-β-Naphthyl-4,8-disulfosäure-3-methyl-5-pyrazolon, Darstellung von —. (Schwz. P. 43036) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 13. 6. 1908.

Silber, Darst. von — oder Silberoxyd in kolloidaler Form enthaltenden Präparaten. (D. R. P. 208189. Kl. 12) *L. Sensburg*, München. 30. 7. 1907.

Theobrominnatrium, Darstellung von leicht löslichen Doppelsalzen aus —. (D. R. P. 208188. Kl. 12) *Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 31. 5. 1907.

Metalle.

Aluminium, Löten von —. (Belg. P. 213117) *F. Stalder, E. Scholl* u. *G. Dubach*, Pieterlen, Schweiz. 2. 1. 1909.

Erze, Behandeln von —n. (Belg. P. 213483) *Murex Syndicate Ltd.*, London. — (Belg. P. 213484) *A. A. Lockwood* und *M. R. A. Samuel*, London. 21. 1. 1909.

Zink, Gewinnung von — aus Zinkerzen unter Benutzung des elektrischen Induktionsofens. (D. R. P. 208085. Kl. 40) *G. Gin*, Paris. 5. 12. 1907.

Verschiedenes.

Kautschukabfälle, Wiederbrauchbarmachen vulkanisierter —. (D. R. P. 208290. Kl. 39) *A. Gentzsch*, Wien. 3. 2. 1906.

Linoxyn, Darstellung von — und dergl. Stoffe zur Darstellung von Linoleum. (Belg. P. 213499) *A. Genthe*, Goslar. 21. 1. 1909.

Milch, Verfahren und Vorrichtung, um — dauernd haltbar zu machen. (Schwz. P. 43028) *Th. G. Mollinger* und *A. Rompies*, Nieuwer-Amstel b. Amsterdam. 1. 12. 1907. — Maschine zum Eintrocknen von — und Milch enthaltenden Flüssigkeiten. (Schwz. P. 43029) *G. A. Kammermann*, Thun, Schweiz. 4. 3. 1908.

Parakautschuk, Darstellung von künstlichem —. (Belg. P. 213159) *J. Blum* und *A. W. Carpenter*, Brüssel. 5. 1. 1909.

Raster für Mehrfarbenphotographie. (Belg. P. 213422) *J. H. Christensen*, Solleroid, Dänemark. 19. 1. 1909.

Salzlösungen, Neutralisieren wässriger — zum Imprägnieren von Holz. (Franz. P. 396974) *B. Diamand.* 3. 11. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Celluloseprodukte, Herst. v. —n aus Kupferoxydammoniakcelluloselösungen mittels erwärmter Aetzalkalilauge als Fällmittel. (Pat.-Anm. V. 6679. Kl. 29) 14. 11. 1907.

Färben von Baumwolle mit Schwefelfarbstoffen in gemischten, Wolle oder Seide enthaltenden Geweben und losem Material. (Pat.-Anm. G. 24943. Kl 8) 2. 12. 1907.

Gasretorte, Aufbau einer — aus feuerfesten Steinen mit abgedeckten Fugen. (Pat.-Anm. M. 31791. Kl. 26) 21. 10. 1907.

Graphitbildung, Verfahren, die — bei der Trockendestillation von Kohle zu verhindern. (Pat.-Anm. K. 34791. Kl. 26) 7. 5. 1908.

Ozon, Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von —. (Pat.-Anm. J. 9821. Kl. 12) 10. 2. 1908.

Salpetersäure, Herstellung von — aus Ammoniak und Luft mittels einer Platinkontaktmasse. (Pat.-Anm. C. 15035. Kl. 12) 5. 9. 1907.

Zinksulfidfarben, Darst. v. lichtechten —. (Pat.-Anm. A. 13926. Kl. 22) 30. 12. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Verurteilung wegen Patentanmassung. Die Strafkammer II des Landgerichtes Magdeburg hat den Chemiker *Eugen Bergmann*, Mitinhaber der *Chemischen Fabrik Bergmann, Rammelberg & Heicke G. m. b. H.* in Calbe a. S., wegen Vergehens gegen § 40 des Patentgesetzes zu 15 M Geldstrafe, eventuell 1 Tag Haft verurteilt. Der Tatbestand ist folgender: *Bergmann* ist Inhaber eines D. R. P. zur Herstellung von Dicalciumphosphat, das auch als Backstreupulver Verwendung findet. Unter der Bezeichnung »Ossal Streugries D. R. P.« vertrieb derselbe ein Präparat, welches eine Mischung von $^2/_3$ des nach dem D. R. P. hergestellten Dicalciumphosphats und $^1/_3$ Heidemehl darstellt. Nach der Auffassung des Landgerichtes durfte *Bergmann* die Bezeichnung D. R. P. auf der Verpackung des Präparates nicht gebrauchen, da das Dicalciumphosphat nicht mehr in reinem Zustande war und der Schutz des § 4 sich nur auf solches erstrecke. Die Fassung des § 4 des Patentgesetzes ist gewiss in mehreren Punkten nicht glücklich und eine bessere Formulierung erstrebenswert, immerhin zwingt auch die heutige Fassung keineswegs zu der gekennzeichneten Auffassung, die wir für unhaltbar erachten, umso mehr als das Reichsgericht vielfach entschieden hat, daß es zulässig ist, den ganzen Gegenstand als patentiert zu bezeichnen, wenn nur ein Teil des Gegenstandes patentiert ist, sofern der geschützte Teil einen wesentlichen, in seiner Individualität erkennbaren Bestandteil des Gegenstandes bildet. Diese Voraussetzungen dürften im vorliegenden Falle unbedingt zutreffen.

Patentanwalt *Dr. Christian Deichler*-Berlin.

Wegen Verwendung von Süßholzmehl zu Brauereizwecken war ein Brauereibesitzer *Lehmann* in Stollberg vom Zollamt in 1000 M Strafe genommen, und er sollte gleichzeitig nicht weniger als 36400 M Buße und Steuerersatz an das Zollamt zahlen. Das Landgericht in Chemnitz hielt in einer Verhandlung am 10. Februar ein Vergehen gegen das Brausteuer- und gegen das Nahrungsmittelgesetz für erwiesen, setzte die Strafe auf 300 M und die Buße auf 1600 M herab.

In London hat sich eine Gesellschaft aus Vertretern englischer Fabrikanten gebildet, die den Zweck verfolgt, eine strenge *Durchführung des Patentgesetzes* zu sichern. Eine von der Gesellschaft gewählte Kommission wird Erhebungen veranstalten und die Ungültigkeitserklärung der ausländischen Patente nachsuchen, die den gesetzlichen Anforderungen nicht entsprechen.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Italien. *Patentstatistik.* Im Jahre 1907 wurden insgesamt 5500 Paten (5200 i. J. 1906, 4800 i. J. 1905 erteilt (einschließlich der Zusatzpatente und Ve längerungen). Von diesen 5500 Patenten entfielen nur 1700 auf Italiener, währe die übrigen 3800 von Ausländern nachgesucht wurden, darunter Deutschland n der Höchstzahl von 1352. Während in der Gruppe 3 (Metalle und Metallgewinnun 125 Patente erteilt wurden, entfielen auf Gruppe 24 (Chemische Industr 351 Patente. Diese verteilen sich folgendermaßen: Italien 97, Österreich 1 Belgien 6, Frankreich 62, Deutschland 126, England 16, Holland 1, Rußland Spanien 2, V. St. Amerika 7, Schweden und Norwegen 7, Schweiz 11 und ande Länder 4.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Etikettierung von Terpentin.* Die Behör für Nahrungsmittel- und Drogeninspektion hat auf eine diesbezügliche Anfra den Bescheid erteilt, daß Holzterpentin, wenn es mit dem Vermerk »nicht f medizinische Zwecke« oder dergl. versehen ist, nicht unter das Reinnahrung mittel- und -Drogengesetz fällt. Anderenfalls ist es ausdrücklich als »Holz-« od »Stumpfen Terpentin« (wood oder stump turpentine) zu bezeichnen. »Terpentin »Terpentinöl« oder »Harzterpentin« müssen den Erfordernissen der Pharmakop entsprechen.

— Das Gesetz, welches die Einfuhr von *Opium* in die Verein. Staaten auß für medizinische Zwecke verbietet, ist vom Kongreß angenommen und vo Präsidenten unterzeichnet worden.

— Das Repräsentantenhausmitglied *Currier* aus New Hampshire hat bei de Kongreß einen Gesetzentwurf eingebracht, betreffend die gleichmäßige Behandlur von *Patentgesuchen* in den Verein. Staaten und im Auslande. Die Vorlage so die sogen. »Drug patent bill«, die den Kongreß bereits seit längerer Zeit b schäftigt, ersetzen. Sie bestimmt, daß alle von einem Ausländer genommene Patente in den Verein. Staaten inbezug auf ihre Ausführung denselben Bestimmunge und Beschränkungen unterliegen sollen, welche in dem Heimatlande des betreffende Ausländers für von amerikanischen Bürgern dort genommene Paten gelten. Auf vor Inkrafttreten des Gesetzes erteilte Patente soll es keine A wendung finden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Verein Chemischer Fabriken in Mannheim. Der Abschluß für 1908 ergibt nach Abschreibungen von 481597 M einen Reingewinn von 1352470 M (1101451 M) ohne den vorjährigen Gewinnvortrag von 200000 M. Es wurde beschlossen, eine Dividende von 20 % (wie i. V.) vorzuschlagen und wieder 200000 M auf neue Rechnung vorzutragen. Aus dem Bericht ist folgendes mitzuteilen: Der vielfach eingetretene Minderkonsum und das hierdurch herbeigeführte Anwachsen der Vorräte brachte die Verkaufspreise für eine Anzahl Fabrikate, insbesondere für Mineralsäuren, mehr oder weniger erheblich zum Sinken. Auch der Absatz von Soda, namentlich von kaustischer, hat einen Rückgang erfahren. Auf dem Markte für künstliche Düngemittel gestalteten sich die Verhältnisse durch Auftreten neuer Konkurrenzfabriken und dadurch zunehmende Überproduktion ebenfalls ungünstiger. Trotzdem hat die von der Gesellschaft übernommene Düngerfabrik *vorm. Michel & Cie.* befriedigend gearbeitet und ein den Erwartungen entsprechendes Ergebnis erzielt.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Die Generalversammlung beschloß die Aufnahme einer $4^1/_2$ proz. mit 102 % rückzahlbaren Anleihe von 25 Mill. M.[1]) Der Erlös dient zur Errichtung der mit dem Konzern in Norwegen geplanten Stickstofffabrik, zum Ausbau der Zeche »Augusta Viktoria« und zur Beschaffung von Betriebsmitteln.

Die Vereinigten Kunstseidefabriken, Kelsterbach a. M., haben einen Rückgang des Gewinnes zu verzeichnen, der auf Betriebsstörungen zurückzuführen ist. Ferner klagt der Vorstandsbericht, daß die Spirituszentrale den Alkoholpreis während des ganzen Jahres sehr hoch gehalten hat, so daß im Gegensatz zu der ausländischen Konkurrenz, die Gesellschaft mit sehr hohen Rohmaterialpreisen rechnen mußte. Erst im Dezember trat eine Preisermäßigung ein. Inzwischen habe die Gesellschaft ein Verfahren entdeckt, das eine recht ansehnliche Wiedergewinnung dieses Materials bei verhältnismäßig kleinen Betriebskosten ermöglicht. Entsprechende Anlagen seien für sämtliche Fabriken vorgesehen; in Kelsterbach arbeiten sie bereits seit zwei Monaten zur vollen Zufriedenheit. Auch Versuche, andere wertvolle Rohprodukte wiederzugewinnen, haben ein günstiges Ergebnis gehabt; geeignete Anlagen hierfür sollen ebenfalls noch in diesem Jahre in Tätigkeit treten. — Von den übrigen Produkten der Gesellschaft werde Kunstleder gut beurteilt; mit der Zeit werde die Gesellschaft in diesem Artikel auch zufriedenstellende Resultate erzielen, doch könne dies erst bei der Großfabrikation eintreten, für die einstweilen noch keine ausreichenden Aufträge vorhanden zu sein scheinen. Das Produkt, welches die Abteilung für Celluloid nach den Patenten der Neuen Photographischen Gesellschaft in Steglitz herstellte, hat den Ansprüchen nicht genügt. Inzwischen sei es der Gesellschaft gelungen, ein neue eigenes Verfahren zu finden, das vollständig strukturlose, naturfarbige Bilde ergibt. Zur Ausführung mußte eine Anzahl weiterer Spezialmaschinen angeschaf werden. Die Gesellschaft glaubt, dieses neueste Produkt auf dem Gebiete d Farbenphotographie noch in diesem Jahre in den Handel bringen zu können.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 122.

Die Deutsch-Hannoversche Torfmoor-Verwertungsgesellschaft ist unter Mit wirkung der Deutschen Bank, der Gesellschaft für elektrische Unternehmungen der Gewerkschaft Mont Cenis und des Kaliindustriellen *Schmidtmann* am 25. Feb mit einem Aktienkapital von 2 Mill. M gegründet worden. Der Zweck des Unte nehmens ist die Herstellung von Gas aus Torfmoor auf Grund von Patente Das erzeugte Gas soll vornehmlich zum Betriebe von Kraftmaschinen Verwendun finden.

Akt.-Ges. der Gerresheimer Glashüttenwerke vorm. Ferd. Heye. Der Umsa betrug i. J. 1908: 13982130 M (i. V. 14959221 M). Mit der Fabrikation nach de *Owens*-Verfahren wurde im Juli 1908 begonnen; die Erwartungen haben sich so wohl hinsichtlich der Verbilligung der Erzeugungskosten wie auch hinsichtlic der Güte der Erzeugnisse in vollem Maße erfüllt. Die Kosten der Anlage b trugen 288968 M. Der Reingewinn beträgt 1254969 M (i. V. 1306674 M).

Der Generaldirektor der Gesellschaft des Emser Blei- und Silberwerks C. Linkenbach, beabsichtigt am 1. Juli d. J. von der Leitung des Werks zurück zutreten. Seine Wahl in den Aufsichtsrat soll beantragt werden.

Geschäftsabschlüsse:

Hoffmanns Stärkefabriken Akt.-Ges., Salzuflen. Dividende 6 % (i. V. 10 %)

Vereinigte Berlin-Frankfurter Gummiwarenfabriken. Dividende 9 % (wie i den letzten 6 Jahren).

Färberei und chemische Waschanstalt vorm. Ed. Printz Akt.-Ges., Karlsruhe i. B Reingewinn 108088 M (119718 M).

Bremen-Besigheimer Ölfabriken Akt.-Ges., Bremen. Betriebsgewinn: 385770 M (i. V. 246484 M). Dividende 7 % (i. V. 5 %) auf die alten und $3^1/_2$ % auf di jungen Aktien.

Vereinigte Norddeutsche Mineralölwerke. Dividende 5 %.

Deutsche Linoleumwerke Hansa Akt.-Ges., Delmenhorst. Dividende 10 % (16 % im Vorjahre).

Akt.-Ges. Union, Vereinigte Zündholz- und Wichsefabriken, Augsburg. Gewin 299509 M (i. V. 224751 M). Dividende 9 % (wie i. V.)

Stettin-Bredower Portland-Zementfabrik. Dividende 6 % (i. V. 7 %).

Handel und Industrie des Auslandes.

Außenhandel Brasiliens im Jahre 1907. Die Gesamteinfuhr im Jahre 1907 stellte sich auf 40527603 £ gegen 33204041 £ im Vorjahre. Davon entfielen ungefähr 14 Mill. Papiermilreis auf Chemikalien und Arzneimittel und ungefähr 1 Mill. auf Parfümerien und Farbwaren. Am meisten hat die Einfuhr von Calciumcarbid zugenommen (fast um das Doppelte infolge der zunehmenden Verbreitung der Acetylenbeleuchtung). Die Einfuhr der hauptsächlichsten Waren bezifferte sich wie folgt:

Waren	Maßeinheit	Mengen	Wert in Papiermilreis
Wachs, roh oder gereinigt	kg	7 044	17 205
Leim oder Gelatine	„	154 677	226 144
Spermaceti und Stearin	„	105 887	106 756
Guano und andere Düngemittel	„	23 438	4 692
Trische Öle für Industriezwecke, nicht bes. genannt	„	6 913	6 520
Teer und Schmiere	t	1 677	990 790
Cellulose und Holzstoff	„	621	106 407
Blei- und Zinkweiß	„	2 109	983 545
Indigo-, Ultramarinblau	„	197	160 387
Pottasche	„	3 530	449 412
Anilin- und Fuchsinfarben	„	334	1 373 317
Essenzen aller Art	„	74	252 078
Leinöl	„	2 825	1 418 694
Terpentinöl, Spiritus und Öl	„	939	754 085
Farben, trockene	„	1 867	788 027
Firnisse	„	626	251 774
Parfümerie, nicht bes. genannte Stoffe für —, Färberei	„	594	613 828
Aluminium	kg	1 969	7 259
Antimon, Arsenik und Wismut	„	126 616	105 407
Schwefel	t	1 543	217 635
Quecksilber	kg	5 325	20 754
Nickel in Würfel und Platten	„	1 167	4 648
Metalloide und Metalle, nicht besonders genannnt	„	12 608	47 483
Asbest	„	13 339	3 778
Zement	„	179 322	8 620 323
Salpeter	„	1 313	588 826
Weinstein	„	2 590	3 211
Wachs	„	1 230	1 278
Gummen, Harze usw.	t	248	390 281
Silver	„	102	131 457
Parfümerien	„	371	3 472 896
Farben, zubereitete	„	1 430	1 114 913
Lacke jeder Art	„	118	215 261
Schwefelsäure	„	311	87 075
Säuren, nicht besonders genannt	„	448	388 200
Calciumcarbid	„	4 213	1 188 812
Glycerin	kg	15 038	16 580
Seifen	„	9 394	41 278
Chemikalien und Arzneimittel nicht besonders genannt	t	16 344	10 676 195
Dynamit und andere Sprengstoffe	„	333	595 050
Schmieröl, mineralisches und vegetabilisches	kg	8 580	2 425 016
Paraffin	„	523	292 946
Zündhölzer	„	5 080	4 450
Stärke	t	1 124	478 639

Bei der Ausfuhr, welche sich auf 54176898 £ gegen 53059480 £ im Vorjahre belief, weisen die größte Zunahme Manganerz und Carnaubawachs auf, diejenige von Zucker ist außerordentlich zurückgegangen.

Waren	Maßeinheit	Mengen	Wert in Papiermilreis
Walfischtran	t	1 089	186 189
Wachs	kg	148 818	272 451
Glycerin	„	327 966	268 764
Fischleim	„	74 130	160 891
Guano	„	365	20
Monazitsand	t	4 438	1 598 088
Manganerz	„	236 778	8 009 785
Kupfererz	„	1 464	187 385
Zucker, weißer	kg	843 437	343 609
„ , Krystall-	„	42 229	10 148
„ , Demerara	t	3 458	565 392
„ , Mascavo	„	8 514	1 230 049
Kautschuk, Mangabeiver	„	678	2 203 583
, Maniçoba	„	2 429	11 515 132
, Seringa	„	33 383	203 784 873
Balata	kg	175	700
Carnaubawachs	t	2 779	6 639 945
Kopal	kg	10 527	10 389
Ipecacuanhawurzel	„	30 632	411 200

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Alkohol. (Paris.) Disponibel, 90-%ig., 37,75 Fr. für I hl ab Paris.

Ammoniak, *Salmiakgeist.* Auch im verflossenen Monat hat die Lage eine wesentliche Änderung nicht erfahren. Diejenigen Fabriken, die gewöhnt sind, ihre Ware zu Wasser nach verschiedenen Verbrauchsstätten zu senden, erwarten sehnlichst die Eröffnung der Schiffahrt, um die Läger, welche sich im Laufe des Winters erheblich vergrößert haben, zu verkleinern. Mit Eintritt wärmerer Witterung und verminderter Produktion von Gaswasser sind Preisbesserungen nicht ausgeschlossen, auch schon deshalb nicht, weil es den Anschein gewinnt, als wenn die bisher so darniederliegende Textilindustrie sich wieder etwas erholt. Erste Sorte 0,910er Ware 30—31 M für 100 kg ab Produktionsstätte. Technische Sorten sind dagegen etwas billiger erhältlich.

—, *Salmiak, krystallisiert.* In *krystallisiertem Salmiak* wäre eine Preisaufbesserung sehr erwünscht, da die Preise bereits auf einem Standpunkt angelangt sind, daß sich die Fabrikation kaum noch verlohnt. Es wird vielfach gefälschte Ware angeboten, und man kann daher leicht zu dem Glauben kommen, daß die billigen Preise für diese Ware sich für erste Sorten verstehen.

—, *schwefelsaures.* (Paris.) Die Preise bleiben beständig. Englisches 29,50 Fr. ab Dünkirchen, französisches 30,50 Fr. ab Paris, 29,25 Fr. ab Nord.

Arecanüsse. (Hamburg.) Dieser Artikel hat durch die bestehenden billigen Preise mehr Interesse gefunden, und es fanden ziemlich bedeutende Umsätze sowohl auf Abladung als in Loko-Ware statt. Auf Abladung 26 M, Loko-Ware 30 M für 100 kg.

Ätherische Öle. (Constantinopel.) *Rosenöl.* Die Vorräte an den Produktionsorten sind sehr zusammengeschmolzen, und die Preise daher sehr fest.

Bleipräparate. Die bereits geschilderten Verhältnisse kommen jetzt in dem Metallmarkt schärfer zum Ausdruck, die von Australien bisher versorgten Plätze fangen bereits an, ihren Bedarf an anderen Stellen zu decken, wodurch eine erneute Preissteigerung hervorgerufen worden ist. Für Bleipräparate hat man daher eine erneute Erhöhung um ½ M für 100 kg eintreten lassen. ε

Calabarbohnen. (Hamburg.) Von diesem Artikel kamen in letzter Zeit einige Zufuhren an den Markt, welche sofort zu guten Preisen Nehmer fanden. Auch die zweite Hand verfügt nur über kleine Lager, und unter 1,25 M für I kg ist nichts erhältlich.

Campher, raffiniert. Zu den gegen Mitte Februar noch bestandenen Preisen ist heute der Artikel jedenfalls nicht mehr erhältlich; die Fabrikanten bringen einen Preisaufschlag von 10 M für 100 kg zum Ausdruck, während hier und da aus zweiter Hand wohl ein solcher von etwa 5 M für kleinere Mengen angewendet wird. Es ist in letzter Zeit viel auf Spekulation gekauft worden, da ein erhöhter Bedarf zu decken ist, der weitere Preissteigerungen im Gefolge haben dürfte. ε

— (Hamburg.) Der Markt ist fest, und größere Abschlüsse wurden auf Abladung in *Japancampher* in Slabs und Tafeln gemacht. Die Fabriken haben ihre Preise für Brodenware auf 3,70 M für I kg netto Kasse erhöht. Die Preise für chinesischen *Rohcampher* auf Abladung lauten ebenfalls höher: 135—140 s. für I Cwt. cif.

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (Paris.) *Borsäure* 72—80 Fr. ab Paris — *Borax,* raffiniert 47—50 Fr. — *Cyankalium,* weiß, 98/99-%ig. 190 Fr. ab Paris. — *Eisensulfat* 3,25—4,50 Fr. ab Paris und Nord. — *Jodnatrium* 22—27 Fr. ab Paris für I kg. — *Chlorkalium,* franz., 90-%ig. Basis 22 Fr. ab Nordregion. — *Jodkalium* 24 Fr. ab Paris für I kg. — *Kaliumchlorat* 107—112,50 Fr. ab Paris. — *Kaliumbichromat* 80 Fr. ab Paris. — *Kaliumsulfat,* franz., 90-%ig. 22 Fr. ab Nordregion. — *Kupfersulfat,* 98/99-%ig. 51,50 Fr. ab Paris 51,50 Fr. ab Marseille, 51 Fr. ab Lille. — *Natriumchlorat* 115 Fr. ab Paris. — *Natriumbichromat* 70 Fr. ab Paris. — *Natron,* kaustisches, 60/62-%ig. 28—32 Fr. ab Paris, 70/72-%ig. 30—35 Fr. ab Paris. — *Pikrinsäure,* krystallisierte, 245 Fr. ab Paris. Preise für 100 kg, wenn nicht anders vermerkt.

—, **organische, verschiedene.** (Paris.) *Oxalsäure* 75 Fr. ab Paris. — *Weinsäure,* Ia. blanc 240 M ab Paris. Alles für 100 kg.

Chinarinde und Alkaloide. Die Versteigerung in Holland am 25. Februar führte 8258 Kolli, enthaltend 45366 kg schwefelsaures Chinin, auf, wovon 7927 Kolli verkauft worden sind, und zwar zu einem Durchschnittsunit von 3,10 Cts. für ½ kg gegen 3,03 Cts. in der Januar-Versteigerung. ε

Chrysarobin. Da der Fall eingetreten ist, daß Zufuhren in Rohmaterial von mäßigem Umfange zum Teil nicht verkauft wurden, sondern zu Lager gehen mußten, zieht man daraus den Schluß, daß der Konsum eingedeckt sein muß. Diese Sachlage kann schließlich Veranlassung zu niedrigeren Preisen für Chrysarobin werden, und es dürfte heute möglich sein, den Artikel zu 25—28 M für I kg kaufen zu können. ε

Citronensäure. (Hamburg.) Der Markt ist ruhig, aber fest, mit Angeboten von Loko- oder Lieferungsware zu 3—2,97½ M für I kg.

— (Paris.) 400 Fr. für 100 kg ab Paris.

Cocain, salzsaures. Die bereits gemeldete ungemein feste Stimmung hat in den letzten Tagen eine Preiserhöhung um 20 M für I kg zum Ausdruck gebracht; man wird jetzt 290—300 M für I kg bezahlen müssen und hat sicherlich noch eine weitere Steigerung in Aussicht zu nehmen, da für Rohmaterial bereits Preise bezahlt worden sein sollen, die eine Erhöhung des Hydrochlorats zur Notwendigkeit machen. ε

Düngemittel, tierische. (Paris) *Blutmehl* 1,97 Fr. ab Paris, 1,97 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure 1,76 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl* 1,80 Fr. ab Paris. — *Hornmehl*, geröstetes 1,65 Fr. ab Paris. — *Ledermehl*, geröstetes 1,34 Fr. ab Paris, 1,16 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist noch immer sehr still, zumal die Binnenschiffahrt noch geschlossen ist. Preise für 100 kg. *Leinöl* zeigt eine festere Haltung; die Preise konnten etwas anziehen, doch blieben die Käufer sehr zurückhaltend. — *Harburger Leinöl* sofort 44,50 M, April 44,25 M, Mai-August 44,25 M, September-Dezember 44,50 M netto in Barrels. — *Holländ. Leinöl* ist fester. Sofortige Abladung und April-Lieferung 42,50 M, Mai-August und September-Dezember 42,75 M cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. Rohes Rüböl, loko 62 M, raffiniertes 64 M netto in Barrels. — *Raffiniertes Baumwollsamenöl* zeigt wenig Geschäft. Englisches, sofort 55,50 M, Mai-August 52,50 M, amerikanisches, gelbes März-Abladung 53 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffinierte Baumwollsamenöl-Fettsäure* ist ruhig. Sofort 52,50 M, März-April 52 M, Mai-August 49,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist ruhig. 56 M netto ab Harburg. — *Ricinusöl* ist ruhig. I. Pressung in Barrels 48 M loko. — *Chines. Bohnenöl* 48 M in Barrels cif. Hamburg. — *Chines. Holzöl* ist ruhig. 53,50 M netto transito. — *Talg* blieb unverändert. — *Cocosöl.* Cochin zeigt steigende Preise.

— (London.) *Baumwollsamenöl* ist matter. London, roh, loko 23 £ 10 s., Februar-April 24 £, Mai-August 24 £ 10 s., raffin., loko, ordin. hell 25 £, milde 26 £ 10 s., Hull, raffin., loko 25 £, März 25 £, März-April 24 £ 10 s., Mai-August 23 £ 7 s. 6 d., roh, loko 23 £ 10 s. — *Leinöl.* Der Markt ist fest und neigt zu höheren Preisen. London, loko, Pipen 20 £ 15 s., Barrels 20 £ 17 s. 6 d., März, März-April, Mai-August und September-Dezember 20 £ 17 s. 6 d., Hull, loko bis April 19 £ 10 s., Mai-August 19 £ 12 s. 6 d. — *Palmöl.* London, Lagos 28 £ Liverpool. Der Markt ist matter mit guten Geschäften gegen Marktschluß. Saltpond, loko 21 £ 17 s. 6 d., schwimmend 22 £ 10 s., Congo, loko 22 £ 15 s., Benin, loko 24 £ 10 s., bald 24 £ 10 s. bis 24 £ 12 s. 6 d., März 24 £ 10 s., März-April 24 £ 12 s. 6 d., Lagos, loko 25 £ 15 s., April Mai und Mai-Juni 25 £. — *Rüböl.* Ordin., braun, loko, nominell 26 £ 15 s., Februar April 25 £ 15 s., Mai-August 25 £ 5 s., engl., raffin. in Fässern, loko 29 £.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt ist für Ankunftsware lebhafter, in Lokoware leblos. Schluß-Verkaufspreise März-April-Verschiffung 22 s. 3 d. cif.

Gummi Tragant. (Constantinopel) Infolge der nicht besonders ergiebigen letzten Ernte haben die Preise sich behaupten können. Preise freibleibend für 100 kg fob. hier: Extra 490 M, Electra 440 M, 435 360 M, 1 300 M, 2 285 M, 3 265 M, 4 245 M, 5 230 M, 483 195 M. Auf obige Preise kommt ein Zuschlag für cif. Hamburg-Rotterdam von 4 M, für cif. deutsches Inland von 10 M für 100 kg. Preise für 1 cwt. fob. hier: Extra 240 s., Electra 215 s., 435 175 s., 1 150 s., 2 140 s., 3 130 s., 4 120 s., 5 113 s., 483 95 s.; mit Zuschlag für cif. europäische Häfen 2 s., für cif. New York 5 s. für 1 cwt.

Harze. (Hamburg.) *Batavia Damar.* Bei den billigen Preisen findet der Artikel jetzt mehr Beachtung, und es fanden größere Umsätze statt. Die Preise von draußen lauten soweit unverändert, doch dürften sie bei weiter anhaltender Nachfrage wieder anziehen, so daß es sich wohl empfehlen dürfte, sich zu den bestehenden billigen Preisen einzudecken. Die Preise für März-April-Abladung lauten für A/E sortiert oder unsortiert 111 M, für E 68 M, für F 49 M und für Staub 38 M für 100 kg, cif. Hamburg. Loko-Ware kostet durchschnittlich 3 M für 100 kg höher.

Kali, gelbblausaures. Die bisherige flaue Lage des Artikels, für den man mit der Länge der Zeit eher eine Besserung erhoffte, hat neuerdings noch zu einer weiteren Preisherabsetzung geführt. Das Produkt wird heute in Originalfässern im Engros-Verkehr mit 89 M für 100 kg frei Station netto Kasse angeboten. ε

Lycopodium. (Hamburg.) In diesem Artikel trat starke Nachfrage auf, und es werden für Loko-Ware in Kisten 3,30 M für 1 kg netto Kasse und auf Abladung 3,25 M bezahlt. Die Vorräte sind stark zusammengeschrumpft, und Loko-Ware in Kisten wird auf 3,35—3,40 M und in Säcken auf 3,25—3,30 M für 1 kg netto Kasse gehalten.

Mutterkorn. (Hamburg.) Die Nachfrage für diesen Artikel stockt zur Zeit, und sowohl russische als spanische Ware ist etwas billiger käuflich. Russische Ware kostet ab Lager Hamburg 3,10 M und spanische Ware 2,85 M für 1 kg netto, Kassa. Auf Abladung sowohl von Rußland als von Spanien ist zu diesen Preisen nichts käuflich, und es wertet russische Ware 3,20 M, spanische 3,30 M für 1 kg sofortige Abladung vom Ursprungslande, erste Kosten, cif. Hamburg.

Ölkuchentrester. (Marseille.) Die Ruhe im Markt hält an für Ölkuchentrester für Fütterungszwecke. Trotzdem ist die Ausfuhr in dieser Woche groß gewesen in Trestern von Erdnuß und Copra, wodurch die Preise ganz allgemein etwas fester wurden. Für disponible Ware berechnet man ab Fabrik für bar ohne Abzug für Posten von mindestens 5000 kg für je 100 kg: *Sesam weiß*, indischer 14,75 Fr., *Leinöl* 20 Fr., *Arachis*, Rufisque 15,25 Fr., bessere Sorte 16 Fr., *Coromandel* 15 Fr., *Colza*, russische 13 Fr., *Baumwollsamen* aus Ägypten 12,50 Fr., *Palmöl* 13 Fr., *Coprah* 12—16 Fr. Für Düngezwecke: *Ravisons* aus Rußland 13 Fr., *Sesam*, schwarzer aus Indien 14 Fr., geschwefelter 13 Fr., *Mohn* 13,30 Fr., *Ricinus* 9,75 bis 10 Fr., *Colza* 12 Fr.

Opium und Alkaloide. (Constantinopel.) *Opium.* Über das Geraten der Winteraussaat läßt sich noch nichts Sicheres mitteilen. Die Saat ist gegenwärtig unter einer tiefen Schneedecke vor allen Schwankungen der Witterung geschützt und kann, insofern später kein Frost eintritt, ein befriedigendes Resultat ergeben. Die Lager sind hier sehr spärlich, sollen jedoch in Smyrna, einschl. der Überreste von 1907, ungefähr 1700 Kisten betragen. Preise cif. europ. Häfen: Morphiumreiche Tokatsorten 14 s. 6 d. bis 15 s. 3 d. für 1 lbs., 34,25—35,50 M für 1 kg, Karabissarsorten, 10,5 % Ph. Brit. 13 s. 3 d. für 1 engl. lbs., 30 M für 1 kg, Drogistenware, 10 % 12 s. 10 d. für 1 engl. lbs., 29 M für 1 kg.

Phosphate und Superphosphate. (Paris.) Die Kurse sind andauernd niedrig und nichts läßt eine Steigerung derselben in nächster Zeit erhoffen, obgleich einige Verkäufe in afrikanischen und amerikanischen Phosphaten stattgefunden haben. Die meisten Superphosphatproduzenten haben ihren Bedarf für 1909 gedeckt und warten mit den Käufen für 1910 noch ab. *Somme*, 70/75 %ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, Doullens-Somme 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, Doullens-Somme 0,72 Fr., 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, Doullens-Somme 0,66 Fr.; Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 2 %, Doullens-Somme 0,60 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Somme 0,55 Fr., 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,50 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,44 Fr., 45/50-%ig, Doullens-Somme 0,37 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,35 Fr. *Lüttich*, 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, ab Lüttich 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, ab Lüttich 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, ab Lüttich 0,60 Fr. *Algier*, 63/70-%ig Eisenoxyd und Tonerde, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,58 Fr., Nordsee 0,62 Fr., 58/63-%ig cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 Fr., Nordsee 0,56 Fr. *Tunis*, Gafsa, 63/70-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,58 Fr., 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 Fr. *Tennessee*, 78/80-%ig, roh, cif. Atl. Ozean 7¼ d. *Insel Christmas*, 80/85%ig, cif. Atlant. Ozean 9 d. — *Superphosphat.* Die Nachfrage, welche bis jetzt ziemlich schwach war, scheint größer zu werden, was hauptsächlich den billigeren Preisen zu verdanken ist. Die Ausfuhr ist bedeutend. Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,36—0,38 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,40—0,41 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr. — *Knochensuperphosphat*, Paris 0,51 Fr., Nord 0,50 Fr. — *Knochenpräzipitat*, Paris 0,36 Fr., Lyon 0,37 Fr. — *Knochenmehl*, Paris 10,75—11,50 Fr., Lyon 10,75 Fr., Belgien 11,50 Fr.

Quillayarinde. (Hamburg.) Der Markt ist stetig, doch sind die Preise trotz der geringen Nachfrage infolge der hohen Abladeangebote steigend.

Salpeter, *Chile*. (Paris.) Der Markt in Lille ist belebter geworden und die Preise sind gestiegen. Disponibel 22,77 Fr. ab Dünkirchen, auf Lieferung 23 Fr. ab Dünkirchen für 100 kg. — *Kalisalpeter*, Basis 100-%ig. 45,75 Fr. ab Nord, auf Lieferung 46 Fr. ab Nord für 100 kg.

Schellack. (Hamburg.) Der Markt ist ruhig und eher flauer; die Preise gaben, besonders infolge der in London ohne Vorbehalt in der Versteigerung verkauften 600 Kisten, nach. Auf Abladung wird TN zu 67 s. für 1 Cwt. angeboten.

— (London.) Der Markt zeigt festere Haltung. Loko-Ware TN-Orange 70—72 s. Ankunft: Es wurden etwa 300 Kisten abgesetzt, TN-April-Mai-Verschiffung 68 s. bis 69 s. cif. Spätere Lieferung fester, jedoch fand kein lebhaftes Geschäft statt. März-Lieferung 69 s., August-Lieferung 72 s.

Schwefel. (Catania.) Seit dem Erdbeben und der Zerstörung Messinas ist Catania der Mittelpunkt des Schwefelhandels Siziliens geworden. In den letzten Wochen war die Nachfrage für die Ausfuhr ziemlich fest, der innere Absatz aber sehr flau. Preise fob. Catania für 100 kg: Raffiniert in Formen 10,60 L., gemahlen Floristella Ia. 11,10 L., IIa. 10,90 L.

Stärkefabrikate. Das Hauptinteresse der vorigen Woche wandte sich auf den am Mittwoch, den 24. Februar 1909, abgehaltenen Stärkemarkt. Wenn die auf demselben abgegebenen Forderungen vielfach nachträglich zum Geschäft führten, so ist dies nur ein weiterer Beweis dafür, daß der Konsum mehr und mehr zu der Überzeugung gelangt, daß die sich aus der Aussprache ergebenden Verhältnisse bezüglich der Lage des Marktes für Kartoffelfabrikate zutreffen und die herrschenden Preise gerechtfertigt sind. Das aus der Erwartung eines vielleicht später noch hervortretenden dringlicheren Angebots von Ware vielfach gehegte Mißtrauen wird schon durch die überall vorliegenden Angaben bezüglich einer fehlenden Nachkampagne zerstreut, erscheint aber auch unberechtigt, da die vorhandenen Bestände im Verhältnis nur klein sind, also zu derartigen Befürchtungen keinen Anlaß geben. Das vorhandene zweithändige Angebot, welches sich hauptsächlich nur auf kleine Posten für sofortige Abnahme bezieht, wird einen dauernden Einfluß nicht ausüben können und sich nach Wiedereröffnung der Binnenschiffahrt kaum bemerkbar machen.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, trockene, superior 21,00—21,50 M prima 20,50—21 M, sekunda 17—18 M. *Bonbonsirup*, 44° 25,75—26,25 M. *Capillärsirup*, 44°, weiß 25,25—25,75 M, 42°, weiß 24,25—24,75 M. *Stärkesirup*, prima halbweiß 23,25—23,75 M. *Capillärzucker*, weiß 24,25—24,75 M. *Dextrin*, superior, gelb und weiß 27—27,50 M, prima, gelb und weiß 26,50—27 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindesten 10000 kg frei Berlin.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, superior 21—21,50 M, prima 20,25—20,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob.

Terpentinöl. (Hamburg.) Der Markt ist vernachlässigt. Loko 59 M, April 59 M, Mai 59,50 M, Juni 60 M ab Lager hier.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist weiter gesunken; zum Schluß flau. Loko 27 s. 3 d.

Zinkoxyd. Nachdem in dem Metall ein internationales Syndikat zu Stande gekommen ist, haben die Preise eine erhebliche Besserung erfahren; im Londoner Markt kam sie jedoch nur mäßig zum Ausdruck. Immerhin muß man sich, infolge dieser festen Stimmung für das Rohmaterial, auch mit den Gedanken höherer Oxydpreise vertraut machen, welches Produkt ja ebenfalls einer Konvention untersteht.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 29, S. 261—272. Cöthen, den 9. März 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Ueber Transmutation. Von Sir William Ramsay 261
Die Entwicklung der Thomasmehlanalyse. Von Dr. Max Popp. I. 262
Zur maßanalytischen Bestimmung des Kupfers mit Jodkalium. Von Dr. F. M. Litterscheid 263
Eine Beobachtung an Calciumcyanamid. Von Direktor Dr. H. von Feilitzen . . . 264
Neue Laboratoriumsapparate. Von Dr. M. J. Stritar (mit Abbildungen) 264
57. Generalversammlung des Vereins der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland am 26. Februar 1909 in Berlin 265
Sitzungsberichte:
American Chemical Society 266
Norwegischer Ingenieur- und Architektenverein in Kristiania 266
Zuschriften an die Redaktion:
Eine Haltevorrichtung des Gefäßes bei Dampfdichtebestimmungen nach dem Verdrängungsverfahren 267
Die Erhärtung des Zements 267
Vermischte Tagesnachrichten 267
Literatur: Angaben 268
Röhmann, Prof. Dr. F., Biochemie . . . 268
Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften Nr. 160 268
Erlacher, G. J., Organisation von Fabrikbetrieben 268
Steiner, V., Handbuch der praktischen Hygiene und Unfallverhütung in Industrie, Gewerbe und Bergbau 268
Molina, R., Les Explosifs et leur fabrication 268
Patentliste 269
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 270
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 270
Handel und Industrie Deutschlands . . . 270
Handel und Industrie des Auslandes . . 270
Zur Lage der Phosphatindustrie 271
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 271
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 133
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 134
10. Hygiene. Unfallverhütung 135
15. Wasser. Abwässer 136
16. Anorgan.-chem Industrie. Düngemittel . 137
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 138
31. Metalle 139
32. Photochemie und Photographie 140

Über Transmutation.

Von Sir William Ramsay.[1])

Als ich der Jahrhundertfeier des Französischen Instituts im Jahre 1896 beiwohnte, lud der verstorbene Becquerel Lord und Lady Kelvin, Sir George Stokes und mich in sein Laboratorium, um seine neuen Versuche über Strahlen zu zeigen, die von Uranverbindungen ausgehen. Ich erinnere mich sehr gut des intensiven Interesses, welches Lord Kelvin entwickelte, und der Lebhaftigkeit, mit welcher Becquerel seine Antworten im geschwindesten Französisch gab. Daß die Strahlung andauernd war, wunderte Lord Kelvin am allermeisten und erregte die größte Neugier bei uns allen. Daher bewillkommnete ich Frederic Soddy, dessen bemerkenswerte Arbeiten mit Rutherford bereits allgemeine Aufmerksamkeit erregt hatten, mit besonderer Freude, als er im Herbst 1903 in mein Laboratorium eintrat.

Nachdem wir einiges Radiumbromid beschafft hatten, waren wir verwegen genug, die Untersuchung des Spektrums der Emanation zu versuchen, welche es entwickelt. Ich war gewohnt, mit kleinen Gasmengen zu arbeiten, wie ich denn die physikalischen Eigenschaften des Xenons mit weniger als 4 ccm dieses Gases bestimmt hatte, aber hier, wo es sich um Kubikmillimeter handelte, waren doch besondere Maßnahmen erforderlich. Mein Gedanke war, daß man das Spektrum durch Beimischung einer kleinen Spur Helium sichtbar machen könnte, denn dessen sichtbares Spektrum ist so einfach, daß wir glaubten, es müssen sich neben seinen Linien etwaige neue der Emanation mit Leichtigkeit erkennen lassen. Nach einigen Fehlversuchen fabrizierten wir Vakuumröhren aus Thermometerrohr, und wenn wir es auch nicht erreichten, das Spektrum der Emanation zu sehen, so waren wir doch überrascht, das des Heliums in solchen Röhren zu finden, in die wir jedenfalls keines hineingebracht hatten. Dies führte uns zu einer angenäherten Messung des Volums der Emanation, die in einer gegebenen Zeit aus einer gegebenen Menge Radiumbromid sich entwickelt; auch kennzeichneten wir sie als ein wahres Gas, das dem Boyleschen Gesetz gehorcht, wie andere Gase auch. Eine Bestimmung der Menge Helium aus einem gegebenen Volum Emanation wurde gleichfalls gemacht. Dies war der erste beobachtete Fall einer Transmutation. Denn an der elementaren Natur des Radiums kann kein Zweifel sein, da es ein Metall ist, welches Salze bildet, die denen des Bariums ähnlich sind, wie Frau Curie nachgewiesen hat. Ebensowenig kann ein Zweifel bestehen, daß Helium ein Element ist, gemäß der üblichen Bezeichnung.

Nach dem Fortgange Dr. Soddys im Sommer 1904 waren Dr. Collie und ich erfolgreich in der Aufnahme des Spektrums der Emanation und in der Feststellung, daß auch sie als Element anerkannt werden muß.

Während des Geschäftsjahres 1903/4 hatte ich die Ehre, als Präsident der Society of Chemical Industry zu fungieren, und im August 1904 hielt die Gesellschaft ihre Jahresversammlung in New York ab, da sie viele Mitglieder in den Vereinigten Staaten und in Kanada zählt. Ich hatte hierbei einen Vortrag zu halten und wählte als Gegenstand die Erziehung des Chemikers. Die hier dargelegten Anschauungen wurden von der chemischen Welt günstig aufgenommen und der Vortrag ist in mehrere Sprachen übersetzt worden. Unsere Rundreise durch die wichtigsten Staaten des Ostens und unser Besuch der Weltausstellung in St. Louis waren äußerst interessant und lehrreich. Mitte Oktober war ich wieder an der Arbeit.

Professor Giesel hatte bemerkt, daß die Gase, die aus einer wässerigen Lösung von Radiumbromid sich entwickeln, hauptsächlich aus Sauerstoff und Wasserstoff bestehen, doch mehr Wasserstoff enthalten, als dem Verhältnis im Wasser entspricht. Es war von Interesse, die Ursache dieses Überschusses ausfindig zu machen. Auf Brom und Ozon wurden die entwickelten Gase mit negativem Erfolg geprüft. Es ergab sich, daß auch die Emanation Wasser auf ähnliche Weise zersetzt, und da ich wissen wollte, ob vielleicht dabei eine dem Wasserstoff äquivalente Menge eines Metalls abgeschieden werden würde, wie dies geschieht, wenn man eine Lösung von Kupfersulfat elektrolysiert, so unterwarf ich eine Kupfersulfatlösung in einem Kölbchen der Einwirkung der Emanation.[2]) Das Ergebnis war unerwartet; metallisches Kupfer hatte sich zwar nicht ausgeschieden, dagegen gab die Lösung, nachdem das gelöste Kupfer entfernt worden war, beim Verdampfen einen geringen Rückstand, der das Spektrum des Lithiums erkennen ließ. Dies war so überraschend, daß neue Versuche mit sorgfältig gereinigtem Kupfersulfat in Gang gesetzt wurden; gleichzeitig wurde ein Parallelversuch mit derselben Lösung im gleichen Gase angestellt, bei welchem alles übereinstimmte, außer daß keine Emanation hineingebracht worden war. Diese Versuche wurden dreimal wiederholt; in jedem Falle konnte festgestellt werden, daß der Rückstand von der mit Emanation behandelten Probe Lithium enthielt, von der Probe ohne Emanation dagegen nicht. Das Glas des Kölbchens wurde mit negativem Ergebnis auf Lithium geprüft.

Hieraus konnte nur der eine Schluß gezogen werden, nämlich, daß einer der Bestandteile des Kupfersalzes sich in Lithium umgewandelt habe; und da im dritten Versuch anstelle des Sulfats Kupfernitrat benutzt worden war, so ergab sich die natürliche Konsequenz, daß das Kupfer der umgewandelte Stoff gewesen war. Allerdings hat inzwischen Frau Curie ähnliche Versuche mit negativem Ergebnis angestellt; doch braucht man sich nicht zu sehr darüber zu wundern. Einige Jahre vorher hatte ich 70 ccm einer gasförmigen Verbindung von Bor und Wasserstoff durch die Einwirkung von Chlorwasserstoff und Magnesiumborid hergestellt; das Borid seinerseits war aus Magnesiumpulver und Bortrioxyd gewonnen worden. Die Verbindung wurde analysiert und ergab die Zusammensetzung BH; aus ihrer Gasdichte ergab sich die Molekularformel B_3H_3. Ich übertreibe nicht, wenn ich sage, daß ich mindestens fünfundzwanzig Versuche gemacht habe, diesen Stoff wiederherzustellen; aber ich bin außerstande gewesen, die erforderlichen Bedingungen wiederzufinden. Es wurde Borsäure von aller möglichen Herkunft benutzt; alle denkbaren Veränderungen der Temperatur, des Verhältnisses zwischen Bortrioxyd und Magnesium, der Dauer des Erhitzens usw. wurden versucht: alles ohne ein faßbares Ergebnis; in keinem Falle konnte ich mehr als ein paar ccm des fraglichen Gases erhalten. Daß man das Gas erhalten kann, steht außer Zweifel; nur ist es mir nicht möglich gewesen, die entscheidenden Bedingungen wieder aufzufinden, welche ich beim ersten Versuche zufällig richtig getroffen hatte. Es muß bezüglich der Transmutation von Kupfer in Lithium hervorgehoben werden, daß das Gewicht des minimalen Rückstandes bei der mit Emanation behandelten Kupfersalzlösung bedeutend größer war, als ohne Emanation; auch zeigte er ein glänzendes Natriumspektrum. So erschien es mindestens möglich, daß das Kupfer zu den niedrigeren Gliedern seiner Reihe „abgebaut" worden war.

Es ist bereits mitgeteilt worden, daß die Emanation Wasser zersetzt. Als ich die entstandenen Gase auf Helium untersuchte, war ich überrascht, daneben eine verhältnismäßig große Menge Neon (nach der

[1]) Aus der interessanten autobiographischen Skizze, welche die demnächst bei der *Akademischen Verlagsgesellschaft* in Leipzig erscheinenden „*Biographischen und chemischen Essays*", die von *Prof. Wilhelm Ostwald* ins Deutsche übertragenen „*Biographical and chemical essays*" des berühmten Forschers, einleitet. *D. Red.*

[2]) Vergl. die erste Schilderung dieser Beobachtungen durch *Prof. Wilhelm Ostwald* in der Chem.-Ztg. 1907, S. 735. *D. Red.*

Helligkeit seines Spektrums geschätzt) anzutreffen. Und der inaktive Gasrest von der Behandlung der Kupferlösung mit Emanation ergab nur das Spektrum des Argons, ohne das des Heliums. Die enorme Energiemenge, welche mit dem Zerfall des Radiums verbunden ist, kann aus der Wärmeentwicklung der Radiumverbindungen berechnet werden; sie ist von Rutherford auf den $3^1/_2$-millionenfachen Betrag der Energie bestimmt worden, die von einer gleichen Menge Knallgas bei der Explosion freigemacht wird. Der Fortschritt der Entdeckungen ist in weitem Umfange verbunden gewesen mit der Konzentration der Energie. Nur durch die Konzentration der Energie seiner großen Batterie auf ein kleines Stückchen feuchten Ätzkalis ist Davy seinerseits imstande gewesen, das Metall Kalium zu entdecken. Ist es nicht natürlich, anzunehmen, daß, wenn man eine solche unerhörte Energiemenge auf die Kupferionen einwirken läßt, diese transmutiert werden können? Doch will ich diese Sache hier nicht weiter verfolgen, da sie eben wieder untersucht wird.

Die Entwicklung der Thomasmehlanalyse.

Von Dr. Max Popp,
Vorsteher der landwirtschaftlichen Versuchs- und Kontrollstation Oldenburg.

I.

Die Herstellung der Lösung. Wie bei allen Gewichtsanalysen hat man auch bei der Untersuchung der Thomasmehle auf wirksame Phosphorsäure zweierlei zu unterscheiden: einmal die Überführung der zu untersuchenden Substanz in eine geeignete Lösung, und zweitens die Ausfällung des zu ermittelnden Bestandteils frei von jeder das Ergebnis beeinträchtigenden Verunreinigung.

Wenn wir die Entwicklung der Thomasmehlanalyse verfolgen wollen, so tun wir gut, die angeführte Trennung der Operationen in eine auflösende und eine ausfällende Operation auch hier beizubehalten, betrachten also im folgenden zunächst die Überführung der wertbestimmenden Phosphorsäure der Thomasmehle in eine geeignete Lösung. Die Analyse des Thomasmehls bildet eine naturgemäße Fortsetzung und Erweiterung der allgemeinen Analyse der Düngerphosphate. Bis zum Anfang der 80er Jahre vorigen Jahrhunderts besaß man im wesentlichen 3 Gruppen von Phosphaten, die zur Düngung Verwendung fanden: 1. Rohphosphate, Phosphorite, Coprolithe, Knochenmehl und Rohguano. 2. Aufgeschlossene Phosphate, Superphosphate. 3. Gefällte Phosphate, Präcipitate.

Die Phosphorsäure befindet sich in diesen Phosphaten vornehmlich in 4 Modifikationen, nämlich als dreibasisch-, zweibasisch- und einbasisch-phosphorsaurer Kalk und als freie Phosphorsäure. Für die Düngung wichtig ist vor allem die sogenannte wasserlösliche Phosphorsäure, das heißt also die in den Superphosphaten infolge des Aufschließens mit Schwefelsäure vorhandene freie Phosphorsäure und der einbasisch-phosphorsaure Kalk. Infolge der Anwesenheit von Kalk-, Eisen- und Tonerde-Verbindungen im Ackerboden bilden sich nun aber aus diesen wasserlöslichen Verbindungen Salze, die im Wasser unlöslich sind, für die Düngung aber den gleichen Wert besitzen, wie die wasserlöslichen Formen der Phosphorsäure. Es lag daher nahe, durch eine analytische Methode auch diese sogenannte „zurückgegangene" Phosphorsäure zu bestimmen. Der englische Chemiker Warrington hat zuerst die Löslichkeit des zweibasisch-phosphorsauren Kalkes, in welcher Form sich die Hauptmenge der zurückgegangenen Phosphorsäure befindet, in citronensaurem Ammoniak nachgewiesen; seine Methode wurde durch den Franzosen Brassier vereinfacht. Die Verwertung der Warrington schen Entdeckung zur genauen und einfachen Bestimmung der löslichen Phosphorsäure verdanken wir Fresenius, Neubauer und Lükke. Diese Chemiker haben die Methode im Juli 1871 auf der zu Koblenz stattgefundenen Versammlung von Chemikern und Düngerfabrikanten vorgelegt.[1])

Das Prinzip der Methode ist folgendes: Eine neutrale oder schwach ammoniakalische Lösung von citronensaurem Ammoniak vom spezifischen Gewicht 1,09 greift den dreibasisch-phosphorsauren Kalk nicht an, während sie das zweibasische Kalkphosphat sowie das neutrale Aluminium- und Eisenphosphat bei gelinder Wärme leicht auflöst. Mittels dieser Methode ist man also im Stande, die zurückgegangene Phosphorsäure der Superphosphate zu bestimmen. Die Gleichwertigkeit der wasserlöslichen Phosphorsäure mit der in citronensaurem Ammoniak löslichen, ist zuerst von Petermann durch direkte Düngungsversuche erwiesen worden.[2])

In Deutschland faßte man im Jahre 1879 auf der Agrikulturchemiker-Versammlung in Karlsruhe in Hinsicht auf vorstehende Ergebnisse folgende Resolution: „Die Versammlung erkennt den Wert der zurückgegangenen Phosphorsäure für gewisse Bodenarten an, widerstrebt der Bestimmung derselben, falls sie von den Landwirten oder Fabrikanten gewünscht wird, keineswegs, hält jedoch die bisher über die Höhe des Wertes derselben vorliegenden Versuche noch nicht für ausreichend beweisend, um nach denselben eine Wertschätzung der zurückgegangenen und präcipitierten Phosphorsäure vorzunehmen. Sie verpflichtet sich, nach Kräften durch die Ausführung von Versuchen in der nächsten Zeit zur Lösung der Frage mitzuwirken."

Allein es war selbst nach einer Reihe von Jahren keine Einigung über diese Frage zu erzielen. Man fand keine genügende Übereinstimmung zwischen Wirkung der Phosphorsäure und ihrer Löslichkeit in citronensaurem Ammoniak. Herrschte doch schon allgemeine Unsicherheit in der Bezeichnung der Arten von Phosphorsäure; man unterschied zwischen wasserlöslicher, zurückgegangener, citratlöslicher, citronensäurelöslicher, bodenlöslicher, aufgeschlossener, wurzellöslicher, halblöslicher, präcipitierter und assimilierbarer Phosphorsäure. In ihrer Bestimmung gab es natürlich ebensoviel voneinander verschiedene Methoden. 1886 brachte Wagner Klarheit in die Sache.[3]) Er stellte mit 5 verschiedenen Düngungsphosphaten Vegetationsversuche an, aus deren Resultaten sich der folgende Prozentgehalt an „löslicher", d. h. der wasserlöslichen gleichwertigen Phosphorsäure berechnet: Dicalciumphosphat 30,6, Tricalciumphosphat 16,4, ausgewaschenes Doppelsuperphosphat 17,9, ausgewaschenes Phosphoritsuperphosphat 3,0, Phosphoritmehl 0,1 %. Jetzt wurde ein Lösungsmittel gesucht, welches aus den fünf Düngemitteln die gleichen Mengen Phosphorsäure herauszulösen vermochte. Wie bereits Tollens und Stutzer gefunden hatten, erwies sich allein die Citronensäure hierfür geeignet. Freie Citronensäure aber wirkte zu schwach auf Eisentonerdephosphate, neutrales citronensaures Ammoniak dagegen zu schwach auf Kalkphosphat. Erst die Verwendung einer sauren Ammoncitratlösung lieferte befriedigende Resultate. Die Methode wurde in folgender Weise ausgeführt: 5 g des zu untersuchenden Phosphates werden mit verdünnter Citratlösung (s. u.) unter Abschlämmen feingerieben und in eine Halbliterflasche gespült. Die Mischung wird mit verdünnter Citratlösung bis zur Marke aufgefüllt, etwa 18 Stunden unter öfterem Umschütteln bei Zimmertemperatur stehen gelassen und dann filtriert. Im Filtrat wird die Phosphorsäure nach der Molybdänmethode gefällt.

Konzentrierte Citratlösung: 150 g Citronensäure werden in einer Literflasche mit Wasser gelöst und mit Ammoniak neutralisiert. Der neutralen Lösung werden 10 g Citronensäure zugefügt und dann wird bis zur Marke mit Wasser verdünnt.

Verdünnte Citratlösung: 1 Volumen konzentrierter Citratlösung wird mit 4 Volumen Wasser vermischt.

Die nach dieser Methode untersuchten Phosphate ergaben folgendes Resultat: Dicalciumphosphat 29,3, Tricalciumphosphat 19,1, ausgewaschenes Doppelsuperphosphat 16,9, ausgewaschenes Phosphoritsuperphosphat 3,3, Phosphoritmehl 0,6 % citratlösliche Phosphorsäure. Die gefundenen Werte stimmen befriedigend überein mit den durch die Vegetationsversuche ermittelten Zahlen. Man hatte jetzt also eine Methode zur einwandfreien Bewertung der Düngerphosphate in Bezug auf den Gehalt an wirksamer, der wasserlöslichen gleichwertiger Phosphorsäure.

In dem Englischen Patent 4558 vom 9. November 1878 wurde dem Engländer Thomas die Herstellung von „Düngern aus Phosphaten" patentiert. Das von ihm befolgte Verfahren war das nachstehende: Die bei der Behandlung phosphorhaltigen Roheisens im Bessemer-Konverter erhaltene kalkhaltige, phosphorreiche Schlacke wird, während sie noch heiß vom Ofen oder Konverter kommt, in Wasser geworfen, wodurch sie zerfällt, sodann mit Walzen oder Stampfen zerquetscht und in Gefäßen oder rotierenden Zylindern mit kalter Säure behandelt. Die anzuwendende Säure ist eine sehr verdünnte Schwefelsäure, welche nur soviel Schwefelsäure enthält, als zur Bindung des in der Schlacke enthaltenen Kalkes notwendig ist, während von dem Eisen möglichst wenig gelöst werden soll. Nachdem sich die Lösung durch Stehenlassen geklärt hat, wird sie abgezogen und verdampft. Während der Verdampfung scheidet sich ein Teil des gelösten Eisens als Eisenvitriol ab. Um von Eisen gänzlich freies Phosphat zu erhalten, calciniert man nach dem Eindampfen die Masse und nimmt das Phosphat durch angesäuertes Wasser auf, oder man kann auch das Phosphat aus der Lösung durch Kalk oder Kreide niederschlagen, oder durch ammoniakalische Gaswässer, durch welche das schwefelsaure Eisenoxyd zersetzt und schwefelsaures Ammoniak gebildet wird, welches aus der Lösung wieder gewonnen werden kann.

Thomas hat also zunächst aus der Schlacke eine Art Superphosphat oder Präcipitat hergestellt. Wie Wagner in seiner angeführten Arbeit mitteilt, waren bei der Untersuchung eines derartigen „Thomasmehlpräcipitates" nach der Citratmethode nicht genügend übereinstimmende Resultate erhalten worden.

Da die bei der Entphosphorung des Eisens nach dem Verfahren von Thomas und Gilchrist entstehende Schlacke meist sehr viel Eisen enthält, so eignete sich das Material nicht gut zur Herstellung von Superphosphat; alle auch mit großen Mengen von Schwefelsäure aufgeschlossene Phosphorsäure ging bald zurück. Über die Zusammensetzung der Schlacken teilt L. Schucht[4]) folgendes mit: P_2O_5 12—20, CaO 30—50, SiO_2 2—20, $Fe_2O_3 + FeO$ 4—30, MnO 3—15, MgO 2—6, S 0—0,6, V_2O_5 0—1,5 %.

[1]) Vergl. Ztschr. analyt. Chem. 1871, Bd. 10.
[2]) Mémoires de l'Académie de Belgique 1878; vergl. auch Landw. Versuchsstat. 1880, Bd. 24, S. 310.
[3]) Chem.-Ztg. 1886, S. 1, 19, 37.
[4]) Die chemische Düngerindustrie, Braunschweig 1906.

Man sieht, daß besonders der Eisengehalt innerhalb sehr weiter Grenzen schwankt, daß also einige Schlacken sich zur Aufschließung geeignet haben mögen, die meisten jedoch nicht. 1881 wies MÄRCKER[5]) darauf hin, daß man „die bei der Entphosphorung des Roheisens nach THOMAS abfallenden, stark alkalischen Schlacken auf kalkbedürftigen Böden in der Nähe der Hütte direkt verwenden könne. Für weiteren Transport müßte man die Schlacken erst an Phosphorsäure anreichern.“ Man schlug dazu vor, den Schlacken mittels stets zu regenerierender Zuckerlösung den Kalk zu entziehen. Allein bald erkannte man, daß einmal die Wirkung der Thomasschlackenphosphorsäure nur wenig geringer war als die der Superphosphatphosphorsäure, und daß zweitens die Wirkung um so größer war, je feiner die Schlacke gemahlen wurde. Der Wert der Thomasmehlphosphorsäure stieg soweit, daß das Mehl selbst auf sehr weite Entfernungen verschickt werden konnte, ohne daß man nötig hatte, die Phosphorsäure darin anzureichern. Die Landwirte kauften es jetzt nach dem Gehalt an Gesamtphosphorsäure und nach Feinheit. Je mehr Phosphorsäure ein Mehl enthielt und je feiner dasselbe verteilt war, um so höher war sein Wert und mithin sein Preis. Da verfälschte man das Thomasmehl mit minderwertigen Rohphosphaten; man fragte ja nicht nach dem Löslichkeitsgrade der in ihm enthaltenen Phosphorsäure. Eine Verfälschung mit sogen. „Redondaphosphat“ erkannte man leicht durch eine Behandlung des verdächtigen Mehles mit 5 %ig. Citronensäure. Diese löst nämlich nahezu sämtliche Thomasmehlphosphorsäure auf, die des Redondaphosphates dagegen nur zu 8—10 %. Nicht brauchbar aber war diese Methode, wenn es sich um eine Verfälschung mittels belgischen Rohphosphats handelte. Die Phosphorsäure dieser wirkungslosen Phosphate löst sich ebenso leicht in 5 %ig. Citronensäure, wie die Phosphorsäure der Thomasmehle. WAGNER fand in der sauren Ammoncitratlösung ein Reagens, in welchem sich die Thomasmehlphosphorsäure leicht löste, die der belgischen Phosphate dagegen so gut wie gar nicht. Somit war eine Verfälschung des Thomasmehles mit diesen Produkten ebenfalls leicht und sicher nachweisbar.

Bereits im Jahre 1889 hatte WAGNER darauf hingewiesen, daß Thomasmehle verschiedenen Ursprungs sehr verschiedener Wirkung waren. So fand er bei einem Mehl deutschen Fabrikates einen Wirkungswert von 88 und bei einem aus Cladno in Böhmen stammenden Mehl einen Wirkungswert von nur 40, wenn man den Wirkungswert einer rheinischen Thomasschlacke gleich 100 setzte. Weitere Versuche[6]) bestätigten diese Tatsachen, und WAGNER stellte dann auch fest, daß die verschiedene Wirksamkeit der Thomasmehle ungefähr im Einklang steht mit der Löslichkeit ihrer Phosphorsäure in saurer Citratlösung. Wenn die Landwirte jetzt eine sichere Garantie haben wollten, daß das von ihnen gekaufte Thomasmehl gut wirksam ist, so mußten sie außer dem Gehalt an Gesamtphosphorsäure und dem Feinheitsgrad auch die hohe Löslichkeit in saurer Citratlösung zugesichert bekommen.

Zwei Methoden zur Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure im Thomasmehl hat WAGNER mitgeteilt.[7]) Wie oben angegeben, schwankt der Gehalt der Thomasmehle an Basen, besonders der an freiem Kalk, zwischen beträchtlichen Grenzen. Gibt man jetzt bei der Untersuchung zu einem wenig Kalk enthaltenden Thomasmehl die saure Citratlösung, so wird hier weniger Säure abgestumpft, als bei einem Thomasmehl, welches sehr reich an Kalk ist. Auf gleiche Phosphorsäuremengen kommt also im ersten Falle mehr freie Säure als im zweiten Falle. Das kann aber für die Bestimmung der Phosphorsäure nicht gleichgültig sein, es muß vielmehr für jedes Thomasmehl die gleiche Säuremenge in Wirkung treten können. Deshalb ist es nötig, vor jeder Bestimmung die Basizität des Thomasmehles festzustellen, und mittels der so gewonnenen Zahlen die nötige Menge der sauren Citratlösung zu berechnen. Das Prinzip der Methode ist also folgendes: Die citratlösliche Phosphorsäure wird dadurch bestimmt, daß man saure Ammoncitratlösung, unter Beifügung von so viel Citronensäure, als der Basizität der Phosphate entspricht, eine halbe Stunde auf die Phosphate einwirken läßt.

Die angewandte Citratlösung enthält im Liter genau 160 g Citronensäure und 28 g Ammoniakstickstoff.

Für die Düngerkontrolle ist diese Methode jedoch zu umständlich. Daher empfiehlt WAGNER in der zweiten Methode, die citratlösliche Phosphorsäure dadurch zu bestimmen, daß man eine Citratlösung, welche reicher an freier Citronensäure ist, als die bei Methode 1 verwendbare, ohne Berücksichtigung der Basizität des Phosphates eine halbe Stunde lang auf das Phosphat einwirken läßt. Die zu dieser Methode zu benutzende Citratlösung enthält im Liter 150 g Citronensäure und 23 g Ammoniakstickstoff. Von beiden Lösungen wurden aber für jede Untersuchung 200 ccm mit 300 ccm Wasser verdünnt, so daß die erste Citratlösung 0,8 %, die zweite 1,4 % freie Citronensäure enthält.

[5]) Neue Ztschr. Rübenzuckerind. 1881, Nr. 9, S. 93, vergl. auch Biedermanns Zentralbl. 1882, S. 490.
[6]) Veröffentlicht in Düngungsfragen 1894, Heft 1.
[7]) Vergl. Chem.-Ztg. 1894, S. 1153.

(Fortsetzung folgt.)

Zur maßanalytischen Bestimmung des Kupfers mit Jodkalium.

Von F. M. Litterscheid.*)

Die Bestimmungsmethoden des Kupfers mit Jodkalium usw. nach DE HAEN bezw. LOW[1]) und nach VITALI[2]) können als allgemein bekannt vorausgesetzt werden. Eine andere Titriermethode mit Jodkalium usw. habe ich früher[3]) angegeben. Im folgenden soll eine weitere Möglichkeit der Bestimmung des Kupfers mittels Jodkaliums besprochen werden, die bezüglich der Genauigkeit der Ergebnisse allen Anforderungen, die an eine Titriermethode gestellt werden können, zu entsprechen scheint und auch verhältnismäßig geringen Zeitaufwand verlangt. Bei dieser „Jodür“-Methode wird das unter bestimmten Bedingungen in essigsaurer Lösung durch Kupferoxydsalz ausgeschiedene Jod sofort zur Oxydation von arseniger Säure verwendet, die im Überschuß in Lösung vor dem Jodkaliumzusatz zugefügt worden ist. Der Überschuß an arseniger Säure wird in einem filtrierten aliquoten Teile des zu einem bestimmten Volumen aufgefüllten Reaktionsgemisches ermittelt. Bekanntlich ist die Reaktion, die bei der Einwirkung von Jod auf eine saure Lösung der arsenigen Säure stattfindet, eine umkehrbare, $As_2O_3 + 4J + 2H_2O \rightleftharpoons As_2O_5 + 4HJ$, doch läßt sich in der Kälte ein quantitativer Verlauf von links nach rechts im Sinne der Gleichung dadurch erzielen, daß der sich bildende Jodwasserstoff sofort beseitigt wird. Dies gelingt durch Zusatz eines Alkalis, das mit Jod nicht reagiert, also eines Alkalibicarbonates. Da nur neutrale und saure Kupfersalzlösungen, nicht aber alkalische, aus Jodkalium Jod frei zu machen imstande sind, scheint die Erzielung eines quantitativen Verlaufes der Reaktion von Jod auf saure arsenige Säurelösung zunächst ausgeschlossen zu sein. In Rücksicht auf die starke Dissoziation der Jodwasserstoffsäure drängte sich jedoch die Frage auf, ob diese Säure nicht in einem Reaktionsgemisch, das eine schwächere Säure und deren Salz enthält, unschädlich für den Reaktionsverlauf werden würde. Hierbei mußte die Tatsache, daß ein weniger dissoziierter Elektrolyt, wie z. B. die Essigsäure, durch die Gegenwart eines starken Elektrolyten mit gleichem Anion, z. B. Ammoniumacetat, in dem Dissoziationsgrad erheblich herabgedrückt wird, von besonderem Nutzen sein. Der Versuch, gegenüber der stark dissoziierten Jodwasserstoffsäure die relativ wenig dissoziierte Essigsäure und deren Ammoniumsalz bei dem Oxydationsprozeß mit Jod zur Geltung zu bringen, hatte ein befriedigendes Ergebnis.

An Maßflüssigkeiten sind erforderlich: $\frac{n}{10}$-Jodlösung (die übliche), $\frac{n}{10}$-arsenige Säurelösung, die auch zur Einstellung der $\frac{n}{10}$-Jodlösung dient. Über die Herstellung von schwefelarsenfreiem reinen Arsentrioxyd aus porzellanartigem Handelsarsenik sehe man in TREADWELLS Lehrbuch der analytischen Chemie Bd. 2 nach, wenn man nicht das von bekannten zuverlässigen Firmen in den Handel gebrachte reine resublimierte Arsentrioxyd verwenden will. Die arsenige Säure trocknet man 12 Stunden im Exsiccator über Chlorcalcium, löst 4,95 g (genau gewogen) in möglichst wenig reiner Natronlauge (von etwa 20 %) unter Erwärmung auf. Nachdem die völlige Lösung erfolgt ist, wird die letztere im Litermaßkolben nach Zusatz von etwas Phenolphthalein mit reiner verdünnter Schwefelsäure schwach angesäuert und eine filtrierte Lösung von etwa 20 g Natriumbicarbonat in etwa 500 ccm kaltem Wasser hinzugefügt. Die Mischung muß jetzt farblos sein, andernfalls setzt man tropfenweise verdünnte Schwefelsäure bis zur Entfärbung zu und füllt alsdann zu 1 Liter auf. Die im folgenden beschriebene Methode eignet sich naturgemäß in der analytischen Praxis besonders für solche Fälle, in denen es sich um die Bestimmung des Kupfers in einer neutralen oder schwefelsauren Lösung handelt, die frei von anderen Basen ist. Freie Salpetersäure enthaltende Kupferlösungen (z. B. Lösungen von CuS in HNO_3) sind verwendbar, wenn man diese Lösungen mit geringem Ammoniaküberschuß versetzt und ungefähr 1 Minute kocht. In der Kälte mit Ammoniak übersättigte salpetersäurehaltige Kupferoxydsalzlösungen machen bekanntlich nach dem Ansäuern mit Essigsäure aus Jodkalium noch Jod frei (Low).

Ausführung der Bestimmung: Die in einem 200 ccm-Meßkolben befindliche Kupfersalzlösung, die zweckmäßigerweise nicht weniger als 0,1 g Cu enthält und möglichst konzentriert ist (etwa 50 ccm), wird, wenn sie nicht bereits neutral ist, mit Ammoniak schwach alkalisch gemacht. Bei freie Salpetersäure enthaltenden Lösungen muß die Mischung hierauf erhitzt, 1 Min. im Sieden erhalten und dann wieder auf Zimmertemperatur abgekühlt werden. Hierauf fügt man $\frac{n}{10}$-arsenige Säurelösung im Überschuß hinzu, — für 0,1 g Cu ungefähr 18—20 ccm —, sodann unter Umschwenken tropfenweise konzentrierte Essigsäure (etwa 96 %) bis eben zur klaren Lösung bezw. sauren Reaktion. Man setzt nunmehr unter Umschütteln körnchenweise — wobei man stets die Lösung derselben vor weiterem Zusatze abwartet — Jodkaliumkrystalle zu, bis die Kupfersalzfarbe verschwunden und die rötlichweiße Färbung des entstehenden Kupferjodürs aufgetreten ist. Ein allzu großer Überschuß an Jodkalium wird bei Beachtung dieser Vorschrift vermieden.

*) Mitteilung aus dem Städtischen Untersuchungsamt Hamm (Westf.).
[1]) Zeitschr. f. anal. Chem., Bd. 41, S. 219 u. f.
[2]) *Lunge*, Chem.-techn. Untersuchungsmethoden 1905, Bd. II, S. 308.
[3]) Zeitschr. f. anal. Chem., Bd. 36, S. 308.

Bereits nach 5 Minuten ist in der Regel freies Jod nicht mehr in der Lösung nachweisbar. Zur vollständigen Abscheidung des Kupferjodürs und zur Erzielung einer grob-krystallinischen, leicht filtrierbaren Form desselben läßt man die Flüssigkeit mindestens 1 Stunde lang unter gelegentlichem Umschwenken stehen und füllt alsdann zur Marke mit Wasser auf. In der Hälfte, 100 ccm, (oder bei Verwendung anderer Volumgröße in entsprechender Menge) des klaren Filtrates (doppeltes Filter!) bestimmt man nach Übersättigung mit genügend Natriumbicarbonat, Zusatz von Stärkelösung und etwa 100 ccm Wasser den Überschuß an $\frac{n}{10}$-arseniger Säure in üblicher Weise mit $\frac{n}{10}$-Jodlösung. Die schließlich entstehende Jodstärkefärbung darf auch bei längerem Stehen nicht mehr verschwinden. Die angegebene Arbeitsweise muß in allen ihren Teilen genau eingehalten werden. Die Berechnung ergibt sich aus nachstehenden Gleichungen:

$$\text{I. } 4\,(CH_3COO)_2Cu + 8\,KJ = 2\,Cu_2J_2 + 8\,CH_3COOK + 4\,J$$
$$(4\,Cu = 254{,}4)\quad (1328{,}0)\qquad\qquad (507{,}4)$$
$$(6{,}36)\quad (33{,}2)\qquad\qquad (12{,}685)$$

$$\text{II. } As_2O_3 + 4\,J + 2\,H_2O = As_2O_5 + 4\,HJ$$
$$(198{,}4)\quad (507{,}4)$$
$$(4{,}95)\quad (12{,}685)$$

Hiernach vermögen 6,36 Teile Kupfer in der Oxydsalzform 4,95 Teile arsenige Säure in Arsensäure überzuführen. Mit anderen Worten: 4,95 Teile bei dem obigen Reaktionsverlaufe in Arsensäure übergehender arseniger Säure entsprechen in vorstehender Reaktion 6,36 Teilen Kupfer, 1 ccm $\frac{n}{10}$-arseniger Säurelösung entspricht 0,00636 g Cu. Es sei z. B. eine Kupferoxydsalzlösung in der oben angegebenen Weise mit 30 ccm $\frac{n}{10}$-arseniger Säurelösung versetzt und weiter behandelt worden. Bei der Rücktitration der Hälfte des zu einem bestimmten Volumen aufgefüllten Reaktionsgemisches seien 2,5 ccm $\frac{n}{10}$-Jodlösung verbraucht worden, also für die gesamte Lösung (2,5×2) = 5 ccm, so ist hierdurch die (30—5,0 ccm) = 25 ccm $\frac{n}{10}$-arseniger Säurelösung nach obiger Gleichung entsprechende Menge Kupfer, nämlich 25×0,00636=0,1590 g, nachgewiesen. Das angeführte Beispiel stellt einen der vorgenommenen Kontrollversuche dar, in dem das Kupfer in 25 ccm einer Lösung, die 24,974 g reines Kupfersulfat ($CuSO_4 + 5\,H_2O$) zu einem Liter gelöst enthielt, nach der oben mitgeteilten Methode bestimmt wurde. Auf die Darlegung der angestellten Bestimmungen und ihrer Ergebnisse im einzelnen verzichte ich, da diese bei der zu erwartenden und stets erforderlichen Nachprüfung einer neuen analytischen Methode durch die im Einzelfall speziell interessierten Praktiker überflüssig erscheint.

Eine Beobachtung an Calciumcyanamid.

Von Direktor Dr. H. von Feilitzen.

Unter dieser Überschrift hat J. Aeby vor kurzem in dieser Zeitung[1]) auf eine in Norwegen hergestellte Partie Calciumcyanamid aufmerksam gemacht, die ziemlich viel unverändertes Calciumcarbid enthielt und daher die unangenehmen Eigenschaften dieses Stoffes besaß. Da wir in der Versuchsstation des schwedischen Moorkulturvereins mit einer Ware desselben Ursprungslandes ganz dieselben Beobachtungen gemacht haben, möchte ich mir erlauben, sie hier mitzuteilen.

Am 12. Februar erhielten wir durch einen schwedischen Geschäftsfreund von der Fabrik bei Odde in Norwegen drei Säcke Calciumcyanamid oder Kalkstickstoff, welche direkt nach unserem Versuchsgute Flahult geschickt wurden, um im Frühjahr zu Kulturversuchen benutzt zu werden. Die Verpackung war ebenso, wie in dem von Aeby erwähnten Falle, sehr sorgfältig. Ich ließ sofort eine Durchschnittsprobe mittels Probestechers ziehen, und da gerade kein passendes Gefäß zur Hand war, wurde die mit dem Probenehmer genommene Probe in einen Leinwandsbeutel getan und dann in Papier eingewickelt. Das Päckchen wurde mir auf der Rückreise nach Jönköping auf einer Eisenbahnstation unterwegs überreicht, und ich nahm das anscheinend harmlose Paket mit ins Coupé, mußte es aber nach wenigen Minuten in den Korridor hinausbefördern, da es einen so penetranten und widerwärtigen Geruch entwickelte, daß es kaum auszuhalten war. Im Korridor war es bald ebenso schlimm, und als ich das Paket in meiner Wohnung aufbewahrte, wurde ich samt dem Paket des Geruches wegen beinahe an die Luft gesetzt.

Ich hatte sofort den Verdacht, daß die Ware nicht vollständig aufgeschlossen war, sondern unverändertes Calciumcarbid enthielt, und als ich die Beobachtung von Aeby in dieser Zeitung las, ließ ich gleich in unserem Laboratorium die Probe daraufhin untersuchen. Eine einfache qualitative Prüfung zeigte, daß beim Übergießen der Probe mit Wasser im Reagensglase eine starke Gasentwicklung stattfand; das Gas ließ sich ohne Schwierigkeit entzünden. Es war also tatsächlich ziemlich viel Calciumcarbid vorhanden. Die quantitative Bestimmung der in der Probe vorhandenen Menge Calciumcarbid wurde nach der indirekten Methode vorgenommen. In ein mit Hahntrichter und Chlorcalciumrohr versehenes Erlenmeyer-Kölbchen wurden 5 g Substanz gebracht. Der Trichter wurde mit 10 %iger Chlornatriumlösung gefüllt, da in reinem Wasser bekanntlich das Acetylen etwas löslich ist. Nachdem der Apparat gewogen war, wurde der Hahn geöffnet, und die Salzlösung trat zu der Substanz, wobei das entweichende Gas durch Chlorcalcium getrocknet wurde. Nach dem Aufhören der Gasentwickelung wurde wieder gewogen; der Gewichtsverlust entspricht dann der gebildeten Acetylenmenge. 0,4062 g Gewichtsverlust ist gleich 1 g Calciumcarbid. 5 g Kalkstickstoff von Odde ergaben: a) 0,1100 g Gewichtsverlust = 0,2708 g oder 5,416 % Calciumcarbid, b) 0,1116 g Gewichtsverlust = 0,2747 g oder 5,494 % Calciumcarbid, oder im Mittel 5,455 % Calciumcarbid. Zum Vergleich wurden auch Kalkstickstoff von Westeregeln und von Monsbo in Schweden in derselben Weise geprüft. Beide Proben zeigten einen sehr schwachen Acetylengeruch, und enthielten, Kalkstickstoff von Westeregeln 0,295 % Calciumcarbid, Kalkstickstoff von Monsbo 0,089 % Calciumcarbid, also ganz geringe Mengen.

Hoffentlich wird die norwegische Fabrik, nachdem sie hierauf aufmerksam gemacht worden ist, das Fabrikat besser azotieren, jedenfalls sind aber die Beobachtungen insofern von Wichtigkeit, daß man künftig bei der chemischen Untersuchung des Kalkstickstoffs auch sein Augenmerk auf das etwaige Vorhandensein von Carbid richten sollte. Der Kalkstickstoff von Odde enthielt 19,39 % Stickstoff.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 145.

Neue Laboratoriumsapparate.

Von M. J. Stritar.*)

I. Apparat zur direkten Kohlensäurebestimmung (Fig. 1), hat sich im hiesigen Schülerlaboratorium, infolge seiner einfachen Bauart und Dauerhaftigkeit, in mehrjährigem Gebrauche sehr gut bewährt. Er besteht der Hauptsache nach aus dem Zersetzungskolben (von 100 bis 150 ccm Inhalt), dem durch Kautschuk, oder besser Schliff, damit verbundenen Rückflußkühler nebst Hahntrichter und dem Trockenrohr. Das Kühlrohr umgibt das bis nahe auf den Boden des Kölbchens reichende Rohr des Trichters und ist unten und oben mit ihm verschmolzen; zur Verbindung mit dem Luftraume des Kölbchens sind unterhalb des Stopfens Luftlöcher vorhanden, oben befindet sich ein Rohransatz zur Verbindung mit dem Trockenrohre, dessen Oberteil als Wassersack ausgebildet ist; es wird durch eine untere, verschließbare Öffnung zu $\frac{1}{3}$ mit Kupfervitriolbimsstein, zu $\frac{2}{3}$ mit Chlorcalcium gefüllt. Der von einem Gasbehälter oder Aspirator erzeugte Luftstrom durchstreicht vor dem Eintritt in den Apparat einen mit Kalilauge gefüllten Wäscher. Zur Absorption des Kohlendioxydes dient der früher[1]) beschriebene Kaliapparat in der aus Fig. 2 ersichtlichen abgeänderten Form in Verbindung mit einem besonderen Natronkalkrohre. Die Gaseintrittsöffnung der untersten Kugel muß vom Boden des walzenförmigen Mantels wenigstens 1 cm abstehen. Apparate, bei denen dies nicht der Fall ist, fassen nicht genug Lauge (erforderlich sind 17—20 ccm) und sind daher unbrauchbar. Die Ausführung einer Bestimmung geschieht in bekannter Weise, es empfiehlt sich aber, den Luftstrom vor dem Einfüllen der Säure durch einen zwischen Wäscher und Trichter eingeschalteten Quetschhahn zu regeln, dessen Stellung während der Bestimmung unverändert bleibt; die gewählte Anordnung erleichtert die Einbringung der Säure, da diese durch den Luftstrom in den Kolben gedrängt wird.

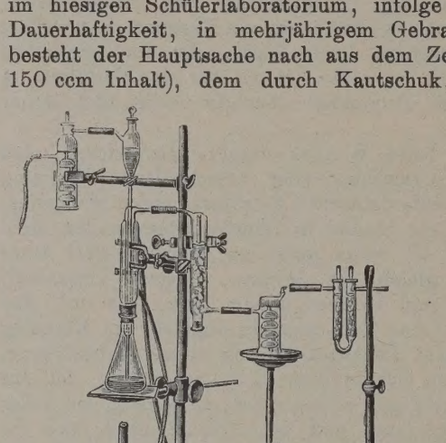


Fig. 1.

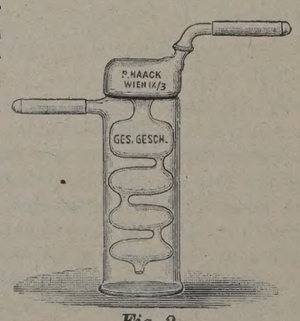


Fig. 2.

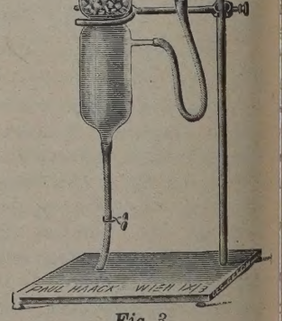


Fig. 3.

*) Aus dem chemischen Laboratorium der Hochschule für Bodenkultur.
[1]) Siehe Chem. Centralbl. 1902, Bd. I, S. 2.

II. Apparat zur kontinuierlichen Gasentwicklung in kleinerem Maßstabe (Fig. 3). Er empfiehlt sich in jenen Fällen, wo ein langsamer, genau regulierbarer Gasstrom durch lange Zeit gebraucht wird, z. B. bei Vakuumdestillationen, oder beim Trocknen in einem indifferenten Gasstrom. Der Raum für den festen Stoff (Zinkstangen, Marmor usw.) ist von dem unteren sackartigen Säurereservoir durch eine Einschnürung und eine darauf ruhende durchlöcherte Gummiplatte getrennt, ein darauf gelegtes Kupferdrahtnetz verhütet, mit einer Schicht Glasperlen bedeckt, das Durchfallen kleiner Stückchen. Da die spezifisch schwerere Salzlösung herabsinkt, infolgedessen von Zeit zu Zeit abgelassen und durch frische Säure ersetzt werden kann, hält die Gasentwicklung sehr lange an.

III. Kühler mit engem Mantel (Fig. 4). Die gebräuchlichen sog. Liebigschen Kühler werden von Alters her mit ganz überflüssig weiten Mänteln hergestellt, sind daher in gefülltem Zustande schwer und zerbrechlich; dies wird vermieden, wenn man ganz enge Mäntel von $1^1/_2$ cm Durchmesser verwendet, überdies bewirkt die beschleunigte Zirkulation des Wassers eine sehr energische Kühlung. Die Schlauchansätze sind ganz nahe den Enden angebracht und so gestaltet, daß Zu- und Abflußschlauch nicht geknickt werden können.

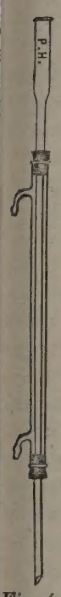


Fig. 4.

IV. Pipette mit konisch abgeschliffener Capillarspitze. Diese Form entspricht im allgemeinen dem Vorschlage von Lobry de Bruyn,[2]) besitzt aber eine wesentlich kürzere (1—2 gegen 3—4 cm), scharf abgesetzte Capillare, deren Ende zur Verkleinerung der Abtropffläche konisch angeschliffen ist; Länge und Lichtweite der Spitze sind so bemessen, daß das Ausfließen des Inhaltes, unabhängig vom Fassungsraum der Pipette, 40 Sek. dauert.[3]) Gegen Ende des Ausfließens wird die Spitze an die Gefäßwand angelegt oder mit dem äußersten Ende in die ausgeflossene Flüssigkeit getaucht. Sorgt man dafür, daß die innere Wand der Pipette stets völlig fettfrei ist, so geschieht das Abmessen mit dem von Ostwald-Luther (a. a. O.) geforderten Grade von Genauigkeit. Zum Entfetten läßt man das Gerät über Nacht, nötigenfalls auch länger, mit angesäuerter Permanganatlösung gefüllt liegen; der Beschlag von Braunstein wird mit Sulfitlauge oder dergl. entfernt. Selbst geeichte Instrumente sind den mit Marke versehenen käuflichen unbedingt vorzuziehen; abgesehen von der ziemlich großen Eichtoleranz sind auch gröbere Irrtümer nicht ausgeschlossen; so befindet sich in meinem Besitze eine 50 ccm-Pipette mit Prüfungsstempel der Charlottenburger Reichsanstalt, die 25 ccm als Inhaltsbezeichnung trägt.

Fig. 5.

V. Zerlegbarer Exsiccatoraufsatz (Fig. 5). Er ist ähnlich der Waschvorrichtung am vereinfachten Jodidapparat[4]) eingerichtet — doch ohne Schliff —, leicht zu reinigen und zu trocknen.

Die vorstehend beschriebenen Apparate sind von Paul Haack, Wien 9/3, Garelligasse 4, zu beziehen.

---

57. Generalversammlung des Vereins der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland am 26. Februar 1909 in Berlin.

Nachdem Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Delbrück den Jahres- und Kassenbericht erstattet, erfolgte die Neuwahl des Ausschusses.

Über die Arbeiten des Institutes für Gärungsgewerbe. Delbrück.

Redner führte zunächst aus, daß durch die in Aussicht stehende höhere Steuerbelastung des Spiritus das Brennereigewerbe geschädigt würde und dadurch der Gewerbeförderungsdienst, den sich der Verein der Spiritusfabrikanten zur Aufgabe gestellt habe, erhöhte Bedeutung erlange. Hiervon ausgehend ging er zur Besprechung der Arbeiten der verschiedenen Abteilungen des Institutes über. Die Arbeiten für die Erzeugung der Rohstoffe wurden von Prof. Dr. Eckenbrecher ausgeführt. Es gelangten Anbauversuche auf 26 Versuchsfeldern in Preußen, Braunschweig, Anhalt, Bayern, Sachsen und Württemberg zur Durchführung. Zu diesen Versuchsfeldern sollen in Zukunft noch 3 in Baden hinzukommen. Ein Versuchsfeld soll speziell auf Moorboden angelegt werden. Prof. J. F. Hofmann führte Atmungsversuche mit Kartoffeln, Gerste und Gerstenmalz in einem von ihm selbst konstruierten Apparate aus. Er bestätigte die früheren Untersuchungen, bei denen gefunden worden war, daß die Luftgeschwindigkeit ohne Einfluß auf die Atmungsgröße ist. Er fand ferner, daß die haltbaren Kartoffeln weniger atmen als die nicht haltbaren. Die Edelgerstenzucht wurde gefördert durch die internationale Gerstenausstellung, wobei festgestellt werden konnte, daß Deutschland in der Edelgerstenzucht an erster Stelle steht. Von der maschinentechnischen Abteilung wurden 142 Betriebe revidiert, darunter mehrere elektrische Anlagen. Die Zahl der untersuchten Brennstoffproben stieg von 272 auf 487. Die Untersuchungsergebnisse zeigten, daß die Kohlenqualität gegen das Vorjahr besser geworden ist. Der Durchschnittswert der schlesischen Kohlen stieg von 6537 W.-E. im Vorjahre auf 6740. Es wäre sehr zu wünschen, daß man bei Kohlengroßbezug auf Heizwertgarantien bestehen würde. Empfehlenswert wäre es, wenn hier die Eisenbahnverwaltung mit gutem Beispiele voranginge. Die Zahl der untersuchten Spirituslampen ist gegen das Vorjahr zurückgegangen. Bemerkenswert sind die Fortschritte, welche die Lampen mit hängendem Spiritusglühlicht gemacht haben. Bei Brennspiritus wurden öfters Verunreinigungen gefunden.

Der Besuch der Unterrichtsabteilung weist einen geringen Rückgang auf. Die Aufnahmebedingungen hierfür wurden verschärft. Um eine bessere Vorbildung zu erzielen, wurde die Gründung von Vorbildungskursen angeregt. Im nächsten Jahre werden bereits fünf derartige Kurse im Gange sein. Die Betriebsrevisionen haben eine erhebliche Steigerung erfahren. Es wurden 472 Betriebe geprüft. Bei der Erforschung der Lebensbedingungen in der Hefe wurde festgestellt, daß die Hefezellen während der Gärung in großer Menge absterben. Vor zwei Jahren stellte H. Lange fest, daß gewisse Getreidearten, wie Weizen, Roggen usw., Hefengifte enthalten, die aus Abbauprodukten der Eiweißstoffe bestehen. Es gelang nun Hayduck, solche Stoffe auch in absterbender Hefe festzustellen. Letztere spielen wahrscheinlich eine sehr wichtige Rolle bei der Selbstverdauung der Hefe, indem sie das Absterben der Hefenzellen bewirken. Die Giftwirkung kann durch Zusatz von Kalk aufgehoben werden. Es ist daher vor allem notwendig, die Maischen zu untersuchen, ob sie genügend Salze enthalten. In Brauereien ist es von Hayduck nachgewiesen worden, daß der geringe Salzgehalt des Wassers sehr häufig die Ursache von Gärungsstörungen ist.

Über die Schwervergärbarkeit der Kartoffeln wurden von Heinzelmann Untersuchungen angestellt, die jedoch noch nicht beendet sind. Es wurden in Kartoffeln 0,008—0,028 % Oxalsäure gefunden. Da Oxalsäure als starkes Hefengift bekannt ist, so ist es nicht ausgeschlossen, daß dieselbe eine der Ursachen der Schwervergärbarkeit ist. Auch in diesem Falle könnte der Kalk als Heilmittel dienen, da er durch Bindung die Oxalsäure unschädlich zu machen vermag. In der Abteilung für Reinkultur wurde von P. Lindner die Lumièresche Farbenphotographie in der Mikrophotographie verwendet, ebenso die Momentaufnahme. Die konz. Ringe an Pilzkulturen wurden mit Bestimmtheit als Tagesringe erkannt. Henneberg versuchte die Weinhefe in die Kartoffelbrennerei einzuführen, was nicht gelang, dagegen bewährte sie sich in der Melassebrennerei vorzüglich. Der Versand von Reinzuchthefe stieg auf 17000 kg, an Milchsäurereinkulturen auf 7989. In der Versuchsbrennerei wurden Versuche über die Verarbeitung von Kartoffelflocken auf Spiritus mit und ohne Hochdruck ausgeführt. Zur Aufschließung genügen $2^1/_2$ Atm. Druck. Lühder stellte die bei der Malzbereitung entstehenden Stärkeverluste fest und fand, daß dieselben bei 16-tägiger Führung 4 mal so groß sind als bei 8-tägiger.

Vortr. berichtete ferner über die Kartoffeltrocknerei und Abteilung für Stärkefabrikation, um dann auf die Neueinrichtungen des Institutes überzugehen. Hier ist zunächst zu erwähnen die ernährungsphysiologische Abteilung. Da durch die erhöhte Steuerbelastung der Spirituskonsum stark zurückgehen wird, anderseits das Gewerbe durch die Angriffe der Abstinenz schwer bedrängt wird, ist es unbedingt nötig, den Behauptungen der letzteren wissenschaftlich entgegenzutreten. Zu diesem Zweck wurde die oben erwähnte Abteilung gegründet. An die Spitze derselben wurde der Privatdozent Dr. Völtz gestellt. Die große Vernachlässigung des Trinkbranntweins hat dazu geführt, daß der Export Deutschlands gleich null ist. Um diesen zu heben, wurde eine Abteilung für die Herstellung von Trinkbranntwein gegründet, die später durch eine Schule erweitert werden soll. Eine weitere Abteilung soll dazu dienen, den Handel mit alkoholfreien Getränken zu kontrollieren und die letzteren auf ihre Herstellung zu untersuchen.

Prof. Delbrück berichtete dann noch über die Abteilung für Essigfabrikation, sprach dabei den Wunsch aus, daß die Essigessenz, die schon etwa 150 Todesfälle verursacht habe, dem freien Verkehr entzogen werden möchte, und wies auf die beim etwaigen Fallen der Maischraumsteuer im Brennereibetriebe notwendigen Veränderungen hin. Unter anderem empfahl er die Anstrebung einer möglichst reinen Gärung und Herstellung einer Idealfutterschlempe mit hohem Dextringehalt. — Nach kurzer Diskussion erstattete Gans Edler Herr zu Putlitz Bericht über die wirtschaftliche Lage des Gewerbes, an den sich eine lange Diskussion über die in Aussicht stehende Branntweinsteuererhöhung anschloß. In letzterer wurde angeregt, nur den Leuchtspiritus zu subventionieren, nicht aber den technischen Spiritus.

---

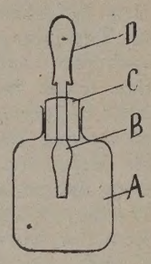
[2]) Chem.-Ztg. 1897, Bd. 21, S. 669.
[3]) *Ostwald-Luther*, Physik.-chem. Messungen; 2. Aufl., S. 132.
[4]) Chem. Centralbl. 1902, Bd. I, S. 2.

Sitzungsberichte.

American Chemical Society.

New York Section. Sitzung vom 5. Februar 1909. — Vors.: Dr. L. H. Baekeland.

M. A. Rosanoff, A. B. Lamp und *F. E. Breithut: Eine neue Bestimmungsmethode der partialen Dampfdichte in binären Gemischen.* — *D. D. Jackson* und *W. A. Horton: Untersuchungen mit der Fäulnisprobe für Abwässer und Abwässerausflüsse.* Früher wurde die Fäulnisprobe mittels des Geruches vorgenommen, bis *Spinner* 1903 die Methylenblau-Methode veröffentlichte, die seitdem von anderen Forschern verbessert wurde. Die Verf. arbeiten nun bei 37° im Brutofen und konnten dadurch die Untersuchungszeit auf die Hälfte reduzieren. Bisher lag darin ein Mißstand der Methode, daß der Stopfen der Flasche oft herausflog und Verluste verursachte. Die Verf. haben nun eine neue Flasche für diese Untersuchungen hergestellt (siehe Abbildung). Beim Gebrauch wird Flasche und Pipette gefüllt. Die Gummihülse der Pipette wird zusammengepreßt und in diesem Zustande wird der Stopfen rasch in die Flasche gesteckt, so daß die Hülse zusammengedrückt verbleibt. Beim Erwärmen, wenn sich die Flüssigkeit ausdehnt, dehnt sich und füllt sich die Hülse, wodurch jeder Verlust vermieden wird. Es wurden verschiedene Farbstoffe von den Verf. untersucht und folgendes gefunden: 1. Medizinisches Methylenblau ist durchaus unbrauchbar; 2. das Zinkdoppelsalz des Methylenblaus ist schon brauchbarer; 3. Indigokarmin dagegen ist unbrauchbar; 4. Methylengrün ergibt die besten Resultate. Da alle diese Farbstoffe eine gewisse antiseptische Wirkung besitzen, so wurde die Farbstoffmenge so klein als möglich verwendet. Es wurde eine Lösung von 0,5 g Methylengrün auf 1 l verwendet, und davon nur 1 ccm auf 250 ccm Abwasser genommen. Die Flasche wurde vollkommen gefüllt. Die ganze Untersuchung nimmt vier Tage in Anspruch, doch lassen sich schon nach 24 Stunden Schlüsse ziehen.



A = Flasche von 250 ccm Inhalt.
B = Pipette.
C = Einmal durchbohrt. Gummistopfen.
D = Gummihülse, ähnlich denen welche bei medic. Tropfpipetten gebraucht werden, nur dicker.

S. H. Tucker, W. A. Alexander und *H. K. Hudson: Die relative Wirksamkeit der elektrischen Bogen- und Widerstands-Öfen für die Herstellung von Calciumcarbid.* Im Bogenofen muß die Temperatur bedeutend höher liegen, als die Darstellungstemperatur des Carbides; infolgedessen werden Teile des gebildeten Carbides zerlegt, und es entsteht Graphit, der dann als Verunreinigung wirkt. Nachstehende Zahlen zeigen, daß der Widerstandsofen eine etwa $^3/_8$ größere Wirksamkeit besitzt:

Bogen-Ofen:	Koks 40 %, Kalk 60 %	276 g Charge,	141 g CaC_2	38,4 % CaC_2 im Endprodukt
Widerstands-Ofen:	Koks 40 %, Kalk 60 %	2200 g „	1022 g „	49,8 % „ „ „

Bogen-Ofen: 2140 Watt-Stunden um 100 g CaC_2 herzustellen.
Widerstands-Ofen: 618 „ „ 100 g „ „

Das beste Resultat mit dem Bogenofen betrug 76,0 %, und das mit dem Widerstandsofen 84,9 % bei gleichen Mengen Koks und Kalk. Das beste Carbid, das im Handel erhältlich war, enthielt 74,9 % CaC_2. — *L. H. Baekeland: Synthese, Konstitution und technische Verwendung von Bakelite.* Dieser Vortrag wird in einer der nächsten Nummern unserer Zeitung veröffentlicht werden.

Norwegischer Ingenieur- und Architektenverein in Kristiania.

Sitzung vom 12. Februar 1909.

Sam. Eyde, Generaldirektor der norwegischen Salpeterfabriken: *Über die Entwickelung der norwegischen Salpeterindustrie und deren heutige Stellung.* Redner gab zu Anfang einen Überblick über den zum Teil bereits bekannten Fabrikationsgang; es möge daraus erwähnt sein, daß in der neuen, jetzt 1 Jahr arbeitenden Anlage zu Notodden, insgesamt 36 elektrische Flammenbogenöfen die Oxydation des Luftstickstoffs bewirken. Jeder dieser Flammenöfen verbraucht 1000 elektrische Pferdestärken; die Öfen selbst bedürfen geringer Bedienung, sodaß 1 Arbeiter zur Bedienung von 6 Öfen ausreicht. Die Öfen sind mit Schamottesteinen der Ziegelei zu Borgestad bei Porsgrund ausgefüttert, die sich ganz vorzüglich bewährt haben, da derartige Ofenfutter etwa 5 Monate gehalten haben. Während nun die einzelnen Lufteilchen in der elektrischen Flammenscheibe einer Temperatur von etwa 3000° C ausgesetzt sind, beträgt die Temperatur der gesamten Luftmasse beim Verlassen des Ofens nur etwa 1000° C.; diese Luftmasse wird dann zur weiteren Abkühlung und gleichzeitig zur Ausnutzung ihrer Wärme in eine Kesselanlage geleitet, in welcher der in der Fabrik erforderliche Dampf erzeugt wird. Die dieser Wärme entsprechende Kohlenfeuerung, die bei dem Verfahren also gespart wird, würde ungefähr 1200000 norweg. Kr. kosten. Wegen des Gehaltes der Heizgase an Stickstoffoxyden, die jede eiserne Kesselanlage zerstören würden, besteht die Anlage hier teilweise aus Aluminium. Wenn das gekühlte Stickoxyd in einem besonderen, mit säurefester Masse ausgefütterten Oxydationsturm in Stickstoffperoxyd (Untersalpetersäure) übergeführt ist, erfolgt die Zersetzung dieser zu Salpetersäure und salpetriger Säure und dann die Absorption in 3 großen mit Quarz gefüllten Türmen aus Granitplatten, die mit Kaltwasser berieselt werden, und in 3 sich anschließenden Holztürmen, die mit Natronlauge berieselt werden. Die aus den erstgenannten Türmen gewonnene Salpetersäure kann jetzt in so hoch konzentriertem Zustande gewonnen werden, daß sie direkt in Eisenfässern zur Versendung gelangt. Die Sättigung der Salpetersäure erfolgt mit Kalkstein; die hierbei entstehenden gewaltigen Mengen von Kohlensäure finden vorläufig noch keine Verwendung, während die Lösung des Calciumnitrates in Eisenpfannen bis auf einen Gehalt von etwa 13 % Stickstoff eingedampft, nach Erstarrung zu einem festen Kuchen auf Mühlen gekörnt wird und in der am Orte selbst verfertigten Holzverpackung zur Versendung gelangt. Für die Verwendung eines Teiles der Säure zur Darstellung von Ammoniumnitrat wird jetzt eine besondere Fabrik zu Notodden gebaut. — Die aus den oben erwähnten hölzernen Türmen gewonnene Lösung von Natronsalzen wird hauptsächlich auf Natriumnitrit verarbeitet; es ist dadurch möglich geworden, schon jetzt ein Drittel des Weltbedarfes an diesem Präparat auf diese Weise zu bestreiten; es wurden nämlich im verflossenen Jahre für 1 Mill. Kr. davon an die deutsche Farbenindustrie abgegeben. Vortr. besprach dann das vollzogene Abkommen sowie das Zusammenarbeiten mit der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik*, deren konkurrenzfähige Erfindungen und Patente über die elektrische Oxydation des Luftstickstoffs während des Neubaues der Anlage zu Notodden entstanden. Durch den Zusammenschluß beider Gesellschaften wurde die Aufbringung des für die Erwerbung und den Ausbau des Rjukanfalls und noch anderer Wasserfälle für die Salpeterindustrie nötigen Kapitals ermöglicht. Um aber die größ mögliche Gleichstellung bei diesem Abkommen zu erreichen, wurden zwei neue Gesellschaften gegründet; erstens die *Norsk Kraftaktieselskab* mit einem Kapital von 16 Mill. Kr. zur Übernahme des Rjukans- und anderer Wasserfälle, und zweitens die Aktiengesellschaft *De norske Salpetervärker* mit 18 Mill. Kr. Kapital. zur Verwertung der von erstgenannter Gesellschaft gelieferten Kraft für die Salpeterfabrikation. Für die Ausnützung der Kraft des Rjukans machte sich die Anlage einer besonderen, insgesamt 125 km langen Beförderungsstrecke von der Stadt Skien nach dem Rjukan erforderlich. Zur Erlangung der Konzession für diese war wieder die Bildung einer dritten besonderen Gesellschaft, der sogenannten *Norsk Transport-Aktieselskab* mit 3 Mill. Kr. Kapital erforderlich. Die bis jetzt in den gesamten Anlagen zu Notodden, in der Kraftstation Svälgfos sowie in den begonnenen Unternehmungen bei Rjukan und Vamma steckenden Summen betragen schon 22 Mill. Kr., wenn erst sämtliche Anlagen fertig sein werden, werden sie etwa einen Wert von 54 Mill. Kr. darstellen. Der Zeitpunkt der völligen Fertigstellung der Anlagen ist für das Jahr 1919 (also in 10 Jahren) vorgesehen.

Die Resultate der in allen Ländern von den ersten landwirtschaftlichen Autoritäten angestellten Versuche über den Düngewert des als »Norgesalpeter« benannten Calciumnitrats haben durchgehends die volle Ebenbürtigkeit mit dem Chilisalpeter erwiesen. Von einer merkbaren Konkurrenz mit dem Chilisalpeter kann aber vorläufig kaum die Rede sein, denn der Salpeterbedarf der Welt wächst derartig schnell, daß die Menge, die man hier in den Fabriken produzieren kann, sich in den nächsten Jahrzehnten auf dem Weltmarkt kaum bemerkbar machen wird. Selbst wenn man die Anlage bis auf 500000 Pferdestärken ausbauen würde, was etwa zwei solcher Anlagen wie dem Rjukanprojekt entspricht und nebst den nötigen Fabrikanlagen ein Kapital von 150 Mill. Kr. erfordern würde, so würde dies doch nur eine jährliche Produktion von etwa 300000 t Norgesalpeter möglich machen. Dies wird nur unter den allergünstigsten Umständen erst in 10 Jahren möglich sein. Zu derselben Zeit wird aber die Produktion von Chilisalpeter, die augenblicklich 1,8 Mill. t ausmacht, voraussichtlich auf 2,5 Mill. t gestiegen sein, wohingegen die dann erreichbare norwegische Höchstproduktion verschwindend klein erscheint. Anderseits liegen aber auch beim Chilisalpeter die Produktionsverhältnisse so, daß ein starkes Sinken des Preises des norwegischen Produktes sehr unwahrscheinlich ist.

In dem jetzt verflossenen ersten Betriebsjahre der Fabrik zu Notodden waren verschiedene Nachteile zu beseitigen. So zeigte sich etwa nach dreimonatlichem Betrieb, daß sämtliche Kraftgeneratoren nacheinander durchbrannten, wodurch die ganze Fabrik 3–4 Monate stillliegen mußte. Infolge weiterer Betriebsstockungen an den neuen Apparaten belief sich die Jahresproduktion an elektrischer Kraft i. J. 1908, die auf 22000 K.W. berechnet war, nur auf 13000 K.W., in den letzten 6 Monaten jedoch, in denen der Betrieb mit Ausnahme der außerordentlich geringen Wasserzufuhr glatt ging, wurde mit 19500 K.W. gearbeitet, also mit nur 2500 weniger als für normalen Betrieb vorgesehen war. Trotz der genannten Betriebsstörungen wurden im ersten Betriebsjahre 1908 für 2 Mill. Kr. Waren produziert und verkauft, was einen Rein-Überschuß von $^1/_2$ Mill. Kr. ausmacht. Beim normalen Betrieb in den letzten 6 Monaten betrug die Einnahme 1500000 Kr., was gegenüber den Ausgaben von 970000 Kr. einen halbjährlichen Reingewinn von etwa 530000 Kr. ausmacht. Es ist hierbei zu beachten, daß dieses gute Resultat schon im ersten Betriebsjahre einer ganz neuen Industrie erzielt wurde, die, ohne Vorbild, unter allseitigem Mißtrauen von sowohl privater wie öffentlicher Seite zu arbeiten hatte. Die genannten Einnahmen werden sich jedoch noch erhöhen, wenn die verschiedenen, jetzt in Angriff genommenen Einzelanlagen für Ammoniumnitrat und Kalisalpeter in Betrieb kommen, und wenn erst eine bessere Regulierung der Wasserzufuhr durch die neuen Anlagen bei Mösvand und Maarvand im oberen Teil von Telemarken erfolgt sein wird.

Zum Schluß besprach Vortr. einige finanzielle Punkte, die mit der Bildung der neuen Gesellschaften und der Befriedigung der Forderungen des beteiligten ausländischen Kapitals in Verbindung stehen, und sprach seinen Dank seinen Mitarbeitern unter den norwegischen Ingenieuren und Männern der Wissenschaft aus, die mit ihm gemeinsam diese großen Anlagen geschaffen haben.

Zuschriften an die Redaktion.

ne Haltevorrichtung des Gefäßes bei Dampfdichtebestimmungen nach dem Verdrängungsverfahren.]

Unter dieser Überschrift beschreibt *R. Brandenburg*[1]) eine Einrichtung, bei welcher das Fallgefäßchen durch magnetische Kraft gehalten wird, bis der Zeitpunkt des Fallenlassens gekommen ist. Ich habe vor Jahren auch mal eine durch Magnetismus betätigte Fallvorrichtung benutzt, die mir einfacher und bequemer scheint als die beschriebene. Das Prinzip war das entgegengesetzte von jener; ich hielt nicht das Gefäß durch den Magnetismus, sondern bewirkte damit das Fallen. Für diesen Zweck hatte ich oberhalb des seitlichen Röhrchens, das die verdrängte Luft in die Meßvorrichtung leitet, ein anderes möglichst dünnwandiges Röhrchen etwas geneigt angeschmolzen, in dieses einen kleinen Eisennagel gegeben und dann das Ende zugeschmolzen. Durch Rütteln oder mittels des Magneten wurde bewirkt, daß die Spitzenseite des Nagels in die Fallröhre hineinreichte, das Gefäß mit der Substanz wurde darauf gesetzt und, sobald dieses fallen sollte, der Nagel mittels des Magneten in sein Röhrchen weiter hineingezogen. Es genügte dazu ein kleiner dreifacher Hufeisenmagnet von etwa 10 cm Länge. Dieser permanente Magnet könnte noch durch einen Elektromagneten oder eine Induktionsrolle ersetzt und der Nagel bezw. ein Eisenstäbchen in ein besonderes Glasröhrchen eingeschmolzen werden.

Genf, 25. Februar 1909. Dr. Johann Walter.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 192.

[Die Erhärtung des Zements.][1])

In Nr. 25 der »Chemiker-Zeitung« nimmt Herr Privatdozent *Dr. Rohland* in einer Zuschrift auf meine Arbeit über Zement[2]) Bezug und macht geltend, daß er bereits früher als ich ähnliche Vorstellungen entwickelt hat. Ich finde in meiner Arbeit keine Stelle, aus welcher ein derartiger Prioritätsanspruch hergeleitet werden könnte. Wir besitzen theoretische Anschauungen über die fraglichen Vorgänge in genügender Zahl, und es ist auch schon sehr häufig von verschiedener Seite betont worden, daß die Abbinde- und Erhärtungsvorgänge zum Teil rein physikalischer Natur sind; zweifellos hat Herr *Dr. Rohland* schon vor mehreren Jahren den Wert physikalisch-chemischer Gesichtspunkte für diese Probleme betont, aber derartige Arbeitshypothesen drängen sich jedem auf, der über die Frage nachdenkt. Der Praxis ist mit diesen allgemeinen Gesichtspunkten allein wahrscheinlich wenig gedient, und ich stimme auch mit Herrn *Dr. Rohland* darin nicht überein, daß diese Fragen »durch Begriffe wie Lösungsdruck, Massenwirkungsgesetz, chemisches Gleichgewicht als gelöst betrachtet werden können« (Tonind.-Ztg. 1905, Nr. 76); derartige Fragen sind nur durch planmäßige Versuche ihrer Lösung näher zu bringen.

Groß-Lichterfelde-West, 6. März 1909. Dr. E. Stern.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 221. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1030.

Vermischte Tagesnachrichten.

Kommerzienrat Dr. Martin Eduard Arendt ist am 3. März, 55 Jahre alt, in inchen gestorben. *Arendt*, von Hause aus Chemiker, war Leiter einer mentfabrik in Lauffen, Württemberg und gehörte als Vorstands- und Aufsichtsitsmitglied verschiedenen Gesellschaften an.

Ingenieur Dr. Goldschmidt, Privatdozent an der Universität Brüssel, wurde m wissenschaftlichen Beirat des neuerrichteten, unter *Prof. Nernsts* Leitung ehenden thermodynamischen Laboratoriums an der Berliner Universität ernannt.

Hofrat H. Höfer, Professor der montanistischen Hochschule in Leoben, ist n der kais. Gesellschaft der Naturforscher in Moskau zu ihrem wirklichen itgliede ernannt worden.

Prof. Dr. Lange, Direktor der kgl. Färberei- und Appreturschule in Krefeld, ist m außerordentlichen Mitgliede des Landesgewerbeamtes in Berlin ernannt worden.

Der Volksschullehrer Lemmermann ist wegen seiner Arbeiten auf dem Algenebiete von der Universität Münster zum Ehrendoktor ernannt worden.

Prof. W. Ostwald in Leipzig ist von der Academy of Sciences in New York m Ehrenmitglied gewählt worden.

Dr. Senfter, Inhaber des chemischen Laboratoriums in Bingen, ist an den olgen einer Blutvergiftung gestorben.

John N. Steele ist zum Direktor der *Cumberland-Ely Copper Mining Comp.* nstelle von *George E. Gunn* gewählt worden.

George E. Vigoroux, seit 8 Jahren Redakteur für bergbauliche Angelegenheiten bei der »New York Commercial,« hat diese Stellung aufgegeben, um die edaktion eines neuen Bergbaujournals »The New York Mining Age« zu übernehmen.

Edward C. Westervelt, bisher in Diensten der *Tennessee Copper Company*, t zum Präsidenten der *Santa Fe Gold and Mining Company* anstelle des zurückretenden *J. H. Susmann* gewählt worden.

Die Zahl der Studierenden an den österreichischen Universitäten betrug am l. Dezember 1908 25888 Die Universität Wien zählte 8714 Besucher, Innsbruck 132, Graz 2023, deutsche Universität Prag 1733, tschechische Universität Prag 4128, emberg 4195, Krakau 3026 und Czernowitz 937.

Zur Erforschung über Luftelektrizität setzte *Krupp Bohlen-Halbach*-Essen er Göttinger Universität jährlich 10000 M aus.

Im Chemischen Laboratorium der Handels-Hochschule in Cöln findet während er Osterferien 1909 vom 4. März bis 15. April ein Ferienkurs unter Leitung des *rof. Dr. H. Reitter* statt.

Die Errichtung einer Lehranstalt für die Molkerei- und Konservenindustrie ird in Magdeburg geplant.

Prof. Dr. B. Lepsius-Griesheim hält einen zusammenfassenden Vortrag über Die Elektrolyse in der chemischen Großindustrie« am 13. März, abends 8 Uhr, der Deutschen Chemischen Gesellschaft im Hofmannhause, Berlin W 10, igismundstraße 4.

Die Deutsche Bunsengesellschaft für angewandte physikalische Chemie hält re diesjährige Hauptversammlung in den Tagen vom 23.—26. Mai, also unmittelar vor dem Londoner Kongreß, in Aachen ab. Als allgemeines Verhandlungsema am ersten Sitzungstage, am 24. Mai, ist: »Die Bedeutung der physikalischen hemie für die Metallurgie« gewählt worden.

Die diesjährige Hauptversammlung des Deutschen Apothekervereins findet den Tagen vom 6.—10. September in Berlin statt. Für den 5. September ist die Einweihung des Vereinshauses Deutscher Apotheker in der Levetzowstraße vorgesehen.

Die nächste Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute findet am 2 Mai 1909 in Düsseldorf statt. Auf der Tagesordnung steht 1. Bericht über die Eisenerzvorräte des Königreiches Preußen. Berichterstatter sind: Geheimrat *Beyschlag*, Berlin, sowie die Bergassessoren *Einecke* und *Köhler*. 2. Vortrag von Ingenieur *Otto Vogel:* »Die Entwicklung und der gegenwärtige Stand der Weißblechfabrikation.« Die Herbstversammlung soll am 2. Dezember d. J. ebenfalls in Düsseldorf abgehalten werden.

Unter der Benennung: Association Générale de la Presse technique hat sich eine Vereinigung technischer Zeitungen und Fachblätter in Paris gebildet, die eine gründlichere und nutzbringendere Behandlung von technischen, wissenschaftlichen und namentlich wirtschaftlichen Fragen im Interesse Frankreichs bezweckt.

Ein Museum für Handel und Industrie wurde in Cöln am 27. Februar eröffnet. Das in den Räumen der Cölner Handelshochschule untergebrachte Museum enthält u. a. eine vollständige Sammlung von Erzen, die für die Roheisenindustrie in Betracht kommen, ferner das große Modell eines Betriebs der *Vereinigten Cöln-Rottweiler Pulverfabriken;* auch die Düngemittel- und die Papierfabrikation, die Raffination von Rübenzucker, die Kakaoverarbeitung und die Darstellung der Anilin-, Ultramarin- und Bleifarben sind zur Anschauung gebracht, weiter ist hervorzuheben ein großes, unter Kontrolle der Bergschule in Bochum angefertigtes Bergwerksmodell, sowie das Glasmodell der nassauischen Erzgrube Holzappel. Endlich sind noch die Modelle eines Schachtbaues der *Harpener Bergbau-Akt.-Ges.* und eines Petroleumfeldes der *Internationalen Bohrgesellschaft Erkelenz* zu erwähnen, die die Anlagen von Celle-Wietze (Hannover) darstellen.

Eine nationale Industrieausstellung nach dem Muster der von Düsseldorf im Jahre 1902 wird für das Jahr 1911 in Lille von den maßgebenden Kreisen der Nordregion Frankreichs, namentlich in den Departements Nord und Pas-de-Calais beabsichtigt. Der Nordbezirk ist die industrietätigste und kohlenbergwerkreichste Gegend Frankreichs.

Die Technologische Abteilung des Washingtoner Bergamts wird demnächst in den hauptsächlichsten Kohlenfeldern der Verein. Staaten Rettungsstationen errichten, in welchen die Bergleute in der Benutzung der zweckmäßigsten Rettungsapparate unterwiesen werden sollen. Den Stationen sollen von der Regierung sachverständige Bergingenieure beigegeben werden, die sich bei Unglücksfällen sofort an Ort und Stelle zu begeben haben. *J. W. Paul*, früherer staatlicher Mineninspektor in Westvirginien, wird mit der Oberleitung aller Rettungsarbeiten betraut werden, während die Erledigung aller bergbaulichen Anfragen in Händen von Bergingenieur *Geo. S. Nice* liegen wird.

Über »die bergbaulichen und metallurgischen Industrien Kanadas« ist vom kanadischen Bergamt ein 936 Seiten umfassender Bericht veröffentlicht worden, der eine Beschreibung aller metallischen und nichtmetallischen Minen, sowie der verschiedenen metallurgischen Industrien und der Tonindustrie enthält. Das Vorkommen der Mineralien in den einzelnen Provinzen ist durch Karten veranschaulicht. Das Namenverzeichnis zählt ungefähr 1500 Namen von Minenbesitzern (Einzelpersonen oder Korporationen) auf. Der Betrieb aller bedeutenderen Minen ist einzeln beschrieben, unter Angabe der Kapitalisierung und des Beamtenpersonals der Gesellschaften.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 158.

Literatur.

Hansen, Chr. J., Über Verdampfen und Sieden hochmolekularer organischer Substanzen in luftleeren und luftverdünnten Räumen. Inaug.-Diss. 8. 72 S. 2 M. R. Trenkel, Berlin.

Lotrionte, G., Lezioni elementari di chimica generale ed agraria, ad uso delle scuole speciali e pratiche di agricoltura. Vol. II: Chimica agraria. 16. 4 L. 490 S. E. Mantegazza, Rom.

Mathewson, Ch. H, First principles of chemical theory. 1 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Nagel, O., The mechanical appliance of the chemical and metallurgical industries 2 Doll. Oskar Nagel, New York, P. O. Box 385.

Ostwald, W., The principles of inorganic chemistry, tr. by *Alexander Findlay*. 3d ed. 6 Doll. Macmillan, New York.

Owen, F. A., and Standage, H. C., The dyeing and cleaning of textile fabrics. By *F. A. Owen*, based partly on notes of *H. C. Standage*. 2 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Planck, M., Die Einheit des physikalischen Weltbildes (Vortrag). 38 S. 8. 1,25 M. S. Hirzel, Leipzig.

Silvestrini, R., Marchetti, G., e Stefanelli, R., Manuale d'analisi chimica microscopica e batterioscopica. Vol. I: Analisi delle urine. 8. 330 S. 10 L. F. Vallardi, Mailand.

Wurtz, Ad., Dictionnaire de Chimie pure et appliquée. Le Dictionnaire et ses deux Suppléments. 14 Vols. 250 Fr.; relié 300 Fr. I. Dictionnaire. 5 Vols. 90 Fr.; relié 107,50 Fr. II. Premier Supplément. 2 Vols. 38,50 Fr.; relié 45,50 Fr. III. Deuxième Supplément. 7 Vols. 150 Fr.; relié 174,50 Fr. Hachette et Cie., Paris.

Röhmannn, Dr. F., a. o. Professor an der Universität und Vorsteher der chemischen Abteilung des physiologischen Instituts zu Breslau. **Biochemie.** Ein Lehrbuch für Mediziner, Zoologen und Botaniker. Mit 43 Textfiguren und 1 Tafel. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Der bestens bekannte Verf. will mit diesem Buche zeigen, wie nach seiner Auffassung die Hauptvorlesung des physiologischen Chemikers zu gestalten sei. Den Inhalt schildern am besten einige Sätze des Vorworts: »In ihm werden in knapper Form die wichtigsten Tatsachen der physiologischen Chemie in einer anderen Weise, als dies bisher zu geschehen pflegt, dargestellt. Die Darstellung geht aus von der organischen Chemie. Ihre Kenntnis wird aus praktischen Gründen nicht vorausgesetzt. An die Tatsachen der organischen Chemie reihen sich die Ergebnisse physiologisch-chemischer Forschung. Es werden die wichtigsten Stoffe, die sich im Tierkörper und in der Pflanze befinden, beschrieben, sowie die Vorgänge geschildert, durch die sie im Leben der Organismen entstehen oder in deren Stoffwechsel zerstört werden.« »Der Leser soll sehen, wie der Chemiker Stoffe aufbaut, und erfahren, was wir über den Aufbau derselben Stoffe in der Natur wissen. Ebenso soll er die Art und Weise des Abbaus im Stoffwechsel der Pflanzen und Tiere kennen lernen und sie mit dem rein chemischen Abbau vergleichen.« — Die Aufgabe, die *Röhmann* sich hier stellt, hat er im allgemeinen mit großer Sorgfalt und nicht geringer Geschicklichkeit gelöst. Der rein chemische und der physiologisch-chemische Teil gehen in den einzelnen Kapiteln meist in glatter, natürlich erscheinender Entwicklung ineinander über. Die beigefügten Angaben über physiologisch-chemische Forschungsmethoden erfüllen ihren Zweck, die notwendige Kenntnis dieser Methoden zu vermitteln, ohne durch nur für die Nacharbeitung erforderliche Einzelheiten den Leser zu ermüden. Besonders ist hervorzuheben, daß die zahlreichen Literaturangaben in exakter Weise, mit Seitenzahlen und auch mit Jahreszahlen, verzeichnet sind.

Es läßt sich wohl darüber streiten, ob die elementare Behandlung der organischen Chemie in derartigen Spezialfachwerken wirklich angebracht ist. Mir will es scheinen, daß zwei Gefahren dadurch heraufbeschworen werden. Einmal kann sich der Leser dadurch verleitet fühlen, seinen ganzen Bedarf an chemischen Kenntnissen aus solchem Buche zu decken, was namentlich für den Mediziner doch nicht ausreichen dürfte. Die zweite Gefahr ist, daß derjenige, der chemisch genügend bewandert ist, die betreffenden Teile überblättert, dadurch aber auch biologisch wichtige Bemerkungen übersieht; diese Gefahr ließe sich wohl bei einer Neuauflage durch eine reichlichere Anwendung verschiedener Druckarten beseitigen. Mehr mit Rücksicht auf eine solche Neuauflage als des dadurch kaum berührten Gesamturteils wegen möchte ich mir noch einige Bemerkungen gestatten, die sich mir beim Durchlesen aufdrängten. Bei der *Lassaigne*schen Stickstoffprobe sollte für den Fall, daß Schwefel vorhanden ist, die Zugabe von metallischem Eisen vorgeschrieben werden, bei der Elementaranalyse für halogenhaltige Substanzen die Anwendung einer Silberspirale. Das gerade für biologische Zwecke ausgearbeitete Verfahren der vereinfachten Elementaranalyse nach *Dennstedt* durfte nicht fehlen. Auch die Bestimmung des Stickstoffs nach *Will-Varrentrapp*, die der Halogene durch Glühen mit Kalk sind einer Erwähnung wohl wert. Formelgleichungen müssen auf beiden Seiten die gleiche Anzahl beteiligter Atome enthalten, was z. B. bei der ersten Gleichung auf S. 22 (Bildung von Zinkalkylen) nicht der Fall ist. Die hier in den Gleichungen dargestellte Bildung von Zwischenverbindungen hätte auch im Texte erwähnt werden sollen, zumal da ohne sie die Bezugnahme in der Anführung der *Grignard*-Verbindungen am Schlusse der gleichen Seite schwer zu verstehen ist. Die Erfahrungen der Praxis sind nicht immer richtig verwertet. Unrichtig ist z. B. die Angabe (S. 26), daß die Versuche der Verwendung von hochschmelzenden Paraffinen zur Beseitigung von Hauteinsenkungen gescheitert seien, da die Benutzung harte Paraffine durchaus gute Resultate zeitigt. — Im ganzen ists ein Buch mit viele Vorzügen, das ernste Beachtung verdient.

L. Spiegel.

Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften Nr. 160. Untersuchungen übe die galvanische Leitfähigkeit der Elektrolyten von *Sv. Arrhenius*. Übersetz von *A. Hamburger*. Herausgegeben von *O. Sackur*. 153 Seiten 6 Figure W. Engelmann, Leipzig. 1908.

Am 8. Juni 1883 der Schwedischen Akademie der Wissenschaften überreich hat die vorliegende Abhandlung zur elektrolytischen Dissoziationstheorie de Grund gelegt. Das allein schon sichert ihr das höchste Interesse des physika lischen Chemikers, wie des Anorganikers und Analytikers. Enthält diese Dokto schrift des berühmten schwedischen Forschers auch erst die Feststellung, da jeder Elektrolyt in Lösung in einen »aktiven« und einen »inaktiven« Teil zerfalle ohne daß über die Natur des »aktiven« Teils nähere Angaben gemacht werde — ob dissoziiert, polymerisiert oder mit dem Lösungsmittel verbunden — so wa dies doch zur Zeit ihrer Veröffentlichung schon eine ganz neue Auffassung, dere Ausbau im einzelnen gerade in der letzten Zeit viele Forscher beschäftigt. Is doch die Frage, inwieweit die Molekülspaltstücke, die Ionen, noch Assoziatio unter sich oder mit dem Lösungsmittel aufweisen, ein Hauptproblem der moderne Elektrochemie. Und gerade da wird Anregung, vollends wenn sie, wie dies Untersuchung, von einem Großen stammt, überall begrüßt werden.

Trautz.

Erlacher, Georg J. Organisation von Fabrikbetrieben. 63 S. 1,80 M. Verla Dr. Max Jänecke, Hannover. 1908.

Der Verf., der seinen Wohnsitz in Courbevoie bei Paris hat, gibt in seine Vorwort selbst an, daß seine Arbeit nur einen kleinen Betrieb behandelt, er glaub aber, daß seine Vorschläge sich unschwer an größere Betriebe anpassen lasse werden. Dieser Ansicht können wir uns nicht bedingungslos anschließen. Da Werkchen gibt allerdings verschiedene recht lehrreiche Fingerzeige für den Fabrik betrieb, die der Verf. aus seiner Stellung als Leiter einer elektrotechnische Werkstatt, anscheinend in Frankreich, kennen gelernt hat, aber von einem Werk über Organisation von Fabrikbetrieben verlangt man doch etwas mehr als die Au führung von ziemlich nebensächlichen oder untergeordneten Dingen, wie si beispielsweise auf den Seiten 10—19 aufgeführt sind und die mit der Organisatio eines Fabrikbetriebes nur sehr wenig zu tun haben.

C.

Steiner, Viktor. Handbuch der praktischen Hygiene und Unfallverhütung i Industrie, Gewerbe und Bergbau unter besonderer Berücksichtigung un Namhaftmachung der Bezugsquellen für sämtliche zur Besprechung gelangend Artikel. I. Band. 12 K. Selbstverlag.

Der vorliegende Band enthält eine mit anerkennenswertem Fleiße gesammelt Zusammenstellung der praktischen Behelfe der technischen Hygiene im gewerb lichen Betriebe und bildet damit für den Praktiker auf diesem Gebiete ein willkommene Ergänzung der bestehenden Handbücher und Behelfe der Literatu Das Werk gewinnt überdies durch die zahlreichen guten Abbildungen. De chemischen Industrie im Speziellen ist ein umfassendes Kapitel gewidmet, da alle Zweige derselben berührt. Durch die Hinweglassung aller wissenschaftliche theoretischen Erwägungen gewinnt diese Zusammenstellung an Kürze und Über sichtlichkeit. Das Buch kann somit auch allen Interessenten der chemisch technischen Fachrichtung bestens empfohlen werden.

Dr. Rambousek.

Molina, R. Les Explosifs et leur fabrication. Traduit sur la deuxième éditio italienne par *I. A. Montpellier*. 6 Fr. H. Dunod et E. Pinat, Paris.

Das 362 Seiten umfassende Werk zerfällt in zwei Teile, von denen der erst mit 168 Seiten dem Schwarzpulver, der zweite mit 169 Seiten den moderne Sprengstoffen gewidmet ist, während in der 20 Seiten umfassenden Einleitun die Geschichte der Erfindung der Pulver einschließlich der Legende der heilige Barbara, der Schutzpatronin der Artilleristen, Mineure und Matrosen, besproche wird. Wie hieraus hervorgeht, hat der Verf. das Schwarzpulver, mit desse Herstellung, Eigenschaften und Prüfung er offenbar sehr genau vertraut ist, be sonders eingehend behandelt, und deshalb wird das Werk demjenigen, der sic für die Einzelheiten der Schwarzpulverfabrikation interessiert, zweifelsohne vo großem Nutzen sein. Im zweiten Teile finden sich dann der Reihe nach di Chloratpulver, die Schießwollen, das Nitroglycerin nebst den Dynamiten, di Pikrinsäure nebst den Pikraten, die *Favier*schen und *Sprengel*schen Sprengstoff und die Fulminate, sowie die rauchlosen Pulver und der Oxyliquit mehr ode weniger ausführlich besprochen, so daß sich der Leser auch hierüber eine Überblick zu verschaffen vermag. Dabei ist jedoch zu beachten, daß der Ver bezw. der Übersetzer die chemische Zusammensetzung der aus einheitliche Substanzen bestehenden Sprengstoffe vorzugsweise durch Formeln ausdrückt, i welchen O = 8 ist, was aber nach Ansicht des Referenten die Brauchbarkeit de Buches nicht beeinträchtigt, da es nicht für Studierende der Chemie, sondern wie dies auch in der Vorrede zum Ausdruck kommt, für Industrielle und Militär personen bestimmt ist.

Haeussermann.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

gien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95 a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

füll- und Schüttelapparat für zu füllende Gläser oder dergl. mit durch Griffhebel beweglicher, das Schütteln der Flüssigkeit ermöglichender Trommel. (D. G. M. 366578. Kl. 42) *W. Austerhoff*, Caster b. Bedburg. 20. 1. 1909.

rette mit selbsttätiger Nullpunkteinstellung. (D. G. M. 366434. Kl. 42) *Ströhlein & Co*, Düsseldorf. 19. 1. 1909.

sinfektionskasten für Kläranlagen mit siphonartigem Untersatz zwecks Aufspeicherung einer Desinfektionslösung. (D. G. M. 366770. Kl. 85) *J. Braun & Co*, Wiesbaden. 30. 1. 1909.

stillation, elektrisch heizbare Abflußvorrichtung zur — dickflüssiger oder leicht erstarrender Substanzen unter vermindertem oder unter gewöhnlichem Druck. (D. G. M. 366351. Kl. 12) *J. Bredt* u. *A. van der Maaren-Jansen*, Aachen. 28.12.1908.

ndampfapparat. (D. G. M. 366507. Kl. 12) *F. & M. Lautenschläger*, Berlin. 2.1.1909.

üssigkeitsrektifizierapparat. (Engl. P. 3302) *Ilges*. 1909.

illmasse-Ablaufspitzen auf den oberen Rohrböden bei Kochapparaten mit senkrechten Heizrohren. (D. G. M. 365473. Kl. 89) *Hallesche Maschinenfabrik und Eisengießerei*, Halle a. S. 12. 1. 1909.

is, Darstellung von —. (Engl. P. 8186) *Wellington & Everest*. 1908.

ase, Vorrichtung zur Darstellung und Mischung von —n. (V. St. A. P. 912698) *B. Loomis*, Hartford, Conn, *H. Pettibone*, New Rochelle, N. Y., und *Power and Mining Machinery Comp.*, New York. 22. 5. 1907.

, aus einem Rohrsystem und Ausscheidebehältern bestehende Einrichtung zur Trennung von —n durch Absorption mittels der im Kreislauf erhaltenen Flüssigkeit. (Dtsch. Anm. H. 42260. Kl. 12) *M. Honigmann*, Würselen b. Aachen. (Einspr. bis 4. 5. 1909)

asgemische, Darstell. von —n zum Bleichen von Mehl usw. (Engl. P. 27218) *Wesener*. 1908.

asserbestimmer mit nahtlosem Kessel und Deckel mit Muffe, welche die Stativklemme und gleichzeitig den Stutzen für den Kühler trägt. (D. G. M. 366435. Kl. 42) *Verein der Spiritusfabrikanten in Deutschland*, Berlin. 19. 1. 1909.

'asserreiniger, Abschlußorgan für die Abgabeöffnungen von Fällmittelbehältern für —. (D. G. M. 365406. Kl. 85) *C. Schmidt*, München. 14. 10. 1908.

-. (D. G. M. 366235. Kl. 85) *A. Even*, Bochum. 8. 1. 1909.

Anorganische Großindustrie.

ikalichloride, Vorrichtung zur Elektrolyse von —n. (Oesterr. Anm. 1997/07) *J. Billitzer*, Wien. (Einspr. 1. 5. 1909)

lkalihydrosulfite, Darstellung von —n. (Engl. P. 11865) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1908.

ariumcyanid, Darstellung von — aus Bariumcyanamid. (Oesterr. P. 36813. Kl. 75) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 11. 1908.

alciumoxalat, Darstellung von —. (Engl. P. 3902) *Dyes*. 1908.

arbid, Mahlen von —. (Dtsch. Anm. C. 17361. Kl. 12) *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. (Einspr. bis 4. 5. 1909)

yanidbriketts, Darstell. von —. (V. St. A. P. 912538) *J. Bueb*, Dessau, und *The Roessler & Hasslacher Chemical Comp.*, New York. 15. 4. 1908.

chlacke, Granulieren von —n. (Engl. P. 2849) *Pyrostrass Soc. anon. pour la Fabrication du Trass artificiel et ses Applications industrielles*. 1909.

chwefel, Gewinnung von — aus schwefelhaltigen Gasen. (V. St. A. P. 912743/44) *P. S. Smith* und *E. J. du Pont de Nemours Powder Comp.*, Wilmington, Del. 3. 12. 1907.

on, Behandeln von —, Kaolin und keramischen Massen. (Engl. P. 3485) *Keppeler & Spangenberg*. 1908.

interschwefligsaures Natron, Darstellung von pulverigem, wasserfreiem —. (Oesterr. P. 36814. Kl. 75) *„Verein Chemischer Fabriken in Mannheim“*, Mannheim. 15. 11. 1908.

Organische Großindustrie.

enzin, Sammel- und Destilliergefäß für Schmutz—, mit einer auf dem Gefäß angebrachten, mit Einlauf für das Schmutzbenzin und Abteilung für die Benzindämpfe sowie im Innern mit Flachsieb versehenen Haube. (D. G. M. 365975. Kl. 23) — Sammel- und Destilliergefäß für Schmutz—, mit einem innerhalb eines Schutzrohres in das Gefäß bis zum Boden hineinragenden Thermometer zur Kontrolle des Destilliervorganges. (D. G. M. 365976. Kl. 23) *A. Solmitz*, Cöln a. Rh. 9. 1. 1909.

ett, Erstarren von —, Oel oder Wachs mit Kühlzylinder für die flüssige Masse. (D. G. M. 365944/45. Kl. 23) *Maschinenbau Akt.-Ges. Golzern-Grimma*, Grimma i. S. 27. 11. 1908.

olzpülpe, Behandlung von —. (Kan. P. 114526) *D. Porter*, Lewiston, New York. 30. 4. 1908.

olzschliff, Herst. eines für die Papierfabrikation geeigneten —s. (Dtsch. Anm. E. 13849. Kl. 55) *J. G. Elsner*, Heinersdorf O.-S. (Einspr. bis 4. 5. 1909)

einölersatz, Darstellung eines —es aus Tran. (Oesterr. Anm. 2042/06) *E. Böhm*, Wien. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

itrokohlenwasserstoffverbindung, Verdichten einer —. (V. St. A. P. 912733) *F. J. H. Röwer*, Hamburg, und *E. J. du Pont de Nemours Powder Comp.*, Wilmington, Del. 13. 8. 1908.

xalsäure, Darstellung von —. (Engl. P. 3904) *Dyes*. 1908.

'apier, Färben von — in der Masse mit Schwefelfarbstoffen. (Oesterr. P. 36844. Kl. 55) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 10. 1908.

'apierleim, Herstellung eines —s. (Oesterr. P. 36839. Kl. 55) *A. Mitscherlich*, Freiburg i. Br. 1. 10. 1908.

piritus, Herstellung von — aus Torf. (Oesterr. P. 36808. Kl. 6) *Société Anonyme „Origo“*, Brüssel. 15. 11. 1908

ulfitcellulosefabrikation, Verfahren, um die in den Ablaugen der — enthaltenen festen organischen Bestandteile in Wasser unlöslich zu machen. (Oesterr. P. 36847. Kl. 55) *E. Trainer*, Langen, Hessen. 1. 10. 1908.

eer, Vorrichtung zur Abscheidung des —s aus heißen Destillationsgasen mit —. (Oesterr. Anm. 3371/08) *Dr. C. Otto & Comp., Ges. m. b. H.*, Dahlhausen a. d. Ruhr. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

ellstoff, Kocher zur Herstellung von —. (Oesterr. P. 36845. Kl. 55) *A. Müntzing*, Stockholm. 1. 10. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anstrichmittel, Herstellung von —n und Anstrichfarben. (Oesterr. Anm. 368/07) *Lőrincz festékgyár(Topp)betéti tarsaság*, Budapest. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Anthracenfarbstoffe, Darstellung von —n. (Engl. P. 7418) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1908.

Azofarbstoff, Darstell. eines —s. (V. St. A. P. 912356) *A. Bergdolt* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 22. 9. 1908.

Baumwollfärbungen, Herstell. echter gelbroter bis violettroter —. (Dtsch. Anm. C. 16565. Kl. 8) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 4. 5. 1909)

Bleiweiß, Darstellung von —. (Kan. P. 114805) *A. G. French*, Victoria, Britisch-Columbia. 8. 8. 1908

Farbe. (Kan. P. 114769) *The Hydro-Carbon Co.*, Sunnyvale, Kal. 2. 7. 1908.

Farbenzerstäuber. (Oesterr. Anm. 4509/07) *Erste Spezialfabrik für zerlegbare Farbenzerstäuber, G. m. b. H.*, Berlin. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Indigoverbindungen, Darstellung von —. (Engl. P. 5582) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1908.

Indigweißpräparate, Herstellung von haltbaren, insbesondere für die Gärungsküpe geeigneten konzentrierten —n. (Oesterr. P. 36807. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15 7. 1905.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (Oesterr. Anm. 1163/08 und Zus. 2347/08) — Darstellung von schwefelhaltigen —n der Anthracenreihe. (Oesterr. Anm. 1164/08 und 4136/08) — Darstellung von halogenhaltigen —n der Thioindigoreihe. (Oesterr. Anm. 2153/08) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Schiffsanstrich, Herstellung eines —es. (Oesterr. Anm. 5764/07) *Naamlooze Vennootschap tot exploitatie der verf Heusiet*, Amsterdam. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Präparate.

Fettartige Substanz, Gewinnung einer therapeutisch wirksamen —. (Oesterr. Anm. 5846/08) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Phenacetin, Behandeln von —. (V. St. A. P. 912869) *A. G. Meyer*, San Francisco. 21. 2. 1908.

Ricinusöl, Herstellung des Allophansäureesters des —s. (Dtsch. Anm. V. 7584. Kl. 12) *Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 4. 5. 1909)

Salicylsäurederivate, Darst. v. —n. (Engl. P. 11457) *C. F. Böhringer & Söhne*. 1908.

Santalolester. (Engl. P. 15122) *Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co.* 1908.

Tetranitromethan, Darstellung von — aus Essigsäureanhydrid und Salpetersäureanhydrid. (Dtsch. Anm. Sch. 29362 und Sch. Zus. 30379. Kl. 12) *R. Schenck*, Aachen. (Einspr. bis 4. 5. 1909)

Metalle.

Antimonerze, Behandlung arsenhaltiger —. (Kan. P. 114663) *H. L. Herrenschmidt*, Le Genest, Frankr. 5. 6. 1908.

Eisen, Herst. v. — oder Stahl. (Kan. P. 114546) *J. Flohr*, Rodange, Lux. 15. 5. 1908.

—, Ueberziehen von — oder anderen Metallen mit Zink oder anderen Metallen. (Oesterr. P. 36851. Kl 48) *F. W. Gauntlett* und *The Sheradizing Syndicate Limited*, London. 15. 8. 1908.

Eisenerze, Reduzieren und Schmelzen von —n in einem elektrisch beheizten Schachtofen. (Dtsch. Anm. G. 24666. Kl. 18) *E. A. A. Grönwall, A. R. Lindblad* und *O. Stalhane*, Ludvika, Schweden. (Einspr. bis 4. 5. 1909)

Erze, Behandeln von —n. (V. St. A. P. 912485) *R. Mc Knight*, Pittsburg. 9 5. 1908.

—, Rösten von —n. (V. St. A. P. 912568) *H. K. Hess*, Philadelphia. 4. 6. 1908.

—, Abscheidung der — nach dem Flotationsverfahren. (V. St. A. P. 912783) *A. J. F. de Bavay*, Kew, Victoria. 19. 12. 1904.

—, Aufbereitung von —n durch Niederschlagsarbeit. (Oesterr. Anm. 5349) *Imbert Process Company*, New York. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

—, Reduktion v. schwer schmelzbaren —n. (Kan. P. 114388) *Electro-Metallurgical Co.*, Chicago. 31. 12. 1906.

Legierung. (V. St. A. P. 912645) *W. G. Black*, St. Louis. 7. 2. 1908.

—, Herstellung einer aus Silber, Kupfer und Zink bestehenden —. (Oesterr. Anm. 5547/07) *E. Barraja*, Palermo. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Mangansilicid, Erzeugung von —. (Kan. P. 114762) *Electro-Metallurgical Co.* Chicago. 10. 8. 1908.

Seltene Metalle, Behandlung von Erzen der —. (Kan. P. 114450) *R. Mc Knight*, Pittsburg. 13. 8. 1908.

Zinkerze, Reduktion v. —n. (Kan. P. 114749) *Imbert Process Co.*, New York. 10.8.1908

Verschiedenes.

Eier, Konservieren von —. (V. St. A. P. 912909) *J. D. Smithers*, Fillmore, Mo. 26. 5. 1908.

Elektrode aus einem Gemenge von gepulverter Kohle, Harz und Kohlenstofftetrachlorid. (Kan. P. 114390) *General Electrolytic Parent Co., Limited*, Middlewich, Engl. 20. 4. 1907.

Elektrische Sammler, Herstellung von elektrisch wirksamen kittartigen Massen aus Eisen- und Nickelhydraten für — mit unveränderlichem alkalischen Elektrolyten. (Oesterr. Anm. 1059/07) *Nya Ackumulator Aktiebolaget Jungner*, Stockholm. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Emulsion, photographische —. (Oesterr. P. 36846. Kl. 57) *J. Th. Gateau*, Aix. 1. 10. 1908.

Emulsionen für photographische Zwecke. (Oesterr. P. 36843. Kl. 57) *L. Lederer*, Sulzbach, Oberpfalz. 15. 9. 1908.

Halogensilbersalz-Auskopierpapier, photographisches —, bei dem lösliche Silbersalze in der Schicht nicht vorhanden sind. (Oesterr. P. 36840. Kl. 57) *Société Anonyme des Plaques & Papiers Photographiques A. Lumière & ses Fils*, Lyon-Monplaisir. 15. 9. 1908.

Holz, Imprägnieren von —. (Engl. P. 2534) *Mueller*. 1909.

Kautschuk, Regenerierung von —. (Oesterr. Anm. 1314) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Preßhefe, Herstellung von —. (Oesterr. Anm. 2217/05) *I. Erdös*, Wien. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Der Verkauf von Pyramidon anders als in Originalpackung war den Sauterschen Laboratorien in Genf im Frühjahr 1907 durch eine Entscheidung im Prozeß der Höchster Farbwerke gegen die Sauterschen Laboratorien in Genf verboten worden. Die Farbwerke haben dann auch gegen die französischen Filialen der Sauterschen Laboratorien in Paris und Bellegarde (Ain) den gleichen Prozeß angestrengt. Vor kurzem wurde nun von den französischen Gerichten die Entscheidung zu Gunsten der Sauterschen Laboratorien gefällt. Die Höchster Farbwerke wurden nach »La Tribune de Genève«, Nr. vom 19. Februar 1909, mit ihren Ansprüchen abgewiesen, und das Wort »Pyramidon« wurde als Schutz- und Fabrikmarke gelöscht. Außerdem müssen die Höchster Farbwerke den Sauterschen Laboratorien 500 Fr. Schadenersatz zahlen und sämtliche Prozeßkosten tragen.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Griechenland. Die Regierung hat eine *Herabsetzung des Einfuhrzolles auf Zucker* beschlossen. Derselbe beträgt 107,16 Lepta für 1 Oka, was beiläufig 67 M für 100 kg gleichkommt, demnach etwa 200 % des Wertes der Ware ausmacht. Die Folge eines so hohen Zolles auf Zucker ist, daß zum Schaden der griechischen Zolleinnahmen ein ausgedehnter Schmuggel in Zucker betrieben wird. Die Herabsetzung des Einfuhrzolles soll auf die Hälfte des gegenwärtigen bemessen sein, nämlich für 100 Oka der autonome Tarifsatz 54,09 Fr., zahlbar in Papier.

Brasilien. *Zolltarifierung von Waren.* Als neue Artikel sind in den Z-tarif Brasiliens aufgenommen worden: Ammonium-Perchlorat, Nitronaphthalin u. Nitrotoluol mit einem Ansatz von 40 Reis für 1 kg brutto.

Uruguay. *Vorschriften für die Einfuhr von Nahrungsmitteln.* Laut kanntmachung der Zollverwaltung vom 21. Oktober 1908 sollen auf Erfordern s Untersuchungsamts die Zollämter alle Nahrungsmittel zurückweisen, die nicht Einklang stehen mit den Vorschriften der geltenden Munizipalverordnungen. N diesen Verordnungen ist die Einfuhr von Steinkohlenteerfarbstoffen (Anilin), v Konservierungs- oder antiseptischen Mitteln, Süßstoffen (Saccharin, Dul Sucramin usw.), Fremdstoffen, die Nahrungsmitteln zugesetzt werden soll giftigen Metallen usw. verboten. Bei Metallgefäßen für flüssige und feste Nahrun mittel darf der Zusatz der Lötmittel und des inneren Zinnüberzugs nicht m als 5 v. H. Blei enthalten. (Nachträglich ist für die Lötmittel ein 10 %iger Bl gehalt für zulässig erklärt worden.)

Australischer Bund. *Denaturierung von Ölrückständen.* Laut einer V ordnung des Handels- und Zolldepartements vom 21. Dezember 1908 sol Ölrückstände der Nr. 234 I (2) des Tarifs, wenn der Kollektor über die gena Beschaffenheit eines so bezeichneten Öles im Zweifel ist, unter den folgend Bedingungen denaturiert werden: 1. Das Öl ist zu denaturieren durch Vermisch mit einem Stoffe oder mit Stoffen, wie sie der Kollektor bestimmt. 2. Wenn d Kollektor es verlangt, so sollen die Denaturierungsmittel vor ihrer Verwendu dem amtlichen Analytiker zur Prüfung und Genehmigung übergeben werd 3. Die Vermischung des Öles mit den Denaturierungsmitteln soll im Beisein ein Beamten und in der vom Kollektor vorzuschreibenden Art und Weise erfolg

Handel und Industrie Deutschlands.

Neue Sprengstoff-Fabrik in Lothringen.[1]) Die bereits angekündigte Errichtung einer neuen Aktiengesellschaft zum Betriebe einer Sprengstoff-Fabrik in Lothringen ist unter der Firma *Els.-Lothr. Sprengstoff-Aktiengesellschaft* nunmehr erfolgt. Sitz der Gesellschaft ist Metz, das Aktienkapital beträgt 1600000 M Die Gesellschaft hat größere Gelände in den Gemarkungen Freisdorf und Schemerich bei Busendorf i. L. erworben und die Konzession zur Errichtung einer Sprengstoff-Fabrik schon erhalten. Der erste Aufsichtsrat wird gebildet aus Geh. Kom.-Rat *Schaller*, Straßburg (Vorsitzender), *Dr. Albert Gregoir*, Metz i. L. (stellvertr. Vorsitzender), *Karl Lamarche*, Straßburg, *Xaver Bender*, Paris, *Prof. Dr. Roth*, Straßburg, *Emil Sauer*, Berlin, *de Stucklé*, Dieuze, *Paul Wenger*, Bankdirektor, Straßburg, *Dr. Schaller*, Straßburg. Zum Vorstand wird *August Noeppel*, Kreuzwald, ernannt.

Mercksche Guano- und Phosphatwerke A.-G. Harburg a. E. Nach dem Berichte des Vorstandes gestaltete sich der Verlauf des Geschäftes im allgemeinen schwieriger, als zu Beginn des Berichtsjahres erwartet werden konnte. Durch den Bau neuer Fabriken und die damit in Zusammenhang stehende Überproduktion wurde eine verschärfte Konkurrenz hervorgerufen, die einen wesentlichen Rückgang der Preise für die Fabrikate zur Folge hatte, zumal in der zweiten Hälfte des Jahres auch die Rohphosphate mit einer Baisse einsetzten. Die Überproduktion tritt nicht nur in Deutschland, sondern auch in anderen europäischen und außereuropäischen Ländern in die Erscheinung und macht sich somit auch im Exportgeschäft für die Preisbildung in entsprechender Weise fühlbar. — Gewinn 280858 M

Die Zentrale für Spiritusverwertung in Liqu. in Berlin hat eine weitere Nachzahlung von 0,75 M auf den Hektoliter reinen Alkohols an die zugehörigen Brenner beschlossen.

Gesellschaft für Lindes Eismaschinen Aktien-Gesellschaft, Wiesbaden. Der Gesellschaft ist die Lieferung einer großen Kühlanlage zum Zwecke der tiefen Abkühlung und Austrocknung der Luft, welche den Hochöfen beim Ausschmelzen d Eisens zugeführt wird, übertragen worden. Die Anlage wird im Ruhrgebiet errichtet

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 167.

Geschäftsabschlüsse:

„Silesia" Neue Oppelner Portland-Zementfabrik Akt.-Ges., Oppeln i. O.-Sc Dividende 4 %.

Portland-Zementfabrik Hemmoor. Reingewinn 351574 M (i. V. 688333 M). Di dende 4 % (i. V. 10 %).

Heddernheimer Kupferwerke. Dividende 7 % (i. V. 6 %).

Hirsch, Kupfer- und Messingwerke, Akt.-Ges. Reingewinn 1075002 M (i. 758550 M). Dividende 10 % (gegen 8 % für 1907 und 1906).

Stahlwerk Mannheim, Rheinau bei Mannheim. Überschuß 184392 M (254483 M Dividende 6 % (i. V. 8 %).

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Deutsche Priestley-Gesellschaft m. b. H.* Herstellung von Sauerstof heilmitteln, genannt Priestley-Mittel, usw. Stammkapital 20000 M. Geschäft führer: Kaufmann *Friedrich Theuerkauf* in Berlin.

Gonsenheim bei Mainz. *„Zenith" Fabrik chem.-techn. Präparate, Anna Plat*

Höchst, Main. *Höchster Klebstoffwerke Karl Braselmann, G. m. b. H.* Stamm kapital 20000 M. Geschäftsführer: *Karl Braselmann.*

Kleinkems bei Lörrach. *Breisgauer Portland Zement-Fabrik, G. m. b. H.* For betrieb des früher von der Kommanditgesellschaft in Firma *Kalkwerk Kleinkem Schlatterer* und *Hoyer* in Freiburg i. B. betriebenen Geschäftes. Das Stamm kapital wurde von 550000 M auf 850000 M erhöht. Geschäftsführer: Kaufman *K. Winzer* in Lörrach und Chemiker *M. Hausmann* in Efringen.

Leipzig. *Hermann Kleeberg & Co.* Gesellschafter: *F. W. Kleeberg* und *Pa R. Kienzler*, beide in Leipzig. Fabrikation von ätherischen Ölen, Essenze

Schöneberg b. Berlin. *Victoria Luise-Drogerie und Parfumerie, chem. Labor torium Dr. Heinrich Jacoby*, Apotheker. Inhaber: *Dr. H. Jacoby*, Apotheke

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Schodnica Akt.-Ges. für Petroleum-Industrie in Wien schließt in 1908 nach 1479411 K (i. V. 1613566 K) Abschreibungen mit einem Reingewinn von nur 51681 K (287689 K) die vollständig vorgetragen werden (i. V. 2½ % Div.). Außerdem müssen die erheblichen Kosten der ergebnislosen Bohrungen in Boryslaw unter Heranziehung der Kapitalsreserve abgeschrieben werden.

Die galizischen Montanwerke des Grafen Potocki und die Zinkhütte in Trzebinia haben sich der europäischen Zinkkonvention angeschlossen. Die ärarische Zinkhütte in Cilli dürfte sich gleichfalls an die Konventionsbestimmungen halten.

Geschäftsabschlüsse in Österreich:

Alpine Montan-Gesellschaft, Wien. Reingewinn 17,9 Mill. K (17,1 Mill. K). Die Dividende beträgt 40 K (i. V. 38 K). Für Abschreibungen werden 4,2 Mill. K verwendet.

Neugründungen in Österreich:

Vesta, Fabrik chemischer Gravuren G. m. b. H. Wien IX. Stammkapital 60000 K Geschäftsführer: *Dr. Efim Manassewitsch.*

Unter der Firma Cellulosefabrik Attisholz Akt.-Ges. vorm. Dr. B. Sieber wurd in Attisholz (Schweiz) eine Aktiengesellschaft gegründet, welche die Firma *D B. Sieber Cellulosefabrik Attisholz* und *Dr. B. Sieber chem. Fabrik Attisholz* übe nimmt. Das Grundkapital beträgt 600000 Fr. Direktor der Gesellschaft is *Hermann Sieber von Arx* in Attisholz.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Die Société Générale de Soufre erzielte im zweiten Geschäftsjahre einen Gewin von 316128 Fr., der vorgetragen wurde. Dividende wird nicht gezahlt. Da Kapital der Gesellschaft soll von 2500000 Fr. auf 8000000 Fr. erhöht werde durch Ausgabe von 55000 Prioritätsaktien.

Die Société Electro-Métallurgique Française in Froges schlägt eine Dividende n 30 Fr. (Vorjahr 75 Fr.) auf die vollgezahlte Aktie und 7,50 Fr. auf die nicht ollgezahlte Aktie vor.

Die Firma Ingenieur-Chemiker J. Grolea, Chemische Produkte, Rohstoffe r Parfümerie, Suresnes (Seine), ist geändert in *Grolea & Sordes,* 11 Rue Jules-erry.

Die Società Italo-Americana del Petrolio in Venedig vermehrt ihr Aktien-apital von 5 auf 10 Mill. L.

Neugründungen in Italien:
iniere di Cogne, Akt.-Ges., Genua. Gründungskapital 3500000 L.

Geschäftsabschlüsse in Italien:
leifici nazional, Genua. Reingewinn 597013 L.
intoria Cerini, Castellanza. Reingewinn 36102 L. Dividende 8 %.

Geschäftsabschlüsse in England:
Tanbré Saccharine Company Ltd., London. Invertzuckerfabrik. Dividende 0 %. — *United Alkali Company Ltd.,* Liverpool. Chemische Fabrik. Vorzugsaktien 7 %, gewöhnliche Aktien 0 %, für Abschreibungen verwendet 50000 £, auf neue Rechnung vorgetragen 35000 £. — *Bovril Ltd.,* London. Extraktfabrik. 2 %. — *Bradford Dyers Company Ltd.,* Bradford. Färbereien. 5 %. — *Patent Enamel Company Ltd.,* London. Emaillefabrik. 15 % (20 %). — *John Knight & Company Ltd.,* London. Seifenfabrik. 7½ %.

Die Gewinnung von Anilinöl in Rußland. In Rußland fabrizieren zur Zeit 3 Fabriken Anilinöl und Anilinsalze. Zwei derselben, die *Tentelewsche Chemische Fabrik* in St. Petersburg und die Gesellschaft *R. Mayer* in Reval, benutzen ausländisches Rohmaterial. Sie stehen in Verbindung mit dem Syndikat der ausländischen Fabrikanten dieser Branche, welches für den Moskauer Markt die Preise bestimmte und sie das ganze Jahr 1908 über ohne Änderung festhielt. Die Preise sind verhältnismäßig hoch, für Anilinöl 14,35 Rbl. und für Anilinsalze 13,35 Rbl. Ende des vergangenen Jahres erschienen auf dem Moskauer Markt von neuem die Produkte der russischen *Benzol-Anilin-Gesellschaft* in Kineschma. Letztere stellt das Anilin aus einem Benzol her, welches sie aus Naphthaprodukten gewinnt. Diese Gesellschaft ist somit vom ausländischen Rohmaterial vollständig unabhängig, außerdem ist diese Produktion auch von technischem Standpunkt besonders interessant. Bisher hat die Kineschmaer Fabrik auf eine Preisverschiebung noch keinen Einfluß gehabt.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:
Amelie Ritz Mfg. Co., Queens, New York. Kapital 150000 Doll. Drogen und Medizinen. Inkorporatoren: *L. M. Hyman, C. A. Harris, M. H. Roth,* alle in New York.
Atlantic Fertilizer & Oil Co., New York. Kapital ½ Mill. Doll. Fischereibetrieb zwecks Herstellung von Fischöl und -Guano. Inkorporatoren: *N. D. Stern, H. S. Wood* und *S. F. Hedges,* alle in New York.
Anglo-Am. Drug Co., New York. Kapital 252000 Doll. Drogen und Medizinen. Inkorporatoren: *A. Curtis,* Paris, *G. W. Curtis,* Southampton, N. Y., *H. C. Bullard* New York.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Zur gegenwärtigen Lage der Phosphatindustrie in Tunis und in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Die Ausdehnung und Mächtigkeit der Phosphatlager in *Tunesien* ichert diesen allem Anscheine nach in der Zukunft eine noch wachsende Bedeutung. Géo macht darüber im „Engrais" interessante Mitteilungen. Die bedeutendsten Phosphatlager Tunesiens befinden sich im Süden und in der Mitte des Landes. In der Südphosphatregion sind die wichtigsten die großartigen Lager, welche jetzt von der Gafsa-Gesellschaft ausgebeutet werden, und zwar die Lager von Metlaoui, von Redeyet und von Ain Moulares. Die endgültige Erteilung zur Ausbeutung dieser Minen datiert vom 8. August 1896. Die Mächtigkeit dieser Phosphatlager ist so gewaltig, daß nach hundertjähriger Ausbeutung noch der größere Teil unabgebaut sein wird. Die Phosphatlager des Zentrums liegen zerstreuter da, sind aber teilweise auch von großer Mächtigkeit. Die bekanntesten davon sind Kalaa-es-Senam und Kef-Rebida, Kalaa-Djerda, Sidi-Ayet, Ain-Kerma, Salsala, Ain-Tager und Bou-Gamouche, Bir-el-Afou, La Gouraya usw. Zwei Ereignisse werden im laufenden Jahre (1909) zum Aufschwunge der Phosphatindustrie in Tunis viel beitragen, und zwar die Eröffnung der Bahnlinie von Sousse nach Ain-Moulares einerseits und die Legung des zweiten Geleises auf der Linie von Tunis nach Kalaa-Djerda anderseits. Der Gafsa-Gesellschaft wird hierdurch die Wegschaffung ihrer Phosphate nach dem Hafen Sousse bedeutend erleichtert werden, was zur Vergrößerung des Exportes beitragen dürfte. Der zweigleisige Ausbau der Linie nach Tunis würde zur Hauptsache erst den kommenden Bedürfnissen Vorteile bringen, denn außer Phosphaten sollen später auf dieser Linie bedeutende Mengen (etwa 1 Mill. t im Jahre) Eisenerze transportiert werden. Auch die Phosphate der Kef-Region, die in den Jahren 1912—1915 auf etwa 1 Mill. t angewachsen sein dürften, werden auf dieser Linie transportiert. Die verschiedenen Unternehmungen im Zentrum Tunesiens sind heute folgende: Kalaa-es-Senam. Das ältere Phosphatlager enthält kein handelswürdiges Phosphat mehr, dagegen soll ein zweites Lager im Kef-Rebida gute Handelsware ergeben, welche, mit minderwertiger Ware vermischt, auf den Markt kommt. Die Gesellschaft erzielt genügenden Gewinn, um fernerhin lebenskräftig zu sein. — In derselben Gegend hat das Unternehmen von Djebel Chebout größere Wichtigkeit; mehrere Millionen Tonnen sollen dort abbauwürdig sein, und zwar bei einem Phosphatgehalte von 59—63 %. Eine Finanzgruppe beschäftigt sich zurzeit mit der Organisation dieses Geschäftes. — Die Gesellschaft von Bir Lafou hat die Ausbeutung mit einer gewissen Lebhaftigkeit begonnen; eine Zweigbahn dorthin ist bald fertig, und die Ausfuhr dieser Phosphate soll in kurzer Zeit beginnen. Das Unternehmen Mzita hat noch viele Prozesse zu führen; die Abbauzeit ist daher noch unbestimmt.

Die Lager von Ain-Taga und Bou Gamouche sind von keiner großen Bedeutung und werden wenig Phosphat liefern. Dagegen besitzt Kalaa-Djerda wichtige Lager, die nur unter dem wechselnden Gehalte an Phosphat leiden; auch die Organisation soll noch zu wünschen übrig lassen. — Usour Ouarhans Gouraya ist ein Unternehmen von reeller Leistungsfähigkeit. Es wird von 1911 an Phosphate auf den Markt bringen. — An der Bahnlinie von Ain Moulares nach Sousse liegt das Unternehmen Sbeilla, über dessen Zukunft sich noch nichts bestimmtes sagen läßt. Die zahlreichen Phosphatlager im Süden sind fast alle von der Gafsa-Gesellschaft abhängig und dienen bloß als Garantie für die unbegrenzte Produktionsmöglichkeit dieser Gesellschaft. Die bekannte *Société de Produits chimiques de St. Gobain* hat kontraktlich gewisse Interessen mit der Gafsa-Gesellschaft und ist in deren Verwaltungsrat vertreten. St. Gobain produziert in seinen zahlreichen, fast über ganz Frankreich zerstreuten und sogar im Auslande befindlichen Fabriken ganz gewaltige Mengen Superphosphat, und zwar in Frankreich mehr als ¾ der Gesamtproduktion. Dazu bedarf sie großer Phosphatmengen, und sie soll die Absicht haben, sich ein eigenes großes Phosphatlager in Afrika zu beschaffen, und zwar die Phosphat-Terrains in der Gegend von Tebessa, die Lager von Négriere. Diese sollen eine Ausdehnung von über 20000 ha besitzen und schon von Ph. Thomas aufgefunden worden sein; da sie aber im sog. Territoire militaire liegen, war ihre Erwerbung mit Schwierigkeiten verbunden. Die Ausfuhr dieser Phosphate würde über Bône stattfinden. Man ersieht, daß Tunesien überaus reich an Phosphaten ist und sicher noch weitere große, heute noch nicht bekannte Phosphatlager besitzt, und daß in nicht allzuferner Zeit bedeutend mehr Phosphate von dort auf den Markt kommen werden. Die hohen Phosphatpreise haben in Tunis ein richtiges Phosphatfieber hervorgerufen, man sucht überall darnach, jedoch ohne Methode. Mit dem Sinken der Preise wird natürlich in der Ausbeutung und dem Nachforschen etwas mehr Zurückhaltung eintreten. —

In den *Vereinigten Staaten* kommt Phosphat als Phosphatgestein, Landkies- und Flußkiesphosphat vor und wird zurzeit in den Staaten Florida auf einem Flächenraum von etwa 7000, in Südkarolina etwa 2000, und in Tennessee etwa 4000 engl. Quadratmeilen gewonnen. Außerdem sind in letzter Zeit bedeutende Phosphatlager mit einem Flächeninhalt von etwa 7500 engl. Quadratmeilen in den Staaten Idaho, Utah und Wyoming entdeckt worden. Die Veräußerung dieser den Vereinigten Staaten gehörenden Ländereien an Privatpersonen oder Gesellschaften ist jedoch am 28. Dezember v. Js. durch eine Verfügung der Bundesregierung verboten worden. Der Grund hierfür ist die Befürchtung, daß bei einem Anhalten der jetzigen Ausfuhr die Vereinigten Staaten in absehbarer Zeit nicht mehr in der Lage sein werden, ihren Eigenbedarf an Phosphaten zu decken.

Nach Schätzungen des United States Geological Survey enthalten die in den Vereinigten Staaten befindlichen Phosphatländereien folgende Mengen an hochgradigem Phosphatgestein: Südkarolina 3000000 t, Florida 15000000 t, Tennessee 43000000 t, Idaho, Utah und Wyoming 100000000 t. Die in den westlichen Staaten Idaho, Utah und Wyoming außerdem vorhandenen Mengen geringgradiger Phosphate sollen das dort befindliche reichhaltige Gestein um ein Vielfaches übertreffen, kommen aber für die Ausfuhr nicht in Frage. Die in Florida, Tennessee und Südkarolina befindlichen Phosphatländereien werden von Privatgesellschaften ausgebeutet; sie dürften bei einer Fortdauer der gegenwärtigen jährlichen Ausnutzung in etwa 50—60 Jahren erschöpft sein. Wenn jedoch die in den letzten 10 Jahren verzeichnete jährliche Ausbeutezunahme weiterhin anhält, so dürften diese Lager nur noch für etwa 25 Jahre ausreichen. Im Jahre 1907 wurden in den Vereinigten Staaten 2265000 t Phosphatgestein gewonnen, und zwar in Florida 1343115 t, in Tennessee 638612 t, in Südkarolina 283273 t. Von dem Gesamtbetrag wurden 900000 t, oder ungefähr 40 % ausgeführt. Die Ausfuhr von Phosphatgestein aus den Vereinigten Staaten während der zehn Monate von Januar bis Oktober 1908 betrug 1064082 t, wovon etwa 316051 t nach Deutschland ausgeführt wurden.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist beständig. Grau, 24-%ig, London sofort II £ 7 s. 6 d., Hull II £ 7 s. 6 d., Leith II £ 12 s. 6 d. bis II £ 15 s., Liverpool II £ 8 s. 9 d. bis II £ 10 s., Beckton später II £ 17 s. 6 d., Beckton-Bedingungen sofort II £ 7 s. 6 d.

Borax. Die Boraxindustrie der Vereinigten Staaten von Amerika hat im Jahre 1908 eine große Veränderung erfahren. Die Lila C.-Mine der *Pacific Coast Borax Co.*, des sogen. Boraxtrusts, ist durch einen Seitenstrang mit der 12 engl. Meilen davon entfernten *Tonopah & Tidewater Railroad*, die den Hauptbesitzern der Mine gehört, verbunden worden. Die in dem Inyo County gelegene Mine besitzt sehr reiches Mineral, die Colemanitader hat eine Breite von 6—18 Fuß und enthält ungefähr 40 Proz. Borsäure. Da sich die Produktionskosten in dieser Mine erheblich niedriger stellen als in den alten Minen der Gesellschaft bei Daggett in dem San Bernardino County, die bisher die hauptsächlichen Produzenten gewesen sind, so sind diese nach Fertigstellung der erwähnten Eisenbahn geschlossen worden, so daß gegenwärtig die Lila C.-Mine nahezu die gesamte Produktion des Staates Kalifornien und somit der Verein. Staaten liefert. Die niedrigeren Gestehungskosten in dieser Mine haben es nämlich dem Trust ermöglicht, den Boraxpreis im vergangenen Jahre erheblich herabzusetzen, wobei natürlich auch das Bestreben, die Konkurrenz an die Wand zu drücken, maßgebend gewesen ist. Während zu Anfang des Jahres 1908 Borax in New York mit $6^1/_2$—7 Cts. für 1 Pfd. bezahlt wurde, ist der Preis in der 2. Hälfte des Jahres auf $4^1/_2$—$5^1/_2$ Cts. zurückgegangen. Der Trust hat dadurch seinen Zweck, soweit die inländischen Produzenten in Betracht kommen, erreicht. Für die »unabhängigen« Produzenten hat sich die Fortsetzung des Betriebes bei einer so niedrigen Marktlage unrentabel erwiesen, und sie haben daher ihre Minen zumeist geschlossen. So die *Western Borax Co.* in dem Inyo County, die *Western Mineral Co., Palm Borate Co.* und *Am. Borax Co.* in dem San Bernardino County, sowie die *Frazier Borate Co.* (eine Tochtergesellschaft der *Stauffer Chemical Co.* in San Francisco) und die *Columbus Borax Co.* (*M. Calm & Bros.* in New York) in dem Ventura County.

Eine neue Konkurrenz hat der Trust durch die im vorigen Jahre gegründete *Sterling Borax Co.*, mit Hauptsitz in Los Angeles, erhalten. In dem County gleichen Namens war im November 1907 in dem Tick Canyon, einem Zweige des Soledad Canyon, 40 engl. Meilen nördlich von der Stadt Los Angeles und 5 Meilen von Lang Station an der Southern Pacific R. R., eine Boraxablagerung entdeckt worden, die von der *Sterling Borax Co.* angekauft worden ist. Das Mineral besteht in Colemanit und soll nach den Angaben der Besitzer sich durch hohen Borsäuregehalt auszeichnen. Die Nähe der Küste und Eisenbahn, sowie die verhältnismäßig niedrigen Arbeitslöhne begünstigen den Abbau. Die *Sterling Borax Co.* wird von der *Stauffer Chemical Co.* kontrolliert, außerdem sind die *Am. Borax Co.*, sowie die Boraxraffinerien in Chicago und New Brighton, Pennsylvanien, daran interessiert. In England ist eine neue Gesellschaft gegründet worden, um die Ablagerungen der *Palm Borate Co.* bei Daggett, sowie andere in dem Bellevillebezirk gelegene abzubauen. Nach einer vorläufigen Behandlung des Minerals soll die Borsäurelösung in einer Röhrenleitung nach der nächsten Station der Salt Lake R. R. gebracht werden, um dort krystallisiert zu werden. Der Betrieb sollte Ende v. J. eröffnet werden. Eine andere neue Gesellschaft, die *Russell Borate Mining Co.*, will in dem Ventura County eine bisher nicht erschlossene Ablagerung abbauen, die sehr reiches Mineral enthalten soll.

Nach dem von *Charles G. Yale* verfaßten Bericht des Washingtoner Bergamtes, dem die vorstehenden Angaben entnommen sind, hat sich die Produktion von rohem Borax in Kalifornien i. J. 1907 auf 52850 sh. t (von 2000 Pfd.) belaufen im Werte von 1121520 Doll. gegenüber 58173 sh. t = 1182410 Doll. und 46334 sh. t = 1019154 Doll. in den beiden vorhergehenden Jahren. Interessant sind nachstehende Angaben über die Wirkung des Reinnahrungsmittelgesetzes. In dem Bezirk, welcher von dem Trust von Chicago aus versorgt wird und der 23 Staaten mit 40 Mill. Einwohner umfaßt, entfielen vor Inkrafttreten des Gesetzes ungefähr 40 % aller Verkäufe auf die Schlachthäuser, i. J. 1907 dagegen nur 3 %. Die Emailleure von Metallwaren übernahmen 49 %, chemische Großhandlungen 25 %, Gerbereien 2 %. — Die Einfuhr von Borax hat i. J. 1907 trotz des Preisrückganges eine enorme Zunahme erfahren, sie betrug nämlich 2268065 Pfd. = 77258 Doll. gegenüber 791425 Pfd. = 27343 Doll. und 166960 Pfd. = 8802 Doll. in den beiden Vorjahren. Dagegen ist die Einfuhr von Borsäure, die von 676105 Pfd. = 22372 Doll. i. J. 1905 auf 986021 Pfd. = 33200 Doll. gestiegen war, auf 534524 Pfd. = 23547 Doll. gefallen und die Einfuhr von Calcium- und Natriumboraten hat fast ganz aufgehört.

Campher. (Hamburg.) Die Fabrikanten haben die Preise für das Broden-Raffinat um 15 M für 100 kg erhöht. Die Notierungen stellen sich auf 395—380 M für 100 kg je nach Menge, gegen Kasse, ohne Decort. Campher in Würfeln oder Tafeln kostet 10—130 M für 100 kg mehr, je nach Menge und Kleinheit der Packung.

— (London.) Der Markt für Rohware ist beständig, aber still. Loko 140 s., März-Mai-Verschiffung 135 s. cif. — *Raffin.* Japan-Preise sind höher. $^1/_4$ oz-Tabletten 1 s. $7^1/_4$ d. cif., $2^1/_2$ Pfd.-slabs 1 s. 6 d. cif.

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (London.) *Kupfervitriol*, Liverpool, sofort 18 £ 15 s., März-April 19 £ 5 s. bis 19 £ 7 s. 6 d. — *Soda*, kryst., in Bags 57 s. 6 d., in Barrels 60 s. — *Alaun*, in Stücken 6 £, gepulvert 6 £ 10 s. für 1 ton.

—, **organische, verschiedene.** (London.) *Weinsäure*, engl., loko $10^3/_4$ d., ausländ. $10^1/_4$—$10^3/_8$ d. — *Weinstein.* Cream. Ia., 98-%ig 73 s. 6 d., 95-%ig 72 s. — *Citronensäure*, englische, aus erster Hand 1 s. 8 d., aus zweiter Hand 1 s. 7 d., ausländ. 1 s. $6^1/_2$ d. für 1 Pfd.

Chinarinde und Alkaloide. (London.) *Chinin* bleibt still bei nur geringen Abschlüssen, aber die Preise sind unverändert geblieben.

Fette und Öle. (Hamburg.) Noch immer anhaltendes Frostwetter gibt keine Aussicht auf baldige Eröffnung der Binnenschiffahrt. Preise für 100 kg. Der Ölmarkt zeigt wenig Geschäft. *Leinöl* ist stetig. — *Harburger Leinöl* in Barrels. Sofort 44,50 M April 44,25 M, Mai-August 44,25 M, September-Dezember 44,50 M 1 % Decort. — *Holländ. Leinöl.* Sofort bis Dezember 42,50 M in Barrels cif. Hamburg 1 % Decort. — *Raffiniertes Baumwollsamenöl* zeigt plötzlichen Preisaufschwung. Englisches 54,50 M netto, in Barrels, amerikanisches, gelbes 53—54 M netto in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. 61,50 M netto in Barrels. — *Palmkernöl* ist unverändert. 56,50 M. — *Talg* ist wenig verändert. In der Londoner Versteigerung wurden von 840 Fässer etwa 600 Faß verkauft. — *Ricinusöl* ist ruhig. I. Pressung in Barrels loko 48 M ab Lager, Abladung 46 M cif. Hamburg. — *Holzöl* ist ruhig. 53,50 M in Barrels ab Lager transito. — *Cocosöl* ist fester. Cochin höher 65 M. — *Amerikan. Maisöl* Loko 54 M netto transito. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure* in Barrels. Sofort 53 M, März-April 52 M, Mai-August 49,75 M cif. Hamburg.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist weiter still. London, roh, loko 23 £ 7 s. 6 d., März-April 24 £, Mai-August 24 £ 10 s., raffin., loko, ordin., he 24 £ 10 s., milde 26 £ 10 s., Hull, loko ist 7 s. 6 d. niedriger, raffin., lok 24 £ 10 s., März-April 24 £ 7 s. 6 d., Mai-August 23 £ 7 s. 6 d., roh, lok 23 £ — *Leinöl.* Der Markt ist fester und 2 s. 6 d. teurer. Loko, Pipe 20 £ 17 s. 6 d. bis 21 £, in Barrels 21 £ 2 s. 6 d., März 21 £ 2 s. 6 d., Apr 21 £ 2 s. 6 d,, Mai-August 21 £ 2 s. 6 d. bis 21 £ 5 s., September-Dezembe 21 £ 2 s. 6 d. bis 21 £ 5 s., Hull, loko 19 £ 15 s., März 19 £ 15 s., Ma August 19 £ 17 s. 6 d.

— (Marseille.) Preise für 100 kg ab Bahnhof Marseille. Geschmolzenes Fett aus de Provinz in Fässern 73—72 Fr. Die offiziellen Preise der Pariser Börse stehen au 71 Fr. mit einem Preisrückgang von 1 Fr. Unter dem Einfluß der zahlreichen, freie Angebote von Seiten der Provinzschmelzer war die Stimmung des hiesigen Markte in der abgelaufenen Woche recht matt. Ware wurde stets angeboten zu 72 Fr. i Faß frei Paris, ohne dagegen Käufer zu finden. Ware aus La Plata kostet jetz 77—78 Fr. caf. Marseille. In Australware wird eine leichte Besserung gemeldet un die offiziellen Preise für Prime City in den Vereinigten Staaten sind fast zu $6^1/_4$ Cts. mi Käufer zu 73 Fr. caf. Marseille. — Die letzten Tage des Jahres 1908 zeichneten sic durch große Hausse aus, da die Ernteaussichten für Getreide als besonders günstig galten Diese Bewegung wurde begründet durch die sichere Aussicht eines großen Ausfalles i der Olivenernte. Es mußte also für 1909 in Samenölen eine starke Nachfrage einsetzen und jeder sah sich genügend vor und deckte sich ein. Da aber im Gegenteil di Ernte eine normale blieb, so trat ein großer Überfluß ein, der auf den Markt nach teilig wirkte. Der Rückschlag trat allgemein für alle Sorten ein, Speiseöle, Fabrik öle und konkrete Öle. Der Verbrauch, der infolge der so schnell steigenden un künstlich hochgetriebenen Preise nachgelassen hatte, scheint wieder lebhafter z werden infolge der normalen Preise, und das Gleichgewicht stellt sich wieder he Die Aussichten für dieses Jahr sind günstig, vorausgesetzt, daß man den Markt ruhi sich selbst überläßt und ihn nicht durch spekulative, künstliche Bewegungen beun ruhigt. — *Sesamöl*, surf. Jaffa, 102—106 Fr. — *Arachisöl*, surf. Rufisque, 79—81 Fr — *Mohnöl*, surf. (Levante) 93—94 Fr. — *Leinöl* aus Bombay 70 Fr. — *Ricinusö* Pharmaz. in Estagnons, 76—77 Fr., erste Pressung in Fässern 58—59 Fr. — *Baum wollsamenöl*, Französ. 94—95 Fr., Amerik. 81—83 Fr. — *Olivenöl.* Der Markt is schwach. — *Provenceröl* 180—200 Fr., Borjas 195—197 Fr., Tunesisches 198 bi 205 Fr. — *Palmöl*, Lagos 59—60 Fr., Bony Benin 58 Fr., zweite Sorten 56 bi 57 Fr. caf. Marseille.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt bleibt still. Ankunftsware fand Käufe März-April-Verschiffung 22 s. $1^1/_2$ d. cif.

Harze, *Fichtenharz.* (Hamburg.) *Amerikanisches.* Bei der noch immer geschlossene Schiffahrt bleibt das Geschäft sehr still und die Preise unverändert. Preise loko a Hamburger Lager, Tara 14 % für B 15 M, D 15,05 M, E 15,10 M, F 15,35 M, (15,40 M, H 16,40 M, J 18,65 M, K 24 M, M 26 M, N 27,50 M, WG 28 M, WW 28,50 M

Metalle. (London.) *Blei.* Der Markt ist leblos. Weich, ausländ., 13 £ 8 s. 9 d. bi 13 £ 10 s., englisches 13 £ 12 s. 6 d. bis 13 £ 17 s. 6 d.

Salpeter. (London.) *Natronsalpeter.* Loko, raffin. 10 £ 5 s., gewöhnl. 9 £ 15 s

Schellack. (Hamburg.) Der Markt bleibt im allgemeinen unverändert mit leichte Schwankungen nach oben und unten.

— (London.) Es fand einiger Umsatz statt in AC-Garnet. Mai-Juni-Verschiffung 65 Die Verschiffungen von Calcutta in der zweiten Hälfte des Februar betrugen: Nac England 3500 cwt., im Monat also 5200 cwt., im vergangenen Jahre 9900 cwt.; nac den Verein. Staaten nichts, im ganzen Monat also 13200 cwt, gegen 5000 cwt. in 1908 nach dem Kontinent 11800 cwt., insgesamt 12900 cwt. im Monat, gegen 18900 cw im Februar 1908. Spätere Ware ist fester. August-Lieferung brachte 73 s. un September-Lieferung brachte 74 s.

Teerprodukte. (London.) *Benzol*, London, 50-%ig $6^3/_4$—7 d., 90-%ig $5^3/_4$—6 d. — *Carbolsäure*, London, kryst., 39/40° $3^7/_8$—4 d., 34/35° $3^3/_4$ d., roh, 60° Ostküst 1 s., Westküste $11^1/_4$ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Obgleich Savannah in den letzten Tage ständig $39^1/_2$ Cts. wertete, war unser Markt flau infolge des stark zurückgehende Marktes in London. Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen, Hamburger Tar Loko 58 M, April 58,50 M, Mai 59 M, Juni 59,50 M, Juli-Dezember 60 M.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist noch weiter zurückgegangen und schlo matt; bei Marktbeginn 27 s. 9 d., fiel weiter und schloß schließlich mit 27 s. 3 d April 27 s. 9 d., Mai-Juni 28 s 3 d., Juli-Dezember und September-Dezembe 28 s. $10^1/_2$ d., Januar-April 1910 30 s.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 30, S. 273—280. Cöthen, den 11. März 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Ueber Neuheiten in der Warenkunde (Pharmakognosie) im Jahre 1908. Von Prof. Eduard Hanausek-Wien. I. . . . 273
Die Entwicklung der Thomasmehlanalyse. Von Dr. Max Popp. II. 274
Zweite Generalversammlung des Vereins deutscher Kartoffeltrockner vom 25. Februar 1909 in Berlin 275
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften Wien . . 276
Chemical Society 276
Verein zur F rderung der Moorkultur im Deutschen Reiche 277
Vermischte Tagesnachrichten 277
Deposita 277
Handelsblatt:
Abänderungen im Zolltarife Frankreichs . 278
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 278
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 278
Handel und Industrie Deutschlands . . . 278
Handel und Industrie des Auslandes . . 279
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 279
Chemisch-Technisches Repertorium
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 141
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 142
5. Organische Chemie 143
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 144
16. Anorgan.-chem Industrie. Düngemittel . 145
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündw. 146
20. Organische Präparate 146
22. Gärungsgewerbe 147
28. Farbstoffe und Körperfarben 148

Über Neuheiten in der Warenkunde (Pharmakognosie) im Jahre 1908.

Von Prof. Eduard Hanausek-Wien.

I.

I. Allgemeiner Teil. O. Frey macht einige „Randbemerkungen zu den Prüfungsvorschriften der achten österr. Pharmakopöe", die manche beachtenswerte Folgerungen ergeben, weshalb auf diese Abhandlung aufmerksam gemacht werden soll.[1]) W. Schürmann hat eine „Übersicht über die in der Schweiz gesammelten offizinellen Drogen" in einem Vortrage[2]) und in einer Abhandlung[3]) gegeben. Solche pflanzengeographische Zusammenstellungen müssen als verdienstvoll bezeichnet werden, weil dieselben eine Grundlage über die Verbreitung einheimischer Medizinaldrogen schaffen, und es wäre wünschenswert, daß in weiter reichendem Maße derlei Arbeiten durchgeführt würden. Fr. Stengel wendet sich auf Grund von Versuchen gegen die Chloroformprüfung nach der Pharm. Austriaca VIII. In dieser wird verlangt, daß Kaliumhydroxyd sich mit Chloroform innerhalb 12 Stunden rotgelb färbe, was bei dem offizinellen Chloroform vom spez. Gew. 1,485—1,490 nicht möglich ist, weil es 1 % Alkohol enthält.[4]) In einem Vortrage (Allg. österr. Apoth.-Ver.-Wien) hat W. Mitlacher sich der verdienstlichen Arbeit unterzogen und über einige anatomische Verhältnisse der Labiaten, insbesondere über die allgemeinen Verhältnisse der Behaarung und des Blattbaues, Mitteilungen gemacht und die Erläuterungen durch instruktive Abbildungen unterstützt.[5]) Die pharmazeutisch-technische Bedeutung der Labiaten liegt zunächst in ihrer Wichtigkeit als Rohstoffe zur Herstellung ätherischer Öle, welche in Bezug auf ihren pharmakodynamischen Wert nicht unwichtig erscheinen. Eine genaue Kenntnis der Anatomie der Labiaten ist aber auch von Bedeutung für die Erkennung der echten Medizinaldroge, als welche die Labiaten im Verkehre auftreten. Eine größere Abhandlung über den Arzneischatz der Volksmedizin, betreffend Ajuga chamaepitys und andere Ajuga-Arten, hat W. Mitlacher[6]) veröffentlicht, welche mit zahlreichen Abbildungen die mikroskopischen Charakteristiken der genannten Drogen darlegt. O. Tunmann hat schätzenswerte mikroskopisch-pharmakognostische Beiträge über einige neuere Arzneidrogen[7]) publiziert. W. Mitlacher bespricht unter Beziehung auf eine Arbeit von Tunmann die Anatomie der Muira puama, einer Droge, die aus 2—4 cm dickem Stamm- und etwas dünnerem und nach unten verschmälertem Wurzelstücke besteht und die in Brasilien offizinell ist.[8]) Die Stammpflanze ist noch nicht einwandfrei ermittelt. Eine erschöpfende pharmakognostische und deshalb wichtige Studie über Samadera indica Gaertn.[9]) hat R. Müller-Graz veröffentlicht. Die mikroskopische Untersuchung umfaßt die Betrachtungen des Blattes, der Rinde, des Holzes, der Frucht und des Samens. Vorangestellt sind die mikroskopischen Beschreibungen und die Abhandlung der chemischen bezw. therapeutischen Bestandteile. In weiterer Folge hat Müller auch die Wurzel, Holz und Rinde von Chlorocodon Whited Hook, Fil. beschrieben.[10])

II. Spezieller Teil. Strukturbesitzende Pflanzenteile. *Flechten.* Nach dem „Ölverfahren" von E. Senft ist es mikrochemisch möglich, selbst in kleinsten Thallusstückchen, oder im Äther- bezw. Chloroformauszuge die Flechtensäuren (Pinastrinsäure, Rhizocarpsäure, Vulpinsäure, Chrysocetrarsäure u. a.) in der Art nachzuweisen, daß man auf dem Objektträger dem Präparate oder Auszug einen heißen Tropfen fettes Öl (Knochenöl) zuträufelt, wonach sofort die Flechtensäuren in gut ausgebildeten Formen herauskrystallisieren.[11])

Wurzeln. Im abgelaufenen Jahre ist von einer deutschen Firma das Muster einer aus Italien stammenden Senega in den Verkehr gelangt, welche sich als eine Verfälschung der echten Senegawurzel ergab. C. Hartwich hat darüber eine nähere dankenswerte Betrachtung angestellt.[12]) „Bei flüchtiger Betrachtung ist die Ähnlichkeit mit dünnen Stücken der echten Droge keine geringe. Sie besteht aus Wurzeln, die in der Regel bis 9 cm, ausnahmsweise bis 15 cm lang sind. Die meisten Stücke sind nach oben etwas verdickt und wenig verzweigt, also schwach rübenförmig, sie können am dicken Ende bis 7 mm messen, meist sind sie viel dünner. Hier und da kommen auch reichlicher verzweigte Wurzeln vor. Die Farbe ist helles Gelbbraun. Die Wurzeln sind wenig querwurzelig, hier und da blättern äußere Teile der Rinde ab. Die meisten Stücke sind viel weniger hin- und hergebogen als die echte Droge, der für die letztere so charakteristische Kiel auf der konkaven Seite der Windungen fehlt durchweg. Der knorrige Wurzelkopf der echten Droge fehlt ebenfalls. Der für die echte Senegawurzel so charakteristische, häufig vorkommende, mit Parenchym erfüllte Ausschnitt im Holzkörper usw. fehlt." Hartwich kommt nach den obwaltenden Verhältnissen im Bau dieser falschen Senega zu der Ansicht, daß mit größerer Wahrscheinlichkeit ihre Abstammung bei den Rubiaceen zu suchen ist. A. Tschirch hat durch neuere Untersuchungen festgestellt, daß die Abstammung des „südlichen" Rhabarbers aus Szetschuan auf Rheum officinale, die des „nördlichen" von Kuku-noor auf Rheum β-tanguticum zurückzuführen ist.[13])

Rinden. Nicht ohne Berechtigung tritt L. Rosenthaler für die Aufnahme der Cinchona Ledgeriana statt der jetzt offizinellen Cinchona succirubra in das neue deutsche Arzneibuch ein, weil erstere nicht nur alkaloidreicher ist, sondern auch mehr Chinin enthält.[14]) Der Mindestgehalt an Alkaloiden soll überhaupt 6,5 % betragen. E. Gilg empfiehlt die offizinelle Einreihung von Strophantus hispidus in das D. A. B. V., weil sie gehörig identifiziert ist und in ansehnlichen Mengen in der Kolonie Togo gepflanzt wird, während St. gratus in der Kombedroge noch nicht genau festgestellt ist und noch wenig in Kultur steht.[15])

Holz. Nicht nur in materieller Beziehung, sondern auch in wirtschaftlicher Richtung haben M. Büsgen, C. C. Hosseus und W. Busse über das „Teakholz" (Java-Teak = Diati, Siam-Teak) monographisch gehaltene Beiträge[16]) gegeben, auf welche Referent aufmerksam machen will.

Blätter. Für die Beurteilung der Plantagenbetriebe in Teepflanzungen ist eine Abhandlung von D. Sandmann beachtenswert, der über Tee auf Ceylon und in Indien landwirtschaftlich-statistische Daten, Angaben über die merkantilen Verhältnisse und über technische Produktionsmethoden in der Erzeugung des schwarzen und grünen Tees mitteilt.[17]) Deutschland konsumiert in steigendem Maße Ceylon-Tee. Indischer Tee wird auf dem Londoner Markt um 5—8 % höher als Ceylon-Tee bewertet. In erheblich größerem Maßstabe wird mehr schwarzer als grüner Tee produziert. Neue Untersuchungen über Tee liegen von Paul A. du Pasquier vor.[18]) Die exakte Arbeit hat auf Grund vieler Vergleichsproben eine Reihe von prinzipiellen Merkmalen feststellen lassen. Der Sitz des Coffeins ist in der Blattmittelschicht; wenig ist im Mittelnerv, in den Markstrahlen und im Phloemparenchym vorhanden; die Blattoberhautschichten sind coffeinfrei. Mit dem Wachstum der Teeblätter findet eine beständige, wenn auch immer geringer werdende Zunahme an Coffein statt. In Blattgrößen von 2 mm ab sind die Sklereiden stets vorhanden, demgemäß für den Tee charakteristisch. Selten sind die Steinzellen in der Rinde der Achse zu finden, aber, wie du Pasquier

[1]) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1908, Bd. 46, S. 605, 641.
[2]) Vortrag in der pharmazeutischen Abteilung des eidgenössischen Polytechnikums (*Prof. C. Hartwich*).
[3]) Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. 1908, Nr. 14.
[4]) Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1908, Bd. 46, S. 279.
[5]) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1908, Bd. 46, S. 1, 18, 34, 45.
[6]) Pharm Post 1908, Nr. 103 und 104.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 251. [9]) Ebenda 1908, S. 293, 315, 331, 339.
[8]) Pharm. Post. 1908, S. 441. [10]) Ebenda 1908, S. 517.
[11]) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1908, Bd. 46, S. 247.
[12]) Schweiz. Wochenschr. 1908, Nr. 34.
[13]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 91.
[14]) Ebenda 1908, S. 226.
[15]) Ebenda 1908, S. 342.
[16]) Tropenpflanzer, Beihefte 1907, Bd. 8, S. 1.
[17]) Ebenda 1908, Bd. 12, S. 227.
[18]) Inaug.-Dissert. »Beiträge zur Kenntnis des Tees (Pharm. Abt. des Eidgenöss. Polytechnikums.)

konstatiert, niemals im Samen. Ferner hat der Autor nachweisen können, daß „das Freiwerden des Coffeins aus einer Tannatverbindung bei der Bereitung des schwarzen Tees hauptsächlich durch das Walken und Rollen, weniger durch Fermentation stattfindet. Ausschließlich durch die letztere wird das Aroma des Tees entwickelt.“ Bei der Fermentation sind im Teeblatte selbst enthaltene Fermente tätig.

Blüten. Paul Bohny erklärt im Hinblick auf die in der Schweiz übliche Zanzibar-Nelkenware, daß die Bestimmungen des Schweiz. Lebensmittelbuches, II. Ausgabe, von nur 2,5 % Nelkenstielen bei ganzen Nelken mit den tatsächlichen Verhältnissen in der Praxis nicht vereinbar sind.[19]) Er fand in zahlreichen Proben von Zanzibar-Nelken die Grenzwerte von 3,0—5,1 %, im Mittel 4,3 %, bei Amboina-Nelken 2,9—3,1 % Stiele. Die Richtigkeit dieser Resultate ist nicht anzuzweifeln; aber es wäre jedenfalls zu versuchen, auch auf die Produzenten einen Druck auszuüben, eine bessere Ware zu liefern, die weniger mit minderwertigen Zutaten verschlechtert wird. (Fortsetzung folgt.)

Die Entwicklung der Thomasmehlanalyse.

Von Dr. Max Popp,
Vorsteher der landwirtschaftlichen Versuchs- und Kontrollstation Oldenburg.

II.*)

Worin hat man aber den Grund der verschiedenen Löslichkeit und Wirksamkeit von Thomasmehlen verschiedener Herkunft zu suchen? Ist es möglich, schwerlösliche Thomasmehle in leichtlösliche zu verwandeln? Es lag nahe, den Grund der verschiedenen Löslichkeit in dem verschiedenen Kalkgehalt der Thomasmehle zu suchen. An Ätzkalk reiche Schlacken, so durfte man annehmen, müßten leichter verwittern, schneller löslich und schneller wirksam werden als kalkarme.

Diese Annahme erwies sich als nicht richtig. Bald wirkte eine kalkarme Schlacke besser, bald eine kalkreiche. Wagner fand jedoch,[8]) daß ausschlaggebend für die Löslichkeit eines Thomasmehles der Gehalt desselben an Kieselsäure ist. Seine Untersuchungen ergaben folgendes:

Bezeichnet man als „relativen Kieselsäuregehalt“ das Verhältnis der Gesamtphosphorsäure zur Gesamtkieselsäure, und vergleicht man diesen Gehalt mit der Citratlöslichkeit verschiedener Thomasmehle, so ergeben sich folgende Zahlen:

Thomasmehl Nr.	Setzt man die „Citratlöslichkeit“ d. Phosphorsäure des Thomasmehls Nr. 1 = 100, so berechnen sich für die übrigen Thomasmehle die folgenden Werte:	Setzt man den „relativen Kieselsäuregehalt“ von Thomasmehl Nr. 1 = 100, so berechnen sich für die übrigen Thomasmehle folgende Werte:
1	100	100
2	89	109
3	90	96
4	94	96
5	48	48
6	59	55
7	52	45
8	55	52
9	47	44

Man sieht also, je höher der relative Gehalt an Kieselsäure ist, um so größer ist auch die Citratlöslichkeit. Die gleiche Tatsache hatte auch G. Hoyermann gefunden.[9]) Er hat auch den direkten Nachweis geliefert, daß man durch „einige Karren Sand“, die mit der Schlacke verschmolzen wurden, die Citratlöslichkeit von 58 % auf 84 % steigern konnte. Trotzdem aber hielt er daran fest, daß die an freiem Kalk ärmsten Mehle die wirkungsvollsten seien; durch den Zusatz von Kieselsäure drücke man nur den Gehalt an freiem Kalk herab.

In reiner Form hat zuerst R. Ahrens im Jahre 1886 die wirksame Form der Phosphorsäure aus dem Thomasmehle isoliert und analysiert.[10]) Diese Verbindung stellt blaue, durchschimmernde Krystalle dar, denen im Grunde die Formel zukommt: $P_2O_5 3CaO + SiO_2 2CaO$. Es handelt sich also um eine leicht zersetzbare Verbindung von Kalk mit Phosphorsäure und Kieselsäure; d. h. die Kieselsäure ist ein integrierender Bestandteil der wirksamen Verbindung der Thomasmehlphosphorsäure, sie ist also auch bestimmend für die Löslichkeit der Phosphorsäure. Von anderer Seite wieder wurde eine Tetracalciumphosphatverbindung als wirksame Substanz angenommen.

Veranlaßt durch Wagners Untersuchungen über den Zusammenhang des Kieselsäuregehaltes der Thomasmehle mit ihrer Löslichkeit war die Industrie bemüht, möglichst kieselsäurereiche Schlacken herzustellen. Dadurch erhielten diese aber eine andere Zusammensetzung als früher, und auch die Methode der Löslichkeitsbestimmung liefert nicht mehr ganz befriedigende Resultate. Die Löslichkeit stimmte nicht mehr so gut als früher mit der Wirksamkeit der Schlackenmehle überein.

Schon Gerlach hatte beobachtet,[11]) daß die freie Citronensäure das wirksame Agens in der Citratlösung ist, während das neutrale citronensaure Ammoniak bei den Thomasmehlen nur eine untergeordnete Rolle spielt. Auf Grund zahlreicher Vegetationsversuche kam Wagner dann zu der neuen Bestimmung der wirksamen Phosphorsäure in den Thomasmehlen, wie sie auch heute noch in Gebrauch ist. An Stelle der sauren Ammoncitratlösung, welche 1,4 % freie Citronensäure enthielt, wurde fortan eine 2 %ige Citronensäure verwendet, ohne Anwesenheit des Ammoniaksalzes. Die mit der neuen Lösung gewonnenen Resultate stimmen im Mittel von 28 Thomasmehlen und auch in der überwiegenden Anzahl der Einzelfälle besser mit den Ergebnissen der Düngungsversuche, mit dem relativen Wirkungswert der Thomasmehle überein, als die unter Anwendung der sauren Citratlösung gewonnenen.[12]) Im Mittel aller Versuche weisen die 28 untersuchten Thomasmehle einen relativen Wirkungswert von 88 % auf, und sie ergeben bei Behandlung mit 2 %iger Citronensäure einen mittleren Löslichkeitsgrad von 89 %, bei Behandlung mit der alten Lösung dagegen einen mittleren Löslichkeitsgrad von nur 83 %. Für die Herstellung des citronensauren Auszuges gibt Wagner folgende Vorschrift: 5 g Thomasmehl bringt man in eine Halbliterflasche, in welche man zuvor 5 ccm Alkohol gegossen hat und füllt mit verdünnter (2 %iger) Citronensäurelösung, deren Temperatur 17,5° C. beträgt, bis zur Marke auf. Die Flasche wird mit einem Kautschukstopfen verschlossen und ohne Verzug 30 Minuten lang in einen Rotierapparat gebracht, der sich 30—40 mal in der Minute um seine Achse dreht. Die Mischung wird dann sofort filtriert.

Die neue Methode wurde in den Jahren 1897 und 1898 ausgearbeitet. Bereits im Oktober 1898 wurden auf der 13. außerordentlichen Hauptversammlung des Verbandes landwirtschaftlicher Versuchsstationen zu Berlin die Resultate einer von mehreren Versuchsstationen ausgeführten Enquête-Untersuchung mitgeteilt, woraus sich ergab, daß 80 % der Proben auf ± 0,25 % untereinander stimmten. Die neue Modifikation der alten Citratmethode wurde allgemein angenommen, der alte Begriff „citratlöslich“ wurde abgelöst durch den neuen „citronensäurelöslich“. Seitdem wird die lösliche Phosphorsäure im Thomasmehl nur noch mittels 2 %iger Citronensäure bestimmt.

Die Ausfällung der „löslichen“ Phosphorsäure. Die bequemste Methode zur Ausfällung der Phosphorsäure war bis zum Jahre 1885 die indirekte, von Sonnenschein angegebene Methode, nach welcher sie aus der salpetersauren Lösung mittels molybdänsaurem Ammoniak gefällt wurde. Der gelbe Molybdän-Phosphorsäure-Niederschlag wurde in Ammoniak gelöst und die Phosphorsäure aus dieser Lösung mittels Magnesiamischung ausgefällt. Die Molybdänmethode selbst hat mehrfach Änderungen erfahren, die sich besonders auf die Konzentration und Erwärmung der Molybdänlösung bezogen. Die wichtigste Änderung war die, welche Wagner nach den Untersuchungen von Gilbert[13]) und von Richters[14]) angab.[15]) Sie beruht auf der Tatsache, daß bei Gegenwart von 15 % salpetersaurem Ammoniak etwa die Hälfte der sonst notwendigen Molybdänsäurelösung genügt, um alle Phosphorsäure auszufällen.

Nach der Molybdänmethode untersuchte man anfangs auch die Thomasmehle; d. h. man fällte den mittels saurer Ammoncitratlösung gewonnenen Auszug mittels der Wagner schen Molybdänlösung. Im Jahre 1885 aber teilte C. Glaser[16]) eine direkte Fällungsmethode der Phosphorsäure in Düngemitteln mit. Er sagt dort folgendes: „Das Prinzip der Methode beruht auf der Tatsache, daß Phosphorsäure in Gegenwart von Kalksalzen usw. unter Anwendung von Ammoncitrat durch Magnesiamixtur direkt gefällt wird, vorausgesetzt, daß genug Schwefelsäure vorhanden ist, um alle Kalksalze in Sulfate überzuführen und nicht mehr Ammoncitrat zur Anwendung kommt, als nötig ist, um die Kalksalze in alkalischer Lösung zu halten.“ Glaser verwendet noch keine fertige alkalische Citratlösung, sondern setzt abwechselnd Citronensäure und Ammoniak der Phosphatlösung zu, bis die Flüssigkeit bei alkalischer Reaktion klar bleibt. Im Laufe der Jahre wurde die Methode vereinfacht, und im Jahre 1890 wurden vergleichende Bestimmungen ausgeführt zwischen der Molybdänmethode und der neuen „Citratmethode“. Auf der IV. Hauptversammlung des Verbandes Landwirtschaftlicher Versuchsstationen zu Halle 1891 wurde die Citratmethode der alten Molybdänmethode gleichgestellt, da die angeführten Vergleichsanalysen eine gute Übereinstimmung zeigten. Es lag nun sehr nahe, die neue, direkte Fällungsmethode, die bisher nur für Superphosphate oder zur Bestimmung der Gesamtphosphorsäure benutzt worden war, auch bei der Thomasmehlanalyse zu verwenden. Versuche, welche Wagner 1894 darüber angestellt hatte, ergaben aber, daß der saure Ammoncitratauszug des Thomasmehles nicht direkt unter Zusatz von Citratlösung und Magnesiamixtur ausgefällt werden darf, da der Auszug fast ohne Ausnahme Kieselsäure enthält und das Resultat dann zu hoch gefunden wird.[17])

[19]) Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm. 1908, Nr. 35.
*) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 262.
[8]) Chem.-Ztg. 1894, S 1511.
[9]) *G. Hoyermann*, Beitrag zur Frage der Citratlöslichkeit der Phosphorsäure im Thomasschlackenmehl, Hannover 1894.
[10]) Vergl. dessen Schrift: Die Thomasschlacke, ihre Analyse und Verwertung, Wiesbaden 1886.
[11]) Landw. Versuchsstat. Bd. 47, S. 157; vergl. auch Chem.-Ztg. 1896, S. 87.
[12]) Vergl. *Wagner*, Die Bewertung der Thomasmehle nach ihrem Gehalt an löslicher Phosphorsäure, Berlin 1899.
[13]) Correspondenzbl. d. Vereins analyt. Chemiker vom 1. November 1878.
[14]) Dinglers Polytechn. Journ. 1871, Bd. 199, S. 183.
[15]) Ztschr. analyt. Chem. 1882, Bd. 21, S. 183.
[16]) Ebenda 1885, Bd. 24, S. 178. [17]) Vergl. Chem.-Ztg. 1894, S. 1933.

Aber auch der nach der Molybdänmethode erhaltene Niederschlag von phosphorsaurer Ammoniakmagnesia enthielt bisweilen Kieselsäure. Böttcher[18]) versuchte 1897 diese störende Kieselsäure dadurch auszuschalten, daß er den Niederschlag von Ammoniummagnesiumphosphat in Salzsäune löste und die Phosphorsäure aus der salzsauren Lösung nochmals durch Magnesiamixtur fällte. Dann wandte Böttcher aber auch die direkte Fällungsmethode auf den Citratauszug der Thomasmehle an und machte die Kieselsäure dadurch unschädlich, daß er den Citratauszug eindampfte und den Rückstand mit Soda und Salpeter veraschte; die Asche betupfte er mit Salzsäure und trocknete sie 2 Stunden bei 120°. Dann wurde in Salzsäure gelöst, filtriert und im Filtrat die Phosphorsäure nach der direkten Methode niedergeschlagen. Oder er fällte die Phosphorsäure aus dem Citratauszug direkt, filtrierte durch ein Papierfilter, veraschte den ausgewaschenen Niederschlag und löste die Asche in warmer Salzsäure. Die Lösung wurde filtriert und im Filtrat die Phosphorsäure direkt nach der Citratmethode ausgefällt. Nach allen drei Methoden erhielt Böttcher übereinstimmende Werte. Weiter untersuchte er dann 52 Thomasmehle vergleichsweise nach der Molybdänmethode und nach der direkten Methode ohne Abscheidung der Kieselsäure und fand, daß in allen Fällen die direkte Fällung, wie sie zur Untersuchung von Superphosphaten vom Verbande angenommen war, richtige Resultate gab, auch in solchen Fällen, wo z. B. Schmöger[19]) nach der Citratmethode viel mehr gefunden hatte als nach der Molybdänmethode. Die Vorschrift, welche Böttcher für die Ausführung der Analyse gibt, ist genau die gleiche wie die für die Untersuchung aller anderen Phosphatdünger, d. h. „50 ccm der nach Wagner erhaltenen Thomasmehllösung werden mit 50 ccm gewöhnlicher Citratlösung (nach Märcker) und 25 ccm Magnesiamixtur (nach Märcker) versetzt, hierauf 30 Minuten im Schüttelapparat geschüttelt und durch den Goochtiegel filtriert". Nur betont er, daß „nach dem Fällen mit Citratlösung und Magnesiamixtur und auch nach dem Ausschütteln die Lösungen nicht noch stundenlang stehen bleiben dürfen, sondern möglichst bald filtriert werden müssen". Später teilte er dann noch 1897 in der „Chemiker-Zeitung"[20]) mit, daß auch die Wagnersche Phosphatlösung nicht längere Zeit stehen bleiben darf, sondern „noch spätestens innerhalb desselben Tages" verarbeitet werden muß, wenn die direkte Fällung richtige Resultate geben soll.

Eine neue Methode hat Böttcher also nicht eingeführt, er hat aber als erster gezeigt, daß in den von ihm untersuchten Proben die direkte Fällung der Thomasmehl-Phosphorsäure möglich war. Wagner präzisierte dann[21]) Böttchers Vorschrift noch dahin, a) daß die direkte Fällung der Phosphorsäure mittels Magnesiamixtur möglichst in dem frisch gewonnenen Citratauszuge geschehen muß, wobei es nicht darauf ankommt, ob man den Niederschlag sogleich abfiltriert oder ihn eine Stunde stehen läßt, und b) daß man, um einer Nichtabscheidung von Kieselsäure selbst auch bei älterem Auszuge sicher zu sein, nicht zuerst die alkalische Citratlösung und darauf die Magnesiamischung zuführen, sondern den Citratauszug mit einem Gemenge von alkalischer Citratlösung und Magnesiamixtur versetzen muß. Die genaue Vorschrift lautete:

1. *Bereitung der citrathaltigen Magnesiamixtur.* 200 g Citronensäure werden in 20%ig. Ammoniak gelöst und die Lösung bis zu 1 l mit 20%ig. Ammoniak verdünnt. Diese Lösung wird mit 1 l Magnesiamixtur vermischt. Die Magnesiamixtur wird folgendermaßen hergestellt: 110 g krystallisiertes reines Magnesiumchlorid und 140 g Ammoniumchlorid werden mit 700 ccm Ammoniakflüssigkeit (von 8% NH_3) und 1300 ccm Wasser übergossen. Nach mehrtägigem Stehen wird filtriert.

2. *Bestimmung der Phosphorsäure.* 50 ccm des frisch bereiteten oder nicht länger als 1 Std. gestandenen Citratauszuges werden mit 50 ccm citrathaltiger Magnesiamixtur versetzt und 30 Minuten lang ausgerührt (Rührapparat nach Stutzer). Der entstandene Niederschlag wird dann sogleich oder längstens nach 1 Std. abfiltriert und auf bekannte Weise weiter behandelt. Böttcher fand noch,[22]) daß es nicht gleichgültig ist, ob man den Phosphorsäure-Niederschlag sofort nach dem Ausrühren oder erst nach 2-stünd. Stehen abfiltriert. Er fand Thomasmehle, bei denen sich nach 2-stünd. Stehen des Niederschlages soviel Kieselsäure abgeschieden hatte, daß das Resultat bedeutend zu hoch ausfiel. Er empfiehlt daraufhin, den Niederschlag unbedingt sofort nach der Ausfällung abzufiltrieren. Böttchers Einwand wird hinfällig, da Wagner in seiner Vorschrift die Zeitdauer bereits auf höchstens 1 Std. beschränkt. Der Düngemittelausschuß des Verbandes landwirtschaftlicher Versuchsstationen hat darauf in einer als Manuskript gedruckten Veröffentlichung vom 15. Dezember 1902 folgendes angegeben:

„Der Düngemittelausschuß empfiehlt den Verbandsmitgliedern, daß sie sich zur direkten Fällung des Citronensäureauszuges der Thomasmehle ausnahmslos des von Wagner angegebenen Gemisches bedienen: 50 ccm des frisch bereiteten Auszuges werden mit 50 ccm citrathaltiger Magnesiamixtur versetzt, welche besteht aus 1 Volumen Magnesiamixtur und 1 Volumen ammoniakalischer Citratlösung". Kurz gefaßt liegt die Sache also folgendermaßen: Böttcher hat zuerst auf die direkte Fällungsmethode für den Thomasmehlauszug hingewiesen, Wagner zeigte, daß man nicht genau das gleiche Verfahren anwenden kann, wie bei der Untersuchung der Superphosphate, und präzisierte auch eine genaue Vorschrift. Wie Wagner bereits in seiner Vorschrift „Die Bewertung der Thomasmehle nach ihrem Gehalt an löslicher Phosphorsäure" 1899 bemerkt hatte, gibt die bequeme direkte Fällung in der Regel hinreichend genaue Resultate. Aber es kommen auch Abweichungen von der Regel vor. Besonders die böhmischen Werken entstammenden Thomasmehle enthalten des öfteren derartige Mengen von Kieselsäure, daß sie nach der direkten Methode überhaupt nicht zu untersuchen sind, da die Niederschläge oft soviel Kieselsäure enthalten, daß das Resultat bis um 5% zu hoch ausfallen kann. Eine Methode aber, welche gänzlich falsche Resultate liefern kann, ist nicht zuverlässig. Man suchte daher nach Mitteln, die störende Kieselsäure zu beseitigen.

Bedeutend vermindert wird die Gefahr des Ausfällens der „schädlichen" Kieselsäure durch peinliche Beachtung einer Reihe von Vorschriften für die Ausführung der direkten Fällung, wie sie Wagner in seiner Abhandlung „Die Bestimmung der citronensäurelöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen" (Berlin 1903) gibt. Wir kommen darauf noch zu sprechen. Inzwischen hatte Mats-Weibull in der „Chemiker-Zeitung"[23]) eine Beobachtung veröffentlicht, welche er bei der Untersuchung von Wiborgphosphat gemacht hatte. Der citronensaure Auszug dieses Düngers ergab durch direkte Fällung 29% Phosphorsäure, während in Wirklichkeit nur 21,3% vorhanden waren. Weibull fand dann, daß man auch bei direkter Fällung den richtigen Wert erhalten kann, wenn man zu 50 ccm des eisenfreien Auszuges 0,1 g Eisen in Form von Eisenchlorid zufügte. Die Angaben Weibulls wurden von deutschen Versuchsstationen an Thomasmehlen geprüft, man fand jedoch keine günstigen Resultate. (Schluß folgt.)

[18]) Chem.-Ztg. 1897, S. 783, 993.
[19]) Ebenda 1896, S. 497.
[20]) Ebenda 1897, S. 783.
[21]) Ebenda 1897, S. 905.
[22]) Ebenda 1897, S. 993.

2. Generalversammlung des Vereins deutscher Kartoffeltrockner vom 25. Februar 1909 in Berlin.

Vorsitzender: Schulz-Sembten.

Nach dem Jahresbericht von Dr. Behrend haben sich die Trocknungsanlagen von 152 auf 206 vermehrt. Hiervon sind 42 Schnitzelapparate, und 5 dienen zur Herstellung von Präparaten für Speisezwecke. Die zurzeit im Betriebe befindlichen Flockenapparate sind im Stande, 4000000 dz Kartoffeln zu verarbeiten, die Schnitzelapparate 3000000 dz und die 5 obengenannten Anlagen 178000 dz, die gesamten Apparate also etwa 6800000 dz gegen 4000000 dz im Vorjahre. Die Produktionsfähigkeit hat sich also fast verdoppelt.

Über die mit Trockenkartoffeln ausgeführten Fütterungsversuche.

Geh. Rat Prof. Dr. Kellner Möckern.

Nach den Versuchsresultaten ist die Verdaulichkeit der Trockenkartoffel nicht geringer als die der gedämpften und rohen Kartoffeln. Versuche an Schweinen zeigten, daß die organische Substanz der Kartoffelflocken zu 94,6%, der gedämpften Kartoffeln zu 94% und der Schnitzel zu 91% verdaut wurde. Durch Wiederkäuer wurden Flocken und Schnitzel gleich gut verdaut, nämlich 86,5%. Rohe und gedämpfte Kartoffeln wurden von diesen jedoch nur zu 83% verdaut. Da die Verdaulichkeit noch keine Auskunft über die Wirkung gibt, wurden Fütterungsversuche an Pferden und Schweinen ausgeführt. Diese ergaben, daß bei Pferden das Kraftfutter zu $^1/_3$ durch getrocknete Kartoffeln ersetzt werden kann, ohne daß irgend ein Nachteil eintritt. Die Neigung zum Schwitzen wird nicht vermehrt, der Haarwechsel wesentlich beschleunigt und der Durst nicht erhöht. Verdauungsstörungen treten nicht auf. Der Ernährungszustand der Tiere war ein vorzüglicher. Die Schnitzel erwiesen sich bei diesen Versuchen den Flocken gegenüber als vollkommen gleichwertig. Die Versuche an Schweinen wurden mit 210 Tieren ausgeführt. Die Gewichtszunahme betrug bei Maisschrot 0,624 kg, bei Flocken 0,63 kg und Schnitzel 0,598 kg für 1 Tag und Stück. Fleisch und Speck der Tiere war bei Trockenkartoffelfütterung bedeutend besser als bei Maisfütterung. Versuche darüber, welche Mengen verfüttert werden können, ergaben, daß bei Verfütterung von Flocken mit Magermilch oder Fleischfuttermehl die volle Mastration durch trockene Kartoffel ersetzt werden kann. Es können auf 1000 kg Lebendgewicht 20—30 kg Flocken verfüttert werden, Schnitzel dagegen nur 15—25 kg. — Im Anschluß an diesen Vortrag sprach der Vorsitzende Geh. Rat Delbrück seinen Dank für die Anregung des Gedankens, 30000 M für Versuche zu fordern, aus, die von der Regierung bewilligt sind.

Über die Möglichkeit von Verbesserungen der Kartoffeltrocknungsanlagen.

Prof. Gosslich.

Vortr. berichtete, daß nach seiner Ansicht bei Walzenapparaten die Trocknungskosten durch Verbesserungen bedeutend ermäßigt werden können. Das Dampfwasser aus den Walzen wird in ein offenes Gefäß

[23]) Chem.-Ztg. Repert. 1902, S. 297.

abgelassen, und es sinkt dadurch die Temperatur desselben unter 100°. Hierdurch gehen 9,6 % der Wärmeeinheiten verloren. Um diese zu gewinnen, ist eine Speisepumpe mit gesteuertem Saugventil notwendig. Bei einem Apparate, der stündlich 15 Ztr. Kartoffeln verarbeitet, können hierdurch in 150 Tagen Betriebsdauer 486 M gespart werden. Größere Summen könnten gespart werden, wenn die Dampfkessel und Dampfmaschinen so eingerichtet würden, daß der Abdampf die Maschine mit 4 at Druck verläßt. Der Abdampf könnte dann für die Walzen verwendet werden. Ersparnis könnte auch erzielt werden, wenn an den Walzen eine Entlüftungsvorrichtung angebracht würde. Von großer Wichtigkeit wäre auch die vollständige Abführung des Dampfwassers aus den Walzen. Bei Schnitzeltrocknereien beträgt der Nutzeffekt 70 % und kann noch um 10 % gesteigert werden. Für die Rückwand der Koksöfen verwendet man zweckmäßig statt künstlicher Schamottesteine besser Natursteine, wie Quarzschiefer. Ersparnisse können auch erzielt werden, wenn man statt Koks Braunkohlen verwendet.

In einer an diesen Vortrag sich anschließenden Diskussion wurde beantragt, eine *Kommission zur Prüfung technischer Fragen* zu wählen.

Über die Arbeiten der Abteilung für Kartoffeltrocknung.
Prof. Dr. Parow.

Es wurden im analytischen Laboratorium 40 Gegenstände untersucht. Der Wassergehalt der Kartoffelflocken schwankte zwischen 9,5 und 17,6 %, bei Schnitzeln zwischen 8,5 und 20,5 % und bei Kartoffelstaub zwischen 9,7 und 19,0 %. Die Futtermittelanalyse ergab bei

	Flocken	Schnitzel
Asche	1,52 — 4,12 %	3,04 — 4,65 %
Rohfett	0,26 — 0,66 „	0,30 — 0,65 „
Rohprotein	4,0 — 7,50 „	5,57 — 7,75 „
Rohfaser	0.82 — 5,04 „	0.69 — 1.43 „
Stickstofffreie Extraktstoffe	73,35 — 80,73 „	75,53 — 77,85 „

Flocken besitzen 86,5 — 90,4 % Futterwerteinheiten, Schnitzel 89,1—91,6 %, 1 Probe Schnitzelstaub enthielt 2,64 % Wasser, 9,21 % Asche, 7,06 % Rohprotein, 0,73 % Rohfett, 4,17 % Rohfaser, 76,19 % Extraktstoffe. Als Futtermittel ist dieser Staub wegen seines hohen Aschengehaltes nicht zu gebrauchen, dagegen wäre er in der Spiritus- und Preßhefefabrikation zu verwenden. An technisch-wissenschaftlichen Arbeiten wurden folgende ausgeführt. Es wurde eine *Wasserbestimmungsmethode mittels des* Hoffmann*schen Apparates* ausgearbeitet. Bei dieser Bestimmung werden 50 g Trockenkartoffel mit 400 ccm Terpentinöl übergossen und auf etwa 101—145° C. erhitzt. Diese Temperatur wird 5 Min. innegehalten, dann wird schnell bis zum Siedepunkt des Terpentinöls erhitzt und solange gekocht, bis die Birne der Vorlage bis zur Hälfte gefüllt ist. Die Wassermenge wird an der Meßbürette abgelesen. Durch Addition von 0,2 und Multiplikation mit 2 erhält man den Prozentgehalt an Wasser. Die Lagerfestigkeit der Trockenkartoffel erwies sich bei Versuchen als vorzüglich. Sie müssen jedoch trocken und kühl aufbewahrt werden. Ein Substanzverlust findet bei richtiger Lagerung nicht statt. Der Gehalt an schwefliger Säure verschiedener Schnitzel wurde festgestellt. Mit Braunkohlen getrocknete enthielten 0,126 %, mit Koksfeuerung hergestellte 0,0489 %. Bei faulen und erfrorenen Kartoffeln muß der Dampfdruck in den Walzen verringert werden. Bei Schnitzelapparaten verwendet man anstelle der Dachrippenmesser bei faulen Kartoffeln die sogenannten Fingermesser. Der Brennstoffverbrauch für 1 Ztr. Kartoffeln schwankte bei Walzenapparaten zwischen 10,5 und 30,6 Pfd., bei Trommelapparaten zwischen 10,4 und 20.2 Pfd. Die Gesamttrockenkosten betragen bei Walzenapparaten zwischen 34 und 46 Pf, bei Trommelapparaten zwischen 28 und 46 Pf für 1 Ztr Kartoffeln.

Prof. Parow erstattet dann noch Bericht über das *Preisausschreiben der D. A. G. für Kartoffeltrocknungsapparate.* Für Flockenapparate erhielt die Maschinenfabrik Paucksch-Landsberg a. W., für Trommelapparate die Maschinenfabrik Knauer-Bernburg den Preis. Zum Schluß stellte Vortragender noch den Antrag, die Trockenkartoffel auf die Liste derjenigen Futtermittel zu stellen, die zur Erzeugung von Kindermilch geeignet sind.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissensch. Klasse v. 18. Februar 1909. — Vors.: Prof. Suess.

A. Durig: Ergebnisse der Monte-Rosa-Expedition vom Jahre 1906. Der Verfasser legt vier weitere Arbeiten vor, welche sich mit dem Gesamtstoffwechsel bei Ruhe und Arbeit in verschiedenen Höhen, mit der Bilanz über den Umsatz von Stickstoff, Phosphor, Schwefel, Calcium, Magnesium, Fett und Calorien, mit dem Verhalten von Blutdruck und Puls usw. beschäftigen. Auch die Luftionisation wurde gemessen, und es ergaben sich auf dem Gipfel des Monte Rosa zum Teile ungewöhnlich hohe Werte und durchweg ein Überwiegen der positiven Luftladung.

Zd. A. Skraup und *A. Woeber: Über die partielle Hydrolyse des Edestins aus Hanfsamen.* Alle untersuchten natürlichen Proteine sind in starken Mineralsäuren sehr schwer löslich, lassen sich aber in relativ kurzer Zeit in Lösung bringen, wenn man sie mit einer Mischung von gleichen Teilen rauchender Salzsäure und Eisessig schüttelt. Mit einem Gemisch von konzentrierter Schwefelsäure und Eisessig gelingt dies nicht. Beim Stehen dieser Lösungen nimmt die Menge des bei nahezu völliger Neutralisation mit Ammoniak ausfallenden Niederschlages allmählich ab, beim Edestin wurde dieser Niederschlag (Stoff A) und der in Lösung gebliebene Anteil (Stoff B) näher untersucht. Letzterer ist ein Gemenge einer Albumose und eines Peptons. Die vollständige Hydrolyse zeigte, daß die Zusammensetzung beider Stoffe voneinander und von der des Edestins verschieden ist. Vom Edestin zum Stoff A nimmt der Gehalt an Glutaminsäure, Arginin, Tyrosin, Phenylalanin und Aminosäure ab, während bei der alkalischen Hydrolyse von Hühnereiweiß eine Zunahme dieser Stoffe beobachtet wurde. Vom Stoff A zum Stoff B nimmt Histidin, Arginin und Glutaminsäure an Menge zu. Aus den Farbreaktionen für Kohlenhydrate läßt sich schließen, daß diese in den in Wasser schwerer löslichen Produkten sich anhäufen, was gleichfalls im Gegensatze steht zu den bei Hühnereiweiß beobachteten Verhältnissen. Beim Edestin wurde ferner festgestellt, daß auch bei der Hydrolyse in alkalischer Lösung die gleichen Differenzen in den Farbenreaktionen der Hydrolysenprodukte eintreten. Es wird daraus der Schluß gezogen, daß die zwischen dem Edestin und dem Hühnereiweiß beobachteten Unterschiede von Konstitutionsverschiedenheiten herrühren.

Zd. H. Skraup und *M. Türk: Notiz über die Hydrolyse von Casein mit Salzsäure und Schwefelsäure.* Es wird nachgewiesen, daß die Angabe von *Kutscher*, nach welcher bei der Hydrolyse der Caseine mit Schwefelsäure viel weniger Glutaminsäure entsteht als mit Salzsäure, unrichtig ist. In beiden Fällen wurden nahezu dieselben Mengen, ungefähr 20 % Chlorhydrat, erhalten.

Chemical Society.

Sitzung vom 18. Februar 1909. — Vors.: Sir William Ramsay.

P. Ch. Ray: Zersetzung und Sublimation von Ammoniumnitrit. Wird eine wässrige Lösung von Ammoniumnitrit im Vakuum auf 37—40° C. erhitzt, so zersetzt sich nur ein kleiner Teil gemäß der Gleichung $NH_4.NO_2 = 2H_2O + N_2$. Bei 70° C. zersetzt sich etwas mehr, jedoch die größere Menge sublimiert unverändert. Bei Erhitzung dieses Sublimates auf freier Flamme entweichen Stickstoff und Stickoxyd. — *F. St. Kipping: Untersuchung einiger asymmetrischer Verbindungen.* Die Untersuchungen lassen erkennen, daß teilweise racemische Moleküle in Lösung vorkommen. — *H. Hibbert: Die Bestimmung von Hydroxylderivaten in Gemischen organischer Verbindungen.* Die Methode von *Hibbert* und *Sudborough*[1]) zur Bestimmung von Hydroxylgruppen in Kohlenstoff-Verbindungen läßt sich auch bei Gemischen von Hydroxylderivaten mit organischen Verbindungen, z. B. Ketonen, Estern, Nitrilen usw. anwenden, nur muß dabei reichlich *Grignard*sches Reagens verwendet werden. — *H. Hibbert: Eine einfache Methode zur Bestimmung der chemischen Affinität organischer Stoffe.* Im Anschluß an die vorstehende Arbeit stellte Verf. fest, daß, wenn dieselbe Hydroxylverbindung mit äquimolekularen Mengen verschiedener Ketone vermischt wird, man beim Zusatz der gleichen, aber ungenügenden Menge Magnesiumethyljodid imstande ist, die relativen Reaktionsgeschwindigkeiten der Ketone gegen dieses Reagens zu messen, da sie umgekehrt proportional sind der Menge des entwickelten Methans. Auf diese Weise ergibt sich die chemische Affinität der betreffenden organischen Verbindungen. Verf. empfiehlt den Ausdruck „*Affinergie*" (aus Affin-ität und En-ergie zusammengesetzt) zu verwenden als Ersatz für *Michaels* »chemisches Potential«,[2]) um dadurch einer Verwechselung mit dem physikalischen Begriff Potential (z. B. elektrisches Potential), die nichts miteinander gemein haben, vorzubeugen. — *A. Senier* und *F. G. Shepheard: Salicylidenm-toluidin, eine neue phototrope Verbindung; Salicylidenamine, Salicylamide.*

E. Wedekind und *S. J. Lewis: Mittels Kaliumpermanganat dargestelltes Chlor. Darstellung und Reinigung.* Durch Auftropfenlassen von konzentrierter Salzsäure auf Kaliumpermanganatkrystalle entsteht nach *Graebe*[3]) ein von Oxyden freies Chlor. Die Reinheit dieses Chlors hat Verf. nun auf folgende Weise nachgewiesen: 1. Beim Durchleiten des Chlors durch Schwefelsäure entstand keine Rotfärbung, also war kein Peroxyd im Gas vorhanden. 2. Durch Erhitzen von 2,11 g Zinn zur Rotglut im Chlorstrom; der Rückstand wog nur 0,7 mg. 3. Quecksilber absorbiert das Gas vollständig. 4. Wird eine bestimmte Menge des Chlors durch eine Lösung von 15 g Jodkalium in Wasser absorbiert und das freigewordene Jod mit Thiosulfatlösung titriert, so ergaben sich 168,70 ccm; derselbe Versuch ergab mit reinstem Chlor (gewonnen aus reinem Mangandioxyd und reinster Salzsäure) 168,67 ccm. — *J. Thomas: Die Isolierung aromatischer Sulfinsäuren.* Die Eigenschaft der aromatischen Sulfinsäuren, mit Ferrisalzen im Wasser und konzentrierten Mineralsäuren unlösliche Verbindungen zu geben, benutzt Verf. zu ihrer Trennung von dem Lösungsmittel, mit dessen Hilfe sie dargestellt wurden. — *E. Wedekind* und *S. J. Lewis: Analytische Untersuchung von Zirkonmetall.* Das in freiem Zustande vorkommende Zirkon wird wie das Tetrachlorid von dem Oxyd durch Verbrennen der Substanz in reinem Chlor abgeschieden; auf diesem Wege läßt sich der Sauerstoff direkt ermitteln. Stick-

[1]) Trans. 1904, Bd. 85, S. 933.
[2]) Lieb. Ann. 1908, Bd. 363, S. 21. [3]) Ber. d. chem. Ges. 1902, Bd. 35, S. 43.

iff wird ähnlich wie nach *Kjeldahl* bestimmt, Kohlenstoff durch Verbrennen s Metalles in Sauerstoff bei sehr geringem Druck mit nachfolgender Absorption s entstandenen Dioxyds. — *G. M. Dunlop* und *H. O. Jones: Die Wirkung des hylendibromids auf Monomethylanilin.* Durch Einwirkung beider Körper auf- ander erhielt der Verf. laut folgender Gleichung $4\,NHMePh + 2\,C_2H_4Br_2 = N(CH_2 \cdot CH_2)_2NPh,2\,HBr + 2\,NMe_2Ph,HBr$ Diphenylpiperazin (Schmp. 163° C.) i mehr Monomethylamin entsteht Diphenyldimethyläthylendiamin (Schmp. 47° C.). *S. J. M. Auld: Hydrolyse von Amygdalin durch Emulsin.* Es konnte gezeigt rden, daß Emulsin die Bildung eines optisch aktiven Hydroxybenzaldehydcyan- drins aus Hydroxybenzaldehyd und Blausäure bewirkt. — *S. Ruhemann* und *G. Priestley: Die Wirkung von Äthylcarbamat auf Ester der organischen uren und Senföle.*

erein zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche.

Sitzung vom 24. Februar 1909. — Vors.: v. Wangenheim.

Woltereck-London: *Verfahren zur Herstellung von Ammoniak mittels Torf.*[1]) ranlassung zu dem Verfahren bilden Beobachtungen, welche 1900 von *Esch-iler* und *Woltereck* gelegentlich einer Synthese von Cyanwasserstoff gemacht rden. Es konnte beim Überleiten von Wasserdampf und Stickstoff über zur tglut erhitztes Eisen oder andere Metalle Bildung von NH_3 nachgewiesen rden, was auch von *Ramsay* bestätigt wurde. Diese Ammoniakbildung wurde ch beobachtet beim Überleiten von Luft und Wasserstoff über Eisen, und die sbeute wurde vermehrt bei Anwendung von Steinkohle, Koks, Torf anstelle r Metalle. Daß es sich um die Bindung des Luftstickstoffs handle, wurde chgewiesen, indem bei Anwendung von stickstofffreier Zuckerkohle 1 % mmoniak entstand. Die Ammoniakgewinnung mittels Torfes wird nun folgender- ßen ausgeführt: Die von einem Gebläse gelieferte Luft wird mit Wasserdampf rch mit Torf beschickte, auf 450° erhitzte Retorten aus Feuerziegeln geschickt. n die dem Luft-Dampfgemisch anhaftende Tendenz zur Temperatur-Über- reitung zu verhindern, wird kalte Luft zugeführt. Torf mit 80 % Wasser fert noch gute Resultate. Neben NH_3 wird Essigsäure und Paraffin gewonnen. r Absorption der gebildeten Körper durchstreicht das Gasgemisch mehrere Türme; Essigsäure wird vom Paraffin getrennt, indem vor dem Auffangen über Kalk das Gemisch einen mit 300° heißem Mineralöl beschickten Turm passiert; die Paraffine lösen sich und scheiden sich nach dem Erkalten in fester Form aus dem Mineralöl aus. Das gewonnene schwefelsaure Ammonium ist rein weiß. Es entstehen 1—1½ % Essigsäure, 3—8 % Paraffin und, auf trockenen Torf berechnet, 5 % Ammoniumsulfat. Bei einem Wassergehalt von 77—80 % ergab ein Torf mit einem Gehalt von 2,15 % N 9 % NH_4HSO_4. Das Verfahren ist sehr rentabel, da die Nebenprodukte die Kosten tragen, keine brennbaren Gase entstehen und der industrielle Erfolg nicht, wie bei dem *Mond*schen Vergasungsverfahren oder dem von *Frank* und *Caro*, an die Bildung und Ausnützung von Kraftgas gebunden ist. — In der Diskussion übt *Caro* eine Kritik an dem *Woltereck*schen Verfahren. Es sei ein Trugschluß, wenn man annehme, daß Luftstickstoff gebunden werde und der Torf als Katalysator wirke, denn nach seinen, auch von *Scheel* bestätigten Erfahrungen wird beim Überleiten von Wasserdampf und Stickstoff über Kohle kein Ammoniak gebildet. Die NH_3-Bildung aus Wasserdampf und Luft mittels Torf ist lediglich vom N-Gehalt des Torfes abhängig. Redner glaubt nicht an die Rentabilität des beschriebenen Verfahrens; die gewonnene Menge NH_4HSO_4 entspricht nur 61 % des im Torf enthaltenen N; die Ausbeute beim *Frank-Caro*-Verfahren an NH_3 entspricht 70—80 % des N-Gehalts des Ausgangsmaterials und trotzdem ist das Verfahren bei Torfen mit unter 1½ % N nur rentabel durch die Abgabe von Heizgasen. Da bei dem *Woltereck*-Verfahren gar keine Heizenergie gewonnen und nur eine Art der chemischen Energie ausgenützt wird, sei es minderwertig. Die Rentabilität hängt natürlich mit den Gestehungskosten des Torfs zusammen, zur wirtschaftlichen Lösung des Problems ist, wie *Caro* mitteilen konnte, grade jetzt die Gründung der »ersten Hannoverschen Gesellschaft zur Torfkolonisation und Moorverwertung«[2]) erfolgt; die Vereinigung mit einem Stammkapital von 2 Mill. M hat lediglich den Charakter einer Versuchsgesellschaft. — *v. Lepel*-Freistatt: *Neuere Erfahrungen bei der Gewinnung und Verarbeitung von Torfstreu.* Vortr. regt an, den Handel mit Torfstreu auf die Basis einer Garantie für die Aufsaugefähigkeit zu stellen. Im Verlauf der Diskussion wurde über die Herstellung von Petroleumbriketts mit Hilfe von Torf gesprochen. Die Herstellung gelingt nur mit feuchtem Torf; ein solcher von 90 % H_2O-Gehalt nimmt 10 % Petroleum auf.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 296; Chem.-Ztg. 1908, S. 941, 1143.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 258.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Ludwig Mond feierte am 7. März seinen 70. Geburtstag. Seit 62 lebt Mond, der in Cassel geboren, in England als Chemiker d Direktor der Alkaliwerke von Brunner, Mond & Comp. in London. n Monds zahlreichen Arbeiten und Entdeckungen seien die über das ckelcarbonyl und andere Metallcarbonyle hervorgehoben, ferner sein rfahren zur Gewinnung von Schwefel aus den Alkaliabfällen, sowie e Erfindung des Mondgases, zum Teil gemeinsam mit Langer und incke. Mond gründete 1896 das Davy Faraday Labor. der Roy. stitution, deren Vizepräsident er ist; er ist Ehrendoktor der Uni- rsitäten Padua und Heidelberg, Ehrenmitglied der Deutschen emischen Gesellschaft und anderer Vereine.

Titel und Orden. Dem Botaniker *Prof. Dr. Paul Sorauer*, Privatdozent an Universität zu Berlin, der Charakter als Geheimer Regierungsrat. — *Josef nmann*, Direktor der fürstlich Schwarzenbergschen Versuchsstation in Lobositz, s Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Dr. Ferdinand Heidler ist zum Geschäftsleiter des Vereins der Zuckerindustrie Böhmen gewählt worden.

Der bekannte Pyrotechniker Wladimir Jettel, Schriftführer des Vereins utscher Zündholzfabrikanten, Redakteur und Herausgeber der »Zeitschrift für ndwarenfabrikation«, ist nach kurzer Krankheit am 4. März in Garmisch gestorben.

Paul Liebert, Generaldirektor der Oberschlesischen Kokswerke und Chemische briken, A.-G., ist am 5. März in Berlin gestorben.

Die Schwierigkeiten beim Bau der neuen Universitätinstitute in Wien sind hoben. Das Radiuminstitut wird gemäß den Wünschen des Herrn *Kupelwieser*[3]) selbständiger Bau errichtet werden.

Für den nächsten im Jahre 1912 stattfindenden Internationalen Kongreß für gewandte Chemie ist als Versammlungsort New York vorgeschlagen worden. Ein mitee hat sich bereits in New York gebildet, um über diesen Vorschlag zu raten. Vorsitzender des Komitees ist *William H. Nichols*, Sekretär *H. Schweitzer*.

Der Verband Deutscher Großhändler der Nahrungsmittel- und verwandten anchen hielt seine zweite Jahresversammlung am 21. Februar in Berlin ab. r Generalsekretär des Verbandes, *Mosemann*, erstattete den Geschäftsbericht.

**Die Gewerbeordnungskommission des Reichstages beschloß in ihrer Sitzung 25. Februar, daß die *Arbeitsordnung* auch Bestimmungen erhalten muß über zur Festsetzung der Strafe befugten Personen, sowie über die Verwaltung r eingegangenen Gelder. Einstimmig wurde ferner beschlossen, daß die beitsordnung, sofern Aufsichtsorgane befugt sind, Strafen zu erheben, auch stimmungen über das Beschwerderecht an die Betriebsleitung enthalten muß, ß die Geldstrafen statt der Hälfte des Durchschnittstagesarbeitsverdienstes nur noch ein Viertel betragen sollen, ferner, daß die Verwendung der Strafgelder für allgemeine Arbeitszwecke überhaupt erfolgen darf. Die Arbeiter sollen an der Verwaltung der Strafgelder durch in geheimer Wahl gewählte Vertreter mitbeteiligt sein. — In der Sitzung am 2. März nahm die Kommission betreffend die obligatorische Einführung von *Arbeiterausschüssen* folgenden Antrag an: »Für jeden Betrieb muß ein ständiger Arbeiterausschuß errichtet werden. Dieser hat insbesondere die Aufgabe, Wünsche und Beschwerden der Arbeiter, die sich auf die Betriebs- und Arbeitsverhältnisse, Arbeitsbedingungen und Wohlfahrtseinrichtungen im Betriebe beziehen, zur Kenntnis des Betriebsinhabers zu bringen und sich darüber zu äußern. Durch die Arbeitsordnung oder die Satzungen können dem ständigen Arbeiterausschuß noch weitere Aufgaben zugewiesen werden. Anzeigen auf Gewährung und Ausnahmen bezüglich der Arbeitszeit und der Sonntagsruhe sind dem ständigen Arbeiterausschuß vorher zur gutachtlichen Äußerung zu unterbreiten. Dem Betriebsinhaber und seinen Beamten ist untersagt, die Arbeiter an der Übernahme oder Ausübung ihrer Rechte und Pflichten im ständigen Arbeiterausschuß zu beschränken. Vertragsbestimmungen oder Arbeitsordnungen, welche diesem Verbot zuwiderlaufen, haben keine rechtliche Wirksamkeit.« — Über die Zusammensetzung der Arbeiterausschüsse wird folgender Beschluß gefaßt: »Zur Wahl berechtigt sind alle volljährigen Arbeiter. Die Wählbarkeit kann durch die Satzungen auf diejenigen Arbeiter beschränkt werden, welche mindestens 25 Jahre alt sind. Wenn mehr als 20 Arbeiterinnen in dem Betrieb beschäftigt werden, wählen diese in gesondertem Wahlgang aus ihrer Mitte entsprechend ihrer Zahl Mitglieder in den ständigen Ausschuß. Die Zahl der Ausschußmitglieder soll mindestens fünf betragen. Die Mitglieder sind mindestens alle zwei Jahre neu zu wählen. Der Wahltermin ist mindestens vier Wochen vorher bekannt zu geben. Über die Organisation, Wahl, Zuständigkeit und Geschäftsführung des ständigen Ausschusses sind in der Arbeitsordnung oder in besonderen Sitzungen nähere Bestimmungen zu treffen. Letztere sind jedem Arbeiter bei seinem Eintritt in die Beschäftigung zu behändigen.« — In der Sitzung am 4. März wurde der Antrag »Heraufsetzung des Schutzalters der Kinder vom 13. auf das 14. Lebensjahr und des Schutzalters für Jugendliche vom 16. auf das 18. Lebensjahr« abgelehnt, ebenso der Antrag, die Gewerbeaufsicht der Reichsverwaltung statt wie bisher den Bundesstaaten zu unterstellen. Dagegen wird beschlossen, den Gewerbeinspektoren das polizeiliche Verfügungsrecht auf Grund der §§ 125i und 137a und die Verhängung von polizeilichen Strafen zu übertragen.

[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1191.

Deposita.

Nr. 711. Dr. A. Gerber, Bonn. 3. März 1909.
Nr. 712. Dr. Ed. v. d. Kerkhoff, Heidelberg. 9. März 1909.
Nr. 713 und 714. Dr. J. Hertkorn, z. Z. Langschede. 9. März 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Abänderungen im Zolltarife Frankreichs.

Die Regierung beschäftigt sich gegenwärtig mit der neuen, von der Zollkommission der Kammer ausgearbeiteten Zolltarifgesetzesvorlage, welche demnächst in der Kammer zur Beratung kommen soll. Diese Vorlage enthält folgende drei Hauptpunkte: 1. die Erhöhung der Zölle für eine größere Reihe von Produkten im Generaltarif, welche für spätere Handelsvertragsabschlüsse zur Grundlage dienen sollen; sodann 2. die Eintragung neuer Artikel, die im Tarif von 1892 noch nicht enthalten sind, und 3. die Spezialisierung, welche infolge der Fortschritte der Industrie und der Wissenschaft, sowie infolge der Veränderungen vieler Fabrikationsmethoden notwendig geworden ist.

Die wichtigsten vorgeschlagenen Abänderungen für chemische und verwandte Produkte sind nun folgende: Kohlensäure, flüssige, 12 Fr. im Generaltarif und 6 Fr. im Mindesttarif, Ölsäure 1,50 und 1 Fr., Stearinsäure 15 und 10 Fr. für 100 kg, Tannin 10 und 5 % seines Wertes, Zinnoxyd 2,50 und 0 Fr., Zinkoxyd 4,50 und 3 Fr. für 100 kg, Bariumsuperoxyd 10 und 5 % seines Wertes, Natriumacetat (wasserfrei) 7,50 und 5,75 Fr., Methylalkohol 13 und 4,25 Fr., Formaldehyd 12 und 4 Fr., Tonerde (wasserfrei) 20 Fr. im Mindesttarif, Tonerdehydrat 10 Fr. im Mindesttarif, Bleiweiß (Bleicarbonat) 15 und 10 Fr., Essig- und Schwef äther 75 und 50 Fr., Kollodium 75 und 50 Fr., Zinksulfid 3,75 und 2,50 für 100 kg. Die Farbholzextrakte werden in feste und flüssige e geteilt; die festen schwarzen und violetten bezahlen 32 und 16 Fr., d flüssigen schwarzen und violetten 20 und 10 Fr., die festen roten u gelben 48 und 24 Fr., die flüssigen roten und gelben 38 und 15 Fr. Lithopone 3,75 und 2,50 F., Leim in Tafeln oder gepulvert 7 und 5 F Gelatine 45 und 30 Fr., Albumin 30 und 20 Fr., Milchzucker 38 u 25 Fr., Kieselgur 2,50 und 0 Fr., Bimstein roh zollfrei, in Pulverfo 0,50 Fr. im Generaltarif, Schwefel roh zollfrei, Schwefel raffiniert 5, und 3,50 Fr. Die Petrolöle behalten ihre früheren Werte, trotz Einspruch von Seiten der Raffineure, bei. Calciumcarbid 9 und 6 Fr. für 100 k

Die bis jetzt eingelaufenen Einsprüche und Vorstellungen geg diese neuen Zolltarife, sowohl von Seiten der französischen Interessente als auch von Seiten des Auslandes, werden zurzeit von der Regieru eingehend geprüft, und die Ergebnisse dieser Prüfung der Zollkommissi überwiesen. So soll in England und Italien in gewissen Industrie- u Handelskreisen großer Unwille herrschen, und man will die betreffend Regierungen ersuchen, Einspruch zu erheben. Italien droht sogar m Kündigung seines Handelsvertrages.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Vereinigte Staaten von Amerika. Der Senat in Washington hat die Vorlage angenommen, welche für allen aus Portoriko eingeführten *Bay-Rum* eine Accisesteuer festsetzt, wodurch der importierte Artikel den in den Verein. Staaten selbst hergestellten gleichgestellt wird. Auf die bisher eingeführte Ware findet das Gesetz keine Anwendung, so daß die dafür unter Protest bezahlten Gelder jedenfalls zurückerstattet werden.

— *Denaturierter Alkohol.* Dem Kongreß ist der Bericht der Kommission zugegangen, die im vorigen Sommer von der Regierung nach Europa gesandt worden ist, um die dortigen Verhältnisse in der Industrie des denaturierten Alkohols kennen zu lernen. Der Bericht enthält folgende hauptsächliche Empfehlungen: Die gesetzlich zulässige Tagesproduktion einer Fabrik von 100 auf 300 proofgallons zu erhöhen; den Fabrikanten von für spezielle Zwecke denaturiertem Alkohol die Kosten für die dafür erforderliche amtliche Beaufsichtigung aufzuerlegen, sowie die Verwendung bestimmter Meßinstrumente zur Messung großer Alkoholmengen.

Kanada. Laut einer Verfügung der kanadischen Regierung tritt das neue Gesetz betr. *Handel mit Patentmedizinen* am 1. April 1909 in Kraft. Es enthält folgende hauptsächliche Bestimmungen. Präparate, welche Cocain oder Derivate oder Präparate davon enthalten, sind vom offenen Verkauf ausgeschlossen. Alkohol muß derartig denaturiert sein, daß er nicht für Trinkzwecke verwendet werden kann. Präparate, welche einen oder mehrere der folgenden Stoffe enthalten, nämlich: Acetanilid und andere Kohlenteerprodukte, Aconit und Präparate davon, Arsenpräparate, Atropin, Belladonna und Präparate, Canthariden, Carbolsäure, Chloralhydrat, Chloroform, Coniin und Präparate, Quecksilbersublimat, Baumwollsamenöl, Crotonöl, Digitalis und Derivate, Mutterkorn, Senföl, Äther, Nieswurz, Heroin, Hyoscyamin und Präparate, indischen Hanf, Nux vomica und Derivate, Poleiminze, Phenacetin, Blausäure, Juniperus sabina und Präparate, Strychnin und Derivate, Sulphinol, Baldrian, müssen auf der Außenseite der Verpackung mit der vollen Formel versehen werden. Oder aber die Formel ist zusammen mit einer Probe dem Minister of Inland Revenue einzureichen, der seine Genehmigung zum Vertrieb des betreffenden Präparates zu erteilen hat, worauf auf dem Etikett ein entsprechender Vermerk anzubringen ist. Dieser Vermerk darf jedoch nicht zu Reklamezwecken benutzt werden oder so gefaßt sein, als ob die Regierung eine Gewähr für den Wert des Präparates leistet. Der Postversand von Proben oder die Verteilung von Haus zu Haus ist bei Strafe verboten. Auf den Handelsverkehr findet diese Bestimmung jedoch keine Anwendung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Chemische Fabrik Vahrenwald beabsichtigt bei Hannover neue Fabrikanlagen zu errichten.

Die Chemische Fabrik vorm. Weber & Schröder, Aue bei Zeitz, gedenkt eine neue Schwefelsäurefabrik in Cöthen zu errichten.

Die Gewerkschaft Herrmann II in Hildesheim beabsichtigt eine neue Chlorcalciumfabrik zu errichten.

Die Königl. Berginspektion IV, Heinitz Bez. Trier, wird eine Teer- uud Öldestillationsanlage errichten.

Neue Zementfabrik bei Hannover. Ein hannoversches Konsortium plant die Errichtung einer Zementfabrik in Lemmie am Deister. Die Fabrik soll an den Bahnhof Weetzen angeschlossen werden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kaliunternehmung in Lippe. Dem lippeschen Landtag liegt ein Vertrag vo durch den die Bankfirma *Z. H. Gumpel* in Hannover auf drei Jahre die au schließliche Erlaubnis erhalten soll, innerhalb des Fürstentums Lippe nach Ka salz, Steinsalz und beibrechenden Salzen zu schürfen.

Die Vereinigten Thüringischen Salinen vormals Glencksche Salinen Akt.-Ge in Heinrichshall bei Köstritz beabsichtigen die Verlegung des Sitzes nach Erfu

Die Vereinigten Breslauer Ölfabriken A.-G. in Liqu. in Breslau und Oderbe verkauften ihr Oderberger Etablissement an die Maschinenfabriken *Max Taussig &* und *E. Kulka* in Prerau.

Geschäftsabschlüsse:

Kaliwerke Aschersleben. Nach Abschreibungen von 407781 M (i. V. 566416 beträgt der Reingewinn 1303954 M (i. V. 1306449 M). Dividende 10 (wie i. V

Norddeutsche Gummi- und Guttapercha-Warenfabrik vorm Fonrobert & R mann, Berlin. Dividende 10 % (i. V. 8 %).

Bremer Linoleumwerke, Delmenhorst (Schlüsselmarke). Dividende 6 % (i. V. 17 %

Deutsche Pluviusin- und Kunstleder-Akt.-Ges., Dresden. Dividende 7 % auf d erhöhte Kapital von 1,40 Mill. M gegen 10 % i. V. auf 1,10 Mill. M.

Aachener Lederfabrik Akt.-Ges., Aachen. Reingewinn 64235 M, von dem na Deckung des aus dem vorigen Jahre verbliebenen Verlustes von 46034 M e Betrag von 18201 M zur Verfügung steht.

Rheinische Kunstseidefabrik Akt.-Ges., Köln a. Rh. Das erste Geschäftsjal schließt mit einem Verluste von 35201 M.

C. & G. Müller Speisefettfabrik Akt.-Ges., Berlin. Reingewinn 328609 M (300749 M Dividende 15 % (wie i. V.). Mit Rücksicht auf den Ausbau der in 1907 e worbenen Margarinewerke *Kahlke* in Königsberg wird die Ausgabe vo 600000 M ab 1909 dividendeberechtigter Aktien vorgeschlagen.

Norddeutsche Portland-Zementfabrik Misburg. Reingewinn 674000 M. Dividend 15 % (i. V. 16 %).

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Chemische Fabrik „Benzapal" Walter Hilger, Berlin.* Inhaber: Fabrik besitzer *Walter Hilger,* Berlin. — *Lichtwerke G. m. b. H.* Das Stammkapit ist von 1300000 M auf 1500000 M erhöht worden. Kaufmann *C. Gladitz,* Berli ist zum Geschäftsführer bestellt. Der Gesellschafter Chemiker *Dr. W. Majer* Berlin, bringt seine Erfindungen auf dem Gebiete der Beleuchtungsbranch ein. — *Vereinigte Deutsche Stärkefabriken Vertriebsgesellschaft m. b. H.* D Stammkapital ist von 560000 M auf 760000 M erhöht worden. — *Vertrieb gesellschaft für bakteriologische und chemische Präparate Dr. Nieszytka & C* Berlin. Der bisherige Gesellschafter *Dr. Th. Nieszytka* ist alleiniger Inhab der Firma. — *Dr. Rudolf Reiß Chemische Fabrik.* Die Firma ist geändert in *Dr. R. Reiß Lenicet & Euvaselin-Fabrik.*

Frankfurt, Oder. *Gesellschaft mit beschränkter Haftung Märkische Schmirge werke.* Der Sitz der Gesellschaft ist nach Berlin verlegt.

Bad Nauheim. *Brasilianische Mineral-Import Compagnie m. b. H.* Ausbeutun von in der Fazenda Santa Cruz im Distrikt von San Sebastiao da Cochei Allegre, Gemarkung Palma, im Staat Minas Geraes in Brasilien gelegene Minerallagerstätten. Stammkapital 120000 M. Geschäftsführer: Bankier *A. He* Friedberg i. H., *Dr. A. Cifka,* Frankfurt a. M.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Freiburg i. B. *Süddeutsche Nährmittelwerke C. A. Heim & Co.* Die Gesellscha ist aufgelöst.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die schweizerische chemische Industrie im Jahre 1908. *Die Umsätze in chemisch-pharmazeutischen Produkten* bröckelten im Laufe des Jahres bis auf das Niveau früherer Jahre ab. Die Rohstoffe gingen, mit wenigen Ausnahmen, andauernd zurück. Baissen von fünfzig und mehr Prozent gehörten nicht zur Seltenheit, so daß allenthalben auf den Warenvorräten empfindliche Verluste eintraten, dadurch vergrößert, daß die billigen Verkaufspreise den Rohstoffrückgängen unmittelbar auf dem Fuße folgten oder denselben sogar vorauseilten, indem viele Fabrikanten und Händler sich möglichst rasch der teuren Vorräte entledigen wollten. Die Unkosten blieben allein auf ihrer Höhe und trugen zur Verschärfung der Situation wesentlich bei. Gegen Jahresende hat sich indessen da und dort eine Befestigung des Marktes gezeigt, so daß wohl in absehbarer Zeit normalere Verhältnisse eintreten dürften. — *Die chemisch-technische Industrie* litt an starken Preisrückgängen der wichtigsten Hilfsstoffe, wie Leinöl, Terpentinöl, Schellack, Harz, Benzin, Essigsäure, Salmiakgeist, Kupfervitriol usw., wozu dann noch, infolge flauen Geschäftsganges, verminderte Umsätze traten. — *Die Lack- und Farbenfabrikation* hat, wie die chemische Industrie überhaupt, die Ungunst der Verhältnisse fühlen müssen, und die allgemeine Depression hat auch bei dieser Branche einen Rückgang des Umsatzes zur Folge gehabt.

Die Zinkhütte Nouvelle Montagne, Brüssel, wird wieder 5 % Dividende auf die Vorzugsaktien verteilen.

Geschäftsabschlüsse in Belgien:

Société de la Soie artificielle de Tubize. 25 Fr. und 22,50 Fr. für je eine Aktie der zwei verschiedenen Kategorien (gegen 22,50 Fr. und 20 Fr. i. V.).

Neugründungen in Frankreich:

Compagnie des Mines d'Or des Sayansk (Société anonyme). Sitz in Paris, Rue Richer 17. Kapital 750000 Fr.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société des Usines du Rhône de Produits chimiques. 12,72 Fr. für die privilegierte Aktie und 36,29 Fr. für eine gewöhnliche Aktie (wie i. V.).

Société Internationale d'Eclairage par le Gaz d'Huile. Reingewinn 319106 Fr. Dividende 61,85 Fr. für 1 Aktie.

Société des Ciments Portland artificiels de l'Indo-Chine. Dividende 48 Fr. für 1 Aktie und 8,83 Fr. für 1 Anteilschein.

Liquidationen in England:

Silbay Soap, Alkali and Soda Company Ltd., Plymouth. Chemische Fabrik. — *Campbells Soap Company Ltd.*, Bradford. Seifenfabrik. — *Lanosoap Company Ltd.*, Bradford. Seifenfabrik. — *Unique Soap and Chemical Company Ltd.*, Bury, Lancashire. Chemische Fabrik. — *Worlds Antiseptic Ammonia Ltd.*, London. Chemische Fabrik.

Bleiproduktion der Vereinigten Staaten von Amerika. Die Produktion von silberfreiem Blei und von Weichblei betrug im Jahre 1908 etwa 391000 t gegen über 414189 t im Vorjahre. Hiervon kamen 287000 t (314241 t) auf silberfreies Blei und 103500 t (99948 t) auf Weichblei. — 00711

Außenhandel Schwedens im Jahre 1908 (in t).

Einfuhr:

	1908	1907		1908	1907
Knochenmehl . .	6322	11524	Chilesalpeter . .	27630	26185
Alizarin, Anilin und andere Teerfarben	697	775	Oleomargarin . .	455	461
Düngemittel (außer Knochenmehl, Chilesalpeter und Superphosphat) .	185117	215117	Öle, Fette i. Fässern	15547	14883
Hopfen	528	681	Gereinigte Mineralöle	136263	108692
Kaustisches Kali .	2773	2585	Papiere aller Art .	2572	2874
Kautschuk, roh . .	787	840	Kochsalz aller Art hl	1324000	1021000
			Zucker, raffiniert .	2841	608
			„ , nicht raffin.	451	373
			Sirup und Melasse	13377	15673
			Superphosphat . .	2712	4546

Ausfuhr:

	1908	1907		1908	1907
Zement	34164	18052	Holzmasse: mechan., trockene . . .	54429	59266
Eisenerz . . .	3654270	3513803	Holzmasse: mechan., nasse	109322	114246
Zinkerz	38541	41158	Kunstbutter (Margarine)	461	1199
Holzmasse, chemische, trockene . . .	362635	321331	Superphosphat[1]) .	10671	13573
Holzmasse, chemische, nasse	37333	35763	Zündhölzer . . .	24770	21769

[1]) Erst seit April 1907 angeschrieben.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Watrous Varnish Co., Camden, New Jersey. Herstellung von Firnissen, Lacken und Farben. Kapital 100000 Doll. Inkorporatoren: *E. A. Watrous* und *Chas. W. Thomas*, beide in Philadelphia, *H. W. Douty*, Allenhurst, New Jersey.

Associated Mfg. Co., Newark, New Jersey. Seifenfabrikation. Kapital 100000 Doll.

Marrowfood Co., New York. Drogen- und Chemikalienhandel. Kapital 50000 Doll.

Illinois Gas & Chemical Co., New York. Erzeugung von Sauerstoffgasen und -verbindungen, Stickstoffperoxyd und dergl. Kapital 50000 Doll.

Purity Glue Co., New York. Herstellung von Leim. Kapital 100000 Doll.

Consumers' Fertilizer Co., New York. Herstellung und Verkauf von künslichen Düngemitteln. Kapital 50000 Doll.

Oakley Chemical Co., New York. Fabrikation von sanitären Bedarfsartikeln und Präparaten, Waschpulvern und dergl. Kapital 50000 Doll.

Matheson Lead Co., Huntington, N. Y. Herstellung von Bleifarben, Chemikalien usw. Kapital 1 Mill. Doll. Inkorporatoren: *C. W. Millard*, Brous; *A. Acton* und *H. Otis*, beide in Brooklyn.

Eine Rohrzuckerfabrik soll in Mision in der Grafschaft Hidalgo, Texas, mit einem Kostenaufwande von 300000 Doll. erbaut werden. Die Inbetriebsetzung der Fabrik soll im Jahre 1910 erfolgen.

Die Phosphatlager von Kalaa-Djerda sollen, nach den jetzt angestellten Ermittelungen, etwa 3000000 t abbauwürdiges Phosphat enthalten.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Loko und März bis 15. April 12,20 M, April-Mai 12,15 — 12,10 M, Juni-September 12,30 — 12,50 M, Oktober-Dezember 12,40 M, für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24 1/2 % Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 4764 Sack.

— (London.) Der Markt bleibt fest, und gelegentlich sind für sofort bessere Preise erzielt, doch beschränkt sich die Nachfrage hauptsächlich auf Händler, die früher betätigte Abschlüsse jetzt eindecken. Die ungünstigen Witterungsverhältnisse auf dem Kontinent, die die landwirtschaftlichen Arbeiten wesentlich einschränken, beeinflussen die Kauflust der Interessenten, und trotz der Preisbesserung für Salpeter zeigt Ammoniak noch nicht einen entsprechenden Preisaufgang. II £ 6 s. 3 d. bis II £ 12 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, II £ 8 s. 9 d. bis II £ 10 d. fob. Hull, II £ 10 s. bis II £ 11 s. 3 d. fob. Liverpool, II £ 11 s. 3 d. bis II £ 12 s. 3 d. fob. Leith, für sofort und ebenfalls für vorwärts.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl* ist ziemlich beständig, H.G.H., loko 8 s. 9 d., Wayne county 6 s. 1 1/2 d., japanisches ist beständig, Kobayashi, loko 4 s. 9 d., Suzuki 4 s. 8 d; Kobayashi-Ankunft 4 s. 7 1/2 d. cif. — *Sternanisöl* ist leblos mit kleinen Umsätzen. Loko 4 s. 5 d., Ankunft 4 s. 1 d. cif. für »Red ship«-Marke. — *Cassiaöl* ist still, aber beständig in Loko. Loko, 80/85-%ig. 4 s. 7 d., 75/80-%ig. 4 s. 6 1/2 d., 70/75-%ig. 4 s. 5 d. Ankunft, 80/85-%ig. 3 s. 10 d., 75/80-%ig. 3 s. 8 d. cif., 70/75-%ig. nicht angeboten, aber 3 s. 6 d. — *Citronellöl* ist matt. Loko, in Trommeln I s. 1 1/2 d., Ankunft II 1/2 d. — *Lemongrasöl* 2 1/4 d. bis 2 1/2 d. für 1 Pfd. — *Nelkenöl* 3 s. 4 d. für 1 Pfd.

Benzin. (Drohobycz.) *Benzine* behaupteten regeren Absatz und bessere Stimmung. *Rohbenzin*, 0,700/710 spez. Gew. 16—18 K. — *Motorenbenzin* 18—20 K, unversteuert.

Kampher. (London.) *Roh.* Der Markt in Chinaware bleibt fest, obgleich der Umsatz nur gering war. Loko 140 s. Ankunft, Verkäufer fordern für März-April-Verschiffung 135 s. cif., doch sind Preise von Chinaware höher. — *Raffin.* Japanische Ware ist fest in Loko. 1 oz-Tabletten 1 s. 7 d., 1/4 oz-Tabletten 1 s. 9 d. cif. In Ankunftsware war Geschäft, 1 oz-Tabletten 1 s. 6 d., 1/4 oz-Tabletten 1 s. 7 d. cif., japan, 1/4 oz-Tabletten 1 s. 7 1/8 d., 2 1/2 Pfd.-slabs 1 s. 6 d. cif.

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (London.) Im ganzen ist der Chemikalienmarkt sehr still, und es sind keine Veränderungen in den Preisen der Hauptartikel eingetreten. *Soda*, calc., ist fest, 58-%ig 4 £ 10 s. für 1 ton. — *Kupfervitriol* ist matter und niedriger. Liverpool, loko und später 28 £ 12 s. 6 d. bis 28 £ 15 s.

—, organische, verschiedene. (London.) *Citronensäure*, englische, aus erster Hand nominell, aus zweiter Hand 1 s. 6 d. bis 1 s. 6 1/2 d., ausländ. 1 s. 6 d. für 1 Pfd. — *Essigsaures Calcium* is fest, braun 6 £ 2 s. 6 d., grau, 80-%ig 8 £ 12 s. 6 d. — *Oxalsäure* 3 1/4 d. netto (frei London).

Chinarinde und Chinaalkaloide. (Amsterdam.) Die 39. Versteigerung in Amsterdam findet am 23. März 1909 statt. Es werden angeboten 10 Loose mit zusammen 1417500 kg Chinin. sulfuricum (50000 oz. engl. netto). — Zugeführt 1644 Kolli Chinarinde. Markt preishaltend. Der Vorrat in erster Hand belief sich am 28. Febr. auf 20721 Kolli, wovon 5000 Kolli Regierungskultur und 15721 Kolli Privatkultur waren. — *Chinin sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II. 13 1/2 fl., Ed. IV. 17 1/2 fl. für 1 kg. Zur Versteigerung kamen am 5. März und wurden verkauft 1417 1/2 kg Ed. II. zu 10 fl. 82 1/2 d. für 1 kg gegen 10 fl. 80 1/2 d. in der vorigen Versteigerung. Der Londoer Markt war etwas besser, sofort 6 3/4 — 7 d. für 1 oz.

— (London.) *Chinin.* Der Markt ist andauernd sehr still, jedoch bleiben die Preise beständig. Beste deutsche Marken, zweite Hand, 7 — 7 1/4 d. Die Hersteller-Preise bleiben 7 1/2 d. Java für sofortige Verschiffung 6 5/8 d., Amsterdam 6 7/8 d. für 1 oz.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) In *Erdwachs* vollzog sich ein ruhiges Geschäft bei unveränderter Tendenz. Hochprima speciale 70/71° C. 122—123 K, Hochprima 66/68° C. 117 — 119 K, Mischwaren 90 — 96 K ab Boryslaw. — In der abgelaufenen Woche ist wieder ein Schacht, „Galicia," mit 40 — 50 Zisternen Tagesproduktion

erschlossen, was den Markt stark verstimmte. Boryslaw-Tustanowice 1,08—1,10 K für Ende März, 1,15—1,16 K für Ende April, Marken Urycz-Schodnica 3,10 K ab Zisterne, Grubenstation. — Ruhiger lag der Markt in *Kerzen.* Ia. 67—69 K, IIa. 62—63 K, Paraffin 49—50 K ab galizischer Fabrik. — In *Ceresin* vollzog sich ruhiges Geschäft. Reine Weißwaren Ia. Ia. 270 K, I. 242 K, Mischware I. 175 K, Gelb I. 137 K, II. 130 K, ab Fabrik. Alles für 100 kg.

Erdöl. (Drohobycz.) Der Absatz in *Inlandpetroleum* war schwächer. Die Stimmung und Preise blieben aber gleichwohl unverändert. Marke Standard white 25 K., einschl. Barrels, ab hier. — Recht lebhaft war der Ausstoß in *Schweröl*en. *Inlandgasöl* 2,75—2,84 K ab hier.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Amsterdam.) *Java-Indigo.* Der Vorrat in erster Hand belief sich am 1. März auf 61 Kisten. Markt preishaltend.

— (Havre.) Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 50 kg. *Campêche* fest. Grandes Salines in Stücken 5,25 Fr., Cap Fort Liberté in Stücken 4,25 Fr., in Wurzeln 3,75—4 Fr., Aquin in Stücken 4,20 Fr., in Wurzeln 3,85 Fr. — *Gelbholz* fest. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5,40—5,50 Fr., Veracruz 5,60 bis 5,75 Fr., Tampico 5,50 Fr., Maracaibo 4,25—4,50 Fr. — *Rotholz* fest. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50—10 Fr., Lima Nicaragua 7 Fr.

— (London.) *Indigo.* Das Geschäft hielt sich in beschränkten Grenzen. Der Calcutta-Markt ist geschlossen, nur etwa 500 Kisten blieben übrig. Bengal, gut bis feine 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., gewöhnlich bis mittel 2 s. 10 d. bis 3 s., Nature I s. bis 2 s. 4 d., Oude, gering bis gut 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., Kurpah, gut mittel 2 s. 2 d. bis 2 s. 7 d., Guatemala, flores 2 s. 9 d. bis 3 s. 1 d., sobres 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. — *Curcuma* ist still, aber beständig bei nur kleinem Umsatz. Bengal im Kleinverkauf 19 s., Februar-März-Verschiffung 15 s. cif. Cochin, loko 13 s. Madras ist beständig mit weiteren kleinen Umsätzen in fair finger zu 19 s.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine* ist in Amerika fester; greifbare erste Marken 64—65 fl., Holl. Abladung Ia. 62 fl., IIa. 57—60 fl. Schluß fest. — *Premier Jus* ist ebenfalls höher und es wurden 65—65,50 fl. bewilligt. — *Neutral Lard* ist ruhig. Ia. 62—63 fl., IIa. 59,50 fl. — *Baumwollsamenöl* ist im allgemeinen stiller; die Eigner sind williger auf Gebote. — *Inländ. gelbes Öl* 63—65 M, weißes für Schmalzraffinerie wird fester auf 67 M gehalten.

— (Hamburg.) Bei anhaltendem Frostwetter ist an eine baldige Eröffnung der Binnenschiffahrt noch nicht zu denken. Infolgedessen ist das ganze Geschäft ruhig und abwartend. Der Öl- und Fettmarkt zeigt wenig Verkehr. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist ruhig. — *Harburger Leinöl* loko 44 M netto in Barrels, April-Dezember-Angebote gleichpreisig, ohne Käufer. — *Holländ. Leinöl* ist ruhig. März-Dezember-Lieferung cif. Hamburg. — *Raffiniertes Baumwollsamenöl* ist ruhiger. Englisches, sofort 54 M, Mai-August 53 M, amerikanisches, gelbes, auf Abladung 53 M cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. 62 M in Barrels. — *Palmkernöl* ist ruhig. 56 M ab Harburg. — *Talg* ist unverändert. Amerikan. Rindertalg 66 M transito. — *Ricinusöl* ist ruhig. 48 M netto in Barrels. — *Chines. Holzöl* ist ruhig. 53.50 M netto transito. — *Chines. Bohnenöl* loko 48 M in Barrels transito. — *Amerikan. Maisöl* ist vernachlässigt. 54 M in Barrels transito. — *Japantran* 32 M. — *Cocosöl* ist fest. Cochin 65 M. — *Sesamöl*, zollfrei 65 M in Barrels cif. Hamburg. — *Erdnußöl*, technisches 54 M unverzollt.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt ist preishaltend. Sofort 22¼ fl., Mai-August 22⅛ fl., September-Dezember 22⅛ fl., netto, ohne Faß, ohne Skonto. — *Rüböl* ist fest. Sofort 32 fl., Mai 30¾ fl., September-Dezember 28¾ fl., netto, ohne Faß, ohne Skonto. — *Kakaobutter.* Zur Versteigerung kamen am 2. März 80000 kg van Houten, verkauft zu durchschnittlich 64½ Cts., und 10000 kg de Jong wovon 4950 verkauft wurden zu 59¾ Cts.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist beständig. London, roh, loko 23 £ 10 s., März-April 24 £, Mai-August 24 £ 10 s., raffin., loko gewöhnlich hell 24 £ 10 s., milde 26 £ 10 s. Hull, Markt stiller, raffin., loko 24 £ 7 s. 6 d., März-April 24 £ 7 s. 6 d., Mai-August 24 £, roh, loko 23 £. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist fest. Ceylon, loko 29 £, schwimmend 27 £ 10 s., Februar-April 27 £ 15 s., März-Mai 28 £, April-Juni 28 £ 10 s. cif., Cochin loko 33 £ 10 s., schwimmend 30 £ 5 s., März-Mai 30 £ 15 s., August-Oktober 30 £ 15 s. — *Leinöl.* Der Markt ist still. London, loko, Pipen 20 £ 17 s. 6 d., Barrels 21 £ 2 s. 6 d., März, 21 £, April 21 £, Mai-August 21 £, September-Dezember 21 £, Hull, Markt stiller, loko 19 £ 10 s., März-April 19 £ 10 s., Mai-August 19 £ 15 s. — *Palmöl.* London, Lagos 28 £. Liverpool. Der Markt ist sehr beständig im Ton mit guter Nachfrage. Die Preise scheinen steigen zu wollen. Rot Sherbro Ankunft 24 £ 5 s., Accra, loko 24 £ 5 s., Benin, loko 24 £ 5 s., März-April 24 £ 2 s. 6 d. bis 24 £ 5 s. — *Rüböl.* Gewöhnlich, braun, loko, nominell 27 £, März April 26 £, Mai-August 25 £ 5 s., engl., raffin. in Kisten, loko 29 £.

Gerbstoffe. *Lohrinde.* Die Produktion darin in Süddeutschland, besonders in der Pfalz, geht nach der »Frkf. Ztg.« immer mehr zurück. So wurden im Jahre 1908 nur noch 45000 Ztr. Rinden geschlagen gegen 115000 25 Jahre vorher. Auch die Preise sind fast um 50% gefallen. Neben einheimischer Rinde spielt ausländische besonders ungarische Rinde eine Rolle. In der Hauptsache kommen aber ausländische Gerbstoffe als Konkurrenz in Betracht.

— (Havre.) Die Marktlage ist fest, doch ruhig. — *Dividivi.* Wochenankünfte 90 Seronen von Curaçao. Curaçao 23—25 Fr. für 100 kg, Savanilla 23—23,50 Fr., je nach Marke. — *Myrobalanen* fest. Keine Ankünfte. Vingorla I 13,50—14 Fr., II 11,75—12 Fr., Jubblepore I 14—14,25 Fr., II 12 Fr., Crushed 18,25—21 Fr. für 100 kg caf. Havre. — *Quebracho* ruhig. Keine Ankünfte. Für Ladung 93—95 Fr. für 1000 kg. — *Valonea* ruhig. Wochenankünfte 155 Seronen von Smyrna. Unacqua 24—27 Fr., Trynacks 23—26 Fr., Uso Anglais 18,50—21,50 Fr., Uso français 16,75—18 Fr., Refuso 15,50—16,50 Fr. für 100 kg caf. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Galläpfel.* Der Markt für Chinaware ist andauernd beständig. Ankunft März-Mai-Verschiffung. Umsatz war da zu 42 s. bis 42 s. 6 d. cif. Persische fand in Loko keinen Absatz. Ankunft, weitere Verkäufe von Blau zu 56 s. cif. — *Gambier.* Der Markt zeigt mehr Festigkeit. Loko schloß für Verkäufer ganzer Ballen zu 25 Ankunft März-April 23 s. bis 22 s. 1½ d., schloß mit 22 s. 6 d. cif. Würfel beständig, kleiner Umsatz, loko 34 s. — *Catechu.* Der Markt ist andauernd still, die Preise sind aber unverändert. Feine Marken 27—32 s., gewöhnl. bis mäßig 20—26 Die Verschiffungen von Raugoon vom Januar bis 8. März betrugen insgesamt 650 ton gegen 1400 ton im Jahre 1908 und 1850 ton im Jahre 1907.

Harz. (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikan.* Die Marktlage blieb sehr fest. Sofortige Lieferung G 4,70 fl., März-April-Verschiffung 4,70 fl. für 50 kg, Tara 20%, Sconto 1%.

Kautschuk. (Colombo.) Der Kautschukmarkt auf Ceylon hat seit dem letzten Bericht eine steigende Tendenz verfolgt. Die Preise stellten sich Ende Dezember für feine Biscuit-Rubber auf 3,60—3,70 Rs., für Scrap auf 2,60—2,75 Rs., für feinen Crepe auf 3,70 Rs., für mittleren Crepe auf 3,40—3,65 Rs., für geringeren Crepe auf 2,8 bis 3,30 Rs. und für Worms auf 3,70 Rs. Block wurde in letzter Zeit wenig angeboten. Was die Fabrikation anbetrifft, so geht man immer mehr zur Herstellung von Crepe über; das Produkt der einzelnen Plantagen weist erfreulicherweise eine größere Gleichmäßigkeit auf. Eine besonders beliebte Qualität ist das unter dem Namen »Finest pale crepe« hergestellte Produkt. Nach wie vor geht der größte Teil der Ceylon-Ernte direkt nach London, ohne in Kalkutta auf den Markt zu kommen. Von der Gesamtausfuhr, welche im Jahre 1908 381 905 lbs. gegen 530908 lbs. i. Vorj., betrug, gingen nach Deutschland 44564 lbs. (15501 lbs.), Großbritannien 508536 lbs. (315423 lbs.), Australien 37788 lbs. (11034 lbs.), Amerika 230396 lbs. (181156 lbs.) und nach Belgien 5655 lbs. (5634 lbs.).

Metalle. (Hamburg.) *Antimon* 29—31 £. — *Blei.* Englisches 13 £ 12 s. 6 d. bis 13 £ 15 s., weich, ausländ. 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 8 s. 9 d. — *Kupfer* 57 £ bis 57 £ 2 s. 6 d. — *Quecksilber* 8 £ 7 s. 6 d. — *Silber* in Barren, 1. März 69,50 M 2. 69,50 M, 3. 69,50 M, 4. 68,75 M, 5. 69 M, 6. 69 M für 1 kg. — *Zink* 25 £ für 1 ton, netto.

— (London.) *Blei.* Der Markt ist flau. Weich, ausländ., 13 £ 6 s. 3 d. bis 13 £ 8 s. 9 d. englisches 13 £ 10 s. bis 13 £ 15 s.

Opium und Alkaloide. (London.) Türkisch fein 15 s. 6 d. bis 17 s., Smyrna kind 12 s. 6 d. bis 14 s. 6 d., Drogistenware 11—12 s., persisches 12 s. 9 d. bis 14 s. 6 d. für 1 Pfd.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock 7½ bis 7¾ d., 69/73%ig. Florida Land Pebble 7¼—7 d., 58/63%ig. Florida Peace River 7—6¾ d., 58/63%ig. Algierphosphat 6¾ d., 78/80-%ig. Tennesseephosphat 7 d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 t. englisch cif. guter europäischer Häfen.

Salpeter, *Chili.* (Hamburg.) Sofort 9,32 M, März 9,32 M, 1. Hälfte April 9,40½ M April 9,37 M für 1 Ztr. brutto einschließlich Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

— (London.) Loko, raffin. 10 £ 5 s., gewöhnl 9 £ 15 s. — Das permanente Nitratkomitee meldet 9 £ 11¾ s., für sofortige Verschiffung 9 £ 7½ d.

Schellack. (London.) Der Markt zeigt feste Haltung, jedoch ist der Umsatz nur klein. Loko TN-Orange fair free wird verkauft zu 71 s., Ankunft TN-Orange fair free März-Mai-Verschiffung 67 s., Schlußpreise 68 s. cif. Spätere Ware fester, Käufer für März-Abladung 70 s., Mai-Abladung 71 s., August-Abladung 73 s. *Stocklac* ist leblos.

Teerprodukte. (London.) *Anilinöl*, rein 5½ d. — *Anthracen*, 40/45-%ig 1½ d bis 1¾ d. für 1 Unit. — *Benzol*, still, London, 90-%ig 6 d., 50-%ig 6¾—7 d. Nord 90-%ig 5½—5¾ d., 50%ig 6¼—6½ d. — *Carbolsäure* bleibt unverändert — *Solvent-Naphtha*, 90-%ig. bei 160° 10 s. für 1 Gall. — *Toluol*, London 9—9¼ d. Nord 8¾ d., rein 11¼—11½ d., einschl. Umhüllung. — *Kreosotöl*, ord.. London 2¾—2⅞ d., Nord 2⅝—2¾ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist matt. Loko 57 M, April 57 M, Mai 57,50 M, Juni 58 M, Juli-Dezember 59 M für 100 kg netto ab Lager

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist wiederum schwächer. Sofortige Lieferung 17½ fl., schwimmend und März-April-Verschiffung 17⅜ fl. für 50 kg Tara 20%, Skonto 1%. — *Französisches.* Der Markt ist niedriger. Sofortige Verschiffung 66 fl. für 100 kg cif., netto Tara, Skonto 1%.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist still. Loko 27 s. bis 27 s. 3 d. (Umsatzpeis 27 s.), April 27 s. 1½ d. bis 27 s. 3 d., Mai-Juni 27 s. 6 d., Juli-Dezember September-Dezember 28 s. 3 d. bis 28 s. 6 d.

— (New York.) Der Markt ist ruhig und Preise sind fest, die Nachfrage bewegt sich in normalen Umfang. *Terpentinöl* 44 Cts. für 1 Gall.

Wachs. (London.) *Bienenwachs.* Jamaika 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s., Madagaskar 6 £ 7 s. 6 d bis 6 £ 15 s., ostind., weiß, 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. — *Pflanzenwachs*, japanisches bleibt still, gute Tafeln Loko 50 s., Ankunft März-April 43 s. 3 d. cif. — *Carnaubawachs* 4 £ 10 s. bis 6 £ 5 s.

Weinstein. (London.) Cream. Ia. unverändert. — *Weinsäure*, engl., loko 10¾ d ausländische 10¼ d.

— (Wien.) Der Markt ist ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1268.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 31, S. 281—288. Cöthen, den 13. März 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof-Mannheim. Zum 50-jähr. Bestehen. 15. März 1859 — 1909 281
Ueber Neuheiten in der Warenkunde (Pharmakognosie) im Jahre 1908. Von Prof. Eduard Hanausek-Wien. II. . . . 282
Die Entwicklung der Thomasmehlanalyse. Von Dr. Max Popp. III. (Schluß.) . . 283
Wertbestimmung v. Kresolseifenlösungen. Von Otto Schmatolla-Berlin 284
Sitzungsberichte:
Royal Society 284
Société chimique de Belgique 284
Ung. Naturwissenschaftl. Verein, Budapest 285
Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft . . 285
Vermischte Tagesnachrichten 285
Patentliste 286
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 287
Handel und Industrie des Auslandes . . 287
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 287
Chemisch-Technisches Repertorium
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 149
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 150
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 151

C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof-Mannheim.

Zum fünfzigjährigen Bestehen.[1])

15. März 1859 — 1909.

Die Präparatenindustrie hat am kommenden Montag Grund, einen Festtag zu begehen, indem eine ihre bedeutendsten und bekanntesten Firmen das fünfzigste Jahr ihres Bestehens vollendet.

Am 15. März 1859 wurde in Stuttgart die Firma C. F. Boehringer & Söhne eingetragen und als deren Inhaber der Kaufmann Christian Friedrich Boehringer und seine Söhne, der Kaufmann Christian und der Apotheker Christoph Boehringer. Die neue Firma ging aus der Drogenfirma Engelmann & Boehringer hervor, die außer einem ausgedehnten Handelsgeschäfte in Stuttgart die Fabrikation von Santonin, Schwefeläther, Essigäther, Salpeteräther, Chloroform, Jodkali und Höllenstein mit 6 Arbeitern betrieb und bei Wildbad im Schwarzwald eine Holzdestillation besaß. Den äußeren Anlaß zu der Wahl einer neuen Firmierung seitens der drei Inhaber von Engelmann & Boehringer gab der am 3. März 1859 erfolgte Ankauf einer Chininfabrik in Höchst a. M., welche dort seit zwei Jahren unter der Firma Simeons, Ruth & Co. bestanden hatte. Bis in Stuttgart geeignete Räume hergerichtet waren, blieb der Sitz der Chininfabrikation noch in Höchst; im März 1861 wurde auch die Darstellung des Chinins mit den obengenannten Fabrikationszweigen in Stuttgart vereinigt und bildete bald den Hauptartikel der neuen Firma. 1864 starb Christian Boehringer, der auch an der Gründung anderer, heute weitbekannter Unternehmungen der chemischen Industrie Süddeutschlands sich tätig beteiligt hatte; ihm folgte im Tode 1866 der Vater Christian Friedrich Boehringer. Christoph Boehringer war bis zu seinem Ableben im März 1882 alleiniger Inhaber der Firma. Von ihm ging das Geschäft auf seine Witwe und bald darauf auf seinen Sohn Ernst über, der im Dezember 1883 Dr. Friedrich Engelhorn als Teilhaber aufnahm. Seit dem frühen Tode seines Schwagers Ernst Boehringer (14. September 1892) ist Dr. Friedrich Engelhorn Alleininhaber der Firma C. F. Boehringer & Soehne.

Bereits im Ausgang der sechziger Jahre hatte sich die Chininproduktion der Stuttgarter Fabrik so erheblich gesteigert, daß eine umfassende Vergrößerung des Betriebes notwendig wurde. Eine solche Vergrößerung stieß aber auf Schwierigkeiten in Bezug auf den Erwerb von Nachbarterrain und die Beschaffung der nötigen Wassermenge. Da außerdem die Transportverhältnisse äußerst ungünstige waren, so lag in einer Verlegung der Fabrik der einzige Ausweg. Auf Anraten des mit ihm befreundeten und verwandten Friedrich Engelhorn sen. in Mannheim, des Mitbegründers der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, kaufte Christoph Boehringer 1870 das Mannheimer Fabrikgrundstück des genannten Werkes, das von dort aus kurz vorher seinen Betrieb nach Ludwigshafen a. Rh. verlegt hatte. Auf diese historische Stätte, wo die „Wiege der deutschen Alizarinindustrie" gestanden hatte, wurde die Boehringersche Fabrik in den Jahren 1872—1873 verlegt, wobei gleichzeitig durch Einführung eines kurz vorher ausgearbeiteten neuen Extraktionsverfahrens die Chinindarstellung auf eine neue fabrikatorische Basis gestellt wurde. Doch nicht allzulange diente die neu errichtete Fabrik ihrer Bestimmung. Die Beseitigung der großen Mengen extrahierter Chinarinde und anderer Abfallstoffe machte Schwierigkeiten und ließ die Verlegung auf ein von der Stadt mehr entferntes Gelände wünschenswert erscheinen, wo auch eine größere Expansionsmöglichkeit geboten war. Es wurde daher auf dem Waldhof ein am Altrhein gelegenes Terrain von erheblicher Ausdehnung erworben, das alle Bedingungen zu erfüllen schien. Die Inangriffnahme der neuen Bauten mußte rascher erfolgen, als man beabsichtigt hatte, denn im August 1881 wurde ein größerer Teil der Mannheimer Fabrik durch einen Brand zerstört. In den Jahren 1882 bis 1884 ging dann die Verlegung der Fabrikation nach dem Waldhof vor sich; das kaufmännische Bureau siedelte erst 1886 dorthin über.

Nach diesen historischen Daten, die sich auf das äußere Schicksal der Fabrik während der 50 Jahre ihres Bestehens beziehen, seien einige Worte ihrer inneren Entwicklung gewidmet. Die Darstellung der China-Alkaloide, insbesondere des Chinins, war von Anbeginn an der Hauptzweig der Fabrikation; daneben kamen in den ersten beiden Dezennien nur noch Santonin und Äther als bedeutendere Fabrikationsartikel unter den bereits eingangs erwähnten in Betracht. Die Stuttgarter Fabrik verarbeitete anfangs nur 2 Ballen Chinarinde (= etwa 6 Ztr.) pro Tag, was einer Tagesproduktion von ungefähr 15 Pfd. Chininsulfat entspricht; kurz vor der Verlegung des Betriebes nach Mannheim betrug die hergestellte Jahresmenge bereits 8000 Pfd., während in Mannheim bald eine Tagesproduktion von 75 Pfd. erreicht wurde, bei dem damaligen hohen Wertstande des Chinins (1 Pfd. = 150 M) eine recht beträchtliche Ziffer. Heute ist die täglich hergestellte Chininmenge natürlich noch viel erheblicher; die Fabrik ist die größte Chininfabrik der Welt.

In Mannheim wurde dann Mitte der 70er Jahre die Herstellung des ersten weiteren Alkaloids neben den Chinaalkaloiden aufgenommen, und zwar des Pilocarpins; der Santonin- und der Ätherbetrieb wurden vergrößert. Bedeutend rascher aber ging die Ausbreitung des Fabrikationsgebietes nach der Verlegung auf den Waldhof und dem Eintritte von Dr. Engelhorn vor sich. Es wurden seit 1882 neu aufgenommen folgende Artikel: fast sämtliche Alkaloide (Arecolin, Atropin, Brucin, Coffein, Codein, Cocain, Colchicin, Eseridin, Homatropin, Hydrastin, Hydrastinin, Hyoscyamin, Pellotin, Physostigmin, Scoparin, Scopolamin, Spartein, Strychnin, Veratrin, Yohimbin), galenische Extrakte aller Art, die Glucoside Arbutin, Digitalin, Strophantin, Salicin, Saponin, von anderen Pflanzenstoffen: Agaricin, Apiol, Chrysarobin, Cotoin, Elaterin, Jalapenharz, Picrotoxin, Podophyllin, Scammoniumharz. Hierzu kommen von pharmazeutischen Präparaten noch Bromcampher, Guajacol, Nucleinsäure, Phenacetin, Resorcin, Terpinhydrat, sowie von technischen Präparaten: Chinon, Gallussäure, Glycerin, Hydroxylamin, Hydrochinon, Pyrogallussäure; schließlich die synthetischen Riechstoffe Aubépine, Cumarin, Terpineol, Vanillin und synthetischer Campher. Folgende Präparate hat die Fabrik als erste an den Markt gebracht, größtenteils auf Grund eigener von ihr aufgefundener Verfahren: Eseridin, Ferratin (nebst Jodferratin und Arsenferratin), Lactophenin, Digitalinum verum, synthet. Theophyllin, synthet. Coffein, elektrolyt. Hydroxylamin, Cerolin, Filmaron, Lactoserve, Betosin und Diplosal.

Der Firma wurden seit 1885 über 700 in- und ausländische Patente erteilt. Sie war s. Zt. eine der ersten, die mit Hilfe patentierter Verfahren das sogen. künstliche Cocain (aus Ecgonin) herstellte; sehr viele ihrer späteren Patente beziehen sich auf das Gebiet der Xanthinbasen-Synthese. Hier gelang ihr als der ersten die synthetische Gewinnung der Teebasen Theophyllin und Coffein in großem Maßstabe; die beiden genannten Alkaloide werden seit Jahren in Waldhof nur noch aus der Harnsäure des Guanos fabriziert. Eine Reihe von Erfindungen, die aus den wissenschaftlichen Laboratorien der Fabrik hervorgingen, bezieht sich auf elektrochemische Verfahren, auf die Fabrikation synthetischer Riechstoffe, auf die Herstellung neuer Arzneimittel usw. In den letzten Jahren wurde ein neues patentiertes Verfahren zur Herstellung von synthetischem Campher von den Chemikern der Fabrik ausgearbeitet, nach welchem die Firma seit 1906 künstlichen Campher in großem Maßstabe darstellt.

Die allmähliche Entwicklung der Fabrik geht am besten aus der Zahl der jeweils beschäftigten Arbeiter hervor: 1859 waren es 15, 1872 bei der Übersiedelung nach Mannheim 20, 1882 bei der Verlegung nach Waldhof 60 Arbeiter; heut sind es 400 Arbeiter und 90 Handwerker. Außerdem sind als Angestellte der Firma tätig 31 akademisch gebildete Chemiker und Ingenieure, 66 kaufmännische Beamte, 26 Techniker und Laboranten.

[1]) Nach der von der Firma herausgegebenen Festschrift.

Über Neuheiten in der Warenkunde (Pharmakognosie) im Jahre 1908.

Von Prof. Eduard Hanausek-Wien.

II.*)

Früchte. Aus Kamerun wurden von dem botanisch noch nicht bestimmten „Njore-Njole"-Baum an Brieger und M. Krause[20]) die nußartigen Früchte gesandt, in welchen je zwei bis drei mandelgroße fettreiche Kerne enthalten sind. Die Autoren haben das hellgelbe wohlschmeckende Öl untersucht und als Konstanten gefunden: Spez. Gew. 0,9135, Brechungsexponent bei Tageslicht 1,1695 (22°), bei Nachtlicht 1,4700 (17,5°), Köttstorfersche Zahl 193,05, Reichert-Meißlsche Zahl 0,66, Jodzahl 93,35 und Erstarrungspunkt −1° bis −1,5° C. Das Öl hat für die Speiseölfabrikation eine wirtschaftliche Bedeutung, umsomehr als es reichlich in den Kernen vorkommt (62 %). Im pharmazeutischen Institut der Moskauer Universität hat E. Buschmann unter Leitung des Prof. Wl. Tichomirow eine umfassende histologisch-pharmakognostische Studie[21]) über „die oberirdischen Vegetationsorgane von Elettaria Cardamomum White et Maton mit besonderer Berücksichtigung der Ölzellen" herausgegeben. Der Autor hat unter Heranziehung einschlägiger Arbeiten von Vogl, Wigand, Flückiger, Falkenberg, de Bary, Zacharias, Tschirch, Futterer, Tichomirow, Moeller, A. Meyer u. a. m. eine abschließende Bearbeitung dieser Droge gebracht, welche als wertvoller Beitrag für die Angaben der Anatomie der Zingiberaceen bezeichnet werden darf. Aus Kondoa-Irangi (Deutsch-Ostafrika) wird von einer neuen Ölfrucht „Majengu" von einem dornigen Baum „Mujingu" berichtet, deren Samen ölreicher als die Erdnüsse sein sollen. Das Fett soll sich zur Öl-, Seifen- und Kerzenfabrikation eignen. Die Früchte wären leicht und in genügender Menge zu beschaffen. Ihre nähere Untersuchung wird fortgesetzt.[22])

Samen. L. Bernegau-Berlin hat beachtenswerte Studien über die Kolanuß[23]) in botanischer, chemischer und kulturtechnischer Richtung durchgeführt. Bezüglich der Abstammung unterzieht er die bisherigen Angaben einer Kritik und sagt: „Was die botanische Untersuchung betrifft, so zeigen die Untersuchungen von O. Warburg,[24]) A. Tschirch[25]) und von W. Busse,[26]) daß trotz der vortrefflichen Monographie über die Stammpflanze der Kolanuß von K. Schumann[27]) die Frage der Stammpflanze noch nicht geklärt ist. Aus diesem Grunde habe ich (der Autor) gelegentlich eines Vortrages in der Vereinigung für angewandte Botanik in Dresden den Vorschlag gemacht, die Arten nach der Samenteilung der Nüsse auseinander zu halten, als 1. Zweisamige Kolaarten — Cola despermatica — Art Cola vara K. Schumann; 2. Mehrsamige Kolaarten (vier- und fünfsamig) — Cola polyspermatica — Art Cola acuminata (Rob. Brown) oder Sterculia acuminata (Palisot de Beauvais). Unter dem Titel „Zur Kolafrage" bespricht L. Bernegau[28]) die ein- und zweisamigen Kolanüsse und ihre Aufbereitung in frischem Zustande; er tritt aber insbesondere für das nähere Studium der Fermentation der Kolafrucht ein und betont die dringliche Notwendigkeit einer Klarlegung der Stoffe Kola- und Kakaorot, wie der Kola- und Kakaoöle. Die Bedeutung der Kolanüsse als Handelsware und Genußmittel schildert der Autor mit den Worten: „In Westafrika liegt das Kolageschäft, ein Millionengeschäft, vollständig in den Händen schwarzer Kolahändler. Heute hat die Sierra-Leone- und Goldküsten-Kolonie gewissermaßen das Kolamonopol. . . . Die frische Kolanuß hat wertvolle physiologische Eigenschaften, sie regt die Blutzirkulation an und ist ein gesundes diätetisches Anregungs- und Erfrischungsmittel. Die Führer des Mohammedanismus wissen seit Jahrhunderten, daß das Kauen frischer Kolanüsse gesünder ist als das Trinken von Palm- und Branntwein. . ." Die Kolanuß ist botanisch und chemisch der Kaffee- und Kakaobohne verwandt und kann ebenso verwertet werden. Hierzu bemerkt der Verfasser noch, daß sich seit 30 Jahren der Kaffeeverbrauch in Deutschland pro Kopf verdoppelt, der Teebedarf verzehnfacht und der Kakaokonsum verdreißigfacht haben.

Fasern. Zur Unterscheidung der Flachs- und Hanffaser[29]) benutzt T. F. Hanausek das von J. Wiesner in der Pflanzenanatomie eingeführte Chromsäure-Schwefelsäuregemisch. Die unter dem Mikroskop sichtbaren Auflösungserscheinungen der Innenhaut von der Flachs- und Hanffaser in diesem Reagens sind verschieden. „Die Innenhaut der Flachsfaserzelle entwickelt sich zu einem sehr schmalen, plastisch hervortretenden, teils wellenförmig, teils unregelmäßig gewundenen Schlauche. Der Innenschlauch der Hanffaserzelle entwickelt sich zu einer geraden, sehr plastisch hervortretenden, niemals wellenförmig gewundenen Röhre. Das braune Sekret, das die Hanffaser begleitet und nach ihrer Zerstörung durch das Chromsäuregemisch noch lange erhalten bleibt, ist auch ein gutes Erkennungsmittel für diese Faserzelle." J. Hübner-Manchester empfiehlt zur Unterscheidung mercerisierter und nicht mercerisierter Baumwolle folgende Reaktionen.[30]) „Die Baumwollprobe wird in eine gesättigte, jodhaltige Jodkaliumlösung einige Sekunden eingetaucht und dann fünf- bis sechsmal in 2%iger Jodkaliumlösung gewaschen. Mercerisierte Baumwolle wird braunschwarz, nicht mercerisierte bleibt weiß, auch dann, wenn eine Behandlung mit Wasser erfolgt, während die braunschwarze Färbung der mercerisierten Baumwolle in einen bläulichschwarzen Ton übergeht. Derselbe Autor gibt an, daß in einer wässerigen Lösung, die auf 100 ccm 93,3 g Chlorzink und 0,005 g Jod enthält, nicht mercerisierte Baumwolle weiß bleibt, dagegen mercerisierte marineblau wird. Hübner bekämpft den Einwurf von Friemel,[31]) daß seine Reaktionen[32]) mit den Lange schen identisch wären, indem letzterer mit einer mit Jod gesättigten Chlorzinklösung arbeitet.[33]) Das eigentümliche Verhalten von Benzopurpurin auf mercerisierte und nicht mercerisierte Baumwolle nach Behandlung mit Salzsäure, indem erstere rotviolett, letztere blau wird, empfiehlt E. Knecht als qualitativen Nachweis für die Mercerisation der Baumwollfaser. Derselbe Autor hat mittels Benzopurpurin 4 B auch eine Methode zur Bestimmung des Grades der Mercerisation von Baumwollgarn angegeben.[34]) A. B. Knaggs hat die Knecht sche Reaktion auf mercerisierte Baumwolle vereinfacht,[35]) so daß die Anwendung von Titanchlorür entfällt, eine Abänderung, die vorteilhaft ist. W. Minajeff hat die Einwirkung verschiedener chemischer Agentien auf die Baumwollfaser studiert,[36]) und glaubt auf Grund seiner Versuche behaupten zu können, daß die Cuticula der rohen Baumwollfaser den Einwirkungen von Kupferoxyd-Ammoniak, der konzentrierten Schwefelsäure und beim Kochen wie im kalten Zustande den konzentrierten Laugen widersteht. Eine geringere Resistenz zeigt die Cuticula an gebleichten (auch an mercerisierten) Baumwollhaaren. Die innere protoplasmatische Auskleidung ist teilweise im Verhalten der Cuticula ähnlich. In wieweit die Behauptungen des Autors den Tatsachen entsprechen, läßt sich ohne neuerliche Überprüfung nicht endgültig entscheiden, doch will der Referent erinnern, daß die Elastizität der Cuticula bei der Behandlung mit Quellungsmitteln in Frage kommt. Wenn an mercerisierten oder gebleichten Baumwollhaaren die Cuticula zerstört erscheint oder gar fehlt, so ist dies dem Umstande zuzuschreiben, daß die wenig oder nicht elastische Cuticula den Quellungserscheinungen der Faserwandung nicht zu folgen vermag, daher erstere berstet und sich abhebt. Diese Erscheinung zeigt ja die bekannte diagnostische Kupferoxyd-Ammoniakreaktion auf Baumwollhaare. M. Schanz hat eine sehr beachtenswerte Studie[37]) über die Baumwolle in den Vereinigten Staaten von Nordamerika veröffentlicht, welche die Verhältnisse dieser Faser und der Nebenprodukte (Baumwollsaat, Ölmühlen, Baumwollsaatschalen, Ölgewinnung, Baumwollsaat-Kuchen und -Mehl, Baumwollsaatöl) in umfassender Weise schildert und beherzigenswerte Worte über die Hebung der deutschen Kolonialbaumwollkultur sagt. Der Autor bemerkt unter anderem: „Auch in sämtlichen deutschen Kolonien ist durch die Versuche und Unternehmungen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nachgewiesen, daß für die deutsche Industrie vorzüglich geeignete Sorten Baumwolle dort gezogen werden können, insbesondere in Togo und amerikanische „good middling", in Ostafrika eine der ägyptischen ähnliche Qualität, und einzelne deutsche Baumwollspinner sind anerkennenswerterweise bereits dabei, in Ostafrika eigene größere Baumwollpflanzungen anzulegen. . . ." Für die praktischen Bedürfnisse ist zweifellos die Kenntnis der „toten" Baumwolle wichtig, über welche R. Haller-Traun einige Beiträge veröffentlichte.[38]) Von diesen seien folgende Kontrollversuche erwähnt. In noppigen Geweben sind tatsächlich unreife (tote) Baumwollhaare dadurch zu erkennen, daß nach Ausfärbung mit Indigo die ungefärbten Punkte und Fäden unter dem Mikroskop das Verhalten toter Baumwolle zeigen. Natronlauge von 25° Bé. (18% NaOH) bringt bei unreifer Baumwolle wenig Veränderungen in den spärlichen Windungen hervor, und die Faser nimmt keine runde stabförmige Gestalt an. Zwischen gekreuzten Nicols erscheint die tote Baumwolle nicht doppelbrechend. Eine nähere Aufklärung über das verschiedene Verhalten reifer und unreifer Baumwolle erhofft der Autor von dem Eindringen in die feinere Struktur der Baumwollfaser in ihren verschiedenen Entwicklungstadien. Für die wissenschaftliche Bearbeitung der Ixtle-Faser ist auf eine interessante und lehrreiche Publikation: „Der Ixtle und seine Stammpflanzen" von R. Endlich aufmerksam zu machen.[39]) Die Bezeichnung „Ixtle" (span.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 273.
20) Tropenpflanzer 1908, Bd. 12, S. 83.
21) Pharm. Post 1908, S. 611, 653, 661, 669, 677, 685.
22) Tropenpflanzer 1908, Bd. 12, S. 443.
23) Ebenda 1908, Bd. 12, S. 117.
24) Ebenda 1903, Bd. 7, S. 625.
25) Flora oder Allgem. botan. Ztg. 1901, Bd. 88, Heft 2.
26) Tropenpflanzer, Beiheft 1906, Nr. 4/5.
27) Sterculiaceae in *Englers* Monographien »Afrikanische Pflanzenfamilien«, Leipzig 1900, S. 127.
28) Tropenpflanzer 1908, Bd. 12.
29) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 220.
30) Chem.-Ztg. 1908, S. 78.
31) Ebenda 1908, S. 66.
32) Journ. Soc. Chem. Ind. 1908, Bd. 27, S. 105.
33) Chem.-Ztg. 1908, S. 220.
34) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 272.
35) Ebenda 1908, S. 314.
36) Ebenda 1908, S. 220; Ztschr. Farbenind. 1908, Bd. 7, S. 17.
37) Tropenpflanzer, Beihefte 1908, Bd. 9, S. 1.
38) Chem.-Ztg. 1908, S. 838.
39) Tropenpflanzer 1908, Bd. 12, Beiheft Nr. 5, S. 221.

Istle, aztekisch „Ischtle“ gesprochen) wird einer Gruppe von Fasern der Agave-Arten in Mexiko gegeben, während auf Yucatan die Fasern von Agave rigida var. dongata als Henequén blanco oder Zacci benannt werden. Es werden zunächst noch Vulgärnamen unterschieden: Ixtle de Lechuguilla (Faser der Agave vom Norden und Osten Mexikos), Ixtle de Maguey (Fasern aus den Gruppen der „Submarginavae und Americanae“), Ixtle de Tequila und Ixtle de mezcae (Ag. Tequilana). Unter Ixtle de Palma sind verschiedene Fasern der Yuccaceen zu verstehen. Ausnahmsweise führen auch die Stammpflanzen, wie Agave, heteracasetta, A. ophanta und A. rigida var. sisalaua Engelm. (Agave Ixtli) den Namen Ixtle. Endlich hat die faserliefernde Pflanze, die Gewinnung der Faser und deren Brauchbarkeit genau besprochen. Die monographische Abhandlung über die Ixtlefaser enthält viel praktische Winke in landwirtschaftlicher und technischer Hinsicht. (Schluß folgt.)

Die Entwicklung der Thomasmehlanalyse.

Von Dr. Max Popp,
Vorsteher der landwirtschaftlichen Versuchs- und Kontrollstation Oldenburg.

III. (Schluß.*)

Wagner modifiziert Weibulls Vorschrift folgendermaßen: Man pipettiert 50 ccm des citronensauren Auszuges in ein Becherglas, stellt dies in den mit Kühlwasser von 12—18° C. beschickten Rührapparat und setzt diesen in lebhaften Gang (250—300 Umdrehungen in der Minute). Dann fügt man 50 ccm einer Eisencitrat-Magnesiamischung zu, rührt 30 Minuten aus und filtriert. Die Eisencitrat-Magnesiamischung wird wie folgt bereitet: 200 g Citronensäure werden in 20 %ig. Ammoniak gelöst, und die Lösung wird mit 20 %ig. Ammoniak zu 1 l aufgefüllt. Diese Lösung wird mit 1 l Magnesiamixtur versetzt und dieser Mischung werden 20 ccm einer 20 %ig. Eisenchloridlösung zugefügt. Nach dieser Vorschrift wurden auch bei Thomasmehlen, welche nach der direkten Fällungsmethode 1—4 % Phosphorsäure mehr ergeben hatten, richtige Werte erhalten. Auch die Molybdänmethode liefert selbst bei sehr kieselsäurereichen Mehlen richtige Zahlen, wie Wagner a. a. O. ausführlich nachweist.

Zur Ausführung der direkten Fällungsmethode gibt Wagner dort noch nähere Angaben: 1. Der citonensaure Auszug des Thomasmehles verändert sich bei längerem Stehen äußerlich nicht oder nur wenig. Er hält sich tagelang entweder vollkommen klar, oder er trübt sich etwas, ohne einen Niederschlag entstehen zu lassen. Trotzdem aber geht eine für die Anwendbarkeit der direkten Fällungsmethode bedeutungsvolle Veränderung in ihm vor, die darin besteht, daß in den Auszug übergegangene Kieselsäure in einen durch Zusatz von Ammoniak bezw. ammoniakalischer Citratlösung fällbaren Zustand übergeht. Die Fällbarkeit der Kieselsäure steigert sich von Stunde zu Stunde. Es ist daher notwendig, den filtrierten Auszug sofort oder längstens innerhalb der nächsten Stunde auszufällen. 2. Die Fällbarkeit der Kieselsäure wird durch Wärme erheblich vermehrt. Der Rührapparat ist daher mit einem Wasserbad zu versehen, damit die Mischung bei hoher Sommertemperatur gekühlt werden kann. 3. Die Fällbarkeit der Kieselsäure ist sehr gering, sobald aus dem Citronensäureauszug die Phosphorsäure gefällt ist. Je mehr man daher die Fällung der Phosphorsäure nach geschehenem Zusatz von Magnesiamixtur beschleunigt, umso sicherer entgeht man der Verunreinigung des Niederschlages mit Kieselsäure. Die Fällung der Phosphorsäure aber ist dadurch zu beschleunigen, daß man a) nicht zuerst die ammoniakalische Citratlösung und dann die Magnesiamixtur, sondern ein Gemenge beider dem Citronensäureauszug zufügt; b) die Eisencitrat-Magnesiamixtur in den durch den Rührapparat bereits in lebhafte Bewegung gebrachten Citronensäureauszug gießt; c) den Rührapparat auf möglichst schnellen Gang, etwa 250—300 Umdrehungen in der Minute, stellt. 4. Die Fällbarkeit der Kieselsäure wird durch Mangel an Eisen erhöht. Aus kieselsäurereichen und eisenarmen Lösungen erhält man daher nur durch Fällung mittels „Eisencitrat-Magnesiamixtur“ reine Niederschläge.

Kellner[25]) hat ein Verfahren mitgeteilt, welches es ermöglicht, Thomasmehle mit schädlicher Kieselsäure leicht zu erkennen. Diese „Vorprüfung nach Kellner“ wird folgendermaßen ausgeführt: „50 ccm des citronensauren Auszuges der Thomasmehle werden mit 50 ccm ammoniakalischer Citratlösung ungefähr 1 Minute lang gekocht und dann 5—10 Minuten beiseite gestellt. Ist ein die direkte Fällung störender Gehalt an löslicher Kieselsäure vorhanden, so scheidet sich aus der Lösung ein in Salzsäure nicht vollständig auflösbarer Niederschlag aus. Als ammoniakalische Citratlösung ist die von Maercker[26]) angegebene zu verwenden: 1100 g Citronensäure, 4000 g 24 %ig. Ammoniak mit Wasser zu 10 l aufgefüllt.“

Nach dieser Methode sollte jeder citronensaure Thomasmehlauszug geprüft werden. Ergab die Vorprüfung die Anwesenheit von Kieselsäure, so sollte der Auszug nicht direkt gefällt werden, sondern erst nach Abscheidung der Kieselsäure. Dies geschieht nach folgender Vorschrift: 100 ccm des citronensauren Auszuges werden unter Zusatz von 7,5 ccm Salzsäure vom spez. Gewicht 1,12 oder 5 ccm rauchender Salzsäure auf dem Wasserbade zu einem nicht nach Salzsäure riechenden Sirup eingedampft; der Abdampfrückstand wird noch heiß mit 1,5 bis 2,0 ccm Salzsäure vom spez. Gewicht 1,12 gründlich verrührt und mit so viel Wasser gelöst, als zum Auffüllen zu 100 ccm erforderlich ist; in 50 ccm des Filtrates wird die Phosphorsäure nach der direkten Methode bestimmt.

Auf der 19. Hauptversammlung 1903 wurde vom Verbande beschlossen: 1. daß auch bei Schiedsanalysen zur Bestimmung der Phosphorsäure in allen Düngemitteln (Rohphosphat vorläufig ausgeschlossen) allein die direkte, sogenannte Böttcher'sche, Methode zulässig sei; 2. daß jeder Thomasmehlauszug nach Kellner vorzuprüfen sei; 3. daß bei einem positiven Ausfall der Vorprüfung die Kieselsäure abzuscheiden sei. Für die Ausführung der direkten Fällung ist maßgebend die Wagner'sche Vorschrift und die Wagner'sche Lösung: a) Magnesiamixtur: 550 g Chlormagnesium und 700 g Chlorammonium werden in 3,5 l 8 %ig. Ammoniak und 6,5 l Wasser gelöst;[27]) b) ammoniakalische Citratlösung: 2000 g Citronensäure werden in 20 %ig. Ammoniak gelöst und mit 20 %ig. Ammoniak zu 10 l aufgefüllt;[28]) c) von der Magnesiamixtur und der ammoniakalischen Citratlösung werden gleiche Raumteile gemischt. Es fällt auf, daß zu der Kellner'schen Vorprüfung eine andere Citratlösung benutzt werden muß als zu der direkten Fällung. Im ersten Falle werden 1100 g Citronensäure, im zweiten 2000 g auf 10 l verwandt; auch der Ammoniakgehalt ist verschieden. Die Wagner'sche Eisencitratmethode fand wenig Anklang, jedenfalls wurde sie nicht zur Verbandsmethode erhoben.

Von verschiedenen Seiten wurde bald hervorgehoben, daß die Kellner'sche Reaktion nicht immer zuverlässig die Thomasmehle angibt, bei denen eine Kieselsäureabscheidung stattzufinden hat. In dem einen Laboratorium fand man unter 100 Thomasmehlen 80, in dem andern 40, in dem dritten noch weniger Proben, bei denen eine Abscheidung für nötig erachtet wurde. Besonders hervorzuheben sind zwei Fälle, welche H. Fresenius in der „Zeitschrift für analytische Chemie“[29]) mitteilt. Trotzdem hier die Kellner'sche Reaktion eine kaum zu bemerkende Kieselsäurefällung ergeben hatte, fielen die durch direkte Fällung erhaltenen Resultate um 0,5 % zu hoch aus, wenn die Kieselsäure nicht abgeschieden wurde. Auch in Darmstadt wurden ähnliche Fälle beobachtet. Diese Unsicherheit kann nur dadurch beseitigt werden, daß man in allen Fällen die Kieselsäure abscheidet. Nun ist aber die Verbandsmethode der Abscheidung ziemlich umständlich, sie verlangt auch eine sehr sorgfältige Behandlung, wenn man nicht unrichtige Werte erhalten will. Es beweisen dies die von Mach angegebenen Bestimmungen.[30])

Die in Darmstadt ausgeführten Versuche haben ergeben, daß man auf viel einfachere Weise die „schädliche“ Kieselsäure abzuscheiden vermag.[31]) Man hatte in Darmstadt bereits früher gefunden, daß bei schon mäßiger Temperaturerhöhung während des Ausrührens der Phosphorsäure mit dieser sich auch die Kieselsäure abscheidet. Wenn man also den mit citrathaltiger Magnesiamixtur versetzten citronensauren Auszug kocht, so müßte sich alle Kieselsäure abscheiden, die sich in Salzsäure, wie Kellner zuerst nachgewiesen hatte, nicht wieder löst. Die Versuche bestätigen dies auch. Die hierauf gegründete „Darmstädter Methode“ wird folgendermaßen ausgeführt: 100 ccm des citronensauren Thomasmehlauszuges werden in ein 200 ccm Kölbchen gebracht und mit 50 ccm Citrat-Magnesiamixtur (s. u.) versetzt. Man bringt das Kölbchen über einen Bunsenbrenner mit kleiner Flamme, erhitzt langsam (etwa 15 Minuten), bis die Kieselsäure sich abgeschieden hat. Man schwenkt dann das Kölbchen, damit die Kieselsäure sich zusammenballe, ein paarmal um und erhitzt über verstärkter Flamme bis zum beginnenden Sieden. Dann wird gekühlt, mit 15 ccm Salzsäure von 1,124 spez. Gew. versetzt, $^1/_2$ Std. zur Seite gestellt, während dieser Zeit ein paarmal umgeschwenkt, dann mit Wasser aufgefüllt, mit einem Gummistopfen verschlossen und wiederholt kräftig geschüttelt, bis die Kieselsäureflocken sich auf das feinste verteilt haben. Dann wird filtriert, 100 ccm des Filtrates (= 0,5 g Substanz) werden mit 50 ccm 10 %ig. Ammoniak $^1/_2$ Std. lang im Stutzer'schen Apparat ausgeführt. Der sofort oder erst nach Stunden abfiltrierte Niederschlag wird wie bekannt behandelt.

Die dazu nötige Citratmagnesiamischung, die etwas anders zusammengesetzt ist als die für die direkte Fällung, wird wie folgt hergestellt: 2 kg Citronensäure und 400 g Ammoniumchlorid werden in eine 10 Literflasche gebracht, mit etwa 2 l Wasser und darauf mit 5 l 20 %ig. Ammoniak übergossen. Die Flasche bleibt verschlossen, bis alles gelöst ist und die Flüssigkeit sich gekühlt hat. Dann fügt man 550 g Magnesiumchlorid zu und füllt mit Wasser bis zu 10 l auf.

Naumann[32]) teilt eine andere Methode zur Abscheidung der Kieselsäure mit. Diese Methode wird nach folgender Vorschrift ausgeführt:

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 262, 274.
[25]) Chem.-Ztg. 1902, S. 1151. [26]) Landw. Versuchsstat. 1893, Bd. 42, S. 105.
[27]) Landw. Versuchsstat. 1893, S. 337.
[28]) Ebenda 1898, S. 181.
[29]) Ztschr. analyt. Chem. Bd. 45, S. 2.
[30]) Vergl. Landw. Versuchsstat. 1907, Bd. 66.
[31]) Ebenda 1907, Bd. 66. [32]) Chem.-Ztg. 1903, S. 120.

100 ccm des citronensauren Thomasmehlauszuges bringt man in einen $^1/_4$ Literkolben, fügt 10 ccm konzentrierter Salpetersäure zu und kocht bis auf etwa 25 ccm ein. Dann läßt man erkalten, fügt 25 ccm konzentrierte Schwefelsäure zu, bringt wieder zum Sieden, kocht etwa 10 Minuten lang und läßt erkalten. Darauf wird vorsichtig Wasser zugefügt, gekühlt, aufgefüllt und filtriert. 125 ccm des Filtrates (= 0,5 Substanz) werden mit 30 ccm ammoniakalischer Citratlösung und 35 ccm 24 %ig. Ammoniak versetzt, abkühlen gelassen, mit 25 ccm Magnesiamixtur versetzt und 1 Std. lang mit dem Stutzerschen Rührapparat behandelt.

Die Methode Naumann gibt vollkommen genaue und zuverlässige Resultate. Der störende Einfluß der Kieselsäure ist vollständig ausgeschlossen; doch ist die Methode umständlich und zeitraubend. Auf andere Weise hat von Lorenz den störenden Einfluß der Kieselsäure verhindert.[33]) Nach ihm wird der gelbe Niederschlag, den man mit Molybdänlösung aus einer Phosphorsäureflüssigkeit erhält, direkt gewogen. Dadurch, daß von Lorenz nur 15—20 ccm des citronensauren Auszuges der Thomasmehle verwendet, und diese geringe Menge noch auf 100 ccm verdünnt, tritt die Kieselsäure nach dem Gesetz der Massenwirkung so weit zurück, daß sie das Resultat nicht mehr zu beeinflussen vermag. Der gelbe Niederschlag wird mit Alkohol und Äther nachgewaschen und der Äther im Vakuum verdampft. Der so getrocknete Niederschlag wird gewogen.

Neubauer tritt warm für diese Methode ein.[34]) Auch in Darmstadt wurden vergleichende Bestimmungen damit ausgeführt, welche sehr gut stimmende Resultate lieferten.[35]) Doch ist die Methode reichlich umständlich, wenn sie sich auch durch Benutzung der Neubauerschen Platintiegel und des von Soxhlet konstruierten Vakuumapparates etwas vereinfacht. von Lorenz[36]) setzt nochmals die Vorzüge seiner Methode auseinander, hebt besonders hervor, daß sie allein keine Kompensationsmethode sei wie alle anderen. Einfach soll sie schon deshalb sein, daß nur ein einmaliges Filtrieren notwendig ist, während „die verbesserten Citratmethoden mit mehr oder weniger unvollständiger Kieselsäureabscheidung" (neue Darmstädter Methode u. s. w.) zwei Fällungen und zwei Filtrationen erfordern, wie die alte Phosphorsäurefällung mit Molybdän- und Magnesiamixtur. Dagegen ist zu bemerken: es ist ein großer Unterschied, ob man, wie bei der Molybdänmethode, durch ein quantitatives Filter einen Niederschlag filtriert, der sorgfältig ausgewaschen werden muß, oder ob man, wie bei den verbesserten Citratmethoden, schnell durch ein großes Filter filtriert. Im ersten Falle wird der Niederschlag weiter verarbeitet, im zweiten das Filtrat. Am einfachsten auszuführen ist unstreitig die neue Darmstädter Methode. Hier braucht man keine besonderen Tiegel und Apparate, keinen teuren Alkohol und Äther und auch nicht das langweilige Eindampfen und Veraschen des Rückstandes nach der „Verbandsmethode" und nicht das lästige Einkochen nach Naumann.

Wenngleich die Verbandsbestimmung, nach welcher alle Thomasmehlauszüge der Kellnerschen Vorprüfung unterworfen werden sollen, und nur für diejenigen Auszüge, die dabei keine Reaktion geben, die direkte Fällung erlaubt ist, in der Regel zu keinen Differenzen Anlaß gibt, so dürfte es doch sicherer sein, in allen Thomasmehlauszügen die Kieselsäure durch Erhitzen mit Citrat-Magnesiamischung abzuscheiden, und im Filtrat durch Zusatz von Ammoniak die Phosphorsäure zu fällen. Das Mehr an Arbeit, welches für diese Methode verlangt wird, wird durch den Wegfall der Kellnerschen Vorprüfung reichlich ausgeglichen. Die Methode ist selbst in vielbeschäftigten Laboratorien durchführbar, und sie gibt in allen Fällen die unbedingte Sicherheit, daß ein vollkommen zuverlässiges und genaues Ergebnis erzielt wird.

[33]) Landw. Versuchsstat. 1901, Bd. 55, S. 183—220.
[34]) 22. Hauptversammlung des Verbandes, Landw. Versuchsstat. 1907, S. 203.
[35]) Vergl. Landw. Versuchsstat. 1907, Bd. 66, S. 269.
[36]) Chem.-Ztg. 1908, S. 707.

Wertbestimmung von Kresolseifenlösungen.

Von Otto Schmatolla-Berlin.

In Nr. 21 der „Chem.-Ztg."[1]) bringt W. Spalteholz einige Ausführungen über dieses Thema, denen ich auf Grund meiner nunmehr langjährigen Arbeiten auf diesem Gebiete entgegentreten möchte.

Die Anwendung der Essigsäure zur schnellen Beurteilung des Wassergehaltes im Liquor Cresoli wurde zuerst von mir angegeben,[2]) ist jedoch zur genauen Beurteilung auf keinen Fall annehmbar. Höchstens ist der von mir angegebene Versuch mit Eisessig einigermaßen brauchbar, weil bei Anwesenheit bis zu etwa 14 % Wasser, wenn man ein gleiches Volumen zur Kresolseifenlösung hinzusetzt, die Seife in dem Präparat nicht zersetzt wird. Bedenkt man jedoch, wie wandelbar das Verhalten frischer und alter Präparate z. B. zu Benzin ist,[3]) und daß prozentual gleichmäßig zusammengesetzte Präparate sich gegen Reagentien verschieden verhalten, ferner, daß die Handelspräparate mit alkalischer, neutraler und auch mit schwach übersäuerter Seife, ferner mit Kali- und Natronölseifen hergestellt sind, so verlieren sich die von Spalteholz angegebenen Prüfungsmethoden mit Essigsäure ganz ins Empirische. Weiter tritt noch hinzu, daß der verschiedene Gehalt an Kohlenwasserstoffen und die vollkommene Verschiedenheit der angewandten Fettbasen die Reaktion beeinflussen. Es sind aber in der Literatur genügend schnelle und sehr zuverlässige Verfahren angegeben, bei denen jede Scheinreaktion ausgeschlossen ist.[4]) Das Lösungsvermögen einer Seife für Kresol wird am besten durch Angabe des Fettsäuregehaltes bestimmt. Um eine in allen Mischungsverhältnissen mit Wasser klar lösliche Kresollösung zu erzielen, sind auf 50 Teile wasserfreien Kresols mindestens 19 Teile Fettsäure nötig; war die Seife neutral, so entstehen in ganz konzentrierten wässrigen Lösungen des Liquor Cresoli saponatus gelatinöse klare Erstarrungen. — Ein zu großer Überschuß an Fettsäuren, wie im Lysol, das 30 % enthält, ist für den ärztlichen Gebrauch nicht immer empfehlenswert, da die wässrige Lösung bei der Desinfektion die Instrumente mit einer glatten Seifenschicht überzieht, die der operierende Arzt lästig empfindet. Am besten war der alte Liquor Cresoli saponatus mit etwa 21 % Leinölfettsäuren, nur war die gegebene Vorschrift zur Darstellung aus Sapo kalinus, D. A. B. IV., nicht rationell, weil sich die Seife nur sehr langsam und schwer im Kresol löste. Man muß das Öl frisch mit stärkerer Lauge, etwa 25—33 %ig., verseifen, und zwar zu einer neutralen, in Wasser vollkommen klar löslichen Seife, die sich im Kresol außerordentlich leicht löst; das fehlende Wasser wird zuletzt zugesetzt. — Man hat dann die Garantie, daß das Kresol in dem erhaltenen Präparate dauernd in freiem und wirksamem Zustande enthalten ist, und nicht etwa mit unverbrauchtem Kali, allmählich unwirksame Kalikresylate bildet.

Ich möchte noch einmal darauf hinweisen, daß auch die Benzin-, Äther- und Chloroformlöslichkeit des Liquor Cresoli saponatus bei weitem nicht vom Wassergehalt abhängig ist, sondern auch von der Bereitungsweise und vom Alter. Man muß also stets die genannten, so überaus einfachen und schnellen Scheidungsmethoden anwenden.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 181.
[2]) Pharm. Ztg. 1903, Nr. 56.
[3]) Pharm. Ztg. 1908, Nr. 93.
[4]) Chem.-Ztg. 1903, S. 634; Apoth.-Ztg. 1904, Nr. 82.

Sitzungsberichte.

Royal Society.

Sitzung vom 18. Februar 1909. — Vors.: Sir Archibald Geikie.

H. A. Miers und *F. Isaac: Über die spontane Krystallisation der Monochloressigsäure und ihrer Gemische mit Naphthalin.* Die Verf. konnten das Vorkommen drei verschiedener Modifikationen (α, β und γ) der Monochloressigsäure sowie die Umwandlung der einen Modifikation in die andere beweisen. Die Brechungsindices wässriger Monochloressigsäurelösungen wurden bestimmt bei gekühlter Lösung; diese führten zur Aufstellung dreier Überlöslichkeitskurven, welche die metastabilen und die labilen Regionen trennen entsprechend den drei Modifikationen der Säure. Wässrige Monochloressigsäurelösungen verschiedener Konzentration wurden in verschlossenen Röhren erhitzt, bis die Krystalle sich gelöst hatten, und dann die Temperaturen bestimmt, bei denen sich die α-, β- und γ-Krystalle spontan ausschieden; diese Temperaturen stimmten nun mit jenen überein, bei denen die entsprechenden Lösungen von dem metastabilen zum labilen Zustand übergingen, wie es durch frühere Versuche festgestellt war. Die drei Löslichkeitskurven für diese drei Modifikationen wurden festgelegt. In gleicher Weise wurden Gemische von Monochloressigsäure und Naphthalin untersucht, doch ließ sich dabei niemals irgend ein Anzeichen der Bildung gemischter Krystalle, wie sie *Cady* beobachtet hat, feststellen. Vier Löslichkeitskurven wurden bestimmt, eine der Löslichkeit des Naphthalins in der Monochloressigsäure und drei der Löslichkeit der α-, β- und γ-Modifikationen der Säure im Naphthalin. Jede dieser drei letzteren trifft die Naphthalinlöslichkeitskurve in einem eutektischen Punkt. Ebenso wurden vier Überlöslichkeitskurven für diese Gemische festgestellt, welche die Temperaturen der spontanen Krystallisation des Naphthalins und der drei Säuremodifikationen ergaben.

Société chimique de Belgique.

Sektion Gent. Sitzung vom 19. Februar 1909. — Vors.: G. De Voldere.

L. Delange-Gent. *Über Kathodenstrahlen und über Elektronenhypothese.*

Sektion Lüttich. Sitzung vom 11. Februar 1909. — Vors.: M. Huybrechts.

F. Schwers-Lüttich. *Über die Enteisenung von Trinkwasser.* Tiefe Wasserlager, selbst wenn sie mit Eisen oder Mangan stark verunreinigt sind, sind

anderen Wasservorkommen vorzuziehen; die Temperatur erhält sich bei diesen dauernd auf 8 bis 12° C., ihr Bakteriengehalt ist gering und die Enteisenung sowie Filtration lassen sich regelmäßig und leicht ausführen. Redner beschreibt das Enteisenungsverfahren. — *C. Gillet*-Verviers. *Über die Bestimmung von Magnesiumacetat in Gemischen mit Essigsäure und schwefelsauren Salzen.* Wenn die Menge des Magnesiumsulfates etwa 6—8 % beträgt und die des Acetats 1 %, so scheint die volumetrische Bestimmung die besten Ergebnisse zu liefern, wenn man Tropäolin G oder Metanilgelb benutzt; die Farbe wird bei einem Überschuß von Schwefelsäure rot, was mit Essigsäure nicht der Fall ist. Die Reaktion ist dagegen nicht ausführbar, wenn zuviel Essigsäure vorhanden ist. Bei einem Überschuß von Essigsäure ist eine Ausschüttelung mit Äther nötig, um den größeren Teil dieser Säure zur Lösung zu bringen und abzuscheiden.

Ungarischer Naturwissenschaftlicher Verein, Budapest.

Sitzung der chem.-mineralog. Fachsektion vom 23. Februar 1909. — Vors.: B. v. Lengyel.

A. v. Vajdafy: Über das Alkohol-Äther-Regenerationsverfahren bei der Kunstseidefabrikation nach Chardonnet. Redner führt auf Grund praktischer Erfahrungen und rechnerischer Beispiele aus, daß sich das von der italienischen Kunstseidefabrik auch in Deutschland patentierte Verfahren[1]) von *Delpèche* im Betriebe als gänzlich unbrauchbar erwiesen hat und beschreibt sodann ein von ihm im Jahre 1906 praktisch eingeführtes Verfahren, welches als »Vajdafy-Colson-Rekuperationsverfahren« bekannt und auch heute noch angewendet wird. Die Methode stützt sich, ähnlich der *Delpèche*schen, auf der schon von *Chardonnet* vor 20 Jahren vergebens versuchten Wasserspülung behufs Regeneration des Alkohols. Die Spinnspulen tragenden Kupferzylinder rotieren mit $^1/_3$ ihrer Oberfläche in Wannen, in welchen Wasser zirkuliert. Man regelt die so bewirkte Spülung der auf den Spulen befindlichen Fäden dergestalt, daß das durch mehrere Wannen fließende Wasser bis zu einem Gesamtgehalt von 14 % Alkohol-Äther angereichert wird. Es beanspruchen etwa 840 Elementarfäden einen Wasserhahn und dementsprechend werden ein für allemal soviel Wannen verbunden, als der erwähnten Fadenzahl entspricht. Die nassen Spulen werden dann geschleudert und die so gewonnene Flüssigkeit der anderen bereits gesammelten zugefügt und in den Rektifizierapparat gebracht. Bei einem Betriebe von 1000 kg Seide lassen sich etwa 28000 l Flüssigkeit mit einem Alkohol-Äthergehalt von 3900 l gewinnen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 619.

Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft.

71. Versammlung der Dünger-(Kainit)-Abteilung vom 24. Februar 1909.
Vors.: Vibrans-Calvörde.

Siemssen-Berlin: *Geschäftsbericht der Düngestelle I.* Die Gesamtsumme des Umsatzes an künstlichen Düngemitteln im Jahre 1908 übersteigt den von 1907 nicht unerheblich und dürfte sich in diesem Jahre erheblich steigern. Die Zahl der Kontrolluntersuchungen ist von 3936 (1907) auf 5291 (1908) gestiegen, der durchschnittliche Prozentsatz der minderwertigen Düngemittel betrug 11,34 % (1908) und 11,33 % (1907). Zum Bezug der Kalisalze ist zu bemerken, daß der Vertrag mit dem Kalisyndikat mit dem 31. Dezember abläuft, aber noch keine Verhandlungen über die Erneuerung stattfinden konnten, weil erst abzuwarten ist, ob bezw. wann ein neues Syndikat zustande kommt. Der Bezug von Thomasphosphatmehl ist erheblich größer gewesen als im Vorjahr, infolge des Rückgangs der Stahl- und Eisenindustrie war Mangel daran, und ein Teil des Bedarfes mußte aus dem Auslande gedeckt werden. Die Preise für Superphosphat und Ammoniaksuperphosphat erfuhren infolge des Zusammenschlusses der Fabrikanten zu Syndikaten eine Steigerung. Von den neuen Stickstoffdüngemitteln findet der Norgesalpeter in Deutschland noch wenig Absatz. — *Prof. Dr. Schulze*-Breslau: *Leistung und Wert des Stalldüngers.* Vortr. hat versucht, Geldwert und Ausnutzung des Stalldüngers festzustellen. Die Versuche erstreckten sich über 4 Jahre, alljährlich wurden 8 Versuche und zwar auf verschiedenem Boden ausgeführt. Der Durchschnittswert für 100 kg wurde mit 76,9 Pf ermittelt, die Werte schwankten von 46—135,5 Pf. Vom Gesamtwert entfallen auf das erste Jahr 60,8 %; 13,6 %, 12,3 %, 13,3 % auf die folgenden Jahre. Ohne gleichzeitige Mineraldüngung beläuft sich der Wert auf 94,8 Pf, bei voller Mineraldüngung auf 61,7 Pf, bei mangelnder Stickstoffdüngung auf 65,6 Pf, beim Fehlen der Phosphorsäure auf 72,6 Pf, ohne Kali auf 82,9 Pf. Vom Gesamtstickstoff des Stalldüngers werden im Durchschnitt 24,3 % ausgenützt, die Zahlen schwanken zwischen 17,8 und 40,6 %. Hiervon wurden im 1. Jahr 40,6 %, im 2. 30 %, im 3. 18 %, im 4. 13,6 % ausgenützt. Die Ausnutzung der Phosphorsäure und des Kalis konnte zunächst nur für die ersten 3 Jahre angegeben werden, da diese Untersuchungen noch nicht völlig beendet sind. Sie beträgt bei der Phosphorsäure durchschnittlich 30,2 % (zwischen 50—26 %), beim Kali 39,6 %. Für das 4. Jahr ist eine Zunahme zu erwarten, so daß 35 % Phosphorsäure und 45—50 % Kali aufgenommen wurden. Gleichzeitige Kalkdüngung ist auf nassem Boden wertlos, bei trockenem Boden erhöht sie den Wert für 100 kg Stalldünger von 53 auf 90 Pf. — *Prof. Dr. Immendorf*-Jena: *Die Nutzbarmachung des Luftstickstoffes.* — *Dr. v. Woyna*-Poppenhagen: *Strohverwertung und Strohersatz in Deutschland.*

Vermischte Tagesnachrichten.

Edward G. Acheson, Präsident der *International Acheson Graphite Company* in Niagara Falls N. J., ist von der Western University of Pennsylvania in Pittsburg zum Doctor of science ernannt worden.

Marcel Delamare, Direktor der Zuckerfabrik Naghamadi, Ägypten, ist, 47 Jahre alt, am 22. November v. J. gestorben.

Mortimer B. Fuller ist als Nachfolger seines verstorbenen Vaters *E. L. Fuller*[2]) zum Präsidenten der *International Salt Company* gewählt worden.

Die Brüder Charles und Georg Pelisier, Besitzer der Chemischen Fabrik Cette, vergifteten sich in Beziers wegen Zahlungsschwierigkeiten.

Prof. Treub, Leiter des Botanischen Gartens in Buitenzorg auf Java, tritt Anfang 1910 von seinem Amt zurück.

Die Akademie der Wissenschaften in Wien hat in ihrer Sitzung am 25. Febr. d. J. *Dr. Viktor Poeschl* in Graz behufs Materialbeschaffung für seine Untersuchungen über den Zusammenhang der physikalischen und chemischen Eigenschaften der Mineralien eine Beihilfe von 300 K aus der *Zepharovich*-Stiftung bewilligt.

Der Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie, Chemiegraphie, Lichtdruck und Gravüre zu München wurde für ihre hervorragenden Leistungen von der württembergischen Zentralstelle für Gewerbe und Handel zu Stuttgart die Medaille des württembergischen Landesgewerbemuseums verliehen.

Der 2. Verbandstag des Verbandes geprüfter Nahrungsmittelchemiker zur Förderung der wirtschaftlichen Standesinteressen findet am 21. März in Düsseldorf statt. Die Tagesordnung umfaßt außer einem Bericht des Vorsitzenden über das Verbandsjahr 1908/9 a) Vortrag von *Dr. H. Spieß*-Frankfurt a. M.: »Der Nahrungsmittelchemiker in den Beamtenbesoldungsplänen und einige andere zeitgemäße Standesfragen«; b) Die Beziehungen des Verbandes zur Freien Vereinigung deutscher Nahrungsmittel-Chemiker, Referent *Dr. Murdfield*-Hamburg; c) Anträge des Ausschusses: »Der Verbandstag ermächtigt den Ausschuß nach eigenem Ermessen Schritte zu tun zwecks Beitrittes des Verbandes zum Ausschuß zur Wahrung der gemeinsamen Interessen des Chemikerstandes«, Referent *Dr. O. Weber*-Hannover; d) Beschlußfassung über Rundsendung eines Fragebogens in einer von *Dr. Spieß*-Frankfurt vorgeschlagenen Form, Referent *Dr. E. Frisch*-Hamburg. Der Ausschuß beantragt den nächsten Verbandstag (1910) in Berlin abzuhalten. — Anmeldungen zur Teilnahme sind bis zum 15. März an den Schriftführer des Verbandes, *Dr. R. Murdfield*, Hamburg, Dillstraße 1, zu richten.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 193.

Die Internationale Kommission für Vereinheitlichung der Zuckeranalyse wird am 31. Mai in London während des daselbst tagenden Internationalen Kongresses eine Sitzung abhalten.

Die diesjährige Jahresversammlung der Society of Chemical Industry findet am 26.—29. Mai in London zugleich mit dem Internationalen Kongreß statt.

Für das Deutsche Museum hat der Münchener Handelsverein 6000 M und für die geplante Handelshochschule in München 10000 M bewilligt.

Ein Reagenzgläschen mit einem Radiumpräparat, das vor mehreren Monaten am Kupfergraben in Berlin gefunden worden ist, ist im polizeilichen Fundbureau abgegeben worden. Das Präparat hat nach der amtlichen Feststellung einen Wert von mindestens 300 M. Der Finder, der den Wert der Sache nicht kannte, ist erst durch einen Zeitungsartikel »Über die Wirkungen des Radiums« auf die Höhe des Preises aufmerksam gemacht worden und hat den Fund nachträglich angezeigt.

Die II. Ton-, Zement- und Kalkindustrieausstellung wird in Berlin am Bahnhof Baumschulenweg vom 1. Juni bis 18. Juli 1910 abgehalten werden. Korporative Ausstellungen haben der Verband deutscher Tonindustriellen und der Verein deutscher Kalksandsteinfabriken zugesagt; sie sind ferner vom Verein Deutscher Kalkwerke, dem Verein der Berliner Steinhändler, dem deutschen Betonverein, dem Zementwaren-Fabrikantenverein Deutschlands und der Veltener Ofenindustrie zu erwarten.

Codein und Opium im Werte von 2000 Doll. wurden am 13. Febr. auf dem Norddeutschen Lloyddampfer »Kronprinzessin Caecilie« in Hoboken beschlagnahmt und der Schiffssteward verhaftet. Die amerikanischen Behörden glauben damit einen seit längerer Zeit in großem Maßstabe betriebenen Schmuggelhandel unterbunden zu haben. Die Untersuchungen, welche zu dieser Entdeckung geführt haben, waren durch Beschwerden veranlaßt worden, welche von angesehenen New Yorker Handelshäusern über den Vertrieb an geschmuggelten Drogen bei den Behörden eingereicht worden waren.

In der Bronzefabrik A.-G. vorm. Karl Schlenk in Barnsdorf explodierte ein Dampfkessel.

In dem Sauerstoffwerk in Maubach fand in dem Augenblick, als der Fabrikbesitzer nach einem Kessel sah, eine Explosion statt, bei der der Besitzer getötet wurde.

Eine Schlackenexplosion ereignete sich am 8. März auf der Hütte »Phönix«. 4 Arbeiter wurden verletzt.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Canada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Elektrolytischer Unterbrecher. (Dtsch. Anm. P. 19578. Kl. 21) *J. Poliakoff*, Moskau, und *L. Schön*, Essen, Ruhr. (Einspr. bis 4. 5. 1909)

Filterhohlkörper, bestehend aus zwei konzentrischen, eine Filtermasse zwischen sich einschließenden gelochten Zylindermänteln, von denen der äußere einen scharnierartigen Verschluß hat. (D. R. P. 208519. Kl. 12) *J. Conversy* und *J. Bouquet*, New York. 21. 2. 1907.

Flüssigkeiten, Verteilen und Führen geeigneter —, zur freien Einwirkung auf Dämpfe, Gase oder Luft. (D. G. M. 366534. Kl. 12) *F. Herrmann*, Cöln-Bayenthal. 9. 1. 1909.

Gasreiniger. (V. St. A. P. 912694) *J. Levey* u. *J. Williamson*, Chicago. 21. 8. 1908.

Gasretortenofen. (Kan. P. 114671) *H. Ries*, München. 22. 5. 1908.

Gasuntersuchungsapparat, selbsttätiger —, bei welchem durch das Entleeren des Sperrflüssigkeitsbehälters die zu untersuchenden Gase aus der Gasleitung in den Meßraum eingesaugt und in demselben gemessen werden. (D. R. P. 208476. Kl. 42. Zus. z. P. 200121) *K. Steinbock*, Frankfurt a. M. 12. 5. 1905.

Gaswascher mit rotierender Waschtrommel. (Dtsch. Anm. S. 24587. Kl. 26) *G. Saaler*, Freiburg i. Br. (Einspr. bis 4. 5. 1909)

Gefäße, Vorrichtung zur Herstellung von Flaschen und anderen —n aus Glas mit doppelter Wandung. (Dtsch. Anm. P. 20060. Kl. 32) *G. R. Paalen*, Berlin. (Einspr. bis 4. 5. 1909)

Heizmittel, künstl. —. (Kan. P. 114549) *P. Grayson*, Jersey City, New Jersey. 24. 1. 1908.

Induktionsöfen, Einrichtung an —. (Oesterr. Anm. 7285/05) *Aktiebolaget Elektrometall*, Stockholm. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Kondenswasser, Abscheiden von Oel aus mit diesem verunreinigten Flüssigkeiten, z. B. aus —. (D. R. P. 208485. Kl. 12) *J. Werremeier*, Lengerich. Westf. 6. 3. 1908.

Lösungskolben zur Bestimmung des Schwefelgehaltes in Eisen und Stahl. (D. G. M. 365989. Kl. 42) *C. Gerhardt Marquarts Lager chemischer Utensilien*, Bonn. 14. 1. 1909.

Milchanalysator. (D. G. M. 366216/17/18. Kl. 42) *B. Flischkowski*, Frankfurt a. M. 24. 12. 1908.

Mischvorrichtung, Trenn- und — für feste Körper und Flüssigkeiten. (V. St. A. P. 912541) *J. T. Carrick* und *B. St. Pattison*, Johannesburg, Transvaal. 13. 6. 1908.

Pulverisieren harter Stoffe. (D. R. P. 208457. Kl. 50) *J. v. Miniszewski*, Kirasow, Gouvern. Kielce, Pol., *F. A. Vernon* und *J. C. Vernon*, London. 25. 9. 1908.

Rauchgase, Mittel zur Beseitigung von —n. (Kan. P. 114497) *H. Sanborn* und *S. F. Lindsay*, Rhyolite, Nevada. 15. 7. 1908.

Reaktionstürme, Füllstücke für —. (V. St. A. P. 912310) *O. Guttmann*, London. 3. 6. 1907.

Rührgefäß mit hochziehbarer Haube und darin schräg gelagertem Rührer, dessen Zahnradantrieb beim Hochziehen außer Eingriff kommt. (D. G. M. 367283. Kl. 12) *J. Dinckels*, Mainz. 2. 1. 1909.

Rührvorrichtung zum Mischen von Flüssigkeiten mit Gasen. (Dtsch. Anm. F. 25392. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 4. 5. 1909)

Sättigungskasten, insbesondere für schwefelsaures Ammoniak. (D. G. M. 366727. Kl. 12) *H. Koppers*, Essen a. Ruhr. 21. 1. 1909.

Schüttelmaschinen, fahrende Exzenterbewegung für —. (D. G. M. 366996. Kl. 12) *F. Hanfland*, Berlin. 12. 11. 1908.

Separator, Einrichtung zur Staubabsonderung an —en, welche aus einem beiderseits mit Verschlußorgan versehenen Zwischenbehälter besteht. (D. G. M. 367351. Kl. 12) *R. Scheibe*, Leipzig. 27. 1. 1909.

Trinkwasser, Filter zur Reinigung und Enteisenung von —. (D. G. M. 365545. Kl. 85) *F. Pestke*, Pr.-Stargard. 10. 12. 1908.

Vakuumapparate, Heizkörper für —, insbesondere der Zuckerindustrie. (D. R. P. 208468. Kl. 89. Zus. z. P. 199264) *A. Gräntzdörffer*, Magdeburg. 31. 5. 1908.

Verpackungshülle für Kohlensäure entwickelnde Chemikalien mit im Innern angeordneten Trennungswänden. (D. G. M. 365304. Kl. 81) *K. Gurland*, Berlin. 15. 1. 1909.

Wasser, Anlage zum Weichmachen des —s. (V. St. A. P. 912802/3) *W. M. Bruce*, Chicago Heights, u. *Kennicott Water-Softener Comp.*, Chicago, Ill. 21. 8. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Aetzalkali, elektrolytische Gewinnung von — unter gleichzeitiger Gewinnung von Brom. (Dtsch. Anm. K. 36636. Kl. 12) *H. Kossuth*, Eisleben. (Einspr. bis 8. 5. 1909)

Beryllium, Gewinnung von metallischem — durch Reduktion von Berylliumoxyd mit Aluminium. (D. R. P. 208402. Kl. 40) *G. Just* und *M. Mayer*, Karlsruhe. 13. 6. 1907.

Chromate, Darstellung von —n und Aluminaten. (Engl. P. 18434) *Gibbs*. 1908.

Düngemittel, Herstellung von —n. (Kan. P. 114639) *A. Engle*, *W. Walker* und *J. Main*, Des Moines, Iowa. 2. 7. 1908.

Fluorverbindungen, Aufbewahrungs- und Transportbehälter für —, insbesondere Flußsäure und Kieselfluorwasserstoffsäure. (Dtsch. Anm. G. 27064. Kl. 12) *H. Grünbaum*, Schönebeck a. E., u. *M. Speter*, Charlottenburg. (Einspr. b. 4. 5. 1909)

Gasreaktionen, Erzeugung stetig brennender langer Lichtbögen, insbesondere für —. (Dtsch. Anm. C. 16415. Kl. 12) *Centralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen G. m. b. H.*, Neubabelsberg. (Einspr. bis 4. 5. 1909)

Hydrosulfite, Darstellung beständiger —. (Engl. P. 20199) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1908.

Kohlensäure, Gewinnung von — aus kohlensäurehaltigen Gasgemischen mittels einer Alkalicarbonatlösung. (Dtsch. Anm. K. 35217. Kl. 12) *A. E. Knowles*, Sutton Coldfield. (Einspr. bis 8. 5. 1909)

—, Einrichtung zum Imprägnieren von Flüssigkeiten mit —. (D. R. P. 208513. Kl. 85) *N. R. Stiles*, London. 14. 3. 1907.

Magnesit, Retortenofen zum Glühen von — oder anderen Carbonaten. (D. R. P. 208465. Kl. 80) *„Ceozwei" Baugesellschaft für Kohlensäure-Industrie m. b. H.*, Cöln. 22. 1. 1907.

Natriumcarbonat, Darstell. von wasserhaltigem —. (V. St. A. P. 912622) *W. E. Ridenour*, Philadelphia, Pa. 6. 3. 1908.

Ozonisierte Luft, Gewinnung von gepreßter — (Sauerstoff). (D. R. P. 208486. Kl. 12) *J. Steynis*, New York, und *H. Chaumat*, Paris. 28. 2. 1907.

Pyritschmelzverfahren. (V. St. A. P. 912540) *J. T. Carrick* und *B. St. Pattison*, Johannesburg, Transvaal. 26. 5. 1908.

Radioaktive Körper, Darstellung stark — aus Uran oder Uranverbindungen durch Bestrahlung mit Kathoden- oder Röntgenstrahlen im Vakuum. (D. R. P. 208309. Kl. 21) *A. P. H. Trivelli*, Scheveningen, Holl. 1. 2. 1907.

Salz, Flammofen zum Schmelzen von —. (Kan. P. 114730) *E. R. Royston*, Liverpool. 1. 6. 1908.

Scandium, Darstellung von — bezw. Scandiumverbindungen aus Mineralien. (D. R. P. 208355. Kl. 40. Zus. z. P. 202523) *R. J. Meyer*, Berlin. 2. 6. 1908.

Superphosphat, Vorrichtung zur gleichmäßigen Vermischung und zum Aufschließen von — u. dgl. (Dtsch. Anm. L. 25209. Kl. 16) *F. Lorenzen*, Friedrichstadt a. d. Eider. (Einspr. bis 4. 5. 1909)

Tonwaren, Verhinderung des Ausblühens von — durch Zusatz von Chlorbarium zur Tonmasse. (D. R. P. 208478. Kl. 80) *Henschke & Niemer*, Sommerfeld. 14. 1. 1908.

Zement, Regelung der Erhärtung und des Abbindens von —. (D. R. P. 208370. Kl. 80) *J. Gresly*, Liesberg, Schweiz. 24. 6. 1908.

—, Herstellung von — aus Hochofenschlacke. (Dtsch. Anm. W. 28392. Kl. 80) *H. A. von Wedel*, Ste. Marie b. Diedenhofen. (Einspr. bis 8. 5. 1909)

Organische Großindustrie.

Knochenfett, Extraktion von —. (D. R. P. 208443. Kl. 23. Zus. z. P. 197725) *E. Berliner*, Moskau. 29. 9. 1907.

Kupfercelluloseverbindungen, Herstellung kupferarmer, nach dem Waschen in bekannter Weise unmittelbar trockenbarer — in Form von feinen oder gröberen Fäden oder Films. (D. R. P. 208472. Kl. 29) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G.*, Elberfeld. 23. 4. 1907.

Sulfitcelluloseablauge, Verwendung von — zum Gerben. (Dtsch. Anm. P. 17234. Kl. 28. Zus. z. P. 195643) *W. H. Philippi*, Bürgel-Offenbach a. M. (Einspr. bis 8. 5. 1909)

Farbstoffe und Textilchemie.

Anilinschwarz, Erzeugung von — auf Baumwolle oder Seide. (D. R. P. 208518. Kl. 8. Zus. z. P. 204514) *A. G. Green*, Leeds, Engl. 25. 1. 1908.

Indigo, Darst. von Tri- und Tetrabromderivaten des —s. (D. R. P. 208471. Kl. 22. Zus. z. P. 193438) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 11. 5. 1907.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n. (D. R. P. 208343. Kl. 22) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 20. 9. 1907.

Oxyazofarbstoffe, Darstell. von *o*-—n. (D. R. P. 208498. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 4. 3. 1908.

Schwefelfarbstoff, Darstellung eines schwarzen —s. (D. R. P. 208377. Kl. 22) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer*, Uerdingen a. Rh. 6. 12. 1905.

Thioindigo, Darstellung von —. (D. R. P. 208499. Kl. 22) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 30. 6. 1907.

Präparate.

Aminophenol, Trennung von *p*-— und *n*-Methyl-*p*-aminophenol. (D. R. P. 208434. Kl. 12) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 29. 8. 1907.

Amorphophallusarten, Verfahren, die Wurzelsubstanz von — bezw. deren Schleimstoffe wasserunlöslich zu machen. (D. R. P. 208344. Kl. 22. Zus. z. P. 207636) *Mertens & Co., G. m. b. H.*, Charlottenburg. 19. 6. 1908.

Bornyloxalat, Darst. von — aus Pinen und wasserfreier Oxalsäure. (D. R. P. 208487. Kl. 12) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 25. 8. 1907.

Glykolmonosalicylsäureester, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. B. 48403. Kl. 12) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim. (Einspr. bis 8. 5. 1909)

Metalle.

Elektrolytkupfer, Gewinnung von —. (D. R. P. 208356. Kl. 40) *M. J. L. Wenger*, Paris. 15. 9. 1907.

Erze, Ofen zum Rösten von —n mit mehreren das Röstgut einander selbsttätig zuführenden Röstflächen. (D. R. P. 208354. Kl. 40) *H. Daniel*, Duisburg-Wanheimerort, und *H. Römer*, Duisburg-Wanheim. 1. 11. 1907.

Legierungen, elektrolytische Zelle zur Abscheidung von Bestandteilen aus — oder Metallmischungen. (V. St. A. P. 912859) *H. Lacroix* und *Usine Genèvoise de Degrossissage d'Or*, Genf. 2. 7. 1908.

Metalle, Verbessern der physikalischen Eigenschaften von —n und Legierungen. (Engl. P. 12452) *Lamon* und *Thomas*. 1908.

—, Entkohlung von —n und Legierungen. (Kan. P. 114387) *Electro-Metallurgical Co.*, Chicago. 31. 12. 1906.

—, Umwandlung von —n und Metalloiden in den kolloidalen Zustand. (Kan. P. 114553) *H. Kuzel*, Baden b. Wien. 24. 11. 1906.

Zink, Gewinnung von —, Blei und dergl. aus ihren Schwefel- und Sauerstoffverbindungen durch Fällen mittels Eisens, Mangans oder dergl. unter Zusatz von die Verflüssigung erleichternden Stoffen, sogen. Lösungsmitteln, in ununterbrochenem Betriebe. (D. R. P. 208403. Kl. 40) *Imbert Process Company*, Borough of Manhattan, V. St. A. 18. 8. 1907.

Zinkoxyd, Herstellung von — durch Verhüttung von Zinkerzen und anderem zinkhaltigen Material im elektrischen Ofen. (D. R. P. 208451. Kl. 40) *W. Simm* und *H. Simm*, The Ash, Portico b. Prescot, Engl. 3. 10. 1907.

Verschiedenes.

Elektrische Sammler, unlösliche metallische, z. B. aus Nickel oder Kobalt bestehende Häutchen z. Mischung mit d. wirksamen Masse v. —, sowie Verfahren zu ihrer Herstellung. (D. R. P. 208301. Kl. 21) *Th. A. Edison*, Llewellyn Park, V. St. A. 21. 7. 1908.

Elektrode, Nickelsauerstoffverbindungen und besser leitende Zusätze enthaltende — für Sammler mit alkalischem Elektrolyten, sowie Verfahren zu ihrer Herstellung. (D. R. P. 208300. Kl. 21) *Th. A. Edison*, Llewellyn Park, V. St. A. 26. 1. 1906.

Hölzer, Konservieren von —n. (Dtsch. Anm. H. 43762. Kl. 38) *F. Haßelmann*, München. (Einspr. bis 8. 5. 1909)

—, Imprägnieren von —n. (D. R. P. 208504. Kl. 38) *M. Boucherie*, Paris. 3. 2. 1907.

Kautschuk, Herst. eines Ersatzmittels für —. (D. R. P. 208450. Kl. 39) *A. G. Inrig*, Bexley Heath, Kent, Großbrit. 19. 4. 1908.

Kautschukartige Imprägnierstoffe, Herst. v. — für Dachpappen u. Dachbedeckungsgewebe. (D. R. P. 208378. Kl. 22) *O. Schreiber*, Leipzig-Plagwitz. 13. 9. 1905.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Eine Vereinigung des Heddernheimer Kupferwerks vorm. F. A. Hesse Söhne in Frankfurt a. M. mit den Süddeutschen Kabelwerken A.-G. in Mannheim ist in Aussicht genommen. Die Firma des Heddernheimer Kupferwerks soll hierbei in *Heddernheimer Kupferwerk und Süddeutsche Kabelwerke A.-G.*, mit Sitz in Frankfurt a. M und Zweigniederlassung in Mannheim, umgewandelt werden. Die Aufsichtsratsmitglieder der Süddeutschen Kabelwerke treten nahezu vollzählig in den Aufsichtsrat des Heddernheimer Kupferwerks ein. Aus dem Vorstande beider Gesellschaften wird eine gemeinsame Direktion gebildet, von der die Geschäfte im wesentlichen wie bisher geführt werden.

Die mechanische Segeltuch- und Baumwollweberei von Fröhlich & Wolff in Kassel (Werke in Kassel und Hessisch-Lichtenau), die seit dem vorigen Jahre ein Verkaufsbureau in Hamburg besitzt, errichtet am 1. April d. J. ein zweites Verkaufsbureau in Berlin, Hallesches Ufer 9.

Geschäftsabschlüsse:

Fritz Schulz jun., Akt.-Ges., Leipzig. Dividende 23 % (wie in den beiden vorhergehenden Jahren).

Wittener Glashütten Akt.-Ges. Dividende 4 % (i. V. 0 %, in 1906 7 %).

Cellulosefabrik Hof, Hof-Moschendorf. Reingewinn 48738 M (59396 M). Dividende 9 % (10 %).

Vorwohler Portlandzement-Fabrik. Dividende 22 %.

Deutsche Ton- und Steinzeug-Werke A.-G., Charlottenburg. Nach Abschreibungen von 135854 M (i. V. 144352 M) beträgt der Reingewinn 894483 M (i. V. 744035 M). Dividende 10 %.

Bensberg-Gladbacher Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft Berzelius, Bensberg. Eine Dividende kommt nicht zur Verteilung.

Handelsregister-Eintragungen:

Bernau, Mark. *Chemische Fabrik von Max Jasper Nachfolger.* Der bisherige Mitinhaber, Apothekenbesitzer *E. Erb* in Bernau, ist alleiniger Inhaber der Firma und führt als solcher das Geschäft unter unveränderter Firma fort.

Charlottenburg. *Dr. Foelsing & Co. G. m. b. H.* Fabrikation und Vertrieb von chemischen Präparaten und Heilmitteln und einschlägigen Artikeln. Stammkapital beträgt 20 000 M. Geschäftsführer: Fabrikant *H. Schauwecker* in Charlottenburg. Der Gesellschafter *Dr. A. Foelsing* in Offenbach a. M. bringt in die Gesellschaft u. a. ein: Die Rezepte und Verfahren der Herstellung 1. eines Antiseptikums gegen Schleimhauterkrankungen, 2. eines Chininpräparates, 3. eines Desinfektionsmittels, 4. eines Verfahrens zur Gewinnung von reinem Kautschuk, 5. eines Verfahrens zur Gewinnung von Kopal, 6. eines Verfahrens zur Herstellung von künstlichem Leder, 7. eines Verfahrens zur Gewinnung von Öl und vegetabilischem Eiweiß.

Frankfurt, Main. *Montana-Patentverwertungsgesellschaft für Berg-, Hütten- und Maschinen-Industrie m. b. H.* Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *M. Rothschild*, Frankfurt a. M.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Zementindustrie Rumäniens im Jahre 1908. Durch die Hafenarbeiten in Konstanza hat der Zementverbrauch eine Steigerung erfahren; im Jahre 1908 wird er auf 60000 tons geschätzt. Vor dem Jahre 1900 hatte Rumänien nur 2 Zementfabriken, die von Braila mit einer Leistungsfähigkeit von 30000 tons und die von Azuga mit 6000 tons Leistungsfähigkeit. Seit dieser Zeit entstanden in Cernavoda eine Fabrik, die von einer belgischen Gesellschaft gegründet wurde, und die eine Produktionsfähigkeit von 35000 tons besitzt, und eine Fabrik in Comarnik mit einer Leistungsfähigkeit von 15000 tons. Man kann die Leistungsfähigkeit der 4 Fabriken auf 110000 tons Zement berechnen, wovon nur 50—60 % im Lande selbst Absatz finden. Eine Ausfuhr kann wegen der hohen Herstellungskosten, infolge des sehr teueren Heizmateriales kaum in Betracht kommen. Zur Heizung wird Petroleumrückstand und englische Cardiffkohle verwendet. Dieser Umstand macht die Verwendung des Drehofens schwierig. Warum Rumänien 4 Zementfabriken gegründet, wovon 2 zusammen mehr als den einheimischen Bedarf zu decken im Stande sind, läßt sich schwer beantworten. Alle Werke geben bloß magere Resultate. Die älteste Fabrik verteilt 6—7 % Dividende, Azuga 5 %, und die belgische Gesellschaft (Cernavoda) blieb 7 Jahre ohne Dividende, und im Jahre 1908 verteilte sie die erste 5-%ige Dividende.

Kaukasische Manganerze. Unter der Firma *Prost, Tscheidse & Co.* ist in Wien ein Zentralverkaufsbureau zur Verwertung kaukasischer Manganerze in Europa gegründet worden, welches sich die Aufgabe gestellt hat, die Manganerzschätze des Kaukasus zu verwerten. Gegenwärtig verfügt das Unternehmen über 7 Mill. Pud Manganerze.

Die Société des Usines du Laurium, Athen, will über die Herabsetzung des gegenwärtig 12 Mill. Drachmen betragenden Grundkapitals auf 6 Mill. Dr. Beschluß fassen. Sodann soll die Generalversammlung über die Emission von 50000 neuen Aktien von je 60 Dr. nom. beschließen, so daß das neue Grundkapital der Gesellschaft 9 Mill. Dr. ausmachen wird.

Die russisch-polnischen Zementfabriken haben ein Syndikat abgeschlossen.

Die Jekaterinoslaw-Donetz-Gesellschaft-Eisen und Stahlwerke wurde vom Petersburger Kammergericht für zahlungsunfähig erklärt. Die Gesamtpassiven betragen 1½ Mill. Rbl., davon entfällt etwa 1 Mill. Rbl. auf ausländische Gläubiger.

Geschäftsabschlüsse in England:

Briton Ferry Chemical and Manure Company, Ltd., chemische Fabrik, London. Dividende 5 %. — *Culter Paper Mills Company, Ltd.*, London. Papierfabrik. 6¼ %. — *Delta Metal Company, Ltd.*, Birmingham. 12½ %. — *British Oil and Cake Mills, Ltd.*, London. Ölfabrik. Gewöhnliche Aktien 4 %, Vorzugsaktien 5½ %.

Liquidationen in England:

Capillitas Copper Company, Ltd., London.

Neugründungen in England:

The British Canadian Asbestos Company, Ltd., 120 Bishopsgate Street, London E. C. Kapital 1 Mill. Doll. Gründer: *Henry M. Whitney, Robert Mackay, E. B. Greenshields, William Mac Master*, Asbestwerke.

Argentine Petroleum Syndicate, Ltd., River Plate House, South Place, London E. C. Kapital 50000 £. Petroleumraffination.

Zinkproduktion der Vereinigten Staaten von Amerika. Die Produktion ist von 249860 t im Jahre 1907 auf 208000 t im Jahre 1908 zurückgegangen. Die Einfuhr von Zinkerz betrug im Jahre 1908 54000 t gegenüber etwa 39000 t im Vorjahre. Die Ausfuhr ist ebenfalls von 20352 t auf 26108 t gestiegen. —00711

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Vyolet Drug Co., Batavia, New York. Drogen und Chemikalien. Kapital 150000 Doll. Inkorporatoren: *W. B. Whitcomb, M. S. North, H. S. Kibbe*, alle in Batavia.

Kaufmann-Harms Co., Manhattan, New York. Erzeugung von Farben und Farbprodukten. Kapital 150000 Doll. Inkorporatoren: *G. Kaufmann, G. Harms*, beide in Long Island City, sowie *W. Hauser*, New York.

U. S. and Mexican Smelting and Ref. Co, Wilmington, Delaware. Hüttenbetrieb. Kapital 50000 Doll.

Alpha Chemical Co., San Franzisko. Drogen und Chemikalien. Kapital 100000 Doll.

Hawkins' Drug Co., Jersey City, New Jersey. Chemiker und Drogisten. Kapital 100000 Doll. Inkorporatoren: *D. L. Hawkins* und *W. P. Marchbank*, beide in Jersey City, sowie *G. A. Hill* in Newark, N. J.

Die Phosphatproduktion in Tunis der im Betriebe stehenden Gesellschaften für die letzten zwei Jahre ergab folgende Mengen in t:

	1907	1908
Société de Gafsa	748 878	897 980
Kalaa-es-Senam	112 253	165 816
Kalaa-Djerda	189 717	192 268
La Floridienne	7 487	7 838
Aïn Taga & Bou-Gamouche	—	1 300
Insgesamt	1 058 335	1 265 202

Es ergibt dies also eine Zunahme im letzten Jahre von 206867 t, eine Menge, die nicht sehr bedeutend ist.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (Hamburg.) *Linaloöl.* Dieser Artikel scheint sich nun doch auf der höheren Preisstufe halten zu wollen; es wurden für disponible Ware bereits 24,50 M für 1 kg bezahlt. Auch für größere Mengen auf Abladung zeigte sich mehrfach Interesse; einige Geschäfte zur Parität von 23 M und höher fanden je nach Lieferzeit statt.

Albumin. (New York.) Der Markt bietet nichts Erwähnenswertes. Die Nachfrage ist andauernd ruhig, und die Preise haben keine Veränderung erfahren. *Blutalbumin* kostet 23½—24 Cts. für 1 Pfd. Eingeführte Vorräte sind sehr gering. *Eialbumin* wird, bei schwacher Nachfrage, wie früher zu 55—72 Cts. angeboten.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist weiter still bei festen Preisen. Grau, 24-%ig., London, sofort 11 £ 7 s. 6 d., Hull, sofort 11 £ 7 s. 6 d., Leith, sofort 11 £ 12 s. 6 d., Liperpool, sofort 11 £ 8 s. 9 d. bis 11 £ 10 s., Beckton-Bedingungen, später 11 £ 17 s. 6 d., Beckton, sofort 11 £ 7 s. 6 d.

—, *schwefelsaures.* (Paris.) Englisches 29,50 Fr. ab Dünkirchen, französisches 30,50 Fr. ab Paris, 29,50 Fr. ab Nord.

Antimon. (Hamburg.) *Antimon crud.* Der Markt ist etwas niedriger. Loko 32 £ bis 31 £ für 100 kg netto Kasse. Abladung 15 £ bis 14 £ 10 s. für 1 t je nach Menge, erste Kosten, cif. Hamburg.

Balsame. (Hamburg.) *Balsam Copaivae.* Die Preise sind in Übereinstimmung mit den andern Märkten leicht anziehend. Die hier angekommenen Posten wurden sofort aus dem Markt genommen. Der gegenwärtige Wert stellt sich für Originalware je nach Sorte auf 5—4 M für I kg. — *Perubalsam.* In diesem Artikel fanden recht bedeutende Umsätze statt; für gute unverfälschte Ware »wie importiert« wurden 12,50 M für I kg bezahlt. Gebote für Abladungsware blieben ohne Berücksichtigung, und man scheint im Ursprungslande über so gut wie keine Vorräte zu verfügen. — Falls sich dies bestätigen sollte, dürfte mit einer starken Hausse zu rechnen sein. Jedoch sind die von drüben kommenden Berichte mit Vorsicht aufzufassen.

Campher. (Hamburg.) Der Markt blieb sehr fest; die zweite Hand verfügt nur über kleine Posten, welche zu 378 M für 100 kg netto Kasse angeboten werden. Japan meldet ebenfalls festere Preise für Raffinade und slabs, März-April-Abladung I s. 7 ¼ d. und Unzen I s. 8 d. für I lbs. cif. Hamburg.

— (London.) Der Markt für Rohware ist fest. Käufe in Ankunftsware März-April-Verschiffung 133 s. 9 d. cif., loko 140 s.

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (Paris.) *Eisensulfat* 3,25—4,50 Fr. ab Paris und Nord. — *Jodnatrium* 22—27 Fr. ab Paris für I kg. — *Chlorkalium,* franz., 90-%ig. Basis 22 Fr. ab Nordregion. — *Jodkalium* 24 Fr. ab Paris für I kg. — *Kaliumchlorat* 107—112,50 Fr. ab Paris. — *Kaliumbichromat* 80 Fr. ab Paris. — *Kaliumsulfat,* franz., 90-%ig. 23 Fr. ab Nordregion. — *Natriumchlorat* 115 Fr. ab Paris. — *Natriumbichromat* 70 Fr. ab Paris. — *Natron,* kaustisches, 60/62-%ig. 28—32 Fr. ab Paris, 70/72-%ig. 30—35 Fr. ab Paris. Preise für 100 kg, wenn nicht anders vermerkt.

—, **organische.** (Paris.) *Oxalsäure* 75 Fr. ab Paris für 100 kg.

Chinarinde und Alkaloide. Die Verschiffungen von Java im Monat Februar betrugen 530500 kg gegen 407500 kg im Vorjahre. Für die beiden Monate zusammen beträgt dies trotzdem einen Ausfall von 56500 kg. — *Chinin.* Der Grundpreis für diesen Artikel, welcher stets nach dem Sulfat Ph. G. II. gewertet wird, hat sich nicht geändert, dagegen ist der Aufschlag für Hydrochlorat, der bisher 10 M für I kg war, auf 8 M heruntergesetzt worden. ε

Citronensäure. (Hamburg.) Der Markt ist ohne nennenswerte Umsätze. Loko sowohl wie Lieterungsware wird zu 3—2,97 ½ M für I kg angeboten.

Düngemittel, tierische. (Paris.) *Blut,* gemahlen 1,90 Fr. ab Dünkirchen. — *Blutmehl* 1,97 Fr. ab Paris, 1,97 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure 1,73 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl* 1,80 Fr. ab Paris. — *Hornmehl,* geröstetes 1,65 Fr. ab Paris. — *Ledermehl,* geröstetes 1,34 Fr. ab Paris, 1,16 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

Fette und Öle. (Hamburg) *Japantran.* Trotzdem über den demnächst in Japan beginnenden neuen Fang noch Mitteilungen fehlen, wird von spekulativer Seite bereits Mai-Juni und Juli-August-Abladung gehandelt; es sollen auch schon einige Geschäfte auf Basis von etwa 30 M für 100 kg cif Hamburg, erste Kosten, stattgefunden haben. Markt im großen und ganzen behauptet.

— (Marseille) *Olivenöl.* Die Marktlage ist beständig und das Geschäft weiter ruhig. Da die Eigner einen Preisfall fürchten, entschließen sich viele zum Verkauf, sofern die Angebote nur irgend den wirklichen Preisen nahekommen. In der Provence fanden in dieser Woche keine Geschäfte statt, der Preis beträgt also weiter 180 Fr. für gute Sorten. Anderseits wurden einige kleine Abschlüsse in Borjas zu 155 bis 158 Fr. für 100 kg gemacht Zollhafen Marseille, in Tunis zu 180 und in Var zu 175 Fr.

Gerbstoffe. (Hamburg.) *Algarobilla* bleibt fehlend. Es ist fraglich, ob in diesem Jahre überhaupt auf Zufuhren zu rechnen sein wird, da nach vorliegenden Berichten die Ernte größtenteils erfroren sein soll; jedenfalls wird man auch weiter mit sehr hohen Preisen rechnen müssen, falls einmal eine Sendung an den Markt kommen sollte. — *Dividivi.* Der Konsum hat neuerdings entschieden zugenommen. Es herrscht infolgedessen in den letzten Wochen ein lebhaftes Geschäft sowohl in ankommenden Zufuhren wie für Abladungsposten. Die Preise konnten sich nicht nur behaupten, sondern zogen teilweise an. Mit der Schiffahrtseröffnung dürfte sich das Geschäft weiter beleben, und man wird sicher mit einem ferneren Bestehen der festen Preise rechnen können. — *Myrobalanen.* Die hohen Preise konnten sich bis heute behaupten. Allerdings war die Zahl der Umsätze im Vergleich zu dem Vorjahre geringer, da viele Leute noch immer hoffen, in den nächsten Monaten sich billiger eindecken zu können. Zur Zeit bleibt die Stimmung von Indien durchaus fest für alle Sorten. Lebhafte Umsätze fanden in entkernten Myrobalanen statt, welche in immer größerem Maße das Interesse der Abnehmer in Anspruch nehmen. — *Mimosarinde.* Wie voraus gesehen, haben sich die Preise langsam, aber stetig befestigt. Die Natal-Mimosarinde erfreut sich in diesem Jahre ganz besonderer Beachtung seitens der Käufer. Trotzdem schon in den früheren Monaten große Transaktionen stattgefunden haben, herrscht weiter Kauflust bei steigenden Preisen, welche sich aller Voraussicht nach behaupten werden. Viele Baissiers, die früher zu sehr niedrigen Preisen Aufträge angenommen haben, haben große Mühe, ihre Kontrakte einzudecken. — *Mangroverinde.* Die Marktlage ist außerordentlich fest. Die kleinen Mengen, welche herauskommen, finden stets schlank Käufer zu hohen Preisen, und man erwartet, daß die Preise in nächster Zeit noch weiter in die Höhe schnellen werden, da nach vorliegenden Berichten in Afrika und Madagaskar nur geringe Vorräte bestehen.

Harze. (Hamburg). *Batavia Damar.* Der Markt blieb ruhig; die Preise von drüben lauten etwas niedriger; Preise für 100 kg. A-E sortiert oder unsortiert, März-April-Abladung, 110,50 M. E blieb unverändert und kostet für gleiche Abladung 68 M, F 57 M und Staub 37 M. Lokoware, sortiert oder unsortiert wird auf 120 M gehalten.

— (Marseille.) *Terpentinöl.* Im Markte zu Bordeaux waren 69000 kg, der Preis war niedriger, Ausfuhrpreis 66 Fr.

Kupfersulfat. Der auf den Metallmarkt gegen Ende vorigen Monats ausgeübte Druck brachte auch Kupfervitriol auf eine recht niedrige Wertstufe. Es sind Lieferungsgeschäfte zu 37,50—38 M für 100 kg bei Posten cif. Hamburg möglich gewesen, jetzt kann jehoch hierzu nichts mehr gekauft werden. Der Metallmarkt ist als fest anzusehen, und es kommt eine Erhöhung um 1—1,50 M für 100 kg zum Ausdruck. ε

— (Paris.) *Kupfersulfat,* 98/99-%ig. 51,50 Fr. ab Paris, 51,50 Fr. ab Marseille, 51 Fr. ab Lille, Steuer bezahlt. Preise für 100 kg.

Lycopodium. (Hamburg.) Die Aufbewärtsbewegung in diesem Artikel hielt nicht lange an, und Kistenware wird bereits loko wieder zu 3,30 M für I kg angeboten. Lieferungsangebote fehlen jedoch noch immer.

Mutterkorn. (Hamburg.) Über die Marktlage im allgemeinen ist nichts besonderes zu berichten, da nur kleinere Umsätze stattfanden. Russische gesunde Ware wird loko zu 3 M, spanische Ware zu 3,10 M für I kg angeboten. Alte spanische Ware, leicht gestochen, ist zu 2,80—2,75 M erhältlich.

Opium. Man berichtet aus Konstantinopel, daß sich über den Ausfall der Winteraussaat heute kaum etwas gewisses sagen läßt. Die Vorräte werden in Konstantinopel als spärlich bezeichnet, in Smyrna auf ungefähr 1700 Kisten geschätzt. Handelsware mit etwa 10 % Morphin wird heute mit etwa 26—27 M für I kg angeboten. ε

Quillayarinde. (Hamburg.) Das Geschäft war ruhig. Die Umsätze ließen zu wünschen übrig. Die letzten Ankünfte gingen, soweit sie nicht auf Lieferung verkauft waren, ohne an den Markt gebracht zu werden, zu Lager. Die Preise der überseeischen Inhaber waren zu hoch, um einstweilen an ein Geschäft denken zu können. Disponible Ware wird nicht unter 67,50 M angeboten. Für Abladung vom Produktionslande wird 65 M für 100 kg cif. Hamburg erste Kosten gemeldet.

Sapadillsaat. (Hamburg.) Das Interesse hat für diesen Artikel trotz der inzwischen hereingekommenen weiteren Sendungen neuer Ernte keineswegs nachgelassen. Ein Teil der letzten Ankunft wurde, wie es heißt, inzwischen bereits zu höherem Preise verkauft; infolgedessen kostet die Ware jetzt 65—64 M für 100 kg.

Salpeter, *Chile.* (London.) Der Markt ist fester und höher. Loko, raffin. 10 £ 7 s. 6 d., gewöhnl. 10 £.

— (Paris.) Der Markt wird belebter, die Preise halten sich gut und man erwartet ein weiteres Steigen. Disponibel 22,75—23 Fr. ab Dünkirchen, auf Lieferung 23 Fr. bis 23,25 Fr. ab Dünkirchen für 100 kg. — *Kalisalpeter,* Basis 100-%ig. 46,25 Fr. ab Nord, auf Lieferung 46,50 Fr. ab Nord für 100 kg.

Schellack. (Hamburg.) Der Markt blieb im allgemeinen ruhig, aber fest. TN wird loko freiblättrig zu 145 M für 100 kg netto Kasse, März-April-Abladung von Calcutta zu 68 s. für I cwt. cif. Hamburg, AC-Rubin, März-April-Abladung zu 66 s. 6 d. für I cwt. angeboten.

Spiritus. Die Zentrale für Spiritusverwertung hat den Preis für Feinsprit um 5 M für 100 kg in die Höhe gesetzt, wodurch natürlich die Werte sämtlicher Spirituspräparate eine Erhöhung erfahren. ε

Stärkefabrikate. Das Geschäft in Kartoffelfabrikaten gestaltete sich in der abgelaufenen Berichtswoche lebhaft, und die Preise befestigten sich weiter. Bei der verstärkten Nachfrage zeigt es sich jetzt, daß, namentlich in Superior-Sorten Mehl und Stärke, die passenden Posten in einzelnen Bezirken bereits schwer zu beschaffen sind, und Angebote für weitere Lieferungstermine fehlen fast gänzlich. Auch die zweite Hand scheint es mit dem Angebot von sofortiger Ware nicht mehr so dringend zu haben wie zuvor, und es ist daher kaum zu erwarten, daß durch die bei Eröffnung der Binnenschiffahrt zu empfangenden Posten noch ein Druck ausgeübt werden kann, da diese überall Absatz gefunden haben dürften. Die hier oder dort gehegten pessimistischen Anschauungen bezüglich der gesunden Lage der herrschenden Preise sind verschwunden, und auch der Bedarf tritt mehr und mehr aus der bislang beobachteten Zurückhaltung hervor und schreitet zu Deckungen, soweit die Forderungen nicht allzuhoch geschraubt werden. Der Bedarf in abfallenden und Tertia-Sorten ist ein guter, und diese finden auch bei marktgemäßen Forderungen schlank Unterkunft.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* trockene, superior 21—21,50 M, prima 20,50—21 M, sekunda 17—18 M. *Bonbonsirup,* 44° 25,75—26,25 M. *Capillärsirup,* 44°, weiß 25,25—25,75 M, 42°, weiß 24,25—24,75 M. *Stärkesirup,* prima halbweiß 23,25—23,75 M. *Capillärzucker,* weiß 24,25—24,75 M. *Dextrin,* superior, gelb und weiß 27—27,50 M, prima, gelb und weiß 26,50—27 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindesten 10000 kg frei Berlin.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* superior 21—21,50 M, prima 20,25—20,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob.

Strychnin. Die kürzlich in dem Artikel eingetretene Preisermäßigung ist infolge einer am 1. März eingetretenen Preiserhöhung wieder verloren gegangen. Man wird in der Annahme nicht fehl gehen, daß dieser Wechsel in der Haltung des Artikels, der von Schwankungen im Rohmaterial nicht hergeleitet werden kann, auf Veränderungen unter den Fabrikanten zurückgeführt werden muß. ε

Terpentinöl. (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr leblos und die Stimmung ist nach unten gerichtet. Loko 27 s., April 27 s. 1 ½ d., Mai-Juni 27 s. 6 d., Juli-Dezember 27 s. 9 d., September-Dezember 28 s.

Weinstein. (London.) Der Markt ist ruhig und unverändert. Cream. Ia., 98-%ig 73 s. 6 d., 95-%ig. 72 s. — *Weinsäure,* engl., loko 10 ¾ d. ausländ. 10 ¼ d.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 32, S. 289—296. Cöthen, den 16. März 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Friedrich Benker † 289
Das Reichspetroleummonopol und die Versteuerung anderer Energiequellen. Von Prof. Dr. Kraemer 289
Ueber Neuheiten in der Warenkunde (Pharmakognosie) im Jahre 1908. Von Prof. Eduard Hanausek-Wien. III. (Schluß) 291
Hauptversammlung des Vereins der Kalksandsteinfabriken, E. V., am 1. März zu Berlin (Schluß) 292
Sitzungsberichte:
Società chimica di Milano 293
Tübinger Chemische Gesellschaft . . . 293
Vermischte Tagesnachrichten 293
Patentliste 294
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 295
Handel und Industrie des Auslandes . . 295
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 296
Chemisch-Technisches Repertorium
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 153
21. Zucker. Stärke. Dextrin 154
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 155
31. Metalle 156

Friedrich Benker †.

Am 10. März verschied, 71 Jahre alt, nach längerem Leiden in Clichy bei Paris der Ingenieur Friedr. Benker, Teilhaber der Firma E. Hartmann & F. Benker in Wiesbaden und Clichy bei Paris. — Benker war einer der bedeutendsten Schwefelsäure-Techniker der Gegenwart, der sich namentlich um die Ausarbeitung des sogenannten Intensivbetriebes beim Bleikammerprozeß, d. h. der Steigerung der Schwefelsäure-Erzeugung in einem gegebenen Bleikammerraum auf das Mehrfache gegen früher, bleibende große Verdienste erworben, und ihn als einer der ersten in die Schwefelsäure-Industrie eingeführt hat. — Nicht minder bekannt ist die nach ihm benannte Schwefelsäure-Konzentrationsanlage, die ihren Platz nach wie vor als eine der besten Einrichtungen behauptet, nachdem die Apparatur in den letzten Jahren vielfache Verbesserungen erfahren hat. —

Nicht nur in der Schwefelsäure-Technik, sondern auch in vielen anderen Zweigen der chemischen Großindustrie war der Verstorbene bahnbrechend. In Deutschland, Österreich-Ungarn und Rußland wurde Benker seit der Vereinigung seiner Bureaus mit denjenigen der früheren Firma E. Hartmann und durch Begründung der Firma Hartmann & Benker bekannter, und den beiden energischen und sehr erfahrenen Inhabern ist es in wenigen Jahren gelungen, ihr Unternehmen zu einem der bekanntesten und best eingeführten Ingenieurgeschäfte zu gestalten, das in allen Industrieländern der Welt Verzweigungen hat und sich eines hervorragenden Rufes erfreut. — Im letzten Jahre seines Lebens hatte Benker noch die Freude, auch sein vereinfachtes Kupferextraktionsverfahren gut eingeführt zu sehen, an welchem er jahrelang mit unermüdlichem Fleiß gearbeitet hat.

Das Geschäft wird unter der gleichen Firma wie bisher weiter geführt und das Pariser Bureau durch den langjährigen Mitarbeiter C. Benker, einen Sohn des Verstorbenen, geleitet werden.

Das Reichspetroleummonopol und die Versteuerung anderer Energiequellen.

Von Prof. Dr. Kraemer.

Die von verschiedenen Seiten ausgegangene Anregung, daß das Reich einen Teil seines Geldbedarfes aus einer anderweit geordneten Petroleumsteuer decken solle, wie sie durch Einführung eines Monopols ermöglicht würde, hat allem Anschein nach bei den maßgebenden Behörden noch keine Beachtung gefunden, sonst würde der bescheidene Wunsch, wenigstens eine Umfrage zu halten, gewiß schon erfüllt worden sein. Man muß annehmen, daß für die Abneigung, an diese Materie zu rühren, neben den durch die Gefolgschaft der Standard Oil Comp. geübten Einflüssen auch noch politische Gründe vorliegen. Seitdem es immer wahrscheinlicher geworden ist, daß verschiedene Steuervorschläge der Reichsfinanzverwaltung keine Annahme finden, und es deshalb immer zwingender wird, neue und ergiebige Steuerquellen ausfindig zu machen, möchte ich hier nochmals für das Monopol eintreten und dringend empfehlen, wenigstens einmal die rechnerischen Unterlagen und die Möglichkeit der Durchführung, wie sie von den Freunden des Monopols gegeben und vertreten werden, einer ernsten Prüfung zu unterziehen.

Da der Petroleumkonsum in Deutschland schon fast ausschließlich in den Händen der St.O.C. liegt, so kommt es de facto gar nicht mehr darauf an, ob man ein Monopol will oder nicht, sondern vielmehr darauf, ob man dessen Ausübung und den Genuß der damit verbundenen großen finanziellen Vorteile dauernd einer fremden Privatgesellschaft überlassen will oder dem Reich. Es ist völlig verständlich, daß die Mehrzahl der Vertreter des Handels und der Industrie jedem Monopol abhold ist und der Privatunternehmung möglichst alle solche Betriebe überlassen will, welche jederzeit greifbares Kapital, unbehinderte Initiative und die intelligentesten Kräfte, wie sie nur im freien Wettbewerb geworben werden können, erfordern. Wir haben aber gesehen, daß dieser wichtige Grundsatz aus Rücksichten auf das allgemeine Wohl sehr oft schon durchbrochen werden mußte, sonst würden wir schwerlich kommunale Gas- und Wasserwerke, Trambahnen haben, noch vom Staate betriebene Eisenbahnen, Bergwerke, Pulverfabriken, Gewehr- und Geschützfabriken, Schiffswerften u. a. m. In solchen Fragen ist oberster Grundsatz die salus publica, und diese gebietet auch hier, daß sich Deutschland an der Raffination von Erdöl beteiligt und das Reich wenigstens den Vertrieb von Petroleum in seine Hand nimmt. Hätten nicht die Maßnahmen des Reiches bei der Verzollung des Petroleums die Privatunternehmer von der Schaffung einer Erdölraffinationsindustrie auf gesunder Basis abgeschreckt, so würden wir heute nicht für ein Monopol einzutreten brauchen. In erster Linie ist der Zolltarif von 1893, im weiteren sind die geschickte Politik der St.O.C. und die gewaltigen Mittel, über welche sie verfügt, daran schuld, daß der gesamte Verkehr in Petroleum und den übrigen Erdöldestillaten, wenn nicht direkt von ihr ausgeübt, so doch sicherlich von ihr kontrolliert wird. Das Gefühl der Vergewaltigung durch eine fremde Gesellschaft könnte allenfalls noch ertragen werden, wenn es sich dabei lediglich um die Erfüllung des Lichtbedürfnisses handelte, hier steht aber auch das Bedürfnis der Krafterzeugung durch Explosionsmotoren in Frage, das derjenigen Nation den größten Vorsprung gewährt, die über den ungehinderten Bezug von dazu benötigten Flüssigkeiten verfügt. Es ist demnach mit dieser Abhängigkeit die nicht naturgemäße Weiterentwicklung unserer Kraftmittel verbunden und im Falle eines Krieges die Gefahr des Stillstehens aller inzwischen geschaffenen Kraftfahrzeuge, Wasser- und Luftschiffe.

Was das bei einer Gesellschaft sagen will, die in ihren Anfängen, wie es die Schrift des Dr. Mencke dartut, mit den allerschlimmsten Mitteln ihre Konkurrenz erdrückt hat, rücksichtslos über deren Leichen hinweggeschritten ist und in dem Maße ihrer weiteren Erstarkung dahin gelangt ist, nicht nur den Welthandel von Petroleum zu kommandieren, sondern auch den von Koks, Kupfer, Schwefel und einer ganzen Anzahl anderer Stoffe sowie die Transportgelegenheiten dieser Stoffe sich untertan zu machen; das mögen sich zumal die Herren vor Augen führen, denen die Verteidigung des Vaterlandes in erster Linie obliegt. Darum sollten Rücksichten politischer Natur hier nicht mitsprechen dürfen, sondern lediglich das Wohl unseres Vaterlandes, und dieses fordert, daß wir uns der Vorteile der geographischen Lage zu den erdölproduzierenden Nachbarländern teilhaftig machen und eine Petroleumindustrie schaffen, einerlei ob dies der St.O.C. und ihren Anhängern genehm ist oder nicht. Galizien wird seinen Überschuß an Erdöl gern an uns abgeben und mit ihm auch Rumänien. Beide Länder werden froh sein, wenn sie das dort hergestellte Petroleum an einen so sicheren Abnehmer, wie das Deutsche Reich, abzusetzen vermögen, ohne daß sie sich den von der St.O.C. bezüglich Qualität und Preisstellung gegebenen Vorschriften zu unterwerfen haben. Aus den gegenwärtig dort erzeugten 2500000 t Erdöl können rund 800000 t Petroleum erhalten werden, wovon sie und die nächstangrenzenden östlichen Länder kaum 300000 t benötigen; ein beträchtlicher Teil unseres Bedarfs, der rund 1000000 t beträgt, würde demnach schon allein von unseren Nachbarn, sei es in Form von Erdöl, sei es in der von Petroleum, geliefert werden. Eine Gefahr, daß der Rest des Bedarfs nicht bei den übrigen Produzenten des Auslandes, einschließlich der St.O.C., gedeckt werden könnte, liegt nicht vor, da ein ähnlich potenter Abnehmer wie wir nicht zur Verfügung steht. Selbst eine übermäßige Preissteigerung, wie sie von einigen Angstmeiern prophezeit wird, ist ausgeschlossen, da der Nachweis bündig von mir geführt worden ist, daß man sich zur Not auch mit einem Gemisch von Benzol und Spiritus zu helfen vermag, das auf jeder gewöhnlichen Petroleumlampe mit reichlich dem gleichen Lichteffekt brennt.

Die Versuche, über welche dem Verein für Gewerbfleiß in einem mündlichen Vortrage berichtet wurde, hatten ergeben, daß das Gemisch

trotz seines niedrigen Entflammungspunktes viele Stunden hindurch ohne Gefahr auf den Lampen gebrannt werden kann. Auch wurde berechnet, daß schon mit der damals nachweislichen Erzeugung von Benzol, die inzwischen auf rund 100000 t gestiegen ist, ein sehr beträchlicher Bruchteil von Petroleum ersetzt werden könnte.

Es ist nun m. E. nicht zu bestreiten, daß ein Handelsmonopol allein die Möglichkeit der Schaffung einer leistungsfähigen Petroleumraffinationsindustrie, wie sie für die Sicherheit unseres Vaterlandes unbedingt erforderlich ist, noch nicht herbeizuführen vermag. Die St.O.C. würde einfach alle entstehenden Konkurrenzen erdrücken, wie dies bisher überall schon von ihr mit größtem Erfolge geschehen ist, und dem Reich würden, wie jetzt einzelnen Konsumenten, die Bezugspreise vorgeschrieben werden. Es muß der durch das Reich monopolisierte Einkauf von Erdöl hinzukommen, dessen Erzeugung heute noch von der St.O.C. in weit überwiegendem Maße unabhängig ist. Dem Privatunternehmer kann der Einkauf nicht überlassen werden, weil sonst das Reich keinen Einfluß auf die Preisgestaltung für das aus dem Erdöl hergestellte Petroleum haben würde, und dieser ist nötig wegen der sonst obwaltenden Gefahr der Übervorteilung durch die Produzenten. Das Reich wird sich bei dem Einkauf wohl ihrer Mitwirkung bedienen können, aber eine Kontrolle muß es dabei üben. Der gezahlte Preis muß dem für das Petroleum vom Reich zu gewährenden Preise als Maßstab dienen.

Hierdurch ist es auch möglich, das Reich an dem Raffinationsgewinn zu beteiligen, vor allem aber auch ihm dabei die Vorteile der jeweiligen Konjunktur zugute kommen zu lassen. Beispielsweise war es vor kurzem und ist es vielleicht noch jetzt möglich, in Galizien gutes Erdöl, aus dem man mit Leichtigkeit 35 % Petroleum und 6—8 % Benzin herzustellen vermag, mit 15 Kr. die Tonne zu kaufen. Rechnet man dazu die Fracht bis Oberschlesien mit 10 M für 1 t, die Verarbeitungskosten sehr hoch mit 15 M für 1 t, so würde bei einem durchschnittlichen Verkaufspreis von 18 M für 100 kg, also von 11,50 M nach Abzug des jetzt bestehenden Zolles von 7,50 M für 100 kg, allein schon der Erlös aus Petroleum und Benzin reichlich die Auslagen decken. Der Erlös aus den Rückständen und den daraus durch Weiterverarbeitung erhältlichen Produkten, von denen zusammen etwa 50 % erhalten werden, würde für den oberschlesischen Raffineur reiner Gewinn sein. Wenn nun auch dauernd auf so niedrige Preise für den Einkauf von galizischem Erdöl nicht gerechnet werden kann, da notorisch die Gewinnung durchschnittlich erheblich höher zu stehen kommt, so ist es doch einleuchtend, daß selbst ein Einkaufspreis von doppelter Höhe die Rentabilität nicht wesentlich beeinflussen würde, zumal wenn der Raffineur, was sicherlich bei der Vorgeschrittenheit der deutschen chemischen Industrie geschehen wird, auch die Nebenprodukte des Erdöls, Gasöl, Paraffinöl, Schmieröl, Paraffin, Asphalt u. a. m. mit Vorteil herzustellen lernt.

Der Absatz aller dieser Erzeugnisse aus dem Erdöl kann um so sicherer gewährleistet werden, sobald man sich mit den Raffinationsanlagen nicht überstürzt und ihren Umfang dem jeweiligen Bedürfnisse anpaßt, was zu regeln bei dem dem Reiche in dieser Beziehung zugedachten Einflusse ein leichtes sein wird. Das Gas- und Paraffinöl findet schon heute für Herstellung von Leuchtgas, sowie für motorische Zwecke eine immer steigende Verwendung, so daß der Bedarf darin von den inländischen Braunkohlenteerwerken, die sich mit deren Darstellung gleichfalls befassen, schon längst nicht mehr gedeckt werden kann. Ebenso steht es mit dem Asphalt, der schon jetzt im Straßenbau in ausgedehntem Maße gebraucht wird. Bei dem Absatz von Schmieröl kommt alles auf die Qualität an, die, wenn auch vorzugsweise von dem Rohmaterial abhängig, nicht wenig durch die Art der Fabrikation bedingt ist. In dieser Beziehung darf das beste von unserer chemischen Industrie erwartet werden. Kapitalisten werden sich genug finden, die bereit sind, solche Anlagen zu bauen und betreiben zu lassen. Man mache nur einen Anfang damit; meinetwegen beschränke man ihn zunächst auf das für den Bezug von galizischem Erdöl so günstig gelegene Oberschlesien und schreite damit vorwärts in dem Maße, wie die Erfahrungen damit sich günstig gestalten. Schwierigkeiten in dem Verkehr zwischen dem Reich und den Raffineuren, namentlich in der Ermittelung des Preisverhältnisses zwischen Erdöl und Petroleum, sind nicht zu fürchten, noch weniger in dem Bezug des Rohmaterials, da nachweislich Erdöl aus all den zahlreichen produzierenden Ländern bezogen werden kann, wo der Einfluß der St.O.C. nicht hinreicht. Sollte auch dieser Vorschlag nicht genehm sein, so nehme das Reich die Sache einmal selbst in die Hand und mache einen Versuch der Erbauung einer Raffinerie, deren Betrieb es ja einem tüchtigen Praktiker übertragen kann, wenn es selbst nicht über solche verfügt. Das ist keineswegs ein Vorgang ohne Beispiel. Ich erinnere an die vor langen Jahren vom Reiche (i. J. 1876) gebaute und unter Aufsicht von Prof. Wichelhaus betriebene Zuckerfabrik, als es sich um die Prüfung eines neuen, die Umgestaltung der Zuckersteuergesetzgebung herbeiführenden Verfahrens handelte.

Die Schaffung der Möglichkeit, durch das Monopol wenigstens einen Teil des Erdöls in Deutschland zu verarbeiten, liegt im Interesse der nationalen Wohlfahrt unserer chemischen und vieler anderen Industriezweige, der Schaffung vermehrter Arbeitsgelegenheit, wie sie die steti wachsende Bevölkerung nötig macht, und der Haltung eines genügende Vorrats, welcher allein den gesicherten Bezug von Treibölen aller A auch im Falle eines Krieges der Landesverteidigung gewährleiste Sie liegt aber auch ganz wesentlich im Interesse der Finanzgebahrun des Deutschen Reiches. Dieses zieht schon jetzt aus der Steue für Petroleum- und Mineralöle aller Art die stattliche Summe vo 76695000 M. Aus dem Vorstehenden ergibt sich, daß sich die Einnahme daraus beträchtlich vermehren lassen, ja, wenn man sie entsprechend erhöh was im Hinblick auf die Tatsache, daß der Konsum mehr und mehr vo den maschinellen Betrieben getragen wird und keineswegs allein a den schwachen Schultern der kleinen Konsumenten ruht, recht wohl i Rechnung gezogen werden könnte, so würden die Erträge leicht ve doppelt werden können.

Mit dem Begriff, die schwachen Schultern schonen zu müsse ist man überhaupt etwas ängstlich, sicher aber nicht folgerichtig Man hat sie nicht geschont, als es sich um den Schutz der Land wirtschaft handelte, meiner Meinung nach mit Recht, da es dere Rettung vor dem Untergange galt, der im Staatsinteresse au höchste zu beklagen gewesen wäre. Salzsteuer, Bier- und Tabaksteue belasten zweifellos die großen Massen mehr, schon des verhältnismäßi größeren Konsums wegen, als die besitzenden Klassen. Dieser Mißstan wird aber durch die direkten Steuern und die in Aussicht genommen Besitz- oder Nachlaßsteuer auszugleichen gesucht. Wenn man abe meint, daß z. B. die geplante Gas- und Elektrizitätssteuer den gemeine Mann weniger trifft, so ist dies ein Irrtum. Was dem Reichen Luxu ist, ist dem Handwerker ein Produktionsmittel. Ohne Licht, ohne di durch die Elektrizität in kleinsten Einheiten verteilbare Kraft kann de vorwärtsstrebende Handwerker seinem Gewerbe nicht mehr so nach gehen, wie es im Wettbewerb mit dem Großbetriebe erforderlich is

Die Besteuerung von Licht und Kraft in dieser vollendetsten Fo stellt also nicht minder eine Belastung des kleinen Mannes dar, wie di oben genannten indirekten Steuern. Dazu aber welche Belästigung de Gewerbe, die das für die gerechte Erhebung nötige Eindringen de Steueraufsicht in ihre intimsten Vorgänge verursacht, und welche enorme Kosten, die mit solcher Aufsicht verbunden sein werden! Von de Schwierigkeit ganz abgesehen, die Doppelbesteuerung zu vermeide welche darin zu erblicken ist, daß aus namhaften stets zunehmende Mengen schon versteuerten Mineralöls Gas für Licht und Kraft erzeug wird. Eben dasselbe kann auch von der Elektrizität, soweit sie i den Explosionsmaschinen erzeugt wird, gesagt werden. Was gege diese Steuer ins Feld geführt werden kann, mag den dabei besonde interessierten Kreisen überlassen bleiben; ich verweise u. a. auf die i dieser Beziehung sehr einleuchtenden Darlegungen des Vereins zu Wahrung der Interessen der chem. Industrie in seiner Eingabe an de Reichstag. Daß sie allgemein verworfen wird, ist mehr als begreiflic weil sie voraussichtlich wenig einbringt und geradezu einen Rückschri in der technischen Entwicklung der Gewerbe bedeutet, denn man be steuert damit eine Energiequelle und läßt andere, sozusagen wenige fortgeschrittene, zu deren Gunsten frei.

Ist es so weit gekommen, daß das Steuerbedürfnis des Reiche nicht anders befriedigt werden kann als durch Mitheranziehung andere Produktionsmittel, so gehe man weiter und erfaße den Urquell alle Wärme- und Krafterzeugung auf unserem Erdball, d. i. die Energie de uns zugeführten Sonnenstrahlen in den verschiedensten Formen. Sie zeig sich uns tagtäglich in dem Luft- und Wassergefälle und dem Pflanzen wuchs, und ebenso in den seit Jahrmillionen im Erdinnern aufgehäufte Fossilien Erdöl, Steinkohle, Braunkohle und Torf, durch deren Ve brennung die in ihnen latent gewordene Energie wieder freigemacht werde kann. Von der Besteuerung der durch die bewegte Luft erzeugten Energi wird man, weil sie für jetzt noch zu wenig ertragsfähig ist, wohl absehe können. Die Energie der natürlichen Wasserläufe, mit deren Verwendun man nunmehr auch bei uns kräftiger vorgeht, müßte schon des Ausgleich wegen besteuert werden, sobald es zur Kohlensteuer kommt, da ve möge der tektonischen Gestaltung unseres Landes in Oberdeutschlan vorzugsweise die Wasserkräfte, in Mittel- und Niederdeutschland meh die Kohlenschätze dafür in Frage stehen. Wenn man von der Be steuerung des Holzes absieht, da es nur noch in untergeordnete Maße als Energiequelle Verwendung findet, und ebenso auch die de Torfes unterläßt, weil dessen Verwertung als Energiequelle sich vorers noch in den Anfängen befindet und ihre Rentabilität noch nicht genügen gesichert erscheint, so bleiben für die Besteuerung nur Stein- un Braunkohle übrig, denn das Erdöl ist schon durch den Zoll daz herangezogen. Von der Besteuerung der inländischen Erdölerzeugun wird man wohl als noch zu geringfügig vorerst absehen müsse Bei einer Durchschnittsbelastung von 0,50 M für 1 t Steinkohle un 0,25 M für 1 t Braunkohle abgestuft entsprechend ihrem verschiedene Heizwert würde der Ertrag schon nahe an 100 Millionen betrage da i. J. 1908 von ersterer 148621201 t, von letzterer 66450144 gewonnen wurden, welche Zahlen durch die der Einfuhr vo 11661503 Mill. t Steinkohlen und 8581966 Mill. t Braunkohlen, sowi

urch die der Ausfuhr von 21062362 t Steinkohlen und 728760 t raunkohlen noch zu ergänzen sein würden. Die Steuer empfiehlt sich urch ihre Ausgiebigkeit und die überaus leichte Veranlagung; da die ergbaulichen Produkte von den Oberbergämtern ohnehin laufend genau stgestellt werden, so genügen schon deren Aufzeichnungen dafür. elbstverständlich würde die Kohle an der Mündung des Schachtes erfassen sein, so daß sich der Steuerfiskus um ihre Weiterverarbeitung Koks, Gas u. a. m. nicht mehr zu kümmern brauchte. Ausgenommen on der Steuer würden nur die zur Gewinnung der Kohle selbst erwendeten Mengen bleiben müssen, umsomehr als deren Kontrolle nnehin nicht leicht zu handhaben sein würde.

Ersichtlich belastet diese Steuer vorzugsweise die tragfähigen chultern, den Großbetrieb, also den Unternehmer, dessen Kapitalkraft n befähigt, sich diese Energie nutzbar zu machen, sie belastet alle nergiequellen für Gas und Elektrizität, die dem Luxus dienen, und nur geringem Maße den kleinen Mann, dessen Brennstoffverbrauch heute weit höherem Maße durch den Zwischenhandel verteuert wird. Sie nterscheidet sich in ersterer Beziehung in nichts von der von Wilhelm on Siemens in Vorschlag gebrachten Arbeitgebersteuer, die einen jeden öher belasten will, der sich außer seiner eigenen noch anderer Menschenraft bedient und damit ein gewisses Übergewicht über seinen Mitenschen auszuüben befähigt ist. Was in diesem Falle die menschliche rbeitskraft, ist in meinem Falle die von der Kohle entwickelte Energie, ar will mir scheinen, daß deren Besteuerung gerechter gehandhabt werden ann, wenn auch zugegeben sein mag, daß die Aufbringung jener nicht inder leicht zu bewirken wäre als die der Kohlensteuer und Wasserkraftteuer. Jedenfalls ist sie der aller Sonderenergien vorzuziehen, sbesondere der in Vorschlag gebrachten Besteuerung von Gas nd Elektrizität, die für eine gesunde Entwickelung dieser Industrieen n wahrer Hemmschuh sein würde. Daß die Kohlensteuer noch durch ie des Wassergefälles ergänzt werden muß, wenn nicht ein Teil unseres aterlandes zu Gunsten des anderen belastet werden soll, ist vielleicht edauerlich, weil deren Ausnutzung in höherem Maße, zumal für die ielversprechenden Unternehmungen auf chemischen Gebiete soeben erst ei uns beginnt, doch wird sie um der Gerechtigkeit willen nicht zu mgehen sein. Auch wird sie diesen Unternehmungen durch geeignete ollmaßnahmen gegenüber den Erzeugnissen der mit Wasserkräften reicher usgestatteten Länder weniger fühlbar gemacht werden können.

Meine Ansicht geht also dahin, daß in erster Linie das Petroleumonopol einzuführen ist, damit dem Reich die daraus zu ziehenden ewinne zu gute kommen und nicht, wie es jetzt der Fall ist, einer emden Gesellschaft. Auch halte ich dafür, daß diese Steuerquelle noch giebiger gemacht werden kann. Im weiteren soll man aber besonders dem Falle, daß die bisher für Abstellung der Reichs-Finanznot gemachten orschläge versagen, ganze Arbeit machen, und die Energie in ihrem rsprung steuerlich zu erfassen suchen. Ich zweifle nicht, daß die unächst betroffene Gewerbetätigkeit die Lasten tragen wird, wenn ie dagegen vor anderen, viel schwerer empfundenen, bewahrt bleibt.

Über Neuheiten in der Warenkunde (Pharmakognosie) im Jahre 1908.

Von Prof. Eduard Hanausek-Wien.

III. (Schluß.*)

III. Strukturlose, nicht organisierte Pflanzenkörper. *Amylum.* Für die raktische Verwertung der *Stärke* erscheint nicht unwichtig, die Arbeit on E. Parow zu vermerken, welcher das spezifische Gewicht der Stärke us Kartoffeln, Weizen, Mais und Reis in Wasser und in Toluol als ersuchsflüssigkeiten bestimmt hat.[40]) Die Ausführung geschah mittels yknometers bei 17,5° sowohl mit lufttrockener wie mit wasserfreier tärke, bezogen auf Wasser von 17,5°. In der Reihe der obengenannten ohstoffe ergaben sich die Zahlen für wasserfreie Stärke in Wasser bezw. in Toluol): 1,648 (1,513), 1,629 (1,502), 1,623 (1,499) und ,620 (1,504).

Manna. In einer groß angelegten Arbeit[41]) als „Beiträge zur enntnis einiger seltener Mannasorten und verwandter Körper" hat A. Ebert die in der pharmakognostischen Sammlung des eidgenössischen olytechnikums in Zürich enthaltenen Proben asiatischer Mannasorten iner genauen Untersuchung unterzogen, welche auch auf zwei australische ucalyptus-Manna ausgedehnt wurde. Die Feststellung der Kennzeichen ieser verschiedenen Mannasorten verlangte nicht nur die Anwendung hemisch-analytischer Methoden, sondern auch in integrierender Weise ie mikroskopische Analyse. Nach einer ausführlichen Einleitung über istorische und methodische Verhältnisse gibt Ebert in einer Übersicht as Untersuchungsmaterial an; die Gruppen sind: 1. keinen Rohrucker und keinen Traubenzucker enthaltend: Manna von Echinops ersicus Fisch. = Trehala. 2. Nur Rohrzucker, keinen Traubenzucker enthaltend: Manna von Alhagi Maurosum = Terendschabin Tabaschir. 3. Rohrzucker und Traubenzucker enthaltend: Manna von Salix fragilis L. = Bide — Khecht; Manna von Quercus Vallonea = Gueze elefi; Manna von Cotoneaster nummularia = Shîr-Kist. 4. Rohrzucker, Traubenzucker und Melitose enthaltend: Manna von Eucalyptus pulverulenta Sims; Manna von Eucalyptus Gummi var. rubida. Unter Heranziehung der gesamten fachlichen Literatur und in kritischer Parallele der selbständigen Ergebnisse mit denen anderer Autoren, kam Ebert zu folgenden Schlußresultaten: 1. Keine der untersuchten Mannasorten enthält Mannit. 2. Die von Raby aufgefundene Chirkestie und Bidenguebinose sind in der Weidenmanna von Salix fragilis, sowie in dem von Cotoneaster nummularia abstammenden Shîr-Kist nicht vorhanden. 3. Zur quantitativen Trennung von Rohrzucker und Traubenzucker ist neben polarimetrischen Methoden nur die Allihnsche Methode verwendbar. Versuche, gravimetrisch die beiden Zucker durch Fällung zu trennen, haben keinen Erfolg gehabt. 4. Die makroskopische und mikroskopische Untersuchung der Manna ließ, abgesehen von der Trehala, keine größeren Mengen tierischer Reste erkennen, so daß daraus eine Stütze für die Ansicht eines tierischen Ursprunges der Manna, trotz entgegengesetzter Angaben der Literatur, nicht gewonnen werden konnte. 5. Ein chemischer Unterschied zwischen süßen Exsudaten pflanzlichen und tierischen Ursprunges (Honigtau) existiert nicht, da nach den vorliegenden Angaben über die letzteren diese die gleichen Bestandteile enthalten können wie die ersteren. 6. Obschon Echinops persicus Fisch. zu den Kompositen gehört, also zu einer Familie, die gewöhnlich keine Stärke enthält, konnten im Gewebe derselben Stärkekörner aufgefunden werden, die sich gegen Jod ebenso verhalten, wie diejenigen der Trehalamanna. 7. Von den untersuchten Mannen lieferte der Schleim durch Oxydation mit Salpetersäure Schleimsäure, mit Ausnahme der Manna von Alhazi Maurorum, welche Oxalsäure lieferte.

Milchsäfte. Eine nationalökonomisch-technische Studie über die Gewinnung des Para-Kautschuks am Amazonas und seine Zukunft, hat D. Sandmann auf Grund seiner Bereisung des tropischen Brasiliens publiziert.[42]) Die genauen Darlegungen in ziffermäßigen Angaben sind für die kolonialen Vergleiche der Wirtschaftsweise von großem Interesse, weshalb neben der technischen Seite dieser Abhandlung auch auf die wirtschaftlichen Informationen hingewiesen wird. Der Autor kommt zu dem Schluß, „daß im Amazonas-Gebiete eine ausgiebige Kautschukproduktion auch zu erwarten ist, wenn die Preise so weit sinken, daß den Hevea-Plantagen gerade noch Existenzmöglichkeit bleibt." Die Produktionskosten betragen jetzt für das Kilo Kautschuk 2 M und dürften nach Änderung der Verhältnisse auf 1,6 M kommen. In einer Abhandlung[43]) über Balata wird von M. Ohm besonders als Unterscheidung von Guttapercha hervorgehoben, daß erstere im erwärmten Zustande gut formbar ist, und die Gestaltung nach dem Erkalten beibehält, ferner an der Luft längere Zeit unverändert bleibt, und nicht harzig und fest wird.

Balsame. Utz behauptet, daß die verschiedenen Angaben von Farbenreaktionen zur Unterscheidung von Gurjunbalsam und Copaivabalsam nicht stichhaltig seien, und erklärt als einwandfreie Reaktion die Methode nach Turner.[44]) 3—4 Tropfen des Balsams werden in 3 ccm Eisessig gelöst, hierauf gibt man 1 Tropfen einer frisch bereiteten 10-%igen Natriumnitritlösung hinzu, und bringt die Mischung vorsichtig über 2 ccm konz. Schwefelsäure. Bei Anwesenheit von reinem Copaivabalsam bleibt der Eisessig farblos oder wird nur schwach gelb; Gurjunbalsam färbt die Eisessigschicht dunkelviolett; von ersteren können damit noch 5 % nachgewiesen werden. Utz erhöht die Empfindlichkeit dieser Reaktion durch Prüfung der abdestillierten ätherischen Öle.

Pflanzenfette. Den Nachweis einer Verschneidung pflanzlicher oder tierischer Öle mit Mineralölen will F. Schulz-Kolin mit einer Auflösung der käuflichen (nicht der reinen) Pikrinsäure in Benzol auf Grund der Tatsache erkennen,[45]) daß diese Lösung die Mineralöle rot färbt. Nach der Angabe von Schulz ist die Reaktion ganz scharf; „in einer Mischung von 1 % von lichtem, scheinlosem Vaselinöl und 99 % von ziemlich dunkelgelben Rüböl (die absichtlich zur Prüfung hergestellt war) erzeugt das Reagens einen ganz deutlichem Umschlag der Farbe ins Rötlichgelbe, während ein unverschnittenes Rüböl eher noch lichter gelb wird."

Catechu. Aus dem Berichte über die Tätigkeit des „Königl. Materialprüfungsamtes der Technischen Hochschule Berlin 1906" wird über „künstlichen Catechu" auf Grund fachmännischer Prüfungen eine sehr beachtenswerte Anregung[46]) gegeben: „Das Amt hat jetzt künstlich hergestellte braune Farbstoffe aus einer deutschen Fabrik, sogen. „künstlichen Catechu", untersucht und Gewebe, die teils mit echtem, teils mit künstlichem Catechu gefärbt waren, untereinander verglichen. Es hat sich gezeigt, daß sich die letzteren zum Teil ebenso gut, meist aber besser verhielten als die mit echtem Catechu gefärbten. Es ist zu erwarten, daß die Militärbehörden auf Grund des abgegebenen Gutachtens die Bestimmung, daß die Zelt- usw. Stoffe mit echtem Catechu gefärbt sein müssen, fallen lassen und somit große Summen der inländischen Farbenindustrie zuführen, die bisher ins Ausland gingen."

---

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 273, 282.
[40]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 17.
[41]) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1908, Bd. 46, S. 427, 439, 447, 459, 467, [479, 491, 503, 515, 529.
[42]) Tropenpflanzer 1908, Bd. 12, S. 407.
[43]) Chem.-Ztg. Repert. 1908. S. 102.
[44]) Ebenda 1908, S. 622.
[45]) Chem.-Ztg. 1908, S. 345.
[46]) Ebenda 1908, S. 269.

Alkaloide. Über die Notwendigkeit einer gründlichen Überprüfung der Literaturangaben über das Vorkommen des Berberins in Pflanzen und Drogen hat sich zuerst H. M. Gordin ausgesprochen und die bekannten Reaktionen mit Jodkalium und Aceton in Verwendung gebracht, welche den Nachweis ergaben, daß eine Reihe in der Literatur als berberinhaltig bezeichnete Pflanzen tatsächlich kein Berberin enthielten. K. Bauer-Czernowitz hat in dieser Richtung weitere Versuche gemacht, und mittels der Acetonreaktion mikrochemische Untersuchungen vorgenommen.[47]) Dieselben gaben das überraschende Resultat, daß viele Pflanzen, welche bisher als berberinführend bezeichnet, völlig frei von Berberin sind. Der Mangel an Untersuchungsmaterial behinderte den Autor, seine Arbeit auf alle Berberindrogen auszudehnen. Infolge der Bedeutung des Herzgiftes „Ouabain," welches Lewin aus Acocantheraarten darstellt, erscheint es ganz begründet, auch die pharmakognostische Untersuchung dieser Drogen zu pflegen. In einem ausführlichen Aufsatze hat R. Möller-Graz vorerst allgemeine Betrachtungen über Ouabain (Ouabin) gegeben und schließlich eine genaue mikroskopische Besprechung des Holzes und der Rinde von Acocanthera Deflersii Schweinf. gebracht.[48])

IV. Tierische Produkte. *Honig.* J. Fiehe-Straßburg i. E. gibt folgende einfache, aber scharf wirkende Reaktion[49]) zur Erkennung und Unterscheidung von Kunst- und Naturhonig an: Einige Gramm Honig werden im Mörser mit Äther verrieben, letzterer abfiltriert, und der vollkommen trockene Rückstand mit Resorcinsalzsäure (1 g Resorcin auf 100 g Salzsäure von 1,19) befeuchtete Kunsthonig wird anfänglich orangerot, dann rasch kirschrot und schließlich braun. Naturhonig zeigt diese Reaktion nicht. Eine ausführliche Arbeit über den Säuregehalt des Bienenhonigs hat Utz durchgeführt.[50]) Es wurden 175 Honigsorten geprüft, woraus sich unter anderem ergab, daß aus Zweckmäßigkeitsgründen die im Deutschen Arzneibuche angegebene Maximalgrenze von 0,23 % Ameisensäure beibehalten werden kann.

Wachs. Die Charakteristik des Bienenwachses erfährt nach einer Untersuchung[51]) der chemischen Verhältnisse durch R. Berg eine wesentliche Klärung. Der Autor hat einer näheren Prüfung 1. die schwer verseifbaren Anteile des Bienenwachses und 2. seine alkohollöslichen freien Säuren unterzogen, und 3. den Nachweis von geringen Mengen Stearin bezw. Stearinsäure im Bienenwachs behandelt. Die Versuche wurden in kritischer Beachtung der bisher üblichen Methoden durchgeführt und Berg gibt in neun Punkten die Schlußfolgerungen ad 1 und 2 an. Von diesen sei hier auf nachstehende Ergebnisse aufmerksam gemacht. „Sowohl gebleichtes als ungebleichtes Wachs enthält mindestens 0,6 %, wahrscheinlich noch bedeutend mehr Cholesterinester, die schwer verseifbar sind und hohe Verseifungszahl besitzen. Nur die Alkohole geben die Cholesterinreaktion, aber keine von den Säuren. Zur genauen Bestimmung der Verseifungs- bezw. Esterzahl muß das Wachs also gemäß den Untersuchungen von Berg, Bornisch und Richter längere Zeit mit der Lauge gekocht werden. Die Resultate von Buchner müssen irgendwie auf einem Irrtum beruhen. Die Cholesterinreaktion muß an die Anwesenheit von einer oder mehreren Doppelverbindungen in gewisser Lage gebunden sein. Die in 80 % Alkohol löslichen freien Wachssäuren bestehen nur zum geringsten Teil aus Cerotinsäure, hauptsächlich aber aus noch unbekannten Säuren, zu denen beim gebleichten Wachs noch Palmitinsäure treten kann. Es ist möglich, daß die Schwerverseifbarkeit auch zum Teil auf die Anwesenheit von Lactonen zurückzuführen ist; der genaue Nachweis muß noch weiterer Untersuchung überlassen bleiben." Berg bemerkt, „daß die vorstehenden Arbeiten nur den Wert qualitativer Versuche haben" und bittet, ihm „das bezeichnete Arbeitsfeld noch eine Zeitlang zu überlassen."

Trane. F. Hart hat einige Konstanten des Tranes von Delphinus Phocaena (Schweinsfisch) bestimmt.[52]) Der hellgelbe Tran hat Fischgeruch, ein spez. Gew. 0,9302 bei 15° C. und zeigt in Lösung von Chloroform beim Zufließen einiger Tropfen konz. Schwefelsäure eine schwach violette Färbung, die schnell in eine dunkelrote umschlägt. Maumené'sche Probe von 25° C. auf 86° C. Die Reaktion nach Kremel gibt eine schwache Rosafärbung. Hübl'sche Jodzahl 109,3. Köttstorfer'sche Zahl 222,2 gegen 171—189 bei Dorschlebertran. Hehner'sche Zahl 91,04. Schweinsfischtran läßt sich wohl von Dorschlebertran unterscheiden.

V. Mikroskopie. In einer ausführlich gehaltenen Abhandlung[53]) entwickelt N. Gaidukow die Anwendung des Elektromikroskopes nach Siedentopf und des Mikrospektralphotometers nach Engelmann für die Zwecke der Textil- und Farbstoffindustrie. Die ultramikroskopische Betrachtung der Spinnfasern läßt deren Struktur und Qualität erkennen, durch mikrospektralphotometrische Untersuchung können die kleinsten Mengen der Farbstoffe, und qualitativ wie quantitativ farbenanalytisch die Faser selbst geprüft werden. Der Autor bringt hierfür Beispiele. Jedenfalls sind die genannten Instrumente für die Qualitätsbestimmung textiler Produkte von außerordentlicher Bedeutung.

[47]) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1908, Bd. 46, S. 355.
[48]) Ebenda 1908, Bd. 46, S. 319, 331, 343.
[49]) Chem.-Ztg. 1908, S. 571.
[50]) Pharm. Post 1905, S. 69, 81.
[51]) Chem.-Ztg. 1908, S. 777.
[52]) Ebenda 1908, S. 819.
[53]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 203.

Hauptversammlung des Vereins der Kalksandsteinfabriken, E. V., am 1. März zu Berlin.

(Schluß.*)

Den Bericht über die II. Ton-, Zement- und Kalk-Ausstellung 1910 in Berlin erstattet C. Pohl als Geschäftsleiter der Ausstellung. Die Versammlung bewilligt die Kosten für die geplante Sammel-Ausstellung. Lebhaftes Interesse erregen weiter die Ausführungen von Direktor Buschmann über die Erhöhung der Gefahrenziffer (von 5,5 auf 6,5) für Kalksandsteinfabriken im Gefahrentarife der Ziegelei-Berufsgenossenschaft.

Dies und das vom Kalksandsteinbuche.

P. Winkler-Berlin.

Redner gibt einen Überblick über den Inhalt des vom Verein soeben in 2. Auflage herausgegebenen Buches „Der Kalksandstein, seine Herstellung und Eigenschaften", indem er dabei gleichzeitig eine Reihe wichtiger technischer Fragen streift. Hinsichtlich der Erhärtungsfähigkeit von Kalkmörtel im Mauerwerke wird auf die Versuche des Kgl. Material-Prüfungsamtes in Gr. Lichterfelde eingegangen, und es werden die Prüfungsergebnisse angeführt, die Ende vergangenen Jahres gewonnen sind. Nach ihnen besteht bezüglich der Erhärtungsfähigkeit von Kalkmörtel im Kalksandstein- und Ziegelmauerwerke kein besonderer Unterschied. In den beiden zur Prüfung aufgeführten Mauern dürfte auch in den nächsten Jahren in dieser Hinsicht keine Veränderung eintreten. Eine erneute Prüfung derselben Mauer soll nach 5 Jahren, also im ganzen seit der Errichtung nach 8 Jahren, vorgenommen werden.

Über Betriebserfahrungen in Kalksandsteinfabriken.

Conrad Mohnike-Lehe.

Nach einer allgemeinen Einleitung über Fehler und Mißgriffe beim Bau einer Kalksandsteinfabrik bespricht der Redner die Errichtung und Inbetriebsetzung eines großen Kalksandsteinwerkes in Marg bei Kairo. Die Unkosten sind dort, trotz der niedrigen Löhne (0,40 bis 1 M für den Arbeiter), so hoch wie bei uns. Eine weitere Anlage leitete der Vortragende bei der Oasis Co. bei Kairo. Hier waren die Betriebsschwierigkeiten ganz erheblich. Zum Schlusse zeigte der Redner den Bebauungsplan für die Heliopolis-Oase. Leider mußten die drei Kalksandsteinfabriken infolge der Krisis auf dem Geldmarkte ihren Betrieb teilweise oder ganz einstellen.

Herstellung von Trockenmörtel. Bildhauerarbeiten an Kalksandsteinbauten. Mauern, Putzen und Färben von Kalksandsteln.

Baumeister C. Kistner-Lehe.

Der von dem Redner in den Handel gebrachte Trockenmörtel findet mehr und mehr Verwendung und wird von den Behörden in seiner Gegend zum Teil schon vorgeschrieben. Der Mörtel entspricht derselben Masse, aus der man Kalksandsteine anfertigt. Ein Entmischen bei der Beförderung oder beim Lagern ist unmöglich. Für neuerdings vorgenommene Versuche auf Haftfestigkeit des Mörtels an Kalksandstein mauerte der Vortragende die Steine nicht kreuzweise übereinander, sondern legte sie mit ihrer Lagerfläche übereinander, so wie dies beim Mauern geschieht. Nur so können Steine und Mörtel diejenige Berührung erhalten, die der Praxis beim Mauern entspricht. Eine gute Haftfestigkeit ist nur dann zu erreichen, wenn die Steine richtig genässt werden. Die Behörden arbeiten stark auf die Verwendung eines guten Mörtels hin, wie er beim Kalk durch Zementzusatz erreicht wird. Der Vortragende berichtet ferner über Versuche, den Kalksandstein nach dem Vorschlage von Glasenapp mit Eisenvitriol und Kupfervitriol zu färben. Weiter wird betreffs der Widerstandsfähigkeit der Kalksandsteine gegen Feuer ein Stein herumgereicht, der dem Feuerkanal eines Dampfkessels entnommen war. Er ließ sich nach der Entnahme glatt in zwei Hälften spalten. Die Hälften zeigten jedoch keine weitere Beschädigung. Der Redner hat dann versuchsweise die Herstellung von Leichtsteinen vorgenommen, wie sie die Firma Dr. Bernhardi Sohn G. E. Drähnert empfiehlt. Sie sind um $^1/_5$ bis $^1/_6$ leichter als Vollsteine und bringen dadurch bei der Beförderung Frachtersparnisse mit sich. Beim Vermauern dringt der Mörtel etwas in die Lochungen des Steines ein und macht eine Verschiebung der Lage des Steines oder ein leichtes Herausbrechen unmöglich. Die Frostbeständigkeit der in einer Fabrik hergestellten gefärbten, für Rohbauten bereits benutzten Kalksandsteine war schon seitens des Kgl. Materialprüfungsamtes festgestellt.

Herstellung und Eigenschaften der Kalksandsteine.

G. Beil, Wilmersdorf.

Der Vortrag ist im wesentlichen eine Erklärung der vorgeführten etwa 50 Lichtbilder. Es lag die Absicht vor, die weitesten Kreise über die Herstellung und Eigenschaften des Kalksandsteines aufzuklären.

Anschließend hieran tagte der *„Verein der Blumentopffabrikanten Deutschlands (E. V.)"* unter dem Vorsitz von W. Kuhlmey-Spandau. Es hielten Vorträge A. Hielscher-Berlin: *Selbstkostenberechnung bei der Herstellung von Blumentöpfen;* Schröter-Schwepnitz: *Über Maschinen zur Herstellung von Blumentöpfen;* und Ingenieur Heinrich-Charlottenburg: *Über Feuerungsanlagen für Blumentopffabrikanten.*

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 255.

Sitzungsberichte.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 20. Februar 1909. — Vors.: Dr. Lepetit.

Dr. A. Gansser: Der Wert der Gerbextrakte soll nicht nur nach ihrem Prozentgehalt an Gerbstoff, sondern auch nach dem Farbton, den sie dem Leder erteilen, beurteilt werden. Nach den im Laboratorium angewandten Untersuchungsmethoden kann man sich schwer ein genaues Bild über die Färbung des Extraktes machen, und daher ist der Gerber genötigt, direkte Versuche auf Leder, das wegen seiner Ungleichmäßigkeit nicht immer gleiche Färbungen mit ein und demselben Extrakte gibt, anzustellen, um die Abweichungen bei den zu verschiedenen Zeiten hergestellten Produkten festzustellen. Verf. schlägt nun vor, zu solchen Färbungsversuchen besonders vorbereitete Baumwolle zu benutzen, welche einen vorteilhaften Ersatz des natürlichen Leders darstellt. Am besten eignet sich dazu gebleichter Barchent, der auf der Oberseite glatt wie Leder ist und auf der unteren Seite der »Fleischseite« des Leders ähnlich ist. Die Behandlung geschieht folgendermaßen: Der Barchent wird zuerst in $^1/_4$-%ig. Formaldehydlösung getaucht, dann mit einer 6-%ig. Gallertlösung (bei 60—65°) getränkt und endlich mittels zwei 1 mm voneinander entfernten Zylindern ausgepreßt. Das Gewebe wird hierauf an der Luft getrocknet und in lange Streifen geschnitten. Die Gerbprobe wird mit Stücken von 2,5 spezif. Gew. ausgeführt, die in Wasser geweicht und dann in die den Gerbstoff enthaltende Lösung, die durch Mischen von 10 ccm Extrakt mit 30 ccm Wasser hergestellt ist, getaucht werden. Das Gefäß wird, wie beim Schnellgerben, fortwährend in Bewegung erhalten; schließlich wäscht man die Probe in kaltem Wasser. Das so behandelte Gewebe ist von großer Homogenität, verändert sich nicht und führt beim Vergleich verschiedener Versuche, im Gegensatz zu natürlichem Leder, niemals zu Ungenauigkeiten.

Tübinger Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 26. Februar 1909. — Vors.: C. Bülow.

R. Weinland und *E. Bames: Über Rhodanatostannate.* Zur Darstellung dieser Verbindungen geht man von den Chlorostannaten aus und setzt sie mit dem betreffenden Rhodanid in alkoholischer Lösung um: $SnCl_6K_2 + 6CNSK = Sn(CNS)_6K_2 + 6KCl$; das Rhodanatostannat löst sich im Alkohol, während das Kaliumchlorid sich ausscheidet. Man vertreibt den Alkohol und krystallisiert den Rückstand aus wenig Wasser um. So wurden das Kalium- und Natriumsalz erhalten: $Sn(CNS)_6K_2.4H_2O$ und $Sn(CNS)_6Na_2.6H_2O$. Das Magnesium-, Calcium- und Strontiumsalz wurden durch Umsetzung der betreffenden Chorostannate mit Bariumrhodanid dargestellt: $Sn(CNS)_6Mg.6H_2O$; $Sn(CNS)_6Ca.7H_2O$; $Sn(CNS)_6Sr.12H_2O$. Diese Rhodanatostannate sind farblos; einige krystallisieren sehr gut. In Wasser sind sie leicht löslich. Die wässrige Lösung gibt mit Eisenchlorid starke Rhodanreaktion. Beim Kochen der wässrigen Lösung werden die Salze unter Abscheidung von Zinnsäure völlig zersetzt. — Das Pyridin- und Chinolinsalz erhält man durch Zusatz von Pyridin- und Chinolinnitrat zu einer Lösung von Natriumchlorostannat und viel Natriumrhodanid als weiße, sehr schwer lösliche krystallinische Niederschläge; sie lassen sich aus Aceton umkrystallisieren. Das Dimethylanilinsalz scheidet sich ölig ab, krystallisiert aber aus Äther. Das Pyridin- und Chinolinsalz erhält man auch aus einer Lösung von Pyridin- und Chinolinchlorostannat in 10%iger Rhodanwasserstoffsäure. Diese Salze sind wasserfrei; im übrigen zeigen sie dieselbe Zusammensetzung wie die obigen. — Aus einer Lösung von Pyridinchlorostannat in einer Lösung von CNSH und CNSNa krystallisierte ein gleichzeitig Pyridin und Natrium enthaltendes Salz aus: $Sn(CNS)_6H_2.2C_5H_5N.CNSNa$. — Löst man [illegible]chlorostannat in 10%iger Rhodanwasserstoffsäure, so scheidet sich ein Salz aus, welches viel Chlor und wenig Rhodan enthält:

$$SnCl_4).(3C_6H_5.NH_2.3HCl)(C_6H_5NH_2.CNSH).$$

E. Wedekind und *Moriz Miller: Über Keteniumverbindungen.* Die Einwirkung von Triäthylamin auf Isobutyrylchlorid führt nach *Wedekind* und *Weißwange*[1]) zum Tetramethyl-diketo-cyclobuten; eine Untersuchung der hierbei entstehenden flüssigen Nebenprodukte ergab, daß der bei 192—193° siedende Anteil stickstoffhaltig ist und der Zusammensetzung 1 Mol. Dimethylketen + 1 Mol. Triäthylamin entspricht. Ein ganz analoger Körper entsteht bei der Einwirkung von Triäthylamin auf Phenylchloracetylchlorid: er ist die Triäthylaminverbindung des bisher unbekannten Phenylchlorketens $(C_6H_5)Cl.C:CO$. Von den *Staudinger*schen Ketenbasen (2 Mol. Keten + 1 Mol. Tertiärbase) unterscheiden sich die neuen Verbindungen nicht nur durch die stöchiometrische Zusammensetzung und die Natur der Tertiärbasen, sondern auch durch ihre große Beständigkeit; sie zerfallen erst beim Erhitzen mit konzentrierter Salzsäure unter Druck bei etwa 130° in ihre Komponenten; Wasser ist unter denselben Bedingungen ohne Wirkung, ebenso Kochen mit Alkalilaugen. Die Entscheidung über die Konstitution dieser neuen Körperklasse bleibt weiteren Untersuchungen vorbehalten. Die Verbindung aus Isobutyrylchlorid wird vorläufig als Dimethyl-keten-triäthylium $(CH_3)_2C:O.N(C_2H_5)_3$ bezeichnet und sinngemäß diejenige aus Phenylchloracetylchlorid. Das Phenyl-chlorketen-triäthylium ist ein fester Körper, welcher nur im Hochvakuum (mindestens 0,1 mm) destillierbar ist.

W. Wislicenus: Über das 9-Formylfluoren. Ameisensäureester kondensiert sich mit Fluoren, wenn man trockenes Kaliumäthylat als Kondensationsmittel verwendet. Das Formylfluoren kann aus der zuerst entstehenden Kaliumverbindung durch Ansäuern in zwei Formen erhalten werden. Die α-Form ist zäh-ölig, gelb gefärbt und geht durch Polymerisation in ein bernsteinähnliches Harz über; die β-Form krystallisiert, ist farblos und geht von selbst in die α-Form über. Die beiden Formen zeigten bisher keine chemischen Unterschiede.[2]) — *C. Bülow: Über die Konstitution der sogen. benachbarten Dihydrotetrazine oder N-Amido-osotriazole.*

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 1631.

[2]) Vergl. *W. Wislicenus* und *Martin Waldmüller*, Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 42, S. 785.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Prof. Dr. Karl von Linde* in München der Titel eines Geh. Hofrats. — Geh. Kommerzienrat *Ernst Fromm*, Generaldirektor der Maxhütte in Rosenberg, der Verdienstorden vom heiligen Michael 4. Klasse.

Dr. George T. Beilby wurde zum Präsidenten des Institute of Chemistry in London gewählt.

Arthur Hill, Chemikalienfabrikant, ist am 18. Februar in London im 80. Lebensjahre gestorben.

Prof. Dr. Heinrich Precht in Neustaßfurt und der Physiker **Prof. Dr. Heinrich Rubens** in Berlin wurden zu korrespondierenden Mitgliedern der mathem.-physik. Klasse der K. Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen gewählt.

Sir William Ramsay wurde zum Chemischen Konsulenten der *British Radium-Corporation Ltd. London* gewählt.

Prof. Rayleigh erhielt den Grad eines Doktors der Rechte honoris causa von der Universität Liverpool.

Dr. Heinrich Schlinck, Seniorchef und Mitbegründer der Firma *H. Schlinck & Comp.* in Mannheim und Wilhelmsburg a. d. Elbe, ist, 69 Jahre alt, nach langem Leiden an den Folgen eines Schlaganfalls am 11. März gestorben.

Friedrich Schott, seit 10 Jahren Vorsitzender des Vereins deutscher Portlandzementfabrikanten, wurde aus Anlaß seines Rücktrittes von diesem Amte zum Ehrenpräsidenten jenes Vereins ernannt.

Dr. Paul von Schroeder, Chemiker und Betriebsleiter der Compania Chilena de Estraccion de Tanino in Valdivia, ist, erst 31 Jahre alt, in Concepcion, Chile, am 26. Dezember v. J. gestorben. *Schroeder*, ein Sohn des 1895 verst. Gerbereichemikers *Julius von Schroeder*, Prof. an der Forstakademie in Tharandt, ist selbst mit Arbeiten über die Theorie und Praxis des Gerbprozesses hervorgetreten.

George J. Seabury, Chef der Chemikalienfabrik Seabury and Johnson, is am 14. Februar in New York im 64. Lebensjahre gestorben.

Francis W. Tinker, Seifenfabrikant in St. Helens, ist daselbst am 26. Februar im 58. Lebensjahre gestorben.

Frederick Wright, Direktor der *Gaskell Deacons Chemical Works* in Widneß, ist daselbst am 1. März im 42. Lebensjahre gestorben.

Die Akademie der Wissenschaften in München bewilligte anläßlich ihrer Jubiläumsfeier am 10. März[3]) u. a. aus der *W. Koenigs*-Stiftung zum *A. v. Baeyer*-Jubiläum an *Prof. Dr. O. von Dimroth* zur Fortsetzung einer Untersuchung der Carminsäure 500 M und an *Dr. H. Wieland* zu Arbeiten auf dem Gebiete der Knallsäure 400 M.

Zur Errichtung eines neuen chemischen Laboratoriums am University College in London spendete *Lord Rosebery* 1000 £.

Fünf Studien- und Reisestipendien im Betrage von je 1000 M sollen vom 1. Oktober d. J. ab aus der *Emil Wentzel*schen Stiftung für Studierende der Technischen Hochschule zu Berlin verliehen werden. Die Reisestipendien sind zur weiteren Ausbildung für solche Studierende bestimmt, die ihre Studien vollendet haben.* Die Verleihung erfolgt immer auf ein Jahr; Wiederverleihung ist bis zur Dauer von vier Jahren zulässig. Bewerbungsfrist bis zum 30. Juni dieses Jahres.

Zum zweihundertsten Geburtstage A. S. Marggrafs am 3. März[4]) möchten wir noch nachtragen, daß eine ausgezeichnete Studie über diesen hochbedeutenden technischen Chemiker, den Entdecker des Kleesalzes, des Rübenzuckers (1745), den ersten Mikrochemiker, der auch die Methode der Phosphor- und Phosphorsäuredarstellung, der Alaunfabrikation, der Zinkdestillation u. a. verbesserte, in *E. v. Lippmanns* »Abhandlungen und Vorträgen zur Geschichte der Naturwissenschaft« (Leipzig 1906) erschienen ist.

Über die Beteiligung der Deutschen Nahrungsmittelindustrien an der Weltausstellung in Brüssel 1910 fand Ende Februar in Berlin eine Besprechung unter dem Vorsitze des Reichskommissars, Geheimen Regierungsrats *Albert*, statt. Die Organisation einer Kollektivausstellung wurde beschlossen; in den Arbeitsausschuß wurden die Herren *Prof. Dr. Becker*, Hoflieferant *J. Fromm*, sowie Hoflieferant *Carl Sidler*, in Firma *Gebr. Drexel*, Frankfurt a. M., berufen. Auch wird die Bildung eines Sonderkomitees für die Nahrungsmittelabteilung unter Vorsitz des Präsidenten des Deutschen Komitees, Geheimrats *Ravené*, beabsichtigt.

[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 247.

[4]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 256.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Elektrischer Ofen zum Schmelzen und anderen metallurgischen Prozessen. (Norw. P. 18243) *K. Birkeland* und *S. Eyde*, Christiania. 1. 4. 1905.
—, neue Elektrode für —. (Schwz. P. 43246) *G. Gin*. Paris. 13 12. 1907.
Filter, Darstellung von —n. (Franz. P. 397114) *Sucro-Filter-Werk Sucro & Co., G. m. b. H.* 5. 12. 1908
Filtriertiegel, Herst. von —n. (Schwz. P. 43182) *R. Philip*, Zürich. 14. 4. 1908.
Gas, Vorrichtung zur Erzeugung von — unter Druck. (Ital. P. 279/115, 95861) *G. F. Jaubert*, Paris. 16. 5. 1908.
Herreshofföfen, Verteiler für die Speisung von —. (Ital. P. 279/106, 95838) *Unione Italiana fra consumatori e Fabbricanti di Concimi e Prodotti Chimici*, Mailand. 20. 5. 1908.
Kesselstein, Schutzmittel gegen —. (Dän. P. 11396) *M. Becker*, Mannheim. 9.4 1908.
Luftgemisch, Darstellung eines stark sauerstoffhaltigen —es aus der Atmosphäre. (Engl. P. 15554) *Brünler*. 1908.
Pyrometer. (Engl. P. 13360) *Dixon* und *Middleton*. 1908.
Zentrifugalfilter. (Franz. P. 397203) *H. Morel-Révoil*. 8. 12. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumsilicate, Darst. wasserhaltiger — oder künstlich dargestellter Zeolithe in Krystallform. (Schwed. P. 25477) *J. D. Riedel, A.-G.*, Berlin. 5. 2. 1907.
Ammoniak, Gewinnung von — aus den Gasen der Trockendestillation der Steinkohle. (Franz. P. 397179) *Aktien-Gesellschaft für Kohlendestillation*. 8. 12. 1908.
Bleikammern, Anordnung von — für Schwefelsäurefabriken. (Dän. P. 11404) *A. Gaillard*, Barcelona. 30. 5. 1908.
Calciumcarbid, Darst. von —. (Dän. P. 11258) *H. L. Hartenstein*, Duluth, Minn. 17. 9. 1907.
Calciumcarbonat, Apparat zur Behandlung von — und Kohle oder kohlenstoffhaltigen Stoffen bei der Herstellung von Calciumcarbid. (Norw. P. 18192) *H. L. Hartenstein*, Duluth, Minn. 17. 9. 1907.
Carbid, Darst. von —. (Dän. P. 11289) *L. H. Hartenstein*. Duluth, Minn. 17. 9. 1907.
Cyanwasserstoffsäure, Darstell. von —. (Ital. P. 279/152, 95308) *O. Dieffenbach* und *W. Moldenhauer*, Darmstadt. 20. 4. 1908.
Düngemittel, Darstellung eines haltbaren und trockenen, Ammoniumphosphat enthaltenden —s. (Schwz. P. 43187) *N. Caro*, Berlin, und *Th. E. Scheele*, Emmerich a. Rh. 9. 12. 1908.
Elemente, Ueberführen der — in den kolloidalen Zustand (Norw. P. 18235) *H. Kuzel*, Baden b. Wien. 16. 11. 1906.
Flammenbogen, Hervorrufen von — mit hoher Spannung. (Norw. P. 18237) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft*. Gelsenkirchen. 22. 7. 1907.
Kalksteine, Behandeln von —n oder Calciumcarbonat und Kohlen zwecks Darst. von Calciumcarbid. (Norw. P. 18238) *H. L. Hartenstein*, Duluth, Minn. 17. 9. 1907.
Keramische Stoffe, Schmelzen und Raffinieren schwer schmelzbarer — mittels eines elektrischen Widerstandsofens. (Franz. P. 397140) *A. Voelker*. 7. 12. 1908.
Natriumnitrit, Darstellung von reinem — aus Nitritlauge, die Bicarbonate enthält. (Schwed. P. 25597) *Norsk Hydro-elektr. Stickstoff- A.-G.*, Christiania. 1. 6. 1907.
Säuredämpfe, Kondensation v. —n in Konzentrationsapparaten von Schwefelsäure von 60 und 66° Bé. (Franz. P. 397080) *P. Vialleix* u. *F. Perrin*. 4. 12. 1908.
Salpetersäure, Darstellung von konzentrierter — aus den in der atmosphärischen Luft oder in passiven Gasen befindlichem Stickstoff oder Stickstoffoxyden. (Norw. P. 18239) *A. A. Naville, P. A. Guye* u. *C. E. Guye*, Genf. 20. 3. 1908.
Siliciumnitrid, Darst. von —. (Engl. P. 3732) *Sinding-Larsen*. 1909.
Stickoxyd, Ueberführung von Cyanwasserstoffsäure in —. (Schwz. P. 43184) *O. Dieffenbach* und *W. Moldenhauer*, Darmstadt. 18. 4. 1908.
Stickstoff, Anordnung bei elektrischen Flammenöfen zur Oxydierung von —. (Norw. P. 18236) *K. Birkeland*, Christiania. 23. 3. 1907.
Stickstoffdioxyd, Darst. von — und schwachen Stickstoffoxydgemischen aus Luft. (Norw. P. 18240) *Elektrochemische Werke, G. m. b. H.*, Bitterfeld. 25. 3. 1908.
Stickstoffoxyde, Ueberführen der stark verdünnten — in der Luft in mehr konzentrierte Form. (Ital. P. 279/151, 95284) *Elektrochemische Werke G. m. b. H.*, Bitterfeld. 15. 4. 1908.
Stickstoffoxyde, Verfahren u. Apparat zur Herstellung von —n mittels Elektrizität. (Norw. P. 18234) *J. Moscicki*, Freiburg, Schweiz. 30. 8. 1906.
Stickstoffsauerstoffverbindungen, Ueberführen von Cyanwasserstoffsäure in —. (Ital. P. 279/153, 95309) *O. Dieffenbach* u. *W. Moldenhauer*, Darmstadt. 20. 4. 1908.
Stickstoffverbindungen, Darstellung von — aus Carbiden durch Einwirkung von Stickstoff. (Dän. P. 11413) *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 17. 9. 1907.
Titan-Stickstoffverbindungen, Darstellung von —. (Schwed. P. 25478) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 30. 8. 1907.
Wasserstoff, Verfahren und Apparat zur Darstellung von — durch Einwirkung von Wasser auf Calciumhydrid und dergl. (Dän. P. 11469) *G. F. Jaubert*, Paris. 29. 10. 1907.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Darstellung von festem —. (Franz. P. 397092) *V. Perelzveich* und *G. Rosenbusch*. 4. 12. 1908.
Alkohol, Darst. von — aus Torf. (Dän. P. 11301) *G. J. L. Pradel*, Aubervilliers, Frankr. 10. 5. 1907.
—, Darst. von — aus Torf. (Schwed. P. 25538) *„Tourbière“, A.-G.*, Stockholm. 11. 12. 1906.
Fischabfälle, Behandlung von —n, um das Oel derselben extrahieren zu können und Herstellung von Dünger. (Norw. P. 18198) *A. Crawte*, Pearson, Engl. 12. 11. 1907.
Formiate, Darstellung von —n und Oxalaten. (Engl. P. 4897) *Hempel*. 1908.
Gerben, Flüssigkeit zum — und Verfahren zur Gerbung damit. (Schwed. P. 25425) *J. P. Rasmussen*, Skjelskör, Dän. 15. 8. 1907.
Leim, Darstell. von — aus Leder, das mit Chrom- oder anderen mineralischen Stoffen gegerbt worden ist. (Dän. P. 11483. Zus.-P. z. 7588) *A. R. Weiß*, Hilchenbach, Westfalen. 20. 8. 1907.
Leuchtgas, Darst.. von —. (Schwed. P. 25470) *H. Ries*, München. 11. 2. 1907.
Leuchtgas, Herstellung flüssigen —es aus Destillationsgasen. (Schwz. P. 43237) *H. Blau*, Augsburg. 7. 10. 1908.
Oele, Abscheiden von —n und Fetten aus diese enthaltenden Stoffen und Darstellung von Firnis daraus. (Ital. P. 279/156, 95353) *G. d'Onofrio*, Torre Anunziata. 25. 4. 1908.
Papier, Mittel zum Leimen von —. (Schwz. P. 43188) *Fr. Curtius & Co.*, Duisburg. 4. 12. 1908.
Seife, Darst. einer flüssigen —. (Dän. P. 11344) *A. J. F. Heymann-Bloch*, Kopenhagen. 4. 2 1908.
—, Zubereitung von —. (Dän. P. 11399) *A.-G. Flaket-Limite*, Sauthall b. London. 20. 3 1908.
Sprengstoff, Herstellung eines Sicherheits-—es. (Schwed. P. 25590) *C. Distler*, München, *E. Blecher* und *C. Lopez*, Hamburg. 30. 8. 1907.

Präparate.

Bacillus bulgaris-Kulturen, Darstell. von — für therapeutische Zwecke. (Engl. P. 9059) *Löloff*. 1908.
Bornylen, Darst. von — aus Rechts-Pinen. (Franz. P. 397161) *J. L. Kondakow*. 7. 12. 1908.
Mikroorganismen, Mittel gegen —. (Norw. P. 18202) *Eduard Lutz & Cie.*, Wien. 29. 2. 1908.
Phenol-Aldehydkondensationsprodukte, Härten von —n. (Franz. P. 397051) *Knoll & Cie.* 3. 12. 1908.
Seidenfibroin, Abscheidung von —. (Ital. P. 279/194, 94349) *C. R. Baumann*, Gavirate, und *G. Diessner*, Zürich. 13. 3. 1908.
Theobromindoppelsalz, Darstell. eines neuen —es. (Schwz. P. 43185) *Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 13. 4. 1908.

Metalle.

Aluminiumlegierung, Herst. einer —. (Schwed. P. 25560) *C. Claessen*, Berlin. 16.11.07.
Eisen, Herst. von titanfreiem — aus titanhaltigen Eisenerzen. (Schwz. P. 43208) *J. H. Verloop*, Basel. 7. 4. 1908.
Erze, Brikettieren fein zerteilter —. (Engl. P. 4142) *Foniakoff*. 1908.
Gußeisen, Verminder. des Kohlenstoffgehalts im —. (Schwed. P. 25552) *V. Rübel*, Wien. 30. 5. 1908.
Lötmittel für Aluminium oder Legierungen desselben. (Dän. P. 11480) *M. U. Schoop*, Garenne-Colombes b. Paris. 28. 10. 1907.
Metall, Erzeugung von metallischem Ueberzug auf —. (Schwed. P. 25612. Zus. z. P. 21516) *A. Classen*, Aachen. 9. 8. 1907.
Metallausfällungen, elektrolytisches Darstellungsverfahren von — von dunkler Farbe. (Norw. P. 18260) *A. Classen*, Aachen. 13. 8. 1907.
Metalle, Herstellung von —n mittels Reduktion der Erze reduzierender Gase. (Schwed. P. 25427) *A. E. Bourcourt*, Gijon, Spanien. 16. 10. 1906.
Metalllegierungen, Darst. v. —. (Franz. P. 397151) *D. Landenberger*. 7. 12. 1908.
Metallurgische Oefen. (Engl. P. 16521) *Hughes*. 1908.
Nickel, Ausbringen von — aus Nickeleisenerzen. (Kan. P. 114536) *Ad. Chalas*, Philadelphia. 18. 9. 1908.
Pyrit-Schmelzverfahren. (Kan. P. 114501) *J. T. Carrick* und *B. St. Pattison*, Johannesburg, Transvaal. 5. 5. 1908.
Schmelzöfen, Stromzuführung für elektrische —. (Oesterr. Anm. 3926/08) *Ch. A. Keller*, Paris. (Einspr. bis 1. 5. 1909)
Silberplatten, elektrochemische Reinigung v. — usw. (Engl. P. 15962) *Kohler*. 1908.
Stahl, Schmelzen von Roheisen und —. (V. St. A. P. 912298) *H. A. Evans*. 17. 3. 1908.
—, Härten u. Tempern von — und Masse dazu. (Engl. P. 3651/52) *Casterline*. 1908.
—, Entschwefelung von — oder Eisen im Induktionsofen oder im Lichtbogenelektrodenofen. (Oesterr. Anm. 5070/08) *O. Thallner*, Bismarckhütte, Oesterr.-Schlesien. (Einspr. bis 1. 5. 1909)
Stahllegierung, Darst. einer —. (Dän. P. 11327) *W. Rübner*, Hamburg. 20. 12. 1907.
Zink, elektrischer Ofen zur kontinuierlichen Abscheidung von — aus seinen Erzen. (Engl. P. 18653) *Côte & Pierron*. 1908.
—, Gewinnung von — und Blei aus ihren Erzen und Apparat dafür. (Kan. P. 114406) *J. J. C. Fernau*, Nelson, Kanada. 6. 10. 1908.
—, Retortenofen zur —Gewinnung mit Regenerativfeuerung und durch eine senkrechte Wand geteilter Retortenkammer, die an den Endseiten Oeffnungen für den Gaseinlaß und -Auslaß besitzt (Dtsch. Anm. H. 43069. Kl. 24) *N. L. Heinz*, La Salle, Ill., V. St. A. (Einspr. bis 4. 5. 1909)
Zinn, Gewinnung von reinem — aus Abfällen und Bleizinnlegierungen. (Zus 10117 zum Franz. P. 386499) *A. Nodon*. 10. 2. 1908.

Verschiedenes.

Brennbare Stoffe, Unentzündbarmachen von —n. (Norw. P. 18203) *S. Gousseff*, St. Petersburg. 20. 2. 1908.
Espartogras, Behandeln von Nebenprodukten des —. (Engl. P. 8268) *Cross & Russell*. 1908.
Häute, Apparate zum Behandeln von —n. (Franz. P. 397062) *Turner Company Gesellschaft m. b. H.* 3. 12. 1908.
—, Gerben von —n. (Ital. P. 279/164, 95763) *Soc. anon. des Matières tannantes et colorantes*. 13. 5. 1908.
Kautschuk-Ersatzmittel. (Schwz. P. 43186) *A. G. Inrig*, Bexley Heath, Großbritann. 18. 4. 1908
Photographische Emulsion. (Ital. P. 279/189, 96604) *Y. Schwartz*, Hannover. 30. 6. 1908.
Torf, Behandeln von — und Vorrichtung dazu. (Franz. P. 397022) *W. H. Bradley*. 2. 12. 1908.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Kalisalzfabrikation, Verdampfen von Endlaugen der —. (M. 32400. Kl. 12) 30.11.1908.
Küpenfarbstoff, Darstellung eines rotbraunen —s der Anthracenreihe. (G. 26844. Kl. 22) 26. 11. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Metalloxyde, Darstellung von —n durch Oxydation von feinzerteiltem Metall. (Pat.-Anm. J. 8728. Kl. 12) 19. 7. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Akt.-Ges. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin. Der Reingewinn für 1907/08 beträgt 1231595 M (i. V. 902028 M), die Abschreibungen 229933 M (i. V. 146794 M), so daß ein Überschuß von 1001661 M (i. V. 755234 M) verbleibt, woraus 12 % (i. V. 10 %) gezahlt werden. Im Jahre 1907/08 wurden folgende Fabriken käuflich erworben: *Verein. Chemische Fabriken Aldenhoven; „Union" Fabrik chemischer Produkte Fabrik Dammkrug; Chemische Fabrik Egerpohl G. m. b. H.; Cramer* und *Buchholz*, Rönsahl; *Louis Spiritus Nachf.*, Wipperfürth; *W. Kohn*, Wilhelmsberg. Ferner wurde die *Fabrik A. C. Clement*, Rostock, gekauft, und weiter hat sich die *Scheidemandel-Gesellschaft* an der Errichtung der *Zentral-Ges. für chemische Industrien m. b. H.* (Berlin) und der *Gesellschaft für Fett- und Öl-Raffination* (Hannover) beteiligt. Von den Aktien der *Akt.-Ges. für chemische Industrie* in Wien von insgesamt 14 Mill. Kr. befinden sich nach Erwerb aus der Kapitalserhöhung im Besitze der Gesellschaft 13300000 Kr.

Die Gewerkschaft Riedel hat mit dem Kalisyndikat eine endgültige Einigung erzielt.

Die Eisen- und Metallfirma J. Adler in München hat ihre seit 2 Jahren in Nürnberg bestehende Filiale in eine selbständige Gesellschaft mit dem Namen *Eisen- und Metallhandelsgesellschaft m. b. H.* umgewandelt. Zufolge besonderen Übereinkommens übernimmt die neue Firma die Metallhandlung *Hichenberg, Halberstadt & Co.* in Halle a. S.

Eisenerzgrubenfelder wurden verliehen: Der *Gewerkschaft Kleiner Johannes* in Arzberg (Oberfranken) zwei Eisenerzgrubenfelder zu je 200 ha unter den Namen »Sonya« und »Friedrich«, der *Gewerkschaft Wittelsbach* in Hollfeld (Oberfranken) ein Eisenerzgrubenfeld zu 200 ha unter dem Namen »Laura II«, und dem bayr. Staatsärar (Bergärar) ein Eisenerzgrubenfeld zu 200 ha unter dem Namen »Trondorf«.

Geschäftsabschlüsse:

Verein für chemische Industrie, Mainz. Überschuß 860852 M (i. V. 805244 M). Dividende 11 % (wie i. V.)

Deutsche Kaliwerke Akt.-Ges., Hannover. Der Gewinn beträgt etwa 1 Mill. M, wovon 1/4 als Reserve für den zweiten Schacht und der Rest als Abschreibungen verwendet werden sollen. Eine Dividende kommt nicht zur Auszahlung.

Aktiengesellschaft Thiederhall. Reingewinn 111611 M (263933 M). Mit Rücksicht auf die unsichere Lage der Kaliindustrie wird von der Verteilung einer Dividende, erstmals seit Bestehen der Gesellschaft, abgesehen (i. V. 5 %).

Portlandzementfabriks-Akt.-Ges., Lengenfeld. Dividende 6 %

Sächsisch-Thüringische Portlandzementfabrik Prüssing & Co., Göschwitz. Reingewinn 544453 M (654576 M). Dividende 12 % (i. V. 18 %)

Braunschweigische Portlandzementwerke, Salder. Bruttogewinn 120971 M (gegen 136337 M i. V.) Dividende 5 % (7 %).

Bayerisches Portlandzementwerk, Marienstein. Reingewinn 89143 M (i. V. 103201 M). Dividende 6 % (wie i. V.)

Deutsche Steinzeugwarenfabrik für Kanalisation und chemische Industrie, Friedrichsfeld (Baden). Reingewinn 392471 M. Dividende 14 %.

Akt.-Ges. für Porzellan- und Steingutfabrikation Ludwig Wessel, Bonn, schließt mit einem Betriebsverlust ab (i. V. 2 % Dividende aus 72233 M Reingewinn).

Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. Akt.-Ges., Selb. Dividende 18 % (i. V. 15 %).

Tonwaren-Industrie Wiesloch Akt.-Ges. Reingewinn 72440 M (74793 M). Dividende 3 1/2 % (i. V. 4 %).

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Fabrik und Großhandlung pharmazeutischer Präparate „Marke Matrose" Walter Gesekus.* Inhaber: *W. Gesekus*, Drogist, Berlin.

Braunsdorf b. Tharandt. *Braunsdorfer Dolomit-Zement-Kalkwerke vorm. F. Krumbiegel, G. m. b. H.* Fortbetrieb der *Braunsdorfer Kalkwerke von F. Krumbiegel.* Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: a) Kaufmann *L. Poppe* in Annaberg, b) Kaufmann *O. Storsberg* in Leipzig.

Emmerich. *Th. Meenen & Co. G. m. b. H.* Herstellung von chemisch-technischen Artikeln. Stammkapital 20500 M. Geschäftsführer: Kaufleute *H. Hamicolt* und *W. Hartmann.*

Gummersbach. *Kunstlederfabriken Carl Bockhacker, G. m. b. H.* Fortführung der Firma *„Kunstlederfabriken Carl Bockhacker"*. Stammkapital 500000 M. Geschäftsführer: *C. Bockhacker.*

Kattowitz, O.-S. *Kattowitzer Essigfabrik, Inh. Chemiker Dr. Fedor Dickmann.*

Lankwitz bei Berlin. *Chemisches Laboratorium Friedländer, Tuebben & Co.* Gesellschafter: Kaufleute *E. Ule*, Groß-Lichterfelde, *M. Friedländer*, Lankwitz, und *P. Tuebben*, Groß-Lichterfelde.

Obersachsenfeld b. Schwarzenberg, Sachsen. *Schwarzenberger Porzellanfabrik Fr. Wilhelm Kutzscher & Co.* Gesellschafter: Fabrikbesitzer *F. W. Kutzscher* und Kaufmann *E. Kleinhempel.*

Untermaubach b. Düren, Rheinl. *Deutsche Sauerstoff-Werke G. m. b. H.*, Düsseldorf, mit Zweigniederlassung Untermaubach. Verwertung von Sauerstoff und Wasserstoff oder verwandter Gsse. Stammkapital 60000 M. Geschäftsführer: *A. Dohmen*, Direktor, Düsseldorf.

Handel und Industrie des Auslandes.

Aus der Schwefelindustrie Italiens. Die italienische Regierung hat laut einem Bericht des englischen Konsuls *S. J. A. Churchill* in Palermo das obligatorische Schwefelkonsortium aufgelöst und einen königlichen Kommissar ernannt, der die Verwaltung des Konsortiums bis zur Neuwahl der Vorstandsmitglieder führen wird. Der Grund für dieses Vorgehen soll einerseits in den starken Gegensätzen liegen, die zwischen den Schwefelindustriellen Catanias und Girgentis bestehen, anderseits, und dies dürfte der Hauptgrund sein, in der wachsenden Überproduktion. Wenn auch der Brand einer Marseiller Schwefelraffinerie in dieser Hinsicht Vorteile brachte, so sieht man doch die einzige Besserung der Lage darin, die Standardpreise mehr herabzusetzen.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société de la Soie de Tubize. Reingewinn 2275080 Fr. (351323 Fr. mehr als im Vorj.). Dividende 25 (22,50) Fr. für 1/10 Vorzugsaktie und 22,50 (20) Fr. für gewöhnliche Aktie.

Société de la Soie Chardonnet Hongroise. Reingewinn 1908: 790000 Fr. bei einem Kapital von 3200000 Kr. Der verteilbare Gewinn nach Abzug für Amortisation beläuft sich auf 309000 Fr., etwa gleich 10 % des Kapitals. In industrieller Beziehung scheint das laufende Jahr noch günstiger zu werden.

Der Seifenfabrikant Lever in Port Sunlight kündete die Umwandlung seines Geschäfts in einen Trust mit 1 Mill. Kapital an, wobei sämtliche gutbeleumdeten über 25 Jahre alten Arbeiter als Aktionäre an der Gewinnverteilung teilnehmen.

Eine Anzahl der bedeutendsten Kupferproduzenten und -großhändler der Vereinigten Staaten hat eine Vereinigung gebildet, die sich zur Aufgabe stellt, eine genaue Statistik über die Produktion und jeweiligen Lagerbestände von Kupfer zu führen. Man hofft, auf diese Weise der spekulativen Beeinflussung des Marktes vorbeugen zu können. Zum Präsidenten ist Oberst *Livermore* von der *Calumet & Hecla Co.*, zum Sekretär *James Mc Donald* von der *United Verde Copper Co.* gewählt worden, während mit Führung der Statistik *L. C. Graton*, zur Zeit bei dem Bergamt in Washington beschäftigt, betraut worden ist.

Die größeren amerikanischen Zementfabriken, die 9/10 der Gesamtproduktion umfassen, schlossen eine Preiskonvention ab unter Festsetzung des Preises von 1,20 Doll. für 1 Sack ab Werk. Beteiligt sind u. a. die *Atlas Portland Cement Co.*, deren Jahresproduktion 14 Mill. Barrels beträgt, *Alpha Portland Cement Co.* (5 Mill.), *Lehigh Cement Co.* (7,50 Mill.)

Die Produktion von denaturiertem Alkohol in den Vereinigten Staaten hat im Jahre 1908 im ganzen 3874625 Weingallons betragen, wovon 2046611 Gall. auf vollkommen und 1828014 Gall. auf speziell denaturierten Alkohol entfielen. Im vorhergehenden Jahre hatte sich die Gesamtproduktion auf 2364590 Gall. gestellt, wovon 2266589 Gall. in vollkommen und 1098001 Gall. in speziell denaturiertem Alkohol bestanden. An der Spitze der Produktion steht der Staat Illinois mit Peoria als Mittelpunkt der Industrie, an 2. Stelle folgt Louisiana. In ersterem wird Mais, in letzterem ausschließlich Melasse als Rohmaterial verwendet. Den 3. Platz nimmt Massachusetts ein, wo Rumalkohol hergestellt wird.

Die Republic Coke Co. und River Coal Co. sind zu der *Republic Connellsville Coke Co.* mit Hauptsitz in Pittsburg vereinigt worden. Das Kapital der neuen Gesellschaft ist auf 2 1/2 Mill. Doll. festgesetzt.

Die Texas Oil Company, eine Konkurrentin der *Standard Oil Co.*, welche sich bisher auf einige Südstaaten beschränkte, nimmt die Konkurrenz in verschärftem Maße auf und errichtet in New York große Ölreservoirs.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Consumers' Ammonia Mfg. Co., Camden, New Jersey. Herstellung von Ammoniak und anderen Chemikalien; Farben, Firnissen usw. Kapital 60000 Doll.

Paul Brothers Medicine Co., Belfast, Maine. Drogen und Chemikalien. Kapital 300000 Doll. Präsident *M. W. Lord*, Belfast.

Gowen Chemical Co., Dover, Delaware. Drogen und Chemikalien. Kapital 133000 Doll.

Ludlow Pharmacal Co., Yonkers, New York. Herstellung von Drogen, Heilmitteln und Farben. Kapital 50000 Doll.

Adler & Oberndorf, Herstellung von Leim, Seife und Düngemitteln. Kapital 250000 Doll. Inkorperatoren: *H. Oberndorf, A. Adler* und *J. Lowenhaupt*, alle in Chicago.

Vestal Paint Co., Vestal, New York. Ausbeutung von kürzlich entdeckten Tonablagerungen in Vestal. Kapital 500000 Doll.

Eine bedeutende Antimonablagerung am Pilgrim River in Alaska hat die japanische Regierung angekauft. Der Preis wird auf 100000 Doll. angegeben.

Die Kautschukausfuhr aus den verbündeten Malayischen Staaten ist von 1984585 lbs. im Jahre 1907 auf 3165600 lbs. im Jahre 1908 gestiegen. — 00731.

Bei Hilo auf Hawaii wird eine große Rum- und Alkohol-Destillerie errichtet, die die Melassen der angrenzenden Zuckerfabriken verarbeiten wird.

Aus dem in der Umgegend von Prätoria gefundenen Eisenerz ist Stahl von bester Qualität hergestellt worden. Die Regierung beschäftigte sich deshalb mit den Vorarbeiten zur Schaffung einer Stahlindustrie.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (London.) *Kupfervitriol.* Der Markt ist fest. In Liverpool sind die Preise unverändert und zwar 18 £ 12 s. 6 d. bis 18 £ 15 s., nicht wie irrtümlich angegeben (S. 279) 28 £ 12 s 6 d. bis 28 £ 15 s.

— (Wien.) *Urangelb* (Uranoxydnatron), lichtgelb I (v. St. Joachimsthal) 34,60 K, II 31,10 K, orange 35,10 K, hochorange 37,10 K. — *Uranoxyd-Kali*, hochorange (von Joachimsthal) 37,10 K. — *Uranoxyd-Ammon* (Hydrat) 36,60 K. — *Uranprotoxyd* (von St. Joachimsthal) 44,60 K. — *Uranoxyd*, salpetersaures (Urannitrat) (von St. Joachimsthal) 26,70 K. Alles für 1 kg.

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist leblos; am Öl- und Fettmarkt macht sich noch immer keine Besserung bemerkbar, zumal das Frostwetter und die Eisbehinderung der Schiffahrt anhält. Preise für 100 kg. *Talg* blieb ruhig, zumal die Londoner Talgversteigerung sehr ruhig verlief. — *Palmkernöl* ist ruhig. 56 M. — *Leinöl* ist ruhig. — *Deutsches Leinöl* in Barrels. Sofort bis Dezember 43,75 M. — *Holländ. Leinöl* für alle Lieferungsfristen 42 M cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. 62 M netto in Barrels. — *Chines. Holzöl* ist ruhig. 53,50 M netto transito. — *Chines. Bohnenöl* loko 48,50 M netto transito. — *Ricinusöl* ist ruhig. 47 M in Barrels netto transito. — *Baumwollsamenöl* zeigt wenig Beachtung. Englisches 53,50 bis 53 M, amerikanisches, gelbes 55 M cif. Hamburg.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist still. London, roh, loko 23 £ 5 s. bis 23 £ 10 s., März-April 23 £ 15 s. bis 24 £, Mai-August 24 £ 10 s., raffin., loko, gewöhnl., hell 24 £ 10 s., milde 26 £ 10 s., Hull ist stiller, raffin., loko 24 £ 2 s. 6 d., März-April 24 £ 7 s. 6 d., Mai-August 23 £ 15 s., roh, loko 22 £ 17 s. 6 d.

— (Marseille.) *Zölle für ölhaltige Samen.* Da an die Zollkommission von neuem die Frage einer Verzollung der ölhaltigen Samen herangetreten ist, haben die Öl- und Seifenfabrikanten in Marseille energischen Einspruch bei der Verwaltung dagegen erhoben, denn diese Zölle würden für diesen großen Industriekreis die größten Nachteile im Gefolge haben. Tatsächlich würde ein Zoll von 7—8 Fr. für 100 kg Arachisöl oder Sesamöl, welche die Rohstoffe der Seifenfabrikation bilden, dieser zuerst einen direkten Schaden zufügen, da jede Erhöhung des Herstellungspreises einer Ware den Absatz verringert. Aber auch der indirekte Schaden wäre groß und einschneidend. Es ist von großem Vorteile, in dem ausländischen Markt einen Stützpunkt zu besitzen, der eine gewisse Stabilität im Preise der Rohstoffe mit sich bringt, da es feststeht, daß der hiesige Markt stets unter mehr oder weniger gewagten Spekulationen zu leiden hat; kann man aber erst nicht mehr auf das Gegengewicht der ausländischen Märkte rechnen, so wäre dies für die Spekulanten eine günstige Wendung. Anderseits würden aber die neuen Zölle auf die Rohstoffe auch für den französischen Markt eine gefährliche Konkurrenz schaffen, denn es haben nicht alle Fabrikanten die gleichen Interessen an der Einführung der Zölle auf Samen. So sind die Interessen der Fabrikanten im Innern Frankreichs denen der in Marseille wohnenden entgegengesetzt, da es ihnen leicht wird, die Stoffe ihrer Heimatsgegend zu verwerten, wie z. B. Schweinefett, Knochenfett, Leinöl und konkrete Öle. Alle diese Stoffe unterliegen keinem Zoll; sie haben nichts zu fürchten — im Gegenteil, ihnen wird erfreulicherweise die Konkurrenz mit dem Marseiller Seifenhandel sehr erleichtert. So sehen sich die Fabrikanten, die im französischen Markt geschwächt sind, auch im Ausfuhrgeschäft benachteiligt, das sie bereits unter großen Opfern für sich erobert haben, und zwar gerade in dem Augenblicke, wo ihr Umsatz, der 1896 14 Mill. betrug, sich für 1906 auf 25 Mill. erhöht hat. Dieser Erfolg fleißiger Arbeit würde schwer erschüttert werden, wenn neue Belastungen ihn bedrücken würden. Anderseits ist es so gut wie sicher, daß die Industriellen nicht verfehlen würden, eine Erhöhung der Einfuhrzölle für fremde Seifen zu verlangen. Diese anscheinend begründete Forderung würde unzweifelhaft günstig aufgenommen werden, man würde ihr nachkommen und es würde ein verderblicher Tarifstreit entstehen, der niemand von Nutzen ist und der nur dem Marseiller Seifenmarkt sowie anderen Waren von Nachteil sein würde. Unter diesen Umständen werden die Marseiller Öl- und Seifenindustriellen mit aller Macht gegen die Einführung der neuen Zölle kämpfen, sei es, daß sie die Vorlage zur Ablehnung bringen, oder aber, daß sie eine Befreiung der für technische Zwecke bestimmten Öle durchsetzen werden. — *Ölhaltige Samen.* Verkauft wurden 4000 dz entrindete Erdnüsse. *Koromandel* März-April 29,37 Fr., April-Mai 29,50 Fr. — *Palmölkerne*, disponibel 66 Fr. — *Coprah*, disponibel 66 Fr. — *Erdnuß*, disponibel 61 Fr. — *Baumwollsamen*, lieferbar 69—70 Fr.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt für Ankunftsware ist leblos und matter. Geschäfte fanden statt in März-Mai-Verschiffungen zu 22 s. cif.

Kautschuk. (Hamburg.) Im Laufe des Monats Februar gestaltete sich das Geschäft sehr lebhaft, nicht nur für Para, sondern auch für Mittelsorten. Diese Erscheinung ist um so auffälliger, als die Zufuhren des Monats Januar für Para außerordentlich groß waren und das Mehr der Zufuhren gegen Ende des Monats etwa 2000 t gegenüber dem Vorjahr betrug. Mittelsorten dagegen wurden nur spärlich zugeführt und werden auch noch für längere Zeit spärlich bleiben. Einige kleine Schwankungen waren im Markte, wie dies stets der Fall zu sein pflegt, auch im verflossenen Monate vorhanden. Der springende Punkt war wohl das weitere Anziehen von Gelotong, das einen Preisstand erreichte, wie wir ihn seit sehr langer Zeit nicht gehabt haben. Erst gegen Ende des Monats begann die lebhafte Nachfrage für Para nachzulassen, und die Preise mußten anfangs März etwas heruntergehen. Der Rückgang im März betrug bis jetzt gegen den höchsten Stand vorübergehend etwa 3 %. Mittelsorten wurden von diesem niedrigerem Preis für Para nicht beeinflußt, sondern sind nach wie vor gut gefragt, und es konnten wieder einige Slabs Partien dem Konsum zugeführt werden. Ganz besonders groß war die Nachfrage für rote und weiße Sorten. Fine Para 5,90—5,95 M, Mollendo Fine 5,60 M, Sernamby 4,60 M, Balls 4,10 M, I. Mozambique 5,10 M, Feine Scraps 4,20 M, Batange 2,90 M, Süd-Kamerun 3,50 M, Thimbles 2,15—2,20 M. Sämtliche Preise verstehen sich für erste Hand, Posten am Hamburger Markt für ½ kg.

Phosphate und Superphosphate. (Paris.) Die allgemeine Marktlage bleibt unverändert und die Käufer sind noch zurückhaltend. Eine gewisse Überproduktion scheint wirklich vorhanden zu sein, die aber durch die Zunahme der Superphosphatproduktion wahrscheinlich leicht aufgehoben wird. Zu den gegenwärtigen Preisen sind die Phosphatgesellschaften, hauptsächlich die amerikanischen, wenig geneigt, sich auf mehrere Jahre hinaus zu binden. Einheit Calciumphosphat für 1 ton. *Somme*, 70/75-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3%, Doullens-Somme 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5%, Doullens-Somme 0,72 Fr., 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4%, Doullens-Somme 0,62 Fr.; Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 2%, Doullens-Somme 0,60 Fr., 55/60-%ig. Doullens-Somme 0,55 Fr., 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,50 Fr., 50/55-%ig. Doullens-Somme 0,44 Fr., 45/50-%ig, Doullens-Somme 0,37 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,35 Fr. *Lüttich*, 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3%, ab Lüttich 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5%, ab Lüttich 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4%, ab Lüttich 0,60 Fr. *Algier*, 63/70-%ig Eisenoxyd und Tonerde, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,58 Fr., Nordsee 0,62 Fr., 58/63-%ig cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 Fr., Nordsee 0,56 Fr. *Gafsa*, 63/70-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,58 Fr., 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 Fr. *Tennessee*, 78/80-%ig, roh, cif. Atl. Ozean 7¼ d. *Insel Christmas*, 80/85%ig, cif. Atlant. Ozean 9 d. — *Superphosphat.* Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,36—0,38 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,40—0,41 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr. — *Knochensuperphosphat*, Paris 0,51 Fr., Nord 0,50 Fr. — *Knochenpräzipitat*, Paris 0,36 Fr., Lyon 0,37 Fr. — *Knochenmehl*, Paris 10,75—11,50 Fr., Lyon 10,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. — Die Einheit wasserlösliche Phosphorsäure allein muß mit 0,04—0,05 Fr. mehr bezahlt werden.

Salpeter, *Chile.* (London.) Der Markt ist fest. Loko, raffin. 10 £ 7 s. 6 d., gewöhnl. 10 £. Es herrscht in Liverpool gute Nachfrage nach Lokoposten. Die Eigner sind fest in ihren Preisen und haben sie sogar erhöht auf 10 £ 5 s. für gewöhnliche und auf 10 £ 8 s. 9 d. für raffinierte Ware.

Schellack. (London.) Der Handel setzt bei Eröffnung der Versteigerungen wieder ein, und es wurden auch einige Privatgeschäfte abgeschlossen. Zu 70 s. fanden in TN-Orange fair free kleine Umsätze statt. Die Zufuhr zu der Versteigerung war gut. Von 1059 Kisten wurden 893 abgesetzt zu sehr verschiedenen, aber niedrigen Preisen Fine Orange hat eine Preisabnahme von 2—3 s., TN-Sorten von 4—5 s., Garnet von 2—5 s., Buttons sind ebenfalls matter. Von Orange-Sorten wurden 756 Kisten angeboten und 617 verkauft, gute bis helle Ware frei 99—107 s., gute, leicht mattiert 92—104 s., gute, zweite Sorte, hell, frei 85 s., stückig 80 s., TN, gute bis feine bronze, frei 74—88 s., schön mattrot, frei 67—68 s., matt rötlich, frei 61—64 s., matt 57—61 s., dunkelrot, mattiert bis stückig 62 s., hell, zerbröckelte Stücke 57 s., dunkel, stückig 52—54 s., flint, stückig 46—49 s., schwarz, stückig 37—41 s. — *Garnet.* 84 Kisten wurden angeboten und auch verkauft. AC, cakey bis stückig 62—65 s., stückig 57—61 s. — *Button* wurden 219 Kisten angeboten und 192 verkauft. Reine Ware von 84—113 s., dunkel bis schön hell, aber etwas harzig 80—81 s., gemischt, dünn aber ziemlich dunkel 71 s., mehr oder wenig harzig 40—67 s., Kala, frei 40—41 s. Der Markt für Ankunftsware ist still, jedoch stiegen die Calcutta-Preise auf 71 s. 6 d. für TN-Orange März-Mai-Verschiffung und AC-Garnet auf 67 s. cif. Spätere Ware ist leblos, schloß aber mit fester Haltung. März-Abladung 68 s., August-Abladung 71 s.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt scheint sich wieder befestigen zu wollen, doch bleiben die Käufer abwartend und zurückhaltend. Loko 57 M, April 57 M, Mai 57,50 M, Juni 58 M, Juli-Dezember 58,50 M für 100 kg netto ab Lager.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist weiter leblos. Loko 26 s. 9 d. bis 27 s., April 27 s., Mai-Juni 27 s. 3 d., Juli-Dezember 27 s. 9 d., September-Dezember 28 s.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Die Nachfrage hat während der letzten Wochen erheblich nachgelassen. Die Preise blieben im großen und ganzen unverändert wie folgt: Sandiggrau 187,50—190 M, Fettgrau 197,50—195 M, Mittelgelb 215 M, Primagelb 240 M, Florgelb 290 M je nach Menge, alles für 100 kg netto transito. In den brasilianischen Exporthäfen hat sich die Marktlage kaum verändert, und man zeigt sich keineswegs geneigt, die dortigen Preise den europäischen Märkten anzupassen. Die dort geforderten Preise sind erheblich über Parität Hamburg. — *Japanwachs.* Die Preise sind hin- und herschwankend. Sie lauten 90 M für 100 kg netto Kasse für disponible Ware transito und 87,50 M cif. Hamburg für Abladung März-April — *Bienenwachs.* Die Marktlage ist ziemlich fest bei verhältnismäßig nur kleinem Angebot. Die heutigen Werte stellen sich auf 2,89—2,87 M für Chile und Brasil, 2,75 M für Cuba, Marokko usw. für 1 kg unverzollt und entsprechend niedriger für die geringeren Sorten.

— (Marseille.) *Wachs, gelbes.* Wochenankünfte 21700 kg. Wochenumsatz 24300 kg. Lager 16100 kg. Der Markt ist lebhafter bei festen Preisen. Algerien 170 Fr., Marokko 170 Fr., Madagaskar 162 Fr., Mozambique 175 Fr., Abessinien 173 Fr., Levante 175 Fr., für 50 kg. Sconto 4 %. Gelbes Wachs aus der Provence 320 Fr. für 100 kg einschl. Verpackung, Nettogewicht.

Zinkstaub. (New York.) Die Nachfrage ist anhaltend matt, und die Preise halten sich auf ihrer bisherigen Basis von 5—5⅛ Cts. für 1 Pfd.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 33, S. 297—304. Cöthen, den 18. März 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Slavische Benennungen der chemischen Stoffe. Von Prof Rud. Kout 297
Zur titrimetrischen Bestimmung des Thalliums. Von Dr. Wolf Johannes Müller 297
Ein Dekantier- und Filtrierapparat. Von J. Hudig-Groningen (mit Abbildungen) . 298
Sitzungsberichte:
Deutsche Chemische Gesellschaft: Die Elektrolyse in der chem. Großindustrie. Von Prof Dr. B Lepsius 299
Karlsruher Chemische Gesellschaft . . . 300
Académie des sciences 300
Zuschriften an die Redaktion:
Ueber die Anwendung des o-Dichlorbenzols für die Extraktion von Schwefel aus Gasmasse 301
Zur Aberkennung d. öffentlichen Charakters der Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt Düsseldorf 301
Vermischte Tagesnachrichten 301
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 302
Handel und Industrie des Auslandes . . 302
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 303
Chemisch-Technisches Repertorium
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 157
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 158
10. Hygiene. Unfallverhütung 159
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 159
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 160
17. Glas. Keramik. Baustoffe 161
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündw. 161
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 163
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 163

Slavische Benennungen der chemischen Stoffe.

Von Rud. Kout.

Zu der interessanten Diskussion betreffend die Geschichte der Bezeichnung Ammoniak[1]) wurde zuletzt durch den um die Geschichte der Chemie so hochverdienten Prof. Dr. Edm. O. von Lippmann bemerkt,[2]) daß nach der Mitteilung des Herrn Dipl.-Ing. Niels Hriid in Riga der persische Name von Salmiak „nuschadir" noch jetzt in Rußland, selbst im Volksmunde, fortlebt. Ich erlaube mir hinzuzufügen, daß dasselbe Wort auch im heutigen Südslavischen existiert, woselbst der Salmiak, z. B. im Serbischen, nišador (š = sch) benannt wird. Bei dieser Gelegenheit will ich zugleich auf den Umstand aufmerksam machen, daß es im Serbischen (und überhaupt im Slavischen) noch mehrere solche, für den Kenner der Geschichte der Chemie interessante Bezeichnungen gibt. Als Beispiele führe ich folgende Wörter an: stipsa (Alaun), kositer (Zinn), tutija (Zink), in denen man ohne alle Schwierigkeiten die mehr oder minder verstümmelten altgriechischen Namen στυπτερία, κασσίτερος und tutia (in lateinischen Buchstaben wiedergegeben, wie es sich bei Kopp vorfindet) erkennt. Außer solchen Benennungen, die ins Serbische augenscheinlich unter dem Einfluß der byzantinischen Kultur eingedrungen sind, findet man in derselben Sprache noch rein slavische Bezeichnungen, welche auch für das geschichtliche Studium der Chemie nicht ohne Bedeutung sind. Einige Beispiele: Kupfer heißt im Serbischen mjed (oder med). Desselben Wortes bedient man sich jedoch auch zur Bezeichnung der beiden wichtigsten Kupferlegierungen, nämlich von Messing und Bronze. Das erste heißt žuta mjed, d. i. gelbes Kupfer, die letztere crvena mjed, rotes Kupfer. Man hat also hier einen bis heutzutage erhaltenen Beleg dafür, daß man im Altertume Kupfer, Messing und Bronze für ein und dasselbe Metall hielt und es mit einem einzigen Worte (aes, χαλκός, Erz) bezeichnete. Das Wort ruda bedeutet im Serbischen sowohl „Metall" als auch „Erz" (in anderen slavischen Sprachen ist es — oder wenigstens war es — ebenso). Es ist hier derselbe Fall, wie es im Altertum mit den Wörtern „Erz" und aes war. Der Name ruda hängt augenscheinlich mit rud (rot) zusammen, woraus man schließen kann, entweder daß man den Namen ursprünglich auf ein rotes Metall, das heißt auf Kupfer, oder auf ein rotes Erz, nämlich auf Hämatit, bezog — eine gewiß genug interessante Frage für den Streit, welches von den beiden Metallen, Kupfer oder Eisen, dem Menschen zuerst bekannt war.

Ebenso merkwürdig ist der Fall, welcher den Namen „Galizenstein" (auch Calitzenstein geschrieben) betrifft. Mit diesem Worte bezeichnete man, besonders früher, den weißen Vitriol (Zinksulfat). Auch der grüne Vitriol (Ferrosulfat) wurde manchmal Galizenstein genannt.[3]) Nach Kopp ist der Ursprung dieses Namens unbekannt, aber die Kenner der slavischen Sprachen müssen sogleich einsehen, daß dieser Name mit dem böhmischen skalice (Vitriol) und dem serbokroatischen galica (lies galitza, ebenfalls Vitriol) zusammenhängt. Es ist zwar gewiß, daß viele hüttenmännische Ausdrücke aus dem Deutschen ins Böhmische (bezw. in die anderen slavischen Sprachen) übergegangen sind, trotzdem aber kann man behaupten, daß der Name Galizen(stein) nichts anderes als das ursprüngliche böhmische Wort skalice ist. Der Beweis dafür liegt erstens darin, daß man den betreffenden Namen weder aus dem Lateinischen noch aus dem Deutschen oder aus irgend einer anderen nichtslavischen Sprache erklären kann, während das Wort skalice im Böhmischen einen klaren und passenden Sinn hat, indem es „Steinchen" (skála, Fels, Stein) bedeutet. Zweitens rühren die ersten den weißen Vitriol betreffenden Nachrichten und Beschreibungen von dem eigentlichen Begründer der Metallurgie Agricola her, der bekanntlich in Joachimstal in Böhmen lebte und wirkte. Seltsam erscheint allerdings der Umstand, daß der Vitriol im Serbischen, also in einer von der deutschen räumlich so entfernten Sprache, einen dem deutschen „Galizen(stein)" weit ähnlicheren Namen hat als im Böhmischen. Sollte es vielleicht ein Ausdruck sein, welcher schon in verdeutschter Form durch die sächsischen Bergleute nach Serbien gebracht wurde?

In den Werken, welche die Geschichte der Chemie, besonders der im Altertume, behandeln, trifft man regelmäßig sprachliche Belege und Erklärungen, welche aus der germanischen, lateinischen, griechischen und den verschiedenen orientalischen, aber niemals solche, die aus den slavischen Sprachen geschöpft worden sind. Mit diesen Zeilen soll nur darauf hingewiesen werden, daß auch die slavischen Sprachen eine gewisse Bedeutung für die Geschichte der Chemie haben können.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 117.
[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 186.
[3]) *Kopp*, Geschichte der Chemie, Bd. 4, S. 122.

Zur titrimetrischen Bestimmung des Thalliums.

Von Wolf Johannes Müller.*)

Von den titrimetrischen Methoden[1]), die zur Bestimmung des Thalliums angegeben sind, erscheinen zwei besonders bequem, einmal die von Wilm[2]) vorgeschlagene, von Noyes[3]) benutzte Methode der Titration mit Permanganat in salzsaurer Lösung, anderseits die von Thomas[4]) in bequemer Form vorgeschlagene jodometrische. Gelegentlich einer Arbeit, über die an anderer Stelle berichtet wird, hatte ich mehrere Thalliumbestimmungen zu machen und stellte deshalb eine Reihe von Versuchen an. Da sich hierbei einige Besonderheiten, die in früheren Publikationen nicht erwähnt sind, ergaben und auch eine Vereinfachung der Methode erzielt werden konnte, teile ich die Versuche im folgenden mit. Diese gingen dahin, zunächst in der Thallosalzlösung mit Permanganat zu titrieren und zu versuchen, ob in der so erhaltenen Thallisalzlösung das Thallium mit Thiosulfat, Jodkalium und Jodlösung zu bestimmen wäre. Man umgeht so die äußerst unangenehme Oxydation mit Salzsäure und Kaliumchlorat und das Wegkochen des überschüssigen Chlors. Als Material diente Thalliumchlorür (TlCl), das aus käuflichem Metall nach Auflösen in Salpetersäure und Entfernen des wenigen Bleis durch Fällen mit Salzsäure und mehrmaliges Umkrystallisieren aus Wasser leicht rein erhalten werden kann. Der Titer der Permanganatlösung wurde gegen Oxalsäure und Sörensensches Oxalat, der des Thiosulfats jodometrisch gegen die Permanganatlösung, sowie gegen Bichromat eingestellt. Zur Verwendung kamen nur geeichte Maßgefäße.

1. Titration des Thalliums mit Permanganat. Wilm (a. a. O.) schreibt vor, etwa 0,1—0,2 g Thallosalz in etwa 300 ccm Wasser zu lösen, 10—15 ccm konz. Salzsäure zuzugeben und bei etwa 75° tropfenweise zu titrieren. Der Endpunkt sei so sehr scharf. Noyes gibt über die Temperatur, bei der er titriert, nichts an, da er aber das Ausfallen des Salzes befürchtet und erwähnt, die Färbung des Endpunkts halte 15 Min. an, scheint er bei Zimmertemperatur titriert zu haben. Meine Versuche ergaben bei Titration einer Thallosulfatlösung kalt 25 ccm = 9,85, 9,75, 50 ccm = 19,75, im Mittel 25 = 9,81 ccm, heiß titriert 25 = 9,6, 50 = 19,45, im Mittel 25 = 9,68 ccm, also beim Titrieren in der Kälte zuviel; außerdem zeigte sich, daß gegen Ende der Titration in der Kälte die Farbe der Flüssigkeit nicht rein weiß, sondern etwas gelblich, manchmal bräunlich war, offenbar wird dies durch Ausscheidung von Mangansuperoxyd bewirkt. Dies erklärt auch den Mehrverbrauch, das Permanganat wird nicht vollständig ausgenutzt. Selbstverständlich macht der Fehler nichts aus, wenn man den Titer auf Thallosalz stellt, immerhin verläuft die Titration nicht immer gleichmäßig. Beim Arbeiten bei hoher Temperatur kommt als Fehlerquelle die Einwirkung von Permanganat auf Salzsäure in Betracht. Versuche zeigten, daß die Färbung, die 1 Tropfen $\frac{n}{10}$-Permanganat in der Reaktionsflüssigkeit hervorbrachte, bei 75° sehr rasch verschwand, bei 50—60° dagegen längere Zeit andauerte, bei dieser Temperatur geht auch die Reaktion

*) Mitteilung aus der Städtischen Chemieschule Mülhausen i. E.
[1]) Vergl. *Abegg*, Handbuch der anorganischen Chemie Bd. III, S. 42.
[2]) Ann. Chim. Phys. [4], Bd. 5, S. 5.
[3]) Ztschr. physikal. Chem. Bd. 9, S. 803. [4]) Compt. rend. Bd. 134, S. 655.

Thallosalz-Permanganat genügend rasch, so daß die Flüssigkeit vollkommen ungefärbt bleibt, solange nicht alles Thallosalz oxydiert ist. Demgemäß wurde folgendermaßen verfahren: Das Salz wurde in 208 bis 300 ccm Wasser auf dem Wasserbad gelöst, auf etwa 65° abgekühlt, 15 ccm konz. Salzsäure zugegeben und tropfenweise titriert. Es ergab sich dabei, daß im Mittel das Resultat um 0,4 % zu hoch war, d. h. zu viel Permanganat verbraucht wurde, was durch die Reaktion des Permanganats mit Salzsäure erklärlich ist. Bei Mengen unter 0,1 g angew. Thallosalz steigt der Fehler bis 1,5 bis 2 %, zwischen 0,12 bis 0,4 g TlCl ist er anscheinend konstant 0,4 %, der Wert für 0,1004 g TlCl wurde beim Mittelnehmen ausgeschaltet, weil, wie hier ausgeführt, die Methode nur für größere Einwagen den konstanten Fehler hat. In der folgenden Tabelle sind die Zahlen mit einem, um diesen Betrag korrigierten Permanganattiter berechnet, statt 0,1095 kam 0,1091 zur Verwendung. Die Abweichungen vom theoretischen Wert betragen, wie aus der folgenden Tabelle zu ersehen ist, nicht mehr als 0,2—0,3 %, das macht bei den angewandten Mengen ± 0,05 ccm aus, liegt also vollständig in den Grenzen der Genauigkeit der Methode. In der Tabelle steht in Kolonne 1 die angewandte Menge TlCl, in 2 die Anzahl ccm Permanganat, in 3 % Tl gef., theor. 85,19, in 4 die Abweichungen von der Theorie.

Angew. Menge TlCl in g	ccm Permanganat gef.	% Tl gef. ber. = 85,19	Differenz gef. — ber.
[0,1004	7,80	86,24	+ 1,05]
0,1360	10,45	85,49	+ 0,30
0,1663	12,80	85,27	+ 0,08
0,1964	15,00	84,94	— 0,25
0,2046	15,75	85,64	+ 0,45
0.2500	19,15	85,23	+ 0,04
0,2916	22,25	84,90	— 0,29
0,3063	23,40	85,00	— 0,19
0,3263	25,05	85,39	+ 0,20
0,3334	25,60	85,41	+ 0,22
0,3516	26,90	85,29	+ 0,10
0,3670	28,00	84,88	— 0,31
0,4354	33,30	84,86	— 0,32
		Mittel 85,19 ± 0,07	± 0,25 = ± 0,3 %

Die Titration mit Permanganat gibt also, wenn man den Titer auf Thallium stellt, oder vom absoluten Titer 0,4 % abzieht, vollständig genügende Resultate, wenn nur Mengen über 0,1 g Thallium zur Verwendung kommen. In den so oxydierten Lösungen kann das Permanganat durch kurzes Kochen leicht zerstört werden.

2. Jodometrische Titration des Thalliums. Thomas oxydiert die Lösungen mit Kaliumchlorat und Salzsäure, kocht das Chlor vollständig weg, gibt eine gemessene Menge Thiosulfat, in Überschuß sodann Jodkaliumlösung zu und titriert das nicht verbrauchte Thiosulfat mit Jodlösung unter Zusatz von Stärkelösung zurück. Versuche, die ich sowohl mit Lösungen, die nach Thomas, wie auch mit Permanganat oxydiert waren, anstellte, ergaben übereinstimmend zu niedrige Resultate. Als ich zu der Lösung zuerst Jodkalium, dann Thiosulfat zusetzte, wurde der Fehler noch größer, bis zu 2—3 % zu wenig. So erhaltene Niederschläge zeigten manchmal eine dunkle Farbe. Dies weist darauf hin, daß der Niederschlag wahrscheinlich nicht aus reinem Thallojodid besteht, sondern etwas Thallo-Thallijodid enthält, derartigen Verbindungen kommt nach Abegg und Maitland[5]) in der Tat eine sehr große Schwerlöslichkeit zu. Offenbar sind für die Bildung derartiger Verbindungen die Verhältnisse am ungünstigsten, wenn man, wie auch Thomas vorschreibt, zuerst das Thiosulfat, dann das Jodkalium zugibt. Hierbei kommt als weitere Fehlerquelle die Zersetzung des Thiosulfats in der sauren Lösung in Betracht, diese kann natürlich unter Umständen die ebengenannte Wirkung ausgleichen. Verdünnt man aber die Lösung vor dem Zugeben des Thiosulfats auf etwa 500 ccm, so wird, wie ich mich durch besondere Versuche überzeugte, im Verlauf von 5 Minuten noch kein, oder titrimetrisch nicht bestimmbare Mengen Thiosulfat zersetzt. Diese Versuche stellte ich so an, daß ich zu austitrierten Thalliumlösungen Thiosulfalt zugab und noch 5 Minuten mit Jod titrierte. Die Größe des Überschusses an Thiosulfat hatte keinen merklichen Einfluß auf das Resultat. Es wurde hierbei jeweils der bekannte Titer erhalten.

Daraus ergab sich folgendes praktische Verfahren: Die oxydierte Lösung, in der $KMnO_4$ durch Kochen zerstört war, wurde auf 500 ccm aufgefüllt, eine gemessene Menge Thiosulfat, etwa 3—6 ccm Überschuß, zugegeben, dann 25 ccm 1 %ige Jodkaliumlösung erst tropfenweise, dann rascher unter Umschütteln zugegeben, 2 ccm Stärkelösung zugefügt und mit Jodlösung zurücktitriert. Der Umschlag, der sehr scharf ist, zeigt sich in einer Mißfärbung der vorher durch den Niederschlag rein gelb bis orange gefärbten Flüssigkeit; durch einen Tropfen Thiosulfat muß die ursprüngliche Färbung wieder hergestellt sein. Die dazu nötige Menge Thiosulfat — 0,05—0,1 ccm — wurde der Thiosulfatmenge zugefügt, und die der verbrauchten Jodlösung äquivalente Zahl von ccm abgezogen. Aus einer großen Reihe von Versuchen wurde das Mittel genommen, dies wich um 0,74 % von dem theoretischen Wert des Thalliumgehalts ab. Der Titer der Thiosulfatlösung wurde entsprechend vergrößert, mit diesem Titer sind die in der Tabelle 2 mitgeteilten Resultate berechnet. Man sieht, daß, mit Ausnahme eines Wertes, der auch bei der Mittelnahme nicht berücksichtigt wurde, die Abweichungen durchaus in den Fehlergrenzen der titrimetrischen Methode sich befinden, der korrigierte Titer der Thiosulfatlösung war 0,09800 n statt der absoluten 0,09727.

Angew. Menge TlCl	Thiosulfat ccm	% Tl gef. ber. 85,19	Differenz
0,1360	11,60	85,21	+ 0,02
[0,1964	16,64	84,53	— 0,66]
0,2500	21,25	84,82	— 0,37
0,2916	24,95	85,39	+ 0,20
0,3063	26,06	84,92	— 0,27
0,3263	27,96	85,51	+ 0,32
0,3516	29,93	85,35	+ 0,16
0,3670	31,26	85,19	± 0
		Mittel 85,19 ± 0,084	± 0,23 = ± 0,28 %

Die Abweichungen der Einzelbestimmungen sind um das Mittel verteilt, und ihrer Größe nach durch die titrimetrischen Fehler bedingt, die Methode gibt also unter den angewandten Versuchsbedingungen konstante Resultate. Man kann also die Oxydation mit Kaliumchlorat und Salzsäure durch eine solche mit Permanganat ersetzen, was einerseits angenehm ist, andererseits aber eine wertvolle Kontrolle der Bestimmungen erlaubt, da man sie auf diese Art doppelt nach verschiedenen Methoden ausführen kann. In der Tat ergeben die Mittelwerte aus Bestimmungen mit Permanganat und Thiosulfat, wie folgende Tabelle zeigt, geringere Abweichungen vom theoretisch geforderten Wert, als die Einzelbestimmungen.

g TlCl angewandt	% Tl ber. aus Permanganat	% Tl ber. aus Thiosulfat	Mittel	Differenz
0,1360	85,49	85,21	85.35	+ 0,16
0.2500	85,23	84,82	85,03	— 0,16
0,2916	84,90	85,39	85,15	— 0,04
0,3063	85,00	84,92	84,96	— 0,24
0,3263	85,39	85,51	85,45	+ 0,26
0,3516	85,29	85,35	85,32	+ 0,13
0,3670	84,88	85,19	85.04	— 0,15
		Mittel 85,19 ± 0,07		± 0,19 = ± 0,22 %

Nach dieser kombinierten Methode läßt sich demgemäß das Thallium mit recht großer Genauigkeit bestimmen. Natürlich läßt sich die Methode auch zur Bestimmung von Thalli- neben Thalloionen verwenden, doch scheint es in diesem Fall, der großen Fehler bei Bestimmung kleiner Mengen halber, besser zu sein, wenn angängig, die Summe Thallo- und Thalliverbindung zu wägen, nach Auflösen die ganze Thalliummenge durch schweflige Säure zu reduzieren und dann mittels der kombinierten Methode zu bestimmen.

[5]) Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 49, S. 341.

Ein Dekantier- und Filtrierapparat.

Von J. Hudig-Groningen.

Beim Filtrieren und Dekantieren ist es bisweilen schwierig, den Niederschlag so lange im Glase zurückzuhalten, bis die klare Flüssigkeit dekantiert worden ist. Das wiederholte Heben und Niederstellen des Gefäßes bringt den Niederschlag stets in Bewegung, besonders wenn er kolloidaler Natur ist. Ist dazu noch die zu filtrierende Flüssigkeit sehr heiß, oder hat man mehrere Filtrationen gleichzeitig auszuführen, so wird ein schnelles Arbeiten geradezu unmöglich. Ich habe nun einen Apparat konstruiert, der diese Nachteile zu vermeiden sucht. Er gestattet die gleichzeitige Vornahme mehrerer Dekantierungen

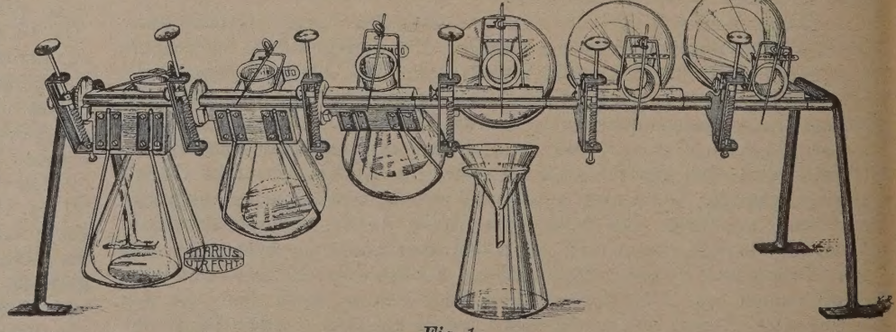


Fig. 1.

und Filtrationen in derselben Zeit, die man sonst zu einer derselben benötigte. Die Fig. 1 stellt den von mir benutzten Apparat dar. Auf einer festen Welle sind mehrere Holzblöckchen mittels einer Büchse drehbar angeordnet. An der Seite des Blöckchens befindet sich ein Schneckenrad, das mit einem Schneckengetriebe, welches für sich auf der festen Welle gelagert ist, in Eingriff steht. Das Getriebe kann in der Längsrichtung verschoben werden, das Holzblöckchen kommt dadurch in drehende Bewegung; ein Gleisstück, das festgeschraubt werden kann, dient als Reguliervorrichtung. Dreht man das Getriebe an dem oberen Ende nach rechts oder links, so bewegt sich auch das Schneckenrad,

wodurch der Holzklotz gehoben bezw. gesenkt wird. Nun wird das Gefäß mit der Lösung und dem Niederschlag auf das Blöckchen gelegt und mit einer Feder festgemacht. Der Hals des Gefäßes ragt etwas nach vorn, damit ein Glasstab mittels einer Feder gegen denselben gepreßt werden kann. Dann hebt man das Gefäß durch Hinunterdrücken des Getriebes (die Regulierschraube soll gelöst sein) derartig, daß die Flüssigkeit ausfließen kann, d. h. bis sie den Halsrand erreicht, und schraubt darauf das Gleitstück fest. Wenn sich der Niederschlag völlig gesetzt hat, wird das Getriebe (nachdem vor dem Kolben ein Glasstab eingeklemmt wurde) so gedreht, daß die Flüssigkeit gleichmäßig am Glasstabe entlang in den Trichter fließt. Der Flüssigkeitsablauf kann sehr genau geregelt werden, und es dauert stets einige Zeit, bevor man wieder nachdrehen muß.

Auf diese Weise kann man bequem 6 Dekantierungen oder Filtrationen auf einer festen Welle vornehmen. Der Glasstab kann spitz ausgezogen sein, wenn die Dekantation in Schrägstellung beginnt (also eine große Flüssigkeitsmenge zu dekantieren ist), und am unteren Ende nach vorn gebogen werden. Die Vorteile des Apparates sind kurz die folgenden: 1. Die Flüssigkeit fließt vollkommen niederschlagsfrei ab, das Filter verstopft sich nicht. 2. Das Filter bleibt fortwährend gefüllt. 3. Man kann den Niederschlag vollständig austropfen lassen. 4. Bei Massenarbeit kann man mindestens 6 Filtrationen zu gleicher Zeit vornehmen. 5. Das Arbeiten mit dem Apparat ist bedeutend angenehmer, als wenn man alle Ausführungen mit der Hand erledigen müßte, ganz besonders beim Filtrieren heißer Flüssigkeiten oder leicht beweglicher Niederschläge. Wenn dabei der Niederschlag nicht zu fest an den Gefäßwandungen haftet, kann man ihn ohne Schwierigkeit auswaschen, ohne das Gefäß aus dem Apparat entfernen zu müssen.

Ich möchte zum Schlusse einige Beispiele aus der Praxis der Landwirtschaftlichen Versuchsstation zu Groningen erwähnen, in der der Apparat seit 2 Jahren in Gebrauch ist, und zwar: *1. Bei der Phosphorsäurebestimmung nach der Molybdänmethode.* Nachdem sich beim Kochen der gelbe Niederschlag $(NH_4)_3\,PO_4 . 12\,MoO_3$ gebildet hat, stellt man 6 Erlenmeyerkolben (jeder enthält ± 160 ccm Flüssigkeit) in den Apparat, dekantiert, wäscht mit der Waschflüssigkeit aus[1]) und bringt die 6 Niederschläge ohne Schwierigkeit in obiger Weise in 20 Minuten auf das Filter. Dann werden die Kolben herausgenommen, der Niederschlag in NH_3 gelöst, filtriert, neutralisiert und Magnesiamixtur zugefügt. Darauf werden die Kolben in schräger Lage wieder eingeklemmt und laut Vorschrift 2 Stunden zur vollkommenen Bildung des $Mg . HN_4 . PO_4$ stehen gelassen. Darauf dekantiert man die Flüssigkeit der 6 Kolben (jeder enthielt ± 100 ccm) in 5 Minuten ab und wäscht einige Male aus. Um schließlich die feinen anhaftenden Teilchen aufs Filter zu bringen, wurde der Kolben aus dem Apparate genommen und mit Feder oder Gummischuh behandelt. 2. Bei *kolloidalen Niederschlägen*, z. B. $Fe(OH)_3$, $Al(OH)_3$, kolloidalem MnO_2, $Mn(OH)_2$ und besonders bei Sulfiden. Mit Bezug auf letztere möchte ich die Dekantation einer MnS-enthaltenden Flüssigkeit erwähnen, wobei das MnS nicht mit der Luft in Berührung kommen soll. Ich brauchte früher für eine derartige Dekantierung (etwa 400 ccm Flüssigkeit) 2 Stunden; mit dem Apparate führte ich 6 derartige Dekantationen gleichzeitig in 20 Minuten aus.

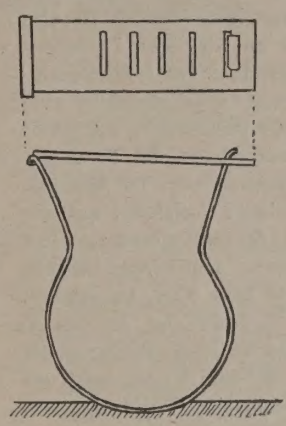


Fig. 2.

Für diejenigen, welche lieber in Bechergläsern arbeiten, kann man auf dem Blöckchen eine dafür passende Feder (siehe Fig. 2) anbringen, wobei für Bechergläser verschiedener Größe nur eine Feder nötig ist. Für Erlenmeyerkolben (bis 800 ccm) benutze ich selber jetzt eine Feder, wie sie in Fig. 3 dargestellt ist. Ratsam ist es, stets den Kolbenhals mit einem Gummiring zu versehen, der gerade vor, oder wenn der Hals sehr eng ist, in der Feder gehalten wird. Die Anfertigung des Apparates für 6, 4 und 2 Gefäße und den Vertrieb für Holland hat die Firma Marius (Utrecht) übernommen.[2])

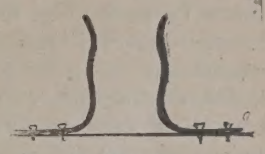


Fig. 3.

[1]) Ich spritze die Flüssigkeit aus einer hoch stehenden Vorratsflasche durch ein lancetförmiges Glasrohr in den Kolben.

[2]) Der Apparat, der in Deutschland patentiert ist, wird demnächst von einer deutschen Firma in den Handel gebracht.

Sitzungsberichte.

Deutsche Chemische Gesellschaft.

Außerordentliche Sitzung vom 13. März 1909. — Vorsitzender: O. N. Witt.

Die Elektrolyse in der chemischen Großindustrie.

Prof. Dr. B. Lepsius-Griesheim.

Ein Jahrhundert emsiger wissenschaftlicher Arbeit war erforderlich, um die hervorragende Entdeckung *Voltas* technisch ausnutzen zu können und so die größten Veränderungen auf dem Weltmarkte hervorzurufen. Fast genau ein Jahrhundert nach dieser Entdeckung waren auf der Internationalen Elektrizitätsausstellung in Frankfurt a. M. die ersten elektrolytisch gewonnenen Verbindungen der Alkalien ausgestellt. Schon 1800 war es bekannt, daß, wenn man durch eine Kochsalzlösung den positiven elektrischen Strom schickt, sich Chlor und Natronlauge bilden. Ein Vierteljahrhundert verging bis zur Aufstellung der qualitativen Gesetze der Elektrolyse durch *Faraday*, ein weiteres Vierteljahrhundert, bis *Helmholtz* und *Meyer* durch ihre genialen Forschungen es ermöglichten, die Umwandlung der thermischen Energie in elektrische und chemische messend zu verfolgen. Erst dies erlaubte, sich über die Verwendbarkeit der Elektrolyse Rechenschaft zu geben, die praktisch an den zu hohen Kosten des Stromes scheiterte. Die Entdeckung des elektrodynamischen Prinzips durch *Werner von Siemens* und die Konstruktion der Dynamomaschine bedeutete hier einen Wendepunkt. 1872 wurde bei *Christoffle* in Paris die erste Galvanisiermaschine aufgestellt, bald folgten weitere in Hamburg und Berlin. In den 80er Jahren war die Größe und ökonomische Ausnutzung der Dynamos so weit, daß sie zu Fabrikzwecken gut verwendbar waren; dennoch zweifelten Autoritäten an der technischen Durchführbarkeit der Elektrolyse. In Deutschland, dem an Kali- und Salzlagern reichsten Lande, wurde der erste Betrieb in Griesheim nach einem Patent von *Hitschel* durchgeführt. In den elektrolytischen Betrieben mußte man sozusagen von der dritten Potenz in die zweite herabsteigen, denn, während es sich bei den thermischen Prozessen um möglichst gute Raumausnutzung handelt, kamen hier möglichst große Elektrodenflächen in Betracht. Um den Weg zwischen Anode und Kathode abzukürzen, wurden vertikale Elektroden verwendet. *Breuer* stellte aus Zement und Kochsalz ein gegen Chlor widerstandsfähiges Diaphragma dar, als Kathode wurden Eisen, als Anode Kohle verwendet, um aus Alkalichloridlösungen durch Elektrolyse Lauge und Chlor zu gewinnen. Wenn das Bad frisch gefüllt ist, wird der Strom durch die Na- und Cl-Ionen befördert; sobald das Natrium mit dem Wasser Lauge bildet, beteiligt sich auch dieses an der Stromleitung; das Natrium geht zur Kathode, es erfolgt eine weitere Wasserzersetzung und die dieser entsprechende Strommenge geht ungenützt verloren. Außerdem wird durch Kohlensäurebildung an der Anode Lauge verbraucht. Es muß daher die Elektrolyse unterbrochen werden, sobald ein bestimmter Grenzwert der Laugen-Konzentration, gleich 8 %, vorhanden ist. Zur Vermeidung der Kohlensäurebildung wurden dann Eisenoxyduloxydanoden verwendet, deren Herstellung sehr schwierig war, da sie bei 2000—3000° gegossen werden mußten und nach dem Erkalten keine Risse zeigen durften. Diese Anode wird von Sauerstoff nicht angegriffen, vielmehr oxydiert sich an derselben Chlorid zu Chlorat, welches auf diese Weise kostenlos gewonnen werden kann. Die erhaltene Lauge wird auf 50 % eingedampft; diese Lösung ist durch Eisen etwas gelb gefärbt und enthält auch Chlorid. Die Reinigung gelingt jedoch leicht durch Osmose; hierbei ist die Anwendung einer Membran überflüssig, es genügt, die Lauge nach dem Gegenstromprinzip in langen Rinnen in Wasser diffundieren zu lassen. Die 1890 in Griesheim erbaute Anlage war 400 P.S. stark, 1892 wurde sie verdoppelt und bald darauf auf 2000 P.S. gebracht. Gleichzeitig wurde in Bitterfeld von derselben Gesellschaft eine 3000-pferd. Anlage errichtet, die durch die Versorgung mit Braunkohlen nur halb so teuer arbeitete als die Griesheimer Anlage. Von der Gesellschaft Elektron wurden in Frankreich und Spanien nach einem dem Griesheimer Diaphragmenverfahren ähnlichen Prinzip Anlagen zur elektrolytischen Darstellung von Ätzalkalien errichtet. Die Gesellschaften Griesheim und Elektron vereinigten sich bald zu einer Aktiengesellschaft mit einem Stammkapital von 9 Mill. M. Die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft gründete in unmittelbarer Nähe von Bitterfeld, wie in Rheinfelden Anlagen; doch bewährten sich die dort verwendeten Diaphragmen aus Asbest und Glas nicht, und die beiden Fabriken wurden von den *Vereinigten Griesheimer Werken* aufgekauft. Die *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* hat das Griesheimer Verfahren erworben, um ihren Bedarf an Natronlauge für die Indigofabrikation zu decken. Im ganzen arbeiten derzeit nach dem Griesheimer Verfahren 33000 P.S., was einer Produktion von 70000 t Ätzkali und 120000 t Chlorkalk entspricht. Neben dem Diaphragmen-Verfahren kommen noch die Quecksilber-Verfahren von *Castner*, *Kellner*, *Solvay* und das Glockenverfahren des Österreichischen Vereins für chemische und metallurgische Produktion in Aussig a. E. in Betracht. Sie vermeiden die beim Diaphragmenverfahren notwendige Unterbrechung der Elektrolyse. Das nach dem Quecksilberverfahren entstehende Natriumamalgam wird durch Wasser in einer Nebenzelle zersetzt und so die Lauge gewonnen. Das Bad wird beim Quecksilberverfahren in drei Abteilungen geteilt, in den beiden äußeren sind die Kohle- bezw. Eisenelektrode, in der mittleren fließt sowohl nach dem Verfahren von *Castner* als auch nach dem von *Kellner* das Amalgam. Durch einen regulierbaren Kurzschluß wird ein Stromverlust vermieden und im Kathoden- und Anodenraum gleiche Ausbeute erzielt. Das Charakteristische beim *Solvay*-Verfahren ist die unbewegliche Zersetzungszelle. Die Vorteile der Quecksilber-Verfahren sind große Reinheit und hohe Konzentration der Laugen, dafür erfordern sie aber hohe Badspannung und große Anlagekosen. Das Glockenverfahren

beruht auf den verschiedenen spezifischen Gewichten der leichten Anoden- und schweren Kathodenflüssigkeit; die Anodenflüssigkeit strömt sehr langsam zur Kathode. Das Verfahren erfordert eine sehr ausgedehnte Apparatur bei geringer Stromdichte; die Spannung wird erhöht durch die Größe der Entfernung der Elektroden. Vortr. schildert nun ausführlich die Entwicklung und das Schicksal des *Leblanc*-Verfahrens. Er zeigte, wie ihm durch den *Solvay*-Prozeß der Sodamarkt entzogen wurde und wie es gänzlich in den Hintergrund gedrängt werden mußte, als die Nebenprodukte Salzsäure und Chlor, deren Gewinnung beim *Leblanc*-Verfahren dieses noch eine Zeit lang zu halten vermochten, auf elektrolytischem Wege dargestellt wurden. Die Entwicklung der elektrolytischen Großindustrie ist durch den Chlormarkt bedingt. Es war daher nötig, für Chlor erhöhte Verwendung zu finden, die sich denn auch bald durch die große Entwicklung der organischen Industrie ergab. Erinnert sei nur an die Darstellung von Chloroform, Chloral, der für die Indigosynthese wichtigen Monochloressigsäure, an das Chlorbenzol, von dem ausgehend man zu wichtigen Zwischenprodukten der Farbenfabrikation gelangt. Als letztes Produkt der Alkalichloridelektrolyse wird Wasserstoff gewonnen — beispielsweise in Griesheim 60000 cbm täglich —; während man diesen früher mangels passender Verwendung ungenützt entweichen ließ, bildet er heute ein wichtiges Handelsprodukt, das durch die Entwicklung der Luftschifffahrt erhöhte Bedeutung gewonnen hat. Im Anschluß daran erwähnte Vortragender ein in Griesheim ausgearbeitetes Verfahren, welches es gestattet, an den Luftschifffahrtsstationen selbst direkt Wasserstoff darzustellen und so Transport- und Kompressionskosten zu ersparen. Leitet man nämlich bei einer Temperatur von 400—500° feuchtes Kohlenoxyd über Kalk, so entsteht Wasserstoff nach der Gleichung: $CO + H_2O + CaO = H_2 + CaCO_3$. Am besten verwendet man hierzu das billige Wassergas. Es würde zu weit führen, wollte man alle elektrolytisch dargestellten Produkte auch nur dem Namen nach erwähnen. Der Vortr. hob noch besonders die elektrolytische Gewinnung von Kaliumpermanganat und Kaliumbichromat hervor. Ausgangsprodukt für ersteres bildet der Braunstein, der mit Lauge aufgeschlossen wird. Das hierbei sich bildende Manganat wird in das elektrolytische Bad gebracht, die entstehenden MnO_4-Ionen reagieren mit dem Kalium unter Bildung des Permanganats. Ganz analog entsteht aus dem Chromeisenstein das Kaliumbichromat. Vortr. schloß seine Ausführungen, die den internationalen Kampf des in Frankreich geborenen, in England aufgenommenen und in Deutschland durch die Elektrolyse endgültig besiegten *Leblanc*-Verfahrens klar entrollten, mit den Worten *Witts*: »Es wird dem *Leblanc*-Verfahren unvergessen bleiben, daß es die hohe Schule aller chemischen und industriellen Arbeit war«. — Mit warmen Worten dankte der Vorsitzende dem Vortragenden, der seinen Vortrag noch durch Demonstrationen unterstützt hatte. Unter anderem zeigte er, wie mit Hilfe der Wasserstoffflamme eine dicke Panzerplatte in wenigen Minuten glatt durchzuschneiden ist.

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 28. Januar 1909. — Vors. Prof. Wöhler.

F. Haber: Über elektrische Kräfte am Glase und semipermeable Membranen und ihre Bedeutung für die Lebensfunktionen. Die Theorie der galvanischen Ketten vom Typus

wässerige Lösung — nicht wässerige — wässerige Lösung
I Lösung II

ist von *Nernst* und *Riesenfeld* unter der stillschweigenden Voraussetzung behandelt worden, daß die Elektroneutralität in beiden Phasen durch die Ionen des gelösten Stoffes erfüllt wird. Macht man diese Annahme, so heben sich die elektromotorischen Kräfte an den beiden Grenzen der nicht wässerigen Phase hinweg, wenn die wässerigen Lösungen sich nur hinsichtlich der Konzentration unterscheiden. Erweitert man die Voraussetzung, indem man davon ausgeht, daß die Elektroneutralität von den Ionen des gelösten Stoffes und von denen des Wassers aufrecht erhalten wird, so findet man interessante Gleichungen für den Fall, daß von den beiden wässerigen Lösungen die eine sauer oder alkalisch und die andere neutral ist oder allgemeiner, daß Unterschiede der Acidität in den beiden Lösungen bestehen. Ist in der nicht wässerigen Phase die Konzentration der H'-Ionen und der OH'-Ionen einzeln konstant, so ergibt sich für die Phasengrenzkraft $\frac{dE}{dc_{H'}} = \frac{RT}{c_{H'}}$, wo $c_{H'}$ die Wasserstoffionenkonzentration in der wässerigen Phase ist. Dieser Fall ist am gewöhnlichen Glase verwirklicht und bedingt, daß wir ohne Indicator und Metallelektroden lediglich mit einem Stück Glasrohr und einem Elektrometer acidimetrisch titrieren können, wobei das Glas als Elektrode wirkt. Ist in der nicht wässerigen Lösung diese Bedingung nicht erfüllt, sondern nur das Produkt H'.OH' konstant, so gilt für die Phasengrenzkraft:

$$\frac{dE}{dc_{H'}} = \frac{RT}{c_{H'}}\left[\frac{1}{1+\frac{c^2_{H'}}{m}} - (1-2\,\nu_{II})\right].$$

In dieser Differentialgleichung hat $c_{H'}$ die frühere Bedeutung. Die Konstante m ist definiert durch $\left(\psi\frac{K_{D(I)}\,.\,K_{W(II)}}{K_{D(II)}\,.\,K_{W(I)}} - 1\right) K_{W_I} = m$. Hier ist ψ der Verteilungskoeffizient der undissoziierten Säure bezw. des undissoziierten Alkalis, $K_{D(I)}$ und $K_{D(II)}$ deren Dissoziationskonstanten in beiden Medien und $K_{W(II)}$ und $K_{W(I)}$ die Ionenprodukte des Wassers in beiden Medien. Ferner ist $\nu_{(II)}$ die Überführungszahl in der nichtwässrigen Phase. Diesen Fall verwirklicht man leicht an Benzol oder Xylol, welche statt des Glases benutzbar sind und ebenfalls vermöge der an ihren Grenzen gegen Säure und Alkali auftretenden Kraft die Titration ohne Indicator und Metallelektroden ermöglichen. Die in Verbindung mit *Z. Klemensiewicz* durchgeführte experimentelle Prüfung war hier wie beim Glase erfolgreich. Diese theoretischen und experimentellen Ergebnisse liefern eine einfache Aufklärung des Muskelstromes im tierischen Organismus und sind möglicherweise für die Nervenfunktion und die Chemotaxis maßgeblich. Die Beziehungen, welche *Nernst*[1]) in seiner Theorie der Nervenreizung entwickelt hat, werden dadurch nicht angefochten. — *F. Haber: Über Gasinterferometer.*

Sitzung vom 12. Februar 1909. — Vors. Prof. Wöhler.

H. Staudinger: Anlagerung von Ketenen an Doppelbindungen. Die eine Gruppe der Ketene, die Ketoketene, lagern sich an eine ganze Reihe Doppelbindungen, wie >C=O, >C=N—, >C=C<, —N=C, O=O, an unter Bildung von Vierringen. Genauer untersucht wurde hauptsächlich die Anlagerung von Diphenylketen an die Carbonylgruppe und dabei Beobachtungen über die Abhängigkeit der Reaktionsfähigkeit des Carbonyls von benachbarten Gruppen gemacht.

P. Askenasy: Über das Verfahren von Jullien und Desolle zur Erzeugung von chemisch reinem Elektrolyt-Kupferblech. Der Vortr. hat den Prozeß in der Pariser Versuchsfabrik der Erfinder studiert und konnte von den hervorragend guten Eigenschaften der Bleche Zeugnis ablegen. Im Gegensatz zu der Methode *Elmores* wird der Polierachat nicht nur in einer Schraubenlinie über die Oberfläche des Niederschlages geführt, der sich auf einer rotierenden zylinderförmigen Unterlage bildet, sondern man erteilt ihm vielmehr gleichzeitig eine oszillierende Bewegung in der Richtung der Zylinderachse. Hierdurch wird innerhalb des Niederschlages nach jeder Richtung hin vollkommene Homogenität erreicht. Auch bei Benutzung von schlechtestem Altkupfer als Anoden ergeben die Zerreißproben und die Leitfähigkeitsmessungen Zahlen, die denen zum mindesten gleichkommen, welche bei den besten Elektrolytkupfermarken erhalten werden. Es wurden 4 mm dicke Bleche vorgezeigt, die als Probestücke aus Tafeln von 2,5 × 1,5 m geschnitten waren. Eine nach diesem Verfahren in Antwerpen arbeitende Fabrik ist vor kurzem in Betrieb gekommen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 15. Februar 1909. — Vors.: E. Picard

C. Féry und *C. Chéneveau: Über die Schmelztemperatur des Platins.* Das Schmelzen des Platins infolge Stromdurchganges durch einen horizontalen Platinfaden ergab die niedrigsten Werte, im Mittel 1690° C. Ein vertikaler Faden zeigte bei gleicher Behandlung im Mittel einen Schmelzpunkt von 1710° C. Im *Méker*schen Ofen begann das Metall leicht bei 1740° C. zu schmelzen bei vertikaler Anordnung des Fadens, während beim Schmelzen im Gebläse zwischen 1700° und 1750° C. schwankende Werte erhalten wurden, je nachdem eine oxydierende oder reduzierende Flamme zur Verwendung kam. — *A. Perot: Über die Umkehrung der grünen Strahlung des Quecksilberbogens im Vakuum.* — *A. Leduc: Über die Zusammendrückbarkeit der Gase zwischen 0 und 3 at bei allen Temperaturen.* — *R. Pointet: Über eine Ausnahme der allgemeinen Darstellungsweise der Aldehyde mittels der Glycidsäuren.* Die von *Darzens*[2]) angegebene Methode der Aldehydgewinnung mittels der disubstituierten Glycidsäuren scheint stets dann nicht zum Ziele zu führen, wenn zwei, noch 3 Wertigkeiten frei habende Kohlenstoffatome der CO-Gruppe desjenigen Ketons benachbart sind, das zur Aldehydbildung nötig ist. — *E. de Stœcklin: Über die Oxydation der Alkohole durch gleichzeitge Einwirkung von Eisentannat und Wasserstoffsuperoxyd.* An seine erste Mitteilung[3]) anknüpfend, hat Verf. die oxydierende Wirkung dieser beiden Körper auf Methyl-, Äthyl-, Propyl- und Butylalkohol beobachtet — die höheren Alkohole dieser Reihe wurden, nicht oxydiert; dagegen wurden die mehrwertigen Alkohole (Glykol, Glycerin Sorbit) angegriffen. Der Verlauf des Oxydationsvorganges ist nun folgender: 1. Ein Teil des Alkohols wird zu Aldehyd umgewandelt. 2. Ein Teil des Aldehydes wird dann zu Essigsäure oxydiert. 3. Ein anderer Teil des Aldehydes wird von dem Tannat einfach absorbiert. 4. Bei großem Überschuß an Wasserstoffsuperoxyd geht ein Teil des Aldehydes wahrscheinlich in Aldehydsuperoxyd[4]) über. Diese Ergebnisse des Verf. decken sich mit denen *Trillats* über die Aldehydifikation des Weines. — *E. Kohn-Abrest* und *J. Carvallo: Über die thermischen Erscheinungen bei der Einwirkung von Wasser auf Aluminiumpulver.* Bei der Beobachtung der Einwirkung von Wasser auf Aluminiumpulver konnte während der exothermischen Periode festgestellt werden, daß die Aluminiumkörnchen teilweise angegriffen werden unter Bildung von Aluminiumoxydhydraten. Die calorimetrische Messung ergab, daß die Reaktion verläuft unter Entwicklung von 8100 Cal. auf 4,82 g reines Aluminium, d. h. auf 1 Mol. Aluminium (Al_2) kommen etwa 90000 Cal. Verschiedene Gründe sprechen übrigens dafür, daß in dem vom Wasser angegriffenen Metallpulver noch andere Oxyde als die Tonerde vorhanden sein müssen. — *A. Gargam de Moncetz: Über den Einfluß der äußersten Teile des Spektrums bei den Solarisationserscheinungen.* — *P. Pascal: Magnetische Eigenschaften einiger leicht verflüssigbarer Gase.* Die gut gereinigten verflüssigten Gase wurden in eine U-Röhre aus Glas mit verschieden langen Schenkeln gebracht. Diese U-Röhre besaß zwischen beiden Schenkeln ein Verbindungsrohr zur Ausgleichung des Druckes an den beiden freien Flüssigkeitsoberflächen; der kürzere Schenkel wurde nun der Einwirkung eines starken Elektromagneten ausgesetzt. Verf. konnte auf diese Weise für die einzelnen Gasarten die spezifische Empfindlichkeit χ (Quotient aus der magnetischen Empfindlichkeit und der spez. Masse) feststellen. Die Werte für SO_2, NH_3, C_2N_2, N_2O_3, N_2O_4, CH_3NH_2, CH_3Cl und Cl_2

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 564.
[2]) Chem.-Ztg. 1904, S. 1211.
[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 759.
[4]) Ber. d. chem. Ges. 1900, S. 2479.

werden mitgeteilt und gezeigt (für Chlor), daß der Wert $\chi s.m = -23(5+n)10^{-7}$ ist, wobei m das Molekulargewicht und n die Anzahl der Atome im Molekül darstellt. — *J. Bougault: Katalytische Oxydation der unterphosphorigsauren Säure durch Kupfer.* Bei der Einwirkung von 8 g $CuSO_4, 5 H_2O$ auf 2 g PO_2NaH_2 erhielt Verf. einen gelbbraunen Niederschlag (Hypophosphit), aus dem sich beim Sieden sehr reines krystallisiertes Kupfer abschied. Weiter stellte Verf. fest, daß Kupfer auf unterphosphorigsaure Säure katalytisch einwirkt; wahrscheinlich wird dabei das Wasser vom Kupfer katalytisch gespalten, wobei der Wasserstoff entweicht, während der Sauerstoff die Oxydation des Hypophosphites bewirkt. — *Lespieau* und *Vignier: Über einige Halogenderivate der γ-Oxycrotonsäure.* — *G. Denigès: Theorie der Farbreaktionen des Dioxyacetons im schwefelsauren Mittel.* Verf. zeigt, daß die von ihm erwähnten Farbreaktionen des Dioxyacetons[1]) darauf zurückzuführen sind, daß bei der Einwirkung im schwefelsauren Mittel Aldehydverbindungen entstehen, die sich mit den Phenolen und den Morphium-Alkaloiden verbinden unter Bildung der angegebenen gefärbten Produkte. — *H. A. Perkins: Selektive Wirkung bei der Ionisation eines Gases im Wechselfelde.*

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 164 und S. 232.

Zuschriften an die Redaktion.

[Über die Anwendung des *o*-Dichlorbenzols für die Extraktion von Schwefel aus Gasmasse.]

Die über das genannte Lösungsmittel gemachten Angaben der *Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron*[1]) sind sehr interessant, nur vermisse ich dabei die Vergleichszahlen für Toluol und die Erwähnung des Perchloräthylens. Nach meinen praktischen Erfahrungen sind die beiden letztgenannten Lösungsmittel für die Extraktion von Schwefel ganz hervorragend geeignet, und es ist irrig, das Lösungsmittel als das beste zu bezeichnen, welches mit dem Schwefel in jedem Verhältnis eine Lösung eingeht. Auch Tetrachloräthan hat diese Eigenschaft, ohne daß ich es als Lösungsmittel für Schwefel empfehlen kann.

Bei allen Lösungsmitteln spielt die Verdampfungswärme eine große Rolle, und ferner die Möglichkeit, das Lösungsmittel ohne erhebliche Verluste und ohne Zersetzung, mit niedrig gespanntem Wasserdampf direkt abtreiben zu können. Ob solches beim *o*-Dichlorbenzol möglich ist, muß ich bezweifeln, und ich stelle es wegen seines hohen Siedepunktes noch hinter Tetrachloräthan, dessen Siedepunkt bei 147° liegt, und das teils aus diesem Grunde für praktische Extraktion nicht verwendbar ist. Direkt abhängig vom Siedepunkte sind auch die Verluste beim Ausdämpfen oder Abtreiben des Lösungsmittels aus dem Extraktionsgut, und ich weiß aus der Praxis, daß nur solche Lösungsmittel ohne, oder mit nur geringen Verlusten abgetrieben werden können, deren Siedepunkt unter oder nicht zu hoch über 100° C. liegt.

Auch die Abspaltung von Chlor bei der Behandlung mit direktem Dampf möchte ich in Betracht ziehen. Bei Tetrachlorkohlenstoff und Tetrachloräthan ist diese Abspaltung recht unangenehm und zwingt zu teuren Apparaten, während Perchloräthylen sich indifferent verhält.

Das große Lösungsvermögen des Lösungsmittels ist bei Schwefel nicht so sehr wichtig als bei Ölen und Fetten, es kann im Gegenteil eine große Lösungsfähigkeit in der Praxis, bei Schwefel, leicht zu Verstopfungen der Abflußrohrleitung des Extrakteurs führen, verursacht durch Ausfallen von Schwefelkrystallen.

Magdeburg-Sudenburg, 9. März 1909. J. Keilpflug.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 138.

[Zur Aberkennung des öffentlichen Charakters meiner Anstalt.]

Aus der Fassung der kurzen Angaben darüber, daß meiner Anstalt die Anerkennung als staatliche Anstalt entzogen worden ist,[2]) dürfte für den der Angelegenheit Fernstehenden hervorgehen, daß es sich um meine Persönlichkeit handelt, während tatsächlich nur Differenzen zwischen dem Oberbürgermeister der Stadt Düsseldorf und den betr. Ressortministern vorliegen. Die Staatsregierung verlangt, daß der Leiter der öffentlichen Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt der Stadt Düsseldorf als Kommunalbeamter angestellt wird und daß die Erstattung privater amtlicher Gutachten durch die Anstalt als solche zu erfolgen hat. Diesen Anforderungen hat die Stadt Düsseldorf entsprochen. Die Herren Ressortminister verlangen weiterhin, daß die Kosten der Unterhaltung der Untersuchungsanstalt, welche bisher von mir getragen wurden, gleichfalls von der Stadt Düsseldorf übernommen werden sollen, und daß insbesondere das Untersuchungsamt in städtischer Regie zu führen sei. Dieser Forderung zu entsprechen, hat der Oberbürgermeister der Stadt Düsseldorf mit der Begründung, das sei ein unberechtigter Eingriff in das Selbstverwaltungsrecht der Städte, abgelehnt. Die Angelegenheit dürfte voraussichtlich, sofern zwischen den beteiligten Ressortministern und der Stadt Düsseldorf eine Einigung nicht erzielt wird, durch das Oberverwaltungsgericht zum Austrag kommen.

Düsseldorf, 5. März 1909. Dr. Loock.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 233.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Prof. Dr. Dunbar*, Direktor des Hygienischen Instituts in Hamburg, und dem Professor der Physik in Straßburg i. E., *Dr. Cohn*, der Rote Adlerorden IV. Klasse. — Dem Professor der Botanik *Dr. Radlkofer* in München der Charakter als Geh. Hofrat.

Dr. W. Benecke, a. o. Professor der Botanik in Kiel, hat einen Ruf in gleicher Eigenschaft nach Bonn erhalten.

Prof. Dr. E. Bose in Danzig hat einen Ruf als Direktor der physikalischen Anstalt an der Universität Laplata erhalten.

R. C. Cowley, Direktor der Pharmacie-Schule in Brisbane, Queensland, wurde zum Sekretär der Australian Pharmaceutical Conference ernannt.

Walter Ratcliffe wurde zum Agrikultur-Chemiker für die Stadt Bolton, England, ernannt.

Alfred L. Snell, Redakteur des »Oil City Derrick«, einer in Oil City, Pennsylvanien, erscheinenden, insbesondere der Petroleumindustrie gewidmeten Tageszeitung, ist am 25. Februar im Alter von 55 Jahren gestorben.

Dr. Valentiner, Assistent an der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Berlin, erhielt den Titel Professor und die freigewordene Stelle eines Dozenten für Grundzüge der Physik und Photographie, sowie die Stelle des ersten Assistenten für Physik an der Technischen Hochschule in Aachen.

Kommerzienrat Oscar Voigt, Inhaber der Firmen *Carl Wilh. Voigt* in Neuwerk und *Steinacher Ockergruben-Gewerkschaft*, ist am 16. Februar, 63 Jahre alt, gestorben.

Der Zuckerfabrikdirektor Woldemar Wernekinck in Düren ist am 22. Februar nach schwerem Leiden gestorben.

Dr. William Willcox wurde zum Examinator am Institute of Chemistry in London ernannt.

Dr. Carroll D. Wright, ehemaliger Präsident der Am. Association for the Advancement of Science, ist am 20. Februar in Worcester, Massachusetts, im Alter von 68 Jahren gestorben.

Zu Ehren von Otto Wenzel, Direktor des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie, fand aus Anlaß des Scheidens aus seiner Stellung als Direktor der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie in Berlin am 13. März ein Festmahl statt. Direktor *Wenzel* wurde zum Ehrenmitglied der freien Vereinigung der Geschäftsführer von Berufsgenossenschaften ernannt, der er nahezu 25 Jahre angehörte, und erhielt als Ehrengabe ein wertvolles Bild.

Das Institute of Chemistry in London besagt in seinem Berichte über das Jahr 1908/09, daß das Institut 1072 Fellows und 201 Associates besitzt; das Vermögen des Institutes beträgt 2900 £.

Für die Universität Oxford spendeten *C. F. Foster* und *Mrs. Rawlings* je 1000 £.

Gegen den Erlaß einer Verordnung, nach welcher jeder Apotheker verpflichtet werden soll, seinen bisher meist aus größeren Fabrikstätten bezogenen Bedarf an galenischen Präparaten, wie Extrakte, Pflaster, Salben, Tinkturen usw. selbst darzustellen, hat der Verein zur Wahrung der Interessen der Chemischen Industrie beim Bundesrat eine Eingabe gerichtet. In dieser Eingabe wurden die schweren Bedenken, die gegen eine derartige Verordnung sprechen, hervorgehoben, und es wird gefordert, daß wenigstens zu den Beratungen der Vorlage auch Vertreter der chemischen Großindustrie herangezogen werden.

Um über die Wahl von New York als Versammlungsort für den nächsten Internationalen Kongreß für angewandte Chemie zu beraten, sind auf den 3. April die Vertreter von chemischen Gesellschaften, Universitäten und Fabrikanten in den Vereinigten Staaten nach New York zu einer Versammlung eingeladen worden. Das mit der Beratung dieses Planes betraute vorläufige Komitee[1]) hatte sich in einer am 20. Februar abgehaltenen Sitzung dafür ausgesprochen, Vorbereitungen für die Einladungen zu treffen. Ferner ist ein Komitee ernannt worden, welches den Kongreß in Washington ersuchen soll, dem Staatssekretär die Ermächtigung zum Erlaß einer offiziellen Einladung zu erteilen.

Die Österreichische Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie, zugleich Verband chemischer Industrieller Österreichs, hält am 27. März 1909 in Prag ihre 30. ordentl. Generalversammlung ab. Die Tagesordnung umfaßt den Geschäftsbericht des Vorstandes, sowie Neuwahlen und einen Vortrag, dessen Thema durch die Tagesblätter bekannt gegeben wird. An die Versammlung schließt sich ein gemeinschaftliches Abendessen. Anmeldungen sind bis zum 24. März an *Dr. Julius Popper* in Prag, II Myslikgasse 32, zu richten.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 277.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Akt.-Ges. für Kohlendestillation in Gelsenkirchen-Bulmke verlegt ihren Sitz nach Düsseldorf, da es nach Einstellung des Betriebes in Gelsenkirchen nicht mehr zweckmäßig sei, daselbst den Sitz der Gesellschaft zu belassen. Infolge des Vertrages mit dem Kohlen-Syndikat darf die Gesellschaft in Deutschland westlich der Elbe keine neuen Unternehmungen ins Leben rufen. Daher kommt es, daß die Gesellschaft zurzeit in Deutschland keine Betriebe unterhält, sondern nur in England.

Die Gelsenkirchener Bergwerks-Gesellschaft hat auf dem Hochofenwerke der Abteilung Aachener Hüttenverein in Esch a. d. Alzette einen neu zugestellten Hochofen wieder in Betrieb gesetzt.

Die Union, Aktiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb, Dortmund, wird die Kokerei wesentlich erweitern, ebenso ist eine Ammoniakfabrik in der Ausführung begriffen.

Eine neue Zuckerfabrik soll in Jaborowitz (Kr. Kosel O.-S.) errichtet werden. Nach der 1905 erfolgten Betriebseinstellung der Reinschdorfer Zuckerfabrik Bercht in Reinschdorf bei Kosel haben sich die Rübenbauer des Kreises zu einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung zusammengetan, um eine große, mit allen technischen Neuerungen ausgestattete Zuckerfabrik zu erbauen.

Die Aktiengesellschaft C. Heckmann, Duisburg, wurde mit einem Kapital von 10 Mill. M gegründet. Der Sitz der Aktiengesellschaft ist Duisburg mit Zweigniederlassung in Aschaffenburg. Die Aktiengesellschaft übernimmt die von der seit 90 Jahren in Berlin bestehenden Firma *C. Heckmann* betriebenen Fabriken in Duisburg und Aschaffenburg. Das Stammhaus in Berlin mit seinen übrigen Unternehmungen tritt demnächst in Liquidation. Die Aktiengesellschaft wird die Fabrikation von Kupfer- und Messingmaterial, von Bronzen und Legierungen für Platten, Bleche, Stangen und Rohre unter der Leitung der bisherigen Direktoren, *L. Merwitz, R. Heckmann,* Duisburg und *Lehmann,* Aschaffenburg, fortführen.

Den Kaliwerken Prinz Adalbert Akt.-Ges., Oldau, wurde die Konzession zum Bau und Betriebe einer Chlorkaliumfabrik mit Ableitung der Endlaugen in die Aller erteilt.

Ludwig Wessel, Akt.-Ges. für Porzellan- und Steingutfabrikation, Bonn. In dem Prozeß der Universität Bonn gegen die Gesellschaft wurde letztere in der Berufungsinstanz verurteilt, die Zuführung von Rauch und Gas zu unterlassen. Gegen dieses Urteil hat die Gesellschaft Revision beim Reichsgericht eingelegt. Die Verwaltung hofft, durch ihre fortgesetzten Bemühungen, die Rauchbelästigungen auf ein Mindestmaß zu beschränken, die Konsequenzen des Urteils, selbst wenn es auch in der reichsgerichtlichen Instanz eine Änderung nicht erfahren sollte, zu beseitigen.

Die Firma H. Hammerschmidt, Köln a. Rh., hat ihre Geschäftsräume in Verbindung mit denen der „*Ceozwei*", Baugesellschaft für Kohlensäure-Industrie m. b. H., nach Maternusstraße 6 verlegt.

Geschäftsabschlüsse:

Kaliwerk Steinförde A.-G., Steinförde. Verlust 29682 M (i. V. 62848 M Verlust), wodurch die Unterbilanz auf 141082 M bei 4 Mill. M Aktienkapital steigt.

Allgemeine Petroleumindustrie-Akt.-Ges., Berlin. Reingewinn 858212 M. Dividende 5 % (wie i. V.).

Kontinental-Kautschuk- und Guttapercha-Compagnie, Hannover. Reingewinn 3170438 M (i. V. 3157971 M).

Mannheimer Gummi-, Guttapercha- und Asbestfabrik. Reingewinn 303871 M (i. V. 342991 M). Dividende 10 %.

Delmenhorster Linoleumwerke (Ankermarke). Reingewinn 532207 M (918856 M). Dividende 13 % (i. V. 22 %.

Stralauer Glashütte. Dividende 8 % (wie i. V.).

Lothringer Portland-Zement-Werke, Metz-Straßburg. Verfügbarer Gewinn 521244 M (i. V. 463028 M). Dividende 9 % (wie i. V.).

Stettin-Bredower Portlandzementfabrik. Reingewinn 144766 M (i. V. 158663 M).

A. L. Mohr, Akt.-Ges., Hamburg. (Margarine- und Kakaofabrik.) Reingewinn 285690 M (i. V. 2981 M). Dividende: Stammaktien 7 %, Vorzugsaktien 10 %.

Kupferwerke Deutschland, Oberschöneweide bei Berlin. Dividende 8 % (in den 3 Vorjahren je 10 %).

Handelsregister-Eintragungen:

Dahl bei Barmen-Rittershausen. *Wesenfeld, Dicke & Cie.* Chemiker *Dr. phil. Adolf Erck* ist infolge Ablebens ausgeschieden. Chemiker *Dr. phil. G. Fuchs* in Langerfeld ist als persönlich haftender Gesellschafter eingetreten.

Leipzig. *Leipziger Anilinfabrik, Beyer & Kegel G. m. b. G.* Die Handelsniederlassung ist nach Fürstenberg a. O. verlegt worden.

Mannheim. *Chemische Fabrik Manz & Gamber G. m. b. H.* Dr. Rudolf Marck, Rechtsanwalt in Mannheim, ist als stellvertretender Geschäftsführer ausgeschieden.

Schönebeck a. E. *Dr. Wolters Phosphat, G. m. b. H.* Das Amt des Chemikers *Dr. W. Wolters* und des Fabrikbesitzers *R. Kühn* als Geschäftsführer ist erloschen. Alleiniger Geschäftsführer: Kaufmann *F. Bergfeld,* Schönebeck.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Produktion von citronensaurem Kalk wird für die Kampagne (Dezember 1908 bis November 1909) für Sizilien und Calabrien auf 26000 Pipen geschätzt. Durch die Zerstörung vieler Citratfabriken wird diese Schätzung wahrscheinlich nicht voll erreicht werden. In der Kampagne 1907/8 betrug die Ausfuhr 22500 Pipen. Die *Camera Agrumaria,* die den Handel mit Calciumcitrat fördert, soll nach Palermo verlegt werden.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Società generale delle Cianamide, Rom. Dividende 25 L. für 1 Aktie (wie im Vorj.).

Neugründungen in England:

W. A. Wayland & Company, Ltd., Gosterwood Street Deptford, London S.E. Chemikalienfabrik. Kapital 10000 £. Gründer: *W. A. Wayland, R. W. Cole.*

Charles Macfarlane Ltd., Miller Street, Heywood. Chemikalienfabrik. Kapital 6000 £. Gründer: *C. Macfarlane, J. Pickup.*

Aguas Blanca Nitrate Company, Ltd., 78 Cornhill, London E.C. Salpetererzeugung. Kapital 270000 £. Gründer: *P. Mitrovich, H. Thomas, R. C. Gallo.*

Geschäftsabschlüsse in England:

Müntz Metal Company, Ltd., Birmingham. Metallschmelzerei. Dividende 5 %. — *Frederick Braby and Company, Ltd.*, Liverpool. Zinkwerke. 12 %. — *Borax Company, Ltd.*, London. 10 %. — *Walkers, Parker and Company, Ltd.*, Liverpool und Newcastle-on-Tyne. Bleiwerke. 3 %. — *Lever Brothers Ltd.*, Port Sunlight. Seifenfabriken. 10 %. — *Evans Sons, Lescher and Webb, Ltd.*, Liverpool. Chemikalienfabrik und Großdrogerie. 6¼ %. — *Hartlepools Pulp and Paper Company, Ltd.*, Hartelepool. Papierfabriken. 0 %. — *Liverpool Rubber Company, Ltd.*, Liverpool. Kautschukfabrik. 2 %.

Liquidationen in England:

Kirk's Drug Stores, Ltd., Newcastle-on-Tyne. Großdrogerie. — *W. C. Barnes, Ltd.*, London. Chemische Fabrik. — *Formby's Cement Works, Ltd.*, London. Zementfabrik.

Zementproduktion der Vereinigten Staaten. Die letztjährige Produktion von Portlandzement wird von dem Washingtoner Bergamt in einem vorläufigen Bericht auf ungefähr 40 Mill. Faß geschätzt gegen 48785390 Faß und 46463464 Faß in den beiden vorhergehenden Jahren. Der Rückgang erklärt sich durch die allgemeine industrielle Depression des vergangenen Jahres. Die Lagervorräte zu Beginn des laufenden Jahres waren sehr umfangreich, so daß auch die diesjährige Produktion zurückbleiben dürfte.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Sinclair & Valentine Co., Chicago. Herstellung von Tinten und Farben. Kapital 400000 Doll.

Anderson Chemical Co., Wallington, New Jersey. Chemikalien und Drogerie. Kapital 150000 Doll.

W. A. Rostwick Glass Co., Rochester, New York. Glasfabrikation. Kapital 150000 Doll.

Aseptic Products Co., New York. Bedarfsartikel für Drogisten, Hospitäler; Herstellung von Heftpflaster und dergl. Kapital 200000 Doll.

National Fireworks Co. of New Jersey, Newark, New Jersey. Herstellung von Feuerwerkskörpern, Sprengstoffen und dergl. Kapital 100000 Doll.

William Peterman Mc., Jersey City, New Jersey. Chemikalien und Drogerie. Kapital 100000 Doll.

Liebig Extract Co., Hasbrouck Heights, New York. Herstellung von Nahrungsprodukten. Kapital ½ Mill. Doll. Inkorporatoren: *M. S. Vanderbilt, R. Teale* und *G. F. Stevenson* in Hasbrouck Heights.

Cangzorm Hygienic Mfg. Co., Portland, Maine. Herstellung von medizinischem Papier und dergl. Kapital 150000 Doll.

Die mexikanische Regierung hat der Firma S. Pearson & Son, Ltd., einem Konkurrenzunternehmen der *Standard Oil Co.*, die alleinige Konzession erteilt, Ölquellen in allen schiffbaren Flüssen und Seen Mexikos zu erbohren. Der Tamiapuasee, der nahe den Ölquellen von Dos Bocas liegt, wird gründlich von der Firma *Pearson* erforscht werden.

Für die Herstellung denaturierten Alkohols hat in Columbien die Regierung eine Anzahl von Konzessionen erteilt. Die Konzessionäre sind verpflichtet worden, innerhalb eines bestimmten Zeitraumes nach dem Erlaß von Regierungsverordnungen über die Denaturierung von Alkohol eine Aktiengesellschaft zum Zwecke der Ausbeutung der Konzession ins Leben zu rufen. Die Regierung beabsichtigt, die Zuckerrohrpflanzer und Rohrzuckererzeuger an der Herstellung denaturierten Alkohols zu interessieren, und diesen soll daher bei Zuteilung der Aktien jener neuen Gesellschaft ein Vorzug gegeben werden.

Trinidads Ausfuhr an Zucker im Jahre 1908 betrug 41626 tons gegen 45631 tons und 56454 tons in den beiden Vorjahren.

Die Ernte von Sesam in Ostindien im Jahre 1908/9 wird auf 389200 tons geschätzt, die von einer Anbaufläche von 4111000 Acres geerntet wurden.

Die Philippinen führten an Zucker aus im Jahre 1908 137964 tons gegen 121770 tons im Jahre 1907.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl* ist beständig. Amerikan., H.G.H. 8 s. 10½ d., Wayne county 6 s. 1½ d. bis 6 s. 3 d., japanisches Kobayashi, loko 4 s. 9 d., Suzuki 4 s. 8 d. In Ankunftsware fanden Umsätze statt in Suzuki. März-Mai 4 s. 3 d. bis 4 s. 3¼ d. — *Sternanisöl.* Loko, beständig 4 s. 5 d., Ankunft matter, Geschäfte fanden statt zu 4 s. cif. — *Cassiaöl* ist matter bei geringem Umsatz. Loko, 80/85-%ig. 4 s. 6 d., 75/80-%ig. 4 s. 5 d., Ankunft, 80/85-%ig. 3 s. 7 d., 75/80-%ig. 3 s. 6 d. cif., 70/75-%ig. nicht gehandelt. — *Citronellöl* ist matt. Loko I s. I d. bis I s. 1½ d.; in Ankunft war Geschäft zu 11½ d. — *Lemongrasöl.* Der Markt ist fest. Loko 2½—3½ d. je nach Sorte, Ankunft, 70/-%ig. 2⅛ d. — *Nelkenöl* 3 s. I d. bis 3 s. 2 d.

Alkohol. (Marseille.) Auf dem Pariser Markt macht sich neuerdings ein Aufschwung bemerkbar, und der Preis ist gegen die Vormonate um I Fr. gestiegen. Die großen Zufuhren zum Markt (4700 Pipen) haben auf die Käufer Eindruck gemacht, die weniger zahlreich vorhanden waren. Der Konsum fordert die nötige Ware, wohingegen die ländlichen Destillerien im Preise nicht heruntergehen wollen. Man ist gezwungen, am Pariser Markt zu kaufen und auf Lager zu nehmen, um späteren Verpflichtungen gerecht werden zu können. Das Lager in Paris beträgt 28475 Pipen gegen 37250 im letzten Jahre. Offizielle Preise: *Sprit*, 90°, 39 Fr. Handelspreise: *Alkohole* lauf. Mt. 39,25 Fr., April 39,25 Fr., Mai-August 40,75 Fr., Septbr.-Dezbr. 38,25 Fr.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Es ist still im Markt, für nahe Lieferung wird nur wenig gekauft, für Sommer- und Herbst-Lieferung verhalten sich Käufer abwartend, in der Meinung, noch billiger eindecken zu können. März-April 12,10 M, Mai-September 12 M für 50 kg.

— (London.) Der Markt ist fest, und die gegenwärtigen besseren Witterungsverhältnisse verursachen, eine regere Nachfrage seitens der Konsumenten. Jedoch ist sie nicht ausreichend, um ein Steigen der Preise zu bewirken, da große Vorräte in den Händen der Händler zu sein scheinen, die den größeren Bedarf vollkommen decken dürften. Geschäft für vorwärts ist mit Diskont auf heutige Preise getätigt worden, doch verlangen die Händler für Herbst und Frühjahr gleiche Preise. 11 £ 5 s. bis 11 £ 12 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, 11 £ 10 s. fob. Hull und Liverpool, 11 £ 12 s. 6 d. fob. Leith.

— (Marseille.) Der Markt ist ein wenig fester. Die Lager sind indessen groß. Man kann annehmen, daß die Nachfrage genügend ist, um die verlangten Preise den Händlern auch einzubringen. Stickstoff, 20 %, engl. 30 Fr., Stickstoff, 20 %, französ. 30,50 Fr.

Benzin. (Drohobycz.) Mäßig gut behaupteten sich Benzine. *Rohbenzin*, 0,700/710 spez. Gew. 16—17 K. — *Motorenbenzin* 18—20 K, unversteuert, ab hier.

Borsäure und Borax. Der Verbrauch der Türkei an Borsäure und Borax beläuft sich auf etwa 120000 bezw. 50000 kg jährlich, wovon auf Konstantinopel und Umgebung 50 % kommen. Die einführenden Länder sind Italien, Deutschland, Frankreich und England, welch letzteres für die Lieferung von Borax die erste Stelle einnimmt, während Italien in erster Linie für die Lieferung von Borsäure in Betracht kommt. Die gegenwärtigen Preise sind: reine raffinierte Borsäure, pulverförmig 65 Fr. für 100 kg; raffinierter Borax, pulverförmig 46 Fr. für 100 kg, fob. des Verschiffungshafens, von 500 kg ab cif. Konstantinopel. Bei ansehnlichen Aufträgen, deren Lieferung sich auf das Jahr erstreckt, werden Preisnachlässe von 1—3 % gewährt. Die Zahlungsweise ist entweder Akzept 30 Tage nach Lieferung oder 4 Monate mit monatlich ½ % Zinsen.

— (London.) *Borax*, kryst. 16 s., gepulvert 17 s. — *Borsäure*, kryst. 25 s., gepulv. 27 s.

Campher. (London.) *Chinarohware.* Der Markt ist fest in loko zu 140 s. Ankunft März-April-Verschiffung 135 s. — *Raffiniert.* Der Markt ist beständig. Japan., loko, ¼ oz-Tabletten I s. 9 d., Ankunft 2½ Pfd.-slabs I s. 6¼ d.

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (London.) *Alaun*, in Stücken 6 £, gemahlen 6 £ 10 s. — *Chlorkalk* beständig, engl. 5 £ 10 s. — *Chlorsaures Kalium*, loko, London, kryst. 3 13/16 d., gepulvert 3 13/16 d. — *Cyankalium* 8¾ d. für I Pfd. — *Doppelt chromsaures Kalium*, London 3½ d., Glasgow 3¼ d. fob. — *Doppelt chromsaures Natrium*, London 3 d., Glasgow 2¾ d. fob. — *Kupfervitriol.* Der Markt ist ein wenig matter. Liverpool, loko und später 18 £ 7 s. 6 d. bis 19 £ — *Doppelt kohlensaures Natrium*, London 7 £ 5 s. für I l. t. — *Unterschwefligsaures Natrium* 6 £ 10 s. für I l. t. — *Schwefelsaures Natrium* leblos und still, 2 £ 2 s. 6 d. für I ton. — *Soda*, calc., ist fest, 58-%ig 4 £ 10 s., kaust., 70-%ig 10 £ 5 s., geringe Nachfrage, 60-%ig 9 £ 5 s. für I ton, calciniert, 48-%ig 5 £ 15 s., raffiniert 5 £ 15 s., kryst., in Bags 57 s. 6 d., in Barrels 60 s. — *Eisenvitriol* 52 s. 6 d. — *Schwefelsaures Mangan* 16 £ für I ton. — *Magnesia, kohlensaure* 1 £ 17 s. 6 d. für I Ztr., *schwefelsaure* (Epsomsalz) 3 £ 5 s.

— (Paris.) Preise für 100 kg. *Chlorbarium* 17 Fr. ab Paris. — *Cyankalium*, weiß, 98/99-%ig. 190 Fr. ab Paris. — *Eisensulfat* 3,25—4,50 Fr. ab Paris und Nord. — *Jodnatrium* 22—27 Fr. ab Paris, I kg. — *Chlorkalium*, franz., 90-%ig. Basis 22,25 Fr. ab Nordregion. — *Jodkalium* 24 Fr. ab Paris für I kg. — *Kaliumchlorat* 107 bis 112,50 Fr. ab Paris. — *Kaliumbichromat* 80 Fr. ab Paris. — *Kaliumsulfat*, franz., 90-%ig. 23,25 Fr. ab Nordregion. — *Kupfersulfat*, 98/99-%ig. 51,50 Fr. ab Paris, 51,50 Fr. ab Marseille, 51 Fr. ab Lille. — *Natriumchlorat* 115 Fr. ab Paris. — *Natriumbichromat* 70 Fr. ab Paris. — *Natron*, kaustisches, 60/62-%ig. 28—32 Fr. ab Paris, 70/72-%ig. 30—35 Fr. ab Paris.

—, **organische, verschiedene.** (London.) *Citronensäure*, englische, aus erster Hand nominell, aus zweiter Hand I s. 6 d. bis I s. 6½ d., ausländ. I s. 6 d. für I Pfd. — *Holzgeist* 2 s. 8 d. für I Gall. — *Essigsaures Calcium* ist beständig, braun 6 £ 2 s. 6 d., grau, 80-%ig 8 £ 12 s. 6 d. — *Oxalsäure* 3¼ d. für I Pfd. netto.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 2765 Kolli. Markt ruhig. Für die Versteigerung am I. April sind gemeldet worden. 10449 Kolli, gesamt 920998 kg Java-Chinarinde, wovon 465 Säcke und 127 Kisten, gesamt 64289 kg Regierungskultur und 9023 Säcke und 834 Kisten, gesamt 856709 kg Privatkultur, worunter sich nachstehende Sorten befanden: Ledgeriana 622264 kg, Hybriden 187989 kg, Succirubra 110083 kg, Robusta 662 kg. Von Java wurden vom I. Januar bis 28. Februar verschifft: 1909 1041000 kg, 1908 1097500 kg, 1907 1430500 kg, 1906 670500 kg. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 13,50 fl., Ed. IV 17,50 fl. für I kg. Für die Versteigerung am 23. März sind gemeldet worden: 1417½ kg Ed. II. Der Londoner Markt war ruhig, sofortige Lieferung 6¾—7½ d. für I oz. — *Java-Koka.* Für die Versteigerung am I. April sind gemeldet worden 193 Kolli, gesamt 11221 kg.

Düngemittel, tierische. (Hamburg.) *Fischguano* bleibt angeboten. 8 × 12-%ig 15,75—17 M, 8 × 8-%ig 13—15 M für 100 kg. — *Walfischguano* 7 × 11-%ig. 14 M. — *Blutmehl* knapp 0,78 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Hornmehl* still 0,64 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Ledermehl* 0,52—0,51 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Knochenmehl* in besseren Sorten gefragt, 4 × 20-%ig 4,75 bis 5,50 M; entleimt, 1 × 30-%ig 3,65 M für 50 kg. — *Knochenschrot* ohne Nachfrage 5—5,50 M für 50 kg. — *Knochenasche*, nominell, 2,75 M für 50 kg. — *Knochen* wenig angeboten 4 M für 50 kg.

— (Paris.) *Blut*, gemahlen 1,90 Fr. ab Dünkirchen. — *Blutmehl* 1,93 Fr. ab Paris, 1,97 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure 1,74 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl* 1,80 Fr. ab Paris. — *Hornmehl*, geröstetes 1,68 Fr. ab Paris. — *Ledermehl*, geröstetes 1,33 Fr. ab Paris, 1,16 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

—, **künstliche.** (Marseille.) *Kalidüngemittel.* Der Verbrauch des Kalis in Form des Chlorides oder des Sulfates schreitet merklich fort. Täglich werden damit glänzende Erfolge in der Landwirtschaft erzielt. Kaliumsulfat 27,50—26,50 Fr. Kaliumchlorid 22—24 Fr.

Erdöl. (Drohobycz.) In Rohöl lag der Markt gedrückt. Die Raffinerien halten sich reserviert. Nur die Spekulation ist am Markt tätig mit kleinen Meinungskäufen. Marke Boryslaw-Tustanowice 1,04—1,05 K für März, 1,18—1,20 K für Mai, Marken Urycz-Schodnica 3—3,10 K ab Zisterne, Grubenstation. Der *Petroleumabsatz* blieb auch in der abgelaufenen Woche reduziert. Besser war Exportware gehalten. Marke Standard white 25 K., einschl. Barrels, ab hier. — Reger war der Konsum in *Schweröl*en, namentlich nach dem Auslande. *Inlandgasöl* 2,75 K ab Drohobycz, *Auslandsgasöl* 3,80—3,85 K ab Oderberg.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) Der *Erdwachsmarkt* verharrte bei mäßigem Geschäft in unveränderter Haltung. Hochprima speciale 70/71° C. 121—123 K, Hochprima 66/67° C. 116—118 K, Mischwaren matt 90—97 K ab Boryslaw. — Der *Kerzenmarkt* hatte nur mäßigen Umsatz zu verzeichnen. Dagegen war Paraffin stärker gefragt und aus dem Markte geholt. Paraffinkerzen Ia. 67—69 K, IIa. 61 63 K, Paraffin 50/52° C. 49—50 K ab galizischer Fabrik. — In *Ceresin* ist nur geringes Geschäft vorgekommen. Stimmung und Preise wenig verändert. Reine Weißwaren Ia. Ia. 272 K, I. 242 K, Mischwaren I. 174 K, Gelb I. 138 K, II. 130 K, ab hier. Alles für 100 kg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist weiter fest. Preise für 50 kg. Wochenankünfte: 12 t Grandes Salines-Wurzeln, 600 t Aquin, 586 t Jamaica-Stücken, 638 t Jamaica-Wurzeln, 950 t Fort Liberté. — *Campêche* fest. Grandes Salines in Stücken 5,25 Fr., Cap Fort Liberté in Stücken 4,25 Fr., in Wurzeln 3,75—4 Fr., Acquin in Stücken 4,20 Fr., in Wurzeln 3,85 Fr. — *Gelbholz* fest. Wochenankünfte: 24 t Veracruz, 132 t Jamaica-Stücke, 67 t Jamaica-Wurzeln. Zentralamerika 5,40 Fr., Veracruz 5,60—5,80 Fr., Tampico 5,50 Fr., Maracaibo 4,25—4,50 Fr. — *Rotholz* fest. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50—10 Fr., Lima Nicaragua 7 Fr.

— (London.) *Curcuma* ist weiter still. Bengal, loko 19 s., Cochin split bulbs, kleines Geschäft 13—14 s., Madras, unverändert, 18—20 s. für gut bis schön. — *Orchella.* Ceylon, loko 20 s. bis 22 s. 6 d., Zanzibar und Mozambique 17 s. 6 d. bis 20 s. für I Ztr. — *Catechu* bleibt weiter still. Feine Marken 27—32 s., gewöhnl. bis schön 20—26 s. Verschiffungen von Ragoon nach allen Weltteilen vom I. Januar 1909 bis 8. März betrugen 700 tons gegen 1600 tons in 1908 und 1950 tons in 1907.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine* ist still; I. 66—65 fl., II. 57—55 fl., Schluß sehr fest und höher gehalten bei knappen Zufuhren zu 68 fl. verlangt. — *Premier Jus* sehr fest zu 65 fl. verlangt, wenig Kauflust. — *Neutral. Lard* ist fest 62—63 fl., später 65 fl. Alles cif. Rotterdam. — *Baumwollsamenöl* ist etwas besser und zeigt sich mehr Bedarf für amerikan. Marken Ia. 56—57 M, engl. Öl billiger. Deutsche Marken Ia., gelbes 67 M, weißes für Schmalzraffinerien 68—70 M.

— (Hamburg.) Noch immer zeigt sich kein Aufschwung im Geschäft. Es fehlt jede Spekulations- und Unternehmungslust. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist stetig. — *Deutsches Leinöl* in Barrels für April-Dezember 44 M netto 1 % Decort käuflich. — *Holländ. Leinöl* ist fester. März-April 42 M, Mai-August und September-Dezember 42,25 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffiniertes Baumwollsamenöl* ist ruhig. Englisches, sofort 52,50 M, Mai-August 52 M, amerikanisches, sehr fest, April 55 M cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. Loko 62 M, raff. 64 M in Barrels. —

Palmkernöl sehr fest. 56,50—57 M. — *Ricinusöl* ist ruhig. 46 M in Barrels. — *Chines. Holzöl* ist ruhig. 53,50 M netto ab Transito-Lager I % Decort. — *Talg* ist ruhig. In der dieswöchentlichen Londoner Talgauktion sind von angebotenen etwa 1500 Faß nur etwa 330 Faß verkauft. — *Cocosöl* ist fest. 62,50—64,50 M verzollt.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Die Marktlage ist beständig. Sofort 22¼ fl., April 22 fl., Mai-August 22¼ fl., September-Dezember 22¼ fl., netto. — *Rüböl* ist fest. Sofort 32 fl., Mai 30¾ fl., September-Dezember 28½ fl., netto.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist still. London, roh, loko 23 £, März-April 23 £ 5 s., raffin., loko, gewöhnlich, hell 24 £ 10 s., milde 26 £. Hull ist still, raffin., loko 24 £, März-April 24 £,, Mai-August 23 £ 10 s., roh, loko 22 £ 10 s. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist still. Ceylon, loko 29 £, schwimmend 28 £, Februar-April 28 £ 2 s. 6 d., März-Mai 28 £ 5 s., April-Juni 28 £ 7 s. 6 d. cif., Cochin, loko 33 £ 10 s., schwimmend 29 £ 15 s., März-Mai 30 £, August-Oktober 30 £ 10 s. — *Leinöl* ist bei Eröffnung des Marktes fest, schließt aber ruhiger. London, loko, Pipen 20 £ 7 s. 6 d., Barrels 20 £ 15 s., März 20 £ 12 s. 6 d., April 20 £ 12 s. 6 d., Mai-August 20 £ 15 s., September-Dezember 20 £ 15 s. bis 20 £ 17 s. 6 d., Hull, Markt beständig, loko 19 £ 5 s., März-April 19 £ 5 s., Mai-August 19 £ 10 s. — *Palmöl.* Der Markt ist still. London, Lagos unverändert zu 28 £ Liverpool. Lagos, loko 26 £, baldige Ankunft 26 £. — *Rüböl.* Gewöhnlich, braun, loko, nominell 27 £, Mai-August 25 £, engl. raffin. in Fässern, loko 29 £.

— (New York.) *Leinöl.* Der Markt für diesen Artikel ist in der letzten Zeit erheblich gestiegen, und die Preise haben eine steigende Tendenz. Die Erwartung einer Ernte von 26—27 Mill. bushels Leinsamen, in Verbindung mit der allgemeinen geschäftlichen und industriellen Depression, hatte ein Sinken von 40—41 Cts. für 1 Gall. in Waggonlieferungen im Juni bis auf 38 Cts. im Oktober verursacht. Als sich aber herausstellte, daß die Leinsamenernte nur 22—23 Mill. bushels betragen werde, während der durchschnittliche Jahresverbrauch der Vereinigten Staaten für einheimischen Verbrauch und Ausfuhr ungefähr 25 Mill. bushels ausmacht, trat eine Reaktion ein, so daß der Ölpreis bis Anfang Januar auf 54 Cts. stieg, Ende Februar stand er auf 55 Cts. und ein weiteres Hinaufgehen wird erwartet.

— *Talg.* Die Lage sowohl der Talgindustrie als auch des Talghandels blieb in Rußland im verflossenen Jahre weiter unnormal. Die primitiven Talgschmelzereien, der Mangel an jeglicher Organisation des Absatzes und überhaupt des Handels mit diesem Produkt und besonders die Verteuerung des Unterhalts und der Ernährung des Viehs auf den Weideplätzen, dies alles sind Faktoren, wodurch der Selbstkostenpreis für russischen Talg, der sich nicht durch besonders hohe Qualität auszeichnet, erhöht wird. Die Folge davon ist, daß die russischen Konsumenten immer mehr und mehr nach dem billigeren australischen Produkt greifen. Infolgedessen zeigte sich im verflossenen Jahre in der Einfuhr von Australtalg eine weitere bedeutende Steigerung.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist sehr ruhig. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 23—25 Fr. für 100 kg, Savanilla 23—23,50 Fr., je nach Marke. — *Myrobalanen* ruhig. Keine Ankünfte. Vingorla I 13,50—14 Fr., II 11,75—12 Fr., Jubblepore I 14—14,25 Fr., II 12 Fr., Crushed 18,25—21 Fr. für 100 kg caf. Havre. — *Quebracho* ruhig. Keine Ankünfte. Für Ladung 90—93 Fr. für 1000 kg. — *Valonea* ruhig. Wochenankünfte 143 Seronen von Smyrna. Unacqua 24—27 Fr., Trynacks 22—25 Fr., Uso Anglais 18—21,50 Fr., Uso français 16,75—17,75 Fr., Refuso 15,50—16,50 Fr. für 100 kg caf. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Galläpfel,* China, leblos. Loko gewöhnl. 50 s. Ankunft 42 s. Bussorah schwache Nachfrage, Blaue 60—65 s., für sofortige Verschiffung von Bagdad, Blaue angeboten zu 55 s. cif. — *Gambir.* Der Markt für Ankunftsware ist weiter leblos, die Preise sind daher wieder matter. März-April-Verschiffung 21 s. 9 d., April-Mai-Verschiffung 21 s. 6 d. cif.

Harze, *Fichtenharz.* (Hamburg.) *Amerikanisches.* Obgleich der Markt für die dunkleren Sorten von Amerika fester gemeldet wird, bleibt das Geschäft noch sehr still. Für sofortige Lieferung ab Hamburger Lager, Tara 14 %, für B 14,90 M, D 15,10 M, E 15,20 M, F 15,35 M, G 15,40 M, H 16,30 M, J 18,65 M, K 23 M, M 25 M, N 26,50 M, WG 27 M, WW 27,50 M.

— (Amsterdam.) *Amerikan.* Markt ist fest und steigend. Sofortige G 4,70 fl., März-April-Verschiffung G 4,80 fl., F 4,77½ für 50 kg, Tara 20 %, Sconto 1 %, transito.

Metalle. *Kupfer.* Der Kupferverbrauch Deutschlands in 1908 stellt sich auf 188095 t gegen 160217 t in 1907, 136875 t in 1905 und 116900 t in 1900. Der Weltverbrauch an Kupfer wird für 1908 auf 720134 t (gegen 698026 t in 1907), dagegen die Weltproduktion auf 734545 t (gegen 702044 t in 1907) beziffert. Europa allein verbrauchte in 1908 512864 t, d. h. mehr wie jemals vorher in einem Jahre; für 1907 lautete die Ziffer auf 455906 t.

— (New York.) Die kürzlich für statistische Zwecke gebildete Copper Producers Association[1]) hat durch ihren Sekretär *L. C. Graton* ihren ersten Bericht veröffentlichen lassen. Demnach betragen die am 1. Januar in den Vereinigten Staaten vorhandenen Vorräte von disponiblem Kupfer 122357266 Pfd. Die Produktion der Vereinigten Staaten im Januar hat sich auf 112135200 Pfd. belaufen, während die Ablieferungen für einheimischen Verbrauch und Ausfuhr 90362421 Pfd. ausgemacht haben, so daß die Lagervorräte weiter auf 144130045 Pfd. am 1. Februar angewachsen sind. Nach der Washingtoner Statistik hat die Ausfuhr im Dezember einen Wert von 6958710 Doll. gehabt, gegenüber 11337545 Doll. im gleichen Monat des Vorjahres. Während im Jahre 1907 der Preis für Elektrolyt-Kupfer sich im Durchschnitt auf etwas über 20 Cts. für 1 Pfd. gehalten hat, stellt er sich für 1908 nur etwas über 13 Cts. Gegenwärtig kosten Lake-Kupfer 13—13¼ Cts., Elektrolyt-Kupfer 12¾—12⅞ Cts. und Großkupfer 12⅝—12¾ Cts. für 1 Pfd.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 295.

— (Hamburg.) *Antimon* 29—31 £. — *Blei.* Englisches 13 £ 10 s. bis 13 £ 12 s. 6 d., Weichblei, ausländ. 13 £ 6 s. 3 d. bis 13 £ 7 s. 6 d. — *Quecksilber* 8 £ 7 s. 6 d. — *Silber* in Barren, 8. März 69 M, 9. 69,25 M, 10. 69,25 M, 11. 69 M, 12. 69 M, 13. 69,25 M für 1 kg. — *Zink.* Gewöhnl. Marken 21 £ 7 s. 6 d. bis 21 £ 10 s., spez. Marken 22 £ bis 22 £ 2 s. 6 d. für 1 ton.

— (London.) *Blei.* Der Markt ist leblos. *Weichblei,* ausländ., 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 8 s. 9 d., englisches 13 £ 10 s. bis 13 £ 12 s. 6 d.

— (Wien.) *Antimonblei,* Přibramer 51,50 K. — *Weichblei,* Přibramer 46,50 K. — *Glätte,* Přibramer, rote in Fässern zu 250 und 100 kg 46,50 K, zu 50 kg 47 K, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg 44,50 K, zu 50 kg 45 K. Alles für 100 kg.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) *Phosphate.* Es besteht gute Frage, die Inhaber sind fester gestimmt und fordern teilweise bereits höher. Die Mattigkeit scheint überwunden zu sein, daher ist den Käufern zu empfehlen, zuzugreifen, so lange noch die niedrigen Preise bestehen. Florida Rock 76/80 %ig. 2,90—3 Pf, Florida Pebble 68/73 %ig. 2,25 Pf, Algier 63/70 %ig. 2,30—2,35 Pf, Algier und Tunis 57/63 %ig. 2,10—2,15 Pf, Christmas 80/83 %ig. 3,35—3,45 Pf, Ocean und Nauru 83/87 %ig. 3,50—3,60 Pf für 1 % und 50 kg.

— (Marseille.) *Superphosphate.* Die Zufuhren an Superphosphat für die Frühjahrsdüngung übertreffen die erwartete Menge. Mineralisches, 10/12 %ig. 5,35—5,65 Fr., 18/20 %ig. 8.80—9,10 Fr. — *Knochenasche* und *Ruß,* 14/16 %ig. 7,55—7,85 Fr., 18/20 %ig. 9,55—9,85 Fr.

Salpeter, *Chili.* (Hamburg.) Der anhaltende Ostwind hält die Zufuhren fern und die Inhaber benutzen die Gelegenheit, um höhere Preise zu nehmen, indem sie mit Angeboten zurückhalten; ob sich aber die jetzigen Preise lange werden halten können ist fraglich, da bei Witterungsumschlag Ankünfte reichlich werden mit entsprechendem Angebot. März 9,85 M, April 9,62½ M, Mai 9,42½—9,40 M für 1 Ztr. brutto einschließlich Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

— (Marseille.) Die gesamte bis Juni in Europa zu erwartende Menge steht genau unter Kontrolle, und die Hausse darin kann, obgleich sie nur klein ist, sich nicht den Forderungen anpassen. Rohware 24,50 Fr. Kalisalpeter 45 Fr.

— (Paris.) Disponibel 23,50—23,75 Fr. ab Dünkirchen, auf Lieferung 23,75—24 Fr. ab Dünkirchen für 100 kg. — *Kalisalpeter,* Basis 100 %ig. 46,25 Fr. ab Nord, auf Lieferung 46,50 Fr. ab Nord für 100 kg.

Schellack. (London.) Der jetzige Markt ist fester in der Haltung. Spätere Ware ist teurer. 300 Kisten März-Ablieferung 68 s., jetzt Käufer zu 69 s., August schließt mit Käufen zu 73 s., Oktober 75 s.

Schwefel. (Genua.) Die Preise sind gute, besonders für Ausfuhrware. Preise für 100 kg cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., Schwefelblüte 14,50—14,75 L., ventiliert 15—16 L.

Teerprodukte. (London.) *Anilinöl,* rein 5½ d. für 1 Pfd. — *Anthracen,* 40/45 %ig 1½—1¾ d. für 1 Unit. — *Benzol,* still, London, 50 %ig 6¾—6¼ d., 90 %ig 6—5½ d. — *Carbolsäure,* kryst., 39/40° 3⅞—4 d., 34/35° 3¾ d., roh, 60°, Ostküste 1 s., Westküste 11½ d. — *Solvent-Naphtha,* 90 %ig, bei 160° 10 s. für 1 Gall. — *Toluol,* London 9—9¼ d., Nord 8¾ d., rein 11¼—11½ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Nachdem die Preise in Savannah auf 37 Cts. am 9. März zurückgewichen waren, befestigte sich der Markt seitdem wieder und wird am 12. März 38¼ Cts. gemeldet. Da auch London etwas festere Haltung meldete, war recht lebhaftes Geschäft für loko und Termine. Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen: Loko 57,50 M, April 58 M, Mai 58,50 M, Juni 59 M, Juli-Dezember 60 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt schließt fest, die Umsätze lassen zu wünschen übrig. Sofort 17⅜ fl., März-April-Verschiffung 17¼ fl. für 50 kg Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist wieder still und matter. Loko 26 s. 9 d bis 27 s., April 27 s., Mai-Juni 27 s. 3 d., Juli-Dezember 28 s., September-Dezember 28 s. 3 d., Januar-April (1910) 29 s. 3 d.

Wachs. (London.) *Bienenwachs.* Jamaika 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s., Madagaskar 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 15 s., ostind., weiß, 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. — *Japanwachs* still, gute Tafeln Loko 48 s., Ankunft März-April 43 s. 3 d. cif. — *Carnaubawachs* 4 £ 10 s. bis 6 £ 5 s.

Weinstein. (London.) Cream. Ia., 98 %ig. 73 s. 6 d., 95 %ig. 72 s. — *Weinsäure,* engl., loko 10¾ d. ausländ. 10¼ d.

— (Neapel.) Preise fob. Neapel, ausschließl. Ausfuhrzoll, für 1 Grad. *Trester flußkrystalle* (Cremor vinaccia), 68 % Gesamtsäure 1,44 L. *Weinstein,* 80 % Bitartrat 1,25 L., roh, 70 % min. Bitartrat 1,20 L. *Weinhefe* (Feccia), trocken 24 % min. Gesamtsäure 0,98 L.

— (Wien.) Der Markt ist ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zinkweiß. Der von Importeuren der Vereinigten Staaten geführte Prozeß um die Zollfreiheit des vorwiegend aus Mexiko bezogenen Galmeis ist in der höchsten Instanz von den Importeuren gewonnen und damit der bisher erhobene Zoll von 35 % des Wertes beseitigt worden. Da dieses Zinkerz das beste Material für die Zinkweißindustrie der Vereinigten Staaten liefert, wird deren Konkurrenzfähigkeit auf den britischen und sonstigen zugänglichen europäischen Märkten beträchtlich erhöht.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 34, S. 305—316. Cöthen, den 20. März 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Die Bestimmung von Butterfett neben Cocosfett. Von M. Monhaupt 305
Zur Nomenklatur und Registrierung anorganischer Stoffe. Von Wilh. Hallerbach 306
Stechheber mit Saugball. Von Prof. H. Rebenstorff-Dresden (mit Abbildung) . . 306
39. Generalversammlung der American Chemical Society, in Verbindung mit Sektion C. der American Association for the Advancement of Science vom 29. Dez. 1908 bis 2. Januar 1909 in Baltimore . 306
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften Krakau . 308
Société chimique de France 308
Akademie der Wissenschaften Wien . . 308
Zuschriften an die Redaktion:
Zum Nachweis von Wismut mit Brucin . 309
VII. Internationaler Kongreß f. angewandte Chemie, London 309
Ueber Transmutation 309
Vermischte Tagesnachrichten 309
Patentliste 310
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 311
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 311
Handel und Industrie Deutschlands . . . 311
Handel und Industrie des Auslandes . . 311
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 312
Verzeichnis der Vorlesungen an Universitäten im Sommer-Semester 1909 . . 313

Die Bestimmung von Butterfett neben Cocosfett.

Von M. Monhaupt.

Die Analyse von Cocos- und Butterfett enthaltenden Fettgemischen ist in den letzten Jahren Gegenstand zahlreicher Arbeiten gewesen. Je nach der Menge und dem Mengenverhältnis der beiden genannten Fette und je nachdem ob das eine oder das andere Fett ermittelt werden sollte, bildeten verschiedene Erwägungen den Ausgang der Untersuchungen. Neuerdings ist der spezielle Fall einer mit geringen Mengen Cocosfett verfälschten Naturbutter von mehreren Autoren, so von R. K. Dons,[1]) C. Paal und C. Amberger[2]) eingehend studiert und dadurch auf diesem schwierigen Gebiete ein großer Schritt vorwärts getan worden.

Die gemeinsame Grundlage aller dieser Forschungen bildet das verschiedene Wesen der beiden Fettarten, welches sich dadurch kundgibt, daß im Butterfett die mit Wasserdampf flüchtigen Fettsäuren hauptsächlich aus Buttersäure neben wenig Capron-, Capryl-, Caprin-, Laurin- und Myristinsäure bestehen, die des Cocosfettes dagegen wesentlich aus Caprylsäure neben geringen Mengen Capron-, Caprin-, Laurin- und Myristinsäure. Das charakteristische Kennzeichen für Butterfett ist das Glycerid der Buttersäure, welches im Cocosfett nicht enthalten ist. Für die wasserunlöslichen flüchtigen Fettsäuren gibt bekanntlich die Polenske-Zahl einen Maßstab. Mittels dieser läßt sich in Mischungen von Cocosfett mit solchen Fetten, die keine wasserunlöslichen Fettsäuren enthalten, der Prozentgehalt an ersterem feststellen. W. Arnold[3]) gibt zu diesem Zwecke eine empirische Tabelle mit den entsprechenden Reichert-Meißl-Zahlen und Polenske-Zahlen für die Gehalte von 1 bis 100 % Cososfett.

Liegen Fettgemische vor, die außer Cocosfett noch Butterfett enthalten, so ist zur Erkennung des letzteren nach eben genanntem Autor zunächst das Verhältnis der Polenske- zu der Reichert-Meißl-Zahl zu berücksichtigen, welche letztere bei Gegenwart von Butterfett über den Wert hinauswächst, der nach der erwähnten Tabelle der zugehörigen Polenske-Zahl entspricht. Weiter gibt das mittlere Molekulargewicht der flüchtigen wasserlöslichen Fettsäuren einen Anhaltspunkt für den Nachweis von Butter. Für geringe Gehalte an Cocosfett und Butter veröffentlicht W. Arnold eine Alkoholanreicherungsmethode, welche die genaue Ermittlung beider Komponenten zuläßt.

Dagegen glaubt derselbe Forscher einem früher[4]) von Aage Kirschner beschriebenen Verfahren zum Nachweis von Butter neben Cocosfett, beruhend auf der Abscheidung der flüchtigen unlöslichen Fettsäuren durch Silbersulfat, einen besonderen Vorzug vor den eben aufgeführten Analysenwegen nicht zusprechen zu können.

Gerade diese Methode von Kirschner leistet aber in besonderen Fällen sehr gute Dienste und zwar namentlich dann, wenn es sich darum handelt, geringe Mengen Butterfett neben großen Mengen Cocosfett zu erkennen und zu bestimmen. Es ist leicht ersichtlich, daß dann die Bestimmung des Molekulargewichtes der flüchtigen löslichen Fettsäuren im Stich läßt, wie auch die Beobachtung des Verhältnisses zwischen Reichert-Meißl- und Polenske-Zahl, welches ja stets etwas schwankend sein wird. Das Alkoholanreicherungsverfahren ist in dem genannten Falle überhaupt nicht am Platze. Um den Wert der Kirschnerschen „neuen Zahl", die als „Kirschner-Zahl" bezeichnet werden soll, an einigen praktischen Beispielen zu zeigen, wurden zwei verschieden zusammengesetzte Gemische solcher Fette, die keine flüchtigen (oder nach W. Arnold besser gesagt „leichter flüchtigen") Fettsäuren enthalten, mit 10, 15, 20, 25, 30 und 35 % Cocosfett versetzt, und jede dieser Cocosfettmischungen erhielt außerdem einen Zusatz von 1 und 2 % Butterfett. In den so insgesamt erhaltenen 36 Gemischen wurden dann die Reichert-Meißl-, Polenske- und Kirschner-Zahl ermittelt. Bei der Analyse wurde mittels Glycerins und Lauge verseift, und die Destillation erfolgte im Polenske-Apparat. Die Bestimmung der Kirschner-Zahl geschah nach Vorschrift derart, daß das neutralisierte Reichert-Meißl-Destillat mit 0,5 g Silbersulfat gesättigt, nach einigem Stehen bei 15—18° durch ein trockenes Filter klar filtriert und von dem Filtrate 100 ccm (falls dieses Volumen nicht ganz erhalten wurde, nach Ergänzung durch ausgekochtes Wasser) unter Zusatz von 20 ccm der verdünnten Schwefelsäure, 30 ccm Wasser und etwas Bimsstein wieder im Polenske-Apparat destilliert wurden; 110 cm Destillat wurden aufgefangen und von diesen nach der Filtration durch ein trockenes Filter 100 ccm mit der $\frac{n}{10}$-Lauge titriert. Die Anzahl ccm der verbrauchten Lauge mit 1,21 multipliziert ergibt dann die Kirschner-Zahl.

Nachstehend folgen die erhaltenen Resultate, worin I und II die beiden verschiedenen Fettmischungen, R.-M.-Z. die Reichert-Meißl-, P.-Z. die Polenske- und K.-Z. die Kirschner-Zahl bedeuten.

Prozentgehalt an Cocosfett	Prozentgehalt an Butterfett	R.-M.-Z. I.	R.-M.-Z. II.	P.-Z. I.	P.-Z. II.	K.-Z. I.	K.-Z. II.
	0	1,76	1,85	1,10	1,15	0,30	0,40
10	1	1,95	2,05	1,10	1,15	0,48	0,60
	2	2,26	2,27	1,15	1,10	0,69	0,78
	0	2,31	2,64	1,52	1,70	0,34	0,44
15	1	2,52	2,97	1,60	1,65	0,56	0,61
	2	2,81	3,14	1,60	1,70	0,76	0,85
	0	3,74	3,20	2,00	2,20	0,50	0,45
20	1	4,00	3,52	2,05	2,15	0,81	0,70
	2	4,18	3,70	2,10	2,20	0,98	0,91
	0	3,85	4,30	2,65	2,90	0,61	0,54
25	1	4,10	4,45	2,80	2,75	0,84	0,80
	2	4,35	4,82	2,85	2,95	1,02	0,99
	0	4,07	4,20	3,10	3,20	0,64	0,63
30	1	4,74	4,48	3,30	3,25	0,88	0,90
	2	4,84	4,95	3,25	3,20	1,15	1,05
	0	4,95	4,95	4,15	4,20	0,73	0,79
35	1	5,22	5,10	4,30	4,00	0,96	1,05
	2	5,50	5,45	4,20	4,25	1,23	1,30

Wie aus vorstehender Tabelle ersichtlich ist, steigt mit zunehmender Polenske-Zahl, also mit zunehmendem Gehalt an Cocosfett, auch der Wert der Kirschnerzahl in den Butterfett-freien Mischungen, offenbar eine Folge der auch in das Reichert-Meißl-Destillat übergehenden, im Cocosfett enthaltenen, Capronsäure, derart daß einer bestimmten Polenske-Zahl auch eine bestimmte Kirschner-Zahl entspricht. Aus dem Verhältnis der Kirschner- und Polenske-Zahl läßt sich somit durch Vergleich mit der Tabelle ein Gehalt an Butterfett leicht erkennen und berechnen. Nach den neuerlichen Untersuchungen von R. K. Dons[5]) wonach durch heiße wässerige Ausschüttelung der aus cocos- und butterfetthaltigen Mischungen abgeschiedenen Fettsäuren sämtliche Buttersäure neben Capronsäure und nur wenig Caprylsäure in Lösung geht, war es von Interesse, auch auf Grund dieses Verhaltens die Kirschner-Zahl zu bestimmen. Zu diesem Zwecke wurde folgendermaßen verfahren: Nach der in gewöhnlicher Weise mit Glycerin-Natronlauge erfolgten Verseifung von 5 g Fett und Zufügung von 90 ccm ausgekochten Wassers wurde die Seifenlösung abgekühlt und 50 ccm der verdünnten Schwefelsäure hinzugegeben. Der Kolben wurde dann nach Aufsetzen eines als Rückflußkühler dienenden langen Glasrohres in einem Wasserbade auf 80 bis 90° solange erhitzt, bis eine vollständig klare Abscheidung der Fettsäuren erfolgt war. Nun wurde der Inhalt einige Minuten kräftig geschüttelt und hierauf bis zur Erstarrung des Fettes abgekühlt. Nach völlig klarer Filtration durch ein trockenes Filter, wurde das gesamte Filtrat nach Zusatz von Bimsstein im Polenske-Apparat destilliert und 110 ccm aufgefangen. Diese wurden filtriert und 100 ccm des Filtrates

[1]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. Bd. 15, S. 75, 81; Bd. 16, S. 705.
[2]) Ebenda Bd. 17, S. 23.
[3]) Ebenda Bd. 14, S. 147.
[4]) Ebenda Bd. 9, S. 65.
[5]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. Bd. 16, S. 705, und Bd. 15, S. 75.

mit $\frac{n}{10}$-Lauge titriert. Die so gefundene, mit 1.1 multiplizierte Anzahl ccm der Lauge mag als „neue Reichert-Meißl-Zahl" bezeichnet werden. Das neutralisierte Destillat diente dann nach der Ausfällung mit Silbersulfat, wie im Vorhergehenden beschrieben, zur Feststellung der Kirschner-Zahl, die in analoger Weise hier „neue Kirschner-Zahl" genannt sein möge. Die nachfolgende Aufstellung zeigt die in dieser Weise gefundenen Werte an einigen Beispielen:

Prozentgehalt an Cocosfett	Prozentgehalt an Butterfett	Neue R.-M.-Z.	Neue K.-Z.
	0	0,50	0,24
15	1	0,72	0,39
	2	0,99	0,62
	0	0,88	0,30
25	1	0,99	0,55
	2	1,21	0,69
	0	1,10	0,36
35	1	1,32	0,63
	2	1,50	0,81

Diese Versuche zeigen, wie mit wachsendem Cocosfettgehalt der Mischungen auch die neue Reichert-Meißl-Zahl und Kirschner-Zahl stetig wächst, und zwar die erstere natürlicherweise mehr, da hier ja auch die extrahierte Caprylsäure sich noch in Lösung befindet, während die Zunahme der „neuen Kirschner-Zahl" nur der anwesenden Capronsäure zuzuschreiben ist. Man erkennt, daß auch diese mittels Extraktionsverfahrens gewonnenen Werte der „neuen Reichert-Meißl-Zahl" und „neuen Kirschner-Zahl" in ihrer Kombination ein wertvolles Hilfsmittel zum Nachweis des Butterfettes bilden, wenn zum Vergleich eine empirisch aufgestellte Tabelle zugrunde gelegt wird.

Da theoretisch zu erwarten war, daß bei Anwendung größerer Fettmengen für die wässerige Ausschüttelung auch die Unterschiede in der Höhe der „neuen Kirschner-Zahl" zwischen butterfetthaltigem und butterfettfreiem Gemisch entsprechend größer sein würden, wurden noch einige Versuche angestellt unter Verarbeitung von 20 g Fett und zwar in folgender Weise: In einem entsprechend großen Erlenmeyerkolben wurden 20 g Fett mit 8 ccm Natronlauge und 80 g Glycerin verseift und die Seife mit 360 ccm ausgekochten Wassers verdünnt; nach Abkühlen der Lösung wurden 200 ccm der verdünnten Schwefelsäure zugesetzt und der Kolben mit einem als Rückflußkühler dienenden langen Glasrohre verschlossen. Nach Erhitzen im Wasserbade, wie früher beschrieben, bis zur Klärung der isolierten Fettsäuren, wurde wieder der Kolbeninhalt einige Minuten kräftig durchgeschüttelt, dann nach dem Abkühlen und Erstarren des Fettes ganz klar durch ein trockenes Filter gegeben. Von dem Gesamtfiltrat wurde aus einem größeren Kolben von etwa 1 l im Polenske-Apparat nach Zusatz von Bimsstein 440 ccm abdestilliert, das Destillat schwach alkalisch gemacht und dann auf ein Volumen von 110 ccm eingedampft. Diese 110 ccm wurden nach genauer Neutralisierung mit 0,55 g Silbersulfat gesättigt, die erhaltene Fällung nach einigem Stehen klar abgeschieden und 100 ccm des Filtrates nach Zusatz von Bimsstein, 20 ccm verdünnter Schwefelsäure und 30 ccm Wasser im Polenske-Apparat destilliert. 110 ccm Destillat wurden filtriert und 100 ccm des Filtrates wieder mit $\frac{n}{10}$-Lauge titriert. Die Anzahl ccm der Lauge, multipliziert mit 1,21, lieferte dann die „neue Kirschner-Zahl" aus 20 g Fett. Derart wurden die folgenden Resultate erhalten:

Prozentgehalt an Cocosfett	Prozentgehalt an Butterfett	Neue K.-Z. aus 20 g Fett
25	0	1,30
	1	2,05
35	0	1,63
	1	2,40

Durch einen Gehalt von 1 % Butterfett ist somit die neue Kirschnerzahl um rund 0,75 erhöht worden. Soweit die wenigen angestellten Versuche einen Schluß gestatten, läßt sich doch sagen, daß man, besonders in zweifelhaften Fällen, diese etwas umständlichere Operation mit größeren Mengen Fett als 5 g doch mit Erfolg wird vornehmen können. Jedenfalls lassen sich die durch Ausschüttelung der Fettsäuren, sei es unter Verwendung von 5 oder mehr g Fett, erhaltenen Werte der „neuen Kirschner-Zahl" und „neuen Reichert-Meißl-Zahl" häufig mit Vorteil dann heranziehen, wenn die ursprüngliche Kirschner-Zahl nicht sicher zum Ziele führte.

Zur Nomenklatur und Registrierung anorganischer Stoffe.[1])

Von Wilh. Hallerbach.

Zu den Vorschlägen von Rosenheim und Koppel erlaube ich mir die nachstehenden Bemerkungen:

1. Es ist ganz unnötig, die verschiedenen Verbindungsformen durch stöchiometrische Zahlen zu bezeichnen. Bisher wurden hierfür die griechischen Zahlworte benutzt, z. B. Phosphortrichlorid, Phosphorpentachlorid. Diese Bezeichnungen eignen sich auch für Registrierungszwecke, wenn im Druck die Zahlworte durch andere Typen hervorgehoben werden (kursiv) und im Alphabet nicht berücksichtigt werden, z. B.:

Blei*mono*xyd = Bleioxyd
*Di*Blei*mono*xyd = Bleisuboxyd
Blei*di*oxyd = Bleiperoxyd
*Tri*Blei*tetro*xyd = Mennige
*Penta*Blei*hepto*xyd = Pentableiheptoxyd.

Die anfangs stehenden Zahlworte werden dabei so weit nach links gerückt, daß die Silben „Blei" untereinander stehen.

2. Daß die stöchiometrischen Zahlen wie deutsche Grundzahlen gesprochen werden sollen, wie z. B. Dreibleivieroxyd, Zweieisendreisulfid, dürfte bei den meisten Chemikern doch wohl auf Widerspruch stoßen. Ebenso könnte man dann ja auch sagen: Farbsäure statt Chromsäure, Silbergeruch statt Silberbromid, Kaliumblau statt Kaliumcyanid usw.

3. Die Unterscheidung der Wertigkeit soll nach den Verf. durch besondere Zeichen geschehen, wie z. B. Eisensulfat (Fe^{II}). Auch hier dürfte die bisherige Unterscheidung durch die Suffixe mit der Endung o und i viel zweckmäßiger sein, also Ferrosulfat statt Eisensulfat (Fe^{II}), Mercurisulfat statt Quecksilbersulfat (Hg^{II}). Wenn diese Verbindungen im Register durchaus bei „Eisen" oder „Quecksilber" stehen sollen, dann kann ja auch so geschrieben werden: Eisen(Ferro)sulfat, Quecksilber-(Mercuri)sulfat. Gesprochen wird aber immer nur „Ferrosulfat" usw.

4. Diese Unterscheidung ist nur bei den Salzen der Sauerstoffsäuren nötig. Bei Chloriden, Sulfiden, Hydroxyden usw. können wieder die griechischen Zahlworte dienen:

Eisen*di*chlorid statt Ferrochlorid
Eisen*tri*chlorid „ Ferrichlorid
Eisen*mono*sulfid „ Ferrosulfid
*Di*Eisen*tri*sulfid „ Ferrisulfid
Eisen*di*sulfid „ Pyrit

5. Die Salze von Polysäuren sollte man wie bisher nennen, also Kaliumdichromat $K_2Cr_2O_7$, Kaliumtrichromat $K_2Cr_3O_{10}$ usw. Die Verbindung $Th(Cr_2O_7)_2$ ist Thoriumdichromat, nicht aber die Verbindung $Th(CrO_4)_2$. Diese ist das normale Chromat des vierwertigen Thoriums, obwohl sie zwei Chromationen enthält. Sonst müßte man ja auch Calciumnitrat $Ca(NO_3)_2$ als Calciumdinitrat und Aluminiumsulfat $Al_2(SO_4)_3$ als Aluminiumtrisulfat bezeichnen, denn ersteres enthält zwei Nitrationen und letzteres drei Sulfationen. Wenn die Verbindung $Th(CrO_4)_2$ ein Dichromat sein soll, dann müßte $ThCrO_4$ Monochromat sein, eine solche Verbindung existiert aber nicht.

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1909, S. 102, 110, 162, 265.

Stechheber mit Saugball.

Von Prof. H. Rebenstorff-Dresden.

Aus weitgeöffneten Gefäßen (Bechergläsern, Schalen u. dergl.) entnimmt man Anteile nicht ätzender Flüssigkeiten mittels der Vorrichtung der Figur viel schneller und bequemer als mit der Pipette.

Infolge der Bedeckung der unteren breiten Öffnung durch darübergebundenes Mullgewebe fließt die eingesaugte Flüssigkeit auch bei schnellem Seitwärtsführen nicht heraus. Das Füllen und Entleeren der Vorrichtung geschieht durch Wirkung der letzten Finger der Hand auf den Gummiball (s. Abb.) fast augenblicklich. Durch Wiederholung der Flüssigkeitsentnahme können dabei auch etwas größere Mengen schnell befördert werden.

Auch die letzten Reste von Flüssigkeiten lassen sich so aus Gefäßen, die man nicht umkehren und ausgießen will, schnell entfernen. Selbst von der Tischfläche können Lachen abgesaugt werden, z. B. Tinte aus dem Tuchüberzuge heraus. Die Vorrichtung wirkt wie ein ausgedrückter Schwamm; man wird dabei kaum sich die Hand mit der Flüssigkeit verunreinigen.

Auch zum schnellen Kühlen einzelner Stellen von Apparaten oder ganzer Vorlagen läßt sich die voll Wasser gesaugte Vorrichtung bequem verwenden. Beim Absaugen von Niederschlägen lüftet man den Druckball langsam. Die Bedeckung der Saugöffnung macht man je nach Art der häufigsten Verwendung der Vorrichtung aus einer oder mehrerer Lagen feinmaschigen Mulls. — Den Stechheber mit Saugball liefert die Firma Gustav Müller in Ilmenau.

39. Generalversammlung der American Chemical Society, in Verbindung mit Sektion C. der American Association for the Advancement of Science vom 29. Dez. 1908 bis 2. Jan. 1909 in Baltimore.

Den Vorsitz in den Sitzungen der American Chemical Society führte der Präsident, Prof. M. T. Bogert-New York, dessen Vortrag: *Die Aufgabe der Chemie bei der Erhaltung unserer natürlichen Hilfsquellen* behandelte, während die Sitzungen der Sektion C. der A. A. A. Sc. von H. P. Talbot geleitet wurden, der *über die Wissenschaftslehre als Beruf* sprach. Von besonderer Wichtigkeit war die Gründung vier neuer Fach-

gruppen der Gesellschaft, nämlich für physikalische und anorganische Chemie, für Agrikultur- und Nahrungsmittelchemie, für organische Chemie und für Düngemittelchemie. Mit der „Abteilung der industriellen Chemiker und chemischen Ingenieure," deren Organisierung durch Annahme von Nebenstatuten vervollständigt wurde, besitzt die American Chemical Society nunmehr 5 Fachgruppen. Zum Präsidenten für das laufende Jahr wurde Dr. W. R. Whitney gewählt, zum Sekretär Chas. L. Parsons-Durham N. H., zum Schatzmeister Dr. A. P. Hallock-New York und zu Redakteuren Wa. A. Noyes und W. D. Richardson (für das „Journal" und die „Chemical Abstracts"). Die Versammlung im kommenden Sommer soll in Detroit, Michigan, zu einer von dem Präsidenten und Sekretär festzusetzenden Zeit abgehalten werden. In den allgemeinen Versammlungen wurden neben den bereits erwähnten Vorträgen der Vorsitzenden folgende Aufsätze verlesen: A. D. Little: *Die unbearbeiteten Gebiete der Chemie*; Gilbert N. Lewis: *Der Gebrauch und der Mißbrauch der Ionentheorie*; Chas. H. Herty: *Die Arbeiten* Werners *über Konstitution anorganischer Verbindungen*; H. J. Wheeler: *Die Zukunft der Agrikulturchemie;* S. F. Acree: *Die quantitative Untersuchung von organischen Reaktionen* und Edward Kremers: *Die Klassifizierung von Kohlenstoffverbindungen.* In den 9 Sektionen kamen über 160 Vorträge zur Verlesung, wovon nachfolgende erwähnt sein mögen.

Fachgruppe der industriellen Chemiker und Chemikeringenieure.

Vorsitzender: A. D. Little.

Der Munroe-Tiegel.

Walter O. Snelling.

Die Verwendung von Platinfilz (Platinschwamm) als Filtermaterial für einen Tiegel von dem Gooch-Typus wurde von Prof. Chas. E. Munroe zuerst in einem Aufsatz: „Filtrieren mit Filtern aus Metallfilz"[1]) vorgeschlagen. Derartige Tiegel besitzen große Vorzüge: Die Filter halten die feinsten Niederschläge zurück, und das Filtrat kann nur durch Platin verunreinigt werden. Vortr. hat Versuche ausgeführt, die dargetan haben, daß die Porosität der Platinschicht des Munroetiegels um viele Male größer ist als diejenige der Asbestschicht in den gewöhnlichen Tiegeln. Ferner berichtete er über Versuche, aus denen hervorgeht, daß sich der Tiegel für die verschiedenartigsten Zwecke besser als andere Tiegel eignet.

Die schnelle Bestimmung von Wasser in Handelsprodukten von zähflüssiger oder halbfester Konsistenz.

Arthur Lowenstein.

Die Methode ist gekennzeichnet durch den Zusatz eines wasseranziehenden Mittels von niedrigerem Siedepunkt als Wasser, in welchem das zu trocknende Material ganz oder teilweise löslich ist, oder mit dem es sich wenigstens gut mischt. Verwendet wird gewöhnlicher 95 %iger Äthylalkohol. Hat man es mit Stoffen zu tun, die lösliche Proteine enthalten, so bewirkt der Alkohol in einigen Fällen ein Gerinnen, in anderen eine Fällung, wodurch die Trocknung befördert wird. Eine bestimmte Menge des zu untersuchenden Materials wird in eine Metallschale von $2^1/_2$ Zoll Durchmesser zusammen mit einem Glasrührstäbchen eingewogen, worauf man 15 ccm Alkohol zusetzt, gehörig umrührt und auf dem Dampfbade verdampft, um dann mit einer weiteren gleichen Menge Alkohol ebenso zu verfahren. Die Schale wird sodann in einem, mit einem Mantel umgebenen Ofen bei 105° C. auf konstantes Gewicht getrocknet. Für das ganze Trockenverfahren sind $1^1/_2$—$2^1/_2$ Stunden erforderlich. Eine dem Vortrag beigegebene Tabelle enthält die Ergebnisse von Untersuchungen von Fleischextrakten, konz. Leimlösungen, konz. Tankwasser, eingedickter Ochsengalle, Farbholzextrakten, Sirupen, verschiedenen Käsearten usw.

Eine ungewöhnliche Inkrustierung von Generatorröhren.

E. H. Ehrenfeld.

Der Vortragende berichtete über einen halbkrystallinischen Stein von ungefähr $^1/_{16}$ Zoll Dicke, der sich auf den Verdampferschlangen einer Gefrieranlage gebildet hatte. Seine Textur war sehr kompakt, seine Dichte betrug 5,117, und beim Anschlagen gab er einen fast metallischen Klang. Die 2-zölligen eisernen Röhren, durch welche Dampf zirkulierte, waren von starkem Ammoniakwasser umgeben, aus welchem sich der Stein abgesetzt hatte: ein Teil des Zirkulationssystems bestand aus galvanisiertem Eisen, das Zink hatte sich mit dem Ammoniak verbunden, und der abgesetzte Stein enthielt über 90 % Zinkoxyd.

Percy H. Walker und H. A. Whitman: *Schnelle Analysierung von Babbitmetall*; Chas. H. Herty und W. S. Dickson: *Die unverseifbaren Stoffe in den Oleoharzen von Coniferen;* D. W. Day: *Die Veränderungen im rohen Petroleum, welche durch Diffusion durch Ton verursacht werden;* Geo. Anchy: *Weitere Bemerkungen über Vanadium und dessen Bestimmung;* Paul N. Claucy: *Eisen vom chemischen und kommerziellen Standpunkt;* F. A. Olinstead: *Einige technische Anwendungen des Ives-Colorimeters*; E. W. Boughton: *Die Jodzahl und einige andere Werte von chinesischem Holzöl;* E. G. Bailey: *Genauigkeit bei der Bemusterung von Kohle* (der Vortrag gab zu einer 2-stündigen Diskussion Veranlassung); Chas. E. Munroe: *Die technische Herstellung von amorphem Calciumphosphid;* Chas. E. Munroe: *Die Verteilung von Natriumnitrat in den Verein. Staaten;* L. A. Olney: *Normalmethoden für die Bestimmung und Aufzeichnung der verhältnismäßigen Dauerhaftigkeit oder des Widerstandes von Farbstoffen gegen farbenzerstörende Einflüsse;* Theodore Whittelsey: *Guayule und Guayulekautschuk;* C. F. Mabery: *Schmieren und Schmiermittel.*

[1]) Journ. Anal. Chemistry, 1888, Juliheft.

Sektion für Ackerbau- und Nahrungsmittelchemie.

Vorsitzender: H. J. Wheeler.

Untersuchungen von Milchpräparaten.

Edward Gudeman.

Vortr. berichtet über Bestimmungen von Fett in kondensierter und verdampfter Milch, Milchschokolade, Milchcerealienprodukten, Zuckerwerk und dergl., die teils nach denoffiziellen Methoden, teils nach einer neuen einfacheren Methode ausgeführt worden sind. Nach letzterer wird eine abgewogene Menge des Produktes in Wasser aufgelöst, worauf das Fett und die Proteide mit Kupfersulfat gefällt und auf ein fett-proteidfreies Filter gebracht werden. Der feuchte Niederschlag wird direkt mit Äther extrahiert, worauf die Proteide nach Kjeldahl bestimmt werden. Zur Bestimmung von Zucker und Harz dient das Filtrat der Kupfersulfatfällung. Ist unlösliche Stärke vorhanden, so verwendet man ein gewogenes Filter und bestimmt die Stärke durch die Differenz zwischen dem Gesamtgewicht des Niederschlages und dem für die Proteide und Fett gefundenen Gewicht.

Die colorimetrische Bestimmung von Nitraten in Bodenlösungen.

W. A. Syme.

Der heißen Bodenlösung, die durch Zusatz von Schwefelsäure angesäuert wird, wird Kaliumpermanganat zugesetzt, worauf die Lösung filtriert, durch Zusatz von Natriumcarbonat alkalisch gemacht und auf dem Wasserbade auf Trockne verdampft wird. Der Rückstand wird mit Wasser behandelt, filtriert und auf sein ursprüngliches Volumen verdünnt. Die Lösung ist dann für die colorimetrische Bestimmung von Nitraten in der gewöhnlichen Weise mittels Phenoldisulfonsäure und Ammoniak fertig.

Veränderung unvermahlener Cerealien während des Lagerns.

Sherman Leavitt und J. A. Le Clerc.

Die Vortragenden haben Proben von Mais, Weizen, Gerste, Hafer und Roggen zwei Jahre lang in unvermahlenem Zustande aufbewahrt, indem sie alle 6 Monate einen Teil der Proben mahlten und analysierten, und dabei festgestellt, daß in den sämtlichen Cerealien eine allmähliche Veränderung vor sich geht, und zwar in schnellerer Weise, wenn das Mahlen vor der Reife vorgenommen wird. Die bedeutendsten Veränderungen treten in dem Gehalt an Gesamtzucker, in 70 %ig. Alkohol löslichem Proteid, in 5 % K_2SO_4 löslichem Proteid, und in Stutzerlösung löslichem Proteid ein. Ungemahlener Mais verlor in 2 Jahren 60 % seines Gesamtzuckers und seine ganze Keimkraft; auch waren Anzeichen einer Umlagerung der Proteidmoleküle vorhanden. Im allgemeinen waren Mais, Gerste und Hafer in vorstehender Reihenfolge dem Zuckerverlust am meisten unterworfen, während Weizen innerhalb der 2 Jahre eine Zunahme des Zuckergehaltes aufwies. In Bezug auf die Proteidveränderung nehmen die untersuchten Stoffe folgende Reihenfolge ein: Mais, Gerste, Roggen, Weizen und Hafer.

Normales Vorkommen von Borsäure in Virginia-Erdnüssen.

F. A. Norton.

Der Vortragende wies auf frühere Arbeiten hin, welche die Anwesenheit von Spuren von Borsäure in Äpfeln, Birnen, Quitten, Weintrauben, Granatäpfeln, Pfirsichen, Stachelbeeren, Kirschen, Orangen und Citronen, ferner in Hopfen, Rettichen, Salat, Mohrrüben und Zuckerrüben dargetan haben. Die größte bisher gefundene Menge hat 0,016 % betragen. Weiter berichtete er über Untersuchungen von Virginia-Erdnüssen in dem National Canners Laboratory, die einen normalen Gehalt von 0,015 % Borsäure aufwiesen.

F. A. Norton: *Die Bleiprobe bei der Analyse von Apfelessig.*

Bestimmung von Fett in angesüßter kondensierter Milch.

C. E. Cochran.

Von der Probe werden 25 g abgewogen und mit Wasser auf 100 ccm verdünnt. Von der Lösung werden 6 ccm in eine doppelttubulierte Milchflasche eingetragen, die oben ein dünnes, graduiertes Glasrohr trägt, welches den prozentualen Fettgehalt für 5 ccm Milch angibt. Man setzt darauf 4 ccm Äther und 4 ccm Essigsäure von 80 % oder darüber zu; letztere löst den Käsestoff auf, läßt aber den Zucker unbeeinflußt. Die Flasche wird in ein Gefäß mit warmem Wasser gebracht und erwärmt, bis der Äther abgetrieben ist, wobei sich auf der Oberfläche einer klaren, farblosen Flüssigkeit eine Milchfettschicht abscheidet. Die Flasche wird durch das andere, obere Rohr mit heißem Wasser aufgefüllt, so daß das Fett in das graduierte Rohr steigt und abgelesen werden kann. Die Probe gelangt darauf in eine Zentrifuge, worauf eine zweite Ablesung gemacht wird. Die Ablesungen sind mit 4 zu multiplizieren.

(Fortsetzung folgt.)

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

Sitzungen der mathem.-naturw. Klasse v. 12. Okt. u. 2. Nov. 1908. — Vors.: E. Janczewski.

J. Kowalski: Beiträge zur Kenntnis der Luminescenz. Im ersten Teile seiner Arbeit bespricht der Verf. seine theoretischen Anschauungen über die Erscheinungen der Luminescenz; da das Gesetz von *Stokes* den experimentellen Versuchen widerspricht, ist Verf. gezwungen, in die Luminescenztheorie eine neue Hypothese einzuführen, und zwar die, daß die Lichterzeugung in den Luminescenzerscheinungen nicht nur auf Kosten der absorbierten Energie, sondern auch auf Kosten der äußeren Energie der Atome erzeugt wird. Die aus dieser Hypothese sich ergebenden Resultate werden experimentell bewiesen. — Im zweiten Teile bespricht der Verf. seine Forschungen bezüglich der Thermoluminescenz, welche von Röntgenstrahlen hervorgebracht wird. Die Zusammenfassung der erhaltenen experimentellen Resultate ergibt: 1. Im künstlichen Quarzglas von *Heraeus*, in Scheelit-Krystallen, im synthetischen Calciumwolframat kann bei der Temperatur der flüssigen Luft durch Röntgenstrahlen die Thermoluminescenz erzeugt werden. Schwächer wird sie hervorgebracht in verschiedenen Doppelcyanüren, im Fluorit, Aragonit, Witherit; im natürlichen Quarz war sie nicht wahrnehmbar. 2. Das künstliche, verunreinigte Calciumwolframat, wie auch der Scheelitkrystall leuchten auf, wenn sie aus der flüssigen Luft herausgenommen wurden, erlöschen und leuchten wieder auf bei einer höheren Temperatur. 3. Die Temperatur des zweiten Aufleuchtens scheint nur von der Verunreinigung abhängig zu sein. — *W. Natanson: Über die elliptische Polarisation des Lichtes, welches durch einen Körper geht, der von Natur dreht und absorbiert.*

G. Wilenko und *Z. Motylewski: Über die Wirkung von Natrium auf Cholesterin in einer Lösung von Amylalkohol.* Die Verf. ließen Natrium auf Cholesterin einwirken in derselben Weise, wie es *Diels, Abderhalden* und *Neuberg* getan haben. Sie erhielten einen Körper vom Schmelzp. 115—125°, welcher auch in anderer Hinsicht demjenigen Körper ähnlich war, dem diese Forscher den Namen α-Cholestanol bezw. Dihydrocholesterin gaben; außerdem erhielten die Verf. zwei bisher unbekannte Cholesterinverbindungen und zwar eine, die in Nadeln vom Schmelzp 86—88° C. krystallisierte, und eine, die in Plättchen vom Schmelzp. 130—133° C. erhältlich war. Die erste, *l*-Coprosterin, enthielt mehr Wasserstoff als Cholesterin, und zeigte viel Ähnlichkeit mit Coprosterin, von welchem sie sich nur dadurch unterschied, daß sie linksdrehend war, und nicht rechtsdrehend wie Coprosterin; demzufolge nehmen die Verf. an, daß hier eine optisch isomere Verbindung des Coprosterins vorliegt. Die zweite Verbindung war optisch inaktiv, und war dem Cholesterin so ähnlich, daß die Verf. dieselbe als isomere Verbindung des Cholesterins betrachten und ihr den Namen γ-Cholesterin beilegen. Da das α-Cholestanol von *Diels* und *Abderhalden*, bezw. das Dihydrocholesterin von *Neuberg*, nach den Arbeiten von *Windaus* als isomere Verbindung des Cholesterins (Cyclocholesterin) sich erwies, wird durch die Darstellung der obigen Verbindung durch die Verf. dieser Arbeit eine Annäherung an die Synthese des Coprosterins erzielt.

Sitzung der mathem.-naturw. Klasse vom 7. Dezember 1908. — Vors.: Ed. Janczewski.

W. Gawiński: Quantitative Untersuchungen über die Ausscheidung von Proteinsäuren im Harn von gesunden Menschen sowie in einigen Krankheitsfällen. Als Grundlage der quantitativen Bestimmungen wurde die vollkommene Unlöslichkeit der Bariumsalze der Proteinsäuren im absoluten Alkohol angenommen. Die durch ein besonderes Verfahren hergestellte Lösung dieser Salze, die Verf. als Bariumsirup bezeichnet, enthielt nur Spuren von Harnstoff, Hippursäure und Kreatinin, bezw. Kreatin. Da sich die ganze in diesem Bariumsirup enthaltene Stickstoffmenge in dem durch Quecksilberacetat gefällten Niederschlage wiederfand, wurde daraus geschlossen, daß der ganze Stickstoff des Bariumsirups den Proteinsäuren angehörte. Die Stickstoffbestimmungen ergaben 1. daß der Stickstoff der Proteinsäuren in nach gemischter Kost erhaltenem Harn 4,5—6,8% des Gesamtstickstoffes betrug, also einen viel größeren Prozentsatz dieses Stickstoffes als Harnsäure oder Kreatinin in Anspruch nahm, 2. daß die genannten Proteinsäuren nach einer Milchkost in beinahe um die Hälfte geringerer Menge ausgeschieden werden. Außer den Stickstoffbestimmungen wurde auch die Menge des sogen. neutralen Schwefels der oben erwähnten Bariumsirupe bestimmt und diese mit dem Neutralschwefelgehalt des Harnes verglichen.

S. Loria: Untersuchungen über die Dispersion des Lichtes in Gasen. I. Die Dispersion des Acetylens und Methans. Aufgabe vorliegender Arbeit war, die Dispersion des Acetylens und Methans im sichtbaren Spektrum zu bestimmen. Der Versuch wurde auf folgende Weise ausgeführt: Das Licht eines Nernstfadens wird durch eine Linse auf den Kollimatorspalt eines festarmigen Monochromators konzentriert, zerlegt und als ein schmales monochromatisches Bündel durch einen symmetrischen zweiten Spalt und eine Linse in ein *Michelson*sches Interferometer geworfen. Die Wellenlänge dieses Lichtes kann vom äußersten Rot bis zum äußersten Violett verändert werden. In beiden Armen des Interferometers befinden sich je ein 50,73 cm langes, etwa 1½ cm weites, mit planparallelen Platten luftdicht verschlossenes und mit einer Quecksilberpumpe verbundenes Rohr. Eines von ihnen besitzt eine Zuleitung, die mit einem U-förmigen Manometer mit Millimeterskala versehen ist. — Anfangs werden die Rohre, nachdem sie mit dem zu untersuchendem Gase durchgespült worden sind, so weit ausgepumpt, daß im Kathodenrohr, welches in der Leitung zur Pumpe sich befindet, das Leuchten des Gases aufhört. Hierauf wird in ein Rohr das untersuchte Gas hereingelassen und die Anzahl der Streifen gezählt. — *J. Morozewicz: Über Hatchettin von Bonarka bei Krakau.*[1])

Société Chimique de France.

Section de Paris. Sitzung vom 22. Januar 1909. — Vors.: Maquenne und Pascalis.

Prud'homme: Über den Ionisationskoeffizienten der Elektrolyten. Verf. hat festgestellt, daß für gute Elektrolyten das Verhältnis besteht: $\log\left(\frac{1}{1-\gamma}\right) = \frac{1}{av^n}$, wobei γ den Ionisationskoeffizienten und a sowie n Konstanten darstellt, und zwar in Verdünnungen von v = 1 oder 5 l bis zu v = 200 oder 500 l. — *Kohn-Abrest: Über Aluminiumpulver.* Verf. zeigt im Anschluß an seine frühere Arbeit,[2]) daß bei der Einwirkung von Salzsäure — Bestimmung der entstandenen Wassermenge nach Leiten des Wasserstoffes über Kupferoxyd — sowohl wie bei der Einwirkung von Ferrisulfat auf das Metallpulver übereinstimmende Ergebnisse erzielt werden; er fand im ersten Falle 92,84%, im zweiten 92,97% metallisches Aluminium im Aluminiumpulver. Dagegen beweisen die Untersuchungen des Verf. durchaus nicht, daß die im Metallpulver vorkommende Aluminium-Sauerstoffverbindung Tonerde ist. — Hierzu bemerkt *Gautier*, daß er bei der Untersuchung von Mg — Al-Legierungen Wasserstoff (eingeschlossen oder gebunden) feststellen konnte, und *Moureu* erwähnt, daß die bei *Plücker*-Röhren verwendeten Al-Elektroden ebenfalls Wasserstoff sehr energisch zurückhalten. Die gleiche Beobachtung hat auch *Berlemont* bei Aluminiumröhren gemacht, die für *Crookes*sche Gefäße verwendet wurden. — *Blanc: Synthese des Menthons.* — *Béhal: Wirkung organischer Säuren auf cyclische Halogenderivate.*

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissensch. Klasse vom 4. März 1909. — Vors.: Prof. Suess.

F. Haiser und *F. Wenzel: Über Carnin und Inosinsäure III.* Da verschiedene Beobachtungen es zweifelhaft erscheinen ließen, ob der Inosinsäure wirklich die auf der Analyse ihres Bariumsalzes beruhende Formel zukommt, wurde, da wegen der Zersetzlichkeit und der Lösungsverhältnisse der Substanz ein anderer Weg nicht eingeschlagen werden konnte, das Molekulargewicht derselben aus der Leitfähigkeit des neutralen Natronsalzes, sowie auch aus der Gefrierpunktserniedrigung ihrer wässerigen Lösung unter Berücksichtigung der elektrolytischen Dissoziation bestimmt, und ein Wert gefunden, welcher der bisher angenommenen Formel $C_{10}H_{13}O_8N_4P$ entspricht. Weiter wurde durch Darstellung des Benzylphenylhydrazons die Inosinpentose als d-Xylose bestimmt, wodurch zum ersten Mal das Vorkommen dieser Pentose in tierischen Produkten, wie in Naturprodukten überhaupt nachgewiesen ist. — *P. Friedländer: Über Farbstoffe der Thionaphthenreihe.* An der Vereinigungsfähigkeit mit aromatischen Aldehyden wie mit Diazoniumverbindungen wird die Analogie des α-Oxythionaphthens einerseits mit dem α-Naphthol, anderseits mit dem Indoxyl festgestellt. Beschrieben werden die Kondensationsprodukte des α-Oxythionaphthens mit Benzaldehyd, *o*-, *m*-, *p*-Nitrobenzaldehyd, *o*-, *m*-, *p*-Oxybenzaldehyd, Protocatechualdehyd, 2,4-Dioxybenzaldehyd, Piperonal, Benzoldialdehyd, Flurorenon, sowie die Azofarbstoffe aus α-Oxythionaphthen und Benzol- und *p*-Nitrobenzoldiazoniumchlorid.

C. Doelter: Über die Einwirkung des Radiums auf die Mineralfarben.[3]) Die Natur der Wirkung der Radiumstrahlen wurde weiter an der Hand von Versuchen verfolgt und scheint bei verschiedenen Stoffen sehr verschieden zu sein. In den Fällen, wo eine isomorphe Beimengung des Färbemittels vorliegt, dürfte die nur geringfügige Änderung in einer Veränderung der Oxydationsstufe des betreffenden Metalls liegen. Dort, wo Aufhellung der Farbe allein eintritt, dürfte eher an Ionisierung gedacht werden. In vielen Fällen jedoch dürfte es sich wohl eher um Bildung eines kolloidalen Metalls oder einer kolloidalen Verbindung überhaupt handeln, insbesondere in jenen Fällen, wo bei Erwärmung in verschiedenen Gasen stets Entfärbung eintritt; das labile kolloidale Färbemittel würde in der Wärme zerstört werden. Im Anschluß wird noch folgender Versuch mitgeteilt: Als durch eine senkrecht zur Achse geschnittene, außen vergoldete Quarzplatte bei etwa 1000° ein Gleichstrom von 220 V. und 15 Amp. geschickt wurde, erschien die ganze Platte rosa gefärbt; diese Färbung rührt, wie die Untersuchung ergab, von fein verteiltem Golde her. Der Quarz ähnelt dem natürlichen Rosenquarz. — *F. Ehrenhaft: Eine Methode zur Bestimmung des elektrischen Elementarquantums.* Durch ultramikroskopische Beobachtungen wurde festgestellt, daß die kleinen Teilchen, die durch Verdampfen von Silber im elektrischen Lichtbogen erhalten werden, sich im elektrostatischen Felde in drei Teile teilen, in positiv geladene, in negativ geladene und ungeladene. Bei den geladenen Teilchen können unschwer zwei Größenordnungen der Geschwindigkeit im elektrischen Felde unterschieden werden, deren raschere sich bloß auf Teilchen bezog, die im Felde der Erdschwere nicht beeinflußt wurden und zu Versuchsbeginn das Feld sofort verließen. Aus der mittleren Geschwindigkeit der horizontalen Bewegung der langsameren Teilchen infolge des horizontalen elektrostatischen Feldes und der Fallgeschwindigkeit derselben infolge der Erdschwere wurde die Ladung derselben berechnet und zu $4.52 . 10^{-10}$ elektrostatischen Einheiten gefunden, welcher Wert von dem durch *Planck* für das Elementarquantum berechneten Werte $4.69 . 10^{-10}$ nur wenig abweicht.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S 146.
[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1280.
[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 747.

Zuschriften an die Redaktion.

[Zum Nachweis von Wismut mit Brucin.]

Anläßlich der Ausarbeitung einer analytischen Monographie über Wismut wollte ich die mir von der Literatur her schon bekannte, von *C. Reichard*[1]) angegebene Reaktion auf Wismutsalze durch Brucin ausprobieren. *Reichard* will nämlich die Entdeckung gemacht haben, daß eine ziemlich starke Wismutchloridlösung, mit etwas festem Brucin oder einer konzentrierten Lösung desselben versetzt, eine prachtvolle rote Färbung geben soll. Dabei ist noch zu beachten, daß das Brucin im Überschusse angewendet werde. Wenn man genau nach den Mitteilungen von *Reichard* arbeitet — eine Absicht, die einem durch *Reichards* eigene Angaben fast unmöglich gemacht wird — so kommt man zu dem verblüffenden Resultate, daß die Färbung überhaupt nicht auftritt. *Reichard* widerspricht sich in seinen eigenen Angaben nämlich derart, daß meine oben gemachte Äußerung von der Unmöglichkeit, nach seinen Vorschriften zu arbeiten, zu Recht besteht. Er sagt einmal wörtlich: »Wird eine ziemlich starke (wo bleibt die angepriesene Empfindlichkeit der Reaktion?) Wismutchloridlösung hergestellt und zu dieser ein Tropfen Brucinlösung hinzugefügt, so entsteht eine prachtvolle rote Färbung von großer Intensität.« Weiter unten: »Es ist aus diesem Grunde als Hauptregel für die neue Wismutreaktion festzuhalten, daß man das Wismutchlorid in möglichst geringer Menge, das Brucin aber immer im Überschuß anzuwenden habe.« Und dann weiter! »Es erscheint überhaupt vom analytischen Standpunkte aus willkommen, daß schon die allergeringsten Spuren von Wismutsalzen genügen, um dessen Vorhandensein mit völliger Schärfe zu ermitteln.«

Trotzdem ich mich aufrichtig bemühte, die von *Reichard* gemachten Vorschriften »absolut und peinlich« einzuhalten, ist es mir leider in keinem Falle gelungen, die angekündigte Rotfärbung zu erzielen. Die Versuche wurden sowohl in der Kälte als auch in der Wärme ausgeführt; die Wismutchloridlösungen waren $\frac{n}{5}$- bis $\frac{n}{1000}$-normal. Das Brucin wurde immer im Überschuß entweder als Base oder als Chlorhydrat verwendet. Auch bei Anwendung des basischen Wismutnitrates war der Erfolg ein negativer. Daß die Färbung nicht immer auftritt, gibt übrigens *Reichard* an mehreren Stellen seiner Abhandlung zu, und ich kann nur hinzufügen, daß ich trotz genauester Einhaltung seiner Vorschriften »nur über das Nichteintreten, nicht aber über den unregelmäßigen Verlauf der Wismut-Brucinreaktion zu klagen habe.« Und eine derartige — sagen wir unsichere — Reaktion wird angeführt als empfindlicher Nachweis für ein Metall, für dessen analytische Charakterisierung wir doch eine Reihe präziser und immer eintreffender Reaktionen besitzen! Ich nenne hier nur die hochempfindliche Reaktion, welche Wismutsalze mit J'-Ion geben; die selbst in verdünnten Lösungen auftretende Gelbfärbung ist von großer Intensität und läßt auf geringe Wismutmengen schließen.

Wien, analyt. Laborat. der k. k. Techn. Hochschule, 3. März 1909. L. Moser.

[1]) *C. Reichard*, Chem.-Ztg. 1904, S. 1024.

[VII. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie, London.]

In Ihrem Berichte über die Sitzung des Berliner Organisationskomitees[1]) ist mein Name falsch gedruckt. In dem Programm der Sektion IVb muß es statt „*Dr. Niermann*" „*Dr. Heermann*"-Groß-Lichterfelde: »Blauholzextrakte und ihre sekundären Funktionen« heißen.

Groß-Lichterfelde, den 12. März 1909. Dr. Heermann.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 241.

[Über Transmutation][2])

Wir werden gebeten, darauf hinzuweisen, daß der Titel des Werkes *Ramsays:* »Biographical and chemical essays« in der deutschen Übertragung »Vergangenes und Zukünftiges aus der Chemie« Biographische und chemische Essays von *Sir William Ramsay* lauten wird.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 261.

Vermischte Tagesnachrichten.

Ingenieur A. Ballewski, der sich bei der Gründung und Leitung des Deutschen Privatbeamtenvereins große Verdienste erworben hat, ist in Magdeburg, 67 Jahre alt, am 14. März gestorben. *Ballewski* war 33 Jahre für die Firma *R. Wolf* in Buckau tätig, zog sich dann in das Privatleben zurück, arbeitete aber bis in seine letzten Tage hinein noch als technischer Sachverständiger und vereideter Bücherrevisor.

Dem a. o. Professor Dr. A. Becker ist ein Lehrauftrag zur Abhaltung einer radiologischen Experimentalvorlesuag am Heidelberger radiologischen Institut erteilt worden.

Dem Physiker J. Becquerel, einem Sohn des im vergangenen Jahre verstorbenen *Henri Becquerel*, wurde die Professur für Physik am Muséum d'histoire naturelle in Paris als Nachfolger seines Vaters übertragen. Es ist schon die dritte Generation der Familie *Becquerel*, die diesen Lehrstuhl inne hat.

Dr. Oskar Decker in Montwy ist zum technischen Leiter der *Zuckerfabrik Wrede & Sohn* nach Oschersleben berufen worden.

Der bekannte Chemikalienfabrikant Holbrook Gaskell ist am 8. März in Woolton bei Liverpool im 96. Lebensjahre gestorben. *Gaskell* war Gründer der *Chemischen Fabrik Gaskell and Deacon*, Vorstand der *Tharsis Sulphur and Copper Comp., Ltd.*, und Präsident der *United Alkali Company, Ltd.* Er galt in England als Pionier der chemischen Industrie.

Henry G. Harrison wurde zum Stadtchemiker in Deptford, England, ernannt.

Dr. van Heurck, Direktor des Botanischen Gartens, ist am 14. März in Antwerpen gestorben. Er hinterläßt eine nahezu vollkommene Sammlung aller Arten mikroskopischer Apparate seit ihrer Erfindung.

Prof. William Kernot von der Melbourne Universität und Präsident der Royal Society of Victoria ist in Melbourne am 11. März im 64. Lebensjahre gestorben.

Prof. E. Knecht in Manchester erhielt von der englischen *Dyers' Company* die Medaille für die beste Originalarbeit, die der *Society of Dyers and Colourists* vorgelegt wurde.

Dr. Ernst Küster, Privatdozent für Botanik und erster Assistent am botanischen Institut der Universität Halle, wurde in die Abteilungsvorsteherstelle am botanischen Institut der Universität Kiel anstelle des nach Bonn gehenden *Prof. Dr. W. Benecke*[1]) berufen.

Dr. W. Maxwell, Direktor der staatlichen Zucker-Versuchsstation in Brisbane, Queensland, wird am 30. April 1909 von seiner Stellung zurücktreten. Seine Stelle wird von dem gegenwärtigen Vizedirektor der Versuchsanstalt, *H. T. Easterby*, übernommen werden.

Betriebsassistent Erich Nabel in Gommern ist zum technischen Leiter der *Zuckerfabrik Düren* gewählt worden.

Julius Nenninger, Direktor der Porzellanfabrik *Rauenstein, vorm. Fr. Chr. Greiner und Söhne A.-G.*, ist nach längerem schweren Leiden in Rauenstein in Thüringen am 2. März gestorben.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 301.

Der Mathematiker Prof. Henri Poincaré wird auf Einladung der Kommission der Wolfskehl-Stiftung vom 22. bis zum 28. April in Göttingen eine Reihe von Vorträgen mathematischen und physikalischen Inhalts halten. Der Besuch der Vorträge, die in deutscher Sprache gehalten werden, steht den Fachgenossen frei.

Die Académie de Médecine hat den Preis *Orfila* von 4000 Fr für Arbeiten auf dem Gebiete der Reinigung der Abwässer von Städten, Fabriken und gewerblichen Betrieben erteilt zur Hälfte an *Prof. Dr. Calmette*, Direktor des Instituts Pasteur und seinen Mitarbeitern *E. Boullanger, E. Rolants, F. Constant* und *L. Massol* und zur andern Hälfte an *Prof. A. Buisine*, Direktor des Chemischen Instituts der Universität Lille.

Die Überweisung des jetzt beim Kultusministerium befindlichen Ressorts für Technische Hochschulen an das Handelsministerium wird in Preußen erwogen. Sollte dieser Plan durchgeführt werden, so ist es nicht unmöglich, daß die Bergakademie in Berlin der Technischen Hochschule zu Charlottenburg angegliedert wird.

Die Hofmannhaus-Plakette[1]) ist als Dankeszeichen der Deutschen Chemischen Gesellschaft an die folgenden »Förderer des *Hofmannhaus*-Unternehmens« verliehen worden: *Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation*, Berlin, *Ed. Arnhold*, Berlin, *Bad. Anilin- u. Sodafabrik*, Ludwigshafen, *A. v. Baeyer*, München, *F. Bayer*, Elberfeld, *H. T. von Böttinger*, Elberfeld, *H. von Brunck*, Ludwigshafen, *L. Cassella & Co.*, Frankfurt a. M., *Chemische Fabrik Griesheim*, *A. von Clemm*, Ludwigshafen, *L. Darmstädter*, Berlin, *Deutsche Bank*, Berlin, *Deutsche Solvaywerke*, Bernburg, *C. Fahlberg*, Salbke, *Farbenfabriken vorm. Bayer & Co.*, Elberfeld, *Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning*, Höchst a. M., *Emil Fischer*, Berlin, *Fr. von Friedländer*, Berlin, *L. Gans*, Frankfurt a. M., *R. Geigy*, Basel, *C. Glaser*, Heidelberg, *W. Haarmann*, Höxter, *Haarmann & Reimer*, Holzminden, *F. Hallgarten*, Frankfurt a. M., *C. Harries*, Kiel, *P. Hoering*, Berlin, Frau *B. v. Hofmann*, Berlin, *J. H. van't Hoff*, Berlin, *J. F. Holtz*, Charlottenburg, *P. Jacobson*, Berlin, *C. Kolbe*, Freiburg, *G. Kraemer*, Wannsee, *Kunheim & Co.*, Berlin, *L. Leichner*, Berlin, *B. Lepsius*, Griesheim, *C. Liebermann*, Berlin, *G. Lohse*, Berlin, *O. March*, Charlottenburg, *C. A. von Martius*, Berlin, *Max Frères*, Paris, *Ed. Oehler*, Frankfurt a. M., *F. Oppenheim*, Berlin, *A. Pinner*, Berlin, Frl. *C. Scheibler*, Wiesbaden, *R. Schering*, Berlin, Frau *J. von Siegle*, Stuttgart, *Verein zur Wahrung der Interessen der Chem. Industrie Deutschlands*, *J. Volhard*, Halle a. S. und *O. Wenzel*, Berlin.

Anmeldungen zur Teilnahme am Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in London nimmt aus Deutschland Kommerzienrat *Dr. J. F. Holtz*, Schatzmeister der Deutschen Chemischen Gesellschaft, Berlin N. 39, Müllerstr. 170/171, entgegen. Der Mitgliedsbeitrag von 1 £ ist dabei mit 20,50 an *Dr. Holtz* einzusenden, der die Anmeldungen, begleitet von den erforderlichen Beiträgen, gesammelt an die Londoner Kongreßleitung befördern wird.

Der Bund Deutscher Nahrungsmittel-Fabrikanten und -Händler hält am 26. und 27. März in Berlin Versammlungen ab, um über die Festsetzungen für die Abschnitte »Essig« sowie »Branntwein und Spirituosen« der zweiten Auflage des »Deutschen Nahrungsmittelbuches« Beschlüsse zu fassen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 13.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95 a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Destillation, Apparat zur — im Dampfstrome. (D. G. M. 366930. Kl. 42) *Franz Hugershoff*, Leipzig. 25. 1. 1909.
Elektrolyseapparat (Dän. P. 11551) *P. Borguet*, Lüttich. 4. 5. 1907.
Elektrolytische Bäder, Vorrichtung zum Bewegen der Ware in —n. (D. G. M. 366889. Kl. 48) *Chemisch-Technische Industrie G. m. b. H.*, Berlin. 20. 1. 1909.
Feste Stoffe, Abscheiden von —n aus Flüssigkeiten. (Dän. P. 11569) *P. Benvonot*, Paris. 11. 12. 1906.
Gase, Komprimieren, Reinigen und Trocknen von —n. (Dän. P. 11580) *W. O. Felt*, New York. 9. 10. 1907.
Kolonnenapparate, Kühl- und Kondensationsvorrichtung für — für Alkohole, Erdöl usw. (Ital. P. 279/186, 96530) *R. Vollat*, Paris. 23. 6. 1908.
Oelgas, Herst. eines —es. (Port. P. 6609) *Hydrocarbon Converter Co.* 23. 11. 1908.
Retorte für Kohlendestillation. (V. St. A. P. 913552) *Th. Parker*, London. 26. 4. 1907.
Wasser, Reinigen und Klären von —. (V. St. A. P. 913034) *W. Mc Murtrie*, New York. 29. 5. 1908.
—, Vorrichtung zur Herstellung destillierten —s. (D. G. M. 367652. Kl. 85) *W. Meyer*, Bremen. 16. 8. 1907.
Wässer, Beseitigung der Schwefelsäure aus —n durch Bariumcarbonat. (Dtsch. Anm. R. 25182. Kl. 85) *R. Reichling*, Königshof-Crefeld. (Einspr. bis 11. 5. 1909)

Anorganische Großindustrie.

Aluminate, Darstellung von Alkali—. (Engl. P. 14707) *Peniakoff*. 1908.
Ammonsalpetersprengstoffe, Herst. roten Phosphor enthaltender —. (Dtsch. Anm. E. 12787. Kl. 78) *R. Escales* u. *M. Novak*, München. (Einspr. bis 11. 5. 1909)
Chlor, Abscheiden und Konzentrieren v. —. (Engl. P. 12743) *Th. Goldschmidt*. 1908.
Cyanverbindungen, Beseitigung der zerstörenden Wirkungen der aus dem Leuchtgas in die Wasserfüllungen der Gasbehälter und Gasmesser übertretenden —. (Dtsch. Anm. K. 38503. Kl. 4. Zus. z. P. 198238) *O. Kaysser*, Dortmund. (Einspr. bis 11. 5. 1909)
Düngemittel, Darstellung von —n aus frischen Eruptivgesteinen. (Engl. P. 4753) *Schäcke*. 1908.
Kaliumhydroxyd, Darstellung von Natrium- und — aus frischen Eruptivgesteinen durch Kochen mit Kalk und Wasser mit oder ohne Druck. (Engl. P. 4750) *Schäcke*. 1908.
Kieselfluorwasserstoffsäure, Darstellung von —. (Engl. P. 4515) *Rivière*. 1908.
Kupfersulfat, Darstellung von —. (Engl. P. 12812) *Watson, Ashall* und *United Alkali Co.* 1908.
Natriumnitrit, Darstellung von reinem — aus Bicarbonat enthaltenden Lösungen. (Ital. P. 279/127, 95900) *Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab*, Kristiania. 27. 5. 1908.

Organische Großindustrie.

Chlorbenzol, Herst. von —, aus Benzol und Chlor in Gegenwart eines Ueberträgers. (Dtsch. Anm. K. 35826. Kl. 12) *A. Klages*, Heidelberg. (Einspr. bis 11. 5. 1909)
Destillation, trockene und kontinuierliche — v. Pflanzenstoffen. (Port. P. 6670) *Sociedade Anonyma del Olivo*. 18. 1. 1909.
Eiweißseife, Darstellung von —. (Engl. P. 22441) *Runge*. 1908.
Fettsäuren, Gewinnung von —. (Dtsch. Anm. B. 46957. Kl. 23) *G. Bottaro*, Genua. (Einspr. bis 11. 5. 1909)
Invertzucker, Darstellung von — und —sirup. (Schwed. P. 25630) *M. Ekenberg*, Stockholm. 16. 3. 1906.
Oel, Entsäuerung von —. (Port. P. 6644) *V. Leitao Vieira* u. *A. C. Pereira*. 2. 1. 1909.
—, Raffination von —. (Port. P. 6663) *O. F. Egeberg*. 14. 1. 1909.
Papier, Herstellung eines —s mit Jutegewebe. (Port. P. 6591) *Estrada & Girban*. 5. 11. 1908.
Physetölsäure, Rektifizierung von — und ähnlichen Säuren und ihrer Derivate. (Norw. P. 18305) *E. J. Petersen* und *H. Holstein*, Kopenhagen. 16. 10. 1907.
Raffinade, Schleuder zur Erzeugung von — in geformten Stücken von bestimmtem Gewicht. (Dtsch. Anm. K. 36919. Kl. 89) *H. Kořán*, Meziříčí b. Opočno, Böhmen. (Einspr. bis 11. 5. 1909)
Rohpetroleum, Apparat und Verfahren zum Verarbeiten des —s. (Dän. P. 11596) *Kütgerswerke A.-G.*, Berlin. 13. 4. 1908.
Sprengstoff, Herstellung eines —es. (Port. P. 6586) *G. Lezinsky*. 30. 10. 1908.
—, Herstellung eines —es. (Port. P. 6606) *W. Eberle*. 23. 11. 1908.
Verkohlungsprodukte, Destillieren der — von Holz, Torf oder dergl. (Schwed. P. 25635. Zus. z. P. 20442) *Metallurgisk Patentaktiebolag*, Stockholm. 16. 7. 1906.
Zuckerkrystalle, Befreiung von —n vom anhaftenden Sirup mittels aufsaugender Stoffe. (Dtsch. Anm. O. 5508. Kl. 89) *J. Ost*, Buenos Aires, Argent. (Einspr. bis 11. 5. 1909)
Zuckerrohr, Verwertung der Rückstände des —s in der Zuckerfabrikation. (Port. P. 6632) *A. Wynberg*. 22. 12. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anstrichfarben, Herstellung von — in Pulverform. (Dtsch. Anm. P. 22023. Kl. 22) *J. Pexider*, Prag. (Einspr. bis 11. 5. 1909)
Azokörperfarben, Darstell. von ölunlöslichen —. (Dtsch. Anm. M. 30801. Kl. 22. Zus. z. Anm. M. 30652) *K. Merz*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 11. 5. 1909)
Druckverfahren. (Engl. P. 11314) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1908.
Eisenoxydpigmente, Darstellung von —n. (Engl. P. 11638) *White*. 1908.
Farben, Darstellung lebhafter — durch Einwirkung von Alkalifeldspat auf Eisenverbindungen. (Ital. P. 279/176, 95432) *A. Pezzolato*, Rom. 7. 5. 1908.
—, Darstellung von — unter Verwendung von Borsäure und Derivaten derselben. (Norw. P. 18304) *J. Meurant*, Lüttich. 27. 4. 1908.
Färben, Vorrichtung zum — von Textilgut, insbesondere von Kettengarn, durch Auftragen verschiedener Farben. (Dtsch. Anm. S. 25558. Kl. 8) *J. Sulzbach*, New York. (Einspr. bis 11. 5. 1909)
Färben und Bedrucken von Geweben. (Ital. P. 279/111, 93452) *Calico Printers Association Ltd.* und *E. A. Fourneaux*, Manchester. 10. 1. 1908.
Färbeverfahren. (Engl. P. 4624) *Fowler*. 1908.
Farbstoff, roter —. (V. St. A. P. 913513/14) *W. König*, Dresden, und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 30. 11. 1908.
Farbstoffe, Darst. von roten bis violetten basischen —en. (Dtsch. Anm. F. 25947. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 24785) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 11. 5. 1909)
Küpenfarbstoffe, Darstell. neuer geschwefelter — der Anthracenreihe. (Engl. P. 20094) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*. 1908.
Paranitranilinrot, Darstellung von —. (V. St. A. P. 913633/34) *E. A. Fourneaux*, Manchester, u. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 29. 11. 1907.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung brauner —. (Engl. P. 4848) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*. 1908.
—, Darstellung roter, küpenfärbender —. (Engl. P. 10755) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1908.
Wasserfarben für Außen- und Innenanstrich. (Schwed. P. 25547) *H. C. Andersen*, Kopenhagen. 5. 11. 1907.

Präparate.

Antiseptikum, Darstellung eines —s. (Dän. P. 11543) *E. Lutz & Cie.*, Wien. 29. 2. 1908.
Catechin, Ueberführen von — in eine Catechugerbsäure. (V. St. A. P. 913426) *W. Osborne* und *H. Schupp*, München. 9. 8. 1906.
Hexamethylentetramin, Darstellung löslicher Produkte aus — mit Quecksilbersalzen. (Engl. P. 4712) *Busch*. 1908.
Jodfettverbindungen, Darstell. beständiger —. (V. St. A. P. 913311) *B. R. Seifert*, Radebeul, und *E. Merck*, Darmstadt. 20. 2. 1906.

Metalle.

Aluminium, Flußmittel zum Löten von —. (Engl. P. 10569) *Flower*. 1908.
Eisen, Abscheiden von —. (V. St. A. P. 913405) *C. G. P. de Laval*, Stockholm. 19. 10. 1907.
—, Lösung zum Behandeln von — und Stahl. (V. St. A. P. 913657) *A. Hayes* und *William Sauntry Metall Comp.*, New York. 16. 7. 1908.
—, Darst. technisch reinen —s. (Port. P. 6611) *J. H. van der Toorn*. 26. 11. 1908.
Eisenerz, Behandeln von —. (Engl. P. 12322) *Jones*. 1908.
Entzinnungsverfahren. (V. St. A. P. 913275) *H. M. Fernberger*, Dollar Bay, Mich., und *W. M. Murray*, Philadelphia, Pa. 17. 1. 1906.
Erze, Schmelzen von —n. (V. St. A. P. 913055) *J. T. Carrick* und *Basil Stuart Pattison*, Johannesburg. 6. 10. 1908.
—, Behandeln von —n. (Schwed. P. 25617) *F. Bennitt*, Joliet, Ill. 29. 7. 1907.
Kiesabbrände, Gewinnung v. Kupfer aus —. (Port. P. 6592) *J. H. Thwaites*. 5. 10. 1908.
Kobalt, Abscheiden von — und Nickel aus Lösungen, welche die Chloride dieser Stoffe enthalten. (Norw. P. 18365) *Th. Barton* und *Th. Burns Mc Chie*, London. 3. 2. 1908.
Metalle, elektrolytische Ausfällung von —n. (V. St. A. P. 913430) *A. Ramén* und *Helsingborgs Kopparverks Aktiebolag*, Helsingborg, Schweden. 27. 8. 1906.
Metallurgischer Ofen. (Engl. P. 18523) *Schmelzer*. 1908.
Metallurgisches Verfahren. (V. St. A. P. 913535) *G. Moore*, New York. 19. 3. 1906.
Schmelzen im elektrisch. Ofen. (Dän. P. 11513) *H. Herrenschmidt*, Paris. 4. 11. 1907.
Zementieren von Eisen, Stahl und dergl. (Engl. P. 23958) *Jouard*. 1908.
Zinn, Apparat zur Gewinnung v. — aus Weißblech. (Dän. P. 11584) *M. Brandenburg*, Kempen a. Rh. 31. 1. 1908.

Verschiedenes.

Anstrichmittel, feuerfestes —. (Schwed. P. 25467) *H. J. D. Braune*, Stockholm, und *S. Zettewall*, Djursholm. 10. 12. 1906.
— für Holz, Eisen usw. (Schwed. P. 25546) *Naamloze Vennotschap tot Exploitatie der Verf. Heuniet*, Amsterdam. 14. 9. 1906.
Ebonit, Herst. von —. (Norw. P. 18204) *R. Paumels*, Antwerpen. 18. 2. 1908.
Einfettmasse für Faserstoffe. (Schwed. P. 25424) *G. H. Bauer* und *J. W. Rieper*, Düsseldorf. 5. 4. 1905.
Elastische Masse, Herstellung einer — zur Füllung der Automobilreifen. (Port. P. 6628) *J. H. Schaar*. 18. 12. 1908.
Elektrode für Gaselemente. (V. St. A. P. 913390) *W. Jungner*, Kneippbaden, Schweden. 13. 5. 1907.
Farbplatten, Darstellung von — und Rastern für Farbenphotographie. (Engl. P. 20971) *Christensen*. 1908.
Glanzbeize, Darst. einer —. (Dän. P. 11304) *J. B. Christiansen*, Frederiksberg, Dänemark. 25. 1. 1908.
Glühkörper, Herstell. metallischer elektrischer — durch Glühen des Rohdrahtes in dazu geeigneten Gasen mittels Gleichstromes. (Norw. P. 18166) *Deutsche Gasglühlicht-Akt.-Ges.*, Berlin. 21. 6. 1906.
Holz, Färben von —. (V. St. A. P. 913128) *W. A. Hall* und *American Mahogany Comp.*, New York. 20. 11. 1908.
—, Imprägnieren und Konservieren von —. (Engl. P. 4929) *Chateau & Merklen*. 1908.
—, Imprägnierung von —. (Dän. P. 11482) *M. Boucherie*, Paris. 25. 1. 1908.
Imprägnierung von Gips und dergl. mit Harz. (Schwed. P. 25555) *E. E. Hippe*, Kopenhagen. 26. 6. 1906.
Kaffee, Darst. v. coffeinfreiem —. (Dän. P. 11526) *C. H. Wimmer*, Bremen. 28. 1. 1908.
Kautschuk, Extraktion des —s. (Port. P. 6655) *J. Blum* u. *A. W. Carpenter*. 14. 1. 1909.
Korkverbindung, Darst. einer —. (V. St. A. P. 913572) *J. J. C. Smith* u. *M. Smith* und *Smith Patent Compound Cork Comp.*, Passaic, N. Y. 15. 4. 1908.
Linoxyn, Darstellung v. — usw. für Linoleumfabrikation. (Engl. P. 1990) *Geuthe*. 1909.
Pappe, Darstellung von — aus Torfmasse. (Schwed. P. 25503) *O. P. Beck*, New York. 6. 12. 1906.
Röstungsprodukte, Darstellung schwefelhaltiger — aus Getreide. (Dän. P. 11380) *E. Meyer*, Friederichswerke. 19. 10. 1907.
Zellenstoff, Abscheidung des in Kleie und Getreidesamen enthaltenen —s vom Inhalt der Zellen, der Eiweißstoffe und der Stärke. (Dän. P. 11329) *D. Finkler*, Bonn a. Rh. 8. 10. 1907.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Pulver, Herstellung von rauchschwachen —n. (W. 27026. Kl. 78) 31. 10. 1907.

Versagungen deutscher Patente.

Schießpulver, Herstellung eines rauchschwachen —s. (Pat.-Anm. R. 19197. Kl. 78) 23. 4. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Vereinigte Staaten von Amerika. Von dem Direktor des Washingtoner Bergamts *Geo O. Smith*, sind die Bedingungen für die *Prüfung von Sprengstoffen* in der von der Bundesregierung kürzlich in Pittsburg eingerichteten Versuchsstation bekanntgegeben worden. Der Fabrikant hat 100 Pfd. des zu untersuchenden Sprengstoffes an die Station zu liefern und einen Vertreter mitzusenden, der für die Handhabung der Verpackungen bis zu ihrer Öffnung verantwortlich ist. Außer diesem Vertreter und den Regierungsbeamten ist niemandem gestattet, den Versuchen beizuwohnen. Die Untersuchungen werden in der Reihenfolge ihrer Anmeldung ausgeführt, jedoch wird den bereits fabrikatorisch erzeugten und im Markt befindlichen Sprengstoffen der Vorzug gegeben, derart, daß kein neuer, noch nicht im Handel erhältlicher Sprengstoff untersucht wird, bevor nicht alle bereits auf den Markt gebrachten geprüft worden sind. Eine Liste derjenigen Sprengstoffe, welche gewissen Erfordernissen entsprechen, wird der staatlichen Mineninspektion eingehändigt und auch sonstwie bekannt gemacht werden. Gesuche betr. die Prüfung von Sprengstoffen sind an das Washingtoner Bergamt und an *Mr. J. C. Roberts*, U. S. Geological Survey, Fortieth & Butler Streets, Pittsburg, Pa., zu richten.

— In den Vereinigten Staaten macht sich seit längerer Zeit das Bestreben bemerkbar, den *Farbenhandel* in gesetzlicher Weise zu regeln, in ähnlicher Weise, wie dies mit den Nahrungsmitteln und Drogen geschehen ist. So liegt dem Kongreß zurzeit ein Gesetzentwurf vor, durch welchen der zwischenstaatliche Handel, sowie die Ein- und Ausfuhr geregelt werden soll. Ob diese Vorlage in der laufenden Kongreßsession zum Gesetz erhoben werden wird, erscheint bei der Kürze der noch zur Verfügung stehenden Zeit sehr fraglich. In zahlreichen Einzelstaaten bestehen schon seit längerer Zeit Spezialgesetze für den Farbenhandel. Am 16. Januar ist von dem Gouverneur des Staates Vermont ein derartiges Gesetz unterzeichnet worden. Neuerdings sind nun auch bei den Legislaturen der Staaten Indiana, Kansas und Nebraska entsprechende Vorlagen eingebracht worden.

— Der Legislatur des Staates Oklahoma ist eine Gesetzvorlage betreffend die Regelung der dortigen Petroleumindustrie zugegangen. Danach sollen alle Röhrenleitungsgesellschaften, sowie Personen und Korporationen, welche Ölsonden besitzen, gehalten sein, bis zum 10. Mai die Namen und Adressen aller Eigentümer anzumelden. Den Pipeline-Gesellschaften ist es untersagt, Ölsonden direkt oder indirekt zu erwerben oder zu betreiben. Anderseits sollen sie verpflichtet sein, alles ihnen angebotene Öl aus den von ihnen durchlaufenen Gegenden zu kaufen oder aber es innerhalb des Staates zu einem amtlich festzusetzenden Gebührensatz zu befördern.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Kerzen. Für billige Kerzen (zum Detailpreise von $3^1/_2$—4 d. für 1 lb) besteht in Großbritannien immer eine gute Nachfrage.

Tintenpulver. Die Nachfrage für diesen Artikel aus den britischen Kolonien und tropischen Ländern nimmt stetig zu. Tintenpulver wird in Paketen aufgemacht, welche ungefähr eine Pinte Tinte ergeben; der Preis stellt sich auf 1 s. 9 d. bis 8 s. 1 d. für 1 Dutzend Pakete je nach Qualität und Farbe.

Farbwaren. Für Farbwaren aller Art bietet Madagaskar ein gutes Absatzfeld, ebenso für Firnis, Leinöl, Rohöl, Terpentin. Die Farben werden gewöhnlich in Blechbüchsen zu 10 kg verpackt.

Pottasche (kaustische 55—60°) kommt nach Marokko aus Frankreich und zum Teil auch aus Belgien in Eisenzylindern von etwa 50 kg, seltener in solchen von 80—100 kg. Der Preis beträgt etwa 46 Fr. für 100 kg cif. alle Marokkohäfen gegen viermonatliches Ziel. Da im Innern von Marokko viel Seife erzeugt wird, ist die Nachfrage nach dem Artikel nicht unbedeutend.

Schmierseife. Wenn auch Schmierseife, d. h. braune weiche Seife, überall in Marokko produziert wird, ist es einer dortigen deutschen Firma kürzlich gelungen, solche Seife in Belgien herstellen zu lassen und mit Erfolg zu importieren. Der Preis schwankte zwischen 34 und 39 Fr. für 100 kg, je nach den Rohstoffen.

Seife. Fast alle auf Cuba verwendete Seife wird eingeführt. Die einheimische Fabrikation erstreckt sich zumeist auf stark parfümierte Toilettenseifen. Im Jahre werden ungefähr 9 Mill. Pfd. gewöhnliche Seifen in Riegeln eingeführt, wovon die Verein. Staaten von Amerika etwa 12 %, Spanien 80 % liefern und der Rest zumeist aus Frankreich kommt. An Toilettenseifen gelangen rund 150000 Pfd. zur Einfuhr, davon 50 % aus den Verein. Staaten und 45 % aus Frankreich. Alle übrige Seife geht in einer Menge von annähernd 325000 Pfd. ein und kommt zu 75 % aus den Verein Staaten und zu 20 % aus Frankreich.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Tätigkeit des im September verlängerten Asbestsyndikats entspricht, wie in der Generalversammlung der *Mannheimer Gummifabrik* mitgeteilt wurde, nicht mehr der früheren Wirksamkeit. Trotz des befriedigenden Eingangs von Aufträgen sind daher die Preise für die deutschen Fabriken von Asbestfabrikaten noch gedrückt; auch die Preise für Gummiwaren entsprechen nicht den Rohgummipreisen.

Max Mühsam, Druckfarbenfabrik, Berlin SO. In die Firma ist *F. Mühsam* als Teilhaber eingetreten.

Geschäftsabschlüsse:

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Elberfeld. Dividende 40 %. Die Gesellschaft beabsichtigt eine Erhöhung des Grundkapitals von $2^1/_2$ Mill. M auf 5 Mill. M.

Deutsche Asphalt-Akt.-Ges., Hannover. Dividende 8 % (9 % i. V.).

Die Porzellanfabrik Unterweißbach kann zum erstenmale keine Dividende verteilen (i. V. gelangte 1 %, in 1906 4 % zur Verteilung).

Anhaltische Portland-Zement- und Kalkwerke Akt.-Ges., Nienburg. Dividende 6 % (i. V. 8 %).

Bergwerks-Akt.-Ges. Consolidation, Schalke. Reingewinn M 4192954 (gegen 5050785 i. V.) Dividende 23 % (i. V. 28 %).

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Fassett & Johnson G. m. b. H.* Fabrikation chemisch-pharmazeutisch-kosmetischer Artikel und Nahrungsmittel. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *L. Johnson* in London. — *Dr. Rob. Muencke.* Die Firma ist in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt. Herstellung chemisch-physikalisch-bakteriologischer Apparate und Utensilien. Stammkapital 80000 M. Geschäftsführer: Fabrikant *Dr. H. Engler* in Berlin, Chemiker *Dr. H. Gerber* in Trebnitz. — *Tomini Gold Syndikat G. m. b. H.* Ausnutzung von Berggerechtsamen zum Zwecke der Gewinnung von Gold und anderen nutzbaren Mineralien in Celebes und im übrigen Niederländisch-Indien. Stammkapital 75000 M. Geschäftsführer: Bergingenieur *A. Brand* in Berlin, Kaufmann *R. Schultze* in Halensee.

Charlottenburg. *Lux-Zement-G. m. b. H.* Stammkapital 34000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *R. Liebold* in Charlottenburg.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Saalfeld. Die *Farbenfabrik Max Kaestner* geriet in Konkurs.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Königshofer Zementfabrik beabsichtigt, in Kladno eine große Fabrik zur Herstellung von Portlandzement zu errichten. — 00749

Zur Erwerbung und Ausbeutung von Eisen- und anderen Bergwerken hat sich in Genua die *Miniere di Cogne* mit einem Kapital von 3500000 L. gebildet. Das Kapital kann bis auf 8 Mill. L. erhöht werden. — 00749

Eisengewinnung auf elektrischem Wege in Norwegen. In Salteröd bei Arendal ist seit kurzem eine Fabrik in Betrieb gesetzt worden, in der auf elektrischem Wege durch Schmelzung Kieseleisen für die Stahlwerke hergestellt wird. Als Rohprodukt wird Abfalleisen verwendet, welches aus norwegischen Eisenwerken und mechanischen Werkstätten, sowie aus Dänemark eingeführt wird. Die Firma heißt *Almindelig elektrometallurgisk Aktieselskab* und hat ihren Sitz in Kristiania. Das Kapital beträgt 300000 Kr., wovon 200000 Kr. eingezahlt sind.

Die Eisenerzausfuhr aus Oxelösund (Schweden) belief sich im Jahre 1908 auf 698428 t. — 00749

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société des Mines de la Lucette. Reingewinn 1908 2700000 Fr. (1856000 Fr.) Dividende 40 Fr. (wie im Vorj.) für 1 Aktie.

Société minière du Kanguet hat infolge des Preisrückganges von Blei und Zink nur einen Gewinn von 138408 Fr. gegenüber 326765 Fr. im Jahre 1907 zu verzeichnen. Dividende 0 % für 1908 (25 Fr.).

Société de la Vieille-Montagne soll 1908 etwa 4 Mill. Fr. Reingewinn erzielt haben. Dividendenvorschlag 25 Fr. für $^1/_{10}$ Aktie.

Société des Ciments Portland de l'Est. Reingewinn 91649 Fr. Dividende zum ersten Male 5 %.

Die Société Russo-Américaine de Manufacture de Caoutschouc hat ihr Aktienkapital von 8 Mill. auf 18 Mill. Rubel erhöht.

Unter dem Namen „The Association of Licensed Cement Mfrs." ist in den Verein. Staaten ein Trust gebildet worden, der in gröbster Weise gegen das *Sherman*sche Antitrustgesetz verstößt. Angeblich handelt es sich nur um eine Vereinigung von Portlandzementfabrikanten, welche die Konzession für die Benutzung der *Hurry & Seaman*schen Patente erworben haben, zu dem Zweck, technische Fragen zu erörtern. Das Recht zur Erteilung dieser Konzession ist von der *Atlas Portland Cement Co.*, der Patenteigentümerin, der *North Amer. Portland Cement Co.* in New York übertragen worden, die sich aus den sogen.

»big six« zusammensetzt, nämlich der *Atlas Portland Cement Co.*, *Alpha Portland Cement Co.*, *Lehigh Portland Cement Co.*, *Amer. Cement Co.*, *Lawrence Cement Co.* und *Vulcanite Portland Co.* Die wahre Natur der Vereinigung läßt sich jedoch aus ihren Satzungen, die von dem »Journal of Commerce« der Öffentlichkeit preisgegeben worden sind, erkennen. Danach dürfen die Konzessionäre ihr Fabrikat nur in bestimmten Bezirken und zu vorgeschriebenen Mindestpreisen verkaufen. Jeder Verstoß hiergegen soll als Beeinträchtigung des Patentes angesehen werden und ist mit Geldbußen bedroht. Da die Festsetzung der Preise dem Direktorenrat der *North Amer. Portland Cement Co.* übertragen ist, in welchem nur die erwähnten 6 Gesellschaften vertreten sind, so hat erstere eine vollständige Kontrolle über die Industrie, sobald es ihr gelingt, die anderen Fabrikanten zum Anschluß an die *Licensed Association* zu zwingen. Dies ist ihr bereits in den östlichen Staaten nahezu vollkommen gelungen, denn die Fabriken bedienen sich fast alle des *Hurry & Seaman*schen Verfahrens und müssen im Weigerungsfalle der Einleitung kostspieliger Schadensersatzprozesse gewärtig sein oder befürchten, durch Preisunterbietungen vernichtet zu werden. Zu den jüngst aufgenommenen Mitgliedern gehört die *Edison Portland Cement Co.* Auch in den westlichen Staaten hat die Vereinigung bereits bedeutende Ausdehnung gewonnen. Es bleibt abzuwarten, ob sich nicht das Bundesjustizdepartement mit diesem Trust beschäftigen wird.

Eine Schießbaumwollfabrik wird in Mexiko von der Firma *Krupp*, Essen, eingerichtet, zu welchem Zwecke dieser von der mexikanischen Regierung 14 früher zur Pulverfabrikation dienende Gebäude in Santa Fé zur Verfügung gestellt worden sind.

Ägyptens Einfuhr an Farbstoffen und Farbwaren sowie chemischen und medizinischen Erzeugnissen betrug im Jahre 1908 266444 £ bezw. 730054 £ gegen 291958 £ bezw. 762065 £ im Vorjahre. Die Ausfuhr belief sich für den gleichen Zeitraum auf 21757 (23853) £ bezw. 21800 (28730) £.

Die afrikanische Phosphatgesellschaft Kalaa-Dyerda hat mit der *Unione Concimi* einen Kontrakt abgeschlossen, laut welchem sie verpflichtet ist, derselben jährlich mindestens 150000 t Phosphat zum Erstehungspreise, zuzüglich 3 %, zu liefern. Somit kann sie mit den 150000 ersten Tonnen der Jahresproduktion kaum einen Gewinn von 150000 Fr. erzielen, was ihrer Entwicklung sehr hinderlich sein wird.

Die Société anonyme „La Floridienne“, Phosphatgesellschaft in Tunis, *J. Buttgenbach & Cie.*, mit einem Kapital von 2500000 Fr., erzielte 1908 einen Rohgewinn von 1400000 Fr., der einem Reingewinn von 1050000 Fr. entspricht Eine Dividende von 50 Fr. für je eine Aktie und 20 Fr. für je einen Gründeranteilschein wird vorgeschlagen.

Die Zinnausfuhr der Verbündeten Malayischen Staaten betrug an Blockzinn im Jahre 1907 234157, im Jahre 1908 147564 Pikuls, an Zinnerz im Jahre 1907 579479, im Jahre 1908 706457 Pikuls. — 00479

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Äther. Die bereits bekannt gewordene Erhöhung der Spirituspreise bedingt in erster Reihe für Äther einen erheblichen Preisaufschlag und zwar um etwa 10 M für 100 kg. Hier und da dürfte derselbe noch nicht ausgenützt und der Artikel wohl noch etwas billiger angeboten werden, was aber nur auf Grund älterer billigerer Vorräte in dem Artikel selbst oder im Rohmaterial geschehen kann. ε

Campher. (Hamburg.) *China-Rohcampher* blieb ruhig. März-April-Abladung wird zu 134 s. für 1 cwt. angeboten. — *Japan raffiniert* ist fest. Brodenware aus zweiter Hand zu 3,77 ½ M netto Kasse für Mai-Lieferung angeboten.

Citronensäure. Man bietet diese schon vereinzelt zu 300 M für 100 kg in bleifreier krystallisierter Ware bei Posten an. Es fehlt an dem notwendigen Interesse seitens des Konsums; auch die Unklarheiten über die späteren Verhältnisse in dem Rohprodukt halten den Verkehr in engen Grenzen und von Lieferungsgeschäften zurück. ε

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist noch immer ruhig, doch erwartet man einen Aufschwung bei Eröffnung der Binnenschiffahrt. Preise für 100 kg. *Leinöl* zeigt eine entschieden bessere Nachfrage. — *Deutsches Leinöl* in Barrels. Loko, April, Mai-August und September-Dezember 44 M netto. — *Holländ. Leinöl* ist fester. März-April 42 M, Mai-August und September-Dezember 42,25 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl*, engl. raff., ist matt. 52,50 M, Mai-August 52 M in Barrels cif. Hamburg. Amerikan. ist ruhiger. Gelbes, loko 55 M, März-April-Abladung 54 M cif. Hamburg; weißes, April-Mai-Abladung 56 M cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist sehr fest. 56—56,50 M. — *Rüböl* ist ruhig. Rohes 62 M, raff. 64 M in Barrels. — *Ricinusöl* ist ruhig. I. Pressung 47,50 M, II. 43,50 M in Barrels netto transito. — *Chines. Bohnenöl* in Barrels 48 M netto transito. — *Chines. Holzöl* ist ruhig. 53,50 M netto transito. — *Austral. Hammeltalg* fest. 67 M transito. — *Amer. Rindertalg* fest. 63 M transito. — *Deutsches Coprahöl* fest. Ceylon 62—63 M, Cochin 64—65 M. — *Japantran*. Markt ruhig und vernachlässigt. Wert nominell 30—31 M je nach Lieferung bezw. Abladung.

Gerbstoffe. (Hamburg.) *Quillayarinde* war während der letzten 8 Tage unregelmäßig. Für nahe Ankunft und schwimmende Ware wurden kleine Konzessionen gewährt, während für disponible Ware bereits der volle Preis von 67,50 M für 100 kg bezahlt worden ist. Für Abladung von Chile wird gegenwärtig wiederum 66 M cif. gefordert. Geschnittene Ware 72 M für 100 kg.

Ipecacuanha. (Hamburg.) Diese Droge blieb auch während der letzten Zeit vernachlässigt. Die Läger haben sich sowohl in der Carthagena- wie in der Rio-Provenienz etwas angehäuft, doch sind die Eigner nicht gewillt, diesem Umstande trotz der fehlenden Nachfrage in genügender Weise Rechnung zu tragen. Die jetzigen Werte stellen sich nominell auf 9,75—10 M für 1 kg für Cartagena und 11,50 M für Rio.

Jalapenwurzel. Es ist bekannt, daß der Artikel bei seinem gänzlichen Mangel an Ware den enorm hohen Wertstand von etwa 325—350 M für 100 kg bereits erzielt hat. Diesen ungefähren Preis wird derselbe wohl noch einige Zeit beibehalten müssen, denn neuerdings eingehende beschränkte Zufuhren finden stets sofort Käufer. Ein Umschwung dürfte allerdings dann eintreten, wenn die ankommenden Mengen häufiger und größer werden, in welchem Falle der Artikel sicherlich wieder allmählich auf seinen früheren Preisstand zurückgehen muß. ε

Kali, gelbblausaures, wird schon mit 85 M für 100 kg im Großverkehr seitens einiger Fabriken angeboten. Der Artikel befindet sich in einer ungemein gedrückten Position, der Umstand, daß auch die zweite Hand zu so niedrigen Notierungen Abgeber ist, bringt das Produkt in die Reihe derjenigen Artikel, die nur mit Vorsicht und großer Reserve behandelt werden müssen. ε

Opium und Alkaloide. *Morphium* ist um 9 M für 1 kg, gleichzeitig mit *Codein*, ermäßigt worden. Das Gangbarste, das *Hydrochlorat* in Würfeln, kostet jetzt 249 M, bei 5 kg 243 M für 1 kg. ε

hosphate und Superphosphate. (Paris.) Einheit Calciumphosphat für 1 ton. *Somme*, 70/75-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, Doullens-Somme 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, Doullens-Somme 0,72 Fr., 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, Doullens-Somme 0,60 Fr.; Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 2 %, Doullens-Somme 0,60 Fr., 55/60-%ig. Doullens-Somme 0,55 Fr., 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,50 Fr., 50/55-%ig. Doullens-Somme 0,44 Fr., 45/50-%ig, Doullens-Somme 0,37 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,35 Fr. *Lüttich*, 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, ab Lüttich 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, ab Lüttich 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, ab Lüttich 0,60 Fr. *Algier*, 63/70-%ig Eisenoxyd und Tonerde, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,58 Fr., Nordsee 0,62 Fr., 58/63-%ig cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 Fr., Nordsee 0,56 Fr. *Tunis*, Gafsa und andere, 63/70-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,58 Fr., 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 Fr. *Tennessee*, 78/80-%ig, roh, cif. Atl. Ozean 7¼ d. *Insel Christmas*, 80/85%ig, cif. Atlant. Ozean 9 d. — *Superphosphat*. Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,36—0,38 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,40—0,41 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr. — *Knochensuperphosphat*, Paris 0,51 Fr., Nord 0,51 Fr. — *Knochenpräzipitat*, Paris 0,36 Fr., Lyon 0,37 Fr. — *Knochenmehl*, Paris 10,75—11,50 Fr., Lyon 10,75 Fr., Belgien 11,50 Fr.

Schellack. (Hamburg.) Der Markt blieb im allgemeinen ruhig. Besonders von spekulativer Seite schenkte man ihm wenig Beachtung. In Loko-Ware fanden einige Geschäfte statt. Von den in London zur Versteigerung gekommenen 1060 Kisten wurden im ganzen 893 Kisten verkauft. TN auf Abladung meldet jetzt cif. Hamburg 68 s. 6 d. bis 69 s., AC 66 s. 6 d. bis 67 s. für 1 cwt. cif. Hamburg.

Stärkefabrikate. Die feste Stimmung für alle Kartoffelfabrikate hält an, und die Preise erfuhren bei reger Nachfrage während der verflossenen Woche durchweg weitere Steigerungen. Wenngleich der eigentliche Konsum dieser Bewegung noch stellenweise zaghaft gegenübersteht, so ist die Gesamtstimmung belebt.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, trockene, superior 21,25—21,75 M, prima 20,75—21,25 M, sekunda 17,25—18,25 M. *Bonbonsirup*, 44° 25,75—26,25 M. *Capillärsirup*, 44°, weiß 25,25—25,75 M, 42°, weiß 24,25—24,75 M. *Stärkesirup*, prima halbweiß 23,25—23,75 M. *Capillärzucker*, weiß 24,25—24,75 M. *Dextrin*, superior gelb und weiß 27,25—27,75 M, prima, gelb und weiß 26,75—27,25 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindesten 10000 kg frei Berlin.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, superior 21,25—21,75 M, prima 20,50—21 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches*. Der Markt ist ruhig. Loko 56,50 M, April 56,50 M, Mai 57 M, Juni 57,50 M, Juli-Dezember 58 M.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs*. Die Nachricht, daß der nächste Dampfer von Brasilien erst gegen Ende April eintreffen dürfte, wirkte ziemlich befestigend auf den Markt. Es fanden verschiedene Verkäufe statt. Preise für 100 kg. Sandiggrau 195 M, Fettgrau 205 M, transito, beides für Loko wie für Abladung. Allerdings sind die Angebote für Abladung zu diesen Preisen nur sehr beschränkt Die gelben Sorten sind in guter und mittlerer Sorte nur noch sehr spärlich vertreten. — *Japanwachs* ist in ziemlich unveränderter Marktlage bei kleinen Umsätzen. Loko-Ware 90 M für 100 kg, Abladungsware März-April 87,50 M cif.

Zinkoxyd. Das im Februar gegründete europäische Rohzinksyndikat hat höhere Verkaufspreise für Rohzink festgesetzt, als jetzt im Londoner Markt bezahlt wird. Dieser gegenwärtige billige Preis ist auf Vorräte in zweiter Hand zurückzuführen, welche jedoch nicht mehr allzulange vorhalten können. Den weiteren Gang des Artikels muß man in erster Reihe von dem amerikanischen Markte und der allgemeinen wirtschaftlichen Lage abhängig machen, doch steht jedenfalls so viel fest, daß das Syndikat den Zweck, bessere Preise zu erzielen, möglichst durchführen wird; ein erheblicher Preisrückgang erscheint ausgeschlossen. Geht die allgemeine Notiz für Rohzink aber noch etwas höher, muß auch der Oxydpreis steigen. ε

Verzeichnis der Vorlesungen

an den Universitäten, technischen Hochschulen und Bergakademien

in Deutschland, Österreich und der Schweiz für Chemiker, Techniker und Pharmazeuten.

Sommer-Semester 1909.

Die hier noch fehlenden Vorlesungsverzeichnisse werden in einer späteren Nummer veröffentlicht.

1. Universitäten.

Basel. Chemie und Pharmazie. v. Bunge: Ausgew. Kap. d. org. Chemie; Koll. über neuere physiol. Forschungen; Arb. im Labor. f. Vorgeschr.; physiol.-chem. Prakt. f. Anf. **Burckhardt:** Hygiene, II. T. **Metzner:** Exper. Physiologie d. vegetat. Funktionen; physiol. Übgn. **Nietzki:** Chem. Vollprakt., mit **Rupe** u. **Fichter**; Chemie d. aromat. Verbind.; chem. Kränzchen, mit **Rupe** u. **Fichter**. **Rupe:** Stereochemie; hydrocycl. Verbind. u. Terpene. **Fichter:** Anorg. Exp.-Chemie; analyt. Halbprakt. f. Anf. **Kreis:** Chemie d. Nahrungs- u. Genußm.; Übgn. in d. Unters. v. Lebensmitteln; Arb. im Labor. f. angew. Chemie. **Müller:** Über Radioaktivität u. radioaktive Stoffe; über Färbetheorien. **Beuttner:** Pharmakognosie II; pharmaz. Chemie II; pharmaz.-chem. Prakt.; mikroskop. Übgn. d. Pharmakognosie II.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. v. d. Mühll: Einleit. in d. mathemat. Physik; mathemat.-physikal. Übgn. **Schmidt:** Ausgew. Kap. aus d. Mineralogie; mineralog. Übgn., mit **Preiswerk**. **Fischer:** Biologie u. Systematik d. Kryptogamen einschl. Bakterien; mikoskrop. Übgn.; Anleit. zu wissensch. Arb. **Hagenbach:** Exp.-Physik, I. T.; physikal. Prakt., mit **Veillon**; physikal. Koll. **Fueter:** Differential- u. Integralrechn. **Veillon:** Demonstr.-Übgn. über elektr. Schwingungen u. Wechselströme. **Senn:** Systematik d. Phanerogamen, mit Berücks. d. offizin. Pflanzen; Übgn. im Pflanzenbest.; Systemat. Übgn. an Phanerogamen.

Wirtschaftslehre. Wieland: Urheber- u. Patentrecht.

Berlin. Chemie. E. Fischer: Prakt. Arb. im chem. Univ.-Labor., mit **Gabriel, Pschorr, Stock, Diels, F. Fischer** u. **Stähler**. **Nernst:** Anorg. Exp.-Chemie; physiko-chem. Koll., mit **Sand**; Thermodynamik chem. Prozesse; prakt. Übgn. u. Arb. im physikal.-chem. Labor. d. Univ.: a) anorg.-chem. Prakt., mit **Marckwald**, b) physiko-chem. Übgn.; c) physiko-chem. Arb., mit **Sand** u. **v. Wartenberg**. **van 't Hoff:** Ausgew. Kap. d. allg. Chemie. **Gabriel:** Org. Exp.-Chemie. **Liebermann:** Org. Chemie; Exp.-Übgn im org. Labor. **Pinner:** Anorg. Exp.-Chemie; org. Exp.-Chemie. **Sand:** Physikal.-chem. Rechenübgn., mit **v. Wartenberg**; neuere elektrochem. Arb. **Thoms:** Pharmaz. Chemie, org. T., mit Exper.; Grundzüge d. Nahrungsmittelchemie u. Harnanalyse; prakt. Übgn. in d. chem. Analyse, in d. Prüf. u. Wertbest. v. Arzneimitteln, in d. Nahrungsmittelchemie, mit **Mannich**. **v. Buchka:** Geschichte d. Chemie; Chemie d. Nahrungsm., Genußm. u. Gebrauchsgegenst., mit Berücks. d. einschl. Gesetzgebung. **Buchner:** Überblick d. org. Exp.-Chemie; d. Gärungstheorien, mit Exp.; anorg.- u. org.-chem. Prakt., mit **Meisenheimer**. **Byk:** Physikal. Chemie d. photogr. Prozesse. **Diels:** D. wicht. Arbeitsmethoden d. org. Chemie. **Ehrlich:** D. chem. Vorgänge in d. Pflanze; techn. Gasanalyse u. Calorimetrie, mit prakt. Übgn. **F. Fischer:** Grundzüge d. physikal. Chemie. **Hahn:** Chem. Tatsachen u. Fragen im Lichte d. radioakt. Erschein. **Houben:** Chem. Entdeckgn. u. ihre Geschichte. **Jacobson:** Besprech. chem. Tagesfragen. **Koppel:** Koll. z. Einführ. in d. allg. u. physikal. Chemie; anorg.-chem. Prakt., mit **Rosenheim** u. **R. J. Meyer**; Übgn. in d. Exp.-Chemie, mit **Rosenheim**. **Löb:** Elektrochemie; physikal. Biochemie; physiol.-chem. Arb. **Mannich:** Qual. u. quant. chem. Analyse unter Berücks. d. Methoden d. Arzneibuchs; d. chem. Prüf. d. Arzneimittel. **Marckwald:** Stereochemie. **Meisenheimer:** Anleit. zu chem. Schulversuchen. **R. J. Meyer:** Chemie d. selt. Elemente, mit Exper. **Pschorr:** Chemie d. Alkaloide. **Rosenheim:** Prakt. Übgn. in d. Gas- u. Maßanalyse. **Sachs:** Chemie d. Farbstoffe. **Schotten:** Chemie d. Ernährung. **Stähler:** Neuere Fortschritte in d. anorg Chemie. **Stock:** Repetit. d. anorg. Chemie (spez. T.: Besprech. d. einzelnen Elemente). **Traube:** Qual. chem. Analyse. **Weigert:** Theorie chem.-techn. Prozesse.

Pharmazie und Physiologie. Flügge: Hygiene, II. T.; hyg. Demonst., mit **Kißkalt**; hyg.-bakteriol. Übgn.; Arb. im Labor. f. Vorgeschr.; bakteriol. Anfängerkursus, mit **Fitker**; bakteriol. Kurse, mit **Ficker**. **Heffter:** Toxikologie, mit bes. Berücks. d. chem. Giftnachweises; allg. Arzneiverordnungslehre; pharmakol. Übgn. f. Anf.: Arb. im Labor. d. pharmakol. Inst. **Rubner:** Physiologie d. Menschen, II (animal. Funktionen); physiol. Prakt. **Günther:** Bakteriologie; Kursus d. Mikrophotographie. **Salkowski:** Physiol. u. pathol. Chemie; prakt. Kursus d. Chemie f. Mediziner, mit **Neuberg**; Arb. in d. chem. Abteil. d. pathol. Inst. **Abderhalden:** Physiologie, I. T.; Chemie u. Physiologie d. Eiweißstoffe; Leit. wissensch. Arb. auf d. Gebiete d. Physiologie u. physiol. Chemie; Koll. über biol. Tagesfragen. **Benda:** Prakt. Übgn. d. Mikroskopie; prakt. Übgn. d. wissensch. Photographie; Leit. anatom. u. mikroskop. Arb. im Labor. **Bergell:** Über Fermente. **Blumenthal:** Chem.-mikroskop.-bakteriol. Kursus. **Kißkalt:** Hygiene d. Wasserversorgung. **Langgaard:** Arzneimittellehre. **Lewin:** Arzneimittellehre, mit Exper.; Toxikologie einschl. d. gewerbl. Vergiftgn. u. d. gerichtl. Praxis, mit Exper. u. prakt. Übgn. in d. Blutspektroskopie u. im Nachweisen v. Giften; über Wirk. u. Anwend. neuerer Arzneimittel. **L. Michaelis:** Die Lehre v. d. Kolloiden u. d. Oberflächenkräften in d. Biologie. **Rost:** Resorpt. u. Ausscheid. v. Arzneimitteln u. Giften. **Salomon:** Chemie d. Harns. **Gilg:** Pharmakognosie I, mit einer Einführung in d. Anatomie u. Systematik d. Drogen; mikroskop. Unters. d. menschl. Nahrungs- u. Genußm. aus d. Pflanzenreich; pharmakognost. Koll. **Neuberg:** Die chem. Vorgänge im Tierkörper. **Spiegel:** Beziehungen zwischen chem. Konstit. u. physiol. Wirk. b. Arzneim. u. Giften.

Physik. Planck: System d. gesamten Physik; mathem.-physikal. Übgn. **Rubens:** Exp.-Physik, I. T. (Mechanik, Akustik, Wärmelehre); mathemat. Ergänz. z. Exp.-Physik; physikal. Koll.; Arb. im physikal. Labor., mit **Wehnelt**. **Wehnelt:** Physikal. Prakt. f. Anf., mit **Blasius**; physikal. Prakt. f. Pharmazeuten; theoret. Ergänzgn. z. physikal. Prakt. **Warburg:** Ausgew. Kap. aus d. theoret. Physik. **Blasius:** Physikal. Kursus f. Mediziner; Übgn. im Anschluß an d. Prakt. **E. Meyer:** Techn. Physik d. Verbrennungskraftmaschinen. **v. Baeyer:** Kinet. Gastheorie. **Börnstein:** Experimental-Physik, II. T.; physikal. Prakt. f. Chemiker; Übgn. in Herstellung u. Gebrauch physikal. Unterrichtsapparate; physikal. Arbeiten f. Vorgeschr. **Gehrcke:** Ausgew. Kapitel aus der neueren Optik. **Krigar-Menzel:** Theoretische Physik. **Laue:** Elektronentheorie. **Martens:** Ausgewählte Kapitel aus d. experimentellen Elektrizitätslehre. **Weinstein:** Mathematische Physik: Optik u. Elektrizitätslehre.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Engler: Spez. Botanik, Biologie u. Verbreit. d. Pflanzen, mit Übgn. im Unters. d. Medizinal- u. Nutzpflanzen; mikroskop. Übgn., mit bes. Berücks. d. Drogen; Anleit. zu Unters. aus d. Gebiete d. systemat. Botanik u. Pflanzengeographie. **Liebisch:** Allg Krystallographie u. Mineralogie; mineralog. Koll.; Anleit. zu selbständ. Arb. in Mineralogie u. Krystallographie. **Schwarz:** Integralrechn. **Schwendener:** Grundzüge d. Botanik; mechan. Probleme d. Botanik; mikroskop. Übgn.; Leit. d. Arb. im botan. Inst. **Ascherson:** Erläuterung d. Pflanzenfamilien, namentlich d. einheim., nach frischen Exemplaren; botan. Exkurs. **Kny:** Exp.-Physiologie d. Pflanzen; prakt. Übgn. in Pflanzenphysiologie u. Pflanzenpathologie; Leit. botan. Unters. im pflanzenphysiol. Inst. **Lehmann-Filhés:** Differentialrechn.; Übgn. in d. Differentialrechn. **P. Magnus:** D. biolog. Anpassgn. z. Nahrungsaufnahme d. Pflanzen; d. Naturgeschichte d. Archegoniaten (Lebermoose, Laubmoose u. Gefäßkryptogamen). **A. Orth:** Allg. u. spez. Acker- u. Pflanzenbaulehre, II. T.; üb. Bonitierung d. Bodens; prakt. Übgn. im agronom.-pedolog. Labor. d. Kgl. landw. Hochschule: a) prakt. Übgn. z. Bodenkunde, b) Leitung prakt. agronom. u. agrikulturchem. Arb. (Übgn. im Unters. v. Boden, Pflanze u. Dünger), mit **Rother**. **Wittmack:** Systemat. Botanik, mit bes. Berücks. d. Nutz- u. Zierpflanzen; Züchtung d. Kulturpflanzen; botan. Exkurs. **Belowsky:** Die krystallinen Schiefer; Übgn. im Best. d. gesteinsbild. Mineralien. **Busse:** Die wicht. Kulturpflanzen d. Tropen. **Fock:** Einführ. in d. Atomtheorie; Elemente d. Krystallographie. **Henning:** Einführ. in d. Theorie d. Capillarität. **Holtermann:** Allg. Botanik, erläut. durch Vortrag, mikroskop. Demonst. u. physiol. Versuche. **Kiebitz:** Atmosphär. Elektrizität. **Kolkwitz:** Mikroskop. Übgn. in d. Planktonkunde. **Lindau:** Mikroskop. Übgn. über niedere Kryptogamen; Bakteriologie mit Demonst. **W. Magnus:** Botan.-mikroskop. Anfängerprakt.; Repetit. d. allg. Botanik. **Ruhland:** Einführ. in d. angew. Botanik I (Pflanzenpathologie u. landw. Bakteriologie); Einführ. in d. feineren Methoden d. mikroskop. Technik. **Tannhäuser:** Mineralog.-petrograph. Repetit. **Volkens:** Nutz- u. Charakterpflanzen unserer Kolonien. **Scheffer:** Angew. wissensch. Photographie, mit prakt. Übgn. **Köthner:** Pioniere d. Wissenschaft.

Technologie. Slaby: Elektromechanik. **Biedermann:** Chemie u. Technologie d. Sprengstoffe, **Wichelhaus:** Technologie f. Chemiker, mit Exper. u. Exkurs.; chem. Übgn. f. Anf. u. Vorgeschr.; Anleit. zu chem.-techn. Unters. (Methoden d. chem. Technik). **Großmann:** D. Grundzüge d. chem. Technik u. ihre Bedeut. f. d. deutsche Wirtschaftsleben, f. Chemiker u. Nationalökonomen; Besprech. chem.-techn. u. wirtsch. Tagesfragen, f. Chemiker u. Nationalökonomen.

Wirtschaftslehre. v. Schmoller: Allg. Volkswirtschaftslehre. **Wagner:** Spez. u. prakt. Nationalökonomie. **Jastrow:** Allg. Nationalökonomie.

Bonn. Chemie und Pharmazie. Anschütz: Chem. Koll.; Exp.-Chemie, I. T.; chem. Prakt., mit **Rimbach, Frerichs** u. **Kippenberger**; chem. Prakt. f. Mediziner, mit **Rimbach**. **Rimbach:** Quant. chem. Analyse; physikal. Chemie; spez. anorg. Chemie; physikal. chem. Meßmethoden; gasanalyt. Übgn., mit **Gewecke**. **Bachem:** Pharmakotherapie. **Borgert:** Einführ. in d. mikroskop. Technik. **Embden:** Chem. Pathologie. **Frerichs:** Pharmaz. Chemie, II. T. (organ.); Arzneimittelprüf.; Übgn. im Sterilisieren; pharmaz. Chemie. III. T. **Gewecke:** Polarimetrie u. Refraktometrie; Übgn. in Unterrichtsversuch. **Kippenberger:** Grundzüge d. Nahrungsmittelchemie; chem. Technologie, org. T.; Besprech. techn.-chem. Betriebskontrollen. **Kruse:** Bakteriologie; bakteriol. Kursus; bakteriol. Übgn. **Leo:** Arzneiverordnungslehre mit Übgn.; Giftlehre; pharmakol. Labor. **Mannheim:** Chemie d. Drogen u. Pflanzenstoffe; Übgn. in Wasser- u. Harnanalyse. **Meerwein:** Arbeitsmethoden d. org. Chemie. **Nußbaum:** Mikroskop. Kursus; Biologie; biolog. Labor. **E. Pflüger:** Allg. Physiologie u. spez. Physiologie I, animal. T.; physiol. Prakt.; physiol. Sem. **Schöndorff:** Physiol.-chem. Kurs; physiol. Prakt.; physiol. Sem. **Schroeter:** Chemie d. Fettkörper. **Selter:** Gewerbehygiene.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Brauns: Mineralogie; Übgn. im Best. v. Mineralien; Krystallberechn.; Leit. selbständ. Arb. **Bucherer:** Elektronentheorie. **Eversheim:** Ausgew. Kap. d. Optik; Elektrizität, physikal. Grundlage u. ihre Anwend.; Anf.-Prakt., mit **Kayser**. **Kayser:** Exp.-Physik, II. T.; Labor. f. Anf. u. Vorgeschr.; physikal. Koll. **Koernicke:** Übgn. im Best.; botan Exkurs. **Kowalewski:** Differentialgleichgn. **Laar:** Photogr. Negativverf.; Übgn. in d. seltener angew. photogr. Verf. **London:** Differential- u. Integralrechn. **A. Pflüger:** Theorie d. Lichtes; Übgn. **Schroeder:** Pflanzenphysiologie. **Steinmann:** Geologie d. nutzbaren Mineralien. **Stras-**

burger: Allg. Botanik; Leit. selbständ. Arb.; botan. mikroskop. Übgn.; Koll. über neuere Arb. auf d. Gebiete d. Botanik.

Wirtschaftslehre. Eckert: Spez. Volkswirtschaftslehre, II. T. **Mannstaedt**: Spez. Volkswirtschaftslehre, III. T. **Schumacher**: Allg. (theoret.) Volkswirtschaftslehre; volkswirtsch. Sem.

Breslau. Chemie und Pharmazie. Hürthle: Exp. Physiologie, I. T. (Assimilation); Arb. im physiol. Inst.; physiol. Prakt., mit **Jensen**; physiol.-chem. Prakt., mit **Röhmann**. **Röhmann**: Physiol. Chemie; über Nahrungs- u. Genußmittel; Arb. im chem. Labor. d. physiol. Inst. **Pfeiffer**: Arb. im hygien. Inst.; Anleit. zu agrikulturchem. Arb. **Reichenbach**: Bakteriol. Kursus; Kursus d. hygien. Untersuch.-Methoden. **Filehne**; Arb. im pharmakol. Inst.; Arzneimittellehre mit exper. Demonst. **Biberfeld**: Pharmakologie d. Eiweiß- u. eiweißähnl. Stoffe; über neuere Arzneimittel mit Exper. u. Demonst., f. Chemiker u. Pharmazeuten. **Ladenburg**: Allg. Exp.-Chemie; chem. Koll.; prakt.-chem. Übgn.: a) f. Chemiker, mit **Abegg**, b) f. Mediziner, mit **Herz**, c) f. Landwirte. **Gadamer**: Anorg. Exp.-Chemie, mit bes. Berücks. d. Pharmazie; Prüf. d. Arzneimittel; prakt.-chem. Übgn., mit bes. Berücks. d. Pharmazie, d. forens. Chemie u. d. Nahrungsmittelchemie; klein. chem. Prakt. **Abegg**: Elektrochemie (physikal. Chemie II); Darstellungsprinzipien chem. Verbind.; physikal.-chem. Koll.; Übgn. z. Thermodynamik, mit **Sackur**; physikal.-chem. Prakt., mit **Sackur**. **Ahrens**: Gasanalyse mit Exper.; prakt. Übgn. u. Anleit. zu selbständ. Arb. auf d. Gebiete d. techn. Chemie. **Herz**: Repetit. d. org. Chemie; d. physikal. u. chem. Grundlagen d. anal. Chemie; Geschichte d. Chemie. **Sackur**: Thermochemie u. Thermodynamik. **Fischer**: Biochemie. **Feist**: Ausgew. Kap. aus d. Chemie d. menschl. Nahrungsm., Unters. v. Trinkwasser u. Harn.; qual. Analyse; chem. Repetit. **Loeffler**: Stereochemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Kneser: Differential- u. Integralrechn.; Integralgleichgn.; Übgn. z. Different al- u. Integralrechn.; Übgn. d. mathemat.-physikal. Sem. **Rosanes**: Anal. Geometrie d. Raumes; Übgn. d. mathemat.-physikal. Sem. **Sturm**: Übgn. d. mathemat.-physikal. Sem. **Lummer**: Exp.-Physik, I. T. (Mechanik, Akustik, Wärme); physikal. Koll., mit **Pringsheim** u. **Schaefer**; physikal. Prakt. f. Anf., mit **Schaefer** u. **Waetzmann**; physikal. Prakt. f. Pharmaz., mit **Schaefer** u. **Waetzmann**; physikal. Prakt. f. Vorgeschr., mit **Pringsheim** u. **Schaefer**. **Pringsheim**: Theoret. Physik, II. T., Mechanik deformierb. Körper (Elastizitätslehre, Hydromechanik, Akustik); Übgn. d. mathemat.-physikal. Sem. **Schaefer**: Theorie d. Elektrizität u. d. Magnetismus (zugl. Einführ. in d. theoret. Grundlagen d. Elektrotechnik). **Waetzmann**: Interferenz u. Polarisat. d. Lichtes. **Hintze**: Einführ. in d. Mineralogie (Terminologie, Krystallographie u. Krystallphysik); Übgn. im Best. v. Mineralien u. Krystallformen, mit **Herz** u. **Sachs**; Anleit. z. Studium d. Lehrsammlgn.; Anleit. zu selbständ. krystallogr., mineralog., petrograph. u. mineralchem. Arb. im mineralog. Inst. u. mineralchem. Labor., mit **Sachs**; mineralog.-petrograph. Exkurs., mit **Sachs**. **Sachs**: Ausgew. Abschn. aus d. spez. Mineralogie; d. Bodenschätze Schlesiens: Erze, Kohlen, nutzbare Gesteine. **Rosen**: Grundzüge d. Botanik; Pilzkrankheiten d. landw. Kulturpflanzen; mikroskop. Kursus; Arb. im pflanzenphysiolog. Inst. **Pax**: Pharmakognosie; mikroskop. Kursus; morpholog.-biolog. Übgn.; pharmakognost. Prakt.; Anleit. zu selbständ. botan. Arb. **Winkler**: Botan. Bestimmungsübgn. (Phanerogamen u. höhere Kryptogamen). **Pfeiffer**: Pflanzenernährungslehre. **Quante**: Spez. Pflanzenbau. **Ehrenberg**: Landw. Bakteriologie. **Riesenfeld**: Photogr. Prakt.; d. Photographie u. ihre Technik.

Technologie. Ahrens: Technologie d. Holz-, Braunkohlen- u. Steinkohlenteers nebst Fabrikat. v. Zwischen- u. Endprodukten (Farbstoffe) aus denselben; landwirtsch. Technologie, II. T., Gärungsgewerbe.

Wirtschaftslehre. Schott: Urheber-, Verlags- u. Erfinderrecht. **Wolf**: Allg. Nationalökonomie (Volkswirtschaftslehre I). **v. Wenckstern**: Spez. (prakt.) Nationalökonomie (Volkswirtschaftslehre II); Finanzwissenschaft (Volkswirtschaftslehre III).

Czernowitz. Chemie und Pharmazie. Pomeranz: Allg. Chemie, II. T.; pharmaz. Chemie; chem. Übgn. f. Anf. u. Vorgeschr.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Plemelj: Differential- u. Integralrechn.; Übgn. im mathem. Sem. **Geitler**: Exp.-Physik, II. T.; physikal. Prakt. f. Anf.; Anleit. zu wissensch. Arb. **Radakovic**: Wärmelehre; Sem. f. mathem. Physik; Prosem. f. mathemat. Physik. **Czapek**: Spez. Botanik (Angiospermen, II. T.); botan. Prakt. (Best.-Übgn.); Anleit. zu wissensch. Arb. **Bauer**: Mikroskopie d. offizin. Drogen. **Scharizer**: Mineralparagenesis, I. T. (d. gesteinsbild. Mineralien); krystallogr. Prakt. f. Anf.; mineralog. Übgn. f. Vorgeschr.

Wirtschaftslehre. Kleinwächter: Volkswirtschaftspolitik; volkswirtsch. Sem. **Roschmann-Hörburg**: Fragen d. Volkswirtschaftspolitik; statistisch-volkswirtsch. Übgn.

Erlangen. Chemie und Pharmazie. Rosenthal: Physiologie des Menschen, II. T.; physiol. Prakt., mit **Fuchs**; Anleitg. zu physiol. Unters., mit **Schulz** u. **Fuchs**. **Heim**: Bakteriol. Kurs; Kurs d. Bakteriologie u. Sterilisationstechnik; hygien.-bakteriol. Arb. **Heinz**: Arzneimittellehre. **Schulz**: Chem. Prakt. f. Mediziner; Repetit. d. Chemie; Stoffwechsel u. Ernährung. **Weichardt**: Hygiene des tägl. Lebens. **Fischer**: Org. Exp.-Chemie; prakt. Übgn. im chem. Labor. (Vollprakt.; analyt.-chem. Übgn.), mit **Busch**: Prakt. f. Mediziner, mit **Gutbier**. **Paal**: Pharmazeut. Chemie (anorg. T.); Ausmittelung von Giften; ausgew. Kapitel d. physiol.-chem. Analyse (für Pharmazeuten u. Chemiker; chem. Prakt.; pharmazeut.-chem. Halbprakt.; physiol.-chem. Prakt. (Harnanalyse usw.); Arb. auf dem Gebiete d. Nahrungs- u. Genußm. **Busch**: Qualitat. und quantit. chem. Analyse, II. T.: Metalloide; chem. Technologie (org. Industrie), mit Exkurs. **Henrich**: Geschichte d. Chemie (ausgew. Kap.); Koll. über org. Chemie; Darst. org. Präparate auf elektrochem. Wege; Anleit. z. Ausführg. selbständ. wissensch. Arb. **Gutbier**: Chem. Sem. f. Chemiker u. Pharmazeuten; Übgn. in Experimentalvorträgen; Photographie; photogr. Exkurs. **Jordis**: Über Patentwesen; über Kolloide; elektrochem. Prakt.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Wiedemann: Exp.-Physik, II. T. (Wärme, Akustik, Optik); physikal. Prakt. f. Anf.; physikal. Halbprakt.; physikal. Vollprakt. **Noether**: Differential- u. Integralrechnung II; analyt. Mechanik; analyt. Übgn., mit **Hilb**. **Lenk**: Mineralog. Anfängerprakt.; mineralog. u. geolog. Arb. **Solereder**: Systemat. Botanik; mikroskop. Prakt.; Übgn. im Bestimmen v. Pflanzen; botan. Koll.; Exkursionen; Anleitg. zu wissenschaftl. Arb. **Reiger**: Elastizität, Hydrodynamik u. Akustik; Optik; Übgn. zur theoret. Physik.

Wirtschaftslehre. v. Eheberg: Spez. Volkswirtschaftslehre. **Neuburg**: Allgem. Volkswirtschaftslehre.

Freiburg i. B. Chemie und Pharmazie. Schottelius: Hygiene, Nahrungs- u. Genußm.; bakteriol. Kurs d. hyg. Unters.-Method.; Desinfektionspraxis; Arb. im hygien. Inst., mit **Küster** u. **Süpfle**. **Kiliani**: Anorgan. Exp.-Chemie; Arb. u. Übgn. im chem. Labor.; chem. Prakt. für Mediziner, mit **Autenrieth** und **Knoop**. **Straub**: Exper. Toxikologie; Pharmakognosie d. Pflanzen- u. Tierreichs. **Autenrieth**: Chemie d. Harns; pharmazeut. Chemie II. (Organ. Chemie). **Windaus**: Über Fortschr. in d. chem. Erforschg. v. Tier- u. Pflanzenstoffen; über qualitat. Analyse. **Knoop**: Ausgew. Kapitel der physiolog. Chemie; Einltg. in das chem. Prakt. f. Mediziner. **Fühner**: Über neuere Arzneimittel. **Gattermann**: Organ. Exp.-Chemie; chem. Prakt.; Übgn. i. Experimentieren. **Willgerodt**: Anorgan. Exp.-Chem.; organ. Chemie mit Exkurs.; chem. Prakt., mit **Gattermann**. **Meyer**: Physikal. Chemie; Radioaktivität; Theorie d. elektromotor. Kräfte; Photographie; physikal.-chem. Übgs.-Prakt.; selbständ. physikal.-chem. Arb. **Edinger**: Einführg. in d. organ. Arb.-Methoden. **Fromm**: Hydroaromat. Verbdgn. (Terpene und Campher); Repetit. d. organ. Chemie für Mediziner. **Meigen**: Quant. Analyse II.; gasanalyt. Prakt. **Riesenfeld**: Qualitative Analyse; Ionenlehre.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Himstedt: Exp.-Physik; Übgn. a. d. theoret. Physik; physikal. Koll.; physikal. Prakt.; Anltg. zu selbständ. Arbeit. **Stickelberger**: Integralrechnung. **Oltmanns**: Grundzüge d. Botanik; klein. mikroskop. Prakt.; Arb. f. Vorgeschr. **Osann**: D. opt. Eigensch. d. Mineralien; Übgn. im Bestimmen v. Krystallmodellen u. Mineralien; Prakt. im Messen, Berechnen u. Zeichnen d. Krystalle; Anltg. zu selbständ. Arb. **Königsberger**: Theoret Physik; Elektronentheorie; physikal. Prakt.; Anltg. zu selbständ. Arb. **Reinganum**: Anwendg. Fourierscher Reihen u. Integrale in d. Physik. **Trautz**: Photochemie I.: Theorie d. Wärmestrahlung; Photographie mit prakt. Übgn. u. Demonstrat. **Soellner**: Geometr. Krystallographie; Übgn. i. makroskop. Best. v. Gesteinen. **Kniep**: Systemat. Botanik (Phanerogamen); Übgn. im Pflanzenbest.; botanische Exkursionen.

Wirtschaftslehre. Diehl: Allgemeine (theoret.) Nationalökonomie. **Mombert**: Spezielle Nationalökonomie (Agrar-, Gewerbe- und Handelspolitik).

Gießen. Chemie und Pharmazie. Garten: Physiologie d. vegetat. Funktionen; physiol. Prakt.; Arb. im physiol. Inst. **Geppert**: Arzneimittellehre; Arb. im pharmakol. Inst. **Kossel**: Kursus d. bakteriol. u. hygien. Untersuchungsmethoden; hygien. Repetit. mit Besichtigungen; Sterilisationsmethoden f. Pharmazeuten; Arb. im Labor. f. Vorgeschr. **Naumann**: Org. Exp.-Chemie; physikal. Chemie (Molekül, Atomgewichtszahlen, Gasgesetz, Massenwirkungsgesetz) mit Anwendgn. auf techn. Chemie u. Übgn. in Berechnungen; prakt. Übgn. u. Unters. im chem. Labor. (pharmazeut.- u. nahrungsmittel-chem. unter Leitung v. **Keller**); chem. Übgn. f. Mediziner. **Moeser**: Analyt. Chemie, I. T.: Qual. Analyse (im Auftrage des Direktors des chem. Labor.). **Keller**: Pharmaz.-chem Präparate, anorg. T.; neuere Arzneimittel. **v. Liebig**: Chemie d. Pflanzenstoffe, III. T.: Aromat. Reihe, Pflanzenfarbstoffe u. Alkaloide; Grundanschauungen d. Chemie in ihrer geschichtl. Entwicklung. **Beschke**: Die Chemie d. cycl. u. hydrocycl. Verbindgn.; die physikal.-chem. Methoden in d. org. Chemie. **Elbs**: Chem. Prakt.; elektrochem. Prakt.; chem. Prakt. f. Landwirte; chem. Übgn. f. Mediziner mit **Brand**; chem. Koll.; anorg. Exp.-Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. König: Exp.-Physik, I. T. (Mechanik, Akustik, Wärme); mathemat. Ergänzungen zur Exp.-Physik; physikal. Prakt.; Leitg. selbständ. physikal. Arb.; physikal. Koll., mit **Fromme**. **Fromme**: Thermodynamik. **Uller**: Theorie d. Elastizität u. Viscosität. **Kaiser**: Mineralog. u. petrograph. Übgn.; Arb. im mineralog. Inst. **Hansen**: Morphologie u. Physiologie d. Pflanzen; mikroskop. Kursus f. Vorgeschr.; mikroskop. Unters. d. Drogen u. Pflanzenpulver (für Pharmazeuten); Arb. im botan. Inst. **Bruck**: Angew. Botanik, II. T.: Techn. Mykologie (Bakterien, Hefen, Pilze d. landwirtschaftl. u. Gärungsgewerbe); prakt. Kursus im Bestimmen v. Pflanzen.

Technologie. Brand: Chem. Technologie, II. T. (Technologie d. org. Stoffe mit Exkursionen).

Wirtschaftslehre. Biermer: Prakt. Nationalökonomie; Übgn. im staatswissenschaftlich-statistischen Seminar.

Göttingen. Chemie und Pharmazie. v. Esmarch: Hygiene; hygien.-bakteriol. Kurs; hygien. Repetit.; Arb. im hygien. Institut. **Verworn**: Physiologie d. Menschen; prakt. Übgn.; selbständ. Arb. im physiol. Laborat. **Heubner**: Exp. Pharmak.; Arzneiverordnungslehre; physiol.-pharmakol. Chemie; Arb. im pharmakol. Inst. **Wallach**: Organ. Chemie; Besprech. d. wissensch. Arb. d. Vorgeschr. **Tammann**: Elektrochemie; physikal.-chem. Prakt. f. Anf., m. **Levin**; Prakt. f. Vorgeschr.; Koll. **Tollens**: Agrikulturchemie (Pflanzenernährungslehre); Prakt. im agrikulturchem. Lab.; Koll. d. techn. Chem. **Polstorff**: Pharmaz. Chemie (anorg. T.); gerichtl. chem. Analyse; chem. Koll. **Zzigmondy**: Üb. Komplexsalze; Prakt. d. anorg. Chemie; Prakt. d. Kolloidchemie; reversible Kolloide (anorg. u. org.). **Kötz**: Einführ. in d. Chemie; Prinzipien d. Chemie; vergleich. Chemie; Repetit. d. Chemie; chem. Seminar. **Coehn**: Photochemie u. Spektralanalyse; elektroanalyt. u. elektropräparative Übgn. **v. Braun**: Org. Stickstoffverbindgn.; Besprech. neu Arb. **Borsche**: Chemie d. hydroaromat. Verbindgn.; organ.-chem. Repetit.; Färbereichem. Übgn. **Levin**: Stereochemie. **Lehmann**: Chemie u. Technol. d. Nahrungs- u. Futtermittel. **Koch**: Bakteriol. Arb.; landwirtsch. Stickstofffragen.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Riecke: Exp.-Physik I; prakt. Übgn. im physikal. Institut; ausgew. Probleme d. Wärmelehre; wissensch. Arb. Vorgeschr. **Voigt**: Thermodynamik; physikal. Prakt.; wissensch. Arb.; ausgew. Kap. d. Optik. **Runge**: Theorie d. Differentialgleichgn. mit Übgn. **Prandtl**; Mechan. Prakt.; thermodynam. Prakt.; Maschinentechnik; Festigkeitslehre, mit **Klein** u. **Runge**; wissensch. Arb. **Zermelo**: Differential- u. Integralgleichg. **Bestelmeyer**: Prakt. d. Elektronik u. Radioaktivität. **Krüger**: Kinet. Gastheorie; Übgn. in d. Selbstanfertig. u. Handhabg. v. Demonstrationsapp. **Berthold**: Pflanzenphysiol.; Übgn. im Unters. d. Phanerogamen; mikroskop.-botan. Kurs; Übgn. i. Unters. d. Kryptogamen. **Peter**: Grundzüge d. Botanik; Biologie d. Gewächse; biolog. Seminar; mikroskop. Praktika; Leitg. botan. Arb.; Nutzpflanzen d. deutsch. Kolonien. **Mügge**: Allg. Mineralogie u. Krystallographie; Elemente d. Gesteinsk.; mineralog. Übgn., mit **Johnsen**. **Johnsen**: Mineralog. Übgn.; Wachstum u. Auflösg. d. Krystalle. **Simon**: Entwickl.-Physiol. d. Pflanzen. **Fleischmann**: Übgn. in milchwirtsch.-chem. Arb.; Übgn. in milchwirtsch.-bakteriolog. Arbeiten.

Technologie. Fischer: Chem. Technologie; Unfallverhüt. in Fabriken; chem. technolog. Übgn. **Ruer**: Metallographie.

Wirtschaftslehre. Cohn: Prakt. Nationalökonomie. **Lexis**: Theoret. Nationalök.

Greifswald. Chemie und Pharmazie. Bleibtreu: Physiologie d. Menschen. eine Hälfte (Elemente d. physiol. Chemie, allg. u. spez. Nahrungsmittellehre, Stoffwechsellehre); physiol. Prakt. **Schulz**: Arzneimittellehre u. Arzneiverordnungslehre; Arb. im pharmakol. Labor. f. Vorgeschr., mit **Kochmann**. **Kochmann**: Pharmakologie d. Heilsera. **Loeffler**: Hygiene; bakteriol. Kursus; hygien. Kursus; Anleit. zu selbständ. Bearbeit. hygien. Themata. **Auwers**: Anorg. Exp.-Chemie; chem. Prakt.; chem. Prakt. f. Pharmazeuten u. Nahrungsmittelchemiker, mit **Scholtz**. **Scholtz**: Pharmaz. Chemie (organ. T.); Chemie d. Nahrungs- u. Genußm.; Sterilisationskursus f. Pharmazeuten; pharmaz. Koll. **Roth**: Elektrochemie, mit Exper.; physikal.-chem. Prakt.; physikal.-chem. Koll. **Posner**: Chemie d. Benzolderivate; Theorie u. Praxis d. Photographie, in Verbind. mit prakt. Übgn. im chem. Inst.; photogr. Exkurs., im Anschluß an d. photogr. Prakt. **Strecker**: Gewichtsanalyse; Titrieranalyse; gasanalyt. Prakt.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Thomé**: Differential- u. Integralrechn. II; mathemat. Sem. **Vahlen**: Mechanik II; Übgn. z. Mechanik. **Mie**: Theorie d. Wärme; physikal. Übgn.; Leit. selbständ. physikal. Unters.; Besprech. neuerer physikal. Arb., mit **Starke**; physikal. Exper.-Übgn., mit **Herweg**. **Holtz**: Galvan. u. Indukt. Elektrizität, mit Exper. **Starke**: Exp.-Physik, I. T. (Mechanik, Akustik, Wärme); physikal. Prakt.; mathemat. Ergänzgn. z. Exp.-Physik. **Herweg**: Exper. Optik; über Entlad. in Gasen, mit Exper. **Milch**: Allg. Mineralogie; mineralog. Prakt., mit **Philipp**; Grundzüge d. Bodenkunde; Anleit. zu selbständ. Arb. in Mineralogie u. Petrographie; Anleit. z. Studium d. Lehrsamml. **Schütt**: Allg. Botanik; botan. Prakt.; botan.-pharmakognost. Prakt.; pharmakognost. Prakt.; Arb. im botan. Inst. **Moeller**: Thallophyten, verbunden mit mikroskop. Übgn.; mikroskop. Unters. v. Drogen u. deren Verfälschgn.

Wirtschaftslehre. **Oldenberg**: Theoret. u. prakt. Nationalökonomie.

Halle a. S. **Chemie und Pharmazie.** **Bernstein**: Physiologie des Menschen, d. animal. Funkt.; physiol. Prakt **Harnack**: D. Vergift. d. Menschen (Toxikologie) mit Tierversuchen; konversator. Repetit. d. Chemie; Arb. im pharmakol. Inst. **Vahlen**: Arzneiverordnungslehre u. Rezeptierkunde; physiol. Chemie. **Hildebrandt**: Üb. d. Wirkg. chem. Verbindgn. in Beziehg. zu ihrer Struktur. **Vorländer**: Ausgew. Kap. d. org. Chemie; allg. Exp.-Chemie, II. T. (org. Chemie); prakt. Übgn. im chem. Labor.: I. in d. anorg. u. analyt. Abt., mit **Tubandt**, 2. in d. org. Abt., 3. in d. pharmaz. Abt., mit **Schulze**; chem. Prakt. f. Mediz., mit **Schulze**. **Schneidewind**: Ausgew. Kap. aus d. Gebiete d. landw. Nebengewerbe; Agrikulturchemie, II. T. (Naturgesetze d. Ernähr. d. landw. Nutztiere). **Schulze**: D. chem Unters. d. Drogen u. galen. Präpar.; Darst. u. Prüf. d. Arzneimittel. **Baumert**: D. wicht. Lebensmittel u. deren Verfälsch.; prakt. Übgn. im Labor. f. Nahrungsmittelchemie. **Tubandt**: Elektrochemie, I. T. (Theorie); Analyt. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Kühn**: Einleit. in d. Studium d. Landw.; Allg. Acker- u. Pflanzenbaulehre; Übgn. im landw.-physiol. Labor., mit **Bode**. **Cantor**: Differential- u. Integralrechnung. **Dorn**: Mechan. Theorie d. Wärme; Exp.-Physik. II. T. (Elektrizität, Magnetismus, Licht); physikal. Labor. **Wohltmann**: D. landw. Unterrichts- u. Versuchswesen. mit Demonstrat. im Versuchsfelde; spezieller Pflanzenbau. **Karsten**: Grundzüge d. Botanik; mikrosk. Prakt.; Leit. selbst. wissensch. Arbeiten, mit **Küster**; botan. Koll. **Luedecke**: Einf. in d. Gebrauch d. mineralog. Mikroskops; mineralog. Übgn. **Schmidt**: Theoret. Optik; physikal. Koll. **Eberhard**: Mathem. Koll.; analyt. Geometrie d. Ebene. **Mez**: System. Botanik, II. T. (höh. Pflanz.), mit besond. Berücks. d. Nutz- u. Arzneipflanzen; botan. Best.-Übgn.; Anleit. zu selbst. Unters. **Holdefleiß**: Einführ. in d. Begriffe d. Landwirtsch.; spez. Pflanzenbau, II. T. (Futter- u. Wiesenbau); Übgn. auf d. Gebiete d. Pflanzenzücht. **Küster**: Über Symbiose (Biologie d. Pflanzen). **Hollrung**: Pflanzenkrankheiten, II. T. (Ernährungsstör., Vergift., enzymat. Krankheiten), unt. bes. Berücks. d. landw. Kulturpflanzen.

Technologie. **Erdmann**: Techn. Chemie, I. T., unter bes. Berücks. d. chem. Industrie d. Prov. Sachsen u. d. Herzogt. Anhalt; prakt. Übgn. im Labor. f. angew. Chemie; prakt. Kursus in d. Gasanalyse

Wirtschaftslehre. **Hollander**: Urheber- u. Erfinderrecht. **Conrad**: Volkswirtschaftspolitik. **Waentig**: Allgemeine Volkswirtschaftslehre.

Heidelberg. **Chemie und Pharmazie.** **Kossel**: Exp.-Physiologie; physiol. Übgn. **Gottlieb**: Exper. Toxikologie; Arzneiverordnungslehre, mit Rezeptierübgn.; Arb. im pharmakol. Inst. **Steudel**: Über Stoffwechsel u. Ernährung. **Neumann**: Bakteriol. Kurs mit Einschluß d. medizin.-wichtigen Protozoen. **Marschall**: Gewerbehygiene mit Exkurs.; Sterilisationskurs f. Pharmazeuten. **Curtius**: Exp.-Chemie II (organ. Chemie); chem. Prakt. f. Anf. u. Vorgeschr. **Bredig**: Prakt. Einführg. in d. physikal. Chemie u. Elektrochemie; physikal. Chemie; angew. Elektrochemie; theoret. Übgn. in physikal. Chemie. **Franzen**: Prakt. Einführ. in d. Bakteriologie u. Gärungschemie; chem. Prakt. f. Mediziner; Gasanalyse u. Gasvolumetrie. **Brühl**: Anorg. Chemie; prakt. Übgn. im chem. Labor. **Koch**: Übgn. in der mikroskop. Unters. v. offizinellen Drogen u. Pflanzenpulvern, mit **Glück**. **Jannasch**: Titrier-Analyse; Ausmittelung d. Gifte; gasanalyt. Prakt., mit **Franzen**; chem. Prakt z. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm. **Krafft**: Anorg. Chemie; prakt.-chem. Arb. u. Übgn. im Laborat.; chem. Prakt. f. Anf. **Dittrich**: Quant. Analyse durch Elektroanalyse evtl. mit Übgn.; chem. Prakt. f. Anf. sowie f. Vorgeschr. u. Nichtchemiker; neuere Methoden d. Mineral- u. Gesteinsanalyse; Ferienprakt.: Chem. Prakt. f. Anf. sowie f. Vorgeschr. u. Nichtchemiker. **Stollé**: Qualitat. Analyse; Pharmaz. Chemie, I. T. (anorgan.); analyt. Methoden d. organ. Chemie. **Mohr**: Pyridinderivate u. Alkaloide. **Darapsky**: Heterocyclische Verbind.; Repetit. d. anorgan. Chemie. **Muckermann**: Pharmaz.-chem. Präparatenkunde (als Koll.); über neuere Arzneimittel.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Schmidt**: Einführ. in d. Photographie u. photograph. Prakt. **Koenigsberger**: Differential- u. Integralrechnung. **Klebs**: Grundz. d. Botanik; mikroskop. Prakt. f. Anf.; botan. Prakt. **Lenard**: Exp.-Physik (Optik, Elektrizität u. Magnetismus); physikal. Prakt., mit **Becker**; Übgn. u. wissensch. Arb. Vorgeschr. im physikal. Labor.; physikal. Koll. u. Seminar. **Wülfing**: Spez. Mineralogie; mineralog. Prakt.; Arb. im mineralog.-petrograph. Inst. **Goldschmidt**: Über Messen, Zeichnen u. Berechnen d. Krystalle (mit Übgn.); Übgn. im Best. d. Mineralien; Lötrohranalyse (Prakt.); Anleit. zu krystallograph. Arb. im Labor. **Pockels**: Theoret. Prakt.; Übgn. zur theoret. Optik; Grundzüge d. Elektronentheorie. **Koehler**: Analyt. Geometrie d. Ebene. **Glück**: Übg. in d. Best. einheim. Blütenpflanzen; system. Darst. d. wichtigsten Pflanzenfamilien. **Boehm**: Elementarmathematik I: Grundl. d. Arithmetik, Algebra u. Analysis. **Becker**: Radioaktivität. **Tischler**: Pflanzenbiologie; Kolonialbotanik. **Ebler**: Einführ. in d. Studium d. Radioaktivität; Spektroskopie, II. T.: Ausgew. Kap. aus d. Photochemie. **Kopff**: Theorie der atmosphär. Strahlenbrechung.

Technologie. **Knoevenagel**: Prakt. Anwend. org. Farbstoffe in d. Färberei u. Druckerei d. Textilfasern; chem. Technologie (anorgan. Prozesse) mit Ausflügen.

Wirtschaftslehre. **Gothein**: Prakt. Volkswirtschaftslehre; volkswirtschaftl. Seminar. **Weber**: Allgem. Volkswirtschaftslehre.

Jena. **Chemie und Pharmazie.** **Gärtner**: Allgem. Hygiene; hygienisch-bakteriolog. Kurs. **Biedermann**: Physiologie; physiolog. Prakt. f. Anf., mit **Schulz** und **Noll**. **Schulz**: Physiologie d. Verdauung u. Ernährung; Repetit. d. Physiologie; chem. Teil d. physiolog. Prakt.; Arb. im Laboratorium. **Knorr**: Allgemeine Exp.-Chemie I: anorgan. Chemie; analyt.-chem. Prakt., mit **Wolff**; Prakt. in d. organ. Abteil. u. Anltg. zu wissenschaftl. Arb., mit **Rabe** u. **Fecht**. **Kionka**: Toxikologie; Arb. im Laborat. d. pharmakolog. Inst. **Frey**: Über d. chem. Nachw. v. Giften mit Demonstrat. **Wolff**: Maßanalyse; Elektrolyse u. elektrolyt. Prakt. **Immendorff**: Grundzüge d. anorgan. und organ. Chemie; Exp.-Chemie; über Moor u. Moorkultur; großes u. kleines Prakt.; agrikulturchem. Sem. **Matthes**: Pharmazeut. Chemie, II. T., organ. Chemie; pharmazeut.-chem. Prakt.: Darst. u. Unters. pharmazeut. Präparate, Ausmittelung d. Gifte, Halbprakt.; prakt. Übgn. in d. Sterilisierg. d. Arznei- u. Verbandmittel; Unters. d. Nahrungs- u. Genußm., theoret. u. prakt. Kursus. **Rabe**: Chemie d. aromat. u. hydroaromat. Verbdgn.; Besprechg. neuerer chem. Arb., mit **Fecht**. **Gänge**: Prakt. Übgn. u. Demonstr. über Spektralanalyse, Mikroskopie u. Polarisation d. Lichtes z. Zwecke chem. Unters. **Marc**: Thermochemie u. thermochem. Meßmethoden, mit prakt. Übgn. **Fecht**: Chemie über Fette, Kohlehydrate und Eiweißstoffe.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Stahl**: Allgem. Botanik; mikroskop.-botan. Prakt. f. Anf.; botan. Labor. f. Vorgeschr. **Winkelmann**: Exp.-Physik, I. T.: allg. Physik, Optik; physik. Prakt.; physik. Spezialunters., mit **Straubel** u. **Baedeker**. **Linck**: Mineralog. Prakt.; geolog. Exkurs., mit **Philippi**. **Edler**: Landw. Betriebslehre; spez. Pflanzenbaulehre; Übgn. im landwirtschaftl. Labor.; mikroskop. Futtermittelunters. **Haussner**: Analyt. Geometrie d. Ebene; Differential- u. Integralrechnung. **Frege**: Analyt. Mechanik. **Detmer**: Systemat. Botanik mit bes. Berücks. d. offizinellen Gewächse und Kulturpflanzen. **Auerbach**: Wärmetheorie, Thermodynamik. **Ambronn**: Übgn. in der Handhab. d. Mikroskops u. seiner Nebenapp.; neuere Methoden d. wissenschaftl. Mikroskopie. **Rau**: Techn. Mechanik; Elektrizitäts- u. Festigkeitslehre. **Baedeker**: D. absolute Maßsystem; spez. Probleme d. Elektrizitätslehre.

Technologie. **Vongerichten**: Chem. Technologie, anorgan. Teil; techn.-chem. Praktikum; chemische Technologie für Juristen.

Wirtschaftslehre. **Pierstorff**: Allgemeine Volkswirtschaftslehre.

Kiel. **Chemie und Pharmazie.** **Hensen**: Physiologie d. Menschen; physikal. Chemie d. Zelle, mit **Höber**; physiol. Prakt., mit **Klein**. **Fischer**: Hygien.-bakteriolog. Kurs; hygien. Exkurs. **Falck**: Exper. Toxikologie, über chem. Konst. u. pharmakol. Wirk.; Pharmakognosie mit Demonst. (nach d. Übersicht d. Drogenkunde); pharmakognost. Prakt. **Klein**: Physiol. Chemie; physiol.-chem. Prakt.; physiolog. Koll. **Harries**: Anorg. Exp.-Chemie; chem. Prakt.: I. In d. anorg. Abteil., mit **Biltz**, II. in d. org. Abteil.; chem. Prakt. f. Mediziner, mit **Feist**, chem. Gesellsch. (Vortr. über neue Arb. auf allen Gebieten d. Chemie), mit **Rügheimer**, **Biltz**, **Feist**, **Preuner** und **Mumm**. **Rügheimer**: Pharmaz. Chemie (org. T.); ausgewählte Kap. aus dem Gebiet d. physikal. Chemie; pharmaz.-chem. Prakt. i. d. pharmaz.-chem. Abteil. d. chem. Inst. **Biltz**: Analyt. Chemie; ausgew. Kap. d. chem. Technologie II (org. Betr.) **Berend**: Ausgew. Kap. der org. Chemie; Repetit. der org. Chemie. **Stoehr**: Alkaloide. **Feist**: Die künstl. org. Farbst.; Einführ. i. d. prakt. Stud. d. Chemie. **Preuner**: Elektroanalyt. Übgn. m. theoret. Einführ.; Anwend. d. Thermodynamik. **Mumm**: Einige Kap. a. d. neuer. anorg. Chemie; prakt. Übgn. i. d. Anwend. org. Farbstoffe. **Zahn**: Theorie d. Elektronen i. Gasen u. Met.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Müller**: Anleit. zur Mikrophotographie u. zur Mikroskopie bei Dunkelfeldbeleucht. **Pochhammer**: Analyt. Mech.; Übgn. im mathemat. Seminar. **Reinke**: Grundzüge d. ges. Botanik. **Weber**: Potentialtheorie u. Elektrostatik; physikal. Technologie; Theorie physikal. Meßapp.; ausgew. physikal. Messungen u. Unters.; physikal. Koll., mit **Dieterici**. **Heffter**: Analyt. Geometrie d. Ebene; Übgn. z. analyt. Geometrie; Theorie d. gewöhnl. Differentialgleich. **Dieterici**: Exp.-Physik, II. T.: Wärme, Elektrizität, Magnetismus; physikal. Prakt. **Rodewald**: Allg. Pflanzenbaulehre. **Landsberg**: Differentialrechnung. **Benecke**: Botan.-mikroskop. Kurs.; bakteriol. Prakt. **Nordhausen**: Exper. Morphologie.

Wirtschaftslehre. **Harms**: Theoret. Nationalökonomie. **Tönnies**: Prakt. Nationalökonomie.

Königsberg. **Chemie und Pharmazie.** **Jaffe**: Chemie d. Harns; physiol. u. pathol. Chemie; chem. Prakt., mit **Ellinger**; Kursus d. physiol. Chemie, spez. Harnanalyse; Arb. im Labor. f. mediz. Chemie u. experim. Pharmakol. **Hermann**: Exp.-Physiol., I. T. (allg. Physiol. u. animal. Funkt.; physiol. Prakt.) **Pfeiffer**: Hygien. Koll.; Hygiene; hygien. u. bakteriol. Kursus; bakteriol. u. hygien. Übgn. f. Vorgeschr., mit **Scheller**, **Ellinger**: D. wicht. Vergift. **Klinger**: Über Alkaloide; org. Chemie; Übgn. im Labor., mit **Blochmann**. **Stutzer**: Physiol. d. Ernähr.; Pflanzen-Ernähr.-Lehre; Gärungsindustrie; prakt. Übgn. auf d. Gebiete d. Chemie; bakteriol. Übgn.; pharmaz. organ. Chemie; gerichtl. Chemie; prakt. Übgn. im chem. Labor. **Blochmann**: Besprechg. ausgew. Kap. d. techn. Chemie; analyt. Chemie, II. T. (quantitat. Analyse); ausgew. Kap. d. techn. Chemie u. Besichtig. v. Fabrikanlagen. **Benrath**: Spektralanalyse; physikal. Chemie (Theorie d. Lösgn., Verwandtschaftslehre).

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Luerssen**: Mikroskop. Unters. pflanzlicher Nahrungs- u. Genußmittel; allg. Botanik (Grundzüge d. Anatomie, Morphol. u. Physiol); offizin. Pflanzen d. deutsch. Arzneibuches; mikroskop. Übgn. f. Anf.; mikrosk. Übgn. f. Vorgeschr. (mikrosk.-pharmakogn. Prakt.). **Volkmann**: Mathem.-physikal. Sem.; Elastizitätstheorie. **Meyer**: Analyt. Geometrie d. Ebene. **Schoenflies**: Differentialrechn.; Übgn. f. Anf. **Mitscherlich**: Kursus über Pflanzenkrankheiten; spez. Pflanzenbaulehre. **Kaufmann**: Ergänz. zur Exp.-Phys.; Exp.-Phys., I. T., Mechanik, Akustik, Wärme; physikal. Prakt. f. Anf.; Prakt. f. Vorgeschr. **Bergeat**: D. Auftreten d. Edelmetalle; Anleit. zu selbständ. Arbeit. auf d. Gebiete d. Mineralogie u. Petrographie, mit **Boeke**; Best. v. Gesteinen. **Boeke**: Chem. Mineralogie d. Kalisalzablag.; Anleitung zu wissenschaftl. Arbeiten, mit **Bergeat**.

Wirtschaftslehre. **Gerlach**: Prakt. Nationalökonomie. **Hesse**: Theoretische Nationalökonomie.

Leipzig. **Chemie und Pharmazie.** **Boehm**: Pharmakologie mit der Arzneiverordnungslehre; prakt. Übgn. in d. mikroskop. Unters. offizineller Drogen u. Pflanzenpulver (pharmakognost. Prakt.); experim. Arb. im pharmakol. Inst. **Hofmann**: Hygiene mit Demonstrat.; bakteriol. Kursus. **Siegfried**: Physiol. Chemie; physiol. Prakt., mit **v. Brücke**; physiol.-chem. Prakt.; chem. Prakt. f. Mediziner. **Beckmann**: Org. Chemie mit bes. Berücksicht. ihrer Anwendung; chem. Prakt.; Arb. auf d. Gebiete d. Nahrungsmittelchemie; pharmaz.-chem.-toxikolog. Prakt.; chem. Prakt. f. Mediziner; chem. Vollprakt. f. Vorgeschr., mit **Heller**, **Deussen**, **Scheiber** u. **Sieverts**; chem.-techn. Prakt., mit **Heller**. **Hantzsch**: Anorg. Chemie; Ergänzung zur anorg. Chemie; chem. Prakt. f. Analytiker; chem. Vollprakt. f. Vorgeschr., mit **Stobbe**, **Rassow** u. **Ley**; pharmaz.-chem.-toxikol. Prakt.; chem. Prakt. f. Mediziner. **Le Blanc**: Überblick über die theoret. u. techn. Elektrochemie; Anwendgn. d. physikal. Chemie auf techn. Probleme; physikal.-chem. Prakt., mit **Schaum**, **Drucker** u. **Freundlich**; chem. Prakt., mit **Böttger**; physikal.-chem. Einführungskurs, mit **Freundlich**; physikal.-chem. Koll., mit **Schaum**, **Böttger**, **Drucker** u. **Freundlich**. **Stobbe**: Org. Exp.-Chemie: Die aromat. Verbindgn. **Wagner**: Theorie u. Praxis d. präparat. Chemie; Technik d. Exp.-Chemie u. Demonstrat. v. Schulversuchen; chem. Prakt. f. Lehrer (Schulversuche, Analyse u. Präparate); didakt. Besprechungen zum chem. Prakt. f. Lehrer. **Ley**: Konstitutionsbestimmgn. org. Verbindgn. auf Grund physikal.-chem. Methoden; üb. Salze u. Komplexsalze. **Miehe**: Bakteriol. Prakt. **Schaum**: Photochemie II (Absorption, Luminescenz usw.). **Böttger**: Qual. Analyse mit Demonstrat. **Heller**: Chemie d. org. Farbstoffe. **Deussen**: Ausgew. Kap. d. pharmazeut. Chemie. **Löhnis**: Ausgew. Kap. aus d. landwirtschaftl. Bakteriologie. **Drucker**: Atomgewichtslehre, ihre experim. u. theoret. Entwicklung. **Freundlich**: Capillarchemie (Suspensions- u. Emulsionskolloide). **Scheiber**: Moderne Theorien d. org. Chemie. **Sieverts**: Ausgew. Kap. aus d. anorg. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **O. Fischer**: Einführg. in die mathemat. Behandlg. d. Naturwissenschaften (analyt. Geometrie, Differential- u. Integralrechnung). **Zirkel**: Krystallographie; mineralog. u. geolog. Arb. u. Unters. im Inst., mit **Reinisch**. **Pfeffer**: Allgem. Botanik; mikroskop. Übgn. f. Anfänger. **Kirchner**: Gewinn. u. Verwertg. d. Milch; Demonstrat. auf d. Versuchsfelde. **Wiener**: Exp.-Physik I

(Mechanik, Wärme, Akustik); selbständ. physikal. Arb. f. Vorgeschr.; physikal. Prakt., mit **Scholl**; physikal. Koll., mit **Des Coudres**. **Des Coudres**: Einleitg. in die theoret. Physik, Theorie d. Interferenz, Beugung u. Polarisation des Lichtes; selbständ. physikal. Arb. f. Vorgeschr. **Correns**: Systemat. Botanik mit Berücksicht. d. offizinellen Pflanzen. **Liebmann**: Gewöhnliche Differentialgleichungen. **Dahms**: Photographie in natürl. Farben. **Schall**: Üb. ultraviolettes Licht (ausgew. Kap.). **Scholl**: Techn. Krafterzeugung. **Fredenhagen**: Einführg. in die Elektrotechnik. **Wolfgang Ostwald**: Üb. künstl. Parthenogenese u. d. Physiologie d. Befruchtung. **Jaffé**: Einführg. in die Theorie d. Wärmestrahlung.

Technologie. Rassow: Chem. Technologie (Brenn- u. Leuchtstoffe, sowie ausgew. anorg. Betriebe); Metallurgie; chem.-technolog. Prakt.

Wirtschaftslehre. Bücher: Allgem. Volkswirtschaftslehre (theoret. Nationalökonomie). **Stieda**: Spez. Volkswirtschaftslehre u. Wirtschaftspolitik (prakt. Nationalökonomie).

Marburg. Chemie und Pharmazie. Schenck: Einführg. in die Physiologie; physiolog. Prakt., mit **Kutscher**; Anleitg. zu selbständ. Arb. im physiolog. Labor. **Bonhoff**: Hygiene, II. T.; bakteriolog. Kursus; hygien. Prakt.; üb. Nahrungs- u. Genußm. **Gürber**: Toxikologie; Arzneiverordnungslehre; Arb. im pharmakolog. Inst. **Kutscher**: Stoffwechsel u. Ernährung; Chemie u. Physiologie d. Harnsekretion; chem.-physiol. Prakt. f. Vorgeschr. **Römer**: Üb. Schutzimpfstoffe u. Heilsera. **Zincke**: Der allgem. Chemie I. T. oder anorg. Chemie; prakt. Übgn. in d. allgem. u. analyt. Chemie, sowie selbständ. chem. Arb., mit **Fries**; chem. Übgn. f. Mediziner, mit **Fries**. **Schmidt**: Qual. Analyse, im Anschluß an die prakt. Übgn.; anorg. Chemie mit bes. Berücksicht. d. Pharmazie u. Medizin; prakt. Übgn. in d. analyt. u. forens. Chemie, sowie in d. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm. u. selbständ. chem. Arb., mit **Rupp**. **Fittica**: Theoret. Chemie; neuere Geschichte d. Chemie. **Rupp**: Unters. v. Trinkwasser u. Harn; Maßanalyse; Prüfung v. Arzneimitteln; pharmazeut. Sonderübgn. **Reissert**: Chemie d. org. Farbstoffe. **Fritsch**: Pyridinderivate. **Haselhoff**: Prakt. Übgn. in Nahrungsmittelunters. im Labor. d. landwirtschaftl. Versuchsstation. **Fries**: Org. Chemie (aliphat. Verbindgn.); analyt. Chemie; chem. Repetit. f. Mediziner (org. Chemie); chem. Koll.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Bauer: Physik u. Chemie d. Mineralien; Übgn. im Bestimmen v. Mineralien; krystallograph.-opt. Übgn.; mineralog.-petrograph. Prakt. **Meyer**: Allgem. Botanik; physiol. u. biolog. Demonstrat. im botan. Garten; mikroskop. pharmakognost. Prakt.; mikroskop. Prakt. f. Nahrungsmittelchemiker; botan. Prakt. über Pilze u. Bakterien. **Richarz**: Exp.-Physik, Hälfte: Mechanik, Akustik, Optik; physikal. Koll.; physikal. Prakt., mit **Feussner** u. **Schulze**; Leitung eigener Unters. **Neumann**: Differential- u. Integralrechnung. **Feussner**: Theoret. Physik (Elektrizität u. Magnetismus); theoret.-physikal. Sem. **v. Dalwigk**: Elementare Theorie d. Differentialgleichungen; angew. Mathematik. **Schulze**: Repetit. d. Exp.-Physik mit elementarmathemat. Übgn. **Schwantke**: Mineralog. Repetit.

Wirtschaftslehre. Troeltsch: Nationalökonomie I. **Köppe**: Nationalökonomie II.

München. Chemie und Pharmazie. Ramann: Agrikulturchemie; bodenkundl. Prakt. f. Vorgeschr. **v. Gruber**: Hygiene, II. T.; Arb. im Labor. f. Vorgeschr. **v. Tappeiner**: Pharmakologie (Arzneimittellehre); Arb. im Inst. **Emmerich**: Hygien. Prakt.; bakteriol. Kurs; hygien. Exkurs. **Hahn**: Gewerbehygiene. **Weinland**: Physiol. Chemie; physiol. Prakt., mit **Frank** u. **Seemann**. **Krummacher**: Über Milch u. Milchunters. **v. Baeyer**: Org. Exp.-Chemie; prakt. Arb. im chem. Labor., mit **Hofmann** u. **Piloty** in d. unorg. Abteil., mit **Dimroth** u. **Dieckmann** in d. org. Abteil.; chem. Prakt. f. Mediziner, mit **Hofmann**. **Paul**: Anorg. Chemie, mit besond. Berücks. ihrer Anwend.; Nahrungsmittelchemie; pharmaz.-chem. Präparatenkunde; chem. Prakt., prakt. Übgn., einschl. physikal.-chem., elektro-chem. u. nahrungsm.-chem. Arb. (d. anal.-chem. Übgn. mit **Prandtl**), im Labor. f. angew. Chemie; pharmaz.-chem. Prakt., prakt. Übgn. im pharmaz. Inst., einschl. d. Übgn. in d. f. d. Apotheker wicht. Sterilisationsverf. **Hofmann**: Spez. unorg. Exp.-Chemie (Alkalimetalle, Erdalkalien u. Schwermetalle); Prakt. f. Gasanalyse; Prakt. f. physikal.-chem. u. spektralanal. Methoden. **Piloty**: Über analyt. Chemie, II. T.; elektrolyt. Prakt. **Dimroth**: Teerfarbstoffe u. ihre Anwendung. **Dieckmann**: Stereochemie. **Wieland**: Neuere org. Arb. II; Alkaloide. **Prandtl**: Anorg.-chem. Technologie, II. T. (Metallurgie), mit Exkurs.; Erläut. z. anorg.-chem. Prakt.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. v. Groth: Mineralogie. II. (spez.) T. (Systematik d. Mineralien u. Gesteine); prakt. Übgn. im Best. d. Mineralien; Anleit. zu selbständ. Arb. auf d. Gebiete d. Krystallographie u. Mineralogie. **Röntgen**: Exp.-Physik, II. T. (Wärme u. Elektrizität); prakt. Übgn. im physikal. Labor., mit **Koch** u. **Wagner**. **Lindemann**: Analyt. Geometrie d. Raumes; best. Integrale u. Fouriersche Reihen; mathemat. Sem. **Goebel**: Systemat. u. medizin.-pharmaz. Botanik; mikroskop. Prakt.; Arb. im pflanzenphysiolog. Inst.; pharmakognost. Prakt., mit **Zörnig**. **Voss**: Integralrechn. **Sommerfeld**: Optik; Anleit. zu selbständ. Arb. in d. mathem.-physikal. Samml. **Graetz**: Physik (exper.), II. T. (Mechanik, Akustik, Optik); Einleit. in d. theor. Physik; physikal. Koll.; Anleit. zu selbständ. Arb. aus d. Physik. **Weinschenk**: Lagerstättenlehre II (Erzlagerstätten); mikroskop.-petrograph. Prakt.; makroskop. Prakt. im Best. v. Gesteinen; Anleit zu selbständ. Arb. auf d. Gebiete d. Petrographie. **Doehlemann**: Darstell. Geometrie. **Zehnder**: Kap. aus d. angew. Physik, mit Demonstrat. **Perron**: Einführ. in d. Differential- u. Integralrechn. **Koch**: Meßmethoden auf d. Gebiet d. Gasentladgn. u. Radioaktivität, mit Demonstrat.; mathem. Ergänzgn. z. Vorles. über Exp.-Physik. **Gossner**: Krystallberechn. u. -zeichn. mit Übgn.

Wirtschaftslehre. Lotz: Allg. Volkswirtschaftslehre. **v. Mayr**: Prakt. (spez.) Nationalökonomie mit Einschluß d. Wirtschaftspolitik.

Münster. Chemie und Pharmazie. Salkowski: Organische Chemie; Chemie d. Metalle; chem. Prakt.; chem. Prakt. für Mediziner, mit **Kassner** und **Thiel**. **König**: Allgem. Hygiene; Übgn. im Labor. d. agrikulturchem. Versuchsstat. **Rosemann**: Exp.-Physiologie, I. T.; physiolog.-chem. Kurs; Anltg. zu selbständ. wissenschaftl. Arb. **Kassner**: Über Gifte u. deren Nachw.; anorgan. Chem. mit bes. Berücks. d. Pharmazie u. Medizin; Koll. über pharmazeut. Präparate u. Gegenstände d. deutschen Arzneibuchs; ausgew. Kap. d. chem. Technologie (Glasindustrie u. Keramik); pharmazeut.-chem. Prakt. **Arneth**: Ausgew. Kap. aus d. Arzneimittellehre (mit Demonstr.). **Bömer**: Unters. und Beurteilung d. Gebrauchsgegenstände; Repetitorium der Nahrungsmittelchemie. **Thiel**: Physikalische Chemie, I. T.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Killing: Differential- u. Integralrechnung. **Zopf**: Allgem. Botanik; mikroskop. Kursus, mit **Tobler**; Drogenpulver-Unters.; biolog. Demonstr.; Anltg. zu wissensch. botan. Arb. **Busz**: Mineralogie; Krystallographie, mineralog. u. krystallograph. Übgn.; Anleitg. zu selbständigen Arb. im mineralog.-geolog. Inst. **von Lilienthal**: Analyt. Geometrie; analyt. Mechanik. **Schmidt**: Exp.-Physik (Mechanik, Akustik, Wärme); physikal. Prakt., mit **Matthies**; physikal. Prakt., mit **Konen**; physikal. Sem., mit **Konen** und **Matthies**. **Konen**: Einführ. in d. theoret. Optik; Übgn. in physikal. u. chem. Demonstr.-Versuchen u. in d. Anfertigung einfacher App., mit **Thiel**. **Matthies**: Vorträge aus der Elektrotechnik.

Wirtschaftslehre. Heckel: Nationalökonomie. **Schmöle**: Nationalökonomie II (praktische Nationalökonomie).

Rostock. Chemie und Pharmazie. Kobert: Die wichtigsten Kap. der prakt. u. gerichtl. Toxikologie; Pharmakognosie u. Demonstr., unter Berücks. der deutsch-kolonialen Rohprodukte; Übgn. in gerichtl.-chem. Analysen f. Pharmaz.; selbst. Arb. f. Vorgeschr. **Pfeiffer**: Vortr. über Hygiene mit Exkurs.; Kursus der hygien., einschl. der bakteriolog. Unters.-Methoden, mit **Riemer**. **Nagel**: Physiolog. Prakt., mit **Müller**. **Riemer**: Kursus d. Sterilisationstechnik für Pharmaz.; bakteriolog. Kursus; Kursus d. hygien. Unters.-Methoden, mit **Pfeiffer**. **Michaelis**: Anorg. Chemie; chem. Übgn. im Labor. **Stoermer**: Aromat. Verbindgn. (org. Chemie, II. T.); Maßanalyse; Chemie d. Zuckerarten. **Honcamp**: Agrikulturchemie; Pflanzenernährg. einschl. Düngerlehre; agrikulturchem. Prakt. **Kümmell**: Elektrochemie; kleines elektrochem. Prakt.; elektrochem. Analysen u. Präparate; physikochem. Vollprakt. (Leitg. selbständ. Arb.). **Kunckell**: Repetit. d. pharmaz. Chemie; chem. Unters. d. Arzneimittel und maßanalyt. Best. des Arzneibuches; Einführg. in die Nahrungsmittel u. Harnanalyse (für Pharmazeuten); über Alkaloide.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Geinitz: Mineral.-geolog. Prakt. **Falkenberg**: Allg. Botanik; mikroskop. Kurse. **Staude**: Differential- u. Integralrechnung; analyt. Geometrie d. Raumes. **Heydweiller**: Exp.-Phys. I (allg. Physik, Akustik, Wärme); physikal. Übgn. f. Anf.; wissenschaftl. physikal. Arbeiten, mit **Weber**. **Weber**: Einführ. in d. theoret. Physik; Theorie d. Wärme; Übgn. z. theoret. Physik.

Straßburg. Chemie und Pharmazie. Schmiedeberg: Toxikol. mit bes. Berücks. d. einheim. Giftpflanzen; über d. Nachweis v. gift. u. schädl. Subst. f. hygien. u. gerichtl. Zwecke; Arbeiten im pharmakol. Labor. **Forster**: Hygiene, I. T.; hygien. Besprech.; hygien. Übgn. u. Arbeit.; bakteriol. Kursus, mit **Levy**. **Hofmeister**: Chem. Übgn. f. Mediz. quantitat. T. (Darst. v. Präpar.), mit **Spiro**; Arbeit. i. physiol.-chem. Inst.; chem. Prakt. f. Mediz., mit **Spiro**. **Ewald**: Exp.-Physiol., I. Hauptteil. **Jaeger**: Bakteriologie d. tägl. Lebens. **Schär**: Pharmaz. Chemie; Ausgew. Arzneistoffe d. nord- u. südamerik. Pharmaz.; d. ätherisch. Öle u. Campherarten in pharmakogn.-chem. Beziehung; Übgn. u. Unters. im Labor. des pharmaz. Inst.; chem. Prakt. für Nahrungsmitelchemiker, mit **Kreutz**; pharmakogn. Prakt., I. u. II. T.), mit **Rosenthaler**. **Thiele**: Allg. Exp.-Chemie, org. Teil; Koll. über org. Chemie; chem. Prakt. für Anf. u. Vorgeschr., mit **Kohlschütter** und **Straus**. **Kreutz**: Die Bereitung u. Unters. v. Wein, Schaumwein u. Branntwein, mit Exkurs. **Kohlschütter**: Physikal. Chemie; Prakt. für Gasanalyse; Übgn. in physikal.-chem. Meßmethoden; prakt. Übgn. **Rosenthaler**: Chem. und physikal. Prüfung von Arzneimitteln.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Bücking: Krystallographie (Mineralogie allgem. Teil); Übgn. im Best. v. Mineralien u. Gesteinen, mit **Bruhns**; krystallograph. u. mineralog. Übgn. f. Anf.; mineralog. u. petrograph. Arb. f. Vorgeschr. **Weber**: Bestimmte Integrale u. Einltg. in d. Funktionentheorie. **Braun**: Exper.-Physik, I. T. (Mechanik, Molekularphysik, Optik); physikal. Übgn.; wissensch. physikal. Arb.; physikal. Koll., mit **Cohn**. **Jost**: Grundzüge d. Botanik; mikroskop. Unters. von Nahrungs- u. Genußmitteln aus d. Pflanzenreich, mit **Hannig**. **Cohn**: Mechanik II. T.; Theorie d. Wärme; wissensch.-physikal. Arb. **Bruhns**: Die Bildg. d. Mineralien u. Gesteine; mineralog. Exkurs. **Timerding**: Analyt. Geometrie d. Raumes. **Fitting**: Systematik der Phanerogamen, mit Berücks. der Medizinal- u. Giftpflanzen; Übgn. im Unters. und Best. v. Blütenpflanzen; botan. Exkurs. **Hannig**: Biolog. d. Pflanzen I. **Mandelstam**: Kinet. Gastheorie.

Technologie. Rose: Chem. Technologie der schweren Metalle; die Mineralfarben. **Straus**: Die Teerfarbstoffe und ihre Anwendung in der Färberei.

Wirtschaftslehre. Knapp: Nationalökonom. u. statist. Übgn., mit **Wittich**. **Sartorius v. Waltershausen**: Praktische Nationalökonomie. **Wittich**: Allgem. Volkswirtschaftslehre.

Tübingen. Chemie und Pharmazie. v. Grützner: Allgemeine u. vegetat. Physiol.; physiol. Prakt. **v. Baumgarten**: Theoret. Bakteriol. mit Demonstrat.; bakteriol. Kurs, mit **Dibbelt**. **Wolf**: Hygiene, I. T.; Kurs d. hygien. Unters.-Methoden. **Jacobj**: Exp. Pharmakol. (Arzneimittellehre). **Bürker**: Kurs d. qualitat. u. quantitat. Best. d. Hämoglobins u. sein. Deriv. **Wislicenus**: Org. Chemie (Exp.-Vorles. üb. allg. Chem., II. T.); Ergänz. z. org. Chemie; prakt. Übgn. im Laborat. (analyt.-chem. Prakt., m. **Bülow**, pharmaz.-chem. Prakt., mit **Weinland**, präparat. Arb., mit **Wedekind**, Anleit. z. selbständ. Unters., mit **Bülow**, **Weinland** u. **Wedekind**. **Thierfelder**: Physiolog. Chemie (Zelle, Gewebe); prakt. Kurs d. Chemie f. Mediziner; prakt. Kurs d. physiol. Chemie: physiol.-chem. Arb. f. Vorgeschr. **Bülow**: Analyt. Chemie, II. T.; Theorie u. Praxis d. Patentgesetzes m. besond. Berücks. d. chem. Ind. **Weinland**: Pharmaz. Chemie, II. (org.) T.; quant. Unters. d. Arzneimittel, org. T.; forensische Chemie; Metallammoniakverbindgn. **Winkler**: Pharmakognosie. **Wedekind**: Chemie d. aromat. Verbindgn., I. T. (carbocycl. Reihe); Einführ. in d. Elektrochemie u. ihre Anwendgn.; die radioaktiven Stoffe.

Mathematik und andere Naturwissenschaften. v. Brill: Analytische Geometrie d. Raumes. **v. Stahl**: Algebra u. niedere Analysis; höhere Analysis, I. T. (Differentialrechnung). **v. Vöchting**: Systematik d. Phanerogamen u. Exp.-Physiologie; mikroskop. Kurs; Arb. im botan. Laborat. **Paschen**: Exp.-Physik (Mechanik, Optik); physikal. Übgn. f. Anf.; selbständ. physikal. Unters. **Waitz**: Theorie d. Elektrizität u. d. Magnetismus; Übgn. z. Theorie d. Elektrizität. **Happel**: Kinet. Theorie d. Gase; Einführ. in d. mathemat. Behandl. d. Problems d. drei Körper. **Freudenberg**: Mineralchem. Prakt.

Wirtschaftslehre. Fuchs: Allgem. Volkswirtschaftslehre; volkswirtsch. Sem. **Wilbrandt**: Prakt. Nationalökonomie; volkswirtsch. Übgn.

Würzburg. Chemie und Pharmazie. Lehmann: Hygiene, II. T.; bakteriol. Kursus; Arb. im hygien. Inst. **v. Frey**: Physiol. Übgn., mit **Ackermann**. **Faust**: Arzneiverordnungslehre mit Demonstrat. u. Rezeptierübgn; experim. Toxikologie in bezug auf Hygiene u. forens. Praxis; üb. tier. Gifte; Arb. im pharmakol. Inst. **Ackermann**: Die Chemie des Harns; physiol.-chem. Übgn.; physiol.-chem. Labor. **Medicus**: Chem. Technologie; pharmazeut. Chemie; Prakt. f. Pharmazeuten; Prakt. in allen Richtungen d. angew. Chemie u. Nahrungsmittelanalyse. **Tafel**: Org. Exp.-Chemie; analyt.-chem. Prakt., mit **Manchot**; chem. Prakt. f. Mediziner; Prakt. f. präparative Arb.; Anleitg. zu selbständ. Unters., mit **Manchot**. **Manchot**: Maßanalyse (Experimentalvorlesung unter Berücksichtigung der durch das deutsche Arzneibuch vorgeschriebenen Methoden). **Reitzenstein**: Heterocycl. Verbindungen. **Pauly**: Die Pflanzenalkaloide.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Kraus: Botanik, II. T. (System des Pflanzenreichs); Übgn. im Pflanzenbestimmen, eventuell von Arzneipflanzen; Anleitg. zu wissenschaftl. Arb.; mikroskop. Prakt. f. Anfänger; mikroskop. Drogenprakt. (nach d. neuen Prüfungsordnung f. Pharmazeuten). **Beckenkamp**: Demonstrat. u. Übgn. aus dem Gebiete d. allgem. Mineralogie u. Krystallographie; Übgn. im Bestimmen v. Mineralien; Anleitg. zu selbständ. mineralog. u. krystallograph. Übgn. **Wien**: Exp.-Physik, II. T. (Elektrizität u. Optik); prakt. Übgn.; Anleitg. zu selbständ. Arb. **Rost**: Analyt. Mechanik d. Systeme starrer Körper; Theorie d. partiellen Differentialgleichungen. **Cantor**: Einleitg. in die theoret. Physik. **Harms**: Radioaktivität.

Wirtschaftslehre. Schanz: Nationalökonomie, spez. T. (Agrar-, Gewerbe- u. Handelspolitik); Nationalökonomie d. Verkehrsmittel; Volkswirtschaftl. Sem.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 35, S. 317—324. Cöthen, den 23. März 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Bakelit, ein neues synthetisches Harz. Von Dr. L. H. Baekeland 317
Ein Stativ für Hehners Colorimeterzylinder. Von Dr T. Günther (m. Abbildgn.) 318
39. Generalversammlung der American Chemical Society, in Verbindung mit Sektion C. der American Association for the Advancement of Science vom 29. Dez. 1908 bis 2. Januar 1909 in Baltimore . 319
Sitzungsberichte:
Società chimica di Roma 320
Académie des sciences 321
Karlsruher Chemische Gesellschaft . . . 321
Vermischte Tagesnachrichten 322
Deposita 322
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 323
Handel und Industrie Deutschlands . . . 323
Handel und Industrie des Auslandes . . 328
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 324
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 165
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 166
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 168

Bakelit, ein neues synthetisches Harz.

Von Dr. L. H. Baekeland.*)

Frühere Arbeiten über synthetische Harze. Es ist seit vielen Jahren bekannt, daß Formaldehyd auf Phenole einwirkt. Die Reaktion ist nicht sehr einfach, was schon allein dadurch bewiesen wird, daß sehr verschiedene Resultate erhalten werden können, je nachdem die äußeren Bedingungen oder die gegenseitigen Mengen der reagierenden Körper verändert werden. Aus denselben Rohstoffen kann man Körper, welche in chemischer und physikalischer Hinsicht durchaus ungleich sind, gewinnen. Einige von diesen Kondensationsprodukten sind in Wasser löslich, einige sind krystallinisch, während andere amorph und harzig sind. Von den harzigen Produkten sind manche leicht schmelzbar und in Alkohol und ähnlichen Lösungsmitteln löslich, während andere unlöslich und vollständig unschmelzbar sind. Im folgenden wird ein Produkt der letzteren Klasse behandelt werden. Die ganze Art des Themas zwingt mich aber, vorher einen kurzen historischen Abriß zu geben, welcher uns erlauben wird, eine klarere Idee von dem Bereich meiner Arbeit zu erlangen und sie von früheren oder jetzigen Versuchen über ähnliche Gegenstände zu unterscheiden.

Daß Phenole und Aldehyde aufeinander reagieren, wurde schon im Jahre 1872 von Ad. Baeyer und anderen bewiesen.[1]) Die Substanzen, welche diese Forscher erhielten, waren nur von theoretischem Interesse, und es wurde kein Versuch gemacht, sie technisch zu verwenden. Außerdem waren die Methoden ihrer Darstellung zu kostspielig und zu unsicher; die Eigenschaften einiger dieser harzigen Verbindungen waren zu unbestimmt, um daraus für ihre technische Verwendung Schlüsse zu ziehen. Bis 1891 wurden bei synthetischen Versuchen mit Formaldehyd meistenteils seine chemischen Verwandten, Methylal, Methylenacetat oder Methylenhaloide, angewandt.

Mit dem Auftreten von billigem Formaldehyd im Handel nahm Kleeberg[2]) die Sache wieder auf. Er gebrauchte eine Formaldehydlösung in Verbindung mit Phenol bei Gegenwart von starker HCl. Unter von selbst eintretender Erhitzung erhielt er eine klebrige Substanz, welche bald zu einer harten, unregelmäßigen Masse erstarrte. Letzere ist unschmelzbar, unlöslich in allen Lösungsmitteln und widersteht den meisten chemischen Reagentien. Kochen mit Alkalien, Säuren oder Lösungsmitteln entzieht der Masse nur kleine Mengen von Verunreinigungen.

Da Kleeberg diese Substanz weder krystallisieren, noch bis zur konstanten Zusammensetzung reinigen konnte und überhaupt nichts mit ihr anzufangen vermochte, so beschrieb er diese Verbindung nur in wenigen Zeilen, ließ die Arbeit liegen und wandte sich jenen schön krystallisierenden Verbindungen zu, welche durch Einwirkung von Formaldehyd auf Polyphenole, Gallussäure usw. erhalten werden. Die Masse, welche nach der Kleebergschen Methode gewonnen wird, ist eine harte, unregelmäßig poröse, freie Säure enthaltende Substanz. Die freie Säure kann nur schwer entfernt werden, wenn die Masse gepulvert und mit Wasser oder alkalischen Lösungen gekocht wird. Wie wir später sehen werden, wird diese Porosität durch die Entwicklung gasförmiger Produkte während des Erhitzens verursacht.

Im Jahre 1899 versuchte Arthur Smith,[3]) der wahrscheinlich einsah, daß Kleebergs Methode nicht zur Entstehung homogener Körper führte, die heftige Reaktion dadurch zu mäßigen, daß er ein Lösungsmittel, wie Methyl- oder Amylalkohol, anwendete, in welchem er die reagierenden Körper, sowie das Kondensierungsmittel (Salzsäure) löste. Aber auch wenn er Formaldehyd gebrauchte, war die Reaktion noch viel zu heftig; deshalb benutzte er an dessen Stelle den kostspieligen Acetaldehyd und Paraldehyd, oder Polymere des Formaldehyds. Nach der Reaktion dampfte er das Gemisch langsam ein und verjagte das Lösungsmittel bei 100° C. So erhielt er nach einiger Zeit eine harte Masse in Platten oder Schwarten, welche gesägt, geschnitten oder poliert werden können. In seinem deutschen Patent[4]) vertritt er die Anschauung, daß bei seiner Methode Methyl- oder Amylalkohol nicht nur als Lösungsmittel wirken, sondern auch an der Reaktion teilnehmen, und daß dieses durch die Farbe des Endproduktes, welche von der Natur seines Lösungsmittels abhängt, klar bewiesen wird. Er bemerkt, daß das Trocknen 12—30 Stunden in Anspruch nimmt. Meine eigene Erfahrung geht aber dahin, daß es sogar einiger Tage bedarf, um das Lösungsmittel genügend auszutreiben, und daß selbst nach einigen Monaten noch der Geruch von langsam freiwerdendem Lösungsmittel stark bemerkbar ist. Während des Trocknens habe ich in allen Fällen ein Verziehen und unregelmäßiges Einschrumpfen der Masse bemerkt, was die Methode für ein genaues Formen unbrauchbar macht.

Im Jahre 1902 versuchte Adolf Luft[5]) diese Schwierigkeiten auf einem etwas ähnlichen Wege zu beseitigen. Wie Kleeberg, gebrauchte er auch ein Gemisch von Formaldehyd, Phenol und einer Säure; aber da er die Mängel des Produktes kannte, und eine formungsfähige plastische Masse daraus zu machen wünschte, vermischte er geeignete Lösungsmittel, wie Glycerin, Alkohol oder Campher mit der Masse vor dem Erhärten. Er arbeitete genau so wie Smith, nur mit dem Unterschiede, daß er seine Lösungsmittel hinzugab, nachdem die Hauptreaktion vorüber war, und sein saures Kondensationsmittel in wässriger Lösung benutzte. Sein Ziel, wie er es in der Patentanmeldung klar ausdrückt, war, eine Masse zu erhalten, welche „durchsichtig und mehr oder weniger plastisch" bleibt. Nachdem er sein Gemisch in eine passende Form gegossen hat, trocknet er bei einer Temperatur von ungefähr 50° C. Auch er sucht die Vorteile in den Lösungsmitteln, und in seinem deutschen Patent (Seite 1, Zeile 44) sagt er, daß 2—10% von dem Glycerin in der Masse bleiben müssen; weiter verfährt er so, daß der gesamte teure Campher in dem Gemisch festgehalten wird. Das Verfahren von Luft erscheint vollkommen als ein Versuch, eine plastische Masse, wie Celluloid, darzustellen und sie zu benutzen.

Die Ähnlichkeit wird durch den Gebrauch von Campher und denselben Lösungsmitteln, wie bei der Celluloidfabrikation, noch vergrößert. Ich habe Lufts Produkt hergestellt; es ist verhältnismäßig spröde, bedeutend weniger zähe und biegsam als Celluloid; beim Erhitzen erweicht es, schmilzt aber nicht, in Aceton quillt es auf, durch passende Lösungsmittel werden ihm Campher und Glycerin entzogen.

Lösliche Harze. Jetzt kommen wir zu einem Versuch anderer Natur, nämlich zur Bildung von löslichem, synthetischem Harze, allgemein bekannt als Schellack-Surrogate. Louis Blumer[6]) kocht ein Gemisch von Formaldehyd, Phenolen und einer Oxysäure, besonders Weinsäure, und erhält einen schmelzbaren, in Alkohol löslichen, harzigen Stoff, welchen er als Schellackersatz empfiehlt. Diese Substanz ist in Natronlauge löslich; sie kann wiederholt geschmolzen werden und besitzt die Eigenschaften eines natürlichen Harzes. In seiner ursprünglichen englischen Patentanmeldung legt Blumer großen Wert auf den Gebrauch einer Oxysäure und scheint der Überzeugung zu sein, daß letztere hervorragenden Anteil an der Reaktion nimmt. Er gebraucht auf je ein Molekül Säure je zwei Moleküle Phenol und Formaldehyd. Nathaniel Thurlow hat in meinem Laboratorium vor einigen Jahren bewiesen, daß derselbe Stoff erhalten werden kann, wenn man äußerst kleine Mengen anorganischer Säuren anwendet. Er hat weiter gezeigt, daß äquimolekulare Verhältnisse nicht nötig, sondern schädlich sind, wenn die Reaktion so ausgeführt wird, daß kein Formaldehyd verloren geht. Um ein schmelzbares, lösliches Harz zu erhalten, muß mehr als ein Molekül Phenol angewandt werden, wenn kein Formaldehyd bei der Reaktion verloren

*) Vortrag vor der New Yorker Sektion der American Chemical Society am 5. Februar 1909. Die Arbeit erscheint gleichzeitig in The Journal of Industrial and Engineering Chemistry, März 1909.

[1]) Siehe Ber. d. chem. Ges. Bd. 5, S. 1095; Bd. 19, S. 3004 u. 3009; Bd. 25, S. 3477; Bd. 27, S. 2411.

[2]) Lieb. Ann. Chem. 1891, Bd. 263, S. 283.

[3]) Engl. Pat. 16247 vom 9. August 1899.

[4]) D. R. P. 112685 vom 10. Oktober 1899; Chem.-Ztg. 1900, S. 740.

[5]) D. R. P. 140552, April 1902; Chem.-Ztg. 1903, S. 375, sowie V. St. Amer. Pat. 735278.

[6]) Engl. Pat. 12880, 5. Juni 1902; Chem.-Ztg. 1903, S. 1010.

gehen soll. Um falschen Auffassungen vorzubeugen, weise ich darauf hin, daß das Harz von Blumer und Thurlow verhältnismäßig sehr spröde ist, spröder als Schellack, und daß kein noch so langes Erhitzen es zu einem unschmelzbaren unlöslichen Produkt verändert.

Etwa ein Jahr später versuchte E. H. Fayolle,[7]) Guttapercha-Ersatzmittel durch eine Abänderung der Luftschen Methode herzustellen. Zu der Schwefelsäure, welche als Kondensationsmittel gebraucht wurde, gibt er große Mengen Glycerin, und erhält eine Masse, welche plastisch bleibt, erweichbar ist und in der Wärme geknetet werden kann. Mir gab ein entsprechender Versuch eine spröde, unerfreuliche Substanz, aus der es sehr schwer, ja geradezu unmöglich war, die freie Säure zu entfernen, ohne zur gleichen Zeit einen großen Teil des Glycerins mit auszuwaschen. In dieser Beziehung scheint Lufts Methode, das Glycerin nach dem Wegschaffen der Säure hinzuzufügen, weitaus zweckmäßiger zu sein.[8]) Später[9]) modifizierte Fayolle seine Methode durch den Zusatz einer größeren Menge Pech („Brai") und Öl, und versuchte dadurch einen Guttaperchaersatz zu erhalten, welcher beim Erhitzen erweicht und plastisch bleibt. 1905 gab Story[10]) folgenden Weg an: Er sieht vom Gebrauch eines Kondensationsmittels und dem Zusatz weiterer Lösungsmittel ab, benutzt aber einen bedeutenden Überschuß von Phenol. Er nimmt 3 Teile Formaldehyd (40 %ig.) und 5 Teile Kresol (95 %ig.) oder Carbolsäure, letztere also in mehr als äquimolekularem Verhältnis. Dieses Gemisch kocht er 8—10 Stunden, dann konzentriert er in einem offenen Gefäß, wodurch Wasser und etwas Formaldehyd abgetrieben werden und der Überschuß an Phenol noch vergrößert wird; nachdem das Gemisch klebrig geworden ist, gießt er es in passende Formen, kühlt ab, und härtet es dann durch langsames Trocknen unter 100° C. oder, wie es in seinem Patent angegeben ist, bei ungefähr 80° C. Sein Produkt ist unschmelzbar und unlöslich. Aber dieses Verfahren hat große Mängel, die ich kurz beschreiben werde, und die Story selbst später erkannte.[11])

Seine Methode verlangt notwendigerweise viel Zeit. Wenn man sein langes Kochen beim Beginn außer acht läßt, so ist die Härtung bei Temperaturen unter 100° C. wirklich ein Trocknen, wobei der Überschuß an Phenol, welches als Lösungsmittel gewirkt hat, ausgetrieben wird. Ich habe das durch Versuche, bei denen die Härtung in geschlossenen Gefäßen unter 100° C. ausgeführt wurde, bestätigen können, und es gelang mir, neben dem ausgeschiedenen Wasser auch Phenol aufzufangen. Das Abdampfen oder Trocknen kann mit genügender Schnelligkeit bei dünnen Schichten oder dünnen Platten erfolgen, aber bei Massen von größerer Dicke beansprucht es Wochen und Monate; und auch dann wird die möglichst größte Härte oder Stärke bei solchen niedrigen Temperaturen nicht erreicht. Dieses alles bedeutet nicht nur einen großen Zeitverlust, sondern bedingt auch die lange Benutzung kostspieliger Formen — ein sehr bedeutender Posten für die fabrikmäßige Kalkulation — ferner geht während des Trocknens das Abdampfen am schnellsten auf der Oberfläche vor sich, was unregelmäßige Zusammenziehung und starke Spannungen verursacht, so daß mißgestaltete Gegenstände mit Rissen und Spalten entstehen. Story bemerkt, daß die Reaktion sich sehr langsam vollzieht, wenn reines Phenol gebraucht wird, und ich kann hinzufügen, daß in solchem Falle die Reaktion nur unvollkommen stattfindet, sogar nach anhaltendem Kochen während einiger Tage. Bei einigen meiner Versuche mit reinem krystallisierten Phenol des Handels und 40 %igem Handelsformaldehyd erhielt ich nicht die Produkte vom unlöslichen Typus, sondern solche, welche den löslichen und schmelzbaren Produkten von Blumer und Thurlow ähnelten.

Im weiteren Sinne ist die Methode von Story der von Luft sehr verwandt, nur mit dem Unterschiede, daß ersterer kein saures Kondensationsmittel hinzufügt und, daß er anstatt eines Lösungsmittels, wie Alkohol, Glycerin oder Campher, ein besseres und billigeres benutzt, nämlich einen Überschuß an Phenol. Eine weitere Ähnlichkeit mit den Verfahren von Luft und Smith besitzt die Methode von Story darin, daß sie, wie er es selbst in seiner Patentschrift sagt, eine trocknende Methode ist (drying method). Gerade wie Smith und Luft vermeidet auch Story sehr sorgsam Temperaturen von über 100° C. für das Abtreiben seiner Lösungsmittel.

Bald nach Story reichte De Laire[12]) ein französisches Patent ein für die Bereitung von löslichen und schmelzbaren Harzen, entweder durch Kondensation von Phenolen und Formaldehyden in Gegenwart von Säuren — in ähnlicher Weise wie Blumer und Thurlow — mit nachfolgendem Schmelzen dieses Produktes, oder aber durch Auflösen von Phenol in alkalischen Laugen in molekularem Verhältnis, mit nachfolgendem Niederschlagen der wässerigen Lösung mit einer Säure und folgendem Verharzen des niedergeschlagenen Produktes durch Schmelzen. Ich möchte daran erinnern, daß die französischen Patentgesetze Patente ohne irgend eine Prüfung in Bezug auf Neuheit erteilen, und daß De Laire hier einfach die alten bekannten Methoden von Lederer[13]) und Manasse[14]) verwendet, nach welchen ein Phenolalkohol durch die Einwirkung von Formaldehyd auf eine wässerige Lösung eines Phenolat und spätere Behandlung mit Säure bereitet wird. Es ist wohlbekannt, daß diese Phenolalkohole, z. B. Saligenin, wenn sie allein oder mit einer Säure erhitzt werden, unvollständige Anhydride, Saliretin und Homosaliretin genannt, bilden: $C_{14}H_{14}O_3$ oder $C_6H_4(OH)CH_2OC_6H_4CH_2OH$,[15]) welche schmelzbar, löslich in Alkohol und Natronlauge sind, und welche aus ihrer Lösung in Lauge durch Chlornatrium niedergeschlagen werden. Trisaligenosaligenin, $C_{28}H_{26}O_5$ oder $4C_7H_8O_2 - 3H_2O$,[16]) und Heptasaligenosaligenin, $C_{56}H_{50}O_9$ oder $8C_7H_8O_2 — 7H_2O$,[17]) sind beide höhere Anhydride von ähnlichem harzigen Charakter; ersteres wird durch die Wirkung von Schwefelsäure, letzteres durch die Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf Saligenin erhalten. Das nächste Homologe des Saliretins, Methylsaliretin oder Homosaliretin, hat die gleichen Eigenschaften wie Saliretin, schmilzt bei 200° oder 205° C. und ist wenig löslich.[18]) So ist es kein Wunder, daß die englischen[19]) und deutschen[20]) Patente von De Laire in Text und Ansprüchen sehr verschieden von den französischen sind: die Ansprüche sind auf eine Methode, bestehend in der Verharzung von Phenolalkoholen durch Erhitzung unter vermindertem Drucke oder im Vakuum, beschränkt. Die Harze von De Laire sind schmelzbare, lösliche Produkte. (Fortsetzung folgt.)

[7]) Franz. Pat. 335584, 26. September 1903.
[8]) Siehe auch Zus.-Pat. 2414 vom 8. Februar 1904 und 2485 vom 18. Februar 1904 zum ursprünglichen Franz. Pat.
[9]) Franz. Pat. 341013 vom 7. März 1904.
[10]) Engl. Pat. 8875 (1905); Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 298.
[11]) Siehe Zus.-Pat. Belgien 210965 vom 30. September 1908.
[12]) Franz. Pat. 361539 vom 8. Juni 1905.
[13]) Journ. prakt. Chem. (2) Bd. 50, S. 224.
[14]) Ber. d. chem. Ges. 1894, S. 2408; *Baeyer*, D. R. P. 85588; Chem.-Ztg. 1896, S. 275; *Manasse*, V. St. Amer. Pat. 526186 (1894).
[15]) Beilstein, Organische Chemie, 1896, Bd. 2, S. 1109; *R. Piria*, Ann. Chem. Bd. 45, S. 75; Bd. 56, S. 37; Bd. 81, S. 245; Bd. 96, S. 357; *Moitessier*, Jahresbericht 1886, S. 676.
[16]) *K. Kraut*, Ann. Chem. Bd. 156, S. 123; *Gerhardt*, Ann. Chim. Phys. (3) Bd. 7, S. 215.
[17]) *F. Beilstein* und *F. Seelheim*, Ann. Chem. Bd. 117, S. 83.
[18]) *C. Schotten*, D. chem. Ges. Ber. 1878, S. 784.
[19]) *De Laire*, Engl. Pat. 15517 (1905); Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 439.
[20]) *De Laire*, D. R. P. 189262 vom 19. Juli 1905; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 525.

Ein Stativ für Hehners Colorimeterzylinder.

Von Dr. T. Günther.*)

Beim Arbeiten mit Hehners Colorimeterzylindern ist man in der Regel genötigt, die beiden, mit den in Bezug auf die Farbenintensität zu vergleichenden Flüssigkeiten gefüllten, calibrierten Glaszylinder entweder mit einer Hand nebeneinander zu halten, um mit der anderen freien Hand eine entsprechende Menge von Flüssigkeit aus dem einen oder dem anderen Zylinder durch Öffnung des zugehörigen Hahnes auslaufen zu lassen, oder dieselben in an Stativen befestigten Klammern einzuspannen und die Zylinder dann einander so weit zu nähern, bis ein Beobachtung der Flüssigkeitsfärbungen in beiden Zylindern mit dem gleichen Auge gleichzeitig möglich ist. Beide Arten der Handhabung des Apparates sind einerseits mit einer gewissen Lebensgefahr für die aus dünnem Glase hergestellten Zylinder, anderseits mit einigen Unbequemlichkeiten verbunden. Um diese Nachteile möglichst auszuschalten und die Benutzung der Hehnerschen Zylinder zu einer möglichst handlichen zu gestalten, habe ich das in Fig. 1 abgebildete Stativ für dieselben konstruiert.

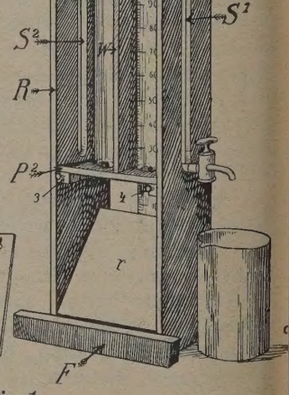


Fig. 1.

Der aus Holz hergestellte Rahmen R besteht aus einer oberen Platte P^1 von folgender Form (Fig. 2), einer unteren Platte P^2 von der Form wie Fig. 3 zeigt, einer zwischen den kreisförmigen Öffnungen der beiden Platten von oben nach unten verlaufenden Scheidewand W (Fig. 1), in Fig. 2 und 3 angedeutet, den mit Schlitzen versehenen Seitenwandungen S^1 und S^2, welch letztere an einer aus starkem schweren Holze hergestellten Fußplatte F befestigt sind. Unterhalb der unteren Platte P^2 befindet sich ein leicht auswechselbarer, unter 45° gegen die Horizontale geneigter weißer Reflektor r. Beim Gebrauche des Apparates werden die Hehnerschen Glaszylinder, beide in der Weise, wie es der rechts befindliche Zylinder in Fig. 1 zeigt, durch die kreisförmigen Öffnungen der oberen Platte P^1 und die damit ver

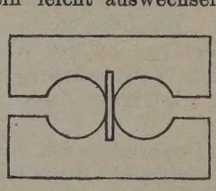


Fig. 2.

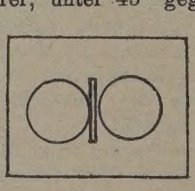


Fig. 3.

*) Mitteilung aus dem chemischen Untersuchungsamte für die Provinz [Oberhessen in Gießen

bundenen schlitzförmigen Öffnungen der oberen Platte und der Seitenwände S^1 und S^2 in das Stativ eingeführt, bis die Ablaßrohre die untere Platte P^2 und damit gleichzeitig das Ende der Schlitze in den Seitenwandungen erreicht haben, während die unteren Enden der Zylinder einige Zentimeter durch die kreisförmigen Öffnungen der unteren Platte P^2 hindurchragen. Die Einführung der Zylinder in das Stativ und die Entfernung aus demselben ist in leichtester Weise möglich.

Man kann nun die Vergleichungen der Färbungen der Flüssigkeiten in den beiden Zylindern mit demselben, in einiger Entfernung über den Zylindermündungen befindlichen Auge genauestens vornehmen, und je nach den Umständen aus dem rechts oder links befindlichen Zylinder in einen untergestellten Filtrierstutzen, oder ein ähnliches Gefäß, so viel der Flüssigkeit auslaufen lassen, bis die gleiche Farbenintensität erzielt ist. Das Mischen der Reagentien mit den zu untersuchenden bezw. mit den Vergleichsflüssigkeiten von bekanntem Gehalte an den zu bestimmenden Stoffen geschieht am besten, indem man die Inhalte der Zylinder einige Male zwischen diesen und den zugehörigen Filtrierstutzen hin- und hergießt.

Hat man gleichzeitig eine ganze Anzahl von Flüssigkeiten zu untersuchen, so nimmt man die Mischung von den abgemessenen Mengen derselben mit den betreffenden Reagentien zweckmäßig in besonderen Gefäßen, z. B. Erlenmeyerkolben, durch einfaches Umschwenken gleichzeitig vor und stellt zugleich damit die Vergleichsflüssigkeiten mit verschiedenen Gehalten an dem zu bestimmenden Stoffe in derselben Weise ebenfalls in Erlenmeyerkolben oder dergl. her. Nachdem die verschiedenen Mischungen alsdann die erforderliche Zeit gestanden haben, gießt man nun eine nach der anderen in den einen der Zylinder, während die entsprechenden Vergleichsflüssigkeiten in den anderen Zylinder gebracht werden. Die Zeitdauer, während welcher die verschiedenen Flüssigkeiten nach dem Vermischen mit den betr. Reagentien gestanden haben, ist dann bei allen so gut wie die gleiche, was ja bekanntlich erforderlich ist, da sich die Farbenintensitäten mit der Zeit ändern. Will man seitlich einfallendes Licht von den Zylinderinhalten bei der Beobachtung abschließen, dann hängt man die Vorhängeplatten V^1 und V^2 (Fig. 1.) vermittels 4 kreisförmiger in Schlitze auslaufender Öffnungen an denselben an die mit Köpfen versehenen, an entsprechenden Stellen in den Rahmen eingelassenen Stiften oder Schrauben *1, 2, 3, 4* in Fig. 1 an. Die hintere Platte kann bis auf die Fußplatte herabreichen, während die vordere Platte nur soweit herabreicht, daß noch genügendes Licht auf den Reflektor fallen kann. Beide können in leichtester Weise vorgehängt und wieder entfernt werden.

Nach dem Gebrauche und der Reinigung der Zylinder hängt man dieselben mit der Mündung nach unten und um 90° um die Längsachse gedreht so, daß die Ablaßrohre nach vorn oder nach hinten gerichtet sind, wie es der linke Zylinder in Figur 1 zeigt, in dem Stativ auf. In dieser Weise aufbewahrt ist die Möglichkeit ausgeschlossen, daß Staub oder sonstige Verunreinigungen in die Zylinder hineingeraten können. Die für die Zylinder bisher erforderlich gewesenen besonderen Füße von Metallblech werden bei Benutzung des Stativs natürlich überflüssig. Das Stativ kann von der Firma Dr. Bender & Dr. Hobein, München, Gabelsberger Straße Nr. 76a, bezogen werden.

---

39. Generalversammlung der American Chemical Society, in Verbindung mit Sektion C. der American Association for the Advancement of Science vom 29. Dez. 1908 bis 2. Jan. 1909 in Baltimore.

(Fortsetzung.*)

Sektion für physikalische Chemie.

Vorsitzender: Gilbert N. Lewis.

Das Verhalten der Nickelanode.

E. P. Schoch.

Ausgehend vom Gleichgewichtspotential des Nickels in neutraler Nickelsulfatlösung, hat Vortragender gefunden, daß bei sehr niedrigen Stromdichten das Verhalten der Nickelanode „normal" ist, daß aber bei höheren Stromdichten sich die wirksame Oberfläche verringert. Diese Verringerung beruht auf der Entladung von Sauerstoff. Das Verhalten der Nickelanode bei hohen Stromdichten richtet sich nach dem Verhältnis der wirksamen zu der unwirksamen Fläche. Vortragender weist darauf hin, daß die Porosität dadurch in einem neuen Licht erscheint.

J. W. Turrentine: *Ein verbessertes Knallgascoulometer.*

Schnelle Fällung von Metallen auf Gazekathoden mittels fester Elektroden.

John T. Stoddard.

Cadmium, Kupfer, Nickel, Silber, Zink und wahrscheinlich noch andere Metalle lassen sich vollkommen aus ihren Lösungen auf eine feste Gazekathode mittels fester Anode in ungefähr der gleichen Zeit und mit einem ungefähr gleichen Strom niederschlagen, wie bei Verwendung rotierender Elektroden. Vortragender benutzt dazu eine zylindrische Kathode von 3 cm Durchmesser und 3 cm Höhe, die aus Platingaze (0,004-zölliger Draht und 52 Maschen) hergestellt ist. Die Gesamtoberfläche dieser Kathoden wird zu ungefähr 40 qcm berechnet. Der aus Platinfolie hergestellte Anodenzylinder ist ungefähr 2,5 cm hoch, sein Durchmesser beträgt 0,5—1,2 cm. Er wird konzentrisch in den Kathodenzylinder eingesetzt. Die Elektrolyse wird in einem Becherglas von 80 ccm mit ungefähr 50 ccm-Lösung ausgeführt, wobei man den Vorteil hat, mit konzentrierter Lösung zu arbeiten. Die Stromstärke kann für die meisten Fälle innerhalb weit auseinander liegender Grenzen gehalten werden, ohne dadurch den Charakter der Niederschläge zu beeinflussen, doch wird die Zeitdauer nur erheblich verkürzt bei Verwendung verhältnismäßig hoher Ströme. Die Beschaffenheit der gefällten Metalle ist ausgezeichnet, und es wurden mit dieser Methode durchaus zufriedenstellende Analysen ausgeführt. Die Verwendung rotierender Elektroden, die mit mehr oder weniger großen Mühen und Ausgaben verknüpft sind, oder die Bewegung oder Drehung der Lösung durch mechanische Vorrichtungen oder mittels magnetischen Feldes sind demnach zur Erzielung einer schnellen und vollkommenen Fällung unnötig.

Die schnelle Fällung von Metallen mit einer Quecksilberkathode und fester Anode.

John T. Stoddard.

Das Verfahren bezieht sich auf oben erwähnte Metalle. Die Anode besteht aus einer flachen Platindrahtspirale, die in einem Abstand von 1,05 cm von der Oberfläche des Quecksilbers und parallel zu dieser in einem Becherglas von 50 ccm Inhalt angeordnet wird. Die Verbindung mit der Kathode wird durch einen Platindraht hergestellt, der in eine kleine Glasröhre 2—3 mm von dem in das Quecksilber eintauchenden Ende eingeschmolzen ist. Die Lösung kann 10—30 ccm betragen. Für die Stromstärke kommt nur der Verlust infolge zu heftigen Kochens der Lösung in Betracht. Die Kathode besteht aus ungefähr 40 g Quecksilber. Nachstehende Tabelle gibt die für die vollkommene Fällung der einzelnen Metalle erforderliche Zeit an:

Metall	Ungefähre Menge in g	Stromstärke in Amp.	Erforderliche Zeit in Min.
Cd	0,21	5	10
Cu	0,4	4	8
Ni	0,2	6	12
Ni	0,5	7	15
Ag	0,5	8	7
Zn	0,4	6	15

Die nach dieser Methode ausgeführten Analysen lieferten ebenfalls zufriedenstellende Ergebnisse, die mit den nach der obigen Methode erhaltenen übereinstimmten.

Einige neue Laboratoriumsapparate.

John T. Stoddard.

Die beschriebenen Apparate bestanden: 1. aus einem aus Draht hergestellten Halter für Probierröhren, 2. aus einer aus Aluminiumblech hergestellten Tragplatte für 4 Trichter, die in den erwähnten Halter hinein paßt, und 3. in einem Drahthalter für Verdampfungsschalen.

John Johnston: *Der Temperaturkoeffizient der Leitfähigkeit bei unbegrenzter Verdünnung*; K. George Falk: *Die Veränderung des Brechungsexponenten bei steigender Temperatur*; M. A. Rosanoff und Arthur B. Lamb: *Neue Methode für die Bestimmung der Dampfdrucke von binären Gemengen*; H. C. Jones: *Neuere Beweise für das Vorhandensein von Hydraten in wässrigen Lösungen*; M. A. Rosanoff: *Neues Gesetz für die Dampfdrucke von binären Gemengen*; Geo. A. Herlett: *Darstellung von reinem Wasserstoff und die Ausscheidung von Sauerstoff*; W. Lash Miller: *Maximalvoltmeter*; E. C. Bingham: *Beziehungen zwischen Viscosität und Flüssigkeit*; W. D. Bancroft: *Cuprohydroxyd*; L. Kahlenberg: *Osmotische Forschungen*; J. H. Walton: *Krystallisation durch Membrane*; Grinnell Jones: *Erklärung der negativen Ausdehnungskoeffizienten von Jodsilber*; C. S. Hudson: *Die Bedeutung numerischer Beziehungen in der Zuckergruppe*; Irving Langmuir: *Die Bildung von Stickstoffoxyd durch die Einwirkung von Nernstlampen auf Luft*; S. C. Lind: *Die Reaktionsgeschwindigkeit einer organischen Hydrolyse*; Arthur E. Hill und John L. Simmons; *Die Löslichkeit von Salzen in konzentrierten Säuren*; B. C. Mailey: *Die Eigenschaften des Wassers in der Nähe des kritischen Punktes*; J. E. Mills: *Die innere Verdampfungswärme*; S. W. Parr und F. W. Bliss: *Einige Anwendungen der Phasenregel als Mittel zur Bestimmung des Wassers in bestimmten organischen Stoffen.*

Sektion für biologische Chemie.

Vorsitzender: J. J. Abel.

Einige der fermentativen Eigenschaften von Bakterien.

D. H. Bergey.

In einer früheren Arbeit hat B. über eine Anzahl Bakterien berichtet, die von ihm und Dr. Deehan inbezug auf die Vergärung von Saccharose, Dulcit, Adonit und Inulin untersucht worden sind. Diese Kohlenhydrate waren deshalb gewählt worden, weil sie nach den Arbeiten von Mac Conkey für die Differenzierung von Bakterien der Colon aerogenes-Gruppe von besonderer Bedeutung sind. Vortr. hat versucht, ein Gesetz für die fermentativen Eigenschaften dieser Bakterien aufzustellen, welches bei Beantwortung der Frage, weshalb ein gewisses Kohlenhydrat durch einen bestimmten Organismus beeinflußt wird und ein

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 306.

anderes Kohlenhydrat ähnlicher Struktur unbeeinflußt bleibt, mithelfen könnte. Nach der Lehre von Fischer u. a. vermögen Fermente nur solche Kohlenhydrate zu zerlegen, die eine oder mehrere asymmetrische Gruppen enthalten; das Ferment muß gemäß dieser Lehre in seiner Konfiguration dem Kohlenhydrat, auf welches es einwirkt, in ähnlicher Weise wie ein Schlüssel dem Schloß entsprechen. Wir müssen daher annehmen, daß das Ferment ebenfalls eine oder mehrere asymmetrische Gruppen enthalten muß. Die Untersuchungen haben jedoch keine konstante Beziehung zwischen den durch nahe verwandte Bakterien fermentierten Kohlenhydraten nachgewiesen, und daher auch kein Gesetz, welches im voraus bestimmen würde, welche Einwirkung von einem bestimmten Mikroorganismus auf die verschiedenen Kohlenhydrate zu erwarten ist.

R. B. Gibson: *Die indirekte colorimetrische Bestimmung geringer Mengen P_2O_5 mittels Uraniumacetat und Kaliumferrocyanid*; F. C. Cook: *Faktoren, welche die Bestimmung von Kreatinin beeinflussen*; J. H. Kastle: *Die Oxydation von Kohlenmonoxyd*; A. S. Loewenhart: *Ist Platinmohr imstande, die Hydrolyse von Äthylbutyrat zu bewirken?* E. W. Rockwood: *Der Einfluß der Isomeren von Salicylsäure auf den Metabolismus*; A. B. Mac Callum: *Oberflächenspannung als Faktor für die Verteilung von Salzen in tierischen und pflanzlichen Zellen*; I. K. Phelps: *1. Esterifizierung der Gallensäuren, 2. Bestimmung von Gesamtschwefel*; M. E. Rehfuss und P. B. Hawk: *Eine Untersuchung der Nylanderschen Reaktion*; L. W. Riggs: *Die Bestimmung von Jod in Proteinverbindungen*; William H. Welker: *Ein Verteilungsfaktor im Barfoedschen Reagens;* Arthur W. Dox: *Enzyme einiger niederer Pilze.*

Sektion für pharmazeutische Chemie.

Vorsitzender: Edward Kremers.

Bestimmung von Acetanilid in Wasserstoffsuperoxydlösungen.

Elwin Waller.

In einer doppelhalsigen Flasche von 200 ccm werden 6—7 g Ätzkali oder Ätznatron in ungefähr 20 ccm Wasser aufgelöst, dann 25—30 g granuliertes metallisches Zink und eine abgemessene Menge von nicht über 50 ccm der zu untersuchenden Lösung eingetragen. Der eine Flaschenhals wird sodann mit einem Dampfeinleitungsrohr so verbunden, daß das Zuleitungsrohr bis nahe auf den Boden der Lösung reicht. Auf der anderen Seite wird die Flasche mit einem Kondensator verbunden, der in eine Peligot-Kugelröhre oder eine ähnliche Vorrichtung mündet, worin das Destillat unmittelbar in Berührung mit mäßig starker Salzsäure gebracht wird. Die Flasche wird allmählich erwärmt, und, wenn etwa die Hälfte des Inhalts übergegangen ist, Dampf durchgelassen. Ist nahezu alles Anilin übergegangen, was sich daran erkennen läßt, daß in dem Aufnahmegefäß keine Dämpfe mehr zu erkennen sind, so wird das Gefäß abgenommen. Später noch übergehende Anilinmengen werden in einem anderen Gefäß aufgefangen und für sich titriert. Die volumetrische Bromlösung wird durch Lösen von 25 g Ätzkali in 20—40 ccm Wasser, Abkühlen und Zusetzen von flüssigem Brom bis zur Übersättigung hergestellt. Die Lösung wird auf ungefähr 200 ccm verdünnt, worauf das überschüssige Brom ausgekocht, und auf 1 l verdünnt wird. 1 ccm dieser Lösung ist nahezu = 0,01 g Acetanilid. Sie wird mit Hilfe einer Lösung von 0,5 g Acetanilid in 200 ccm Wasser eingestellt.

Fortschritte in der Herstellung von Präparaten zur Einführung von Schwefel.

Elwin Waller.

Der Vortragende besprach die Gründe für die in neuerer Zeit gemachten Versuche, Schwefel in einer nichtoxydierten, aber löslicher Form darzustellen. Die therapeutischen Wirkungen des Schwefels scheinen dem Grade der Oxydation umgekehrt proportional zu sein; in festen Form wird S nur schwer absorbiert; die gewöhnlichen Lösungsmittel für S haben ihre eigenen therapeutischen Wirkungen; Schwefelmilch läßt viel zu wünschen übrig. Man hat daher Präparate von kolloidalem Schwefel hergestellt, die der Schwefelmilch gleichkommen und in Wasser löslich sein sollen. Verf. hat eine Probe eines derartigen Präparats analysiert und in 100 ccm 3,05 g Gesamtschwefel, 1,51 g Kalk und 4,94 g Rückstand beim Verdampfen gefunden. Kalk schien die einzige Base zu sein, Sulfat war nicht vorhanden; der Schwefel war wahrscheinlich in gleicher Form wie in der Schwefelmilch darin enthalten. Eine andere analysierte wasserlösliche Probe enthielt Schwefel wahrscheinlich als Natriumsulfit, ferner Harz (wahrscheinlich als Lösungsmittel für Schwefel). In keiner der beiden Proben ließ sich die Anwesenheit von Schwefelwasserstoff nachweisen.

Edward Kremers: 1. *Die Methode der Ver. Staaten-Pharmakopöe für die Darstellung von gefälltem Schwefel*, 2. *Die Probe der Ver. Staaten-Pharmakopöe auf Petroleum in Terpentinöl, und die New Process-Öle*; G. Heikel: *Eine neue Methode für Alkaloidbestimmungen mittels Quecksilberjodkalium.*

Sektion für Düngemittelchemie.

Vorsitzender: F. B. Carpenter.

Einige Punkte von Interesse, in Verbindung mit den gegenwärtigen Düngemittelgesetzen und der beantragten Düngemittelgesetzgebung.

Arthur Lowenstein.

Verf. wies auf den Mangel der Gleichförmigkeit der Gesetze der Einzelstaaten hin; die Einführung eines Bundesgesetzes zur Regelung des Düngemittelhandels würde die gewünschte Gleichförmigkeit nicht mit sich bringen, dagegen empfehle es sich, in allen Einzelstaaten ein gleichförmiges Gesetz einzuführen, das dann schließlich auch als Bundesgesetz angenommen werden könnte. Der Redner empfahl die Ernennung eines Komitees, das sich mit ähnlichen Komitees der Association of Official Agricultural Chemists, National Fertilizer Association und Association of Agricultural Colleges and Experiment Stations zwecks Ausarbeitung eines einheitlichen Gesetzentwurfes in Verbindung setzen soll.

J. E. Breckenridge: *Kaliumbestimmungen nach der offiziellen Methode, die im Fabrikbetriebe große Verluste ergeben, und Mittel, diesen Verlusten vorzubeugen*; F. B. Carpenter: *Historische Übersicht über die Entwicklung der Düngemittelindustrie*; M. H. Pingree: *Eine Vergleichung der verschiedenen Methoden zur Erzielung der Lösung von Kali in gemischten Düngemitteln und Tabakstengeln*; Geo. D. Leavens: *Eine Erörterung der Methoden zur Bestimmung der Verfügbarkeit von Phosphorsäure in Thomasphosphatpulver*; F. P. Veitch: *Eine Erörterung der Methoden für die Bestimmung von Eisen und Aluminiumoxyd in Phosphatstein*; F. B. Carpenter: *Bemerkung über die Bestimmung von unlöslicher Phosphorsäure*; Lucius P. Brown: *Die Chemie und Geologie der inländischen Phosphate der Ver. Staaten*; F. B. Porter: *Kaliverlust in Düngemitteln des Handels*; A. G. Stilwell: *Bemerkungen über die* Gladding-*Methode für Phosphorsäure* (direktes Wägen des Phosphormolybdatniederschlages). (Schluß folgt.)

Sitzungsberichte.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 27. Dezember 1908. — Vors.: Prof. E. Paternò.

In einem Nachruf wird zuerst des verstorbenen Mitgliedes *Prof. Livio Sostegni*, Direktor der königl. Önologieschule zu Alba, durch den Vorsitzenden gedacht.

F. Giolitti: Über die Spaltung zementierter Stähle und deren Vermeidung. Bei dem gewöhnlichen Zementierverfahren unterliegt das Eisen beim Herausnehmen aus den Ofenkästen zwecks Eintauchens in das Härtebad einer sich auf mehrere Grade belaufenden Abkühlung, wodurch manchmal sogar die Temperatur unter 900° C. sinkt. Bei dieser Abkühlung konnte Verf. das Auftreten von Liquationserscheinungen beobachten, wobei sich Zementit in den übereutektischen und Ferrit in den hypoeutektischen Schichten anhäuft, während zwischen beiden sich eine dritte Schicht von gleichförmiger, eutektischer Zusammensetzung bildet. Es wurde an Hand von Versuchen festgestellt, daß gerade im Stadium dieser letzten Schicht das Metall sich spaltet, wenn es zu kräftigem Stoß oder Zerreißung unterworfen wird. Die Versuche beweisen klar, daß bei der Vermeidung der Abkühlung durch unmittelbares Einbringen der Stangen aus den Zementierkästen in die Härteflüssigkeit, die erwähnte Liquationserscheinung nicht auftritt und daher die schwache Schicht sich nicht bildet. — *F. Giolitti* und *F. Carnevali: Über die Temperaturen für Zementierverfahren des Eisens.* Während *Charby* behauptet, daß schon unter 700° C. die Zementation sich vollzieht, stellten die Verf. fest, daß das bei dieser Temperatur gebildete carburierte Eisen die Struktur von echtem Stahl nicht besitzt, sondern daß 700° C. als unterste Temperaturgrenze für die Darstellung des Zementstahls anzusehen ist. — *G. Ponzio* und *G. Charrier: Über die Acylazoaryle.* Werden Acylarylhydrazine in wasserfreiem Äther (worin sie in der Kälte beinahe unlöslich sind) suspendiert, und ein Strom Salpetrigsäureanhydrid (gewonnen durch Einwirkung von Salpetersäure auf Arsentrioxyd) durch die Flüssigkeit hindurchgelassen, so lösen sich die Hydrazine langsam und gehen quantitativ in die entsprechenden Acylazoaryle über:

$$R.CO.NH.NHAr \xrightarrow{O} R.CO.N:N.Ar.$$

Mehrere dieser gut krystallisierbaren, beständigen Verbindungen wurden dargestellt.

G. Ponzio: Über das Verhalten der Verbindungen $C_6H_5.C.NOH.R$ gegen Stickstofftetroxyd. Aus den aliphatischen Isonitrosäuren R.C(NOH)COOH bilden sich infolge Einwirkung von Stickstofftetroxyd die verhältnismäßig beständigen aliphatischen Nitrolsäuren laut folgenden Formeln:

$$R.C(NOH)COOH \xrightarrow{N_2O_4} R.C(N_2O_3)COOH \xrightarrow{H_2O} R.CHN_2O_3 + CO_2 + H_2O.$$

Eine ähnliche Umsetzung vollzieht sich wahrscheinlich auch mit Isonitrosophenylessigsäure:

$$C_6H_5.C(NOH)COOH \xrightarrow{N_2O_4} C_6H_5.C(N_2O_3)COOH \xrightarrow{H_2O} C_6H_5.CH.N_2O_3 + CO_2 + H_2O.$$

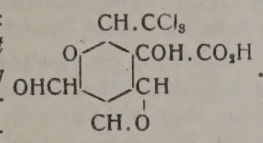
Die Benzonitrolsäure ist aber unbeständig und verwandelt sich schnell in das Peroxyd des Glyoxims: $C_6H_5.\underset{N.O.O.N}{\overset{\cdot\cdot}{C}}\!-\!\underset{\cdot\cdot}{C}.C_6H_5$. — *A. Casolari: Jodometrische Bestimmung des Sauerstoffs in Hydrochinonen.* Eine Reihe von Chinonen werden durch Jodwasserstoff reduziert, so daß aus der Menge des frei gewordenen Jods die des Chinonsauerstoffs bestimmt werden kann. Verf. hat nun die umkehrbare Reaktion: $C_6H_4(OH)_2 + J_2 + 2KHCO_3 = C_6H_4O_2 + 2KJ + 2H_2O + 2CO_2$ zur Be-

stimmung des Hydrochinonsauerstoffs verwendet. Die Hydrochinonlösung wird mit dem 5- oder 6-fachen Volumen Wasser und einigen ccm 10%iger Kaliumbicarbonatlösung versetzt und das Hydrochinon durch eine $\frac{n}{10}$-Jodlösung bis zur beständigen Blaufärbung des Stärkekleisters durch Titration bestimmt. — *F. Giolitti: Über die Darstellung von hämmerbarem Gußeisen und über die Legierungen des Kupfers mit Zink.*

Académie des sciences.

Sitzung vom 22. Februar 1909. — Vors.: E. Picard.

J. Gnezda: Farbreaktionen der Indolkörper mit den Zuckerarten. Verf. hat die Farbreaktion des α-Methylindols mit verschiedenen Zuckerarten näher untersucht und gibt in Tabellenform sowohl die in der Kälte wie beim Erhitzen auf 85° C. erhaltenen Resultate wieder. Aus diesen ersieht man, daß alle Zucker, welche die Gruppe .CHO (oder eine Ketongruppe, die bei Alkalizusatz sich zu .CHO umsetzt) enthalten, mit α-Methylindol eine Reaktion ergeben; es reagiert die .CHO-Gruppe mit der Methingruppe :CH von 2 Mol. α-Methylindol. Dabei wird die Reaktion nicht nur durch die .CHO-Gruppe allein bedingt, sondern auch 3 oder 4 Zwischengruppen .CH.OH bleiben bei dem entstehenden Reaktionsprodukt mit der .CHO-Gruppe verbunden. — *Hanriot: Über Chloralsäuren.* Unter *Chloralosen* versteht Verf. die Verbindungen des Chlorals mit verschiedenen Zuckerarten; aus diesen Chloralosen wurden durch Oxydation usw. die *Chloralsäuren* erhalten, denen Verf. folgende Konstitution zuschreibt:



E. Blaise und *A. Koehler: Synthesen mittels mit Zink gemischter metallorganischer Derivate. Darstellung von Keton- und Diketonsäuren.* Die Darstellung der Ketonsäuren beruht auf folgendem Prinzip: Eine zweibasische Säure wird zuerst in den Säureester übergeführt, dieser wieder in den chlorierten Ester, dessen Behandlung mit dem mit Zink gemischten metallorganischen Derivat dann zur Ketonsäure führt:

$$CO_2H.(CH_2)n.CO_2H \longrightarrow CO_2C_2H_5.(CH_2)n.CO_2H \longrightarrow CO_2C_2H_5.(CH_2)n.COCl,$$

$$CO_2C_2H_5.(CH_2)n.COCl + R.Zn.J = ZnJCl + CO_2C_2H_5\ (CH_2)n.CO.R.$$

Geht man von den Dichlorverbindungen der zweibasischen Säuren aus, so gelangt man zu den Diketonsäuren. — *P. Carré: Über die Darstellung von Indazylderivaten mittels der Hydrazo-o-ketone.*

X. Rocques und *L. Lévy: Über die Natur der Cyanverbindung von Kirschbranntweinen.* Auf Grund der großen Zahl ihrer Untersuchungen kommen die Verf. zu der Ansicht, daß die Cyanwasserstoffsäure nur zu einem Teil in freiem Zustande in zwei- und dreijährigen Kirschbranntweinen vorkommt; der andere Teil dagegen befindet sich in Verbindung mit Fettderivaten von hohem Molekulargewicht. Über die Natur dieser Verbindungen sowie deren Einfluß auf das Altern und die Qualität der Kirschbranntweine sind die Untersuchungen noch nicht beendet. — *C. Gerber: Koagulation roher Milch mittels Preßsaftes von Carica Papaya L.* Verf. beobachtete bei frisch gemolkener Kuhmilch eine schnelle Koagulation durch Papayotin; je älter die Milch war, um so schwerer erfolgte die Gerinnung. Nach 4-stündigem Stehen zeigt die rohe Milch einen fernerhin gleichbleibenden Widerstand gegen die koagulierende Wirkung des Papayotins.

E. Fouard: Die kolloidalen Eigenschaften der Stärke in Bezug auf ihre chemische Konstitution. Die Untersuchungen des Verf. führten ihn zu folgender Annahme über die Zusammensetzung und die kolloidale Struktur der Stärke: Die Stärke ist, als chemische Einheit betrachtet, ein einfaches Kondensationsprodukt veränderlichen und unbestimmten Grades der Maltose, des wirklichen molekularen Kernes dieses Kohlenhydrates. Diese umkehrbare Kondensation entsteht durch Eliminierung eines oder mehrerer Moleküle Wasser zwischen 2 Mol. Maltose, die frei oder schon assoziiert sind; sie nimmt dann im weiteren Verlauf den kolloidalen Zustand verschiedener Form bis zur plötzlichen Erstarrung an. Die Änderungen im physikalischen Zustand des Kolloides, die bisher stets auf Oberflächenwirkungen usw. zurückgeführt wurden, stehen vielmehr mit den chemischen Veränderungen, also mit der Konstitution, in Zusammenhang. — *J. Wolff: Über einige neue Eigenschaften der Oxydasen von Russula Delica.* — *R. Huerre: Über die Maltasen des Mais.* Weitere Untersuchungen mit verschiedenen Maisarten bestätigten die Ansicht[1]) über die Einteilung der Maltasen in zwei Gruppen. Das Optimum und die Grenztemperatur der Wirksamkeit dieser beiden Diastasegruppen sind unabhängig von der Reaktion des Mittels, insofern es für die Hydrolyse nicht hinderlich ist, sowie von der Gegenwart einer Aminosäure, wie z. B. Asparagin. — *H. Bierry* und *J. Giaja: Verdauung der Mannanen und Galactanen.*

A. Piedallu: Über einen bei der Ölgerbung auftretenden Schimmelpilz, den Monascus purpureus. Dieser Schimmelpilz macht die Öle sauer, verdickt sie, färbt sie mehr oder weniger dunkelbraun und scheidet eine Oxydase aus. Er scheint bei der Sämisch-Gerbung eine Rolle zu spielen, da die aus Sämisch-Leder entfernten Öle braun, sauer und verdickt sind. — *A. Hébert* und *F. Heim: Zusammensetzung und Verwendung der entfaserten Sisalpülpe.* Bei der Gewinnung der Gewebefasern aus den Blättern der Sisalpflanze (Agave rigida var. Sisalana Perrine) entsteht als Nebenprodukt die entfaserte Pülpe. Diese enthält in trocknem Zustande 6,29% reduzierende Zuckerarten, 4,65% nicht reduzierenden Zucker, also insgesamt 10,94% vergärbaren Zucker. Jedenfalls empfehlen die Verf., die Gewinnung von Alkohol daraus zu versuchen. — *G. André: Vergleich zwischen der ersten Entwicklung einer Dauerpflanze und einer einjährigen Pflanze.* Die Kotyledonen einer perennierenden Pflanze scheinen dem daraus entsprossenen Pflanzenkeim dem Gewicht nach soviel Mineralstoffe und Stickstoff zu liefern, wie die Kotyledonen der einjährigen Pflanze ihrem Keimling bei nahezu gleicher Geschwindigkeit zur Verfügung stellen. — *Doyon: Gefahren des Chloroforms und Folgeerscheinungen der Chloroformnarkose.*

M. La Rosa: Thermische Wirkungen der singenden Bogenlampe; wahrscheinliches Schmelzen von Kohlenstoff. Verf. folgert aus Versuchen, daß die Kohlenstückchen, welche von der intermittierenden Entladung getroffen werden, den flüssigen Zustand erreichen, und daß die Temperatur des singenden Bogens — unter den Bedingungen, bei denen er ein Funkenspektrum aussendet — tatsächlich höher ist als die des gewöhnlichen Flammenbogens. — *A. Dufour: Über das Vorkommen positiver Elektronen in Vakuumröhren.* *J. Becquerel* beobachtete bei seinen Untersuchungen in Vakuumröhren ein Strahlenbündel, das seiner Ansicht nach wenigstens zum Teil aus positiven Elektronen bestand. Dieses ablenkbare Strahlenbündel ist nun, wie Verf. feststellen konnte, nur ein Kanalstrahlenbündel, das auf etwas andere Weise, als es gewöhnlich der Fall ist, entsteht. — *G. D. Hinrichs: Über das Atomgewicht des Kaliums.* Verf. knüpft seine Berechnungen an die Untersuchungen von *V. Lenher*[2]) über das Atomgewicht des Tellurs an und findet dabei für Kalium genau 39,125. — *J. Courmont* und *Th. Nogier: Über die Sterilisation von Trinkwasser mittels der Quecksilberdampflampe.* Zahlreiche Untersuchungen ließen klar erkennen, daß die Sterilisation von Wasser mit der Quecksilberdampflampe innerhalb von 1—2 Minuten vollkommen gelingt (gewöhnliche Wassermikroben, Colibazillen, Eberth-Bazillen), selbst wenn das Wasser, schon von Natur oder auch auf künstlichem Wege, außerordentlich stark verunreinigt ist. Das Wasser muß klar sein. Die Erhitzung des Wassers beträgt dabei nur einige Zehntel Grad, es ist weder Pflanzen noch Tieren schädlich. Verf. glauben, daß dieses Sterilisierverfahren für Trinkwasser mit der Quarzlampe industriell wird verwertet werden können. Es genügt schon, wenn die Lampen in einem Behälter oder sonstwie in geeigneter Entfernung so aufgestellt werden, daß das Wasser 1—2 Minuten von den Strahlen getroffen wird. — *P. J. Tarbourich* und *P. Saget: Über eine Abart von pflanzlichem organischem Eisen.* Aus Rumex obtusifolius konnte eine organische Eisenverbindung abgeschieden werden, die ein analoges Verhalten mit den von *Siegfried* gewonnenen Eisenderivaten der Nucleone zeigte.

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 26. Februar 1909. — Vors.: Prof. Wöhler.

W. Steinkopf und *B. Jürgens: Merkwürdige Bildung von Krystallviolett beim Erwärmen von Dichlornitroacetamid und Dimethylanilin.* Schon bei etwa 55° beginnt die Entstehung dieses Farbstoffes. Die Vortragenden nehmen an, daß zuerst 1 Mol. Dichlornitroacetamid mit 3 Mol. Dimethylanilin unter Abspaltung von 2 Mol. Chlorwasserstoff und 1 Mol. salpetriger Säure reagieren unter Bildung des salzsauren Salzes eines Hexamethyltriamidotriphenylmethancarbonsäureamids, das durch die salpetrige Säure unter Bildung von Stickstoff und Wasser zur entsprechenden Säure verseift wird. Diese Säure geht dann unter Kohlendioxydabspaltung in Hexamethyltriamidotriphenylmethan und dies durch die oxydierende Wirkung der salpetrigen Säure in Krystallviolett über. Die bei der ersten Phase entstehende zweite Molekel Chlorwasserstoff wird durch überschüssiges Dimethylanilin gebunden. Die salpetrige Säure kann auch zum Teil in freier Form austreten, zum Teil kann sie Nitrosodimethylanilin bilden. Das Krystallviolett wurde durch seine chemischen Eigenschaften, sowie durch den Schmelzpunkt des aus ihm mit Cyankaliumlösung erhaltenen Leukocyanids identifiziert:

$$H_2NOC.C\begin{cases} NO_2 \quad H : C_6H_4N(CH_3)_2 \\ Cl_2 \quad + \begin{matrix} H \\ H \end{matrix} : \begin{matrix} C_6H_4N(CH_3)_2 \\ C_6H_4N(CH_3)_2 \end{matrix} \end{cases} = \begin{matrix} [C_6H_4N(CH_3)_2]_2 \\ C.\ C_6H_4N(CH_3)_2.\ HCl + HNO_2 + HCl; \\ CONH_2 \end{matrix}$$

$$CONH_2.\ C:[C_6H_4N(CH_3)_2]_2C_6H_4N(CH_3)_2.\ HCl + HNO_2 =$$
$$COOH.\ C:[C_6H_4N(CH_3)_2]_2C_6H_4N(CH_3)_2.\ HCl + N_2 + H_2O;$$

$$COOH.C:[C_6H_4N(CH_3)_2]_2C_6H_4N(CH_3)_2.\ HCl \xrightarrow[-CO_2]{} H\ C:[C_6H_4N(CH_3)_2]_2.C_6H_4N(CH_3)_2.HCl$$
$$\xrightarrow[+O]{} [C_6H_4N(CH_3)_2]_2:C:[C_6H_4:N(CH_3)_2Cl]$$

Dieser Reaktionsmechanismus konnte bewiesen werden durch Nachweis von Kohlendioxyd, Stickstoff, wenig freier salpetriger Säure und etwas Nitrosodimethylanilin, das durch die *Liebermann*sche Reaktion erkannt wurde. — *R. O. Herzog* und *A. Polotzky: Über Citronensäuregärung.*

L. Wöhler und *A. Dugour: Über die Bildung von Imidoacetonitril aus Cyankalium.* Kocht man KCN längere Zeit, so zeigt der Rückstand beim Abrauchen mit konz. H_2SO_4 deutlichen Caramelgeruch. Mit konz. HNO_3 entsteht Oxalsäure aus solcher Lösung. Da HCOOK, das Verseifungsprodukt von KCN, unter gleichen Bedingungen die Reaktion nicht gibt, so ist die Primärbildung von Formaldehyd aus dem Formiat unter sekundärer Glucosebildung aus dem Aldehyd nicht die Reaktionsursache. Wohl aber mag die Kuppelung der Formaldehydbildung mit der sekundären lebhaft verlaufenden HCN-Anlagerung an Formaldehyd zu Oxyacetonitril die Ursache sein, welches sich in der Tat so verhält wie die lange gekochte Cyankalilösung. In der Cyankalilösung bildet sich allerdings nur Imidoacetonitril $(CH_2.CN)_2.NH$, das aber mit konz. H_2SO_4 bei Gegenwart von HCN das Oxyacetonitril bezw. Glykolsäure mit den angeführten Reaktionen gibt. Die beobachtete Kohlenstoffsynthese ist damit auf die Primärreduktion von Blausäure zu Formaldehyd zurückzuführen, die von Interesse für den Kohlenstoffaufbau in der Natur nach der von *Baeyer*schen Hypothese ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 232.

[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 127.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Privatdozenten der Mineralogie *Dr. Sachs* in Breslau der Titel Professor.

Walter Fitch ist zum Präsidenten und Generaldirektor der *Chief Consolidated Copper Company* ernannt worden.

W. Froembling, ein Deutscher von Geburt, wurde zum Präsidenten der Pharmaceutical Society der Kapkolonie gewählt.

Dr. J. M. H. Giran ist anstelle von *Prof. Job*, der nach Paris gegangen ist,[1]) zum Professor für Chemie an der Universität Toulouse ernannt worden.

Clement Rolla Glass, Generaldirektor der *Andes Tin Company* in Bolivia, ist daselbst, 41 Jahre alt, am 2. Januar durch einen Unfall ums Leben gekommen.

Der Nahrungsmittelchemiker Apotheker M. Haupt in Greifswald errichtete ein Untersuchungslaboratorium für Prüfung von Holzteilen auf Hausschwamm.

Paul Langevin[2]) ist anstelle des verst. *Mascart* zum Professor für allgemeine Experimentalphysik am Collège de France ernannt worden.

Frederick Lewisohn ist anstelle von *J. Parke Channing*, der Direktor bleibt, zum Präsidenten der *Tennessee Copper Company* gewählt worden. *James Phillips jr.* ist Nachfolger von *Lewisohn* als Vizepräsident der Gesellschaft.

A. B. Neumann hat seine Stellung als Chefingenieur der *Indiana Steel Company* am 1. Februar aufgegeben. **F. H. Meyer**, früher bei den *Clairton Works* der *Carnegie Steel Company* tätig, ist zum Chefingenieur der Fabrik der *Indiana Steel Company* in Gary, Indiana, ernannt worden.

Dr. Moreau, professeur-agrégé, wurde ein Lehrauftrag für Arzneimittelkunde an der medizinisch-pharmazeutischen Fakultät der Universität Lyon erteilt.

Der Nahrungsmittelchemiker Dr. Prager in Leipzig und der **Apotheker Walter Wust** in Wermsdorf wurden von der Kreishauptmannschaft Leipzig als Sachverständige für die Untersuchung des Petroleums auf seine Entflammbarkeit bestätigt.

Oberbergrat Fridolin Reiser, langjähriger Direktor der K. k. privil. Gußstahlfabrik Kapfenberg der Firma *Gebr. Böhler & Co., A.-G.*, ist am 16. Januar 1909, 66 Jahre alt, gestorben. *Reiser* hat seine Erfahrungen über die Behandlung des Stahles in dem Buche: »Das Härten des Stahles in Theorie und Praxis« niedergelegt, das bereits in fünfter Auflage vorliegt und in alle Kultursprachen der Welt übersetzt ist.

H. A. Tempany wurde zum Chefchemiker und Vorstand der Versuchsstationen der Regierung auf den Leeward-Inseln ernannt.

Das zur Errichtung eines Denkmals für Marcelin Berthelot gebildete Komitee hat vor kuzem in Paris unter dem Vorsitz seines Präsidenten *Emile Loubet* wiederum eine Sitzung abgehalten. Es wurde bekannt gegeben, daß die internationale Subskription gegenwärtig die Summe von 72275 Fr. erreicht hat. Das Komitee hat beschlossen, die Ausführung des Denkmals, das auf dem Platz vor dem Collège de France aufgestellt werden soll, dem französischen Bildhauer *Saint-Marceaux* zu übertragen. Man bittet, weitere Beiträge an die Adresse des Schatzmeisters *Charles Goudchaux*, 16, rue de Miromesnil in Paris, gelangen zu lassen.

Vorbildung der Studierenden. Nach der »Stat. Korrespondenz« waren im Durchschnitt der beiden Halbjahre des Studienjahres 1905/06 von den Studierenden an den preußischen Universitäten, soweit sie preußische Staatsangehörige sind, in der juristischen Fakultät auf 100 88,21 Gymnasial-, 9,27 Realgymnasial- und 2,52 Oberrealschulabiturienten. In der medizinischen Fakultät kamen auf 100 Studierende 89,66 Gymnasial-, 10,11 Realgymnasial- und 0,17 Oberrealschulabiturienten, in der philosophischen Fakultät auf 100 57,63 Gymnasial-, 13,3 Realgymnasial-, 8,08 Oberrealschulabiturienten und 20,99 ohne Reifezeugnis. Innerhalb der philosophischen Fakultät waren von den Studierenden der alten und neuen Philologie und Geschichte noch 80,89 v. H. Gymnasialabiturienten; in der Mathematik und den Naturwissenschaften verringert sich der Anteil der humanistisch vorgebildeten auf drei Fünftel und steigt bei den Realgymnasiasten und Oberrealschülern auf etwa ein Fünftel. In der Chemie kommen nur 42,09 v. H. auf Gymnasialabiturienten, dagegen schon 21,97 auf die Studierenden ohne Reifezeugnis. Bei den Cameralia und Landwirtschaft Studierenden geht der Anteil der Gymnasialabiturienten auf 25,81 v. H. hinab, wogegen 58,63 v. H. kein Reifezeugnis hatten. Bei der Pharmazie waren 90,88, bei der Zahnheilkunde 89,19 v. H. ohne Reifezeugnis und nur 6,62 und 7,30 v. H. waren Gymnasialabiturienten.

Die chemische Untersuchung von Erzeugnissen der deutschen Schutzgebiete soll nach einer Vereinbarung zwischen dem Reichskolonialamt und dem Reichsamt des Innern vom 1. April d. J. ab durch das Kaiserliche Gesundheitsamt ausgeführt werden. Die Untersuchung von Erzeugnissen, die, wie z. B. Kautschuk und Guttapercha, Faserstoffe und dergl., nicht in das engere Gebiet des Gesundheitsamtes fallen, sollen Instituten oder Fabriken zur Begutachtung überwiesen werden, die besondere Erfahrung auf diesen Gebieten besitzen.

Die New Yorker Sektion der Am. Pharmaceutical Association hat in ihrer Februarversammlung eine Resolution angenommen, in welcher sie ihr vollkommenes Einverständnis mit der amtlichen Tätigkeit von *Dr. H. W. Wiley*, Chef des chemischen Amtes bei dem Ackerbaudepartement in Washington, ausspricht, ihm ihre Unterstützung zusagt und sein weiteres Verbleiben in seiner Stellung dringend befürwortet. Eine Abschrift der Resolution ist u. a. dem Präsidenten *Taft* und dem Ackerbausekretär *Wilson* zugestellt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 796. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 233.

Der Legislatur des Staates New York ist ein Gesetzentwurf zugegangen, durch welchen der Staatsgouverneur ermächtigt werden soll, das aus 15 Mitgliedern bestehende staatliche »Board of Pharmacy«, mit Zustimmung des Senats, zu ernennen, ohne daß dazu, wie bisher, die Zustimmung der Pharmazeuten- und Drogistenverbände im Staate erforderlich ist.

Gegen das Verbot der Verwendung von Essigessenz zu Speizezwecken, wie es in § 107 der von der Subkommission der Reichstagskommission vorgeschlagenen abgeänderten Branntweinsteuervorlage ausgesprochen ist, haben sich die Ältesten der Berliner Kaufmannschaft und die Handelskammer zu Frankfurt a. M. in Eingaben an den Reichstag ausgesprochen.

Der Gesetzentwurf betreffend die Gebühren der Medizinalbeamten wurde vom Preußischen Abgeordnetenhaus in seiner 53. Sitzung am 13. März in dritter Lesung entsprechend den Beschlüssen der Kommission[1]) angenommen.

Die Beratungen über die neuen vorgeschlagenen Zolltarife wird die französische Deputiertenkammer am ersten Montag der nach den Osterferien wieder beginnenden Tagung aufnehmen.

Hinsichtlich der Bleiweißfrage hat die Spezialkommission des französischen Senates im Prinzipe das Verbot der Verwendung des Bleiweisses gebilligt. Gleichzeitig wurde aber auch den Bleiweißfabrikanten eine Entschädigung für die Aufhebung ihrer Betriebe in Aussicht gestellt.

Betreffend die Hygiene und den Schutz der Arbeiter in komprimierter Luft und Hilfeleistung bei vorkommenden Unfällen wurden von der französischen Regierung Verordnungen erlassen. Es ist untersagt, Arbeiter unter 18 Jahren zu Arbeiten in komprimierter Luft zu verwenden.

Die Manufacturing Chemists Association in Boston hat dem »Komitee für Mittel und Wege«, welches sich zur Zeit mit den Vorbereitungen zu der Revision des Zolltarifs beschäftigt, eine bereits im November von der »Manufacturing Chemists Association of the United States« gefaßte Resolution zugestellt, in welcher der Kongreß ersucht wird, sobald als möglich einen Beschluß zu fassen, daß der neue Zolltarif erst 1 Jahr nach seiner Annahme oder frühestens am 1. Januar 1910 in Kraft treten soll. Durch die Annahme eines derartigen Beschlusses hofft man die gegenwärtige geschäftliche Stagnation, welche durch die Unsicherheit über den zukünftigen Zolltarif verursacht worden ist, zu beseitigen.

Die seit dem 1. Februar in Shanghai tagende internationale Opiumkonferenz hat am 26. Februar ihre Sitzungen geschlossen, nachdem sie eine Anzahl von Resolutionen angenommen hat. U. a. sollen alle Regierungen ersucht werden, wirksame Maßregeln zu ergreifen, um die Herstellung und den Vertrieb von Morphin und anderen schädlichen Opiumverbindungen zu regeln; die wissenschaftliche Untersuchung der sogenannten Opiumheilmittel soll ausgeführt werden; ferner sollen alle Länder die Ausfuhr von Opium oder Verbindungen davon nach Ländern, welche ihre Einfuhr verbieten, durch entsprechende Vorkehrungen verhindern, sowie mit China in Verhandlungen treten, um den Opiumhandel in den ausländischen Handelsniederlassungen und Konzessionsbezirken in China zu unterdrücken, und endlich die pharmazeutischen Gesetze der Heimatländer auch auf die in diesen Bezirken lebenden Staatsangehörigen anwenden.

Auf der diesjährigen Tagung der Deutschen Bunsengesellschaft[2]) werden zu dem Verhandlungsthema: »Die Bedeutung der physikalischen Chemie für die Metallurgie« sprechen: Geh. Rat *Prof. Dr. Riecke*-Göttingen: Die jetzigen Anschauungen über das Wesen des metallischen Zustandes. — *Prof. Dr. Tammann*-Göttingen: Über die Konstitution der Metalllegierungen. — Geh. Rat *Prof. Dr. Wüst*-Aachen: Über die Entwicklung des Zustandsdiagramms der Eisenkohlenstofflegierungen und *Prof. Dr. Schenck*-Aachen: Chemische Gleichgewichte bei metallurgischen Reaktionen. — Ferner sind bisher folgende Einzelvorträge angemeldet worden: Geh. Rat. *Prof. Dr. van't Hoff*-Charlottenburg: Bericht der Kommission für die Frage der flüssigen Krystalle. — Privatdozent *Dr.-Ing. A. Fischer*-Aachen: Die Fortschritte der Elektroanalyse seit dem Jahre 1903. — Dozent *Dr.-Ing. Goerens*-Aachen: Über den Einfluß einiger Fremdkörper auf das Zustandsdiagramm Eisen-Kohlenstoff. — *Dr.-Ing. Oberhoffer*-Aachen: Metallographische Untersuchungen im luftleeren Raum bei höheren Temperaturen. — *Prof. Dr. Schenck*-Aachen: Die Abweichungen vom Gesetze von *Wiedemann* und *Franz* bei festen metallischen Lösungen. — Privatdozent *Dr. Bernoulli*-Aachen: Über die optischen Konstanten einiger fester metallischer Lösungen. — *Prof. Cohen*-Utrecht: Über die elektromotorische Kraft reversibler Systeme bei Drucken bis 1000 at. — *Prof. Dr. Coehn*-Göttingen: Über elektrische Wanderung suspendierter und gelöster Stoffe. — Privatdozent *Dr. E. H. Riesenfeld*-Freiburg i. B.: Über die Berechnung der Ionenhydratationszahl und *Prof. Dr. F. Henrich*-Erlangen: Über die Radioaktivität der Gase der Wiesbadener Thermalquellen.

Die vom Deutschen Acetylenverein gegründete Gruppe für autogene Metallbearbeitung hat in ihrer Sitzung am 20. Februar in München beschlossen, ein Laboratorium in Verbindung mit einer Versuchs- und Lehranstalt für Schweißarbeiten zu errichten.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1237. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 267.

Deposita.

Nr. 715. S. 37. 18. März 1909.
Nr. 716. C. Cordes, Magdeburg. 20. März 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Italien. *Zollrückerstattung für das bei der Herstellung von Glühstrümpfen verwendete Thoriumnitrat bei der Ausfuhr der Glühstrümpfe.* Laut Königlicher Verordnung vom 31. Januar 1909 kann bei der Ausfuhr von Glühstrümpfen für Gasbeleuchtung der Eingangszoll für das bei der Herstellung verwendete Thoriumnitrat im Betrage von 7 L. für je 1000 Glühstrümpfe erstattet werden. Die Mindestmenge Glühstrümpfe, wofür Zollvergütung gewährt wird, ist auf 1000 Stück festgesetzt.

Ägypten. Der Zollwert für *Phosphorbronze* wurde für das erste Halbjahr 1909 mit 125 Millièmes für 1 kg festgesetzt, der für *Quecksilber* mit 270 Millièmes.

— *Verzollungswerte für Öle.* Für folgende Waren ist der nachstehende Werttarif mit Wirkung vom 22. Februar d. J. ab vereinbart; er gilt für 4 Monate, d. h. bis zum 21. Juni d. J., und kann 10 Tage vor Ablauf gekündigt werden. Falls eine Kündigung nicht erfolgt, gilt er als für einen weiteren Zeitraum von 1 Monat und so weiter von Monat zu Monat verlängert, bis eine regelrechte Kündigung erfolgt.

	Wert für 1 kg Reingewicht Tausendstel des ägypt. Pfundes
Baumwollsamenöl »Prime winter Yellow« oder doppelt gereinigt	30
Baumwollsamenöl »Prime summer Yellow«	28
desgl., gereinigt	26
Leinöl, roh	21½
desgl., gekocht	23

Australischer Bund. *Verfahren bei der Denaturierung von Baumwollsamenöl und solchen Ölen, die als Ersatzmittel dafür erklärt sind.* Laut einer Verordnung des Handels- und Zolldepartements vom 8. Januar 1909 sind für die Denaturierung von Baumwollensamenöl[1]) und seinen Ersatzmitteln unter Aufhebung früherer Bestimmungen mit Wirksamkeit vom 19. Dezember 1908 ab Vorschriften erlassen, wonach für die Denaturierung des Öles, wenn es zum anderweiten Gebrauch als zur Herstellung von Seife bestimmt ist, folgendes Verfahren vorgeschrieben ist: Auf je 100 Gall. des Öles sind hinzuzusetzen: 20 Gall. hochgradiges Kerosinöl, 3 Gall. Handels-Lebertran, 1 Gall. dünnflüssige Ölrückstände mit einem spez. Gewichte von nicht über 0,90 bei 60° Fahrenheit, einem Entflammungspunkte von nicht unter 150° Fahrenheit und einer Tropffähigkeit von nicht mehr als 1 Min. 50 Sek. bei 80° Fahrenheit (Redwood). Wenn das Öl zum Gebrauche bei der Herstellung von Seife bestimmt ist, muß es a) sofort nach der Öffnung der Gefäße mit der Seifenmasse vermischt werden. — (Vor dieser Vermischung ist dem Kollektor der Nachweis zu erbringen, daß die Vermischung mit solcher Masse eine wirksame Denaturierung des Öles herbeiführt) — oder b) durch einen Zusatz von 5 v. H. Ricinusöl und 5 v. H. geschmolzenem Talg zu je 100 Gall. des Öles denaturiert werden. Die Denaturierungsmittel sind einem amtlichen Analytiker zur Prüfung und Genehmigung zu unterbreiten, in Gegenwart eines Beamten zu vermischen und zu jedem Gefäße, welches so zu behandelndes Öl enthält, in dem genauen Verhältnisse hinzuzusetzen. Die Kosten für die Dienstleistungen der Beamten beim Beaufsichtigen der Denaturierung sind vom Einführer zu tragen. Gemäß den Bestimmungen dieser Verordnung denaturiertes Öl ist, außer wenn das Öl aus eingeführten Samen hergestellt ist, nach der vollen Menge des denaturierten Öles zu verzollen. Kapoksamenöl und Maisöl, die auf Grund des § 139 des Zollgesetzes als Ersatzmittel für Baumwollsamenöl erklärt sind, können in ähnlicher Weise, wie für Baumwollsamenöl vorgeschrieben, denaturiert werden.

— *Verfahren bei der Denaturierung von Chinaöl.* Laut einer Verordnung des Handels- und Zolldepartements vom 8. Januar 1909 sind für die Denaturierung von Chinaöl[2]) unter Aufhebung früherer Bestimmungen mit Wirksamkeit vom 19. Dezember 1908 ab Vorschriften erlassen, wonach bei der Denaturierung des Öles zum Gebrauch als Beleuchtungsmittel oder sonstwie die gleichen Denaturierungsmittel, wie bei der Denaturierung von Baumwollsamenöl angewendet werden sollen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Photo-Zentrale G. m. b. H., Berlin. Unter dieser Firma wurde mit einem Kapital von 30000 M ein neues Unternehmen zwecks gemeinsamen Verkaufs lichtempfindlicher Bromsilberkartons von der *Neuen Photographischen Gesellschaft, Akt.-Ges., Steglitz-Berlin*, den *Vereinigten Fabriken photographischer Papiere*, Dresden, und der *General Paper Company* in Brüssel gegründet. Letztere Gesellschaft kontrolliert die Fabriken photographischer Rohpapiere in Rives, Malmedy und Letmathe.

Gelsenkirchener Bergwerksgesellschaft. *August* und *Fritz Thyssen* teilten der Gesellschaft mit, daß sie beide am Tage der nächsten Generalversammlung ihre Ämter im Aufsichtsrat niederlegen und eine Wiederwahl ablehnen würden.

[1]) Baumwollsamenöl ist nach vorschriftsmäßiger Denaturierung bei der Einfuhr nach Nr. 234g des Tarifs mit 6 d. für das Gallon zu verzollen.

[2]) Chinaöl ist gemäß Nr. 235 des Zolltarifs nach vorschriftsmäßiger Denaturierung bei der Einfuhr zollfrei.

Geschäftsabschlüsse:

Silesia-Verein Chemischer Fabriken Akt.-Ges., Breslau. 9 % Dividende bei 409000 M Abschreibungen (i. V. 11 % bei 398000 M Abschreibungen).

Fritz Schulz jr., Akt.-Ges., chemische Fabrik. Nach Abschreibungen von 162913 (143704) M verbleibt ein Reingewinn von 1640454 (1549237) M.

Troponwerke Akt.-Ges., Mülheim a. Rh. Reingewinn 156665 (119168) M. Dividende 7 %.

Vereinigte Fabriken photographischer Papiere, Dresden. Dividende 8 % (wie i. V.) auf die Aktien und 24 M (i. V. 30 M) auf die Genußscheine.

Vereinigte Fabriken engl. Sicherheitszünder, Draht- & Kabelwerke, Meissen. Dividende 17 % (wie i. V.).

Sächsische Emaillier- und Stanz-Werke vorm. Gebr. Gnüchtel, Lauter. Reingewinn 242262 M (253138 M). Dividende 10 % (wie i. V.).

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Pyri, G. m. b. H.* Herstellung von feuertechnischen Instrumenten und Apparaten. Stammkapital 26500 M. Geschäftsführer: Ing. *Alb. W. Friedrich.* — *Coja & Co., G. m. b. H.* Herstellung von pharmazeutischen und kosmetischen Präparaten. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *A. Weber*, Berlin.

Frankfurt a. M. *Metallurgische Gesellschaft A.-G.* Bergwerksdirektor *H. Eichmeyer* ist aus dem Vorstande ausgeschieden. *Dr. W. Goetzke* zu Frankfurt am Main ist zum weiteren Vorstandsmitglied bestellt.

Altona. *Holstein-Ölwerke, G. m. b. H.* Herstellung von Ölen und Fetten. Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: Kaufleute *E. W. J. Jurgens*, Groß-Flottbek, *G. Fell*, Hamburg und *P. J. H. O. Franck*, Altona-Bahrenfeld.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Antimonindustrie der Umgegend von Porto in Portugal. Infolge des jetzigen niedrigen Preises des Antimons (März 1909) arbeiten die verschiedenen Antimonminen bei Porto nur mit Verlust. Allerdings haben die meisten den Betrieb gänzlich eingestellt, und nur einige arbeiten noch mit wenigen Arbeitern. In der Mine von *do Ribeiro da Serra e da Fontinha* bei Pombal und Medas in der Nähe von Gondomar, die der französischen Gesellschaft *Mines d'antimoine et d'or de Gondomar* (Kapital 2,5 Mill. Fr.) gehört, arbeiteten vor 2 Jahren noch 250 Arbeiter. Das Material der Mine hat nach einem Bericht des Bergingenieurs *E. Ackermann* einen Wert von 300000 Fr., würde aber bei dem jetzigen Tiefstande dieser Industrie keine 80000 Fr. bringen. Das Gebiet dieser Mine umfaßt 788 ha und enthält zwei etwa 125 m tiefe Schächte. Sie führt hauptsächlich goldhaltiges Antimonsulfid, Quarz mit freiem Gold, goldhaltige Pyrite und goldarmen Schiefer. Die Erzbehandlung ist mechanisch. Die Mine produziert etwa 100000 t goldhaltige Abfälle, und zwar beträgt der Goldgehalt 5,6—7 g auf 1 t. Der größere Teil dieser Goldmenge kann auf mechanischem Wege gewonnen werden.

Neugründungen in Frankreich:

Société française des Phosphates agricoles de la Siliana, Sitz in Paris, Rue des Martyrs 49, mit einem Kapital von 1 Mill. Fr., bezweckt die Ausbeutung von Phosphatlagern und anderen Minen in Tunis und hat als erste Konzession die Lager im Tale der Siliana (Tunis) erworben.

Compagnie ibérique de Superphosphates, Sitz in Paris, Rue Lafayette 15, mit einem Kapital von 1500000 Fr., bezweckt, hauptsächlich in Spanien und Portugal, die Herstellung von Superphosphat und anderen chemischen Produkten, sowie Düngemitteln, die Ausbeutung von Minen, Phosphatlagern usw.

Anlage zur Verschmelzung von Kupferkonzentraten in den Vereln. Staaten von Amerika. Die von *Sam. Newhouse* in Garfield, Utah, in der Nähe der Boston Consolidated-Konzentrieranlage errichtete Hütte zur Prüfung des von *Edward Fink* erfundenen Verfahrens, Kupferkonzentrate in einem Ofen mittels einer einzigen Operation zu verschmelzen, ist Mitte Januar in Betrieb gesetzt worden. Die Resultate sind äußerst günstig ausgefallen und haben die praktische Durchführbarkeit des Verfahrens dargetan. Die Kupferkonzentrate werden in einem sich drehenden, faßförmigen »Konvertor«, in welchen von dem einen Ende aus Gas und heißer Wind eingeblasen werden, direkt reduziert. Die Flamme läßt sich in dem Konvertor beliebig umkehren, wie in Öfen mit Regenerativkammern. An beiden Enden sind in die Öffnungen Formen in schräger Richtung eingesetzt, die bis in die Charge hineinreichen und nach dem Schmelzen derselben tiefer herabgelassen werden. Die Versuchshütte hat eine tägliche Durchsetzungsfähigkeit von 100 t Konzentrat, wofür 25 P.S., ein paar t Heizmaterial und zur Bedienung 15 Leute erforderlich sind. Die Kosten für die Erzeugung eines Kupfersteins von etwa 60 Proz. stellen sich angeblich auf etwa 50 Cts. für 1 t. Nach einer von *Mr. Newhouse* abgegebenen Erklärung sollen die Cactus-Minen der *Newhouse Co.* in dem Reaver County, Utah, alsbald mit einer *Fink*-Schmelzerei ausgestattet werden, die eine anfängliche Durchsetzung von 300 t am Tage haben soll und deren Kosten auf nur 22000 Doll. veranschlagt werden.

Die Aufstellung von je einem 15 t-Héroultofen hat die *United States Steel Corporation* auf den Süd-Chicago-Werken der *Illinois Steel Campany*, sowie auf den Werken der *American Steel and Wire Company in Worcester* beschlossen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl* ist still. H,G.H. 8 s. 9 d. bis 8 s. 10 1/2 d., Wayne County 6 s. 1 1/2 d. bis 6 s. 3 d., japanisches 4 s. 8 d. bis 4 s. 9 d. — *Cassiaöl* 4 s. 5 d. bis 4 s. 7 d. — *Sternanisöl* ist beständig zu 4 s. 5 d. — *Citronellöl* ist fester. Loko I s. 1 1/2 d. bis I s. 2 1/2 d. — *Lemongrasöl* 2—2 3/4 d. — *Nelkenöl* unverändert zu 3 s. I d. bis 3 s. 2 d.

Ammoniak, *schwefelsaures.* Die Gesamtablieferungen der Deutschen Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung betrugen 1908 172450 t (155643 t). Außerdem wurden vom Comptoir belge de Sulfate d'Ammoniaque in Brüssel 5000 t für Rechnung der deutschen Vereinigung verkauft, sodaß sich der Mehrabsatz an schwefelsaurem Ammoniak in 1908 auf rund 22000 t stellt. Die Erzeugung, welche sich im Berichtsjahre von rund 176000 auf rund 196000 t steigerte, hält mit dem Absatz gleichen Schritt. In 1908 wurden außerdem 9076 t starkes Ammoniakwasser (13285 t) versandt. Die Einfuhr an schwefelsaurem Ammoniak betrug 47265 t (33522 t). Davon kamen u. a. 17928 t aus Österreich-Ungarn und 24913 t aus Großbritannien. Die Gesamtherstellung der für die deutschen Absatzverhältnisse in Betracht kommenden industriellen Länder weist folgende Mengen in 1908 auf: in Deutschland etwa 313000 t, in England 314000 t, in den Vereinigten Staaten 82000 t, in Frankreich 54000 t, in Belgien, Holland 35000 t, in Österreich-Ungarn, Spanien usw. 80000 t. Hinsichtlich der Verwendung von schwefelsaurem Ammoniak steht Deutschland mit etwa 284000 t an der Spitze, wohingegen England nur etwa 79000 t, Frankreich rund 87000 t und Belgien, Holland etwa 67000 t verbraucht haben. In Deutschland ist die Verwendung von schwefelsaurem Ammoniak in den letzten 10 Jahren von rund 123000 t auf rund 284000 t, also um weit mehr als das Doppelte gestiegen. Über die allgemeinen Marktverhältnisse ist zu bemerken, daß zu Anfang des Jahres infolge der lebhaften Nachfrage am englischen Markt sich die englischen Tagespreise in aufsteigender Richtung bewegten und im Mai ihren Höchststand mit 12 £ 10 s. erreichten. Im weiteren Verlauf entstand aber infolge der ungünstigen Beurteilung der Marktverhältnisse seitens englischer Ausfuhrhäuser ein scharfer Rückgang der englischen Preise bis zu 10 £ 17 s. 6 d. Ende Dezember. Gegenüber den dringenden Angeboten Englands zog sich die deutsche Ammoniak-Vereinigung vollständig vom Auslandsmarkt zurück, ließ sogar an ungünstig gelegenen Küstenstrichen kleinere Mengen englisches Ammoniak absetzen. Verschärft wurde die ungünstige Entwickelung durch die Preishaltung des als Wettbewerb in Betracht kommenden Chilesalpeters, der von 22 M zu Anfang des Jahres bis Ende Oktober auf 17 M für 100 kg, also um 25 % fiel.

— (London.) Der Markt ist fester bei steigenden Preisen. Grau, 24-%ig London sofort 11 £ 7 s. 6 d. bis 11 £ 10 d., Hull 11 £ 10 s., Letih 11 £ 15 s., Liverpool 11 £ 10 s., Beckton später 11 £ 17 s. 6 d., Beckton-Bedingungen sofort 11 £ 7 s. 6 d. bis 11 £ 10 s.,

Campher. (London.) *Raffiniert* ist fester. Umsatz in Japanware zu 2 1/2 Pfd.-slabs loko I s. 9 s. und in baldiger Ankunftsware zu I s. 6 1/2 d. cif.

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (London.) *Borax,* kryst. 16 s., gepulvert 17 s. — *Chlorkalk* beständig, engl. 5 £ 10 s. — *Chlorsaures Kalium,* loko, London, kryst. 3 13/16 d., gepulvert 3 13/16 d. — *Doppelt chromsaures Kalium,* London 3 1/2 d., Glasgow 3 1/4 d. fob. — *Doppelt chromsaures Natrium,* London 3 d., Glasgow 2 3/4 d. fob. — *Soda,* kryst. in Bags 57 s. 6 d., in Barrels 60 s.

—, organische, verschiedene. (London.) *Weinstein,* Cream. Ia., 98-%ig., ausländ. gepulvert 73 s. 6 d., 95-%ig. 72 s. — *Weinsäure,* engl., loko 10 3/4 d. ausländ. 10 1/4 d. — *Oxalsäure* ist still. London, loko 3 1/4 d. netto frei London. — *Citronensäure* ist matter. Englische, aus erster Hand nominell, aus zweiter Hand I s. 6 d., ausländ. I s. 6 d.

Chinarinde und Alkaloide. (London.) *Cinchona-Rinden.* Auf der dritten Versteigerung in diesem Jahre waren nur kleine Vorräte vorhanden und zwar 472 Ballen. Die Nachfrage war still, und nur ein Teil fand zu festen Preisen Absatz. Der Durchschnittsunit hält sich auf 9 s. 16 d. — *Ceylon.* Von 449 bags und 23 bales wurden 178 packages verkauft. Succirubra, natural stem chips and branch, 1 1/4—1 7/8 d., hybrid broken quill and chips 3 3/8 d., hybrid root 3 3/8 d., small dustry shavings 1 5/8 d. Die nächste Versteigerung ist auf den 20. April festgesetzt. — *Chinin* ist weiter still. B & S und Braunschweig. Loko 7—7 1/4 d.

Codein und Salze. Seitens der Fabrikanten wird eine Ermäßigung um 16,15 M für 1 kg bekannt gegeben; demnach kostet heute reines Codein 390 M, salzsaures und schwefelsaures 360 M, phosphorsaures 330 M für 1 kg bezw. 10 M für 1 kg billiger bei 2 kg Entnahme. Welche Beweggründe für diese Herabsetzung vorliegen, ist nicht recht ersichtlich, das Rohmaterial ist zwar billiger geworden, jedoch nur um wenige Mark für 1 kg. ε

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist ruhig. Der Ölmarkt zeigt wenig Unternehmungslust. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist fest, aber ruhig. — *Harburger Leinöl* in Barrels. Loko, April und Mai-August 44 M, September-Dezember 44,25 M. — *Holländ. Leinöl* ist stetig. Sofort 42 M, Mai-August und September-Dezember 42,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffiniertes Baumwollsamenöl* ist weichend. Englisches, sofort 51,50 M, Mai-August 51 M, amerikanisches, gelbes März-April 53,50 M, weißes April-Mai 55,50 M cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist fest. 56,50—57 M. — *Talg* ist ziemlich unverändert. In der dieswöchentlichen Londoner Versteigerung wurden von angebotenen 790 Faß etwa 470 Faß verkauft. — *Rüböl* ist stetig. Rohes 61,50 M, raff. 63,50 M. — *Chines. Holzöl* loko 53,50 M ab Transito-Lager. — *Ricinusöl,* I. Pressung, loko 47,50 M ab Transito-Lager. — *Chines. Bohnenöl* loko 48 M ab Transito Lager.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist still und matter. London, roh, loko 22 £ 17 s. 6 d. bis 23 £, März-April 23 £ 5 s., raffin., loko, gewöhnlich, hell 24 £ 10 s., milde 26 £. Hull ist still und billiger, raffin., loko 23 £ 10 s., März-April 23 £ 10 s., Mai-August 23 £ 7 s. 6 d., roh, loko 22 £. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist matter. Ceylon, loko 29 £, schwimmend 28 £, Februar-April 28 £, März-Mai 28 £, April-Juni 28 £ 5 s., cif., Cochin, loko 33 £ 10 s., schwimmend 30 £, März-Mai 30 £ 5 s., August-Oktober 30 £ 10 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist lebloser bei 2 s. 6 d. niedrigerem Preise. London, loko, Pipen 20 £ 7 s. 6 d. bis 20 £ 10 s., Barrels 20 £ 15 s., März 20 £ 15 s., April 20 £ 15 s., Mai-August 20 £ 17 s. 6 d., September-Dezember 21 £, Hull ist billiger, loko 19 £ 5 s., März-April 19 £ 5 s., Mai-August 19 £ 10 s. — *Palmöl.* Liverpool. Der Markt ist still bei ziemlich beständiger Stimmung. Es fanden nur kleine Umsätze statt. Niger, loko 23 £ 7 s. 6 d., Half Jack, loko 24 £ — *Rüböl.* Der Markt ist andauernd leblos. Gewöhnlich, braun, loko, nominell 27 £, Mai-August 25 £, engl. raffin. in Fässern, loko 29 £.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt ist leblos und für Ankunftsware matter. Verkäufer fordern für März-Mai-Verschiffung 21 s. 3 d. cif.; jedoch fanden keine Käufe statt.

Gummi Tragant. (Konstantinopel.) Der Markt ist ein wenig schwächer.

	Extra	Electa	335	435	I	2	3	4	5	483	
Francs	600	520	460	430	370	335	320	305	280	220	für 100 kg
Mark	480	416	368	344	296	268	256	244	224	176	„ „ „
Cour	570	495	440	410	352	320	305	290	267	210	„ „ „
Shilling	240	208	185	172	148	134	128	122	112	88	„ I cwt.

frei Bord Konstantinopel. Dazu kommt für cif. europäischer Häfen 5 Fr. oder 4 M für 100 kg oder 2 s. für I cwt., frei Provinz 12 Fr. oder 10 M für 100 kg.

Harze, *Fichtenharz.* (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt für die dunkleren Sorten ist fest und steigend, während die helleren Sorten billiger angeboten werden. Das Geschäft ist ruhig. Für sofortige Lieferung ab Hamburger Lager, Tara 14 %, für B 15 M, D 15,30 M, E 15,40 M, F 15,55 M, G 15,60 M, H 16,30 M, J 18,75 M, K 22,50 M, M 23,75M, N 25,25 M, WG 25,75 M, WW 26,25 M.

— (Antwerpen.) *Kopal.* Die Einfuhr von Kopal nach Antwerpen betrug im Jahre 1908 insgesamt 1689 t (1907 1215, 1906 927, 1905 798 und 1904 1006 t). Hiervon kamen 1619 t (1907 1060, 1906 912, 1905 754 und 1904 939 t) aus Kongo, während der Rest aus anderen Gebieten stammte. Wie aus den vorstehenden Zahlen ersichtlich, ist die Einfuhr vom Jahre 1905 ab wieder gestiegen. Auch der Kopal hat gleich den meisten anderen Artikeln unter der wirtschaftlichen Krisis des verflossenen Jahres gelitten. Der Preis hat sich indessen bis August 1908 gehalten; dann aber trat infolge der vollständigen Geschäftsstille ein Preisrückgang von etwa 10 % ein. Gegen Ende 1908 ist jedoch die Nachfrage wieder größer geworden, und am Schlusse wurden für die verschiedenen Sorten von Kongo-Kopal folgende Preise in Fr. für 100 kg notiert (die Preise für 1907 sind in Klammern beigefügt): triée blanche de belle qualité 310—330 (335—355), claire transparente 210—235 (235—260), assez claire 150—185 (175—215), assez claire opaque 135—180 (155 bis 200) non triée, de qualité courante 125—145 (140—160) Fr.

Opium und Alkaloide. (Konstantinopel.) Nach den neuesten Nachrichten aus den Produktionsgebieten geht die Entwicklung der Herbstsaat gut vor sich, wohingegen die Wintersaat in verschiedenen Gegenden unter den Schneefällen zu leiden hat. Die milde Witterung des März wird aber vorteilhaft sein, so daß bei dem noch nötigen Frühlingsregen eine zufriedenstellende Ernte zu erwarten ist. *Opium,* 10-%ig. P.B., 35 Fr., 28 M, 33,25 Courant für 1 kg, 12 s. 4 d. für 1 lbs, 10,5—11-%ig. P.B. 36 Fr., 29 M, 34,25 Courant für 1 kg, 12 s. 9 d. für 1 lbs.

Schellack. (London.) Die Bewegungen des Marktes bleiben die gleichen. Fester Beginn des Marktes bei später höheren Preisen mit einem Umsatz von 500 Kisten. März-Abladung 71 s., August-Abladung 75 s. Der Schluß des Marktes war beständig; Käufer von Augustware zahlten 72 s. Loko-Nachfrage war ebenfalls besser; es fanden darin mäßige Geschäfte statt. TN fair frei 72 s. Calcutta ist fest. Ankunft TN März-Mai-Verschiffung 72 s. cif.

Schwefel. (Genua.) Die Nachfrage ist ziemlich gut. Preise für 100 kg cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., Schwefelblüte 14,25—14,75 L., ventiliert 15—16 L.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* matt und flauer für 50-%ig. London, 50-%ig. 6 1/2 d., 90-%ig. 6 d. — *Carbolsäure* ist fester. Kryst., 39/40° 3 7/8—4 d., 34/35° 3 3/4 d., roh, 60°, Ostküste 1—1 1/4 s., Westküste 11 1/2 d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr ruhig bei nur kleinem Geschäft für Loko, während spätere Waren vernachlässigt sind. Loko 56,50 M, April 57 M, Mai 57,50 M, Juni 58 M, Juli-Dezember 59 M für 100 kg netto ab Lager Hamburger Petroleumhafen.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr unregelmäßig, die Preise gaben nach; am Schlusse zogen sie aber infolge lebhafter Nachfrage wieder an. Loko 26 s. 4 1/2 d., am Schluß 26 s. 6 d., April 26 s. 6 d. bis 26 s. 9 d., Mai-Juni 26 s. 9 d. bis 27 s., Juli-Dezember 27 s. 3 d. bis 27 s. 6 d., September-Dezember 27 s. 6 d. Januar-April (1910) 28 s. 6 d.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 36, S. 325—336. Cöthen, den 25. März 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Zur Nomenklatur und Registrierung anorganischer Stoffe. Von Prof. Dr. A. Rosenheim und Dr. I. Koppel 325
Bakelit, ein neues synthetisches Harz. Von Dr. L. H. Baekeland. II. 326
Schweizerische Chemische Gesellschaft . 328
Aus dem Bericht der Deutschen Versuchsanstalt f. Lederindustrie zu Freiberg i. S. 1908. Von Prof. Dr. Johannes Paeßler . 330
Sitzungsberichte:
Society of Chemical Industry 331
Vermischte Tagesnachrichten 331
Literatur: Angaben 332
Falciola, Dott. Pietro, La Catalisi nelle Industrie Chimiche 332
Kissling, Dr. R., Laboratoriumsbuch für die Erdöl-Industrie 332
Plimmer, R. H. A., The chemical constitution of the proteins 332
Wagner, Dr. B., Tabellen zum Eintauchrefraktometer 332
Langenberger, S., Der Hausschwamm (Merulius lacrymans) 332
Liesegang, R. Ed., Photographische Chemie in allgemein verständlicher Darstellung 332
Patentliste 333
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 334
Handel und Industrie Deutschlands . . . 334
Handel und Industrie des Auslandes . . 334
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 335
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 169
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 170
28. Farbstoffe und Körperfarben 171
30. Eisen 172

Zur Nomenklatur und Registrierung anorganischer Stoffe.[1])

Von A. Rosenheim und I. Koppel.

Die kritischen Besprechungen unseres Aufsatzes über den in der Überschrift bezeichneten Gegenstand durch die Herren Jordis[2]) und Stock[3]) gehen, wie wir weiterhin zu zeigen gedenken, von durchaus unzutreffenden Voraussetzungen aus und führen demnach zu Folgerungen, die wir auch bei der objektivsten Betrachtungsweise keineswegs als berechtigt anerkennen können. Als wir mit der Bearbeitung des Generalregisters für die ersten 50 Bände der Zeitschrift für anorganische Chemie begannen, „war unser Streben hauptsächlich darauf gerichtet, den wissenschaftlichen Inhalt dieser Bände erschöpfend wiederzugeben und ihn möglichst leicht zugänglich zu machen".[4]) Daß solches Streben berechtigt und notwendig ist, wird man kaum bestreiten wollen. Um dies Ziel zu erreichen, schien es uns — von allen anderen Maßnahmen abgesehen — erforderlich, alle beschriebenen Verbindungen derart zu bezeichnen, „daß der am meisten charakteristische Bestandteil hervorgehoben wird und dadurch auch bei der Registrierung die zusammengehörigen Stoffe aufeinanderfolgen". Diese Forderung erschien uns so selbstverständlich, daß wir von jeder Begründung absahen; nachdem nun aber Herr Jordis ihre Berechtigung und Zweckmäßigkeit bestritten hat, möchten wir doch nicht unterlassen, die Überlegungen mitzuteilen, die sie uns als notwendig erscheinen ließen.

Das Generalregister über eine Zeitschriftenserie — sowie überhaupt jedes größere Register — hat sehr verschiedenen Ansprüchen zu genügen. Es soll nicht nur das Auffinden der ihrer Formel nach genau bekannten Verbindungen gestatten, sondern es soll auch darüber Auskunft geben, was über bestimmte Gruppen von Verbindungen in der betreffenden Zeitschrift veröffentlicht ist, und ferner soll es die Arbeiten über bestimmte Gebiete nachweisen. Schon der erste einfachste Fall — Auffinden einer anorganischen Verbindung bekannter Formel — zwingt den Bearbeiter eines Registers unwillkürlich, in die vom Autor gewählte Nomenklatur einzugreifen; denn natürlich soll jede Verbindung möglichst nur an einer Stelle stehen, und von mehreren gebräuchlichen Namen muß demnach einer ausgewählt werden, und zwar muß diese Wahl immer nach demselben Prinzip geschehen.[5]) Viel klarer ergibt sich die Notwendigkeit, unseren oben aufgestellten Forderungen zu entsprechen, aber noch aus den weit häufiger vorkommenden Fällen, wo man sich über Verbindungsgruppen oder bestimmte Arbeiten über solche Gruppen zu unterrichten wünscht. Dem Benutzer des Registers steht unter diesen Umständen weder die Formel noch der Name, sondern nur der qualitative Charakter der Verbindungen zur Verfügung, und wenn er das Gesuchte dann nicht unter dem charakteristischen Element findet und dort möglichst alles, was zusammengehört, so hat das Register versagt. — Ein Beispiel wird dies verdeutlichen:

Von Weinland und Knöll[6]) sind vor einiger Zeit Molybdändoppelhalogenide beschrieben worden, die die Verf. als Derivate halogenierter Molybdänoxyde betrachten und dementsprechend z. B. folgendermaßen benennen:

$MoOBr_2(OH).1{,}5\,H_2O$ . . .	Dibrommolybdänige Säure
$MoBr_4(OH).2\,H_2O$	Tetrabrommolybdänige Säure
$MoBr_4(OK).2\,H_2O$	Monokaliumtetrabrommolybdänit
$MoBr_4(OLi).4\,H_2O$	Monolithiumtetrabrommolybdänit
$(MoBr_4O)_2Ca.7\,H_2O$ . . .	Calciumtetrabrommolybdänit
$MoBr_3(OK)(Br_2K)$	Dikaliumpentabrommolybdänit usw.

Es soll hier nicht der geringste Zweifel darüber ausgesprochen werden daß diese Namen zur Zeit der beste Ausdruck für die Konstitution der Salze sind. Würde man nun diese Namen, denen sich noch mehr als 20 ähnliche in derselben Arbeit anschließen, einfach — wie Stock und Jordis es wollen — in einem Register alphabetisch verteilen und würde dann ein Anorganiker sich in diesem Register etwa über Molybdänhalogenide und ihre Doppelverbindungen unterrichten wollen, was ohne Zweifel ein berechtigter Wunsch sein kann, so würde er unter Molybdän garnichts finden und nur ein glücklicher Zufall würde ihm das Gesuchte in die Hand spielen, wenn er nicht jenes fingierte Generalregister vollständig durchstudieren will. — Wie die Angelegenheit sich nach unseren Prinzipien ordnet, ergibt sich aus S. 400 unseres Registers.

Jordis' Hinweis, daß für den gedachten Zweck Handbücher vorhanden seien, erledigt sich einfach durch die Tatsachen, daß die jetzt vorhandenen Handbücher zum Teil bereits veraltet, zum Teil noch nicht vollständig erschienen sind und daß ein Handbuch außerdem infolge notwendiger Abgrenzung des Materials niemals absolut vollständig sein kann. Diese Ausführungen dürften wohl unsere oben ausgesprochene Forderung (Ende von Absatz 2) hinreichend begründet und gleichzeitig gezeigt haben, daß eine sinngemäße Registrierung gewisse Abänderungen der bestehenden gebräuchlichen Namen chemischer Verbindungen verlangt. Aus diesem Grunde sind wir unter Beibehaltung aller wesentlichen Bestandteile der gebräuchlichen Nomenklatur darangegangen, bestimmte Vorschläge für eine „Nomenklatur" zu machen, von der wir aber ganz ausdrücklich und bestimmt hervorheben, „daß diese Nomenklatur zunächst lediglich zu Registrierungszwecken vorgeschlagen wird"[7]) und von der wir weiter sagen: „Nicht anzuwenden wird sie sein, wenn es auf Behandlung von Konstitutionsfragen . . . . . ankommt". Darin, daß unsere Herren Kritiker diese Einschränkungen, die nicht nur in diesen zwei Sätzen, sondern in dem steten Hervorheben der Bedürfnisse der Registrierung deutlich ausgesprochen sind, garnicht beachtet haben, liegt ihr wesentlicher Irrtum; und so wird denn ein großer Teil ihrer kritischen Anmerkungen gegenstandslos.

Daß man zu Registrierungszwecken besondere Maßnahmen treffen darf, geben sie zu, indem sie ein Formelregister für wünschenswert halten. Auch wir hatten uns natürlich mit dem „Formelregister" beschäftigt, sind aber von diesem Gedanken wieder abgekommen, weil sich schwerwiegende Bedenken dagegen geltend machten, deren Erörterung auch mit Rücksicht auf das schon lange angekündigte und wohl demnächst erscheinende Formelregister von M. K. Hofmann uns jetzt unangebracht erscheint und zu weit führen würde. Natürlich ist es nicht ausgeschlossen, daß sich Prinzipien aufstellen lassen, nach denen ein wirklich brauchbares Formelregister hergestellt werden kann, und wir würden diesen Fortschritt, der uns nicht gelingen wollte, mit aufrichtiger Freude begrüßen; aber es erscheint uns wirklich nicht angebracht, die Vorzüge dieses hypothetischen idealen Formelregisters gegen unser Registrierungsverfahren zu erörtern; wenn Stock und Jordis positive Vorschläge machen sollten, dann könnte man über die Angelegenheit weiter reden.

Abgesehen von den allgemeinen Einwänden der Herren Stock und Jordis, die, wie betont, auf unzutreffenden Voraussetzungen beruhen, liegen nun aber noch eine Anzahl von besonderen Bedenken gegen einzelne Maßnahmen unserer Registernomenklatur vor, die wir in aller Kürze zu widerlegen wünschen. Es wird — besonders im Hinblick auf die internationale Verständlichkeit — bemängelt, daß wir auch in den Verbindungen die deutschen Namen der Elemente beibehalten und prinzipiell auf die Anwendung der lateinischen Stämme mit Suffixen verzichten. Dagegen ist nun sehr vieles einzuwenden. Zunächst müßten wir, wenn wir uns konsequent „international" verständlich machen wollten, auch unsere guten deutschen Elementennamen Gold, Eisen, Kohle, Kupfer, Silber, Schwefel, Stickstoff usw. in Aurum, Ferrum,

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 101, 110.
[2]) Ebenda 1909, S. 162.
[3]) Ebenda 1909, S. 205.
[4]) Vorrede zum Generalregister S. XXI.
[5]) Wenn *Jordis* entgegen unserer Angabe behauptet, daß das rote Blutlaugensalz ›vorerst wissenschaftlich einzig Kaliumferricyanid‹ heiße, so wird er vielleicht anderer Meinung, wenn er es im ›Dammer‹ unter ›Kaliumeisencyanid‹, im ›Graham-Otto‹ und ›Richter‹ unter ›Ferridcyan-[kalium‹ findet.
[6]) Ztschr. anorg. Chem. Bd. 44, S. 81.

[7]) Chem.-Ztg. 1909, S. 101, 110, 162.

Carbonium, Cuprum, Argentum, Sulphur, Nitrogenium verwandeln, was wahrscheinlich auch Herr Jordis nicht wünschen wird; wenn wir das aber nicht wollen, so müssen eben die ausländischen Chemiker die deutschen Elementennamen kennen, um ein deutsches Register benutzen zu können, und dann scheint es doch wohl einfacher, auch die Verbindungen unter diesem deutschen Namen anzuführen, als dasselbe Ding mit zwei Namen zu belegen, je nachdem es frei oder verbunden vorkommt. Ja, wenn die sogenannten lateinischen Namen — die dem Elementensymbol entsprechen — nun auch wirklich international verständlich wären! aber man sehe nur die folgende Reihe an:

	Deutsch	Französisch	Englisch
Fe	Eisen	fer	iron
Au	Gold	or	gold
Be	Beryllium	glucinium	glucinum
K	Kalium	potassium	potassium
C	Kohle	carbone	carbon
Cu	Kupfer	cuivre	copper
Na	Natrium	sodium	sodium
N	Stickstoff	azote	nitrogen
W	Wolfram	tungstène	tungsten

Wie soll man nun Natrium und Kalium ins „Internationale" übersetzen? und würden Jordis und Stock auch mit den Reihen[8])

Nitrogenaoxyd, Nitrogenooxyd, Nitrogenioxyd, Nitrogeneoxyd, Nitrogenanoxyd oder Sulfurioxyd S_2O_3, Sulfureoxyd SO_2, Sulfuronoxyd SO_3

im Register einverstanden gewesen sein, die doch nicht mindere Berechtigung haben als Ferri und Ferro, Stibio und Stibii? Internationale Verständlichkeit ist also kein Argument gegen unseren Vorschlag weder für eine systematische noch für eine Registernomenklatur, besonders wenn man berücksichtigt, daß die Franzosen sowohl wie die Engländer andere Suffixe benutzen als wir.

Die Anwendung der Suffixe ist von uns aber aus einem viel ernsteren Grunde vermieden worden. Wenn nämlich die Endsilben, wie Werner es will, konsequent zur Bezeichnung der Wertigkeit benutzt werden sollen, so setzt das eine eindeutige Kenntnis der Wertigkeiten voraus. Nun ist aber allgemein bekannt, daß bei zahlreichen, z. T. ganz einfachen Verbindungen gar keine sichere Entscheidung über die Wertigkeit der darin vorhandenen Elemente getroffen werden kann,[9]) daß mindestens die Ansichten geteilt sind. Man denke an CO, N_2O, NO, NO_2 (N_2O_4) und ClO_2, ferner an die große Zahl der bei hohen Temperaturen entstehenden Nitride, Carbide, Boride, Silicide, Sulfide und an die Verbindungen zweier Metalle, bei denen überhaupt keine Kennzeichen vorhanden sind, um über die Valenz der Bestandteile zu entscheiden und wo vielfach die aus anderen (wasserlöslichen) Verbindungen abgeleiteten Valenzzahlen offenbar nicht mehr anwendbar sind! Man denke ferner an die zahlreichen gemischten Oxyde komplizierter Zusammensetzung, und an die anderen Stoffe, deren Valenzverteilung sich in sehr verschiedenartiger Weise deuten läßt, und dann wird man bald erkennen, daß man mit den Wertigkeitssuffixen keine vollständige Nomenklatur durchführen kann. Auf diese Verhältnisse bezog sich besonders unsere Bemerkung, daß eine Nomenklatur frei von Hypothesen sein müsse, die Jordis mit einigen dunklen Sätzen zu bekämpfen sucht, die garnichts mit dieser Angelegenheit zu tun haben. Da für ein Register jede beschriebene Verbindung denselben Wert hat, und da die Valenz nicht eine Namenbildung für alle Stoffe zuläßt, so mußten wir überhaupt auf die Wertigkeitssuffixe verzichten, und konnten für die Registernomenklatur nur die hypothesenfreie empirische Zusammensetzung berücksichtigen.

Die Anwendung von Ziffern für diesen letzteren Zweck — anstelle der lateinischen und griechischen Zahlwörter — wird von Jordis mit der Begründung beanstandet, daß Ziffern bereits in Formeln und in organischen Namen (Jordis schreibt „organische Formeln") anderweitig Verwendung gefunden haben. Darauf ist zu erwidern, daß wir es bei unserem Register nicht mit Formeln, sondern mit Namen zu tun haben, daß aber außerdem die Formelzahlen mit unseren stöchiometrischen Zahlen immer und überall identisch sind, so daß also Irrtümer nicht entstehen können. Die Namen organischer Verbindungen, bei denen tatsächlich Zahlen in anderer Bedeutung im Gebrauch sind, als bei uns, haben wir stets vollständig unverändert gelassen, und die Entscheidung darüber, ob eine organische oder anorganische Verbindung vorliegt, bereitet einem Chemiker wohl keinerlei Schwierigkeiten. Wir bitten also Jordis um Beispiele dafür, wo durch unsere Zahlen „erhebliche Verwirrung" angerichtet werden kann. Bemängelt wird dann außerdem, daß wir vorschlagen, die Zahlen als deutsche Grundzahlen zu sprechen; wir müssen gestehen, daß unserem Ohr Antimonfünfchlorid oder Chlorneunhydrat[10]) nicht schlechter klingt, als Antimonpentachlorid oder Chlorenneahydrat, aber wir würden es auch niemandem verübeln, wenn er sich für den Sprachgebrauch die für Schrift und Druck den Zahlworten an Übersichtlichkeit weit überlegenen Ziffern mit lateinischen oder griechischen Zahlworten verdeutscht; das ist einfach „matter of taste and opinion." Daß wir die für Schrift und Druck sehr bequeme Schreibweise: Antimonchlorid (Sb^V) — die wir für binäre Verbindungen der Anwendung der stöchiometrischen Zahlen vielfach vorgezogen haben — uns nicht für den mündlichen Vortrag dachten, ist doch wohl selbstverständlich. Die gegen die von uns vorgeschlagene Bezeichnungsweise der Isopolysäuren (*2* Chromate, *3* Thionate) vorgebrachten Bedenken sind allerdings nicht ganz von der Hand zu weisen, aber wir selbst haben sie — was nicht erwähnt wird — nur unter Vorbehalt angewandt und als „Notbehelf" bezeichnet, und wir wären für bessere Vorschläge sehr dankbar.

Die Besprechung der übrigen Punkte von mehr untergeordneter Bedeutung kann unterbleiben; wohl aber bedarf noch ein Passus der Jordisschen Kritik der Richtigstellung: Jordis behauptet, wir hätten die Ansicht ausgesprochen, „daß der Anorganiker nur die qualitative Zusammensetzung seiner Körper zu kennen brauche, während der Organiker die quantitative Zusammensetzung ermittele." Natürlich haben wir diesen Unsinn nicht geschrieben, wohl aber haben wir behauptet — und das halten wir uneingeschränkt aufrecht — daß der Anorganiker, der nur die qualitative Zusammensetzung irgend einer Verbindung kennt, allein mit dieser Kenntnis in einem Register die fragliche Verbindung muß auffinden können, was natürlich bei allen organischen Stoffen ausgeschlossen ist.

Die obigen Darlegungen dürften hinreichend bestimmt gezeigt haben, daß unsere Vorschläge zur Registernomenklatur nicht als das Ergebnis neuerungssüchtiger Tendenzen betrachtet werden können; sie haben sich vielmehr in jahrelanger Arbeit und in vielen Diskussionen immer im Anschluß an die in der zu bearbeitenden Zeitschriftenserie vorhandenen Tatsachen entwickelt und es lag demnach garnicht die Möglichkeit vor, sie dem Urteile eines weiteren Kreises von Fachgenossen vor Vollendung des Generalregisters vorzulegen. Wir würden es aber auch für ganz fruchtlos halten, derartige Vorschläge ohne eine reale Grundlage zu erörtern, denn nicht auf subjektive Meinungen und Gefühle kommt es an, sondern darauf, wie durch solche Vorschläge allgemein anerkannte Übelstände beseitigt werden. Die materielle Grundlage unserer Vorschläge bildet das Generalregister der „Zeitschrift für anorganische Chemie" und wir fühlen uns sowohl den Herren Redakteuren wie dem Herrn Verleger dieser Zeitschrift dafür zu Dank verpflichtet, daß sie uns nach Erledigung der Vorarbeiten freie Hand gelassen haben, an diesem Generalregister die Notwendigkeit der Änderung des bisherigen Registrierungsverfahrens anorganischer Stoffe zu beweisen und gleichzeitig unsere Vorschläge zu erproben. Wir waren darauf vorbereitet, daß nicht alle unsere Maßnahmen unverändert Billigung finden würden; trotzdem erschien es uns als eine der Bedeutung der „Zeitschrift für anorganische Chemie" würdige Aufgabe, in dieser für das Sondergebiet wichtigen Frage, die Anregung zu geben, selbst auf die Gefahr hin, daß die spätere Diskussion die Notwendigkeit von Abänderungen einzelner Maßnahmen ergeben würde. Wir sind deswegen für jede sachliche Kritik durchaus zugänglich und dankbar, aber wir müssen anderseits auch fordern, daß unsere Vorschläge nur in den von uns gesteckten Grenzen und im Hinblick auf die beabsichtigten Zwecke geprüft werden. Wenn uns also die Herren Jordis und Stock an dem Generalregister den Nachweis zu bringen vermögen, daß es berechtigten Anforderungen nicht entspricht, so wollen wir gern unsere Fehler eingestehen und auf Abhilfe sinnen; bis dahin aber müssen uns die Herren schon gestatten, in unserem Registrierungsverfahren einen Fortschritt zu erblicken, über dessen Realität dann in letzter Linie längere Erfahrungen zahlreicher Anorganiker zu entscheiden haben.

Nachwort: Durch obige Ausführungen halten wir auch die Einwürfe von W. Hallerbach,[11]) die nach Drucklegung unseres Artikels veröffentlicht sind, unserseits für erledigt, soweit diese eine ernsthafte Erwiderung erheischen.

[8]) Nach *Werner*, Neuere Anschauungen, 2. Aufl., S. 83, gebildet.

[9]) Infolgedessen ist die obige fingierte Bezeichnungsweise der Stickstoffoxyde auch garnicht zulässig.

[10]) Gerade in Verbindung mit -Hydrat sind deutsche Zahlwörter viel gebräuchlich; *van 't Hoff* sagt stets ›Calciumsulfathalbhydrat‹.

[11]) Chem.-Ztg. 1909, S. 306.

Bakelit, ein neues synthetisches Harz.

Von Dr. L. H. Baekeland.*)

II.*)

Um die Aufzählung aller Methoden, bei denen Alkalien gebraucht werden, zu vervollständigen, sind noch zwei Prozesse zu nennen, die auf ganz andere Produkte, als die soeben erwähnten, hinzielen. Speyer[21]) bereitet ein Antiseptikum, welches leicht CH_2O abgibt. Für diesen Zweck benutzt er Naphthol oder Polyphenole, wie Resorcin oder Pyrogallol, und gibt einen Überschuß von Ammoniak und von Formaldehyd hinzu; er erhält so ein unlösliches Pulver, welches leicht CH_2O und NH_3 abgibt. Es ist wohlbekannt, daß Ammoniak auf Formaldehyd

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 317.

[21]) D. R. P. 99570 vom 2. November 1897; Chem.-Ztg. 1898, S. 998.

eagirt und Hexamethylentetramin $C_6H_{12}N_4$ liefert,[22]) welches selbst wieder leicht mit Säuren reagiert und CH_2O, NH_3 und Methylamin bildet. Zwei ganz neue Patente stehen direkt mit der Fabrikation löslicher, schmelzbarer Harze in Beziehung. Das erste[23]) gebraucht -Kresol, um einen geruchlosen Schellackersatz zu erhalten. Nach dem weiten, von Grognot, auch für Schellackersatz, gibt man zuerst Glycerin hinzu und destilliert nach Beendigung der Reaktion das Lösungsmittel ab.

Nachdem ich schon meine eigenen Patente in den Vereinigten Staaten angemeldet und die Privilegien der Internationalen Konvention erhalten hatte, empfahl Louis Helm[24]) den Gebrauch von Aminen oder Ammoniumsalzen als Kondensierungsmittel. Er gibt die chemischen und physikalischen Eigenschaften seiner Harze nicht klar an. Weiter macht er die unverständliche Bemerkung, daß salpetersaures Ammonium so gut anwendbar ist wie Anilin. Ich habe gezeigt (siehe weiter unten), daß bei Anwendung von Ammoniumnitrat das Endprodukt ein schmelzbares, lösliches Harz sein kann, während mit Anilin ein unlösliches, unschmelzbares Harz erhalten wird. Es ist wahr, daß Helm große Mengen von Anilin und salpetersaurem Ammonium benutzt; die von ihm angegebenen Verhältnisse kommen den molekularen Verhältnissen sehr nahe, und dies hat, wie ich noch beweisen werde, zweifellos einen großen Einfluß auf die Natur der hervorgehenden Produkte.

Knoll,[25]) welcher seine Patente ebenfalls erst nach Anmeldung meiner amerikanischen Patente eingereicht hat, nimmt Natriumsulfit, neutrale, saure oder alkalische Salze als Kondensierungsmittel; dabei läßt er wieder die von mir bewiesene Tatsache außer Acht, daß ganz verschiedene harzige Produkte, je nach Gebrauch einer Säure, eines sauren Salzes, einer Base oder eines alkalischen Salzes erhalten werden können. Damit sei die Besprechung fremder Arbeiten geschlossen.

Meine eigenen Arbeiten. Die Beschreibung meiner eigenen Arbeit möchte ich damit anfangen, daß ich auf gewisse Tatsachen kurz eingehe, deren größter Teil den anderen Arbeitern auf diesem Felde unbekannt oder mindestens in ihrer Bedeutung entgangen zu sein scheint. Diese Tatsachen bilden aber die Grundlage meiner technischen Prozesse. Wie schon früher bemerkt, kann die Kondensation von Phenolen mit Formaldehyd je nach den Bedingungen und Mengenverhältnissen zwei ganz verschiedene Klassen von harzartigen Produkten geben: die erste Klasse schließt die Produkte wie sie Blumer, De Laire, Thurlow usw. erhielten, ein. Diese Produkte sind in Alkohol, Aceton und in ähnlichen Lösungsmitteln sowie in Alkalien löslich. Durch Erhitzen schmelzen sie nur, beim Abkühlen erhärten sie wieder. Das Schmelzen und Abkühlen kann beliebig oft wiederholt werden, aber durch weiteres Erhitzen werden sie nicht in Produkte der zweiten Klasse übergeführt. Sie sind allgemein bekannt als „Schellacksurrogate", weil sie gewisse physikalische Eigenschaften des Schellacks besitzen.

Die zweite Klasse schließt die nach Kleeberg, Smith, Luft, Story und Knoll erhaltenen Körper sowohl wie mein eigenes Produkt ein, aber nur insofern ihre allgemeinen Eigenschaften in Betracht kommen. Ein jedes dieser Produkte kann durch sehr bestimmte spezifische Eigenschaften, welche einen entscheidenden Einfluß auf seine technische Verwendung haben, charakterisiert werden. Allgemein kann diese zweite Klasse beschrieben werden als unschmelzbare harzige Substanzen, welche bei der Wirkung von Phenolen auf Formaldehyd entstehen. Einige von ihnen werden mehr oder weniger durch Aceton oder kaustische Alkalien angegriffen oder durch Hitze erweicht. Aber zum mindesten eine dieser Verbindungen wird von Aceton nicht angegriffen und erweicht nicht merkbar bei ziemlich hohen Temperaturen, und kann nicht wieder in Produkte der ersten Klasse zurückgeführt werden, auch nicht wenn es mit Phenol erhitzt wird.

Diese unlöslichen, unschmelzbaren Substanzen können direkt in einer Operation, durch Einwirkung von Formaldehyd auf Phenole, hergestellt werden, z. B. nach der Methode von Kleeberg. Oder sie können auch in zwei Phasen hergestellt werden (Luft und Story); die erste Phase besteht aus einer unvollständigen Reaktion, wobei ein klebriges Produkt, welches in Alkoholen, Glycerin, Campher oder Phenol löslich ist, gebildet wird und bei weiterem Erhitzen oder nach Abtreiben des Lösungsmittels allmählich in ein unschmelzbares Produkt verwandelt werden kann. Um es möglich zu machen, bei der ersten Phase stehen zu bleiben, können die Kondensierungsmittel weggelassen werden (Story), oder sie können im geringeren Maße gebraucht werden (siehe Luft oben), oder sie können durch passende Lösungsmittel, z. B. Methyl- oder Amylalkohol (Smith) oder Glycerin (Fayolle) verdünnt werden.

Bei allen diesen Methoden ist eine Weiterbehandlung vorgesehen, durch die das Lösungsmittel abgetrieben wird. Z. B. werden bei der Methode von Smith oder Luft Alkohol oder Glycerin teilweise abgetrieben, bei Storys Methode wird der Überschuß an Phenol auf demselben Wege durch langsames Trocknen unter 100° C. verjagt. Freilich bleibt beim Trocknen ein Teil des Lösungsmittels, entweder um die Biegsamkeit oder Plastizität der Masse zu erhalten, oder unfreiwilligerweise zurück, denn es ist bei Temperaturen von oder unter 100° C. unmöglich, die ganze Menge dieser Lösungsmittel, welche von der Masse hartnäckig festgehalten werden, zu entfernen. Wenn ich die Methoden von Blumer, Thurlow oder De Laire, und im allgemeinen jene, welche schmelzbare und lösliche Harze erhalten wollen, ausnehme, so werden in allen obengenannten Patentanmeldungen Temperaturen von oder weit unter 100° C. vorgeschrieben. Im Gegensatze dazu habe ich mich durch oft wiederholte Versuche überzeugt, daß Temperaturen über 100° C., und zwar bedeutend über 100° C., vorteilhafter, ja für die vollständige und rasche Umwandlung zu einem unlöslichen, unschmelzbaren Endprodukt von ausnahmsweise wünschenswerten Eigenschaften unerläßlich sind. Warum schlagen die genannten Verfasser vor, die letzte Härtung so in die Länge zu ziehen, obgleich diese Methode garnicht das beste, härteste und widerstandsfähigste Produkt liefert?[26]) Warum empfehlen manche von ihnen Temperaturen wie 80° C. (Story) und sogar 50° C. (Luft)? Aus dem einfachen Grunde, weil ihr Anfangsprodukt, wenn es auf zu hohe Temperaturen erhitzt wird, gasförmige Produkte, größtenteils Formaldehyd, abgibt; dieses verursacht Blasen in der Masse, macht sie schwammig, porös und für technische Zwecke unbrauchbar. Weitere Versuche haben mir bewiesen, daß man es im ersten Stadium des Erhitzungsprozesses mit einem Phänomen zu tun hat, welches alle Eigenschaften chemischer Dissoziation, unter Freiwerdung von CH_2O, aufweist. Wenn die Anfangsmasse auf Temperaturen über 100° C. erhitzt wird, so wird die Spannung dieses Gases sehr hoch. Bei 100° C. kann die Spannung bis auf eine Atmosphäre steigen; aber diese Spannung verschwindet, sobald das Endprodukt gebildet ist.

Die Kondensationsmittel. Im historischen Teil meines Vortrages habe ich wiederholt auf den Gebrauch von Kondensationsmitteln verwiesen. Wir haben gesehen, wie Kleeberg, Smith, Luft, Fayolle, Blumer und Thurlow saure Kondensierungsmittel verwendeten. Andere, wie Speyer, Hentsche, Lederer, Manasse und De Laire, gebrauchten Alkalien, aber jedesmal in verhältnismäßig großen Mengen, ungefähr ein Molekül oder mehr. Die so erhaltenen Substanzen sind sehr verschieden von der Substanz, welche ich jetzt beschreiben werde. Story gibt nun überhaupt kein Kondensationsmittel hinzu. Er leitet die Reaktion durch acht- bis zehnstündiges Kochen mit der unreinen Carbolsäure des Handels ein, und beendet diesen Prozeß dann durch noch längeres Trocknen. Wenn aber seine Methode mit reinem oder krystallisiertem Phenol ausgeführt wird, so beansprucht sie ein beständiges Kochen während vieler Tage, ehe eine Reaktion eintritt, und dann ist das erhaltene Produkt von zweifelhaftem Charakter, zwischen einem Harz der ersten Klasse (schmelzbar und löslich) und einem Harz der zweiten Klasse (unschmelzbar und unlöslich) schwankend. Es wird höchstwahrscheinlich ein schmelzbares und lösliches Harz sein, wenn die Methode mit einem Überschuß an Phenol ausgeführt wird, oder, wenn auf einem oder dem anderen Wege zuviel CH_2O in der Nachkonzentration verflüchtigt worden ist. Wenn ich seiner Beschreibung folgte und 5 Tage lang ein Gemisch von 50 g reinem krystallisierten Phenol und 30 g 40%igem Handelsformaldehyd am Rückflußkühler erwärmte und dann in einer offenen Schale konzentrierte, erhielt ich das schmelzbare, lösliche Harz von Blumer oder Thurlow, welches bei weiterem Erhitzen schmelzbar bleibt und sich nicht zu dem unlöslichen, unschmelzbaren Produkt ändert, wie es von Story beschrieben wird. Ich erhielt dasselbe Resultat, wenn das Kochen bei Gegenwart von reiner Säure, eines sauren Salzes, oder eines Salzes, welches durch Hydrolysierung sich so zersetzt, daß eine überwiegend saure Reaktion erhalten wird, ausgeführt wurde. Dieser Einfluß wird durch die Salze der Mineralsäuren und Schwermetalle ausgeübt, sogar von Ammoniumchlorid, welches in Gegenwart von CH_2O freie Salzsäure gibt.[27])

Wenn ich hingegen alkalisches Salz, oder ein Salz, welches sich bei der Hydrolysierung in eine schwache Säure und eine starke Base spaltet, wie z. B. essigsaures Natrium, verwende, so erhalte ich unter gewissen Umständen ein Harz von dem unlöslichen, unschmelzbaren Typus, sogar wenn bis zu einem gewissen Grade ein Überschuß an Phenol gebraucht wurde. Dies beweist zwingend, daß der allgemeine Charakter der Reaktion durch die Menge des Phenols innerhalb gewisser Grenzen nicht verändert wird. Was tatsächlich stattfinden kann, ist, daß das Endprodukt durch einen etwaigen Überschuß an Phenol, welches später durch einen Trockenprozeß (dem von Story ähnlich) abgetrieben werden kann, verunreinigt wird. Ich habe ähnliche Resultate mit vielen anderen alkalischen Salzen, wie Ammoncarbonat, Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat, doppelt kohlensaurem Natrium, doppelt kohlensaurem Kalium, Trinatriumphosphat, Borax, Kaliumcyanid, Natriumsilicat, Seife usw. erhalten. In derselben Weise habe ich schwefligsaures Natrium, welches unter Freiwerden von Natriumhydroxyd nach folgender Reaktion auf Form-

[22]) Siehe *Wohl*. Ber. D. chem. Ges. Bd. 19, S. 1892; *Tollens*, Ber. D. chem. Ges. Bd. 17, S. 653; siehe auch *Moschatos* und *Tollens*, Ann. Chem. Bd. 272, S. 280.

[23]) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, D. R. P. 201261 vom 16. April 1907. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 618.

[24]) Engl. Pat. 25216 vom 13. November 1907.

[25]) *Knoll & Co.*, Engl. Pat. 28009 vom 19. Dezember 1907; Schweiz. Pat. 40994 vom 7. Dezember 1907. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 508.

[26]) Siehe die Bestätigung dieser Darlegungen durch *Story* in seinem belgischen Zusatzpatent 210965 vom 30. September 1908.

[27]) Siehe *Cambier, Brochet*, Compt. rend. Bd. 120, S. 557.

aldehyd wirkt, benutzt: $CH_2O + SO_3Na_2 + H_2O = CH_2OHSO_3Na + NaOH$. Man kann annehmen, daß eine ähnliche Wirkung von allen Substanzen welche direkt oder indirekt als Basen wirken, ausgeübt wird. Mit andern Worten: die Qualität sowohl wie die Quantität des Kondensierungsmittels haben einen außerordentlich großen Einfluß auf die Natur der Endprodukte. Für die Fabrikation von unlöslichen, unschmelzbaren Kondensationsprodukten aus Formaldehyd und Phenol haben Basen in mäßigen Quantitäten ganz bedeutende Vorteile. Sie beschleunigen die Reaktion, ohne deren Verlauf stürmisch und unregelmäßig zu machen. Die kleine Menge der Basen, welche in dem fertigen Produkte entweder im gebundenen oder ungebundenen Zustande verbleiben kann, bringt nicht dieselben Nachteile beim technischen Gebrauch mit sich, wie die Gegenwart von freier Säure. Ferner scheinen saure Kondensationsmittel die Bildung von löslichen und schmelzbaren Harzen zu begünstigen, während alkalisch reagierende Stoffe in kleinen Mengen die Bildung von unlöslichen, unschmelzbaren Harzen zu befördern scheinen. Schließlich ist es mir durch den Gebrauch kleiner Mengen von Basen gelungen, ein festes Anfangsprodukt herzustellen, welches Eigenschaften besitzt, die alle Formgebungsoperationen, wie wir später sehen werden, bedeutend erleichtern. Ich habe alle organischen oder anorganischen Basen, welche ich mit leichter Mühe erhalten konnte, probiert. So habe ich die Hydroxyde und Carbonate der Alkalimetalle, Ammoniak und seine alkalischen Salze, Hydroxylamin, organische Amine, Pyridin, Carbamid und andere Amide schwacher Säuren ausgeprobt und einen und denselben Einfluß mit gewissen Schwankungen beobachtet, so daß man stets die billigsten Mittel verwenden kann.

Es sei darauf hingewiesen, daß man, um die gewünschte Wirkung zu erhalten, die Basen in relativ kleiner Menge, weniger als ein Fünftel der Menge, die nötig wäre, um das Phenol zu Phenolat zu verwandeln, gebrauchen muß. Wenn größere Mengen der Base verwandt werden, so sind die Resultate technisch schlechter; in Wirklichkeit nähert sich dann der Prozeß allmählich solchen, welche Phenolalkohole oder zusammengesetzte Kondensationsprodukte von Ammoniak oder Aminen mit Formaldehyd geben; alle diese sind aber ganz andere Produkte, als diejenigen, die ich herzustellen wünsche. Ich habe Gründe, zu glauben, daß bei meiner Methode die Basen nur als Katalysatoren wirken und daß sie nur vorübergehend an der Reaktion teilnehmen. Sie scheinen während des letzten Stadiums des Prozesses im freien Zustande ausgeschieden zu werden; wenn ich z. B. Ammoniak benutze, so erhalte ich dieses in dem harten Endprodukt im freien Zustande zurück. (Fortsetzung folgt.)

Schweizerische Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 6. März 1909 in Zürich. — Vorsitzender: Prof. H. Rupe.

Die neuen in Genf ausgeführten Arbeiten über die Revision der Atomgewichte.

Ph. A. Guye-Genf.

Bei einer Untersuchung über die Konstanten der VAN DER WAALS schen Gleichung wurde das Molekulargewicht des Stickstoffes mit dem des Wasserstoffs verglichen, und aus den sorgfältigen damaligen Messungen ergab sich für Stickstoff das Atomgewicht 14,005, in Übereinstimmung mit LEDUC (14,005), aber im Gegensatz zu der allgemein angenommenen Zahl von STAS (14,043). Um nun die Frage zu beantworten: sind die physikalisch-chemischen oder die rein chemischen Methoden richtiger, wurde seit 1902 eine gründliche Revision der physikalisch-chemischen Methoden vorgenommen in Gemeinschaft mit BOGDAN, JAQUEROD, PINTZA, DAVILA, GAZARIAN, SCHEUER, BRINER, BAUME, FLUSS, PERROT. Die Beziehung von Volum und Gewicht eines Gases wäre unter allen Umständen konstant, wenn die Gase den Gasgesetzen völlig gehorchten. Diese Voraussetzung ist aber nicht erfüllt, und das Molekulargewicht M eines Gases muß allgemein ausgedrückt werden durch $M = \frac{R \cdot L}{1 + \lambda}$, worin R = 22,412, L das Litergewicht und λ ein spezifisches, positives oder negatives Korrektionsglied bedeutet, zu dessen Bestimmung nach und nach nicht weniger als acht unabhängige Methoden aufgefunden worden sind. Die eigentlichen Messungen der Dichte der verschiedenen Gase wurden ausgeführt nach drei Methoden: 1. Durch Bestimmung des Volumens eines Gases, das in einem Röhrchen aus trockenem Material entwickelt und in einem evakuierten Apparat gesammelt wird; das Röhrchen wurde vor und nach der Gasentwicklung gewogen; 2. durch Absorption eines genau bestimmten Volumens von reinem Gas in einem gewogenen Absorptionsrohr; 3. durch Wägung eines Ballons von bekanntem Volum, der nach völligem Evakuieren mit dem durch fraktionierte Destillation gereinigten Gase gefüllt wurde. Die bisher in Genf ausgeführten Messungen umfassen die Gasdichten von O_2, CO_2, N_2O, NH_3, NO, SO_2, HCl, CH_3Cl, $(CH_3)_2O$, H_2S, CH_4, C_2H_4 mit einer Genauigkeit von $^1/_{10000}$;[1]) die kritischen Konstanten von NH_3, SO_2, PH_3, HCl, $(CH_3)_2O$, CH_3Cl, und die Zusammendrückbarkeit von O_2, H_2, He, NO, SO_2 und NH_3.

Alle Dichtebestimmungen des Stickstoffs und seiner Verbindungen mit Sauerstoff usw. im Vergleich mit Sauerstoff, Kohlenoxyd und Kohlendioxyd führten im Mittel zur Zahl N = 14,008. Eine rein chemische Atomgewichtsbestimmung wurde durchgeführt durch eine volumetrische und gravimetrische Analyse von reinem Stickoxydul; die letztere gestaltete sich sehr einfach, indem eine gewogene Menge des Gases durch ein gewogenes Rohr mit einer elektrisch erhitzten Eisenspirale gesandt wurde, deren Gewichtszunahme direkt den Sauerstoffgehalt ergab. Das Resultat dieser Messungen war N = 14,0107; unabhängig fand nach derselben Methode unter Anwendung von Stickoxyd GRAY in Bonn N = 14,0097; im Mittel aus beiden und abgerundet also N = 14,01. Damit war die Unrichtigkeit der STAS schen Zahl bewiesen, und die Internationale Atomgewichtskommission hat den Wert N = 14,01 angenommen. Weitere Bestimmungen, die noch nicht ganz abgeschlossen sind, betreffen die Atomgewichte von C, S und Cl. Beim letzteren ließ sich eine außerordentlich hübsche Methode ausarbeiten durch Analyse von reinem Nitrosylchlorid, das sein Chlor an fein verteiltes Silber, seinen Sauerstoff an fein verteiltes Kupfer und seinen Stickstoff an fein verteiltes Calcium binden und zur Wägung bringen läßt. Die zu diesen Messungen notwendigen Apparate sind jetzt höchst einfacher Natur und können von Praktikanten ohne spezielle Vorbildung gehandhabt werden. Mit ein paar Hähnen, konischen Schliffen, Tellerschliffen, einem geeigneten Schmiermaterial und einigen Vorrichtungen zum Abkühlen mit flüssiger Luft, zum Destillieren und Krystallisieren der verflüssigten Gase und zum Erwärmen mit elektrisch geheizten Spiralen ist das Wichtigste aufgezählt.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 105.

Über einige physikalisch-chemische Methoden der quantitativen Analyse.

P. Dutoit-Lausanne.

Wenn bei einer Titration ein schwer löslicher Niederschlag gefällt wird, so ergibt die gleichzeitig durchgeführte Bestimmung des Leitvermögens durch das Auftreten scharfer Minima und Maxima auf einer Kurve (konstruiert mit dem Leitvermögen als Ordinate und den Kubikzentimetern verbrauchter Normallösung als Abszisse) ein Mittel, um den Verlauf der Titration genau zu verfolgen. Die Methode der Leitfähigkeitsmessung bietet vor der Anwendung der üblichen Indicatoren 4 Vorzüge: sie ist genauer als jene, sie erlaubt mit sehr kleinen Substanzmengen zu arbeiten, sie ist durchführbar mit gefärbten Lösungen, z. B. mit Wein, und sie erlaubt endlich Trennungen bezw. gleichzeitige Bestimmungen, wie diejenige von Chloriden, Bromiden, Jodiden und Rhodaniden, oder die Trennung von Ba, Ca, Sr, die sonst sehr umständlich durchzuführen ist. Eine Voraussetzung muß freilich erfüllt sein: die ausfallenden Niederschläge dürfen nicht adsorbieren. Bei der *Weinanalyse* bietet die Leitfähigkeitsmethode folgende Möglichkeiten: Bestimmung der Sulfate, Bestimmung des Säuregrades, Bestimmung der Gerbstoffe, und endlich, auf Grund der Beziehungen zwischen Leitvermögen und Alkoholgehalt, Bestimmung der Asche. Alle vier Bestimmungen werden mit Hilfe von konzentrierter Bariumhydroxydlösung und Messung des Leitvermögens in einer Operation durchgeführt, und die Resultate sind aus der Kurve direkt abzulesen.

Neuere Beobachtungen über Saponine.

E. Schär-Straßburg.

Die Saponine bilden eine durch eigentümliche physikalisch-chemische und auch physiologische Eigenschaften charakterisierte Gruppe von Substanzen, deren Glucosidnatur 1854 zuerst von OVERBECK bei Untersuchung der Saponana off. erkannt wurde. Die hydrolytische Spaltung der Saponine in Sapogenin und Zucker war längst bekannt, aber erst auf Grund der Arbeiten EMIL FISCHERS über die Zuckergruppe, konnten in neuerer Zeit nähere Untersuchungen über die bei der Saponinspaltung auftretenden Zuckerarten vorgenommen werden. Bis etwa 1890 wurde als Spaltungsprodukt nur ein Zucker, Glucose bezw. Dextrose, angenommen, später auch Galaktose, aber erst von 1900 an auch Pentosen, besonders Arabinose (so z. B. in den Saponinen von Aegiceras, Agrostemma, Cyclamen, Panax, Sapindus). Über eines der technisch wichtigsten Saponine aus Gypsophilaarten (ägyptische oder levantische Seifenwurzel) wurden in neuester Zeit in Straßburg von ROSENTHALER und ZIMMERMANN Untersuchungen hinsichtlich des Spaltungsprozesses durchgeführt; aus diesen Versuchen ergibt sich, daß das Gypsophilasaponin in einem ersten Stadium (Behandlung mit verdünnter Mineralsäure unter gewöhnlichem Druck) zunächst 1 Mol. Galaktose und 1 Mol. Pentose abspaltet, wobei ein noch zuckerhaltiger Rest (als „sekundäres Saponinglucosid“ bezeichnet) zurückbleibt, der bei erneuter Spaltung unter anderen Bedingungen (mit verdünnter wässriger Mineralsäure im Bombenrohre oder mit alkoholischer Salzsäure) ein weiteres Molekül Zucker, höchstwahrscheinlich eine der Methylpentosen, abspaltet, und schließlich reines krystallisierbares Saponin liefert. Im weiteren wurde das negative Verhalten einer Anzahl tierischer und pflanzlicher Enzyme in Bezug auf ihr Spaltungsvermögen bei Saponin beobachtet.

Beitrag zur Kenntnis einiger Pikrate.

L. Pelet-Lausanne.

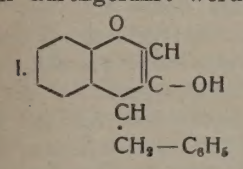
SISLEY hat die Färbungen mit der Bildung der Verbindungen der Pikrinsäure mit Naphthalin oder Naphthol verglichen. In der Tat zeigt

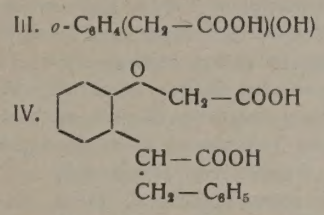
sich bei Untersuchung der Verbindung von Pikrinsäure und β-Naphthol ein auffallender Parallelismus zum Vorgang der Färbung von Wolle mit sauren Farbstoffen. In indifferenten Lösungsmitteln entsteht das β-Naphtholpikrat leicht, aber in wässriger Lösung wegen der Hydrolyse nur sehr schwer. Sowie man aber der wässrigen Lösung eine Mineralsäure zusetzt, so entsteht das Pikrat ganz glatt, und zwar zeigt sich die bekannte Abhängigkeit von der Stärke der Säure und die schwächende Wirkung von Neutralsalzen mit dem gleichen Anion in einer Art von „Adsorptionskurven," die den bekannten, bei der Färbung erhaltenen Kurven völlig parallel laufen.

Versuche zur Synthese des Rufenols.

St. v. Kostanecki-Bern.

Das Rufenol (I), das dem Brasilin zugrunde liegt, kann möglicherweise auf folgendem Wege zugänglich gemacht werden: *o*-Methoxybenzaldehyd läßt sich durch Addition von Natriumbisulfit und nachfolgende Behandlung mit Kaliumcyanid in das *o*-Methoxymandelsäurenitril (II) überführen, das beim Kochen mit Jodwasserstoff unter gleichzeitiger Verseifung, Reduktion und Entmethylierung *o*-Oxyphenylessigsäure (III) in guter Ausbeute liefert. Durch Kombination mit Benzaldehyd nach der Perkinschen Reaktion, Reduktion und Einwirkung von Bromessigester in alkalischer Lösung entsteht endlich eine Säure von der Formel IV, deren Ringschluß nunmehr durchgeführt werden soll:





II. o-$C_6H_4(CH(OH)-CN)(OCH_3)$

Über den Erstarrungspunkt von Gasgemischen.

G. Baume-Genf.

Nach der Phasenregel kann man aus der Bestimmung der Schmelzpunktkurve von Gemischen unter Variierung des Verhältnisses der Gemengteile Schlüsse ziehen auf die Existenz chemischer Verbindungen zwischen den Komponenten. Mit Hilfe geeigneter, mit flüssiger Luft gekühlter Apparate läßt sich die Methode auch bei Gasen durchführen. So weist z. B. eine Mischung von Schwefeldioxyd und Dimethyläther ein Maximum der Schmelzpunktkurve bei Anwendung von molekularen Mengen auf, eine Verbindung $SO_2(CH_3)_2O$ anzeigend, und die Mischung von verflüssigtem Chlorwasserstoff und Dimethyläther gibt zwei Maxima, eines bei $(CH_3)_2O, HCl$ und eines bei $(CH_3)_2O, 4HCl$.

Affinitätskonstanten zweibasischer ungesättigter Säuren.

F. Fichter-Basel.

Bei den einbasischen ungesättigten Säuren hat sich überall die Gesetzmäßigkeit nachweisen lassen, daß die Doppelbindung in $\alpha\beta$-Stellung zum Carboxyl die Affinitätskonstante nur wenig oder garnicht erhöht, im Vergleich zur entsprechenden gesättigten Säure, während die $\beta\gamma$-ungesättigten Säuren sehr viel stärker sind und erst bei noch weiterer Entfernung vom Carboxyl der Einfluß der Doppelbindung wieder abnimmt. Bei den zweibasischen ungesättigten Säuren scheinen die Verhältnisse noch verwickelter zu sein. Die mit H. Probst gemessenen Säuren Äthylitaconsäure I und Äthylidenbrenzweinsäure II (bisher unbekannt) zeigen im Vergleich zur Allylbernsteinsäure III eine fortgesetzte Steigerung der (durch Leitfähigkeitsmessung bestimmten) Affinitätskonstanten mit zunehmender Entfernung der Doppelbindung von den Carboxylen.

I. $CH_3.CH_2.CH:C(COOH)(CH_2.COOH)$ K = 0,0037.

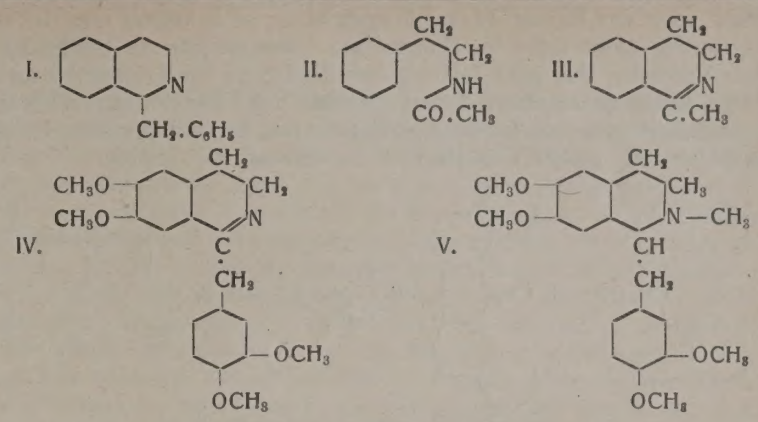
II. $CH_3.CH:CH.CH(COOH)(CH_2.COOH)$ 0,0059.

III. $CH_2:CH.CH_2.CH(COOH)(CH_2.COOH)$ 0,0109.

Synthese des Laudanosins.

Amé Pictet-Genf.

Die meisten Opiumalkaloide enthalten den Kern des Benzylisochinolins I; ihr künstlicher Aufbau setzt eine gute Synthese des Isochinolins voraus. Nun haben im Jahre 1893 Bischler und Napieralski aus acetyliertem Phenyläthylamin II mit wasserentziehenden Mitteln das Methyldihydroisochinolin III erhalten. Wie Vortragender in Gemeinschaft mit F. W. Kay und M. Finkelstein gefunden hat, läßt sich diese Methode mit einigen Modifikationen zu einer allgemeinen gestalten. Aus Homoveratrylamin und dem Chlorid der Homoveratrumsäure erhält man die Dihydrobase IV, deren Chlormethylat durch Reduktion mit Zinn und Salzsäure das Methyltetrahydropapaverin V liefert. Da letzteres bereits von Pictet und Athanasescu in seine optischen Modifikationen gespalten worden ist und die d-Modifikation sich mit dem Opium-Laudanosin als identisch erwiesen hat, so ist auf diese Weise die vollständige Synthese dieses letzteren Alkaloids erreicht. Auf dem angedeuteten Wege ist auch die Synthese des Papaverins in Angriff genommen.



Über das elektromotorische Verhalten des Thalliums und einige Bemerkungen zur Passivität der Metalle.

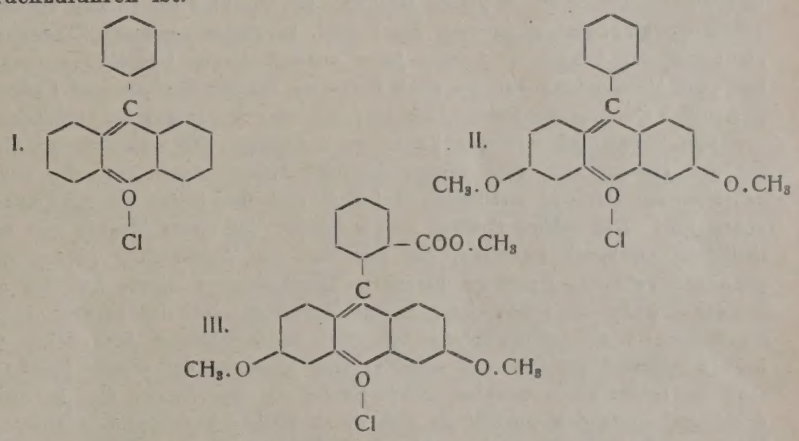
W. J. Müller-Mülhausen.

Eine Thalliumanode zeigt in verdünnter Schwefelsäure, in Natriumsulfatlösung und in verdünnter Natronlauge passives Verhalten: die Stromstärkespannungskurve besitzt einen eigentümlichen charakteristischen Verlauf, indem in verd. Säure Thallium zuerst einwertig als Thallosalz, von einer bestimmten Spannung ab aber dreiwertig als Thallisalz in Lösung geht. Vermindert man die Spannung, so nimmt die Kurve einen ganz andern, dem ersten Teil nicht parallelen Verlauf, und an der mit Oxyd bedeckten Anode findet Entwicklung von ozonisiertem Sauerstoff statt. In Natronlauge wird ein Kurvenstück beobachtet, das der Auflösung des Thalliums als zweiwertiges Metall entspricht. Von allen Passivitätstheorien paßt auf den geschilderten Fall nur eine solche, die die Ursache der Erscheinung im Metall selbst und nicht in einer Schichtbildung sucht.

Über Oxoniumverbindungen.

F. Kehrmann-Mülhausen.

Bei den Phenylxanthyliumsalzen I erzielt man durch Einführung von Substituenten ganz eigentümliche Wirkungen auf die Basizität der Verbindungen. Die Salze eines aus Doebners Resorcinbenzoin darstellbaren Dimethoxyphenylxanthyliums II sind schon viel beständiger gegen Hydrolyse, und die Einführung einer *o*-ständigen Carboxalkylgruppe in den Phenylrest bewirkt eine noch größere Stabilität der Salze III, was vielleicht auf eine sterische Hinderung der Umlagerung zum Carbinol zurückzuführen ist.



Über das Gleichgewicht der Lösungen von Natriumcarbonat mit dem Kohlendioxyd der Luft.

O. Billeter-Neuenburg.

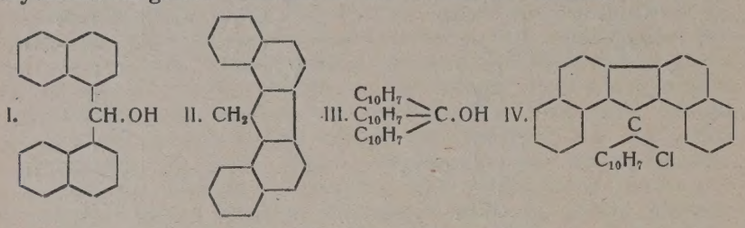
Eine verdünnte Natriumbicarbonatlösung unterliegt der Hydrolyse, und die dabei freiwerdende Kohlensäure muß sich mit dem Kohlendioxydgehalt der Luft ins Gleichgewicht setzen. Man kann nun auf Grund der Gleichgewichtsbedingungen berechnen, was für ein Verhältnis von Natriumcarbonat und Natriumbicarbonat sich in einer mit gewöhnlicher kohlendioxydhaltiger Luft in Berührung stehenden verdünnten Natriumbicarbonatlösung ausbilden muß, und die Resultate der Berechnung durch Titration kontrollieren. Ein Mangel an Übereinstimmung, der sich dabei herausstellte, ist auf die unvollständige Dissoziation des Natriumcarbonats selbst in $^1/_{20}$-normaler Lösung zurückzuführen.

Untersuchungen in der Di- und Trinaphthylmethanreihe.

J. Schmidlin-Zürich.

Das Di-α-naphthylcarbinol I entspricht in seinen Reaktionen im wesentlichen dem Benzhydrol. Das Di-α-naphthylchlormethan gibt mit Magnesium und Kohlendioxyd die Di-α-naphthylessigsäure. Eigentümlich ist das Verhalten des Di-α-naphthylcarbinols gegen eine Mischung von Zink, Essigsäure und Salzsäure, durch deren Einwirkung es Wasser verliert und in ein Naphthofluoren II übergeht. Das Tri-α-naphthylcarbinol III existiert offenbar in einer labilen und einer stabilen Form: die labile addiert alle möglichen Lösungsmittel, wird aber der Krystall-

äther oder das Krystallbenzol ausgetrieben, so bekommt man die stabile Form, die nicht mehr im Stande ist, Lösungsmittel zu addieren. Bei dem Versuche, das sehr fest sitzende Hydroxyl des Trinaphthylcarbinols durch Chlor zu ersetzen, kommt wieder die Tendenz zur Bildung von Fluorenderivaten zur Geltung, indem durch Einwirkung von Phosphoroxychlorid ein gelbes Chlorderivat der Formel IV entsteht.



Aus dem Bericht der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie zu Freiberg i. S. 1908.

Von Prof. Dr. Johannes Paeßler.

Schwerlösliche Gerbstoffe. Es wurden wiederholt Extraktrückstände zur Untersuchung auf Gerbstoffgehalt eingeschickt. Es sind dies Ausscheidungen, die beim Erkalten der auf heißem Wege hergestellten Lösungen von Extrakten, besonders der nicht behandelten Quebrachoextrakte, sich bilden und auf dem Boden der Gefäße als dicke, zähe Masse sich niederschlagen. Diese Rückstände bestehen neben Wasser zum größten Teil aus schwerlöslichem Gerbstoff, der infolge seiner Schwerlöslichkeit aus starken Brühen sich wieder ausscheidet. Es besteht in der Gerberei gewöhnlich der Wunsch, diese Rückstände weiter auf Gerbstoff auszunützen, wovon jedoch im allgemeinen abgeraten werden muß. Werden derartige Rückstände selbst in einem großen Überschusse von heißem Wasser wieder aufgelöst, so wird sich beim Abkühlen der größte Teil wieder ausscheiden und nur wenig Gerbstoff, der gewöhnlich auch in Bezug auf Farbe usw. als minderwertig zu bezeichnen ist, in Lösung bleiben. Sucht man, wie es zuweilen geschieht, den schwerlöslichen Gerbstoff dadurch auszunutzen, daß man die Extraktlösungen zunächst im warmen Zustand verwendet, wobei von dem schwerlöslichen Gerbstoff eine große Menge in Lösung bleibt, so führt dies gewöhnlich dazu, daß beim Abkühlen der Brühen während der Gerbung die Ausscheidung des schwerlöslichen Gerbstoffes stattfindet und daß auf diese Weise stark schlammige Brühen sich bilden. Vor letzterer Erscheinung muß auch gewarnt werden, da in trüben, schlammigen Brühen der Gerbprozeß sich langsamer vollzieht als in klaren Brühen. Im Anschluß hieran soll auf eine Erscheinung hingewiesen werden, die hiermit in einem gewissen Zusammenhang steht und der Anstalt im letzten Jahre wiederholt zur Beurteilung vorgelegen hat. Bei Verwendung von manchen Extrakten für die Brühen- und Faßgerbung, namentlich Quebrachoextrakten, die garnicht oder wenig geklärt sind oder keine sonstige Behandlung erfahren haben, wird geklagt, daß während der Gerbung auf den Häuten sich eine dunkle klebrige Masse abscheidet, die das Fortschreiten der Gerbung nachteilig beeinflußt und dem Leder ein schlechtes Aussehen gibt. Die nähere Prüfung zeigte immer, daß diese Massen aus schwerlöslichem Gerbstoff bestehen, der aus den zur Verwendung gelangten nicht genügend geklärten Extrakten herrührt. Die Lösungen dieser Extrakte werden bei der Brühen- und Faßgerbung in der Regel bei einer Temperatur verwendet, die höher als die Lufttemperatur ist. Bei der Abkühlung der starken Gerbebrühen während der Gerbung scheidet sich nunmehr der schwerlösliche Gerbstoff in Gestalt eines dunklen, zähen Satzes auf den Häuten ab. Ist diese Erscheinung vorhanden, so läßt sie sich durch Walken oder durch Ausbürsten der Häute mit warmem Wasser beseitigen. Zu ihrer Vermeidung soll man für derartige Zwecke nur solche Extrakte verwenden, die beim Abkühlen der warmen Lösungen keine merklichen Abscheidungen in zäher Form liefern.

Gerbereifette. Von Hilfsmaterialien der Lederindustrie kamen sehr viele Fette, namentlich Dégras, Moëllons und Trane, ferner Fatliquors als künstliche Emulsion zur Fettung von Chromleder, sowie Lederöle zur Konservierung des verarbeiteten Leders zur Einsendung. Es wurden, wie in früheren Jahren, in Moëllons und Dégras häufig fremde Zusätze, wie Vaseline, seltener Wollfett, festgestellt. Geringe Zusätze von Vaseline können, wie schon wiederholt hervorgehoben worden ist, nicht ohne weiteres als Verfälschungen bezeichnet werden, da sie meist zur Erzielung der richtigen Konsistenz vorgenommen werden. Zuweilen übersteigen diese Zusätze das Maß des Zulässigen, so wurden z. B. in Dégras folgende Gehalte an Vaseline gefunden: 16,2, 16,9, 18,9, 22,3, 23,6, 24,4, 26,1, 27,9, 29,9 und 40,2 %. Die Wassergehalte bewegten sich meist innerhalb der üblichen Grenzen, doch wurden in einigen Fällen auch sehr hohe Gehalte gefunden, und zwar z. B. folgende: 22,7, 23,6, 24,4, 25,1, 26,4, 27,7, 28,4, 34,0, 34,6 und 45,3 %. Die untersuchten Trane waren in den meisten Fällen rein. Eine Ausnahme hiervon machte ein Muster, das 85,1 % Mineralöl enthielt. Einige als Lederöle eingeschickte Muster bestanden aus einer dextrinhaltigen wässerigen Emulsion von Türkischrotöl.

Lederbeschwerung. Ähnlich wie in den Vorjahren bildeten die Ledermuster und Gegenstände aus Leder einen wesentlichen Anteil der Eingänge. Leder, die von Lederindustriellen, Händlern oder Lederwarenfabrikanten eingesandt wurden, erwiesen sich zuweilen als beschwert, Das häufigste Beschwerungsmittel war Zucker und gewöhnlich handelte es sich hierbei um Vache- oder Riemenleder. Es wurden z. B. folgende Zuckergehalte in Leder gefunden: 2,3, 3,8, 5,1, 5,6, 6,6, 7,1, 16,4 und 22,3 %. Es enthielt ferner ein Leder 1,2 % schwefelsauren Baryt und ein anderes 3,5 % Chlorbarium. Mehrere Leder waren zwar nicht mit fremden Stoffen künstlich beschwert, wohl aber mit sehr starken Brühen ausgegerbt oder nach Beendigung der Gerbung direkt mit Gerbextrakt imprägniert worden, sodaß sie einen außerordentlich hohen Gehalt an auswaschbaren organischen Stoffen hatten. Es wurden z. B. folgende Gehalte an letzteren gefunden: 18,8, 21,8 und 25,5 %. Leder mit solchen hohen Gehalten an auswaschbaren Stoffen sind gewöhnlich sehr spröde und infolgedessen leicht narbenbrüchig und zerreißbar. Diese Mängel verschwinden übrigens meist, wenn man die Überfüllung mit auswaschbaren Stoffen durch Auswässern beseitigt.

Fehler im Leder. Ein Paar Stiefel, dessen Leder sich außerordentlich leicht zerreißen ließ, wies einen Gehalt von 2,7 % an freier Schwefelsäure auf, der vermutlich durch ein unsachgemäßes Bleichverfahren hervorgerufen war. In einem Falle wurde beobachtet, daß die Fleischseite von Vacheleder während und nach der Zurichtung ganz schwarzfleckig wurde. Diese Flecken konnten zunächst als *Eisenflecken* erklärt werden und ihre Bildung war darauf zurückzuführen, daß zum Appretieren der Fleischseite eine Appretur mit einem Gehalt an eisenhaltigem Ton verwendet worden war. — Nach einer kurzen Zeit des Tragens von braunen Damenschuhen bildete sich auf der Oberfläche des *Leders* ein *weißer Belag*, für den der Schuhfabrikant keine Erklärung hatte. Die Untersuchung ergab, daß dieser Belag aus schwefelsaurer Tonerde bestand und daß er aus den als Futter verwendeten Stoffen herrührte. Mehrere dieser Stoffe ergaben bei der Untersuchung folgende Gehalte an schwefelsaurer Tonerde: 2,48, 7,30 und 9,88 %. Dieses Tonerdesalz dient als Appretur für diese Stoffe und wird, wenn der Fuß des Trägers von Schuhwerk, bei dem solche Futterstoffe verwendet worden sind, stark ausdünstet, durch diese Ausdünstungen durch das Leder hindurchgetrieben und erscheint schließlich auf seiner Oberfläche als weißer Belag. Es sind früher schon wiederholt ähnliche Fälle beobachtet worden, bei denen die gleiche Erscheinung durch eine Appretur der Futterstoffe mit schwefelsaurer Magnesia hervorgerufen wurde. — Der im vorigen Berichte angeführte Fall, daß Handschuhe aus Sämischleder, die in blauem Papier verpackt sind, beim Lagern an den Stellen, wo sie mit dem Papier in Berührung sind, eine *braunschwarze Färbung* annehmen, kam auch im Berichtsjahre wiederholt vor. In diesen Fällen wurde stets, ebenso wie früher, festgestellt, daß das Sämischleder mit Bleisalzen und Säure gebleicht und das blaue Papier mit künstlichem Ultramarin gefärbt war. Es ist hierdurch die Möglichkeit der Bildung von Schwefelwasserstoff und mithin auch von Schwefelblei gegeben, das alsdann dem Leder die braunschwarze Farbe gibt. Es ist also ratsam, das Bleichen des Sämischleders mit Bleisalzen und Säure zu unterlassen. Die erwähnte Erscheinung kann aber auch dadurch vermieden werden, daß die Handschuhe nicht in blauem Papier aufbewahrt werden. In mehreren Betrieben hatte man die Wahrnehmung gemacht, daß einzelne Häute in den Farben an Stellen, die sich schon an der Blöße durch ihre *dunkle Farbe* bemerkbar machen, ganz dunkel werden und daß diese Erscheinung auch noch am fertigen Leder deutlich sichtbar ist. Es wurde festgestellt, daß die Blöße an diesen Stellen in ihrer ganzen Stärke dunkel gefärbt ist und daß die dunklen Stellen auf zersetztes Blut zurückzuführen sind. Die aus letzterem abgeschiedenen Eisenverbindungen geben beim Zusammenkommen mit pflanzlichen Gerbstoffen die bekannte Eisen-Gerbstoff-Reaktion. Mehrere Lederfabriken hatten Schwierigkeiten damit, daß manche Häute an einzelnen Stellen von verschiedener Größe in den Farben *nicht angerbten*. Diese Stellen gingen hierbei auch nicht auf und blieben hell; beim Anschneiden sah man deutlich, daß nur eine ganz geringe Angerbung stattgefunden hatte. Die nähere Untersuchung hat ergeben, daß an diesen Stellen im Zustand der rohen Haut oder der Blöße Fäulniserscheinungen stattgefunden haben und daß sie mit einem schleimartigen Stoffe bedeckt sind, der die Einwirkung der gerbstoffhaltigen Lösung verhindert. Es wurde weiter festgestellt, daß die Erscheinung sich beseitigen läßt, wenn die betreffenden Häute an diesen Stellen auf dem Baum kräftig gestrichen werden, wodurch der störende Schleim beseitigt wird; die günstigste Wirkung wurde erzielt, wenn die Häute vor dieser Behandlung etwa $^1/_4$ Std. lang im Walkfaß mit einer verdünnten Ameisensäure (0,1—0,2-%ig) von etwa 25° C. gewalkt werden. Nach einer solchen Behandlung gehen die ursprünglich hellen Stellen auf und gerben in normaler Weise, sodaß sie nach einigen Tagen der Gerbung überhaupt nicht mehr sichtbar sind.

Lederappreturen. Appreturen für Sohl- und Vacheleder wurden wiederholt untersucht und enthielten gewöhnlich neben großen Mengen von Wasser und geringen Mengen unwesentlicher Bestandteile im wesentlichen zucker- und dextrinartige Stoffe, mitunter auch Bariumsalze, also Stoffe, die sonst als Mittel zur künstlichen Beschwerung von Leder dienen. Es soll an dieser Stelle wiederum darauf aufmerksam gemacht werden, daß derjenige, der solche Appreturen in größeren Mengen verwendet, sich der Gefahr aussetzt, in den Verdacht zu kommen, daß eine absichtliche Lederbeschwerung vorgenommen worden ist. *Eigelb* kam auch wiederholt zur Untersuchung. Während früher gewöhnlich nur Kochsalz als Konservierungsmittel in Betracht kam, wird jetzt neben diesem gleichzeitig Borsäure verwendet. Der Borsäuregehalt betrug in diesen Fällen gewöhnlich etwa 2 %.

Sitzungsberichte.

Society of Chemical Industry.

Sitzung vom 1. März 1909. — Vors.: Lewkowitsch.

J. W. Lovibond: Über einige Anforderungen an Normalfarblösungen. Redner berichtete über die verschiedenen Faktoren, welche die Beobachtungsgenauigkeit bei colorimetrischen Messungen beeinflussen und über einige an Normalfarblösungen zu stellende Ansprüche. Zuerst bespricht er die Vorzüge und Nachteile einiger Hilfsquellen, die man bei der Herstellung von Normalfarblösungen heranzieht, wie z. B. das Spektrum, Pigmente, Licht usw., darauf die Lichtarten, die zur Beleuchtung zu untersuchender Farben brauchbar sind unter Hinweis auf die Unzuverlässigkeit des direkten Lichtes und zeigt endlich, wie eine gut brauchbare Beleuchtung erzielt werden kann, wobei auch die Grenzen der Lichtintensität vorgeführt werden, zwischen denen colorimetrische Messungen vorgenommen werden können. Ein wichtiger Punkt hierbei ist der Gesichtswinkel, unter dem die Körper betrachtet werden; es ergab sich, daß die verschiedenen Farben sich in dieser Hinsicht ganz verschieden verhalten. So ändert sich z. B. Rot ganz auffallend, wenn der Einfallswinkel über 40° hinaus wächst, während Grün dadurch kaum verändert wird. Als weitere störende Einflüsse erwähnt Verf. die Verschiedenheit der Farbintensität von Pigmenten, die größere Empfindlichkeit von Druck- und Schreibtinten gegen Lichtschwankungen im Vergleich zu den meisten anderen Pigmenten. — *G. Nevill Huntly: Schwefel als Ursache der Korrosion von Stahl.* In einem Falle grubenartiger Anfressung bei einem stehenden Kessel erwies sich jede derartige Stelle als ein Bläschen. Die im Innern der Bläschen vorhandene Flüssigkeit unterschied sich in ihrer Zusammensetzung ganz wesentlich von der Kesselflüssigkeit; erstere war eine schwach saure Lösung von Ferrosulfat, während das Kesselwasser mit Ätznatron alkalisch gemacht war. Verf. versucht zu erklären, daß das Mangansulfid im Stahl zu Schwefelsäure und einem Manganoxyd oxydiert worden ist, und daß diese Säure an Ort und Stelle auf die Oberfläche der Kesselplatten wirkt in der Nähe der Mangansulfidteilchen.

A. R. Ling, Th. Rendle und *G. Mc Laren: Über Mälzerei. 1. Die Entstehung von Diastase bei der Keimung der Gerste im Malzraum.* Die Verf. besprechen den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse über die Bildung von Diastase während der Keimung der Gerste, und kommen zu dem Schluß, daß diese Erzeugung nicht nur beschränkt ist auf denjenigen Teil des Endosperms, der dem säulenförmigen Epithel des Scutellums benachbart ist, wie *Brown* und *Morris* es beobachtet haben, sondern daß sie in allen Teilen des Endosperms gebildet wird. Es wurde die diastatische Kraft einzelner Teile der Gerstenkörner während verschiedener Stufen des Quell- und Lagervorganges bestimmt und dabei folgendes festgestellt. Während des Quellens ist der Keim frei von Diastase, und die diastatische Kraft des Gerstenkorns bleibt konstant. Es ist indessen möglich, daß eine gewisse Vermehrung der diastatischen Kraft in diesem Stadium erfolgt, denn es findet eine deutliche Wanderung des Enzyms nach dem nächstgelegenen Ende des Kornes statt. Da es nun sehr unwahrscheinlich ist, daß Diastase diffundiert, so läßt sich diese deutliche Wanderung dadurch erklären, daß Salze nach dem Keim hin diffundieren unter Zurücklassung der weniger löslichen und daher weniger wirksamen Diastase am entgegengesetzten Ende, was durch Bildung einer geringen Diastasemenge in anderen Teilen des Kornes wieder ausgeglichen wird. Auf der Tenne findet dann ein allgemeines Wachsen der Diastase in den gesamten Teilen des Kornes statt, das sich zuerst in den nächstliegenden, dann in den mittleren und schließlich in den entfernten Teilen des Kornes bemerkbar macht. Die Bildung der Diastase nimmt beim Dörrprozeß ganz bedeutend zu. Die Verf. schließen nun aus ihren Untersuchungen, daß die Hauptmenge der Diastase nicht nur im ruhenden Korn, sondern in allen Keimungsstufen in demjenigen Teil des Endosperms vorhanden ist, der dem Säulenepithel des Scutellums angelagert ist, was mit den Beobachtungen von *Brown* und *Morris* übereinstimmt. Die Verf. sind der Ansicht, daß die Enzyme als katabolische Produkte aus Protoplasma entstehen, und können sich der Erklärung von *Brown* und *Morris* nicht anschließen, daß die Diastase infolge direkter Abscheidung verschiedener Organe gebildet wird. Es ist indessen infolge der Lage des Enzyms im Korne wahrscheinlich, daß sie hauptsächlich aus dem Reserveprotein, nicht aus dem histologischen Protein entsteht, obwohl beide Arten als Quellen anzusehen sind. Die Verf. glauben, daß Diastase gebildet wird durch Einwirkung des proteolytischen Enzyms auf den Protoplasmainhalt der Zelle, und zwar infolge eines Autodigestions-Vorganges.[1]) Endlich wurde noch gezeigt, daß, wenn Gerstenmehl mit Wasser zu einem Teig angerührt und auf Zimmertemperatur gehalten wird, eine beträchtliche Zunahme der diastatischen Kraft eintritt.

[1]) *Ford* und *Guthrie*, Journ. Inst. Brewing 1908, Bd. 14, S. 61.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Fabrikbesitzer *Heinrich Compes* zu Düsseldorf der Rote Adlerorden vierter Klasse.

Dr. Frank D. Adams, Dekan der Fakultät für angewandte Wissenschaft und Professor der Geologie an der Mc Gill-University, Toronto, Kanada, ist zum Ehrenmitglied des Institute of Mining and Metallurgy of Great Britain gewählt worden.

Dr. Martin H. Boye ist am 5. März in Coopersburg, Pennsylvania, im Alter von 97 Jahren gestorben. *Boye* war in den 40er Jahren des vorigen Jahrhunderts ein sehr bekannter Chemiker; seine Hauptarbeiten betrafen die Bereitung von rauchlosem Pulver und das Raffinieren von Baumwollsamenöl.

Dr. Frank Wigglesworth Clarke, Chefchemiker des U. S. Geological Survey und Professor der Mineralchemie an der George Washington University in Washington, wird an dem Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in London teilnehmen und infolge einer Einladung der Chemical Society vor dieser Gesellschaft kurze Zeit nach dem Kongreß einen Vortrag zur Erinnerung an den kürzlich verstorbenen *Prof. Dr. Wolcott Gibbs* halten.

Prof. Dr. Fritz Roemer, wissenschaftlicher Direktor des Senckenbergischen naturhistorischen Museums in Frankfurt a. M., ist daselbst am 20. März, 43 Jahre alt, nach längerem Leiden gestorben.

Geh. Rat Prof. Dr. Ferdinand Zirkel, der Altmeister der Petrographie, tritt von seinem Leipziger Lehrstuhl für Mineralogie und Petrographie zurück, den er beinahe 40 Jahre innegehabt hat. *Zirkel* steht jetzt im 71. Lebensjahre.

Die Lehrkanzel für Chemie an der Budapester Universität, die durch den Tod von *Prof. von Than* verwaist ist, soll geteilt werden, und zwar soll für die Lehrkanzel der theoretischen Chemie Privatdozent *Dr. G. Buchböck* berufen werden, für die Lehrkanzel der angewandten Chemie wird der a.-o. Professor *Dr. L. Winkler* in Vorschlag gebracht. Die Ausbildung der Pharmazeuten in Chemie soll im I. Chemischen Institute des Ministerialrates *Prof. Dr. B. Lengyel* geschehen.

Das Rumford-Komitee der American Academy of Arts and Sciences hat aus dem »Rumford Fund« 150 Doll. an *Dr. R. W. Wood,* Professor an der Johns Hopkins University verliehen, als Beihilfe bei seinen Arbeiten über die optischen Eigenschaften von Quecksilberdampf.

Das hygienische Institut der Universität Tübingen, das chemische Institut derselben, sowie das Laboratorium für reine und pharmazeutische Chemie der Technischen Hochschule in Stuttgart sind auf Grund des § 16 Abs. 4 der Prüfungsvorschriften für Nahrungsmittelchemiker vom 21. September 1894 den staatlichen Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln im Sinne des Abs. 1 Ziffer 4 des genannten Paragraphen mit der Maßgabe gleichgestellt worden, daß für die Zulassung zur Hauptprüfung der Nahrungsmittelchemiker die an den beiden letztgenannten Anstalten verbrachte Tätigkeit mit Einschluß der in § 16 Abs. 3 der Prüfungsvorschriften bezeichneten halbjährigen Laboratoriumstätigkeit an einer Universität oder technischen Hochschule nur bis zur Dauer von zwei Halbjahren angerechnet wird. Die Befugnis des Laboratoriums für Elektrochemie und technische Chemie (früher Laboratorium für chemische Technologie) an der Technischen Hochschule in Stuttgart zur praktischen Ausbildung von Nahrungsmittelchemikern ist infolge Verzichts erloschen.

Die Anzahl der während des Prüfungsjahres 1907/08 für befähigt erklärten Nahrungsmittelchemiker beträgt nach einer Bekanntmachung im »Reichsanzeiger« vom 17. März 69, und zwar in Preußen 21, in Bayern 12, im Königreich Sachsen 13, in Württemberg 3, in Baden 2, in Hessen 5, in Mecklenburg-Schwerin 4, im Großherzogtum Sachsen und in den sächsischen Herzogtümern 3 und in Braunschweig 6. Von diesen Nahrungsmittelchemikern sind 10 Herren gleichzeitig als Apotheker bezeichnet, doch geben nur Preußen, Hessen und Mecklenburg-Schwerin diesbezügliche Mitteilungen. Als Apotheker erlangten 1907/08 472 Herren die Approbation.

Der diesjährige Kongreß des Deutschen Vereins für den Schutz des gewerblichen Eigentums findet vom 17. bis 20. Mai in Stettin statt. Die Tagesordnung des Kongresses umfaßt in erster Linie: Das Recht des Erfinders, insbesondere die Rechte an den aus Anlaß eines Vertragsverhältnisses gemachten Erfindungen (Erfindungen von Angestellten). Ferner soll die Frage der Reform des Patentrechtes erörtert werden. Anmeldungen zu dem Kongreß sind an *Dr. Toepffer* in Finkenwalde-Stettin zu richten.

Dem Deutschen Museum hat Sir *W. Ramsay* Proben der von ihm entdeckten gasförmigen Elemente Argon, Helium, Krypton, Neon und Xenon überwiesen. Die Proben wurden von ihm mit großer Mühe eigenhändig hergestellt und in Spektralröhren gefüllt dem Museum übersandt.

In dem Laboratorium des New Yorker Fire Department (Feuerwehr) fand Anfang März eine Explosion statt. Eine Flasche unbekannten Inhalts wurde zur Untersuchung eingesandt und stand im Laboratorium im Sonnenlicht. Durch die Explosion wurde der Chemiker des Department, *Samuel Hodkinson*, schwer verletzt; er verlor drei Finger und ein Auge.

Das Laboratorium von Dr. Leo H. Baekeland in Yonkers, New York, brannte in der Nacht vom 2. zum 3. März nieder. Das Feuer wurde wahrscheinlich durch einen Ofen, der für Heizzwecke benutzt wurde, verursacht. Das ganze Laboratorium nebst Inhalt wurde zerstört. Der Verlust beträgt etwa 10000 Doll., die durch Versicherung gedeckt sind, doch können verschiedene Muster, Proben usw. von Bakelit[1]) nicht ersetzt werden, da manche von ihnen seit mehr als zwei Jahren unter Beobachtung standen. *Dr. Baekeland* ist bereits mit dem Aufbau eines neuen Laboratoriums beschäftigt und hofft in 4 Wochen wieder arbeiten zu können.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 326.

Literatur.

Arndt, K., Die Bedeutung der Kolloide für die Technik. 1 M. Theodor Steinkopff, Dresden.

Eibner, A., Malmaterialienkunde, als Grundlage der Maltechnik. Geb. 13,60 M. Julius Springer, Berlin.

Ekecrantz, J., Lärobok i farmaceutisk kemi. I. 8. 13,50 Kr. Norstedt & Söner, Stockholm.

Gill, A. H., A short hand-book of oil analysis. 5th. ed. 2 Doll. Lippincott, Philadelphia.

Hanson, E. K., and Dodgson, J. W., An intermediate course of laboratory work in chemistry. 1,20 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Jahrbuch, keramisches. Jahresbericht über die Fortschritte der gesamten Ton-, Glas- und Mörtelindustrie. Herausgegeben von *G. Keppeler* und *M. Simonis* (†). 8. 336 S. Geb. 8 M. Tonindustrie-Zeitung G. m. b. H., Berlin.

Leffmann, H., Examination of water for sanitary and technic purposes, by chemical and bacteriological methods. 6th. ed., rev. and enl., with illustrations. 1,25 Doll. P. Blakiston's Sons & Co., Philadelphia.

Müller-Pouillets Lehrbuch der Physik und Meteorologie. 2. umgearb. u. vermehrte Auflage v. *L. Pfaundler*. 4. Bd., 1. Abt., 5. Buch: Magnetismus und Elektrizität, v. *W. Kaufmann* u. *A. Coehn*. Gr. 8. 13 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Raffety, C. W., An introduction to the science of radio-activity. 8. 4 s. Longmans, Green & Co., London.

Schüle, W., Technische Wärmemechanik. Geb. 9 M. Julius Springer, Berlin.

Spitta, E. J., Microscopy; the construction, theory and use of the microscope. 8. 12 s. 6 d. J. Murray, London.

Weinstein, B., Physik und Chemie in gemeinverständlicher Darstellung. 2. umgearb. u. erweit. Aufl. 1. Bd. 8. 272 S. Geb. 4,80 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Falciola, Dott. Pietro. La Catalisi nelle Industrie Chimiche. VI u. 150 S. Tipografia della R. Academia delle Scienze Fisiche e Matematiche, Napoli. 1908.

Das Buch bietet eine reichhaltige Zusammenstellung der katalytischen Prozesse, welche in der Industrie Anwendung gefunden haben. In der Einleitung sagt Verf., daß man, abgesehen von der Fabrikation der Kontaktschwefelsäure, deren in letzter Zeit erlangte große quantitative Entwicklung er durch Zahlen erläutert, wohl kaum von einer katalytischen Industrie sprechen könne. In den weitaus meisten Fällen handle es sich um die Anwendung der Katalyse auf einen Teil einer Fabrikation. Das ist doch wohl nicht so ohne weiteres richtig, da die Gärungsgewerbe, die Darstellung des Stärkezuckers, die katalytische Spaltung der Fette u. a. m. doch eine ganz respektable industrielle Bedeutung haben und in ihrem Hauptprozeß auf Katalyse beruhen. In dem Kapitel: »Allgemeines über die Katalyse« bespricht Verf. nach Anführung der *Ostwald*schen Definition kurz die wissenschaftlichen, hier in Frage kommenden Tatsachen und die bis jetzt aufgefundenen Gesetzmäßigkeiten, sowie die bei den Katalysatoren vorkommenden »Vergiftungserscheinungen« und geht dann zur Beschreibung der industriell verwerteten katalytischen Prozesse über, hauptsächlich an Hand der zur Anwendung gekommenenen Patente, wobei der Fabrikation der Kontaktschwefelsäure ein breiter Raum gewidmet, auch noch der *Deacon*-Prozeß (Chlor) ziemlich ausführlich besprochen wird, während die übrigen Verfahren, auf anorganischem sowohl wie auf organischem Gebiet, knapper behandelt und zum Teil nur flüchtig erwähnt werden. In einem weiteren Kapitel bespricht Verf. die wesentlichsten der zur Erklärung einzelner katalytischer Prozesse und der Katalyse im allgemeinen aufgestellten Theorien und hebt hervor, daß uns trotz der vielen, zum Teil sinnreichen Theorien und trotz des großen Interesses, welches man seit fast einem Jahrhundert diesen Erscheinungen entgegengebracht hat, das Wesen der Katalyse doch ein ungelöstes Rätsel geblieben ist. Er erwartet Aufklärung, eher von weiteren experimentellen Untersuchungen, wie sie ja von einer Reihe namhafter Forscher, besonders auch in Deutschland, in Angriff genommen sind, und von den Fortschritten der physikalischen Chemie, als von der Aufstellung geistreicher Hypothesen. Zum Schluß bringt Verf. eine sehr reichhaltige Liste der über Katalyse erschienenen Arbeiten, alphabetisch nach den Autoren und chronologisch geordnet, und zwar nicht nur derjenigen, die sich mit industriell verwertbaren Prozessen beschäftigen, sondern auch derjenigen, welche die Katalyse im allgemeinen und damit verwandte Gebiete behandeln. Das Buch stellt eine fleißige Arbeit dar und dürfte jedem, der sich für den Gegenstand interessiert, von Nutzen sein, hauptsächlich wegen der umfangreichen und wohlgeordneten Literaturnachweise, deren Richtigkeit und Vollständigkeit ich allerdings nicht habe prüfen können.

O. Kuhn.

Kissling, Dr. Richard. Laboratoriumsbuch für die Erdöl-Industrie, eine gedrängte Schilderung der wichtigeren in der Praxis des Erdölchemikers vorkommenden Untersuchungsmethoden. 22 Abbildungen. 8. 82 S. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Bücher, welche wie das vorliegende die Untersuchungsmethoden für spezielle Gebiete der Technik behandeln, können entweder unter bloßer Ausscheidung des notorisch Unbrauchbaren eine Übersicht über sämtliche einst und jetzt verwendeten oder auch nur in Vorschlag gebrachten, aber prinzipiell neuen und wichtigen Prüfungsverfahren bringen, oder aber sie beschränken sich auf eine kritische Beschreibung der zurzeit in der Praxis üblichen Methoden. Werke ersterer Art, zu denen wir diejenigen von *Post-Neumann* und *Böckmann-Lunge*, auf dem speziellen Gebiet der Mineralöle diejenigen von *Holde* und von *Rakusin* zählen, bieten dem vorwärtsstrebenden Chemiker willkommene Anhaltspunkte zu weiterer Förderung der Methodik, für den Fabrikchemiker, namentlich den Anfänger, haben sie aber den Nachteil schwieriger Auswahl. Den Bedürfnissen des Praktikers entspricht deshalb oft mehr eine sachkundige Zusammenfassung nur üblicher bewährter Methoden, und gerade diesen Voraussetzungen entspricht aufs vortrefflichste die vorliegende Arbeit von *Kissling*. In drei Abschnitten bringt sie alles wesentliche, im ersten die Beschreibung der Prüfungsapparate und Methoden an der Hand guter Zeichnungen, im zweiten die Verwendung derselben für die einzelnen Erdölprodukte vom Benzin bis zu den Rückständen, im dritten die Prüfung der Hilfsmaterialien. Es darf als ein besonderer Vorzug des kleinen Buches bezeichnet werden, daß es nichts unnötiges bringt, aber auch nichts wichtiges ausläßt, und man erkennt in dem Verfasser den gewiegten Fachmann, der bei Beherrschung der wissenschaftlichen Grundlagen aus eigener reicher praktischer Erfahrung schöpft.

C. Engler.

Plimmer, R. H. Aders. The chemical constitution of the proteins. Part I and II. Longmans, Green & Co, London 1908. Preis Part I 3 s., Part II 2 s. 6 d.

Die vorliegenden 2 kurzen Bände über Eiweißchemie sind in der »Monographs on biochemistry« betitelten Sammlung erschienen, die seit kurzem von *Aders Plimmer* und *Hopkins* herausgegeben wird. Der erste Teil behandelt kurz die chemische Natur der Proteine und die Eigenschaften sowie die Synthese der Aminosäuren. Im zweiten Teile ist über alle bisher ausgeführten Versuche der künstlichen Verknüpfung der Aminosäuren und über das Verhalten der synthetischen Peptide berichtet. Sehr übersichtliche Tabellen, namentlich aber die recht glückliche Anordnung der Literatur — sie ist z. B. für jede Aminosäure gesondert angeführt und sehr vollständig — machen die anziehend geschriebenen und wohlfeilen Bändchen besonders empfehlenswert.

Carl Neuberg-Berlin.

Wagner, Dr. Bernh., Medizinalassessor. Tabellen zum Eintauchrefraktometer. XXX und 56 S. Selbstverlag des Verfassers, Sondershausen. 1907.

Seit 1903 ist der Verfasser auf dem Gebiete der Refraktometrie unermüdlich tätig gewesen. Das Ziel seiner Arbeiten ist die Gehaltsbestimmung aller gebräuchlichen Säuren, Basen, Salze und organischer Körper mit Hilfe des Eintauchrefraktometers so zu vervollkommnen, daß das Instrument allen Fachgenossen ein unentbehrliches Meßgerät wird. Das Verfahren dient schon jetzt zur Bestimmung der Konzentration aller Lösungen, die in das Skalenbereich 0—106 fallen bezw. einen Brechungsindex von n_D 1,32539 bis n_D 1,36640 aufweisen, — zur exakten und raschen Einstellung von Verdünnungen, einer Arbeit, die in jedem chemischen Laboratorium ständig vorkommt, zur Kontrolle der Normallösungen und Reagentien — als teilweiser Ersatz verschiedener gewichtsanalytischer Methoden, wodurch zeitraubende Glüh- und Wägeoperationen in Wegfall kommen (Dextrose, CaO, MgO, P_2O_5, Alkohol und Extrakt im Bier, sowie Maische, Alkaloide, Campher, Milchserum, Eiweiß im Blutserum und Harn usw.), zur indirekten Prüfung vieler chemischer Stoffe auf Reinheit. In der Einleitung gibt der Verf. eine eingehende Beschreibung des *Zeiß*schen Instrumentes und seiner Anwendungsweise. Besonders wertvoll ist die genaue Angabe der Fehlergrenzen und ein vollständiges Verzeichnis der Literatur über das Eintauchrefraktometer. Druck und Ausstattung sind vorzüglich.

Woy.

Langenberger, S., städt. Ingenieur, München. Der Hausschwamm (Merulius lacrymans). Gemeinverständliche Ausführungen über seine Entwicklung und die zu seiner Bekämpfung dienlichen Maßnahmen. 16 S. Preis 50 Pf. Verlag von Georg D. W. Callwey, München. 1908.

Das Schriftchen ist ein Sonderabdruck aus der »Bautechnischen Zeitschrift« und »Süddeutschen Bauhütte« 1907. Soweit sich der Verf. auf die Naturgeschichte des Merulius lacrymans einläßt, bringt er als Laie lediglich die alten *Hartig*schen Anschauungen. Die Übertragung durch Sporeninfektion gilt ihm noch als Hauptquelle des Schwammauftretens. Den Schluß bildet eine Kritik der als Schwammvertilgungsmittel empfohlenen Chemikalien, von denen allein Antinonnin Gnade findet. Mit dieser Feststellung scheint der einzige Zweck der Broschüre erfüllt zu sein.

Woy.

Liesegang, R. Ed. Photographische Chemie in allgemein verständlicher Darstellung. 3. vollständig neu bearbeitete Auflage von *Dr. Karl Kieser*. Preis 2,50 M. Ed. Liesegangs Verlag M. Eer, Leipzig. 1909.

Das Buch wendet sich an diejenigen, welche zwar photographieren, denen aber eingehende chemische Kenntnisse mangeln, deren Interesse für ihre Liebhaberei jedoch tiefer ist als es der bloße Sport erfordert. Es ist kein rein wissenschaftliches Buch, welches aber doch die neuesten Forschungen und Anschauungen berücksichtigt und sowohl dem Anfänger wie dem Fachmann das Verständnis für photographische Arbeiten erhöht. Alle wichtigen photographischen Prozesse sind berücksichtigt, und es ist alles für jeden gebildeten Amateur gut verständlich geschrieben, so daß das Buch bestens empfohlen werden kann.

Georg Hauberrißer.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Vorrichtung zum Klären der — von Papier- und Zellstoffabriken und Holzschleifereien. (D. R. P. 208774. Kl. 55. Zus. z. P. 197006) *F. Hoffmann*, Reichenberg, Böhmen. 2. 10 1907.

Atmungsluft, Vorrichtung zum Wiederatembarmachen von — mittels Alkalisuperoxyde. (D. R. P. 208565. Kl. 30. Zus. z. P. 168717) *M. Bamberger, F. Böck* und *F. Wanz*, Wien. 6. 6. 1908.

Dämpfe, Rohr zum Einführen von —n oder Gasen aller Art in Flüssigkeiten. (Dtsch. Anm. St. 12779. Kl. 12) *H. Stoltzenberg*, Halle a. S. (Einspr. b. 15. 5. 1909)

Destillationskessel. (Dtsch. Anm. K. 37094. Kl. 23) *J. Kusch*, Wilhelmsburg a. E., *K. Teubner*, Hamburg, u. *Deutsche Erdölwerke, G. m. b. H.*, Wilhelmsburg a. E. (Einspr. bis 15. 5. 1909)

Destillations- und Rektifikationsvorrichtung für Wein, Alkohol, Petroleum, Benzol usw. (Engl. P. 4604) *Vollat*. 1909.

Destillationsverfahren, neues —. (Franz. P. 397519) *A. Montupet*. 26. 2. 1908.

Elektrolysiergefäß. (Dtsch. Anm. W. 28640. Kl. 12) *E. Weichert*, Göggingen b Augsburg. (Einspr. bis 15. 5. 1909)

Fällungsprozesse, Vorrichtung zum Gebrauch bei Lösungs- und —n. (Engl. P. 27017) *Hommel* und *Metals Extraction Corporation*. 1907.

Filterpresse, kontinuierlich wirkende —. (Zus.-P. 10178 zum Franz. P. 394450) *C. C. Leclaire*. 24. 2. 1908.

Flüssigkeitsgemische, gleichzeitige Destillation u. Konzentration von —n. (Franz. P. 397666) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.* 19. 12. 1908.

Gasgemische, Gewinnung sauerstoffreicher — aus der Atmosphäre. (Norw. P. 18466) *O. H. N. Brünler*, Brüssel. 17. 6. 1908.

Generatorgas, Bereicherung des —es an Kohlenoxydgas durch Zuführen von Kohlensäure in den Gaserzeuger. (Dtsch. Anm. T. 13032. Kl. 24) *H. Trachsler* und *F. Ernst*, Zürich. (Einspr. bis 18. 5. 1909)

Heizstoff, Herst. eines —es aus Gaskoks durch Tränken mit einer Brennflüssigkeit. (D. R. P. 208788. Kl. 10) *Th. Parker*, Wednesfield, Engl. 9. 8. 1908.

Pyrometer (Thermoelemente, Widerstandsthermometer oder dergl.) zur Messung hoher Temperaturen. (D. R. P. 208664. Kl. 42) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 29. 6. 1907.

Verdampfer mit langen vertikalen Verdampfungsrohren. (D. R. P. 208547. Kl. 12) *P. Kestner*, Lille. 10. 8. 1907.

Wasser, Einrichtung zum Enthärten von —. (Ung. Anm. B. 4373) *Ch. J. Blair*, Chicago. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Wasserreinigungsverfahren und Vorrichtung dazu. (Franz. P. 397669) *Oliver Roche Company*. 19. 12. 1908.

Zersetzend wirkende Gase, Behandeln von — und Dämpfen. (Franz. P. 397268) *United States Smelting Refining and Mining Co.* 9. 12. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Alkalicarbonate, Darstell. von —. (Zus. 10161 zum Franz. P. 396448) *L. Rivière*. 5. 12. 1908.

Ammoniumphosphate, Darstell. beständiger —. (Franz. P. 397282) *N. Caro* und *T. E. Scheele*. 9. 12. 1908.

Ammoniumsulfat, Darst. von —. (Franz. P. 397384) *E. Erlenbach*. 14. 12 1908.

Natriumaluminatlaugen, Darst. von —. (Franz. P. 397211) *A. Vergé*. 17. 2. 1908.

Natriumsuperoxydverbindung, Darstellung einer — für Bleich- und Waschzwecke. (Engl. P. 1150) *Fr. Gruner*. 1909.

Phosphorverbindungen, Darstell. leicht entzündlicher —, sowie eines Zündsatzes daraus. (Norw. P. 18279) *R. Gartenmeister*, Elberfeld. 19. 4. 1908.

Porzellan, Darstellung von — mit stark erniedrigtem Garbrand. (Ung. Anm. B. 4305) *E. Berdel*, Höhr. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Pulverkompositionen, Verwendung von Mangandioxyd zu —. (Franz. P. 397253) *Soc. Française des Munitions de Chasse*. 30. 11. 1908.

Sauerstoff, verbesserte Elektrolyseure zur Darstellung von reinem — und reinem Wasserstoff. (Franz. P. 397319) *R. Eycken, C. Leroy* u. *R. Moritz*. 9. 12. 1908.

Sauerstoff, Trennen von Gasen verschiedener Dichte, besonders zur Erhöhung des Gehaltes an — in der Luft. (Engl. P. 2029) *Tavernier*. 1908.

—, Verwendung von — als Heilmittel. (Norw. P. 18343) *E. Dietrich* und *F. Ruhmann*, Dresden. 9. 12. 1907.

Schwefelerze, Aufbereitung von —n durch Oxydation ihres Schwefels zu Schwefelsäure. (Port. P. 6680) *A. M. Sebillot* und *L. Manclaire*. 28. 1. 1909.

Schwefelsäure, gleichzeitige Erzeugung, Konzentrierung und Reinigung von — im elektrolytischen Bade. (Ung. Anm. C. 1649) *G. Ch. de Brailler*, Paris. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Siliciumcarbid, Darst. von —. (V. St. A. P. 913324) *F. J. Tone* und *Carborundum Comp.*, Niagara Falls. 13. 2. 1907.

Stickstoffverbindungen, Darst. von — aus Carbid. (Dän. P. 11484. Zus. z. P. 11286) *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 4. 10. 1907.

Superphosphate, Vorrichtung zur Entfernung der — aus den Zersetzungskammern. (Engl. P. 4494) *Beskow* und *Storgatan*. 1909.

Zement, Behandeln der Rohstoffe für die Darstellung von —. (Engl. P. 2599) *F. L. Smidth & Co.* 1909.

—, Herstellung von — aus Hochofenschlacke. (Dtsch. Anm. W. 30040. Kl. 80. Zus. z. Anm. W. 28392) *H. A. von Wedel*, Ste. Marie b. Diedenhofen. (Einspr. bis 11. 5. 1909)

Zündfaden, doppeltwirkende —. (Schwed. P. 25646) *J. Harle*, Rouen. 27. 1. 1908.

Organische Großindustrie.

Abfalllaugen, Konzentrierung der — der Zuckerindustrie. (Schwed. P. 25711) *K. E. Skärblom*, Schladen a. Harz. 27. 6. 1908.

Anilin, Darstellung von —, seiner Homologen und seiner Substitutionsprodukte. (Franz. P. 397485) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 25. 2. 1908.

Asphalt, Gewinnung von Nebenprodukten aus — und dergl. (Engl. P. 27335) *Everett*. 1907.

Chromgerbverfahren. (Ung. Anm. H. 2672) *C. Heintz*, Freiberg. (Einspr. b. 1. 5. 1909)

Fettstoffe, Behandlung v. —n mit flüssigem Ammoniak unter Druck. (Ung. Anm. G. 2529) *F. Garelli, P. A. Barbé* u. *G. De Paoli*, Rom. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Holzdestillationsprodukte, Verfahren und Einrichtung zur Gewinnung der —. (Ung. Anm. P. 2267) *Pages, Camus & Cie.*, Paris. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Kohlenstoff, Darstellung von amorphem — durch Dissoziation eines Kohlenwasserstoffes. (Franz. P. 397578) *J. Machtolf*. 21. 11. 1908.

Leim, Reinigungsverfahren für — und Gelatinelösungen. (Ung. Anm. S. 4497) *G. B. M. Spigno*, Genua. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Leimbrühe, Gewinnung fettfreier —. (Dtsch. Anm. A. 14833. Kl. 22) *Aktien-Maschinenbau-Anstalt vorm. Venuleth & Ellenberger*, Darmstadt, u. *W. Schmidt*, Darmstadt. (Einspr. bis 15. 5. 1909)

Oel, Vorrichtung zum Reinigen von gebrauchtem —. (Dän. P. 11688) *J. A. Nordström*, Göteborg. 18. 12. 1907.

Rohrzucker, Behandeln von — zwecks Abscheidung des Saftes. (Franz. P. 397672) *C. Steffen*. 19. 12. 1908.

Rübensaft, Reinigen des —es durch Zentrifugieren. (Franz. P. 397383) *Aktiebolaget Separator*. 14. 12. 1908.

Ruß, Verbesserung der —ausbeute aus Steinkohlenteer, Steinkohlenteerpech und ähnlichen Stoffen. (D. R. P. 208600. Kl. 22) *Rütgerswerke, Akt.-Ges.*, Berlin. 24. 5. 1908.

Schmieröl, Vorrichtung zum Abscheiden des —s aus dem Bilgenwasser. (D. R. P. 208601. Kl. 23) *G. B. Bibolini* und *C. Baulino*, Genua. 29. 5. 1907.

Seife, Darst. von —n usw. (Norw. P. 18402) *R. A. Samuel*, London. 2. 3. 1907.

Seifenkühlvorrichtungen, Formrahmen für —, die nach Art von Filterpressen eingerichtet sind. (D. R. P. 208590. Kl. 23) *August Jacobi*, Darmstadt. 2. 5. 1908.

Spirituosen, Vorrichtung zur Destillation und Behandlung von —. (Zus.-P. 10191 zum Franz. P. 376151) *J. E. Carroll*. 9. 12. 1908.

Sprengstoff, Darstell. eines —es. (Norw. P. 18358) *W. H. Palmer*, Porsgrund, Norw. 14. 12. 1907.

Terpentinölersatzmittel, Darstell. von —. (Zus.-P. 10172 zum Franz. P. 394467) *O. P. Pellnitz*. 8. 12. 1908.

Zuckersäfte, stetig arbeitendes Absetzgefäß für Lösungen, insbesondere —. (D. R. P. 208736. Kl. 89) *F. Tiemann*, Berlin. 25. 9. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Azofarbstoffe, Darstell. neuer beizenziehender —. (Franz. P. 397577) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 21. 11. 1908.

Azokörperfarben, Darstellung von ölunlöslichen —. (Dtsch. Anm. M. 31047. Kl. 22. Zus. z. Anm. M. 30652) *K. Merz*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 18. 5. 1909)

Baumwollfarbstoffe, Darstellung direkter —. (Franz. P. 397613) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 18. 12. 1908.

Drucktinten, Darstellung von — usw. (Engl. P. 4040) *Jagenburg*. 1909.

Färbeverfahren. (Franz. P. 397659) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 19. 12. 1908.

Färbungen, Erzeugung dunkelbraunroter — auf Pelzen, Haaren, Federn u. dgl. (Dtsch. Anm. F. 23847. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 15 5. 1909)

Farbstoffe, Darstell. wasserunlöslicher —. (Zus.-P. 10164 zum Franz. P. 373475) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 5. 12. 1908.

Farbstoffe, Herst. von reinen, im Ton vertieften oder veränderten organischen —n (Dtsch. Anm. H. 40602. Kl. 22) *Ch. Henry*, Paris. (Einspr. bis 18. 5. 1909)

Gewebefasern, Färben, Bleichen usw. von —. (Franz. P. 397252) *H. Schirp*. 30. 11. 1908.

Kunstfäden, Herstellung von —, Films und dergl. aus Cellulose durch Einspritzen von Viscose in ein Mineralsäurebad. (Dtsch. Anm. C. 16663. Kl. 29) *Samuel Courtauld & Co., Ltd.*, London. (Einspr. bis 18. 5. 1909)

Küpenfarbstoff, Darstellung eines roten —s der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. B. 50826. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 18. 5. 1909)

—, Darstellung von —en der Anthracenreihe. (D. R. P. 208559. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 3. 5. 1908.

Monoazofarbstoff, Darstell. eines die Wolle violett, beim Nachchromieren violettschwarz färbenden —es. (Dtsch. Anm. F. 25022. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 15. 5. 1909)

—, Darstellung eines wasserunlöslichen —es. (Dtsch. Anm. A. 15656. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. (Einspr. bis 18. 5. 1909)

Polyazofarbstoffe, Darstellung von —n unter Verwendung von *p*-Aminophenylarsinsäure. (Dtsch. Anm. A. 14603. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. (Einspr. bis 15. 5. 1909)

Schwefelfarbstoffe, Darstellung von —n. (D. R. P. 208560. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 1. 4. 1908.

Thioindigorotleukopräparate, Herstell. von für die Gärungsküpe geeigneten —n. (D. R. P. 208698. Kl. 8. Zus. z. P. 192872) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 4. 4. 1906.

Metalle.

Kupfer, Abscheiden von — aus seinen Erzen und Legierungen. (Engl. P. 4574) *Soc. Française Electrolytique*. 1909.

Metalle, Abscheidung von —n aus ihren Erzen usw. (Engl. P. 4558) *Soc. Française Electrolytique*. 1909.

Platinüberzüge, Herst. von —n auf Eisen, Nickel, Kobalt oder anderen schwer schmelzbaren Metallen oder deren Legierungen. (Ung. Anm. B. 4292) *M. Baum*, Hanau. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Zinnhaltige Stoffe, Aufbereiten, Schmelzen und Verwerten v. — aller Art, besonders in Form von Metallschwamm und von Schlämmen der elektrolytischen Zinngewinnung. (Engl. P. 16428) *Mennicke*. 1908.

Verschiedenes.

Gummiwaren, Herstell. von — aus Gummiabfällen oder Rohgummi. (Ung. Anm. G. 2611) *Th. Gare*, New-Brighton. (Einspr. bis 1. 5. 1909)

Holz, Masse zum Schutze von —, Glas, Eisen usw. gegen Witterungseinflüsse. (Franz. P. 397347) *A. Jeannin*. 12. 12. 1908.

Waschmittel, Darstellung von — und anderen chemischen Produkten. (Franz. P. 397412) *N. Reif*. 14. 12. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. Der Minister der öffentlichen Arbeiten hat an die ihm unterstellten Behörden eine Verfügung erlassen, wonach bei *Ausschreibungen*, wenn nicht ganz besondere Verhältnisse die *Lieferung von Portlandzement* geboten erscheinen lassen, Angebote für *Portlandzement* oder *Eisen-Portlandzement* einzufordern sind und das günstigste Gebot zu wählen ist. Doch sei streng darauf zu halten, daß von den Anbietern sowohl des Portlandzements wie des Eisen-Portlandzements eine Angabe über die Zusammensetzung und Herstellungsweise des Zements, in zweifelhaften Fällen auch die Beibringung eines Zeugnisses des Königlichen Materialprüfungsamts zu Groß-Lichterfelde verlangt wird. Die von diesem Amte ausgeführten Versuche hätten ergeben, daß Eisenportlandzemente und Portlandzemente im allgemeinen als gleichwertig zu erachten seien. Nach der Verfügung soll unter Eisenportlandzement ein im übrigen wie Portlandzement hergestellter Zement verstanden werden, der aus mindestens 70% Portlandzement und höchstens 30% einer geeigneten gekörnten Hochofenschlacke besteht.

— *Gewichtseinheit im Zuckerhandel.* Die unter dem 6. Mai 1902 angeordnete gesetzliche Gewichtseinheit für Zucker von 100 kg, anstelle der bis dahin meist üblichen von 50 kg, begegnete bei ihrer Einführung vielen Schwierigkeiten und verursachte namentlich im internationalen Zuckerhandel mancherlei Unzuträglichkeiten. Die von den Interessenten deshalb angestrebte Änderung ist jetzt genehmigt worden. Auf Grund des § 35 des Börsengesetzes hat der Bundesrat beschlossen, den Beschluß, wonach der Feststellung des Börsenpreises für Zucker allgemein die Gewichtseinheit von 100 kg zu Grunde zu legen ist, wieder aufzuheben.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Zolltarifentscheidungen. Glycerophosphat von Kalk*, das fast stets in Verbindung mit anderen Drogen, als Elixier zubereitet, verwendet wird, ist, wenn es auch gelegentlich in der Form, in der es eingeht, zu medizinischen Zwecken Gebrauch findet, nicht als medizinische Zubereitung im Sinne des § 67 des Tarifs anzusehen, sondern als chemische Verbindung nach § 3 des Tarifs mit 25 v. H. des Wertes zu verzollen.[1] — Reines wasserfreies *Lanolin* (Adeps lanae anhydricum) und wasserhaltiges Lanolin (Adeps lanae cum aqua), mit einem Werte von 10—15 Cts. für 1 Pfd., die vorzugsweise therapeutisch verwendet und im allgemeinen an Drogenhandlungen verkauft werden, sind, obwohl sie in gewissem Umfang auch bei der Herstellung medizinischer Seifen und Salben verwendet werden, nicht als Wollfett im Sinne des § 279 des Tarifs (Zollsatz $^1/_2$ Cts. für 1 Pfd.) anzusehen, sondern als medizinische Zubereitung nach § 68 des Tarifs mit 25 v. H. des Wertes zu verzollen. — *Galmei, Kieselzinkerz und Zinkblende* sind zollfrei, die ersteren beiden nach § 514 und Zinkblende nach § 614 des Tarifs; der etwaige Bleigehalt der Erze ist indessen nach § 181 des Tarifs mit $1^1/_2$ Cts. für 1 Pfd. zu verzollen.

— *Endgültige Entscheidungen zum Nahrungsmittel- und Drogengesetze.* Das Verzeichnis der endgültigen Entscheidungen[2] zum Nahrungsmittel- und Drogengesetze vom 30. Juni 1906 ist durch folgende Fälle erweitert worden: 1. Drogen, die falsch bezeichnet sind im Sinne des Artikels 8, weil sich auf der Etikette oder der Umschließung unrichtige oder irreführende Angaben über das Herstellungsverfahren (properties of the preparation) finden. 2. Drogen, die falsch bezeichnet sind im Sinne des Artikels 8, weil die Etikette das Vorhandensein gewisser Bestandteile angibt, deren Fehlen bei der Untersuchung festgestellt wird, oder weil die Etikette das Vorhandensein gewisser Bestandteile in bestimmten Mengen angibt, während bei der Untersuchung andere Mengenverhältnisse dieser Bestandteile festgestellt werden. 3. Drogen, die verfälscht sind im Sinne des Artikels 7, weil sie unter einem in der Pharmakopöe der Vereingten Staaten anerkannten Namen verkauft werden, während die Untersuchung ergibt, daß sie nicht völlig den Bedingungen der Pharmakopöe entsprechen; die Drogen sind in solchen Fällen aus dem Grunde als falsch bezeichnet anzusehen, weil der Punkt, worin sie von der Pharmakopöe abweichen, nicht auf der Etikette angegeben ist. 4. Erzeugnisse, die falsch bezeichnet sind, weil sie als »Auszüge« ausgegeben werden, obgleich sie auf diese Bezeichnung keinen Anspruch haben. 5. Branntwein, der falsch bezeichnet ist im Sinne des Artikels 8, weil er auf der Etikette Kognak genannt wird, während er tatsächlich nicht aus Wein aus Trauben hergestellt ist, die in Frankreich in der Charente oder Charente Inférieure, gewachsen sind. 6. Erzeugnisse, die falsch bezeichnet sind im Sinne des Artikels 8, weil sie als Gelees ausgegeben werden, obgleich sie tatsächlich Konserven oder Marmeladen sind.

[1] Vergl. die Entscheidung Chem.-Ztg. 1908, S. 193.

[2] Chem.-Ztg. 1909, S. 130.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kalisyndikat. In der Gesellschafterversammlung vom 20. März wurde die Aufnahme der Werke *Neu-Bleicherode* und *Hattorf* beschlossen. Neu-Bleicherode tritt mit einer Quote von $\frac{17}{1000}$, Hattorf mit einer solchen von $\frac{15}{1000}$ in das Syndikat ein. Mit der Gewerkschaft *Hansa-Silberberg* ist eine Einigung noch nicht erzielt, während 11 neue Werke, welche im Laufe dieses Jahres förderfähig werden, eine Bindung dahin eingegangen sind, daß sie sich verpflichtet haben, bis zum 30. Juni d. J. außersyndikatliche Verkäufe nicht zu tätigen, noch Verhandlungen über solche Verkäufe zu führen. Das Syndikat hat mit diesen Werken Vereinbarungen getroffen, wonach die fallenden Salze in bestimmten Tagesmengen abgenommen werden. Es handelt sich um die Werke *Hermann II, Sachsen-Weimar, Salzmünde, Siegfried, Volkenroda, Amélie, Adler-Nordstern, Adler-Kaliwerke, Glückauf*-Sarstedt, *Riedel* und *Hugo*. Ein Teil dieser Werke wird von ihren Verpflichtungen dem Kalisyndikat gegenüber wieder frei, wenn die Einigung mit *Hansa-Silberberg* bis zum 24. März nicht erzielt sein sollte. — Der Absatz war in den beiden ersten Monaten des Jahres 1909 etwa um 95000 dz reines Kali höher, als in der gleichen Zeit des Vorjahres; bezüglich des Monats März lagen Schätzungen vor, die eine Steigerung des Mehrabsatzes bis Ende März d. J. gegen den gleichen Zeitraum des Vorjahres auf etwa 156000 dz reines Kali erwarten lassen. Dies entspricht einem Werte von etwa $3^1/_2$ Mill M. An diesem Mehrabsatz ist in der Hauptsache Amerika hervorragend beteiligt.

Die Kaliwerke Aschersleben werden sich an einer zu begründenden Gesellschaft zur Herstellung und zum Vertriebe eines neuen Baustoffs namens *Tekton*, welcher aus den Abfällen von Magnesiaverbindungen hergestellt werden soll, beteiligen. Zu einer Versuchsanlage in Aschersleben sollen zunächst 200000 M verausgabt werden, später ist eine Beteiligung bis zu 2000000 M in Aussicht genommen.

Die Granseer Stärkefabrik ist durch Kauf in den Besitz von *Dr. Franz Uhlmann*, Direktor des Schutzvereins der Berliner Bauinteressenten, übergegangen. Die Fabrik gehört mit zu den größten in der Provinz Brandenburg und verarbeitet jährlich 200000 bis 300000 Ztr. Kartoffeln.

Die Buntpapierfabrik von Hennessen & Jansen wurde mit 1 Mill. M Aktienkapital in eine Aktiengesellschaft umgewandelt.

Handelsregister-Eintragungen:

Auerbach (Hessen). *Dr. Hofmann, G. m. b. H.* Fortbetrieb der Firma *Dr. W.* und *Dr. F. Hofmann, G. m. b. H.* in Berlin (pharmazent. Spezialitäten usw.). Stammkapital 60000 M. Gesellschafter: Architekt *M. Geisel* in Mannheim, *A. Geisel* geb. *Neumann*, daselbst, Chemiker *Dr. F. Hofmann* in Auerbach.

Berlin. *Gesellschaft für Fett- und Ölraffination m. b. H.*, Berlin mit Zweigniederlassung Hannover. Stammkapital 120000 M. Geschäftsführer: Kaufleute *Henry Lindner* und *Karl Kalbhenn*, beide in Hannover.

Heiligensee bei Berlin. *Deutsche Monazit-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *Dr. Julius Lorenzen* und *Dr. Hans von Helmolt*, beide in Tegel. In die Gesellschaft wird von der *Chemischen Fabrik Heiligensee Dr. von Helmolt & Dr. Remse, G. m. b. H.* in Heiligensee, ein Verfahren zur fabrikmäßigen Darstellung von Thoriumpräparaten und zur Gewinnung der Nebenprodukte eingebracht.

Leipzig. *Leipziger Chemisch-Technische Werke m. b. H.* Stammkapital 150000 M. Geschäftsführer: Kapitän *L. Collardon* und Chemiker *J. Mohr*, beide in Leipzig.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Berlin. *L'Air Liquide G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator: Ingenieur *P. Dalorme* in Paris.

Dortmund. *Westdeutsche Gummi-Industrie, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator: Kaufmann *W. Neuburger*.

Esslingen. *B. Klary*, Filtriersteinfabrikation.

Handel und Industrie des Auslandes.

Neugründungen in Österreich:

Öl-, Fettwaren- und Chem.-Technische Produktenerzeugnng Rosenbaum & Berger, Wien XX, Leithastraße 5.

Landwirtschaftliche Genossenschaft zur Verwertung der Harzprodukte in Piesting, registrierte Genossenschaft m. b. H., Piesting bei Wien.

Aluminium-Industrie-Gesellschaft, Neuhausen. Die Verwaltung wird eine Dividende von 18% (i. V. 20%) in Vorschlag bringen. Neben dem erzielten Reingewinn von 2820957 Fr. (i. V. 5362744 Fr.) würde ein Teilbetrag von 301796 Fr. des in der vergangenen Jahresrechnung für solche Zwecke geschaffenen Gewinnvortrages heranzuziehen sein.

Interessengemeinschaft holländischer Gelatinefabriken. Die Firma *Hertz & Wolff* in Hasselt (Belgien), Fabrik von Gelatine, Leim, Futterkalk und Knochenmehl, ist in eine Aktiengesellschaft unter der Firma *Produits Chimiques de Hasselt, Société Anonyme* umgewandelt. Das Aktienkapital beträgt 1400000 Fr. Die neue Hasselter Gesellschaft ist in eine Interessengemeinschaft mit den Gelatinefabrikanten *Société Anonyme Centrale de Produits Chimiques* in Vilvorde (Belgien und der *Akt.-Ges. für chemische Industrie* (Österreich) getreten.

Außenhandel Italiens in Waren der chemischen Industrie in den Jahren 1908 und 1907.

Einfuhr:

	1908 dz	1907 dz		1908 dz	1907 dz
Ammoniumsulfat	167 107	149 428	Kupfersulfat	250 315	159 794
Baumwollsamenöl	108 117	31 528	Mineral. Phosphat	531 921	384 896
Benzin	70 448	45 133	Olivenöl	39 455	1 932
Cellulose	540 073	467 303	Palmöl	78 460	29 020
Chemische Düngem.	46 879	46 835	Petroleum	823 732	727 145
Eisenkies	164 384	116 908	Schwefelsaures Natron	178 357	156 075
Festes Paraffin	119 321	147 027	Salpeters. Natron, roh	607 844	414 574
Fette, nicht bes. gen.	234 268	197 142	Schwere Mineralöle, Terpentinöl u. dergl.	404 666	383 726
Flücht. Öle u. Essenzen, n. besonders genannt	81 830	77 519	Trockene Teer- und ähnliche Farben	53 484	57 171
Indigo, künstlicher	3 474	3 028	Wurzeln, Rinden und Früchte zum Gerben u. Färben, n. gem.	233 199	142 071
Kaustische Soda, nicht gereinigt	139 903	142 703	Zucker	49 032	237 378
Kohlensaures Natron	382 680	355 382			
Kolophonium	176 044	152 370			

Ausfuhr:

Citronenessenz	kg 476 842	469 385	Schwefel, gereinigt	557 189	638 395
Eisenerz	t 35 653	25 000	Schwefel, gemahlen	683 649	689 685
Gerbsäure, roh	237 778	196 734	Sumach, n. gemahlen	71 074	79 194
Holzkohlen	t 24 603	25 704	Sumach, gemahlen	153 228	149 979
Olivenöl	447 030	513 308	Wachszündhölzer	18 793	20 849
Orangenessenz	kg 173 265	162 274	Weinstein	187 159	158 505
Schwefel in Stücken oder dergl.	2 042 402	1 618 127	Zinkerz	t 122 456	142 270

Der Gesamthandel Italiens in chemischen Erzeugnissen, Apothekerwaren, Harzen und Parfümerien betrug für die Einfuhr 117,6 Mill. L. (106,1), der in Farben, Farb- und Gerbstoffen 38,6 Mill. L. (37,6), für die Ausfuhr 69,5 Mill. L. (64,7) bezw. 6,6 Mill. L. (6,9).

Kupferschmelzerei der Cerro de Pasco Mining Co. in Tinyahuarco. Die von der peruanischen Regierung ernannte Spezialkommission, welche die Sinterungsöfen dieser Gesellschaft untersucht hat, hat einen nicht besonders günstigen Bericht erstattet. Die Öfen haben die Aufgabe, das Erzfeine, welches durch den Griggly hindurchgegangen ist, sowie den Zugstaub aus den Kondensierkammern der Schmelzerei zu agglomerieren. Die Durchsetzung beträgt 30 t für 24 Stunden. Das Verfahren wird als nicht sehr sparsam bezeichnet. Die Arbeitskosten sind hoch, da für jeden Ofen 2 Leute erforderlich sind. Unrichtige Befeuchtung des Erzes verursacht Verluste und ungenügende Brikettierung. Die Entzündung der Charge geschieht dadurch, daß diese mit Holzspänen bedeckt wird, die durch glühende Kohlen aus einem sich auf Rädern bewegenden Herd in Brand gesetzt werden, was mühsam ist und Verunreinigung der Charge zur Folge hat. Versuche, zur Entzündung Petroleum zu verwenden, haben die Kosten nur erhöht.

Die Errichtung einer mächtigen Anlage von Nebenprodukt-Koksöfen hat die *U. S. Steel Co.* entweder in South Chicago oder in Gary, Indiana, beschlossen. Bienenkorböfen sollen fortan überhaupt nicht mehr gebaut werden.

Mit den Vorbereitungen zur Errichtung einer großen Cottonöl- und Düngemittelfabrik in Montgomery, Ala, ist *Charles Ellis* in Brewton, Alabama, beschäftigt. Die Kosten sind auf 200000 Doll. veranschlagt. Die Fabrik soll täglich 80 t Baumwollsamen verarbeiten und jährlich 15000 t Düngemittel erzeugen.

Die große Zuckerraffinerie, die von der *Am. Sugar Ref. Co.* in Port Chalmette bei New Orleans errichtet wurde, ist Mitte März in Betrieb gesetzt worden. Die Anlagekosten stellen sich auf ungefähr 6 Mill. Doll. Die tägliche Verarbeitungsfähigkeit beträgt 12000 Faß (= 2000 t). Die Hauptgebäude sind 14 Stockwerke hoch. Die Raffinerie wird ungefähr 1000 Arbeiter beschäftigen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Produktion und Verbrauch von Soda und Chlorkalk in Rußland.*)

Die Fabrikation von *calcinierter Soda* wurde in Rußland im Jahre 1883 von einer Gesellschaft aufgenommen. Das Erscheinen des russischen Produktes auf dem Markte rief ein starkes Fallen der Preise für ausländische (englische) Soda hervor. In der Zeit von 1878—1883 stellte sich der Sodapreis in Rußland auf etwa 2 Rbl. 50 Kop. für 1 Pud; als aber die russische Fabrik ihr Produkt auf den Markt brachte, ging der Preis mit einemmal auf 1 Rbl. 80 Kop. herunter. Infolge dieses so schnellen Herabgehens der Preise, zugleich auch infolge unrichtiger Organisation der Produktion geriet das junge Unternehmen zunächst in eine äußerst schwierige Lage. Einige Jahre später jedoch, als es der Gesellschaft glückte, bedeutende Mittel aus dem Auslande und zu gleicher Zeit auch neue technische, wissenschaftlich ausgebildete Kräfte herbeizuziehen, begann die Sodaproduktion sich immer mehr zu entwickeln. Die Folge war ein Herabgehen der Preise und ein Rückgang in der Einfuhr des ausländischen Produkts, trotzdem der Verbrauch an Soda in Rußland von Jahr zu Jahr zunimmt. Im Jahre 1897 wurden in Rußland 2759000 Pud Soda, darunter 815000 Pud ausländischer Produktion verbraucht. Im Jahre 1907 dagegen stieg der Absatz von Soda in Rußland auf 3968000 Pud, während ausländische Soda in einer Menge von nur 22000 Pud eingeführt wurde. — Im Jahre 1899 kam in Rußland noch eine zweite Fabrik hinzu, die calcinierte Soda, allerdings in bedeutend geringeren Mengen als die erstere, herstellte. Die Preise (bei Partienkäufen) betrugen für Moskau im Jahre 1908 1 Rbl. 23 Kop. in Säcken und 1 Rbl. 28 Kop. in Fässern.

Kaustische Soda (Ätznatron) wurde in Rußland zum erstenmal von einer Gesellschaft im Jahre 1891 hergestellt. Schon im Jahre 1893 befaßte sich mit dieser Produktion eine zweite Fabrik. Auch hier zog das Erscheinen des russischen Produkts einen bedeutenden Niedergang der Preise nach sich, die sich von 1878—1890 auf der Höhe von 3 Rbl. 50 Kop. bis 65 Kop. das Pud gehalten hatten und im Jahre 1891 auf 2 Rbl. 70 Kop. hinuntergingen. Gegenwärtig arbeiten in Rußland etwa fünf Fabriken. Die Preise hielten sich in Moskau sehr stabil während des ganzen Jahres 1908 und waren für fast alle Marken gleich: Partienweise 2 Rbl. 65—70 Kop., in kleineren Mengen 2 Rbl. 80—90 Kop. das Pud. Die Ätznatron-Einfuhr aus dem Auslande erfuhr ebenfalls durch die inländische Produktion einen erheblichen Rückgang. Im Jahre 1897 belief sich der gesamte Verbrauch von Ätznatron in Rußland auf 1468000 Pud, davon stammten aus dem Auslande 485000 Pud. Im Jahre 1907 stieg der Konsum auf 2396000 Pud und die Einfuhr des ausländischen Produkts erreichte die verschwindend kleine Menge von nur 13000 Pud.

Chlorkalk russischer Produktion wurde zum erstenmal im Jahre 1895 von einer Gesellschaft auf den Markt gebracht. Erst im Jahre 1901 gesellte sich eine zweite Fabrik hinzu, und noch später begannen zwei weitere Gesellschaften mit der Herstellung von Chlorkalk. Der ausländische Chlorkalk wird sehr stark durch das russische Produkt zurückgedrängt. Die Zunahme des Konsums an Chlorkalk und die Abnahme der Einfuhr ist aus nachfolgenden Daten ersichtlich: Im Jahre 1895 (d. h. in dem Jahre, in welchem zum erstenmal das russische Produkt auf dem Markt erschien) betrug der Verbrauch von Chlorkalk in Rußland gegen 600000 Pud und auf dieser Höhe bewegte sich auch die Einfuhr des ausländischen Produkts. Im Jahre 1907 jedoch stieg der russische Verbrauch an Chlorkalk auf 1100000 Pud, davon wurden aus dem Auslande 30000 Pud bezogen. Der Import war übrigens 1907 im Vergleich zu den unmittelbar vorhergehenden Jahren noch ziemlich bedeutend, da die Nachfrage nach Chlorkalk in diesem Jahre stärker war als das Angebot der russischen Produktion. Im Jahre 1906 hatte die Einfuhr nur 5000 Pud erreicht. Auf den Moskauer Markt gelangt Chlorkalk nur von zwei russischen Gesellschaften. Das Produkt der einen erzielte dort im Jahre 1908 einen Preis von 1 Rbl. 60—65 Kop., dagegen das der anderen einen solchen von 2 Rbl. 50—75 Kop. das Pud in Fässern.

*) Aus »Nachrichten für Handel und Industrie« Nr. 27 vom 15. März 1909, nach Wjestnik finanzow.

Ätherische Öle. (London.) Der Markt ist andauernd still in nahezu allen Sorten; Umsätze waren matt bei im allgemeinen festen Preisen. *Pfefferminzöl.* Amerikan., H.G.H. 8 s. 10½ d., Wayne county 6 s. 1½ d. bis 6 s. 3 d., japanisches Kobayashi 4 s. 9 d., Suzuki 4 s. 8 d. In Ankunftsware war etwas Geschäft. Suzuki April-Mai 4 s. 3 d. bis 4 s. 3¼ d. cif. — *Sternanisöl.* Loko, unverändert 4 s. 5 d., Ankunftspreise matter bei festem Marktschluß. »Red ship«-Marke März-April 4 s. bis 4 s. 1 d. cif. — *Cassiaöl.* Der Markt ist matter, bei nur kleinem Geschäft. Loko, nominell 80/85-%ig. 4 s. 6 d., 75/80-%ig. 4 s. 5 d., Ankunft, 80/85-%ig. 3 s. 5½ d., 70/75-%ig. 3 s. 1½ d., 75/80-%ig. 3 s. 3½ d. cif. — *Citronellöl* kleines Geschäft. Loko 1 s. 1 d. bis 1 s. 1½ d.; Ankunft 11½ d. cif. — *Lemongrasöl.* Der Markt darin ist fest. Loko 2½—3½ d., je nach Sorte. Ankunft, 70/-%ig. 2⅛ d. cif.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) März 12,15—12,20 M, bis Mitte April 12,20—12,25 M, Juni-September 12,40—12,50 M, für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24½ % Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 2709 Sack.

— (London.) Der Markt bleibt fest bei guter Nachfrage für sofortige Ware, doch bleiben die Konsumenten noch immer zurückhaltend. Von Japan lag etwas Nachfrage im Markte vor, und es wurden einige Geschäfte, jedoch zu niedrigen Preisen, abgeschlossen. II £ 10 s. bis II £ 12 s. 6 d. Beckton-Bedingungen und fob. Liverpool, II £ 10 s. fob. Hull, II £ 2 s. 6 d. fob. Leith für prompt und auch vorwärts.

Benzin. (Drohobycz.) In Benzin vollzog sich ein ruhiges Geschäft. Stimmung und Preise wenig verändert. Marke *Rohbenzin,* 0,700/710 spez. Gew. 15—17 K. — *Motorenbenzin* 18—20 K, unversteuert, ab hier.

Campher. (London.) In Roh-Chinaware ist der Markt weiterhin fest. Loko 140 s. Ankunft März-April-Verschiffung 133 s. 9 d. bis 136 s., Schlußwert 135 s. cif. — *Raffiniert.* Japanischer fest und teurer. Loko-Umsatz in ¼ oz-Tabletten war zu

verzeichnen zu I s. 9 d., in I oz-Tabletten zu I s. 7 d., in $2^1/_2$ Pfd.-slabs zu I s. $6^1/_2$ d. bis I s. 7 d. Ankunft, März-April, I oz-Tabletten zu I s. $6^3/_4$ d., $2^1/_2$ Pfd.-slabs zu I s. $5^3/_4$ d. bis I s. $6^1/_4$ d. cif. Nahe Lieferung, $2^1/_2$ Pfd.-slabs zu I s. $6^1/_2$ d. cif.

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (London.) *Alaun,* in Stücken 6 £, gemahlen 6 £ 10 s. — *Borax* bleibt unverändert, kryst. 16 s., gepulvert 17 s. — *Borsäure,* kryst. 25 s., gepulvert 27 s. — *Chlorkalk* leblos bei mattem Umsatz, engl. 5 £ 10 s. — *Chlorsaures Kalium* beständig, loko, London, kryst. $3^{13}/_{16}$ d., gepulvert $3^{13}/_{16}$ d. — *Cyankalium* $8^3/_4$ d. für 1 Pfd. — *Doppelt chromsaures Kalium,* London $3^1/_2$ d., Glasgow $3^1/_4$ d. fob. — *Doppelt chromsaures Natrium,* London 3 d., Glasgow $2^3/_4$ d. fob. — *Doppelt kohlensaures Natrium,* London 7 £ 5 s. für I l. t. — *Unterschwefligsaures Natrium* matter, 5 £ 15 s. für I l. t. — *Schwefelsaures Natrium* ist still und vernachlässigt, 2 £ 2 s. 6 d. für I ton. — *Kupfervitriol* ist wieder matter und still. Liverpool, loko und später 18 £ 12 s. 6 d. — *Magnesia, kohlensaure* 37 s. 6 d. für I Ztr., *schwefelsaure* (Epsomsalz) 3 £ 5 s. für I l. t. — *Soda,* calc., zeigt beständige Nachfrage bei festen Preisen, 58-%ig 4 £ 10 s., kaust., 70-%ig 10 £ 5 s., 60-%ig 9 £ 5 s., calciniert, 48-%ig, raffiniert 5 £ 15 s., nicht raffiniert 5 £ 15 s. für I ton, kryst. wird gut gefragt, in Bags 57 s. 6 d., in Barrels 60 s.

—, **organische, verschiedene.** (London.) *Citronensäure.* Englische, aus erster Hand nominell, aus zweiter Hand I s. 6 d., ausländ. I s. 6 d. — *Oxalsäure* $3^1/_4$ d. — *Essigsaurer Kalk.* Der Marktpreis ist fest bei geringer Nachfrage, braun 6 £ 2 s. 6 d., grau, 80-%ig 8 £ 12 s. 6 d.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 1179 Kolli. Markt ruhig in Erwartung der Versteigerung. Von Java wurden vom 1. Januar bis 15. März verschifft: 1909 1 126 500 kg, 1908 1 272 500 kg, 1907 1 583 000 kg. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II $13^1/_2$ fl., Ed. IV $17^1/_2$ fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig, sofortige Lieferung $6^3/_4$—$7^1/_2$ d. für 1 oz.

— (London.) *Chinin* zeigt zwar stärkere Nachfrage, jedoch fand in Wirklichkeit nur ein kleiner Umsatz statt. Beste deutsche Marken, zweite Hand, 7—$7^1/_4$ d., Außenseiter Marken $6^3/_4$—$6^7/_8$ d.

Erdöl. (Drohobycz.) Die Überproduktion in Rohöl hält die Depression des Marktes dauernd aufrecht. Die Bewegungen liegen mehr in der Spekulation als in dem wirklichen Umsatz. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,03—1,05 K für März, 1,10 bis 1,12 K für Ende April, Marken Urycz-Schodnica 3 K ab Zisterne, Grubenstation. — Der *Petroleummarkt* lag für Inlandsware matt, besser für Exportware. Marke Standard white 25 K., einschl. Barrels, ab hier. — *Schweröle* behaupteten bei regeren Absatz sichere Stimmung. *Inlandsgasöl* 2,70—2,75 K ab Drohobycz, *Auslandsgasöl* 3,70—3,75 K ab Oderberg.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) Infolge regeren Geschäftsganges haben die *Erdwachspreise* angezogen. Hochprima speciale 71/72° C. 129—130 K, Hochprima 67/68° C. 124—125 K, Mischwaren matt 92—95 K ab Boryslaw. — Das *Kerzen-Geschäft* hatte nur mäßigen Umfang zu verzeichnen. Besser lagen Paraffine. Paraffinkerzen Ia. 67—69 K, II. 61—62 K, Paraffin 50/52° C. 50—51 K ab galiz. Fabriken. — *Ceresine* verharrten in besserer Lage. Reine Weißsorten Ia. Ia. 274 K, I. 244 K, Mischwaren I. 175 K, Gelb I. 138 K, II. 130 K, ab hier. Alles für 100 kg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Amsterdam.) *Java-Indigo* ist still. Vorrat in erster Hand 72 Kisten.

— (London.) *Indigo.* Es herrscht nur ein beschränktes Geschäft bei beständigen Preisen. Bengal, gut bis fein 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel bis gut 2 s. 10 d. bis 3 s., gering bis gewöhnlich 2 s. 4 d. bis 2 s. 8 d., inländ. 1 s. bis 2 s. 4 d., Kurpah, mittel bis gut 2 s. 2 d. bis 2 s. 7 d., gering bis mittel 1 s. bis 2 s. 1 d., Guatemala flores 2 s. 9 d. bis 3 s. 1 d., sobres 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. — *Catechu.* Beschränktes Geschäft bei früheren Preisen. Erstklassige Marken 27—32 s., gewöhnl., schön 20—26 s. — *Curcuma* ist weiterhin still bei früheren Preisen. Bengal, fair finger 19 s., Cochin, split bulbs 12 s. 6 d. bis 13 s., Madras, mittel bis mäßig, finger 18—19 s.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine* war in der letzten Woche ein wenig fester, und es wurde Ia. Platzware mit 66—67 fl. holl. bezahlt. Abladungen 64—66 fl. — *Premier Jus* Ia. war nicht am Markt. Südamerikanische Ware brachte 50—52 fl. je nach Sorte. — *Neutral Lard* ist sehr fest. Ia. 66—67 fl., IIa. 61—64 fl., Loko-Ware 64—65 fl. — *Baumwollsaatöl* ruhig, aber festgehalten; verlangt werden 56—57 M cif. Rotterdam. Inländisches Öl, gelb 63 M, weiß 65—66 M bei fester Stimmung der Eigner.

— (Hamburg.) Das Geschäft ist noch immer still, doch hofft man auf Besserung bei Wiedereröffnung der Schiffahrt. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist ruhig. — *Harburger Leinöl* in Barrels. Sofort, April-August und September-Dezember 44 M. — *Holländ. Leinöl* in Barrels. März-April 42 M, Mai-Dezember 42,25 M cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl,* engl. raff., ist ruhig. Sofort 52 M, Mai-August 51,50 M cif. Hamburg. Amerikan., gelbes, März-Abladung 53 M cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. 61 M in Barrels, April-Juni 59 M, Juli-Dezember 57,50 M netto. — *Palmkernöl* ist stetig. 56,50—57 M. — *Ricinusöl* ist ruhig. Loko 47 M, April-Dezember 46 M cif. Hamburg. — *Hankon Holzöl* ist ruhig. Loko 53,50 M ab Lager transito, April-Juli-Abladung 52 M. — *Chines. Bohnenöl* behauptet. 48 M cif. Hamburg. — *Amer. Maisöl* ist niedriger. 52,50 M cif. Hamburg. — *Amer. Olein,* loko 48 M in Barrels transito.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt ist ruhig. Sofort $22^1/_4$ fl., April $21^7/_8$ fl., Mai-August $22^1/_8$ fl., September-Dezember $22^1/_8$ fl., netto. — *Rüböl* ist unverändert. Sofort $32^1/_4$ fl., Mai $30^7/_8$ fl., September-Dezember $28^3/_8$ fl., netto.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt ist beständig. 100 t März-April-Verschiffung 21 s. cif. — *Galläpfel* sind weiter leblos. China loko gewöhnl. 50 s. Ankunft, Verkäufer fordern 42 s. Plum shape 45 s. Bussorah matte Nachfrage, Blaue 60—65 s., für sofortige Verschiffung von Bagdad, Blaue, angeboten zu 55 s. cif.

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt ist sehr ruhig. Die Preise unverändert.

— (Amsterdam.) *Amerikan.* Der Markt ist steigend, das Geschäft bleibt still. Sofort F 4,70 fl., G 4,75 fl., H 5 fl., WW 9,25 fl., März-April-Verschiffung G 4,80 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Sconto 1 %, transito.

Metalle. (Hamburg.) *Antimon* 29—31 £. — *Blei.* Englisches 13 £ 15 s. bis 13 £ 16 s. 7 d., Weichblei, ausländ. 13 £ 6 s. 3 d. bis 13 £ 7 s. 6 d. — *Quecksilber* 8 £ 7 s. 6 d. — *Silber* in Barren, 15. März 69,25 M, 16. 69,25 M, 17. 69,50 M, 18. 69,50 M, 19. 69,10 M für 1 kg. — *Zink.* Gewöhnliche Marken 21 £ 7 s. 6 d. bis 21 £ 10 s., besondere Marken 22 £ bis 22 £ 2 s. 6 d. für 1 t.

— (London.) *Blei.* Der Markt ist beständig. *Weichblei,* ausländ., 13 £ 3 s. 9 d. 13 £ 5 s., englisches 13 £ 6 s. 3 d. bis 13 £ 10 s.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock $7^1/_2$ d., 67/73-%ig. Florida Land Pebble $7^1/_4$ d., 58/63-%ig. Florida Peace River $6^3/_4$—$6^1/_2$ d., 58/63-%ig. Algierphosphat $6^3/_4$—$6^1/_2$ d., Tennesseephosphat $7^1/_4$ d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 t. englisch cif. guter europäischer Häfen.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Sofort 9,80 M, März 9,80 M, 1. Hälfte April 9,75 M, April 9,70 M für 1 Ztr. Brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

—, *Chili.* (London.) Der Markt ist fest und die Preise höher. Loko, raffin. 10 £ 10 s., gewöhnl. 10 £ 7 s. 6 d. Das ständige Nitrat-Komitee meldet 10 s. $3^1/_2$ d., für sofortige Verschiffung 9 s. $4^1/_2$ d.

Schellack. (London.) Der Markt bleibt still, aber beständig. Loko-Nachfrage ist ziemlich gering. TN-Orange fair frei 71—72 s. Ankunft Februar-März, angeboten zu 69 s., Mai-Juni 70 s. cif. Später unregelmäßig. Einige 600 Kisten wurden verkauft. August-Abladung 72—74 s. September 74 s.

Teerprodukte. (London.) *Anthracen,* 40/45-%ig, $1^1/_2$—$1^3/_4$ d. fob. — *Anilinöl,* rein $5^1/_2$ d. für 1 Pfd. — *Benzol* bleibt still. 90-%ig, London 6 d., Nord $5^1/_2$ d., 50-%ig, London $6^1/_2$ d., Nord 6 d. bis $6^1/_4$ d. — *Carbolsäure,* kryst., 39/40° $3^7/_8$ d. bis 4 d., 34/35° $3^3/_4$ d., roh, 60°, Ostküste 1—1 s. $^1/_4$ d., Westküste $11^1/_2$ d. — *Solvent-Naphtha,* 90-%ig, bei 160° 10 s. für 1 Gall. — *Toluol,* London 9—$9^1/_4$ d., Nord $8^3/_4$ d., rein $11^1/_4$—$11^1/_2$ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr ruhig. Preise unverändert.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr flau. Sofort 17 fl., März-April-Verschiffung $16^3/_4$ fl. für 50 kg Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt begann still und matter, doch war gegen Ende mehr Nachfrage bei festeren Preisen. Loko 26 s. 3 d. bis 26 s. $4^1/_2$ d., April 26 s. $4^1/_2$ d., Mai-Juni 26 s. 6 d. bis 26 s. 9 d., Juli-Dezember 27 s. 3 d., September-Dezember 27 s. $4^1/_2$ 6 d., Januar-April (1910) 28 s. 6 d.

Wachs. (London.) *Japanwachs* ist still, gute Tafeln Loko 48 s., Ankunft März-April-Verschiffung 42 s. bis 42 s. 9 d. cif.

Weinstein. (London.) Cream. Ia., 98-%ig., ausländ. gepulvert 73 s. 6 d., 95-%ig. 72 s. — *Weinsäure,* engl., loko $10^3/_4$ d., ausländ. $10^1/_4$ d.

— (Wien.) Der Markt ist ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Weinsteinpräparate. Über die wirtschaftlichen Aussichten der Cremor tartari-Darstellung wird uns geschrieben: Die relativ einfache Fabrikation aus Rohweinstein veranlaßt immer wieder neue Firmen, die Herstellung aufzunehmen, um sie wieder aufzugeben, wenn sie sich durch eigene Erfahrungen überzeugt haben, daß die Fabrikation unlohnend ist. In England hatte der größte Weinsäurefabrikant damit im vorletzten Jahre begonnen, um die Vorzugszölle, welche die englische Ware in einigen Kolonien genießt, auszunutzen, doch hat man in letzter Zeit von der Marke nichts mehr gehört. In Deutschland hat ein Fabrikant noch im vorigen Jahre, als die Nachfrage vorübergehend lebhaft war, versucht, durch größere Produktion die Fabrikation lohnend zu gestalten, um aber schon Ende des Jahres den Betrieb vollständig einzustellen. Unabhängig davon nahm eine Fabrik am Rhein neuerdings die Herstellung auf und hofft vielleicht durch den Verkauf von Backpulver, dessen Selbstherstellung sie in größerem Maßstabe aufnehmen will, auf eine bessere Rentabilität. Aus Frankreich berichtete die »Chemiker-Zeitung« bereits von der Auflösung der Weinsteinfabrik von *Gril & Porterie* in Toulouse, sowie von dem Selbstmord der Brüder *Pélissier* in Cette. Speziell der letztere ernste Fall zeigt, daß die Fabrikation von Cremor tartari allein, selbst an der Hauptproduktionsstätte des Rohmaterials keinen Nutzen läßt. Die Brüder *Pélissier* hatten Ende Juli 1906 Angestellte des größten französischen Fabrikanten engagiert, und zpeziell einen Meister desselben, welcher nach einem angeblich überlegenen Verfahren arbeiten wollte. Die Fabrikation wurde aufgenommen und fortwährend vergrößert, sodaß bei dem billigen, zur Verfügung stehenden Rohmaterial eine gute Prosperität vermutet werden konnte. Die Verluste scheinen jedoch mit der Vergrößerung der Produktion rapide gewachsen zu sein, denn nach kaum mehr als $2^1/_2$-jährigem Bestehen beträgt der Verlust mehr als 500 000 Fr. Trotzdem ist eine Besserung der Lage des Artikels vorläufig kaum zu erwarten, da der durch große Weinernten verursachte Überschuß an Rohmaterial zur Überproduktion anreizt.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 37, S. 337—344. Cöthen, den 27. März 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Kompensationsapparat für elektroanalyt. Schnellmethoden. Von Dr. Ing. A. Fischer-Aachen (mit Abbildungen) 337
Beiträge zur Bestimmung der relativen Mengen der in den Tabaken vorkommenden organischen Säuren vor und nach der Fermentation. Von Prof. Dr. Julius Tóth, Budapest 338
39. Generalversammlung der American Chemical Society, in Verbindung mit Sektion C. der American Association for the Advancement of Science vom 29. Dezember 1908 bis 2. Januar 1909 in Baltimore (Schluß) 339
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften Krakau . 340
Società chimica di Roma 340
Académie des sciences 340
Akademie der Wissenschaften Berlin . . . 340
Vermischte Tagesnachrichten 341
Literatur: Angaben 341
Morgan, J. L. R., The Elements of Physical Chemistry 341
Zörnig, H., Arzneidrogen 341
Hiemann, R., Bilanzen, ihre Entstehung u. ihr Zusammenhang mit der Materialverwaltung, dem Lohnwesen und der Selbstkostenberechnung 341
Deposita 341
Patentliste 342
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 343
Handel und Industrie Deutschlands . . . 343
Handel und Industrie des Auslandes . . 343
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 344
Chemisch-Technisches Repertorium
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 173
15. Wasser. Abwässer 174
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 175
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 176

Kompensationsapparat für elektroanalytische Schnellmethoden.

Von Dr. Ing. A. Fischer, Aachen.

Seit dem Jahre 1903 hat die Elektroanalyse durch die grundsätzliche und zielbewußte Anwendung künstlich bewegter Elekrolyte einen ungewöhnlichen Aufschwung genommen.[1]) Zahlreiche Metallbestimmungen und Trennungen durch Elektrolyse, die bei bisheriger Arbeitsweise Stunden beanspruchten, lassen sich seit diesem Zeitpunkt in 10—15 Min. zu Ende führen. Es hat dies darin seinen Grund, daß man bei Flüssigkeitsbewegung erheblich höhere Stromdichten benutzen kann, als bei ruhendem Bad. Ein weiterer außerordentlicher Vorteil der neuen Arbeitsweise liegt darin, daß man in dem durch Rühren homogen erhaltenen Elektrolyten bei geeigneter Elektrodenanordnung während der ganzen Dauer der Elektrolyse ein homogenes Stromfeld hat. Hierdurch kann man an einem beliebigen Punkte der Kathode oder Anode das Elektrodenpotential messen, während der Messwert über die gesamte Elektrode gültig ist.

Bei elektrochemischen Untersuchungen mißt man die Elektrodenpotentiale allgemein nach der Kompensationsmethode, indem man eine geeignete Flüssigkeitsverbindung zwischen dem Elektrolyten einer Normalelektrode und dem zu untersuchenden Elektrolyten herstellt und die zwischen der zu messenden Elektrode und der Normalelektrode herrschende Spannung durch eine meßbare Spannung kompensiert. Das Gefäß der Normalelektrode läßt man in eine capillare Röhre auslaufen, deren Endpunkt in möglichst große Nähe der Kathode oder Anode gebracht wird, um eine Berührung desselben durch Stromlinien zu vermeiden. Die Umständlichkeit dieser Anordnung war ein Hinderungsgrund für die Einführung der Potentialmessung in die Elektroanalyse. Bei neueren Elektrodenformen ist jedoch dieser Mißstand behoben und der Abstand der Spitze von der Elektrode kann bei ihnen beliebig weit sein. Zwecks genauerer Orientierung sei jedoch hierüber auf die Fachliteratur verwiesen.[2]) Früher begnügte man sich in der Elektroanalyse in allen Fällen damit, außer der Stromdichte i und der Klemmenspannung e höchstens noch den Widerstand w bei einer Elektrolyse festzustellen. Diese Größen stehen mit dem Elektrodenpotential der Anode e_a und dem der Kathode e_k in einer durch folgende Gleichung gegebenen Beziehung: $e = e_a + e_k + iw$.

Die Elektrodenpotentiale machen in ihrer Summe e_s die Polarisationsspannung oder Gegenspannung der Elektrolyse aus, sind jedoch für einen bestimmten Elektrolyten und dieselben Elektrodenmaterialien keineswegs konstant, sondern in logarithmischer Funktion abhängig von der Stromdichte. Hierdurch ist es nicht möglich, aus den beobachteten Daten für e, i und w ohne weiteres auf die Einzelpotentiale zu schließen. Da nun aber der Reaktionseffekt — in der Elektroanalyse meist die Abscheidung eines Metalls — in letzter Linie nur von der Einzelspannung der Niederschlagselektrode abhängt, so ist deren Kenntnis für die Elektroanalyse von allergrößter Bedeutung. Wegen der Unsicherheit und Umständlichkeit der Berechnung greift man daher zur direkten Messung des Elektrodenpotentials. Der englische Chemiker H. I. S. Sand[3]) hat als erster konsequent diese Messung während des ganzen Verlaufes einer praktischen Elektroanalyse durchgeführt. Hierdurch gelangen ihm zahlreiche Metallfällungen und, was das Wichtigste ist, viele Metalltrennungen, an die man bisher kaum heranging. Die Methode ist in Deutschland (Aachener Laboratorium), namentlich in praktischer Beziehung weiter ausgearbeitet worden, und es gibt zahlreiche Legierungen, bei deren Analyse sich dieselbe von größtem Vorteil erwies. Es seien erwähnt die Analysen von Messing, Bronze, Neusilber, Weißmetall.[4])

[1]) Vergl. *A. Fischer*, Chem.-Ztg. 1907, Bd. 31, S. 25.
[2]) Siehe *A. Classen*, Quantitative Analyse der Elektrolyse, 5. Aufl. 1908, S. 36.
[3]) Journ. Chem. Soc. London 1907, Bd. 91, S. 373.
[4]) Vergl. *A. Fischer*, Elektroanalytische Schnellmethoden, Stuttgart 1908.

Der vorerwähnten Messung des Elektrodenpotentials liegt die in Abb. 1 skizzierte Schaltung zu Grunde, an Hand derer der ganze Vorgang kurz besprochen werden möge. Eine Batterie von 2 Akkumulatoren *B* ist über einen Schalter *S* auf einen Widerstand *W* kurzgeschlossen, sodaß die ganze Spannung der Batterie längs des Widerstandes vernichtet wird. Je nach der Stellung des Schiebers *D* wird man daher jede beliebige zwischen 4 und 0 V. liegende Spannung abnehmen und am Voltmeter *V* messen können. Vom Voltmeter führen 2 Drähte über ein Galvanometer *G* und einen Taster *T* nach der Hilfselektrode *He* bezw. Elektrode *E* der Elektrolyse. Sind die Spannung zwischen

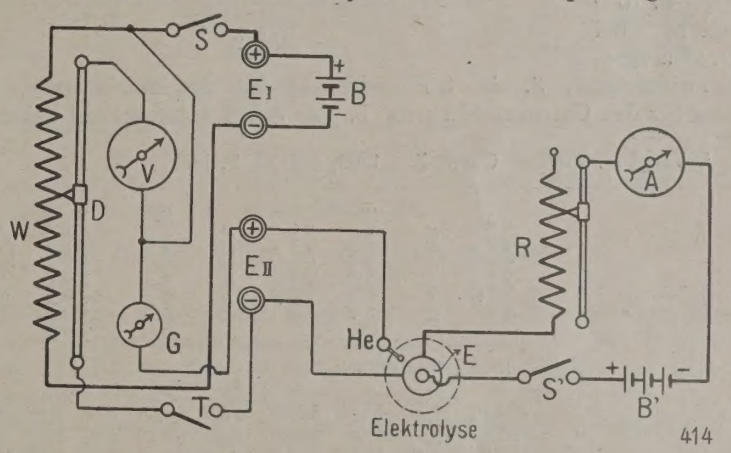


Abb. 1.

diesen beiden Elektroden und die von *W* abgenommene Teilspannung der Batterie *B* einander gleich, so darf der Zeiger des Galvanometers *G* nicht ausschlagen, wenn *T* geschlossen wird.

Eine Metallfällung unter Beobachtung des Kathodenpotentials hat nun folgenden eigenartigen Verlauf. Man stellt mittels des Schiebers *D* eine bestimmte Spannung ein, die am Voltmeter gemessen wird und meist, der Theorie gemäß, während der Elektrolyse noch um einen bestimmten Betrag erhöht wird, und reguliert nun die Stromstärke der Elektrolyse derart, daß während der ganzen Dauer der Metallfällung das Kathodenpotential der jeweils eingestellten Spannung entspricht. Hierdurch paßt man die Stromstärke in jedem Augenblicke der noch in Lösung befindlichen Metallmenge an, sodaß am Schluß der Fällung sowohl Metallkonzentration wie Stromintensität gegen 0 konvergieren. Man kann also neben anderen Vorteilen schon an der gemessenen Stromstärke das Ende der Reaktion erkennen. Man möchte glauben, daß eine solche Fällung sehr lange dauern müßte. Dies ist jedoch keineswegs der Fall, da am Anfang der Elektrolyse eine sehr hohe Stromstärke herrschen darf. So beginnt beispielsweise die Kupferfällung aus schwefelsaurer Lösung bei geeigneter Elektrodenanordnung mit 6—8 Amp. und sinkt proportional der Metallmenge auf weniger als 0,1 Amp. innerhalb 6—9 Minuten, womit die Bestimmung beendet ist, während dieselbe Fällung nach dem alten Verfahren etwa 10 mal soviel Zeit beansprucht.

Bei wissenschaftlichen elektrochemischen Untersuchungen hat man vielfach das Capillarelektrometer als Nullinstrument gewählt. Dasselbe ist aber nicht sehr geeignet, wenn es gilt, täglich ohne Aufenthalt mit demselben Apparat eine große Anzahl von Analysen vorzunehmen. Die Quecksilbercapillare wird bei unvorsichtiger Benutzung leicht unrein und muß dann durch eine neue ersetzt werden, was zeitraubend ist und nicht während der Analyse geschehen darf. Auch bedarf man zwecks scharfer Beobachtung des Quecksilbermeniskus eines Mikroskops, wodurch man den Überblick über die Analyse verliert. Diese Nachteile fallen fort, wenn man ein geeignetes Galvanometer als Nullinstrument

verwendet, wie überhaupt die Einführung der oben beschriebenen, neuartigen Arbeitsweise in die Praxis sehr von der Bequemlichkeit und Einfachheit abhängt, mit der die notwendige Potentialmessung durchzuführen ist.[5]) Es sind daher die zur Messung nötigen Instrumente und Zubehörteile gebrauchsfertig geschaltet, in übersichtlicher Weise in einem Holzkasten angeordnet, und die Firma Hartmann & Braun in Frankfurt a. M. hat die Herstellung des als Gebrauchsmuster Nr. 332715 patentamtlich eingetragenen Apparates übernommen.

In einem solid eingearbeiteten rechteckigen Nußbaumkasten sind die nachstehend aufgeführten Instrumente so eingebaut, daß nur die zu bedienenden Teile herausragen bezw. sichtbar sind. 1. ein auf dem Drehspul-Prinzip beruhendes Voltmeter für normal 0 bis 2,5 V. von 0,05 zu 0,05 V. geteilt, 0,01 V. sind noch ablesbar, 2. ein auf gleichem Prinzip beruhendes Galvanometer mit 20—0—20 Skalenteilen. 1 T. entspricht etwa $4 . 10^{-6}$ Ampères bei 200 Ω Galvanometerwiderstand, 3. ein Stromschlüssel für die Hilfsbatterie, 4. ein Taster für den Galvanometerkreis, 5. vier Stück entsprechend bezeichnete Anschlußklemmen, und 6. ein auf Schiefer gewickelter Widerstand aus Konstantandraht. Von dem Widerstand ist nur der Handgriff der verschiebbaren Kontaktbürste an der linken Kastenwand sichtbar. Der Widerstand läßt sich aber nach Lösen zweier Muttern zwecks etwaiger Reinigung aus dem Kasten herausnehmen.

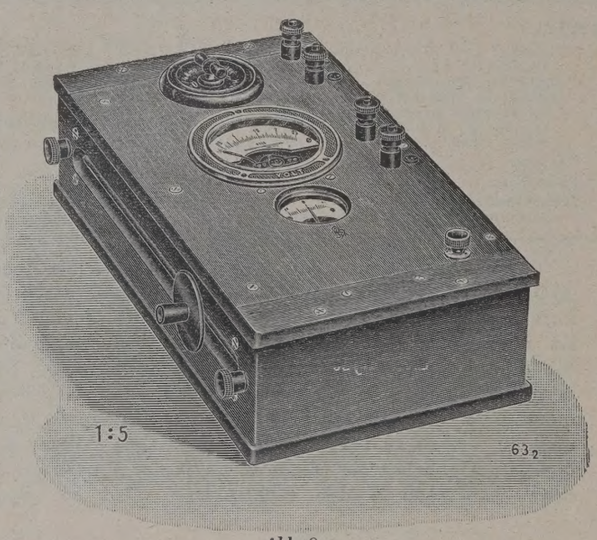


Abb. 2.

Der hier beschriebene Kompensationsapparat entspricht der von mir, „Elektroanalytische Schnellmethoden“ 1908, Seite 100, abgebildeten Meßbrücke, vor der er sich jedoch durch größere Sicherheit der Messung, Stabilität und Bequemlichkeit auszeichnet. Möge derselbe dazu beitragen, die schöne Methode der Metallfällung unter Potentialmessung in der analytischen Praxis weiter zu verbreiten.

[5]) Vergl. *A. Fischer*, Chem.-Ztg. 1908, Bd. 32, S. 185.

Beiträge zur Bestimmung der relativen Mengen der in den Tabaken vorkommenden organischen Säuren vor und nach der Fermentation.

Von Julius Tóth.

An meiner Arbeit[1]) über die flüchtigen organischen Säuren der Tabake hat R. Kissling kurze Kritik geübt,[2]) indem er schreibt: „Sie scheint mit dem Mangel einer ungenügenden Trennung der flüchtigen organischen von den flüchtigen anorganischen Säuren (Salz- und Salpetersäure) behaftet zu sein.“ Obwohl genannter Autor seine Behauptung mit analytischen Belegen nicht bekräftigt hat und weiterhin in seinem Werke[3]) das Gegenteil davon zu lesen ist, nämlich: „Abgesehen von einer Spur Phosphorsäure gehen keine Mineralsäuren in den Äther über,“ hielt ich es trotz alledem für angezeigt, mich nochmals zu vergewissern, ob in den von mir bereiteten ätherischen Auszügen die erwähnten anorganischen Säuren nachweisbar sind. Nachdem diese Untersuchungen ergeben haben, daß in den mit wasserfreiem Äther bereiteten Tabaksauszügen weder Schwefelsäure, noch Salpetersäure oder Chlor, auch nur in Spuren, nachweisbar sind, bin ich genötigt

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 242.
[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 717.
[3]) Handbuch der Tabakkunde, II. Aufl., S. 81.

Tabaksorte	Gewicht des lufttrockenen Tabaks (vor der Fermentation)	Feuchtigkeit (vor der Fermentation)	Trockengewicht des Tabaks (vor der Fermentation)	Gewicht des lufttrockenen Tabaks (nach der Fermentation)	Feuchtigkeit (nach der Fermentation)	Trockengewicht des Tabaks (nach der Fermentation)	Gewichtsverlust des Tabaks	Gewichtsverlust des Tabaks an Trockensubstanz	Gesamtmenge d. organ. Säuren in der Trockensubstanz (ber. auf wasserfreie Oxalsäure) vor der Fermentation	Gesamtmenge d. organ. Säuren in der Trockensubstanz (ber. auf wasserfreie Oxalsäure) nach der Fermentation	Differenz	Flüchtige organ. Säuren in der Trockensubstanz (ber. auf wasserfreie Oxalsäure) vor der Fermentation	Flüchtige organ. Säuren in der Trockensubstanz (ber. auf wasserfreie Oxalsäure) nach der Fermentation	Differenz	Oxalsäure in der Trockensubstanz vor der Fermentation	Oxalsäure in der Trockensubstanz nach der Fermentation	Differenz	Flüchtige organ. Säuren in der Trockensubstanz nach Abzug der gef. Oxalsäure (ber. auf wasserfreie Oxalsäure) vor der Fermentation	Flüchtige organ. Säuren in der Trockensubstanz nach Abzug der gef. Oxalsäure (ber. auf wasserfreie Oxalsäure) nach der Fermentation	Differenz	Flüchtige organ. Säuren in der Trockensubstanz (ber. auf Essigsäure) vor der Fermentation	Flüchtige organ. Säuren in der Trockensubstanz (ber. auf Essigsäure) nach der Fermentation	Differenz
	g	%	g	g	%	g	g	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1. Debrecziner	59,10	19,70	47,46	52,20	11,70	46,09	1,37	2,88	9,23	10,71	+1,48	2,48	2,62	+0,14	1,12	0,64	—0,48	1,36	1,98	+0,62	1,81	2,63	+0,82
	55,40	20,10	44,26	48,20	13,30	41,79	2,47	5,58	9,68	10,84	+1,16	2,70	2,97	+0,27	1,12	0,67	—0,45	1,58	2,30	+0,72	2,10	3,06	+0,96
	54,60	19,10	44,17	48,00	13,10	41,71	2,46	5,56	9,23	10,84	+1,61	2,48	2,77	+0,29	1,12	0,79	—0,33	1,36	1,97	+0,61	1,81	2,62	+0,81
						Durchschnitt:	—	4,67	9,38	10,79	+1,41	2,55	2,78	+0,23	1,12	0,70	—0,42	1,43	2,08	+0,65	1,90	2,77	+0,87
2. Debrecziner	55,10	21,20	43,42	47,75	13.30	41,40	2,02	4,65	9,90	10,52	+0,62	4,72	3,22	—1,50	2,25	2,36	+0,11	2,47	0,86	—1,61	3,28	1,14	—2,14
	52,20	20,00	41,76	46,10	13,00	40,11	1,65	3,95	9,90	10,60	+0,70	4,50	3.25	—1,25	1,93	2,01	+0,08	2.57	1,24	—1,33	3,42	1,65	—1,77
	50,25	19,30	40,55	44,55	12,70	38,89	1,66	4,09	10,13	10,38	+0,45	4,50	3,02	—1,48	2,25	2,26	+0,01	2,25	0,76	—1,49	2,99	1,01	—1,98
						Durchschnitt:	—	4,23	9,97	10,56	+0,59	4,57	3,16	—1,41	2,14	2,21	+0,07	2,43	0,95	—1,48	3,23	1,26	—1,97
3. Debrecziner	68,60	19,26	55,39	61,45	12,70	53,65	1,74	3,14	8,10	9,38	+1,28	4,50	3,92	—0,58	3,23	2,87	—0,36	1,27	1,06	—0,21	1,69	1,40	—0,29
	73,20	19,31	59,07	66,59	14,40	57,00	2,07	3,50	8,10	9,55	+1,45	4,73	3,91	—0,82	3,37	2,51	—0,86	1,36	1,40	+0,04	1,81	1,86	+0,05
	62,80	19,34	50,65	56,80	13,00	49,42	1,23	2,42	8,33	9,66	+1,33	4,05	4,39	+0,34	2,43	3,38	+0,95	1,62	1,01	—0,61	2,15	1,35	—0,80
						Durchschnitt:	—	3,02	8,17	9,53	+1,36	4,42	4,07	—0,35	3,01	2,92	—0,09	1,41	1,15	—0,26	1,88	1,53	—0,35
4. Tiszaer	55,77	19,64	44,82	50,40	11,30	44,70	0,12	0,26	8,44	10,55	+2,11	4,28	5,84	+1,56	2,77	3,53	+0.76	1,50	2,30	+0,80	2,00	3,06	+1,06
	67,27	18,26	54,99	60,55	9,90	54,56	0,43	0,78	9,45	11,16	+1,71	3,15	4,70	+1,55	1,65	2,15	+0,50	1,50	2,54	+1,04	2,00	3,38	+1,38
	61,80	21,15	48,73	53,14	10,90	47,35	1,38	2,38	9,00	10,06	+1,06	3,83	5,68	+1,85	2,98	3,34	+0,36	0,85	2,34	+1,49	1,13	3,11	+1,98
						Durchschnitt:	—	1,29	8,96	10,59	+1,63	3,75	5,40	+1,65	2,46	3,00	+0,54	1,28	2,39	+1,11	1,71	3,18	+1,47
5. Debrecziner	70,40	17,38	58,16	62,47	11,30	55,41	2,75	4,72	10,80	12,86	+2,06	4,28	4,51	+0,23	3,31	4,21	+0,90	0,97	0,30	—0,67	1,29	0,40	—0,89
	66,90	19,93	53,57	59,95	12,90	52,22	1,35	2,52	10,13	12,72	+2.59	3 83	4,39	+0,56	3,05	4,15	+1,10	0,78	0,23	—0,55	1,04	0,31	—0,73
	63,33	18,45	51,65	56,55	9,60	51,12	0,53	1,02	10,58	13,59	+3.01	3,83	4,45	+0,62	2,97	4,22	+1,25	0,86	0,24	—0,62	1,14	0,32	—0,82
						Durchschnitt:	—	2,75	10,50	13,05	+2,55	3,98	4,45	+0,47	3,11	4,19	+1,08	0,87	0,25	—0,62	1,16	0,34	—0,82
6. Gartentabak mittelfein	52,50	20,00	42,00	45,67	10,00	41,10	0,90	2,14	6,53	8,15	+1,62	3,60	4,40	+0,80	1,32	1,43	+0,11	2,28	2,97	+0,69	3,03	3,95	+0,92
	58,30	21,78	45,60	48,67	9,90	43,85	1,75	3,83	6,53	8,22	+1,69	3,83	4,33	+0,50	1,27	1,47	+0,20	2,56	2,86	+0,30	3,40	3,80	+0,40
	65,10	19,53	52,39	55,57	10,00	50,01	2,38	4,54	6,53	8,59	+2,06	3,60	4,52	+0,92	1,24	1,37	+0,13	2,36	3,15	+0,79	3,14	4,19	+1,05
						Durchschnitt:	—	3,50	6,53	8,32	+1,79	3,67	4,41	+0,74	1,27	1,42	+0,15	2,40	2,99	+0,59	3,19	3,98	+0,79
7. Tiszaer	60,67	16,92	50,40	52,31	6,00	49,17	1,23	2,44	9,00	11,85	+2,85	2,25	2,86	+0,61	0,96	1,49	+0,53	1,29	1,37	+0,08	1,72	1,82	+0,10
	61,72	16,23	51,70	53,52	6,60	49,99	1,71	3,30	9.00	11,31	+2,31	2.25	2,61	+0,36	0,96	1,40	+0,44	1,29	1,21	—0,08	1,72	1,61	—0,11
	86,12	14,84	73,34	76,65	7,00	71,28	2,06	2,80	9,23	11,37	+2,14	2,48	2,62	+0,14	0,96	1,59	+0,63	1,52	1,03	—0,49	2,02	1,37	—0,65
						Durchschnitt:	—	2,84	9,07	11,51	+2,44	2,32	2,69	+0,37	0,96	1,49	+0,53	1,36	1,20	—0,16	1,82	1,60	—0,22
8. Tiszaer*)	53,87	16,16	45,16	50,70	14,80	43,20	1,96	4,34	8.55	9,47	+0,92	3,37	3,87	+0,50	2,36	2,53	+0.17	1,01	1,35	+0,34	1,34	1,80	+0,46
	60,12	15,62	50,73	54,95	11,30	48,74	1,99	3,92	9,00	10,60	+1,60	2,70	3,03	+0,33	1,25	1,28	+0,03	1,45	1,75	+0,30	1,93	2,33	+0,40
						Durchschnitt:	—	4,13	8,77	10,03	+1,26	3,03	3,45	+0,42	1,80	1,90	+0,10	1,23	1,55	+0,32	1,63	2,06	+0,43
9. Gartentabak*) mittelfein	68,75	19,62	55,26	59,65	9,20	54,16	1,10	1,99	6,53	8,82	+2,29	2,48	2,43	—0,05	1,82	1,50	—0,32	0,66	0,93	+0,27	0,88	1,24	+0,36
	55,85	19,48	44,97	47,62	7,00	44,29	0,68	1,51	6,75	8,65	+1,90	3,15	2,00	—1,15	1,67	1,31	—0,36	1,48	0,69	—0,79	1,97	0,92	—1,05
						Durchschnitt:	—	1,75	6,64	8,73	+2,09	2,81	2,21	—0,60	1,74	1,40	—0,34	1,07	0,81	—0,26	1,42	1,08	—0,34
10. Gartentabak*) mittelfein	57,20	16,61	47,70	50,00	7,90	46,05	1,65	3,45	6,08	6,95	+0,87	4,05	3,91	—0,14	1,61	1,69	+0,08	2,44	2,22	—0,22	3,25	2,95	—0,30
	58,15	18,65	47,31	49,35	9,20	44,81	2,50	5,28	6,08	6,82	+0,74	3.83	3,63	—0,20	1,61	1,57	—0,04	2,22	2,06	—0,16	2,95	2,74	—0,21
						Durchschnitt:	—	4,36	6,08	6,88	+0,80	3,94	3,77	—0,17	1,61	1,63	+0,02	2,33	2,14	—0,19	3,10	2,84	—0,26

†) Mit Zurechnung des Substanzverlustes.
Anmerkung: Das dritte Muster der mit Sternchen bezeichneten Proben ist während der Arbeit verloren gegangen und konnte nicht wieder ersetzt werden.

zu erklären, daß meine Methode mit jenem Fehler, den ihr R. Kissling vorwirft, nicht behaftet ist.

Nach Vorausschickung dieser Bemerkungen gehe ich jetzt zum eigentlichen Gegenstand meiner Mitteilung über. Es interessierte mich nämlich zu erfahren, „wie sich die relativen Mengen der organischen Säuren in den Tabaken durch den Fermentationsprozeß verändern.“ Über diese Frage stellte ich Versuche an, deren Ergebnisse hier kurz erörtert werden sollen. Ich wählte unter den im Jahre 1907 geernteten frischen Tabakblättern 10 Muster aus und befreite diese von der mittleren Rippe, wodurch die Blätter in zwei nahezu gleiche Teile geteilt wurden. Die eine Hälfte dieser Proben wurde sofort in Arbeit genommen; die zweite Partie wurde in feinen Tüllsäcken unter anderen zu Haufen geschichteten Blättern einer regelrechten Fermentation unterworfen. Um gute Durchschnittszahlen zu erhalten, bereitete ich von jeder Tabaksorte 3 Muster vor, etwa je 50 g. Auch hier zog ich die bei der Fermentation eintretenden Gewichtsverluste an Trockensubstanz in Berechnung, gerade so, wie ich es gelegentlich der Bestimmung der relativen Mengen des Nicotins[4]) tat. K. Hirmke[5]) macht hierzu die Bemerkung, daß er bei galizischen Tabaken beinahe dieselben Gewichtsverluste beobachtete. Meine so erhaltenen Resultate sind in der nebenstehenden (S. 338) Tabelle zusammengestellt. Obwohl es mir fernliegt, aus diesen Zahlen allgemein gültige Schlußfolgerungen ziehen zu wollen, glaube ich trotzdem durch Zusammenstellung der minimalen, maximalen und mittleren Werte meine Ergebnisse übersichtlicher erscheinen zu lassen.

Den Gewichtsverlust an Trockensubstanz bei der Fermentation z. B. fand ich diesmal durchschnittlich zu 3,25 %; minimal betrug derselbe 0,26 %, maximal 5,58 %. Die Menge der gesamten organischen Säuren — als wasserfreie Oxalsäure berechnet — schwankt zwischen 0,62 und 3,01 %, durchschnittlich betrug sie 1,59 %. Die flüchtigen organischen Säuren zeigen infolge des Fermentationsprozesses einmal einen Zuwachs, das andere Mal wiederum eine Abnahme. Die Zunahme betrug zwischen 0,14—1,85 %; durchschnittlich 0,59 %. Geringer war die Zahl derjenigen Fälle, in welchen eine Abnahme nachgewiesen werden konnte, und zwar zwischen 0,05 — 1,5 %, durchschnittlich 0,63 %. Der Oxalsäuregehalt der Blätter hat durch die Fermentation gleichfalls eine Änderung erfahren, und zwar einmal in positiver, das andere Mal in negativer Richtung. In der Mehrzahl der Fälle hat sich ein Zuwachs derselben gezeigt und zwar von 0,01—1,25 %, durchschnittlich 0,35 %; die Abnahme betrug 0,04—0,86 %, durchschnittlich 0,28 %. Die Menge der flüchtigen organischen Säuren ergab nach Abzug der Oxalsäure eine Zunahme von 0,04—1,49 %, durchschnittlich 0,66 %, eine Abnahme von 0,08—1,61 %, durchschnittlich 0,49 %. Die Werte für die flüchtigen organischen Säuren, auf Essigsäure bezogen, weisen folgende Schwankungen auf: Zunahme von 0,05—1,98 %, durchschnittlich 0,89 %; Abnahme von 0,11—2,14 %, Durchschnitt 0,66 %. Übersteigt der Oxalsäuregehalt der Tabake 3 %, so muß man statt des vorgeschriebenen zweimaligen Eindampfens mindestens 3—4 mal eindampfen, um die Oxalsäure ganz zu entfernen, wovon ich mich bei den jetzigen Versuchen überzeugte. Nach zweimaligem Eindampfen fand ich bei dem Tabakmuster Nr. 5 noch Oxalsäure im Rückstande, während nach viermaligem Eindampfen nicht einmal mehr Spuren derselben nachgewiesen werden konnten.

---

39. Generalversammlung der American Chemical Society, in Verbindung mit Sektion C. der American Association for the Advancement of Science vom 29. Dez. 1908 bis 2. Jan. 1909 in Baltimore.

(Schluß.*)

Sektion für anorganische Chemie.

Vorsitzender: Charles H. Herty.

Spektroskopische Bestimmung kleiner Mengen Lithium.

W. W. Skinner.

Die Abscheidung und Bestimmung von Lithium in sehr kleinen Mengen oder in Verbindung mit verhältnismäßig großen Mengen Kalium und Natrium läßt sich nur sehr schwierig durchführen. Der Vortragende schlägt daher für diesen Zweck die Verwendung des Spektroskops unter bestimmten Verhältnissen vor, in der Annahme, daß der Glanz und die Dauer des Lithiumspektrums, innerhalb gewisser Grenzen, der Menge des in die Flamme eingeführten Stoffes proportional sind.

F. J. Metzger: *Vorläufige Mitteilungen über eine neue volumetrische Methode für die Bestimmung von Cerium in Gegenwart von anderen seltenen Erden*; L. W. Andrews: *Die Annahme des Vorkommens von Jodat im Jodkalium des Handels, eine Täuschung*; William C. Arsem: *Die Umwandlung von Kohle in Graphit*; M. Hume Bedford: *Elektrolytische Bestimmung von Blei unter Verwendung der Quecksilberkathode*; G. A. Hulett und W. B. Banner: *Eine Methode zur Herstellung von Normalsalzsäure*; Theodore W. Richards und Hobart H. Willard: *Das Atomgewicht des Lithiums*; Charles L. Parsons und Geo. A. Perley: *Die basischen Nitrate des Magnesiums*; K. Phelps: *Bariumsulfat bei Analysen im Munroetiegel*; S. W. Parr: *Das Gewicht der Kohlensäure nebst einer Tabelle der berechneten Werte*; F. K. Cameron und W. O. Robinson: *Eisennitrate in wässrigen Lösungen.*

Sektion für organische Chemie.

Vorsitzender: S. F. Acree.

Darstellung von Benzophenon.

J. Bishop Tingle und W. W. Holland.

Bekanntlich wird die gegenseitige Einwirkung von Gasen bei mäßig hohen Temperaturen durch anscheinend kleine Veränderungen in dem physikalischen Zustande des Behälters erheblich beeinflußt, durch Wirkungen, die man gewöhnlich als „katalytische“ bezeichnet. In vielen Fällen ist es indessen sehr schwierig, zwischen einem „katalytischen“ Einfluß und einem Einfluß, der nur auf einer Veränderung der thermalen Eigenschaften der Gefäßoberfläche beruht, zu unterscheiden. Die Vortragenden haben, in der Hoffnung, sich etwas Klarheit über diesen Punkt zu verschaffen, die Erzeugung von Benzophenon durch die Destillation von Calciumbenzoat im Kohlensäurestrom untersucht. Das Calciumsalz wurde dabei mit folgenden Stoffen innig vermengt und ergab die angeführten Prozente der theoretischen Ausbeute: mit unglasiertem Porzellan 30,4, mit Bogenlampen-Kohle 40,9, mit Eisenspänen 45,0, mit Calciumcarbonat und Eisenspänen 54,5, mit Calciumcarbonat und Bogenlichtkohle 50,0.

Anilinderivate gewisser ungesättigter zweibasischer Säuren der aliphatischen Reihe.

J. Bishop Tingle und S. J. Bates.

Tingle hat bereits früher nachgewiesen, daß Succinanilinsäure, $C_6H_5NHCOCH_2CH_2CO_2H$, bei Behandlung mit Anilin Succindianilid, $C_6H_5NHCOCH_2CH_2CONHC_6H_5$ liefert, während Phthalanilinsäure, $C_6H_5NHCOC_6H_4CO_2H$, unter ähnlichen Verhältnissen in das Anil, $C_6H_4{<}^{CO}_{CO}{>}NC_6H_5$ umgewandelt wird. Die Untersuchungen sind nunmehr auf die Anilinderivate der Malein-, Fumar- und analoger Säuren ausgedehnt worden, wobei mehrere neue Verbindungen erhalten wurden. Weitere Untersuchungen betreffen die Wirkung verschiedener Amine auf Fumar-, Malein- und Malanilinsäuren.

Das Vorkommen von Diterpenen in Campheröl.

Alfred Hoffman.

Das sogenannte „blaue, eingedickte“ (blue, thickened) Campheröl des Handels, das aus den am höchsten siedenden Teilen des Campheröles besteht, enthält in seiner höchsten Fraktion einige Prozente des Kohlenwasserstoffes $C_{20}H_{32}$. Reinigt man diesen durch Destillation über metallisches Natrium, so stellt er eine farblose, bewegliche Flüssigkeit von schwachem Geruch und folgenden physikalischen Eigenschaften dar: Siedepunkt bei 20 mm = 195—205°, bei 760 mm = 315—320° mit schwacher Zersetzung, $\alpha_D = +6^0\,49'$, $D^{24^0} = 0{,}902$, $n_D = 1{,}5024$, molekulare Refraktion für $C_{20}H_{32}$ gefunden 88,94, berechnet 88,77. Der Körper ist demnach bicyclisch. Beim Stehenlassen verharzt er nicht; er läßt sich mit Dampf destillieren. Dies ist wohl das erste Beispiel für das Vorkommen eines Kohlenwasserstoffes mit so hohem Siedepunkt in einem natürlichen ätherischen Öl.

Kondensation von Aceton mit Calciumoxyd.

Alfred Hoffman.

Der Vortragende behandelt nur den „Mechanismus der Reaktion“. Er fand dabei, daß das einfachste Kondensationsprodukt, Mesityloxyd, zuerst entsteht, und daß sich aus diesem, für sich allein oder mit Aceton, die komplizierteren Produkte entwickeln. Zuerst findet bei der Reaktion in allen Fällen eine Aldolkondensation statt unter dem Einfluß der kleinen Calciumhydroxydmengen, die gewöhnlich als Verunreinigungen vorhanden sind. Darauf wird Wasser abgegeben, um das bekannte Kondensationsprodukt zu bilden. Bei Verwendung von vollkommen reinem Calciumoxyd tritt daher, auch bei Erwärmung unter Druck, keine Kondensation ein.

J. Bishop Tingle und C. E. Burke: *Studien über Nitrierung, VI, Synthese gewisser Nitranilide*; J. Bishop Tingle und B. F. P. Brenton: *Neuanordnung der Phtalamidinsäurereihe, IV*; Alvin S. Wheeler und Strowd Jordan: *Bindung labiler Wassertoffatome durch Chloral*; S. F. Acree: *Studien über Katalyse* und *Studien über Tautomerie*; E. E. Reid: *Die katalytische Bildung von Estern aus Amiden und Alkoholen in Gegenwart von Säuren*; C. W. Bacon: *Die katalytische Hydrolyse von Amiden durch Säuren und Alkalien. Die Bestimmung der Halogene in organischen Verbindungen*; W. A. Noyes und A. W. Homberger: *Neuanordnungen in der Campherreihe: Isocampholacton*; Edward Kremers: *Die Zersetzung von Essigsäure zu ungesättigten Kohlenwasserstoffen*; Geo. B. Frankforter: *Einige neue Terpinderivate.*; Wm. Mc. Pherson und H. J. Lucas: *Die Synthese von o-Hydroxyazobenzol*; John E. Bucher: *Das Anhydrid der Chlorterephthalsäure.*

---

[4]) Kisérletugyi Közl 1903, S. 203.
[5]) Fachl. Mitteilungen der k. k. österr. Tabakregie 1908, Heft 2.
*) Chem.-Ztg. 1909, S. 306, 319.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

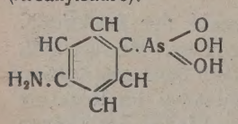
Sitzung der mathem.-naturw. Klasse vom 4. Januar 1909. — Vors.: Ed. Janczewski.

S. Koztowski: Über die Verhältnisse von anorganischen Basen zu Säuren im normalen Menschenharn. Im Anschluß an die Arbeiten von *Bondzynski* und seinen Mitarbeitern, in denen erwiesen wurde, daß unter den Produkten des Eiweißabbaues im Organismus auch derartige neue chemische Verbindungen sich befinden, welche alle Elemente des Eiweißes, auch Stickstoff und Schwefel, enthalten — und auf Grund der Tatsache, daß diese Verbindungen (Oxy-, Antoxy- und Aloxyproteinsäure) deutliche Säuren, wahrscheinlich mehrbasische Säuren sind —, wurde die Frage aufgeworfen, welche Rolle diese Verbindungen in der Bindung und Ausscheidung der mineralischen Basen im Organismus spielen, und es wurde diesbezüglich der menschliche Harn untersucht. Zu diesem Zwecke wurden einerseits alle mineralische Basen (einschl. Ammoniak) im Harn quantitativ bestimmt, anderseits auch alle Mineralsäuren und die Harn-, Hippur-, Oxalsäure, alle flüchtigen Fettsäuren und die stickstofffreien, aromatischen Säuren. Der Unterschied der Äquivalente der mineralischen Basen und Säuren ergibt einen Überschuß der Basen, der den Proteinsäuren entspricht. — Nur nach einer fleischreichen Kost fand sich ein derartiger Basenüberschuß. Nach einer Milchdiät fehlte es an Basen, um die Protein-, Harn- und einen Teil der Mineralsäuren zu neutralisieren. Nach einer gemischten Kost lagen die Ergebnisse in der Mitte zwischen den obigen Ergebnissen. — Bei der Fleischkost neutralisierten sich die überschüssigen Säuren durch den Überschuß an Basen, welche von früher her im Organismus aufgespeichert waren. Bei der Milch- und gemischten Kost mußten organische Basen, die auch bei der Fleischkost tätig waren, die Neutralisation übernehmen. Die organischen Basen bilden sich offenbar bei dem Stoffwechsel des Eiweißes im Organismus und haben einen großen Einfluß bei der Neutralisation der Säuren, welche bei diesem Stoffwechsel aus dem Eiweiß sich bilden. — Der Säuregrad des Harnes gibt keinen guten Begriff über die Bildung der Säuren im Organismus; er ist nicht nur abhängig von der Ausscheidung der Mineral- und einfachen organischen Säuren, sondern auch von der Ausscheidung der Proteinsäuren. — *J. Rostafinski: Über den Einfluß unserer Laboratorien und des Leuchtgases auf Entwickelung, Regeneration und Wachstum einiger grüner Wasserpflanzen.* — *W. Lozinski: Über die mechanische Verwitterung der Sandsteine im gemäßigten Klima.* — *St. Welecki: Studien über den Einfluß des Adrenalins auf die Kohlendioxyd- und Harnausscheidung.* Nachdem der Verf. festgestellt hat, daß der Einfluß des Adrenalins auf Tiere nicht nur nach Einführung in die Adern sich geltend macht, sondern auch durch subcutane, intraperitoneale und intrarectale Einführung, führte er zwei Reihen von Untersuchungen aus, in denen er 1. die Menge des Kohlendioxyds vor und nach dem Einführen des Adrenalins bestimmte, 2. die Menge des Harnes und des Stickstoffes vor und nach der Einführung des Adrenalins untersuchte. In der ersten Reihe ergab sich nach der Einführung in die Adern eine Vermehrung des Kohlendioxyds, nach der intraperitonealen Einführung eine Verminderung; in der zweiten Reihe zeigte sich stets die Diurese: die Vermehrung der Harnausscheidung um das Doppelte und des Stickstoffes um ein Drittel der normalen Menge. Der Verf. glaubt, daß das Adrenalin außer der Druckveränderung des Blutes auch den Stoffwechsel im Organismus beeinflußt.

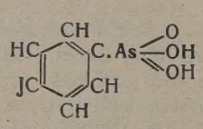
Società chimica di Roma.

Sitzung vom 24. Januar 1909.

E. Mameli und *A. Patta: Über p-Jodphenylarsinsäure und p-Jodphenylarsenjodid.* Aus der schon 1907 von *Ehrlich* und *Bertheim* durch Erwärmung des Anilins mit Arsensäure bei 190° dargestellten *p*-Aminophenylarsinsäure (Arsanylsäure):



haben die Verf. durch Diazotierung zuerst das betreffende Diazosalz, und aus diesem, mittels der Reaktion von *Sandmeyer*, die *p*-Jodphenylarsinsäure:



erhalten, bei gleichzeitiger Bildung noch anderer Körper. Diese Verbindung ist unschmelzbar, in Alkohol, Aceton und Essigsäure in der Wärme löslich, und bildet kleine weiße glänzende Nädelchen, welche die charakteristischen Reaktionen der Phenylarsinsäuren ergeben. Diese Verbindung besitzt wahrscheinlich physiologisch wirksame Eigenschaften wie das Atoxyl. Außer dem Vorteil, der in der Anwesenheit des Jods liegt, fallen vielleicht bei Verwendung dieser neuen Verbindung einige Nachteile fort, welche dem Atoxyl anhaften, wie z. B. die Störungen im Sehvermögen (welche der Anwesenheit der Amidogruppe zugeschrieben werden).

A. Ostrogowich: Über einige neue Derivate des Guanylharnstoffs. Durch Einwirkung von Chloracetyl auf Guanylharnstoffsulfat in verschlossenem Rohre bei 100° entsteht Acetylguanylharnstoffhydrochlorid in Form von wasserfreiem, gelblichem, krystallinischem Pulver. Die Verbindung ist sehr leicht löslich in Wasser und krystallisiert aus diesem in Nadeln mit 1 Mol. Krystallwasser. Die wässerige Lösung dieses Chlorhydrats ergibt beim Behandeln mit Chlorplatinsäure H_2PtCl_6 das betreffende Chlorplatinat in wasserfreien gelblichen Nädelchen. Diesem Chlorhydrat schreibt der Verfasser folgende Formel zu: $HN{:}C(NH.CO.CH_3)(NH.CO.NH_2Cl)$. Alle Versuche, aus dieser Verbindung den freien Acetylguanylharnstoff darzustellen, mißlangen, da dieser sofort nach dem Freiwerden 1 Mol. Wasser verliert und sich zu Methyliminooxytriazin umsetzt:

$$\begin{matrix} HN{:}C.NH.CO(CH_3) \\ NH.C(NH_2)(:O) \end{matrix} = H_2O + \begin{matrix} HN{:}C.NH.C(CH_3) \\ HN.\underset{\underset{O}{\|}}{C}.\ddot{N} \end{matrix},$$

wodurch eine neue praktische Synthese dieses Triazinkörpers gegeben ist.

G. Ponzio und *G. Charrier: Über das Verhalten einiger Diazosalze gegen Äther.* Die Verf. haben festgestellt, daß die Salze des *o*-Tolyl-, *o*-Chlorphenyl-, *o*-Bromphenyldiazoniums, wenn sie in wasserhaltigem Äther gelöst werden, infolge Molekularumsetzung in das isomere *o*-Tolylazo-, *o*-Chlorphenylazo-, *o*-Bromphenylazophenyldinitromethan übergehen:

$$C_6H_5.C(N_2O_4)(N_2C_6H_4CH_3) \longrightarrow C_6H_5.C\begin{matrix}(NO_2)_2 \\ N{=}N.C_6H_4.CH_3\end{matrix}$$

$$C_6H_5.C(N_2O_4)(N_2C_6H_4Hal.) \longrightarrow C_6H_5\begin{matrix}(NO_2)_2 \\ N{=}N.C_6H_4Hal.\end{matrix}$$

Die entsprechenden *p*-Verbindungen bilden dagegen unter gleichen Umständen Benzoyl-azo-*p*-tolyl-, Benzol-azo-*p*-chlorphenyl bezw. Benzoyl-azo-*p*-bromphenyl: $C_6H_5.CO{-}N{=}N.C_6H_4.CH_3$ und $C_6H_5.CO{-}N{=}N.C_6H_4Hal$, indem 2 Atome Stickstoff mit 3 Atomen Sauerstoff als Nitroverbindung frei werden. Diese Acylazoarylverbindungen $R.CO.N{:}N.Ar$ müssen als Oxydationsprodukte der Acylarylhydrazine $R.CO.NH{-}NH.Ar$ angesehen werden.

Académie des sciences.

Sitzung vom 1. März 1909. — Vors.: E. Picard.

A. Billon-Daguerre erbittet die Eröffnung seines versiegelten Schreibens vom 7. Januar 1907 (Nr. 7180): *Physikochemisches Verfahren der Sterilisation in der Kälte und auf Entfernung.* Verf. benutzt die mikrobentötende Wirkung von violetten und ultravioletten Strahlen, sowie der unsichtbaren Strahlen (X-Strahlen, Kathodenstrahlen, Radium usw.) zur Sterilisierung in der Kälte und auf Entfernung. Mit einer Bogenlampe von 15 Amp. und 50 V. läßt sich Staphylococcus aureus in 5—6 Sek. töten. Gute Ergebnisse wurden erzielt, wenn man entweder Milch über leicht geneigte Krystallglasflächen laufen läßt und dabei von unten mit violettem Licht bestrahlt, oder Milch in violettem Glase weißen Lichtstrahlen aussetzt. Am schnellsten und stärksten ist die Wirkung, wenn das weiße Licht durch ein Prisma zerlegt wird. — *J. Becquerel: Über die Hypothese der positiven Elektronen. Antwort an A. Dufour.*[1]) Verf. hält seine Ansicht aufrecht, zumal *Dufour* nicht unter denselben Bedingungen gearbeitet hat wie er. Wenn auch die Annahme positiver Elektronen nicht notwendiger Weise die einzige Hypothese zu sein braucht, um die beobachteten Erscheinungen zu deuten, so erklärt sie doch eine ganze Reihe neuer magnetisch optischer Erscheinungen usw. — *M. Delépine: Über ammoniakalische Iridodisulfate.* — *A. Leduc: Molekularvolumina, Dichten und Atomgewichte.* In Fortsetzung seiner Untersuchungen[2]) zeigt Verf. im Gegensatz zu den Ergebnissen anderer Forscher, daß die Methode der Molekularvolumina die Bestimmung der Atomgewichte mit großer Genauigkeit ermöglicht, und daß es wenig ausmacht, ob man dabei mit permanenten Gasen (N, NO, CO, CH_4) oder mit sehr leicht verflüssigbaren Gasen (wie N_2O usw., oder selbst mit SO_2) arbeitet.

C. Matignon: Gleichgewichte zwischen den flüssigen und festen Phasen im Gemisch $NaCl + H_2O$. Schmelzen des Schnees. Die aufgestellte Schmelzbarkeitskurve läßt deutlich erkennen, daß zur Schmelzung des Schnees bei tieferen Temperaturen auch größere Seesalzmengen erforderlich sind. Unterhalb —21,3° C. gibt es kein beständiges Gemisch aus Wasser und Seesalz, das flüssig bleibt. Mit Chlorcalcium läßt sich Schnee von —55° C. zum Schmelzen bringen. — *L. Lematte* und *A. Savès: Bestimmung einiger physikalischer Konstanten der Peptone.* Aufstellung der Dichten, der kryoskopischen Punkte und der Refraktionszahlen von Lösungen tryptischer Peptone. — *A. Berg: Über Elaterin und einige seiner Derivate.* — *A. Besson* und *L. Fournier: Einwirkung von Salzsäure auf amorphes Silicium.* Durch Einwirkung von Salzsäuregas auf amorphes Silicium bei tiefer Temperatur (feste Kohlensäure) konnten die Verf. in reinem Zustande erstens das wenige Grad unter 0° C. (bei —10° C.) destillierende SiH_3Cl, sowie das oberhalb 0° C. (bei +12° C.) destillierende SiH_2Cl_2 darstellen. Beide Verbindungen sind farblose, leicht bewegliche Flüssigkeiten, die durch Wasser und Alkalien unter starker Wasserstoffentwicklung zersetzt werden. Ihre Dämpfe geben mit Luft explosive Gemische.

(Schluß folgt.)

Akademie der Wissenschaften Berlin.

Sitzung der physik.-mathem. Klasse vom 4. März 1909. — Vors. Secretar: Waldeyer.

Rubens und *E. Hagen: Über die Abhängigkeit des Emissionsvermögens der Metalle von der Temperatur.* Die Arbeit bildet die Fortsetzung früherer metalloptischer Untersuchungen, durch welche die Verf. festgestellt haben, daß das optische Verhalten der Metalle im Gebiet langer Wellen durch das elektrische Leitungsvermögen allein bedingt wird. Hieraus ist zu schließen, daß das Emissionsvermögen der reinen Metalle für lange Wellen eine sehr beträchtliche Temperaturänderung aufweisen, daß dagegen das Emissionsvermögen der Legierungen nahezu konstant sein muß. Diese Folgerung ist in der vorliegenden Arbeit für zwei Wellenlängenbereiche des ultraroten Spektrums experimentell geprüft worden und hat sich innerhalb der Grenzen der Versuchsfehler als richtig erwiesen. Dieses Resultat ist als eine weitere Bestätigung der elektromagnetischen Lichttheorie zu betrachten.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 321. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 300.

Vermischte Tagesnachrichten.

Jose Francisco de Navarro, Gründer der *Atlas Portland-Cement Co.* in Northampton, ist, 71 Jahre alt, in New York am 3. Februar gestorben.

Direktor Gustav Adolf Stolle, der seit Errichtung der *A. Riebeckschen Montanwerke, A.-G.*, im Jahre 1883 dem Vorstande dieser Gesellschaft angehörte, ist nach langem schweren Leiden am 22. März in Halle gestorben.

Professor Dr. Tilden erhielt mit Rücksicht auf seinen baldigen Rücktritt von der Professur für Chemie und als Dekan des Royal College of Science, London, von dem Imperial College, London, den Titel Professor Emeritus.

Dr. J. Edmund Woodman, Professor der Geologie an der Dalhousie University in Halifax, Kanada, ist zum Nachfolger von *Prof. J. J. Stevenson*[1]) an der New York University ernannt worden.

Neben der an der Universität Jena schon bestehenden Professur für angewandte Mathematik ist daselbst eine besondere Professur für technische Physik errichtet worden.

Die Gründung eines Zentralinstituts für Balneologie wird vom »Deutschen Ausschuß für die gesundheitlichen Einrichtungen in den Kur- und Badeorten« geplant. Ein Arbeitsprogramm dieses Instituts ist bereits von einer Sonderkommission aufgestellt und veröffentlicht worden.

Für die Errichtung eines Lehrstuhles für Chemie an der Bristol University[2]) spendete *W. Capper Pass* 10000 £.

Ein Kursus für Brauereibetriebsbeamte findet an der Technischen Hochschule in Danzig unter Leitung von *Prof. Dr. Wohl* und *Dr. Glimm* in der Zeit vom 14. Juni bis 10. Juli statt. Anmeldungen zur Teilnahme sind bis zum 1. Mai an das Sekretariat der Hochschule zu richten.

Eine Deutsche Brauereiausstellung zu München veranstaltet vom 11. September bis 3. Oktober d. J. die Wissenschaftliche Station für Brauerei in Gemeinschaft mit dem Bayerischen Landwirtschaftsrat. Der Anmeldetermin läuft am 1. Mai ab. Näheres durch die Geschäftsstelle der Deutschen Brauereiausstellung München 1909, Theresienhöhe 4a.

Stiftungen für das Deutsche Museum in München sind von dem Verein der Portland-Zementfabriken und vom Deutschen Gipsverein gelegentlich ihrer Generalversammlungen in Berlin beschlossen worden. Die Portlandzementfabrikanten stellen die Modelle von zwei Öfen aus, wodurch die alte und die neue Fabrikation veranschaulicht werden soll. Auch der Deutsche Gipsverein will dem Museum Modelle überweisen, ferner Gipsproben aller Art, Rohsteine und die verschiedenen Erzeugnisse, die daraus hergestellt werden, stiften. Gleichzeitig sollen die für die im nächsten Jahre in Berlin stattfindende Deutsche Bauindustrie-Ausstellung zur Verwendung gelangenden Gegenstände dem Deutschen Museum in München dauernd überwiesen werden.

Dem Musée céramique in Sèvres bei Paris ist durch ein Legat der Marquise *de Grollier* eine mehrere tausend Stück umfassende Sammlung von altem Porzellan der verschiedensten Fabriken zugewiesen worden.

Eine Ausstellung chemischer Produkte und von Maschinen für chemische Betriebe findet vom 14. bis 23. Oktober d. J. in London in der Western-Hall of Olympia statt.

Über das amerikanische Patentsystem, seinen Gebrauch und Mißbrauch fand in der New York Section der *American Chemical Society* Anfang Januar eine Beratung statt, in der folgende Vorträge gehalten wurden: *F. I. Allen:* Einführung, Geschichte und Schilderung des Patentwesens. — *W. Hastings Swenarton:* Patente, Handelsnamen und dergl., als Faktoren in der industriellen Entwicklung. — *Louis C. Raegener:* Einige Mängel in der Praxis des amerikanischen Patentsystems. — *B. C. Hesse:* Einige Vorschläge als wünschenswerte Verbesserungen. — *L. H. Baekeland:* Des Erfinders Standpunkt.

Die Cleveland Chemical Society in Cleveland, Ohio, hat ihre Selbständigkeit aufgegeben und ist eine Sektion der American Chemical Society geworden. Den Vorstand für 1909 bilden: Vorsitzender, *Prof. Dr. Franklin F. Jones;* Schriftführer, *S. P. Newton;* Direktoren: der Vorsitzende, der Schriftführer, *H. V. Army* und *W. R. Veazey;* Vertreter der Sektion im »Council« der Gesellschaft ist *C. F. Mabery.*

Die diesjährige Generalversammlung der National Association of Retail Druggists wird in Louisville, Kentucky, am 6. September abgehalten werden.

Die Erben des Brikettwerks Gruhl in Cöln haben zur Erinnerung an ihre verstorbenen Eltern eine Stiftung im Betrage von 150000 M für ihre Arbeiter gegründet.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 5. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 247.

Literatur.

Handwörterbuch der Chemie, neues. Bearb. u. red. von *H. Fehling*, fortges. von *C. Hell* u. *C. Häußermann.* 106. Lfg. (8. Bd, S. 705—800). 8. 2,40 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Hoff, J. H. van't, Zur Bildung der ozeanischen Salzablagerungen. 2. Heft. 5 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Ingle, H., Elementary agricultural chemistry, a handbook for junior agricultural students and farmers. 1,50 Doll. Lippincott, Philadelphia.

Jahrbuch für 1909 der österr. Zuckerindustrie. 4,60 M. Compaßverlag, Wien.

Johnson, C. M., Rapid methods for the chemical analysis of special steels, steel-making alloys and graphite. 3 Doll. Wiley & Sons, New York.

Tiedtke, H., Über tetrahydrierte Acridin- und Phenanthridinverbindungen. Diss. 63 S. 2 M. Aug. Lax, Hildesheim.

Wallach, O., Terpene und Campher. Zusammenfassung eigener Untersuchungen auf dem Gebiete der alicycl. Kohlenstoffverbindungen. Gr. 8. 576 S. Geb. 20,50 M. Veit & Co., Leipzig.

Morgan, J. L. R. The Elements of Physical Chemistry. Fourth edition, revised and enlarged. XIVa. 539 S. 3 Doll. Publ. by John Wiley and Sons, New York. 1908.

Prof. Morgan von der Columbia University hat hiermit eine neue Auflage seines trefflichen Lehrbuches erscheinen lassen können, die sicherlich den gleichen, guten Erfolg haben wird wie die früheren Auflagen. In klarer, knapper und prägnanter Form werden die Tatsachen und Gesetze der physikalischen und allgemeinen Chemie dargestellt, wobei besonderer Wert darauf gelegt wurde, die physikalische Bedeutung der abgeleiteteten Formeln deutlich auszusprechen, so daß die Mathematik nur als Mittel zum Zweck erscheint und demgemäß auch sehr einfach gehalten ist. In erster Linie kommt das Buch wohl für Studierende in Betracht als Leitfaden neben und außer der Vorlesung, doch ist es auch für den Fachmann zu einer schnellen, kurzen, aber trotzdem meist ausreichenden Rekapitulation von Wert, wozu auch die gute Einteilung, hervorgehoben durch passenden Druck, sehr beiträgt. 227 rechnerische Aufgaben, die durchweg gut gewählt sind, nebst den Antworten und einige Tabellen vervollständigen den Inhalt und lassen den Charakter als Lehrbuch stärker hervortreten.

P. Nordmeyer.

Zörnig, H. Arzneidrogen. Als Nachschlagebuch für den Gebrauch der Apotheker, Ärzte und Veterinärärzte, Drogisten und Studierenden der Pharmazie. 1. Teil: Die in Deutschland, Österreich und der Schweiz offizinellen Drogen. Preis 5,25 M. Verlag von W. Klinkhart, Leipzig. 1909.

Das Studium der Pharmakognosie ist in den letzten Jahren in ein neues Stadium eingetreten, welches diesem bisher recht vernachlässigten Fache die Stellung wieder erringt, welches es seiner großen Bedeutung nach für die exakte Wissenschaft einerseits, für die Praxis anderseits einzunehmen berechtigt ist. Eine ganze Industrie, die Verarbeitung der Drogen, der Import neuer Drogen aus überseeischen Ländern, ihre technische Verwertung, Einführung medizinischer Drogen in die Therapie usw., dieses alles beruht auf dem Studium der Pharmakognosie. Es ist daher wünschenswert, daß diese Wissenschaft nicht, wie bisher, dem Apotheker — und das noch in recht unvollkommener Weise — vorbehalten bleibt, sondern daß auch der Arzt, der Chemiker, der Drogist, der Importeur sich mit diesem Studium befaßt, zum mindesten aber sollte ihnen ein Nachschlagebuch wie dasjenige von *Zörnig* zu Gebote stehen. Sein Wert liegt in der präzisen Ausdrucksweise, dabei bringt es bei seiner Kürze doch alles Wissenswerte über jede Droge: Abstammung, Heimat, Geschichte, Handelswege und Handelsware, Beschreibung, Prüfung, Inhaltsbestandteile, Ausnützung, Anwendung, Verfälschung, ausführliche Literaturangaben. Es wäre wünschenswert gewesen, wenn den anatomischen Erklärungen das mikroskopische Bild beigefügt worden wäre; allein der Autor hätte hierdurch den Raum des Buches außerordentlich erweitern und der Verleger den Preis desselben wesentlich erhöhen müssen. In den Literaturangaben wird auf die betreffenden Werke verwiesen, wo die zugehörigen Abbildungen zu finden sind.

Winckel-München.

Hiemann, R. Bilanzen, ihre Entstehung und ihr Zusammenhang mit der Materialverwaltung, dem Lohnwesen und der Selbstkostenberechnung. 2,40 M. Verlag von Carl Ernst Pöschel, Leipzig. 1908.

Der Verfasser, anscheinend ein sehr erfahrener Fachmann, der die Buchführung in hervorragender Weise beherrscht, gibt im ersten Teile seines 50 Druckseiten umfassenden Werkchens eine sehr schöne und klare Anleitung über das Aufstellen der Bilanzen. Der Verf. versteht es mit wenigen Worten, das Lesen einer Bilanz so verständlich zu machen, daß es selbst für einen Laien nicht schwer halten dürfte, sich in die oft recht unklar ausgedrückten Geschäftsabschlüsse der Handelsgesellschaften hineinarbeiten zu können. Die zweite Abteilung des Werkchens, welches die Betriebsbuchführung behandelt, dürfte wohl nicht genügen, um danach entsprechende Einrichtungen in Fabrikbetrieben treffen zu können, weil das Vorgeführte viel zu kurz und nicht immer verständlich genug behandelt worden ist.

C.

Deposita.

Nr. 717. A. Thilmany, St. Johann. 24. 3. 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Anorganische Großindustrie.

Alkalithiosulfate, Herstellung von —n. (D. R. P. 208633. Kl. 12) *Destrée & Cie.*, Haren, Belg. 16. 5. 1908.

Ammoniak, Darstellung von schwefligsaurem bezw. schwefelsaurem — bei der Gasbereitung. (Dtsch. Anm. B. 47931. Kl. 26) *K. Burkheiser*, Aachen. (Einspr. bis 18. 5. 1909)

Bauxit, Verwertbarmachen von — und anderen aluminiumhaltigen Gesteinen für keramische Zwecke. (Norw. P. 18390) *E. v. Seeman*, Paris. 11. 1. 1908.

Chlor, Abscheiden und Konzentrieren von — aus chlorhaltigen Gasgemischen. (Franz. P. 397564) *Th. Goldschmidt.* 29. 7. 1908.

Cyanide, Darstellung von —n, Cyanamiden und Nitriden. (Schwed. P. 25653) *G. Bredig* und *W. Fränkel*, Heidelberg. 28. 8. 1907.

Dünger, Herst. eines —s. (Dtsch. Anm. L. 24728. Kl. 16) *A. Lang, geb. Neupert*, Osnabrück. (Einspr. bis 15. 5. 1909)

Erdalkalimetalle, Herstell. von Stickstoffverbindungen der —. (Norw. P. 18447) *Società Generale per la Cianamide*, Rom. 28. 3. 1908.

Kohlensäure, Vorrichtung zum Sättigen von Flüssigkeiten mit —. (Franz. P. 397369) *H. Kummler & Cie.* 12. 12. 1908.

Magnesiumsilicate, Darst. v. —n. (Norw. P. 18394) *E. v. Seeman*, Paris. 11. 9. 1907.

Natriumbisulfat, Verwertung von — zur Darstellung von Salzsäure und Natriumsulfat, das später in Natriumcarbonat übergeführt wird. (Franz. P. 397537) *D. F. Courtois.* 16. 12. 1908.

Porzellan, Vergolden von —. (Dtsch. Anm. D. 20112. Kl. 75) *N. Dieterich*, Selb, Oberfranken. (Einspr. bis 15. 5. 1909)

Salpetersäure, Konzentrieren von bei der Darstellung aus Luft erhaltener —. (Dtsch. Anm. M. 35616. Kl. 12) *I. Moscicki.* Freiburg, Schweiz. (Einspr. b. 15.5.1909)

Schwefelsäure, Darstellung von — nach dem Kontaktverfahren. (D. R. P. 208740. Kl. 12) *F. G. Cottrell*, Berkeley, V. St. A. 24. 9. 1907.

Schweflige Säure, Darstellung von —. (Schwed. P. 25700) *G. Thalin*, Borlänge, Schweden. 2. 10. 1907.

Stickstoff, Konservieren des —s im Harn und in der Jauche. (Franz. P. 397382) *C. Ortmann.* 14. 12. 1908.

Stickstoffoxyde, Darst. von —n mittels Elektrizität. (Dän. P. 11628) *I. Moscicki*, Freiburg, Schweiz. 5. 8. 1907.

Zündsatz, Darstellung eines —es aus leicht entzündlichen Phosphorverbindungen. (Dän. P. 11648) *R. Gartenmeister*, Elberfeld. 17. 3. 1908.

Organische Großindustrie.

Oxalsäure, Darstell. von — durch Oxydation von Kohlenhydraten mit Salpetersäure. (D. R. P. 208999. Kl. 12. Zus. z. P. 183022) *A. Naumann, L. Moeser*, Gießen, und *E. Lindenbaum*, Frankfurt a. M. 4. 6. 1907.

Seife, Aufarbeitung des Säurewassers, das von der Zerlegung der bei der Fettspaltung mit Metallen oder Metalloxyden entstehenden —n mittels Säuren herrührt. (D. R. P. 208806. Kl. 23) *J. Kellner*, Aussig a. E. 16. 1. 1908.

Teer, Abscheidung des —s aus Gasen von Brennstoffen bei der Gewinnung der Nebenprodukte. (Dtsch. Anm. O. 6212. Kl. 26) *Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H.*, Dahlhausen a. d. Ruhr. (Einspr. bis 22. 5. 1909)

Trichloräthylen, Darstell. von — aus symmetrischem Tetrachloräthan. (D. R. P. 208834. Kl. 12. Zus. z. P. 171900) *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg. 28. 9. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Azofarbstoffe, Herstellung von —n aus *p*-Amidophenylarsinsäure. (Dtsch. Anm. A. 14572. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. (Einspr. bis 22. 5 1909)

Buntätzdrucke, Herstellung von —n auf halbwollenen Stoffen. (D. R. P. 208998. Kl. 8) *Englische Wollenwaaren-Manufactur (vorm. Oldroyd & Blakeley)*, Grünberg i. Schl. 12. 11. 1907.

Dianthrachinonylamin, Fixieren des nach der Patentschrift 174699 erhältlichen —s auf der pflanzlichen Faser. (D. R. P. 208845. Kl. 8) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 9. 2. 1908.

Drucken mit Tri- und Tetrabromindigo. (Dtsch. Anm. F. 25573. Kl. 8) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 22. 5. 1909)

Entwicklerfarbstoffe, Darstellung von —n. (D. R P. 208968. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 29. 3. 1908.

Küpenfarbstoff, Herstellung eines braunen —s der Anthracenreihe. (D. R. P. 208969. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 31. 3. 1908.

Monoazofarbstoffe, Darst. v. —n. (Dtsch. Anm. F. 19466. Kl. 22. Zus. z. P. 172168) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 22. 5. 1909)

Reserven, Erzeugung von — unter Schwefelfarbstoffen. (Dtsch. Anm. B. 48747. Kl. 8) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. b. 22 5. 1909)

Schwefelfarbstoffe, Darstellung gelb, gelbbraun bis orange färbender —. (D. R. P. 208805. Kl. 22. Zus. z. P. 201834) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 29. 2. 1908.

—, Darstellung von —n. (D. R. P. 209039. Kl. 22. Zus. z. P. 208560) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 14. 4. 1908.

Zellstoffersatz, Gewinnung eines —es. (D. R P. 208675. Kl. 55. Zus. z. P. 192690) *Rheinische Kunstseide-Fabrik Akt.-Ges.*, Cöln. 2. 2. 1906.

Präparate.

1-Alkyl-2-alkyloxypyrimidinderivate, Darstell. von —n. (D. R. P. 208639. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 25. 4. 1908.

Alkylthiosalicylsäuren, Darstellung von — und deren Alkylestern. (Dtsch. Anm. F. 22181. Kl. 12. Zus. z. P. 203882) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 15. 5. 1909)

Aminophenol, Darstellung von *p*—. (Franz. P. 397524) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 26. 2. 1908.

Anthrachinonharnstoffverbindungen, Darstellung von —. (Franz. P. 397444) *Ges. für chemische Industrie in Basel.* 24. 2. 1908.

Arsenweinsäure, Darstell. von Eisensalzen der — und der Arsencitronensäure. (D. R. P. 208711. Kl. 12) *C. Sorger*, Frankfurt a. M. 23. 11. 1907.

1-Aryl-2,4-dialkyl-5-halogenmethyl-3-pyrazolone, Darstellung von —n. (D. R. P. 208593. Kl. 12. Zus. z. P. 206637) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 5. 2. 1908.

Bromisovaleriansäure, Darstellung des Mentholesters der α-—. (D. R. P. 208789. Kl. 12) *Lüdy & Co.*, Burgdorf, Schweiz. 10. 3. 1907.

Eiweiß-Lecithin-Nährsalzpräparat, Herst. eines —es. (Dtsch. Anm. H. 44579. Kl. 53) *L. Haeusler*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 15. 5. 1909)

Formaldehyd, Darstellung von Kondensationsprodukten aus — und Holzteer. (Engl. P. 25318) *Lingner.* 1908.

Glycerinphosphate, Darstell. von —n, insbesondere des krystallisierten Natriumglycerinphosphates. (D. R. P. 208700. Kl. 12) *Les Etablissements Poulenc Frères*, Paris. 28. 2. 1907.

Isobornylester, Darstellung von —n aus Pinenchlorhydrat durch Erhitzen mit einer organischen Säure in Gegenwart eines Silbersalzes. (D. R. P. 208636. Kl. 12) *G. Wendt*, Steglitz. 16. 11. 1907.

Lecithinreiches Präparat, Darstellung eines —es aus Lecithin, festem Öl und Cholesterin. (Norw. P. 18451) *C. A. Fischer*, Berlin. 27. 5. 1908.

Mercaptane, Darstellung von —n der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 208640. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 12. 12. 1907.

Mesityloxyd, Herst. von —. (D. R. P. 208635. Kl. 12) *M. Kohn*, Wien. 16. 11. 1907.

Naphthylpyrazolonsulfosäuren, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. F. 23744. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 15. 5. 1909)

Oxyfettsäuren, Darst. von — aus den Anlagerungsprodukten von unterchloriger Säure oder Chlor an Fettsäuren pflanzlicher oder tierischer Herkunft. (D. R. P. 208699. Kl. 12) *G. Imbert* und *Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H.*, Nürnberg. 22. 9. 1906.

Papier, Leimen von —, zum Füllen, Beschweren, Appretieren, Färben und Mustern von —, gefilzten und gewebten Stoffen. (D. R P. 208676. Kl. 55. Zus. z. P. 202312) *A. Frank*, Charlottenburg. 28. 11. 1907.

Phenylendiamin, Darstell. von *p*—, seiner Homologen und seiner Substitutionsprodukte. (Franz. P. 397443) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 24. 2. 1908.

Phosphorcitronensäure, Darstellung von sauren Eisensalzen der —. (Dtsch. Anm. S. 27226. Kl. 12. Zus. z. Anm. S. 24924) *C. Sorger*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 18. 5. 1909)

Phosphorweinsäure, Darstellung von sauren Eisensalzen der —. (Dtsch. Anm. S. 24924. Kl. 12) *C. Sorger*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 18. 5. 1909)

Quecksilberfettsäuren, Darst. der Salze von — von der Formel $Hg<\begin{smallmatrix}CHR\,.\,CO_2Me\\OH\end{smallmatrix}$ und der entsprechenden Anhydride von der Formel $Hg<\begin{smallmatrix}CHR\\O\end{smallmatrix}>CO$ (R = Wasserstoff oder Alkyl). (D. R. P. 208634. Kl. 12) *W. Schoeller* und *W. Schrauth*, Charlottenburg. 11. 7. 1907.

Santalolester, Darstellung von neutralen, gemischten —n zweibasischer Säuren. (D. R. P. 208637. Kl. 12) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 28. 1. 1908.

Schwefelsäureester, Darstell. von sauren —n der Terpenreihe. (D. R. P. 208790. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 29. 3. 1908.

Schwefligsäure-Ester, Darstellung von —n aus Pyridin und seinen Derivaten. (D. R. P. 208638. Kl. 12) *H. Bucherer*, Dresden. 5. 9. 1907.

Thionaphthenderivate, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. B. 48160. Kl. 12. Zus. z. Anm. B. 47811) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 15. 5. 1909)

Metalle.

Blende, Behandeln von — zur Darstellung von Schwefelzink. (Franz. P. 397631) *E. F. Côte* und *P. R. Pierron.* 28. 2. 1908.

Eisen, Herstellung von kohlenstoffreiem —. (Norw. P. 18441) *Société Electro-Métallurgique Française*, Froges. 16. 6. 1906.

Erze, Brikettieren feinkörniger — von Eisenkies- oder Mangankies-Röstungsrückständen. (Norw. P. 18413) *F. Heberlein*, London. 17. 8. 1906.

Kupfer, elektrolytische Behandlung von Kupferabfällen zwecks Gewinnung von —. (Franz. P. 397482/83) *Soc. française Electrolytique.* 25. 2. 1908.

Metalle, Trennung von —n voneinander oder von der Gangart. (Schwed. P. 25658) *H. L. Sulman, H. F. Picard* und *J. Ballet*, London. 19. 2. 1906.

—, Ofen für flüchtige —. (Engl. P. 27018) *Hommel* und *Metals Extraction Corporation.* 1907.

Metallverbindungen, Herstellung von —. (D. R. P. 208769. Kl. 48) *J. F. Monnot*, New York. 21. 12. 1906.

Stahl, Behandlung von — oder Stahllegierungen. (Schwed. P. 25650) *W. F. L. F. Lowdes*, London. 5. 12. 1907.

Zink, Abscheiden von — aus Erzen und Zinkrückständen. (Engl. P. 27020) *Hommel* und *Metals Extraction Corporation.* 1907.

Verschiedenes.

Acetylen, Aufspeicherung von — in mit einer porösen Masse gefüllten Behältern. (Dtsch. Anm. A. 15477. Kl. 26) *Aktiebolaget Gasaccumulator*, Stockholm. (Einspr. bis 15. 5. 1909)

Asbest-Zementplatten, Darstellung von —. (Dän. P. 11609) *H. Siebert*, Jübar, Sachsen. 2. 5. 1908.

Casein, Trennung des —s von abgerahmter Milch. (Schwed. P. 25696) *Società di Esportazione Polenghi* und *E. Soncini*, Mailand. 28. 1. 1907.

Farbenphotographie, Darst. von Platten für —. (Dän. P. 11719) *J. C. Christensen.* 25. 1. 1908.

Honiggeruch, Herstellung von künstlichem — oder Wachsgeruch. (Dtsch. Anm. F. 25657. Kl. 23) *Franz Fritzsche & Co.*, Hamburg. (Einspr. bis 18. 5. 1909)

Isolierende Ueberzüge, Herstellung von —n auf hitzebeständigen Materialien. (D. R. P. 208753. Kl. 22) *K. Winkler*, Zürch. 19. 11. 1907.

Kautschuk, Darstellung von —. (Franz. P. 397552) *R. B. Price.* 17. 12. 1908.

—, Behandeln von —, Leder usw. (Franz. P. 397561) *C. Coquerelle.* 27. 2. 1908.

Lacke, Herst. durchsichtig gefärbter Harze, —, Lackfirnisse und Sikkative. (Dtsch. Anm. Sch. 29903. Kl. 22) *M. Schwarz*, Hilden, Rhld. (Einspr. bis 22. 5. 1909)

Leder, verbesserte Behandlung von gegerbten Häuten und —. (Franz. P. 397650) *G. B. M. Spigno.* 19. 12. 1908.

Rostschutzmittel, Darst. eines Schmier- und —s. (Norw. P. 18403) *F. W. Klever*, Cöln a. Rh. 29. 5. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Japan. *Einige Räumlichkeiten der Staatslaboratorien* sind, wie in einer Zuschrift an die Frankfurter-Zeitung von europäischen Fabrikanten und Exporthäusern u. a. geklagt wird, für die Öffentlichkeit allzuleicht zugänglich. Laufburschen oder jüngere Angestellte von japanischen Drogen-Engros-Häusern sitzen in den Empfangs- und Lager-Räumen der betreffenden Laboratorien herum und passen auf, welche Sendungen und Artikel zur Prüfung eingereicht werden, um darüber ihren Prinzipalen ausführlich Bericht zu erstatten. Die japanischen Käufer vermögen sich dadurch über die Höhe der jeweils importierten Mengen, über den Namen des Importeurs, die Art des Artikels und der Fabrikmarke zu unterrichten. Angesichts der häufig vorkommenden ungerechtfertigten Stempelverweigerungen[1]) könnte man aus diesem Zustande mancherlei unangenehme Schlüsse ziehen. Es wäre sehr zu wünschen, daß das auch bei solchen Sendungen notwendige Geschäftsgeheimnis in vollem Maße gewahrt wird.

Rußland. *Zollfreie Einfuhr von Cyankali und Zinkblechen für die sibirische und uralische Gold- und Platinindustrie.* Nachdem die Vergünstigung der zollfreien Einfuhr von Maschinen usw. für die Goldindustrie außer Wirksamkeit getreten ist,[2]) sollen nunmehr versuchsweise Cyankali und Zinkbleche zum Gebrauche in der sibirischen und uralischen Gold- und Platinindustrie weiterhin zollfrei zugelassen werden.

Kohlenproduktion und -Verbrauch der wichtigsten Länder (in 1000 t):

	Produktion 1905	Produktion 1906	Produktion 1907
Großbritannien	236129	251068	267831
Deutschland	119350	134914	140885
Frankreich	34652	32920	35586
Belgien	21506	23191	23324
Vereinigte Staaten	350821	369783	428896

Die Weltproduktion betrug 1907 etwa 1000 Mill. t.

	Verbrauch 1905	Verbrauch 1906	Verbrauch 1907
Vereinigte Staaten	343281	361602	417875
Großbritannien	169017	174361	182674
Deutschland	106716	119282	128411
Frankreich	45915	49441	52885
Rußland	23604	25489	24708
Österreich-Ungarn	19314	21234	24257
Belgien	19661	22468	22805

Wir haben bereits auf S. 167 des laufenden Jahrganges eine Statistik über die Kohlenförderung der wichtigsten Länder gebracht. Die dort genannten Zahlen weichen von den vorstehenden nicht unwesentlich ab und liefern aufs neue den Beweis der Unstimmigkeit zwischen einer amtlichen und einer privaten Statistik. — 00749.

Handel und Industrie Deutschlands.

Elektrochemische Werke G. m. b. H., Berlin. Die Gesellschaft, deren Anteile im Betrage von 5½ Mill. M sich vollständig im Besitze der Bank für elektrische Unternehmungen in Zürich befinden, hat bekanntlich ihre Hauptbetriebe in Bitterfeld und Rheinfelden, soweit sie auf die Herstellung von Chlor, Chlorkalk, Ätzkalk, Ätznatron, Pottasche, Natrium, Magnesium und Calciumcarbid eingerichtet sind, an die *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron* in Frankfurt a M. verpachtet, während sie die Oxalsäurefabrik für eigene Rechnung betreibt. Für 1908 ergibt sich ein Reingewinn von 1232464 M gegen 1182872 im Vorj. Die Dividende wird mit 10 % (9 %) beantragt, dem Rückstellungs- und Amortisationsfonds werden 500000 M (wie im Vorj) zugewiesen.

Barytwerke und Chemische Fabrik Pichelsdorferhütte Akt.-Ges. Die Verwaltung beantragt die Zusammenlegung des Grundkapitals zur Vornahme außerordentlicher Abschreibungen, Zuzahlung auf die Aktien zur Vermeidung der Zusammenlegung, Ausgabe neuer Aktien zur Verstärkung der Betriebsmittel oder endlich Liquidation des Unternehmens.

Zwischen der Aktiengesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen zu Aachen und der Gesellschaft des *Emser Blei- und Silberwerkes* zu Ems ist vorbehaltlich der Genehmigung der im April tagenden Generalversammlungen ein Fusionsvertrag abgeschlossen worden.

Die Glashütte vorm. Gebr. Siegwart Akt.-Ges. in Stolberg gibt wegen mangelnder Rentabilität ihre Abteilung Hohlglasfabrik auf.

Handelsregister-Eintragungen:

Charlottenburg. *Hans Knorr, Fabrik chemischer Spezialprodukte, G. m. b. H.* Fabrikation von Desinfektionsmitteln, Erwerb des bisher unter der Firma *Hans Knorr*, Antiforminfabrik, Inhaber *Viktor Törnell*, zu Charlottenburg betriebenen Fabrikationsgeschäfts. Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Hans Knorr* und *Dr. jur. Felix Trüstedt*, beide in Charlottenburg.

Hamburg. *Chemische Fabrik Franz Bröcker.* Inhaber: *Franz Emil Bröcker* Kaufmann.

Laggenbeck (Westf.). *„Farbwerk Oranien, Rob. Biesenbach“* (Inhaber *Hermann Höppner* zu Berlin). Chemiker *Emil Schalke* zu Westenfelde ist eingetreten. Die Handelsgesellschaft wird unter der veränderten Firma *„Farbwerk Oranien Höppner & Schalke“* fortgeführt.

Singen. *Glas-Manufaktur Bek, Kroll & Co., G. m. b. H.* Fortbetrieb der Firma *Bek, Kroll & Co.* Stammkapital 80000 M. Geschäftsführer: *J. H. Bek*, Fabrikant in Singen, und *R. Kroll*, Fabrikant in Singen.

Vossowska bei Groß-Strehlitz. *Chemische Fabrik Vossowska, G. m. b. H. W. Esser* ist als Geschäftsführer ausgeschieden. *G. Schulze* ist alleiniger Geschäftsführer.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Spandau. *Spandauer Metallschmelzwerke und elektrolytische Scheideanstalt G. m. b. H* Die Firma ist erloschen.

Uerdingen. *Riensch & Cie., Gesellschaft für Abwasserreinigung und Rückstandverwertung m. b. H.* Die Firma ist gelöscht

Handel und Industrie des Auslandes.

Electro-Stassanoofen-Gesellschaft m. b. H. Die *Maschinenfabrik Akt.-Ges. vorm. Tanner, Laetsch & Cie.*, Wien, die *Vereinigte Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft vorm. B. Egger & Cie.*, Wien, und die *St. Pöltner Weicheisen- und Stahlgießerei, Leopold Gasser*, St. Pölten haben eine Gesellschaft unter vorstehendem Titel mit dem Sitze in Wien gegründet, die das alleinige Verwertungsrecht der Patente in Österreich-Ungarn auf elektrische Schmelzanlagen nach dem System »Stassano« erworben hat.

Geschäftsabschlüsse in Österreich:

Die Aktiengesellschaft Dynamit Nobel, Wien, wird 100 K Dividende für 1 Aktie (wie i. V.) verteilen, 600000 K für Abschreibungen verwenden, 200000 K der Steuerreserve zuweisen und den Rest mit 579850 K (gegen 574742 K i. V.) auf neue Rechnung vortragen.

Duxer Porzellan-Manufaktur Akt.-Ges. vorm. Ed. Eichler. Reingewinn 73802 M (i. V. 101671 M). Dividende 7 % (8½ % in den beiden Vorjahren).

Die Skodawerke, Pilsen, verzeichnen nach 797670 K (i. V. 736470 K) Abschreibungen einen Reingewinn von 2648249 K (2618868 K). Dividende 8 % (i. V. 7½ %).

Geschäftsabschlüsse in der Schweiz:

Akt.-Ges. der Eisen- und Stahlwerke vorm. Georg Fischer, Schaffhausen. Dividende 10 % (wie im Vorjahre).

Nestlé and Anglo Swiss Condensed Milk Company, Cham und Vevey. Nettogewinn 9516489 Fr. (i. V. 8512332 Fr.) Dividende 70 Fr. für 1 Aktie (i. V. 65 Fr.)

Neugründungen in der Schweiz:

Mines de Wolfram de Monte Cabreira — Aktiengesellschaft der Wolfram-Minen von Monte Cabreira (Portugal) — mit dem Sitze in Bern. Gesellschaftskapital 2 Mill. Fr.

Finnlands Einfuhrhandel im Jahre 1908. Die finnische Handelsstatistik zeigt bis weit in den Herbst hinein steigende Zahlen. Hierbei fällt auf, daß die *Einfuhr* in den meisten Fällen bis Oktober wenigstens der Menge nach (Wertangaben fehlen noch) größer gewesen ist als 1907, das ein außergewöhnlich gutes Jahr darstellte. Erst im Herbste scheint der Einfuhrhandel eine Abschwächung erfahren zu haben, so daß letzterer am Ende des Jahres sich für verschiedene Waren etwas niedriger als im Vorjahre gestaltet hat. — Die *Einfuhr von Ölen* mit Ausnahme von Maschinenölen ist im allgemeinen im Steigen begriffen gewesen. Die Einfuhr von *Glaubersalz* ist stark in die Höhe gegangen. — Im einzelnen stellte sich die Einfuhr in den wichtigsten Waren wie folgt: (Menge in kg)

	1908	1907		1908	1907
Alaun	1 902 439	1 948 336	Kainit	3 714 111	5 978 239
Asphalt in fester Form	3 579 401	2 730 727	Maschinenöl	3 555 607	4 135 174
Asphaltpech	2 167 008	2 344 552	Mineralöl, roh	3 435 767	4 241 014
Chlorkalk und Bleichwasser	4 539 346	5 018 115	Petroleum	30 175 754	28 223 851
Eisenerz	16 031 932	17 151 131	Phosphate	10 621 197	12 002 658
Gerbstoffe	2 373 456	5 252 637	Rohzucker	40 494 210	38 805 008
Glaubersalz und schwefelsaures Natron	11 131 682	7 340 615	Schwefel und Schwefelblumen	6 466 031	6 311 687
Harz und Kolophonium	3 194 244	3 406 246	Soda u. Ätznatron	4 192 705	4 066 278
			Steinkohlen	480 785 832	291 589 625
			Zement	53 351 982	61 900 253

Die Tenessee Copper Company erzielte i. J. 1908 einen Reingewinn von 324768 Doll. gegen 800634 Doll. i. V. Da Dividenden in der Höhe von 500000 Doll. zur Ausschüttung kamen (i. V. 650000), mußte der Surplus mit 175232 Doll. in Anspruch genommen werden, so daß dieser Ende des Jahres mit nur noch 1249386 Doll. ausgewiesen wurde.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1258. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 130.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Balsame. *Perubalsam.* Eine in diesen Tagen eingesetzte größere Nachfrage hat dargelegt, daß die Bestände allenthalben sehr klein sind. Ein Versuch, Ware von Peru zur Ergänzung der Vorräte heranzunehmen, zeigte, daß auch von dort zur Zeit nichts zu erhalten ist. Unter diesen Verhältnissen ist der Artikel bedeutend gestiegen; es werden bereits 13—14 M für 1 kg gefordert und auch bezahlt; man erwartet aber noch eine weitere Steigerung. ε

— (Hamburg.) *Perubalsam.* Dieser Artikel hat sich wesentlich befestigt; es wurden Gebote von 14 M für 1 kg für prompte Abladung vom Ursprungslande vollständig abgelehnt. Für Loko-Ware, wie importierte, wurde 15 M bezahlt, und nur noch wenige Kisten wurden zu 16 M angeboten.

Campher, raff. (Hamburg.) Der Markt ist fester, und es wurde für China-Rohcampher März-April-Abladung 137 M für 1 cwt. cif. bezahlt. Japan-Raffinat ist ebenfalls teurer und für 2½ lbs.-Tafeln 3,60 M für 1 kg und für 1 Unze-Tabletten 3,65 M ab Lager bezahlt. Spätere Termine werden noch verhältnismäßig billig, und slabs (2½ lbs.-Tabletten) Mai-Juni-Abladung zu 3,47 M und Juni-Juli-Abladung zu 3,40 M angeboten.

— (London.) Der Markt in China-Rohware ist still. Verkäufer fordern für April-Mai-Verschiffung 135 s. cif. — *Raffiniert.* Der Markt ist still. Loko, 1 oz-Tabletten zu 1 s. 6¾ d. bis 1 s. 7 d., April-Mai, 1 oz-Tabletten verkauft zu 1 s. 6¼ d. cif., Juni-Juli, 2½ Pfd.-slabs angeboten zu 1 s. 5 d. cif.

Chinarinde und Alkaloide. Für die am 1. April stattfindende Versteigerung in Holland ist zu bemerken, daß in der ersten Hälfte März von Java etwa 85500 kg gegen 175000 kg zu gleicher Zeit 1908 als verladen gemeldet worden sind. Danach ist das Minus der Gesamtverschiffungen bis 15. März auf etwa 146000 kg gegen das Vorjahr angewachsen. ε

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Preise für 50 kg. Wochenankünfte: 15 t St. Lucie. — *Campêche* fest. Grandes Salines in Stücken 5,25—5,50 Fr., Cap Fort Liberté in Stücken 4,25 Fr., in Wurzeln 3,75—4 Fr., Acquin in Stücken 4,20 Fr., in Wurzeln 3,85 Fr. — *Gelbholz* fest. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5,40 Fr., Veracruz 5,60 Fr., Tampico 5,50 Fr., Maracaibo 4,25—4,50 Fr. — *Rotholz* fest. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50—10 Fr., Lima Nicaragua 7 Fr.

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist noch immer ruhig, trotzdem jetzt alle Anzeichen für eine baldige Eröffnung der Schiffahrt vorhanden sind. Preise für 100 kg. *Leinöl* blieb ruhig. — *Harburger Leinöl* in Barrels. Loko, Mai-August und September-Dezember 44 M netto. — *Holländ. Leinöl* ist ruhig. Sofort 41,75 M, Mai-August und September-Dezember 42 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffiniertes Baumwollsamenöl* ist ruhig. Englisches, sofort 52 M, Mai-August 51,50 M, amerikanisches, gelbes März-Abladung 52,75 M cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist stetig. 56,50 M. — *Ricinusöl* ist ruhig. 47,50 M netto transito. — *Chinesisches Bohnenöl* sofort 48 M cif. Hamburg. — *Hankower Holzöl* ist ruhig. 53,50 M netto in Barrels transito. — *Olivenöl* ist fest. 108—110 M netto in Barrels. — *Deutsches Copraöl* ist fest. Ceylon 63—64 M, Cochin 66—67 M. — *Raff. Baumwollsamenöl-Fettsäure* in Barrels 49 M cif. Hamburg. — *Japantran.* Der Markt ist ruhig und preishaltend. Abladeangebote sind, da der neue Fang erst in den nächsten Monaten einsetzt, einstweilen nicht erhältlich.

— (Liverpool.) *Palmöl.* In Loko fand ein gutes Geschäft zu beständigen Preisen statt, für entferntere Ware etwas matter. Loko, Niger 23 £ 7 s. 6 d., Old Calabar 25 £ 7 s. 6 d., April 25 £ 7 s. 6 d., Lagos 26 £, April 25 £ 7 s. 6 d., milde Öle, April 25 £ 5 s.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist beständig. London, roh, loko 23 £ bis 23 £ 5 s., März-April 23 £ 5 s., raffin., loko, gewöhnlich. hell 24 £ 10 s., milde 26 £. Hull, raffin., loko 23 £ 10 s., März-April 23 £ 10 s., Mai-August 23 £ 5 s., roh, loko 22 £. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist still. Ceylon, loko 29 £, schwimmend 27 £ 15 s., März-Mai 28 £, April-Juni 28 £, cif., Cochin, loko 33 £ 10 s., schwimmend, März-Mai und August-Oktober 30 £ cif. — *Leinöl.* Der Markt ist still. London, loko, Pipen 20 £ 5 s., Barrels 20 £ 12 s. 6 d., März 20 £ 12 s. 6 d., April 20 £ 12 s. 6 d., Mai-August 20 £ 15 s., September-Dezember 20 £ 17 s. 6 d., Hull, loko 19 £ 2 s. 6 d., März-April 19 £ 5 s., Mai-August 19 £ 12 s. 6 d. — *Palmöl.* Liverpool. Der Markt ist sehr beständig in loko, für nahe Ware und für in Handposten, jedoch still für spätere Abladungen. Loko 26 £. — *Rüböl.* Gewöhnlich, braun, loko, 26 £ 10 s., Mai-August 25 £, engl. raffin. in Fässern, loko 28 £ 10 s.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. — *Dividivi* ruhig. Wochenankünfte: 44 Seronen von Curaçao. Curaçao 25—26 Fr., Savanilla 22—23,50 Fr. für 100 kg, je nach Marke. — *Myrobalanen* ruhig. Keine Ankünfte. Vingorla I 13,50—14 Fr., II 11,75—12 Fr., Jubblepore I 14 Fr., II 12 Fr., Crushed 18,25—21 Fr. für 100 kg caf. Havre. — *Quebracho* ruhig. Wochenankünfte: 4500 t von Colastine. 90 bis 93 Fr. für 1000 kg. — *Valonea* ruhig. Wochenankünfte: 773 Seronen von Smyrna. Unacqua 24—27 Fr., Trynacks 22—25 Fr., Uso Anglais 18—21,50 Fr., Uso français 16,75—17,75 Fr., Refuso 15,50—16,50 Fr. für 100 kg caf. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Gambir.* Der Markt ist beständig. Verkäufer fordern für April-Mai-Verschiffung 21 s. 3 d. cif.

Harze. (Hamburg.) *Batavia Damar A-E.* Der Konsum hat sich zu den bestehenden billigen Preisen wesentlich mehr belebt, und es fanden größere Umsätze in Lieferungsware statt. Abladungsware April-Mai ist zu 108 M, und schwimmende Ware zu 111 M für 100 kg angeboten. Die Preise für Loko-Ware blieben ziemlich unverändert, und man meldet 120 M für volles Sortiment. Die anderen Qualitäten E und F blieben ziemlich unverändert, und E wird auf Abladung zu 68 M und F zu 48 M cif. Hamburg angeboten.

Kupfervitriol. Die gegenwärtigen Preise, die sich zwischen 39—40 M für 100 kg ab Werk oder cif. deutscher Seehäfen bewegen, haben vielfach zu größeren Käufen, auch auf Lieferung, Veranlassung gegeben. Ob man damit gut getan hat, läßt sich nicht sicher sagen. Der Metallmarkt liegt flau, da nach einer Statistik der amerikanische Bestand für Februar um etwa 13000 t größer geworden ist. ε

Lycopodium. (Hamburg.) Die Marktlage in diesem Artikel ist gänzlich unverändert, und es fanden zu den bestehenden Preisen nur kleine Umsätze statt. Loko-Ware in Kisten wird zu 3,30 M für 1 kg und in Säcken zu 3,20 M angeboten. Bei Eintreffen größerer Aufträge ist eine Aufbesserung der Preise nach oben sehr wahrscheinlich, da man nur über kleine Vorräte verfügt.

Metalle. (Hamburg.) *Antimon crud.* Der Markt ist still bei fehlendem Abzug. Loko 31—32 £ für 100 kg netto Kasse. Abladung hingegen eher etwas höher, 15 £ bis 15 £ 10 s. für 1 t, erste Kosten, cif. Hamburg.

— (Marseille.) *Kupfer* ist in dieser Woche noch weiter gefallen. Die Statistik für dieses Metall ist andauernd schlecht. Die Produktion ist gegenwärtig größer als jemals, während der Verbrauch stationär bleibt. Die Festigkeit in *Zinn* hält weiter an, ohne daß jedoch die Preise merklich angezogen haben. In den Preisen für *Blei* und *Zink* sind Veränderungen nicht eingetreten. *Kupfer:* Chile in Ingots, raffiniert 165—160 Fr., rotes in Blättern 197 Fr., gelbes 175 Fr. — *Zinn,* Banca 340 Fr., Billiton disponibel 335 Fr. — *Zink,* gewalztes 70 Fr. — *Blei,* antimonhaltig 43—44 Fr., Weichblei, affiniert 38—37,50 Fr., Alpuifoux 45 Fr. bei 100 kg.

Mutterkorn. (Hamburg.) Die Nachfrage nach diesem Artikel ließ etwas nach, und ist gute, gesunde russische Ware ab Lager zu 3,10 M und spanische Ware zu 3 M für 1 kg ab Lager zu beschaffen. Die Vorräte im allgemeinen sind auch in diesem Artikel nur sehr klein zu nennen, und es dürfte bei eintretendem Bedarf eine Aufbesserung der Preise unausbleiblich sein.

Quillayarinde. (Hamburg.) Markt im großen und ganzen ruhig auf unveränderter Preisbasis. In Chile selbst scheint größere Nachfrage von außereuropäischen Ländern zu herrschen, und es soll dort bereits über Parität der hiesigen Preise bezahlt worden sein.

Salpeter, *Chile.* (London.) Der Markt ist fest und unverändert. In Liverpool ist der Markt sehr fest bei neuen Ankünften mit guter Nachfrage.

Schellack. (Hamburg.) Im großen und ganzen ist die Marktlage unverändert, und es fanden nur kleinere Umsätze statt. TN-Schellack, loko, wird zu 145 M für 100 kg angeboten, März-April-Abladung 69—70 s., Februar-April 68 d. 1 cwt. cif. Hamburg.

— (London.) Der Markt ist still bei nur kleinem Umsatz. Loko, TN-Orange, schön frei 71—72 s. Spätere Ware matt. März-Abladung 70 s., August 73 s.

Stärkefabrikate. Die regere Bedarfsnachfrage seitens des Konsums, sowie Deckungs- und Meinungskäufe hielten auch in der abgelaufenen Berichtswoche an, und die erhöhten Preise konnten sich nicht nur voll behaupten, sondern es sind bei lebhaften Umsätzen weitere erhebliche Preissteigerungen für alle Kartoffelfabrikate zu verzeichnen.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* trockene, superior 21,75—22,25 M, prima 21,25—21,75 M, sekunda 17,25—18,75 M. *Bonbonsirup,* 44° 26—26,50 M. *Capillärsirup,* 44°, weiß 25,50—26 M, 42°, weiß 24,50—25 M. *Stärkesirup,* prima halbweiß 23,50—24 M. *Capillärzucker,* weiß 24,50—25 M. *Dextrin,* superior gelb und weiß 27,75—28,25 M, prima, gelb und weiß 27,25—27,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindesten 10000 kg frei Berlin.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* superior 21,75—22,25 M, prima 21—21,50 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist matt. Loko 55,50 M, Mai 56 M, Juni 56,50 M, Juli-Dezember 57 M ab Lager hier.

Wachs. (Hamburg.) *Bienenwachs.* Der Markt ist fest, und die Preise sind weiter anziehend. Die inzwischen hier angekommenen Posten ostafrikanischer Ware waren bereits auf Lieferung verkauft. Die anderen Sorten konnten sofort ab Quai abgegeben werden. Die heutigen Preise stellen sich auf 2,90 M für Chile, Brasilien, Argentinien und andere gute Bleichwachse, auf 2,80—2,79 M für Marokko, Algier, Ostafrika usw., auf 2,75—2,73 M für Haiti, Domingo, Abessinien usw. Preise für 1 kg netto, transito. — *Carnaubawachs.* Die Lage ist infolge abschwächender Konsumfrage einerseits und der niedrigeren Preise von England anderseits wieder ruhiger. Sandiggrau 192,50—195 M, Fettgrau 202,50—205 M, je nach Menge, die gelben Sorten entsprechend höher für 100 kg netto, transito. Für spätere Abladung von Brasilien liegen neue Angebote nicht vor. — *Japanwachs.* Japan hält für spätere Abladungstermine allgemein fest auf Preise. Nur vorübergehend waren die nächsten Abladungstermine etwas niedriger, doch wurde diese billigere Einkaufsmöglichkeit seitens des Konsums kaum benutzt. Jetzt ist unter Parität von 87,50 M für 100 kg cif. März-April und April-Mai-Abladung indes nichts mehr anzuschaffen. Disponible Ware ist wenig gefragt; unverändert 90 M transito.

Zinnober. Im Gegensatz zu den übrigen Metallen, die seit Herbst 1907 billiger geworden sind, hat Quecksilber seinen Preisstand behauptet, und die Aussichten auf eine wesentliche Ermäßigung dieses Metalles sind gleich Null. Daher dürfte auch in der Zinnobernotierung ein Wechsel in absehbarer Zeit nicht eintreten. Preis 540 M für 100 kg frei jeder deutschen Bahnstation, bei Entnahme von 12½ kg und mehr auf einmal, 5,70 M für 1 kg ab Fabrik, bei Entnahme geringerer Mengen.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 38, S. 345—356. Cöthen, den 30. März 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Zur Demonstration der Wassersynthese. Historische Notiz von Prof. Dr. Hugo Schiff (mit Abbildungen) 345
Ueber das Pyritschmelzen nach dem Knudsen-Verfahren in Sulitjelma. Von E. Knudsen I. (mit Abbildung) 345
Bakelit, ein neues synthetisches Harz. Von Dr L. H. Baekeland. III 347
Zur Kenntnis der maßanalytischen Bestimmung der Rhodanwasserstoffsäure mit Kaliumpermanganat. Von Privatdozent Dr. H. Grossmann und Lothar Hölter . . 348
Sitzungsberichte:
Sociedad espanola de Fisica y Quimica, Madrid (mit Abbildung) 349
Académie des sciences (Schluß) 349
Naturforschende Gesellschaft Basel . . . 349
Gesellschaft d. Wissenschaften i. Kristiania 349
Zuschriften an die Redaktion:
Herstellung von Ammoniak mittels Torf . 350
Die Verwendung von Reaktionen zwischen Faserstoffen u. Gasen in d. Textilindustrie 350
Vermischte Tagesnachrichten 350
Patentliste 351
Handelsblatt:
Die chemische Industrie Norwegens im Jahre 1908 352
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 353
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 353
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 353
Handel und Industrie Deutschlands . . . 353
Handel und Industrie des Auslandes . . 354
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 355
Uebersicht der Marktpreise März 1909 . . 355
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 177
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 178
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 179
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 180
21. Zucker. Stärke. Dextrin 181
22. Gärungsgewerbe 182
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 183
31. Metalle 184

Zur Demonstration der Wassersynthese.

Historische Notiz von Hugo Schiff.

Aus der Zeitschr. f. phys. u. chem. Unterr.[1]) brachte die Chem.-Ztg.[2]) einen Vorschlag von R. Kempf: in Vorlesungen die Wasserbildung bei der Verbrennung mittels zehn kräftiger Bunsenbrenner zu demonstrieren, das gebildete Wasser an einem kalt gehaltenem hohlen Kupferkonus zu kondensieren und es in einem unterhalb der Spitze des Konus sich befindlichen Zylinder aufzufangen. Es entspricht diese Vorrichtung einem Florentiner Apparat, dessen die Accademia del Cimento sich 1658 bediente, um den Wasserdampf der atmosphärischen Luft zu kondensieren. (Abb. 1.) Ein Metallkonus war unten in einem Glaskonus eingekittet, mit Eis gefüllt und das von dem geschmolzenen Eise herrührende Wasser durch eine kleine Seitenröhre (bei *a*) abgeleitet. Solche Apparate sind heute noch in der Florentiner Sammlung historischer Apparate vorhanden, und ich gebe hier die Abbildung eines derselben. In den berühmten Saggi di naturali esperienze fatte nell' Accademia

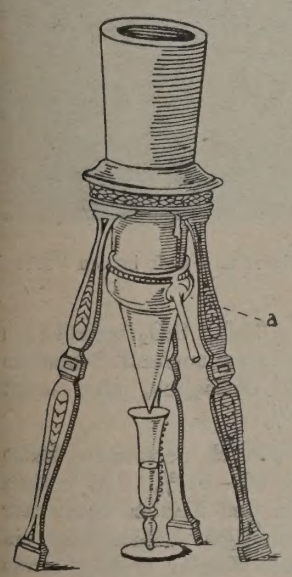


Fig. 1.

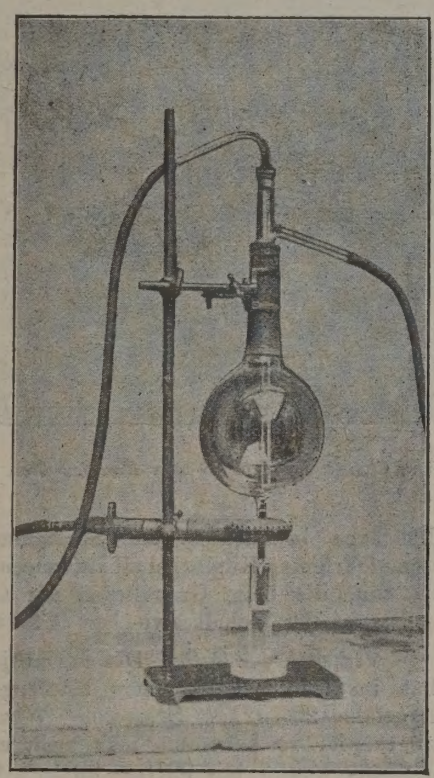


Fig. 2.

del Cimento (Flor. 1667) hat der Sekretär der Accademia, Lorenzo Magalotti, diesen Gegenstand nur kurz behandelt. Weitere Beobachtungen aus den 1761 aufgefundenen Protokollen der Accademia gibt Giovanni Targioni-Tozzetti in den „Notizie degli aggrandimenti delle Scienze fisiche accadute in Toscana nel corso di anni LX. del secolo XVII" (Flor. 1780) Vol. II, Abt. 1, S. 163, wo er auch von ganz aus Glas gefertigten, unten in eine feine Spitze zulaufenden Gefäßen berichtet.[3]) Sollten solche von innen abgekühlte Gefäße zur Kondensation von Wasser aus Flammengasen dienen, so mußten sie sehr dünnwandig sein. Ich bediente mich zunächst der toskanischen Wein-Fiaschi, dann sehr dünnwandiger Kochkolben von etwa $2^1/_2$ l Inhalt, an die, zur Ableitung des flüssigen Wassers, unten Röhrchen von 10 cm Länge und etwa 8 mm Weite angeschmolzen wurden. (Abb. 2.) Als Flammenquelle dient sehr gut ein Fletcher scher Ringbrenner (horizontal star burner, Preis 2 s.), durch dessen mittlere Öffnung von $2^1/_2$ cm das Röhrchen zentral hindurchgeht. Bei halber Flamme und etwa 2 cm Abstand vom Glasboden können in einer halben Stunde 15—20 ccm Wasser aufgefangen werden. Die Kolben werden frei in einem Retortenhalter über der Flamme eingespannt. Bunsenringe oder mit Wülsten versehene Dreifüße sind zu vermeiden, da sehr dünnwandige, mit Wasser gefüllte Gefäße leicht unter ihrem eigenen Gewicht brechen. Es ist mir nie vorgekommen, daß gehörig dünnwandige Gefäße beim Anheizen gebrochen wären, sobald nur die Ansatzröhre gut mit der Glaswand verschmolzen war. Glaswarenfabrikanten, welche Gefäße für den besagten Zweck anfertigen wollen, empfehle ich eine andere altflorentiner Flaschenform, die sogenannten bottacci (Fäßchen), welche gewöhnlich von 5 bis 6 l Inhalt angefertigt wurden. (Abb. 3.) Für die Wasserkondensation wären Formen von etwa 25 cm Durchmesser und 15 cm Höhe genügend. Da hier die kondensierende Fläche sehr groß ist, so braucht man das Gefäß nur zu $^2/_3$ mit Kühlwasser zu füllen. Die Zu- und Abflußröhren werden nur eingehängt, so daß bei geregeltem Wasserzufluß die etwas unter die Oberfläche des Wassers reichende Abflußröhre heberartig wirkt. Bei solchen Gefäßen ist auch bei gleicher Zeitdauer die kondensierte Wassermenge eine größere.

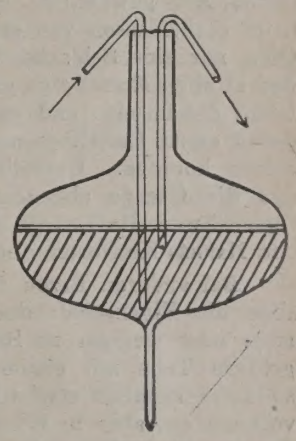


Fig. 3.

[1]) Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. 1908, Bd. 21, S. 55.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 657.
[3]) Der Glaskünstler, welcher durch seine ausgezeichneten Arbeiten einen so wesentlichen Anteil an den Erfolgen der Accademia hatte, wird in den Saggi nur als Gonfia aufgeführt, da man übereingekommen war, nicht anzugeben, welcher Anteil an den Arbeiten den einzelnen Mitarbeitern zukam. Er hieß *Jacopo Mariani*. Über seine kunstvoll gearbeiteten Thermometer siehe Chem.-Ztg. 1895, S. 2273.

Über das Pyritschmelzen nach dem Knudsen-Verfahren in Sulitjelma.

Von E. Knudsen.

I.

Auf die Lösung der Frage des Pyritschmelzens ist viel Zeit und viel Geld verwendet worden, und man ist nur langsam dabei vorwärts gekommen. Dies mag zum Teil daran liegen, daß für Erze verschiedener Zusammensetzung und Konsistenz verschiedene Behandlungen notwendig sind, daß daher das, was für ein Erz richtig ist, für ein anderes unanwendbar ist. Besonders bei der Ausarbeitung des Knudsen-Verfahrens in Sulitjelma hat dies recht gut beobachtet werden können, denn im Laufe der Jahre sind dort Schmelzversuche mit sehr verschiedenen Erzen vorgenommen worden. Es sind jetzt 6 Jahre her, seitdem die ersten Versuche in größerem Maßstabe in Sulitjelma angestellt wurden, und seitdem ist man zwar langsam, aber sicher vorwärts gekommen. Anfangs benutzte man einen Ofen, der etwa 7 t faßte, später einen solchen mit 10—12 t Fassungsvermögen, und zuletzt fand einer, der 15—20 t verarbeiten konnte, Aufstellung. Wenn hier 10—12 und 15—20 t angegeben werden, so hat dies in dem verschiedenen Gewicht der Erze seinen Grund; richtiger wäre es, die Ofengröße in Kubikmetern Rauminhalt, also zu 6 cbm und 10 cbm, anzugeben. — Gleich zu Anfang war die wichtige Frage der „Haltbarkeit der Ausmauerung" zu lösen. Es gelang, Resultate in dieser Hinsicht zu erzielen, die als völlig befriedigend zu bezeichnen sind. So hat z. B. der kleine Ofen in der Zeit vom 18. Februar 1907 bis 9. April 1908 neun Kampagnen durchgemacht, die, wie aus der folgenden Aufstellung zu ersehen ist, zwar

eine verschiedene Anzahl Chargen umfaßten, aber doch durchgehends eine längere Dauer aufweisen.

	Verwendete Anzahl Magnesitsteine zur Ofenausbesserung	Anzahl der Chargen	Verschmolzene Erzmenge in tons
1.	2184	81	734,4
2.	1456	139	1399,8
3.	1880	96	942,1
4.	1220	86	859,7
5.	1975	70	628.4
6.	1522	109	1013,8
7.	1960	218	1733,7
8.	2150	189	1407,4
9.	2076	124	1000,8

Der größere Ofen hat durchweg längere Kampagnen durchgemacht; seine Form scheint eine vorteilhaftere zu sein und eine geringere Abnützung der Ausmauerung zur Folge zu haben. So machte der große Ofen Kampagnen mit 179, 202, ja bis zu 459 Chargen durch. Wenn man zur Ausbesserung des kleineren Ofens ungefähr $1^1/_2$ Stück Magnesitziegel auf 1000 kg verschmolzenes Erz rechnet, so bedurfte der große Ofen zur Unterhaltung nicht einmal 1 Stein für 1 t. Die Reste der ausgewechselten Magnesitsteine wurden übrigens zerkleinert und zur Ausfütterung des Herdes in den Schlackenvorherden verwendet.

Verhalten der Erze. Die Hüttenerze von Sulitjelma sind zweierlei Art: erstens reinere kiesige Erze und zweitens mehr chlorithaltige. — Die Durchschnittsanalysen dieser beiden Sorten ergeben:

	Sorte 1		Sorte 2	
	%	%	%	%
Cu	6,47	6,45	5,15	5,11
Fe	32,74	32,90	25,64	27,10
S	33,87	39,90	22,64	25,30
SiO_2	16,75	16,20	31,38	26.30
Al_2O_3	10,17	8,50	12,21	12,20

Es hat sich gezeigt, daß beim Verschmelzen der Erze der ersten Art gewöhnlich eine gute, leichtflüssige Masse entsteht, die beim Stehenlassen von etwa 20 Minuten in dem horizontal umgekippten Ofen nur eine Schlacke von 0,6—0,8 % Cu ergab. Wurde aber von der zweiten Erzart eine größere Menge zugesetzt, so wurde die Schlacke leicht dickflüssig, und es war längere Zeit nötig, ehe die in die Schlacke durch einen Luftstrom mechanisch eingebrachten Matteteilchen sich absetzen konnten. Deshalb führte man einen Schlackenvorherd auf, in den die Charge abgegossen wird und aus dem nach etwa $1^1/_2$-stünd. Stehenlassen die Charge abgezogen, granuliert, und dann die Matte in den Manhès-Konverter abgestochen wird. (Siehe die Abbild.)

Bei anderen Erzen von ungefähr derselben Zusammensetzung, die aber die Eigenschaft des Decrepitierens besaßen, zerfiel die Charge mehr oder weniger zu Staub und backte dann zusammen; wenn dann größere Teile mit einem Male in das geschmolzene Bad hineinfielen, so traten ziemlich starke Explosionen auf, die dem Laien wohl gefährlich vorkommen, aber in Wirklichkeit nur dadurch nachteilig wirken können, daß sie das Bad zum Erstarren bringen können, falls die hineingefallene Masse zu groß ist.

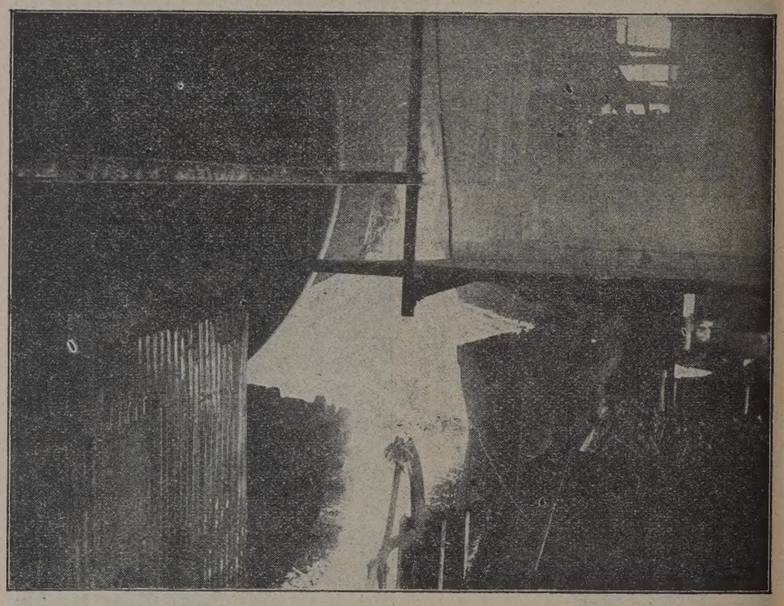
In solchen Fällen wurde der Ofen horizontal gerichtet, und so viel Platz vorgesehen, daß man vor den Düsen einige Kilogramm Koks und etwas rohes Erz (2 bis 400 kg) anbringen konnte; dann wurde der Ofen wieder aufgerichtet und angeblasen, worauf die Charge wieder in Ordnung kommt. — So wurden Chargen mit $^1/_3$ Stückerz, $^1/_3$ Graupen und $^1/_3$ Schlamm, ohne jedweden Nachteil geschmolzen; wenn aber zu viel feines Material in den Ofen gebracht wird, ist die Charge natürlich bestrebt, zusammenzubacken. Es wurden ferner Versuche angestellt, den Schlamm vom Elmore-Vakuumprozeß in Brikettform zu verschmelzen, und zwar mit ausgezeichnetem Erfolge. Der Elmore-Schlamm wurde zu diesem Zweck mit 4 % Kalkmilch gemischt, gut zusammengepreßt, und dann in der Flugstaubkammer 12 Stunden lang getrocknet. Die erhaltenen Briketts waren so fest, daß sie starke Stöße ertragen konnten und beim Einstürzen in den Knudsenofen nicht zerfielen. In $2^1/_2$ Stunden erhielt man bei diesen Schmelzen eine Matte mit 38,50 % Cu. Wenn viel feines Erz vorhanden ist, ist es daher vorteilhaft, wenigstens einen Teil desselben zu brikettieren und zu trocknen (aber nicht zu brennen!), ehe es zum Verschmelzen gelangt. — Man kann dann sicher auf einen ruhigen Ofengang ohne unangenehme Überraschungen rechnen.

Auch Erze mit hohem Kieselsäuregehalt und wenig Schwefel und Eisen wurden verschmolzen, so z. B. mit 20 bis 21 % S, etwa 32 % Fe und 40 % SiO_2. Diese Erze haben sich vorzüglich schmelzen lassen und arme Schlacken ergeben, waren aber schwer anzuzünden infolge ihres geringen Schwefelgehaltes, weshalb wir bis zu 2 % Kohle und Koks anwenden mußten; aber wenn erst das Eisensulfid-Bad vor die Düsen gelangt war, bildete sich infolge der Oxydation des Eisens die nötige Hitze. Der Gehalt der gewonnenen Matte betrug bei diesen Schmelzversuchen 45 bis 56 % Cu, und die Schlacken der verschiedenen Chargen enthielten 0,52, 0,61, 0,49, 0,48, 0,40, 0,38, 0,53, 0,63, 0,65, 0,46 und 0,42 % Cu bei einem Kieselsäuregehalt von 34,46, 36,91, 37,68, 34,47, 34,35, 35,35, 34,97, 33,66, 32,56, 32,00, 31,49 % SiO_2.

Wie bereits erwähnt, läßt man Stein und Schlacke im Vorherd eine Zeitlang abstehen, und dabei hat sich gezeigt, daß die günstigste Zeitdauer dieses Abstehens 1 bis $1^1/_2$ Stunden beträgt, damit die Matteperlen sich gut absetzen können. Es ist dabei vorteilhaft, etwas pulverförmiges reines Erz (Kies) in den Vorherd zu bringen, damit die Schlacke reiner wird. Ebenso wirkt es gut auf die Matte, die oft etwas zu reich ausfällt, wenn sich an den Ofenseiten Ansätze gebildet haben und man infolge dessen die Charge etwas länger gehen lassen muß. Man kann auf diese Weise Matten mit 65 bis 70 % Cu bekommen, die sich zwar weniger gut für den Manhès-Prozeß eignen, die sich aber, da dieser Zusatz von rohem Erz den Cu-Gehalt auf 55 bis 60 % Cu herunter bringt, sehr gut zum Bessemern verwenden lassen.

Verhalten der Schlacke. Wie schon hervorgehoben, spielt die größere oder geringere Leichtflüssigkeit der Schlacke insofern eine Rolle, als bei gutem Ofengang und bei Erzen, die eine leichtflüssige Schlacke geben, kein Vorherd notwendig ist. Aber es ist bei metallurgischen Prozessen oft schwer etwas vorauszusagen, so daß ich es nicht für ratsam halte, ohne den Schlackenvorherd zu arbeiten.

Die Schlacken in Sulitjelma sind gewöhnlich Monosilicate mit 28 bis 32 % SiO_2, 56—59 % FeO, 10—12 % Al_2O_3 und etwa 1,5 % S und mit 0,30—0,60 % Cu. Es wurde versucht, die Schlacke in große eiserne Töpfe fließen zu lassen; tagelang erhielt man dabei gute Resultate, bis plötzlich die Schlacke eines Tages dickflüssiger wurde und die Abscheidung der Steinperlen nur sehr unvollständig vor sich ging. — Solchen Überraschungen ist man bei den mit Generatorgas geheizten Vorherden nicht ausgesetzt.



Die Charge aus dem 15 tons *Knudsen*-Ofen wird ausgeleert und läuft in den Vorherd.

Ich habe beobachtet, daß Schlacken mit 32—36 % SiO_2 gewöhnlich den niedrigsten Kupfergehalt aufweisen. Ich hatte zwar auch mit Schlacken zu tun, die beim Granulieren nur 0,29 % Cu enthielten, aber meist schwankt der Gehalt zwischen 0,40 und 0,60 %.

Verhalten der Matte. Die in Sulitjelma gewöhnlich gewonnene Matte hat im Durchschnitt einen Kupfergehalt von 50—55 % und enthält ungefähr 20—21 % Schwefel. Wird diese in den Manhès-Konverter abgezapft, so bekommt man nach etwa 1-stündiger Behandlung ein Bessemerkupfer mit $99^1/_4$—$99^1/_2$ % Cu. Dieses Kupfer enthält etwas Silber. Was sich bei dem Knudsenprozeß bei den kleineren Öfen am schwierigsten erzielen ließ, war eine Matte mit regelmäßigem, nicht zu sehr schwankendem Gehalt; dies rührte wohl daher, daß man, wenn sich Ansätze an den Öfenwänden bildeten, länger blasen mußte, um sie herunterzuschmelzen; infolgedessen entstand eine hochprozentige Matte, die sich weniger für den Manhès-Prozeß eignete. Bei dem größeren Ofen ist man in dieser Hinsicht besser daran, da die Charge regelmäßiger heruntersinkt und man daher der Matte so ziemlich den gewünschten Gehalt geben kann. Bei eisenarmen Beschickungen ist es von großer Wichtigkeit, nicht zu lange zu treiben und nicht zu hochprozentige Matte zu erzeugen, weil sonst leicht ein Erstarren der Charge eintreten kann. Ist die Charge fertig geblasen, so kann man den Knudsenofen sofort entleeren, und schon nach kurzer Zeit auch den Stein (die Matte) in den Manchès-Konverter bringen. Es ließ sich hier oft Bessemerkupfer in 5 Stunden fertigstellen, nachdem der Knudsen-Ofen chargiert war, ja manchmal sogar schon in $4^1/_2$ Stunden.

(Schluß folgt.)

Bakelit, ein neues synthetisches Harz.

Von Dr. L. H. Baekeland.

III.*)

Ausführung der Kondensation. Ein sorgfältiges Studium des Kondensationsprozesses von Phenolen und Formaldehyden hat mich zu der Entdeckung geführt, daß diese Reaktion anstatt in zwei Stufen, auch in drei verschiedenen Phasen ausgeführt werden kann. Diese Tatsache ist von größerer Wichtigkeit, als es auf den ersten Augenblick scheint; denn es ist mir dadurch möglich gewesen, ein „Kondensationszwischenprodukt" zu gewinnen, dessen Eigenschaften die Formung weiter erleichtern und den Bereich der nützlichen Anwendungen meines Verfahrens bedeutend vergrößern. Die drei Phasen der Reaktion können wie folgt beschrieben werden: 1. Bildung eines Kondensationsanfangsproduktes, welches ich A nenne; 2. Bildung eines Kondensationszwischenproduktes, welches ich B nenne; 3. Bildung eines Kondensationsendproduktes, welches ich C nenne.

A kann bei gewöhnlichen Temperaturen flüssig, klebrig oder zähe und fest sein. Es ist in Alkohol, Aceton, Phenol, Glycerin und ähnlichen Lösungsmitteln löslich, auch in Natronlauge. Die feste Masse A ist sehr spröde und schmilzt, wenn sie erhitzt wird. Alle Spielarten von A, wenn sie lange genug unter den richtigen Verhältnissen erhitzt werden, werden zuerst in B und schließlich in C verwandelt. B ist fest bei allen Temperaturen. Es ist spröde, etwas härter als das feste A bei gewöhnlichen Temperaturen und unlöslich in Lösungsmitteln; es kann aber in Aceton, Phenol oder Terpineol aufschwellen, ohne ganz in Lösung zu gehen. Wenn es erhitzt wird, so schmilzt es nicht, erweicht aber ganz bedeutend, wird elastisch und etwas gummiartig, beim Abkühlen wieder hart und spröde. Weiteres Erhitzen unter richtigen Bedingungen verwandelt es in C. Obwohl B unschmelzbar ist, so kann es unter Druck in einer heißen Form zu einer homogenen zusammenhängenden Masse geformt, und letztere durch die zweckmäßige Anwendung von Hitze in C verwandelt werden. C ist unschmelzbar; unlöslich in allen Lösungsmitteln; unangreifbar von Aceton; gegen die meisten Säuren oder alkalische Lösungen indifferent; wird von kochender konzentrierter Schwefelsäure zerstört, widersteht aber dem Kochen mit verdünnter Schwefelsäure; es erweicht so gut wie garnicht beim Erhitzen; widersteht Temperaturen von 300° C.; bei höheren Temperaturen fängt es an sich zu zersetzen und verkohlt, ohne zu schmelzen. Es ist ein schlechter Leiter der Wärme und der Elektrizität.

Die Herstellung dieser Kondensationsprodukte A und B und ihre spätere Umwandlung in C für technische Zwecke bilden den sogen. Bakelit-Prozeß. Ich nehme ungefähr gleiche Quantitäten Phenol und käuflichen Formaldehyds, gebe eine kleine Menge eines alkalischen Kondensationsmittels hinzu und erwärme, wenn nötig. Das Gemisch trennt sich in zwei Schichten, eine obere wässerige Lösung und eine untere Flüssigkeit, welche das Anfangskondensationsprodukt ist. So erhalte ich je nach Verlangen entweder eine dünne Flüssigkeit, Dünnes A (Thin A) genannt, oder eine mehr dickflüssige Masse, Dickflüssiges A (Viscous A), oder ein Klebriges A (Pasty A) oder sogar, wenn die Reaktion weit genug geführt wird, ein Festes A (Solid A). Wenn ich von einem dieser Produkte A etwas in ein Gefäß gieße und ohne alle Vorsichtsmaßregeln über 100° C. erhitze, so erhalte ich eine poröse, schwammige Masse von C. Gemäß dem vorher Gesagten aber führe ich das Erhitzen unter erhöhtem Drucke aus und beobachte ein ganz anderes Resultat. Diese Erhitzung unter Druck kann auf mehrere Arten geschehen, wird aber gewöhnlich in einem Bakelisator (Bakelizer) genanntem Apparate ausgeführt. Ein solcher Apparat besteht hauptsächlich aus einer Kammer, in welche Luft eingepumpt und in der der Druck auf 4—7 at gebracht werden kann. Diese Kammer kann äußerlich oder innerlich durch einen Dampfmantel oder durch Röhrenschlangen auf eine Temperatur von 160° C. und höher erhitzt werden. Wenn ich z. B. flüssiges A in ein Reagensglas gieße und dieses Glas dann im Bakelisator auf 160—180° C. erhitze, so wird sich die Flüssigkeit schnell in festes C verwandeln, das genau die Form des Behälters annimmt; unter besonderen Umständen kann es die Form einer durchsichtigen harten Stange aufweisen.

Eigenschaften und Anwendungen des Bakelits. Bakelit ist vollkommen unlöslich, unangreifbar von beinahe allen Chemikalien, ein vorzüglicher Isolator für Wärme und Elektrizität und hat ein spez. Gewicht von 1,25 bis 1,26. Es ist sehr hart, wird vom Fingernagel nicht geritzt und ist in dieser Hinsicht dem Schellack und sogar dem Hartgummi weit überlegen. *Eine* ausgezeichnete Eigenschaft von Hartgummi und Celluloid hat es aber nicht, nämlich es ist nicht so elastisch und biegsam, und hierin beruht sein größter Mangel. Als Isolator und in seiner Widerstandsfähigkeit gegen Hitze, Reibung, Feuchtigkeit, Dampf oder Chemikalien übertrifft es den Hartgummi, das Casein, Celluloid, den Schellack und überhaupt alle plastische Massen. Auch im Preise kann Bakelit mit allen diesen Substanzen konkurrieren.

Anstatt das flüssige A in ein Reagensglas oder in eine Form zu gießen, kann man einen Gegenstand hineintauchen oder es mit einem Pinsel auftragen. Wenn ich ein Stück Holz damit überziehe und dann etwa eine Stunde im Bakelisator behandle, so wird es mit einem harten, glänzenden Überzug von Bakelit versehen. Dieser ist jedem Lack, sogar dem teuersten Japanlack weit überlegen. Ein Stück Holz, welches so behandelt worden ist, kann stundenlang in Wasser gekocht werden, ohne daß sein Glanz im mindesten verringert wird. Ich kann es in Alkohol oder andere Lösungsmittel oder in Lösungen von chemischen Körpern eintauchen, ohne die schöne glänzende Oberfläche zu beschädigen. Aber ich kann noch etwas weit besseres tun; es ist nämlich möglich, A in einem mehr dünnflüssigen Zustande, welcher eine viel größere Eindringungskraft besitzt, herzustellen, und ich kann billiges, poröses, weiches Holz darin einlegen, bis die Fasern so viel Flüssigkeit als möglich absorbiert haben, dann das imprägnierte Holz in den Bakelisator hineinbringen und die Kondensation in und um die Fasern des Holzes stattfinden lassen. Das Resultat ist ein sehr hartes Holz — so hart wie Mahagoni oder Ebenholz — dessen Zug- und besonders dessen Druckfestigkeit bedeutend erhöht worden ist, und welches verdünnten Säuren, Wasser oder Dampf ebenso wie der Trockenfäulnis widersteht. Ich könnte viel ausführlicher werden, will aber bei anderer Gelegenheit zeigen, wie man mit billigem weichem Holze Resultate erzielt, welche bis jetzt nicht einmal mit den teuersten harten Hölzern erreicht worden sind.

Auf demselben Wege ist es mir gelungen, gewöhnliche, billige Pappendeckel oder Papier-Ganzzeug zu imprägnieren und sie in ein hartes, widerstandsfähiges Material zu verwandeln, welches geschnitzt, gedrechselt und in mannigfache Formen gebracht werden kann. Ich möchte nicht eingehen auf die verschiedenen Anwendungen dieser Imprägnationsmethode für Holz, Papier, Ganzzeug, Asbest und andere faserige und zellige Materialien, wie Bakelit ferner zum Befestigen der Borsten von Rasier-, Malpinseln und Zahnbürsten, zum Überziehen von metallischen Oberflächen angewendet werden kann, wie es vielleicht sogar das Blech in der Konservenindustrie ersetzen wird.

Was das Bakelit als solches betrifft, so ist es dem Bernstein für Pfeifenmundstücke und ähnliche Gegenstände weit überlegen. Es ist nicht so biegsam wie Celluloid, aber dauerhafter, es hat keinen Geruch, es widersteht der Hitze, es brennt nicht, und dabei ist es bedeutend weniger kostspielig. Es läßt sich zu vorzüglichen Billardbällen verarbeiten, deren Elastizität derjenigen der elfenbeinernen sehr nahe steht, kurz, es kann zu den meisten Zwecken, für welche die plastischen Massen gewöhnlich dienen, wie zu Griffen, Knöpfen, Messerheften usw., gebraucht werden. Aber die Anwendung des Bakelits für solche Luxus-Gegenstände hat mich wenig interessiert, so lange es so viele wichtigere technische Anwendungen gibt. Bakelit kann nämlich auch als vorzügliches Bindemittel für alle Füllstoffe, wie Sägespäne, Holzganzzeug, Asbest, Farben, oder überhaupt irgend einen Stoff, dessen Anwendung für gewisse Zwecke erwünscht ist, verwandt werden. Ich kann dies nicht besser veranschaulichen, als daß ich auf einen Schleifstein hinweise, der mit Bakelit als Bindemittel hergestellt ist, und weiter auf ein selbst schmierendes Lager, welches trocken neun Stunden ununterbrochen bei 1800 Umdrehungen pro Minute gebraucht worden ist, ohne sich zu erhitzen und ohne die schnell umlaufende Triebwelle zu beschädigen.

Wenn ich Bakelit mit feinem Sande oder Schieferstaub vermische, so kann aus dem Gemisch ein Teig gemacht werden, welcher auf das Innere von Metallröhren oder Behältern oder Pumpen aufgetragen werden kann und nach dem Bakelisieren eine säurefeste innere Schicht ergibt, die beim Bau chemischer Apparate benutzt werden kann. Ventilsitze, welche von Dampf nicht beeinflußt werden, und Dampfpackungen, welche Dampf und Chemikalien widerstehen, sind auf ähnliche Weise hergestellt worden. Auch Phonographenwalzen sind daraus gemacht worden, und die Tatsache, daß Bakelit härter als Gummi, Schellack und andere ähnliche Substanzen ist, läßt es vorteilhaft in dieser Richtung erscheinen. Für die elektrische Industrie hat Bakelit schon angefangen, sich nützlich zu erweisen. Auch dort ist seine Anwendungsmöglichkeit eine größere. Armaturen oder Spulen in Dynamos und Motoren werden, anstatt mit Lacken angestrichen zu werden, einfach mit A imprägniert, dann in den Bakelisator geschoben und in ihm zu festen, unschmelzbaren Solationsmassen verwandelt. Wahrscheinlich wird es dadurch möglich werden, die Belastung der Motoren und Dynamos zu vergrößern, und zwar durch Ausschaltung der Möglichkeit des Schmelzens der Isolierlacke, wie sie bis jetzt gebraucht worden sind.

Formgebung des Bakelits. Für alle plastischen Substanzen, wie Gummi, Celluloid, Harze usw., ist das Problem der Formgebung das wesentliche. Einige Substanzen, welche sonst sehr wertvoll sein könnten, sind wertlos, weil sie nicht auf billige Weise geformt werden können. Der große Erfolg des Celluloids war hauptsächlich davon abhängig, daß es leicht geformt werden konnte. Reine Nitrocellulose ist dem Celluloid an chemischen Eigenschaften weit überlegen, konnte bis zur Entdeckung Hyatts aber nur durch den Abdampfprozeß in eine Form gebracht werden. Die Hinzufügung von Campher und einer kleinen Menge von Lösungsmitteln zum Cellulosenitrat war ein Meisterstück, weil sie schnelles und sparsames Formen erlaubte. Desgleichen wäre weißer Sand oder Quarz eine ideale Substanz für viele Zwecke, wenn er ohne Schwierigkeit zu einer homogenen Masse komprimiert oder geformt werden könnte. Nur weil dies nicht geht, bleibt er wertlos. Bakelit im C-Zustand ist nicht formungsfähig, es schweißt nicht unter Druck zusammen, nicht

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 317, 326.

einmal, wenn es erhitzt wird; nur mit vieler Mühe ist es möglich, irgend einen Gegenstand daraus zu bilden, aber die einzelnen Partikel hängen nicht zusammen, — mit anderen Worten — es ist keine wahre plastische Substanz. Deshalb muß die Formungsarbeit in einem früheren Teile des Prozesses geleistet werden. Wir haben gesehen, wie Smith, Luft und Story eine ähnliche Aufgabe durch Beimischung von Lösungsmitteln und darauffolgende Abdampfung zu lösen suchten, aber wir wissen jetzt, daß gerade diese Lösungsmittel ernsthafte Nachteile ergeben.

Ich habe gezeigt, wie es gelingt, das flüssige A durch Eingießen in eine Form und Erhitzen im Bakelisator schnell zu formen und zu härten. Aber diese schnelle Methode ist noch zu langsam für die meisten Zwecke. Formen kosten außerdem Geld; jeder Gummi- oder Celluloidfabrikant kann bestätigen, daß der Posten „Formen" einen großen Teil der Kosten seiner Anlage ausmacht. Wenn ein Auftrag von 10000 Stück ausgeführt werden muß und das Formen eine Stunde dauert, so würde es 3—4 Jahre in Anspruch nehmen, um die Bestellung zu erledigen, wenn der Fabrikant nur eine Form besäße. Wenn die Form 100 Doll. kostet, so würde man für 5000 Doll. Formen brauchen, um die Bestellung innerhalb 20 Tagen zu erledigen.

Aus diesem Grunde habe ich meinen Formungsprozeß so eingerichtet, daß ich die Formen nur während eines Minimums von Zeit anzuwenden brauche. Einer der einfachsten Wege dazu ist der folgende: Wie schon früher bemerkt, erlaubt mir der Gebrauch von Basen, eine Abart von A herzustellen, welche fest, jedoch noch schmelzbar ist. Diese letztere ist so spröde, wie gewöhnliches Kolophonium, kann gepulvert und mit Füllmitteln vermischt werden. Ein Gemisch dieser Sorte wird in die Form hineingegeben und das Ganze wird in die hydraulische Presse eingeführt. Die Form wird erhitzt, am besten auf eine Temperatur von ungefähr 160—200° C. Das A schmilzt und vermischt sich mit dem Füllmittel, es gänzlich imprägnierend, und wird zur gleichen Zeit schnell in B verwandelt. B schmilzt nicht mehr, so daß der geformte Gegenstand nach einer kurzen Zeit aus der Form herausgenommen und diese wieder gefüllt werden kann. Alle die geformten Gegenstände sind jetzt im B-Zustande, verhältnismäßig spröde und unschmelzbar. Am Ende der Tagesarbeit oder zu irgend einer anderen angemessenen Zeit werden alle die geformten Gegenstände, und zwar ohne Form in den Bakelisator hineingetan und in ihm endlich in den Kondensationszustand C, das Bakelit vom höchsten Grad der Härte, Stärke und Widerstandsfähigkeit, verwandelt. Der Prozeß kann noch weiter vereinfacht werden. Anstatt A zu gebrauchen, können wir B nehmen und es in der heißen Presse formen, wo es zusammenschweißt wird und die gewünschte Gestalt annimmt. Nach sehr kurzer Zeit fängt das B an, sich in C zu verwandeln, und kann jetzt aus der Form ausgestoßen werden. Wenn die Umwandlung nicht vollständig ist, so wird eine kurze Nachbehandlung im Bakelisator alles vollenden. Es ist mir gelungen, für kleine Gegenstände die Formung auf weniger als 2 Minuten zu reduzieren. Die wertvollen Eigenschaften der Masse B können auf manchem anderen Wege benutzt werden; z. B. wird A in ein großes Gefäß gegossen und langsam auf 70° C. erhitzt, bis es als gummiähnliche Masse gerinnt und dadurch zeigt, daß es zu B geworden ist. Dieser Block von B hat ungefähr die Konsistenz von Buchdruckwalzen aus Glycerinleim, wird aber spröde nach dem Erkalten. Die warme biegsame Masse kann nun aus dem Gefäß herausgenommen und in irgend eine Gestalt geteilt, geschnitten oder gesägt werden und die so gestalteten Gegenstände können einfach in den Bakelisator gegeben werden; Schmelzen oder Verziehung kann nicht stattfinden, obwohl keine Form gebraucht wird, um die Körper zu dem C-Zustande zu bringen. Diese Beispiele könnten durch zahlreiche andere vermehrt werden, ich glaube aber, das Gesagte wird genügen, um die vielfache Verwendungsfähigkeit des Bakelits zu erweisen. Wir studieren jetzt die Anwendung von Bakelit in mehr als 40 verschiedenen Industrien; über die hierbei gewonnenen Erfahrungen werde ich später berichten.

(Schluß folgt.)

Zur Kenntnis der maßanalytischen Bestimmung der Rhodanwasserstoffsäure mit Kaliumpermanganat.

Von Privatdozent Dr. H. Grossmann und Lothar Hölter.

Die Tatsache, daß Kaliumpermanganatlösung durch Rhodanide bei Gegenwart von Säuren leicht entfärbt wird, ist schon lange bekannt. Schon vor 50 Jahren hatte Erlenmeyer sen.[1]) vorgeschlagen, den Oxydationswert einer verdünnten Kaliumpermanganatlösung mittels Schwefelcyanblei festzustellen. Fast 30 Jahre später hat dann J. Volhard[2]) am Schluß seiner klassischen Arbeit über die maßanalytische Verwendung des Schwefelcyanammoniums über diese Reaktion einige weitere Angaben gemacht. Nach ihm soll Rhodanwasserstoffsäure in saurer Lösung durch Kaliumpermanganat quantitativ in Schwefelsäure und Blausäure übergeführt werden, entsprechend der Gleichung $HSCN + O_3 = SO_3 + HCN$. Volhard empfiehlt daher, eine mit Silbernitrat eingestellte Rhodanammoniumlösung zur Titerstellung des Kaliumpermanganats zu benutzen, und er hebt besonders die Vorzüge hervor, die eine stark verdünnte Rhodanammoniumlösung infolge ihrer großen Titerbeständigkeit besitzt. Zahlenmäßige Angaben über die Verwendbarkeit dieser Methode, welche in die analytischen Lehrbücher nicht übergegangen zu sein scheint, finden sich in der Volhardschen Arbeit nicht. Ohne Kenntnis derselben hat dann neuerdings Parr[3]) sich mit dieser Reaktion beschäftigt, und zwar benutzte er dieselbe zur maßanalytischen Bestimmung von primär abgeschiedenem Kupferrhodanür, das er zuerst in alkalischer Lösung bei 60—70° bis zur vollständigen Oxydation des Kupferoxyduls zu Kupferoxyd und dann in schwefelsaurer Lösung bei der gleichen Temperatur mit Permanganat bis zur Rotfärbung behandelte. Die von ihm erhaltenen Werte stimmen mit den elektrolytisch gefundenen Kupfermengen zwar gut überein, diese Übereinstimmung aber dürfte sich durch die Kompensation von 2 Fehlerquellen erklären. Einerseits geht nämlich die Oxydation in alkalischer Lösung sicherlich weiter als Parr annimmt, indem mehr Permanganat verbraucht wird, als der Kupfermenge entspricht, anderseits aber verläuft die Oxydation der Rhodanwasserstoffsäure in saurer Lösung nicht quantitativ, sondern nur zu höchstens 95 %. Da beide Fehlerquellen einander aufheben können, so beweisen die guten Werte Parrs noch nichts über die Brauchbarkeit dieser Methode, die er übrigens unabhängig von Volhard, den er nicht erwähnt, gefunden zu haben scheint.

Parr hat auch versucht, Alkalirhodanide in saurer Lösung zu titrieren, er erhielt aber hierbei nicht ganz eindeutige Werte, ohne daß er sich übrigens näher über diese Unstimmigkeiten im einzelnen ausgesprochen hat. Auch analytische Resultate bezüglich dieser Reaktion finden sich nicht. Da nach den Angaben von Volhard immerhin die Möglichkeit vorhanden zu sein schien, das Rhodanammonium gleichzeitig als eine sehr brauchbare Urlösung für Silbernitrat und für Kaliumpermanganat zu verwenden, so haben wir nochmals die Reaktion studiert, gelangten aber, wie übrigens unabhängig von uns auch Dr. O. Hauser, Charlottenburg, zu durchaus abweichenden Resultaten. Nach Volhards Vorschrift soll man eine $\frac{n}{100}$-Rhodanammoniumlösung sehr stark mit Wasser verdünnen, mit viel Schwefelsäure versetzen und zu der Lösung das Permanganat bis zur eintretenden schwachen Rotfärbung hinzufließen lassen. Da 5 Mol. NH_4SCN 6 Mol. $KMnO_4$ entsprechen, so erfordern 50 ccm $\frac{n}{100}$-Rhodanlösung theoretisch 30 ccm $\frac{n}{10}$-Kaliumpermanganat. Nach unseren Titrationen dagegen wurden folgende Resultate erhalten:

1. 50 ccm	$\frac{n}{100}$-NH_4SCN	verbrauchten	27,9	$\frac{n}{10}$-$KMnO_4$	statt	30	ccm
2. 50 „	„	„	28,0	„	„	„	„
3. 25 „	„	„	13,9	„	„	15	„
4. 25 „	„	„	14,1	„	„	„	„
5. 25 „	„	„	14,0	„	„	„	„

Die alten Werte sind also durchgängig zu niedrig. Es wurde nach diesen Ergebnissen versucht, dadurch bessere Resultate zu erhalten, daß die Kaliumpermanganatlösung nicht allmählich, sondern auf einmal und in beträchtlichem Überschuß zugegeben wurde, welch letzterer dann mit Oxalsäure zurücktitriert wurde. Aber auch bei dieser Arbeitsweise wurden bei mehreren Versuchen auf 25 ccm $\frac{n}{100}$-NH_4SCN nicht mehr als 14,1 ccm $\frac{n}{10}$-$KMnO_4$ im Mittel erhalten. Zur Kontrolle unserer maßanalytischen Ergebnisse wurde hierauf versucht, Rhodanammonium mit Kaliumpermanganat in salzsaurer, sowie in ammoniakalischer Lösung zu oxydieren und die erhaltene Schwefelsäure gravimetrisch zu bestimmen, nachdem die beim Ansäuern ammoniakalischer Lösungen mit verdünnter Salzsäure zuerst ausgeschiedenen höheren Oxyde des Mangans durch Zusatz von Alkohol reduziert und in Lösung gebracht waren. Auch diese Versuche gaben stets ein zu niedriges Resultat.

a) Versuche in salzsaurer Lösung:

25 ccm $\frac{n}{100}$-Rhodanammoniumlösung lieferten 0,0055 $BaSO_4$
50 „ „ „ 0,1110 „

Es wurden also nach unseren Bestimmungen in 100 ccm der Rhodanammoniumlösung 0,03018 g S anstatt 0,032 g S angezeigt.

b) Versuche in ammoniakalischer Lösung:

100 ccm der obigen Lösung lieferten nach einstünd. Stehen und folgendem Ansäuern 0,2245 g $BaSO_4$ = 0,03086 g S.
100 ccm ergaben nach ganz kurzem Stehen (10 Minuten) und der gleichen weiteren Behandlung . . . . . 0,224 g $BaSO_4$ = 0,03076 g S.

Beide Werte sind also, übereinstimmend mit den maßanalytischen, zu niedrig. Dagegen wurden bei der Oxydation des Rhodanammoniums mit Brom sehr befriedigende Werte erhalten. Es lieferten 100 ccm $\frac{n}{100}$-Rhodanammoniumlösung 0,2340 und 0,2345 g $BaSO_4$, d. h. 0,0321 und 0,0322 g S, also in bester Übereinstimmung mit den nach der Silbermethode von Volhard erhaltenen Resultaten. Die zu niedrigen Ergebnisse bei den Oxydationsversuchen mit Permanganat in saurer Lösung dürften sich einerseits erklären aus der anscheinend nicht so unbedeutenden Flüchtigkeit der freien Rhodanwasserstoffsäure, welche wahrscheinlich mit der bei der Reaktion entstehenden Blausäure zum Teil aus der Lösung entweicht; vielleicht aber beruhen die zu niedrigen Werte auch zum Teil auf der Bildung einer bisher unbekannten organischen, schwer oxydablen Schwefelverbindung. Über Versuche zur Isolierung derartiger Verbindungen wird Privatdozent Dr. Hauser wahrscheinlich in kurzer Zeit eingehend berichten.

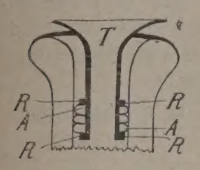
[1]) Zeitschr. f. Chem. 1859, S. 202. [2]) Lieb. Ann. 1878, Bd. 190, S. 160. [3]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1900, Bd. 22, S. 685.

Sitzungsberichte.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 4. Februar 1909. — Vors.: E. Hauser.

*Enrique Hauser: Ein neuer Kunstgriff zur Vermeidung der Explosion von Dewar*schen *Gefäßen beim Arbeiten mit flüssigen Gasen.* Zur längeren Aufbewahrung verflüssigter Gase zieht der Verf. dem früher von ihm angegebenen Kunstgriffe[1]) ein etwas anderes Hilfsmittel (siehe Abb.) vor: In den Hals des *Dewar*schen Gefäßes wird ein Mundstück aus Holz von der Form, wie es sich etwa beim Lötrohr findet, eingesetzt. Dieses Mundstück ist am unteren zylindrischen Ende zwischen zwei Erhöhungen *R* mit Asbestfäden *A* umwickelt, die gerade an der Innenwand des Halses der *Dewar*schen Flasche anliegen und dadurch einen hermetischen Verschluß bedingen. Die Asbeststreifen werden vorher mit Öl imprägniert, um das in ihnen enthaltene Wasser, das beim Gefrieren die Wand des *Dewar*schen Gefäßes sprengen könnte, zu verdrängen. Der oberhalb der Asbestringe gelegene Raum zwischen dem Mundstück und dem Dewargefäß ist frei; hier dient die Luft zur Isolierung des Gefäßrandes vor der Kälte des flüssigen Gases. — *Eugenio Morales Chofré: Über eine Vorrichtung zum Filtrieren innerhalb eines Thermostaten.* Als Reaktionsgefäß dient ein mäßig weiter, oben und unten durch je einen Stopfen verschlossener Glaszylinder. Durch den oberen Stopfen geht der Rührer und ein zum Nachfüllen geeignetes, durch Gummischlauch und Quetschhahn verschließbares Rohr. Durch den unteren Stopfen geht ein Glasrohr, das durch ein Stück Gummischlauch mit einem nach oben gerichteten weiteren Rohr in Verbindung steht und durch einen passend eingeschliffenen Glasstab verschlossen wird, der vom oberen Stopfen her regiert werden kann. Das weitere Rohr trägt an seinem unteren Ende eine Erweiterung, die mit als Filtermaterial dienender Glaswolle oder Papiermasse gefüllt ist. Das Ganze läßt sich bequem im Thermostaten unterbringen. Nach Einstellung des Gleichgewichtes wird der als Verschluß dienende Glasstab gehoben, und die zur Untersuchung notwendige Flüssigkeitsmenge tritt nach dem Gesetz der kommunizierenden Röhren oder angesaugt durch eine besondere Saugvorrichtung — etwa Wasserstrahlpumpe — durch die filtrierende Schicht hindurch in das weitere Rohr über.



Académie des sciences.

Sitzung vom 1. März 1909. — Vors.: E. Picard.

(Schluß.[2])

C. Denigès: Neue äußerst empfindliche Reaktionen für den Nachweis und die Identifizierung des Glycerins. Verf. führt diesen dreiwertigen Alkohol durch Behandeln mit Chlor- oder Bromwasser in Dioxyaceton über, das dann mittels der schon erwähnten Farbreaktionen[3]) nachgewiesen werden kann. Besonders die Farbreaktionen mit Codein (schöne grünlichblaue Färbung der Lösung und starke Absorptionsbande im Rot) und mit Salicylsäure (intensive Rotfärbung, sowie zwei Hauptbanden im Gelb und Grün) sind äußerst empfindlich und sehr charakteristisch. — *Z. Gatin-Gruzewska: Verlauf der Oxydation und der Hydrolyse der Stärke und ihrer Bestandteile unter der Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd.* Amylopektin und Amylose zeigen bei ihrer Umwandlung durch Diastase und H_2O_2 deutliche Unterschiede. Diese verläuft so, als ob der Angriff der Amylopektin-Micellen gleichzeitig, derjenige der Amylose-Micellen allmählich erfolgt. Amylose sowohl wie Amylopektin durchlaufen den Dextrinzustand. Es ist wahrscheinlich, daß diese Reaktionen in der Natur mit anderen Superoxyden eintreten können, was von großer biologischer Bedeutung sein würde. — *A. Gascard: Lichtwirkung auf mit Bichromat behandelte Milch.* Verf. weist auf die starken Veränderungen hin, welche mit Bichromat behandelte Milch zeigt, wenn sie einige Zeit dem Licht ausgesetzt wird, und empfiehlt daher derartig konservierte Milch im Dunkeln aufzubewahren. — *V. Henri* und *G. Stodel: Sterilisation von Milch durch ultraviolette Strahlen.* Anschließend an Untersuchungen von *Courmont* und *Nogier*[4]) haben die Verf. Versuche angestellt, stark infizierte Milch durch ultraviolette Bestrahlung mittels Quecksilberdampflampen (*Heraeus*-Lampe und Quarzlampe nach *Küch*) zu sterilisieren, was in völlig zufriedenstellender Weise ohne merkliche Temperaturerhöhung der Milch gelang. — *A. Guyot* und *G. Esteva: Kondensation der Mesoxalester mit aromatischen Kohlenwasserstoffen.*

G. Charpy: Über die Wirkung des Kohlenoxyds auf Chrom, Nickel, Mangan, deren Oxyde und Legierungen. Die Einwirkung von CO auf Ni bei 1000° C. ist praktisch gleich null; das Nickeloxyd wird bei gleicher Temperatur vollständig zu Metall reduziert. Beim Mangan dagegen findet eine Oxydation zu Suboxyd statt unter Ablagerung von Kohlenstoff; auf das Oxyd ist CO ohne Einwirkung. Beim Chrom findet ebenfalls bei 1000° C. eine vollständige Absorption des Kohlenoxyds statt, allerdings langsamer als beim Mangan. Es bildet sich das Sesquioxyd, das durch Einwirkung von CO nicht reduziert wird. — *B. Delachanal: Untersuchungen über die in einigen gebräuchlichen Metallen eingeschlossenen Gase.* Die vom Verf. schon unter Leitung von *J. B. Dumas* ausgeführten Untersuchungen ergaben folgendes: 200 g Aluminium enthielten 88 ccm Wasserstoff. Magnesium enthielt Wasserstoff und etwas Kohlenoxyd. In 100 g Zink wurden 18,15 ccm H, 1,65 ccm CO und 0,50 ccm CO_2 festgestellt. 1000 g Zinn ergaben 3,25 ccm H, 2,80 ccm CH_4, 2,05 ccm CO, 1,94 ccm CO_2 und 1,56 N. Handelsplatin (144 g) enthielt 0,47 ccm H, 3,67 ccm CH_4, 4,05 ccm CO, 0,70 ccm CO_2 und 1,31 N. Platiniridium enthielt die gleichen Gase in geringerer Menge, nur Wasserstoff war viel stärker vertreten. — *D. Gernez: Über die mutmaßliche Wirkung der Krystallisation auf die Veränderung der Eigenschaften der Lösung eines Körpers, der durch direkte Vereinigung zweier Lösungen entstanden ist.* Die mit Gemischen aus neutralem Natriumtartrat und Ammoniumtartrat angestellten Versuche zeigen, daß ein angeblicher Einfluß der Krystallisation auf das Drehungsvermögen des Gemisches nicht besteht.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1189.
[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 340.
[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 301.
[4]) Chem.-Ztg. 1909, S. 321.

Naturforschende Gesellschaft in Basel.

Sitzung vom 10. März 1909. — Vors.: Prof. Fr. Fichter.

Prof. H. Kreis: I. Über den Milchschmutz. Die Beseitigung des Schmutzes, der hauptsächlich in schlecht eingerichteten engen Ställen beim Melken in die Milch gelangt, wird in Basel seit zwei Jahren mit Erfolg angestrebt, indem mit Hilfe des *Bernstein*schen Filtrierapparates alle Milchproben (etwa 3000 im Jahr) auf Schmutzgehalt untersucht werden. Die Abschätzung der Schmutzniederschlagsmenge auf dem Filter führt zur Aufstellung von drei Kategorien: schmutzfreie, schwach verunreinigte und stark verunreinigte Milch. Letztere kommt hier infolge der allmählich strenger gehandhabten Kontrolle kaum mehr auf den Markt, und auch die schwach verunreinigte Milch weicht der schmutzfreien, da die Händler Filtrierapparate oder Reinigungszentrifugen aufgestellt haben. — *II. Über sogenanntes Java-Olivenöl.* Ein angebliches Prima-Olivenöl, das vom Lieferanten auf Reklamation hin als »Java-Olivenöl« bezeichnet wurde, erwies sich bei der Vergleichung mit den Angaben von *Wedemeyer*[5]) als identisch mit dem Öl der sog. Java-Olive, dem Samen einer Sterculia-Art. Es unterscheidet sich vom Olivenöl in jeder Hinsicht, sowohl in den äußeren Eigenschaften wie in der chemischen Zusammensetzung; nur die Jodzahl ist bei beiden Ölen ungefähr die gleiche. Charakteristisch ist das Verhalten beim Erhitzen auf 250°, wobei sich das Öl plötzlich in eine Kirschgummi ähnliche Masse verwandelt. — *III. Über abnorm zusammengesetzte Butter.* Anschließend an frühere Beobachtungen ist dem Vortr. neuerdings wieder Butter vorgekommen mit abnorm niedriger *Reichert-Meißl*scher Zahl: eine Probe aus dem Kanton Glarus gab 22,7, eine solche aus dem Kanton Baselland nur 20,5. Daß es sich in beiden Fällen um unverfälschte Butter handelte, lehrte die mikroskopische Untersuchung, die keine Spur von Krystallen zeigte, sowie Verbutterungsversuche im Laboratorium mit unter Aufsicht in den betr. Ställen erhobenen Milchproben. Was die Ursache der abnormen Zusammensetzung ist, kann einstweilen noch nicht angegeben werden.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Kristiania.

Sitzung der mathemat.-naturwiss. Klasse v. 12. März 1909. — Vors.: Prof. W. C. Brögger.

H. Goldschmidt gedenkt in warmen Worten des unlängst vorstorbenen auswärtigen Mitgliedes *Julius Thomsen.*[6]) Redner macht dabei Mitteilungen über die wissenschaftlichen und technischen Werke des Verstorbenen und betont dessen Originalität, die ihm schon seit seinen Jugendarbeiten eigen war. Wie das wesentliche Hauptwerk von *Berzelius* in dem Herbeischaffen des ungeheuren experimentellen Zahlenmaterials bestand, das die gegenseitigen Verbindungsgewichte der Substanzen zum Ausdruck bringt, so hat *Thomsen* uns in gleicher Weise die Zahlenwerte geschaffen für die Wärmetönungen.

John Sebelien: Über die analytischen Methoden zur quantitativen Bestimmung von Cellulose. Von der Internationalen Analysenkommission, über deren Entwicklung und bisherige Wirksamkeit der Vortragende einen kurzen Bericht gab, und welcher er seit 1906 als norwegisches Mitglied zugehört, war nach dem letzten Internationalen Kongresse für angewandte Chemie in Rom im Jahre 1907 eine besondere Subkommission (Nr. 5) gebildet worden, zu dem Zweck, die vorhandenen Methoden zur Bestimmung reiner Cellulose in Holz, Holzschliff und Fabrikcellulose zu prüfen. Die Resultate dieser Subkommission, die aus *Councler*-Münden, *Cross*-London, *Hübner*-Cheshire, *Persoz*-Paris, *H. Wislicenus*-Tharandt, *Winterstein*-Zürich, *Zeisel*-Wien und dem Vortr. als Präsidenten besteht, werden einen Bericht bilden, der dem 7. Internationalen Kongress für angewandte Chemie in London vorgelegt werden soll. — *S. Frölich: Die Verwendung von Milch in gekochtem oder ungekochtem Zustande als Kindernährmittel.* Es ist wahrscheinlich, daß der Scharbock bei Kindern in den typischen Fällen, die im Gegensatz zur gewöhnlichen Rachitis gerade bei Kindern in besser gestellten Volksklassen bei reichlicher künstlicher Ernährung eintreten, auf die Darreichung von stark erhitzter Milch zurückzuführen ist. Vortr. hat mit Meerschweinchen vergleichende Fütterungsversuche angestellt, die diese Vermutung bestätigen, und er deutet die Resultate seiner Versuche nun dahin, daß es namentlich das Fehlen des beim Erhitzen der Milch zerstörten Enzymes ist, worin die Ursache der auftretenden Krankheitssymptome zu suchen ist. Dazu wurde von *Ax. Johannesen* und *S. Torup* bemerkt, daß ihrer Meinung nach die Deutung der beschriebenen Versuche nicht einwandfrei ist, und daß namentlich die Ursache der auftretenden Scharbocksymptome in dem Verhalten der Mineralbestandteile zu suchen sei.

[5]) Ztschr. Unters. Nahrungs- und Genußm. 1906, Bd. 12, S. 210.
[6]) Chem.-Ztg. 1909, S. 189.

Zuschriften an die Redaktion.

[Herstellung von Ammoniak mittels Torf.]

In der Nummer 30 der »Chemiker-Zeitung«[1]) ist ein Resumé der Bemerkungen gegeben, welche Herr *Dr. N. Caro* gelegentlich meines Vortrages machte, welcher infolge meiner durch starke Erkältung erzwungenen Abwesenheit vor dem Verein zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche verlesen wurde. Da ich noch den ausführlichen Bericht dieser Bemerkungen zum Zwecke einer vollständigen Beantwortung in den Mitteilungen des Vereins erwarte, muß ich mich vorläufig auf die kurz wiedergegebenen Ausführungen dieses Herrn beschränken. Daß ein Chemiker wie Herr *Dr. Caro* überhaupt an Katalyse denken kann, ist bei der stark betonten »feuchten Oxydation« der Kohle einfach unfaßbar. Daß, trotz des Widerspruches desselben Herrn eine Bildung von Ammoniak selbst bei der Oxydation stickstofffreier Kohle (Zuckerkohle) stattfindet, ist bereits in meiner von der Académie des Sciences veröffentlichten Arbeit[3]) nachgewiesen worden. Bei Angabe der Ausbeuten des *Mond-Frank-Caro*-Verfahrens und des *Woltereck*-Verfahrens vertauscht Herr *Dr. Caro* einfach die betreffenden Zahlen. Die authentischen Zahlen beweisen das Gegenteil des von ihm Behaupteten. Herr *Dr. Frank* hat das zu Sodingen mit einem Torf von 1,05% Stickstoffgehalt erhaltene Resultat zu 38 kg für 1 t angegeben. Dieses entspricht einer Wiedergewinnung von 74,3%. Die allgemeinen Berichte in der Presse geben dieses Resultat sogar mit nur 30 kg an, was einer Wiedergewinnung von nur 58,8% entspricht. Die bei dem *Woltereck*-Verfahren mit Torf von einem Stickstoffgehalt von 2,15% erzielte Ausbeute von 90 kg (9%) entspricht dagegen einer Wiedergewinnung von 86,1% Stickstoff. Im übrigen ist eine vollständige Wiedergewinnung des Stickstoffs aus Torf überhaupt nicht möglich, und derartige hohe Ausbeuten sind nur bei Mitwirkung des Luftstickstoffs zu erzielen. Was schließlich die Rentabilität des Verfahrens anbelangt, so scheint Herr *Dr. Caro* den Ausführungen des Vortrages kaum zugehört zu haben, sonst würde er sich derartige absprechende Bemerkungen schwerlich erlaubt haben. Seine Aufmerksamkeit sei hiermit noch auf die von mir in den Comptes rendus[4]) veröffentlichten Angaben über die mittels Torf erhaltenen Resultate gelenkt.

London, 16. März 1909. H. C. Woltereck.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 277.
[2]) Von einer Katalyse im weiteren Sinne kann wohl gesprochen werden. Wahrscheinlich handelt es sich um eine induzierte Reaktion. *v. V.-S.*
[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 189; Compt. rend. 1908, Bd. 146, S. 124—125.
[4]) Chem.-Ztg. 1909, S. 51; Compt. rend. 1908, Bd. 147, S. 1402.

[Die Verwendung von Reaktionen zwischen Faserstoffen und Gasen in der Textilindustrie.][5])

Herr *E. W. Friedrich* in Blaton ersucht mich, richtig zu stellen, daß ihm die Priorität für die Behandlung mercerisierter Garne mit Kohlensäure zukomme, nachdem seine Patent-Anmeldung 9620 am 15. Januar 1897 eingebracht wurde, während das Patent von *Ungnad* erst am 29. Januar und das Franz. Pat. von *David* (270437) erst am 13. Sept. 1897 eingereicht wurde.

Wien, 12. März 1909. F. Erban.

[5]) Chem.-Ztg. 1909, S. 169, 182, 191.

Vermischte Tagesnachrichten.

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Wilhelm Hittorf in Münster, der Altmeister der physikalischen Chemie, feierte am 27. März seinen 85. Geburtstag. Hittorf hat sich 1889 von seiner Lehrtätigkeit zurückgezogen, ist aber noch in den letzten Jahren mit umfangreichen Untersuchungen über die „Überführungszahlen der Ionen", sowie über das „Verhalten der Diaphragmen während der Elektrolyse" hervorgetreten.

Titel und Orden. Dem ordentlichen Professor an der Universität zu Göttingen *Dr. G. Tammann* der Charakter als Geheimer Regierungsrat. — Den Geheimen Kommerzienräten *Fritz Baare* zu Bochum und *Fritz von Friedländer-Fuld* zu Berlin das Ehrenkreuz des Großherzoglich Mecklenburgischen Greifenordens. — Dem Ingenieur und Fabrikbesitzer, Geh. Regierungsrat *Dr.-Ing. Wilhelm v. Siemens* zu Berlin das Offizierskreuz des Großherzogl. Oldenburgischen Haus- und Verdienstordens des Herzogs Peter Friedrich Ludwig. — Dem Chemiker *Dr. Albert Sondheimer* zu Frankfurt a. M. das Ehrenritterkreuz zweiter Klasse mit der silbernen Krone desselben Ordens. — Dem Fabrikbesitzer, Leiter der Korkwerke *O. Herold & Co., Albrecht von Koß* zu Lissabon das Kommandeurkreuz des Königlich Portugiesischen Zivilverdienstordens für Gewerbe und Landwirtschaft.

Adolf Graetz, Inhaber der Firma *Ehrich & Graetz*, ist, 48 Jahre alt, am 21. Februar einem Gehirnschlage erlegen. *Adolf Graetz* hat im Verein mit seinem Bruder Max das Graetzinlicht erfunden.

Dr.-Ing. Hanemann hat sich an der Technischen Hochschule zu Berlin bei der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde für das Lehrfach Metallographie habilitiert.

Robert Huntley ist anstelle des zurücktretenden *R. Allyn Lewis* zum Präsidenten der *Bonanza Belt Copper Company* in Johnson, Ariz., ernannt worden.

Dr. Holmes C. Jackson, a. o. Professor der Experimentalphysiologie und der Physiologischen Chemie an dem Albany Medical College in Albany, New York, ist zum Professor der Physiologie und Direktor des physiologischen Laboratoriums an dem University and Bellevue Hospital Medical College (der medizinischen Abteilung der New York University) ernannt worden.

Dr. Franz Meyer hat seine Stellung bei der *Metallurgical Company of America* aufgegeben, um nach Deutschland zurückzukehren und als Teilnehmer in die Firma *R. Wedekind & Co.*, Uerdingen, einzutreten.

Harrison S. Morris ist zum Präsidenten der *Wharton Steel Company* anstelle des verstorbenen *Joseph Wharton* gewählt worden.

G. L. Norris ist nach jahrelanger Tätigkeit bei den *Standard Steel Works*, Burnham, Pa., in die Dienste der *American Vanadium Company*, Pittsburg, Pa., übergetreten.

H. S. Snyder, bisher Vizepräsident, ist zum Präsidenten der *Juragua Iron Company* mit dem Sitze in South Bethlehem, Penn., gewählt worden.

Harold J. Totton wurde zum Grafschaftschemiker in Armagh, Irland, ernannt.

Zur Erinnerung an den verstorbenen Prof. Tyndall ist die Schaffung einer goldenen *Tyndall*-Medaille vorgeschlagen worden, die von der Royal Institution alle Jahre für Arbeiten und Erfindungen auf dem Gebiete des Arbeiterschutzes in Bergwerken verliehen werden soll.

Eine Universitäts-Jubiläums-Ausstellung findet in Leipzig vom 15. Juli bis zum 15. August zur Feier des 500-jährigen Bestehens der Universität Leipzig statt.

Die Zahl der Studierenden in den Vereinigten Staaten stellte sich im vergangenen Wintersemester bei den 25 größten Colleges und Universitäten folgendermaßen: Columbia 5675 Studenten (5197 im Vorjahre), Harvard 5342 (5346), Michigan 5188 (4953), Chicago 5114 (4594), Cornell 4700 (4293), Minnesota 4687 (4207), Pennsylvania 4555 (4134), Illinois 4400 (4172), New York University 3951 (3648), Wisconsin 3876 (3401), Kalifornien 3751 (3346), Yale 3466 (3435), Syracuse 3264, Nebraska 3154, Northwestern 3113, Ohio State 2700, Missouri 2558, Jowa 2356, Indiana 2113, Kansas 2088, Stanford 1541, Princeton 1314, Western-Reserve 1016, Virginia 757 und Johns Hopkins 698.

Die Errichtung eines neuen Gebäudes für das U. S. Geological Survey ist in der »Sundry Civil Bill«, welche Präsident *Roosevelt* noch kurz vor der Niederlegung seines Amtes unterschrieb, vorgesehen.

Die Schaffung einer enzyklopädischen Geschichte der technischen Arbeit hat der Österreichische Ingenieur- und Architektenverein, Wien I, ins Auge gefaßt und den Verwaltungsrat beauftragt, einen Ausschuß einzusetzen, der sich mit dieser Frage beschäftigen soll.

Die diesjährige VIII. Hauptversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker findet am 21. und 22. Mai in Heidelberg statt. Für die Tagesordnung sind vorläufig folgende Gegenstände vorgesehen: a) Zweite Beratung des Abschnittes Kakao und Kakaowaren. b) Beratung über die Beschlüsse der zweiten gemeinsamen Beratung von Mitgliedern der Freien Vereinigung mit Vertretern der Industrie von Obsterzeugnissen am 15. September 1908. c) Erste Beratung des Abschnittes Wurst. Nach den Vorschlägen des Ausschusses. Referent: Direktor *Dr. Reinsch*-Altona.

Auf dem Internationalen Geologenkongreß in Stockholm 1910 wird in der Gruppe für angewandte Geologie die Größe und Verteilung des Weltvorrates an Eisenerzen zur Erörterung gelangen. Referenten aus verschiedenen Ländern und Bezirken sind zu Berichten aufgefordert. Die Berichte sollen dann gemeinsam gegen Ende des Jahres 1909 veröffentlicht werden. Mitteilungen und Anfragen sind in dieser Angelegenheit an den Generalsekretär des Kongresses, *J. G. Andersson*, Stockholm 3, Sveriges Geologiska Undersökning, zu richten.

Die Herstellung von Papier aus dem Holz der Weinrebe empfiehlt *Prof. Chaptal*, Dozent für Chemie an der Landwirtschaftlichen Schule in Montpellier. Durch Behandlung mit Alkalien wurde eine zur Papierfabrikation geeignete Masse gewonnen, die sich mit Chlor bleichen ließ. Unter der Annahme, daß die Ausbeute an Papier, die das Rebenholz ergibt, die Hälfte der des gewöhnlichen Holzes erreicht, rechnet *Prof. Chaptal* aus, daß 1 ha Weinland auf diesem Wege einen Nebenertrag von 15 Fr. liefert.

Als Kesselsteinmittel wird ein Extrakt aus den Blättern des Eucalyptusbaumes in Port Esperance (Tasmania) hergestellt. Die Blätter werden in einem Digestor mit Dampf destilliert, wobei Essigsäure und Eucalyptusöl abgetrieben werden. Der Rückstand wird unter Dampfdruck gepreßt und der so erhaltene Extrakt zur Teerkonsistenz eingedampft. Zum Schutze des Digestors gegen den schädigenden Einfluß der Essigsäure wird die Innenwand mit dem teerigen Extrakt gestrichen. Das Eucalyptusöl wird zum größten Teil im Lande für Heilzwecke verwendet. Aus den Blättern soll ferner ein Gas von großer Leuchtkraft herstellbar sein, während die Eucalyptusrinde für Papierfabrikation und Gerbzwecke geeignet erscheint.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigung von —n. (Oesterr. P. 36989/900. Kl. 85) *Oesterreichische Abwasser-Reinigungs-Gesellschaft System Dittler*, Wien. 15. 11. 1908.

—, Nitrifikation usw. von —n und dergl. nebst Apparat. (Belg. P. 213726) *C. Didelon* und *A. Braut*, Paris. 30. 1. 1909.

Alkohol-Aether-Wiedergewinnungsverfahren für verschiedene Industrien nebst Vorrichtung dazu. (Belg. P. 213757) *C. Crepelle-Fontaine*, La Madeleine-Lille. 1.2.1909.

Destillieren, Vorrichtungen zum kontinuierlichen — von Flüssigkeiten. (Oesterr. P. 36985. Kl. 23. Zus. z. P. 33374) *J. Fischer*, Wien. 15. 11. 1908.

Elektrische Oefen, Einrichtung an —. (D. R. P. 208967. Kl. 21) *Ch. A. Keller*, Paris. 14. 6. 1908.

Elektrischer Ofen. (V. St. A. P. 913888) *P. L. T. Héroult*, La Praz, und *Société Electro-Métallurgique Française*, Froges, Frkr. 3. 5. 1907.

Elektrolytisches Verfahren. (V. St. A. P. 914100) *Ch. E. Acker*, Niagara Falls. 6 3.1907.

Feste Körper, Trennung — v. den Flüssigkeiten nach dem Kühlverfahren. (V. St. A. P. 914183) *Ph. Porges*, Wien, und *R. Neumann*, Brünn-Königsfeld. 24. 2. 1906.

Gas, Erzeugung von — durch Destillation von Abfallstoffen. (Oesterr. P. 36894. Kl. 26) *L. G. Harris*, Canning (Neuschottland). 1. 12. 1908.

Gase, Vorrichtung zur Einführung von —n in Flüssigkeiten. (Oesterr. Anm. 5961/08) *M Schönemann*, Wien. (Einspr. bis 15. 5. 1909)

Induktionsofen, elektrischer —. (Oesterr. P. 36852. Kl. 40) *A. Hiorth*, Kristiania. 15. 5. 1908.

Ofen zur Vergasung von Kohlen und zum Rösten von Erzen. (Dän. P. 11776) *H. Ries*, München. 25. 1. 1908.

Rauchgase, Filtrieren von —n. (Oesterr. P. 36974. Kl. 24) *W. F. L. Beth, Maschinenfabrik*, Lübeck. 1. 12. 1908.

Trockenvorrichtung für flüchtige Stoffe. (V. St. A. P. 913760) *W. S. Osborne*, Hyde Park, Mass. 11. 1. 1908.

Verdampfen, Einrichtung zum — von Flüssigkeiten und Ueberhitzen von Dampf. (Schwz. P. 43376) *H. Schwager*, Berlin. 13. 1. 1908.

Wasser, Vorrichtung zum Reinigen von —. (V. St. A. P. 913827) *H. Korten* und *F. Y. Nichols*, Chicago, Ill. 24. 12. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Darst. von —. (Schwz. P. 43317) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 11. 4. 1908.

—, Darstell. von — unter gleichzeitiger Gewinnung von amorphem Kohlenstoff. (Belg. P. 213704) *J. Machtolf* u. *K. Bosch*, Böblingen u. Stuttgart. 28. 1. 1909.

Bleikammern für Schwefelsäure-Fabriken. (Schwed. P. 25807) *A. Gaillard*, Barcelona. 5. 6. 1908.

Calciumcarbid, Darstell. von —. (V. St. A. P. 913887) *X. Hermé*, Fruitvale, Cal. 13. 6. 1908.

Calciumdiphosphat, Trocknen von —. (Norw. P. 18486) *C. N. Riiber*, Kristiania. 21. 2. 1908.

Carbid, Herst. v. —. (Norw. P. 18603) *H. L. Hartenstein*, Duluth, Minn. 17. 9. 1907.

Chlor, Anlage zur Verwertung von —. (V. St. A. P. 914224) *J. W. Aylsworth* und *Fireproof Products Comp*, New Jersey. 9. 5. 1907.

Chlorverbindungen, Darstellung von —. (V. St. A. P. 914223) *J. W. Aylsworth* und *Fireproof Products Comp.*, New Jersey. 9. 5. 1907.

Düngemittel, Herst. eines stickstoff- u. phosphorsäurehaltigen festen —s. (Schwz. P. 43323) *Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab*, Kristiania. 4. 5. 1908.

Kohlenstoff, Darstellung von krystallinischem —. (Belg. P. 213705) *J. Machtolf* und *K. Bosch*, Böblingen und Stuttgart. 28. 1. 1909.

Pulver, Darst. von Schieß -. (V. St. A. P. 914113) *C. Ph. Claessen*, Berlin. 22. 9. 1906.

Salzlösungen, Apparat zum kontinuierlichen Verdampfen von —. (Schwz. P. 43318) *E. Cantenot*, Lons-le-Saunier, Frkr. 5. 5. 1908.

Stickstoff, Darstellung von — aus Luft. (V. St. A. P. 914279) *O. P. Hurford*, Chicago. 11. 9. 1905.

Stickstoffverbindungen, elektrolytisches Verfahren zur Darstellung von —. (V. St. A. P. 914214) *Ch. E. Acker*, Niagara Falls, N. Y. 8. 10. 1906.

Superphosphat, Darst. von —. (Schwed. P. 25730) *C. F. Thorsell*, Malmö. 3. 7. 1906.

Superphosphatkammern. Entleerungsvorrichtung für —. (Belg. P. 213578) *Aktiebolaget Svenska Konstgödings-och Svafvelsyre fabrikerna*, Malmö. 22. 1. 1909.

Wiesenkalk, Verfahren, — zu brennen. (D. R. P. 209025. Kl. 80. *Chemisches Laboratorium für Tonindustrie und Tonindustrie-Zeitung Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, G. m. b. H.*, Berlin. 1. 6. 1907.

Zement, Darst. von —. (V. St. A. P. 913794) *E. J. Winslow*, Chicago. 17. 8. 1906.

—, Darstell. von künstl. —. (Belg. P. 213894) *O. Bouzin*, Antoing. 5. 2. 1909.

Zinntetrachlorid, Gewinnung von wasserfreiem — aus Zinnerzen, Zinnrückständen u. dgl. (Oesterr. P. 36879. Kl. 12) *H. Brandenburg*, Kempen a. Rh. 15. 11. 1908.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Darstellung von — aus Torfmasse oder Cellulose. (Schwed. P. 25837) *V. H. Frestadius*, Stockholm. 26. 10. 1905.

Benzol, Darstellung von — und seiner Homologen aus Petroleum. (V. St. A. P. 913780) *E A. Starke*, Berkeley, Cal. 15. 11. 1906.

Calciumacetatlösung, Gewinnung von konzentrierter — und Holzgeist aus den bei der trockenen Destillation des Holzes entstehenden gas- und dampfförmigen Destillationsprodukten. (Dtsch. Anm. M. 34435. Kl. 12) *F. H. Meyer*, Hannover-Hainholz. (Einspr. bis 22 5. 1909)

Chlorieren organischer Körper. (V. St. A P. 914251) *C. Ellis* und *K. P. Mc Elroy*, Washington, und *Fireproof Products Comp.*, New Jersey. 12. 1. 1906.

Fischöl, Geruchlosmachen von —. (Oesterr. P. 36984. Kl. 26) *A. de Hemptinne*, Gent (Belgien). 15. 11. 1908.

Formiate, Darstellung von —n aus festem Aetzalkali und Kohlenoxyd in der Wärme unter Druck. (Oesterr. P. 36986. Kl. 12) *Elektrochemische Werke, Ges. m. b. H.*, Bitterfeld. 1. 6. 1907.

Holzpülpe, Darst. von —. (V. St. A. P. 913679) *C. Bache-Wüg*, Berlin. 13. 5. 1907.

Holzteer, Veredeln von —. (Schwed. P. 25765) *Kopparbergs Hofors Sägewerk A.-G.* 23. 11. 1906.

Methan, Darstellung von — oder Mischungen von Wasserstoff und —. (Dän. P. 11878) *P. Sabatier*, Toulouse. 25. 7. 1908.

Oel, Gewinnung von — aus Baumwollsamen und anderen ölhaltigen Stoffen. (V. St. A P. 913751) *J. E. Mills*, Chapel Hill, u. *H. B. Battle*, Montgomery, Ala. 23. 8. 1907.

—, Apparat zur Reinigung von gebrauchten —en. (Norw. P. 18571) *A. F. Egeberg*, Kristiania. 16. 1. 1908.

Petrole mit hohem Flammpunkt, die unexplodierbar und geruchlos sind. (Belg. P. 213604) *H. W. Knottenbelt*, Brüssel. 23. 1. 1909.

Seifenpulver, Herstellung von desinfizierendem —. (Oesterr. P. 36987. Kl. 23) *A. Kirchhof*, Liebenau (Böhmen). 1. 11. 1908.

Torf, Trocknen und Verkohlen von — usw. (Dän. P. 11744) *K. Ekelund*, Jönköping, Schweden. 14. 1. 1908.

Trockendestillationsprodukte, Verfahren und Apparat zum Behandeln von —n. (Schwed. P. 25840) *O. Fayerlind*, Ruukki, Finnland. 14. 3 1908.

Zucker, Darst. v. —. (V. St. A. P. 913758) *G. W. Mc Mullen*, Chicago. 4. 5. 1907.

Zuckerkalk, Herst. von — auf kaltem Wege. (Oesterr. Anm. 4908/07) *P. B. Härje*, Stockholm. (Einspr. bis 15. 5. 1909)

Präparate.

Acetaminoanthrachinone, Darst. von —n. (Dtsch Anm. B. 50759. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 22. 5. 1909)

Aloin, Darstellung von alkalilöslichen Verbindungen aus — und Ferriverbindungen. (D. R. P. 208961. Kl. 12) *A. Diefenbach* und *R. Meyer*, Bensheim. 6. 5. 1908.

Anthrachinonderivate, Darstellung von stickstoffhaltigen —n. (D. R. P. 209033. Kl. 12. Zus. z. P. 192201) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 3. 9. 1907.

Campher, Reinigung und Entwässerung von Terpentinöl für die Darstellung von —. (Dtsch. Anm. A. 15713. Kl. 12) *G. Austerweil*, Neuilly b. Paris. (Einspr. bis 22. 5. 1909)

Carbonsäuren, Darstellung von negativ substituierten aromatischen — aus den entsprechenden Aldehyden. (Dtsch. Anm. B. 50968. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 22. 5. 1909)

Cotarnin, Darst. von cholsaurem —. (D. R. P. 208923. Kl. 12. Zus. z. P. 206696) *F. Hoffmann-La Roche & Co.*, Basel. 16. 7. 1908.

Formaldehyd, unlösliches Kondensationsprodukt aus — und Phenolen. (Belg. P. 213576) *L. H. Baekeland*, Yonkers, V. St. A. 22. 1. 1909.

Harzdestillationsprodukt, Herst. eines terpentinölartigen —es aus Kienöl. (Oesterr. Anm. 2213/08) *Otto Pellnitz*, Hamburg. (Einspr. bis 15. 5. 1909)

Hydroxylverbindungen, Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten aus aromatischen — oder Aminoverbindungen und aromatischen Hydrazinen. (D. R. P. 208960. Kl. 12) *H. Bucherer* und *F. Seyde*, Dresden. 28. 8. 1906.

Oxyaldehyde, Verfahren, um aromatische — und Oxycarbonsäureester mit Organomagnesiumverbindungen umzusetzen. (D. R. P. 208886. Kl. 12) *P. Hoering* und *F. Baum*, Berlin. 9. 6. 1907.

Oxyalkohole, Darstellung von tertiären aromatischen —n. (D. R. P. 208962. Kl. 12) *P. Hoering* und *F. Baum*, Berlin. 22. 7. 1908.

Perubalsam, Herstell. eines wasserlöslichen Präparats aus — und Formaldehyd. (D. R. P. 208833. Kl. 12) *O. Boerner*, Friedenau. 28. 7. 1906.

Phosphorsäure, offizinelle Darstellung von —. (V. St. A. P. 914175) *J. Nicolaidi*, Paris. 15. 8. 1905.

—, Darstellung von — oder citronensäurelösliche — enthaltenden Stoffen aus Rohphosphaten. (Belg. P. 211944) *N. A. Langlet*, Gothenburg, Schwed. 12.11.08.

Metalle.

Aluminiumlegierung, Herstellung einer —. (Dän. P. 11723) *F. Krupp A.-G.*, Essen. 1. 10. 1907.

Aluminiumverbindungen, Darstell. von —. (V. St. A. P. 914187) *E. L. Rinman*, Göteborg, Schweden. 7. 8. 1906.

Edelmetalle, Darstellung von —n aus Erzen. (V. St. A. P. 913735) *J. Kitsee*, Philadelphia, Pa. 23. 5. 1908.

Eisen, Herstellung von — und Stahl unter Ausnutzung der Nebenprodukte. (Norw. P. 18541) *A. Bödtker*, Kristiania. 13. 4. 1907.

Erze, Apparate zum Behandeln von —n. (V. St. A. P. 914002) *F. E. Woodbury*, Milwaukee, *B. Harris* und *C. H. Benedict*, Lake Linden, Mich. 2. 4. 1902.

—, Rösten und Zusammensintern von —n. (Norw. P. 18497) *J. Bennitt*, Joliet, Ill. 4. 12. 1907.

—, Behandeln von flüchtige Verbindungen enthaltenden —n. (Belg. P. 213859) 6. 2. 1909. — Behandeln von —n mit aus dem Schwefel derselben gewonnenen Schwefelsäure. (Belg. P. 213689) 28. 1. 1909. *A. M. G. Sebillot* und *L. Mauclaire*, Paris.

Flußeisenerzeugung, Erzielung an Metalloxyden armer Schlacken bei der — in einem Herdofen. (Schwz. P. 43348) *Elektrostahl G. m. b. H.*, Remscheid-Hasten. 11. 12. 1907.

Gold, Gewinnung von — aus goldhaltigen Lösungen. (D. R. P. 208859. Kl. 40) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 19. 3. 1907.

Gußeisen, Vorfrischen des —s. (Schwed. P. 25803) *Gesellschaft für Elektrostahlanlagen*, Berlin. 16. 12. 1907.

Legierungen, Darst. exakt zusammengesetzter —. (Schwed. P. 25726) *H. Kuzel*, Baden b. Wien. 27. 12. 1907.

Metalle, Abscheiden von —n aus Lösungen. (V. St. A. P. 913708/09) *H. H. Dow*, *W. S. Gates* und *Ontario Nickel Comp.*, Worthington, Kanada. 3. 4. 1907.

—, Schweißen von —n. (Norw. P. 18586) *S. Simpson*, London. 30. 9. 1907.

—, Herst. von —n, Metalloiden aus Erzen der Erdarten oder aus anderen Verbindungen. (Norw. P. 18628) *H. Herrenschmidt*, Paris. 18. 9. 1907.

Schwefeleisenerze, metallurgische Behandlung von —n. (Belg. P. 213780) *Elektrochemische Werke G. m. b. H.*, Bitterfeld. 2. 2. 1909.

Schwefelerze, Ofen zur Verbrennung v. —n. (Franz. P. 397450) *G. Oddo*. 7.10.1908.

Verzinnen, Masse zum — und Verbleien durch Aufstreichen und Niederschmelzen eines aus Metallpulver, einem Desoxydationsmittel und einer Flüssigkeit bestehenden Gemisches. (D. R. P. 209030. Kl. 48) *Metallanstrich-Syndicat G. m. b. H.*, Berlin. 21. 3. 1906.

Zinn, Wiedergewinnung des —s aus Zinn-Bleiabfällen. (Dän. P. 11814) *A. Nodon*, Bordeaux. 9. 4. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die chemische Industrie Norwegens im Jahre 1908.

Über die norwegische *Salpeterindustrie* ist vor kurzem an anderer Stelle dieser Zeitung[1]) berichtet worden. Es ist außer den dort genannten Fabriken die zur Carbidindustrie gehörende Anlage von *Calciumcyanamid* zu Odde in Hardanger in Betrieb gekommen, deren Produkte bereits zur Ausfuhr gelangen. — *Carbidfabriken* befinden sich jetzt 7 in Norwegen, die bei insgesamt 57000 P.S. eine Produktionsfähigkeit von 80—90000 t Carbid darstellen. Die Gesamtausfuhr von Carbid, die im Jahre 1907 22600 t betrug, stieg 1908 auf 36666 t (Ausfuhrwert etwa $6^1/_2$ Millionen Kr.). Der Preis ist im Laufe der letzten Jahre von etwa 190 auf 160 Kr. für 1 t gesunken, und die großen Erweiterungen nicht nur der norwegischen Anlagen, sondern anderer Anlagen in Italien, Frankreich und der Schweiz lassen ein weiteres Sinken der Preise und eine baldige Überproduktion wahrscheinlich erscheinen. Der jährliche Weltverbrauch an Carbid wird auf etwa 180000 t geschätzt, von denen die norwegischen Fabriken die Hälfte zu liefern vermögen. — Dagegen ist die inländische Erzeugung von *Ferrosilicium*, wovon im Jahre 1907 etwa 4000 t hergestellt wurden (Ausfuhrwert 950000 Kr.), wegen Überproduktion augenblicklich ganz eingestellt worden. Der Preis dieses Artikels, der im vorigen Jahre 250 Kr. für 1 t betrug, beträgt jetzt nur 180 Kr. — Von den beiden größeren, gleichzeitig *Schwefelsäure* darstellenden norwegischen *Superphosphatfabriken* hat diejenige zu Lysaker bei Kristiania ihre Schwefelsäurefabrik bedeutend erweitert und mit neuen zeitgemäßen Kammern und doppelten Glovertürmen versehen. Die genannte Fabrik schließt zum großen Teil norwegischen Apatit zu hochprozentigem Superphosphat auf. — Eine Verarbeitung der geringwertigen Apatitabfälle in den norwegischen Apatitgruben für Präzipitate ist von mehreren Gesellschaften in Angriff genommen.

Für die *Celluloseindustrie* gestaltete sich die Lage im ersten Teile des verflossenen Jahres einigermaßen günstig; nach und nach wurde das Fallen der Preise wegen überhandnehmender Überproduktion so drohend, daß der norwegische Celluloseverein im September sich genötigt sah, auf 6 Monate den Betrieb sämtlicher Fabriken um 30 % einzuschränken. Der beabsichtigte Zweck blieb aber ganz aus, da der genannte Beschluß von norwegischer Seite nicht die erwartete allgemeine Zustimmung der schwedischen Fabriken erhielt. Neue Fabriken für Cellulose sind in Norwegen im Jahre 1908 nicht in Gang gesetzt worden, dagegen sind zwei neue Fabriken für Sulfitcellulose und eine für Sulfatcellulose im Bau begriffen; die letztere jedoch nur für die Darstellung der Produkte für die eigene Papierfabrik. — Auch bei den *Papierfabriken* hat sich die vorhandene Anzahl nicht verändert, da die Inbetriebsetzung einer neuen Fabrik durch die Einäscherung einer der älteren Fabriken ausgeglichen wurde. Am Ende des Jahres 1908 arbeiteten 24 norwegische Papierfabriken, die mit 58 Papiermaschinen etwa 150000 t Papier herstellten. Es bedeutet dies einen Zuwachs der Jahresproduktion um etwa 40000 t im letzten Jahre. Durch die im Laufe des Jahres sinkenden Preise wurde der Markt sehr gedrückt. Die inländische Fabrikation wird in eine schwierige Lage kommen, falls der eingereichte Kommissionsvorschlag, der einen obligatorischen dreimaligen täglichen Schichtwechsel erstrebt, von der Nationalversammlung zum Gesetz erhoben werden sollte. Eine gleiche Vorschrift hat man sowohl in Finnland wie in Amerika versucht, sie aber als für die Industrie undurchführbar wieder fallen gelassen. — Für die *Holzschleifereien* war das Berichtsjahr einigermaßen zufriedenstellend. — Von den norwegischen Fabriken für *kondensierte Milch* hat die eine der Fussell & Co. Lim. gehörige, in der Stadt Holmestrand belegene Fabrik ihre Produktion beträchtlich erweitert, und zwar von 4633000 kg auf 6608000 kg. Auch die Produktion einer der drei Fabriken, die der Nestle & Anglo Swiss Condensed Milk Co. gehören, ist um etwa 800000 kg gestiegen. Das schlechte Futter im Jahre 1907 scheint somit auf den Umfang dieser Industrie keinen Einfluß gehabt zu haben. Dagegen war für die *Margarineindustrie* die starke Preissteigerung sämtlicher Rohstoffe von großer Bedeutung. — Von den aus Fischen gewonnenen Produkten seien namentlich genannt *Dorschlebertran*, von dem 170362 hl, und *Fischguano*, von dem $5^1/_2$ Millionen kg zur Ausfuhr gelangten. Der gesamte Ausfuhrwert der Fischereiprodukte betrug etwa 70 Millionen Kr., etwa 10 Millionen Kr. mehr als im Jahre 1907.

Von den *metallurgischen Betrieben* hat das staatliche Silberwerk zu Kongsberg im Etatsjahre einen Reingewinn von etwa 150000 Kr. erzielt bei einer Produktion von 7035 kg Feinsilber. Der erzielte Preis war gegen das Vorjahr von 82,72 Kr. auf durchschnittlich 70,56 Kr. für 1 kg Feinsilber gesunken. Die früher so reichen Brüche in den dortigen Gruben sind jetzt im wesentlichen aufgearbeitet, so daß man, um die Erzeugung weiter auf gleicher Höhe zu halten, eine weit größere Menge von weniger reichen Erzen aufarbeiten muß. Die dazu nötigen Neuanlagen sind bereits im Bau begriffen und werden voraussichtlich in diesem Jahre fertig werden. — Die norwegische Produktion von *Eisenerz* war 1908 etwas geringer als 1907, da statt 132000 t nur etwa 110000 t verschifft wurden. Mitbestimmend dafür war, daß der Betrieb im Dunderlandstale, wo mit einer Belegschaft von 738 Arbeitern in der Zeit vom Februar bis Juli 38445 t Eisenerzbriketts hergestellt wurden, in der Mitte des letztgenannten Monats gänzlich eingestellt wurde. Eine Rekonstruktion der Gesellschaft, sowie die Wiederaufnahme des Betriebs ist wieder geplant. Die magnetische Erzscheidung bietet in dieser Anlage besondere Schwierigkeiten, da das dortige Erz hauptsächlich sehr schwach magnetischen Eisenglanz führt, während in den anderen Eisenerzfeldern des nördlichen Norwegens ausschließlich oder doch hauptsächlich stark magnetisches Magneteisenerz auftritt. Ein Vorteil liegt jedoch darin, daß die Förderungskosten des Roherzes im Dunderlandstale außergewöhnlich niedrig sind, und zwar nur 70—80 Öre für 1 t. Die im Bau begriffenen großen Abscheidungs- und Brikettierungsanlagen in Salangen und in Süd-Varanger werden 1909 bezw. 1910 fertig. — In den westnorwegischen *Titaneisengruben* hat man im ganzen etwa 5000 t dieses Erzes gewonnen. Namentlich zu Soggendal kommt ein sehr titanreiches Erz mit nahezu 40 % Titansäure vor. — Die *Eisenhütte* zu Näs bei Tvedestrand hat ihre Produktion von Tiegelstahl mit einer Belegschaft von 100 Mann durchgeführt. — Die beiden *Kupferhütten* zu Röros und Sulitjelma lieferten im Berichtsjahre zusammen 1590 t Bessemer- und Raffinadekupfer im Werte von ungefähr 1,7 Millionen Kr. Trotz der Einäscherung des Scheidehauses und sämtlicher Drahtseilbahnstationen zu Sulitjelma im April durch eine Feuersbrunst war die dortige Produktion fast ebenso groß wie im Jahre 1907. Auch für die Zukunft sind die Aussichten dort sehr gut, da man in den Gruben über 1440000 t reines Erz in abbauwürdigem Zustande nachgewiesen hat. Im Laufe einiger Jahre erwartet man hier ein Steigen der Produktion auf 150000 t Exportkies und außerdem auf 2000 t Bessemerkupfer jährlich. Der nach der ausnahmsweise großen Hausse auf dem Kupfermarkt im Jahre 1906—07 eintretende Preissturz der Kupferpreise von 100—107 £ für 1 t auf 60 £ für 1 t hat zwar im Berichtsjahre einen gewissen Stillstand in der norwegischen Kupferkiesproduktion bedingt, doch betrug die gesamte Produktion von Kupfer- und Schwefelkies noch 250000 t gegen 225000 t im Jahre 1907. Hiervon kamen 217851 t zur Ausfuhr, während der inländische Verbrauch etwa 35000 t ausmachte, und zwar hauptsächlich in den Sulfitcellulosefabriken; nur wenige 1000 t kamen in den beiden Schwefelsäure- und Superphosphatfabriken zur Verwendung.

Die seit einigen Jahren in den Hintergrund gedrängte norwegische *Nickelindustrie* scheint sich jetzt wieder zu erholen. Das Nickelwerk zu Evje in Sätersdalen, das in den letzten Jahren mit etwa 70 Arbeitern nahezu 200 t Nickelstein mit einem Gehalt von 40 % Nickel und 26 % Kupfer produzierte, hat jetzt sein Aktienkapital bedeutend erhöht, und auch der Betrieb soll erweitert werden. — Verschiedene vorbereitende Arbeiten zur Ausbeutung der reichen *Zinkblendevorkommen* auf Hadeland und in Hakedalen sowie auch an anderen Orten sind jetzt im Gange. Aus der Gegend bei Kragerö wurden 75 t Rutil aufbereitet und ausgeführt. — Der Rohwert der Gesamtproduktion der norwegischen Bergwerke wird für 1908 zu $9^1/_2$ Millionen Kr. berechnet. Diese Betriebe beschäftigen hierbei an 5000 Arbeitern, wozu etwa noch 1600 Arbeiter in vorbereitenden Anlagen hinzukommen.

Die einzige bis jetzt bestehende norwegische *Zementfabrik* bei Slemmestad ist im Mai gänzlich niedergebrannt. Der Neubau ist aber bereits wieder fertig, und man hofft, noch jetzt im März Lieferungen für den inländischen Markt übernehmen zu können. Der Inlandsverbrauch, der 1908 etwa 280000 Faß betrug, wurde während dieser Zeit fast ausschließlich durch ausländischen, namentlich dänischen Zement gedeckt. Die neuerbaute Fabrik wird eine größere Produktionsfähigkeit besitzen, so daß die Einfuhr ausländischen Zementes überflüssig sein wird; indessen sind die Aussichten in dieser Industrie infolge der großen europäischen Überproduktion keine günstigen.

Das *Magnesitwerk* zu Snarum erzeugte 1908 etwa 3000 t Rohmagnesit, woraus ungefähr 1500 t gebrannter Magnesit gewonnen wurden. Aus diesem wurden wieder an 500 t Magnesiaziegel hergestellt. Diese Ziegel kommen fast alle als feuerfestes basisches Fütterungsmaterial für Heiz- und Schmelzöfen zur Ausfuhr. Aus der Mineralindustrie ist ferner zu berichten, daß die Ausfuhr von Feldspat in den letzten Jahren gestiegen ist. Im Anfang des Jahrhunderts betrug sie etwa 20000 t, in den letzten Jahren stieg sie auf 34000 t, worunter etwa 3—4000 t gemahlenes Produkt waren. Da jetzt mehr zweit- und drittklassige Ware als früher ausgeführt wird, und auch der Preis gesunken ist, ist der Gesamtwert der Ausfuhr in diesem Industriezweige trotzdem um etwa 400000 Kr. gefallen. — Von *Apatit* werden in den Gruben zu Oedegaarden in Bamble noch einige 1000 t jährlich produziert.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 266.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Der Patentausführungszwang in England hat bereits vielfach zu Anträgen auf Rücknahme von englischen Patenten geführt, die fast immer zu ungunsten der Patentinhaber entschieden worden sind. In einem der letzten Fälle sind dem Patentinhaber die Kosten des Klageantrages und der Verhandlung auferlegt worden, obgleich er sich von Anfang an mit der Rücknahme seines Patentes einverstanden erklärt hatte. In einem anderen Fall ist nach dem Engineering eines der Patente der *British Westinghouse Electric and Manufacturing Company* auf Bremer-Bogenlampen zurückgenommen worden, weil man ihr nachgewiesen hatte, daß die Mehrzahl der auf Grund dieses Patentes hergestellten Lampen von *Körting & Mathiesen* aus Deutschland eingeführt und nur ein geringer, nicht für angemessen erachteter Teil von der *Westinghouse-Gesellschaft* selbst in England hergestellt worden ist; gegen die letztgenannte Entscheidung ist allerdings Beschwerde erhoben worden.

In dem gegen die Amalgamated Copper Co. in Montana angestrengten Rauchschädenprozeß hat das Bundesgericht den Antrag der Farmer abgewiesen, der großen Washoe-Schmelzerei den weiteren Betrieb zu untersagen. Die Beweisaufnahme hat ergeben, daß die Rauchgase trotz der dagegen getroffenen Vorkehrungen noch etwas Arsenik enthalten und der Vegetation nachteilig sei. Durch weitere gerichtliche Untersuchungen soll nun festgestellt werden, ob dies nicht verhindert werden kann.

Argentinien. Deutsche Warenbezeichnungen werden in gleichem Umfange wie inländische Warenbezeichnungen zum gesetzlichen Schutze zugelassen. (Bekanntmachung vom 13. März 1909.)

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. Der Bundesrat hat einige Änderungen der Anlage B zur *Eisenbahnverkehrsordnung* beschlossen. Die Nr. XXXV c ist durch die Aufnahme von Patronen aus Ammoncahücit und Luxit I ergänzt. In Nr. XXXV g ist die Zusammensetzung des Sprengstoffs Silesia geändert. In Nr. XLV Ziffer 6 sind neue Vorschriften für die Beförderung von verdichtetem Sauerstoff und verdichtetem Wasserstoff in Behältern, die nach den von der Militärverwaltung getroffenen Bestimmungen amtlich geprüft sind, eingeführt. Die Bestimmungen sind in Nr. 11 des Reichsgesetzblattes vom 13. März veröffentlicht.

Österreich. Die Regierung hat im Abgeordnetenhause einen Gesetzentwurf eingebracht, welcher das Verbot der Herstellung von *Zündhölzchen* und anderen Zündwaren aus *weißem oder gelbem Phosphor* ausspricht und außerdem anordnet, daß solche Zündwaren nicht in den Verkehr gesetzt werden dürfen. Im Interesse der durch das Gesetz getroffenen Produzenten und Verschleißer wurde als Beginn der Wirksamkeit des Erzeugungsverbotes der 1. Januar 1912 und des Verkehrsverbotes der 1. Juli 1912 in Aussicht genommen.

— Ein Abkommen über die Zulassung von *Heilmitteln*[1]) ist zwischen Österreich-Ungarn und Italien abgeschlossen worden.

Schweiz. *Stärkezucker* in Sirupform hat nach Tarif Nr. 67 für 100 kg 2 Fr. Zoll zu entrichten.

Griechenland. *Änderungen im Zolltarif.* In der Kammer sind zwei Gesetzentwürfe eingebracht worden, durch deren einen der Einfuhrzoll für Talg im allgemeinen und für Talgkerzen von 40 Fr. (Gold) für 100 Oka auf 150 Fr. erhöht wird. Zollklasse 43 wird folgendermaßen abgeändert: 43a. Öl, nicht zu Speisezwecken (ausgenommen mineralische, aromatische und pharmazeutische), sowie Leinöl im allgemeinen 30 Fr. für 100 Oka. Die Zölle werden mit dem Tage der Einbringung des Gesetzentwurfes erhoben.

Finnland. Der Senat hat entschieden, daß *Chromalaun* mit 4,70 finn. M für 100 kg zu verzollen ist.

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1909, S. 70.

Vereinigte Staaten von Amerika. Die Verwendung von *Benzoesäure*[1]) als Konservierungsmittel für Nahrungsmittel ist durch eine Verfügung des Sekretärs des Ackerbaues, des Schatzamtes und für Handel und Arbeit freigegeben worden.

— *Der neue amerikanische Zolltarifentwurf* enthält für *Blei* und *Kupfer* keine Veränderungen, dagegen soll *Eisenerz* zollfrei bleiben. *Roheisen* soll eine Herabsetzung um 25 % der gegenwärtigen Zollsätze erfahren. Die *Zuckerzölle* sind unverändert beibehalten worden.

Brasilien. Das brasilianische Bundesgesetz vom 29. Dezember 1908 bezüglich *Kautschuk* lautet: »Der Präsident der Republik wird ermächtigt, für den aus dem Acregebiete exportierten Gummi einen auf den Preis des Produktes sich gründenden beweglichen Tarif aufzustellen, nach welchem der gegenwärtige Ausfuhrzoll bis auf 14 % ermäßigt werden kann, für solche Produzenten, die sich zu Syndikaten vereinigen in Gemäßheit des Gesetzes Nr. 979 vom 6. Januar 1903.«

— Für photographische Platten und Films aus Glas sind 100 Reis, für solche aus Celluloid und anderem Material 200 Reis Einfuhrzoll für 1 kg zu zahlen. — 00739.

Japan. Fabrikanten und Verkäufer von Patentmedizinen müssen Erlaubnisscheine besitzen. Im Falle einer Rezeptänderung oder Änderung der Eigenschaften und Anwendung sind neue Erlaubnisscheine erforderlich. Stellen sich bei eingeführten Patentmedizinen irgend welche Nachteile ein, so kann Herstellung und Verkauf verboten werden. Die Händler haben einen halbjährlichen Zoll von 1 Doll. 10 Cts. für den Erlaubnisschein zu zahlen. Die Behörden haben sich vor Ausstellung des Erlaubnisscheins zu vergewissern, ob die giftigen Bestandteile der Patentmedizinen den Käufern schädlich sein können. Für die Übertretung der Vorschriften des Erlaubnisscheines sind Geldstrafen festgesetzt. — 00743.

Transvaal. Laut einer Entscheidung des Oberzolldirektors in Transvaal hat *Eisessig in Flaschen* einen Zoll von 32 s. 5 d. (mit einem Rabatt von 7 s. 11 d. für Ware aus England) für 1 Gall. zu zahlen.

Australischer Bund. *Änderung des Handelsbezeichnungsgesetzes mit bezug auf die Bezeichnung von gebrauchsfertigen Arzneiwaren.* Die Vorschrift über die Angabe des Weingeistgehalts bei gebrauchsfertigen Arzneien in § 6a(2) der Ausführungsvorschriften zum Handelsbezeichnungsgesetze ist mit Wirksamkeit vom 15. März d. J. ab dahin abgeändert worden, daß bei der Handelsbezeichnung das Verhältnis oder die Menge des in der Arznei enthaltenen Weingeistes von Normalstärke für gebrauchsfertige Arzneiwaren anzugeben ist, sofern dieser Weingeistgehalt 17,52 v. H. oder mehr beträgt, während bisher diese Angabe für dergleichen Arzneiwaren gefordert wurde, sofern sie 10 v. H. oder mehr Äthylalkohol enthielten und dabei die empfohlene durchschnittliche Dosis einen Teelöffel voll (60 minims) überstieg.

— *Die Einfuhr von Zündhölzern oder Vestas* ist durch eine Verordnung des Generalgouverneurs vom 1. Juni 1909 ab verboten, wenn diese weißen oder gelben Phosphor enthalten.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Desinfektionsöfen usw. in Spanien. Alle Hospitäler, Asyle, Wohltätigkeitsanstalten, Strafanstalten und Anstalten für medizinische Mineralwässer sind angewiesen worden, sofort Desinfektionsöfen und -Apparate anzuschaffen.

Industriebegünstigungen in Rumänien. Der rumänische Ministerrat hat der in Jassy, Strada Zugravilor Nr. 66, von *N. Cănănău & Co.* zu gründenden Baumöl- und Pflanzenölfabrik die zollfreie Einfuhr aller zur ersten Einrichtung erforderlichen Maschinen ein- für allemal auf ein Jahr gewährt; ferner der Zementfabrik *C. Gârlesteanu, Nachfolger T. Marocneanu Maior Gaica* und *M. Oromolu*, in Gura-Văii, Bezirk Mehedinti, die zollfreie Einfuhr für die zur ersten Einrichtung benötigten Maschinen, Apparate, Werkzeuge ein- für allemal auf ein Jahr.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 181.

Handel und Industrie Deutschlands.

Beschäftigung der chemischen Industrie im Februar 1909. Die Berichte aus der chemischen Industrie lauten sehr verschieden. Die Mehrzahl davon verzeichnet keine Veränderung gegen den Vormonat. Eine Reihe von Betrieben, vor allem in West- und Süddeutschland, waren schwächer beschäftigt. In den Großstädten war ein reichliches Angebot an Arbeitskräften vorhanden. — Die *Kaliindustrie* hatte durchweg gut zu tun. — Der Geschäftsgang in den *Zinkhütten* war, wie im Vormonat, normal. — Die *Fensterglasindustrie* hatte über gleichmäßig unbefriedigenden Geschäftsgang zu klagen. — Die Berichte aus der *Papierindustrie* lauten verschiedenartig. Wesentliche Veränderungen gegen den Vormonat werden im allgemeinen nicht gemeldet. — Im *Spiritusgewerbe* war nach den Angaben der Spirituszentrale die Beschäftigung normal. Ähnlich lauten die Berichte aus den übrigen Landesteilen. — Bei den *Nickelwalzwerken* hat nach einem Bericht aus dem Westen die Beschäftigung nachgelassen.

Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering, Berlin. Der Abschluß für das Jahr 1908 weist einen Bruttogewinn von 1007888 M auf (i. V. 1671886 M), aus welchem eine Dividende von nur 9 % auf die Stammaktien (i. V. 17 %) in Vorschlag gebracht werden soll, während die Vorzugsaktien die feststehende Dividende von 4½ % erhalten. Über die Gründe des Rückganges ist zu berichten, daß diese einerseits in der gerade für technische Artikel sehr ungünstigen Konjunktur zu suchen sind. Vor allem wurden die Einnahmen aus der Camherproduktion durch den Preisfall des Rohcamphers erheblich geschmälert, und zwar ging diese Abwärtsbewegung von Japan aus, wo ein Monopol die Camherpreise hochgehalten hatte, aber zu Anfang des vorigen Jahres, wahrscheinlich gedrängt von der chinesischen Konkurrenz, mit den Verkaufspreisen stark herabging. Das Erträgnis der Photographischen Abteilung hat sich im verflossenen Jahre auf der Höhe des Jahres 1907 gehalten; während die *Russische Aktiengesellschaft Schering* in 1908 besser gearbeitet hat als im Vorjahre, wenngleich auch ihre Entwicklung noch nicht so weit vorgeschritten ist, daß sie zur Mehrung des Gewinnerträgnisses hätte beitragen können.

Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. Der im Vorjahre von 4567634 bereits auf 2091183 M zurückgegangene Bruttogewinn der Gesellschaft hat sich in 1908 weiter auf 1510839 M verringert. Der Reingewinn beziffert sich auf 709435 M gegen 1148113 im Vorjahre und 3661111 M vor zwei Jahren. Die Dividende wird mit 6 % (1907 10 %, 1906 20 %) in Vorschlag gebracht. Der Geschäftsbericht weist auf die ungewöhnlich ungünstige Konjunktur des Metallmarkts und die rückgängige Preisbewegung der Metalle hin, wodurch die Rentabilität einer großen Anzahl von Unternehmungen dieser Branche in weitgehendem Maße beeinträchtigt wurde. — Die Gesellschaft ist an nachstehenden Unternehmen beteiligt: Metallgesellschaft, Heddernheimer Kupferwerk, Metallhütte Duisburg, Berzelius-Gesellschaft, Oberschlesische Zinkhütten-Akt.-Ges.,

Bleihütte Call G. m. b. H., Kaligewerkschaft Rastenberg, Usine de Desargentation Hoboken-Antwerpen, Société Anonyme des Zincs de la Campine in Budel (Niederl.), American Metal Co. in New York, Australian Metal Co., Compagnie des Minerais in Lüttich, Société Auxiliaire des Mines in Brüssel, Mines des Cuivre de Meridau Pek in Brüssel, Sopwith-Hüttengesellschaften (Spanien), Meraker Gruben in Kristiania, Merton Metallurgical Company London, Metallurgical Company of America in New York, Konsortium für nordafrikanische Bergwerke, Konsortium für Stickstoffgewinnung, Südwestafrika Minen-Syndikat.

Die Oberschlesische Akt.-Ges. für Fabrikation von Lignose, Schießwollfabrik für Armee und Marine hat in ihrer Neuanlage Kruppamühle die eigentliche Fabrikation noch nicht aufnehmen können, da die Versuche noch nicht abgeschlossen sind. Nach 149963 M (65072 M) Abschreibungen wird aus 90082 M (210809 M) Reingewinn die Dividende weiterverringert mit 12 % (1907 25, 1906 60 %) vorgeschlagen. Sollten für Versuche, auf dem Gebiete der Sicherheitssprengstoffe der Konkurrenz gegenüber leistungsfähig zu bleiben, noch besondere Barmittel notwendig sein, so werden Anträge der Generalversammlung vorgelegt werden.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabrik vormals Goldenberg, Geromont & Co., Winkel (Rheingau). Dividende 12 % (wie i. V.)

Chemische Fabrik Helfenberg Akt.-Ges. vorm. Eugen Dieterich, Helfenberg (Sachsen). Reingewinn 112833 M (i. V. 104531 M). Dividende 8 % (wie i. V.)

Chemische Fabrik Oranienburg Akt.-Ges. Dividende 7 % (i. V. 13 %).

Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges., Berlin. Reingewinn 2412332 M (2407990 M). Dividende 11 % (wie i. V.)

Dresdener Albuminpapierfabrik. Dividende 8 % auf die Aktien und 18 M auf die Genußscheine.

Norddeutsche Gummi- und Guttapercha-Waren-Fabrik vorm. Fonrobert & Reimann, Berlin. Reingewinn 153278 M (i. V. 118816 M). Dividende 10 % (i. V. 8 %).

Kostheimer Cellulose- und Papierfabrik Akt.-Ges., Kostheim. Dividende 14 % (i. V. 16 %).

C. Müller Gummiwarenfabrik Akt.-Ges., Berlin. Reingewinn 125125 M (i. V. 121385 M).

Stettiner Portlandzementfabrik. Dividende 17 % (i. V. 20 %).

Sächsische Glasfabrik Radeberg. Dividende 20 %.

Crusauer Kupfer- und Messingfabrik, Akt.-Ges. Gewinn 58106 M, wovon 54554 M zu Abschreibungen verwendet und der Rest vorgetragen wird. Dividende 0 %. Das Jahr 1907 schloß mit einem Verlust von 342076 M ab.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Otto Keßler Lack- & Farben-Fabrik.* Kaufmann *H. Schubart* in Nikolassee ist als persönlich haftender Gesellschafter eingetreten. — *Apparatebaugesellschaft Köhn G. m. b. H.*, früher Lübeck. Herstellung von Destillationsapparaten nach der Patentanmeldung *Köhn.* Stammkapital 60000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *D. Wagner* in Lübeck.

Friedenau bei Berlin. *Otto Osten, Chemische Fabrik tierärztlicher Präparate.*

Glogau. *Liedke & Comp.*, Inhaber *F. Jacobi*, Mineralwasserfabrik. Die Firma lautet jetzt: *Liedke & Comp.*, Inhaber *Rudolf Poseiner.* Alleiniger Inhaber ist Chemiker *R. Poseiner.*

Harburg, Elbe. *„Chemisch technisches Werk Hermann E. Meyer.“*

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Société anon. des Soies artificielles de Hal (vorm. Linkmeyer), Brüssel, hat eine außerordentliche Generalversammlung behufs Beschlußfassung über die Auflösung der Gesellschaft einberufen. Es soll beabsichtigt sein, das Unternehmen mit neuem Kapital wieder aufzurichten, wobei für die alten Aktionäre jedoch nichts Wesentliches herauskommen dürfte. Inzwischen ist der Betrieb eingestellt worden.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Metallurgica Ossolana-Villadossola. Reingewinn 134470 L. Dividende 10 L. für 1 Aktie.

Cementi e Calce Val Brembana, Bergamo. Reingewinn 70220 L., welcher zu Abschreibungen verwendet wird.

Ferriere italiane, Rom. Reingewinn 1454623 L. Dividende 200 L.

Fabbrica nazionale colori e Vernice Paramatti, Turin. Reingewinn 72285 L. Dividende 4 L. für 1 Aktie.

Manifattura Tosi, Busto Arsizio. Reingewinn 666432 L., Dividende 18 L. für 1 Aktie.

Neue Sprengstofffabrik in Serbien. Das serbische Volkswirtschafts-Ministerium hat dem Staatsrate eine Gesetzesvorlage über die Konzession für die Errichtung einer Sprengstoffabrik in Serbien zur Begutachtung eingereicht.

Die Companhia de Assucar di Moçambique hat in Alcantara in Portugal eine neuerbaute Zuckerraffinerie in Betrieb genommen. Diese raffiniert in 300 Arbeitstagen 20000 t Rohzucker, also mehr als die Hälfte des gegenwärtigen Zuckerkonsums von Portugal (36000 t). Gewonnen werden besonders Krystallzucker (Granulated, in Portugal Pilé genannt) und der portugiesische Sandzucker Areado.

Die schwedische Zuckerproduktion im Jahre 1908 betrug 139845356 kg.

Neugründungen in England:

National Drug and Chemical Company Ltd., 5 Fenwick Street, Liverpool. Kapital 6 Mill Doll. Chemikalienfabrik.

Saccharin Corporation Ltd., London E.C., 57½ Old Broad Street. Diese Gesellschaft will die in Liquidation befindliche *Saccharin Corporation* übernehmen und die Darstellung von Saccharin vornehmen. Kapital 125000 £. Gründer: *M. Mac William, W. H. Barry, F. S. Davis, R. J. Reid.*

Thorium Metal Filament Lamp Works Ltd., London E.C., Broad Street House. Kapital 30000 £.

Eine neue Ölfabrik in Riga wird von *Maximilian Heinrich* und *Peter Dindon* unter der Firma *Aktiengesellschaft der Russisch-Baltischen Ölfabrik* mit einem Grundkapital von 1 Mill. Rbl. gegründet. Die Fabrik wird sich mit der Herstellung von Brennöl, Cocos-, Rizinus-, Sesam-, Leinöl, Firnis u. a. m. befassen.

Finnlands Ausfuhr an Erzeugnissen der Papierindustrie im Jahre 1908. Die Ausfuhr der Papiererzeugnisse weist gegenüber dem Vorjahr eine Steigerung auf, mit Ausnahme des mechanischen Holzstoffs, dessen Ausfuhr sich vermindert hat. Die Ausfuhr von Cellulose hat um etwa 30 % zugenommen. Trotz bedeutender Vergrößerungen und Neuanlagen hat die Gesamtausfuhr nur gegen 5 % zugenommen infolge der allgemeinen Krisis. Die Ausfuhr betrug:

	1908 t	1907 t		1908 t	1907 t
Chemischer Holzstoff, trocken	34110	30257	Mechanischer Holzstoff, trocken	29287	30255
Pappe	39524	37604	Papier	76467	72740

Die Petersburger russisch-amerikanische Gummimanufaktur hat ihr Kapital von 8 auf 18 Mill. Rbl. erhöht und eine bedeutende Gummifabrik in Moskau und einen großen Teil der Anteile der Gummifabrik Prowodnik angekauft, so daß ihr in Rußland eine Monopolstellung gesichert ist.

Ausgedehnte Lager von vanadiumhaltigem Erz sind in der Umgegend von Crescent im Staate Nevada neuerdings entdeckt worden.

Von der Diamond Match Co. in New York, dem Zündhölzertrust, ist eine vierteljährliche Dividende von 2 % ausgeschüttet worden. Seit Gründung der Gesellschaft i. J. 1889 hat die Dividende stets 2½ % betragen.

Zur Errichtung einer großen Zuckerfabrik in Kuba und zwar in Camaguey hat eine englische Gesellschaft 1000 Caballerias = 33300 Acres bei »El Junco« gekauft.

Die Eisenproduktion der Vereinigten Staaten betrug im Jahre 1908 an Roheisen 15936018 t gegen 25785361 t im Jahre 1907 und 22992380 t im Jahre 1906. — 00756

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Union Metallurgical Co., New York. Darstellung von Aluminium. Kapital 150000 Doll.

Wm. H. Eisen Co., New York. Drogen, Heilmittel und Chemikalien. Kapital 100000 Doll.

Lieber Chemical Co., New York. Darstellung von Chemikalien und chemischen Produkten. Kapital 250000 Doll. Inkorperatoren: *F. E. Cash, E. Becher* und *J. Bertonicke*, alle in New York.

Fifield Fish Oil and Fertilizer Co., Northfield, New Jersey. Herstellung von Fischöl und -guano. Kapital 50000 Doll.

Lage des Bergbaues in Honduras. Gold, Platin, Silber, Kupfer, Eisen, Blei, Zink, Zinn, Quecksilber und Kohlen kommen im Freistaate Honduras vor. Die Ausbeutung dieser Mineralien hat sich jedoch dort in angemessener Weise noch nicht entwickelt, da die Anwendung neuzeitlicher Methoden zur Gewinnung und Verarbeitung der Mineralien noch sehr beschränkt ist. Die am besten ausgestattete Anlage ist die der *Rosario Mining Company*, die bereits Mineralien im Werte von 12 Mill. Doll. gewonnen hat. Sie beutet Aderspalten aus, die freies Silber und Gold, Bleisulfid, Zink und Kupfer enthalten. Die Hütte dieser Gesellschaft war anfänglich zur Behandlung der Erze lediglich durch Amalgamieren eingerichtet, später ging man zur Konzentration und Amalgamation über und gegenwärtig arbeitet man mit dem Cyanidverfahren, das eine Ausbeute von 96 % ermöglicht.

Salpeter-Kommission in Chile. Der Finanzminister hat eine Kommission ernannt, die die Entscheidungen der Regierung in Salpeterangelegenheiten zu prüfen haben wird, namentlich solche, die die Zentralisation des Verkaufs in salpeterähnlichen Düngemitteln durch den Staat betreffen.

Eine Erdölquelle ist in Burma in einer Tiefe von 1320 Fuß erbohrt worden, welche täglich 160000 Gall. Öl liefert. — 00742

Die Regierung von Madras ernannte eine Kommission für die Ausbildung und Gründung von chemischen Industrien im Territorium von Madras. Besonders wird die Erzeugung feiner Chemikalien, Alkalien, Säuren, ätherischer Öle und Extrakte, sowie die trockene Destillation beabsichtigt.

Die Ausfuhr von Kautschuk aus Straits Settlements betrug im Jahre 1908 3659906 lbs. gegenüber 2089777 lbs. im Vorjahre. — 00760

Große Graphitlager sind in Britisch Ostafrika in der Provinz Kisumu aufgefunden worden; die 9—10 Fuß dicke Schicht enthält 80 % Graphit. — 00756

In Queensland waren im Jahre 1908 97301 Acres mit Zuckerrohr angebaut, die 1429864 tons Rohr lieferten (14,80 tons Rohr auf 1 Acre); die produzierte Menge Zucker betrug 151554 tons (1,56 tons Zucker auf 1 Acre).

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (Hamburg.) *Linaloeöl.* Dieser Artikel hat sich ganz gegen Erwarten auf der höheren Preisbasis gehalten, und der Grund hierfür dürfte wohl darin liegen, daß alle disponiblen Vorräte nach dem Messina-Erdbeben von den Fabriken synthetischer Riechstoffe, sowie von der Seifenfabrikation aufgenommen wurden. Auch scheint man mit einem größeren Verbrauch dieses Öls für die Zukunft zu rechnen. Die hier noch disponiblen kleinen Vorräte wurden zu Preisen von 24—25 M für I kg, netto Kasse, aus dem Markt genommen. Auch für Abladungsware zeigte sich bereits größeres Interesse, und es fanden auch schon mehrere Abschlüsse zu steigenden Preisen statt.

— *Pfefferminzöl.* Infolge fehlender Nachfrage gaben die Werte auf der ganzen Linie für diesen Artikel nach, besonders amerikanische Öle. Hotchkiss, loko, wird zu 8,40 M für I lbs. und Todd's crystal white zu 7,75 M ab Lager angeboten. Auf Abladung von Amerika ist zu diesem Preise nur schwer etwas zu beschaffen, da Amerika nach wie vor fest auf Preise hält.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist fest und höher. Grau, 24-%ig London sofort II £ 10 s., Hull II £ 10 s. bis II £ 12 s. 6 d., Leith II £ 17 s. 6 d., Liverpool II £ 12 s. 6 d. bis II £ 13 s. 9 d., Beckton später II £ 17 s. 6 d., Beckton-Bedingungen sofort II £ 10 s.

Blei. (London.) *Blei.* Der Markt ist fester. *Weichblei,* ausländ., 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 8 s. 9 d., englisches 13 £ 10 s. bis 13 £ 15 s.

Campher, raffiniert. Die notwendig gewordenen Käufe zur Deckung der seitens des Konsums bereits aufgenommenen großen Mengen Ware haben die billigen Lager in zweiter Hand vollständig geräumt. Es ist nur Ware von den Raffineuren erhältlich, die in Posten mit 380 M für 100 kg ab Hamburg bezahlt werden muß. Es sind hierzu sicherlich größere Mengen durch Kauf für sofort und auf Lieferung festgelegt worden, da man bei der zu erwartenden steigenden Nachfrage auf noch höhere Preise für später rechnen muß. ε

— (London.) Der Markt ist beständig. Ankunft China-Rohware April-Mai-Verschiffung, 50 Kisten, verkauft zu 136 s. cif.

Chemikalien, anorganische, verschiedene. (London.) *Borax* kryst. 16 s., gepulvert 17 s. — *Borsäure,* kryst. 25 s., gepulvert 27 s. — *Doppelt kohlensaures Natrium,* Preise matter, London 6 £. — *Soda,* krystall. in Bags 57 s. 6 d., in Barrels 60 s. — *Kupfervitriol.* Der Markt ist wieder ruhiger. Liverpool, loko und später 18 £ 10 s.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Die 40. Versteigerung in Amsterdam findet am Donnerstag, den 8. April 1909, statt, und zwar 10 Lose, zusammen 1417500 kg Chinin. Sulfuricum (50000 oz. engl. netto).

Essigäther. Die Fabrikanten gehören einer Konvention an, und es ist daher verwunderlich, daß die letzte Erhöhung des Spirituspreises noch keine Veranlassung zu einer Änderung der bisherigen Preise nach oben gegeben hat. Der Artikel wird dadurch in eine sehr feste Lage gerückt, da wohl über kurz oder lang eine Preissteigerung eintreten muß. ε

Fette und Öle (Hamburg.) Das Geschäft ist still, der Ölmarkt ist ruhig. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist ruhig. — *Harburger Leinöl* in Barrels. März-April 44 bis 44,75 M, Mai-August 43,75 M, September-Dezember 44 M. — *Holländ. Leinöl* in Barrels. Sofort und Mai-August 42—41,75 M, September-Dezember 42 M cif. Hamburg. — *Talg* ist ruhig. In der Londoner Versteigerung wurden von angebotenen 1380 Faß nur 750 Faß verkauft. Austral. Hammeltalg, loko 67—66 M, amer. Rindertalg, loko 61—63,50 M. — *Raff. Baumwollsamenöl* ist ruhig. Engl., loko 51,50 M, Mai-August 51 M cif. Hamburg. Amerikan., gelbes, März-Abladung 52,50 M, weißes April-Abladung 55,50 M cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist unverändert. 56,50—57 M ab Harburg. — *Chines. Holzöl,* loko 53,50 M, ab Transito-Lager-Abladung 52 M in Barrels cif. Hamburg. — *Chines. Bohnenöl.* Sofort 48 M cif. Hamburg. — *Ricinusöl* ist ruhig. 48 M in Barrels ab Transito-Lager. — *Rüböl* ist ruhig. 61 M in Barrels. — *Deutsches Copraöl* ist fest. Ceylon 62,50—63,50 M, Cochin 66,50 M. — *Japantran,* loko 32 M.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt für Ankunftsware ist ziemlich fest. 50 t April-Mai-Verschiffung wurden zu 21 s. 3 d. cif. verkauft.

Glycerin. (Marseille.) Der Markt ist schwach, jedoch werden die Preise kaum beeinflußt, da nahezu die gesamte Produktion von 1908 schon verkauft ist. Sap. 125 Fr., 80° Lauge 95—93,50 Fr. ohne Umhüllung.

Harze, *Fichtenharz.* (Hamburg.) *Amerikanisches.* Die dunkleren Sorten bleiben fest; von Amerika wird etwas höherer Markt gemeldet, demzufolge sich das Geschäft etwas belebte. Preise für März-April-Lieferung ab Hamburger Lager, Tara 14 %, für B 14,90 M, D 15,30 M, E 15,45 M, F 15,60 M, G 15,70 M, H 16,30 M, J 18,75 M, K 22 M, M 23,50 M, N 24,25 M, WG 25 M, WW 25,50 M. — *Französisches* bleibt fest, da die Ernte verzögert wird wegen Streiks der Arbeiter.

Naphthalin in Schuppen. Das sehr spät einsetzende Frühjahr hat die Kauflust in dem Artikel bis jetzt zurückgehalten, infolgedessen hat sich in den Geschäften der zweiten Hand ein sehr großer Konkurrenzkampf entwickelt, der die Preise bis auf 16 M für 100 kg heruntergedrückt hat. ε

Opium und Alkaloide. Wie immer läßt sich etwas Zuverlässiges über den Gang des Artikels nicht sagen; daß er in den letzten Tagen etwas billiger geworden ist und eigentlich ziemlich flau liegt, ist Tatsache. Es ist anzunehmen, daß dies zum Teil darauf zurückzuführen ist, daß Konstantinopel eine Zufuhr von 2010 Kisten gegen 422 in 1908, und ein Lager von 205 Kisten gegen 84 im Vorjahre aufzuweisen hat. Schließlich hat sich auf längere Zeit die Frage nach Ware und auf die notwendigsten Mengen beschränkt. ε

Salpeter, *Chile.* (London.) Der Markt ist fest. London, raff. 10 £ 10 s., gewöhnl. 10 £ 7 s. 6 d., Liverpool, raff. 10 £ 8 s. 9 d., gewöhnl. 10 £ 5 s.

Schellack. Die Haltung des Marktes hat sich in keiner Weise nennenswert geändert. Die Abladungen von Calcutta für den laufenden Monat dürften recht groß sein; es übt dies aber, so weit bisher beurteilt werden kann, auf die Preise keine fühlbare Einwirkung aus, weil bei der ohnehin außerordentlich niedrigen Preislage kaum noch Raum für weitere Änderungen nach unten vorhanden ist. Nach wie vor zeigt sich vielfaches Interesse für Meinungskäufe auf entfernte Termine, doch konnten nur in den wenigsten Fällen große Abschlüsse für spätere Lieferung getätigt werden, weil das hauptsächliche Angebot sich auf die nahen Monate bezieht.

— (London.) Der Markt ist still und unverändert. 100 Kisten Ankunftsware TN April-Mai 68 s., 100 Kisten TN Juni-Dezember 68 s. Spätere Ware ist beständiger. Mai-Ablieferung 70 s., August 73 s.

Stearin. (Marseille.) Der Markt ist andauernd ruhig. In Säcken verpackt kostet Saponification 104 Fr., Destillation 93 Fr.

Thorium.[1]) Die Thorium-Konvention mußte den Preis fast um 20 % herabsetzen, weil aus dem angesammelten Lagerbestand der Firma *Freitag & Co.* in Hamburg größere Mengen Monazitsand zum Verkaufe gelangten, was neue Fabrikanten für Thoriumnitrat aufkommen ließ. Einen Teil des *Freitag*schen Lagers hat, laut »Berl. Börs. Cour.«, vor einiger Zeit die *Auergesellschaft* erworben, um sich für ihren Rohstoffbedarf von Schwankungen unabhängig zu machen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 115.

Übersicht der Marktpreise.*)

Ende März 1909.

Ätherische Öle.

Anisöl, Ph. G. IV. (Anethol) I kg *Dt. Inl.* 17—18 M, I Pfd. *Ldn.* 4 s. 5 d. — Bergamottöl I kg *Dt. Inl.* 38—42 M, *Ldn.* nominell. — Cassiaöl I kg *Dt. Inl.* 9,50 bis 10.50 M, I Pfd. *Ldn.* 4 s. 4 d. bis 4 s. 6 d. — Citronellöl I kg *Dt. Inl.* 3,30 bis 3,50 M, I Pfd. *Ldn.* I s. I d. bis I s. 2 d. — Citronenöl I kg *Dt. Inl.* 8,50—9,50 M, *Ldn.* I oz 2—2¾d. — Nelkenöl I kg *Dt. Inl.* 7—8 M, I Pfd. *Ldn.* 3 s. I d. bis 3 s. 2 d. — Pfefferminzöl, amer. H.G.H. I kg *Dt. Inl.* 20—22 M, I lb. *Hbg.* 8,50 bis 8,60 M, I Pfd. *Ldn.* 8 s. 10½ d.; japan. Kobayashi I kg *Dt. Inl.* 12—12,50 M, I kg *Hbg.* 10—10,25 M, I Pfd. *Ldn.* 4 s. 9 d.; Wayne County I Pfd. *Ldn.* 6 s. 1½ d. bis 6 s. 3 d. — Terpentinöl, amerikan. *Dt. Inl.* 58,50—59,50 M, *Antw.* 65—69 Fr., I cwt. *Ldn.* 26 s. 3 d. bis 26 s. 4½ d.; französisches *Antw.* 64—68 Fr.; rektifiziert *Antw.* 130—135 Fr.; spanisches *Dt. Inl.* 57,50—58,50 M, *Antw.* 63—67 Fr.

Chemikalien, anorganische.

Alaun, Stücken *Dt. Inl.* 15—16,25 M, *Hbg.* 11,80—12 M, *Antw.* 14—15 Fr., I ton *Ldn.* 6 £; Pulver *Dt. Inl.* 15—16,25 M, *Antw.* 15—16 Fr, I ton *Ldn.* 6 £ 10 s. — — Chromalaun *Dt. Inl.* 36—40 M.

Ammoniak, kohlensaures *Dt. Inl.* 65—67 M, *Antw.* 80—89 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3⅝ bis 3⅞ d.; engl., gut grau 26—30 M; 24 %, grau *Antw.* 29—30 Fr., *Ldn.* II £ 8 s. 9 d. bis II £ 10 s. — Salmiak, chem. rein., kryst. 50—52 M, *Antw.* 65—67 Fr., I cwt. *Ldn.* 40—42 s.; kryst. techn. rein *Dt. Inl.* 44—46 M, *Antw.* 110—120 Fr. — Salmiakgeist, 0,910, *Dt. Inl.* 30—32 M, *Antw.* 33—35 Fr.

*) *Dt. Inl.* bedeutet Deutscher Inlandspreis (verzollt), *Hbg.* Hamburg (unverzollt), *Antw.* Antwerpen (unverzollt), *Ldn.* London. Die Preise verstehen sich, wenn nicht anders angegeben, für 100 kg.

Borax, raff., pulv. *Dt. Inl.* 34—36 M, *Hbg.* 34—36 M, *Antw.* 46,50—47,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 17 s.; raff., kryst. *Dt. Inl.* 32—34 M, *Hbg.* 32 M, *Antw.* 43,50—44,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 16 s. — Borsäure, raff. kryst. *Dt. Inl.* 50—52 M, *Hbg.* 50—52 M, *Antw.* 70—71 Fr., I cwt. 25 s. — Brom *Dt. Inl.* 375—400 M, I kg *Hbg.* 1,80 M. — Brom-ammonium *Dt. Inl.* 230—240 M. — Bromkalium *Dt. Inl.* 188—198 M. — Bromnatrium *Dt. Inl.* 210—220 M.

Chlorcalcium *Dt. Inl.* 5—6 M, I ton *Ldn.* 2 £ 2 s. 6 d. — Chlorkalk *Dt. Inl.* 11,50—15 M, *Antw.* 13—14 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 10 s. — Chlorsaures Kalium *Dt. Inl.* 66,75—70 M, *Antw.* 90—91 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 13/16 d. — Chlorsaures Natrium *Antw.* 80—81 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3½ d. — Chromate: Natriumbichromat *Antw.* 72,50—73,50 Fr., I Pfd. *Ldn.* 2¾—3 d. — Kaliumbichromat *Dt. Inl.* 62—66 M, *Antw.* 85—86 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3¼—3½ d. — Kalk, kohlensaurer *Dt. Inl.* 18—19 M; phosphorsaurer (Futterkalk) *Dt. Inl.* 16—17,50 M. — Cyankalium, 98/100 % *Dt. Inl.* 145—155 M, I Pfd. 8¾ d. — Cyannatrium, 100 % I Pfd. *Ldn.* 7⅛ d. — Gelbes Blutlaugensalz *Dt. Inl.* 85—90 M, *Antw.* 125—130 Fr.; rotes *Dt. Inl.* 210—215 M.

Eisenvitriol *Dt. Inl.* 6,50—7,50 M, *Antw.* 7,75—7 Fr., I ton *Ldn.* 1 £ 15 s.

Jod, resubl. I kg *Dt. Inl.* 21,75—23 M, I kg *Hbg.* 21,75—23 M, I Pfd. *Ldn.* 9 s. 8 d. bis 10 s. 3 d.; trocken I kg *Dt. Inl.* 18,75—19,25 M, I oz. *Ldn.* 6 d. — Jodkalium I kg *Dt. Inl.* 17—18,50 M, *Hbg.* 17—18,50 M. — Jodnatrium I kg *Dt. Inl.* 21—22,50 M, *Hbg.* 21—22,50 M.

Kalisalpeter, raff. *Dt. Inl.* 46—47 M, *Antw.* 57—67 Fr., I l. t *Ldn.* 24 £ 10 s. — Natronsalpeter, 95 % *Dt. Inl.* 32,25—33,25 M *Antw.* 25—26 Fr., I cwt. *Ldn.* 10 s. 6 d. — Kali, übermangans., klein kryst. *Dt. Inl.* 74—79 M, I l. t. *Ldn.* 35 £ — Kaliumchlorat *Dt. Inl.* 66,75—70 M, I Pfd. *Ldn.* 3½ d. — Kupfervitriol *Dt. Inl.* 40—41 M, *Antw.* 52—53 Fr., I ton *Ldn.* 18 £ 12 s. 6 d. — Kupferacetat in Kugeln (Grünspan) *Dt. Inl.* 115—125 M, *Antw.* 130—132,50 Fr., I Pfd. *Ldn.* 8¼—9 d.

Lithium, kohlensaur., rein, Ph. G. IV. *Dt. Inl.* 600—650 M. — Magnesia, kohlensaure *Dt. Inl.* 42—45 M, *Antw.* 65—70 M, I cwt. *Ldn.* 37 s. 6 d.; gebrannte *Dt. Inl.* 120—175 M; schwefelsaure (Epsom-Salz) *Dt. Inl.* 425—500 M, *Antw.* 12—13 Fr., I ton *Ldn.* 3 £ 5 s.

Natriumbicarbonat *Dt. Inl.* 16—17 M, *Antw.* 18—19 Fr., I ton *Ldn.* 7 £ 5 s. — Natriumsulfat *Dt. Inl.* 4—5 M, *Antw.* 6,50—7,50 Fr., I ton *Ldn.* 2 £ 2 s. 6 d. — Natriumthiosulfat *Dt. Inl.* 11,50—12,50 M, *Antw.* 14—15 Fr. — Natriumnitrat, rein, kryst. *Dt. Inl.* 32,25—33,25 M, *Antw.* 25—26 Fr., I Ztr. *Ldn.* 10 s. 3 d. — Natriumperborat I kg *Dt. Inl.* 7—7,50 M. — Natriumpersulfat I kg *Dt. Inl.* 5,50—6 M. — Natriumsuperoxyd I kg *Dt. Inl.* 3,25—4 M.

Phosphorsäure, 1,700 *Dt. Inl.* 180—190 M, I Pfd. *Ldn.* 10 1/8 d. — Pottasche *Dt. Inl.* 35—39 M, *Antw.* 44—45 Fr.; Kasan *Dt. Inl.* 42—44 M, *Antw.* 46—47 Fr.; kaustische, 90 % *Antw.* 30—31 Fr. I cwt. *Ldn.* 23 £ 5 s.

Salpetersäure, roh *Dt. Inl.* 30—34 M. — Salzsäure, rohe *Dt. Inl.* 6,50—7 M, *Antw.* 7—8 Fr. — Schwefelsäure *Dt. Inl.* 7,50—8 M, *Antw.* 10—11 Fr., I ton *Ldn.* 70 % 6 £ — Schwefelkalium *Dt. Inl.* 42—45 M. — Silber, salpetersaures I kg *Dt. Inl.* 47—49 M. — Soda, calciniert, 98/100 % *Dt. Inl.* 9,50—11,50 M, *Antw.* 13,50 bis 14 Fr; calciniert, 48 %, raff. *Antw.* 14—15 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 15 s.; calciniert, 48 %, ungereinigt *Antw.* 13—14 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 15 s.; calc., 48 %, weiß *Antw.* 14—15 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 10 s.; kryst. *Dt. Inl.* 5,75—6,50 M, *Antw.* 6—8 Fr., I ton *Ldn.* 57 s. 6 d. bis 60 s.; kaustische *Dt. Inl.* 18—22 M, *Antw.* 25—30 Fr., 60 % I ton *Ldn.* 8 £ 5 s., 70 % I ton *Ldn.* 9 £ 5 s.

Schwefel, roh *Antw.* 12—14 Fr. I cwt. *Ldn.* 6 s. 1 1/2 d.; raffiniert *Dt. Inl.* 13,50—14,50 M, *Antw.* 16,50—17,50 Fr.; Blumen *Dt. Inl.* 15—16 M, *Antw.* 17 bis 19 Fr., I cwt. *Ldn.* 6 £ 4 1/2 s. bis 6 £ 6 s. — Schwefelkohlenstoff *Dt. Inl.* 24 bis 26 M. — Sublimat (Quecks.) *Dt. Inl.* 460—480 M. — Wasserglas, Natron *Dt. Inl.* 6,50—7,50 M, *Antw.* 10—15 Fr. — Wasserstoffsuperoxyd *Dt. Inl.* 28—32 M.

Chemikalien, organische.

Äther, rein, 0,722, steuerfrei *Dt. Inl.* 72—76 M, *Antw.* 110—118 Fr. — Albumin, Blut-, extra fein *Dt. Inl.* 225—250 M, *Antw.* 250—260 Fr.; gewöhnliches *Dt. Inl.* 175 bis 200 M, *Antw.* 140—150 Fr. — Ameisensäure, 50 % *Dt. Inl.* 115—125 M. — Anilinöl, rein I Pfd. *Ldn.* 5 1/2 d.

Benzin *Dt. Inl.* 25—27 M, *Antw.* 18—27 Fr. — Benzoesäure a. Toluol *Dt. Inl.* 255—280 M, I Pfd. *Ldn.* 9—9 1/4 d., rein, *Ldn.* 11 1/4—11 1/2 d.

Campher, raffin. *Dt. Inl.* 380—385 M; Brode *Hbg.* 385—390 M; China I cwt. *Ldn.* 140 s.; Japan *Dt. Inl.* 355—360 M; slabs *Hbg.* 370 M, *Antw.* 450—500 Fr. — Cumarin I kg *Dt. Inl.* 27—30 M. — Citronensäure, bleifrei, kryst. *Dt. Inl.* 300—315 M, *Hbg.* 300—310 M, *Antw.* 385—400 Fr., I Pfd. *Ldn.* 1 s. 6 d. — Formaldehyd Ph. G. IV *Dt. Inl.* 70—75 M.

Glycerin, 28 °, *Dt. Inl.* 132—136 M, *Antw.* 155—165 Fr.; roh, 80 %, I t *Ldn.* 40 £ — Gallussäure *Dt. Inl.* 350—400 M. — Hydrochinon *Dt. Inl.* 750—850 M. — Mannit I kg *Dt. Inl.* 12,50—13,50 M — Menthol I kg *Dt. Inl.* 18,50—19,50 M; I Pfd *Ldn.* 7 s. bis 7 s. 2 d. — Oxalsäure *Dt. Inl.* 60—65 M, *Antw.* 74—75 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 1/4 d. — Phenolphthalein I kg *Dt. Inl.* 16—20 M. — Pyrogallol, rein. I kg *Dt. Inl.* 12—13 M. — Resorcin, kryst., I kg 6,75—7,50 M.

Salicylsäure, kryst. I kg *Dt. Inl.* 2,60—3 M; präzip. I kg *Dt. Inl.* 2,20—2,60 M. — Salicylsaures Natron, pulv. I kg *Dt. Inl.* 2,80—3,25 M; kryst. I kg *Dt. Inl.* 3,20—3,60 M.

Tannin, rein., *Dt. Inl.* 280—320 M. — Terpinhydrat *Dt. Inl.* 175—200 M. — Vanillin I kg *Dt. Inl.* 30—32 M. — Weinstein, cream, Ia. 98 %, *Antw.* 177,50—180 Fr., I cwt. *Ldn.* 73 s. 6 d.; 95 %, *Antw.* 175,50—177,50 Fr., *Ldn.* 72 s. — Weinsäure, bleifrei kryst. *Dt. Inl.* 200—210 M, *Antw.* 255—260 Fr., I Pfd. *Ldn.* 10 3/4 d.; chem. rein, kryst., Ph. G. IV *Dt. Inl.* 210—220 M, *Antw.* 285—290 Fr.

Drogen.

Anis, Bari *Antw.* 90—100 Fr.; China I cwt. *Ldn.* 75 s.; Levante *Antw.* 100 bis 110 Fr.; Rußland *Dt. Inl.* 46—48 M, *Hbg.* 41—43 M, *Antw.* 55—57 Fr.; Spanien *Antw.* 115—120 Fr., I cwt. *Ldn.* 35 s. — Balsam, Canada *Dt. Inl.* 800—850 M, I kg *Hbg.* 7,80—8,20 M, I Pfd. *Ldn.* 2 s.; Copaiva, technisch *Dt. Inl.* 115—120 M, I kg *Hbg.* 1,85—1,95 M, I Pfd. *Ldn.* 1 s. 7 d. bis 2 s. 5 d.; Ph. G. IV *Dt. Inl.* 350 bis 420 M, I kg *Hbg.* 4,15—4,25 M; Peru I kg *Dt. Inl.* 13—14 M, I Pfd. *Ldn.* 5 s. 10 d. bis 8 s.; Tolu *Dt. Inl.* 210—230 M, I kg *Hbg.* 1,60—1,70 M, I Pfd. *Ldn.* 8 1/2 d. bis 1 s. — Brechnüsse *Dt. Inl.* 25—30 M, *Hbg.* 18—19 M, I cwt. *Ldn.* 7 s. 6 d. bis 15 s.

Calabarbohnen *Dt. Inl.* 140—150 M, *Hbg.* 120—125 M, I Pfd. *Ldn.* 2—7 1/2 d. — Cantharidien, russ., *Dt. Inl.* 550—600 M, *Hbg.* 470—480 M; China *Dt. Inl.* 285—300 M, I Pfd. *Ldn.* 1 s. 2 d. — Cascara sagrada *Dt. Inl.* 83—90 M, *Hbg.* 85—90 M, I cwt. *Ldn.* 35—45 s. — Cassia fistula *Dt. Inl.* 35—40 M, *Hbg.* 32—34 M, I cwt. *Ldn.* 5 s. 6 d. bis 22 s. — Cassiablüten *Dt. Inl.* 235—250 M, I cwt. *Ldn.* 80 s. — Cassia lignea *Dt. Inl.* 155—165 M, *Antw.* 130—135 Fr., I cwt. *Ldn.* 42—45 s. — Chrysanthemblüten *Dt.Inl.* 250—300 M. — Cocablätter *Dt. Inl.* 125—225 M, nach Provenienz I kg *Hbg.* 1,10—2,10 M. — Condurangorinde *Dt. Inl.* 65—68 M, *Hbg.* 62,50—65 M. — Cumin *Dt. Inl.* 110—120 M, *Antw.* 65—70 Fr., (Seed) I cwt. *Ldn.* 32 s. 6 d. bis 45 s. — Curcuma, Bengal *Dt. Inl.* 46—50 M, *Antw.* 45—47,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 18 s. 6 d. bis 19 s.; Madras *Dt. Inl.* 42—46 M, *Antw.* 47,50—50 Fr., I cwt. *Ldn.* 18—19 s.; fein *Dt. Inl.* 70—75 M, *Antw.* 55—60 Fr., I cwt. *Ldn.* 20—21 s.

Galgantwurzel *Dt. Inl.* 55—60 M, *Hbg.* 24—26 M, I Ztr. *Ldn.* 10—12 s. — Gummi arabicum *Dt. Inl.* 65—300 M, *Hbg.* 60—62 M, *Antw.* 60—137,50 Fr. — Gummi Gutti *Dt. Inl.* 700—750 M, I kg *Hbg.* 6,60—6,70 M, I cwt. *Ldn.* 18 s. bis 1 £ 15 s. — Gummi Traganth *Dt. Inl.* 300—500 M, *Antw.* 380—400 Fr., I cwt. *Ldn.* 15—16 £; gering bis gut *Dt. Inl.* 210—300 M, *Antw.* 150—250 Fr., I cwt. *Ldn.* 2—14 £ — Hydrastiswurzel *Dt. Inl.* 1800—1900 M, I kg *Hbg.* 17,50—18 M.

Jaborandiblätter *Dt. Inl.* 55—90 M, I kg *Hbg.* 1—1,10 M. — Jalapenharz I kg *Dt. Inl.* 35—37 M, I Pfd. *Ldn.* 3 d. bis 1 s. 6 d. — Jalapenwurzel *Dt. Inl.* 300 bis 350 M, I kg *Hbg.* 3,25—3,80 M. — Ingwer, fine bold, I cwt. *Ldn.* 70 s. bis 87 s. 6 d.; Cochin C. *Dt. Inl.* 170—180 M, *Antw.* 95—100 Fr., cut small *Ldn.* 47—49 s.; Native cut. *Antw.* 80—83 Fr., I cwt. *Ldn.* 51—59 s. — Ipecacuanhawurzel, Carthagena I kg *Dt. Inl.* 10.50—11 M, I kg *Hbg.* 9,50—9,75 M, I Pfd. *Ldn.* 4 s. 2 d. bis 5 s. 3 d.; Rio I kg *Dt. Inl.* 12,50—13,50 M, I kg *Hbg.* 11,25—11,50 M. — Kolanüsse *Dt. Inl.* 50—70 M, *Hbg.* 45—50 M, I Pfd. *Ldn.* 1—6 d. — Lycopodium *Dt. Inl.* 335 bis 345 M, *Hbg.* 325—330 M.

Manna, Gerace *Dt. Inl.* 275—300 M. — Mutterkorn *Dt. Inl.* 325—330 M, *Hbg.* 310—320 M, *Antw.* 250—300 Fr., I Pfd. *Ldn.* 10 d. bis 1 s. 6 d. — Myrrhen, nat. *Dt. Inl.* 135—150 M, *Hbg.* 125—135 M. — Opium, Drogistenware, I kg *Dt. Inl.* 25 bis 26 M, I Pfd. *Ldn.* 11—12 s.; 10 % Morphin, I kg *Dt. Inl.* 27—28 M; türk., fein I Pfd. *Ldn.* 15 s. 6 d. bis 17 s. — Orchella *Antw.* 60—62 Fr.; Zanzibar und Mozambique, I cwt. *Ldn.* 17 s. 6 d. bis 20 s., Ceylon 20 s. bis 22 s. 6d. — Quillayarinde, geschn. *Dt. Inl.* 72—75 M, *Hbg.* 71,50—72,50 M, *Antw.* 97,50—100 Fr. — Ratanhiawurzel *Dt. Inl.* 85—110 M, *Hbg.* 85—90 M, I Pfd. *Ldn.* 3—6 d. — Rhabarberwurzel, Shenshi *Dt. Inl.* 325—400 M, I Pfd. *Ldn.* 1 s. 7 d. bis 2 s. 6 d.; Canton *Dt. Inl.* 290—550 M, I Pfd. *Ldn.* 1 s. bis 1 s. 5 d.; High Dried *Dt. Inl.* 120—140 M, I Pfd. *Ldn.* 4 3/4 d. bis 1 s. 3 d.

Sabadillsaat I kg *Dt. Inl.* 68—70 M, I kg *Hbg.* 64—67,50 M. — Safran aus Spanien I kg *Dt. Inl.* 65—70 M, I kg *Antw.* 85—90 M. — Senf von Holland *Antw.* 50—55 Fr.; von Indien *Dt. Inl.* 48—50 M, *Antw.* 47,50—50 Fr.; von Rußland *Dt. Inl.* 46—48 M, *Antw.* 48,50—49 Fr.; von Sizilien *Antw.* 50—55 Fr. — Sennesblätter *Dt. Inl.* 45—80 M, *Antw.* 45—65 Fr., I Pfd. *Ldn.* 1 1/4—5 3/4 d. — Süßholzwurzel, russ. *Dt. Inl.* 46—52 M; *Hbg.* 45—47 M, *Antw.* 27,50—35 Fr.

Tamarinden, Kalkutta *Dt. Inl.* 30—32 M, *Hbg.* 24—26 M, *Antw.* 35—36 Fr.; ostind. I cwt. *Ldn.* 12—13 s.; Barbados I cwt. *Ldn.* 11—14 s.; übrige West-Indien I cwt. *Ldn.* 9 s.; Madras *Dt. Inl.* 28—30 M. — Vanille, Mauritius, gut I kg *Dt. Inl.* 32 bis 38 M, I Pfd. *Ldn.* 6 s. 6 d. bis 15 s., ord. bis mäßig I kg *Dt. Inl.* 25—32 M I Pfd. *Ldn.* 2 s. 9 d. bis 6 s. 3 d. — Zittwersaat *Dt. Inl.* 35—40 M, *Hbg.* 30—35 M.

Farbwaren.

Bleiweiß, pulv., *Dt. Inl.* 40—43 M, *Antw.* 45—47 Fr., I t *Ldn.* 17 £ 10 s. — Cochenille, Teneriffa Black, *Dt. Inl.* 250—300 M, *Antw.* 325—350 Fr., I Pfd. *Ldn.* 1 s. 9 d. bis 1 s. 11 d.; graue *Dt. Inl.* 320—400 M, I Pfd. *Ldn.* 1 s. 8 d. bis 1 s. 10 d. — Indigo, Bengal, fein violett, I kg *Antw.* 8—11 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d.; Guatemala I Pfd. *Ldn.* 2 s. 9 d. bis 3 s. 1 d.; Kurpahl Pfd. *Ldn.* 2 s. 2 d. bis 2 s. 7 d.; Oude, I Pfd. *Ldn.* 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d. — Saflor, Bengal, gut fein, I cwt. *Ldn.* 65 bis 75 s.; ord. mittel, I cwt. *Ldn.* 40—60 s. — Zinnober, gemahlen, 570—600 M, *Antw.* 650—675 Fr.; in Stücken *Dt. Inl.* 600—650 M.

Harze. Wachs.

Fichtenharz *Dt. Inl.* 22—25 M, *Antw.* 19—29 Fr. — Galipot *Dt. Inl.* 26—30 M, *Antw.* 52—55 Fr. — Gummi elemi *Dt. Inl.* 85—90 M, I cwt. *Ldn.* 40—45 s. — Mastix *Dt. Inl.* 420 bis 440 M, *Hbg.* 420—425 M, I Pfd. *Ldn.* 1 s. 9 d. bis 2 s. — Sandarac *Dt. Inl.* 135—155 M, *Hbg.* 115—140 M, *Antw.* 200—250 Fr., I cwt. *Ldn.* 50—60 s. — Schellack, orange, Ia. *Dt. Inl.* 185—195 M, *Hbg.* 225—240 M, *Antw.* 190—210 Fr., I cwt. *Ldn.* 100—110 s.; secunda *Dt. Inl.* 155—165 M, *Hbg.* 150—155 M, *Antw.* 170—190 Fr., massig I cwt. *Ldn.* 71—72 s. — Stocklack, Siam, *Dt. Inl.* 155—160 M, *Hbg.* 150 bis 160 M, *Ldn.* nominell. — Weihrauch, gew., *Dt. Inl.* 55—110 M, *Antw.* 65—67 Fr.

Bienenwachs, gelbes, Jamaika I cwt. *Ldn.* 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s.; Madagaskar I kg *Hbg.* 2,65—2,70 M, I cwt. *Ldn.* 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 15 s.; Marokko I kg *Hbg.* 2,78—2,82 M, *Antw.* 360—365 Fr.; Ostindien I kg *Hbg.* 2,60—2,65 M, I cwt. *Ldn.* 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. — Carnaubawachs, grau *Dt. Inl.* 210—220 M, *Hbg.* 195 bis 205 M, *Antw.* 250—350 Fr., I cwt. *Ldn.* 4 £ 10 s. bis 6 £ 5 s. — Japanwachs *Dt. Inl.* 105—107 M, *Hbg.* 90—92 M, *Antw.* 117.50—120 Fr., I cwt. *Ldn.* 2 £ 8 s.

Mineralien. Hüttenprodukte.

Antimon, crud. (Schwefelantimon), *Dt. Inl.* 17—19 M, I ton *Ldn.* 16 £ 5 s. bis 16 £ 10 s. — Regulus *Dt. Inl.* 65—70 M, I ton *Ldn.* 29—31 £ — Arsenik, weiß *Dt. Inl.* 52—54 M, I ctw. *Ldn.* 37—38 s.; weiß, pulv., *Dt. Inl.* 40—42 M, *Antw.* 42,50—45 Fr., I ctw. *Ldn.* 17 s. 6 d.; Schwefelarsen *Dt. Inl.* 75—80 M. — Asphalt, amerik., *Dt. Inl.* 20—30 M, *Antw.* 30—50 Fr.; syrischer *Dt. Inl.* 85—95 M, *Antw.* 77,50—80 Fr.; Ceresin *Dt. Inl.* 80—115 M. — Paraffin 56/58 % *Dt. Inl.* 68—74 M, *Antw.* 75—85 Fr.

Blei, engl., I ton *Ldn.* 13 £ 6 s. 3 d. bis 13 £ 10 s.; spanisches, I ton *Ldn.* 13 £ 3 s. 9 d. bis 13 £ 5 s. — Bleiglätte *Dt. Inl.* 37—42 M *Antw.* 55—60 Fr. — Braunstein *Dt. Inl.* 11—14 M, *Antw.* 15—16 Fr. — Graphit, böhm., *Dt. Inl.* 12—16 M. *Antw.* 12—15 Fr. — Kupfer Regulus I unit *Ldn.* 9 s. 7 1/2 d. bis 10 s. 3 d.; Britisch I ton *Ldn.* 59 £ bis 59 £ 10 s.; Chili Barren I ton *Ldn.* 55 £ 6 s. 3 d. bis 55 £ 11 s. 3 d.

Mennige *Dt. Inl.* 36—41 M, *Antw.* 45—47 Fr. — Quecksilber in Flaschen von 34 1/2 kg I Fl. *Dt. Inl.* 168—170 M, I Fl. *Hbg.* 160 M, I Fl. *Ldn.* 8 £ 5 s. bis 8 £ 7 s. 6 d. — Schmirgel, gekörnt *Dt. Inl.* 32—35 M, *Antw.* 55—56 Fr. — Wismut (Metall) I kg 15,50—17 M. — Zink I l. t *Ldn.* 25 £ bis 25 £ 10 s. — Zinn, austral, I l. t *Ldn.* 129 £ 5 s. bis 129 £ 10 s.; Banka I l. t *Ldn.* 131 £ bis 131 £ 10 s; englisches I l. t *Ldn.* 129 £ bis 129 £ 10 s. — Zinnoxyd *Dt. Inl.* 279—285 M.

Pharmazeutische Präparate.

Acetylsalicylsäure *Dt. Inl.* 410—510 M. — Antifebrin *Dt. Inl.* 190—215 M. — Antipyrin I kg *Dt. Inl.* 30—32 M.

Camphersäure I kg *Dt. Inl.* 20—22 M. — Chinin, schwefelsaures, Ph. G. II, deutsch I kg *Dt. Inl.* 21—24 M, I oz. *Ldn.* 7 d.; engl. I oz. *Ldn.* 11 1/2 d.; Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 29—33 M. — Chloralhydrat, kryst. I kg *Dt. Inl.* 4,75—5,10 M. — Chloroform, rein *Dt. Inl.* 197,50—210 M. —Cocain, salzsaures I kg *Dt. Inl.* 285—295 M. — Codein. purum I kg *Dt. Inl.* 375—390 M. — Coffein I kg *Dt. Inl.* 30—31,50 M.

Guajacol, 1,120 I kg *Dt. Inl.* 8,25—9 M. — Guajacolcarbonat I kg *Dt. Inl.* 9—10,50 M. — Hexamethylentetramin I kg *Dt. Inl.* 4,25—4,50 M. — Jodoform I kg *Dt. Inl.* 26,25—28 M, Ph. G. IV I kg *Hbg.* 28 M. — Kreosot, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 3—3,50 M. — Milchzucker *Dt. Inl.* 131—133 M, *Hbg.* 80—82 M. — Morphin, hydrochlor. I kg *Dt. Inl.* 241,50—249 M.

Paraldehyd, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 3—3,50 M. — Pepsin, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 4,50—5,50 M. — Phenacetin, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 6—6,25 M. — Pilocarpin, salzsaures I hg *Dt. Inl.* 75—90 M.

Salol, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 4,50—4,80 M. — Santonin I kg *Dt. Inl.* 26—30 M, I kg *Hbg.* 20—22 M. — Strychnin, salpetersaures, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 48—51 M. — Sulfonal, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 25—26,25 M. — Theobromin, rein I kg *Dt. Inl.* 68 bis 72 M. — Thymol, kryst. I kg *Dt. Inl.* 13—14 M. — Veratrin, rein I kg *Dt. Inl.* 170—185 M. — Wismut, subgallat. I kg *Dt. Inl.* 11,50—13 M; subnitrat. I kg *Dt. Inl.* 14—16,25 M.

Teerprodukte.

Kohlenteerprodukte. Anthracen I Pfd. *Ldn.* 1 1/2—1 3/4 d. — Benzol, 50 %ig, I Gall. *Ldn.* 6 1/4 d.; 90 %ig, I Gall. *Ldn.* 5 1/2 d. — Carbolsäure, kryst. 40/42 ° *Dt. Inl.* 80—95 M, I Pfd. *Ldn.* 3 1/8—4 d.; roh, 95—100 % *Dt. Inl.* 25—30 M, I Gall. *Ldn.* 11 1/4 d.; 60 ° I Gall. *Ldn.* 11 1/2 d. — Kreosotöl I Gall. *Ldn.* 2 7/8 d. — Naphthalin in Schuppen *Dt. Inl.* 15—16 M., *Antw.* 22—25 Fr. — Solventnaphtha I Gall. *Ldn.* 11—11 1/4 d. — Toluol I Gall. *Ldn.* 9—9 1/4 d.

Holzteerprodukte. Aceton, rein *Dt. Inl.* 125—150 M. — Essigsäure, 98/100 % *Dt. Inl.* 64—70 M; 25 % I cwt. *Ldn.* 7 s. 6 d.; 40 % I cwt. 10 s. 6 d. — Essigsaurer Kalk, braun, I ton *Ldn.* 6 £ 2 s. 6 d.; grau, I ton *Ldn.* 8 £ 12 s. 6 d. — Essigsaures Natrium *Dt. Inl.* 40—45 M, I ton *Ldn.* 15 £ 10 s. — Holzgeist (Methylalkohol) *Dt. Inl.* 95—110 M, I Gall. *Ldn.* 2 s. 8 d. — Stockholmer Teer, dick *Antw.* 25 bis 30 Fr., I Barrel *Ldn.* 24 s. 6 d. — Pech *Antw.* 35—37 Fr., I ton *Ldn.* 19 s.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 39, S. 357—364. Cöthen, den 1. April 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Zur Pharmakodiakosmie und chemischen Analyse der Hausen- und Fischblasen. Von Dr. Karl Dieterich 357
Bakelit, ein neues synthetisches Harz. Von Dr. L. H. Baekeland. IV (Schluß) . 358
Colorimetrische Pechbestimmung in Steinkohlenbriketts. Von K. Leo 359
Sitzungsberichte:
R. Accademia dei Lincei 360
Société chimique de France. Sect. de Lyon 360
Deutsche Physiologische Gesellschaft . . 360
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 360
Akademie der Wissenschaften Berlin . . . 361
Zuschriften an die Redaktion:
Essig und Essigessenz 361
Vermischte Tagesnachrichten 361
Literatur: Angaben 362
Ostwald, Dr. W. A., Schule der Elektrizität 362
Guye, Ph. A., Recherches expérimentales sur les propriétés physicochimiques de quelques gaz, en relations avec les travaux de révision du poids atomique de l'azote 362
Jellett, J. H., Chemisch-optische Untersuchungen 362
Otto, M., L'Industrie des parfums d'après les théories de la chimie moderne . . 362
Jurisch, Prof. Dr. C. W., Stickstoffdüngung 362
Leitner, Fr., Die Selostkostenberechnung industrieller Werke 362
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 363
Handel und Industrie des Auslandes . . 363
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 363
Chemisch-Technisches Repertorium
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 185
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 186
17. Glas. Keramik. Baustoffe . . . 187
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 187

Zur Pharmakodiakosmie und chemischen Analyse der Hausen- und Fischblasen.*)

Von Dr. Karl Dieterich, Direktor der Chemischen Fabrik Helfenberg, A.-G.

Die Kenntnis der verschiedenen Hausen- und Fischblasen, ebenso die analytische Wertbestimmung, ist, wie aus der verhältnismäßig spärlichen Literatur hervorgeht, bisher noch recht wenig berücksichtigt worden, trotzdem die Hausen- und Fischblasen pharmazeutisch und technisch eine ziemliche Bedeutung besitzen, und auch der für diese Drogen angelegte Preis zum Teil ein sehr hoher ist. Verfasser hat es unternommen, eine Reihe der wichtigsten russischen, chinesischen und amerikanischen Fischblasen einer erneuten Untersuchung zu unterziehen und hierbei neben den verschiedenen Handelssorten (Pharmakodiakosmie) auch die analytische Wertbestimmung zu berücksichtigen. Nach Anführung der wichtigsten Literatur und einer diesbezüglichen Zusammenfassung über die Handelssorten, Formen, Bestandteile, Verfälschung und die Anwendungsarten stellt der Verfasser eine neue kombinierte Untersuchungsmethode, zum Teil unter Berücksichtigung seiner früheren Arbeiten, auf, welche sowohl über den Gehalt der Fischblasen an wertvollen Stoffen, wie auch über den Wert derselben und über den Nachweis von Verfälschungen Anhaltspunkte verschaffen soll. Die untersuchten Hausen- und Fischblasen — gegen 20 verschiedene Sorten — waren möglichst direkt aus dem Ursprungsland bezogen worden, so daß die aus diesem authentisch reinem Material gewonnenen Zahlen ein möglichst naturgetreues Bild von den Handelssorten wiedergeben. Meine Untersuchungsmethode ist die folgende:

1. *Vorbereitung des Materials.* Diejenigen Hausenblasen, welche eine Zerkleinerung mit der Hand unter Verwendung von Schere, Messer usw. zulassen, werden in $^1/_2$ cm breite Streifen und diese Streifen wieder in $^1/_2$ cm große Quadrate geschnitten. Diejenigen Hausenblasen, welche sehr hart sind und auf diese Weise nicht zerkleinert werden können, werden am besten auf einer Mühle in ein Pulver verwandelt, welches möglichst grob sein muß, da bei der Herstellung eines feineren oder ganz feinen Pulvers die spätere Filtration außerordentlich erschwert wird.

2. *Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes.* Ungefähr 5 g der wie oben zerkleinerten Fischblasen werden im Trockenschrank bei 100 bis 105° C. bis zum konstanten Gewicht getrocknet.

3. *Bestimmung des Aschegehaltes.* Die von der Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes verbleibenden, vollkommen ausgetrockneten Fischblasen werden unter Verwendung einer kleinen Flamme unter einem gut funktionierenden Abzug so lange erhitzt, bis das Ausstoßen der dicken Dämpfe, welche nach verbranntem Horn riechen, und das starke Aufblähen des Untersuchungsmaterials aufgehört haben. Auch muß möglichst vermieden werden, daß die Hausenblase selbst anbrennt, so daß nach einer gewissen Zeit eine verhältnismäßig leicht verbrennliche braunschwarze Kohle zurückbleibt, die dann bei Verwendung einer größeren Flamme unter nötigenfalls einmaligem Befeuchten mit Wasser vollkommen und schnell zu einer hellbraunen Asche verbrannt werden kann.

4. *Bestimmung des Kaliumcarbonatgehaltes in der Asche.* Der bei der Aschebestimmung verbleibende Glührückstand wird mit heißem Wasser aufgenommen, auf ein kleines glattes Filter gebracht und hier mit etwa 75—100 ccm siedendem, destilliertem Wasser ausgewaschen. Das Filtrat wird mit ein wenig Tropaeolin oder Methylorange versetzt und mit $\frac{n}{10}$-HCl titriert. Man berechnet dann auf Kaliumcarbonat in der Substanz oder in 100 Asche.

5. *Bestimmung der in siedendem Wasser löslichen und unlöslichen Anteile.* 10 g der zerkleinerten Hausenblasen werden, da Bechergläser ausgeschlossen sind, in einen hohen Emailletopf (am besten eigneten sich Emaille-Litermensuren mit Ausguß mit innen tadellos erhaltener Emaille) mit etwa 500 g kaltem Wasser übergossen und auf einem Dampf- oder Wasserbad so lange stehen gelassen, bis die Hausenblase größtenteils schwimmt und dadurch ein späteres Anbrennen auf dem Boden des Emailletopfes ausgeschlossen ist. Hierauf wird auf freier Flamme zum Sieden erhitzt und so lange gekocht, bis das zuerst auftretende, überaus heftige Schäumen aufgehört bezw. nachgelassen hat. Der Schaum setzt sich, vermischt mit den in der Hausenblase befindlichen Unreinigkeiten, beim Abdampfen sehr fest an die Gefäßwandung an. Ist dies geschehen, so wird mit heißem, destilliertem Wasser auf etwa 3—400 ccm eingedampft. Hausenblasenstückchen, die sich etwa an der Gefäßwandung ansetzen, werden von Zeit zu Zeit immer wieder vermittels Glasstabes in die siedende Flüssigkeit hinabgestoßen. Man nimmt dann vom Feuer, stellt auf ein Dampfbad und läßt gut absetzen; hierauf wird möglichst vollständig in einen graduierten Literkolben dekantiert. Nun werden von neuem etwa 800 g siedendes Wasser aufgegossen, wieder über freier Flamme erhitzt, jetzt aber bis auf etwa 200 g eingedampft; man läßt absetzen und dekantiert. Dies wird im ganzen drei- bis viermal wiederholt, so daß etwa $^9/_{10}$ des Literkolbens gefüllt sind. Der Literkolben bleibt, besonders in warmer Jahreszeit, während der ganzen Prozedur in einem Dampf- oder Wasserbad heiß stehen, um ein Verderben der Hausenblasenlösung zu verhüten. Die zum Auskochen benützte Mensur wird vermittels eines mit Gummi überzogenen Glasstabes und etwas Wasser von allen anhängenden Hausenblasenteilchen gereinigt, und der gesamte Rückstand schließlich ebenfalls in den Literkolben gespült. Man kühlt auf 15° C. ab, füllt bis zur Marke auf, schüttelt tüchtig durch und filtriert. Von dem meistens schwach oder stärker opalisierenden Filtrat werden 50—100 ccm in gewogener Schale eingedampft, ebenfalls bei 100—105° C. bis zum konstanten Gewicht getrocknet und der Rückstand auf Prozente der in siedendem Wasser löslichen Anteile umgerechnet. Die Summe dieser Prozente und derjenigen des Feuchtigkeitsgehaltes geben von 100 subtrahiert die Prozente der in siedendem Wasser unlöslichen Anteile der Hausenblase.

6. *Quellungszahl und Gelatinierfähigkeit.* Zur Bestimmung der Quellungszahl werden 10 g der Fischblase ebenfalls in einer tarierten emaillierten Litermensur mit 800 g heißem Wasser übergossen und unter häufigem Umrühren mit einem gleich mitgewogenen Glasstab im Dampfbad bis auf etwa 510 g eingedampft. Ist nach völligem Erkalten kein Gelatinieren eingetreten, so dampft man noch 50—100 g Wasser im Dampfbad ab und läßt wieder erkalten. Ist auf diese Weise der Punkt ermittelt, bei dem sich noch eine Gallerte bildet, so wird das ganze gewogen. Wird das Gewicht z. B. zu 370 g festgestellt, so beträgt die Gelatinierfähigkeit noch 1 : 36, oder die Quellungszahl ist 36. Da nach angestellten Versuchen die Gelatinierfähigkeit durch Erhitzen über freiem Feuer zum Sieden und weiteres Eindampfen leidet, so ist hierbei nur das Dampfbad, also eine unter 100° C. liegende Temperatur anzuwenden.

7. *Fettbestimmung.* 10 g der zerkleinerten Hausenblasen werden in einer Patrone im Soxhlet'schen Extraktionsapparat 3 Std. mit Äther von 0,720 spez. Gew. extrahiert. Der Inhalt des vorher genau tarierten Extraktionskolbens wird abgedampft und kurze Zeit bei 100° C. bis zum konstanten Gewicht getrocknet. Der Inhalt der Patrone wird ebenfalls getrocknet und, nachdem sämtlicher Äther verdunstet ist, zur Glutinbestimmung verwendet.

8. *Collagenbestimmung.* Die löslichen plus unlöslichen Anteile minus Fett ergeben den Gehalt an Collagen.

9. *Roh-Glutinbestimmung.* Der getrocknete Patroneninhalt, welcher von der Fettbestimmung resultiert, enthält das sogenannte Collagen, d. h. das reine, fettfreie, leimgebende Gewebe, welches zur Glutinbestimmung wie folgt verwendet wird: In derselben Weise, wie die Bestimmung der löslichen Anteile in siedendem Wasser vorgenommen wird (vergl. unter 5), wird der Patroneninhalt mit siedendem Wasser vollständig erschöpft. Von dem schließlich erhaltenen Filtrat werden 500 ccm = 5 g entfetteter Hausenblase, d. h. Collagen in einem genau gewogenen Becherglas auf etwa 50 g eingedampft; man versetzt die noch warme Lösung mit 200—300 ccm absolutem Alkohol, welchen

*) Auszug aus der Habilitationsschrift zur Erlangung der Venia legendi an der Königlich-Tierärztlichen Hochschule zu Dresden.

man in dünnem Strahl und allmählich zusetzt, und läßt die auf diese Weise erhaltene Fällung mindestens 12 Stunden, jedenfalls so lange stehen, bis die über der Fällung befindliche Flüssigkeit vollkommen geklärt ist. Zur Vorsicht wird, trotzdem das Glutin gewöhnlich als überaus zähe, weiße, an der Oberfläche weiß irisierende Masse ausfällt, durch ein kleines gewogenes Filter filtriert und das Filtrat mit dem zum Abwaschen des Glutins und Auswaschen des Filters benutzten Alkohol in einer gewogenen Schale eingedampft, getrocknet und gewogen (durch Alkohol nicht fällbare Extraktivstoffe). Becherglas und Filter werden ebenfalls bei 100° getrocknet und gewogen und so Glutin berechnet.

Hierzu sei bemerkt, daß bei der technischen Darstellung des Glutins gewöhnlich vor der Entfettung auch eine Behandlung mit verdünnter Salzsäure stattfindet, um die anorganischen Bestandteile zu entfernen. Es kann die Vorschrift für die quantitative Glutinbestimmung in der Hausenblase deshalb nicht in Anwendung kommen, weil außer den anorganischen Substanzen auch noch andere Bestandteile mit gelöst werden und die Einwirkung der Salzsäure für analytische Zwecke eine zu starke ist. Um über die etwaigen geringen Anteile an anorganischen Substanzen Aufschluß zu erhalten, sind auch vom Glutin verschiedene Aschebestimmungen vorgenommen worden.

10. *Bestimmung der Reaktion bezw. Säurezahl.* Ergibt die Prüfung des bei der Ermittelung der löslichen Anteile gewonnenen Filtrates mit empfindlichem Lackmuspapier eine deutliche saure Reaktion, dann wird die Säurezahl der Hausenblasenlösung dergestalt bestimmt, daß man 2 g Hausenblase in einem Maßkolben von 200 ccm etwa 3 Std. lang im Dampfbad mit 100—150 ccm destilliertem Wasser erhitzt, dann über freier Flamme einmal aufkocht, erkalten läßt, auffüllt und nach dem Durchschütteln filtriert. 50 ccm des Filtrates werden mit wässriger $\frac{n}{10}$-Kalilauge und Phenolphthalein bis zur Rotfärbung titriert.

11. *Bestimmung der Jodabsorptionszahl.* Da die Hausenblasen zu den Albuminoiden, also den eiweißähnlichen Körpern gehören, so ist auch, wie beim Eiweiß selbst, die Aufnahmefähigkeit für Jod zu ihrer Identifizierung und dem Nachweis von Verfälschungen heranzuziehen. Unter Anlehnung an die von mir für Eiweiß ausgearbeitete Jodabsorptionsmethode gestaltet sich die Bestimmung der Jodabsorptionszahl wie folgt: 50 ccm von dem Filtrat, wie es zur Bestimmung der Säurezahl verwendet worden ist, oder von dem Filtrat bei der Bestimmung der löslichen Anteile, entsprechend 0,5 g Hausenblase, werden mit 20 ccm $\frac{n}{10}$-Jodjodkaliumlösung versetzt, umgeschüttelt und 24 Std. in einer mit Glasstöpsel verschlossenen Flasche von 500 bis 750 ccm Inhalt stehen gelassen. Nach Verlauf dieser Zeit wird das überschüssige Jod mit $\frac{n}{10}$-Natriumthiosulfat und Stärke als Indicator zurücktitriert; die verbrauchten ccm mit 0,012697 und 200 multipliziert ergeben die Jodabsorptionszahl.

12. *Prüfung auf Schwefel.* Auch die Prüfung auf Schwefel ist wichtig, weil vielfach die Hausenblasen künstlich mit schwefliger Säure gebleicht werden und eine derartige Ware meist nicht so gut ist, wie eine auf natürliche Weise gewonnene Ware. Man schmilzt mit Salpeter und Natroncarbonat und prüft den wässrigen Auszug der Schmelze in bekannter Weise auf Schwefelsäure.

13. *Prüfung auf Stärkegehalt.* Auch die Stärkeprüfung muß als Identitätsreaktion dienen; reine Hausenblase gibt keine Stärkereaktion, während Kunstprodukte eine solche geben können. Die wässrige Lösung wird mit Jodjodkaliumlösung versetzt. Reine Hausenblase zeigt eine rötlichbraune, keine blaue Färbung.

14. *Bestimmung der optischen Drehung der Glutinlösung.* Die wässerige Glutinlösung ist linksdrehend; auch die optische Drehung ist als Identitätsnachweis einer natürlichen Hausenblase festzustellen.

Die bei der Untersuchung der zahlreichen Fisch- und Hausenblasen gewonnenen Werte sind — abgerundet — in folgender Tabelle vereinigt:

Hausenblasen	Russische (Saliansky, Beluga, Samovy)	Chinesische	Amerikanische (Brasilien, Venezuela, Maracaibo und Abfälle)	Verfälschte Salianskyblase (mit Leim getränkt)
Feuchtigkeitsgehalt	13 —20 %	11 —17 %	13 —18 %	16 %
Aschegehalt	0,5— 1,7 „	0,9— 2,3 „	1 — 3,7 „	0,6 „
K_2CO_3 in der Asche auf 100 Asche berechnet	8 —33 „	32 —53 „	6 —37 „	72 „!
Lösliche Anteile	65 —81 „	68 —86 „	59 —75 „	82 „
Unlösliche Anteile	1 —19 „	2 —15 „	9 —25 „	1,5 „
Quellungszahl	0—49	14—25	16—55	25
Fettgehalt	0,1— 1,2 „	0,1— 1,2 „	0,1— 0,8 „	0,3 „
Collagengehalt	79 —85 „	81 —88 „	80 —87 „	83 „!
Roh-Glutingehalt	66 —82 „	69 —74 „	66 —75 „	82 „!
Säurezahl	0—6,0	0	0—2,76	3,8 !
Jodabsorptionszahl	19 —45	39—46	30—47	37
Aschengehalt vom Rohglutin	0,4— 0,7 „	0,67 „	0,4— 0,7 „	0,4—0,7 „
Optische Drehung v. Rohglutin	links	links	links	links
Prüfung auf Schwefel	positiv	positiv	positiv	positiv
Preis pro kg	4—18 M	2—11 M	1—4,50 M	—

Neben den reinen Handelssorten habe ich auch die hauptsächlichste Verfälschung, speziell der teuren Saliansky-Hausenblase mit Leim, in seine Untersuchung einbezogen. In der obenstehenden Tabelle ist auch die mit Leim verfälschte Salianskyblase aufgeführt.

(Schluß folgt.)

Bakelit, ein neues synthetisches Harz.

Von Dr. L. H. Baekeland.

IV. (Schluß.*)

Zur Konstitutionsermittelung des Bakelits. Die chemische Konstitution von Bakelit und die Natur der Reaktionen, welche bei dem Bakelitprozeß stattfinden, sind Probleme, welche ich zu lösen versucht habe. Dieses Thema ist keineswegs ein leichtes. Wir haben es mit einem Produkt zu tun, welches nicht durch Krystallisation oder andere gebräuchliche Methoden gereinigt werden kann, einem Produkte, welches unlöslich ist, weder schmilzt noch sich verflüchtigt, einem Produkte, welches unseren gebräuchlichen Molekulargewichtsbestimmungsmethoden unzugänglich ist. Seine chemische Trägheit macht es zum Studium etwaiger chemischer Umwandlungen ungeeignet, und wenn auf physikalisch-chemischem Wege nicht irgendwelche optische Eigenschaften oder andere physikalische Konstanten festgestellt werden, so sind wir sehr in Verlegenheit, über die Molekulargröße von Bakelit etwas auszusagen. Aber ich bin so glücklich gewesen, auf Umwegen Einsicht in seine chemische Konstitution zu erlangen, denn es ist mir geglückt, Bakelit durch eine indirekte Synthese herzustellen.

Wie im ersten Teil dieser Abhandlung bemerkt ist, gibt Oxybenzylalkohol, beim Erhitzen auf 150° C., oder in Gegenwart von Säuren, verschiedene Partialanhydride, Saliretine genannt, welche verharzen können, wenn sie höheren Temperaturen ausgesetzt werden. Saliretin-Körper sind mehr oder weniger in Alkohol, Aceton und in NaOH löslich, woraus sie wieder mit NaCl niedergeschlagen werden können. Wir haben gesehen, daß De laire durch Erhitzen von Phenolalkoholen im Vakuum lösliche Harze erhielt. Ich habe nun Saligenin, in zugeschmolzenen Röhren unter Druck, bei 180° C. mit oder ohne Zugabe von kleinen Quantitäten Ammoniak, 8 Stunden lang erhitzt. In beiden Fällen erhielt ich eine Substanz, welche in der Kälte hart ist, beim Erwärmen aber erweicht, jedoch nicht schmilzt. Sie schwillt in Aceton und in NaOH auf und wird teilweise gelöst. Diese Substanz ist aber nicht mein „Zwischenkondensationsprodukt B", denn kein längeres Erhitzen kann es in C umwandeln.

Wenn ich jedoch Oxybenzylalkohol in Gegenwart von genügend CH_2O oder seiner Polymeren in einem zugeschmolzenen Rohre 8 Stunden lang auf 180° C. erhitze, so erhalte ich eine Substanz, deren Eigenschaften und chemische Zusammensetzung denen des Bakelits ganz ähnlich sind. Durch vielfache Abänderung der Verhältnisse und Wiederholung des Experimentes ist es mir gelungen, darzulegen, daß, wenn ich nicht mindestens 1 Mol. CH_2O auf je 6 Mol. Oxybenzylalkohol nehme, nicht Bakelit entsteht, sondern ein Produkt, welches Saliretin-Verbindungen enthält. Dasselbe Resultat wird erhalten, wenn 6 Mol. Phenol und 7 Mol. CH_2O in Gegenwart einer kleinen Menge einer Base erhitzt werden. Wenn ich etwas weniger Formaldehyd benutze, oder wenn nicht sämtlicher Formaldehyd an der Reaktion teilnimmt, so erhalte ich eine Substanz, welche noch von Aceton angegriffen werden kann, wahrscheinlich, weil sie unverbundenes Phenol oder Saliretinverbindungen noch nach Beendigung der Reaktion enthält. Ich habe aber gefunden, daß alle diese Substanzen, ob sie durch Erhitzen von 6 Mol. Phenolalkohol mit mindestens 1 Mol. CH_2O, oder ob sie durch die Einwirkung von Phenol auf Formaldehyde unter Hitze und Druck in Gegenwart kleiner Mengen Basen erhalten werden, auf folgende Weise gereinigt und auf ungefähr konstante Zusammensetzung gebracht werden können: Die Substanz wird gepulvert, mit 5 % KOH-Lösung, mit verdünnter HCl, mit Alkohol, mit Aceton gewaschen und schließlich im Vakuum zu konstantem Gewichte getrocknet.

Das so gewonnene Pulver enthält noch Spuren von Kalium, welche ich nicht gänzlich auszuscheiden vermochte. Seine Menge ist sehr gering, etwa 0,09 % der Asche, aber es scheint sehr hartnäckig in dem Produkt festgehalten zu werden und macht es etwas hygroskopisch, was das Wägen für analytische Zwecke erschwert, und einige der Schwankungen in den Resultaten erklärt. Die Verbrennung aller dieser Produkte ergab folgende Zahlen:

1 Mol. CH_2O, 6 Mol. Saligenin	C = 77,48	77,88	1 Mol. Phenol, 1 Mol. CH_2O + 1 % NH_3	C = 77,48	76,61
	H = 5,96	5,97		H = 5,60	5,80
	O = 16,56	16,15		O = 16,92	17,59
1 Mol. CH_2O, 4 Mol. Saligenin	C = 76,47	76,35	10 ccm Phenol, 10 ccm 40%ig. CH_2O + ½% NH_3	C = 77,92	75,62[1]
	H = 5,44	5,40		H = 5,71	5,78
	O = 18,09	18,25		O = 16,37	18,60
13 Mol. CH_2O, 12 Mol. Saligenin	C = 76,59	76,57			
	H = 5,97	5,97			
	O = 17,44	17,46			

[1]) Beginnende Oxydation während des Trocknens.

Wenn wir die großen Schwierigkeiten bei der Reinigung berücksichtigen, so scheinen diese Resultate auf eine chemische Substanz von konstanter Zusammensetzung hinzuweisen, welche, je nach ihrer Herstellungsmethode, mit in verschiedenen Verhältnissen beigemischten Verunreinigungen behaftet ist. Der größte Teil dieser Verunreinigungen besteht wahrscheinlich aus freiem Phenol, oder freiem Formaldehyd oder Saliretin-Produkten. Durch die indirekte Synthese von Bakelit aus Oxybenzylalkohol und CH_2O komme ich zu der Annahme, daß Bakelit

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 317, 326, 347.

in seiner einfachsten Form ein polymerisiertes Oxybenzylmethylenglykolanhydrid ist, welches in dem Falle der Verwendung gewöhnlichen Phenols durch folgende Formel dargestellt wird: $n(C_{43}H_{38}O_7)$. Die Reaktion wird durch folgende Gleichung erläutert:

$$n[6\,C_7H_8O_2 + CH_2(OH)_2] = n(C_{43}H_{38}O_7) + n(7\,H_2O)$$

Diese Formel stimmt in annehmbarer Weise mit den analytischen Daten überein, wenn wir die Schwierigkeiten der Reinigung berücksichtigen:

		C	H	O
Berechnet	(Mit 6 Mol. Saligenin	77,44%	5,75%	16,81%
Gefunden (Durchschnitt) .	und 1 Mol. CH_2O)	77,68%	5,96%	16,36%

Ich betrachte Bakelit C als ein direktes Polymeres eines anderen Anhydrides, welches durch mein Kondensationszwischenprodukt oder Bakelit B dargestellt wird. Bakelit B ist vollständiger anhydrisiert als Bakelit A. Was Bakelit A betrifft, so ist es unmöglich, es zu einer konstanten Zusammensetzung zu bringen, weil es leicht Wasser abspaltet, sich allmählich in seiner Zusammensetzung verändert, beim Erhitzen sich langsam in B verwandelt, nachdem es verschiedene Gemische von A und B durchlaufen hat. Meine Annahme wird sehr wahrscheinlich durch folgendes Experiment: Wenn ich ein Gemisch von Phenol und Formaldehyd in den richtigen Verhältnissen mit einer kleinen Menge einer Base in einem zugeschmolzenen Glasrohr gerade lange genug erhitze, um A zu bilden, so trennt sich die vorher homogene Flüssigkeit in zwei Schichten. Das Anfangskondensationsprodukt A bildet die untere Schicht, die obere Schicht ist Wasser. Dasselbe Resultat wird erhalten, wenn wasserfreies Phenol mit Paraform in Gegenwart einer kleinen Menge von Basen erhitzt wird.

Wenn dieses A gänzlich von physikalisch zurückgehaltenem Wasser befreit und in einem zweiten zugeschmolzenem Glasrohr weiter erhitzt wird, so ist es bei einiger Vorsicht möglich, zur richtigen Zeit die Reaktion zu unterbrechen, so daß alles in B, das Zwischenkondensationsprodukt, verwandelt ist. Nun sieht man, daß eine weitere Menge Wasser in Freiheit gesetzt worden ist, welches sich oben ansammelt, und den Beweis liefert, daß eine weitere Anhydrisierung stattfand. Zur selben Zeit bemerken wir, daß die Masse B sich nicht bedeutend kontrahiert hat. Wenn jetzt dieses B, zuerst gänzlich von Wasser befreit, in einem dritten zugeschmolzenen Rohr erhitzt wird, so verwandelt es sich endlich in C. Aber dieses Mal sehen wir keine weitere Ausscheidung von Wasser, wohl aber eine bedeutende Volumverminderung. Diese Zusammenziehung, zusammen mit der merkwürdigen Vergrößerung an physikalischer und chemischer Inaktivität, weisen auf die Möglichkeit hin, daß C einfach das Polymere von B ist. Ich werde in dieser Annahme bestärkt durch die Tatsache, daß die Analyse mir gezeigt hat, daß B und C dieselben Prozente Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff enthalten. Wenn wir diese Voraussetzungen annehmen, so ist die Theorie des Bakelitprozeßes leicht zu erklären.

Stufe A. Bildung eines teilweisen Anhydrides eines Phenolalkohols und Methylenglykols, das noch Hydroxylgruppen enthält, welche NaOH binden können.

Stufe B. Bildung eines höheren Anhydrides durch die Ausscheidung von Wasser. Dieses höhere Anhydrid scheint keine Hydroxylgruppen mehr zu enthalten, kann aber noch beim Hinzufügen von NaOH alkalische Verbindungen bilden. Dieses führt mich zur Annahme, daß es mir auf irgend einem Wege möglich sein wird, alkalische Verbindungen zu erhalten, welche nach Behandlung mit verdünnten Säuren uns wieder A geben werden. Bis wir Genaueres wissen, schlage ich folgende Formel vor:

$$\left[\begin{array}{c} \text{———O———CH}_2\text{———O———} \\ \text{CH}_2.\text{C}_6\text{H}_4.\text{O.CH}_2.\text{C}_6\text{H}_4.\text{O.CH}_2.\text{C}_6\text{H}_4.\text{O.CH}_2.\text{C}_6\text{H}_4.\text{O.CH}_2.\text{C}_6\text{H}_4.\text{O.CH}_2.\text{C}_6\text{H}_4 \end{array}\right]$$

Stufe C. Polymerisation des B-Produktes, wodurch größere chemische Inaktivität und Verschwinden der aktiven Endglieder des Moleküls bedingt werden.

Mit Homologen des Phenols erhalten wir die direkten Homologen dieser Anhydride, z. B. mit *m*-Kresol gewinnen wir das Polymere von *m*-Methyloxybenzylmethylenglykolanhydrid. Es wird vielleicht interessieren, daran zu erinnern, daß Oskar Löw[28]) vor vielen Jahren unsere Aufmerksamkeit auf die Wichtigkeit des Formaldehyds als Anfang der Synthese im Pflanzenleben lenkte. Durch die photochemische Wirkung von Sonnenlicht auf CO_2 in Gegenwart von Wasser im Chlorophyll wird Sauerstoff frei gemacht und CH_2O gebildet. Dies ist der Anfang eines Prozesses weitergehender Synthese, wodurch kompliziertere Körper aufgebaut werden. Ich will auch darauf aufmerksam machen, daß der Weidenbaum in seinen Zellen Salicin, das Glucosid des Saligenins, erzeugt; dasselbe Saligenin hat in Gegenwart von mehr CH_2O zu Bakelit geführt. Anderseits haben Bertrand[29]), Tschirch und Stevan[30]) und kürzlich R. Majima und S. Cho[31]) unsere Aufmerksamkeit auf die phenolartige Natur natürlicher harziger Substanzen, besonders des japanischen Lacks, gelenkt. Letztere Substanz besitzt einige Analogie mit Bakelit, und stammt von der Rhus vernicifera Dc., einer Pflanze, welche mit unserem amerikanischen Gift Sumach (Rhus toxicodendron) etwas verwandt ist. Demnach haben die Synthesen in meinem Laboratorium eine merkliche Ähnlichkeit mit einigen der verwickelten biologischen Prozesse, welche in den Zellen gewisser Pflanzen stattfinden.

[28]) Ber. d. chem. Ges. 1890, Bd. 23, S 388; 1891, Bd. 24, S. 475–480.
[29]) Ann. Chim. Phys. 1898, Bd. 6, S. 12, 115; Bull. Soc. Chim. 1894, Bd. 3, S. 11, 614, 717.
[30]) Arch Pharm. 1905, S. 243, 504.
[31]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 4390.

Ich habe nur die Umrisse jahrelanger, aber sehr fesselnder Arbeiten geben können, wobei ich aufs beste von Nathaniel Thurlow, und seit kurzer Zeit auch von Dr. A. H. Gotthelf, welcher die Analysen ausgeführt hat, unterstützt worden bin. Das eröffnete Feld ist so groß, daß ich mit Vergnügen weiteren Arbeiten in derselben Richtung auf Jahre hinaus entgegensehe. Ich habe es vorgezogen, kein Geheimnis aus meiner Arbeit zu machen, und verlasse mich ausschließlich auf den Schutz meiner Patente. Es wird mir Freude bereiten, so gehandelt zu haben, wenn ich ein weiteres Interesse an diesem Gegenstand unter meinen Fachgenossen erweckt habe, und wenn es sie dazu führt, meine Methoden zu verbessern oder die Zahl der nützlichen Anwendungen dieser interessanten Verbindung zu vergrößern.

Colorimetrische Pechbestimmung in Steinkohlenbriketts.

Von K. Leo.[1])

Für den Brikettfabrikanten ist es von nicht geringem Wert, möglichst rasch auf analytischem Wege den Pechgehalt kontrollieren zu können, den das Brikettiergut oder auch das fertige Brikett hat. Aber leider waren die bis dahin angewandten Methoden zu umständlich und langwierig. Vergleicht man z. B. die Vorschrift zur quantitativen Ermittlung des Gehaltes an Bindemitteln bei Steinkohlenbriketts nach Prof. Dr. E. I. Costam und Dr. R. Rougeot-Zürich,[2]) so beansprucht diese im günstigsten Falle 5—6 Tage, bis man das Resultat erhalten hat.

Eine derartige Bestimmung ist jedoch für den Betriebschemiker, da das Ergebnis zu lange auf sich warten läßt, unbrauchbar. Bedeutend einfacher und schneller gelangt man dagegen auf colorimetrischem Wege zum Ziele. Bekanntlich wirkt Benzol lösend auf den Bitumengehalt des Peches ein, wobei es sich braun färbt. Behandelt man nun verschiedene Brikettmischungen, die man sich aus feingepulverter Kohle und fein verriebenem Pech hergestellt hat, in gleichen Mengen gleich lange mit der gleichen Menge Benzol bei Siedetemperatur am Rückflußkühler und vergleicht die nach Erkaltenlassen und Filtrieren durch doppeltes Filter erhaltenen Filtrate, so wird mit zunehmendem Pechgehalt auch eine stärkere Braunfärbung verbunden sein. Diese Tatsache läßt sich nun benutzen, um auf einfache Weise und in sehr kurzer Zeit durch Vergleichen und Einstellen auf eine Pechlösung von bekanntem Gehalt in dem fraglichen Brikettmuster den Pechgehalt festzustellen. Gilt es z. B. den Pechgehalt zu ermitteln, welchen die innerhalb einer gewissen Zeit gepreßten Briketts durchschnittlich besitzen, so nimmt man während des Betriebes in gewissen Zeiträumen von den zur Brikettierung benutzten Kohlen und dem gemahlenen Pech vor der Mischung und endlich von dem Brikettiergut, nachdem dasselbe den Wärmeofen verlassen hat, gleichzeitig Proben, die für sich gesammelt werden. Ist die Versuchszeit beendet, so werden die einzelnen Proben für sich gut gemengt und zerkleinert, wo dies notwendig wird. Hierauf teilt man solange, bis man ein Durchschnittsmuster von 1—$^1/_2$ kg erhält. Kohle und Brikettmischung werden zwecks Feuchtigkeitsbestimmung bei 100° getrocknet. Nach der Trocknung pulvert man Kohle und Brikettmischung aufs feinste. Um von dem Pech ein gutes kleineres Durchschnittsmuster erhalten zu können, verreibt man zunächst die 1—$^1/_2$ kg Probe möglichst fein, mischt und wägt etwa 50 g ab. Diese Menge schmilzt man in einem kleinen emaillierten Becher von etwa $^1/_4$ l Inhalt im Ölbade bei 150°, rührt mit einem Glasstabe gut durch und läßt erkalten. Ist der Inhalt vollkommen fest geworden, so wird das Ölbad nochmals angewärmt, bis man mit dem im Pech festsitzenden Glasstab den Pechkuchen herausheben kann. Nach völligem Erkalten zerstößt man den Pechkuchen im Porzellanmörser und verreibt die Pechstücke zu einem gleichmäßigen feinen Pulver.

Mit den so vorbereiteten Proben stellt man sich nun die Vergleichslösungen her. A. 5%ige Pechlösung. Um diese zu erhalten, wägt man sich zu genau 0,05 g Pech noch 0,95 g der fein gepulverten Kohle hinzu. Diese 1 g Substanz mit 0,05 g Pech, welche also einem Brikettmuster mit 5% Pechgehalt entsprechen würde, bringt man quantitativ in einen Kochkolben von $^1/_2$ l Fassungsraum, der innen gut trocken sein muß, verteilt das Pulver gleichmäßig auf dem Boden, gibt genau abgemessen 200 ccm farbloses Benzol (z. B. 90er gereinigtes Handelsbenzol) hinzu und verschließt den Kolben mit einem Korkstopfen.

[1]) Mitteilung aus dem Laboratorium der *Rheinischen Stahlwerke*, Abt. Zeche Zentrum, Wattenscheid.
[2]) Glückauf 1906, S. 489.

B. Brikettlösung. 1 g des fein gepulverten Brikettmusters wird ebenfalls in einen $^1/_2$ l fassenden Kochkolben gegeben und genau so weiter behandelt wie die 5 %ige Pechlösung.

Beide so vorbereitete Proben erhitzt man nun allmählich am Rückflußkühler bis zum Sieden. Um hierbei ein zu heftiges Sieden zu vermeiden, bringt man unter dem Drahtnetz mit Asbesteinlage, auf dem der Kolben steht, noch ein gleiches Drahtnetz an, so daß zwischen beiden eine 1 cm hohe Luftschicht bleibt. Nach genau halbstündigem Sieden läßt man erkalten und filtriert, um ein Verdunsten zu vermeiden, rasch etwa je 50 ccm in trockne Kölbchen ab, die alsdann sofort verschlossen werden. Um ein vollkommen klares Filtrat zu erhalten, benutze ich ein doppeltes Filter (Schleicher & Schüll, Marke Weißband), das selbstverständlich gut anliegen muß. Zum Vergleichen der klaren Filtrate dienen Eggertzsche Röhren, welche 20 ccm fassen und mit $^1/_{10}$-Teilung versehen sind. Es ist darauf zu sehen, daß diese Röhren gleiche Innenweite und gut eingeschliffene Glasstopfen haben. Von der fünfprozentigen Pechlösung A gibt man etwa 20 ccm in ein Röhrchen und verschließt dasselbe mit dem Glasstopfen. In ein anderes Röhrchen gießt man genau 10 ccm von der Lösung B. Ist diese dunkler gefärbt, so füllt man so lange farbloses Benzol hinzu, bis die Lösung B im Röhrchen nach gründlichem Durchschütteln gleich der Lösung A gefärbt ist. Angenommen, dies wäre erreicht, nachdem 4 ccm Benzol hinzugegeben wurden, so würden wir im Röhrchen 14 ccm ablesen. Die Lösung enthielt also $^4/_{10}$ Pech mehr als A; mithin wäre der Gehalt an Pech in dem Brikettmuster 7 %, d. h. wir haben nur die erhaltenen ccm mit 2 zu teilen, um den Prozentgehalt zu erhalten. Wendet man anstatt 10 ccm nur 5 ccm an, so kann man an den erhaltenen ccm direkt den Prozentgehalt ablesen.

Um zu zeigen, wie genau die Methode arbeitet, mögen von einer ganzen Reihe von Versuchen folgende zwei als Belege dienen. Von zwei Pechen wurden außer der fünfprozentigen noch siebenprozentige Mischungen hergestellt und diese miteinander verglichen. Es wurde wieder gefunden bei I: 6,95 % und 6,95 %, II: 7,05 % und 7,00 %. Nicht unerwähnt will ich lassen, daß die nach dieser colorimetrischen Methode gefundenen Werte mit den im Betriebe erhaltenen Zahlen ebenfalls gut übereinstimmen.

Sitzungsberichte.

R. Accademia dei Lincei.

Sitzung der Abteilung für Physik, Mathem.- und Naturwissenschaften vom 3. Januar 1909. Vors.: Sen. Blaserna.

Dem verstorbenen Mitglied der Accademia, *Albert Gaudry*, widmet *C. De Stefani* einige Worte der Erinnerung.

L. Lombardi: Über die Fortpflanzung des Magnetismus in geradlinigen Eisenstangen. — F. Zambonini: Über die Beschaffenheit der Zeolithe. — A. Contardi: Neue Methode zur Abscheidung der Phosphorverbindungen aus Pflanzen. — L. Amaduzzi: Druck und elektrisches Leitungsvermögen der Luft. — Artini: Über Brugnatellit, ein neues im Val Malenco gefundenes Mineral.

Société Chimique de France.

Section de Lyon. Sitzung vom 29. Januar 1909. — Vors.: Grignard.

L. Hugouneng und *A. Morel: Darstellung von Polypeptiden, welche zusammen mit den Diaminosäuren in den Hydrolyseprodukten der Proteidstoffe vorkommen.* Verf. erhielt diese Polypeptide in Form wohldefinierter Derivate, wie Mono-, Di- oder Triprikrate, Pikrolenate und Trinitroresorcinate. — *Seyewetz* und *Poizat: Über die Einwirkung von Salpetersäure auf aromatische Verbindungen.* Es wurde gefunden, daß 20 %ige Salpetersäure mit einer großen Zahl aromatischer Verbindungen beim Erhitzen bis nahe zum Siedepunkt Cyanwasserstoffsäure bildet, und zwar steht diese Bildung in engem Zusammenhang mit der Konstitution dieser Körper. Neben der Entstehung dieser Säure ließ sich stets das Auftreten von salpetriger Säure beobachten. Übrigens wirkte diese letztere besser als die Salpetersäure bei der Bildung von HCN.

Deutsche Physiologische Gesellschaft.

Sitzungen vom 26 Februar und 12. März 1909.

Michaelis und *Rona: Der heutige Stand der Lehre von der Adsorption.* Vortr. bespricht die Anwendungen der Adsorptionserscheinung in der Physiologie und zeigt, daß es z. B möglich ist, aus zuckerhaltigen Eiweißlösungen das Eiweiß zu fällen, während der Zucker in Lösung bleibt. Ferner kann man aus den Adsorptionseigenschaften auf die unbekannte Natur verschiedener Stoffe schließen, was die Verf. an Fermenten zeigten. Die noch nicht abgeschlossenen Versuche wurden vorläufig an Pepsin, Invertin, Trypsin vorgenommen. Die Resultate gehen aus folgender Tabelle hervor:

	Invertin	Pepsin	Trypsin
Saures Adsorbens (Kaolin)	0	fast 0	+
Basisches Adsorbens	+	+	+
Resultat	negativ	negativ	amphoter
Elektrische Wanderung	„	„	„

Rona und *Michaelis: Untersuchungen über den Blutzucker.* Es wurde versucht, die Frage, ob der Blutzucker frei oder kolloidal, d. h. an die Kolloide des Serums gebunden, im Blute zirkuliert, zu lösen. Frisches Blut wurde gegen isotonische Kochsalzlösungen mit verschiedenen Zuckergehalten diffundieren gelassen und auf diese Art durch Bestimmung der Veränderungen nach 24 Std. die Konzentration des freien Zuckers festgestellt. Gleichzeitig wurde eine direkte Zuckerbestimmung durchgeführt. Diese ergab 0,099 % Zucker im Blut; durch die Osmose wurde der gleiche Gehalt festgestellt. Somit ist erwiesen, daß der Blutzucker im Serum frei zirkuliert. Zur direkten Bestimmung des Zukers wurde das Blut etwa 10-fach verdünnt und $^4/_5$ des ursprünglich vorhandenen Volumens Eisenhydroxydlösung zugesetzt, um das Eiweiß zu entfernen. Man erhält auf diese Art eine Flüssigkeit, die man im Vakuum einengen kann und direkt polarisiert. Da durch die Verdünnung des Blutes Blutkörperchen gelöst werden, konnte auf diese Weise durch Bestimmung des Zuckergehaltes des Gesamtblutes, des Serums und der Blutkörperchen die Frage, ob die Blutkörperchen zuckerhaltig sind oder nicht, gelöst werden. In allen Fällen wurde in den Blutkörperchen ein rechtsdrehender Körper nachgewiesen, den man wohl deshalb als Traubenzucker ansehen kann, weil die Flüssigkeit nach erfolgter Vergärung keinerlei Drehung mehr zeigte. Die Verteilung des Zuckers bei erhöhtem Gehalt konnte noch nicht endgültig festgestellt werden, sicher ist nur, daß bei alimentärer Glucosurie sich der Zuckergehalt des Serums erhöht, während bei Diabetes mellitus sich die Erhöhung sowohl auf Serum als auch auf die Blutkörperchen verteilt.

Gudzent: Die Eigenschaft der Harnsäure, isomere Salze verschiedener Löslichkeit zu bilden. Vortr. hat festgestellt, daß die Harnsäure zwei Reihen isomerer Salze bildet, die sich in ihrer Löslichkeit um etwa 33 % unterscheiden. Er glaubt auf diese Art die verschiedenen Angaben in der Literatur über die Löslichkeit der harnsauren Salze erklären zu können. Die Unterschiede müssen strukturchemischer Natur sein, da die chemische Analyse, die spezifische Leitfähigkeit und die sonstigen physikalischen Eigenschaften gleiche Resultate geben. Die Umwandlung erfolgt in der flüssigen Phase, aber auch bei Krystallen, wobei feste Lösung vorliegen dürfte und sich leicht Gleichgewicht einstellt. Vortr. unterscheidet A- und B-Salze und nimmt an, daß die leicht löslichen A-Salze der Laktamformel der Harnsäure von *Emil Fischer*, die B-Salze der Laktimformel entsprechen. — In der Diskussion wies *Michaelis* auf die bekannte Erscheinung hin, daß zum Ausfällen der Harnsäure durch HCl ziemlich lange Zeit erforderlich sei; dies beruhe wahrscheinlich darauf, daß die A-Salze erst in die schwer lösliche B-Form umgewandelt werden. Er wies auf die große Bedeutung dieses Verhaltens der Harnsäure für den Organismus hin.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 3. März 1909. — Vors.: Alb. Scheurer.

J. Königsberg: Fixierung von Janusfarben auf Baumwolle mittels Sulfocyankalium. Bildung von Lacken, welche mit Albumin oder mit essigsaurem Chrom-Magnesium fixiert werden. (Vers. Schreiben Nr. 1021 vom 28. März 1898.) Bericht von *J. Demant.* Die Lackbildung von Janusfarben mit Sulfocyansalzen wird bestätigt. Die Lacke sind unlöslich, jedoch nur in Gegenwart überschüssigen Sulfocyanats. Beim Waschen mit kaltem Wasser lösen sie sich etwas auf, in heißem Wasser hingegen lösen sie sich in Abwesenheit überschüssigen Sulfocyanats sehr leicht auf. Auch auf dem Gewebe bestätigt sich dieser Vorgang. Von zwei in Janusfarben ausgefärben Mustern ist eines mit Sulfocyanat behandelt worden; beide zeigen nach energischem Waschen keinen nennenswerten Unterschied in Nuance und Echtheit. Die mit Albumin oder essigsaurem Chrom aufgedruckten Lacke sind nicht lebhaft und von geringer Echtheit. Dem Vorschlag des Berichterstatters entsprechend wird das Schreiben in den Archiven niedergelegt. — *Justin-Müller: Nitrosaminrotätze auf Indigoblau. Prioritätsanspruch. C. Favre* bestätigt den Anspruch von *Justin-Müller* für Paranitranilinrot; für Paranitro-*o*-anisidin gebührt jedoch *Dziewonski-Stephan* die Priorität.

H. Alt und *E. Culmann: Entwicklung von Azofarben auf dem Gewebe.* (Vers. Schreiben Nr. 994 vom 7. August 1897.) Eine Farbe, bestehend aus *p*-Nitranilin, β-Naphthol und Säure, wird aufgedruckt und durch eine heiße Nitritlösung gezogen. Ein Muster zeigt die Vereinigung von Paranitranilinrot mit einem Grün, das durch ein Gemisch von Dinitrosoresorcin, Ferrosulfat und Weinsäure erhalten wird. (Prüfer: *M. Battegay.*)

H. Terrisse und *G. Darier: Farbstoffe und verschiedene Abkömmlinge der Anhydrobase aus Formaldehyd und Phenyl-m-toluylendiamin.* (Vers Schreib. Nr. 1017 und 1025 vom 17. Februar und 31. März 1898.) Es wurden erhalten Di- und Triphenylmethane, ein dem Phosphin ähnlicher Farbstoff, ein Acridinfarbstoff, Amidoacridin. (Prüfer: *Nölting.*) — *J. Brandt: Bildung von Nigrisin auf dem Gewebe.* (Vers. Schreiben Nr. 1027 vom 16. März 1898.) Die Druckfarbe enthält: 100 Nitrosodimethylanilinchlorhydrat, 1000 Wasser, 2500 Stärke-Tragant-Verdickung, 150 Tannin in 800 Wasser. 3 Minuten Dämpfen, durch Brechweinstein und Kreide Passieren, Seifen. Durch Klotzen mit einer ähnlichen Farbe erhält man ein Uni-Grau. Dieses Grau läßt sich durch Zinnsalz ätzen. — *F. Binder: Weiß- und Buntätze auf Modegrund aus Nitrosoresorcin und Chrom mittels alkalischer*

Sulfite und Chloratprussiat. (Vers. Schreiben vom 2. Dezember 1897.) Bericht von *Bourcart.* Die Veröffentlichung in den Berichten der Gesellschaft nebst der des Prüfungsberichtes wird beschlossen.

Akademie der Wissenschaften Berlin.

Sitzung der physikal.-mathemat. Klasse vom 18. März. — Vors. Secretar: Auwers.

Liebisch: Über Silberantimonide. Die auf den Silbererzgängen von Andreasberg und Wolfach vorkommenden, unter der Bezeichnung Dyskrasit zusammengefaßten Antimonide des Silbers bestehen im unveränderten Zustande zum Teil aus der Verbindung Ag_3Sb, die in rhombischen Krystallen auftritt und in körnigen Massen an ihren Kohäsionseigenschaften zu erkennen ist, zum Teil aus silberreichen Mischungen (Ag, Sb) in feinkörnigen Aggregaten, an deren Individuen eine Begrenzung durch Krystallpolyeder nicht wahrzunehmen ist. Indessen läßt sich aus den Wachstumsformen von synthetisch dargestellten Mischungen entnehmen, daß diese Mischungsreihe wie das in ihr vorwiegend enthaltene Silber dem regulären System angehört. Die Grenzmischkrystalle haben angenähert die Zusammensetzung Ag_6Sb.

Zuschriften an die Redaktion.

[Essig und Essigessenz.]

In Nr. 27 der »Chemiker-Zeitung«[1]) veröffentlicht Herr *Gustav Buck* als Vorsitzender des Verbandes Deutscher Essigfabrikanten eine Notiz, in der auch mein Name genannt wird. Es soll durch diese Notiz die Angabe des Vereins für chemische Industrie[2]) als unrichtig hingestellt werden, daß ich die Arbeit des Herrn *Prof. Rothenbach:* »Die konservierenden Eigenschaften der Essigessenz; worauf sind diese teilweise zurückzuführen«,[3]) in der Hauptsache widerlegt habe.[4]) Als Argument dafür wird angeführt, daß Herr *Prof. Rothenbach*[5]) neuerdings die fünfzehnfache Menge von schwefliger Säure in Essigessenz gefunden und noch viele andere Verunreinigungen in derselben nachgewiesen habe. Zur Aufklärung des Tatbestandes möchte ich bemerken, daß ich seinerzeit die tatsächlichen Feststellungen des Herrn *Prof. Rothenbach* durchaus bestätigt habe, daß ich seine Schlußfolgerungen aber als vollkommen unbegründet nachgewiesen habe, und daß hieran auch die neuere Abhandlung des Herrn *Prof. Rothenbach* nichts geändert hat. Es handelt sich, kurz gesagt, darum, daß Herr *Prof. Rothenbach* aus seinen Versuchen schließt, die konservierende Wirkung der Essigessenz würde durch ihren Gehalt an schwefliger Säure bedingt, diese sei daher in gesundheitsschädlichen Mengen vorhanden und deshalb sei die Essigessenz zu verbieten.

Es könnte nach der Notiz des Herrn *Buck* erscheinen, als ob durch den Nachweis einer 15 mal so großen Menge schwefliger Säure, als ich sie fand (ganz neuerdings hat sogar Herr *Dr. Mentzel*[6]) in der Versuchsanstalt des Verbandes Deutscher Essigfabrikanten die 30-fache Menge in einer Essigessenzprobe nachgewiesen), vielleicht meine Darlegungen hinfällig würden. Daß dies nicht zutrifft, ergibt sich aus der einfachen Tatsache, daß es sich auch im höchsten Fall nur um 0,013 % schweflige Säure (einschl. Schwefelsäure) in der 80-%igen Essigessenz handelt. Ein Liter fertiger Essig würde demnach 6,5 mg schweflige Säure enthalten.

Berücksichtigt man die Menge, in der Essig konsumiert wird, und ferner die Tatsache, daß nach meinen Untersuchungen Essigessenz stets Aldehyd enthält, in dessen Gegenwart die physiologischen Wirkungen der schwefligen Säure außerordentlich vermindert werden, so erkennt man, daß auch für diesen einzelnen Fall eines ausnahmsweise hohen Gehaltes an schwefliger Säure in Essigessenz die Annahme einer ein Verbot der Essigessenz rechtfertigenden Gesundheitsschädlichkeit durch nichts begründet ist. Diese Annahme gehört in dieselbe Kategorie von Feststellungen gesundheitsschädlicher Stoffe wie die in der gleichen Arbeit *Dr. Mentzels*, daß er in der *Reichelt*schen Essigessenz 0,0022 % freie Salzsäure gefunden habe (wie, ist nicht mitgeteilt), und daß diese Essigessenz Aldehyd und Kaliumpermanganat reduzierende Stoffe enthalte. Herr *Dr. Mentzel* dürfte doch ganz genau wissen, daß aller Gärungsessig Aldehyd enthält, und daß man diese Verbindung der Essigessenz nur zufügt, um ihr Verdünnungsprodukt dem Gärungsessig ähnlich zu machen. Ebenso wird er wissen, daß aller Gärungsessig Kaliumpermanganat verbraucht, und daß die Entfärbung dieses Reagenses auch bei Essigessenz keineswegs als Nachweis empyreumatischer Stoffe angesehen werden, sondern von irgend welchen anderen Stoffen herrühren kann. Warum nun dieselben Reaktionen, die jeder Gärungsessig zeigt, bei Essigessenz auf gesundheitsschädliche Stoffe schließen lassen sollen, ist doch vollständig unerfindlich. Es handelt sich eben bei all diesen Mitteilungen auch offensichtlich nicht um objektive Feststellungen, sondern um tendenziöse Angriffe, bei denen starke Übertreibungen und nicht genügend begründete Schlußfolgerungen ja nichts seltenes sind.

Wiesbaden, den 22. März 1909. Prof. Wilhelm Fresenius.

Wir möchten an dieser Stelle noch einmal auf den Beschluß der Reichstagskommission hinweisen, vermittels einer Einfügung in den Regierungsentwurf des Gesetzes über den Zwischenhandel mit Branntwein die Verwendung der durch Destillation von Holz gewonnenen Essigsäure zu Genußzwecken überhaupt zu verbieten. Hinfort soll als Speiseessig, aber auch als Konservenessig nur Gärungsessig verkauft werden dürfen. Wir hoffen, daß die Regierung es ohne weiteres ablehnt, einen Gewerbezweig zu vernichten, dessen Produkt sicherlich so gut wie das eines den agrarischen Interessen allerdings näherliegenden ist, und dessen Schädlichkeit nur durch allerhand Verdrehungen und Verschweigungen scheinbar begründet werden konnte. *D. Red.*

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 242.
[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 186.
[3]) Deutsche Essigindustrie 1906, Nr. 40.
[4]) Ztschr. für die Untersuchung der Nahrungsmittel usw 1907, Bd. 14, S. 201.
[5]) Deutsche Essigindustrie 1908, Nr. 18 und 20.
[6]) Deutsche Essigindustrie 1909, Nr. 11.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr.-ing. O. Aichel, Chemiker der Metallurgischen Gesellschaft in Frankfurt a. Main, ist daselbst, 31 Jahre alt, Ende März gestorben.

Kommerzienrat Dr. Hans Hauswaldt ist nach kurzem Krankenlager im 58. Lebensjahre am 27. März in Magdeburg gestorben. Seit dem Jahre 1873 war er in der Firma *Joh. Gottlieb Hauswaldt* tätig, die er seit Mitte der 80er Jahre mit dem Kommerzienrat *Wilh. Hauswaldt* und, nachdem dieser verstorben war, mit dessen Sohn *Georg Hauswaldt* leitete.

Geheimrat Prof. Dr. A. Martens, der Direktor des königlichen Materialprüfungsamtes in Groß-Lichterfelde, feiert heute, am 1. April, sein 25-jähriges Dienstjubiläum. *Martens* ist der Begründer des königlichen Materialprüfungsamtes.

Dem Geh. Hofrat Rudolf Schöttler, Professor an der Technischen Hochschule in Braunschweig, ist in Anerkennung seiner Verdienste um die Förderung der technischen Wissenschaften, besonders für seine Arbeiten auf dem Gebiete der Verbrennungskraftmaschinen, von der Technischen Hochschule in Hannover die Würde eines Dr.-Ing. hon. causa verliehen worden.

Prof. Dr. S. P. L. Sörensen vom Carlsberg-Laboratorium, Kopenhagen, ist zum auswärtigen Mitglied der Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania gewählt worden.

Für den 7. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in London sind zu Delegierten der norwegischen Regierung ernannt worden: *Prof. Birkeland*, Generaldirektor der norwegischen Salpeterwerke *Sam. Eyde* und *Prof. John Sebelien* von der landwirtschaftlichen Hochschule zu Aas.

Der Universität Würzburg hat zur Hebung naturwissenschaftlicher Studien der Fabrikbesitzer *F. K. Freudenberg* in Weinheim 10200 M zu einer Stiftung überwiesen.

Bei der Beratung über die Anforderungen von Kongressen an die deutschen Städte hat der Vorstand des Deutschen Städtetages beschlossen, daß über das Verhalten der Städte gegenüber den in ihnen abzuhaltenden Kongressen, Vereinstagungen und Ausstellungen bei der großen Verschiedenheit der Verhältnisse die Aufstellung allgemein gültiger Grundsätze nicht tunlich sei, daß aber die Städte jedenfalls sich eine gewisse Beschränkung auferlegen sollten. Für die Regel wurde vom Vorstand die Beachtung folgender Gesichtspunkte empfohlen: 1. Nichtberücksichtigung von politischen, konfessionellen oder auf Erwerb gerichteten Veranstaltungen. 2. Unterlassung von Bewirtungen unter Vorbehalt besonderer Ausnahmefälle. 2. Vornahme festlicher Begrüßungen nur bei eingeladenen Vereinen usw. und bei solchen von besonderer Bedeutung. 4. Möglichste Einschränkung der Begrüßungsansprachen bei Beginn der Tagungen. 5. Dagegen in geeigneten Fällen Ausgabe von Stadtplänen und Führern, sowie bei großen, namentlich wissenschaftlichen Kongressen Ausgabe von kurzen Festschriften.

Ein Verband für autogene Metallbearbeitung hat sich am 16. März in Stuttgart gebildet, zum Geschäftsführer wurde Ingenieur *Theo Kautny* in Rodenkirchen bei Köln bestellt.

Die diesjährige Generalversammlung des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie findet vom 7. Juni ab in Frankfurt a. M. statt.

Der VI. Internationale Kongreß für Photographie findet im Juli 1910 in Brüssel statt.

Das Fabrikgebäude der Thüringer Watten- und Wunderkerzenfabrik Gebrüder Weinrich in Worbis, Eichsfeld, wurde am 23. März durch Feuer zerstört. Der Betrieb soll in gemieteten Räumen alsbald wieder aufgenommen werden.

In der Chemischen Fabrik der Aktiengesellschaft Candiani in Mailand brach am 27. März Feuer aus, das die maschinelle Einrichtung und die Vorräte vollkommen zerstörte. Der Schaden wird auf eine halbe Million Lire geschätzt.

Literatur.

Davidsohn, J., Guida pratica per l'analisi deglio olii, dei grassi e dei saponi. 8. 60 S. 2 L. Tip. R. Romitelli e C., Mailand.

Franzos, J., Praktisches Handbuch der Harnanalyse für Apotheker, Pharmazeuten, Ärzte und Mediziner (poln. Sprache). Galizischer Apothekerverein. Gubrynowicz & Schmidt, Lemberg.

Hiscox, G. D., Compressed air, its production, uses, and applications. 5th. ed. rev. and enl. 5 Doll. Norman W. Henley Publishing Co., New York.

Jahrbuch für 1909 der österr. chemischen Industrie (auch Gas, Petroleum, Gummi usw.). 4,60 M. Compaßverlag, Wien.

Jüptner, H. v., Heat energy and fuels, pyrometry, combustion, analysis of fuels and manufacture of charcoal, coke and fuel gases; tr. by *O. Nagel.* 3 Doll. Mc Graw Publishing Co., New York.

Ostwald, Wa. Schule der Elektrizität. Gemeinverständliche Darstellung der Elektrik und ihrer Anwendungen nach den modernen Anschauungen und Plaudereien über die neuen Strahlungen. Nach *G. Claude* »L'Electricité pour tout le monde« für Deutschland bearbeitet. Mit über 400 Abbild. und Tafeln. XI u. 579 Seiten. 8 M, geb. 10 M. 1909. Verlag von Dr. Werner Klinkhardt, Leipzig.

Vorliegendes Werk ist die Bearbeitung eines französischen Buches von *Claude*, das in Frankreich großen Erfolg hatte. Dieser Umstand spricht immerhin für den Wert des Urtextes; ob aber daraus die Berechtigung, diesen ins Deutsche zu übertragen, abgeleitet werden darf, erscheint zum mindesten zweifelhaft, zumal wir schon den anerkannt guten und weit verbreiteten »*Graetz*« besitzen. Zudem scheint mir die notwendige Absicht des Bearbeiters, typisch Französisches durch typisch Deutsches zu ersetzen, nicht gelungen zu sein. Immerhin hat das Buch viele und große Vorzüge; denn in durchaus allgemeinverständlicher, klarer, interessanter und doch wissenschaftlich nicht anfechtbarer Form stellt es die Lehre von der Elektrizität (hier »Elektrik« getauft) dar, und zwar wird diese vom Einfachsten ab bis zu den modernsten Forschungen über Gaselektrizität, Radium usw. behandelt. Die Grundgesetze werden durch ausgiebige Verwendung der hydrostatischen Analoga und deren schematische Darstellung besonders anschaulich gemacht. Die praktischen Anwendungen der Elektrizität werden z. T. etwas zu eingehend besprochen. Leider wurde das Populäre auch sehr in der äußeren Form der Darstellung gesucht. Wendungen, wie z. B. »Uff! — sagen Sie? — — — Das wäre ein verfrühter Erleichterungsseufzer« oder »ganz wie wenn einer den Nordpol gemaust hätte« — und dergleichen ließen sich unzählige anführen — gehören nicht in ein, wenn auch populäres, so doch ernstes Buch hinein, denn derartige Äußerungen des Humors erregen in einem solchen belehrenden Buch nur das Gefühl mißachtend-herablassender Behandlung. Mit Abbildungen ist das Werk überreichlich ausgestattet. Die vielen systematischen Zeichnungen sind ja gut und dankenswert, aber dann kommen in dem Bestreben, möglichst viel praktische Anwendungen auch im Bilde vorzuführen, eine solche Unzahl von zum Teil abgenützten und miserablen Katalogklischees, daß darunter der Wert des Buches entschieden leidet. Viele Abbildungen wären völlig überflüssig, auch wenn sie gut wären, z. B. elektrische Beleuchtung auf einem Gutshof, in einer Allee usw., ferner auch die 4 ganzseitigen Bilder von verschiedenartigen Wasserfällen (in schönen Aufnahmen, aber schlechten Reproduktionen), die zur Demonstration verschiedener Arbeitsleistung dienen sollen. Endlich die Kapitel-Vignetten, die auch noch nach Vorschlägen des Bearbeiters gezeichnet wurden! Sie dienen keineswegs zur Verschönerung, im Gegenteil zur Verballhornisierung des Buches, so platt und bar jeden künstlerischen Inhaltes sind sie. Kurz, es ist schade, daß die z. T. wirklich lichtvolle Darstellung und der innere Gehalt des Buches so sehr unter einem Wust abstoßender Äußerlichkeiten verborgen ist, sonst — bei größerer Einfachheit in vieler Hinsicht würde auch der Preis niedriger gestellt werden können — ist dem im besten Sinne des Wortes populären Kern des Buches weiteste Verbreitung nur zu wünschen. Dem steht der Preis aber wieder im Wege; der Erfolg wird also vermutlich nicht allzu groß sein.

P. Nordmeyer.

Guye, Ph. A. Recherches expérimentales sur les propriétés physicochimiques de quelques gaz, en relations avec les travaux de révision du poids atomique de l'azote. Gr. 4. 12 Abb. u. Kupferstiche. 147 S. 5 Fr.

Von den wertvollen, im Genfer Laboratorium für physikalische Chemie ausgeführten Arbeiten zur Revision des Atomgewichts des Stickstoffs sind eine Anzahl genauer Bestimmungen der verschiedenen physikalischen Konstanten einer Reihe von Gasen hervorzuheben: Dichten, Kompressibilität, kritische Konstanten. Diese Arbeiten von *Guye, Jaquerod, Pintza, Davila, Scheuer* und *Briner* sind bisher in ausführlicher Weise noch nicht veröffentlicht worden. Diese Lücke soll die vorliegende Veröffentlichung ausfüllen. Sie gibt Aufschluß über alle technischen Einzelheiten der Untersuchung und bringt eine Zusammenstellung der mit allen modernen Hilfsmitteln aufs genaueste ermittelten Werte dieser Konstanten.[1])

Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften Nr. 163. Chemisch-optische Untersuchungen von *J. H. Jellett.* Übersetzt von *L. Frank.* Herausgegeben von *W. Nernst.* 83 Seiten. 6 Fig. W. Engelmann, Leipzig. 1908.

Die Untersuchung der Gesetze der chemischen Gleichgewichte mit Hilfe optischer, polarimetrischer Methoden, die hier in originaler Weise durchgeführt ist, ist noch heute außerordentlich lesenswert. Sie läßt sich nicht besser charakterisieren als durch die Worte des Herausgebers: »So wird die Lektüre dieser Schrift dadurch auch heute noch einen besonderen Reiz bieten, daß zur Prüfung einer weitgehenden allgemeinen Theorie mit seltenem Glück ein ausgezeichnetes Beispiel ausfindig gemacht und mit großem konstruktivem und experimentellen Geschick erfolgreich bearbeitet wird. Stets wird der von *Jellett* untersuchte Fall der Verteilung einer Säure zwischen zwei Basen zu den klassischen Beispielen auf dem Gebiete des chemischen Gleichgewichts gehören; die Resultate wurden in der vorliegenden Studie dadurch besonders durchsichtig, daß als Lösungsmittel Alkohol diente und so die Komplikation der elektrolytischen Dissoziation vermieden wurde.«

Trautz.

Otto, M. L'Industrie des parfums d'après les théories de la chimie moderne. VIII und 545 S. 8. Preis 22,50 Fr. H. Dunod & E. Pinat, Paris. 1909.

Das Werk zerfällt in drei Teile: I. Notations et formules. II. Les parfums naturels. III. Les parfums artificiels. Der erste Teil scheint mir für ein die Industrie der Riechstoffe behandelndes Werk entbehrlich zu sein, da die dort dargelegten Kenntnisse über die Grundprinzipien der organischen Chemie für den Leser eines solchen Werkes als bekannt vorausgesetzt werden sollten. Der zweite Teil ist eine Zusammenstellung der Eigenschaften einiger ätherischer Öle und ihrer Bestandteile, wobei der Verf. die bekannte Klassifikation von *Dupont* und *Charabot* verwendet. Meine Bedenken gegen dieses System habe ich an anderer Stelle[1]) geäußert. Wenn Verf. es aber fast unverändert anwendet (die wesentlichste Änderung besteht darin, daß er den Campher und seine Gruppe aus der Gruppe der Ketone, wohin er gehört, fälschlich in die Gruppe der Oxyde neben Eucalyptol setzt, obwohl er den Campher richtig als Keton bezeichnet), so hätte er die Autoren dieser Klassifikation doch nennen müssen. Auch an anderen Stellen des Werkes vermißt man die Angabe von Autorennamen, so daß ein Nichteingeweihter glauben kann, eigene Anschauungen des Verf. vor sich zu haben. Der dritte, die künstlichen Riechstoffe behandelnde Teil, liegt dem Verf. augenscheinlich besser und ist daher auch erheblich wertvoller als die beiden anderen. Leider ist er nicht vollständig und auch nicht ohne Fehler. So soll z. B. (S. 371) Bornylacetat durch Erhitzen von Camphen mit Eisessig und H_2SO_4 dargestellt werden können und das erhaltene Produkt bei 27° schmelzen. Bekanntlich entsteht aber nach diesem, von *Bertram* und *Walbaum* ausgebildeten Verfahren das bei gewöhnlicher Temperatur flüssige, ganz anders riechende Isobornylacetat. Benzoesäure (S. 379) soll technisch vorteilhaft aus Hippursäure gewonnen werden. Die angegebene Darstellungsmethode für künstliches Cognacöl (S. 384) ist auch nicht richtig. Sehr gut sind in diesem Teile die Kapitel über Vanillin, Heliotropin und künstlichen Moschus, unzureichend aber die Kapitel über Jonon und Thymol (bei letzterem fehlt jede Angabe über synthetische Darstellung, die doch gerade in dieses Kapitel gehört).

Wenn der Verf. die Arbeit für den ersten und den zweiten, von anderer Seite (auch den französischen Autoren *Charabot, Dupont* und *Pillet*) erheblich besser bearbeiteten Teil sich gespart und nur den dritten Teil recht vollständig behandelt hätte, so wäre ein weit wertvolleres Werk entstanden. Immerhin wird dem in der Riechstoffindustrie tätigen Chemiker das Werk seines III. Teiles wegen eine willkommene Ergänzung seiner Bibliothek sein, nicht zum wenigsten auch wegen der zahlreichen Karten über die Verteilung der Produktion der ätherischen Öle, sowie wegen der schönen Abbildungen von Fabrikationsmethoden und Apparaten, die meistens eigene Konstruktionen des Verf. sind.

A. Hesse.

Jurisch, Prof. Dr. Conrad W., Privatdozent an der Kgl. Technischen Hochschule zu Berlin. Stickstoffdüngung.

Nach einer allgemeinen Besprechung der Düngestoffe, der Verwesung stickstoffhaltiger organischer Substanz, der Selbstreinigung des Bodens und der Assimilierung des Luftstickstoffs folgen spezielle Untersuchungen über Boden, Grundwasser, Bodenluft, Einfluß der Stickstoffdüngung, Anwendungsweise der Düngemittel und die Form der Stickstoffdüngung. Durch eine Anzahl von photographischen Aufnahmen wird die Wirkung der Stickstoffdüngung vor Augen geführt.

Böttcher.

Leitner, Friedrich. Die Selbstkostenberechnung industrieller Werke. Verlag J. D. Sauerländer, Frankfurt a. M.

Das Werk erscheint in dritter Auflage. Der Verfasser ist Profesor der Handelswissenschaften an der Handelshochschule in Berlin. Das Werk behandelt in recht ausführlicher Weise die Selbstkostenberechnung in industriellen Betrieben und kaufmännischen Geschäften hauptsächlich vom theoretischen Standpunkt aus. Wenngleich der Verfasser praktische Erfahrungen im Werksbetriebe selbst nicht besitzt und es daher fraglich sein dürfte, ob alles von ihm vorgeführte sich praktisch verwerten lassen wird, so stand ihm doch bei seiner Arbeit nicht nur der Rat und die Unterstützung sachkundiger Betriebsleiter und Unternehmer, sondern auch die ganze einschlägige Literatur zur Verfügung, wodurch er in den Stand gesetzt wurde, einen Überblick und Grundsätze der Selbstkostenberechnung in den verschiedenartigsten industriellen Unternehmungen in recht anregender Weise geben zu können.

Ballewski.

---

[1]) Vergl. kurze Referate Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 565; 1909, S. 105.

[1]) Chem. Ztschr. 1903, Bd. 2, S. 464.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Leipziger Anilinfabrik Beyer & Kegel, G. m. b. H., hat ihre Firma in Leipzig aufgelöst und ihren alleinigen Sitz nach Fürstenberg a. O. verlegt. Direktor *Alexander Kuhlmann* in Fürstenberg a. O. ist zum alleinigen Geschäftsführer ernannt worden.

Silesia, Verein chemischer Fabriken, Laasan (Schlesien). Bekanntlich hat die Gesellschaft die sämtlichen Aktiven und Passiven der *Vereinigten chemischen Fabriken A.-G.*, Schweinfurt übernommen[1]) und wird das Unternehmen unter der Firma *Silesia, Verein chemischer Fabriken, Schweinfurter Zweigniederlassung*, Schweinfurt a. M, weiterführen. Die Schweinfurter Zweigniederlassung wird nach wie vor den Verkauf der Produkte der bisherigen *Chemischen Fabrik Frankfurt a. O.* in Liqu. bewirken. Dieses Etablissement, welches von der »Silesia« ebenfalls vollständig übernommen ist, wird von Direktor *Dr. J. Frölich* unter der Firma *Silesia, Verein chemischer Fabriken, Arbeitsstätte Frankfurt a. Oder* weitergeführt.

Chemische Fabrik für Hüttenprodukte Akt.-Ges., Düsseldorf-Obercassel. Die *Rheinische Metallscheideanstalt Lambert Kochs*, Obercassel, wurde in ein Aktienunternehmen unter vorstehender Firma mit einem Aktienkapital von 300000 M umgewandelt. Gründer der Gesellschaft sind der Vorbesitzer *Lambert Kochs*, ferner der Kaufmann *Salo Meyer* in Düsseldorf, die Bankfirmen *Oppenheimer & Co.* und *Pfeiffer & Co.* in Wiesbaden und die Metallfirma *Abraham Koch* in Mainz.

Handelsregister-Eintragungen:

Altona. *Chemische und pharmazeutische Fabrik Lahusen & Strumberg, Ges. m. b. H. Fritz Georg Reinhard Maria Johann Weidemann* in Hamburg ist zum Geschäftsführer bestellt; das Stammkapital wurde um 110000 M erhöht und beträgt jetzt 230000 M.

Bamberg. *Petroform, Ges. m. b. H.* Geschäftsführer: *Carl Sigmund Mahler*, Kaufmann. Herstellung eines besseren und billigeren Seifenfabrikats durch Inkorporierung von Petroleum oder anderen Kohlenwasserstoffen oder denselben ähnlichen Produkten.

Helmstedt. *Helmstedter Glashütte, Ges. m. b. H.*, Helmstedt. Fortbetrieb der Firma *Helmstedter Glashütte Schipmann & Topp.* Stammkapital 150000 M. Geschäftsführer: Glastechniker *Moritz Söhnchen* in Helmstedt.

Saarlouis. *Becker & Co.*, Fraulautern. Kaufmann *Friedrich Bühler* ist ausgeschieden. Die Firma ist in eine Gesellschaft m. b H. umgewandelt unter der Bezeichnung: *Emaille-Industrie Becker & Compagnie, Ges. m. b. H.* in Fraulautern. Stammkapital 40000 M. Geschäftsführer: Fabrikant *Carl Caspar Becker* und Kaufmann *Eugen Bräuning*.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Neuß. *Deutsche Trocken-Terpentinwerke chem. Fabrik Ges. m. b. H.* in Neuß. Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator: Kaufmann *Wilhelm Bloser* in Neuß.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 159.

Handel und Industrie des Auslandes.

Bei den russischen Zucker-Industriellen ist ungeachtet der immer noch unbestimmten Lage der russischen Zucker-Industrie das Bestreben bemerkbar, ihre Unternehmungen zu erweitern. Einige Zuckerfabriken werden ausgebaut, andere vergrößern ihr Grundkapital usw. So wird z. B. das Grundkapital der Zuckerfabriken der *Gebrüder Tereszcenko* bedeutend vermehrt. Weiter wurde der *„Gesellschaft der Guivaner Zucker- und Raffinadefabriken“* vom Ministerium für Handel und Industrie erlaubt, das Grundkapital von 1300000 auf 2600000 Rbl. zu erhöhen. Ferner wurde der *Gesellschaft der Warschauer Zuckerfabriken* gestattet, eine Erhöhung von 1800000 auf 2250000 Rbl. vorzunehmen. Auch ist der Bau einiger neuer Zuckerfabriken geplant. Im Januar 1909 ist die neue Raffinerie *„Pawlowski“* in Sumy (Eigentum der Firma *J. G. Charitonenko & Sohn)* an Stelle der vor einiger Zeit abgebrannten eröffnet worden. Die neue Fabrik ist eine der größten Raffinerien Südrußlands. Die tägliche Produktion wird auf 20000 Pud Raffinade berechnet. Ende Januar 1909 ist die *Zybulewer Zuckerfabrik* im Kreise Lipowetz, Gouvernement Kiew, abgebrannt, wobei 650000 Pud Zuckervorräte gerettet wurden.

Liquidationen in England:

A. J. Fenner, Blackheath, Chemikalienfabrik. — *Sharps Drug stores Ltd.*, Brighton. Großdrogisten. — *Sharpness Chemical Co. Ltd.*, Birmingham, Chemikalienfabrik.

Geschäftsabschlüsse in England:

Bede Metal and Chemical Company Ltd., London. Chemische Fabrik. Dividende $12^1/_2$ % (i. V. $17^1/_2$ %) — *Virginia Carolina Chemical Company Ltd.* 8 %. — *Barclay & Sons Ltd.*, Birmingham. Chemikalienfabrik. 5 %. — *British Dyewood and Chemical Company Ltd.*, Manchester. Chemische Fabrik. 0 %.

Die Atlas Cement Company hat die ganze Anlage der *Hudson Portland-Cement Co.* erworben, und wird neue Mühlen usw. in Greenport, New York, errichten. Die Leistungsfähigkeit der Anlage wird 5000 Barrels Zement täglich sein, und es werden ungefähr 1000 Arbeiter Beschäftigung finden.

Der Zusammenschluß der unabhängigen Kokswerke in Pennsylvanien mit einer Jahresproduktion von 10 Mill. t und Kapitalsinteressen von 30 Mill Doll. ist in Vorbereitung.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Am. Sugar Ref. Co., New York. Je $1^3/_4$ % Dividende vierteljährlich für bevorzugte und Stammaktien.

General Asphalt Co., New York. $1^1/_4$ % Dividende für bevorzugte Aktien.

National Lead Co., New York. Vierteljährlich $1^3/_4$ % Dividende für bevorzugte, $1^1/_4$ % für Stammaktien.

Vereinigung kanadischer Asbestminen. Mit $17^1/_2$ Mill. Doll. Kapital bildete sich in Montreal unter dem Namen *Amalgamated Asbestos Corporation Ltd.* ein Konsortium, das fast alle kanadischen Asbestminen kontrolliert und fast 70 % der Asbesterzeugung der Welt repräsentiert.

Kanada erzeugte im Jahre 1908 6964 t Zucker gegen 7943 t im Jahre 1907/8.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) Der Markt ist still geblieben, jedoch sind die Preise im allgemeinen beständig. *Pfefferminzöl.* Amerikan. H.G.H. zeigte eine mäßige Nachfrage, 8 s. 9 d. bis 8 s. $10^1/_2$ d., Wayne county 6 s. $1^1/_2$ d., japanisches Kobayashi fest, loko 4 s. 9 d., Suzuki, loko 4 s. 8 d. Ankunft Kobayashi 4 s. 6 d., Suzuki 4 s. 3 d. cif. — *Sternanisöl.* Loko bleibt weiter still, wenig Umsatz, 4 s. 5 d., Ankunft schwimmend, kleine Posten von »Red ship« wurden zu 4 s. I d. verkauft. — *Cassiaöl.* Der Markt ist schwach. Loko, 80/85-%ig. 4 s. 5 d., 75/80-%ig. 4 s. $3^1/_2$ d., 70/75-%ig. 4 s. 2 d., Ankunft, 80/85-%ig. 3 s. 3 d., 75/80-%ig. 3 s. 2 d. cif. — *Citronellöl* still mit Verkäufern. Drums, loko I s. I d., Kisten, loko I s. 2 d. Ankunft, drums $11^1/_2$ d. cif. — *Lemongrasöl.* Verkäufer guter Ware fordern $2^1/_2$ d. 20 Kisten 61-%ig. Cochin wurden bei der Versteigerung entnommen.

Alkohol. (Paris.) Disponibel, 90-%ig., 39,25 Fr. für I hl ab Paris.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Loko noch gut gefragt und fest, 12 bis 12,20 M, April 12 M, Mai-Juni 12,10—12,25 M, Juli-September 12,25—12,40 M, für I Ztr. brutto, einschl. Sack frei Quaiwaggon Hamburg, Basis $24^1/_2$ % Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 3775 Sack.

— (London.) Der Markt ist fest, und an einigen Hafenplätzen sind bessere Preise erzielt worden. Die Nachfrage vom Kontinent ist noch immer beschränkt, aber die Händler müssen zweifelsohne noch große Posten für diesen Monat decken. Von den Kolonien und Japan sind Nachfragen im Markte. II £ 10 s. bis II £ 17 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, II £ 11 s. 3 d. bis II £ 13 s. 9 d. fob. Liverpool, II £ 10 s. fob. Hull, II £ 12 s. 6 d. bis II £ 15 s. fob. Leith.

—, *schwefelsaures.* (Paris.) Die Preise bleiben beständig. Ein Steigen derselben ist in nächster Zeit nicht zu erwarten. England hat noch bedeutende Lager zu liquidieren. Englisches 29,60 Fr. ab Dünkirchen, französisches 30,25 Fr. ab Paris, 29,75 Fr. ab Nord.

Benzin. (Drohobycz.) Benzin behauptet sich mäßig gut. Marke *Rohbenzin*, 0,700/710 spez. Gew. 14—16 K. *Motorenbenzin* 18—19 K, unversteuert, ab hier. Preise für 100 kg.

Campher. (London.) Der Markt bleibt still in Rohware. Loko wertet noch 140 s. Ankunft, April-Mai-Verschiffung 135 s. cif. — *Raffiniert.* Der Markt ist fest und höher. Loko, japanischer, I oz-Tabletten I s. $7^1/_2$ d. bis I s. 8 d., $2^1/_2$ Pfd.-slabs I s. 7 d. bis I s. $7^1/_2$ d. Ankunft, I oz-Tabletten, April-Mai-Verschiffung, I s. $6^1/_4$ d., $2^1/_2$ Pfd.-slabs, nahe Abladung, I s. $6^1/_4$ d. bis I s. $6^1/_2$ d., Mai-Juni und Juni-Juli I s. $5^1/_4$ d. cif.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 1569 Kolli. Markt ruhig. Die für eine Versteigerung gemeldeten 920998 kg Chinarinde enthalten laut Analyse 55317 kg Chinin. sulfur, wovon 807772 kg Fabriksrinde, enthaltend 51387 kg Chinin. sulfur und 113226 kg pharmazeutische Rinde, enthaltend 3929 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich für diese Versteigerung auf 6,36 % gegen 6,35 % in der letzten. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet Ed. II $13^1/_2$ fl., Ed. IV $17^1/_2$ fl. für I kg. Zur Versteigerung kamen am 23. März 1417$^1/_2$ kg Ed. II, verkauft zu 10,85 fl. gegen 10,82$^1/_2$ fl. in der vorigen Versteigerung.

— (London.) Geschäft in kleinem Umfange bei unveränderten Preisen. B & S und Braunschweig loko 7—$7^1/_8$ d., Amsterdam $6^{11}/_{16}$ d., Java für März-April-Abladung $6^5/_8$ d.

Citronensäure. Nachdem die englischen und amerikanischen Fabrikanten mit Käufen von der Camera agrumaria den Anfang gemacht hatten, sind auch die deutschen und zuletzt die französischen Fabrikanten gefolgt, woraus hervorgeht, daß die erste Hand nicht mehr über billige Rohware verfügt. Aber auch die zweite Hand hat gerade in diesem Jahre nur wenig gekauft, und es dürften deren Angebote bei Beginn der Saison sehr bald vom Markt verschwinden, sodaß ein Steigen der Preise für Citronensäure in den nächsten Monaten mit großer Wahrscheinlichkeit zu er-

warten ist, besonders da die Camera agrumaria in diesem Jahre ihre Preise wohl weiter erhöhen, aber niemals herabsetzen dürfte. Bei der bis jetzt noch immer fehlenden Kauflust für Citronensäure haben die Fabrikanten derselben sehr wenig Neigung, sich Rohware hinzulegen, und es ist deshalb nicht ausgeschlossen, daß bei einem frühen und guten Sommer ein Mangel an Fabrikat eintritt, da vom Kauf der Rohware bis zur Herstellung der Säure 3 Monate vergehen.

— (London.) *Citronensäure* bleibt unverändert, Engl. zweite Hand I s. 6 d., ausländische I s. 6 d.

— (Paris.) 380 Fr. für 100 kg ab Paris.

Düngemittel, tierische. (Paris.) *Blut*, gemahlen 1,90 Fr. ab Dünkirchen. — *Blutmehl* 1,93 Fr. ab Paris 1,97 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure 1,72 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl* 1,80 Fr. ab Paris. — *Hornmehl*, geröstetes 1,68 Fr. ab Paris. — *Ledermehl*, geröstetes 1,33 Fr. ab Paris 1,16 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

—, **künstliche.** (Paris.) *Cyanamid*, 15 % Stickstoff, ab Notre-Dame de Briançon, 20 Fr., 20 % Stickstoff 27 Fr. für 100 kg. — *Calciumnitrat*, 13 % Stickstoff, ab Rouen, 20 Fr. für 100 kg in Fässern.

Erdöl. (Drohobycz.) Der *Rohölmarkt* liegt dauernd darnieder. Auch die Spekulation hielt sich wegen der politischen Unruhen zurück. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,03—1,04 K für sofort, 1,10 K für Aprilende, Marken Urycz-Schodnica 3 K ab Zisterne, Grubenstation. — Während der Inlandkonsum für *Petroleum* gering blieb, hatte Exportware schlanken Absatz. Marke Standard white 24,75 K., einschl. Barrels, ab hier. — *Schweröle* fanden guten Absatz. *Inlandsgasöl* 2,70 K ab Drohobycz, *Auslandsgasöl* 3,85 K ab Oderberg.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) Bei mäßigem Umsatz hat der *Erdwachsmarkt* in ruhiger Haltung verkehrt. Stimmung und Preise unverändert. Hochprima speciale 128—130 K, Hochprima 123—125 K, Mischware 92—96 K ab Boryslaw. — Der *Kerzenmarkt* lag ziemlich still. *Paraffine* waren auf Auslandsnotierungen matt. Paraffinkerzen Ia. 66—68 K, II. 61—63 K, Paraffin 50/52° C. 49—50 K ab galiz. Fabrik. — *Ceresine* lagen ruhig. Reine Weißwaren Ia. Ia. 275 K, I. 250 K, Mischware 176 K, Gelb I. 136 K, IIa. 130 K, ab hier. Alles für 100 kg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist fest. Preise für 50 kg. Wochenankünfte: 35 t Campêche Laguna, 800 t Cap. — *Campêche* fest. Grandes Salines in Stücken 5,25—5,50 Fr., Cap Fort Liberté in Stücken 4,25—4,35 Fr., in Wurzeln 3,75—4 Fr., Acquin in Stücken 4,20—4,30 Fr., in Wurzeln 3,85 Fr. — *Gelbholz* fest. Wochenankünfte: 10 t Corinto. Zentralamerika 5,40 Fr., Veracruz 5,60 Fr., Tampico 5,50 Fr., Maracaibo 4,25—4,50 Fr. — *Rotholz* fest. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50—10 Fr., Lima Nicaragua 7 Fr.

— (London.) *Catechu* bleibt sehr fest mit nur kleinen Geschäften. Feine Marken 27—32 s., gewöhnl. bis mäßig 20—26 s. — *Curcuma.* Der Markt ist sehr still. Bengalware ist unverändert 19 s. für schöne Ware; Cochin split bulbs sind niedriger 12 s.; Madras leblos, Verkäufe zu 18—20 s. für mittel bis gut finger. — *Indigo.* Das Geschäft bleibt still. Bengal, gut bis fein 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., gut bis mittel 2 s. 10 d. bis 3 s., Oude, gering bis gut 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., Kurpah, gut bis mittel 2 s. 2 d. bis 2 s. 7 d., Guatemala flores 2 s. 9 d. bis 3 s. 1 d., Sobres 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. — *Orchella.* Ceylon, loko 20—22 s. 6 d., Zanzibar und Mozambique 17 s. 6 d. bis 20 s. 6 d.

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist schleppend. *Leinöl* ist entschieden fester. — *Deutsches Leinöl* in Barrels. April-Mai und Mai-August 44,25 M, September-Dezember 44,50 M. Zweite Hand 0,25 M billiger. — *Holländ. Leinöl* in Barrels. Sofort 41,75 M, Mai-August und September-Dezember 42 M cif. Hamburg. — *Raffiniertes Baumwollsamenöl* ist ruhig. Englisches 50,50 M, Mai-August 50,50 M, amerikanisches, gelbes April-Abladung 52,25 M, Mai 53 M, weißes, April-Mai 55 M cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist fest. 56,50—57 M. — *Rüböl* ist ruhig. Loko 60 M in Barrels, raff. 62 M. — *Erdnußöl.* Juni-September-Lieferung 57,50 M netto zollfrei in Barrels. — *Ricinusöl* ist ruhig. I. Pressung in Barrels 47,50 M netto transito. — *Chinesisches Bohnenöl* ist mehr beachtet. 48 M. — *Chinesisches Holzöl* in Barrels. Loko 53,50 M ab Transito-Lager, Abladung 52 M cif. Hamburg. — *Amerikan. Maisöl* ist ruhiger. 52 M netto transito. — *Olivenöl.* Loko 108 M netto, Abladung 98 M in Barrels cif. Hamburg. — *Japantran* ist unverändert. 32 M. — *Deutsches Coprahöl.* Cochin 66 M, Ceylon 62,50 M. Preise für 100 kg.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Das Geschäft ist noch immer still. Sofort 22 fl., April 21 7/8 fl., Mai-August 22 1/4 fl., September-Dezember 22 1/4 fl., Januar-April 1910 22 fl. — *Rüböl* bleibt sehr ruhig. Sofort 32 3/4 fl., Mai 30 5/8 fl., September-Dezember 27 7/8 fl.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist still. London, roh, loko 22 £ 15 s. bis 23 £, März-April 22 £ 15 s. bis 23 £, Mai-August 25 £, raffin., loko, gewöhnlich, hell 24 £ s., milde 26 £. Hull. Der Markt ist beständiger. Raffin., loko 22 £ 15 s., März 22 £ 15 s., Mai-August 22 £ 15 s., roh, loko 21 £ 7 s. 6 d. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist matter. Ceylon, loko 29 £, schwimmend 27 £ 12 s. 6 d, März-Mai 27 £ 15 s., April-Juni 28 £ cif., Cochin, loko 33 £ 10 s., schwimmend und März-Mai 30 £, August-Oktober 30 £ 5 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist fest. London, loko, Pipen 20 £ 5 s., Barrels 20 £ 10 s. bis 20 £ 12 s. 6 d., April 20 £ 12 s. 6 d., Mai-August 20 £ 17 s., September-Dezember 21 £, Hull, loko 19 £, April 19 £ 2 s. 6 d., Mai-August 19 £ 10 s. — *Palmöl.* London, Lagos, loko 28 £. In Liverpool ist sehr gutes Geschäft. Benin, April-Abladung 24 £ 2 s. 6 d., Lagos, baldige Abladung 25 £. — *Rüböl.* Gewöhnlich, braun, loko, 26 £ 10 s., Mai-August 25 £, engl. raffin. in Fässern, loko 28 £ 10 s.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. — *Dividivi* ruhig. Wochenankünfte: 400 Seronen von Curaçao. Curaçao 25—26 Fr., Savanilla 22—23 Fr. für 100 kg, je nach Marke. — *Myrobalanen* ruhig. Keine Ankünfte. Vingorla I 13,50—14 Fr., II 11,75—12 Fr., Jubblepore I 14 Fr., II 12 Fr., Crushed 18,25—21 Fr. für 100 kg caf. Havre. — *Quebracho* ruhig. Keine Ankünfte. 92—95 Fr. für 1000 kg. — *Valonea* ruhig. Keine Ankünfte. Unacqua 24—27 Fr., Trynacks 22—25 Fr., Uso Anglais 18—21,50 Fr., Uso français 16,75—17,75 Fr., Refuso 15,50—16,50 Fr. für 100 kg caf. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Galläpfel.* Der Markt bleibt still für China-Ware. Käufer für gewöhnliche zu 40 s. sind da, und Verkäufer zu 41 s. 6 d. cif. Persische Ware ist leblos und matter für alle Sorten. Bussorah blau in Loko 59—60 s., Ankunft 56 s. — *Gambir.* Die Loko-Nachfrage ist still, aber beständig bei kleinem Umsatz ganzer Ballen zu 23 s. Der Markt in Ankunft war anfangs fest, ist aber schwächer und niedriger geworden. April-Mai und Mai-Juni Kontinent 21 s. 3 d., New York 21 s. 6 d., März-April und April-Mai, offene Häfen, 21 s. 1 1/2 d. bis 21 s. cif. Würfel sind beständig mit kleinem Umsatz in Loko zu 34 s.

Harze, *Fichtenharz, amerikanisches.* (Hamburg.) Da Amerika weiter steigenden Markt für die dunkleren Sorten meldet, so bleiben auch hier die Preise fest, und das Geschäft scheint sich etwas zu beleben, zumal die offizielle Schiffahrts-Eröffnung vor der Tür steht. Preise ab Hamburger Lager, Tara 14 %, für B 14,90 M, D 15,40 M, E 15,55 M, F 15,70 M, G 15,80 M, H 16,30 M, J 18,75 M, K 21,75 M, M 22,25 M, N 24,50 M, WG 25 M, WW 26,25 M.

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikan.* Der Markt ist sehr fest. Sofort G 4,85 fl., März-April-Verschiffung G 4,90 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Sconto 1 %, transito.

Metalle. (Hamburg.) *Antimon* 29—31 £. — *Blei.* Engl. 13 £ 10 s. bis 13 £ 15 s., Weichblei, ausländ. 13 £ 7 s. 3 d. bis 13 £ 8 s. 9 d. — *Kupfer* 56 £ 2 s. 6 d. bis 56 £ 5 s. — *Quecksilber* 8 £ 7 s. 6 d. — *Silber* in Barren, 22. März 69,25 M, 23. 69,25 M, 24. 69,25 M, 25. 68,75 M, 26. 68,75 M, 27. 69 M für 1 kg. — *Zink.* Gewöhnliche Marken 21 £ 5 s. bis 21 £ 7 s. 6 d., besondere Marken 21 £ 15 s. bis 22 £ für 1 t.

— (Wien.) *Antimonblei*, Přibramer 51,50 K. — *Weichblei*, Přibramer 46,50 K. — *Glätte*, Přibramer, rote in Fässern zu 250 und 100 kg 46,50 K, zu 50 kg 47 K, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg 44,50 K, zu 50 kg 45 K. Alles für 100 kg.

Opium und Alkaloide. (London.) Still; die Käufer zeigen wenig Kauflust. Am Smyrna-Markt herrschte stärkere Nachfrage von Amerika, jedoch sind die Preise ziemlich matt. Türkisch fein 15 s. 6 d. bis 17 s., Smyrna-Sorten 12 s. 6 d. bis 14 s., Drogistenware 11—12 s., persische Ware 12 s. 9 d. bis 14 s. 6 d. für 1 Pfd.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Prompt 10,15 M, 1. Hälfte April 10,10 M, April 10 M, April-Mai 9,90 M für 1 Ztr. Brutto inkl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 175443 Sack.

— (Paris.) *Chilesalpeter.* Der Markt ist fest mit guter Tendenz. Auf 1910 sind Verkäufer zu 23,50 Fr. vorhanden. Disponibel 24 Fr. ab Dünkirchen, auf Lieferung 24,25 Fr. ab Dünkirchen für 100 kg. — *Kalisalpeter*, Basis 100-%ig. 46,75 Fr. ab Nord, auf Lieferung 46,75 Fr. ab Nord für 100 kg.

Schellack. (London.) Spätere Ware still, aber beständig. Zum Schluß Käufer für März-Abladung zu 71 s., August-Abladung zu 73 s.

Teerprodukte. (London.) *Anilinöl*, rein 5 1/2 d. — *Anthracen*, 40/45-%ig. A., London 1 1/2—1 3/4 d. für 1 unit. — *Benzol* ist still. London, 50-%ig, 6 1/2 d., North 6 d. bis 6 1/4 d., 90-%ig, London 6 d., North 5 1/2 d. — *Carbolsäure*, kryst., 39/40° 3 7/8 d. bis 4 d., 34/35° 3 3/4 d., roh, 60°, Ostküste 1 s. bis 1 s. 1/4 d., Westküste 11 1/2 d. — *Solvent-Naphtha*, London, 90-%ig., 160° 11—11 1/2 d., Nord 10 1/2 d. bis 10 3/4 d. — *Toluol*, London 9—9 1/4 d., Nord 8 3/4 d., rein 11 1/4—11 1/2 d. — *Kreosot*, London 2 7/8—3 d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Die Stimmung ist etwas fester bei ziemlich lebhaftem Geschäft, sowohl für loko wie für spätere Termine. Preise für Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen, loko 56 M, Mai 56,50 M, Juni 57 M, Juli-Dezember 58,50 M. — *Französisches.* 67 Fr. in Bordeaux.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr still. Sofort 16,50 fl., März-April-Verschiffung 16 1/2 fl. für 50 kg. Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Hierin ist eine starke Nachfrage und eine feste Preishaltung seitens der Verkäufer wahrscheinlich. Loko 26 s., April 26 s., Mai-Juni 26 s. 1 1/2 d., Juli-Dezember 26 s. 9 d., September-Dezember 26 s. 10 1/2 d., Januar-April (1910) 28 s.

Wachs. (London.) *Bienenwachs.* Madagaskar 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 17 s. 6 d., Jamaika 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s., Ostind., weiß 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. — *Japanwachs* ist still, aber beständig zu 2 £ 8 s. Ankunft, April-Mai-Verschiffung 43 s. cif. — *Carnaubawachs* 4 s. 10 d. bis 6 s.

Weinstein. (London.) Cream. Ia., 98-%ig., ausländ. gepulvert 73 s. 6 d., 95-%ig. 72 s. — *Weinsäure*, engl., loko 10 3/4 d., ausländ. 10 1/4 d.

— (Neapel.) Preise fob. Neapel, ausschließl. Ausfuhrzoll, für 1 Grad. *Trester-flußkrystalle* (Cremor vinaccia), 68 % Gesamtsäure 1,44 L. *Weinstein*, 80 % Bitartrat 1,24—1,25 L., roh, 70 % min. Bitartrat 1,19—1,20 L. *Weinhefe* (Feccia), trocken, 24 % min. Gesamtsäure 0,98 L.

— (Paris.) *Weinsäure.* Ia. weiß 230 Fr. für 100 kg ab Paris.

— (Wien.) *Weinstein* ist ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 40, S. 365—372. Cöthen, den 3. April 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Ueber das Pyritschmelzen nach dem Knudsen-Verfahren in Sulitjelma. Von E. Knudsen. II (mit Abbildungen) (Schluß) 365
Zur Pharmakodiakosmie und chemischen Analyse der Hausen- und Fischblasen. Von Dr. Karl Dieterich (Schluß) 367
Ueber die Hydratcellulosen. Von C. F. Cross und E. J. Bevan 368
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 368
Vermischte Tagesnachrichten 369
Patentliste 370
Handelsblatt:
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 371
Handel und Industrie Deutschlands . . . 371
Handel und Industrie des Auslandes . . 371
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . . 371
Chemisch-Technisches Repertorium
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 189
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 190
30. Eisen 191
32. Photochemie und Photographie 192

Über das Pyritschmelzen nach dem Knudsen-Verfahren in Sulitjelma.

Von E. Knudsen. (Schluß.*)

Ausmauerung der Öfen. Die Haltbarkeit der Ausmauerung ist direkt davon abhängig, daß einerseits die Magnesitsteine recht fest aneinander gelegt werden, so daß nur ganz kleine Fugen bleiben, und daß anderseits der zum Mauern verwendete Mörtel von guter Beschaffenheit ist. Die Reste der Magnesitsteine von dem unteren Teil des Ofens benutzt man teils, um den oberen Teil auszubessern, wenn das — was seltener vorkommt — notwendig ist, teils zerkleinert man sie und verwendet sie zum Auskleiden des Vorherdes. Eigentlich wird nur der untere Teil der Ofenausmauerung abgenutzt und zwar bis etwa 1,00—1,25 m oberhalb der Düsen; hauptsächlich leidet ja nur der Rücken des Ofens. Wir mußten z. B. den großen Ofen zweimal mit 6—800 Steinen oberhalb der Düsen ausbessern, aber sonst konnte er so bleiben, wie er von Anfang an hergestellt war, und mit dieser kleinen Ausbesserung haben wir gegen 9000 t Erz verschmolzen. Den Magnesitmörtel bereitet man vorteilhaft mit Teer und trägt ihn recht warm auf.

Die Luftzufuhr ist eine wechselnde; sie steigt allmählich von 0,25 at bis auf 1 at, zuweilen auch bis auf $1^1/_3$ bis $1^1/_2$ at.

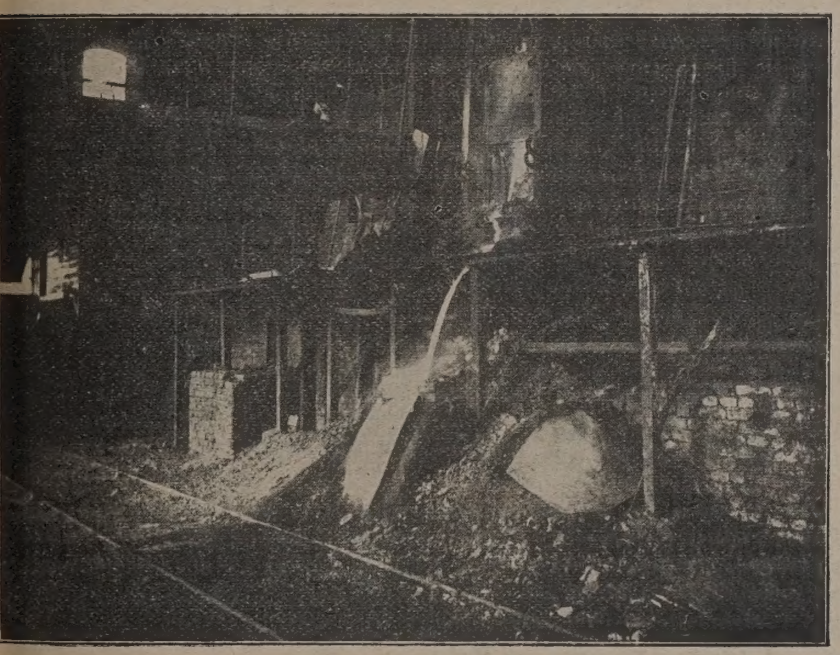
Sehr viel hängt immer davon ab, wie die Charge von Anfang an geht. Wenn man zunächst vorsichtig ist und nicht in der ersten Stunde zu viel Luft zugibt, wird die Charge in den meisten Fällen regelmäßig heruntergehen; dabei kommt man mit 1 at Druck gut aus. Wenn sich aber die Charge festgesetzt hat und sich Ansätze gebildet haben, so kann es nötig werden, mit höherem Druck zu arbeiten, damit das geschmolzene Bad recht hoch geschleudert wird, und so die Ansätze wieder zur Lösung gebracht werden.

Der Kraftverbrauch der Luftkompression für einen Knudsen-Ofen von 12 cbm Inhalt stellt sich folgendermaßen: In den ersten $1^1/_2$ Stunden werden ungefähr 40 PS gebraucht, in den nächsten 1 bis $1^1/_2$ Stunden ungefähr 80 bis 100 PS und in der letzten Stunde des Einblasens 150 bis 160 PS, oder auch in einzelnen Fällen bis zu 200 PS. Da ein Ofen von 12 cbm Inhalt etwa 20 bis 25 t Erze faßt, und man wenigstens auf 4 Chargen in 24 Std. rechnen kann, so ist der Kraftverbrauch für 1 t verschmolzenes Erz nicht groß, zumal in Betracht zu ziehen ist, daß etwa eine Stunde Pause zwischen jeder Charge gemacht werden muß, um die Ofenmündung zu reinigen und Koks und Kohle anzubrennen, wobei fast keine Kraft gebraucht wird. Wo Dampfbetrieb vorhanden ist, kann man vorteilhaft das Speisewasser durch die Abgase des Knudsen-Ofens erwärmen, was ich praktisch oft erprobt habe.

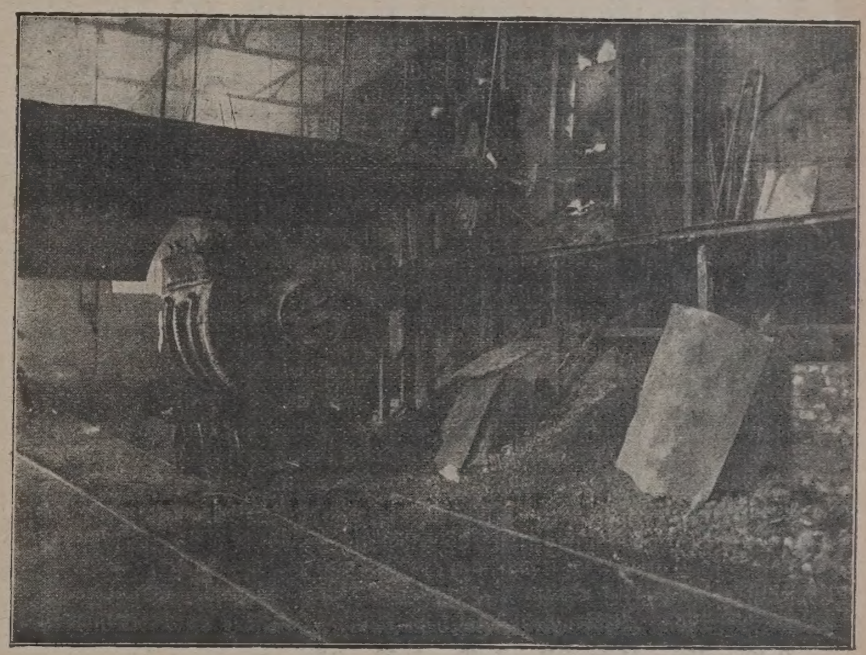
Die Abgase haben im Anfang des Prozesses natürlich keine sehr hohe Temperatur, aber sie steigt bald, und wir konnten in einer Entfernung von 10 m von der Ofenmündung mittels Pyrometers Temperaturen von 600 bis 780° C. gegen Ende des Prozesses messen. Die Ausstrahlung der Ofenausfütterung nach der Leerung und Wiederaufrichtung betrug etwa 180° im Abzugskanal, 10 m von der Mündung entfernt. Der Gehalt der Abgase an schwefliger Säure wurde mehrfach bestimmt. Sie zeigten natürlich infolge des Charakters des Prozesses einen ziemlich wechselnden Gehalt an SO_2, im Durchschnitt enthielten aber die Gase einer Charge zwischen 6 und 7 Volumprozent $SO_2 + SO_3$. Der Gehalt wurde von $2^1/_2$ bis $11^1/_2$ Volumprozent bestimmt und betrug im letzten Falle etwa 9 bis $9^1/_2$ % SO_2 und etwa 2 bis $2^1/_2$ % SO_3.

Der Koks- und Kohlenverbrauch richtet sich ganz nach dem Querschnitt des Ofenunterteiles, keineswegs nach der Größe der Charge. Wird daher ein Ofen von 20 t Fassungsvermögen mit nur 12 oder 14 t chargiert, so muß ebensoviel Koks verwendet werden, wie bei einer Füllung mit 20 t. Wie schon früher erwähnt, muß bei schwer entzündbaren Erzen der Koksgehalt auf etwa 2 % gesteigert werden, gewöhnlich genügt aber weniger als 1 % Koks.

Der Betrieb des Knudsenofens selbst erfordert nur zwei Mann in einer Schicht. Diese können sowohl das Chargieren, Schmelzen und Ausleeren, als auch die Reinigung bequem besorgen. Voraussetzung ist dabei, daß die Charge im Fülltrichter oberhalb des Ofens und Koks und Kohle auf dem Gichtboden bereit stehen. Ein Vorarbeiter kann gut 2 bis 3 Knudsen-Öfen beaufsichtigen. Für eine Charge von 20 bis



Die Schlacke wird vom Vorherd abgezogen und granuliert.



Der Kupferstein (Matte) wird vom Vorherd in den Manhéskonverter abgestochen.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 345.

25 t werden gebraucht: 0,1 t Koks, 0,1 t Kohle, 15 Stück Magnesitziegel zur Ofenausbesserung und für 20 Pf Teer usw. für 1 t. Der Generator und der Vorherd können ebenfalls von zwei Mann in der Schicht bedient werden. Für die Heizung eines Vorherdes braucht man in 24 Stunden etwa $2^1/_4$ t Kohle und $^1/_4$ t Holz. (?) Hierbei ist zu betonen, daß ein Vorherd vollständig für zwei, ja sogar für drei Knudsen-Öfen ausreicht. Die Schmelzkosten einer Anlage von 2 Knudsen-Öfen zu je 20 t und 1 Vorherd mit Generator würden sich bei normalen Preisen für Arbeitslohn und Materialien auf etwa 3 M für 1 t verschmolzenes Erz stellen, und die Betriebskosten des Vorherdes auf 0,70 M für 1 t Erz. Dabei sind die Kosten für die Luftkompression, die hauptsächlichsten Ausbesserungsarbeiten, die ja ab und zu an dem Vorherd und an den Knudsen-Öfen notwendig sind, mit eingerechnet. Hierbei sind für die Arbeitslöhne 5 und 4 M für die Schicht angenommen, der Koks zu 35 M für 1000 kg, Kohle zu 20 M für 1000 kg und Magnesitziegel zu 1 M das Stück gerechnet. Auffällig war in Sulitjelma die Erscheinung, daß der Kupferverlust seit Einführung des Knudsen-Prozesses an Stelle des früher verwandten Röst- und Schmelzverfahrens der gerösteten Erze auf Wassermantelöfen geringer wurde, und zwar ging er um etwa 45 % herunter. Folgende Zahlen eines Schmelzberichtes aus dem Betriebe in Sulitjelma (vom 26. September bis 15. Oktober 1907) geben ein Bild der Arbeit nach meinem Verfahren.

Tag	Charge Nr.	Chargierte tons: Erz	Koks und Kohle	Zeitdauer Std.	Zeitdauer Min.	Die Charge stand im Vorherd Std.	Die Charge stand im Vorherd Min.	Chargiert Elmore-Schlamm im Vorherd	% Kupfer: Schlacke vom Vorherd	Matte vom Vorherd	Generatoren: Verbrauchte Kohle tons	Verbrauchtes Holz tons
26. 9.	120	11,2	0,2	4	00	1	30	—	0,36	66,4	2,5	0,300
26. 9.	121	10,4	0,2	3	55	1	30	—	0,46			
26. 9.	122	11,1	0,2	3	40	1	30	—	0,48	47,7		
26. 9.	123	12,4	0,2	3	45	1	30	—	0,50			
27. 9.	124	12,3	0,2	4	00	1	30	—				
27. 9.	125	10,5	0,2	4	45	1	30	—	0,43	50,5	2,1	0,250
27. 9.	126	10,4	0,2	3	50	1	30	—				
27. 9.	127	11,8	0,2	4	15	1	30	—	0,47	40,7		
27. 9.	128	10,4	0,2	4	40	1	30	—				
28. 9.	129	10,5	0,2	4	20	1	30	—	0,59	34,4	2,4	0,275
28. 9.	130	11,0	0,2	4	30	1	30	—				
28. 9.	131	9,9	0,2	4	50	1	30	—	0,60	65,4		
28. 9.	132	9,8	0,2	3	40	1	30	—				
29. 9.	133	10,8	0,2	5	15	1	30	—	0,65	73,3	2,5	0,300
29. 9.	134	13,6	0,2	4	25	1	30	0,2	0,62			
29. 9.	135	11,9	0,2	4	35	1	30	0,5	0,41			
30. 9.	136	11,9	0,2	5	15	1	30	0,5	0,45	60,0*)	2,4	0,325
1. 10.	137	13,3	0,2	5	00	1	30	0,5	0,49		2,1	0,275
1. 10.	138	12,6	0,2	3	10	1	30	0,4	0,55	63,9		
2. 10.	139	13,3	0,2	4	00	1	30	—	0,52	54,0	2,3	0,300
2. 10.	140	13,4	0,2	4	30	1	30	0,7				
2. 10.	141	13,5	0,2	4	20	1	30	0,5	0,42	62,6		
2. 10.	142	11,2	0,2	3	35	1	30	0,5				
3. 10.	143	14,1	0,2	3	50	1	30	0,5	0,48	48,2	2,3	0,300
3. 10.	144	11,1	0,2	4	55	1	30	0,5	0,60	68,0		
3. 10.	145	13,6	0,2	4	25	1	30	0,5	0,58	59,2		
3. 10.	146	11,0	0,2	4	40	1	30	0,5	0,47			
4. 10.	147	11,0	0,2	4	30	1	30	—	0,44	44,7	2,3	0,350
4. 10.	148	12,4	0,2	4	30	1	30	0,5	0,66	60,8		
4. 10.	149	14,3	0,2	5	00	1	30	0,5	0,50	58,5		
4. 10.	150	13,8	0,2	3	35	1	30	0,5				
9. 10.	151	13,6	0,2	6	00	1	30	0,5	0,60	55,0	2,6	0,350
9. 10.	152	14,3	0,2	4	20	1	30	0,5				
9. 10.	153	13,3	0,2	4	05	1	30	0,5	0,54	45,72		
9. 10.	154	13,9	0,2	4	15	1	30	0,5				
9. 10.	155	11,2	0,2	3	40	1	30	0,5	0,51	56,7		
10. 10.	156	13,9	0,2	3	20	1	30	0,5				
10. 10.	157	12,0	0,2	4	05	1	30	0,5	0,41	49,9	2,6	0,375
10. 10.	158	13,9	0,2	4	20	1	30	0,5				
10. 10.	159	14,0	0,2	4	15	1	30	0,5	0,40	42,6		
11. 10.	160	14,9	0,2	4	20	1	30	0,5	0,42	44,0	2,2	0,325
11. 10.	161	11,3	0,2	5	00	1	30	0,5	0,40	45,0		
11. 10.	162	14,2	0,2	5	35	1	30	—	0,47	51,5		
11. 10.	163	13,9	0,2	3	35	1	30	0,5				
12. 10.	164	15,4	0,2	5	13	1	30	0,5	0,52	49,2	2,0	0,300
12. 10.	165	13,7	0,2	4	25	1	30	0,5				
13. 10.	166	13,5	0,2	4	35	1	30	—	0,52	51,5	2,4	0,325
13. 10.	167	13,6	0,2	3	40	1	30	—				
13. 10.	168	13,6	0,2	3	45	1	30	—	0,56	56,2		
13. 10.	169	11,8	0,2	4	00	1	30	—	0,50	53,6		
14. 10.	170	11,5	0,2	3	05	1	30	0,5	0,47	62,6	2,2	0,300
14. 10.	171	8,3	0,2	3	50	1	30	0,5				
14. 10.	172	12,2	0,2	2	55	1	30	—	0,40	49,5		
14. 10.	173	11,4	0,2	2	53	1	30	0,5				
14. 10.	174	12,2	0,2	4	10	1	30	0,5	0,55	49,5		
15. 10.	175	13,6	0,2	3	55	1	30	0,5	0,46	44,7	2,0	0,300
15. 10.	176	13,6	0,2	3	50	1	30	0,5				
15. 10.	177	13,6	0,2	4	00	1	30	0,5	0,50	60,9		
15. 10.	178	9,0	0,2	3	45	1	30	0,5	0,47	48,5		
16. 10.	179	10,4	0,2	3	40	1	30	0,5	0,37	27,0	2,0	0,275
16. 10.	180	12,7	0,2	4	10	1	30	0,5	0,48	46,3		
17. 10.	181	13,6	0,2	4	50	1	30	0,5	0,46	39,4	2,4	0,400
17. 10.	182	12,3	0,2	3	50	1	30	0,5				
17. 10.	183	10,0	0,2	4	00	1	30	0,5	0,52			
17. 10.	184	12,6	0,2	3	55	1	30	0,5				

*) Matte vom Knudsenofen 68 % Cu. 30. 9. und 1. 10. Maschinendefekt.

Tag	Charge Nr.	Chargierte tons: Erz	Koks und Kohle	Zeitdauer Std.	Zeitdauer Min.	Die Charge stand im Vorherd Std.	Die Charge stand im Vorherd Min.	Chargiert Elmore-Schlamm im Vorherd	% Kupfer: Schlacke vom Vorherd	Matte vom Vorherd	Generatoren: Verbrauchte Kohle tons	Verbrauchtes Holz tons
18. 10.	185	13,6	0,2	3	45	1	30	0,5	0,52	39,7	2,4	0,400
18. 10.	186	12,7	0,2	3	50	1	30	0,5	0,42	35,5		
18. 10.	187	12,5	0,2	3	30	1	30	0,5				
18. 10.	188	10,2	0,2	3	45	1	30	0,5	0,42	47,8		
19. 10.	189	13,6	0,2	3	35	1	30	0,5				
19. 10.	190	12,5	0,2	4	30	1	30	0,5	0,45	50,9	1,9	0,530
19. 10.	191	13,6	0,2	4	05	1	30	0,5	0,49	35,5		
19. 10.	192	11,5	0,2	3	50	1	30	0,5	0,47	46,3		
20. 10.	193	12,4	0,2	3	35	1	30	0,5	0,34	38,6	2,2	0,325
20. 10.	194	12,8	0,2	4	15	1	30	0,5				
20. 10.	195	12,6	0,2	3	55	1	30	0,5	0,48	43,6		
20. 10.	196	11,0	0,2	2	45	1	30	0,5	0,46	35,5		
21. 10.	197	11,1	0,2	3	25	1	30	0,5	0,44	54,0	2,2	0,350
21. 10.	198	10,9	0,2	3	15	1	30	0,5				
21. 10.	199	12,4	0,2	3	10	1	30	0,5	0,47	35,2		
21. 10.	200	12,6	0,2	4	00	1	30	0,5				
21. 10.	201	13,6	0,2	3	10	1	30	0,5	0,50	44,8		
22. 10.	202	13,7	0,2	3	40	1	30	0,5	0,52	45,9	2,0	0,300
22. 10.	203	13,6	0,2	3	55	1	30	0,5				
22. 10.	204	11,2	0,2	3	50	1	30	0,5	0,56	48,6		
22. 10.	205	12,5	0,2	4	20	1	30	0,5				
22. 10.	206	12,4	0,2	3	40	1	30	0,5	0,43	43,6		
23. 10.	207	11,5	0,2	3	10	1	30	0,5	0,42	32,8	2,3	0,375
23. 10.	208	12,4	0,2	3	25	1	30	0,5				
23. 10.	209	12,3	0,2	3	20	1	30	0,5	0,40	44,0		
23. 10.	210	13,1	0,2	3	40	1	30	0,5				
24. 10.	211	11,4	0,2	3	40	1	30	0,5	0,41	45,5	2,1	0,350
24. 10.	212	10,2	0,2	4	00	1	30	0,5				
24. 10.	213	12,2	0,2	3	45	1	30	0,5	0,52	46,7		
24. 10.	214	13,7	0,2	4	10	1	30	0,5				
25. 10.	215	12,6	0,2	5	20	1	30	0,5	0,52	31,7	2,3	0,300
25. 10.	216	13,5	0,2	4	15	1	30	0,5	0,46	52,9		
25. 10.	217	13,1	0,2	4	10	1	30	0,5	0,48	57,9		
25. 10.	218	12,5	0,2	4	30	1	30	0,5				
26. 10.	219	12,2	0,2	4	10	1	30	0,5	0,46	46,3	2,0	0,300
26. 10.	220	10,4	0,2	5	20	1	30	0,5	0,52	48,3		
26. 10.	221	12,0	0,2	4	20	1	30	0,5				
26. 10.	222	11,8	0,2	3	50	1	30	0,5	0,49	41,3		
27. 10.	223	12,8	0,2	3	20	1	30	0,5	0,35	34,7	2,2	0,325
27. 10.	224	12,9	0,2	4	10	1	30	0,5	0,43	42,5		
27. 10.	225	12,7	0,2	4	20	1	30	0,5				
27. 10.	226	10,8	0,2	4	40	1	30	0,5	0,56	45,2		
28. 10.	227	12,7	0,2	4	55	1	30	0,5	0,57	46,7	2,0	0,275
28. 10.	228	11,7	0,2	5	20	1	30	0,5				
28. 10.	229	11,1	0,2	2	55	1	30	0,5	0,73	58,0		
29. 10.	230	9,2	0,2	4	20	1	30	0,5	0,53	45,5	2,3	0,350
29. 10.	231	9,0	0,2	3	45	1	30	0,5				
29. 10.	232	10,0	0,2	5	00	1	30	0,5	0,64	54,5		
29. 10.	233	10,5	0,2	3	30	1	30	0,5				
30. 10.	234	12,0	0,2	5	00	1	30	0,5	0,54	40,9	2,4	0,350
30. 10.	235	12,6	0,2	4	40	1	30	0,5	0,52	44,0		
30. 10.	236	12,3	0,2	3	50	1	30	0,5				
30. 10.	237	12,7	0,2	4	15	1	30	0,5	0,50	42,0		
31. 10.	238	11,1	0,2	4	35	1	30	0,5	0,66	49,4	1,4	0,200
31. 10.	239	12,0	0,2	5	35	1	30	0,5				

Seit drei Jahren werden sämtliche Hüttenerze in Sulitjelma im Knudsen-Ofen verschmolzen. Die reicheren Schlacken werden im Wassermantelofen umgeschmolzen, was später aber auch in Fortfall kommen soll. Im Jahre 1907 wurden in Sulitjelma auf Knudsen-Ofen 10 141 t Erz verschmolzen. Die Kosten betrugen dabei:

1. Löschen, Transport und Einfahren von Erz, Koks usw. in die Hütte . . . . . 0,73 norw. Kr. auf 1 t
2. Ausfütterung der Knudsenöfen . . . . 1,69 „ „ „ „
3. Schmelzen (einschl. Luftkompression) . . 1,48 „ „ „ „
4. Ausbesserung von Gezähe usw. . . . . 0,48 „ „ „ „

4,38 norw. Kr. auf 1 t

Für 1908 werden die Schmelzkosten bedeutend niedriger. Wie schon vorher erklärt, arbeitet man in Sulitjelma mit einem verhältnismäßig kleinen Ofen neben dem größeren. Dieses ist vom ökonomischen Standpunkte aus unvorteilhaft, denn man braucht dieselbe Bedienung für den kleinen Ofen wie für den großen, und der Brennstoffverbrauch ist auch so ziemlich der gleiche. Es ist deshalb entschieden vorteilhafter, mit größeren Öfen zu arbeiten, und zwar mit je 2 Stück auf einen Vorherd, weil sich dadurch der Betrieb des letzteren dann für 1 t verschmolzenen Erzes billiger stellt. Mehrere Versuche, nickelhaltige Magnetkiese zu verschmelzen, sind sehr gut ausgefallen, ebenso bewährte sich ausgezeichnet die Verschmelzung kiesiger, stark zinkblendehaltiger Kupfererze auf Kupfermatte.

Bei der Chargierung der Knudsen-Öfen setzt man zuerst die abgewogene Koks- oder Kohlenmenge zu und sorgt für genügend Gebläseluft, um den Koks so schnell als möglich zum Glühen zu bringen. Von großer Wichtigkeit ist es nämlich, daß der Koks gut glüht, ehe man chargiert, damit der kalte Luftstrom nicht im Anfang die herunterfallenden Tropfen von geschmolzenen Schwefeleisen zum Erstarren bringt, ehe das Metallbad bis an die Düsen hinaufgestiegen ist. Über dem Ofen befindet sich ein Fülltrichter, in dem die Charge, fertig zurecht-

gemacht, lagert; ist nun der Koks glühend, so läßt man die Charge in den Ofen hineinfallen. Sogleich beginnt eine starke Röstung, da die Erze von der glühenden Ausfütterung des Ofens sofort entzündet werden. Man hält nun ungefähr 1 Stunde einen Luftdruck von etwa 5 Pfd. auf 1 Quadratzoll; später steigert man den Druck allmählich bis auf 15 Pfd. Die Düsen müssen in der ersten Brennzeit fleißig aufgestochen werden, weil sich infolge des Einblasens der kalten Luft natürlich Nasen bilden, die durchgestoßen werden müssen. Hat aber die Konzentration erst angefangen (etwa nach $1^1/_2$ bis 2 Stunden), so ist dieses Aufstechen viel seltener notwendig, und kann hin und wieder zuweilen gänzlich eingestellt werden. Man kontrolliert dies am besten am Manometer.

Gewöhnlich ist nach $1^1/_2$ bis 2 Stunden die Charge ganz eingeschmolzen und die Konzentration beginnt. — Wenn die Flamme nahezu rein weiß und die Schlacke leicht geworden ist und wie Papierstückchen zu fliegen beginnt, dann ist die Charge fertig. Man kippt nun den Ofen in die horizontale Lage, stellt die Luft ab und reinigt vor dem Ausgießen der Charge in den Vorherd die Mündung des Ofens.

Zur Pharmakodiakosmie und chemischen Analyse der Hausen- und Fischblasen.

Von Dr. Karl Dieterich, Direktor der Chemischen Fabrik Helfenberg, A.-G.

(Schluß.*)

Die Nutzanwendung der Untersuchungen faßt der Verfasser wie folgt zusammen: Bei den guten russischen Fischblasen, speziell der Sorte Saliansky, ergibt sich, daß die Feuchtigkeit (alle diese Zahlen abgerundet) zwischen 16 und 19 %, die Asche zwischen 1,5 und 1,75 %, die löslichen Anteile von 80—81,5 %, die unlöslichen Anteile von 1 bis 2 %, die Quellungszahl von 0—8, der Fettgehalt von 0,1—0,2 %, der Collagengehalt von 81—84 %, das Roh-Glutin von 78—79 %, die Jodabsorptionszahl von 0—35 schwankt. Die Veraschung des Glutins ergibt einen ungefähren Aschegehalt von 0,6 %, die optische Drehung ist gleichmäßig links, eine saure Reaktion seltener vorhanden, meist ist die neutrale Reaktion vorherrschend. Die Prüfung auf Stärke ist überall negativ, während die Prüfung auf Schwefel überall positiv ausgefallen ist. Der Preis ist durchschnittlich mit 18 M angegeben. Vergleichen wir hiermit die anderen russischen, speziell die Sorten Beluga, so finden wir Zahlen, welche den eben genannten ziemlich nahe stehen, und zwar für die Feuchtigkeit 16—20 %, Asche 0,5—0,8 %, lösliche Anteile 77—81 %, die unlöslichen 2,6—3 %. Die Quellungszahl ist allerdings bedeutend höher, 30—45, ebenso der Fettgehalt 0,1 bis 0,7 %, der Gehalt an Collagen 80—83 %, der an Roh-Glutin 78 bis 81,5 %. Die Jodabsorptionszahl erreicht mit 34 die Höhe, welche als höchste Grenze bei Saliansky gefunden wurde. Im übrigen ergeben die qualitativen Reaktionen dasselbe, wie bei der vorhergehenden Sorte. Der Preis dieser Sorte ist bereits mit rund 9 M um ungefähr 50 % billiger, steigt aber auch bis 16 M, ist also einige Mark billiger als die beste Saliansky-Sorte.

Die sibirische Sorte Samovy zeigt in Bezug auf Feuchtigkeit (13 bis 18 %) ähnliche Verhältnisse, nur hat sie weniger lösliche (65—67 %) und mehr unlösliche Anteile (bis fast 20 %). Der Collagengehalt beträgt nur 85 %, hiervon sind aber nur rund 66 % Glutin. Der Preis wird auf 4—7 M bewertet. Man sieht, daß entsprechend der Bewertung die löslichen Anteile bei der guten Saliansky-Blase ziemlich hoch sind, und daß mit der Abnahme des Preises und der Güte die Zahl für die unlöslichen Anteile — so bei der sibirischen Sorte — steigt. Der Aschegehalt hingegen ist bei der besten Sorte recht hoch und erreicht beinahe 1,75 %. Zweifellos sind auch bei den guten Sorten die Prozente für Asche von Zufälligkeiten und der Art des Trocknens abhängig. Interessant ist es, daß die Quellungszahl bei der ganz guten Saliansky-Sorte sehr niedrig, bei der schlechteren Sorte Beluga und Samovy hingegen, ebenso, wie wir nachher sehen werden, bei amerikanischen und chinesischen höher ist. Ich habe bei der Verarbeitung der besten Sorte Saliansky für pharmazeutische Zwecke, speziell Englisch-Pflaster, schon früher die Beobachtung gemacht, daß, trotzdem diese Sorte sehr gut ist und eine hohe Ausbeute an löslichen Anteilen ergibt, die Klebkraft, die zweifellos mit der Quellungszahl zusammenhängt, eine bedeutend schlechtere ist als bei minderwertigeren Marken. Je höher die Quellungszahl ist, bei je größerer Verdünnung also noch ein Gelatinieren stattfindet, desto besser dürfte auch die Klebkraft der betreffenden Marke sein. Ich komme hierauf später bei den Verfälschungen mit Leim zurück. Erwähnenswert ist weiterhin das Verhältnis von Roh-Glutin zu Collagen. Gerade bei den besseren Sorten ist die Ausbeute von Roh-Glutin aus dem Collagen eine sehr gute, bei schlechteren Sorten hingegen das Verhältnis von Glutin zu Collagen ein bedeutend schlechteres. Es scheinen also bei den minderwertigeren Sorten die durch Alkohol nicht fällbaren Anteile (Phosphate, verschiedene andere Salze und Extraktivstoffe) zu steigen, ebenso wie bei den guten Sorten die Umwandlung des Glutins in Collagen mit viel geringerem Verlust stattfindet. Nach Angaben in der Literatur[1]) soll bei längerem Erhitzen des Collagens (Ossein) eine fast vollständige Überführung in Glutin stattfinden. Was die Jodabsorptionszahl betrifft, so ist sowohl bei guten Sorten, wie bei geringeren Sorten im allgemeinen die Jodaufnahme eine ziemlich gleichmäßige, die sich überall durch eine Jodabsorptionszahl zwischen 35 und 45 ausdrückt. Daß auch die besten Sorten künstlich gebleicht werden, beweist der überall gefundene Gehalt an Schwefel.

Vergleichen wir nun mit diesen russischen Handelssorten die Ergebnisse für die amerikanischen und chinesischen Handelsmarken, so ergibt sich folgendes: Für die amerikanischen Handelssorten (Brasilien, Venezuela) kommt ein Wassergehalt von rund 13—18 %, Asche sogar bis 3,7 % in Frage. Die löslichen Anteile liegen schon niedriger und wurden mit 60—75 % gefunden, während die unlöslichen Anteile sogar bis 24 % betragen. Auch die Quellungszahl ist hier bedeutend höher — bis über 50 — als bei der besten russischen Sorte. Der Fettgehalt bewegt sich in ungefähr ähnlichen Grenzen, durchschnittlich 0,1—0,8 %, während der Collagengehalt verhältnismäßig hoch mit 80—86 % gefunden wurde, hingegen nur ungefähr 66—74 % Roh-Glutin. Hier ist also der Unterschied zwischen Glutin und Collagen ein verhältnismäßig großer. Von der Jodabsorptionszahl gilt das schon oben Gesagte, sie bewegt sich rund von 30—45. Der Preis ist hier für 1 kg mit 1,60 bis 4,50 M, also durchschnittlich mit 2,50 M angegeben, was wiederum mit den niedrigen löslichen Anteilen und dem geringen Gehalt an Glutin, ebenso wie mit dem hohen Aschegehalt Hand in Hand geht. Es handelt sich also hier um minderwertigere Sorten. Letzteres gilt besonders von den Abfällen, die mit nur 1 M für 1 kg angeboten werden. Vergleichen wir nun noch die chinesischen Handelsmarken, so zeigen dieselben einen Feuchtigkeitsgehalt von rund 14—17 %, einen wiederum bis über 2 % betragenden Aschegehalt; die löslichen Anteile betragen rund 68—85 % und die unlöslichen Anteile 2—15 %. Die Quellungszahl reicht bis ungefähr 25, der Fettgehalt von 0,1 bis über 1 %. Der Gehalt an Collagen beträgt ziemlich viel und zwar bis 88 %, während sich in dem Gehalt an Roh-Glutin wiederum große Unterschiede im Vergleich zu Collagen, nämlich von 69—74 % finden, Verhältnisse, welche mit den amerikanischen Blasen ziemlich konform gehen. Die Jodabsorptionszahl ist hier ziemlich hoch und reicht bis 40 heran. Alle übrigen Verhältnisse entsprechen den übrigen Marken, soweit es Stärkenachweis, Schwefelnachweis usw. betrifft. Für die chinesischen Blasen werden rund 2 bis über 11 M für 1 kg angelegt. Diese besten Sorten mit 11 M (Saliansky rund 18 M!) geben auch einen ziemlich hohen Gehalt an Collagen bezw. löslichen Anteilen.

Unter Berücksichtigung dieser, bei den Analysen gemachten Erfahrungen, ist selbstverständlich bei der Beurteilung aller Hausenblasen auch die technische Verwertung in Frage zu ziehen. Man wird beim Einkauf zuerst darauf zu sehen haben, daß die Handelssorte möglichst wenig Asche enthält, einen hohen Prozentgehalt an löslichen Anteilen und Collagen und von letzteren wieder einen möglichst hohen Prozentsatz an Glutin zeigt, ohne daß — vergleiche die Verfälschungen weiter unten — die Werte von Collagen und Glutin vollkommen übereinstimmen, da dies den natürlichen Verhältnissen widerspricht. Man wird auch die praktische und technische Brauchbarkeit durch einige Versuche erproben müssen. Während man speziell für Genußzwecke die Saliansky-Blase, welche fast geruchlos ist und einen sehr niedrigen Gehalt an unlöslichen Bestandteilen besitzt, bevorzugt, kann dieselbe wegen ihrer schlechten Klebkraft und niedrigen Quellungszahl für pharmazeutische Zwecke, beispielsweise zur Herstellung von Englisch-Pflaster, nicht so gut Verwendung finden, während anderseits die im Preis in der Mitte liegenden russischen Handelssorten für pharmazeutische Zwecke wegen ihrer hohen Klebfähigkeit bevorzugt werden müssen. Für diese mittleren Sorten beträgt der Preis durchschnittlich zwischen 6 und 8 Mark für ein Kilo.

Im Anschluß an diese Untersuchungen war es notwendig, vergleichende Untersuchungen anzustellen, ob das aus der Hausenblase isolierte Glutin ähnliche Eigenschaften zeigt, wie dasjenige, welches aus Leim erhalten wird. Es war das um so notwendiger, als bekanntlich die Hausenblasen mit Leim künstlich beschwert werden, worauf ich später noch zurückzukommen gedenke. Des weiteren werden eingehende vergleichende Untersuchungen über verschiedene Fisch- und Leim-Glutine mitgeteilt. Über den Nachweis der Verfälschungen, speziell Leim in der guten Hausenblase möchte ich zum Schluß noch folgendes anführen: Vergleicht man die mit Leim verfälschte Saliansky-Blase, bezw. die hierbei erhaltenen analytischen Werte mit denjenigen der reinen Ware, so ergeben sich in Bezug auf den Kaliumcarbonatgehalt in der Asche, ebenso wie für das Verhältnis von Glutin zu Collagen, weiterhin in der Quellungszahl und Säurezahl bemerkenswerte Unterschiede.

Zuerst einige Worte über den Aschegehalt: Der Aschegehalt ist im Vergleich zur unverfälschten Blase durch den Zusatz von Leim gefallen! Die bereits früher angeführte Behauptung, daß ein Zusatz von Leim den Aschegehalt der Hausenblase erhöht, ist also nicht ohne weiteres richtig; die mit 1,5 % gesetzte Grenze ist nicht haltbar, da

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 357.

[1]) Vergl. *Muspratts* Chemie Bd. 5, S. 3.

auch die unverfälschte Blase einen Aschegehalt bis über 3 % zeigt; der Aschegehalt von 1,5 % liegt also immer noch in normalen Grenzen. Interessant ist es, daß durch das Tränken mit Leim scheinbar die äußerlich in der Saliansky-Blase sitzenden anorganischen Salze abgelöst und der Aschegehalt deshalb gefallen ist. Die Bestimmung des Aschegehaltes gibt also keine einwandfreien Anhaltspunkte zum Nachweis von Verfälschungen mit Leim. Wohl aber zeigt die Zusammensetzung der Asche, d. h. der Kaliumcarbonatgehalt auf Hausenblase berechnet, bemerkenswerte Unterschiede. Die reine Blase: 0,358 %, Gelatineleim 0,695 % und die Verfälschung mit letzterem 0,422 %. Der Gehalt an K_2CO_3 in der Asche, auf Fischblase berechnet, zeigt fast überall eine weit niedrigere Grenze, als der Leim und die verfälschte Hausenblase. Unter Zugrundelegung der einzelnen Analysen dürfte also die Bestimmung des Kaliumcarbonatgehaltes in der Asche für den Nachweis von Verfälschungen, speziell Leim, von Bedeutung sein. Was die löslichen Anteile und die unlöslichen betrifft, so ist hier durch den Zusatz von Leim ein großer Unterschied nicht zu konstatieren, wohl aber ist im Vergleich zur reinen Saliansky-Blase die Quellungszahl ganz bedeutend gestiegen, wenngleich dieselbe immer noch in den normalen Grenzen liegt, wie sie auch andere Fischblasen von mittlerem Werte zeigen. Die Vermutung, daß die Quellungszahl mit der Klebfähigkeit in einigem Zusammenhang steht, dürfte, da die Saliansky-Blase mit niedrigerer Quellungszahl relativ schlecht klebt, der Leim mit höherer Quellungszahl hingegen sehr gut, aufrecht zu erhalten sein. Interessant ist es, daß der Gehalt an Collagen und Glutin bei der reinen Saliansky-blase sich ungefähr in denselben Grenzen bewegt wie bei der verfälschten Blase, wohl aber ist ebenfalls als wichtig zu konstatieren, daß bei der Saliansky-Blase, welche mit Leim verfälscht ist, das Collagen fast vollständig aus Glutin besteht, da die bei der Glutinbestimmung zurückbleibenden natürlichen Strukturbestandteile der Hausenblase im Leim fast vollständig fehlen. Das Verhältnis von Glutin zu Collagen ist also im Vergleich zu anderen Blasen ein anormales. Was die Säurezahl betrifft, so soll dieselbe bei der reinen Hausenblase bekanntlich möglichst niedrig sein, da sonst die Blase bereits als verdorben zu bezeichnen ist. Aus diesem Grunde wurde überall die Säurezahl bestimmt und meistens zu Null gefunden. Beim Leim beträgt die Säurezahl über 11, so daß die mit Leim verfälschte Hausenblase eine Säurezahl von fast 4 zeigt, während die Lösung der unverfälschten Hausenblase neutral reagiert.

Über die Hydratcellulosen.

Von C. F. Cross und E. J. Bevan.

Die Mitteilung von Ost und Westhoff unter gleichlautender Überschrift in der Chem.-Ztg.[1]) verdient insofern Beachtung, weil sie 1. eine Anzahl analytischer Ergebnisse von augenscheinlicher Zuverlässigkeit bringt, denen wir ohne Bedenken zustimmen können, und weil sie 2. zu dem Schlusse führt, daß solche Cellulosen, welche äußerste Grenzen in ihrem ursprünglichen Hydratzustand darstellen, durch Erhitzen auf 120° C. in gleichmäßiger Weise zu einem Anhydrid der Formel $C_6H_{10}O_5$ reduziert werden können. Im Anschluß an die Feststellung dieser Ergebnisse bringen die Verf. einige kritische Hinweise auf unsere Arbeiten in den Werken „Cellulose"[2]) und „Untersuchungen über Cellulose".[3]) Dazu möchten wir nun folgendes bemerken: Überall da, wo wir Formeln für Cellulosehydrate gegeben haben, haben wir auch die Bedingungen angegeben, unter denen wir sie beobachteten. So haben wir im Falle der mercerisierten Cellulose Mercers Ansicht wiedergegeben, daß der Überschuß an Feuchtigkeit im lufttrockenen Zustande eine verhältnismäßig höhere Hydratation darstellt als im normalen Zustande. Setzt man die Bezeichnung „aq" für die hygroskopische Feuchtigkeit, so läßt sich diese Beziehung so ausdrücken:

Mercerisierte Cellulose: $C_6H_{10}O_5$ aq,
Normale Cellulose: $2\,C_6H_{10}O_5$ aq.

Viscose-Cellulose. Die Formel $4\,C_6H_{10}O_5 . H_2O$ stellt andererseits den Mittelwert unserer experimentell gefundenen Ergebnisse mit dieser Cellulose dar, wobei sie nach dem Trocknen bei 100° C. analysiert wurde. Gleichzeitig haben wir darauf hingewiesen, daß die Cellulose beim Erhitzen auf 160° C. 2—3 % Wasser verliert. Die Verf. fanden nun, daß dieser unter gewissen Bedingungen aus Viscose erhaltenen Cellulose nach dem Erhitzen bei 120° C. die Formel $C_6H_{10}O_5$ zukommt, daß aber bei der Regeneration aus Viscose, die lange gestanden hat, der Kohlenstoffgehalt abnimmt und sich den von uns angeführten Zahlen nähert, also ein hydrolysiertes Produkt darstellt. An dieser Stelle möchten wir ferner darauf hinweisen, daß es wohl wichtiger gewesen wäre, statt des Alters der Viscose in der Reihe Nr. 7 das Alter der Alkalicellulose anzugeben, aus der die Viscose dargestellt worden war. Unter diesen Bedingungen der Einwirkung von Cellulose und Alkali geht die anfängliche Hydratation in eine wirkliche Hydrolyse über.

Wir haben viele Proben, die die Endergebnisse mehrmonatlicher Einwirkung darstellen. Diese Körper stellen mikroskopisch feine Pulver dar, also einen Zustand vollständiger Zertrümmerung der Faser, und gleichen in ihrem Aussehen denjenigen „Hydrocellulosen," die bei der Einwirkung von Wasserstoffsäuren entstehen. Die Hydratation in dieser Reihe ist die Einleitung der Hydrolyse, und diese Hydrocellulosen stellen einen Konstitutionstypus dar, der sich von demjenigen unterscheidet, der die Produkte der Säureeinwirkung charakterisiert. Sie sind ohne Einwirkung auf alkalisches Kupferoxyd und verhältnismäßig beständig gegen gewisse Veresterungsprozesse. Diese Reihen wohldefinierter Hydrocellulose verdienten untersucht zu werden. Es empfiehlt sich, sie durch die Bezeichnung β- kenntlich zu machen. Nachstehend geben wir die Unterscheidungsmerkmale der Körper an:

Hydrocellulose oder hydrolysierte Cellulose	α-Reihen, durch Einwirkg. von Säuren.	β-Reihen durch Einwirkg. von Alkalien.
Hygroskop. Feuchtigkeit.	3,5—5 %	8—11 %
Wirkg. auf alk. Kupferoxyd.	Reduzieren	Reduzieren nicht.

Zum Schluß möchten wir darauf hinweisen, daß die Ergebnisse der Verf. die wichtige Frage unberührt lassen, welche Formulierung anzuwenden wäre, um die Hydratationsfähigkeit der Cellulosen auszudrücken. Denn wenn diese Cellulosen, bei 120° getrocknet, alle $n(C_6H_{10}O_5)$ sind, so sind sie dennoch potentielle Hydrate verschiedener Kapazität und werden beim Zusammenbringen mit Feuchtigkeit jede ihr eigenes Gleichgewicht durch Wasseraufnahme erlangen. Wir schlagen vor, diesen Tatsachen Rechnung zu tragen durch eine einfache Nomenklatur, ein Symbol, z. B. „aq" für das bei 100° C. auszutreibende Wasser, und „Aq" für Wasser, das bei weiterem Erhitzen, z. B. bis 150° C., ausgetrieben wird, während H_2O für tatsächlich durch hydrolytische Vorgänge gebundenes Wasser vorzubehalten und in diesem Falle die Formulierung $C_nH_{2m}O_n$ nach Ost anzuwenden wäre. Eine ebenso wichtige Frage wäre die Erledigung des Zusammenhangs zwischen Wasseraufnahme und den Konstitutionseigenschaften der Kolloide. Diese Probleme bleiben offenbar dahingestellt. Da der Gegenstand eingehend durch die beiden Verf. wie auch von C. Schwalbe[4]) verfolgt wird, nehmen wir Gelegenheit, diese Punkte ihrer Aufmerksamkeit zu empfehlen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 197.
[2]) „Cellulose" 1895, S. 23. [3]) „Researches on Cellulose" 1901, S. 27.
[4]) Ztschr. angew. Chem. 1909, Bd. 22, S. 155, S. 197.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 8. März 1909. — Vors.: Bouchard.

A. Müntz und *E. Lainé: Die Rolle der Faulgruben bei der biologischen Reinigung des Fäkalwassers.* Bei der Versuchsanlage der Verf. floß das Fäkalwasser von dem Auffangkasten kontinuierlich in Rezipienten, in denen es 18 Std. unter Luftabschluß gehalten wurde, von wo es in eine mit Torf gefüllte Reinigungskolonne gelangte. Die sich aus dem Wasser beim Passieren dieser Behälter für anaerobe Gärung abscheidenden Gase konnten gesammelt werden. Der Auffangkasten, der stets gefüllt war, und in dem sich die Niederschläge absetzen, stellte einen offenen Faulbehälter dar, der in jeder Weise den in der Praxis verwendeten Faulgruben glich. Auf Grund der ausführlich mitgeteilten Untersuchungen kamen die Verf. nun zu der Überzeugung, daß die nützliche Rolle der Faulgruben, deren Verwendung vor der Oxydation auf dem Torfbett erfolgt, sich darauf beschränkt, eine Dekantation der in den Wässern suspendierten Stoffe zu bewirken. Da die Anlage solcher Faulgruben kostspielig und lästig ist, sollte man ihnen weniger Bedeutung beimessen, und sie als Klärvorrichtung für die zu reinigenden Wässer betrachten.

La Rosa: Über die thermischen Wirkungen des singenden Flammenbogens. Als Ergänzung seiner vorigen Mitteilung[1]) berichtet Verf., daß es ihm gelungen ist, durch elektrische Behandlung von der Zuckerkohle kleine Teilchen (bis 1,33 mm groß) abzutrennen. Diese sind meistens abgerundet, von grauer Farbe und ziemlich glänzend; auf ihrer Oberfläche zeigen sie eigentümliche Zeichnungen. — *G. Reboul: Elektrocapillare Wirkungen und Entladung in verdünnten Gasen.* — *H. Pécheux: Über den Einfluß fremder Stoffe auf Metall, über die Thermoelektrizität und die Widerstandsfähigkeit des Aluminiums.* Die bei der metallurgischen Behandlung des Handels-Aluminiums in dieses übergehenden fremden Stoffe sind Eisen, Kohlenstoff und Silicium. Die Untersuchungen an drei Al-Proben zeigten, daß das Vorhandensein von Eisen und Silicium die Widerstandsfähigkeit des Metalles erhöht, und daß der Haupt-Temperaturkoeffizient um so größer ist, je höher der Gehalt des Al an Verunreinigungen ist. Demnach läßt sich die Reinheit von Aluminium aus der Größe dieser beiden Werte feststellen. — *A. Dufour: Über die Hypothese vom Vorkommen positiver Elektronen in Vakuumröhren.*[2]) — *G. Bruhat: Untersuchungen über den Diffusionskoeffizienten der Actinium-Emanation.* Die Bestimmung der Diffusionskoeffizienten radioaktiver Emanationen gestattet durch den Vergleich mit denen anderer Gase von bekanntem Molekulargewicht eine Feststellung hinsichtlich des Molekulargewichtes unbekannter Emanationen. Verf. hat den Diffusionskoeffizienten der Actinium-Emanation

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 321.
[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 340.

in Luft, Kohlensäure und Wasserstoff bei 760 mm Druck zu 0,112 (Luft von 15°), 0,077 (CO_2 bei 0°) und 0,412 (H bei 0° C.) ermittelt. — *E. Bloch: Über die Rolle der Verunreinigungen bei der photoelektrischen Einwirkung auf Flüssigkeiten.* — *R. Marcelin: Beobachtungen über spontane Krystallisation.* Verf. berichtet über seine Beobachtungen bei der spontanen Krystallisation des Bleiacetates, die sich durch die kinetische Theorie nur ungenügend, aber mit Hilfe der Hypothese der suspendierten Staubteilchen gut erklären läßt. Auch auf den großen Einfluß der Natur fester Verunreinigungen wird hingewiesen. — *Ph. Barbier* und *V. Grignard: Überführung von Pinonsäure in Dimethyl-1,3-phenylessigsäure-4.*

H. Copaux: Über die Natur der Metawolframate und über Vorkommen des Drehungsvermögens bei Kaliumwolframatkrystallen. Die von früheren Forschern (*Laurent, Scheibler* und *Marignac*) aufgestellte Formel der Metawolframate $(4WO_3)M_2O + aq$ will Verf. durch die von ihm aufgestellte und begründete: $(3H_2O.24WO_3)6M_2O + aq$ ersetzt wissen. Es gelang ihm ferner ein Hydrat der annähernden Zusammensetzung $(4WO_3)K_2O + 6{,}5H_2O$ herzustellen, das mit dem Kaliumborowolframat und dem -silicowolframat isomorph ist und wie diese Drehungsvermögen aufweist. — *P. Jolibois: Über die Zinnphosphide.* Verf. hat die Verbindung Sn_4P_3 in reinem, krystallisierten Zustande dargestellt. Die Verbindungen Sn_5P_2, Sn_2P, Sn_3P_2, SnP, SnP_2 sind nicht als wohldefinierte Verbindungen anzusehen. Endlich gelang die Herstellung des Phosphides SnP_3, das *Rose* bereits vorausgesagt und dessen Existenz *Mahn* bestritten hatte. — *A. Béhal: Darstellung von Anhydriden cyclischer und acyclischer Säuren.* — *Delachanal: Untersuchungen an einem alten, unter dem Einfluß der Sonnenstrahlen violett gewordenen Fensterglas.* An die Untersuchungen über die in Metallen enthaltenen Gase anknüpfend,[3]) hat Verf. durch Schmelzen von 100 g eines alten Fensterglases in diesem z. B. feststellen können: 71,06 ccm durch Kalilauge absorbierbares Gas, 2,88 ccm Sauerstoff, 0,86 ccm Stickstoff, also 74,80 ccm Gase (ein zweiter Versuch ergab 71,3 ccm). Die in den Retortenhals sublimierten Substanzen erwiesen sich als NaCl, Na_2SO_4, K_2SO_4 und As_2O_3 (0,0446 g). Arsenige Säure ließ sich auch bei der Untersuchung anderer Gläser stets leicht ermitteln.

J. Courmont und *Th. Nogier: Wirkung der Quecksilberdampflampe auf Tetanustoxin.* Die Versuche über die Einwirkung der Strahlen der Quecksilberdampflampe[4]) auf Tetanustoxin ließen nur eine schwache, langsame Wirkung erkennen. — *Hanriot: Über eine neue Methode zur Bestimmung der Konstitution der Zucker.* Die aus den verschiedenen Zuckern erhaltenen Chloralosen ergeben durch Oxydation Chloralsäuren,[5]) deren Isomerie auf den 3 Kohlenstoffatomen beruht, die im ursprünglichen Zucker der Aldehydgruppe benachbart sind. Geht man nun von der *E. Fischer*schen Einteilung der Zucker in 4 Gruppen aus, so läßt sich zeigen, daß die drei Zucker einer jeden Gruppe identische Chloralsäuren liefern. Hierauf ist die Methode des Verf. begründet, die partielle Konstitution eines unbekannten aldehydhaltigen Zuckers mit C_5 oder C_6 zu bestimmen. Er kombiniert diesen mit Chloral, isoliert die am wenigsten lösliche Chloralose und vergleicht sie mit einer der schon bekannten Chloralosen. Liegt ein neuer Zucker vor, so wird die Chloralose oxydiert, die entsprechende Säure isoliert und die zugehörige Zuckerreihe ermittelt. — *A. Colson: Das Übergewicht der Temperatur bei direkten Zersetzungen; Fall der Benzoesäure- und Salicylsäureester.*

[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 349.

[4]) Chem.-Ztg. 1909, S. 340.

[5]) Chem.-Ztg. 1909, S. 321.

Vermischte Tagesnachrichten.

Zur Feier des 25jährigen Doktorjubiläums von Dr. H. Schweitzer in New York, des 20jährigen Jubiläums seiner Landung in Amerika und des 15jährigen Jubiläums seiner Tätigkeit als Sekretär der New Yorker Sektion der Society of Chemical Industry wurde am 13 März in New York ein Festkommers abgehalten, an welchem sich die Amer. Chemical Society, der Verein deutscher Chemiker, die Society of Chemical Industry und der Chemists' Club neben vielen anderen Freunden des Jubilars beteiligten. Die Hauptrede hielt Prof. Dr. Chas. F. Chandler von der Columbia-Universität, der in seiner von tiefem Gefühl getragenen Ansprache einen kurzen Lebensabriß des Jubilars gab. Geboren am 8. Juni 1861 in Pitschen, Oberschlesien, besuchte Hugo Schweitzer den „Zwinger" in Breslau, um sich später auf den Universitäten Breslau, Freiburg, Kiel, Berlin und Heidelberg dem Studium der Chemie zu widmen. Am 19. Juni 1884 promovierte er in Freiburg mit einer Arbeit über „Chlorkresole und ihre Oxydationsprodukte mittels Chromsäure". Nachdem er in dem Zuckerlaboratorium der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule, sowie in dem organischen Laboratorium von Prof. Dr. A. Bernthsen in Heidelberg eine Zeit lang als Assistent tätig war, übernahm Schweitzer die Leitung des Laboratoriums einer anhaltischen Zuckerfabrik, um später in die Dienste der Badischen Anilin- und Sodafabrik zu treten, wo er unter Dr. H. Caro arbeitete. Seine wissenschaftliche Tätigkeit hat sich hauptsächlich auf die Kohlenteerchemie erstreckt. Unter anderem ist das Azophenylen (Phenazin) von ihm entdeckt worden. Am 5. August 1889 landete er in New York, um sich in dem Lande der „unbegrenzten Möglichkeiten" einen größeren Wirkungskreis zu schaffen. Er gründete ein eigenes Laboratorium; seine Dienste als chemischer Sachverständiger, namentlich in Streitfragen über Zolltarif- und Patentangelegenheiten, wurden bald gesucht. Ein verlockendes Anerbieten der Farbenfabriken of Elberfeld Co. in New York veranlaßte ihn, das eigene Laboratorium aufzugeben und in die Dienste dieser Gesellschaft zu treten, deren pharmazeutischem Departement er gegenwärtig noch vorsteht. Daneben hat er sich auf literarischem Gebiete lebhaft betätigt, neben anderen amerikanischen und ausländischen Fachzeitschriften verdankt auch die „Chemiker-Zeitung" ihm zahlreiche wertvolle Beiträge. Besonderes Gewicht legte der Redner auf das Verdienst, welches Schweitzer sich um die Pflege der Kollegialität unter den Chemikern erworben hat, sowie auf die tatkräftige Unterstützung, die er hilfsbedürftigen jungen Chemikern stets hat zuteil werden lassen. Schweitzer ist der Gründer der New Yorker Sektion des Vereins deutscher Chemiker und 6 Jahre lang ihr Vorsitzender gewesen. Die New Yorker Sektion der Society of Chemical Industry hat ihn seit ihrer Gründung regelmäßig zu ihrem Sekretär gewählt. Auch der Chemists' Club hat ihn für ein Jahr zu seinem Präsidenten gemacht. — T. J. Parker überreichte dem Jubilar sodann als Ehrengabe seiner Freunde ein kostbares silbernes Teeservice, mit dem Verbot, es je zu benutzen. Der Präsident der Farbenfabriken of Elberfeld Co., I. J. R. Muurling, erkannte die wissenschaftlichen und sonstigen Verdienste des Jubilars zwar in vollem Umfange an, schrieb aber einen guten Teil davon dem günstigen Einfluß seiner Gattin zu. Der Abend wird allen Teilnehmern in freudiger Erinnerung bleiben. — Wir aber wünschen dem Jubilar weitere 25 Jahre wissenschaftlicher Forschung und kollegialer Betätigung.

Titel und Orden. Den Dozenten an der Technischen Hochschule zu Danzig, *Dr.-Ing. Anton Gramberg* und *Dr. Konrad Simons* der Titel Professor. — *Prof. Dr. Georg von Knorre* an der Technischen Hochschule in Berlin der Charakter als Geheimer Regierungsrat. — Kommerzienrat *Dr. J. F. Holtz* in Charlottenburg anläßlich seines Ausscheidens aus dem Reichsgesundheitsrat der Kronenorden II. Klasse. — Geh. Hofrat *Prof. Dr. Kossel* in Heidelberg das Ritterkreuz I. Klasse mit Eichenlaub des Badischen Ordens vom Zähringer Löwen.

Charles L. Bartlett, Präsident der *Orangeine Chemical Co.* und Direktor der *Proctor & Gamble Soap and Products Distributing Co.*, ist plötzlich am Herzschlag am 7. März 1909 in Winnetha bei Chicago, Illinois, im Alter von 58 Jahren gestorben.

Medizinalrat Apotheker Wilhelm Brandes in Hannover feierte am 2. April seinen 75. Geburtstag. 1891 verkaufte *Brandes* seine Apotheke und widmete sich ganz der Wissenschaft, insbesondere botanischen Studien. Das Apothekermuseum in Hannover ist zum größten Teil von *Brandes* eingerichtet worden.

Dr. T. V. Bredt-Schmalbein, Mitinhaber der *Zuckerraffinerie vom Rath u. Bredt*, Cöln a. Rh., ist daselbst nach langem schweren Leiden am 16. März gestorben.

Der englische Glasfabrikant Edwin Cannington, Chef der Firma *Cannington, Shaw & Company*, ist am 22. März in Waterloo bei Liverpool gestorben.

William Mc Cully Mc Kelvy, Präsident der *Alpha Portland Cement Company*, Direktor der *Lockhart Iron and Steel Comp.* und der *Pittsburg Foundry Company*, ist, 70 Jahre alt, in Pittsburg am 28. Februar gestorben.

Geheimer Bergrat Prof. Dr. ing. h. c. Gustav Köhler, Direktor der kgl. Bergakademie zu Clausthal, feierte am 1. April seinen 70. Geburtstag.

Ernest Solvay ist von der Akademie der Wissenschaften in Berlin wegen seiner Verdienste um die Chemie die goldene Leibnizmedaille verliehen worden.

In der Monatsversammlung der Österr. Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie hielt am 27. Februar in Prag Privatdozent *Dr. Jos. Rambousek* einen Vortrag über »Internationale und wirtschaftliche Fragen des Arbeiterschutzes«.

Die Association française du froid[1]) wird ihre erste Jahresversammlung im Oktober d. J. in Lyon abhalten.

Die diesjährige Generalversammlung der American Electrochemical Society wird vom 5.—8. Mai in Niagara Falls abgehalten werden.

Eine neue Sektion der American Chemical Society wird zur Zeit im westlichen Teil des Staates Washington gegründet. Der Sitz der Sektion wird in Seattle sein.

Ein „Bund deutscher Zivilingenieure" wurde am 28. März 1909 in Hannover gegründet, der sich die Wahrung der Interessen selbständiger, insbesondere beratender Ingenieure, und die Hebung des Standes zur Aufgabe gemacht hat. Vorsitzender ist Ingenieur *Paul Schmidt*, Hannover.

Die von der Stadt Minden und dem Kreise Paderborn errichteten Nahrungsmitteluntersuchungsämter sind in Minden für die Kreise Minden, Lübbecke und Herford und in Paderborn für die Kreise Paderborn, Büren, Warburg und Höxter als öffentliche Anstalten im Sinne des § 17 des Nahrungsmittelgesetzes anerkannt worden.

Die Papier- und Holzstofffabrik von Pretz in Mittewald an der Eisack bei Franzensfeste ist am 29. März abgebrannt. Der Schaden übersteigt 300000 K.

Die Ölmühle der Southern Cotton Oil Co. in Arlington, Georgia, ist durch Feuer zerstört worden. Der Verlust beträgt 40000 Doll.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 158.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Absorptionstürme, Vorrichtung zur selbstätigen, gleichmäßigen Berieselung von —n und Reaktionstürmen. (D. R. P. 209276. Kl. 12) *F. Klute*, Elberfeld, und *H. Ising*, Harburg a. E. 16. 4. 1907.

Destillieren, gleichzeitiges — und Konzentrieren von Flüssigkeitsgemischen. (Dtsch. Anm. P. 20728. Kl. 12) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. (Einspr. bis 25. 5. 1909)

—, Verdampfen, Anwärmen oder Abkühlen von Flüssigkeiten. (D. R. P. 209156. Kl. 12) *O. Brücke*, Hochspeyer, Pfalz. 16. 4. 1907.

Elektrolyse von Flüssigkeiten. (Ung. Anm. B. 4323) *J. Billiter*, Aschersleben. (Einspr. bis 15. 5. 1909)

Filtrieren von Flüssigkeiten. (Ung. Anm. P. 2615) *Ch. H. Perrin*, Chalon-sur-Saone. (Einspr. bis 15. 5. 1909)

Gase, Vorrichtung zum Analysieren von —n. (D. R. P. 209117. Kl. 42. Zus. z. P. 177929) *A. Schlatter* und *L. Deutsch*, Budapest. 29. 6. 1906.

—, Einrichtung zur Bestimmung des Gehalts an Staub und dergl. in —n durch Leitung des strömenden Gases gegen eine Fläche, auf der sich die staubförmigen Beimengungen niederschlagen. (Dtsch. Anm. Sch. 28095. Kl. 42) *F. Schönberger*, Sayn b. Koblenz. (Einspr. bis 29. 5. 1909)

Gasprüfer, durch Farbänderung eines oder mehrerer, auf einen Faden oder dgl. aufgetragener Reagentien wirkender Luft- und —. (Dtsch. Anm. A. 15228. Kl. 42) *M. Arndt*, Aachen. (Einspr. bis 29. 5. 1909)

Probenehmer für Flüssigkeiten in Form eines mit einem Glasrohreinsatz ausgestatteten Rohres mit an seinem unteren Ende vorgesehenen Drehverschluß. (Dtsch. Anm. E. 13688. Kl. 42) *A. Egry*, Wien. (Einspr. bis 29. 5. 1909)

Tropfpipette. (Dtsch. Anm. B. 52665. Kl. 42) *Dr. Bachfeld & Co.*, Frankfurt a M. (Einspr. bis 29. 5. 1909)

Wärme, Verfahren und Stoff zur Erzeugung von —. (Ung. Anm. C. 1667) *F. Clauß*, Berlin. (Einspr. bis 15. 5. 1909)

Wassergasanlagen, Einrichtung an —. (Dtsch. Anm. H. 42532. Kl. 24) *A. C. Humphreys* und *A. G. Glasgow*, London. (Einspr. bis 25. 5. 1909)

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Abscheidung des —s aus Gasen der trockenen Destillation. (Dtsch. Anm. B. 51817. Kl. 26) *R. Barth*, Gleiwitz. (Einspr. bis 25. 5. 1909)

—, Gewinnung von — aus Brennerei- und ähnlichen, organisch gebundenen Stickstoff enthaltenden Rückständen. (D. R. P. 209114. Kl. 12) *J. Effront*, Brüssel. 11. 12. 1906.

Düngemittel, Herst. eines —s aus Torf und dergl. (D. R. P. 209157. Kl. 16. Zus. z. P. 165976) *H. S. Gerdes jr.*, Bremen. 12. 2. 1904.

—, Herst. eines nicht wasseranziehenden —s. (Ung. Anm. Sch. 1916) *G. Schreiber*, Gerstungen, und *M. Rathke*, Alexandershall. (Einspr. bis 15. 5. 1909)

Kaliummagnesiumcarbonat, Zersetzung von — behufs Gewinnung von Kaliumcarbonat. (Dtsch. Anm. S. 27435. Kl. 12) *Salzbergwerk Neu-Staßfurt*, Neu-Staßfurt. (Einspr. bis 25. 5. 1909)

Magnesia, Abscheidung von — aus dolomitischem Gestein. (Belg. P. 213912) *G. Moressée*, Ougrée. 5. 2. 1909.

Magnesiumsalze, Abscheiden der — aus Dolomit unter gleichzeitiger Gewinnung von Calciumcarbonat. (Belg. P. 213725) *Rheinisch-Westfälische Kalkwerke* und *E. Fuchs*, Gruiten, Dtschl. 29. 1. 1909.

Natriumsulfid, Darstellung von unschmelzbarem —. (V. St. A. P. 914271) *W. Hasenbach*, Mannheim. 1. 11. 1907.

Schweflige Säure, Unschädlichmachung der bei chemischen und metallurgischen Prozessen entweichenden — unter Gewinnung von Schwefelsäure. (Ung. Anm. K. 3663) *H. Kühne*, Goslar. (Einspr. bis 15. 5. 1909)

Organische Großindustrie.

Holzteeröl, Entfernung der schlechtriechenden und färbenden Bestandteile aus — und Kienöl. (Dtsch. Anm. T. 12679. Kl. 23) *Terpentinwerk, G. m. b. H.*, Weißensee b. Berlin. (Einspr. bis 25. 5. 1909)

Koks, Herstellung von leicht zündbarem —. (Ung. Anm. P. 2540) *Th. Parker*, London. (Einspr. bis 15. 5. 1909)

Nitrocellulose, Verhütung unerwarteter Explosionen von — bezw. Nitrocellulosepulvern bezw. Sprengstoffen. (Dtsch. Anm. B. 50132. Kl. 78) *E. Bouchaud-Praceiq*, Paris. (Einspr. bis 29. 5. 1909)

Pflanzliche Oele, Verfahren, —n die Eigenschaften tierischer Oele zu verleihen. (D. R. P. 209128. Kl. 23) *A. van de Kerckhove*, Forest b. Brüssel. 17. 7. 1906.

Rohzucker, Reinigen und Waschen von — und ähnlichen Produkten. (Ung. Anm. K. 3680) *H. Koran*, Prag. (Einspr. bis 15. 5. 1909)

Seife, Einrichtung zum Ausgleichen des Schwundes von — und ähnlichen Massen beim Erstarren. (D. R. P. 209270. Kl. 23) *August Jacobi*, Darmstadt. 27. 7. 1907.

Teer, Entwässerung und teilweise Destillation von —. (Dtsch. Anm. C. 16771. Kl. 12) *Chemische Fabrik Lindenhof C. Weyl & Co. A.-G.*, Mannheim. (Einspr. bis 25. 5. 1909)

Zuckersaft, stetig wirkender Reinigungs- und Verdampfapparat für — oder ähnliche Flüssigkeiten. (Dtsch. Anm. T. 13282 Kl. 89. Zus. z. P. 203305) *F. Tiemann*, Berlin. (Einspr. bis 29. 5. 1909)

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthracenderivate, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. B. 49865. Kl. 22. Zus. z. P. 175067) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 29. 5. 1909)

Azofarbstoff, Darst. von —. (V. St. A. P. 914144 u. 914146) *C. Immerheiser* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 19. 10. 1908.

Disazofarbstoffe, Darstellung von besonders für Halbwoll- bezw. Wollfärberei geeigneten substantiven blauen —n. (D. R. P. 209269. Kl. 22. Zus z. P. 203535) *Carl Jäger*, Düsseldorf-Derendorf. 22. 2. 1907.

Dis- und Trisazofarbstoffe, Herstell. von —n. (D. R. P. 209110. Kl. 22) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 31. 12 1907.

Färben, Vorrichtung zum — und Bleichen von Textilgut. (Dtsch. Anm. Q. 595. Kl. 8) *J. D. Quern*, Mallusk, Belfast, Irl. (Einspr. bis 25. 5. 1909)

Färben v. Pelzen, Haaren, Federn u. ähnl. Material. (D. R. P. 209121. Kl. 8. Zus. z. P. 149676) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 8. 3. 1908.

Färbereiabwässer, Klärung von —n. (Oesterr. Anm. 5427/07) *C. A. Preibisch*, Reichenau (Sachsen). (Einspr. bis 15. 5. 1909)

Farbenreibmaschine mit zwei übereinander liegenden Walzenpaaren. (Dtsch. Anm. R. 26223. Kl. 22) *E. Richter*, Leipzig-Schönefeld. (Einspr. bis 25. 5. 1909)

Farbstoffe, Unlöslichmachen der — in weinsteinhaltigen Rohstoffen. (D. R. P. 209068. Kl. 12. Zus. z. P. 194812) *V. J. Garin*, Annemasse, und *F. David*, Cette, Frkr. 11. 3. 1908.

Faserstoff, Verfahren u. Vorrichtung zur Erzeugung von qualitativ hochstehendem —. (D. R. P. 209208. Kl. 55) *E. Schreiber*, Berlin. 30. 6. 1907.

Indigo, Darst von Tri- und Tetrabromderivaten des —s. (D. R. P. 209078. Kl. 22. Zus. z. P. 193438) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*. Basel 3. 11. 1907.

—, Darstellung von Chlorderivaten des —s. (Dtsch. Anm. B. 48713. Kl 22 Zus. z. P. 160817) — Darstellung von Halogenderivaten des —s. (Dtsch. Anm. B. 50670. Kl. 22. Zus. z. P. 160817) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 29. 5. 1909)

Schwarz-Rot-Artikel, Herstellung von —n. (D. R. P. 209123. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 8. 5. 1908.

Stärke, Darstell. einer — für Appreturzwecke. (Dän. P. 11746) *A.-G. „Witschi"*, Zürich. 3. 3. 1908.

Präparate.

***p*-Aminophenylarsinsäuren**, Darst. von Homologen der —. (V. St. A. P. 913940) *L. Benda*, Frankfurt a. M, und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 13. 7. 1908

Antitoxin, Darstellung eines —s oder Serums gegen Schweinspest. (Schwed. P. 25731) *M. Dorset*, Washington. 7. 2. 1906.

Borneolester, Darst. von —n. (Belg. P. 213625) *P. J. Leemans*, Vieux-Tournhout. 25. 1. 1909.

Campher, Darst von — in leicht komprimierbarer usw. Form. (Belg. P. 213667) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 27. 1. 1909.

Chloroform, Vergasungsapparat, besonders zum Vergasen v. — mittels Sauerstoff. (Oesterr. Anm 6247/08) *Sauerstoff-Fabrik Berlin, G. m. b. H.*, Berlin. (Einspr. bis 15 5. 1909)

Desinfektionsmittel, Darst. eines —s für Gefäße, Röhren usw. (Schwed. P. 25733) *H. Rafael, T. Sabroe* und *M. C. Harding*, Kopenhagen. 28. 6. 1907.

Fettsäureisobornylester, Darstell. von —n aus Pinenhydrochlorid oder -bromid. (Oesterr. Anm. 3029/07) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. (Einspr. bis 15. 5. 1909)

Harzsäuren, Herstellung von festen hochschmelzenden Kondensationsprodukten aus —. (Ung. Anm. L. 2470) *K. A. Lingner*, Dresden. (Einspr. bis 15 5. 1909)

Lecithin, Gewinnung eines bitterstofffreien Futters aus dem —. (Dän. P. 11745) *H. C. Buer*, Marienburg b. Cöln. 6. 6. 1908.

—, Gewinnung von —, fetten Oelen und Cholesterin. (Schwed. P. 25806) *C. A. Fischer*, Berlin. 28. 5. 1907.

3-Oxy(1)thionaphthen-2-carbonsäure, Darst. von — und von 3-Oxy(1)thionaphthen. (Oesterr. P. 36899. Kl. 22. Zus. z. P. 34780) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 15. 11. 1908.

Verschiedenes.

Blitzlichtpulver, Herst. eines haltbaren, gegen Stoß, Schlag und Reibung unempfindlichen, rauchschwachen —s. (Schwz. P. 43320) *C. Bethge*, Berlin. 2. 7. 1908.

Cocosbutter, Formfüllapparat für beim Erkalten erstarrende Flüssigkeiten, insbesondere —. (Oesterr. P. 36961. Kl. 23) *Emanuel Khuner & Sohn*, Wien. 15. 10. 1908.

Fasern, Darst. von feuerbeständigen —. (V. St. A. P. 914300) *K. P. Mc Elroy*, Washington, *C. Ellis*, New York, u. *Fireproof Products Comp.*, New Jersey. 20 4. 05.

Gelatinefolien, Herstellung von — und sonstigen Gegenständen aus Gelatine durch Aufgießen von Gelatinelösung auf eine Unterlage. (D. R. P. 209006. Kl. 39) *F. Meyer*, Aachen. 1. 8. 1908.

Gummiersatzmasse. (Oesterr. P. 36891. Kl. 39) *F. Mráz*, Prag. 1. 12. 1908.

Häute, Beizen von —n. (Dtsch. Anm. E. 13852. Kl. 28) *G. Eberle*, Stuttgart. (Einspr. bis 22. 5. 1909)

—, Behandeln von —n. (Dän. P. 11721) *O. Röhm*, Esslingen. 5. 6. 1908.

Holz, Behandeln von — mit Ammoniak. (Dän. P. 11866) *Sands Beitzemetode A.-G.*, Kopenhagen. 3. 3. 1908.

—, Imprägnieren von —. (Belg. P. 213661) *W. A. G. v. Heidenstam* u. *K. L. F. Friedemann*, Stockholm. 27. 1. 1909.

Isoliermasse und Verfahren zur Herstellung derselben. (Schwz. P. 43321) *L. Jooss*, Stuttgart-Berg. 27. 1. 1908.

Kautschuk, Reinigen und Extrahieren von — und Guttapercha. (Belg. P. 213772) *A. Joly*, Laeken. 2. 2. 1909.

Leder, Herstell. von künstlichem —. (Schwz. P. 43322) *J. K. Blenk*, Diepoldsau (Schweiz). 1. 10. 1908.

Lederfärbemittel, Herstellung eines pulverförmigen, ohne weitere Zusätze gebrauchsfertigen —s. (Oesterr. P. 36878. Kl. 22) *Ch. Reinhold* und *K. Palm*, Hannover. 1. 11. 1908.

Linoleum, Herstell. von —. (Oesterr. P. 36929. Kl. 8) *E. Finzi* und *M. Locatelli*, Ferrara (Italien). 15. 11. 1908.

Milch, Gefäß zum Pasteurisieren von —. (Schwz. P. 43314) *H. Gronwald*, Berlin. 4. 4. 1908.

Rostbildung, Verhinderung der — in eisernen und verzinnten Eisenbehältern. (Norw. P. 18614) *Bourmeister & Wains Maschinenfabrik*, Kopenhagen. 14. 5. 1907.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Desoxycholsäure, Reinigung von — und anderen Gallensäuren. (L. 26142. Kl. 12) 17. 12. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Küpenfarbstoffe, Darstellung roter —. (Pat.-Anm. G. 22907. Kl. 22. Zus. z. Anm. G. 22075) 8. 10. 1906.

Nichtigkeitserklärung eines deutschen Patentes.

Wassergas, Herstellung von —. (D. R. P. 105511. Kl. 26)

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

2000 Fässer Teeröl nach Kristiania für die Bahnabteilung des 1. Distrikts der Staatsbahnen. Verhandlung: 10. April 1909, mittags. Versiegelte Angebote werden im Bureau des Distriktsingenieurs, Ostbahnhof in Kristiania, entgegengenommen. Bedingungen ebendaselbst. Vertreter in Kristiania notwendig.

Handel und Industrie Deutschlands.

Bayerische Stickstoffwerke - A. - G. in München.[1]) Der *Cyanidgesellschaft Berlin m. b. H.* ist die Konzession für Ausnützung eines Teiles der Alzwasserkräfte auf 70 Jahre von der bayr. Regierung erteilt worden; innerhalb der ersten 40 Jahre ist die Erlaubnis unwiderruflich und könnte nur nach den Vorschriften des Wassergesetzes bezw. des Zwangsenteignungsgesetzes zurückgezogen werden; für die letzten 30 Jahre hat sich die Regierung vorbehalten, die Konzession evtl. aus dringenden Gründen des öffentlichen Interesses, insbesondere für wichtige staatliche Zwecke (z. B. Elektrisierung der Eisenbahnen und dergleichen) jederzeit zu widerrufen.

Akt.-Ges. de la Rocca. Unter dieser Firma wird in Berlin eine Aktiengesellschaft mit zunächst 2 Mill. M, und später größerem Kapital begründet zu dem Zwecke, aus eigenem, in Südamerika erworbenem Rohmaterial *Borax und Borsäurefabrikate* herzustellen, die für die Emaillierung von Blechen Verwendung finden. Die Führung bei der Gründung hat die *Eisenhütte Silesia.* Eine Fabrik dürfte in einer norddeutschen Hafenstadt eingerichtet werden.

Aus der Kaliindustrie. *Kaliwerke Salzdetfurth Akt.-Ges.* Reingewinn 811429 M (995772 M). Die Dividende wird um weitere 2 % (i. V. ebenfalls um 2 %) auf nunmehr 10 % reduziert. Die Beteiligung bei der *Superphosphatfabrik Nordenham* ist voll zur Einziehung gelangt und beträgt nunmehr nominal 0,38 Mill M, wofür einschließlich Agio 0,43 Mill. M von den Kaliwerken Salzdetfurth eingezahlt sind. — *Die Deutschen Kaliwerke zu Benterode* zahlen 1908 wieder keine Dividende. Aus dem nach Abschreibungen von 356451 M (i. V. 506860 M) verbleibenden Überschuß von 633521 M (70960 M) sollen 32000 M (3548 M) dem gesetzlichen Reservefonds überwiesen und nach Rückstellung von 250000 M für den Bau des zweiten Schachtes der Rest von 351521 M (67412 M) vorgetragen werden — *Hallische Kaliwerke*, Schlettau a. S. Der aus dem Vorjahr übernommene Verlust von 158445 (115571) M erhöht sich auf 232028 M. — *Kaligewerkschaft Einigkeit.* Die Gewerkenversammlung beschloß die Aufgabe der Gerechtsame Hattorf, dagegen den Erwerb zweier Parzellen vom Fiskus, die Hartsalz führen, sowie den Abschluß eines Kaligewinnungsvertrages auf 1900 Morgen.

Geschäftsabschlüsse:

Verein chemischer Fabriken, Zeitz (Werke in Aue, Cöthen und Rehmsdorf). Reingewinn 266290 M (i. V. 245900 M). Dividende 8 % (wie im Vorj.).

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Elberfeld. Der Rohgewinn 1908 beträgt: 2876889 M (2528006 M) Darin sind der Barerlös aus dem Verkauf der Patente sowie die Erträgnisse für 1907 der Beteiligung an *La Soie Artificielle Paris* und *Erste österreichische Glanzstofffabrik Akt.-Ges. St. Pölten* enthalten. Nach Abschreibungen von 1059437 M (672339 M) beträgt der Reingewinn 2091923 M (2145717 M), woraus wieder 40 % Dividende verteilt werden; Vortrag auf neue Rechnung 263396 M (274471 M).

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S 1110

Handel und Industrie des Auslandes.

Die erste Portlandzementfabrik in Bulgarien zu Panega bei Sofia befindet sich seit November 1908 im Betrieb. Es werden Romanzement und hydraulischer Kalk hergestellt, und die Darstellung von künstlichem Portlandzement soll Ende Mai aufgenommen werden. Im ersten Jahre hofft man 6000 t, vom zweiten Jahre ab 9000 t Portlandzement jährlich herzustellen; letztere Zahl entspricht etwa dem Jahresverbrauche in Bulgarien.

Geschäftsabschlüsse in England:

A. & F. Pears & Company Ltd, London. Seifenfabrik. Dividende 8 % — *A. Boake Roberts & Company Ltd.*, London. Chemische Fabrik. 17½ % — *Day and Martin Ltd.*, London. Farbenfabrik. 0 %. — *Salt Union Ltd.*, Liverpool. Salzgewinnung. Vorzugsaktien 5 %, gewöhnliche Aktien 0 %. — *Limmer Asphalte Company Ltd.*, London. Asphaltgewinnung. 10 %.

Die United States Steel Corporation kündigt an, daß sie gezwungen sei, die Werksanlagen der von ihr übernommenen *Tennessee Coal and Iron Company* Anfang April in umfassendem Maße stillzulegen, falls bis dahin keine wesentliche Besserung im Geschäftsleben eintrete. Die *Tennessee Company* hat sehr umfangreiche Anlagen, namentlich für Offenherd und Schienenstahl in Alabama, darunter 17 Hochöfen mit einer Jahresproduktion von 850000 t, während die Gesamtproduktion der *United States Steel Corporation* im letzten Jahre 16 Mill. t betrug. Ferner besitzt sie Kohlengruben, die etwa 2000 t Tagesförderung ergeben.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Salicthol Chemical Co., Baltimore, Md. Chemikalien und Drogen. Kapital 50000 Doll.

Massachusetts Match Co., Portland, Maine. Zündholzfabrik. Kapital 1 Mill. Doll. Präsident *E. W. Guptill*, Gorham, Mass.

G. W. Case Co., Trenton, New Jersey. Antiseptica und pharmazeut. Präparate. Kapital 50000 Doll.

Albumen Paint Co., Jersey City, New Jersey. Farben, Firnisse und dergl. Kapital ¼ Mill. Doll. Inkorporatoren: *H. O. Coughlan*, *B. S. Mantz*, *S. A. Anderson*, alle in Jersey City.

Die unlängst reorganisierte Putnam Fertilizer Co. ist in Eatontown, Georgia, mit der Errichtung einer Düngemittelfabrik beschäftigt, die eine tägliche Erzeugungsfähigkeit von 50 t erhalten wird; Betriebsleiter ist *T. C. Sharley.*

Argentinien hat im Jahre 1908 161290 t Zucker produziert gegen 110385 t im Vorj. In der Provinz Tucuman allein hat die Rohrverarbeitung 1661732 t (i. V. 1403818 t) und die Zuckererzeugung 137408 t (i. V. 91151 t) betragen, was einer Ausbeute von 8,27 % gegen 6,49 % i. V. entspricht.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist beständig bei unveränderten Preisen. Grau, 24-%ig London sofort 11 £ 10 s., Hull 11 £ 10 s. bis 11 £ 12 s. 6 d., Leith 11 £ 17 s. 6 d, Liverpool 11 £ 12 s. 6 d. bis 11 £ 13 s. 9 d., Beckton später 11 £ 17 s. 6 d., Beckton - Bedingungen sofort 11 £ 10 s.

Antimon. (Hamburg.) *Antimon crud.* ist in ziemlich unveränderter Lage bei spärlicher Bedarfsfrage. Abladungsangebote lauten etwas niedriger, 15 £ bis 14 £ 17 s. 6 d. für 1 ton, cif Hamburg.

Balsame. (Hamburg.) *Perubalsam.* Die Nachfrage für diesen Artikel ließ etwas nach, und es wird echte Ware wie importiert zu 15 M für 1 kg ab Lager angeboten.

Cascara Sagrada. (Hamburg.) Infolge höherer Preise von Amerika fand der Artikel in letzter Zeit mehr Beachtung; es fanden einige Umsätze in loko bezw. kurz erwarteter Ware zu 82,50 M für 100 kg netto statt, wozu weitere Angebote vorliegen.

Citronensäure. Die Ansichten über die Lage des Artikels sind geteilt, während hier und da von einem festen Lokomarkt gesprochen wird, trifft man anderseits auf außergewöhnlich niedrige Angebote, die die flaue Stimmung einiger Inhaber von Ware darlegen. Es hat allerdings mehr den Anschein, als ob der in den letzten Monaten stockende Absatz hauptsächlich die Veranlassung hierzu ist; belebt er sich, was voraussichtlich erst in Monaten geschehen könnte, so kann diese matte Tendenz leicht in das Gegenteil umschlagen.

— (Hamburg.) Die Marktlage ist ungewiß. Die zweite Hand bietet 1 bleifreie krystallisierte Ware zu 3—2,97½ M für 1 kg ab Lager bezw. über 1909 an.

Düngemittel, tierische. (Hamburg.) *Fischguano und Walfischguano.* Die Einfuhr von Fischguano hat sich im Jahre 1908 auf der gleichen Höhe gehalten wie in den vorhergehenden. — Es kamen von England etwa 10640 tons, von Norwegen etwa 6140 tons, darunter etwa 300 tons Walfischguano. — Das Geschäft ließ aber recht viel zu wünschen übrig, denn wenn auch für Futterzwecke die guten Sorten sich im Preise einigermaßen hielten, so mußten doch in den Preisen der geringeren Sorten für Düngezwecke erhebliche Konzessionen gemacht werden, zumal das Ausfuhrgeschäft in Fischguano sehr schlecht war. — Die Preise für Walfischguano haben sich zwar einigermaßen gehalten, aber das Geschäft war unbedeutend. — Ende Dezember betrugen die Preise für norwegischen Fischguano, 8 × 12 % 15,75—17 M, für englischen, 8 × 9 % 13—15 M, Walfischguano, 7 × 11 % 14 25 M. Eingeführt wurden 1907 16800 tons, 1908 16780 tons.

Fette und Öle (Hamburg.) Das Geschäft ist noch immer sehr ruhig und die Umsätze blieben hier sehr gering. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist fester. — *Harburger Leinöl* in Barrels. April und Mai-August 44 25 M, September-Dezember 44,50 M netto 1 % Dekort. — *Holländ. Leinöl* ist ebenfalls fester. Sofort 41,75—42 M, Mai-August 42 25—42,50 M, September-Dezember 42,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raff. Baumwollsamenöl* blieb vernachlässigt. Engl., sofort und Mai-August 50 M in Barrels cif. Hamburg. Amerikan. April-Abladung 53 M cif. Hamburg. — *Rüböl* ist stetig. 60,50 M in Barrels. — *Palmkernöl* ist stetig. 56,50 ab Harburg. — *Ricinusöl* ist still. I. Pressung, loko 47 50 M in Barrels. — *Chines. Holzöl* ist 53,50 M netto transito. — *Chines. Bohnenöl.* Sofort 48 M cif. Hamburg in Barrels. — *Raff. Baumwollsamenöl-Fettsäure* in Barrels. Sofort 47.50—48 M, Mai-August 48 M cif. Hamburg. — *Leinöl-Fettsäure*, sofort 40 M, April 40 25 M, Mai-August 40,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Bohnenöl-Fettsäure*, sofort 44 M, Mai August 43,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Deutsches Cocosöl.* Cochin 66 M, Ceylon 63 M. — *Deutsches Erdnußöl.* Juni-September 57,50 M in Barrels.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt bleibt ruhig. Ankunft April-Mai-Verschiffung zu 21 s. cif. Verkäufe wurden aber nicht abgeschlossen.

Harze. (Hamburg.) *Batavia Damar.* Zu den bestehenden billigen Preisen fanden größere Umsätze statt; die Nachrichten von draußen lauten etwas fester, so daß auf Abladung kaum unter 110 M für 100 kg zu kaufen sein dürfte. Die übrigen Sorten lauten unverändert.

Jalapenharz. Die erwarteten reichlichen Zufuhren scheinen sich früher als angenommen einzustellen. Es wird eine in Hamburg gelandete Partie von etwa 1500 kg harzreiche Ware angeboten, die man zu 300 M für 100 kg zu kaufen in Aussicht stellt. Wahrscheinlich werden sich nur bei dringendstem Bedarf Käufer hierfür finden, da weitere Zufuhren den Preis nur noch weiter herunterdrücken können. ε

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 1908 begann mit den von Amerika nominierten Preisen für Florida-Phosphat von $8^8/_4$—$9^1/_4$ d., d. h. 3,58—3,78 Pf bei absoluter Stille im Geschäft. Man hoffte, es werde sich mit der Zeit etwas mehr Leben entwickeln, aber die Preise begannen abzubröckeln, zuerst besonders für Pebble-Phosphat, da hierin bedeutend größere Quantitäten miniert worden waren, die durch dringendes Angebot sich sehr fühlbar machten. Als aber auch der Herbst keinen Schwung in den Handel gebracht hatte, flauten auch die Preise für Florida Rock und die übrigen Phosphate ab, ohne leider die Kauflust dadurch rege zu machen. Man muß hoffen und darf erwarten, daß nach dieser flauen Periode dieses Jahr Besserung und Aufschwung bringen wird. Die Produktion hat in fast allen Ländern, wo Phosphate miniert werden, zugenommen. Die Notierungen Ende Dezember betrugen: Florida Hard Rock 76/80%ig. 3,25—3,05 Pf, Florida Land Pebble 68/73%ig. 2,25—2,05 Pf, Tennessee 78/80%ig. 2,75 Pf, Algier 63/70%ig. 2,35—2,25 Pf, Algier und Tunis 57/63%ig. 2,15—2,05 Pf, Christmas Island 80/85%ig. 3,47—3,37 Pf, Ocean Island und Nauru 83/87%ig. 3,68—3,58 Pf für 1 % und 50 kg.

Gesamt-Produktion aller Länder (in tons):

	1907	1908
Amerika	2 202 508	2 640 000
Tunis	1 058 300	1 265 202
Algier	343 000	350 000
Südsee-Inseln	290 000	320 000
Frankreich	476 700	490 000
Belgien	180 000	200 000
Sämtliche sonstige Gebiete	100 000	100 000

Phosphate und Superphosphate. (Paris.) Die allgemeine Lage bleibt dieselbe; bedeutende große Geschäfte sind selten, zumal die Käufer stets zurückhaltend und abwartend sind. Einheit Calciumphosphat für 1 ton. *Somme*, 70/75-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3%, Doullens-Somme 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, Doullens-Somme 0,72 Fr., 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4%, Doullens-Somme 0,60 Fr.; Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 2%, Doullens-Somme 0,60 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Somme 0,55 Fr., 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,50 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,44 Fr., 45/50-%ig, Doullens-Somme 0,37 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,35 Fr. *Lüttich*, 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3%, ab Lüttich 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5%, ab Lüttich 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4%, ab Lüttich 0,60 Fr. *Algier*, 63/70-%ig, Eisenoxyd und Tonerde, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,58 Fr., Nordsee 0,62 Fr., 58/63-%ig cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 Fr., Nordsee 0,56 Fr. *Tunis*, Gafsa und andere, 63/70-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,58 Fr., 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 Fr. *Tennessee*, 78/80-%ig, roh, cif. Atl. Ozean $7^1/_4$ d. *Insel Christmas*, 80/85%ig, cif. Atlant. Ozean 9 d. — *Superphosphat.* Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,40—0,41 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,36 Fr. bis 0,38 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr. — *Knochensuperphosphat*, Paris 0,51 Fr., Nord 0,51 Fr. — *Knochenpräzipitat*, Paris 0,36 Fr., Lyon 0,37 Fr. — *Knochenmehl*, Paris 10,75—11,50 Fr., Lyon 10,75 Fr., Belgien 11,50 Fr.

Quillayarinde (Hamburg) wurde teils loko, teils schwimmend bezw. in Abladung begriffen, zu Preisen von Parität 64—67 M für 100 kg gehandelt. Der Hamburger Markt ist also gegenüber den englischen Preisen erheblich billiger. Die inzwischen hereingekommenen größeren Partien gingen zum Teil gegen Kontrakt. Der Rest ist infolge zu hoher Limite seitens Chile nicht am Markt und ging unverkauft zu Lager.

Sabadillsaat. Bei den dauernd großen Anlieferungen aus der letzten Ernte schließt man mit Recht auf einen guten Ertrag. Die bisherigen Anlieferungen in Hamburg, welcher Platz allerdings wohl stets den Hauptanteil erhält, werden mit etwa 4300 Sack angegeben. Hieraus erklärt sich der bereits erreichte niedrige Preis von 66—68 M für 100 kg ab Hamburg, der jedoch noch nicht als der niedrigste anzusehen sein dürfte. ε

Salpeter, *Chile.* *Der Salpetertrust* ist aufgelöst worden. Die Ausbeutung der Salpeterlager ist vom 1. April an freigegeben worden. Die mancherlei Bestrebungen zur Verlängerung des Trusts, die während des ganzen Jahres 1908 angedauert haben, wurden in letzter Zeit gerade in Chile recht ungünstig beurteilt. Einerseits bestanden Gegensätze mit nationalem Einschlag zwischen den chilenischen Produzenten und den englischen sowie den deutschen am Verkaufe interessierten Firmen. Anderseits herrschten zwischen den europäischen Verkäufern starke Differenzen. In London hat sich eine Vereinigung gebildet, deren Bestrebungen dahingehen, eine größere Menge des in Europa eintreffenden Salpeters vorläufig vom Verkaufe auszuscheiden. Ob diese Maßregel, die Salpeterpreise auf der von den Interessenten erwünschten Höhe zu erhalten, ausreichen wird, um die Wirkungen der nunmehr zu erwartenden starken Mehrproduktion auszugleichen, muß indessen bezweifelt werden.

Schwefel. (Palermo.) Preise des obligatorischen Konsortium für die sicilianische Schwefelindustrie in Palermo. Preise in Lire für 100 kg. Die ersten Werte sind frei Bahnhof, die zweiten frei Lager des Konsortiums, die dritten fob. In Catania: 2B 9,83, 9,88, 10,08; 2C 9,78, 9,83, 10,03; 2V 9,68, 9,73, 9,93; 3V Gebrauch (Typ) 9,58, 9,63, 9,83; 3BFM 9,48, 9,53, 9,73; 3B Brucio 9,43, 9,48, 9,68; 3C 9,28, 9,33, 9,53; 3C dunkel 9,08, 9,13, 9,33. In Girgenti: 2V 9,61, 9,66, 10; 2B 9,56, 9,61, 9,95; 2C 9,46, 9,51, 9,85; 3VFM 9,31, 9,36, 9,70; 3V Gebrauch 9,16, 9,21, 9,55; 3B 9,06, 9,11, 9,45; 3C 8,81, 8,86, 9,20; 3C dunkel 8,61, 8,66, 9.

Schellack. (Hamburg.) Die Marktlage bleibt ruhig, um so mehr, als man mit neuen großen Abladungen aus Calcutta und günstigen Erntenachrichten rechnet. Es ist daher wohl vorläufig an eine Aufbesserung der Preise nicht zu denken. TN, loko, freiblättrig, ist zu 145 M für 100 kg ab Lager angeboten. Rubin-Schellack, AC loko, knapp, März-April-Abladung wird zu 66 s. 6 d. angeboten.

— (London.) Der Markt zeigt feste Preise, ist aber nicht ruhig. In Loko fanden kleine Umsätze in TN, orange, fair free, zu 71 s, statt. Ankunft TN April-Mai Verschiffung 69 s. cif. Spätere Ware ist fest. August-Abladung wurde zu 73 s. 6 d. bis 74 s. verkauft.

Stärkefabrikate. Der Verlauf des letztwöchigen Verkehrs in Kartoffelfabrikaten bekundete bei ununterbrochener Kaufbewegung eine ausgesprochene feste Haltung bei langsam weiter anziehenden Preisen und läßt deutlich erkennen, wie sich auch in Kreisen des Bedarfs die Überzeugung mehr Bahn bricht, daß mit einer rückläufigen Konjunktur nicht gerechnet werden kann. Das Angebot von Ware bleibt nach wie vor klein. Auch für holländische Fabrikate ist bei kleinem Angebot eine weitere Preissteigerung zu verzeichnen, so daß dieselben fast in Parität mit den Preisen für deutsche Ware stehen.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, trockene, superior 22,25—22,75 M, prima 21,25—22,25 M, sekunda 18—19 M, tertia 14—16 M. *Bonbonsirup*, 44° 26,25—26,75 M. *Capillärsirup*, 44°, weiß 25,75—26,25 M, 42°, weiß 24,75—25,25 M. *Stärkesirup*, prima halbweiß 23,75—24,25 M. *Capillärzucker*, weiß 24,75—25,25 M. *Dextrin*, superior gelb und weiß 28,25—28,75 M, prima, gelb und weiß 27,75 M bis 28,25 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindesten 10000 kg frei Berlin.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, superior 22,25—22,75 M, prima 21,50—22 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist vernachlässigt. März-April-Mai-Lieferung 55,50 M, Juni-Lieferung 56 M, Juli-Dezember-Lieferung 57 M für 100 kg netto in Barrels.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist fest bei gutem Geschäft in späterer Ware. Loko 26 s. bis 26 s. 3 d., April 26 s. bis 26 s. 3 d., Mai-Juni 26 s. 3 d., Juli-Dezember 26 s. 9 d., September Dezember 27 s., Januar-April (1910) 28 s.

— (Marseille.) Die Zufuhren auf den Markt in den Landes betrugen 57000 kg; der Preis wurde zu 57 Fr. festgesetzt. Obgleich in Bordeaux und in Dax Hausse herrscht, ist das Geschäft ruhig, und es waren Verkäufer vorhanden mit verpackter Ware zu 60 Fr. für 100 kg und unverpackter zu 58 Fr. in Zisternen.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Das Geschäft ließ während der vergangenen Woche sehr zu wünschen übrig. Größere Nachfrage fehlt, die Preise sind indessen ziemlich unverändert, nur gelbe Ware in besserer und mittlerer Qualität wurde mehr gefragt. — *Bienenwachs.* Fest und preishaltend; Ostafrika wird in letzter Zeit stärker gefragt, doch ist diese Provenienz zur Zeit nur noch in kleinen Posten erhältlich. Der zuletzt hierfür bezahlte Preis lautete Parität 2,76 M für 1 kg netto, transito.

Weinstein. (Marseille.) *Weinstein und Weinsteinderivate.* Es wurden verkauft 60000 kg Weinhefe zu 0,83 Fr. für 1 Grad, 5000 kg zu 0,84 Fr., 5000 kg Weinstein zu 1,08 Fr., 5000 kg zu 1,03 Fr. Der Markt ist fester. Weinstein 1,03—1,05 Fr. für 1 Grad. Weinhefe, Gesamtacidität 1—1,05 Fr., kryst. 0,70—0,75 Fr. für 1 Grad, je nach Rendement. Weinstein Cream, 1. weiß 152 Fr., 95 %ig. 152 Fr., 98-%ig. 160—169 Fr. für 100 kg. Weinsteinkrystalle, 95-%ig., min. 1,14 Fr. für 1 Grad frei Bordeaux.

Zinkoxyd. *(Zinkweiß)* Die Preise für Zinkoxyd sind im 1. Vierteljahr 1909 unverändert geblieben. Die Kauflust war — durch den Abschluß des europäischen Zinksyndikats stimuliert — ziemlich groß; die Abnahmen der Händler auf die getätigten Abschlüsse sind aber noch nicht so stark, wie dies für den Beginn der Saison erwartet werden konnte. Beweis dafür, daß die ungünstige Witterung und die unsichere wirtschaftliche und politische Lage den Bedarf noch zurückhält. Die Londoner Notiz für Rohzink war bei Beginn des Jahres 21 £ für 1 ton, stieg nach Abschluß des Zinksyndikats Ende Februar bis auf 21 £ 17 s. 6 d. und hat inzwischen infolge der allgemein kritischen Lage wieder etwas nachgegeben. Wann und inwieweit das Zinksyndikat seine Absicht, den Rohzinkpreis zu erhöhen, erreichen dürfte, wird in der Hauptsache von der Gestaltung der politischen und der wirtschaftlichen Verhältnisse abhängen. Die Preise für Zinkoxyd werden natürlich von der Gestaltung der Zinkpreise im allgemeinen entscheidend bedingt, und es ist deshalb auch ein richtiges Urteil über die weitere Gestaltung derselben zurzeit nicht möglich. Anscheinend ist aber in absehbarer Zeit ein Preisrückgang nicht wahrscheinlich, zumal die Fabriken ihre diesjährige Produktion durch Abschlüsse zum großen Teil bereits begeben haben sollen. Dem Export der deutschen Fabriken droht eine starke Beeinträchtigung. Die Zollkommission der französischen Deputiertenkammer hat einen Zoll auf das bisher in Frankreich zollfrei eingehende Zinkweiß[1]) vorgeschlagen und auch die Revision des nordamerikanischen Zolltarifs soll von interessierter Seite benutzt werden, um eine Erhöhung des ohnehin bedeutenden Eingangszolls für Zinkweiß zu erreichen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 278.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 41, S. 373—384. Cöthen, den 6. April 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Zerfall und Ursprung des Radiums. Von Priv.-Doz. Otto Hahn-Berlin. I 373
Zur quantitativen Scheidung von Sulfaten und Fluoriden. Von R. Ehrenfeld und A. Indra 375
Neue Apparate zur Kohlenstoffbestimmung. Von A. Kleine (mit Abbildungen) 376
Ueber den Nachweis von Eiweiß u. Quecksilber im Harn. Von Carl Boening-Kasan 376
Versammlung des Bundes Deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -Händler (E. V.) in Berlin 377
Sitzungsberichte:
Chemiker-Verein in Kristiania 378
American Chemical Society 378
Chemisch-Physikalische Gesellschaft, Wien 379
Vermischte Tagesnachrichten 379
Literatur: Angaben 380
Abegg's Handbuch der anorgan. Chemie 380
Smith, A., Einführung in die allgemeine und anorganische Chemie auf elementarer Grundlage 380
Cluss, Prof. Dr. A., Brennerei 380
Nicolardot, P., Industrie des métaux sécondaires et des terres rares 380
Wolf-Czapek, K. W., Die Kinematographie 380
Deposita 380
Patentliste 381
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 382
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 382
Handel und Industrie Deutschlands . . . 382
Handel und Industrie des Auslandes . . 383
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 384
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 193
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 194
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündw. 194
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 195
31. Metalle 196

Zerfall und Ursprung des Radiums.[1])

Von Otto Hahn-Berlin.

Die Erscheinungen der Radioaktivität galten anfangs und zwar noch in den ersten Jahren nach der Reindarstellung des Radiums als im höchsten Grade verwickelt und dem Verständnis kaum zugänglich. Eine Unsumme von Beobachtungen und Tatsachen wurde mitgeteilt, aber ein großer verknüpfender Gedanke fehlte. Da wurde zu Beginn des Jahres 1903 von Rutherford und Soddy die Hypothese vom Zerfall der radioaktiven Atome zum ersten Male der Öffentlichkeit übergeben, und von dieser Zeit datiert das systematische Studium der radioaktiven Prozesse. In rascher Folge wurde die Fülle des bekannten Beobachtungsmaterials einer Sichtung und Ordnung unterworfen, eine Menge neuer Erscheinungen vorausgesagt und dann aufgefunden, von denen jede einen weiteren Beweis für die Fruchtbarkeit der Atomzerfallshypothese bedeutete.

Zerfallshypothese. Die Atome der radioaktiven Substanzen sind nicht unbegrenzt beständig. Ein bestimmter Bruchteil wird in der Zeiteinheit unbeständig und zerfällt unter Ausschleudern corpuscularer Strahlen in neue Atome mit neuen chemischen, wie physikalischen Eigenschaften. Auch die dabei entstandene Substanz kann wieder unbeständig d. h. radioaktiv sein. Dann zerfällt auch sie unter Strahlenaussendung weiter in ein anderes Produkt, und der allmähliche Abbau des Atoms geht so lange weiter, bis ein stabiler Endzustand erreicht ist, bei dem die Atome nicht mehr weiter zerfallen, sondern eines unserer wohlbekannten inaktiven chemischen Elemente bilden. Der in der Zeiteinheit sich umwandelnde Bruchteil einer radioaktiven Substanz gibt uns ein Maß für deren Beständigkeit und zugleich für deren Radioaktivität. Von den schwach aktiven Elementen Uran und Thor zerfällt nur äußerst wenig, während das millionenmal so starke Radium Gewicht für Gewicht sich millionenmal schneller umwandelt. Wieder andere Substanzen zerfallen noch viel schneller als das Radium, sie sind so unbeständig, daß sie sich nicht in wägbarer Menge ansammeln können; wir erkennen sie nur durch die intensive Strahlenabgabe, durch ihre Radioaktivität.

Die Gesetze des radioaktiven Zerfalls sind völlig analog denen der monomolekularen chemischen Reaktionen. Die in der Zeiteinheit sich umwandelnde Anzahl von Atomen einer gegebenen aktiven Substanz ist proportional der Menge der vorhandenen Atome. Die Zeit, in der eine aktive Substanz um die Hälfte ihrer Wirksamkeit abnimmt, heißt ihre Zerfallsperiode und ist für jede Substanz eine charakteristische Konstante, die zur Identifizierung dienen kann. Neben der Periode dient die Art der ausgesandten Strahlen zur Erkennung der einzelnen Radioelemente. Schon frühzeitig konnte nämlich Rutherford zeigen, daß die radioaktiven Strahlungen komplex sind und aus drei wohl unterschiedenen Gruppen bestehen, die er α-, β- und γ-Strahlen nannte.

Art der Strahlung. Alle drei Sorten haben die Eigenschaft, die photographische Platte zu erregen, Fluorescenzschirme zum Leuchten zu bringen und die Luft zu ionisieren. Diese letzte Eigenschaft ist es, die sich als vorzügliches Mittel zur Untersuchung radioaktiver Prozesse erwiesen hat. An Empfindlichkeit übertrifft sie alle chemischen bei weitem, und deshalb ist es auch möglich, daß wir radioaktive Stoffe nachweisen und untersuchen können in Mengen, die einen chemischen oder auch spektroskopischen Nachweis nicht ermöglichen würden. Von den drei Strahlenarten sind für die radioaktiven Prozesse weitaus am wichtigsten die α-Strahlen, obgleich sie nur ein sehr geringes Durchdringungsvermögen besitzen und nur in unmittelbarer Nähe der strahlenden Substanz nachgewiesen werden können. Es sind materielle Teilchen, die mit ungeheurer Geschwindigkeit das Atom verlassen, wegen ihrer großen Geschwindigkeit und großen Masse in der Luft einen starken Widerstand erfahren und hierbei die starke Ionisationswirkung hervorrufen, durch die wir die radioaktiven Prozesse verfolgen. Sie führen eine positive Ladung mit sich und werden daher von starken magnetischen oder elektrischen Feldern abgelenkt. Aus dem Betrage der Ablenkung konnte Rutherford schon frühzeitig die atomistische Größe der α-Strahlen ableiten.

Die β-Strahlen sind negativ elektrisch geladene Teilchen, die identisch sind mit den Kathodenstrahlen und deren Masse nur etwa $^1/_{1800}$ von der Masse des Wasserstoffatoms beträgt. Es sind die Elektronen, die Elementarquanten negativer Elektrizität, die nahezu mit Lichtgeschwindigkeit die radioaktive Substanz verlassen, wegen ihrer Kleinheit beim Durchdringen durch Luft nur einen geringen Widerstand erleiden und diese daher viel weiter durchdringen können als die α-Strahlen. Dementsprechend ist auch ihr Ionisierungsvermögen auf gleichen Strecken viel geringer als das der α-Teilchen. Die dritte Sorte, die γ-Strahlen, sind wahrscheinlich elektromagnetische Schwingungen des Äthers, äußerst stark durchdringend und in vieler Beziehung analog den Röntgenstrahlen. Sie sind für die Untersuchung der radioaktiven Prozesse insofern nur von sekundärer Bedeutung, als sie sich an der Ionisierung nur zu geringem Betrage beteiligen. Die Untersuchung der radioaktiven Substanzen hat gezeigt, daß manche davon alle drei Strahlenarten abgeben, andere dagegen nur α-Teilchen und wieder andere nur β- bezw. $\beta+\gamma$-Strahlen. γ-Strahlen allein werden nicht beobachtet.

Mit Hilfe der Kenntnis der radioaktiven Strahlungen und geleitet durch die Rutherfordsche Zerfallshypothese, ist es in den letzten Jahren gelungen, die sämtlichen radioaktiven Substanzen, Elemente, Zerfallsprodukte, oder wie man sie sonst bezeichnen will, auf zwei Ursubstanzen zurückzuführen: das Uran und das Thor. Die genetische Beziehung des Poloniums und Radiobleies zum Radium ist schon seit längerer Zeit erwiesen. Der Ursprung des Radiums aus dem Uran über das neue Element Ionium wurde in jüngster Zeit erkannt. Vom Aktinium wissen wir bis jetzt nur, daß es auch in einer Beziehung zum Uran steht; die genaue Stellung ist aber noch nicht bekannt.

Beim Thorium haben sich die früher als ziemlich einfach betrachteten Verhältnisse durch Auffindung der sich langsam umwandelnden Produkte Radiothor und Mesothor bedeutend verwickelt. Es besteht dadurch die Möglichkeit, auch aus dem Thorium stark aktive Substanzen anzureichern. Vorläufig sind aber die Methoden der Herstellung noch viel zu kompliziert, um die Stoffe der Allgemeinheit zugänglich zu machen.

Ich wende mich deshalb heute nur der Reihe des Urans zu und möchte hier die Stellung des Radiums als des wichtigsten Vertreters radioaktiver Substanzen, dessen Zerfall und Ursprung in großen Zügen schildern. Wir werden dabei Gelegenheit haben, auch auf die in letzter Zeit in den Vordergrund des Interesses getretenen α-Teilchen kurz zu sprechen zu kommen, auf ihre Rolle bei den radioaktiven Umwandlungen und ihre Beziehung zum Heliumatom.

Radium und Emanation. Das Radium ist als radioaktives Element instabil; eine gewisse Anzahl von Atomen zerfallen in der Zeiteinheit und bilden unter Ausschleudern von α-Teilchen ein neues radioaktives Element mit völlig neuen Eigenschaften. Während das Radium durchaus den Reaktionen des Bariums folgt, ist sein Zerfallsprodukt ein zur Gruppe der Edelgase gehöriges Element, die sogenannte Radiumemanation. Das Radium zeigt das charakteristische Spektrum der Erdalkalimetalle, die Emanation hat ein eigenes Spektrum, das nach Ramsay in mancher Beziehung den Spektren der übrigen Edelgase analog ist. Neuerdings ist das Spektrum auch von Rutherford und Royds beobachtet und auf der photographischen Platte festgehalten

[1]) Nach einem Vortrage, gehalten in der Chemischen Gesellschaft zu Breslau am 6. November 1908.

worden, so daß man die einzelnen neuen Linien mit größter Sicherheit festlegen konnte. Der Emanation des Radiums hat sich gerade im Verlaufe des letzten Jahres ein erhöhtes Interesse zugewendet. Ausgelöst wurde dies besonders durch die Beobachtungen von Cameron und Ramsay über die chemische Wirkung der Radiumemanation, durch die sich z. B. Kupfer in geringer Menge in Lithium umgewandelt haben sollte. Die Beobachtungen haben indes keine Bestätigung erfahren können und sind wohl auf andere Gründe als eine Transmutation der Elemente zurückzuführen.

Radium A, B, C. Die Emanation des Radiums ist nicht konstant, sie zerfällt mit einer Periode von 3,75 Tagen und ist, wenn vom Radium abgetrennt, nach etwa einem Monat fast völlig verschwunden. Zugleich bildet aber das Radium die Emanation neu zurück, so daß nach einem Monat das Gleichgewicht eingetreten ist, indem immer ebensoviel Emanation zerfällt als aus dem Radium neu gebildet wird. Die beim Zerfall der Emanation entstehende Substanz ist nun ihrerseits wieder stark radioaktiv. Es ist das Radium A, das äußerst unbeständig ist und mit einer Periode von 3 Minuten weiter zerfällt. Aus ihm entsteht das Radium B mit einer Periode von 26 Minuten und aus dem Radium B schließlich das Radium C, das mit 19 Minuten zur Hälfte zerfällt. Die Substanzen Radium A, B und C werden der aktive Niederschlag des Radiums genannt, weil sie sich als feste Substanzen überall da absetzen, wo sich Radiumemanation befindet. Insbesondere schlagen sie sich auf negativ geladenen Drähten oder Folien ab und können dadurch leicht in großer Konzentration untersucht werden.

Ich möchte hier ein von Rutherford gebrauchtes Bild anführen, das die Erscheinung des stufenweisen radioaktiven Zerfalls recht hübsch veranschaulicht. Wir wollen das Radium und seine schnellen Umwandlungsprodukte wählen. Man stelle sich ein großes zylindrisches Gefäß mit Wasser vor, das unmittelbar über dem Boden eine enge Ausflußöffnung besitzt. Die Wassermenge in dem Gefäß ist so groß und die ausfließende Menge so gering, daß sich der Wasserstand in dem Gefäß über eine lange Zeit hindurch nicht merklich ändert. Die Wasservorratsmenge ist das Radium, die ausfließende Menge der sich umwandelnde Bruchteil desselben. Nun fließe das Wasser aus dem gewaltigen Radiumgefäß in ein zweites viel kleineres, das ebenfalls unten eine Ausflußöffnung hat. Diese ist aber im Verhältnis zum Volumen viel weiter, als die des ersten Gefäßes, so daß sich die Menge in dem zweiten Gefäß nicht beliebig lange vermehren wird. Vielmehr wird nach einiger Zeit eine konstante Höhe erreicht, indem immer gerade soviel ausfließt als hinzukommt. Das zweite Gefäß stellt die Emanation vor. Ist konstante Höhe erreicht, so ist das Radium mit der Emanation im radioaktiven Gleichgewicht. Wird das zweite Gefäß entfernt, so läuft es aus, und zwar ist die in der Zeiteinheit ausfließende Menge der Niveauhöhe proportional, d. h. sie fließt aus nach dem Exponentialgesetz, nach dem auch der radioaktive Zerfall verläuft.

Die Entstehung von Radium A, B und C kann man sich leicht auf ähnliche Weise vorstellen. Die noch immerhin ziemlich langsam auslaufende Emanation fließt in ein neues Gefäß mit sehr weiter Ausflußöffnung. Nach wenigen Minuten hat es seinen Gleichgewichtsstand erreicht, und so geht es fort. Man könnte sich auf diese Weise Modelle kombinieren, etwa Gefäße, bei denen die Bodenöffnung mittels Quetschhahns regulierbar ist, und die sämtlichen radioaktiven Umwandlungen sich in jeder Beziehung richtig und quantitativ vor Augen führen. Von den schnell zerfallenden Produkten hat das Radium C Wichtigkeit erlangt als leichtherzustellende Strahlenquelle völlig einheitlicher α-Strahlung. Es gelang, am Radium C die Anzahl der in einer gegebenen Zeit ausgeschleuderten α-Teilchen numerisch zu bestimmen und hierdurch einen Rückschluß auf die vom Radium selbst ausgesandten α-Teilchen zu ziehen, woraus sich unmittelbar die Anzahl der sich umwandelnden Atome ergibt. Aus der Anzahl der sich umwandelnden Atome gewinnen wir einen Einblick in die Lebensdauer des Radiums. Ich werde später noch etwas näher auf diese Frage eingehen.

Radium D, E, F. Mit dem Verschwinden von Radium C ist nun der radioaktive Umwandlungsprozeß des Radiums noch immer nicht zu Ende. Schon Frau Curie hatte frühzeitig beobachtet, daß die sogenannte induzierte Aktivität des Radiums, das, was wir also heute den aktiven Niederschlag nennen, nicht ganz nach Null hin abnimmt, sondern daß eine geringe Aktivität zurückbleibt. Von Rutherford wurde dann diese Restaktivität genauer untersucht, und es gelang ihm nachzuweisen, daß sie ihren Ursprung hat in drei verschiedenen Substanzen: Radium D, E und F. Das Radium D sendet keine Strahlen aus und hat eine lange Umwandlungsperiode, wahrscheinlich etwa 12 Jahre. Es bildet dann das β-strahlende Radium E, das mit einer Periode von etwa 6 Tagen zerfällt und das letzte aktive Umwandlungsprodukt, das Radium F, entstehen läßt. Dieses gibt nur α-Teilchen aus und zerfällt in das inaktive Endprodukt mit einer Periode von 140 Tagen. Es gelang Rutherford und Meyer und v. Schweidler, die langsam zerfallenden Produkte des Radiums voneinander zu trennen und auf diese Weise auch ihre chemische Natur festzustellen.

Bei der langen Lebensdauer des Radiums D und auch der des Radiums F mußte man annehmen, daß sich diese Substanzen in der Pechblende, dem Ausgangsprodukt für die Radiumherstellung, in einer dem Gleichgewichte entsprechenden Menge vorfinden; es mußte deshalb gelingen, Radium D und Radium F aus der Pechblende herzustellen und mit den aus der Emanation entstandenen Produkten zu vergleichen.

Nun sind außer dem Radium noch andere aktive Substanzen aus der Pechblende abgeschieden worden, nämlich das Polonium, das Radioblei und das Aktinium. Das Polonium sendet nur α-Teilchen aus und ließ, wie sich später zeigte, auch eine allmähliche Abnahme seiner Aktivität erkennen. Rutherford stellte daher die Hypothese auf, daß das von Frau Curie zuerst hergestellte Polonium und das später von Marckwald nach einer sehr rationellen Methode abgeschiedene Radiotellur, das ähnliche Eigenschaften wie das Polonium aufwies, identisch seien mit dem letzten aktiven Zerfallsprodukt des Radiums, dem Radium F. Die weitere Forschung hat diese Vermutung vollauf bestätigt. Die Geschwindigkeit der α-Teilchen, die chemischen Eigenschaften und die Zerfallsperiode des Poloniums stimmen vollständig mit dem Radium F überein, so daß heute von keiner Seite mehr ein Zweifel über die Identität der beiden Substanzen besteht.

Etwas komplizierter lagen die Verhältnisse bei dem Radioblei. Diese Substanz war frühzeitig von K. A. Hofmann aus der Pechblende abgeschieden worden, und die α- und β-Aktivität dieser Substanz im Gegensatz zu der reinen α-Aktivität des Poloniums nachdrücklich betont worden. Trotzdem wurden seine Versuche lange Zeit angezweifelt und sein Radioblei als Polonium angesprochen. Wiederum war es Rutherford, der die Aufklärung brachte. Rutherford erklärte, daß das Radioblei von K. A. Hofmann nichts anderes sei als Radium D. Radium D bildet das β-strahlende Radium E, und dieses das α-strahlende Polonium. Dies machte die Versuche von K. A. Hofmann erklärlich, der aus seinem Radioblei durch chemische Mittel die α-Aktivität von der β-Aktivität abtrennen konnte und auch ein Radioblei abzuscheiden imstande war, das anfangs fast inaktiv war, aber nach kurzer Zeit starke β-Wirkung hervorbrachte. Man sieht, daß K. A. Hofmann mittels chemischer Methoden aus seinem Radioblei Radium E und Radium F abgetrennt hatte, und versteht das allmähliche Anwachsen der Aktivität aus dem allmählichen Anwachsen von Radium E und Radium F.

Heute sind die Eigenschaften von Radium D, E und F und die des Radiobleies derart studiert, dsß ein Zweifel an der Identität der Substanzen nicht mehr besteht. Also auch das Radioblei hat sich als ein Zerfallsprodukt des Radiums erwiesen. Die Rutherfordsche Hypothese ist vollauf bestätigt.

In neuester Zeit haben Meyer und von Schweidler nachgewiesen, daß das Radium E keine einheitliche Substanz ist, sondern aus zwei Komponenten besteht: dem strahlenlosen Radium E_1 und dem β-strahlenden Radium E_2. Wir haben also in der Reihe des Radiums nicht weniger als 8 verschiedene Zerfallsprodukte vor uns, die in genetischer Reihenfolge auseinander entstehen. Zuerst die gasförmige Emanation, dann die drei Substanzen: Radium A, B und C, die den sogenannten schnell zerfallenden aktiven Niederschlag ausmachen, schließlich die 4 Produkte: Radium D, E_1, E_2 und F, die wir den langsam zerfallenden aktiven Niederschlag nennen. Radium F ist identisch mit dem Polonium, Radium D mit dem Radioblei.

Da das Polonium Strahlen aussendet und mit einer Periode von etwa 140 Tagen verschwindet, so muß natürlich noch eine weitere Substanz entstehen, die wir aber experimentell nicht beobachten können, da sie keine Strahlen mehr aussendet. Da nun aber die radioaktiven Prozesse in der festen Erdkruste unbegrenzte Zeiträume hindurch verlaufen, so muß sich diese inaktive Substanz, die also nicht mehr weiter zerfällt, zu immer größerem Betrage ansammeln und deshalb in radioaktiven Mineralien enthalten sein. Sehr viele Anzeichen sprechen dafür, daß dieses letzte Zerfallsprodukt des Radiums, das unmittelbar aus dem Polonium entsteht, nichts anderes als unser gewöhnliches Blei vorstellt. Ich kann hier auf die mancherlei Gründe, die dafür sprechen, nicht im einzelnen eingehen, möchte nur erwähnen, daß Blei in allen radioaktiven Mineralien vorkommt und zwar im allgemeinen in solchen geologisch alten Ursprungs in größerer Menge, als in neuen Mineralien. Wir werden noch weiter unten sehen, daß wir alle Berechtigung haben, anzunehmen, daß die α-Partikeln des Radiums und der anderen radioaktiven Elemente Heliumatome sind. Der Zerfall des Radiums in das Polonium über die verschiedenen Zwischenstufen erfolgt mit der Aussendung von 5 α-Partikeln. Dies würde 5 Heliumatomen entsprechen, die das Atomgewicht 226,4 um 20 verringern würden. Es ergäbe sich somit für das Atomgewicht des inaktiven Endproduktes 206,4, gewiß eine gute Übereinstimmung mit dem Atomgewicht des Bleies: 206,9. Mit hinreichenden Mengen Polonium liegt auch die Möglichkeit vor, die Bildung des Bleis experimentell nachzuweisen. Ein Milligramm Polonium würde in 140 Tagen etwa $^1/_2$ mg Blei gebildet haben, eine Menge, die man auch mit den chemischen Hilfsmitteln nachweisen könnte.

(Schluß folgt)

Zur quantitativen Scheidung von Sulfaten und Fluoriden.

Von R. Ehrenfeld und stud. chem. A. Indra.*)

Vor etwa vier Jahren hat der eine von uns beiden in der „Chemiker-Zeitung“ [1]) über die Ausarbeitung einer titrimetrischen Methode zur Scheidung von Fluoriden mit Sulfaten berichtet. Ihre Grundlage war die quantitative Umsetzung von Bariumfluorid und Calciumdichromat in salzsaurer Lösung, so daß der Chromatverbrauch durch Resttitration ermittelt werden konnte, während das daneben vorhandene Bariumsulfat unangegriffen blieb. Seither hat Deussen [2]) eine Methode zum qualitativen und quantitativen Nachweis von Schwefelsäure neben Flußsäure angegeben, die im Wesen auf der Reduktion des Sulfates mittels Soda und Kohle im inneren Flammenkegel einer mit Ligroin gespeisten Lötrohrlampe und der nachherigen colorimetrischen Bestimmung des entstandenen Sulfids mittels Bleiacetatlösung beruht. Wenn Deussen auch die Empfindlichkeit seiner Methode dadurch erweist, daß in einer Flußsäure noch ein SO_4-Gehalt von 0,001 % und in einem Natriumdifluorid ein solcher von 1 % festzustellen war, so sind doch nach den eigenen Angaben des Autors die Erfordernisse für die Genauigkeit der Bestimmung keine geringen. So beeinflußt der Fluorgehalt der Probe die Reduktion des Sulfates im ungünstigen Sinne, so daß es sowohl bei qualitativen Prüfungen als auch bei quantitativen Bestimmungen erforderlich ist, den Fluorgehalt nach Möglichkeit herabzudrücken. Zur colorimetrischen Sulfidbestimmung muß die Vergleichsmischung, aus Natriumfluorid und Natriumsulfat bestehend, möglichst denselben Fluorgehalt wie das Untersuchungsgemisch besitzen und darf nicht durch mechanisches Vermengen der beiden Salze hergestellt sein, sondern durch Auflösen derselben in Wasser und Eindampfen zur Trockne. Nebenher sind jedesmal ein bis zwei Kontrollbestimmungen auszuführen, und schließlich bietet die Deussen sche Methode in ihrer technischen Ausführung: Verreiben eines unter Umständen minimalen Abdampfrückstandes mit Soda, Vermischen des Gemenges auf einem Filtrierpapierstückchen von 4 cm Seitenlänge mit zerzupftem Filtrierpapier ohne Substanzverlust, Einrollen des Ganzen und Einführen mittels eines umwickelten Platindrahtes in eine Flamme — keine besondere Bequemlichkeit. Eines weiteren quantitativen Zahlenmateriales entbehrt die Deussen sche Arbeit.

Von der Ansicht geleitet, daß das Prinzip der Reduktion des Sulfats neben dem Fluorid in viel handlicherer Form zur Lösung des vorliegenden analytischen Problems der Trennung von Sulfaten und Fluoriden zur Anwendung kommen müsse, stellten wir Versuche an, die zur Ausarbeitung einer neuen quantitativen Trennungsmethode führten. Dieselbe ist insofern eine exakte, als der durch Reduktion des Sulfats entstandene Schwefel in Form von Schwefelwasserstoff ausgetrieben und jodometrisch bestimmt wird, wobei die anwesende Fluoridmenge für den Gang der Untersuchung ohne Belang ist. Von den zahlreichen Möglichkeiten, Sulfate zu reduzieren,[3]) kamen für die ins Auge gefaßten praktisch-analytischen Zwecke die Reduzierbarkeit durch Wasserstoff, Kohlenstoff, Schwermetalle und schließlich durch Jodwasserstoffsäure in Betracht.[4]) Die zuletzt genannte Reduktionsmethode mußte nach entsprechenden Vorversuchen ausgeschieden werden. Denn die hierbei sich entwickelnde Fluorwasserstoffsäure greift die Glasgefäße stark an; hauptsächlich aber legt die neben der Jodwasserstoffsäure unumgängliche gleichzeitige Verwendung von rotem Phosphor der quantitativen Bestimmung des sich entwickelnden Schwefelwasserstoffs erhebliche Schwierigkeiten in den Weg, indem sich beim Kochen Phosphorwasserstoff bildet. Die praktische Verwendbarkeit der übrigen Reduktionsmethoden wurde in der Art durchgeprüft, daß entwässertes Natriumsulfat für sich, wie in mechanischer Mischung mit Natriumfluorid, mit Tierkohle oder Schwermetallen im großen Überschusse vermengt, in einem Rose-Tiegel im Wasserstoff- oder Leuchtgasstrome (durch alkalische Bleilösung schwefelfrei gewaschen) über einem kräftigen Teclubrenner oder dem Gebläse $^1/_2$—1 Std. hindurch erhitzt wurde, worauf das Ganze in der indifferenten Atmosphäre erkaltete und sodann der Tiegel sofort in eine schwach mineralsaure Cadmiumsalzlösung gestellt wurde, wodurch das vorhandene Sulfid vor einer etwaigen Rückoxydation geschützt war. Nach dem Filtrieren wurde die klare Lösung mittels Bariumchlorides auf noch vorhandenes Sulfat geprüft. Auf diese Weise konnte festgestellt werden, daß selbst bei Anwesenheit von nur einigen Hundertsteln Gramm an Sulfat das dreifache Glühen im Wasserstoffstrome nicht genügte, ebenso wenig, wenn dem Sulfat auch ein noch so großer Überschuß an Tierkohle, Eisen-, Magnesium- oder Aluminiumpulver beigemengt war. Vorzügliche Resultate jedoch wurden mittels Zinkpulvers erhalten. Wird entwässertes Natriumsulfat mit der zehnfachen Menge an Zinkpulver etwa $^1/_2$ Stunde hindurch über einem kräftigen Teclubrenner im Wasserstoffstrome geglüht, dann ist die Reduktion vollständig, ganz unbeschadet der Anwesenheit beliebiger Mengen von Natriumfluorid. Das gelblich-graue Gemisch von Zink, Zinkoxyd, Sulfid und Fluorid ist von kompaktem Gefüge, und sofern es sich um die quantitative Bestimmung des entstandenen Schwefels handelt, muß der Tiegel in einen Entwicklungskolben gebracht werden, der mittels eines zweibohrigen Kautschukstopfens mit einem Rückflußkühler und Tropftrichter versehen ist. An den Rückflußkühler schließt sich die Zehnkugelröhre, mit einem gemessenen Volumen an titrierter $\frac{n}{10}$-Jodlösung beschickt, an die sich eine Vorlage mit titrierter $\frac{n}{10}$-Natriumthiosulfatlösung anfügt. Durch den Tropftrichter wird verdünnte Schwefelsäure zum Einfließen gebracht und während der ganzen Dauer der Austreibung des Schwefelwasserstoffs (zum Schlusse durch Kochen) Kohlensäure durch den Tropftrichter in die Flüssigkeit eingeleitet. Zur Regulierung der Druckverhältnisse in der Zehnkugelröhre, namentlich zur Mäßigung eines Überdruckes, wird an die Thiosulfatvorlage eine Mariotte sche Flasche angeschlossen. Liegen größere Fluoridmengen vor, dann muß zum Schutze der Glasapparatur für die möglichste Hemmung der Flußsäureentwicklung Sorge getragen werden.

Diesbezügliche Versuche wurden quantitativ so durchgeführt, daß gewogene Natriumfluoridmengen in dem gleichen Entwicklungsapparate mit verdünnter Schwefelsäure zehn Minuten lang gekocht wurden, wobei die Zehnkugelröhre mit titrierter Lauge beschickt war. So konnte nachgewiesen werden, daß das Hinzufügen von „gefällter“ Kieselsäure und ebenso von Tonerde (durch Seide gesiebt) die Entwicklung von Flußsäure wirksam unterdrückte. Am vorteilhaftesten erwies sich der Zusatz eines Gemenges aus gleichen Teilen beider Stoffe, wodurch schließlich nur aus 0,3 % des vorhandenen Natriumfluorides die Flußsäure bis in die Zehnkugelröhre entwich. So konnte bewirkt werden, daß die Glasapparatur, selbst nach vielfachem Gebrauche, und namentlich der Entwicklungskolben selbst, kaum angegriffen erschien. In der folgenden Tabelle sind nun die Resultate zusammengefaßt, aus denen ersichtlich ist, daß die Methode sich innerhalb der Fehlergrenzen von ± 0,25 % vollkommen bewährt, wozu die Raschheit und Bequemlichkeit der Durchführung tritt. Das verwendete Natriumsulfat wurde durch Neutralisieren von völlig chlorid- und sulfatfreiem Natriumbicarbonat (Kahlbaum) mittels der berechneten Menge an Schwefelsäure, Eindampfen der Lösung und schwaches Glühen des Rückstandes hergestellt. Die gewogene Sulfatmenge wurde mit der 10—20-fachen Menge eines Gemisches aus 10 Teilen Zinkpulver und 2 Teilen Natriumfluorid im Rose-Tiegel verrührt.

Angewendet g Na_2SO_4	Gefunden g Na_2SO_4	Differenz in %	Glühdauer in Minuten
0,1752	0,1758	+ 0,3	30
0,2356	0,2363	+ 0,3	30
0,2547	0,2537	— 0,4	30
0,3492	0,3499	+ 0,2	30
0,4323	0,4322	— 0,2	35
0,4502	0,4493	— 0,2	35
0,5174	0,5185	+ 0,2	40
0,6482	0,6498	+ 0,2	45

Es entbehrt nicht des Interesses, daß diese richtigen Resultate erst dann erhalten wurden, als in der Zehnkugelröhre die übliche $\frac{n}{10}$-Jodjodkaliumlösung ohne Zusatz von Natriumbicarbonat vorgeschlagen wurde. Der naheliegende Gedanke, durch einen Zusatz von Natriumbicarbonat zur Jodlösung die Zehnkugelröhre vor der ätzenden Wirkung der übergehenden, übrigens, wie vorhin dargetan, auf ein äußerst geringes Maß herabzudrückenden Flußsäuremenge zu schützen, erwies sich insofern als durchaus schädlich, indem die Resultate um einige Prozente zu hoch ausfielen, da viel zu wenig an $\frac{n}{10}$-Natriumthiosulfatlösung zum Rücktitrieren verbraucht wurde. Die nähere Untersuchung dieser Verhältnisse ließ bald die Tatsache erkennen, daß bei Gegenwart des Natriumbicarbonates folgende Umsetzung sich teilweise vollzieht: $NaF + J = NaJ + F$, wobei das freiwerdende Fluor mindestens zum größten Teile vom Natriumbicarbonat und nicht gänzlich von dem gleichzeitig anwesenden Jodkalium gebunden wird, so daß also ein tatsächlicher Verbrauch an Jod in der titrierten Flüssigkeit stattfindet. Der Beweis hierfür konnte so erbracht werden, daß zu einer dreiprozentigen Natriumfluoridlösung eine gemessene Menge an titrierter $\frac{n}{10}$-Jodlösung hinzugefügt und nach einigem Stehen mit Natriumthiosulfatlösung zurücktitriert wurde. Bei Abwesenheit von Natriumbicarbonat blieb der Titer der Jodlösung unverändert, und das Gleiche war in einer dreiprozentigen Lösung von Natriumchlorid, Kaliumbromid, Natriumsulfat und Kaliumnitrat der Fall. Bei Gegenwart von Natriumbicarbonat jedoch tritt folgender Jodverbrauch ein:[5])

	ccm $^1/_{10}$n-Jodlösung	ccm Thiosulfatlösung zum Rücktitrieren	Jodverbrauch in ccm	Jodverbrauch in % Jod	
NaF	5	3,3	1,4	28 %	5 ccm der Jodlösung verbrauchen an und für sich: 4,6 ccm der Thiosulfatlösung.
NaCl	5	4,4	0,3	6 %	
KBr	5	4,4	0,3	6 %	
Na_2SO_4	5	4,2	0,5	10 %	
KNO_3	5	3,9	0,8	16 %	

Zusammenfassung: Die Reduktion der Alkalisulfate neben Alkalifluoriden geht am besten mittels Zinks im Wasserstoffstrome oder entschwefelten Leuchtgasstrome vor sich ohne Rücksicht auf die vorhandene Fluormenge. Auf Grund dieser Reduktion können Sulfate neben Fluoriden qualitativ bestimmt werden, indem aus dem entstandenen Sulfid der

*) Mitteilung aus dem Laboratorium des Hofrates *Prof. Dr. J. Habermann* an der k. k. Technischen Hochschule in Brünn.

[1]) Chem.-Ztg. 1905, S. 440.

[2]) Ztschr. f. analyt. Chemie 1907, Bd. 46, S. 320.

[3]) Literatur hierüber siehe *Gmelin-Krauts* Handbuch der anorgan. Chemie, 7. Aufl., Bd. I, Abt. I, S. 546ff.

[4]) *Benedikt* und *Bamberger*, Monatshefte f. Chemie 1891.

[5]) Versuche zum näheren Studium dieser Verhältnisse sind im Gange.

Schwefel als Schwefelwasserstoff in bekannter Weise entbunden und erkannt wird. Diese Reduktion kann ferner zur bequemen und raschen quantitativen Bestimmung von Sulfaten neben Fluoriden benutzt werden, wobei der in üblicher Weise entwickelte Schwefelwasserstoff in titrierter Jodlösung aufgefangen wird und zur Hemmung der Flußsäureentwicklung im Zersetzungskolben ein gleichteiliges Gemisch von „gefällter" Kieselsäure und feingesiebter Tonerde zur Anwendung gelangt. Die Ausführung der Analyse gestaltet sich demnach folgendermaßen: Die Einwage wird im Rose-Tiegel mit der zehnfachen Menge Zinkstaub vermengt, mit einer Zinkstaubdecke überdeckt und ungefähr eine halbe Stunde lang über einem kräftigen Teclu-Brenner oder auch Bunsen-Brenner im Wasserstoff- oder Leuchtgasstrome geglüht. Nach dem Erkalten in der reduzierenden Atmosphäre wird der Tiegel sofort in den Zersetzungskolben gebracht, einige Gramm von dem Kieselsäure-Tonerdegemisch hinzugefügt, langsam erhitzt und zum Schluß einige Minuten gekocht, wobei dauernd Kohlensäure durchgeleitet wird. Nach erfolgter Austreibung des Schwefelwasserstoffs wird die Jodlösung mit der überschüssigen Natriumthiosulfatlösung vereinigt und mit weiterer Jodlösung auf Stärke-Blaufärbung zurücktitriert.

Neue Apparate zur Kohlenstoffbestimmung.

Von A. Kleine.

Kohlenstoffkolben. Wie aus der Abbildung (Fig. 1) ersichtlich, unterscheidet sich der Kohlenstoffkolben (D. R. G. M.) von dem bekannten Corleiskolben, abgesehen von einer besseren Kühlung, dadurch, daß der Kolben ohne Rohransatz und mit flachem Boden hergestellt ist. Ferner ist am Kühler, oberhalb der Mündung des Luftrohres, eine Öffnung angebracht, welche bei etwaiger Verstopfung der Biegung durch Chromsäure die Luft eindrigen läßt, so daß die sonst leicht eintretende Explosion verhindert wird. An dem Luftrohr ist außerdem ein Häkchen, mit einer Erhöhung in der Mitte, angeschmolzen, zur Einführung der Substanz, welche in folgender Weise, bei geschlossenem Kolben, eingebracht wird: der längere Draht des Eimerchens wird über die Erhöhung geschoben, hierauf das Eimerchen an der Spitze des Häkchens aufgehängt und der Kühler eingesetzt. Nachdem kohlensäurefreie Luft durchgesaugt wurde, läßt man durch entsprechende Bewegungen und Neigen des Kolbens das Eimerchen von der Spitze des Häkchens gleiten. Dasselbe entleert sich hierbei und bleibt mit dem längeren Draht hängen, so daß es nach beendigtem Lösen der Probe aus dem Kolben entfernt und die nächste Probe mit derselben Lösung analysiert werden kann.

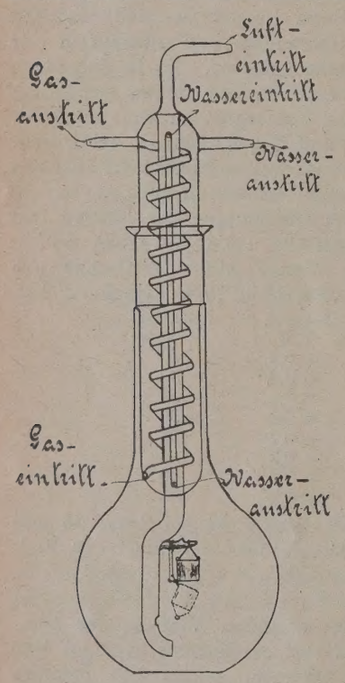


Fig. 1.

Natronkalkröhren. Zwischen Natronkalk und P_2O_5 wird bekanntlich ein starker Pfropfen aus geglühtem Asbest, welcher die Berührung der beiden Stoffe verhindern soll, eingeschaltet. Solange sich das P_2O_5 noch in fester Form befindet, erreicht man auch die beabsichtigte Wirkung vollständig. Aber schon nach mehrmaligem Gebrauch der Röhren wird das P_2O_5 flüssig, und der nunmehr feuchte Asbestpfropfen befeuchtet auch den Natronkalk in unangenehmer Weise, indem derselbe eine feste Masse bildet und so den Verbrennungsprodukten den Durchgang erschwert, außerdem wird CO_2 frei, und das Resultat fällt zu niedrig aus. Das in der Abbildung (Fig. 2) wiedergegebene Natronkalkröhrchen besitzt zur Vermeidung dieses Übelstandes eine Glaswand mit drei Röhrchen, welche im linken Schenkel eingeschmolzen ist. Der Asbestpfropfen wird auf diese Wand gelegt, so daß die Röhrchen von dem Asbest umgeben sind, hierauf das P_2O_5. Der Natronkalk wird zweckmäßig in einem warmen kohlensäurefreien Luftstrom scharf getrocknet, dann in den andern Schenkel eingefüllt. Da der feuchte Asbestpfropfen durch die Glaswand von dem Natronkalk getrennt ist, bleibt derselbe trocken und läßt sich leicht durch den eingefüllten Schenkel erneuern, während das P_2O_5 wiederholt gebraucht werden kann. Die Apparate werden von der Firma Ströhlein & Co., Düsseldorf, hergestellt und geliefert.

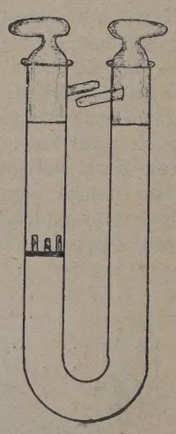


Fig. 2.

Über den Nachweis von Eiweiß und Quecksilber im Harn.

Von Carl Boening-Kasan.

Wenn man heute irgend ein neueres Handbuch der Harnanalyse durchblättert und z. B. all die so zahlreichen Eiweißreaktionen mit ihren Empfindlichkeitsgrenzen betrachtet, so muß man entschieden zugeben, daß hier der höchste Grad der Vollkommenheit erreicht ist. Mit einigen Reagentien ist es machmal schwer, die im normalen Harn vorkommenden Spuren gewisser Bestandteile von pathologischen zu unterscheiden. Nicht viel weniger bearbeitet und zur Vollkommenheit ausgebildet ist die Quecksilberreaktion. Man kann sich daher wohl leicht die Lage eines Analytikers vorstellen, wenn ihm trotz seines ganzen Arsenals von Reagentien der Nachweis von Eiweiß und Quecksilber im Harn nicht gelingen wollte. Ich möchte daher, da ich in der mir zur Verfügung stehenden, recht umfangreichen Literatur keine Mitteilungen darüber zu finden vermochte, hier einen diesbezüglichen Fall anführen, der zwar in wissenschaftlicher Hinsicht noch nicht genügend ausgearbeitet ist — wozu ich mir das Recht vorbehalte — immerhin aber einen großen praktischen Wert, sowohl für Harnanalytiker, als auch für Ärzte besitzt.

In einem mir zur Untersuchung zugestellten Harne sollte der Eiweiß- und Quecksilbergehalt bestimmt werden. Der Harn enthielt einen voluminösen flockenartigen weißlichen Niederschlag. Nach der Filtration, welche doch als eine notwendige Voraussetzung gilt, prüfte ich den Harn nach 1. Heller, 2. Boedeker, 3. Spiegler-Jolles und 4. Roch-Macwilliam (Sulfosalicylsäure) auf Eiweiß. Die angeführten Eiweißreaktionen betrachte ich nach meinen Erfahrungen als die besten; sie gaben aber mit dem zu untersuchenden Harne eine kaum bemerkbare Reaktion, nur mit dem Reagens von R. Spiegler-Jolles erhielt ich eine etwas deutlichere Trübung, die sehr nahe der Empfindlichkeitsgrenze lag — folglich etwa 0,005 % anzeigte. Bei der weiteren Untersuchung prüfte ich auf Quecksilber nach der Methode von Stuckowenkow, zu der 300 ccm des filtrierten Harnes nach üblicher Weise verarbeitet wurden. Unterdessen nahm ich die mikroskopische Besichtigung obigen Niederschlages vor; unter dem Mikroskop fand ich das ganze Feld nur aus Zylindern und Nierenepithelien bestehend; genau dasselbe Bild zeigten auch die übrigen Felder. Infolge der typischen und mannigfaltigen Zylinderarten (hyaline, körnige, Epithelial- und Leukocyten-Zylinder) konnte also von den „Zylindern im eiweißfreien Harn" (Peyer) keine Rede sein — sie waren echte Nierenzylinder, aber in diesem Falle mußte auch die Eiweißreaktion eine vollständig deutliche sein! Ich wiederholte die Eiweißreaktionen, diesmal nach Filtration im Kitasato-Filter, nach Vorschlag von Deroide und Oui, da Klärmittel, und selbst Papier, ganz bedeutende Mengen (30—90 %) von Eiweiß zurückhalten können, und ich in diesem Falle, weil der Harn trübe war, Magnesia angewandt hatte. Jedoch bekam ich genau dieselben Resultate. In der mir zur Hand stehenden Literatur fand ich keine Angaben über ähnliche Beobachtungen.

Unterdessen beendete ich die Quecksilberreaktion, die aber ebenso negativ ausfiel. Vorher hatte ich eine zweite Menge Harn auf Quecksilber ebenso behandelt, hatte aber den ganzen Rest samt dem Niederschlage, ohne zu filtrieren, genommen, und zu meinem Erstaunen gab diese Probe einen großen roten Ring von HgJ_2! Mir fiel es nun auf, daß aus dem filtrierten Harn kein Ring und aus dem unfiltrierten ein sehr starker erhalten wurde, der beim Vergleich mit den Skala-Ringen etwa 0,002 Hg anzeigte; folglich war das Quecksilber im Harn nicht gelöst, sondern im Niederschlage; war dieses aber wirklich der Fall, so konnte es leicht als Quecksilberalbuminat gefällt sein. Diese Annahme wurde noch durch die Beobachtung eines eigentümlichen Dentritus in den mikroskopischen Bildern des Niederschlages gestützt. Da wir eine Menge Fällungsreagentien auf Eiweiß kennen, welche Hg enthalten, so wäre solch eine Annahme auch ganz einleuchtend. Wir finden jedoch einen gewissen Widerspruch gegenüber solchen Fällen, in denen in filtrierten Harnen ganz deutliche positive Reaktionen, sowohl auf Eiweiß wie auch auf Quecksilber, erhalten werden, wo die Bestandtteile also in gelöstem Zustande nebeneinander vorhanden sind.

Bei einer erneuten Untersuchung einer frischen 24stündigen Menge Harn von demselben Patienten stellte es sich wieder heraus, daß ich im filtrierten keine deutlich wahrnehmbare Reaktion bekam, während ich aus dem unfiltrierten Harn ebenfalls einen starken Ring von HgJ_2 erhielt. Bei der näheren Untersuchung dieses Harnes fand ich, daß seine Acidität stark erhöht und der NaCl-Gehalt sehr gering war. In diesen beiden Ursachen glaube ich den Hauptgrund für eine Quecksilberalbuminatausscheidung im Harn suchen zu müssen, worüber weitere Untersuchungen von mir schon in Angriff genommen sind. Ich kann nur noch hinzufügen, daß es mir bereits gelungen ist, im Dentritus des Niederschlages Quecksilber als schwarze Kügelchen mikrochemisch durch Zinnchlorür nachzuweisen; auch gab der Niederschlag nach Bearbeitung mit Lauge und Abfiltrieren der gelösten Organelemente alle Eiweißfarbenreaktionen in einem sehr hohen Grade, wodurch zunächst genügend Beweise für die Anwesenheit von Quecksilberalbuminat im Niederschlage erbracht sein mögen.

Wie die Frage über die Bedingungen einer Quecksilberalbuminatbildung als Niederschlag im Harn auch zu erklären sei, so kann man doch schon jetzt auf Grund der mitgeteilten Beobachtungen die folgenden Schlüsse ziehen: 1. Bei dem Quecksilbernachweise im Harn muß unfiltrierter Harn zusammen mit dem Niederschlage genommen werden. 2. Im Falle, daß die Eiweißreaktionen ein negatives Resultat geben, aber der mikroskopische Befund Nierenelemente aufweist, ist die Möglichkeit ins Auge zu fassen, daß das Eiweiß schon ausgefallen sein könnte, und darauf Rücksicht zu nehmen. 3. Der Arzt muß bei einer Quecksilberkur nicht nur den Harn chemisch auf Eiweiß untersuchen (wie es in Krankenhäusern meist üblich ist), sondern unbedingt bei negativem Ausfall der Probe auch den Niederschlag mikroskopisch prüfen.

Versammlung des Bundes Deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -Händler (E. V.).

Vorsitzender: Dr. Kayser.

Sitzung in Berlin am 27. März 1909.

Die Versammlung war von etwa 400 Teilnehmern besucht; außer zahlreichen Vertretern der Handelskammern und ähnlicher Behörden nahmen die Professoren Blumenthal-Berlin, Fresenius-Wiesbaden, Lehmann-Würzburg, Rothenbach-Berlin und Witt-Berlin an den Verhandlungen teil.

Essig und Essigessenz.

Nach der Eröffnung durch den Vorsitzenden teilte Buck-Lübeck, der Vorsitzende des Verbandes Deutscher Essigfabrikanten, mit, daß dieser Verband die von ihm gestellten Anträge, die darauf abzielen, als Speiseessig ausschließlich Gärungsessig gelten zu lassen, zurückgezogen habe. Er wünscht die Entfernung dieser Anträge von der Tagesordnung, worauf Dr. Kayser erwidert, daß dies Sache des Bundes wäre, und in die zweite Lesung der Anträge, Beschlüsse vom 6. Oktober 1908, eingeht,[1]) die glatt angenommen werden. Ein zu ihnen gestellter Antrag einer Firma, den Mindestgehalt von Essigsprit von $10\frac{1}{2}$ % Essigsäure auf 10 % herabzusetzen, wird abgelehnt. Zu dem Beschluß „Der Säuregehalt ist in Grammen in 100 ccm festzusetzen" kommt auf Antrag des Vereins für Chemische Industrie zu Mainz der folgende Zusatz: „Dieser Beschluß gilt nur für Essig und Essigsprit bis zu 15 %; für höhere Stärke, speziell Essigessenz, ist auch in Zukunft der Gehalt in reinen Gewichtsprozenten anzugeben".

Fischer-Schweinfurt nimmt die vom Verband Deutscher Essigfabrikanten zurückgezogenen Anträge wieder auf, die somit zur Diskussion gestellt werden. Buck gibt zu Protokoll, daß die Mitglieder des Verbandes die heute gefaßten Beschlüsse nicht anerkennen werden, und begründet dies damit, daß die Zeit zu den nötigen Vorberatungen nicht gegeben war, und daß ferner die ganze Frage dadurch ihre Erledigung finden werde, daß die Unterkommission des Reichstags ein völliges Verbot der Essigessenz zu Speisezwecken angenommen habe.

Dr. Rumpf-Frankfurt weist darauf hin, daß der Verband bereits 1904 mit seiner Agitation gegen die Essigessenz eingesetzt habe, es könne daher unmöglich der Grund für die Zurückziehung die kurze Frist sein. Die am 12. November 1908 an die Handelskammern gerichtete Eingabe enthalte alles, was an Haß gegen die Essenz vorliege. Verdünnte Essigsäure sei demnach kein Essig, sie enthalte Giftstoffe in großer Menge und sei gesundheitsschädlich. Verdünnte Essigessenz soll nach ihr nur als verdünnte Holzessigsäure in den Handel gelangen können. Auch Schmiedel-Cannstatt, der selbst Gärungsessigfabrikant ist, greift den Verband Deutscher Essigfabrikanten an. Nicht die Essigessenz schädigt die Gärungsessigindustrie, sondern ihre Abhängigkeit von der Spirituszentrale.

Der Vorsitzende läßt nun Zuschriften von Seiten der Handelskammern verlesen. Unter diesen vertritt die Handelskammer Lübeck den Standpunkt, daß eine besondere Kennzeichnung aller durch Verdünnung von Essigessenz hergestellten essigsäurehaltigen Flüssigkeiten im Verkehr gefordert werden muß; auf dem gleichen Standpunkt steht die Handelskammer Regensburg. Die Handelskammer zu Frankfurt a. M. erhebt Widerspruch dagegen, daß dem Verdünnungsprodukte Essigessenz die Bezeichnung Essig entzogen werden soll, die Handelskammer Hannover übersendet ein Gutachten, woraus hervorgeht, daß der verdünnten Essigsäure sowohl nach wissenschaftlichem, wie allgemeinem Sprachgebrauch die Bezeichnung Essigsäure zukommt. Das Gutachten stützt sich unter anderem auf die Vorschrift der ersten deutschen Pharmakopoe vom Jahre 1872. Dr. Blanck zeigt durch einen an ihn gerichteten Brief, daß es für große Konservenfabriken ganz unmöglich wäre, ohne Essenz ihr Auskommen zu finden. Die betr. Fabrik hat einen jährlichen Bedarf von 32000 kg Essigessenz, was an 600000 l Essig entspricht.

Geheimrat Witt hebt in längerer Ausführung hervor, wie sehr er sich über das Zustandekommen des Deutschen Nahrungsmittelbuches gefreut habe, das er mit dem Deutschen Arzneibuch vergleicht. Wenn das Nahrungsmittelbuch auf seiner Höhe bleiben soll, muß es auch weiterhin objektiv und von geschäftlichen Interessen frei gehalten werden. Nur wissenschaftliche Gründe dürfen maßgebend sein für die Aufnahme von Bestimmungen. Was Essig ist, sagt der Sprachgebrauch und die Wissenschaft; woher die Essigsäure stammt, ist gleichgültig. Der Gärungsessig von heute ist nicht mehr identisch mit dem, was man in früheren Zeiten darunter verstand, Alkohol wird verdünnt und mit den für die Bakterien notwendigen Nährstoffen versetzt. Wie, wenn man dem Schnellessig nicht mehr die Bezeichnung Essig gestattete? Die Vorwürfe gegen die Essigessenz sind wissenschaftlich unbegründet. Man muß unterscheiden zwischen Verunreinigungen in großen Mengen und solchen in Spuren, und nur in solchen sind Salzsäure, Schwefelsäure, schweflige Säure in der Essenz vorhanden, in der Verdünnung entziehen sie sich dem analytischen Nachweis. Die Salzsäure und Schwefelsäure werden bei der Verdünnung mit Leitungswasser in die Calciumsalze übergeführt, die bereits im Leitungswasser vorhanden sind. Sicherlich wäre es dem Gärungsessigfabrikanten nicht angenehm, wenn man die gerechtfertigte Forderung aufstellte, sämtlicher im Handel befindlicher Essig müsse keimfrei sein, denn zur Erzeugung von Gärungsessig müsse man dem Alkohol den für die Bakterien notwendigen Nährboden hinzufügen, der sich auch durch Filtration nicht aus dem Produkt entfernen lasse. Man möge mit legitimen Mitteln kämpfen und sehen, daß man sich nicht ins eigene Fleisch schneide. Wenn man heute die Essigessenz verbietet, kann man es bereits morgen mit der Konkurrenz einer auf anderem Wege gewonnenen Essigsäure zu tun haben. Direktor Wenzel zeigt, daß es unmöglich ist, durch Gärung oder durch Destillation gewonnene Essigsäure zu unterscheiden, weshalb auch die Kontrollierung des Verbots undurchführbar sei. Das Verbot der Essigsäure könne höchstens den Absatz an Gärungsessig um 10—12 % erhöhen. Das seien minimale Interessen, mit denen die durch das Verbot herbeigeführten Schäden nicht in Einklang zu bringen sind. Der Forstfiskus allein gewinnt aus den sonst unverwertbaren Holzabfällen jährlich 3 Millionen Mark. Ebenso wenig, wie man heute unter Zucker ausschließlich Rohrzucker verstehen kann, könne man unter Essig ausschließlich Gärungsessig verstehen.

Professor Lehmann, Vorstand des hygienischen Instituts der Universität Würzburg, weist haarscharf unter Angabe von Zahlen die Unhaltbarkeit der Behauptungen bezüglich Gesundheitsschädlichkeit der Essigessenz nach. Er legt seinen Berechnungen 100 ccm Essig als diejenige Menge, die auf einmal genommen würde, zu Grunde. Nimmt man für SO_2 die ein einziges Mal von Mentzel nachgewiesene Menge von 130 mg im Liter Essigessenz an, so wären das für 100 ccm 0,65 mg. 1 l Hofbräubier enthält 1,5—2,5 mg SO_2. Daß Salzsäure in den vorhandenen Mengen absolut unschädlich sei, geht daraus hervor, daß der Gehalt des Magensaftes an dieser bedeutend größer ist. Unter Zugrundelegung von übertrieben großen Zahlen für Aldehyd und Aceton — quantitative Angaben liegen nicht vor — weist er nach, daß die Aldehydmengen der Giftigkeit eines ccm Wein entsprechen würden und daß der Mensch normalerweise mindestens dreimal soviel Aceton täglich ausscheide, als überhaupt im Essig enthalten sein könnten. Der Beweis für das Vorhandensein von Enzymen in Gärungsessig sei zwar noch nicht einwandsfrei erbracht; aber zugegeben, es wären solche vorhanden, so könnte man auf die Essigfabrik im Magen verzichten, und selbst wenn Stärke, verzuckernde Enzyme oder eiweißlösende vorhanden wären, so wäre die Zufuhr solcher für den menschlichen Organismus gänzlich überflüssig.

Auf die Aufforderung an die Gegenseite, auch ihren Standpunkt zu präzisieren, erklärt Professor Rothenbach, ausschließlich zu seiner Information anwesend zu sein, und sich nicht an der Diskussion beteiligen zu können. Professor Fresenius begrüßt es freudig, daß die Herren, die den Gärungsessig vertreten, sich unterrichten lassen wollen. Sie werden in Zukunft wenigstens die Angaben Lehmanns widerlegen müssen. Er geht nun auf die in der „Chemiker-Zeitung" Nr. 27, S. 246 gemachte Bemerkung, daß Professor Rothenbach in der Essigessenz die 15fache Menge an schwefliger Säure nachgewiesen habe (wie er selbst) ein. Dies habe den Anschein, als ob seine Analyse unrichtig gewesen wäre, was durchaus nicht der Fall ist. Fresenius wird hierauf noch in der „Chemiker-Zeitung" zurückkommen.[2])

Nach Schluß der Diskussion wird einstimmig beschlossen, die Fassung des Nahrungsmittelbuchs, insofern sie nicht durch die Beschlüsse vom 6. Oktober und die heute hinzugekommenen, bereits erwähnten Abänderungen berührt würden, unverändert zu belassen.

Branntweine und Spirituosen.

Der Satz „Die Verwendung von Stärkezucker und Stärkesirup ist ohne Kennzeichnung zulässig," wird einstimmig angenommen. Hingegen ist der Satz „Eine Deklaration des Alkoholgehalts ist weder erforderlich, noch anzustreben," nicht ins Nahrungsmittelbuch aufzunehmen. Über die Verschnittfrage von Edelbranntwein entspinnt sich eine sehr ausgedehnte Diskussion. Es wird beschlossen, diese für die einzelnen Edelbranntweine im Speziellen zu erledigen. Für Kognak ist diese Frage bereits durch das Weingesetz erledigt,

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1032.

[2]) Ist inzwischen bereits auf S. 361 geschehen.

für Rum und Arak wurde beschlossen, auch hier Verschnitte zu deklarieren und als Mindestgrenze für den aus Edelbranntwein stammenden Alkohol ein Zehntel des Gesamtalkohols anzunehmen. Es wurde ausdrücklich betont, daß für die Bezeichnung Rum- oder Arakverschnitt eine Mindestgrenze für den Gesamtalkoholgehalt nicht festgestellt wurde. In bezug auf Rum und Arak macht Dr. Kayser Mitteilung von Erhebungen, die auf Wunsch des Bundes der Reichskanzler durch die Konsulate über Herstellung dieser Produkte in den Erzeugungsländern veranlaßt hat. Diese haben sehr interessante Resultate geliefert, dürfen jedoch vorläufig nicht veröffentlicht werden. Nach dem neuen Weingesetz darf bekanntlich eine Ware, die nicht mindestens ein Zehntel des Gesamtalkohols, aus Wein stammend, enthält, nicht als Kognakverschnitt bezeichnet werden. Es wird daher ein darauf bezüglicher Abschnitt in das Nahrungsmittelbuch aufgenommen. — Ferner werden neu aufgenommen Grogextrakte, zu den Bestimmungen über Trester-Branntweine noch solche über Obsttresterbranntweine hinzugefügt. Die Versammlung spricht ferner den Wunsch aus, der Bund möge Schritte unternehmen, um die Streichung von Benzoesäure, Stärkesirup und Teerfarbstoffen aus dem Verzeichnis der Stoffe, deren Verbot bei der Herstellung von weinähnlichen und weinhaltigen Getränken in Frage kommt, zu bewirken. Ein Schreiben des bayrischen Vereins der Branntwein- und Likörfabrikanten, welches die Färbung von billigen Fruchtlikören mit künstlichen Farbstoffen verlangt, ruft eine lebhafte Diskussion hervor. Diese zeigt, daß die Auffassungen in den einzelnen Gegenden Deutschlands grundsätzlich verschieden und nicht miteinander vereinbar sind. Dies führt dazu, die unter diesem Punkt als Nachtrag in das Nahrungsmittelbuch aufgenommenen Ausnahmen für die zweite Auflage zu streichen.

Zum Schluß wird einstimmig folgende Resolution angenommen: „Der Bund deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und Händler beschließt, bei den verbündeten Regierungen und bei den Mitgliedern des Reichstags die Streichung des § 104 des neuen Branntweinsteuergesetzentwurfes, welcher die Deklaration des Alkoholgehalts der Spirituosen bezweckt, zu betreiben, da dieser Paragraph ganz zwecklos die größten Belästigungen des ganzen Destillationsgewerbes mit sich bringt".

Sitzungsberichte.

Chemiker-Verein in Kristiania.

Gesamtsitzung im Polytechnischen Verein am 18. Februar 1909.

Dr. A. Mjöen: Über Klassenbesteuerung von alkoholischen Getränken.

Sitzung vom 9. März 1909. — Vors.: Prof. Th. Hiortdahl.

C. N. Rüber (Direktor des chemischen Laboratoriums der norwegischen Zollbehörden): *Über die Zuckerbestimmungsmethoden mittels Fehlingscher Lösung.* Es ist *Soxhlets* Verdienst, nachgewiesen zu haben, daß das Reduktionsverhältnis zwischen Zucker und *Fehling*scher Lösung nicht auf stöchiometrischen Verhältnissen beruht, sondern von der Konzentration und noch anderen Umständen abhängig ist. Das von ihm angegebene Titrierverfahren setzt ausdrücklich das Einstellen von *Fehling*scher Lösung auf eine reine Zuckerlösung voraus. Unterläßt man die Kontrollanalyse mit reiner Zuckerlösung von ungefähr derselben Konzentration wie die zu untersuchende, so entstehen infolge der Konzentrationsveränderung beim Sieden nicht unerhebliche Fehler. Die zuerst von *Allihn* ausgearbeitete Gewichtsanalyse gab Anlaß zu bedeutenden Differenzen, die, wie *Kjeldahl* nachwies, namentlich in der Wiederoxydation des reduzierten Kupferoxyduls durch den Sauerstoff aus Luft begründet sind. *Kjeldahl* gab daher dem Verfahren eine neue Form, deren wesentliches Prinzip darin beruht, daß man die Reduktion in einer sauerstofffreien Wasserstoffatmosphäre vornimmt. In dieser Form ist die Gewichtsanalyse sehr genau, und wenn man sämtliche Vorschriften sorgfältig innehält, werden Parallelanalysen gewöhnlich nur um 0,2 mg Cu voneinander abweichen. Vortr. betonte besonders folgendes: Der Luftsauerstoff ist aus dem auf 100 ccm aufgefüllten Gemische von Zuckerlösung und aus reinen Reagenzien genau nach *Kjeldahls* Vorschrift dargestellter *Fehling*scher Lösung durch einen starken Wasserstoffstrom in etwa 2 Minuten vor dem Erhitzen gründlich auszutreiben; wähend des Erhitzens im Wasserbade kann der Wasserstoffstrom langsamer gehen, um die Lösung nicht zu stark abzukühlen und zu konzentrieren. Auf die Reinheit des Wasserstoffs ist besonders Gewicht zu legen; arsenhaltiger Wasserstoff gibt zu groben Fehlern Veranlassung. Verf verwendet deshalb elektrolytisch reinen Wasserstoff direkt aus der mit Regulierventil versehenen Bombe. Beim Erhitzen im Wasserbade ist zu beachten, daß das Wasser stark siedet, und durch ein im Reduktionskolben angebrachtes Thermometer ist zu kontrollieren, ob das Flüssigkeitsgemisch wirklich die Temperatur des Wasserbades annimmt. Der Hals des Kolbens wird mit einer Dampfkappe umgeben. Auf die Beschaffenheit des als Filtermaterial benutzten Asbests ist große Sorgfalt zu verwenden. Vortr. hat viele Asbestsorten als für diese Zwecke unbrauchbar verwerfen müssen, und benutzt jetzt stets Filterröhren mit derselben Asbestmasse, die er vor 19 Jahren von *Kjeldahl* als Geschenk bekam Diese Filter zeigen jetzt fast absolute Gewichtskonstanz. Das Filtrieren der in 20 Minuten erhitzten Flüssigkeit muß schnell geschehen, doch möglichst ohne Aufschütteln des ausgeschiedenen Kupferoxyduls in der heißen blauen Flüssigkeit, wodurch sehr leicht eine Reoxydation und Wiederauflösung erfolgen kann. Man dekantiert die blaue Flüssigkeit so scharf wie möglich vom roten Niederschlag und bringt dann diesen mit heißem Wasser auf das Filtrierrohr. Um wirklich genaue Werte zu bekommen, ist es notwendig, eine Kontrollbestimmung einer Lösung von reinem Invertzucker von derselben Konzentration wie die zu analysierende Lösung vorzunehmen. Die kleinen Abweichungen von den Zahlen in den *Kjeldahl*schen Tabellen, die verschiedene Analytiker in verschiedenen Laboratorien hierbei fast immer finden werden, sind dann als eine Korrektion für die aus den Tabellen ermittelten Werte für die betreffende Analyse in Rechnung zu bringen. — *J. Sebelien* bestätigte die Äußerungen des Vortr. Gerade bei einer in der letzten Zeit ausgeführten Arbeit hatte Redner Gelegenheit gehabt, zu erfahren, daß die *Kjeldahl*sche gewichtsanalytische Zuckerbestimmungsmethode eine so große Genauigkeit besitzt, wie sie wohl kaum bei einer anderen quantitativen Methode erreicht wird. Wenn dies mitunter von ausländischen Analytikern in Zweifel gezogen wird, so kann es nur darauf beruhen, daß einige der hier besprochenen Vorsichtsmaßregeln nicht innegehalten werden. Namentlich hat der Vortr. sich ein großes Verdienst dadurch erworben, daß er die Notwendigkeit von einer Einstellung und Selbstkorrektion durch eine reine Zuckerlösung nich nur beim Titrieren, sondern auch bei der Gewichtsanalyse von Zucker nachgewiesen hat, eine Vorsichtsmaßregel, die auch bei anderen empirischen gewichtsanalytischen Methoden, z. B. bei der Bestimmung von P_2O_5 als Phosphormolybdat Verwendung finden dürfte. Die in den Tabellen *Allihns* und *Kjeldahls* enthaltenen Zahlen sind nicht absolute Werte, sondern sie sind unter gewissen Versuchsbedingungen empirisch bestimmt. Man darf aber deren Veränderlichkeit mit den vielen kleinen Schwankungen in den Versuchsbedingungen, die das »lokale und persönliche Moment« bei der Analyse bilden, nicht übersehen. — Redner machte ferner darauf aufmerksam, daß für den Fall, daß der Invertzucker neben größeren Mengen von Rohrzucker zu bestimmen ist, letzterer eine nicht unbedeutende Reduktion der *Fehling*schen Lösung verursachen wird; es ist dann eine von *Jessen-Hansen* und *Kjeldahl* ausgearbeitete Modifikation der Gewichtsanalyse zu benutzen, wobei eine doppelt so große Seignettesalzmenge als sonst zur Verwendung kommt, und gleichzeitig die Erhitzung im Wasserbade von 20 auf 5 Minuten beschränkt wird. Auch finden sich für diesen Fall in den Mitteilungen des Carlsberg-Laboratoriums besondere Tabellen für die den gefundenen Kupfermengen entsprechenden Invertzuckermengen. Demgemäß ist dann aber auch das Einstellen der Methode und die darauf anzubringende Korrektion der tabellarischen Werte mittels einer Lösung vorzunehmen, die neben reinem Invertzucker auch nichtinvertierten Rohrzucker in ungefähr demselben Verhältnis wie die zu analysierende Flüssigkeit enthält. Wo man, wie bei Untersuchungen von Sirup zu zollanalytischen oder ähnlichen Zwecken, nur den Gesamtzuckergehalt zu ermitteln wünscht, ist der Fehler, den man begeht durch die Bestimmung des Invertzuckers, als wenn kein Rohrzucker vorhanden wäre, freilich bedeutungslos, denn was man in dieser Weise zu viel an Invertzucker findet, gleicht sich durch den zu niedrigen Wert des Rohrzuckers, der als Differenz zwischen den Resultaten vor und nach der Inversion der Lösung entsteht, wieder aus. Wo aber Sonderbestimmungen von Rohrzucker und Invertzucker, z. B. in natürlichen Fruchtsäften, gewünscht werden, darf die genannte Modifikation der Gewichtsanalyse nicht außer acht gelassen werden.

P. Farup: Über Metalllegierungen mit besonderer Berücksichtigung der thermischen und mikroskopischen Analyse im Dienste der Metallographie. Das Verhalten von Legierungen aus Silber und Kupfer, Cadmium und Zinn sowie aus Magnesium und Zinn wurde eingehend besprochen.

American Chemical Society.

New York Section. Sitzung vom 5. März 1909. — Vors.: L. H. Baekeland.

Die Wahlen der Beamten für das Vereinsjahr Oktober 1909 bis Oktober 1910 ergeben: 1. Vorsitzender *Prof. Dr. Morris Loeb;* stellvertretender Vorsitzender *Prof. Dr. Charles Baskerville;* Schriftführer-Schatzmeister *C. M. Joyce;* Direktoren *A. G. Stillwell, W. D. Horne, C. B. Zabriskie* und *D. Wesson.* Es wurde beschlossen, die Ausgaben der einzelnen Sektionen in Zukunft durch freiwillige Gaben von Seiten der Mitglieder zu bestreiten und keine Beiträge aus der Kasse der Hauptgesellschaft zu nehmen.

A. H. Kropff: Neue aromatische Aminosäuren. Verf. berichtet über die Darstellungsmethode einer neuen Diaminoisophthalsäure sowie über neue Derivate der Nitrosaminoisophthalsäure. — *R. A. Gortner: Einige neue Chinazoline.* Bericht über Arbeiten in der Chinazolinreihe sowie über einige neue Anthranile.

F. J. Metzger und *C. E. Taylor: Die Bestimmung von Niobium in Gegenwart von Tantal.* Bisher war die Trennnung dieser beiden Elemente nur durch fraktionierte Krystallisation möglich, und diese Methode gab sogar noch schlechte Resultate. Nach dem neuen Verfahren wird Nb mit Zink reduziert und dann mit Permanganat titriert. Erze dieser Art werden z. B. mit $KHSO_4$ geschmolzen, die Schmelze in H_2SO_4 erhitzt, abgekühlt, Bernsteinsäure hinzugegeben und dann mit einer gesättigten wässerigen Lösung von Bernsteinsäure verdünnt, worauf weiter mit Wasser verdünnt, in einem Jones-Reductor mittels Zinkes reduziert und das Nb mit Permanganat titriert wird. Die Verfasser fanden, daß das Zink

in folgenden Mengenverhältnissen: 600 g Zn zu 0,5 g Hg amalgamiert sein muß, um damit möglichst genaue Resultate zu erhalten. Die gefundenen Zahlenwerte sind für Nb niedriger und für Ta höher als nach der Krystallisationsmethode. In den nach dieser Methode erhaltenen Fraktionen konnten die Verf in der Nb-Fraktion das Ta bestimmen und in der Ta-Fraktion das Nb. Sie erhielten dann Zahlen, die mit den nach ihrer Methode gewonnenen sehr gut übereinstimmten. — *W. Forster: Über Tetrachloräther und Dichlorvinyläther.* A) Verbesserte Methode zur Darstellung von Tetrachloräther $CCl_3CHCl.OC_2H_5$. 1. Behandlung von Phosphorpentachlorid mit einer ätherischen Lösung von Chloraläthylat bei einer 20° C. nicht übersteigenden Temperatur; 2. Zersetzung des Phosphoroxychlorids mit zerstoßenem Eis und Neutralisation mittels einer kalten Lösung von NaOH; 3. Destillation des Produktes im Dampfstrome. B) Neue Methode zur Darstellung von Dichlorvinyläther, $CCl_2:CH.OC_2H_5$, durch Einwirkung von Zink auf eine alkoholische Lösung von Tetrachloräther.

A. Sperry: Die technische Darstellung von wasserfreiem Chlor und gewisse Erscheinungen, welche mit der Entzinnung mittels Chlors verbunden sind.[1]) Verf. wurde zu dieser Arbeit angeregt durch Versuche, das von der *Townsend*-Zelle[2]) herstammende Chlor zu verwerten. Das Verlangen nach Bleichpulver ist nicht groß genug, um das gesamte vorhandene Chlor zu verbrauchen. Um Zinnchlorid in der Seidenindustrie verwenden zu können, muß dieses frei von Eisen sein. Bisher hat man $SnCl_4$ aus den Abfällen der Konservenbüchsen[3]) gewonnen. Dabei wird ein Eisen erhalten, das zwar sehr schön und blank aussieht, aber sehr bald rostet und allmählich völlig zerfällt und sich zu Eisenoxyd verwandelt und daher unbrauchbar ist. Dieser Zerfall wird verursacht durch eine äußerst dünne Schicht von $FeCl_3$, welche sich weder mittels Wassers noch Natronlauge entfernen läßt. Die Blechabfälle, sowie das Chlor müssen vollkommen trocken sein. Das Chlor wird nun in das Hydrat übergeführt, dann das Cl wieder vergast, stark abgekühlt — wodurch die letzten Spuren von Wasser entfernt werden — und dann komprimiert. Man erhält auf diese Weise wasserfreies, flüssiges Chlor. Die Blechabfälle werden getrocknet und in Körbe gepackt. Mehrere Körbe, etwa 6, werden übereinander gesetzt, dann heiß in das Reaktionsgefäß gebracht und um eine Welle gedreht, wodurch das gebildete Chlorid abfließen kann und neue Flächen der Einwirkung des Chlors ausgesetzt werden. Nach dieser Methode wird das gesamte Zinn von dem Eisen gelöst, was bei dem elektrolytischen Prozesse nicht der Fall ist. Um das zurückbleibende Eisen vor Rost usw. zu schützen und es als technisch brauchbar verkaufen zu können, wird es aus dem Reaktionsgefäß herausgenommen und elektrolysiert, wobei es als Kathode Verwendung findet, während das Gefäß selbst als Anode dient. Dabei wird das $FeCl_3$ zersetzt und das Chlor geht zur Anode. Der Vortr. zeigte u. a. zwei Proben von entzinntem Eisen, die beide etwa 2 Jahre lang auf dem Dache seiner Fabrik gelegen hatten. Das erste war nicht elektrolytisch behandelt worden und enthält mehr Eisenoxyd als Eisen, während das zweite, das man elektrolysiert hatte, unzersetzt und stahlblank war.

[1]) Dieser Vortrag bildet eine Art Fortsetzung zu der Arbeit des Verf.: Die Darstellung von $SnCl_4$, Chem.-Ztg. 1908, S. 318.

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 596 [3]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 33.

Chemisch-Physikalische Gesellschaft Wien.

Sitzung vom 9. März 1909. — Vors: Prof. Skraup.

G. Jäger: Elektronik in Metallen. In Metallen nimmt man gegenwärtig das Vorhandensein von frei beweglichen negativen Elektronen an, welche den Gasgesetzen gehorchen. Der Vortragende wendete auf dieselben die Gesetze der Hydrodynamik an und gelangte unter der Voraussetzung, daß in einem Stoffe bei verschiedener Temperatur und in verschiedenen Stoffen bei gleicher Temperatur die Dichte der freibeweglichen Elektronen eine verschiedene ist, zu einer Reihe von Schlußfolgerungen, welche er zum Teil in neuen Experimenten bestätigt findet, zum Teil zur Erklärung der Erscheinungen der Kontaktelektrizität, der Thermoelektrizität, des *Peltier*- und *Thomson*-Effektes benutzt.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Direktor des K. Materialprüfungsamts in Groß-Lichterfelde-W., Regierungsrat *Prof. Dr.-Ing. Martens*,[1]) der Charakter als Geheimer Oberregierungsrat mit dem Range eines Rats zweiter Klasse.

James L. Bruce, bisher in Diensten der *Grace Zinc Comp*, ist, anstelle von *F. A. Jordan*, der in die Eisenindustrie übertritt, zum Generalleiter der *Continental Zinc Comp.* in Joplin, Missouri, ernannt worden.

Delafond ist zum Direktor der *Ecole nationale des mines* in Paris anstelle des zum Ehrendirektor ernannten *Nivoit* gewählt worden.

Benjamin Foster, Chef der chemischen Fabrik von *Benjamin Foster & Sons*, Leeds, ist in Leeds am 16. März im 50. Lebensjahre gestorben.

Prof. Dr. G. Heyl, Privatdozent für pharmazeutische Chemie und Lehrer für Pharmakognosie und pharmazeutische Chemie an der Technischen Hochschule in Darmstadt, Obermedizinalrat und vortragender Rat bei der Abteilung für öffentliche Gesundheitspflege des hessischen Ministeriums des Innern, wurde zum Extraordinarius ernannt.

Charles H. Hickman, Präsident der *Hickman Paraffine Manufacturing Co.*, ist in Brooklyn, N. Y., im Alter von 72 Jahren, am 13. März gestorben.

Leopold Ritter von Lippmann, früher Mitbesitzer der Zuckerfabrik in Groß-Sarany und Mitglied des Komitees des österr.-ungar. Centralvereins für Rübenzuckerindustrie, ist, 83 Jahre alt, in Wien am 23. März gestorben. Er war der Vater *Edm. O. v. Lippmanns.*

Dr. W. Maxwell, Direktor der Versuchsstation Brisbane, Queensland, Australien, gibt am 30. April seine Stellung auf; sein Nachfolger wird der bisherige Unterdirektor der Station *H. F. Easterby.*

Dr. James P. Mitchell ist zum außerordentlichen Professor der Chemie an der Stanford University in California befördert worden.

Dr. James W. Moore, seit 1872 Prof. der Physik und Chemie am Lafayette College in Easton, Pennsylvania, ist im Alter von 64 Jahren am 14. März gestorben.

Dr. M. P. Neumann, Abteilungsvorsteher der Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung, hat an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin einen Lehrauftrag für das Gebiet der Chemie des Mehles und Brotes erhalten.

Prof. Raoul Pictet, der mit *Kaspar Berninghaus* und italienischen Kapitalisten eine Gesellschaft in Italien zur Ausnutzung seines Sauerstoffsverfahrens gegründet hatte, wurde von den italienischen Geldgebern infolge des Versagens seines Verfahrens wegen Betrugs angezeigt. In der ersten, zwei Monate dauernden, Gerichtsverhandlung wurde *Pictet* zu 1 Jahr Gefängnis und *Berninghaus* zur zivilrechtlichen Verantwortung gegenüber den Gläubigern verurteilt. Der Appellationshof in Turin hat jedoch der Berufung der beiden Verurteilten stattgegeben und sie freigesprochen.

Prof. Dr. Thomas Purdie, Professor der Chemie an der St. Andrews Universität Schottland, ist, 66 Jahre alt, Ende dieses Semesters aus Gesundheitsrücksichten vom Lehramte zurückgetreten. *Purdie* hatte seit 1884 den Lehrstuhl inne.

A. D. Remington ist im Alter von 82 Jahren in Watutown, N. Y., gestorben. Er war der Begründer der *Remington Paper Co.*, der ersten Firma in Amerika, welche Papier aus Holz allein herstellte.

James Robertson, Direktor einer Stahlabteilung der *Lukens Iron and Steele Comp.*, ist, 48 Jahre alt, am 4. März in Coatesville, Penn., gestorben.

Prof. Dr. Koheita Sakurai ist von der japanischen Regierung nach Europa gesandt worden, um daselbst in den verschiedenen Staaten den Stand der Pharmazie zu studieren.

Lucien Soniat, Zuckerfabrikant, Präsident der Audubon landwirtschaftlichen Gesellschaft, Vizepräsident der Louisiana Sugar Planters Association und Kurator der Zucker-Versuchsstation in Audubon Park, New Orleans, La., ist am 12. März in New Orleans, im 63. Lebensjahre, gestorben.

Dr. Zimmermann, Assistent an der Landwirtschaftlichen Versuchstation in Rostock ist an erster Stelle als Sachverständiger für die Vornahme von Pflanzenuntersuchungen beim dortigen Hauptzollamt bestellt worden. Assistent *Dr. Gschwendner* bleibt stellvertretender Sachverständiger.

Der Verband der Vereine der studierenden Frauen Deutschlands hat an den Universitäten Berlin, Bonn, Freiburg, Heidelberg, Jena, Leipzig, Marburg, München und Würzburg Auskunftsstellen eingerichtet. Die Auskunftszentrale befindet sich in Berlin W 80, Bambergerstraße 18a.

Die Association française pour la protection de la propriété industrielle hält ihre diesjährige Jahresversammlung in Nancy während der daselbst stattfindenden Ausstellung vom 27.—30. September ab.

Das Mexican Mining and Metallurgical Institute ist in Mexiko gegründet worden. Die erste allgemeine Versammlung soll im Juli in der Stadt Mexiko abgehalten werden.

Die Internationale Kommission für einheitliche Methoden der Zuckeruntersuchung hält im Anschluß an den VII. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in London am 31. Mai eine Sitzung mit folgender Tagesordnung ab: 1. Bericht über die Arbeiten der Kommission seit der letzten Sitzung in Bern am 3. und 4. August 1906. Referenten: *Prof. Herzfeld*-Berlin und *Prof. Strohmer*-Wien. 2. Vereinheitlichung der Tabellen für die Berechnung des Gehaltes der Zuckerlösungen aus ihrer Dichte. Referenten: *Saillard*-Paris und *Prof. von Buchka*-Berlin. 3. Vorschläge zur Anwendung einheitlicher Klärmittel für die Analyse von Zuckerprodukten. Referenten: *Prinsen-Geerligs*-Java und *Fr. Sachs*-Brüssel. 4. Festsetzung einer einheitlichen Nomenklatur für die Produkte der Zuckerfabrikation, besonders im Hinblick auf die Nahrungsmittelgesetzgebung. Referent: *Prof. Strohmer*-Wien.

Die Darstellung von flüssiger Radiumemanation ist *Prof. W. Ramsay* nach einer Mitteilung von ihm an *Prof. Abegg*[1]) vor kurzem geglückt. Es gelang *Ramsay*, im Verein mit *Gray*, die Dampfdrucke zu messen und die Dichte der Flüssigkeit, etwa 6,8, zu bestimmen. Die feste Emanation glüht wie ein elektrisches Bogenlicht, stahlblau zuerst, dann mit zunehmender Kälte weiß, danach gelb und orange. Die Flüssigkeit ist wasserklar und leuchtet nur schwach, doch mehr als die Emanation selbst.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 361.

[1]) Zeitschr. Elektrochem. 1909, S. 228.

Literatur.

Brauerei-Lexikon. Unter Mitwirkung von *G. Bode, v. Eckenbrecher, K. Fehrmann* u. a., hrsg. von *Max Delbrück.* In 12 Lieferungen. 1. Lfg. 80 S. Lex. 8. 2 M. Paul Parey, Berlin.

Dieterich, E., Neues pharmazeutisches Manual. 10. verm. Aufl. Hrsg. von *K. Dieterich.* Lex. 8. 796 S. Geb. 18 M. Julius Springer, Berlin.

Ebert, Geo., Die Reaktion zwischen Phenylmagnesiumbromid und anorganischen Chloriden. Untersuchungen über deren Verlauf und Endprodukte. (Diss.) 49 S. 2 M. Fr. Seybolds Buchhandlung, Ansbach.

Gmelin und Kraut's Handbuch der anorganischen Chemie. 7. Aufl. Hrsg. von *C. Friedheim.* 79.—82. Lfg. (II. Bd., 2. Abteil., S. 1—256.) 8. Je 1,80 M. Carl Winters Universitäts-Buchhandlung, Heidelberg

Heldepriem, E., Die Reinigung des Kesselspeisewassers. 2. verm. u. verb. Aufl., bearbeitet von *J. Bracht* und *G. Haußdorf.* Lex 8. 74 S. Geb. 2.50 M. Polytechnische Buchhandlung, Berlin.

Jahrbuch der deutschen Braunkohlen-, Steinkohlen- und Kaliindustrie 1909. 9. Jhrg. 6 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Jüptner, H. v., Heat energies and fuels. 8. 12 s. 6 d. E. & F. N. Spon, London.

La Rosa, M., Trasformazioni dello spettro del'arco elettrico cantante. 8. 22 S. 3;25 L. E. Loescher e Co., (W. Regenberg) Rom.

Marchlewski, Die Chemie der Chlorophylle und ihre Beziehung zur Chemie des Blutfarbstoffs. Geb. 11 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Abegg's Handbuch der anorganischen Chemie. Herausgegeben von *Abegg* und *Auerbach.* Band II, 1. Abt. Die Elemente der ersten Gruppe des periodischen Systems. 867 S. Preis 24 M. S. Hirzel, Leipzig. 1908.

Der vorliegende Band des rühmlichst bekannten Werkes, welches zum unentbehrlichen Rüstzeug jedes Chemikers gehört, der auf anorganischem Felde arbeitet, behandelt Wasserstoff, Alkalimetalle, Kupfer, Silber und Gold. Die einzelnen Abschnitte sind verfaßt von *Baur* (H, Ag), *Hinrichsen* (Na, K, Rb, Cs), *Auerbach* und *Brislee* (Li), *Donnan* (Cu) und *Wohlwill* (Au). Die Atomgewichtsbestimmungen sind wie in früheren Bänden in ebenso sachkundiger wie eingehender Weise von *Brauner* behandelt, die kolloidchemischen Abschnitte, welche naturgemäß im Rahmen der Gesamtdarstellung nur einen verhältnismäßig engen Raum einnehmen, sind von *Lottermoser* beigesteuert worden. Besonders hervorgehoben seien die ergochemischen Ausführungen, mit denen *Baur* und *Donnan* ihre Darlegungen zu vertiefen verstanden haben, und die von *Wohlwill* herrührende aufklärende Darstellung technisch wichtiger Prozesse beim Golde. Diese zufällig herausgegriffene Reihe von Beispielen ließe sich beliebig verlängern, denn dieser Band gleicht seinen Vorgängern darin, daß er die schier unbegrenzte Fülle des Stoffes in einheitlicher und klarer Weise zusammenfaßt. Das *Abegg*sche Werk, welches der anorganischen Chemie bringt, was die organische in *Victor Meyer* und *Jacobsons* Lehrbuch besitzt, nimmt einen Rang ein, der die Empfehlung entbehrlich macht, und nur mit dem Wunsche schließen läßt, daß es den Mitarbeitern und den Herausgebern, die offenbar weit über den üblichen Rahmen auch am Verdienst der Einzelabschnitte teilhaben, gelingen möge, in recht naher Zeit neue Bände herauszubringen.

Haber.

Smith, Alex. Einführung in die allgemeine und anorganische Chemie auf elementarer Grundlage. Übersetzt und bearbeitet von *E. Stern.* 677 S. 9 M. G. Braunsche Hofbuchdruckerei und Verlag, Karlsruhe. 1909.

Zweckmäßig ausgewählter experimenteller und theoretischer Stoff wird klar und leicht faßlich vorgetragen. Jedem Abschnitt sind eine Anzahl Übungsfragen beigefügt. Die Übertragung ins Deutsche ist vortrefflich. Ob das dünne Papier und der biegsame Einband gerade bei einem oft aufgeschlagenen Lehrbuche am Platze sind, erscheint mir zweifelhaft. Diese jetzt vielfach beliebte Ausstattung reduziert zwar das Volum des Buches, aber nach kurzem Gebrauch auch sein Aussehen recht beträchtlich.

Alfred Stock.

Cluss, Dr. A., o.-ö. Professor an der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien. **Brennerei.** Preis 1,80 M, geb. 2,10 M. Dr. Max Jäneckes Verlagsbuchhandlung, Hannover.

Dieses Werkchen bildet den 38. Band der von *Dr. Karl Steinbrück* herausgegebenen Bibliothek der gesamten Landwirtschaft. In einem Umfange von 160 S. wird von dem bekannten Verfasser und ehemaligen Mitarbeiter *Märckers* der gesamte Brennereibetrieb in klarer, gründlicher und formvollendeter Weise dargestellt.

An literarischen Behelfen für den Brennereibetrieb war in den letzten Jahren nicht gerade Mangel. Allein dieses kleine Werk ist meisterhaft gefaßt und bietet trotz der Kürze eine solche Fülle kernigen Materials, daß sowohl der wissenschaftlich wie empirisch gebildete Praktiker darin Belehrung und Stütze finden kann. Auf der heutigen Höhe unserer theoretischen Erkenntnis und praktischen Erfahrung stehend, behandelt der Verf. in außerordentlich instruktiver Weise den Gegenstand jedes Kapitels erst vom rein wissenschaftlichen Standpunkte, um dann das Wichtigste des praktischen Betriebes daran zu knüpfen und kritisch zu beleuchten. Mit aphorismischer Kürze sind dabei die neuesten Ergebnisse auf dem Gebiete der Gärungschemie, Mykologie und Enzymologie berücksichtigt, ebenso wie die Methoden der modernen Technik und das Wichtigste der Betriebskontrolle.

Wenngleich der Verfasser bei Abfassung des Werkchens hauptsächlich die für Deutschland maßgebenden Verhältnisse, welche durch die daselbst geltende Maischraumsteuer bedingt sind, im Auge hatte, und wir die außerdeutschen, insbesondere österreich-ungarischen Verhältnisse leider etwas stiefmütterlich behandelt finden, wird der allgemeine Gebrauchswert desselben durchaus nicht gemindert.

Einige in dem wichtigen Kapitel über Bereitung der Kunsthefe vertretene Anschauungen dürften in den Kreisen der Fachwelt nicht unbedingten Beifall finden. So ist es, wie S. 110 bei Besprechung des Milchsäureprozesses gesagt, nicht sowohl die Milchsäure als solche, sondern die physiologische Wirkung der Milchsäurebakterien, welcher die wichtige Spaltung des Eiweißes in Amide zuzuschreiben ist. Milchsäure allein oder Mineralsäure bringt diese Wirkung, sofern nicht ganz andere Bedingungen in Betracht kommen, nicht hervor. Zu S. 111: Die Menge der zu bildenden Milchsäure richtet sich nach der Konzentration bezw. nach dem Zuckergehalte des Ansatzes, sie kann und darf nicht gewaltsam erhöht werden. Der alte Satz »Je mehr Säure in der Hefenmaische, desto weniger in der Hauptmaische« ist vom Ref. schon vor Jahrzehnten in dieser Fassung als unrichtig gekennzeichnet worden. Die angeführten Säurezahlen von 2,4—3 ccm n-Natron dürften im reinen Brennereibetriebe kaum mehr anzutreffen sein, waren überhaupt nur bei höchsten Konzentrationen möglich. Tunliche Abkürzung der Säuerungszeit zur Erzielung reiner Säure wäre der verlängerten Säuerung doch wohl vorzuziehen. Wichtiger als das peinliche Einhalten der Säuerungstemperatur von 50—55° C. ist die Voraussetzung einer trockenen Hefekammer. Eine reine Säuerung ist in feuchter Atmosphäre nicht zu erzielen. Dieser wichtige Umstand würde erwähnenswert gewesen sein, da oft dagegen gesündigt wird. Auch die Zuführung von Luft beim Milchsäureprozesse sollte nicht unterschätzt werden. Zu S. 115: Die Vergärung der Hefe auf das Extrem von $1^1/_2$—$2^1/_2$° dürfte auch beim Mineralsäureverfahren nicht ratsam sein. Zu S. 126: In der Frage der Dickmaischung oder Dünnmaischung entscheidet sich der Verfasser zu Gunsten der ersteren. Das deutsche Steuersystem, welches zur Dickmaischung zwingt, ist eine Beschränkung der technischen Freiheit und schon als solche zu verwerfen. Nicht Dünn- oder Dickmaischung, sondern der goldene Mittelweg wird auch hier als der richtige anerkannt werden müssen.

Auf S. 11 wäre noch ein irreführender Druckfehler zu verzeichnen. Die bei der mittleren Zusammensetzung der Kartoffel angeführte Trockensubstanzmenge würde statt 42,52 mit 24,52 zu setzen sein.

Im allgemeinen kann dieses Werkchen, dessen Gebrauchswert durch ein sorgfältiges Register und zahlreiche gut ausgeführte Zeichnungen noch erhöht wird, allen mit der Brennerei in Verbindung stehenden Personen wärmstens empfohlen werden.

E. Bauer.

Nicolardot, Paul. Industrie des métaux sécondaires et des terres rares. Encyclopédie scientifique. 435 S. 5 Fr. Octave Doin, Paris. 1908.

»Secundäre« Metalle nennt der Verf. alle jene, die nur als Zusatz in geringen Mengen zu anderen Metallen oder in Gemengen Verwendung finden, wie Molybdän, Vanadium, Titan und Uran. Diese Metalle und jene, die zu Beleuchtungszwecken hergestellt und verwendet werden, also Wolfram, Osmium, Tantal und Niob, sowie die demselben Zwecke dienenden seltenen Erden, Zirkon, Yttrium, Thorium und Cer, behandelt der Verfasser erschöpfend nach Vorkommen, Gewinnung und Verarbeitung zu obengenannten Zwecken. Der Verfasser hat nicht, wie es bei derartigen Sammelwerken nur zu oft der Fall ist, alles, was an Verfahren und Patenten auf diesem Gebiete bekannt geworden ist, wahllos zusammengetragen, sondern ihm gebührt die Anerkennung, auf Grund eigner Erfahrung nur das wirklich Brauchbare ausgelesen und beschrieben zu haben. Dadurch hat er sein Werk zu einem willkommenen und praktischen Ratgeber für alle, die sich mit der Herstellung dieser Metalle befassen wollen, gemacht. Ein reichhaltiger Literaturnachweis ist dem Werke mitgegeben.

Karstens.

Wolf-Czapek, K. W. Die Kinematographie. Wesen, Entstehung und Ziele des lebenden Bildes. 120 S. Preis 3 M. Verlag der Union, Deutsche Verlagsgesellschaft. Zweigniederlassung Dresden. 1908.

Verf. bringt in vorliegendem Werke in klarer Weise die physiologischen und photographischen Grundlagen des lebenden Bildes, sowie deren Aufnahme, Kopieren und Vorführung in klarer, allgemeinverständlicher Weise vor. So begrüßenswert es ist, daß der Verf. die praktische Handhabung des kinematographischen Apparates an einem einzigen Typus — dem gewiß sehr empfehlenswerten und auch von mir selbst erprobten Ernemann-Kino — darstellt, so wäre doch eine kurze Schilderung der Vorzüge und Nachteile anderer Konstruktionen vielen Lesern gewiß auch von Interesse gewesen. Besondere Beachtung verdienen auch die Kapitel »Geschichte der Kinematographie« und »besondere Anwendungen des lebenden Bildes«; in letzterem Kapitel werden höchst beachtenswerte Vorschläge zur Verwendung des Kinematographen im Dienste der wissenschaftlichen Forschung und im Unterricht gemacht.

Georg Hauberrißer.

Deposita.

Nr. 718. E. de Haën, Seelze, 31. März 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brikettierungsverfahren. (Franz. P. 398083) *E. A. L. Rouxville.* 13. 3. 1908.
Elektrolytischer Apparat. (V. St. A. P. 914856) *O. Meyer*, Richmond, Va. 10. 2. 1908.
Filterpressen, Darstellung von — für Oelfabriken, Zuckerfabriken, chemische Fabriken usw. (Franz. P. 398065) *B. Degremont* und *A. Devaux.* 8. 12. 1908.
Flüssigkeiten, Vorrichtung zur methodischen und dauernden Behandlung von — mit Gasen. (Belg. P. 214146) *D. Peniakoff*, Yssel. 19. 2. 1909.
Gaseinführungsvorrichtung für Luft oder andere Gase in Flüssigkeiten. (Franz. P. 398060) *M. Schönmann.* 21. 11. 1908.
Krystallisation, Verfahren der — in Bewegung. (Franz. P. 397877) *H. Flamisset.* 27. 11. 1908.
Mischvorrichtungen, Verbesserungen an Filtrier- und —. (Franz. P. 397762) *W. S. Kern.* 19. 12. 1908.
Suspendierte Stoffe, Abscheidung v. —n aus gasförmigen Stoffen. (Engl. P. 5969) *Cottrell.* 1908.
Trennungsvorrichtung, mechanische — für flüssige und gasförmige Körper. (Belg. P. 214079) *C. S. Brown*, Nashville, Ten. 16. 2. 1909.
Wasser, Reinigen u. Weichmachen von natürlichem —, das besonders für Kesselspeisung und technische Zwecke verwendet werden soll. (Franz. P. 397774) *J. H. Dales.* 22. 12. 1908.
Wasserreinigungsverfahren. (V. St. A. P. 914887) *C. W. Schultze* u. *H. K. Perry*, Buffalo, N. Y. 27. 11. 1906.
Wasserreinigungsvorrichtung für kalkhaltiges Wasser. (Franz. P. 398156) *C. J. Blair.* 29. 12. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumsilicat oder künstlicher Zeolith. (V. St. A. P. 914405) *R. Gans*, Pankow, und *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 15. 4. 1907.
Düngemittel, Behandeln von —n. (Engl. P. 5999) *Goeckeler.* 1908.
Eisenoxyd, Darst. von rotem — und Zinksulfat. (V. St. A. P. 914649) *G. Evans*, Stroud Green, Engl. 22. 5. 1908.
Hydrosulfite, Darstellung wasserfreier —. (Belg. P. 213944) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 8. 2. 1909.
Kohlensäure, Abscheiden der — aus Gasgemischen. (Franz P. 397767) *J. G. Behrens.* 22. 12. 1908.
Phosphorsäure, Ueberführen der Salze der dreibasischen — in solche der Pyrophosphorsäure. (Span. P. 44770) *E. Giana* 12. 2. 1909.
Phosphorwasserstoff, Darstell. einer gewissen Klasse von Oxyden und Chloriden, die — zu binden vermögen. (Franz. P. 397787) *Soc. commerciale du Carbure de Calcium.* 6. 3. 1908.
Salpetersäure, Darstellung von Stickstoffoxyden und —. (V. St. A. P. 914813) *O. Dieffenbach* und *W. Moldenhauer*, Darmstadt. 16. 4. 1908.
Siliciumnitrid, Darstellung von —. (Belg. P. 214034) *A. Sinding-Larsen* und *O. J. Storm*, Kristiania. 13. 2. 1909.

Organische Großindustrie.

Alkohol-Aether-Wiedergewinnungsverfahren bei der Kunstseidefabrikation, bei der Darstellung von rauchlosem Pulver usw. (Franz. P. 397791) *L'Air liquide, Soc. anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude.* 6. 3. 1908.
Bitumen, Reinigen von — u. ähnl. Stoffen. (Franz. P. 398159) *A. Mitchell.* 7. 7. 1908.
Cellulose, Darstellung technischer —n. (Belg. P. 213988) *A. Deiss* und *C. J. Fournier*, Marseille. 11. 2. 1909.
—, Vorrichtg. zur Nitrierung der — hinsichtlich der Gewinnung von Celluloid usw. (Franz. P. 397707) *C. Crépelle-Fontaine.* 8. 12. 1908.
Gerbmittel. (V. St. A. P. 914382) *J. J. Burrows*, Poolville, Texas. 16. 11. 1908.
Leim, Reinigen von — und Gelatine in Lösung usw. (Franz. P. 397804) *G. B. M. Spigno.* 22. 12. 1908.
Leinöl, Behandeln von — und anderen Oelen zwecks Darstellung von Lack usw. (Belg. P. 214150) *A. Genthe*, Goslar. 19. 2. 1909.
Oel, Reinigen von — u. Apparat dazu. (Span. P. 44706) *O. F. Egeberg.* 8. 2. 1909.
Ossein, Behandeln von —. (V. St. A. P. 914996) *E. A. A. Vallée* u. *A. Helbronner*, Paris. 10. 9. 1906.
Papier, Darst. von —. (V. St. A. P. 914394) *M. B. Diskin*, New York. 6. 6. 1907.
Ricinusöl, Behandeln von —. (Franz. P. 397739) *L. E. Common* und *Hull Oil Manufacturing Comp. Ltd.* 21. 12. 1908.
Rohrzuckerfabrikationsrückstände, Verarbeiten von —n. (Franz. P. 397843) *A. Wynberg.* 24. 12. 1908.
Seife, Darstellung von — oder Waschmitteln. (Engl. P. 6304) *Irving.* 1908.
Sprengstoffe, Darstellung und Verwendung von Hypophosphit—n. (Franz. P. 397792) *E. Serrant* und *A. Boilleau.* 7. 3. 1908.
Teer, Reinigung von —. (Span. P. 44703) *O. Sprenger.* 8. 2. 1909.
Teeröle, Reinigen von Teer, —n, Kienöl und dergl. Destillationsprodukten. (Belg. P. 213939) *O. Sprenger*, Bremen. 8. 2. 1909.
Weinsteinprodukte, Behandeln roher — zwecks Unlöslichmachens der Farbstoffe. (Zus.-P. 10207 z. Franz. P. 374276) *V. Garin* und *F. David.* 7. 3. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthracenfarbstoffe, Darstell. neuer — und ihrer Ausgangsprodukte. (Franz. P. 398015) *Ges. für chemische Industrie in Basel.* 12. 3. 1908.
Bleiweiß, elektrolyt. Darst. von —. (Span. P. 44376) *Girón y Gracian.* 3. 2. 1909.
Cölestinblausulfosäure, Darstell. von —. (Engl. P. 11867) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1908.
Fäden, Darstellung beständiger Lösungen zur Gewinnung künstlicher —. (Belg. P. 214234) *P. Friedrich*, Berlin. 17. 2. 1909.
Färben von Halbwollenzeug. (Franz. P. 397919) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.* 24. 12. 1908.
Küpenfarbstoffe, Darstell. roter —. (Franz. P. 397796) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 7. 3. 1908.
—, Darstellung von schwefelhaltigen orangefarbenen und gelben —n der Anthracenreihe. (D. R. P. 209231. Kl. 22) 19. 12. 1907. — Darst. von schwefelhaltigen orangefarbenen —n der Anthracenreihe. (D. R. P. 209232. Kl. 22) 13. 3. 1908. — Darst. eines schwefelhaltigen, rötlich gelben —s der Anthracenreihe. (D. R. P. 209233 Kl. 22. Zus. z. P. 209232) 13. 3. 1908 *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel.
Monoazofarbstoff, Herstell. eines unlöslichen —s (Dtsch. Anm. B. 51044 Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 25. 5. 1909)
Naphthylindigo, Darstell. von Bromsubstitutionsprodukten des β-—s. (Franz. P. 397751) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 5. 3. 1908.
Tetrazofarbstoffe. Darstell. neuer substantiver —. (2 Zus.-P. 10259 z. Franz. P. 337449) *Ges. für chemische Industrie in Basel.* 11. 3. 1908
Thioindigorotfärbungen, Aetzen von —. (D. R. P. 209122. Kl. 8. Zus. z. P. 200927) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 7. 6. 1907.
Viscose, Gewinnung gereinigter — mittels Abscheidung der höheren Cellulosexanthogenate aus gereiften, unreinen Viscoselösungen in wasserunlöslicher Form. (D. R. P. 209161. Kl. 29) *Continentale Viskose Compagnie, G. m. b. H.*, Breslau. 20. 10. 1903.
Weiße Effekte, Erzielung farbiger und — auf Geweben. (Engl. P. 12416) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1908.
Wolle, Entfetten und Entschweißen von —. (Belg. P. 214097) *B. Lagye* und *R. Vandatte*, Antwerpen. 17. 2. 1909.
Wollmelangen, Herstellung lichtechter —. (Dtsch. Anm. C. 15799 u 15819. Kl. 8) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 25. 5. 1909)

Präparate.

Acidalbumin, Gewinnung von — bezw. Albumosen durch Behandlung von Eiweiß oder eiweißhaltigen Stoffen pflanzlicher Abstammung. (D. R. P. 209207. Kl. 53) *E. Nußbaum*, Wien. 10. 11. 1907.
Alkaloidhaltige Gifte zur Vernichtung von Pflanzenparasiten. (Franz. P. 397927) *Manufacture alsacienne des Tabacs.* 26. 12. 1908.
Allophansäuresantalolester, Herstellung von —. (Ung. Anm. Z. 619) *Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 15. 5. 1909)
Aminobenzoesäureisopropylester, Darst. des *p*-—s. (Dtsch. Anm. F. 24957. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 25. 5. 1909)
Aminophenylarsinsäure, Quecksilbersalz der *p*-—. (V. St. A. P. 914408) *W. Grüttefien*, Vohwinkel, u. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 19. 11. 1908.
Anthrachinonreihe, Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der —. (Dtsch. Anm. B. 46387. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 29. 5. 1909)
Arabinsäure, Herst. von Salzen der — mit anaesthesierenden Basen. (Dtsch. Anm. E. 13542. Kl. 12) *E. Erhardt*, Königsberg i. Pr. (Einspr. bis 25. 5. 1909)
Dioxyphenylalkamine, Darstellung optisch aktiver *o*-—. (Dtsch. Anm. F. 25901. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 29. 5. 1909)
Disulfoacetaldehydsulfoxylsäure, Herstellung von Salzen der —. (Dtsch. Anm. C. 16928. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. (Einspr. bis 29. 5. 1909)
Dithiosalicylsäuren, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. B. 48616. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 25. 5. 1909)
Halogenisovalerylharnstoff, Darstellung von α-—. (V. St. A. P. 914518) *E. Saam* und *Knoll & Co.*, Ludwigshafen. 28. 1. 1907.
Metallfarbe. (Franz. P. 398084) *H. Gall.* 13. 3. 1908.
Monohalogenessigester, Erzeugung von — aus Dihalogenvinyläther. (D. R. P. 209268 Kl. 12) *G. Imbert* und *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg. 4. 11. 1906.
Phenylarsenoxyd, Darstellung von Derivaten des —s und Arsenobenzols. (Dtsch. Anm. F. 24915 Kl. 12. Zus. z. Anm. F. 23306) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 29. 5. 1909)
Seidenfibroin, Herstellung von —. (Ung. Anm. B. 4072) *C. R. Baumann* und *G. Diesser*, Zürich. (Einspr. bis 15. 5. 1909)
Serum, Darstellung von tierischem —. (V. St. A. P. 914644) *R. H. Deutschmann*, Hamburg. 14. 8. 1906.
Tragasolgummi, verbesserte Darst. von —. (Franz. P. 398022) *C. W. Greewood.* 30. 12. 1908.

Metalle.

Aluminium, Löten von —. (Span. P. 44776) *S. Lamber* u. *F. Stadler.* 12. 2. 1909.
Edelmetallhaltige Stoffe, Behandeln von —n. (V. St. A. P. 914680) *St. S. Sörensen* und *G. C. Westby*, Murray, Utah. 30. 3. 1906.
Entzinnen von Weißblechgut mittels Chlor. (Ung. Anm. Sch. 1904) *H. von Schütz*, Wetzlar. (Einspr. bis 15. 5. 1909)
Erze, Ofen zum Rösten von schwefelhaltigen —n mit mechanischer oder manueller Chargierung. (Ung. Anm. Z. 606) *Società Zolfifera*, Rom. (Einspr. bis 15. 5. 1909)
—, Reduzieren v. —n. (V. St. A. P. 914622) *N. Wikström*, Högfors, Rußl. 16. 1. 1908.
Zinkoxyd, Gewinnung von — aus Rohstoffen, die Zink in Form von Sauerstoff-, Schwefel- oder dergl. Verbindungen enthalten. (D. R. P. 209244. Kl. 40) *W. Witter*, Hamburg. 3. 7. 1907.
Zinn, Gewinnung des —gehaltes der bei der Behandlung von Weißblechabfällen mit Zinnchlorid oder Eisenchlorid bezw. Gemischen derselben erhaltenen Laugen. (Dtsch. Anm. P. 20876. Kl. 40) *J. Perino*, Crefeld. (Einspr. bis 25. 5. 1909)

Verschiedenes.

Glühstoff, Herstellung künstlichen —s, der einen Zusatz von Sauerstoff abgebenden Salzen enthält. (Dtsch. Anm. W. 29534. Kl. 10) *J. Wertheim*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 29. 5. 1909)
Holz, Imprägnieren oder Färben von —. (Ung. Anm. P. 2628) *Pärr & Kopetz*, Wien. (Einspr. bis 15. 5. 1909)
Kaffee, Herstellung von coffeinarmem —. (Ung. Anm. S. 4502) *L. Seisser*, München. (Einspr. bis 15. 5. 1909)
Knallkorke, Herst. v. —n. (Dtsch. Anm. W. 30591. Kl. 78) *Hermann Weiffenbach, Pyrotechnische Fabriken, G. m. b. H.*, München. (Einspr. bis 29. 5. 1909)
Lederersatzstoff, Herstellung eines —es. (Ung. Anm. L. 2397) *H. Lewis*, Fitzroy. (Einspr. bis 15. 5. 1909)
Schellackersatz, Herstell. eines —es. (D. R. P. 209217. Kl. 22. Zus. z. P. 206447) *J. J. Bischoff*, Berlin. 20. 5. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Erschleichung von Fabrikgeheimnissen. Um die Fabrikation kennen zu lernen, hatte sich der belgische Ingenieur *Nerinck* als Arbeiter unter falschem Namen in die Kunstseidefabrik von *Givet* (Departement Ardennes) eingeschlichen. Das Strafgericht von Charleville verurteilte den Ingenieur zu einem Jahr Gefängnis, 1000 Fr. Buße und 25000 Fr. Schadenersatz. Der Leiter der belgischen Fabrik von Hal, in deren Diensten der Ingenieur steht, erhielt im Abwesenheitsverfahren fünf Jahre Gefängnis und 5000 Fr. Buße.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. *Ergänzung der Salzsteuerausführungsbestimmungen.* Nach einem Bundesratsbeschlusse kann für die von Landwirten zu Düngungzwecken unmittelbar bezogenen Abraumsalze von mehr als 60, jedoch weniger als 75 v. H. Kochsalzgehalt auch dann von der Abfertigung auf Transportschein abgesehen werden, wenn die Salze vor der Versendung mit 5 v. H. Mergel ungenießbar gemacht werden.

Italien. *Steuerfreiheit für Branntwein zur Herstellung von Films.* Laut Königlicher Verordnung vom 21. Februar d. J. finden bei der Herstellung photographischer und kinematographischer Films die dem ungenießbar gemachten (denaturierten) Branntweine zugestandenen Vergünstigungen unter Beobachtung der von dem Finanzminister zu erlassenden Vorschriften entsprechende Anwendung.

Niederlande. *Zolltarifentscheidungen. Tuberkulin* (Serum) kann in jeder Verpackung zollfrei eingelassen werden. — Sirupartiges hellgelbes *Zedernholzöl*, das hauptsächlich zu mikroskopischen Zwecken verwendet wird, ist als »nicht besonders aufgeführtes Öl« zu verzollen. — Zwei unter den Namen „*Beits*" und „*Radikal*" zur Einfuhr angemeldete Auflösungen von Paraffin in Mischungen von Benzol und Aceton sind »als nicht besonders genanntes Öl« zu verzollen. — Ein unter dem Namen „*Ozonatine*" bekanntes parfümiertes Terpentinöl ist als »Riechmittel und Parfümerien« zu verzollen. Nach wissenschaftlichen Mitteilungen enthält das Präparat Tolubalsam, Zimmt-, Eucalyptus- und Bergamottöl. — Eine unter dem Namen „*Uviolöl*" eingeführte Ölsorte stellte sich bei der Untersuchung als Leinöl dar und ist daher als »nicht besonders aufgeführtes Öl« zu verzollen.

— Seit dem 19. Februar d. J. sind *Weinessig* und *Holzessig* für den Gebrauch in Lithoponefabriken sowie *Kollodium* für die Härtung von Glühstrümpfen zollfrei zugelassen. — 00770.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Verzollen von Chininsalzen.* Der Begriff „*Salze der Chinarinde*" in § 647 der Freiliste ist nicht im chemischen Sinne gebraucht, sondern es sollen darunter außer dem in den genannten Paragraphen aufgeführten Chininsulfat auch die sonstigen Derivate der Chinarinde, denen der vorherrschende oder wesentliche heilkräftige Bestandteil der Rinde eigen ist, verstanden werden. *Euchinin*, ein mittels Alkohols aus der Chinarinde zu medizinischen Zwecken hergestelltes Präparat, ist daher nicht als medizinisches Präparat, zu dessen Herstellung Alkohol verwendet ist, nach § 67 des Tarifs zollpflichtig, sondern als Derivat der Chinarinde nach dem obengenannten Paragraphen zollfrei.

— *Eisenoxyd* oder *Roteisenerz* in gemahlenem Zustande, welches zur Herstellung von Farben oder zur Färbung von Leder dient, ist als Farbstoff mit 30 % vom Wert verzollbar. — 00770.

Neu-Seeland. Durch eine Verfügung vom 2. Februar d. J. ist die Einfuhr *flüssiger Opiumpräparate* verboten, welche einen höheren Gehalt als Opiumtinktur, hergestellt nach der Pharmakopöe der Vereinigten Staaten, besitzen. — 00770.

Madagaskar. Laut einer Verordnung vom 15. März d. J. ist Kautschuk einem Ausfuhrzoll von 40 cts. für 1 kg unterworfen. Diese Verordnung bleibt bis zum 31. Dezember 1909 in Kraft. — 780.

Übersicht des Außenhandels der wichtigsten Länder.[1]) (Werte in 1000 £)

	Einfuhr			Ausfuhr		
	1906	1907	1908	1906	1907	1908
Deutschland	394 410	430 045	409 048	312 652	336 839	332 030
Belgien	128 339	141 564	134 904	102 282	108 176	103 413
Frankreich	225 090	248 918	243 634	210 668	223 844	210 878
Schweiz	58 762	67 497	63 497	42 845	46 118	41 537
Spanien	40 301	37 617	38 357	35 694	37 129	35 616
Italien	100 574	115 227	121 238	76 238	77 955	74 330
Österreich-Ungarn	93 741	104 249	105 518	96 371	102 387	96 874
Egypten	24 636	26 801	25 754	25 525	28 742	21 871
Vereinigte Staaten	275 105	296 494	232 594	369 316	394 866	360 139
Japan	42 653	50 342	44 436	42 792	43 743	38 322
Britisch-Indien	78 137	86 258	91 255	111 454	123 024	97 119
Canada	64 040	75 191	58 032	49 076	48 926	50 902
Britisch Süd-Afrika	31 639	27 483	25 263	42 396	47 596	45 210
Großbritannien	522 786	553 866	513 475	375 575	426 035	377 220

[1]) Zusammengestellt vom Londoner Board of Trade. — 00770

Handel und Industrie Deutschlands.

Rütgerswerke-Akt.-Ges., Charlottenburg. Die Gesellschaft erzielte durch die Verschmelzung mit der *Akt.-Ges. für Teer- und Erdölindustrie* und die Kapitalserhöhung um 5½ Mill. auf 17½ Mill. M einen buchmäßigen Gewinn von 2280000 M, der mit dem Betriebsgewinn der angegliederten Gesellschaft für 1908 und deren Reserven zu Abschreibungen und Rückstellungen verwandt wurde. Die Unternehmungen, an denen die Rütgerswerke beteiligt sind, haben günstig gearbeitet: *Chemische Fabrik Lindendorf C. Weyl & Co.*, Mannheim (Dividende 11 %), *W. Hoettger-Imprägnierwerke* (10 %) *Holzimprägnieranstalten System Rütgers*, Rußland, (voraussichtlich mindestens 6 %). Die *Vereinigung der deutschen Teerproduktenfabriken* ist bis Ende 1915 verlängert. — Aus dem Reingewinn von 1803773 M (i. Vorj. 1728068 M) werden wieder 11 % Dividende vorgeschlagen bei 197858 M (i. Vorj. 143753 M) Vortrag.

Die Stahlwerke Lindenberg in Remscheid verkauften an *August Thyssen* die Lizenz zur Erzeugung von Elektrostahl für sämtliche Werke. Zunächst sind auf der Gewerkschaft »Deutscher Kaiser« 2 Öfen für je 6 t, die noch 1909 betriebsfertig werden sollen, ferner ein 12 Tonnenofen in Aussicht genommen.

Die Auflösung der Verkaufsstelle der deutschen Zündholzfabriken ist von der außerordentlichen Generalversammlung beschlossen worden. Die *Konvention der Zündholzfabriken* hat hierdurch eine weitere Stärkung erfahren; sie hat am 31. März neue, in vielen Punkten verbesserte Satzungen einstimmig genehmigt.

Die Gelsenkirchener Bergwerks-Gesellschaft hat beschlossen, auf ihren Zechen bei Lütgendortmund eine Koksbatterie außer Betrieb zu setzen. Die starke Einschränkung in der Kokserzeugung wird wohl auch andere Gesellschaften zu solchen Maßnahmen nötigen.

Die Kaligewerkschaft Weyhausen, Hannover, beruft eine Gewerkenversammlung auf den 17. April behufs Beschlußfasssung über Weiterführung des Betriebes und Beschaffung von Betriebsmitteln bezw. Liquidation der Gewerkschaft. In dem von der königl. Geologischen Landesanstalt eingeholten Gutachten wird von der Fortsetzung der Bohrung II entschieden abgeraten. Auch seien weitere Bohrungen wenig aussichtsreich.

C. Senssenbrenner, Maschinenfabrik, Kesselschmiede und Hammerwerk Düsseldorf-Obercassel ist in eine G. m. b. H. umgeändert.

Die Firma Ölimport-Gesellschaft m. b. H., Hamburg, mit Zweigniederlassung in Magdeburg, ist in Liquidation getreten, und deren Geschäft und Läger sind von der *Mineralölraffinerie Deuben G. m. b. H.* in Deuben, Bez. Dresden, übernommen worden. Die bisherige Vertretung in Magdeburg durch *Max Olejak* bleibt bestehen.

Brüder Richter, Leipzig-Gohlis, Fabrik äther. Öle, Essenzen und chemischer Produkte. Die Begründer und Teilhaber *Friedrich Julius Richter* und *Julius Hermann Richter* sind aus dem Geschäft ausgeschieden; der mehrjährige Mitinhaber *August Schreck*, wird die Fabrik im Verein mit dem neu als Gesellschafter aufgenommenen Chemiker *Dr. phil. Wilhelm Fritzsche* fortführen.

Die Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges. in Frankfurt a. M. zeigt an, daß *Hermann Eichmeyer* und *Rudolf Euler* aus dem Vorstande ausgeschieden sind: Ersterer wird demnächst die Generaldirektion der *Bensberg-Gladbacher Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. Berzelius* übernehmen; letzterer ist in die Direktion der *Metallgesellschaft* als stellvertretender Direktor übergetreten. *Dr. W. Goetzke* tritt in den Vorstand der *Metallurgischen Gesellschaft* als stellvertr. Direktor ein.

Geschäftsabschlüsse:

Akt.-Ges. für Anilinfabrikation, Berlin. Dividende 18 % auf die alten und 9 % auf die neuen Aktien. Für 1907 wurden 22 % Dividende auf das alte Aktienkapital ausgeschüttet. Im letzten Quartal 1907 wurden 5 Mill. M neue Aktien ausgegeben, die für 1908 zur Hälfte an der Dividende teilnehmen.

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen a. Rh. Dividende 7 %.

Chemische Fabrik Lindenhof C. Weyl & Co., Mannheim (deren 3714000 M Aktienkapital sich größtenteils im Besitze der *Rütgerswerke Akt.-Ges.*, Berlin, befindet) weist einen Reingewinn von 507387 (505574) M aus. Über die Verwendung des Gewinnes liegen noch keine Angaben vor.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden. Dividende 10 %.

W. Hoettger Imprägnierwerke Akt.-Ges., Charlottenburg. Reingewinn 197427 M. Dividende 10 (12) %.

Asphaltfabrik F. Schlesing Nachf. Akt.-Ges., Berlin (deren sämtliche Aktien sich im Besitze der *Deutschen Asphaltgesellschaft* in Hannover befinden). Div. 35 % (i. Vorj. 25 %).

Langbein-Pfanhauser-Werke Akt.-Ges., Leipzig-Sellerhausen. Verfügbarer Gewinn 312195 M. Dividende 10 %; Vortrag auf neue Rechnung 26175 M.

Anglo-Kontinentale (vorm. Ohlendorffsche) Guanowerke Akt.-Ges. 7½ % (wie i. V.).

Leipziger Gummiwarenfabrik Akt.-Ges. vorm. Julius Marx, Heine & Co. Div. 7 % (i. Vorj. 8 %).

Hannoversche Gummikamm-Compagnie. Reingewinn 560231 M (i. Vorj 603305 M) Dividende 21 %.

Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon Akt.-Ges. in Hamburg. Dividende 6 % (wie im Vorjahre).

Vereinigte Berlin-Frankfurter Gummiwaren-Fabriken. Reingewinn 440385 M (400908 M).

Hannoversche Aktiengummiwarenfabrik, Linden vor Hannover. Reingewinn 101831 M (89974 M). Dividende wieder 6 % auf die Vorzugs- und wieder 4 % auf die Stammaktien.

Saline und Soolbad Salzungen. Dividende 7 %.

Vereinigte Acetylengaswerke Akt.-Ges., München. Betriebsverlust 1229 M und mit Einrechnung des vorjährigen Verlustsaldos (2051 M), Gesamtverlust 3281 M.

Celle-Wietze Akt.-Ges. für Erdölgewinnung, Hannover. Dividende 5 % (0 %).

Aktienfärberei Münchberg vorm. Knab & Linhardt. Bruttogewinn einschließlich 24233 M (i. V. 7742 M) 166777 M (222579 M). Nach Abschreibungen von 50443 M (48180 M) beträgt die Dividende 7 % (10 %).

Fabrik photographischer Papiere vorm. Dr. A. Kurz, Akt.-Ges., Wernigerode Dividende 8½ % (10 %).

Stettiner Chamottefabriken Didier. Dividende 17 % (19 %).

Planiawerke, Akt.-Ges. für Kohlenfabrikation, Plania bei Ratibor. Reingewinn 493159 M (455622 M). Dividende 12 %

Oberschlesische Eisen-Industrie-Akt.-Ges. Dividende 1½ % (6 %).

Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges. Dividende 12 % (14 %).

Eisenhütte Silesia Akt.-Ges., Paruschowitz O.-S. Reingewinn 621801 M (958141 M), Dividende 7 % (11 %).

Handelsregister-Eintragungen:

Elisabethhütte bei Jamlitz. *Glashüttenwerk Elisabethhütte Dr. Ernst Martin in Elisabethhütte bei Jamlitz.* Die Firma ist auf den Glashüttenbesitzer *Werner Martin* in Elisabethhütte übergegangen.

Ludwigshof bei Ueckermünde. *Chemische Fabrik Ludwigshof, G. m. b. H.* Gewinnung von Ammoniak und anderen chemischen Stoffen. Stammkapital 158100 M. Alleiniger Geschäftsführer: Rechtsanwalt und Fabrikbesitzer *A. Born*, Dortmund.

Lübeck. *F. L. Smidth & Co., G. m. b. H.* Herstellung von Maschinen. Stammkapital 25000 M. Geschäftsführer: *P. Larsen* und *A. Foss*, beide in Kopenhagen.

Wünschendorf bei Lauban. *Lausitzer Chamottefabrik und Industrieofenbau, G. m. b. H., vorm. M. Knoch & Co.* Stammkapital 500000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *M. Knoch* in Wünschendorf.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Ohligs. *Bleicherei und Färberei Ohligs, G. m. b. H.* Die Firma ist erloschen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Société suisse d'applications industrielles, Genf. Unter dieser Firma soll demnächst mit einem Aktienkapital von 2 Mill. Fr. eine Gesellschaft gegründet werden zu dem Zwecke, von den Aktien der *Société Espagnole des Carbures métalliques* einen Teil aufzukaufen.

Aus der Schwefelindustrie Italiens.[1]) Wie der englische Konsul *S. J. A. Churchill* in Palermo berichtet, sind zur Unterstützung des von der italienischen Regierung ernannten königlichen Kommissars noch vier Beigeordnete gewählt worden. Dem Parlament soll ein Gesetzentwurf vorgelegt werden, welcher das die Schwefelindustrie regelnde Gesetz modifiziert. — 00770

Die Société L'Air liquide (Ausbeutung der Verfahren von *Georges Claude*) in Paris, Rue St. Lazare 48, hat ihr Kapital von 1500000 Fr. auf 2500000 Fr. erhöht.

Die Société „Le Mispickel d'Auvergne", Paris, Rue Pépinière 2, hat ihre Liquidation beschlossen.

Neugründungen in Frankreich:

Guigues, Roederer & Cie. in Paris, Rue Lafayette 7, Fabrikation von pharmazeutischen Produkten usw. Kapital 100000 Fr.

Bretel & Gailhard in Marseille. Fabrikation eines Kesselsteinmittels für Dampfkessel.

Die Einfuhr Rumäniens an Carbolsäure erfolgt fast ausschließlich aus Deutschland. Ein im Jahre 1907 unternommener Versuch, Carbolsäure im Lande selbst zu erzeugen, mißlang. Sehr groß ist auch die Einfuhr von *Schwefelsäure*, die zur Raffinierung des Petroleums verwendet wird. Die in Rumänien bestehenden Schwefelsäurefabriken vermochten trotz großer Erweiterungen den Bedarf hierin bisher nicht zu decken. Eine erhebliche Menge wird aus Oberschlesien und Ungarn bezogen.

Die Zementindustrie Dänemarks hat sich sehr schnell entwickelt. In den letzten 8 Jahren hat sich die Produktion des Landes mehr als verdreifacht, und der Ausfuhrwert übertrifft zur Zeit den Einfuhrwert um mehr als die Hälfte. Im Jahre 1907 führte Dänemark für 1,2 Mill. M aus. Der Hauptkäufer war Deutschland mit 613200 M. — 00772

Das Ende der dänischen Torfspiritusfabrik. Die dänische Moorzeitschrift »Mosebladet« berichtete im vorigen Jahre über den vorläufigen Abschluß der Torfspiritusfrage in Dänemark, wo eine Aktiengesellschaft in einer weitläufigen Fabriksanlage in der Nähe von Aalborg mehrjährige Versuche zur Gewinnung von Spiritus aus Moostorf durchgeführt hatte. Das erwähnte Journal schreibt: Zu Beginn des Jahres 1905 schritten in Aalborg mehrere Kaufleute, ein französischer Ingenieur Namens *Reynaud* und ein deutscher Ingenieur zur Bildung einer Gesellschaft, um eine Erfindung *Reynauds* zu verwerten, der bis zu 25 % Spiritus aus Moostorf zu gewinnen vorgab. Zur Bestätigung dieser Angaben legte er ein vom Institut *Pasteur* in Paris ausgestelltes Attest vor. Wissenschaftliche Untersuchungen hatten aber schon früher gezeigt, daß man nur mit einer ungefähr 6 %igen Ausbeute rechnen könne, weshalb man den Ausführungen *Reynauds* skeptisch gegenüberstand. *Graf Schimmelmann* überließ der deutsch-französischen Gesellschaft etwa 300 Joch Moorboden zum Preise von 300000 Kr., zahlbar in Aktien des neuen Unternehmens. In Eile wurde die Fabrik errichtet; im Dezember 1905 war die Anlage fertig und für 6000 Pottmaß (1 Pottmaß = 0,966 l Spiritus) in 24 Std. eingerichtet. Dagegen wurden in den 3 Jahren des Bestandes der Fabrik kaum 6000 Pottmaß Spriritus erzeugt. Einmal gelang es tatsächlich durch forcierten Betrieb 4000 Pottmaß Spiritus herzustellen, doch als eines Tages eine Sendung Mais aus Aalborg für Rechnung der Torfspiritusfabrik eintraf, hatte man Anlaß, sich die Gewinnung von Torfspiritus auf eigenartige Weise zu erklären! Zeitweilig beschäftigte die Fabrik über 100 Angestellte — es wurde fortwährend gebaut! Im Jahre 1907 erhielt die Fabrik eine neue Leitung in der Person des Direktors *Jacobsen* aus Kopenhagen. Seit Beginn vorigen Jahres steht die Fabrik still, und die Einrichtung, die bedeutende Summen gekostet hat, ist im ganzen oder geteilt zu verkaufen. *g*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 295.

Die Borax Consolidated Company Ltd., London, deren Aktienkapital 2300000 £ beträgt, erhöht dieses um 150000 £.

Neugründungen in England:

Ducktown Sulphur, Copper and Iron Company Ltd. in London (Gresham House). Gewinnung von Schwefel, Kupfer und Eisen und Ankauf der *Ducktown-Werke* in Tennesse, V. St A Kapital 200000 £. Gründer: *J. Le G. Daniell, J. G. Gordon, Lewis Mortimer, Hubert G. Palmer.*

Liquidationen in England:

The Bone Phosphate and Chemical Company Ltd., Castleworks, Flint, chem. Fabrik.

Liverpool and Bankhall Seed Crushing and Chemical Company Ltd., Liverpool, chemische Fabrik.

British Turpentine Corporation Ltd., London. Terpentinölerzeugung.

Woodcocks Ammonia Foam Company Ltd., London. Ammoniakerzeugung.

Magnesite Company Ltd., London, Magnesiafabrikation.

Washington Parchment and Chemical Company Ltd., Washington, England. Chemische Fabrik.

In der Papierfabrikation bleibt Rußland weit hinter den wichtigen Produktionsländern der Welt zurück. Der Papierverbrauch nimmt in Rußland sehr erheblich zu, aber in dem Maße, wie dieser gestiegen, hat die russische Produktion nicht zugenommen; sie betrug im Jahre 1897 10000000 Pud, 1900 10800000 Pud und 1906 12500000 Pud. Außer aus den europäischen Ländern bezieht Rußland auch aus China und Japan von Jahr zu Jahr immer größere Mengen an Papierwaren. Eine besondere Bedeutung in der russischen Einfuhr von Papierwaren hat Finnland gewonnen, das sich der Nachfrage in Rußland in jeder Hinsicht anzupassen verstanden hat. In der Zeit von 1897 bis 1907 hat Finnland seine Papiereinfuhr nach Rußland um das sechsfache gesteigert. Im Jahre 1900 erreichte die Papierproduktion in ganz Rußland einen Wert von 42500000 Rbl. und im Jahre 1906 einen solchen von 48000000 Rbl.

Die United States Steel Corporation (der Stahltrust) hat von einem Londoner Syndikat die Isle Royal im Oberen See gekauft, um, wie vermutet wird, die verlassenen Kupferminen der Insel auszubeuten.

Die große Chicagoer Schlachthausfirma Nelson Morris & Co. beabsichtigt in North Atlanta, Georgia, eine Düngemittelfabrik zu errichten, deren Kosten auf 75000 Doll. veranschlagt sind.

Die im August v. J. in Konkurs geratene Firma Rogers & Pyatt Inc. in New York ist unter dem Namen *Rogers-Pyatt Shellac Co.*, mit einem Kapital von 150000 Doll, reorganisiert worden; die Inkorporatoren sind: *John T. Gillespie*-Morristown, *Hy. S. Chatfield*-Elizabeth und *St. St. John*-New York. Die Firma befaßt sich mit der Einfuhr und Fabrikation von Schellack, Drogen und Chemikalien.

The Arkansas Cotton Oil Co. hat vor kurzem eine Düngerfabrik in ihrer Anlage in Texarkana, Arkansas, errichtet.

Quecksilberfunde in Kanada. In dem kanadischen Territorium Saskatchewan ist an dem Fluß gleichen Namens, etwa 100 engl. Meilen unterhalb von Prince Albert, in der Nähe von Fort la Corne, gegenüber der Lost River-Ansiedlung, das Vorkommen von Quecksilber festgestellt worden.

Die Zündholzproduktion Brasiliens betrug im Jahre 1908 425 Mill. Schachteln. Die darauf entfallende Verbrauchssteuer ergab 850000 Milreis. Infolge Bildung eines Zündholz-Trustes hat sich der Preis im letzten Jahre verdoppelt.

Die Ausfuhr aus Algier im Jahre 1908 belief sich auf 365542 t Phosphat, 820777 t Eisenerze, 27730 t Bleierze und 64720 t Zinkerze.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (Hamburg.) *Linaloeöl.* Da die Angebote von Mexiko wieder etwas reichlicher an den Markt kommen, so macht sich auch für sofortige Ware eine schwächere Tendenz bemerkbar. Der gegenwärtige Wert stellt sich auf etwa 24 M für I kg netto für loko und 23 M netto für Abladungsware.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt bleibt beständig. Grau, 24-%ig., London, sofort II £ 10 s., Hull II £ 10 s. bis II £ 12 s. 6 d., Leith II £ 17 s. 6 d., Liverpool II £ 12 s. 6 d. bis II £ 13 s. 9 d., Beckton, später II £ 17 s. 6 d., sofort II £ 10 s. 6 d.

Blei. (London.) Der Markt ist fest bei höheren Preisen. *Weichblei,* ausländ., 13 £ 13 s. 9 d. bis 13 £ 15 s., englisches 13 £ 17 s. 6 d. bis 14 £

Borax und Borsäure. (Hamburg.) *Borax Ia.,* raff., große Krystalle 34—32 M, granulierter (kleinkryst.) 34—32 M. — *Boraxpulver* (Reinheit garantiert) 38—34 M. — *Borsäure,* raff., fast chem. rein kryst. 52—50 M, gepulvert 56—54 M, große Schuppen 63,50—61,50 M, chem. rein (Ph. G. III) kryst. 62—60 M, gepulv. 70—68 M. Je nach Menge, Preise für 100 kg.

— (London.) *Borax,* krystallisiert 16 s., gepulvert 17 s. — *Borsäure,* krystallisiert 25 s., gepulvert 27 s.

Calciumacetat. (London.) Graues, 80-%ig. 8 £ 12 s. 6 d., braunes 6 £ 2 s. 6 d.

Campher. (Hamburg.) Der Markt ist sehr fest. In China-Rohcampher fanden nur kleine Umsätze auf Abladung zu 136 M cif Hamburg statt. Japan-Raffinat ist fester. Für Lokoware I Unze Tabletten fordert man bereits 3,75 M für I kg, während 2½ lbs. Tafeln noch zu 3,65 M für I kg netto Kasse ab Lager käuflich sind. — *Brodenware.* Die zweite Hand ist ziemlich ausgekauft, und man ist auf die Fabriken angewiesen. Für sofortige Ware sind diese jedoch keine Abgeber, und es ist nur spätere Ware zum Preise von 3,85 M für I kg käuflich.

Citronensäure. (London.) Englische, erste Hand nominell, zweite Hand I s. 6 d., ausländische I s. 5½ d. bis I s. 6 d.

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist im allgemeinen sehr ruhig. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist entschieden fester. — *Harburger Leinöl* ist höher. Sofort und Mai-August 44,25 M, September-Dezember 44,50 M netto. — *Holländ. Leinöl* ist fester. Sofort 42 M, Mai-August und September-Dezember 42,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffiniertes Baumwollsamenöl* ist weichend. Englisches 49,50 M, amerikanisches, gelbes April-Abladung 51,50 M, weißes, April-Abladung 53 M in Barrels cif. Hamburg. — *Talg* ist stetig. In der Londoner Versteigerung wurden von den angebotenen 930 Fässern 530 abgesetzt. — *La Pata-Rindertalg,* loko 63,50 M ab Quai. — *Austral. Hammeltalg* 68—69 M ab Quai. — *Rüböl* ist wenig verändert. 60 M in Barrels. — *Palmkernöl* ist ruhig. 56 M in Fässern. — *Chinesisches Holzöl* ist ruhig. Loko 53,50 M netto ab Transito-Lager, Abladung 52 M cif. Hamburg. — *Chinesisches Bohnenöl* ist ruhig. 47,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Ricinusöl* ist ruhig. I. Pressung in Barrels 47,50 M, II. Pressung 44,50 M netto transito. — *Amerikan. Olein,* April-Abladung 50 M cif. Hamburg. — *Schwedisches Talg-Olein,* loko 56 M ab Transito-Lager. — *Nordischer Dorschtran* stetig. 32 M in Barrels cif. Hamburg.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt ist beständig. Ankunft April-Mai-Verschiffung 50 t. London 21 s., Kontinent 21 s. 3 d. cif.

Harze, *Fichtenharz, amerikanisches.* (Hamburg.) Die dunklen Marken sind fest und gefragt; die Preise ziehen weiter an bei lebhaftem Geschäft. Preise ab Hamburger Lager, Tara 14 %, für April-Mai B 14,90 M, D 15,50 M, E 15,65 M, F 15,80 M, G 15,90 M, H 16,30 M, J 18,65 M, K 21,75 M, M 23,25 M, N 24 M, WG 25 M, WW 25,50 M. — *Französisches.* Die hellen Qualitäten sind knapp in Frankreich und bleiben im Preise fest, zumal die Ernte sich verzögert.

Kreosot aus Buchenholzteer. Eine scharfe Konkurrenz hat den Artikel schon vor längerer Zeit in eine außerordentlich niedrige Wertstufe gebracht. Die zweite Hand bietet ihn im Großverkehr mit 325—335 M für 100 kg an. Neuerdings machen sich jedoch Anzeichen bemerkbar, die auf eine festere Lage hindeuten, welche in absehbarer Zeit zu einem besseren Werte führen könnte. ε

Mutterkorn. (Hamburg) In diesem Artikel fanden nur kleinere Umsätze statt, und der Markt blieb ruhig. Amerika tritt zur Zeit nicht als Käufer auf, und dieser Umstand dürfte die ruhige Marktlage herbeigeführt haben, da sowohl die Ernteberichte aus Rußland als auch aus Spanien ungünstig lauten, und nur kleine Läger vorhanden sein sollen. Auch Hamburg verfügt nur über wenig Ware, und bei eintretender Nachfrage dürfte ein wesentliches Steigen der Preise nicht ausgeschlossen sein.

Opium und Alkaloide. *Morphium.* Die letztere gegen Mitte März eingetretene Preisermäßigung hat die Inhaber von Ware anscheinend recht ängstlich gestimmt; dazu kommt noch, daß in der Zwischenzeit das Rohmaterial weiter im Preise gefallen ist. Es wird daher, um mit den Beständen zu räumen, heute seitens der zweiten Hand erheblich unter dem gegenwärtigen Konventionspreise verkauft. ε

Phosphate und Superphosphate. Der Gesamtverbrauch *Spaniens in Superphosphaten* des Jahres 1907 bezifferte sich auf 270000 t. Diese Zahl setzt sich zusammen aus 120000 t eingeführtem Superphosphat, 125000 t aus eingeführten natürlichen Phosphaten in Spanien hergestelltem Superphosphat und 25000 t aus einheimischen Phosphaten und Knochen hergestelltem Superphosphat. Die großen Superphosphate herstellenden Gesellschaften vergrößern ihre Fabriken oder errichten Neuanlagen, so daß die Produktion des Jahres 1909 auf 320000 t geschätzt wird. Es ist daher nicht ausgeschlossen, daß diese Überproduktion zu ähnlichen Krisen führen wird, wie sie andere Industrien Spaniens durchgemacht haben. Im östlichen Teil Andalusiens, wo der Verbrauch von Düngemitteln und Superphosphaten wegen des ausgedehnten Rübenanbaues sehr groß ist, bestehen nur wenige und unbedeutende Fabriken, welche sich nur mit der Herstellung fertiger Düngermischungen beschäftigen. Die bedeutendste Gesellschaft Spaniens, die *Sociedad general de industria et commercio,* soll die Errichtung großer Niederlagen ihrer Produkte bei Malaga beabsichtigen. — 00780.

— Die *Ausfuhr an phosphorsaurem Kalk von den Christmas-Inseln* betrug im Jahre 1908 109079 t, d. i. etwa 1300 t weniger als im Vorjahre. Die gesamte Menge ging nach Japan, Europa (ausgenommen Großbritannien), Australien und Neu-Seeland.

— Bedeutende *Phosphatlager* sind auf der *Insel Henderson,* einem unbewohnten britischen Eiland der Südsee, aufgefunden worden. Die Insel gehört zu dem Konsulardistrikt von Tahiti. — 00768.

Platin. Das Jahr 1908 war für die Platinindustrie, nach einem Berichte der Handelskammer zu Hanau, ebenso wenig befriedigend wie das vorhergehende. Da das Ausbleiben von größeren Aufträgen seitens der Vereinigten Staaten von Nordamerika auch 1908 anhielt, so wurde der Widerstand, welchen die russischen Produzenten und Händler dem Sinken der Platinpreise entgegengesetzt hatten, allmählich gebrochen. Die Erz- und dementsprechend auch die Verkaufspreise für Platin gingen nach und nach bis auf etwa 2400 M herunter und hielten sich auf dieser Höhe bis in den Herbst hinein. Erst Ende Oktober trat ein Umschwung ein, als von den Vereinigten Staaten größere Aufträge eintrafen; man hielt in Rußland nun die Zeit für geeignet, eine Haussebewegung einzuleiten. Die Erzpreise erfuhren eine rasche Steigerung und der Platinverkaufspreis wurde im Einverständnis mit der größten Platinproduzentin, der *Compagnie Industrielle de Platine* in Paris, Mitte November auf 3250 M erhöht. — Über die weitere Entwickelung des Platinmarktes ist es schwer, ein zuverlässiges Urteil zu fällen. Vorläufig scheint wieder eine größere Stabilität der Platinpreise einzutreten, als sie in den letzten Jahren vorhanden gewesen ist. Einerseits unterliegt es keinem Zweifel, daß bei einem Platinpreise unter 3000 M der größte Teil der russischen Minen nicht mehr rentabel sein würde, anderseits ist damit zu rechnen, daß Platinpreise, wie sie das Jahr 1905 gebracht hatte, 4000—5000 M, von einem großen Teile der Konsumenten auf die Dauer nicht ertragen werden, und daß man dann soweit als möglich das Platin durch billigere Materialien zu ersetzen sucht. Deshalb muß das Bestreben darauf gerichtet sein, was namentlich von den russischen Händlern beherzigt werden sollte, die Preise auf der Höhe zwischen 3000 und 4000 M zu halten.

Salpeter, *Chile.* (London.) Der Markt ist fest. London, raff., loko 10 £ 10 s., gewöhnl., 10 £ 7 s. 6 d. In Liverpool herrscht dauernd eine lebhafte Nachfrage in Lokoware bei sehr beständigem Markt. Gewöhnl. 10 £ 5 s., raff. 10 £ 8 s. 9 d.

Schellack. (London.) Der Markt ist fest bei mäßigem Umsatz. Loko TN fair free 71—72 s. Ankunft 100 Kisten April-Juni-Verschiffung wurden verkauft zu 71 s., 50 Kisten AC-Garnet Juni-Juli-Verschiffung wurden verkauft zu 67 s. 6 d. Spätere Ware ist fest. 300 Kisten Mai-Abladung wurden verkauft zu 71—72 s., 200 Kisten August-Abladung zu 75—74 s.

Schwefel. (Hamburg.) Raff. in Blöcken, in Säcken zu 50 kg brutto 13 M, in Fässern zu 400—500 kg 13,50 M; raff. in Stangen, in Fässern zu 250—400 kg 14 M, in Kisten zu 100 kg netto 15 M, zu 50 15,50 M; fein pulverisiert, in Säcken zu 50 kg brutto 14 M, Blumen, in Säcken zu 100 kg brutto 15,50 M. Alles für 100 kg frei Bahn oder Schiffsseite 1 % Dekort.

Teerprodukte. (London.) *Benzol.* Der Markt ist beständig. 90-%ig, London 6 d., 50-%ig. 6½ d. — *Carbolsäure,* kryst., 39/40° 3⅞ d. bis 4 d., Gas light & Coke Comp. 4¼ d., 34/35° 3¾ d., roh, 60°, Ostküste I s. bis I s. ¼ d., Westküste 11½ d. — *Solvent-Naphtha,* London, 90-%ig., 160° 10½ d. — *Toluol,* London 9—9¼ d., Nord 8¾ d., rein 11¼—11½ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Bei den augenblicklich sehr billigen Preisen tritt recht lebhaftes Geschäft für loko ein, nachdem die Schiffahrt jetzt eröffnet ist. Auch für Terminware ist mehr Nachfrage bei ziemlich großem Geschäft. Preise ab Hamburger Petroleumhafen loko 56,50 M, Mai 57 M, Juni 57,50 M, Juli-Dezember 58,50 M.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist stiller. Loko 25 s. 10½ d., April 25 s. 10½ d., Mai-Juni 26 s., Juli-Dezember 26 s. 7½ d., September Dezember 26 s. 9 d., Januar-April (1910) 27 s. 9 d.

— Die Produktion der Vereinigten Staaten von Amerika an Terpentinöl im Jahre 1908 belief sich auf 36589000 Gall., gegenüber 34180800 Gall. im Vorjahre. Die von den Produzenten angestrebte Produktionsvereinigung ist nicht erreicht worden, vielmehr ist eine erhebliche Zunahme zu verzeichnen, die mehr auf günstige Witterungs- und Arbeitsverhältnisse als auf eine lebhaftere Tätigkeit der Beteiligten zurückzuführen ist. Der Produktionswert des Terpentinöls stellt sich auf 14112377 Doll. für 1908, gegenüber 18283310 Doll. für 1907. Diesen Zahlen liegen die Marktnotierungen in Savannah, Georgia zugrunde. Der für Terpentinöl erhaltene Durchschnittspreis hat im Jahre 1903 nur 0,3857 Doll. für I Gall. betragen, gegenüber 0,5349 Doll. in 1907. An der Spitze der Produktion steht der Staat Florida mit 17030300 Gall. Terpentinöl im Jahre 1908. Der Markt in Savannah hatte Mitte März eine Aufbesserung erfahren; Terpentinöl wertete 38½—39 Cts. für I Gall.

Weinstein. (London.) Cream. Ia., 98-%ig., ausländ. gepulvert 73 s. 6 d., 95-%ig. 72 s. — *Weinsäure,* engl., loko 10¾ d., ausländ. 10¼ d.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 42, S. 385—392. Cöthen, den 8. April 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Die Verwendung alkalischer Phosphatlösungen in der Analyse und der neue Untersuchungsgang von E. Pozzi-Escot. Von Priv.-Doz. Dr. H. Grossmann . . . 385
Zerfall und Ursprung des Radiums. Von Priv.-Doz. Dr. Otto Hahn-Berlin. II. . . 386
Ein neuer Hochspannungsanzeiger. Von Hermann Zipp (mit Abbildungen) 387
Sitzungsberichte:
Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft . 388
Chemical Society 388
Chemische Gesellschaft zu Breslau . . . 388
Akademie der Wissenschaften Wien . . 388
Académie des sciences 389
Zuschriften an die Redaktion:
Ueber die Engler-Böhmsche Methode zur Paraffinbestimmung 389
Ueber die Bestimmung der Thermozahl . 389
Vermischte Tagesnachrichten 389
Deposita 389
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 390
Handel und Industrie des Auslandes . . 390
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 390
Ein- und Ausfuhr im österreich.-ungarischen Zollgebiete in der Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1908 391
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 197
18 Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 199
22. Gärungsgewerbe 200

Die Verwendung alkalischer Phosphatlösungen in der Analyse und der neue Untersuchungsgang von E. Pozzi-Escot.

Von Dr. H. Grossmann.

Die Bestrebungen, den aus der Zeit Liebigs stammenden und in den Grundzügen auch in der Gegenwart beibehaltenen analytischen Untersuchungsgang auf Metalle zu verbessern, haben in der letzten Zeit unleugbar gewisse Erfolge erzielt. Dies gilt besonders von den Versuchen, den Schwefelwasserstoff und das Schwefelammonium teilweise oder ganz auszuschalten und durch andere Reagentien, wie Natriumthiosulfat, Wasserstoffsuperoxyd, Hydroxylamin- und Hydrazinsalze, zu ersetzen.[1]) Von vorn herein sollte man daher nach diesen Erfolgen jedenfalls neuen Methoden in der qualitativen und in der quantitativen Analyse, welche gegenüber den älteren Vorschriften erhebliche Erleichterungen bei der Untersuchung komplizierter Gemische bringen, Interesse entgegenbringen, unter der Voraussetzung, daß diese Methoden auf sicherer Grundlage beruhen und bereits auch praktisch erprobt worden sind. Diese Voraussetzungen scheinen aber leider bei dem neuen Analysengange von E. Pozzi-Escot nicht erfüllt zu sein. Der Verfasser hat schon im vorigen Jahre in einer belgischen Zeitschrift[2]) und unlängst im Bulletin der Französischen Chemischen Gesellschaft[3]) einen Untersuchungsgang veröffentlicht, der ein ganz neues allgemeines Fällungsreagens in die Analyse einführt. Er ging von der bekannten Tatsache aus, daß besonders die Untersuchung von Gemischen, welche Phosphate, Borate, Oxalate und Fluoride der alkalischen Erdmetalle enthalten, eine Reihe von ziemlich umständlichen analytischen Operationen erforderlich macht. Um dieser Schwierigkeit nun zu entgehen, setzt Pozzi-Escot auch zu Lösungen, in denen die genannten Säureanionen nicht enthalten sind, von vorn herein einen großen Überschuß von Natriumphosphat und macht dann mit starker Natronlauge unter Zusatz von Natriumhypobromit alkalisch, wodurch, nachdem man 5 Minuten gekocht hat, die Hydroxyde bezw. Phosphate der Metalle der Schwefelammoniumgruppe und der alkalischen Erden, einschließlich Magnesium und Lithium, gefällt werden sollen, während im Filtrat sich Wolfram, Vanadin, Aluminium, Beryllium, Zink, Chrom, sowie die Alkalimetalle befinden sollen. Pozzi-Escot setzt also stets Phosphatlösung (nach Entfernung der durch Schwefelwasserstoff in saurer Lösung fällbaren Metalle) hinzu und begeht meiner Ansicht nach dadurch einen schweren prinzipiellen analytischen Fehler, denn er kompliziert die allgemein übliche Untersuchungsmethode, ohne, wie im folgenden gezeigt werden wird, an ihre Stelle etwas besseres setzen zu können. Es kommt noch hinzu, daß man die Gleichgewichtsverhältnisse derartiger alkalischer Phosphatlösungen bezw. Niederschläge keineswegs vollständig beherrscht,[4]) und ferner, daß die Benutzung so stark alkalischer Lösungen, wie sie zur vollständigen Lösung und Verhinderung von nachmaliger Abscheidung des Zinks aus dem alkalischen Filtrat, die bei längerem Kochen sehr leicht eintreten dürfte, nötig sind, nicht gerade zu den angenehmen analytischen Operationen gehört. Es sei auch noch erwähnt, daß das Auswaschen solcher meist schwer filtrierbarer Niederschläge auch wegen ihrer großen Adsorptionskraft keineswegs eine leichte Operation darstellt, so daß besonders die Anwesenheit von Elementen, die nur in kleiner Menge vorhanden sind, hier leicht übersehen werden kann. Ich bezweifle jedenfalls sehr, daß diese Phosphatmethode auch nur in der qualitativen Analyse eine brauchbare Scheidung komplizierter Gemische gestattet.

Aber selbst wenn alle diese Unbequemlichkeiten leicht zu überwinden wären, so könnte man doch kaum zu einer Empfehlung der Methode kommen, denn dem Auswaschen folgt eine Operation, die in dem alten Gang der Analyse mit Recht nur auf die relativ wenigen Fälle, in denen es sich um die Analyse von in Säuren unlöslichen Substanzen handelt, beschränkt geblieben ist, da sie sehr sorgfältig ausgeführt werden muß und, falls sie bei jeder Analyse vorkommt, die Anschaffung zahlreicher Platingeräte erfordert. Es soll nämlich der Phosphat-Hydroxydniederschlag getrocknet und dann mit Natriumcarbonat geschmolzen werden. Besonders der Anfänger dürfte hier aber leicht zu fehlerhaften Ergebnissen kommen, denn, wenn seine Schmelze nicht zu einer vollständigen Umsetzung der Phosphate in Carbonate geführt hat (und das kann unter Umständen recht leicht geschehen), so verlaufen die folgenden Trennungen unter allen Umständen ungenau. Es soll nämlich der Schmelzrückstand ausgiebig mit Wasser ausgewaschen werden, um die Phosphorsäure als Natriumphosphat wieder zu entfernen, und hierauf soll nach erfolgter Lösung des Rückstandes in Salzsäure eine Trennung des Kobalts, Nickels, sowie des Calciums, Strontiums, Bariums, Magnesiums und Lithiums vom Mangan, Eisen, Uran, Titan, Thorium, Zirkonium, sowie den übrigen seltenen Erdmetallen, mit Ammoniak bewirkt werden. Nun dürfte aber wohl jedem Analytiker bekannt sein, daß Trennungen mit Hülfe von Ammoniak, sowie es sich um Gemische handelt, niemals quantitativ verlaufen, und daß fast stets, wenn überhaupt eine quantitative Scheidung möglich ist, mehrmalige Fällungen erforderlich sind. Sowie die Phosphatumsetzung aber nicht vollständig verlaufen ist, so fallen natürlich sofort wieder die Erdalkaliphosphate aus. Wieviel von den einzelnen Bestandteilen entweder, anstatt vollkommen in Lösung zu gehen, mit den Hydroxyden anderer Metalle mitgerissen wird (dies dürfte besonders für Nickel und Kobalt bei Gegenwart von Eisen in Betracht kommen) oder wieviel, anstatt gefällt zu werden, in Lösung geht (dies dürfte sich vor allem bei Mangan zeigen, das bekanntlich bei Gegenwart von Chlorammonium mit Ammoniak keine oder eine unvollständige Fällung gibt), hängt von den speziellen Verhältnissen ab, auf die aber in dem beigebrachten Schema mit keinem Wort eingegangen ist. Noch schlimmer aber steht es mit der weiteren Trennung der durch Ammoniak abgeschiedenen Metallhydroxyde. Diese sollen in Salzsäure gelöst werden und durch Ammoniumcarbonat im Überschuß Thorium und die seltenen Erden zur Abscheidung kommen, während Zirkon, Uran, Eisen[5]) und Mangan gelöst bleiben sollen.

Wer jemals mit seltenen Erden gearbeitet hat, dürfte aber wissen, daß quantitative Trennungen mit Ammoniumcarbonat von Thorium, den Ceriterden und Zirkon ohne Angabe ganz bestimmter Konzentrationen und mehrfache Wiederholungen nicht möglich sind. Denn auch Thorium, im Gegensatz zu den Ceriterden bildet leicht lösliche Doppelcarbonate, wenn auch etwas weniger leicht als das Zirkon. Gerade bei den seltenen Erden aber verhalten sich bekanntlich Gemische oft ganz verschieden wie die einzelnen Komponenten, und gerade diese analytische Grundregel scheint der Verfasser nicht genügend bei seinem Schema berücksichtigt zu haben. Aus der ammoniakcarbonathaltigen Lösung scheidet er nach Entfernung von Thorium- oder Ceriterden das Zirkon, wie üblich, mit Natriumthiosulfat ab und will nun eine weitere Trennung des Eisens und Mangans vom Uran durch einen weiteren Überschuß von Ammoniumcarbonat bewirken. Hier liegt aber ein offenbarer Widerspruch gegenüber der früheren Angabe vor, nach der Eisen und Mangan durch überschüssiges Ammoniumcarbonat nicht gefällt werden. Was die Trennung des Nickels von Kobalt anbetrifft, so erwähnt der Verfasser nur seine mehrfach kritisierte Molybdatmethode, sagt aber jetzt wenigstens, daß zu einer vollständigen Trennung beider Elemente eine doppelte Fällung absolut notwendig sei.

Nach diesen Darlegungen[6]) erscheint es mir, als wenn der Verfasser

[1]) Vergl. *Donath*, Chem.-Ztg. 1908, S. 629, 645.
[2]) Bull. Soc. Chim. de Belgique 1908, Bd. 22, S. 327; Chem. Zentralbl. 1908, [Bd. 2, S. 1125.
[3]) Bull. Soc. Chim. 1909, [4] S. 94.
[4]) In Wahrheit dürfte es sich hier übrigens gar nicht um homogene Lösungen, sondern wahrscheinlich um kolloidale Pseudolösungen und Hydrogele handeln, also um sehr schwer übersehbare und komplizierte Verhältnisse. Gleiches gilt wohl auch für die weiter unten beschriebenen Trennungsverfahren mit Hilfe von Ammoniak.

[5]) Es fehlen übrigens Angaben, welche Oxydationsstufe des Eisens in jedem Falle gemeint ist.
[6]) Eine kritische Besprechung der ganzen Arbeit vorzunehmen, schien mir nicht notwendig, weshalb ich mich mit der Kritik desjenigen Teils begnügt habe, der etwas prinzipiell Neues enthält.

zu seinen Methoden ein zu großes Vertrauen gehabt hat, wenn er sie in ihrer großen Mehrzahl als vollständig quantitativ hinstellte und auch für die quantitative Analyse empfahl, ohne überhaupt Beleganalysen beizubringen. Mit den sehr beherzigenswerten, aber leider von ihm selbst nur wenig befolgten Worten des Verfassers „Une méthode (analytique) pour être précise et absolue ne saurait s'improviser; elle doit être le résultat d'une longue pratique et avoir été perfectionnée pendant de longues années" kann ich mich dagegen nur vollständig einverstanden erklären.

Zerfall und Ursprung des Radiums.

Von Otto Hahn-Berlin.

II.*)

Lebensdauer des Radiums. Wir haben gesehen, daß das Radium ununterbrochen und durch äußere Einflüsse nicht berührt eine Anzahl neuer Substanzen entstehen läßt, die sich wie gewöhnliche chemische Elemente verhalten und teilweise in meßbarer Menge hergestellt werden können. Dabei werden beständig Massenteilchen atomistischer Größe ausgeschleudert, die sogenannten α-Teilchen; wir sind deshalb zu dem Schluß gezwungen, daß auch das Radium kein konstantes Element sein kann, sondern allmählich abnehmen muß. Experimentell nachweisen läßt sich dies allerdings nur sehr schwer. Die Aktivität abgeschiedenen Radiums nimmt nämlich nicht etwa ab, sondern während vieler Jahre noch langsam zu, weil sich allmählich die langsamen Zerfallskörper D, E und F ansammeln, die bei der Herstellung des Radiums aus der Pechblende chemisch abgetrennt wurden. Auch eine Gewichtsabnahme dürfte sich sehr schwer nachweisen lassen. In festen Radiumsalzen sammeln sich ja die Zerfallsprodukte an, und was an Radium selbst verloren geht, wird mit Ausnahme der ausgeschleuderten α-Teilchen an Radioblei und Blei gewonnen.

Aber auf andere Weise gelingt es, sich ein Bild von der Lebensdauer des Radiums zu machen; und hier gibt es verschiedene Wege, die alle zu einem der Größenordnung nach übereinstimmenden Resultate geführt haben. So hat Rutherford aus der Anzahl der ausgeschleuderten α-Teilchen die Anzahl der in einem Gramm Radium für 1 Jahr sich umwandelnden Atome berechnet. Dann hat Ramsay früher schon das Volumen der von einem Gramm Radium abgegebenen Emanation experimentell bestimmt. Als wahrscheinlichster Wert wurde unter der Voraussetzung, daß die α-Partikeln doppelt geladene Heliumatome vorstellen, von Rutherford der Wert 2600 Jahre angenommen. Ramsay allerdings hat im vorigen Jahre über eine neue Bestimmung des Volums der Emanation berichtet, die einen viel niedrigeren Wert für die Zerfallsperiode des Radiums ergibt. Doch wurde in einer unlängst erschienenen Mitteilung von Rutherford der von ihm früher beobachtete Wert erneut bestätigt gefunden.

Schießlich wurde noch von Boltwood der Wert für die Periode des Radiums ermittelt auf einem Wege, der gänzlich frei von hypothetischen Voraussetzungen ist, und der Wert 1900 Jahre gefunden. Ich werde auf diese Methode weiter unten noch kurz eingehen. Wir sehen also, daß das Radium verschwindet, und zwar in verhältnismäßig kurzer Zeit, wenn wir das Alter der festen Erdkruste damit vergleichen. In weniger als 50000 Jahren wäre von einer gegebenen Menge Radium nur etwa ein Milliontel des ursprünglichen Betrages vorhanden. Wie ist es daher überhaupt möglich, daß wir heute noch Radium auf der Erde vorfinden? Es hätte doch längst zerfallen müssen. Der Ausweg ist der, daß wir auch für das Radium eine Muttersubstanz annehmen, die es beständig neu erzeugt; daß also auch das Radium eine Umwandlungsstufe vorstellt, wie die anderen Substanzen, mit dem einen Unterschiede, daß seine Umwandlung so langsam erfolgt, daß es sich in chemisch erkennbarer Menge ansammelt.

Uran als Ursubstanz des Radiums. Die Frage war nun die, welches Element wir als Muttersubstanz des Radiums ansehen müssen. Hier lagen nur zwei Möglichkeiten vor, denn die Muttersubstanz mußte ein höheres Atomgewicht haben, als das Radium selbst, sie konnte von bekannten Stoffen also nur Uran oder Thorium sein. Auch die Wahl unter diesen beiden konnte nicht schwer fallen. Betrachtet man das Vorkommen des Radiums in der Natur, so zeigt es sich, daß es immer in Uranmineralien gefunden wird. Allerdings enthalten auch Thormineralien meistens Radium in leicht erkennbarer Menge, doch hat es sich ergeben, daß diese Thormineralien, in denen Radium nachgewiesen werden konnte, immer auch Uran enthielten. Eingehende Arbeiten von Strutt und besonders Boltwood über den Gehalt des Radiums in den radioaktiven Mineralien haben in sehr guter Übereinstimmung ergeben, daß das Verhältnis von Uran zu Radium in Mineralien immer ein konstantes ist. Die Radiummenge, die in einem beliebigen Uranmineral 1 g Uran entspricht, beträgt $3{,}8 \cdot 10^{-7}$ g. Der tausendste Teil einer solchen Radiummenge läßt sich noch mit Leichtigkeit quantitativ bestimmen, während 1 mg Uran dem analytischen Nachweise erhebliche Schwierigkeiten entgegensetzen würde.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 373.

Wir haben somit die interessante Tatsache vor uns, daß man unter Umständen in uranhaltigen Mineralien das Uran viel genauer und leichter mittels des in dem Mineral enthaltenen Radiums bestimmen kann, als durch die quantitative Methode der direkten Uranbestimmung. Ein gutes Beispiel hierfür bietet z. B. der Monazitsand. Im Monazitsande wurden vor mehreren Jahren nicht unbeträchliche Mengen Radium nachgewiesen, während die chemischen Analysen einen Gehalt an Uran nicht angaben. Dieser scheinbare Widerspruch mit der obigen Voraussetzung, daß Radium nur in uranhaltigen Mineralien vorkommen kann, wurde dann durch neuere Analysen von Monazitsandproben aufgeklärt. Es ergab sich ein dem Radiumgehalt entsprechender Urangehalt, der durchschnittlich etwa 0,3 % für brasilianischen Monazitsand beträgt.

Aus der Konstanz des Verhältnisses zwischen Radium und Uran erkennen wir mit Sicherheit, daß diese beiden Substanzen in einem genetischen Zusammenhang stehen müssen, indeß war der experimentelle Beweis der Entstehung des Radiums aus dem Uran noch zu erbringen. Unter der Voraussetzung, daß das Radium unmittelbar aus dem Uran, bezw. dem Uran X erzeugt werde, mußte es mit Leichtigkeit gelingen, in radiumfreien Uransalzen die allmähliche Bildung des Radiums experimentell zu erkennen. Die in einer gegebenen Zeit aus einer bestimmten Uranmenge entstehende Radiummenge läßt sich leicht berechnen. 1 g Uran entspricht im Gleichgewicht mit dem Radium, wie wir gesehen haben, $3{,}8 \cdot 10^{-7}$ g Radium, und die Periode des Radiums ist nach neuesten Messungen sehr wahrscheinlich rund 1900 Jahre. Hieraus ergibt sich für die Zerfallskonstante der Wert $3{,}7 \cdot 10^{-4}$, wenn als Einheit das Jahr angenommen wird, d. h. in einem Jahre zerfällt von einer beliebigen Menge Radium der $3{,}7 \cdot 10^{-4}$ Teil, von 1 g Radium also $3{,}7 \cdot 10^{-4}$ g. Dieselbe Menge würde sich auch in einem Jahre aus dem Uran neu bilden, denn die sich umwandelnde Menge ist ja immer gleich der neugebildeten, wodurch eben der sogenannte radioaktive Gleichgewichtszustand bedingt wird. Aus diesen Zahlen finden wir, daß 1 g Uran in 1 Jahre $3{,}7 \cdot 10^{-4} \cdot 3{,}8 \cdot 10^{-7} = 1{,}37 \cdot 10^{-10}$ g Radium erzeugen müßte.

Nun ist der Nachweis des Radiums mit Hilfe seiner Emanation derart empfindlich, daß 10^{-11} g Radium ohne Schwierigkeit gemessen werden können. Es müßte also die Radiumproduktion aus 1 g Uran in 1 Jahre leicht nachgewiesen werden können, die Menge aus 1 kg Uran bequem nach 1 Tage. Die in dieser Richtung unternommenen direkten Versuche, die Bildung des Radiums aus radiumfreien Uransalzen experimentell nachzuweisen, sind aber gescheitert. Verschiedene Forscher haben genaue Messungen in dieser Richtung angestellt, insbesondere haben Boltwood und Soddy nachgewiesen, daß innerhalb zweier Jahre sich sicher weniger als der tausendste Teil der Radiummenge nachgebildet hatte, wie man nach den obigen Berechnungen hätte erwarten sollen. Wir sind dadurch zu dem Schluß gezwungen, daß die Bildung des Radiums aus dem Uran nicht unmittelbar erfolgen kann, sondern müssen ein Zwischenprodukt zwischen Uran und Radium annehmen, das allmählich mit einer langen Periode aus dem Uran entsteht und sich erst seinerseits in das Radium umwandelt. Dies auf Grund der Rutherfordschen Umwandlungstheorie vermutete Zwischenprodukt wurde nun seit einigen Jahren eifrig gesucht und ist jetzt mit Sicherheit aufgefunden worden.

Ionium, das direkte Mutterprodukt des Radiums. Ende 1906 stellte Boltwood, auf der Suche nach der hypothetischen Substanz, durch Versuche am Aktinium fest, daß dieses im Verlaufe weniger Monate eine deutliche Zunahme des Radiumgehaltes aufwies. Er schloß hieraus, daß das Aktinium die gesuchte Muttersubstanz des Radiums sei. Einige Monate später wies Rutherford nach, daß nicht das Aktinium selbst, sondern ein dem Aktinium beigemengtes Element die Ursache der Entstehung des Radiums in Aktiniumlösungen vorstellte. Es gelang nämlich Rutherford, in Aktiniumlösungen Niederschläge zu erhalten, die nur wenig Aktinium enthielten, aber die Radiumproduktion in bedeutend stärkerem Maße erkennen ließen, als das Filtrat mit der Hauptmenge des Aktiniums. Die Rutherfordschen Beobachtungen wurden sehr bald von Boltwood bestätigt.

Unabhängig davon wurden von mir an Thoriumsalzen des Handels einige auffallende Beobachtungen gemacht. Alle untersuchten Thorpräparate enthielten Radium, eine Tatsache, die insofern auffallend war, als ja Radium und Thorium völlig verschiedene chemische Eigenschaften haben. Außerdem aber zeigte es sich, daß die Salze, je älter sie waren, desto mehr Radium enthielten. Zur Erklärung dieser Erscheinung nahm ich an, daß mit dem Thorium bei dessen Herstellung aus dem Monazitsande das hypothetische Mutterprodukt des Radiums abgeschieden wurde. Anfangs durfte also in Thoriumsalzen des Handels Radium nicht vorhanden sein. Zur Prüfung meiner Vermutung untersuchte ich völlig frische Thoriumsalze und wies nach, daß diese tatsächlich nur minimale Spuren von Radium enthielten. Sie wurden verschlossen und nach einigen Monaten weiter untersucht, und es zeigte sich dann, daß ihr Radiumgehalt deutlich zugenommen hatte. Bestätigt wurden meine Vermutungen noch durch Beobachtungen an Radiothorium, in welchem ich ein Anwachsen des Radiumgehaltes nicht erkennen konnte.

Noch vor der Publikation dieser Versuche erschien eine neue Mitteilung von Boltwood über die Muttersubstanz des Radiums. Boltwood zeigte hierin, daß die Muttersubstanz α-Teilchen aussendet, die eine Reichweite von etwa 2,9 cm haben, und daß sie in chemischer Beziehung dem Thorium analog zu sein scheint. Die Entstehung des Radiums ließ sich mit diesen Präparaten mit Leichtigkeit nachweisen. Boltwood gab der neuen Substanz den Namen Ionium.

Noch von einer dritten Seite wurde dann das Ionium als neues Element erkannt, nämlich von Marckwald und Keetman, die schon vor längerer Zeit auffallend starke Präparate aus Uranpecherz abgeschieden hatten, die den chemischen Eigenschaften der seltenen Erden zu entsprechen schienen. Von diesen Forschern wurde die Boltwoodsche Angabe über die leichte Absorbierbarkeit der α-Teilchen bestätigt.

Es herrscht also heute kein Zweifel mehr, daß in dem Ionium das lange gesuchte Mutterprodukt des Radiums aufgefunden ist; allerdings steht als letztes Glied in der Kette der Beweise noch der Nachweis aus, daß das Ionium sich direkt aus dem Uran bildet. Dieser Nachweis ist nicht ganz leicht, aber es ist zu erwarten, daß er dennoch in nicht allzulanger Zeit geführt werden wird. Durch eine große Reihe von Versuchen hat Boltwood in der Folge eine Methode ausgearbeitet, Ionium aus Uranmineralien quantitativ abzuscheiden. Mit Hilfe solcher Präparate hat neuerdings Boltwood die Zerfallperiode des Radiums von neuem bestimmt und zwar nach demselben Prinzip, wie ich es bereits beim Thorium ausgeführt hatte. Da ich aber eine Voraussetzung machen mußte, nämlich die, daß der Gehalt des Monazitsandes an Uran 0,3 % betrage, so konnten natürlich meine Messungen nur ungefähre Annäherungswerte geben und keinen Anspruch auf große Exaktheit machen. Die Boltwoodschen Messungen wurden mit möglichster Genauigkeit ausgeführt. Es wurde die Zunahme des Radiumgehaltes in ursprünglich radiumfreien Ioniumpräparaten quantitativ ermittelt. Da man den maximalen Radiumgehalt, der dem Ionium entspricht, kennt, so läßt sich aus dem Befunde die Zerfallperiode des Radiums mit Leichtigkeit ausrechnen. Es ergab sich der schon oben erwähnte Wert 1900 Jahre, und wir sehen, daß der früher von Rutherford angenommene von 2600 Jahren der Größenordnung nach gut mit dem neuen Wert übereinstimmt. Daß wir für das Uran nicht in die Verlegenheit kommen, ein Mutterelement zu suchen, liegt in der schwachen Aktivität des Urans, also dessen äußerst langsamer Zerfallsgeschwindigkeit. Auch nach Milliarden von Jahren wäre eine gegebene Uranmenge noch bei weitem nicht völlig zerfallen, so daß wir sie heute bequem in der Erdkruste vorfinden müßten. (Schluß folgt.)

Ein neuer Hochspannungsanzeiger.

Von Hermann Zipp.

Eine größere Zahl von Unglücksfällen durch den elektrischen Strom sind auf die Berührung vermeintlich spannungsloser Drähte zurückzuführen. Ich habe in einem früheren Aufsatz in dieser Zeitung[1]) erläutert, von welchen Umständen diese Lebensgefahr bei einseitiger Berührung eines Drahtes abhängig ist, und diese Erörterungen gipfelten darin, daß die in Wechselstromanlagen zwischen Leitungen und Erde schwingenden dielektrischen Verschiebungsströme in erster Linie für jene Gefährdung verantwortlich zu machen sind.

In jeder elektrischen Anlage stellt sich naturgemäß von Zeit zu Zeit die Notwendigkeit für irgend welche Revisionen oder Ausbesserungen heraus, die nur unter der Bedingung vorgenommen werden können, daß die Leitung spannungslos ist. Aber auch im normalen Betrieb erscheint es häufig wünschenswert, feststellen zu können, ob ein bestimmter Teil der Anlage unter Spannung steht, oder ob gefährliche Ladeerscheinungen an solchen metallischen Teilen auftreten, die der Stromleitung benachbart sind, z. B. an den Gehäusen der Schaltapparate, den Maschinenteilen usw. Es gibt nun eine große Anzahl von Mitteln und Wegen zur Erreichung dieses Zieles; wenn diese aber wirklich zweckentsprechend sein sollen, so müssen sie in der Anwendung einfach und vor allen Dingen gefahrlos sein. Diesen Bedingungen dürfte der von mir angegebene, durch D. R. P. 165714 geschützte Hochspannungsanzeiger, der im nachfolgenden beschrieben werden soll, entsprechen, welcher, von der Land- und Seekabelwerke, A.-G., in Köln-Nippes in den Handel gebracht, sich in zahlreichen Betrieben bestens bewährt hat. Seine Wirkungsweise beruht darauf, daß jene dielektrischen Verschiebungsströme, von denen eingangs die Rede war, durch diesen Apparat geleitet werden und in demselben akustische oder optische Wirkungen erzeugen.

Die dielektrischen Verschiebungsströme besitzen alle Eigenschaften der Leitungsströme, sie werden also, wenn man sie durch eine aus isoliertem Draht gewickelte Spule sendet, magnetische Kräfte erzeugen, die man durch die Anziehung eines Eisenkernes nachweisen kann; oder wenn man sie durch ein Telephon sendet, wird die Telephonmembrane im Takte des Wechselstromes schwingen und unter Umständen laut tönen; wenn man ferner diese Ströme durch eine Geisslersche Röhre gehen läßt, so leuchtet diese Röhre. Man kann ferner auch, um nur noch eine Möglichkeit zu erwähnen, jene Ströme durch eine Wechselstromklingel leiten, die bei passender Wahl der Verhältnisse kräftig anspricht und so durch ein akustisches Signal meldet, daß die Leitung unter Spannung steht. Von den vielen Anwendungsmöglichkeiten dieses Prinzipes, das selbst geschützt ist, erscheinen für die Praxis besonders brauchbar die Verwendung des Telephons oder der Geisslerschen Röhre. Im allgemeinen kann von diesen beiden Möglichkeiten die erstere ausscheiden, da das Geräusch der schwingenden Telephonmembrane in geräuschvollen Betriebswerkstätten und Maschinenräumen leicht übertönt werden kann. Oder man müßte den das Telephon enthaltenden Teil des Kontrollapparates dem Ohre sehr nahebringen, was aber wieder wegen der Gefahr des benachbarten Hochspannungsstromkreises unzulässig ist. Es bleibt also nur noch die Anwendung der Geisslerschen Röhre übrig, deren Aufleuchten aus einer Entfernung von mehreren Metern beobachtet werden kann, selbst im hellsten Sonnenlichte, wenn die Röhre durch Mantel mit Schauloch abgedeckt ist. Die Anordnung des Apparates ergibt sich aus den Abb. 1 und 2. Ein kleiner Kondensator K (Abb. 1)

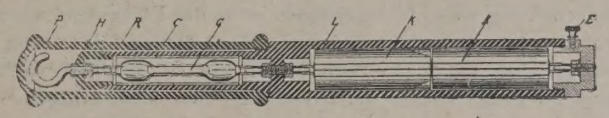


Abb. 1.

ist der Geisslerschen Röhre G vorgeschaltet. Der freie Pol der Geisslerschen Röhre ist an den Haken F geführt, mittels dessen der Apparat an die zu untersuchende Leitung gelegt wird, während der freie Pol des Kondensators mit einer Klemme E verbunden ist, die durch einen blanken Draht geerdet wird. Die dielektrischen Verschiebungsströme zwischen Leitung und Erde konzentrieren sich nun in diesem Kondensator, und, durch die Röhre fließend, bringen sie

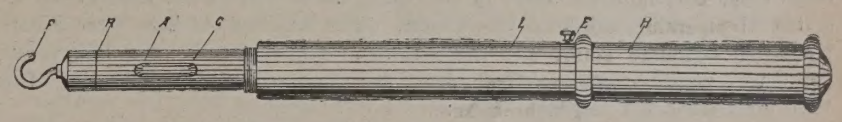


Abb. 2.

diese zum hellen Leuchten. Zu den Einzelheiten des Apparates sei noch folgendes bemerkt. Die mit sehr kräftigen Elektroden ausgestattete und aus starkwandigem Glase hergestellte Vakuumröhre ist federnd gelagert und wird von einem starken Glaszylinder umschlossen, so daß eine Beschädigung der Röhre auch bei unvorsichtiger Behandlung ausgeschlossen erscheint. Der dünnere, zylindrische Teil G der Röhre ist in einem Ausschnitt der aus Ebonit hergestellten Hakenröhre R (Abb. 2) sichtbar. Der Kondensator besteht aus 2 Stanniolstreifen, die durch Faserpapier isoliert und mit letzterem auf einen Hartgummikern aufgewickelt sind. Die so entstandene Rolle wird ohne Pressung in ein Glimmerrohr gesteckt und das ganze genau in der gleichen Weise behandelt, wie die Hochspannungskabel. Die beiden Stirnflächen der so gebildeten Kondensatorrolle besitzen die Anschlußkontakte für die beiden Belegungen. Sämtliche Kondensatoren werden bei der doppelten Betriebsspannung geprüft, so daß eine große Sicherheit gegen Durchschläge geboten werden kann. Dabei ist die Konstruktion so durchgeführt, daß sämtliche Teile leicht ausgewechselt werden können. Die Röhre fängt schon bei einer Spannung von 800 V. an zu leuchten, und diese Spannung bildet die untere Grenze für die Verwendung des Apparates, während die Spannung nach oben unbegrenzt ist.

Wie Abbildung 2 zeigt, kann die aus Abbildung 1 ersichtliche Schutzhülse H als Handgriff an den Apparat angeschraubt werden, wodurch dieser betriebsbereit ist. Es braucht nur noch die Klemme E durch einen Draht mit der Erde verbunden und der Haken F an einen beliebigen, zugänglichen Punkt der Anlage angelegt zu werden. Im zusammengelegten Zustand, den Abbildung 1 darstellt, bildet der Apparat ein fest abgeschlossenes Ganzes von etwa 30 cm Länge und 4 cm Durchmesser für Spannungen bis zu 5000 V. Für je 5000 V. höhere Spannungen ist die Röhre 7 cm länger. Eine Gefahr bei der Handhabung des Apparates ist absolut ausgeschlossen, da die Hand des Beobachters nur mit der Ebonithülse H in Berührung kommt. Eine Berührung der dieser Hülse benachbarten Klemme E ist vollkommen unbedenklich, da diese durch den Erddraht auf das Erdpotential gebracht ist.

Die Zuverlässigkeit des Apparates hängt natürlich ganz und gar von der Intaktheit der Röhre und des Kondensators ab, die unter allen nur erdenklichen Vorsichtsmaßregeln gebaut werden. Es möge noch bemerkt werden, daß in neuester Zeit diese Apparate auch in einer stationären Form für ständigen Anschluß Verwendung finden, deren Ausführung in den wesentlichen Teilen mit der hier beschriebenen, in erster Linie für Monteure und Maschinisten bestimmten transportablen Form übereinstimmt und die von zwei Hochspannungsisolatoren gehalten wird, ähnlich einem Hochspannungssicherungselement.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 185, 246.

Sitzungsberichte.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 4. März 1909. — Vors.: Thoms.

Schlokow: Einige Versuche über den Halogenstoffwechsel bei Bromkali- und Sabromindarreichung. Das Sabromin, das Calciumsalz der Dibrombehensäure, das theoretisch einen Gehalt von 31—32 % Brom erfordert, aber aus technischen Gründen mit einem solchen von 29 % in den Handel kommt, hat trotz des dem Bromkali gegenüber nur etwa halb so großen Bromgehaltes die gleichen unangenehmen Nebenwirkungen, die bei Brompräparaten auf große Chlorausscheidung zurückzuführen sein sollen. Vortr. hat Versuche angestellt, welche die Chlorausscheidung, soweit sie durch Harnanalyse kontrollierbar ist, feststellen. Er hat einem Patienten 6 g Bromkalium, einem anderen 4 g Sabromin täglich verabfolgt. Es wurden im Falle des mit Bromkali behandelten Patienten die 5,9 g Bromkali entsprechende Brommenge und die 19,287 g Kochsalz entsprechende Chlormenge ausgeschieden. Der Sabrominpatient schied die 5,74 g Bromkali entsprechende Brommenge und die 8,061 g Kochsalz entsprechende Chlormenge aus. Beim Sabrominpatienten war also auch die Chlorausscheidung im Verhältnis zur Bromausscheidung wesentlich geringer. — In der Diskussion wurde die Frage angeschnitten, wieso es möglich sei, daß das Sabromin trotz des geringeren Bromgehaltes den gleichen therapeutischen Effekt wie Bromkali hervorrufen könne. Eine Klärung der Frage konnte die Diskussion aber nicht bringen. — *H. Klut: Die Deutung der Analysenbefunde bei der chemischen Wasseruntersuchung.*

Chemical Society.

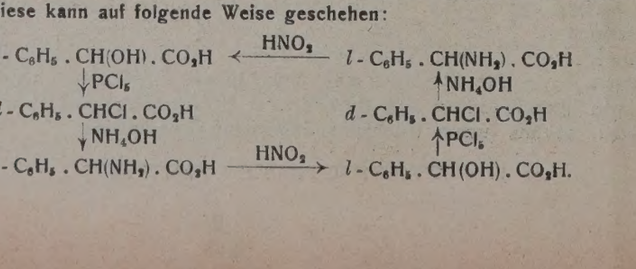
Sitzung vom 4. März 1909. — Vors.: Sir William Ramsay.

H. B. Dixon und *H. F. Coward: Die Entzündungstemperatur von Gasen.* Die Temperatur, auf welche zwei Gase erhitzt werden müssen, um sie beim Zusammentreffen sofort zur Entzündung zu bringen, wurde ermittelt durch Einleiten eines entzündbaren Gases in ein Rohr, das in einer Düse endete, die inmitten eines zweiten Rohres hineinragte, durch welches ein Luft- oder Sauerstoffstrom zugeführt wurde und das elektrisch erhitzt wurde. Die Temperatur des Gases wurde 2 mm unterhalb der Düse thermoelektrisch gemessen. Die Verf. erhielten dabei folgende Werte:

	Entzündungstemperatur in Sauerstoff	Mittelwert	in Luft	Mittelwert
Wasserstoff	580—590°	585°	580—590°	585°
Kohlenoxyd (feucht)	637—658°	650°	644—658°	651°
Cyan	803—818°	811°	—	—
Äthylen	500—519°	510°	542—547°	543°
Acetylen	400—440°	428°?	406—440°	429°
Schwefelwasserstoff	220—235°	227°	346—379°	364°
Methan	556—700°	—	650—750°	—
Äthan	520—630°	—	520—630°	—
Ammoniak	700—860°	—	—	—

Diese Werte sind bei Atmosphärendruck ermittelt worden. Die Zahlen für die Paraffine und Ammoniak änderten sich stark mit der Gaszuströmung, mit der Größe des Ofenrohres usw., so daß sie sich nicht so genau feststellen ließen wie die der anderen Gase. — *O. Flaschner: Die Mischbarkeit der Pyridinbasen mit Wasser und der Einfluß eines kritischen Lösungspunktes auf die Gestalt der Schmelzpunktskurve.* — *Th. E. Thorpe: Mitteilung über den Nachweis von weißem oder gewöhnlichem Phosphor in der Zündmasse von Zündhölzchen.* Verf. hat die Methoden geprüft, mittels derer sich die Anwesenheit von gewöhnlichem Phosphor in der Zündmasse von Phosphorsesquioxyd enthaltenden Streichhölzern feststellen läßt, und dabei gefunden, daß der direkteste und sicherste Weg darin besteht, den Phosphor als solchen zu isolieren. Dies geschieht am einfachsten durch vorsichtiges Erhitzen der Masse im Vakuum, wobei der Phosphor sublimiert und durch seine charakteristischen physikalischen Eigenschaften erkannt werden kann. — *K. J. P. Orton* und *W. J. Jones: Ein krystallinisches Bleichpulver.* Verf. hat eine basische, wasserhaltige Verbindung von Calciumchlorid und Calciumhypochlorit dargestellt, die sich beim Abkühlen mäßig konzentrierter Lösungen von Bleichpulver abscheidet. Diese Substanz wurde in großen prismatischen Krystallen erhalten von dem Bleichpulver sehr ähnlichen Eigenschaften. — *R. Robinson* und *J. L. Simonsen: Untersuchungen über die Konstitution der Aloine I.*

G. Martin und *F. St. Kipping: Die Wirkung der rauchenden Schwefelsäure auf Triphenylsilicol.* Wird Triphenylsilicol mit rauchender Schwefelsäure bei —10° C. behandelt, so wird das Silicol wahrscheinlich zum größten Teile zersetzt und es entsteht Benzolsulfosäure, während bei höheren Temperaturen Benzoldisulfosäure sich bildet; eine Silicium enthaltende Verbindung konnte nicht isoliert werden. — *H. E. Watt: Die Alkaloide von Senecio latifolius* (Senecifolin und Senecifolidin). — *A. Mc Kenzie* und *G. W. Clough: Untersuchungen über die Waldensche Umkehrung. II. Die Rückverwandlung der optisch aktiven Mandelsäuren.* Diese kann auf folgende Weise geschehen:



— *N. L. Gebhard* und *H. B. Thompson: Diazohydroxylaminverbindungen und der Einfluß von Substitutionsgruppen auf die Stabilität ihrer Moleküle.* — *F. D. Chattaway: Die Darstellung von Dichlorcarbamid.* Wird dieses dargestellt durch Einleiten von Chlor durch eine gekühlte, wässrige Carbimidlösung, so werden nur etwa 25 % der theoretischen Ausbeute erhalten. Wird aber der dabei entstehende Chlorwasserstoff durch Kombination mit einer Base sofort entfernt, so läßt sich die Ausbeute auf über 75 % der theoretischen erhöhen.

K. S. Caldwell und *W. H. Hurtley: Die Destillation von Butter, Cocosnußöl und ihrer Fettsäuren.* Butter, Cocosnußöl und ihre Fettsäuren wurden im Vakuum des Kathodenlichtes destilliert. Dabei konnten die Verf. feststellen, daß Butter kein Tributyrin enthält, und daß nur wenig oder kein Triolein im Butterfett vorkommt. Auch Laurinsäure konnte nicht darin aufgefunden werden, während diese 60 % der Fettsäuren des Cocosnußöles ausmacht. Es ließen sich nach dieser Methode der Verf. 10 % Cocosnußöl leicht in Butter nachweisen. Palmitinsäure konnte ebenfalls aus dem Cocosnußöl isoliert werden. — *H. Finnemore: Die Bestandteile des kanadischen Hanfes. II. Cynotoxin.* — *J. J. Sudborough* und *H. Hibbert: Bestimmung primärer, sekundärer und tertiärer Amine. I.* Die früher von den Verf. mitgeteilte Methode[1]) ist allgemeiner Anwendung fähig; nur empfiehlt sich die Verwendung von Phenetol statt des Amyläthers als Lösungsmittel. — *M. O. Forster* und *F. P. Dunn: Eine Auslegung der Hantzsch-Wernerschen Hypothese.* Die Verf. prüften einige typische Oximderivate des Diazomethans hinsichtlich ihres stereoisomeren Verhaltens. — *E. R. Marle: Die Wirkung von Kohlensäure auf Nitrite.*

Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 5. März 1909. — Vors.: Geh.-Rat Ladenburg.

Dr. O. Sackur: Der osmotische Druck konzentrierter Lösungen von Nichtelektrolyten. Der osmotische Druck konzentrierter Lösungen von Nichtelektrolyten läßt sich bis zu recht hohen Konzentrationen durch die einfache *van der Waals*sche Gleichung $p(v-b) = RT$ darstellen. b, das Maß für das Eigenvolumen der gelösten Stoffe, nimmt nach den Versuchen von *Morse, Frazer* und ihren Mitarbeitern mit steigender Temperatur ab, da offenbar die Hydratation zurückgeht. Verschiedene in Wasser gelöste Stoffe besitzen im allgemeinen um so größeres b, je größer ihr Molekulargewicht ist. Aus der korrigierten Zustandsgleichung folgen auch andere korrigierte Formeln für das Massenwirkungsgesetz und den Verteilungssatz, die z. B. für die Verteilung von Brom und Jod zwischen Wasser und organischen Lösungsmitteln nach *Jakowkin* gut bestätigt werden. Auch in Lösungen von Eisessig gilt die *van der Waals*sche Gleichung, in Benzol dagegen nur in einem Falle. Die *van der Waals*sche Gleichung hat vor der *Raoult*schen Dampfdrucksgleichung, die nach neueren Untersuchungen ebenfalls in konzentrierten Lösungen unter Umständen zutrifft, den Vorzug, daß sie eine kinetische Ableitung ermöglicht. — *W. Herz: Über die Hydrolyse der Wismuthaloide.* Die den Umsetzungsgleichungen: $BiCl_3 + H_2O = BiOCl + 2HCl$ und $BiBr_3 + H_2O = BiOBr + 2HCl$ entsprechenden Formeln des Massenwirkungsgesetzes:

$$\frac{[BiCl_3]}{[HCl]^2} = \text{konst. und } \frac{[BiBr_3]}{[HBr]^2} = \text{konst.}$$

werden experimentell bestätigt. Durch Salze wird die Hydrolyse infolge Komplexbildung zurückgedrängt.[2])

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 11. März. — Vors.: Prof. Suess.

Zd. H. Skraup und *H. Lampel: Über die Hydrolyse des Serumglobulins durch Alkalien.* Hierbei entstehen Globulinprotalbinsäure, Globulinlysalbinsäure und Globulinpepton. In allen drei Stoffen ist das Arginin nicht mehr vorhanden, während in ihnen Lysin und Histidin ungefähr in der gleichen Menge enthalten ist wie im Globulin. Tyrosin und Glutaminsäure nehmen an Menge in der Reihenfolge Protalbinsäure, Lysalbinsäure, Pepton ab, wie dies in ganz ähnlicher Weise bei den Spaltprodukten des Hühnereiweißes bereits früher festgestellt wurde. Anderseits bestehen zwischen diesem und dem Serumglobulin auch Unterschiede, indem Phenylalanin in allen drei Spaltstücken des Serumglobulins in viel geringerer Menge vorhanden ist als in diesem selbst. — *K. Przibram: Über die Beweglichkeit der Ionen in Dämpfen und ihre Beziehung zur Kondensation. II.* — *M. Kohn: Nitrokörper.* (Versiegeltes Schreiben.)

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 18. März. — Vors.: Prof. Suess.

A. Kirpal: Über den Verlauf der Friedel-Craftsschen Reaktion bei unsymmetrischen Polycarbonsäuren. Bei der Anwendung der *Friedel-Crafts*schen Reaktion auf ein Gemenge von Cinchomeronsäureanhydrid und Benzol entstehen zwei isomere Ketonsäuren nebeneinander in nahezu gleicher Menge. Der Stellungsnachweis für diese beiden Säuren wurde dadurch erbracht, daß es gelang, dieselben durch Kondensation eines jeden der beiden Chloride der isomeren Cinchomeronsäuremonoester mit Benzol in nahezu quantitativer Ausbeute darzustellen. — *C. Doelter: Ein neues Erhitzungsmikroskop.* — *F. Haiser* und *F. Wenzel: Über Carnin und Inosinsäure III.*[3]) Statt *d*-Xylose lies *d*-Lyxose.

[1]) Chem.-Ztg. 1904, S. 666.
[2]) Vergl. *W. Herz* und *Alfred Bulla*, Ztschr. anorg. Chem. Bd. 61, S. 387.
[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 308.

Académie des sciences.

Sitzung vom 15. März 1909. — Vors.: Bouchard.

A. Debierne: Über die Zersetzung des Wassers durch Radiumsalze. Die Beobachtung *Ramsays*[1]) über das plötzliche Aufhören der Wasserstoff-Sauerstoff-Entwicklung einer ziemlich viel Radiumbromid enthaltenden Lösung konnte Verf. nicht bestätigt finden; er glaubt, daß *Ramsay* bei seiner Beobachtung irgend ein besonderer Umstand entgangen sein muß. Die Zersetzung des Wassers durch Radiumsalzlösung kann entweder durch direkte Einwirkung des Radiums, der Emanation oder ihrer Umwandlungsprodukte erfolgen; oder aber durch Einwirkung der verschiedenen Strahlen, die von diesen ausgehen (α-, β- und γ-Strahlen). Verf. spricht sich auf Grund seiner Versuche für die letztere Ansicht aus. — *M. Kernbaum: Chemische Wirkung der durchdringenden Strahlen des Radiums auf Wasser.* Verf. bestätigt die Ansicht *Debiernes* (s. vorstehend) über die Wirksamkeit der Strahlen des Radiums hinsichtlich der Wasserzersetzung. Er konnte mit Sicherheit feststellen, daß die durchdringenden Strahlen des Radiums (β- und γ-Strahlen) bei der Einwirkung auf destilliertes Wasser durch das Glas hindurch eine Entwicklung von Wasserstoff hervorriefen unter gleichzeitiger Bildung von Wasserstoffsuperoxyd. — *J. Becquerel: Über die Frage der Emission und Absorption von unvollständig polarisiertem Licht in einem magnetischen Felde und über das Zeemansche Phänomen in Streifenspektren.* — *J. Duclaux: Kryoskopie der Kolloide.* Wie das Studium des osmotischen Druckes bei Kolloiden gezeigt hat, daß dieser nicht abhängig ist von der Konzentration, so läßt sich aus den Ausführungen des Verf. der Schluß ziehen, daß es mit der kryoskopischen Erniedrigung sich ebenso verhält. Man kann also nicht von einer molekularen Erniedrigung sprechen, und die Zahlen, die man als Molekulargewicht irgend eines Kolloides angegeben hat, haben in dieser Hinsicht wahrscheinlich keinen Wert. — *Gouy: Über die magnetischen Kathodenstrahlen.*

A. Wahl und *P. Bayard: Über ein neues Isomeres des Indigos.* Durch Kondensation des Oxindols mit Isatin konnte dieses neue Isomere des Indigotins von der Formel $C_{16}H_{10}N_2O_2$ nach der Gleichung:

$$C_6H_4<\begin{matrix}CH_2\\NH\end{matrix}>CO + CO<\begin{matrix}CO\\NH\end{matrix}>C_6H_4 = H_2O + C_6H_4<\begin{matrix}C\\NH\end{matrix}>\overline{\overline{CO\ CO}}<\begin{matrix}C\\NH\end{matrix}>C_6H_4$$

erhalten werden. Dieses neue bisher unbekannte Isomere ist in Wasser nicht, in kaltem Alkohol, Äther usw. wenig, in der Wärme leicht löslich. Es bildet flache granatrote Nadeln; seine Lösungen haben eine orangebraune Färbung mit rötlichem Schimmer. Im Vakuum sublimiert der Farbstoff unzersetzt. Er stellt das erste Glied einer neuen Reihe symmetrischer indigoider Farbstoffe dar. — *A. Guyot* und *G. Estéva: Kondensation der Mesoxalester mit Phenolestern.* — *Pouget* und *Guirand: Über die Nitrifikation in den Böden an Ort und Stelle.* Verf. beobachtete u. a., daß im Februar, März und April die Nitrifikation in einem kompakten Boden, wie bei Getreidefeldern, gleich null ist; indessen ist in dieser Zeit die Stickstoffabsorption des Getreides besonders lebhaft. Es muß also die Stickstoffernährung des Getreides in diesem Zeitraum durch Absorption ammoniakhaltiger Verbindungen erfolgen. — *J. B. Gèze: Einfluß mineralischer Düngemittel auf einige Cyperaceen.*

[1]) Nature, Dezember 1908.

Zuschriften an die Redaktion.

[Über die Engler-Böhmsche Methode zur Paraffinbestimmung.]

Habent sua fata methodi. In einer von mir verfaßten ganz kurzen Biographie *Eilhard Mitscherlichs* heißt es: »Übrigens ist es unmöglich, dem Forschergeiste *Mitscherlichs* ganz gerecht zu werden, aus dem einfachen Grunde, weil er zahlreiche von ihm erdachte Untersuchungsmethoden und viele Ergebnisse eigener Versuche ohne Nennung seines Namens in sein weit verbreitetes Lehrbuch der Chemie aufgenommen hat. Wie manches, heute noch viel angewandte analytische Verfahren unbekannten Ursprungs mag *Mitscherlichs* Erfindungsgabe zu verdanken sein!«

In unserer schreib- und registrierfrohen Zeit kann, sollte man meinen, so etwas nicht mehr vorkommen, zumal wenn es sich um den Namen eines bekannten oder gar berühmten Forschers handelt. Und doch ist mir durch Zufall ein Beispiel bekannt geworden, an dem sich zeigen läßt, daß auch heute noch solche Irrtümer und Unterlassungssünden möglich sind. Da ich mich als Mitschuldigen fühle, drängt es mich um so mehr, den Sachverhalt klarzustellen. In einer in Dinglers Polytechn. Journal 1886, Bd. 262, S. 468, veröffentlichten Abhandlung *C. Englers* und *M. Böhms:* »Über die chemische Natur des Vaselins« wird eine neue Methode zur Bestimmung des Paraffingehaltes von paraffinhaltigen Mineralölen bekannt gegeben. In seinem 1897 erschienenen Buche: »Die Untersuchung von Schmierölen«, S. 179, führt *Holde* die Namen *Engler-Böhm* bei der Mitteilung der von ihm verbesserten *Engler-Böhm*schen Methode noch an. In der 1905 erschienenen zweiten Auflage dieses Buches S. 21 ist nur von einer Methode *Holdes* die Rede, die Namen *Engler-Böhm* fehlen bereits. Und in meinem 1908 veröffentlichten »Laboratoriumsbuche für die Erdöl-Industrie« S. 48 fehlt jede Namensbezeichnung. Ich hätte diese Methode nach meiner damaligen Kenntnis des Sachverhaltes als *Holde*sche bezeichnen müssen; jetzt weiß ich, daß sie *Engler-Böhm-Holde*sche heißen sollte, aber ich muß doch gestehen, daß es mir am richtigsten und zweckmäßigsten zu sein scheint, den Untersuchungsmethoden die Namen derer beizulegen, die sie geschaffen haben und die Namen der Verbessernden in Parenthese beizufügen.

Bremen, am 27. März 1909. Dr. Richard Kissling.

[Über die Bestimmung der Thermozahl.]

In meinem Aufsatze über die Bestimmung der Thermozahl fester Fette mit dem Thermoleometer[1]) habe ich seine Anwendungsweise und die damit erzielten Resultate beschrieben. Im Anschluß an diese Angaben teile ich mit, daß der Apparat von der Firma *Martignone & Mela*, Genua, hergestellt wird. Der Preis des von mir selbst geprüften Apparates beträgt 45 L.

Genua, 26. März 1909. Massimo Tortelli.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 125, 134, 171, 184.

Vermischte Tagesnachrichten.

Der bekannte Zuckerchemiker Dr. Hermann Claassen feierte am 1. April das 25-jährige Jubiläum seiner Ernennung zum Zuckerdirektor. Am 1. April 1884 wurde er Direktor der Zuckerfabrik Brühl, seit 1888 leitet er die Zuckerfabrik Dormagen.

Obermedizinalrat Prof. Dr. Max Ritter v. Gruber, Ordinarius für Hygiene und Bakteriologie und Vorstand des hygienischen Instituts an der Universität München, beging am 3. April das 25-jährige Professorenjubiläum. Der bekannte Hygieniker, ein Schüler *Pettenkofers*, begann seine akademische Laufbahn im Jahre 1882 als Privatdozent an der Universität seiner Vaterstadt Wien. Am 3. April 1884 wurde er außerordentlicher Professor in Graz, kehrte 1887 in gleicher Eigenschaft nach Wien zurück und wurde hier 1891 zum Ordinarius befördert. 1902 kam er als Nachfolger *H. Buchners* nach München.

Chemiker Prof. Alexander Krakau ist, 54 Jahre alt, in Petersburg am 29. März gestorben. Er studierte an der Universität Petersburg unter *Prof. Butlerow* und war nach Beendigung seines Studiums von 1878 bis 1886 als Assistent in dem von *Butlerow* geleiteten Laboratorium der Akademie der Wissenschaften tätig. *Krakau* wirkte hierauf an der technischen Schule des Post- und Telegraphen-Ressorts, die später in das Elektrotechnische Institut umgewandelt wurde. Als Professor für Elektrochemie widmete *Krakau* seine Arbeitskraft diesem Institut, um dessen Ausgestaltung er sich sehr verdient gemacht hat. Auf sein Betreiben wurde an der neuen Hochschule eine besondere elektrochemische Abteilung geschaffen.

Ing. Adalbert Novotny, em. Direktor der *Ersten böhm.-mährischen Maschinenfabrik* in Prag, Ehrendoktor der Böhm.-Technischen Hochschule in Prag, ist am 31. März gestorben.

Nahrungsmittelchemiker Dr. Seitter ist zum Vorstand des Chemischen Untersuchungsamtes Ulm gewählt worden, das aus dem Privatbesitz der Familie *Wacker* in den der Stadt übergegangen ist.

John Stevenson, Generalleiter der *Dunlap-Connellsville Coke Company*, ist, 55 Jahre alt, in Hecla, Penn., am 6. März gestorben.

Prof. Termier ist anstelle des verstorbenen *A. Gandry* zum Mitgliede der Académie des Sciences, Sektion Mineralogie, gewählt worden.

Dem Friedrichs-Polytechnikum in Cöthen, das vor einiger Zeit einen Fachkursus für Papiertechniker eingerichtet hat, wurde vom Verein Deutscher Papierfabrikanten eine dauernde Zuwendung von 3000 M jährlich gemacht. An diese Zuwendung ist der Wunsch geknüpft, am Polytechnikum einen besonderen Lehrstuhl für Papiertechnik zu errichten, dessen Schaffung geplant ist.

Die chemischen Laboratorien bei den Königlichen Auslands-Fleischbeschaustellen in Stettin und Frankfurt a. M gehören nach einer Verfügung im Reichsanzeiger zu den staatlichen Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, an denen die nach dem § 16 Abs. 4 der Vorschriften betreffend die Prüfung der Nahrungsmittelchemiker nachzuweisende praktische Ausbildung erworben werden kann.

Die Marmorbüste von Jules Pelouze, der 1867 gestorben, hat sein Enkel *Eugène Biver* der Académie des Sciences in Paris überwiesen.

Bei einer Explosion in einer Glasfabrik bei Rimaszombat verbrannten drei Arbeiter. Die Fabrik wurde zerstört.

In der Pulverfabrik der Dupont Powder Co. in Wilmington, Delaware, erfolgte am 8. März eine starke Explosion; 2 Pulvermühlen sind zerstört worden.

Deposita.

Nr. 719. Dr. A. Busch, Braunschweig, 3. April 1909.
Nr. 720. A. Thilmany, Bonn, 5. April 1909.
Nr. 721. C. Cordes, Magdeburg, 6. April 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Ausgiebige Asbestlager sind im Bergrücken zwischen Wurzbach und Leutenberg in Thüringen entdeckt worden.

Olex Petroleum-Gesellschaft m. b. H., Berlin. Unter dieser Firma wurde eine Tochtergesellschaft der *Akt.-Ges. für österreichische und ungarische Mineralölprodukte in Wien* gegründet. Das Stammkapital beträgt 50000 M. Geschäftsführer ist Direktor *Berthold Zwillinger* sus Wien. Die Gesellschaft wird sich mit dem Verkauf österreichischen Petroleums auch in Fässern befassen.

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M. *Ernst Sennewaldt* und *Rudolf Andreae* ist Prokura erteilt worden.

Geschäftsabschlüsse:

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Dividende 24 bis 26 % (i. V. 36 % ordentliche und 20 % außerordentliche Dividende).

Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen. Dividende 25 % auf die alten und 11 % auf die neuen Aktien. (Für 1907 gelangten 30 % zur Verteilung.)

Gehe & Co. Akt.-Ges. Dividende 14 % (wie i. V.).

Zellstoff-Fabrik Waldhof. Dividende 25 % (wie im Vorjahre).

Celle-Wietze Akt.-Ges. für Erdölgewinnung. Reingewinn 140000 M (i. V. 241006 M Betriebsverlust). Die Gesellschaft beabsichtigt, die Raffinerie mit 16 Mill. kg Verarbeitung bis zum 1. Oktober zu vergrößern, sowie ein neuntes Bohrloch niederzubringen.

Norddeutsche Portland-Zement-Fabrik Misburg, Hannover. Gewinn 507056 M (538281 M). Dividende 15 % (i. V. 16 %).

„Teutonia", Misburger Portland-Zementwerk. Dividende 10 %.

Portlandzementfabrik Blaubeuren vorm. Gebr. Spohn. Reingewinn 393991 M (509259 M). Dividende 13 % (i. V. 14 %)

Gesellschaft für Lindes Eismaschinen A.-G, Wiesbaden. Dividende 9 % (gegen 11 % im Vorjahre).

Rheinisch-Westfälische Kupferwerke Akt.-Ges., Olpe i. W Dividende 10 % (i. V. 8 %).

Handel und Industrie des Auslandes.

Rio Tinto Company, London. Der Gewinn stellt sich auf 1230133 £. Nach Ausschüttung von 55 % Dividende (87½ % i.V.) verbleibt ein Vortrag von 24605 £. An Pyriten wurden 1719885 t gewonnnen. An kupferhaltigen Erzen wurden 589815 t gegen 607944 t in 1907 und 632307 t in 1906 verkauft, davon bezog Deutschland 300361 t, England 118156 t, die Verein. Staaten 171298 t. An Schwefelkies wurden 668477 t gegen 619814 t bezw. 477843 t in den beiden Vorjahren abgeliefert. Das bei den Minen hergestellte Kupfer stellte sich auf 24256 t (21251 t) und an Feinkupfer in verschifften Pyriten auf 9958 t (11066 t) zusammen 34214 t (32317 t). Zu Markt gebracht wurden an raffiniertem Kupfer 25093 t (20440) an Kupfer in Pyriten 9821 t (10921), zusammen 34914 t (31361

Geschäftsabschlüsse in England:

Tharsis Sulphur and Copper Company Ltd., London. Div. 12½ %. — *Southa Brothers and Barclay Ltd.*, Chemikalienfabrik in Birmingham. 10 %. — *Bel Asbestos Company Ltd.*, Asbestfabrikation in London. 15 %. — *Val de Trave Asphalte Company Ltd.*, Asphaltwerke in London. 8¾ % (i. V. 7½ %). — *Ruberite Explosives Company Ltd.* in London. Vorzugsaktien 10 %, gewöhnl. 8 %

Einfuhr Bulgariens in Waren der chemischen Industrie in den Jahren 190 und 1907 (Wert in 1000 Fr.):

	1908	1907		1908	190
Chemische Erzeugnisse	1821	1582	Parfümerien	260	27
Gerb- u. Farbstoffe, Farben und Firnisse	1896	2096	Mineralien, Ton, Glas und Erzeugnisse daraus	4308	359
Harze, Mineralöle und Klebstoffe	4301	3559	Stoffe und Erzeugnisse der Papierindustrie	2967	296
Öle, Fette, Wachs und Erzeugnisse daraus	6119	5212	Kautschuk, Guttapercha und Erzeugnisse daraus	701	73
Drogen und Medikamente	684	664			

Bulgariens Ausfuhr an Rosenöl belief sich im Jahre 1908 auf 4,2 Mill. Fr gegen 4,6 Mill. Fr. im Vorjahre.

Der zwischen der Waters Pierce Oil Co. und der Firma S. Pearson & So in Mexiko entbrannte Konkurrenzkampf[1]) nimmt immer größeren Umfang a Letztere Gesellschaft führt jetzt auch Schmieröle, Fette, sowie Baumwollsamenö ein. Seit ihrem Auftreten auf dem mexikanischen Felde (August 1908) sind di Preise der Petroleumprodukte usw. um 100 % gefallen, und eine ähnliche Preis abnahme wird wahrscheinlich auch für Schmieröle und Baumwollsamenöl folge Die neue große Raffinerie von *S. Pearson & Son* in Minatitlau, südlich von Veracru wurde im März fertiggestellt und soll nun mit der Verarbeitung mexikanische Öle beginnen.

Die Zündholzindustrie Chinas ist in stetem Wachsen begriffen, sodaß di Einfuhr von Zündhölzern abgenommen hat. Allerdings hat die Einfuhr der Roh materialien (Glaspulver, Phosphor, chlorsaures Kali usw.) zugenommen, und zwa ist Japan der Hauptlieferant, obgleich Japan diese erst selbst wieder von andere Ländern bezieht (Phosphor aus Großbritannien, chlorsaures Kali aus Deutschland Es hat sich mit Rücksicht auf die Aussperrung japanischer Waren seit 1907 nu eine Gesellschaft mit einem Kapital von 100000 Doll. zur Gründung eine Zündholzfabrik in China gebildet.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 502 und 1909, S. 302.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) Der Markt ist im allgemeinen still, jedoch bleiben die Preise beständig. *Pfefferminzöl.* Amerikan. H.G.H. zeigte eine mäßige Nachfrage, 8 s. 9 d. bis 8 s. 10½ d., Wayne county 6 s. 1½ d., japanisches Kobayashi fest, 4 s. 9 d., Suzuki 4 s. 8 d. Ankunft Kobayashi 4 s. 6 d., dagegen Suzuki 4 s. 7½ d. cif. — *Sternanisöl* ruhig in Loko, 4 s. 5 d., Ankunft schwimmend, Posten von »Red ship« wurden zu 4 s. 1 d. verkauft, von China werden noch höhere Preise gemeldet. — *Cassiaöl.* Der Markt ist sehr still. Loko, 80/85-%ig. 4 s. 5 d., 75/80-%ig. 4 s. 3½ d., 70/75-%ig. 4 s. 2 d., Ankunft, 80/85-%ig. 3 s. 3 d., 75/80-%ig. 3 s. 2 d. cif. — *Citronellöl* ist ruhig. Loko, Verkäufer in Drums 1 s. 1 d., in Faß 1 s. 2 d., Ankunft, Verkäufer von Drums 11½ d. cif. — *Lemongrasöl.* Verkäufer guter Ware fordern 2½ d.

Ammoniak. *Salmiakgeist.* Die Situation auf dem Markte ist unverändert ruhig. Die Käufer sind nach wie vor zurückhaltend. Verkäufer sind augenblicklich mit den Wasserverladungen beschäftigt und rechnen auf Besserung der Preise bei Eintritt wärmerer Witterung, so daß sich in den Preisen trotz der Geschäftsstille bisher nichts geändert hat.

—. *Salmiak, kryst.* Die Preise für chemisch reinen und sublimierten Salmiak haben sich auf der bisherigen Höhe erhalten, dagegen sind die Preise für 98/99-%ig. kryst. Salmiak etwas gedrückt worden, was darauf zurückzuführen ist, daß verschiedene mindere Sorten im Handel vorkommen. Daß dadurch die Preise für die 98/99-%ig. Ware beeinflußt werden, ist natürlich.

—, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Für sofort und die nächsten Monate besteht gute Frage, für weiter hinaus sind Käufer noch zurückhaltend in der Erwartung, daß die Preise nach Schluß der Frühjahrscampagne fallen werden. April-Mai 12,20 bis 12,30 M, Mai-September 12,10 M für 50 kg.

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt bleibt fest, und alle angebotenen Posten haben zu guten Preisen Absatz gefunden. Etwas Nachfrage war von Japan im Markte bemerkbar, doch sind die Käufer sehr vorsichtig. Die Konsumenten in Belgien und Nordfrankreich scheinen genügend gekauft zu haben um den vollen Bedarf zu decken, doch ist die Nachfrage von dort nicht so gut wie sonst. 11 £ 10 s. bis 11 £ 17 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, 11 £ 10 s. fob. Hull, 11 £ 12 s. 6 d. bis 11 £ 13 s. 9 d fob. Liverpool, 11 £ 13 s. 9 d. bis 11 £ 15 s. fob. Leith für prompt und vorwärt

Benzin. (Drohobycz.) In *Benzinen* war nur mäßiger Umsatz vorgekommen. *Roh benzin*, 0,700/710 spez. Gew. 14—15 K. *Motorenbenzin*, etwas lebhafter, 17—19 k unversteuert, ab hier. Preise für 100 kg.

Campher. (London.) Der Markt für Roh-Chinaware ist still. Loko wertet noch 140 s Ankunft, April-Mai-Verkäufer 134 s. cif. — *Raffiniert.* Der Markt zeigt gut Nachfrage und ist teurer. Loko, japanischer, 1 oz-Tabletten 1 s. 7½ d. bis 1 s. 8 d 2½ Pfd.-slabs 1 s. 7 d. bis 1 s. 7½ d. Ankunft, 1 oz-Tabletten, April-Mai-Verschiffung 1 s. 6¼ d., Juni-Juli-Verschiffung 1 s. 6½ d., 2½ Pfd.-slabs, nahe Abladung 1 s. 6¼ d. bis 1 s. 6½ d., Mai-Juni und Juni-Juli 1 s. 5½ d. bis 1 s. 5⅞ d. ci

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 491 Kolli. Zur Versteigerun kamen 9584 Sack und 910 Kisten mit 920998 kg Javarinde, enthaltend nach Analyse 55317 k Chinin. sulfur. Die angebotene Menge verteilt sich nach Wert in 807772 k Fabriksrinde mit 51388 kg Chinin. sulfur. und 113220 kg pharmazeutische Rind mit 3929 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellt sich auf 6,36 % gegen 6,35 % in der vorigen Versteigerung. Verkauft wurden 8444 Sac und 805 Kisten mit 809190 kg Chinarinde mit 48144 kg Chinin. sulfur. Die Stimmun war anfangs ruhig, später etwas besser, der Durchnittsunit stellt sich auf 3,15 Cts für ½ kg gegen 3,10 Cts. in der vorigen Versteigerung. Die angebotene pharma zeutische Rinde erzielte wiederum gute Preise. Die nächste Versteigerung finde am 6. Mai statt. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet un verändert Ed V. 13½ fl., Ed IV. 17½ fl für 1 kg. — *Java-Coca.* Zur Versteigerun kamen insgesamt 193 Sack. 11221 kg verkauft zu 30—55 Cts. für ½ kg.

Düngemittel, tierische. *Knochen.* Im Jahre 1908 war die Einfuhr darin zwar etwa größer als 1907, aber da das Einkaufsyndikat der Leim- und Knochenmehl-Fabrikante fast allein als Käufer auftritt, so ist der Handel in Knochen sehr einseitig geworden Die Preise waren: 3,50—4 M für 50 kg. Eingeführt wurden 1907 951 tons, 190 1429 tons, ferner wurden eingeführt: Leimleder 464 tons, in Preislagen von 14 bi 22 M, Hornpeddige 507 tons zu 11 M für 100 kg für die Leimindustrie.

— *Knochenschrot und Knochenmehl.* In beiden Artikeln ist das Geschäft 1908 wesentlich kleiner gewesen als in früheren Jahren. Die Betriebe verschiedener Fabriken sind eingeschränkt worden, nachdem Besitz und Verwaltung zentralisiert sind und der Absatz an Leim für den Export zurückgegangen ist. Das Geschäft in Knochenschrot war schwierig und unrentabel, und ganz ähnlich lag es mit Knochenmehl. Die feinen indischen Sorten sind ferner ganz verschwunden, hauptsächlich gehen noch die mittleren und ungesiebten Knochenmehle von Indien und Südamerika. Eingeführt wurden: Knochenschrot 1907 8900 tons, Knochenmehl 1907 6192 tons. Die Preise für Knochenschrot waren stabil zu 5—5,60 M für 50 kg. Knochenmehl am Schlusse des Jahres je nach Qualität, 4×20% 4,75—5,50 M, entleimtes, 1×30% 3,65 M für 50 kg.

— *Knochenasche.* Der Artikel verliert für das Düngergeschäft immer mehr an Bedeutung. Für keramische Zwecke, wie in England, wird derselbe in Deutschland nicht verwendet oder doch nur sehr wenig. Es wurde im Jahre 1908 nichts eingeführt, es wurde nichts gehandelt und die Notierungen sind nominell geblieben. 2,75 M für 50 kg. Einfuhr: 1907 44936 tons.

Erdöl. (Drohobycz.) Auf dem *Rohölmarkt* ist keine nennenswerte Änderung zu verzeichnen. Abgesehen von dem regelmäßigen Konsum sind keine bedeutenden Umsätze zustande gekommen. Auch die Spekulation war zurückhaltend. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,02—1,04 K für sofort, 1,06—1,08 K für Aprilende, Marken Urycz-Schodnica 3 K ab Grubenstation. — *Schweröle* verzeichneten mäßig guten Absatz. *Inlandsgasöl* 2,70 K ab Drohobycz, *Auslandsgasöl* 3,80 K ab Oderberg in Zisternen.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) Der Ausstoß in *Erdwachs* war etwas reger. Stimmung und Preise zuversichtlicher. Hochprima speciale 70/71° C. 129—131 K, Hochprima 67/68° C. 124—125 K, Mischware 90—94 K ab Waggon Boryslaw. — Der *Kerzenmarkt* war im Verhältnis zu dem sonstigen Osternbedarf nur mäßig belebt. Paraffinkerzen Ia. 67—68 K, II. 61—63 K. *Paraffine* behaupteten im Gegensatze zu dem ausländischen Markt verhältnismäßig gute Preise. Marke 50/52° C. 48—50 K ab galiz. Fabrik. — *Ceresine* standen in guter Bewegung. Reine Weißwaren Ia. Ia. 275 K, I. 248 K, Mischware 175 K, Gelb I. 136 K, IIa. 130 K, ab hier. Alles für 100 kg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist fest. Preise für 50 kg. Wochenankünfte: 440 t Laguna. — *Campêche* fest. Grandes Salines, in Stücken 5,50 Fr., in Wurzeln 4,80 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,35—4,60 Fr., in Wurzeln 4 Fr., Acquin, in Stücken 4,30—4,40 Fr., in Wurzeln 3,85—4 Fr. — *Gelbholz* fest. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5,25—5,40 Fr., Veracruz 5,60 Fr., Tampico 5,50 Fr., Maracaibo 4,25—4,50 Fr. — *Rotholz* fest. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50—10 Fr., Lima Nicaragua 7 Fr.

— (London.) *Indigo, ostindischer.* Der Markt ist andauernd sehr leblos, Umsätze fanden nur im Kleinen statt. In Kurpa herrschte nur geringe Nachfrage.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine.* Die Stimmung in der letzten Woche führte zu lebhaften Umsätzen; es wurde auf Abladung 70 fl. holl. greifbare Ware, 72 fl. für Ia.-Marken bezahlt. Erhöhte amerikanische Forderungen 73—74 fl., IIa. 69,70 fl. ließen die Stimmung abflauen, doch schloß der Markt fest. — *Neutral Lard* fand lebhaften Bedarf zu 63—64 fl., erhöhte Forderungen der Eigner stimulierend, doch schloß man auch hier fest. — *Premier Jus* wurde zu 72 fl. vergeblich geboten, und nennenswerte Umsätze konnten nicht erzielt werden. — *Baumwollsaatöl* war schwächer und blieb mit 33 fl. angeboten.

— (Hamburg.) Der Ölmarkt ist teilweise fester. Preise für 100 kg. *Leinöl* zeigt eine entschieden festere Haltung. — *Harburger Leinöl* ist fest und höher. Sofort 45,50 M, Mai-August 45,75 M, September-Dezember 46 M netto in Barrels. — *Holländ. Leinöl* ist ebenfalls höher. Sofort 42,25 M, Mai-August 42,75 M, September-Dezember 42,75 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raff. Baumwollsamenöl* ist matt und niedriger. Engl., sofort 49,50 M, amerikan., gelbes, April-Abladung 51,50 M, weißes, April-Abladung 53,50 M cif. Hamburg. — *Ricinusöl* ist stetig. I. Pressung 47,50 M, II. Pressung 44,50 M in Barrels transito. — *Rüböl* ist ruhig. Sofort 60 M, Lieferung 58 M. — *Chines. Holzöl* ist ruhig. Loko 53,50 M ab Transito-Lager, Abladung 52 M cif. Hamburg. — *Chines. Pflanzentalg* auf Abladung 54,50 M cif. Hamburg. — *Deutsches Cochin Cocosöl* in Fässern 66 M. — *Palmkernöl* ist ruhig. 56 M ab Harburg. — *Bohnenöl-Fettsäure* wird jetzt zu 44 M angeboten in Barrels cif. Hamburg. — *Japantran* in Kisten. 31,50 M netto transito.

Metalle. (Hamburg.) *Blei.* Engl. 13 £ 17 s. 6 d. bis 14 £. Weichblei, ausländ. 13 £ 12 s. 6 d. bis 13 £ 5 s. — *Silber* in Barren, 29. März 69 M, 30. 69 M, 31. 69 M, 1. April 69 M. 2. 69 M, 3. 69,50 M für 1 kg. — *Zink.* Gewöhnliche Marken 21 £ 5 s. bis 21 £ 7 s. 6 d., besondere Marken 21 £ 15 s. bis 21 £ 17 s. 6 d. für 1 t.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) *Phosphate* sind etwas ruhiger, doch bleibt die Stimmung sehr fest. 76/80-%ige Florida Rock 3—3,05 Pf, 68/93-%ige Florida Pebble 2,20 Pf. 63/70-%ige Algier und Tunis 2,30—2,35 Pf, 57/63-%ige 2,20 Pf.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Für den Konsum wird lebhaft gekauft; die Inhaber benutzen die rege Nachfrage, um die hoch getriebenen Forderungen durchzusetzen, da der Bedarf nicht länger warten kann. Loko 10,22½ — 10,25 M, April 10,05 M, Mai 9,72½ M, Februar-März 1910 9,30—9,27½ M für 1 Ztr. Brutto inkl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

—, *Chile.* (London.) Der Markt ist fest und höher in Loko. London, raff., 10 £ 12 s. 6 d., gewöhnl. 10 £ 10 s. Das permanente Nitrat-Komitee meldet 10 £ 5½ s., sofortige Verschiffung 9 £ 5¼ s.

Schwefel. (Genua.) Der Markt ist flau, die Nachfrage ist stiller geworden. Preise für 100 kg cif. Genua. Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L., ventiliert 15—16,25 L.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* sehr matt. London 50% 6½ d., Nord 6 d., 90% 6 d., Nord 5½ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist stetig bei ziemlich großen Umsätzen; auch für spätere Termine ist lebhafte Nachfrage. Preise ab Hamburger Petroleumhafen. Loko 55,50 M, Mai-Juni 56 M, Juli-August 56,50 M, September-Dezember 57,50 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Die Stimmung ist wiederum sehr flau. Sofort 16,50 fl., April-Mai-Verschiffung 16½ fl. für 50 kg. Tara 20%, Skonto 1%.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist still und in Lokoware niedriger, jedoch in späterer Ware beständig. Loko 25 s. 6 d., Mai-Juni 25 s. 10½ d., Juli-Dezember 26 s. 9 d., September Dezember 27 s., Januar-April (1910) 28 s.

Ein- und Ausfuhr im österreichisch-ungarischen Zollgebiete in der Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1908.

Waren.	Einfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1908	Ausfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1908
Abfälle.		
Ammoniakwasser (Gaswasser), nicht angereichert	21	7 315
Düngemittel, nicht bes. benannt	13 890	3 817
Knochenasche, Knochenmehl usw.	81 791	73 973
Leimleder	23 201	66 067
Saturationsschlamm, Düngerkalk, Düngergips	93 532	36 132
Schlacken, nicht besonders benannt	29 412	998 924
Thomasschlacke, gemahlen	1 125 026	11 454
Weinhefe, teigförmig	—	176
Chemische Hilfsstoffe und chemische Produkte.		
Grundstoffe, besonders benannt.		
Antimon, metallisches	1 174	5 242
Arsen, metallisches (Arsenik)	389	3
Brom und Jod	43	1
Phosphor	2 204	16
Quecksilber	20	5 547
Schwefel, auch gemahlen	308 305	9 947
Schwefelblüten	1 166	37
Oxyde und Basen, bes. benannt.		
Ätzkali, festes	47	3 274
Ätzkalilauge	478	576
Ätznatron, festes	3 575	371
Ätznatronlauge	36	829
Ammoniakwasser (Gaswasser) angereichert	4 867	—
Ammoniak, flüssiges	296	942
Arsenige Säure	2 508	35
Bariumhydroxyd (Ätzbaryt, kaust. Baryt)	113	—
Bariumsuperoxyd	2 707	—
Bleiasche	169	4 875
Bleiglätte in Schuppen	89	3 080
„ , gemahlen	720	35
Kohlensäure, verflüssigte	773	4 741
Magnesia, gebrannt (Magnesiumoxyd), chem. nicht rein	21 771	697
Massikot, Mennige	6 155	222
Salmiakgeist und Hirschhorngeist	1 301	1 172
Tonerde, künstliche	81	1 637
Wasserstoffsuperoxyd	130	79
Zinkweiß, Zinkgrau (weißes und graues Zinkoxyd)	3 611	41 299
Zinnoxyd, künstliches (Zinnasche)	302	1 719
Säuren, besonders benannt.		
Borsäure, raffiniert	1 359	52
„ , roh	2 469	4
Citronensäure	107	434
Flußsäure	19	221
Holzessig, roher	14	95
Oxalsäure (Zucker-, Kleesäure)	1 261	19
Phosphorsäure, flüssige	138	—
Salpetersäure	105	8 939
Salzsäure	9 238	37 199
Schwefelsäure, nicht rauchende	251 719	133 958
„ , rauchende	793	1 841
Weinsäure	310	5 998
Salze und sonstige Verbindungen besonders benannt.		
Admonter (gemischter Eisen- und Kupfer-) Vitriol	21	—
Alaune	5 673	1 474
Ammoniak, essigsaures	1	112
„ , kohlensaures	538	133
„ , salzsaures (Salmiak)	5 830	76
„ , schwefelsaures	770	182 644
Ammoniumsulfid	18	—
Anilinöl	2 684	1
Anilinsalz	4 602	1
Annaline (künstlicher schwefelsaurer Kalk)	24	8
Anthracen, roh	—	—
Baryt, künstlicher kohlensaurer	3 391	2
„ , salpetersaurer	115	309
Blei, holzessigsaures	37	—
Beioxyd, salpetersaures (Bleinitrat)	8	2
„ schwefels., auch Bleisalz	2	1 006
Bleiweiß	2 012	504
Bleizucker, Bleiessig	1 484	9
Borax, raffiniert	1 577	25
„ , roh, Boraxkalk	40 168	9
Calciumcarbid	25	56 015
Chilesalpeter (Natronsalpeter, roh)	697 224	1 171
Chlorbarium	22	29 740
Chlorcalcium, unreines	451	1 557
Chlorkalium	50 091	7 755
Chlorkalk	23 947	5 185
Chlormagnesium	50 108	742
Chlorschwefel	21	5
Dungsalze (Abraumsalze)	568 401	8 039
Eisenbeizen aller Art	1 150	31
Eisenvitriol	739	21 894
Ferro- und Ferricyankalium, -natrium, Ferrocyancalcium	117	1 227
Gaskalk	7	8 756
Glanzweiß, Barytweiß (künstliches schwefelsaures Baryt)	1 635	4

Waren.	Einfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1908	Ausfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1908
Glaubersalz	75 964	25 580
Glycerin, raffiniert	214	2 961
„ , roh	1 014	1 287
Grünspan	226	277
Kali, oxalsaures (Kleesalz)	665	65
„ , schwefelsaures	60	11 630
„ , zweifach schwefelsaures	6	2
Kali u. Natron, chlorsaures	7 247	207
„ „ „ , chromsaures	977	139
„ „ „ , doppeltkohlensaures	736	179
„ „ „ , rohes, mangansaures und übermangansaures	41	9 307
Kali- und Natronsulfid	44	3 298
Kalisalpeter; Natronsalpeter, raff.	168	742
Kalium- und Natriumacetat	170	—
Kalk, holzessigsaurer	—	15 893
„ , kohlen- u. phosphors., künstl.	258	3 135
„ , schweflig-, unterschweflig- u. doppeltschwefligsaurer	56	306
„ , citronen- und weinsaurer	6 126	—
Kreolin, Lysol u. ähnliche Präparate	573	918
Kresol	497	861
Kupferoxyd, salpeters. (Kupfernitrat)	7	4
Kupfervitriol	84 015	632
Lithopone, Griffithweiß	1 849	2 510
Magnesiumsulfat (schwefelsaure Magnesia, Bittersalz)	383	162
Naphthalin, roh	58	7 181
Natrium, phosphorsaures	35	—
Natriumnitrit	432	—
Natriumsulfit, bisulfit, -hyposulfit, fest	2 403	475
Natron, zweifach schwefelsaures	316	8
„ , zweifach schwefligsaures in wässerig. Lösung (Bisulfitlauge)	115	403
Nickelsulfat, auch Nickelammoniumsulfat	509	3
Nitrobenzol	395	4
Pottasche bis zu einem Gehalt von 85 Proz. an kohlensaurem Kali	172	35 926
Pottasche mit einem Gehalt v. mehr als 85 Proz. an kohlensaurem Kali	1 515	7 035
Pyridinbasen	263	2
Schlempekohle	47 414	834
Schwefelarsen	596	470
Schwefelbarium, rohes	2 468	15
Schwefeleisen, künstliches; Eisenchlorid, festes	94	4
Schwefelkohlenstoff	6 936	—
Schwefelleber	10	45
Seifensiederunterlauge	1	20 076
Selenschlamm	30	—
Soda, kalzinierte	2 876	14 509
„ , roh oder krystallisiert	1 237	3 528
Spießglanz	3 040	953
Spodium (Knochenkohle)	27 474	25
Strontian, salpetersaurer	140	4
Strontiumcarbonat, künstliches; Strontiumhydroxyd	18 278	—
Tonerde, essig- und holzessigsaure	25	—
„ , schwefel- und salzsaure	26 059	922
Wasserglas	13 802	709
Weinhefe, trockene	6 453	21
Weinstein, raffiniert	627	944
„ , roh	727	4 600
Weinsteinpräparat	197	—
Zaffer, Smalte, Streugläs	190	3
Zinkchlorid, Schwefelzink, weißes	134	252
Zinkvitriol	221	2
Zinnsalz und andere Zinnpräparate	566	7
Sonstige chemische Hilfsstoffe und Produkte.		
Alkaloide, nicht besonders benannt	14,90	0,30
Äther, nicht besonders benannt	69	225
Äthyläther (Schwefeläther)	38	11 656
Aceton	8	4 432
Albumin und Albuminoide	1 225	537
Casein und Caseogomme	580	537
Chemische Hilfsstoffe u. Produkte, nicht besonders benannt	37 184	26 542
Chinin	49	0,20
Essigsäure, konzentrierte	86	3 270
Gelatine, auch gepulvert	1 132	1 341
Gerbsäuren, Gallussäure, auch Pyrogallussäure	1 137	106
Hausenblase	119	68
Hefe, nicht bes. benannt	4 654	453
Holzgeist (Methylalkohol)	21	40 809
Karbolsäure, reine	78	117
„ , roh	999	1 488
Karborund	7	—
Kartoffelstärke, auch -mehl	128	1 453
Kitte aller Art	1 125	574
Kollodium, Chloroform	213	391
Leim aller Art	12 141	62 708
Phosphate, mit Säuren aufgeschl.	649 564	2 636

Waren.	Einfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1908	Ausfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1908
Preßhefe	32	749
Reisstärke (auch Reisstärkemehl)	3 149	7 883
Seifensurrogate, nicht parfümiert	785	130
Stärke, n. bes. ben. (auch Stärkemehl)	465	2 924
Stärkegummi und Gummisurrogate, nicht besonders benannt	766	4 249
Verflüssigte Gase, nicht bes. benannt	2 095	22
Weizenstärke (a. Weizenstärkemehl)	183	5 210
Firnisse und Farbwaren.		
Farben, nicht besonders benannt	8 921	3 382
Lackfirnisse	5 173	4 546
Ölfirnisse	2 309	680
Teerfarbstoffe:		
Alizarin, Alizarinfarben, künstl. Indigo	19 694	5 393
Azo- und Schwefelfarben	33 002	501
Alle anderen Farben	8 702	1 212
Derivate d. trockenen Destillation des Steinkohlenteers usw.	1 567	167
Ultramarin	884	9 249
Farb- und Gerbstoffe.		
Blauholzextrakt	6 197	90
Catechu, Kino usw.	7 745	100
Eichenholzextrakt	—	151 818
Farbhölzer in Blöcken	19 441	1 056
„ , zerkleinert	698	3 899
„ , zerkleinert fermentiert	1 666	27
Farbstoffextrakte, nicht bes. ben.	3 298	241
Galläpfel	1 271	318
Galläpfelextrakte	141	—
Gerbstoffextrakte, nicht bes. benannt	1 599	1 457
Indigo, natürlicher	2 165	957
Kastanienholzextrakt	42 996	—
Knoppern, Myrobalanen, Valoneen	181 898	15 054
Krappextrakte, Lackmus, Sepia, roh in Bläschen usw.	47	4
Nadelholzrindenextrakt	—	3 404
Orseille, Persio, Cochenille	384	13
Quebrachoholz u. and. Gerbholz	94 225	274
Quebrachoholzextrakt	89 658	797
Sumach	16 136	6 686
Sumachextrakt	706	2 837
Technische Fette und Fettsäuren.		
Ceresin	77	12 147
Cocosnußöl, festes	165 274	921
Degras und Elainsäure	6 068	11 551
Fisch- und Robbentran	169 453	2 713
Knochenfett	59 792	40
Palmöl	30 333	6
Palmkernöl, festes	113 894	4
Paraffin	3 578	286 661
Stearinsäure, Palmitinsäure (Stearin, Palmitin)	1 071	988
Talg, tierischer, Preßtalg	7 437	30 514
„ , pflanzlicher	9 523	101
Wachs, pflanzliches	4 130	107
„ , tierisches	883	1 563
Fette Öle.		
Baumwollsamenöl	7 455	39
Erdnußöl	5 940	211
Fette Öle, nicht besonders benannt	5 785	564
Leinöl	50 289	261
Mais-, Mohn-, Sesam-, Bucheckern- und Sonnenblumenöl	31 202	187
Olivenöl	111 543	688
„ , denaturiert	8 865	—
Ricinusöl	2 279	87
„ , denaturiert	23 487	—
Rüböl	134	1 036
Sulfuröl	19 685	175
Harze, Teer und Gummen.		
Asphaltbitumen	9 009	7 689
Asphaltkitt, -mastix, Harzzement	4 045	2 610
Balsame, natürliche, und Pflanzensäfte, nicht besonders benannt	685	231
Gummi arabicum	12 442	2 516
Gummi Gedda, Gummi Senegal, Gummi Gutti, Tragantgummi, Gummen, Harze, Gummenharze	10 667	5 037
Harz, gemeines, Kolophonium	373 310	11 938
Holzteer und anderer Teer	14 263	9 300
Kopalharz, Dammarharz	9 105	65
Manna	267	—
Ozokerit, roh	463	16 453
Pech, nicht besonders benannt	875	3 303
Pechöl (Harzöl)	486	213
Rohes Bernstein-, Hirschhorn- und Kautschuköl, dann Steinkohlenteeröl der Benzolreihe; Vogelleim	833	34 501

Waren.	Einfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1908	Ausfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1908
Schellack	8 708	554
Steinkohlenteer	86 024	18 802
Steinkohlenteer-, Braunkohlenteer-, Schieferteer-, Petroleum- und Stearinpech	110 373	120 434
Terpentin, Terpentinöl	78 595	1 609
Kohlen.		
Braunkohlen, Lignite	304 326	85 961 040
Holzkohlen	20 555	581 132
Koks	8 510 985	1 832 786
Steinkohlen	99 952 895	7 684 456
Metalle.		
Aluminium, Magnesium, zowie Legierungen davon, roh usw.	3 230	397
Blei und Legierungen, roh usw.	144 962	1 991
Gold, roh	120,41	1,14
Kupfer, roh usw.	332 592	11 251
Messing	28 309	25 970
Nickel, roh usw.	15 210	337
Pakfong	6 745	4 456
Platin, roh, alt, gebrochen; Edelmetalle, nicht besonders benannt	0,03	6,79
Silber, roh	966,50	86,40
Tombak	9 446	5 847
Unedle Metalle, nicht bes. benannt	426	76
Zink, roh, alt, gebr. u. Abfälle davon	264 702	65 926
Zinn, roh, alt, gebr. u. Abfälle davon	42 958	2 573
Mineralien.		
Asbest	94 720	4 422
Bleierze	5 586	71 069
Chromerz	18 367	1 435
Eisenerze	4 239 397	2 203 568
Erze, nicht besonders benannte	445	1 696
Farberden, roh	8 534	3 393
„ , gemahl., gebrannt usw.	50 189	17 203
Feldspat	81 471	43 032
Flußspat, roh	73 586	73
Golderze und goldhaltiger Schlich	—	6 126
Graphit	7 548	165 347
Kobalt- und Nickelerze	114	2
Kryolith, natürlicher	5 638	—
Kupfererze	1 211	2 058
Magnesit, gebrannt	1 195	870 490
Manganerze (Braunstein)	309 721	21 086
Phosphate, natürliche	1 300 603	—
Porzellanerde (Kaolin)	92 599	1 498 427
Schwefelkies (Pyrit)	1 307 285	62 863
Schwefelkiesabbrände zur Eisengewinnung	190 726	259 440
Schwerspat, roh	112 412	29 668
„ , gemahlen, geschl.	85 332	197
Silbererze u. silberhaltiger Schlich	—	96
Wolframerz	69	544
Zemente, natürliche	422 939	360
Zinkerze	193 664	192 330
Mineralöle, Braunkohlen- und Schieferteer.		
Benzin, raffiniert	79	255 963
Braunkohlen- und Schieferteer	15	6 918
Mineralöle, leichte	2 047	167 436
„ , roh	31 140	82 585
„ , schwere, Schmieröle	160 632	935 123
Petroleum, raffiniert	18 681	2 341 604
Zucker.		
Zucker, raffiniert	5 290	6 064 368
„ , roh	404	1 946 196
„ anderer Art (z. B. Glucose, Stärke-, Fruchtzucker u. dergl.)	91	72
Farbzucker (Zucker- u. Biercouleur)	733	20
Melasse	84	34
Milchzucker	144	1 077
Verschiedenes.		
Ätherische Öle, nicht bes. benannt	1 299	243
Ambra, grauer, Kanthariden	32	40
Arzneiwaren	4 588	7 340
Campher, roh	518	1
„ , raff.	204	3
Holzstoff, chem.	18 783	712 150
Kautschuk, Guttapercha, roh oder gereinigt, Abfälle daraus	19 221	3 953
Lorbeer-, Rosmarin-, Wachholder-, Campheröl	136	226
Mineralwasser, natürl. u. künstl.	39 258	318 273
Papier, chemisches	973	272
Portlandzement	369 511	529 933
Romanzement, hydraul. Kalk	19 535	226 032
Zündwaren (insgesamt)	2 914	89 729

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 43/44, S. 393—408. Cöthen, den 10. April 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Uebersicht der im Laufe des Jahres 1908 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten, einschließl. d. Spezialitäten u. Geheimmittel. Von Prof. Dr. S. Rabow-Lausanne I 393
Vergleichende Studie über Nickelbestimmg. in Legierungsstählen nach der elektrolytischen, Brunck'schen und Grossmann'schen Methode. Von Dr Prettner-Spandau 396
Zerfall u. Ursprung des Radiums. Von Priv.-Doz. Dr. Otto Hahn-Berlin. III. (Schluß) 397
Zur Bestimmung der Schwefelsäure als Bariumsulfat. Von Ernst Ruppin . . . 398
Zur Verwendung der Glaswolle 398
Universaldreifuß. Von Hans Fleißner-Przibram (mit Abbildungen) 398
Aus dem Bericht des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Altona. Von Dr. A. Reinsch, Direktor 398
Sitzungsberichte:
Société chimique de France. Sect. de Paris 399
Royal Society 399
Polytechnische Gesellschaft zu Berlin . . 399
Académie des sciences 400
Vermischte Tagesnachrichten 400
Literatur: Angaben 401
Kraemer, H., Textbook of botany and pharmacognosie 401
Dorstewitz, R., und Ottersbach, G., Drogenkunde 401
Dost, Dr. K., und Hilgermann, Dr. R., Taschenbuch für die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser . . 401
Kedesdy, Dr. E., Die Sprengstoffe . . . 401
Krause, Galvanotechnik 401
Göltschke, Dr. O., Tabelle zur Umrechnung der pyrophosphorsauren Magnesia auf Phosphorsäure 401
Paar, J., Leitfaden der Retusche des photographischen Bildes 401
Obst, Dr. G., Wechsel- und Scheckkunde 401
Patentliste 402
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 403
Handel und Industrie Deutschlands . . . 403
Handel und Industrie des Auslandes . . 403
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 404
Verzeichnis der Vorlesungen an Universitäten usw. im Sommer-Semester 1909 405
Chemisch-Technisches Repertorium
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 201
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 203
30. Eisen 203
38. Elektrochemie. Elektrotechnik 204

Übersicht der im Laufe des Jahres 1908 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten, einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.

Von Prof. Dr. S. Rabow-Lausanne.

I.

Ein Rückblick auf die Ereignisse des Jahres 1908 am Arzneimittelmarkte läßt das immer mehr zunehmende Bestreben erkennen, die bestehenden Übelstände aufzudecken und nach Möglichkeit zu beseitigen. In nicht genug anzuerkennender Weise sind berufene Fachmänner unablässig bemüht gewesen und auch jetzt noch dabei, die oft mit aufdringlichster Reklame an den Markt gebrachten Präparate einer sorgfältigen Analyse zu unterwerfen und durch unbeirrte Veröffentlichung der Ergebnisse ihrer Untersuchungen Ärzte und Publikum hinreichend aufzuklären. Dadurch wird die lebhafte Tätigkeit mancher skrupelloser Darsteller gehörig gehemmt; es wird denselben erschwert, ihre Erzeugnisse, ihre Mixta composita wie bisher unter falscher Deklaration in den Verkehr zu bringen, und wir bleiben voraussichtlich in Zukunft vor ähnlichen unliebsamen Vorkommnissen bewahrt, wie wir sie im Laufe des verflossenen Jahres gelegentlich der Enthüllungen über die wahre Beschaffenheit des Puro, Pyrenols und anderer, bisher sich großer Beliebtheit erfreuender Präparate erleben mußten.

Eine ganz besondere Beachtung und Anerkennung verdienen ferner die neuerdings von den Leitern der deutschen medizinischen Fachpresse in Gemeinschaft mit zahlreichen Vertretern der chemisch-pharmazeutischen Großindustrie getroffenen Maßnahmen zur Unterdrückung der für Geld geschriebenen, wissenschaftlichen Lobartikel über neue Erzeugnisse der Arzneimittelindustrie. Es wäre allerdings sehr zu wünschen, ja durchaus notwendig, daß die gesamte medizinische Presse und alle chemischen Fabriken ohne Ausnahme sich zu diesem Zwecke zusammenschließen, denn nur so würden wir künftig um so sicherer von Überschwemmungen mit überflüssigen und minderwertigen Produkten verschont bleiben, und wir dürften auch von einem etwaigen zielbewußten Vorgehen weit eher eine Gesundung der bekannten kläglichen Verhältnisse des Arzneimittelmarktes erhoffen, als von der von verschiedenen Seiten immer dringender und lauter verlangten staatlichen Kontrolle aller in den Handel gelangenden neuen Heilmittel.

Um uns keiner Unterlassungssünde schuldig zu machen, müssen wir natürlich auch an dieser Stelle des „Spezialitäten-Unternehmens" des Deutschen Apotheker-Vereins mit der ihm gebührenden Anerkennung gedenken. Nachdem sich demselben unlängst einige einflußreiche Vereine mit ähnlichen Bestrebungen (die schlesischen Apotheker- und die sächsischen Kreisvereine) angeschlossen haben, wird es diesem „gemeinsamen Spezialitäten-Unternehmen", dem man eine verständige, solide und praktische Grundlage nicht absprechen kann, voraussichtlich bald gelingen, das Geheimmittel-Unwesen und die Arzneimittel-Reklame erfolgreich zu bekämpfen und gleichzeitig den Apothekern, Ärzten und dem Publikum einen beachtenswerten Dienst zu leisten. Wie bereits zur allgemeinen Kenntnis gebracht worden ist, stellen Mitglieder des Deutschen Apotheker-Vereins pharmazeutische Spezialitäten nach Vorschriften des Vereins und unter dessen Kontrolle her. Mit dem Warenzeichen P. S. werden in den Provinzen Schlesien und Posen, ferner mit dem Warenzeichen KV. in dem Königreich Sachsen gleichartige Präparate in dortigen Apotheken geführt. Die Zusammensetzung wird den Ärzten angegeben, — und Inserierung in der Tagespresse bleibt unterlassen. Wie vorauszusehen war, erheben sich natürlich aus den interessierten Kreisen einige Stimmen gegen einen derartigen Zusammenschluß der Apotheker zur einheitlichen Darstellung und Berechnung pharmazeutischer Präparate. Inwiefern die inzwischen geäußerten Einwände und Bedenken auf einer gewissen Berechtigung beruhen, das zu entscheiden, muß zunächst dahin gestellt und der Zukunft überlassen bleiben. —

In derselben Weise wie im vorigen Jahre[1]) bringen wir auch dieses Mal die zahlreichen neu erschienenen Heilmittel, Spezialitäten und Geheimmittel der bequemeren Übersicht wegen zunächst nach ihrer angeblichen Wirkung geordnet und dann in lexikographischer Reihenfolge. Es befinden sich unter denselben manche Mittel von dauerndem Werte, die überwiegend große Mehrzahl dürfte jedoch zu den Eintagsfliegen gehören und recht bald der wohlverdienten Vergessenheit anheimfallen.

Abführmittel: Agaroma, Aperitol, Eulaxans, Laxaphen, Laxin-Konfekt, Leistners Tabletten, Novolax.
Adstringentia: Almatein, Tanargan, Tannyl.
Anaesthetica: Coryloform, Desalgin, Di-Propäsin, Propäsin.
Antarthritica: Arthrisin, Indoform, Orudon.
Antepileptica: Sabromin.
Antiasthmatica: Desalgin, Eupneuma.
Antidiarrhoica: Almatein, Tanagen, Tannyl.
Antigonorrhoica: Allosan, Camphosan, Thyresol.
Antihysterica: Bromvalidol, Sabromin, Valisan.
Antineuralgica: Desalgin, Diaspirin, Diplosal, Indoform, Morphosan, [Orudon.
Antipyretica: Xaxaquin.
Antirheumatica: Arthrisin, Diaspirin, Diplosal, Indoform, Rheumose, [Xaxaquin.
Antiscabiosa: Thiozon.
Antiseptica: Siehe Desinficientia.
Antispasmodica: Morphosan, Sabromin, Valisan.
Antisyphilitica: Arsacetin, Arsojodin, Asquirrol, Hageen, Jodival, Jodomenin, Luesan, Mergandol, Soamin.
Arsenpräparate: Arsacetin, Arsenogen, Arsojodin, Nesain, Soamin.
Arteriosklerose: Arsojodin, Asklerosol, Eustenin, Jodival, Jodomenin.
Brandwunden: Almatein, Bardella.
Cholagoga: Cholelysin siccum, Gallisol.
Desinficientia: Almatein, Antiformin, Decilan, Dermagummit, Hygienol, Morbicid, Neoform.
Diuretica: Betunephrol, Cardiotonin, Digipuratum, Euphyllin.
Eisenpräparate: Blaudium, Ferroplasma, Hygiopon, Leciferrin.
Entfettungsmittel: Antipon, Vesculan-Tabletten.
Hämorrhoiden: Anorrhal.
Herztonica: Cardiotonin, Digipuratum.
Hustenmittel: Bromotussin, Morphosan, Tussiculin.
Hypnotica: Siehe Schlafmittel.
Keuchhustenmittel: Bromotussin, Eulatin, Tussiculin.
Lebertranpräparate: Chocosana, Phosrachit, Rhachisan.
Martialia: Siehe Eisenpräparate.
Migränemittel: Meligrin, Phenacodin, Plejapyrin.
Nervina: Bromural, Bromvalidol, Morphosan, Sabromin, Valisan.
Nutrientia: Biocitin, Ysyn.
Quecksilberpräparate: Asquirrol, Hageen, Luesan, Mergandol.
Salben und Salbengrundlagen: Eucerin, Jodneol, Linoval.
Salicylpräparate: Arthrisin, Diaspirin, Diplosal, Gastrosan, Indoform, Xaxaquin.
Schlafmittel: Bromural, Eglatol, Medinal, Morphosan, Veronal-Natrium.
Schnupfenmittel: Coryzol.
Sedativa: Bromural, Bromvalidol, Morphosan, Sabromin, Valisan.
Stomachica: Gastrosan.
Teerpräparate: Carboneol, Succinol.
Zahnmittel: Albin, Jehnol.
Varia: Allergin, Allophansäure, Lipotin, Pixavon, Trypanosan, Xerosin.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 309, 330, 346, 366.

Agaroma. Unter dieser Bezeichnung wird, auf Anregung von Mangelsdorf[2]) ein wohlschmeckendes, leicht (mit Wasser) zu nehmendes Agar-Agarpräparat als Abführmittel bei Darmatonie hergestellt. — Bezugsquelle: Ludwigsapotheke, Kissingen.

Albin ist eine Zahnpasta, welche als Hauptbestandteil angeblich etwa 8 % Wasserstoffsuperoxyd enthält. Der durch Berührung mit dem Speichel frei werdende Sauerstoff soll stark desinfizierend und desodorierend wirken und die Zähne „blendend weiß" machen. — Bezugsquelle: Pearson & Co., G. m. b. H., Hamburg.

Allergin wird eine starke Lösung von Alttuberkulin genannt. Dieselbe kommt (in verschiedenen Lösungen) als Tuberkulose-Diagnosticum für die sogen. Ophthalmoreaktion (in Lymphröhrchen) in den Handel. — Darsteller: A. Kremel, Adler-Apotheke, Wien XIV.

Allophansäure, $NH_2.CO.NH.COOH$. Diese an sich für den Organismus indifferente, von Ludwig und Wöhler dargestellte Säure verdient nach Overlach[3]) in therapeutischer Hinsicht insofern Bedeutung, als sie die Eigenschaft besitzt, feste, geschmackfreie Verbindungen mit schlechtschmeckenden Substanzen einzugehen. Durch den alkalischen Darmsaft abgespalten, zerfällt sie alsbald in die indifferenten Bestandteile Harnstoff und Kohlensäure, während ihr frei gewordener Paarling seine Wirksamkeit entfalten kann. So enthalten z. B. die folgenden Allophanate das wirksame Agens in unlöslicher, also reizloser und geschmackfreier Form: der Santalolester (siehe Allosan), Ricinusölallophansäureester, Kreosotallophansäureester usw.

Allosan, der Allophansäureester des Santalols, ist ein geschmackfreies, weißes, krystallinsches Pulver; dasselbe zerfällt im Darm in seine Komponenten, in Santalol und in die indifferente Allophansäure (s. d.). Bei gleichzeitiger lokaler Behandlung gelang es Schwersenski,[4]) gonorrhoische Prozesse mittels Verabreichung von täglich 3 mal 1—2 g Allosan günstig zu beeinflussen und die Reizerscheinungen bei Blasen- und Prostataerkrankungen zu mildern. — Fabrikant: Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Frankfurt a. M.

Almatein nennt sich ein Kondensationsprodukt aus Formaldehyd und Haematoxylin, das von Dr. Lepetit in Mailand[5]) dargestellt worden ist und ein feines, ziegelrotes, in Glycerin und Alkohol leicht lösliches Pulver bildet. E. Venus[6]) empfiehlt dasselbe als Jodoformersatz. Er hat Almatein als adstringierend und antiseptisch wirkendes Mittel, als Streupulver und in Form von Almateingaze und auch bei Brandwunden in vielen Fällen erprobt und bewährt gefunden. — Die innerliche Anwendung ist gleichfalls bei Kinderdiarrhoe und Dysenterie versucht worden. Tagesdosis (für Erwachsene): 4—6,0 g.

Anorrhal-Zäpfchen, bestehend aus Sozojodolnatrium, Alumnol, Extr. Hamamel., Nebennierenextrakt, Zinkoxyd und Glycerin. v. Oefele[7]) empfiehlt, 2—3 von diesen Zäpfchen wöchentlich bei Haemorrhoiden in das Rectum einzuführen. — Bezugsquelle: Apotheke zur Austria, Wien IX.

Antiformin, eine Mischung aus Alkalihypochlorit und Alkalihydrat (mit Natronlauge versetztes Eau de Javelle), dürfte nach Uhlenhuth und Xylander[8]) ein bakterienauflösendes Desinfektionsmittel von praktischer Bedeutung sein. Bakterien werden in wässerigen Aufschwemmungen durch Antiformin völlig aufgelöst. Tuberkelbazillen und andere säurefeste Stäbchen verhalten sich dagegen refraktär, so daß tuberkulöses Material von begleitenden Bakterien befreit werden kann. Trinkwasser, Abwässer, Faeces können mit Antiformin desinfiziert und desodoriert werden. — Fabrikant: Hans Knorr, Berlin-Charlottenburg.

Antipon, ein flüssiges Entfettungsmittel englischer Herkunft. Das beigegebene Begleitschreiben verrät nichts über die Zusammensetzung und versichert, daß bei Gebrauch des Mittels sofortige Gewichtsabnahme und niemals Beschwerden beobachtet werden. Nach Mörner[9]) besteht Antipon ungefähr aus: Citronensäure 144, Benzoesäure 0,5, Saccharin 0,5, Gaultheriaöl $^1/_2$ Tropfen, Rosenwasser 10, Cochenilletinktur 15, destilliertem Wasser 1450. — *Antipon Sweetening Tabletts.* Diese als Ersatz für Zucker bei Fettleibigkeit empfohlenen Tabletten bestehen (nach Pharm. Ztg.) wahrscheinlich im wesentlichen aus künstlichem Süßstoff. — Fabrikant: The „Antipon" Company 13, Olmar Street, London SE.

Aperitol ist Isovalerylacetylphenolphthalein, das in Form von Bonbons und Tabletten in den Handel kommt und nach den klinischen Beobachtungen von Hammer und Vieth[10]) milde Stuhlentleerung (nach 4—12 Stunden) bewirkt. Wegen seines Wohlgeschmacks wird das Mittel besonders von Frauen und Kindern gern genommen und gut vertragen. Jeder Bonbon bezw. jede Tablette enthält 0,2 g Aperitol. Die Dosis für Erwachsene beträgt 2, für Bettlägerige 3—4 Bonbons. Kleinere Kinder erhalten $^1/_2$—1, größere 1—2 Bonbons oder Tabletten. — Fabrikant: J. D. Riedel, A.-G., Berlin N. 39.

Arsacetin = acetyl-*p*-aminophenylarsinsaures Natrium, d. h. die Acetylverbindung des Atoxyls. Mit diesem neuen, von Ehrlich dargestellten organischen Arsenpräparat hat Prof. A. Neisser[11]) Versuche an Affen angestellt. Das Mittel erwies sich als ungiftiger und bei Syphilis wirksamer als Atoxyl. Es wurde auch bei der Syphilis des Menschen verwendet, wo es ähnlich wie Atoxyl zu wirken scheint, aber dem Quecksilber steht es nach. An 2 aufeinanderfolgenden Tagen wurden in jeder Woche 0,6 g Arsacetin injiziert, und die Kur nicht länger als 10 Wochen durchgeführt. Neisser bediente sich einer 10 %igen oder 15 %igen Lösung. In den meisten Fällen wurde mit der Arsacetinbehandlung eine Quecksilberkur verbunden. Nach G. Heymann[12]) hatte die Syphilisbehandlung mit Arsacetin in 7 von 31 Fällen ernstere Nebenerscheinungen zur Folge, und zwar in einem bedeutend größeren Prozentsatz als die Behandlung mit Quecksilber. — Fabrikant: Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Arsenogen wird eine von Prof. Salkowski[13]) dargestellte Phosphorarseneisenverbindung genannt, in welcher das Arsen locker gebunden ist. Bei Verabreichung von Arsenogen in alkalischer Lösung ist, wie Versuche am Kaninchen zeigten, der Urin schon in den ersten 24 Stunden arsenhaltig, und in den folgenden 24 Stunden findet sich noch reichlicher Arsengehalt in demselben. Die Ausscheidung währt etwa 12 Tage. — Fabrikant: Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh.

Arsojodin ist die Bezeichnung für in den Handel gelangende Pillen, von denen jede 0,12 g Jodnatrium und 0,001 g arsenige Säure (= 2 Tropfen Fowlersche Lösung) enthalten soll. Diese Pillen wurden von Dr. A. Hintz[14]) an der Wiener Klinik für Syphilidologie und Dermatologie an etwa 150 Kranken mit angeblich günstigem Resultate versucht. Mit Arsojodin soll man recht hohe Gaben von Jod und Arsen einführen können, ohne unangenehme Nebenerscheinungen zu beobachten. Hintz begann mit 3 Pillen täglich, stieg jeden Tag um 1 Pille bis zu 30 Stück pro die, alsdann jeden Tag eine Pille weniger bis 3 mal täglich 1 Pille. — Darsteller: Stadt-Apotheke in Schärding (Oberösterreich).

Arthrisin ist Acetylsalicylamid. Dasselbe wurde von Treupel[15]) bei Gelenkrheumatismus mit Nutzen versucht. Es scheint vor anderen Antirheumaticis nichts voraus zu haben.

Asklerosol. Unter dieser Benennung kommt in Tablettenform eine Salzmischung an den Markt, welche nebst den Salzen des Kissinger Rakoczybrunnens noch Blutsalze des Trunecekschen Serums (unter Umständen auch noch Sajodin und Jodglidine) enthält. Eine Tablette (des leicht purgierenden Mittels) soll dem Salzgehalte von 90 ccm Rakoczywasser entsprechen. In zahlreichen Fällen von Arteriosklerose hat Münz,[16]) auf dessen Veranlassung das Präparat angefertigt wurde, dasselbe mit gutem Erfolge verabreicht. Tagesgabe 2—7 Tabletten. — Bezugsquelle: G. A. Boxbergers Apotheke von Dr. E. Kraft in Kissingen.

Asquirrol, ein zur subkutanen Injektion verwendbares wasserlösliches Quecksilberpräparat mit angeblich 56 % Hg-Gehalt, kommt in Ampullen zu 1 ccm 5 %iger Lösung (0,05 g) in Schachteln zu 10 Ampullen (für eine Kur) in den Handel. — Darsteller: Les Etablissements Poulenc Frères in Paris. Bezugsquelle: Theodor Traulsen, Hamburg.

Bardella, neueste (geschützte) Bezeichnung für Bardelebens Wismutbrandbinde. — Fabrikant: Apotheker Br. Schmidt, Bremen.

Betunephrol ist der geschützte Name für das Infusum Betulae durat., welches die wirksamen Bestandteile der Birkenblätter in konzentrierter und haltbarer Form enthalten soll. Wird als nicht reizendes, harntreibendes und Nierensteine lösendes Mittel empfohlen.[17]) Man gibt 1 Teelöffel voll auf eine Tasse warmes Wasser, früh und abends eine Tasse voll zu trinken. — Bezugsquelle: Kronen-Apotheke, Breslau.

Biocitin. Ein neu angepriesenes pulverförmiges Nährpräparat aus „physiologisch reinem Lecithin". Es wird demselben als besonderer Vorzug nachgerühmt, daß es wegen seiner leichten Löslichkeit und Geruchlosigkeit den Patienten auch ohne deren Wissen in den Getränken und Speisen gereicht werden kann. — Fabrikant: Biocitin-Fabrik G. m. b. H., Berlin SW. 29.

Blaudium nennt Flügge[18]) ein nach besonderem Verfahren dargestelltes Eisencarbonat. Dasselbe bildet eine feine Masse von grünlichweißer Farbe und ist von hervorragender Bedeutung für die Konservierung der Milch.

Bromotussin wird ein äußerlich zu Einatmungen verwendbares Brompräparat genannt. Mit demselben will Schottin,[19]) indem er die von Keuchhusten befallenen Kinder täglich 2—3 Stunden in einem Bromdampfzimmer sich aufhalten und schlafen ließ, günstige Resultate erzielt haben. Die wenigen Krankengeschichten, welche zur Illustrierung dienen sollen, sind nicht sehr beweiskräftig. — Darsteller: Marien-Apotheke, Dresden A.

---

[2]) Therapeut. Monatsh., Mai 1908.
[3]) Berl. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 30; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 550.
[4]) Ebenda 1908, Nr. 43.
[5]) Journ. de Pharm. 1908, Nr. 16.
[6]) Zentralbl. Chirurgie 1908, Nr. 17; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 600.
[7]) Wiener klin. Wochenschr. 1908, Nr. 5.
[8]) Berl. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 29; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 541.
[9]) *Riedels* Bericht, S. 21, Berlin 1908.
[10]) Med. Klinik 1908, S. 1410.
[11]) D. med. Wochenschr. 1908, Nr. 35.
[12]) Ebenda 1908, Nr. 50.
[13]) Berl. klin. Wochenschr. 1908, S. 143; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 183.
[14]) Wiener klin. Wochenschr. 1908, Nr. 29; Chem.-Ztg. Regert. 1909, S. 494.
[15]) Pharm. Zentralh. 1908, S. 231.
[16]) Therapeut. Rundschau 1908, Nr. 5.
[17]) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1908, S. 19.
[18]) Zentralbl. d. ges. Therapie 1907, S. 483.
[19]) Med. Klinik 1908, Nr. 7.

Bromural = α-Monobromisovalerianylharnstoff. Dieses bereits im letzten Berichte von verschiedenen Beobachtern und auch von mir[20]) recht günstig beurteilte Schlafmittel ist im abgelaufenen Jahre ebenfalls Gegenstand zahlreicher Veröffentlichungen gewesen. Alle — ich nenne nur: C. Bachem,[21]) Vecsey,[22]) Ferrata und Golinelli,[23]) N. Spezia,[24]) Porter,[25]) Klinkenberg,[26]) Ziehen,[27]) Nemerad,[28]) Würschmidt,[29]) O. Rémy[30]) — äußern sich übereinstimmend dahin, daß Bromural als ein wirksames, unschädliches Mittel bei Schlaflosigkeit leichter Art, besonders bei erschwertem Einschlafen, anzusehen ist. Einzelgabe 0,3—0,6 g (gleich 1—2 Tabletten in Wasser oder Zuckerwasser gelöst). — Außer der hypnotischen Wirkung besitzt Bromural, wie Th. Runck[31]) hervorhebt, schweißhemmende Eigenschaften. Auch bei verschiedenen Affektionen fand dasselbe Anwendung. So hat O. Mampell[32]) bei Keuchhusten Bromural mit Chinintannin und bei Stimmritzenkrampf in Verbindung mit Phosphorlebertran gegeben. Bei Chorea verordnete A. F. Voelcker[33]) dasselbe mit Erfolg. Und, wie E. Perrenon[34]) sowie K. F. Hoffmann[35]) neuerdings bekannt gegeben haben, soll es gegen Seekrankheit gute Dienste leisten. — In völliger Übereinstimmung mit Seifert[36]) möchte ich schließlich noch erwähnen, daß Bromural in allen Fällen als Schlafmittel versagt, wo Schmerzen, Hustenreiz, Angina pectoris, Erregungszustände usw. bestehen. Das Mittel kann längere Zeit genommen werden. Von störenden Nebenwirkungen kommen zuweilen leichte Benommenheit, Gefühl von Unlust und Schwere beim Erwachen zur Beobachtung. — Fabrikant: Knoll & Co., Chem. Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Bromvalidol nennen sich Tabletten aus folgender Zusammensetzung: Natrii bromati 1,0, Magnesiae ustae 0,1, Validol gtt. V. G. Schwersenki,[37]) auf dessen Veranlassung die Tabletten fabrikmäßig hergestellt werden, hat sich von der guten Wirkung derselben bei Hysterie, Neurosen, Störungen im Klimakterium usw. überzeugen können. Er verordnete (als Beruhigungsmittel) 1 Tablette in $^1/_2$ Glas Wasser gelöst, bei Schlaflosigkeit 2 Tabletten. Meine eigenen (allerdings nur wenigen) Versuche fielen negativ aus. Es wurde auch über den schlechten Geschmack der im Wasser gelösten Tablette geklagt. Fabrikant: Vereinigte Chininfabr. Zimmer & Co. in Frankfurt a. M.

Camphosan, eine klare, ölige, schwach aromatisch riechende Flüssigkeit, ist eine Lösung von 15 Teilen neutralem Camphersäuremethylester in 85 Teilen Santalol. Das von der Firma J. D. Riedel in Berlin N. dargestellte und auch in Form von Gelatinekapseln in den Handel gebrachte Präparat wird gegen Prostataleiden, Entzündungen der Harnröhre, der Blase und des Nierenbeckens empfohlen. Von Vollmer[38]) wird Camphosan seit lange mit Erfolg angewendet. Dosis: dreimal täglich 2 Kapseln (mit 0,3 g Inhalt).

Carboneol, eine dünne, schwarze Flüssigkeit, ist der durch Verdampfen einer Lösung von Steinkohlenteer in Tetrachlorkohlenstoff erhaltene Rückstand. Kann nach den Erfahrungen von Herxheimer[39]) wie die anderen Teerpräparate Anwendung finden. — Fabrikant: Hirschapotheke in Frankfurt a. M.

Cardiotonin. Das als „neues Herztonicum" sich darbietende Präparat enthält nach Angabe der Darsteller die herzanregend wirkenden Stoffe aus Convallaria majalis und Coffeinum Natrio-benzoicum. Es soll eine starke Diurese entfalten. Klinische Versuche sind bisher nicht veröffentlicht worden. Dosis: dreimal täglich 1 ccm zu nehmen. — Fabrikant: Dr. Degen & Kuth, Düren (Rhld.).

Chocosana nennt sich ein „angenehm schmeckendes" Lebertranpräparat, das in Form von braunen, bleistiftdicken Stangen in den Handel kommt und angeblich aus Lebertran (etwa 45 %), Schokolade, Lecithinphosphorsäure und phosphorsaurem Kalk besteht. Dosis: Nach den Mahlzeiten 1 Stange zu nehmen. — Fabrikant: Chocosana-Compagnie J. & J. Ostertag, Stuttgart VII.

Cholelysin siccum. Dieses von J. E. Stroschein, Berlin SO., in den Handel gebrachte Cholagogum besteht nach der Analyse von Dr. F. Zernik[40]) im wesentlichen aus Seifenpulver und etwa 13 % Eiweiß.

Coryloform wird ein Anästheticum[41]) genannt, das aus Chloräthyl, Chlormethyl und Bromäthyl besteht. — Darsteller: Pharmacie Centrale de France, Paris.

Coryzol ist, wie der Name andeutet, ein Schnupfenmittel, das in Emulsionsform Formalin und Ol. Eucalypti enthält. Dr. Chr. Schmidt[42]) berichtet, daß das Präparat bei Schnupfen sehr günstig wirkt, wenn man ein mit 15—20 Tropfen besprengtes Taschentuch vor die Nase hält und die sich entwickelnden Dämpfe einatmet. Bei eintretendem Prickeln im Halse wird die Inhalation unterbrochen, dann häufiger wiederholt. — Darsteller: Gesellschaft „Wolo" in Zürich.

Decilan, ein flüssiges Desinfektionsmittel, angeblich Formaldehydkaliumoleinatlösung mit ätherischen Ölen. Dasselbe hat mit Lysoform große Ähnlichkeit und besitzt nach Aufrecht[43]) hervorragende antiseptische Eigenschaften. — Darsteller: Dr. Horowitz, Berlin N.

Dermagummit ist eine, nach Angabe von Dr. Wederhake[44]) hergestellte sterilisierte Kautschuklösung mit 0,2 % Jodgehalt, welche als Ersatz der Gummihandschuhe und zum Überziehen des Operationsfeldes dienen soll. Die Flüssigkeit wird auf den Händen verrieben, bis eine gleichmäßige dünne Kautschukschicht die Haut bedeckt. Das Dermagummit löst sich in Tetrachlorkohlenstoff, Äther und Benzin, ist daher nach dem Gebrauch wieder leicht zu entfernen. Nach den Versuchen von Dr. Becker[45]) in der Frauenklinik zu Halle a. S. wird durch Dermagummit ein völlig sicherer Abschluß der Hautkeime nicht erzielt. — Darsteller Dr. Degen & Kuth, Düren (Rhld.).

Desalgin heißt ein pulverförmiges, innerlich anwendbares Analgeticum, das ungefähr 25 % durch Eiweiß gebundenes Chloroform („Chloroformium colloidale") enthalten soll. Bei Schmerzanfällen, Gallensteinkolik, Asthma usw. dreimal täglich 0,25 g zu nehmen. — Fabrikant: Vertriebsgesellschaft Schleichscher Präparate in Berlin SW.

Diaspirin, der Bernsteinsäureester der Salicylsäure, ist von guter Wirkung bei rheumatischen Affektionen und soll wegen seiner besseren Bekömmlichkeit den anderen Salicylaten vorzuziehen sein. Bei Lungenphthise und andern Affektionen, bei denen starkes Schwitzen nicht erwünscht ist, darf nach Seifert[46]) Diaspirin nicht gegeben werden. — Dosis: Mehrmals täglich 1,0 g in Tabletten. — Fabrikant: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Digipuratum. Die Darreichung von Digitalisblättern hat den Nachteil, daß mit den therapeutisch wertvollen Bestandteilen gleichzeitig andere, störende Beimengungen eingeführt werden. Es kommt nun als Digipuratum ein auf Veranlassung von Prof. Gottlieb von der Firma Knoll & Co. hergestelltes Extractum Digitalis depuratum in den Handel, das von allen belästigenden Beimengungen frei zu sein scheint. Dasselbe ist auf einen bestimmten Wert eingestellt; die Wirkungsstärke wird nach Art der Wertbestimmung des Heilserums in Froscheinheiten ausgedrückt. Die Anwendung ist, wie Höpffner[47]) näher angibt, in allen denjenigen Fällen angezeigt, welche die Verordnung von Folia Digitalis verlangen. Eingehende Untersuchungen mit diesem gereinigten Digitalisextrakt sind in der Heidelberger med. Klinik von Dr. Leo Müller[48]) angestellt worden. Nach diesen ist das neue Digitalispräparat entschieden als eine Bereicherung des Arzneimittelschatzes anzusehen. Dasselbe kommt als Pulver oder in Form von Tabletten in den Handel, von denen jede 0,1 g Folia Digitalis entspricht. Es können 2—3 Tage nacheinander 3 Tabletten pro die gereicht werden. — Darsteller: Chem. Fabrik Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh.

Diplosal. $C_6H_4<\begin{matrix}CO & O\\ OH & COOH\end{matrix}>C_6H_4$, der Salicylsäureester der Salicylsäure, bildet ein weißes, krystallinisches, in Wasser schwer, in Alkohol und Alkalien leicht lösliches Pulver. Dasselbe passiert den sauer reagierenden Magen unzersetzt und übt auf die Magenschleimhaut keine Reizwirkungen aus. Außerdem besitzt es wegen seines größeren Gehaltes an Salicylsäure Vorzüge vor anderen Präparaten und ist allem Anscheine nach ein wirksames innerliches Antirheumaticum. Prof. Minkowski[49]) hat Diplosal bei akutem Gelenkrheumatismus, bei Neuralgien, Pleuritis und Cystitis wirksam gefunden. Bei chronischem Gelenkrheumatismus scheint es sich weniger zu bewähren. Von Levy[50]) wurde das Mittel gleichfalls mit gutem Erfolge bei akutem Gelenkrheumatismus und Ischias gereicht (in Milch oder Haferschleim aufgeschwemmt). Dosis 0,5—1,0 g in Pulverform oder Tabletten bis zu 3—6,0 g pro die. Bei verlängertem Gebrauch von täglichen Dosen von 5—7 g zeigten sich keine störenden Nebenwirkungen. Doch gibt Seifert[51]) als Nebenwirkungen leichtes Ohrensausen und leichten Salicylrausch an. Darsteller: C. F. Boehringer & Soehne, Mannheim-Waldhof.

Di-Propaesin, eine aus 2 Mol. Propaesin (siehe daselbst) durch die Carbonylgruppe CO gekuppelte Substanz $= CO<\begin{matrix}NH—C_6H_4—COC_3H_7\\ NH—C_6H_4—COC_3H_7\end{matrix}$. Dieselbe bildet ein weißes, geschmackfreies, in Wasser unlösliches, in Alkohol leicht lösliches Pulver, welches erst im Verdauungstractus anästhesierende Wirkung entfaltet. Bisher ist festgestellt worden, daß 1 g innerlich genommen gut vertragen wurde. In Gaben von 0,5 g wirkt Di-Propaesin sedativ. — Fabrikant: Franz Fritzsche & Co., chem. Fabrik, Hamburg.

---

20) Chem.-Ztg. 1909, S. 310.
21) Therapeut. Rundschau 1908, Nr. 1.
22) Wiener klin. Wochenschr. 1908, Nr. 7.
23) Gazetta Internationale 1908, Nr. 13.
24) Gazetta Med. Lomb. 1908, Nr. 13.
25) The Boston Medical and Surgical Journ. 1908, Nr. 26.
26) D. med. Ztg. 1908, Nr. 56.
27) D. med. Wochenschr. 1908, Nr. 14.
28) Allgem. med. Zentral-Ztg. 1908, Nr. 47.
29) Ztschr. ärztl. Fortbildung 1908, Nr. 8, 10.
30) Lille, Dissertation 1908.
31) Berl. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 24.
32) Med. Klinik 1908, Nr. 25.
33) Fol. Therapeutica, April 1908.
34) New Yorker med. Monatsschr. 1908, Nr. 11.
35) Münchener med. Wochenschr. 1908, S. 2493.
36) Würzburger Abhandl. a. d. Gesamtgeb. d. prakt. Med. Bd. 9, Heft 1 u. 2.
37) Therapeut. Monatsh., November 1908.
38) D. med. Ztg. 1908, Nr. 76.
39) Berl. klin. Wochenschr. 1908, S. 100; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 183.
40) D. med. Wochenschr. 1908, Nr. 40; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 406.
41) Nach L'Union pharmaceutique 1908, Nr. 9. [S. 2707.
42) Münchener med. Wochenschr. 1908,
43) Med. Klinik 1907, Nr. 52.
44) Ebenda 1908, Nr. 34.
45) D. med. Wochenschr. 1908, Nr. 50.
46) Würzburg. Abh. a. d. Gesamtgeb. d. prakt. Med. 1908, Bd. 9, Heft 1/2.
47) Münchener med. Wochenschr. 1908, Nr. 34.
48) Ebenda 1908, Nr. 51.
49) Therapie d. Gegenw., September 1908. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 529.
50) Med. Klinik 1908, Nr. 46.
51) Abh. a. d. Gesamtgeb. d. prakt. Med. 1908, Bd. 9, Heft 1/2.

(Fortsetzung folgt.)

Vergleichende Studie über Nickelbestimmung in Legierungsstählen nach der elektrolytischen, Brunckschen und Grossmannschen Methode.

Von Dr. Prettner-Spandau.

An der Hand einiger, mich zunächst interessierender Nickel- und Chrom-Nickelstähle meines Wirkungskreises habe ich einer Anregung von Herrn Prof. Dr. Nass, Dozenten an der mil.-techn. Akademie Charlottenburg, folgend, eine Reihe von Nickel-Analysen ausgearbeitet, um die von mir bisher angewendete elektrolytische Arbeitsweise mit den beiden neuesten Methoden von Brunck und Grossmann zu vergleichen. Die Resultate dürften in der Praxis interessieren, da die beiden Autoren mit ihren Methoden erst in den letzten zwei Jahren in die Öffentlichkeit getreten sind, und meines Wissens eine derartige, durch zahlreiche Analysen belegte Vergleichsstudie an solchen Stählen noch nicht vorliegt.

Über die Anwendung von Grossmanns Reagens in der Praxis, also z. B. an Nickel-Legierungsstählen, ist bisher noch nichts erschienen, doch soll dies einer Ankündigung[1]) nach zugleich mit anderen Arbeiten auf diesem Gebiete demnächst in einer Dissertation geschehen. Mit Erlaubnis von Herrn Privatdozent Dr. Grossmann betrete ich demnach hier einen allerdings nur kleinen Teil seines Arbeitsgebietes. Die der Öffentlichkeit bis jetzt vorliegenden, mit seiner Methode erzielten günstigen Resultate bezogen sich auf Studien an Salzgemischen. Die Übertragung des Verfahrens auf Stähle erfordert einige Abänderungen, durch deren liebenswürdige Mitteilung mich Herr Dr. Grossmann in dankenswerter Weise unterstützt hat. Die zu meinen Untersuchungen benutzten Legierungsstähle sind wie folgt gekennzeichnet und zusammengesetzt:

Nickelstahl A: C = 0,17 %; S = 0,01 %; Si = 0,19 %; P = 0,006 %; Cu = 0,05 %; Mn = 0,34 %; Ni = 4,57 %. — Chrom-Nickelstahl B: C = 0,25 %; S = 0,012 %; Si = 0,18 %; P = 0,021 %; Cu = 0,08 %; Mn = 0,46 %; Cr = 0,46 %; Ni = 4,19 %. — Chrom-Nickelstahl C: C = 0,45 %; S = 0,02 %; Si = 0,31 %; P = 0,039 %; Cu = 0,08 %; Mn = 0,45 %; W = 0,11 %; Cr = 0,87 %; Ni = 2,89 %.

Analysiert wurden sie nach den allgemein in Eisenhüttenlaboratorien üblichen Methoden. Wie man sieht, bevorzugte ich für meine vergleichende Arbeit Legierungen mit niedrigem Nickel-Gehalt. Es dürfte sich die Brauchbarkeit eines Fällungsreagenses, das ja bei Gegenwart von viel Fällungsmaterial stets rascher und vollständiger in gleichen Zeiträumen zu reagieren geneigt sein wird, als bei Gegenwart von geringen Mengen des zu fällenden Körpers, unter solchen Verhältnissen am besten zeigen.

I. Elektrolyse. Von 5 g Einwage ausgehend, wurde die Elektrolyse vorgenommen, nachdem vorher SiO_2 wie gewöhnlich, Fe (dieses durch Ausschütteln in Rothes Apparat), Cu durch Schwefelwasserstoff und Cr durch Soda und Bromwasser entfernt worden waren, so daß die Lösungen nur noch Ni und Mn enthielten. Elektrolysiert wurde nach Fresenius-Bergmann[2]) insofern, als die beiden letztgenannten Metalle in Sulfate verwandelt und der Elektrolyt nach Zusatz von 5—10 g $(NH_4)_2SO_4$ und nach dem Neutralisieren mit NH_3 noch durch 30 ccm konz. NH_3-Lösung kräftig alkalisch gemacht worden war. Hat man es lediglich mit Nickelsulfat zu tun, so geht alles glatt, wie auch neuestens unter anderen Dipl.-Ing. Schumann-Eisleben[3]) dargelegt hat; hier aber steht man vor der Aufgabe einer elektrolytischen Trennung des Ni vom Mn. Diese hat, wie Tabelle I zeigt, ihre Schattenseiten:

1. Das Ni ist nach 24 Std. noch nicht quantitativ abgeschieden und seine letzten Anteile müssen nach Abfiltrieren des mittlerweile abgeschiedenen Mangansuperoxydhydrates durch eine zweite Elektrolyse mit frischem Mantel herausgeholt werden (siehe Rubrik 3 und 9), ein Nachteil, der sich auch dann nicht immer beheben ließ, wenn nur eine Analyse durch einen Stromkreis ausgeführt wurde (s. Spalte 9). Erst als die Versuche mit nur 3 g Einwage unternommen wurden, gelang es, und zwar auch dann, wenn zwei Analysen in 1 Stromkreis hintereinander geschaltet wurden (siehe Spalte 9). Ähnliche Erfahrungen mag Brunck[4]) bei Beschäftigung mit dieser Arbeitsweise gemacht haben. 2. Das schließlich gewonnene Elektrolytmetall enthält neben Nickel noch Mangan, ein Umstand, durch dessen Vernachlässigung viel zu hohe Nickelwerte erhalten werden würden, was die Tabelle I durch die Spalten 4, 5 und 7 veranschaulicht. Um den wahren Nickelgehalt zu erfahren, muß man deshalb das erhaltene Elektrolytmetall mit verdünnter heißer HNO_3 vom Mantel ablösen, nach dem Neutralisieren mit ZnO nach Volhard durch Titration mit $KMnO_4$-Lösung das beigemengte Mn ermitteln und letzteres zum Abzug bringen.

Wie man sich denken kann, steht bei den vielen Manipulationen, durch die man sich zu seinem Ziel durchquälen muß, die Verläßlichkeit der so erhaltenen Resultate in keinem Verhältnis zu dem Aufwand an Zeit und Arbeit, den eine einzige derartige Stahlanalyse erfordert. Durch vorherige Abscheidung des Mn, unter Berücksichtigung von Grossmanns Beobachtung in Chem.-Ztg. 1907, S. 536, Abschnitt: „Trennung des Ni von Co," ließe sich vielleicht ein reines Elektrolytnickel erzielen, indem man durch Versuche ermitteln müßte, ob die a. a. O. erfolgreich angewendete quantitative Trennung des Co von Ni in ammoniakalischer Lösung durch H_2O_2 auch auf das Mangan ausgedehnt werden kann. Kurz und handlich wird aber das elektrolytische Verfahren dadurch auch nicht. Demgegenüber empfehlen sich die beiden neuen Methoden eben durch ihre Kürze, Einfachheit und zuverlässigen Resultate.

Tabelle I.

Elektrolytisches Verfahren.

1. Material und Bezeichnung	2. Angewendete Menge Späne in g	3. Erhaltenes Elektrolytmetall (1. + 2. Elektrolyse)	4. Davon Mangan	5. Davon Mangan: festgestellt durch $KMnO_4$-Lösung ccm*)	6. Davon Nickel	7. Nickelgehalt in % scheinbarer, berechnet aus Spalte 3	8. Nickelgehalt in % wahrer, berechnet aus Spalte 6	9. Bemerkungen
Nickelstahl A.	5	0,2369	0,0088	13,35	0,2281	4,74	4,56	Bei der 2. Elektrolyse wurde noch erhalten: 0,0022 g Ni**)
	5	0,2374	0,0069	10,5	0,2305	4,75	4,60	Desgl.: 0,0028 g Ni**)
Chrom-Nickelstahl B.	5	0,2158	0,0046	6,9	0,2113	4,31	4,22	Desgl.: 0,0095 g Ni**)
	5	0,2090	—***)	—	0,2090	4,18	4,18	Desgl.: 0,1815 g Ni**) ***)
	3	0,1289	0,0046	6,9	0,1243	4,30	4,14	Desgl.: — hier nur 3 g Einwage!**)
	3	0,1288	0,0041	6,3	0,1247	4,29	4,16	Desgl.: — hier nur 3 g Einwage!**)
Chrom-Nickelstahl C.	5	0,1468	0,0048	7,2	0,1420	2,94	2,84	Desgl.: 0,0014 g Ni**)
	5	0,1491	0,0051	7,8	0,1440	2,98	2,88	Desgl.: 0,0007 g Ni. Nur 1 Analyse in 1 Stromkreis!
	5	0,1520	0,0059	9,0	0,1461	3,04	2,92	Desgl.: Nur 1 Analyse in 1 Stromkreis!

*) 1 ccm der $KMnO_4$-Lösung zeigte an: 0,00066 g Mn.
**) 2 Analysen in 1 Stromkreis hintereinander geschaltet.
***) Hier hatte sich bei der ersten Elektrolyse nur 0,0275 g Ni und zwar manganfrei abgeschieden. Vor der zweiten Elektrolyse, welche 0,1815 g Ni, also die Hauptmenge lieferte, wurde, wie schon erwähnt, $Mn(OH)_4$ abfiltriert, so daß diese naturgemäß Mn-freies Nickel liefern mußte.

II. Methode Brunck (Tschugaeffs Reagens). Was die Vorgeschichte und Ausführung dieser vorzüglichen Methode betrifft, verweise ich auf die Literatur.[5]) Ich habe der Bequemlichkeit und des geringen Nickelgehaltes meiner Stähle halber möglichst 1 g genaue Einwage angewendet. Brunck nimmt etwa die Hälfte. Die Weinsäuremenge habe ich mit 7 g etwas reichlicher als Brunck bemessen, weshalb es mir gelegentlich des von ihm vorgeschriebenen probeweisen NH_3-Zusatzes auch nicht mehr vorkam, daß sich Eisen abschied. Trotzdem wird man aber schon der Beruhigung halber gut tun, diesen nicht zu unterlassen. Meine Tabelle II zeigt für die nach 10 Min. filtrierten Analysen in Spalte 3 und 6, daß die Fällung nach dieser Zeit noch nicht vollendet ist, und wie groß der Verlust an Nickeloximin wäre, wollte man diese Tatsache nicht in Betracht ziehen; ferner ersieht man aus den eingeklammerten Zahlen in Spalte 10, wie hoch sich die prozentuale Differenz für Ni belaufen kann. Für die nach 1 Std. filtrierten Analysen ergibt sich aus 4, 6 und 7, daß hier keine nachträgliche Ausbeute zu erlangen ist, nicht einmal nach dreitägigem Warten, und aus 10, daß die so gewonnenen %-Gehalte von Ni durchwegs niedriger sind, als diejenigen aus Analysen, welche erst nach 24 Std. filtriert wurden, oder aus den nach 10 Min. filtrierten, unter Hinzurechnung der zu diesen nach 24 Std. noch hinzugekommenen Fällungen. Die Spalten 5, 6 und 10 für die nach 24 Std. filtrierten Versuche zeigen die höchsten Ausbeuten.

Tabelle II.

Methode *Brunck*, Reagens nach *Tschugaeff* (Dimethylglyoxim).

1. Material und Bezeichnung	2. Angewendete Menge Späne g	3. Gefundenes Nickel-Oximin $C_8H_{14}N_4O_4Ni$ in g: nach 10 Min. filtriert	4. nach 1 Std. filtriert	5. nach 24 Std. filtriert	6. dazu aus dem Filtrat nach 24 Std.	7. desgl. nach 3 Tagen	8. Summa	9. Entspricht einem Nickelgehalt von g	10. Entspricht einem Nickelgehalt von %
Nickelstahl A.	1,0000	0,2227			0,0031		0,2258	0,0458	4,58 [4,52]
	1,0003		0,2233		nichts	nichts	0,2233	0,0453	4,53
	1 0050			0,2282	nichts		0,2282	0,0463	4,60
	1,0004			0,2248	nichts		0,2248	0,0456	4,56
Chrom-Nickelstahl B.	1,0000	0,2028			0,0048		0,2076	0,0421	4,21 [4,12]
	1,0000		0,2061		nichts	nichts	0,2061	0,0419	4,19
	1,0000			0,2073	nichts		0,2073	0,0421	4,21
Chrom-Nickelstahl C.	1,0000	0,1400			0,0032		0,1432	0,0291	2,91 [2,84]
	1,0000		0,1408		nichts	nichts	0,1408	0,0286	2,86
	1,0000			0,1437	nichts		0,1437	0,0292	2,92
	1,0000			0,1427	nichts		0,1427	0,0290	2,90

Auf den hier niedergelegten Zusammenhang zwischen quantitativem Resultat und Zeit bei der Fällung des Ni mit Dimethylglyoxim ist meines Wissens noch nicht, oder wenigstens nicht ziffernmäßig, hingewiesen worden. Wenn es sich nur darum handelt, technische Resultate zu erzielen, dürften diese Beziehungen nicht allzusehr ins Gewicht fallen.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S 853. Eine Veröffentlichung, welche die in Rede stehende Dissertation zur Grundlage zu haben scheint, ist von Seiten der Herren Privatdozent *Dr. Grossmann* und cand. phil. *W. Heilborn* in Stahl u. Eisen 1909, Nr. 4, unter dem Titel »Eine neue direkte Bestimmungsmethode des Nickels im Stahl« erschienen. (Vgl. Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 191.)

[2]) Ztschr. anal. Chem. 1880, Bd. 19, S. 320.

[3]) Ztschr. angew. Chem. 1908, Bd. 21, S. 2579; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 57.

[4]) Stahl u. Eisen 1908, Bd. 28, S. 333.

[5]) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 2521; Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 1844; Stahl u. Eisen 1908, Bd. 28, S. 333; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 188.

(Schluß folgt.)

Zerfall und Ursprung des Radiums.

Von Otto Hahn-Berlin. III. (Schluß.)

Helium und α-Teilchen. Mit dem Ionium ist nun die Umwandlungsreihe des Urans vervollständigt, eine Lücke in der Kette bis hinab zum Polonium nicht mehr vorhanden. Nun haben aber im Jahre 1904 Ramsay und Soddy die Beobachtung gemacht, daß aus dem Radium bezw. der Emanation Helium entsteht. Die Versuche wurden wiederholt, dasselbe Resultat wurde erhalten. Von anderen Forschern wurden die Resultate nachgeprüft, die Heliumbildung war nicht zu übersehen. Ramsay glaubte damals, daß das Helium das letzte Glied des radioaktiven Zerfalls der Emanation sei, also etwa aus dem Polonium entstände. Doch war diese Ramsaysche Vermutung von Anfang an nicht sehr wahrscheinlich. Vielmehr hatte Rutherford schon vorher angenommen, daß das Helium voraussichtlich nichts anderes sei, als die von den radioaktiven Substanzen ausgeschleuderten α-Teilchen, woraus dann zu folgern wäre, daß nicht nur die Radiumprodukte, sondern auch die des Aktiniums und Thoriums Helium abgeben müßten. In jüngster Zeit ist nun der gewichtigste Zweifel über die Natur der α-Teilchen völlig behoben worden, und ich möchte daher noch in Umrissen die allmähliche Erkenntnis über die Natur der α-Teilchen schildern.

Es wurde frühzeitig erkannt, daß die α-Teilchen im Verhältnis zu den β-Strahlen eine große Masse besitzen. Von Rutherford wurde das Verhältnis der Ladung zur Masse der α-Teilchen der verschiedenen Radioprodukte untersucht, von Rutherford und Hahn auch die α-Teilchen des Thoriums. Es wurde die elektrische und magnetische Ablenkung quantitativ gemessen; auf Theorie und Ausführung der Versuche kann ich hier nicht eingehen. Innerhalb der Versuchsfehler ergab sich für das Verhältnis $\frac{e}{m}$ der Wert $5 . 10^3$. Hieraus folgte mit Sicherheit, daß die α-Teilchen aller Radiumelemente identisch seien, sich also nur in ihrer Geschwindigkeit voneinander unterscheiden. Aber noch etwas anderes ersieht man aus dem Werte $5 . 10^3$, wenn man ihn mit dem entsprechenden Wert für Wasserstoff vergleicht. Dieser ist nämlich 10^4. Unter der Voraussetzung, daß die elektrische Ladung eines α-Teilchens dieselbe war, wie die eines einwertigen Ions, ergab sich aus diesem Werte für die Masse der α-Partikeln der abgerundete Wert 2. Dieser Wert lag zwischen den Werten für die Masse des Wasserstoffs und der des Heliums. Man mußte also annehmen, daß die α-Teilchen entweder Wasserstoff oder Helium vorstellten. Falls sie Wasserstoff waren, konnten sie nur Wasserstoffmoleküle sein, um die Masse 2 zu erklären. Es ist aber im höchsten Grade unwahrscheinlich, daß die so überaus heftig verlaufenden radioaktiven Prozesse Wasserstoff in molekularer Form mit nahezu $^1/_{10}$ Lichtgeschwindigkeit ausschleudern sollen. Außerdem war freies Wasserstoffgas in radioaktiven Mineralien niemals beobachtet worden.

Man mußte also dem Helium nähertreten. Helium fand sich in allen radioaktiven Mineralien, und zwar war für primäre Mineralien der Gehalt oft ein ganz bedeutender, der für 1 Gramm Substanz bis zu 10 ccm anstieg. Rutherford vermutete daher schon im Jahre 1903 eine Beziehung der α-Teilchen zum Helium und sagte die Umwandlung des Ra in He schon damals voraus. Als diese Umwandlung experimentell beobachtet war, wurde die Frage über die Beziehung zwischen α-Partikel und Heliumatom noch brennender. Zwei Erklärungsmöglichkeiten blieben für die beobachtete Masse 2. Entweder die α-Partikel war $^1/_2$ Heliumatom, oder die α-Partikel führte eine doppelte Ionenladung mit sich, was dann den Wert 4 ergeben würde.

Die erstere Annahme, daß die α-Teilchen halbe Heliumatome seien, war sehr gewagt, da der Begriff eines halben Atoms sich mit unserer jetzigen Anschauung nicht recht vereinigen läßt. Es blieb die zweite Möglichkeit, nämlich die einer doppelten Ionenladung. Prinzipiell stand einer solchen nichts im Wege, denn es war ja immerhin möglich, daß ein mit ungeheurer Geschwindigkeit ausgeschleudertes Atom zwei Elektronen verlieren könnte, was dann für den Rest eine doppelte positive Ladung ergeben würde. Um die Vermutung der doppelten Ionenladung der α-Partikeln zu beweisen, bedurfte es einer neuen Untersuchungsmethode. Der früher von Rutherford beschrittene Weg, die Anzahl der α-Teilchen, die von einer gegebenen Radiummenge abgeschleudert werden, zu messen, setzte nämlich einen bekannten Wert über die Ladung der α-Teilchen voraus, ebenso die Betrachtungen über das Volumen der Emanation, die abgegebene Heliummenge und so fort.

Unabhängig wurde nun in jüngster Zeit von zwei Seiten die Anzahl der abgeschleuderten α-Teilchen nach neuen Methoden bestimmt, und zwar einerseits von E. Regener in Berlin, anderseits von Rutherford und Geiger. E. Regener verwendet die bekannte Erscheinung der szintillierenden Wirkung der α-Strahlen, wobei er die Voraussetzung machen muß, daß jeder auf den Zinksulfidschirm aufprallende Strahl seine szintillierende Wirkung ausübe. Die Strahlenquelle wurde in geeigneter Weise abgeblendet, so daß auf den kleinen Schirm in 1 Min. nur wenige α-Teilchen auftrafen, deren Menge sicht leicht zählen ließ. Als Strahlungsquelle wurde ein Poloniumpräparat verwendet, und zugleich die gesamte positive Ladung, die die Teilchen im Vakuum transportierten, ermittelt. Die gefundenen Werte machten die Annahme einer doppelten Ionenladung für die α-Partikeln wahrscheinlich.

Auf andere Weise wurde von Rutherford und Geiger verfahren. Rutherford hatte zwar auch früher mit der Möglichkeit gerechnet, die α-Teilchen durch ihre Szintillationswirkung zu zählen, war aber davon abgekommen, weil er nicht sicher war, ob jedes α-Teilchen eine Szintillation hervorrufe. Von Rutherford und Geiger wurde daher eine elektrische Methode zum Zählen der α-Teilchen ausgearbeitet, die in höchst sinnreicher Weise es gestattet, einem großen Auditorium das Fortschleudern eines einzelnen Atoms erkennbar zu machen. Rutherford stützte sich auf die bekannte Tatsache, daß ein α-Teilchen auf seinem Wege rund 100000 Ionen bildet. Diese Ionenmenge genügt aber nicht, um sie leicht nachweisen zu lassen. Es galt also die Wirkung des Teilchens noch zu vergrößern. Hier benutzte Rutherford die Erscheinung, daß in einem Vakuum bestimmter Höhe im starken elektrischen Felde jedes Ion durch sogenannten Ionenstoß eine große Zahl neuer Ionen erzeugt. Aus einem einzelnen Ion entstehen auf diese Weise einige tausend neue. Rutherford ließ die α-Teilchen eines Radiumpräparates bekannter Stärke durch ein sehr feines Fenster in ein evakuiertes zylindrisches Gefäß eintreten. Auf der entgegengesetzten Wand befand sich eine isolierte Platte, die auf 1000 V. aufgeladen war, der übrige Teil des Gefäßes war geerdet. Trat nun ein α-Teilchen in das evakuierte Gefäß ein, so erzeugte dies einerseits die gewöhnlichen Ionen, und diese ihrerseits durch Ionenstoß eine große Zahl neuer. Die Ionen eines Vorzeichens wandern dann zu der hochgeladenen Platte und erteilen dem Elektrometer einen starken Ausschlag, der bis zu $^1/_2$ m beträgt. Rutherford richtete es so ein, daß in 1 Min. 5—10 α-Teilchen in das Gefäß eintraten. Aus dem Verhältnis der Fläche der Eintrittsöffnung zu dem gesamten Kugelumfang, dessen Radius die Entfernung vom Radiumpräparat war, ergab sich die gesamte Zahl der ausgeschleuderten α-Teilchen. Der gefundene Wert stimmte mit dem Regenerschen Wert recht befriedigend überein. Außerdem hat Rutherford die von den α-Teilchen eines RaC-Präparates übermittelte positive Ladung neu bestimmt. Aus der gesamten Ladung und der Anzahl erhielt er so den Wert für die einzelne Ladung, er ergab sich zu etwas mehr als dem doppelten Wert, der bis jetzt angenommen war. Rutherford findet $9,3 . 10^{-10}$ el. Einh.; zugleich macht er es wahrscheinlich, daß die früheren Werte für die einwertige Ionenladung etwas zu niedrig sind, und folgert aus seinen Versuchen den Wert $4,65 . 10^{-10}$. Hiermit ist der Beweis erbracht, daß die Vermutung einer doppelten Ionenladung für die α-Partikeln richtig ist; die Masse der α-Partikeln ist also 4, die Identität mit dem Helium nachgewiesen.

Mit dem Nachweis der Gleichheit von α-Partikeln und Heliumatomen sind die Erscheinungen der radioaktiven Umwandlung und die dauernde Heliumbildung aus Radium verständlich und lückenlos erklärt. Die Aussendung von α-Teilchen, also die Produktion von Helium, ist eine Begleiterscheinung des stufenweisen Aufbaues der Atome.

Es hat nicht an Beobachtern gefehlt, die in qualitativer, wie quantitativer Beziehung Abweichungen von diesem Gesetz zu konstatieren glaubten. So berichteten Cameron und Ramsay vor nicht langer Zeit über Versuche, deren Ergebnis war, daß die Radiumemanation unter geeigneten Bedingungen statt des Heliums Neon oder Argon abspalte. Die Versuche konnten einer strengen Kritik nicht widerstehen und sind teilweise von den Forschern selbst bereits zurückgezogen worden. Auch in quantitativer Beziehung glaubte man die radioaktiven Prozesse beeinflussen zu können, z. B. eine Beschleunigung einiger Umwandlungsprodukte durch sehr große Temperaturerhöhung beobachtet zu haben. Auch hier halten die Versuche einer strengen Kritik nicht stand, wenn auch manche Erscheinungen noch nicht völlig aufgeklärt sind.

Zusammenfassung. Aus dem Uran mit dem Atomgewicht 238 entsteht über das Ionium das Radium mit dem Atom gewicht 226. 3 α-Teilchen sind ausgesendet worden, von denen 2 von dem Uran, 1 von dem Ionium herrühren. Das aus dem Ionium gebildete Radium zerfällt dann allmählich weiter. Die ersten Umwandlungen nach der Emanation erfolgen mit ungeheuerer Heftigkeit. Die α-Strahlen des Radiums C erreichen $^1/_{10}$, die β-Strahlen nahezu volle Lichtgeschwindigkeit. Das Atomgewicht der dabei entstehenden Substanz Radium D ist 210. Im Verhältnis zu Radium A, B und C ist dieses zwar ziemlich stabil, aber noch immer ist keine bleibende Konfiguration eingetreten. Noch weitere drei Umwandlungsstufen werden durchschritten, bis der Zerfall schließlich wahrscheinlich beim Blei angekommen ist. Ob hier der Prozeß zum Stillstand gekommen ist, oder aber sehr langsam weitergeht, wissen wir nicht. α-Partikeln unter $0,8 . 10^9$ cm Geschwindigkeit ionisieren nicht mehr, lassen sich nicht mehr nachweisen. Würde sich also das Blei noch weiter umwandeln unter Aussendung von Strahlen, deren Geschwindigkeit nur wenig geringer ist, als diese kritische, so würden wir den Umwandlungsprozeß nicht mehr verfolgen können. Die Abwesenheit von Helium in anderen als typisch radioaktiven Mineralien spricht übrigens gegen eine weitere Umwandlung der Metalle. Vom Standpunkt der Radioaktivität hat somit der Zerfall des Urans über das Radium beim Blei sein Ende erreicht. Was mit diesem weiter geschieht, liegt außerhalb des Rahmens der radioaktiven Forschung.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 373, 386.

Zur Bestimmung der Schwefelsäure als Bariumsulfat.

Von Ernst Ruppin.

Herr Dr. J. F. Sacher[1]) schreibt unter diesem Titel anläßlich meiner Arbeit[2]) über das gleiche Thema, daß er unter folgenden Bedingungen: 3 g KCl + 0,1 g K_2SO_4 + 100 ccm Wasser + 1 % Salzsäure tropfenweise mit 3 % $BaCl_2$ in der Siedehitze gefällt, 1/2 Std. im Wasserbad erhitzt, stehen lassen bis zum andern Tag, bei den Schwefelsäurebestimmungen nur „Differenzen" von 0,15—0,2 % gefunden hat. Otto Folin[3]) gibt an, daß er bei Anwesenheit von nur 1 g KCl stets zu wenig Schwefelsäure gefunden hat. Da hier ein Widerspruch vorzuliegen scheint, habe ich versucht, ihn aufzuklären. Reinstes schwefelsaures Kali pro analysi Merck wurde noch einmal umkrystallisiert und bis zur Gewichtskonstanz im Platintiegel schwach geglüht. Davon wurde ein Teil abgewogen und mit soviel einer 3 %ig. Chlorkaliumlösung versetzt, daß auf 0,1 g K_2SO_4 100 ccm Flüssigkeit kamen. Dann wurde Salzsäure zugefügt und genau nach Sachers Angaben verfahren:

K_2SO_4 abgewogen	entspricht $BaSO_4$	gefunden $BaSO_4$	gefunden in % der theoretisch. Menge	im K_2SO_4 wären demnach % SO_3	ccm Filtrat + Waschwasser	gefunden $BaSO_4$ korrigiert für Löslichkeit	% der theoretisch. Menge	im K_2SO_4 wären demnach % SO_3	theoretisch ist in K_2SO_4 enthalten SO_3
0,7576	1,0144	0,9957	98,15	45,07	1330	0,9990	98,48	45,22	45,94
0,2711	0,3630	0,3551	97,82	44,92	920	0,3574	98,46	45,21	

Da bei so geringen Konzentrationen, wie sie Sacher angibt, die Löslichkeit des $BaSO_4$ in Filtrat und Waschwässern schon eine Rolle spielt, habe ich versucht, eine Korrektion für diese Löslichkeit einzuführen, ich habe sie = 2,5 mg in 1 l angesetzt. Diese Zahl ist etwas willkürlich gewählt, sie entspricht der Löslichkeit für $BaSO_4$ in reinem Wasser bei Zimmertemperatur. Nun wird sie bei der Analyse geringer sein, so lange noch überschüssiges $BaCl_2$ in der Lösung vorhanden ist, dagegen höher in den heißen Waschwässern. Ich glaube, der scheinbare Widerspruch zwischen den Angaben Sachers und Folins wird sich demnach auf folgende Weise erklären lassen. Bei der bisher üblichen Fällungsweise erhält man zwar unter sich übereinstimmende Werte, besonders wenn man für sehr verdünnte Lösungen die Löslichkeit des Bariumsulfates berücksichtigt, man findet aber absolut zu niedrige Werte, wenn Chloride der Alkalien oder der alkalischen Erden zugegen sind.

Zur Verwendung der Glaswolle.

Glaswolle ist lange Zeit in der Technik fast gar nicht, sondern infolge ihres hohen Preises nur in Laboratorien für Versuche usw. verwendet worden. Erst in den letzten Jahren ist es gelungen, durch Vervollkommnung der Darstellung sie auf einen Verkaufspreis von 10 M für 1 kg herabzubringen, gegen 40—50 M früher, so daß sie nunmehr in zahlreichen Laboratorien und chemischen Fabriken für Filter- und Absorptionszwecke, neuerdings aber auch in Akkumulatoren-Fabriken zum Bewickeln der Elektroden und Bleiplatten für Sicherungsszwecke in großen Mengen Verwendung findet. Die Firma Max Anacker, Berlin S. 42, bringt diesen Artikel auf den Markt und liefert neuerdings auch, speziell für elektrochemische Fabriken, Schläuche aus Glaswolle, deren Erzeugung kürzlich geglückt ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 218.
[2]) Ebenda 1909, S. 17.
[3]) Journ. Biol. Chem. Bd. 1, S. 139; nach Chem. Zentralbl. 1906, Bd. 1, S. 872.

Universaldreifuß.

Von Hans Fleißner-Przibram.

Bei diesem Dreifuße sind die Füße nicht massiv, sondern hohl ausgebildet. In die Füße können entsprechende Stäbe mit Ringen oder Muffen eingeführt werden, wodurch es ermöglicht wird, den Dreifuß als Filtriergestell, Kochgestell, Bürettenhalter, Glühgestell, als Stativ zum Einspannen von Kolben usw. zu benutzen. Durch Stellschrauben können die Stäbe beliebig hoch und tief gestellt werden. Um auch ein Filtrieren in Schalen

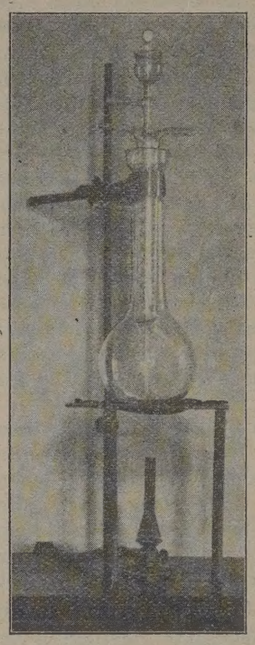


Fig. 1.

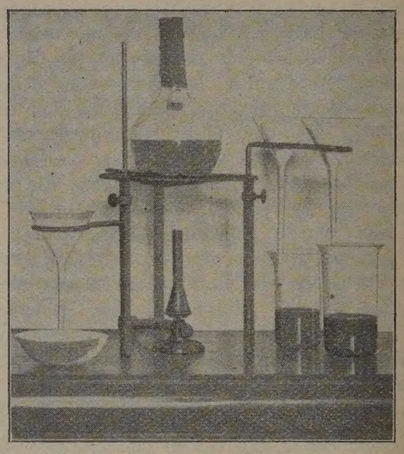


Fig. 2.

oder sehr niedrige Gefäße zu ermöglichen, hat der eine Fuß der Länge nach einen Schlitz, so daß man durch umgekehrtes Einfügen des mit einem Ringe versehenen Stabes den Trichter möglichst tief stellen kann. Natürlich kann man nach dem Herausnehmen der Stäbe den Dreifuß auch nur als solchen benutzen. Der Dreifuß ist durch D. R. G. M. gesetzlich geschützt und wird von der Firma Franz Hugershoff in Leipzig, welche das alleinige Ausführungsrecht besitzt, geliefert. Die Abb. zeigen einige Verwendungsarten des Dreifußes, und zwar: Fig. 1 stellt ihn in Verwendung als Stativ zum Einspannen eines Kolbens, Fig. 2 als Koch- und Filtriergestell und Fig. 3 als Koch-, Filtrier- und Glühgestell dar.

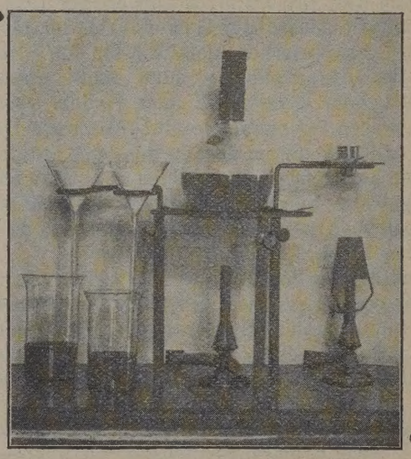


Fig. 3.

Aus dem Bericht des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Altona.

Von Dr. A. Reinsch, Direktor.

Hackfleisch. Wie uns mitgeteilt wurde, soll es an einigen Orten vorkommen, daß die Schlächter das Hackfleisch durch Zusatz von Wasser beschweren, wir haben jedoch keinen derartigen Fall feststellen können. Wie unsere Untersuchungen ergaben, ist der Wassergehalt des in den Schlächtereien verkauften Hackfleisches ein außerordentlich verschiedener; es war dies vorauszusehen, da der Wassergehalt des Fleisches bekanntlich in hohem Grade abhängig ist von dem Fettgehalt desselben. So lag der Wassergehalt hier untersuchter Hackfleischproben zwischen 45,2 und 70,8 %. In einem von uns selbst aus schierem, anscheinend völlig fettfreiem Muskelfleisch hergestelten Hackfleisch betrug der Wassergehalt sogar 75,2 %; der Fettgehalt (Ätherextrakt) dieses Fleisches betrug 0,99 %, entsprechend einem Fettgehalt in der Trockensubstanz von rund 4 %. Für die Feststellung eines Wasserzusatzes zu Hackfleisch ist daher auf den Fettgehalt des Fleisches Rücksicht zu nehmen.

Wurst. Der exakte Nachweis von *Pferdefleisch in Wurst* kann nur auf biologischem Wege geführt werden, und wir haben das biologische Verfahren, das von uns für forensische Untersuchungen (Blutspuren auf Menschenblut) schon seit Jahren angewandt wird, bei jedem vorliegenden Verdacht des Vorhandenseins von Pferdefleisch in Wurst zur Anwendung gebracht. Es konnte durch dieses Verfahren auch der einwandfreie Beweis erbracht werden, daß in einem Falle eine auf der Straße als »Wiener Würste aus Rind- und Schweinefleisch« angepriesene Ware unter Verwendung von Pferdefleisch hergestellt war. Beanstandungen von Wurst kamen auch vor, weil dieselbe erhebliche Mengen von Stärkemehl (bis zu 6 %) enthielt. Nach einem auf Grund des § 21 des Fleischbeschaugesetzes erlassenen Beschlusse des Bundesrats (Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 4. Juli 1908) ist seit dem 1. August 1908 das Färben der Wursthüllen, abgesehen von dem in Süddeutschland üblichen Gelbfärben der Wursthüllen (Gelbwürste), verboten; es wurden daher im Oktober in 11 hiesigen Schlächtereien sog. Wiener Würstchen und Knackwürste zur Untersuchung entnommen. Die Untersuchung ergab, daß 10 von den entnommenen Proben Hüllen hatten, die mit sogen. *Darmröte* oder *Kesselröte* gefärbt waren. Mit Rücksicht auf den Umstand, daß das Färben der Hüllen dieser Würste früher hier fast allgemein üblich war, empfahlen wir dem Polizeiamte, unter Bekanntgabe dieses Untersuchungsresultates eine öffentliche Warnung mit Hinweis auf die gesetzlichen Bestimmungen betreffend das Färben der Wursthüllen zu erlassen, bevor ein strafrechtliches Verfahren eingeleitet würde. Nachdem dies geschen ist, wird in Zukunft beim Antreffen dieser Zuwiderhandlung die Einleitung des gerichtlichen Verfahrens veranlaßt werden.

Honig. Bekanntlich können durch die chemische Untersuchung nur ganz bestimmte Fälschungen des Honigs, wie Zusatz von Stärkezucker oder von größeren Mengen Rohrzucker, festgestellt werden. Der zweifellos am meisten geübten Fälschung des Honigs mittels Invertzuckers steht die Chemie so gut wie machtlos gegenüber. Es wird daher vielfach zum Nachweis dieser Fälschungen die Zuflucht zu den sogen. »Zungensachverständigen« genommen, die aber leider recht häufig versagen. Ungefähr zu Anfang des Berichtsjahres veröffentlichte

nun *Fiehe*[1]) eine Methode, die einen sicheren Nachweis von Invertzuckerzusatz zu Honig gestatten sollte. Von uns angestellte Nachprüfungen der Methode ergaben zunächst auch, daß reine Bienenhonige die sogen. »*Fiehe*sche Reaktion« nicht gaben. Bald wurde aber gegen diese Untersuchungsmethode der Einwand[2]) erhoben, daß auch bei reinen Honigen die *Fiehe*sche Reaktion dann eintrete, wenn der Honig einige Zeit erhitzt worden sei, und somit diese Reaktion nicht als ein sicherer Beweis für einen Invertzuckerzusatz angesehen werden könne. Wir prüften diesen Einwand ebenfalls nach und fanden, daß reine Honige verschiedener Herkunft nach dem Erhitzen auch ein verschiedenes Verhalten zeigten. Während nämlich einige Honigsorten nach dem Erhitzen tatsächlich eine Reaktion nach *Fiehe* gaben, aus der auf einen Zusatz von Invertzucker hätte geschlossen werden müssen, gaben andere diese Reaktion nach dem Erhitzen ebensowenig wie vorher. Da nun mit der Möglichkeit gerechnet werden muß, daß im Großhandel, namentlich bei den hier gehandelten ausländischen Honigen, eine Erhitzung der Honige zwecks Reinigung oder zwecks Mischens verschiedener Handelssorten vorgenommen wird, sind auch wir der Ansicht, daß der positive Ausfall der *Fiehe*schen Reaktion nicht als absolut beweisend für einen Invertzuckerzusatz zu Honig anzusehen ist. Immerhin schätzen wir diese Reaktion insofern, als sie beim Zusammentreffen mit anderen Verdachtsmomenten (niedriger Aschengehalt, geringe Mengen zuckerfreien Extrakts, künstliche Färbung, *Ley*sche Reaktion[3]) eine weitere Stütze für die Annahme eines Invertzuckerzusatzes bilden kann. Von 27 Honigproben gaben nicht weniger als 21 die *Fiehe*sche Reaktion auf künstlichen Invertzucker. Die *Ley*sche Reaktion auf Kunsthonig trat dagegen sicher nur bei 11 Proben ein, bei 4 Proben war sie zweifelhaft. Von verschiedenen Honigen, insbesondere solchen ausländischer Herkunft, sowie von einigen Kunsthonigen sind die Untersuchungsergebnisse bezüglich der Reaktionen nach *Fiehe* und *Ley* in der Tabelle zusammengestellt. Diese Honige sind uns von einem großen Honig- und Wachswerk zur Verfügung gestellt worden. Die Bezeichnung »positiv« in der Tabelle bedeutet, daß nach der *Fiehe*schen Reaktion auf Invertzuckerzusatz zu schließen war, die Bezeichnung »negativ«, daß nach dem Ausfall der *Fiehe*schen Reaktion ein solcher Zusatz nicht stattgefunden hatte. Verfälschungen von Honig kamen vor durch Zusatz von Wasser, von Rohrzucker, von künstlichem Farbstoff und von Invertzucker.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 571, 1045.
[2]) Chem.-Ztg. Repert, 1908, S. 523, 655.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 394.

Honig verschiedener Herkunft, Kunsthonig und Invertzucker.

Bezeichnung	Asche	Reaktion nach Ley	Reaktion nach Fiehe	Farbe	Künstl. Farbstoff
Domingo-Honig .	0,18	wie Naturhonig	negativ	bräunlichgelb	nicht nachweisbar
Italienischer Honig	0,07	zweifelhaft	„	gelblichweiß	„ „
Cuba-Honig . .	0,21	„	„	gelbbraun	„ „
Mexiko-Honig . .	0,26	wie Kunsthonig	„	braungelb ziemlich dunkel	„ „
Chile-Honig . .	0,19	wie Naturhonig	„	bräunlichgelb	„ „
Valdivia-Honig .	0,35	wie Kunsthonig	„	„	„ „
Hiesig. Heidehonig (kalt gepreßt) .	0,39	wie Naturhonig	„	braungelb	„ „
do. warm gepreßt	0,51	„	„	hellgelb	„ „
Hiesig. Heidehonig	—	„	„	goldgelb	—
Rein. Heideblütenhonig Qual. II a	—	—	„	„	—
Wabenhonig von Bienen die mit Kunsthonig gefüttert sind .	0,21	wie Naturhonig	positiv	—	nicht nachweisbar
Invertzucker . .	0,04	wie Kunsthonig	„	gelblichweiß	„ „
Kunsthonig mit 10% Naturhonig . .	0,12	„	„	gelbbraun	vorhanden
Kunsthonig (Bienenfutter . . .	—	zweifelhaft	sehr schwach positiv	—	—

Salzausblühungen. An den Innenwänden eines vor mehreren Jahren an der Nordseeküste Holsteins erbauten Hauses waren — namentlich an der Westwand — krystallinische Salzausblühungen in großer Menge eingetreten. Die fast 1 cm langen Krystalle dieses »Salpeterausschlages« bestanden aus fast technisch reinem kohlensauren Natron! In dem entstandenen Civilstreitverfahren war vom Kläger behauptet worden, daß diese Salzausblühungen durch die »salzhaltigen« Abblasdämpfe des Kessels der benachbarten Meierei verursacht seien. Unsere Ermittelungen an Ort und Stelle ergaben, daß zum Löschen des Kalkes, der zum Hausbau verwendet worden war, sowie zum Anfeuchten der Mauersteine ein Wasser gedient hatte, das nicht weniger als 9,6 g Kochsalz in einem Liter enthielt. Mit der Zeit hatte sich der im Mörtel (Wandputz) gebildete kohlensaure Kalk mit dem Kochsalz unter Bildung von kohlensaurem Natron umgesetzt, sodaß hierdurch die Entstehung des sog. »Salpeterausschlages« seine Erklärung fand.

Sitzungsberichte.

Société Chimique de France.

Section de Paris. Sitzung vom 12. Februar 1909. — Vors.: Pascalis.

Copaux und *Boiteau: Neue Mitteilungen über die Bestimmung des Bors. Moureu* bediente sich zur Bestimmung der Borsäure in einem Thermalwasser der Glycerintitration und erzielte zufriedenstellende Resultate. Allerdings ist die Verdampfung des borsäurehaltigen Wassers von einem Borsäureverlust begleitet der sich durch Alkalischmachen der Wässer verhindern läßt. — *G. Bertrand* und *Rozenband: Wirkung der Säuren auf Peroxydiastase.* Die Untersuchungen ließen zwischen letzterer und den Säuren ziemlich unerwartete Beziehungen physicochemischer Natur erkennen, die sich mit unseren heutigen Kenntnissen zum Teil nicht erklären lassen. Die Peroxydiastase wird zum Teil beeinflußt durch die Säurefunktion und das Radikal, mit dem diese verbunden ist. — *Bougault: Katalytisch wirksames Kupfer.* Dieses erhielt Verf. durch Reduktion von Kupfersulfat mit Natriumhypophosphit. Durch Erhitzen dieses katalytischen Kupfers mit einer wässrigen Natriumhypophosphitlösung auf dem Wasserbade entwickelt sich unter Oxydation dieses Salzes Wasserstoff, und zwar mit 1 Mol. Cu mehr als 35 Mol. H_2, ohne daß das Metall seine ganze Aktivität dabei einbüßte. — *G. Bertrand* und *Javillier: Bestimmung des Nicotins.* Diese beruht auf der Fällung dieses Alkaloides als Silicowolframat, Zersetzung dieser Verbindung durch Magnesia und Entfernung des Nicotins durch Wasserdampf mit nachfolgender Titration. Formel und Eigenschaften des Nicotinsilicowolframates werden mitgeteilt. — *Brochet: Über die Chancelsche Theorie des Glockenverfahrens.*

Royal Society.

Sitzung vom 11. März 1909. — Vors.: Sir Archibald Geikie.

H. E. Watson: Über die Wellenlängen der Linien im sekundären Wasserstoffspektrum. Die Untersuchungen zahlreicher Forscher scheinen anzuzeigen, daß die Linien im primären Spektrum des Wasserstoffs durch atomaren Wasserstoff und die des sekundären Spektrums durch molekularen Wasserstoff hervorgerufen werden. Über die Wellenlängen des Wasserstoffes liegen nur beschränkte Angaben vor, und um genaue Werte festzustellen, die in Fällen, in denen Wasserstofflinien aus einem Spektrum zu eliminieren waren, verwendbar sein würden, unternahm Verf. eine ausgedehnte Untersuchung der Photographien des Wasserstoffspektrums, die mit einem *Rowland*schen Gitter aufgenommen waren. Es wurden über 800 Linien im Spektrum gemessen, wobei der Fehler bei den stärkeren Linien wahrscheinlich 0,03 *Angström*-Einheiten nicht übersteigt. Viele der Linien sind äußerst schwach und erfordern bei der photographischen Aufnahme eine lange Expositionsdauer. Linien mit geringerer Brechung als C wurden nicht gefunden, und nur wenige scheinen jenseits der theoretischen Grenze der primären Reihen entsprechend der *Balmer*schen Formel zu bestehen; einige, die in dieser Lage beobachtet wurden, scheinen vom Wasserdampf herzurühren, und möglicherweise gehört der Rest nicht dem Wasserstoff an. Eine bemerkenswerte charakteristische Erscheinung ist ein anscheinend kontinuierliches Spektrum, das sich vom äußersten Ultraviolett fast bis zur sichtbaren Region ausdehnt. Verf. berichtet dann über 33 Quecksilberlinien, die in dem Spektrum beobachtet und in zwei Ordnungen sorgfältig gemessen wurden.

Sitzung vom 25. März 1909. — Vors.: A. Geikie.

J. A. Gray: Über das Freimachen von Helium aus radioaktiven Mineralien durch Mahlen derselben. Wird Thorianit zu einem feinen Pulver vermahlen, so werden 28% des darin enthaltenen Heliums frei. Je feiner das Mineral gemahlen wird, desto mehr Helium wird frei. Dieses Freiwerden des Heliums ist temporär begrenzt, wenn die Mineralteilchen bis zur Größe von annähernd 3 μ zerkleinert werden. Es ist nicht bekannt, wie die zurückbleibenden 72% des Heliums in dem Mineral enthalten sind, und um wieviel feiner als 1 μ das Mineral zerkleinert werden muß, um den zurückbleibenden Teil des Gases frei zu machen. — *S. Russ* und *W. Makower: Über das Ausstoßen von radioaktivem Stoff bei den Radiumumwandlungen.* Die Arbeit stellt eine Untersuchung dar über die mechanischen Wirkungen, die bei den verschiedenen Radium-Umwandlungen eintreten.

Polytechnische Gesellschaft zu Berlin.

Sitzung vom 18. März 1909.

Bamberg: Über Grundwasserenteisenung. Vortr. bespricht zunächst die Herkunft des Eisens im Grundwasser, und dann den Einfluß der übrigen im Wasser gelösten Substanzen auf den Enteisenungsvorgang. Ca- und Mg-Carbonat und -Sulfat fördern diesen Vorgang, freie Kohlensäure und organische Substanzen hemmen ihn. Entgegen der allgemeinen Ansicht, daß Wasser mit starken Kohlensäuregehalten durch Luftsauerstoff nicht enteisent werden können, weist Verf. auf das Wasser in Bad Elster hin, welches durch ein geschlossenes System fast vollständig enteisent wird. Auch die Beobachtung von *Oesten*, daß freie Kohlensäure Eisenhydroxyd wieder auflöst, trifft nach Ansicht des Vortr. nicht zu. So blieb ein stark im Überschuß mit Kohlensäure beladenes Wasser unter hohem Druck nach 12 Stunden noch eisenfrei. Auch die Gegenwart von Kochsalz in größeren Mengen ist nach der Ansicht des Vortr. nicht hemmend für die Enteisenung; huminsaure Eisenverbindungen sind durch Luftsauerstoff schwer ausscheidbar, in solchen Fällen nützt nur eine chemische Reinigung. Man verwendet zweckmäßig Tonerdesulfate bei hartem, und diese ebenfalls im Verein mit Kalk bei weichem Wasser. Bei Oberflächenwasser ist auch das Ozonver-

fahren zur Entfernung des Eisens versucht worden, so z. B. in Königsberg, doch ist das Verfahren zu teuer. Die Enteisenung durch Wasserstoffsuperoxyd ist nach *Erlenmeyer* praktisch nicht verwertbar, da sie etwa achtmal so teuer ist wie die Ozonisation; außerdem stellt sich ein physikalisch-chemisches Gleichgewicht ein, es bleibt etwas H_2O_2 im Wasser und macht sich unangenehm bemerkbar. Von offenen Systemen bespricht Vortr. die von *Oesten* und von *Piefke*. Bei ersterem fällt das Wasser durch Brausen auf Kies, nach *Piefke* rieselt es über grobkörniges Material, wie Koks oder Backsteine. Eingehender beschäftigt sich Vortr. mit den geschlossenen Systemen, besonders mit dem System »Breda«, das er näher beschreibt. Bei diesem erfolgt eine intensive Vorbelüftung in dem von Luft und Rohwasser durchflossenen Mischapparat, von dem das Wasser, welches das Fe bereits im Hydrosolzustand enthält, mit der Luft in den mit Porzellankoks gefüllten Kontaktbehälter gelangt, wo der größte Teil des Eisens abgelagert wird. Das Wasser fällt dann im unteren Teil des Kontaktbehälters auf ein Kiesfilter und fließt vollkommen gereinigt in die Leitung. Die Betriebskosten sind im allgemeinen nicht höher als bei der Schnellfiltration. Die von den Behörden geforderte Grenze für Trinkwasserenteisenung bis auf 0,1 mg erscheint dem Vortr. zu streng, da nach seiner Erfahrung eine Enteisenung auf 0,3 mg genügt. Nach *Proskauer* entspricht Wasser, welches bei längerem Stehen keine Trübung, und beim Kochen keine Gelbfärbung aufweist, vollkommen den hygienischen Anforderungen. Zum Schlusse bespricht Vortr. kurz die Entmanganisierung des Wassers mit Hilfe der Permutite.

Académie des sciences.

Sitzung vom 22. März 1909. — Vors.: Bouchard.

Wolodgine: Über die magnetischen Eigenschaften einiger Eisenverbindungen. Von einer Reihe von Eisenverbindungen hat Verf. die Temperaturen der magnetischen Umwandlung bestimmt. Diese sind für die nachstehenden Verbindungen folgende: Eisenoxyd Fe_3O_4 525° C., Pyrrhotin (Schwefeleisen) 300° C, Eisencarbid Fe_3C 180° C., Eisenwolframcarbid $2Fe_3C.3W_2C$ 80° C., Franklinit Fe_2O_2ZnO 61° C. und Eisenphosphid 445° C. *Curie* hatte für Fe_3O_4 535° C. und *Weiss* für Pyrrhotin 320° C. gefunden. — *A. Dufour: Über die normalen und anormalen Zeemanschen Phänomene in den Dampfspektren.* Antwort an *J. Becquerel.*[1]) — *L. Bloch: Phosphorescenzflamme und Verbrennungsflamme des Schwefels.* Die als Phosphorescenz des Schwefels bei 200° C. auftretende Erscheinung ist von Ozonentwicklung begleitet wie die gleiche Erscheinung des Phosphors. Eine Ionisation findet bei der Schwefelphosphorescenz nicht statt. Steigt die Temperatur auf etwa 360° C., so tritt an Stelle der Phosphorescenz die blaue Verbrennungsflamme des Schwefels; in beiden Fällen zeigen die Flammen keine Leitfähigkeit. Jedenfalls herrscht zwischen den beiden Oxydationsstufen des Schwefels und denen des Phosphors hinsichtlich der Ionisation keine Analogie. Die Beobachtung, daß die Phosphorescenz des Phosphors von einer Ionisation begleitet ist, während die Schwefelflamme vollkommen isolierend ist, führt zu der Annahme, daß die Ionisation der gewöhnlichen Flammen nicht ihre Ursache in der Temperaturerhöhung, sondern in besonderen chemischen Wirkungen hat. — *G. Millochau: Beitrag zum Studium der Strahlung.*

Ph. Malvezin: Experimental-Untersuchung über den Teilungskoeffizienten und seine Verwendung zur Bestimmung der flüchtigen Säuren der Weine. Die flüchtigen Säuren im Wein lassen sich sehr leicht und schnell bestimmen auf Grund ihrer Löslichkeit in Schwefeläther von 65° unter Berücksichtigung, daß sie sich im Verhältnis 72:100 lösen. In ein Reagensrohr gibt Verf. 10 ccm Wein und 10 ccm Schwefeläther von 65°, schüttelt tüchtig um, und läßt bei 15° C. 10 Min. absetzen, worauf der Äther oben schwimmt. Dieser wird vorsichtig abdekantiert und 5 ccm davon in ein 5 ccm 90° Alkohol enthaltenes Sättigungsgefäß gebracht, worauf die Mischung mit Phenolphthalein (4 Tropfen bei Rot-, 2 Tropfen bei Weißwein) versetzt und mit $\frac{n}{10}$-Natronlauge titriert wird. Nach der Formel $\frac{(2A-0{,}2)\times 25\times 1{,}63}{6}$, wobei A die Anzahl ccm der Natronlauge darstellt, wird der Wert ermittelt. Die Destillation fällt bei diesem sehr genaue Resultate gebendem Verfahren ganz fort. — *G. Darzens* und *E. Berger: Neue Darstellungsweise der β-Halogenderivate des Naphthalins.* — *J. Tribot: Über die Rolle der Magnesia bei der Umwandlung der Saccharose bei verschiedenen Temperaturen.* Die Magnesia wirkt — allerdings unter Mitwirkung anderer Verunreinigungen — wie im großen das Invertin und allgemein wie die Fermente, eine Wirkung, die *E. Solvay* mit Thermokatalyse bezeichnet, und die darin besteht, die wahre Reaktionstemperatur zu erniedrigen. — *R. Combes: Biochemische Untersuchungen über die Entwicklung des Anthocyans bei den Pflanzen.* — *Trillat: Wirkung des Eisens auf den Wein.* Die Aldehydifikation des Weines bei Berührung mit Eisen ist eine sehr schnelle; sie ändert sich mit der Zusammensetzung des Weines und ist begleitet von der Bildung von Essigsäure, Essigäther und Acetal. Die entstandene Aldehydmenge genügt, um allein eine Fällung des Weinfarbstoffs zu bewirken. Verschiedene Faktoren, wie Durchlüftung und chemische Zusammensetzung des Weines, beschleunigen die Erscheinung.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 389.

Vermischte Tagesnachrichten.

Karl Lesch, Leiter des chemischen Laboratoriums der städtischen Gaswerke in Wien, wurde zum Werkchemiker der Zentralgaswerke der Stadt Wien ernannt.

R. Rau, a. o. Professor der angewandten Mathematik und Direktor des Instituts für technische Physik an der Universität Jena, wurde auf sein Ansuchen von seiner akademischen Tätigkeit entbunden.

Erwin Moritz Reiniger, Direktor der *Bayerischen Glühlampenfabrik, G. m. b. H.*, ist infolge eines Schlaganfalles am 1. April in München verschieden.

Photochemiker W. Urban, Leiter der Versuchsstation der Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie usw. zu München, wurde für den Bereich des Amtsgerichts München I als generell beeidigter Sachverständiger für Photochemie, sowie für Schrift- und Dokumentenfälschung bestellt.

Geheimrat Prof. Dr. Otto N. Witt hat am 1. April die von ihm seit dem 1. Januar 1895 geführte Redaktion der Zeitschrift »Die Chemische Industrie« niedergelegt. Unter der weiteren Mitwirkung von Geh. Rat *Witt* führt fortan die Redaktion der genannten Zeitschrift *Dr. Max Wiedemann*, Schriftführer beim Verein zur Wahrung der Interessen der Chemischen Industrie Deutschlands.

Die Errichtung einer besonderen Versuchsstelle, eines Technischen Versuchsamtes zur Durchführung der Aufgaben, die dem österr. Ministerium der öffentlichen Arbeiten aus der Verwaltung des technischen Untersuchungs-, Erprobungs- und Materialprüfungswesens erwachsen, ist von dem Herrenhaus in Wien in der Sitzung vom 27. März in zweiter und dritter Lesung beschlossen worden.

Dem Verbande der Elektrotechniker Deutschlands hat der vor kurzem im 57. Lebensjahre verstorbene Buchdruckereibesitzer *Max Günther*-Berlin, Verleger des Elektrotechnischen Anzeigers, 500000 M zur Gründung einer *Max-Günther*-Stiftung vermacht.

Für den 7. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in London sind zu Delegierten der Schweizerischen Regierung ernannt worden: *Dr. E. Bosshard*, Professor an der Eidgen. Polyt. Schule in Zürich, *Dr. F. Schaffer*, Professor an der Universität Bern und *F. Reverdin*, Chemiker in Genf.

In der Jahresversammlung der Scottish Section der Society of Chemical Industry zu Glasgow am 18. März unter dem Vorsitz von *David Playfair* wurde beschlossen, die Society of Chemical Industry einzuladen, ihre Jahresversammlung im Jahre 1910 in Glasgow abzuhalten.

Nach dem Jahresbericht der Chemical Society, London, für das Jahr 1908 zählt die Gesellschaft 2950 Fellows. Das Vermögen des Vereins beträgt 20297 £ und der Fonds für wissenschaftliche Forschung weist noch weitere 10365 £ auf.

Die neue Folge des „Physikalisch-chemischen Centralblattes" erscheint seit dem 1. April dieses Jahres unter dem Titel: Fortschritte der Chemie, Physik und physikalischen Chemie unter der Redaktion von Privatdozent *Dr. H. Grossmann*-Berlin in monatlich erscheinenden Heften.

Preisauschreiben. Aus der *Dr. Elsa Neumann*-Stiftung ist am 18. Febr. 1910 abermals ein Preis von 1000 M durch die Philosophische Fakultät der Universität Berlin zu vergeben. Er soll der hervorragendsten Arbeit auf physikalischem oder mathematischem Gebiet zugewendet werden, die innerhalb des Jahres 1909 der Philosophischen Fakultät eingereicht worden ist. Zur Bewerbung um den Preis ist jeder zugelassen, der an der Universität Berlin die Doktorprüfung bestanden oder wenigstens zwei Semester an dieser Universität studiert und das 30. Lebensjahr nicht überschritten hat. Auch die Doktordissertation kann als Bewerbungsschrift verwendet werden. Bewerbungen sind bis zum 1. Januar 1910 bei dem Dekan der Philosophischen Fakultät einzureichen.

Ein Preisausschreiben unter Anwendung des Entwicklers Pyramidol Vindonissa erläßt für Amateure und Berufsphotographen die *Chemische Fabrik Brugg A.-G.*, Brugg, Schweiz. Es sind 60 Preise im Gesamtbetrage von 3000 Fr. bar ausgesetzt worden; als Schlußtermin der Einsendungen ist der 31. März 1910 bestimmt worden.

Acetylen als Feuchtigkeitsmesser für Wolle ist nach der Zeitschrift »Acetylene« in Australien benutzt worden, und zwar um festzustellen, wann die Wolle trocken genug zum Scheren ist. Das Verfahren besteht darin, daß eine abgewogene Wollemenge mit einem Überschuß von Calciumcarbid innig gemengt wird, sodaß sich eine gewisse Menge Acetylen bildet, die der Feuchtigkeit der Wolle genau proportional ist. Man hat dann nur das Volumen des gesammelten Gases unter Atmosphärendruck zu messen, um damit direkt den Feuchtigkeitsgehalt zu bestimmen, oder man kann auch den Feuchtigkeitsgehalt von einem mit entsprechender Skala versehenen Manometer ablesen, wenn man den Druck des Gases in einem Gefäß bestimmten Volumens wirken läßt.

Der American Sugar Refining Company in New York wurde wegen betrügerischer Gewichtsangabe am 2. April die Zahlung von Zöllen in Höhe von 1239000 Doll. für den Zuckerimport in den Jahren 1901 bis 1907 auferlegt. Die Regierung fordert ferner 1 Mill. Doll. für den Import vor 1901.

Auf der Zeche Maximilian wurden am 4. April durch eine Explosion im Kesselhaus zwei Arbeiter getötet.

Die Ceresinfabrik der Monfalconeser Firma Nordio Treves & Co. wurde durch Feuer zerstört. Der Schaden ist bedeutend.

Literatur.

Jahrbuch der Elektrochemie und angewandten physikalischen Chemie. Begr. von *Nernst* und *Borchers*. Berichte über die Fortschritte des Jahres 1905. Hrsg. von *H. Danneel*. 12. Jhrg. 30 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Owen, F. A., The dyeing and cleaning of textile fabrics. 8. 8 s. 6 d. Chapman & Hall, London.

Rupe, H., Die Chemie der natürlichen Farbstoffe. 2. Teil. Geb. 11 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Wedekind, E., Die Entwicklung der Stereochemie des fünfwertigen Stickstoffs im letzten Jahrzehnt. (Aus »Sammlung chem. und chem.-techn. Vorträge«.) Lex. 8. 1,20 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Witt, O. N., und Lehmann, L., Chemische Technologie der Gespinstfasern. 4. Lfg. 8. 10 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Kraemer, H. Text book of botany and pharmacognosie. 3. Aufl. J. B. Tippinroth Co., Philadelphia-London.

Rasch ist der zweiten Auflage von *Kraemers* Lehrbuch der Botanik und Pharmakognosie die dritte gefolgt. Das Buch muß also drüben über dem Ozean sehr beliebt sein. Es verdient es auch, denn es ist ein recht praktischer Grundriß der Botanik und botanischen Pharmakognosie, der besonders durch die ungefähr 2000 teils von *Kraemer* selbst gezeichneten, teils aus anderen Werken *(A. Meyer, Moeller, Tschirch, Engler, Bentley* und *Trimen)* entnommenen Figuren sehr brauchbar wird. Schon die Einteilung ist originell. Auf eine Schilderung der hauptsächlichsten Pflanzengruppen, also einen systematischen Teil, folgt ein Abriß der Morphologie der Angiospermen, dann ein solcher der Anatomie (Inner Morphology of the higher plants). Das folgende Kapitel ist überschrieben: Classification of angiosperms yielding vegetable drugs. Hieran reiht sich ein interessantes Kapitel der Arzneipflanzenkultur, das ich (nach der zweiten Auflage) in meinem »Handbuch der Pharmakognosie« reichlich benutzt habe, da es die erste Zusammenstellung der amerikanischen Arzneipflanzenkulturen darbot, über die wir bisher wenig erfahren hatten. Der dritte Abschnitt ist dann der eigentlichen Pharmakognosie gewidmet. Er zerfällt in die Kapitel Rohdrogen und Drogenpulver. Die Drogen werden in der üblichen Weise abgehandelt. Originell sind die beigegebenen »Schlüssel«, die *Kraemer* sehr liebt. Auch im Kapitel »Powdered drugs and foods« befindet sich ein solcher Schlüssel, der unter Zugrundelegung der Farben der Pulver, der Kalkoxalatkrystalle der Stärke, der Sclereiden usw. eine Diagnose der Pulver versucht. Den Beschluß macht ein Kapitel, die Reagentien und die mikroskopische Technik betreffend. Viel verwendet *Kraemer* auch die Photographie, besonders für morphologische Darstellungen. Es finden sich da recht hübsche und instruktive Bilder in dem Buche. Für Studierende ist *Kraemers* Text book jedenfalls sehr brauchbar.

Tschirch.

Dorstewitz, Richard, und Ottersbach, Georg. Drogenkunde. Sammlung Göschen, Leipzig. 1908. Preis 80 Pf.

In diesem Werkchen werden die wichtigsten Drogen, ihre Herkunft und Verwendung in populärer Form, unter Anführung synonymer Bezeichnungen behandelt. Es wird angehenden Drogisten und solchen Kaufleuten, die sich rasch über das Woher und Wohin ihrer Handelsartikel orientieren wollen, willkommen sein.

K. Feist.

Dost, Dr. Karl, Chemiker an der kgl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung, und Hilgermann, Dr. Robert, Kreisarzt und Vorsteher des Medizinal-Untersuchungsamtes der kgl. Regierung zu Koblenz. Taschenbuch für die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser. Mit 17 Abb. im Text. Preis 2 M. Verlag von Gustav Fischer, Jena. 1908.

Das vorliegende Werkchen gibt in gedrängter Form eine erschöpfende Übersicht und Beschreibung der für die Untersuchung von Wasser und Abwässern in Betracht kommenden Methoden. Wie die Verfasser im Vorwort sagen, »soll das Büchlein nicht nur ein Nachschlagewerk für die engeren Fachgenossen sein, sondern auch vor allem ein praktischer Ratgeber für diejenigen, die sich nur zeitweise mit der chemischen Untersuchung von Wasserproben zu beschäftigen haben«. Es ist deshalb zur Bestimmung der einzelnen Bestandteile im Wasser und Abwasser meist nur eine Methode beschrieben; dies geschieht aber in so eingehender, klarer und allgemeinverständlicher Weise, daß auch der Nichtchemiker die Analysen ohne weitere Anleitung auszuführen vermag. Die Beispiele und Tabellen zur Berechnung der Resultate werden diesem auch sehr willkommen sein. Daß sämtliche beschriebenen Methoden seit Jahren in der kgl. Versuchsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin in Gebrauch sind, macht das Buch besonders wertvoll. Es wird deshalb — wie seiner sonstigen Vorzüge halber — auch dem Chemiker ein erwünschter Ratgeber auf dem Gebiete der Wasseruntersuchung sein und kann jedem Kollegen aufs wärmste empfohlen werden, zumal der Preis im Verhältnis zu dem Gebotenen ein recht geringer ist.

Kedesdy, Dr. E., ehemaliger Betriebschemiker der Sprengstoffwerke *Dr. R. Nahnsen & Co.*, Hamburg. Die Sprengstoffe. Darstellung und Untersuchung der Sprengstoffe und Schießpulver. Mit 81 Abb. im Text. Preis 4,20 M, geb. 4,60 M. Dr. M. Jaenecke, Hannover. 1909.

Das vorliegende Buch bildet den 105. Band der Bibliothek der gesamten Technik und verfolgt den Zweck, Chemiker und Ingenieure, dann aber auch Feuerwerks- und Artillerieoffiziere bezw. Aspiranten sowie sonstige Interessenten mit der Herstellungsweise und den Eigenschaften der wichtigeren Sprengstoffe bekannt zu machen. In dieser Absicht wird zunächst das Schwarzpulver als ältestes Treib- und Sprengmittel besprochen, worauf ein den Nitrocellulosen gewidmeter Abschnitt folgt, in welchem die verschiedenen Nitrierverfahren nebst der Regenerierung der Abfallsäuren sowie die Fabrikation von Schießwollkörpern, wie sie als Sprengladungen für Torpedos usw. dienen, besonders eingehend behandelt sind. Hierauf folgen das Nitroglycerin und die Dynamite, an die sich die Pikrinsäure und ihre Salze, die Ammonsalpeter- und die Kaliumchloratsprengstoffe reihen. Hierauf schildert der Verfasser die Fabrikation der rauchlosen Pulver in ihren Einzelheiten und geht dann zum Knallquecksilber über, wobei er auch das Laden der Zündhütchen bezw. Spengkapseln beschreibt. Die Methoden, die zur chemischen Untersuchung der Salpeter, der Nitrierbaumwolle, der Nitrocellulosen und des Glycerins sowie des Schwarzpulvers und der Dynamite gebräuchlich sind, finden sich in einem besonderen Abschnitt vereinigt, und ebenso wurden auch die Stabilitätsproben wie die Prüfung der Sprengstoffe auf Schlagwettersicherheit in einem Kapitel zusammengefaßt. Daß auch das Gesetz gegen den verbrecherischen und gemeingefährlichen Gebrauch von Sprengstoffen nebst Ausführungverordnung in dem Buch abgedruckt ist, soll nicht unerwähnt bleiben. Um die Form und die Betriebsweise der in der Sprengstoffindustrie benützten Apparate und maschinellen Vorrichtungen zu veranschaulichen, ist das Werk mit einer großen Anzahl von Abbildungen ausgestattet worden, welche teils vom Verf. selbst gezeichnet, teils den Preislisten von Maschinenfabriken entnommen sind. Was die Schreibweise des Verfassers anbelangt, so ist dieselbe klar und leicht verständlich, so daß das Buch auch von Interessenten, die nur geringe Vorkenntnisse besitzen, mit Nutzen studiert werden kann.

Haeußermann.

Krause. Galvanotechnik. Bibliothek der gesamten Technik. 92. Band. XI und 195 Seiten. 24 Abbildungen im Texte. Kl. 8. 2,80 M. Dr. Max Jänecke, Hannover. 1908.

Das Buch verdankt seine Entstehung dem Wunsche des Verf., der Lehrer an der Königl. Fachschule für Metallindustrie zu Iserlohn ist, für die an dieser Anstalt abzuhaltenden Meisterkurse einen geeigneten Leitfaden zu gewinnen. Demgemäß hat es einen ausgesprochen praktischen Zweck und geht auf theoretische Dinge nur soweit ein, als dies unbedingt notwendig ist. So wird es wohl geeignet sein, sein Ziel zu erreichen, da die Darstellung klar und gut verständlich, der Inhalt recht vollständig ist. Auch der Nichtfachmann wird seine Rechnung bei der Benutzung des Buches finden, namentlich auch, da Verf. von den neueren Anschauungen über die chemischen Vorgänge ausgeht. Er betrachtet der Reihe nach die Stromquellen, die Chemikalien, die elektrochemischen Verhältnisse der Bäder und die Einrichtung der galvanischen Anstalten, die Behandlung der Waren vor und nach dem Galvanisieren, die Methoden zur Erzeugung der Niederschläge der verschiedenen Metalle, deren Herstellung ohne äußere Stromquelle, sodann die Galvanoplastik nebst ihren besonderen Erfordernissen, die Vorsichtsmaßregeln und erste Hilfe bei Vergiftungen, endlich die chemische Untersuchung der Bäder. Einzelne Wiederholungen hätten vermieden werden können.

E. Gerland.

Göltschke, Dr. O. Tabelle zur Umrechnung der pyrophosphorsauren Magnesia ($Mg_2P_2O_7$) auf Phosphorsäure (P_2O_5) (Koeffizient 0,63757). 7 S. Preis 80 Pf. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1908.

Die Tabelle ist aus einem bekannten Sammelwerke heraus als Sonderabdruck erschienen und wird erst dadurch dem Zwecke praktischer Benutzbarkeit zugängig. Die Tabelle schreitet in halben Milligrammen bis 0,5 g $Mg_2P_2O_7$ fort.

Woy.

Paar, J. Leitfaden der Retusche des photographischen Bildes. Vierte verbesserte Auflage. Preis 2,50 M. Ed. Liesegangs Verlag M. Eger, Leipzig. 1909.

Das vorliegende Buch, welches in erster Linie für den Fachphotographen bestimmt ist, behandelt zunächst die Retusche aller Art von Negativen und dann die verschiedenen Positivretuschen. Ausführlich behandelt sind auch die Hintergrund- und Vignettenmalerei, die Airbrush-Technik, das Herrichten und Ausmalen von Kompositionsgruppenbildern, sowie die mehrfarbige Retusche

Hauberrißer.

Obst, Dr. Georg. Dozent an der Handelshochschule in Berlin. Wechsel- und Scheckkunde. 3. Aufl. 2 M. Verlag von Carl Ernst Pöschel, Leipzig. 1908.

Das Werk liegt in der dritten Auflage vor, es ist vollständig umgearbeitet und die Gesetze über den Scheckverkehr sowie die am 1. Oktober 1908 in Kraft getretenen Bestimmungen der Wechselordnung sind in ihm schon berücksichtigt worden. Das Werk ist zwar in erster Linie als Handbuch für Studierende und zum Gebrauch in Handels- und Fortbildungsschulen geschrieben, es ist aber in seinem Inhalt auch für jeden Kaufmann und Industriellen so wertvoll und belehrend, daß es in keinem Kontor fehlen sollte, wo Ein- und Ausgang von Wechseln und Schecks stattfindet, weil man sich sehr leicht durch Nachschlagen über alle den Wechsel- und Scheckverkehr behandelnden Bestimmungen unterrichten kann.

Ballewski.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Filtrier- und Oxydationsraum für —. (Dtsch. Anm. L. 23446. Kl. 85) *G. A. Lucas*, Levallois-Perret, Seine. 10. 11. 1906.

Filtervorrichtung für Flüssigkeiten. (V. St. A. P. 915695) *Ch. H. Perrin*, Châlon-s. S. 21. 12. 1908.

Flüssigkeitsgemische, gleichzeitiges Destillieren und Konzentrieren von —. (Engl. P. 27473) *Pauling*. 1908.

Gase, Filter für —, Dämpfe und Flüssigkeiten mit über Walzen geführten endlosen Ketten, Seilen, Bändern oder dergl. (Dtsch. Anm. N. 9367. Kl. 12) *M. Nietzchmann*, Montigny-Metz. 16. 10. 1907.

Mischen, Vorrichtung zum — zweier Stoffe. (Dtsch. Anm. S. 25905. Kl. 12) *W. Spielter*, Hannover. 13. 1. 1908.

Misch- und Rührvorrichtung für flüssige Verbindungen. (Engl. P. 19347) *Skinner* und *Wilders*. 1908.

Niederschläge, Erzeugung von pulverförmigen —n. (Engl. P. 17589) *Langlet* und *Rinman*. 1908.

Trinkwasser, Sterilisieren von —. (Span. P. 44766) *D. Alonso y Pulido*. 24. 2. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Chloride, Gewinnung von flüchtigen —n, insbesonders der Schwermetalle. (Dtsch. Anm. P. 19783. Kl. 40) *P. Prior*, Frankfurt a. M. 12. 4. 1907.

Cyanwasserstoffsäure, Herst. von —. (Dtsch. Anm. D. 18384. 22. 4. 1907 und Zus.-Anm. C 16852 vom 10. 6. 1908. Kl. 12. *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M., *O. Dieffenbach* u. *W. Moldenhauer*, Darmstadt.

Kesslerscher Apparat, Verbesserungen am — für Schwefelsäurefabrikation. (Franz. P. 398212) *J. Teisset* und *L. Prat*. 31. 12. 1908.

Natriumsuperoxyd, Darstellung von — für Bleich- und Waschzwecke. (Franz. P. 398293) *Fr. Gruner*. 5. 1. 1909.

Phosphorwasserstoff, Bindungsfähigmachen einer gewissen Klasse von Oxyden und Chloriden für —. (Zus.-P. 10262 z. Franz. P. 397787) *Soc. commerciale du Carbure de Calcium*. 28. 7. 1908.

Pottasche, Maschine zur Gewinnung von — aus roher Wolle. (Dtsch. Anm. M. 33646. Kl. 76) *G. Malard*, Tourcoing, Frankr. 16. 11. 1907.

Stickstoffoxyde, Erzeugung von —n oder konzentrierter Salpetersäure aus Stickstoff und Sauerstoff enthaltenden Gasgemischen. (Dtsch. Anm. B. 49813. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 10. 4. 1908.

Thiosulfat, Abscheidung des —s aus freies Alkali enthaltenden Thiosulfatlaugen. (Dtsch. Anm. M. 35559. Kl. 12) *J. Meschorer*, Warschau. 25. 7. 1908.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Wiedergewinnung von — und Aether in verschiedenen Industrien. (Span. P. 44826) *Ch. Crépelle-Fontaine*. 15. 2. 1909.

—, gleichzeitiges Denaturieren und Carburieren von —. (Dtsch. Anm. D. 18847. Kl. 23) *A. J. Durupt*, Paris. 7. 8. 1907.

Alkoholische Flüssigkeiten, Reifen und Reinigen von —. (Engl. P. 6397) 1908. — (Engl. P. 5790) 1909. *Haeck*.

Celluloseester, Darstellung wasserlöslicher —. (Dtsch. Anm. C. 16917. Kl. 12) *C. Claessen*, Berlin. 7. 7. 1908.

Fettstoffe, Abscheiden von —n aus frischen Oelfrüchten. (V. St. A. P. 915169) *F. Frank*, Berlin. 28. 3. 1904.

Harz, Reinigen von —. (V. St. A. P. 915401) 30. 9. 1908. — Behandeln von —. (V. St. A. P. 915402) 4. 11. 1908. *H. T. Yaryan*, Toledo, Ohio.

Kohlenstofftetrachlorid, Darst. von —. (Span. P. 44832/34) *R. J. Cerda*. 24. 2. 1909.

Säfte, Reinigung von —n und dergl. durch Kieselflußsäure und lösliche Fluorsalze. (Franz. P. 398063) *L. Rivière*. 5. 12. 1908.

Sprengstoffe, Darstell. von —n. (V. St. A. P. 915165) *R. Escales* und *M. Novak*, München. 16. 10. 1907.

Terpentin, Abscheiden von — und Harz aus Holz. (V. St. A. P. 915400) *H. T. Yaryan*, Toledo, Ohio. 31. 8. 1908.

Trichloräthylen, Herstellung von — und Hexachlorbenzol aus Acetylentetrachlorid. (Dtsch. Anm. T. 12493. Kl. 12) *H. K. Tompkins*, Manchester, und *The Clayton Aniline Company Limited*, Clayton-Manchester. 22. 10 1907.

Waschen mittels Alkalisuperoxyd und das frei werdende Alkali neutralisierender Mittel. (Dtsch. Anm. M. 34838. Kl. 8) *J. Mehne*, Leipzig-Plagwitz. 22. 4. 1908.

Zuckerkrystalle, Befreiung von —n von anhaftendem Sirup mittels aufsaugender Stoffe. (Dtsch. Anm. O. 6259. Kl. 89. Zus. z. Anm. O. 5508) *J. Ost*, Buenos Aires, Argent. 6. 11. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthracenderivate, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. B. 50927. Kl. 22. Zus. z. P. 175067) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 30. 7. 1908.

Anthrachinonderivate, Darstell. von stickstoffhaltigen —n. (Dtsch. Anm. F. 25553. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 25413) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 26. 5. 1908.

Azofarbstoffe, Darstellung von — und ihrer Zwischenprodukte. (Engl. P. 25311) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1908.

—, Darstellung neuer substantiver —. (Engl. P. 5792) *Ges. für Chemische Industrie in Basel*. 1909.

Beuchmaterial, mit Küpenfarbstoffen gefärbtes —. (Engl. P. 14337) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1908.

Druckfarben, Darstellung permanenter — und ihre Verwendung. (Engl. P. 15352) *Ges. für chemische Industrie in Basel*. 1908.

Farbstoffe, Darst. von —n für Pflanzengewebe. (Span. P. 44828) *L. Hass*. 17. 2. 1909.

Halogenderivate, Darst. von —n der aus Indophenolen bezw. Leukoindophenolen abgeleiteten Sulfinfarbstoffe. (Dtsch. Anm. C. 17017. Kl. 22) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 6. 8. 1908.

Küpenfarbstoff, Darstellung eines —s. (V. St. A. P. 915346) *A. Grob* und *Ges. für Chemische Industrie in Basel*. 6. 10. 1908.

—, Darstell. von braunem —. (V. St. A. P. 915385) *A. Schaarschmidt*, *B. Mayer* und *Ges. für Chemische Industrie in Basel*. 11. 8. 1908.

—, Darst. von schwefelhaltigen orangefarbenen und gelben —en der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. G. 26304. Kl. 22. Zus. z. Anm. G. 26042) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 3. 2. 1908.

Mehrfarbeneffekte, Herstellung von —n auf Geweben aus pflanzlicher Faser und Kunstseide. (Dtsch. Anm. D. 19236. Kl. 8) *E. Dierichs*, Barmen. 15. 11. 1907.

Monoazofarbstoff, Darstell. eines unlöslichen —s. (Franz. P. 398378) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 9. 1. 1909.

Monobromtrichlorindigo, Darstellung von —. (V. St. A. P. 915338) *G. Engi* und *Ges. für Chemische Industrie in Basel*. 17. 9. 1908.

Pigmente, Darstellung von —n. (Engl. P. 14338) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1908.

Seidenfäden, Darst. künstlicher —. (Franz. P. 398424) *Fürst Guido Donnersmarcksche Kunstseiden- und Acetatwerke*. 11. 1. 1909.

Präparate.

Amide, Darstellung von —n der höheren Fettsäuren. (V. St. A. P. 915680 *O. A. H. H. Kösters*, Hemelingen, und *L. Ottemann*, Bremen. 29. 3. 1907.

Aminoarylarsinsäuren, Darstellung neuer Säurederivate der —. (Engl. P. 17139) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1908.

Aminobenzoesäure, Darstellung von *n*-Propylestern der *p*-—. (Engl. P. 2020) *Franz Fritzsche & Co.* 1908.

—, Darstell. des N-Propyläthers der *p*-—. (Franz. P. 398259) *Franz Fritzsche & Co.* 4. 1. 1909.

Aminobenzonitril, Darst. von *o*-— und dessen Substitutionsprodukten. (Dtsch. Anm. K. 36290. Kl. 12) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 5. 12. 1907.

Dioxyphenyläthanolamine, Darstellung von *o*-—n. (Dtsch. Anm. F. 25278. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 24287) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 4. 4. 1908.

Eisenlösung, Darstellung einer —, die das Eisen in verborgenem Zustand enthält. (Franz. P. 398035) *A. Ascoli*. 30. 12. 1908.

Guajacolverbindungen. (Engl. P. 24072) *F. Hoffmann-la-Roche & Co.* 1908.

Hefepräparat für Injektionen. (Engl. P. 21820) *Ascoli*. 1908.

Formaldehyd, Darstellung wasserlöslicher Verbindungen aus den Kondensationsprodukten des Holzteers mit —. (Engl. P. 22122) *Lingner*. 1908.

Kohlenwasserstoffe, Herst. schwefelhaltiger — aus schwefelhaltigen Fossilien wie Ichthyolschiefer. (Dtsch. Anm. Z. 5368. Kl. 12) *N. Zwingauer*, Berlin. 13. 6. 1907.

Kolloide, Verflüssigung organischer —, wie Agar-Agar, Leim, Gelatine, Casein, Stärke, Dextrin. (Dtsch. Anm. S. 27315. Kl. 22) *F. Supf*, New York. 25. 8. 1908.

Milzbrandbazillen, Gewinnung wirksamer eiweißartiger Substanzen aus den Leibern der —. (Dtsch. Anm. K. 38708. Kl. 30. Zus. z. Anm. K. 37680) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 16. 9. 1908.

Serum, Darstellung eines —s oder Antitoxins. (Engl. P. 5773) *Pharmazeutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans*. 1909.

Metalle.

Aluminium, Löten von —. (Franz. P. 398245) *F. Stadler*, *E. Scholl* u. *G. Dubach* 2. 1. 1909.

Blattgold, Vorrichtung zur Darstellung von — und Blattmetall. (Franz. P. 398028) *L. Kurz*. 30. 12. 1908.

Eisen, direkte Darstellung von — aus seinen Erzen. (Span. P. 44855) *W. Speirs Simpson* und *H. Oviat*. 20. 2. 1909.

Erze, Vorrichtung zur elektrischen Erhitzung von —n und dergl. (Franz. P. 397999 *Società di Monteponi*. 29. 12. 1908.

—, Behandeln von flüchtige Verbindungen enthaltenden —n. (Span. P. 44858 *A. M. G. Sebillot* und *L. Mauclaire*. 20. 2. 1909.

Metalle, Schweißen von —n. (Franz. P. 398090) *Comp. Française de l'Acetylene dissous*. 14. 3. 1908.

—, Ofen zur Behandlung von —n. (V. St. A. P. 915488) *W. Schemmann* und *J. Bronn*, Rombach. 19. 10. 1907.

Metallgegenstände, Verfahren und Vorrichtung zum Einschneiden von starken —n, z. B. Metallplatten und dergl. (Dtsch. Anm. C. 15942. Kl. 48) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 7. 8. 1907.

Platin, Extrahieren von —, Gold, Silber, Nickel und Kupfer. (V. St. A. P. 915705) *A. Seigle*, Lyon. 6. 2. 1906.

Roheisen, Reinigen von — unter Verwendung von Eisenoxydverbindungen im elektrischen Induktionsofen. (Dtsch. Anm. G. 21702. Kl. 18) *P. Gredt*, Luxemburg. 8. 8. 1905.

Schwefelerze, Behandeln von —n. (Engl. P. 6511) *Hommel & Metals Extraction Corporation*. 1908.

Siliciumverbindungen, Darstellung von —. (V. St. A. P. 915172) *H. Goldschmidt*, Essen. 24. 4. 1908.

Stahl, direkte Darstellung von — aus Eisenerzen. (Span. P. 44856) *W. Speirs Simpson* und *H. Oviat*. 20. 2. 1909.

Zinkblende, Abscheiden von — und anderen metallischen Bestandteilen aus Erzkonzentraten und Schlämmen. (Span. P. 44847) *E. J. Horwood*. 17. 2. 1909.

Verschiedenes.

Ebonit, Darstellung von — und Vulcanit. (Engl. P. 28159) *Immisch*. 1908.

Glühlichtbeleuchtung mittels Dowsongases oder armen Gases. (Belg. P. 214238) 19. 2. 1909. — (Engl. P. 4361) 1909. *E. U. G. Ernst*, Frederiksberg.

Holz, Imprägnieren von —. (Engl. P. 15556) *Polifka* und *Hacker*. 1908.

Kautschuk, verbesserte Gewinn. von —. (Span. P. 44861) *Th. Gare*. 20. 2. 1909.

Kinematographenfilms, Darstell. von —. (Engl. P. 16114) *Soc. anon. des Plaques et Papiers Photographiques A. Lumière et ses Fils*. 1908.

Kohlensäurebäder, Herstell. von —n, bei denen Chemikalien in festem Zustande verwendet werden. (Dtsch. Anm. C. 17367. Kl. 30) *Chem.-techn. Laboratorium von Ida Quaglio Inh. Leon Posnansky*, Berlin. 26. 11. 1908.

Lack, Darstellung eines —es. (Engl. P. 23429) *Suter*. 1908.

Leder, Behandeln von Häuten, — usw. (Engl. P. 15009) *Vidal*. 1908.

Vulkanisierte Faser, Darstellung von —n. (Engl. P. 6300) *British Vulcanized Fibre, Ltd.* und *Briggs*. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Verunreinigung des Elbwassers. In dem Prozeß der Stadt *Magdeburg* gegen die *Mansfelder Gewerkschaft* und gegen die *Kali- und Sodafabriken* von Staßfurt und Umgegend wegen Verunreinigung des Elbwassers und Schadenersatz wurde durch die zweite Zivilkammer des Landgerichts Magdeburg am 2. April die Stadt Magdeburg mit ihren Ansprüchen an die Fabriken abgewiesen. Dagegen wurde die Mansfelder Gewerkschaft verurteilt, den Schadenersatzansprüchen der Stadt betreffs der Kosten für die Bohrungen im Fienerbruch usw. und für die Anlegung von neuen Brunnen und Wiederherstellung von alten zur Hälfte zu entsprechen. Mit den Ansprüchen auf Ersatz der Kosten für die Verlegung der Schöpfstelle wurde die Stadt Magdeburg abgewiesen. Die Kosten wurden zwischen der Stadt Magdeburg und der Mansfelder Gewerkschaft geteilt. — Aus dem Urteil ist hervorzuheben, daß auf Grund der vielen und umfangreichen Gutachten, sowie der Zeugenaussagen das Gericht zu der Überzeugung gekommen ist, daß nicht die Kali- und Sodafabriken die Verunreinigung des Elbwassers verschulden, sondern die kupferschieferbauende Gewerkschaft und jene Zuckerfabriken, deren Abwässer in die Elbe gehen. Besonders ausschlaggebend ist dabei das Gutachten des *Prof. Dr. Vogel* gewesen. Die Kammer hatte sich bei ihren Beratungen auch eingehend mit dem Begriff »gemeinüblicher Gebrauch eines öffentlichen Flusses« zu befassen. Sie ist zu dem Schlusse gekommen, daß ein öffentlicher Fluß wie die Elbe nicht in erster Linie dazu diene, einer Stadt gutes und gesundes Trinkwasser zu verschaffen, sondern, daß er hauptsächlich der Industrie und dem Schiffahrtsverkehr zu dienen habe. Daher wurde auch der Klageanspruch der Stadt Magdeburg, die Mansfelder Gewerkschaft solle geeignete Vorkehrungen treffen, damit künftighin die Verunreinigung des Elbwassers unterbliebe, vom Gericht abgewiesen. Solche geeigneten Vorkehrungen würden eine technische Unmöglichkeit darstellen.

Die patentrechtliche Stellung der Ausländer in den Vereinigten Staaten von Amerika soll dahin abgeändert werden, daß alle von einem Ausländer in den Verein. Staaten genommenen Patente inbezug auf ihre Ausführung denselben Bestimmungen und Beschränkungen unterliegen sollen, welche in dem Heimatlande des betreffenden Ausländers für von amerikanischen Bürgern dort genommene Patente gelten. Die Tarifvorlage hat also die kürzlich im Kongreß eingebrachte »Currier-bill« in erweiterter Form aufgenommen. Die ursprüngliche Veranlassung zu ihrer Einbringung hatte das Bestreben gegeben, insbesondere den großen deutschen chemischen Werken den Patentschutz für ihre Fabrikate zu entziehen. Im Gegensatz zu dem deutschen Patentrecht, nach welchem nur die Verfahren zur Herstellung von chemischen und pharmazeutischen Produkten, sowie von Nahrungs- und Genußmitteln patentierbar sind (process patent), nicht aber die Produkte selbst, gewährt das amerikanische Patentrecht auch Schutz für diese Produkte (product patent), so daß die deutschen Werke in der Lage gewesen sind, sich auf dem amerikanischen Markte für ihre chemischen und pharmazeutischen Präparate ein Monopol zu schaffen, das auch durch die Entdeckung anderer Verfahren zur Herstellung derselben Präparate nicht hat beeinträchtigt werden können. Sie konnten daher auch die Preise für diese Präparate nach eigenem Gutdünken bestimmen, die sich infolgedessen unvergleichlich höher stellten, als z. B. in Kanada, wo sie einen derartigen Patentschutz nicht genossen. Als eklatantestes Beispiel hierfür ist stets Phenacetin ins Feld geführt worden. Diese Produktpatente von deutschen Fabrikanten werde also der Tarifvorlage gemäß in Wegfall kommen. England gegenüber wird diese Bestimmung natürlich die Wirkung haben, daß die englischen Patentinhaber fortan gehalten sein werden, die Patente im Gebiete der Verein. Staaten selbst auszuführen, widrigenfalls sie des Patentschutzes verlustig gehen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Aus der Kaliindustrie. *Die neuen Beteiligungen im Kalisyndikat.* Die vom 20. März d. J. ab den einzelnen (im ganzen 52) Werken des Kalisyndikats zustehenden Beteiligungen sind folgende: Preußischer Fiskus (mit Staßfurt und Bleicherode) ohne Heldburg 44,92, Leopoldshall 33,35 (32,95), Westeregeln 29,28 (28,93), Neustaßfurt 29,28 (28,93), Aschersleben 29,28 (28,93), Ludwig II 19,02 (18,79), Vienenburg 29,28 (28,93), Bernburg 30,00 (29,64), Thiede 14,05 (13,88), Wilhelmshall 26,89 (26,57), Glückauf 23,35 (23,07), Hedwigsburg 21,38 (21,13), Burbach 21,06 (20,81), Carlsfund 18,59 (18,37), Beienrode 17,63 (17,42), Asse 17,63 (17,42), Salzdetfurth 21,39 (21,14), Hohenzollern 17,84 (17,63), Jessenitz 17,63 (17,42), Justus 17,84 (17,63), Kaiserroda 17,84 (17,63), Einigkeit 16,70 (16,50), Hohenfels 21,17 (20,92), Mansfeld 15,92 (15,73), Alexandershall 17,63 (17,42), Wintershall 17,63 (17,42), Johanneshall 15,71 (15,52), Heldburg 11,90, Großherzog von Sachsen 17,63 (17,42), Desdemona 17,63 (17,42), Sigmundshall 17,63 (17,42), Ronnenberg 20,00 (19,76), Roßleben 20,00 (19,76), Friedrich Franz 17,63 (17,42), Frisch Glück 17,84 (17,63), Sollstedt 20,00 (19,76), Deutsche Kaliwerke 18,59 (18,37), Günthershall 16,83 (16,63), Thüringen 16,32 (16,13), Heldrungen II 14,63 (14,46), Krügershall 14,48 (14,31), Nordhäuser Kaliwerke 14,74 (14,56), Ludwigshall 13,68 (13,52), Großherzog Wilhelm Ernst 13,68 (13,52), Hildesia 18,59 (18,37), Friedrichshall 14,74 (14,56), Teutonia 14,74 (14,56), Siegfried I 16,74 (16,54), Deutschland 15,99 (15,80), Neu-Bleicherode 16,39 (16,20), Hattorf 14,47 (14,30), Hansa-Silberberg 14,74 (14,56).

Gewerkschaft Kaiserroda. Auch dieses Kaliwerk beabsichtigt wegen des Zweischachtzwanges die Abtrennung eines Felderkomplexes zur Bildung von einer oder zwei neuen selbständigen Gesellschaften.

Die Danziger Ölmühle hat den Betrieb ihrer bei dem letzten Brande zerstörten Stärkefabrik jetzt wieder aufgenommen. In einigen Wochen soll auch die neue Ölmühle wieder fertig werden.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabrik Oranienburg Akt.-Ges. Reingewinn 124534 M (221776 M).

Akt.-Ges. für chemische Industrie, Gelsenkirchen-Schalke. Reingewinn 264616 M (265902 M). Dividende 8 % (wie i. Vorj.).

Bronzefarbenwerke Akt.-Ges. vorm. Carl Schlenk, Barnsdorf. Dividende 6 % (4 %).

Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm. F. Siemens, Dresden. Div. 16 % (wie i. Vorj.).

Deutsche Linoleum- und Wachstuch-Kompagnie, Rixdorf. Überschuß 736154 M. Dividende 8 % (15 %).

Mecklenburgische Kali-Salzwerke Jessenitz. Dividende 4 % (8 %).

Pommersche Provinzialzuckersiederei. Reingewinn 542910 M (i. Vorj. 719900 M). Dividende 10 % (12 %).

Oberschlesische Eisenindustrie Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Gleiwitz. Reingewinn 541826 M (2270611 M).

Handel und Industrie des Auslandes.

Der Bau der Stahlwerke der Ilva Compagnie bei Bagnoli (Süditalien) ist soweit gediehen, daß voraussichtlich Ende 1909 mit dem Betriebe begonnen werden kann. Zur Zeit werden große Wasserwerke gebaut, um die täglich erforderlichen 12000 cbm Wasser zu beschaffen. Das Werk wird 2000 Arbeiter beschäftigen. Das Kapital der Gesellschaft beträgt 20 Mill. L. — 00775

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Metallurgica Bresciana già Tempini, Brescia. Reingewinn 24619 L. Div. 5 %.

Società italiana prodotti esplodenti, Mailand. Reingewinn 165562 L. Div. 35 L.

Elba, Società anonima minière ed alti forni, Genua. Reingewinn 2966323 L. Dividende 20 £ für 1 Aktie.

Società Industriale Elettrochimica di Pont St. Martin. Reingewinn 265747 L. Dividende 6,50 £ für 1 Aktie.

Colorificio italiano Max Meyer & Co. Reingewinn 65117 L. Dividende 7 L. für 1 Aktie.

Società elettrica ed elettrochimica del Caffaro, Mailand. Die Produktion in 1908 betrug 33678 dz Chlorcalcium, 41966 dz Natronlauge. Die Bilanz schließt ohne Gewinn ab.

Die Società italiana delle grafiti in Pinerolo ist erloschen.

Neugründungen in England:

Pyrolignite Syndicate Ltd., London W., Piccadilly 166. Zur Gewinnung von Aceton, Holzkohle, Holzessig und dergl. Direktoren *Lord Montague of Beaulieu, T. Tyrer* und *E. Thomas.*

Die hauptsächlich aus Salzablagerungen bestehende Carmen-Insel im Golf von Kalifornien wurde von *H. M. Crankshaw* in Guaymas in Mexiko gemeinsam mit einigen amerikanischen Kapitalisten von *J. Viesca* in La Paz durch Kauf erworben. Auf der etwa 2000 ha großen Insel sollen jährlich mindestens 50000 t (zu je 907 kg) gewonnen und ausgeführt werden.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Patterson-Cabell Co., Jersey City, New Jersey. Kapital 100000 Doll. Chemiker und Drogisten. Inkorporatoren: *R. H. Cabell,* Ridgewood, *A. N. Craser,* Highlands, *R. Dawson,* Jersey City.

Olney & Jerman Co., Chicago, Ill. Drogengeschäft. Kapital 200000 Doll.

Gewinnung von Ambra-Balsam in Honduras. Die Regierung von Honduras hat an *Dr. J. Lang* für 10 Jahre die Konzession erteilt, in den Staatsländereien der Departements Intibuca, Gracias, Comayagua und Santa Barbara Ambra-Balsam zu gewinnen. Maschinen und Materialien, die zur Gewinnung und Versendung des Balsams nötig sind, können zollfrei in die Republik eingeführt werden; auch sollen während der Konzessionsdauer Ausfuhrzölle für den Balsam nicht erhoben werden.

Die von der chinesischen Regierung bei Canton errichteten Zementfabriken werden in nächster Zeit ihren Betrieb eröffnen. Die tägliche Produktion wird 500 Faß betragen. Die Maschinen sind deutsches Fabrikat. — 00779

Ein großes Manganlager ist auf dem Tafelberg bei Kapstadt aufgefunden worden. Der Umfang des Lagers beträgt etwa 1000 Morgen. Der Gehalt des Erzes soll hoch sein. — 00770

Mineralproduktion Transvaals (Werte in £):

	1907	1908	
Gold	27 403 738	29 957 610	
Kohle	775 721	793 949	
Kupfererz	54 170	33 018	
Zinnerz	50 223	97 128	
Bleiglanz	16 002	26 718	— 00 766.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Alkohol. (Paris.) Disponibel, 90-%ig., 39,25 Fr. für 1 hl ab Paris.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Paris.) Preise für 100 kg. Englisches 29,60 Fr. ab Dünkirchen, französisches 30,25 Fr. ab Paris, 29,75 Fr. ab Nord.

Antimon. (Hamburg.) *Antimon crud.* wird von China höher gemeldet. Disponible Ware je nach Menge 31—32 M für 100 kg, während bereits abgeladene Ware noch etwa zu 30—29,50 M cif. Hamburg käuflich ist.

Borax und Borsäure. Es haben sich in letzter Zeit einige billigere Angebote im Markte bemerkbar gemacht, die auch zur Kenntnis der Fabrikanten gekommen sein müssen, welche sie dahin beurteilen, daß keine Garantien für gleichmäßig ausfallende Sorten gegeben werden können und daß Zweifel bestehen, ob die Verpflichtungen während der Dauer eines Kontraktes stets erfüllt werden können.

— (Paris.) *Borax,* raffin. 50—52 Fr. ab Paris. — *Borsäure,* 72—80 Fr. ab Paris. Preise für 100 kg.

Campher, raff. Der Artikel ist seitens der Fabrikanten um 10 M für 100 kg erhöht worden, kostet somit billigst 390 M für 100 kg, netto Kasse bei 1000 kg Bezügen oder Abschluß. Der Abzug war in letzter Zeit ein sehr lebhafter, er dürfte es noch mehr werden, sobald sich wärmere Witterung einstellt, was alle Augenblicke eintreten kann. Auf Lieferung im Juni werden übrigens wieder billigere Preise in Aussicht gestellt. ε

— (Hamburg.) Die Marktlage blieb fest, und es wird China-Rohcampher auf Abladung zu 137 s. 6 d. für 1 Cwt. angeboten. In raffinierter Ware fanden Umsätze statt, und für 2½ lbs. slabs, kurz erwartet, wurden 3,60 M für 1 kg, loko 3,75 M netto Kasse bezahlt. Spätere Abladetermine sind noch zu verhältnismäßig billigen Preisen käuflich; so wird Juni-Juli-Abladung zu 3,30 M angeboten.

Cocain, salzsaures. Die Anfang März eingetretene Preiserhöhung hat sich zwar bis heute erhalten, doch wirken die hier und da, allerdings nur für kleine Mengen auftretenden billigeren Angebote der zweiten Hand störend. So lange diese nicht aufgebraucht sind, wird eine weitere Preiserhöhung kaum durchgeführt werden können, obwohl die fortdauernde Knappheit in Rohmaterial hierzu sehr leicht Veranlassung bieten könnte. ε

Düngemittel, tierische. (Hamburg.) *Fischguano* ist noch immer sehr wenig belebt. 8 × 12-%ig, 15,50—16,50 M, 8 × 8-%ig 13—13,50 M für 100 kg. — *Walfischguano* ohne Beachtung 7 × 11-%ig. 14 M. — *Blutmehl* 0,77 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Hornmehl* 0,65 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Ledermehl* 0,52 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Knochenmehl*, schwache Nachfrage, 4 × 20-%ig 4,75—5,25 M; entleimt, 1 × 30-%ig 3,65—3,60 M für 50 kg. — *Knochenschrot* ohne Geschäft 5—5,50 M für 50 kg. — *Knochenasche,* nicht angeboten, 2,75 M für 50 kg. — *Knochen* still 4 M für 50 kg.

Essigäther. Daß der Artikel von einer Konvention dirigiert wird, ist aus unseren früheren Mitteilungen bekannt, eine Erschwerung für diese ist insofern eingetreten, als sich ein neuer Fabrikant gefunden hat. Bei den an und für sich nicht hohen Werten war es trotzdem möglich, eine Preiserhöhung um 5 M für 100 kg eintreten zu lassen, die auch durch den höheren Materialwert begründet ist. ε

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist ruhig und am Ölmarkt herrscht wenig Unternehmungslust. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist fest, die Harburger Fabriken erhöhten die Leinölpreise und melden jetzt für loko 45,50 M, Mai-August 45,75 M und September-Dezember 46 M in Barrels. — *Holländ. Leinöl* ist ebenfalls fester. Sofort 43 M, Mai-August 43,25 M, September-Dezember 43,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffiniertes Baumwollsamenöl.* Amerikanisches, gelbes April-Abladung 53 M, weißes, April-Abladung 54 M cif. Hamburg 1 % Dekort. — *Rüböl* ist ruhig. Sofort 58 M, Mai-August 56 M in Barrels. — *Ricinusöl* ist fester. I. Pressung in Barrels loko 48 M, II. Pressung 45 M netto ab Transito-Lager. — *Chinesisches Holzöl* ist fester. Loko 54 M ab Transito-Lager, Abladung 52 M cif. Hamburg. — *Talg* ist unverändert und wenig Geschäft. — *Deutsches Cocosöl.* Cochin 66 M, Ceylon 62,50 M. — *Palmkernöl* ist ruhig. 55,50—56 M netto. — *Chinesisches Bohnenöl* loko 48 M netto transito. — *Japantran* war inzwischen sehr wenig gefragt, und es wurde den Angeboten auf Abladung Juni-Juli (29,50 M bis 30 M) keine Aufmerksamkeit geschenkt. Der Konsum wird entschieden erst die Nachrichten bezüglich des neuen Fanges, der noch in weiter Ferne steht, abwarten.

—, (Paris.) *Colzaöl* 63,50 Fr. ab Paris. — *Leinöl* 52 Fr. ab Paris für 100 kg.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist immer ruhig. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 25—26 Fr., Savanilla 21—23 Fr. für 100 kg, je nach Marke. — *Myrobalanen* ruhig. Keine Ankünfte. Vingorla I 13,50—14 Fr., II 11,75—12 Fr., Jubblepore I 14—14,25 Fr., II 12—12,50 Fr., Crushed 18,25—20,50 Fr. für 100 kg caf. Havre. — *Quebracho* ruhig. Keine Ankünfte. 92—95 Fr. für 1000 kg. — *Valonea* ruhig. Wochenankünfte: 422 Seronen von Smyrna. Unacqua 24—27 Fr., Trynacks 22—25 Fr., Uso Anglais 18—21,50 Fr., Uso français 16,75—17,75 Fr., Refuso 15,50—16,50 Fr. für 100 kg caf. Havre, je nach Sorte.

Harze, *Fichtenharz, amerikanisches.* (Hamburg.) Der Markt ist fest und steigend bei ziemlich lebhaftem Geschäft. Es wird heute notiert bei 14 % Tara, für April-Mai ab Hamburger Lager B 14,90 M, D 15,50 M, E 15,65 M, F 15,90 M, G 16,10 M, H 16,40 M, J 18,65 M, K 22 M, M 23,50 M, N 24 M, WG 25 M, WW 25,50 M.

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikan.* Der Markt ist steigend. Sofortige Lieferung E 4,70 fl., F 4,75 fl., G 4,85 fl., H 5,50 fl., I 5,90 fl., WW 9,25 fl., März-April-Verschiffung G 5,05 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Sconto 1 %.

Opium und Alkaloide. Die letzten Tage haben einen recht flauen Markt in dem Artikel dargelegt. Die Preise gingen immer weiter zurück, sodaß kleinbrodiges Smyrna-Opium, 10 % Morphin enthaltend, bereits mit 22,50 M für 1 kg angeboten wird. Der Rückgang in den Preisen findet in folgender Statistik eine teilweise Erklärung. Die Ankünfte in Smyrna und Konstantinopel werden mit 4074 Kisten bis Ende März angegeben, während es in der gleichen Zeit im Vorjahre nur 1799 Kisten gewesen sein sollen. Der gegenwärtige Bestand ist 1490 Kisten. Infolge dieser matteren Stimmung ist auch eine Verflauung in allen Opiumalkaloiden eingetreten, zunächst ist Morphium um weitere 9 M für 1 kg ermäßigt worden. Der Grundpreis ist heute 232,50 — 240 M für 1 kg. Es ist anzunehmen, daß auch Codein bald herabgesetzt werden muß. Die Gesamtlage dieser Produkte liegt leider sehr im Unklaren, die Unterbietungen seitens der zweiten Hand hören nicht auf, und es hat eine Unsicherheit in den Preisverhältnissen Platz gegriffen, die dem Artikel nicht zum Vorteil gereicht. ε

Phosphate und Superphosphate. (Paris.) Einheit Calciumphosphat für 1 ton. *Somme,* 70/75-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, Doullens-Somme 0,80 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, Doullens-Somme 0,70 Fr., 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, Doullens-Somme 0,65 Fr.; Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 2 %, Doullens-Somme 0,60 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Somme 0,55 Fr., 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,50 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,43 Fr., 45/50-%ig, Doullens-Somme 0,37 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,35 Fr. *Lüttich,* 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, ab Lüttich 0,86 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, ab Lüttich 0,74 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, ab Lüttich 0,62—0,57 Fr. *Algier,* 63/68-%ig, Eisenoxyd und Tonerde, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,60 Fr., Nordsee 0,64 Fr., 58/63-%ig cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,56 Fr., Nordsee 0,60 Fr. *Tunis,* Gafsa und andere, 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,60—0,65 Fr., 63/68-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,65—0,70 Fr. *Tennessee,* 78/80-%ig, roh, cif. Atl. Ozean 7¼ d. *Insel Christmas,* 80/85-%ig, cif. Atlant. Ozean 9 d. — *Superphosphat.* Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,36—0,38 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,40—0,41 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr. — *Knochensuperphosphat,* Paris 0,51 Fr., Nord 0,51 Fr. — *Knochenpräzipitat,* Paris 0,36 Fr., Lyon 0,37 Fr. — *Knochenmehl,* Paris 10,75—11,50 Fr., Lyon 10,75 Fr., Belgien 11,50 Fr.

Quillayarinde. (Hamburg.) Markt still bei fester Grundstimmung. Die inzwischen weiter hereingekommenen größeren Zufuhren waren zum größten Teil auf Lieferung verkauft. Der Rest ist auf Parität von 67,50 M für 100 kg limitiert und dürfte, da er in festen Händen liegt, die Lage des Artikels einstweilen kaum beeinflussen. Geschnittene Ware blieb unverhältnismäßig billig zu 71—72 M für 100 kg.

Salpeter, *Chile.* (Paris.) Disponibel 24,15 Fr. ab Dünkirchen, auf Lieferung 24,25 Fr. ab Dünkirchen für 100 kg. — *Kalisalpeter,* Basis 100-%ig. 46,75 Fr. ab Nord, auf Lieferung 46,75 Fr. ab Nord für 100 kg.

Schellack. Die gleichmäßige stille Haltung des Marktes hat mit geringfügigen Schwankungen auch weiterhin angehalten. Es ist der Grundton ein etwas zuversichtlicherer als noch vor kurzer Zeit. Besonders Standard TN-Orange hält sich ziemlich stetig im Preise, und Untergebote finden in Kalkutta keine Annahme; auch der Londoner Terminmarkt ist dementsprechend etwas höher gegangen. — *Knopflack* in brauchbaren guten Sorten wird nach wie vor nur wenig angeboten, hingegen sind Angebote in Stocklack, sowohl Siam- wie auch Tonkin-Provenienz, reichlicher.

— (Hamburg.) Die Marktlage im allgemeinen blieb ruhig, und die Preise blieben im großen und ganzen unverändert. TN-Schellack, loko, freies Blatt, 145 M für 100 kg, April-Mai-Abladung 70 s. für 1 cwt. AC-Rubin, loko, wird auf 155 M für 100 kg gehalten, während auf Abladung zu 67 s. 6 d. für 1 cwt. cif. Hamburg angeboten wird.

— (London.) Es herrscht lebloser Ton bei geringem Geschäft, jedoch bleiben die Lokopreise fest. TN-Orange fair free 71—72 s.; Ankunft April-Juni-Verschiffung 71—70 s. Später leblos und billiger; Mai-Ablieferung, verkauft zu 70 s. August 73 s.

Stärkefabrikate. Veränderungen in der Marktlage sind neuerdings nicht eingetreten. Die Stimmung bleibt weiter durchaus fest, und es mußten die bei dem geringen Angebot von Ware benötigten Posten wiederum höher bezahlt werden.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist vernachlässigt. Loko 55 M, Mai-Juni-Lieferung 55 M, Juli-August-Lieferung 55,50 M, September-Dezember-Lieferung 56,50 M für 100 kg ab Lager hier.

Wachs. (Hamburg.) *Bienenwachs.* Fest bei stabilen Preisen und kleinen Zufuhren. Besonders Chile kam spärlich herein und wurde bis zu 2,90 M für 1 kg netto unverzollt bezahlt. — *Japanwachs.* Die Preise erfuhren inzwischen eine kleine Herabsetzung; loko wurde mit 90—89 M für 100 kg erste Kosten gehandelt. Auch Abladungsware zeigte sich williger, und es wurde ein größeres Geschäft zur Parität von 84 M für 100 kg cif. abgeschlossen. — *Carnaubawachs.* Die sehr geringe Nachfrage sowie das allgemein schwache Geschäft haben dazu beigetragen, die Preise etwas zu drücken. Auch Brasilien ist mit seinen Forderungen etwas niedriger, wenn auch die draußen geforderten Preise noch ganz erheblich höher als die Hamburger Preise lauten. Während gelbe Ware zu verhältnismäßig hohen Preisen stark gesucht ist, blieben Sandiggrau und Fettgrau vernachlässigt. Die hierfür geforderten Preise stellen sich auf 190 M für Sandiggrau und 200 M für Fettgrau für 100 kg netto ab Lager unverzollt. Gelbe Ware ist in guter und feiner Ware aus den Händen der Importeure vollständig geräumt, nur geringere Sorten werden noch zu dem hohen Preise von etwa 230 M angeboten.

Verzeichnis der Vorlesungen

an den Universitäten, technischen Hochschulen, Berg- und landwirtschaftlichen Akademien

in Deutschland, Österreich und der Schweiz für Chemiker, Techniker und Pharmazeuten.

Sommer-Semester 1909.

Schluß.[1])

1. Universitäten.

Bern. **Chemie und Pharmazie.** **Bürgi**: Pharmakologie; Kurs im Herstellen v. Arzneien; medizin. Chemie; Repetit. d. Pharmakologie; Arb. im Labor. des medizin.-chem. u. pharmakol. Inst. **Kolle**: Kursus d. Bakteriologie Kursus d. hygien. Unters.-Methoden; Repetit. d. Hygiene, mit **Heller**; Arb. im Labor. f. Vorgeschr. über hygien. u. bakteriol. Themata. **Deucher**: Mikroskop.-chem. Unters.-Kurs. **Tschirch**: Pharmaz. u. gerichtl. Chemie (org. Chemie, aromat. Reihe); mikroskop. Übgn. mit Rücks. auf Drogen, Nahrungs- u. Genußm.; Pharmakognosie; Arb. im chem. u. mikroskop. Labor. d. pharmaz. Inst. **Oesterle**: Methoden d. gerichtl. Chemie; mikroskop. Diagnose offizin. Pflanzenpulver; Repetit. d. Pharmakochemie. **Briner**: Theoret. u. prakt. Elektrochemie. **Friedheim**: Spez. anorg. Chemie (Ausführ. u. Fortsetz. des Kollegs über Exp.-Chemie für Chemiker); qual. u. quant. Analyse (Metalloide); anorg.-chem. Prakt.; Übgn. in d. techn. Gasanalyse. **v. Kostanecki**: Org. Chemie; Repetit. d. org. Chemie; org.-chem. Prakt. **Tambor**: Einführ. in die Chemie d. org. Farbstoffe; Repetit. d. Chemie d. carbo- u. heterocycl. Verbind. **Lampe**: Ausgew. Kap. d. org Chemie. **Mai**: Anorg.-chem. Arb. im Privatlabor.; Repetit. d. anorg. Chemie; Koll. über qualitat. Analyse. **Ephraim**: Koll. über Themata aus d. anorg. Chemie; d. mod. Grundlagen d. Chemie, I. T.; theoret. Einführ. in d. Labor.-Arb. über qual. Analyse, f. Anf. **Schaffer**: Chemie d. Nahrungs- u. Genußm., I. T.; Prakt. im Labor. f. Lebensmittelunters. **Woker**: Die Theorien d. physikal. Chemie in ihrer Anwend. auf d. Biologie; Quellen u. Entwickl. d. Lehre v. d. Reaktionsbeschleun. durch Brennstoffe.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Tunmann**: Angewandte Pflanzenanatomie; Repetit. d. Pharmakognosie. **Graf**: Differential- u. Integralrechn.; Differentialgleich. **Ott**: Algebraische Analysis, I. T.; Differentialrechn. **Forster**: Exp.-Physik, I. T. (Physik, Akustik, Optik); Wärmelehre; Repetit. d. Physik; physikal. Prakt.; photogr. Kurs. **Gruner**: Analyt. Mechanik; Elektronentheorie, I. T.; physikal. Koll. **Blattner**: Elektrotechnik, II. T. **Fischer**: Botanik, II. T. (Phanerogamen); pharmazeut. Botanik; mikroskop. Kurs f. Anf., II. Kurs. **Hugi**: Mineralogie; mikrosk.-petrograph. Prakt.

Technologie. **Friedheim**: Chem. Technologie d. Brennstoffe u. landw. Gewerbe.

Wirtschaftslehre. **Oncken**: Theoret. Nationalökonomie. **Lifschitz**: Einleit. in d. Nationalökonomie.

Freiburg (Schweiz). **Chemie und Pharmazie.** **Gockel**: Physikal. Chemie, II. T. **Bistrzycki**: Org. Chemie; analyt. Prakt. **v. Estreicher**: Chemie der Schwermetalle; ausgew. Kap. d. allg. Chemie; chem. Prakt. **Gyr**: Nahrungsmittelchemie; analyt. Methoden d. org. Chemie. **Dhéré**: Exp.-Physiol., II. T.; physiol. Chemie, II. T. (Fermentation); prakt. Übgn. der physiol. Chemie. **Glücksmann**: Bakteriologie; Anleit. zu bakteriol. Unters. u. Repetit.; bakteriol. Prakt. für Vorgeschr.; Prakt. der mikroskop. Unters. von Nahrungs- u. Genußm.; Arb. im Inst. f. Hygiene u. Bakteriologie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Daniëls**: Integralrechnung; analyt. Mechanik; Thermodynamik. **v. Kowalski**: Exp.-Physik, II. T.; physikal. Prakt.; wissensch. Arb. **Baumhauer**: Spez. Mineralogie; mineralog. Prakt.; Anleit. zu selbst. krystallograph. u. mineralog Arb. **Ursprung**: Systematik u. Biologie d. Pflanzen; Repetit. der Botanik; mikroskop. Prakt.

Genf. **Chemie und Pharmazie.** **Pictet**: Org. Chemie; prakt. Übgn.; prakt. Arb. im Labor. der org. und anorg. Chemie. **Guye, Ph. A.**: Techn. Chemie; prakt. Übgn. der physikal. Chemie; prakt. Arb. im Labor. der techn. u. theoret. Chemie. **Chavanne**: Pharmaz. Chemie; prakt. Arb. im Labor. d. pharmaz. Chemie, d. Pharmazie und d. Analyse d. Nahrungsm. **Lendner**: Pharmakognosie; Best. d. Pflanzen. **Duparc**: Analyt. Chemie; prakt. Arb. im Labor. der analyt. Chemie; Toxikologie. **Massol**: Bakteriologie. **Basadonna**: Theoret. Prinzipien der analyt. Chemie. **Boubier**: Allg. Biologie. **Cantoni**: Chem. Analyse (volum. Methoden). **Demolis**: Analyse d. Nahrungsm. und techn. Produkte. **Durand**: Ausgew. Kap. der industr. Chemie. **Khotinsky**: Org. Chemie (aromat. Reihe). **Monnier**: Agrikulturchemie. **Scheuer**: Elektrochemie. **Cristiani**: Hygiene. **Stern**: Die chem. Prozesse des animalen Organismus.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Cailler**: Differential- u. Integralrechnung. **Fehr**: Elemente der höh. Mathematik. **Guye, C. E.**: Exp.-Physik; prakt. Übgn. der Physik. **Duparc**: Mineralogie; Repetit.; prakt, Arb.; Beschreibg. der Mineralien. **Chodat**: Botanik; pharmaz. Botanik u. Systematik d. exot. Phanerogamen; prakt. Arb. über d. Fermente in Anwendung auf d. Industrie. **Bernoud**: Geschichte d. Physik im 19. Jahrh. **Denso**: Allg. und wissensch. Photographie. **Mallet**: Gerichtl. Photographie. **Mirimanoff**: Einführung i. d. Elektronentheorie. **Steinmann**: Ausgew. Kap. der techn. Mechanik.

Technologie. **Pearce**: Metalllagerstättenlehre. **Baume**: Metallographie.

Graz. **Chemie und Pharmazie.** **Zoth**: Physiologie d. Menschen; prakt. Übgn. im physiol. Inst. **Hofmann**: Chemie f. Mediz., II. T. (org. Chemie); über Metallverbindgn. **Pregl**: Medizin.-chem. Übgn., II., org.-physiol. T., mit **Hofmann**; ausgew. Kap. der physiol. Chemie; Grundzüge der physiol. Chemie. **Klemensiewicz**: Prakt. Kursus in der Bakteriologie. **N. N.**: Übgn. in der Pharmakognosie; Pharmakologie u. Rezeptierkunde. **R. Müller**: Ausgew. Kap. aus dem Gebiete der Pharmakognosie; mikroskop. Unters. der vegetabil. Nahrungs- u. Genußm. und deren Verfälschungen, II. T. **Prausnitz**: Hygiene, prakt. T.; bakteriol.-hygien. Arb. für Vorgeschr.; bakteriol.-hygien. Kurs, mit **Th. Müller**. **Hammerl**: Bakteriol.-hygien. Kurs; Besprech. hygien. Tagesfragen. **Th. Müller**: Bakteriol.-hygien. Kurs, mit **Prausnitz**. **Netolitzky**: D. Verdaulichkeit der Nahrungsm. auf Grund einer Mikroskopie der Faeces; Getreide, Mehl u. Brot (Mikroskopie). **Scholl**: Org. Exp.-Chemie; chem. Übgn. f. Anf.; chem. Prakt. **Schrötter**: Chemie der Methanderivate. **Kremann**: Physikal. Chemie II; Maßanalyse; Anleit. zu wissensch. Unters. auf dem Gebiete der physikal. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **v. Dantscher**: Einleit. in die Analysis; mathem. Sem. **Daublebsky v. Sterneck**: Ausgew. Kap. der Integralrechnung. **Waßmuth**: Theoret. Opt.; Übgn. im mathem.-physikal. Sem. **Pfaundler**: Exp.-Physik, II. T., physikal. Übgn., mit **Benndorf**; Anleit. zu wissensch. Arb. f. Vorgeschr., mit **Benndorf**. **Benndorf**: Übgn. im physikal. Rechnen. **Streintz**: Die Maße d. Elektrizität. **Ippen**: Physiographie d. Massengesteine; Anleit. z. Gebrauche d. krystallograph.-opt. Instrumente. **Haberlandt**: Allg. Botanik und Biologie; pflanzen-anatom. Prakt. **Fuhrmann**: Ausgew. Kap. aus der speziellen Bakteriologie.

Technologie. **Hemmelmayr**: Ausgew. Kap. a. d. chem. Technologie org. Stoffe.

Innsbruck. **Chemie und Pharmazie.** **Loebisch**: Chemie f. Mediziner; chem. Übgn. f. Mediziner; chem. Prakt.; Arb. im Inst. f. medizin. Chemie, f. Vorgeschr. **Malfatti**: Chemie d. Harns; physiol.-chem. Übgn. f. Vorgeschr. **Loewit**: Bakteriol. Übgn. f. Anf., mit **Bayer**; exper., pathol. u. bakteriol. Arb. f. Vorgeschr. **Lode**: Hygiene mit Übgn.; d. hygien. u. bakteriol. Arb. Vorgeschr. **Nevinny**: Mikroskopie d. offizin. Drogen (angew. Pflanzenanatomie); österr. Medizinal- u. Apothekergesetze, Verordn. u. Erlässe; theoret.-prakt. Unterr. im Rezeptieren. **Brunner**: Allg. Chemie, II. T. (org.); prakt. Übgn. im chem. Labor. f. Chemiker u. Pharmazeuten; chem. Übgn. f. Mediziner; theoret. Anleit. **Hopfgartner**: Pharmaz. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Gmeiner**: Differentialgleichgn.; Übgn. im mathemat. Sem. **Tumlirz**: Theorie d. Elektrizität u. d. Magnetismus; Übgn. im mathem.-physikal. Sem. **Czermak**: Die Polarisation d. Lichtes. **v. Lerch**: Exp.-Physik II; prakt. Übgn. **Hammerl**: Elektrotechnik, II. T. **Cathrein**: Spez. Mineralogie (Systematik u. Physiographie d. Mineralien), II. T.; über Mineralformationen. **Heinricher**: Systemat. Botanik, I. T.; Übgn. im Unters. d. Phanerogamen mit spez. Rücks. auf Medizinalpflanzen. **Wagner**: Allg. Botanik (Pflanzenphysiologie) f. Pharmazeuten.

Technologie. **Zehenter**: Über Teerfarbstoffe.

Wirtschaftslehre. **v. Myrbach-Rheinfeld**: Volkswirtschaftslehre mit Einschluß d. Volkswirtschaftspolitik.

Lausanne. **Chemie und Pharmazie.** **Brunner**: Org. Chemie; Arb. im chem. Labor. **Galli-Valerio**: Hygiene. **Strzyzowski**: Mediz. Chemie u. Herst. d. Arzneimittel. **Chuard**: Analyt. Chemie; Gewichtsanalyse. **Seiler**: Chem. Analyse d. Nahrungsm. u. Getränke, II. T.; allg. bakteriol. Analyse, II. T. **Bourget**: Physiolog. Chemie. **P. Dutoit**: Physikal. Chemie (chem. Mechanik); angew. Elektrochemie; Radiochemie. **Mellet**: Repetit. d. org. Chemie; Analyse d. Gase.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **H. Dufour**: Exp.-Physik (Optik, Elektrizität). **C. Dutoit**: Labor. d. Physik. **Wilczek**: Systemat. Botanik. **Amstein**: Differential- u. Integralrechn. **Lacombe**: Anal. Geometrie. **Mayor**: Ration. Mechanik; mathem. Physik. **Bonard**: Beschreibende Mineralogie. **Reiss**: Theoret. Photographie; Labor. d. prakt. Photographie.

Technologie. **Pelet**: Industr. Chemie, chem. Produkte; Farbstoffe; Chemie d. Kolloide; Labor. d. industr. Chemie.

Wien. **Chemie und Pharmazie.** **S. Exner**: Physiologie, II. T. **Fürth**: Gewebschemie; Fortschritte u. Tagesfragen d. physiol. Chemie; wissensch. Arb. auf d. Gebiete d. chem. Physiologie. **Ludwig**: Chemie f. Mediziner; prakt. Übgn. in d. allg. Chemie sowie in d. angewandt medizin. Chemie; über d. Methoden d. chem. Analyse. **Mauthner**: Arb. im chem. Labor. f. Vorgeschr. **Panzer**: Über sanitätspolizeil.-chem. Unters. u. Prüf. d. offizin. chem. Arzneipräparate. **Fränkel**: Theorie d. Arzneimittelsynthese; qual. u. qant. Harnanalyse; Arb. im chem. Labor. f. Vorgeschr. **Pick**: Chemie d. Verdauung; Einführ. in d. Chemie d. Eiweißkörper; Einführ. in d. Immunitätslehre mit bes. Berücks. d. Chemie d. Immunphänomene; Arb. auf d. Gebiete d. physiol. u. pathol. Chemie. **Doerr**: Bakteriol. Kurse. **H. Meyer**: Toxikologie; Arb. im pharmakol. Inst., mit **Loewi** u. **Fröhlich**. **Moeller**: Pharmakognosie mit Anwend. d. Mikroskops; Übgn. im Labor. f. Pharmakognosie. **Hockauf**: Ausgew. Kap. aus d. Mikroskopie d. vegetabil. Nahrungs- u. Genußm.; Mikroskopie gepulv. vegetabil. Arzneimittel. **Mitlacher**: Mikroskogie d. offizin. Drogen. **Schattenfroh**: Hygiene; die hygien. Arb. Vorgeschr. **Kratschmer**: Unters. v. Nahrungs- u. Genußm. **Skraup**: Exp.-Chemie, II. T. (organ.); Chemie d. Proteine; chem. Übgn. f. Anf.; chem. Übgn. f. Mediziner; Arb. im II. chem. Labor. f. Vorgeschr. **Wegscheider**: Theoret. u. physikal. Chemie, II. T.; chem. Übgn. f. Anf.; Arb. im I. chem. Labor. f. Vorgeschr. **Lippmann**: Org. Chemie II (Chemie d. Benzolderivate); chem. Übgn. f. Anf.; Arb. im chem. Labor. f. Vorgeschr. **Herzig**: Pharmaz. Chemie; Übgn. aus pharmaz. Chemie f. Pharmazeuten. **Schacherl**: Ausgew. Kap. d. Chemie u. Technologie d. Nahrungsm. **Pribram**: Radioaktivität u. Atomzerfall. **Franke**: Harnanalyse; Maßanalyse; Anleit. z. Ausführ. chem.-wissensch. Arb. im II. chem. Labor. **Pollak**: Chem. Technologie d. Rohstoffe d. Tierreichs (mit Exkurs.); Repetit. d. analyt. Chemie f. Pharmazeuten; Übgn. über ausgew. Kap. d. pharmazeut. Chemie. **Kohn**: Anleit. z. Ausführ. chem.-wissensch. Arb. im II. chem. Labor.; chem. Repetit. **Grafe**: Biochem. Prakt. **Zikes**: Die Gärungsvorgänge.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Escherich**: Elemente d. Differential- u. Integralrechn. **Lang**: Exp.-Physik. **Fr. Exner**: Physik. Prakt.; physik. wissensch. Arb. Vorgeschr. **Hasenöhrl**: Theorie d. Elektrizität II. **Lampa**: Physikal. Übgn. **v. Schweidler**: Ausgew. Kap. d. Physik. **St. Meyer**: Elemente d. theoret. Physik, II. Magnetismus, Elektrizität u. elektromagnet. Optik. **Haschek**: Physikal. Prakt. für Vorgeschr. **Przibram**: Die neueren Anschauungen über d. Konstitution d. Materie.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 313.

Ehrenhaft: Statist. Mechanik. **Fe. Exner:** Ausgew. Kap. aus d. Optik d. Atmosphäre. **Becke:** Die Feldspatgruppe; Projektion u. Krystallberechn.; Anleit. zu selbst. wissensch. Arb. **Doelter:** Spez. Mineralogie; Petrogenesis; mineralog. Prakt. **Wiesner:** Allgem. Botanik f. Pharmazeuten; prakt. Übgn. in d. Pflanzenanatomie. **Figdor:** Pflanzenphysiol. Prakt. **Vierhapper:** Botan. Repetit. f. Pharmazeuten.

Technologie. **Wenzel:** Chem. Technologie, Zement, Glas u. Tonwaren.

Wirtschaftslehre. **Adler:** Österr. Marken- u. Musterrecht. **Grünberg:** Nationalökonomie (Volkswirtschaftslehre). **v. Böhm-Bawerk:** Übgn. über Themen d. theoret. Nationalökonomie. **v. Philippovich:** Volkswirtschaftl. Übgn.

Zürich. **Chemie und Pharmazie.** **Gaule:** Exp.-Physiologie; prakt. Übgn. u. Demonst. (chem. Übgn.). **Wyss:** Hygiene, I. T. mit Demonst.; wissensch. Arb. im Labor. des hygien. Inst. **Silberschmidt:** Bakteriol. Kurs. **Cloetta:** Pharmakotherapie; Arb. im pharmakol. Inst. **Werner:** Org. Exp.-Chemie; anorg. Chemie, II. T.; chem.-analyt. Prakt. f. Chemiker; chem. Prakt für Vorgeschr. (präparat. Arb., Ausf. selbst. Arb.); elektrochem. Übgn.; techn.-chem. Übgn.; chem. Halbprakt. **Abeljanz:** Quant. chem. Analyse mit Berücks. der elektrolyt. Methoden; Chemie u. Unters. der Nahrungs- und Genußm.; Anleit. zu chem. Arb. im Labor.; chem. Koll.; chem. Prakt.; Übgn. im Unters. v. Lebensm. **Pfeiffer:** Aromat. Chemie, II. T. (einschl. Farbstoffe); chem. Gleichgewichts- u. Geschwindigkeitslehre; heterocycl. Verbindgn. **Grün:** Fette, Kohlenhydrate u. Eiweißstoffe (Fettreihe, III. T.).

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Bluntschli:** Theorie u. Praxis d. mikroskop. Technik. **Schmidt:** Differential- u. Integralrechnung. **Weiler:** Darst. Geometrie, II. T.; analyt. Geometrie, II, T. **Gubler:** Hauptsätze d. Differential- u. Integralrechnung. **Kleiner:** Exp.-Physik; physikal. Prakt. **Adler:** Theorie u. Exper. in der Physik; Mechanik; physikal. Sem. **Greinacher:** Die Strahlen der Vakuumröhre unt. bes. Berücks. d. Röntgenstrahlen (mit Exper.). **Meyer:** Elektronenlehre (mit Exper.). **Schinz:** Botanik, II. T.; Systemat. Botanik, II. T. (Morphologie und Systematik der Phanerogamen; morphol.-biolog. Übgn. für Vorgeschr. **Ernst:** Allg. Botanik, der Stoffwechsel der Pflanzen; botan. Mikrotechnik u. Mikrochemie.

Wirtschaftslehre. **Esslen:** Theoret. oder allg. Nationalökonomie. **Bachmann:** Betriebslehre d. industr. Unternehmung. **Denzler:** Die Patentverwertg. in d. Industrie.

2. Technische Hochschulen.

Aachen. **Chemie und Pharmazie.** **Bredt:** Org. Exp.-Chemie I; Übersicht über die org. Chemie; org. Prakt.; Anleit. z. selbst. Arb. auf dem Gebiete d. org. Chemie. **Classen:** Allg. u. anorg. Exp.-Chemie; anorg. Prakt.; Prakt. f. qual. u. quantit. Analyse; spez. analyt. Methoden; quantitat. Analyse durch Elektrolyse; Maß-, Gas-, Spektralanalyse; Darst. anorg. Präparate; Ausführg. selbst. wissensch. Arb. a. d. Gebiete der analyt. u. anorg. Chemie; elektrochem. Prakt.; Darst. v. Chemikalien mittels Elektroanalyse; Galvanoplastik usw., Ausführg. selbst. wissensch. Arb. a. d. Gebiete d. Elektrochemie. **Schenck:** Physikal. Chemie, ausgew. Kap. der physikal. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Dannenberg:** Elemente der Mineralogie u. Geologie. **Mayer:** Energiegewinnung u. -verteilung. **Wieler:** Spezielle Botanik; Rohstofflehre d. Pflanzenreichs III; mikroskop. botan. Übgn. I; Anleit. zu selbst. botan. Arb. aus d. Gebiete d. reinen u. techn. Botanik. **Blumenthal:** Höh. Mathematik. **Furtwängler:** Höh. Mathematik III; Elemente der Differential- und Integralrechnung. **Reißner:** Mechanik I und II. **N. N.:** Exp.-Physik II; Physik in mathemat. u. experiment. Behandlungsweise, ausgew. T.; Übgn. im physikal. Labor. **Seitz:** Exp.-Physik encycl. Kurs. **Storp:** Gewerbehygiene u. Unfallverhütung mit Fabrikbesichtigungen.

Technologie. **Grotrian:** Elektrotechnik. **Junkers:** Wärmetechnik, Maschinenlaboratorium I und II. **Rötscher:** Einleit. in den Maschinenbau; mech. Technologie. **Lutz:** Abriß d. Maschinenbaus. **Finzi:** Elektromotor. Antriebe i. Berg- u. Hüttenwerken. **Grunewald:** Berg- u. Hüttenwerksmaschinen. **Borchers:** Kleines metallurg. Prakt., umfassend Lötrohr- u. hüttenmänn. Probierkunst u. elektr. Schmelzverf.; Groß. metallurg. u. elektrometallurg. Prakt., Übers. über d. ges. Hüttenwesen. **Herbst:** Bergbaukunde II; Salinenkunde; Entwerf. v. Aufbereitungs-, Brikettierungs- u. Kokereianl. **Rau:** Chem. Technologie II u. IV; Entwerf. v. chem. App. u. Fabrikanl.; chem.-techn. Prakt. **Wüst:** Eisenhüttenkunde; Eisen- u. Stahlgießerei; eisenhüttenmänn. Prakt. **Stegemann:** Der Aachen. Steinkohlenbergbau. **Görens:** Physikal. Metallurgie; Feuerungskunde. **N. N.:** Hüttenmänn. Konstrukt. **v. Kapff:** Chem. Technologie der Gespinstfasern (Färberei, Bleicherei usw.). **Bornemann:** Allg. Hüttenkunde. **Nordmeyer:** Tiefe Temperat., ihre Herst. u. Anw.; elektr. Entlad. in Gasen.

Wirtschaftslehre. **Kähler:** Nationalökonomie II. **Passow:** Organis. u. Betrieb kaufm. Untern.; Selbstkostenberechnung industr. Betriebe.

Berlin. **Chemie und Pharmazie.** **v. Buchka:** Chemie d. Nahrungsm., mit Berücks. d. Nahrungsm.-Analyse u. Bakteriologie; Geschichte d. Chemie. **Erdmann:** Exp.-Chemie; Abriß d. Exp.-Chemie; prakt. Arb. im anorg. Labor. **Holde:** Unters. d. Kohlenwasserstofföle u. verw. Prod. (Schmieröle, Treiböle, Leuchtöle, Paraffin, Ceresin, Asphalt usw.). **v. Knorre:** Anal. Chemie, qual. Analyse; prakt. Arb. im elektrochem. Labor.; angew. Elektrochemie (Elektrometallurgie, Galvanoplastik u. -stegie, quant. Analyse durch Elektrolyse). **Liebermann:** Org. Chemie II (aromat. Reihe, cycl. Verbind., Farbstoffe, Alkaloide usw.); prakt. Arb. im org. Labor. **Traube:** Thermochemie; physikal.-chem. Übgn. **Arndt:** Koll. über physikal. Chemie; Einführ. in d. physikal. Chemie; techn. Anwend. d. physikal. Chemie. **Byk:** Chemie d. photogr. Prozesse. **Hauser:** Einführ. in d. mathemat. Behandl. chem. Probleme; Koll. über anorg. u. analyt Chemie. **Simonis:** Repetit. d. org. Chemie (in Form v. Koll.); qual. u. quant. Analyse organ. Verbind. **Stavenhagen:** Einführ. in d. Exp.-Chemie. **Voswinckel:** Terpene u. Campher. **Wolffenstein:** Analyse u. Synthese d. org. Chemie (ausgew. Kap.). **Kaup:** Gewerbehygiene. **Kalischer:** Grundzüge d. Elektrochemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Hirschwald:** Mikroskop. Übgn. f. Chemiker u. Hüttenleute (Unters. chem. Prod., mikroskop. Krystallbest., mikrochem. Analyse). **Miethe:** Spektralanalyse; Photochemie u. photomechan. Prozesse; Konstruktionstypen photogr.-opt. Instrum.; prakt. Arb. im photochem. Labor.; photograph. Übgn. in d. gebräuchl. Prozessen. **Pilger:** Systemat Botanik; mikroskop. Kursus; Einführ. in d. Pilzkunde. **Frölich:** Einleit. in d. Elektrotechnik f. Chemiker; d. Bildung d. natürl. Salzlagerstätten nach d. physikal.-chem. Betrachtungsweise van't Hoffs; d. chem. Konstit. d. Metalllegiergn. **Herzfeld:** Chemie d. Ernähr. d. Kulturpflanzen. **Lehmann:** Die Entwickl. d. Farbenphotographie. **Tannhäuser:** Über d. wichtigst. Leitfossilien d. geol. Formationen. **Traube:** Radioaktivität u. Elektronentheorie. **Haentzschel:** Elemente d. Mechanik. **Kurlbaum:** Exp.-Physik; physikal. Übgn. **Dolezalek:** Exp.-Physik; physikal. Chemie. **Grunmach:** Physikal. Übgn. **Meyer:** Mechanik. **W. Wedding:** Übgn. in Elektromechanik; Übgn. im elektrotechn. Labor. **Slaby:** Übgn. im elektrotechn. Labor. **Groß:** Mechan. Wärmetheorie; Gastheorie.

Technologie. **Doeltz:** Allgem. u. Metallhüttenkunde II; Aufbereitungskunde. **Herzfeld:** Übgn. in Zuckerunters. **Mathesius:** Eisenhüttenkunde, I. T.: Chemie d. Eisens, Hochofenprozeß; Eisenprobierkunde; prakt. Arb. im eisenhüttenmänn. Labor.; eisenhüttenmänn. Konstruktionsübgn. **Schoch:** Bauwissensch. Technologie: allg. Technologie (Baustofflehre), Bausteine, Mörtel, Beton, Asphalt, Linoleum, Holz, Dachpappen, Glas-, Ton- u. Zementwaren, Bauterrakotten, Beleuchtung, Heizung usw. **Schuberg:** Mechan. Technologie; Maschinenelemente mit Übgn. im Maschinenzeichnen; Baukonstruktionslehre mit Übgn.; Konstruktionsübgn. f. Chemiker (Entwurf v. App. u. Vorricht. z. Erhitzen, Kühlen, Trocknen, Zerkleinern, Mischen u. Destillieren chem. Substanzen im Großbetriebe). **Stauber:** Hüttenmaschinenkunde (Aufbau u. Betrieb d. wichtigst. Kraft- u. Arbeitsmaschinen in Hüttenwerken). **Witt:** Chem. Technologie I, Technologie d. Wärme u. d. Wassers, Technologie d. anorgan. Verbind. (chem. Großindustrie); Glas, Keramik, Apparatenkunde; prakt. Arb. im techn.-chem. Inst. **Binz:** Veredl. d. Textilfasern (d. Rohfasern, Bleicherei, Mercerisation). **Börnstein:** Verbrennung u. Heizung. **Hecht:** Keramik II (Ziegel, Bauterrakotten, feuerfeste Fabrikate u. verw. Erzeugnisse); Übgn. im Entwerfen v. Feuerungsanlagen für d. Tonwarenindustrie u. verw. Gebiete. **Junghahn:** Technologie d. Proteinstoffe: Albumine (Eiweiß, Casein, künstl. Nährmittel, Blutpräparate usw.). **Jurisch:** Übgn. im Entwerf. v. chem. Anlagen; Luftrecht. **Ullmann:** Ausgew. Kap. aus d. Farbenindustrie. **Josse:** Wärmetechnik; Übgn. im Maschinen-Labor. **Martens:** Materialprüfungswesen mit Übgn. im Materialprüfungsamt in Groß-Lichterfelde.

Wirtschaftslehre. **Krahmann:** Hüttenwirtschaftslehre u. Montanstatistik; Geschichte u. Statistik d. Bergbaues u. d. Metallgewinn. **Herkner:** Allg. Volkswirtschaftslehre; Volkswirtschaftspolitik. **Warschauer:** Allg. Volkswirtschaftslehre. **Alexander-Katz:** Patent-, Muster- u. Warenzeichenrecht.

Braunschweig. **Chemie und Pharmazie.** **Peukert:** Grundzüge d. Elektrochemie. **R. Meyer:** Org. Exp.-Chemie; Arb. im chem. Labor., mit **Biehringer** u. **Posner.** **Baur:** Chem. Koll., mit **R. Meyer**; Elektrochemie; Arb. im Labor. f. physikal. Chemie und Elektrochemie, mit **Sichling.** **Biehringer:** Analyt. Chemie; chem.-techn. Rechnungen. **Schultze:** Agrikulturchemie. **Borrmann:** Bakteriol. Übgn. **Beckurts:** Abwässerreinigung; Wasser- u. Harnunters.; pharmazeut. Chemie; Arb. im Labor. für pharmaz. Chemie u. Nahrungsm.-Chemie, mit **Troeger, Frerichs** u. **Emde.** **Troeger:** Analyt. Chemie; Repetit. d. anorg. u. org. Chemie; Gasanalyse. **Linde:** Pharmakognosie; pharmakogn. Prakt.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Fricke:** Differential- u. Integralrechnung; ausgew. Kap. der analyt. Mechanik. **Ludwig:** Darst. Geometrie; ausgew. Kap. aus d. höh. Mathematik. **Schlink:** Techn. Mechanik I. **Zenneck:** Physikal. Prakt., mit **Rau**; mech. Wärmetheorie; Exp.-Physik; pkysikal. Koll. **Peukert:** Elektrotechnik. **Stolley:** Mineralog. Übgn. **W. Blasius:** Spezielle Botanik; mikroskop. Übgn. I.

Technologie. **Stubbe:** Entwerf. v. Fabrikgebäuden. **Denecke:** Techn. Zeichnen. **Schöttler:** Angew. Wärmemechanik; Übgn. zu theoret. Maschinenlehre. **Lüdicke:** Allg. mech. Technologie; Papierfabrikation; technolog. Übgn. **R. Meyer:** Chem. Technologie d. Faserstoffe. **Biehringer:** Heizstoffe u. Kesselspeisewasser. **Baur:** Chem. Technologie I. **Reinke:** Chem. Technologie II, II. T., techn. Herst. der Zuckerarten; chem. techn. Analyse II f. Zucker-, Stärke-, Gärungs- u. Molkereitechnik; Betriebsstörungen in d. Zucker-, Stärke-, Gärungs- u. Molkereitechnik; Arb. i. Labor. f. chem. Technologie II u. landwirtsch.-chem. Gärung, mit **Rinckleben**; sem. Übgn. a. d. Geb. d. chem. Technologie II im Anschluß an die Labor.-Arb. und die Vorlesungen.

Wirtschaftslehre. **Stegemann:** Einführung in d. Theorie d. Volkswirtschaft. **Teetzmann:** Organisation u. Betrieb v. Fabriken.

Brünn. **Chemie und Pharmazie.** **Mager:** Gewerbe u. Schulhygiene. **Habermann:** Org. Chemie; chem. Übgn. **Ehrenfeld:** Anal. Chemie, I. Kurs (allg. T.). Anwend. physikal.-chem. Grundsätze auf d. anal. Chemie. **Frenzel:** Elektrochemie II (Anwend.); elektrochem. Prakt.; physikal. Chemie. **Hönig:** Chem. Übgn., III. Kurs: Chemie d. Nahrungs- u. Genußm.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Waelsch:** Mathematik, I. Kurs, II. T. **Biermann:** Ausgew. Kap. d. höheren Mathematik (Mathematik, II. Kurs). **Jaumann:** Physik; elektromagnet. Theorie; physikal. Prakt. **Szarvassi:** Grundzüge d. Physik. **Hamel:** Mechanik. **Neumann:** Grundzüge d. Elastizitäts- u. Festigkeitslehre. **Mikosch:** Spez. Botanik. **Sternberg:** Prakt. aus techn. Mykologie. **Zickler:** Elektrotechn. Prakt. **Schindler:** Spez. Pflanzenbau.

Technologie. **Löschner:** Techn. Zeichnen. II. Kurs (Situationszeichnen). **Musil:** Techn. Zeichnen (Maschinenzeichnen); Konstruktions-Übgn. f. Maschinenbau, I. Kurs. **Donath:** Chem. Technologie org. Stoffe; chem. Technologie anorg. Stoffe, I. Kurs; chem. Technologie, III. Kurs; Übgn. im Labor. f. chem. Technologie. **N. N.:** Chem. Technologie org. Stoffe, II. Kurs; Übgn. im Labor. f. chem. Technologie (insbes. d. Farb- u. Faserstoffe); spez. chem. Technologie d. Farb- u. Faserstoffe. **Ditz:** Chem. Technologie d. Halogene; Unters.-Methoden in d. anorg.-chem. Großindustrie. **Weinreb:** Spez. Färberei u. Zeugdruckerei. **Ulrich:** Chem. Technologie d. Teerfarbstoffe, II. T. u. Prakt. **Margosches:** Chem. Technologie d. Fette, Mineralöle u. Asphalte; techn. Unters.-Methoden auf d. Gebiete d. Fett- u. Mineralölindustrie. **Gröger:** Die Rübenzuckerfabrikation. **Mikosch:** Techn. Mikroskopie; techn. Warenkunde d. organis. Rohstoffe mit mikroskop. Übgn. **Hönig:** Techn. Warenkunde d. nichtorganis. Rohstoffe. **Haussner:** Mechan. Technologie, I. Kurs (Metalle u. Holz); II. Kurs (spez. Technologie d. Faserstoffe); mechan. Bautechnologie; Papierfabrikation. **Kaplan:** Allg. Maschinenkunde. **Kliment:** Maschinenlehre u. Maschinenbau, II. Kurs.

Danzig. **Chemie und Pharmazie.** **Ruff:** Chem. Koll.; Prakt. i. anorg.-chem. Labor. **Wohl:** Prakt. im org.-chem. Labor.; Prakt. im Labor. f. landwirtschaftl. Gewerbe. **Bose:** Physikal. Chemie I und II; physikal.-chem. Prakt. I und II. **Plato:** Qualitat. chem. Analyse. **Petruschky:** Ausgew. Kap. d. Hygiene II; Wasserversorg. u. Abfallbeseitigung.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Roeßler:** Elektrotechnik; elektrotechn. Labor. **v. Wolff:** Entstehung d. Mineralien u. Gesteine; mineralog.-geolog. Übgn.; Prakt. im mineralog.-geolog. Inst.; mineralog.-geolog. Koll. **Bose:** Einführung in die mathemat. Behandlung d. Naturwissensch. **Lorenz:** Einführung in die Mechanik; ausgew. Kap. aus d. Mechanik. **v. Mangoldt:** Höh. Mathematik I. **Schilling:** Darst. Geometrie. **Sommer:** Höh. Mathematik II; Einführung in d. höh. Mathematik. **Wien:** Exp.-Physik II; kleines physikal. Prakt.; großes physikal. Prakt.; Elektronen. **Kalähne:** Einführung in d. physikal. Prakt.; ausgew. Kap. d. theoret. Physik mit prakt. Anwendg.; Photographie u. Lichtpausverf.; Arb. im photograph. Labor. des physikal. Inst. für Vorgeschr. **Kumm:** Spezielle Botanik; botan.-mikroskop. Übgn. II; botan. Exkurs.

Technologie. **Wagener:** Wärmemechanik; Maschinenlabor. **Wohl:** Unters. v. Heizstoffen u. Gasanalyse; org.-chem. Technologie I und II. **Ruff:** Anorg.-chem. Technologie I u. II; anorg.-chem. Technologie III (techn. Elektrochemie).

Darmstadt. **Chemie und Pharmazie.** **Staedel**: Anorgan. Exp.-Chemie; chem. Prakt., mit **Kolb**, **D'Ans** u. **Schaefer**. **Kolb**: Anorg. Chemie, spez. T.; Elemente d. Agrikulturchemie; anal. Chemie I; Methoden d. org. Analyse; Koll. über anorg. Chemie. **Finger**: Ausgew. Kap. aus d. Chemie d. Alkaloide; Teerfarbstoffe; Prakt. im Labor. f. org. Chemie, mit **Schwalbe**. **Schwalbe**: Org. Exp.-Chemie, einschl. Cellulosechemie u. Teerfarbstoffe; org.-chem. Prakt. **Heyl**: Pharmaz. Chemie; pharmaz. Chemie, org. T., Repetit.; Ausmittelung d. Gifte; Pharmakognosie. **Dieffenbach**: Elektrochemie; elektrochem. Koll., mit **Neumann**; chem. Prakt. für Elektrochemiker, mit **Neumann**, **Moldenhauer** u. **Brodal**; elektrochem. Prakt., mit **Neumann**, **Moldenhauer** u. **Brodal**; chem.-techn. Prakt., mit **Neumann** u. **Moldenhauer**. **Moldenhauer**: Ausgew. Kap. aus d. theoret. Elektrochemie; elektrochem. Übgn.; d. Methoden d. chem.-techn. Analyse. **Vaubel**: Theoret. Chemie; Übgn. z. theoret. Chemie; stöchiometr. Berechngn.; Photochemie. **Weller**: Unters. v. Nahrungs-, Genußm. u. Gebrauchsgegenständen.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Graefe**: Höhere Mathematik. **Henneberg**: Techn. Mechanik; Mechanik I. **Schering**: Exp.-Physik; physikal. Prakt., mit **Zeissig**; selbständ. Arb. aus dem Gebiete d. Physik, mit **Zeissig**; elektr. Schwingungen u. elektr. Wellen, Maxwells Theorie d. Elektrizität; theoret. Elektrizitätslehre. **Zeissig**: Exp.-Physik; Repetit. d. Exp.-Physik. **Meisel**: Theorie d. opt. Instrum. **Fritsch**: Photogr. Übgn.; Radioaktivität. **Lepsius**: Mineralog. Prakt. **Schenck**: Botanik; ausgew. Kap. aus d. Botanik; botan.-mikroskop. Übgn.; Anleit. z. Unters. u. Bestimm. offizin. Pflanzen. **Heyl**: Mikroskop. Untersuch. v. Drogen- u. Nahrungsmittel-Pulvern. **Schilling**: Ausgew. Abschnite aus d. Pflanzenphysiologie; techn. wicht. Rohstoffe des Pflanzenreiches; Repetit. d. Botanik.

Technologie. **Finger**: Farbstoff- u. Färberei-Prakt., mit **Schwalbe**. **Schwalbe**: Färberei-Prakt. **Dieffenbach**: Chem. Technologie; Metallurgie. **Neumann**: Hüttenmänn. Probierkunst; ausgew. Kap. aus d. chem. Technologie. **Vaubel**: Die maschin. Hülfsmittel d. chem. Technik. **Sonne**: Chem. Technologie d. Nahrungs- u. Genußm.

Dresden. **Chemie und Pharmazie.** **Foerster**: Physikal. Chemie I (Einführ. in d. Elektrochemie); elektr. Öfen; Prakt. f. Elektrochemie; Prakt. f. größere Arb. auf d. Gebiete d. Elektrochemie u. physikal. Chemie. **Hempel**: Exp.-Chemie (anorg.); anorg.-chem. Prakt. (qual. Analyse); anorg.-chem. Prakt. (quant. Analyse, techn. Titriermethoden, Gasanalyse). **König**: Arzneimittel d. organ. Chemie. **Lange**: Beziehgn. v. Bakterien, Hefe- u. Schimmelpilzen zu Nahrungs- u. Genußm., sowie zu Gebrauchsgegenständen; größere bakteriol. Spezialarbeiten. **Lottermoser**: Chemie d. Kolloide. **v. Meyer**: Org.-techn. Chemie (chem. Technologie d. Kohlehydrate [Cellulose, Zucker, Stärke]; Gärungsgewerbe; Erdöl, ätherische Öle); Geschichte d. chem. Industrie; org.-chem. Prakt. **Renk**: Genußm. u. Gebrauchsgegenstände; Gewerbehygiene; Übgn. im Unters. v. Nahrungs- u. Genußm.; Prakt. f. Nahrungsmittelchemiker; hygien. Prakt. **Toepler**: Über d. Gaszustand (kinet. Gastheorie). **v. Walther**: Chemie d. heterocycl. Verbind.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Drude**: Pflanzenphysiologie (chem.-physikal. Grundl. d. Pflanzenlebens); pflanzenphysiol. Prakt. **Görges**: Allg. Elektrotechnik I. **Grübler**: Techn. Mechanik II. **Hallwachs**: Exp.-Physik II (Elektrizität II, Optik); physikal. Prakt.; Prakt. f. größere physikal. Arb. **Helm**: Höhere Mathematik; analyt. Mechanik. **Kalkowsky**: Mineralogie; mineralog. Übgn. **Krause**: Höhere Mathematik. **Luther**: Photograph. Optik in elementarer Darstellung; photograph. Prakt.

Technologie. **Dietz**: Chem. Technologie d. Mörtel u. Zemente; chem. Technologie d. Glases. **Fischer**: Allg. Maschinenlehre; techn. Zeichnen f. d. chem. Abt. u. f. Betriebsingenieure. **Hundhausen**: Maschinenfabrikation; Fabrikanlagen. **Möhlau**: Chemie u. chem. Technologie d. organ. Farbstoffe; Prakt. f. Farbenchemie; Prakt. f. Farbenchemie bezw. f. Färbereitechnik; Prakt. f. größere Arb. auf d. Gebiete d. Farbenchemie bezw. Färbereitechnik. **Müller**: Techn. Wärmelehre; Kältemaschinen. **Müller**: Allg. mechan. Technologie; Prakt. f. d. Faserstofftechnik; Prakt. f. d. Faserstofftechnik (f. Betriebsingenieure). **Scheit**: Unters. v. Baumaterialien; Festigkeitslehre; größere Arb. in d. Mechanisch-Technischen Versuchsanstalt. **Thiele**: Erzeugung v. Licht.

Graz. **Chemie und Pharmazie.** **Emich**: Org. Chemie; Anleit. zu wissensch. Arb. im chem. Labor. **Andreasch**: Qualitat. chem. Analyse; Labor.-Unterricht u. Übgn. in der qualitat. chem. Analyse; Labor.-Unterricht u. Übgn. in der org.-techn.-chem. Analyse; Anleit. zu wissensch. Arb. aus dem Gebiete der org. Chemie und der chem. Technologie org. Stoffe. **Reinitzer**: Labor.-Unterricht u. Übgn. in d. chem. Maßanalyse; Labor.-Unterricht und Übgn. in der Darst. anorg.-chem. Präp.; Anleit. zu wissensch. Arb. aus dem Gebiete der anorg. Chemie und d. chem. Technologie anorg. Stoffe; Chemie d. Nahrungs- u. Genußm. **Hemmelmayr**: Org.-chem. Analysenmethoden. **Hammerl**: Besprech. hygien. Tagesfragen.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Hočevar**: Mathematik, I. Kurs. **Peithner v. Lichtenfels**: Mathematik, II. Kurs. **Schüssler**: Darst. Geometrie. **Wittenbauer**: Allg. Mechanik; techn. Mechanik. **v. Ettingshausen**: Physik; Elektrotechnik; elektrotechn. Übgn. **Rumpf**: Mineralogie; mineralog. Übgn. **Fuhrmann**: Kurs. d. techn. Bakteriologie. **Reinitzer**: Anleit. zu wissensch. Arb. aus d. Gebiete d. reineen u. angew. Botanik.

Technologie. **Streintz**: Wärmelehre; d. Bleiakkumulator u. das Akkumulatorproblem. **Krausz**: Mech. Technologie. **Reinitzer**: Chem. Technologie der anorg. Stoffe (Heizung u. Beleucht. d. Verbrennungsvorgänge). **Andreasch**: Chem. Technologie der org. Stoffe (Bleicherei, Färberei, Zeugdruck, Gerberei). **Bartl**: Theoret. Maschinenlehre. **Iberer**: Allg. Maschinenkunde.

Hannover. **Chemie und Pharmazie.** **Seubert**: Grundzüge der Chemie; Arb. im Labor. d. anorg. Chemie. **Eschweiler**: Maßanalyse. **Behrend**: Physikal. Chemie; Arb. im Labor. d. org. Chemie. **Wehmer**: Üb. Enzyme u. Enzymwirkg.; Mikroskopierübgn.; Übgn. in bakteriol. u. mikrosk. Arb. **Laves**: Grundzüge d. physiol. Chemie. **Bodenstein**: Grundzüge d. techn. Elektrochemie; elektrolyt. Übgn. **Nußbaum**: Gewerbl. Gesundheitslehre. **Otto**: Ausgew. Kap. aus dem Gebiet d. Hygiene u. Bakteriologie; bakteriol. Kursus.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Hotopp**: Mechanik. **Oertel**: Grundzüge d. prakt. Geometrie. **Weber**: Mechanik; ausgew. Kap. d. techn. Mechanik. **Precht**: Exp.-Physik; mech. Wärmetheorie; Arb. im Labor. d. Physik. **N. N.**: Photographie; Grundzüge d. Spektralanalyse. **Stille**: Krystallographie, I. T.; techn.-petrographische Unters. **Kohlrausch**: Grundzüge d. Elektrotechnik; theoret. Elektrotechnik; elektrotechn. Labor. **Beckmann**: Prakt. Elektrotechnik; elektrotechn. Meßkunde. **Kiepert**: Höhere Mathematik; Theorie u. Anwendg. d. Differentialgleichungen; ausgew. Kap. d. Mathematik. **Wieghardt**: Grundzüge d. höheren Mathematik; ausgew. Kap. d. Elastizitätslehre. **Rodenberg**: Darstell. Geometrie. **Heß**: Botanik. **Wehmer**: Die technisch wichtigen Holzgewächse und Hölzer.

Technologie. **Dolezalek**: Techn. Zeichnen. **Frese**: Theoret. Maschinenlehre. **Klein**: Allg. Maschinenlehre; Maschinenzeichnen. **Nachtweh**: Allg. mechan. Technologie; Bautechnologie; Technologie d. Faserstoffe; Fabrikationszweige d. Faserstoff-Industrie; Technol. Prakt. mit bes. Berücksichtigung d. Faserstoff-Industrie. **Willkomm**: Die Erzeugnisse d. Faserstoff-Industrie und ihre Kennzeichen. **Jänecke**: Metallographie. **Ost**: Chem. Technologie; Farbstoffe u. Färberei; Übgn. in d. Elektroanalyse; Arb. im Labor. d. techn. Chemie. **Keppeler**: Keramische Untersuchungsmethoden, zugleich Einführung in d. keramische Prakt.

Karlsruhe. **Chemie und Pharmazie.** **Engler**: Chem. Labor.; org. Exp.-Chemie; theoret. Chemie; selbständ. Unters. im chem., chem.-techn. oder physikal.-chem. u. elektrochem. Inst., mit **Bunte** u. **Haber**. **Dieckhoff**: Pharmaz. Chemie; anal. Chemie I. **Klein**: Mikroskop. Prakt.; Bakteriologie; bakteriol. Übgn.; mikroskop. Prakt. II (Pharmakognosie). **Wöhler**: Physikal.-chem. Grundlagen d. Analyse; Chemie d. Metalle. **Staudinger**: Chemie d. Benzolderivate II. **Herzog**: Physiol.-chem. Analyse; Gewerbehygiene. **Just**: Physikal.-chem. Meßmethoden. **Haber**: Physikal.-chem. u. elektrochem. Labor. (Einführungskurs); physikal. Chemie II; Chemie d. Elektronen; Demonst. techn.-elektrochem. Prozesse, mit **Askenasy**; physikal.-chem. u. elektrochem. Koll. f. Vorgeschr. **Rupp**: Unters. v. Nahrungsm. **Helbig**: Grundlagen d. Agrikulturchemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Lehmann**: Exp.-Physik II, einschließl. ergänzend. Demonstr.; physikal. Labor. **Klein**: Systematik u. Biologie d. Kryptogamen u. Phanerogamen (systemat. Botanik); Anleit. z. Pflanzenbest. **Krazer**: Grundlehren d. höheren Mathematik. **Paulcke**: Geol.-mineral. Prakt., einschl. Exkurs. **Schwarzmann**: Mikroskop.-petrograph. Prakt. **Teichmüller**: Allgem. Elektrotechnik; elektrotechn. Sem.

Technologie. **Lindner**: Maschinenkunde; techn. Zeichnen. **Bunte**: Chem.-techn. Labor.; chem. Technologie I (Baumaterialien); II (Großindustrie); Übgn. in d. techn. Analyse, mit **Eitner**. **Eitner**: Methoden d. techn. Analyse; spez. Technologie d. Gasbeleucht. II. **Kast**: Moderne Spreng- u. Treibmittel. **N. N.**: Industrie d. Petroleums, d. Fette u. Harze II. **Skita**: Chemie d. Farbstoffe u. d. Textilindustrie II. **Askenasy**: Prozesse d. elektrochem. Großindustrie. **Just**: Flüss. Gase. **Pfützner**: Heizung u. Lüftung.

München. **Chemie und Pharmazie.** **Muthmann**: Allgem. Exp.-Chemie einschl. d. Grundzüge d. organ. Chemie; chem. Prakt. im analyt. u. elektrochem. Labor.; spez. Arbeiten auf d. Gebiete d. unorgan. Chemie u. d. Elektrochemie; Prakt. in d. techn. Gasanalyse, mit **Hofer**. **Lipp**: Organ. Chemie; chem. Prakt. im organ. Labor.; spez. Arb. auf d. Gebiete d. organ. Chemie. **Lintner**: Chemie d. Nahrungs- u. Genußm.; Grundz. d. organ. Chemie u. Einführ. in d. Technologie u. Warenkunde mit bes. Berücks. d. Gärungsgewerbe; gärungschem. Prakt. nebst Übgn. in d. Unters. v. Nahrungs- u. Genußm. **Hofer**: Analyt. Chemie d. Metalle u. Metalloide nebst Gewichts- u. Maßanalyse, I. T.; elektrochem. Prozesse. **Rohde**: Chemie d. wichtigst. heterocycl. Verbindgn. mit bes. Berücks. d. Pyridins u. Chinolins.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Finsterwalder**: Höhere Mathematik, II. T. mit Übgn. **v. Dyk**: Höhere Mathematik, IV. T. mit Übgn. **Burkhardt**: Grundz. d. höheren Mathematik. **Föppl**: Techn. Mechanik; Prakt. im mechan.-techn. Labor. **Ebert**: Exp.-Physik, II. T. (Magnetismus, Elektromagnetismus, Elektrodynamik, Induktion, Strahlen elektromagnet. Energie, Optik); physikal. Prakt.; Anleitg. zu wissenschaftl. Unters. auf d. Gebiete d. Physik. **Voit**: Übgn. in d. angew. Physik (Heizung, Ventilation usw.). **Oebbeke**: Mineralogie mit Demonst.; Krystallographie im Anschluß an d. Vorlesungen über Mineralogie; mineralog. Prakt.; Anwend. d. Mikroskopes in d. Mineralogie, Geologie, Chemie u. Metallographie (Prakt.), mit **Weber**. **Knoblauch**: Kinet. Gastheorie; techn.-physikal. Prakt.; Anleit. zur Ausführ. wissenschaftl. Arb. auf d. Gebiete d. techn. Physik. **Fischer**: Grundz. d. Physik, II. T.; Ionen u. Elektronen in flüssigen, gasförmigen u. festen Körpern; exper. Wellenlehre u. Akustik (als Abschnitt d. Exp.-Physik). **Emden**: Mechanik d. Atmosphäre; Astrophysik. **Weber**: Übgn. im Best. v. Mineralien u. Gesteinen; Übgn. im Best. v. Versteinergn. **Giesenhagen**: Spez. u. systemat. Botanik; Bakterien u. Pilze; botan. Übgn. f. Vorgeschr. u. Anleit. zu selbständ. Arb.

Technologie. **Schultz**: Chem. Technologie, V. T. (organ. Farbstoffe, Färberei); Prakt. im chem.-techn. Labor.; spez. Arb. auf d. Gebiete d. techn Chemie; chem. Prakt. **v. Soxhlet**: Agrikulturchemie, I. T. (Ernährg. d. Kulturpflanzen); agrikulturchem. Prakt.; landwirtschaftl. Technologie, II. T. (Molkereiwesen mit Demonst. auf d. Staatsgute Weihenstephan). **Elbner**: Prakt. im Labor. d. Versuchsanstalt u. Auskunftsstelle f. Maltechnik. **Urban**: Prakt. Photographie.

Stuttgart. **Chemie und Pharmazie.** **v. Hell**: Anorg. Chemie; org. Chemie; theoret. Chemie; Übgn. im Labor. f. reine u. pharmaz. Chemie. **Müller**: Physikal. Chemie; techn. Chemie; Übgn. im Labor. f. Elektrochemie u. techn. Chemie. **Küster**: Pharmaz. Chemie; Toxikologie. **Kauffmann**: Repetit. d. unorg. Chemie; Koll. über org. Chemie; Farbenchemie. **Schmidt**: Analyt. Chemie; ausgew. Kap. d. org. Chemie. **Rohland**: Anwend. d. physikal. Chemie auf techn. Analysen u. Prozesse; Chemie d. unorg. Kolloide. **Brunner**: Übgn. in prakt. Photochemie. **Gastpar**: Bakteriologie; Arb. im bakteriol. Labor. **Bauer**: Allgemeine Gewerbehygiene.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Reuschle**: Differential- u. Integralrechnung. **Wölffing**: Partielle Differentialgleichungen. **Kriemler**: Techn. Mechanik. **Koch**: Exp.-Physik; physikal. Prakt. **Sauer**: Mineral.-geol. Prakt.; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. in Mineralogie u. Geologie. **Fünfstück**: Spez. Botanik; spez. Morphologie u. Systematik d. Kryptogamen; botan. Exkurs.; botan.-mikroskop. Übgn.; Anleit. zu botan.-wissenschaftl. Arb.; pharmakogn. Übgn.; Prakt. f. techn. Mikroskopie. **Mäule**: Repitit. d. allg. Botanik.

Technologie. **Müller**: Metallurgie (mit Ausschluß d. Eisenhüttenkunde). **Häußermann**: Chemische Technologie d. Baumaterialien. **Rohland**: Technologie d. Mörtel- u. Tonmaterialien. **Stückle**: Eis- u. Kälteerzeugungsmaschinen. **Widmaier**: Übgn. zur mechan. Technologie u. Eisenhüttenkunde.

Prag. **Chemie und Pharmazie.** **N. N.**: Allg. Exp.-Chemie (Mineralstoffe; prakt. Photographie u. Übgn.; Anleit. zu wissensch. chem. Unters. f. Vorgeschr.; prakt. Unterweisung in der chem. Unters. von Rohstoffen u. Gebrauchsartikeln. **Gintl**: Analyt. Chemie, qual. u. quant., (prakt. Übgn. i. d. quant. Analyse); Chemie d. Nahrungs- u. Genußm.; Enzyklopädie d. techn. Chemie; prakt. Übgn. in d. Ausführung v. Heizgas-Unters.; Unters. d. Milch u. Butter u. Analyse d. Fette. **Storch**: Physikal. Methoden d. Unters. v. Nahrungsm.; Chemie d. Metalle u. techn. Metallgew.; Maßanalyse u. chem. Arithmetik; Elektrochemie; chem. Statik u. Dynamik; Thermochemie; Anleit. z. wissensch. chem. Unters. **Krasser**: Agrikulturchemie. **Sigmund**: Die Düngemittel; die Chemie d. tier. Stoffwechsels; die Chemie u. Bakteriologie der Milch und der Milchprodukte. **Rambousek**: Gewerbehygiene i. d. chem. Großindustrie; Gewerbehygiene d. Textilindustrie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Carda**: Mathematik, I. Kurs. **Grünwald**: Differentialgleichungen u. deren Anwendung auf Geometrie und Mechanik. **Stark**: Mechanik. **Tuma**: Physik. **Puluj**: Allg. Elektrotechnik. **Krasser**: Botanik; Warenkunde u. techn. Mikroskopie.

Technologie. **Mikolaschek**: Mech. Technologie, II. Kurs (Verarbeitung der Metalle, d. Holzes u. d. Steine, II. T.). **Schiebel**: Allg. Maschinenkunde; techn. Zeichnen;

Maschinenbau. **N. N.**: Chem. Technologie anorg. Stoffe, (Brennstoffe, Heizung, Gew. d. Eisens). **v. Georgievics**: Chem. Technologie org. Stoffe (Gespinstfasern, Bleicherei, Färberei, Zeugdruck). **Harpf**: Technologie d. Schwefeldioxydes. **Kral**: Techn. Mykologie. **Doerfel**: Maschinenlehre. **Jarolimek**: Enzyklopädie d. Bergbaukunde.

Wien. **Chemie und Pharmazie.** **Suida**: Allg. Exp.-Chemie, II. T. (org. Chemie). **Bamberger**: Übgn. im Labor. d. allg. Exp.-Chemie; Enzyklopädie d. techn. Chemie. **Vortmann**: Anal. Chemie; Übgn. im Labor. d. anal. Chemie. **v. Jüptner**: Theoret. u. physikal. Chemie. **Feitler**: Ausgew. Kapitel aus d. physikal. u. theoret. Chemie. **Skrabal**: Das System d. chem. Elemente. **Böck**: Arbeitsmethoden in d. org. Chemie; kytalyt. Beschleunig. org. Reaktionen. **Abel**: Theoret. Elektrochemie; chem. Thermodynamik. **Lippmann**: Chemie d. Benzolderivate. **Eder**: Photochemie u. angew. Photographie; photogr. Prakt. **Lafar**: Techn. Mykologie; Übgn. f. Anf. in techn. Mykologie; Arb. f. Vorgeschr. im Labor. f. Gärungsphysiologie u. Bakteriologie; mikrobiol. Untersuch. d. Wassers, d. Nahrungs- u. Genußm.; Agrikulturchemie. **Kossowicz**: Die mykolog. Unters. unter Berücks. d. Morphologie u. Physiologie d. hierbei in Betrac kommenden Mikroorganismen; prakt. Übgn. auf d. Gebiete d. Mykologie d. Nahrung mittelgewerbe. **Strunz**: Geschichte d. techn. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Zsigmondy**: Mathemati I. Kurs. **Czuber**: Mathematik, II. Kurs. **Finger**: Mechanik, I. T. (Mechanik d. starr u. flüssigen Körper). **Jäger**: Physik. **Mache**: Physik. **Sahulka**: Grundlagen d. Elektr technik. **Hochenegg**: Elektrotechnik, prakt. Übgn. u. Untersuch. **v. Höenel**: Botani **Rosiwal**: Mineralogie u. Petrographie (Anorganographie), II. T.: Mikrosk. Petrographi

Technologie. **Paweck**: Techn. Elektrochemie; d. Elektrometallurgie d. Eisen **Klimont**: Chemie d. ätherische Öle u. Riechstoffe. **Kick**: Mechan. Technologie, I. T **v. Jüptner**; Chem. Technologie anorg. Stoffe; Übgn. im Labor. d. chem. Technolog anorg. Stoffe. **Suida**: Chem. Technologie org. Stoffe: Übgn. im Labor. d. chem. Tec nologie organ. Stoffe. **Erban**: Chem. Textilindustrie. **Strache**: Beleuchtungswesen **Kobes**: Theoret. Maschinenlehre, II. T. **Seidler**: Maschinenzeichnen; allg. Maschine kunde f. d. Hörer d. chem.-techn. Schule.

3. Berg- und landwirtschaftliche Akademien, technische Mittelschulen usw.

Berlin. (B.-A.). **Chemie und Pharmazie.** **Stavenhagen**: Anorg. Chemie; Arb. im chem. Labor. **Wölbling**: Analyt. Chemie II; chem. Koll. **Mehner**: Einführung in die physikal. Chemie u. Thermochemie II mit Übgn.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Jahnke**: Höh. Mathematik u. Mechanik II. **Börnstein**: Exp.-Physik II. **Scheibe**: Mineralogie II; mineralog. Übgn. **Potonié**: Paläobotanik; paläobotan. Arb. **Philippi**: Elektrotechnik II,

Technologie. **Vater**: Maschinenlehre mit bes. Berücks. d. Berg- u. Hüttenwesen-Maschinen II mit Übgn. **Phoenix**: Anleit. z. Skizzieren u Maschinenzeichnen. **Haselow**: Baukonstruktionslehre II. **Franke**: Bergbaukunde II; Übgn. im Labor. f. Aufbereitung; Entwerfen v. Aufbereitungs- u. Brikettierungsanlagen; Salinenkunde. **Baum**: Bergbaukunde IV. **Franke u. Baum**: Entwerfen v. Bergwerksanlagen. **Krahmann**: Bergwirtsch. Aufnahme u. Wertbechn. v. Lagerstättengruppen mit Übgn. **Krug**: Feuerungskunde u. Ofenbaumaterialien; quant. Lötrohrprobierkunst; Entwicklg. d. Eisenhüttenwesens; Koll. über Eisenprobierkunst; Arb. im Labor. für Eisenprobierkunst für Vorgeschr. **Pufahl**: Spez. Metallhüttenkunde; Grundzüge der Metallhüttenkunde; metallurg. Probierkunst einschl techn. Gasanalyse. **Peters**: Elektrometallurgie wässriger Lösgn.; Elektroanalyse u. Galvanotechnik. **Eichhoff**: Eisenhüttenkunde II; Entwerfen v. Eisenhüttenwerken u. Einzelanlagen; Eigensch. d. Eisens u deren Prüfung im Betriebe. **N. N.**: Metallographie II.

Berlin. (L. H.) **Chemie und Pharmazie.** **Lemmermann**: Grundz. d. Düngerlehre; bakteriol. Übgn. f. Anf.; Übgn. in d. Unters. u. Beurteil. landw. wichtiger Stoffe (Düngemittel, Futtermittel, Boden usw.); kleines Prakt.; Arb. in d. landw. (agrikultur-chem.) Versuchsstation; Einführ. in d. Tätigkeit landw. (agrikultur-chem.) Versuchsstationen. **Buchner**: Überblick d. org. Exp.-Chemie; Theorie d. Gärung mit Experimenten; chem. Übgn.; gr. chem. Prakt.; kl. chem. Prakt. **Gruner**: Grundz. d. anorg. Chemie. **Resenscheck**: Repetit. d. Chemie. **Meisenheimer**: Anleit. zu chem. Schulversuchen. **Ehrlich**: Techn. Gasanalyse u. Kalorimetrie mit prakt. Übgn.; chem. Vorgänge in d. Pflanze.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Orth**: Allg. Acker- u. Pflanzenbau, II. T; spez. Acker- u. Pflanzenbau, II. T.; prakt. Übgn. zur Bodenkunde; Leitung agronom. u. agrikulturchem. Unters. (Übgn. im Unters. v. Boden, Pflanze u. Dünger). **Börnstein**: Exp.-Physik, II. T.: Licht, Elektrizität; Dioptrik; Hydraulik; physikal. Übgn. **Kny**: Exp.-Physiologie d. Pflanzen; Prakt. f. Pflanzenphysiologie u. Pflanzenpathologie. **Wittmack**: Systemat. Botanik, mit bes. Berücks. d. Nutz- u. Zierpflanzen. **Kolkwitz**: Mikroskop. Übgn. in d. Planktonkunde. **Magnus**: Botan.-mikroskop. Anfängerkursus; botan. Repetit.

Technologie. **Fischer**: Maschinen u. bauliche Anlagen f. industr. Nebenbetriebe d. Landwirtschaft, II. T. **Herzfeld**: Zuckerfabrikation.

Bonn-Poppelsdorf. (L.H.) **Chemie und Pharmazie.** **Kreusler**: Org. Exp.-Chemie in Beziehung auf d. Landwirtschaft; chem. Prakt.; Grundzüge d. Chemie. **Schroeder**: Gärungsorganismen.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Remy**: Allg. Pflanzenbau (Düngerlehre). **Gieseler**: Exp.-Physik, I. T. (Schall, Licht, Wärme u. Meteorologie; physikal. u. maschin. Prakt. **Koernicke**: Spez. Botanik: allg. Bakteriologie; Pflanzenphysiologische u. mikroskop. Übgn.; botan. Exkurs. u. Übgn. **Brauns**: Mineral. Übgn.

Technologie. **Huppertz**: Baumaterialienkunde, Baukonstruktionslehre u. Grundbau.

Clausthal. (B.-A.) **Chemie und Pharmazie.** **Blitz**: Allg. Chemie, II. T.; physikal. Chemie einiger techn. Vorgänge; qualit. u. quantit. chem. Analyse, tägl. Prakt.; Maßanalyse mit Übgn.; Lötrohrprobieren. **N. N.**: Elektrolyse mit Übgn.; Einführung in d. Chemie für Markscheider.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Hoppe**: Techn. höhere Mechanik. **Gerland**: Physik, II. T.; physikal. Prakt.; mech. Wärmetheorie; Elektrotechnik, II. T. **Bruhns**: Lagerstättenlehre; Petrographie. **Rothe**: Höhere Mathematik (Integralrechnung u. Mechanik, II. T.; mathemat. Prakt. **Baumgärtel**: Gesteinsmikroskopie; üb. gesteinsbildende Mineralien, vorzugsweise Silicate; mineralogisches Prakt.

Technologie. **Hoppe**: Maschinenlehre; Entwerf. u. Besprech. v. Maschinenanlagen, II. T.; Maschinenzeichnen. **Köhler**: Aufbereitungskunde. **Hoffmann**: Chem. Gewerbekunde, II. T.; Abriß der Metallhüttenkunde; Metallhüttenkunde, I. T.; hüttenmänn. Prakt.; Entwerf. v. Metallhüttenanlagen; metallurg. Probierkunde. Prakt. **Osann**: Eisenhüttenkunde I. u. II., II. T.; metallurg. Technologie, II. T.; Eisenprobierkunst, II. T.; Entwerf. v. Eisenhüttenanlagen, II. T.; Metallographie des Eisens; Übgn. im Entwerf. u. Eisenprobierkunst.

Cöthen. (Polytechn.) **Chemie und Pharmazie.** **Dupré**: Chemie; elektrochem.-elektrolyt. Prakt.; Elektrochemie; Übgn. im chem. Laborat.; anorgan. Exp.-Chemie I u. II; elektrochem. Prakt.; chem. Koll. I u. II, theoret. Chemie; analyt. Exp.-Chemie; Photochemie. **N. N.**: Chem.-physikal. Prakt.

Mathematik und andere Naturwissenschaften. **N. N.**: Mathemat. Elektrizitätslehre. **Foehr**: Mineralogie; Geologie; mineralog.-geolog. Prakt.

Technologie. **Bräutigam**: Feuerungskunde; Probierkunde; Lötrohrprobierkunde; Aufbereitungskunde; Metallurgie; Metallhüttenkunde; metallurg. Laborat.; Eisenhüttenkunde; Gießerei; Entwerfen v. Hüttenanlagen. **Foehr**: Fabrikbetriebslehre. **Kayser**: Mechan. Technologie; Seminar i. mechan.-technolog. Inst.; beschreib. Maschinenlehre; Grundzüge d. mechan. Technologie; Papierfabrikation. **Kropp**: Maschinenelemente; Maschinenzeichnen. **Michel**: Dampfkesselbau; Dampfmaschinen; Gasmasch. **Schaaf**: Papierfabrikationsmaschinen; Patentwesen. **Speidel**: Fabrikanlagen. **Zipp**: Grundzüge d. Elektrotechnik. **Galka**: Maschinenkunde; Maschinenlaborat. **Grosheim**: Baukunde; Koll. f. Chemiker. **Hadank**: Lötrohrprobierkunde. **Hinz**: Chem. Technol.; Schwefelsäurefabrikat.; chem. Technol. d. Papiers; organ. Chemie; chem. Technol. d. Zuckers; Grundzüge d. chem. Technol.; Papierlabor. **Kraze**: Allgem. Keramik; Mörtel-, Beton- u Portlandzementfabrikation; Glasfabrikat. **Pfeiffer**: Gasfabrikat.; gastechn. Übgn. **Wreda** Glasblasen; Färben und Färbemethoden d. Papiers; Koll. über ausgew. Kapitel aus de Papiertechnik. **Burghardt**: Entwerf. keram. Anlag. **Klemm**: Papierlaborat.; Papierprak

Freiberg. (B.-A.) **Chemie und Pharmazie.** **Brunck**: Anorg. Chemie analyt. Chemie (quant. Analyse, Maß- u. Gasanalyse, techn.-chem. Gasanalyse-Praktikum chem. Unters. v. Grubenwettern). **Döring**: Qualitat. chem. Analyse.

Mathematik und andere Naturwissenschaften. **Beck**: Lagerstättenlehre mikroskop. Unters. d. gesteinsbild. Mineralien. **Erhard**: Physik; physikal. Prakt.; Elektro technik; Prakt. z. Elektrotechnik. **Kolbeck**: Mineralogie; krystallogr. Prakt.; mineralog Prakt.; Übgn. im Krystallmodellieren; Lötrohrprobierkunde. **Papperitz** Höh. Mathema **Undeutsch**: Mechanik.

Technologie. **Döring**: Chem. Technolog.; Salinenkunde **Friedrich**: Metallurg Probierkunde; pyrometr. u. calorimetr. Übgn. **Galli**: Eisenhüttenkunde; allgem. u. spe mechan.-metallurg. Technologie; Feuerungskunde. **Heike**: Eisenprobierkunde. **Roch** Entwerf. v. Berg- u. Hüttengebäud.; prakt. Übgn. z. Maschinenlehre. **Schiffner**: Hütten kunde; Elektrometallurgie; hüttenmänn. Prakt. **Treptow**: Die Arbeit. d. prakt. Kurses allgem. Bergbaukunde; Aufbereitungskunde. **Undeutsch**: Mechanik; Maschinenlehre Maschinenzeichnen und Entwerfen. **Wilski**: Übgn. im techn. Zeichnen.

Hohenheim. (L. H.) **Chemie und Pharmazie.** **Morgen**: Agrikultur chemie; prakt. Übgn. im chem. Labor. **Windisch**: Org. Exp.-Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **v. Kirchner**: Spe Botanik; Übgn. im Mikroskopieren. **Mack**: Exp.-Physik. **Plieninger**: Mineralog. u geolog. Übgn. **Wacker**: Spez. Pflanzenbaulehre.

Přibram. (B.-A.) **Chemie und Pharmazie.** **Harpf**: Allg. Chemie metallurg. Chemie; anal. Chemie u. Probierkunde; präparat. u. qual. chem Übgn., mi **Fleißner u. Burmann**; Übgn. aus d. techn. Gasanalyse, mit **Fleißner u. Burmann**; quant chem. Übgn. u. Probieren, mit **Fleißner u. Burmann**.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Theurer**: Höher Mathematik; Physik; Anleit. zur Ausführ. physikal. Messungen, mit **Sebesta**. **Bayer** Techn. Mechanik I; allg. Elektrotechnik; spez. Elektrotechnik f. Berg- u. Hüttenleute **Stör**: Techn. Mechanik II (Elastizitäts- u. Festigkeitslehre). **Hofmann**: Mineralogie mineralog. Prakt., mit **Ryba**. **Ryba**: Über Gesteinsmikroskopie samt Übgn.

Technologie. **Stör**: Allg. Maschinenbaukunde; konstrukt. Übgn., mit **Wildometz** **Kirschner**: Bergbaukunde; Aufbereitungslehre. **Kás**: Bergmaschinenbaukunde; konstrukt Übgn. aus d. Bergmaschinenbaukunde, mit **Macka**; Hüttenmaschinenbaukunde; konstrukt Übgn. aus d. Hüttenmaschinenbaukunde, mit **Macka**. **Vambera**: Eisenhüttenkunde Metallhüttenkunde; Sudhüttenkunde. **Heveroch**: Enzyklopädie d. Bergbaukunde.

Wiesbaden. (Chem. Lab.) **H. Fresenius**: Exp.-Chemie (nichtmetallische Elemente). **W. Fresenius**: Physikal. Chemie einschl. d. Grundzüge d. Physik (Mechani u. Wärme, allg. Eigensch. d. Körper, chem. Grundgesetze, Theorie d. Lös., Theorie d chem. Reaktionen, Thermochemie). **H. u. W. Fresenius u. Hintz**: Prakt. Kursus f. Ant u. Vorgeschr. (qual. u. quant. Analyse, Präp.-Darst., org. Arb., techn.-chem. Unters. Lebensmittelunters.). **Grünhut**: Org. Chemie (Allgemeines, Fettreihe); ausgew. Abschn aus d. chem. Technologie. **R. Fresenius**: Chemie d. Nahrungs-, Genußm. u. Gebrauchs gegenst. u. deren Unters. im Sinne d. Ges. v. 14. Mai 1879; Stöchiometrie; Mikros kopie (prakt. Anl. zu mikroskop. Unters., mit bes. Berücks. d. Unters. v. Nahrungs- u Genußm.). **Huber**: Technisches Zeichnen.

Zürich. (Polytechn. Schule.) **Chemie und Pharmazie.** **Düggeli** Bakteriologie d. Molkereiwesens; bakteriol. Übgn. **Grete**: Agrikulturchem. Unters. Methoden. **Hartwich**: Pharmaz. Chemie; ätherische Öle; Toxikologie; pharmaz.-chem Prakt.; techn. Mikroskopierübgn. II (Nahrungsm. u. Gewürze); Warenkunde; chem. Unters v. Nahrungs- u. Genußm.; pharmakognot. Übgn. f. Vorgeschr. **Kaufler**: Organ. Elektro chemie; Konstitutionsbest. durch physiko-chem. Methoden; Molekulartheorie. **Lorenz** Physikal. Chemie, I. T.; techn. Elektrochemie; elektrochem. Prakt.; physikal.-chem. u elektrochem. Labor. **Roth**: Hygiene d. Heizung, Ventilation u. Beleuchtung; Hygien d. Wasserversorg. u. Beseitig. d. Abfallstoffe; Bakteriologie. **Schmidlin**: Spez. anorg Chemie: Selt. Erden u. radioakt. Elemente; theoret. Chemie d. Farbstoffe. **Schulze** Org. Chemie; Agrikulturchemie, II. T. (Fütterungslehre); Übgn. im agrikultur-chem. Labor. agrikultur-chem. Prakt. **Treadwell**: Analyt. Chemie, II. T.; chem.-techn. Analyse mi Übgn.; Probierkunde II mit Übgn.; analyt.-chem. Prakt. **Willstätter**: Org. Chemie org. Chemie, II. T. (Benzolderivate); analyt.-chem. Prakt. **Winterstein**: Physiol. Chemie Anleit. zu d. Arb. im agrikultur-chem. Labor.; Mitwirk. b. d. Übgn. im agrikultur-chem. Labor

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Barbieri**: Photographie **Ernst**: Botan. Mikrotechnik u. Mikrochemie. **Herzog**: Mechanik, I. T. **Hirsch**: Integral rechnung. **Jaccard**: Pflanzenphysiologie; Mikroskopierübgn.; pflanzenphysiol. Prakt **Kraft**: Analyt. Mechanik. **Rikli**: Systemat. Botanik; Kryptogamen. **Schröter**: Spez Botanik. **Schweitzer**: Physik. **Weber**: Physik; Prinzipien, Apparate u. Meßmethoden d. Elektrotechnik; Elektromechanik; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. in Physik. **Weiss** Physikal. Prakt. für Anf.

Technologie. **Berl**: Explosivstoffe; anorg. Farbstoffe. **Bosshard**: Anorg. chem Technologie; chem. Technologie d. Baumaterialien; Nahrungsgewerbe; techn.-chem Prakt **Cérésole**: Künstl. org. Farbstoffe; Beleuchtungsindustrie; techn.-chem. Prakt. **Constam** Thermochemie; Unters., Verwendung u. Begutachtung d. Brennmaterialien. **Escher** Mechan. Technolgie I (Metallurgie).

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 45, S. 409—416. Cöthen, den 15. April 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Beitrag zur Schulzschen Farbenreaktion der Mineralöle. Von Dr. Cyrill Krauz . 409
Der Kammer-Regulator. Von Hugo Petersen 409
Vergleichende Studie über Nickelbestimmg. in Legierungsstählen nach der elektrolytischen, Brunckschen und Grossmannschen Methode. Von Dr. Prettner-Spandau (Schluß) 411
Vorrichtung zur Vermeidung des Ueberlaufens offener, mit Wasser gespeister Behälter. Von H. Wüstenfeld (m. Abbildg.) 412
Sicherheits-Waschflasche. Von Prof. Dr. J. Mauthner-Wien (mit Abbildung) . . . 412
Zuschriften an die Redaktion:
Zur Demonstration der Wassersynthese . 413
Herstellung von Ammoniak mittels Torf . 413
Die Erhärtung des Zements 413
Vermischte Tagesnachrichten 413
Patentliste 414
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 415
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 415
Handel und Industrie Deutschlands . . . 415
Handel und Industrie des Auslandes . . 415
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 416
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 205
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 207
16. Anorgan.-chem Industrie. Düngemittel . 208
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündw. 209
20. Organische Präparate 210
31. Metalle 211
32. Photochemie und Photographie 212

Beitrag zur Schulzschen Farbenreaktion der Mineralöle.

Von Dr. Cyrill Krauz.*)

In dieser Zeitung[1]) beschrieb Dr. Schulz eine neue Prüfung auf Mineralöle neben Pflanzen- und Tierölen mittels käuflicher Pikrinsäure, die beim Mischen mit Mineralölen eine rote Färbung hervorruft, mit Tier- und Pflanzenölen dagegen keine Farbenreaktion liefert. Nach Angabe des Verf. läßt sich für diesen Zweck nur käufliche Pikrinsäure, also keine reine Pikrinsäure verwenden, da die chemisch reine Säure ohne Wirkung bleiben soll. Auf Veranlassung von Prof. Votoček unternahm ich es, diejenigen Verunreinigungen, welche die obenerwähnte Färbung bewirken sollen, zu isolieren und teile hier die Untersuchungsergebnisse meiner Arbeit mit. Der von mir eingehaltene Arbeitsgang war folgender: Als Ausgangsmaterial wählte ich rohe Pikrinsäure, die von Studierenden der Prager Techn. Hochschule durch Nitrieren von Phenol hergestellt wurde. 150 g dieser Substanz wurden mit ebensoviel Benzol zu einem feinen Brei innig vermischt, sodann mit der Saugpumpe filtriert, der feste Filterrückstand mit etwas Benzol gewaschen und am Tonteller getrocknet. Von dieser Substanz wurden 0,1 g abgewogen, in 10 ccm Benzol gelöst und die Lösung mit 10 ccm Petroleum versetzt. Die auf diese Weise erhaltene gelbrote Färbung wurde mit den später bereiteten verglichen. Da die verunreinigenden Beimengungen im Filtrate sich finden, wurde nur dieses verarbeitet, der Filterrückstand dagegen nicht untersucht. Das Filtrat wurde nach dem Eindampfen auf ein kleines Volumen der fraktionierten Krystallisation unterworfen, wobei drei Hauptfraktionen erhalten wurden. Die ausgeschiedenen Krystalle wurden jedesmal rasch abgesaugt, mit wenig Benzol nachgewaschen und sodann am Tonteller getrocknet. Nach dem Austrocknen wurden von jeder Krystallfraktion je 0,1 g Substanz abgewogen, in 10 ccm Benzol gelöst und die drei Lösungen mit je 10 ccm Petroleum versetzt. Beim Vergleiche mit der oben angeführten Färbung, wie auch untereinander, differierten die Lösungen nicht bedeutend. Die Lösnng der ersten Fraktion (I) nahm beim Zusammenbringen mit Petroleum eine ebenso intensiv gelbrote Färbung an, wie sie mittels der auf dem Saugfilter zurückgebliebenen Pikrinsäure hervorgerufen wurde. Die zweite Fraktion (II) lieferte wiederum eine, wenn auch etwas schwächere, doch intensiv gelbrote Färbung; bei der dritten Fraktion (III) war die Intensität noch schwächer als in den beiden vorigen Fällen. Dies würde grade für das Gegenteil der Behauptung des Verf. sprechen, denn die dritte an Verunreinigungen reichste Fraktion (III), welche die intensivste Färbung hätte erzeugen sollen, rief die schwächste Färbung hervor.

Die bei der ersten (I) und zweiten (II) Fraktion erhaltenen, bei 118° schmelzenden Krystalle wurden durch wiederholtes Umkrystallisieren aus Benzol gereinigt, bis sie endlich konstant bei 123 – 125,5° schmolzen. Da der bei dieser Temperatur schmelzende Körper im Aussehen der Pikrinsäure sehr ähnelt und auch mit ihr im Schmelzpunkte vollkommen übereinstimmte, versuchte ich, die Pikrinsäure mittels zweier typischer Reaktionen nachzuweisen, und zwar 1. mittels der Pikraminreaktion: Die im Wasser gelöste Substanz wurde zuerst mit etwas verdünnter Natronlauge und dann mit einer Lösung von Lävulose versetzt; nach dem Erwärmen trat eine intensiv purpurrote Färbung ein, und 2. mittels der Cyankaliumreaktion: Beim Versetzen der wässrigen Lösung meiner Substanz mit etwas Cyankalium und gelindem Erwärmen kommt ebenfalls eine intensiv purpurrote Färbung zum Vorschein.

Hieraus folgt also, daß der die Färbung in Mineralölen erzeugende Körper nicht etwa eine die rohe Pikrinsäure begleitende Verunreinigung ist, sondern daß es die reine Pikrinsäure selbst ist. Im Laufe weiterer Versuche erwies sich jedoch, daß nicht nur die Pikrinsäure, sondern auch andere Nitrophenole die beiden obenerwähnten Farbenreaktionen, d. h. die Pikramin- und die Cyankaliumreaktion ergeben. Demnach blieb nur noch die Identität der beim Reinigen der ersten (I.) und zweiten (II.) Fraktion erhaltenen Körper festzustellen.

Dabei leitete mich folgende Erwägung: Die rohe Pikrinsäure kann nur durch jene Nitrophenole, die beim Nitrieren des Phenols entstehen, verunreinigt werden. Dies sind die Mono-, Di- und Trinitrophenole. Die drei Mononitrophenole ergeben in Benzollösung mit Petroleum nur eine sehr schwache gelbliche Färbung, wodurch sie beim Vergleiche ausscheiden. Die Dinitrophenole erzeugen zwar in Mineralölen eine ebenso intensive Färbung wie die Pikrinsäure, jedoch die Schmelpunkte aller sechs Isomeren liegen entweder bedeutend höher oder niedriger als der der Pikrinsäure. Nur das 3,5-Dinitrophenol schmilzt bei 122° C., es differiert daher bloß um 3,5° C., könnte also möglicherweise als einer der die Pikrinsäure verunreinigenden Körper in Betracht kommen. Da jedoch dieses Nitroderivat beim Nitrieren von Phenol nur in sehr geringer Menge gebildet wird und es ferner in den Mutterlaugen zurückbleibt, so muß man auch diese Möglichkeit fallen lassen. Es bleiben dann noch die Trinitrophenole, von denen nur vier bekannt sind, und zwar: das bei 125,5° schmelzende α-Trinitrophenol (die Pikrinsäure), die β-, γ- und δ-Trinitrophenole, welche bei 96°, 118° und 202° schmelzen, also Schmelzpunkte haben, die ein Infragekommen von vornherein ausschließen. Es folgt demnach, daß der beim Fraktionieren gewonnene Körper vollkommen reine Pikrinsäure ist, was übrigens noch dadurch bewiesen wurde, daß eine kleine Menge dieses Körpers, mit wenig chemisch reiner Pikrinsäure von Kahlbaum vermischt, unverändert und konstant bei 125° schmolz.

Um die Reihe der Versuche zu vervollständigen, wurde auch diese chemisch reine Pikrinsäure noch einmal umkrystallisiert und dann zur Ausführung der Petroleum-Farbenreaktion angewandt. Dieselbe wurde wiederum „quantitativ" durchgeführt, d. h. es wurden je 0,1 g des umkrystallisierten Kahlbaumschen Präparates, dann des durch Reinigung der zwei oben beschriebenen Fraktionen (I. und II.) gewonnenen Körpers und schließlich der ursprünglichen Pikrinsäure abgewogen, in je 10 ccm Benzol gelöst und zu jeder Lösung 10 ccm Petroleum zugegeben. Beim Vergleich der erhaltenen farbigen Lösungen wurden, was übrigens vorauszusehen war, keine Intensitätsunterschiede beobachtet. Aus allem bisher Angeführten geht klar hervor, daß die gelbrote Färbung, welche beim Vermischen der rohen Pikrinsäure mit Mineralölen entsteht, nicht durch eine verunreinigende Beimengung des Präparates, sondern durch die Pikrinsäure selbst, sei sie nun rein oder nicht, verursacht wird. Dagegen muß allerdings zugegeben werden, daß auch die übrigen Nitrophenole ähnliche Färbungen zu erzeugen vermögen, jedoch sind diese bedeutend weniger intensiv, als es bei der Färbung durch Pikrinsäure der Fall ist. Endlich möchte ich es nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, daß die typischen Pikrinsäurereaktionen, d. h. die Pikraminreaktion und diejenige mit Cyankalium, auch von den übrigen Nitrophenolen hervorgerufen werden.

*) Mitteilung a. d. Chem. Laboratorium der böhm. Techn. Hochschule in Prag.
[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 345.

Der Kammer-Regulator.[1])

Von Hugo Petersen.

Bei Einführung des Intensivbetriebes in der Herstellung von Schwefelsäure nach dem Kammerverfahren haben sich die Störungen in der Funktion des Gay-Lussacturmes in so erhöhtem Maße eingestellt, daß man, vornehmlich um den dadurch bewirkten höheren Salpetersäureverbrauch wieder herunterzudrücken, gezwungen ist, zwischen der letzten Kammer und dem Gay-Lussac eine Apparatur einzuschalten, durch die es möglich wird, die Denitrierwirkung der die Kammer verlassenden Endgase von dem Gay-Lussac fernzuhalten.

[1]) Über den »Kammer-Regulator« (D.R.P.208028) ist bereits in der Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 1101—1105, im Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, S. 870—871 und Forty-Fourth Annual Report on Alkali- etc. Works, London, Eyre & Spottiswoode 1907, S. 18—20, berichtet worden, doch finden sich die damals gebrachten Ausführungen in kurzen Umrissen hier wieder, um eine zusammenhängende Beschreibung der Wirksamkeit des »Kammer-Regulators« zu geben.

Der einfachste und dauerhafteste Apparat ist für diesen Zweck ein Turm, in dem die Endgase durch eine in demselben herabfließende Säure mit dieser direkt in Berührung gebracht werden. Schon seit vielen Jahren hat man Türme angewandt, die zwischen letzter Kammer und Gay-Lussac standen,[2]) doch war die Berieselung dieser Türme bisher nicht derartig, daß die Störungen in dem Maße beseitigt wurden, wie dies zu verlangen ist. Sie erfolgte entweder in der Weise, daß man den Turm als Vor-Gay-Lussac mit 60-gräd. Säure, welche bereits N_2O_3 aus dem Haupt-Gay-Lussac aufgenommen hatte, oder mit einer Säure von 40—48° Bé. berieselte. Mit einer 60-gräd., auch noch so stark nitrosehaltigen Säure ist zwecks Kondensation der letzten Reste SO_2 nichts anzufangen, da ihr das dazu nötige Wasser fehlt. Es ist bekannt, daß SO_2 sehr wohl neben einer Lösung von Nitrosyl-Schwefelsäure in starker Schwefelsäure bestehen kann. Auch eine 42—48-gräd. Säure, und selbst eine solche bis zu 53° Bé.,[3]) die vielleicht geeignet ist zu kühlen, vermag den Endgasen SO_2 nicht zu entziehen, da es ihr am Nitrosegehalt fehlt. Auch die Trocknung der Endgase mißlingt ihr wegen zu geringer Grädigkeit.

Diejenige Säure, welche allein imstande ist, die Denitrierwirkung der Kammerendgase im Gay-Lussac vollkommen zu verhindern, ist eine kalte Säure von etwa 55° Bé., sagen wir innerhalb der Grenzen von 53—57° Bé., von starkem Nitrosegehalt.[4]) Abgesehen von der Kühlwirkung sorgt diese Säure für die Trocknung der Gase, und da sie neben einem hohen Nitrosegehalt, den sie aufzunehmen imstande ist, auch genügend Wasser enthält, kann durch sie die vollständige Kondensation der SO_2 erzielt werden. Die 55-gräd. nitrose Säure ist aber nicht nur in der eben geschilderten Weise wirksam, sie vermag infolge ihrer außerordentlich hohen Absorptionsfähigkeit für N_2O_3 auch dann einzugreifen, wenn die Endgase infolge einer Störung mit übermäßig viel N_2O_3 beladen die Kammer verlassen. Sie wird in diesem Falle die Gay-Lussactürme durch Aufnahme reichlicher Mengen N_2O_3 entlasten und dadurch einem Entweichen von N_2O_3 aus dem Endrohr vorbeugen. Die Wirksamkeit der 55-gräd. nitrosen Säure des Turmes geht noch weiter. Wenn infolge einer Störung N_2O_3 den Endgasen fehlt, so wird N_2O_3 aus der nitrosen Säure des Zwischenturmes entbunden werden, was zu einer Verstärkung der nitrosen Gase führt und bewirkt, daß die aus den Gay-Lussactürmen abfließende Nitrose, die ohne diesen Vorgang in ihrem N_2O_3-Gehalt geschwächt würde, ihren alten Gehalt beibehält. Diese Wirkungsweise hat mich veranlaßt, dem Turm den Namen „Kammer-Regulator" zu geben. Wie wichtig diese gleichmäßige Zufuhr von N_2O_3 zu den Kammern ist, braucht wohl nicht erst besonders betont zu werden. Auch bei fehlendem Wasserdampf in der letzten Kammer, wodurch die Kondensation der SO_2 beeinträchtigt wird, wirkt die Säure des Zwischenturmes infolge ihres Wassergehaltes, und es kann hier die in der letzten Kammer unmöglich gewordene Kondensation nachgeholt werden. Die Möglichkeit, SO_2 in den die letzte Kammer verlassenden Endgasen halten zu können, hat gleichzeitig den Vorteil, daß die sonst zu Verlusten führende Bildung von Untersalpetersäure dadurch verhindert wird.

Aus den obigen allgemein gehaltenen Ausführungen läßt sich ohne Schwierigkeit ableiten, welche Vorteile durch die Einführung des „Kammer-Regulators" erzielt werden. Die wesentlichsten sind die folgenden: 1. Bessere Kondensation der Endgase, 2. Wirkung als Produktionsturm, 3. Ersparnis an Salpetersäure, 4. Steigerung der Produktion, 5. Erzielung einer stärkeren Säure in der Kammer.

Bevor ich dazu übergehe, den ziffermäßigen Nachweis dieser Vorteile durch Betriebszahlen zu erbringen, sei auf die Tabelle I hingewiesen. Diese zeigt die Schwankungen in der Grädigkeit und im Nitrosegehalt der Säure des „Kammer-Regulators" während einer längeren Betriebsdauer. Die Zahlen stammen aus der Fabrik der Central Acid Co. in Seaton-Carew (England). Das Werk verarbeitet australische Zinkblende mit einem Bleigehalt bis zu 12%. Der Schwefelgehalt schwankt zwischen 20 und 25%. Die Abröstung erfolgt in Handfortschaufelungsöfen, und infolgedessen ist der Gehalt der Gase an SO_2 außerordentlich verschieden, wie aus den Tabellen direkt oder aus den Kammertemperaturen, besonders der letzten Kammer, entnommen werden kann. Auf die außergewöhnlichen Schwankungen dieser Temperaturen sei besonders hingewiesen. Die Säure des „Kammer-Regulators" mußte während der Beobachtungszeit einige Male durch Säure höherer Grädigkeit verstärkt werden, was ohne Schwierigkeit aus dem benachbarten Kasten für Gloversäure erfolgte. Bei einer norddeutschen Fabrik, welche gleichfalls australische Blenden röstet, wurden noch charakteristischere Zahlen erhalten, doch ist mir die Veröffentlichung derselben versagt. Hier brauchte die Säure des Turmes nicht verstärkt zu werden. Auch Tabelle IIIb zeigt die Schwankungen in Grädigkeit und Nitrosegehalt. In Tabelle II sind die Schwankungen bei einem System mit Pyrit-Abröstung zusammengestellt.

Ich gehe nun zu dem Nachweis der Vorteile im Betriebe über. Tabelle II enthält die Betriebszahlen der englischen Fabrik, welche mit Pyrit arbeitet, und soll zeigen, wie günstig der „Kammer-Regulator" auf die Entsäuerung der Endgase einwirkt; während die Endgase vor Einführung desselben durchschnittlich 2,3 g SO_3 in 1 cbm enthielten, zeigt die Tabelle nur in einigen wenigen Fällen, die auf besondere Störungen zurückzuführen sind, noch einen wahrnehmbaren Säuregehalt. Die Bestimmungen wurden durch Absorption mittels Natronlauge vorgenommen. Noch günstigere Zahlen werden durch den Vergleich der Tabellen IIIa und b gewonnen. Tabelle IIIa zeigt die Gehalte im Endgas, bevor mit der Funktion des „Kammer-Regulators" begonnen wurde, Tabelle IIIb die Zahlen nach Einführung dieser Funktion. Diese Tabellen sind den Betriebszahlen der bereits erwähnten englischen Fabrik in Seaton-Carew entnommen. Die Bestimmungen sind noch etwas zu hoch ausgefallen, da bei der Absorption durch Natronlauge auch die in den Gasen enthaltene Kohlensäure mitbestimmt wurde.

Über die erwähnte norddeutsche Fabrik, bei der die gleichen Betriebsverhältnisse obwalteten, kann ich nur so viel berichten, daß das Ausbringen an Schwefelsäure, auf den verbrannten Schwefel bezogen, in den ersten 8 Monaten nach Inbetriebsetzung und einschließlich der Inbetriebsetzung 98% betrug. Lunge sagt in seinem Handbuch[5]), daß das günstigste Ausbringen in den besten deutschen und französischen Fabriken 285—290 Teile betrage. Nehmen wir die höchste Zahl 290, so ergibt das, da das theoretische Ausbringen 306 ist, einen Verlust von reichlich 5%, während in meinem Fall, bei dem es sich noch um Abröstung von Zinkblende handelt, der Verlust auf 2% beschränkt ist. Bei Abröstung von Pyrit (Tabelle II) war das Resultat ein noch günstigeres, doch fehlt mir hier die absolute Zahl über das Ausbringen. Es darf wohl aus dem Vergleich der Zahlen der Tabellen II und IIIb geschlossen werden, daß es fast theoretisch ist. Schon bei einem Ausbringen von 98% — also bei einem Mehrausbringen von 3% gegen früher — berechnet sich ein ansehnlicher Gewinn aus der besseren Entsäuerung. Beispielsweise beziffert sich dieser bei einem System von jährlich 20000 t 50° Bé. Säureproduktion auf ein Mehrausbringen von 600 t Säure, das ohne jeden Kostenaufwand gewonnen wird.

Es ist der Vorwurf erhoben worden, daß man durch Bekanntgabe solcher günstiger Zahlen über Entsäuerung der Kammerendgase der Aufsichtsbehörde zu weiterer Verschärfung der Bestimmung über die obere Grenze dieser Gehalte Veranlassung gebe. Demgegenüber möge hervorgehoben werden, daß das eigene Interesse des Fabrikherrn eine weitestgehende Entsäuerung fordert. Allein durch das bessere Ausbringen des Schwefels werden die Kosten des Turmes in einem Jahre amortisiert.

Für die Berechnung der Kosten eines solchen Turmes möge als Anhalt dienen, daß er wie ein Gay-Lussac konstruiert ist und seine Größe bei Systemen von 6—8000 cbm Inhalt nur 0,2% des Gesamtkammerraumes, bei solchen von 4—6000 cbm 0,3%, bei kleineren Systemen 0,4—0,5% zu betragen braucht. Es hat sich gezeigt, daß die zuerst aufgestellten Türme einen zu reichlich bemessenen Turminhalt hatten. Die Wirkung des „Kammer-Regulators" als Produktionsturm beruht im wesentlichen auf dem hohen Nitrosegehalt seiner Säure. Eine besonders hohe Produktion konnte auf der „Kunigundehütte" bei Kattowitz O.-S. beobachtet werden. Der dort vor 2 Jahren aufgestellte, mit einem billigen Füllmaterial ausgestattete Turm, der allerdings einen Gesamtinhalt von 75 cbm hat, produzierte 2900—3000 kg 50° Bé.-Schwefelsäure in 24 Stunden oder 1/8 der Gesamtproduktion des Systems. Wenn man berücksichtigt, daß nur die schwachsauren Endgase der letzten Kammern in dem Turm kondensiert wurden, so bedeutet die aus diesen Zahlen sich berechnende Menge von 40 kg 50-gräd. Bé.-Säure pro 1 cbm Turmraum ein außerordentlich günstiges Ausbringen.

Über die Ersparnis an Salpetersäure ist bereits früher[6]) berichtet worden. Es sei kurz wiederholt, daß der Verbrauch auf der „Kunigundehütte" von 1,9 auf 1,1% fiel und auf der „Lazyhütte" bei Beuthen, O.-S., um 25% verringert wurde. Auf der letztgenannten Fabrik wurde dies ohne Anbau eines neuen Turmes erzielt, es trat lediglich die geänderte Berieselung eines bestehenden Turmes ein. Die Tabellen IIIa und b, welche die Anlage in Seaton-Carew betreffen, sind besonders beweiskräftig für die zu erzielende Salpetersäureersparnis. Die Betriebsverhältnisse waren während der verschiedenen Beobachtungszeiten bis auf die Berieselungsart des Zwischenturmes vollkommen die gleichen. Bei richtiger Berieselung des Turmes (Tabelle IIIb) ging der Salpetersäureverbrauch auf weniger als die Hälfte zurück.

Es sei noch auf den größeren Temperaturenabfall von der ersten zur dritten Kammer (bei IIIa im Durchschnitt von 70 auf 43, also um 27°, bei IIIb von 73 auf 35, also um 38° C.), sowie auf die weit geringeren Temperaturschwankungen der ersten Kammer, die um durchschnittlich 8° C. niedrigeren Temperaturen der letzten Kammer und

[2]) *Lunge*, Handbuch der Sodaindustrie 1893, Bd. 1, S. 498; 1903, S. 515; Ztschr. angew. Chem. 1897, Heft 15, S. 490, 2. Spalte, 2. Absatz.

[3]) *Lunge*, Handbuch der Schwefelsäurefabrikation, 3. Aufl., S. 426.

[4]) Es ist von verschiedenen Seiten der Versuch gemacht worden, die Berieselung des Zwischenturmes, dem ich den Namen ›Kammer-Regulator‹ gegeben habe, mit einer solchen Säure als bekannt hinzustellen, doch sind diese Angriffe von berufener Stelle (dem deutschen Patentamt) zurückgewiesen worden. Man hat sich im Gegenteil bisher ängstlich gehütet, eine solche die Stickstoffoxyde leicht absorbierende Säure zu verwenden.

[5]) 3. Aufl., S. 849, Zeile 18 von oben.

[6]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 1101—1105.

die höheren Nitrosegehalte der Tabelle III b gegenüber den entsprechenden Zahlen der Tabelle III a hingewiesen. Auch das letzte Moment ist auf die Wirksamkeit des „Kammer-Regulators“ zurückzuführen. Da, wo diese fehlte, wie bei Tabelle III a, konnte sich eine stärkere Nitrose trotz verstärkter Salpetersäurezufuhr nicht bilden, weil die noch sauren Endgase eine ständige Denitrierwirkung im Gay-Lussac ausübten oder die Absorption der N_2O_3 erschwerten.

Die Steigerung der Produktion an Schwefelsäure durch die Kammern wird dadurch ermöglicht, daß außer der letzten Kammer auch die anderen zu intensiverer Arbeit herangezogen werden können. Diese höhere Produktionsmöglichkeit hat ihre Ursache in der zu erhöhenden Gasgeschwindigkeit und in dem höheren Gehalt der Gase an SO_2, welchen sämtliche Kammern infolge der größeren Gasgeschwindigkeit aufweisen. Eine Steigerung der Produktion um 20 % in mehrjährigem Durchschnitt konnte auf der „Lazyhütte“ festgestellt werden. Bei der „Kunigundehütte“ war der auf den „Kammer-Regulator“ entfallende Anteil nicht festzustellen, da mit Einführung des Turmes eine gleichzeitige Vermehrung des Gay-Lussacraumes eintrat. Es kann daher nur die gesamte, für 1 cbm berechnete Produktion angegeben werden. Diese betrug ohne Zuhilfenahme eines Doppelringes von Gay-Lussac und Glover 8 kg 50-grād. Bé-Säure, und das bedeutet eine Verdoppelung der Produktion gegen früher, ohne Vermehrung des Kammerraumes. Die gleiche Produktion wurde, gleichfalls ohne Doppelring, bei der norddeutschen Fabrik erzielt. Doch läßt sich auch bei dieser, wie bei der Fabrik in Seaton-Carew nicht angeben, wieviel hiervon auf die Wirksamkeit des „Kammer-Regulators“ allein entfällt, da von einem Werke nicht verlangt werden kann, vorhandene Betriebseinrichtungen lediglich zu Versuchszwecken nicht zu benutzen. Zur Zeit sind jedoch verschiedene Werke mit dem Einbau des „Kammer-Regulators“ in bereits bestehenden Systemen beschäftigt und ich werde hierüber in einiger Zeit berichten können.

Die Gewinnung einer stärkeren Kammersäure ist darauf zurückzuführen, daß in der letzten Kammer nicht so viel Dampf oder Wasser eingeführt zu werden braucht als bisher, da man eine mangelhafte Kondensation von SO_2 wegen Mangels an Wasser nicht mehr zu fürchten hat. Tritt dieser Fall ein, so finden die Endgase in der Säure des „Kammer-Regulators“ noch genügend Wasser, was für die Gay-Lussac-Säure nicht zutrifft. Da die Säure der letzten Kammer allmählich auch zur ersten Kammer kommt, so wird auf diese Weise die gesamte Säure verstärkt. Auf der „Lazyhütte“ konnte bei der Anwendung von Dampfinjektionen die aus der ersten Kammer abgezogene Säure auf $54^1/_2$—55° Bé gehalten werden, ohne daß diese Säure eine Spur von Nitrose enthielt.

Tabelle I.

Datum	Temperatur in den Kammern ° C. 1.	2.	3.	Vol.-% SO_2 vor Glover	Grädigkeit der Säure (° Bé. bei 15° C.)	Nitrosegehalt der Säure % 36° Bé. HNO_3
29. 6. 08	78	55	40	5,5	$55^1/_2$	2,88
30. 6. 08	83	60	42	5,3	55	1,95
1. 7. 08	83	57	45	5,5	55	1,10
2. 7. 08	85	62	40	6,4	57	3,12
3. 7. 08	80	61	41	5,0	57	5,56
4. 7. 08	81	62	40	5,6	$58^1/_2$	3,90
6. 7. 08	74	45	33	5,4	56	3,39
7. 7. 08	75	50	32	4,9	$55^1/_2$	3,73
8. 7. 08	72	43	30	4,8	$55^1/_2$	3,49
9. 7. 08	75	52	32	4,8	$55^1/_2$	3,12
10. 7. 08	70	50	35	6,0	56	2,78
11. 7. 08	68	48	30	4,4	56	1,88
13. 7. 08	72	58	42	5,0	54,7	1,24
14. 7. 08	74	54	36	5,1	$54^1/_2$	1,10
15. 7. 08	68	55	35	4,3	54	1,05
16. 7. 08	66	55	37	4,4	$54^1/_2$	1,04
17. 7. 08	70	56	38	5,9	$53^1/_2$	0,78
18. 7. 08	62	48	32	4,8	54,7	0,32
21. 7. 08	50	32	25	3,8	54,7	1,30
22. 7. 08	54	42	34	2,6	54,7	1,32
24. 7. 08	70	55	39	4,2	$53^1/_2$	1,10
25. 7. 08	75	50	37	6,4	54	1,32

Tabelle II.

Datum	Säure des Turmes ° Bé. bei 15° C.	Nitrosegehalt (% 36° Bé. HNO_3)	g Gesamt-SO_3 in 1 cbm Endgas
27. 8. 08	54,7	2,34	0,00
28. 8. 08	54,5	2,22	0,00
29. 8. 08	54,4	2,31	0,00
30. 8. 08	54,4	2,39	(Sonntag)
31. 8. 08	54,1	2,03	0,34
1. 9. 08	53,9	1,84	0,00
2. 9. 08	54,8*)	2,21	0,00
3. 9. 08	55,1	2,99	0,00
4. 9. 08	54,5	2,55	0,00
5. 9. 08	53,9	2,03	0,00
6. 9. 08	54,4	2,25	(Sonntag)
7. 9. 08	54,8	1,89	0,00
8. 9. 08	54,5	2,51	0,00
9. 9. 08	54,4	1,98	0,34
10. 9. 08	55,0	2,35	0,00
11. 9. 08	55,0	2,35	0,00
12. 9. 08	55,2	2,31	0,00
13. 9. 08	55,2	2,70	(Sonntag)
14. 9. 08	55,0	2,99	0,00
15. 9. 08	55,2	2,20	0,69
16. 9. 08	55,2	2,11	0,34 i. D. = 0,10

*) Ein geringes Quantum Gloversäure mußte der Säure des Turmes zugesetzt werden.

Tabelle IIIa.

Datum	Temperaturen der Kammern in ° C. 1.	2.	3.	Nitrose bei 15° C. ° Bé.	Gehalt*)	Zwischenturm bei 15° C. ° Bé.	Gehalt*)	g Gesamt-SO_3 in 1 cbm Endgas	HNO_3-Verbrauch (36° Bé.)	Abgabe an Röstblende kg	
8. 6. 08	66	52	37	60,9	1,72	53,3	0,44	3,5		10 375	77 300 kg
9. 6. 08	63	50	38	61,4	1,34	52,7	0,10	9,2		9 034	
10. 6. 08	61	52	38	61,4	1,56	52,4	0,10	8,5		10 877	
								6,4	1. Woche		
11. 6. 08	65	54	42	61,4	1,18	52,7	0,02	2,1	= 1,6 %	10 805	
12. 6. 08	72	57	43	—	—	—	—	5,9		12 733	
13. 6. 08	60	49	41	61,8	1,39	56,6	1,89	4,1		9 921	
14. 6. 08	68	54	41	—	—	—	—	—		13 552	
15. 6. 08	66	55	45	62,3	1,22	55,5	0,16	—		12 475	90 300 kg
16. 6. 08	75	60	46	62,1	1,78	55,8	0,25	11,1		13 552	
								1,2			
17. 6. 08	77	60	46	61,8	1,81	53,6	—	1,2		14 486	
18. 6. 08	77	61	46	62,1	1,27	53,3	0,40	12,9	2. Woche	12 005	
19. 6. 08	76	60	44	61,6	1,56	51,2	0,17	20,7	= 1,8 %	13 165	
								8,1			
20. 6. 08	80	57	42	61,8	1,33	51,8	—	12,7		11 554	
								2,8			
21. 6. 08	76	58	46	—	—	—	—	—		13 102	
				i. D. = 1,4			i. D. = 7,4				

*) Auf 36° Bé. Salpetersäure und 50° Bé. Schwefelsäure berechnet.

Tabelle IIIb.

Datum	Temperaturen der Kammern in ° C. 1.	2.	3.	Nitrose bei 15° C. ° Bé.	Gehalt*)	Kammer-Regulator bei 15° C. ° Bé.	Gehalt*)	g Gesamt-SO_3 in 1 cbm Endgas	HNO_3 Verbrauch (36° Bé.)	Abgabe an Röstblende kg	
10. 8. 08	72	49	31	61,4	2,44	57,4	3,61	1,2		10 765	83 500 kg
11. 8. 08	70	50	30	61,6	2,02	57,4	5,56	1,2		14 285	
12. 8. 08	71	46	29	61,4	2,22	57,7	4,84	0,9		11 672	
13. 8. 08	73	53	33	61,6	1,89	57,7	3,90	2,1	1. Woche	11 677	
14. 8. 08	71	55	36	61,1	1,89	57,4	5,12	0,9	= 0,7 %	12 603	
15. 8. 08	73	56	39	61,4	2,64	57,1	5,29	1,8		11 052	
16. 8. 08	72	56	35	—	—	—	—	—		11 459	
17. 8. 08	71	54	37	61,4	2,22	56,3	3,61	2,6		12 483	83 300 kg
18. 8. 08	75	55	34	60,6	1,70	56,6	3,73	1,2		12 300	
19. 8. 08	74	56	35	61,4	1,89	56,9	4,73	1,2		10 885	
20. 8. 08	73	58	42	61,4	2,17	56,3	3,61	1,8	2. Woche	12 555	
21. 8. 08	78	57	36	60,6	3,17	56,3	3,61	3,0	= 0,7 %	12 238	
22. 8. 08	76	55	33	60,0	3,34	56,0	3,90	2,8		10 707	
23. 8. 08	78	52	—	61,6	—	—	—	—		12 177	
				i. D. = 2,3			i. D. = 1,7				

*) Auf 36° Bé. Salpetersäure und 50° Bé. Schwefelsäure berechnet.

Vergleichende Studie über Nickelbestimmung in Legierungsstählen nach der elektrolytischen, Brunckschen und Grossmannschen Methode.

Von Dr. Prettner-Spandau.

(Schluß.*)

III. Methode und Reagens von Grossmann. Für die Nickel-Bestimmung in Legierungsstählen mit Hilfe des Dicyandiamidinsulfats kann ich auf Grund der erwähnten frdl. Mitteilungen des Autors und, nachdem ich selbst eine Reihe von anfänglichen Mißerfolgen überwunden habe, die nachstehende Vorschrift empfehlen, welche, wie die von Brunck seinerzeit[6]) für Dimethylglyoxim gegebene, sowohl für Nickel-, als auch für Chrom-Nickelstähle gilt. Bei genauer Einhaltung der für die einzelnen Reagentien angegebenen Mengenverhältnisse muß sie unbedingt zum Ziele führen.

1 g Späne, genau abgewogen, werden in einem 250 ccm Becherglas mit 20 ccm HCl, 1,12, zur Lösung gebracht, wobei man mäßig erwärmt. Man oxydiert mit 6—7 ccm HNO_3, 1,20, engt die Lösung auf 15 ccm ein und läßt erkalten. Dann gibt man 40 ccm einer 50 %igen Seignettesalzlösung unter Umrühren zu, wobei sich Weinstein ausscheiden muß. Der Niederschlag wird je nach Bedarf mit 8—12 ccm konz. NH_3 eben zum Verschwinden gebracht, wonach die Flüssigkeit alkalisch reagiert. Nach Hinzufügen von 8 g KOH, etwa in Form von 10 ccm einer 80 %igen Lösung, muß nun ein schön hellgrüner Farbenumschlag eintreten und die Flüssigkeit klar durchsichtig sein. Um den hier ohnehin geringen Mn-Gehalt unschädlich zu machen, gibt man etwa 0,3 g Hydrazinsulfat, sodann zur Fällung des Nickels 1—1,5 g Dicyandiamidinsulfat, also einen reichlichen Überschuß, dazu. Der schön krystallisierende Niederschlag von Dicyandiamidin-Nickel[7]) $Ni(C_2H_5N_4O)_2 + 2H_2O$ wird am anderen Tag, unter Umständen erst nach 48 Std. (siehe über diese Verhältnisse Tabelle III und IV) in einen gewogenen Goochtiegel kalt filtriert und mit verdünnter NH_3-Lösung nicht mehr als 4—5 mal gewaschen. Löslichkeitsversuche, die ich der Gewichtskonstanz halber allerdings mit dem entwässerten Salz, der Wägeform des Dicyandiamidin-Nickels, anstellen mußte, aus denen jedoch gewisse Analogieschlüsse auch auf die Löslichkeit des wasserhaltigen Salzes gezogen werden dürfen, lassen es rätlich erscheinen, das Auswaschen mit 6 %iger NH_3-Lösung (Gewichtsprozent) vorzunehmen. Das bei 120°—140° nach $^1/_2$—$^3/_4$ Std. entwässerte Salz wird gewogen, es enthält 22,5 % Nickel.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 396.
[6]) Stahl u. Eisen 1908, Bd. 28, S. 331; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 188.
[7]) Ber. D. chem. Ges. 1906, S. 3356; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 409.

Hinzufügen möchte ich noch: Das Einengen der Lösung der Späne soll nicht weiter als bis auf 15 ccm getrieben werden, da von 10 ccm ab leicht eine plötzliche Abscheidung von SiO_2 eintritt, das sich sonst überhaupt nicht bemerkbar macht. (Man beachte die im Anfange meiner Arbeit erwähnten Si-Gehalte meiner Stähle). Der grüne Farbenumschlag auf Zusatz von KOH muß eintreten, andernfalls bleibt die Lösung braun und gar kein Resultat, bestenfalls ein zu niedriges, ist die Folge. Man hat dann zu wenig Seignettesalz zugegeben, von dem 15—20 g grundsätzlich auf 1 g Späne nötig sind.

Herr Dr. Grossmann empfahl mir, die Gesamtflüssigkeitsmenge nicht über 150 ccm zu halten. Ich möchte auf die in der Tabelle III niedergelegten Beobachtungen hinweisen, aus denen, ohne daß strenge Gesetzmäßigkeit zu erkennen ist, jedenfalls hervorgeht, daß das quantitative Resultat am sichersten bei 100 ccm und darunter erreicht wird, wenn man nur eine Nacht stehen lassen will. Läßt man dem Niederschlag 48 Std. Zeit, dann spielt die Konzentrationsfrage innerhalb 150 ccm überhaupt keine Rolle, wie Tabelle IV in den Spalten 3 und 5 zeigen wird. Zu Spalte 2 der Tabelle III ist zu bemerken: diese Niederschläge wurden dadurch erhalten, daß die Filtrate der nach Stehenlassen über Nacht filtrierten Analysen nochmals 24 Std. stehen gelassen wurden.

Tabelle III. Konzentrationstabelle.

1. Bei einer Flüssigkeitsmenge von	2. Fiel aus dem Filtrat nach 24 Std. aus	1. Bei einer Flüssigkeitsmenge von	2. Fiel aus dem Filtrat nach 24 Std. aus
98 ccm	0,0010 g Dic. Ni	123 ccm	0,0056 g Dic. Ni
100 „	—	125 „	0,0018 „ „ „
100 „	—	135 „	0,0034 „ „ „
100 „	0,0020 „ „ „	140 „	0,0008 „ „ „
110 „	0,0018 „ „ „	140 „	0,0039 „ „ „
120 „	0,0008 „ „ „	160 „	0,0054 „ „ „

Ganz allgemein führe ich noch an, daß man beim Arbeiten mit Goochtiegeln nicht eben wahllos beliebige Astbestsorten verwenden soll; diese können sich vielmehr, auch wenn sie mit HCl oder HNO_3 ausgekocht, sodann gewaschen und geglüht werden, recht verschieden verhalten, indem sie unter Umständen sogar beim Wägen schon störende Mengen von Luftfeuchtigkeit anziehen. Recht gut bewährt hat sich ein seinerzeit von der Firma Altmann, Berlin, Louisenstr. 52, bezogener „feinster langfasriger Asbest" (1 kg etwa 22 M), der, nach dem scharfen Trocknen bei 140° 1/4 Std. an der Luft stehen gelassen, nur um $^6/_{10}$—$^8/_{10}$ mg zunahm. In Tabelle IV bringe ich die Analysenbefunde mit Dicyandiamidinsulfat. Die in Spalte 7 eingeklammerten %-Zahlen geben an, wie das Resultat ausgefallen wäre, wenn man schon nach einmaligem Stehen über Nacht filtriert und die Analyse als abgeschlossen betrachtet hätte. Als technisch brauchbar wären auch diese Befunde jedenfalls zu bezeichnen.

Tabelle IV.

Analysenbefunde mit *Grossmann*s Reagens (Dicyandiamidinsulfat).

1. Material und Bezeichnung	2. Angewendete Menge Späne g	3. Gefundenes Dicyandiamidin-Nickel: nach 48 Std. filtriert	4. nach 1maligem Stehen über Nacht filtriert	5. dazu aus dem Filtrat nach 24 Std.	6. Summa	7. Entspricht einem Nickelgehalt von %
Nickelstahl A.	1,0000	0,2044		nichts	0,2044	4,60
	1,0030	0,2036		nichts	0,2036	4,56
	1,0000		0,2034	Spuren	0,2034	4,57
	1,0070		0,2023	0,0010	0,2033	4,54 [4,52]
	1,0000		0,1992	0,0018	0,2010	4,52 [4,48]
	1,0000		0,2025	0,0018	0,2043	4,60 [4,56]
Chrom-Nickelstahl B.	1,0000	0,1839		nichts	0,1839	4,14
	1,0000	0,1846		nichts	0,1846	4,15
	1,0000	0,1868		nichts	0,1868	4,20
	1,0000		0,1844	Spuren	0,1844	4,15
	1,0000		0,1839	0,0020	0,1859	4,18 [4,14]
	1,0000		0,1806	0,0039	0,1845	4,15 [4,06]
Chrom-Nickelstahl C.	1,0000	0,1276		nichts	0,1276	2,87
	1,0000	0,1318		nichts	0,1318	2,96
	1,0000		0,1255	0,0034	0,1289	2,90 [2,82]
	1,0000		0,1216	0,0056	0,1272	2,87 [2,74]
	1,0000		0,1280	0,0008	0,1288	2,90 [2,88]
	1,0000		0,1225	0,0054	0,1279	2,88 [2,76]

Tabelle V. Vergleichstabelle der Analysenbefunde nach allen drei Methoden.

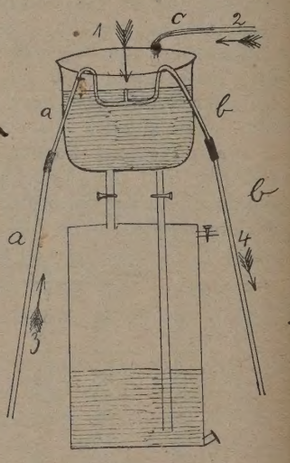
1. Material und Bezeichnung	2. Befunde durch Elektrolyse	3. Methode Brunck	4. Methode Grossmann	1. Material und Bezeichnung	2. Befunde durch Elektrolyse	3. Methode Brunck	4. Methode Grossmann
Nickelstahl A.	4,56	4,58	4,60	Chrom-Nickelstahl B.	4,16		4,15
	4,60	4,53	4,56				4,18
		4,60	4,57				4,15
		4,56	4,54	Chrom-Nickelstahl C.	2,84	2,91	2,87
			4,52		2,88	2,86	2,90
			4,60		2,92	2,92	2 87
Chrom-Nickelstahl B.	4,22	4,21	4,14			2,90	2,90
	4,18	4,19	4,15				2,88
	4,14	4,21	4,20				2,96

Zusammenfassung. Auf Grund der niedergelegten Beobachtungen wird man gern auf die elektrolytische Methode zur Nickelbestimmung in Legierungsstählen zu Gunsten der beiden neuen Verfahren verzichten. Diese sind beide vorzüglich brauchbar und unterscheiden sich höchstens hinsichtlich der Zeitdauer, welche bei sonst ziemlich gleichen Manipulationen eine Analyse beansprucht, von einander. Brancks Methode führt schon nach 1 stündigem Stehenlassen der mit dem Fällungsreagens versetzten Analyse zu technisch brauchbaren, nach 24 Stunden aber zu Resultaten von größter Genauigkeit. Grossmanns Verfahren kann nach 24 Std. (siehe Konzentrationstabelle III) schon genaueste Ergebnisse liefern, mit Sicherheit war dies, wenigstens bei meinen wenig Nickel enthaltenden Stahlsorten, aber erst nach 48 Stunden der Fall. Diesen hier kritisch behandelten gewichtsanalytischen Methoden hinwiederum scheint das maßanalytische Verfahren mit Hilfe von KCN, was Einfachheit und Exaktheit der Resultate, insbesondere aber Schnelligkeit der Ausführung betrifft, überlegen zu sein. Hierauf hat erst jüngst Dr. Grossmann selbst in dieser Zeitschrift hingewiesen.[8]) Wie ich seinen privaten Mitteilungen entnahm, stimmen die Ergebnisse der Gewichtsanalyse aufs Beste mit den titrimetrisch erhaltenen Zahlenwerten überein. Eine vorherige Abscheidung des Nickels im Stahl ist für das maßanalytische KCN-Verfahren nicht nötig.[9]) Die Methoden von Brunck und Grossmann wären demnach in der Hauptsache nur noch bei der Untersuchung von an Kobalt reicherem Material, z. B. Erzen, unentbehrlich, in welchem Falle die direkte Maßanalyse versagt. Die Titration müßte dann in der Lösung des mit den betreffenden Fällungsreagentien von Kobalt getrennten Nickels ausgeführt werden.

Vorrichtung zur Vermeidung des Überlaufens offener, mit Wasser gespeister Behälter.

Von H. Wüstenfeld.

Der Chemiker kommt zuweilen in die Lage, einen mehrere Tage und Nächte andauernden, ganz gleichmäßigen Gasstrom zu bestimmten Versuchen anzuwenden. Benutzt er hierzu ein einfaches Laboratoriumsgasometer, so stößt die Ergänzung des aus dem oberen Wasserreservoir in den Gasraum herabfließenden Wassers durch einen ständigen, dem Verbrauch genau entsprechenden Zufluß aus der Wasserleitung wegen des wechselnden Wasserdruckes usw. auf praktische Schwierigkeiten: Der Wasserspiegel im oberen offenen Gefäß sinkt entweder nach einigen Stunden, oder er steigt, und ein Überfließen des Wassers ist die unausbleibliche Folge, da in der Regel keine seitliche Öffnung vorhanden ist, durch welche das überschüssige Wasser ablaufen könnte. — Eine einfache Vorrichtung jedoch, die man sich in kurzer Zeit aus einem Glasrohr selbst anfertigen kann, geht diesem Übelstand aus dem Wege. (Siehe Abbildung.)



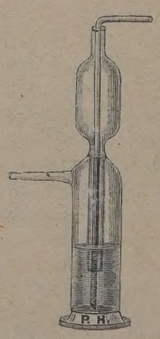
1. Einströmende Luft.
2. Zufluß aus der Leitung.
3. Wasserzufluß.
4. Wasserabfluß.

Ein U-förmig gebogenes Glasrohr *a* und *b* (etwa 5 mm im Durchmesser) trägt an dem Verbindungsstück der beiden Schenkel ein nach oben gerichtetes kleines offenes Ansatzröhrchen. — Die Anwendung des Apparates ist folgende: Man verbindet das Ende *a* des Glasrohres mit der Wasserleitung, das Ende *b* mit dem Ausguß, hängt den Apparat in das obere Wassergefäß hinein und läßt einen beständigen, mäßig starken Wasserstrom durch das System *a a b b* hindurchfließen. Das an dem Ansatzstück vorbeirieselnde Wasser nimmt fortwährend einen Strom von Luftblasen mit sich fort, und die so im Ansatzrohr hervorgerufene Saugwirkung genügt, etwaiges aus dem Rohr *c* im Überschuß zufließendes Wasser von Zeit zu Zeit abzuhebern.

Sicherheits-Waschflasche.

Von J. Mauthner-Wien.

Seit einer Reihe von Jahren benutze ich mit Vorteil die hier abgebildete Waschflasche, welche weder einen Schliff besitzt, noch — außer dem Zu- und Ableitungsschlauch — irgend eine Kork- oder Kautschukverbindung erfordert. Das Gaszuleitungsrohr, dessen unteres Ende schief abgeschnitten ist, steht einfach auf dem Boden der Waschflasche auf. Die Waschflüssigkeit wird bis etwas über die Mündung des weiteren, aus dem oberen Teil herabreichenden Rohres eingefüllt. Bei Verstopfung der Leitung steigt die Flüssigkeit in das kleine Reservoir, so daß das Gas durch das weitere Rohr entweichen kann, bei zu rascher Absorption dringt auf demselben Wege Luft ein. Ein nicht zu unterschätzender Vorteil der Waschflasche ist es, daß sie um das Zuleitungsrohr frei drehbar ist. Ihre Herstellung hat die Firma Paul Haack, Wien IX, Garelligasse 4, übernommen.



[8]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1223. Zur Kenntnis der maßanalytischen Nickelbestimmung mit Hilfe von Cyankalium.

[9]) *Johnson*, Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 1201.

Zuschriften an die Redaktion.

Zur Demonstration der Wassersynthese.]

Unter gleichem obigen Titel erschien kürzlich in dieser Zeitschrift[1]) eine »Historische Notiz« von *Hugo Schiff*, worin mein »Vorlesungsapparat zur Demonstration der Wassersynthese«[2]) mit einem Florentiner Apparate aus dem Jahre 1658 in Parallele gestellt wird. Dazu möchte ich bemerken, daß die Ähnlichkeit der beiden Vorrichtungen eigentlich nur auf ihrer äußeren Form beruht; der Florentiner Apparat ist wohl eher als der direkte Vorläufer des noch heute üblichen Vorlesungsapparates zur Demonstration des Wasserdampfgehaltes der Luft anzusehen, jener bekannten Vorrichtung, die aus einem mit Kältemischung zu füllenden und mit der Spitze nach unten aufzuhängenden Kupferblechkegel besteht und sich bei der Vorführung infolge der Luftfeuchtigkeit außen mit einer dicken Schnee- und Eiskruste bedeckt.[3])

Was die von *H. Schiff* vorgeschlagenen Glasapparate zur Demonstration der Wassersynthese betrifft, so habe ich mich durch eingehende Versuche schon früher davon überzeugt, daß für den in Rede stehenden Zweck Glasgeräte wenig empfehlenswert sind, einmal wegen der leichten Zerbrechlichkeit des Materials, und zweitens wegen dessen geringen Wärmeleitungsvermögens. Aus diesen Gründen erhält man mit Glasgefäßen nur 15—20 ccm Wasser in $^1/_2$ Stunde, während sich mit Hilfe eines dünnwandigen und wie ein Faltenfilter geformten Kupferblechkegels[2]) in der gleichen Zeit $^1/_4$ Liter synthetisches Wasser gewinnen läßt. Nur so wirkt der fundamentale Versuch auch auf einen größeren Hörerkreis anschaulich und eindrucksvoll.

Berlin, 2. April 1909. **Richard Kempf.**

[Herstellung von Ammoniak mittels Torf.]

Herr *Woltereck*[4]) wird aus der in der »Zeitschrift des Vereins zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche« zur Veröffentlichung gelangenden Wiedergabe meiner Ausführungen gelegentlich der Hauptversammlung dieses Vereins die Überzeugung gewinnen, daß eine Verwechslung der Zahlen hinsichtlich der Ausbeute der hier in Frage kommenden Verfahren nicht stattgefunden hat.

Die Angabe des Herrn *Woltereck*, daß eine vollständige Gewinnung des Torfstickstoffes in Form von Ammoniak nicht möglich ist, und daß Ausbeuten bis zu 80 % dieses Stickstoffgehaltes nur durch Mitwirkung des Luftstickstoffes, also durch Bindung von Luftstickstoff, erreicht werden können, ist unhaltbar. Durch Hydrolyse von Torf ohne Mitwirkung von Luftstickstoff werden Ausbeuten bis zu 95 % erhalten. Die Aufstellung einer Theorie der Luftstickstoffbindung bei einer Ausbeute von 80 % ist vollkommen überflüssig, umso mehr, als tatsächlich die von Herrn *Woltereck* in seinen Patentschriften gemachten Angaben über Bindung von atmosphärischen Stickstoff durch Überleiten von Luft und Wasserdampf über Torf keine Bestätigung gefunden haben.

Ich habe mir allerdings erlaubt, in der Sitzung des Vereins für Moorkultur anzugeben, daß ein Verfahren, bei welchem nur verhältnismäßig geringe Ammoniakausbeuten aus Torf erhalten werden, minderwertig ist, im Vergleich zu einem Verfahren, bei welchem hohe Ammoniakausbeuten und große Mengen Kraftgas gewonnen werden. Ich glaube in dieser Beziehung mit meiner Ansicht nicht allein dazustehen.

Berlin W. 15, 7. April 1909. **Dr. N. Caro.**

[Die Erhärtung des Zements.]

Ich halte meinen Prioritätsanspruch trotz der Ausführung von *Dr. Stern*[1]) voll und ganz aufrecht; dieser übergeht vollständig den Punkt, worauf es mir ankommt; nämlich, daß ich zuerst die Erhärtung des Zements in Beziehung zu den in Berührung mit Wasser sich bildenden Kolloidstoffen und deren Adsorptionserscheinungen gesetzt und durch Versuche begründet habe. Auch pflegt *Dr. Stern* einzelne Sätze aus meinen Abhandlungen zu zitieren, die vollständig aus dem Zusammenhang gerissen worden sind. Ich lege hiermit dagegen Verwahrung ein.

Stuttgart, 1. April 1909. **Privatdozent Dr. Rohland.**

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 345. [1908, S. 294 u. 657.
[2]) Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. 1908, Bd. 21, S. 35. — Vgl. Chem.-Ztg. Rep.
[3]) Dieser instruktive Versuch findet sich in dem Vorlesungsbuch von *A. W. Hofmann* (Manuskript) erwähnt; er wird z. B. seit vielen Jahren von Herrn *Prof. Emil Fischer* in der Vorlesung über anorganische Experimental-
[4]) Chem.-Ztg. 1909, S. 350. [chemie vorgeführt.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 267.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Dr. Friedrich Engelhorn*, Inhaber der Firma *C. F. Boehringer & Söhne* in Mannheim-Waldhof, der Charakter als Kommerzienrat. — Ingenieur *Léon-Albert Louppe* von der *Compagnie de Fives* in Lille, der sich um die Zuckerindustrie verdient gemacht, und *Prof. A. Herzfeld* in Berlin zu Rittern des Mérite agricole. — Dem Generalsekretär der Deutschen Chemischen Gesellschaft, *Prof. Dr. Paul Jacobson* der Rote Adlerorden IV. Kl. — Geh. Regierungsrat *Prof. Dr. Liebermann* in Berlin das Offizierkreuz des Französischen Ordens der Ehrenlegion. — Dem Direktor der Geologischen Reichsanstalt in Wien Hofrat *Dr. E. Tietze* das Kommandeurkreuz des königlich rumänischen Ordens Stern von Rumänien. — Dem Universitätsprofessor a. D. Hofrat *E. Mach* in Wien das Kommandeurkreuz erster Klasse des königlich norwegischen St. Olaf-Ordens. — Dem Prof. an der Technischen Hochschule in Lemberg *R. Zaloziecki* das Offizierskreuz des königlich rumänischen Ordens Stern von Rumänien. — Dem Privatdozenten an der Universität Berlin *Dr. Ernst Gehrcke* das Prädikat Professor.

Henry Biermann, Leiter der *Tamaulipeca Mining Company* in Ciudad Victoria, ist, 64 Jahre alt, in Monterey, Mexiko, am 1. März gestorben.

Dr. Fritz Kaiser, Direktor der *Oberbayerischen Kokswerke* und *Fabrik chem. Produkte, A.-G.*, Beuerberg, ist daselbst am 8. April nach kurzem Leiden gestorben.

Antoine Lacroix, Gründer und Leiter der Chemischen Fabrik in Trith-Saint-Léger bei Valenciennes, ist, 66 Jahre alt, am 8. Februar in Valenciennes gestorben.

Prof. Lunge in Zürich ist zum Ehrenmitglied der Chemical Society in London gewählt worden.

Dr. Ferdinand Müller in Trier wurde von der dortigen Handelskammer als Handelschemiker vereidigt und öffentlich angestellt.

W. J. Olcott, bisher Vizepräsident, ist anstelle von *Thomas F. Cole* zum Präsidenten der *Oliver Iron Mining Comp.* gewählt worden.

W. H. Schramm, Lehrer an der Staatsgewerbeschule in Bielitz, ist zum Adjunkten der Lehrkanzel für allgemeine und analytische Chemie und Probierkunde, sowie für technische Gasanalyse an der Montanistischen Hochschule in Leoben ernannt worden.

Robert Thurston Kent hat seine Stellung in der Redaktion des Iron Trade Review in Cleveland, Ohio, aufgegeben und ist in die Redaktion des Industrial Engineering übergetreten.

Hofrat Prof. Dr. Wiesner in Wien ist von der Akademie der Wissenschaften in Paris zum korrespondierenden Mitgliede gewählt worden.

Eine Sammlung zur Erläuterung der paragenetisch wichtigen Verhältnisse der Kalisalzmineralien und -salzgesteine beabsichtigt Geh. Rat *Liebisch* in Berlin, wie der »Verband zur wissenschaftlichen Erforschung der deutschen Kalisalzlagerstätten«, Geschäftsführer Geh. Rat *Prof. Dr. F. Rinne*, mitteilt. Etwaige Muster für diese Sammlung sind an das Mineralogisch-petrographisches Institut der Universität Berlin N, Invalidenstraße 43 (Museum für Naturkunde), zu senden. Auch in der dem Geheimrat *Beyschlag* unterstellten geologischen Landesanstalt in Berlin ist eine umfassende Kalisalzsammlung seit langem vorbereitet und z. T. schon zur Schau aufgestellt. Eine weitere Förderung dieser Sammlung neben der im Museum für Naturkunde neu zu gründenden paragenetischen Schausammlung wird vom Verbande allen Interessenten empfohlen. Auf Anregung dieses Verbandes hat ferner Amtsrichter *Dr. Behme*-Achim bei Bremen die Sammlung *photographischer Dokumente und Bilder von den deutschen Kalisalzlagerstätten* übernommen. Wenn eine gewisse Vollständigkeit erreicht ist, sollen die Negative als Eigentum des Verbandes in einem staatlichen Institute niedergelegt werden.

Ein Aufruf zur Stiftung eines Stipendienfonds erläßt eine Anzahl ehemaliger deutscher Studierender und Hörer an der Universität Genf aus Anlaß des demnächst zu begehenden 350-jährigen Jubiläums dieser Hochschule. Beiträge nimmt der *Barmer Bank-Verein Hinsberg, Fischer & Co.* in Barmen entgegen.

In eine Frauen-Universität sollen die seit mehreren Jahren in Kiew bestehenden Hochschulkurse für Frauen umgewandelt werden. Die geplante Hochschule soll aus drei Fakultäten bestehen, einer physiko-mathematischen, einer historisch-philologischen und einer juristischen mit einer besonderen Abteilung für Handelswissenschaft. Außerdem soll ein medizinisches Institut für Frauen errichtet werden. Für den Bau der Universität ist bereits ein Kapital von 100000 Rbl. gesammelt worden.

An der Weltausstellung in Brüssel 1910 wird sich auch England in großem Stile beteiligen, während es bisher auf Weltausstellungen, im Gegensatz zu anderen Ländern, nicht in einer der Bedeutung seiner Industrie entsprechenden Weise vertreten war.

Eine Internationale Ackerbau-Ausstellung findet in Buenos Aires 1910 statt.

Der Verein Deutscher Zuckertechniker hält seine diesjährige Hauptversammlung vom 13.—15. Mai in Halle ab.

In den Trebertrocknungsanlagen der Spiritus- und Malzfabrik Ehrenberg & Co. in Halle brach Feuer aus. Maschinen im Gesamtwerte von 30000 M wurden vernichtet.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Colorimetrische Bestimmungen, in stufenweise gefärbte und jeweils mit einer Oeffnung versehene Sektoren abgeteilte, gegen eine mit Sektor-Ausschnitt versehene Vollscheibe drehbare Scheibe zur Durchführung —. (D. G. M. 367703. Kl. 42) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim. 20. 1. 1909.

Emulsionen, Apparat zur Abkühlung flüssiger oder halbflüssiger Stoffe oder Mischungen, besonders —. (Dän. P. 11899) *H. Steensen*, Vejle, Dänem. 7. 8. 1908.

Filter. (D. G. M. 368556. Kl. 12) *Wilhelm Schwarzhaupt*, Cöln. 10. 2. 1909.

Filtertuch aus Blauasbest. (D. G. M. 368604. Kl. 12) *Deutsche Kap-Asbest-Werke, G. m. b. H.*, Bergedorf b. Hamburg. 31. 12. 1908.

Gasproben, Aspirator zur Entnahme und Messung von —. (D. G. M. 369692. Kl. 42) *R. Geipert*, Berlin. 20. 2. 1909.

Gasreiniger. (D. G. M. 370428. Kl. 12) *Louis Soest & Cie. m. b. H.*, Reisholz b. Düsseldorf. 13. 2. 1909.

Kaliapparat, Simplex-Spiralen-—. (D. G. M. 368306 u. 368815. Kl. 12) *H. Stoltzenberg*, Halle a. S. 30. 1. 1909.

Kochapparate, Heizkörper für — mit einem oberen, schwach konischen und einem unteren, stark konischen Rohrboden. (D. G. M. 370233. Kl. 12) *Främbs & Freudenberg*, Schweidnitz i. Schl. 25. 1. 1909.

Kochgefäße, Schnellverschluß für Deckel, Helme usw. an —n, Destillier- und sonstigen Gefäßen. (D. G. M. 368333. Kl. 12) *R. Tänzer*, Leipzig. 3. 2. 1909.

—, Dampfheizboden für — für hohen Druck. (D. G. M. 371011. Kl. 12) *M. Lautenschläger*, Berlin. 13. 1. 1909.

Oel, Vorrichtung zum Abscheiden von — und Wasser aus Dampf. (D. G. M. 371004. Kl. 13) *A. Oesterheld*, Seelze b. Hannover. 1. 12. 1908.

Probenzieher. (D. G. M. 368907. Kl. 42) *E. Hoffmann* und *E. Niejacki*, Posen. 24. 11. 1908.

Reaktionstürme, Füllkörper für —, bestehend aus einer geriffelten gewölbten Platte mit Distanzrippen. (D. G. M. 368498. Kl. 12) *Stellawerk Akt.-Ges. vorm. Wilisch & Co.*, Homberg a. Rh. 1. 2. 1909.

Spektralbrenner-Einsatz. (D. G. M. 368324. Kl. 4) *Dr. R. Hase Institut für chemische u. physikalische Apparate, Instrumente u. Utensilien*, Hannover. 3. 2. 1909.

Staubfiltrierapparat zur Bestimmung des Staubgehaltes in Gasen. (D. G. M. 370452. Kl. 42) *C. Gerhardt Marquart's Lager chemischer Utensilien*, Bonn. 22. 2. 1907.

Trichter, nichtkippender —. (D. G. M. 370369. Kl. 12) *Klimsch & Co.*, Frankfurt a. M. 12. 1. 1909.

Tropfpipette mit seitlicher Capillaröffnung und darunter befindlichem, angerauhtem Vollglasstift mit Normalabtropfläche. (D. G. M. 367370. Kl. 42) *Dr. Bachfeld & Co.*, Frankfurt a. M. 30. 1. 1909.

Vakuumdestillationsvorlagen, Drehvorrichtung für —, bestehend aus Gewindemuffe und zweiteiliger Drehachse mit Oelbehälter und Oellänger. (D. G. M. 368294. Kl. 12) *Dr. Bachfeld & Co.*, Frankfurt a. M. 30. 1. 1909.

Vakuumexsiccatorenhahn, Sicherheits-—. (D. G. M. 369493. Kl. 12) *J. Wiese*, Berlin. 16. 2. 1909.

Wasserdestillierapparat, mehrstufiger — mit eigener Feuerung. (D. G. M. 370425. Kl. 12) *Gustav Christ & Co.*, Berlin. 13. 2. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Aetzalkalien, Herstell. von — und Erdalkalien aus den entsprechenden Sulfaten unter gleichzeitiger Gewinnung von Schwefeldioxyd und metallischem Eisen oder anderen Metallen oder Metalllegierungen. (Norw. P. 18650) *B. Halvorsen*, Kristiania. 6. 4. 1908.

Bleisalze, Darstellung von —n oder Bleioxyden. (Belg. P. 214410) *G. V. Barton*, Liverpool. 1. 3. 1909.

Jod, Abscheidung des —s aus dem Extrakt verkohlter Meerespflanzen. (D. R. P. 209501. Kl. 12) *L. Boirault*, Paris. 5. 11. 1907.

Kupferoxydammoniaklösungen, Darstellung von —. (Belg. P. 214426) *Chemische Fabrik Bettenhausen, Marquart & Schulz*, Cassel-Bettenhausen. 1. 3. 1909.

Metalllösungen, Elektrolyse von — mit unlöslichen Anoden. (Belg. P. 214378) *F. Lacroix*, Paris. 27. 2. 1909.

Portlandzement, Darstellung von —. (Belg. P. 214317) *G. Leydel*, Aachen. 24. 2. 1909.

Quarzglas, elektrischer Ofen zum Erschmelzen von —. (D. R. P. 209421. Kl. 32) *Th. W. Vogel*, Wilmersdorf b. Berlin. 1. 11. 1907.

Sauerstoffreiche Luftgemische, Apparat zur Gewinnung von —n aus der Atmosphäre. (Dän. P. 11920) *O. H. N. Brünler*, Brüssel, Belgien. 18. 5. 1908.

Stickstoffoxyde, Apparat zur Gewinnung von —n mittels einer rotierenden Flamme. (Dän. P. 11906) *I. Moscicki*, Freiburg, Schweiz. 14. 10. 1908.

Superphosphatkammern, Entleerungsvorrichtung für —. (Belg. P. 214324) *K. J. Beskow* und *M. Ekedahl*, Helsingborg, Schweden. 25. 2. 1909.

Wasserstoff, Herst. von —. (Schwed. P. 25847) *G. F. Jaubert*, Paris. 29. 10. 1907.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Gewinnung von —, in die Luft entwichenem Aether, Aceton und dergl. bei der Fabrikation von Kunstseide, Nitroglycerin usw. (Belg. P. 214478) *A. Collard*, Brüssel. 3. 3. 1909.

—, Gewinnung von — aus der Abfalllauge von Sulfitfabriken. (Norw. P. 18687) *J. H. Wallin*, Forss, Schweden. 31. 7. 1908.

Alkohol-Aether-Wiedergewinnungsverfahren in Kunstseidefabriken, Fabriken für rauchloses Pulver usw. (Belg. P. 214256) *Société l'Air liquide*, Paris. 22. 2. 1909.

Ameisensäure, Darstellung von — aus Formiaten. (D. R. P. 209418. Kl. 12) *D. Strauß*, Schlüchtern, Reg.-Bez. Cassel. 26. 6. 1907.

Eiweiß, Vorrichtung zur Ausscheidung des —es aus den Fruchtwässern der Kartoffeln mittels Wasserzirkulation. (D. G. M. 369596/597. Kl. 53) *M. Koehlmann geb. Lehmann*, Berlin. 6. 2. 1909.

Formiate, Darst. von —n aus Kohlenoxyd und Alkalilösungen. (D. R. P. 209417. Kl. 12) *Rudolph Koepp & Co.*, Oestrich, Rheingau. 3. 3. 1904.

Gummen, Abscheidung der — von der Cellulose. (Belg. P. 214433) *R. Snyers*, Brüssel. 2. 3. 1909.

Harzleim-Kochapparat, dessen oberer Teil (Turm) drehbar ist. (D. G. M. 371256. Kl. 22) *W. Storandt*, Leipzig. 1. 3. 1909.

Stärkereibsel, Auswaschen von —. (D. R. P. 209500. Kl. 89) *Jahn-Kommanditgesellschaft, Maschinenbau-Anstalt, Eisengießerei und Kesselschmiede*, Arnswalde. 15. 8. 1908.

Trockendestillationsprodukte, Verfahren und Apparat für Bearbeitung von —n. (Schwed. P. 25840) *O. Fagerlind*, Ruuki, Finnland. 24. 3. 1906.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anilinschwarz, Herstellung von bunten Reserven unter — mit Beizenfarbstoffen. (D. R. P. 209381. Kl. 8) *Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse*, Thann, Els. 29. 6. 1907.

Farbe, verbesserte Darstellung einer weißen — aus Bleisulfat. (Belg. P. 214463) *J. B. Hannay* und *S. B. Wilson*, London. 3. 3. 1909.

Farbstoffe, Darst. von blauen —n der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 209321. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 30. 4. 1908.

Indanthren, Aufdruck von — und von Schwefelfarben. (D. R. P. 209429. Kl. 8) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 8. 10. 1907.

Küpenfarbstoffe, Darstell. von schwefelhaltigen —n der Anthracenreihe. (D. R. P. 209351. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 19. 4. 1908.

Mercerisieren loser Baumwolle unter Anwendung von Druck. (D. R. P. 209428. Kl. 8) *C. Ahnert*, Chemnitz. 23. 5. 1907.

Präparate.

Alkyleniminosulfonsaure Salze, Herstellung von —n. (D. R. P. 209502. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 19. 2. 1908.

Cascara sagrada-Extrakt, Darstellung eines mit Wasser eine klare Lösung bildenden —. (Belg. P. 214456) *M. Penschuck*, Offenbach. 3. 3. 1909.

Eiweißstoffe, Abscheidung der — aus Pflanzen. (Belg. P. 214427) *J. J. Geistdorfer*, Dinan, Frkr. 1. 3. 1909.

Fluoren, Gewinnung von — aus fluorenhaltigen Materialien durch Ueberführung in eine von unveränderten Kohlenwasserstoffen abtrennbare Alkaliverbindung. (D. R. P. 209432. Kl. 12. Zus. z. P. 203312) *Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H.*, Duisburg-Meiderich. 13. 10. 1908.

Guanidin, Herst. v. —. (D. R. P. 209431. Kl. 12) *C. Ulpiani*, Portici, Ital. 16. 10. 1907.

Nerol, Gewinnung von — aus dem Oele von Helichrysum angustifolium. (D. R. P. 209382. Kl. 12) *Heine & Co.*, Leipzig. 22. 9. 1907.

Silberverbindungen, Herstellung beständiger wasserlöslicher — mit organisch gebundenem Silber. (D. R. P. 209345. Kl. 12. Zus. z. P. 193740) *A. Busch*, Braunschweig. 3. 3. 1908.

Metalle.

Erze, Zugutemachen von —n. (Span. P. 44678) *Murex Syndicate Ltd.* 6. 2. 1909.

—, Zugutemachen v. —n. (Span. P. 44679) *A. A. Lokwood* u. *M. R. A. Samuel*. 6. 2. 1909.

—, Behandeln von —n mittels Schwefelsäure unter Gewinnung eines Schwefelerzgemisches. (Span. P. 44801) *A. M. G. Sébillot* und *L. Mauclaire*. 13. 2. 1909.

—, Behandeln von —n. (V. St. A. P. 914391) *A. L. Dean*, Queenstown, u. *Mount Lyell Mining and Railway Company Ltd.*, Melbourne, Australien. 3. 7. 1907.

Gold, Abscheid. aus seinen Erzen —. (Engl. P. 5841) *Sébillot* und *Mauclaire*. 1908.

Hochofengase, Entfernen von Erzstaub aus —n. (V. St. A. P. 914696) *Ch. E. Briney*, Coraopolis, Pa. 18. 4. 1908.

Ofen z. Behandlung u. Abscheidung v. Erzen. (Franz. P. 397760) *E. Reczka*. 19. 12. 08.

Schwefelerze, Behandeln komplexer —. (V. St. A. P. 914730) *G. E. Kingsley*, Toronto, und *A. E. Kingsley*, Denver, Col. 23. 12. 1907.

Stahl. (V. St. A. P. 914633) *H. D. Booth* u. *Midvale Steel Comp.*, Philadelphia. 20. 6. 08.

Tiegel-Schmelzofen. (V. St. A. P. 914609) *C. Smerling*, Lynn, Mass. 7. 5. 1908.

Zinkblende, Abscheiden von — und anderen metallhaltigen Bestandteilen aus konzentrierten Erzen und Schlämmen. (Belg. P. 213930) *E. J. Horwood*, Broken Hill, Australien. 8. 2. 1909.

Verschiedenes.

Blitzlicht, Mischungen aus — und Zeitlicht, besonders mittels Fluorverbindungen. (Norw. P. 18686) *C. Bethge*, Berlin. 4. 7. 1908.

Celluloid, Ersatzmasse für —, Elfenbein, Knochen u. dgl. (Engl. P. 6142) *Marter*. 1908.

Ebonit, verbesserte Darstellung von —. (Belg. P. 214118/19) *O. C. Immisch*, Finchley, Engl. 18. 2. 1909.

Eier, Konservieren von —n. (Dän. P. 11939) *G. Damgaaro-Stenum*, Sönder Vosborg, Dänemark. 11. 7. 1908.

Elastische Stoffe, Darst. gummiähnlicher —. (Engl. P. 3572) *Wallace* u. *Reynaud*. 1908.

Films, Herstell. dünner —, Farbfilter, Farbfolien und ähnlicher dünner Häutchen. (D. R. P. 209396. Kl. 39) *E. Oeser*, Berlin. 26. 9. 1907.

Kautschuk, Maschine zum Pulverisieren von vulkanisiertem —, bei der das Mahlgut zwischen entgegengesetzt umlaufenden Reibflächen zerrissen wird. (D. R. P. 209293. Kl. 39) *Th. Gare*, New Brighton, Engl. 12. 4. 1908.

Leder, Darstellung von künstlichem —. (Franz. P. 397747) *Oesterr. Pluviusin Akt.-Ges.* 5. 3. 1908.

—, Darst. von — durch Verwertung der Abfälle. (Franz. P. 397972) *A. Exbrayat* und *M. Loup*. 29. 12. 1908.

Milchuntersuchungszentrifugen, Schutzgehäuse für —. (D. G. M. 369843. Kl. 42) *A. Sichler*, Leipzig. 18. 2. 1909.

Plastische Masse, Darstellung einer —. (V. St. A. P. 915060) *W. E. Carson*, Riverton, Va. 2. 1. 1909.

Tinte, unauslöschliche —. (Franz. P. 397855) *J. J. Bernard* und *B. Kauffmann*. 24. 12. 1908.

Zündhölzer, Ersatz für —. (Dän. P. 11947) *G. Galy*, Bois Colombes, Frankr. 18. 3. 1908.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Cholsäure, Isolierung von —. (L. 24716. Kl. 12) 28. 12. 1908.

Holzöl, Reinigung von —, Kienöl u. dgl. (T. 12048. Kl. 23) 28. 12. 1908.

Riechstoffe, Herstellung von —n. (E. 12143. Kl. 12) 28. 12. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Küpenfarbstoff, Herst. eines roten —s. (Pat.-Anm. F. 22284. Kl. 22) 18. 5. 1908.

Zündholz mit zwei Zündköpfen. (Pat.-Anm. F. 25091. Kl. 78) 6. 8. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. *Eisenbahnbeförderung von Spreng- und Schießmitteln.* In der Anlage C zu der am 1. April in Kraft getretenen Eisenbahnverkehrsordnung is unter Ia bestimmt, daß die zur Beförderung zugelassenen Sprengstoffe nicht gefährlicher sein dürfen als ein für jede Gruppe vorgesehener Vergleichsstoff. Über das Verfahren bei den vergleichenden Prüfungen hat das Reichseisenbahnamt ausführliche Bestimmungen getroffen, die in der Beilage zu Nr. 14 des »Zentralblatts für das Deutsche Reich« veröffentlicht sind. Ein Abdruck der Prüfungsvorschriften ist von der Verlagsbuchhandlung von Julius Springer, Berlin, herausgegeben.

Rumänien. Der Handelsminister unterbreitete der Kammer einen *Gesetzentwurf über die Verpachtung der petroleumhaltigen Felder,* welche sich im Besitz des Staates befinden. Danach werden nur die als petroleumhaltig anerkannten Terrains und zwar in Losen von je höchstens 30 ha vergeben. Nur drei Viertel des Terrains können verpachtet werden — ein Drittel bleibt als Reserve zur Verfügung des Staates. Die Vergebung erfolgt durch öffentliche Lizitation. Die Konzession gilt für dreißig Jahre.

England. *Regelung des Verkaufs gewisser Gifte.* Durch ein Gesetz vom 21. Dezember 1908 — The Poisons and Pharmacy Act, 1908 — ist das zum Apothekengesetze vom Jahre 1868 gehörige Verzeichnis der Stoffe, die im Sinne dieses Gesetzes als Gifte anzusehen sind und nur von vorschriftsmäßig eingetragenen Apothekern, Chemikern und Drogenhändlern verkauft werden dürfen, aufgehoben und durch ein neues Verzeichnis ersetzt worden.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Portlandzement nach Triest an die Dampfschiffahrts-Gesellschaft des österreichischen Lloyd. 200000 kg hydraulischer Portlandzement bester Qualität in Fässern. Jedes Faß soll 200 kg netto enthalten. Der Offerent muß die Herkunft des Zements angeben und ein Muster von etwa 5 kg einschicken. Die Einlieferungen müssen vom 1. Juli 1909 bis 30. Juni 1910 in Teilsendungen nach jedesmaliger Aufforderung erfolgen, und zwar franko Triest Station St. Andrea, franko Emballage, eventuell cif. Triest. Angebote sind beim »Arsenal des österreichischen Lloyd, Triest« bis zum 26. April 1909, mittags, einzureichen und müssen bis zum 30. Juni 1909 bindend sein. Angebote, welche im allgemeinen einen Nachlaß auf die Preise anderer Konkurrenten zugestehen, werden nicht berücksichtigt.

23000 kg Blattzinn nach Mailand an die Tabakmanufaktur. Kaution 5000 L. Verhandlung 24. April 1909.

Handel und Industrie Deutschlands.

Vereinigte Norddeutsche Mineralölwerke Akt.-Ges. in Berlin. Im zweiten Geschäftsjahre betrug die Rohölförderung 18 Mill. kg, gegen 11 Mill. kg im Vorjahre. Die Gestehungskosten des Rohöls haben sich nach dem Geschäftsbericht für 1908 nach und nach verringert. Eine Beeinträchtigung erfuhr das Gewinnergebnis dadurch, daß es nicht möglich war, für die über bestehende Lieferungsabschlüsse hinaus erzeugten beträchtlichen Rohölmengen einen befriedigenden Preis zu erzielen. Die Verkaufsschwierigkeiten gaben Veranlassung mit der eigenen Verarbeitung des Rohöls in vorläufig kleinem Maße zu beginnen. Die Gesellschaft pachtete zu dem Zwecke von der *Deutschen Tiefbohr-Akt.-Ges.* in Berlin eine ihrer im Elsaß gelegenen Raffinerien und richtete sie auf die Verarbeitung von Wietzer Rohöl ein. Nach Vornahme der Abschreibungen von 418131 M steht ein Reingewinn von 307421 M zur Verfügung. Dividende 5 %.

Celle-Wietze, Akt.-Ges. für Erdölgewinnung, Hannover.[1]) Die Erdölgewinnung belief sich im abgelaufenen Jahre auf 9,61 Mill. kg (6,17 Mill. kg). Es wurden 23 Bohrungen angesetzt, wovon 14 bis Jahresende ölfündig geworden und 4 ergebnislos geblieben waren. Im Juli 1908 wurden sämtliche Einrichtungen der Gewerkschaft Alice für 37000 M erworben. Seitens der Gesellschaft wurden zwei neue Grundstücke in Wietze und Bannetze in Angriff genommen und Bohrungen angesetzt. Die Raffinerieerzeugnisse hatten unter Absatzschwierigkeiten zu leiden.

Dellarocca, Chemische Fabriken Akt.-Ges., Berlin.[2]) Unter dieser Firma wurde nunmehr in den Räumen der Berliner Handelsgesellschaft eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 2 Mill. M begründet. Der Zweck des Unternehmens ist der Betrieb von Borkalkminen in Chile und die Verarbeitung der dort gewonnenen Materialien in Fabriken in Deutschland zu Borpräparaten. Dem Vorstande gehören an Direktor *O. Lubowski,* Paruschowitz, und *Dr. F. Michaelis,* Berlin. Dem Aufsichtsrate der neuen Gesellschaft werden angehören Bankier *C. Fürstenberg,* Berlin, Geheimrat *Dr. jur. G. G. v. Caro,* Berlin, Bankier *O. Wassermann,* Berlin, *Dr. F. v. Liebermann,* Berlin, *Dr. M. Hamel,* Grünau bei Berlin, *L. Michaelis,* Berlin, Direktor *H. Schweisfurth,* Paruschowitz, Direktor *L. Klett,* Jena und Generaldirektor *Winkler,* Berlin.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 390. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 371.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. in Radebeul-Dresden. Nach dem Geschäftsberichte für 1908 sind die in Weißig neu geschaffenen Anlagen zur Darstellung von Alkali und Chlor auf elektrolytischem Wege im Laufe des Jahres voll in Betrieb gekommen. Nachdem der Gesellschaft durch Entscheidung des Reichsgerichts die Herstellung von Indigo[1]) nach eigenem Verfahren zugestanden worden ist, wird sie im laufenden Jahre größere Anlagen für diese Fabrikation errichten. Einschließlich des Vortrages von 42364 M wurde ein Gewinn von 2432716 M (i. V. 2379354 M) erzielt. Nach Abschreibungen von 456655 M (i. V. 476276 M) beträgt der Reingewinn 584537 M (i. V. 561698 M).

Gebrüder Heyl & Co. Akt.-Ges. (Chemische Fabriken) in Berlin-Charlottenburg. Zu dem Antrage der Verwaltung, zwei neue Mitglieder in den Aufsichtsrat zu wählen, ist zu berichten, daß es sich einmal um den Kommerzienrat *Carl Wahlen* in Cöln, Vorsitzenden des Aufsichtsrates der *Gothaer Kohlensäurewerke (Sondraquelle)* mit dem Sitze in Berlin handelt, ferner soll Direktor *Dr. Wolff* als Vertreter der Deutschen Bank, der neuen Bankverbindung von *Gebr. Heyl,* in den Aufsichtsrat delegiert werden. Direktor *Dr. Wolff* ist bereits Mitglied des Aufsichtsrats der *Chemischen Industrie Bochum* (vorm. *Schultz*), die bekanntlich im Oktober 1908 in enge Interessengemeinschaft mit *Heyl* getreten ist. Die neu erworbene Fabrik Ruthenberg bei Riga (Rußland) wird in Kürze in Betrieb kommen. Das englische Geschäft hat sich gehoben. Eine neue Fabrik bei New York, an der *Heyl* beteiligt ist, wird in diesem Jahre den Betrieb aufnehmen.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Werke vorm. H. & E. Albert, Amöneburg-Biebrich a. Rh. Dividende 32 % (wie i. V.)

Hermania Akt.-Ges. vorm. Kgl. Preußische Chemische Fabrik, Schönebeck. Abschreibungen 89835 M (i. V. 89945 M), Reingewinn 165487 M (i. V. 186773 M). Dividende 7 % (i. V. 8 %).

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Der Abschluß für 1908 ergibt einen Gesamtgewinn einschließlich Gewinnvortrag aus 1907 (939211 M) von 11327820 M (i. V. 12602411 M).

Handel und Industrie des Auslandes.

Die österreichischen Petroleumraffinerien werden, wie aus Wien berichtet wird, ein Zentralverkaufsbureau für den Verkauf von Paraffin errichten.

Die Galizischen Montanwerke Akt.-Ges. verteilt eine Dividende von 10 % (im Vorj. 6 %) aus 564213 (336149) K Reingewinn nach 240227 (202403) K Abschr.

Gesellschaft für Holzstoffbereitung, Basel. Nach 240000 (261900) Fr. Abschreibungen ergibt sich einschließlich 14815 (16445) Fr. Vortrag ein Reingewinn von 279399 (476717) Fr. Dividende 8 (12) % für Prior.-Akt., 7 (11) % für Stammakt.

Die Firma Chemische Industriegesellschaft Bern ist infolge Auflösung der Genossenschaft durch Konkurs gelöscht worden.

Die Compagnie Industrielle du Platine, Paris, die mit einem Kapital von 20 Mill. Fr. ausgestattet ist, weist einen Nettoertrag von 936068 Fr. auf (weniger 1527274 Fr. gegen 1906/07). Mit dem Vortrag des Vorjahres beträgt der verfügbare Saldo 1304960 (2642110) Fr. Der Verwaltungsrat hat beschlossen, von einer Dividendenverteilung abzusehen (im Vorjahre wurden 20 Fr. verteilt).

Carbidmangel in Rußland. Seit dem Brande der einzigen Carbidfabrik in Warschau ist es nicht mehr möglich gewesen, in Rußland Acetylenbeleuchtungen einzurichten. Da der Einfuhrzoll von Carbid nach Rußland etwa 47 M für 100 kg kostet, so scheint die weitere Verbreitung der Acetylenbeleuchtung in Rußland vorläufig ausgeschlossen zu sein.

Die Gründung der Düngergesellschaft Independent Fertilizer Company in New York ist gesichert, da sich die Morganbank dafür interessiert und der ursprüngliche Gründungsplan erheblich geändert ist. — Eine weitere Neugründung in der Düngerbranche unter dem Namen *Franco American Phosphate Company* ist projektiert. Das Kapital ist mit 50 Mill. Doll. in Aussicht genommen.

Standard Oil Co. Die Regierung in St. Louis leitete die seit 2 Jahren vorbereitete Aktion zur Auflösung der *Standard Oil Company* ein.

Die Petroleumgewinnung im nördlichen Peru kann für 1908 auf 130000 t Rohpetroleum und 100000 Kisten Kerosen (Lampenöl) veranschlagt werden. Zu den beiden Etablissements zur Gewinnung und Destillation von Petroleum in Talara und Zorritos ist noch ein drittes hinzugetreten, in dem zwischen den beiden ersteren Häfen gelegenen Lobitos. Die Anzahl der Quellen, sowie die Ausbeute an Rohpetroleum hat in den letzten Jahren so bedeutend zugenommen, daß alle Aussicht vorhanden ist, daß das peruanische Petroleum als ein Faktor in der Weltproduktion figurieren wird. Petroleum findet sich auch südlich von Paita.

Goldlager des Bamboucks in Franz. West-Afrika. Eine Gesellschaft mit 4 Mill. Fr. ist in Paris zwecks Ausbeutung der goldhaltigen Alluvial-Lager am oberen Senegal, und zwar in der Bamboucksone, d. h. in der Gegend zwischen dem Senegalstrome und dem Nebenfluß Falémé gegründet worden. Die Gesellschaft wird die Lager von Makhana, Battama, Kassama und Jatera, die etwa 4000 ha betragen, ausbeuten.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1267.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt bleibt weiter ruhig. Grau, 24-%ig unverändert mit Ausnahme von Liverpool, das für sofort 11 £ 10 s. bis 11 £ 12 s. 6 d. wertet.

Benzin. (Drohobycz.) In *Benzin* war der Markt nur schwach. Marke *Rohbenzin,* 0,700/710 spez. Gew. 14—15 K. *Motorenbenzin* 17—19 K, unversteuert, ab hier. Preise für 100 kg.

Blei. (London.) Der Markt ist flau und niedriger. *Weichblei,* ausländ., 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 8 s. 9 d., englisches 13 £ 12 s. 6 d. bis 13 £ 15 s.

— (Wien.) *Antimonblei,* Přibramer 51,50 K. — *Weichblei,* Přibramer 46,50 K. — *Glätte,* Přibramer, rote in Fässern zu 250 und 100 kg 46,50 K, zu 50 kg 47 K, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg 44,50 K, zu 50 kg 45 K. Alles für 100 kg.

Campher. (London.) Der Markt ist beständig bei weiterem Absatz von Roh-Chinaware in Loko zu 137 s. 6 d. In Ankunft fanden Geschäfte zu 135 s. statt. *Raffiniert* ist fest mit mäßigem Geschäft. Ankunft, 1/4 oz-Tabletten April-Mai-Verschiffung zu 1 s. 7 d. cif.

Chinarinde und Alkaloide. Die 41. Versteigerung der Amsterdamschen Chininfabrik in Amsterdam findet am Dienstag, den 27. April 1909 statt in Höhe von 10 Losen mit zusammen 1417500 kg Chinin. Sulfuricum (50000 oz engl. netto) Ph. Brit.

— (London.) *Chinin.* Der Markt ist ruhig. Beste deutsche Marken 7—7 1/4 d., Outsider Marken 6 3/4 d.

Düngemittel, tierische. (Paris.) *Blut,* gemahlen 1,90 Fr. ab Dünkirchen. — *Blutmehl* 1,93 Fr. ab Paris 1,97 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4 bis 7 % Phosphorsäure 1,72 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl* 1,80 Fr. ab Paris. — *Hornmehl,* geröstetes 1,68 Fr. ab Paris. — *Ledermehl,* geröstetes 1,33 Fr. ab Paris 1,16 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

—, **künstliche.** (Paris.) *Cyanamid,* 15 % Stickstoff, ab Notre-Dame de Briançon, 20—21 Fr., 20 % Stickstoff 27—28 Fr. für 100 kg.

Erdöl. (Drohobycz.) Der *Rohölmarkt* liegt dauernd verstimmt. Trotz einer Produktion von 17000 Zisternen kamen nur 12500 Zisternen zum Versand. Boryslaw-Tustanowicaer Marke, sofort 1,02—1,05 K, prima Maiende 1,10—1,12 K, Marke Urycz-Schodnica 3 K ab Zisterne Grubenstation. — Während der Export in *Petroleum* noch befriedigend war, blieb der Absatz in Inlandsware zurück. Marke Standard white 24,50—24,75 K, einschl. Barrels hier. In *Schwerölen* blieb der Absatz recht gut, namentlich in Auslandsware. *Inlandsgasöl* 2,70 K ab Drohobycz, *Auslandsgasöl* 3,75 K ab Oderberg.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) *Erdwachs* behauptete bei lebhafterem Interesse bessere Stimmung. Auch die Preise sprachen sich zuversichtlicher aus. Hochprima speciale 70/71° C. 130—132 K, Hochprima Ia. 67/68° C. 124—125 K, Mischgattungen 90—95 K ab Boryslaw. — *Kerzen* lagen still. Stimmung matt. Paraffinkerzen Ia. 66—67 K, II. 61—62 K. — *Paraffin* lebhafter 50/52° C. 48—50 K ab hier. — *Ceresine* hielten unveränderten Markt. Reine Weißwaren Ia. Ia. 275 K, I. 250 K, Mischware 174 K, Gelb Ia. 136 K, IIa. 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der Ölmarkt ist fester, aber ruhig. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist stetig. — *Harburger Leinöl* in Barrels. Sofort 45,50 M, Mai-August 45,75 M, September-Dezember 46 M, zweite Hand etwa 0,50 M billiger. — *Holländ. Leinöl* ist niedriger. Sofort 42,50 M, Mai-Dezember 43 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raff. Baumwollsamenöl* von Amerika ist höher. Gelbes 54 M, weißes 55 M, engl., ruhig, 50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist steigend. Sofort 58 M, Lieferung 59 M in Barrels. — *Palmkernöl* ist stetig. 56 M ab Harburg. — *Deutsches Copraöl.* Ceylon 63 M, Cochin 66 M netto. — *Talg* ist fest. In der Londoner Versteigerung wurden etwa 1200 Faß zum Verkauf angeboten, davon wurden etwa 730 Faß verkauft. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure* ist ruhig. Sofort bis August 42 M in Barrels cif. Hamburg. — *Chines. Holzöl* ist fester. Loko 54 M, Abladung 53 M cif. Hamburg. — *Soyaöl,* April-Lieferung 46 M in Barrels cif. Hamburg.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt ist beständig in Ankunft. April-Mai- und Mai-Juni-Verschiffung zu 21 s. 3 d. cif.

Glycerin. Die Gewinnung von Glycerin, das als Nebenprodukt der Seifenfabrikation hergestellt wird, ist einer erheblichen Gefährdung ausgesetzt worden durch die neue Verordnung über die Denaturierung von Baumwollsaatöl[1]) zur Anfertigung von Seife. Während für die Ungenießbarmachung von Baumwollsaatöl in Deutschland früher der Zusatz von 100 g Rosmarinöl auf 100 kg Baumwollsaatöl genügte, ist nach der Verordnung vom 8. Juli 1908 eine zehnfach so große Menge von Rosmarinöl, nämlich 1000 g für 100 kg Baumwollsaatöl erforderlich. Auf dagegen erhobene Vorstellung hat das Finanzministerium erwidert, daß der bisherige Zusatz von 100 g Rosmarinöl sich als unzulänglich erwiesen habe. Nach gutachtlichen Äußerungen von fachmännischer Seite war allerdings die Menge von 100 g zu gering; aber diejenige von 1000 g ist viel zu hoch. Eine solche von 200 g Rosmarinöl würde zur Erreichung des Zweckes vollauf genügen. Durch die Verzehnfachung der Menge des Entedelungsmittels Rosmarinöl werden die Kosten der Ungenießbarmachung des Baumwollsaatöls außerordentlich erhöht, bei der jetzigen Preislage des Rosmarinöls um etwa 130 M für 10000 kg Baumwollsaatöl. Außerdem nimmt die Seife bei Verwendung einer solchen Menge von Rosmarinöl einen widerlichen Geruch an, und ihre Herstellung bedeutet für die damit beschäftigten Arbeiter sowie für die in der Umgegend der Seifenfabriken wohnende Bevölkerung eine Gesundheitsschädigung. Die neben der Verwendung von Rosmarinöl vorgesehene Benutzung von Citronellöl in Mengen von 200 g auf 100 kg Baumwollsaatöl kann für die früher zulässige niedrige Zusatzmenge von 100 g Rosmarinöl einen Ersatz nicht bieten, weil die Kosten auch in diesem Falle sehr erheblich sind, und eine Verteuerung der Entedelung von 10000 kg Baumwollsaatöl um 60 M darstellen. Vor Erlaß des neuen Zolltarifs war die Entedelung des Baumwollsaatöls durch Natron oder Kalilauge zulässig. Deren Zulassung wird daher auch von einigen an der Frage Beteiligten wieder beantragt. Andere Fachmänner sind dagegen der Ansicht, daß die Laugen mit Recht aus den Entedelungsverfahren ausgemerzt bleiben müßten, hauptsächlich deshalb, weil diese Stoffe aus dem Öle leicht entfernt werden können, und letzteres dadurch wieder genießbar gemacht werden kann. Übereinstimmung herrscht dagegen in der Annahme, daß die Verhältniszifer des Rosmarinöls zum Ungenießbarmachen des Baumwollsaatöles eine wesentliche Herabsetzung erfahren kann und muß. Es wäre daher zu wünschen, daß von der Verfügung wieder Abstand genommen und ein Verfahren vorgeschrieben würde, das zugleich den Interessenten der gegenwärtig schwer betroffenen Seifenindustrie gerecht wird.

[1]) Vergl. *Winterfeld,* Chem.-Ztg. 1909, S. 37.

Harze, *Fichtenharz, amerikanisches.* (Hamburg.) Der Markt ist fest und wird steigend von Amerika gemeldet. Die Preise zogen deshalb für die dunklen Sorten weiter an bei ziemlich lebhaftem Geschäft. B 14,90 M, D 15,50 M, E 15,75 M, F 16 M, G 16,20 M, H 16,50 M, J 18,65 M, K 22 M, M 23,50 M, N 24 M, WG 25 M, WW 25,50 M.

Indigo, *ostindischer.* (London.) Es herrschte ein mäßiger Umsatz. *Bengal,* gut bis fein 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., gewöhnlich bis mittel 2 s. 10 d. bis 3 s., gering bis gewöhnlich 2 s. 4 d. bis 2 s. 8 d. — *Kurpah,* mittel bis gut 2 s. 2 d. bis 2 s. 7 d., gering bis mittel 1 s. bis 2 s. 1 d. — *Oude,* gering bis gut 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d.

Ipecacuanha. (Hamburg.) Das Interesse für diese Droge war lebhafter, und es wurden verschiedene Posten aus dem Markt genommen.

Kupfer. Im abgelaufenen Geschäftsjahr ist der Kupferpreis weit entfernt von einem befriedigenden Stande gewesen. Obgleich das Geschäft in den Vereinigten Staaten augenblicklich wesentlich besser als zur nämlichen Zeit des Vorjahres ist, habe der Kupferverbrauch, wie der Vorsitzende der *Rio Tinto Company* berichtet, dort nicht die Ziffern der voraufgegangenen günstigen Periode erreicht. In anderen Teilen der Welt sei der Verbrauch befriedigend gewesen, was auch weiter andauere. Es fehle nicht an Anzeichen, wonach der Verbrauch und demgemäß auch die Nachfrage für Kupfer sich weiter vermehren werde. Anderseits sei die Weltproduktion groß, aber der durchschnittliche Gestehungspreis von Kupfer in fast allen produzierenden Gebieten sei höher als in früheren Zeiten niedriger Verkaufspreise. In manchen Produktionsgebieten haben die Produktionskosten neuerdings keinen berechtigten Gewinn gelassen, und dies sei besonders der Fall bei Minen, die sich einem hohen Alter näherten. Es sei deshalb unwahrscheinlich, daß Kupfer zu sehr niedrigen Preisen während irgendeiner längeren Zeitdauer zum Verkauf gebracht werden könnte. Hierzu bemerkt das »B. T.«, daß der derzeitige Preis für Kupfer etwa 57 £ für 1 t Standard Kupfer beträgt, das ist gegen den Höchstpreis, den das Metall während der Hochkonjunktur 1906/07 aufzuweisen hatte, und der im März 1907 mit etwa 112 £ zu verzeichnen war, ein sehr erheblicher Rückgang. Wenn aber die *Rio Tinto*-Verwaltung einen Vergleich mit dem niedrigen Preisstand früherer Zeiten sieht, so hat sie offenbar dabei im Auge, daß der Kupferpreis während der ganzen Zeit von 1891—1897 den heutigen Stand von 57 £ selbst als Höchstpreis niemals erreichte. War doch im Jahre 1894 der Kupferpreis in London überhaupt nicht über 43 £ für 1 t herausgegangen und der Mindestpreis, den das Metall in 1904 einnahm, etwa 37 3/4 £, also noch etwa 20 £ unter dem jetzigen Stande. Noch im Jahre 1902 sank der Kupferpreis bis auf 45 1/8 £ für 1 t herab.

Phosphate und Superphosphate. Die früher so reichen Lager an Phosphatkreide im Departement Somme dürften in absehbarer Zeit vollständig erschöpft sein. Vor wenigen Jahren bestanden noch über 30 Werke, welche dort Phosphate ausbeuteten, während jetzt nur noch 8—10 vorhanden sind, die zum Teil nur noch 50-%ig. Phosphate liefern.

Schellack. Die Verschiffungen von Calcutta betrugen im März 43600 cwt., also eine sehr stattliche Menge. Die Preise bleiben mit geringfügigen Schwankungen ziemlich unverändert.

— (London.) Spätere Ware ist leblos und matter. Mai-Ablieferung 67 s., August-Ablieferung 70—69 s., loko. TN-Orange schön frei 70 s.

Teerprodukte. (London.) *Carbolsäure,* kryst., 39/40° 3 7/8 d. bis 4 d., 34/35° 3 3/4 d., roh, 60°, Ostküste 1 s. bis 1 s. 1/4 d., Westküste 11 1/2 d. bis 1 s.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt hat sich gebessert. Es herrscht lebhafteres Geschäft bei steigenden Preisen. Preise ab Hamburger Petroleumhafen. Loko 56,50 M, Mai-Juni 57 M, Juli-August 57,50 M, September-Dezember 58,50 M.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr fest und höher mit bedeutend lebhafterer Nachfrage. Loko 26 s. 4 1/2 d. (26 s. 1 1/2 d. wurden bezahlt), Mai-Juni 26 s. 6 d. bis 26 s. 9 d., Juli-Dezember 27 s. 3 d., September-Dezember 27 s. 6 d., Januar-April (1910) 28 s. 6 d.

Uran und Uranverbindungen. (Wien.) *Urangelb* (Uranoxydnatron), lichtgelb I (von St. Joachimsthal) 34,60 K, II 31,10 K, orange 35,10 K, hochorange 37,10 K. — *Uranoxyd-Kali,* hochorange (von Joachimsthal) 37,10 K. — *Uranoxyd-Ammon* (Hydrat) 36,60 K. — *Uranprotoxyd* (von St. Joachimsthal) 44,60 K. — *Uranoxyd,* salpetersaures (Urannitrat) (von St. Joachimsthal) 26,70 K. Alles für 1 kg.

Wachs. (London.) *Bienenwachs.* Auf der Versteigerung wurden verkauft: 22 Kisten Jamaika zu 7 £ 10 s. bis 7 £ 17 s. 6 d., 17 bags Mozambique zu 6 £ 15 s. bis 7 £. Madagaskar ist beständig zu 6 £ 10 s. bis 6 £ 15 s.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 46, S. 417—424. Cöthen, den 17. April 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Nochmals „Thioindigo und Indigo als Malfarben". Von Prof. Dr. Ernst Täuber . . 417
Uebersicht der im Laufe des Jahres 1908 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten, einschließl. d. Spezialitäten u. Geheimmittel. Von Prof. Dr. S. Rabow-Lausanne. II. 418
Windsichtmaschine „Selektor" (mit Abbildung) 419
Sitzungsberichte:
Société chimique de France. Section de Toulouse 420
Akademie der Wissenschaften Budapest . 420
Vermischte Tagesnachrichten . . . 420
Deposita 420
Patentliste 421
Handelsblatt:
Das Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichenwesen im Jahre 1908 422
Handel und Industrie Deutschlands . . . 423
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 423
Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 218
17. Glas. Keramik. Baustoffe 215
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 216

Nochmals „Thioindigo und Indigo als Malfarben".

Von Ernst Täuber.

Im Oktober v. Js. machte ich in dieser Zeitung[1]) eine kurze Mitteilung über den in der Überschrift bezeichneten Gegenstand. Ich führte aus, daß Thioindigo in Mischungen, welche relativ wenig von diesem Farbstoff neben viel Bleiweiß, Zinkweiß, Schwerspat oder Tonerdehydrat in Leinöl oder Mohnöl enthalten, sehr bald ausbleicht, nicht nur im Licht, sondern sogar im Dunklen, und daß der gewöhnliche Indigo dasselbe Verhalten zeige, ja daß er unter den gleichen Bedingungen fast noch leichter entfärbt werde als Thioindigo. In den Nummern 26 bis 28 des laufenden Jahrgangs dieser Zeitung[2]) nimmt Herr A. Eibner zu derselben Frage in einer längeren Abhandlung Stellung, und zwar bestätigt er meine Beobachtung bezüglich des Thioindigos, der neuerdings bestimmter als „Thioindigorot" bezeichnet wird, zur Unterscheidung von dem „Thioindigoscharlach" genannten Analogen des Indirubins, dagegen weichen seine Versuchsresultate bezüglich des Indigos von den meinigen ab, ja Herr Eibner scheint den blauen Indigo für ölbeständig zu halten, wie sich aus verschiedenen Stellen der gedachten Abhandlung entnehmen läßt. Diese Anschauung setzte mich in lebhafte Verwunderung; denn es ließen nicht nur die noch vorhandenen, deutlich bezeichneten Proben, welche meiner kurzen Bemerkung über den Indigo zu Grunde lagen, einen Irrtum meinerseits ausgeschlossen erscheinen, sondern ich hatte inzwischen meine ersten Beobachtungen wiederholt bestätigt gefunden.

Die ersten Versuche sind mit einem von den Farbwerken Höchst vor einem Jahre erhaltenen Präparat von auf Tonerde niedergeschlagenem synthetischen Indigo ausgeführt worden. Dieses Präparat wurde, mit Leinöl angerieben, in ganz heller Mischung mit Bleiweiß und mit Zinkweiß, beide in Mohnöl, auf eine Glastafel aufgetragen. Daneben wurde Thioindigo in gleicher Weise angerieben und vermischt aufgelegt. Nach mehreren Tagen waren alle vier Felder auf der Oberfläche vollständig, auf der durch das Glas sichtbaren Unterseite nahezu vollständig ausgebleicht. Die Bleiweißmischungen zeigen sowohl beim Indigo wie beim Thioindigo auf der Unterseite noch heute eine schwache Färbung. Die Bleichung hatte sich bei den Indigomischungen etwas rascher vollzogen als bei den Thioindigomischungen.

Ich habe dann neben dem erwähnten Präparat aus künstlichem Indigo natürlichen Indigo (Indigo-Bengal, von Kahlbaum bezogen) in derselben Weise untersucht und dabei ein übereinstimmendes Verhalten beider Präparate festgestellt. Zufällig sind hier etwas stärker gefärbte Mischungen verwendet worden, als bei den vorausgegangenen Versuchen; die zerstörende Wirkung des Öles war deshalb nicht ausreichend, um die blaue Färbung ganz zum Verschwinden zu bringen; diese wurde vielmehr nur erheblich heller, blieb dann aber nach 2 bis 3 Wochen stehen und hat seitdem innerhalb eines halben Jahres keine bemerkbare Änderung mehr erfahren.

Bei einem dritten Versuch, dessen Ergebnis mir gleichfalls noch vorliegt, und der besonders überzeugend wirkt, wurde Indigo in Mischung mit lichtem Ocker in Leinöl neben möglichst damit übereinstimmenden Mischungen von beständigen blauen Farben mit Ocker aufgestrichen, sowohl ohne weiteren Zusatz, wie auch stark mit Bleiweiß in Mohnöl aufgehellt. Die aufgehellten, zuerst graugrünen indigohaltigen Mischungen ließen bereits nach einigen Tagen nur noch den Ockerton erkennen; aber auch die unverdünnten Indigoockermischungen zeigten sich deutlich nach gelb verfärbt, ohne später noch merklich weiter verändert zu werden.

War somit auch ein Irrtum meinerseits ausgeschlossen, so hielt ich mich doch nicht ohne weiteres für berechtigt, die entgegengesetzten Feststellungen Eibners als unrichtig anzusehen, vielmehr war ja noch die Möglichkeit vorhanden, daß sich der Widerspruch durch Unterschiede in den beiderseitig angewendeten Versuchsbedingungen würde klären lassen; ich habe deshalb neue Versuche angestellt.

Außer den schon bezeichneten beiden Präparaten wurden noch zwei weitere geprüft, die ich in meiner Sammlung besitze und vor ungefähr 20 Jahren durch den Handel bezogen habe. Das eine ist natürlicher Indigo in Pulverform, das andere, als „Indigotin" gekaufte dürfte einen möglichst von Beimengungen befreiten, gleichfalls natürlichen Indigo darstellen. Überdies verschaffte ich mir noch Indigo rein der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, womit Eibner gearbeitet hat, und synthetischen Indigo der Farbwerke Höchst. Diese 5 Präparate verglich ich untereinander und mit zwei von der Firma Kalle & Co. in Biebrich erhaltenen Präparaten von Thioindigorot, nämlich dem für Färbereizwecke dienenden Thioindigorot B in Pulver und einem speziell für Zwecke der Malerei gereinigten, vermutlich umgeküpten und besonders sorgfältig ausgewaschenen Farbstoff. Die Vergleichsversuche wurden mit genau gewogenen übereinstimmenden Mengen der Farbstoffe ausgeführt und die Veränderungen der Mischtöne mit Weiß dadurch festgestellt, daß neben die einzelnen Aufstriche Mischungen aus anerkannt beständigen Ölfarben von möglichst gleichem Tone und gleicher Stärke gesetzt wurden. Überdies wurden nach einiger Zeit die Indigo- und Thioindigomischungen wieder frisch bereitet und mit den ersten Aufstrichen verglichen. Die oft wiederholten Versuche bestätigten durchaus die früheren Wahrnehmungen. Immer wurde im Laufe einiger Wochen der organische Farbstoff, Indigo sowohl wie Thioindigo, ganz oder teilweise zerstört, je nach der angewendeten relativen Menge. Eine Bleichung war stets schon nach einigen Tagen deutlich erkennbar.

Die einzelnen Präparate zeigten allerdings untereinander gewisse Unterschiede; insbesondere fiel mir auf, daß der reine synthetische Indigo sich nicht nur viel farbkräftiger, sondern auch merklich beständiger erwies, als der Naturindigo und der auf Tonerde gefällte künstliche Indigo, ja daß selbst bei übereinstimmender Farbstärke die Mischungen, welche diese Präparate enthielten, rascher verblaßten, als die aus reinem synthetischen Indigo hergestellten. Ebenso zeigte sich, daß diese dem Öle etwas länger Stand hielten als die Thioindigomischungen, oder daß sie schließlich noch einen schwach-blauen Ton behielten, während die Rotmischungen von gleichem Gehalt an organischem Farbstoff vollständig verblaßt waren. Aber von einem grundsätzlichen oder auch nur praktisch erheblichen Unterschiede zwischen Indigo und Thioindigo kann auch in diesem Falle keine Rede sein. Für diejenigen Fachgenossen, welche diese Angaben nachprüfen wollen, bemerke ich, daß ich auf 10 g Ölbleiweiß oder Ölzinkweiß 0,002—0,02 g Indigo bezw. Thioindigo angewendet habe. Selbst 0,002 g Farbstoff ergibt noch einen ausgesprochen bläulichen bezw. rötlichen Mischton, wie er in der Kunstmalerei vielfach gebraucht wird. Unter diesen Umständen muß also vor der Benutzung des Indigos, dessen Lichtechtheit überdies bekanntlich auch nicht hervorragend ist, in der künstlerischen Ölmalerei ebenso dringend gewarnt werden, wie vor derjenigen des Thioindigos.

Erfahrenen Künstlern ist, wie ich mich überzeugen konnte, die Unbeständigkeit des Indigos in Öl gelegentlich schon aufgefallen, und hierin ist gewiß die Erklärung dafür zu finden, daß man Indigo trotz seines für viele Zwecke sehr gut brauchbaren Tones und trotz des guten Rufes, dessen er sich als Textilfarbstoff erfreut, in der Malerei nur äußerst selten verwendet, worauf ich früher bereits hinwies.

Die mitgeteilten Beobachtungen kann man, wie ich fand, in sehr kurzer Zeit machen, wenn man mäßige Wärme anwendet. Im Luftbade bei 40 bis 60° vollzieht sich die Bleichung, die bei gewöhnlicher Zimmertemperatur einige Wochen erfordert, schon im Laufe von 1 bis 2 Stunden bei völliger Dunkelheit. Hierbei ließ sich auch erkennen, daß Thioindigoscharlach gleichfalls nicht ganz unempfindlich ist gegen trocknende fette Öle, wenn er ihnen auch einen viel größeren Widerstand entgegensetzt als Indigo und Thioindigo.

Nach den vielen Versuchen, die ich ausgeführt habe, wird es mir schwer zu glauben, daß unter den gewöhnlichen Bedingungen, wie sie für die Malerei in Betracht kommen, der Indigo bisweilen beständig

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1032. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 229, 243 u. 254.

gegenüber Mohnöl oder Leinöl sein könne, und daß sich Herr EIBNER nicht geirrt habe.

Wenn ich die theoretischen Auseinandersetzungen des Herrn EIBNER im dritten Absatz seiner Mitteilung richtig verstehe, so meint er, daß die Theorie eine größere chemische Ähnlichkeit zwischen Indigoblau und Thioindigoscharlach als zwischen ersterem und Thioindigorot voraussehen lasse. Dieser Ansicht kann ich mich garnicht anschließen; denn Thioindigoscharlach ist ja nicht ein schwefelhaltiges Analoges des Indigos, sondern des Indirubins, das trotz seiner völlig übereinstimmenden empirischen Zusammensetzung mit Indigoblau recht erheblich andere Eigenschaften besitzt als dieses; Thioindigo dagegen ist ein echtes Analoges des Indigos selbst. Da die drei Farbstoffe meines Wissens beim Küpen keine großen Unterschiede aufweisen, d. h. also in ihrem Verhalten gegenüber verschiedenen Reduktionsmitteln ungefähr übereinstimmen, so scheint es, daß ihre Unbeständigkeit im Öl ausschließlich durch den Grad der Löslichkeit in diesem bestimmt wird. Diejenige Menge, die sich löst, wird angegriffen. Wahrscheinlich geht die Lösungsfähigkeit des Öles in dem Maße zurück, wie seine Oxydation und Polymerisation vorschreitet, so daß mit dem Erstarren des Öles auch seine zerstörende Wirkung bei mäßigen Temperaturen aufhört.

Ich benutze die Gelegenheit, um auch noch auf eine Bemerkung einzugehen, die Herr Ingenieur-Chemiker SIGISMUND LANG in Wien in einer Zuschrift an diese Zeitung[3]) zu meiner ersten Notiz über Thioindigo und Indigo machte. LANG meint, daß Indigo als solcher niemals in der Malerei Verwendung gefunden habe, daß dagegen Indigcarmin viel benutzt worden sei. Das erstere ist ein Irrtum. Einerseits gibt die maltechnische Literatur darüber Auskunft, daß Indigo zu den verschiedensten Zeiten als Malerfarbe angewendet worden ist, anderseits haben mir direkt eingezogene Erkundigungen bei einer großen Tubenfarbenfabrik die Gewißheit verschafft, daß Indigo dort seit mindestens 30 Jahren fortdauernd bis auf den heutigen Tag sowohl als Aquarell- wie auch als Ölfarbe geführt und verkauft wird.

Über Indigcarmin konnte ich auf diesem Wege nichts Positives erfahren, und ich war auch zunächst der Meinung, daß diese Angabe LANGS ebenfalls auf einem Irrtum beruhen müsse, weil es einem ziemlich allgemein durchgeführten Grundsatz der Malereitechnik widerspricht, wasserlösliche Farbstoffe als Mal- und Anstrichfarben zu verwenden, und weil mir aus eigenen Beobachtungen längst bekannt ist, daß die Lichtbeständigkeit des Indigcarmins eine recht mäßige ist. Ich habe mich dann aber davon überzeugen können, daß Indigosulfosäuren in der Malerei doch tatsächlich Anwendung gefunden haben. So wird in einem im Jahre 1798 bei JAKOB JOHANN PALM in Erlangen erschienenen kleinen Werke „Farbenkunde für Mahler" von JOHANN LEONHARD HOFFMANN, nachdem zunächst von der Anwendung des Indigos in der Malerei gesprochen worden ist, die Darstellung eines Produktes aus Indigo und Vitriolöl genau beschrieben, das nach den dort gemachten Angaben wohl in der Hauptsache als indigomonosulfosaures Kalium aufzufassen ist, und das sowohl als Ölfarbe wie als Wasserfarbe als vortrefflich bezeichnet wird, und in der OSTWALDschen Übersetzung des Werkes „Farben und Malerei" von A. H. CHURCH findet sich auf Seite 238 eine kurze Bemerkung über Indigocarmin als Aquarellfarbe. Ich habe es unter diesen Umständen nicht für überflüssig erachtet, der Anregung LANGS zu folgen. Dabei zeigte sich, daß die Ölempfindlichkeit sowohl des Indigos wie auch des Thioindigos durch Umwandlung in die Alkalisalze ihrer Sulfosäuren wirklich anscheinend vollständig beseitigt wird. Auch hier wird man die Erklärung in der Ölunlöslichkeit der sulfosauren Salze zu suchen haben. Es ist unter diesen Umständen nicht unwahrscheinlich, daß man aus Thioindigorot und seinen Verwandten wertvolle Malfarben wird herstellen können, indem man die Sulfosäuren der Farbstoffe bei Gegenwart oder Abwesenheit von Substraten in solche Metallsalze umwandelt, die nicht nur in Öl, sondern auch in Wasser vollkommen unlöslich sind.

Übersicht der im Laufe des Jahres 1908 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten, einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.

Von Prof. Dr. S. Rabow-Lausanne.

II.*)

Eglatol, ein flüssiges Schlafmittel, das als „entgiftetes Chloralhydrat" in Kapseln (à 0,5 g) in den Verkehr gelangt. Keine chemische Verbindung, sondern ein Gemisch von Chloralhydrat, Antipyrin, Menthol und Urethan. Dosis 1—3 g (der Inhalt der Kapseln ist nach FRERICHS[53]) nicht immer den Angaben entsprechend). — Fabrikant: CHEM. INSTITUT Dr. HOROWITZ, Berlin N. 24.

Ernutin. Dieses neue, flüssige Mutterkornpräparat soll hauptsächlich Ergotoxin enthalten und mancherlei Vorzüge vor den übrigen Secalepräparaten besitzen, namentlich keine Reizerscheinungen verursachen. Die innerlich zu verabreichende Dosis beträgt 1,8—3,5 ccm, alle 3 Std.; zur subkutanen und intramuskulösen Injektion 0,3—0,6 ccm. — Fabrikant: BURROUGHS WELLCOME & Co., London. Bezugsquelle: LINKENHEIL & Co., Berlin W.

Eucerin ist eine nach UNNAS Angaben bereitete neue hydrophile, geruch- und reizlose Salbengrundlage und Kühlsalbe aus Oxycholesterin und Paraffin. Mit vielen Substanzen wird Eucerin zweckmäßig zu 10 %igen Salben verarbeitet. Zahlreiche Vorschriften finden sich in der Apotheker-Zeitung.[54]) — Fabrikant: HEGELER & BRÜNINGS, Aumund bei Vegesack.

Eulatin. Angeblich (!) amidobenzoesaures Dimethylphenylpyrazolon, ist von L. FRIEDMANN[55]) als brauchbares Keuchhustenmittel an 61 Kindern erprobt worden. Dosis: 0,1—0,5 g, 3—4-stündlich als Pulver oder mit Himbeersaft als Schüttelmixtur zu geben. — Fabrikant: CHEM. INSTIT. Dr. L. OESTREICHER, Berlin W. 50.

Eulaxans. Mit dieser Mischung aus 1 Mol. Phenolphthalein und 2 Mol. Natriumhydroxyd empfiehlt Dr. ABA VON SZTANKAY[56]) ein Präparat, das in kleineren Dosen und milder abführend wirken soll als Purgen. Dasselbe gelangt in verzuckerten Tabletten mit einem Gehalt von 0,05—0,10—0,20 in den Handel. — Bezugsquelle: G. HELL & Co., Troppau und Wien.

Euphyllin. Diese Verbindung von Theocin und Äthylendiamin bildet ein weißes, in Wasser leicht lösliches krystallinisches Pulver. Nach den Beobachtungen im Städtischen Krankenhause am Urban in Berlin von DESSAUER[57]) hat Euphyllin sich als Diureticum bewährt. Es wirkt am besten bei Oedemen infolge von Herzschwäche und kann in allen möglichen Formen (innerlich, subkut., rektal usw.) verabreicht werden. Unangenehme Nebenwirkungen sind bisher nicht beobachtet worden. Die bequemste Verordnungsweise ist die rektale. Man appliziert täglich 2—4 Suppositorien à 0,36 oder man gibt das Mittel in Klysmen.

Rp. Euphyllin 0,36	Rp. Euphyllin 1,0.	Rp. Euphyllin 2,4.
Ol. Cacao 2,5	Aq. dest. q. s.	Aq. destill. 10,0.
M. f. supposit. D. tal. dos. X.	Decoct. Salep ad 120,0.	D. S. 3—4 mal je
S. Täglich 2—4 Stück einzuführen.	M. D. S. Zu 2—4 Klysmen.	1,5 ccm einzuspritzen.

Fabrikant: CHEM. WERKE VORM. Dr. HEINRICH BYK, Berlin-Charlottenburg.

Eupneuma nennt sich ein mittels besonderen Zerstäubers („Subtilissimus") in die Nase einzuführendes Asthmamittel. Dasselbe besteht[58]) aus 100 Teilen Stramoniumliquor, 1 Teil Anaesthesin, 1 Teil Subcutin und 0,3 Teilen Methylatropinbromid. In einem Falle von Heufieber beobachtete Dr. FRIEDLÄNDER[59]) ausgesprochene Linderung der asthmatischen Beschwerden bei Anwendung von Eupneuma. — Darsteller: CHEM.-PHARM. INSTITUT Dr. RITSERT, Frankfurt a. M.

Eustenin = Theobrominnatrium-Natriumjodid, $C_7H_7N_4O_2Na.NaJ$. Diese auf VON NOORDENS Anregung hergestellte Doppelverbindung mit 51,1 % Theobromin und 42,6 % Jodnatrium bildet ein weißes, wasserlösliches, bitterschmeckendes Pulver. Dasselbe findet wie das ähnlich zusammengesetzte Diuretin (Theobrominnatrium-Natriumsalicylat) nach JAGIÉ[60]) Anwendung bei Arteriosklerose, Angina pectoris, Nephritis chronica, usw., also überall, wo die gemeinsame Anwendung des Theobromins und des Jods zweckmäßig erscheint. Dosis: 0,5—1,0 g in Pulver (Oblaten) bis 5,0 g pro die, auch in Form von Klysmen. (Lösungen sind nicht mit Sirup, sondern mit Saccharin und Orangenblütenwasser zu bereiten.) — Fabrikant: VEREINIGTE CHININFABRIKEN ZIMMER & Co., Frankfurt a. M.

Ferroplasma enthält organisches Eisen aus der kultivierten Rumex crispus. Dasselbe soll leicht aufsaugbar sein und weder Verstopfung noch Verdauungsstörungen verursachen. Von O. ANTON[61]) in der Přibramschen Klinik in Prag mit Ferroplasma angestellte Versuche fielen günstig aus.

Gallisol, eine schwarze Flüssigkeit, der eine cholagoge Wirkung zugeschrieben wird und welche angeblich aus Schwefelleber, Ricinusöl, Birkenteer, Spiritus vini und Pfefferminzöl besteht. Von Dr. V. BOCK[62]) wird dieses Gemisch (von unbekannter prozentualer Zusammensetzung) nach Versuchen an Tieren und Menschen gegen Gallensteinkoliken empfohlen. — Dosis dreimal täglich 25—30 Tropfen auf einen Eßlöffel Wasser. — Versand-Apotheke: Berlin N.W. 23, Hansa-Apotheke.

Gastrosan. Unter diesem Namen kommt doppeltsalicylsaures Wismut in Zeltchen (zu 0,75 g), Bismutum salicylicum mit Wismutoxyd (48—50 %) und acid. salicylicum (50—52 %) in den Handel. Der Vorteil dieses Präparates soll darin bestehen, daß die Salicylsäure leicht abgespalten wird und schnell zur Wirkung gelangt. Gastrosan wird von KAUFMANN[63]) in der Tagesgabe von 3 Zeltchen gegen Säurebeschwerden bei Hypersekretion usw. empfohlen. — Bezugsquelle: CHEM. FABRIK VON HEYDEN in Radebeul (Dresden).

---

[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1082.
*) Chem.-Ztg. 1909, S. 393.
[53]) Apoth.-Ztg. 1908, S. 529. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 460.
[54]) Apoth.-Ztg. 1908, S. 551. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 460.
[55]) Med. Klinik 1908, Nr. 43.
[56]) Pharm. Post 1908, S. 733.
[57]) Therapeut Monatsh. 1908, S. 401.
[58]) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1907, S. 116.
[59]) Münchener med. Wochenschr. 1908, Nr. 37.
[60]) Med. Klinik 1908, Nr. 14.
[61]) Prager med. Wochenschr. 1908, Nr. 43.
[62]) D. med. Wochenschr. 1908, Nr. 45. [1908, S. 204.
[63]) Zentralbl. d. ges. Physiol. u. Pathol. d. Stoffw. 1908, Nr. 21; Pharm. Zentralh.

Hageen, eine grauschwarze Seifencrême mit $33^1/_3$ % Quecksilbergehalt. Nach den Erfahrungen von Assmy und Rave[64]) eignet sich dieses Quecksilberpräparat zu Einreibungen bei Syphilis ebenso gut wie Unguentum cinereum, vor dem es den Vorzug hat, die Wäsche nicht zu beschmutzen. Hageen kommt in Glastuben (zu 30 g) in den Handel. — Fabrikant: Werner & Co. in Berlin.

Hygienol ist eine dunkelrote Flüssigkeit, welche Kresol und schweflige Säure enthält, desinfizierend und desodorierend wirkt. Nach Versuchen von Wolf[65]) ist eine 5 %ige Lösung Hygienol einer 2—2,5 %igen Kresollösung gleichwertig. Zur Abtötung von Staphylococcus, Typhus, Cholera, Diphtherie ist nach O. Blasius[66]) Hygienol in 2 %iger Lösung erforderlich, bei Milzbrand versagt es. — Fabrikant: Chem. Fabrik Vahrenwald bei Hannover.

Hygiopon, ein „neues, auf elektrochemischem Wege hergestelltes Eisenpräparat", stellt eine grüngelbe, klare, sauer reagierende Flüssigkeit dar, welche zu 1—5 Tropfen in einem halben Glase Wasser zwei- bis dreimal täglich genommen werden soll. Diesem neusten Eisenpräparat wird von W. Heubner[67]) eine wenig schmeichelhafte Kritik zu teil. — Fabrikant: Berliner elektrische Werke, G. m. b. H., Berlin W. 9.

Indoform. Nach neuster Analyse von G. Frerichs[68]) ist das von der darstellenden Fabrik als Salicylsäuremethylenacetat und eine Verbindung von Salicylsäure mit Essigsäure und Formaldehyd empfohlene Indoform nur ein Gemisch von $^1/_3$ Salicylsäure und $^2/_3$ Acetsalicylsäure nebst Spuren von Formaldehyd und Salicylsäuremethylester. Dosis: 0,5—1,0 (bei Gicht, Ischias, Influenza, Neuralgien). — Fabrikant: Chem. Fabrik Fritz Schulz, Leipzig.

Jehnol, eine grüne, flüssige Spezialität, die, nachdem 3—4 Tropfen derselben auf Watte in den erkrankten Zahn gebracht worden sind, „die heftigsten Zahnschmerzen stillt." Nach Dr. Zernik[69]) handelt es sich hierbei um eine mit Chlorophyll grün gefärbte, spirituöse Lösung von Nelkenöl und anderen ätherischen Ölen. — Fabrikant: Curt Jehn, [Zwickau i. S.

Jodival. α-Monojodisovalerianylharnstoff,

$$(CH_3)_2CH\,.\,CHJ\,.\,CONHCONH_2,$$

ist ein weißes, in kaltem Wasser fast unlösliches, in heißem Wasser, Äther und Alkohol leichter lösliches Pulver mit 47 % Jodgehalt. Dasselbe passiert den Magen unzersetzt und löst sich erst im Darm zu Jodivalnatrium. Während die Jodalkalien in 24 Stunden fast völlig eliminiert werden, soll die Jodausscheidung nach Jodival in den ersten 48 Stunden gleichmäßig anhalten. Nach den Untersuchungen von v. d. Velden[70]) werden von den Jodpräparaten hauptsächlich Jodoform und Jodival im Nervengewebe abgelagert. Dem Jodival ist auch (Eeckhouts[71]) eine geringe beruhigende Wirkung eigen. Die letale Dosis liegt beim Kaninchen bei 0,7—0,8 pro kg Körpergewicht. Anwendung und Dosierung: Wie die andern Jodalkalien bei Gehirnlues, Arteriosklerose usw. zu 0,3 g dreimal täglich in Form von Pulver oder Tabletten. Fabrikant: Knoll & Co., Chem. Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Jodneol wird eine jodhaltige Salbe (mit 6 und 10 % Jod) genannt. Dieselbe ist leicht resorbierbar und soll nach Dr. Vogtherr[72]) mancherlei Vorzüge vor dem Vasogen besitzen. — Darsteller: Boers Apotheke, Berlin NO. 18, Gr. Frankfurterstr. 103.

Jodomenin, eine neue von Busch und Gumpert dargestellte Jodwismuteiweiß-Verbindung, bildet ein orangegelbes, geschmack- und geruchfreies, in Wasser und verdünnten Säuren unlösliches Pulver. Dasselbe soll erst im Darm zum Zerfall und zur Wirkung kommen und sich als Ersatz für die Jodalkalien besonders zum längeren Gebrauch eignen. Das Mittel wurde von Cassel[73]) mit sichtbarem Nutzen in der Kinderpraxis verordnet. Dosis: dreimal täglich 0,5 g in Form von Tabletten (0,5 g entsprechend 0,06 g Kal. jod.). Die Tabletten sollen zerkaut, nicht unzerkleinert geschluckt werden. Der Gehalt des Jodomenins an Wismut beträgt nach Zernik[74]) etwa 2 %. — Fabrikant: Joh. A. Wülfling, Berlin SW. 48.

Laxaphen. Wie schon der Name andeutet — ein Abführmittel. Dasselbe kommt von Amerika und charakterisiert sich als ein Phenolphthalein haltender Sirup mit Schokoladengeschmack. — Darsteller: Parke, Davis & Co., Detroit, Mich.

Laxin-Konfekt ist aus Äpfeln hergestellt und enthält als wirksamen Bestandteil 0,12 g Phenolphthalein. Das angenehm schmeckende, milde Abführmittel wird von empfindlichen Patienten, namentlich von Kindern, wie Stähelin[75]) berichtet, gern genommen. Es ist in Schachteln mit 20 Tabletten (à 0,12 g Phenolphthalein) erhältlich. — Bezugsquelle: Pharmakon, G. m. b. H., Berlin NW. 40.

[64]) Med. Klinik 1908, Nr. 9.
[65]) Zentralbl. Bakteriol. 1908, Bd. 46, S. 78; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 168.
[66]) Hygien. Rundschau 1908, Nr. 5.
[67]) Therapeut. Monatsh. 1908, S. 109.
[68]) Apoth.-Ztg. 1908, Nr. 71; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 494.
[69]) Apoth.-Ztg. 1908, Nr. 92.
[70]) Naturforscherversammlung in Köln 1908.
[71]) Apoth.-Ztg. 1908, S. 777 u. Arch. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. 57, S. 353.
[72]) Apoth.-Ztg. 1908, Nr. 79; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 494.
[73]) Therapie d. Gegenw. 1908, Nr. 7.
[74]) Apoth.-Ztg. 1908, S. 871; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 669.
[75]) Therapeut. Monatsh., September 1908.

Leciferrin (Ovo-Lecithin-Eisen). Ein flüssiges Lecithineisenpräparat. — Fabrikant: „Galenus," Chem. Instit., G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Leistners Tabletten. Mit der bescheidenen Anpreisung: „Leistners Tabletten sind das beste Mittel gegen alle Verdauungsstörungen, Verstopfungen, und wirken ohne irgendwelche Beschwerden, wie Leibschmerzen, Bauchgrimmen, Aufstoßen, sicher." Dieses Wundermittel besteht nach der Analyse von Dr. Zernik[76]) im wesentlichen aus gepulverter Cascara Sagrada-Rinde.

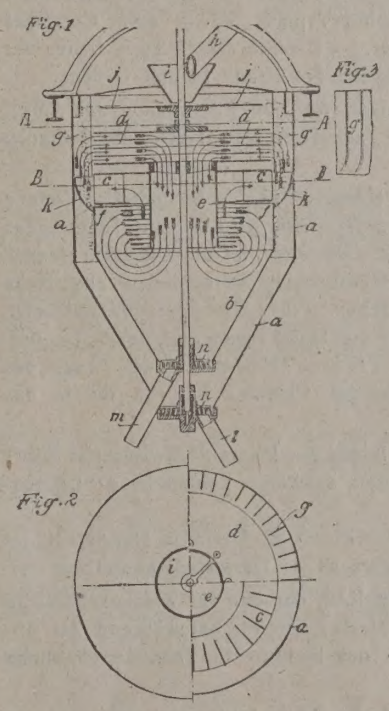
Linoval ist eine weiße, leicht verreibbare Salbengrundlage, welche neben Vaselin eine Leinölfettsäure, Ammoniak und Lavendelöl enthält. Über Zubereitung, Eigenschaften und Anwendung macht Dr. Salomon[77]) nähere Angaben. Fabrikant: Richard Schmidt, Altona, Blecherstr.

Lipotin nennt sich ein 10 M (!) kostendes Geheimmittel gegen Flechten und Hautausschläge von Richard Groppler in Charlottenburg. Dasselbe besteht nach Zernik[78]) aus Perubalsam und 3 % Quecksilberoxyd.

Luesan heißt eine Quecksilbereiweiß-Verbindung, ein an Pflanzeneiweiß gebundenes Hg, das von der Chem. Fabrik Dr. Klopfer, Dresden-Leubnitz, in Form von Tabletten (zu 0,0226 Hg) in den Handel gebracht wird. Ausgehend von theoretischen Erwägungen nahm Prof. C. Neuberg[79]) an, daß es möglich sein müsse, Dosen an Quecksilbersalz, welche in unmittelbarer mineralischer Form tötlich sind, in einer geeigneten, langsam aktiv werdenden Verbindung ohne Schaden einzuführen. Er stellte daher zum Vergleiche Versuche mit Sublimat und Luesan an Kaninchen und Hunden an. Dieselben ergaben in der Tat, daß das Quecksilber im Luesan erheblich weniger giftig wirkt als im Sublimat. So stellte sich z. B. heraus, daß ein Hund von 15,4 kg Gewicht auf einmal 40 Tabletten Luesan (= 0,9040 Hg), in 210 ccm Wasser gelöst, per os verträgt, während ein Hund von 15 kg Körpergewicht der Wirkung von 0,55 g per os einverleibten Sublimats, entsprechend 0,4059 g Hg, erliegt. — Das eben angeführte Quecksilberpräparat ist nicht zu verwechseln mit einem andern, gleichfalls *Luesan* genannten Mittel. Dasselbe wird nach G. und R. Fritz & Süss[80]) aus Syphilissekret gewonnen. Luesan A soll innerlich, Luesan B äußerlich zum Pinseln bei syphilitischen Geschwüren und Ausschlägen Anwendung finden. Inzwischen ist, wie ich höre, die Bezeichnung Luesan für dies zweite Präparat zurückgezogen worden. (Schluß folgt.)

Windsichtmaschine „Selektor".

Dem englischen Ingenieur Robert Moodie wurde ein Patent erteilt auf eine Windsichtmaschine, die dem Bedürfnis Rechnung trägt, allerfeinste Mehle zu erzeugen, und zwar ohne Anwendung von Sieben und Geweben. Die neue Windsichtmaschine, „Selektor" genannt, welche ebenso wie der bekannte Windseparator durch die Firma Gebrüder Pfeiffer in Kaiserslautern auf den Markt gebracht wird, eignet sich für die einschlägigen Gebiete der Hartmüllerei und zum Teil auch für die Weichmüllerei; sie kann Verwendung finden zur besonders feinen Sichtung der verschiedensten Materialien, wie Farben, Erze, Kakao, Zucker, Hartgummi, Kohle, Schwerspat, Zement, Kalk, Quarz, Gips, Ton, Graphit, Knochenkohle, Magnesia und vieler anderer Stoffe. Über die Anordnung und Wirkungsweise dieser neuen Maschine mag kurz folgendes gesagt sein: Das aufgegebene Material gelangt auf den Verteilungs- und Streuteller *j* und sinkt von hier aus in den Ringraum *g* regenartig aufgelöst nieder, wobei es einem vom Ventilator *c* erzeugten Luftstrom begegnet, welcher in der Abbildung durch Pfeile angedeutet ist und die feineren Teile mit fortführt. Die Aufgabe der Schleuderteller *d* ist nun, die gröberen Teichen aus diesem Staubluftstrom, welche infolge ihrer Schwere während des Durchstreichens mit ihnen in Berührung kommen, wieder nach außen zu schleudern, während der Durchtritt des feinsten und infolgedessen leichten Staubes nicht gehindert wird. Die Griese fließen bei *m*, die Feinmehle bei *l* aus. Außerdem sind verschiedene Hilfsvorrichtungen, wie Luftführungen, Sammelkränze usw., angeordnet.



j = Streuteller.
g = Ringraum.
c = Ventilator.
d = Schleuderteller.
m = Griesauslauf.
l = Feinmehlauslauf.

[76]) Apoth.-Ztg. 1908, S. 881; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 669.
[77]) 10. Kongreß d. deutschen Dermatol. Gesellschaft in Frankfurt a. M.
[78]) D. med. Wochenschr. 1908, Nr. 40; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 406.
[79]) Therapeut. Monatsh., November 1908. [80]) Pharm. Zentralh. 1908, S. 204.

Sitzungsberichte.

Société Chimique de France.

Section de Toulouse. Sitzung vom 12. März 1909. — Vors.: P. Sabatier.

P. Sabatier und *A. Mailhe: Neue allgemeine Methode der Synthese aliphatischer Amine.* In einer früheren Mitteilung[1]) hatten die Verf. darauf hingewiesen, daß man mittels einer gewissen Anzahl von Metalloxyden Amine erhalten könne, wenn man auf erstere bei geeigneter Temperatur ein Alkohol-Ammoniakgemisch einwirken läßt. Es konnte nun festgestellt werden, daß die Methode allgemein bei allen primären Alkoholen verwendbar ist. Dargestellt wurden: Isoamylamin, rein, Siedep. 93 bis 95° C. und Diisoamylamin, rein, Siedep. 187° C. durch Einwirkung von Ammoniakgas auf primären Isoamylalkohol; gemischte Amine, Äthylisoamylamin und Isobutylisoamylamin durch direkte Einwirkung von Äthyl- und Isobutylalkohol auf das vorstehende Isoamylamin. Isobutylisoamylamin ist bisher noch niemals isoliert worden; es siedet bei 158—160° C. — Die Äther liefern unter gleichen Bedingungen wie Alkohol, aber weniger glatt, Amine durch Einwirkung von Ammoniak in Gegenwart der Oxyde. Benzylalkohol, Cyclohexanol geben ebenso direkt Benzylamin und Cyclohexylamin in Mischung mit einer gewissen Menge des entsprechenden sekundären Amins. Die Untersuchungen werden fortgesetzt. — *Aloy* und *Nicolas: Über die Verwendung von Präzipitinen (gefällter Sera) zur Unterscheidung von geschlachtetem Fleisch und von Eiweißstoffen.* Die Verf. machen Angaben hinsichtlich der Unterscheidung von Fleischsorten, wie zur Erzielung sicherer Resultate zu verfahren ist, besonders welcher Höchstgehalt an NaCl (4 %) in den aus den Muskeln abgeschiedenen Flüssigkeiten vorhanden sein muß, auf welche man die gefällten Sera einwirken läßt, damit jedwede andere Fällung außer der des Präzipitins vermieden wird, besonders die Fällung des Serums selbst durch die Milchsäure der macerierten Flüssigkeiten.

Nicolas: Harnuntersuchung. Verf. erinnert an seine Methode[2]) zur Untersuchung von Furfurogen-, Glukuron- und anderen Verbindungen im Harn, die beim Erhitzen mit HCl Furfurol ergeben. Verwendet man diese Methode zur Untersuchung derjenigen dieser Verbindungen, die durch Bleisubacetat im Harn nicht gefällt werden nach vorhergehender Klärung, Filtration und Entfernung des überschüssigen Bleies, so erhält man meistens Indigo oder besser das Indogenid des Furfurols, das sich durch Erhitzen des nicht geklärten Harnes mit NaCl bildet. Es beruht dies also, wie hieraus ersichtlich, darauf, daß der Harn durch die Klärung von gewissen Stoffen befreit wird, welche das Indoxyl, das infolge Spaltung des Indicans durch HCl entstanden ist, vor schneller Oxydation bewahren; dieses Indoxyl oxydiert sich je nach dem Maße seiner Entstehung zu Indigo und kann sich dementsprechend nicht mit Furfurol verbinden. Verf. bemerkt dazu, daß es, um die Methode in diesem besonderen Falle anwendbar zu machen, genügt, dem geklärten Harn vor seinem Erwärmen mit HCl eine kleine Menge einer 10 %igen Zinnchlorürlösung zuzusetzen. Schließlich empfiehlt Verf., wie er es schon getan hat, die Reaktion dadurch zu vervollkommnen, daß man die grün fluoreszierende benzolische Lösung zuerst mit destilliertem Wasser und dann mit einer Alkalilösung wäscht, wodurch die Phenolverbindungen, Urobilin usw. entfernt werden. Diese Vorsichtsmaßregel — sie kann ausgeführt werden, gleichgültig, ob der Harn geklärt wurde oder nicht — erhöht die Genauigkeit der nach dieser Methode erzielten Resultate.

[1]) Bull. Soc. Chim. France 1908, 4. Reihe, Bd. 3, S. 568; s. a. Chem.-Ztg. 1908, [S. 449.

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 375.

Akademie der Wissenschaften Budapest.

Sitzung der mathem.-naturwissenschaftl. Klasse vom 15. März 1909. — Vors.: G. Entz.

St. Bugarszky und *B. Horváth: Über ein neues quantitatives Verfahren zur Bestimmung von Jodid und freiem Jod.* Die Methode beruht auf folgender reversibler Reaktion: $J_2 + 5Br_2 + 6H_2O \rightleftharpoons 2HJO_3 + 10HBr$. Wenn man im Sinne des Massenwirkungsgesetzes dafür Sorge trägt, daß die Bromkonzentration mindestens 200 mal so groß sei als diejenige des Jodes und weiterhin die absolute Konzentration des letzteren genügend gering ist (nicht mehr als 0,0005 Mol. für 1 l beträgt), so wird die Reaktion praktisch im Sinne des oberen Pfeiles verlaufen. — Verjagt man nach einstündigem Stehen durch Kochen das Brom vollkommen und setzt zum Reaktionsgemische nach vollständigem Erkalten einige Jodkaliumkrystalle, so scheidet sich auf Ansäuern mit Schwefel- oder Salzsäure die sechsfache Menge des ursprünglich vorhandenen Jodes aus, welche man mit Thiosulfat titriert.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem wissenschaftlichen Direktor der Gold- und Silberscheideanstalt in Frankfurt a. M. *Dr. Heinrich Roeßler*, dem Privatdozenten an der Universität zu Königsberg *Dr. Karl Hittcher*, Direktor der Versuchsstation und Lehranstalt für Molkereien in Kleinhof-Tapiau, sowie dem Chemiker *Dr. Dorsch* in Darmstadt der Titel Professor. — Direktor *Karl Eger*, Leiter der Zuckerfabrik Auschitz (Böhmen), das Ritterkreuz des Franz Joseph-Ordens.

D. W. Brunton, Bergingenieur in Denver, ist zum Präsidenten des Amer. Institute of Mining Engineers auf der Ende Februar in New Haven abgehaltenen Versammlung gewählt worden.

Maria Garelli-Guareschi, Ehefrau des Professors für Technologische Chemie an der Scuola Superiore Politecnica in Neapel *Felice Garelli* und Tochter des berühmten Turiner Chemikers *Prof. Dr. Icilio Guareschi*, ist am 9. März in Neapel, erst 33 Jahre alt, gestorben. *Maria Garelli-Guareschi* hat verschiedene chemische Abhandlungen und Werke aus fremden Sprachen in ihre Muttersprache übersetzt, so die klassische Arbeit von *Avogadro* über die Molekulartheorie der Gase, Aufsätze von *Ramsay*, *Travers*, *Bredig*, *Em. Fischer*, *Walden*, u. a. m. Auch das Werk von *S. M. Jörgensen* »Grundbegriffe der Chemie« ist von ihr in das Italienische übersetzt worden.

Kaiserlicher Rat Dr. Emil Medinger, Teilhaber der Firma *J. Medinger & Söhne* in Wien, ist daselbst am 12. April nach kurzem schweren Leiden im 57. Lebensjahre gestorben.

Dr. Carl Emanuel Merck, Mitinhaber der Firma *E. Merck* in Darmstadt, ist am 11. April nach längerer Krankheit, 47 Jahre alt, in Darmstadt gestorben.

Dr. Quante, Privatdozent der Universität Kiel, der den für wissenschaftliche Reisen beurlaubten *Prof. von Rümker* in Breslau vertritt, hat während der Abwesenheit des letzteren auch die Direktion des Instituts für landwirtschaftliche Pflanzenproduktionslehre übernommen.

Der Pharmakologe Prof. Dr. Ugolino Mosso ist in Genua gestorben.

Dr. W. H. Wahl, ein bekannter Metallurge, langjähriger Sekretär des Franklin Institute, ist in Philadelphia am 23. März im Alter von fast 60 Jahren gestorben. Er war einer der ersten, welche die Verwendung von Aluminium als Reduktionsmittel für schwer schmelzbare Oxyde untersuchten, und stellte auf diesem Wege Chrom und andere kohlenfreie Metalle dar, doch besaß bei dem damaligen hohen Preis für Aluminium die Methode nur wissenschaftlichen Wert. *Wahl* schrieb u. a. ein sehr verbreitetes Buch über »Elektroplattieren«.

Für die Kalisalzsammlung des Roemermuseums in Hildesheim[1]) hat Generaldirektor *Graeßner* vom Kalisyndikat Staßfurt durch den Chemiker des Kalisyndikats *Dr. Riemann* eine Sammlung zusammenstellen lassen, die in 34 Stücken die Kalirohsalze und in 12 Gläsern die Kaliprodukte, wie sie in den Handel kommen, zur Anschauung bringt. Außerdem hat Generaldirektor *Graeßner* dem Museum noch erläuternde Karten, Profile, graphische Darstellungen und auf die Kalikultur bezügliche Bilder in Aussicht gestellt.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 413.

Für die VIII. Hauptversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker am 21. und 22. Mai 1909 in Heidelberg sind folgende Vorträge angemeldet worden: *P. Kulisch*-Colmar: Über die wichtigsten Bestimmungen des neuen Weingesetzes mit besonderer Berücksichtigung der Vorschriften über die Zuckerung der Weine. — *A. Juckenack*-Berlin: Die Regelung der Lebensmittelüberwachung in der Schweiz. — Untersuchung und Beurteilung der Wurst; 1. Beratung. (Hierzu Vorschläge des Ausschusses.) Berichterstatter: *A. Reinsch*-Altona. — Beratung über die Beschlüsse der zweiten gemeinsamen Besprechung von Mitgliedern der Freien Vereinigung mit Vertretern der Industrie von Obsterzeugnissen in Frankfurt a. Main am 15. September 1908. Berichterstatter: *A. Beythien*-Dresden. — Richtigstellung des Wortlautes einiger Beschlüsse vom Vorjahre über Untersuchung und Beurteilung der Milch und des Honigs. Berichterstatter: *R. Sendtner* und *C. Mai*-München. — *J. König*-Münster: Die Bedeutung der Chemie in wissenschaftlicher wie wirtschaftlicher Hinsicht und die soziale Stellung der Chemiker. — *E. Baier*-Berlin: Untersuchung und Beurteilung von Milch- und Rahmschokolade. — Zweite Beratung des Abschnittes Kakao und Kakaowaren. Berichterstatter: *H. Beckurts*-Braunschweig. — *A. Scholl*-Münster i. W.: Die Bestimmung der Stärke in Futter- und Nahrungsmitteln. — *S. Rothenfusser*-München: Über den Nachweis der Saccharose unter besonderer Berücksichtigung der Milch.

Dem Deutschen Werkmeisterverbande ließen zum 25. Stiftungsfeste, das in Düsseldorf gefeiert wurde, Mitglieder und industrielle Werke eine Verbandsjubiläumsstiftung im Betrage von 132000 M überreichen.

Die Belair-Rohrzuckerfabrik in Plaquemines (Louisiana) ist Mitte März vollständig durch Feuer zerstört worden.

Die Papierfabrik Schlöglmühl in Gloggnitz, Eigentum der Neusiedler Papierfabriks-Aktiengesellschaft, brannte am 11. April gänzlich nieder. Der Schaden wird auf 2 Mill. K geschätzt.

Auf dem zweiten Schacht bei Altenrade der Gewerkschaft Deutscher Kaiser bei Hamborn fand am 13. April eine Schlagwetterexplosion statt, bei der fünf Mann der Belegschaft getötet wurden.

Auf dem Stahlwerk Phönix in Hörde wurden am 10. April durch flüssige Schlacke fünf Arbeiter schwer verbrannt, von denen zwei gestorben sind.

Deposita.

Nr. 722. Dr. W. Miersch, Lohmen. 14. April 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abmeßvorrichtung für Flüssigkeiten jeder Art mit durch Einstellung von zwei Pipetten zu erzielender beliebiger Abmessung. (D. G. M. 369042. Kl. 42) *W. Austerhoff*, Caster b. Bedburg. 25. 1. 1909.

Apparat mit eingebauter Rühr- und Förderkreiselpumpe. (D. G. M. 368649. Kl. 12) *Frankenthaler Kesselschmiede und Maschinenfabrik Kühnle, Kopp & Kausch A.-G.*, Frankenthal, Pfalz. 10. 2. 1909.

Asbest-Filter mit abnehmbarem Trichteransatz und im Filterraum eingesetzter, durchlochter Verteilerplatte. (D. G. M. 368264. Kl. 12) *St. Betté*, Prag. 25. 1. 1909.

Chemische Apparate, auf- und zurückgebogenes Glasrohr für nahe der Standfläche befindliche Tuben von —n. (D. G. M. 368293. Kl. 12) *Dr. Bachfeld & Co.*, Frankfurt a. M. 30. 1. 1909.

Destillier-Apparat mit kelchförmigem Aufsatz. (D. G. M. 370889. Kl. 12) — — mit in die Verdampfungsflüssigkeit der Blase tauchendem Deckel. (D. G. M. 370890. Kl. 12) *O. Schmeißer*, Charlottenburg. 17. 12. 1908.

Extraktions- und Perforationsapparat für Flüssigkeiten. (D. G. M. 370090. Kl. 12) *C. von der Heide*, Geisenheim, und *C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien*, Bonn. 30. 1. 1909.

Filter mit Anordnung zum Reinigen der Filtermasse. (Schwed. P. 25850) *F. Tiemann*, Berlin. 23. 3. 1907.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumnitrid, Herstellung von —. (Schwz. P. 43474) *O. Serpek*, Niedermorschweiler b. Dornach i. E. 11. 11. 1908.

Ammoniak, Gewinnung von — aus organischen stickstoffhaltigen Substanzen mittels Gärung. (Oesterr. P. 37135. Kl. 75. Zus. z. P. 34348) *J. Effront*, Brüssel. 15. 11. 1908.

Bariumoxyd, Darstellung von porösem —. (Schwz. P. 43473) *H. Schulze*, Bernburg. 13. 7. 1908.

Calciumcarbid, Darstellung von — und Apparat dazu. (V. St. A. P. 916495) *J. S. Seymour*, Whitney Point, N. Y. 4. 10. 1905.

Cyanide, Darst. von —n aus Alkali und Erd-Alkalioxyden bezw. Carbonaten, Kohle und Stickstoff. (Dtsch. Anm. C. 15812. Kl. 12) *N. Caro*, Berlin. 25. 6. 1907.

Kohlensäure, Entwicklung von —. (Schwz. P. 43546) *C. Schmotter*, Mariendorf b. Berlin. 12. 9. 1908.

Kohlenstoff, Herstellung von fein verteiltem, amorphem oder krystallinischem —. (Dtsch. Anm. M. 33534. Kl. 12) *M. Gollmert*, Schöneberg. 31. 10. 1907.

Metallsulfate, Darst. von —n aus eisenmonosulfidhaltigen Sulfiden durch Erhitzen mit Alkalisulfiden oder Alkalisulfat und Kohle und nachfolgende Selbstoxydation der Masse an der Luft. (Oesterr. P. 37132. Kl. 12) *O. Meurer*. Cöln. 15. 11. 1908.

Natriumnitrit, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. D. 19476. Kl. 12) *J. Dittrich*, Vysocan b. Prag. 13. 1. 1908.

Natriumsulfat, Darstell. eines selbst bei sehr hoher Temperatur unschmelzbaren, pulverigen Reduktionsproduktes aus — und Kohle. (Oesterr. Anm. 6564/07) *Verein Chemischer Fabriken*, Mannheim. 18. 10. 1907.

Sauerstoff, gleichzeitige Darstellung von — und Wasserstoff durch Elektrolyse. (Oesterr. P. 37177. Kl. 12) *G. Aigner*, Zürich. 15. 11. 1908.

Schwefel, Gewinnung von — aus schwefliger Säure und Schwefelwasserstoff. (Oesterr. Anm. 704/08) *W. Feld*, Zehlendorf. 3. 2. 1908.

Sprengstoffe, Herstell. von —n aus Ammoniaksalpeter und Kohle. (Dtsch. Anm. C. 15329. Kl. 78) *N. Ceipek*, Wien. 19. 1. 1907.

Stickstoff, Katalysator für die Umwandlung des Ammoniaks in Oxyde des —s. (Oesterr. P. 37136. Kl. 75) *W. Ostwald*. Groß-Bothen. 15. 11. 1908.

Stickstoffoxyde, Apparat und Verfahren zur Darstellung von —n mittels Elektrizität. (Schwed. P. 26011) *J. Moscicki*, Freiburg, Schweiz. 8. 8. 1906.

—, Erzeugung von —n mittels einer rotierender Flamme. (Oesterr. P. 37133. Kl. 75) *I. Moscicki*, Freiburg. 1. 12. 1908.

Superphosphatkammern, Verfahren und Anordnung zum Entleeren von —. (Schwed. P. 26005) *K. J. Beskow*, Helsingborg, Schweden. 25. 2. 1907.

Ton, Behandlung von —, Kaolin und keramischen Massen überhaupt, zum Zwecke dieselben plastischer bezw. leichter gießbar zu machen. (Oesterr. Anm. 1196/08) *G. Keppeler*, Darmstadt, und *A. Spangenberg*, Merzig a. d. Saar. 22. 2. 1908.

Organische Großindustrie.

Aldehyde, Darstellung von —n. (V. St. A. P. 915946) *C. Ellis*, White Plains, und *K. P. McElroy*, Washington. 25. 7. 1906.

Cellulose, Vorbehandlung von — zwecks nachheriger Nitrierung. (Oesterr. P. 37030. Kl. 78) *E. Berl*, Zürich. 1. 12. 1908.

Cellulosederivate, Darstell. haltbarer — und deren Lösungen. (Oesterr. P. 37138. Kl. 29. Zus. z. P. 36126) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 12. 1908.

Celluloselösungen, Herstellung von in Mineralsäuren zu glänzenden Fäden, Häutchen und dergl. verarbeitbaren, von Sulfidverbindungen freien — mit Hilfe von Aluminium- oder Chromsalzen aus Viscoselösungen. (Oesterr. P. 37137. Kl. 29) *Vereinigte Kunstseidefabriken, Akt.-Ges.*, Kelsterbach a. M. 1. 12. 1908.

Gas, Gewinnung von — aus flüssigen Fett- und Kohlenwasserstoffen. (Schwz. P. 43442) *F. G. C. Rinker* und *L. Wolter*, Amsterdam. 28. 10. 1908.

Gerbmaterialien, Auslaugen von —, Farbhölzern, Zuckerrüben u. dgl. (Oesterr. Anm. 7479/07) *M. Gollmert*, Schöneberg b. Berlin. 29. 11. 1907.

Holzteer, Abscheiden des —s von Pech. (Schwed. P. 26012) *C. D. Kjellin*, Stockholm. 9. 10. 1907.

Kohle, Verfahren zur trockenen Destillation von —, wie Steinkohle, Boghead, und Retorte hierzu. (Schwz. P. 43443) *Th. Parker*, Severn House, Engl. 9. 10. 1908.

Quebrachoextrakte, Verfahren, um — zu klären und leicht sowie kalt löslich zu machen. (Oesterr. Anm. 5223/08) *A. Redlich*, Wien, *L. Pollak* und *C. Jurenka*, Wilmsdorf b. Bodenbach a. d. E. (Böhmen). 10. 8. 1908.

Rohöl, Verfahren, um — und ähnliche flüssige Brennstoffe in eine ihre rationelle Verfeuerung ermöglichende Form zu bringen. (Oesterr. Anm. 1539/08) *J. M. Kanareck*, Tarnow, und *J. B. Hahn*, Wien. 7. 3. 1908.

Schmieröle, Reiniger für gebrauchte —. (Franz. P. 398411) *O. F. Egeberg*. 11. 1. 1909.

Seife, Darst. einer hygienischen —. (Franz. P. 398302) *A. Radisson*. 5. 1. 1909.

Sprengstoffe, Einrichtung zum Anzeigen der Zersetzung von —n. (Oesterr. Anm. 3385/08) *E. Bouchaud-Praceiq*, Paris. 20. 5. 1908.

Stärke, Herst. von mit kaltem Wasser verkleisternder —. (Oesterr. Anm. 5556/08) *The Arabol Mfg. Co.*, New York. 26. 8. 1908.

Terpentinöl, Apparat zur Gewinnung von — und anderen Produkten aus Holz. (Oesterr. Anm. 4335/06) *M. Mc. Kenzie*, Plainfield (V. St. A.). 13. 7. 1906.

Zuckersaft, Diffusionsverfahren und Apparat zur Gewinnung von —. (Dtsch. Anm. G. 25593. Kl. 89) *J. Ch. Grière*, Grevenbroich, Rhld. 3. 10. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthrachinonderivate, Darstell. von stickstoffhaltigen —n. (Oesterr. Anm 4772/08) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 20. 7. 1908.

Azofarbstoff. (V. St. A. P. 916323) *H. Jordan* und *W. Neelmeier*, Leverkusen, und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 29. 12. 1908.

Cellulosefäden, Herst. von —. (Oesterr. P. 37119. Kl. 29) *E. Thiele* u. *La Société générale de la Soie artificielle Linkmeyer, Société anonyme*, Brüssel. 15. 7. 1908.

Färbungen, Erzeugung gelbroter — auf den Textilfasern. (Oesterr. Anm. 2552/08 u. 6071/08) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 15. 4. 1908 bezw. 20. 9. 1908.

Farbstoffe, Darst. von Kondensationsprodukten und —n der Anthrachinonreihe. (Oesterr. Anm. 1015/08) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 2. 1908.

—, Darstell. eines —s aus Gallocyanin. (Oesterr. Anm. 4922/08) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 27. 7. 1908.

—, Herstell. von unsulfierten —n der Thioindigoreihe. (Oesterr. Anm. 2553/08) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 15. 4. 1908.

—, Darst. von —n der Gallocyaninreihe. (Oesterr. P. 37131. Kl. 22) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. E. und Basel. 15. 12. 1908.

Gallocyaninfarbstoffe, Darst. von —n. (Oesterr. Anm. 4533/07) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. E. und Basel (Schweiz). 8. 7. 1907.

Gallocyaninreihe, Darst. von Leukoverbindungen der —. (Oesterr. Anm. 4620/08) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 13. 7. 1908.

Indigo, Darst. eines Trichlorderivates des —s. (Oesterr. Anm. 2158/08) *Ges. für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 30. 3. 1908.

Kunstseidefabrikation, Wiedergewinnung der in der — verwendeten leichtflüchtigen Lösungsmittel. (Oesterr. Anm. 1460/07) *H. Diamanti* und *Ch. Lambert*, Paris. 2. 3. 1907.

Küpenfarbstoffe, Darst. von halogenhaltigen —n der Thioindigoreihe. (Oesterr. Anm. 2258/08) *Ges. für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 2. 4. 1908.

—, Darstellung eines grünen —s der Anthracenreihe. (Oesterr. P. 37139. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 12. 1908.

Leukokörper, Darst. von —n aus Farbstoffen der Gallocyaninreihe. (Oesterr. Anm. 4860/08) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 24. 7. 1908.

Monoazofarbstoffe, Darstell. von sauerfärbenden —n. (Oesterr. P. 37140. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 12. 1908.

—, Darst. v. besonders zur Farblackbereitung geeigneten —n. (Oesterr. P. 37141. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 12. 1908.

Präparate.

Alaunstücke, Darst. v. — für Toilettenzwecke. (Franz. P. 398246) *A. J. Hanlet*. 2. 1. 1909.

Campher, Darstellung von — aus Borneolen. (Franz. P. 398361) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E Schering)*. 8. 1. 1909.

Erdalkaliformiate, Herstellung von —n. (Dtsch. Anm. S. 25273. Kl. 12) *Usines des Moulines, Société Anonyme*, Gent. 16. 9. 1907.

Harze, Kondensation von Aldehyden und Phenolen behufs Herstellung von Ersatzmitteln für — und Gummi. (Oesterr. Anm. 6991/07) *L. Helm*, Le Vésinet (Frankr.). 8. 11. 1907.

Impfstoff, Herst. eines —es gegen Schweinepest. (Dtsch. Anm. P. 21217. Kl. 30) *Pharmazeutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans*, Frankfurt a. M. 11. 3. 1908.

Kresol, Darstellung von harzartigen Kondensationsprodukten aus *o*-— und Formaldehyd. (Oesterr. Anm. 5636/08) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 29. 8. 1908.

Metalle.

Flußmittel, Herstell. eines —s zum autogenen Schweißen bezw. Schmelzen von Stücken von Aluminium oder aluminiumreichen Legierungen. (Norw. P. 18668) *M. U. Schoop*, Garenne-Colombes b. Paris. 23. 10. 1907.

Kupfer, Extraktion von —, Zink und anderen Metallen mit Ausnahme von Gold aus den Rückständen gerösteter Pyrite. (D. R. P. 209508. Kl. 40) *A. Tixier*, Billancourt, Seine. 26. 8. 1906.

Kupfererze, Auslaugen von —n unter Verwendung des Schneckenrührwerks der Patentschrift 163409 oder der Siemensschen Laugenzirkulation. (D. R. P. 209324. Kl. 40) *O. Frölich*, Berlin. 29. 1. 1908.

Metalle, elektrolytische Gewinnung von —n aus ihren Erzen und Behandlung der Kupferabfälle. (Belg. P. 214307/08) *L. M. Lafontaine*, Paris. 24. 2. 1909.

—, verbesserte Oefen für flüchtige —. (Belg. P. 214460) *Metals Extraction Corporation Ltd.*, London. 3. 3. 1909.

—, Schneiden von —n nach der Sauerstoffmethode. (Dän. P. 11950) *R. Müller*, Göteborg, Schweden. 24. 9. 1907.

—, Herstellung von —n, Metalloiden oder Legierungen derselben. (Schwed. P. 25859) *K. A. Kühne*, Dresden. 6. 3. 1906.

Röstofen, mechanischer —. (Schwed. P. 25860) *R. v. Zelewsky*, Engis, Belg. 28. 9. 1907.

Schwefelerze, Behandlung armer —. (Norw. P. 18639) *The D. E. Syndicate Ltd.*, London. 3. 2. 1908.

Zink, Abscheidung des —s aus zinkhaltigen Erzen und Rückständen. (Belg. P. 214459) *Metals Extraction Corporation Ltd.*, London. 3. 3. 1909.

Verschiedenes.

Häute, Vorrichtung zum Appretieren und Färben von —n und Fellen. (Dtsch. Anm. F. 25794. Kl. 28) *Farbleder-Werke S. Marx & Söhne*, Frankfurt a. M. 14. 7. 1908.

Tabaklauge, Entnikotinisieren von —, bei welchem alle löslichen, im Tabak enthaltenen und für dessen Wohlgeschmack unentbehrlichen Stoffe, die aromatischen inbegriffen, der Tabaklauge erhalten bleiben. (Dtsch. Anm. S. 27945. Kl. 79) *Société Anonyme des Tabacs désintoxiqués en faillite*, Genf. 3. 12. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Das Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichenwesen im Jahre 1908.

I. Patente.

Ungeachtet der wirtschaftlichen Depression, die auf allen Industriestaaten lastete, hat die Zahl der Patentanmeldungen eine sehr starke Zunahme erfahren, indem sie von 36763 im Jahre 1907 auf 40312 gestiegen ist. Die Wahrscheinlichkeit, auf Grund einer Patentanmeldung ein deutsches Patent zu erhalten, sinkt jedoch von Jahr zu Jahr. So haben sich die bekannt gemachten Patentanmeldungen von 14349 auf 13357 und die Patenterteilungen von 13250 auf 11610 vermindert. Der Prozensatz der Erteilungen, verglichen mit der Zahl der Anmeldungen, beträgt jetzt nur noch 28%. Die Patentanmeldungen und -Erteilungen verteilten sich in folgender Weise auf die für die chemische Industrie und ihre Hilfsgewerbe in Betracht kommenden Patentklassen.

Klasse Nr.	Inhalt der Klasse.	Anmeldgn.	Erteilgn.
1.	Aufbereitung von Erzen und Brennstoffen	83	31
4.	Beleuchtung, außer elektrischer	963	331
5.	Bergbau	295	123
6.	Bier, Branntwein, Wein, Essig, Hefe	227	88
8.	Bleichen, Waschen, Färben, Zeugdruck, Appretur	847	258
10.	Brennstoffe	117	38
12.	Chemische Verfahren und Apparate, soweit nicht in besonderen Klassen aufgeführt	1096	448
16.	Düngerbereitung	67	9
17.	Eis- und Kälteerzeugung, Eisaufbewahrung, Wärmeaustausch	223	48
18.	Eisen-Hüttenwesen	184	47
21.	Elektrotechnik	2721	1121
22.	Farben, Firnisse, Lacke, Anstriche, Klebmittel	458	170
23.	Fett- und Oelindustrie	158	41
24.	Feuerungsanlagen	536	199
26.	Gasbereitung	243	76
28.	Gerberei und Lederbearbeitung	104	51
29.	Gespinstfasern	94	32
30.	Gesundheitspflege, Tierheilkunde	886	251
32.	Glas	95	44
39.	Horn, Elfenbein, Kautschuk, Guttapercha und plastische Massen	148	71
40.	Hüttenwesen (außer Eisen-Hüttenwesen), Legierungen	126	64
42.	Instrumente	1314	456
45.	Landwirtschaft	1361	299
48.	Chemische Metallbearbeitung	146	44
53.	Nahrungs- und Genußmittel, soweit nicht in bes. Klassen aufgeführt	390	63
55.	Papier- und Zellstoffherstellung	207	73
57.	Photographie	446	137
78.	Sprengstoffe, Sprengen, Zündwaren	133	56
80.	Tonwaren, Kalk, Zement, Asphalt, auch Brikettpressen	645	199
82.	Trockenvorrichtungen, Darren, Schleudern	212	88
85.	Wasser, Wasserleitung, Kanalisation	368	61
89.	Zucker und Stärke	117	40

Eine Zunahme weisen die Anmeldungen auf in den Klassen 1, 4, 8, 10, 16, 17, 18, 21, 22, 24, 26, 28, 30, 45, 48, 53, 55, 57, 78, 80, 82 und 89, eine Abnahme in den Klassen 5, 6, 12, 23, 32, 39, 40.

Im Jahre 1908 lagen, einschließlich der Rückstände aus den Vorjahren, im ganzen 76808 Patentanmeldungen zur Bearbeitung vor, davon sind im ganzen 36123 erledigt worden, und zwar durch Patenterteilung 11610, durch Vorbescheid 6443, durch Nichtzahlung der ersten Jahresgebühr 740, durch Zurückweisung auf Beschluß der Anmeldeabteilung 9928, auf Beschluß der Beschwerdeabteilung 1634, durch Versagung nach stattgefundener Auslegung 515, durch Zurücknahme oder in anderer Weise 5253. Unerledigt blieben 40685, davon stammte 1 aus dem Jahre 1901, 5 aus 1902, 23 aus 1903, 90 aus 1904, 316 aus 1905, 1599 aus 1906, 7845 aus 1907 und 30806 aus 1908.

Von den im Jahre 1908 eingegangenen 40312 Patentanmeldungen stammten 31632 aus dem Deutschen Reiche, 377 aus Belgien, 233 aus Dänemark, 1550 aus Frankreich, 1209 aus Großbritannien, 273 aus Italien, 937 aus Österreich, 321 aus Ungarn, 371 aus Rußland, 256 aus Schweden, 68 aus Norwegen, 937 aus der Schweiz, 1610 aus den Vereinigten Staaten von Amerika, 538 aus sonstigen Ländern. Der Prozentsatz der Erteilungen ist bei den Anmeldungen aus dem Auslande im allgemeinen höher, als bei denen aus dem Deutschen Reiche, weil meistens nur die wertvolleren, im Inlande schon geprüften Erfindungen von Ausländern angemeldet werden. Die Gesamtzahl der ausländischen Anmeldungen hat im Vorjahre um etwa 200 abgenommen. Im Vorjahre haben 247 Patente die höchste gesetzliche Dauer von 15 Jahren erreicht, d. h. etwa 4% von den im Jahre 1894 erteilten Patenten. Etwa 60% der erteilten Patente verfallen nach Ablauf des dritten Jahres. Seit dem Jahre 1877 haben in der Klasse 22 (Farbstoffe, Firnisse, Lacke) die meisten Patente, nämlich im ganzen 270, die höchste gesetzliche Dauer von 15 Jahren erreicht; daneben zeigt die Klasse 12 (Chemische Verfahren und Apparate) noch eine hohe Zahl (98) solcher Patente.

Die Zahl der erhobenen Beschwerden betrug 3441, davon vor der Bekanntmachung der Anmeldung 2628, nach der Bekanntmachung 813. Von letzteren wurden 204 vom Anmelder, 609 von Einsprechenden erhoben. Am zahlreichsten waren die Beschwerden in der Klasse 21 (Eektrotechnik), doch auch die Klassen 12 (Chemische Verfahren usw.) und 22 (Farbstoffe) waren erheblich beteiligt (170 und 78). Etwa 25% der Beschwerden waren erfolgreich.

Nichtigkeitsanträge wurden 210 erhoben, aus früheren Jahren waren noch 298 rückständig, so daß im ganzen 508 Anträge zur Bearbeitung vorlagen. Davon wurden 76 vor der Entscheidung erledigt, das Patentamt entschied in 57 Fällen, das Reichsgericht in 48 Fällen. Das Patentamt erkannte in 14 Fällen auf Vernichtung, in 6 auf teilweise Vernichtung, in 37 auf Abweisung des Antrages. Das Reichsgericht entschied in 23 Fällen auf Vernichtung, in 8 Fällen auf teilweise Vernichtung, in 17 auf Abweisung des Antrages. Der Rest blieb unerledigt. 56 Zurücknahmeanträge gingen ein, davon wurden 33 vor der Entscheidung erledigt, 1 Patent wurde zurückgenommen, der Rest der Anträge blieb unerledigt. Die Zahl der Einsprüche betrug 2811. Sie richteten sich gegen 2127 Patentanmeldungen. Infolge Einspruchs wurden 498 Patente rechtskräftig versagt, 294 in ihrem Umfange beschränkt. Die Einsprüche waren besonders zahlreich in den Klassen 12, 21, 22, was in gewissem Grade einen Schluß zuläßt auf die Wichtigkeit der in diesen Klassen angemeldeten Erfindungen.

II. Gebrauchsmuster.

Die Anzahl der Gebrauchsmuster-Anmeldungen ist noch in stärkerem Maße gewachsen als die der Patentanmeldungen, nämlich von 37442 im Jahre 1907 auf 45524; eingetragen wurden 35248 Gebrauchsmuster. Auch die chemische Industrie ist bei den Gebrauchsmusteranmeldungen stark beteiligt, so entfielen beispielsweise auf Kl. 4 (Beleuchtung) 1356, auf Kl. 6 (Bier usw.) 179, auf Kl. 8 (Bleichen, Färben, Waschen) 881, auf Kl. 12 (Chem. Verfahren und Apparate) 245, auf Kl. 18 (Eisenerzeugung) 42, auf Kl. 21 (Elektrotechnik) 2531, auf Kl. 22 (Farbstoffe, Firnisse usw.) 21, auf Kl. 23 (Öl- und Fettindustrie) 61, auf Kl. 24 (Feuerungsanlagen) 348, auf Kl. 26 (Gasbereitung) 114, auf Kl. 32 (Glas) 63, auf Kl. 42 (Instrumente) 1842, auf Kl. 53 (Nahrungsmittel) 190, auf Kl. 57 (Photographie) 462, auf Kl. 78 (Sprengstoffe) 86, auf Kl. 89 (Zucker und Stärke) 42 Gebrauchsmuster-Anmeldungen. Im Jahre 1908 wurden im ganzen 41971 Anmeldungen erledigt, davon führten 35248 zur Eintragung, der Rest wurde ohne Eintragung erledigt. Für 4766 Gebrauchsmuster wurde die Verlängerungsgebühr von 60 M gezahlt, umgeschrieben auf andere Inhaber wurden 1282, woraus ein gewisser Schluß auf ihren wirtschaftlichen Wert gezogen werden kann.

III. Warenzeichen.

Auch die Warenzeichen-Anmeldungen zeigen im Jahre 1908 eine wesentliche Zunahme, nämlich von 18615 auf 20098. Eingetragen wurden 9534 Warenzeichen; gelöscht 81. Erneuert (nach Ablauf der 10-jährigen Dauer) wurden bisher 28123 Zeichen. Von den Anmeldungen des Jahres 1908 entfielen 7465 auf die Gruppe „Nahrungs- und Genußmittel", 3716 auf die Gruppe „Metallwaren", 1309 auf die Gruppe „Textilwaren", 4929 auf die Gruppe „Chemische Industrie", 2679 auf sonstige Waren. Von den Eintragungen betrafen 3820 Bildzeichen, 5714 Wortzeichen. Die Wortzeichen sind besonders zahlreich in den Gruppen „Nahrungs- und Genußmittel" und „Chemische Industrie"; von der Gesamtzahl der bisher eingetragenen Wortzeichen (54000) entfallen auf erstere 20119, auf letztere 13502. Abgewiesen oder zurückgenommen wurden 9390 Anmeldungen, davon die Mehrzahl (6118), weil das angemeldete Zeichen mit älteren, für gleichartige Waren eingetragenen Zeichen übereinstimmt. 1305 Wortzeichen wurden abgelehnt, weil sie nach Ansicht des Patentamts aus einer Beschaffenheits- oder Bestimmungsangabe bestanden. Von den im Jahre 1908 gelöschten 2492 Zeichen wurden 2059 wegen Ablaufs der Schutzfrist bei mangelnder Erneuerung, 14 auf gerichtliche Entscheidung gelöscht. Von den 1907 eingelegten Beschwerden wurden 797 zurückgewiesen, 348 anerkannt, 59 durch Zurücknahme der Beschwerde oder der Anmeldung, 249 durch Zurückverweisung in die I. Instanz erledigt, 15 galten wegen Nichtzahlung der Gebühr als nicht erhoben, unerledigt blieben 439. Umgeschrieben auf andere Inhaber wurden 3775, als Freizeichen veröffentlicht 68 Zeichen. Von den im Jahre 1908 eingetragenen Warenzeichen entfielen 8987 auf Bewohner des Deutschen Reiches, 547 auf im Auslande Wohnende.

IV. Allgemeines.

Die Gesamtzahl der vom Patentamt zu erledigenden Geschäftsnummern betrug 621658, also auf jeden Arbeitstag etwa 2000. Die Einnahmen betrugen 9136445 M, darunter für Patentgebühren 6659424 M und für Patentzuschlagsgebühren (bei nicht rechtzeitiger Zahlung) 38980 M. Die Gesamtausgaben betrugen 4313303 M, so daß ein Überschuß von beinahe 5 Mill. M verbleibt. Unter den Ausgaben haben sich die Kosten für Veröffentlichungen seit dem Jahre 1907 von 586718 M auf 398778 M vermindert.

Handel und Industrie Deutschlands.

Produktion, Besteuerung und Verbrauch von Branntwein im deutschen Branntweinsteuergebiete 1907/08. Im ganzen wurden 4018311 hl Alkohol erzeugt (i. V. 3841207 hl). Von den früheren Jahren haben nur drei, und zwar 1900/01 (4051860 hl), 1901/02 (4238908 hl) und 1905/06 (4376695 hl) bessere Ergebnisse aufzuweisen. — In den landwirtschaftlichen Kartoffelbrennereien wurden 3118604 hl Alkohol gegen 2959425 hl im Vorjahre, also 151179 hl mehr erzeugt; in den gewerblichen Kartoffelbrennereien stieg die Branntweinerzeugung von 10065 hl Alkohol im Vorjahre 1906/07 auf 29809 hl. — Die Getreidebrennereien hatten dagegen eine Mindererzeugung von 24143 hl Alkohol, wovon 16376 hl auf die landwirtschaftlichen Brennereien entfallen. In den gewerblichen Getreidebrennereien wurden 437182 hl Alkohol (1906/07: 444949 hl), in den landwirtschaftlichen 291346 hl (1906/07: 307722 hl) hergestellt. Die Mindererzeugung ist in erster Linie auf die hohen Getreidepreise zurückzuführen. — Unter günstigeren Bedingungen arbeiteten die Melassebrennereien, die sich bei vorteilhafter Preislage reichlich mit Melasse hatten versorgen können. Ihre Alkoholerzeugung betrug 103469 hl, sie übertrifft die vorjährige (89137 hl) um 14332 hl. In den Materialbrennereien wurden 37806 hl Alkohol gewonnen gegen 29782 hl im Jahre 1906/07. — Der Reinertrag der Branntweinsteuern belief sich auf 146905767 M (1906/07 auf 140917766 M), wovon 20458797 M auf die Maischbottichsteuer und 126512562 M auf Verbrauchsabgabe und Zuschlag entfielen, während die Brennsteuer einen Minderüberschuß von 65691 M erbrachte. An Übergangsabgabe für Branntwein aus Luxemburg wurden 99 M erhoben. — Der Branntweinverbrauch im Betriebsjahre 1907/08 berechnet sich auf 3981895 hl Alkohol (6,3 l auf den Kopf) gegen 3793899 hl (6,1 l auf den Kopf) im Vorjahre. Davon wurden 1592272 hl (1906/07: 1336484 hl) zu gewerblichen Zwecken steuerfrei abgelassen und 2389623 hl (1906/07: 2457405 hl) gegen Versteuerung bezw. Verzollung in den freien Verkehr gesetzt.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen. Aus dem Geschäfsbericht ist zu entnehmen, daß auf das Alz-Konzessionsgesuch der Gesellschaft von der bayerischen Regierung noch keine Entscheidung ergangen ist. Eine große Mehrbelastung ergebe sich für die Gesellschaft aus den neuen bayerischen Steuergesetzentwürfen. Die hierdurch verursachte Verteuerung der Gütererzeugung im Verein mit zahlreichen anderen Umständen, durch welche die Produktionsverhältnisse zu Ungunsten von Bayern verschoben werden, lasse die Gesellschaft ernstlich erwägen, ob sie Neuanlagen noch in Bayern errichten könne. Der Bruttogewinn für 1908 beziffert sich auf 13458326 M (einschließlich Vortrag 14808691 M) gegen 13157590 M (einschließlich Vortrag 14450759 M) im Vorjahr. Zu Abschreibungen kommen 5,89 Mill. M (gegen 5,14 Mill. M i. Vorj.).

Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Co., Winkel. Auf der Tagesordnung der auf den 27. April einberufenen Generalversammlung steht auch ein Antrag auf Erhöhung des Grundkapitals von 1 Mill. auf $1^1/_2$ Mill. M.

Gummiwarenfabrik Voigt & Winde Akt-Ges., Berlin. Die Generalversammlung beschloß den Betrieb keinesfalls länger als bis zum Ende des Jahres aufrecht zu erhalten. Eine frühere Schließung bleibt einem Beschluß des Aufsichtsrats vorbehalten.

Bensberg-Gladbacher Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. Berzelius, Bensberg, Generaldirektor *Hermann Sorg* ist nach 32-jähriger Tätigkeit von dem Vorstande der Gesellschaft zurückgetreten; zum Generaldirektor (Vorstand) wurde Bergwerksdirektor *Hermann Eichmeyer* ernannt.

Geschäftsabschlüsse:

Alkaliwerke Ronnenberg (Hannover). Nettoüberschuß 604170 M (463066 M), von dem 558027 M (449066 M) zu Abschreibungen verwendet werden. Dividende kommt nicht zur Verteilung.

Tiefbau- und Kälteindustrie-Akt.-Ges. vorm. Gebhardt & König, Nordhausen. Dividende 18 % (i. V. 16 %). Reingewinn 964997 M (i. V. 607110 M).

Färberei Akt.-Ges. G. Büschgens & Sohn, Krefeld. Reingewinn 45884 M (i. V. 66275 M. Dividende 2 % (i. V. 3 %).

Leipziger Gummiwarenfabrik, Akt.-Ges., vorm. Julius Marx, Heine & Co. Reingewinn von 100012 M (125063 M).

Stralauer Glashütte Akt.-Ges., Stralau. Reingewinn 107446 M.

Finkenberg Akt.-Ges. für Portlandzement und Wasserkalk-Fabrikation, Ennigerloh bei Beckum i. W. Dividende 12 % (i. V. 15 %).

„Westfalia" Akt.-Ges. für Fabrikation von Portlandzementen, Beckum. Dividende 17 % (i. V. 20 %).

Stellawerk-Aktiengesellschaft vorm. Wilisch & Cie., Homberg a. Rh., die im vorigen Jahre sämtliche Anteile der neugegründeten österreichischen *Gesellschaft m. b. H. Kaolin- und Chamottewerk Weidenau,* österr. Schlesien (Kapital 600000 M), erworben hat, verzeichnet einen Fabrikationsgewinn von 429710 M (i. V. 529144 M). Dividende 12 % (bisher ständig 15 %).

Rositzer Zucker-Raffinerie. Überschuß 285969 M (265395 M). In der Melasseentzuckerung konnte wiederum Nutzen nicht erzielt werden, zumal sich das Mißverhältnis zwischen Melassepreisen und Zuckerwert im Laufe des Jahres durch weiteres erhebliches Anziehen der Melassepreise steigerte. Dividende 3 %

Handelsregister-Eintragungen:

Asperg bei Ludwigsburg (Württ.). *Asperg-Ludwigsburger chemisch-technische Werke Carl Kowalsky.* Die Firma ist erloschen.

Berlin. *Chemische Fabrik Valfer G. m. b. H.* Fortbetrieb der Firma *Chemische Fabrik Valfer.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *S. Valfer,* Steglitz, Kaufmann *A. Marettek,* Westend. — *Deutsche Thorium-Gesellschaft, Thorium Syndikat, G. m. b. H.* Anstelle von *K. Jung* ist *Dr. M. Friedeberg* in Schöneberg zum Geschäftsführer bestellt. — *Trocknungsanlagen-G. m. b. H.* Stammkapital 200000 M. Direktor *F. Braunbeck* in Berlin. — *Gebr. Jänecke & Fr. Schneemann G. m. b. H.* Sitz: Hannover mit Zweigniederlassung in Berlin. Fabrikation von Buch- und Steindruckfarben, Blechdruckfarben, Firnissen, und Walzenmassen. Stammkapital 1500000 M. Geschäftsführer: Fabrikbesitzer *C. Schneemann* und *Dr. O. Klamroth.* — *Elektro-Patent-G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *G. Kyburg* in Berlin. — *Internationales Kanalisations-Syndikat G. m. b. H.* Stammkapital 60000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *B. Jankow* in Friedenau. — *Naphtha-Werke Berlin G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Fabrikant *G. Milkowsky* in Berlin, Fabrikant *B. Pfeffer* in Schöneberg. — *Chemisch-Technisches Laboratorium Dr. Fritz Elias.* Inhaber *Dr. phil. Fritz Elias,* Chemiker, Berlin.

Duderstadt. *Baugesellschaft für künstliche Trocknereien b. m. H.,* Grundkapital 20000 M. Geschäftsführer: Ziegeleitechniker *J. Jacobi,* Duderstadt, Ziegelingenieur *W. Peretti,* Bilshausen.

Hannover. *Dr. Carl Goercki.* Chemiker *Dr. Fritz Taurke* in Hannover ist in das Geschäft als persönlich haftender Gesellschafter eingetreten. — *Superphosphatfabriken, G. m. b. H. O. Duve* ist als Geschäftsführer ausgeschieden.

Klein Freden b. Alfeld, Leine. *Kaliwerke Meimerhausen, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer sind: Rechtsanwalt *Dr. H. Schmidt* zu Hannover, Bergassessor *R. Schmidt* zu Völklingen a. d. Saar und Bergwerksdirektor *K. Jährig* zu Klein Freden.

Lauban. *Bleich- und Appretur-Anstalten, Aktiengesellschaft Lauban.* Grundkapital 666000 M.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Albumin. (New York.) Das Geschäft bewegt sich in den gewöhnlichen ruhigen Bahnen und besteht hauptsächlich in der Abnahme von Kontraktlieferungen. *Blutalbumin* wertet $23^1/_2$—25 Cts., *Eialbumin* 55—72 Cts. für 1 Pfd.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Loko 12,20 M, Mai 12,10 M, Juni-September 12,15 M, September-Oktober 12,25 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack frei Quaiwaggon Hamburg, Basis $24^1/_2$ % Ammoniak.

— (Paris.) Preise für 100 kg. Englisches 29,80 Fr. ab Dünkirchen, französisches 30,25 Fr. ab Paris, 30 Fr. ab Nord.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 1267 Kolli. Der Markt ist fest. Der Vorrat an Chinarinde in erster Hand belief sich am 1. April auf 26844 Kolli (5236 Kolli Regierungskultur, 21608 Kolli Privatkultur). — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed II. $13^1/_2$ fl., Ed III. $17^1/_2$ fl. für 1 kg. Zur Versteigerung kamen am 8. April $1417^1/_2$ kg Ed II., verkauft zu 10,82 fl. für 1 kg, gegen 10,85 fl. in der vorigen Versteigerung. Am 7. April wurden in Batavia 3642 kg angeboten, wovon 2382 kg verkauft wurden zu 10,50 für 1 kg Ed II, gegen 10,50 fl. in der März-Einschreibung.

Düngemittel, tierische. (Paris.) *Blut,* gemahlen 1,90 Fr. ab Dünkirchen. — *Blutmehl* 1,93 Fr. ab Paris 1,96 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4 bis 7 % Phosphorsäure 1,72 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl* 1,80 Fr. ab Paris. — *Hornmehl,* geröstetes 1,68 Fr. ab Paris. — *Ledermehl,* geröstetes 1,33 Fr. ab Paris 1,16 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

—, **künstliche.** (Paris.) *Cyanamid,* 15 % Stickstoff, ab Notre-Dame de Briançon, 20—21 Fr., 20 % Stickstoff 27—28 Fr. für 100 kg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist fest. Preise für 50 kg. Keine Ankünfte. — *Campêche* fest. Grandes Salines, in Stücken 5,50 Fr., in Wurzeln 4,80 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,75 Fr., in Wurzeln 4,25 Fr., Acquin, in Stücken 4,50—4,75 Fr., in Wurzeln 4—4,25 Fr. — *Gelbholz* ruhig. Wochenankünfte: 100 t Zentralamerika Corinto, 60 t Zentralamerika. Zentralamerika 5,25—5,10 Fr., Veracruz 5,60—5,50 Fr., Tampico 5,50 Fr., Maracaibo 4,25 bis 4,50 Fr. — *Rotholz* ruhig. Wochenankünfte: 15 t Lima Corinto. Lima Altata 9,50—10 Fr., Lima Nicaragua 7 Fr.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine.* Die Nachfrage hat sich in der verflossenen Woche belebt, und die geforderten Preise wurden bewilligt. Ia. 73—75 fl., IIa. 72—73 fl.; später wurde Ia. mit 77 fl. bezahlt. — *Premier Jus* fand zu 75—76 fl. schlanken Absatz. — *Neutr. Lard* war fest zu 67—68 fl., IIa. zu 64 fl. angeboten. — *Baumwollsaatöl* blieb flau, und es dürften Gebote unter 34 fl. Beachtung finden.

— (Hamburg.) Trotz der Feiertage hat sich der Ölmarkt behauptet, und es sind in verschiedenen Artikeln größere Preissteigerungen zu melden. Preise für 100 kg. *Leinsaat* ist sehr fest und beeinflußte *Leinöl,* welches um 1 M gestiegen ist. — *Harburger Leinöl.* Loko 46,50 M, Mai-August 46,75 M, September-Dezember 47 M in Barrels. — *Holländ. Leinöl* kam um $^1/_2$—$^3/_4$ fl. höher. Sofort 43,50 M, Mai-August und September-Dezember 43,75—44 M in Barrels cif. Hamburg. — *Amer. Baumwollsamenöl* ist ebenfalls wieder steigend. Gelbes, April-Abladung 54,50 M,

weißes, April-Abladung 56 M cif. Hamburg. — *Rüböl.* April bis September 58 M cif. Hamburg. — *Holzöl* ist fester. 54 M in Barrels transito. — *Ricinusöl* ist fest und anziehend. I. Pressung in Barrels loko 48,50 M, Juli-Dezember 49 M. — *Talg* unverändert fest.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl* schließt fest. Sofortige Lieferung 22½ fl., Mai 22⅜ fl., Mai-August 22⅝ fl., September-Dezember 22⅝ fl., Januar-April 1910 22⅜ fl. netto. — *Rüböl* ruhig. Sofortige Lieferung 32¾ fl., Mai 30¾ fl., September-Dezember 28½ fl. — *Kakaobutter.* Zur Versteigerung kamen 80000 kg van Houten, verkauft zu durchschnittlich 64,40 Cts., 20000 kg de Jong, wovon etwa 15000 kg verkauft wurden zu 58½—59¼ Cts.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist still. London, roh, loko 22 £ 15 s., raffin., loko, gewöhnlich, hell 24 £, milde 26 £. Hull. Der Markt ist still und 5 s. niedriger. Raffin., loko 22 £ 10 s., März 22 £ 15 s., Mai-August 22 £ 17 s. 6 d., roh, loko 21 £ 5 s. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist andauernd fest. Ceylon, loko 29 £, schwimmend 28 £ 5 s., April-Juni 28 £ 7 s. 6 d. Mai-Juli 28 £ 10 s. cif., Cochin. loko 33 £ 10 s., schwimmend 30 £, April-Mai 30 £ 5 s., August-Oktober 30 £ 5 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist still und 2 s. 6 d. niedriger. London, loko, Pipen 20 £ 15 s., Barrels 21 £ 2 s. 6 d., April 21 £ 2 s. 6 d., Mai-August 21 £ 5 s., September-Dezember 21 £ 5 s. (bezahlt 21 £ 7 s. 6 d.), Hull, loko 19 £ 10 s., April 19 £ 12 s. 6 d., Mai-August 20 £. — *Palmöl.* Liverpool. Die Nachfrage ist lebhafter bei schönem Geschäft. Milde Öle, Mai-Juni-Abladung 24 £ 5 s., Eboe, April-Abladung 24 £ 12 s. 6 d., Lagos, April-Abladung 24 £ 15 s. — *Olivenöl.* Der Markt ist fest bei 58 £ bis 59 £ je nach Marke, jedoch ist die Nachfrage beschränkt. — *Rüböl.* Der Markt ist fest und teurer. Gewöhnlich, braun, loko, 27 £, Mai-August 26 £, engl., raffin. in Fässern, loko 29 £.

Gerbstoffe. (Amsterdam.) *Dividivi.* Die Marktlage ist sehr ruhig. Zugeführt 120 Sack zu etwas unter Taxe.

— (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. — *Dividivi* ruhig. Wochenankünfte: 98 Seronen von Carthagena. Curaçao 25—26 Fr., Carthagena und Savanilla 20—23 Fr. für 100 kg, je nach Marke. — *Myrobalanen* ruhig. Keine Ankünfte. Vingorla I 13,50—14 Fr., II 11,75—12 Fr., Jubblepore I 14—14,25 Fr., II 12—12,50 Fr., Crushed 18,25—20,50 Fr. für 100 kg caf. Havre. — *Quebracho* ruhig. Keine Ankünfte. 92—95 Fr. für 1000 kg. — *Valonea* ruhig. Wochenankünfte: 166 Seronen von Smyrna. Unacqua 24—27 Fr., Trynacks 22—25 Fr., Uso Anglais 18—21,50 Fr., Uso français 16,75—17,75 Fr., Refuso 15,50—16,50 Fr. für 100 kg caf. Havre, je nach Sorte.

Harze. (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikan.* Der Markt ist fest und steigend. Sofortige Lieferung E 4,75 fl., F 4,85 fl., G 4,90 fl., April-Mai-Verschiffung F 5 fl., G 5,05 fl., für 50 kg, Tara 20 %, Sconto 1 %.

— *Kolophonium.* In der Nähe der Städte Welsk und Schenkursk (Rußland) gibt es gegen 10 Fabriken, auf welchen ortsansässige Bauern die Herstellung von Kolophonium als sogen. Hausindustrie betreiben. Auch eine Kronsfabrik gleicher Art ist in Tätigkeit. In diesen Fabriken werden 40—55000 Pud Kolophonium gewonnen. Die Größe der Fabriken ist verschieden, es sind darunter welche, die in der Wintersaison bis zu 10000 Pud, aber auch andere, die nur 500—1000 Pud herstellen. Der Preis für Kolophonium beträgt am Ort 1,20—1,75 Rbl., in guten Jahren auch 2 Rbl. In der laufenden Saison war der Vorrat an Kolophonium groß, daher waren die Preise niedrig, 1—1,20 Rbl. Die Marktpreise hängen von der amerikanischen Ware ab und werden derart festgesetzt, daß das russische Kolophonium in St. Petersburg und Moskau nur 10—20 Kop. billiger ist, als die Marken G und H. In der Kronsfabrik, werden jährlich 5000 Pud mittels Dampf gewonnen, welche besserer Qualität sind und daher auch 2 Rbl. kosten.

Kupfersulfat. Im Gegensatz zur Marktlage des Metalles liegt dieser Artikel ausgeprägt flau. Zunächst ist es das starke Angebot, welches auf große Vorräte schließen läßt für die nur wenig Kauflust besteht. Es ist jetzt englische Ware zu etwa 37—38 M für 100 kg cif. deutscher Seehafen, deutsches gleichpreisig ab Fabrik erhältlich. Es dürfte jetzt der niedrigste Preisstand erreicht sein. ε

Lycopodium. (Hamburg.) Für diesen Artikel trat etwas mehr Nachfrage ein; Sackware wurde loko zur Parität von 3,20 M für 1 kg verkauft. Kistenware wird auf 3,30 M gehalten.

Metalle. (Hamburg.) *Antimon* 29 £ 10 s. bis 31 £ 10 s. — *Blei.* Engl. 13 £ 17 s. 6 d. bis 14 £. Weichblei, ausländ. 13 £ 12 s. 6 d. bis 13 £ 5 s. — *Kupfer* 57 £ 1 s. 3 d. bis 57 £ 2 s. 6 d. — *Quecksilber* 8 £ 7 s. bis 8 £ 6 s. — *Silber* in Barren, 5. April 69,50 M, 6. 69,50 M, 7. 69,25 M, 8. 69,75 M, 10. 69,75 M für 1 kg. — *Zink.* Gewöhnliche Marken 21 £ 5 s. bis 21 £ 7 s. 6 d., besondere Marken 21 £ 15 s. bis 21 £ 17 s. 6 d. für 1 t.

Mutterkorn. (Hamburg.) Für Fabrikationszwecke wurde ein größerer Posten spanischer Ware aus dem Markte genommen, wodurch die Marktlage etwas geklärt worden ist, da insbesondere diese billigen Posten den Markt ungünstig beeinflußten. Die Lage des Artikels im allgemeinen ist als eine sehr gesunde zu bezeichnen; so wird russische Ware zur Zeit nicht unter 3 M und spanische Ware nicht unter 3,10 M für 1 kg angeboten.

Opium und Alkaloide. Es war vorauszusehen, daß die Preisermäßigung in Morphium auch eine solche in *Codein* zeitigen würde. Diese ist am 6. April (mit 15 M für 1 kg) erfolgt. Eine derartige Reduktion gestaltet die Lage der Artikel zu einer recht erfreulichen, da diese mit wenig Nutzen gehandelt werden. ε

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 76/80-%ige Florida Hard Rock 7½ d., 67/70-%ig. Florida Land Pebble 7¼ d., 58/63 %ig. Florida Peace River 7¼ d., 58/63-%ig. Algierphosphat 6¾ d., Tennesseephosphat 7¼ d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 t. englisch cif. guter europäischer Häfen.

— (Paris.) Die Kurse scheinen fester zu werden, und allem Anschein nach hat die Baisse das letzte Wort gesprochen. In kurzer Zeit könnte eine Gegenreaktion eintreten, welche durch gewisse Ereignisse begünstigt wird. Einheit Calciumphosphat für 1 ton. *Somme*, 70/75-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, Doullens-Somme 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, Doullens-Somme 0,72 Fr., 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, Doullens-Somme 0,60 Fr.; Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 2 %, Doullens-Somme 0,60 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Somme 0,55 Fr., 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,50 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,44 Fr., 45/50-%ig, Doullens-Somme 0,37 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,35 Fr. *Lüttich*, 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, ab Lüttich 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, ab Lüttich 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd u. Tonerde 4 %, ab Lüttich 0,60 Fr. *Algier*, 63/68-%ig, Eisenoxyd u. Tonerde cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,58 Fr., Nordsee 0,62 Fr., 58/63-%ig cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 Fr., Nordsee 0,56 Fr. *Tunis*, Gafsa 58/63-%ig und 63/70-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,58—0,52 Fr. *Tennessee*, 78/80-%ig, roh, cif. Atl. Ozean 7¼ d. *Insel Christmas*, 80/85-%ig, cif. Atlant. Ozean 9 d. — *Superphosphat.* Die Nachfrage ist noch sehr stark, und die Lieferungen immer noch im vollen Gange. Viele Fabrikanten haben ihre Lager schon geräumt. Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,36—0,38 Fr. 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,40—0,41 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr. — *Knochensuperphosphat*, Paris 0,51 Fr., Nord 0,51 Fr. — *Knochenpräzipitat*, Paris 0,36 Fr., Lyon 0,37 Fr. — *Knochenmehl*, Paris 10,75—11,50 Fr., Lyon 10,75 Fr., Belgien 11,50 Fr.

— *Afrikanische Phosphate.* Auf der algerisch-tunesischen Eisenbahn Bone—Guelma ist ein Streik ausgebrochen und der Warentransport ist seit dem 21. März vollständig eingestellt. Sämtlicher Phosphattransport für Algerien und Tunesien ist aufgehoben, mit Ausnahme für Gafsa, und es ist möglich, daß in den Lieferungen eine Unterbrechung eintritt, da die Lager im Hafen gewöhnlich nicht bedeutend sind.

Platin. *Platinausbeute im Ural im Jahre 1908.* Die abwartende Haltung, welche die Uraler Platinindustriellen eingenommen haben, hat die Ausbeute an Platin im Jahre 1908 auf ein Minimum zurückgehen lassen. Im ganzen wurden nach offiziellen Angaben 1908 nur 298 Pud 4 Pfd. gewonnen. Besonders stark war der Rückgang im Süd-Werchotursker Bergbezirk, wo nur 185 Pud 33 Pfd., statt 231 Pud 4 Pfd. im Jahre 1907 erbeutet wurden, was einen Rückgang von 45 Pud 11 Pfd. ausmacht. Nur in wenigen Industriebezirken sind kleine Mehrbeträge zu verzeichnen. Die Ausbeute von Platinerz betrug in den letzten 10 Jahren:

1898	367 Pud	13 Pfd.	1904	306 Pud	9 Pfd.
1899	364 „	—	1905	319 „	32 „
1900	310 „	28 „	1906	352 „	26 „
1901	388 „	39 „	1907	328 „	33 „
1902	374 „	23 „	1908	298 „	4 „
1903	366 „	35 „			

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Sofort 10,50 M, April 10,40 M, April-Mai 10,15 M, Januar-Februar 1910 9,40 M, März 1910 9,50 M für 1 Ztr. Brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

— (Paris.) *Chilisalpeter.* Die allgemeine Stimmung des Marktes ist fest, und die Nachfrage war in der vergangenen Woche ziemlich stark. Auf 1910 gab es Käufer zu 23 Fr., ohne bei den Anbietenden Gehör zu finden. Disponibel 24,20 Fr. ab Dünkirchen, auf Lieferung 24,10 Fr. ab Dünkirchen für 100 kg. — *Kalisalpeter*, Basis 100-%ig. 47 Fr. ab Nord, auf Lieferung 47 Fr. ab Nord für 100 kg.

Terpentinöl (Hamburg) ist sehr fest und etwa 2 M für 100 kg höher. Sofort 58 M, Mai-Juni 58 M, Juli-August 58,50 M, Sept.-Dez. 59,50 M ab Lager hier.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Markt fest. Sofortige Lieferung 16¾ fl., März-April-Verschiffung 16⅝ fl., Juli-Dezember-Lieferung 16¾ fl. für 50 kg. Tara 20 %, Skonto 1 %.

Vanillin. Nach den bisherigen Erfahrungen schien ein weiterer Preisrückgang ausgeschlossen, jedoch lassen die letzten Beobachtungen im Verkehr schließen, daß von einigen Seiten noch niedrigere Preise gehandhabt werden; wahrscheinlich hat der scharfe Konkurrenzkampf diese hervorgerufen. Es besteht somit keine einheitliche Preisnotierung, und man kann den Artikel unter 30 M für 1 kg im Handel antreffen. ε

Weinstein. *Weinsäure.* Infolge der eingetretenen wärmeren Witterung hat sich die Nachfrage etwas mehr belebt. Auch die Besserung der politischen Verhältnisse dürfte zur Befestigung des Marktes beitragen. Der Rohmarkt steht noch unter dem Einfluß der guten Weinernten von 1907 und 1908 und der sich immer noch geltend machenden wirtschaftlichen Depression. Ein Umschwung hierin stände aber zu erwarten, falls sich nach Verlauf der Blütezeit eine erhebliche Verminderung der Ernteaussichten gegenüber den beiden Vorjahren ergäbe. Wenn man bedenkt, daß die beiden wichtigsten Weinländer, also Frankreich und Italien, in diesen beiden Jahren etwa 50 % über Durchschnitt ernteten, so würde eine zu erwartende Durchnittsernte allein schon genügen, um die Preislage wieder zu heben.

— (Wien.) *Weinstein* ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zinkstaub. (New York.) Der Markt ist anhaltend ruhig, etwaige Geschäftsabschlüsse dienen nur zur Befriedigung augenblicklicher Bedürfnisse. Der Preis hält sich nach wie vor auf 5—5⅛ Cts. für 1 Pfd.

Zinnoxyd. Das Metall war großen Preisschwankungen unterworfen, die letzten Schlußpreise liegen aber etwas höher, und dementsprechend hat auch das Zinnoxydkontor am 4. April seinen Preis auf 286—288 M für 100 kg einschl. Faß festgesetzt. ε

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 47, S. 425—436. Cöthen, den 20. April 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Feste Brennstoffe. Bericht über das Jahr 1908. Von Dr. W Bertelsmann, Waidmannslust b. Berlin . . . 425
Der Kolonnen-Apparat von Kubierschky. Von Zivilingenieur Borrmann-Essen-W. (mit Abbildungen) . . . 426
Das Schweißen und Hartlöten. Von Direktor C. Diegel-Berlin . . . 427
Ueber die Zusammensetzung eines afrikanischen Balsamöles. Von Dr. H. von Soden . . . 428
Notiz über Oelsäure. Von Dr. W. Fahrion 429
Der Askaudruck. Von Dr. Georg Hauberrißer-München . . . 429
Neuer Rührapparat. Von Dr. Fritz Hanfland (mit Abbildungen) . . . 429
Sitzungsberichte:
Sociedad espanola de Fisica y Quimica 429
Société chimique de Belgique . . . 429
Chemical Society (mit Abbildung) . . . 430
Society of Chemical Industry, New York Sect. 430
Académie des sciences . . . 430
Zuschriften an die Redaktion:
Essig und Essigessenz . . . 431
Ueber den Nachweis von Eiweiß und Quecksilber im Harn . . . 431
Vermischte Tagesnachrichten . . . 431
Patentliste 432
Handelsblatt:
Der Außenhandel der Vereinigten Staaten in Waren der chemischen Industrie in den Jahren 1907 und 1908 . . . 433
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 434
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 434
Handel und Industrie Deutschlands . . . 435
Handel und Industrie des Auslandes 435
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse . . . 436
Chemisch-Technisches Repertorium
1. Geschichte der Chemie . . . 217
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 218
16. Anorgan.-chem Industrie. Düngemittel . 219
21. Zucker. Stärke. Dextrin . . . 220
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen . . . 221
25. Firnisse. Harze. Kautschuk . . . 222
28. Farbstoffe und Körperfarben . . . 223
31. Metalle . . . 224

Feste Brennstoffe.

Bericht über das Jahr 1908.

Von Dr. W. Bertelsmann-Waidmannslust b. Berlin.

Über *neue Kohlenfelder* ist im vergangenen Jahr nichts bekannt geworden. Die Kohlenfelder *Österreichs* hat Petrascheck[1]) auf ihren Vorrat untersucht und glaubt bei Annahme einer 3 %igen Kohleführung für das mährisch-schlesisch-galizische Revier bis zu 1200 m Tiefe 27 Milliarden t Kohle unter Abrechnung der Pfeiler und Abbauverluste annehmen zu dürfen. Den Vorrat Böhmens schätzt er auf 1 Milliarde t, so daß sich der Gesamtvorrat Österreichs auf 28 Milliarden t stellen würde.

Die Kenntnis der fossilen Brennstoffe ist durch einen wertvollen Beitrag Donaths[2]) bereichert worden. Dieser untersuchte in Gemeinschaft mit Manouschek Kohlen (Rossitzer Steinkohle) durch Extraktion mit Schwefelkohlenstoff und konnte in dem Auszug Anthracen und Chrysen nachweisen. Er sieht auf Grund dessen die Steinkohle als ein Gemisch steinkohlenpechähnlicher Stoffe mit einem festen Verkohlungsrückstand an, hält seine Versuche jedoch noch nicht für endgültig entscheidend. Auch in Braunkohlen konnte der Verf. Bestandteile des Braunkohlenpechs nachweisen. Boudouard[3]) studierte die in Kohlen enthaltenen Humusstoffe, welche er durch Behandeln der Kohle mit 5 %iger Kalilauge, Ausfällen mit Salzsäure und Trocknen bei 110° gewann. Aus Steinkohlen im Naturzustande konnte er keine Humusstoffe erhalten, nur Lignit ergab 1—5 %. Nach Oxydation bei 100° trat auch in jüngeren Steinkohlen Humussäure auf, im Lignit stieg ihre Menge auf 14 %. Durch Behandeln mit Salpetersäure ließ sich die Menge der Humussubstanz bedeutend steigern, halbfette und fette Kohlen ergaben 8 bis 27 %, Lignit gar 50 %. Die Humusstoffe ordnet Boudouard in vier Gruppen: 1. $C_{18}H_{14}O_6$; 2. $C_{18}H_{18}O_9$; 3. $C_{18}H_{14}O_9$; 4. $C_{18}H_{14}O_{11}$. War die Kohle künstlich oxydiert, so enthielt die Humussubstanz weniger C und H, dafür aber mehr O als die der natürlichen Kohle. Über den Ursprung der Pechkohle äußert sich Spielmann.[4]) Auf Grund der Übereinstimmung in der prozentualen Zusammensetzung und dem Heizwert hält er die Pechkohle der Cannelkohle für näher verwandt als dem Lignit. Geologische Gründe sprechen gegen die Entstehung der Pechkohle aus Harz, auch zeigt die Kohle Holzstruktur. Falls überhaupt eine Beziehung zwischen der Pechkohle und fossilen Harzen besteht, kann man erstere höchstens als ein Zwischenglied bei der Bernstein- bezw. Harzbildung auffassen. An sonstigen, hierhergehörigen Veröffentlichungen sind noch zu nennen: Erdmann,[5]) Braunkohlen; Zeese,[6]) Die Braunkohlenvorkommen in der Provinz Brandenburg; Freise,[7]) Braunkohlen im Hohen Westerwald; Raupp,[8]) Die Westerwälder Lignitkohle; Deleskamp,[9]) Braunkohlen im Taunus; Rown,[10]) Die Kohlenindustrie in Montana; Lord,[11]) Brennstoffe in den Vereinigten Staaten; Read,[12]) Kohle in China; Porter und Ovitz,[13]) Die flüchtige Substanz der Kohle; Cox,[14]) Kohle auf den Philippinen.

Der *Wertverlust* der Steinkohle beim Lagern war Gegenstand sorgfältiger Untersuchungen von Parr, Wheeler und Hamilton[15]). Sie fanden, daß Kohle unter Wasser nicht merklich an Heizwert einbüßt, der Witterung ausgesetzt verliert sie dagegen 2—10 % an Heizwert, doch scheint der Verlust nach 5 Monaten beendet zu sein. Das Lagern unter Dach hat nur bei sehr schwefelreichen Kohlen Vorzüge gegenüber dem Lagern im Freien, weil diese Kohlen leicht zerfallen. Kohleproben, welche, dem Flöz unmittelbar entnommen, 10 Monate lang gut verschlossen aufbewahrt wurden, wiesen Heizwertverluste von 1,3—3,4 % auf und hatten brennbare Gase abgeschieden. Die Frage der *Selbstentzündung* von Steinkohlen erörtern Dennstedt und Bünz[16]) in einer umfangreichen Arbeit, während Erdmann und Stolzenberg[17]) die Selbstentzündung und Verwitterung der Braunkohle behandeln.

Zur *Kohlenanalyse* hat Bedson[18]) einen interessanten Beitrag geliefert. Bei der Extraktion von Kohle mit Pyridin geht ein Teil des Bitumens in Lösung und der Rückstand hat jede Backfähigkeit verloren. Verf. hat nun gefunden, daß die Menge der durch Pyridin extrahierten Stoffe bei Gaskohlen der Menge der flüchtigen Bestandteile entspricht, und glaubt, seine Methode vielleicht zur Kohlenuntersuchung verwenden zu können. Die *Schwefelbestimmung* in Kohle geschieht nach Komarowsky[19]) am einwandfreiesten durch Erhitzen mit Kobaltoxyd und calcinierter Soda (nach Brunck), die dabei entstehende Schwefelsäure soll jedoch nicht als Bariumsulfat gewogen, sondern nach der Chromatmethode des Verf.[20]) titriert werden. Berthold[21]) gibt eine genaue Vorschrift zur Vornahme der Verkokungsprobe und empfiehlt, dafür einen Normalverkokungstiegel aus Platin anzuwenden. Hinrichsen und Taczak[22]) schlagen dagegen vor, einen Rose-Tiegel zu benutzen und die Verkokung im Wasserstoffstrom vorzunehmen. Parr[23]) bricht wiederholt eine Lanze für seine hauptsächlich von Constam sehr abfällig kritisierte Methode zur Heizwertbestimmung mittels Natriumperoxyds und bemängelt u. a. Constams Versuche, wogegen letzterer sich jedoch verwahrt.[24]) Mohr[25]) wünscht, daß der Kohlenbewertung die Analyse zu Grunde gelegt werde; dasselbe Thema behandelt Steinhoff[26]) mit besonderem Bezug auf den Heizwert der Kohle und ebenso Aufhäuser.[27])

Zur Herstellung *brikettierter Brennstoffe* sind in der Berichtsperiode einige neue Verfahren angegeben worden. Zailer empfiehlt nach der Österr. Patentanmeldung 6818 (1907), nassen Torf mit einer der botanischen Zusammensetzung und dem Zersetzungszustand entsprechenden Menge Roherdöl oder Heizöl zur Emulsion zu mischen, in der Torfpresse zu formen und an der Luft zu trocknen. Der Ölzusatz soll 50—100 % der Trockensubstanz betragen. Lemberg will nach D. R. P. 194049 Futterabfälle, Dünger und brennbare Abfallstoffe mischen, zerreißen und fein mahlen, darauf zur Desinfektion, Verteilung der Urinsalze und Verseifung der Fette und Öle mit Dampf behandeln, Kaliumnitrat im Verhältnis von 1:4000 zusetzen und das Gemisch zu Briketts formen. Coales[28]) verarbeitet Müll auf Briketts durch Mahlen, Mischen mit Teer und Pressen. Das Produkt, *Coalesine*, soll sich für Industriefeuerungen vorzüglich eignen. Es ist jedoch zu befürchten, daß der hohe Aschengehalt Schwierigkeiten macht. Über die Brikettierung von Steinkohlen macht Bock[29]) eingehende Mitteilungen.

Sheldon[30]) hat ein neues Verfahren zur Verkokung von Steinkohle ausgearbeitet, das mit besonderer Zeitersparnis verbunden sein soll. Er wärmt die Kohle in eisernen, durch die Abgase der Koksöfen geheizten Räumen auf etwa 165° vor, preßt sie dann durch Plunger in die Ofenkammern und verkokt sie unter Druck. Die Verkokung soll in der Hälfte der sonst nötigen Zeit beendet sein und einen sehr dichten Koks ergeben. Neuerungen an Koksöfen sind wie alljährlich in reichem Maße zu verzeichnen, sie können hier jedoch, des Raumes

[1]) Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1908, Bd. 56, S. 443, 455 u. 471; s. auch Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 566.
[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1271—73.
[3]) Académie des sciences, Sitzung v. 25. 11. 1908; Chem.-Ztg. 1908, S. 1243.
[4]) Chem. News 1908, Bd. 97, S. 181; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 331.
[5]) Braunkohle 1907, S. 393—96; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 39.
[6]) Braunkohle 1908, S. 697—701.
[7]) Ztschr. prakt. Geol. 1908, S. 225; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 437.
[8]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 315, 401.
[9]) Braunkohle 1908, S. 381.
[10]) Eng. and Mining Journ. 1908, S. 1055.
[11]) Industrial World 1908, S. 849—51.
[12]) Eng. and Min. Journ. 1908, S. 1296.
[13]) Eng. News 1908, S. 237—38.
[14]) Eng. and Min. Journ. 1908, S. 1058.
[15]) Journ. Gaslighting 1908, Bd. 102, S. 230; Bd. 103, S. 247.
[16]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 1825.
[17]) Braunkohle 1908, S. 69—73.
[18]) Journ. Gaslight. 1908, Bd. 101, S. 627.
[19]) Chem.-Ztg. 1908, S. 770.
[20]) Ebenda 1907, S. 498.
[21]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 628—30.
[22]) Stahl u. Eisen 1908, S. 1277—79.
[23]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 970ff.
[24]) Ebenda 1908, S. 1414.
[25]) Chem.-Ztg. 1908, S. 580.
[26]) Ztschr. Oberschles. Berg- u. Hütten-Ver. 1908, S. 468—72.
[27]) Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenbau 1908, S. 293—95.
[28]) Eng. Review 1908, S. 388—90.
[29]) Glückauf 1908, S. 7—14.
[30]) Iron Age 1908, S. 197—201.

wegen, nicht aufgeführt werden. Fieschi[31]) gibt eine Beschreibung und Besprechung der modernen Koksöfen, denselben Gegenstand erörtert Blauvelt[32]) unter besonderer Berücksichtigung der Vereinigten Staaten, sowie Baum[33]) und Bolling.[34]) Arnold[35]) gibt eine Vorrichtung zum Löschen des Koks ohne Wasser an, bei welcher er den glühenden Koks in eine luftdichte Kammer schafft und mit passiven Gasen, Stickstoff oder Kohlenoxyd, abkühlt. Die Methode dürfte jedoch ebenso zeitraubend wie kostspielig sein, wenn sie überhaupt ausführbar ist.

Um die Verwendung von Gaskoks zum Malzdarren zu ermöglichen, empfehlen O'Connor und Drinkwater[36]) auf Grund sorgfältiger Versuche die Kohle mit 60 g Kochsalz für 1 t zu mischen, damit das in der Kohle enthaltene Arsen mit den flüchtigen Bestandteilen destilliere. Der Arsengehalt des Koks, welcher gewöhnlich 0,09—0,13 g für 1 kg beträgt, soll dadurch auf 0,0008 g zurückgehen. Mohr[37]) bespricht den Wert der Gasanalyse im Dienst der Feuerungskontrolle und der Kohlenersparnis, und Swinburne[38]) behandelt in einem interessanten Vortrag das Thema der Rauchfrage. Die Lösung derselben erblickt er bei industriellen Feuerungen, z. B. bei Dampfkesseln, im Heizen mit den Feuergasen anstelle der Flamme und bei Hausfeuerungen in der Verwendung von Gaskoks, halbverkokten Brennstoffen (Coalit) und vornehmlich von Gas.

Der Kolonnen-Apparat von Kubierschky.

Von Zivilingenieur Borrmann-Essen-W.

Die bekannte und experimentell sehr leicht nachweisbare Tatsache, daß Gase von verschiedenem spezifischen Gewicht sich fast ebenso gut übereinander lagern wie z. B. Öl und Wasser, ist bisher in der Praxis merkwürdig wenig beachtet worden. Durch die Farblosigkeit der meisten Gase wird allerdings die direkte Beobachtung etwas erschwert, und dieser Umstand trägt unzweifelhaft dazu bei, daß man noch heute beinahe ausschließlich Konstruktionen findet, welche die oben gekennzeichnete physikalische Eigenschaft der Gase und Dämpfe nicht beachten, deren Wirkungsweise deshalb recht ungünstig ist.

Berücksichtigt man z. B., daß das spezifische Gewicht desselben Gases je nach seiner Temperatur sehr verschieden sein kann, so wird selbst dem Laien sofort verständlich, daß ein Gas, welches gewaschen und gekühlt, also hierbei spezifisch schwerer wird, in dem geschlossenen Waschturm niemals gleichmäßig aufwärts steigen kann, sondern vielmehr das Bestreben haben wird, teilweise immer wieder abwärts zu sinken. Trotzdem findet man noch heute bei allen Gaswäschern, Skrubbern usw. das Prinzip vorherrschend, das Gas von unten nach oben durch den Waschturm treten zu lassen, mit der Absicht, die notwendige Gegenstromwirkung zu erzielen. Bei der geringen Strömungsgeschwindigkeit im Innern des Turmes ist es aber ganz ausgeschlossen, daß das kälter und dadurch schwerer werdende Gas durch das frisch zuströmende leichtere Gas nach oben verdrängt wird. Vielmehr wird letzteres an irgend einer Stelle rasch aufwärts zu steigen suchen, grade so wie Öl im Wasser, um möglichst schnell durch die obere Austrittsöffnung zu entweichen, ohne in dem gewünschten Maße gewaschen oder gekühlt zu sein. Das kälteste und schwerste Gas dagegen wird sich am Boden des Turmes ansammeln.

Auf diese Weise entstehen im Innern des Waschturmes „falsche Strömungen", die den Wirkungsgrad sehr erheblich beeinträchtigen. Eine Vergrößerung des Turmes erzielt erfahrungsmäßig keine bessere Wirkung, was nach Obigem leicht erklärlich ist. Der gleiche Vorgang tritt bei fast allen Kolonnen-Apparaten auf, sei es daß sie zur Kondensation oder Destillation, zur Absorption oder Rektifikation von Gasen und Dämpfen dienen. Mit diesen Prozessen ist wohl in der Mehrzahl der Fälle ein Schwererwerden der Gase verbunden. Auch in die Kolonnen-Apparate werden die Gase gewöhnlich unten eingeführt und sollen, der Flüssigkeit entgegen, nach oben steigen. Um nun das Zurücksinken des schwerer werdenden Gases zu verhindern, wendete man bisher meist die bekannten Glockenkolonnen an, bei welchen das Gas gezwungen wird, die mit Flüssigkeitsverschluß versehenen Öffnungen in den vielen Zwischenböden zu passieren und dabei immer wieder eine mehrere Centimeter hohe Flüssigkeitsschicht zu durchbrechen. Der große Widerstand dieser Kolonnen bedingt jedoch einen erheblichen Druckverlust für die Gase und macht dadurch den Betrieb der Anlage kostspielig. Trotzdem beseitigt die Glockenkolonne den erwähnten Übelstand nur sehr unvollkommen, weil sich der oben beschriebene Vorgang in jeder Kammer der Kolonne wiederholt. Es wird nie das schwerste, sondern stets das leichteste Gas nach oben in die nächst höher liegende Kammer gedrückt. Dazu kommt, daß auch die Gasverteilung bei diesen Kolonnen recht unvollkommen ist, weil die einzelnen Glocken eines Bodens die Gase keineswegs gleichmäßig durchlassen. Letztere schlüpfen vielmehr vornehmlich durch diejenigen Glocken, bei denen sie jeweils den geringsten Widerstand finden. — Die Glockenkolonnen erfüllen deshalb ihren Zweck einigermaßen nur dann, wenn die einzelnen Kammern sehr niedrig bemessen sind, wodurch aber wieder die Druckverluste und die Herstellungskosten stark anwachsen.

Der Kolonnenapparat von Kubierschky, D. R. P. 194567,[1]) begegnet allen diesen technischen Schwierigkeiten in sehr einfacher Weise dadurch, daß er aus der Zunahme des spezifischen Gewichts eine zwangsweise Führung der Gase herleitet.

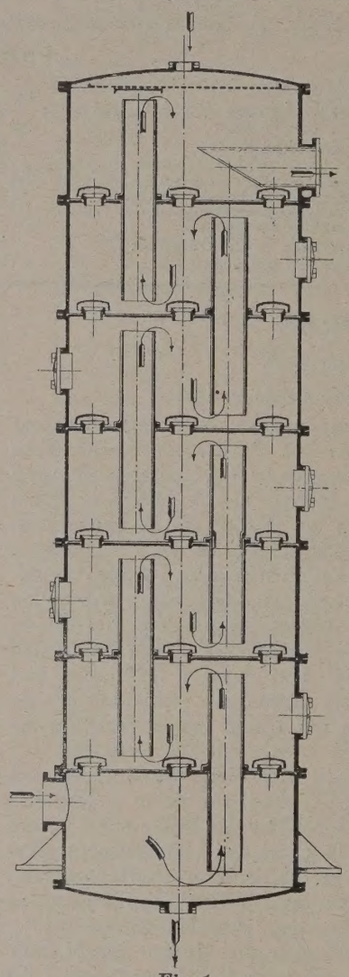


Fig. 1.

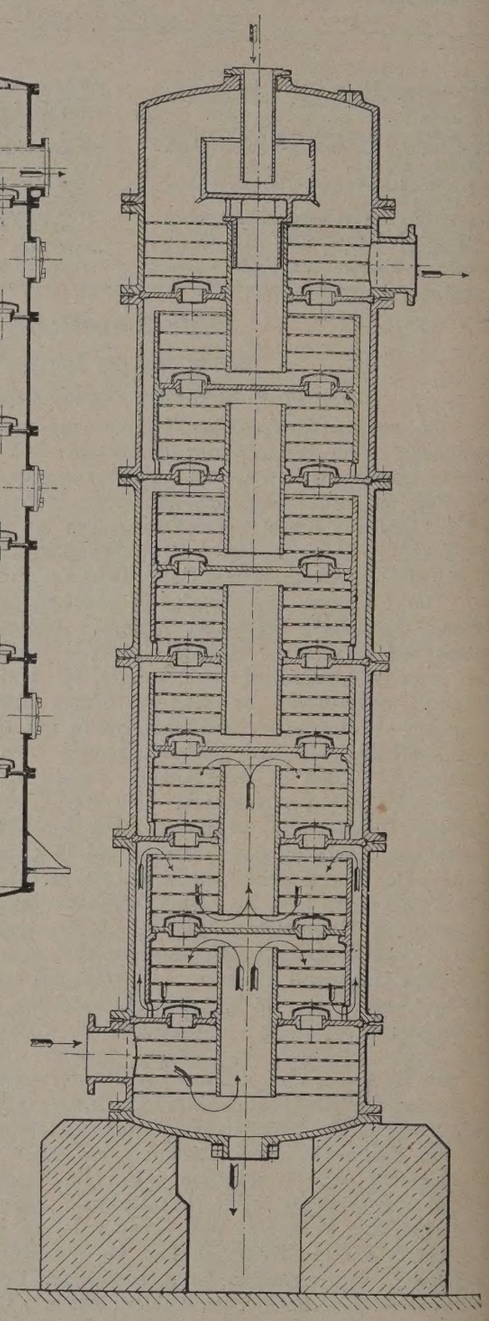


Fig. 2.

Er bedingt praktisch gar keinen Druckverlust, ermöglicht den vollkommensten Gegenstrom zwischen Gas und Flüssigkeit und gewährleistet dadurch einen außerordentlich ökonomischen Betrieb. Er kann deshalb überall an Stelle der Glockenkolonne mit Vorteil Verwendung finden. Aber diese hohe Vervollkommnung der Kolonnenwirkung ist nicht der einzige Vorteil des erwähnten Apparats, sondern seine weitere und größere Bedeutung liegt darin, daß durch ihn bezw. das in ihm zur Anwendung gelangende neuartige Prinzip für eine Reihe chemischer Industriezweige ganz neue und vielfach einfachere Fabrikationswege eröffnet werden.

Zunächst sei an Hand der Fig. 1, welche einen Kolonnen-Wascher darstellt, eine Beschreibung des in der Kolonne von Kubierschky angewendeten Prinzips gegeben. Diese Kolonne ist ein turmartiger Apparat, durch welchen die betreffende Waschflüssigkeit wie üblich von oben nach unten hindurchrieselt. Ihre innere Einrichtung ermöglicht aber, im Gegensatz zu den bisher bekannten Kolonnen, den reinen Gegenstrom ohne Druckverlust. Zu diesem Zweck ist die Kolonne durch horizontale Scheidewände, welche nur der Flüssigkeit, nicht aber dem Gas den Durchtritt gestatten, in mehrere Kammern geteilt. Innerhalb der einzelnen Kammern können noch Siebböden usw. angeordnet werden, die für den längeren Aufenthalt und die Verteilung der Flüssigkeit in der Kolonne nach Bedarf Sorge tragen, wie die Ausführung (Fig. 2) zeigt.

[31]) Le Génie Civil 1908, S 285, 299; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 176.
[32]) Proc. Inst. Mech. Eng. 1908, S. 247.
[33]) Glückauf 1908, S. 593—98.
[34]) Eng. News 1908, S. 240-43.
[35]) Ebenda 1908, S. 666; Iron and Coal Trade Rev. 1908, S. 156.
[36]) Journ. Gaslighting 1908, Bd. 101, S. 164—165.
[37]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1066-67.
[38]) Journ. Gaslighting 1908, Nr. 2371, S. 193—194.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 192.

Das Gas tritt in die unterste Kammer ein, sinkt, da es schwer wird, zu Boden, und wird durch eingebaute Verbindungsrohre, von denen in jedem Boden eins oder mehrere angeordnet sind, aus dem unteren Teil der ersten Kammer in den oberen Teil der nächst höher liegenden Kammer geleitet. Hier findet bei fortschreitendem Prozeß wieder ein Schwererwerden des Gases statt. Es sinkt mit der herabfließenden Flüssigkeit, also ohne jeden Widerstand, nach unten, und wird vom Boden der zweiten Kammer wieder in den oberen Teil der dritten Kammer geführt, wo sich derselbe Vorgang wiederholt usw. Das Gas breitet sich hierbei von selbst über den ganzen Querschnitt der Kolonne aus, gelangt mit der Flüssigkeit in innige Berührung und wird so Stufe um Stufe widerstandslos nach oben geführt im Gegenstrom zur Waschflüssigkeit. Dabei kann auch nicht der geringste Teil des Gases schneller oder weniger durchgewaschen entweichen, was bei allen anderen Kolonnenapparaten der Fall ist. Eine so gleichmäßige Kühlung war bisher mit einfachen Mitteln überhaupt nicht zu erreichen, auch nicht bei sorgfältigster Oberflächenkühlung, weil die Gasteilchen, welche mit den Kühlrohrwandungen direkt in Berührung kommen, sich immer stärker abkühlen als der Kern des Gasstromes, und erst nach Mischung mit diesem die mittlere Kühltemperatur annehmen. Einen deutlichen Beweis hierfür liefert die Tatsache, daß selbst überhitzter Dampf durch Abkühlung an den Rohrleitungswänden Kondenswasser abgibt, auch wenn die mittlere Dampftemperatur noch weit über dem Sättigungspunkte liegt. Aus diesen Ausführungen geht hervor, daß man mit der Kolonne von Kubierschky ein Gas ohne großen Überschuß an Waschflüssigkeit bis auf die Temperatur der letzteren abkühlen kann, und zwar so gleichmäßig, daß eine ganz bestimmte Gastemperatur in allen Teilen mit absoluter Sicherheit erreicht wird. Es kann, im Gegensatz zu allen anderen ähnlichen Apparaten, kein einziges Gasteilchen aus der Kolonne austreten, das nicht genau wie alle andern denselben Weg durch die einzelnen Kammern ausgeführt und dabei eine ganz gleichmäßig fortschreitende Abkühlung erfahren hat. Diese Eigenschaft der neuen Kolonne ist von besonderer Wichtigkeit und Tragweite, und durch sie wird ihre Verwendbarkeit zur Erschließung neuer, einfacherer Fabrikationsmethoden bedingt wie oben bereits angedeutet wurde. (Fortsetzung folgt.)

Das Schweißen und Hartlöten.*)

Von C. Diegel, Technischer Direktor der A.-G. Julius Pintsch-Berlin.

Geschweißte und hartgelötete Gefäße werden nicht so leicht undicht als genietete und sind deshalb auch mit Vorteil in der chemischen Industrie für den Transport oder die Aufbewahrung gepreßter Gase und ätzender Flüssigkeiten zu verwenden. In der Teer- und Öldestillation benutzt man geschweißte Blasen und Überfüllkessel, damit der öftere Wechsel und die großen Differenzen der Temperatur nicht Undichtheiten herbeiführen. Ferner machen die chemischen Fabriken umfangreichen Gebrauch von geschweißten rotierenden oder feststehenden Kochern mit oder ohne Dampfmantel, von Autoklaven, Trockenvorrichtungen und vielen anderen geschweißten und gelöteten Apparaten, die zum Teil für einen Innendruck bis zu 100 at auszuführen sind.

Die zu schweißenden Bleche bestanden früher allgemein aus Schweißeisen, während man gegenwärtig fast ausschließlich Flußeisen verwendet. Von diesem eignet sich das weiche Siemens-Martin-Material mit 30 bis 40 kg-qmm Festigkeit (Feuerblech-Qualität) am besten, weil es eine gelegentlich vorkommende Überhitzung am leichtesten erträgt und die geringste Neigung zum Reißen in der Blauwärme zeigt. Aus dem letzteren Grunde ist auch ein tunlichst geringer Gehalt an Phosphor erwünscht, möglichst unter 0,01 und nicht über 0,04 %. — Zu großer Gehalt an Schwefel oder Kupfer macht das Flußeisenblech rotbrüchig. Bei zu geringem Mangangehalt wird das Flußeisen ebenfalls rotbrüchig. Die untere Grenze für den Gehalt an Mangan liegt etwa bei 0,4 %. Höherer Mangangehalt macht das Eisen wahrscheinlich unempfindlicher gegen Überhitzung, ist also vorteilhaft. Das Silicium wirkt dagegen im umgekehrten Sinne und ist daher von Nachteil. Es ist deshalb erwünscht, den Siliciumgehalt unter 0,01 % zu halten. Härteres, d. h. kohlenstoffreicheres Material als solches von 40 kg-qmm Festigkeit zeigt nach dem Schweißen leicht Risse.

Flußeisen, Formguß (Stahlguß) erträgt nur dann die zum Schweißen erforderliche hohe Temperatur, wenn der Siliciumgehalt niedrig und der Mangangehalt hoch ist. Andernfalls zerbröckelt das Material beim Schweißen oder zeigt doch später Risse. In gewissen Grenzen kann der Siliciumgehalt durch höheren Mangangehalt unschädlich gemacht werden. Der Einfluß beider Zusätze auf die Schweißbarkeit des Flußeisenformgusses ergibt sich aus den folgenden Zahlen:

Material mit 0,15 % Si und 0,2 % Mn überhaupt nicht schweißbar,
„ „ 0,15 „ „ „ 0,45 „ Mn nicht genügend schweißbar,
„ „ 0,01 „ „ „ 0,5 „ Mn gut schweißbar,
„ „ 0,15 „ „ „ 0,75 „ Mn gut schweißbar,
„ „ 0,0 „ „ „ 0,7 „ Mn sehr gut schweißbar.

*) Nach der ausführlichen Abhandlung des Verfassers in den Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes, 1908, S. 323. In Buchform herausgegeben von *Leonhard Simion Nachf.*, Berlin 1909.

Die Neigung des Flußeisens zum Reißen in der sogenannten Blauwärme ergibt sich aus dem Umstande, daß dies Material bei einer Temperatur zwischen 200 und 450°, namentlich aber bei etwa 300° die größte Sprödigkeit zeigt.

Durch das Erhitzen über 1000° und darauffolgende gewöhnliche Abkühlung wird weiches Flußeisen grobkörnig und spröde, wenn man es im erhitzten Zustande durch Hämmern, Walzen usw. nicht wieder verdichtet. Je höher und je länger man das Material erhitzt, um so größer wird die Sprödigkeit. Ein so überhitztes, sprödes Material erlangt durch etwa $^1/_2$ stündiges Glühen in einer Temperatur von 900° wieder annähernd seine ursprüngliche Zähigkeit.

Die *gebräuchlichsten Schweißverfahren* lassen sich in folgende Gruppen und Einzelmethoden teilen: 1. Die elektrische Widerstandsschweißung nach Thomson, die darin besteht, daß durch die zu schweißenden Metallstücke ein starker Wechselstrom von geringer Spannung geschickt wird, nachdem sie mit den miteinander zu verbindenden Flächen zusammengelegt sind. Wird bei dünnen Blechen eine überlappte Naht nach dieser Methode an einzelnen Stellen geheftet, in ähnlicher Weise, wie bei der Nietung, so nennt man das Verfahren „Punktschweißung“, 2. das Schweißen mittels des elektrischen Lichtbogens, der durch Gleichstrom erzeugt wird: a) nach Bernardos. Lichtbogen zwischen Schweißstück und einem Kohlenstabe, b) nach Dr. Zerener, Lichtbogen zwischen zwei Kohlenstäben, durch einen Magneten abgelenkt und in die Form einer Stichflamme gebracht, c) nach Slavianoff, (Gießverfahren): Die zu verschweißenden Flächen stehen etwa 30 mm voneinander ab und bilden so die Schweißfuge, deren Wände durch den Lichtbogen auf Schmelztemperatur erhitzt werden und die mit flüssigem Material gefüllt wird. Erzeugung des Lichtbogens wie unter a, jedoch an Stelle des Kohlenstabes Verwendung eines Stabes aus gleichem Material, wie das des Schweißstückes. Von dem Stabe tropft das zum Ausfüllen der Schweißfuge erforderliche flüssige Material ab; 3. die Goldschmidtsche Thermitschweißung, ebenfalls ein Gießverfahren. Flüssiges, überhitztes Eisen wird aus einem Gemisch von pulverisiertem Aluminium und Eisenoxyd erzeugt, indem das Aluminium mit dem Sauerstoff des Eisenoxydes verbrennt; 4. die autogene Schweißung, bei der die zu verbindenden Kanten mittels einer Gasflamme zum Schmelzen und Fließen gebracht werden; 5. die Feuerschweißung. Erhitzung der Naht entweder im Koksfeuer (Koksschweißung) oder zwischen Wassergasbrennern (Wassergasschweißung) bis auf die Schweißtemperatur und Zusammenschlagen oder Zusammenpressen der Naht. Von besonderem Interesse sind die autogene und die Wassergasschweißung, erstere wegen ihrer leichten Ausführung und vielseitigen Anwendung, letztere wegen ihrer Überlegenheit hinsichtlich der Güte der Schweißnaht über alle anderen Schweißmethoden.

Die *autogene Schweißung* ist erst in den letzten Jahren ausgebildet und in die Industrie eingeführt worden, trotzdem wird bereits in großem Umfange von ihr Gebrauch gemacht. Das erklärt sich leicht dadurch, daß die erforderliche Einrichtung einfach ist und ohne große Kosten beschafft werden kann, das Anlernen der Arbeiter zum Schweißen keine Schwierigkeiten macht und man mittels dieses Verfahrens in jeder kleinen Werkstatt, auf Montagestellen und überhaupt an jedem Orte Gegenstände schweißen kann, die bisher nur in einer Fabrik oder größeren Werkstatt mit umfangreicheren Einrichtungen geschweißt werden konnten. Die autogene Schweißung ermöglicht auch in vielen Fällen das Schweißen von Gegenständen, die sich früher überhaupt nicht oder doch nur unter Aufwendung größerer Kosten schweißen ließen. In der Blechschweißung füllt das Verfahren insofern eine Lücke aus, als Bleche unter 4 mm Stärke mit Wassergas nicht mehr geschweißt werden können, während die autogene Schweißung sich für diese schwachen Bleche gerade am besten eignet.

Trotz der vielen und großen Vorzüge soll man die autogene Schweißung nicht für alle Zwecke verwenden und namentlich dann von der Benutzung dieses Verfahrens absehen, wenn die Naht starken Zug- oder Biegungsspannungen ausgesetzt ist, die durch Betriebsbeanspruchungen, Temperaturänderungen oder in anderer Weise hervorgerufen werden. Die autogen geschweißte Naht besteht nämlich aus flüssig gewesenem Material, das nicht wieder durch Hämmern oder Walzen hinreichend verdichtet worden ist und deshalb auch niemals so dicht, fest und zähe sein wird, als das Blech selbst. Es haben sich zwei Methoden der autogenen Schweißung nebeneinander herausgebildet, das Schweißen mit Sauerstoff und Wasserstoff und das Schweißen mit Sauerstoff und Acetylen. In neuester Zeit wird auch hier oder dort mit Sauerstoff und Leuchtgas geschweißt. Mit Acetylen schweißt man rascher und billiger als mit Wasserstoff, war aber damit bisher an eine Acetylenanlage gebunden. Gegenwärtig ist jedoch auch Acetylen als Lösung in Aceton in Stahlflaschen käuflich.

Das Mischen der Gase erfolgt in solchem Verhältnisse, daß die Flamme reduzierend wirkt, daß also Wasserstoff oder Acetylen im Überschusse vorhanden ist. Auf einen Raumteil Sauerstoff kommen vier Teile Wasserstoff oder 0,6 Raumteile Acetylen. Beim Schweißen werden die schwachen Bleche bis zu 3 mm Stärke stumpf voreinander gelegt und ihre Kanten bis zum Ineinanderfließen erhitzt, während man die Kanten der stärkeren Bleche so abschrägt, daß sich eine Nute von dreieckigem Querschnitt bildet, die mit Zusatzmaterial vollgeschmolzen

wird. Zum Zusetzen verwendet man weichen Draht aus schwedischem Holzkohleneisen.

Das *Schweißen mit Wassergas* unterscheidet sich von der autogenen Schweißung hauptsächlich dadurch, daß das Material nur bis zur Schweißtemperatur erhitzt und die erhitzte Naht kräftig ausgeschmiedet oder ausgewalzt wird. Da die Schweißtemperatur erheblich tiefer liegt als die Schmelztemperatur, so wird die Dichte des Materials weit weniger beeinträchtigt, als bei dem autogenen und bei ähnlichen Schweißverfahren. Soweit dennoch bei der Wassergasschweißung eine Verminderung in der Dichte des Gefüges eintritt, wird diese durch das Schmieden oder Walzen der Naht wieder beseitigt. Gegenüber dem Koksfeuer hat das Wassergas neben anderen Vorteilen den Vorzug, daß die Naht in ihrer ganzen Stärke gleichmäßiger erhitzt wird, weil man bei der Wassergasschweißung mit zwei Brennern von beiden Seiten heizen kann, während die Erhitzung im Koksfeuer nur von einer Seite möglich ist.

Das Wassergas besteht in theoretischer Zusammensetzung dem Volumen nach je zur Hälfte aus Kohlenoxyd (CO) und Wasserstoff (H), mit einem unteren Heizwerte von 2810 W. E. auf 1 cbm. So rein läßt es sich jedoch in der Praxis nicht darstellen, vielmehr ist damit zu rechnen, daß wenigstens 3 % Kohlensäure (CO_2) und ebensoviel Stickstoff (N) nebst anderen Verunreinigungen darin enthalten sind. Die Zusammensetzung eines guten Wassergases ist also dem Volumen nach etwa 3 % CO_2 + 44 % CO + 50 % H + 3 % N mit dem spez. Gewichte von annähernd 0,54 und einem unteren Heizwerte von rund 2600 W. E. Der Heizwert fällt mit wachsendem Gehalte an CO_2. Beträgt dieser mehr als 5—6 %, so ist das Wassergas schlecht. Die Verbrennungstemperatur des Wassergases ist eine sehr hohe, höher als die des Leuchtgases. Aus diesem Grunde eignet sich das Wassergas auch besonders gut zum Schweißen. Die Temperatur der Wassergasflamme beträgt wenigstens 1800° C., da sie zum Schmelzen von Platin noch ausreicht, ist aber niedriger als die der autogenen Schweißflamme. Bei der Konstruktion des Schweißbrenners ist zu beachten, daß die höchste Verbrennungstemperatur der Wassergasflamme und die beste Ausnutzung des Brennstoffes durch eine innige Mischung des Gases und der erforderlichen atmosphärischen Luft erzielt wird. Die Mischung erfolgt meistens erst im Brenner, in einem Raume, von dem aus das Gemisch nach dem Düsenschlitz strömt. Die Menge der beizumischenden atmosphärischen Luft wird im Betriebe so bemessen, daß das Gas im Überschuß vorhanden ist, die Flamme daher desoxydierend auf das Eisen einwirkt. Die Einrichtungen sind so zu treffen, daß an Volumen etwa $2^1/_2$ mal so viel Luft als Gas in den Brenner eingeführt werden kann. Unter Berücksichtigung der Verschiedenheit der spezifischen Gewichte von Wassergas und atmosphärischer Luft wird also der Querschnitt der Luftleitung nahezu das vierfache desjenigen der Gasleitung zu betragen haben. Luft und Gas sind durch Pumpen oder Gebläse zu verdichten, weil atmosphärischer Druck nicht zum Erzeugen einer Stichflamme von genügender Wärmeabgabe ausreicht. Hinsichtlich des Zusammenfügens der Bleche zum Schweißen mit Wassergas unterscheidet man Stumpf-, Überlappungs- und Keilschweißung. Die überlappt mit Wassergas geschweißte Naht bietet die größte Garantie für eine durchaus sichere und haltbare Schweißung. Die Formen und Abmessungen der geschweißten Hohlkörper sind sehr verschieden. Die Anforderungen, die seitens der Industrie (namentlich des Schiff- und Maschinenbaues, der Gas-, Papier- und chemischen Industrie, sowie der Küstenbeleuchtung) an die Blechschweißereien gestellt werden, wachsen dauernd. Röhren für Kanalisations- und Wasserleitungszwecke werden in Schüssen bis zu 40 m Länge ausgeführt. Größere Längen lassen sich mit der Eisenbahn nicht mehr befördern. Der äußere Durchmesser der Schweißkörper wird durch das Bahnprofil auf rund 3,15 m beschränkt. In der Blechschweißerei der Aktiengesellschaft Julius Pintsch, Fürstenwalde, können Hohlkörper bis zu 5 m Durchmesser bei 30 m Länge und einem Gewichte von 50000 kg hergestellt werden. Der Versand der Stücke von mehr als 3,15 m Durchmesser erfolgt auf dem Wasser.

Das *Hartlöten der Bleche.* Schwächere Bleche, bis zu etwa 6 bis 8 mm Stärke, werden besser hartgelötet als geschweißt. Die Festigkeit der überlappten Lötnaht ist erheblich größer als die des vollen Bleches, und die Dehnbarkeit des Materials leidet beim Hartlöten nicht. Die Verbindung erfolgt beim Hartlöten bekanntlich dadurch, daß in der Rotwärme Lot zwischen die überlappten Blechenden einfließt, das sich mit der Oberfläche des Bleches legiert, an dieser festhaftet, einen etwaigen geringen Zwischenraum der aneinanderliegenden, legierten Flächen ausfüllt und diese dadurch zusammenhält. Die Widerstandsfähigkeit der Naht ist abhängig von der Festigkeit des verwendeten Lotes und der Breite der Überlappung. Das Lot haftet um so fester an dem Eisen, je sorgfältiger dieses vor dem Löten von Zunder und Rost befreit wird. Zum Verschlacken der bei der Erwärmung der Lötstelle gebildeten Oxyde ist ein Flußmittel erforderlich. In der Regel verwendet man dazu Borax. Gut bewährt hat sich das Flußmittel „Pertinax". Als Lot dient meistens eine Legierung aus Kupfer und Zink. Das Löten kann aber auch mit reinem Kupfer oder mit Legierungen von Kupfer und anderen Metallen als Zink ausgeführt werden, z. B. mit Zinnbronze. Je geringer der Zinkgehalt des Lotes aus Kupfer und Zink ist, um so schwerflüssiger wird es. Mit steigendem Zinkgehalt wächst zwar die Leichtflüssigkeit, es vermindert sich aber auch die Zähigkeit. Der Zusatz von 4—10 % an Silber macht das Lot leichtflüssig und zähe. Die Prüfung hartgelöteter Nähte ergab eine Bruchfestigkeit des Lotes von 14—19 kg/qmm. Nimmt man 14 als maßgebend an und bezeichnet die Bruchfestigkeit des zu lötenden, s mm starken Bleches in kg/qmm mit k, so ergibt sich die mindestens erforderliche Breite der Überlappung b der Naht zu $b = \frac{s \cdot k}{14}$ mm.

Die mit Stäben und ganzen Gefäßen ausgeführten, umfangreichen Versuche ergaben für die Wassergasschweißung eine Festigkeit der Naht von durchschnittlich 95 % der Festigkeit des nicht geschweißten Bleches. Die autogen geschweißten Nähte ergaben weniger gute und sehr ungleichmäßige Resultate, während die hart gelöteten Nähte größere Festigkeit zeigten als das volle Blech.

Über die Zusammensetzung eines afrikanischen Balsamöles.*)

Von H. von Soden.

Anfang vorigen Jahres wurde der Firma Heine & Co., Leipzig, eine kleine Probe eines afrikanischen Balsams aus Hamburg zugeschickt, welcher bei der Destillation mit Wasserdampf etwa 45 % eines wasserhellen, schwach riechenden Öles lieferte, das seinem ganzen Verhalten nach augenscheinlich in der Hauptsache aus Sesquiterpenen ($C_{15}H_{24}$) bestand: Spez. Gew. bei 15° C. 0,9215, α_D + 21°, Siedep. 266—270° C. Eine größere, im Herbst desselben Jahres eingegangene Partie dieses Balsams gab ein Öl von ähnlichen Eigenschaften: Spez. Gew. 0,920, α_D + 16° 50′, E. Z. 5,6, Acetylzahl 10. Dieses Öl ist allem Anscheine nach mit dem von der Firma Schimmel & Co., Miltitz, aus einem von London erhaltenen afrikanischen Copaivabalsam destillierten Öle[1]) identisch.

Eine in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Elze begonnene Untersuchung, deren Ergebnisse in Anbetracht ihrer Unvollständigkeit unter Vorbehalt hier mitgeteilt seien, ergab das interessante Resultat, daß das oben erwähnte ätherische Öl aller Wahrscheinlichkeit nach in der Hauptsache aus *Rechts-Cadinen* besteht. Wir erhielten aus dem durch schwache Verseifung mit alkohol. Kali (5 % KOH) und Rektifikation mit Dampf weiter gereinigten Öle beim Fraktionieren im Vakuum eine bei 3,5 mm Druck von 123—129° C. siedende Hauptfraktion (die Vorläufe drehen links und haben ein niedrigeres spez. Gew.), welche bei weiterem Durchsieden unter Atmosphärendruck (750 mm) hauptsächlich bei 269° C. siedete (spez. Gew. 0,9225, α_D + 55°), und, nach Wallachs Vorschrift[2]) in wasserfreiem Äther gelöst, mit trockenem Salzsäuregas unter starker Kühlung gesättigt und der freiwilligen Verdunstung überlassen, reichliche Mengen eines in langen glänzenden Nadeln krystallisierenden Chlorhydrats vom Schmp. 116—119° C. lieferte (*l*-Cadinendichlorhydrat, 117—118° C.). α_D einer 10 %igen Lösung dieses Chlorids in Benzol etwa −3°. Der ebenfalls nach Wallach (l. c.) aus dem Chlorhydrat durch Kochen mit Eisessig und Natriumacetat regenerierte, mit Dampf abgeblasene Kohlenwasserstoff hatte ein spez. Gew. von 0,930, α_D − 97° 30′ und siedete in der Hauptsache bei 274—275° C. (740 mm Druck). Bei dem Sieden trat der Geruch nach Essigsäure auf. Eine infolgedessen mit dem rohen Sesquiterpen vorgenommene Verseifung ergab eine Verseifungszahl von 22,5 (= 10,50 % Ester, auf $CH_3COOC_{15}H_{25}$ berechnet). Es hatte sich also bei der Regenerierung des Chlorhydrats mit Natriumacetat und Essigsäure augenscheinlich eine nicht unbeträchtliche Menge Essigsäureester (eines Sesquiterpenalkohols wahrscheinlich) gebildet, eine Erscheinung, die in Anbetracht der zur Abspaltung der HCl gewählten Agentien nichts Auffälliges haben kann. Im Gegenteil! die Umsetzung des Chlorhydrats mit Natriumacetat unter Bildung von NaCl läßt die Entstehung eines Essigsäureesters als primäres Produkt, das unter den gewählten Versuchsbedingungen leicht in Essigsäure und Sesquiterpen (*l*-Cadinen) zerfällt, ohne weiteres erwarten. In Folge dieser Beobachtung wurde ein Teil des rohen Sesquiterpens durch Kochen mit alkohol. Kali verseift und mit Wasserdampf rektifiziert. Spez. Gew. jetzt 0,928, α_D − 94°, Siedepunkt bei 743 mm in der Hauptsache 274,5 — 276° C. (Eigenschaften der Hauptfraktion: spez. Gew. 0,924, α_D − 93°). Wie man sieht, ist die Übereinstimmung der Eigenschaften des aus dem Chlorhydrat regenerierten Kohlenwasserstoffs mit denen des *l*-Cadinens eine sehr große: *l*-Cadinen spez. Gew. 0,9215, $[\alpha]_D$ − 98,56°, Siedep. 274—275°.

Die geschilderten Reaktionen des aus dem afrikanischen Balsamöl erhältlichen rechtsdrehenden Kohlenwasserstoffs haben eine große Ähnlichkeit mit der von Deussen[3]) beobachteten Entstehung von *l*-Cadinen aus dem rechtsdrehenden Sesquiterpen (*d*-Cadinen) des westindischen Sandelholzöles, welche genannter Forscher auf Invertirungsvorgänge zurückführt. Die weitere Untersuchung dieser Verhältnisse und des afrikanischen Balsamöles überhaupt hat infolge freundschaftlicher Vereinbarung Herr Privatdozent Dr. Deussen, Leipzig, übernommen.

*) Aus dem Laboratorium von *Heine & Co.*, Leipzig.
[1]) Vergl. Oktoberbericht dieser Firma 1908, S. 36.
[2]) Lieb. Ann. 1887, Bd. 238, S. 78. [3]) Arch. Pharm. 1900, Bd. 238, S. 149.

Notiz über Ölsäure.

Von Dr. W. Fahrion.

Die Darstellung chemisch reiner Ölsäure ist eine schwierige Aufgabe. Vor zehn Jahren[1]) fand ich in einem, als „puriss. linolsäurefrei" bezeichneten Muster über 5 % Neutralkörper. Neuerdings hatte ich wiederum Gelegenheit, eine Ölsäure mit derselben Bezeichnung zu untersuchen. Neutralkörper enthielt sie nur in sehr geringer Menge, dagegen war sie anderweitig verunreinigt. Als sie bei Winterkälte vollkommen erstarrt war und dann bei Zimmertemperatur wieder aufgetaut wurde, hinterblieb eine nicht unbeträchtliche Menge eines weißen, öligkrystallinischen Körpers. Derselbe wurde abfiltriert und das Filtrat längere Zeit bei etwa 15° stehen gelassen. Hierbei schied sich nochmals eine geringe Menge des weißen Körpers aus, während das nunmehrige Filtrat bei obiger Temperatur klar blieb.

Die vereinigten Ausscheidungen enthielten noch sehr viel Ölsäure, von der sie durch Pressen zwischen Filtrierpapier so gut als möglich befreit wurden. Der feste Rückstand wurde nunmehr einmal aus Alkohol krystallisiert, wodurch er in schönen perlmutterglänzenden Blättchen erhalten wurde.

	Gefunden	Palmitinsäure	Ölsäure
Schmelzpunkt	59°	62°	14°
Säurezahl	209,6	218,7	198,6
Jodzahl	9,4	—	89,9

Aus diesen Zahlen geht hervor, daß die hochschmelzende Verunreinigung der Ölsäure in der Hauptsache aus Palmitinsäure besteht. Ihre Menge war übrigens bei weitem nicht so groß, als es zuerst den Anschein hatte, sie betrug höchstens 1 %. Die gereinigte Ölsäure ergab im Mittel aus mehreren Bestimmungen anstatt 89,9 die Jodzahl 92,3, welche auf einen geringen Gehalt an Linolsäure (Jodzahl 179,9) hinweist.

Der Askaudruck.

Von Dr. Georg Hauberrißer-München.

Über dieses interessante, von Josef Rieder erfundene Verfahren ist in der „Chemiker-Zeitung" bereits referiert worden.[2]) Die dort geäußerten Befürchtungen, das Papier könnte wegen der Klebrigkeit der Schicht am Negativ festkleben, haben sich beim praktischen Arbeiten als hinfällig erwiesen. Durch Berühren der Schicht mit den Fingern läßt sich eine Klebrigkeit überhaupt nicht feststellen.

Da das Askaupapier durch Belichtung seine Klebrigkeit, und mithin die Fähigkeit, Farbstoffe festzuhalten, verliert, so ist leicht einzusehen, daß man nicht unter einem Negativ, sondern nur unter einem seitenverkehrten Diapositiv kopieren darf. Da ein vergrößertes Diapositiv leichter herzustellen ist, als ein vergrößertes Negativ, so dürfte sich das Askauverfahren besonders für Vergrößerungen eignen. Das zu verwendende Diapositiv soll weich und dünn sein; die besten Resultate erhielt ich mit Diapositiven, welche so dünn waren, daß sie — mit der Schicht auf weißes Papier gelegt — in der Aufsicht alle Einzelheiten erkennen ließen. Einige Schwierigkeiten bereitet die richtige Belichtung; die Belichtung dauert mindestens viermal länger als bei Celloidinpapier unter einem Negativ von gleicher Dichte. (Bei einem so dünnen Diapositiv, wie oben beschrieben, mußte in der Märzsonne 10 Minuten lang belichtet werden.) Durch die Belichtung wird das vollständig weiße Askaupapier weder dunkler noch sonst sichtbar verändert. Nach der Belichtung kann man den Askaudruck entweder sofort oder beliebig später entwickeln. Das Entwickeln geschieht in geradezu verblüffend einfacher Weise durch Aufschütten einer Mischung von Farbstoffpulver mit Sand, worauf sofort das Bild in der betreffenden Farbe sichtbar ist. Es ist nicht einmal eine Schale notwendig, es genügt z. B. eine leere Plattenschachtel, auf deren Boden man den zu entwickelnden Druck mit Stecknadeln oder Reißnägeln befestigt. Nach der Entwicklung gießt man einfach den farbigen Sand ab und schüttet weißen feinen Seesand auf, um die Weißen des Bildes zu klären.

Man kann dabei wie beim Entwickeln einer Platte die Schale bewegen, und so den Sand über das Bild streichen lassen. Ist das fertige Bild zu dunkel, so war zu kurz, ist das Bild zu hell, so war zu lange kopiert worden. Die Farbe des Bildes hängt natürlich ab von der Farbe des Sandes bezw. des Sandfarbstoffgemisches: nimmt man braune Farbe, so erhält man ein braunes Bild, nimmt man schwarze Farbe, so erhält man ein schwarzes Bild usw. Eine weitere Behandlung wie Fixieren ist überflüssig; damit jedoch das Bild gegen mechanische Einflüsse geschützt ist, empfiehlt es sich mit einem Zerstäuber ein Fixativ oder stark mit Aceton verdünnten Zaponlack aufzustäuben. Um gute Erfolge zu erzielen, muß man jede Berührung der Schicht mit den Fingern vermeiden. Hat man in heißer Sonne kopiert, so darf man nicht sofort entwickeln, sondern erst dann, wenn das Papier auf normale Temperatur sich abgekühlt hat. Ist das eingestaubte Bild zu wenig kräftig, so kann man es noch verstärken, indem man in eine Schale etwas Terpentinöl gießt und darüber mit der Schichtseite nach unten das auf ein Brettchen oder Stück Pappe mit Reißnägeln befestigte Bild gibt. Nach zehn bis zwanzig Minuten kann man das Bild von neuem mit der Sandfarbstoffmischung behandeln.

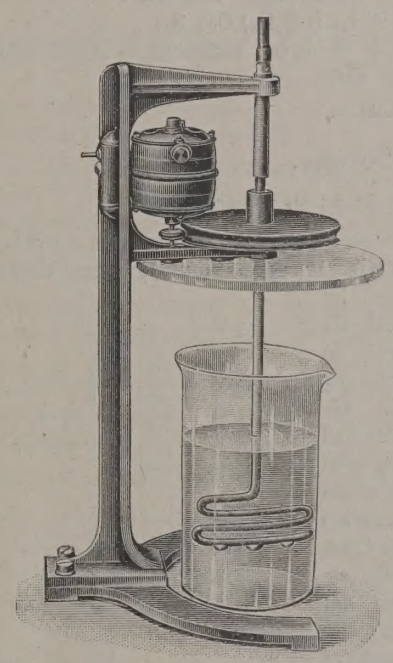
Das Askauverfahren gestattet aber auch die Herstellung mehrfarbiger Drucke. Man kann hierzu entweder zunächst ein sehr schwaches Bild herstellen (am besten verwendet man hierzu den zum Absondern schon mehrmals benutzten Sand), welches man dann mit dem Pinsel partiell weiter einstaubt, oder indem man über das erste, durch Fixativ oder Zaponlack fixierte Bild eine zweite lichtempfindliche Schicht durch Aufgießen von Askaulösung bringt. Die Schicht ist in sehr kurzer Zeit trocken, worauf man unter dem gleichen Diapositiv unter genauer Einhaltung der Umrisse nochmals kopiert. Staubt man nun verschiedene Bildteile mit verschiedenen Farben ein, so erhält man auf leichte Weise Farbendrucke. Das Bild muß dabei horizontal liegen und verwendet man zum Einstäuben entweder Wattebäuschchen oder weiche Pinsel.

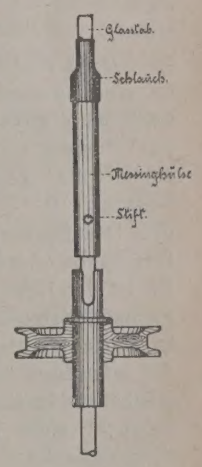
[1]) Chem.-Ztg. 1899, S. 770. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 140.

Neuer Rührapparat.

Von Dr. Fritz Hanfland.

Bei dem neuen Apparat wird der Glasrührer, welcher an und für sich jede der üblichen Formen haben kann, durch einen Gummischlauch, der über den Glasstab des Rührers geschoben ist, mit einer messingnen Buchse verbunden, deren Bohrung dem Durchmesser des Glasstabes entspricht. Die messingne Buchse hat 2 Mitnehmerstifte, die in korrespondierende Schlitze greifen. Hebt man den Rührer hoch, so heben sich die Stifte aus den Schlitzen heraus. Die Kuppelung zwischen Rührer und Achse ist aufgehoben; der Rührer ist zum Stillstand gebracht, wenngleich die Achse weiter rotiert. Bei gehobenem Rührer kann man das die Mischung enthaltende Gefäß unter der Vorrichtung fortnehmen, ohne den Betrieb zu unterbrechen und event. sofort mit einer neuen Probe weiter arbeiten. Diese neue Kuppelung kann an allen vorhandenen Modellen von Rührapparaten angebracht werden. Im besonderen habe ich die neue Einrichtung mit einer elektromotorisch angetriebenen Rührvorrichtung kombiniert. — Bezug des Apparates: Firma Hermann Hanfland, Berlin N.-O.





Sitzungsberichte.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 4. März 1909. — Vors.: D. A. Mendizábal.

José R. Carracido: Bericht über die Durchführung einer Untersuchung zur Trennung des Argons vom Stickstoff. Um festzustellen, ob das aus den Wässern von Urberuaga de Ubilla aufsteigende, zu 97 % aus Stickstoff und 3 % aus Kohlensäure bestehende Gas aus der Atmosphäre stammenden Stickstoff enthält, wurde es von dem Verf. nach folgendem Verfahren auf Argon geprüft. Das zu untersuchende Gas wurde durch einen dem *Dumas*schen Apparat zur Bestimmung des Stickstoffs in organischen Substanzen nachgebildeten Apparat geschickt, dessen Verbrennungsrohr zu drei Vierteln mit einer Mischung von gebranntem Kalk und Magnesiumpulver und zu einem Viertel mit Blättchen aus metallischem Calcium, die durch Aushämmern des Metalls gewonnen waren, beschickt worden war. Das Gas — etwa 2 l — passierte das möglichst hoch erhitzte Rohr, zunächst das Gemisch von Kalk und Magnesium, dann das Calciummetall und wurde im Verlauf von etwa 10 Min. vollständig absorbiert. Demnach war der Stickstoff argonfrei, stammte also nicht aus der Luft. — *Angel del Campo y Cerdán: Analyse zweier Manganinproben.* — *Blas Cabrera Felipe: Über die Änderungen der Leitfähigkeit des Manganins beim Anlassen.* — *Juan Fages y Virgili: Beitrag zur Toxikologie der Chlorate.*[1])

Société chimique de Belgique.

Sektion Lüttich. Sitzung vom 11. März 1909. — Vors.: Huybrechts-Lüttich.

De Koninck-Lüttich: *1. Über die Aufbewahrung von Filtrierpapier.* Bekanntlich nimmt in den Laboratorien das Filtrierpapier leicht Salzsäure, Ammoniak, Chlorammonium und selbst Nitrite auf; *Mallinckrodt* und *Shill* nahmen an, daß die

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1254, u. 1909, S. 88, u. Chem.-Ztg. Rep. 1909, S. 149.

Nitrite als solche aufgenommen werden. Die Untersuchungen des Verf. und *Lejeune* beweisen nun, daß in dem Papier Oxydationsvorgänge stattfinden. Bei den Bestimmungen von freiem Sauerstoff in Nickelhydraten, werden größere Mengen von Jod frei, wenn in dem Apparat Papierfilter statt der Asbestfilter eingesetzt werden. Auch wird durch Salzsäure aus den Filtern freies Chlor entwickelt. — *2. Über Eisenalaun in der Volumetrie.* Eisenalaun läßt sich nur gut dann aufbewahren, wenn er sofort nach dem Auskrystallisieren in gut verschlossene Flaschen gebracht wird. An der Luft verdampfen $^3/_4$ des Krystallwassers und das entstehende weiße Pulver entspricht dann der Formel $(NH_4)_2Fe_2(SO_4)_4.6H_2O$. Die noch nicht ganz trockenen, frisch bereiteten Krystalle müssen 15—25 Minuten in dem Wagekasten bleiben, damit ihre Zusammensetzung der Formel $(NH_4)_2Fe_2(SO_4)_4.24H_2O$ genau entspricht. — *3. Über die Ausfällung von Kobaltkaliumnitrit.* Verf. gibt eine neue Bereitung des entsprechenden Natriumsalzes an: 50 g Kobaltnitrat werden in 1 Liter 25 ccm Salpetersäure (D=1,2) enthalt. Wasser gelöst, 300 g Natriumnitrit ebenfalls in 1 l Wasser gelöst und die erste Lösung zur zweiten gegeben. Nach 24—48 Stunden wird filtriert. Die entstehende Verbindung ist ein sehr empfindliches Reagens zur Fällung von Kalium. Mit einer Lösung von 35 g Natriumnitrit und 22 g Kaliumnitrit in 100 ccm Wasser wird Kobalt aus einer Mischung von Nickel und Kobalt abgeschieden.

Sektion Gent. Sitzung vom 17. März 1909. — Vors.: De Voldere-Gent.

Schoonjans-Gent: *Über das Wasser in der Butter.*

Sektion Brüssel. Sitzung vom 17. März 1909. — Vors.: Dony-Brüssel.

Wuyts-Brüssel: *Über den Mechanismus der Einwirkung von Sauerstoff und Schwefel auf magnesiumhaltige organische Verbindungen.* Es bilden sich hierbei Sulfhydrate, Mono- und Disulfide. Theoretisch ist die Bildung dieser Stoffe auf folgende Weise zu erklären: 1) $RMgX + S \rightarrow RSMgX + aq \rightarrow RSH + XMgOH$; 2) $2RMgX + S \rightarrow (RSMgX)_2S + aq \rightarrow RS.SR + MgX_2 + MgS$; 3) $RS.SR + RMgX = RSR + RSMgX$. Die Darstellung des Thiophenols wurde so verbessert, daß die Ausbeute 80 % beträgt. Bromphenylmagnesium ergibt bei Anwesenheit von Sauerstoff und Wasser Phenol; es entsteht eine sauerstoffhaltige Verbindung, welche nicht frei wird, sondern Jod aus Jodkalium frei macht und ätherische Hydrochinonlösungen blau färbt. Diese Oxydation liefert 25 % Phenol, viel Diphenyl, 1 % Diphenylbenzol und 7 % Methylbenzylalkohol. Die Entstehung dieses Alkohols erklärt sich folgendermaßen: $(C_2H_5)_2O$ + Luft $\rightarrow 2CH_3:CHOH + H_2O$; dieser Vinylalkohol wird sogleich zu Acetaldehyd umgewandelt, worauf

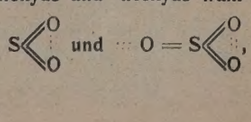
$$CH_3CHO + C_6H_5MgBr \rightarrow CH_3CH(C_6H_5)(OMgBr)$$

und mit Wasser $\rightarrow CH_3.CH(OH)(C_6H_5) + BrMgOH$ entsteht. — *Verstraete*-Brüssel: *Über die Industrie der Staßfurter Salze.*

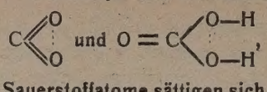
Chemical Society.

Sitzung vom 18. März 1909. — Vors.: Sir William Ramsay.

G. St. Walpole: Ein einfacher Gastrockenapparat zum Gebrauch im Anschluß an eine mechanische Saugpumpe. Die Gase gelangen von der Destillationsvorrichtung direkt in den unteren Teil von *A*. Ist nun *E* geschlossen und *F* offen, so strömen sie durch die konzentrierte Schwefelsäure im Behälter *B* — was bei der Evakuierung der Destillationsvorrichtung beim Beginn der Destillation oder bei nur mäßigem Vakuum der Fall ist. Ist der Hahn *F* geschlossen und *E* dagegen geöffnet, so steigen die Gase im Turm *A* hoch, einem langsamen, mittels des Hahnes *C* regulierbarem Schwefelsäurestrom entgegen, der über die Glasstückchen herabrieselt. Diese Anordnung ermöglicht einen kurzen Kreislauf, bei dem der hydrostatische Druck der Schwefelsäure in der Flasche *B* ausgeschaltet ist, so daß die nach der Pumpe strömenden Gase auf keinen Widerstand treffen. Wenn der Apparat nicht gebraucht wird empfiehlt sich ein Schließen aller Hähne. Die Säure aus *B* kann von Zeit zu Zeit entfernt und wieder verwendet werden. — *W. J. Pope* und *St. J. Peachey*: *Die Alkylverbindungen des Platins.* — *J. F. Mac Key: Einige Ester des Antimontrioxyds.* Die Darstellung einer Reihe von Estern durch Behandeln von Antimontrioxyd mit Alkohol oder Phenol wurde durchgeführt 1. durch Erhitzen am Rückflußkühler, 2. durch Erhitzen mit Soxhletansatz und wasserfreiem Kupfersulfat, 3. durch Erhitzen im verschlossenen Rohr bei 150° C., 4. durch Erhitzen mit metallischem Calcium und 5. durch Behandeln mit Kupfersulfat in der Kälte. Es wurden erhalten Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isobutyl-, Amyl-, Isoamyl-, Phenyl- und die drei Tolylantimonite. Die aliphatischen Ester sind Flüssigkeiten, während Phenyl-, *p*- und *o*-Tolylverbindungen feste, bei 13°, 14° und 16° C. schmelzende Körper sind. — *J. F. Thorpe: Die Darstellung von Methyl-1,1-dimethylcyclopentan-3,4-dion-2,5-dicarboxylat.* — *J. A. N. Friend: Die Konstitution der schwefligen, Schwefel-, Kohlen- und Ameisensäure.* Nach Verf. sind die Moleküle des Schwefeldioxyds und -trioxyds wahrscheinlich folgendermaßen zusammengesetzt:



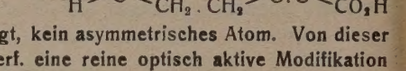
wobei die glatten Striche die freien Valenzen, die punktierten die latenten Valenzen darstellen. An Hand dieser Formeln erklärt Verf. die Möglichkeit bezw. Unmöglichkeit der Hydratbildung. Kohlendioxyd und Kohlensäure lassen sich entsprechend darstellen:



woraus sich die Unbeständigkeit der Säure ergibt. Bei der Ameisensäure ist eine Carboxylgruppe vorhanden, und die latenten Valenzen der beiden Sauerstoffatome sättigen sich gegenseitig: H — C — — O — H.

— *St. R. Best* und *J. F. Thorpe: Die Bildung und Reaktionen* ⟍O ⟋ *der Iminoverbindungen. IX. Die Bildung von Derivaten des Cyclopentans aus α-δ-Dicyanderivaten des Butans.*

R. W. Gray und *Sir William Ramsay: Flüssige und feste Radiumemanation.*[1]) Sehr reine Radiumemanation konnte in einer 0,08 mm weiten Capillarröhre mittels eines ähnlichen Kompressionsapparates, wie ihn *Ramsay* und *Young* verwendeten, verflüssigt werden; es bildete sich eine unter dem Mikroskop leicht erkennbare farblose Flüssigkeit, die sich wie andere Flüssigkeiten kondensieren und leicht verdampfen ließ und im auffallenden Licht schwach grün bis blaugrün phosphoreszierte. Wird die Röhre aber gekühlt — durch mit flüssiger Luft befeuchtete Baumwolle — so erstrahlt die Flüssigkeit in stahlblauen Glanz; bei weiterem Kühlen mit flüssiger Luft wird der Glanz weiß, dann gelb und schließlich orange (durchs Mikroskop sieht die Erscheinung wie ein kleiner glänzender Flammenbogen aus). Wird die Abkühlung unterbrochen, so beobachtet man die Färbung in der umgekehrten Reihenfolge bis zum Blau; es hat dabei den Anschein, als ob Krystalle eines festen Körpers zerfallen — bis schließlich die ursprüngliche schwach phosphoreszierende Flüssigkeit wieder erkennbar wird. Es ist unzweifelhaft — die Versuche wurden oftmals wiederholt — daß die so überaus leuchtende Substanz ein fester Körper ist. — *W. H. Perkin, W. J. Pope* und *O. Wallach: Optisch aktive Stoffe, die kein asymmetrisches Atom enthalten.* Die von *Perkin* und *Pope*[2]) synthetisch dargestellte 1-Methylcyclohexyliden-4-essigsäure



enthält, wie die Konstitutionsformel zeigt, kein asymmetrisches Atom. Von dieser optisch inaktiven Säure konnten die Verf. eine reine optisch aktive Modifikation darstellen. (Schluß folgt.)

Society of Chemical Industry.

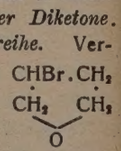
New York Section. Sitzung vom 19. März 1909. — Vors.: M. Toch.

G. W. Thompson: Darstellung von Bleiweiß nach der holländischen Methode. Verf. gibt eine Beschreibung des Prozesses unter Vorführung von Proben des Fabrikates und der Zwischenprodukte. Bei dieser Methode wird bekanntlich Bleiweiß durch Gärung von Gerbabfällen und Essigsäure aus metallischem Blei hergestellt. Daran schlossen sich kommerzielle Mitteilungen über den Gebrauch von Bleiweiß in Ölfarben usw. Das für obige Methode verwendete Blei muß ein besonders reines sein, deshalb darf der Gehalt an Silber und Kupfer nur äußerst klein sein. Im Durchschnitt wird ein Blei zur Herstellung von Bleiweiß genommen, das folgendermaßen zusammengesetzt ist: Blei 99,9918—99,9428 %, Silber 0,0004—0,0005 %, Arsen Spuren, Antimon 0,0030—0,0050 %, Zinn 0 %, Wismut 0,0030—0,0500 %, Kupfer 0,0003—0,0006, Cadmium 0 %, Eisen 0,0015 %, Zink Spuren, Kobalt, Nickel und Mangan 0 % Gesamtverunreinigungen 0,0082 bis 0,0576 %. — *E. C. Klipstein: Der Einfluß der Chemie auf die Anwendung von Quebracho.* Beschreibung der Quebrachoindustrie, sowie des Sulfitverfahrens zur Gewinnug dieses Extraktes. Der Verbrauch der Vereinigten Staaten an festen Quebracho-Extrakten dürfte sich 1909 auf etwa 75000 t (zu 907 Kilo) belaufen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 29. März 1909. — Vors.: Bouchard.

L. Vignon: Über die Farb- und Färbeeigenschaften der Pikrinsäure. Die Färbung der Pikrinsäurelösungen änderte sich bei den vom Verf. untersuchten Lösungsmitteln im selben Sinne wie die elektrische Leitfähigkeit dieser Lösungen. Die wässrigen Lösungen der Pikrinsäure färben Wolle und verarmen, wenn ihre elektrische Leitfähigkeit einen gewissen Wert erreicht. Diese Bedingung kann dadurch erfüllt werden, daß man entweder die Menge der gelösten Pikrinsäure vergrößert, oder daß man zum Bade eine Säure, wie z. B. Salzsäure, zusetzt. In alkoholischer Lösung ist die Fixierung des Farbstoffes sehr schwach in Gegenwart von $\frac{1}{10000}$-HCl, trotz der ziemlich beträchtlichen elektrischen Leitfähigkeit. Bei seinen Versuchen glaubt Verf. die Fixierung der Pikrinsäure auf Wolle zurückführen zu können auf eine chemische Reaktion der Faser auf den im Wasser stark ionisierten Farbstoff. — *A. Guyot* und *V. Badonnel: Kondensation des Methyldiketobutyrats mit aromatischen Kohlenwasserstoffen und aromatischen Aminen.* — *E. E. Blaise* und *A. Koehler: Über die Ringbildung acyclischer Diketone.* — *H. Pariselle: Über Allylcarbinol. Übergang zur Furfuranreihe.* Verfasser beschreibt sein Verfahren zur Darstellung von Allylcarbinol, bei dem eine Ausbeute von 20—25 % erzielt wird. Von dem so dargestellten Allylcarbinol ausgehend wurde Dibrom-1,2-butanol-4



und aus diesem ein Körper der Formel:

erhalten, der mit dem Monobromtetrahydrofurfuran identisch ist. — *A. Besson* und *L. Fournier: Darstellung neuer Siliciumchloride der Silicomethanreihe.*

Morancé: Reinigung der wasserhaltigen Schwefelsäure vom Arsen durch Kältebehandlung. Verf. arbeitete mit einer sehr unreinen, durch Rösten spanischer Pyrite gewonnenen Schwefelsäure, und zwar mit aus dem Glover abfließender Säure, die bekanntlich die größten Mengen Verunreinigungen enthält. Eine ge-

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 379. [2]) Trans. Chem. Soc. 1908, Bd. 93, S. 1082.

wisse Menge der Säure wurde auf 63,5° Bé. konzentriert und in einem Kältebehälter bei einer Temperatur von —8° bis +2° C. 24 Std. lang gehalten; ein Teil der Säure war fest geworden, und zwar 1895 g, während 1835 g flüssig geblieben waren — also eine nahezu gleiche Menge an Mutterlauge und an Krystallen. Im flüssigen Teil waren vorhanden auf 100 T.: 0,5730 g Rückstand (bei Rotglut), 0,0825 g Eisen und Tonerde, 0,2550 g Arsen und 69,1 g Schwefelsäuremonohydrat. Der feste Teil, ein durchscheinendes weißes Krystallgemenge von klinorhombischen Prismen, die bei etwa +8° C. schmelzen, ergab bei der Analyse: 0,2320 g Rückstand (bei Rotglut), 0,0241 g Eisen und Tonerde, 0,0275 g Arsen und 82,45 g Monohydrat. Der feste Teil ist also bedeutend reiner als der flüssige Teil. Es enthalten demnach 100 T. Monohydrat

	Fester Teil	Flüssiger Teil
Rückstand	0,281 g	0,829 g
Eisen und Tonerde	0,029 „	0,119 „
Arsen	0,033 „	0,368 „

Jedenfalls ist das Gefrierenlassen der wasserhaltigen Schwefelsäure ein Mittel, sie bequem reinigen zu können, besonders von dem für technische Zwecke lästigen Arsen.

Zuschriften an die Redaktion.

[Essig und Essigessenz.]

Entgegen der Angabe von *Prof. Fresenius*[1]) bin ich nicht der Ansicht, daß es der Gehalt an schwefliger Säure in der Essigessenz sei, welcher dieser besondere konservierende Eigenschaften verleiht, und daß die schweflige Säure in gesundheitsschädlichen Mengen in der Essigessenz enthalten sei. Ich habe vielmehr des öfteren hervorgehoben, daß noch eine Reihe von anderen Körpern in der Essigessenz vorkommen, welche dieser besondere konservierende Eigenschaften verleihen. (Vergl. unter anderem Deutsche Essigindustrie 1908, Nr. 20 und 51 desselben Jahrgangs.)

Berlin N. 65, den 6. April. Prof. Dr. Rothenbach.

[Über den Nachweis von Eiweiß und Quecksilber im Harn.]

In Nr. 41 der »Chemiker-Zeitung« führt Herr *Boening* den Fall an, daß in einem quecksilberhaltigen Harn bei gleichzeitiger Anwesenheit von Eiweiß im Filtrat der Quecksilber-Nachweis fehlschlug, und findet »einen gewissen Widerspruch gegenüber solchen Fällen, in denen in filtrierten Harnen ganz deutlich positive Reaktionen sowohl auf Eiweiß wie auch auf Quecksilber erhalten werden.« — Hierzu erlaube ich mir nachstehendes zu bemerken: Daß Quecksilber in eiweißhaltigem Harn durch Koagulieren in der Hitze vollständig entfernt werden kann, habe ich bereits gelegentlich einer Untersuchung »Zum Nachweis von Quecksilber im Harn«[1]) erprobt. Da es sich auch im vorliegenden Falle um eine Art (allerdings nicht durch höhere Temperatur erfolgte, sondern spontane) Gerinnung handelt, so war von vornherein anzunehmen, daß auch eine mehr oder weniger vollständige Quecksilberfällung stattfinden wird. Ein Fehler kann sich jedoch hieraus nicht ergeben, selbst wenn diese Gerinnung nicht ohne weiteres erkennbar wäre, da eine bekannte Grundbedingung für den Nachweis oder die Bestimmung von Quecksilber die Untersuchung nur unfiltrierter gut durchgemischter Durchschnittsproben ist, durch deren Erfüllung auch die weiter gezogenen Schlüsse betreffs der Quecksilberuntersuchung hinfällig werden. Ein Widerspruch in dem verschiedenen Verhalten jener gewöhnlichen Fälle, wo in Lösung befindliches Eiweiß und Quecksilber nebeneinander im Harnfiltrat nachweisbar, und jenen seltenen Fällen, wo durch spontan geronnenes Eiweiß das Quecksilber sich im Filtrat dem Nachweis entzieht, liegt also nicht vor. Was schließlich die Ursache dieser Eiweiß-Quecksilberausscheidung betrifft, so ist es mehr als zu bezweifeln, daß die beiden vermuteten Faktoren (Acidität und NaCl) zu einer Erklärung ausreichen.

Wien, 8. April 1908. Bruno Bardach.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 361.

[1]) Zeitschr. anal. Chem. 1901, S. 534.

Vermischte Tagesnachrichten.

Chemiker Paul N. Clancy ist zum Vizepräsidenten der *Clancy Hardward Iron and Steel Comp.* in Syracuse, N.-J., gewählt worden.

Prof. Ch. Eliot,[1]) dem ehemaligen Präsidenten der Universität Harvard, der als Gesandter nach England geht, wurde von früheren Schülern dieser Universität eine Ehrengabe von 250000 Doll. überwiesen.

Dr. Arthur Gamgee, em. Professor für Physiologie in London, ist, 68 Jahre alt, in Paris am 29. März gestorben. *Gamgee* hat wertvolle Untersuchungen, besonders über das Blut und seine Farbstoffe, ausgeführt; das von ihm verfaßte Werk »Textbook of Physiological Chemistry« ist auch ins Deutsche übersetzt worden.

Garraud ist zum Professor für Chemie und Toxikologie an den Ecoles de médecine et pharmacie in Limoges ernannt worden.

R. D. Hall hat seine Stellung als Instruktor für analytische Chemie an der *University of Wisconsin* aufgegeben und eine Stellung bei der *Westinghouse Lamp Co.* in Bloomfield, New Jersey angenommen.

A. Jorissen ist zum Vertreter der belgischen Regierung auf dem 7. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in London bestimmt worden.

Dr. Alph. Mailhe ist zum maître de conférences (Repetenten) für Chemie an der Universität Toulouse ernannt worden.

Der Chemiker und Mineraloge Dr. Reuning in Gießen ist nach Deutsch-Südwestafrika abgereist, um dort im Auftrage der Deutschen Diamantgesellschaft Forschungen vorzunehmen. Die Dauer der Reise ist auf ein Jahr festgesetzt.

Geo J. Seabury, Gründer der pharmazeutischen Firma *Seabury aud Johnson,* New York, ist daselbst, 65 Jahre alt, am 13. Februar gestorben. Bereits 1885 hatte sich *Seabury* von seiner geschäftlichen Tätigkeit zurückgezogen.

Die Errichtung eines Mendelejew-Institutes in Petersburg wird von der Russischen Physikalisch-chemischen Gesellschaft, deren Begründer, langjähriger Vorsitzender und Ehrenmitglied *Mendelejew* war, geplant. Das *Mendelejew*-Institut soll unter der Leitung der genannten Gesellschaft stehen, chemische und physikalische Laboratorien und ein chemisches Museum enthalten, ferner eine technische Abteilung. Im Museum des Instituts sollen vor allem von russischen Gelehrten konstruierte chemische und physikalische Apparate Platz finden. Die Laboratorien sollen auch von Privatpersonen benutzt werden können.

Die Universität Leipzig feiert ihr 500-jähriges Bestehen in den Tagen vom 28.—31. Juli d. J. Bei dem Festakt am 29. Juli wird der König von Sachsen, am Tage darauf *Prof. Wundt* Ansprachen halten. Außer diesen Festakten sind u. a. Festvorstellungen, ein Gartenfest, Festkommers unter Vorsitz des Königs und ein historischer Festzug vorgesehen.

Die K. K. Landwirtschaftsgesellschaft hält ihre diesjährige Generalversammlung am 25. April in Wien ab. *Prof. J. Häusler* ist zum Generalsekretär der Gesellschaft vorgeschlagen worden.

Der Verein der österreichischen Zementfabrikanten hielt unter dem Vorsitz des Präsidenten, Zentraldirektors Ing. *Theodor Pierus* am 29. März ihre Generalversammlung in Wien ab. Für wissenschaftliche Arbeiten bewilligte der Verein 19000 K.

Der Verein ungarischer Chemiker hielt seine erste Hauptversammlung unter dem Vorsitze von *Prof. Dr. Fabinyi* am 28. März ab. Der Verein zählt 68 ordentliche Mitgtieder. Zu Vizepräsidenten wurden *Dr. A. Kohner* und *Dr. G. Buchböck,* zu Sekretären *E. László* und *Dr. T. Széky,* zum Schatzmeister *R. Gara,* zum Revisor *Dr. L. Vásony,* zu Ausschußmitgliedern *A. Vajdaty, Dr. J. Grösz Dr. St. Freund, L. Bém* und *M. Seidner* gewählt.

Die diesjährige Hauptversammlung des Verbandes konditionierender Apotheker für das Deutsche Reich findet am 19. und 20. September in Dresden statt.

Das Iron and Steel Institute hält unter dem Vorsitz von *Sir Hugh Bell* und *Sir W. Thomas Lewis* seine Frühjahrsversammlung am 13. und 14. Mai in London ab. Die *Bessemer*-Goldmedaille für 1909 wird auf dieser Versammlung *A. Pourcel*-Paris überreicht werden. Folgende Vorträge stehen auf der Tagesordnung: *S. Cowper-Coles:* Über die Darstellung von Eisenblechtafeln und -röhren in einem Arbeitsgang. — *A. S. Cushman:* Über die Erhaltung von Eisen und Stahl. — *M. Ekenberg:* Über Darstellung von Tortbrennstoff. — *W. H. Hatfield:* Über die Entkohlung von Eisenkohlenstoffiegierungen. — *E. Heyn* und *O. Bauer:* Über Beziehungen der Löslichkeit von Eisen und Stahl in Schwefelsäure zu ihrer Erhitzung. — *P. Longmuir:* Über hohe Tensionsstähle. — *P. Longmuir* und *T. Swinden:* Über das Bristol-Recording-Pyrometer. — *A. Mc William* und *E. J. Barnes:* Über Bessemerstahl bei Hitzebehandlung. — *W. Rodenhauser:* Über den *Röchling-Rodenhauser*schen elektrischen Ofen. — *J. Cruickshank Smith:* Über den Wert physikalischer Prüfung von Schutzanstrichen für Eisen und Stahl. — *C. E. Stromeyer:* Über weitere Trockenversuche mit schweißbarem Stahl. — *T. Turner:* Vergleich der Methoden zur Bestimmung der Härte von Eisen und Stahl. — *W. H. Walker:* Über das Rosten von Eisen und moderne Methoden zur Verhütung des Rostens. — *A. A. Blair:* Bericht der 1901 ernannten besonderen Kommission über die Bestimmung von Kohlenstoff und Phosphor im Stahl. — Die Herbstversammlung des Institute soll vom 28. bis 30. September, ebenfalls in London, abgehalten werden.

Die diesjährige Sommerversammlung der American Chemical Society findet vom 29. Juni bis zum 2. Juli in Detroit statt.

Eine Kommission zum Studium der Explosionen und Feuersgefahren in der Industrie ist von der französischen Regierung eingesetzt worden. Die Kommission besteht aus 18 Mitgliedern, Vorsitzender ist *Prof. Haller*-Paris.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1108.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brennstoffe, Verfahren und Vorrichtung zur Vergasung von rohen —n. (Oesterr. P. 37117. Kl. 24) *P. Hoering* und *W. Wielandt*, Berlin. 15. 12. 1908.
Chemische Reaktionen, Hervorrufen v. — in Gasen. (Schwed. P. 25847) *A. Naville, P. A. Guye* und *C. E. Guye*, Genf. 4. 10. 1906.
Destillationsretorten, Vorrichtung zur selbsttätigen Beschickung und Entleerung von stehenden — für Kohle oder dergl. (Oesterr. Anm. 2723/07) *Ch. Rouveure*, Lyon. 22. 4. 1907.
Elektrischer Ofen. (Schwz. P. 43537) *E. Cornelius*, Trollhättan, Schwed. 14. 5. 1908.
—. (V. St. A. P. 916548) *Ch. W. F. Gornell*, Ottawa, und *M. Ruthenburg*, Lockport, N. Y. 7. 4. 1906.
Elektrolyse ohne Diaphragma bei der Gewinnung von Oxydationsmitteln. (Schwz. P. 43472) *Siemens & Halske Aktien-Gesellschaft*, Berlin. 14. 9. 1908.
Filtrierheber. (Oesterr. P. 37232. Kl. 12) *E. Müller*, Leipzig-Plagwitz. 1. 1. 1909.
Flüssigkeiten, Filtrieren und Sterilisieren von —. (Franz. P. 398395) *D. Rojat.* 21. 12. 1908.
Gase, Ausführung endothermischer Reaktionen an —n. (Oesterr. Anm. 3994/07) *S. Ziani de Ferranti*, Grindleford Bridge bei Sheffield (Engl.). 14. 6. 1907.
Gaserzeugungsanlage. (Oesterr. P. 37120. Kl. 24) *E. Lorin*, Doulaincourt (Frankr.). 1. 12. 1908.
Gasproduktion, Apparat zur kontinuierlichen Anzeige und Registrierung der —. (Oesterr. P. 37040. Kl. 42) *H. Strache*, Wien. 15. 12. 1908.
Luft, Vorrichtung zum Regenerieren von —. (V. St. A. P. 915760) *R. v. Foregger* und *Roessler & Hasslacher Co.*, New York. 2. 8. 1907.
Schmelzofen, elektrischer —. (Oesterr. Anm. 3887/07) *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke Akt.-Ges.*, Frankfurt a. M. 10. 6. 1907.
Verdampfungsapparat, vertikaler — oder Erhitzungsapparat. (Oesterr. P. 37233. Kl. 12) *S. Weglinski*, Kiew (Rußland). 1. 1. 1909.
Verflüssigung von mit Luft und anderen Gasen gemischten Dämpfen leicht siedender Flüssigkeiten. (Oesterr. Anm. 1459/07) *H. Diamanti* u. *Ch. Lambert*, Paris. 2. 3. 1907.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Gewinnung von — aus den Gasen der Trockendestillation. (Engl. P. 26027) *Akt.-Ges. für Kohlendestillation.* 1908.
Jod, Abscheidung von —. (V. St. A. P. 915959) *E. Herrmann* und *Compagnie Internationale La Norgine*, Paris. 9. 5. 1906.
Kupferammoniaklösung, Darst. einer beständigen —. (Engl. P. 4872) *Chemische Fabrik Bettenhausen, Marquart & Schulz.* 1909.
Natriumchromat, gleichzeitige Darstellung von — und -aluminat. (Kan. P. 115052) *The National Electrolytic Co.*, Niagara Falls, N. Y. 29. 8. 1908.
Natriumnitrit, Darstellung von reinem —. (Kan. P. 114896) *Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab*, Kristiania. 26. 6. 1908.
Sprengstoff aus Ammoniumnitrat und Curcumaholzkohle. (Kan. P. 115155) *N. Ceipek*, Wien. 13. 9. 1907.
— aus Paraffin, Schwefel und Salpeter. (Kan. P. 115211) *E. A. Le Sueur*, Ottawa, Ontario. 23. 11. 1907.
Wasserstoffsuperoxydlösungen, Darst haltbarer —. (Engl. P. 6919) *Arndts.* 1908.
Zement. (V. St. A. P. 916165) *Th. Jones*, Acme, Texas, und *Acme Cement Plaster Comp.*, Ill. 29. 4. 1908.
—, Wasserdichtmachen von — und dergl., auch unter Druck. (Engl. P. 25833) *Mecke.* 1908.

Organische Großindustrie.

Ammoniakseifen, Trennung der bei der Verseifung von Fettstoffen und von Oelsäure mit Ammoniak entstandenen —n. (D. R. P. 209537. Kl. 23) *F. Garelli, P. A. Barbé* und *G. de Paoli*, Rom. 24. 11. 1906.
Dickteer, Vorrichtung zur Entfernung des —es aus Kokerei-Vorlagen. (D. R. P. 209645. Kl. 10) *A. Bremer*, Sodingen b. Herne i. W. 6. 8. 1908.
Cellulose, Digestor für —. (Kan. P. 114952) *E. Morterud*, Torderöd b. Moss, Norwegen. 25. 2. 1908.
Glucose, Behandeln v. —. (V. St. A. P. 916558) *H. A. Hughes*, Philadelphia. 20. 3. 1905.
—, Darst. v. —. (V. St. A. P. 916684) *Ch. B. Duryea*, Ontario, Kanada. 20. 3. 1907.
Harzige Produkte, Herstellung von —n durch Einwirkung von Phenolen auf Aldehyde in Gegenwart katalytischer Stoffe. (Kan. P. 115132) *Les Produits Chimiques de Croissy, Ltd*, Paris. 6. 11. 1907.
Hefe, Apparat zum Behandeln fester oder flüssiger Körper mit Flüssigkeiten oder Gasen, insbesondere zum Waschen und Lüften von —. (D. G. M. 371905. Kl. 6) *Metallwerke Neheim, Akt.-Ges.*, Neheim a. Ruhr. 1. 3. 1909.
Holz, Destillation von —. (Kan. P. 115124) *H. Rasche* und *F. H. Osgood*, Seattle, Wash. 3. 9. 1908.
Maischmühle für Vormaischbottiche. (D. G. M. 371395. Kl. 6) *E. Kletzsch*, Coswig i. S. 9. 2. 1909.
Maltose, Darst. v. —. (V. St. A. P. 916685) *Ch. B. Duryea*, Ontario, Kan. 20. 3. 1907.
Petroleum, Raffinieren von — und Apparat dafür. (Kan. P. 115099) *D. Martini*, London. 20. 7. 1908.
Sirup, Raffinieren v. —. (V. St. A. P. 916683) *Ch. B. Duryea*, Ontario, Kan. 20. 3. 1907.
Zucker, verbesserte Fabrikation von — aus getrockneten und gepulverten Rüben. (Kan. P. 115102) *G. W. Mc Mullen*, Chicago. 23. 7. 1907.
Zuckerfüllmasse, Verdünnung, Anwärmung und Affination von — und dergl. in Maischen. (D. R. P. 209565. Kl. 89) *W. Schäfer*, Magdeburg-Sudenburg. 26. 9. 1908.
Zuckerrüben, Trocknen und Pulvern von —. (Kan. P. 115101) *G. W. Mc Mullen*, Chicago. 23. 7. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Azinfarbstoffe, Darstellung von —n. (D. R. P. 209536. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 8. 5. 1908.
Azofarbstoff, Darstellung eines —s. (V. St. A. P. 916161) *C. Jagerspacher* und *Ges. für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 22. 7. 1908.
Bleiweißpigment, Erzeugung von — aus Bleichlorid. (Kan. P. 115243) *J. B. Gregory*, Toronto, Ont. 29. 1. 1908.
Disazofarbstoffe, Darstell. grün-schwarzer — für Wolle. (Dtsch. Anm. F. 25743. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 2. 7. 1908.
Enlevage von Farbstoffen der Thioindigo- und Indigoklasse und Pasten dazu. (Engl. P. 8726) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1908.
Färbungen, Erzeugung licht- und waschechter roter — auf der Faser. (D. R. P. 209576. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 16. 5. 1907.
Lithopone, Herst. von lichtechtem —. (Oesterr. Anm. 4515/06) *Wilhelm Ostwald*, Groß-Bothen, und *E. Brauer*, Bochum. 20. 7. 1906.
Seide, Beschweren v. —. (Oesterr. P. 37127. Kl. 8) *H. Salvaterra*, Wien. 15. 11. 1908.
Tribromindigo, Darstellung von —. (Oesterr. Anm. 2247/08) *Ges. für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 2. 4. 1908.

Präparate.

Alkylthiosalicylsäuren, Darstell. von im Benzolkern substituierten — und deren Alkylestern. (Dtsch. Anm. F. 22914. Kl. 12. Zus. z. Anm. F. 22164) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 28. 1. 1907.
Bakterien, Gewinnung ungiftiger und therapeutisch wirksamer Präparate aus den Leibern säurefester —. (Dtsch. Anm. K. 37681. Kl. 30) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 16. 5. 1908.
Campher, Herstell. von — durch Oxydation von Isoborneol mittels Chromsäure. (Dtsch. Anm. F. 25300. Kl. 12) *A. Friedl* und *Ch. Weizmann*, Manchester, und *The Clayton Aniline Company Limited*, Clayton-Manchester. 7. 4. 1908.
Carbolsalbe. (Kan. P. 115256) *L. A. Guilbault*, Sorel, Quebec. 20. 7. 1907.
Dioxyphenyläthanolamine, Darst. von *o*-—n. (D. R. P. 209609/610. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 6. 10. 1907 bezw. 16. 2. 1908.
Inden, Darstellung einer Natriumverbindung des —s. (D. R. P. 209694. Kl. 12. Zus. z. P. 205465) *Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H.*, Duisburg-Meiderich. 13. 10. 1908.
Kreosotlösungen, Darst. starker wässriger —. (V. St. A. P. 915977) *D. Lodigiani*, Mexiko. 16. 11. 1908.
Methylencitronensäure, Darstell. von Alkylestern der —. (Dtsch. Anm. F. 24753. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 3. 1. 1908.
Mutterkorn, Herst. eines haltbaren, die therapeutisch wichtigen Bestandteile der Droge in ihren ursprünglichen Mengenverhältnissen enthaltenden, von unwirksamen und schädlichen Stoffen befreiten Präparates aus —. (Dtsch. Anm. K. 36415. Kl. 30) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 23. 12. 1907.
Naphthylendiamin, Darst. neuer Kondensationsprodukte aus 1,8-—. (Engl. P. 7575) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1908.
Oxyverbindungen, Darst. von Alkoxymethyläthern aromatischer —. (D. R. P. 209608. Kl. 12) *P. Hoering* und *F. Baum*, Berlin. 2. 5. 1907.
Tragasolgummi, verbesserte Darstellung von —. (Belg. P. 214531) *C. V. Greenwood*, Liverpool. 6. 3. 1909.

Metalle.

Ätzverfahren und Vorrichtung zur Ausführung desselben. (Schwz. P. 43481) *M. Piolunkowski*, München. 8. 8. 1908.
Aluminium, Lötmittel für —. (Schwz. P. 43508) *W. H. Finfrock*, Chicago. 10. 6. 1908.
Aluminiumgegenstände, Färben von —n. (Schwz. P. 43480) *A. Lang*, Karlsruhe. 12. 12. 1907.
Entschwefeln, Vorrichtung zum —, Rösten usw. von Erzen. (V. St. A. P. 916394/95) *A. S. Dwight*, Joliet, *R. L. Lloyd*, New York, und *Fred Bennitt*, Joliet, Ill. 23. 2. 1909 bezw. 23. 7. 1907.
Erze, Verfahren und Vorrichtung zum Rösten und Sintern von —n. (Oesterr. P. 37231. Kl. 40) *F. Bennitt*, Joliet (Illinois, V. St. A.). 15. 12. 1908.
Flußmittel zur Behandlung von Gußeisen. (Schwed. P. 26008) *J. Davies*, Birmingham. 15. 11. 1906.
Metalldämpfe, Ausscheidung von zur Wiederoxydation bestimmten —n aus Erzen oder Hüttenerzeugnissen. (Oesterr. Anm. 7564/06) *B. Oettinger*, Berlin. 17. 12. 06.
Metallsilicide, Darst von —n. (Engl. P. 5799) *Compagnie générale d'Electrochimie de Bozel.* 1909.
Stahl, Behandlung von —. (Oesterr. Anm. 1089/08). — Härtemittel für —. (Oesterr. Anm. 1090/08) *Casterline Cutlery Co*, San Diego (Kalifornien). 18. 2. 1908.
Zink, Gewinnung von — aus seinen Erzen oder Verbindungen. (Oesterr. Anm. 1425/07) *H. L. Sulman*, London. 1. 3. 1907.

Verschiedenes.

Elastische Masse, Herstellung einer besonders für die Herstellung von Radreifen und für die Schuhfabrikation verwendbaren —. (Schwz. P. 43477) *K. Lengfellner*, Berlin. 26. 11. 1908.
Isoliermasse, Darstellung einer —. (V. St. A. P. 915774) *C. A. Keller* und *B. G. Jamieson*, Chicago. 26. 12. 1907.
Knochenkohle, Waschen und Reinigen von —. (Oesterr. Anm. 832/08) *G. Hoppe*, Helsingfors (Finnland). 8. 2. 1908.
Leder, Herstellung eines wasserdichten, farbechten, dem Narbenoberleder gleichwertigen —s aus Spaltleder. (Schwz. P. 43476) *S. Pianko* und *M. Knaster*, Wloclawek bei Warschau. 21. 12. 1907.
Leuchtsätze, Herstellung von langsam brennenden —n. (Schwz. P. 43475) *C. Bethge*, Berlin. 24. 7. 1908.
Mehrfarbenraster, Darstellung von —. (V. St. A. P. 916467) *A.* und *L. Lumière*, Lyons-Montplaisir. 15. 10. 1908.
Papier, Behandeln von —. (V. St. A. P. 916469) *A. M. Meincke*, Winchester, und *Th. N. Tripp*, Lynn, Mass. 14. 6. 1907.
Plastische Massen, Herstell. gefärbter oder entfärbter, wasserdichter — aus Blut. (Oesterr. Anm. 3101/07) *M. Herzmann*, Wien. 8. 5. 1907.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Alkaliformiate, Gewinnung v. —n neben Tonerdehydrat. (H. 40222. Kl. 12) 7. 5. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

1-Amino-2-oxynaphthalindisulfosäure, Darstellung einer —. (Pat.-Anm. C. 15414 und Zus. C. 15820. Kl. 12) 11. 11. 1907 bezw. 9. 12. 1907.
Fette, Herstellung mit Wasser leicht emulgierbarer Präparate aus —n und Oelen. (Pat.-Anm. A. 9543. Kl. 30. Zus. z. Anm. A. 8683) 3. 3. 1904.
Gasreinigungsventilator. (Pat.-Anm. Z. 5037. Kl. 12) 16. 5. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Außenhandel der Vereinigten Staaten in Waren der chemischen Industrie in den Jahren 1907 und 1908.[1])

Der von dem statistischen Amt in Washington veröffentlichte Bericht über den Außenhandel der Vereinigten Staaten in dem letzten Kalenderjahr spiegelt die allgemeine industrielle und geschäftliche Depression wieder, die während desselben in der Union geherrscht hat. Der Umfang der Einfuhr sowohl wie der Ausfuhr ist enorm zurückgegangen, erstere um über 306,7 Mill. Doll., letztere um 170,8 Mill. Doll. gegenüber 1907, so daß beide auch hinter dem Jahre 1906 zurückgeblieben sind.[2]) Der Außenhandel in Waren der chemischen Industrie macht hierin keine Ausnahme, wie die nachstehenden Werte ergeben.

Einfuhr.

Die Einfuhr der unter der Rubrik „Chemikalien, Drogen und Farbstoffe" aufgeführten Waren hatte im vergangenen Jahre einen Gesamtwert von 66 822 109 Doll. gegenüber 86 662 908 Doll. im Jahre 1907 und 76 648 985 Doll. im Jahre 1906, er ist hiernach dem Jahre 1907 gegenüber um nahezu 20 Mill. Doll. oder 23 Proz. und dem Jahre 1906 gegenüber um nahezu 10 Mill. Doll. oder 13 Proz. zurückgegangen. Von zollpflichtigen Waren wurden im vergangenen Jahre für 27 257 238 Doll., von zollfreien Waren für 39 564 871 Doll. eingeführt, während im vorhergehenden Jahre sich die entsprechenden Werte auf 33 820 591 Doll. bezw. 52 842 317 Doll. gestellt hatten. Die bereits früher gerügte mangelhafte Spezialisierung der eingeführten Artikel, wie auch die teilweise unzweckmäßige Anordnung ist auch im vorliegenden Jahresbericht beibehalten worden. So sind nach wie vor die Düngemittel, Maler- und Anstrichfarben und noch andere chemische Waren in die oben erwähnte Rubrik nicht einbezogen. Die nachstehende Tabelle enthält eine sachlich geordnete Zusammenstellung der hauptsächlichen in der Statistik einzeln erwähnten Waren; zum Vergleich sind die (berichtigten) Zahlen für das Vorjahr beigefügt.

1. Chemikalien.	Maß-einheit	Mengen 1907	Mengen 1908	Wert in Doll. 1907	Wert in Doll. 1908
Kaliumverbindungen:					
Pottasche (Kaliumcarbonat)	Pfd.	27 566 363	18 684 399	901 280	663 888
Ätzkali	„	8 532 646	5 359 558	296 811	226 910
Chlorkalium	„	252 303 441	214 338 887	4 175 353	3 415 326
Kalisalpeter, roher	„	18 291 890	16 118 160	574 977	470 116
Schwefelsaures Kalium	„	57 359 518	45 572 008	1 062 777	847 728
Zusammen		364 053 858	300 073 012	7 011 198	5 623 968

Die Einfuhr der Kaliumsalze ist hiernach insgesamt um 64 Mill. Pfd. oder 17,6 Proz. der Menge nach und um 1 387 000 Doll. oder 19,7 Proz. dem Werte nach zurückgegangen. Natürlich hat Deutschland als Haupteinfuhrland hauptsächlich unter dieser Abnahme zu leiden gehabt.

Natriumverbindungen:					
Nitrat	t	364 610	310 713	14 844 675	11 385 393
Rohsoda	Pfd.	6 198 136	3 515 933	66 521	38 372
Alle anderen Natriumsalze	„	11 678 023	7 850 681	311 513	274 727
Zusammen		—	—	15 222 709	11 698 492

Für diese Artikel stellt sich der Wertrückgang auf rund $3^1/_2$ Mill. Doll. oder 23 Proz. Zum größten Teil entfällt er allerdings auf die Einfuhr von Chilisalpeter.

	Maß-einheit	Mengen 1907	Mengen 1908	Wert in Doll. 1907	Wert in Doll. 1908
Schwefelsaures Ammoniak	Pfd.	70 440 992	76 475 104	1 828 236	1 982 830
Chlorkalk	„	112 090 783	74 602 059	939 248	621 713
Jod, rohes	„	256 934	153 796	518 382	298 719
Rohschwefel	t	20 318	19 118	357 167	318 577
Roher Weinstein	Pfd.	32 757 138	25 260 796	2 911 446	2 046 929
Kohlenteerprodukte, weder eine Medizin noch einen Farbstoff darstellend: zollfrei		—	—	647 325	548 555
zollpflichtig		—	—	918 450	958 435

Mit Ausnahme von schwefelsaurem Ammoniak, dessen zumeist englische Einfuhr erheblich gestiegen ist, und den zumeist deutschen zollpflichtigen Kohlenteerprodukten, weisen die vorstehenden Artikel alle einen Rückgang auf. Für Chlorkalk, woran hauptsächlich England und an zweiter Stelle, jedoch in erheblichem Abstand, Deutschland interessiert ist, beträgt die Abnahme über 33,4 % der Menge und 33,8 % dem Werte nach. Die Einfuhr von Rohschwefel, die im Jahre 1906 noch 72 404 t im Werte von 1 282 873 Doll. betragen hatte, ist seit Erschließung der Louisiana-Schwefelablagerungen bedeutend gefallen.

2. Drogen u. medizin. Präparate u. a.	Maß-einheit	Mengen 1907	Mengen 1908	Wert in Doll. 1907	Wert in Doll. 1908
Chinarinde und andere Rinden, aus denen Chinin extrahiert werden kann	Pfd.	4 132 900	3 368 366	454 983	267 101
Chininsulfat und alle anderen Chinasalze und Alkaloide	Unzen	3 250 207	1 817 229	547 703	275 044
Süßholzwurzel	Pfd.	65 272 863	121 579 718	1 115 419	2 047 528
Vanilleschoten	„	794 559	756 326	1 638 715	1 106 765
Gummi arabicum	„	5 546 062	4 300 170	366 814	302 877
Campher, roher	„	3 669 880	1 812 718	1 932 073	712 147
„ , gereinigter	„	—	128 989	—	46 984
Chicle (mexikan. Kaugummi)	„	6 740 392	6 089 850	2 237 475	2 063 760
Kopal, Kauri und Dammar	„	28 021 930	21 344 138	3 126 737	2 166 617
Gambir	„	28 135 870	29 651 307	930 855	1 118 197
Schellack	„	18 418 135	11 336 800	6 346 221	2 865 893
Andere Gummen		—	—	1 201 872	1 112 332
Hopfen	„	7 163 356	7 369 684	2 037 715	1 592 154
Opium, roh oder unverarbeitet	„	501 234	309 587	1 734 508	1 147 338
„ , f. Rauchzwecke präpariert und anderer, weniger als 9 Proz. Morphin enthaltend	„	140 217	146 906	1 374 342	1 273 846
Mineralwasser	Dtzd. Quarts	1 233 033	1 011 656	1 163 058	1 030 171

Der raffinierte Campher wird erst seit dem 1. Juli 1908 in der Statistik besonders aufgeführt und war vorher unter „allen anderen Chemikalien" enthalten. Da nach einem kürzlich vom Kongreß angenommenen Gesetz die Einfuhr von Opium nur noch für medizinische Zwecke gestattet ist, so fällt der Posten „Opium, für Rauchzwecke präpariert" usw. fortan weg. An der Einfuhr von rohem Opium ist England ungefähr zur Hälfte beteiligt gewesen, auf das andere Europa und Asien entfiel je $^1/_4$, die Einfuhr von präpariertem Opium hat fast ausschließlich in chinesischen Händen gelegen.

3. Farbartikel.	Maß-einheit	Mengen 1907	Mengen 1908	Werte in Doll. 1907	Werte in Doll. 1908
Alizarin u. Alizarinfarben u.-farbstoffe, einschl. Krappextrakt	Pfd.	4 676 197	3 157 306	782 368	752 386
Anilinsalze	„	7 959 092	5 487 089	649 105	450 851
Kohlenteer-Farbstoffe		—	—	5 850 857	4 531 539
Davon gingen ein aus:					
Deutschland		—	—	4 796 228	3 694 538
Großbritannien		—	—	156 920	160 213
Schweiz		—	—	737 559	612 867
Allen anderen Ländern		—	—	160 150	63 921
Indigo	„	7 341 148	6 225 755	1 260 139	1 090 927
Farbhölzer: Blauholz (log wood)	t	29 621	13 884	362 556	137 015
Extrakte u. Abkochungen davon	Pfd.	4 567 582	3 612 226	330 868	236 485
Alle anderen Farbhölzer		—	—	82 955	30 395
Maler- und Anstrichfarben		—	—	2 107 122	1 495 998
4. Gerbstoffe und Extrakte.					
Fichtenrinde (hemlock)	Cords	6 503	—	30 314	—
Quebrachoholz	t	32 515	46 269	423 216	514 103
Quebrachoextrakt	Pfd.	88 067 111	87 132 049	2 575 057	2 340 694
Sumach, gemahlen	„	10 130 628	9 990 460	253 314	262 805

Fichtenrinde ist in der letztjährigen Statistik nicht besonders aufgeführt.

5. Düngemittel.					
Guano	t	29 141	31 469	365 257	420 724
Phosphat, roher	„	25 876	26 734	163 944	175 365
Alle anderen Düngemittel		—	—	4 994 346	4 394 434
Zusammen		—	—	5 523 547	4 990 523

6. Öle, Wachs und dergl.					
Fischtran	Gall.	1 095 861	1 206 048	394 745	353 265
Alle anderen tierischen Öle	„	168 802		33 720	
Mineralöle, zollfrei	„	12 313 691	2 116	616 839	526
„ , zollpflichtig	„	8 191 506	9 287 260	420 889	392 524
Kreosotöl	„	9 048 043	31 550 146	577 283	1 825 949
Pflanzliche Öle, extrahierte oder gepreßte: Cocosnußöl	„	44 421 279	47 577 803	3 530 723	2 784 105
Nußöl	„	1 775 164	2 238 496	847 137	934 693
Olivenöl für industr. Zwecke	„	1 638 199	1 074 091	758 737	498 173
„ nicht für „ „	„	3 688 568	3 805 542	3 768 545	4 096 054
Palmöl	Pfd.	29 126 449	44 256 049	1 995 348	2 362 452
Alle anderen derartigen Öle		—	—	1 817 083	1 752 433
Ätherische und destillierte Öle: zollfrei		—	—	2 687 712	2 276 439
zollpflichtig		—	—	1 139 354	656 783

Fischtran wird in der letztjährigen Statistik nicht mehr von den „anderen tierischen Ölen" gesondert geführt. Die Abnahme der Einfuhr von zollfreien Mineralölen erklärt sich teilweise daraus, daß Kreosotöl erst seit dem 1. Juli 1907 besonders erwähnt wird.

	Maß-einheit	Mengen 1907	Mengen 1908	Wert in Doll. 1907	Wert in Doll. 1908
Wachs, pflanzl. od. mineralisches	Pfd.	7 725 900	7 544 855	1 337 396	1 033 520
Glycerin	„	43 671 988	28 114 505	3 077 279	2 199 818

Unter dem großen Rückgang der Einfuhr an Glycerin hat hauptsächlich Frankreich zu leiden gehabt, auf welches Land regelmäßig nahezu die Hälfte der ganzen Einfuhr entfällt. Großbritannien ist mit ungefähr einem Viertel beteiligt. Die deutsche Einfuhr ist sehr unbedeutend, im letzten Fiskaljahr betrug sie nur 381 636 Pfd. im Werte von 24 190 Doll.

[1]) Vergleich der Jahre 1906/07 in Chem.-Ztg. 1908, S. 323.
[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 382.

Ausfuhr.

Die hierüber in der Washingtoner Statistik enthaltenen Angaben sind erst recht wenig detailliert. Der Wert der unter der Rubrik „Chemikalien, Drogen, Farbstoffe und Arzneien" zusammengefaßten Artikel hat sich im vergangenen Jahre insgesamt auf 19 704 287 Doll. belaufen gegenüber 21 695 185 Doll. im Jahre 1907 und 19 372 020 Doll. im Jahre 1906. Dem Jahre 1907 gegenüber ist er also um 1 990 898 Doll. oder 9,1 % gefallen, dem Jahre 1906 gegenüber weist er eine kleine Zunahme auf. Von der ganzen letztjährigen Ausfuhr wurden Waren für nicht weniger als 7 125 352 Doll. oder nahezu 40 % nicht spezialisiert, sondern unter „allen anderen Chemikalien" usw. zusammengefaßt. Einzeln genannt werden nur folgende Artikel:

Chemikalien.	Maß-einheit	Mengen 1907	Mengen 1908	Werte in Doll. 1907	Werte in Doll. 1908
Säuren: Schwefelsäure*)	Pfd.	—	3 599 320	381 914	42 599
Alle anderen		—	—		326 469
Pott- und Perlasche	„	1 215 812	870 376	78 989	48 778
Essigsaurer Kalk	„	73 561 560	56 703 015	2 095 670	1 160 547
Kupfersulfat	„	7 258 943	7 663 882	443 669	382 724
Rohschwefel	t	35 925	27 894	734 749	561 534
Methylalkohol	Gall.	2 468 167	1 380 820	1 000 541	523 394
Backpulver	Pfd.	1 884 843	1 689 885	599 479	555 156
Waschpulver und -flüssigkeit	„	7 998 658	7 244 094	308 578	330 096
Arzneien (patent or proprietary medicines)		—	—	6 148 687	6 368 896
Wurzeln, Kräuter, Rinden, nicht besonders erwähnt		—	—	409 531	392 882
Quecksilber	„	384 913	224 692	192 094	124 960

*) Die Schwefelsäure wird erst seit dem 1. Juli 1908 besonders erwähnt.

Farbartikel.					
Farben und Farbstoffe		—	—	459 798	393 336
Maler- u. Anstrichfarben (Pigmente)		—	—	4 069 096	3 721 312
Darunter befanden sich:					
Kohlen-, Gas-, Lampenruß		—	—	459 030	481 162
Zinkoxyd	Pfd.	26 512 920	24 016 254	1 069 924	845 070
Druckerschwärze		—	—	318 176	289 262
Tinten		—	—	168 826	162 656
Firnis	Gall.	882 199	852 345	940 038	849 295
Gerbstoffe und Extrakte.					
Gerbrinde	Pfd.	3 208 468	3 417 494	46 067	48 878
Gerbrindenextrakt		—	—	271 522	255 616
Ginseng	„	178 325	177 358	1 268 658	1 236 908
Düngemittel.					
Phosphate, roh	t	1 018 212	1 188 411	8 387 176	9 294 009
Alle anderen Düngemittel	„	45 000	40 578	1 641 316	1 141 666
Zusammen	t	1 063 212	1 228 989	10 028 492	10 435 675
Sprengstoffe und dergl.					
Dynamit	Pfd.	4 353 462	6 086 094	436 310	642 890
Patronen		—	—	1 022 955	1 666 035
Schießpulver	„	1 794 474	877 344	248 115	164 942
Alle anderen Sprengstoffe		—	—	2 637 977	763 009
Zündhölzer		—	—	58 281	—

Dynamit und Patronen sind bis zum 1. Juli 1907 in „allen anderen Sprengstoffen" enthalten gewesen, woraus sich teilweise jedenfalls die große Zunahme der Ausfuhr von ersteren erklärt. Zündhölzer werden nicht mehr besonders erwähnt.

Öle.	Maß-einheit	Menge 1907	Menge 1908	Werte in Doll. 1907	Werte in Doll. 1908
Tierische Öle:					
Fischöl, außer Walfischtran	Gall.	595 285	56 168	168 493	15 736
Schmalzöl	„	221 600	260 515	145 340	173 854
Walfischtran	„	6 126	704 663	4 721	367 007
Alle anderen tierischen Öle	„	550 567		321 735	
Mineralöle: Rohe Mineralöle	„	126 306 549	149 190 017	6 333 715	6 519 849
Raff. u. verarbeit. Mineralöle:					
Naphtha, einschl. all. leicht. Destillationsprodukte	„	34 625 525	43 889 844	3 676 206	4 542 551
Leuchtöl	„	905 924 296	1 129 004 833	59 635 208	75 988 256
Davon nach Deutschland	„	127 659 320	169 093 814	6 391 574	8 714 106
Schmieröl und schweres Paraffinöl	„	152 028 855	147 769 024	19 210 353	189 71 436
Davon nach Deutschland	„	20 948 034	20 541 073	2 706 663	2 657 874
Rückstände einschl. Teer	„	75 774 754	77 551 683	2 527 582	2 793 363
Gesamtwert der Ausfuhr von Mineralölen		—	—	91 383 064	108 815 455
Pflanzliche Öle: Maisöl	Gall.	3 568 571	2 717 804	1 411 556	1 052 310
Baumwollsamenöl	„	39 115 276	48 930 381	16 953 037	19 813 823
Davon nach Deutschland	„	3 682 879	3 881 546	1 594 055	1 541 124
Leinöl	„	409 677	297 331	189 164	140 220
Ätherische Öle: Pfefferminzöl	Pfd.	150 295	172 539	458 075	328 974
Alle anderen ätherischen Öle		—	—	217 619	244 770
Alle anderen pflanzlichen Öle		—	—	421 781	187 097
Gesamtwert der Ausfuhr v. pflanzl. Ölen		—	—	19 651 232	21 777 194
Paraffin und Paraffinwachs	Pfd.	207 504 494	141 667 470	10 209 448	6 922 638
Davon gingen n. Deutschland	„	11 909 435	4 254 149	588 712	213 428
Naval stores.					
Harz (rosin)	Faß	2 636 149	2 601 181	11 932 701	9 661 029
Davon gingen n. Deutschland	„	770 442	886 135	3 472 324	3 234 839
Teer	„	16 708	12 367	68 137	48 129
Terpentin und Pech	„	17 972	10 992	59 229	36 590
Terpentinöl	Gall.	11 176 843	19 433 181	10 214 610	8 301 747
Davon gingen n. Deutschland	„	3 096 957	3 431 964	1 821 436	1 467 280
Gesamtwert der Ausfuhr von Naval stores		—	—	22 266 677	18 047 495

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Holland. *Patentgesetz.* Der Entwurf des Patentgesetzes in Holland[1]) wird voraussichtlich gleich nach den Juni-Wahlen die 2. Kammer beschäftigen; das Memorandum zu diesem Entwurf ist im Entstehen begriffen. Die Annahme des Gesetzes betrachtet man als gesichert.

Verein. Staaten von Amerika. *Der deutsch-amerikanische Patentvertrag*[2]) wurde von der Senatskommission für auswärtige Angelegenheiten dem Senat zur Annahme empfohlen und von diesem auch angenommen.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. *Verkehr mit verflüssigten und verdichteten Gasen.* Durch eine Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 23. Dezember 1908 (Reichsgesetzblatt 1909, Nr. 3, S. 93) werden die bisher gültigen Bestimmungen über die Versendung verflüssigter und verdichteter Gase auf Eisenbahnen vom 1. April 1909 ab in mehreren Punkten abgeändert. Demzufolge sind durch einen Erlaß des Ministers für Handel und Gewerbe (Nr. II b. 8531/08) vom 19. Februar 1909 auch die bestehenden Polizei-Verordnungen betr. den Verkehr mit verflüssigten und verdichteten Gasen entsprechend abzuändern. Die Verordnung erstreckt sich auf den Verkehr mit Kohlensäure, Ammoniak, Chlor, wasserfreier schwefliger Säure, Chlorkohlenoxyd (Phosgen), Chlormethyl, Chloräthyl, Stickoxydul, Acetylen, gelöstem und in porösen Massen aufgesaugtem Acetylen (Acetylenlösungen), Grubengas, Leucht- und Fettgas, letzteres auch mit einem Zusatze von höchstens 30 % Acetylen (Mischgas), Wassergas, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff und Luft, in verflüssigtem oder verdichtetem Zustande.

Österreich-Ungarn. Eine Verordnung der österreichischen Ministerien der Finanzen, des Handels und des Ackerbaues vom 17. März d. J. ergänzt und *ändert einige Bestimmungen der Durchführungsvorschrift zum Zolltarifgesetze und der Erläuterungen zum Zolltarif.* Die Ergänzungen und Änderungen betreffen u. a. die Zollbehandlung von Kautschukschläuchen für technische Zwecke, fein gepulvertem Schwefel mit erheblichen Mengen von Kupfervitriol, mechanischen Gemengen von Kupfervitriol mit Talk, Soda, Schwefel u. dergl. Die Verordnung ist im XXI. Stück des Reichsgesetzblatts für die im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder vom 20. März d. J. abgedruckt. — *Zolltarifentscheidungen* Zylinderleim (eine Mischung von rotem Ocker mit dickflüssiger, mit Essigsäure versetzter Leimlösung) der Tarifnummer 626b ist mit 24 Kr. für 100 kg zu verzollen.

Niederlande. *Zolltarifentscheidungen.* Ein unter dem Namen „*Sanitas*" in Fässern eingeführtes Desinfektionsmittel bestand nach dem Ergebnisse der Untersuchung aus einer Mischung von einer Art Tannenholzöl, wahrscheinlich Tannennadelöl, mit weicher unparfümierter Seife. Durch den letzteren Bestandteil erhält das Ganze die Eigenschaft, nach Verdünnung mit Wasser eine Emulsion zu bilden Die Ware ist als »andere weiche Seife« zu verzollen. — *Quillaya-Auszug*, ein pulverförmiger, auch in der Heilkunde verwendeter Auszug aus einer Art Seifenholz, kann, falls er nicht in einer Verpackung eingeführt wird, worin er auch durch Nichtapotheker unmittelbar an Privatpersonen geliefert wird, zollfrei zugelassen werden. Der bei der Bereitung verwendete Weingeist wird vollständig zurückgewonnen und bleibt als solcher nicht in dem Pulver zurück. — *Allyl-Alkohol* ist kein zum Genusse geeigneter Gärungsalkohol; er kann zollfrei eingelassen werden.

Vereinigte Staaten von Amerika. Der *Entwurf für den neuen Zolltarif* sieht einen Minimal- und Maximaltarif vor. Abschnitt 1 enthält die Minimalzollsätze, Abschnitt 2 die Freiliste und Abschnitt 3 die Maximalzollsätze. Letztere stellen sich im Durchschnitt um 20 % höher als die Minimalzollsätze, für die in der Freiliste enthaltenen Artikel betragen sie 20 % vom Werte. Nach Abschnitt 4 werden die Minimalzollsätze allen Ländern zuteil, welche mit den Verein. Staaten im Verhältnis der Meistbegünstigung stehen, während die Maximalzollsätze für die Einfuhr aus solchen Ländern anzuwenden sind, welche die Verein. Staaten in irgend einer Weise weniger günstig behandeln als irgend ein anderes Land. Diese Bestimmung tritt von selbst in Kraft, d. h., der Schatzamtssekretär hat je nach Lage des einzelnen Falles entweder den Minimal- oder den Maximaltarif anzuwenden. Die Abänderung des Tarifs einzelnen Ländern gegenüber durch Handelsverträge oder dergl. ist damit ausgeschlossen, die dem Präsidenten in dem jetzigen Tarif erteilten diesbezüglichen Befugnisse sind also in Wegfall gekommen. Die zur Zeit zwischen den Verein. Staaten und anderen Ländern (Deutschland, Frankreich u. a. m.) bestehenden Gegenseitigkeitsverträge werden dadurch überflüssig. Das *Inkrafttreten* des neuen Tarifs soll an dem Tage nach der Annahme der Vorlage durch den Kongreß und der Unterzeichnung durch den Präsidenten erfolgen. Die Maximalzollsätze sollen jedoch, wie in Abschnitt 3 vorgesehen ist, erst 60 Tage nach dem Inkrafttreten erhoben werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1129. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 403.

Handel und Industrie Deutschlands.

Akt.-Ges. für chemische Industrie in Rheinau. In dem seit September 1902 anhängigen Konkurs gelangt jetzt eine Schlußquote von 5,7369 % an die nichtbevorrechtigten Gläubiger zur Ausschüttung, wodurch sich die Gesamtquote auf 65,7369 % hebt. Die Inhaber der 4½-%ig. hypothekarisch gesicherten Schuldverschreibungen erlitten keinen Verlust, weil die Firma *Kunheim & Co.* in Berlin das Unternehmen aus der Konkursmasse erwarb. Dagegen gingen die Inhaber der 2,5 Mill. M Aktien vollständig leer aus, weil der Hauptregreßpflichtige, Direktor *Böhm*, selbst in Konkurs geriet.

Akt.-Ges. für Anilinfabrikation in Berlin. Im Jahre 1908 ist laut Geschäftsbericht der Umsatz und der Gewinn zurückgegangen. Während des größeren Teils des Jahres mußte die Fabrikation nicht unwesentlich eingeschränkt werden. Seit dem Herbst hat sich eine bis jetzt anhaltende Besserung gezeigt, auch in den Vereinigten Staaten von Amerika und England, wo die Krise den Absatz besonders ungünstig beeinflußt hatte. Das norwegische Unternehmen zur Herstellung von Salpeter aus Luftstickstoff wird nicht vor 1910 den Betrieb eröffnen. Nach Abschreibungen von 1826478 M verbleibt ein Reingewinn von 2739678 M (i. V. 3059530 M). — Die Gesellschaft erwarb zwischen Greppin und Thalheim Land zur Anlage einer Filmfabrik. — Die neuen 4½-%ig. Obligationen der Gesellschaft wurden kürzlich zum ersten Male zu 103 % notiert.

Aus der Kaliindustrie. *Kalisyndikat.* Zu den bisherigen Reformplänen kommt jetzt ein Vorschlag des langjährigen früheren fiskalischen Vorsitzenden des Syndikats Geh. Bergrats a. D. *Schreiber*, der den Erlaß eines Reichsgesetzes verlangt. Die wichtigsten Bestimmungen des von Geheimrat *Schreiber* vorgeschlagenen Gesetzentwurfes sollen lauten: § 1. Um im Interesse der Allgemeinheit von der volkswirtschaftlich bedeutsamen Kaliindustrie die Folgen übermäßigen Wettbewerbes fernzuhalten, wird fortan der Erwerb und der Absatz der im Reichsgebiet durch Bergbau und angeschlossenen Fabrikbetrieb gewonnenen Kalisalze dem Reiche vorbehalten. — § 5. Das Reich kann die Kaligewinnung beschränken auf die zurzeit betriebsfähig hergestellten und diejenigen Werke, die (innerhalb einer noch festzustellenden Zeit) nach Inkrafttreten dieses Gesetzes betriebsfähig geworden sein werden. Liegen erhebliche Gründe der Zweckmäßigkeit oder Billigkeit vor, so kann für einzelne Unternehmungen letztere Frist verlängert werden. — § 7. Das Reich wird die ihm vorbehaltenen Rechte an eine aus den Eigentümern der betriebsfähigen Werke als juristische Person gebildete Gesellschaft übertragen, wenn diese die Verpflichtung übernimmt, ihre Satzungen in Übereinstimmung zu halten mit den Absichten des Reichs, sowie ihre Geschäftsführung der Oberaufsicht des Reichs zu unterstellen, und wenn sie für die einzelnen Teilnehmer die verbindliche Erklärung abzugeben in der Lage ist, daß sie in den ihre Beziehungen zueinander und zur Gesamtheit betr. Streitfragen den Spruch der Reichsbehörde als höchstinstanzliche Entscheidung annehmen werden.

Ob diese Vorschläge Beifall bei den Werken finden werden, ist fraglich, denn es erscheint als sehr bedenklich, daß eine Industrie sich freiwillig unter die Diktatur einer Behörde stellen soll.

Die Ölwerke Stern-Sonneborn Akt.-Ges. hat die Majorität der Anteile der *Westrumitwerke G. m. b. H.*, bisher in Dresden, erworben. Infolgedessen ist der Sitz der Westrumitwerke nach Berlin verlegt und eine Interessengemeinschaft mit den *Ölwerken Stern-Sonneborn Akt.-Ges.* hergestellt worden.

Die Buntpapierfabrik Hennessen und Jansen, M.-Gladbach wurde in eine Aktiengesellschaft mit einem Grundkapital von 1 Mill. M umgewandelt.

Goldbergwerke Kassejowitz G. m. b. H., Leipzig. Unter dieser Firma ist ein neues Unternehmen gegründet worden, dessen Gegenstand u. a. der Erwerb von 101 Kuxen der *Goldbergbau-Gewerkschaft Jakob und Johann Mine*, Kassejowitz, mit dem Sitze in Pilsen ist. Das Kapital beträgt 4500000 M.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Ürdingen a. Rh, Nach Abschreibung von 437557 M verbleibt ein Reingewinn von 456734 M (i. V. 618515 M); Dividende 7 % (10 %); Vortrag auf neue Rechnung 65846 M.

Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie., Winkel (Rheingau). Nach Abschreibungen von 53568 M ergibt sich ein Überschuß von 146017 M, aus dem 12 % Dividende verteilt werden; Vortrag auf neue Rechnung 60774 M.

Chemische Fabrik Buckau. Dividende 12 % (wie i. V.). An der Dividende nehmen die neuen Aktien im Betrage von 1000000 M zur Hälfte teil.

Chemische Fabriken Gernsheim-Heubruch Akt.-Ges., Gernsheim. Reingewinn 57825 M (66848 M). Dividende 5 % (wie i. V.).

Asbest- und Gummiwerke A. Calmon Akt.-Ges., Hamburg. Nach Abzug der Abschreibungen von 269360 M (289837 M i. V.) verbleibt ein Reingewinn von 444632 M (424977 M i. V.). Dividende wieder 6 %.

Allgemeine Gold- und Silberscheideanstalt, Pforzheim. Reingewinn 32980 M (i. V. 65678 M). Dividende 5 % (8 %).

Handelsregister-Eintragungen:

Bissinger a. Enz. *Julius Wagners Nachf. Moritz Stern.* Inhaber *M. Stern*, Kaufmann in Bissingen a. E. Herstellung von Linoleumkitt, Bohnermasse.

Bitterfeld. *Chemische Werke Zscherndorf, G. m. b. H.*, Zscherndorf bei Bitterfeld. Stammkapital 80000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *Dr. W. Bach*, Wilmersdorf, Chemiker *Dr. H. Kantorowicz*, Charlottenburg. Letzterer überläßt der Gesellschaft das Recht der ausschließlichen Benutzung seines Verfahrens zur Herstellung von sublimierter Benzoesäure für den Preis von 20000 M.

Lahr, Baden. Die Firma *Paul Menzel*, Kreuzdrogerie in Lahr ist geändert in *Kreuzdrogerie und chem. Laboratorium Dr. Fr. Fleischmann vorm. P. Menzel in Lahr.*

Rheinau b. Mannheim. *Mineralölraffinerie Rheinau G. m. b. H.* Stammkapital 150000 M. Geschäftsführer: *Louis Grötzinger*, Fabrikant, Freiburg in Br. und *Moses Grötzinger*, Fabrikant, Siegelsbach.

Zeitz. *Verein chemischer Fabrik Akt.-Ges. Dr. M. Schwimmer* in Cöthen ist zum Vorstandsmitglied bestellt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Akt.-Ges. der österr.-ungarischen Zinkwalzwerke (6 Mill. Kr. Aktienkapital, Zinkwalzwerke in Oderfurt, Oswiecim, Dzieditz und Waitzen). Dividende 7 % (wie im Vorjahre).

Zur Errichtung einer Zementfabrik in Bukarest wird daselbst eine Gesellschaft gegründet, deren Kapital 2—3 Mill. Fr. beträgt und ausschließlich deutschen Ursprunges ist. — 00786

Eine Vorlage über die Errichtung einer staatlichen Alkoholfabrik beziehungsweise über die Übertragung des Alkoholherstellungsmonopols an die Firma *Pilis* unterbreitete der serbische Finanzminister der Skupschtina.

Die Société des Usines Pintsch (elektrische Lampen) ist in Paris mit einem Kapital von 500000 Fr. gebildet worden. Administrator ist u. a. *Julius Pintsch*, Berlin, sowie *Graf Delamare.*

Die Zinkhütte Vieille Montagne, Brüssel, erzielte in 1908 einen Reingewinn von 4048900 (im Vorj. 7295000) Fr. Die Dividende soll 25 (35) Fr. betragen.

Wm. H. Müller & Co. in Haag haben die Vertretung der *Norsk hydro-elektrisk Kvaelstofaktieselskab*, Notodden, für den Vertrieb des Norge-Salpeters in Holland übernommen.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Süd-Russische Gesellschaft zur Herstellung von Soda und anderen Chemikalien. Dividende für 1907/8 11 %. Grundkapital 1875000 Rbl.

Russisch-Belgische Gesellschaft in Belvi, Gouvern. Jekaterinoslaw. Herstellung von Chemikalien aller Art. Verlust 19253 Rbl., Saldo der Verluste 58937 Rbl. Aktienkapital 375000 Rbl.

Farbenfabrik „J. Watremet" in Moskau. Reingewinn für 1907/8 675401 Rbl. Grundkapital 1,5 Mill. Rbl. Dividende 5 %.

Aus der Metallindustrie des Urals. Die Eisen- und Kupferhütten, sowie Gold- und Platinlager von *Kyschtym*, welche in dem Besitz einer englischen Gesellschaft übergegangen sind, sollen teilweise umgebaut und durch Neuanlagen erweitert werden, bevor sie in vollen Betrieb kommen. Das neue elektrolytische Kupferwerk, welches für etwa 1 Mill. Rbl. erbaut wurde, soll in Kürze dem Betrieb übergeben werden. Die Kupferhütten von Wyjssk in Nishny-Tagilsk werden für ein Jahr außer Betrieb gesetzt, da sie umgebaut werden. Im Jahre 1907 lieferten sie 180000 Pud Kupfer, in den ersten 8 Monaten 1908 87000 Pud. Durch diese Betriebsunterbrechung dürfte die gesamte Kupferproduktion Rußlands im laufenden Jahre einen Rückgang von 150—180000 Pud erleiden, wenn die neu in Betrieb kommenden Werke diesen Ausfall nicht decken. — Die Goldindustriellen des Transbaikal waren bisher laut § 774—775 des Berggesetzes verpflichtet, alles gewonnene Gold über die Poststation Bodajbo an die Affinerie von Irkutsk zu senden, von wo nach erfolgten gesetzmäßigen Abzügen in 2 bis 3 Monaten erst die Geldanweisungen eintrafen; diese Verzögerungen bedeuteten eine schwere Belastung der Unternehmen. Kleinere Unternehmen registrierten das Gold gar nicht, sondern verkauften es an Aufkäufer, die es meist nach China schafften. Eine neue Verordnung gestattet nun, für das empfangene Gold nach erfolgten Abzügen die Anweisungen sofort auszuzahlen.

Die Raritan Refining Company, der bisher die *United Metalls Selling Company* nahestand, wurde von der *International Smelting Company* erworben.

Die Globe Iron Works in Wisconsin planen die Errichtung von Eisenwerken in Winnipeg für den Export nach Australien und Neuseeland, um so aus den Vorzugszöllen, die Kanada von diesen Ländern gewährt wurden, Vorteil zu ziehen.

Die American Sugar Refining Co. hat nach ihrem Jahresbericht einen beträchtlichen Ausfall in den Einnahmen zu verzeichnen; er stellt sich netto auf 2,25 Mill. Doll. und als für Dividenden verfügbarer Reingewinn werden 6,50 Mill. Doll. angegeben, bei einem Aktienkapital von 90 Mill. Doll.

Die Ausfuhr von Balata aus Britisch-Guyana belief sich im Jahre 1908 auf 1124958 pounds gegenüber 991280 pounds im Jahre 1907. — 00791

Die Manganproduktion Japans bewertete sich im Jahre 1906 auf 260000 Doll. gegenüber 40000 Doll. im Jahre 1905 und 18000 Doll. im Jahre 1904. Die Ausfuhr des Jahres 1907 belief sich auf 60500 Doll. — 00796

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl* ist ruhig aber beständig. Amerikanisches H.G.H., loko 8 s. 9 d., Wayne County 6 s. 1 1/2 d., japanisches Kobayashi 4 s. 9 d., nahe Lieferung 4 s. 6 d. cif., Suzuki 4 s. 7 1/2 d. cif. — *Sternanisöl* ist sehr still. Loko wertet 4 s. 5 d., Ankunft »Red Ship«-Marke 4 s. 10 d. cif. — *Cassiaöl, Citronellöl* und *Lemongrasöl* sind ruhig bei unveränderten Preisen.

— (New York.) Die Veröffentlichung des neuen Zolltarifentwurfs hat zur unmittelbaren Folge gehabt, daß der hiesige Markt für ätherische Öle unbeständig geworden ist. Wird der Entwurf in der vorliegenden Fassung Gesetz, so wird eine Anzahl der wichtigsten Essenzen, die gegenwärtig zollfrei eingehen, einem Wertzoll von 25 % unterstellt werden, so insbesondere Mandel-, Anis-, Bergamott-Citronell-, Lavendel-, Citronen-, Lemongras- und Orangenöl. Die Preise sind durch diese Aussicht in die Höhe getrieben worden. *Anisöl*, für das noch vor einigen Tagen 1,05 Doll. für 1 Pfd. gerne angenommen wurde, ist auf 1,15 bis 1,25 Doll. gestiegen. *Citronellöl*, für das bei 26 Cts. für 1 Pfd. in drums und 27 Cts. in Kannen nur matte Nachfrage vorhanden war, wertet jetzt 30 – 32 1/2 Cts. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den anderen Ölen. Eine Ausnahme macht *Nelkenöl*. Die Nachricht, daß der Zoll für Nelken um 30 % erhöht werden solle, hatte zunächst ein Fallen des Preises für das Öl auf 70 Cts. zur Folge, doch erholte sich der Markt bald wieder und stieg auf 75—80 Cts. Nelkenöl bezahlt jetzt bereits einen Zoll von 25 % vom Wert, so daß der neue Tarif für diesen Artikel keine Veränderung enthält. Bleibt der Zoll für das Rohmaterial bestehen, ohne entsprechende Erhöhung des Zolles für das Fabrikat, so erwartet man, daß die Einfuhr von Nelkenöl steigen und den inländischen Artikel vom Markte verdrängen wird. Die vorgeschlagene Herabsetzung des Zolles für *Pfefferminzöl* von 50 Cts. auf 25 Cts. für 1 Pfd. hat wenig Interesse erregt, da für den japanischen mentholfreien Artikel so gut wie keine Nachfrage besteht und daher die Konkurrenz von dieser Seite nicht gefürchtet wird.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist matter. Grau, 24-%ig London sofort 11 £ 7 s. 6 d. bis 11 £ 8 s. 9 d., Hull 11 £ 8 s. 9 d. bis 11 £ 10 s., Leith 11 £ 12 s. 6 d. bis 11 £ 15 s., Liverpool 11 £ 10 s. bis 11 £ 12 s. 6 d., Beckton, sofort 11 £ 8 s. 9 d. bis 11 £ 10 s.

Campher. (Hamburg.) Es fanden nur kleinere Umsätze in Rohcampher statt; die Forderung für April-Mai-Abladung lautet 137 s. 6 d. für 1 cwt. Raffinierte Ware blieb fest, slabs (2 1/2-lbs.-Tafeln) wurden Juni-Juli-Abladung zu 1 s. 5 1/2 d. für 1 lbs. cif. verkauft. Ganze Unzen werden nur in ganz kleinen Mengen angeboten, und zwar für Loko-Ware 3,75 M für 1 kg.

— (London.) *Roh.* Der Markt ist beständig zu 140 s. in Loko-Chinaware. Ankunft 135 s. cif.

Citronensäure. (Hamburg.) Die Grundstimmung des Marktes ist entschieden eine feste, und es dürfte bei Einsetzen des Konsums mit wesentlich höheren Preisen gerechnet werden. Aus zweiter Hand wird Loko-Ware zu 2,95 M für 1 kg angeboten, während Abnahme über das ganze Jahr etwas billiger zu kaufen sein dürfte.

Düngemittel, tierische. (Chicago.) Während für Sofort-Lieferungen ziemlich gute Nachfrage herrscht, halten die Käufer mit Aufträgen zurück, da sie niedrigere Preise erwarten. Insbesondere trifft dies für *getrocknetes Blut* zu. Für Sofort-Lieferung wertet dieser Artikel 2,50 Doll. für 100 Pfd. Der Preis von 2,45 Doll. für April-Verschiffungen erscheint den Käufern zu hoch. — Auch für *„Tankage" (Schlachthausabfall)* besteht ziemlich gute Nachfrage für sofortige Lieferung, dagegen zeigen Käufer geringes Interesse für spätere Ablieferungen, selbst nicht bei einem Preisnachlaß von 5 Cts. Die Preise fob. Chicago für sofortige Abnahme lauten: tankage, 11 % und 15 % 2,32 1/2 Doll. und 10 Doll., für 100 Pfd., kon. tankage, 14—15 % 2,10 bis 2,15 Doll. für 100 Pfd. Dieser Artikel wird reichlich angeboten, findet aber wenig Abnahme. — Für *Hufenmehl* besteht geringe Nachfrage, der Preis hält sich auf 2,45 Doll. für die Einheit. — Von *rohem Knochenmehl* sind nur geringe Vorräte vorhanden und der Preis ist entsprechend hoch. Angebote von 22 Doll. für 1 t wurden von den Verkäufern nicht angenommen. — Für *gedämpftes Knochenmehl* mit 3 % Ammoniak und 50 % bone phosphate werden 18,50 Doll. und mit 1 % Ammoniak und 65 % bone phosphate 17—17,50 Doll. für 1 t verlangt.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der Ölmarkt ist sehr fest. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist sehr fest und höher. — *Harburger Leinöl* in Barrels. Sofort 47 M, Mai-August 47,25 M, September-Dezember 47,50 M, zweite Hand ist etwa 0,25 M billiger. — *Holländ. Leinöl* ist ebenfalls fester. Sofort 43,75 M, Mai-August und September-Dezember 44 M, Januar-April 1910 43,75 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist fest. Engl., sofort 50,75 M, amerikan., gelbes 54,50 M, weißes 56 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist stetig. 56 M ab Harburg. — *Ricinusöl* ist fest. I. Pressung in Barrels, loko 48 M ab Transitolager, Abladung 46,50 M cif. Hamburg. — *Chines. Bohnenöl* ist vernachlässigt. 47 M in Barrels. — *Chines. Holzöl* ist fest. Loko 53,50 M in Barrels ab Transitolager, Juni-Juli-August-Abladung 52,75 M cif. Hamburg. — *Talg* ist unverändert, die dieswöchentliche Londoner Versteigerung ist ausgefallen. — *Copraöl* ist fest. Ceylon 63,50 M, Cochin 66 M ab Harburg. — *Rüböl* ist stetig. Loko 59 M, raff. 61 M.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist höher im Preise. London, roh, loko 23 £, raffin., loko, gewöhnl., hell 24 £ 10 s., milde 26 £, Hull, raffin., loko 23 £, April 23 £, Mai-August 23 £ 5 s., roh, loko 21 £ 10 s. — *Leinöl.* Der Markt ist fest und lebhaft bei einer Steigung um 10 s. London, loko, Pipen 21 £ bis 21 £ 5 s., in Barrels 21 £ 10 s., April 21 £ 10 s., Mai-August 21 £ 15 s. bis 21 £ 17 s. 6 d., September-Dezember 22 £, Hull, loko 20 £, April 20 £ 2 s. 6 d., Mai-August 20 £ 10 s.

— (Marseille.) Die *Seifenindustrie* beschäftigt sich noch immer lebhaft mit den Zöllen auf ölhaltige Samen. Sollte die Kammer den Vorschlag der Zollkommission annehmen, so würde die Entwicklung dieser Industrie sicherlich benachteiligt werden. Jedenfalls sind die Proteste von Seiten der Seifenindustriellen durchaus gerechtfertigt. Wenn zwar augenblicklich noch keine Gefahr vorliegt, so könnte doch ein Wechsel im Ministerium darin sofort ein Änderung herbeiführen. Für einen solchen Fall suchen sich die Fabrikanten jetzt zu sichern, indem sie die Zollfreiheit ausnutzen, unter der Bedingung der Denaturation, welche die Zollkommission bei für industrielle Zwecke bestimmten Ölen vorschreiben würde. Dies würde natürlich nur unter großen Schwierigkeiten und erheblichen Kosten möglich sein, aber es ist sicher besser, die Denaturationskosten zu tragen statt die gesamten Zölle. Vom Syndikat der Seifenindustriellen aus ist die Erklärung abgegeben, daß, falls die Denaturierung Vorschrift werden sollte, diese bei ihnen stattfinden müßte. »Wir kaufen, so heißt es, die natürlichen Öle und wir müssen in der Lage sein, sie anzunehmen, sie auf Qualität und auf Reinheit zu prüfen. Es darf kein Zusatz irgendwelcher fremder Stoffe uns bei dieser Feststellung hinderlich sein. Diese Öle müssen also zu uns gebracht werden, wo sie bis zum Augenblick ihrer Verwendung unter Zollverschluß lagern bleiben.« Einige Industrielle befürchten indessen, daß die bisher angenommenen oder vorgeschlagenen Denaturierungsmittel ihre Glycerine verunreinigen werden. Diese Annahme ist nicht gerechtfertigt, denn es ist als sicher erwiesen, daß die rohen Laugenglycerine, die den größten Teil der Seifenglycerine ausmachen, etwa 10 % verschiedener Salze und ungefähr 2—3 % organische Stoffe unbestimmter Natur enthalten. Alle diese Dinge werden augenblicklich von den interessierten Syndikaten geprüft, und es ist zu hoffen, daß man eine Lösung finden wird, welche die Befürchtungen der Marseiller Seifen- und Ölindustrie beseitigen wird. — *Seifen.* Die Seifenpreise sind unverändert. Die Nachfrage ist ein wenig lebhafter. Weiße, rein extra 56—57 Fr., weiße, mit 60-%ig. Öl 48—50 Fr., weiße, Olivenöl 79—80 Fr., braune. rein 49—50 Fr., braune (rosa) beschwert 46 Fr., grüne, tunesische 51—52 Fr., halbgekocht, 1. Sorte 35 Fr., 2. Sorte 29 Fr., weiße Kaliseife, 1. Sorte in Barrels von 100 kg 38 Fr., 2. Sorte 32 Fr. Verpackt in Blöcken, Stangen oder geschnittenen Stücken ab Quai oder Bahnhof.

Harze. (Hamburg.) *Dammar.* Die Preise von draußen lauten etwas höher, Forderung für April-Mai-Abladung 110 M für 100 kg. Loko-Ware ist noch immer verhältnismäßig hoch im Preise, da die Läger nur klein sind. Die Forderungen hierfür sind 120 M für 100 kg. Für Dammarstaub zeigte man etwas mehr Interesse, und die Preise dafür konnten sich befestigen. Die Forderungen für sofortige Abladung resp. schwimmende Ware sind 42 M für 100 kg. Für F wird 50, und für E 69 M bezahlt.

Mutterkorn. (Hamburg.) Die Nachfrage für diesen Artikel blieb sehr klein, doch blieben die Preise unverändert fest. Gute gesunde russische Ware ist nicht unter 3 M, spanische Ware neuer Ernte nicht unter 3,10 M für 1 kg käuflich. Alte bezw. leicht gestochene Ware dürfte um 15—20 M für 100 kg unter obigen Preisen zu kaufen sein.

Quillayarinde. (Hamburg.) In unveränderter fester Marktlage. Chile hat, wie berichtet wird, einen guten Teil seiner Vorräte nach außereuropäischen Plätzen verkauft und sucht seine hohen Forderungen zu behaupten. Nach draußen gelegte Gebote für Abladung zur Parität von 64—65 M bleiben unbeantwortet. Hier disponible Ware kostet 67,50 M, und es wurden bereits einige kleinere Posten hierzu verkauft.

Schellack. Infolge der Feiertage, und da der Calcuttamarkt geschlossen ist, liegt zur Zeit Berichtenswertes nicht vor. Orangeschellack ist in sämtlichen Gattungen in London reichlich vertreten, dahingegen sind schöne blonde Knopflacke selten. Für die weitere Entwickelung werden die Calcuttaabladungsziffern, ebenso wie der Abzug vom Londoner Lager, mehr als je von Bedeutung sein.

— (Hamburg.) Der Markt ist unverändert ruhig und die Konsumenten beschränken sich darauf, von der Hand in den Mund zu kaufen. Infolge der großen Abladungen und der günstigen Ernteberichte dürfte wohl vorläufig auf ein Steigen der Preise kaum zu rechnen sein. Die Preise für TN schwimmende Ware sind 69 s. für 1 Cwt., für April-Mai-Abladung 66 s. 6 d. für 1 Cwt. und für Mai-Juni-Abladung 66 s. für 1 Cwt, cif. Hamburg.

Terpentinöl. (Hamburg) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr fest. Loko 58,50 M, Mai-Juni 58,50 M, Juli-August 59 M, September-Dezember 59,50 M ab Petrolhafen.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr fest bei höheren Preisen mit besserer Nachfrage. Loko 26 s. 9 d., Mai-Juni 27 s., Juli-Dezember 27 s. 6 d. bis 27 s. 9 d., Sept.-Dez. 27 s. 9 d. bis 28 s., Januar-April (1910) 28 s. 9 d. bis 29 s.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Die nächste zu erwartende größere Zufuhr verfehlt nicht, die hiesigen Käufer zu beeinflussen, und die Preise werten für die grauen Sorten um etwa 2,50 M niedriger. Lieferungsware ist so wie so etwas niedriger, obgleich Brasilien selbst ablehnt, zur Parität der hier im Markt geforderten Preise zu verkaufen. Die heutigen Werte für disponible Ware stellen sich etwa wie folgt: Courantgrau 187,50 M, Fettgrau 197,50 M, beides für 100 kg netto ab Freihafen Lager. Gelbe Ware bleibt gesucht.

— (London.) *Japanwachs.* Der Markt ist leblos bei kleinem Umsatz zu 46 s. und für feine weiße Würfel 48 s. Ankunft 41 s. 9 d. cif.

Weinstein. (Neapel.) Preise fob. Neapel, ausschließl. Ausfuhrzoll, für 1 Grad in Lire. *Tresterflußkrystalle* (Cremor vinaccia), 68 % Gesamtsäure 1,43—1,44. *Weinstein*, 80 % Bitartrat 1,23—1,24, roh, 70 % min. Bitartrat 1,18—1,19. *Weinhefe* (Feccia), trocken, 24 % min. Gesamtsäure 0,98—0,99.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 48, S. 437—444. Cöthen, den 22. April 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Der Kolonnen-Apparat von Kubierschky. Von Zivilingenieur Borrmann-Essen-W. (mit Abbildungen) (Schluß) 437
Uebersicht der im Laufe des Jahres 1908 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten, einschließl. d. Spezialitäten u. Geheimmittel. Von Prof. Dr. S. Rabow-Lausanne. III. (Schluß) 439
Vermischte Tagesnachrichten 441
Literatur:
Werner, Prof. Dr A., Neuere Anschauungen auf dem Gebiete d. anorganischen Chemie 441
Kotte, E., Lehrbuch der Chemie für höhere Lehranstalten und zum Selbststudium . 441
Framm, Dr. F., Die Ergebnisse der Jahresprüfungen der Vereinszemente in den Jahren 1902—1907 441
Patentliste 442
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 443
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 443
Handel und Industrie Deutschlands . . . 443
Handel und Industrie des Auslandes . . 443
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 444
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 225
8. Bakteriologie. Desinfektion 226
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 227
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 228

Der Kolonnen-Apparat von Kubierschky.

Von Zivilingenieur Borrmann-Essen.

(Schluß.*)

In den meisten Fällen gestalten sich durch Benutzung der Kolonne Patent Kubierschky die Anlagen zur Destillation leichtsiedender Flüssigkeiten dadurch bedeutend einfacher, daß die bisher

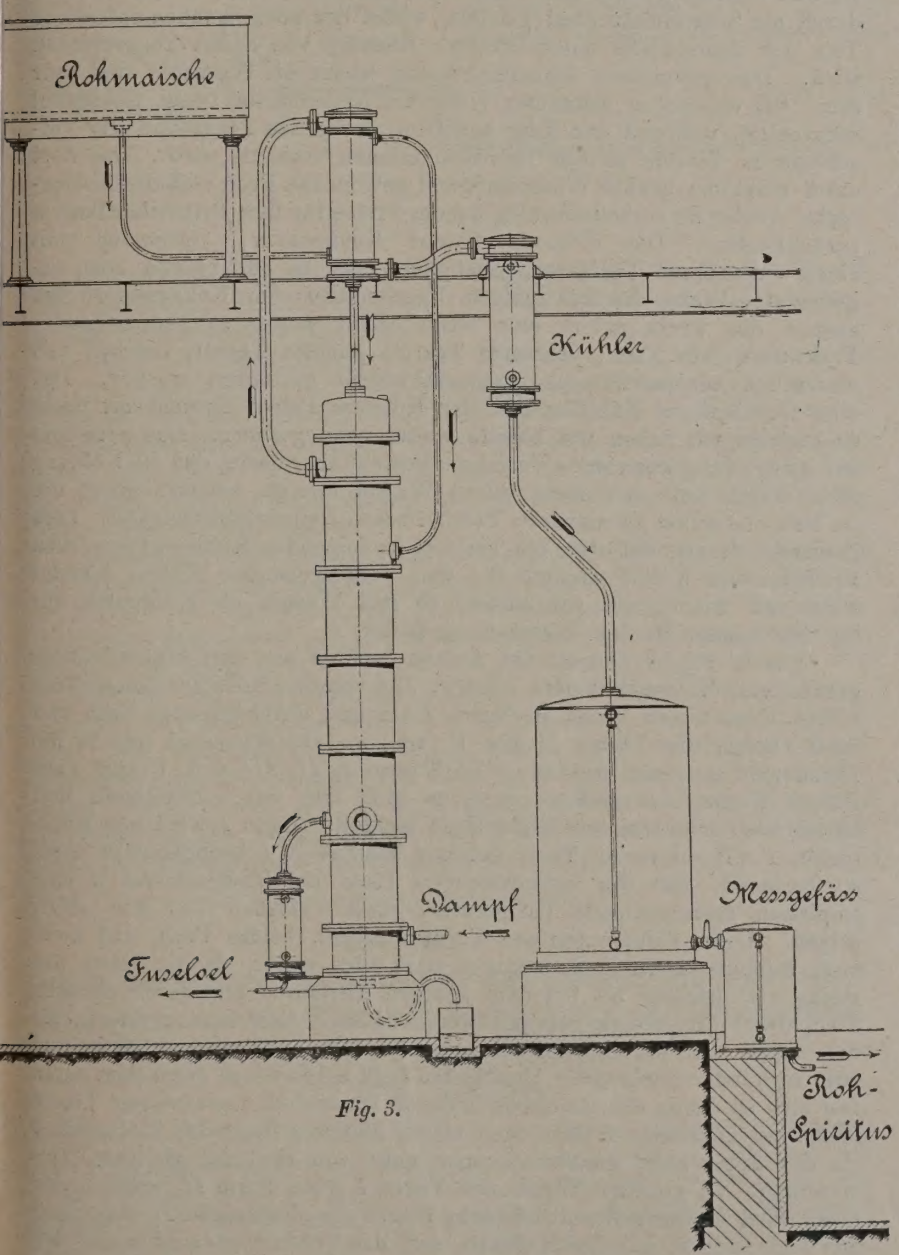


Fig. 3.

angewendeten, mittels Dampfschlangen geheizten Destillationsblasen ganz in Fortfall kommen und einem einfachen Kolonnen-Apparat Platz machen, mit welchem eine viel sicherere und schnellere Wirkung mit erheblich geringeren Anlage- und Betriebskosten erzielt wird. Ob nun Alkoholdampf, Benzol, Ammoniak, Bromdampf, schweflige Säure oder ein ähnliches Gas abzudestillieren ist, stets werden in diesen Fällen die Gase oder Dämpfe, die die Kolonne mit verhältnismäßig niedriger Temperatur verlassen, wesentlich schwerer als heißer Wasserdampf, und auf diesem Unterschied der spezifischen Gewichte beruht die sichere Wirkung der neuen Kolonne.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 426.

Als Beispiel zeigt Fig. 3 eine Spiritus-Destillationsanlage zur Verarbeitung von Dünnmaische auf Rohsprit und Fuselöl bei vollständig kontinuierlichem Betrieb. Die Arbeitsweise der Anlage ist folgende: Die Maische gelangt aus dem Hochbehälter durch den Dephlegmator, in dem sie auf etwa 75° vorgewärmt wird, in die nach Patent Kubierschky ausgestattete Kolonne und rieselt in dieser herab, während von unten Wasserdampf entgegenströmt. Dieser steigt in der vorher beschriebenen Weise in der Kolonne hoch und wandelt sich dabei um in Alkoholdampf. Der noch wasserhaltige Alkoholdampf tritt in den Dephlegmator ein, wärmt hier die Rohmaische vor und geht, vom Wasserdampf befreit, nach dem Kühler, um dort als fuselfreier Alkohol niedergeschlagen zu werden. Der im Dephlegmator kondensierte Wasserdampf läuft mit einem ebenfalls kondensierten Teil des Rohsprits in die Kolonne zurück. Das Fuselöl wird durch eine besondere Einrichtung in einer bestimmten Kammer aufgefangen und kontinuierlich abgelassen. Da in die Kolonne und den Dephlegmator keine Luft eintreten kann, so darf überall unbedenklich Guß- und Schmiedeeisen verwendet werden. Nur der Kühler wird in den vom Alkohol bestrichenen Teilen zweckmäßig aus Kupfer hergestellt.

Eine nach gleichem System ausgebildete Rohsprit-Rektifikations-Anlage, welche auch zur kontinuierlichen Destillation von hochprozentigem Feinsprit direkt aus der Dünnmaische verwendet werden kann, zeigt Fig. 4 (S. 438). Diese besteht aus einer Hauptkolonne *A* nach Patent Kubierschky, einem Fuselölabscheider *B*, zwei hintereinander geschalteten Kühlern *C* und *D* für Lutter, einem Kühler *E* für Feinsprit und einem solchen für Vorlauf *F*. Der in *C* vorgewärmte Rohsprit tritt oben in die Hauptkolonne *A* ein und rieselt in derselben herab, während der unten in die Kolonne eingeführte Dampf ihm entgegenströmt, den Alkohol verdampft und selbst dabei kondensiert wird. Durch sorgfältige stufenweise Kühlung in den Kühlern *C* bis *E* wird der Alkoholdampf von dem mitgeführten Wasserdampf befreit, der als Wasser mit einem Teil des Alkohols wieder in die Hauptkolonne zurückläuft. Durch Regelung der Temperatur in den Kühlern *E* und *F* läßt sich der Prozentgehalt des Feinsprits sowie die Menge des Vorlaufs mit Leichtigkeit einstellen. Der Betrieb ist völlig kontinuierlich und denkbar einfach, da zur Bedienung nur die Beobachtung weniger Thermometer erforderlich ist. — Da das spezifische Gewicht des Alkoholdampfes bei 78° und 760 mm 1,246, dasjenige des Wasserdampfes bei 100° aber nur 0,456 beträgt, bezogen auf trockene atmosphärische Luft von 0°, so ist es einleuchtend, daß der unten in die Kolonne eintretende heiße Wasserdampf bedeutend leichter ist als der oben austretende gekühlte Alkoholdampf, und daß deshalb das Patent Kubierschky hier mit besonderem Vorteil zur Anwendung kommen muß.

Ein ganz ähnlicher Vorgang findet bei der Benzolgewinnung aus benzolhaltigen Ölen statt, und daher kann auch hierbei die neue Kolonne verwendet werden. Um kein Wasser in das zurückbleibende Öl gelangen zu lassen, benutzt man zum Abtreiben überhitzten Dampf, welcher in der Kolonne selbst nicht kondensiert, sondern erst nachher von dem mitgeführten Benzoldampf getrennt wird. In gleicher Art läßt sich die Ammoniakgewinnung aus Ammoniakwasser viel einfacher und rationeller als bisher durchführen. Da hierbei die Waschflüssigkeit durch den Kalkzusatz verunreinigt wird, so daß Ablagerungen und Verstopfungen entstehen könnten, so werden in diesen Fällen die Abflußöffnungen in den einzelnen Zwischenböden nach Fig. 5 ausgeführt. Ein Zusetzen ist hier ausgeschlossen, weil die Öffnungen durch den entstehenden Flüssigkeitsdruck stets wieder freigespült werden. Dasselbe gilt auch für die durch den Gichtstaub verunreinigten Gaswäscher für Hochofengase, die im übrigen nach Fig. 1 (S. 426) zur Ausführung kommen können. Da man den Betrieb der

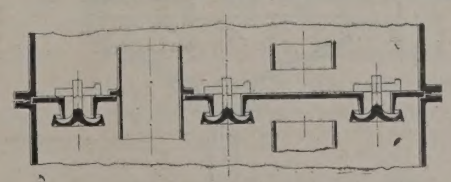


Fig. 5.

Kolonne hierbei auch leicht derart regeln kann, daß sich die Waschflüssigkeit bis auf die theoretisch überhaupt erreichbare Temperatur

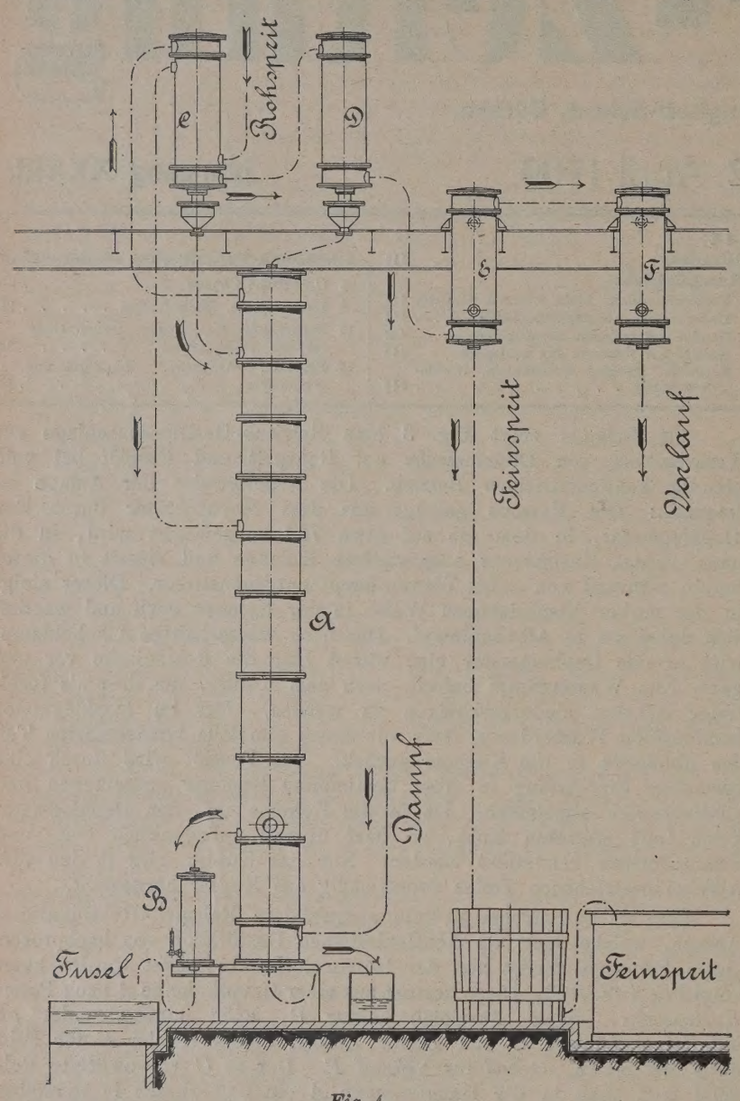


Fig. 4.

erwärmt, so hat diese Einrichtung gleichzeitig auch die denkbar günstigste Ausnützung der Kühlflüssigkeit zur Folge.

Aus demselben Grunde kann das Patent Kubierschky auch für Mischkondensatoren mit großem Vorteil angewendet werden. Hier wird das in den Kondensator eintretende Dampfluftgemisch durch Kondensation des leichten Wasserdampfes und Abkühlung der schwereren Luft ständig schwerer, muß aber dem herabrieselnden Kühlwasser entgegen, also aufwärts geführt werden. Die Anwendung des neuen Patents — s. Fig. 6 — verbürgt hier durch Fortfall jeden Widerstandes das höchste Vakuum und gleichzeitig den geringsten Kühlwasserverbrauch. Nur mit dieser Konstruktion ist es möglich, die aus dem Kondensator abzusaugende Luft ohne Mehraufwand an Wasser bis unter die der Kondensatorspannung entsprechende Sättigungstemperatur abzukühlen, was bekanntlich die Grundbedingung für die Erreichung des höchsten Vakuums ist.

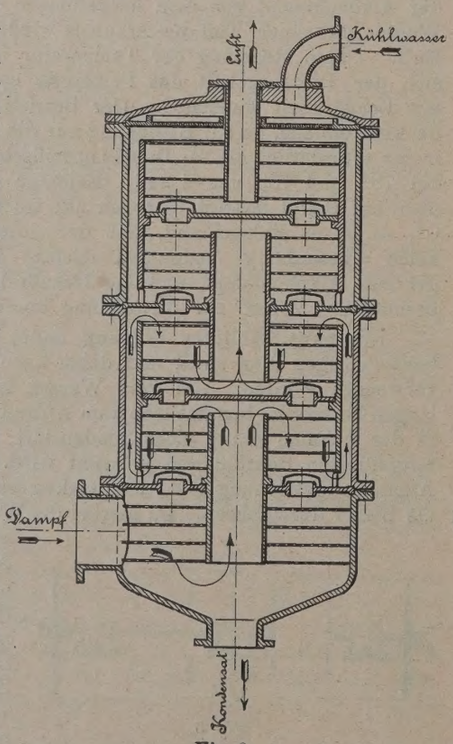


Fig. 6.

Alle Versuche, in größerem Maßstabe aus einer Mischung von Dämpfen mit verschiedenem Taupunkt die einzelnen Bestandteile durch fraktionierte Kühlung zu gewinnen, scheiterten bisher an der Unvollkommenheit der Apparatur. Es war eben nicht möglich, eine absolut sichere und gleichmäßige Abkühlung aller Gasteilchen auf ganz bestimmte Temperaturstufen zu erzielen. Leitet man jedoch ein solches Gasgemisch nacheinander durch mehrere Kolonnen-Apparate der oben beschriebenen Art, indem man gleichzeitig die Menge und Temperatur der Waschflüssigkeit für die einzelnen Kolonnen entsprechend regelt, so ist man im Stande, ein Gasgemisch stufenweise innerhalb ganz bestimmter Temperaturgrenzen abzukühlen, so daß also die fraktionierte Kondensation von Gasgemischen auf direktem Wege keinerlei Schwierigkeiten mehr bietet.

Ein wichtiges Beispiel für die direkte Trennung der schwerer flüchtigen Bestandteile eines Gases von den leichtflüchtigen bietet die Gewinnung von Nebenprodukten der Kohlendestillation, und zwar kommen hierbei sowohl die Koksofengase der Steinkohlendestillation als auch die Schwelgase bei der Braunkohlen- und Holzdestillation in Betracht. Eine Anlage zur Verarbeitung der Steinkohlen-Kokereigase auf Nebenprodukte nach System Kubierschky zeigt Fig. 7. Das bisher gebräuchliche Verfahren zur Verarbeitung der Kokereigase besteht einfach darin, daß die heißen Gase, die von den Koksöfen kommen, teils durch Luft, teils durch Wasser gekühlt werden, wobei sich sämtliche Kohlenstoffverbindungen, soweit sie nicht bei der erreichten niedrigsten Temperatur dampfförmig bleiben, als Teer und das Wasser nebst einem Teil des Ammoniaks als Ammoniakwasser abscheiden. Die gekühlten Gase werden dann mit Wasser und darauf mit Ölen gewaschen. Das Wasser nimmt das Ammoniak auf, die Öle das Benzol. Auf einigen Kokereien werden neuerdings die gekühlten Gase nochmals erwärmt und zunächst durch ein Schwefelsäurebad geleitet, wobei der noch in ihnen enthaltene Teil des Ammoniaks unter direkter Bildung von Sulfat abgeschieden wird. Das gewonnene Ammoniakwasser sowie die Waschöle sind sehr arm. Sie werden in bekannter Weise auf Ammonsulfat bezw. Rohbenzol verarbeitet, während der Teer zur Gewinnung des Pechs und der verschiedenen Teeröle an die Teerdestillationen verkauft wird. Das dort unter erneutem großen Wärmeaufwand gewonnene Pech muß die Kohlenzeche wieder zu verhältnismäßig hohem Preise für ihre Brikettfabrikation zurückkaufen. Die Kolonne Patent Kubierschky, verbunden mit einem besonderen Verfahren, ermöglicht nun in der bereits oben angedeuteten Weise die fraktionierte Kondensation der Koksgase, so daß anstatt des Teers sofort eine Reihe leicht weiter zu verarbeitender Fraktionen wie Pech, schweres Teeröl, leichtes Teeröl, Leichtöl und wesentlich konzentrierteres Ammoniakwasser gewonnen werden. Daß eine fraktionierte Kühlung mit der Kolonne Patent Kubierschky leicht zu erzielen ist, haben wir bereits weiter oben gesehen. Das neue hier zur Anwendung kommende Verfahren besteht aber darin, daß die Kühlung nicht durch Luft und nicht durch Wasser erfolgt, sondern durch die im Betriebe selbst gewonnenen Teeröle bezw. Ammoniakflüssigkeit. Dies geschieht derart, daß stets ein Teil des im folgenden Kühler gewonnenen Produkts als Kühlflüssigkeit für den vorhergehenden Kühler benutzt wird und wieder mit verdunstet, so daß Wasser als Kühlmittel nur für den letzten Kühler Verwendung findet.

Die in Fig. 7 dargestellte Anlage besteht aus fünf hintereinander geschalteten Kolonnenkühlern *I* bis *V*. Die von den Koksöfen kommenden heißen Gase treten unten in Turm *I* ein und durchschreiten nach und nach ebenso die Türme *II* bis *V*, von wo sie abgesaugt und in die Heizungen gedrückt werden. Die Türme *I*, *II*, *III* und *V* sind nach Patent Kubierschky gebaut, weil es sich hier um aufsteigende und kälter, also schwerer werdende Gase handelt. Turm *I* wird aus Hochbassin *I* mit schwerem Teer, der aus Tiefbassin *1* hochgepumpt wird, so berieselt, daß die entweichenden Gase am Thermometer *a* eine empirisch festzustellende Temperatur, etwa zwischen 100 und 180°, zeigen. Dann fließt unten aus Turm *I* reines, heißes Pech, und zwar nach Belieben mehr oder weniger hart oder weich, da die Härte des Pechs viel leichter als bei dem jetzigen Verfahren nur durch einfache Temperatur-Einstellung geregelt werden kann. Man braucht hierzu nur die Menge des zufließenden schweren Teeröls entsprechend vermehren oder vermindern, was unter Umständen auch automatisch geschehen kann. Der sich im Laufe des Betriebes bildende Überschuß an schwerem Teeröl fließt von Tiefbassin *1* über nach einem dahinter liegenden Tiefbassin *2* (in der Figur nicht ersichtlich) und geht von dort zur weiteren Verwendung. In gleicher Weise wie Turm *I* wird Turm *II* bedient, und zwar wird er berieselt mit leichtem Teeröl aus Hochbassin *II*, stammend aus Tiefbassin *4*, mit der Maßgabe, daß das Thermometer zwischen den Türmen *II* und *III* wieder eine empirisch festzustellende Temperatur (70—120°) zeigt. Von Turm *II* fließt dann unten nur schweres Teeröl nach Tiefbassin *1* ab. Turm *III* wird berieselt mit Leichtöl aus Hochbassin *III*, stammend aus Tiefbassin *3*. Die Kühlung der Gase findet hier auf etwa 50—90° statt, und aus Turm *III* fließt unten leichtes Teeröl nach Bassin *4* ab. Turm *IV* wird teils mit gekühltem Schweröl aus Tiefbassin *1*, teils mit Ammoniakflüssigkeit aus Tiefbassin *9* berieselt. Die zugehörigen Hochbassins sind *IV* und *V*. In diesem Turm, der nur mit Sieben ausgesetzt ist, findet vollkommene Kühlung der Gase und Absorption des Benzols statt. Unten entläßt der Turm konzentriertes Benzolwaschöl, welches nach *B* zur Benzolabtreibung geht,

und Ammoniakflüssigkeit. Das von der Benzolabtreibung verbleibende Schweröl geht zurück nach Tiefbassin *1* bezw. Hochbassin *I*. Die Produkte aus Turm *IV* sammeln sich in den Tiefbassins *3* und *7*. Die in Tiefbassin *7* sich ansammelnde warme Ammoniakflüssigkeit geht, nachdem sie gut gekühlt ist, nach Turm *V*, und zwar tritt sie dort in halber Höhe ein. Der obere Teil dieses Turmes wird mit reinem Wasser berieselt. Unten fließt dann aus Turm *V* konzentrierte Ammoniaklösung ab, die in Tiefbassin *9* gesammelt und nach *A* geleitet wird, um dort auf Ammoniumsulfat verarbeitet zu werden. Auch Turm *V* ist nach Patent Kubierschky ausgestattet, ebenso die beiden Abtreibekolonnen in *A* und *B*, denn beim Austreiben von kaltem Ammoniak mit heißem Wasserdampf findet ein Schwererwerden der Gase statt, noch mehr aber

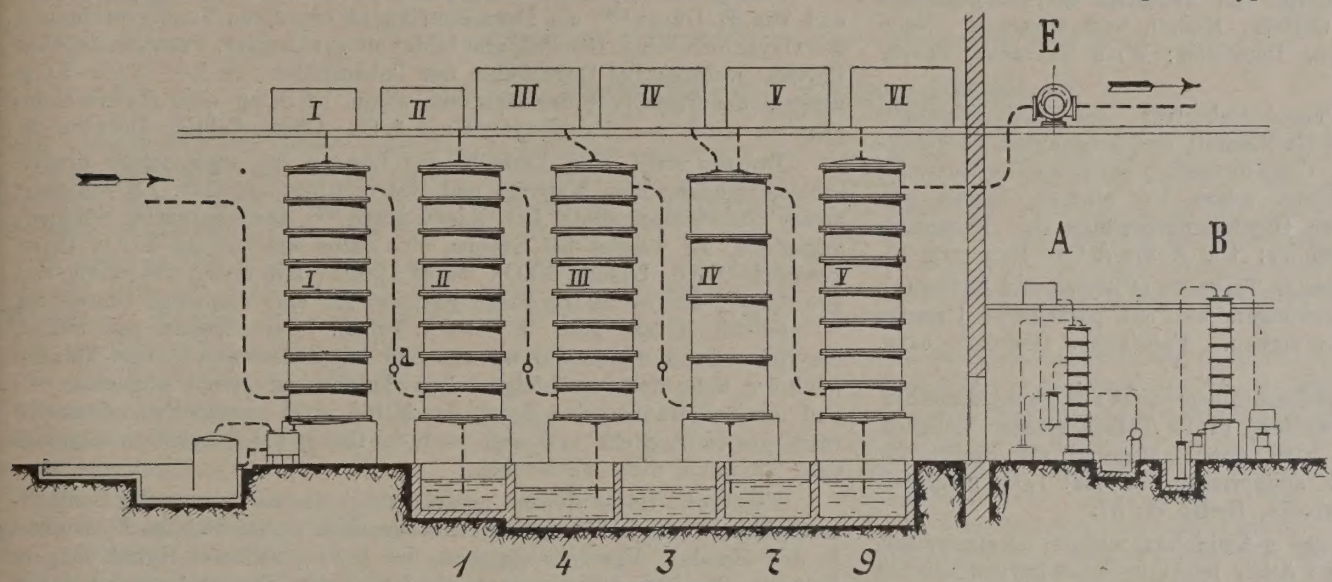


Fig. 7.

beim Austreiben von Benzol durch Wasserdampf. Der Kraftverbrauch des Exhaustors *E* ist sehr gering, da der Widerstand der Kolonnenkühler verschwindend klein ist.

Auch bei dieser Anlage ist die Bedienung sehr einfach, weil sie in der Hauptsache in der Beobachtung einiger Thermometer besteht. Dagegen sind die Vorteile bedeutende: Jede Zeche kann sich das benötigte Pech ohne Schwierigkeit selbst herstellen und die andern gleichzeitig gewonnenen Fraktionen sind gegenüber dem jetzt erzeugten Teer so wertvoll, daß die Überlegenheit und Rentabilität des neuen Verfahrens außer allem Zweifel stehen.

Dasselbe Verfahren eignet sich in sinngemäßer Anwendung auch für die Kondensation andrer ähnlicher Gasgemische, und ist z. B. bei der Verarbeitung der Schwelgase von Holz und Braunkohle auf Essigsäure, Holzgeist, Solaröl usw. mit Vorteil anzuwenden. Alle diese Anwendungsgebiete, zu denen u. a. auch noch die Petroleum- und Ölraffinerie, die Fabrikation von Schwefelsäure und von schwefliger Säure gehören, konnten im Rahmen dieses Aufsatzes natürlich nur eine kurze und zum Teil nur angedeutete Erläuterung finden, aber schon bei dieser oberflächlichen Betrachtung läßt sich die Überzeugung nicht von der Hand weisen, daß der Kolonnenapparat Patent Kubierschky noch in viele Betriebe seinen Einzug halten und überall zur Verbesserung und Verbilligung des Fabrikationsganges beitragen wird.

Übersicht der im Laufe des Jahres 1908 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten, einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.

Von Prof. Dr. S. Rabow-Lausanne.

III. (Schluß.*)

Medinal = Natriumsalz der Diäthylbarbitursäure. Dieses, dem Veronal (= Diäthylbarbitursäure) nahestehende pulverförmige Schlafmittel hat vor letzterem den Vorzug der leichten Löslichkeit. Es löst sich im Wasser im Verhältnis von 1:5 und kann daher auch rectale und subcutane Anwendung finden. Wegen seiner beschleunigten Aufnahme und Ausscheidung soll die den meisten Schlafmitteln anhaftende Gefahr einer kumulativen Wirkung bei Verabreichung von Medinal vermieden werden. Dasselbe wurde von Steinitz[81]) am städtischen Krankenhause zu Moabit in zahlreichen Fällen mit Erfolg verabreicht. Bei Geisteskranken hat dagegen Munk[82]) in der Charité zu Berlin keine Vorteile mit Medinal gegenüber dem Veronal feststellen können. — Ich selber fand es bei verschiedenen Fällen von nervöser Schlaflosigkeit, abgesehen von seiner bequemeren Darreichungsweise in Wasser, dem Veronal in seiner guten Wirkung gleichwertig. Dosis (wie Veronal) 0,3—0,5—0,75. Bei rectaler Anwendung 0,3—0,5 in 5 ccm Wasser; subcutan 5 ccm einer 5%igen Lösung. — Fabrikant: Chem. Fabrik auf Akt. (vorm. E. Schering), Berlin N.

Meligrin, ein Ersatzmittel für Migränin, entsteht angeblich durch Kondensation von Dimethylphenylpyrazolon mit Methylphenylacetamid und stellt ein weißes, in Wasser leicht lösliches Pulver dar. Die Einheitlichkeit der Verbindung wird durch Reinhold Albert[83]) angezweifelt. Bei Migräne in derselben Dosis wie Migränin zu nehmen. — Darsteller: Höckert & Michalowsky, Chem. Fabrik, Berlin SW. 48.

Mergandol, die Lösung eines Quecksilbernatriumglycerats (1 ccm Glycerin, 0,0035 Hg). Wurde von Dr. H. Mayer[84]) im städt. Krankenhause zu Charlottenburg bei Syphilis zu Injektionen in die Glutaealgegend, jeden 2. Tag 2 ccm, mit Erfolg angewendet. In der Regel 20 Injektionen für jede Kur. — Fabrikant: Chem. Laborat. Koch, Berlin W. 30, Neue Winterfeldstraße 34.

Morbicid. Dieses neu empfohlene Desinfektionsmittel, eine braune, klebrige Flüssigkeit, enthält etwa 12,5% Formaldehyd in Kombination mit einer Kaliharzseife, welche die Wirksamkeit des Formaldehyds erhöhen und seine ätzenden Eigenschaften abschwächen soll. Die von Töpfer[85]) mit 1 bis 4%igen Lösungen vorgenommene bakteriologische Prüfung fiel günstig aus. Morbicid und „Morbicid technisch" besitzen ungefähr die gleiche keimtötende Wirkung wie Formalin, aber geringere Giftigkeit. Eine 12-stündige Einwirkung einer 1%igen Lösung und eine 8-stündige einer 2%igen Lösung auf tuberkulöse Wäsche nimmt derselben ihre Ansteckungsfähigkeit. Morbicid übertrifft nach E. Seligmann[86]) die doppeltprozentigen Lysoformlösungen. — Fabrikant: Lysolfabrik Schülke & Mayr, Hamburg.

Morphinbrommethylat = Morphosan (siehe daselbst).

Morphosan „Riedel", Morphinbrommethylat, Morphinum methylbromatum. Bildet weiße, leicht in heißem Wasser, bei 15° C. etwa im Verhältnis 1:20 lösliche Krystalle. Dieses „entgiftete" Morphin ist von L. Hirschlaff[87]) mit recht günstigen Ergebnissen erprobt worden. Es hat sich als schmerzstillendes, hustenlinderndes und schlafbringendes Mittel von ausreichender Zuverlässigkeit erwiesen. Zur Unterstützung der Morphinentziehungskur und Behandlung der kindlichen Epilepsie scheint das Mittel besonders geeignet. Bei gleicher Wirkung wie das salzsaure Morphin gestattet Morphosan die Verabreichung einer 10fach höheren Dosis. Die Dosierung ist folgende: a) Innerlich. Bei Kindern (je nach Alter) 0,02—0,1 g als Pulver oder in Form der 5%igen Lösung (4—20 Tropfen) mehrmals täglich. Bei Erwachsenen 0,05—0,2 g als Pulver oder in 5%iger Lösung (20 Tropfen bis 1 Teelöffel) mehrmals täglich. b) Subcutan: 0,1—0,25 g = 2—5 ccm der 5%igen Lösung, erforderlichenfalls mehrmals täglich. — Fabrikant: J. D. Riedel, Akt.-G., Berlin N. 39.

Neoform. $C_6H_2J_3 . OBiO$. Trijodphenolwismut. Dieses ist nach Dr. O. Carrasco[88]) ein gelbes, fast geruchloses, in den gewöhnlichen Lösungsmitteln fast unlösliches Pulver, das als Wundstreupulver und besonders für die Behandlung von Ulcerationen tuberkulöser Natur (Pittini-Palermo) brauchbar sein soll. — Bezugsquelle: Carlo Erba, Mailand.

Nesain. Dieses neue, von Rewald dargestellte organische Arsenpräparat, eine Verbindung des Arsens mit Protein, bildet ein gelbliches, fast geruch- und geschmackloses Pulver mit 10% As-Gehalt. Nach den bisherigen von Prof. Schleich[89]) an Tieren und Menschen angestellten Versuchen scheint das Nesain insofern Beachtung zu verdienen, als bei seiner Verwendung dem Organismus größere Mengen Arsen zugeführt werden können als mit Atoxyl. Er hat das Mittel bei Krebskranken angewendet und niemals Sehstörungen (wie nach Atoxyl) beobachtet. Darreichungsweise am besten subcutan in 10%iger Lösung. Fabrikant: Chem. Institut Dr. Ludwig Oestreicher, Berlin W. 30.

Novolax ist ein in Tablettenform erhältliches Abführmittel aus Phenolphthalein (0,12) mit Tamarindenextrakt. Darsteller: „Sicco," med.-chem. Institut, Berlin O.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 393, 418.
[81]) Therapie der Gegenw. 1908, Nr. 7; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 459.
[82]) Med. Klinik 1908, S. 1835.
[83]) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1908, S. 221; Chem.-Ztg. Rep. 1908, S. 478.
[84]) Monatsh. prakt. Dermatol. Bd. 46, Nr. 12.
[85]) D. med. Wochenschr. 1908, Nr. 35.
[86]) Desinfektion 1908, Heft 1.
[87]) Therapeut. Monatsh., Oktober 1908.
[88]) Boll. chim. farmac. 1908, Bd. 47, S. 109.
[89]) Ztschr. ärztl. Praxis 1908, Nr. 19.

Orudon. Unter diesem Namen (der vorher „Urodin" lautete) werden zwei Spezialitäten (eine flüssige und eine feste) gegen Rheuma, Neuralgien, Gicht usw. angepriesen. Von dem flüssigen Orudon „Essenz" enthalten nach AUFRECHT[90]) 100 ccm: Wasser 50,30 g, Alkohol 21,99 g, Jod 10,46 g, Salicylsäure 7,55 g, Piperazin 4,90 g, Ammonium 0,49 g; Extraktstoffe als Differenz 0,69, Asche 4,52. Dosis: 3—6 mal 1 Teelöffel. — Das feste Orudon ist ein Salz, das nach AUFRECHT folgende Zusammensetzung besitzt: organische Stoffe 66,01 g, Mineralbestandteile 33,09%. Unter den letzteren war das Verhältnis: Harnstoff 8,07 g, Diuretin 4,96, Magnesia 7,87, Lithion 0,52, Natron 8,82, Schwefelsäure 5,85. Dosis: dreimal täglich 1 Teelöffel (in Wasser gelöst). Darsteller: Hofapotheke in Elbing.

Phenacodin heißt ein in Form von Tabletten neu hergestelltes Migränemittel aus Phenacetin, Coffein, Kodein und Guarana. Nach Bedarf ½—1 Tablette zu nehmen. Darsteller: WILH. NATTERER, Fabrik chem. Präparate, München.

Phosrachit nennt sich ein Phosphorlebertran, der durch geeignete Zusätze (1% Limonen) dauernde Haltbarkeit und konstanten Phosphorgehalt (0,01:100,0) besitzen soll. Über denselben berichtet DR. KORTE.[91]) (Zusatz von Limonen ist übrigens schon vor einigen Jahren von SCHWEISSINGER zur Verhütung der Oxydationsvorgänge des Phosphors empfohlen worden. Ref.) Darsteller: DR. KORTE & Co., Hamburg 15.

Pixavon, eine geruchlose, flüssige Teerseife (Pittylen und Kaliseife). Dieselbe soll sich für Kopfwaschungen bei auf parasitärer Ursache beruhendem Ausfallen der Haare eignen. Fabrikant: DRESDNER CHEM. LABORAT. LINGNER.

Plejapyrin, angeblich ein Kondensationsprodukt aus Phenyldimethylpyrazolon und Benzamid, ein weißes, in 15 Teilen Wasser lösliches, krystallinisches Pulver.[92]) Es wird gegen Migräne als Ersatz für Antipyrin, Coffein und Migränin angepriesen. Dosis: 1,0 g mehrmals täglich. Darsteller: DR. A. VOSWINKEL, Berlin W. 57.

Propaesin, der Propylester der *p*-Amidobenzoesäure, ist ein weißes, in Wasser schwer, in Alkohol und Äther leicht lösliches krystallinisches Pulver, das stärker lokalanästhesierend wirken soll als Orthoform und Anaesthesin. Es wird äußerlich direkt auf die Schleimhäute gebracht. Mit einer 15%igen Propaesinsalbe erzielten STÜRMER und LÜDERS[93]) in einem Falle von sehr schmerzhaftem Ulcus cruris, ferner bei sehr lästigem Hautjucken recht günstigen Erfolg. Ebenso bewährten sich Propaesinpastillen (jede Pastille 0,012 g Propaesin enthaltend) bei Patienten mit heftigen Schmerzen beim Sprechen und Kauen infolge von sekundärer syphilitischer Schleimhautaffektion des Mundes und Rachens. (Innerlich wird Propaesin angeblich bis 2 g vom Menschen vertragen.) Fabrikant: FRANZ FRITZSCHE & Co., Hamburg 21.

Rhachisan. Unter dieser Bezeichnung kommt eine von H. LUNGWITZ mit 0,5% Phosphorgehalt dargestellte Emulsion in den Handel, welche neuerdings von WEISSMANN[94]) als Ersatz für Phosphorlebertran empfohlen wurde. Rhachisan enthält angeblich 30% Lebertran, 0,1% Jod, 0,8% Lecithin, Nuclein 1,75%, Eisen, organisch an Ovovitellin gebunden 0,3%, Mannit, Glycerin und Wasser. Darreichung: 3 mal täglich 1 Kaffeelöffel voll. — Fabrikant: Dr. DEGEN & KUTH, Düren (Rhld.).

Rheumose, eine Salicylsäure und Capsicin enthaltende Paste zur äußerlichen Behandlung rheumatischer Leiden, Ischias, usw. — Fabrikant: MEDICUS, INSTITUT „SICCO" G. M. B. H., Berlin O. 112.

Sabromin ist das Calciumsalz der Dibrombehensäure. Dieses, von v. MERING geprüfte Präparat mit 29—30% Bromgehalt soll sich als Ersatzmittel für die von störenden Nebenwirkungenn nicht freien Bromalkalien eignen. Infolge langsamer Bromabspaltung tritt die Wirkung nicht so rasch ein, ist dafür jedoch andauernder. S. KALISCHER[95]) hat Sabromin bei den verschiedensten nervösen Störungen mit günstigem Erfolge angewendet. Ebenso machten Prof. A. EULENBURG[96]) und HEYMANN[97]) damit gute Erfahrungen bei Epilepsie. Das Mittel eignet sich zu längerer Verabreichung. Man gibt 0,5—1,0 g (1—2 Tabletten zu 0,5 g) eine Stunde nach den Mahlzeiten bis zu Tagesdosen von 6 Tabletten. Selbst bei recht großen Dosen will SCHUSTER[98]) niemals unangenehme Nebenerscheinungen beobachtet haben. SEIFERT[99]) gibt als Nebenwirkung bisweilen Auftreten von leichter Bromacne an. — Darsteller: FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co., Elberfeld, und HÖCHSTER FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING.

Soamin, das Natriumsalz der *p*-Aminophenylarsinsäure, ein neues Ersatzpräparat für Atoxyl. LAMKIN[100]) fand dasselbe für die Behandlung der sekundären Syphilis besonders wirksam. — Fabrikant: BURROUGHS WELLCOME & Co., London.

Succinol. Dieses an Stelle von Teer bei Hautkrankheiten verwendbare Präparat wird nach HERXHEIMER[101]) durch trockne Destillation von Bernstein erhalten. — Darsteller: HIRSCHAPOTHEKE in Frankfurt a. M.

Sulfidal. Kolloidaler Schwefel. Zuvor Sulfoid genannt (siehe vorjährige Übersicht[102]).

Syrgol, ein Silberpräparat,[103]) das in 1—2‰ig. Lösungen wegen schneller und reizloser Wirkung Anwendung finden soll. Der Silbergehalt beträgt 20%. — Fabrikant: CHEM. FABRIK, A.-G., VORM. B. SIEGFRIED, in Zofingen.

Tanargan nennt sich ein Tannineiweißpräparat mit angeblich 10% Silbergehalt, welches als Antidiarrhoicum zwei- bis dreimal täglich zu 0,5 g anzuwenden ist. — Darsteller: Dr. R. und O. WEIL in Frankfurt a. M.

Tannyl ist die Bezeichnung einer von Prof. SALKOWSKI hergestellten und von E. UMBER[104]) als Darmadstringens erprobten Tanninverbindung des Oxychlorcaseins. Das Präparat bildet ein grauweißes, wasserunlösliches Pulver, welches bei Durchfällen der Tuberkulösen zu 1,0—2,0—3,0 g dreimal am Tage (vor der Mahlzeit) allein, in Salep- oder Haferschleim gegeben wird. — Fabrikant: GEHE & Co., Chem. Fabrik, Dresden-N.

Thiozon stellt eine dunkelbraune Lösung von organischem linalylacetatthiozonidsaurem Natrium und Natriumthiozonat dar. Mit diesem neuen Schwefelpräparate hat NAGELSCHMIDT[105]) therapeutische Versuche angestellt. Er wendet bei Scabies eine Salbe aus Thiozon 100,0, Palmkernseife 600,0, Lanolin 200,0, Vaselin 200,0, mit einem Schwefelgehalt von 0,53% an. — 50,0 g Salbe genügen für eine einmalige Einreibung — und die Krätze heilt in etwa 2 Tagen. Zum Beginn und Schluß der Behandlung wurde ein warmes Bad mit Zusatz von 50 ccm Thiozon (= 2,5 g Schwefel) verabfolgt. Das Thiozonbad riecht angenehm — und die Badewanne wird durch das Mittel nicht angegriffen. Dasselbe reizt die Haut nicht und soll auch in Bezug auf Resorptionsfähigkeit dem Thiopinol nicht nachstehen.

Thyresol. Unter diesem (geschützten) Namen kommt der Santalylmethyläther, eine farblose, schwach aromatisch riechende ölige Flüssigkeit in den Handel. Versuche ergaben, daß 0,25 g zehnmal täglich längere Zeit ohne Beschwerden genommen werden können. Thyresol soll den Magen nicht reizen und bei Gonorrhoe die andern Sandelölpräparate vorteilhaft ersetzen. Über günstige Beobachtungen berichten LEVEN, JOACHIM,[106]) P. RICHTER,[107]) BORNEMANN[108]) und P. ROSENTHAL.[109]) Empfindliche Patienten klagen zuweilen (nach SEIFERT[110]) über Aufstoßen nach der Darreichung von Thyresol. Dosis: 0,25—0,5 g drei- bis viermal täglich tropfenweise (in Milch) oder in Kapseln. Das Präparat ist auch in Gelatinekapseln (zu 0,25 g) erhältlich, mit Zusatz von Magnesiumcarbonat (zur Anregung der Darmtätigkeit). — Fabrikant: FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co., Elberfeld.

Trypanosan, ein halogeniertes Fuchsin, soll, wie ROEHL[111]) an infizierten Mäusen beobachten konnte, von günstiger therapeutischer Wirkung gegen Trypanosomen sein und, ohne gerade den Arsenpräparaten an absoluter Heilwirkung ebenbürtig zu sein, sich als Kombinationsmittel gegen die Schlafkrankheit eignen.

Tussiculin, ein flüssiges Präparat, das nach des Darstellers Angabe zusammengesetzt ist aus je 3,5 g der ätherischen Öle von Melaleuca Leucadendron, Serpyllum, Persica vulgaris und 45,0 g Alcanna tinctoria. Wird zur äußerlichen Anwendung als Linderungsmittel gegen Keuchhusten und Katarrhe der Luftwege angepriesen.[112]) — Darsteller: OTTO ARENS, Apotheker, Kaiserslautern. Bezugsquelle: Dr. WASSERZUG & Co., Frankfurt a. M.

Valisan ist eine Bromverbindung des Bornyvals mit 25,2% Bromgehalt und wird, wie Tierversuche ergeben, in großen Dosen gut vertragen. Nach Mitteilungen von MAEDER[113]) hat das Präparat sich im städt. Krankenhause Charlottenburg-Westend bei den verschiedensten nervösen Beschwerden als ein brauchbares Sedativum bewährt. Es wird zu 0,25 g (in Gelatineperlen) 2 bis 3 mal täglich gegeben. — Fabrikant: CHEM. FABRIK AUF AKT. (vorm. E. SCHERING), Berlin N.

Veronal-Natrium. Natriumsalz der Diäthylbarbitursäure, ist wie Medinal (siehe daselbst), leicht lösliches Veronal (1:5 Wasser). Dosis wie Veronal. Das Präparat ist auch in mit Zusatz von Kakao bereiteten Tabletten erhältlich. Es soll hauptsächlich wegen seiner Löslichkeit das Veronal ersetzen. Während WINTERNITZ[114]) bei innerlicher Verabreichung Veronalnatrium ebenso wirksam fand wie Veronal, fiel ihm die viel geringere hypnotische Kraft des Veronalnatriums bei subcutaner Anwendung auf; bei rectaler Verordnung, in Form von Suppositorien wirkte es dagegen prompter als Veronal. Bei Geisteskranken und beim

---

90) Das Rezept 1908. Nr. 11,
91) D. med. Wochenschr. 1908, Nr. 41, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 494.
92) Pharm.-Ztg. 1908, Nr. 79.
93) D. med. Wochenschr. 1908, Nr. 53.
94) Zentralbl. innere Med. 1908, Nr. 21.
95) D. med. Wochenschr. 1908, Nr. 40, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 578.
96) Med. Klinik 1908, Nr. 45.
97) Ebenda 1908, S. 1910.
98) Neurol. Zentralbl. 1908, Nr. 21.
99) Abh. a. d. Gesamtgeb. d. prakt. Med., Würzburg 1908, Bd. 9, Heft 1/2.
100) Brit. med. Journ. 1908, S. 391 und Lancet Nr. 4449.
101) Berl. klin. Wochenschr. 1908, S. 100, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 183.
102) Chem.-Ztg. 1908, S. 366.
103) Pharm. Zentralh. 1908, Nr. 46. und Vierteljahrsschrift für prakt. Pharm. 1908, S. 313.
104) Therapie d. Gegenw. 1908, Nr. 3, Chem.-Ztg. Repert. 1908 S. 183
105) Therapeut. Monatsh. 1908, Nr. 10.
106) Monatsh. f. Dermat. 1908, Nr. 12; Therapie d. Gegenw. 1908, Nr. 11, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 638.
107) Berl. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 45.
108) Med. Klinik 1908, Nr. 48.
109) Allgem. med. Zentral-Ztg. 1908, Nr. 51,
110) Abh. a. d. Gesamtgeb. d. prakt. Med., Würzburg 1908, Bd. 9, Heft 1/2.
111) Vortr. im ärztl. Verein zu Frankfurt a. M., Sitzung am 19. Oktober 1908
112) Pharm. Ztg. 1908, Nr. 53, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 406.
113) Therapeut. Monatsh., Oktober 1908.
114) Münchener med. Wochenschrift 1908, Nr. 50.

Status epilepticus wendeten Fischer und J. Hoppe[115]) Veronal-Natrium mit gutem Erfolge an. — Fabrikant: E. Merck, Darmstadt, und Farbenfabrik vorm. Friedr. Bayer & Co, Elberfeld.

Vesculan-Tabletten. Entfettungsmittel, bestehend (nach Angaben der Darsteller) aus Extr. Fuci vesiculos., Podophyllin und Extr. Rhei comp. Dosis: Morgens und Abends 1—2 Tabletten. — Darsteller: Dr. R. und Dr. O. Weil, Frankfurt a. M.

Xaxaquin, das Chininsalz der Acetylsalicylsäure, ein farbloses krystallinisches Pulver. Dasselbe soll die Wirkung seiner Komponenten entfalten und als Antipyreticum, besonders bei Influenza und Gelenkrheumatismus gute Dienste leisten.[116]) Es kommt in Form von Tabloids (zu 0,194 g) in den Handel. Man gibt 1—3 Tabloids mehrmals täglich. — Darsteller: Burroughs Wellcome & Co., London.

Xerosin „Weigert", nennt sich eine hautfarbene Trockenpaste, die gegen Flechten, Ekzeme, Nasenröte empfohlen wird, und angeblich aus Ichthyol, Borsäure, Zinkoxyd, Talkum und Gelanthum besteht.[117]) — Darsteller: Aeskulap-Apotheke, Berlin.

Ysyn ist ein pulverförmiges, geschmackfreies Milcheiweißpräparat, welches nach Dr. Hoppe[118]) gut ausgenützt wird. Besondere Vorzüge vor anderen Nährmitteln scheint es nicht zu besitzen. — Fabrikant: E. Rott & Co., Göttingen-Magdeburg.

[115]) Therapie d. Gegenw. 1908, Nr. 12. [116]) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1908, Heft 1. [117]) Pharm. Ztg. 1908, Nr. 26. [118]) Therapie d. Gegenw. 1908, S. 576.

Vermischte Tagesnachrichten.

Der Geologe Professor Persifor Frazer ist in Philadelphia Mitte April im Alter von 65 Jahren gestorben. Er galt für eine Autorität auf dem Gebiete der Mineralchemie; seine »Tafeln zur Bestimmung von Mineralien« (»Tables for the Determination of Minerals«) erlebten von 1874—1901 fünf Auflagen.

Kommerzienrat Wilhelm Geyer, Direktor der *Gesellschaft für Gasindustrie in Augsburg*, legte am 15. April seine Stellung nieder, um sich ins Privatleben zurückzuziehen. An seiner Stelle wurde *Julius Geyer* zum Vorstand ernannt.

Wilhelm Grosch, Direktor der Lüneburger Wachsbleiche *J. Börstling, Akt.-Ges.*, Lüneburg, ist am 14. April infolge Herzschlags gestorben.

D. J. H. Kastle, bisheriger Leiter der Chemischen Abteilung des Hygienischen Laboratoriums in Washington, hat einen Ruf als Professor der Chemie an die Universität von Virginien erhalten.

Dr. Ernst Lecher, o. Professor der Physik an der deutschen Universität in Prag, wird als Nachfolger des *Prof. V. v. Lang* an die Wiener Universität berufen werden. *v. Lang* tritt wegen Erreichung der gesetzlichen Altersgrenze mit Ablauf des Sommersemesters in den Ruhestand; *Lecher* ist ein Schüler *v. Langs*.

Der Physiker Prof. Dr. Max Planck aus Berlin ist in New York eingetroffen, um bis Ende Mai d. J. Vorlesungen an der Columbia-Universität zu halten. *Prof. Planck* wird seine Lehrtätigkeit an der Berliner Universität am 8. Juni wieder aufnehmen.

Der bekannte Elektrotechniker Geheimrat Prof. Dr.-Ing. Adolf Slaby feierte am 18. April den sechzigsten Geburtstag. Seit 25 Jahren leitet *Slaby* das elektrotechnische Laboratorium an der Charlottenburger Hochschule und gehört seit 7 Jahren auch dem Lehrkörper der Berliner Universität als ordentlicher Honorarprofessor an.

Die Zulassung der Frauen zum Studium an den Technischen Hochschulen wird durch folgenden Erlaß des Unterrichtsministers vom 14. April d. J. geregelt: 1. Als Studierende der Technischen Hochschulen werden vom Sommer 1909 ab auch Frauen zugelassen. 2. Die unter dem 5. Juli 1905 Allerhöchst genehmigten Vorschriften für die Zulassung zum Besuche der Technischen Hochschulen finden auf Frauen mit der Maßgabe Anwendung, daß es zur Zulassung von Reichsinländerinnen als Hörerinnen und zur Zulassung von Reichsausländerinnen in allen Fällen der Genehmigung des Ministers bedarf. 3. Es versteht sich von selbst, daß durch die Zulassung als Studierende die Frauen ebensowenig wie die Männer einen Anspruch auf Zulassung zu einer staatlichen Prüfung und auf Anstellung im Staatsdienst oder auf Zulassung zur Habilitation an einer Technischen Hochschule erwerben.

Die Jahresversammlung der American Electrochemical Society findet am 6., 7. und 8. Mai in Niagara Falls, Kanada, statt. Am ersten Tage werden nur Vorträge über die Elektrometallurgie des Eisens und Stahls gehalten werden, wozu bereits *Dr. E. Haanel, Dr. P. Héroult, P. Girod, Dr. F. A. Kjellin, C. A. Keller, G. Gin, R. Turnbull, Capt. E. Stassano* und *F. A. J. Fitzgerald* Beiträge zugesagt haben. Am 7. und 8. Mai werden u. a. folgende Vorträge gehalten: *F. K. Cameron*: Elektrochemische Methoden der Bodenanalyse. — *W. D. Bancroft:* Chemische Elektrolyse der Acetate. — *E. F. Kern:* Zusatzreagentien für Plattierbäder. — *Mc Caughey:* Elektrolytische Fällung von Platin. — *H. E. Patten* und *W. R. Mott:* Über die Fällung einiger Metalle aus Acetonlösung. — *Chas. E. Foster:* Ein neues Strahlungs-Pyrometer. — *E. F. Northrup:* 1. Automatische Aufzeichnung von Temperaturen. 2. Ein neuer Ampèrmeter-Typ zur genauen Messung von Wechselströmen über 1000 Ampères. — *S. A. Tucker, W. A. Alexander* und *H. K. Hudson:* Die relative Leistungsfähigkeit der Bogen- und Widerstandsöfen bei der Darstellung von Calciumcarbid. — *S. A. Tucker* und *E. G. Thomssen:* Die Fällung von Aluminium aus wässrigen Lösungen unter Verwendung einer rotierenden Kathode. — *L. H. Baekeland:* Die Verwendungsarten des Bakelits für elektrische und elektrochemische Zwecke. — *A. H. Patterson:* Die wahrscheinliche elektrische Natur der chemischen Affinität. — *F. A. Wolff:* Normalzellen.

Die Anlagen der Standard Chemical & Oil Co. in Troy, Alabama, die sich mit der Verarbeitung von Baumwollsamen zu Öl, Düngemitteln usw. beschäftigen, sind teilweise durch Feuer zerstört worden; der Schaden wird auf 75000 Doll. angegeben.

Literatur.

Werner, Prof. Dr. A. Neuere Anschauungen auf dem Gebiete der anorganischen Chemie. Zweite durchgesehene und vermehrte Auflage. Preis 9 M. Druck und Verlag von F. Vieweg und Sohn, Braunschweig. 1909.

Die zweite Auflage des eben genannten Buches, dessen erste Auflage den Lesern dieser Zeitung[1]) bestens empfohlen wurde, ist aus dieser durch eine eingehende Umarbeitung und Durcharbeitung unter Berücksichtigung des inzwischen neu gefundenen Tatsachenmaterials entstanden. Ein Hauptunterschied beider Auflagen besteht in der Anordnung. Während in dem früheren zweiten Hauptteile über Verbindungen erster Ordnung und in dem dritten Hauptteile über Verbindungen höherer Ordnung jedesmal die betreffenden Valenzfragen zunächst behandelt und dann die Systematik der Stoffe gegeben wurde, sind jetzt beide Hauptteile vereinigt, wodurch es ermöglicht wurde, die Valenzfragen im Zusammenhange darzustellen. Meines Erachtens hat das Werk dadurch an Klarheit und Übersichtlichkeit erheblich gewonnen. Und das ist gut. *Werners* gedankenreiche Darlegungen stürzen alte eingewurzelte Anschauungen und setzen Neues an ihre Stelle. Dem zu folgen erfordert tüchtige Mitarbeit, und jede Erleichterung dabei wird vom Leser mit Dank entgegengenommen. Im speziellen Teile wird die Theorie der Hydrate, der Hydrolyse, der Ammoniumverbindungen besonderes Interesse erwecken.

Heinrich Biltz.

Kotte, Erich. Lehrbuch der Chemie für höhere Lehranstalten und zum Selbststudium. 2. Teil. Ausgabe A: Systematische anorganische Chemie. 264 Seiten. Geb. 2,80 M. Ausgabe B: Systematische anorganische Chemie mit Einschluß der Elemente der Mineralogie. 228 Seiten. Geb. 2,50 M. Verlag von Bleyl und Kaemmerer, Dresden-Blasewitz. 1909.

Über den zweiten Teil des *Kotte*schen Lehrbuches wird das allgemeine Urteil wahrscheinlich ebenso günstig lauten wie über die theoretische »Einführung«.[2]) Auch der vorliegende Abriß der anorganischen Chemie, in welchem mit Recht die physikalische und die technische Chemie eine weitgehende Berücksichtigung erfahren haben, zeichnet sich durch ein unverkennbares didaktisches Geschick des Verf. in der Auswahl des großen Stoffes aus und gibt auf dem Grunde der Dissoziationstheorie eine knappe, aber für Schulzwecke genügende, Schilderung der wichtigen Verbindungen der einzelnen Elemente. Vielleicht würde es sich empfehlen, zur Illustrierung der wirtschaftlichen Verhältnisse bei der Besprechung von Substanzen wie Soda, Schwefelsäure, Eisen, Kohle usw. bei einer späteren Auflage auch einige statistische Angaben zu machen, wie es z. B. in dem Lehrbuch der Chemie und Mineralogie für höhere Lehranstalten von *Ebeling*[1]) geschehen ist. Von diesem leicht zu beseitigenden Mangel abgesehen, möchte ich das gut ausgestattete und dabei sehr billige Buch für den Schulgebrauch durchaus empfehlen, da die Darstellung selbst eine sachgemäße ist und die Ausstattung, was für ein Schulbuch sehr ins Gewicht fällt, als ganz vorzüglich bezeichnet werden kann.

H. Grossmann.

Framm, Dr. F. Die Ergebnisse der Jahresprüfungen der Vereinszemente in den Jahren 1902—1907. 18 S. Preis geh. 1,60 M. Verlag der »Tonindustrie-Zeitung«, G. m. b. H., Berlin NW 21. 1908.

Die Broschüre bietet als Sonderabdruck aus der »Tonindustrie-Zeitung« 1908 eine Zusammenstellung aller Untersuchungsergebnisse von 509 Portlandzementen, die Verf. im Laboratorium des Vereins Deutscher Portlandzement-Fabrikanten in Karlshorst der normengemäßen Prüfung unterzogen hat. Wir gewinnen ein anschauliches Bild, in welchen Grenzen sich die physikalischen und chemischen Eigenschaften der deutschen Portlandzemente in einem 6-jährigen Zeitraume bewegen. Einen besonderen Wert verleihen der Arbeit die umfassenden tabellarischen Anlagen.

Kraze.

[1]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1093. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 797.

[1]) Zweite Auflage. Weidmannsche Buchhandlung, Berlin. 1906.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Analysieren, Apparat zum ununterbrochenen — von Gasgemischen. (D. R. P. 209686. Kl. 42) *The Jones-Julia Manufacturing Co.*, New York. 5. 2. 1907.
Dampfgemische, Vorrichtung zur Rektifizierung usw. von —n. (Schwed. P. 25965) *J. Ponomarew*, Grosny, Kaukasus. 15. 10. 1906.
Destillationsapparate für Kohle und kohlenstoffhaltige Stoffe. (Engl. P. 4266) *Parker*. 1908.
Destillierapparat für Wasser. (V. St. A. P. 916798) *H. P. Snyder*, Grand Rapids, Mich. 18. 2. 1908.
Elektrischer Ofen. (Dän. P. 12011) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H.*, Berlin. 25. 3. 1908.
Elektrolytische Zelle. (Kan. P. 114917) *Canadian Westinghouse Co., Ltd.*, Hamilton, Ontario. 19. 8. 1908.
Elektrolytischer Apparat mit Aluminiumelektroden. (Kan. P. 115002) *J. Moscicki*, Freiburg, Schweiz. 10. 8. 1907.
Elektrolytisches Verfahren. (V. St. A. P. 916155) *H. L. Hollis*, Chicago. 15. 8. 1907.
Feuerungsheizverfahren für Teer und andere schwere Kohlenwasserstoffe mit Pechgewinnung. (D. R. P. 209659. Kl. 24) *F. Köhn*, Stade. 16. 7. 1908.
Filter. (Engl. P. 14674) *Featherstone*. 1908.
Filtrieren und Durchlüften von Wasser und anderen Flüssigkeiten. (Engl. P. 6760) *Allen*. 1909.
Formalindesinfektionsapparat mit besonders beheiztem Formaldehydentwickler. (D. G. M. 371350. Kl. 30) 2. 3. 1909. — — mit besonderem Formaldehydfänger. (D. G. M. 371579. Kl. 30) 3. 3. 1909. *M. Lautenschläger*, Berlin.
Gas, Darstell. von — für Leucht-, Heiz- und Kraftzwecke durch Luftcarburierung. (Engl. P. 7615) *Piéplu*. 1909.
Gase, Vorrichtung zum Niederschlagen des in —n enthaltenen Staubes oder Rußes durch Einspritzen von Druckwasser. (Dtsch. Anm. Sch. 29376. Kl. 12. Zus. z. P. 192154) *D. Zervas Söhne G. m. b. H.*, Cöln. 29. 1. 1908.
Gasreaktionen, Ausführung von — nebst elektrischem Ofen. (Norw. P. 18692) *O. Dieffenbach* und *W. Moldenhauer*, Darmstadt. 21. 7. 1908.
Kolben, doppelwandiger — zum Kühlen oder Erhitzen flüssiger Substanzen. (D. G. M. 371962. Kl. 42) *A. Dettloff*, Berlin. 1. 3. 1909.
Rauchgase, Vorrichtung zum Reinigen von —n und anderen Gasen, bestehend aus einem durch wagerechte oder annähernd wagerechte Längswände in Kammern geteilten Gehäuse zur mehrfachen Hin- und Herführung der Gase. (D. R. P. 209612. Kl. 24) *J. Black, A. H. Lennox* und *H. Lennox*, Newcastle-on-Tyne, Engl. 2. 6. 1908.
Reaktionstürme, prismatischer Füllkörper für — und dergl. (D. R. P. 209681. Kl. 12) *H. Petersen*, Wilmersdorf b. Berlin. 5. 8. 1906.
Rührapparate, Antriebsvorrichtung für — und Mischapparate. (D. G. M. 371628. Kl. 12) *Volkmar Hänig & Comp.*, Heidenau, Bez. Dresden. 30. 12. 1908.
Wasser, Reinigung von — mittels Metallsalzen und Kalk nebst Apparat dazu. (Schwed. P. 25932) *J. F. Wixford*, St. Louis. 22. 9. 1905.

Anorganische Großindustrie.

Calciumbisulfit, Apparat zur Darstell. v. — oder ähnlichen Lösungen. (Norw. P. 18691) *N. K. F. Hanson*, Sundsvall, Schweden. 21. 10. 1907.
Dolomit, technische Behandlung von —. (Franz. P. 398668) *Soc. Minière de l'Hérault*. 21. 1. 1909.
Nitrate, Ueberführen von Nitriten in —. (Franz. P. 398738) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 23. 1. 1909.
Siliconitrid, Darstellung von —. (Engl. P. 7307) *Sinding-Larsen*. 1909.
Stickstoffverbindungen, Darstellung von —. (Schwed. P. 25943) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 13. 3. 1907.
Superphosphat, Verfahren und Apparat zum Calcinieren, Trocknen oder Eindampfen von Nitrat-, Nitritlauge, — und dergl. (Norw. P. 18690) *Norsk Hydro-elektrisk Kvälstofaktieselskab*. 10. 8. 1907.
Wasserstoffsuperoxyd, elektrolytische Darstellung von —. (V. St. A. P. 916900) *G. Teichner*, Nürnberg. 28. 12. 1905.

Organische Großindustrie.

Fett, Ausschmelzen von — im offenen Kessel. (Dtsch. Anm. H. 42634. Kl. 23) *G. Hönnicke*, Berlin. 17. 1. 1908.
Kerzen, Herstellung farbig brennender —. (Dtsch. Anm. Sch. 29123. Kl. 23) *R. Scheuble*, Arnau a. d. Elbe (Böhmen). 16. 12. 1907.
Leim, Herstellung von — aus mit Mineralien oder Chrom gegerbtem Leder. (Schwed. P. 25968) *A. R. Weiß jun.*, Hilchenbach. 27. 8. 1907.
Papiermasse, verbesserter Holländer zum Darstellen von —. (Dän. P. 12001) *W. Erkens*, Niederau b. Düren. 26. 6. 1908.
Terpentin, Extrahieren von Harz und — aus Holz. (Schwed. P. 25899) *E. Norlin* und *J. Köhler*, Stockholm. 20. 6. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Druckverfahren. (Franz. P. 398571) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 16. 1. 1909.
Farbstoff, Darstellung eines rotvioletten —s. (V. St. A. P. 916029) *A. Schmidt, E. Bryk* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 2. 1907.
—, Darstellung neuer —e. (Engl. P. 3602) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1909.
Farbwirkungen, Erzielung gewisser — auf Geweben. (Engl. P. 6876) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1909.
Indigo, Darstellung von hochbromiertem —. (V. St. A. P. 916031) *A. Schmidt* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. Höchst a. M. 7. 12. 1907.
—, Darstellung von bromiertem —. (Engl. P. 27747) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*. 1908.
Küpenfarbstoff, Darstellung eines —s. (V. St. A. P. 916030) *A. Schmidt, E. Bryk* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 22. 5. 1907.
—, Darstellung eines grauen —s. (V. St. A. P. 916154) *J. Hoffmann* u. *Ges. für chemische Industrie in Basel*, Basel. 14. 7. 1908.
Lithopone, Lichtechtmachen von —. (V. St. A. P. 916004) *W. Ostwald*, Leipzig 24. 3. 1906.
Säurefarbstoffe, Darst. rotvioletter, chromierbarer — der Triphenylmethanreihe. (D. R. P. 209535. Kl. 22. Zus. z. P. 189938) *Anilinfarben- & Extrakt-Fabriken vormals Joh. Rud. Geigy*, Basel. 14. 7. 1908.

Präparate.

Chlortoluidinsulfosäure, Darstell. von — und von Farbstoffen daraus. (Franz. P. 398602) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 18. 1. 1909.
Dibrombehensäure, Darstellung von Salzen der —. (Franz. P. 398683) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 21. 1. 1909.
Guajacol-5-sulfosäure, Darst. von — ($OH:OCH_3:SO_3H = 1:2:5$) und deren Salzen. (Dtsch. Anm. H. 43399. Kl. 12) *F. Hoffmann—La Roche & Co.*, Basel. 11. 4. 1908.

Metalle.

Aluminiumhaltige Stoffe, Behandeln von —n usw. (V. St. A. P. 916866) *A. C. Higgins*, Worcester, Mass. 20. 3. 1906.
Eisenerz, Verfahren und Apparat zur unmittelbaren Reduktion von — und Herstellung von Schmiedeeisen und Stahl daraus. (Norw. P. 18693) *M. Moore*, Melbourne, und *Th. J. Heskett*, Brunswick, Australien. 4. 5. 1908.
Erze, Calcinieren, Entschwefeln, Brikettieren und Sintern von —n usw. (V. St. A. P. 916903) *F. D. Weeks*, Salida, Col., und *Ohio and Colorado Smelting and Refining Company*, New York. 18. 4. 1908.
—, Behandeln v. —n. (Franz. P. 398659) *The Murex Syndicate Ltd.* 20. 1. 1909.
—, mechanische und chemische Behandlung von Calciumcarbonat enthaltenden —n. (Franz. P. 398699) *F. Gisbert Buendia*. 1. 10. 1908.
Induktionsöfen, Anordnung bei elektrischen —. (Norw. P. 18699) *A. Hiorth* und *C. W. Söderberg*, Kristiania. 16. 5. 1908.
Metalle, Apparat zur Abscheidung fremder Bestandteile aus —. (Norw. P. 18721) *R. M. Simpson*, Wellington, Neu Seeland. 13. 8. 1908.
Molybdänerze, techn. Behandlung v. —n. (Franz. P. 398539) *A. Leduc*. 25. 3. 1908.
Nickel, Gewinnung von — aus siliciumhaltigen Erzen. (Engl. P. 18596) *Chalas*. 1908.
Schmelzofen, elektrischer —. (Norw. P. 18697) *E. A. A. Grönwall, A. R. Lindblad* und *O. Staalhane*, Ludvika, Schweden. 18. 10. 1907.
Silicium, Darstellung von —. (V. St. A. P. 916793) *G. O. Seward*, East Orange, *F. v. Kügelgen*, Holcombs Rock, Va., und *Virginia Laboratory Company*, New York. 14. 5. 1907.
Stahl, Herstellung von — nebst Apparat dazu. (Schwed. P. 25979) *H. Biewend*, Frankfurt a. M. 12. 8. 1907.
—, Legieren von — und Eisen an der Oberfläche. (Dän. P. 11976) *C. Kneffel, R. Wachwitz* und *M. Winterbauer*, Nürnberg. 20. 3. 1908.
—, Raffin. von — in elektr. Oefen. (Engl. P. 14926) *Ges. Bismarckhütte*. 1908.
Zementierverfahren. (Franz. P. 398570) *E. Ferminne*. 16. 1. 1909.
Zink, Gewinnung von metallischem — aus Zinkbisulfitlösung mittels Elektrolyse. (Belg. P. 214570) *A. de Jaegher*, Courtrai. 27. 2. 1909.
—, Abscheiden von — und anderen Metallen aus Erzen oder dergl. in Form der Oxyde, Sulfite und Sulfate. (Engl. P. 6888) *Troeller*. 1908.

Verschiedenes.

Bogenlampenelektrode. (V. St. A. P. 916877) *F. Kalkner*, Nürnberg, u. *Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H.*, Berlin. 11. 8. 1908.
Fäulnishindernde Masse, Korrosions- und —. (V. St. A. P. 916869) *Z. Hotta*, Tokio. 21. 8. 1908.
Glühstrümpfe, Darstellung starker Drähte aus Oxyden von Aluminium, Beryllium, Silicium, Thorium und Cer für —. (Norw. P. 18722) *R. Laigle*, Paris. 9. 1. 1908.
—, Darstellung von —n aus künstlicher Seide. (Belg. P. 214509) *R. Böhm*, Berlin. 5. 3. 1909.
Imprägnierung, Verfahren und Apparat zur — von Holz. (Norw. P. 18705) *M. Boucherie*, Paris. 27. 1. 1908.
Isolator, stabförmiger — für elektrische Leitungen. (Norw. P. 18695) *Allmänna svenska elektr. Aktiebolag*, Westeraas, Schweden. 5. 6. 1908.
Isoliermasse, feste —. (Kan. P. 115039) *The Standard Varnish Works*, New York. 10. 8. 1908.
Kautschuk, Darstellung neuer Produkte aus — und Cellulose. (Engl. P. 7302) *Soc. Française de la Viscose*. 1909.
Kohlenschwärze, Darstellung von — aus Torf. (V. St. A. P. 916049) *J. E. Smith*, Clinton, u. *National Peat Products & Chemical Company*, Süd Dakota. 8. 12. 1908.
Kork, Reinigung von gemahlenem — und -abfällen. (Schwed. P. 25951) *H. Coale*, Baltimore. 22. 5. 1906.
Korrosion, Schutzmittel gegen — und galvanoelektrische Einwirkung bei metallischen Stoffen. (V. St. A. P. 916870) *Z. Hotta*, Tokio. 21. 8. 1908.
Mehl, Bleichen von —. (D. R. P. 209550. Kl. 53) *J. A. Wesener*, Chicago. 17. 3. 1908.
Narbenleder, Darstellung von — aus gespaltenem Leder ohne Narbe. (Schwed. P. 25966) *S. Pianko* und *M. Knaster*, Warschau. 23. 12. 1907.
Photographisches Papier. (V. St. A. P. 916616) *Y. Schwartz*, Hannover. 12. 11. 1906.
Ruß, Erzeugung von — durch Zerlegung von Kohlenwasserstoffen. (Dtsch. Anm. M. 35263. Kl. 22) *J. Machtolf*, Böblingen, *K. Bosch* und *F. Cloß*, Stuttgart, *Th. Boehm* und *G. Boehm*, Offenbach a. M. 13. 6. 1908.
Wolfram, Darstellung v. Gegenständen aus — oder aus — und Nickel. (Engl. P. 17433) *Siemens & Halske Akt.-Ges.* 1908.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Organische Stoffe, Oxydation — durch Sauerstoff oder Luft. (D. 19516. Kl. 12. Zus. z. P. 203848) 7. 1. 1909.
Trockenmittel, Herstellung eines —s. (P. 18959. Kl. 22) 29. 10. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Bronzepulver, Verhütung der Oxydation bei der Erzeugung von — in Stampfwerken. (Pat.-Anm. D. 18092. Kl. 49. Zus. z. Anm. D. 17692) 6. 4. 1908.
Indoxyl, Darstellung von —, dessen Homologen und Derivaten dieser Körper. (Pat.-Anm. B. 37584 u. 38002. Kl. 12) 4. 12. 1905 bezw. 27. 11. 1905.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. Ausländische ungefärbte, ungezwirnte, *künstliche Seide* (Tarif Nr. 394), die im Inlande gefärbt werden soll, wird laut Verfügung des Finanzministers vom 14. März für den zollfreien Veredelungsverkehr zugelassen.

Bulgarien. Das bulgarische Finanzministerium hat die Zollbehörden angewiesen, *Essigsäure zu gewerblichen Zwecken* bei der Einfuhr nur dann *zollfrei zuzulassen*, wenn der Nachweis für eine solche Verwendung erbracht wird.

Britisch-Guyana. *Zolltarifänderungen.* Gemäß einer Verfügung vom 6. März ist *Calciumcarbid* einem Einfuhrzoll von 1 Ct. für 1 lb. unterworfen. — *Talg, Harz, Ätznatron, calcinierte Soda* und *kieselsaures Natrium* dürfen für die Herstellung von Seife zollfrei eingeführt werden. Diese Bestimmungen haben bis zum 31. März 1910 Giltigkeit. —00786.

Columbia. Der Einfuhrzoll auf *Salz* ist seit dem 1. März auf 40 Goldcentavos für je 12,5 kg erhöht worden. —00786.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von vegetabilischen, Mineralölen bezw. verschiedenen Fettwaren für die K. K. Staatsbahndirektion in Wien, Linz, Innsbruck, Villach, Prag, Olmütz, Krakau, Lemberg und Stanislau und die Betriebsleitung in Czernowitz. Angebote sind bis spätestens 30. April d. J., 12 Uhr, bei der K. K. Staatsbahndirektion Wien einzureichen. Ferner nimmt die K. K Nordbahndirektion in Wien bis spätestens 30. April 1909, 12 Uhr, Angebote auf Lieferung von Mineralölen bezw. verschiedenen Fettwaren entgegen. Näheres im Bureau IV/5 der vorgenannten Direktion und beim »Deutschen Reichsanzeiger«.

Lieferung künstlicher Düngemittel nach den Niederlanden. Die Genossenschaft »In't Belang der Landbouwers« in Zaamslag (Prov. Seeland) vergibt am 29. April d. J. die Lieferung von 126400 kg Chilisalpeter. — Die landwirtschaftliche Genossenschaft in Nieuw-Amsterdam vergibt demnächst die Lieferung von 150000 kg Thomasschlackenmehl.

Düngemittelbedarf in Ägypten. Die »Ständige Ausstellungskommission für die deutsche Industrie« weist darauf hin, daß auf der »Landwirtschaftlichen und industriellen Ausstellung Ghezireh (Kairo) im März 1909« die deutsche Düngemittel-Fabrikation vollständig gefehlt hat, obgleich die Aussichten für künstliche Düngemittel, besonders für deutsches Fabrikat, günstige sind, da der Bedarf Ägyptens[1]) daran ein recht starker ist.

Handel und Industrie Deutschlands.

Khan-Kupfergrube. In Duisburg ist unter dieser Firma ein neues Kolonialunternehmen mit 1 Mill. M Kapital gegründet worden. Die Gesellschaft, an deren Spitze die jüngst in eine Aktiengesellschaft umgewandelten *Heckmannschen Kupferwerke Berlin-Duisburg* stehen, bezweckt die Ausbeutung mehrerer ihr von der Deutschen Kolonialgesellschaft für Südwestafrika verliehenen Gerechtsame, die insgesamt 10 Grubenfelder in der Gesamtgröße von 10 Mill. qm umfassen.

Akt.-Ges. Georg Egestorffs Salzwerke, Hannover. Die Generalversammlung am 6. Mai soll über Angliederung der Nienburger Chemischen Fabrik beschließen, deren Aktienkapital von 750000 M bis auf 600 M bereits im Besitz der Gesellschaft *Egestorff* sich befindet. Letztere soll fortan *Aktienges. Georg Egestorffs Salzwerke und chemische Fabriken* firmieren.

In die Firma W. Schneider, chemische Fabrik, Kostheim bei Mainz, ist *Dr. Arthur Weinschenk* aus Mainz eingetreten, die Firma wird in *W. Schneider & Dr. Weinschenk* abgeändert.

Geschäftsabschlüsse:

Frankfurter Asbestwerke A.-G. vorm. Louis Wertheim. Dividende 6 % (7 %).

Akt.-Ges. für Buntpapier- und Leimfabrikation, Aschaffenburg. Reingewinn nach 110551 M (61257 M) Abschreibungen 211809 M (321857 M). Dividende 10 % (wie im Vorjahre).

Lederwerke Rothe, Akt.-Ges., Kreuznach. Reingewinn 61154 M mehr als im Vorjahre. Die im vorigen Jahre von 7½ % auf 1 % verringerte Dividende wird auf 3 % erhöht.

Handelsregister-Eintragungen:

Neresheim. *Vereinigte Lederleimfabriken A. Schieber & Söhne, G. m. b. H.,* Bopfingen. Weiterbetrieb der seither unter den beiden Firmen *Vereinigte Lederleimfabriken A. Schieber & Sohn, Bopfingen* und *Chemische Fabrik Bopfingen, Gebr. Schieber* betriebenen Lederleimfabriken in Bopfingen und Oberdorf, sowie der Fett- und Düngerfabrik in Oberdorf. Stammkapital 200000 M. Geschäftsführer: Fabrikant *L. Schieber,* Oberdorf, Fabrikant *August Schieber jr.,* Bopfingen, und Fabrikant *Adolf Schieber,* Bopfingen.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Oberkassel bei Düsseldorf. *Holzdestillationswerk Düsseldorf, G. m. b. H.* Die Firma ist erloschen.

[1]) Siehe auch nächste Spalte und Chem.-Ztg. 1907, S. 382 u. 1236.

Handel und Industrie des Auslandes.

Über die Lage der Stickstoffdünger-Industrie gibt der Jahresbericht der *Società Generale per la Cianamide* (Rom) eine Übersicht, zugleich einen Einblick in die Entwicklung des Stickstoffdünger-Trustes. Der Bericht verweist darauf, daß jetzt sechs Fabrikationsstätten in Betrieb gekommen sind. Außerdem sei in Bayern eine neue, wichtige Gesellschaft gegründet worden, und andere bemerkenswerte Gründungen befänden sich in Vorbereitung. Bekanntlich sind im Jahre 1908 zwei Verkaufsbureaus von der *Allg. Cyanamid-Gesellschaft* errichtet, das eine für Nord-Europa (Deutschland, Niederlande, Dänemark, Finnland), Sitz in Berlin, das andere für Süd-Europa (Frankreich, Schweiz, Spanien, Portugal), Sitz in Paris. In den Monaten Januar und Februar sind in Deutschland 26000 Zentner und in Frankreich 5000 Zentner verkauft worden. Die italienische Gesellschaft setzt ihre Fabrikation mit guten industriellen Erfolgen fort. Die ungarische Gesellschaft wird erst in diesem Jahre ihre Tätigkeit beginnen. Das Werk in Terni ist bereits in Tätigkeit. Die *Société Française des Produits Azotés* arbeitet seit sechs Monaten, und die Ergebnisse der Fabrikation sind bisher befriedigend, dasselbe gilt von der schweizerischen Gesellschaft in Martigny, welche ihr Kapital auf 850000 Fr. erhöht hat. Die große Anlage der *North Western Cyanamide Co.* in Odda, welche mindestens 12000 t Kalkstickstoff jährlich herstellen soll, ist in verhältnismäßig kurzer Zeit und ohne besondere Schwierigkeiten in Betrieb gekommen. Die Gesellschaft hat ihr Kapital um 25000 £ erhöht. In der Anlage der *Ostdeutschen Kalkstickstoffwerke,* welche für eine Produktion von 2500 t eingerichtet sind, geht die Fabrikation in normaler Weise. Die *American Cyanamid Co.* hat ihr erstes Werk für eine Produktion von 5000 t am kanadischen Ufer des Niagara errichtet. In Japan hat sich die *Nippon Chisso Hiryo Kabuschiki Kaisha Gesellschaft* mit einem Kapital von 1 Mill. Yen in Tokio gebildet. Die *Stickstoffwerke Spandau* haben die Fabrikation jetzt auch aufgenommen und ihr Kapital auf 550000 M gebracht. Neugegründet wurden unter Beteiligung der Deutschen Bank die *Bayerischen Stickstoffwerke*[1]) mit 6,6 Mill. M Kapital. Für Britisch-Indien, Kanada und Südafrika sind Gründungsarbeiten im Gange. — Die *Soc. Generale per la Cianamide* verteilt für 1908 25 L. Dividende für eine Aktie.

Die Société des Phosphates „La Floridienne" in Tunis hat ihr Kapital auf 3500000 Fr. erhöht.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société des Produits chimiques et Huileries d'Odessa. Gewinn 85000 Fr. Dividende 6 % auf Vorzugsaktien.

Société de Produits chimiques Malétra, Rouen. Dividendenvorschlag 45 Fr. für 1 Aktie (40 i. Vorj.).

Große Eisenerzlager befinden sich im sibirischen Küstengebiet an der Olgabucht. Mit dem Bau einer Eisengießerei hat man dort begonnen. Diese soll jährlich 10000 t Eisen erzeugen, das nach Japan, China und den nördlichen Küsten Nordamerikas eingeführt werden soll. Der Verbrauch an Gußeisen im sibirischen Küstengebiete selbst ist nur gering, er betrug 1903 kaum 25000 Pud.

Außenhandel Argentiniens in Waren der chemischen Industrie im Jahre 1908.[2]) (Werte in Pesos Gold zu 4,05 M):

Einfuhr.

Arzneimittel	1 764 025	Rohstahl	380 448
Holzstoff	543 369	Rohzucker	1 009 309
Olivenöl	3 545 554	Schmieröl	1 925 956
Parfümerien	1 007 373	Steinkohle	19 197 236
Petroleum	1 937 396	Weinsteinsäure	607 155
Roheisen	3 133 634	Zement	2 420 150
Rohnaphtha	1 753 509		

Ausfuhr.

Casein	411 601	Margarine	652 326
Fleischextrakt	1 379 952	Quebrachostämme	2 962 184
Fleischmehl	1 239 918	Quebrachoextrakt	2 994 922
Kupferbarren	89 972	Talg, Fett	6 030 601
Kupfererz	576 787		

Einfuhr künstlichen Düngers in Aegypten.[3]) Diese belief sich (Wert in M):

1904 auf	572 000	1906 auf	2 450 000
1905 „	1 114 000	1907 „	4 920 000,

nimmt also ganz erheblich und beschleunigt zu. Von der Gesamteinfuhr 1907 entfielen auf (Wert in M) Chile 3231000, Belgien 710000, Deutschland 630000 (1905 nur 3000), England 315000. Eine weitere Steigerung des Bedarfes wird jetzt dadurch eintreten, daß der durch Monokultur der Baumwolle geschwächte Boden bereits der Zufuhr künstlichen Düngers bedürfen soll.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1110.

[2]) Die Zahlen für das Jahr 1907 konnten nicht gegenüber gestellt werden, da sie in der amtlichen Statistik nicht angegeben sind.

[3]) Siehe vorstehend (unter Absatzgelegenheiten) und Chem.-Ztg. 1907, S. 382 u. 1236.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Loko 12,10—12,20 M, April-Mai 12,10 M, Juni-Oktober 12,20—12,40 M, November-Dezember 12,30 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24½ % Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 1863 Sack.

— (London.) Der Markt ist still. Grau, 24-%ig London sofort 11 £ 7 s. 6 d., Hull 11 £ 7 s. 6 d. bis 11 £ 10 s., Leith 11 £ 12 s. 6 d. bis 11 £ 15 s., Liverpool 11 £ 10 s. bis 11 £ 11 s. 3 d., Beckton 11 £ 17 s. 6 d., Beckton-Bedingungen 11 £ 7 s. 6 d. bis 11 £ 10 s.

Benzin. (Drohobycz.) In *Benzinen* vollzog sich ein mittelmäßig gutes Geschäft. Marke *Rohbenzin,* 0,700/710 spez. Gew. 14—15 K. *Motorenbenzin* 17—18 K, unversteuert, ab hier. Preise für 100 kg.

Campher. (London.) Der Markt für China-Rohware bleibt fest zu 140 s. in Loko. Nahe Ankunft 137 s. 6 d. cif., Mai-Juni 135 s. cif. — *Raffiniert.* Der Markt ist fest, bei nur geringem Angebot. In Loko fand kleiner Umsatz japanischer Ware in 1 oz-Tabletten zu 1 s. 8 d. statt.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 890 Kolli. Markt fest. Für die Versteigerung am 6. Mai sind gemeldet: 7910 Kolli, insgesamt 682584 kg Java-Chinarinde, wovon 65393 kg Regierungskultur und 617191 kg Privatkultur; darunter waren nachstehende Sorten: Ledgeriana 452120 kg, Hybriden 104829 kg, Succirubra 124762 kg, Robusta 873 kg. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 13½ fl., Ed. IV 17½ fl. für 1 kg. Für die Versteigerung am 27. April sind wiederum 1417½ kg Ed. II gemeldet worden. — *Java-Coca.* Für die Versteigerung am 6. Mai sind 91 Kolli, insgesamt 5260 kg, gemeldet worden.

Colombowurzeln. (Hamburg.) In dieser Saison kamen keine Zufuhren an den Markt, da die billigen Preise den Abladern keinen Gewinn lassen, und man aus diesem Grunde keine Ware gesammelt hat. Die Vorräte der zweiten Hand gehen auf die Neige, gute Durchschnittsware ist nicht unter 30—32 M für 100 kg käuflich.

Düngemittel. (New York.) Zwischen den beiden Düngemittelkrusts, der *Virginia-Carolina Chemical Co.* sowie der *Amer. Agricultural Chemical Co.,* und den »unabhängigen« Gesellschaften ist ein Konkurrenzkrieg ausgebrochen, der zu einer Herabsetzung der Preise um 3—4 Doll. für 1 t geführt hat.

Erdöl. (Drohobycz.) Auf dem *Rohölmarkte* herrscht für die nächste Zukunft bessere Stimmung. Begründet wird diese mit dem Rückgang in der Produktion und damit, daß der Landesverband zur Schaffung von Erdreservoirs schreitet. Die jetzige Stimmung ist noch immer matt. Marke Boryslaw-Tustanowice 1,02—1,04 K, für Maiende 1,08—1,10 K, Marke Urycz-Schodnica 3 K ab Zisterne Grubenstation. — Der Absatz in *Petroleum* war schwach. Ebenso waren die Preise gedrückt. Marke Standard white 24,50 K, einschl. Barrels hier. *Schweröle* erfreuten sich flotten Absatzes. Doch waren die Preise unverändert ruhig geblieben. *Inlandsgasöl* 2,70 K ab Drohobycz, *Auslandsgasöl* 3,75 K ab Oderberg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Amsterdam.) *Java-Indigo.* Die Preise sind unverändert. Umsätze finden nur im kleinen statt. Vorrat in erster Hand 56 Kisten.

— (Havre.) Die Marktlage ist fest. Preise für 50 kg. Wochenankünfte: 25 t St. Lucie, 1225 t Aquin. — *Campêche* fest. Grandes Salines, in Stücken 5,50 Fr., in Wurzeln 4,80 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,75 Fr., in Wurzeln 4,25 Fr., Acquin, in Stücken 4,60—4,65 Fr., in Wurzeln 3,90—4 Fr. — *Gelbholz* ruhig. Wochenankünfte: 75 t Jamaica. Zentralamerika 5,25—5,10 Fr., Veracruz 5,60—5,50 Fr., Tuspan 5,75 Fr. — *Rotholz* ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50 Fr., Lima Nicaragua 7 Fr.

— (London.) *Curcuma* zeigt nur geringen Umsatz. Bengal, loko 19 s., Cochin, split bulbs 12 s., Madras, finger, schön bis gut 19—20 s.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der hiesige Ölmarkt ist sehr fest. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist stramm. — *Harburger Leinöl.* Sofort 48 M, Mai-August 48,25 M, September-Dezember 48,50 M netto in Barrels. Zweite Hand gibt etwa 0,50 M billiger ab. — *Holländ. Leinöl* sehr fest und höher. Sofortige Abladung und Mai-August 44,25 M, September-Dezember 44 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist fest. Englisches, sofort 51 M, amerikan., gelbes 55 M, weißes 56,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. Loko 59 M, Mai-Dezember 58 M netto in Barrels. — *Palmkernöl* ist fest. 56,50 M netto. — *Chines. Holzöl* ist fest. Loko 53,50 M netto ab Transito-Lager, Juli-August-Abladung 52,75 M cif. Hamburg. — *Chines. Bohnenöl* ist ruhig. 44,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Ricinusöl* ist I. Pressung in Barrels sofort 48 M cif. Hamburg. — *Talg* ist unverändert. — *Japantran* 32 M.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. *Dividivi, Myrobalanen, Valonea* und *Quebracho* sind ruhig. Keine Ankünfte. 95—100 Fr. für 1000 kg pro Ladung.

— (London.) *Galläpfel.* In den Chinasorten ist keine Veränderung eingetreten. Ankunft, gewöhnl. Sorte, angeboten 41 s., plum shape 44 s. cif. — *Gambir.* Der Markt zeigte für Ankunftsware bedeutend größere Lebhaftigkeit, und es fand bei höheren Preisen ein gutes Geschäft statt. Verkäufe 400 t März-Verschiffung zu 22 s. 6 d., April-Verschiffung zu 21 s. 9 d., April-Juni- und Mai-Juli-Verschiffung zu 21 s. 7½ d.

Harze, *Fichtenharz, amerikanisches.* (Hamburg.) Die dunklen Marken, besonders F und G Harz sollen in Amerika knapp sein; der Markt in Amerika ist fest und steigend, welchem sich der hiesige Markt anschloß, zumal jetzt lebhafteres Geschäft einsetzt, wo die Schiffahrt wieder im Gange ist. Lieferung ab hiesigem Lager, Tara 14 %, für April-Mai-Lieferung. B 15,15 M, D 15,90 M, E 16,40 M, F 16,70 M, G 16,85 M, H 17,05 M, J 19 M, K 22 M, M 24 M, N 24,50 M, W 25,25 M, WW 25,50 M.

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikan.* Die Preise sind steigend. Sofortige Lieferung G 5 fl., April-Mai-Verschiffung G 5,20 fl., für 50 kg, Tara 20 %, Sconto 1 %.

Jalappenwurzeln. (Hamburg.) Nach authentischen Berichten aus Mexiko ist die diesjährige Ernte nur klein ausgefallen, und die Hauptmenge ist bereits hereingekommen. Da man mit den Vorräten bis zur nächsten Ernte auskommen muß, ist an ein Sinken der Preise nicht zu denken, sondern es wird eher eine Befestigung des Marktes eintreten. Drogisten-Ware wird zu 2,45 M für 1 kg angeboten, während gute gehaltreiche Ware auf 3,10—3,25 M gehalten wird.

Kupfervitriol (London) bleibt still. Liverpool loko und später 18 £ bis 18 £ 5 s.

Lycopodium. (Hamburg.) Dieser Artikel wurde inzwischen mehr gefragt, wodurch sich die Preise etwas befestigen konnten. Kistenware ist z. Zt. nicht unter 3,30 M und Sackware nicht unter 3,20 M für 1 kg anzuschaffen.

Maticoblätter. (Hamburg.) Die Vorräte der ersten Hand sind bis auf Kleinigkeiten in den Konsum übergegangen, und dürfte wohl in nächster Zeit auf höhere Preise zu rechnen sein. Zu den bestehenden billigen Preisen von 55—60 M für 100 kg lohnt sich die Einsammlung nicht.

Metalle. (Hamburg.) *Antimon* 30 bis 32 £. — *Blei.* Engl. 13 £ 10 s. bis 13 £ 12 s. 6 d. Weichblei, ausländ. 13 £ 5 s. bis 13 £ 6 s. 3 d. — *Kupfer* 57 £ 10 s. bis 57 £ 12 s. 6 d. — *Quecksilber* 8 £ 7 s. 6 d. — *Silber* in Barren, 13. April 69,75 M, 14. 70 M, 15. 70 M, 16. 69,75 M, 17. 69,75 M für 1 kg. — *Zink.* Gewöhnliche Marken 21 £ 5 s. bis 21 £ 7 s. 6 d., besondere Marken 21 £ 15 s. bis 21 £ 17 s. 6 d. für 1 t.

— (London.) *Blei.* Der Markt ist beständig. *Weichblei,* ausländ., unverändert 13 £ 3 s. 9 d. bis 13 £ 5 s., englisches 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 10 s.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock 7½ d., 67/70-%ig. Florida Land Pebble 7¼ d., 58/63 %ig. Florida Peace River 7¼ d., 58/63-%ig. Algierphosphat 6¾ d., Tennesseephosphat 7¼ d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 t. englisch cif. guter europäischer Häfen.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Prompt 10,40 M, April 10,35 M, April Mitte Mai 10,20 M, April-Mai 10,05 M für 1 Ztr. Brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

—, *Chile* (London) bleibt fest, und Loko- und spätere Ware ist unverändert. Das permanente Nitrat-Komitee meldet 10 s. 7 d. oder für sofortige Verschiffung 9 s. 5¾ d.

Schellack. (London.) Die Nachfrage in Loko ist anhaltend bei gemäßigtem Umsatz. TN-Orange schön frei 71 s. Ankunft 200 Kisten; TN April-Juni-Verschiffung verkauft zu 66 s. cif. Spätere Ware stiller, aber mit größerem Geschäft. Verkäufe 1000 Kisten; Mai-Lieferung 69—67 s., August-Lieferung 71—69 s. Die Verschiffung in der ersten Hälfte des April betrug nach Großbritannien 3600 cwt., Ver. Staaten von Amerika 12200 cwt., Kontinent 9200 cwt., insgesamt 11900 cwt. mehr als zur gleichen Zeit des Vorjahres.

Schwefel. (Genua.) Die Nachfrage für die Ausfuhr von raffiniertem Schwefel bleibt fortwährend gut. Der innere Markt ist aber flau. Preise für 100 kg cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., Schwefelblüte 14,25—14,75 L., ventiliert 16—16,25 L.

Teerprodukte. (London.) *Benzol.* Der Markt bleibt still und leblos. 50/90-%ig. London 6½ d., Nord 6 d., 90-%ig, London 6 d., Nord 5½ d. — *Toluol.* London 8½—9 d., Nord 7½—8 d., Reintoluol 10½—11 d.

Terpentinöl. (Hamburg) *Amerikanisches.* Es wird von Amerika berichtet, daß die Ernte wegen des dort herrschenden schlechten Wetters verspätet und infolgedessen auch wohl geringer sein dürfte. Da außerdem der amerikanische Konsum stark als Käufer auftrat, so war im Markt eine starke Hausse-Bewegung. Auch hier war ein sehr lebhaftes Geschäft bei ständig steigenden Preisen. Lieferung ab Lager Petroleumhafen. Loko 59,50 M, Juni 60 M, Juli-August 60,50 M, September-Dezember 61 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist fest und steigend. Sofortige Lieferung 17¾ fl., schwimmend 17½ d., April-Mai-Verschiffung 17¾ fl. für 50 kg. Tara 20 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt begann fest, wurde aber gegen Schluß schwächer; es herrscht aber gegenwärtig für diesen Artikel beträchtlich stärkeres Interesse. Loko 27 s. 3 d., Mai-Juni 27 s. 6 d., Juli-Dezember 28 s., September-Dezember 28 s. 3 d., Januar-April (1910) 29 s. 3 d.

Wachs. (Hamburg.) *Japanwachs.* Hin- und herschwankend; während Lokoware unter 89 M für 100 kg nicht käuflich war, wurde April-Mai- und Mai-Juni-Abladung zu 84,50—84 M für 100 kg cif., erste Kosten angeboten; es soll zu diesem Preise ein größeres Geschäft gemacht sein.

Weinstein. (Wien.) Ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zinnober. Gegen Erwartung setzte *Rothschild* den Londoner Quecksilberpreis um eine Kleinigkeit herunter, die Fabrikanten von Zinnober folgten mit ihrem Produkt und ermäßigten die Preise um 15 Pf für 1 kg auf 525 M für 100 kg frei jeder deutschen Bahnstation, bei Entnahme von 12½ kg und mehr auf einmal, 5,55 M für 1 kg ab Fabrik, bei Entnahme geringerer Mengen.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 49, S. 445—452. Cöthen, den 24. April 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

VII. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie, London 445
Die sachgemäße Bewertung der Rohphosphate. Eine wichtige internationale Handelsfrage. Von Dr. M. Ullmann. I. . 445
Der Ramie-Glühkörper. Von Dr. C. Richard Böhm 447
Vermischte Tagesnachrichten 447
Literatur: Angaben 448
Ramsay, Sir William, Moderne Chemie . 448
Raffety, Ch. W., An Introduction to the Science of Radio-Activity 448
Lea, C., Kolloides Silber und die Photohaloide 448
Klut, Dr. H., Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle 448
Nairz, O., Die Radiotelegraphie 448
Deposita 448
Patentliste 449
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 450
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 450
Handel und Industrie Deutschlands . . . 450
Handel und Industrie des Auslandes . . 451
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 452
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 229
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 230
17. Glas. Keramik. Baustoffe 231
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 232

VII. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie, London.

Alle Zuschriften an die Kongreßleitung sind nunmehr, nachdem das Bureau verlegt worden ist, an den International Congress of Applied Chemistry, Royal College of Science, South Kensington, London SW., zu richten. Wie bereits mitgeteilt, haben die französischen Bahnen sowohl für französische als auch für durch Frankreich fahrende auswärtige Besucher des Kongresses eine Preisermäßigung von 50 % gewährt und geben ferner noch billige Fahrkarten Paris-London aus. Um diesen Vorteil zu erlangen, wende man sich an Mr. E. Silz, 156 Boulevard de Magenta, Paris. Auch die englischen Bahnen gewähren Preisermäßigungen, während die deutschen sich befremdender Weise ausgeschlossen haben.

Es ist dringend anzuraten, die Anmeldung zum Kongreß und insbesondere zu dem wahrscheilich den Höhepunkt der Feierlichkeiten bildenden Bankett im Krystallpalast möglichst bald zu bewirken. Dasselbe gilt betreffs der Sicherung von Zimmern in den Hotels, deren das Komitee eine große Liste mitteilt. Die Abhaltung des Kongresses fällt mitten in die Londoner Saison, welche ohnedies eine Überfüllung der Hotels mit sich bringt. Zu den offiziellen Empfängen ist Gesellschaftsanzug vorgeschrieben. Natürlich wird man sich nicht bei allen zu beteiligen brauchen, zumal bei einigen der Raum beschränkt ist, denn vorläufig sind im ganzen sechs vorgesehen. Vor der eigentlichen Eröffnung des Kongresses am Donnerstag den 27. Mai, nachmittags 3 Uhr, findet ein Empfang durch den Lord Mayor in der Guildhall am Mittwoch abend statt. Wir bitten unsere Leser des ferneren, noch einmal die bereits von uns veröffentlichten Mitteilungen[1]) in Bezug auf den Kongreß durchzusehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 105, 153, 165, 209, 241, 277, 301, 309, 361, 400.

Die sachgemäße Bewertung der Rohphosphate.

Eine wichtige internationale Handelsfrage.

Von Dr. M. Ullmann-Hamburg.

I.

I. Volkswirtschaftliches. Unter den phosphorsäurehaltigen Düngemitteln des Handels steht das Superphosphat oben an. In allen fünf Weltteilen gelangen stetig wachsende Mengen wasserlöslicher Phosphorsäure zur Anwendung. Die Kulturgewächse der gemäßigten Zonen wie der Tropen fordern und lohnen eine künstliche Düngung mit Phosphorsäure; sehr erhebliche Qualitätsverbesserungen resultieren aus dieser. — Es betrug die Superphosphatfabrikation im Jahre 1907:

	t (1000 kg)		t (1000 kg)
Verein. Staaten v. Nordamerika	1 600 000	Rußland	150 000
Frankreich	1 400 000	Australien	150 000
Deutschland	1 200 000	Japan	150 000
England	850 000	Holland	100 000
Italien	600 000	Skandinavien	40 000
Belgien	350 000	Portugal	30 000
Österreich-Ungarn	350 000	Verschiedene Länder	120 000
Spanien	250 000		

Infolge dessen sind die Rohphosphate als Rohmaterial für die alljährlich zu liefernden Mengen von Superphosphat ein großer Artikel des Welthandels geworden. — Es wurden produziert in Tonnen (1000 kg) im Jahre 1907:

Amerika	1 917 000	Frankreich	375 000
Tunis	1 060 000	Belgien	180 000
Algier	325 000	Verschiedene Länder	100 000
Oceanien	300 000		

Versandt wurden in Tonnen (1000 kg) im Jahre 1907:

	aus Florida („Hard Rock")	aus Tunis	aus Algier
nach Großbritannien	76 294	178 806	34 406
„ Deutschland	266 990	47 617	89 708
„ Belgien	21 258	55 082	8 250
„ Holland	85 834	11 369	26 520
„ Frankreich	11 565	373 562	70 745
„ Dänemark	8 653	—	1 830
„ Schweden und Norwegen	59 277	2 565	
„ Italien	9 977	344 153	6 130
„ Rußland	—	—	12 640
„ Österreich-Ungarn	26 336	6 325	21 430
„ Spanien und Portugal	20 022	2 334	24 835
„ verschiedenen Staaten	5 513	einschl. Japan 36 626	4 920
Zusammen	591 719	1 058 439	301 414

Diese Zahlen machen es verständlich, weshalb die Art und Weise der Bewertung der Rohphosphate eine ständige und sachliche Beachtung erfordert. Auch die nachfolgenden Ausführungen sollen diesem Zweck dienen.

Vom Standpunkt der Fabrikation betrachtet, ist der „dreibasisch phosphorsaure Kalk" $Ca_3(PO_4)_2$ der wertbestimmende Bestandteil eines Rohphosphates. Durch Vermischen mit Schwefelsäure (technisch „Aufschließen" bezeichnet) wird der dreibasich phosphorsaure Kalk in verschiedene, in Wasser lösliche Phosphorsäureverbindungen übergeführt.[1])

Gewisse Nebenbestandteile in den Rohphosphaten, wie Eisenoxyd, Tonerde und kieselsäurehaltige Verbindungen erschweren aber den Aufschluß und verringern namentlich die Beständigkeit der wasserlöslichen Körper in den Superphosphaten. Je höher der Gehalt eines Rohphosphates an phosphorsaurem Kalk ist, um so wertvoller ist es als Rohware für die Superphosphatfabrikation. Je höher der Gehalt an Eisenoxyd und Tonerde ist, um so geringwertiger ist ein Phosphat zur Superphosphatfabrikation.

Der Gehalt an Feuchtigkeit hängt mit dem geologischen Ursprung des Phosphats zusammen. Die Erfahrung hat gelehrt, daß der Prozentsatz an Feuchtigkeit nicht immer für die Mahlfähigkeit eines Phosphats bestimmend ist. Phosphate aus Afrika und Oceanien vertragen einen höheren Feuchtigkeitsgehalt als die Floridaphosphate, ohne die Mahlfähigkeit erheblich zu vermindern. Bei letzteren setzt ein relativ geringer Feuchtigkeitsgehalt die Leistungsfähigkeit der modernen Phosphatmühlen wesentlich herab. Die Käufer von Floridaphosphat dringen daher mit Recht auf einen sehr geringen Prozentsatz an Feuchtigkeit in der zur Ablieferung gelangenden Ware, nehmen nur gegen Entschädigung Phosphate mit einem hohen Wassergehalt an und lehnen die Annahme von Phosphaten mit über 5 % Feuchtigkeit ab. Tatsächlich haben daher auch nahezu 90 % der aus Florida kommenden Abladungen nur etwa 1 % Feuchtigkeit oder darunter. Der Gehalt an wasserlöslicher Phosphorsäure in den handelsüblichen Superphosphaten in den einzelnen Kulturstaaten ist keineswegs der gleiche. Für Deutschland ist zurzeit noch ein Superphosphat mit 17 bis 19 % wasserlöslicher P_2O_5 die vorherrschende Handelsmarke. Fortgesetzte Bemühungen der deutschen Fabrikanten, die Fabrikation zu verbessern, haben es ermöglicht, diese Qualitätsstufe bis jetzt noch zu behaupten, obwohl die Phosphate gewisser Provenienzen, namentlich diejenigen aus Florida, in ihrem Gehalt an dreibasisch phosphorsaurem Kalk herunter- und im Gehalt an Eisenoxyd und Tonerde heraufgehen, also an Qualität sich verschlechtern.

Natürlich sucht der Superphosphatfabrikant bei Abschluß eines Phosphatkaufs sich hiergegen vertraglich nach Möglichkeit zu schützen. Die Phosphatmineure und -Verkäufer versuchen demgegenüber fortgesetzt, die Grenzen, wann ein Phosphat noch vertraglich lieferbar ist, (d. h. seinen kontraktlichen Gehalt an phosphorsaurem Kalk bei Abnahmepflicht seitens der Käufer) herunterzudrücken. So z. B. wurde Florida-Hard-

[1]) Näheres darüber in *Ludwig Schucht:* Die Fabrikation des Superphosphats. Braunschweig 1903, S. 58—71.

Rock-Phosphat früher auf Basis 78—80 % phosphorsauren Kalk gehandelt, jetzt nur noch auf Basis 76—77 %; die Mineure wünschen sogar die Garantie auf 75 % phosphorsauren Kalk für Hard-Rock herunter zu setzen. Aber nicht nur in Deutschland, sondern auch in anderen Staaten, in Schweden, Dänemark, England, Österreich-Ungarn usw. hatten die Superphosphatfabrikanten vielfach Gelegenheit, zu konstatieren, daß Rohphosphatlieferungen unkontraktlich ausfallen. Um sich vor Störungen in der Abwickelung des Rohphosphat-Geschäftes zu schützen, legen beide Teile, Verkäufer wie Käufer, mit Recht großen Wert darauf, daß in den Verträgen für Phosphatlieferungen genaue Vorschriften enthalten sind, welche Gehalte an phosphorsaurem Kalk, Eisenoxyd und Tonerde, sowie an Feuchtigkeit die zur Ablieferung gelangenden Quantitäten enthalten sollen. Gegenwärtig beanspruchen die deutschen Superphosphatfabrikanten z. B. für den Kauf von getrocknetem Florida-Hard-Rock-Phosphat vertraglich zugesichert:

Qualität und Gehaltsgarantie. Verkäufer liefert getrocknetes Phosphat von 77 % oder mehr dreibasisch phosphorsaurem Kalk und garantiert:

a) einen Mindestgehalt von 76 % dreibasisch phosphorsaurem Kalk in der Trockensubstanz.

b) einen Höchstgehalt von 3 % Eisenoxyd und Tonerde in der Trockensubstanz.

c) eine Höchstfeuchtigkeit von 4 %.

Preis. ..... für die Einheit des in Berechnung zu stellenden Gehaltes an dreibasisch phosphorsaurem Kalk in der Trockensubstanz $\frac{\text{per ton von 1016 kg}}{\text{per 50 kg}}$ cif ..... oder so nahe wie das Schiff ohne Gefahr und immer flottbleibend herankommen kann. Zu mindern ist:

a) der Preis um $\frac{1/5 \text{ penny für die Einheit } Ca_3P_2O_8 \text{ per ton}}{1/12 \text{ Pf für die Einheit } Ca_3P_2O_8 \text{ per 50 kg}}$ (Bruchteile im Verhältnis), wenn Ware unter 77 % bis einschließlich 76 % dreibasisch phosphorsaurem Kalk geliefert wird;

b) der Preis um 2 sh 6 d per ton von 1016 kg Rohgewicht, wenn Ware mit einem Feuchtigkeitsgehalt von über 2½ % bis einschließlich 4 % geliefert wird. Übersteigt die Feuchtigkeit 4 % und weist der Verkäufer bei der Übergabe des Konnossements nach, daß die Mehrfeuchtigkeit auf force majeure während der Zeit vom Abgang des Phosphats von der Mine bis zur Ankunft im Abladehafen zurückzuführen ist, so muß Käufer das Phosphat übernehmen gegen eine Entschädigung von 5 sh per ton; dagegen ist auch bei force majeure die Ware nicht vertraglich, wenn die Feuchtigkeit 5 % übersteigt;

c) der in Berechnung zu stellende Gehalt an dreibasisch phosphorsaurem Kalk: Doppelt um alle Gehalts-Prozent-Teile Eisenoxyd und Tonerde, die über 2½ % bis einschl. 3 % fallen.

Diese Minderung des Gehalts an dreibasisch phosphorsaurem Kalk kommt der Garantie gegenüber nicht in Frage.

Es ist einleuchtend, daß bei Ablieferung einer gekauften Ladung Phosphat Verkäufer wie Käufer darauf bedacht sind, genau zu konstatieren, ob die kontraktlichen Abmachungen innegehalten wurden und inwieweit der Grundpreis durch die Art der Lieferung beeinflußt wird. Es sind in den Verkaufsverträgen daher genaue Vorschriften über Probenahme und Analysierung vorgesehen. Wir finden in dem deutschen Phosphatkontrakt-Entwurf darüber folgende Bestimmungen:

Probenahme. Die Probenahme findet unter Aufsicht der Vertreter für Verkäufer und Käufer auf Kosten der letzteren — die dem Verkäufer durch Entsendung seiner Vertreter zur Probenahme und Probebereitung erwachsenden Kosten gehen zu seinen Lasten — in der üblichen Weise derart statt, daß während der Entlöschung in gleichmäßigen Zwischenräumen 2 % von der Ladung, d. h. ungefähr jeder 50. Behälter, so wie er aus dem Schiffsraum herauskommt, als ordnungsmäßiges Durchschnittsmuster genommen wird. Der Käufer stellt zur Verpackung dieser Proben saubere, starke Säcke oder Fässer, welche nach der Füllung gemeinschaftlich zu versiegeln und bis zur beendigten Entlöschung trocken unter Deck aufzubewahren sind. Ist die Probenahme beendigt, so sind die Proben auf Kosten des Käufers in geschlossenen Waggons ohne Verzug nach dem Mahlwerke des Käufers oder ..... abzusenden. Etwaige Mehrkosten gegen die Wasserfracht gehen zu Lasten des Verkäufers. Innerhalb einer Woche nach Ankunft auf dem Mahlwerke sind unter Kontrolle der Partei-Vertreter Durchschnittsmuster nach folgendem Verfahren herzustellen: Zunächst wird das Phosphat gebrochen, davon eine Feuchtigkeitsprobe genommen und der Rest zur Herstellung der Qualitätsprobe fein gemahlen.

Die Durchschnittsmuster bleiben bis zur endgiltigen Abwicklung des Geschäftes gemeinschaftliches Eigentum des Verkäufers und des Käufers. Jede Partei nimmt je drei der vorher gemeinschaftlich versiegelten und übereinstimmend fortlaufend numerierten sechs Proben in Gewahrsam und ist verpflichtet, für erforderliche Untersuchungen immer die der Nummer nach nächste Probe einzuliefern.

Analyse. Die mit der Anfangsnummer bezeichneten Proben sind vom Verkäufer an ..... vom Käufer an ..... ohne Verzug mit der Aufforderung zu senden, in der Feuchtigkeitsprobe den Gehalt an Feuchtigkeit und in der Qualitätsprobe den Gehalt an dreibasisch phosphorsaurem Kalk, an Eisenoxyd und an Tonerde getrennt zu bestimmen und auf Trockensubstanz (bei 100 Grad Celsius bis zum konstanten Gewicht getrocknet) zu berechnen.

Der Durchschnitt der beiden, von diesen Chemikern festgestellten Ergebnisse kommt zur Berechnung.

Weichen diese Ergebnisse um mehr als ½ % Feuchtigkeit, und/oder 1 % dreibasisch phosphorsaurem Kalk, und/oder zusammen ½ % Eisenoxyd und Tonerde von einander ab, so hat innerhalb 4 Tage nach Erhalt der ersten beiden Analysen der Käufer, im Versäumnisfall der Verkäufer, die nächste Probe an ..... zur Nachuntersuchung auf den abweichenden Bestandteil zu senden.

In diesem Falle kommt der Durchschnitt der beiden einander nächstliegenden Befunde zur Berechnung.

Bei der Berechnung ist der endgiltig bei 100 Grad Celsius in der Feuchtigkeitsprobe festgestellte Feuchtigkeitsgehalt vom Gewichte zu kürzen.

Die Kosten der Nachuntersuchung sind vom Verkäufer und vom Käufer gemeinschaftlich zu tragen.

Die Vertragschemiker sind anzuweisen, ihrem Auftraggeber am zehnten Tage vom Eingang der Proben ab ihre Befunde nebst einer Abschrift einzusenden. Verkäufer und Käufer vereinbaren dann einen Tag für den Austausch der Analysen. Im Falle der Schiedsanalyse ist der Chemiker anzuweisen, seinen Befund gleichzeitig beiden Parteien bekannt zu geben. In die Analysenatteste sind die Nummern der Proben einzusetzen.

Beide Parteien bestimmen beim Vertragsabschluß für die erste Untersuchung je einen anerkannten Handelschemiker nach ihrer Wahl. Gleichzeitig haben sie sich über den Chemiker für die eventuelle Nachuntersuchung zu verständigen. Dieser muß vereidigt sein und seinen Wohnsitz in Deutschland haben.

Daß die Probenahme und Bemusterung korrekt ausgeführt wird, darüber, aus eigener Anschauung sich zu vergewissern, haben Verkäufer und Käufer genügend Gelegenheit. Daher ergeben diese Punkte gewöhnlich keine Veranlassung zu Differenzen. Anders liegt es nun hinsichtlich der Analysierung. Hier müssen beide Parteien sich der Mitwirkung wissenschaftlicher Sachverständiger, der Chemiker, bedienen. Es werden natürlich mit der Analysierung von Rohphosphaten nur Laboratorien von anerkanntem Rufe betraut, denn auf Grund von nur zwei, höchstens drei Analysen und dem aus diesen gezogenen Mittel werden ganze Schiffsladungen von Phosphaten von 1000—2000, ja 5000 t bewertet und bezahlt. Es handelt sich dabei häufig um Beträge zwischen 100000—200000 M und darüber, wie nachstehendes theoretisches Beispiel[2]) zeigt: Angenommen, eine Dampferladung Phosphat von 3000 t — zum Preise von 8 d für je 1 % $Ca_3P_2O_8$ in der Tonne (1016 kg) — ist im Bestimmungshafen angelangt und ordnungsmäßig bemustert, sodann sind je 1 Feuchtigkeits- und 1 Qualitätsmuster an 2 Chemiker zur Analysierung versandt. Die Bestimmungen beider ergeben im Mittel 1,5 % Feuchtigkeit und 77 % $Ca_3P_2O_8$ in der Trockensubstanz, so gestaltet sich die Berechnung hiernach:

Die abgelieferte Substanzmenge beträgt 3000 t = 3000 × 1016 kg	=	3 048 000 kg
Für Feuchtigkeit ist abzuziehen 3 048 000 × 1,5	=	45 720 „
Gibt zu berechnende Phosphatmenge		3 002 280 kg

Die Valuta beträgt demnach 154739,55 M.

Dieser Wert zeigt, von welcher Bedeutung die Phosphatanalyse für die Abwickelung des Phosphateinkaufs ist. Dieselbe gewinnt aber weiter noch erheblich an Bedeutung dadurch, daß die Durchschnittsanalyse der beiden ersten Chemiker auch ergeben soll, ob die Ware „dem Vertrage entsprechend“ oder „unkontraktlich“ geliefert worden ist.

Käme die Durchschnittsanalyse der beiden ersten Chemiker z. B. nur mit 75,8 % $Ca_3P_2O_8$ aus, so gilt es zunächst zu konstatieren, ob die Ware überhaupt dem Vertrage entspricht oder ob eine unkontraktliche Lieferung, d. h. unter 76 % phosphorsaurem Kalk in der Trockensubstanz, vorliegt. Im letzteren Falle hat der Phosphatverkäufer nämlich nicht nur eine Preisdifferenz und relativ geringe Kürzung von dem pro Forma-Faktura-Betrage zu erwarten, sondern noch einen weiteren erheblichen Abstrich, sofern der Käufer sich überhaupt bereit erklärt, die unkontraktliche Ware, wenn sie auch bereits auf seiner Fabrik zu Lager gegangen ist, zu behalten. Anderseits gerät der Empfänger, wenn er nicht einen starken Bestand an Rohware hat, in Verlegenheit; der Verkäufer kann nämlich die unkontraktliche Ware, wenn keine Verständigung zwischen beiden Parteien erfolgt, gegen Vergütung der Auslagen und Kosten zurücknehmen. Mithin haben beide Parteien an der 3. Analyse, der sogenannten Schiedsanalyse, die von einem dritten Chemiker ausgeführt wird, ein sehr erhebliches Interesse. Dieser dritte Chemiker entscheidet, indem seine Analyse mit der dieser zunächst liegenden der beiden ersten Chemiker den Durchschnittsgehalt ergibt, der zur Berechnung gelangt.

Der Gang des Phosphatgeschäfts bringt es mit sich, daß den Phosphatverkäufern die Analysenbefunde an phosphorsaurem Kalk als die richtigeren erscheinen, die nach „oben“ und innerhalb der Gehaltsgarantie auskommen, während die Phosphatkäufer diejenigen Analysenbefunde ganz besonders beachten, die nach „unten“, ja vielleicht unter die Minimalgarantie fallen.

[2]) Wir werden später auch Beispiele aus der Praxis heranziehen, bei denen freilich die Berechnung des Wertes einer Ladung sich komplizierter gestaltet.

Aber nicht nur auf Phosphorsäure, sondern auch auf Eisen und Tonerde sind die Phosphate zu analysieren. Auch hinsichtlich dieser Bestandteile der Phosphate spielt der durch die Analyse ermittelte Gehaltsbefund eine große Rolle.

Wird an Eisen und Tonerde zusammen mehr als 3 % gefunden, so gilt die Ware als unkontraktlich. Bereits bei einem Gehalt von 2,5—3 % Eisen und Tonerde ist dem Empfänger eine Vergütung zu gewähren, indem doppelt soviel, wie der Überschuß über 2,5 % an Eisen und Tonerde beträgt, durch dreibasisch phosphorsauren Kalk vergütet werden muß. Kommt z. B. bei einer Ladung von 3000 t Phosphat mit 1,5 % Feuchtigkeit = 3002280 kg trockenes Phosphat der Durchschnitt der beiden Analysen mit 2,9 % Eisen und Tonerde aus, so wird der Überschuß von 0,4 % verdoppelt. Die Berechnung stellt sich dann bei einem angenommenen Gehalte von 77 % $Ca_3P_2O_8$ wie folgt:

$$[77-(2\times 0{,}4)]\ \frac{3\,002\,280\times 68\ \text{Pf}}{1016} = 153\,116{,}28\ \text{M}$$

Die Ware hat also 1623,27 M an Wert für den Verkäufer verloren.

Schließlich ist auch die Bestimmung der Feuchtigkeit in den Rohphosphaten ein bedeutsamer Faktor. Einmal muß der Chemiker in dem sogenannten Qualitätsmuster für obige Berechnung die Feuchtigkeit bestimmen, um den Gehalt an $Ca_3P_2O_8$, Eisenoxyd und Tonerde auf Trockensubstanz berechnet angeben zu können. Ferner ist aber in dem Feuchtigkeitsmuster die Feuchtigkeit zu fixieren und der gefundene Gehalt dem Verkäufer wie dem Käufer bekannt zu geben, weil die Feuchtigkeitsprozente an der Lieferung gekürzt und die Ware, wie in völlig trockenem Zustande geliefert, fakturiert wird. Ergibt die Analyse in der Feuchtigkeitsprobe aber einen höheren Gehalt an Feuchtigkeit als $2^1/_2$ %, so ist vom Verkäufer eine Entschädigung in Höhe von 2 s. 6 d. für die Tonne von 1016 kg Rohgewicht zu zahlen, die bei einem Gehalt an Wasser über 4 % sich bis zu 5 s. für die Tonne Phosphat steigert. In dem ersten Falle hat der Verkäufer auf eine Ladung von 3000 t Rohgewicht 7650 M nachzulassen, in dem zweiten Falle sogar 15300 M. Ein Feuchtigkeitsbefund bei Hard-Rock über 5 % macht die Ware sogar unkontraktlich.

Aus diesen Darlegungen ergibt sich, welchen bedeutenden Einfluß einige wenige Analysen auf die definitive Abwickelung einer Rohphosphatlieferung haben. Die Analyse der Rohphosphate verdient also die größte Beachtung und ist sicherlich von internationaler Bedeutung.

(Fortsetzung folgt.)

Der Ramie-Glühkörper.

Von Dr. C. Richard Böhm.

Anfangs der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts befand sich die europäische Ramiespinnerei noch im Anfangsstadium ihrer Entwickelung, und es galt, die Schwierigkeiten des Aufschließens der Rohfaser zu überwinden. Hier darf man wohl in anerkennenswerter Weise der rastlosen Tätigkeit des Direktors Baumgartner der Ersten Deutschen Ramie-Gesellschaft in Emmendingen (Baden) Erwähnung tun, der es nicht allein verstand, das Rohmaterial auf chemischem und mechanischem Wege so vorzubereiten, daß man hieraus die feinsten Garne spinnen konnte, sondern auch ein Verwendungsgebiet nach dem anderen zu erobern wußte und anfangs 1897 auf die Idee kam, das Glühkörpergewebe aus Ramie herzustellen. G. Buhlmann, der aus der Posamentierbranche stammt, nahm diese Idee auf und verfertigte in einer kleinen Glühkörperfabrik seines Bruders die ersten Glühkörper aus Ramie. Drehschmidt, der Direktor der städtischen Gaswerke Berlins, erkannte bald durch photometrische Messungen die Überlegenheit des Ramieglühkörpers über den Baumwollglühkörper. Da aber der letztere ein glattes Gefüge zeigt und der Ramiefaden rauh ist, stieß anfangs die Einführung der Ramie in die Gasglühlichtindustrie auf sehr großen Widerstand, während sie heute diese in Deutschland fast vollständig beherrscht. Die Weltproduktion der Glühkörper schätzt man auf $^1/_4$ Baumwoll- und $^3/_4$ Ramiestrümpfe; und zwar erhält das Ausland die billigeren Baumwollglühkörper, für die eigentümlichen amerikanischen Gasverhältnisse sind sogar letztere bisher die einzig brauchbaren Glühkörper. Die Ramiegarne für die Glühkörperfabrikation werden auf besondere Art hergestellt, da dieselben möglichst frei von fremden Bestandteilen sein müssen. Bis vor einigen Jahren wurden sie ausschließlich mit Cocosnußöl (2 %) gefettet um das Umspulen zu erleichtern. Seitdem wird auf Wunsch der Glühkörperfabrikanten nur noch sehr wenig gefettetes Garn geliefert und hierfür beim Umspulen mit Paraffin nachgeholfen.

Während der Baumwollglühkörper, auch der beste, nach kurzer Benutzung seine ursprüngliche, für die Lichtwirkung notwendige Form in der Flamme einbüßt und durch ein starkes Einziehen oberhalb des Brennerkopfes sich aus dem Flammenmantel entfernt, ergeben die Ramieglühkörper von vornherein eine große Formbeständigkeit, wodurch die Lichtkonstanz wesentlich vergrößert wird. Schon nach 100 Brennstunden büßte der frühere beste Baumwollglühkörper 50 % seines Lichtes ein, während die Lichtverminderung des Ramieglühkörpers in der gleichen Zeit kaum 10 % beträgt, ja bei einzelnen Fabrikaten die Lichtstärke sogar noch wächst. Jedenfalls behält der Ramieglühkörper sein Licht im Durchschnitt bis auf 600 Stunden ohne wesentliche Abnahme, wenn nicht besonders ungünstige äußere Verhältnisse, wie Staub, Dämpfe usw. ihn beeinflussen. Eine konstant oder annähernd konstant bleibende Lichtquelle ist für alle Beleuchtungsarten von großer Wichtigkeit, weshalb die erwähnten Eigenschaften des Ramieglühkörpers auch ein Vorzug gegenüber dem elektrischen (Kohlenfaden-) Glühlicht sind, das bekanntlich erheblich an Licht abnimmt.

Neben der Lichtbeständigkeit besitzt der Ramieglühkörper auch die Überlegenheit in der Lichtstärke. Seit seiner allgemeinen Einführung hat sich die Gasglühlichtbeleuchtung, für jeden Laien wahrnehmbar, erheblich verbessert. Die Ursache der größeren Lichtemission des Ramieglühkörpers könnte man auf die rauhe Oberfläche des Ramiefadens zurückführen, die mit ihren unzähligen kleinen Fädchen dem Plüschgewebe vergleichbar ist, und hierdurch auf einfachste Weise eine erheblich größere Leuchtfläche erhält. Die Festigkeit der Ramiefaser ist eine größere als diejenige der Baumwollfaser, weshalb man aus einem sehr feinen Ramiegespinst Glühkörpergewebe auf der Maschine stricken kann, jedoch aus Baumwolle von gleicher Feinheit nicht. Diese Eigenschaft der Ramiefaser benutzt man, um das einfache, nicht drillierte Garn für genannte Zwecke zu verwenden, zumal es sich zeigte, daß die Haltbarkeit des Oxydgewebes eines Glühkörpers um so größer ist, je weniger Unterbrechungen durch Knicke und Windungen vorhanden sind, wie sie eben der drillierte, besonders der alte, fest gezwirnte Baumwollfaden besitzt. Die Haltbarkeit der Glühkörper aus einfachen oder lose gezwirnten Garnen ermöglicht erst, die besten Versand-Glühkörper herzustellen, wie solche seit sechs Jahren zu vielen Millionen auch auf weiteste überseeische Strecken mit gutem Erfolge verschickt werden. Die noch stellenweise verbreitete irrige Anschauung, daß sich Ramieglühkörper für den Versand in kollodiniertem Zustande nicht eignen, erklärt sich aus dem Umstand, daß die ersten Ramieglühkörper, der Tradition der drillierten Baumwollfäden folgend, auch aus dreifach drillierten, fest gedrehten Ramiefäden bestanden.

Wie sich aus dem Vorstehenden ergibt, kommt für den deutschen Glühkörpermarkt fast nur das Ramiegarn in Betracht, das für die Strickerei noch den Vorteil hat, daß es sich von den durch die Spinnereien hergestellten sogenannten Kreuzspulen (Papierspulen zu $^1/_2$ kg) ohne Störung auf der Strickmaschine verarbeiten läßt, während die noch heute teilweise in Strähnen gelieferte Baumwolle erst auf besondere für die Strickmaschine geeignete Holzrollen umgespult werden muß.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Kommerzienrat *Dr. Julius Holtz* zu Charlottenburg der Königliche Kronenorden zweiter Klasse.

Der Zuckerhändler Cäsar Czarnikow, Begründer und Seniorchef des Hauses *C. Czarnikow* in London, Liverpool, Glasgow und New York, der sich um die europäische Zuckerausfuhr nach Amerika große Verdienste erworben, ist, 72 Jahre alt, am 17. April in London gestorben.

Dr. R. Helduschka, Assistent am Pharmazeutischen Institut und Laboratorium für angewandte Chemie der Universität München, ist als Privatdozent für pharmazeutische und angewandte Chemie, und **Dr. E. Wagner,** Assistent am Physikalischen Institut der Universität München, als Privatdozent für Physik an der Universität München zugelassen worden.

Prof. Dr. Lunge in Zürich beging am 20. April sein 50-jähriges Doktorjubiläum. *Lunge,* der am 15. September d. J. sein 70. Lebensjahr vollendet,[1]) ist geborener Breslauer, war 1860—76 in Schlesien und England praktisch tätig und folgte dann einem Rufe als ordentlicher Professor an das Polytechnikum in Zürich. Vor etwa $1^1/_2$ Jahren trat er von seiner Lehrtätigkeit zurück.

Jasper R. Rand, Vizepräsident und Direktor der *Ingersoll-Rand Company,* ist in Salt Lake City am 30. März gestorben.

Dr. W. Ritz hat sich an der Universität Göttingen für Physik habilitiert.

Prof. Paolo Tassinari ist am 16. April auf seinem Ruhesitze bei Castelbolognese (Bologna), 80 Jahre alt, gestorben. *Tassinari* hatte den Lehrstuhl für allgemeine Chemie an der Universität Pisa vom Jahre 1862—1905 inne. Viele der heute bekannten italienischen Chemiker zählen zu den Schülern *Tassinaris.*

Der Physikprofessor Frank L. Tufts in Bayonne, New Jersey, erhielt bei der Prüfung einer elektrischen Bogenlampe durch Berührung eines Drahtes mit der Hand einen so starken elektrischen Schlag, daß er tot zu Boden fiel.

Eine neue Promotionsordnung des Polytechnikums in Zürich gestattet, diplomierten Ingenieuren nach Einreichung einer Dissertation und abgelegter Prüfung die Würde eines *Doktors der technischen Wissenschaften* zu erteilen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 221.

Die Doktorwürde kann auch Architekten, Apothekern, Forstwirten, Landwirten und Fachlehrern verliehen werden.

Die Einweihungsfeier des neuen chemischen Instituts der Universität Zürich fand am 17. April statt. Der Direktor des Instituts *Prof. Dr. A. Werner* hielt die Festrede, in der er die Einrichtungen moderner chemischer Institute schilderte.

Der im Preisausschreiben für wissenschaftliche Arbeiten über die chemischen Vorgänge beim Erhärten hydraulischer Bindemittel[1]) vom 2. Januar 1909 festgesetzte Termin für die Abgabe der Preisarbeiten ist bis zum 1. April 1912 hinausgeschoben worden.

Eingehende Untersuchungen über autogene Schweißung unternimmt auf Veranlassung des Vereins Deutscher Ingenieure Baudirektor *Dr. C. von Bach*, Professor an der Technischen Hochschule in Stuttgart, Cannstatterstraße 1. In einer Bekanntmachung bittet *Dr. C. von Bach* Firmen, die Schweißapparate liefern und deren Prüfung sowie die Untersuchung der mit ihren Einrichtungen geschweißten Stücke wünschen, sich mit ihm in Verbindung zu setzen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 60.

An den Sitzungen der International Petroleum Testing Commission, die gelegentlich des Internationalen Kongresses für angewandte Chemie in London abgehalten werden sollen, werden als Vertreter der Vereinigten Staaten *Dr. David T. Day* vom Bergamt und *Dr. C. W. Waidner* vom Eichungsamt teilnehmen. *Dr. Day* wird beantragen, die Ausarbeitung einheitlicher Methoden der Viscositätsprüfung *Dr. Waidner* zu übertragen, ferner die Ausarbeitung von Bestimmungsmethoden für Schwefel in Öl *Dr. Irving C. Allen* vom Bergamt und die Zusammenstellung der in den Verein. Staaten angewendeten verschiedenen Methoden zur Bestimmung der Flammpunkte *Dr. S. S. Vorhees* anzuvertrauen. Auch werden die amerikanischen Vertreter sich darum bemühen, daß die zweite allgemeine Versammlung der Kommission in den Verein. Staaten abgehalten werden wird. Es wird der Vorschlag gemacht werden, daß sich die Mitglieder der Kommission Mitte August gemeinsam auf einem Dampfer nach New York begeben, dort eine kurze Versammlung abhalten und sodann über Philadelphia und Washington eine Rundreise nach den hauptsächlichen Ölfeldern unternehmen.

Literatur.

Hoppe-Seylers Handbuch der physiologisch- und pathologisch-chemischen Analyse. Bearbeitet von *H. Thierfelder*. 8. Aufl. Gr. 8. 22 M. Aug. Hirschwald, Berlin.

Laval, Leo, Experimentelle Untersuchung des Thomasprozesses. 5 M. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Mayer, F., Die Wärmetechnik des Siemens-Martinofens. 5,40 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Ostwald, Wo., Grundriß der Kolloidchemie. Gr. 8. 250 S. Geb. 6 M. Theodor Steinkopff, Dresden.

v. Panayeff, Jos., Verhalten der wichtigsten seltenen Erden zu Reagentien. Zum Gebrauch im Laboratorium. 3,60 M. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Rheinau, Karl Urban, Laboratoriumsbuch für die Industrie der verflüssigten und komprimierten Gase. 1,80 M. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Sorauer, P., Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 3. Aufl. 20. Lfg. (3. Bd. S. 161 bis 240). Lex. 8. 3 M. Paul Parey, Berlin.

Ramsay, Sir William, K. C. B., F. R. S. Moderne Chemie. I. Teil: Theoretische Chemie. Ins Deutsche übertragen von *Dr. Max Huth*, Chemiker der *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. Mit neun in den Text gedrukten Abbildungen. 2. Auflage. Preis 2 M. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1908.

Die erste Auflage des eben genannten Werkes wurde in der »Chemiker-Zeitung«[2]) angezeigt. Die warmen Empfehlungen, die ihr mit auf den Weg gegeben wurden, haben sich als berechtigt erwiesen, wie der schnelle Verbrauch der Auflage zeigt. Die vorliegende zweite Auflage ist im wesentlichen ein unveränderter Abdruck der ersten Auflage; auch die an dieser Stelle vorgetragenen Veränderungsvorschläge einiger weniger Angaben haben nicht zu Veränderungen geführt. Neu aufgenommen ist auf Seite 53 und 73 die Darstellung der Ionisationslehre auf Grund der Annahme von Elektronen. Im Vereine mit dem zweiten Teile, dessen Neuauflage wohl bald folgen wird, wird das Werk zu den bisherigen Freunden neue Freunde gewinnen.

Heinrich Biltz.

Raffety, Charles, W. An Introduction to the Science of Radio-Activity. 4 s. 6 d. Longmans, Green and Co., London. 1909.

Das vorliegende Buch gibt eine Übersicht über die radioaktiven Tatsachen und die theoretischen Vorstellungen, die der Erklärung der Tatsachen zu Grunde liegen. Wie schon der Titel angibt, soll das Buch nur eine Einführung in die neue Erscheinungswelt vorstellen. Die Darstellung ist so gehalten, daß der Inhalt auch vom Nichtfachmann ohne Schwierigkeit verfolgt werden kann.

Der Verf. teilt den Stoff ein in 3 Teile, in einen beschreibenden, theoretischen und praktischen Teil. Der praktische Teil enthält eine Anzahl leicht auszuführender Versuche über die radioaktiven Erscheinungen und wird sicher manchem sehr willkommen sein. Die übrige Einteilung in beschreibenden und theoretischen Teil scheint dem Referenten an manchen Stellen etwas gewaltsam vorgenommen zu sein; doch ist der Inhalt sachlich durchaus einwandfrei und präzis dargestellt. Der Auffassung nach ist das Werkchen ganz im Sinne der *Rutherford*schen Atomzerfallhypothese geschrieben und gibt den Stand der Erscheinungen bis zur zweiten Hälfte von 1908.

Bei einer Neuauflage würde es sich wohl empfehlen, die Symbole der radioaktiven Zerfallsprodukte ohne einen Punkt am Ende zu schreiben, also etwa RaC und nicht Ra.C, da die den chemischen Symbolen entnommene Schreibweise ohne Punkt in alle anderen Publikationen übergegangen ist.

Allen, die sich mit den radioaktiven Erscheinungen mehr beschäftigen wollen, kann das vorliegende Buch als populäre und dennoch präzise Einführung warm empfohlen werden.

Otto Hahn.

Lea, Carey. Kolloides Silber und die Photohaloide. In deutscher Übersetzung mit Anmerkungen neu herausgegeben von *Dr. Lüppo-Cramer*. Mit einem Bildnis *Carey Leas*. Preis 4 M. Th. Steinkopff, Dresden. 1908.

Die Entdeckung und Untersuchung der sog. »allotropen«, wasserlöslichen Silbermodifikationen durch *Carey Lea* haben vor etwa 20 Jahren allgemeines Aufsehen erregt und zu zahlreichen Studien — wir erinnern nur an die bald danach erschienenen Arbeiten von *Prange* und von *Barus* und *Schneider* — den Anstoß gegeben, die für die Lehre von den kolloiden Systemen von größter Fruchtbarkeit waren. Gleich anregend haben auf einem anderen Gebiet, dessen nahe Beziehungen zur Kolloidchemie erst in jüngster Zeit Dank den Untersuchungen von *Quincke*, *Lüppo-Cramer* u. a. gebührend gewürdigt werden, nämlich auf dem Felde der Photographie, *Carey Leas* Versuche über die sog. »Photohaloide« des Silbers gewirkt. Da nun in neuerer Zeit die Frage lebhaft erörtert wird, ob die Photohaloide wirkliche Subhaloide oder kolloide Lösungen von Silber in normalem Haloid, bezw. Adsorptionsverbindungen zwischen diesen beiden Komponenten darstellen, ist eine gemeinsame Ausgabe der einschlägigen Abhandlungen *Carey Leas* freudig zu begrüßen, zumal einzelne von ihnen nur sehr schwer zugänglich waren. *Lüppo-Cramer*, der sich mit den in Frage stehenden Systemen eingehend beschäftigt, hat die Übersetzung bezw. Redaktion der betreffenden Veröffenlichungen bestens besorgt und in Fußnoten die Ergebnisse der neueren Forschung gründlich berücksichtigt.

Karl Schaum.

Klut, Dr. Hartwig. Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle. 159 S. 29 Textfiguren. Preis 3,60 M. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1908.

Ein Leitfaden, welcher zuverlässige Methoden zur Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle in klarer Weise schildert, könnte vielen Chemikern nur erwünscht sein. Das vorliegende Werk entspricht diesem Wunsch jedoch nicht, denn es wird in ihm neben den erwähnten Methoden eine ganze Zahl Analysen beschrieben, die nur im Laboratorium ausgeführt werden können. Der Übersichtlichkeit wegen wäre es besser gewesen, die Methoden zu trennen. Der im Vorwort ausgesprochenen Ansicht des Verf., daß die im Werke angegebenen Untersuchungsmethoden sowohl für Chemiker als auch für Nichtchemiker berechnet sind, kann ich nicht beitreten. Ich muß bezweifeln, daß letztere dazu im Stande sind. Es scheint mir auch ein ganz verkehrtes Prinzip zu sein, für Laien Leitfäden chemischer Untersuchungen zu schreiben; das bedeutet nur eine Unterstützung des Pfuschertums. Speziell chemische Untersuchungen des Wassers, die auch im öffentlichen Interesse liegen, soll man nur sachverständigen Chemikern anvertrauen und nicht Laien, auch nicht, wenn sie Kreisärzte sind.

H. Schreib.

Nairz, O. Die Radiotelegraphie. (Band 4 der Sammlung: »Wissen und Können«, herausgegeben von *Prof. Dr. B. Weinstein*.) Mit 153 Abbildungen, gebunden 5 M. Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig. 1908.

Ein sehr faßlich geschriebenes Buch, das seiner Aufgabe, den physikalisch und technisch vorgebildeten Laien mit den verwickelten Fragen der elektromagnetischen Wellentelegraphie, wie sie richtiger gegenüber der landläufigen Bezeichnung »Funkentelegraphie« genannt wird, vertraut zu machen, gerecht wird. Die Darstellungsweise ist klar und anziehend, und es ist als ein besonderer Vorzug des Buches zu bezeichnen, daß neben den rein theoretischen Erörterungen auch die Beschreibungen der typischen Ausführungsformen einen breiten Raum einnehmen. Es sei noch bemerkt, daß die Probleme der gerichteten Telegraphie und der drahtlosen Telephonie eine für das Verständnis des Laien zweckentsprechende Behandlung erfahren haben, und daß eine große Anzahl von solchen Problemen, die noch der Klärung bedürfen, kritisiert werden. Von diesen letzteren seien nur als Beispiele erwähnt die Fernbewegung, die radiotelegraphische Längenmessung und Zeitbestimmung, die Radiotelegraphie nach dem Motorballon. Alles in allem, dem Fachmann bietet das Buch nichts neues; das ist auch nicht der Zweck des Verfassers. Dagegen kann es jedem physikalisch und technisch vorgebildeten Laien als anregende Lektüre empfohlen werden.

Zipp.

[2]) Chem.-Ztg. 1905, S. 413.

Deposita.

Nr. 723. »Industrie«, Mannheim, 19. April 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigungs- und Klärbehälter für Speise- und —. (Belg. P. 214757) *L. Linden*, Brüssel. 13. 3. 1909.

—, Vorrichtung zur bakteriologischen Behandlung von —. (Engl. P. 26013) *Mc Cormac*. 1908.

Dämpfe, Behandeln zerstörend wirkender — u. Rauch. (Engl. P. 26684) *Sprague*. 1909.

Dreifuß mit hohlen Füßen. (D. G. M. 372876. Kl. 12) *F. Hugershoff*, Leipzig. 11. 2. 1909.

Druckgaserzeuger für unter Luftabschluß entwickelte Gase. (D. R. P. 209750. Kl. 12) *G. F. Jaubert*, Paris. 23. 7. 1907.

Elektrischer Ofen zur Behandl. von Gasen oder Gasgemischen. (Belg. P. 214678) *Salpetersäure-Industrie-Ges. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 10. 3. 1909.

Elektrolyse wässeriger Lösungen. (Dtsch. Anm. B. 46636. Kl. 12) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim. 5. 6. 1907.

Flammenbögen, Erhöhung des Ausbeutungskoeffizienten bei — von hoher Spannung. (Belg. P. 214679) *Salpetersäure Industrie-Ges. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 10. 3. 1909.

Gase, Transportgefäß für verflüssigte — mit niedrigen Siedepunkten. (D. G. M. 372941. Kl. 12) *Hanseatische Apparatebau-Gesellschaft, vorm. L. von Bremen & Co., m. b. H.*, Hamburg. 4. 3. 1909.

Gasreiniger mit mehreren von der Reinigungsflüssigkeit im Gegenstrom zum Gase durchflossenen Gaskammern und mit Kühlräumen für die Reinigungsflüssigkeit. (D. R. P. 209826. Kl. 12) *H. L. Doherty*, New York. 4. 6. 1907.

Induktionsofen, elektrischer —. (Belg. P. 214736) *C. Grunwald*, Bredeney. 13. 3. 09.

Niederschläge, Einrichtung zum Entfernen von —n aus einem Flüssigkeitsbehälter ohne Betriebsstörung und ohne Aenderung der Flüssigkeitshöhe. (D. R. P. 209859. Kl. 12) *Usine Genèvoise de Dégrossissage d'or*, Genf. 27. 7. 1907.

Soxhletsche Apparate, Vorrichtung zum Entfernen des Lösungsmittels bei der Extraktion in — und ähnlichen Apparaten. (D. G. M. 373065. Kl. 12) *Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf G. m. b. H.*, Berlin. 25. 2. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumsulfat, technische Darstellung von Kalium- und —. (Belg. P. 214724) *A. Pezzolato*, Rom. 12. 3. 1909.

Ammoniak, Gewinnung von — aus den Destillationsgasen der Kohle, wobei die Gase mit dem aus dem Destillationsapparat kommenden Abwasser gewaschen werden. (D. R. P. 209847. Kl. 12) *A. Fillunger*. Mähr. Ostrau. 11. 1. 1906.

Bleichmittel und ihre Verwendung. (Engl. P. 2522) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1909.

Hydrotrisulfid, Gewinnung von reinem — und von reinem Hydrodisulfid, sowie von Gemischen beider. (D. R. P. 209860. Kl. 12) *I. Bloch*, Tirschenreuth, Bay. 12. 1. 08.

Keramische Waren, Herstellung poröser —. (Dtsch. Anm. G. 26888. Kl. 80) *Grünzweig & Hartmann, G. m. b. H.*, Ludwigshafen a. Rh. 9. 5 1908.

Knallquecksilberzündsätze, Herstellung von metallhaltigen —n. (D. R. P. 209812. Kl. 78) *A. Lang*, Karlsruhe. 24. 9. 1908.

Nitrate, Ueberführung der Nitrite der alkalischen Erden in —. (Dtsch. Anm. B. 50677. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 6. 7. 1908.

Phosphorsäure, Ueberführung der Salze dreibasischer — in pyrophosphorsaure Salze. (Ung. Anm. G. 2697) *E. Giana*, Vercelli. 16. 1. 1909.

Radioaktive Krystalle, Herstellung von —n. (D. R. P. 209853. Kl. 30) *P. Simon* und *M. J. D. Einstein*, Plauen i. V. 29. 7. 1906.

Sauerstoff- und Stickstoff-Gewinnungsverfahren aus flüssiger Luft durch mehrfache Destillation (Rektifikation, Dephlegmation). (D. R. P. 209848. Kl. 17) *R. Mewes*, Berlin. 11. 2. 1906.

Schmelzkörper aus Silicatgemischen für Temperaturermittelungen. (Dtsch. Anm. C. 17177. Kl. 80) *Chemisches Laboratorium für Tonindustrie und Tonindustrie-Zeitung Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, G. m. b. H.*, Berlin. 29. 9. 1908.

Schwefelsäure, Verfahren zur Vermeidung von Korrosionen, Verstopfungen und dergl. bei der Darstellung von — infolge des Gehaltes an Fluor in den Schwefelerzen. (Belg. P. 214844) *H. Klencke*, Harburg a. E. 18. 3. 1909.

Waschmittel, Herst. eines —s und Bleichmittels aus Natriumsuperoxyd mit einem schützenden Deckmittel. (Ung. Anm. G. 2684) *Fr. Grüner*, Esslingen. 7. 1. 1909.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Herst. von — aus den bei der Gewinnung von Sulfitstoff entstehenden Abfallaugen. (Ung. Anm. S. 4555) *Stora Kopparbergs Berglags Aktiebolag*, Falun. 1. 2. 1909.

Alkoholdämpfe, Wiedergewinnung und Wiederbrauchbarmachen der in der Luft enthaltenen Aether- und —. (Belg. P. 214711) *A. Collard*, Molenbeek-Saint-Jean. 11. 3. 1909.

Alkoholhaltige Flüssigkeiten, Vorrichtung zur kontinuierlichen Destillation und Rektifikation von —. (Ung. Anm. S. 4425) *V. Slavicek*, Wien. 7. 10. 1908.

Celluloseacetate, Darst. technisch sehr wertvoller —. (Belg. P. 214671) *Fürst Guido Donnersmarcksche Kunstseide & Acetatwerke*, Sydowsaue b. Stettin. 10. 3. 09.

Cellulosederivat, Darstellung eines neuen —. (Belg. P. 214842) *Soc. Française de la Viscose*, Paris. 18. 3. 1908.

Harz, Reinigen von —. (Belg. P. 214924) *H. T. Yaryan*, Toledo, V. St. A. 11. 3. 1909.

Holzzellstoff, Herstellung von — unter Verwendung von Stickstoffoxyden. (Dtsch. Anm. H. 44148 Kl. 55) *J. E. Hedén*, Kristiania. 13. 7. 1908.

Kohlenwasserstoffe, Verfahren, schwerflüchtige — leichtflüchtig zu machen. (Ung. Anm. H. 3390) *Patent Hydrocarbon Limited*, London. 30. 11. 1908.

—, Herstellung von wasserbindenden —n. (Ung. Anm. L. 2471) *I. Lifschütz*, Bremen. 7. 1. 1909.

Oel, Entfärben, Bleichen und Eindicken von —. (D. R. P. 209851. Kl. 22) *J. C. L. van der Lande*, Deventer, Holl. 25. 4. 1908.

Ricinusöl, Erhöhung der Viscosität v. —, besonders um es mit Mineralölen mischbar zu machen. (Engl. P. 15466) *Common* und *Hull Oil Manufacturing Co.* 1908.

Sprengstoffe, Patroniermaschine für gelatinöse —. (D. R. P. 209845. Kl. 78) *R. Evers*, Förde. 16. 9. 1908.

—, Darst. von —. (Engl. P. 7921) *La Motte*. 1908.

Tierische Fette, Entfärben durch Extraktion gewonnener —. (Belg. P. 214923) *H. Volland*, Schierstein a. Rh. 11. 3. 1909.

Zucker, Darstellung von —. (Engl. P. 18237) *Mc Mullen*. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthracenfarben, Darst. von —. (Belg. P. 214668) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 10. 3. 1909.

Azokörperfarben, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. M. 33870. Kl. 22) *K. Merz*, Frankfurt a M 16. 12. 1907.

Farbstoffe, Darst. roter chromierbarer —. (Engl. P. 8154) *Leopold Cassella & Co.* 1909.

Färben, Erzeugung grüner, oliver und brauner Effekte beim — und Drucken. (Engl. P. 14593) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1908.

Halogenfarbstoffe, Darstellung von in der Küpe wie Indigo färbenden —. (Belg. P. 214809) *Ges. für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 16. 3. 1909.

Küpenfarbstoffe, Darst. von —n der Anthrachinonreihe. (Dtsch. Anm. B. 49863. Kl. 22) 15. 4. 1908. — Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. B. 51595. Kl. 22) 2. 10. 1908. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh.

Kunstseidefäden, Herst. von —. (Ung. Anm. F. 2194) *Fürst Guido Donnersmarcksche Kunstseiden- und Acetatwerke*, Sydowsaue b. Stettin. 26. 1. 1909.

Safraninsulfosäuren, Darstell. von —. (Dtsch. Anm. B. 48789. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 11. 1. 1908.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung neuer — der Anthracenreihe. (Belg. P. 214822) *Ges. für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 17. 3 1909.

—, Herstellung von wasserlöslichen —. (D. R. P. 209850. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 11. 2. 1908.

Präparate.

Agar, Schnell- und Klarfilter für — und verwandte Nährböden, die einen hohen Schmelzpunkt haben. (D. G. M. 372869. Kl. 12) *A. Gallenkamp & Co., Ltd.*, London, und *A. B. Schwarz*, Pichelsdorf b. Spandau. 23. 1. 1909.

Arsinsäuren, Herstell. von organischen — durch Erhitzen der arsensauren Salze organischer Basen. (Dtsch. Anm. W. 29524. Kl. 12) *P. Wolff*, Berlin. 30. 3. 1908.

Borneol, Darst. der Bromisovaleriansäureester von — und Isoborneol. (Ung. Anm. C. 1615) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 10. 7. 1908.

Chininschwefelverbindung, Darst einer —. (Belg. P. 214897) *Valentiner & Schwarz*, Leipzig-Plagwitz. 15. 3. 1909.

Eiweißsliberverbindungen, Darst. von alkalischen —. (Belg. P. 214634) *Chemische Fabrik auf Aktien vorm E. Schering*, Berlin. 8. 3. 1909.

Lecithin, Abscheidung von — aus Samen der Lupinen und anderer Leguminosen. (Belg. P. 214792) *H. C. Buer*, Bonn. 16. 3. 1909.

Oxyarylarsinsäuren, Darstellung von Reduktionsprodukten der —. (Engl. P. 9855) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1908.

Physiologisch-chemische Stoffe, Erhöhung der Temperatur von —. (Engl. P. 7613) *Preyss* 1908.

Purinderivate, Darstellung von basischen —n. (D. R. P. 209728. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 23. 2. 1908.

Pyrimidinderivate, Darstellung von —n. (D. R P. 209729. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 27. 2. 1908.

Serum, Herstellung eines die Typhusaggressine neutralisierenden —s. (D. R. P. 209816. Kl. 30) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 3. 5. 1907.

Metalle.

Aluminium, Löten von —. (Belg. P. 214895) *H. Descamps*, Quaregon. 13. 3. 1909.

Antimonerz, Behdl. von — und anderen Erzen. (Engl. P. 7429) *Herrenschmidt*. 1908.

Calcium, Darstell. von Siliciden des —s, Bariums und Strontiums im elektrischen Ofen. (Ung. Anm. G 2516) *Th. Goldschmidt*, Essen. 25. 4. 1908.

Eisenbäder, Desoxydation von flüssigen —n in Lichtbogenöfen. (Ung. Anm. E. 1424) *Elektrostahl G. m. b. H.*, Remscheid-Harten. 30. 12. 1908.

Erze, Vorrichtung zum Auslaugen von —n und metallurgischen Produkten, sowie zur Trennung der Flüssigkeiten von festen Stoffen. (Dtsch. Anm. G. 24724. Kl. 40) *J. H. Gillies*, Auburn, Austr. 11. 4. 1907.

Kupferstein, Abscheiden von Blei und anderen Verunreinigungen, wie Arsen und Antimon, aus bleihaltigem —, Kupfererz oder Kupferlegierungen unter gleichzeitiger Gewinnung des Kupfers als Metall. (Engl. P. 19585) 1908. — Entfernen von Blei und anderen Verunreinigungen, wie Arsen und Antimon, aus — und Kupfererz. (Belg. P. 214928) 15. 3. 1909. *Usine de Desargentation, Soc. anon.*, Hoboken bei Antwerpen.

Metallfällung auf metallischen Oberflächen nebst Vorrichtung dazu. (Engl. P. 7227) *Rosenberg*. 1908.

Metallüberzüge, Herstellung von —n auf Porzellan uud dergl. (Engl. P. 7230) *Sutman, Picard* und *Heath*. 1908.

Mineralische Produkte, Abscheiden zerkleinerter — aus Flüssigkeiten. (Belg. P. 214625) *A. J. Arbuckle* und *A. Osborne*, Belgravia b. Johannesburg. 8. 3. 1909.

Zinkoxyd, Vorbehandeln von — zwecks nachfolgender metallurgischer Behandlg. (Belg. P. 214900) *H. Pape*, Hamburg-Billwärder. 17. 3. 1909.

Verschiedenes.

Celluloidähnliche Masse, Herstellung einer —. (Ung. Anm. S. 4486) *J. Stocker* und *F. Lehmann*, Berlin. 22. 11. 1908.

Eisenoxyduloxydelektroden, Erzeugung von —. (Dtsch. Anm. A. 15915. Kl. 12) *P. Askenasy*, Karlsruhe i. B. 6. 7. 1908.

Holz, Konservieren von —. (Belg. P. 214876) *W. B. Chisolm*, Charleston, Süd-Carolina. 20. 3. 1909.

Holzkonservierungsflüssigkeit für pneumatische und ähnliche Imprägnierungen. (Ung. Anm. M. 3338) *August Möller's Söhne*, Reinowitz. 18. 1. 1909.

Leder, Darst. von —. (Engl. P. 7580) *Pianko* und *Knaster*. 1908.

Platten, Darst. v. Rastern oder — für direkte Farbenphotographie. (Engl. P. 20111) *Soc. Anon. des Plaques et Papiers Photographiques A. Lumière et ses fils*. 1908.

Rost, Erzeugung einer gegen — widerstandsfähigen Schicht auf Eisen- oder Stahlgegenständen. (D. R. P. 209805. Kl. 48) *Th. W. Coslett*, Birmingham, Engl. 7. 4. 1907.

Versagungen deutscher Patente.

Schwefelsäureanhydrid, Darstellung von — nach dem Kontaktverfahren. (Pat.-Anm. P. 15803. Kl. 12) 30. 7. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Deutschland. Das *Weingesetz* vom 7. April 1909 ist im Reichsanzeiger vom 17. April veröffentlicht. Es tritt am 1. September 1909 in Kraft.

Die oberbayerische Kohle (früher als Pechkohle bezeichnet) ist nach einer Entscheidung des Münchener Verwaltungsgerichtshofes nur als *Braunkohle* anzusehen und darf nur als solche bezeichnet werden. Das Oberbergamt kann also in Zukunft nur noch Mutungen auf »Braunkohlen« in Oberbayern ausstellen.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. *Steuerfreiheit für unvorschriftsmäßig denaturierten Branntwein.* In Erweiterung der allgemeinen Verfügung vom 17. Septbr. 1908 darf nach einer Verfügung des Finanzministers vom 20. März 1909 in Fällen der ungenügenden Denaturierung von Branntwein mit einem »besonderen« Mittel (Bfr. O. § 4) die Steuerbefreiung gemäß G.B. § 57 auch dann bewilligt werden, wenn der ungenügend denaturierte Branntwein nachträglich nicht mehr in vorschriftsmäßig denaturierten Branntwein umgewandelt werden kann. In Fällen der Denaturierung mit einem »allgemeinen« Mittel (Befr. O. § 4) erscheint es zweckmäßig, für die Fehlmenge an Denaturierungsmittel einen Höchstsatz zu bestimmen, bei dessen Überschreitung die „Abweichung" nicht mehr als unerheblich im Sinne des § 57 Abs. I G.B. angesehen werden darf. Als Höchstsatz für die Mindermenge an Denaturierungsmittel, bei dessen Überschreitung die Oberzolldirektion die Steuerbefreiung zu versagen hat, wird ein Zehntel der zuzusetzenden Menge des allgemeinen Denaturierungsmittels festgesetzt.

Schweiz. *Borvaselin*, nicht parfümiert, ist nach T.-Nr. 981 mit 45 Fr., Borvaselin, parfümiert, je nach den Gefäßen, in denen es versandt wird, nach den T.-Nr. 982 und 983 mit 45 und 90 Fr. für 100 kg zu verzollen. — *Calciumfluorid, Bariumfluorid, Strontiumfluorid* und *Lanthanfluorid* fallen unter die T.-Nr. 1041 zum Zollsatz von 0,30 Fr. für 100 kg. — *Didymsalze* sind nach T.-Nr. 1048 mit 2 Fr. für 100 kg zu verzollen. — *Manganresinat, Bleiresinat, gehärtet*, unterliegen nach T.-Nr. 1057 einem Zolle von 3 Fr. für 100 kg. — *Hydrochinon* ist nach T.-Nr. 1065a mit 0,30 Fr. für 100 kg zu verzollen. — Unter *Viktoriagrün* im Sinne der T.-Nr. 1106a (Zollsatz 7 Fr. für 100 kg) werden außer dem reinen Chromoxydhydratgrün nur Mischungen dieses letzteren mit Zinkchromat (Zinkgelb) und nicht aufgefärbtem Schwerspat verstanden. — *Lackextrakte* (Auflösungen von Harzen in Öl); *Asphaltlacke* aller Art, wie Adiodon, Inertol, Farbelin usw. werden nach T.-Nr. 1113 mit 22 Fr. für 100 kg verzollt.

Niederlande. *Zolltarifentscheidungen.* Eine Formalin enthaltende Seifenlösung mit einem Fettsäuregehalte von 11 v. H., die unter dem Namen *Formulsin* eingeführt wird, ist beim Eingang in Blechbüchsen von 1 und 5 kg ohne Gebrauchsanweisung als »andere weiche Seife« zu verzollen. — Ein Desinfektions- und Geruchvertreibungsmittel, genannt *Septil*, bestehend aus einer dünnen alkoholischen und formalinhaltigen Seifenlösung, der etwas Parfüm zugesetzt ist, mit einem Methylalkoholgehalt von 9 v. H. ist bei der Einfuhr zu verzollen als: »Holzgeist und alle daraus bereiteten oder damit vermischten Flüssigkeiten.« — *Maschinenfett*, nach dem Ergebnisse der Untersuchung aus Mineralöl bestehend, das mit Hilfe von etwas Seife in Emulsion gebracht ist, unterliegt der Verzollung als »nicht besonders aufgeführtes Öl.« — Ein zum Aromatisieren von Kunstbutter dienendes und unter dem Namen *Nuß-Butter-Aroma* eingeführtes Präparat stellte sich bei der Untersuchung als eine Mischung von Buttersäure und buttersaurem Ester mit Beimischung von buttersaurem Äthylester dar. Es gehört zu den »aus oder mit Weingeist zubereiteten Stoffen,« die mit 1,62 Gulden für 1 kg zu verzollen sind.

Rußland. Der Finanzminister hat im Einvernehmen mit dem Handelsminister die *zollfreie Wiedereinfuhr von eisernen Benzinfässern*, die bei der erstmaligen Einfuhr nach Rußland verzollt worden sind und zur abermaligen Füllung mit Benzin ins Ausland gesandt werden, mit der Maßgabe gestattet, daß dabei die Regeln vom 14. Dezember 1896 mit allen dazu ergangenen Ergänzungen und Abänderungen Anwendung finden.

— Der Finanzminister hat die *zollfreie Wiedereinfuhr von eisernen Fässern russischer Herkunft, die zur Ausfuhr von Schwefelsäure gedient haben*, mit der Maßgabe zugelassen, daß hierbei die Regeln vom 26. Juli 1884 über die zollfreie Wiedereinfuhr von Verpackungsgegenständen beobachtet werden.

Kanada. Zufolge einer Bestimmung vom 16. März ist für *gemahlenen, nicht calcinierten Gips* (Artikel 294) ein Einfuhrzoll von 10 % v. W. nach dem englischen Prioritätstarif und von 15 % v. W. nach dem Generaltarif festgesetzt. — 00803

Japan. *Emaillefarbe*, eine Art Pigment aus Kienöl und Terpentinöl, das zum Emaillieren von Fahrrädern verwendet wird, ist nicht nach T.-Nr. 207 mit 15 % des Wertes, sondern nach T.-Nr. 208 mit 30 % des Wertes zu verzollen.

Madagaskar. Die für Frankreich bezüglich der *Einfuhr und des Handels mit Opium* vorgeschriebenen Bedingungen[1]) gelten nach einer Bestimmung des Präsidenten vom 20. März mit den erforderlichen Modifikationen auch für diese Kolonie. — 00803.

Deutsch-Südwestafrika. *Zollfreiheit für Parfümerien und kosmetische Mittel.* Durch Verordnung des Gouverneurs von Deutsch-Südwestafrika vom 13. Januar 1909 ist die Position 24 (Parfümerien und kosmetische Mittel aller Art) des Zolltarifs vom 20. Mai 1908 mit Wirkung vom 1. Februar 1909 ab aufgehoben worden. Parfümerien und kosmetische Mittel aller Art können somit zollfrei eingeführt werden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1074 und S. 1098.

Handel und Industrie Deutschlands.

Außenhandel Deutschlands im Jahre 1907 mit Amerika (Werte in M):

	Ausfuhr nach	Einfuhr aus		Ausfuhr nach	Einfuhr aus
Argentinien	179 200 000	442 500 000	Venezuela	5 800 000	15 700 000
Brasilien	104 100 000	196 000 000	Peru	17 700 000	14 800 000
Chile	84 800 000	143 900 000	Equador	5 100 000	14 000 000
Mexiko	58 700 000	21 700 000	Cuba	24 000 000	11 600 000
Bolivia	8 800 000	21 500 000	Columbien	6 800 000	11 100 000
Guatemala	—	24 500 000	Panama	—	100 000
Uruguay	33 400 000	22 600 000	Santo Domingo	—	11 000 000

— 00800.

Verein für chemische Industrie, Mainz. Nach dem Geschäftsbericht haben die Fabriken der Gesellschaft im abgelaufenen Jahre zufriedenstellend gearbeitet. Da für die süddeutschen Betriebe sich teilweise Schwierigkeiten bei der Holzbeschaffung einstellten, errichtete die Gesellschaft ein kleineres Werk in Greifenhagen bei Stettin auf Grund langfristiger Holzverträge.

Gebr. Heyl & Co. Akt.-Ges. in Berlin. Nach dem Abschluß der Interessengemeinschaft zwischen den *Kohlensäurewerken Charlottenburg Akt.-Ges. in Liqu.*, die von der *Akt.-Ges. Gebr. Heyl & Co.* erworben wurden, mit den *Gothaischen Kohlensäurewerken* (Sondra-Quelle) haben diese beiden Werke vom 1. Mai ab den Verkauf ihrer Produktion in flüssiger Kohlensäure für Berlin dem Sondra-Heyl-Verkaufskontor in Charlottenburg, Salzufer 8, übertragen.

Kalisyndikat. Den Gesellschaftern ist der Entwurf des neuen Syndikatsvertrages zugegangen, der von der Redaktionskommission unter dem 1. April herausgegeben ist. Die Frage des Sitzes des Syndikates bleibt noch offen; als Zweigniederlassung wird Hamburg angegeben. Die Dauer der Gesellschaft wird auf 10 Jahre festgesetzt, vom 1. Januar 1910 ab.

Die Zentralverkaufsstelle der Vereinigten Oberschlesischen Zementfabriken hat die Preise für oberschlesischen Zement um 30 Pf für 1 t erhöht.

Stettiner Chamottefabrik, die für 1908 17 % Dividende (19 %) verteilen wird, beabsichtigt die Erhöhung des Aktienkapitals um 3500000 M, um ihre Beteiligungen bei bestehenden Fabriken zu erweitern.

Margarinewerke Berolina G. m. b. H., Berlin. Die *Berliner Talgverwertung G. m. b. H.*, hat ihre Firma wie vorstehend geändert, nachdem beschlossen worden ist, eine eigene Margarinefabrik zu errichten.

Die unabhängigen Fensterglasfabrikanten wollen ein Verkaufskartell bilden.

Die Firma R. Wedekind & Co., Uerdingen, hat eine große Anlage errichtet, um nach dem ihr patentierten Verfahren (D. R. P. 184144[2]) Ammonsalpeter aus Chilisalpeter und Ammonsulfat herzustellen.

Wolframlampen-Aktiengesellschaft Augsburg. Aus dem Vorstand ist *Dr. Otto Goll* infolge freundschaftlichen Übereinkommens ausgeschieden. Ingenieur *H. Weltin* wurde stellvertretendes Vorstandsmitglied.

Die Zuckerraffinerie Mannheim beruft eine außerordentliche General-versammlung ein, auf deren Tagesordnung auch die Herabsetzung des Grundkapitals auf 50000 M, die Wiedererhöhung auf 650000 M, die Verlegung der Fabrik und unter Umständen die Auflösung der Gesellschaft bei Ablehnung der Reorganisation steht.

Oskar Mosebach, Lackfabrik, Zwickau a. S., hat für das Zweiggeschäft in Leipzig an *Willy Stein* Prokura erteilt; ferner sind Chemiker *B. Baumeister*, Kaufmann *C. Schwindack* und Kaufmann *E. Locher* ermächtigt, die Firma zu zweien zu zeichnen. — Die Spritlackfabrik ist in ein besonderes Gebäude verlegt und in der Einrichtung der Öllackfabrikation sind wesentliche Verbesserungen eingeführt worden.

Die Rohrwalzwerke der Bismarckhütte in Bismarckhütte und Schwientochlowitz sollen miteinander vereinigt und dafür in Schwientochlowitz ein größeres Stahlwerk errichtet werden.

Geschäftsabschlüsse:

Lederfabrik Hirschberg vorm. H. Knoch & Co. Reingewinn 967300 M (945000 M) Dividende 10 % (wie im Vorj.).

Wunstorfer Portland-Zementwerke Akt.-Ges., Wunstorf. Dividende 6 % auf das gesamte Aktienkapital und 5 % auf die Gewinnanteilscheine (wie im Vorj.).

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. Report. 1907, S. 234.

„Teutonia“ Misburger Portland-Zementwerk Akt.-Ges., Reingewinn 368567 M (im Vorj. 738173 M).

Vereinigte Flaschenfabriken und Stanzwerke Akt.-Ges., Regis. Dividende 5 % (im Vorj. 12 %).

Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges. Reingewinn 1,25 Mill. M (1,43 Mill. M). Dividende 12 % (im Vorj. 14 %).

Schlesische Akt.-Ges. für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb, Lipine. Dividende 14 % (im Vorj. 21 %). Reingewinn 3874320 M.

Eisenwerk L. Meyer jun. & Co. Akt.-Ges, Harzgerode. Dividende 4 % (i. V. 9 %).

Handelsregister-Eintragungen:

Altona (Elbe). *Dr. Friedrich Tetzner*, Altona-Ottensen. Apotheker *Fritz Carl Adolf Martins* zu Hamburg ist in die Gesellschaft als persönlich haftender Gesellschafter eingetreten.

Aubing bei München. *H. Dilger & Co.* Die Firma ist geändert in *Chemische Fabrik München Aubing Dr. Moriz Bloch.*

Berleburg. Apotheker *Wilhelm Werth.* Laboratorium für chem.-techn. Präparate.

Berlin. *Kurt Schlesinger*, Inhaber *Kurt Schlesinger*, Chemiker, Berlin. — *Purifin Vertriebsgesellschaft m. b. H.* (Wäschepräparat). Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: Direktor *Julius Lowinsky*, Neubabelsberg.

Charlottenburg. *Radium-Heil-Gesellschaft m. b. H.* (Gewinnung, Verarbeitung und Verwertung von Radiumpräparaten) Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Direktor *H. Alrutz*, Springe, Chemiker *Dr. phil. S. Saubermann*, Charlottenburg. — *Deutsche Glasgespinst-Isolierwerke G. m. b. H.* Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Direktor *H. Kutzer*, Charlottenburg, Kaufmann *O. Goßler*, Hamburg.

Dresden. *Böhmische Goldbergbaugesellschaft, G. m. b. H.* (Verwertung einiger in Böhmen gelegenen Golderzlagerstätten.) Stammkapital 2 Mill. M.

Eidelstedt. *Hamburger Farbenindustrie, Ges. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Emil Bernhard Espey*, Eidelstedt.

Frankfurt, Main. *Chemisches Laboratorium Dr. Eisenbach & Cie.* Kaufmann *W. Eurich* ist aus der Gesellschaft ausgeschieden.

München. *Oberbayerische Kokswerke und Fabrik chemischer Produkte A.-G.-M. Ziegler* und *Dr. F. Kaiser* sind als Vorstandsmitglieder ausgeschieden; als Vorstand wurde Kaufmann *R. Schermer* neubestellt.

Reisholz bei Düsseldorf. *Acedin-Werke G. m. b. H.* (Herstellung von Acedinpräparaten aller Art [D. R. P. 206902] und sonstigen chemischen Produkten.) Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *C. Zinzen*, Düsseldorf, Konsul *F. Hessenbruch*, Düsseldorf.

Rheydt, Bz. Düsseldorf. *Bremges & Gaillard*, Seidendruckerei. Gesellschafter: Kaufmann *M. Bremges*-Odenkirchen und Chemiker *L. L. Gaillard*-Krefeld.

Schöneberg bei Berlin. *Dr. I. Davidsohn & G. Weber.* Gesellschafter: Chemiker *Dr. I. Davidsohn* und Seifensiedermeister *G. Weber.*

Vohwinkel bei Elberfeld *Chemische Industrie, Ges. m. b. H.* Stammkapital 25000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Heinrich Griese*, Wald.

Vorsfelde. *Stärkefabrik Vorsfelde.* Inhaber: Ingenieur *M. Wirth*-Frankfurt a. M.

Wolfach. *Süddeutsche Flußspatwerke G. m. b. H.* Kapital 60000 M. Geschäftsführer: *H. Freiherr von Verschuer.*

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Berlin. *Vertriebsgesellschaft für bakteriologische und chemische Präparate Dr. Th. Nieszytka & Co.* Die Firma ist erloschen.

Schweinfurt a. M. *Vereinigte chemische Fabriken, A.-G. in Liquidation.* Die Firma ist erloschen.

Mannheim. *Süddeutsche Getreidepreßhefen- und Spiritusfabrik G. m. b. H.* Konkurseröffnung.

Handel und Industrie des Auslandes.

Schwedische Radium-Aktiengesellschaft. In Stockholm soll eine Gesellschaft unter der Firma *Aktiengesellschaft Kolm* gegründet werden, welche beabsichtigt, nach Erwerbung verschiedener Erfindungen von *Dr. G. Hellsing*, Uran und Radium aus »Kulm« und anderen Rohmaterialien zu gewinnen. Das Aktienkapital soll mindestens 700000 und höchstens 2100000 Kr. betragen. Die Stifter der Gesellschaft sind die Professoren *J. G. Andersson, Svante A. Arrhenius* und *Sten. A. Hj. Sjögren, Dr. G. H. Hellsing* und Großhändler *C. U. Waern.* Das im Alaunschiefer vorhandene Mineral Kulm oder Kolm ist eine Art unreiner Steinkohle und besonders in der schwedischen Provinz Västergötland in unerschöpflicher Menge vorhanden. Man hat gefunden, daß 1 ton 4 mg Radiumbromid ergibt.

Neugründungen in Frankreich:

Société anonyme de l'Aluminium et des Produits chimiques, Paris, 6, Rue Auber. Kapital 500000 Fr.

Nérard & Cie., Pierre-Bénite bei Lyon. Fabrikation chemischer Produkte.

Société des Couleurs Minérales, Paris, Roods Malaga Roos, Rue de Rocher, 47. Kapital 350000 Fr.

Société des Couleurs Zinciques, Aubervilliers, 40 Avenue Victor Hugo. Kapital 300000 Fr.

Liquidationen in Frankreich:

Dascher & Carron, Paris, Rue de Flandre, 107. Seifenfabrikation.

Marchon & Lamontagne, Boulogne-sur-Seine, Rue Silly 48. Chemische Industrie.

Société des Sables et Kaolins d'Auberives, Quai Riontet, Vienne (Depart. de la Vienne).

Pichat, B., Lyon, Rue Rabelais, 38. Herstellung chemischer Produkte.

Société anonyme „La Décoloration“, Paris, Rue Joubert, 35.

Die Société Générale des Engrais organiques, Paris, 47, Boulevard Haussmann, welche 1907 mit einem Kapital von 2500000 Fr. zum Zwecke chemischer Behandlung der Haushaltungsabfälle usw. gegründet wurde, erhöhte ihr Kapital auf 5000000 Fr. durch Ausgabe von 25000 neuen Aktien zu 100 Fr.

Société du Laurium Grec erlitt im Geschäftsjahre 1908 infolge Sinkens der Bleipreise einen Verlust von 178000 Drachmen, gegenüber einem Gewinn von 228210 Drachmen im Vorjahre. Die Bleiproduktion betrug 6500 t im Werte von 2900000 Drachmen gegen 6018 t im Werte von 3775000 Drachmen im Vorjahre. Der Herstellungspreis hat von 580 auf 459 Drachmen für 1 t erniedrigt werden können.

Die Vereinigung der „unabhängigen“ Düngemittelfabriken, zu der im November mit einem autorisierten Kapital von 50 Mill. Doll. gegründeten *Independent Fertilizer Co. of New Jersey* ist als gescheitert anzusehen. Von dem ganzen Düngemittelgeschäft der Verein. Staaten entfallen auf die *Amer. Agricultural Chemical Co.*, den nördlichen Trust, und die *Virginia-Carolina Chemical Co.*, den südlichen Trust, zusammen ungefähr 65 %. An dem Rest beteiligen sich die großen Schlachthausanlagen mit 12—15 %, so daß für die übrigen Fabriken, die man jetzt auch zusammenzuschließen versucht hat, einige 20 % übrig blieben. Als Gründe für das Nichtgelingen werden angegeben: Mangel an Führerschaft, Mangel an genügenden Phosphatländereien und ein ungünstiger Schwefelsäurekontrakt. Während die neue Gesellschaft nur auf einen etwa halb so großen Geschäftsumfang, wie denjenigen der *Amer. Agricultural Chemical Co.* rechnen konnte, hatte sie sich verpflichtet, der *Tennessee Copper Co.* 2½ Mill. Doll. für ihre Schwefelsäurefabrik zu bezahlen, für deren Erweiterung weitere 2½ Mill. Doll. ausgeworfen waren. Demgegenüber hat die *Amer. Agricultural Chemical Co.* nur einen Bruchteil dieser Summe, jedenfalls nicht über ¼, in ihren Schwefelsäureanlagen investiert.

United States Agricultural Corporation. Der amerikanische Sollstedt-Trust ist endgültig unter dieser Firma konstituiert worden. Das Kapital ist ebenso wie bei der jetzt fallengelassenen Form des *„Independent Fertilizer Trust“* mit 25 Mill. Doll. Vorzugsaktien und 25 Mill. Doll. Stammaktien in Aussicht genommen. Seitens der neuen Korporation soll der Kauf des Kaliwerkes *Sollstedt* zum Preise von 3 Mill. Doll. in Aktien und 1 Mill. Doll. in bar in Aussicht genommen sein. — Ferner soll ein Kontrakt mit der *Tennessee Copper Company* zur Abnahme aller von dieser produzierten Schwefelsäure abgeschlossen und mindestens 700000 t Kunstdünger jährlich von unabhängigen Fabrikanten gekauft werden.

Die Southern Iron & Steel Co. wurde in Trenton, New Jersey, mit einem Kapital von 17 Mill. Doll. inkorporiert, wovon 7 Mill. Doll. in bevorzugten und 10 Mill. Doll. in Stammaktien bestehen. Außerdem ist die Gesellschaft zur Verausgabung von 10 Mill. Doll. Bonds ermächtigt. Die neue Gesellschaft, welche die Reorganisation der früheren *Southern Steel Co.* repräsentiert, will sich mit Bergbau- und Hüttenbetrieb aller Art befassen. Die Inkorporatoren sind: *Dan. G. Boissevain, Carl M. Ower, Wm. R. Sainsbury, Wm. B. Denton* und *K. K. Mc Laren.*

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Amer. Agricultural Chemical Co., New York. 3 % halbjährlich für bevorzugte Aktien

Amer. Sugar Ref. Co., New York. Je 1¾ % viertelj. für bevorz. u. Stammaktien.

Amer. Smelting & Ref. Co., New York. Vierteljährl. 1 % für Stamm- und 1¾ % für bevorzugte Aktien.

Celluloid Co., New York. 1½ % vierteljährlich.

General Chemical Co., New. York. 1½ % vierteljährlich.

International Smokeless Powder Co., New York. ¾ % vierteljährlich.

National Sugar Ref. Co., New York. 1½ % vierteljährlich für bevorzugte Aktien.

National Lead Co., New York. Bleiweiß. 1¾ % vierteljährl. für bevorz. Aktien.

Virginia-Carolina Chemical Co., New York. 2 % vierteljährl. für bevorz. Aktien.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Universal Fertilizer Co., New York. Kapital 50000 Doll. Herstellung von Düngemitteln.

Michigan Turpentine Co., Bay City, Michigan. Kapital 100000 Doll. Gewinnung von Terpentin usw. durch Holzdestillation.

Beta Fertilizer Co., East Orange, New Jersey. Kapital ¼ Mill. Doll. Düngemittel. Inkorporatoren: *O. B. Reichelt, F. G. Hoffmann, H. J. Lehmann, W. Hill*, alle in East Orange.

Imperial Crystal Salt Co., Warsaw, New York. Kapital 100000 Doll. Produktion und Raffination von Salz.

Silver Run Ochre Mining Co, Wilmington, Delaware. Kapital 150000 Doll. Abbau von Ocker.

Unter der Firma Burma Chemical Industries Ltd. hat sich in Burma eine Gesellschaft mit einem Kapital von 33000 £ gebildet, welche hauptsächlich die Herstellung von Schwefelsäure für die einheimischen Ölraffinerien betreiben wird.

— 00786

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (Hamburg.) *Linaloeöl* scheint etwas billiger zu werden. Mexiko bietet bereits auf Abladung zu 22,50 M für I kg an, während für hier greifbare Ware 24,50—24,25 M gefordert wird.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Paris.) Preise für 100 kg. Englisches 29,80 Fr. ab Dünkirchen, französisches 30,25 Fr. ab Paris, 30 Fr. ab Nord.

Arraroba. Die Ankünfte in dem Artikel mehren sich, zum Teil gehen sie zu Lager, weil die Aufnahmefähigkeit keine so große mehr ist bezw. die hohen Forderungen den Eignern nicht mehr bewilligt werden. Es hat daher bereits eine teilweise Preisermäßigung Platz gegriffen, die wohl noch weitere Fortschritte machen dürfte. ε

Balsame. (Hamburg.) *Copaivabalsam.* Gute Ware ist gesucht und wird je nach Provenienz mit 4—4,50 M für I kg bezahlt. — *Tolubalsam* blieb vernachlässigt. Die letzten Verkäufe wurden zur Parität von 2 M für I kg getätigt. Das Angebot dieses Balsams ist nach wie vor nur klein.

Campher. (Hamburg.) Der Ton ist entschieden ein festerer, und für China Rohcampher wurden 140 s. für I cwt. bezahlt. Japan-Campher in slabs loko wird zu 3,70 M, ganze Unzen zu 3,75 M für I kg angeboten, schwimmende Ware, slabs, zu 3,55 M. Brodenware ist vollständig unverändert.

Citronensäure. (Hamburg.) Markt behauptet. Loko-Ware wird zu 3—2,97½ M für I kg angeboten, Lieferung über 1909 dürfte jedoch zu 2,95 M noch anzuschaffen sein.

Düngemittel, tierische. (Paris.) *Blut,* gemahlen 1,90 Fr. ab Dünkirchen. — *Blutmehl* 1,93 Fr. ab Paris 1,96 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4 bis 7 % Phosphorsäure 1,72 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl* 1,80 Fr. ab Paris. — *Hornmehl,* geröstetes 1,68 Fr. ab Paris. — *Ledermehl,* geröstetes 1,33 Fr. ab Paris 1,16 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) Der *Erdwachsmarkt* sprach sich bei mäßigerem Absatz ruhiger aus. Hochprima speciale 70/71° C. 130—131 K, Hochprima Ia. 67/68° C. 123—124 K, Mischware 90—94 K ab Boryslaw. — In *Kerzen* lag der Markt ruhig. Paraffinkerzen Ia. 66—67 K, II. 61—63 K. — *Paraffine* fanden schlanken und flotten Absatz, 50/52° C. 49—50 K ab galiz. Fabriken. — Besser war die Entnahme in *Ceresin.* Reine Weißwaren Ia. Ia. 275 K, Ia. 252 K, Mischware 175 K, Gelb Ia. 137 K, IIa. 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine* konnte weiter erhöhte Forderungen durchsetzen, und es wurden 80 fl. bezw. 73—76 fl., für geringe Marken 53—57 fl., bezahlt. — *Premier Jus* ist ebenfalls fest, jedoch stille und zu 79 fl. angeboten. — *Neutr. Lard* ist fest. Ia. zu 68—69 fl. bewilligt; Forderungen auf 70—72 fl. erhöht. — *Baumwollsaatöl* ist etwas fester und höher gehalten. Inländisches Fabrikat 66 M, gelbes 68—69 M, weißes gehalten.

— (Hamburg.) Der Ölmarkt ist sehr fest. Preise für 100 kg. *Leinöl* verfolgte eine stetig steigende Tendenz. — *Harburger Leinöl* in Barrels. Loko 48.50 M, Mai-August 48,75 M, September-Dezember 49 M, zweite Hand ist etwa 0,25 M billiger. — *Holländ. Leinöl* ist sehr fest. Sofort 44,75 M, Mai-August 45 M, September-Dezember 44,75 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist steigend. Engl., sofort 52 M in Barrels cif. Hamburg, amerikan., weißes, loko 56 M ab Quai, gelbes, Juli-August-Abladung 56 M cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. Loko 61 M in Barrels, Mai-Dezember 58 M. — *Ricinusöl* ist steigend. I. Pressung in Barrels, loko 49 M, Juli-Dezember 50 M. — *Palmkernöl* ist stetig. 56,50 M. — *Talg* ist stramm mit zunehmender Nachfrage. Rindertalg 64—67 M, Hammeltalg 68—70 M. — *Soya-Bohnenöl* ist ruhig. 45 M in Barrels cif. Hamburg. — *Chines. Holzöl.* Loko 53,50 M netto ab Transitolager, Juni-Juli-August-Abladung 52 M cif. Hamburg. — *Olivenöl* ist fest. Loko 105—106 M in Barrels, Abladung 98 M cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure.* 49,50 M cif. Hamburg. — *Japantran.* Die Marktlage war während der letzten Wochen ziemlich ruhig; disponible Ware wird zu 29,50 M für 100 kg netto Kasse mit 7¼ kg Tara genügend angeboten, ohne rechten Anklang zu finden. Für Abladung indessen zeigte sich mehr Interesse. Die hierfür gestellten Forderungen lauten 30 M für Mai-Juni und 28,50 M für Juni-Juli.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist fest. London, roh, loko 23 £ 10 s. bis 23 £ 12 s. 6 d., raffin., loko, gewöhnlich, hell 24 £ 15 s., milde 26 £ 10 s. Hull. Der Markt ist höher. Raffin., loko 23 £ 5 s., Mai-August 23 £ 10 s., roh, loko 22 £. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist fest. Ceylon, loko 29 £, schwimmend 28 £ 10 s., April-Juni 28 £ 12 s. 6 d., Mai-Juli 28 £ 15 s., Juli-September 29 £ cif., Cochin, loko 33 £ 10 s., schwimmend 30 £ 5 s., April-Mai 30 £ 7 s. 6 d., August-Oktober 30 £ 10 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt begann fest und ausschließlich 5 s. höher, wurde aber nach und nach matter und schloß ruhig 2 s. 6 d. höher. London, loko, Pipen 21 £ 12 s. 6 d., Barrels 22 £, April 21 £ 17 s. 6 d. bis 22 £, Mai-August 22 £ 7 s. 6 d. bis 22 £ 10 s., September-Dezember 22 £ 10 s., Hull, loko 20 £ 15 s., April 20 £ 15 s., Mai-August 21 £ 5 s., Sept.-Dez. 21 £ 5 s.

Harze. (Hamburg.) *Batavia Dammar.* Die Festigkeit des Marktes hielt nicht lange an, und die Preise gaben wieder etwas nach, sodaß sortierte Ware auf Abladung zu 108 M, E zu 66 M und F zu 49 M für 100 kg zu kaufen ist. In Staub fanden einige Umsätze statt, die Preise hierfür konnten sich behaupten. Abladungsware ist nicht unter 40 M zu beschaffen.

Hydrochinon. Die Konvention hat den Preis um 1,50 M für I kg ermäßigt, er beträgt jetzt 600—700 M für 100 kg, je nach den in Betracht kommenden Mengen; Veranlassung zu dieser Preisherabsetzung dürfte der Umstand gegeben haben, daß sich Untergebote bemerkbar gemacht haben, die auf ein neues Fabrikat schließen lassen. Wahrscheinlich ist dies der Beginn eines Preiskampfes. ε

Kupfersulfat. (Paris.) 98/99-%ig. 51,50 Fr. ab Paris, 51,50 Fr. ab Marseille, 51 Fr. ab Lille für 100 kg.

Mannit. Für den Artikel muß eine Veränderung in der allgemeinen Lage vorgesehen werden. Die bisherige Konvention der italienischen Fabrikanten ist keine gänzlich geschlossene mehr, das Outsider-Fabrikat macht sich mit niedrigeren Preisen im Markte bemerkbar, und es ist noch nicht abzusehen, ob dies einen Preiskampf mit weiteren Ermäßigungen zur Folge haben wird, oder auf welche Regelung der Angelegenheit sonst gerechnet werden kann. ε

Mutterkorn. (Hamburg.) Für inländischen Konsum fanden einige Umsätze in geringer Ware statt, und für russische Ware wurden 290 M, für spanische Ware 285 M für 100 kg bezahlt. Die Preise für gesunde Ware blieben unverändert, und russische Ware ist nicht unter 3 M, spanische Ware nicht unter 3,10 M für I kg zu beschaffen.

Opium und Alkaloide. *Opium.* Es ist unbedingt mit weiter weichenden Preisen zu rechnen, und eine Wendung zur Besserung gilt als ausgeschlossen. Die Zufuhren in Konstantinopel sind ebenso reichlich wie im Vorjahre. Man schätzt die neue Ernte auf etwa 8000 Kisten. Jetziger Preis für 10 %ig. Ware etwa 22 M für I kg, jedoch darf man sicher auf einen Wert unter 20 M rechnen. ε

Phosphate und Superphosphate. (Paris.) Einheit Calciumphosphat für I ton. *Somme,* 70/75-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, Doullens-Somme 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, Doullens-Somme 0,72 Fr., 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, Doullens-Somme 0,60 Fr.; Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 2 %, Doullens-Somme 0,60 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Somme 0,55 Fr., 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,50 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,44 Fr., 45/50-%ig, Doullens-Somme 0,37 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,35 Fr. *Lüttich,* 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, ab Lüttich 0,84 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, ab Lüttich 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, ab Lüttich 0,60 Fr. *Algier,* 63/68-%ig, Eisenoxyd und Tonerde cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,58 Fr., Nordsee 0,62 Fr., 58/63-%ig cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 Fr., Nordsee 0,56 Fr. *Tunis,* Gafsa 58/63-%ig und 63/70-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,58—0,52 Fr. *Tennessee,* 78/80-%ig, roh, cif. Atl. Ozean 7¼ d. *Insel Christmas* und ozeanische Inseln, 80/85-%ig, cif. Atlant. Ozean 9 d. — *Superphosphat.* Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,36—0,38 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,40—0,41 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr. — *Knochensuperphosphat,* Paris 0,51 Fr., Nord 0,51 Fr. — *Knochenpräzipitat,* Paris 0,36 Fr., Lyon 0,37 Fr. — *Knochenmehl,* Paris 10,75—11,50 Fr., Lyon 10,75 Fr., Belgien 11,50 Fr.

Pyrogallussäure. Die Fabrikanten haben in diesen Tagen eine Preisermäßigung eintreten lassen, um den seit längerer Zeit hervorgetretenen niedrigeren Angeboten unter ihren bisherigen Preisen entgegen treten zu können. Der niedrigste Wert ist für sublimierte Ware 8 M, für krystallisierte 7,75 M für I kg ab Fabrik. ε

Salpeter. (Paris.) *Chilisalpeter.* Disponibel 24,20 Fr. ab Dünkirchen, auf Lieferung 24,15 Fr. ab Dünkirchen für 100 kg. — *Kalisalpeter,* Basis 100-%ig. 47 Fr. ab Nord, auf Lieferung 47,25 Fr. ab Nord für 100 kg.

Schellack. (Hamburg.) Der Markt war inzwischen nur kleinen Schwankungen unterworfen, und die Preise sind für TN-Orange (schwimmende Ware) 69 s. für I cwt., für April-Mai-Abladung 68 s., für Mai-Juni-Abladung 66 s. 6 d. für I cwt. Freiblättrige Lokoware wird zu 145 M für 100 kg ab Hamburger Lager angeboten.

Stärkefabrikate. Das durch die Feiertage unterbrochene Geschäft zeigte auch während der letzten Woche ein erfreuliches Bild regen Verkehrs, so daß die schon längere Zeit andauernde Aufwärtsbewegung weitere Forschritte machen konnte. Der Begehr für superior und prima Sorten Stärke und Mehl blieb ein dem Angebot weit überlegener, wodurch die Annahme von Minderangeboten gänzlich ausgeschlossen wurde. Es sind namentlich erste Marken, welche in günstiger Frachtlage mangeln und für die anstandslos die erhöhten Forderungen bezahlt werden. Nicht so lebhaft gestaltet sich das Geschäft in Sirup und Traubenzucker und dürfte sich kaum eher normal entwickeln, bis die zweithändige Ware, die im großen und ganzen unter Herstellungspreis angeboten wird, Unterkunft gefunden hat. Abfallende und sekunda Sorten erfreuen sich weiter guten Absatzes; billige tertia Sorten sind gesucht.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* trockene, superior 23—23,50 M, prima 22,50—23 M, sekunda 18—19 M, tertia 14—16 M. *Bonbonsirup,* 44° 26,75—27,25 M. *Capillärsirup,* 44°, weiß 26,25—26,75 M, 42°, weiß 25,25—25,75 M. *Stärkesirup,* prima halbweiß 24,25—24,75 M. *Capillärzucker,* weiß 25,25—25,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindesten 10000 kg frei Berlin.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* superior 23—23,50 M, prima 22,25—22,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist fest. Loko 59,50 M, Mai-Juni 59,50 M, Juli-August 60 M, September-Dezember 61 M. Preise für 100 kg.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Die grauen Sorten sind etwas schwächer, und zwar hauptsächlich infolge der geringen Nachfrage im Verhältnis der für die nächsten Wochen erwarteten größeren Ankünfte. Disponible Ware wertet je nach Menge 187,50—185 M für Courantgrau und 197,50—195 M für Fettgrau für 100 kg netto ab Freihafenlager. — *Japanwachs* vernachlässigt. Loko-Ware unverändert 89 bis 88 M für 100 kg netto Kasse. Für Abladungsware ist man etwas billiger gestimmt, und es werden Gebote bis zu 83,50 M cif. erste Kosten bei Abnahme größerer Mengen im Markte gesucht.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 50, S. 453—460. Cöthen, den 27. April 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Beiträge zur Theorie der Hydrolyse von Fetten und Oelen. Von J. Kellner, Aussig a. E. (mit Abbildung) 453
Die sachgemäße Bewertung der Rohphosphate. Eine wichtige internationale Handelsfrage. Von Dr. M. Ullmann. II. . 454
Sitzungsberichte:
Chemical Society 455
Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft . 456
Chemists Club New York 456
Vermischte Tagesnachrichten 456
Patentliste 457
Handelsblatt:
Neuer Zolltarif der Vereinigten Staaten von Amerika 458
Handel und Industrie Deutschlands . . . 459
Handel und Industrie des Auslandes . . 459
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 460
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 233
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 235
30. Eisen 236

Beiträge zur Theorie der Hydrolyse von Fetten und Ölen.

Von J. Kellner, Aussig a. E.*)

Über den molekularen Verlauf der Hydrolyse der Fette und Öle sind besonders in der letzten Zeit ziemlich viele Arbeiten veröffentlicht worden, welche zu verschiedenen Theorien geführt haben.[1]) Zur Bekräftigung derselben ist meines Erachtens aber oft wenig überzeugendes oder überhaupt ungeeignetes Beweismaterial vorgebracht worden. Unter der Annahme einer glatten Verseifung, d. h. der Aufspaltung eines jeden angegriffenen Fettmoleküls in Fettsäure und Glycerin, zeigte sich mir am Schlusse der allmonatlichen Betriebsabrechnung des von mir geleiteten Autoklavenbetriebes ein regelmäßiger Verlust an Glycerin. Dieser Verlust schwankte zwischen 10—11 % der theoretischen Menge, die nach der Acidität der gebildeten Fettsäure hätte erhalten werden müssen. Durch genaue Versuche wurde festgestellt, daß der durch die Betriebsverhältnisse bedingte Verlust an Glycerin nur etwa 0,9 % der insgesamt abgespaltenen Menge betrug. Es lag daher nahe, diesen ersteren scheinbaren Verlust der Bildung von Diglyceriden und Monoglyceriden zuzuschreiben, deren Existenz in partiell verseiften Fetten bekanntlich insbesondere von Lewkowitsch und Geitel[2]) angenommen wird. Ich befasse mich schon seit langer Zeit mit dem Studium dieser Fragen und bin zur Überzeugung gekommen, daß die verschiedenen Methoden der Fettspaltung gesondert untersucht werden müssen. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, habe ich die Verseifung mit Alkali in wässeriger Lösung und die Hydrolyse im Autoklaven bearbeitet, während das Studium des Twitchell-Verfahrens, des fermentativen Verfahrens, sowie der Glycerin-Gewinnung nach Krebitz später erfolgen soll.

Alkaliverseifung in wässeriger Lösung. Die Alkaliverseifung in wässeriger Lösung und offenen Gefäßen, wobei die beim Verseifen abgebauten Fettsäuren, soweit nicht hydrolytische Hemmungen eintreten, auch neutralisiert werden, verläuft, wie sich aus dem nachstehenden ergibt, tetramolekular: $\begin{matrix} RO \\ RO \\ RO \end{matrix}\!\!>C_3H_5 + 3\,HOK = 3\,ROK + C_3H_5(OH)_3$. Wenn R die Bezeichnung für ein beliebiges Fettsäureradikal ist, so stellt diese Gleichung nicht nur den molekularen Verlauf der vollständigen Verseifung einer gewissen Fettmenge überhaupt, sondern auch den molekularen Verlauf einer teilweisen Verseifung mit Alkali in wässeriger Lösung dar. Ich verseifte ein durch Pressen gewonnenes Palmkernöl mit einer Säurezahl von 14,4 entsprechend 5,58 % freier Fettsäure unter Verwendung von wässeriger Kalilauge, bis das aus der Reaktionsmasse durch verdünnte Schwefelsäure abgeschiedene Fett Säurezahlen von 96,3 und 193,3 zeigte. In diesen partiell gespaltenen Fettstoffen wurde das Glycerin bestimmt und die gefundene Zahl dem, unter der Annahme einer tetramolekularen Spaltung berechneten theoretischen Gehalte gegenübergestellt. Es ergab sich folgende Tabelle:

Nr.	Säurezahl	Verseifungszahl	Daraus berechneter Gehalt an freier Fettsäure	Glyceringehalt berechnet bei tetramolekularer Spaltung	Glyceringehalt laut Analyse
I.	96,3	249	37,32	8,34	8,26
II.	193,3	253,8	74,92	3,31	3,41

Zur Kontrolle wurde die bei Versuch I abgespaltene Glycerinmenge bestimmt und zu 4,39 % vom Fett gefunden; aus der Berechnung ergibt sich 4,47 %.

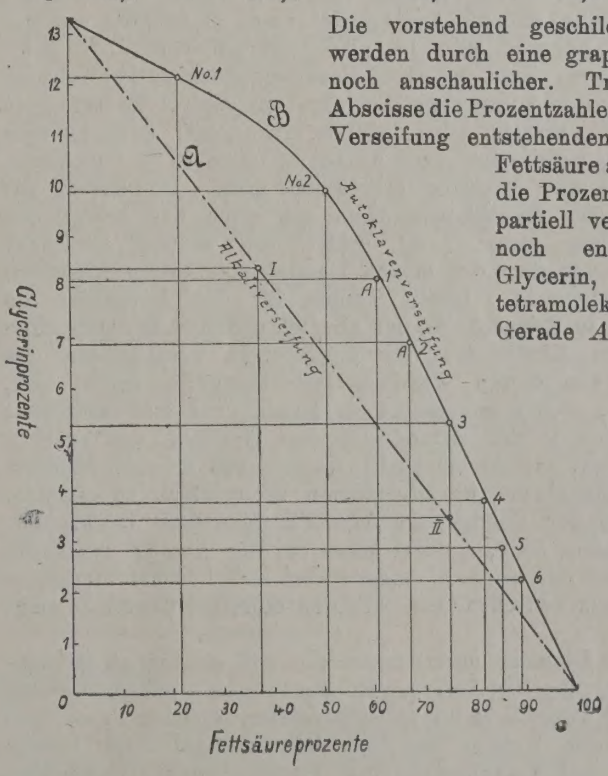
Aus diesen Daten geht unzweifelhaft hervor, daß die Verseifung mit Alkali bei atmosphärischem Luftdrucke praktisch tetramolekular verläuft, da die Diglyceride direkt in je 3 Moleküle Fettsäure und 1 Molekül Glycerin zerfallen und Diglyceride und Monoglyceride während des Prozesses nicht nachweisbar sind (siehe graphische Darstellung, Kurve „Alkaliverseifung").

Fettspaltung im Autoklaven. Zu den im folgenden beschriebenen Versuchen wurde Palmkernöl verwendet, das bei einem Gehalte von 5—6 % an freier Fettsäure eine Verseifungszahl von 243 ergab. Das Öl wurde unter Zusatz von etwas Zinkoxyd im Autoklaven gespalten. Während des Prozesses wurden fortlaufend Proben entnommen, aus denen durch Behandeln mit verdünnter Schwefelsäure das Fett abgeschieden wurde. In diesem wurde Säurezahl, Verseifungszahl und Glycerin bestimmt:

Nr.	Säurezahl	Verseifungszahl	Daraus berechneter Gehalt an freier Fettsäure	Glyceringehalt berechnet nach tetramolekularer Spaltung	Glyceringehalt laut Analyse
1.	55	242	21,30	10,22	12,16
2.	131,5	247,5	50,96	6,34	9,84
3.	193	251	74,80	3,17	5,28
4.	212	252	82,17	2,18	3,75
5.	218	253	84,48	1,91	2,83
6.	229,5	254,7	88,94	1,37	2,11

Aus dieser Tabelle ist zu entnehmen, daß der Glyceringehalt partiell verseifter Fette, die aus dem Autoklavenprozesse resultieren, größer ist als unter der Annahme einer tetramolekularen Spaltung möglich wäre. Daraus folgt aber, daß in einem im Autoklaven partiell verseiften Fettkörper Mono- und Diglyceride vorhanden sind. Da diese Körper den Diglyceriden gegenüber eine niedrigere Verseifungszahl aufweisen, so muß dieser Umstand bei der Untersuchung des neutralen Anteiles dieser partiell verseiften Fette zum Ausdrucke kommen. Aus der Probe Nr. 2 wurde das Neutralfett nach vorhergehender Neutralisation der freien Säure durch Ausschütteln mit Petroläther gewonnen. Es hatte eine Verseifungszahl von 232 gegenüber der Verseifungszahl des ursprünglichen Palmkernöles von 243. Dieselben Erscheinungen treten auf, wenn man die Fettspaltung im Autoklaven ohne Zusatz von Zinkoxyd, also nur mit Wasser allein vornimmt, wie folgende Analysenbefunde bestätigen:

	Säurezahl	Verseifungszahl	Daraus berechneter Gehalt an freier Fettsäure	Glyceringehalt berechnet nach tetramolekularer Spaltung	Glyceringehalt laut Analyse
A_1	156,7	242,1	60,74	4,67	8,12
A_2	172,8	247,1	66,97	4,06	6,87



Die vorstehend geschilderten Verhältnisse werden durch eine graphische Darstellung noch anschaulicher. Trägt man auf der Abscisse die Prozentzahlen der bei successiver Verseifung entstehenden Mengen an freier Fettsäure auf, auf der Ordinate die Prozentzahlen der in dem partiell verseiften Fettkörper noch enthaltenen Mengen Glycerin, so ergibt sich bei tetramolekularer Spaltung eine Gerade *A*, bei di- und trimolekularer Spaltung eine Kurve *B*. *A* entspricht der Verseifung mit wässerigem Alkali bei Atmosphärendrucke, *B* der Verseifung im Autoklaven. Der prinzipielle Unterschied dieser beiden Verfahren besteht darin, daß beim ersten die gebildeten Fettsäuren vollkommen neutralisiert werden, während beim zweiten die vorhandenen Metalloxyde nur einen kleinen Teil der entstandenen Fettsäuren neutralisieren können. Aus diesem Unterschiede heraus dürfte der verschiedene Verlauf des Prozesses dieser beiden Spaltverfahren erklärlich erscheinen. Die Hydrolyse der Fette nach dem Verfahren von Twitchell, nach dem fermentativen Verfahren und die Kalkverseifung nach Krebitz wird in einer folgenden Abhandlung besprochen werden.

*) Mitteilung aus dem Chem. Labor. der Georg Schicht Akt.-Ges., Aussig a. E.

[1]) *Henriques*, Ztschr. angew. Chem. 1898, S. 697; *Balbiano*, Ber. d. chem. Ges. 1903, Bd. 36, S. 1571; 1904, Bd. 37, S. 155; *Marcusson*, Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 3466.

[2]) *Geitel*, Journ. prakt. Chem. 1897, Bd. 55, S. 418; 1898, Bd. 57, S. 113; *Lewkowitsch*, Ber. d. chem. Ges. 1900, Bd. 33, S. 89; 1903, Bd. 36, S. 175, 3766.

Die sachgemäße Bewertung der Rohphosphate.

Eine wichtige internationale Handelsfrage.

Von Dr. M. Ullmann-Hamburg.

II.*)

II. **Analytisches.** Die Analyse der Rohphosphate gerade in den letzten Jahren (1907/09) von neuem zu bearbeiten, bestimmten uns verschiedene Ursachen. Zunächst kamen Anfragen aus dem Kreise der Mitglieder des Vereins Deutscher Dünger-Fabrikanten an uns, nach welcher Methode im Vereinslaboratorium zu Hamburg-Horn die Gesamtphosphorsäure in Knochenmehlen, Präcipitaten, Superphosphaten und in anderen Phosphaten bestimmt werde. Ein Austausch der betreffenden Analysen und Restmuster zwecks gegenseitiger Nachkontrolle ergab nicht selten Differenzen, die über die analytische Latitüde hinausgingen. Im Anschluß daran hatte Dr. Reinmann auf meine Veranlassung im hiesigen Laboratorium sich eingehender mit der Analyse der Gesamtphosphorsäure in verschiedenen Rohmaterialien und Düngemitteln befaßt; es ist von ihm erstmalig darüber in der dritten ordentlichen Versammlung der Betriebsleiter und Chemiker des Vereins Deutscher Dünger-Fabrikanten am 29. und 30. November 1907 berichtet worden. Wir haben die Materie weiter verfolgt, namentlich in Bezug auf die Bestimmung der Gesamtphosphorsäure in Phosphaten. Waren doch aus dem Kreise der Handelslaboratorien Mitteilungen an mich, in meiner Eigenschaft als Sekretär der Internationalen Kommission für die Analyse der Kunstdünger und Futtermittel, ergangen, wonach zwischen den Befunden der deutschen und ausländischen Handelslaboratorien, die sich vornehmlich mit Phosphatanalysen beschäftigen, andauernd Differenzen vorlägen. Ja, man behauptete, daß die Importeure von Phosphaten die deutsche Analyse auszuschalten suchen und mindestens zwei Analysen in ausländischen Handelslaboratorien kontraktlich zur Ausführung gebracht sehen möchten. Nun haben zwar Erkundigungen meinerseits in dieser Richtung ergeben, daß noch viele Kontrakte deutscher Phosphatkäufer laufen, in denen zwei, ja drei deutsche Chemiker für die Analyse der betreffenden Rohphosphatlieferungen vorgesehen sind. Anderseits ist in der letzten Zeit ganz unverkennbar die Tendenz hervorgetreten, daß die vereinigten Mineure von Floridaphosphat die deutschen Handelschemiker, namentlich in Bezug auf die dritte, entscheidende Analyse („Schiedsanalyse") ablehnen möchten. Hiergegen haben die deutschen Phosphatkäufer aufs schärfste opponiert und werden solches auch in Zukunft tun. Sie wollen nach wie vor darauf beharren, daß mindestens zwei Analysen, und unter diesen die Schiedsanalyse, in deutschen Handelslaboratorien kontraktlich vorgesehen werden. Es ist anzunehmen, daß die Phosphatkäufer anderer Staaten prinzipiell auf demselben Standpunkt stehen.

Aber dies Verlangen allein genügt nicht. Sobald zwischen den Befunden eines deutschen Handelslaboratoriums und denjenigen eines ausländischen eine wirklich in Betracht kommende Differenz erscheint, liegt der Gedanke nahe, daß die Analyse des einen Chemikers weniger richtig als die des anderen sei. Ist eine Garantie von 77 % dreibasisch phosphorsaurem Kalk im Hard-Rock-Rohphosphat kontraktlich ausbedungen, so wird dem Importeur diejenige Analyse als die richtigere erscheinen, die 77 % erreicht oder darüber hinausgeht; während dem Käufer die Analyse, welche für diese Abladung unter 77 % auskommt, sicherlich als eine sehr wichtige erscheinen muß. Inzwischen hat der Käufer in seinem Fabriklaboratorium nun auch das betreffende Phosphat untersuchen lassen und erhält von seinem Chemiker einen Befund, der von dem der beiden Handelslaboratorien wiederum nicht unerheblich abweicht. Gewiß kommt für den Importeur die Fabrikanalyse nicht in Betracht; sie ist aber eine durchaus notwendige Information für den Käufer und für die spätere Verarbeitung des Phosphats. Schon aus diesen wenigen Gesichtspunkten ergibt sich, wie wichtig es ist, nichts unversucht zu lassen, um eine möglichst genaue Übereinstimmung der Befunde in den Handels- wie auch in den Fabriklaboratorien, sowohl innerhalb Deutschlands als auch über die Grenzen Deutschlands hinaus, im allgemeinen Weltverkehr zu erzielen. Aber nicht nur bei der Bestimmung von Phosphorsäure bezw. dreibasisch phosphorsaurem Kalk, sondern auch bei der Analyse auf Eisen und Tonerde, wie auf Feuchtigkeit, kommen bei Rohphosphatlieferungen gewichtige Differenzen zwischen den Befunden einzelner Chemiker nicht selten vor.

Um aus diesem Dilemma herauszukommen und eine möglichst einheitliche Übereinstimmung der Analysen auf Feuchtigkeit, phosphorsauren Kalk, Eisenoxyd und Tonerde in Rohphosphatmustern gleicher Provenienz zu erzielen, hatte der Verein Deutscher Dünger-Fabrikanten bereits seiner Zeit, als er auf Veranlassung des Königl. Preuß. Ministeriums für Handel und Gewerbe den I. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie zu Brüssel im Jahre 1894 beschickte, dort durch seinen Vertreter Dr. Brunner dahin wirken lassen, daß die „Analyse der Rohphosphate" als eine für den internationalen Handel ungemein wichtige Frage aufgeworfen und ihre Bearbeitung vom Kongreß aufgenommen wurde. Bei den darauf folgenden Kongressen wurde mit Rücksicht auf den stetig wachsenden Import und Export fertiger künstlicher Düngemittel zwischen den einzelnen Kulturstaaten dieses Kapitel auf Betreiben des Dr. Ritter von Grueber-Vienenburg, Vertreter des Vereins Deutscher Dünger-Fabrikanten auf dem II., III. und IV. Kongreß, erweitert und auf sämtliche künstlichen Düngemittel ausgedehnt. Auf dem V. Internationalen Kongreß zu Berlin 1903 wurden dann die diesbezüglichen Arbeiten unter besonderer Mitwirkung von Otto N. Witt-Berlin, Lunge-Zürich, von Grueber-Malmö, Menozzi-Mailand, Kellner-Möckern, Emmerling-Kiel, Loges-Pommritz, von Knorre-Charlottenburg, Scheele-Emmerich a. Rh., Klippert-Stettin u. a. m., tatsächlich zu einem gewissen Abschluß gebracht.

Inzwischen aber hat sich sowohl in den Kreisen der Handelschemiker als auch der Mitglieder der Internationalen Kommission für die Analyse der Kunstdünger und Futtermittel die Ansicht entwickelt, daß unter den im Jahre 1903 in Berlin zum Kongreßbeschluß erhobenen Vorschriften gerade diejenigen für die Analyse der Rohphosphate eine zu vielseitige Auslegung zulassen, und daß es durchaus notwendig sei, im Hinblick auf den kommenden VII. Internationalen Kongreß zu London im Mai-Juni 1909 geeignete Schritte zu tun, um die Vorschriften für die Rohphosphatanalyse genauer zu präzisieren. Es ist sehr wohl möglich, daß Analysendifferenzen bei Rohphosphaten zwischen einzelnen Laboratorien darin ihren Grund haben, daß in dem einen Laboratorium die Vorschriften des Berliner Kongresses beobachtet werden, während in einem anderen Laboratorium heute nach einer ganz beliebigen Methode, die dort gerade eben von alters her üblich ist, noch weiter analysiert wird. Es muß aber durchaus zugegeben werden, daß Differenzen zwischen zwei Laboratorien auch dann möglich sind, wenn in beiden unter Beobachtung der Beschlüsse des Berliner Kongresses für die Bestimmung der Gesamtphosphorsäure gearbeitet wird.

Es ist schließlich auch nicht zu umgehen, daß begründete Vorschläge für eine Revision der Phosphorsäure-Bestimmung mitgeprüft und durchgearbeitet werden. Die Internationale Kommission für die Analyse der Düngemittel hat die Pflicht, solche auf ihre Brauchbarkeit gegenüber den bisherigen zu prüfen, denn als Endziel muß dieser Kommission vorschweben, eine einzige Methode für ein so wichtiges Produkt des Welthandels, wie das Rohphosphat es ist, festgelegt und von den Laboratorien aller Kulturstaaten als zweckmäßig anerkannt und benutzt zu sehen. Ist dies der Fall, so werden die von einzelnen Handelslaboratorien gehegten Befürchtungen, ihre Kundschaft zu verlieren, verschwinden; die Fabriklaboratorien werden die Käufer über die Erfüllung der Garantie für die in die Fabrik neu eingegangene Rohware richtig informieren; die Quelle zahlreicher Streitigkeiten wäre beseitigt und ein sehr erheblicher Fortschritt in der Gesundung des internationalen Handels erreicht. Ich habe mich aber nicht damit begnügt, nur die gemeldeten Beobachtungen zu sammeln und kritisch zu betrachten, sondern ich habe als Sekretär der Internationalen Kommission für die Analyse der Kunstdünger und Futtermittel die Vorarbeiten für die Vereinheitlichung der Rohphosphatanalyse auf dem diesjährigen Kongreß in London fest ins Auge gefaßt und die dahin zielenden, durchaus nötigen Vorarbeiten eingeleitet. Besonderer Dank gebührt an dieser Stelle dem Verein Deutscher Dünger-Fabrikanten, der, wie früher, so auch jetzt zur Bestreitung der erheblichen Kosten dieser Arbeiten für den Kongreß in London die Mittel bereitgestellt hat.

Diese Vorarbeiten bewegen sich in verschiedenen Richtungen. Zunächst einige, wenige Beweise, daß erhebliche Differenzen im gewöhnlichen Phosphatgeschäft vorkommen.

Tabelle I.

Nach privaten Mitteilungen wurden z. B. gefunden in Qualitätsmustern der gleichen Musternahme verschiedener Phosphatladungen	In einem deutschen Laboratorium %	In einem englischen Laboratorium %	in d. deutschen Laboratorium weniger %
In einer Ladung Rohphosphat vom 15. 2. 06	77,26	78,02	0,76
„ „ „ „ „ 5. 6. 06	77,44	78,18	0,74
„ „ „ „ „ 11. 10. 06	77,79	78,31	0,52
„ „ „ „ „ 16. 11. 06	77,41	78,15	0,74
„ „ „ „ „ 14. 1. 07	76,21	77,02	0,81
„ „ „ „ „ 16. 8. 06	76,39	77,43	1,04
		in einem französischen Laboratorium %	
„ „ „ Algierphosphat „ 7. 6. 06	63,23	64,37	1,14
„ „ „ „ „ 7. 6. 06	63,04	64,09	1,05
„ „ „ „ „ 27. 5. 06	63,10	63,95	0,85
„ „ „ „ „ 19. 6. 06	62 45	63,12	0,67
„ Qualitätsproben weiter I	63,12	64,09	0,97
„ „ „ II	62,58	63,26	0,68

Diese Zahlen zeigen ganz klar, daß die Analysen eines deutschen Handelslaboratoriums von denjenigen eines englischen oder französischen Laboratoriums in den korrespondierenden Mustern derselben Untersuchung abweichen, und zwar sind die Befunde der letzteren stets die höheren. Um diese Frage recht umfassend zu klären, habe ich im Sommer 1908 je zwei Muster Florida- und Algierphosphat, die im Laboratorium zu Hamburg-Horn unter meiner Aufsicht sorgfältig gewonnen waren, an die für den Phosphathandel in Betracht kommenden Handelslaboratorien in Deutschland, England, Frankreich, Belgien, Holland, Dänemark und

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 445.

Amerika (Florida) durch zwei Düngerfabriken, in Harburg a. E. und in Cöln a. Rh. gelegen, zum Versand bringen lassen und jene sind dabei zu folgenden Resultaten gekommen (siehe Tab. II).

Tabelle II.

Untersuchungsergebnisse von je zwei identischen Mustern Rohphosphat, ausgeführt in 17 verschiedenen Laboratorien auf dreibasisch phosphorsauren Kalk ($Ca_3P_2O_8$), Eisenoxyd (Fe_2O_3) und Tonerde (Al_2O_3) im 2. Semester 1908.

Lfde. Nr.	Analysiert im Laboratorium (nach der dort üblichen Methode, also ohne eine spezielle Methode vorzuschreiben)	Versand ab Harburg a. E. $Ca_3P_2O_8$ %	Fe_2O_3 + Al_2O_3 %	Fe_2O_3 %	Al_2O_3 %	Versand ab Cöln a. Rh. $Ca_3P_2O_8$ %	Fe_2O_3 + Al_2O_3 %	Fe_2O_3 %	Al_2O_3 %
		Auf Trockensubstanz berechnet							
	A. Florida-Rock-Phosphat Wagen Nr. 64044 vom 7. 6. 08.								
1.	Dr. G. Weiss, Hamburg	76,52	2,57	0,97	1,60	76,63	2,58	0,96	1,62
2.	Dr. Oscar Pieper, Hamburg	76,50	2,43	0,78	1,65	76,39	2,56	0,86	1,70
3.	Dr. Gilbert, Hamburg	76,37	2,61	0,85	1,75	76,45	2,66	0,85	1,81
4.	Dr. Ulex, Hamburg	76,52	2,48	0,83	1,65	76,65	2,50	0,86	1,64
5.	Dr. Bernard Dyer, London	77,13	2,76	0,80	1,96	Analyse nicht eingegangen			
6.	Maret, Delattre & Maris, Paris	77,50	2,29	1,00	1,29	77,64	2,36	1,03	1,33
7.	G. H. Ogston & Moore, London	77,65	2,80	2,80		77,35	2,85	1,65	1,20
8.	R. de Lostalot, Paris	77,60	2,65	0,72	1,93	77,58	2,64	0,71	1,93
9.	V. Stein, Kopenhagen	76,63	2,65	2,65		76,73	2,51	0,96	1,55
10.	Shepard Laboratory, Charleston	77,02	2,48	0,97	1,51	77,19	2,52	0,95	1,57
11.	Dr. Weiss & Dr. Laband, Bremen	78,68	2,43	1,22	1,21	78,88	2,58	1,15	1,43
12.	Alfred Sibson, London	77,06	2,88	2,88		77,02	2,91	0,88	2,03
13.	Dr. Augustus Voelcker & Sons, London	76,97	3,02	0,81	2,21	76,82	3,02	0,75	2,27
14.	C. Gillet, Verviers	76,48	1,76	1,76		76,72	1,84	1,22	0,62
15.	Laboratoire d'analyses, Antwerpen	78,00	1,76	1,76		77,21	2,80	2,80	
16.	J. H. Pratt, Bartow	76,32	2,54	0,60	1,94	76,21	2,54	0,58	1,96
17.	F. T. Schreiber, Ocala	Analyse nicht eingegangen				76,27	2,64	0,86	1,78
	Im Durchschnitt	77,06	2,51			76,99	2,60		
	Der höchste Befund	78,68	3,02			78,88	3,02		
	„ niedrigste „	76,32	1,76			76,21	1,84		
	Differenz	2,36	1,26			2,67	1,18		
	B. Gafsa-Phosphat ex Dampfer »Anni« 2300 t, 30. 6 08.								
1.	Dr. G. Weiss, Hamburg	64,75	1,45	0,60	0,85	64,84	1,55	0,65	0,90
2.	Dr. Oscar Pieper, Hamburg	64,20	1,24	0,43	0,81	64,15	1,29	0,49	0,80
3.	Dr. Gilbert, Hamburg	64,52	1,37	0,53	0,84	64,35	1,39	0,62	0,77
4.	Dr. Ulex, Hamburg	64,33	1,67	0,52	1,15	64,41	1,66	0,52	1,14
5.	Dr. Bernard Dyer, London	64,76	1,50	0,55	0,95	Analyse nicht eingegangen			
6.	Maret, Delattre & Maris, Paris	64,93	1,35	0,60	0,75	64,97	1,40	0,62	0,78
7.	G. H. Ogston & Moore, London	63,95	1,60	1,60		64,06	1,58	0,89	0,69
8.	R. de Lostalot, Paris	65,27	1,64	0,57	1,07	65,27	1,65	0,58	1,07
9.	V. Stein, Kopenhagen	64,67	1,30	1,30		65,02	1,29	0,43	0,86
10.	Shepard Laboratory, Charleston	64,66	1,43	0,60	0,83	64,88	1,47	0,53	0,94
11.	Dr. Weiss & Dr. Laband, Bremen	65,92	1,26	0,65	0,61	66,21	1,35	0,61	0,74
12.	Alfred Sibson, London	64,79	0,47	0,47		64,66	0,47	0,29	0,18
13.	Dr. Augustus Voelcker & Sons, London	64,17	1,25	0,41	0,84	64,89	1,34	0,66	0,68
14.	G. Gillet, Verviers	64,02	1,49	1,49		64,20	1,43	0,73	0,70
15.	Laboratoire d'analyses, Antwerpen	65,79	0,88	0,88		64,86	1,46	1,46	
16.	J. H. Pratt, Bartow	63,99	1,56	0,34	1,22	64,11	1,47	0,31	1,16
17.	F. T. Schreiber, Ocala	Analyse nicht eingegangen				64,42	1,54	0,48	1,06
	Im Durchschnitt	64,67	1,34			64,71	1,40		
	Der höchste Befund	65,92	1,67			66,21	1,58		
	„ niedrigste „	63,95	0,47			64,06	0,47		
	Differenz	1,97	1,20			2,15	1,11		

Eine derartige Laboratorien verschiedener Kulturstaaten umfassende Erhebung liegt unseres Wissens bisher nicht vor. Die in „The Journal of Industrial and Engineering Chemistry," Bd. I, Nr. 1, Januar 1909, S. 41—44, mitgeteilte Enquete umfaßt nur amerikanische Laboratorien. Die Kosten der auf unsere Veranlassung in den Handelslaboratorien ausgeführten Analysen betragen 2087,49 M. Der Verein Deutscher Dünger-Fabrikanten hat mit der Bestreitung dieser dem internationalen Phosphathandel einen wertvollen Dienst erwiesen. Die gut übereinstimmenden Resultate der in einem Zwischenraum von mehreren Wochen in jedem Laboratorium angefertigten Analysen aus zwei Mustergläsern der gleichen Probenahme, ausgeführt im Laboratorium zu Hamburg-Horn, beweisen, daß die Probenahme selbst eine korrekte gewesen ist, und die Muster als identische anzusprechen sind. In der Musternahme also kann die Ursache für die Differenzen zwischen den Befunden der verschiedenen Laboratorien nicht gesucht werden. Überblickt man die Resultate, so ergibt sich zunächst, daß der eingangs dieses Referats erwähnte Vorwurf — die Laboratorien zu Hamburg fänden die niedrigsten Resultate an phosphorsaurem Kalk — keineswegs stichhaltig ist. Die Laboratorien zu Verviers, Kopenhagen, Bartow, Ocala kommen zu dem gleichen Resultat wie die Hamburger Analytiker, sie bewegen sich bei dem Florida-Rock-Phosphat zwischen 76,21 und 76,73 % phosphorsaurem Kalk, bei einem Durchschnittsbefund aller Laboratorien in Reihe 1 und 2 von $\frac{77{,}06 + 76{,}99}{2} = 77{,}025\,\%$.

Von besonderer Bedeutung ist dabei, daß die Laboratorien in Florida (Bartow und Ocala), die den Phosphat-Mineuren und Importeuren für die Qualität der von ihnen zur Verladung gebrachten Phosphate informierend zur Seite stehen, in diese Gruppe hineingehören, ja die niedrigsten Befunde mit 76,32, 76,21 und 76,27 %[3]) phosphorsaurem Kalk angegeben haben. Im übrigen haben die Laboratorien Nr. 1, 2, 3, 4, 9, 14, 16 und 17 sehr gut übereinstimmende Resultate geliefert. Eine zweite Gruppe bilden die Analysen Nr. 5, 10 und 12, die sich zwischen 77,02 und 77,14 % bewegen und gut übereinstimmen.

Sodann Nr. 6, 7, 8, deren Befunde zwischen 77,35 und 77,65 % fallen, und schließlich Nr. 11 und 15, die mit 78,0 und 78,88 % phosphorsaurem Kalk sich sehr erheblich von den übrigen unterscheiden. Es ist in diesen beiden Laboratorien jedenfalls eine Methode angewandt worden, die auf die Abscheidung der Kieselsäure bei der Bestimmung von Phosphorsäure in Rohphosphaten nicht genügend Rücksicht nimmt. — Der Befund des zweiten Musters von Nr. 15 mit 77,21 % läßt dies um so wahrscheinlicher erscheinen.

Hinsichtlich der Analysen auf Eisen und Tonerde liegen zumeist geringere Differenzen vor; auffallend sind vornehmlich die Befunde der Laboratorien 14 und 15 mit 1,76 und 1,84 % Eisenoxyd und Tonerde; sie haben einen zu niedrigen Gehalt hieran gefunden, was Laboratorium Nr. 15 mit der zweiten Analyse (2,88 %) selbst bestätigt.

Diese Hinweise erstrecken sich auf die Untersuchung des Florida-Rock-Phosphates. Die Analysen des Gafsa-Phosphates zeigen zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Prozentsatz an phosphorsaurem Kalk in der ersten Reihe eine Differenz von 1,97 %, in der zweiten Reihe eine Differenz von 2,15 %, im Durchschnitt also von 2,06 % phosphorsaurem Kalk. Die Laboratorien 11 und 15 unterscheiden sich wiederum besonders von den übrigen durch die Höhe ihrer Befunde. Laboratorium 15 hat bei Eisen und Tonerde in dem einen Muster ebenfalls wieder auch einen sehr niedrigen Befund 0,88 % gegenüber dem Durchschnitt von 1,37 %, während in dem Parallelmuster, (Versand ab Köln) der von Laboratorium 15 konstatierte Gehalt an Eisen und Tonerde sich mit den Resultaten der übrigen Laboratorien nahezu deckt. Dieser Umstand liefert den Beweis, daß die Bemusterung nicht die Ursache der schwankenden Analysenbefunde im Laboratorium 15 bildet.

Bei unseren jetzt weiter folgenden Ausführungen sehen wir, um Wiederholungen zu vermeiden, von den Analysen des Gafsa-Phosphates ab; sie beziehen sich also nur auf das Florida-Rock-Phosphat. Die bei diesem vorkommenden Analysen-Differenzen gewinnen an Bedeutung, wenn wir uns das früher bereits Gesagte in Bezug auf die kontraktlichen Abmachungen über Florida-Hard-Rock vergegenwärtigen, und zwar, 1. daß nach dem neuesten Kontrakt-Formular bei einer Garantie von 77 % phosphorsaurem Kalk für die fehlendem Prozentsätze unter 77 % zwischen 76—77 % Ersatz geleistet werden muß; 2. daß bei einem Gehalt unter 76 % phosphorsaurem Kalk die Ware unkontraktlich wird; 3. daß bei einer Differenz von über 1 % phosphorsaurem Kalk zwischen den beiden ersten Analysen die Schiedsanalyse durch einen dritten Chemiker eintritt, und daß die dieser 3. Analyse zunächst liegende Analyse der beiden ersten Analytiker für die Berechnung des Wertes der Ladung oder die Feststellung der unkontraktlichen Lieferung mit in Betracht kommt; 4. daß der in Berechnung zu stellende Gehalt an phosphorsaurem Kalk doppelt um alle Gehaltsprozente Eisenoxyd und Tonerde, die zwischen $2^1/_2$ bis 3 % fallen, zu mindern ist; 5. daß bei einem Gehalt von über 3 % Eisenoxyd und Tonerde die Lieferung unkontraktlich wird. Um die Notwendigkeit einer Reform auf dem Gebiet der Rohphosphat-Analyse nachzuweisen, habe ich unter Zugrundelegung der vorliegenden 17 Analysen über das gleiche Phosphat eine Reihe von Fällen aufgestellt, aus denen ersichtlich ist, welche Wertdifferenzen bei einer Ladung von 3000 t sich ergeben, wenn diese oder jene Analyse der Tabelle II für ein effektives Geschäft als maßgebend zu betrachten wäre.

(Fortsetzung folgt.)

[3]) Aus dem Laboratorium von *Schreiber*-Ocala ist nur eine Analyse eingegangen.

Sitzungsberichte.

Chemical Society.

Sitzung vom 18. März 1909. — Vors.: Sir William Ramsay. (Schluß.*)

A. Mc Kenzie und *H. A. Müller*: *Studien über asymmetrische Synthese. VII. Der Einfluß der d-Amylgruppe.* Es wurde die Wirkung magnesiumorganischer Verbindungen auf *d*-Amylbrenztraubensäure und *d*-Amylbenzylformiat untersucht und die asymmetrische Synthese der *d*-Milchsäure durch Reduktion von *d*-Amylbrenztraubensäure beschrieben. — *Ch. Doreé: Beiträge zur Chemie des Cholesterols und Coprosterols.* — *M. M. P. Muir: Joddioxyd.* Die Verbindung JO_2 oder J_2O_4 wurde durch Dehydratation und teilweise Desoxydation von Jodsäure durch Erhitzen derselben mit konzentrierter Schwefelsäure dargestellt. Es entsteht eine hellgelbe, krystallinische feste Substanz von spez. Gew. 4,2; bei gegen 130° C. zersetzt sie sich zu Jod und Sauerstoff. Das Verhalten sowie die Eigenschaften des Körpers werden beschrieben. — *J. C. Irvine: Polarimetrische Methode zur Identifizierung von Chitin.* — *J. A. N. Friend: Die Wirkung von Dampf auf Eisen.* Es wurde die Einwirkung von Dampf auf Eisen bei Temperaturen von 100° C. an bis zur Rotgluthitze untersucht. Reiner, kohlensäurefreier Dampf ist auf reines Eisen wirkungslos bis zu Temperaturen, bei denen sich der Dampf zu dissoziieren beginnt — in

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 430.

letzterem Falle entsteht ein schwarzes Oxyd, wahrscheinlich Fe_3O_4. Verf. folgert daraus, daß die allgemeine Annahme falsch sei, daß Dampf durch rotglühendes Eisen zersetzt wird. Die Reaktion verläuft in zwei Phasen: Dissoziation des Dampfes und Verbindung des Eisens mit dem dissoziierten Sauerstoff. — *F. W. Kay: Die Umwandlung von d-α-Methylisoserin in d-α-Methylglycerinsäure.* — *J. Th. Hewitt, S. H. Newman* und *Th. F. Winmill: Studien in den Azinreihen. I. Die Konstitution der Safranine.* Die Untersuchungen der Verf. lassen als geeignete Formel für das Phenosafranin nur die symmetrische Formel von *Bernthsen* (symmetrische Lage der beiden Aminogrupppen) erkennen. — *G. Barger* und *A. J. Ewins: Die Wirkung von Phosphorpentachlorid auf Methylenester der Catecholderivate. IV. Derivate der Dihydroxyphenylessig-, -glycol- und -glyoxylsäure.* — *Ch. W. Moore: Die Bestandteile des Rhizoms von Apocynum androsaemifolium.*

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 1. April 1909. — Vors.: Holz.

P. Schroeder-Berlin: *Über Mel depuratum.* Zur Herstellung von klarem gereinigtem Honig im großen empfieht der Verf. folgendes Verfahren: 1 kg Honig wird in 1 kg Wasser gelöst, hierzu 2,5 g Calciumcarbonat und eine Lösung von 5 g Albumin in 100 ccm Wasser gegeben. Es wird nun fast bis zum Sieden erhitzt und heiß filtriert; das Filtrieren geht sehr schnell vor sich. Man kann das Filtrat schon eindampfen, während noch ein Teil durchs Filter läuft, ohne ein Zudunkelwerden befürchten zu müssen. Wie die Diskussion ergab, eignet sich das Verfahren auch vollkommen zum Reinigen von amerikanischem Honig, der bekanntlich einen sehr hohen Säuregehalt aufweist. Als geeignete Klärmittel wurden ferner Asbest, Aluminiumhydroxyd, Tonerde und Kieselgur empfohlen. Vom pharmazeutischen Standpunkt wurde diese Darstellungsweise als den Vorschriften des Arzneibuches nicht entsprechend zurückgewiesen, ferner auch deshalb, weil ein wirksamer Bestandteil, die Ameisensäure, zum Teil entfernt wird. Anderseits wurde darauf hingewiesen, daß es noch garnicht festgestellt sei, daß die Säure des Honigs Ameisensäure oder wenigstens ausschließlich Ameisensäure sei und hierbei auf eine Arbeit *Farnsteiners* verwiesen. Auch wurde der therapeutische Wert der Ameisensäure angezweifelt.

Dr. W. Lohmann-Friedenau: *Die Unterscheidungsmerkmale des natürlichen und synthetischen Camphers.* Um die Art der im künstlichen Campher möglichen Verunreinigungen festzustellen, bespricht der Vortr. zunächst die verschiedenen Patentverfahren zur Herstellung von synthetischem Campher. Er weist darauf hin, daß bereits 1803 der Apotheker *Kind* ein derartiges Verfahren gefunden zu haben glaubte, indem er auf Terpentinöl Salzsäure einwirken ließ. Zur Unterscheidung von künstlichem und natürlichem Campher ist das optische Verhalten am geeignetsten; schwierig ist der chemische Nachweis oder die Feststellung von Gemischen von natürlichem und künstlichem Campher. Am besten durchführbar erscheint die fraktionierte Sublimation. Zum Nachweis von Chlor empfiehlt der Vortr. die in dem letzten *Riedel*-Berichte angegebene Methode, nach welcher Campher mit Calciumhydrat erhitzt wird; der verbleibende Rückstand wird mit Wasser aufgenommen und nach dem Ansäuern mit HNO_3 mittels $AgNO_3$ geprüft. In der Dikussion wird vor allem die Forderung aufgestellt, daß Campher chlorfrei sein müsse und zur Prüfung die *Beilstein*sche Methode als die empfindlichste angegeben. — *M. Lefeldt*-Berlin: *Über Calcium carbonic. praecip. D. A. B. IV.* Für dieses Präparat stellt der Verf. die Forderung einer Prüfung auf Kupfer auf, da das präzipitierte Calciumcarbonat durch Waschen mit Kondenswasser aus den Röhren Kupfer aufnehmen kann. Vortr. weist auch auf einen Fall hin, den *Thoms* erwähnt hat[1]), wo Kondenswasser durch längeres Stehen in den Röhren kupferhaltig geworden war. — *F. Goldmann*-Berlin: *Kritik zur Harnzuckerbestimmung mit dem Glucosimeter nach Zeehandelaar.* Die Methode von *Zeehandelaar* beruht auf der Färbung eines zuckerhaltigen Harns beim Kochen mit Kalilauge; durch Vergleichen mit der Farbenskala des Glucosimeters wird der Zuckergehalt in Prozenten bestimmt. Vortr. hat diese Methode nachgeprüft und gefunden, daß sie völlig falsche Werte gibt. Der Grad der Färbung ist abhängig von der Dauer des Erhitzens, ferner können auch andere Stoffe als Zucker die Färbung bewirken. Durch Angabe eines großen Zahlenmaterials bewies der Vortr. die Richtigkeit seiner Angaben.

Chemists Club New York.

Sitzung vom 27. März 1909. — Vors.: J. F. Stone.

Edward A. Miller (Präsident der *Acetylene Welding Co.*): *Vorführung des Schneidens und Schweißens von Eisen und Stahl mit dem Acetylen-Sauerstoffgebläse.* Verf. berichtet kurz über die Geschichte dieses Verfahrens. Das Acetylen wird in Aceton unter geringem Druck (wenige Pfund) gelöst, während der Sauerstoff unter einem Druck von 300 Pfd. für 1 Quadratzoll Verwendung findet. Unter gewissen Umständen bedient man sich des Sauerstoffes sogar bei Drucken von 1700—1800 Pfd.

[1]) Pharm. Zentralh. 1890.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Hofrate *Prof. H. Höfer* an der montanistischen Hochschule in Leoben das Kommandeurkreuz des Sterns von Rumänien.

Louis Cailletet, der durch seine Untersuchungen über die Verflüssigung der sogenannten permanenten Gase bekannte Forscher, feiert in diesem Jahre den 25-jährigen Gedenktag seiner Wahl als Mitglied der Académie des Sciences. Zu diesem Jubiläum wird ihm von seinen Freunden und Verehrern eine Plakette überreicht werden.

Thomas A. Edison ist von der Stockholmer Akademie für seine Erfindungen die goldene Adelskiold-Medaille verliehen worden, die alle 10 Jahre zur Verteilung gelangt.

Kommerzienrat Albert Katter ist am 1. April aus der Direktion der Zuckerfabrik Anklam ausgetreten, deren Leitung Herr *Droysen* übernommen hat.

Prof. S. F. Kipping von dem University College Nottingham wurde die *Longstaff*-Medaille von der Chemical Society, London, verliehen.

Heinrich Lampel, Assistent am zweiten chemischen Universitäts-Institut Wien, hat sich am 21. April mit Cyankali vergiftet. *Lampel*, der im 23. Lebensjahre stand, wurde von einem Institutsdiener regungslos in seinem Sessel sitzend aufgefunden. Auf der Tischplatte lag ein Zettel mit den Worten: »Ich habe 25 g Cyankali getrunken.« Um die Wirkung des Giftes zu veranschaulichen, hatte *Lampel* auf dem Zettel Striche mit einer Feder gemacht und dazu geschrieben: »Ein Strich ist gleich 5 Sekunden.« Er dürfte nur drei Viertelminuten gelebt haben, da auf dem Zettel neun Striche ersichtlich waren. Nach dem letzten Striche war stenographisch der Bemerk hinzugefügt: »Jetzt werde ich schwach.«

William H. Maw, Herausgeber des Engineering, ist von der Universität Glasgow zum Doktor der Rechte ernannt worden.

Dr. O. E. Meyer, der frühere langjährige ordentliche Professor der Physik und Direktor des Physikalischen Universitäts-Instituts in Breslau, ist nach längerem Leiden am 22. April, 74 Jahre alt, gestorben. *O. E. Meyer*, ein Bruder des 1895 verstorbenen Chemikers *Lothar Meyer*, hat sich vorzugsweise mit der kinetischen Gastheorie beschäftigt; sein Hauptwerk ist die 1899 in zweiter Auflage erschienene »Kinetische Theorie der Gase«, die auch ins Englische übersetzt wurde.

Der Physiologe Geh. Regierungsrat Prof. Dr. H. Munk in Berlin, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, beging am 20. April das goldene Doktorjubiläum.

Der Hüttenmann Jacob H. Neff, erster Präsident der California Miners' Association, ist in San Franzisco am 26. März gestorben.

Dr. W. Scott Tebb hat seine Stellung als Analytiker der Stadt Southwark aufgegeben.

In den österreichischen Industrierat wurden für die Amtsperiode 1909 bis Ende 1913 u. a. folgende Herren berufen: *Dr. Melko Cingrija*, Direktionsmitglied der Portland-Zementfabrik »Zement« in Spalato, Ragusa; *Dr. Fr. Elbogen*, Mitchef der Firma Seligmann Elbogen, Prag; *Felix Fischer*, Gesellschafter der Firma F. Fischer und der Ersten österr. Seifensieder-Gewerkschaft »Apollo«, Wien; *Dr. Heinrich Frieß*, Mitbesitzer der Zborowitz-Kojeteiner Zuckerfabriken A. Popper & Co., Wien; kais. Rat *Eduard Glaser*, Direktor der A.-G. Ignaz Kuffner und Jakob Kuffner für Brauerei, Spiritus- und Preßhefefabrikation, Wien; *Wilhelm Holoubek*, Seifen- und Sodafabriks-Besitzer, Seltschan; *Paul Rademacher*, Chef der Firma Karl Rademacher & Co., chemische Fabrik, Prag-Karolinenthal; *August Rath* jun., Chef der Firma Gustav Wagenmann, Wien; *Julius Alois Reich*, Chemiker und Glasfabrikant in Firma S. Reich & Co., Wien; kais. Rat *Naumann Schefftel*, Inhaber der Firma Erstes österr. Asphaltwerk, Dachpappenfabrik, Wien; *Paul Seybel*, Gesellschafter der Firma Wagenmann, Seybel & Co., chemische Fabrik in Liesing.

An dem VII. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in London werden als offizielle Vertreter der Verein. Staaten für die Bundesregierung *H. W. Wiley, A. S. Cushman* und *Frank W. Clark*, außerdem *William H. Nichols, Maximilian Toch, Albert Plant, Morris Loeb*, alle in New York, *William L. Dudley* (Vanderbilt-Universität) und *L. H. Baekeland*, Yonkers, N. Y. teilnehmen

In der Generalversammlung der Polytechnischen Gesellschaft am 1. April ergaben die vorgenommenen Wahlen für den Vorstand und Ausschuß: 1. Vorsitzender: *Dr. Jeserich;* 2. Vorsitzender: Kommerzienrat *Leichner;* 3. Vorsitzender: *Dr. Benicke;* 1. Schriftführer: Geh. Regierungsrat *Geitel;* 2. Schriftführer: Ingenieur *Hoffmann;* Schatzmeister und dessen Stellvertreter: *Winckelmann* und *Huebke;* Bibliothekare: Kommerzienrat *Knoblauch*, *Dr. Neuburger* und *Dr. Caro;* außerdem wurden 24 Ausschußmitglieder gewählt. — Der Etat beläuft sich für das Rechnungsjahr 1908/1909 in Einnahmen und Ausgaben auf 11820 M, hiervon entfallen auf den Verlag der Verhandlungen und auf Redaktionskosten 7500 M, auf Bibliothekskonto 1300 M. Die Ausgaben für das Jahr 1909/1910 werden mit 10300 M eingeschätzt. In der Sitzung sprach *Dr. Jeserich* über kriminalist. Plaudereien.

Die Geschäfts- und Lagerräume der Minneapolis Drug Co. in Minneapolis sind durch Feuer, das durch die Explosion von Chemikalien verursacht wurde, zerstört worden; der Verlust wird auf 100000 Doll. geschätzt.

25 Tons rauchloses Pulver sind in der Wayne Anlage der *Du Pont Powder Co.* bei Paterson, New Jersey, am 9. April explodiert. Ein Arbeiter wurde getötet, einer schwer und 50 leicht verletzt. Die Anlage wurde gänzlich zerstört. Der Schaden beträgt 200000 $.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Köntgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Elektrischer Ofen. (Oesterr. P. 37244. Kl. 18) *Société des Aciéries & Forges de Firminy*, Firminy (Frankr.). 1. 1. 1909.

Filtriervorrichtung, Sterilisier- und — für Flüssigkeiten. (1. Zus.-P. 10354 z. Franz. P. 398395) *D. Rajat.* 31. 12. 1908.

Flüssigkeiten, Verfahren und Vorrichtung zur Ausscheidung fester Stoffe aus —. (Oesterr. Anm. 5258/06) *Merrell Soule Company*, Syracuse (V. St. A.). 28. 8. 1906.

Gase, Reinigen der — von mitgeführten festen oder flüssigen Körperteilchen. (Oesterr. P. 37273. Kl. 12) *F. Sepulchre*, Lüttich. 15. 12. 1908.

Gasreaktionen, Durchführung endothermischer — mit Hilfe des durch ein Drehfeld bewegten Wechselstromlichtbogens. (Oesterr. Anm. 4516/06) *A. A. Naville, Ph. A. Guye* und *Ch. E. Guye*, Genf. 20. 7. 1906.

Gasretorten, Vorrichtung zum Entleeren wagerecht gelagerter, auf einer Seite geschlossener —. (Oesterr. Anm. 2155/08) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 30. 3. 1908.

Gasuntersuchungsapparat. (Oesterr. Anm. 4774/08) *K. Steinbock*, Frankfurt a. O. 20. 7. 1908.

Krystallisationsgefäße, Bodenausbildung für —. (Dtsch. Anm. M. 35683. Kl. 89) *H. Melcher*, Uerdingen a. Rh. 10. 8. 1908.

Retorten, verbesserte —. (Franz. P. 398847) *Besnard, Maris* u. *Antoine.* 27. 1. 1909.

Trockenvorrichtung für Zement, chemische Stoffe, Erze und feuchte Stoffe aller Art. (Franz. P. 398782) *J. Black, A. H., H.* und *A. B. Lennox.* 6. 1. 1909.

Verdampfer mit getrennten Kammern und eingebautem Röhrenheizkörper für salzausscheidende Flüssigkeiten. (Oesterr. Anm. 1653/08) *F. H. Eydman*, Ryswyk (Holland). 11. 3. 1908.

Wassergas, Erzeugung von carburiertem —. (Oesterr. Anm. 982/08) *H. Strache*, Wien. 14. 2. 1908.

Wasserreinigungsvorrichtung. (Dtsch. Anm. K. 36660. Kl. 85) *J. J. Krüger*, Kopenhagen. 24. 1. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Ammonnitratsprengstoffe, Herst. eines durch Schwarzpulverzündung imitierbaren Zündsatzes für Aluminium und Nitrokörper enthaltende —. (Oesterr. P. 37331. Kl. 78) *G. Roth*, Wien. 1. 1. 1909.

Calciumcarbidschmelzen, Wärmeerhöhung und Phosphorentziehung v. —. (Oesterr. Anm. 2645/06) *H. L. Hartenstein*, Constantine (V. St. A.). 30. 4. 1906.

Düngemittel, Herst. eines stickstoff- und phosphorhaltigen festen —s. (Oesterr. P. 37239. Kl. 16) *Norsk Hydro-elektrisk Kvaelstofaktieselskab*, Kristiania. 15. 12. 1908.

—, Einrichtung zur Umwandlung von Abfallstoffen aus Haushaltungen oder dergl. zu pulverförmigen —n. (Dtsch. Anm. S. 26001. Kl. 16) *La Société Générale des Engrais Organiques*, Paris. 28. 1. 1908.

Glastafeln, Einrichtung zur Herstellung von —. (Dtsch. Anm. S. 25674. Kl. 32. Zus. z. Anm. S. 25632) *P. Th. Sievert*, Dresden. 28. 11. 1907.

Kobalt, Trennung von —- und Nickelchlorid. (Oesterr. Anm. 5595/07) *Th. B. Mc. Ghie* und *Th. Barton*, London. 30. 8. 1907.

Kohlenoxyd, Herstellung von freiem — von hohen Temperaturen. (Oesterr. P. 37392. Kl. 24) *O. Loiseau*, Sclaigneaux (Belg.). 1. 1. 1909.

Kunstdünger, Herst. v. —. (Oesterr. Anm. 6357/07) *E. Pohl*, Honnef a. Rh. 8. 10. 1907.

Natriumhydrosulfid, Darst. von wasserfreiem, pulverigem —. (Oesterr. P. 37242. Kl. 75) *Verein Chemischer Fabriken in Mannheim*, Mannheim. 15. 11. 1908.

Radioaktive Körper, Darstell. von —n aus Uran oder Thorium bezw. deren Verbindungen. (Oesterr. P. 37271. Kl. 12) *A. P. H. Trivelli*, Scheveningen. 15. 12. 08.

Schwefelnatrium, Ueberführung v. — in wasserfreies Natriumcarbonat. (Oesterr. P. 37241. Kl. 75) *Verein Chemischer Fabriken in Mannheim*, Mannheim. 15. 11. 1908.

Schwefelsäure, Darstellung von —. (Oesterr. P. 37339. Kl. 75) *A. Gaillard*, Barcelona. 1. 12. 1908.

Stickstoffdioxyd, Gewinnung von — aus Stickoxydluftgemischen mit geringem Stickoxydgehalt. (Oesterr. P. 37276. Kl. 75) *Elektrochemische Werke G. m. b. H.*, Bitterfeld. 15. 12. 1908.

Organische Großindustrie.

Aceton, Darstellung von — durch Ueberleiten von Essigsäuredämpfen über ein erhitztes Acetat oder eine Base. (Dtsch. Anm. P. 19868. Kl. 12. Zus. z. P. 198852) *Société Pagès Camus et Cie.*, Paris. 2. 5. 1907.

Celluloidartige Massen, Herstellung von —. (Oesterr. Anm. 2951/08) *L. Desvaux* und *H. Allaire*, Paris. 2. 5. 1908.

Cellulosegebilde, Herstellung von —n. (Oesterr. Anm. 7634/07) *Ph. Friedrich*, Friedenau bei Berlin. 5. 12. 1907.

Diffusionsabfallwässer, Wiedergewinnung der —. (Oesterr. Anm. 5285/06) *H. Claassen*, Dormagen. 30. 8. 1906.

Fettsäuren, Entfärbung und Reinigung der aus den Seifenabwässern von Färbereien und Kattundruckereien abgeschiedenen —. (Dtsch. Anm. P. 21141. Kl. 23) *N. Planowsky* und *N. Philippoff*, Ivanovo-Wosnessensk, Rußl. 25. 2. 1908.

Füllmassen, Vorrichtung zur Erzeugung eines regelmäßigen Umlaufs v. — in Vakuumapparaten. (Oesterr. Anm. 606/08) *F. Tiemann*, Tucuman (Argent.). 30. 1. 1908.

Glycerin, Nitrieren von —, Kohlehydraten und aromatischen Kohlenwasserstoffen. (Oesterr. Anm. 356/07) *J. O. Klimsch*, Wien. 17. 1. 1907.

Leuchtgas, Darstellung von flüssigem — mit Destillationsgasen. (Franz. P. 398839) *H. Blau.* 27. 1. 1909.

Ossein, Herstellung von löslichem —. (Oesterr. Anm. 5817/06) *A. Helbronner* und *E. A. Vallée*, Paris. 28. 9. 1906.

Oxalate, Herstellung von —n aus Formiaten. (Dtsch. Anm. M. 32537. Kl. 12) *G. Muth*, Worms a. Rh. 22. 6. 1907.

Stärke, Darstellung von löslicher —. (Oesterr. P. 37386. Kl. 89) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 12. 1908.

—, Verarbeitung von Kartoffeln für Gewinnung von — oder Alkohol neben nährstoffreichem Kraftfutter. (Oesterr. P. 37417. Kl. 87) *K. Steffen*, Wien. 15. 12. 1908.

Zuckersäfte, Verfahren, um in kalihaltigen —n und Melassen das Kali durch andere Basen zu ersetzen. (Oesterr. P. 37383. Kl. 89) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 1. 12. 1908.

Zuckerrüben, Entsaftung von — u. dgl. (Oesterr. Anm. 2738/08) *A. Scheinberger*, Szegedin. 23. 4. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Aetzen von Färbungen der Thioindigorotgruppe. (Dtsch. Anm. K. 35743. Kl. 8. Zus. z. P. 200927) 23. 9. 1907. — — von Indigofärbungen. (Dtsch. Anm. K. 38381. Kl. 8. Zus. z. P. 200927) 23. 9. 1907. *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh.

Farbe, Darstellung einer feuerfesten —. (Franz. P. 398956) *H. Terrisse* und *C. Toffinger.* 30. 1. 1909.

Färben von Haaren. (Oesterr. P. 37314. Kl. 8) *R. Wolffenstein* und *J. Colman*, Berlin. 1. 1. 1909.

— von losem, auf Siebböden getrennt gelagertem Textilgut mit umkehrbarer Flotte. (Oesterr. P. 37436. Kl. 8) *Brüder Jokl*, Humpolec. 15. 12. 1908.

Färbungen, Erhöhung der Wasch- u. Wasserechtheit substantiver — auf pflanzlicher Faser. (Oesterr. P. 37312. Kl. 8) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 12. 1908.

Leukoverbindung, Darst. einer — aus dem Farbstoffe des Pat. 33994. (Oesterr. P. 37275. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 1. 1909.

Seide, Beschweren v. —. (Oesterr. Anm. 8059/07) *H. Salvaterra*, Wien. 21. 12. 1907.

—, Bleichen, Färben usw. von — und Vorrichtung dazu. (Zus.-P. 10340 z. Franz. P. 345173) *Schmid Frères.* 30. 3. 1908.

Thioindigorotfärbungen, Aetzen von —. (Oesterr. P. 37313. Kl. 8) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 1. 1. 1909.

Präparate.

Barbitursäuren, Darstellung von *CC*-dialkylierten —. (Oesterr. Anm. 6131/08) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 22. 9. 1908.

Borneol, Darstellung von — und Isoborneol aus Campher. (Dtsch. Anm. C. 16312. Kl. 12) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 20. 12. 1907.

Bromisovaleriansäureester, Darstellung der — von Borneol und Isoborneol. (Oesterr. Anm. 4457/08 und Zus. 4462/08) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 6. 7. 1908.

Campher, Darstell. von — aus Borneol, Isoborneol oder deren Estern. (Oesterr. Anm. 6356/08) *Dr. Schmitz & Co. Ges. m. b. H.*, Düsseldorf. 2. 10. 1908

—, Darstellung von — aus Isoborneol. (Dtsch. Anm. C. 15501. Kl. 12) 16. 3. 1907. — **Darstellung von — aus Borneol.** (Dtsch. Anm. C. 16510. Kl. 12. Zus. z. Anm. C. 15501) 28. 2. 1908. — **Darstellung von — in leicht abwägbarer und komprimierbarer Form.** (Franz. P. 398881) 27. 1. 1909. *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin.

Celluloseabkömmlinge, Darstellung von in trockenem Zustande haltbaren, in Alkalien, Ammoniak und event. in Wasser, insbesondere beim Erwärmen, löslichen — aus Viscose. (Dtsch. Anm. L. 23376. Kl. 12) *L. Lilienfeld*, Wien. 27. 10. 1906.

Dichloräthoxyäthylen, Herstellung von —. (Oesterr. Anm. 3687/07) *G. Imbert*, Nürnberg. 1. 6. 1907.

Oxyarylarsenoxyde, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. F. 24916. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 4. 2. 1908.

Oxythionaphthen, Darstell. von Substitutionsprodukten des *α*-—s. (Oesterr. Anm. 6075/08) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 20. 9. 1908.

Phenole, Darstellung von Kondensationsprodukten aus —n und Formaldehyd. (Oesterr. Anm. 7980/07) *K. A. Lingner*, Dresden. 18. 12. 1907.

Terpenalkohol, Darstellung eines dem Borneol isomeren —s. (Dtsch. Anm. C. 16595. Kl. 12) 21. 3. 1908. — **Darstellung eines —s aus den Halogenwasserstoffadditionsprodukten des Pinens.** (Dtsch. Anm. C. 16699. Kl. 12) 18. 4. 1908. *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin.

Thiosalicylsäure, Darstellung von — (SH:COOH = 1:2). (Oesterr. Anm. 4948/08) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 29. 7. 1908.

Metalle.

Aluminium-Legierung. (Dtsch. Anm. K. 33342. Kl. 40) *Fried. Krupp Akt.-Ges.*, Essen, Ruhr. 28. 11. 1906.

Elektrolytkupfer, Herstellung von homogenem —. (Oesterr. P. 37437. Kl. 48) *Jullien & Dessolle*, Levallois-Perret (Frankr.). 15. 1. 1909.

Erze, Behandlung von zusammengesetzten —n und Hüttenprodukten. (Oesterr. Anm. 3246/07) *J. H. Reid*, Cornwall (Ontario, Kanada). 13. 5. 1907.

—, Vorrichtung zum Rösten und Sintern von —n. (Oesterr. P. 37389. Kl. 40) *F. Bennitt*, Joliet (Illinois, V. St. A.). 15. 12. 1908.

Hochofen, Trocknen der Gebläseluft für — mit Chlorcalcium und Regenerierung desselben. (Franz. P. 398916) *F. A. Daubiné.* 28. 1. 1909.

Schlacke, Desoxydation von flüssiger —, insbesondere eisenhaltiger Schlacke. (Oesterr. Anm. 5785/08) *O. Thallner*, Bismarckhütte (Ob.-Schles.). 5. 9. 1908.

Stahlstücke, gleichzeitiges Zementieren und Entkohlen verschiedener Teile v. —. (Franz. P. 398858) *J. de Moya, J. A. Bernardini* u. *K. B. Greatbatch.* 4. 4. 1908.

Wolfram, Erhöhung der Dehnbarkeit von —. (Engl. P. 17350) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.* 1908.

Zink, Abscheiden von — und anderen Metallen aus schwefelsauren oder salzsauren Lösungen, die derartige Metalle enthalten. (Belg. P. 214659) *S. Coulier*, Berchem-Sainte-Agathe. 9. 3. 1909.

Zinkcarbonaterze, metallurgische Behandlung v. Kupfer- und —n. (Franz. P. 398812) *V. E. Laurent.* 2. 4. 1908.

Zinkofen, Abscheidung des Rauches usw. bei — und dergl. Oefen. (Engl. P. 13146) *Dor-Delattre.* 1908.

Verschiedenes.

Elastisches Material, Herstellung von — aus animalischen Fasern und Kautschuk oder Guttapercha. (Oesterr. Anm. 7534/07) *R. Bodenstein*, Windischgarsten (Ob.-Oesterr.). 2. 12. 1907.

Häute, Beizen von —n. (Oesterr. P. 37236. Kl. 28) *O. Böhm*, Esslingen a. Neckar. 15. 12. 1908.

Kinematographenfilms, Darstellung unentzündbarer —. (1. Zus. P. 10339 z. Franz. P. 386845) *G. Chandon de Briailles.* 23. 3. 1908.

Holz, Imprägnieren von —. (Oesterr. P. 37381/382. Kl. 38. Zus. z. P. 13031) *Hülsberg & Co. m. b. H.*, Charlottenburg. 15. 8. 1907 bezw. 1. 6. 1908.

Leder, Herstellung eines narbenoberlederartigen —s aus narbenlosem Spaltleder. (Oesterr. Anm. 8061/07) *S. Pianko* u. *M. Knaster*, Wloclawek, Warschau. 21. 12. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Neuer Zolltarif der Vereinigten Staaten von Amerika.

Nachstehend bringen wir die in dem neuen Tarif enthaltenen, unsere Leser besonders interessierenden Minimal-Zollsätze, soweit sie von dem Dingleytarif abweichen; die gegenwärtigen Zollsätze sind in Klammern beigefügt.

Abschnitt A. Chemikalien, Öle und Farben.

Chemikalien: § 1. Säuren: Essig- oder Holzessigsäure, das spez. Gewicht 1,047 nicht übersteigend, $^3/_4$ Cts., das spez. Gewicht 1,047 übersteigend, 2 Cts., Essigsäureanhydrid $2^1/_2$ Cts., Borsäure 2 Cts. (5 Cts.), Chromsäure 2 Cts. (3 Cts.), Citronensäure 7 Cts., Milchsäure 2 Cts. (3 Cts.), Oxalsäure 1 Cts. (zollfrei), Salicylsäure 5 Cts. (10 Cts.), Schwefelsäure oder Vitriolöl, nicht besonders erwähnt, $^1/_4$ Cts., Gerbsäure oder Tannin 35 Cts. (50 Cts.), Gallussäure 8 Cts. (10 Cts.), Weinsteinsäure 5 Cts. (7 Cts.), sämtlich für 1 Pfd. Alle anderen nicht besonders erwähnten Säuren 25 % vom Wert.

§ 2. Alkoholische Präparate, einschließl. aller Artikel bestehend aus tierischen, pflanzlichen, mineralischen Stoffen in Alkohol oder mit Alkohol gesättigt, nicht besonders erwähnt, 60 Cts. für 1 Pfd. und 45 % vom Wert. (Die gegenwärtig in diesem § mit eingeschlossenen alkoholischen Parfümerien und Toilettenpräparate sind zusammen mit den nichtalkoholischen behandelt in § 65.)

§ 3. Alkalien, Alkaloide, destillierte Öle, ätherische, ausgepreßte und ausgeschmolzene Öle und alle Verbindungen der vorstehenden und alle chemischen Verbindungen, Mischungen und Salze, und alle Fette, nicht besonders erwähnt, 25 % vom Wert; chemische Verbindungen, Mischungen und Salze, die Alkohol enthalten, oder bei deren Herstellung Alkohol verwendet worden ist, nicht speziell erwähnt, 60 Cts. für 1 Pfd. und 25% vom Wert. (»Alle Fette« und die alkoholischen Verbindungen sind Zusätze des Entwurfs.)

§ 4. Tonerdehydrat oder gereinigter Bauxit $^1/_2$ Cts. ($^6/_{10}$ Cts.) für 1 Pfd., Alaun, Alaunkuchen, Patentalaun, Aluminiumsulfat und Tonerdekuchen (aluminous cake) und Alaun in Krystallen oder gemahlen $^1/_4$ Cts. ($^1/_2$ Cts.) für 1 Pfd.

§ 5. Ammoniumcarbonat $1^1/_2$ Cts., Salmiak $^3/_4$ Cts., flüssig, wasserfrei 5 Cts., Ammoniakwasser 10 % vom Wert. (Die letzten beiden Zollsätze sind neu, dagegen ist Ammoniumsulfat, das gegenwärtig einem Zoll von $^3/_{10}$ Cts. für 1 Pfd. unterliegt, fortgefallen.)

§ 6. Roher Weinstein oder rohe Weinhefe 5 % vom Wert (5 Cts. für 1 Pfd.), Weinstein und Weinhefekrystalle oder teilweise gereinigter Weinstein und Natriumkaliumtartrat oder Rochellesalze 3 Cts. (4 Cts.) für 1 Pfd., Cremor tartari und Patentweinstein (patent tartar) 5 Cts. (6 Cts.) für 1 Pfd.

§ 7. Schwärze aller Art 25 % vom Wert, alle Schuhcrêmes und Präparate 25 % vom Wert. (Der Zusatz ist neu.)

§ 8 (Bleichpulver oder Chlorkalk) und § 9 (Kupfervitriol) unverändert.

§ 10. Knochenkohle, zum Entfärben von Zucker, und Blutkohle 20 % vom Wert. (Blutkohle ist im Entwurf eingefügt.)

§ 11. Borax 2 Cts. (5 Cts.), Kalk- oder Natronborat und andere borsaure Salze, nicht besonders erwähnt, enthaltend über 36 % wasserfreie Borsäure, $1^1/_2$ Cts. (4 Cts.), enthaltend nicht über 36 % wasserfreie Borsäure 1 Cts. (3 Cts.), sämtlich für 1 Pfd.

§ 12. Campher, raffiniert oder synthetischer, 6 Cts. für 1 Pfd. (Synthetischer Campher ist im Entwurf eingefügt. Nach einer Tarifentscheidung ist synthetischer Campher zurzeit als »roher Campher« zollfrei zugelassen. Der Entwurf beschränkt die Zollfreiheit ausdrücklich (§ 519) auf den natürlichen rohen Campher. Der rohe synthetische Artikel würde nach der jetzigen Fassung den gleichen Zoll wie der raffinierte zu bezahlen haben. Wird dagegen, wie zu erwarten ist, hinter dem Wort »raffinierter« das Wort »natürlicher« eingefügt, so fällt der rohe synthetische Artikel unter § 3.)

Zu § 13 Kreide usw. ist die Parenthese (»nicht medizinische noch für Toilettezwecke zubereitete«) weggefallen, dagegen das Wort »boldet« (gesiebte) eingeschaltet worden. Die Zollsätze sind unverändert geblieben.

§ 14. Chloroform 10 Cts. (20 Cts.) für 1 Pfd.

§ 15. Kohlenteerfarben oder Farbstoffe, nicht besonders erwähnt, 35 % (30 %) vom Wert; alle anderen Produkte oder Präparate aus Kohlenteer, welche keine Farbe oder Medizin darstellen, nicht besonders erwähnt, 20 % vom Wert.

§ 16. Kobaltoxyd 25 Cts. für 1 Pfd. (unverändert).

§ 17. Kollodium und alle Verbindungen aus Pyroxylin oder anderen Celluloseestern, ob diese als Celluloid oder unter einem anderen Namen bekannt sind, 40 Cts. (50 Cts), falls in Blöcken, Scheiben, Stäben, Röhren oder anderen Formen, nicht ganz oder teilweise poliert, und nicht zu fertigen oder teilweise fertigen Artikeln verarbeitet, 45 Cts. (60 Cts.), falls ganz oder teilweise poliert oder falls zu fertigen oder teilweise fertigen Artikeln verarbeitet, in welchen Kollodium oder irgend eine Verbindung von Pyroxylin oder anderen Celluloseestern den hauptsächlichen Wertbestandteil bildet, 50 Cts. und 20 % vom Werte (65 Cts. und 25 % vom Werte), sämtlich für 1 Pfd.

§ 18. Farbmittel für Branntwein usw. unverändert.

§ 19.[1]) Für Drogen, welche in ihrem Wert durch Veredelungsprozesse, wie Reinigen, Vermahlen, Brechen, Zerreiben, Bleichen, Dämpfen oder irgend ein Verfahren oder eine Behandlung, welche über die für die gehörige Verpackung der Drogen und die Verhinderung von Verwesung oder Verschlechterung bis zur Verarbeitung erforderliche hinausgeht, erhöht sind, wie bisher $^1/_4$ Ct. und 10 % vom Wert. Hierher gehört fortan kein Artikel, der Alkohol enthält oder bei dessen Herstellung Alkohol verwendet worden ist.

§ 20. Äther: Schwefeläther 8 Cts. (40 Cts.), Salpeteräther 20 Cts. (25 Cts.), Fruchtäther, -Öle und -Essenzen 1 Doll. (2 Doll.), Äther aller Art, nicht besonders erwähnt, 50 Cts. (1 Doll.), Äthylchlorid 30 % vom Wert (neu), sämtlich für 1 Pfd. Der Zusatz, daß kein unter diesen § fallender Artikel weniger als 25 % vom Wert bezahlen soll, ist beibehalten worden.

§ 21. Extrakte und Abkochungen von Blauholz und anderen Farbhölzern und Extrakte von Rinden, die gewöhnlich zum Färben oder Gerben benutzt werden, nicht besonders erwähnt, $^7/_8$ Cts., Galläpfelextrakt $^1/_4$ Cts. und 10 % vom Wert (neu), Extrakt von persischen Beeren 20 % vom Wert (neu), Chlorophyll, 20 % vom Wert (neu), Quebrachoextrakte, nicht über 28° Baumé, $^1/_2$ Cts., über 28° Baumé, $^7/_8$ Cts. (abgeändert), Hemlockrindenextrakte $^1/_2$ Cts. (unverändert), Extrakte von Sumach und anderem Holz, als Farbholz, nicht besonders erwähnt, $^5/_8$ Cts. (unverändert), sämtlich für 1 Pfd., mit folgendem neuen Zusatz: alle Extrakte pflanzlichen Ursprungs, zum Färben oder Gerben geeignet, nicht alkoholisch und nicht medizinisch und nicht besonders erwähnt, 15 % v. Wert.

§ 22 soll folgende Fassung erhalten: Gelatine, eßbare (neu) und Leim, Hausenblase oder Fischleim, einschließlich Agaragar oder japan. Hausenblase (neu) und alle Fischblasen und Fischrogen, ausgenommen rohe oder getrocknete oder nur zwecks Konservierung gesalzene (der Zusatz ist neu), im Wert von nicht über 10 Cts., 20 % vom Wert ($2^1/_2$ Cts.), im Wert von über 10 Cts. 25 % vom Wert (im Wert von über 10—35 Cts. 25 % vom Wert, bei höherem Wert 15 Cts. und 20 % vom Wert), mit folgenden neuen Zusätzen: andere Gelatine in Scheiben oder dergleichen, jedoch nicht verarbeitet, und Gelatinefabrikate, nicht besonders erwähnt, 35 % vom Wert, Leimwasser (glue size) 25 % vom Wert.

§ 23—26 (24—26) unverändert.

§ 27. Jodoform 75 Cts. (1 Doll.) für 1 Pfd.

§ 28 Chicle (Kaugummi) und § 29 Magnesia, unverändert.

Öle: § 30 (32) soll folgende Fassung erhalten: Alizarinöl, schwefelsaure Ricinusölsäure und Seifen, enthaltend Ricinusöl (neu), in irgend einer Form, bei deren Herstellung 50 % oder mehr Ricinusöl verwendet sind, 30 Cts., bei deren Herstellung weniger als 50 % Ricinusöl verwendet sind, 15 Cts., sämtlich für 1 Gall., alle anderen Alizarinöle und alle löslichen Fette zum Erweichen, Färben und Appretieren (neu), nicht besonders erwähnt, 30 % vom Wert.

§ 31 Ricinusöl und § 32 Lebertran, unverändert.

§ 33. Lein- und Mohnöl, roh, gekocht oder oxydiert, 15 Cts. (20 Cts.), für 1 Gall. von $7^1/_2$ Pfd. Gewicht.

Baumwollsamenöl (gegenwärtig 4 Cts. für 1 Gall.) und Crotonöl (20 Cts. für 1 Pfd.) sind auf die Freiliste gesetzt worden.

§ 34. Fuselöl oder Amylalkohol, und § 35, Hanf- und Rapsöle, unverändert.

Zu § 36, Olivenöl, soll bei den Verpackungen »kegs« (Fäßchen) eingefügt und der Gehalt aller Verpackungen soll auf weniger als 5 Gall. beschränkt werden.

§ 37. Pfefferminzöl 25 Cts. (50 Cts.) für 1 Pfd.

§ 38. Robben-, Herings-, Wal- und anderes Fischöl unverändert.

§ 39. Opium, roh oder unverarbeitet und nicht verfälscht, enthaltend 9 % oder mehr Morphin, 1,50 Doll. (1 Doll.), Opium der gleichen Zusammensetzung, veredelt, 2 Doll. für 1 Pfd. (neu). Die weiteren Bestimmungen für Opium, Morphin und andere Alkaloide, Salze oder Präparate sind beibehalten worden, mit einem neuen Zusatz, der das kürzlich erlassene Opiumgesetz (vom 9. 2. 09[2]) aufrecht erhält.

Maler- und Anstrichfarben und Firnisse: § 41—43 (44—47) unverändert.

§ 40. Bariumsulfat und Baryterden 1,50 Doll. (75 Cts.) für 1 t.

§ 44. Chromgelb, Chromgrün und alle anderen Chromfarben, bei deren Herstellung Blei- und Kalium- oder Natriumbichromat verwendet werden, in Masse trocken oder mit Öl oder Wasser angerieben, 4 Cts. ($4^1/_2$ Cts.) für 1 Pfd.

§ 45. Ocker, Sienna und Umbra, sowie deren Erden sollen, falls mit Öl oder Wasser angerieben, 1 Cts. für 1 Pfd. ($1^1/_2$ Cts.) bezahlen. Die anderen Zollsätze sind unverändert geblieben.

§ 46. Mineralorange (Orangerot) $2^7/_8$ Cts. ($3^3/_8$ Cts.) für 1 Pfd.

§ 47. Mennige (Bleirot) $2^3/_8$ Cts. ($2^7/_8$ Cts.) für 1 Pfd.

§ 48. Ultramarinblau, unverändert.

§ 49. Firnisse, einschließlich sogen. Goldlack (gold size) oder Japanlack 25 % (35 %) vom Wert. Alkoholische Firnisse, welche gegenwärtig 1,32 Doll. für 1 Gall. und 35 % vom Wert zu bezahlen haben, sind nicht mehr besonders erwähnt. Dagegen ist für Emaillefarben, mit Firnis zubereitet, ein besonderer Zoll von 35 % vom Wert vorgesehen.

§ 50. Für Zinnoberrot, enthaltend Quecksilber, ist der Zollsatz von 10 Cts. für 1 Pfd. unverändert geblieben, dagegen ist der Zoll für Zinnoberrot, aus Blei hergestellt oder Blei und nicht Quecksilber enthaltend, von 5 Cts. auf $4^1/_2$ % ermäßigt worden.

§ 51. Bleiweiß und weiße Pigmente, enthaltend Blei, trocken oder in Masse oder angerieben oder vermischt mit Öl, $2^3/_8$ Cts. ($2^7/_8$ Cts.) für 1 Pfd.

[1]) § 19. Eisensulfat (copperas), das gegenwärtig $^1/_4$ Cts. für 1 Pfd. zu bezahlen hat, ist auf die Freiliste gesetzt, nachträglich aber mit 0,15 Cts. angesetzt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 187, 258.

§ 52. Schlemmkreide und Pariserweiß, trocken, 1/8 Cts. (1/4 Cts.), angerieben in Öl oder als Kitt 1/2 Cts. (1 Cts.), für 1 Pfd.

§ 53. Zinkoxyd usw. unverändert.

§ 54. Nicht besonders erwähnte Farben usw., und § 55, Parisergrün und Londoner Purpur unverändert.

§ 56. Bleiacetat, weiß, 2 7/8 Cts. (3 1/4 Cts.), braun, grau oder gelb 1 7/8 Cts. (2 1/4 Cts.), Bleinitrat 2 1/8 Cts. (2 1/8 Cts.), Bleiglätte 2 1/4 Cts. (2 3/4 Cts.), sämtl. für 1 Pfd.

§ 57. Phosphor 18 Cts. für 1 Pfd. (unverändert).

Kaliumsalze: § 58. Bichromat und Chromat 1 1/2 Cts. (3 Cts.) für 1 Pfd.

§ 59. Ätzkali unverändert, Kaliumchlorat 2 Cts. (2 1/2 Cts.) für 1 Pfd.

§ 60. Jodkali usw., und § 61, Kaliumnitrat, raff., unverändert.

In § 62 ist Cyannatrium neben Cyankalium ausdrücklich einem Zoll von 12 1/2 % vom Wert unterstellt.

Präparate: § 63 (67 und 68) hat eine vollständig neue Fassung erhalten: Medizin. Präparate, die Alkohol enthalten oder bei deren Herstellung Alkohol verwendet ist, nicht besonders erwähnt, 55 Cts. für 1 Pfd (unverändert), jedoch in keinem Fall weniger als 25 % vom Wert (unverändert), Kalomel und andere medizin. Quecksilberpräparate 35 % vom Wert (unverändert), alle anderen medizin. Präparate, nicht besonders erwähnt, 25 % vom Wert (unverändert), mit der (neuen) Maßgabe, daß alle Alkaloide, Balsame, Chemikalien, Drogen, Extrakte, medizin. Stoffe, Öle, Salze oder ähnliche Stoffe irgend welcher Art, welche für medizin. Zwecke verwendet werden, ob besonders erwähnt oder nicht, und ob in der zollpflichtigen oder zollfreien Liste, falls Alkohol enthaltend oder falls bei ihrer Herstellung solcher verwendet ist, oder falls in Kapseln, Pillen, Tabletten, Pastillen-Plätzchen oder ähnlichen Formen eingeführt, oder falls zum Gebrauch für den Apotheker oder den Arzt fertig, oder falls nur eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels bedürfend, um für derartigen Gebrauch fertig zu sein, keinen niedrigeren Zollsätzen unterliegen sollen, als den für medizinische Präparate vorgesehenen.

§ 64. Heilpflaster aller Art und Englisch-Pflaster 25 % (35 %) vom Wert.

§ 65 (70 und 72) hat folgende neue Fassung: Parfümerien, einschließlich Kölnischem, und anderem Toilettewasser, Parfümerieartikel, in Riechkissen (sachets) oder sonstwie, und alle für Haar-, Mund-, Zahn- oder Hautpflege verwendeten Präparate, wie Kosmetika, Zahnpulver, einschließlich Zahnseifen, Pasten, einschließlich Theaterschminken und -Pasten, Pomaden, Puder und andere Toilettenartikel, falls Alkohol enthaltend oder falls bei ihrer Herstellung solcher verwendet ist, 60 Cts. für 1 Pfd. und 50 % vom Wert, falls keinen Alkohol enthaltend oder bei ihrer Herstellung kein Alkohol verwendet ist, 60 % vom Wert (50 %), Blütenwasser (floral oder flower waters), keinen Alkohol enthaltend, 20 % vom Wert (neu).

§ 66. Santonin und alle seine Salze, enthaltend 80 % oder mehr Santonin, 50 Cts. (1 Doll.) für 1 Pfd.

Seife: § 67. Kastilseife 1 1/4 Cts. (unverändert), »Fancy«, parfümierte und Toiletteseifen aller Art, einschließlich sogen. medizin. (medicinal und medicated) Seifen, 20 Cts. (15 Cts.), sämtlich für 1 Pfd., alle anderen, nicht besonders erwähnten Seifen 20 % vom Wert (unverändert).

Natriumsalze (Soda): § 68 (73). Bicarbonat und andere Alkalisalze, enthaltend 50 % oder mehr Bicarbonat, 3/4 Cts. für 1 Pfd. (unverändert).

§ 69. Bichromat und Chromat 1 Cts. (2 Cts.) für 1 Pfd.

§ 70. Kryst. Carbonat oder konz. Krystallsoda 1/4 Cts. (3/10 Cts.), Chlorat 1 1/2 (2 Cts.), sämtlich für 1 Pfd.

§ 71. Ätznatron 1/2 Cts. (3/4 Cts.), Nitrit 2 Cts. (2 1/2 Cts.), Hyposulfit und Sulfid 30 % vom Wert (1/2 Cts), sämtlich für 1 Pfd.

§ 72. Sodasalz oder Krystallsoda, nicht konz., 1/6 Cts. (2/10 Cts.) für 1 Pfd.

§ 73. Sodaasche 1/4 Cts. (3/8 Cts.), Natriumarseniat 1 Cts. (1 1/4 Cts.) für 1 Pfd.

§ 74. Natriumsilicat oder andere Alkalisilicate 3/8 Cts. (1/2 Cts.) für 1 Pfd.

§ 75. Natriumsulfat oder Nitratkuchen 1 Doll. (1,25 Doll.) für 1 t.

§ 76. Moos und alles Seegras, Aalgras (eel grass) und Seetank (seaweeds) falls verarbeitet oder gefärbt, 10 % vom Wert. (Gegenwärtig erwähnt § 81 nur Seemoos, ohne jeden Zusatz.)

§ 78. Strychnin und alle seine Salze 15 Cts. (30 Cts.) für 1 Unze.

§ 79. Schwefel, raffiniert oder sublimiert, oder Schwefel-Blüten 6 Doll. (8 Doll.) für 1 t.

§ 80. Sumach, gemahlen, 3/8 Cts. (unverändert).

§ 81. Vanillin 15 Cts. (80 Cts) für 1 Unze.

Ferner sind noch zu nennen aus:

Abschnitt C. *Metalle und Metallwaren:* Eisenerz und basische Schlacke ist auf die Freiliste gesetzt worden (40 Cts.), Aluminium, roh, 7 Cts. (8 Cts.), in Platten 11 Cts. (13 Cts), Bleischlacken usw. 1 1/2 Cts. (2 1/2 Cts), Bleiplatten usw. 1 7/8 Cts. (2 1/2 Cts.), Rohzink 1 Cts. (1 1/2 Cts), sämtlich für 1 Pfd., Zinkerz für je 1 Pfd. Zinkgehalt 1 Ct. (20 % vom Wert),

Abschnitt E. *Zucker usw.:* Raffinierter Zucker 1,90 Cts. (1,95 Cts.) für 1 Pfd.

Abschnitt G. Stärke, außer Kartoffelstärke, 1 Cts. (1 1/2 Cts.) für 1 Pfd.

Abschnitt J. Wachstuche und Linoleum über 9 Fuß breit, Quadratyard 12 Cts. und 15 % vom Werte (8 Cts.) und 15 %, sowie auch 20 Cts. und 30 % vom Werte.

Abschnitt M. Holzstoff (1/12 Cts) für 1 Pfd ist auf die Freiliste gesetzt worden.

Abschnitt N. *Verschiedenes:* Schießpulver, 20 Cts. und weniger wert, 2 Cts. (4 Cts.), über 20 Cts. wert, 4 Cts. (6 Cts.), sämtlich für 1 Pfd.

Die *Maximalzollsätze* für die in Abschnitt A erwähnten Artikel betragen sämtlich 20 % mehr als die Minimalzölle. Nur für die in §§ 15 bis 21 enthaltenen Artikel tritt keine Erhöhung ein. — Der amtliche Text der vom Repräsentantenhaus und Senat an dem Tarif vorgenommenen Abänderungen befindet sich im Besitz des Handelsvertragsvereins, dessen Sekretariat (Berlin W, Cöthenerstraße 28/29) Interessenten auf Wunsch gern Auskunft erteilt.

Handel und Industrie Deutschlands.

Gesellschaft für Lindes Eismaschinen, Akt.-Ges., Wiesbaden. Bei 205196 M (156180 M) Abschreibungen beziffert sich der Reingewinn auf 729329 (714419 M); die Dividende beträgt, wie bereits mitgeteilt, 9 % gegen vorjährige 11 %. Die Gesellschaft ist an folgenden Unternehmungen beteiligt: Société anonyme des Frigorifères d'Anvers, The Linde British Refrigeration Co. Ltd., Eiswerke in Livorno und Nürnberg, Gesellschaft für Markt- und Kühlhallen in München, Erste Österreichische Akt.-Ges. für öffentliche Lagerhäuser in Wien, Krystalleisfabrik und Kühlhallen-Akt.-Ges. Leipzig, The British Oxygen Co. in London; außerdem ist die Gesellschaft an zwei französischen Werken in Paris und bei Toulouse beteiligt. — Für die Fabrikation von Sauerstoff und Stickstoff waren in Deutschland die Werke in Höllriegelsreuth, Berlin, Düsseldorf und Mühlheim a. Ruhr stark beschäftigt. Den Verkauf besorgten die Verein. Sauerstoffwerke G. m b. H. in Berlin.

Geschäftsabschlüsse:

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Akt.-Ges., Höchst a. M. Dividende 27 % (i. V. 30). Nach Abschreibungen von 2718060 M (i. V. 2651720 M) ergibt sich ein Reingewinn von 11133526 M (i. V. 11098770 M).

Chemische Fabrik Griesheim bei Frankfurt a. M. Nach 2602500 M Abschreibungen (i. V. 2607563 M) ergibt sich ein Reingewinn von 3190622 M. Dividende 14 % (wie im Vorjahre).

Königsberger Zellstofffabrik Akt.-Ges. Reingewinn 787005 M (i. V. 769768 M); Dividende 20 %; das Aktienkapital soll um 1250000 M auf 3500000 M erhöht werden.

Zellstofffabrik Waldhof, Mannheim. Nach Abschreibungen von 1514308 M (1198990 M i. V.) ergibt sich ein Reingewinn von 5312788 M (5935640 M i. V.).

Ges. für Maschinenpapier- (Zellstoff-) Fabrikation, Aschaffenburg a. M. Dividende 8 % (8 %).

Trockenplattenfabrik A.-G. vorm. Dr. C. Schleußner. Reingewinn 128705 M (126967 M). Dividende 8 % (i. V. 10 %).

Anglo Continentale (vorm. Ohlendorff'sche) Guanowerke, Hamburg. Reingewinn 1363531 M (1466230 M).

Kaligewerkschaft Wintershall, Heringen (Werra). Nettoüberschuß 1049462 M (1174318 M). Mit dem Bau der Chlorkaliumfabrik wurde begonnen.

Bergbau-Aktiengesellschaft Justus, Volpriehausen. Nach Abzug von 484000 M (i. V. 315215 M) Abschreibungen verbleiben 286473 (M 218903 M), die vorgetragen werden.

Handelsregister-Eintragungen:

Auma. *Porzellan-Industrie-Gesellschaft Berghaus.* Persönlich haftender Gesellschafter *K. G. R. Berghaus.*

Berlin. *Olex, Petroleum-G. m b. H.* Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: Direktor *B. Zwillinger*, Charlottenburg.

Charlottenburg. *Deutsche Luftgas-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *P. Witte*, Berlin, Kaufmann *O. Schmerschneider*, Dt.-Wilmersdorf, und Ingenieur *F. Uhlenbrock*, Dt.-Wilmersdorf.

Cöln a. Rh. *Rheinische Trockenplatten-Fabrik J. B. Gebhardt.* Jetziger Inhaber: Chemiker *Dr. phil. J. W. H. Vogtherr*, Cöln.

Dortmund. *Westfälische Phosphatwerke Duhme & Cie. G. m. b. H.* Stammkapital 55000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *J. Duhme*, Dortmund.

Dresden. *Dresdner Photographische Gesellschaft Müller & Co. m. b. H.* Herstellung von Zelloidinpapieren. Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: *M. Müller*, Dresden.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Bauxitproduktion Frankreichs. Die Produktion ist von 220 t im Jahre 1873 auf 117781 t im Jahre 1906 gestiegen. Die Ausfuhr betrug im Jahre 1907 110915 t im Werte von 2 1/4 Mill. Fr. —00786

Unione Italiana Concimi. In den finanziellen Kreisen Italiens werden die starken Schwankungen der Aktien dieser Gesellschaft mit großer Aufmerksamkeit verfolgt. Diese Aktien sind in weniger als 9 Monaten um etwa 200 L. gefallen. Die Krise bei dem Unternehmen ist wahrscheinlich durch eine zu geringe Amortisation im vorigen Jahre hervorgerufen worden. Auch das Fallen der Kupfer- und Superphosphatwerte hat ungünstig gewirkt. In diesem Jahre wird wahrscheinlich keine Dividende gezahlt werden, dagegen werden große außerordentliche Amortisationen gemacht werden. Vor kurzem erfolgte übrigens der Zusammenschluß der *Unione* und der *Società agricoltori italiani* in Piacenza, der ohne Zweifel auf das Sinken der Superphosphatwerte günstig einwirken wird.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Società cementi Portland Adriatico, Bergamo. Der Reingewinn von 340000 L. wird ganz zu Abschreibungen verwendet.

Über die schwedische Radium-Aktiengesellschaft, die unter der Bezeichnung *Aktiengesellschaft Kolm*[1]) dieser Tage gegründet wurde, teilte *Prof. Sjögren* folgendes

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 451.

mit. Schon 1902 hatte *Sjögrens* Amtsvorgänger *Prof. Nordenskjöld* mit sogenanntem Kolm von Vestergötland gearbeitet und darauf hingewiesen, daß dieses Mineral Uran enthalte, das er zu gewinnen versuchte. *Prof. Sjögren* setzte diese Arbeiten fort und erfuhr dann, daß *Dr. Hellsing* und *Prof. Andersson* sich mit ähnlichen Versuchen beschäftigten. Man arbeitete darauf gemeinsam, wobei *Dr. Hellsing* die Aufgabe zufiel, die chemische Zusammensetzung des Minerals Kolm aufzuklären. Wie bei allen uranhaltigen Mineralien fand man auch im Kolm Radium. Die Kolm führenden Schichten sind in den Silurbergen in kilometerlangen Strecken direkt zugänglich. Das Kolm wird verascht, und aus der Asche wird Uran und Radium gewonnen. *Dr. Hellsing* erhielt auf sein Verfahren zur Gewinnung von Radium verschiedene Patente. Die schwedischen Interessenten haben sich die genau untersuchten Vorkommen in Vestergötland gesichert. Eine Lagerstätte enthält nicht weniger als 100000 t des Minerals Kolm. Nach Berechnung kann 1 t 4 mg Radiumbromid, der marktgängigen Radiumverbindung, ergeben. 1 mg wird zur Zeit mit etwa 300 M bezahlt. Die geplante Anlage wird in Vestergötland ausgeführt werden, und man hofft, schon im Sommer mit den Vorarbeiten beginnen zu können. Über die Zukunft des Unternehmens schreibt uns ein Fachmann, daß die jetzigen Kalkulationen natürlicher Weise etwas zu rosig aussehen. Es wird z. B. mit einem Radiumpreis von 300000 Fr. für 1 g gerechnet, ein Preis der bei erweiterter Produktion selbstverständlich stark sinken wird. Trotzdem ist mit Sicherheit anzunehmen, daß das Unternehmen auch bei dem zehnten Teil dieses Radiumpreises gut bestehen kann. Vor allem kann man die Hoffnungen auf Rentabilität dieser neuen Industrie darauf gründen, daß bei der Fabrikation kein Mangel an den für die chemischen Industrien so wichtigen Nebenprodukten herrschen wird; so stellt z. B. die Urandarstellung eine einträgliche Nebenindustrie dar. Die Anwesenheit *Prof. J. G. Anderssons* unter den Gründern der Gesellschaft läßt vermuten, daß gleichzeitig seine langjährigen Pläne, Destillationsöle aus Kolm zu gewinnen, wie dies ähnlich in Schottland versucht wird, sich verwirklichen werden.

Die Roheisenproduktion Schottlands belief sich im Jahre 1908 auf 1230191 t gegenüber 1408447 t im Vorjahre. — 00799

Bedeutende Schwefellager sind in Matagorda (Texas), etwa 60 Meilen südwestlich von Galveston aufgefunden worden. Die Dicke des etwa 1000 Fuß tief liegenden Bettes beträgt einige 60 Fuß. — 00803

Die Weltproduktion an Gold betrug im Jahre 1908 409 Mill. Doll. gegenüber 400 Mill. Doll. im Jahre 1907 und 390 Mill. Doll. im Jahre 1906. — 00796

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) Das Geschäft bewegte sich nur in engen Grenzen. *Pfefferminzöl.* H. G. Hotchkiss 8 s. 9 d., Wayne County 6 s. 1½ d. — *Sternanisöl* ist unverändert, 4 s. 5 d., jedoch sind die Preise von China noch hoch. — *Cassiaöl.* Loko, 80/85-%ig. 4 s. 4 d., 75/80-%ig. 4 s. 2 d., 70/75-%ig. 4 s. In Ankunft wurde zu 3 s. 6¾ d., 3 s. 4¾ d. und 3 s. 2¾ d. gefragt. — *Citronellöl* ist unverändert. — *Lemongrasöl* ist still; gute Sorte 2½ d.

Blei. (London.) Der Markt ist sehr flau. *Weichblei,* ausländ., 13 £ 3 s. 9 d. bis 13 £ 5 s., englisches 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 10 s.

Campher. *Campherausfuhr Formosas im Jahre 1908.* Diese ist gegenüber dem Vorjahre um mehr als 1 Mill. Pounds gesunken, was in der gesteigerten Tätigkeit der Campherdistrikte Chinas und Japans und besonders in der ausgedehnten Verwendung synthetischen Camphers begründet ist. Die Abnahme war trotz des bedeutenden Preisnachlasses für das Naturprodukt eine ständige. Die Nachfrage ist mit Beginn dieses Jahres etwas gestiegen. Die Ausfuhrzahlen für das vergangene Jahr stellen sich wie folgt:

Ausfuhr nach	Menge in Pounds	Wert in Doll.
Vereinigte Staaten	1365910	524100
England	458850	166681
Frankreich	277970	100460
Deutschland	53200	19522
Hongkong	560196	241936
Britisch-Indien	3990	1419
Japan	535591	250102
Insgesamt	3255507	1304220

— (London.) Der Markt für Rohware ist fest und höher. China, loko 145 s. Für Ankunft Mai-Juli-Verschiffung 135 s. cif.

Fette und Öle. (Hamburg.) Preise für 100 kg. *Leinöl* ist ruhiger, die Käufer zurückhaltend. — *Harburger Leinöl.* Loko 48 M, Mai-August 48,25 M, September-Dezember 48,50 M in Barrels. Zweite Hand etwa 0,25—0,50 M billiger. — *Holländ. Leinöl* in Barrels ist niedriger. April-Mai 44 M, Mai-August 44,25 M, September-Dezember 44 M cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist sehr fest. Engl. 52 M, amerikan., gelbes, April-Mai-Juni-Abladung 55,50 M cif. Hamburg, weißes, loko 57 M ab Quai. — *Rüböl* ist stetig. Loko 59 M in Barrels. — *Palmkernöl* ist fest. 56,50 M ab Harburg. — *Talg* ist fest und höher. In der Londoner Talgversteigerung wurden etwa 1400 Faß angeboten, von denen 1020 Faß verkauft wurden. Die Preise zogen um 0,50—1 M für 100 kg an. — *Ricinusöl* ist sehr fest und höher. I. Pressung in Barrels 48,50 M cif. Hamburg. — *Chines. Bohnenöl* ist ruhig. 44,50 M netto transito. — *Chines. Holzöl.* Loko 53,50 M, Juni-Juli-Abladung 52 M in Barrels cif. Hamburg. — *Japantran* in Kisten. 32—31 M. — *Deutsches Copraöl* ist fest. Ceylon 63 M, Cochin 66 M. — *Baumwollsaatöl-Fettsäure.* 49,50 M in Barrels. — *Bohnenöl.* 41,50 M cif. Hamburg. — *Olivenöl* ist knapp. Loko 105 M.

— (London.) *Palmöl.* Liverpool. Der Markt ist andauernd fest mit außerordentlich gutem Umsatz. Diese umfassen Halb Jack, loko 23 £ 7 s. 6 d., harte Öle, April-Mai 23 £ 15 s., Benin, April 24 £ 2 s. 6 d., Operta, April 24 £ 12 s. 6 d., Lagos, April 24 £ 17 s. 6 d., Old Calabar, loko 24 £ 15 s. — *Rüböl* ist weiter fest, jedoch sind die Preise etwas matter. Gewöhnlich, braun, loko, 27 £, Mai-August 25 £ 15 s., engl., raffin. in Fässern, loko 29 £, Jamba, loko 25 £ 15 s., September-Dezember 24 £ 10 s., Ravison, loko 25 £ (ausschließlich Faß).

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt ist fester für Ankunftsware bei einem Umsatz von über 150 tons, einschließend April-Verschiffung zu 21 s. 9 d. bis 21 s. 10½ d., April-Mai-Verschiffung zu 21 s. 9 d., Mai-Juni-Verschiffung zu 21 s. 7½ d.

Harze. (Marseille.) *Kolophonium.* Die Vorräte der letzten Kampagne sind nahezu erschöpft, wodurch die Preise fester geworden sind. In einem Monat werden wir überdies das erste Kolophonium, extra weiße Marke, haben; da dieses voller Ungeduld erwartet wird und großer Bedarf zu decken ist, so ist es wenig wahrscheinlich, daß eine Baisse eintreten wird. Man verkauft auf Lieferung für die nächste Kampagne zu 35 Fr. für 100 kg frei Hafen Marseille.

Indigo, *ostindischer.* (London.) Auf der Versteigerung am 19. d. M. wurden 488 Kisten angeboten, darunter 406 Kisten Bengal, 55 Kisten Kurpah, 18 Kisten trockene Madras-Blätter und 9 Kisten Musters. Es war nur eine geringe Nachfrage vorhanden. Gute Bengalsorten, die nur wenig gefragt waren, erzielten kaum die Preise wie beim letzten Verkauf. Mittelsorten, für welche größere Nachfrage bestand, fanden mit einem Nachlaß von 2—3 d. Abnahme, während geringe bis gewöhnliche Sorten 3—4 d. unter Januarpreis gehandelt wurden. Kurpah und trockene Madras-Blätter waren vernachlässigt. *Bengal,* gut bis fein 3 s. 6 d. bis 3 s. 9 d., mittel bis ordinär 2 s. 8 d. bis 2 s. 10 d., gering bis gewöhnlich 2 s. 1 d. bis 2 s. 4 d.

Lycopodium. (Hamburg.) Infolge stärkerer Nachfrage entschieden fester; Rußland scheint nur noch über kleine Vorräte zu verfügen, sodaß bei anhaltendem Konsum entschieden mit höheren Preisen zu rechnen sein wird. Sackware wird loko auf 3,25 M und Kistenware auf 3,35 M für 1 kg gehalten.

Salpeter, *Chile.* (London.) Der Markt ist lebhaft bei höheren Preisen. Loko, raffin. 10 £ 15 s., gewöhnl. 10 £ 12 s. 6 d. Der Liverpool-Markt ist außerordentlich fest mit gutem Umsatz in Lokoware. Es wertete Loko, gewöhnl. 10 £ 10 s., raffiniert 10 £ 15 s.

Schellack. Die Abladungen von Calcutta für die erste Hälfte April waren reichlich; dies hat wieder etwas abschwächend auf den Markt eingewirkt, und die Preise sind zurückgegangen. Dieser Rückgang ist aber nur unerheblich, zumal bei der niedrigen Preislage kaum noch Raum für nennenswertere Abschläge ist. Von Calcutta liegen mehr Angebote als vor kurzem vor, doch sind diese meistens nur für Frühjahrs und Sommer-Abladungen, die mit hohem Blockrisiko verknüpft sind. Anstellungen für Herbst- und Winter-Verschiffung liegen nur ganz vereinzelt und zu entsprechend höheren Preisen vor.

— (London.) Die Stimmung des Marktes ist flau, jedoch blieben die Preise beständig. In Loko fand mäßiger Umsatz statt zu 70 s. für TN-Orange fair free. Ankunft TN, Mai-Juni-Angebot 66 s. cif. Spätere Ware ruhig und ziemlich beständig. 100 Kisten Mai-Ablieferung 67 s. 6 d., 200 Kisten August 69 s.

Terpentinöl (Hamburg) ist plötzlich wieder gewichen. Amerika-London flau. Loko 58 M, Mai-Juni 58 M, Juli-August 58,50 M, September-Dezember 59,50 M, für 100 kg ab Petroleumhafen, 1 % Dekort.

— (London.) *Amerikanisches.* Es fand ein flottes Geschäft statt. Loko 27 s. 10½ d., Mai-Juni 28 s. 3 d., Juli-Dezember 28 s. 6 d., September-Dezember 28 s. 9 d., Januar-April (1910) 29 s. 9 d.

— (Marseille.) Der Markt schwankt zwischen Hausse und Baisse hin und her. In der Gegend von Landes, wo die Ernte bevorsteht und wo man demnächst die ersten Zufuhren erwartet, ist entschieden Neigung für Baisse vorhanden. Die Händler sehen der neuen Ernte mit einer gewissen Beängstigung entgegen, da sie sehr reichlich ausfallen soll, und möchten den Produzenten so wenig wie nur möglich bezahlen, um so den Preis der noch sehr großen Vorräte in den Lagern herabzusetzen. In der Gegend von Bordeaux, wo der Winter diesmal sehr streng war, ist die neue Ernte noch nicht soweit und die Händler suchen den größtmöglichen Teil ihres Vorrates herauszubringen. Aus diesem Grunde herrscht auf dem Markte in St. Julien Hausse, da der Preis an diesem Markt sich nach den Zufuhren richten muß, diese aber in der letzten Woche nahezu gleich Null waren (25000 kg), so hat die Hausse auf den Durchschnittspreis des Lagers keinen Einfluß, solange dieser Preis trotzdem höher bleibt. Dieser Zustand kann noch einige Monate andauern, wenn es sich bestätigt, daß die Ernte in der Bordelaiser Gegend noch zurück ist. Der Markt in Landes, der matter ist als der zu Bordeaux, gestattet den Händlern dieser Gegend die neuen Ankünfte teurer zu bezahlen. Dagegen halten sich die Märkte von Bordelais und von Landes hinsichtlich des Verkaufspreises auf der gleichen Höhe, und stehen jetzt auf 68 Fr. netto ab Bahnhof, woraus sich für Marseille Bahnhof 78 Fr. ergibt.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 51, S. 461—468. Cöthen, den 29. April 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Die Erdöl-Industrie im Jahre 1908. Von Dr. Richard Kißling. I. 461
Die sachgemäße Bewertung der Rohphosphate. Eine wichtige internationale Handelsfrage. Von Dr. M. Ullmann. III. 462
Vermischte Tagesnachrichten 464
Deposita 464
Patentliste 465
Handelsblatt:
Verkehrsbestimmungen 466
Zölle. Steuern. Statistik 466
Handel und Industrie Deutschlands . . . 466
Handel und Industrie des Auslandes . . 467
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 467
Chemisch-Technisches Repertorium
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 237
6. Chemie d. Pflanzen u. Tiere. Agrikulturchem. 238
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 239
28. Farbstoffe und Körperfarben 240

Die Erdöl-Industrie im Jahre 1908.

Von Dr. Richard Kißling.

I.

Was die Benutzung der wieder überaus reichhaltigen Literatur betrifft, so sei auf die den vorjährigen Bericht einleitenden Bemerkungen verwiesen.[1])

Entstehung des Erdöles. Die Frage nach der Entstehung des Erdöles ist noch immer weit von ihrer endgültigen Lösung entfernt, da der Chemismus der Umwandlung der tierischen oder pflanzlichen Muttersubstanz in die Kohlenwasserstoffe des Erdöles bis jetzt keineswegs befriedigend geklärt ist. Eine zusammenfassende kritische Darstellung der neueren Ansichten über die Entstehung des Erdöles[2]) hat Engler veröffentlicht; die für die Erdölbildung in Betracht kommenden Rohmaterialien, die Abbauprozesse der Bildungsmetamorphose des Erdöles, die Selbstpolymerisation der Kohlenwasserstoffe und der Ursprung der optischen Aktivität des Erdöles finden darin eingehende Besprechung. Künkler und Schwedhelm[3]) haben eingehende Untersuchungen über die Bildung von Erdöl aus fettsauren Erdalkalien angestellt und gefunden, daß das erste Zersetzungsprodukt des stearin-palmitinsauren Kalkes hauptsächlich ein Gemisch von Paraffin, Ceresin und viscosem Öl ist, das bei weiterer Einwirkung von Hitze in ein grünschwarzes Öl übergeht. Sie sind der Ansicht, daß alle Hypothesen, die den Druck als erdölbildendes Agens annehmen, zu verwerfen seien, da der Druck keine fördernde, sondern eine hemmende Wirkung ausübe. Ferner weisen sie darauf hin, daß weder Fettsäuren-Glyceride, noch freie Fettsäuren als Dauersubstanzen zu betrachten seien, wohl aber die fettsauren Erdalkalisalze. Für eine Entstehung des Petroleums in der Natur aus Fettstoffen fehlen — so meinen sie — wichtige Beweisstücke, so daß von einem Siege der organischen Hypothese einstweilen noch keine Rede sein könne.

Marcusson[4]) verteidigt seine, inzwischen auch von Engler gestützte Cholesterintheorie auf Grund neuer Versuche der Herstellung von optisch aktivem Erdöl aus den unverseifbaren Anteilen von Wollfettoleinen und Destillatoleinen gegen die Einwände Neubergs einerseits und Zaloziecki und Klarfelds andrerseits und weist auf die Angreifbarkeit der von diesen Forschern aufgestellten Hypothesen hin. Neuberg sieht als Ursache der optischen Aktivität des Erdöles die bei der Eiweißfäulnis durch desamidierende Hydrolyse aus Amidosäuren entstehenden aktiven Fettsäuren an, während Zaloziecki und Klarfeld terpen- und kolophonartige Kohlenwasserstoffe zur Erklärung heranziehen.

Auf die Meinungsäußerungen Charitschkoffs[5]) über die Bildung von Erdöl durch trockne Destillation von Asphaltstoffen, Stremmes[6]) über „das sich polymerisierende Erdöl als Wärmequelle im Erdboden", und über „Regelmäßigkeiten in der Lagerung des Erdöles",[7]) sowie auf die Theorie von Sabatier[8]) über die natürliche Bildung der Erdöle kann hier nur hingewiesen werden. Besonderes Interesse beansprucht ein Vortrag Höfers[9]) über „die Entstehung der Erdöllagerstätten", in dem die in Betracht kommenden geologischen Vorgänge knapp und klar dargelegt werden.

Verarbeitung des Erdöles. Die Vorzüge der an sich ja nicht gerade sehr beliebten und für manche Zwecke der Erdölverarbeitung garnicht in Betracht kommenden Vakuumdestillation in der Mineralölindustrie beleuchtet Gräfe.[10]) Eine etwas langatmige Diskussion zwischen Gurwitsch und Gräfe[11]) beschäftigt sich mit den physikalischen Vorgängen, die bei der Destillation der Mineralöle unter Einleitung von Wasserdampf eine Rolle spielen. Guiselin[12]) bespricht den Einfluß der Destillationsmethoden auf die Ausbeute und die Qualität der Destillate; er empfiehlt die Destillation im Vakuum unter Zuführung von erhitztem Wasserdampf. Den Cracking-(Zersetzungsdestillations-)prozeß bei der Verarbeitung rumänischen Erdöls behandelt Krämer;[13]) er verwirft diese beim rumänischen Erdöl übrigens auch nur schwer durchführbare Arbeitsweise und rät, die höheren Fraktionen im Vakuum zu destillieren. Der kaufmännische Gesichtspunkt mußte bei diesem Ratschlage natürlich unberücksichtigt bleiben (D. Ref.). Piek[14]) erörtert die Wärmeökonomie bei Erdöldestillationsanlagen und schildert eine merkwürdige Filtriervorrichtung für Erdöle. Einen Apparat zur Nutzbarmachung des in Erdölen enthaltenen Schwefels hat J. E. Eggleston[15]) erfunden, und zwar handelt es sich um eine direkte Verbindung der Schwefelsäurefabrikation mit der Erdöldestillation. Jedenfalls flößt die geniale Frasch sche Erfindung der Entschwefelung mehr Vertrauen ein. Einen Apparat zur gefahrlosen Vernichtung der bei der Destillation von Mineralölen, Teer, Ölen, Harzen usw. entstehenden Gase empfiehlt G. v. der Heyde.[16]) W. C. und F. E. Wells[17]) wollen alle flüchtigen Teile irgend eines Erdöls in einer Operation ohne Verlust in marktfähige Produkte verwandeln, eine Erfindung, ebenso unwahrscheinlich, wie diejenige des perpetuum mobile. Tanne und Oberländer wollen auf ganz merkwürdige, man möchte sagen unglaubliche Weise Erdöl in Ozokerit umwandeln unter gleichzeitiger Gewinnung hochoxydierter, für die Seifenindustrie verwertbarer Öle.[18]) Wischin[19]) bespricht prinzipielle Fehler bei der Verarbeitung des Erdöles in Rumänien und empfiehlt die kontinuierliche Destillation, sowie einen von ihm erfundenen Dephlegmator.

Die relative Schwierigkeit der Erdölraffination hat auch wieder zahlreiche Erfinder nicht ruhen lassen. Wynne[20]) will Petroleum mit Borax, Alaun, Salz und Schwefelsäure, Guttmann[21]) mit Spiritus, Tandler[22]) auf elektrolytischem Wege, Helsing[23]) mit einem Gemisch von Schwermetallsalzen, einer Säure und Alkalichlorid, Edeleanu[24]) mittels flüssiger schwefliger Säure reinigen. Charitschkow[25]) berichtet über die Gewinnung eines als „Meteor" bezeichneten Leuchtöles besonderer Qualität aus dem Bibi-Eibat-Erdöl. Auch über die Herstellung von Vaselinölen in Baku werden Mitteilungen gebracht.[26]) Die erst seit kurzem in Aufnahme gekommene Paraffinfabrikation in Rußland bespricht Charitschkow,[27]) diejenige aus Boryslaw-Erdöl Breth.[28]) Eingehendere Mitteilungen über das Erdwachs und seine Verarbeitung auf Ceresin bringt G. Wolff.[29]) Ferner sei auf einen von Th. Porges erstatteten zusammenfassenden Bericht über die Verwendung der künstlichen Kälte bei der Paraffingewinnung hingewiesen.[30]).

Eine Erfindung Goldsterns[31]) betrifft die Darstellung fester, geruchloser Körper aus den beim Raffinieren der Mineralschmieröle abfallenden alkalischen Flüssigkeiten durch Behandlung der durch Aussalzen gewonnenen kolloidalen Substanzen mit heißer Luft und überhitztem Dampfe in Gegenwart starker Lauge. Ein Verfahren zur Wiedergewinnung der Schwefelsäure und Öl aus Abfallsäuren beliebiger Herkunft — allmähliches Erhitzen der Abfallsäure nach Behandlung mit Wasser zur Gewinnung des Öles, dann Zersetzung der verbleibenden Harze und Teere durch Steigerung der Temperatur auf etwa 240° — hat Stolzenwald[32]) erfunden.

Verwendung des Erdöles und der Erdölfabrikate. Eingehende Versuche über die Rohölfeuerung auf Schiffen sind seitens der englischen und amerikanischen Marinebehörden angestellt worden.[33]) Weymouth[34]) berichtet über Versuche mit Ölfeuerung im Elektrizitätswerk. Die

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 849.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1192.
[3]) Seifensieder-Ztg. 1908, Sonderabzug; vergl. Petroleum Bd. 4, S. 566.
[4]) Chem.-Ztg. 1908, S. 377.
[5]) Ebenda 1908, S. 1129.
[6]) Petroleum Bd. 3, S. 1132.
[7]) Petroleum Bd. 3, S. 892.
[8]) Chem.-Ztg. 1908, S 245
[9]) Petroleum Bd. 4, S. 313.
[10]) Ebenda Bd. 3, S. 1128.
[11]) Ebenda Bd. 4, S. 265, 618.
[12]) Ebenda Bd. 3, S. 1015.
[13]) Petroleum Bd. 3, S. 894.
[14]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 162.
[15]) V. St. Amer. Pat. 908400, vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 74.
[16]) Chem.-Ztg. 1909, S. 126.
[17]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 306.
[18]) Ebenda 1909, S. 38.
[19]) Petroleum Bd. 4, S. 210.
[20]) V. St. Amer. Pat. 901411, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 624.
[21]) D. R. P. 202776, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 624.
[22]) Österr. Pat.-Anm. 815—07, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 660.
[23]) Schwed. Pat. 25310, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 685. [S. 175.
[24]) Oesterr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1908,
[25]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 283.
[26]) Petroleum Bd. 4, S. 14.
[27]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 253.
[28]) Oesterr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1908,
[29]) Ebenda 1908, Nr. 22, 23. [Nr. 10.
[30]) Petroleum Bd. 4, S. 83.
[31]) Österr. Pat.-Anm. A. 2068—07, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 253.
[32]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1017.
[33]) Petroleum Bd. 4, S. 11.
[34]) Ebenda Bd. 4, S. 325.

Rentabilität der Erdölfeuerung für Industriebetriebe bespricht Klein.[35]) Sherman und Kropf haben 64 Erdölsorten geprüft, um die Beziehung zwischen Dichte und Heizwert zu ermitteln; ganz allgemein nimmt der Heizwert mit steigendem spez. Gew. ab. Zailer[36]) hat sich ein Verfahren zur Herstellung von erdölhaltigem Brenntorf (50—100 % der Torftrockensubstanz an Erdöl) patentieren lassen.[37]) Hahn[38]) hat einen aus Erdöl, Asche und Lehmpulver bestehenden Brennstoff erfunden und Kanazit getauft. Auch auf eine Arbeit, die sich mit dem Werte der Erdölfeuerung für Zentralheizungen beschäftigt, sei hier hingewiesen.[39])

Über die Verwendung der galizischen Petroleumöle zur Herstellung des carburierten Wassergases berichtet Feodorowicz,[40]) während Gruskiewicz[41]) das Erdöl als Rohprodukt für die Fabrikation von Ruß empfiehlt. An dieser Stelle mag auch ein Aufsatz Königs[42]) über das Opferfeuer der Bibel, bei dem höchstwahrscheinlich Erdöl in ausgiebigem Maße Verwendung gefunden hat, erwähnt werden; die bekannten Feuerwunder finden so eine ungezwungene Erklärung.

Vorschläge zu einer relativ feuersicheren Lagerung von Benzin macht Klocke.[43]) Kovach[44]) beschreibt eine verheerende Benzinexplosion in einer chemischen Reinigungsanstalt. Die relative Einseitigkeit der durch die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron alljährlich veröffentlichten Statistik über die durch Benzin verursachten Unglücksfälle beleuchtet Merz.[45]) Federschmidt[46]) berichtet über Benzinvergiftungen, und vertritt die Ansicht, daß Benzin für Erwachsene ein verhältnismäßig wenig gefährliches Gift bildet, während bei kleineren Kindern schon kleine Mengen schnell den Tod herbeiführen können.

Guiselin und Madoulé[47]) haben eingehende Versuche zur Beantwortung der Frage angestellt: „Wie erzielt man eine ökonomische Petroleumbeleuchtung?“ Sie fanden, daß ein Leuchtöl umso sparsamer brennt, je voller der Ölbehälter ist. Als seltsame Erfinderblüte stellt sich Leffers[48]) Verfahren zum Parfümieren von Mineralölen dar. Über das Verhalten von Schmiermitteln, insbesondere Zylinderölen bei der Einwirkung überhitzten Dampfes äußern sich Worral und Southcomb,[49]) wie auch Piek[50]). Die Ingenieure haben die Überhitzungstemperatur des Dampfes unausgesetzt gesteigert, ohne bei den Chemikern anzufragen, ob die Mineralschmieröle bei diesen hohen Wärmegraden genügende Widerstandskraft gegen die einwirkenden Agentien besitzen. Mit den hierdurch hervorgerufenen Mißständen hat man sowohl im maschinellen Betriebe, wie besonders in der Schmierölfabrikation schwer zu kämpfen.

Eine vernichtende Kritik an der Liebreichschen Erfindung, den Schmelzpunkt von Paraffin usw. durch Zusatz von Acidylderivaten aromatischer Amine zu erhöhen, sowie an Siemsens Patentschrift über die Herstellung haltbarer Emulsionen unter Zuhilfenahme von Fettsäure-Amiden oder -Aniliden übt Kulka.[51]) Klever (D. R. P. 204906) will eine aus schwerem Mineralöl, ölsaurem Alkali und hoch siedenden Alkoholen bestehende Emulsion als Rostschutz und Schmiermittel verwenden. Eine solche Emulsion als Rostschutzmittel, das klingt nicht sehr vertrauenerweckend. Zur Frage der technischen Verwendung von Abfallsäuren — er empfiehlt Versuche zur Herstellung von Schwefligsäure und hydroschwefligsauren Salzen — äußert sich Lidow.[52]) Die praktische Bedeutung der Naphthensäure und ihrer Metallsalze — zur Darstellung von Sikkativen, Holzbeizen usw. — erörtert Pyhäla.[53])

In eingehender Weise beschäftigt sich Wischin mit der Zukunft des Erdöls als Ausgangsmaterial chemischer Industrien.[54]) Es handelt sich in der Tat um sehr phantasiereiche Zukunftsmusik. So lange noch Steinkohlenteer zu haben ist, wird sich das Erdöl wohl eine plejebischere Verwendung als die von Wischin ins Auge gefaßte, gefallen lassen müsen. In gleichen Bahnen bewegt sich ein Aufsatz Christensens[55]) über Farbengewinnung aus kalifornischem Petroleum. (Schluß folgt.)

Die sachgemäße Bewertung der Rohphosphate.

Eine wichtige internationale Handelsfrage.

Von Dr. M. Ullmann-Hamburg.

III.*)

Auf die Wichtigkeit der Bestimmung der Feuchtigkeit hier einzugehen, muß verzichtet werden, da Analysen über Feuchtigkeit in den Feuchtigkeitsmustern bei Fertigstellung dieser Übersicht nicht vorliegen und die Feuchtigkeitsbestimmung im Qualitätsmuster häufig nicht zur Kenntnis der Mustereinsender gelangt. Die Befunde an phosphorsaurem Kalk, Eisenoxyd und Tonerde werden in der Trockensubstanz angegeben. Allgemein aber dürfte sehr zu beachten sein, daß ein hoher Befund an Feuchtigkeit im Qualitätsmuster den berechneten Gehalt an phosphorsaurem Kalk, Eisenoxyd und Tonerde in der Trockensubstanz erhöht. Es liegen also genügende Gründe vor, der Feuchtigkeitsbestimmung in Rohphosphaten, sowohl in der Feuchtigkeitsprobe wie in der Qualitätsprobe, volle Beachtung zu schenken. Wir werden voraussichtlich diesen Punkt später, aber noch rechtzeitig vor dem Kongreß in London zur Diskussion stellen. Den hier folgenden Beispielen liegt keineswegs die Tendenz nahe, den niedrigsten Befund an phosphorsaurem Kalk als den allein maßgebenden hinzustellen, sondern es soll vielmehr allein die internationale Bedeutung der Phosphatanalyse dadurch richtig beleuchtet werden; ich habe daher auch ausländische Befunde sich gegenübergestellt.

Beispiel I.

Eine Ladung von 3000 tons enthält
2 986 665 kg gesundes Phosphat mit 1,2 % Feuchtigkeit in der Feuchtigkeitsprobe
und 338 428 kg seebeschädigtes Phosphat mit 12,50 % Feuchtigkeit;
somit kommen an Trockensubstanz zur Ablieferung 2 950 825,02 kg
und 296 124,50 „
Insgesamt 3 246 949,52 kg

Zugrunde gelegt werden die Analysen Nr. 11 und Nr. 15 Reihe links.

Nr. 11.	78,68 %	phosphorsaurer Kalk	2,43 %	Eisen und Tonerde		
„ 15.	78,00 „	„	„	1,76 „	„	„ „
Durchschnitt	78,34 %	„	„	2,095 %	„	„ „

Da die Differenz zwischen den beiden Analysen in Bezug auf Eisen und Ton über 0,5 % beträgt, so erfolgt wegen dieser Stoffe durch Laboratorium Nr. 14 eine Schiedsanalyse. Diese ergiebt 1,76 %. Mithin gilt das Mittel der beiden sich zunächst liegenden Befunde 1,76 % und 1,76 % = 1,76 %. Die Garantie von 77 % phosphorsaurem Kalk ist erfüllt, die überschießenden Prozente müssen bezahlt werden. — Der Gehalt an Eisen und Ton beträgt nach Ergebnis der Schiedsanalyse unter $2^1/_2$ %; ein Abzug an phosphorsaurem Kalk für zu hohe Eisen- und Tonerdeprozente ist nicht nötig. Der Wert der Ladung stellt sich, wenn der Preis pro Einheit phosphorsauren Kalk in der Tonne zu 1016 kg 8 d beträgt, wie folgt:

$$\frac{3\,246\,949{,}52 \,.\, 78{,}34 \,.\, 68 \text{ Pf}}{1016} = 170\,244{,}98 \text{ M.}$$

Beispiel II.

Abgeliefertes Gewicht und Preis wie bei Beispiel I. Angenommen, in Betracht kämen Analysen Nr. 2 und 4 aus Reihe I.

Nr. 2.	76,50 %	phosphorsaurer Kalk	2,43 %	Eisen und Tonerde		
„ 4.	76,52 „	„	„	2,48 „	„	„ „
Durchschnitt	76,51 %	„	„	2,455 %	„	„ „

Eine dritte Analyse ist nicht nötig; die Garantie von 77 % ist aber nicht erfüllt; die fehlenden 0,49 % phosphorsaurer Kalk werden nicht in Rechnung gestellt, außerdem ist der Preis um $^1/_5$ d. pro Einheit phosphorsauren Kalk pro Tonne zu mindern. In diesem Falle, wo 0,49 % zu wenig geliefert sind, also 0,833 Pfennig. Die Schlußrechnung stellt sich demnach auf $\frac{3\,246\,949{,}52 \,.\, 76{,}51 \,.\, 67{,}167}{1016} = 164\,231{,}32$ M. Mithin liegt eine Differenz von 6013,66 M gegen Beispiel I vor.

Beispiel III.

Abgeliefertes Gewicht und Preis wie bei Beispiel I. In Betracht sollen kommen Analyse Nr. 3 und Nr. 13 aus Reihe I.

Nr. 3.	76,37 %	phosphorsaurer Kalk	2,61 %	Eisen und Tonerde		
„ 13.	76,97 „	„	„	3,02 „	„	„ „
Durchschnitt	76,67 %	„	„	2,815 %	„	„ „

Eine dritte Analyse ist nicht nötig; die Garantie von 77 % ist nicht erfüllt, die fehlenden Prozente werden nicht in Rechnung gestellt, außerdem ist der Preis um $^1/_5$ d. pro Einheit (d. h. um 0,33 % entsprechend 0,5355 Pf) phosphorsauren Kalk pro Tonne zu mindern. — Für den Eisen und Tonerdegehalt (2,815—2,50) = 0,315 ist die doppelte Menge phosphorsauren Kalk mit 0,630 % zu vergüten. Schlußberechnung:

$$\frac{3\,246\,949{,}52 \,.\, (76{,}67 - 0{,}63) \,.\, 68 - 0{,}5355}{1016} = 163\,945{,}40 \text{ M.}$$

Hier beträgt die Differenz gegen Beispiel I 6299,58 M.

Beispiel IV.

Abgeliefertes Gewicht und Preis wie bei Beispiel I. In Betracht kommen Analyse Nr. 3 und Nr. 7 aus Reihe I.

Nr. 3.	76,37 %	phosphorsaurer Kalk	2,61 %	Eisen und Tonerde		
„ 7.	77,65 „	„	„	2,80 „	„	„ „

Da die Differenz an phosphorsaurem Kalk 1,28 % beträgt, ist Schiedsanalyse auf phosphorsauren Kalk notwendig, für Eisen und Tonerde aber nicht, nur muß dafür Vergütung gewährt werden.

Als Schiedsanalyse tritt Analyse Nr. 6 in Reihe I mit 77,50 % phosphorsaurem Kalk ein. Zur Berechnung kommen dann die beiden am nächsten liegenden Befunde 77,65 und 77,50, also im Durchschnitt 77,575 %. Die Garantie an phosphorsaurem Kalk ist also erfüllt. Der Übergehalt

[35]) Petroleum Bd. 4, S. 566, 567, 513, 574.
[36]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 437.
[37]) Österr. Pat.-Anm. 6818—07, vergl. ferner Petroleum Bd. 3, S. 1134.
[38]) Oesterr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1908, [Nr. 16.
[39]) Ebenda 1909, Nr. 5.
[40]) Petroleum Bd. 3, S. 1121.
[41]) Chem. Revue 1908, S. 118.
[42]) Petroleum Bd. 3, S. 840.
[43]) Ebenda Bd. 4, S. 211.
[44]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 690.
[45]) Chem.-Ztg. 1908, S. 804; vergl. auch Chem. Ind. 1909, S. 147.
[46]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 690.
[47]) Petroleum Bd. 3, S 785.
[48]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 115.
[49]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 306; 1909, S. 72.
[50]) Ebenda 1909, S. 72.
[51]) Chem. Rev. 1909, S. 30.
[52]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 624.
[53]) Chem. Rev. 1908, S. 291.
[54]) Petroleum Bd. 3, S. 1062.
[55]) Ebenda Bd. 3, S. 1133.
*) Chem.-Ztg. 1909, S. 445, 454.

an Eisen und Tonerde um 0,205 % ist aber durch 0,41 % phosphorsauren Kalk zu vergüten. Schlußrechnung:

$$\frac{3\,246\,949{,}52\,.\,(77{,}575 - 0{,}41)\,.\,68}{1016} = 167\,691{,}52 \text{ M.}$$

Beispiel V.

Falls aber im Falle IV die Schiedsanalyse Laboratorium Nr. 1 übertragen wird und dieses dann einen Gehalt von 76,52 % phosphorsauren Kalk findet, fällt die Bestimmung von Nr. 7 aus und es ergibt sich im Durchschnitt von 76,52 % und 76,37 % ein für die Berechnung maßgebender Gehalt von 76,455 % phosphorsaurem Kalk. Mithin ist die Garantie an phosphorsaurem Kalk nicht erfüllt, sondern um 0,555 % zu gering ausgekommen und hierfür ist 0,9435 Pf pro Tonneneinheit in Abzug zu bringen. Berechnung:

$$\frac{3\,246\,949{,}52\,.\,(76{,}445 - 0{,}41)\,(68 - 0{,}9435)}{1016} = 162\,943{,}21 \text{ M.}$$

Dies gibt gegen Beispiel IV eine Differenz von 4748,31 M und gegen Beispiel I eine solche von 7301,77 M.

Wir rekapitulieren: Auf Grund der vorliegenden Analysen aus Mustern der gleichen Probenahme einer Ladung Floridaphosphat von etwa 3000 t kann der Abrechnungswert sich stellen auf 170 244,98 M oder 164 231,32 M oder 163 945,40 M oder 167 691,52 oder aber 162 943,21 M. Diese Beispiele ließen sich noch erheblich ausdehnen. Wir sehen aber davon ab, denn diese Schwankungen in der Wertbestimmung ein und derselben Ladung Phosphat, die etwaigen Verluste der Verkäufer oder Schädigungen der Käufer begründen ausreichend die Reformbedürftigkeit der derzeitigen Handhabung der Rohphosphatanalysen.

Da mit Bekanntgabe dieser Tatsache allein aber den Arbeiten auf dem Kongreß zu London nicht gedient sein konnte, wurde es notwendig, die Ursachen dieser Analysendifferenzen, wenn möglich, durch weitere Vorarbeiten zu klären und diese so weit zu fördern, daß bei den späteren mündlichen Verhandlungen nicht nur Wünsche oder Vorschläge geäußert zu werden brauchen. Ich habe daher neben dieser Enquete eine weitere veranstaltet, indem ich die beiden Muster Rohphosphat an die Mitglieder der „Internationalen Kommission für die Analyse der Kunstdünger und Futtermittel" zum Versand brachte, diesen aber nicht überließ, nach der in ihrem Laboratorium üblichen Methode die betreffenden Phosphatmuster zu untersuchen, sondern sie bat, die beiden Muster unter Zugrundelegung der Beschlüsse des V. Internationalen Kongresses zu Berlin auf Phosphorsäure bezw. phosphorsaurem Kalk zu untersuchen. Es sind nach diesen zwei Aufschlüsse — mit Königswasser und mit Schwefelsäure — zulässig und für die weitere Behandlung jedes Aufschlusses drei Methoden, nämlich: Die Molybdänmethode nach Fresenius, die nach Wagner und die sogenannte Citratmethode. An dieser Untersuchung beteiligten sich in dankenswerter Weise die Mitglieder der „Analytisch-technischen Kommission des Vereins Deutscher Dünger-Fabrikanten" und befreundete erfahrene Laboratoriumsvorstände der chemischen Düngerfabriken in Hamburg. Das Ergebnis dieser Parallelbestimmungen bringt nebenstehende Tabelle III zur Darstellung.

Tabelle III.

Untersuchung von 2 Rohphosphaten auf dreibasisch phosphorsauren Kalk, nach den durch die Beschlüsse des V. Internationalen Kongresses zu Berlin zulässigen Untersuchungsmethoden.

Nr.	Ausgeführt von Mitgliedern der Internationalen Kommission und Mitgliedern der A. t. K. des V. D. D. F.[4])	Gelöst in Königswasser: Molybdänmethode Fresenius %	Molybdänmethode Wagner %	Citratmethode %	Gelöst in 20 ccm HNO_3 und 50 g konz. H_2SO_4: Molybdänmethode Fresenius %	Molybdänmethode Wagner %	Citratmethode %
	A. Florida-Rock-Phosphat Wagen Nr. 64044 vom 7. 6. 08						
1.	Geh. Hofrat Prof. Dr. Kellner, Möckern	77,50	77,15	77,43	77,00	77,39	77,43
2.	Prof. Dr. Loges, Pommritz	77,59	77,49	77,33	76,91	77,53	78,25
3.	Prof. Dr. Gerlach, Bromberg	77,60	76,91	78,10	77,65	76,78	77,13
4.	Dir. Dusserre, Lausanne	76,83	76,43	78,06	nicht bestimmt		77,37
5.	Dr. Grégoire, Gembloux	75,57	75,59	77,14	76,17	75,39	77,53
6.	Prof. Dr. Weibull, Alnarp	76,58	76,80	78,55	76,80	76,80	78,01
7.	Dr. Scheele, Emmerich	75,47	75,76	76,00	75,86	76,70	77,07
8.	Dr. Klippert, Stolzenhagen-Kratzwieck	76,47	76,28	76,87	76,52	76,65	77,11
9.	Dir. Schucht, Vienenburg	77,23	77,41	76,56	77,30	77,52	78,18
10.	Dr. Schüler, Stettin-Pommerensdorf	76,37	76,19	77,11	76,63	76,15	76,13
11 a.	Dr. Raps, Stolberg (Rhld.)	75,47	75,49	77,36	77,26	76,08	77,21
11 b.	„ „ „ „	76,00	75,97	77,10	75,89	75,97	77,49
12.	Dir. Retter, Hamburg-Steinwärder	76,21	75,97	78,75	76,49	76,29	77,70
13.	Dr. Reinmann, Hamburg-Horn	75,56	75,52	77,52	76,67	76,37	76,08
	Im Durchschnitt	76,47	76,35	77,42	76,70	76,12	77,34
	Höchster Befund	77,60	77,49	78,75	77,65	77,53	78,25
	Niedrigster „	75,47	75,49	76,00	75,86	75,39	76,08
	Differenz	2,13	2,00	2,75	1,79	2,14	2,17
	B. Gafsa-Phosphat ex Dampfer »Anni« 2300 t, 30. 6. 1908.						
1.	Geh. Hofrat Prof. Dr. Kellner, Möckern	65,31	64,63	65,22	65,37	65,24	65,18
2.	Prof. Dr. Loges, Pommritz	65,45	65,04	64,56	64,49	64,49	65,24
3.	Prof. Dr. Gerlach, Bromberg	64,97	64,34	64,70	64,88	64,27	64,02
4.	Dir. Dusserre, Lausanne	63,39	64,36	65,73	nicht bestimmt		65,52
5.	Dr. Grégoire, Gembloux	63,69	63,65	64,45	63,86	64,18	65,22
6.	Prof. Dr. Weibull, Alnarp	63,91	63,91	65,66	64,02	64,02	65,44
7.	Dr. Scheele, Emmerich	63,26	63,84	63,84	63,69	64,53	65,06
8.	Dr. Klippert, Stolzenhagen-Kratzwieck	64,33	63,89	64,13	64,05	64,15	64,46
9.	Dir. Schucht, Vienenburg	64,40	64,51	64,84	64,78	64,85	65,32
10.	Dr. Schüler, Stettin-Pommerensdorf	64,35	63,78	64,06	64,70	64,17	63,85
11.	Dr. Raps, Stolberg (Rhld.)	63,63	63,41	64,29	63,95	63,60	n. bestimmt
12.	Dir. Retter, Hamburg-Steinwärder	64,29	64,09	65,38	64,20	64,11	64,52
13.	Dr. Reinmann, Hamburg-Horn	63,74	63,67	64,92	64,24	64,13	64,09
	Im Durchschnitt	64,33	64,09	64,75	64,35	64,31	64,83
	Höchster Befund	65,45	65,04	65,73	65,37	65,24	65,52
	Niedrigster „	63,26	63,41	63,84	63,69	63,60	63,85
	Differenz	2,19	1,63	1,89	1,68	1,64	1,67

Was ist dazu zu bemerken? Allgemein betrachtet, daß trotz Innehaltung bestimmter Vorschriften die Resultate sehr schwankende sind.

Sodann im besonderen: Die Citratmethode gibt nach Aufschluß mit Königswasser unbedingt zu hohe Resultate. Es dürfte das vornehmlich auf die Kieselsäure und den Kalk zurückzuführen sein. Aber selbst wenn die Kieselsäure abgeschieden wurde, vermag der Kalk allein schon noch ein Ausschlagen nach oben zu verursachen. Bei dem Aufschluß mit Schwefelsäure kommt als wissenschaftlich berechtigt zwar nur die Citratmethode in Betracht. Beinahe sämtliche Herren haben jedoch meinem Wunsche entsprochen und haben auch bei Schwefelsäureaufschluß nach der Molybdänmethode von Fresenius und Wagner Analysen angefertigt. Die Werte sind in Tabelle III mit eingefügt, wenn sie auch eine volle Bedeutung nicht haben. Das gleiche gilt für die Citratmethode nach dem Aufschluß mit Königswasser. Es bleiben also in Tabelle III eigentlich nur noch die Befunde der Molybdänmethode nach Fresenius und Wagner nach dem Aufschluß mit Königswasser daraufhin zu betrachten, ob sie den Anforderungen zur Bestimmung der Gesamtphosphorsäure in Rohphosphaten genügen. Und es ergibt sich: Die in diesen beiden Reihen aufgeführten Analysen stimmen wenig befriedigend, wenn auch wiederholt die Befunde von 2 oder 3 Analytikern dicht beieinander liegen. Dieser Hinweis darf nicht als Kritik der Qualität der Analytiker betrachtet werden, sondern es wird damit nur die Tatsache konstatiert, daß die in Berlin für die Bestimmung der Gesamtphosphorsäure in Rohphosphaten als zulässig bezeichneten Analysenmethoden kein einheitliches Resultat ergeben, und daß tatsächlich eine Verbesserung oder Vereinfachung der Berliner Vorschriften notwendig ist, um zu gut stimmenden Resultaten zu gelangen. Insofern gebührt allen, die sich an den analytischen Arbeiten der Tabelle III beteiligt haben, voller Dank.

Um sodann weitere Maßnahmen für den Kongreß in London vorzubereiten, sind zunächst die Laboratiumsvorstände Reinmann-Hamburg-Horn, Retter-Hamburg-Steinwärder und Schucht-Vienenburg mit mir am 21. August 1908 zu einer Aussprache zusammengetreten, um die verschiedenen Ursachen dieser Abweichungen zu erörtern und Vorschläge, wie die Fehlerquellen für derartige Differenzen vermieden werden können, zu machen. Es kam dafür ganz besonders mit in Betracht, daß in der nach dem Berliner Kongreß vom Verein Deutscher Dünger-Fabrikanten im Jahre 1907 herausgegebenen IV. Auflage der „Methoden zur Untersuchung der Kunstdüngemittel" nur noch eine Molybdänmethode zur Bestimmung der Phosphorsäure Aufnahme gefunden hatte, und zwar weder die nach Fresenius noch die nach Wagner, sondern eine Vorschrift, die sich in erster Linie an die Molybdänmethode Maercker anlehnt.

In der Besprechung am 21. August 1908 erschien auch diese Methode nicht einwandfrei: Es sollen zu hohe Resultate nach ihr recht wohl möglich sein. Bereits früher hatte vor dem VI. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in Rom der Chemiker Gunner Jörgensen aus Kopenhagen sich an die Internationale Kommission für die Analyse der Düngemittel mit dem Ersuchen gewandt, seine Studie: „Über die Bestimmung der Phosphorsäure als Magnesiumammoniumphosphat und als Ammoniumphosphomolybdat" zu prüfen und die von ihm vorgeschlagenen und erprobten Arbeitsweisen bei einer späteren Revision zu berücksichtigen. Man hat sich daher mit der Methode Jörgensen in der Konferenz am 21. August sehr eingehend beschäftigt, zumal uns bekannt war, daß in einzelnen Handelslaboratorien die Methode Jörgensen für Kontrollanalysen bereits längere Zeit mit bestem Erfolge benutzt wurde. Auch hatte Jörgensen die Vorschriften des Vereins Deutscher Dünger-Fabrikanten zur Bestimmung der Phosphorsäure zum Ausgangspunkt seiner Studien gemacht. Die am 21. August 1908 fertig gestellten Vorschläge sind dann am 3. Oktober 1908 in einer gemeinsamen Sitzung der Herren Dr. Weiss, Dr. Köppen für das Laboratorium Dr. Pieper; Dr. Ahrens und Hett für das Laboratorium Dr. Gilbert; Dr. Ulex, sämtlich Vertreter Hamburger Handelslaboratorien, sowie die Herren Dr. Scheele, Dr. Klippert, Direktor Schucht, Dr. Schüler, Dr. Raps, Dr. Reinmann und des Referenten zu nachstehender Analysenmethode ausgebaut worden. Man hat dabei versucht, möglichst genaue, bis ins Detail gehende Vorschriften zu geben.

[4]) Nach Fertigstellung dieses Satzes sind noch weitere Analysen eingegangen, die später mitberücksichtigt werden.

Methode zur Bestimmung der Gesamtphosphorsäure in Rohphosphaten.
Entwurf, Hamburg, am 3. Oktober 1908.

Vorschrift zur Herstellung der Lösungen.

1. Königswasser: 3 T. Salzsäure von 1,12 spez. Gewicht und 1 T. Salpetersäure von 1,2 spez. Gewicht.
2. Molybdänlösung: 150 g molybdänsaures Ammonium werden heiß in etwa 500 ccm Wasser gelöst, ferner 400 g Ammonnitrat ebenfalls für sich in Wasser gelöst und diese beiden Lösungen vereinigt und zu 1 l aufgefüllt. Die Mischung wird sofort in 1 l Salpetersäure (1,2 spez. Gewicht) gegossen, bleibt 12 Std. bei etwa 60° C. stehen und wird dann filtriert. (Ein Erwärmen der Lösung wird von verschiedenen Seiten nicht für erforderlich erachtet; dafür soll ein 24-stündiges Stehenlassen vollständig denselben Zweck erfüllen. Ferner wird darauf aufmerksam gemacht, daß bei längerem Stehen der Gehalt der Lösung an Molybdänsäure sich durch Abscheiden von Molybdänsäure verringern kann.)
3. Waschflüssigkeit für den Molybdänniederschlag: 32 ccm Salpetersäure (1,2 spez. Gewicht) und 50 g Ammonnitrat auf 1 l auffüllen. (Das Ammonnitrat ist auf Abwesenheit von Phosphorsäure zu prüfen.)
4. Ammoniak, $2^1/_2$%ig., 5 T. 25%ig. Ammoniak (spez. Gewicht 0,91) und 45 T. Wasser. (Das Ammoniak ist auf seine Reinheit, z. B. auf Abwesenheit von Blei zu prüfen.)
5. Neutrale Magnesialösung: 50 g $MgCl_2.6H_2O$ und 150 g NH_4Cl in 1 l Wasser auflösen.

Gang der Analyse.

Unschädlichmachung der Kieselsäure: Es werden 5 g der Substanz in einem 500 ccm-Kolben mit 50 ccm Königswasser übergossen und annähernd zur Sirupdicke verdampft. Der Rückstand, der nach dem Erkalten annähernd erstarrt sein soll, wird mit 10 ccm Salpetersäure von 1,2 spez. Gewicht und 50 ccm Wasser aufgenommen und aufgekocht. Nach dem Erkalten wird auf 500 ccm aufgefüllt und filtriert.

Fällung des gelben Molybdänniederschlages: 50 ccm des Filtrats ($^1/_2$ g Substanz) werden mit einer reichlichen Menge Molybdänlösung versetzt (mindestens 100 ccm für 0,1 g P_2O_5, bei höherem Gehalt nehme man entsprechend mehr) und im Wasserbade eine Stunde lang bei 50° digeriert. Nach genügend langem Stehen wird durch ein kleines, dichtes Filter filtriert. (Das Filtrat ist durch Zusatz von neuer Molybdänlösung, Erwärmung auf 60° C. und 12-stünd. Stehen auf Vollständigkeit der Ausfällung zu prüfen.) Man wäscht den Niederschlag durch wiederholte Dekantation mit einer Lösung von salpetersäurehaltigem Ammonnitrat so lange aus, bis die Kalkreaktion verschwunden ist. Ein mindestens fünfmaliges Auswaschen mit je 20 ccm dürfte genügen. (Die Prüfung auf Kalk erfolgt durch Versetzen von 1 ccm des Waschwassers mit wenig Schwefelsäure und 2 ccm Alkohol, wobei keine Trübung entstehen darf.)

Auflösen des gelben Niederschlages: Der Rückstand im Becherglas wird mit etwa 80—100 ccm $2^1/_2$%ig. Ammoniak gelöst und dann durch dasselbe Filter gegeben und mit heißem Wasser 5—6 mal nachgewaschen, so daß das Volumen 130—150 ccm beträgt.

Fällung der P_2O_5 mit Magnesialösung: Alsdann wird die Lösung des gelben Niederschlages auf 60—80° C. erwärmt und die Phosphorsäure unverzüglich mit 20 ccm neutraler Magnesialösung tropfenweise und unter stetem Umrühren ausgefällt. Nach mindestens 4-stünd. Stehen oder $^1/_2$-stünd. Ausrühren und kurzem Stehenlassen wird filtriert und mit $2^1/_2$%ig. Ammoniak bis zum Verschwinden der Chlorreaktion ausgewaschen.

Glühen und Wägen: Filter samt Niederschlag bringt man nunmehr in einen Platintiegel (bei Anwendung von Goochtiegeln ist der Niederschlag in diesen erst zu trocknen), verascht vorsichtig, und zwar so, daß das Filter, ohne Flamme zu geben, verkohlt, glüht dann den Tiegel im Gebläse oder Glühofen 5 Min. lang und wägt nach dem Erkalten. Das Glühen muß bis zur Gewichtskonstanz wiederholt werden. Man hat sich durch Zerdrücken des Glührückstandes zu überzeugen, ob derselbe vollständig weiß ist.

Faktoren für die Umrechnung.

Von $Mg_2P_2O_7$ auf P_2O_5: 0,63780
Von P_2O_5 auf $Ca_3P_2O_8$: 2,185.

Feuchtigkeitsbestimmung.

Die Feuchtigkeitsbestimmung im Qualitätsmuster zur Berechnung des Gehaltes an dreibasisch phosphorsaurem Kalk in der Trockensubstanz hat bei 100° C. bis zum konstanten Gewicht zu erfolgen. (Schluß folgt.)

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. Dr. Alfred Partheil, Direktor des pharmazeutisch-chemischen Laboratoriums der Universität Königsberg, ist am 12. April nach längerem Leiden, erst 48 Jahre alt, gestorben. Wir werden das Lebenswerk des Verstorbenen in einem besonderen Nachrufe in einer der nächsten Nummern unseres Blattes würdigen.

Edward B. Bailey, von der Firma *H. W. Peabody & Co.* in New York, ist in den Direktorenrat der *U. S. Smelting, Ref. and Mining Co.* gewählt worden.

Der frühere Fabrikdirektor Theodor Coste, der fast 30 Jahre in Diensten der Zuckerfabrik Westerhüsen *Alb. & Herm. Schmidt* tätig gewesen, ist in Salbke-Westerhüsen a. E. am 23. April in fast vollendetem 85. Lebensjahre nach kurzem Krankenlager gestorben. *Coste* hat an der Begründung und Entwicklung des Technischen Vereins für Zuckerfabrikanten eifrig mitgearbeitet.

Prof. Charles W. Eliot, hat den ihm vom Präsident *Taft* angebotenen Botschafterposten in London[1]) abgelehnt. *Dr. Eliot* ist 75 Jahre alt.

Th. Hiortdahl, Professor der Chemie an der Universität Kristiania, feiert am 4. Mai seinen 70. Geburtstag. *Hiortdahl* ist namentlich durch seine krystallographisch-chem. Untersuchungen, sowie durch seine Forschungen auf dem Gebiete der Geschichte der Chemie bekannt.

Franz Mareš, langjähriger Direktor der Zuckerfabrik in Močowitz, ist, 57 Jahre alt, am 10. April gestorben.

Leo Nikolajewitsch Schischkoff, früher Chemie-Professor an der Artillerie-Akademie in St. Petersburg, ist daselbst am 31. Dezember 1908 (russ Kalender), 78 Jahre alt, gestorben. *Schischkoff* hatte schon vor Jahren der Chemischen Abteilung der Russischen Physikalisch-Chemischen Gesellschaft ein Kapital von 10000 Rubel übergeben, mit der Bestimmung, daß die Zinsen zur Veröffentlichung der Protokolle der Sitzungen der Chemischen Abteilung verwendet werden sollen, was bis jetzt auch geschehen ist, so daß über diese Sitzungen stets ausführlich referiert werden konnte. Außerdem hat aber *Schischkoff* die Verfügung getroffen, daß nach seinem Tode die Zinsen des genannten Kapitals zur Verteilung von Prämien für die beste wissenschaftliche Arbeit auf dem Gebiete der chemischen Technologie verwandt werden sollen.

Für die Gründung einer Universität in Bristol beschloß die dortige Stadtverwaltung jährlich 7000 £ den Ortssteuern zu entnehmen.

Im Pharmakologischen Institut der Universität Bonn ist die Büste des bisherigen Direktors Geh. Medizinalrats *Prof. Dr. Carl Binz,* die Schüler, Kollegen und Freunde des Gelehrten gestiftet haben, aufgestellt worden.

Eine erneute statistische Aufnahme des Heilpersonals, der pharmazeutischen Anstalten und des pharmazeutischen Personals ist vom deutschen Bundesrat beschlossen worden; sie soll nach dem Stande vom 1. Mai 1909 ausgeführt werden.

Die spanische Übersetzung der Vereln. Staaten-Pharmakopöe ist Mitte April zur Ausgabe gelangt. Die erste Auflage umfaßt 2000 Exemplare, dürfte aber bald vergriffen sein.

VIII. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie in New York[1]). Auf der am 3. April in New York abgehaltenen Versammlung betreffend die Abhaltung des VIII. Internationalen Kongresses in New York im Jahre 1912 waren zahlreiche Universitäten und sonstige Lehrinstitute, wissenschaftliche Gesellschaften und industrielle Etablissements vertreten, die sämtlich dem Plan ihre Unterstützung zusagten. Ferner war eine große Anzahl von Briefen aus allen Teilen des Landes eingelaufen, die sämtlich zustimmend lauteten. Das nach Washington gesandte Komitee berichtete, daß der Kongreß eine Resolution angenommen hat, durch welche »der Präsident der Verein. Staaten ermächtigt worden ist, den Internationalen Kongreß einzuladen, seine 8. Versammlung in den Verein. Staaten im Jahre 1912 abzuhalten«. Diese Einladung seitens der Regierung soll durch Einladungsschreiben seitens der Universitäten, wissenschaftlichen Gesellschaften und industriellen Etablissements unterstützt werden, mit deren Zustellung an die Beamten des VII. Kongresses der Sekretär des vorläufigen Komitees in New York, *Dr. H. Schweitzer,* betraut worden ist.

Über Abänderungen des bestehenden Patentgesetzes fand im Reichstage in der Sitzung vom 21. April eine kurze Aussprache statt. Ein Antrag »den Reichskanzler zu ersuchen, bei der bevorstehenden Reform des Patentgesetzes in dasselbe Bestimmungen aufzunehmen, durch welche die Erfindungen der technischen Angestellten und Arbeiter diesen in geistiger und materieller Beziehung mehr als bisher geschützt werden« wurde angenommen.

Eine Schrift »Aussichten für den Bergbau in den deutschen Kolonien, eine Aufforderung an deutsche Prospektoren zur Betätigung in unseren Kolonien« hat das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee herausgegeben. Die Schrift will die namentlich in Südafrika und Australien vielfach verbreitete, irrige Meinung zerstreuen, daß die gesetzlichen Bestimmungen für den Schürfer in den deutschen Kolonien weniger günstig seien, als in anderen Ländern. Zur weiteren Orientierung sind der Schrift Karten über den Bergbau in Deutsch-Südwestafrika und über »Vorkommende Mineralien in Deutsch-Ostafrika«, sowie Landkarten aller deutschen Kolonien beigefügt. Zur Erleichterung einer Betätigung in unseren Kolonien erstattet das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee gut empfohlenen deutschen Prospektoren die Kosten der Seereise II. Klasse nach dem Hafen einer deutschen Kolonie. Etwaige Anträge sind unter Beifügung von Zeugnissen an das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee, Berlin, Unter den Linden 43, zu richten.

In der Zuckerfabrik Baesrode bei Gent erfolgte am 22. April eine Kesselexplosion, durch die 6 Arbeiter verletzt wurden.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 431.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 301.

Deposita.

Nr. 724. Dr. phil. Meyer, Bokeloh. 26. 4. 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigung von —n mittels feinst zermahlener humoser Kohle (z. B. Braunkohle, Torf). (Dtsch. Anm. R. 26503. Kl. 85) *Wilhelm Roth & Comp.*, Berlin. 9. 6. 1908.

Colorimeter zur raschen Bestimmung des Kohlenstoffgehaltes in Stahl und Eisen. (D. G. M. 372963. Kl. 42) *A. v. Paravicini*, Hagen i. W., und *C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien*, Bonn. 8. 3. 1909.

Explosive Flüssigkeiten, Apparat zur Aufbewahrung von —. (Kan. P. 115750) *W. Heer*, Bochum. 10. 11. 1908.

Flammenbögen, Erzeugung ruhig brennender —. (Dtsch. Anm. K. 34666. Kl. 12) *Kunheim & Co*, Niederschöneweide b. Berlin. 7. 5. 1907.

Flasche mit eingeschliffener Pipette. (D. G. M. 372238. Kl. 42) *Paulus & Thewalt*, Höhr. 6. 3. 1909.

Gas, Erzeugung von —. (Engl. P. 16614) *International Gas Development Co.* 1908.

Gase, Vorrichtung zur Bestimmung des Staub- und Wassergehalts in —n. (D. G. M. 372667. Kl. 42) *H. Fisch*, Rümelingen, Luxemburg. 20. 2. 1909.

—, desintegratorartige Vorrichtung z. Reinigen u. Kühlen von —n. (Dtsch. Anm. G. 23860. Kl. 12) *Dresdner Gasmotorenfabrik vorm. Moritz Hille*, Dresden. 7.11.1906.

—, Vorrichtung zum Reinigen von —n, z. B. Gichtgasen, mittels Schleuderwirkung. (Dtsch. Anm. W. 26483. Kl. 12) *W. Witter*, Hamburg. 11. 10. 1906.

Pyknometer, doppelwandiges —. (D. G. M. 372527. Kl. 32) *C. Peters*, Berlin. 3.3.09.

Regenerativkoksofen. (Dtsch. Anm. O. 5985. Kl. 10) *Dr. C. Otto & Co. G. m. b. H.*, Dahlhausen a. Ruhr. 1. 4. 1908.

Rektifikationskapsel, insbesondere für alkoholische Flüssigkeiten. (D. R. P. 210009. Kl. 6) *R. Vallat*, Paris. 26. 9. 1907.

Säurebehälter, aus säurefesten Tonziegeln mit säurefestem Bindemittel gemauerter —. (D. G. M. 372965. Kl 37) *Stellawerk Akt.-Ges. vorm. Wilisch & Co.*, Homberg a. Rh. 8. 3. 1909.

Wasserreinigungsvorrichtung. (Engl. P. 27272) *Oliver-Roche Co.* 1908.

Anorganische Großindustrie.

Calciumphosphate, verbessertes Verfahren zur Anreicherung von —n. (Franz. P. 398924) *C. Bardy*. 29. 1. 1909.

Düngemittel als Träger für Bakterien. (Kan. P. 115594) *Am. Bacterized Fertilizer Co*, Baltimore. 17. 9. 1908.

Hypochloritlaugen, elektrolytische Gewinnung von —. (Dtsch. Anm. D. 20805. Kl. 12) *E. A. F. Düring*, Berlin. 11. 11. 1908.

Magnesiazemente. (Engl. P. 8307) *Eggenhoffner* und *Sbertoli*. 1908.

Magnesiumsalze, Abscheiden von —n aus Dolomit unter gleichzeitiger Gewinnung von Calciumcarbonat. (Franz. P. 398826) *Rheinisch-Westfälische Kalkwerke & E. Fuchs*. 26. 1. 1909.

Natriumsulfat, Herstell. von — aus Braunkohlenasche. (D. R. P. 209909. Kl. 12) *Chemische Fabrik Buckau*, Magdeburg. 14. 5. 1907.

Phosphorsäure, Ueberführen der Salze der dreibasischen — in solche der Pyrophosphorsäure. (Franz. P. 398792) *E. Giana*. 12. 1. 1909.

Portlandzement, elektrische Darstellung von —. (Kan. P. 115900) *W. E Snyder*, Nazareth, Penn. 16. 7. 1908.

Salpetersäure, Erzeugung von — durch Verbrennung von Stickstoff. (D. R. P. 209961. Kl. 12) *G. Kettler*, Osternburg b. Oldenburg i. Gr. 14. 11. 1907.

Schwefel, vollständige Gewinnung von — aus Schwefelwasserstoff und schwefelwasserstoffhaltigen Gasen. (D. R. P. 209960. Kl. 12) *G. H. Hellsing*, Räbäck, Schweden. 9. 4. 1907.

Sprengstoff, bestehend aus Holzkohle, Schwefel und Kaliumchlorat. (Kan. P. 115611) *W. Oliver* und *A. Stephens*, Gelert, Ontario. 10. 9. 1908.

Stickoxyde, Erzeugung von —n und zur Durchführung von Gasreaktionen. (D. R. P. 209959. Kl. 12) *I. Moscicki*, Freiburg, Schweiz. 18. 10. 1907.

Stickstoff, Gewinnung von freiem — aus der Luft. (Kan. P. 115361) *P. Hurford*, Chicago. 14. 9. 1908.

Stickstoffoxyde, Darstellung von —n mittels des rotierenden Flammenbogens. (Engl. P. 21959) *Moscicki*. 1908.

Organische Großindustrie.

Aldehyde, Darst. von —n der aromatischen Reihe mit mindestens einer Oxygruppe in benachbarter Stellung zur Aldehydgruppe. (D. R. P. 209910. Kl. 12) *Kalle & Co. Akt.-Ges*, Biebrich a. Rh. 9. 1. 1908.

Casein, Gewinnung von —. (Kan. P. 115708) *Casein and Milk Industry, Ltd.*, London. 4. 8. 1908.

Methan, Gewinnung von reinem — oder Methanwasserstoffmischungen und Apparate dafür. (Kan. P. 115494) *P. Sabatier*, Toulouse. 6. 8. 1908.

Oel, Abscheiden von — aus Baumwollsamenhülsen und dergl. ölhaltigen Stoffen. (Franz. P. 398953) *J. E. Mills* und *H. B. Battle*. 30. 1. 1909.

—, Nitrieren tierischer u. pflanzlicher —e. (Franz. P. 398748) *F. Gehre*. 25. 1. 1909.

Organische Flüssigkeiten, Entwässern von —. (Dtsch. Anm. F. 25277. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 4. 4. 1908.

Teer, Reinigung von —, Pech, Asphalt und ähnlichen Stoffen durch Extraktion mit Lösungsmitteln unter gleichzeitiger Gewinnung von reinem Kohlenstoff. (Dtsch. Anm. C. 16996. Kl. 22) *Chemische Fabrik Lindenhof C. Weyl & Co., Akt.-Ges.*, Mannheim. 30. 7. 1908.

Torf, Entgasung und Vergasung von — und ähnlichen Stoffen. (Dtsch. Anm. O. 6024. Kl. 24) *Oberbayerische Kokswerke und Fabrik chemischer Produkte, A.-Ges.*, Beuerberg, Ober-Bayern. 5. 5. 1908.

Weinschlempe, Behandeln von —. (1. Zus.-P. 10370 z. Franz. P. 396288) *F. Verbièse* und *E. Darras-Verbièse*. 19. 1. 1909.

Farbstoffe und Textilchemie.

Aetzen von Indigofärbungen. (Dtsch. Anm. F. 24643. Kl. 8. Zus. z. P. 200927) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 11. 12. 1907.

Azoxyfarbstoffe, Darstellung von Baumwolle direkt färbenden —n. (Dtsch. Anm. C. 16564. Kl. 22) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 11. 3. 1908.

Disazofarbstoff, Darstellung eines sekundären —s. (Engl. P. 7905) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 1909.

Fettsäureverbindungen, Darstellung neuer organischer — mit Aldehyden und Ketonen und ihre Verwendung beim Farbdruck. (Engl. P. 13790) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1908.

Halogenfarbstoffe, Darst. von in der Küpe wie Indigo färbender —. (4. Zus.-P. 10345 z. Franz. P. 372627) *Ges. für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 6. 4. 1908.

Kunstfäden, Herst. von —, Films und dergl. aus Cellulose durch Einspritzen von Viscose in ein Mineralsäurebad. (Dtsch. Anm. C. 17170. Kl. 29. Zus. z. Anm. C. 16663) *Samuel Courtauld & Co. Ltd.*, London. 25. 9. 1908.

Küpenfarbstoffe, Darstell. von —n. (Engl. P. 8531) 1908. — Darstellung eines orangen —s. (Dtsch. Anm. B. 48757. Kl. 22) 9. 1. 1908. *Ges. für Chemische Industrie in Basel*, Basel.

Phenylendiaminsulfosäure, Darst. von *p*-— und der daraus abgeleiteten Farbstoffe. (Franz. P. 398969) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 30. 1. 1909.

Pigmente, Darstellung von —n und Lacken. (Engl. P. 18616) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1908.

Seide, Erhöhung der Haltbarkeit mit Zinnchlorid erschwerter —. (Dtsch. Anm. H. 43631. Kl. 8) *E. Herzog*, Barmen. 12. 5. 1908.

Präparate.

Arsanilsäure, Herst. von unsymmetrischen Harnstoff- und Thioharnstoffderivaten der —, ihrer Homologen und Derivate. (Dtsch. Anm. F. 24003. Kl. 12. Zus. z. P. 191548) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 19. 8. 1907.

Bromlecithin, Darst von Jod- und —. (Dtsch. Anm. R. 26468. Kl. 12) *G. Richter*, Budapest. 3. 6. 1908.

Calciumhydrosulfitpräparate, Darstellung haltbarer —. (Dtsch. Anm. B. 41370. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 8. 11. 1905.

Carbazolderivate, Darst. v. —n und Farbstoffen daraus. (Engl. P. 2918) *Haas*. 1909.

Emulsionen, Herst. von — organischer Chloride mit mehr als einem Kohlenstoffatom. (Dtsch. Anm. K. 35851. Kl. 23) *Krefelder Seifenfabrik Stockhausen & Traiser*, Krefeld. 8. 10. 1907.

Formaldehyd, Darstell. von —, eventuell neben Methylalkohol und Ameisensäure, aus Methan oder methanhaltigen Gasgemischen durch Oxydation mit Luft oder Sauerstoff. (Dtsch. Anm. H. 38829. Kl. 12) *Sauerstoff- und Stickstoff-Industrie Hausmann & Co.*, Wien. 25. 9. 1906.

Guajacolcarbonat, Darstell. von Salzen der Sulfosäuren des —s. (Engl. P. 22132) *Boehringer Sohn*. 1908.

Jod, Darstell. eines Kondensationsproduktes aus —, Resorcin und Formaldehyd. (D. R. P. 209911. Kl. 12) *N. Weiß* und *A. Horowitz*, Berlin. 1. 12. 1906.

Lecithin, Gewinnung von — aus den Samen der Lupinen und anderer Hülsenfrüchte. (D. R. P. 210013. Kl. 12) *H. C. Buer*, Bonn a. Rh. 21. 3. 1908.

Perboratpräparate, Darstellung fester, haltbarer —. (Engl. P. 7495) *Chemische Werke vorm. Heinrich Byk*. 1909.

Phenole, nichtlösliches und nichtschmelzbares Kondensationsprodukt von —n und Formaldehyd und Verfahren dafür. (Kan. P. 115479) *L. H. Baekeland*, Yonkers, N. Y. 21. 1. 1908.

—, Beschleunigung der Erhärtung von Kondensationsprodukten aus —n und Aldehyden. (Dtsch. Anm. K. 38074. Kl. 39) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen. 3. 7. 1908.

Schwefelverbindungen, Darstell. von —. (Engl. P. 17498) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1908.

Theophyllin, Darstell. einer in Wasser leicht löslichen Doppelverbindung aus — und Piperazin. (Dtsch. Anm. C. 15634. Kl. 12) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk*, Charlottenburg. 3. 5. 1907.

Verschiedenes.

Celluloidartige Massen, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. B. 44784. Kl. 39) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim. 4. 12. 1906.

Durchscheinendmachen anorganischer und organischer Körper. (Engl. P. 8621) *Streller*. 1909.

Gerben von Häuten. (Oesterr. Anm. 6200/07) *J. Inouye*, Namba, und *T. Drogura*, Kawakami (Japan). 1. 10. 1907.

— von Häuten. (Oesterr. Anm. 252/08) *A. Seyewetz*, Bron, und *L. Meunier*, Lyon. 14. 1. 1908.

Gerbverfahren. (Oesterr. Anm. 5767/06) *C. Schmalfeldt*, Friedenau-Berlin. 25.9.1906.

Linoxyn, Darstellung von — und dergl. Produkten zur Herstellung von Linoleum. (Franz. P. 398804) *A. Genthe*. 23. 1. 1909.

Papiermaché, Herst. einer widerstandsfähigen Masse als Ersatz für — oder dergl. (Oesterr. P. 37245. Kl. 39) *A. Heilek*, Gablonz a. N. 15. 12. 1908.

Plastische Gegenstände, Herstellung künstlicher Fasern, Platten, Formstücke, —, Ueberzüge u. dgl. aus Lösungen mit Alkalien nach dem Verfahren der Anmeldung 5817/06 behandelten Osseins. (Oesterr. Anm. 5031/08) *A. Helbronner* und *E. Vallée*, Paris. 28. 9. 1906.

Plastische Masse, Herstellung einer — aus Wolframverbindungen. (Oesterr. Anm. 3319/08) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 18. 5. 1908.

Poröse Masse, Darst. einer —. (Franz. P. 398963) *H. Senn* u. *D. Klüger*. 30.1.1909.

Siegellack, elastischer —. (Oesterr. Anm. 3550/08) *F. Schaar* u. *H. Bergmeister*, Graz. 26. 5. 1908.

Tee, Herstellung von theinfreiem —. (Dtsch. Anm. S. 27055. Kl. 53) *L. Seißer*, München. 15. 7. 1908.

Trockenmilch, Darst. v. —. (Franz. P. 398941) *Swiss Dry Milk Co.* 23. 12. 1908.

Verspiegelungsverfahren. (Oesterr. Anm. 4378/08) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 4. 7. 1908.

Viscose Stoffe, direkte Ozonisierung, pastenförmiger, fester und —. (Belg. P. 214879) *A. Breydel*, Brüssel. 20. 3. 1909.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Chlorhydrinäther, Darstellung von —n. (C. 16328. Kl. 12) 14. 1. 1909.

Salpetersäure, Darstellung von konzentrierter —. (B. 44989. Kl. 12) 21. 5. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Schwefelfarbstoff, Herst. eines violetten —s. (Pat.-Anm. A. 14673. Kl. 22) 7. 5. 1908.

Superphosphat, Verfahren und Vorrichtung zum Entleeren von Aufschließkammern für —. (Pat.-Anm. B. 46018. Kl. 17) 21. 4. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. Der Bundesrat hat verschiedene Änderungen 1. des § 20 der Ausführungsbestimmungen zum Gesetze, betreffend die *Statistik des Warenverkehrs mit dem Auslande*, vom 7. Februar 1906, 2. der Anlagen A und C des *Statistischen Warenverzeichnisses* mit der Maßgabe beschlossen, daß sie mit dem 1. Mai d. J. in Kraft treten. Die Änderungen der Anlage C beziehen sich auf das Verzeichnis derjenigen Waren, für welche neben den Mengen der Wert anzumelden ist, und betreffen u. a.: Mineralische und fossile Rohstoffe; Mineralöle, zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Ölen oder Wachs hergestellte Waren; chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren, darunter: Weinsteinsaurer Kalk, chlorsaures Natron und vorstehend und anderweit nicht genannte Metalloide, Säuren, Salze und Verbindungen von Metalloiden untereinander oder mit Metallen; andere nicht zubereitete Farben, anderweit nicht genannt; zubereitete Arzneiwaren und sonstige pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt oder inbegriffen; chemische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt oder inbegriffen, zum Heilgebrauche; chemische Erzeugnisse, für andere gewerbliche Zwecke als photographische, z. B. Süßstoffe (künstliche). Ferner: Kautschukwaren. Maschinen und Geräte der Zuckerindustrie.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Das Gesetz betreffend die Regelung der Petroleumindustrie* im Staate Oklahoma[1]) wurde vom Gouverneur unterzeichnet; es ist damit sofort in Kraft getreten.

— Zu dem *Opiumgesetz* der Verein. Staaten von Amerika vom 2. Februar 1909[2]) sind von dem Schatzamtssekretär nachstehende Ausführungsbestimmungen erlassen worden: Die Bezeichnung »Opium« soll alle im Handel bekannte Formen von Opium einschließen, wie Opiumgummi, pulv. Opium, narkotinfreies Opium, granuliertes Opium, Rauchopium, gekochtes Opium usw. »Rauchopium« und »zum Rauchen präpariertes Opium« sind gleichbedeutend. Die Bezeichnung »Derivat« soll einschließen: Morphin, Codein, Dionin, Diacetylmorphin, Heroin, ihre Chloride, Sulfate, Phosphate usw., sowie alle Mischungen, Verbindungen und Präparate, die irgendeinen dieser Stoffe enthalten. »Opium für medizinische Zwecke,« d. h. Opium oder Präparate daraus zur Behandlung, Milderung oder Verhütung von Krankheiten von Menschen oder Tieren, dürfen in folgenden Häfen eingeführt werden: Baltimore, Boston, Chicago, Detroit, Honolulu, New Orleans, New York, Philadelphia, San Juan (Portorico), San Franzisco, Seattle und St. Louis. Vor Aushändigung der importierten Waren hat der Importeur dem Zollamt eine schriftliche Erklärung einzureichen, daß die betr. Artikel ausschließlich für medizin. Zwecke bestimmt sind. Sämtliche Opium usw. enthaltenden Packete sind zwecks Untersuchung in das Zollwarenhaus abzuliefern. Packete, die weniger enthalten als 100 Pfd. rohes oder unverarbeitetes Opium; 50 Unzen Morphin oder Salze davon; 25 Unzen Codein, Heroin, Dionin, Diacetylmorphin oder Salze oder Derivate davon werden nicht ausgehändigt. Rauchopium ist als ungesetzlich zu beschlagnahmen und zu vernichten, ebenso solche Artikel, deren Qualität sie ungeeignet für medizin. Zwecke macht. Die Importeure sind gehalten, über alle Verkäufe ein besonderes Register zu führen, in welchem der Namen und Geschäftsplatz des Käufers, das Verkaufsdatum, sowie die Quantität und der Name des betr. Artikels angegeben sind und das den Zollinspektoren zur Einsicht offen zu liegen hat.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 311. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 187, 258, 458, 539.

Produktion von Eisenerz, Roheisen, Stahl und Manganerz i. J. 1907 (in t):

	Eisenerz	Roheisen	Stahl	Manganerz
Vereinigte Staaten	51 721 000	25 781 000	23 363 000	—
Deutschland (einschl. Luxemburg)	27 252 000	12 668 000	11 870 000	73 483
Großbritannien	15 732 000	10 114 000	6 522 000	—
Spanien	9 738 000	390 000	243 000	40 837
Frankreich	9 897 000	3 532 000	2 706 000	—
Russland	5 700 000	2 723 000	2 043 000	605 636*)
Schweden	4 408 000	606 000	414 000	—
Österreich-Ungarn	4 170 000	1 775 000	1 200 000	—
Belgien	311 000	1 384 000	2 156 000	—
Neufundland	810 000	—	—	—
Canada	278 000	566 000	—	—
Italien	528 000	—	—	—
Algier	958 000	—	—	—
Britisch-Indien	—	—	—	898 345
Brasilien	—	—	—	232 973*)

*) Ausfuhr.

Handel und Industrie Deutschlands.

Chemische Werke vorm. H. & E. Albert, Amoeneburg-Biebrich. Nach dem Geschäftsbericht hat sich der wirtschaftliche Rückgang nur in einigen Artikeln nachteilig fühlbar gemacht, für das Gros der Fabrikate konnten bessere Preise erzielt werden, insbesondere beim Export, was besonders der mit recht befriedigendem Gewinn abschließenden englischen Niederlassung zugute kam. Unter den neuen Beteiligungen werden das *Hanseatische Südsee-Syndikat* und namentlich die *Deutsche Südsee-Phosphat-A.-G.* in Bremen genannt, auf welche Ende des Jahres noch 195000 M einzuzahlen waren. Von der Ausbeutung der Phosphatlager auf der Insel Angaur werden angemessene Resultate erwartet. — Der Reingewinn von 4517734 M bleibt um 308107 M hinter dem Vorjahr zurück; einschließl. 471290 M (82032 M) Vortrag stehen jedoch 4989024 M (4907873 M) zur Verfügung, woraus bekanntlich wieder 32 % Dividende gezahlt werden.

Chemische Fabrik Buckau. Auf der Tagesordnung der Generalversammlung steht u. a. auch der Antrag auf Erwerb von Anteilen eines Kohlenbergwerks.

Die Stolberger Zinkhütten haben die Fusion mit dem *Emser Blei- und Silberbergwerk*,[1]) ferner zur Durchführung der Fusion die Erhöhung des Aktienkapitals um 1800000 M beschlossen. Der Reingewinn der *Stolberger Gesellschaft* 1908 beträgt nach 1093469 M Abschreibungen 3305 M, der auf neue Rechnung vorgetragen werden soll.

Die Porzellanfabrik Hutschenreuther in Hohenberg beruft eine Generalversammlung zur Erhöhung des Grundkapitals um 1100000 M und Erwerbung der Porzellanfabriken *Moritz Zdekauer* in Alt-Rohlau bei Karlsbad; ferner ist die Schaffung von 750000 M Obligationen bezw. Hypothekenscheinen geplant.

Geschäftsabschlüsse:

Gehe & Co., Akt.-Ges., Dresden. Reingewinn 233137 M (430238).

Konsolidierte Alkaliwerke, Westeregeln. Reingewinn 1363629 M (i. V. 1866066 M). Dividende 10 % (i. V. 13 %).

Kaliwerke Benthe. Dividende 4 % (i. V. 2 %).

Mecklenburgische Kalisalzwerke, Jessenitz. Überschuß 718110 M (886859 M i. V.).

Adler Deutsche Portland-Zement Akt.-Ges. Dividende 10 % (wie i. V.). Das Aktienkapital soll von 4 Mill. auf 5½ Mill M erhöht werden.

Mansfelder Kupferschiefer bauende Gewerkschaft. Gewinn 741113 M, der vorgetragen wird. Dividende 0 %. Für 1907 ergab sich einschließlich eines Vortrags von 2708216 M ein Reingewinn von 8420811 M. Der Ausfall beruht auf der durch die Nachwirkungen des Wasserdurchbruchs bedingten nicht unerheblichen Minderproduktion an Kupfer und Silber und in der Hauptsache auf den ungünstigen Verhältnissen des Metallmarktes.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 343.

Handelsregister-Eintragungen:

Fulda. *Deutsche Farben-, Lack- und Öl-Industrie Nußbaum & Co. Kommanditgesellschaft.* Gesellschafter: Kaufmann *Meier Nußbaum, Jakobs Sohn*, Fulda.

Halle, Saale. *Hallesche Lack- und chemische Fabrik Bischof & Hinz, G. m. b. H.* An Stelle des ausgeschiedenen *A. Staufenbiel* ist *J. Bischof* zum Geschäftsführer bestellt.

Hamburg. *Norddeutsches Asphaltwerk Franz Boldt.* Inhaber: Kaufmann *F. H. M. Boldt*, Hamburg. — *Hamburger Öl-Import G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Nathan*, genannt *Alfred Nathan*, Hamburg.

Karlsruhe i. B. *Wolf & Co., Fabrik chem.-techn. Produkte.* Gesellschafter: Fabrikant *K. Wolf sen.*, Karlsruhe, und Ingenieur *A. Vogt*, daselbst.

Koblenz. *Bach & Co., Verkaufsstelle der Wenzlawiakschen Birkenfelder Feldspatgruben und Feldspat-Mahlwerke Coblenz a. Rh.*

Kröpelin (Meckl.). *Schwanen-Apotheke, Drogenhandlung und chem. Laboratorium zu Kröpelin, Besitzer Gottfried Meyer.*

Lankwitz. *Chemisches Laboratorium Friedländer, Tuebben & Co.* Der Gesellschafter *E. Ule* ist aus der Gesellschaft ausgeschieden.

Mannheim. *Chemische Industrie G. m. b. H. S. Feitler* ist als Geschäftsführer der Gesellschaft ausgeschieden. *A. Spoerl*, Mannheim, ist zum alleinigen Geschäftsführer bestellt.

Oranienburg b. Berlin. *Chemische Fabrik Dr. Alexander Drawert.*

Raschau b. Schwarzenberg, Sachsen. *Aluminiumwarenfabrik „Saxonia" Weißbach & Stiehler.* Gesellschafter: Kaufmann *G. W. Weißbach*, Antonsthal und Kaufmann *R. Stiehler*, Schwarzenberg.

Schwarzenberg, Sachsen. *Wasserstoff-Sauerstoff-Werk, G. m. b. H.* Stammkapital 150000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *H. Nellen*, Erla.

Straßburg-Neudorf. *Compagnie Reflorit J. Lipp & Cie.* Das Handelsgeschäft ist auf *Anna Kalthoff*, Ehefrau des Kaufmanns *Josef Lipp* in Straßburg-Neudorf, übergegangen, welche es unter der bisherigen Firma weiterführt.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Wesel. *Phosphatfabrik Xanten G. m. b. H.* Die Firma ist erloschen.

Homburg v. H. *Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate H. Pascoe.* Die Firma ist erloschen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Norwegischer Zinkbergbau. Die *Grafen v. Donnersmarck* haben von der norwegischen Regierung die Konzession erhalten, die Zinkgruben zu Glomsrudkollen auf einen Zeitraum von 82 Jahren zu betreiben. Die Absicht geht dahin, das gewonnene Erz in *Donnersmarck*schen Betrieben in Deutschland zu verwenden. Die Konzession ist in einer solchen Weise erteilt worden, daß die norwegischen Interessen stark geschützt werden. So müssen die Unternehmer beispielsweise in den ersten 30 Jahren des Geschäftsbetriebes eine Abgabe von 30 Öre für 1 t an die norwegische Staatskasse entrichten; nach Ablauf der ersten 30 Jahre erhöht sich die Abgabe auf 35—60 Öre. Sodann dürfen zur Anlage und zum Betrieb nur norwegische Angestellte und Arbeiter und norwegisches Material benutzt werden, wenn die norwegischen Arbeitskräfte und das norwegische Material im Vergleich mit ausländischem sich nicht über 10 % im Preise höher stellen.

Die Société Générale des Soufres, Paris, Rue Auber 13, hat ihr Aktienkapital von 2500000 Fr. auf 8000000 Fr. erhöht.

Die Société des Tannins français, Paris, Rue Taitbout 80, hat ihr Kapital auf 600000 Fr. festgesetzt.

Die Société d'Electro-Chimie, 2, Rue Blanche in Paris, erhöhte ihr Kapital von 4400000 Fr. auf 6000000 Fr.

Die Soolété Boro Carbone hat ihren Sitz von der Rue Chaussée d'Antin 64 nach der Rue Nouvelle 8 in Paris verlegt.

Die Société Industrielle de Celluloid, 326 Rue St. Martin in Paris, hat ihr Kapital auf 4000000 Fr. erhöht.

Neugründungen in Frankreich:

Valquier & Cie., Marseille, Quai du Canal 9. Fabrik für Firnisse und Farben.

A. R. Pearson & Cie., Aubervilliers, Avenue Victor-Hugo 81. Handel mit Farbstoffen und chemischen Produkten. Kapital 75000 Fr.

Société anonyme „Les Sous-Produits de Paris", Ivry, Rue du Milieu 25. Extraktion von Fetten, Ölen und Fettkörpern jeder Art. Kapital 270000 Fr.

Société anonyme du Laboratoire International, Paris, Rue Laffitte 45. Kapital 250000 Fr.

Société du Froid Industriel, Sitz in Paris, Rue Turbigo 69. Kapital 700000 Fr., geteilt in 7000 Aktien zu 100 Fr., wovon 6500 Fr. dem Einbringer *H. Werbrouck* zugeteilt wurden.

Geschäftsabschlüsse in Belgien:

Société La Vieille-Montagne. Der Rohgewinn für 1908 beträgt 4867893 Fr. (8781410 Fr.) und der Reingewinn 3965360 Fr. (7294333 Fr.), wovon 2812500 Fr. als Dividende verteilt werden sollen (25 Fr. für 1 Aktie, im Vorj. 35 Fr.). Für den verstorbenen *Ludovic de Sinçay* wurde *Edgar de Sinçay* in den Verwaltungsrat gewählt.

Die Cotonificio Bergamasco in Ponte di Nossa, Bergamo, eins der größten Textilunternehmen Italiens, das auch eine große Färberei und Druckerei besitzt, plant eine Vereinigung mit einigen anderen Firmen.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Fabbrica Ligure prodotti per corceria e tintoria. Verlust 146316 L.

Die Chemische Fabrik A. G. Ruhtenberg, Riga, teilt uns mit, daß ihre Fabrik nicht von *Gebr. Heyl & Co. Akt.-Ges.*[1]), Charlottenburg, erworben worden ist, sondern daß sie nur einen Farbenfabrikations-Vertrag mit dieser Gesellschaft abgeschlossen hat.

Die United States-Arsenikminen auf dem Blue Ridge in dem Montgomery County des Staates Virginien, die seit 3 Jahren außer Tätigkeit sind, haben den Betrieb wieder aufgenommen und bereits 10 t raff. Arsenik versandt.

Die Neuralgyline Co. in Wheeling, West Virginia, hat das Geschäft der *Sterling Medicine Co.* in Attica, Indiana, zum Wert von $1^1/_2$ Mill. Doll. übernommen. Sie ist damit eine der bedeutendsten Patentmedizin-Gesellschaften der Welt geworden. Präsident der vereinigten Gesellschaften ist *H. F. Behrens* jun., Generalbetriebsleiter *W. E. Weiss.*

Die Dutton Phosphate Co. in Gainesville, Florida, errichtet bei ihrer Phosphatmine in Tallayrand eine neue große Anlage, die täglich 5000 t Phosphat produzieren soll. 250000 Doll. sind dafür ausgeworfen.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Purahla Oil Mfg. Co., Manhattan, New York. Erzeugung, Raffination usw. von Pflanzenölen. Inkorporatoren: *F. Furst, A. Doerfler, R. W. Smith*, alle in New York.

Starlight Mining, Smelting & Developing Co., Dover, Delaware. Bergbau- und Hüttenbetrieb. Kapital 1 Mill. Doll.

Consumers Fertilizer Co. of Maryland, Wilmington, Delaware. Düngemittel. Kapital $^1/_2$ Mill. Doll. Inkorporatoren: *F. M. Shive, S. E. Roberson, H. W. Davis*, alle in Wilmington.

Monroe Chemical Co., Wilmington, Delaware. Chemikalien und Drogen. Kapital 300000 Doll. Inkorporatoren: *J. M. Munyon* jun., *J. W. Prince, W. T. Graham*, alle in Philadelphia.

The International Laboratories Co., Dover, Delaware. Kapital 100000 Doll.

Die Verschiffung von Phosphaten der Insel Aruba bei Curaçao (Niederl. Westindien) betrug im Jahre 1908: 29160 t.

Ein Syndikat zur Entwicklung der Eisenindustrie Natals hat sich in Durban gebildet. Die bei Alverstone, etwa 30 Meilen von Durban entfernt, befindlichen Lager von Hämatit und Brauneisenstein sollen etwa 20 Mill. t umfassen. —00786.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 415.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl* ist beständig mit mäßiger Nachfrage. H. G. Hotchkiss 8 s. 9 d. bis 8 s. $10^1/_2$ d., Wayne County 6 s. $1^1/_2$ d. Japanisches ist still. Koboyashi 4 s. 9 d. für loko, 4 s. 9 d. cif. für spätere Verschiffung. — *Sternanisöl* ist leblos in loko bei kleinem Umsatz 4 s. 5 d. — *Cassiaöl* ist still und unverändert in loko. Ankunftspreise sind fest. 80/85-%ig. 3 s. $8^3/_4$ d., 70/75-%ig. 3 s. $2^3/_4$ d. cif. für Mai-Juni-Verschiffung. — *Citronellöl* ist ruhig in Loko zu 1 s. $1^1/_2$ d. bis 1 s. 2 d. in Drums und Fässern. Für Ankunft Käufer in Drums zu $11^1/_2$ d. — *Lemongrasöl* ist ruhig. Loko $2^1/_4$—$2^1/_2$ d. je nach Sorte.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Loko 12,15 M, April bis Mitte Mai 12,15 bis 12,20 M, Juni-September 12,20 M, Oktober-Dezember 12,15 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis $24^1/_2$ % Ammoniak.

— (Paris.) Preise für 100 kg. Die Nachfrage ist nicht sehr stark; für lieferbare Ware herrscht ziemliche Flauheit. Englisches 29,80 Fr. ab Dünkirchen, französisches 30,25 Fr. ab Paris, 30 Fr. ab Nord.

Arsen.[1]) Das Geschäft in *Arsenikalien* litt im vergangenen Jahre schwer unter der Ungunst der Konjunktur. Besonders bei *weißem Stückarsenik* und *weißem Arsenmehl* trat dies in die Erscheinung, da die Nachfrage für Export fast gänzlich ausblieb. In scharfem Kontrast zu der Orderfülle des Jahres 1907 ließ der Absatz im vorigen Jahre so gut wie alles zu wünschen übrig, und die Preise fielen infolgedessen von Monat zu Monat, ohne daß dadurch Leben in das Geschäft gekommen wäre. Der Tiefstand der Preise traf speziell die weniger ergiebigen Gruben, von denen in England und Spanien verschiedene die Arbeit einstellen mußten. Auch das Geschäft in *rotem gemahlenem Arsenik* ließ recht zu wünschen übrig. Es gelang zwar, ihn vor Entwertung zu schützen; aber beim Verkaufe der kontrahierten Mengen ergaben sich bedeutende Schwierigkeiten, die zu überwinden nicht in gewünschtem Maße gelang, da die Lederindustrie während des größten Teiles des Jahres völlig darniederlag und Orders nicht oder nur in beschränktem Umfange zu erteilen vermochte. Da sich indes die Werke in der Darstellung von Rotmehl, sei es durch innere Verhältnisse dazu gezwungen, sei es freiwillig, Beschränkungen auferlegten, so ließ sich dafür wenigstens die Deroute vermeiden, der der Markt für weißen Arsenik verfiel. *Metallisches Arsen* blieb auch im vorigen Jahre knapp und teuer; prompte Ware fehlte bisweilen, so daß Lieferfristen bewilligt werden mußten. Bei dieser Marktlage war es möglich, den Preis auf angemessener Höhe und während des ganzen Jahres fast unverändert zu halten. Die Produktion von Arsenikalien bei den Königlich Sächsischen Minen bezifferte sich im letzten Jahre in allen Sorten auf etwa 12000 dz gegen etwa 13100 dz in 1907 und etwa 15000 dz in 1906; sie ist also wieder etwas zurückgegangen.

[1]) Aus dem Jahresberichte der Firma *Gehe & Co.*, Dresden, 1909.

Benzin. (Drohobycz.) In *Benzin* war der Markt freundlich gestimmt, der Absatz mäßig gut. Marke *Rohbenzin*, 0,700/710 spez. Gew. 14—15 K, *Motorenbenzin* 17—19 K, unversteuert, ab hier. Preise für 100 kg.

Blei. (Hamburg.) Engl. 13 £ 10 s. bis 13 £ 12 s. 7 d. Weichblei, ausländ. 13 £ 5 s bis 13 £ 6 s. 3 d.

— (London.) Der Markt ist fest bei steigenden Preisen. *Weichblei*, ausländ., 13 £ 5 s. bis 13 £ 6 s. 3 d., englisches 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 10 s.

Campher. (London.) Der Markt für Rohware ist wieder ziemlich fest. Verkäufe in Loko 145 s. bis 147 s. 6 d., Ankunft 137 s. 6 d. bis 140 s. cif. — In raffiniertem herrscht ein mäßiges Geschäft in Ankunftsware. 1 oz-Tabletten nahe zur Hand zu 1 s. $7^1/_2$ d. cif., $2^1/_2$ Pfd. slabs Juni-Juli 1 s. $5^1/_2$ d. cif., Juli-August 1 s. $5^1/_4$ d. Die Zufuhren in Loko sind spärlich und Verkäufe schwierig.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 1391 Kolli Java-Chinarinde, Markt preishaltend. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II $13^1/_2$ fl., Ed. IV $17^1/_2$ fl. für 1 kg.

Colla piscium.[2]) Es scheint, als ob der Bedarf für russische *Hausenblasen* zurückginge. Das Geschäft darin zeigte im vorigen Jahre wenig Leben. Trotzdem daß der Frühjahrsfang nur eine minimale Ausbeute ergab, war eine durchgängige Werterhöhung doch nicht durchzuführen. Lediglich die feinen Qualitäten, die sehr knapp sind, konnten etwas erhöht werden, jedoch nur vorüberghend, denn im Herbste erfuhren die Preise unter dem Drucke der Konkurrenz eine allgemeine Herabsetzung. Dabei ergab der Herbstfang nur annähernd 50 % des normalen Durchschnitts. Die Zufuhren südamerikanischer Blasen waren im vergangenen Jahre etwas reichlicher, welcher Umstand auch dazu beitrug, das Geschäft in der russischen Provenienz nachteilig zu beeinflussen.

Düngemittel, tierische. (Paris.) *Blut*, gemahlen 1,90 Fr. ab Dünkirchen. — *Blutmehl* 1,93 Fr. ab Paris 1,96 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4 bis

[2]) Aus dem Jahresberichte der Firma *Gehe & Co.*, Dresden, 1909.

7 % Phosphorsäure 1,72 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl* 1,80 Fr. ab Paris. — *Hornmehl*, geröstetes 1,68 Fr. ab Paris. — *Ledermehl*, geröstetes 1,33 Fr. ab Paris 1,16 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

Erdöl. (Drohobycz.) Angesichts der herannahenden toten Geschäftszeit und der abwartenden Haltung der Spekulation sprach sich der *Rohölmarkt* gedrückt aus, trotzdem die Produktion stark zurückgegangen ist. Für später hat man allerdings größere Hoffnung, zumal der Landesverband fleißig weitere Erdreservoire baut. Marke Boryslaw-Tustanowice 0,95 K, für Mai-Juni 1,00—1,02 K, ab Zisterne — In *Inlandspetroleum* war der Absatz schwach, besser im Export. Marke Standard white 24,50 K, einschl. Barrels ab hier. *Schweröle* behaupteten sich mäßig gut. *Inlandsgasöl* 2,75 K ab Drohobycz, *Auslandsgasöl* 3,80 K ab Oderberg.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) Bei befriedigender Entnahme war der *Erdwachsmarkt* besser. Auch die Preise haben sich etwas gehoben. Hochprima speciale 70/71° C. 131—132 K, Hochprima 67/68° C. 125—127 K, Mischware 94—95 K ab Boryslaw. — Der *Kerzenmarkt* lag matt, besser der galizische Paraffinmarkt. Paraffinkerzen I 65—67 K, IIa. 61—63 K. — *Paraffin* 50/52° C. 49—50 K ab galizischer Fabrik. — *Ceresine* hatten nur mäßigen Absatz zu verzeichnen. Reine Weißwaren Ia. Ia. 275 K, Ia. 248 K, Mischware 174 K, Gelb Ia. 137 K, IIa. 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist immer fest. Preise für 50 kg. Wochenankünfte: Eine Ladung in Stücken und Wurzeln Jamaika. — *Campêche* fest. Grandes Salines, in Stücken 5,50 Fr., in Wurzeln 4,80 Fr., Cap Fort Liberté in Stücken 4,75 Fr., in Wurzeln 4,25 Fr., Acquin, in Stücken 4,60—4,65 Fr., in Wurzeln 3,90—4 Fr. — *Gelbholz* ruhig. Wochenankünfte: 41 t Tuspan. Zentralamerika 5,25—5,10 Fr., Veracruz 5,60—5,50 Fr., Tuspan 5,75 Fr. — *Rotholz* ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50 Fr., Lima Nicaragua 7,25—7,50 Fr.

— (London.) *Curcuma.* Der Markt bleibt ruhig. Bengal, loko, unverändert 19 s., Ankunft Mai-Juni-Verschiffung 15 s. 6 d., Cochin, gespaltene Knollen sind höher, 13 s. 6 d., Ankunft Mai-Juni-Verschiffung 11 s. cif., Madras ist leblos, loko, schön bis gute Finger 18—19 s.

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist ruhig. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist ruhig. — *Harburger Leinöl.* Loko 48 M, Mai-August 48,25 M, September-Dezember 48,50 M netto 1 % Dekort. Zweite Hand ist etwa 0,50 M billiger. — *Holländ. Leinöl.* Sofort 44 M, Mai-August und September-Dezember 44,25 M, Januar-April 1910 44 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist fest. Engl., sofort und Mai-August 51,75 M in Barrels cif. Hamburg, amerikan., gelbes, loko 54,50 M, weißes, loko 56,50 M cif. Hamburg 1 % Dekort. — *Chines. Holzöl* ist fester. Loko 53,50 M ab Transitolager, Juni-Juli-Abladung 52,25 M cif. Hamburg. — *Chines. Bohnenöl* ist ruhig. 44 M in Barrels cif. Hamburg. — *Cocosöl* ist fester. Deutsches Ceylonöl 64 M, Cochin 66,50 M netto. — *Rüböl* ist ruhig. Loko 59 M, Mai-Dezember 57 M netto verzollt cif. Hamburg. — *Talg* ist fest bei besserer Nachfrage. — *Palmkernöl* ist fest. 56,50 M ab Harburg. — *Ricinusöl* ist sehr fest. I. Pressung in Barrels, loko 50 M netto, zweite Hand sehr knapp. — *Japantran* 31 M.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl* schließt preishaltend. Sofortige Lieferung 23¼ fl., Mai 23¼ fl., Mai-August 23¼ fl., September-Dezember 23⅜ fl., Januar-April 1910 23 fl. netto. — *Rüböl* schließt flau. Sofortige Lieferung 31¾ fl., Mai 29½ fl., September-Dezember 27⅞ fl. netto.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist beständig. London, roh 23 £ 12 s. 6 d., raffin., gewöhnl., hell 24 £ 15 s., milde, raff. 26 £ 10 s., Hull, raff., loko 23 £ 10 s., Hull, raff., loko, Mai-August 23 £ 10 s., roh, loko 21 £ 17 s. 6 d.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist sehr ruhig. — *Dividivi* ruhig. Wochenankünfte: 178 Seronen von Carthagena. Curaçao 25—26 Fr., Carthagena und Savanilla 20—23 Fr. für 100 kg, je nach Marke. — *Myrobalanen* ruhig. Keine Ankünfte. Vingorla I 13,50—14 Fr., II 11,75—12 Fr., Jubblepore I 14—14,25 Fr., II 12—12,50 Fr., Crushed 18,25—20,25 Fr. für 100 kg caf. Havre. — *Quebracho* steigend. Keine Ankünfte. 103—106 Fr. für 1000 kg. — *Valonea* ruhig. Keine Ankünfte. Unacqua 24—27 Fr., Trynacks 22—25 Fr., Uso Anglais 18—21,50 Fr., Uso français 16,75—17,75 Fr., Refuso 15,50—16,50 Fr. für 100 kg caf. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Galläpfel.* Der Markt für Chinaware bleibt still. Gewöhnliche Sorten 41 s. 6 d. Der Preis vom Osten beträgt aber 42 s. 6 d. cif. Persische Ware ist still. Blaue, loko, angeboten 57 s., grüne 45 s., Ankunft, blaue, Verkäufer zu 54 s. — *Gambir.* Würfel sind fest in loko zu 35 s.

Harze. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikan.* Die Tendenz ist sehr fest und die Preise für die dunklen Sorten ziehen stetig weiter an, da die Ernte in Amerika nur klein ausfallen soll, besonders für F- und G-Sorte. Preise für Mai-Juni-Lieferung ab Hamburger Lager, Tara 14 %. B 15,25 M, D 16,20 M, E 16,80 M, F 17,25 M, G 17,45 M, H 17,60 M, J 18,85 M, K 21,50 M, M 22,50 M, N 24 M, WG 25 M, WW 25,50 M.

— (Amsterdam) *Fichtenharz, amerikanisches* mit lebhafterem Geschäft. Sofortige Lieferung G 5,20 fl., Mai-Juni-Verschiffung G 5,30 fl., für 50 kg, Tara 20 %, Sconto 1 %.

Metalle. (Hamburg.) *Antimon* 30 bis 32 £. — *Kupfer* 57 £ 10 s. bis 57 £ 12 s. 6 d. — *Zink.* Gewöhnliche Marken 21 £ 5 s. bis 21 £ 8 s. 7 d., besondere Marken 21 £ 15 s. bis 21 £ 18 s. 6 d. für 1 t.

Naphthalin, *in Schuppen.* Dem im anderen Jahre lebhaften Frühjahrsgeschäft war die bisherige Witterung äußerst hinderlich; der Absatz ist nur schleppend, die Erledigung der Kontrakte geht nur sehr langsam vor sich. Auch die Fabriken scheinen mehr Ware als erwartet frei zu haben, woraus sich der ermäßigte Preis für Partien von 14,75 M für 100 kg erklärt. *s*

Opium und Alkaloide. (London.) Es herrscht eine bessere Nachfrage in Drogisten und persischer Ware, und in Smyrna wurden beträchtliche Ankäufe gemacht. Die Preise der persischen Ware sind flauer. Türkisch fein 12 s. 6 d. bis 16 s., Smyrna-Sorten 12 s. bis 13 s. 6 d., Drogistenware 11 s. 6 d. bis 12 s., persische Ware 12—14 s. für 1 Pfd.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock 7½ d., 67/70-%ig. Florida Land Pebble 7¼ d., 58/63 %ig. Florida Peace River 7¼ d., 58/63-%ig. Algierphosphat 6¾ d., Tennesseephosphat 7¼ d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 t. englisch cif. guter europäischer Häfen.

— (Paris.) Die Preise bleiben fest; jedoch die Käufer sind immer noch zurückhaltend und verhalten sich abwartend. Allem Anscheine nach werden in nächster Zeit die Preise langsam steigen, da sonst einige afrikanische Minen ihre Fabrikation einstellen müßten. Einheit Calciumphosphat für 1 ton. *Somme*, 70/75-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, Doullens-Somme 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, Doullens-Somme 0,72 Fr., 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, Doullens-Somme 0,60 Fr.; Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 2 %, Doullens-Somme 0,60 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Somme 0,55 Fr., 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,50 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,44 Fr., 45/50-%ig, Doullens-Somme 0,37 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,35 Fr. *Lüttich*, 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, ab Lüttich 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, ab Lüttich 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, ab Lüttich 0,60 Fr. *Algier*, 63/68-%ig, Eisenoxyd und Tonerde cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,58 Fr., Nordsee 0,62 Fr., 58/63-%ig cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 Fr., Nordsee 0,56 Fr. *Tunis*, Gafsa 58/63-%ig und 63/70-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 und 0,58 Fr. *Tennessee*, 78/80-%ig, roh, cif. Atl. Ozean 7¼ d. *Insel Christmas*, 80/85-%ig, cif. Atlant. Ozean 9 d. — *Superphosphat.* Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,36—0,38 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,40—0,41 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr. — *Knochensuperphosphat*, Paris 0,51 Fr., Nord 0,51 Fr. — *Knochenpräzipitat*, Paris 0,36 Fr., Lyon 0,37 Fr. — *Knochenmehl*, Paris 10,75—11,50 Fr., Lyon 10,75 Fr., Belgien 11,50 Fr.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Sofort 10,60 M, April bis 6. Mai 10,55 M, April bis Mitte Mai 10,47½ M, April-Mai 10,32½ M für 1 Ztr. Brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

— (Paris.) *Chilisalpeter.* Die allgemeine Marktlage ist fest, mit Tendenz für höhere Preise für April und Mai. Die Geschäfte waren ziemlich lebhaft und es wurden einige Abschlüsse auf 1910 zu 23 Fr. getätigt. Disponibel 24,50 Fr. ab Dünkirchen, Mai 24,75 Fr. ab Dünkirchen, auf Lieferung 1910 23—23,10 Fr. für 100 kg. — *Kalisalpeter*, Basis 100-%ig. 47,25 Fr. ab Nord, auf Lieferung 47,25 Fr. ab Nord, 75/80-%ig. 36,50 Fr. ab Nord für 100 kg.

Schellack. (London.) Der Markt zeigt eine beständigere Haltung, die Preise für Loko und Ankunft sind jedoch unverändert. Spätere Ware ist fest für August. August verkauft zu 69 s., September 70 s. und Oktober 71 s.

Silber. (Hamburg.) In Barren, 19. April 69,50 M, 20. 70 M, 21. 70,50 M, 22. 70,50 M, 23. 71 M, 24. 71 M, für 1 kg.

Teerprodukte. (London.) *Toluol* ist still. London 8½ d., Nord 7½—8 d., Reintoluol 10¾ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Nach einer kurzen starken Haussebewegung in Amerika hat sich der Markt wieder beruhigt, und die Preise flauen wieder ab. Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen. Loko 58,50 M, Juni 59 M, Juli 59,50 M, August 59,50 M, September-Dezember 60,50 M. Preise für 100 kg.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist wiederum flau. Sofortige Lieferung 17¼ fl., April-Mai-Verschiffung 17 fl., Mai-Juni-Verschiffung 16⅞ fl., Juli-August-Verschiffung 16⅞ fl., Juli-Dezember-Lieferung 17¼ fl. für 50 kg. Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches* ist flau. Loko 26 s. 9 d., Geschäfte zu 26 s. 6 d., Mai-Juni 26 s. 9 d., Juli-Dezember 27 s. 3 d. bis 27 s. 6 d., September-Dezember 27 s. 6 d., Januar-April (1910) 28 s. 6 d.

Wachs. (London.) *Japanwachs.* Der Markt ist ruhig. Loko, gute Tafeln zu 47 s. verkauft. Ankunft 41 s. 9 d. cif, Mai-Juni-Verschiffung 42 s. 6 d. cif.

—[1]) (Mexiko). *Ein Wachs von hervorragender Qualität* ist, wie kürzlich festgestellt wurde, in der in einem großen Gebietsteile Mexikos frei wachsenden Candelillapflanze (Pedilanthus pavones euphorbiacer) enthalten. Der Gehalt an Wachs beträgt 3,5 bis 5 %. Das Wachs ist hell und hart, besitzt einen hohen Schmelzpunkt gibt in Terpentinöl gelöst einen ausgezeichneten Firnis und eignet sich auch für die Isolierung elektrischer Drähte. Die Gewinnung des Wachses aus der Pflanze ist sehr einfach und wenig kostspielig. — 00806.

Weinstein. (Wien.) Ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zink. Das internationale Rohzink-Syndikat hat in seiner letzten Sitzung entgegen der ursprünglichen Absicht einer Preisermäßigung beschlossen, die Preise unverändert zu lassen, also für Deutschland 45,25 M für 100 kg ab Werk, loko Morgenroth netto Kasse.

Zucker. Vom 1. Mai ab findet in Hamburg die Notierung für Zucker nicht mehr für 100 kg, sondern für 50 kg = 1 Zentner statt. Die kleinste Menge für einen Monat bleibt wie bisher 500 Sack = 100 Ztr.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 16.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 52, S. 469—476. Cöthen, den 1. Mai 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Alfred Partheil †. 1. Mai 1861 — 22. April 1909. Von Prof. Dr. A. Stutzer 469
Die sachgemäße Bewertung der Rohphosphate. Eine wichtige internationale Handelsfrage. Von Dr. M. Ullmann. IV. (Schluß) 469
Die Erdöl-Industrie im Jahre 1908. Von Dr. Richard Kißling. II. (Schluß) . . . 471
Einfache Verbesserung an Laboratoriumsgeräten. Von Dr. Arnold Hahn. (Mit Abbildungen) 472
Zuschriften an die Redaktion:
Zur Nomenklatur und Registrierung anorganischer Stoffe 472
Sauerstoffverfahren von Pictet in Italien 473
Vermischte Tagesnachrichten 473
Handelsblatt:
Zur Konkurrenzklausel 474
Handel und Industrie Deutschlands . . . 475
Handel und Industrie des Auslandes . . 475
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 476
Chemisch-Technisches Repertorium
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 241
21. Zucker. Stärke. Dextrin 242
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 243
31. Metalle 244

Alfred Partheil †.

1. Mai 1861 — 22. April 1909.

Von Prof. Dr. A. Stutzer.

Nach einer mehrere Monate währenden Krankheit verschied vor wenigen Tagen der außerordentliche Professor für pharmazeutische Chemie und Direktor des pharmazeutisch-chemischen Laboratoriums in Königsberg Dr. Alfred Partheil. Als Sohn eines Kaufmanns in Zerbst geboren, besuchte er bis 1877 das Gymnasium seiner Vaterstadt, trat dann als Lehrling in eine Apotheke in Bad Oeynhausen ein und war dort bis 1883 als Gehilfe tätig. Dann bezog er die Universität Königsberg, um Pharmazie zu studieren, und bestand 1885 das Staatsexamen als Apotheker. Partheil fand in der wissenschaftlichen Tätigkeit mehr Befriedigung als in der praktischen. Sofort nach dem Examen bereitete er sich auf das Abiturientenexamen vor, das er bereits im folgenden Jahre 1886 in Cöthen bestand. Zwei Jahre lang setzte Partheil die naturwissenschaftlichen Studien in Königsberg fort und wurde 1888 Assistent bei Professor E. Schmidt am pharmazeutisch-chemischen Institute zu Marburg. 1890 promovierte er in Marburg mit der Arbeit: „Über einige Abkömmlinge des Trimethyl-Allyl-Ammoniumhydroxyds". Die Habilitation von Partheil fand 1892 in Marburg statt, mit Veröffentlichung einer Arbeit über „Cytisin und Ulexin". 1895 wurde er als außerordentlicher Professor der pharmazeutischen und Nahrungsmittelchemie nach Bonn berufen und 1903 zum Direktor des pharmazeutisch-chemischen Laboratoriums der Universität Königsberg ernannt.

Eine große Anzahl von Apothekern im Westen und im Osten Deutschlands trauern am Sarge des zu früh abgerufenen treuen Lehrers und Freundes. Aus den von ihm und seinen Mitarbeitern teils in pharmazeutischen, teils in chemischen Zeitschriften veröffentlichten wissenschaftlichen Arbeiten erwähnen wir folgende: „Über Cytisin und Ulexin" (2. Abhandlung), Arch. f. Pharmazie Bd. 232, Heft 3 und 6; „Alkaloide von Anapyris foetida" (A. Partheil und L. Spásski), Apotheker-Ztg. 1895, Nr. 103; „Morphin" (A. Partheil und A. Gronover), Arch. f. Pharmazie Bd. 238, Heft 3; „Trimethylen" (A. Partheil und H. Haehn), Arch. f. Pharmazie Bd. 245, Heft 7; „Drehungsvermögen alkoholischer Campherlösungen", Arch. f. Pharmazie Bd. 238, Heft 3; „Einwirkung primärer, sekundärer, tertiärer Basen auf O-Xylylenbromid" (A. Partheil und Th. Schumacher), Ber. d. deutsch. chem. Ges. 31. Jahrg., Heft 6; „Die gebromten Amine der Fettreihe" (A. Partheil und H. von Broich). Über sehr verschiedene Arsen- und Phosphorverbindungen arbeitete Partheil mit seinen Schülern Emil Amort, E. Mannheim, A. van Haaren und A. Gronover. Auszüge aus den Dissertationen dieser vier Herren sind im Arch. f. Pharmazie, Apotheker-Ztg., Österr. Chemiker-Ztg., Ber. d. deutsch. chem. Ges. veröffentlicht. — Von Untersuchungen, welche Nahrungsmittel betreffen, erwähnen wir die „Arbeiten über die organischen Säuren des Weins, insbesondere das Vorkommen von Milchsäure" (A. Partheil und W. Hübner), Arch. f. Pharmazie Bd. 241, Heft 6; „Über Fette und refraktometrische Butteruntersuchung" (gemeinsam mit J. von Velsen und F. Ferié), Arch. f. Pharmazie Bd. 238, 239, 241; „Vorschläge zur Färbung der Margarine mit Dimethyl-Amidoazobenzol", Chem.-Ztg. 1897, Nr. 21 und Apotheker-Ztg. 1897. — Insbesondere sei auch auf die Methode zur direkten gewichtsanalytischen Bestimmung der Borsäure (A. Partheil und J. Rose) hingewiesen und auf die Konstruktion des hierbei benutzten Perforators, Ber. d. deutsch. chem. Ges. 34. Jahrg., S. 3611, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1902, Heft 21. Partheil gab ein besonderes „Lehrbuch der Chemie für Mediziner und Pharmazeuten" heraus, dessen 2. Teil im Manuskript fertig vorliegt.

Partheil war verheiratet mit Anna Spehr, in Rumänien als Tochter eines deutschen Apothekers geboren. Sie führten ein sehr glückliches Familienleben; er hinterläßt die Witwe mit 2 Töchtern. Wer Partheil näher kannte, schätzte nicht nur sein umfassendes Wissen, sondern insbesondere seinen tadellosen Charakter bei größter Anspruchslosigkeit und Bescheidenheit. Seinen Schülern und Assistenten war er stets ein väterlicher Freund und Berater. Wir beklagen den zu frühen Tod dieses wackern Mannes.

Die sachgemäße Bewertung der Rohphosphate.

Eine wichtige internationale Handelsfrage.

Von Dr. M. Ullmann-Hamburg.

IV. (Schluß.*)

Erläuternd für die Entstehung der in voriger Nummer mitgeteilten Vorschriften sei aus den Verhandlungen am 3. Okt. 1908 noch erwähnt: Der erste Entwurf war den Mitgliedern der Analytisch-technischen Kommission des Vereins Deutscher Dünger-Fabrikanten und den Handels-Laboratorien von Dr. Weiss, Dr. Gilbert, Dr. Pieper und Dr. Ulex in Hamburg, sowie Dr. Weiss und Dr. Laband in Bremen zur Prüfung in ihren Laboratorien unter Benutzung der in Rede stehenden Phosphatmuster eingesandt worden. Ferner waren dieselben gebeten worden, diese Muster auch noch nach der Methode Jörgensen zu untersuchen.

Als man am 3. Oktober in die Verhandlungen eintrat, war also nach jener bereits gearbeitet worden, und die Teilnehmer konnten auf Grund ihrer eigenen Beobachtungen ihr Urteil dahin abgeben: Bei dem *Lösen der Substanz* wurde der Aufschluß mit Königswasser und Eindampfen bis zur Sirupdicke für zweckmäßig erachtet, einmal, weil die Kieselsäure dadurch unschädlich gemacht, andererseits eine Erhitzung bis zur staubigen Trockne vermieden und dem Einschließen von Phosphorsäure durch die Abscheidung vorgebeugt wird. Ein Abscheiden der Kieselsäure in 100 ccm der aufgeschlossenen Phosphatlösung durch Eindampfen mit Salzsäure und Erhitzen im Luftbade wurde für wenig zuverlässig erachtet, weil hierbei leicht Pyrophosphate entstehen können, die sich der späteren Lösung mit salpetersäurehaltigem Wasser entziehen. Was das Verfahren selbst anbelangt, so erfordert dasselbe nur im letzten Moment einige Beaufsichtigung, ist also weder umständlich, noch beansprucht es zu viel Zeit und Aufsicht. — Es wurde daher einstimmig gut geheißen. Hinsichtlich der *Fällung des Molybdänniederschlages* wird ein Aufkochen nach dem Zusatz der Molybdänlösung oder auch ein Erwärmen auf dem Wasserbade bis zu 95° (12 Minuten lang) verworfen, weil beim Erhitzen die etwa noch in der Phosphatlösung vorhandene Kieselsäure mit ausfällt und dem Molybdänniederschlag sich beimischt, auch kann Molybdänsäure mit ausfallen, die sich beim späteren Auswaschen nicht entfernen läßt. Es wird daher vereinbart, eine Stunde bei 50° C. auf dem Wasserbade zu digerieren und dann durch genügend langes Stehen abkühlen zu lassen, ehe zur Filtration geschritten wird. Man einigte sich weiter dahin, die von Jörgensen empfohlene Waschflüssigkeit, welche 1 % Salpetersäure und 5 % Ammonnitrat enthält, anzuwenden.

Auflösen des gelben Niederschlages: Hierbei wird empfohlen, besonders auf das Volumen zu achten. Man solle nicht mehr als 150 ccm Lösung erhalten, da bei allzustark verdünnter Lösung mehr Phosphorsäure gefunden werden könne. Der Vorschlag, die Auflösung des gelben Niederschlages heiß zu fällen, wurde allseitig angenommen, da der Niederschlag aus heißer Lösung sehr schön krystallinisch ausfällt.

Über die *Zusammensetzung der Magnesialösung* gingen die Ansichten am 3. Oktober anfangs auseinander. Dr. Köppen und Dr. Schüler empfahlen, zur Fällung die Jörgensensche neutrale Magnesialösung zu benutzen, da sie das Glas garnicht angreift und in Handels-Laboratorien auch beliebig lange gebrauchsfertig aufbewahrt werden könne. — Von

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 445, 454, 462.

anderer Seite wurde die Beibehaltung der Magnesialösung nach der bisherigen Vorschrift der „Methoden“ des Vereins Deutscher Dünger-Fabrikanten empfohlen, da nach dieser der Niederschlag noch schöner ausfalle als in neutraler Lösung. Bei hochprozentigen Rohphosphaten könne es vorkommen, daß die Ammoniakmengen der neutralen Magnesialösung nicht genügten. — Schließlich wurde der neutralen Magnesialösung der Vorzug gegeben; zur Ausfällung der Phosphorsäure sollen 15—20 ccm verwendet werden, welche unbedingt tropfenweise und unter stetem Umrühren zuzusetzen sind.

Glühen: Es wird diesbezüglich zur Beachtung empfohlen: Das Filter darf nie entflammen, weil sonst Phosphorsäureverluste eintreten. Ferner sei dem Glührückstand besondere Beachtung zu schenken und man habe durch Zerdrücken sich davon zu überzeugen, daß nicht doch noch etwa Kohlenpartikelchen vorhanden sind, weil sonst zu hohe Zahlen gefunden werden. Es wurde auch noch darauf verwiesen, daß beim Glühen auf dem Gebläse, wenn nicht sorgfältig vorgegangen werde, Phosphorsäureverluste, wie solche Dr. Neubauer beobachtet hat, eintreten können.

Schließlich wurde noch empfohlen, darauf zu achten, daß das zur Analyse benutzte Ammoniak bleifrei sei, weil sonst zu hohe Befunde erzielt würden; auch das salpetersaure Ammoniak darf keine Phosphorsäure enthalten, es müßte daher vor seiner Anwendung stets erst auf seine Reinheit geprüft werden. Aus vorstehendem ergibt sich jedenfalls, daß man in der Konferenz am 3. Oktober 1908 allseitig bestrebt war, eine wirklich brauchbare Methode zur Bestimmung der Gesamtphosphorsäure in Rohphosphaten zur weiteren Prüfung in anderen Laboratorien und zur Vorlage für den Kongreß in London herauszuarbeiten. Daß dies gelungen zu sein scheint, bezeugen die bisher nach dieser Methode vorliegenden Analysenresultate, nach denen eine gute Übereinstimmung in den Laboratorien der am 3. Oktober Versammelten erzielt ist. (Siehe Tabelle IV).

Daß es sich bei diesen ganzen Arbeiten nicht darum handeln kann, eine Methode festgelegt zu sehen, die die niedrigsten oder aber die höchsten Befunde an Phosphorsäure ergibt, die in dem einen Falle also den Phosphatkäufern, in dem andern den Phosphatverkäufern als die annehmbarste erscheint, liegt klar zu Tage. Es handelt sich vielmehr darum, den wahren Gehalt so genau wie möglich zu ermitteln! Für die Abwickelung des ganzen Geschäfts ist es von größter Bedeutung, daß die Analysen aus einem Laboratorium in Paris mit denen aus einem Laboratorium in Kopenhagen oder aus einem Laboratorium in London mit denen eines Laboratoriums in Hamburg gut übereinstimmen.

Infolgedessen hat Referent nunmehr die revidierte Methode des „Vereins Deutscher Dünger-Fabrikanten“ vom 3. Oktober 1908 sämtlichen Mitgliedern der „Internationalen Kommission für die Analyse der Kunstdünger und Futtermittel“ mit der Bitte bekannt gegeben, selbige nachzuprüfen. Die Hinausgabe hat sich bis in das Jahr 1909 verzögert, weil die Kommission in ihrer Zusammensetzung für den Kongeß in London sich zunächst konstituieren mußte. Dieselbe hat zur Zeit nachfolgende Zusammensetzung. Ehrenpräsident: T. E. Thorpe, C. B. D. Sc. Principal Chemist, Government Laboratory, Clement's Inn Passage, Strand, London W. C. Board of Agriculture, England. Präsident: Angelo Menozzi, Professore di chimica generale nella Scuola Superiore di Agricoltura, e Direttore della Stazione di chimica agraria, Milano, Italia. I. Vizepräsident: D. Sidersky, Ingénieur-Chimiste, 7 rue Condorcet, Bécon-les-Bruyères, près Paris, France. II. Vizepräsident: Prof. H. W. Wiley, Chief of Bureau of Chemistry, Department of Agriculture, Washington D. C., U. S. A. Sekretär: Dr. Martin Ullmann, Hamburg 26. —Dr. Atterberg, Kemiska Stationen for Jördbruket och Näringarne in Kalmar, Schweden. Aulard, Ingénieur-Chimiste et Conseil, Forest-Bruxelles, 111 Avenue de Besme, Belgique. Hofrat Dr. Dafert, Direktor der k. k. landwirtschaftlichen chemischen Versuchsstation, Wien II, Trunnerstr. 3. C. Dusserre, Directeur de l' Etablissement Fédéral de Chimie Agricole, Lausanne, Mont Calme Suisse. Bernard Dyer, D. Sc., Agricultural-Chemist, London, 17 Great Tower Street. Generaldirektor Graessner, Kalisyndikat, Leopoldshall-Staßfurt. Dr. Grégoire, Directeur de l'Institut Chimique et Bactériologique de l'Etat, Gembloux, Belgique. Prof. Dr. Gerlach, Direktor der Agrikulturchem. Abteilung und des Kaiser Wilhelm-Instituts für Landwirtschaft zu Bromberg. James Hendrik, Kingston-Derby, England. Dr. Z. Januszewsky, Direktor des Agronomischen Laboratoriums der landwirtschaftlichen Gesellschaft, Kiew, Luteranskaja. Gunner Jörgensen, in Prof. Steins Laboratorium, Kopenhagen. Geh. Hofrat Prof. Dr. Kellner, Vorsitzender des Verbandes landwirtschaftlicher Versuchsstationen, Möckern bei Leipzig. Dr. Klippert, Direktor der „Union,“ Fabrik chemischer Produkte in Stolzenhagen bei Stettin. Lacombe, Chimiste, Lille (Nord) France. Prof. Dr. Loges, Direktor der landwirtschaftlichen Versuchsstation zu Pommritz. Henri Pellet, Chimiste-Conseil, Paris X, 140 Boulevard Magenta. Prof. Dr. Precht, Kalisyndikat, G. m. b. H. Leopoldshall-Staßfurt. Dr. T. E. Scheele, Direktor der Anglo-Continentalen (vorm. Ohlendorff schen) Guanowerke, Emmerich a. Rh. L. Schucht, Direktor der Merck schen Guano- & Phosphat-Werke A.-G. Vienenburg a. H. Prof. Schneidewind, Direktor der landwirtschaftlichen Versuchsstation, Halle a. S. Prof. Sebelien, Landwirtschaftliche Hochschule zu Aas, Norwegen. Armand Vivien, Chimiste, St. Quentin, 18 rue

Tabelle IV.

Untersuchung von 2 Rohphosphaten, versandt am 11. September 1908 ab Hamburg-Horn, auf dreibasisch phosphorsauren Kalk. Ausgeführt in Hamburger Handelslaboratorien und durch Mitglieder der Analytisch-technischen Kommission des Vereins Deutscher Dünger-Fabrikanten.[5])

Nr.	Ausgeführt im Laboratorium von	Methode Jörgensen %	Methode v. 21. Aug. bezw. 3. Okt. 1908 %
A. Florida-Rock-Phosphat Wagen Nr. 64044 vom 7. 6. 08.			
1.	Dr. Pieper, Hamburg	76,30	76,30
2.	Dr. Gilbert „	76,30	76,48
3.	Dr. Ulex „	76,28	76,10
4.	Dr. Scheele, Emmerich	76,01	76,12
5.	Dir. Schucht, Vienenburg	76,21	76,32
6.	Dr. Schüler, Stettin	76 44	76,43
7.	Dr. Raps, Stolberg	75,97	76,00
8.	Dir. Retter, Hamburg	76,42	76,27
9.	Dr. Reinmann, „	76,18	76,24
	Im Durchschnitt	76,23	76,25
	Der höchste Befund	76,44	76,48
	Der niedrigste Befund	75,97	76,00
	Differenz	0,47	0,48
B. Gafsa-Phosphat ex Dampfer »Anni« 2300 t vom 30. 6. 08.			
1.	Dr. Pieper, Hamburg	64,09	64,13
2.	Dr. Gilbert „	63,87	63,87
3.	Dr. Ulex „	63,95	63,47
4.	Dr. Scheele, Emmerich	63,75	63,78
5.	Dir. Schucht, Vienenburg	62,84	63,75
6	Dr. Schüler, Stettin	64,27	64,27
7.	Dr. Raps, Stolberg	63,71	63,91
8.	Dir. Retter, Hamburg	63,90	63,88
9.	Dr. Reinmann „	63,93	63,97
	Im Durchsehnitt	63,81	63,81
	Der höchste Befund	64,27	64,27
	Der niedrigste Befund	62,84	63,47
	Differenz	1,43	0,80

In diese Tabelle sind auch die Befunde nach der Methode *Jörgensen* mit eingesetzt, da diese in Fabrik- und Handelslaboratorien als Kontrollanalyse benutzt wird. Die Differenzen zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Befund sind in dieser Tabelle bei beiden Methoden erheblich geringer, als nach den Tabellen II und III, und stimmen gut untereinander.

Zusammenstellung.

	Es wurde gefunden: Phosphorsaurer Kalk ($Ca_3P_2O_8$). Im Mittel %	Höchster Befund %	Niedrigster Befund %	Differenz %	Mehr als im Mittel %	Weniger als im Mittel %
A. Florida Rock-Phosphat Wagen Nr. 64044 vom 7. 6. 1908						
a) In 17 Handelslaboratorien						
I. Reihe, Methode nicht vorgeschrieben	77,06	78,68	76,32	2,36	1,62	0,74
II. „ „ „ „ „	76,99	78,88	76,21	2,67	1,89	0,78
b) In 13 Laboratorien (Mitglieder der Internationalen Düngemittel-Kommission und Mitglieder der Analytisch-technischen Kommission des V. D. D.-F.). Methoden vorgeschrieben.						
Aufschluß mit Königswasser:						
Molybdänmethode nach *Fresenius*	76,46	77,60	75,47	2,13	1,14	0,99
„ „ *Wagner*	76,35	77,49	75,49	2,00	1,14	0,86
Citratmethode	77,42	78,75	76,00	2,75	1,33	1,42
Aufschluß mit Schwefelsäure:						
Molybdänmethode nach *Fresenius*	76,70	77,65	75,86	1,79	0,95	0,84
„ „ *Wagner*	76,12	77,53	75,39	2,14	1,41	0,73
Citratmethode	77,34	78,25	76,08	2,17	0,91	1,26
c) In 9 Laboratorien (Handelslaboratorien in Hamburg und Mitglieder der Analytisch-technischen Kommission des V. D. D.-F).						
Methode *Jörgensen*	76,23	76,44	75,97	0,47	0,21	0,26
Revidierte Methode des Vereins Deutscher Dünger-Fabrikanten v. 3. Oktober 1908	**76,25**	**76,48**	**76,00**	**0,48**	**0,23**	**0,25**
B. Gafsa-Phosphat ex Dampfer »Anni«, 2300 t, 30. 6. 1908.						
a) In 17 Handelslaboratorien						
I. Reihe, Methode nicht vorgeschrieben	64,67	65,92	63,95	1,97	1,25	0,72
II. „ „ „ „ „	64,71	66,21	64,06	2,15	1,50	0,65
b) In 13 Laboratorien (Mitglieder der Internationalen Düngemittel-Kommission und Mitglieder der Analytisch-technischen Kommission des V. D. D.-F.). Methode vorgeschrieben.						
Aufschluß mit Königswasser:						
Molybdänmethode nach *Fresenius*	64,27	65,45	63,26	2,19	1,18	1,01
„ „ *Wagner*	64,09	65,04	63,41	1,63	0,95	0,68
Citratmethode	64,75	65,73	63,84	1,89	0,98	0,91
Aufschluß mit Schwefelsäure:						
Molybdänmethode nach *Fresenius*	64,35	65,37	63,69	1,68	1,02	0,66
„ „ *Wagner*	64,31	65,24	63,60	1,64	0,93	0,71
Citratmethode	64,83	65,52	63,85	1,67	0,69	0,98
c) In 9 Laboratorien (Handelslaboratorien in Hamburg und Mitglieder der Analytisch-technischen Kommission des V. D. D.-F.).						
Methode *Jörgensen*	63,81	64,27	62,84	1,43	0,46	0,97
Revidierte Methode des Vereins Deutscher Dünger-Fabrikanten v. 3. Oktober 1908	**63,89**	**64,27**	**63,47**	**0,80**	**0,38**	**0,42**

Dieses günstige Ergebnis für die revidierte Methode des Vereins Deutscher Dünger-Fabrikanten bestimmte mich, in Anlehnung an diese die Arbeiten für den Kongreß in London zu betreiben.

[5]) S. Anmerkung 4.

de Baudrieule, France. Vivier, Directeur de la station agronomique à Melun (Seine et Marne), France. John Augustus Völcker, D. Ph. Chemist to the Royal Agricultural Society of England, London E. C. 22, Tudor Street. Prof. Dr. M. Weibull, Direktor am Chemischen Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Alnarp bei Akarp, Schweden. Prof. Dr. H. P. Wysman, „Heiduin," Huis Ter Heide (Utrecht). F. B. Wood, Professor at the University of Cambridge, England. Dr. Rudolf Woy, Chemiker, Breslau II, Palmstraße 39.

Außerdem aber ist auch sämtlichen 17 Laboratorien, die in Tabelle II aufgeführt sind, diese Tabelle sowie die revidierte Methode übermittelt worden. Sie sind gebeten worden, ihre bisherige Arbeitsweise dem Ref. mitzuteilen und nach der Methode vom 3. Oktbr. 1908 die Muster nochmals zu analysieren. Um ein alsbaldiges, ausgedehntes Arbeiten nach dieser zu erleichtern, habe ich sie nicht nur in deutscher Sprache, sondern auch als englische und französische Übersetzung versandt. Aber auch die Mitwirkung mir bisher fernerstehender Kreise ist durchaus erwünscht. Dahin ist zu rechnen, daß Laboratorien, welche Gelegenheit und ein Interesse daran haben, mit Phosphatanalysen sich zu beschäftigen, nach der sonst dort üblichen Arbeitsweise, ferner nach der hier in Vorschlag gebrachten, eine Anzahl Phosphorsäurebestimmungen anfertigen und von dem Ausfall dieser mir gütigst Kenntnis geben. Auf eine kurze Benachrichtigung hin bin ich bereit, von dem in diesem Bericht wiederholt genannten Phosphatmuster sowie eine gedruckte Analysenvorschrift zu übersenden. Die Rohphosphatmineure und Importeure, sowie die Superphosphatfabrikanten in allen Kulturstaaten von der Notwendigkeit „einer" Analysenmethode zu überzeugen, wird meinerseits nicht verabsäumt werden. Bisherige mündliche Verhandlungen mit den Herren: Stead-Liverpool, Willie-London, Todros-Brüssel, Thiele-Hamburg, Gleichman-Hamburg, Merck-Hamburg, haben mich erkennen lassen, daß auch in diesen Kreisen volles Verständnis der einheitlichen Gestaltung der Analyse der Rohphosphate entgegengebracht wird. Jetzt gilt es also, die Zwischenzeit bis zum Kongreß in London fleißig weiter zu benutzen, um die Vorarbeiten — Nachprüfung der Methode an reinen Salzen und Lösungen, Sichtung der erbetenen Kritiken usw. — so zu fördern, daß auf dem Kongreß in London selbst eine glatte Verständigung zwischen den für die Phosphatanalyse in Betracht kommenden Gruppen möglich ist. Sehr förderlich dieser Angelegenheit dürfte das Interesse sein, welches die Herren Präsidenten und Ehrensekretäre des VII. Internationalen Kongresses für angewandte Chemie zu London der „Internationalen Kommission für die Analyse der Kunstdünger und Futtermittel" entgegenbringen. Referent unterläßt es nicht, den Herren: Honorary-President Sir Henry Roscoe, F. R. S; Acting-President Sir William Ramsay, K. C. B., F. R. S; Wm. Macnab; Dr. T. E. Thorpe; William Crookes; Alfred Chaston Chapman; Dr. Bernard Dyer; The Right Hon. Lord Blyth; Dr. J. A. Voelcker; A. D. Hall; James Hendrick; Prof. T. B. Wood; Dr. Ludwig Mond, F. R. S; Sir James Dewar, F. R. S; Dr. E. Frankland Armstrong, sowie den Herren: Geheimer Regierungs-Rat Prof. Dr. O. N. Witt; Prof. Dr. G. von Knorre; Geheimer Hofrat Professor Dr. Kellner; Geheimrat H. Ost; Dr. Pulvermacher und Dr. Quincke für die bisher gewährte Unterstützung und Mitarbeit bereits an dieser Stelle zu danken.

Nach erhaltenen Nachrichten wird die „Internationale Kommission für die Analyse der Kunstdünger und Futtermittel" bereits am 1. Kongreßtage, Donnerstag den 27. Mai 1909, vormittags zu einer Kommissionssitzung zusammentreten. Ort und Stunde dieser wird in dem bei Eröffnung des Kongresses zur Ausgabe gelangenden Kongreßprogramm bekannt gegeben werden. Die Anwesenheit von Gästen in dieser Sitzung ist zulässig und erwünscht. Die Beschlüsse der Kommission werden darauf, in einer gemeinsamen Sitzung der Sektionen I und VII, diesen zur Begutachtung und Befürwortung zwecks Erhebung zum Kongreßbeschluß in der Schlußplenar-Versammlung des Kongresses zu London vorgelegt werden.

Die Erdöl-Industrie im Jahre 1908.

Von Dr. Richard Kißling.

II. (Schluß.*)

Technische Analyse des Erdöls. Von Arbeiten, die sich mit der Untersuchung verschiedener Erdölsorten beschäftigen, seien folgende erwähnt: Day[56]) hat Erdöl aus Illinois untersucht, Guiselin[57]) solche aus dem Indianaterritorium. Eine interessante Zusammenstellung der Ausbeute an den verschiedenen Destillationsprodukten, wie sie die wichtigeren amerikanischen Erdölsorten liefern, findet man in „Chem.-Ztg. Repert.".[58]) Charitschkow[59]) hat Erdöl von Ssuworowsk-Tscherkesski, nahe Anapa, und zwei Erdöltypen aus Mittelasien untersucht, Andrejew[60]) solches aus dem Tschimion-(Fergana-)Gebiete. Guiselin und Madoulé[61]) berichten über die Untersuchung von tunesischem Erdöl. Von besonderem Interesse ist die Analyse eines sehr hellen Erdöles aus dem Kalisalzbergwerke „Desdemona" bei Alfeld a. d. Leine. Leider sind bis jetzt nur sehr kleine Mengen dieses, anscheinend einem natürlichen Reinigungs-(Destillations(?)-)Prozeß unterworfen gewesenen Öles gefunden worden.

Gawalowsky[62]) beschreibt eine recht eigenartige Methode zur Ermittelung des im Erdöl enthaltenen Wassers. Kissling[63]) hat eingehende Versuche über die Berücksichtigung des Luftdruckes bei der Prüfung der Handelsbenzine durch Fraktionierung angestellt. Ferner hat er auf Grund zahlreicher Brennversuche, Leuchtkraftbestimmungen und Fraktionierungen sich ein Urteil zu bilden gesucht über die Zuverlässigkeit der zur Wertbestimmung der Leuchtöle in Anwendung stehenden Verfahren und Vorschläge betreffs der im gegebenen Falle innezuhaltenden Versuchsanstellung gemacht.[64])

Auf der Suche nach einer Methode zur Bestimmung der Widerstandsfähigkeit der Mineralschmieröle gegen die bei der Maschinenschmierung in Betracht kommenden Einflüsse ist Kissling[65]) zu einem vorläufigen Abschluß gelangt; er gibt daher sein Verfahren zur Ermittelung der neuen Konstanten bekannt. Holde[66]) berichtet über einen elektrisch geheizten Pensky'schen Flammpunktsprüfer. Sherman, Gray und Hammerschlag[67]) haben zahlreiche Schmierölmischungen untersucht, um zu ermitteln, wie sich die berechneten Zahlen für Viscosität, Flamm- und Brennpunkt zu den durch den Versuch gefundenen verhalten. Die Bestimmung des Asphaltgehaltes von Dampfzylinderölen — Verbesserung der Alkohol-Äther-Methode — hat Lecocq[68]) zum Gegenstand einer Arbeit gemacht. Die Schwierigkeit, in Gemischen aus Ceresin und Paraffin den Paraffingehalt qualitativ oder gar quantitativ zu ermitteln, hat zu unliebsamen Erörterungen zwischen dem Königl. Materialprüfungsamt in Groß-Lichterfelde und der Wiener Firma Anton Himmelbauer & Co. geführt.[69]) Im Anschluß hieran sei nochmals auf die Arbeit Wolff's[70]) über das Erdwachs und seine Verarbeitung zu Ceresin verwiesen, in der auch jener Schwierigkeit gedacht wird. Über das Verhalten der Mineralöle an der Luft in Gemischen mit fetten Ölen haben Künkler und Schwedhelm[71]) gearbeitet. Charitschkow und Golubintzeff[72]) haben gefunden, daß die von Schulz angegebene Farbreaktion zum Nachweis einer Beimengung mineralischer Öle zu vegetabilischen unbrauchbar ist, da sie nur bei Gegenwart von ungenügend gereinigten Mineralölen eintritt.[73]) Arragon[74]) berichtet über eine neue Farbreaktion (Schütteln mit nitritfreier Salpetersäure) zur Unterscheidung des österreichischen und russischen (also naphthenreichen, D. Ref.) Leuchtöles vom amerikanischen.

Über die Bestimmung des Säurekoeffizienten von Spindelölen hat Letschford[75]) gearbeitet. Spuren Alkalis, Kreosote, naphthensaure Salze wirken als Sauerstoffüberträger, Naphthensäuren nicht. Eine Methode zur quantitativen Bestimmung der Naphthensäuren in Natronseifen, beruhend auf der Leichtlöslichkeit des naphthensauren Bleies in Äther, gibt Braun[76]) bekannt. Marcusson und Eickmann[77]) haben eingehende Untersuchungen über die Unterscheidung zwischen Natur- und Kunstasphalt — Bestimmung des Paraffingehaltes der aus dem Asphalt gewonnenen, in Petroläther löslichen öligen Bestandteile — angestellt

Wissenschaftliche Analyse des Erdöls. Die optische Untersuchung des Erdöles nimmt heutzutage einen breiten Raum ein, da die optische Aktivität desselben für die Beantwortung der Frage nach seiner Entstehungsgeschichte von Bedeutung geworden ist. Insbesondere hat sich Rakusin dieses seines Lieblingsthemas mit großem Eifer und einigem Erfolge angenommen. An neueren Arbeiten dieses unermüdlichen Forschers sind zu verzeichnen: Optische Untersuchung der Erdöle aus Romanow und die Änderung der optischen und anderer Eigenschaften beim Durchgang des Erdöles durch poröse Mittel;[78]) Optische Untersuchung der Erdöle von Balachany und Surachansk;[79]) Das Erdöl von der Uchta und Umgebung;[80]) Optische Untersuchung des Erdöls von Pechelbronn (Elsaß);[81]) Optische Untersuchung der Erdöle von Sachalin;[82]) Das optische Verhalten des Erdöls aus dem Komitat Mármaros in Ungarn;[83]) Das optische Verhalten des Erdöls aus der Umgebung von Sjesnowosk (Gouv. Samara);[84]) Die modernen Lehren von der Genesis der Erdöle und der Differenzierung ihrer Eigenschaften;[85]) Über den Einfluß des Zentrifugierens auf die optischen und anderen Eigenschaften des Erdöls;[86]) Optische Untersuchung des Erdöls von Tscheleken.[87]) Größeres Interesse verdienen zwei Arbeiten Reinhards und Botezs, die sich mit dem Drehungsvermögen einiger rumänischer Erdöle und den Erscheinungen inhomogener Körper im Polarimeter und dem Tyndall'schen Phänomen beschäftigen und den allzu kühnen Vorschlag Rakusins, aus dem optischen Verhalten der Erdöle einen Schluß auf ihr geologisches Alter zu ziehen, zurückweisen.[88])

---

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 301.
56) Petroleum Bd. 3, S. 1132.
57) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 162.
58) Ebenda 1909, S. 146.
59) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 162.
60) Petroleum Bd. 4, S. 207.
61) Ebenda Bd. 3, S. 1076.
62) Oesterr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1909, [Nr. 1.
63) Chem.-Ztg. 1908, S. 695.
64) Chem. Rev. 1908, S. 212.
65) Chem.-Ztg. 1908, S. 938.
66) Ebenda 1908, S. 650.
67) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 74.
68) Chem. Rev. 1908, S. 116.
69) Chem.-Ztg. 1908, S. 624. [Nr. 23.,
70) Oesterr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1908.
71) Seifensieder-Ztg. 1908, Nr. 14—16
72) Chem.-Ztg. 1908, S. 1153.
73) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 585.
74) Chem.-Ztg. 1909, S. 20.
75) Seifensieder-Ztg. 1908, S. 1139.
76) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 610.
77) Chem. Ztg. 1908, S. 965.
78) Ebenda 1908, S. 622.
79) Ebenda 1908, S. 657.
80) Petroleum Bd. 3, S. 782.
81) Ebenda Bd. 3, S. 948.
82) Chem.-Ztg. 1908, S. 1129.
83) Petroleum Bd. 3, S. 1125.
84) Ebenda Bd. 3, S. 1203.
85) Ebenda Bd. 3, S. 1257.
86) Ebenda Bd. 4, S. 514.
87) Chem.-Ztg. 1909, S. 164.
88) Petroleum Bd. 3, S. 951.

Über die Fraktionierung des Erdöles durch capillare Filtrierung oder capillare Diffusion — es handelt sich um die Filtration durch trocknen, feinzerteilten Ton bestimmter Beschaffenheit (Walkerde) und die Scheidung in etwas verschieden zusammengesetzte Kohlenwasserstoffgruppen, die sich aber nur durch das relative Mischungsverhältnis der in jeder Gruppe vorhandenen zahlreichen Kohlenwasserstoffe voneinander unterscheiden — haben Day einerseits, Gilpin und Cram anderseits gearbeitet.[89]) Was Day als Fraktionierung durch Filtration bezeichnet, ist übrigens eine überaus unvollkommene, kaum als solche zu bezeichnende Fraktionierung.

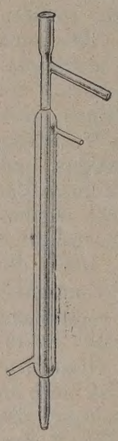
Lenartowisz[90]) hat die galizischen Erdöle einer beachtenswerten Untersuchung unterzogen. Schulz[91]) hat den Gehalt der galizischen Erdöle an Petrolsäuren studiert. Was die von Schulz angeschnittene Frage der Unterscheidung zwischen Petrolsäuren und Naphthensäuren betrifft, so hält es Aschan[92]) für allein richtig, den Namen „Naphthensäuren" für diejenigen im Erdöle vorkommenden Säuren, deren Natur als wahre Carboxylderivate nachgewiesen ist, beizubehalten, und als Petrolsäuren sämtliche im Erdöle auftretenden Säuren (Naphthensäuren, Fettsäuren, di- und polycyclische Carbonsäuren usw.) zu bezeichnen.[93]) Von Interesse sind ferner die Untersuchungen Schwarzs und Marcussons[94]) über die Eigenschaften der aus Schmierölraffinationslaugen gewonnenen Naphthen- bezw. Petrolsäuren. Die aus den Teersäuren des Petroleums gewonnenen Kohlenwasserstoffe haben Edeleanu und Gane[95]) zum Gegenstande einer Untersuchung gemacht. Zur Charakterisierung und Bestimmung der Kohlenwasserstoffe in Erdölen schlägt Charitschkow[96]) die Anwendung der Schallschen Oxydationsmethode mittels Luft in alkalischer Lösung und Prüfung der etwa entstehenden Polynaphthensäuren vor. Chonin[97]) hat symmetrisches Tetramethylpropan (Methyl-2 methyl-4 pentan) im kaukasischen Erdöl nachgewiesen. Hartogh[98]) hat einen Beitrag zur Chemie der Mineralöle geliefert. Molinari und Fenaroli[99]) haben die Wirkung des Ozons auf verschiedene Erdölsorten studiert und die Ansicht gewonnen, daß die Reaktionsprodukte zur Unterscheidung der Erdöle dienen können. Da die optische Aktivität des (russischen) Erdöles durch die Ozonisierung nicht verändert wird, so halten sie die Anwesenheit von unverändertem Cholesterin für ausgeschlossen. Marcusson[100]) bespricht unter Zurückweisung des von Rakusin gegen die Annahme eines Cholesteringehaltes der Erdöle erhobenen Einwandes, die Farbenreaktionen des Erdöles und ihre Bedeutung für die Cholesterintheorie. Wieviel Unklarheit ist schon durch eine allzu vertrauensselige Bewertung der überaus häufig irreführenden Farbreaktionen entstanden! Morozewicz[101]) hat den „Hatchettin" von Bonarka bei Krakau, ein festes, natürliches Paraffin der chemischen Zusammensetzung $C_{38}H_{78}$ (Octotriacontan), vom Schmelzpunkt 79,4°, spez. Gewicht 0,961, Farbe perlweiß, Spaltbarkeit in einer Fläche vollkommen, untersucht. Das ist ja ein höchst merkwürdiges Produkt von recht unwahrscheinlicher Reinheit. Schließlich sei noch auf eine interessante Arbeit Holdes[102]) über den physikalischen Zustand konsistenter Fette und Lösungen von Kalkseife in Öl hingewiesen. Die Auflösung wasserfreier Kalkseife in Mineralöl ist nach Holde eine kolloidale Lösung. Bei Zugabe kleiner Wassermengen (1—2%) tritt bei innigem Mischen plötzlich Starrewerden ein, es entsteht das konsistente Fett, dessen eigenartige physikalische Beschaffenheit durch die hohe äußere Reibung zwischen Ölseifenlösung und Wasser, bezw. dadurch bedingt wird, daß die Oberflächenspannung der äußerst fein in der öligen Seifenlösung verteilten Wassertröpfchen bei gewöhnlicher Temperatur die Seifenlösung am Fließen hindert.

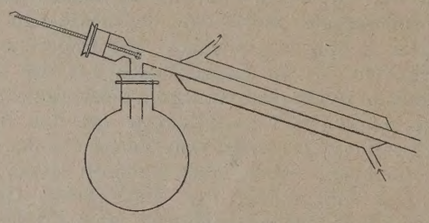
[89]) Petroleum Bd. 4, S. 569, 570.
[90]) Oesterr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1908, [Nr. 17.
[91]) Chem.-Ztg. 1908, S. 596.
[92]) Ebenda 1908, S. 729.
[93]) Ebenda 1908, S. 772, 942.
[94]) Chem. Rev. 1908, S. 165.
[95]) Oesterr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1908, [Nr. 20.
[96]) Chem.-Ztg. 1909, S. 164.
[97]) Chem.-Ztg. 1908, S. 922.
[98]) Inaugural-Dissertation Bonn 1908.
[99]) Chem.-Ztg. 1908, S. 508; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 685.
[100]) Petroleum Bd. 4, S. 263.
[101]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 146.
[102]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 2138.

Einfache Verbesserungen an Laboratoriumsgeräten.

Von Dr. Arnold Hahn.

I. Rückflußkühler, der durch einfaches Umlegen sofort als Destillationskühler verwendet werden kann. Will man an eine Reaktion, bei der ein Rückflußkühler benutzt wurde, eine Destillation anschließen, so muß man sich der lästigen Operation des Umgießens der Flüssigkeit in einen Destillierkolben unterziehen, einen Stopfen bohren, der das Kolbenrohr mit dem Vorstoß des Kühlers verbindet und durch Nachspülen die Flüssigkeitsmenge unnötig vergrößern. Ebenso unangenehm gestaltet sich der Übergang zur Destillation, wenn man den zur Reaktion benutzten Kolben beibehält, da man wiederum zwei neue Stopfen braucht: einen doppeltdurchbohrten für Thermometer und ein umgebogenes Rohr, einen als Verbindung von Rohr und Kühlervorstoß. Eine einfache Veränderung des gewöhnlichen Liebigschen Kühlers gestattet, den gebrauchten Kolben beizubehalten und fast ohne Zeitverlust die Destillation an die Reaktion anzuschließen. An das Dampfrohr des Kühlers ist unterhalb des Vorstoßes ein schräges Glasrohr angeschmolzen, welches denselben äußeren Durchmesser wie das in den Kolben eingeführte Kühlerende hat. Ist die Reaktion beendet, so zieht man den Kühler aus dem Korke, legt ihn um und führt das schräge Ansatzrohr in den am Kolben gebliebenen Kork ein. Die Schläuche brauchen nicht abgenommen zu werden, da sie auch in dieser Lage das Wasser richtig ein- und austreten lassen. In den Vorstoß gibt man einen Stopfen mit Thermometer. Da man meistens in Rundkolben arbeitet, enthebt der Kühler in den weitaus meisten Fällen vom Gebrauche der Destillierkolben. Das seitliche Ansatzstück kann ferner auch zum Ableiten entstehender oder eingeführter Gase dienen, wenn man gezwungen ist der Luftfeuchtigkeit wegen die obere Öffnung des Kühlers zu verschließen. Den Verkauf des gesetzlich geschützten Kühlers besorgen die Firmen Franz Hugershoff in Leipzig und Gebrüder Muencke in Berlin.





II. Schale für Arbeiten mit Fetten und anderen zähen oder schmierigen Substanzen. Eine recht unangenehme Operation ist das Abwägen zäher Substanzen. Man ist gezwungen, diese Körper an dem Rande der Schale abzustreichen, also an eine Stelle zu bringen, wo die Gefahr eines Verlustes beim späteren Arbeiten ziemlich groß ist. In vielen Fällen kommt es vor, daß das Fett oder die Butter beim nachherigen Erhitzen über den Rand der Schale hinwegkriecht, in anderen wieder, daß man mit der Tiegelzange gerade die Stelle erfaßt, an welcher sich das im warmen Zustande auf dem weißen Grunde schwer sichtbare Fett befindet. Schon die Möglichkeit derartiger Verluste bringt eine gewisse Unsicherheit in das Arbeiten mit den gebräuchlichen Schalen. Deshalb wird besonders in Untersuchungsämtern eine Schale willkommen sein, die von der Kgl. Porzellanmanufaktur hergestellt wird und die den Ver. Fabriken für Laboratoriumsbedarf zum Verkauf übergeben ist. Sie unterscheidet sich von den üblichen Schalen dadurch, daß ihr Boden in der Mitte wellenförmig aufgewölbt ist. An dieser Welle, die genügend spitz zuläuft, kann man nun das Fett abstreichen und behält dadurch die Schalenränder frei. Sie stört in keiner Weise das Arbeiten, bedeutet sogar in vielen Fällen eine Beschleunigung desselben, da durch sie die zu erwärmende Bodenfläche vergrößert wird. Die Schale ist gerade so widerstandsfähig wie eine mit flachem Boden. Die Schale wird auch aus Platin hergestellt.

Zuschriften an die Redaktion.

[Zur Nomenklatur und Registrierung anorganischer Stoffe.]

Gegen die Arbeit der Herren *Rosenheim* und *Koppel*[1]) habe ich 7 Einwände prinzipieller Art erhoben.[2]) In ihrer Entgegnung[3]) gehen die Herren nur auf einzelne derselben ein. Ich bezeichnete es als falsch, eine Nomenklatur nur aus dem Bedürfnis der Registrierung heraus zu schaffen; die Herren erklären nochmals, daß sie wegen der Schwierigkeiten bei der Registrierung ihre Nomenklatur ausbildeten. Bisher ist deren Überwindung im Rahmen der gebräuchlichen Bezeichnungen gelungen, wie jedes Register einer einschlägigen Zeitschrift beweist, z. B. das des Chemischen Zentralblattes, in dem doch noch viel mehr steht, als in der Zeitschrift für anorganiache Chemie. Was aber soll das Beispiel mit den verschiedenen Molybdänderivaten? Wenn es ein Registrator nicht fertig bringt, diese Verbindungen mit ihren jetzigen Bezeichnungen unter Molybdän unterzubringen, dann ist damit der Beweis seiner Unfähigkeit zu Registrierungen, nicht aber der für die Notwendigkeit einer neuen Nomenklatur erbracht! Solche Argumente sollten doch in einer ernsten Diskussion ausgeschlossen sein. Was soll ferner der Hinweis auf *Dammer*, *Graham-Otto* und *Richter* bezüglich des roten Blutlaugensalzes? Ich habe behauptet, daß es nach der gegenwärtigen wissenschaftlichen Nomenklatur Kaliumferricyanid heiße, aber nie bestritten, daß man andere Bezeichnungen gedruckt finden kann! In Nr. 3 meiner Ausführungen habe ich nicht die Benutzung von Ziffern schlechthin, sondern von »Zahlen, bald mit, bald ohne Bindestrich, ... kursiv und nicht kursiv, vor und hinter den Namen« getadelt und erst im Anschlusse hieran darauf hingewiesen, daß wir Ziffern schon in drei Bedeutungen verwenden, so daß eine Vermehrung der Bedeutungen Verwirrung anrichten würde. Die Herren wollen Beispiele für die behauptete Verwirrung. Sie mögen nach ihrem Vorschlage Anfänger unterrichten, dann werden sie die Beispiele aus eigener Erfahrung erhalten! Allerdings wollen die Herren ja jetzt ihre Nomenklatur nur auf die Zwecke

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 101, 110. [2]) Ebenda 1909, S. 162. [3]) Ebenda 1909, S. 325.

ihres Registers beschränkt sehen. In den ersten Veröffentlichungen, als Beilage zur Zeitschrift für anorganische Chemie, und in der Vorrede zum Register ist diese Einschränkung nicht klar zum Ausdruck gebracht worden. Unter diesen Umständen ist natürlich die Angelegenheit erledigt, da ich vor der allgemeinen Anwendung dieser Nomenklatur warnte, gegen ihr beschauliches Dasein in dem Registerband aber nichts einzuwenden habe. Die Herren wehren sich dagegen, den »Unsinn« geschrieben zu haben, daß der Anorganiker nur die qualitative Zusammensetzung seiner Körper zu kennen brauche, während der Organiker die quantitative Zusammensetzung ermittele, schreiben aber im selben Satz weiter: »wohl aber haben wir behauptet, . . . daß der Anorganiker, der nur die qualitative Zusammensetzung irgend einer Verbindung kennt, allein mit dieser Kenntnis in einem Register die fragliche Verbindung muß auffinden können, was natürlich bei allen organischen Verbindungen ausgeschlossen ist«. Das ist doch genau das, was ich angab! Hier betonen die Herren noch ausdrücklich, daß der Anorganiker allein mit der Kenntnis der qualitativen Zusammensetzung die fragliche Verbindung muß auffinden können! Wie man auf Grund qualitativer Untersuchung überhaupt das Bestehen einer Verbindung behaupten und dieselbe ohne Kenntnis der Massenverhältnisse, die ja nur durch quantitative Bestimmung zu ermitteln sind, im Register auch noch muß auffinden können, ist mir unverständlich. Leider sprechen sich die Herren darüber nicht näher aus.

Wenn sie nun zum Schluß, nachdem von 3 Autoren sachliche Einwände gegen ihre Veröffentlichung erhoben worden sind, »fordern«, daß »unsere Vorschläge nur in den von uns gesteckten Grenzen und im Hinblick auf den beabsichtigten Zweck geprüft werden« und »sachliche Kritik« wünschen, so ist ein solches Verfahren mindestens eigenartig! Die Herren stellen eine ganz neue Nomenklatur auf, legen sie ihrem Register zugrunde, das doch wohl zu allgemeiner Benutzung bestimmt ist, stecken in den Ankündigungen und der Vorrede keine Grenzen ab, — wenn aber dann die Kritik einsetzt, nehmen sie Einschränkungen vor, und verlangen »sachliche Kritik«, zeihen also den Gegner der Unsachlichkeit! Wo hier die Unsachlichkeit liegt, bei den Kritikern, die ganz bestimmte Punkte hervorheben und erörtern, oder bei den Herren, die auf diese genau bezeichneten Punkte entweder nicht eingehen, oder wie bezügl. der Ziffern erst nach einer Verschiebung der Sachlage, ist ja ohne weiteres ersichtlich. Allerdings scheinen sich die Herren über ihre eigenen Ausführungen nicht klar zu sein, wie es die sonderbare und nun so oft wiederholte Behauptung über die qualitative Kenntnis, die der Anorganiker von seinen Verbindungen haben soll, hinreichend zeigt. So lange derartige Dinge vorliegen, ist eine fruchtbringende, sachliche Diskussion kaum möglich.

Erlangen, den 21. April 1909. **Eduard Jordis.**

[Sauerstoffverfahren von Pictet in Italien.]

In Nr. 41 Ihres Blattes vom 6. April bringen Sie auf S. 379 die Notiz, daß *Prof. Pictet* mit Herrn *Kaspar Berninghaus* und italienischen Kapitalisten in Italien eine Gesellschaft zur Ausnutzung seines Sauerstoffverfahrens gegründet und von den italienischen Geldgebern infolge des Versagens seines Verfahrens wegen Betruges angezeigt worden sei. Diese Angaben sind in ihrem wesentlichen Teile unrichtig. Im Auftrage der Herren *Berninghaus* und *Pictet* bitte ich deshalb um Aufnahme nachstehender Berichtigung:

Prof. Pictet hat niemals mit Herrn *Berninghaus* und italienischen Kapitalisten eine Gesellschaft zur Ausnutzung des *Pictet*schen Sauerstoffverfahrens in Italien gegründet, und das Verfahren hat auch nicht versagt. Vielmehr hat *Prof. Pictet* für seine bezeichnete, auf der Mailänder Ausstellung vorgeführte Erfindung den höchsten Preis, welcher zu vergeben war, den sogenannten »Königspreis«, bestehend aus 10000 L. bar, ungeteilt zuerkannt erhalten. Das *Pictet*sche Verfahren hat, wie auch hieraus ersichtlich, nicht versagt. Richtig aber ist, daß die Mailänder Anlage infolge teils verspäteter, teils mangelhafter Lieferung der zugehörigen Maschinen zu spät fertig geworden ist. Dadurch sind die italienischen Kapitalisten, welche sich an dem Unternehmen beteiligt hatten, in ihren Interessen geschädigt worden und haben eine Anzeige wegen Betruges erstattet. In dem im Anschluß hieran anhängig gemachten Verfahren ist der Gerichtshof in Turin infolge des Umstandes, daß er den deutsch-italienischen Rechtshilfevertrag unrichtig ausgelegt und die in Deutschland, der Schweiz und in Italien wohnenden Zeugen der Verteidigung nicht vernommen hat, in erster Instanz zu dem Ergebnis gekommen, *Prof. Pictet* zu verurteilen und Herrn *Berninghaus*, den die italienischen Geldgeber als den Besitzer der *Pictet*schen Patente in den Rechtsstreit hineingezogen hatten, zwar freizusprechen, aber für den Schaden der italienischen Geldgeber zivilrechtlich verantwortlich zu erklären.

Der Appellhof in Turin hat dieses Urteil als unrichtig aufgehoben. Er hat die Herren *Pictet* und *Berninghaus* freigesprochen und Herrn *Berninghaus* außerdem noch von der zivilrechtlichen Verantwortlichkeit befreit. Dieses Urteil ist *rechtskräftig*.

Berlin, 13. April 1909. *Die Rechtsanwälte:*
Justizrat Dr. Loewenfeld, Stein und Siebert.

* * *

Wir haben die uns vor Monaten bekannt gewesene Tatsache der Verurteilung *Prof. Pictets* — die italienischen Blätter brachten lange Berichte über die Verhandlungen — absichtlich unterdrückt, um den Spruch zweiter Instanz abzuwarten. Wenn nun die obige Zuschrift behauptet, daß *Pictet* und *Berninghaus* überhaupt keine Gesellschaft zur Ausnutzung des *Pictet*schen Verfahrens gegründet haben, so erhebt sich die Frage, wer denn überhaupt in der Lage gewesen sein kann, sie aus irgend einem Grunde wegen Betrugs anzuzeigen. Gleich hinterher ist denn auch von »dem Unternehmen, an dem sich italienische Kapitalisten beteiligt hatten«, die Rede. Die Lösung dieses Widerspruches wäre zur Beurteilung der Sachlage ebenso erwünscht, wie die Angabe eines Ortes, an dem das *Pictet*sche Verfahren nicht versagt, das heißt, die Versprechungen des Erfinders gehalten hat.

Die Redaktion der Chemiker-Zeitung.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Präsidenten des K. K. Patentamtes Sektionschef *Dr. Paul Ritter Beck von Mannagetta und Lerchenau* in Wien die Würde eines Geh. Rates. — Geh. Reg.-Rat *Prof. Dr. H. Munk* der Königl. Kronenorden II. Kl.

Dr. Christian Gaenge, seit 1879 Privatdozent für Chemie an der Universität Jena, ist daselbst, 77 Jahre alt, am 22. April gestorben. *Gaenge* ist mit verschiedenen Arbeiten über Spektralanalyse, Polarisation usw. hervorgetreten. Mit *C. Jehn* und *R. Schlickum* gab *Gaenge* das weit verbreitete Repetitorium: Ausbildung des Apothekerlehrlings und seine Vorbereitung zum Gehilfenexamen heraus.

R. Britton Gottsberger ist von seiner Stellung als Generalleiter der *Tennessee Copper Company* zurückgetreten.

Einen zusammenfassenden Vortrag: „Über Gleichgewichte bei desmotropen Verbindungen und ihre Bedeutung für das Tautomerieproblem« wird *Prof. Dr. L. Knorr*-Jena am 15. Mai abends 8 Uhr im Hörsaale des *Hofmann*-Hauses auf Veranlassung des Vorstandes der Deutschen Chemischen Gesellschaft halten.

Für die Zulassung der Frauen zum Universitätsstudium ist eine weitere Erleichterung geschaffen, indem fortan auch diejenigen Damen zum Universitätsstudium zugelassen werden sollen, die eine staatlich anerkannte höhere Mädchenschule und ein staatlich anerkanntes Lehrerinnenseminar absolviert und an einer höheren Mädchenschule zwei Jahre lang Unterricht erteilt haben. Auch diesen Damen steht es dann nach sechssemestrigem Studium frei, die Prüfung pro facultate docendi abzulegen.

Zur Frage der Habilitation der Privatdozenten wurde in der Butgetkommission des Abgeordnetenhauses in der Sitzung am 23. April darauf hingewiesen, daß eine schärfere Kontrolle gegenüber der Habilitation der Privatdozenten angebracht sei. In Berlin sind bei der philosophischen Fakultät 123 Privatdozenten, bei der medizinischen 118, bei der juristischen 5 und bei der theologischen 4. Zu den Vorschlägen, daß dem Kultusminister die Habilitationsarbeiten und das Votum der Fakultät zugestellt werden müßten, daß die Abstimmung innerhalb der Fakultät öffentlich erfolgen müsse und daß nicht einfache Mehrheit für die Annahme genüge, äußerte sich der Referent für die Universitäten im wesentlichen zustimmend. — Hinsichtlich der Stellungsverbesserung der *Extraordinarien*[1]) erklärte der Ministerialreferent der Universitäten, sämtliche Fakultäten und Senate seien gehört worden. Die Antwort sei durchweg ablehnend ausgefallen. Außerhalb Berlins sei man jedoch geneigt, die außerordentlichen etatsmäßigen Professoren oder die mit besonderem Lehrauftrag versehenen zur Rektorwahl zuzulassen. Ferner könne in Aussicht genommen werden, die außerordentlichen Professoren, die ein Fach innehaben, das sonst in der Fakultät nicht vertreten ist, zuzulassen, falls es sich um Fragen handelt, die ihr Fach berühren.

Besetzung des Lehrstuhles für anorganische, technische und analytische Chemie an der Universität Bern. In einer Zuschrift an den »Bund« wird angeregt, die infolge des Abganges von *Prof. Friedheim* zu besetzende Professur zu teilen in eine solche für anorganische, analytische und in eine solche für physikalische und technische Chemie.

Eine Ausstellung von Apparaten und Hilfsgerätschaften, welche für die angewandte Chemie von Interesse sind und in neuerer Zeit erfunden oder für Industrie und Laboratorium nutzbar gemacht wurden, wird aus Anlaß der vom 15. bis 18. September 1909 in Frankfurt a. M. stattfindenden Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker vom Bezirksverein Frankfurt veranstaltet. Eine besondere Abteilung wird eine gewerbe-hygienische Ausstellung bilden, in welcher für chemische Betriebe in Betracht kommende hygienische Apparate und Präparate aufgestellt werden. Die Ausstellung erfolgt im Institute des »Physikalischen Vereins«. Anfragen sind an die Geschäftsstelle des Frankfurter Bezirksvereins, Eschenheimer Anlage 28, zu richten.

Der Internationale elektrotechnische Ausschuß, der seit drei Jahren besteht, tagt 1910 in Berlin, nachdem er zuletzt 1908 seine Sitzung in London abgehalten hat.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 29, 66, 223.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Gegen die Beschlüsse der Reichstagskommission, betreffend Konkurrenzklausel,[1]) hat der *Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie* an den Reichstag folgende Eingabe gerichtet: Die Kommission des Reichstages zur Beratung des Gesetzentwurfes, betreffend die Abänderung der Gewerbeordnung hat bezüglich der Bestimmungen der Regierungsvorlage über die Konkurrenzklausel (§ 133f und 133g der G.-O.) Abänderungen und Zusätze beschlossen, die den Interessen der von uns vertretenen Industrie zuwiderlaufen und außerdem zum Teil dazu führen würden, die Lage der Angestellten zu verschlechtern. Wir erlauben uns, im folgenden unsere Bedenken gegen die betreffenden Beschlüsse der Kommission vorzutragen.

Durch die in § 133f Absatz 2 und 3 getroffenen Änderungen im Zusammenhang mit § 133h werden nach den Beschlüssen der Reichstagskommission vier Kategorien von Angestellten im Gesetz neu geschaffen:

1. Angestellte mit einem Arbeitsverdienst bis 1500 M, mit denen Vereinbarungen wegen Innehaltung einer Karenzzeit überhaupt nicht abgeschlossen werden dürfen.
2. Angestellte, denen vom Gewerbeunternehmer „vertragsmäßige Leistungen" im Betrage von 1500 bis 3000 M gewährt werden; diesen Angestellten kann die Innehaltung einer Karenzzeit nur bis zur Dauer eines Jahres auferlegt werden, und zwar ohne Bewilligung einer besonderen Gegenleistung, nur unter Berücksichtigung der in § 133f Abs. 1 ausgesprochenen allgemeinen Vorschriften.
3. Angestellte, denen „vertragsmäßige Leistungen" von 3000 bis 8000 M zustehen. Dieser Gruppe von Angestellten gegenüber ist die Dauer der Karenzzeit im Gesetze zeitlich nicht begrenzt; nur muß gleichzeitig vereinbart werden, daß während der Beschränkung der Angestellte die zuletzt ihm gewährten vertragsmäßigen Leistungen des Gewerbeunternehmers weiter erhält.
4. Angestellte mit einem Gehalt von mehr als 8000 M; für diese gelten bezüglich des Abschlusses eines Konkurrenklauselvertrages nur die allgemeinen Vorschriften in § 133f Abs. 1.

Im Allgemeinen vertreten wir nach wie vor den Standpunkt, daß dem Angestellten, der in seiner Erwerbstätigkeit durch die Konkurrenzklausel beschränkt wird, unter allen Umständen für die ganze Dauer dieser Beschränkung eine entsprechende Entschädigung in Geld zugesichert werden sollte. Durch die allgemeine Einführung derartiger Entschädigungen zwingt man die Betriebsunternehmer, die Konkurrenzklausel nur im äußersten Notfalle anzuwenden, und wirkt damit indirekt auf eine Einschränkung der Klausel. Bedenklich scheint es uns dagegen, daß die Kommission als Entschädigung für die Dauer einer längeren Karrenzzeit die Weiterzahlung der „zuletzt gewährten vertragsmäßigen Leistungen" (§ 133f Abs. 1) fordert. Durch diese Fassung wird ausdrücklich vorgeschrieben, daß dem Angestellen während der Karrenzzeit außer dem festen Gehalt auch die während der Anstellungszeit vertragsmäßig zugesicherte Tantième, auch Wohnungs- oder Reisegeldzuschuß usw. weiter gezahlt werden sollen. Der Betriebsunternehmer wäre hiernach genötigt, dem schon entlassenen Angestellten zwecks Nachprüfung der Tantièmeberechnung vielleicht jahrelang die Geschäftsbücher vorzulegen, ein Verfahren, das sich im Interesse des Geschäfts von selbst verbietet. Die Folge einer solchen gesetzlichen Bestimmung wäre, daß die Betriebsunternehmer an die Stelle vertragsmäßiger Tantième freiwillige Gratifikationen treten lassen würden, um sich von der Notwendigkeit zu befreien, Geschäftsabschlüsse und ähnliche, den Geschäftsbetrieb aufdeckende Aufstellungen den früheren Angestellten in einer Zeit vorzulegen, in der sie mit dem Geschäfte in keiner Verbindung mehr stehen, oder sogar erst nach Ablauf der Karenzzeit in einer Stellung bei einer konkurrierenden Firma sich befinden. Den Angestellten selbst würde somit aus der hier in Frage stehenden Vorschrift der Nachteil erwachsen, daß sie nicht mehr darauf rechnen könnten, sich den Bezug von Tantièmen vertragsmäßig zu sichern. Da die Höhe dieser Tantièmen vielfach auch durch die persönliche Tätigkeit des Angestellten bedingt wird, so würde ein wegen Unfähigkeit entlassener Beamter die Früchte des Fleißes seines tüchtigeren Nachfolgers genießen. Wollte man dagegen als Maß der weiterzuzahlenden Tantième ein für allemal denjenigen Betrag zu Grunde legen, der vor der Auflösung des Dienstverhältnisses zuletzt als Tantième gewährt wurde, so könnte bei schlechter Geschäftskonjunktur der Fall eintreten, daß der Gewerbeunternehmer eine Tantième an den entlassenen Angestellten zu zahlen gezwungen wäre, deren Höhe mit dem inzwischen verminderten Geschäftsgewinne gar nicht in Einklang stünde, auch den Betriebsunternehmer übermäßig belasten würde, und die der Angestellte auch bei Fortdauer seiner Tätigkeit gar nicht bezogen haben würde. Hierin würde eine Ungerechtigkeit dem Gewerbeunternehmer gegenüber liegen, die keinesfalls zu rechtfertigen wäre.

Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, daß an den betreffenden Stellen des Gesetzes, wo es sich um weitere Gewährung vertraglicher Leistungen während der Karenzzeit handelt, lediglich das zuletzt bezogene feste Gehalt gesetzt wird. Für solche Fälle, in denen der Angestellte bei geringem festen Gehalt vorzugsweise auf Tantième angewiesen ist, erscheint es allerdings billig, ihm während der Karenzzeit ein sein früheres Einkommen übersteigendes Einkommen zu sichern, das mindestens seiner bisherigen Lebenshaltung entspricht, und dessen Höhe in Ermangelung einer gütlichen Einigung erforderlichenfalls durch den Richter festzustellen wäre. Demgemäß empfehlen wir in Übereinstimmung mit unserem früheren Vorschlage als Entschädigung festzusetzen: »das vom Angestellten zuletzt bezogene feste Gehalt, oder mindestens eine Entschädigung, die ihm eine seiner Stellung entsprechende Lebensführung ermöglicht.« Um einen Ausgleich für den etwa entstehenden Ausfall an Tantièmebezügen zu ermöglichen könnten füglich die Betriebsleiter auf die auch von unserem Verein früher gestellte Forderung verzichten, daß der Angestellte verpflichtet sein sollte, auf die während der Karenzzeit ihm zugesprochene Entschädigung denjenigen Betrag sich anrechnen zu lassen, den er durch seine gewerbliche Tätigkeit während der Dauer der Arbeitsbeschränkung anderweit erwirbt. Wird auf diese Forderung verzichtet, dann erhält der Angestellte während der Karenzzeit sein früheres Gehalt unter allen Umständen ungekürzt weiterbezahlt, ohne Rücksicht auf sein anderweit erworbenes Einkommen. Mag auch im einzelnen Falle der Angestellte sich dann besser stehen, als in der früheren Stellung, so bleibt doch zu bedenken, daß die Auferlegung der Karenzzeit immerhin eine Beschränkung ist, die manchen aus seinem bisherigen Spezialberufszweige herausdrängt. Überdies erscheint es im allseitigen Interesse gewiß wünschenswert, daß der frühere Angestellte nicht dadurch, daß sein neuer Arbeitsverdienst auf die ihm gewährte Entschädigung angerechnet wird, sich abhalten läßt, eine neue Beschäftigung zu suchen.[2])

Bezüglich der weiteren Abänderungsanträge der Reichstagskommission zu den § 133f und 133g erlauben wir uns noch folgende Bedenken ergebenst vorzutragen: Zu § 133f Absatz 1. Die von der Kommission in Absatz 1 des § 133f vorgesehene Einschränkung, daß ein Abkommen betreffend Innehaltung einer Karenzzeit nur dann verbindlich sein soll, »wenn die Vereinbarung bezweckt und geeignet ist, den Gewerbeunternehmer vor solchen Schäden zu bewahren, welche durch die Bekanntgabe von Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen entstehen können,« würde zu zeitraubenden und für beide Teile unwillkommenen Prozessen Anlaß geben, da der Begriff des »Betriebs- und Geschäftsgeheimnisses« in jedem einzelnen Falle ein schwankender ist. Auch ist zu bedenken, daß die Firma, die gegebenenfalls den Nachweis zu erbringen hätte, daß die Schädigung eines Betriebs- oder Geschäftsgeheimnisses vorliegt, aus geschäftlichen Gründen gar nicht in der Lage sein würde, vor Gericht oder einem Sachverständigen gegenüber die Art ihrer Fabrikations- oder Geschäftsvorgänge darzulegen, deren Geheimhaltung gerade die Konkurrenzklausel bezweckt. Wenn die von der Reichstagskommission vorgeschlagene Einschaltung die Angestellten gegen schikanöse Handhabung der Konkurrenzklausel schützen soll, so wird hier u. E. ein Mittel gewählt, das mehr schaden als nützen würde. Überdies erscheint eine schikanöse Anwendung der Konkurrenzklausel unter allen Umständen schon ausgeschlossen, wenn der Unternehmer unseren Vorschlägen entsprechend genötigt ist, dem dadurch beschränkten Angestellten eine erhebliche Entschädigung zu zahlen.

Zu § 133g Absatz 3 (neu!). Zu dem von der Kommission neu eingeschalteten Absatz 3, nach dem der Gewerbeunternehmer gehalten sein soll, »bei der Kündigung des Dienstverhältnisses dem Angestellten eine bestimmte Erklärung darüber abzugeben, ob der Angestellte die zuletzt ihm gewährten vertragsmäßigen Leistungen weiter erhalten soll« . . ., ist darauf hinzuweisen, daß in vielen Verträgen, die auf eine bestimmte Zeit abgeschlossen werden, eine Kündigungsfrist überhaupt nicht vorgesehen ist. Es wird deshalb nötig sein, auch für diese Fälle eine entsprechende Bestimmung zu treffen. Anderseits wird vielfach der Fall eintreten, daß nach dem Ausscheiden des durch die Konkurrenzklausel in seiner Erwerbstätigkeit beschränkten Angestellten durch die Entwicklung der Technik das zu schützende Fabrikgeheimnis diesen Charakter verliert, die Konkurrenzklausel also für den Unternehmer bedeutungslos wird. Für solche Fälle müßte es auch dem Gewerbeunternehmer gestattet sein, jederzeit auf die Einhaltung der vereinbarten Beschränkung zu verzichten; der Angestellte müßte in derartigen Fällen den Anspruch auf die vereinbarte Entschädigung nur noch für die Dauer eines Jahres vom Empfange der Verzichterklärung ab behalten.

Zu § 133g Absatz 4. Nach der Regierungsvorlage sowohl wie nach den Kommissionsbeschlüssen soll dem Arbeitgeber nicht gestattet sein, im Falle der Verletzung der Konkurrenzklausel durch den Angestellten neben der etwa verwirkten Strafe einen Schadenersatz zu fordern. Ein derartiges Verbot würde die Interessen der chemischen Industrie zum Vorteile des Auslandes aufs schwerste schädigen, denn für die Betriebe dieser Industrie stehen im Falle des Bruchs einer Konkurrenzklausel so erhebliche Werte auf dem Spiele, daß es völlig ungerechtfertigt wäre, den allgemeinen Rechtsgrundsatz, nach welchem neben der verwirkten Vertragsstrafe die Geltendmachung eines weiteren Schadens nicht ausgeschlossen ist (B. G. B. § 540), hier außer Wirksamkeit zu setzen. Eine Konkurrenzfirma des In- oder Auslandes, die ein lebhaftes Interesse daran hat, einen wegen seiner Kenntnis fremder Betriebsgeheimnisse für sie wertvollen Angestellten für sich zu gewinnen, würde dann durch Erlegung der Vertragsstrafe ohne weiteres den Angestelten von allen durch die Konkurrenklausel über-

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 128, 147.

[2]) Zweckmäßig erscheint uns, die Hälfte des Gehalts der während der Enthaltungszeit bekleideten Stellung in Anrechnung zu bringen, wobei das Interesse des Angestellten an einem neuen Arbeitsfelde nicht allzusehr geschwächt und sein früherer Arbeitgeber nicht unbillig belastet wird. *Red. d. Chem.-Ztg.*

nommenen Verpflichtungen loskaufen und sich so in den Besitz des fremden Betriebsverfahrens setzen können. Diese Gefahr wäre um so größer, als eine im Verhältnis zu dem Gehalt des Angestellten scheinbar hoch bemessene Vertragsstrafe auf Antrag des letzteren jederzeit durch den Richter herabgesetzt werden kann.

Im einzelnen wäre zu den oben näher angeführten Kategorien von Angestellten und zu der hierdurch differenzierten Behandlung der Konkurrenzklausel noch folgendes zu bemerken: *Zu 1. Angestellte mit einem Arbeitsverdienst bis 1500 M.* Das Verbot, Konkurrenzklauselverträge mit Angestellten, deren »Arbeitsverdienst« 1500 M nicht übersteigt, abzuschließen, wird in manchen Industriezweigen zumal in kleineren Geschäften wohl als störend empfunden werden, weil auch die Angestellten dieser Gruppe, z. B. junge kaufmännische Betriebsbeamte, vielfach Kenntnisse von Betriebsvorgängen sich erwerben können, deren Geheimhaltung im Interesse des Betriebs erforderlich wäre. Bei der chemischen Großindustrie liegen die Verhältnisse im allgemeinen so, daß diese von ihrem Standpunkte aus gegen die Vorschrift schwerwiegende Bedenken nicht zu erheben hätte.

Zu 2. Angestellte mit einem Arbeitsverdienst von 1500—3000 M. Für die chemische Industrie erscheint die Bestimmung unannehmbar, daß für Angestellte mit einem Arbeitsverdienst von 1500—3000 M die Konkurrenzklausel auf die Dauer eines Jahres beschränkt werden soll. Denn auch die Angestellten dieser Kategorie, wie Techniker, Meister und Aufseher, werden oft mit Arbeiten beschäftigt, durch die sie mit Fabrikationsverfahren und Betriebsvorgängen bekannt gemacht werden, von deren Kenntnis oft die Konkurrenzfähigkeit eines ganzen Betriebszweiges abhängt, und deren längere Geheimhaltung über 1 Jahr hinaus aus Geschäftsrücksichten und aus Rücksichten gegen das Ausland unbedingt nötig ist. Auch ist zu bedenken, daß die chemische Industrie in Anbetracht des beschränkten Patentschutzes, den sie genießt, in höherem Maße auf die Wahrung von Fabrikationsgeheimnissen angewiesen ist, als die Mehrzahl der übrigen Industriezweige. Wir halten es daher im Interesse unserer Industrie für unbedingt notwendig, daß auch dieser Kreis von Angestellten über die Dauer eines Jahres hinaus durch die Konkurrenzklausel gebunden werden kann; als »Entschädigung« würde die Weiterzahlung des zuletzt bezogenen festen Gehalts zuzubilligen sein. Gegen unbillige Ausdehnung der Karenzzeit wäre der Angestellte auch in diesem Falle durch die allgemeine Vorschrift in Absatz 1 des § 133f ausreichend geschützt.

Zu 3. Angestellte mit einem Arbeitsverdienst von 3000—8000 M. Die Angestellten dieser Gruppe sollten aus den schon angeführten Gründen in allen Fällen für die ganze Dauer der Karenzzeit eine Entschädigung in der von uns oben näher bezeichneten Höhe zugesprochen erhalten.

Zu 4. Angestellte mit einem Gehalt über 8000 M. Auch diese Angestellten sollten bezüglich der Handhabung der Konkurrenzklausel und der Entschädigung während der Karenzzeit ebenso behandelt werden, wie die unter 3 genannten Angestellten. — § 133h wäre hiernach zu streichen.

Hiernach möchten wir empfehlen, dem § 133f und § 133g folgende Fassung zu geben: § 133f. Eine Vereinbarung zwischen dem Gewerbeunternehmer und einem der im § 133a bezeichneten Angestellten, durch die der Angestellte für die Zeit nach der Beendigung des Dienstverhältnisses in seiner gewerblichen Tätigkeit beschränkt wird, ist für den Angestellten nur insoweit verbindlich, als die Beschränkung nach Zeit, Ort und Gegenstand nicht die Grenzen überschreitet, durch welche eine unbillige Erschwerung seines Fortkommens ausgeschlossen wird. Eine solche Erschwerung liegt nicht vor, wenn dem Angestellten für die Dauer der Karenzzeit sein bezogenes vertragsmäßiges, festes Gehalt weiter gezahlt wird, oder mindestens zuletzt eine Entschädigung gewährt wird, die ihm eine seiner Stellung entsprechende Lebensführung ermöglicht. Die Vereinbarung ist nichtig, wenn der Angestellte zur Zeit des Abschlusses minderjährig ist, oder wenn sein Lohn oder Gehalt die Summe von 1500 M für das Jahr nicht übersteigt. § 133g. Gibt der Gewerbeunternehmer durch vertragswidriges Verhalten dem Angestellten Grund, das Dienstverhältnis gemäß den Vorschriften der §§ 133b und d aufzulösen, so kann er aus einer Vereinbarung der im § 133f bezeichneten Art Ansprüche nicht geltend machen. Das Gleiche gilt, wenn der Gewerbeunternehmer das Dienstverhältnis auflöst, es sei denn, daß für die Auflösung ein erheblicher Anlaß vorliegt, den er nicht verschuldet hat, oder daß während der Dauer der Beschränkung dem Angestellten das zuletzt von ihm bezogene Gehalt weiter gezahlt wird. Der Gewerbeunternehmer ist berechtigt, auf die Einhaltung der vereinbarten Beschränkung jederzeit zu verzichten. Wenn die Verzichterklärung seitens des Unternehmers bereits bei der Kündigung, oder, falls eine solche nicht vorgesehen ist, zwei Monate vor Ablauf des Dienstverhältnisses ausgesprochen wird, so steht dem Angestellten ein Anspruch auf Vergütung nicht zu. Erfolgt die Verzichtleistung später, so behält der Angestellte den Anspruch auf die vorgesehene Vergütung nur noch für die Dauer eines Jahres vom Empfang der Verzichterklärung ab. — Hat der Angestellte für den Fall, daß er die in der Vereinbarung übernommene Verpflichtung nicht erfüllt, eine Strafe versprochen, so kann der Gewerbeunternehmer nicht nur die verwirkte Strafe verlangen, sondern hat auch Anspruch auf Ersatz eines weiteren Schadens. Die Vorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuches über die Herabsetzung einer unverhältnismäßig hohen Vertragsstrafe (§ 343 B.G.B.) bleiben unberührt. Vereinbarungen, welche diesen Vorschriften zuwiderlaufen, sind nichtig. — § 133h wäre zu streichen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Unter der Firma Wachs- und Ölwerke von Boyen G. m. b. H. in Altona hat sich eine neue Gesellschaft mit einem Stammkapital von 400000 M gebildet. Diese beabsichtigt, viele Spezialitäten dieser Branche, besonders die Raffinierung von Montanwachs nach *von Boyens* neuem Verfahren, sowie die Raffinierung von Ölen, Tranen und Fetten aufzunehmen. Die Fabrikanlagen befinden sich in Barmstedt in Holstein, und zwar hat die Gesellschaft die ehemaligen Textilwerke Barmstedt erworben. Gesellschafter und Geschäftsführer sind: *Edgar von Boyen, Georg Lahusen, Fritz Strumberg* und *Fritz Weidemann.*

Die Dessauer Vertikalofen-Gesellschaft m. b. H. hat gegen die Firma *August Klönne* in Dortmund beim Reichsgericht einen Patentprozeß gewonnen, dessen Objekt vom Reichsgericht auf 1 Mill. M festgesetzt worden ist.

Geschäftsabschlüsse:

Akt.-Ges. für Kohlensäure-Industrie in Berlin. Nach Abschreibungen von 115407 M (i. V. 110404 M) verbleibt ein Reingewinn von 213330 M (i. V. 207781 M). Dividende 12 % (wie i. V.).

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges. Dividende 15 % (w. i. V.).

Filter- und Brautechnische Maschinenfabrik A.-G. vorm. L. A. Enzinger, Worms a. Rh.—Berlin. Dividende 11 % (i. V. 18 %).

Hannoversche Papierfabriken Alfeld-Gronau vorm. Gebr. Woge zu Alfeld a. Leine. Reingewinn 35591 M (i. V. 180662 M). Dividende 0 % (i. V. 7 %).

Portland-Zementwerke Höxter-Godelheim Akt.-Ges. Dividende 4 % Vorzugsaktien (i. V. 6 %). Die Stammaktien gehen wieder leer aus.

Rheinische Chamotte- und Dinaswerke, Köln. Dividende 5 % (i. V. 6 %).

Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens, Dresden. Reingewinn 1785716 M (im Vorj. 1933900 M). Dividende 16 % (im Vorj. 16 %).

Handelsregister-Eintragungen:

Kottbus. *Verband Schlesisch-Lausitzer Tafelglashütten-Gesellschaft m. b. H.* Fabrikbesitzer *M. Hoffmann* und Glashüttenbesitzer *A. Ottlinger* sind als Geschäftsführer ausgeschieden, und an ihrer Stelle der Fabrikbesitzer *H. Hirsch,* Döbern, und der Fabrikbesitzer *Dr. M. Schweig,* Weißwasser, als Geschäftsführer gewählt.

Leipzig. *Film-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 36000 M. Geschäftsführer: Fabrikbesitzer *W. H. Beyrich,* Dresden, *E. Stulz,* Radeberg, und Kaufmann *P. E. Gelbert,* Leipzig. — *Deutsche Mehnerit-Gesellschaft m. b. H.* (Verwertung eines von *Johannes Mehne* zum Patent angemeldeten Waschverfahrens.) Stammkapital 21000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *A. Ackermann* und *J. Mehne,* beide in Leipzig.

Handel und Industrie des Auslandes.

Beskiden Petroleum-Akt.-Ges., Wien. Auf der Tagesordnung der Generalversammlung steht ein Antrag auf Liquidation. Die Gesellschaft hat ein Aktienkapital von 1 Mill. K, besitzt Naphthabergwerke in Brzozew und Boryslaw und hat seit ihrer Gründung in 1901 noch keine Dividende bezahlt.

Aktiengesellschaft für autogene Aluminiumschweißung, Zürich. Verlustsaldo im ersten Betriebsjahre 1908 55025 Fr. Man scheint noch nicht zur Fabrikation und zur Nutzbarmachung der vorhandenen Patente gelangt zu sein. Der frühere Besitzer der Patente *M. U. Schoop* ist aus der technischen Leitung ausgeschieden.

Geschäftsabschlüsse in der Schweiz:

Allgemeine Calcium-Carbid-Genossenschaft m. b. H., Gurtnellen (Uri). Das Rechnungsergebnis für das Jahr 1908 soll, wie im Vorjahr, zu Abschreibungen verwendet werden. Mit der diesmaligen Abschreibung sind die Verluste aus der Stahlfabrikation vollständig getilgt.

A.-G. Chemische Fabrik Flora, Dübendorf b. Zürich, zahlt für 1908 keine Dividende.

Neugründungen in Frankreich:

Société des Produits chimiques de Suresnes, Suresnes, Rue Carnot 51. Kapital 400000 Fr.

Domergue, Bernex & Cie., Société Marseillaise d'Extracts Tanniques, Sitz à la Mothe-Banassac, Lozère. Kapital 500000 Fr.

Société Sucrière d'Angra, Sitz in Paris, Rue du Rocher 47. Ausbeutung von Zuckerfabriken und Brennereien in Brasilien. Kapital 1700000 Fr., geteilt in 17000 Aktien zu 100 Fr. Außerdem werden 3200 Obligationen zu 500 Fr. und 5 % ausgegeben.

Die Compagnie Générale des Produits et Engrais chimiques de la Sambre Soc. anon. in Jemeppe-sur-Sambre beruft eine außerordentliche Generalversammlung behufs Beschlußfassung über die Auflösung der Gesellschaft.

Die Akt.-Ges. Nederlandsche Metaalhandel, Amsterdam, ist an die *Akt.-Ges. Chemische Industrie „Amsterdam-Holland"* übergegangen, die am 1. März 1909 errichtet worden ist. Der Vorstand bleibt unverändert, Direktoren der *Akt.-Ges. Chemische Industrie „Amsterdam-Holland"* sind also *G. B. Wolf* und *M. Rubens.*

Die Slatoust-Werke, ein russisches Kronwerk, haben von der *Gesellschaft für Elektrostahlanlagen m. b. H.* in Berlin-Nonnendamm die Licenz auf eine Elektrostahlanlage mit Induktionsofenbetrieb erworben. Das im Elektrostahlofen erzielte Qualitätsmaterial wird in der eigenen Fabrikation der *Slatoust-Werke* verarbeitet. Die Lieferung der erforderlichen elektrischen Einrichtungen erfolgt durch die *Siemens & Halske-Akt.-Ges.,* Berlin-Nonnendamm.

Die Bruttoeinnahmen der E. J. Du Pont de Nemours Powder Co. in Wilmington, Delaware, des Pulvertrusts, betrugen 1908: 28 027 094 Doll., d. h. 3 634 845 Doll. weniger als im Vorj. Die Reineinnahme stellt sich trotzdem auf 4929251 Doll. oder 999742 Doll. höher. Nach Abrechnung aller Abzüge für Dividenden usw. verbleibt ein Überschuß von 1437885 Doll., wodurch sich der Gesamtüberschuß auf 11823740 Doll. erhöht. Der Bericht bemerkt u. a., daß das Geschäft mit der Verein. Staaten-Regierung ziemlich zufriedenstellend gewesen ist, trotzdem die Erweiterung der beiden Regierungsfabriken zur Herstellung von rauchlosem Pulver die dauernde Schließung von einer der 3 Gesellschaftsfabriken veranlaßt hat. Während im Jahre 1908 die Errichtung neuer Fabriken eingeschränkt worden ist, hält der Direktorenrat die Zeit für die Errichtung weiterer Anlagen für gekommen, wofür das vorhandene Kapital ausreichen wird, so daß die Verausgabung von Bonds nicht zu erwarten ist.

Zur Ausbeutung der im Gebiete von Zoutpansberg gefundenen Graphitlager hat sich eine Gesellschaft unter dem Namen *The Transvaal Graphite Mining and Manufacturing Co, Ltd.* gebildet. Diese hat alle Bergwerksgerechtigkeiten der ausgedehnten Pachtung »Goedehoop«, auf welcher sich die meisten Graphitlager befinden, erworben und bereits mit der Förderung des Minerals begonnen Da Transvaal einen bedeutenden Markt für Schmiermittel bildet, die aus Graphit gewonnen werden, so beabsichtigt die neue Gesellschaft, in dem Hauptabsatzort Johannesburg eine Fabrik zu errichten, in welcher solche Schmiermittel aus dem in Zoutpansberg gewonnenen Materiale hergestellt werden.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Campher, raff. Die Lage wird immer noch als sehr fest beurteilt, obwohl in der letzten Zeit wieder einige kleine Mengen unter der Preisstufe der Fabrikanten angeboten worden sind. Die Gründe hierfür sind unverständlich, denn der Artikel hat guten Abzug, der auch noch einige Wochen anhalten dürfte, so daß der Tagespreis leicht erzielt werden kann. Eine Preissteigerung dürfte unter diesen Verhältnissen allerdings wohl unterbleiben. ε

Citronensäure.[1]) Die Marktlage für Citronensäure[2]) war häufig recht undurchsichtig, was vornehmlich auf die Verhältnisse zurückzuführen ist, unter denen sich das Geschäft in ihrem Rohmaterial, dem citronensauren Kalk, vollzog. Da die Kampagne von 1906/07 ein Quantum von etwa 19200 Pipen Citronensaft geliefert hatte und die Ernte von 1907/08 bereits zu Anfang des Jahres recht günstig, und zwar mindestens auf das gleiche Quantum geschätzt wurde, demnach die letzten beiden Ernten zu den ertragreichsten gehören, die bis jetzt zu verzeichnen sind, so hätte die natürliche Entwickelung des Marktes wohl zu einem stetigen Rückgange des Preises für Citronenkalk führen müssen. Damit rechneten in den ersten Monaten des Jahres auch die Fabrikanten von Citronensäure, von denen einige infolgedessen auf Lieferung besonders billig offerierten, was bis zum März zu einem Preisrückgange um etwa 115 M für 100 kg Säure führte. Nachdem aber zur Verhütung einer Entwertung des Rohmaterials in Sizilien sich Konsortien gebildet hatten, die größeren Mengen zu guten Preisen aus dem Markte nahmen, und der Banco di Sicilia zu gleicher Zeit beschloß, Citronenkalk mit $^2/_3$ eines weit über Marktwert liegenden Grundpreises von 510 L. zu bevorschussen, kam auch die rückläufige Richtung für die reine Säure zum Stillstande, zumal da die Fabriken angesichts der eingetretenen Unklarheit über den ferneren Verlauf des künstlich geschützten Rohmaterialpreises mit Offerten zurückhielten. Infolgedessen zog der Wert der Säure bis Mai langsam wieder um 35 M für 100 kg an. Auch die inzwischen eingetretene wärmere Jahreszeit und der dadurch gesteigerte Konsum lieh hierbei seine Unterstützung. Doch war im allgemeinen die Beobachtung zu machen, daß die Konsumenten bei ihren Einkäufen sehr vorsichtig zu Werke gingen und sich größtmögliche Zurückhaltung auferlegten. Im Juli erlangte in Italien ein Entwurf Gesetzeskraft, wonach das Rohmaterial mit einer hohen Ausfuhrabgabe belastet wird. Zu deren Erhebung hat sich die »Camera Agrumaria« gebildet, die voraussichtlich ihren Sitz nach Palermo verlegen wird. Die Hausse in Rohmaterial, die als erste Folge dieser neuen Einrichtung vielfach erwartet wurde, ist jedoch nicht eingetreten. Wohl zogen die Preise etwas an; da sich aber sowohl die Citronensäurefabrikanten wie auch die Konsumenten nach Möglichkeit vom Markte fern hielten, anderseits die große Produktion der letzten Kampagne Absatz suchte, so beschränkte sich die Einwirkung der »Camera« einstweilen darauf, den Preis zu stützen und eine Deroute hintanzuhalten. Die erhoffte Belebung des Citronensäuremarktes blieb zunächst aus; dagegen änderte sich die Sachlage mit einem Schlage, als über Nacht durch die über Sizilien und Süditalien hereingebrochene furchtbare Erdbebenkatastrophe alle Beziehungen zu den Produktionsstätten des Citronenkalkes auf Wochen aufgehoben wurden. Die Nachfrage nach Citronensäure gestaltete sich plötzlich außerordentlich lebhaft, und binnen wenige Tage wurden große Posten darin umgesetzt. Gleichzeitig erfuhr der Preis rasche Steigerungen, so daß er bald 50 M für 100 kg höher stand als kurz vor der Katastrophe. Aber auch diese Konjunktur flachte ab, nachdem die sizilianischen Firmen allmählich wieder anfingen, in den Produkten der Insel Offerten zu machen und es sich herausstellte, daß die vor dem Erdbeben vorhandenen Vorräte wenig dadurch gelitten hatten oder doch ohne größere Schwerigkeiten wieder zu ersetzen waren. Die Einfuhr von *Gehe & Co.* an Citronensäure und Citronensaft bezifferte sich 1908 auf 5537 dz, 1907 auf 4481 dz und 1906 auf 5727 dz. Die Ausfuhr betrug 1908 4583 dz, 1907 3749 dz, 1906 3135 dz.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der Ölmarkt ist ruhig, bei teilweise weichenden Preisen. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist matt. — *Harburger Leinöl.* Sofort 47,50 M, Juni-August 47,75 M, September-Dezember 48 M, Januar-April 48,25 M in Barrels 1 % Dekort. Zweite Hand etwa 0,50 M billiger. — *Holländ. Leinöl* ist flau. Sofort 43 M, Mai 43,25 M, Mai-August 43,50 M, September-Dezember 43.25 M, Januar-April 43,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist ruhig. Engl. sofort und Mai-August 51,50 M in Barrels cif. Hamburg. Amerikan., gelbes, April-Mai 55 M cif. Hamburg, weißes, loko 56,50 M ab Quai. — *Rüböl* ist matt. Loko 60 M, Mai-Dezember 56,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist unverändert. 56,50 M ab Harburg. — *Ricinusöl* ist sehr fest. I. Pressung in Barrels 50 M ab Transitolager. II. Pressung ist sehr knapp. — *Hankower Holzöl* ist fest. Loko 53,50 M ab Transitolager, Juni-Juli-August-Abladung 52,50 M cif. Hamburg. — *Chinesisches Bohnenöl* ist ruhig. 44,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffinierte Baumwollsamenöl-Fettsäure.* 50,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffinierte Bohnenöl-Fettsäure.* 43,50 M in Barrels cif. Hamburg.

— (Marseille.) *Palmöl.* Die Preise sind in der vergangenen Woche etwas gesunken. Die Öle der neuen Ernte kommen jetzt nach und nach in großen Mengen an. Drei Dampfer brachten insgesamt etwa 4000 Faß, von denen ein Teil — geliefert durch deutsche Importeure — für technische Zwecke in Marseille selbst bestimmt ist. Die Nachrichten aus Dahomey lassen auf eine reiche Ernte schließen; man sieht daher recht vorteilhaften Preisen entgegen. Palmöl aus Dahomey, Verschiffung Anfang Mai 57—57,50 Fr., Grand-Bassa 55 Fr., Accra-Adda 55,50—56 M zu Marseiller Bedingungen, Tara 15 %. — *Talg.* Infolge der Festtage hat das Geschäft darin vollständig auf dem Markte nachgelassen. Aus New York und New Orleans sollen große Zufuhren gemeldet sein. Etwa 4000 Barrels sind bereits ausgeladen und den Abnehmern, die diese Handelsware verwerten, zugestellt (Talg, weißer, Nr. I 44° und dunkler, Nr. 2 42°). Weitere Sendungen für dieselben Empfänger werden erwartet. Der Preis für diese Talgsorten schwankt zwischen 73—74 Fr. für weißen und 68—69 Fr. für dunklen Talg. Die anderen Sorten kosten: Talg einheimischer 72 Fr. verpackt, Plata-Talg Matadero 77 Fr., amer. prime City 74 Fr., gemischter australischer 74 Fr. caf. Marseille einschl. Faß.

Jalappenwurzel. Der bisherigen Knappheit in dem Artikel ist es zuzuschreiben, daß die ziemlich umfangreichen Zufuhren in Hamburg seitens der Fabrikanten schlank aufgenommen wurden; ebenso dürfte es den weiter zu erwartenden Mengen gehen, sofern diese nicht etwa wesentlich umfangreicher und häufiger werden, was vorläufig nicht zu befürchten ist. Der Preis hat zwar nicht mehr die hohe Wertlage aufzuweisen, beträgt aber immerhin noch etwa 300 M für 100 kg. ε

Jodpräparate. Seit langem sind außerhalb der Konvention stehende Fabrikate im Markte anzutreffen, die in letzter Zeit noch mehr hervorgetreten sind; zu einer Beunruhigung des Marktes hat dies schon deshalb nicht geführt, weil die Präparate in erster Reihe von der Haltung des Rohjodmarktes abhängig sind; dieser zeigt aber kein Anzeichen einer bevorstehenden Veränderung. ε

Menthol, kryst. u. rekryst. wird lebhaft gefragt. Da die Lager überall gut besetzt sind, so kommt nur eine geringe Preissteigerung zum Ausdruck. Die erstere Sorte ist noch zu 16,50 M netto Kasse transito, die letztere zu 18,50—19 M für 1 kg erhältlich. ε

Opium und Alkaloide. Mitte April machte sich in Konstantinopel eine starke Kauflust seitens Amerikas bemerkbar. Der Artikel zog im Preise an und die nach unten liegende Tendenz schlug um. Die Vorgänge in der Türkei ermöglichten nur ein ganz geringes Geschäft; es wurden auch Aufträge, infolge Unlust der Inhaber, diese auszuführen, abgelehnt. Eine Anzahl Verkäufer in Smyrna haben sich zusammengetan und erzielten für eine größere Anzahl verladener Kisten einen höheren Preis. Die neue Ernte wird noch immer günstig beurteilt, weshalb man auch an dauernd höhere Werte in dem Artikel nicht glauben kann, sondern wieder mit einer rückgängigen Bewegung rechnen muß. ε

Platin und Platinsalze. Infolge Sinkens des Metallpreises werden die für Handelszwecke hauptsächlich in Betracht kommenden Präparate, wie Platinkaliumchlorür, und Platinchlorid, von den Fabrikanten ebenfalls billiger geliefert, und zwar ersteres zu 1450 M, letzteres zu 1240 M für 1 kg. ε

Stärkefabrikate. Fortgesetzt rege Kauflust für alle Kartoffelfabrikate bei unzulänglichen Angeboten hat weitere Preissteigerungen hervorgerufen. Der Konsum sieht sich gezwungen die erhöhten Forderungen zu bewilligen, zumal es schon heute sehr schwierig, ja zum Teil unmöglich ist, ab einzelnen günstig gelegenen Stationen überhaupt Angebote zu erhalten. Dies beweist hinlänglich, daß die Ernte trotz gegenteiliger Statistik unzulänglich ausgefallen ist und die Produktionsziffern erheblich gegen das vorige Jahr zurückstehen. Diese gleiche Erscheinung ist auch auf dem holländischen Markte zu beobachten, wodurch die steigende Preisbewegung auch dort Fortschritte gemacht hat.

— (Berlin) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* trockene, superior 23,50—24 M prima 23—23,50 M, sekunda 18,50—19,50 M, tertia 14,50—16,50 M. *Bonbonsirup,* 44° 27—27,50 M. *Capillärsirup,* 44°, weiß 26,50—27 M, 42°, weiß 25,50 bis 26 M. *Stärkesirup,* prima halbweiß 24,50—25 M. *Capillärzucker,* weiß 25,50 bis 26 M. *Dextrin,* superior gelb und weiß 29,50—30 M, prima, gelb und weiß 29—29,50 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindesten 10000 kg frei Berlin.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* superior 23,50—24 M, prima 22,75—23,25 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob.

Terpentinöl. (Hamburg.) Loko 57 M, Juli-August 57,50 M, Sept.-Dez. 58,50 M 100 kg netto.

[1]) Aus dem Jahresberichte der Firma *Gehe & Co.*, Dresden, 1909.

[2]) S. auch Chem.-Ztg. 1909, S. 27, 363.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 53, S. 477—488. Cöthen, den 4. Mai 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Das Metallhüttenwesen im Jahre 1908. Von Prof. R. Hoffmann. I. 477
Ueber die Konzentration von Schwefelsäure in gußeisernen Gefäßen. Von H. Friedrich (mit Abbildungen) 478
Bestimmung des Stickstoffs im Salpeter mittels Zinnchlorür und Eisenfeile. Von Alb Kleiber 479
Ueber die Reaktionsfähigkeit der Halogene Cl, Br, J in Bezug auf die Salze im allgemeinen. Von Dr. M. C. Schuyten . 480
Beitrag zur Prüfung von Honig. Von Dr. J. Hertkorn 481
Flasche mit Haubenverschluß (mit Abb.) . 481
Sitzungsberichte:
Ung. Naturwissenschaftl. Verein, Budapest 482
Verein für Geschichte der Naturwissenschaften und Medizin 482
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 482
American Chemical Society 482
Verein Oesterreichischer Chemiker Wien . 482
Zuschriften an die Redaktion:
Zur Benennung der Bestimmung von Paraffin in Mineralölen 483
Essig und Essigessenz 483
Herstellung von Ammoniak mittels Torf 483
Vermischte Tagesnachrichten 483
Depositа 483
Patentliste 484
Handelsblatt:
Zur Lage der Gasglühlicht-Industrie. Von Dr. C. Richard Böhm 485
Handel und Industrie Deutschlands . . . 485
Handel und Industrie des Auslandes . . 486
Rohstoffe. Drogen Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 487
Uebersicht der Marktpreise April 1909 . . 355
Chemisch-Technisches Repertorium
2 Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 245
10. Hygiene. Unfallverhütung 246
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 247
20. Organische Präparate 248

Das Metallhüttenwesen im Jahre 1908.

Von R. Hoffmann.

I.

Gold. Mit der Vervollkommnung des Cyanidprozesses haben sich auch im vergangenen Jahre die einschlägigen Kreise mit großem Eifer beschäftigt; es sind bei diesem Verfahren der Goldgewinnung mehrere bedeutende Verbesserungen geschaffen worden, namentlich auf dem Gebiete der Feinmahlung und der Schlämme-Filtration. Die Verbreitung der Rohrmühle [1]) hat weitere Fortschritte gemacht, und ihre Leistungsfähigkeit ist noch weiter vergrößert worden. Die Zahl der auf den Hütten in Anwendung kommenden Konstruktionen von Filterpressen für die Filtration von Schlämmen ist ganz bedeutend gestiegen. Man verwendet Druckfilter und Vakuumfilter, beide mit intermittierendem und kontinuierlichem Betriebe. Eine endgültige Entscheidung, welche Art dieser verschiedenen Filter die beste ist, ist anscheinend noch nicht gefallen, doch scheinen die Vakuumfilter die Filterpressen bei der Laugerei von Schlämmen allmählich zu verdrängen. Das Moore-Filter [2]) besteht aus einem Rahmen von I-Stahlbalken, der die Filter trägt. Auf dem Ganzen, dem sogenannten Korbe, ruht eine Saugpumpe. Der Korb wird durch einen Kran in den mit Brei gefüllten Bottich niedergelassen, und die Saugpumpe wird solange in Bewegung gehalten, bis eine Absetzung des Erzes im Filter von genügender Dicke erreicht ist. Der Korb wird dann in die Höhe gezogen und, während die Saugpumpe immer in Tätigkeit bleibt, durch den Kran zum Waschgefäß übergeführt und darin versenkt. Nach beendetem Auswaschen wird der Korb abermals in die Höhe gezogen und über den Entleerungstrichter geführt, während mit dem Saugen fortgefahren wird, bis der Überschuß an Feuchtigkeit entfernt ist. Hierauf wird ein Luftstrom von 2,5 Atm. in einigen kurz aufeinander folgenden Stößen von wenigen Sekunden durch das Filter getrieben, wodurch ein Abfallen des Schlammkuchens erzielt wird. Die Butters-Filter [3]) sind eine Abänderung des Moore-Filters. Butters nimmt die Bildung der Kuchen und deren Waschung in einem Gefäße vor, indem er das Gefäß, in dem sich die Filter befinden, zunächst mit den Schlämmen, dann mit dünner Cyankaliumlösung und schließlich mit Wasser beschickt, derart, daß diese Flüssigkeiten der Reihe nach durch das Filter gezogen werden. Die Kuchen fallen schließlich unter der Wirkung von Luft- oder Wasserdruck vom Rahmen ab und durch Öffnungen in dem Boden des Filterkastens in eine Leitung, aus der sie auf die Schlammhalde geschafft werden. Das Butters-Filter hat sich gut bewährt und wird für praktischer gehalten als das Moore-Filter, da das Herausheben der beladenen Filter aus dem einen Gefäße in das andere in der Praxis mit mancherlei Unzuträglichkeiten verbunden ist. Beim Burt-Filter verwendet man ebenfalls nur einen Filterkasten bezw. einen oben und unten verschließbaren schrägliegenden Zylinder, in dem die Filterrahmen hängen. Der Druck der hochstehenden Schlammabsatzgefäße drückt die Schlämme in die Filter, und komprimierte Luft treibt dann die in den gebildeten Kuchen noch vorhandene Lösung durch die Filter; durch komprimierte Luft, die in die Filterblätter eintritt, werden schließlich die Kuchen losgelöst, sie fallen ab und werden durch den inzwischen geöffneten unteren Verschluß des Zylinders fortgeschafft. Das Ridgeway-Filter [5]) besteht aus einer Reihe von Filterblättern, die an einem drehbaren Arm aufgehängt von diesem durch einen ringförmigen Trog hindurchgeführt werden, der aus drei Teilen, einem Schlammbehälter, einem Behälter mit Waschwasser und einem Trichter zur Aufnahme des von dem Filterrahmen abgestossenen Schlammkuchens besteht. Der Filterahmen, der mit einer Saugvorrichtung in Verbindung steht, taucht zunächst in den Schlammbehälter ein, und es bildet sich ein Schlammkuchen, der im Waschbehälter ausgewaschen und schließlich durch Druckluft in den Trichter abgestoßen wird. Die kreisförmige Spur, auf der die Arme mit den Filterrahmen sich bewegen, ist an den Stellen, wo zwei Abteilungen aneinander stoßen, erhöht, sodaß die Rahmen bei ihrem Weitergange über die Zwischenwand hinweggehoben werden.

G. W. Williams [6]) berichtet in ausführlicher Weise über die im Kalgoorlie-Goldfelde in Benutzung befindlichen Methoden der Goldgewinnung. Die beiden angewendeten Arten der Goldgewinnung sind entweder Nasspochen, Klassieren, Konzentrieren und Laugen mit oder ohne Anwendung von Bromcyan, oder Rösten des gesamten Erzes, Trockenpochen, Feinmahlen zu Schlämmen und Laugen unter Anwendung von Filterpressen. Während auf den Werken, die das letztere Verfahren anwenden, 90—94,5 % Goldausbringen bei 10,90—11,90 M. Kosten erzielt werden, beträgt auf den Werken der zweiten Art das Goldausbringen 85—95 % und die Kosten schwanken zwischen 9,70 und 13,40 Mark.

Dr.-Ing. K. Nugel [7]) liefert eine Reihe recht interessanter Beiträge zur Kenntnis der Betriebslaugen des Cyanidprozesses. Bei seinen Untersuchungen beschäftigte er sich damit, Aufklärung über das Verhalten des Kaliumzinkcyanides in den zur Goldlösung verwendeten Laugen zu schaffen. Es ist seit einiger Zeit bekannt, daß auch Kaliumzinkcyanidlösung ohne freies Cyankalium goldauflösend wirkt, was noch vor zu nicht langer Zeit verneint wurde. Nugel fand seine Vermutung, daß im Kaliumzinkcyanid entsprechend der Titration mit Silbernitrat nach der Gleichung $ZnK_2(CN)_4 + AgNO_3 = AgK(CN)_2 + KNO_3 + Zn(CN)_2$ nur der einen Hälfte des anwesenden Cyans die auflösende Rolle zukommt, bei Anwendung von verdünnten Laugen annähernd bestätigt. Weitere Versuche, die er ausführte, um die Frage zu beantworten, ob es möglich ist, auch das an das Zink gebundene übrige Cyan durch Zusatz von Kalilauge zur Kaliumzinkcyanidlösung für die Auflösung des Goldes wirksam zu machen, ebenso wie durch einen Zusatz von Kalilauge die Titration auch dieser Hälfte des Cyans mit Silbernitrat ermöglicht werden kann, zeigten, daß die durch den Zusatz an Kalilauge erhöhte Konzentration der Lösungen ihre Aufnahmefähigkeit für Sauerstoff erniedrigte. Ein Hindurchtreiben von Luft verzögert bedeutend die Abschwächung der Lösungsfähigkeit der Laugen durch die Konzentration; hierbei zeigte sich die Kaliumzinkcyanidlösung weit widerstandsfähiger gegen Zersetzung durch die hindurchgetriebene Luft als reine Cyankalilösung. Diese Zersetzung wird, wie weitere Versuche zeigten, weniger durch den Sauerstoff-, als durch den Kohlensäuregehalt der Luft herbeigeführt. Auf Grund der Ergebnisse seiner Versuche änderte K. Nugel auf der westafrikanischen Goldmine Abbontiakoon Block I Ltd. die bis dahin verwendete Betriebslösung, die 0,30 % freies Cyan und 1,25 % Cyan als Zinkkaliumcyanid, also 1,55 % Gesamtcyanid, enthielt, in der Weise ab, daß der Gesamtcyangehalt nur 0,15 % betrug, und daß die Lösung immer mindestens soviel Alkali enthielt, als zum Wirksammachen des an Zink gebundenen Cyanides entsprechend der Gleichung $ZnK_2(CN)_4 + 2KOH = Zn(OH)_2 + 4KCN$ notwendig war. Der Erfolg dieses Versuches übertraf durchaus die Erwartungen. Die Goldextraktion ergab ein besseres Ausbringen trotz dieser so stark verdünnten Lösungen, und der Cyankaliumverbrauch fiel auf ungefähr die Hälfte des früheren und dementsprechend auch der Zinkverbrauch bei der Fällung des Goldes aus den Cyanidlösungen.

Silber. Die alten Silbergewinnungsverfahren, wie der Patio-Prozeß, der Washoe-Prozeß und andere, werden in den eigentlichen Silberländern immer mehr und mehr verdrängt, und an ihre Stelle tritt die Cyanidlaugerei, die im wesentlichen dem Gold-Cyanidprozesse nachgebildet ist. [8])

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 635; 1908, S. 780.
[2]) Metallurgie 1907, Bd. 4, S. 254.
[3]) Eng. and Mining Journ. 1908, Bd. 86, S. 467; Metallurgie 1909, Bd. 6, S. 56.
[4]) Eng. and Mining Journ. 1908, Bd. 86, S. 458; Metallurgie 1909, Bd. 6, S. 53.
[5]) Eng. and Mining Journ. 1908, Bd. 86, S. 120.
[6]) Ebenda 1908, Bd. 85, S. 345; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 164.
[7]) Metallurgie 1908, Bd. 5, S. 611.
[8]) Chem.-Ztg. 1907, S. 636; 1908, S. 780.

In Mexiko, dem Heimatlande des Patio-Prozesses, wächst die Anwendung des Cyanidprozesses ständig. Auch im vergangenen Jahre befaßte sich dementsprechend eine große Anzahl hüttenmännischer Aufsätze mit dem gegenwärtigen Stande des Cyanidprozesses in Mexiko. Nachdem der Patioprozeß im Laufe von 350 Jahren für 16 Milliarden M Silber aus den Silbererzen Mexikos geliefert hat, muß er, da seine Gewinnungskosten zu hoch sind, und der Wert des Silbers immer mehr gesunken ist, dem billigeren Cyanidprozesse weichen. Nach B. Macdonald[9]) betrugen im Jahre 1900 die Kosten des Patio-Prozesses im Distrikte Guanajuato 53,80 M für 1 t Erz ausschließlich Gruben- und Aufbereitungskosten, die zu 48—80 M angegeben werden. Die Chas. Butters Company führte 1902 die ersten Versuche zur Cyanidlaugerei aus, und 1905 wurde die erste Anlage für ein tägliches Durchsetzquantum von 150 t Erz errichtet. Gegenwärtig verarbeiten im Guanajuatodistrikte 600 Pochstempel 1800 t Erz täglich. Die Arbeitsweise ist der bei der Gewinnung des Goldes mit Hilfe des Cyankaliums angewendeten sehr ähnlich. Man verpocht das Erz, scheidet die Pochtrübe auf Herden in Sande und Schlämme, die getrennt voneinander durch Perkolation und Dekantation verarbeitet werden. Die Gesamtkosten der Cyanidbehandlung sollen einschließlich der Zerkleinerung und so weiter nach Macdonald[10]) nur 18 M für 1 t Erz betragen. Als wesentlich für die Extraktion hat sich die Feinzerkleinerung[11]) herausgestellt, wofür sich die Rohrmühle als am geeignetsten erwiesen hat, während die chilenischen Mühlen weniger wirksam sind. Für die Durchlüftung der zu laugenden Massen verwendet man Pachuca Brownsche Türme. Bei dem Prozesse kommen die Vakuumfilter von Ridgway, Butters und anderen immer mehr in Aufnahme. Mit Ausnahme weniger Anlagen von Ch. Butters, welche die Edelmetalle elektrolytisch fällen, geschieht die Fällung derselben mit Zink. G. H. Stanley[12]) beschreibt den Betrieb auf der Hacienda de San Francisco, Pachuca, wo man die beim Pochen erhaltene Trübe über Wilfley-Herde und Frue vanners führt, um die Massen in Konzentrate — 2,5 % der vorgelaufenen Masse mit 50 % des Silberinhaltes des Erzes — und Tailings zu scheiden. Die letzteren werden dann in Sande — 45,8 % — und in Schlämme — 51,7 % — getrennt. Die Sande werden durch Perkolation, die Schlämme durch Agitation verarbeitet. Man benötigt für die Sandbehandlung 7 t 0,35 %ig. KCN-Lösung, 1,4 t 0,10 %ig. KCN-Lösung und 0,7 t Waschwasser, für die Schlammverarbeitung 6,4 t 0,1 %ig. KCN-Lösung. Das Ausbringen an Silber beträgt 87 %. — C. T. Rice berichtet auch über den Betrieb einer Reihe von Hütten, so z. B. auf den Hütten Guerrero,[13]) Loreto und San Rafael, wo auf 1 t Erz 1,2 kg NaCN, 1,4 kg Zn, 0,33 kg Bleiacetat und 2,50 kg Kalk verbraucht werden und das Silberausbringen 85—90 % beträgt, sodann über den Betrieb auf der Veta Colorado Cyanide Mill[14]) zu Parral und auf der neuen Esparanzaanlage[15]) in El Oro. Nach den Angaben des Genannten[16]) wurden auf der Guadalupe-Hacienda der Patioprozeß, auf der Progresso-Hütte die Pfannenamalgamation und auf der Union Hacienda der Kröhnkeprozeß durch den Cyanidprozeß ersetzt. Mit der Verarbeitung der Abgänge der alten Silberverfahren mit Hülfe des Cyanidprozesses befaßt sich die Blaisdek Coscotitlan Syndicate-Gesellschaft.

Mit der Theorie des Cyanidprozesses in seiner Anwendung auf Silbererze befaßt sich W. A. Caldecott.[17]) Die hauptsächlichste Reaktion ist die folgende: $Ag_2S + 4NaCN = 2AgNa(CN)_2 + Na_2S$, die jedoch, sobald eine gewisse Menge Silber gelöst ist, aufhört, da Gleichgewicht eintritt. Eine Reihe sekundärer Reaktionen, die in der Praxis eintreten und das Alkalisulfid in andere Verbindungen überführen, bewirken, daß tatsächlich größere Mengen Silber in Lösung gehen, als nach obigem zu erwarten steht. Diese Nebenreaktionen verbrauchen Sauerstoff, der in Form von Preßluft oder von Sauerstoff abgebenden Reagentien in den Prozeß einzuführen ist. Da nach obiger Hauptgleichung das Silber nahezu sein eignes Gewicht an NaCN zu seiner Lösung erfordert, so spielt die Frage der Wiedergewinnung des Cyanides für die Silberbehandlung eine außerordentlich wichtige Rolle.

Die große und ausgezeichnete amerikanische Spezialliteratur für das Metallhüttenwesen hat durch das im Jahre 1907 erschienene Werk von Ottokar Hofmann[18]) „Hydrometallurgy of Silver" eine bemerkenswerte Bereicherung erfahren. In diesem Werke hat der Verfasser die Ergebnisse seiner zahlreichen Versuche und seine langjährigen Erfahrungen über die Gewinnung des Silbers auf nassem Wege niedergelegt. Besonders ausführlich behandelt er die chlorierende Röstung und die Silbergewinnung mit Hilfe der Thiosulfatlaugerei und des Cyanidverfahrens.

(Fortsetzung folgt.)

[9]) Eng. and Mining Journ. 1908, Bd. 85, S. 802; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 336.
[10]) Eng. and Mining Journ. 1908, Bd. 85, S. 710; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 279.
[11]) *M. R. Laude*, Eng. and Mining Journ. 1908, Bd. 85, S. 703; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 279.
[12]) Eng. and Mining Journ. 1908, Bd. 86, S. 846; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 652.
[13]) Eng. and Mining Journ. 1908, Bd. 86, S. 547; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 612.
[14]) Eng. and Mining Journ. 1908, Bd. 86, S. 1295; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 120.
[15]) Ebenda 1908, Bd. 86, S. 760.
[16]) Ebenda 1908, Bd. 86, S. 559; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 612.
[17]) Electrochem. Ind. 1908, Bd. 6, S. 341; Eng. and Mining Journ. 1908, Bd. 85, S. 396, 484.
[18]) Chem.-Ztg. 1907, S. 611.

Über die Konzentration von Schwefelsäure in gußeisernen Gefäßen.

Von H. Friedrich-Fährbrücke bei Zwickau.

In nahezu allen Abhandlungen, die auf dem Gebiete der Schwefelsäureindustrie von Ingenieuren, Chemikern, Erfindern und Fabrikanten veröffentlicht worden sind, oder doch wenigstens in den meisten, vermißt man irgend welche Angaben über die Gestehungskosten der Anlage selbst, während über die Güte der gewonnenen Säure, über die Produktionsmenge und den Kohlenverbrauch meist sehr ausführliche Mitteilungen gemacht werden. Gerade aber die Gestehungskosten der Anlage, mitsamt den nicht unbedeutenden Licenzabgaben, im Verhältnis zur Lebensdauer und Produktionsmenge, sind neben dem Kohlenverbrauch sehr ins Gewicht fallende Faktoren, und vielleicht für viele Fabrikanten ganz bedeutend mitbestimmend, wenn es sich darum handelt, das eine oder andere System einzuführen.

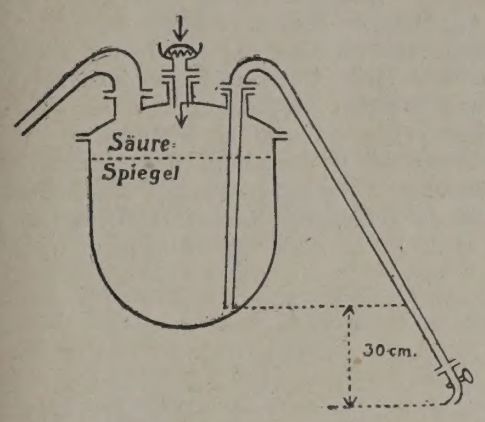
Eine der Fragen also, welche man aufwirft, wenn es sich um einen Entschluß auf diesem Gebiete handelt, muß zweifellos lauten: Was beansprucht eine Konzentrationsanlage, welche in 24 Std. 10000 kg Säure von 93 % H_2SO_4 produzieren soll, für ein Anlagekapital, welche Licenzabgaben ruhen darauf, und welche Lebensdauer darf man in Anrechnung bringen? Das heißt mit anderen Worten: Nicht die Produktion in 24 Std. kommt in Betracht, sondern die Gesamtproduktion in, sagen wir, 10 oder 15 Jahren, unter Berücksichtigung der notwendigen Betriebsunterbrechungen durch Reparaturen oder Reinigung der Apparate. Bei der Konzentration in Platin z. B. ist doch die Sache so: Der Apparat verträgt nur reine Säure und verlangt aufmerksame Bedienung; dafür liefert er aber ein einwandfreies Produkt. Das Anlagekapital erscheint freilich hoch, aber man darf doch nicht außer Acht lassen, daß nach 10—15jähriger Benutzung dieser Anlagewert in der Hauptsache noch vorhanden ist, wenn er nicht gar größer geworden ist, was ja bei der so hohen Preissteigerung des Platins vor einiger Zeit eintrat. Gerade mit diesem letzten Punkte kann aber keins der neuen Verfahren auch nur annähernd konkurrieren, mag es heißen, wie es will, mag die Konzentration in Porzellan, in Glas, in Eisen oder Volvic vorgenommen werden; ich bin überzeugt, daß nach einer Benutzung von 10—15 Jahren das ganze Anlagekapital dahin ist. Jedenfalls kann man behaupten, daß von all den Konzentrationsanlagen, welche in den letzten Jahren in der Öffentlichkeit behandelt worden sind, keine einzige vorhanden ist, welche bei einer Produktion von 10000 kg 66er Säure mit 93 % H_2SO_4 in 24 Std. ein Anlagekapital erfordert, welches sich nennenswert von der runden Summe von 40—50000 M nach unten entfernt; und diese runde Summe wird eben nach 10—15 Jahren glatt verloren sein.

Nun kann man ja bei diesen Apparaten nicht immer alles beieinander haben: Die eine Arbeitsweise liefert einwandfreie Säure, hat aber Mängel in der Apparatur, die andere hat wieder eine tadellose Apparatur, liefert aber nicht ganz einwandfreie Säure oder hat andere Mängel. Man muß aber den richtigen Mittelweg zu finden wissen, und dieser richtet sich wieder nach dem Zweck, welchem die erhaltene Säure dienen soll. Eine chemisch reine Säure liefert kein Apparat, auch die Platinkonzentration nicht; und dies ist für die weitaus meisten Zwecke auch nicht nötig. Aus einer unreinen Schwefelsäure, wie sie die Bleikammern liefern, kann eben durch bloßes Abdampfen keine reine 66er Säure gewonnen werden. Nun kommt es offenbar darauf an, bis zu welchem Grade die eine oder andere Verunreinigung zulässig ist, ohne störend zu wirken, und das ist außerordentlich verschieden. Wer eine nicht absolut wasserhelle, vielleicht etwas bräunlich gefärbte Säure ohne Nachteil noch sehr wohl verwenden kann, der sollte mehr darauf sehen, diese Säure, sofern sie vollgrädig ist, etwas billiger zu kaufen, als auf absolute Farblosigkeit und Wasserklarheit zu dringen. Daß hierin die Grenzen recht weit gezogen werden können, kann man am besten bei den hochprozentigen Säuren erkennen, welche aus dem Kontaktprozeß stammen. Wer Gelegenheit hatte, 96er, 97er, 98er Säure und Monohydrat aus diesen Fabriken zu sehen, der muß sich doch nur wundern, weshalb man an eine 93er Säure einen so überaus scharfen Maßstab anlegt, während man sich bei den höchstprozentigen Produkten mit einem schauderhaft aussehenden Zeug sehr wohl abzufinden weiß.

Dies führt mich nun dazu, auf eine Konzentrationsanlage hinzuweisen, welche zwar auch ihre Nachteile hat, was gleich vorweg geschickt werden soll, aber den nicht zu unterschätzenden Vorzug hat, recht bescheidene Anlagekosten zu erfordern; denn diese dürften hierbei, bei einer Tagesproduktion von 10000 kg 93er Säure, sich um höchstens 10—12000 M bewegen; also eine Summe, die wohl keine der anderen Anlagen auch nur annähernd einzuhalten vermag.

Als ich gegen Ende der 90er Jahre in einer jetzt nicht mehr existierenden Fabrik in der Nähe von Dresden tätig war, fand ich dort eine in gußeisernen Kesseln bestehende Konzentrations-Anlage vor. Diese Anlage rührte, wenn ich recht unterrichtet bin, vom Direktor Adolf Tedesko her und beruhte darauf, eine verhältnismäßig kleine Menge 60er oder 50er Säure (Glover- oder Kammersäure) auf die Oberfläche einer großen Menge kochender 66er Säure auflaufen zu lassen, während

vom Boden des Kochgefäßes die fertige 66er Säure mittels Heber abgezogen wurde. Das Verfahren war dort vielleicht schon 10 Jahre lang in Anwendung, ohne patentiert zu sein, also reichlich viel früher, als ein ganz ähnliches Englisches Patent (um 1900 herum) genommen wurde. Das Engl. Patent unterscheidet sich auch von dem Tedeskoschen Verfahren nicht im Prinzip, sondern lediglich durch die Konstruktion des Apparates.[1]) Der Tedeskosche Apparat sah etwa folgendermaßen aus, und war aus Gußeisen:

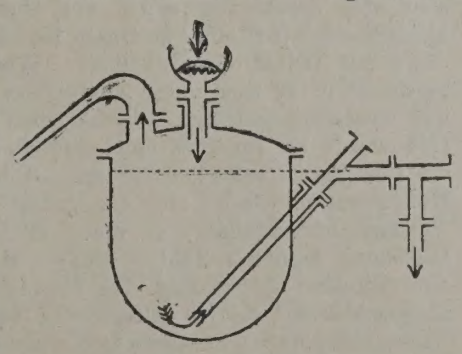


Der Kessel hatte ungefähr einen Inhalt von 5000 kg 66er Säure und leistete in 24 Stunden seine 5000 kg 93er Säure, und was nicht unwesentlich ist, die ganze Anlage nebst allem Zubehör ist bequem in einem Raume von 15 bis 20 qm unterzubringen. Die Gesamt-Anlage für diese Produktion kostete sicherlich alles in allem kaum 3—4000 M; also die Doppel-Anlage für 10000 kg kaum 10000 Mark. Mit so einem Kessel arbeitete man doch immerhin im Durchschnitt 1 Jahr, bevor er durch einen neuen ersetzt werden mußte; mit einem habe ich volle zwei Jahre gearbeitet und aus dem alten Eisen wurde auch noch etwas gelöst.

Daß diese, aus Gloversäure oder jeder beliebigen anderen unreinen Säure hergestellte 66er Säure keinen Anspruch auf chem. Reinheit machen konnte, braucht nicht erwähnt zu werden, aber vollgrädig war sie, und ich habe sogar 94er Säure, und Säure mit 94½ % H_2SO_4 mit diesem Apparat gemacht. Die Grenze der Wirksamkeit liegt nicht etwa in der mangelhaften Haltbarkeit des Kessels, als vielmehr in der Schwierigkeit das Destillat zu kondensieren, wenn man hier nicht zu Platin-Kondensatoren greifen will. Man würde mit Unrecht annehmen, daß diese Säure stark eisenhaltig sein müßte. Das ist nur bis zu einem gewissen Grade der Fall, da bekanntlich die Aufnahmefähigkeit der Schwefelsäure an Eisen mit der höher werdenden Konzentration abnimmt, so daß also für eine 93er Säure der Sättigungspunkt höher liegt, als für eine 96er Säure, aber entsprechend tiefer, als für eine Säure von 90 % H_2SO_4. Dasselbe trifft ja auch für die hochprozentigen Säuren zu, welche aus dem Kontakt-Prozeß stammen; die großen Mengen Eisen, welche diese Säuren meist enthalten, sind nicht in der Säure gelöst, sondern darin als feiner Schlamm suspendiert. Der wirklich in Lösung befindliche Teil des Eisens ist für die 96er und 98er Säure und für Monohydrat gerade so begrenzt, wie für die 93er Säure.

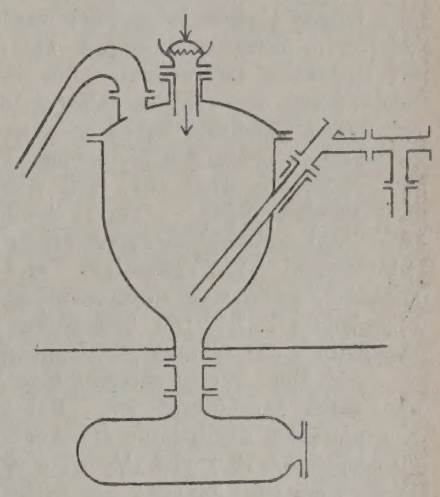
Eine süddeutsche Fabrik, in der ich später tätig war, hielt das hier erwähnte Verfahren doch für nicht so ganz unwichtig und stellte ihrerseits mehrere derartige Kessel auf. Die Kessel haben dort, wie ich offen gestehen muß, nicht zu meiner Zufriedenheit gearbeitet, d. h. sie lieferten nicht die Menge, die ich von früher her gewohnt war. Das hatte aber seinen besonderen Grund. Man glaubte nämlich das Verfahren in der Apparatur verbessern zu können, indem man eine Einrichtung traf, welche ein kontinuierliches Arbeiten mit dem Apparat gestatten sollte. Ganz abgesehen davon, daß nicht der geringste Grund vorlag, weshalb man mit dem Tedeskoschen Kessel nicht auch kontinuierlich arbeiten konnte, zeigte es sich gar bald, daß die Idee verfehlt war.

Bei der Neukonstruktion blieben alle Teile vollkommen bestehen, nur den Heber ersetzte man durch einen Überlauf. Die vorgenommene Änderung zeigt folgende Skizze: Man hatte hier eins außer Acht gelassen: Das war der Schlamm, der sich naturgemäß bei Konzentration von Gloversäure auf 66er Säure im Kessel bildete. Dieser Schlamm blieb bei der geringen Niveau-Differenz natürlich zum größten Teil im Kessel zurück und brannte dort fest. Dadurch wurde aber die Wirkung des Feuers schon nach sehr kurzer Zeit wesentlich vermindert, die Produktionsmenge blieb schon nach sehr kurzer Zeit hinter den gehegten Erwartungen zurück, desgleichen auch die Grädigkeit der Säure, und nach 4 Wochen war der Schlamm derartig angewachsen, daß der Kessel außer Betrieb gesetzt und gereinigt werden mußte.



Daß Tedesko selbst die Idee eines Überlaufs nicht auch gehabt haben sollte, ist nicht gut anzunehmen; wenn er trotzdem bei seinem Heber blieb, der Jahre lang zur vollen Zufriedenheit arbeitete, so hatte er jedenfalls seine gewichtigen Gründe. Der Heber reißt nämlich den Schlamm infolge seiner größeren Niveau-Differenz und seiner stark saugenden Wirkung mit sich aus dem Kessel hinaus, was der Überlauf nicht tut. Tatsächlich arbeitete der Kessel mit Heber auch ein volles Jahr und länger, ohne jemals geputzt zu werden, d. h. ohne Betriebsstörung und zwar unter voller Ausnutzung des Feuers. Nun glaube ich aber, daß der Überlauf immerhin keine schlechte Idee ist, wenn man noch einen Schritt weiter geht und die unangenehme Einwirkung des Schlammes beseitigt. Ich habe deshalb die Konstruktion nach folgender Skizze abgeändert, indem ich unter dem Kessel noch einen Schlammfänger anbringe, und eine bedeutende Gießerei, welcher ich die Idee zur Begutachtung vorlegte, hat sich bereit erklärt, den Kessel in dieser Weise umzukonstruieren und in einwandfreiem Material anzufertigen.

Als Schlammfänger dient hier ein gewöhnliches liegendes Druckfaß von 1 cbm Inhalt und ich glaube bestimmt, daß man auf diese Weise bequem mindestens 6 Monate ohne jegliche Störung wird arbeiten können. Das würde aber nicht nur einen Vorteil bedeuten, wegen der geringeren Betriebsstörung, sondern man würde auch während dieser ganzen Zeit das Feuerungsmaterial vollkommen ausnutzen können und eine vollgrädige Säure erhalten bei voller Produktion. Der Kessel selbst wird dabei, wie die Skizze zeigt, eine etwas spitzere Form erhalten müssen, damit der Schlamm bequem abrutschen kann und der Überlauf wird die ganze Zeit über nicht im Schlamm stecken, sondern in blanker Säure stehen. Hängt man an die Feuerung nun noch einige Bleipfannen, nicht zum Vorkonzentrieren, dazu wäre das Feuer zu klein, sondern zum Vorwärmen, oder kann man die ganze Anlage gar so nahe an den Glover bringen, daß man die heiße Gloversäure ungekühlt direkt dem Kessel zuführen kann, so würde sich die Produktion sicherlich auch noch erhöhen lassen. Mir ist keine andere Anlage zum Konzentrieren von Schwefelsäure bekannt, welche auf einem Raume von etwa 15—20 qm bei einem Anlagekapital von etwa 4000 bis 5000 Mark eine Tagesproduktion von 5000 kg 66er Säure zu liefern im stande wäre.



[1]) Vergl. *Lunge*, Handbuch der Sodaindustrie, Bd. I, 3. Aufl. 1903 S. 799, wo das Patent der *Clayton Aniline Co.* beschrieben ist.

Bestimmung des Stickstoffs im Salpeter mittels Zinnchlorür und Eisenfeile.

Von Alb. Kleiber.*)

Bis etwa zum Jahre 1893 wurde die Bestimmung des Stickstoffs im Salpeter in unserem Laboratorium mit xanthogensaurem Kali $CS<^{O.C_2H_5}_{SK}$ nach E. A. Grete ausgeführt. In diesem Salz schlummert eine große reduzierende Kraft. Zur Bestimmung des N vermischt man das Reagens innig mit ½—1 g Salpeter, gelöst in wenig Wasser, nimmt die Masse mit Natronkalk auf, füllt in die bei der sog. Natronkalkmethode nach Will und Varrentrapp angegebene Verbrennungsröhre, verbindet diese mit einer geeigneten Vorlage, in die man 20 bezw. 30 ccm ½ normale Schwefelsäure abgemessen hat, und führt die Verbrennung auf die bekannte Weise aus. Durch Zurücktitrieren mit Lauge erfährt man die Menge des gebildeten NH_3, und aus diesem den N-Gehalt des vorliegenden Salpeters. Die Resultate sind genau; die Ausführung ist aber umständlich. Nicht besser waren in dieser Richtung die anderen damals gebräuchlichen Methoden. Den heutigen gesteigerten Anforderungen, die betreffend die Anzahl der Analysen an die agrikulturchemischen Laboratorien gestellt werden, vermag denn auch die Methode nicht mehr zu genügen, indem sie zu viel Zeit in Anspruch nimmt; außerdem ist sie relativ teuer, da ihre Ausführung einmal viel Gas und dann auch jede einzelne Bestimmung eine frische Verbrennungsröhre erfordert. Man sah sich daher nach einer einfacheren und billigeren Methode um. Zu dem Zwecke versuchte man die Reduktion mit Hilfe von H im stat. nasc. durchzuführen, einmal durch Einwirkung von Metallen, in Stücken oder Blech, die in Alkali unter H-Entwicklung löslich sind, für sich allein und dann auch in Verbindung mit Eisenstaub. Allein die völlige Reduktion erforderte doch auch wiederum zu viel Zeit, und verwendete man die Metalle in Pulverform, so veranlaßte die Destillation wegen des Mitreißens von alkalischen Flüssigkeitsteilchen eine zu starke Überwachung.

Indessen gelang es Devarda[1]) im Jahr 1892, diese Mängel zu beseitigen, indem er statt eines einzigen oder mehrerer Metallpulver eine geeignete Legierung benutzte, da er beobachtet hatte, daß Metall-

*) Mitteilung aus der schweiz. agrikulturchemischen Anstalt, Zürich.

[1]) *Devarda:* Über die direkte Bestimmung des Stickstoffs im Salpeter; Chem.-Ztg. 1892, S. 1952.

legierungen, diese festen Lösungen, besser und geeigneter wirken als nur mechanische Gemenge der Metalle. Die Analysen-Resultate sind genau. Wie mir scheint, darf man aber nicht unterlassen, gegen den Schluß der Destillation hin stark zu erhitzen, um die Flüssigkeit bis fast auf den letzten Rest hinüberzutreiben. Jetzt wird nun wohl nahezu allgemein diese treffliche Methode angewendet. Hat man Massenbestimmungen des N, in Form von Ammoniak, in organischen Verbindungen oder in Gemischen von diesen beiden und zugleich noch Bestimmungen des N im Salpeter auszuführen, und relativ nur wenige Destillier-vorrichtungen zur Verfügung, so kann es aber vorkommen, daß selbst diese Devarda sche Bestimmungsmethode infolge des immerhin relativ langen Stehenlassens des Reaktionsproduktes in den Destillierkolben etwas zu zeitraubend wird.

Dieser Umstand hat mich veranlaßt zu versuchen, ob nicht Zinnchlorür in salzsaurer Lösung, bei dessen Einwirkung auf Nitrokörper die Reduktion fast augenblicklich vor sich gehen soll, geeignet sei, die Bestimmung des N im Salpeter noch etwas zu beschleunigen. Die erhaltenen Resultate haben anfangs nun nicht immer den Erwartungen entsprochen, indem die gefundenen Werte wohl zuweilen die theoretische Zahl aufwiesen, dann aber auch wieder — unter scheinbar ganz gleichen Arbeitsbedingungen — um 1, 2 und sogar noch mehr Prozente hinter jener Zahl zurückblieben; sie waren somit beträchtlichen Schwankungen unterworfen. Viel günstiger und stets vollkommen verläuft die Reaktion, wenn man zu Zinnchlorür und Salzsäure noch einige Gramm Eisenfeile gibt.[2]) Die beigesetzte Eisenfeile bewirkt zugleich bei der Destillation ein ruhiges gleichmäßiges Sieden.

Auf diese Weise entsteht eine Methode, die gute Resultate liefert und rasch auszuführen ist. Dabei spielt eine wesentliche Rolle die Konzentration der Salzsäure. Als günstiges Verhältnis wurde gefunden: 15 ccm konz. HCl und $^1/_2$—1 g Substanz gelöst in 7,5 ccm Wasser. Wesentlich ist auch, daß die Reduktion vor der Destillation gar nicht einmal vollständig vor sich zu gehen braucht, indem die letzten Reste Salpeter durch die Einwirkung der bei der Destillation sehr konzentriert gewordenen Natronlauge auf das hierbei ausgeschiedene Zinn reduziert werden. Wird nämlich die Alkalilauge sehr konzentriert, so findet Selbstoxydation des Stannits statt unter Abscheidung von metallischem Zinn[3]) nach der Gleichung: $2\,Sn(ONa)_2 + H_2O = SnO(ONa)_2 + Sn + 2\,NaOH$. Bei der Destillation muß denn auch nahezu sämtliche Flüssigkeit übergetrieben werden. Für die Hauptreaktion, d. h. für die Reaktion vor der Destillation darf man wohl die Gleichung ansetzen:

$$KNO_3 + SnCl_2 + 10\,HCl + 3\,Fe = NH_4Cl + SnCl_4 + 3\,FeCl_2 + KCl + 3\,H_2O.$$

Die Bestimmung des N im Salpeter geschieht nun folgendermaßen: 10 g Substanz werden in Wasser zu 150 ccm gelöst. Von der Lösung gibt man 7,5 ccm = $^1/_2$ g Substanz in einen Destillierkolben von 700—1000 ccm Inhalt, versetzt mit etwa 5 g festem käuflichen Zinnchlorür, 15 ccm konz. Salzsäure und etwa 4—5 g Eisenfeile, erwärmt 10—15 Minuten auf dem Wasserbade oder Drahtnetz mit kleiner Flamme, gibt dann 90—100 ccm Wasser, nötigenfalls noch ein erbsengroßes Stückchen Paraffin und etwa 40 ccm stark konzentrierte Natronlauge zu und destilliert gleich von Anfang an mit starker Flamme ab, so daß die Destillation von Anfang bis Ende kaum eine halbe Stunde in Anspruch nimmt. In die Vorlage kommen 20 ccm $\frac{n}{2}$-Schwefelsäure.

Analyse eines reinen Kalisalpeters. Theoretischer N-Gehalt 13,87 %. Erhalten an N in %:

I	13,79	V	13,90
II	13,79	VI	13,82
III	13,86	VII	13,86
IV	13,86	VIII	13,82

Man kann vielleicht einwenden, daß das Abmessen von nur 7,5 ccm Lösung die Genauigkeit betreffend das Gewicht der zu analysierenden Substanz etwas beeinträchtige. Diese Befürchtung habe ich aber nicht bestätigt gefunden. Ein kleiner Fehler scheint aber dadurch sich einzustellen, daß Spuren von Ammoniak im Destillierkolben und in der Kühlröhre zurückbleiben. Die Menge in der Kühlröhre ist bei richtiger, rascher Destillation so gering, daß sie kaum nachgewiesen und daher vernachlässigt werden kann. Für das zurückbleibende Ammoniak im Destillierkolben läßt sich eine konstante Größe einsetzen: titriert man beispielsweise den Überschuß an vorgelegter $\frac{n}{2}$-Schwefelsäure mit $\frac{n}{4}$-Barytlauge zurück, so sind von den verbrauchten ccm Barytlauge 0,2 ccm zu subtrahieren. Mit dieser kleinen Korrektur sind auch die oben angegebenen Analysenresultate behaftet.

Versetzt man den im Destillierkolben verbleibenden Rückstand mit Wasser und reduziert durch Einstellen eines Zinkbleches, so entsteht ein Pulvergemisch von Zinn und Eisenfeile, das getrocknet ein vorzügliches Reduktionsmittel abgibt. Mit demselben wurden gut übereinstimmende Resultate erhalten. Die Bestimmung des Stickstoffs in reinem Kalisalpeter ergab: 13,86 %; die Analyse eines Natronsalpeters des Düngermarktes lieferte 15,47 %, nach Devarda ebenfalls 15,47 %.

[2]) Die Feile soll von reinem Eisen stammen, sonst treten viel übelriechende Gase auf.

[3]) *Mendelejeff*: Grundlagen der Chemie 1892, S. 802.

Über die Reaktionsfähigkeit der Halogene Cl, Br, I in Bezug auf die Salze im allgemeinen.

Von Dr. M. C. Schuyten-Antwerpen.

Meine erste Mitteilung[1]) behandelte die Einwirkung der Halogene auf die Halogenderivate des Quecksilbers, eine zweite[2]) die Einwirkung dieser Elemente auf die Metallhaloide im allgemeinen. Ich konnte die interessante Tatsache feststellen, daß die meisten dieser Verbindungen in wässeriger Lösung auf dem Wasserbade unter den angegebenen Bedingungen durch Spuren von Halogen deutlich zerstört werden. Die Chloride und Bromide reagierten substitutionsartig mit Spuren von Jod, die Chloride mit Brom. Ich habe meine Untersuchungen jetzt auf eine große Anzahl von Sulfaten und Nitraten ausgedehnt und sie auf ihre Reaktionsfähigkeit gegen Spuren von Halogen hin untersucht. Auch hierbei machte ich die unerwartete Beobachtung, daß vielfach eine Substitution, oder ein dieser ähnlicher Vorgang, stattfindet. Nachstehende Tabelle gibt eine Übersicht über die gefundenen Resultate (*Niederschlag):

H_2SO_4	Pb	Ag	Hg'	Hg''	Cu	Bi	Cd	Al	Cr	Zn	Mn	Fe''	Fe'''	Co	Ni	Ba	Sr	Ca	Mg	K	Na	N
Cl	+		—*	—*	+		+	+	—	—*	+*	+*		+*	+	—	—	+	+?	+	+	
Br	+		—*	—*	+		+	+	+	+	+*	+*		+*	+	—	—	+	+	+	+	
I	+		—*	—*	+		+	+	+	+	+	+*		+	+	—	—	+	+	+	+	
HNO_3																						
Cl	+	+	+*	—	+	—	+	+	+	+	+		+	+*	+	+	+	+	+	+	+	
Br	+*	+	+*	—	+	—	+	+	+	+	+*		+	+*	+	+	+	+	+	+	+	
I	+	+	+*	—	+	—	+	+	—	+	+		—	+	+	+	+	—	+?	+	+	

Die Salzgruppen, Verbindungen von H_2SO_4 (Sulfate) und HNO_3 (Nitrate) mit Pb, Ag, Hg usw., wurden in der früher mitgeteilten Weise mit Spuren von Halogen behandelt. Die Ergebnisse waren in den meisten Fällen positiv (+), bisweilen negativ (—), oder auch unsicher (Fragezeichen). Bevor ich nun die Versuche, welche diese Reaktionen erklären sollen, mitteile, will ich erst einige praktisch wichtige Hinweise geben. Obwohl Spuren von Br und J sich sehr leicht colorimetrisch mit $CHCl_3$ nachweisen lassen, so gibt es dennoch kein Reagens, das empfindlich genug wäre, um Spuren von Cl neben Chloriden feststellen zu können. Der dem Chlor eigene Geruch ist ein schärferes Reagens als Jodkalium-Stärkepapier oder Indigolösung. Dementsprechend sind die in der Tabelle wiedergegebenen Resultate mit Chlorwasser nicht so genau als die mit Brom und Jod ermittelten, obwohl sie nach zwei- oder dreimaliger Verdampfung bestimmt wurden. Wenn der Abdampfrückstand unlöslich ist, so ist die Chloroformprobe äußerst schwierig, da eine Vermeidung der Filtration sehr anzuraten ist. Dagegen empfiehlt es sich, den unlöslichen Rückstand nach dem Reiben im Mörser mit Wasser und Chloroform zu behandeln. Es bilden sich dabei große Chloroformtropfen auf weißem Grunde, die eine sichere Erkennung der Färbung ermöglichen.

Über den Verlauf der Reaktionen mögen nachstehende Versuche Aufklärung geben: 1. Wird Wasser ohne jeden Zusatz mit Spuren von Jod oder Brom im bedeckten Tiegel auf dem Wasserbade wie oben behandelt, bis alles freie Halogen verschwunden ist, dann läßt sich ganz deutlich feststellen, daß das Halogen eine Verbindung eingegangen ist, die wahrscheinlich nur durch Bildung einer Halogenwasserstoffsäure entstanden ist. Aber dann ruft auch sicher diese Säure die besprochenen Erscheinungen hervor, und nicht das Halogen als solches. 2. Tatsächlich hat nun die Einwirkung der drei Halogenwasserstoffsäuren auf die meisten der angeführten Salze, unter denselben Bedingungen wie die Halogene allein, Zersetzung hervorgerufen. 3. Die Frage nun, ob hier eine Substitution oder nur einfach eine Addition vorliegt (wie bei $Me'_2SO_4 . 2HI$), blieb aber noch zu lösen. Zu diesem Zweck wurde $MnSO_4$ mit Wasser destilliert und das Destillat in einer Vorlage mittels $BaCl_2$ aufgefangen. Es trat dabei kein Niederschlag ein, demnach hat also eine Zersetzung sowie ein Übergehen von Schwefelsäure nicht stattgefunden (bei einer gewissen Konzentration destilliert freie Schwefelsäure mit Wasserdämpfen über). Wenn man aber nun den Rückstand nochmals in Wasser unter Zusatz von etwas Chlorwasserstoffsäure löst und wiederum destilliert, so erhält man ganz deutlich die H_2SO_4-Reaktion (Mn wurde im Destillat nicht gefunden). Mit reiner HI-Lösung ging die Destillation schneller vor sich, d. h. mit HJ braucht keine so große Konzentration wie bei HCl erreicht zu werden, um Schwefelsäure in der Vorlage festzustellen. 4. Wenn also eine Substitution im Sinne der Gleichung $MnSO_4 + 2\,HJ = MnJ_2 + H_2SO_4$ vorliegt, so bleibt trotzdem eine direkte Einwirkung des Halogens ohne Zwischenreaktion nicht ausgeschlossen, da ich gleichzeitig fand, daß auch trockenes krystallwasserfreies $MnSO_4$ im zugeschmolzenen Rohr beim Erhitzen auf Wasserbadtemperatur ebenfalls angegriffen wird. 5. Salze, deren Säure schwächer ist als die Halogenwasserstoffsäuren, müssen naturgemäß mit den freien Halogenen, in Gegenwart von Wasser, ebenfalls substitutionsartig reagieren. So kann man z. B. beobachten, daß gelöstes saures Natriumphosphat auf dem Wasserbade die Halogene sehr begierig aufnimmt.

Zur Erklärung der früher beschriebenen Reaktionen mit den Metallhaloiden sind noch weitere Untersuchungen erforderlich, die mir wohl die endgültige Lösung dieser Fragen ermöglichen werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1135. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 619.

Beitrag zur Prüfung von Honig.

Von Dr. J. Hertkorn.

Die viel umstrittene Frage, ob die Fiehesche Resorcin-Salzsäure-Reaktion[1]) zur Unterscheidung von Natur- und Kunsthonig in der analytischen Praxis angewendet werden darf, ist heute noch so gut wie ungelöst. Der eine Autor tritt für die Zuverlässigkeit der Reaktion ein, der andere verwirft sie. Die Ursachen dieser zwiespältigen Ansichten sind in der Hauptsache dadurch bedingt, daß die meisten Autoren den Werdegang des Natur- und Kunsthonigs bis zur verkaufsfähigen Ware in der Praxis, d. h. beim Imker und Kunsthonigfabrikanten nicht kennen. Auch wird von den Autoren nicht Rücksicht genommen auf die verschiedene Beschaffenheit der einzelnen Naturhonigsorten je nach Abstammung solcher von bestimmten Pflanzen, der Verarbeitung durch die Bienen, der Gewinnung und weiteren Behandlung durch den Imker und dergl.

Ein normaler Naturhonig enthält als konservierenden und invertierenden Bestandteil stets Ameisensäure; der Gehalt dieser Säure im Naturhonig ist jedoch sehr verschieden, und unter Umständen kann diese Säure auch im Honig fehlen. Erfahrungsgemäß besitzt der Honig aus den offenen, nicht gedeckten Bienenwaben sehr wenig und unter Umständen keine Ameisensäure. Solcher Honig ist wenig haltbar, unansehnlich, schmeckt fade und wird ranzig. Er enthält meistens größere Mengen von Rohrzucker, in einzelnen Fällen sogar bis zu 50 %. In diese Rubrik fallen hauptsächlich die Sommerhonige aus Ackersenf (Hederich), Honigtau- und Waldhonige. Die honigreichsten Jahrgänge werden bedingt durch starkes Auftreten des Honigtaues, des Hederichunkrautes und des Eschenhonigs. Je reichlicher der Honigeintrag durch die Bienen vor sich geht, desto weniger Ameisensäure enthält dieser Honig, die Säure fehlt oft gänzlich, wenn durch Nässe und kaltes Wetter das Bienenvolk krank und durch Überanstrengung geschwächt ist. In den heutigen intensiv betriebenen Großimkerbetrieben läßt es der Imker zur Schließung der Honigwaben durch die Bienen in der Regel nicht kommen, sondern die Waben werden schon im ungedeckten Zustande geschleudert. Dieses bedingt bereits den geringen Gehalt der Honige an Ameisensäure. Durch das Öffnen der Honigzellen zum Zweck des Ausschleuderns des Honigs wird die Zelle teilweise zerstört. Das Öffnen und Schließen der Honigzellen, sowie deren Neuaufbau erfordert für den Imker und die Biene überflüssige Mehrarbeit und führt zu geringeren Honigerträgnissen. Die Strohkorbhonige stammen in der Regel aus gedeckten Honigzellen, sie enthalten daher schon aus diesem Grunde mehr Ameisensäure als aus Circonstöcken. In den letzteren läßt es der Imker zum Schließen der Waben nicht kommen, damit die Biene des zeitraubenden Wachseintrages und der ebenso zeitraubenden Deckung der Honigzellen enthoben ist. Die Produktion der Ameisensäure scheint bei der Biene eine beschränkte zu sein, welche noch von verschiedenen Nebenumständen abhängt. Bei wenig Honigeintrag und warmem trockenen Wetter ist der Bienenhonig reicher an Ameisensäure auch in den ungedeckten Honigzellen, während die geschlossenen Zellen das Maximum an Ameisensäure aufweisen. In der Großimkerei wie beim kleinen Imker werden die Naturhonige bis zum Verkauf unter Umständen sehr oft im Wasserbade umgeschmolzen, und es kommt nicht selten vor, daß das Honigstandgefäß zum Klären, Mischen, Umschmelzen und Abfüllen des vorher erstarrten Honigs im Jahre wohl sehr oft auf 70—100° erhitzt wird. Die Hederich-, Honigtau- und Waldhonige sind für sich nur schwer verkäuflich, sie werden daher mit dem normalen Frühjahrsblütenhonig (Jungfernhonig) stets gemischt. Aus diesen Mischungen besteht der übliche Handelshonig. Der Honighändler und Detailverkäufer mischt seine Honige wieder für sich, helle Sorten mit dunkleren. Dazu ist wieder ein Umschmelzen notwendig, oder er muß zum Verkauf und Abfüllen den Honig flüssig erhalten. Zwischen Frühjahrshonig (Jungfernhonig) und Sommerhonig bestehen oft solche Unterschiede im Aussehen, Geschmack, Geruch, in der Konsistenz und hauptsächlich auch in der chemischen Zusammensetzung, daß Farbstoffreaktionen wie die Fiehesche schon an sich verfehlt sein müssen. Außerdem werden bekanntlich alle Kunsthonige nicht mit anorganischen Säuren hergestellt, sondern ausschließlich mit organischen, zudem bei einer Temperatur, bei der die Fiehesche Reaktion unbedingt versagen muß. Die Autoren Riechen und Fiehe[2]) begründen ihre Reaktion vom grünen Tisch aus und kennen nicht die Verhältnisse in der Praxis, die allein für eine solche Reaktion maßgebend sind. Billigerweise muß man von einem Autor, der eine solche Reaktion in die Welt setzt, den Honigproduzenten und Honighändler beunruhigt und schwer schädigt, verlangen können, daß er den Werdegang des Natur- und Kunsthonigs kennt. Diese Kenntnis muß den Autoren Riechen, Fiehe und Utz[3]) abgesprochen werden. Dagegen sind die Angaben von Drawe[4]) und von v. Raumer[5]) zutreffend und unter bedingten Umständen auch jene von Farnsteiner,[6]) der die Anwesenheit von Ameisensäure im Honig in Frage stellt. Sofern es sich um Honig aus ungedeckten Honigwaben oder um Honigtau-, Hederich- und Waldhonige handelt, und ganz besonders, wenn das Bienenvolk an ruhrartigen Krankheiten leidet, sind die Angaben von Farnsteiner richtig. In solchen Honigen habe ich beim Fehlen der Ameisensäure oft andere höhere Säuren nachweisen können, welche reduzierende und konservierende Eigenschaften nicht besitzen. Es sind dieses jedenfalls Milchsäure, Buttersäure und höhere Homologe, erkenntlich an dem unangenehmen Geruch und faden Geschmack dieser Honige, die der Imker als ranzig bezeichnet.

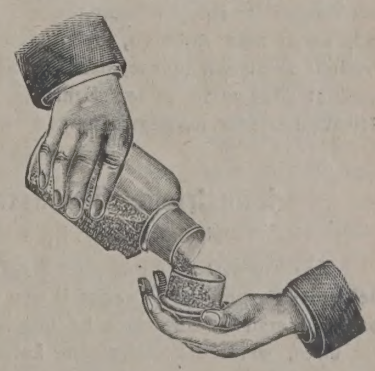
Mit diesen Ausführungen bezwecke ich als erfahrener Imker den auf diesem Gebiet arbeitenden Kollegen den allein richtigen Weg zu weisen, mit der Praxis und dem Werdegang des Natur- und Kunsthonigs Fühlung zu nehmen, damit eine blühende Industrie nicht durch verfehlte Prüfungsmethoden mit Unrecht beunruhigt und geschädigt wird.

[1]) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 75; Chem.-Ztg. 1908, S. 1045.
[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1090.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 655.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 523.
[5]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 517.
[6]) Ebenda 1908, Bd. 15, S. 598.

Flasche mit Haubenverschluß.

Die Form einer neuen, gesetzlich geschützten, von C. Becker in Maizières, konstruierten Flasche, deren Herstellung und Vertrieb die Firma Gustav Müller, Ilmenau, übernommen hat, ist aus nebenstehenden Abbildungen ersichtlich. Während bei den gewöhnlichen gestöpselten Pulvergläsern die Stopfen in den Hals der Flasche eingeschliffen sind, wird der Verschluß bei dem neuen Glase durch eine Haube oder Kappe bewirkt, welche auf dem Halse sauber aufgeschliffen ist. Hierdurch wird eine ganze Anzahl von Mängeln beseitigt, welche den gewöhnlichen Pulvergläsern anhaften. Bei der Haubenflasche wird der Hals nicht innen, sondern außen abgewischt, und ein Hineinfallen von Fremdkörpern von einem nicht sauberen Tuch in die Flasche ist ausgeschlossen. Ein Einfetten des Flaschenhalses zur Verhinderung des Festbackens des Stopfens oder zur Erzielung größerer Dichtigkeit des Schliffes kann bei Stöpselgläsern nur in wenigen Fällen in Frage kommen, weil beim Ausschütten oder Ausgießen des Inhaltes letzterer mit dem Fett in Berührung kommen muß. Der außen eingefettete Hals der Haubenflasche aber schließt eine Berührung des Inhalts mit dem Fett aus. Die Haube läßt sich, wenn sie sich festgesetzt haben sollte, leichter wieder lösen als ein eingeschliffener Stopfen, da man bei letzterem nur den Rand oder den Griff, bei der Haubenflasche aber die ganze Haube mit der Hand fest umfassen und so eine größere Kraftwirkung ausüben kann. Das übliche Erwärmen des Flaschenhalses zur Lockerung eines festgebackenen Stopfens führt bei der gewöhnlichen Pulverflasche häufig zum Bruch der Flasche, das Erwärmen der Schliffhaube aber kann höchstens zum Zerbrechen dieser führen, während die Flasche selbst unversehrt bleibt und die Haube ersetzt werden kann.

Die Entnahme des Inhaltes aus der Flasche durch Umkehren und Drehen derselben gestaltet sich bei der Haubenflasche leichter und bequemer, weil der Hals innen glatt ist und im Gegensatze zum Halse des Stöpsel-Pulverglases nach oben zu konisch verläuft, sein engster Durchmesser also einem umgekehrten Trichter gleich an seinem oberen Ende ist.



Die Wulst am Fuße des Halses gestattet das Befestigen der Hauben an den Flaschen für den Transport durch Umbinden mit Pergament-papier oder Leder in derselben Weise, wie es bei dem Stöpselglas geschieht. Ein Bestreichen oder Übergießen des unteren Haubenrandes mit durch vorheriges Erwärmen flüssig gemachtem Paraffin oder Wachs dürfte übrigens das Festbinden der Hauben unnötig machen. Hierbei besteht noch der Vorteil, daß das Verschlußmittel sich mühelos entfernen läßt, ohne daß dabei die Gefahr der Berührung des Paraffins oder Wachses mit dem Inhalt in Frage kommt.

Sehr bequem gestaltet sich die Entnahme kleinerer Mengen von pulverförmigen Salzen oder Vegetabilien zu Dispensierungszwecken, weil man die umgekehrte Haube gleichzeitig als provisorisches Gefäß benutzen kann, in welches ein Teil des Flascheninhaltes geschüttet wird und aus dem man das zum Abwägen oder Verteilen bestimmte Quantum mittels Löffels entnehmen kann. Schließlich können die Hauben bei geeigneter Konstruktion und Größe zugleich als Meßgefäße dienen.

Die neuen Flaschen werden sowohl als Verpackungsflaschen für Chemikalien, wie auch als Standgefäße mit eingebrannter Inschrift für Laboratorien und Apotheken hergestellt.

Sitzungsberichte.

Ungarischer Naturwissenschaftlicher Verein, Budapest.

Sitzung der chem. mineralog. Fachsektion vom 30. März 1909. — Vors.: B. v. Lengyel.

H. Dubovitz: 1. Über Trennung der flüssigen und festen Fettsäuren im Fabrikbetriebe. Redner beschreibt ein Verfahren, bei welchem das von den Kaltpressen abfließende Öl niederen Titer besitzt, also nur wenig Stearin enthält; man erreicht dies durch Kühlen der krystallisierten Fettsäurekuchen auf 6—7°. Die Methode hat sich in der Praxis gut bewährt. — *2. Über ein neues Verfahren zur raschen und genauen Bestimmung der in den Seifen enthaltenen Fettsäuremenge.* Da die direkte Bestimmung der Fettsäuren (infolge der flüchtigen und löslichen Säuren) mit Fehlerquellen behaftet ist, empfiehlt Redner eine indirekte Methode, welche schnell ausführbar ist und gute Resultate liefert. Man bestimmt in 0,6—0,8 g feingeschnitzelter Seife die Jodzahl mit der *Wijs*schen Jodlösung und gleichzeitig die Jodzahl der aus der Seife abgeschiedenen Fettsäuren. Aus diesen beiden Daten läßt sich der Fettsäuregehalt durch einfache Rechnung ermitteln. — *St. Bugarszky* und *B. Horváth: Über ein neues Verfahren zur quantitativen Bestimmung von Jodid und freiem Jod.*[1])

E. Làszló: Über Magnesiumcarbonat in Wasserlösung. Redner bestimmte die Löslichkeit von $MgCO_3$ in CO_2-freiem Wasser und gleichzeitig die Menge des infolge hydrolytischer Dissoziation entstandenen Mg-Bicarbonates. Auch wurde die Löslichkeit des $MgCO_3$ in verschieden konzentrierten Na_2SO_4-Lösungen ermittelt. Redner gelang es fernerhin experimentell festzustellen, daß durch Kochen mit Wasser die CO_2 aus $MgCO_3$ vollkommen ausgetrieben, und auf diese Weise chemisch reines $Mg(OH)_2$ bereitet werden kann. Schließlich weist Redner noch auf die Erscheinung hin, daß beim Hinzufügen der theoretischen $Ca(OH)_2$-Menge zu Mg-Hydrocarbonat-Lösungen sich im Wasser trotzdem immer freies $Ca(OH)_2$ nachweisen läßt, dessen Gegenwart vielleicht so zu erklären ist, daß sich mit dem Niederschlage auch basisch kohlensaure Magnesia ausscheidet. — *J. Loczka: Über Fluorbestimmung im Fluorit nach der Methode Jannasch.* Redner demonstrierte den von ihm modifizierten *Jannasch*schen Platindestillierapparat. Nach Feststellung der experiment. Versuchsbedingungen, welche sich auf die vollkommene Zersetzung des Fluorites durch konz. H_2SO_4 und das vollständige Austreiben des HF aus dem Apparate beziehen, bestimmt Redner das Fluor als Fluorcalcium und findet als Mittel von 7 Bestimmungen 48,60 statt der berechneten 48,85% Fluor. — *G. v. Zemplén* und *Emil Fischer: Über eine neue Synthese der α-δ-Diaminovaleriansäure und des Prolins.*[2])

Verein für Geschichte der Naturwissenschaften und Medizin.

Sitzung vom 2. April 1909. — Vors.: Prof. Pagel.

H. Boruttau-Berlin: *John Mayow.*[3]) Nach biographischen Angaben über *John Mayow*, der 1643 zu London geboren, 1678 Mitglied der Society wurde und 1679 starb, zeigte der Vortr., wie *Mayow* ganz im Gegensatz zu den damals herrschenden Anschauungen über Verbrennung und Atmung und die Rolle des Sauerstoffs hierbei richtige Ansichten hatte. Zwar hat er nie den Sauerstoff, der bekanntlich erst später von *Priestley* entdeckt wurde, als solchen gekannt, doch nimmt er in der Luft den »Luftgeist« an, der die Verbrennung unterhält und den er als Salpetergeist oder Spiritus nitro-aereus bezeichnet. Während man glaubte, daß die Luft beim Einatmen die inneren Organe abkühlen solle, vertritt *Mayow* den Standpunkt, daß das Einatmen von Luft überhaupt erst die Erzeugung von Wärme im Körper ermögliche. Ganz eigenartig mutet eine Bemerkung an, daß, wenn man Antimon, beispielsweise mit einem Brennglas, calciniere, ein Produkt entstehen müsse, das schwerer sei als das Ausgangsmaterial. *Lavoisier* erwähnt *Mayow* in seinen Schriften niemals, erst viel später wurden *Mayows* Schriften wieder ausgegraben und richtig gewürdigt.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. Els.

Sitzung vom 7. April 1909. — Vors.: Alb. Scheurer.

Leo Vignon: 1. Elektrische Leitfähigkeit von Farbbädern. Die Bäder direkt ziehender Farben, wie Orange II und Roccellin (saure Farbstoffe) und von Fuchsin (basisch) sind in wässriger Lösung stark ionisiert. Sie fixieren sich auf Wolle nur dann, wenn die elektrische Leitfähigkeit der Bäder einen bestimmten Wert erreicht hat. Dieser wird in der Praxis durch Erhöhung der Badtemperatur und durch Heranziehung von Hilfskörpern, Säuren, Basen, Salze verwirklicht. Die in den Farbbädern erreichte Ionisation ist, um wirksam zu sein, um die Fixierung auf Wolle zu bewerkstelligen, um die Bäder zu erschöpfen, nicht nur von der Ionisationsintensität, sondern auch von der Natur der Farbkörper abhängig. Fuchsin färbt Wolle in neutralem und schwach saurem Bade an, während in Gegenwart von kaustischer Soda, welchen Grades auch die Ionisation sei, keinerlei Färbung stattfindet. — *2. Über die Färbeeigenschaften der Pikrinsäure.* Die Färbung von Pikrinsäurelösungen ändert sich im selben Sinne wie die elektrische Leitfähigkeit der angewandten Lösungsmittel. Wässrige Pikrinsäurelösungen färben Wolle und schwächen ab, sobald die elektrische Leitfähigkeit einen gewissen Wert erreicht hat. Dieser kann durch Erhöhung der gelösten Pikrinsäuremenge oder durch Zusatz einer Säure, wie Salzsäure, erreicht werden. In alkoholischer Lösung ist die Fixierung des Farbstoffs in Gegenwart eines Zehntausendstel Salzsäure sehr gering, trotz der sehr bedeutenden elektrischen Leitfähigkeit. Die Fixierung der Pikrinsäure auf Wolle scheint unter den gegebenen Verhältnissen auf eine chemische Einwirkung der Faser auf den im Wasser stark ionisierten Farbstoff zurückzuführen zu sein. Eine Aussalzungserscheinung scheint nicht vorzuliegen. In Benzollösung zieht Pikrinsäure nicht auf Wolle, während sie sich in diesem Lösungsmittel mit organischen Basen unter Wärmeentwicklung verbindet. Die Veröffentlichung dieser Arbeit wird beschlossen. — *L. Vignon* wurde in das »Comité de chimie« aufgenommen.

American Chemical Society.

New York Section. Sitzung vom 10. April 1909. — Vors.: L. H. Baekeland.

A. A. Breneman: Die städtische Kommission für Explosivstoffe in New York. — *R. Schwarz: Notiz über die Nitrierung von Triphenylmethan.* Theoretischer Vortrag, enthaltend eine Beschreibung der Entstehung von Trinitrophenylmethan, Trinitrophenylcarbinol und eines roten Öles, durch Nitrierung von Triphenylmethan.

F. J. Metzger: Die volumetrische Bestimmung von Cerium. Das Ce wird durch Natriumwismutat oxydiert, dann durch ein Ferrosalz reduziert und mittels Permanganats titriert.

O. Kress und *F. J. Metzger: Existiert Thorium als Silicat im Monazit?* Th kommt im Monazit wahrscheinlich als Phosphat vor, denn das Monazit enthält nicht genügend Si, um das Th zu binden. Die Vortragenden konnten besonders durch mikroskopische Untersuchungen nachweisen, daß ein Teil des Si als Quarz vorhanden ist. — *W. D. Bancroft: Die Umkehrung des photographischen Bildes.*

Verein Österreichischer Chemiker Wien.

A. o. Generalversammlung vom 24. April 1909. — Vors.: Prof. Wegscheider.

Dr. Franz Ruß-Wien: *Die Fabrikation von Luftsalpetersäure nach dem Verfahren der Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft.*[1]) Vortr. bespricht das Verfahren zur Gewinnung von Luftsalpetersäure, das von der *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft Gelsenkirchen* in der Fabrik zu Patsch bei Innsbruck in Tirol durchgeführt wird. Es gehört zu den Methoden, die auf mechanische Weise den Wechsel der Lichtbogenstellung erzielen, und wurde von *Pauling* ausgearbeitet. Die verwendeten Elektroden sind festsitzend und hörnerblitzartig geformt. Die Zündung erfolgt an der engsten Stelle, und durch den Auftrieb der eingeblasenen Luft wird der Flammenbogen aufwärts getrieben; der Bogen reißt nach jeder Halbperiode ab, um gleich wieder an der engsten Stelle zu entstehen, man erhält so Bogen von konstanter Länge. Es bedarf einer großen Energie, um die gewaltigen Luftmengen durch den Lichtbogen zu blasen, der Lichtbogen selbst ist aber durch die Spannung begrenzt. Durch die konstruktive Anordnung der sogen. Zündschneiden gelang es *Pauling*, die Flammenbogen vollkommen zu regulieren. Diese Zündschneiden sind ganz schmale Messer, die durch einen Schlitz in die Flammenbogen geführt werden und von außen durch Drehung eines kleinen Handrädchens eingestellt werden können. Da diese Nebenelektroden sehr schmal sind, so stören sie den Eintritt der Luft nicht. Die Hauptelektroden sind so eingestellt, daß bei der engsten Stelle ein 40 mm breiter vorgewärmter Luftstrom divergent eintritt und so den ganzen Lichtbogen bespült. Die Elektroden sind aus Eisen, werden mit Wasser gekühlt und halten 200 Brennstunden aus, sie sind leicht und schnell auswechselbar. Die Vorteile dieses Verfahrens sind die feste Lagerung der Elektroden und die von Hand aus durchführbare bequeme Regulierung der Flammenbogen, die in der Regel 1 m Länge besitzen. Entsprechend der Theorie des kaltwarmen Rohres für Gleichgewichte wird bei dem Verfahren der *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft* die Abschreckung des Gasgemisches nach dem Durchstreichen des Flammenbogens durch Umlaufluft durchgeführt. Diese Abschreckungsluft ist ein Reaktionsgemisch, das mit geringerer Geschwindigkeit eingeblasen wird, wodurch ein Unterdruck gegenüber der mit hohem Druck eingeblasenen Reaktionsluft geschaffen wird, der auch das Ausbreiten der Flamme bedingt. Die Ausbeute beträgt 1,5% Stickoxyd im Großbetrieb. Zwei Lichtbögen arbeiten in einem gemauerten Ofen, der hohe Energiemengen zu konzentrieren vermag. Die Fabrik zu Patsch arbeitet mit 24 Öfen; 6 Öfen können von einem Mann bedient werden. Die Gase verlassen den Ofen mit 700—800° C. und werden auf Salpetersäure und Nitrit verarbeitet. Um eine rationelle Verwertung der Wärme durchzuführen, wärmen die Gase noch Gebläseluft vor und werden zum Eindampfen der Nitritlaugen und Salpetersäure verwendet. Die Patscher Werke erzeugen 30—40-%ige Salpetersäure, auch 60-%ige, die in Steinzeugröhren eingedampft wird. Eine eigenartige Schaltung der Lichtbogen ermöglicht es, mehrere an einen Stromkreis zu hängen, ohne für die regelmäßige Bedienung besorgt sein zu müssen. Es werden zwei Flammenbogen hintereinander geschaltet und der so entstandene Mittelpol wird mit einem großen Widerstand überbrückt. Die Ausbeute beträgt 60 g Salpetersäure (wasserfrei) für 1 K.W.-Stunde und 500 kg Salpetersäure für 1 K.W.-Jahr. Die Patscher Anlage arbeitet mit 15000 P.S., die *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft* baut jetzt eine zweite Anlage in Legnano bei Mailand mit 10000 P.S. und eine dritte ebenso starke in Südfrankreich.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 420. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 233.

[3]) Eine Würdigung *J. Mayows* enthält die Arbeit des Verf.: »Versuch einer kritischen Geschichte der Atmungstheorie« im Arch. Gesch. der Med. 1909.

[1]) S. Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 325; 1907, S. 309, 351, 454; 1908, S. 108, 129.

Zuschriften an die Redaktion.

Zur Benennung der Bestimmung von Paraffin in Mineralölen.]

Zu der von *R. Kissling* in Nr. 42 der »Chemiker-Zeitung« d. J. erörterten Frage der Benennung der Paraffinbestimmung in Mineralölprodukten bemerke ich folgendes:

Die von *Engler* und *Böhm*[1]) für die Prüfung von Vaseline im Jahre 1886 angegebene Methode der Paraffinabtrennung wurde von mir als quantitatives Verfahren weiter ausgebildet, auf andere Erdöl- und Braunkohlenteerprodukte angewandt und dadurch erst in die Praxis eingeführt. Sowohl in der Originalarbeit[2]) wie in der ersten Auflage meines Laboratoriumsbuches »Untersuchung der Schmiermittel 1897, S. 179« habe ich die Arbeit von *Engler* und *Böhm* hervorgehoben. In der zweiten Auflage ist dies versehentlich unterblieben, was aber von mir selbst bemerkt und schon vor Monaten Herrn Geheimrat *Engler* brieflich mitgeteilt war.

Gr. Lichterfelde, 21. April 1909. D. Holde.

[1]) Dingl. Polyt. Journ. Bd. 262, S. 468. [2]) *Holde* und *Allen*, 1898, S. 97.

[Essig und Essigessenz.]

Zu dieser Frage hat Herr *Prof. Rothenbach* auf S. 431 eine Erklärung abgegeben, die ich deshalb nicht unerwidert lassen möchte, weil ich sonst den Schein erwecken würde, daß ich mit meinen Ausführungen auf S. 361 unrecht hätte. Ich will aber weder Ihre Geduld noch die Ihrer Leser mißbrauchen und bitte deshalb nur alle, die der Gegenstand interessiert, die in meiner oben erwähnten Zuschrift zitierten Veröffentlichungen, weiter aber auch die letzte Publikation von Herrn *Prof. Rothenbach* in der Deutschen Essigindustrie 1909, 13. Jahrg., Nr. 14, S. 103, im Original einzusehen.[3]) Bei unbefangenem Lesen dürfte man finden, daß die Angaben von Herrn *Prof. Rothenbach* über den Gehalt an schwefliger Säure in der Essigessenz allerdings in der Absicht geschrieben sind, die Meinung hervorzurufen, daß es sich hier um gesundheitsschädliche Mengen handele (daß die Angaben auch so aufgefaßt wurden, beweist der Artikel des Herrn *Buck*). Im übrigen aber dürfte man erkennen, daß die Angaben des Herrn *Prof. Rothenbach* über den Gehalt an Giftstoffen in der Essigessenz (die ihr Verbot in verdünntem Zustand rechtfertigen sollen) lediglich auf unbewiesenen Vermutungen beruhen.

Wiesbaden, 26. April 1909. Prof. Dr. Wilh. Fresenius.

[3]) Weiter ist hinzuweisen auf den Bericht über die Versammlung des Bundes der Nahrungsmittelhändler und Fabrikanten (Chem.-Ztg. 1909, S. 377), sowie den noch erscheinenden stenographischen Bericht über diese Versammlung.

[Herstellung von Ammoniak mittels Torf.][1])

Herr *Dr. Caro* bestreitet eine Verwechslung der Zahlen hinsichtlich der Ausbeuten. Nun, wenn die Einsetzung von 61 % statt 86,1 % und von 2,5 % für 2,15 % nicht eine Verwechslung war, dann war es eine absichtlich falsche Wiedergabe der von mir angeführten Zahlen, in der Absicht, die nicht vorhandenen Vorteile des sogenannten *Frank-Caro*-Verfahrens hervorzuheben.

Was die Behauptung anbelangt, daß »tatsächlich« die von mir in meinen Patentschriften angegebene Bindung von atmosphärischem Stickstoff keine Bestätigung gefunden habe, so ist zu bemerken, daß sie gelegentlich des Einspruchverfahrens vor dem Kaiserlichen Patentamt, sowie der Beschwerde vor dem Österreichischen Patentamt, von Herrn *Prof. Dr. W. Eschweiler* von der Technischen Hochschule zu Hannover dokumentarisch belegt und beglaubigt wurde.

Betreffs des wirtschaftlichen Vergleichs mit einem Verfahren, bei welchem, nach den eigenen Angaben des Herrn *Dr. Caro* und nach Korrektur der von diesem falsch angegebenen Zahlen, gleichzeitig mit einer geringeren Ausbeute an Ammoniak eine große Menge äußerst minderwertigen Kraftgases abfällt, für welches Abnehmer und Verwendung gefunden werden müssen, verweise ich nochmals auf die Geschichte der *South Staffordshire Mondgas (Power and Heating) Company*, welche seit Beginn ihrer Tätigkeit ein Defizit von über 42000 £ erzielt hat, und zwar bei Verwendung von Kohle zu 4—5 s. für 1 t und bei einer Ausbeute an schwefelsaurem Ammoniak von 36—40 kg, nicht aber von nassem Torf mit 50 % Wasser zu einem Preise von 6—8 M für 1 t Trockensubstanz. Dieser Preis wurde von Herrn *Dr. Caro* gelegentlich der »Jahresversammlung« zugegeben (vergl. Mitteilungen des Vereins zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche 1909, Nr. 7, S. 153).

London, E. C., 17. April 1909. Herman C. Woltereck.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 277, 350, 413.

Vermischte Tagesnachrichten.

Amzi L. Barber, Präsident der *A. L. Barber Asphalt Paving Co.*, ist am 18. April in Ardsley-on-the-Hudson, New York, im Alter von 66 Jahren gestorben. *Barber* war Begründer des Asphalttrusts, aber seit etwa 20 Jahren Gegner desselben.

John Chanslov, Präsident der *Associated Oil Co.* von Los Angelos, California, ist in Waikiki Beach bei Honolulu, Hawaii, am 17. April ertrunken. Es liegt anscheinend Selbstmord vor.

Dr. Karl Dieterich, Direktor der *Chemischen Fabrik Helfenberg*, hat als Privatdozent für Pharmakochemie am 28. April in der Aula der Königlich Tierärztlichen Hochschule zu Dresden seine Antrittsvorlesung gehalten, und zwar über »Die Ziele der Pharmakochemie der Drogen und Rohstoffe und die Pharmakochemie des Kautschuks«. Er wird in diesem Semester über »Auserwählte Kapitel der Pharmakochemie der Drogen und Rohstoffe« lesen.

Prof. F. D. Fuller, Chefchemiker des Pennsylvania Department of Agriculture, Harrisburg, Pa., ist am 1. April in die Dienste des Bureau of Chemistry, U. S. Department of Agriculture, Washington D. C, als Leiter des Laboratoriums für Futter- und Getreideuntersuchungen getreten.

Prof. Dr. Junghahn, Dozent in der Abteilung Chemie und Hüttenkunde der Berliner Technischen Hochshule für das Lehrfach Technologie der Proteinstoffe, hat seine Lehrtätigkeit an der Hochschule niedergelegt.

Dem Chemiker Dr. R. Levi in Hamburg wurde die Leitung des Nahrungsmitteluntersuchungsamtes und Hygienischen Instituts in Guayaquil übertragen, mit der gleichzeitig eine Professur an der Universität verbunden ist.

Harry S. Lucas, Mitglied der bekannten großen Anstrichfarbenfirma *John Lucas & Co.*, ist am 16. April in Philadelphia, Pennsylvania, im Alter von 44 Jahren gestorben. *Harry S. Lucas* war ein Sohn des Begründers der Firma *John Lucas* und war Leiter der Fabrik in Gibbsboro, New Jersey.

W. J. Olcott von Duluth, Minn., ist anstelle von *Thomas F. Cole* zum Präsidenten der *Oliver Iron Mining Company* gewählt worden. Zum Vizepräsidenten ist als Nachfolger von *Olcott P. E. Mitchell* ernannt worden, an dessen Stelle sein früherer Assistent *J. H. McLean* tritt.

Dr. Erwin Rupp, a. o. Professor und Abteilungsvorsteher am Pharmazeutisch-chemischen Institut der Universität Marburg, ist als Nachfolger von *Prof. Dr. A. Partheil*[4]) in Aussicht genommen.

Der Großindustrielle Geh. Rat Baron August Stummer von Tavarnok, Ehrenmitglied und Präsident des Zentralvereins für Rübenzucker-Industrie in der Österr.-Ungar. Monarchie, ist am 26. April nach kurzer Krankheit, 81 Jahre alt, in Wien gestorben.

[4]) Chem.-Ztg. 1909, S. 464, 469.

Eine gemeinsame Lebensmitteluntersuchungsanstalt für die Urschweiz ist von dem Kanton Schwyz aus in Vorschlag gebracht worden, da eine eigene Anstalt für jeden Kanton viel zu teuer zu stehen käme. Die Regierung von Uri ist auf die Anregung eingegangen und hat für die bezügliche Konferenz Regierungsrat *Lusser* abgeordnet.

Das Bureau of Chemistry des Departement of Agriculture, das Hygienic Laboratory of the U. S. Marine Hospital Service usw., sowie überhaupt alle Bureaus der Regierung, welche mit der Überwachung der öffentlichen Gesundheit zu tun haben, werden in kurzer Zeit zu einem National Bureau of Health vereinigt werden. Das neue Bureau wird von einer Kommission geleitet werden.

Die amerikanische Nahrungsmittel-Kommission. Zu unserer Mitteilung über die Arbeiten der Sachverständigen-Kommission für Färbe- und Konservierungsmittel in Nahrungsmitteln[2]) dürfte die Angabe interessieren, daß der vollständige Bericht allein über die Versuche am Menschen mit Benzoesäure 5—600 Seiten umfassen wird, und daß die Kosten etwa 30000 Doll. betrugen. Vom Ackerbausekretär sind für die Arbeiten der Sachverständigenbehörde 100000 Doll. angewiesen worden, die von der Jahresbewilligung für das chemische Bureau (760000 Doll.) in Abzug gebracht worden sind. Bisher sind der Behörde zur Untersuchung überwiesen worden: Farbstoffe, Natriumbenzoat, Saccharin, Schwefel und Kupfersalze, von denen erst das Benzoat erledigt und das Saccharin in Arbeit genommen wurde. Jeder der 5 Sachverständigen erhält für den auf die Untersuchungen verwendeten Arbeitstag 25 Doll., sowie alle irgendwie damit verknüpften Auslagen erstattet. Aller Wahrscheinlichkeit nach wird sich der Kongreß noch mit der Frage beschäftigen, ob Präsident *Roosevelt* durch Einsetzung der Sachverständigenbehörde nicht seine Machtbefugnisse überschritten hat. Eine gesetzlich bindende Kraft kann den Entscheidungen dieser Behörde offenbar nicht beigelegt werden. — Die erwähnte Entscheidung hat auch insofern ein persönliches Interesse, als sie zu einer Zeit kommt, in welcher eine besonders lebhafte Agitation gegen das Verbleiben von *Dr. Wiley* in seinem Amte betrieben wird. Seine zweifellos von bester Gesinnung getragenen Bestrebungen, dem amerikanischen Volke reine, unverfälschte Nahrungsmittel und Drogen zu verschaffen, sind vielen Leuten ein Dorn im Auge. Anderseits hat er aber auch durch seine bisweilen allzu rigorose, über das Ziel hinausschießende Stellungnahme bei manchen Fachkollegen Anstoß erregt.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 181.

Deposita.

Nr. 725. E. de Haën, Seelze, 29. April 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Dämpfe, Vorrichtung zum Messen von durch geschlossene Leitungen strömenden Mengen von —n, Gasen oder Flüssigkeiten vermittels einer mit Flüssigkeit gefüllten Rohrwage. (D. R. P. 210118. Kl. 42) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 17. 6. 1906.

Filter, Herstellung von —. (Ung. Anm. S. 4458) *Sucro-Filter-Werk, Sucro & Co., G. m. b. H.*, Schöneberg b. Berlin. 4. 11. 1908.

Gasgemische, Herstellung von sauerstoffreichen —n aus Luft. (Ung. Anm. B. 4402) *U. H. O. Brunler*, Brüssel. 19. 1. 1909.

Retorte für Destillation von harzhaltigem Holz. (V. St. A. P. 917531) *P. Brown*, Troy, Idaho. 10. 12. 1906.

— **für rohe bituminöse Produkte.** (V. St. A. P. 917702) *H. W. Ash*, Cambridge, und *Warren Brothers Co.*, Charleston, Va. 22. 6. 1903.

Schmelzgefäße, Herstell. von für — u. dgl. geeigneten Massen. (D. R. P. 210085. Kl. 80) *C. Caspar*, Stuttgart. 6. 1. 1907.

Starkstromflammenbögen, Erzeugung elektrischer — von verhältnismäßig großer Länge. (Ung. Anm. S. 4336) *Salpetersäure Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 20. 7. 1908.

Verdampfungsapparat, vertikaler — oder Erhitzungsapparat mit drei Räumen. (Dtsch. Anm. W. 28775. Kl. 12) *St. Wegliński*, Kiew, Rußl. 21. 11. 1907.

Wasserreinigung, chemisches Verfahren der —. (Zus.-P. 10316 z. Franz. P. 361435) *G. Lambert*. 6. 1. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Alkalichloridlösungen, Vorrichtung zur elektrolytischen Zersetzung von — mittels Quecksilberkathoden. (V. St. A. P. 918370) *J. J. Rink*, Kopenhagen. 4. 5. 1906.

Ammoniumsulfophosphat, Darstellung von — für die Behandlung von Traubenmosten usw. (Franz. P. 399142) *A. Hubert*. 5. 2. 1909.

Calciumcarbid, Darstellung kompakter Blöcke aus —. (Franz. P. 398989) *A. Kemény* und *L. Borcsanyi*. 5. 1. 1909.

Carbid, Darstellung von — oder —haltigen Elektroden. (V. St. A. P. 917707) *H. S. Blackmore*, Mount Vernon. 23. 4. 1907.

Natriumpersulfat, Abscheidung von — in körniger Form. (Ung. Anm. C. 1678) *Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges.*, Charlottenburg. 8. 1. 1909.

Phosphorsäure, Darst. von — und Glaubersalz. (V. St. A. P. 917502) *E. H. Strickler*, New York. 28. 12. 1903.

Radioaktive Körper, Darstell. von —n aus Uran oder Thorium usw. (V. St. A. P. 917191) *A. P. H. Trivelli*, Scheveningen. 28. 1. 1908.

Salpetersäure, Einrichtung zur Erzeugung von — durch Verbrennung von Stickstoff. (Ung. Anm. K. 3621) *G. H. Kettler*, Oldenburg. 10. 11. 1908.

Schwefligsäuregas, Apparat zur Erzeugung von — für Desinfektionszwecke. (1. Zus.-P. 10352 z. Franz. P. 392069) *J. Carrier*. 18. 12. 1908.

Wasserglas, Erhöhung der Beweglichkeit und Reaktionsfähigkeit von —. (Ung. Anm. E. 1341) *R. Eberhard*, München. 17. 6. 1908.

Zement, Darstellung von hydraulischem —. (V. St. A. P. 917129) *Ch. J. Potter*, Willington Quay, Engl. 12. 11. 1908.

—, **wasserdichter** —. (V. St. A. P. 918384) *M. S. Smith* und *Fredonia Portland Cement Comp.*, Fredonia, Kans. 9. 9. 1908.

—, **Herstellung von Portland-**—. (Ung. Anm. Sch. 1860) *Baron R. Schossberger de Tornya*, Budapest. 14. 7. 1908.

—, **Herstellung von — aus glühend flüssiger Hochofenschlacke oder dergl.** (Ung. Anm. L. 2400) *W. Lessing*, Troisdorf, Rheinl. 4. 9. 1908.

Organische Großindustrie.

Gelatine, Darstellung von ungefärbter, technischer — nebst Vorrichtung dazu usw. (Franz. P. 398598) *J. Lehmann*. 18. 1. 1909.

Gerben, Vorrichtung zum — von Häuten. (V. St. A. P. 917370) *E. F. Smith*, Corry, Pa. 11. 5. 1908.

Goudron, Extraktion, Reinigung und Rektifikation der im — enthaltenen flüchtigen Produkte. (Franz. P. 398625) *E. A. Barbet*. 28. 3. 1908.

Leuchtgas, Vorrichtung zur kontinuierlichen Herstellung von —. (Dtsch. Anm. M. 28919. Kl. 26) *Martin & Pagenstecher G. m. b. H.* und *K. Meitzler*, Mülheim a. Rh. 5. 1. 1906.

—, **Vergrößerung der Ausbeute bei der** —bereitung durch Einführung von Luft und Nutzbarmachung des Teers. (D. R. P. 209920. Kl. 26) *E. E. P. M. Blanc* und *P. A. Caton*, Bédarieux, Herault. 28. 7. 1907.

Malzflüssigkeiten, Behandeln von —. (Engl. P. 1269) *Melhuish*. 1909.

Phenole, Darst. von harzartigen Kondensationsprodukten aus —n und Aldehyden. (D. R. P. 210012. Kl. 12) *Les Produits Chimiques de Croissy Ltd.*, Paris. 9. 10. 1907.

Stärkehaltige Stoffe, Behandeln von —n zwecks leichterer Verzuckerung usw. (Franz. P. 399087) *A. Boidin*. 8. 4. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthrachinonderivate, Darst. halogenhaltiger —. (Zus.-P. 10404 z. Franz. P. 386599) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 29. 1. 1909.

Appreturverfahren und Herstellung der dabei zu verwendenden Appreturseife. (Dtsch. Anm. A. 13559. Kl. 8) *E. Agostini*, Paris. 6. 9. 1906.

Benzoylaminoanthrachinonderivate, Darstellung der als Küpenfarbstoffe verwendbaren —. (Dtsch. Anm. F. 25612. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 9. 6. 1908.

Fäden, Herstellung von künstlichen — aus Cellulose. (D. R. P. 209923. Kl. 29) *J. Foltzer*, Tagolsheim, Oberelsaß. 25. 8. 1908.

Farbeffekte, Erzeugung von —n usw. auf Geweben. (V. St. A. P. 917298) *J. Hübner*, Cheadle Hulme, Engl. 30. 6. 1908.

Farbenfabrikation, Herstellung eines Grundstoffes für die —. (Ung. Anm. B. 4000) *S. E. Boivie*, London. 15. 1. 1908.

Farbstoffe, Darstellung roter chromierbarer —. (Franz. P. 398980) 7. 4. 1908. — Darst. chromierbarer schwarzer —. (Dtsch. Anm. C. 16962. Kl. 22) 18. 7. 1908. *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M.

—, **Darst. v. schwefelhaltigen** —n der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. F. 24944. Kl. 22. Zus. z. P. 204772) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 8. 2. 1908.

Farbstoffe, Herstell. von —n durch Verschmelzen von Phthalsäure mit Phenolen, Naphtholen oder aromatischen Basen. (Dtsch. Anm. Z. 4917. Kl. 22) *E. Ziegler*, Berlin. 19. 5. 1906.

—, **Darstellung von** —n der Thioindigoreihe. (Ung. Anm. A. 1284) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 19. 1. 1909.

Indigo, Herstellung einer dauernd haltbaren, ohne weitere Zusätze unmittelbar zur Führung der Gärungsküpen verwendbaren Paste mit reduziertem —. (Dtsch. Anm. B. 41838. Kl. 8. Zus. z. P. 168395) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 2. 1. 1906.

Präparate.

Anthrachinonderivate, Darst. von stickstoffhaltigen —n. (D. R. P. 210019. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 5. 1908.

Antikokkenseren, Herstellung von —. (D. R. P. 210024. Kl. 30) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 18. 7. 1908.

Borneolreihe, Darstellung von Säureestern der — neben Campher und Limonen (Dipenten). (Ung. Anm. Z. 620) *O. Zeitschel*, Hamburg. 23. 12. 1908.

Dibrombehensäure, Calciumsalz der —. (V. St. A. P. 917758) *E. Fischer* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 12. 8. 1908.

Glycerin, Darst. gemischter Ester des —s. (D. R. P. 209943. Kl. 78) *V. Vender*, Mailand. 27. 4. 1906.

Heilseren, Herstell. von beim Menschen wirksamen —. (D. R. P. 210023. Kl. 30. Zus. z. P. 200252) *W. Zangemeister*, Königsberg i. Pr. 19. 4. 1908.

Laktalbumin, Herstellung einer reinen, wasserlöslichen, neutralen, salzartigen Verbindung von Natriumhydroxyd und —. (D. R. P. 210130. Kl. 53) *Johann A. Wülfing*, Berlin. 22. 5. 1907.

Pflanzenteile, Auslaugen von Krystalloiden aus —u. (Ung. Anm. Sch. 1937) *Universal-Versuchs-Institut, chemisches, medizinisches und pharmazeutisches Laboratorium, Dr. L. Scheinberger*, Budapest, und *A. Scheinberger*, Szeged. 5. 1. 1909.

Phthalimidoacidylbrenzcatechinäther, Darstell. von —n. (D. R. P. 209962. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 9. 4. 1908.

Theobromindoppelsalze, Darstellung von —n. (V. St. A. P. 917096) *C. Mezger A. Weller* und *Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H.* 4. 4. 1908

Metalle.

Eisen, Gewinnung von —. (V. St. A. P. 918381) *W. S. Simpson* und *H. Oviatt*, London. 16. 11. 1908.

—, **direkte Darstellung von — und Stahl.** (V. St. A. P. 917475) *Th. J. Heskett*, Brunswick, und *M. Moore*, Melbourne, Australien. 6. 8. 1906.

Erze, Behandeln von —n, Steinen oder metallischen Produkten zur Vorbereitung zur Schmelzung. (Franz. P. 399101) *J. Savelsberg*. 3. 2. 1909.

—, **Reduzieren und Schmelzen von** —n. (Dtsch. Anm. P. 20135. Kl. 18) *A. J. Petersson*, Alby, Schweden. 28. 6. 1907.

Ferrosilicium, Behandeln saurer Schlacken und siliciumhaltiger Eisenerze zwecks Verwertung zur Herstellung von — im elektrischen Ofen. (Zus.-P. 10391 z. Franz. P. 393818) *Bertolus*. 26. 1. 1909.

Legierung, Herst. einer zum Desoxydieren von Eisen- oder Stahlguß dienenden, aus Magnesium und Eisen oder aus einer magnesiumhaltigen Legierung und Eisen bestehenden —. (D. R. P. 209914. Kl. 18) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 26. 2. 1908.

Metalle, Gewinn. v. —n. (V. St. A. P. 917176) *W. O. Snelling*, Pittsburg, Pa. 18. 9. 08.

—, **Darst. v.** —n. (V. St. A. P. 918269) *H. S. Blackmore*, Mount Vernon, N. Y. 24. 9. 07.

Röstöfen, Rotations-—. (Engl. P. 12825) *Down* und *Morgan*. 1908.

Stahl, Gewinnung von —. (V. St. A. P. 918382) *W. S. Simpson* und *H. Oviatt*, London. 16. 11. 1908.

—, **elektrische Oefen zur Darstellung von** —. (Engl. P. 12258) *Hugot*. 1908.

Zink, Gewinnung von — durch Niederschlagsarbeit im elektrischen Ofen. (D. R. P. 210030. Kl. 40) *E. F. Côte* und *P. R. Pierron*, Lyon. 16. 9. 1908.

Zinnstein, Reduktion von — und von anderem zinnhaltigen Gut mittels fester, flüssiger oder gasförmiger Reduktionsmittel. (Dtsch. Anm. B. 44256. Kl. 40) *H. Brandenburg*, Kempen a. Rh. 1. 10. 1906.

Verschiedenes.

Casein, Abscheiden von —. (V. St. A. P. 917062) *R. Head*, New York, u. *National Lac Casein Co.*, Portland, Me. 28. 8. 1908.

Chlorsilberpapier, Drucken und Entwickeln von Photographien auf —. (V. St. A. P. 918347) *H. J. Mallabar*, Liverpool, und *Synoloids Ltd.*, London. 6. 7. 1905.

Elektrode für elektrische Oefen. (Kan. P. 115649) *Ch. E. Wilson*, Hood River, Oregon. 14. 8. 1908.

—, **Darstellung von** —n. (V. St. A. P. 917875) *E. W. Jungner*, Kneippbaden, und *Nya Ackumulator Aktiebolaget Jungner*, Stockholm. 23. 6. 1906.

Holz, Behandlung von — mittels Magnesiumsulfats und Bariumchlorids. (Kan. P. 115359) *Ch. Howard*, New York. 31. 8. 1908.

Kautschukwaren, Verfahren, um — dauernd weich zu erhalten. (D. R. P. 210116. Kl. 39) *Ch. Ozenne*, Paris. 16. 4. 1907.

Latex, Darstell. von Gemischen aus — mit Gelatine, Leim, Stärke, Casein usw. (Franz. P. 398705) *Société du Caoutchouc par le Latex*. 30. 3. 1908.

Lichtbilder, Herstellung farbiger — durch Ausbleichen. (D. R. P. 209993. Kl. 57) *H. Stobbe*, Leipzig. 20. 9. 1907.

Linoleumfirnis, Herstellung von — oder ähnlichem Material. (Dtsch. Anm. G. 26375. Kl. 22) *A. Genthe*, Goslar a. H. 26. 2. 1908.

Oelersatz, Flüssigkeit zum — in der Malerei. (Franz. P. 398813) *N. Silvestrini*. 2. 4. 1908.

Photographisches Papier, Behandeln von —. (V. St. A. P. 917418) *E. C. Cunningham*, Ambridge, Pa. 11. 12. 1908.

Wasser-, fett- und luftdichter Stoff, Herst. eines —es. (D. R. P. 209936. Kl. 55) *W. Horn*, Hannover. 8. 6. 1907.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Gallocyaninfarbstoffe, Darstellung von —n. (G. 27142. Kl. 22) 21. 1. 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur Lage der Gasglühlicht-Industrie.

Von Dr. C. Richard Böhm.

Der Gasglühkörper ist in freier Konkurrenz aus kleinen Anfängen zu einem großen Konsumartikel herangewachsen und dürfte noch lange nicht am Ende seiner Verbreitung sein. Das Invertgasglühlicht, welches bei einem noch billigeren Preise als das Gasglühlicht die meisten Vorzüge der elektrischen Beleuchtung in sich vereinigt, ist wohl geeignet, dem Gas auch dort Eingang zu verschaffen, wo sich das elektrische Licht bisher behauptet hat. Um das Auersche Prinzip auch in Gegenden und Ortschaften einzuführen, die sich keiner Gasbeleuchtung erfreuen, erfand man das Petroleum- und Spiritusglühlicht. Welche glänzenden Lichteffekte durch Preßgas erreicht werden, kann man allabendlich in Großstädten, besonders in Berlin, beobachten, wo Lichtzentren von 2000 bis 4000 Kerzen geschaffen wurden, die das Licht der elektrischen Effektbogenlampen bei weitem überstrahlen. Ferner ist zu berücksichtigen, daß in letzter Zeit der Kunstseideglühkörper einen weiteren Fortschritt der Gasglühlicht-Industrie bedeutet, weshalb man mit größerem Vertrauen als früher ihrer Zukunft entgegenblicken kann. Es ist sicher, daß sie sich immer wieder neue Absatzgebiete erobern wird. Der sich stetig steigernde Weltkonsum, der heute schon auf 220 Millionen Glühkörper im Jahre geschätzt wird,[1]) bedingt begreiflicher Weise einen großindustriellen Betrieb. Der Glühkörper ist ein schlagender Beweis für die Leistungsfähigkeit der deutschen Industrie, denn trotz der größten Anstrengungen anderer Länder befindet sich Deutschland noch immer an der Spitze dieser Industrie. Heute stehen die Fabrikate der Konkurrenz dem Original-Auer-Glühkörper, der anfangs mit allen Mitteln der Reklame angepriesen wurde, an Qualität durchaus nicht nach, im Gegenteil dürften einige Fabrikate das Auersche Erzeugnis übertreffen.

Gleichen Schritt mit der Verbesserung des Glühkörpers hielt auch die Vervollkommnung seiner Herstellungsweise. Vor etwa zehn Jahren konnten noch verhältnismäßig kleine Betriebe diesen Artikel mit gutem Verdienst fabrizieren. Fast die ganze Fabrikation beruhte damals auf Handarbeit, so daß die Kapitalanlage einer Glühkörperfabrik gering war. Heute haben sich aber diese Verhältnisse ganz wesentlich geändert, denn der Glühkörper ist ein Konsumartikel geworden, dessen Riesenmengen die manuelle Herstellung nicht mehr gewachsen ist, und dessen Fabrikation daher Kraftbetrieb mit teuren Spezialmaschinen erfordert. Das heute in der Gasglühlichtindustrie angelegte Kapital zählt nach Millionen Mark. Erst durch den Großbetrieb ist es möglich geworden, den Glühkörper unter Benutzung jedes ökonomischen Vorteils in bestmöglicher Qualität zum billigsten Preise herzustellen.

Die deutsche Gasglühlicht-Industrie hat bezüglich der Produktion, d. h. der Anzahl der Glühkörper, im Jahre 1906/1907 vermutlich ihren Höhepunkt erreicht, da seitdem ihre dominierende Stellung auf dem Weltmarkt erhebliche Einbuße erlitt. Die Vereinigten Staaten von Amerika, Italien, Oesterreich, Rußland, England, Frankreich u. a. Staaten sind in neuester Zeit als ernste Konkurrenten aufgetreten, die meistens nach deutschem Muster eingerichteten Auslandsfabriken fingen an, das Absatzgebiet Deutschlands zu beschränken. Hierzu kam, daß der inländische Wettbewerb die pekuniären Erfolge ganz wesentlich herabdrückte und einen Marktpreis für Glühkörper schuf, der es unmöglich machte, hierfür eine Primaware zu liefern, zum mindesten für das überwiegende Gros des Konsums, welches bei diesem wie bei jedem anderen Artikel die wohlfeile Sorte umfaßt.

Der Unterschied zwischen einer erstklassigen und minderwertigen Ware ist aber sehr groß. Wenn man die einzelnen Phasen der Fabrikation verfolgt, so muß man zugeben, daß hier dem unreellen Fabrikanten oft genug Gelegenheit gegeben wird, durch Verwendung minderwertiger Materialien zu sparen und hierdurch den Konkurrenzkampf auf die Spitze zu treiben. So lange Glühkörper nach ihrem Aussehen oder nach der geschmackvollen Verpackung gekauft werden, so lange wird der Glühkörperschwindel weiter bestehen. Im Interesse des Gasglühlichtes liegt es aber, die Glühkörper auf der Basis von Qualität herzustellen und zu verkaufen.

[1]) Mit einiger Sicherheit verteilt sich die Weltproduktion wie folgt: Deutschland 100 Mill., Amerika 55 Mill., England (einschl. der Kolonien) 35 Mill., Frankreich 15 Mill., Österreich 3 Mill., Italien 2500000, Belgien 2 Mill., Rußland 1500000 Körper.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Beschäftigung der Chemischen Industrie im März 1909. Die *chemische Industrie* hatte in zahlreichen Zweigen eine Verbesserung aufzuweisen, während eine Verschlechterung, soweit Berichte vorliegen, nirgends eingetreten ist. Ein Überangebot von Arbeitskräften war vielfach zu bemerken. — Die *Kaliindustrie* war normal beschäftigt. — Die *Branntweinerzeugung* und *-reinigung* war normal beschäftigt. Die Gesamtproduktion des Deutschen Reiches stellte sich auf 568208 hl gegen 560737 hl im Vormonat und 532350 hl im März 1909. — Die Berichte aus der *Papierindustrie* lassen eine vielfache Besserung des Geschäftsganges erkennen. — Die *westfälischen Zinkhütten* hatten normalen Geschäftsgang. Teilweise war ein sehr starkes Angebot von Arbeitskräften vorhanden. In Oberschlesien dagegen war die Lage unverändert unzureichend.

Zur Lage der Kalkstickstoffindustrie macht ein leitender Fachmann der Carbidindustrie in den M. N. N. sehr bemerkenswerte Angaben, welche sie in recht ungünstigem Lichte erscheinen läßt. Die in dem Jahresbericht der *Società Generale per la Cianamide*[1]) als Zeichen einer verhältnismäßig günstigen Entwicklung angeführten Ziffern, daß in den Monaten Januar und Februar in Deutschland 26000 Ztr. und in Frankreich 5000 Ztr. verkauft worden seien, können leicht zu unrichtigen Vorstellungen über den bereits erreichten Umfang der neuen Industrie Anlaß geben, indem daraus vielleicht der Schluß gezogen wird, daß ein Verkauf von 26000 Ztr. in den Monaten Januar und Februar in Deutschland, auf das Jahr bezogen, einem Verkauf von 150000 Ztr. entsprechen würde. Selbst wenn wir diese Zahl von 150000 Ztr. in die moderne Gewichtsbezeichnung nach metrischen Zentnern umrechnen und somit auf 75000 dz = 7500 t bestimmen, hätte diese Zahl absolut nichts Überwältigendes an sich, indem sie etwa $1^1/_2$ % des jährlich in Deutschland verbrauchten natürlichen Salpeters betragen würde. Leider aber ist eine solche Schlußfolgerung irrtümlich und ein Verkauf von 26000 Ztr. = 13000 dz oder 1300 t in den Monaten Januar und Februar stellt schon den größten Teil des Verkaufes für das ganze Kalenderjahr dar, weil in der Dünger-Industrie der Hauptverkauf im Frühjahr stattfindet, während der ganzen Sommermonate gar nichts verkauft wird und nur im Herbste noch eine kurze Nachsaison sich entwickelt. — Nach Kenntnis des Korrespondenten der M. N. N. betrug der gesamte Jahresverkauf in Kalkstickstoff in Deutschland kaum 4000 t, und man kann daher die *Entwicklung des Kalkstickstoffgeschäftes bis jetzt nur als eine große Enttäuschung* bezeichnen. Ein Teil der bestehenden Kalkstickstoff-Fabriken ist überhaupt noch nicht in der Lage, brauchbaren Kalkstickstoff zu erzeugen, andere scheinen überhaupt die Hoffnung bereits aufgegeben zu haben, den Kalkstickstoff als Endprodukt wegen der mannigfachen Schwierigkeiten, die sich dessen Verwendung in der Landwirtschaft entgegenstellen, zu verkaufen und sind teils schon dazu übergegangen, oder im Begriffe, dazu überzugehen, den Kalkstickstoff in Ammonium-Sulfat umzuwandeln. Daß die Entwicklung des Kalkstickstoffgeschäftes bis jetzt eine große Enttäuschung gewesen ist, mag am besten daraus erhellen, daß nicht eine einzige Kalkstickstoffgesellschaft seither in der Lage gewesen ist, den gegenüber den Carbidfabriken eingegangenen Abnahmeverpflichtungen für Rohcarbid nachzukommen. Mit welch anderen Hoffnungen die Kalkstickstoff-Fabrikation aufgenommen worden ist, geht unanfechtbar aus dem Umstande hervor, daß die Kalkstickstoff-Fabriken mit Carbid-Fabriken bereits vor zwei Jahren Lieferverträge auf jährlich 30—40000 t abgeschlossen haben, von welchen Mengen knapp 10 % wirklich bezogen sein dürften, und daß anderseits die Kalkstickstoff-Fabriken große eigene Carbidfabriken ins Leben gerufen haben, die sie nun zum weitaus größten Teile nicht zu beschäftigen wissen.

In den letzten Monaten sind mehrfach Nachrichten über eine *Krisis in der Carbidindustrie* durch die Tageszeitungen gegangen. Es kann ruhig behauptet werden, daß die in der Tat bestehende Krisis in der Carbid-Industrie in erster Linie auf das *Versagen der Kalkstickstoff-Industrie* zurückzuführen ist, indem nicht nur die oben erwähnten, gewaltigen Mengen Carbid, welche die Carbidfabriken für die Kalkstickstoff-Fabriken in Bereitschaft stellten, nicht abgenommen werden, sondern auch die von den Kalkstickstoff-Fabriken selbst errichteten Carbidfabriken ihre Produktion auf dem Markte für Beleuchtungscarbid abzusetzen versuchen. Wenn man bedenkt, daß der gesamte Konsum in Deutschland an Carbid für Beleuchtungszwecke sich auf etwa 35000 t beläuft, und daß dieses Quantum, wie aus den obigen Ausführungen hervorgeht, allein in den Mengen zur Verfügung steht, welche die Carbidfabriken für die Kalkstickstoff-Industrie produziert haben, ohne sie abliefern zu können, so dürften die Ursachen der Krisis in der Carbid-Industrie klar zu Tage treten.

Diesem Kapitel über Enttäuschungen dürften sich passend einige Worte über eine Enttäuschung anreihen, welche durch *Überschätzung des Wertes der Wasserkräfte* für die Industrie eintreten könnte, und dieser Gedanke wird ausgelöst durch mancherlei sehr optimistische Auffassungen, denen man in der letzten Zeit in der Presse begegnete. Zunächst ist zu beachten, daß die Differenz zwischen den Kosten eines calorischen oder Wasserkraftbetriebes durch die bedeutenden Fortschritte, welche die Technik in dem Bau von Kraftmaschinen aller Art gemacht hat, nicht mehr so groß ist

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 443.

daß sie nicht leicht durch günstigere Frachtlage, bessere Beschaffung der Rohmaterialien, günstigere Arbeitsverhältnisse mehr als ausgeglichen würde. Für viele Industrien wird daher nicht die billigere Kraft, sondern die größere Gunst sonstiger Bedingungen entscheidend sein. Solche aber, bei denen der Kraftpreis eine entscheidende Rolle spielt, wie verschiedene Zweige der chemischen Großindustrie, der elektrochemischen und elektrothermischen Industrie, werden sich allerdings in der Nähe großer Kraftquellen niederlassen, wenn — diese genügend billig sind! Ob dies für die meisten bayerischen Wasserkräfte zutrifft, dürfte aber sehr zweifelhaft sein, denn fachmännische Prüfungen haben bisher ergeben, daß diese im Vergleich zu Tiroler, Schweizer und vor allem der nordischen (schwedischen und norwegischen) Kraftanlagen sich recht teuer stellen. Also auch hier dürfte Vorsicht durchaus am Platze sein. —

Wir haben uns der Kritik enthalten, als die Gründung der *Bayerischen Stickstoffwerke*[2]) bekannt wurde, obwohl man schon damals den Gedanken nicht unterdrücken konnte, daß eine Kapitalsinvestition von 6,6 Mill. M für eine Fabrikation, deren Produkt von den Landwirten überwiegend abgelehnt wurde, etwas übereilt erscheinen muß.

Rositzer Zuckerraffinerie Akt.-Ges. in Rositz. Seit kurzem ist die Fabrik in Taucha, die von der Gesellschaft im Verein mit der Dessauer Zuckerraffinerie und anderen Fabriken zur Verarbeitung der Melasseschlempe zwecks Gewinnung von Stickstoff erbaut wurde, in Betrieb gekommen, und sie arbeitet ohne Störungen.

Eine neue Kunstseide-Fabrik, die *Sächs. Kunstseide-Werke Akt.-Ges.* (Kapital 1 Mill. M) ist mit dem Sitz in Elsterberg i. V. gegründet worden. Zum Vorsitzenden des Aufsichtsrates wurde Fabrikant *Paul Körner* in Plauen, zum Direktor *Dr. A. Bernstein* bestellt.

[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 110.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabrik zu Heinrichshall Akt.-Ges. in Heinrichshall bei Köstritz. Dividende 8 % (i. V. 10 %).

Consolidierte Alkaliwerke, Akt.-Ges. für Bergbau und chemische Industrie in Westeregeln. Nach Abschreibungen von 1 045 926 M (im Vorj. 1 000 277 M) ergibt sich ein Reingewinn von 1 363 628 M (im Vorj. 1 866 066 M), woraus auf die Prioritätsaktien wieder 4½ % und auf die Stammaktien 10 % (im Vorj. 13 %) vorgeschlagen werden.

Akt.-Ges. Georg Egestorffs Salzwerke in Hannover. Gewinn 927 444 M gegen 849 592 M im Vorjahre. Dividende 10 %. Vortrag 128 496 M auf neue Rechnung.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Verwertungsgesellschaft für Maya-Yoghurt-Präparate Dr. Wilh. Hofmann & Co. Hygienische Nährmittelfabrik und chemisches Laboratorium m. b. H.* Stammkapital 100 000 M. Geschäftsführer: Chemiker Dr. phil. *Ernst Wentzel*, Charlottenburg.

Mainz. *L. Stamm, Farben- und Lackfabrik, G. m. b. H.*, Wiesbaden. Stammkapital 170 000 M. Geschäftsführer: Dr. phil. *K. Boehm*, Chemiker in Wiesbaden, *K. Rübsamen*, Kaufmann in Wiesbaden, *A. Stamm*, Kaufmann in Biebrich a. Rh.

München. *Dr. Carl Ruder.* Fabrikation chemischer Produkte.

Sonneberg, S.-Mein. *Porzellanfabrik Bernhardshütte, G. m. b. H.* Stammkapital 210 000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *F. Krug*, Lauf b. Nürnberg.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Gewinnung von Metallerzen in Frankreich im Jahre 1907. Nach Angaben der offiziellen Statistik des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten wurden 1907 in Frankreich 10 008 000 t Eisenerze ausgebeutet (18 % mehr als im Vorjahre) in 94 Konzessionen. Der Durchschnittspreis betrug 4,83 Fr. für 1 t. Der größte Teil dieser Erze war rogensteinartiges Eisenoxydhydrat (Oolith) 8 870 000 t, sodann brauner Haematit 418 000 t. Die wichtigsten und reichsten dieser Lager finden sich in den Departements Meurthe-et-Moselle und la Meuse. Die Ausfuhr an Eisenerzen hat bedeutend zugenommen, sie betrug 1907 2 147 000 t, deren größter Teil nach Belgien und Deutschland ging. Die 10 Mill. t Eisenerze hatten einen Gesamtwert von etwa 47 Mill. Fr. An weiteren Erzen wurden nur noch gefördert 461 502 t im Werte von 18 819 000 Fr. Darunter befanden sich Blei- und Silbererze 18 068 t, Zinkerze 44 113 t, deren Gewinnung im Abnehmen begriffen ist; Pyrite 282 665 t, Manganerze 18 188 t, Antimonerze 24 359 t, Kupfer- und Zinnerze nur 2406 t, Arsenerze 7860 t (als Mispickel in den Dep. Aude, Puy-de-Dôme und Cantal), Wolframerze 61 t, Golderze 63 782 t.

Die Compagnie des Gaz comprimés pour la Vente de l'Oxygène usw., mit Sitz in Paris, 48 Rue Saint-Fiacre, Kapital 1 200 000 Fr., errichtet eine Zweiganstalt in La Madeleine bei Lille.

Société anonyme des Soles artificielles de Hal (vorm. Linckmeyer), Brüssel. Die außerordentliche Generalversammlung hat die Auflösung der Gesellschaft beschlossen und 5 Liquidatoren, worunter der frühere Generaldirektor, ernannt; letzterer glaubt, mit einem neuen Kapital von 500 000 Fr. das Unternehmen rekonstituieren zu können, und kündigt einen Prozeß gegen die *Ver. Glanzstoffabriken* in Elberfeld an, welche sich dem Verkaufe der Fabrikate von Hal in Deutschland widersetzt haben. Die Direktion behauptet, das von Elberfeld und Hal angewandte Kupferammoniakverfahren beruhe lediglich auf dem seit 1891 Gemeingut gewordenen französischen Patente Despeissis.

Lage der russischen Zuckerindustrie. Seit dem Bestehen der Zuckerindustrie Rußlands erfreut sie sich der besonderen Protektion der Regierung. Als die Rübenzuckerfabrikation kaum imstande war, den Bedarf des Inlandes zu decken, wurde dem ausländischen Zucker die Einfuhr durch hohe Zölle gesperrt. Infolgepessen stiegen die Zuckerpreise; es wurden zahlreiche Fabriken gegründet, doch meist ohne Kapital, unter Ausnützung eines großen Bankkredites, der natürlich teuer war. Daher ist der größte Teil der russischen Zuckerfabriken stark verschuldet. Bei der künstlichen Entwickelung der Industrie wurde sehr bald mehr produziert als das Inland konsumierte, wodurch Krisen verursacht wurden, denen die Regierung durch reichliche Ausfuhrprämien abhelfen mußte. Dafür erhöhte der Staat die Steuern auf Inlandzucker. Bis zum Jahre 1881 wurden die Rüben versteuert, von da ab aber die fertigen Produkte mit Akzise belegt. Diese betrug anfangs 50 Kop., dann 1 Rbl., 1,50 Rbl. und 1,75 Rbl. Beim Exportzucker wurde nicht nur die Akzise erlassen, sondern auch eine Prämie von 40–80 Kop. gezahlt. Nur so konnte der russische Zucker auf dem Londoner Markt konkurrieren. In den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts waren wieder kritische Zeiten, und die Fabrikanten baten um staatliche Regulierung der Produktion, was aber abgelehnt wurde. Später kam es zur Gründung eines Syndikates, dem von den damaligen 226 Fabriken 206 beitraten. Das Syndikat bestimmte die Höhe und den Preis der Inlandproduktion, produziert konnte jedoch beliebig viel werden, nur war der Fabrikant verpflichtet, den Überschuß jedes Jahr bis zum 1. Mai in das Ausland abzustoßen. Das Syndikat bestand formell bis zum Jahre 1895. Eine unzulässige Preissteigerung trat 1902 ein, was die Regierung veranlaßte, den Preis durch Ankauf von ausländischem Zucker auf das normale Niveau herabzudrücken. Mit dem Erlaß des Gesetzes vom 20. November 1895 bestimmte die Regierung die Menge des Zuckers für den Inlandkonsum und die Höhe der unangreifbaren Bestände, sie normierte auch jährlich die Grenzpreise. Hiermit verlor die russische Zuckerindustrie den Rest ihrer Selbständigkeit. Diese neue Lage befriedigte jedoch auch nicht, denn als Rußland 1903 den Beitritt zur Brüsseler Konvention ablehnte, wurde der westeuropäische Markt dem russischen Zucker verschlossen, es häuften sich die Bestände und die Industrie erlitt neue Schädigungen. Seit Rußlands Beitritt zur Konvention im Jahre 1907 wird wieder exportiert, doch eine Erleichterung der Lage ist nicht eingetreten, da meist aus alten Beständen exportiert wird. Die gesunde natürliche Entwicklung der Industrie wird nun, wie die Rigasche Industrie-Ztg. schreibt, durch das Inland selbst behindert; der Konsum ist in den letzten 10 Jahren von 14 auf 14,7 Pfd. pro Kopf der Bevölkerung gestiegen, die Steuern betragen 4,32 Kop. für 1 Pfd. und die Selbstkosten sind höher als in anderen Ländern. Von einer Dessjätine Rüben werden 100 Pud Zucker erhalten, während man in Deutschland von derselben Einheit 279, in Frankreich 238 Pud gewinnt. Die mittleren Anlagekosten einer russischen Zuckerfabrik werden mit 840 000 Rbl. angegeben, was sehr teuer ist. Die Selbstkosten schwanken zwischen 1,36—2,40 Rbl. für 1 Pud ohne Steuern. Von vorteilhaftem Export kann keine Rede sein. Die Vorschläge zur Verbesserung der Lage der russischen Zuckerindustrie sind recht verschiedenartig: Bruch mit dem herrschenden Protektionssystem, Ermäßigung der Steuern, Abänderung des Schutzzolles, kurz — Entwicklung der Industrie durch freie Konkurrenz. Anderseits sieht man aber die Schwierigkeit der Lage in der Rückständigkeit des Rübenbaues und den schwierigen Geldverhältnissen. Zweifellos muß die Rübenkultur gehoben, die Fabrikstechnik auf die Höhe gebracht und die Nebenprodukte müssen in geeigneter Weise ausgenutzt werden.

Die National Lead Co. in New York, der sogen. Bleiweißtrust, hat im letzten Geschäftsjahr eine Reineinnahme von 2 902 752 Doll. erzielt, d. h. 39 492 Doll. weniger als im vorhergehenden Jahre. Für die bevorzugten Aktien ist eine regelmäßige Dividende von 7 % und für die Stammaktien von 5 % ausgeschüttet worden. Die Bilanz zeigt einen Überschuß von 164 251 Doll., wodurch sich der Vortrag auf 4 458 455 Doll. stellt. Präsident *L. A. Cole* bemerkt in seinem Jahresbericht, daß der Geschäftsumfang nur um 2 % gegenüber dem Vorjahre abgenommen habe und daß eine Fabrik zur Erzeugung von sublimiertem Blei im Bau begriffen ist.

Naturgas in Kanada. Die Naturgasfelder des Distriktes von Alberta in Kanada werden, wie *J. C. Murray* im Canad. Min. Journ. 1909, S. 200 mitteilt, zur Zeit durch die *Canadian Pacific Railway Co.* erschlossen, und zwar ist zunächst eine Bohrung auf über 575 m erfolgt, nahe dem Süd-Saskatchewanflusse, die 7 Mill. Kubikfuß Gas liefert. Eine zweite Bohrung ist bei Dunmore Junction auf 340 m Tiefe ausgeführt mit einer Gasausbeute von täglich 1½ Mill. Kubikfuß.

Die Einfuhr Mexikos an chemischen Produkten ist von 941 300 £ im Fiskaljahre 1906/07 auf 1 034 905 £ im Fiskaljahre 1907/08 gestiegen. —00813

Asbest- und Wolframlager sind im Lithgowdistrikt von Neusüdwales aufgefunden worden. —00812

Erzlager mit einem Gehalt an Gold, Kupfer und Zinn sind in Nordaustralien aufgefunden worden. —00812

Kupferfunde am Nyassa-See. Reiche Kupferlager sind im Bezirke Neu-Langenburg und auch in Udjiji, also am Tanganjika-See gefunden. Die Gesteinsproben haben einen Kupfergehalt von 42 % ergeben.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist schwach und sehr still. Grau, 24-%ig London sofort II £ 5 s. bis II £ 7 s. 6 d., Hull II £ 5 s. bis II £ 7 s. 6 d., Leith II £ 10 s. bis II £ 12 s. 6 d, Liverpool II £ 8 s. 9 d., Beckton II £ 17 s. 6 d., Beckton-Bedingungen II £ 5 s. bis II £ 7 s. 6 d.

Borsäure.[1]) Der Verbrauch von *Borsäure* und *Borax* ist in der Hauptsache von dem Geschäftsgange in der Industrie abhängig. Da dieser sehr zu wünschen übrig ließ, so litt auch der Absatz beider Borpräparate, und es ergaben sich mehrfach Schwierigkeiten, die eingegangenen Kontrakte rechtzeitig abzuwickeln. Von den großen Konsumenten waren es besonders die Emaillierwerke, deren Bedarf im Berichtsjahre wesentlich hinter dem der vergangenen Jahren zurückblieb. Trotz der ungünstigen Geschäftslage ließen die vereinigten Fabriken eine Ermäßigung der Preise nicht eintreten. Die Notierungen blieben vielmehr unverändert, bis auf die Exportpreise nach Spanien, die um 2 M für 100 kg herabgesetzt wurden. Die Einfuhr von Borax und Borsäure (roh und gereinigt) bezifferte sich 1908 auf 33266 dz gegen 32859 dz in 1907 und 30010 dz in 1906. Die Ausfuhr betrug: 1908 26854 dz, 1907 35333 dz und 1906 27950 dz.

Campher, synthetischer.[1]) Die Vorurteile, denen der synthetische Campher anfangs begegnete, und die hauptsächlich darauf zurückzuführen waren, daß unter dem Namen »Künstlicher Campher« mehrfach das wertlose Terpentinchlorhydrat angeboten war, sind völlig überwunden. Mit dem synthetischen Produkte in seiner jetzt erreichten Reinheit und mit seiner Überführung in neue, sehr praktische Formen hat die deutsche chemische Industrie wieder einen Erfolg zu verzeichnen, der sehr viel an den Siegeslauf des seinerzeit entdeckten Alizarins, sowie an den des künstlichen Indigos erinnert. Trotzdem verlangen alle Arzneibücher, selbst die neu erschienenen, nach wie vor noch das vom Campherbaume gewonnene natürliche Produkt. Der jetzt erhältliche synthetische Campher wird als dem natürlichen völlig ebenbürtig anerkannt, sowohl in seiner technischen, für gewerbliche Zwecke bestimmten Qualität, als auch in der reinen Form für gewisse pharmazeutische Zwecke. Dieser, mit einem Schmelzpunkte von 171—173°, wird in einer außerordentlich handlichen Perlenform in den Handel gebracht, die die unbequeme, zeitraubende und verlustreiche Arbeit, die mit dem Zerkleinern der alten, gleichsam historischen Form des zähen Campherbrotes verbunden war, mit einem Schlage entbehrlich macht. Da die einzelnen Perlen nur Bruchteile eines Grammes wiegen, so wird den weitgehendsten Ansprüchen an leichte Dosierbarkeit genügt, auch haben die Perlen den Vorteil einer bequemen Löslichkeit. Die gleiche reine Qualität ist auch in schönen Tafeln zu 100 g erhältlich. Der zum Schutze gegen Motten bestimmte synthetische Campher hat viereckige und runde Tablettenform.

Was von der Zukunft des Artikels zu halten ist, läßt sich kaum sagen. Denn, obschon die Preise dieses Kunstproduktes sich mit denen des vom Campherbaume gewonnenen Produktes in letzter Zeit noch ziemlich parallel hielten, so stehen wir doch unter dem Eindrucke, als ob die dem fallenden Werte des natürlichen Camphers gefolgten Preise des synthetischen Fabrikats in Anbetracht des teueren Ausgangsmaterials sich kaum weiter reduzieren lassen werden. Auch andere Länder befassen sich mit der Darstellung von Kunstcampher. Ein Blick auf den Kurszettel der Pariser Börse zeigt den Kursstand der Aktien zweier solcher in der Periode exorbitant hoher Preise für Naturcampher im Anfang von 1907 gegründeter französischer Fabriken in keinem befriedigenden Bilde. Diese Aktien notierten in Fr.:

1908	Compagnie Française du Camphre	Le Camphre	1908	Compagnie Française du Camphre	Le Camphre
6. Mai	24	86	3. November	16	42
18. Juni	23	62	21. „	—	43
3. September	20	39,50	19. Dezember	—	45

[1]) Aus dem Jahresberichte der Firma *Gehe & Co.*, Dresden, 1909.

Campher. (London.) Der Markt für Roh-Chinaware bleibt fest in Loko. Käufer zu 145 s., nahe Verschiffung 142 s. 6 d. cif. und später 135 s. cif. In Japan-Ware B-Sorte fanden Geschäfte statt für Juni-Juli-Verschiffung zu 135 s. 6 d. cif.

Carbolsäure. (London.) Kryst. 39/40° $3^7/_8$—4 d., 34/35° $3^3/_4$ d., roh 60° Ostküste 1 s. 1 d. bis 1 s. $^1/_2$ d., Westküste 1 s. bis 1 s. $^1/_2$ d.

Fette und Öle. (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist ruhig. London, roh, loko 23 £ 7 s. 6 d. bis 23 £ 10 s., raffin., loko, gewöhnlich, hell 24 £ 10 s., milde 26 £ 10 s. Hull, raffin., loko 22 £ 12 s. 6 d., April 22 £ 12 s. 6 d., Mai-August 22 £ 17 s. 6 d., roh, loko 21 £ 2 s. 6 d. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist leblos. Ceylon, loko 29 £, schwimmend 28 £ 5 s., April-Juni 28 £ 10 s., Mai-Juli 28 £ 12 s. 6 d, Juli-September 28 £ 15 s., cif., Cochin, loko 33 £ 10 s., April-Mai 30 £ 2 s. 6 d, August-Oktober 30 £ 5 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist fest und höher. London, loko, Pipen 21 £ 7 s. 6 d., Barrels 21 £ 12 s. 6 d. bis 21 £ 15 s., Mai-August 21 £ 17 s. 6 d. (bezahlt wurden 22 £), September-Dezember 22 £ 2 s. 6 d. bis 22 £ 5 s., Hull, loko 20 £ 5 s., Mai-August 20 £ 15 s., September-Dezember 20 £ 15 s. — *Palmöl.* Liverpool. Das Geschäft ist gut bei festen Preisen. Harte Öle für Mai-Ablieferung 23 £ 17 s. 6 d., Weiche Öle, nahe zur Hand 24 £ 17 s. 6 d., Emoe, baldige Ankunft 25 £ 2 s. 6 d., Accra, bald 25 £ 2 s. 6 d., Lagos, bald 25 £ 5 s., Mai-Juni-Ablieferung 25 £ — *Rüböl.* Gewöhnl. braun Loko 36 £ 10 s., Mai-August 25 £ 10 s., engl. raff. (in Fässern) Loko 28 £ 10 s., Jamba Loko 25 £ 15 s., September-Dezember 24 £ 10 s.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt für Ankunft ist flau und ziemlich matt für spätere Lieferungen. Mai-Juni 21 s. 9 d., Mai dagegen 22 s. $1^1/_2$ d. cif.

Kupfervitriol. (London.) Der Markt ist ruhig und matter. Liverpool loko und später 17 £ 17 s. 6 d. bis 18 £.

Salicylsäure.[1]) Das Geschäft in Salicylsäure und salicylsaurem Natron hat wesentlich von der früheren Bedeutung verloren. Auch im vorigen Jahre nahm es einen recht ruhigen Verlauf, der den Fabriken zu irgendwelchen Preisänderungen keine Veranlassung gab. Die deutsche Einfuhr hat zwar eine Zunahme erfahren, an Bedeutung aber nicht gewonnen, denn sie betrug 1908 nur 694 dz gegen 399 in 1907 und 162 in 1906. Die Ausfuhr erlitt zum ersten Male seit einer Reihe von Jahren eine Verminderung; sie bezifferte sich 1908 auf 6464 dz, 1907 auf 7439 dz und 1906 auf 6974 dz. Davon gingen nach Großbritannien 1908 1667 dz, 1907 1739 dz und 1906 1289 dz, nach Japan 1908 920 dz, 1907 1025 dz und 1906 1016 dz.

Salpeter, *Chile.* (London.) Loko, raffin 10 £ 17 s. 6 d., gewöhnl. 10 £ 15 s. Liverpool. Es herrscht hier andauernd gute Nachfrage, und der Markt ist sehr fest. Gewöhnl. 10 £ 12 s. 6 d., raffiniert 10 £ 17 s. 6 d.

Schellack. (Hamburg.) Der Markt ist etwas flauer, was hauptsächlich den großen Abladungen zuzuschreiben ist. Die am 20. April in London ohne Vorbehalt in Auktion gebrachten 850 Kisten wurden billiger verkauft, reinere Sorten teilweise 5 s. für 1 cwt., während sekunda Orange Schellack TN 1—2 s. billiger verkauft wurde. Es scheint, als ob Amerika, durch die billigen Preise angelockt, wieder mehr als Käufer auftritt, und dies dürfte wohl vorläufig ein weiteres Sinken der Preise verhindern. Auf Abladung wurden nur wenig Geschäfte gemacht. Preise für Mai-Juni-Abladung 65 s., AC gleiche Abladung 64 s. für 1 cwt. cif. Hamburg.

Terpentinöl. (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr fest und höher im Preise. Loko 27 s., Mai-Juni 27 s. 3 d., Juli-Dezember 27 s. 6 d., September-Dezember 27 s. 9 d., Januar-April (1910) 28 s. 9 d.

[1]) Aus dem Jahresberichte der Firma *Gehe & Co.*, Dresden, 1909.

Übersicht der Marktpreise.*)

Ende April 1909.

Ätherische Öle.

Anisöl, Ph. G. IV. (Anethol) 1 kg *Dt. Inl.* 17—18 M, 1 Pfd. *Ldn.* 4 s. 5 d. — Bergamottöl 1 kg *Dt. Inl.* 37—40 M. — Cassiaöl 1 kg *Dt. Inl.* 9,50—10,50 M, 1 Pfd. *Ldn.* 4 s. bis 4 s. 5 d. — Citronellöl 1 kg *Dt. Inl.* 3,30—3,50 M, 1 Pfd. *Ldn.* 1 s. 1 d. bis 1 s. 2 d. — Citronenöl 1 kg *Dt. Inl.* 8,50—9 M, *Ldn.* 1 oz 2—$2^3/_4$d. — Nelkenöl 1 kg *Dt. Inl.* 7—8 M, 1 Pfd. *Ldn.* 3 s. 1 d. bis 3 s. 2 d. — Pfefferminzöl, amer. H. G. H. 1 kg *Dt. Inl.* 22 M, 1 lb. *Hbg.* 8,40 M, 1 Pfd. *Ldn.* 8 s. 9 d. bis 8 s. $10^1/_2$ d.; japan. Kobayashi 1 kg *Dt. Inl.* 12—12,50 M, 1 kg *Hbg.* 10,75—11 M, 1 Pfd. *Ldn.* 4 s. 9 d.; Wayne County 1 Pfd. *Ldn.* 6 s. $1^1/_2$ d. bis 6 s. 3 d. — Terpentinöl, amerikan. *Dt. Inl.* 61,50—63 M, *Antw.* 68—70 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 26 s. 6 d.; französisches *Antw.* 67,50—70,50 Fr.; rektifiziert *Antw.* 90—91 Fr.; spanisches *Dt. Inl.* 60,50—62 M, *Antw.* 67—70 Fr.

Chemikalien, anorganische.

Alaun, Stücken *Dt. Inl.* 15—16,25 M, *Hbg.* 12—12,20 M, *Antw.* 13,50—14,50 Fr., 1 ton *Ldn.* 6 £; Pulver *Dt. Inl.* 15—16.25 M, *Antw.* 14,50—15,50 Fr., 1 ton *Ldn.* 6 £ 10 s. — Chromalaun *Dt. Inl.* 36—40 M, *Antw.* 25—30 Fr.

Ammoniak, kohlensaures *Dt. Inl.* 65—67 M, *Antw.* 78—90 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* $3^3/_8$ d.; engl., gut grau *Dt. Inl.* 26—30 M, *Antw.* 29,50—30,50 Fr.; 24 %, grau *Antw.* 29 bis 30 Fr., 1 t *Ldn.* 11 £ 5 s. bis 11 £ 7 s. 6 d. — Salmiak, chem. rein., kryst. *Dt. Inl.* 50—52 M, *Antw.* 157,50—170 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 40—42 s.; kryst. techn. rein *Dt. Inl.* 44—46 M, *Antw.* 107,50—110 Fr. — Salmiakgeist, 0,910, *Dt. Inl.* 30—32 M, *Antw.* 33—35 Fr.

Borax, raff., pulv. *Dt. Inl.* 34—36 M, *Hbg.* 34—38 M, *Antw.* 46,50—47,50 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 17 s.; raff., kryst. *Dt. Inl.* 32—34 M, *Hbg.* 32—34 M, *Antw.* 43,50—44,50 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 16 s. — Borsäure, raff. kryst. *Dt. Inl.* 50—52 M, *Hbg.* 50—52 M, *Antw.* 70—75 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 25 s. — Brom *Dt. Inl.* 375—400 M. — Bromammonium *Dt. Inl.* 230—240 M, *Hbg.* 230 M. — Bromkalium *Dt. Inl.* 188—198 M; kryst. *Hbg.* 188 M. — Bromnatrium *Dt. Inl.* 210—220 M.

Chlorcalcium *Dt. Inl.* 5—6 M, 1 ton *Ldn.* 2 £ 2 s. 6 d. — Chlorkalk *Dt. Inl.* 11,50—15 M, *Antw.* 13,50—14 Fr., 1 ton *Ldn.* 5 £ bis 5 £ 5 s. — Chlorsaures Kalium *Dt. Inl.* 66,75—70 M, *Antw.* 95—96 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* $3^{13}/_{16}$ d. — Chlorsaures Natrium *Dt. Inl.* 72—76 M, *Antw.* 90—91 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* $3^1/_2$ d. — Chromate: Natriumbichromat *Antw.* 72,50—73,50 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 3 d. — Kaliumbichromat *Dt. Inl.* 62—66 M, *Antw.* 85—86 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* $3^1/_2$ d. — Kalk, kohlensaurer *Dt. Inl.* 18—19 M; phosphorsaurer (Futterkalk) *Dt. Inl.* 15,50—16,50 M. — Cyankalium, 98/100 % *Dt. Inl.* 145 bis 155 M, 1 Pfd. *Ldn.* $8^1/_2$ d. — Cyannatrium, 100 % 1 Pfd. *Ldn.* $7^1/_8$ d. — Gelbes Blutlaugensalz *Dt. Inl.* 85—90 M, *Antw.* 122,50—125 Fr.; rotes *Dt. Inl.* 210—215 M, *Antw.* 140—145 Fr.

Eisenvitriol *Dt. Inl.* 6,50—7,50 M, *Antw.* 7,50—8 Fr., 1 ton *Ldn.* 1 £ 12 s. 6 d.

Jod, resubl. 1 kg *Dt. Inl.* 21,75—23 M, 1 kg *Hbg.* 21,75—23 M, 1 Pfd. *Ldn.* 9 s. 8 d. bis 10 s. 3 d.; trocken 1 kg *Dt. Inl.* 18,75—19,25 M, 1 oz. *Ldn.* 6 d. — Jodkalium 1 kg *Dt. Inl.* 17—18,50 M. — Jodnatrium 1 kg *Dt. Inl.* 21—22,50 M.

Kalisalpeter, raff. *Dt. Inl.* 46—47 M, *Antw.* 66—68 Fr., 1 l. t *Ldn.* 24 £ 10 s. — Natronsalpeter, 95 % *Dt. Inl.* 32,25—33,25 M *Antw.* 61—63 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 10 s. 6 d.

*) *Dt. Inl.* bedeutet Deutscher Inlandspreis (verzollt), *Hbg.* Hamburg (unverzollt), *Antw.* Antwerpen (unverzollt), *Ldn.* London. Die Preise verstehen sich, wenn nicht anders angegeben, für 100 kg.

— Kali, übermangans., klein kryst. *Dt. Inl.* 74—79 M, I l. t. *Ldn.* 35 £ — Kaliumchlorat *Dt. Inl.* 66,75—70 M, *Antw.* 95—96 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3½ d. — Kupfervitriol *Dt. Inl.* 38—40 M, *Antw.* 50—51 Fr., I ton *Ldn.* 19 £ bis 19 £ 10 s. — Kupferacetat in Kugeln (Grünspan) *Dt. Inl.* 115—125 M, *Antw.* 130—132,50 Fr., I Pfd. *Ldn.* 8¼—9 d.

Lithium, kohlensaur., rein, Ph. G. IV. *Dt. Inl.* 600—650 M. — Magnesia, kohlensaure *Dt. Inl.* 42—45 M, *Antw.* 67,50—70 M, I cwt. *Ldn.* I £ 17 s. 6 d.; gebrannte *Dt. Inl.* 120—175 M.

Natriumbicarbonat *Dt. Inl.* 16—17 M, *Antw.* 17,50—18,50 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 12 s. 6 d. — Natriumsulfat *Dt. Inl.* 4—5 M, *Antw.* 6,50—7,50 Fr., I ton *Ldn.* 2 £ 2 s. 6 d. — Natriumthiosulfat *Dt. Inl.* 11,50—12,50 M. — Natriumnitrat, rein, kryst. *Dt. Inl.* 32,25—33,25 M, *Antw.* 25—26 Fr., I Ztr. *Ldn.* 10 s. 6 d. — Natriumperborat I kg *Dt. Inl.* 7—7,50 M. — Natriumpersulfat I kg *Dt. Inl.* 5,50—6 M. — Natriumsuperoxyd I kg *Dt. Inl.* 3,25—4 M.

Phosphorsäure, 1,700 *Dt. Inl.* 180—190 M, I Pfd. *Ldn.* 10⅛ d. — Pottasche *Dt. Inl.* 35—39 M, *Antw.* 45—46 Fr.; Kasan *Dt. Inl.* 42—44 M, *Antw.* 49—50 Fr.; kaustische, 90 % *Dt. Inl.* 23—25 M, I Grad *Antw.* 0,47—0,48 Fr., I l. t *Ldn.* 23 £.

Salpetersäure, roh *Dt. Inl.* 30—34 M, *Antw.* 25—26 Fr. — Salzsäure, rohe *Dt. Inl.* 6,50—7 M, *Antw.* 7,50—8 Fr. — Schwefelsäure *Dt. Inl.* 7,50—8 M, *Antw.* 11—12 Fr., I ton *Ldn.* 6 £. — Schwefelkalium *Dt. Inl.* 42—45 M, I ton *Ldn.* 9 £ 10 s. — Silber, salpetersaures I kg *Dt. Inl.* 46,50—48,50 M. — Soda, calciniert, 98/100 % *Dt. Inl.* 9,50—11,50 M, *Antw.* 13,25—13,75 Fr; calciniert, 48 %, raff. *Antw.* 15—16 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 15 s.; calciniert, 48 %, ungereinigt *Antw.* 14—15 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 15 s.; calc., 48 %, weiß *Antw.* 15—16 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 10 s.; kryst. *Dt. Inl.* 5,75—6,50 M, *Antw.* 6—7 Fr., I ton *Ldn.* 57 s. 6 d. bis 60 s.; kaustische *Dt. Inl.* 18—22 M, *Antw.* 25—35 Fr., 60 % I ton *Ldn.* 10 £ 5 s., 70 % I ton *Ldn.* 9 £ 5 s.

Schwefel, roh *Antw.* 12—13 Fr.; raffiniert *Dt. Inl.* 13,50—14,50 M, *Antw.* 16—16,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 6 s. 1½ d.; Blumen *Dt. Inl.* 15—16 M, *Antw.* 18,50—19 Fr., I cwt. *Ldn.* 6 £ 4½ s. bis 6 £ 6 s. — Schwefelkohlenstoff *Dt. Inl.* 24—26 M. — Sublimat (Quecks.) *Dt. Inl.* 460—480 M. — Wasserglas, Natron *Dt. Inl.* 6,50—7 M, *Antw.* 15—16 Fr. — Wasserstoffsuperoxyd *Dt. Inl.* 28—32 M.

Chemikalien, organische.

Äther, rein, 0,722, steuerfrei *Dt. Inl.* 72—76 M, *Antw.* 110—115 Fr. — Albumin, Blut-, extra fein *Dt. Inl.* 225—250 M, *Antw.* 250—275 Fr.; gewöhnliches *Dt. Inl.* 175 bis 200 M, *Antw.* 130—140 Fr. — Alkohol, denaturiert, steuerfrei *Antw.* 110—120 Fr. — Ameisensäure, 50 % *Dt. Inl.* 115—125 M. — Anilinöl, rein I Pfd. *Ldn.* 5½ d.

Benzin *Dt. Inl.* 25—27 M. — Benzoesäure a. Toluol *Dt. Inl.* 255—280 M, I Pfd. *Ldn.* 8½ d., rein, *Ldn.* 10¾ d.

Campher, raffin. *Dt. Inl.* 390—400 M; *Hbg.* 385—390 M; *Ldn.* I Pfd. I s. bis 7½ d.; China I cwt. *Ldn.* 145 s. bis 147 s. 6 d; Japan *Dt. Inl.* 365—375 M, *Hbg.* 380—385 M, *Antw.* 500—550 Fr. — Cumarin I kg *Dt. Inl.* 27—30 M. — Citronensäure, bleifrei, kryst. *Dt. Inl.* 290—310 M, *Hbg.* 300—310 M, *Antw.* 390—400 Fr., I Pfd. *Ldn.* I s. 5 d. bis I s. 5½ d. — Formaldehyd Ph. G. IV *Dt. Inl.* 72—75 M.

Glycerin, 28°, *Dt. Inl.* 132—136 M, *Antw.* 150—190 Fr., I t *Ldn.* 37 £ 10 s. — Gallussäure *Dt. Inl.* 350—400 M. — Hydrochinon *Dt. Inl.* 600—700 M. — Mannit I kg *Dt. Inl.* 11,50—12,50 M — Menthol I kg *Dt. Inl.* 18,50—19,50 M, I Pfd *Ldn.* 7 s. 4½ d. bis 7 s. 6 d. — Oxalsäure *Dt. Inl.* 60—65 M, *Antw.* 72,50—75 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3⅛ d. — Phenolphthalein I kg *Dt. Inl.* 16—20 M. — Pyrogallol, rein. I kg *Dt. Inl.* 8,25—9,25 M. — Resorcin, kryst., I kg 6,75—7,50 M.

Salicylsäure, kryst. I kg *Dt. Inl.* 2,60—3 M; präzip. I kg *Dt. Inl.* 2,20—2,60 M. — Salicylsaures Natron, pulv. I kg *Dt. Inl.* 2,80—3,25 M; kryst. I kg *Dt. Inl.* 3,20—3,60 M.

Tannin, rein., *Dt. Inl.* 280—320 M, *Antw.* 350—550 Fr. — Terpinhydrat *Dt. Inl.* 175—200 M. — Vanillin I kg *Dt. Inl.* 30—32 M. — Weinstein, cream, Ia. 98 %, *Antw.* 175—180 Fr., I cwt. *Ldn.* 73 s. 6 d.; 95 %, *Antw.* 172,50—177,50 Fr., *Ldn.* 72 s. — Weinsäure, bleifrei kryst. *Dt. Inl.* 195—200 M, *Hbg.* 190—192 M, *Antw.* 235—245 Fr., I Pfd. *Ldn.* 10¾ d.; chem. rein, kryst., Ph. G. IV *Dt. Inl.* 205—210 M, *Hbg.* 220 bis 225 M, *Antw.* 275—285 Fr.

Drogen.

Anis, Bari *Antw.* 95—97,50 Fr.; China I cwt. *Ldn.* 75 s.; Levante *Antw.* 65 bis 70 Fr.; Rußland *Dt. Inl.* 46—48 M, *Hbg.* 41—42 M, *Antw.* 55—56 Fr.; Spanien *Antw.* 100—105 Fr., I cwt. *Ldn.* 35 s. — Copaiva, technisch *Dt. Inl.* 115—120 M, *Hbg.* 180—190 M, I Pfd. *Ldn.* I s. 7 d. bis 2 s. 5 d.; Ph. G. IV *Dt. Inl.* 340 bis 400 M, *Hbg.* 415—420 M; Peru I kg *Dt. Inl.* 14—15 M, I kg *Hbg.* 15—15,50 M, I Pfd. *Ldn.* 5 s. 10 d. bis 8 s.; Tolu *Dt. Inl.* 200—220 M, *Hbg.* 170—172 M, I Pfd. *Ldn.* 8½ d. bis I s. — Brechnüsse *Dt. Inl.* 20—30 M, *Hbg.* 16—18 M, I cwt. *Ldn.* 7 s. 6 d. bis 15 s.

Calabarbohnen *Dt. Inl.* 110—120 M, *Hbg.* 100—105 M, I Pfd. *Ldn.* 2—7½ d. — Canthariden, russ., *Dt. Inl.* 520—580 M, *Hbg.* 500—505 M; China *Dt. Inl.* 280—300 M, I Pfd. *Ldn.* I s. 2 d. — Cascara sagrada *Dt. Inl.* 85—90 M, *Hbg.* 85—87 M, I cwt. *Ldn.* 35—45 s. — Cassia fistula *Dt. Inl.* 35—45 M, *Hbg.* 28—30 M, I cwt. *Ldn.* 5 s. 6 d. bis 22 s. — Cassiablüten *Dt. Inl.* 245—260 M, — Cassia lignea *Dt. Inl.* 155 bis 165 M, *Antw.* 135—137,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 42—45 s. — Chrysanthemblüten *Dt. Inl.* 250—300 M. — Cocablätter *Dt. Inl.* 125—225 M, *Hbg.* 110—175 M. — Condurangorinde *Dt. Inl.* 75—85 M, *Hbg.* 65—67,50 M. — Cumin *Dt. Inl.* 115—125 M, *Antw.* 70—75 Fr., I cwt. *Ldn.* 32 s. 6 d. bis 45 s. — Curcuma, Bengal *Dt. Inl.* 46—50 M, *Antw.* 47,50—48,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 18 s. 6 d. bis 19 s.; Madras Finger *Dt. Inl.* 45—50 M, *Antw.* 50—51 Fr., I cwt. *Ldn.* 17—18 s.; fein *Dt. Inl.* 70—75 M, *Antw.* 55—56 Fr., I cwt. *Ldn.* 19—20 s.

Galgantwurzel *Dt. Inl.* 55—60 M, *Antw.* 70—75 M, I cwt. *Ldn.* 10—12 s. — Gummi arabicum *Dt. Inl.* 65—300 M, *Antw.* 59—137,50 Fr. — Gummi Gutti *Dt. Inl.* 700—750 M, I cwt. *Ldn.* 18 s. bis I £ 15 s. — Gummi Traganth *Dt. Inl.* 300—500 M, I cwt. *Ldn.* 15—16 £; gering bis gut *Dt. Inl.* 210—300 M, *Antw.* 380—400 Fr., I cwt. *Ldn.* 2 £ bis 14 £ 10 s. — Hydrastiswurzel *Dt. Inl.* 1825—1925 M.

Jaborandiblätter *Dt. Inl.* 55—90 M, — Jalapenharz I kg *Dt. Inl.* 35—37 M, I Pfd. *Ldn.* 3 d. bis I s. 6 d. — Jalapenwurzel *Dt. Inl.* 300—350 M. — Ingwer Cochin C. *Dt. Inl.* 170—180 M, *Antw.* 100—110 Fr., cut small *Ldn.* 47—49 s.; Native cut. *Antw.* 80—85 Fr., I cwt. *Ldn.* 51—59 s.; Washed Calicut *Antw.* 90—92 Fr., I cwt. *Ldn.* 39—40 s. — Ipecacuanhawurzel, Carthagena I kg *Dt. Inl.* 10,50—11 M, I kg *Hbg.* 9,25—9,50 M, I Pfd. *Ldn.* 4 s. 2 d. bis 5 s. 3 d.; Rio I kg *Dt. Inl.* 12,50 bis 13,50 M, I kg *Hbg.* 11,50—12 M. — Kolanüsse *Dt. Inl.* 50—70 M, I Pfd. *Ldn.* 1—6 d. — Lycopodium *Dt. Inl.* 335—345 M.

Manna, Gerace *Dt. Inl.* 270—290 M. — Mutterkorn *Dt. Inl.* 325—330 M, I Pfd. *Ldn.* 10 d. bis I s. 6 d. — Myrrhen, nat. *Dt. Inl.* 135—150 M. — Opium, Drogistenware, I kg *Dt. Inl.* 23—25 M, I Pfd. *Ldn.* 11—12 s.; 10 % Morphin, I kg *Dt. Inl.* 23—25 M; türk., feinI Pfd. *Ldn.* 12 s. 6 d. bis 16 s. — Orchella *Antw.* 60—61 Fr.; Zanzibar und Mozambique, I cwt. *Ldn.* 17 s. 6 d. bis 20 s., Ceylon 20 s. bis 22 s. 6 d. — Quillayarinde, geschn. *Dt. Inl.* 72—75 M, *Hbg.* 72,50—73 M, *Antw.* 97,50—100 Fr. — Ratanhiawurzel *Dt. Inl.* 85—110 M, *Antw.* 110—115 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3—6 d. — Rhabarberwurzel, Shenshi *Dt. Inl.* 300—350 M, I Pfd. *Ldn.* I s. 7 d. bis 2 s. 6 d.; Canton *Dt. Inl.* 290—550 M, I Pfd. *Ldn.* I s. bis I s. 5 d.; High Dried *Dt. Inl.* 180 bis 200 M, I Pfd. *Ldn.* 4¾ d. bis I s. 3 d.

Sabadillsaat I kg *Dt. Inl.* 68—75 M, I kg *Hbg.* 63—65 M. — Safran aus Italien I kg *Antw.* 65—70 Fr.; aus Spanien I kg *Dt. Inl.* 65—70 M, I kg *Antw.* 70—75 Fr. — Senf von Holland *Dt. Inl.* 70—75 M.; *Antw.* 60—65 Fr.; von Indien *Dt. Inl.* 45—50 M, *Antw.* 48—50 Fr.; von Rußland *Dt. Inl.* 48—52 M, *Antw.* 55 bis 57 Fr.; von Sizilien *Antw.* 57—58 Fr. — Sennesblätter *Dt. Inl.* 45—85 M, *Antw.* 50—75 Fr., I Pfd. *Ldn.* 4—5½ d. — Süßholzwurzel, russ. *Dt. Inl.* 46—52 M; *Hbg.* 44—46 M, *Antw.* 30—60 Fr.

Tamarinden, Kalkutta *Dt. Inl.* 30—35 M, *Hbg.* 26—28 M, *Antw.* 35—36 Fr.; ostind. *Hbg.* 26—28 M, I cwt. *Ldn.* 12—13 s.; Barbados I cwt. *Ldn.* 11—14 s.; übriges West-Indien I cwt. *Ldn.* 9 s.; Madras *Dt. Inl.* 28—30 M. — Vanille, Mauritius, gut I kg *Dt. Inl.* 32—38 M, I Pfd. *Ldn.* 6 s. 6 d. bis 15 s., ord. bis mäßig I kg *Dt. Inl.* 25—32 M, I Pfd. *Ldn.* 2 s. 9 d. bis 6 s. 3 d. — Zittwersaat *Dt. Inl.* 35 bis 40 M, *Hbg.* 30—32 M.

Farbwaren.

Bleiweiß, pulv., *Dt. Inl.* 41—43 M, *Antw.* 48—50 Fr., I t *Ldn.* 17 £ 10 s. — Cochenille, Teneriffa Black, *Dt. Inl.* 200—300 M, *Antw.* 325—335 Fr., I Pfd. *Ldn.* I s. 9 d. bis I s. 11 d.; graue *Dt. Inl.* 320—400 M, I Pfd. *Ldn.* I s. 8 d. bis I s. 10 d. — Indigo, Bengal, fein violett, I kg *Antw.* 7,50—8,50 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 s. 4 d. bis 3 s. 10 d.; Guatemala I kg *Antw.* 6,75—7,75 Fr., I Pfd. *Ldn.* 2 s. 5 d. bis 2 s. 8 d.; Kurpah I kg *Antw.* 6,50—7,50 Fr., I Pfd. *Ldn.* I s. bis 2 s. 4 d.; Oude I kg *Antw.* 8—11 Fr. — Saflor, Bengal, gut fein, I cwt. *Ldn.* 65—75 s.; ord. mittel, I cwt. *Ldn.* 40—60 s. — Zinnober, gemahlen, *Dt. Inl.* 550—580 M, *Antw.* 725—750 Fr.; in Stücken *Dt. Inl.* 600—650 M.

Harze. Wachs.

Fichtenharz *Dt. Inl.* 22—25 M, *Antw.* 19—30 Fr. — Galipot *Dt. Inl.* 26—30 M, *Antw.* 52,50—55 Fr. — Gummi elemi *Dt. Inl.* 85—90 M, *Hbg.* 85—87 M, I cwt. *Ldn.* 40—45 s. — Mastix *Dt. Inl.* 420—440 M, *Hbg.* 415—420 M, I Pfd. *Ldn.* I s. 9 d. bis 2 s. — Sandarac *Dt. Inl.* 135—155 M, *Hbg.* 110—135 M, *Antw.* 200—225 Fr., I cwt. *Ldn.* 38 bis 65 s. — Schellack, orange, Ia. *Dt. Inl.* 185—195 M, *Hbg.* 180—220 M, *Antw.* 250 bis 350 Fr., I cwt. *Ldn.* 90—100 s.; secunda *Dt. Inl.* 155—165 M, *Hbg.* 140—160 M, *Antw.* 185—225 Fr., I cwt. *Ldn.* 69—70 s. — Stocklack, Siam, *Dt. Inl.* 155—160 M, *Hbg.* 120—125 M. — Weihrauch, gew., *Dt. Inl.* 55—110 M, *Antw.* 65—67,50 Fr.

Bienenwachs, gelbes, Algier *Antw.* 325—350 Fr.; Jamaika *Antw.* 350—375 Fr.; I cwt. *Ldn.* 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s.; Madagaskar *Hbg.* 265—270 M, *Antw.* 360—385 Fr., I cwt. *Ldn.* 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £; Marokko *Hbg.* 277,50—280 M, *Antw.* 300—325 Fr.; Ostindien *Hbg.* 260—265 M; weißes I cwt. *Ldn.* 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. — Carnaubawachs, grau *Dt. Inl.* 210—220 M, *Hbg.* 185—195 M, I cwt. *Ldn.* 4 £ 10 s. bis 6 £ — Japanwachs *Dt. Inl.* 110—120 M, *Hbg.* 89—90 M, *Antw.* 120—125 Fr., I cwt. *Ldn.* 2 £ 7 s.

Mineralien. Hüttenprodukte.

Antimon, crud. (Schwefelantimon), *Dt. Inl.* 17—19 M, *Antw.* 31—31,50 Fr., I ton *Ldn.* 15 £ 5 s. — Regulus *Dt. Inl.* 65—70 M, I ton *Ldn.* 30—32 £. — Arsenik, weiß *Dt. Inl.* 52—54 M, I ctw. *Ldn.* 29—30 s.; weiß, pulv., *Dt. Inl.* 38—40 M, *Antw.* 44—46 Fr., I ctw. *Ldn.* 14 s.; Schwefelarsen *Dt. Inl.* 75—80 M. — Asphalt, amerik., *Dt. Inl.* 20—30 M, *Antw.* 30—50 Fr.; syrischer *Dt. Inl.* 85—95 M, *Antw.* 80—85 Fr.; Ceresin *Dt. Inl.* 80—115 M, *Antw.* 110—200 Fr.; Paraffin 56/58 % *Dt. Inl.* 65—70 M, *Antw.* 75—85 Fr.

Blei, engl., I ton *Ldn.* 13 £ 10 s. bis 13 £ 12 s. 6 d.; spanisches, I ton *Ldn.* 13 £ 6 s. 3 d. bis 13 £ 7 s. 6 d. — Bleiglätte *Dt. Inl.* 37—42 M, *Antw.* 60—65 Fr., I ton 15 £ 15 s. — Braunstein *Dt. Inl.* 11—14 M, *Antw.* 15—16 Fr. — Graphit, böhm., *Dt. Inl.* 12—16 M. *Antw.* 12—16 Fr. — Kupfer Regulus I unit *Ldn.* 9 s. 10½ d. bis 10 s. 6 d.; Britisch I ton *Ldn.* 60 £ 15 s. bis 61 £ 5 s.; Chili Barren I ton *Ldn.* 57 £ 6 s. 3 d. bis 57 £ 11 s. 3 d.

Mennige *Dt. Inl.* 36—41 M, *Antw.* 45—47 Fr. — Quecksilber in Flaschen von 34½ kg I Fl. *Dt. Inl.* 168—170 M, I Fl. *Hbg.* 168—170 M, I Fl. *Ldn.* 8 £ 4 s. bis 8 £ 7 s. 6 d. — Schmirgel, gekörnt *Dt. Inl.* 32—35 M, *Antw.* 55—57 Fr. — Wismut (Metall) I kg 15,50—17 M. — Zink I l. t *Ldn.* 25 £ bis 25 £ 10 s. — Zinn, austral. I l. t *Ldn.* 133 £ 5 s. bis 133 £ 10 s.; Banka I l. t *Ldn.* 135 £ 10 s. bis 135 £ 12 s. 6 d.; englisches I l. t *Ldn.* 133 £ bis 133 £ 10 s. — Zinnoxyd *Dt. Inl.* 286—300 M, *Antw.* 25—30 Fr.

Pharmazeutische Präparate.

Acetylsalicylsäure *Dt. Inl.* 410—510 M. — Antifebrin *Dt. Inl.* 190—215 M. — Antipyrin I kg *Dt. Inl.* 30—32 M.

Camphersäure I kg *Dt. Inl.* 19—21 M. — Chinin, schwefelsaures, Ph. G. II, deutsch I kg *Dt. Inl.* 21—24 M, I oz. *Ldn.* 7—7¼ d.; engl. I oz. *Ldn.* 11½ d.; Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 29—33 M. — Chloralhydrat, kryst. I kg *Dt. Inl.* 4,75—5,10 M. — Chloroform, rein *Dt. Inl.* 197,50—210 M. — Cocain, salzsaures I kg *Dt. Inl.* 275—290 M, I kg *Hbg.* 310 M. — Codein. purum I kg *Dt. Inl.* 360—375 M. — Coffein I kg *Dt. Inl.* 30—31,50 M.

Guajacol I kg *Dt. Inl.* 8,25—9 M. — Guajacolcarbonat I kg *Dt. Inl.* 9 bis 10,50 M. — Hexamethylentetramin I kg *Dt. Inl.* 4,25—4,50 M. — Jodoform I kg *Dt. Inl.* 26,25—28 M, I kg *Hbg.* 28 M. — Kreosot, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 3 bis 3,50 M. — Milchzucker *Dt. Inl.* 131—133 M, *Hbg.* 120—125 M, *Antw.* 65—70 Fr. — Morphin, hydrochlor. I kg *Dt. Inl.* 231—240 M.

Paraldehyd, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 3—3,50 M. — Pepsin, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 4,50—5,50 M. — Phenacetin, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 6—6,25 M. — Pilocarpin, salzsaures I hg *Dt. Inl.* 75—90 M.

Salol, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 4,50—4,80 M. — Santonin I kg *Dt. Inl.* 26—30 M, I kg *Hbg.* 26—28 M. — Strychnin, salpetersaures, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 48—51 M. — Sulfonal, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 25—26,25 M. — Theobromin, rein I kg *Dt. Inl.* 68 bis 72 M. — Thymol, kryst. I kg *Dt. Inl.* 13—14 M. — Veratrin, rein I kg *Dt. Inl.* 170—185 M. — Wismut, subgallat. I kg *Dt. Inl.* 11,50—13 M; subnitrat. I kg *Dt. Inl.* 14—16,25 M.

Teerprodukte.

Kohlenteerprodukte. Anthracen I Pfd. *Ldn.* 1½—1¾ d. — Benzol, 50 %ig I Gall. *Ldn.* 6—6½ d.; 90 %ig, I Gall. *Ldn.* 5½—6 d. — Carbolsäure, kryst. 40/42° *Dt. Inl.* 80—95 M, I Pfd. *Ldn.* 3⅞ d.; roh, 95—100 % *Dt. Inl.* 25—30 M, I Pfd. *Ldn.* I s. — Kreosotöl I Gall. *Ldn.* 2⅜ d. — Naphthalin in Schuppen *Dt. Inl.* 15—16 M. — Solventnaphtha I Gall. *Ldn.* 9¼ d. — Toluol I Gall. *Ldn.* 8½ d.

Holzteerprodukte. Aceton, rein *Dt. Inl.* 130—155 M. — Essigsäure, 98/100 % *Dt. Inl.* 66—72 M, *Antw.* 245—255 Fr.; 25 % I cwt. *Ldn.* 7 s. 6 d.; 40 % I cwt. 10 s. 6 d. — Essigsaurer Kalk, braun, I ton *Ldn.* 6 £ 2 s. 6 d.; grau, I ton *Ldn.* 8 £ 17 s. 6 d. — Essigsaures Natrium *Dt. Inl.* 40—45 M, I ton *Ldn.* 15 £ 5 s. — Holzgeist (Methylalkohol) *Dt. Inl.* 95—110 M, I Gall. *Ldn.* 2 s. 8 d. — Stockholmer Teer, dick I Barrel *Ldn.* 24 s. — Pech I ton *Ldn.* I £ 3 s. 6 d.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 54, S. 489—496. Cöthen, den 6. Mai 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Ueber den Stil in d. Deutschen Chemischen Zeitschriften. Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann 489
Das Metallhüttenwesen im Jahre 1908. Von Prof. R. Hoffmann. II. 490
Sitzungsberichte:
Société chimique de France 491
Académie des sciences 491
Akademie der Wissenschaften Berlin . . 491
Zuschriften an die Redaktion:
Thioindigo und Indigo als Malfarben . . 492
Rückflußkühler 492
Vermischte Tagesnachrichten 492
Handelsblatt:
Lage der Erdöl-Industrie im Jahre 1908. Von Dr. Richard Kißling 493
Das Patentwesen in Oesterreich i. J. 1908 494
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 494
Handel und Industrie Deutschlands . . . 494
Handel und Industrie des Auslandes . . 495
Rohstoffe. Drogen Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 495
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 249
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 250
22. Gärungsgewerbe 251
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 251

Über den Stil in den Deutschen Chemischen Zeitschriften.

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Ein hervorragender ausländischer Fachgenosse, der mich vor mehreren Monaten besuchte, erwähnte im Laufe des Gespräches die „Vielen bekannte Erfahrung“, daß das Studium der deutschen Zeitschriften gar oft schwieriger und zeitraubender sei als jenes aller übrigen fremdsprachigen: „man schreibt in ihnen vielfach so sehr unklar und verworren, daß das Gesagte nicht zu verstehen ist, oder daß man es erst mehrmals lesen muß, — und wer hat dazu heute die Zeit?“ Diese Behauptung mag überraschend klingen, sie ist aber leider nicht ganz unberechtigt, und berührt einen der bedenklichsten Mängel unserer Mittelschul-Bildung: es wird viel zu wenig Wert auf den deutschen Aufsatz, und auf die logische und sprachliche Korrektheit des Ausdruckes gelegt, und infolgedessen bleiben Manche zeitlebens außer Stande, richtig Beobachtetes oder Gedachtes auch richtig, sowie kurz und verständlich, niederzuschreiben. Am schlimmsten steht es wohl in dieser Hinsicht bei den Medizinern, und dies wird jeder bestätigen, dem, z. B. als Beisitzer berufsgenossenschaftlicher Schiedsgerichte, die Aufgabe gestellt war, über die ärztlichen Gutachten zu referieren, deren Inhalt und Wortlaut doch oft für die persönlichen und wirtschaftlichen Schicksale des von Unfall und Krankheit Betroffenen entscheidend ist! Aber auch vielen Chemikern kann der nämliche Vorwurf nicht erspart werden, und zum Beweise dessen seien im Folgenden eine Anzahl Stellen wiedergegeben, die ich mir, durch den erwähnten Freund aufmerksam gemacht, beim täglichen Durchlesen chemischer und chemisch-technischer Zeitschriften, Fachblätter usw., binnen ganz kurzer Zeit anmerkte; Quellen führe ich nicht an, da ich die Sache und nicht die Personen im Auge habe, sie stehen aber den Interessenten zu Gebote, und umfassen Auslassungen von Autoren jeden Ranges.

Vorausgeschickt sei, daß für jeglichen Leser, vor allem aber für den nicht-deutschen, drei Hauptfehler allgemeiner Art ganz besonders störend sind: 1. Die Anwendung der sogen. Bandwurm- und Schachtelsätze, in der u. a. auch manche Behörden zuweilen Unglaubliches leisten, z. B. das Patentamt bei Formulierung von Patent-Ansprüchen. Aus der chemischen Literatur genüge nachstehende, sehr bescheidene Probe: „Nach modernen Begriffen sind die Metalle passiv, welche unter bestimmten Bedingungen hinsichtlich ihres Verhaltens als Anode oder auch unter Fortfall des elektrischen Stromes gegenüber Lösungsmitteln ein von dem üblichen abweichendes Verhalten zeigen, ohne daß eine sichtbare Veränderung des Metalls stattfindet.“ 2. Die Gewohnheit, die Interpunktion wegzulassen, namentlich durchweg das Komma vor „und“; infolgedessen liest man oft zeilenlang weiter, und bemerkt erst hinterher, weil sich kein Zusammenhang ergeben will, daß das Gelesene ein neuer Satz war, oder zu einem solchen gehört. 3. Das „Ersparen“ der Bindestriche; wie gelegentlich schon die Redaktion der „Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft“ hervorhob, entstehen hierdurch völlig unleserliche Wort-Ungeheuer, — aber keineswegs bloß die sattsam bekannten langen Namen verwickelt zusammengesetzter organischer Verbindungen, sondern auch solche wie z. B. „Reaktionsgeschwindigkeitskoeffizient“, „Riemscheibenzentrifugalreibungskupplung“, „Regierungschinaplantage“ und dergl.; wer kann aus letzterem Worte sofort herauslesen, daß es eine staatliche Anpflanzung zwecks Gewinnung von Chinarinden bezeichnen soll?

Nunmehr mögen die in Aussicht gestellten einzelnen Belege folgen, und zwar, der leichteren Übersichtlichkeit wegen, nach einigen Hauptgruppen geordnet und in tunlichster Verkürzung:

I. Falsche Verbindungen der Einzahl mit der Mehrzahl (und umgekehrt).

1. Es wird eine Methode zur Herstellung reinen aktiven Prolins mitgeteilt und einige Derivate beschrieben.
2. Dieselbe Lösung wurde von 4 Chemikern untersucht und von jedem 5 Beobachtungen ausgeführt.
3. Es wird die Ventilation, die Beleuchtung, und die modernen Transportmittel beschrieben.
4. Die Masse wird unten abgezogen und oben immer frische Mengen aufgebracht.
5. 25 ccm werden in den Apparat eingebracht und der Verlauf der Gärung bestimmt.
6. Zur Salzgewinnung werden Löcher geschlagen und durch diese das Salz herausgeholt.

II. Falsche und absonderliche Wortbildungen.

1. Man gestatte mir einen Abschweif (!! d. h. eine Abschweifung).
2. Der total exstirpierte Hund (d. h. der Hund, dem der Pankreas total exstirpiert ist).
3. Der Gewinn des Zinks aus dem Bleiglanz (d. h. die Gewinnung).
4. Der Verfasser hat seinem Buch die Einbandigkeit gewahrt.
5. Es liegt ein Fall von höchstwahrscheinlichem Pankreas-Diabetes vor (d. h. höchstwahrscheinlich liegt . . .).
6. Alkali in freibasischer Salzform (d. h. freies Alkali).
7. Ein ätherweniglösliches Phosphatid (in wenig Äther, oder wenig in Äther löslich?).
8. Die ammoniakalische Sodapraktik (d. h. die Praxis des Ammoniak-[soda-Verfahrens).
9. Die beiden letzten Jahrzehnte beschenkten uns mit einer ätherischen Ölwissenschaft (d. h. mit einer Wissenschaft von den ätherischen Ölen).

III. Falsche Bilder und Vergleiche.

1. Der Verfasser hat eine reichlich bunte Speisekarte zusammengestellt, deren Anzahl weniger durch systematische Gründe geleitet wurde, als durch die Absicht, daß die wichtigsten Erscheinungen zur Darstellung gelangen.
2. Ich habe schon neulich diesen Punkt angeschnitten.
3. Diese Frage wurde angeschnitten, aber dabei nicht als genügend geklärt befunden.
4. Diese Spaltung der Substanz konnte durch ihre Synthese rückgängig gemacht werden.
5. Das Studium der Einwirkung kann in drei Zeitabschnitte ein-[geteilt werden.
6. Förderlich ist Erwärmung der Außen-Temperatur.
7. Der Gehalt an reduzierender Kraft war in Blut und Harn der gleiche.
8. Weitere Punkte der Kurve zu finden geht aus der Figur hervor.
9. In der Sprenggelatine ist die Tragkraft des Schießpulvers bedeutend übertroffen.
10. Es bildet sich in den Muskeln der Glykogengehalt der als Aufbewahrungsmagazin für Kraftäußerung zu betrachten ist.
11. Es bleibt fraglich, wo der geologische Ursprung der organischen Chemie liegt (d. h. in welcher geologischen Schicht zuerst organische Substanzen vorkommen).

IV. Falscher und unlogischer Wortausdruck.

1. Wie groß e und m anzugeben sind, ist erst auf Grund allerneuester Versuche möglich geworden.
2. Der Vorgang in der Zelle kommt entweder durch Energieverbrauch oder durch morphologisches Substrat zum Ausdruck.
3. 15 g Magnesiumband werden gelöst, durch eine kleine Nutsche in einen Kolben gegossen, und 54 g Piperidid zugegeben.
4. Die Perkinsche Kondensation von Säuren und Aldehyden zu Synthesen ungesättigter Säuren.
5. Die Schlüsse die man aus solchen Substitutionen erhält, sind mit großer Vorsicht aufzunehmen.
6. Die Arbeitsweise des Apparates ist kontinuierlich und bedarf geringer Wartung.
7. Die sich bisher auf der Höhe gehaltene Ausbeute fällt seitdem.
8. Es gelang ihm, die Aktivität aus dem Blei abzuscheiden.
9. Hierauf wird die Masse wieder auf 50° erhöht.
10. Hierbei gewährt der überhitzte Dampfdruck große Ersparnisse.
11. Der schon mehr als zwanzigjährige Redakteur ist nun in den Ruhestand getreten.

V. Falsche und verworrene Beschreibungen.

1. Seither ist ein wertvoller Materialzuwachs erschienen, unter anderem eine Auswahl von Salzen, wo aber teilweise noch die Fehlerquellen hineingespielt haben.
2. Es erfolgt eine Reaktion wobei Eisen direkt chlorürt, dieses kann nun da leicht in Wasser löslich weitertransportiert werden.
3. Ich benütze einige Körnchen Zink, ein paar Minuten stehen lassen, filtrieren und das Filtrat ist ganz hell geworden.
4. A. unterzieht die Rechnung B.s einer eingehenden Kritik und geht aus der Ausführung hervor, daß dieselbe nicht einwandfrei ist.
5. Die gebrannten Ziegel der Masse werden gelöst, zur besseren Lösung erhitzt, filtriert und krystallisieren gelassen.
6. Der Körper scheidet sich in Blättern aus, die durch Hemiedrie leicht zu Dreiecken übergehen.
7. Aus der Lösung scheiden sich nadelförmige Krystalle radial zu den Versuchen aus.
8. Die optische Drehung ist negativ (d. h. es ist Linksdrehung vorhanden).
9. Das Drehungsvermögen war negativ (d. h. der Stoff war optisch-inaktiv).

Es ist gewiß wahr, daß man unschwer das, was die Verfasser dieser Aussprüche eigentlich sagen wollten, bei einigem Nachdenken oder nochmaligem Durchlesen herausbringen kann; aber darf man hierzu Tausende von Lesern verpflichten, und ihnen zumuten, daß sie tausende Male die Zeit aufwenden, deren einmaliger Aufwand seitens des Verfassers genügt hätte, um dem Darzulegenden zu klarem Ausdrucke zu verhelfen? Steht es nicht zweifellos fest, daß man dergleichen Stilblüten in keiner französischen oder englischen Zeitschrift begegnet, ja daß ein französischer oder englischer Autor, der seine Muttersprache in ähnlicher Weise mißhandelte, sich schon allein hierdurch unmöglich machen müßte? Dies hervorheben, heißt wahrlich nicht schulmeistern!

Zum Schlusse sei noch darauf hingewiesen, daß auch das sichtlich zunehmende Eindringen gewisser „Modeausdrücke des Tages" in die wissenschaftliche Schreibweise eine äußerst unerfreuliche Erscheinung darstellt. Wie es nun ein Lehrbild des Pferdes gibt, das dieses dem Beschauer, mit allen nur irgend möglichen Fehlern auf einmal behaftet, vor Augen führt, so habe ich auch einen Probesatz entworfen, in dem der Leser gleich die sämtlichen zu vermeidenden „Schlagworte" in einheitlicher, freilich ebenfalls etwas übertriebener Zusammenstellung vorfindet. Er lautet: „Der erstklassige eigenstellige Vollmensch der Jetztzeit, der auf eine persönliche Note Anspruch erhebt, schneidet, freien Blickfeldes, das Dasein feinsinnig von der Überseite aus an, und lebt sich, unbeirrt durch das bodenständige Milieu, in großzügiger Weise restlos dar; durch stilvolles Ausschöpfen dieses, entsprechend seiner Aktualität freilichtsauber herausgeschälten Hochproblemes, erstempelt er sich zum rassigen Eingehörigen des mondänen Heutgeschlechtes". Also: „Zur Danachachtung", — wie man im österreichischen Amtsstile zu sagen pflegt!

Das Metallhüttenwesen im Jahre 1908.

Von R. Hoffmann.

II.*)

Kupfer. Die günstigen Erfolge, die man bei der Abröstung von Bleierzen durch Verblasen derselben in Konvertern erzielt hat, haben dazu Anlaß gegeben, daß man diese Entschwefelungsmethode auch auf die Verarbeitung von Kupfererzen übertragen hat. Auf den Wallaroo-Werken[19]) röstet man Erze mit 20 % S auf 5 % ab, indem man sie in Konvertern ähnlich denen, wie sie auf Bleihütten angewendet werden, verbläst. Beim Verblasen von Kupferstein schlägt man diesem 15—25 % kieselsäurehaltiges Material zu. Das Verfahren hat sich gut bewährt.

E. Knudsen[20]) berichtet über Verbesserungen, die er an dem von ihm erfundenen Knudsenprozesse vorgenommen hat. Durch direktes Ansetzen des ungerösteten Kieses backen sich die kleinen Kiespartikelchen zu größeren Kuchen zusammen, die nicht durch den Luftzug mitgeführt werden. Dadurch hat sich die Menge des gebildeten Flugstaubes ganz bedeutend vermindert; sie ist auf 1,1 % der verschmolzenen Erzmenge gefallen, und die Kupferverluste sind dadurch von 18—20 % auf 10 % vermindert worden. Um in der verblasenen Masse eine möglichst weitgehende Trennung von Stein und Schlacke zu erzielen, läßt man beide nach dem Verblasen 15—20 Minuten lang in dem Ofen ruhig stehen, ehe man sie vorsichtig in die terrassenförmig aufgestellten Schlackentöpfe entleert. Die Haltbarkeit der Ofenfütterung hat man so vergrößert, daß sie jetzt mehr als 300 Chargen aushält.

A. H. Wethey[21]) beschreibt einen fahrbaren Konverterhut, wie er auf den Butte Reduction Works in Anwendung steht. Derselbe hat sich gut bewährt und ist daher auch auf anderen amerikanischen Hütten zur Einführung gelangt. Er bildet eine gute Verbindung zwischen Konverter und Rauchleitung. Es treten infolgedessen keine Konvertergase in den Arbeitsraum, so daß in diesem eine bessere, reinere und dementsprechend für die Arbeiter gesündere Luft erzielt wird. — Über den heutigen Betrieb in den schon von Peters[22]) seiner Zeit beschriebenen Kupferflammöfen berichtet C. Offerhaus[23]) Der sehr interessante Aufsatz enthält ausführliche Angaben über die Konstruktion und die Vorzüge der Öfen. — Seit 1899 ist auf den Werken der Mansfelder Kupferschieferbauenden Gewerkschaft der direkte Prozeß der Kupfergewinnung unter der Bezeichnung „Reaktionsschmelzen" in Anwendung. Dr. W. Stahl[24]) hat die bei diesem Verfahren im Großbetriebe entstehenden Metallverluste festgestellt. Durch einstündiges Erhitzen des aus oxydischen Extraktionsrückständen und ungeröstetem Spursteine bestehenden Reaktionsgemisches auf 1000° C. wurde nahezu der gesamte Schwefel als schweflige Säure ausgetrieben. Nach Beendigung der Reaktion, d. h. nach Ausscheidung des gesamten Kupfers arbeitete man auf dessen Rohgare hin, ließ die Dicht- und Zähpolperiode folgen und goß das Kupfer in Anodenplatten. Der gesamte Prozeß erforderte ungefähr 24 Stunden und wurde in einem mit Quarzherd und Flugstaubkammer versehenen Flammofen ausgeführt. Die höchste Steigerung der Ofentemperatur, die etwa in der Zeit der abschließenden Verschlackungsphase stattfand, war nahezu 1350° C. Die Verluste betrugen 1,30 % Cu und 2,51 % Ag, während das vorgelaufene Material im Durchschnitt 74,46 % Cu und 0,224 % Ag enthielt.

O. Hofmann[25]) gibt uns eine Beschreibung des von ihm erfundenen Verfahrens der Kupferlaugerei mit Hilfe von Schwefelsäure, das auf den Werken der Consolidated Kansas City Smelting and Refining Company zu Argentine in Kansas in Anwendung steht. Der Kupferstein mit 35—40 % Cu und 12—14 % Pb wird zerkleinert und in Pearce-Öfen geröstet; das Röstprodukt, das aus CuO, $CuSO_4$ und Fe_2O_3 besteht, wird mit einer Lauge behandelt, die 3 % freie Schwefelsäure enthält. Dieser Gehalt an freier Säure wird während der Laugerei durch entsprechende Zufuhr an frischer Schwefelsäure aufrecht erhalten. Die Lauge wird von dem Rückstande abgepreßt, durch Einblasen von Luft unter gleichzeitiger Erwärmung und durch Einschütten von geröstetem Stein bei einer Temperatur von 75—80° C. gereinigt. Die Kupfersulfatlauge wird filtriert und eingedampft, und das Kupfervitriol durch Krystallisation gewonnen.

Man hat nach Möglichkeit die Raffination des Schwarzkupfers auf elektrolytischem Wege mit der direkten Gewinnung von nahtlosen Kupfer-Röhren an der Kathode zu verbinden gesucht. Wichtig ist dabei die Erzeugung eines glatten und gleichmäßig dichten Niederschlages auf der Kathode. Während Elmore einen Achat auf der rotierenden Kathode zu diesem Zwecke hin- und hergleiten läßt, Cowper Coles dieses Ziel durch schnelle Rotation der Kathode erstrebt, spritzen H. C. Harrison und J. Day, um einen glatten und gleichmäßigen Kupferniederschlag zu erhalten, den Elektrolyten gegen die Kathode. Cowper Coles[26]) ergänzt seine früheren Angaben über sein Zentrifugalverfahren zur Herstellung von Röhren, Draht usw. Der Spannungsverlust soll nur 8 V. bei 200 Amp. Stromdichte betragen. Der Elektrolyt enthält 12,5 % $CuSO_4$ und 13 % H_2SO_4. Die Gestehungskosten sollen 13,63 Doll. für 1 t Fabrikat betragen. Die Vorteile des Verfahrens sind: die rasche Rotation der Kathode erhält den Elektrolyten ständig in Bewegung, so daß der Kathode immer frische Kupferionen zugeführt werden; das niedergeschlagene Kupfer wird durch die Reibung an dem Elektrolyten geglättet, und etwaige Luftbläschen werden von der Kathode entfernt; weiter wird durch die Drehbewegung das Absetzen suspendierter Verunreinigungen mit dem Kupfer an der Kathode verhindert. Selbst bei Spindeln von 2,40 m Länge soll der Kupferniederschlag auf denselben noch gleichförmige Dicke besitzen. — Harrison und Day[27]) pressen bei ihrem Verfahren den Elektrolyten unter Druck mittels einer Pumpe gegen die Kathode, die sich langsam bewegt. Der Elektrolyt, der so konzentriert als möglich hergestellt wird, wird fortlaufend durch eine Filtervorrichtung geführt, um ihn von den sich ansammelnden Schlämmen zu reinigen. — Eine Studie über die Raffination des Elektrolytkupfers veröffentlichen H. O. Hofman, R. Hayden und H. B. Hallowell.[28]) Sie berichten über ihre eingehenden Untersuchungen betreffs der Änderungen der physikalischen und chemischen Eigenschaften während der Raffination. Die erhaltenen Ergebnisse sind in Tabellen und durch Kurvenbilder übersichtlich zusammengestellt. — Auf den Hüttenwerken der Boston and Montana Consolidated Copper and Silver Mining Compagny zu Great Falls Montana steht nach Klepinger[29]) eine verbesserte und vergrößerte Walkersche Gießmaschine im Betrieb, die 24 Anodenformen trägt und eine Leistungsfähigkeit von 400 t Kupfer für 24 Stunden besitzt.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 477.

[19]) Electrochem. Ind. 1907, Bd. 5, S. 277.

[20]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 279; nach Teknisk Ugeblad 1908, Nr. 16.

[21]) Eng. and Mining Journ. 1908, Bd. 85, S. 100; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1908, Bd. 56, S. 462.

[22]) Metallurgie 1905, Bd. 2, S. 9.

[23]) Eng. and Mining Journ. 1908, Bd. 85, S. 1189; Metallurgie 1908, Bd. 5, S. 545.

[24]) Metallurgie 1908, Bd. 5, S. 353.

[25]) Hydrometallurgy of silver S. 259; Metallurgie 1907, Bd. 4, S. 582.

[26]) Electrochem. Ind. 1908, Bd. 6, S. 412.

[27]) V. St. Amer. Pat. 858341 v. 25 6. 1907; Metallurgie 1908, Bd. 5, S. 40.

[28]) Transact. Amer. Inst. Min. Engin. 1907, S. 275.

[29]) Eng. and Mining Journ. 1908, Bd. 85, S. 903.

Auf der Aufbereitungsanlage der Glasgow and Western Exploration Co. in Golconda, Nevada [31]) verwendet man Schwebeverfahren zur Trennung des kupferhaltigen Pyrites von der Gangmasse. Der Erzbrei wird nacheinander durch vier Röhren, die im Innern mit spiralförmigen Windungen versehen sind, geführt; die metallhaltigen Stoffe schwimmen infolge der Oberflächenspannung des Wasser auf demselben, während die Gangmasse sich zu Boden setzt. Man erhält hierbei Konzentrate von 25 %, 20 %, 15 % und 10 % Cu, während das Ausgangsmaterial 4 % Cu enthält.

Blei. Während die Vorteile der Kalkröstung in den hüttenmännischen Kreisen voll und ganz erkannt sind, während dieser Prozess fast überall in den Bleihütten angewendet wird, und man bestrebt ist auch für andere Metalle entsprechende Verfahren auszubilden, ist man immer noch nicht zu einer endgültigen Erklärung der bei diesem Prozesse stattfindenden chemischen Vorgänge gelangt. Von R. Austen [32]) wird die Ansicht geäußert und auch von W. H. Hutchings vertreten, daß bei der Kalkröstung von Bleiglanz die direkte Zersetzung von Calciumsulfat durch die in der Beschickung vorhandene Kieselsäure und die Silicate eine Rolle spielt. Diese Ansicht, die dem praktischen Hüttenmanne im Anschlusse an die durch C. A. Plattner festgelegte Theorie des bisher gebräuchlichen Röstens naheliegt, und auf die er durch die Erfahrungen in seinem Betriebe kommen muß, erfährt in Arbeiten von Leuten, die den Betrieb der Kalkröstung nicht oder nur ungenügend kennen, und die glauben, ohne diese Kenntnis alles auf Grund von Laboratoriumsversuchen vom Standpunkte der physikalischen Chemie aus erklären zu können, nicht die genügende Würdigung. Zu diesen Arbeiten gehören die von Weiller [33]) und Tandler. [34]) Der von S. Hilpert [35]) und P. Richter [36]) über die Veröffentlichungen der beiden gefällten Kritik kann nur allenthalben beigestimmt werden. S. Hilpert [37]) kommt in seinem Aufsatze „Über die Bildung von Bleisilicaten und ihre Rolle bei den neuen Bleigewinnungsprozessen" zu der Ansicht, daß es sich bei den modernen Konverterverfahren im Prinzipe um eine verschlackende Röstung handelt, bei der durch die Absteifung des Reaktionsgemisches und die große Windgeschwindigkeit sowohl die Röstung selbst, wie die Verschlackung des Bleisulfates außerordentlich beschleunigt wird.

Hilpert [37]) fand sodann bei seinen Untersuchungen über die Flüchtigkeit des Bleioxydes aus seinen Silicatlösungen, daß man bis 1000° nur eine geringe Verflüchtigung des Bleioxydes zu befürchten hat, wenn man den Gehalt der Silicatlösung an Bleioxyd nicht über den der Verbindung $2PbO,3SiO_2$ steigen läßt. Bei 930° C. dagegen zeigt nur noch das Orthosilicat eine merkliche Verdampfung, die des Metasilicates ist schon fast unmerklich geworden.

Daß die Frage der Behandlung des Hüttenrauches [38]) und der Hüttengase, behufs ihrer Unschädlichmachung und der Gewinnung ihres Metallgehaltes, zur Zeit die amerikanischen Fachkreise viel beschäftigt, [39]) zeigen uns die vielen in letzter Zeit dafür in den Vereinigten Staaten genommenen Patente. Die meisten Erfinder behandeln die Hüttengase mit Wasser; die verschiedenen Verfahren unterscheiden sich nur durch die Art und Weise, wie die Gase und Dämpfe mit dem Wasser in Berührung gebracht werden. Auf den Solby-Hüttenwerken in San Francisco hat man den Cottrell-Prozess [40]) zur Kondensation des Hüttenrauches in Anwendung. Es werden die Rauchteilchen mit Hülfe von elektrostatischen Ladungen ausgeschieden. Die Entladung geschieht durch eine Drahtnetzelektrode, die sich in einer zylindrischen Kammer befindet, deren Wandung als entgegengesetzt geladene Elektrode die Anziehung und Ablagerung der geladenen Flugstaubteilchen bewirkt. — Auf Utah Consolidated Smelter bei Muray [41]) sind praktische Versuche ausgeführt worden, die schweflige Säure der Röstgase durch befeuchtete Flammofenschlacke nach dem Vorschlage von Westby zu absorbieren; die Schlacke wird durch die Säure aufgeschlossen, und aus den erhaltenen Laugen will man das Kupfer ausfällen und das Eisen gewinnen.

A. G. Betts, der Erfinder des nach ihm benannten Verfahrens der elektrolytischen Raffination von Werkblei, hat das Verfahren und seine Entwicklung zur Unterlage eines interessanten Werkes „Lead refining by electrolysis [42])" gemacht und in demselben das Ergebnis seiner vieljährigen Studien, Arbeiten und Versuche auf dem Gebiete der Bleielektrolyse zusammengestellt. Das Verfahren ist zuerst auf einer Anlage der jetzigen Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited zu Trail, [43]) Britisch Columbia, in Betrieb genommen worden. Da sich das Verfahren bewährt hat, ist diese Anlage erweitert und der Betts-Prozess auch auf anderen Hütten eingeführt worden.

(Schluß folgt.)

[31]) Metallurgie 1908, Bd. 5, S. 296; nach Min. and Scientific Press 1908, Bd. 96, S. 414.
[32]) Chem.-Ztg. 1908, S. 793.
[33]) Ebenda 1908, S. 342.
[34]) Ebenda 1908, S. 437.
[35]) Metallurgie 1908, Bd. 5, S. 535.
[36]) Chem.-Ztg. 1908, S. 632.
[37]) Metallurgie 1908, Bd. 5, S. 539.
[38]) Electrochem. Ind. 1908, Bd. 6, S. 209.
[39]) Chem.-Ztg. 1908, S. 793.
[40]) Eng. and Mining Journ. 1908, Bd. 86, S. 375; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 483.
[41]) Eng. and Mining Journ. 1908, Bd. 86, S. 418; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 516.
[42]) Chem.-Ztg. 1908, S. 724.
[43]) Ebenda 1908, S. 793.

Sitzungsberichte.

Société Chimique de France.

Section de Paris. Sitzung vom 26. Februar 1909. — Vors.: Pascalis.

A. Gautier: Über Chlorophyll. *Willstaetter* und *Benz* [1]) schreiben die Entdeckung des krystallisierten Chlorophylls *Borodine* und *Monteverde* zu. Verf. weist darauf hin, daß er schon 1877 eisenfreies, magnesiumhaltiges krystallisiertes Chlorophyll entdeckt und beschrieben hat. — *Darzens* u. *Berger: β-Halogenderivate des Naphthalins.* — *Nicolardot: Wirkung von Chlorschwefel auf Metalle und Metalloide.* Schwefel, Phosphor, Arsen, Antimon, Zinn, Eisen, Aluminium und Quecksilber werden deutlich angegriffen. — *Simon: Über die Anwendung des Gesetzes von Dulong und Petit zur Bestimmung der Atomgewichte der Elemente.* — *J. Pastureau: Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Glycerin.* Bei dieser Einwirkung in Gegenwart von Ferrosulfat nach der Methode von *Fenton* und *Jackson* bildet sich weder Glycerinaldehyd noch Dioxyaceton, sondern das Glycerin wird vollkommen in Formol und Ameisensäure übergeführt. — *Nicolardot* und *Krell: Schnelle Trennung von Blei und Antimon.* Die Verf. behandeln die Legierungen mit verdünnter Salpetersäure und machen das Antimonoxyd durch Trocknen und Erhitzen auf 200° C. unlöslich, während das Bleinitrat unter diesen Bedingungen löslich bleibt. Durch Filtration mittels poröser irdener Zylinder erhält man das Antimonoxyd, das mittels Wasserstoffes reduziert und dann gewogen wird. — *Lespieau* und *Dupont: Darstellung von Dimethylenglykol* $CH_2OH.C{:}C.CH_2OH$.

Sitzung vom 12. März 1909. — Vors.: Pascalis.

Fouard: Über die Einwirkung von Alkalien und Wärme auf kolloidale Stärke. [2]) *Tanret* bezweifelt die von *Fouard* behauptete Umwandlung der Stärke in Maltose. — *Hanriot: Über Chloralsäuren.* [3]) — *Delépine: Über die Darstellung der grünen Iridosulfate.* — *H. Vigreux: Apparat zur Bestimmung des Ammoniaks, sowie zur Bestimmung des Alkohols im Wein.*

Section de Lyon. Sitzung vom 26. Februar 1909. — Vors.: Grignard.

Ph. Barbier und *S. Grignard: Über Pinen.* Beschreibung der Analyse des gewöhnlichen Pinens nach der Hydratationsmethode unter dem Einfluß von Benzolsulfosäure bei 155—160°. — *V. Grignard* und *Abelmann: Darstellung von Aldol und Crotonaldehyd.*

[1]) Chem. Ztg. Repert. 1908, S. 165.
[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 321.
[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 321, 369.

Académie des sciences.

Sitzung vom 29. März 1909. — Vors.: Bouchard. (Schluß.[1])

R. Dubrisay: Über die hydrolytische Dissoziation des Wismutchlorids. Verf. hat die chemischen Gleichgewichte untersucht, die bei der Zersetzung des Wismutchlorids durch Wasser gemäß der Gleichung $BiCl_3 + H_2O = BiOCl + 2HCl$ entstehen können. Aus den ermittelten Kurven ergab sich, daß ein divariantes System vorliegt, was die Entstehung nur eines Oxychlorids beweist, und daß der Dissoziationsgrad sich mit steigender Temperatur vermindert. — *A. Leduc: Berechnung der Molekulargewichte mittels der Dampfdichten. Fall des Toluols.* Für das Toluol erhielten *Ramsay* und *Steele* nach dieser Methode für das Molekulargewicht einen Wert, der den aus den Atomgewichten der Bestandteile berechneten um $^1/_{18}$, überstieg. Verf. zeigt nun, daß diese große Abweichung ganz allein in der Methode liegt, die diese beiden Forscher bei der Bestimmung der Grenzwerte von $^1/_T.pv$ für $p = o$ anwandten. Als Mittelwert aus seinen Bestimmungen erhielt Verf. den Wert 92,083 für das Molekulargewicht (92,088 bei der Ableitung aus den Atomgewichten). — *A. Colson: Über die Unmöglichkeit, auf thermochemischem Wege die relative Beständigkeit vergleichbarer Silber- und Bleiverbindungen voraus zu bestimmen.* Verf. zeigt, daß bei ähnlichen anorganischen Verbindungen die Beständigkeit mit der Bildungswärme in keinem Zusammenhang steht; vielmehr kann ein wohldefinierter Körper, wie das Bleinitrat, bei konstanter Temperatur infolge Lösens eine bedeutend größere Beständigkeit annehmen, obwohl seine Bildungswärme durch diese Auflösung selbst verringert wird.

Akademie der Wissenschaften Berlin.

Sitzung der physik.-mathem. Klasse vom 22. April 1909. — Vors.: Waldeyer.

Landolt: Über die bei chemischen Umsetzungen beobachteten kleinen Abnahmen des Gesamtgewichtes der Körper und die darüber gegebenen Erklärungen. Es wurde namentlich auf die Beobachtungen von *Zenghelis*-Athen eingegangen, nach welchen ein Entweichen von Dämpfen der Substanzen durch die Glaswandung der Gefäße stattfindet, und über das Ergebnis der Wiederholung dieser Versuche berichtet. — *H. E. Boeke*-Königsberg i. Pr.: *Die künstliche Darstellung des Rinneit auf Grund seines Löslichkeitsdiagramms.*

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 430.

Zuschriften an die Redaktion.

[Thioindigo und Indigo als Malfarben.]

In Nummer 46 der »Chemiker-Zeitung«[1]) erwidert Herr *E. Täuber* auf meine Zuschrift.[2]) Es gereicht mir zur Befriedigung, daß die angeregten Versuche, die Ölempfindlichkeit des Indigos bezw. Thioindigos dadurch zu beseitigen, daß man sie vorher in die Alkalisalze der entsprechenden Sulfosäuren umwandelt, praktische recht brauchbare Resultate ergeben haben. Äußert sich doch Herr *Täuber* mit Rücksicht auf die Unbeständigkeit der Malölfarben, welche Indigo und Thioindigo als solche enthalten, wie folgt: »Unter diesen Umständen muß also vor der Benutzung des Indigos, dessen Lichtechtheit überdies bekanntlich auch nicht hervorragend ist, in der künstlerischen Ölmalerei ebenso dringend gewarnt werden, wie vor derjenigen des Thioindigos.« Nachdem er dieselben Versuche mit den Alkalisalzen der Indigo- oder Thioindigo-Sulfosäure anstellte, schreibt er hingegen: »Hierbei zeigte sich, daß die Ölempfindlichkeit sowohl des Indigos wie auch des Thioindigos durch Umwandlung in die Alkalisalze ihrer Sulfosäuren wirklich anscheinend vollständig beseitigt wird.« Da es doch auch Aufgabe der chemischen Forschung ist, die chemischen Produkte der Industrie oder wie in diesem Falle der Maltechnik in solcher Form zu bieten, daß sie mit Erfolg verwendet werden können, hat meine oben erwähnte Anregung ein recht praktisches Resultat gezeigt.

Um so mehr befremdet es mich, daß Herr *Täuber* meine Bemerkung, in der Kunstmalerei und im Tapetendruck wurde Indigo nie als solcher bezw. in chemisch unveränderter Form verwendet, kurzweg als Irrtum bezeichnet. Als Beweis führt er Erkundigungen bei Tubenfabriken und die maltechnische Literatur an. Chemische Streitfragen werden aber nicht dadurch entschieden, daß man Erkundigungen einzieht, sondern dadurch, daß man selbst Versuche anstellt bezw. untersucht, ob die im Handel mit der Bezeichnung Indigo vorkommenden Farbtuben Indigo in natura oder in chemisch veränderter Form enthalten. Einfache rasch durchführbare Vorversuche geben hierüber schon sehr brauchbare Anhaltspunkte. Indigo ist in Wasser unlöslich, die Alkalisalze der Indigosulfosäuren sind in Wasser gut löslich. Man nehme daher etwas Farbstoff aus der Tube und bringe bei Ölfarben nach Entfernung des Öles dies auf ein Filter; wenn nur Indigo vorhanden war, wird das Filtrat farblos sein, bei Anwesenheit von Alkalisalzen der Indigosulfosäure jedoch schön blau gefärbt. Herr *Täuber* möge nun den Inhalt der Indigotuben von verschiedenen Fabriken untersuchen, und er wird den Beweis haben, daß nicht meine Behauptung die irrige war. Die maltechnische Literatur weist leider so viele Unrichtigkeiten in chemischer Beziehung auf, daß sie zur Führung eines Beweises in chemischen Fragen nicht heranzuziehen ist.

Wien, 27. April 1909. Ing.-Chem. Sigismund Lang.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 417. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1082.

[Rückflußkühler.]

Bezugnehmend auf die Veröffentlichung von *Dr. A. Hahn* in der »Chemiker-Zeitung«[1]) erlaube ich mir auf die, von mir bereits vor 23 Jahren angegebene ähnliche »Anordnung, um nach dem Arbeiten am Rückflußkühler das Destillat abzudestillieren«, hinzuweisen.[2])

Berlin W., 2. Mai 1909. Dr. H. Michaelis.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 472. [2]) Chem.-Ztg. 1886, S. 1556.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Claassen und Henri Pellet sind zu Ehrenmitgliedern der Société technique et chimique de sucrerie de Belgique gewählt worden.

Ing. K. C. Neumann, Chemiker des Vereins für Zuckerindustrie in Böhmen, wurde anstelle des verstorbenen *Dr. M. Nevole* als Mitglied in die Internationale Kommission zur Vereinfachung der Zuckeruntersuchungsmethoden berufen.

Hofrat Dr. Georg Langbein, Mitbegründer und Vorsitzender des Aufsichtsrates der *Langbein-Pfanhauser-Werke, Akt.-Ges.*, Leipzig-Sellerhausen, ist am 1. Mai nach schwerem Leiden gestorben.

Die John Fritz-Medaille wurde für das Jahr 1909 von dem Komitee der amerikanischen Ingenieurvereine *Charles T. Porter* in Montclair, N. J., für seine Verdienste um das Dampfmaschinenwesen verliehen.

Das neuerrichtete metallographische Laboratorium der Technischen Hochschule zu Berlin ist mit Beginn dieses Sommersemesters der Benutzung übergeben worden.

Die Umwandlung der Akademie Neuchatel (Neuenburg) in eine Universität[3]) ist nunmehr gesichert. Die Kommission, welche dem Großen Rat des Kantons über die Verträge mit der Stadt Neuchatel betreffs der Umwandlung Bericht zu erstatten hatte, hat einstimmig den Beschluß gefaßt die Ratifikation der Verträge zu beantragen.

Der Universität von Kansas hat eine große Glasfabrik, die ihren Namen nicht nennen will, für die Dauer von 2 Jahren 1500 Doll. für jedes Jahr zum Studium der optischen Eigenschaften des Glases in Beziehung zu seiner chemischen Konstitution gegeben.

Der erste Unterrichtskursus über Nahrungsmittelkontrolle für schweizerische Grenzzollbeamte wurde am 19. April im neuen Bundessanitätslaboratorium zu Bern eröffnet. Der Kursus steht unter der Leitung des Kantonchemikers *Dr. Schaffer*. Die Zahl der Teilnehmer beträgt etwa 25.

Für die 20. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Zuckertechniker in Halle vom 13.—15. Mai 1909 sind folgende Vorträge angemeldet worden: *Prof. Dr. E. von Lippmann*-Halle: Chemie und Alchemie. — Privatdozent *Dr. Ehrlich*-Berlin: Fabrikation der Kunstseide. — Ingenieur *Max Heinze*-Breslau: Wirtschaftskrisen und Wirtschaftskämpfe. — Zivilingenieur *Greiner*-Braunschweig: Einiges Neue aus der Verdampfung. — Abteilungsvorsteher *Schrefeld*-Berlin: Die Bestimmung des Heizwertes der Brennstoffe. — Ingenieur *Rassmus*-Magdeburg: Verwendung der Kesselabgase im Betriebe der Rohzuckerfabriken. — *Prof. Dr. Vorländer*-Halle: Über Krystallisationsvorgänge mit Demonstrationen. — Anmeldungen zur Teilnahme sind an *A. Frost*, Halle a. S., Taubenstr. 20, zu richten.

Der Verein zur Wahrung gemeinsamer Wirtschaftsinteressen der deutschen Elektrotechnik wird sich auf seiner diesjährigen Frühjahrs-Versammlung, die am 12. Mai in Berlin stattfindet, u. a. mit den Beschlüssen der Reichstagskommission für die große Gewerbenovelle über die Konkurrenzklausel der technischen Angestellten[4]) und mit dem Entwurf eines Arbeitskammergesetzes beschäftigen.

Auf der Jahresversammlung der Mfg. Perfumers' Association der Vereinigten Staaten, die in New York am 13.—15. April abgehalten wurde, hielt u. a. *George Lueders* einen Vortrag über »Moschus und Zibet«, in welchem er ihre Gewinnung und Zubereitung ausführlich beschrieb. Zum Präsidenten wurde *J. Clifton Buck* in Philadelphia, zum Sekretär *Walter T. Hathaway* in New York gewählt.

[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 128, 147, 474. [4]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 474.

Von den Preisaufgaben der Technischen Hochschule zu Berlin für das Jahr 1909/10 lautet die Aufgabe der *Abteilung für Chemie und Hüttenkunde:* »Es sollen die Literaturangaben über die für die Natur und Freiheit des Lichtdruckkorns maßgebenden Faktoren nachgeprüft, gegebenenfalls richtig gestellt und erweitert werden. Nur der eigentliche Lichtdruck (Albertotypie) soll berücksichtigt werden, auch soll im experimentellen Teil der Arbeit zweckmäßig der Einfluß verschiedener Leimsorten außer acht gelassen werden.« — *Die Abteilung für allgemeine Wissenschaft* hat die folgende Aufgabe gestellt: »In der Theorie der Thermodynamik spielen die »idealen Gase« eine wichtige Rolle: erstens, weil man ihre Zustandsgleichung als Beziehung zwischen Volumen, Druck und Temperatur in einer einfachen Form angeben kann; zweitens, weil man die innere Energie als lineare Funktion der Temperatur allein kennt. Aus diesen beiden Gleichungen ergibt sich auch ein Ausdruck für die Entropie idealer Gase als Funktion der Zustandsvariablen. Für die wirklichen (kondensierbaren) Gase oder Dämpfe und für die tropfbaren Flüssigkeiten bildet die von *van der Waals* aufgestellte, von *Clausius* und anderen modifizierte Beziehung zwischen Volumen, Druck und Temperatur einen zwar nicht vollkommenen, aber für viele Betrachtungen ausreichenden Ersatz der Zustandsgleichung. Es soll nun versucht werden, einen entsprechenden Ersatz für den Ausdruck der inneren Energie dieser Körperklasse aufzustellen. Entweder soll ein zufriedenstellendes Referat über die bisherigen in dieser Richtung gemachten Bestrebungen erbracht werden, oder es soll — sei es auf Grund plausibler Hypothesen, sei es rein empirich — eine brauchbare Energieformel gewonnen werden. Vielleicht läßt sich dann aus dieser und aus der *van der Waals*schen Formel auch ein näherungsweiser Ausdruck für die Entropie von Dämpfen bilden.« Die Lösungen der Preisaufgaben müssen bis zum 1. Mai 1910, unter den Adressen der Abteilungsvorsteher, versiegelt und mit einem Kennwort versehen, in dem Sekretariat der Hochschule eingeliefert werden. Nur die Studierenden (nicht Hörer) der Technischen Hochschule zu Berlin sind zur Preisbewerbung berechtigt.

Die Einberufung einer neuen internationalen Konferenz zum Schutze des gewerblichen Eigentums wird von den Patentanwälten in New York erstrebt, die ein Komitee ernannt haben, um bei dem Staatssekretär und dem Kongreß in Washington vorstellig zu werden. Veranlassung hierzu hat das neue englische Patentgesetz gegeben. Dem Komitee gehören die Herren: *Arthur v. Briesen, Ed. Wetmore, Arthur P. Greeley, Thos. B. Kerr, Jas. R. Sheffield, Arch. Cox, Chas. H. Duell, Wm. A. Redding, H. Howson* und *Otto v. Schrenk* an.

Bei der Beratung über das Verbot der Verwendung von Holzessig oder Kunstessig als Speiseessig[3]) (§ 107 des Branntweinsteuerentwurfs) erklärte in der Sitzung der Finanzkommission des Reichstages am 28. April der Vertreter des preußischen Handelsministeriums, daß seit dem 1. Januar d. J. unter der Wirkung der neuen Bundesratsverordnung kein Todesfall infolge irrtümlichen Genusses von Essigsäure mehr eingetreten sei. Nach längerer Debatte, in der u. a. darauf hingewiesen wurde, daß die Erhaltung der Gärungsessigindustrie auch wirtschaftlich von größter Bedeutung sei, wurde § 107 von der Kommission abgelehnt.

Durch Explosionen in der Schwarzpulverfabrik der Du Pont Co. wurde die Ortschaft Wayne, 6 englische Meilen von Pompton Lakes im Staat New Jersey entfernt gelegen, am 9. April arg beschädigt.

[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 739 u. 1170.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lage der Erdöl-Industrie im Jahre 1908.

Von Dr. Richard Kißling.

Von einer Schwächung der Monopolstellung der Standard Oil Co. kann einstweilen noch keine Rede sein. Die amerikanische Regierung hat ihr Spiel einstweilen verloren, der oberste Gerichtshof hat gegen sie entschieden. Ob die Einzelstaaten, wie sie es jetzt versuchen, den Öltrust empfindlich werden treffen können, „Im Großen könnt ihr nichts erreichen, darum fangt ihrs jetzt im Kleinen an," muß die Zukunft lehren. Inzwischen dehnt die Standard Oil Co. ihre Machtsphäre immer weiter aus, in Amerika, wie in den übrigen Weltteilen, zumal in Europa. Wo die Vernichtung des Gegners allzu große finanzielle Opfer erfordert, werden Verträge geschlossen, so mit der Europäischen Petroleum-Union, so mit russischen und einem Teile der rumänischen Produzenten, so mit der gewaltigen Shell Co., und so neuerdings mit der die Ölproduktion Sumatras beherrschenden Königl. Petroleum-Maatschappij und der in Kalifornien allmächtigen Union Oil Co.

Die, in erster Linie durch Kraemer betriebene Agitation für ein deutsches Petroleummonopol scheint einstweilen auf einem toten Punkt angekommen zu sein, wenigstens mehren sich die Stimmen, welche auf die gewaltigen Schwierigkeiten hinweisen, mit denen man bei der Schaffung eines solchen Monopols zu rechnen hat. Dem deutschen Volke soll doch das Petroleum keinenfalls teurer zu stehen kommen, als es bisher der Fall war — die Preisschwankungen sind selten beträchtlich gewesen — nun hängen aber die Gestehungskosten des Leuchtöles ganz wesentlich von der Verwertbarkeit der sogenannten Nebenprodukte ab, häufig in solchem Maße, daß man das Leuchtöl als Nebenprodukt bezeichnen kann. Welche Schwierigkeiten schafft allein dieser Sachverhalt! Das deutsche Reich würde sich bei Schaffung eines Staatsmonopols wahrscheinlich andauernd im finanziellen oder handelspolitischen Kriegszustande mit dem Öltrust befinden, eine höchst bedenkliche Perspektive! *(Wir können diese Perspektive nicht so bedenklich finden, um ihr einen bestimmenden Einfluß auf die Entschließungen der deutschen Regierung einzuräumen. D. Red.)*

Von Veröffentlichungen, die sich mit all diesen Dingen beschäftigen, seien folgende genannt: „Das Gerichtsverfahren gegen die Standard Oil Co." von C. Mencke;[1]) „Neues von der Standard Oil Co.;"[2]) „Die Stellung der Standard Oil Co. in der amerikanischen Petroleumindustrie";[3]) „Die Einführung eines Reichspetroleummonopols";[4]) „Das Reichspetroleummonopol" von Kraemer;[5]) M. Neumann, „Exposé über die Verwirklichung des Projektes eines deutschen Reichsmonopols";[6]) L. Themal, „Zum Petroleum-Reichsmonopol"[7])

In *Amerika*, d. h. in den Vereinigten Staaten Nordamerikas, hat trotz der zunehmenden Erschöpfung der im Osten gelegenen alten Ölgebiete die Produktion im Jahre 1907 noch eine wesentliche Steigerung (vergl. die weiter unten mitgeteilten Zahlen) erfahren, dank der zahlreichen im Mid-Continent und im Westen gemachten ergiebigen Funde. Auch im letzten Jahre (1908) hat die Steigerung der Produktion noch angehalten.[8])

Rußlands Erdölindustrie befindet sich andauernd in wenig erfreulichen Verhältnissen. Seit dem im Frühjahr 1908 erfolgten heftigen Preissturze hat sich ihre Lage nicht gebessert trotz aller Anstrengungen, die gemacht wurden, um die Ausfuhr zu vergrößern, die Produktion zu ermäßigen und auf diese Weise die Preise zu heben. Im Inlande leidet die Erdölindustrie an der beträchtlichen Verringerung der Absatzgelegenheit für Heizöl; man hat sich von diesem unabhängig zu machen gesucht, da es s. Zt. infolge der unerquicklichen, noch längst nicht überwundenen und kaum überwindbaren Arbeiterverhältnisse nicht in genügender Menge geliefert werden konnte. Auf dem Weltmarkte aber muß einer übermächtigen Konkurrenz die Spitze geboten werden, und das ist nur möglich, soweit das noch immer unentbehrliche Maschinenöl in Betracht kommt, dem aber auch schon starker Wettbewerb droht.[10]) Interessante Mitteilungen liegen noch vor über das Ferghana-Gebiet,[11]) das Uchta-Gebiet,[12]) die Erdölfunde auf Sachalin.[13])

Die Erdölindustrie auf den großen *ostindischen Inseln* erfreut sich nach allem, was man darüber erfährt — es ist das allerdings sehr wenig — einer gesunden Entwicklung, zumal nach den Vertragsschließungen zwischen den mit ihr im Wettbewerb stehenden mächtigen Kontrahenten. Interessante Nachrichten über die Petroleumindustrie auf Südost-Borneo bringt ein Aufsatz Martells.[14]) Anschließend sei ein Aufsatz desselben Verfassers über die Erdölgewinnung in Japan[15]) erwähnt.[16]) Auf die zahlreichen Notizen über Erdölfunde in Mittel- und Südamerika, in Afrika (Algier und im Südosten), Australien kann hier nicht weiter eingegangen werden, nur auf Berichte über die Ölfelder Argentiniens[17]) sei noch hingewiesen.

Größeres Interesse beanspruchen dagegen die europäischen Erdölgebiete, außer den besprochenen russischen, besonders die galizischen, rumänischen und, als nächstliegende, die deutschen Lagerstätten. In *Galizien* haben tolle Verhältnisse geherrscht, die erst jetzt einer allmählichen Gesundung entgegengeführt werden können. Eine gewaltige Steigerung der Rohölförderung, der sich keine Schranken ziehen ließen, da das Kartell der Produzenten in die Brüche gegangen war, sowie das Fehlen von Speicherungsbehältern größeren Stils mußte zur unerhörten Verschleuderung des kostbaren Materiales führen. Jetzt scheinen die Bestrebungen, diese unerträglichen Mißstände zu beseitigen, einigen Erfolg zu versprechen; man baut riesige Erdreservoire — geplant sind 90 Behälter zu je 10 000 t —, man exportiert Rohöl nach Rumänien auf Grund sehr ermäßigter Frachtkosten, und man schafft große Entbenzinierungsanstalten, da die Regierung große Mengen entbenziniertes Rohöl zu Heizzwecken im Eisenbahnbetriebe verwenden will. Bei den unglaublich billigen Rohölpreisen ist die raffinierende Tätigkeit natürlich auf das äußerste angespannt worden, und infolgedessen hat auch der Export eine beträchtliche Steigerung erfahren, doch steht — dank der ausgezeichneten Organisation der Standard Oil Co. — das galizische Leuchtöl mehr mit dem russischen und rumänischen als mit dem amerikanischen im Wettbewerbe.[18])

In *Rumänien* ist die Lage der Erdölindustrie durch eine allgemeine Stockung gekennzeichnet, die sich auf dem Gebiete der Förderung und Verarbeitung, wie auch durch den Mangel des Zuflusses neuer Kapitalien — letzterer wohl die Ursache der ersteren Erscheinung — bemerkbar macht. Die Regierung ist einerseits unausgesetzt bestrebt, den sich auch in Rumänien breit machenden Einfluß der Standard Oil Co. möglichst durch Spezialgesetze zu beschränken, aber anderseits müssen doch, um einen allzu ruinösen Konkurrenzkampf zu vermeiden, soweit der Export in Frage kommt, Verträge mit den übermächtigen Amerikanern geschlossen werden.[19])

Die *deutsche* Erdölindustrie, d. h. die sich mit der Förderung und Verarbeitung des deutschen Erdöles befassende Industrie, hat sich dank dem Zusammenschlusse der größeren Gesellschaften, zumal der elsässischen, günstig weiter entwickelt. Im hannoverschen (Wietzer) Distrikte sind die Mißstände, zu denen die Zersplitterung und der ungesunde Wettbewerb geführt hat, noch nicht beseitigt, doch kann man auch hier erhebliche Fortschritte in den Einigungsbestrebungen verzeichnen. Die Technik der Verarbeitung des minderwertigen Wietzer Öles hat noch immer mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen. Beachtenswerte Mitteilungen finden sich in folgenden Veröffentlichungen: P. Heck, „Die deutsche Erdölindustrie"[20]), P. Schwarz, „Die Verhältnisse der deutschen Erdölindustrie"[21]), Diancourt, „Die Ölindustrie in der Lüneburger Heide"[22]). Den Entwicklungsgang der deutschen Erdölgewinnung seit dem Jahre 1875 veranschaulichen folgende Zahlen: 1875 781 t, 1885 5815 t, 1895 17051 t, 1900 50375 t, 1902 49725 t, 1904 89620 t, 1906 81350 t und 1907 106380 t.

Über die gesamte Erdölproduktion im Jahre 1907 geben folgende Zahlen (in 1000 t) Aufschluß:

	1906	1907	1908		1906	1907	1908
Amerika (V. St.)	16000	20000	22000	Ostindien	500	550	600
Rußland	8000	8000	7500	Japan	180	270	—
Sundainseln (Sumatra, Java, Borneo)	1500	2200	2300	Mexiko	—	130	—
Galizien	760	1100	1600	Kanada	80	110	—
Rumänien	890	1000	1100	Deutschland	80	110	—
				Andere Länder	90	90	—

Die Zahlen für 1908 beruhen auf vorläufiger Schätzung.

Von interessanten Veröffentlichungen, die mit der Erdölförderung in nahem Zusammenhange stehen, seien noch erwähnt: Tassart, „Die Petroleumgewinnung",[23]) „Das Leineweber'sche Förderverfahren" (für Erdöl mittels endlosen Bandes),[24]) „Benzinquellen in Tulsa (Mississippi)",[25]) „Das Brandunglück in Tustanowice",[26]) „Petroleumbrände" von H. Höfer.[27])

[1]) Petroleum Bd. 3, S. 1260.
[2]) Oesterr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1908, Nr. 21.
[3]) Petroleum Bd. 4, S. 201.
[4]) Chem. Ind. 1908, S. 612.
[5]) Chem.-Ztg. 1909, S. 289.
[6]) Petroleum Bd. 3, S. 1072.
[7]) Organ f. d. Öl- u. Fetthandel 1909, Nr. 6, S. 77.
[8]) Petroleum Bd. 3, S. 958, 1144, 1199, 1213; Bd. 4, S. 444, 462, 669; Chem. Ind. 1908, S. 534; Österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1908, Nr. 18, 1909, S. 5.
[10]) Oesterr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1908, Nr. 18; Petroleum Bd. 3, S. 1010; Bd. 4, S. 95, 575.
[11]) Petroleum Bd. 4, S. 450.
[12]) Ebenda Bd. 3, S. 1327.
[13]) Ebenda Bd. 4, S. 510, 513.
[14]) Ebenda Bd. 3, S. 945.
[15]) Petroleum Bd. 4, S. 9.
[16]) Ebenda Bd. 4, S. 674.
[17]) Ebenda Bd. 4, S. 270; Oesterr. Chem.- u. Techn. Ztg. 1909, Nr. 2.
[18]) Oesterr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1908, Nr. 12, 16, 22; 1909, Nr. 3; Petroleum Bd. 3, S. 1152, 1321, 1323, 1329; Bd. 4, S. 222, 448, 454; Organ f. d. Öl- u. Fetthandel 1908, Nr. 52.
[19]) Petroleum Bd. 3, S. 1005; Bd. 4, S. 152, 278, 679; Oesterr. Chem. u. Techn.-Ztg. 1908, Nr. 16, 21; 1909, Nr. 2.
[20]) Vergl. Oesterr. Chem. u. Techn.-Ztg. 1908, Nr. 21.
[21]) Petroleum Bd. 3, S. 889.
[22]) Sammlung berg- u. hüttenmänn. Abhandlungen, Heft 26; vergl. auch Chem.-Ztg. 1908, S. 1144.
[23]) Vergl. Petroleum Bd. 3, S. 696.
[24]) Ebenda Bd. 3, S. 1198.
[25]) Ebenda Bd. 3, S. 1208.
[26]) Ebenda Bd. 3, S. 1083.
[27]) Ebenda Bd. 3, S. 1267.

Das Patentwesen in Österreich im Jahre 1908.*)

Insgesamt wurden 1908 8480 Patente angemeldet und 4450 Patente erteilt. Davon entfallen auf die einzelnen Klassen:

		Anmeldungen	Erteilungen
Kl. 1	Aufbereitung von Erzen, Mineralien, Brennstoffen	14	6
Kl. 12	Chemische Verfahren und Apparate	133	117
Kl. 16	Düngerbereitung	14	9
Kl. 18	Eisenerzeugung	54	18
Kl. 22	Farbstoffe, Firnisse, Lacke, Anstriche, Leim	106	87
Kl. 23	Fettindustrie, Kerzen, Seifen, Mineralöle	59	34
Kl. 40	Hüttenwesen	55	36
Kl. 48	Metallbearbeitung, chemische	43	17
Kl. 55	Papierherstellung	51	33
Kl. 62	Alkali und Erdalkali, Salzindustrie, Salinenwesen	1	2
Kl. 75	Soda- und die übrige chemische Großindustrie	50	49
Kl. 78	Sprengstoffe	25	20
Kl. 89	Zucker- und Stärkegewinnung	65	33

Von den 4450 erteilten Patenten entfallen auf Österreich 1137, auf Ungarn 140, Bosnien und Herzegowina 4, insgesamt nur 1281; aufs Ausland dagegen 3169, davon auf Deutschland 1947, Frankreich 226, England 233, die Schweiz 161 und die Verein Staaten von Amerika 310. Die Zahl der Einsprüche betrug 249, der Beschwerden 191. Nichtigkeitsanträge wurden 24, Zurücknahmeanträge 1 gestellt. Übertragen wurden 319 Patente, 26 Licenzen wurden erteilt, 62 Pfändungen von Patentrechten vermerkt. Bekannt gemacht wurden 1908 4938 Anmeldungen, erloschen sind 3486, am Jahresschluß in Kraft geblieben 15642 Patente.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Frankreich. *Zolltarifänderungen.* Der Tarif für *Rohpetroleum*, Petrolschiefer und rohe *Leuchtöle* soll von 18 Fr. auf 9 Fr. für 100 kg netto im allgemeinen Tarif und von 9 Fr. auf 1 Fr. im Minimaltarif, der Zoll auf dieselben raffinierten Öle von 25 auf 12,50 Fr. im allgemeinen Tarif und von 10 auf 4 Fr. im Minimaltarif für 100 kg netto ermäßigt werden. *Mineralöle*, die bisher demselben Zoll wie raffinierte Öle unterliegen, sollen nach dem neuen Gesetz mit 40 bezw. 30 Fr. für 100 kg netto im allgemeinen bezw. Minimaltarif verzollt werden. Der Zoll auf *schwere Öle*, Petrolrückstände und ähnliche soll von 12 auf 8 Fr. im allgemeinen Tarif und von 8 auf 5 Fr. im Minimaltarif ermäßigt werden. Nach einem Übereinkommen vom 28. Januar 1908 zwischen Frankreich und den Vereinigten Staaten werden Mineralöle letzteren Ursprunges unter dem Minimaltarif zugelassen. — Bezüglich der Einfuhr von *Schwefel* sind folgende Änderungen von der Tarifrevisionskommission der Deputiertenkammer unterbreitet worden: Roher unverarbeiteter Schwefel und Pyrite sind zollfrei. Verarbeiteter, sublimierter, gereinigter, raffinierter, gemahlener Schwefel sowie Schwefelblumen sind nach dem allgemeinen Tarif mit 5,25 Fr. (bisher 3 Fr.), nach dem Minimaltarif mit 3,50 Fr. (bisher 2,25 Fr.) für 100 kg brutto zu verzollen. Hiernach würde der Louisianaschwefel zollpflichtig werden. — 00808

— *Eine Verbrauchssteuer auf synthetisches Vanillin*[1]) wurde in Frankreich von einigen Deputierten in Höhe von 104 Fr. für 1 kg in Vorschlag gebracht zum Schutze der Vanillekultur in den französischen Kolonien (z. B. Réunion, Antillen, Madagaskar, Tahiti usw.).

Französisch-Hinterindien. *Vertrieb von Chininsalzen.* Durch Verordnung vom 16. März d. J. ist der Generalgouverneur von Französisch-Hinterindien ermächtigt worden, im Verordnungswege alle erforderlichen Bestimmungen zu treffen, damit Chininsalze jedermann, und zwar zu einem möglichst niedrigen Preise zur Verfügung gestellt werden.

Spanien. *Einfuhr von Essenzen für Liköre.* Durch Verordnung vom 31. Januar d. J. sind die Vorschriften des Kapitels IX des provisorischen Reglements für die Verwaltung der Alkoholsteuer vom 10. Dezember v. J., auch auf Aniswasser (anisete), Maraschino-, Curaçao- und Whiskyessenzen ausgedehnt worden. Parfümeriefabrikanten und Apotheker können genannte Essenzen unter den nämlichen Bedingungen wie die Fabrikanten von versetzten Branntweinen und Likören einführen oder in Spanien kaufen, mit der Maßgabe, daß jede Sendung 3 kg der einzelnen Essenz nicht übersteigt.

*) Für 1907 siehe Chem.-Ztg. 1908, S. 501.

[1]) S. auch Chem.-Ztg. 1908, S. 847, 991.

Der neue Zolltarif der Vereinigten Staaten von Amerika.[1]) In der von dem Repräsentantenhause angenommenen Fassung enthält die Freiliste folgende Artikel, die *unter allen Umständen zollfrei* bleiben, auch bei der Einfuhr aus Ländern, für welche sonst die Maximalzollsätze zur Anwendung kommen:

Alizarin, natürliches und künstliches, und aus Alizarin oder Anthracen gewonnene Farbstoffe. Asbest, unverarbeitet. Bienenwachs. Campher, roher, natürlicher. Drogen einschl. Rinden, Bohnen, Beeren, Balsame usw., die natürliche und nicht aufgemachte Drogen darstellen, nicht eßbar und nicht besonders erwähnt, und die auch nicht durch Vermahlen usw. in ihrem Wert erhöht sind. Gambir. Indigo. Farblack, roher, Samen-, Knopf-, Stock- und Schellack. Lactarin und Casein, nicht alkoholischer, Citronen-, Limonen- und saurer Orangensaft. Süßholzextrakte, in Pasten-, Rollen- oder sonstiger Form. Süßholzwurzel, unvermahlen. Citronensaurer Kalk. Magnesit, roh oder calciniert, nicht gereinigt. Magnesium, unverarbeitet. Manganoxyd und -erz. Manna. Mineralsalze, durch Verdunstung von Mineralwässern hergestellt. Nüsse: Palmnüsse und Palmnußkerne; Cocosnüsse in der Schale und Cocosnußfleisch ohne Schale, oder Copra, nicht zerrieben, getrocknet oder sonstwie zubereitet. Öle: Mandel-, Bernstein-, rohes und rektifiziertes Ambraöl, Lavendel-, Cajeput-, Kümmel-, Cassia-, Zimt-, Kamillen-, Zibet-, Cocosnuß-, Baumwollsamen-, Croton-, Fenchel-, Ichthyol-, Wallnuß-, Limette-, Muskatblüten-, Olivenöl, nur für technische Zwecke geeignet, Palm-, Sesam-, Thymian-, rotes oder weißes Origanum-, Baldrian-, Walrat- und andere Fischöle. Petroleum, rohes und raff. Rohmaterial für die Papierfabrikation, Molken, roh oder zubereitet. Sago, roh, und -mehl. Samen: Anis-, Kümmel-, Cardamom-, Coriander-, Baumwoll-, Fenchel-, Hanf-, Raps-, Zuckerrüben- u. a. Samen, Schwefel, präzipitierter, und Rohschwefel, Schwefelerze, wie Pyrit- oder Schwefeleisen, mit mehr als 25 % Schwefel. Talg. Tonkabohnen, Terpentinöl. Wachs, pflanzliches oder mineralisches. Wismut. Witherit. Safflor.

Für die nachstehenden in der Freiliste enthaltenen Artikel ist ein *Maximalzoll von 20 %* vom Wert zu bezahlen: Annatto, Ruko oder Orleans und Extrakte daraus. Antimonerz. Apatit. Pfeilwurz, natürlich, nicht verarbeitet. Arsenik und -sulfid oder Auripigment. Arsensaures Anilin. Holz- und Rübenasche, Holzaschenlauge. Asa foetida. Cinchonarinde und andere Chinarinde. Fischblasen, roh, getrocknet oder nur zwecks Konservierung gesalzen. Getrocknetes Blut, nicht besonders erwähnt. Knochen, rohe, nicht gebrannt oder calciniert oder sonstwie zubereitet, Knochenmehl und Knochenasche nur als Düngemittel geeignet. Cadmium. Castoreum, Cerium, Cerit oder Ceriterz. Kreide, rohe, nicht vermahlen. Chromsaures Eisen und Chromerz. Anthrazitkohle. Kohlenteer, roher, Kohlenteerpech und Kohlenteerprodukte, wie Kreosotöl, Benzol, Toluol, Naphthalin; ferner (infolge eines Amendements) die Zwischenprodukte. Naphthylaminsulfosäure und ihre Natrium- und Kaliumsalze, Naphtholsulfosäure und ihre Natrium- und Kaliumsalze, Amidonaphtholsulfosäuren und ihre Natrium- und Kaliumsalze, Amidosalicylsäure, Dinitrobenzol, Metanilsäure, Paranitranilin, Dimethylanilin, keine Medizin und keine Farbe darstellend. Kobalt und Kobalterz. Cocculus indicus. Cochenille. Kupfererz, Regulus, altes Kupfer, Kupfer in Platten, Blöcken usw. (Eisensulfat, copperas, ist zollpflichtig) Kryolith. Dividivi. Drachenblut. Persio oder roter Indigo. Korund. Fette und Öle, gewöhnlich zur Seifenfabrikation und dergl. verwendet (außer Fischöl). Guano, Guttapercha, rohe Hautabfälle und sonstiges Rohmaterial für Leimdarstellung. Kautschuk, roher, -milch, Abfallkautschuk. Jod, rohes. Ipecacuanha. Iridium. Osmium, Palladium, Rhodium und Ruthenium und deren Verbindungen untereinander oder mit Platin. Kelp. Kieserit. Kainit. Lava, unverarbeitet. Lackmus, zubereitet oder nicht. Mineralien, rohe, nicht besonders erwähnt. Moschus, roher. Gold-, Silber- und Nickelerze. Nickelstein. Paraffin. Wissenschaftliche Instrumente, Apparate und Präparate für Lehr- und Forschungszwecke. Phosphate, rohe. Platin, unverarbeitet, sowie chemische Gefäße aus Platin. Graphit. Pottasche, rohe, oder »black salts«; Kaliumcarbonat roh oder raff., Ätzkali (außer raff. Ätzkali in Stangen oder Rollen), Kaliumnitrat oder Salpeter, roher; Kaliumsulfat, roh oder raff.; Chlorkalium. Chininsulfat und alle Alkaloide und Salze der Chinarinde. Safran (Saflor) und Extrakte daraus. Natriumnitrat. Storax. Strontiumoxyd und -protoxyd, Strontianit oder mineral Strontiumcarbonat. Schwefelsäure von nicht über 1,381 spez. Gew. bei 60° F. (für die Darstellung von Superphosphat oder anderen Düngemitteln). Holzteer und -pech. Zinnerz, Cassiterit oder schwarzes Zinnoxyd und Zinn in Blöcken usw. Indischer Safran (Curcuma). Venezianisches Terpentin. Uranium-oxyd und -salze. Wallonen. Kupfersubacetat oder Grünspan.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 458.

Handel und Industrie Deutschlands.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Die Generalversammlung setzte die Dividende auf 24 % für die alten und 12 % für die neuen Aktien fest. Eine allmähliche Verlegung der Betriebe von Elberfeld nach Leverkusen ist derart beabsichtigt, daß in Leverkusen die großchemischen Produkte hergestellt werden sollen, in Elberfeld dagegen nur noch pharmazeutische Erzeugnisse. In etwa 4 Jahren würde auch die Verwaltung nach Leverkusen übersiedeln. Die Verlegung geschehe aus Sparsamkeitsrücksichten. Auch lasse ein zentralisierter Betrieb ein billigeres Arbeiten zu. Was die Anlage in Norwegen anbetreffe, so handle es sich zunächst um eine Versuchsanlage mit 120000 P.S. Man verfüge dort über 350—400000 P.S., die sich auf periodisch zu errichtende Anlagen verteilen würden. Die erste würde voraussichtlich Ende 1910 in Betrieb genommen werden können. Die Errichtung der Anlage erfordere außerordentlich lange Zeit wegen ihrer Größe. So werden bedeutende Tunnelanlagen hergestellt. Auch die Aufstellung der großen Turbinen und Maschinen erfordere geraume Frist. Die Maschinenanlage werde wohl die größte sein, die in der Welt überhaupt in Betrieb ist. Die Zahl der dort beschäftigten Arbeiter sei mit 3000 gleichfalls recht erheblich. Die Verwaltung sei der festen Überzeugung, daß das von ihr angewandte Verfahren, unter Berücksichtigung der jetzt existierenden, das zur Zeit beste wäre. Man würde weder hinsichtlich der produzierten Menge noch der Preise den Markt beunruhigen. Was das von einem Konkurrenzunternehmen hergestellte Fabrikat anbetreffe, so sei das um 20 % minderwertiger als Salpeter. Es müsse also dementsprechend auch um 20 % billiger auf den Markt gebracht werden. Die

Farbenfabriken hätten im übrigen die Absicht, in der norwegischen Anlage auch andere chemische Produkte herzustellen. — Von einer bevorstehenden Verordnung, die den chemischen Fabriken die Herstellung pharmazeutischer Produkte untersage und an ihrer Stelle die Fabrikation in den Laboratorien der Apotheker setzen will, sei eine Schädigung nicht zu erwarten.

Der Geschäftsbericht für 1908 führt aus, daß der Umsatz der Gesellschaft in fast allen Ländern sich verringert hat. Die Verkaufsspesen seien durch den immer schärfer werdenden Konkurrenzkampf gewachsen, während die Verkaufspreise gefallen sind und die Verbesserungen in der Fabrikation den Ausfall in den Verkaufspreisen nicht mehr ausgleichen können, infolge der steigenden Preise der Rohmaterialien und der hohen Löhne bei verringerter Produktion. Der Reingewinn bleibt um 1,27 Mill. M hinter seiner vorjährigen Höhe zurück. Nach dem Berichte haben die Beteiligungen der Gesellschaft an auswärtigen Geschäften von Jahr zu Jahr zugenommen. Die Bilanz verzeichnet eine Steigerung dieser Position von 3,17 Mill. M auf 16,12 Mill. M. In Rußland mußten die Fabrikanlagen bedeutend vergrößert werden. Der Bericht klagt darüber, daß es den gesetzgebenden Faktoren nicht gelungen ist, geeignete Verträge mit dem Auslande abzuschließen, um die Industrie der Notwendigkeit zu entheben, die Fabrikation ihrer Produkte im Auslande aufzunehmen. Die aus dem Zoll- und Patentgesetz des Auslandes sich ergebenden Unannehmlichkeiten wachsen von Jahr zu Jahr. Auch der neue Zolltarif in den Vereinigten Staaten von Amerika sehe wieder eine weitere Erhöhung des Zolles auf Farbstoffe vor. Die für die Interessengemeinschaft gegründeten *Mersey Chemical Works* erforderten schon erhebliche Kapitalien, ohne daß der Gesellschaft daraus ein großer Nutzen erwachsen könne, weil ihre deutschen Fabriken ohne weiteres in der Lage seien, auch den englischen Bedarf mit zu decken. Um den Konsum der Gesellschaft an Reinnaphthalin unabhängig von den Naphthalinfabrikanten zu gestalten, erwarb sie die in der Nähe von Antwerpen gelegene *Usines de Produits Chimiques de Schoonaerde*, ein für Teerdestillation und Naphthalinfabrikation eingerichtetes Unternehmen mit $1^1/_2$ Mill. Fr. Aktienkapital.

Kalisyndikat. Die Redaktionskommission des Kalisyndikats hat über die Verlegung des Syndikatssitzes, wofür Berlin und Hannover in die engere Wahl kamen, beraten; sie entschied sich für Berlin. Jedoch soll die Versuchsanstalt verbunden mit der Propaganda-Abteilung in Staßfurt verbleiben.

Saccharinfabrik Akt.-Ges. vorm. Fahlberg List & Co, Salbke. Der Reingewinn einschließlich Vortrag stellt sich auf 167480 (207832) M. Dividende wie im Vorjahre $4^1/_2$ %. Der Absatz in Saccharin im Inlande ist gleich niedrig geblieben. Der Bundesrat hat die Verkaufsbeschränkung dahin abgeändert,[1]) daß die Abgabe der Röhrchenpackung zu 25 Saccharintäfelchen Nr. 1 künftig seitens der Apotheker unbeschränkt ist. Es ist zu hoffen, daß diese Maßnahme dazu beitragen wird, den immer noch sehr lebhaften Schmuggel von Süßstoffen nach Deutschland einigermaßen einzudämmen. Der überseeische Export hatte unter den ungünstigen Kreditverhältnissen zu leiden. Im übrigen waren weder Absatz noch Preisverhältnisse befriedigend. Nachdem der innere Ausbau der allgemeinen Fabrikanlagen beendigt ist, beabsichtigt die Gesellschaft die Aufnahme neuer Fabrikate, für deren Herstellung einige infolge des Süßstoffgesetzes außer Betrieb gesetzte Gebäude und Anlagen ausgenutzt werden sollen.

Das Dillinger Hüttenwerk beabsichtigt die Errichtung eines neuen Martinwerkes.

Geschäftsabschlüsse:

Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker m. b. H., Berlin. Reingewinn 699517 M (i. V. 539780 M). Warendividende 5 % (i. V. $5^1/_2$ %) und Kapitaldividende 6 % (i. V. 7 %).

Kupferwerke Deutschland, Oberschönweide bei Berlin. Reingewinn 266869 M (im Vorj 316001 M).

Bronzefarbenwerke, Akt.-Ges. vorm. Carl Schlenk, Barnsdorf bei Nürnberg. Reingewinn 164454 M (im Vorj. 79926 M). Dividende 6 % (im Vorj 4 %).

Sächs.-Thür. Gesellschaft für Braunkohlen-Verwertung, Halle a. S. Reingewinn 284018 M. Dividende 5 % (wie im Vorj.).

Handelsregister-Eintragungen:

Frankfurt, Oder. *Märkische Kerzenfabrik Heilborn & Co.* Chemiker *Dr. Alfred Glücksmann* in Frankfurt a O. ist in das Handelsgeschäft als persönlich haftender Gesellschafter eingetreten.

Offenbach, Main. *Geka-Werke Offenbach Dr. Gottlieb Krebs, G. m. b. H.* Fortführung der Firma *Geka-Werke Offenbach Dr. Gottlieb Krebs.* Stammkapital 120000 M. Geschäftsführer: *Dr. H. Beck*, Chemiker in München und *F. Lott*, Kaufmann zu Frankfurt a. M.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 25.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Kautschukeinfuhr Antwerpens aus dem belgischen Kongostaat ist von 3468[1]3 kg im Jahre 1907 auf 4262531 kg im Jahre 1908 gefallen, diejenige aus den anderen Ländern von 708322 kg auf 772813 kg gestiegen. — 00810.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Compagnie Générale d'Electro-Chimie de Bozel. Der Verwaltungsrat schlägt eine Dividende von 20 Fr. für 1 Aktie für 1908 vor. — *Société de Produits chimiques des Etablissements Malétra.* Gewinn für 1908 1730731 Fr. (1740023 Fr. 1907); 1068732 Fr. werden zu Amortisationen verwendet und der übrige Teil zur Auszahlung einer Dividende von 45 Fr. für 1 Aktie (40 Fr.). — *Compagnie Industrielle des Procédés Raoul Pictet.* Reingewinn für 1908 68487 Fr. (44953 Fr. i. V.). Dividende 7 Fr. für 1 Aktie (4 Fr. 1907). Die Finanzlage der Gesellschaft ist sehr gut. — *Société Française des Poudres de Sûreté.* Dividende für 1908 60 Fr. für 1 Aktie (50 Fr). — *Société des Explosifs Favier* besitzen 572 Anteilscheine dieses Unternehmens, wodurch derselben 34920 Fr. einlaufen. — *Société „Le Nickel."* Reingewinn ungefähr 3250000 Fr., somit 250000 Fr. weniger als im Vorjahre. Dividende 32,50 Fr. für 1 Aktie (32,50 Fr.)

Die Seifenfabrik Helvetia in Liqu., Aktiengesellschaft in Olten, ist auf die neugegründete Aktiengesellschaft *Seifenfabrik Sunlight* (Sitz in Olten), Aktienkapital 1 Mill. Fr. übergegangen.

Geschäftsabschlüsse in England:

Tharsis Sulphur & Copper Co. Der Reingewinn stellte sich im abgelaufenen Geschäftsjahr auf 137378 £ (gegen 261023 £). Dividende $12^1/_2$ % gleich 5 s. (gegen vorjährige 20 %).

Die Firma Aströms Fabrik Farmaceutiska och Tekno-Kemiska-Präparat in Åbo (Finland) ist in eine Aktiengesellschaft mit einem Aktienkapital von 250000 finn. M umgewandelt worden. Die Firma lautet nunmehr *Aktiebolaget Aströms Tekniska Fabrik O. Y.* in Abo; Direktor der Firma ist *Edv. Aström.* Die neue Firma hat gleichzeitig den Großverkauf von Chemikalien und chemisch-technischen Spezialitäten erweitert.

Die Firma Th. Goldschmidt in Essen hat ihre Klage gegen die *Vulcan Detinning Co.* in den Verein. Staaten wegen Benutzung des Entzinnungsverfahrens für Weißblech zurückgenommen. Wie es heißt, ist es zwischen beiden Parteien zu einem Vergleich gekommen.

Der neue Prozeß gegen die Standard Oil Co. of New Jersey hat in St. Louis begonnen. Während es sich in den früheren Prozessen nur um die eine oder andere der Tochtergesellschaften des Trusts handelte, richtet sich das gegenwärtige Verfahren gegen die Muttergesellschaft selbst, deren Auflösung auf Grund des Bundes-Antitrustgesetzes verlangt wird.

Die Am. Sugar Ref. Co., New York, der Zuckertrust, der kürzlich von dem Bundesgericht wegen betrügerischer Zollhinterziehung, begangen durch Benutzung falscher Wagen, zu einer Strafe von 134000 Doll. verurteilt worden ist, hat an rückständigen Zöllen 1239000 Doll. bezahlen müssen.

Die Anlagen der Weidmannschen Seidenfärberei-Gesellschaft in Paterson sind für $2^1/_2$ Mill. Doll. an die Firma *Gillet Fils*, Lyon, verkauft worden.

Mineralproduktion Mexikos im Fiskaljahre 1907/1908. (Werte in £):

Gold	3809600	Zink	90000
Silber	8544700	Andere Metalle	250000
Kupfer	2480000	Kohle	700000
Blei	540000	Mineralöl	200000

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl.* Der Markt ist beständig. In H.G.H. ist niedriger Verkauf in Loko zu 8 s. 9 d. bis 8 s. $10^1/_2$ d., Wayne County 6 s. $1^1/_2$ d. Japanisches Kobayashi, loko 4 s. 9 d., Ankunft 4 s. 9 d. cif. — *Sternanisöl.* Loko 4 s. 5 d., Ankunft 4 s. 5 d. cif. — *Cassiaöl* ist unverändert. — *Citronellöl* ist beständig. Loko 1 s. $1^1/_2$ d. bis 1 s. 2 d., für Ankunft Käufer zu $11^1/_2$ d. cif. — *Menthol* ist mehr gefragt. Kobayashi, loko 7 s. 2 d., Suzuki, loko 7 s. 1 d., Koboyashi-Ankunft, Käufer zu 7 s. $4^1/_2$ d. bis 7 s. 6 d. cif.

Aluminium.[1]) Im vorigen Jahre gestaltete sich der Markt für Aluminium äußerst kritisch. Noch im Jahre 1907 nahm das für den Artikel gebildete Syndikat eine monopolistische Machtstellung ein, die es indes in einer Weise ausnutzte, daß seitens der Verbraucher die einzige Rettung nur noch im Übergange zur Selbstdarstellung erblickt wurde. Es sind daraufhin außerhalb des Syndikats auch einige neue Fabrikationsstätten ins Leben getreten, gegen die das Syndikat sofort einen erbitterten Kampf führte und in dessen Verlaufe der Preis wechselseitig bis auf etwa 140 M herabgesetzt wurde. Diese Notierung soll bereits unter den Herstellungskosten liegen. Da gleichzeitig die Weltproduktion eine namhafte Steigerung erfuhr, anderseits aber der Verbrauch wegen des Darniederliegens der Industrie einen starken Rückgang erlitt, so geriet der Aluminiummarkt in eine vollständige Deroute, und das Syndikat löste sich im Herbste auf. Bei dem jetzigen niedrigen Preisstande kommt Aluminim als Ersatz für Kupfer und — nach Vervollkommnung der Walzverfahren für das Metall — neuerdings auch als Ersatz für Zinn in Frage. Es ist jetzt die Möglichkeit vorhanden, Aluminium zu ganz dünnen Blättern auszuwalzen, in welchem Zustande es dem Zinnstanniol sehr nahe kommt und dieses in vielen Fällen zu ersetzen vermag.

[1]) Aus dem Jahresberichte der Firma *Gehe & Co.*, Dresden, 1909.

Im Preise stellt es sich zur Zeit halb so teuer als Zinn. Es erscheint als fraglos, daß die Verwendung an Stelle des Zinnstanniols dem Aluminium ein großes Verbrauchsgebiet eröffnet. Unsere Einfuhr von Roh- und Rein-Aluminium bezifferte sich 1908 auf 32391 dz gegen 39409 dz in 1907 und 39043 dz in 1906. Die Ausfuhr betrug: 1908 6079 dz, 1907 15671 dz, 1906 17081 dz. Sowohl die Ein- als auch die Ausfuhrziffern lassen die ungünstige Lage des Metalls im abgelaufene Jahre erkennen.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Die Inhaber sind mit Preisen mehr entgegenkommend, wodurch verschiedene Abschlüsse zustande gebracht werden konnten. Die jetzigen Preise verdienen mehr Beachtung. Mai 12 M, Mai-Oktober 11,90 M.

— (London.) Der Markt ist wieder matter. Grau, 24-%ig. London sofort 11 £ 5 s., Hull 11 £ 5 s., Leith 11 £ 10 s. bis 11 £ 12 s. 6 d., Liverpool 11 £ 7 s. 6 d., Beckton 11 £ 15 s., Beckton-Bedingungen 11 £ 5 s.

— (Paris.) Die Preise sind etwas schwach und haben Neigung zum Sinken. Vorrat auf Lager ist ziemlich bedeutend. Preise für 100 kg. Englisches 29,60—29,40 Fr. ab Dünkirchen, französisches 30,25 Fr. ab Paris, 29,50 Fr. ab Nord.

Campher. (London.) Der Markt bleibt fest; in Roh-Chinaware wurden Geschäfte abgeschlossen. Loko 145 s. bis 147 s. 6 d., schwimmend 145 s., April 140 s. cif. — *Raffiniert.* Japan, loko, 1 oz-Tabletten 1 s. 9 d. Ankunft, 1 oz-Tabletten Juli-August-Verschiffung 1 s. 6¾ d., 2½ Pfd.-slabs Juli-August-Verschiffung 1 s. 5½ d. cif.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 1388 Kolli. Markt preishaltend. Die für die Versteigerung am 6. Mai gemeldeten 682584 kg Java-Chinarinde enthalten nach Analyse 38575 kg Chinin. sulfur, wovon 556475 kg Fabriksrinde, enthaltend 36415 kg Chinin. sulfur und 126109 kg pharmazeutische Rinde enthaltend 4160 kg Chininsulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich für die heutige Versteigerung 6,18 % gegen 6,36 % in der letzten. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed II 13½ fl, Ed III 17½ fl. für 1 kg. Zur Versteigerung kamen am 27. April 1417½ kg verkauft zu 10,50 fl. für 1 kg, gegen 10,82½ fl. in der vorigen Versteigerung.

Düngemittel, tierische. (Hamburg.) *Fischguano* ist in angenehmer Stimmung. 8 × 12-%ig, 15,50—16,50 M für 100 kg. — *Walfischguano* 7 × 11-%ig. 14.25 M für 100 kg. — *Blutmehl* gefragt auf Lieferung 0,77 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Hornmehl* gefragt auf Lieferung 0,65 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Ledermehl* 0,53 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Knochenmehl* 4 × 20-%ig 4,75—5,50 M; entleimt, 1 × 30-%ig 3,60—3,55 M für 50 kg. — *Knochenschrot* still, 5—5,50 M für 50 kg. — *Knochenasche* nominell 2,75 M für 50 kg. — *Knochen* ruhig 4 M für 50 kg.

— (Paris.) *Blut,* gemahlen 1,90 Fr. ab Dünkirchen. — *Blutmehl* 1,93 Fr. ab Paris 1,96 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure 1,72 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl* 1,80 Fr. ab Paris. — *Hornmehl,* geröstetes 1,68 Fr. ab Paris. — *Ledermehl,* geröstetes 1,33 Fr. ab Paris 1,16 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

Erdöl. (Drohobycz.) Auf dem *Rohölmarkte* herrschte fortgesetzt Stille, trotzdem man für die nächste Zukunft bessere Chancen voraussieht. Marke Boryslaw-Tustanowice 0,95—0,96 K, für Mai-Juni 1,02—1,04 K, Schodnica 3 K ab Zisterne, Grubenstation. In *Inlandspetroleum* vollzog sich nur schwacher Absatz. Marke Standard white 24,25 bis 24,50 K, einschl. Barrels ab hier. *Schweröle* haben sich gut behauptet. *Inlandsgasöl* 2,70—2,75 K ab Drohobycz, *Auslandsgasöl* 3,80 K ab Oderberg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Amsterdam.) *Java-Indigo.* Der Markt ist ruhig. Preise unverändert. Vorrat in erster Hand am 1. Mai 151 Kisten.

— (Havre.) Die Marktlage ist fest doch ruhig. Preise für 50 kg. Wochenankünfte: Eine Ladung in Stücken und Wurzeln Jamaika. — *Campêche* fest. Grandes Salines, in Stücken 5,50—5,65 Fr., in Wurzeln 4,80—5 Fr., Cap Fort Liberté in Stücken 4,75 Fr., in Wurzeln 4—4,25 Fr., Acquin, in Stücken 4,60—4,65 Fr., in Wurzeln 3,90—4 Fr. — *Gelbholz* ruhig. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5,25—5,10 Fr., Veracruz 5,60—5,50 Fr., Tuspan 5,75—5,60 Fr. — *Rotholz* ruhig. Wochenankünfte: 22 t Lima Nicaragua. Lima Altata 9,50 Fr., Lima Nicaragua 6,87½ Fr.

— (London.) *Indigo, ostindischer.* Es fand ein gutes Geschäft statt in den billigeren Bengalsorten. Gut, gewöhnlich, mittel 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., niedrig gewöhnlich 2 s. bis 2 s. 5 d. — *Catechu.* Das Geschäft bewegt sich in engen Grenzen zu früheren Preisen. — *Curcuma.* Der Markt ist still. Bengal, matter Umsatz 19 s., Cochin, geringe Verkäufe zu 13 s. 6 d., Madras, gute bright finger 19 s. bis 19 s. 6 d.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) Der *Margarinemarkt* war in der verflossenen Woche stille. Die Forderungen gingen um 1 fl. zurück. — *Premier Jus* 77—78 fl. — *Neutral Lard* 72 fl., auch hierin konnten nennenswerte Umsätze nicht erzielt werden. — *Baumwollsaatöl* wurde zu 34—34½ fl. lebhaft begehrt, erhöhte Forderungen blieben unbeachtet. Der Markt schließt im allgemeinen schwächer.

— (Hamburg.) Das Geschäft ist sehr still. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist fest, aber ruhig. — *Deutsches Leinöl* in Barrels. Loko 47 M, Mai-August 47,25 M, September-Dezember 47,50 M vergeblich angeboten. — *Holländ. Leinöl* ist fest. Sofortige Abladung 43,75 M, Mai-August 43,75 M, September-Dezember 44 M, Januar-April 44 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist lustlos. Englisches sofort 49,50 M, Mai-August 50,25 M in Barrels cif. Hamburg. Amerikan., weißes, 56 M, gelbes, 54,25—54 M netto in Barrels ab Quai Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. Loko 57,50 M, Mai-Dezember 56,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Ricinusöl* ist fest. I. Pressung in Barrels 48,50 M cif. Hamburg, loko 50 M ab Transitolager. — *Hankower Holzöl* in Barrels. Loko 53,50 M ab Transitolager, Juni-Juli-Abladung 52,50 M cif. Hamburg. — *Chinesisches Bohnenöl.* 44,50 M in Barrels cif. Hamburg. Der Konsum beschäftigt sich nur wenig mit diesem Artikel. — *Palmkernöl* ist unverändert. 56,50 M ab Harburg. — *Talg* ist unverändert und ruhig. — *Olivenöl* ist anhaltend knapp, 104—105 M. — *Japantran* ist ruhig. Bemerkenswert jedoch ist, daß die Angebote der produzierenden Japan-Firmen höher lauten. Angeblich soll unter dem Preise von 31 M Parität kein Tran aus neuem Fang anzuschaffen sein.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl* schließt preishaltend. Sofortige Lieferung 23¼ fl., Mai 22⅞ fl., Mai-August 23¼ fl., September-Dezember 23⅜ fl., Januar-April 1910 23⅛ fl. netto. — *Rüböl* ruhig. Sofortige Lieferung 30½ fl., Mai 29 fl., September-Dezember 27⅞ fl. netto.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 25—26 Fr., Carthagena und Savanilla 20—23 Fr. für 100 kg, je nach Sorte. — *Myrobalanen* ruhig. Keine Ankünfte. Vingorla I 13,50—14 Fr., II 11,75 Fr. bis 12 Fr., Jubblepore I 13,75—14 Fr., II 12—12,50 Fr., Crushed 18,25—20,37½ Fr. für 100 kg caf. Havre. — *Quebracho* fest. Keine Ankünfte. 103—106 Fr. für 1000 kg per Ladung. — *Valonea* ruhig. Wochenankünfte: 266 Seronen von Smyrna. Unacqua 24—27 Fr., Trynacks 22—25 Fr., Uso Anglais 18—21,50 Fr., Uso français 16,75—17,75 Fr., Refuso 15,50—16,50 Fr. für 100 kg caf. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Galläpfel.* Der China-Markt ist still bei geringem Umsatz in Ankunft und naher Ware zu 41 s. cif. Mai-Juni-Verschiffung Käufer zu 40 s. cif. Persische Sorten, loko, blaue angeboten zu 57 s. 6 d. bis 59 s., grüne zu 50 s., weiße zu 40 s., Ankunft, blaue 55 s. cif. — *Gambir.* Der Markt für ganze Ballen in Loko ist teurer. Geringe Umsätze zu Ankunftspreisen fest, aber etwas flauer für spätere Posten. April-Mai 22 s., Mai-Juni 21 s. 6 d. cif.

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikan.* ist sehr fest und ständig weiter steigend, bei lebhaftem Geschäft. Ab Hamburger Lager, Tara 14 %, Kasse 1 % für Mai-Juni. B 15,45 M, D 16,35 M, E 16,95 M, F 17,65 M, G 17,85 M, H 18 M, J 19,25 M, K 21,25 M, M 22,50 M, N 24 M, WG 25 M, WW 25,25 M.

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt ist fest und steigend. Sofortige Lieferung F 5,40 fl., G 5,45 fl., Mai-Juni-Verschiffung G 5,50 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Sconto 1 %.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) Es kommen vermehrte Anfragen, und es dürfte wahrscheinlich sein, daß die Preise anziehen werden, sobald das Geschäft lebhafter wird. 76/80-%ige Florida Rock 2,85—2,90 Pf, 68/73-%ige Florida Pebble 2,20 Pf, 63/70-%ige Algier 2,20 Pf, 57/63-%ige Algier und Tunis 2,10 Pf. für 1 % und 50 kg.

Quillayarinde. (Hamburg.) Die Preise scheinen sich vollständig auf ihrer Höhe zu halten. Untergebote werden nach wie vor abgelehnt, und unter 66—67 M für 100 kg, cif. Hamburg ist nichts auf Abladung anzuschaffen. Geschnittene Ware bleibt immer noch zu niedrigen Preisen von etwa 72—73 M je nach Menge käuflich.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Trotzdem die Saison ziemlich vorgeschritten ist, haben sich die Preise immer noch auf dem seitherigen Stand gehalten, dürften aber bald abflauen. Loko 10,45—14,57½ M, Mai 10,20 M, Februar-März 1910 9,37½ M.

— (Paris.) *Chilisalpeter.* Die Geschäfte waren nicht sehr zahlreich; die Preise halten sich; für Mai erhofft man größeren Absatz. Die Ausfuhr aus den europäischen Häfen vom 1. Januar bis 15. April 1909 betrug 726000 t (692000 t i. V.). Die Menge auf Lager in den europäischen Häfen am 15. April wird auf 193000 t geschätzt gegen 86000 t 1908; Dünkirchen hatte 48000 t am 15. April. Disponibel 24,25 Fr. ab Dünkirchen, Mai 24,70 Fr., Juni 23,90 Fr. ab Dünkirchen, auf Lieferung 1910 Anfang, 23—22,75 Fr. für 100 kg. — *Kalisalpeter,* Basis 100-%ig. 47,50 Fr. ab Nord, auf Lieferung 47,25 Fr. ab Nord, 75/80-%ig. 36,50 Fr. ab Nord für 100 kg.

Schellack. Der Markt liegt weiter unter einer Depression und kann sich trotz ziemlich flotten Abzuges vom Londoner Lager und trotz der zu Meinungskäufen stark anregenden billigen Preise nicht erholen. Die Preise haben um Kleinigkeiten nachgegeben, was auf das Kaufinteresse indessen weniger eingewirkt hat. Hauptgrund für die schlechte Lage dürfte in den hohen Abladungsziffern, die Calcutta in den letzten Monaten gemeldet hat, zu suchen sein, ferner in den Berichten über eine relativ günstige Bysacky-Ernte. Nach wie vor kann nur die Ansicht ausgesprochen werden, daß die gegenwärtigen ganz ungewöhnlich niedrigen Preise des Artikels für die Käufer keine nennenswerte Preisgefahr mehr bedeuten können.

— (London.) Loko still und TN-Orange 69 s., Ankunft Mai-Juni-Verschiffung 64 s. cif. und AC-Garnet Juni-Verschiffung 61 s. cif. Spätere Ware ist billiger, der Markt schloß aber beständig. Mai-Abladung 65—63 s., mit Käufern, August-Abladung 68—67 s.

Schwefel. (Bologna.) Die Nachfrage nach Schwefel aus den Gruben von Romagna ist eine gute. Preise von Romagna: Raffinierter Schwefel in Formen 13,50—14 L., gemahlen, gewöhnlich 14,75—15,25 L., extra einfach 15,75—16,25 L., ventiliert 19—19,50 L. Preise für 100 kg frei loko.

Silber. (Hamburg.) Silber in Barren. 26. April 71 M, 27. 71,25 M, 28. 71,50 M, 29. 71,75 M, 30. 72,50 M, 1. Mai 72,50 M für 1 kg.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist ruhig, doch war bei den augenblicklich billigen Preisen in den letzten Tagen sehr großes Geschäft, und es ist nicht ausgeschlossen, daß die Preise in Amerika plötzlich wieder anziehen, da die Zufuhren nur klein bleiben. Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen. Loko 57 M, Juni 57 M, Juli 57,50 M, August 57,50 M, September-Dezember 58,50 M. — *Französisches* notiert 66 Fr. fob. Bordeaux. Preise für 100 kg.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist flau. Sofortige Lieferung 17 fl., Mai-Juni-Verschiffung 16½ fl. für 50 kg. Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist leblos und niedriger. Loko 26 s. 7½ d. bis 26 s. 9 d., Mai-Juni 26 s. 9 d., Juli-Dezember 27 s. 3 d., September-Dezember 27 s. 6 d., Januar-April (1910) 28 s. 6 d.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 55, S. 497—504. Cöthen, den 8. Mai 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Ueber das in den Früchten von Aesculus Hippocastanum enthaltene fette Oel. Von Morten Stillesen-Kristiania 497
Das Metallhüttenwesen im Jahre 1908. Von Prof. R. Hoffmann. III. (Schluß) . . 498
Eine neue Absorptionsvorlage. Von Dr H. Wölbling (mit Abbildungen) 499
Vermischte Tagesnachrichten 499
Literatur: Angaben 500
Dettmers, E., Fabrikation der Lacke, Firnisse und des Siegellacks 500
Arndt, Prof. Dr. K., Elektrochemie . . . 500
Riemann, Dr. C., Die Geologie der deutschen Salzlagerstätten 500
Deposita 500
Patentliste 501
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 502
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 502
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 502
Handel und Industrie Deutschlands . . . 502
Handel und Industrie des Auslandes . . 503
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 503
Preisbewegung des Glycerins während der Jahre 1903—1908. Pariser Notierung . 504
Chemisch-Technisches Repertorium
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 253
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 254
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 255
15. Wasser. Abwässer 256

Über das in den Früchten von Aesculus Hippocastanum enthaltene fette Öl.[1])

Von Morten Stillesen-Kristiania.

Daß die Roßkastanien ein fettes Öl enthalten, ist schon lange bekannt. So erwähnt J. Müller im Archiv der Pharmazie für 1859, er habe mit Äther aus den Kastanien ein fettes Öl extrahiert, das sich mit Vorteil als Einreibemittel gegen Rheumatismus verwenden lasse. Verfasser vorliegender Arbeit gewann das Öl in derselben Weise und machte hierüber eine Mitteilung auf der Skandinavischen Naturforscherversammlung in Kopenhagen im Jahre 1860. In dem Handbuche der gesamten Pharmazie von Hager wird das Öl als „oleum hippocastani" erwähnt. Nach Hager hat das Öl unter der Bezeichnung „Antigoutteux Génevoix" oder „Huile de marrons d'Inde de Génevoix" als französisches Spezialpräparat medizinische Verwendung gefunden. Nach Hager dürfte aber hier kein reines, sondern ein mit Mandelöl verfälschtes Öl vorliegen, weil nach ihm die Kastanien nur 1 ‰ Öl enthalten, und es praktisch somit nicht gut möglich wäre, es in größeren Mengen zu gewinnen. Eine chemische Untersuchung des Öles fehlte aber bis jetzt, und ich habe deshalb unternommen, eine solche auszuführen, nachdem nunmehr 50 Jahre verflossen sind, seitdem ich zum ersten Mal das Öl in den Händen hatte.

Zur Gewinnung des Öles wurden die fein zerhackten und getrockneten Kastanien zunächst mit siedendem Äther extrahiert und der Äther nachher abdestilliert. Um mit größeren Mengen bequem arbeiten zu können, wurde später der Äther durch Benzin ersetzt; derselbe wurde zum Extrahieren bei gewöhnlicher Temperatur verwendet. Die Ausbeute an Öl schwankte von 1,5—3 % der trockenen Kastanien. Beim Abdestillieren des Lösungsmittels trat ein eigentümlicher, an Senföl erinnernder Geruch auf. Versuche, durch Destillieren von 5—6 kg der Kastanien mit Wasserdampf ein ätherisches Öl zu gewinnen, führten aber nicht zum Ziel. Der Gehalt der Kastanien an ätherischem Öl dürfte somit sehr klein sein. Immerhin scheint die Verwendung des Kastanienöls als „antigoutteux" auf das Vorhandensein eines senfölartigen Prinzips zurückzuführen zu sein.

Das getrocknete und filtrierte Öl war gelblichbraun gefärbt und ziemlich dickflüssig. Das mit Äther extrahierte war etwas dunkler gefärbt als das mit Benzin gewonnene. Das Öl fängt erst bei −20° an zu erstarren, um bei −37° wachsartig fest zu werden. Es wurden folgende Konstanten gefunden:

Spezifisches Gewicht	$d\,^{15°}_{15°} = 0{,}9260$	Jodzahl	95,4
		*Reichert-Meißl*sche Zahl	1,54
Brechungsindex	$n\,^{20°}_{[D]} = 1{,}4747$	*Hehner*-Zahl	92,9
Verseifungszahl	194,5	Acetylzahl	13,5

Die Elaidinprobe gab nur ein unsicheres Resultat. Das Unverseifbare, 0,53 %, erwies sich unter dem Mikroskope als Phytosterin. Behufs Charakterisierung der Fettsäuren wurden 100 g des Öles in bekannter Weise verseift. Es wurden 55 g flüssiger Säuren erhalten. Ihre Säurezahl wurde zu 186,9 gefunden, entsprechend einem Molekulargewicht von etwa 300. Die Jodzahl der Säuren war 95,8.

Um die Trennung der festen und flüssigen Säuren zu bewerkstelligen, wurde das Säuregemisch nach dem gewöhnlichen Verfahren durch Erwärmen auf dem Wasserbade mit überschüssigem Bleioxyd in die Bleisalze übergeführt und das gebildete Pflaster mit Äther extrahiert, bis sich nichts mehr löste. Alsdann wurde filtriert und der Äther abdestilliert. Der Rückstand, die Bleisalze der flüssigen Säuren, wurde mit Salzsäure zerlegt und die freien Säuren mit Äther aufgenommen. Aus 250 g Öl wurden in dieser Weise 135 g flüssiger Fettsäuren gewonnen. Die Jodzahl dieser Säuren, 96,5, deutet auf Ölsäure und Linolsäure. Um sie zu identifizieren wurde die von Hazura[2]) angegebene Methode benutzt. Sie beruht auf der Überführung der ungesättigten Säuren in die Oxysäuren der entsprechenden gesättigten Säuren durch Behandeln mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung. Von den erhaltenen flüssigen Fettsäuren wurden 60 g in 72 ccm Kalilauge vom spezifischen Gewichte 1,27 gelöst und nachher mit 4 l Wasser verdünnt. Zu dieser Lösung wurden nunmehr 60 g Kaliumpermanganat, in 4 l Wasser gelöst, unter Umrühren nach und nach zugefügt. Nach kurzem Stehenlassen wurde soviel schweflige Säure zugesetzt, daß sich das ausgeschiedene Manganhyperoxyd löste, indem die Reaktion sauer wurde. Es schied sich jetzt ein weißer krystallinischer Niederschlag aus, der abfiltriert und auf Tontellern getrocknet wurde. Durch vorsichtiges Auswaschen mit Äther wurden noch Spuren von unveränderten ungesättigten Säuren entfernt. Die zurückbleibenden festen Säuren, deren Gewicht etwa 40 g betrug, waren voraussichtlich hauptsächlich ein Gemisch von verschiedenen Polyoxystearinsäuren, herrührend von der Oxydation der Ölsäure und der Linolsäure, bezw. auch der Linolensäure. Zur Trennung dieser Oxysäuren wurden die 40 g des Säuregemisches mit 8 l Wasser ausgekocht. Aus der heiß filtrierten Lösung schieden sich weiße Krystallnädelchen aus, die, wiederholt aus wässerigem Alkohol umkrystallisiert, ungefähr bei 164° schmolzen. Der Schmelzpunkt änderte sich nach Umkrystallisieren aus Benzol nicht. Nach Hazura schmilzt eine unreine Tetraoxystearinsäure, die Sativinsäure, ungefähr bei dieser Temperatur. Die erhaltene Menge, etwa 1 g, genügte nicht für eine weitere Reinigung.

Die in Wasser unlöslichen Säuren wurden mehrmals aus wässrigem Alkohol umkrystallisiert, bis eine Säure vom konstanten Schmelzpunkte 135° erhalten wurde, die somit als Dioxystearinsäure anzusehen ist. Ihre Menge betrug ungefähr 30 g. Andere Säuren konnten nicht isoliert werden.

Eine Trennung der festen Säuren aus den in Äther unlöslichen Bleisalzen wurde nicht versucht, weil eine solche nach Farup[3]) sehr schlecht gelingt. Um aber Palmitin- und Stearinsäure im Öle nachzuweisen, wurde die Schwerlöslichkeit der Lithiumsalze dieser Säuren in wässerigem Alkohol mit Erfolg benutzt. Versuchsweise wurden 2,6 g des Öls mit Natronlauge verseift, überschüssige Lauge mit Essigsäure neutralisirt und die Lösung mit ihrem gleichen Volumen Alkohol verdünnt. Alsdann wurde mit einer konzentrierten Lösung von Lithiumacetat gefällt. Der entstandene Niederschlag betrug 0,193 g. Demnach enthält das Öl in der Tat kleine Mengen von Stearin- oder Palmitinsäure, bezw. von beiden. Bei der Bearbeitung einer größeren Quantität des Öles in der genannten Weise und beim Zerlegen der erhaltenen Lithiumsalze wurden Säuren vom Schmelzpunkt ungefähr 55° erhalten, was auf ein Gemenge gleicher Teile Palmitin- und Stearinsäure deutet.

Um weitere Aufschlüsse über die Zusammensetzung des Öles zu erhalten, wurde die, besonders von A. Haller[4]) in den letzten Jahren benutzte Methode versucht. Sie beruht bekanntlich auf der Überführung der Säuren in ihre Methylester und der darauffolgenden Trennung derselben durch fraktionierte Destillation unter vermindertem Druck. Zu dem Zwecke wurden 250 g Kastanienöl mit 1 l wasserfreiem Methylalkohol und 20 g mit Chlorwasserstoff kalt gesättigtem Methylalkohol auf dem Wasserbade am Rückflußkühler gekocht. Es tritt gleichzeitig Verseifung und Esterifizierung ein, „Alkoholyse", wie A. Haller den Vorgang nennt. Da nach achtstündigem Kochen nur die Hälfte des Öles zersetzt war, mußte die andere Hälfte abermals in derselben Weise mit frischem chlorwasserstoffhaltigen Methylalkohol behandelt werden. Nach beendeter Reaktion wurde das ganze in Eiswasser gegossen, mit Sodalösung neutralisiert und mit Äther ausgeschüttelt. Die abgetrennte ätherische Lösung wurde über Natriumsulfat getrocknet und der Äther

[1]) Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium der Universität Kristiania. Auszug einer Abhandlung des Verfassers, für welche ihm von der Gesellschaft der Wissenschaften in Kristiania die von Apotheker *Oewre* gestiftete goldene Medaille zuerkannt wurde.

[2]) Vergl. auch *Farup*, Archiv der Pharmazie, 1904, Bd. 242, Heft 1.

[3]) loc. cit.

[4]) Compt. rendus 1906, Bd. 143, S. 657 und 803. Vergl. auch *V. J. Meyer*, Chem.-Ztg. 1907, S. 793.

abdestilliert. Die zurückbleibenden Ester, deren Menge etwa 200 g betrug, lieferten nach mehrmaligem Umdestillieren eine Reihe Fraktionen, in denen die Jodzahlen bestimmt wurden. Die Ergebnisse waren die folgenden:

Fraktion	I.	Siedep. unter	205°	bei 15 mm	Jodzahl	80,8
„	II.	„	205°—210°	„ „	„	109,6
„	III.	„	210°—215°	„ „	„	110,6
„	IV.	„	215°—220°	„ „	„	110,2
„	V.	„	220°—230°	„ 11 mm	„	95,5
„	VI.	„	230°—240°	„ „	„	80,9

Die Fraktion III enthielt die Hauptmenge, die Fraktionen I, V und VI waren unbedeutend. Die Hauptfraktion wurde jetzt weiter getrennt, und es wurden folgende Fraktionen erhalten:

Fraktion	IIIa	Siedep.	210°—213°	bei 19 mm	Jodzahl	103,8
„	IIIb	„	213°-215°	„ „	„	104,8
„	IIIc	„	215°—220°	„ „	„	108,8

Aus diesen Zahlen lassen sich kaum sichere Schlüsse ziehen. Die Jodzahl des Ölsäuremethylesters beträgt 85,8, diejenige des Linolsäureesters 172,8. Demnach dürfte die Hauptfraktion III hauptsächlich aus Ölsäureester bestehen, verunreinigt durch etwas Linolsäureester. In den beiden letzten Fraktionen, deren Jodzahlen wieder niedriger liegen, sind wahrscheinlich Ester gesättigter Säuren beigemengt. Sämtliche Fraktionen erstarren leicht bei Abkühlung, können aber so nicht weiter getrennt werden, weil sie schon bei 0° wieder schmelzen. Um nach diesem Verfahren zum Ziel zu kommen, mußte man offenbar mit viel größeren Quantitäten arbeiten, so wie es ja auch A. Haller bei seinen Untersuchungen gemacht hat.

Es ist somit durch diese Untersuchung erwiesen, daß das in den Früchten von Aesculus Hippocastanum enthaltene fette Öl hauptsächlich aus Olein besteht. Dazu kommen noch kleine Mengen von Linolein, Palmitin und Stearin. Schwefel ist in dem Öl nicht enthalten. Die gefundenen Konstanten kommen denjenigen von Mandelöl und von gelbem Senföl am nächsten, und das Kastanienöl liegt demnach auf der Grenze zwischen den halbtrocknenden und nicht trocknenden Ölen.

Das Metallhüttenwesen im Jahre 1908.

Von R. Hoffmann.

III. (Schluß.*)

Zink. Das Interesse der einschlägigen Fachkreise wurde auch im vergangenen Jahre stark durch die Aufbereitungsverfahren für die Mischerze in Anspruch genommen. Die elektromagnetischen und elektrostatischen Verfahren einerseits und die Schwebeverfahren anderseits wurden in ihrer Wirkungsweise untersucht und in ihrem Betriebe verbessert. Dr.-Ing. Fr. Esser[44]) berichtet über umfangreiche Versuche, die im Auftrage der Metallurgischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. und der Maschinenbauanstalt Humboldt, Kalk bei Köln, angestellt worden sind, um klarzulegen, welchen praktischen Wert die elektrostatische Aufbereitung besitzt, und durch welche Mittel eine Vervollkommnung derselben möglich erscheint. Aus den Ergebnissen der Untersuchungen konnte man folgende Schlüsse ziehen: Das elektrostatische Verfahren zur Trennung von Erzen kann mit gutem Erfolge nur für Gemenge von bestimmter Korngröße angewendet werden; zu grobe Materialien ergeben schlechte Ergebnisse; zu feine Materialien lassen sich durch das Verfahren nicht aufbereiten. Das Erzgemenge muß vollständig aufgeschlossen sein, d. h. die einzelnen Körner des Erzes müssen in ihrer ganzen Masse annähernd aus ein und demselben Material bestehen. Erze, die als Imprägnationen auftreten, eignen sich für die elektrostatische Scheidung nicht. Diese Schlüsse gelten nur für Deutschland und Länder mit gleichen klimatischen Verhältnissen. Die Bedingungen, unter welchen sich die elektrostatische Scheidung in Ländern, die sehr hoch über dem Meeresspiegel liegen und ein trockenes Klima besitzen, vollzieht, sind vollkommen andere, und zwar weit günstigere, und daher sind auch die Ergebnisse in derartigen Gegenden erheblich besser. — Eine von dem kanadischen Bergamte eingesetzte Kommission[45]) zur Untersuchung der Zinkvorkommen von Britisch-Kolumbia und der Bedingungen, unter denen ihre Ausbeutung möglich ist, führte auch Versuchsarbeiten mit magnetischen und elektrostatischen Scheidern aus. Zu diesen Versuchen waren Apparate von der Wetherill Separating Co. in New York, der International Ore Separator Co. in Chicago, der Dings Electromagnetic Separator Co. in Milwaukee und der Blake Mining and Milling Co. in Denver zur Verfügung gestellt worden. Die Versuche ergaben folgendes: Die Zinkerze von Britisch-Columbia lassen sich durch magnetische Scheidung in bedeutendem Grade anreichern. Wichtig ist die richtige Auswahl der Behandlungsweise, während die Auswahl der Scheider von verhältnismäßig geringer Bedeutung ist, die Verwendung gut konstruierter Apparate vorausgesetzt. Die high-intensity-Apparate erfordern bedeutend mehr Kraft als die low-intensity-Apparate, scheiden jedoch Mineralien von geringer magnetischer Anziehungsfähigkeit, die von letzteren unbeeinflußt bleiben. Um letztere überhaupt verwenden zu können, muß das Erz zunächst durch Rösten in einen stärkeren magnetischen Zustand versetzt werden, und die hierdurch verursachten Kosten heben die Ersparnisse für Kraft und den billigeren Kaufpreis mehr als auf.

O. L. Kowalke[46]) führte Versuche aus, um festzustellen, bei welcher Temperatur und unter welchen Verhältnissen Eisenpyrite, die man mit Hilfe der magnetischen Scheidung aus Zinksulfiderzen ausscheiden will, magnetisch gemacht werden können. Er fand, zur Erzielung eines magnetischen Produktes ist es nicht notwendig, Schwefelkies vollständig zu einer homogenen Masse durchzurösten; ein Verlust von 3—12 % S ist ausreichend zur Bildung eines magnetischen Überzuges auf den Erzteilchen, dessen magnetische Eigenschaften die Anziehung des ganzen Teilchens verursachen; Rösten in einer reduzierenden Atmosphäre und unter einem schwach vermindertem Drucke erfordert eine niedrigere Temperatur als Rösten in einer neutralen Atmosphäre, und es ist auch mit geringerem Schwefelverlust verbunden. — Die Röstung der Erze für die magnetische Aufbereitung bietet große Schwierigkeiten dar. Temperaturschwankungen bei derselben geben ein ungleichmäßiges Material, und eine bestimmte Temperatur darf jeweilig nicht überschritten werden, damit der Röstprozess nicht zu weit getrieben wird, und keine Sinterung eintritt. A. R. Wilfley[47]) hat für diesen Zweck einen Schachtflammofen konstruiert, in welchem sich die Feuerungs- und Röstgase mit den Erzen in gleicher Richtung bewegen. Der Ofen besteht aus zwei Schächten; in dem einen steigen die Feuergase empor, im anderen fallen sie wieder nach unten. An dem Punkte, an welchem die Feuergase ihre Bewegungsrichtung ändern, fällt das Erz in dieselben und mit ihnen in dem zweiten Schachte hinab. Das Erz fällt in wassergekühlte trichterförmige Sammeltaschen und von da direkt auf magnetische Scheider.

Die Mitteilungen über die Gewinnung von Zinkkonzentraten aus den Broken Hill-Tailings[48]) mit Hilfe der Flotationsprozesse haben im vergangenen Jahre weitere Ergänzungen erfahren. Die Broken Hill[49]) Proprietary Co. verarbeitet die Tailings von den Wilfley-Herden mit neu vermahlenem Materiale, von den Halden vermengt, nach dem Potter-Verfahren, wobei man 90 % des Zinks in Form eines Konzentrates von 40 % Zn erhalten soll. Auf der Broken-Hill Nord-Mine steht der de Bavay-Prozeß in Gebrauch. Die vom Schlamme durch Waschen befreiten Tailings der Bleihütten werden in Rührapparaten mit Wasser verrührt und mit dünner Schwefligsäurelösung, der man etwas Schwefelsäure zugesetzt hat, verwaschen. Hierauf werden sie in einem Druckkanale unter Luftdruck bewegt und mit einer Ölemulsion versetzt. Auf Herden werden die geölten und mit Luft versetzten Metallstoffe von der Gangart, die zu Boden sinkt, getrennt. Die Zinc Corporation Ltd. hat den Elmore Vakuumprozeß in ihrem Betriebe eingeführt, nachdem man das Cattermole-Verfahren bezw. den Prozeß der Minerals Separation Ltd., der mit Säure und Öl arbeitet, als erfolglos aufgegeben hatte. Die Versuchsanlage arbeitete gut, und die daraufhin errichtete Gesamtanlage ist im Jahre 1908 in Betrieb gekommen. Die Zinc Corporation[50]) hat 1000000 t Rückstände von der Verarbeitung der Brokenhill-Erze auf Bleikonzentrate gekauft und für weitere Mengen sich das Kaufrecht gesichert. Diese Rückstände, die 20 % Zn, 5—6 % Pb und 8 Unzen Ag in 1 t enthalten, werden in Huntington-Mühlen und Mahlpfannen zerkleinert und in einem Mischapparate mit Öl und Schwefelsäure versetzt, dem Elmore-Vakuumapparate zugeführt. Man erhält hierbei Konzentrate mit 43 % Zn, 12 % Pb und 16 Unzen Ag in 1 t. Diese werden nun nach einem Verfahren der Gesellschaft in Blei- und Zinkkonzentrate geschieden: durch vorsichtiges Rösten oder Erhitzen werden die Konzentrate zunächst entölt und dann über Wilfley-Herde geschickt.

Nickel. Die Frage der vorteilhaften Verarbeitung der Nickel-Kobalt-Arsen Silbererze, die am Temiskaming-See, Ontario, Kanada, seit dem Jahre 1903 in bedeutenden Mengen gewonnen werden, scheint noch immer der Lösung zu harren. Diese Erze, die neben großen Mengen Arsen mehrere Prozente Silber und 10 und mehr Prozente Nickel und Kobalt enthalten, sind außerordentlich schwer zu verarbeiten. Die Metallverluste sind bei den bis jetzt in Betracht kommenden Gewinnungsverfahren, die sich nicht mit Vorteil für die Verarbeitung von großen Massen derartig silberreicher Erze eignen, zu groß. Es sind zwar verschiedene Verhüttungsverfahren für diese Erze vorgeschlagen worden, aber es scheint noch keines derselben mit Erfolg zur Einführung gelangt zu sein. Im metallurgischen Laboratorium des Professors H. M. Howe,[51]) New York, sind von diesem, W. Campbell und C. W. Knight Röstversuche mit den erwähnten Erzen gemacht worden. Nach diesen Versuchen gelingt die Entfernung und Gewinnung des Arsens aus diesen Erzen nur unvollkommen. Es erscheint aus wirtschaftlichen

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 477.

[44]) Metallurgie 1907, Bd. 4, S. 592. [45]) Ebenda 1908, Bd. 5, S. 639.

[46]) Electrochem. Ind. 1908, Bd. 6, S. 241; Metallurgie 1908, Bd. 5, S. 539; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 380.

[47]) Eng. and Mining Journ. 1908, Bd. 85, S. 453; Metallurgie 1908, Bd. 5, S. 358; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1908, Bd. 56, S. 549.

[48]) Chem.-Ztg. 1908, S. 793.

[49]) Metallurgie 1908, Bd. 5, S. 297; nach Min. and Scientific Press 1908, Bd. 96, S. 494.

[50]) C. Göpner, Metallurgie 1908, Bd. 5, S. 609.

[51]) Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1908, Bd. 56, S. 37; nach Transact. Amer. Inst. Eng. 1907, Nr. 13. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 172.

Rücksichten auf Grund dieser Versuche nicht empfehlenswert, den Arsengehalt unter 20 % herunterzubringen, selbst wenn die Temperatur über 840° hinaus gesteigert wird, denn die weitere Austreibung des Arsens erfolgt nur langsam; ein Zusatz von Holzkohle fördert die Verflüchtigung des Arsens nicht nennnenswert, gleichgültig ob die Holzkohle zu Beginn oder Ende der Röstung zugegeben wird. Die Frage der Silberverluste bei der Röstung scheint nicht in den Bereich der Untersuchungen hereingezogen worden zu sein.

Kobalt. A. Haenig[52]) berichtet über die Untersuchungen, die über die Verwendbarkeit des Kobalts in Eisen und Stahl gemacht worden sind. Es liegt ja sehr nahe, daß man aus der Ähnlichkeit der beiden Metalle Kobalt und Nickel auf ein ähnliches Verhalten des Kobalts im Eisen und Stahl wie beim Nickel schließt. Die Untersuchungen von Dumas, Léon Guillet und M. Hadfield haben gezeigt, daß das Kobalt als Zusatz zum Stahl eine deutliche Einwirkung auf die mechanischen Eigenschaften desselben hat, doch ist diese durchaus nicht so deutlich und charakteristisch wie beim Nickel. Für die industrielle Praxis aber wird bei dem heutigen hohen Preise des Kobalts die Verwendung desselben für die Herstellung von Spezialstählen viel zu kostspielig.

Antimon. Auch für die Aufbereitung von Antimonerzen soll sich das Elmore-Vakuum-Schwebeverfahren mit Vorteil verwenden lassen. Die Utah Antimon Co.[53]) in Garfield hat eine Aufbereitungsanlage nach diesem Verfahren im Betriebe, in der eine Anreicherung des Materials von 11 % Sb auf 65 % Sb gelungen sein soll.

Zinn. Im Gegensatze zu anderen Metallen ist die elektrolytische Raffination des Zinns wenig vorteilhaft. Es liegt für dieses Metall kein dringendes Bedürfnis, es elektrolytisch zu raffinieren, vor, da die meisten verarbeiteten Zinnerze schon durch die Aufbereitung so gut gereinigt sind, daß sie ohne elektrolytische Raffination ein hinreichend reines Produkt für den Handel liefern; auch enthalten die meisten Zinnerze so wenig Edelmetalle, daß deren Gewinnung durch die Zinnelektrolyse sich nicht lohnt. In England war eine Anlage nach dem von O. Steiner[54]) abgeänderten Verfahren von Claus in Betrieb, die Rohzinn mit 90 % Sn in einer 10 prozentigen Schwefelnatriumlösung auf elektrolytischem Wege unter Verwendung von Kathoden aus reinem Zinn oder verzinntem Blech in Reinzinn von 99.9 % Sn überführte. Das Verfahren kann nach den Berechnungen von Steiner sich jedoch nur dann bezahlt machen, wenn das Rohzinn im Preise erheblich niedriger steht als das Reinzinn.

Cadmium. Mit der Gewinnung und Verarbeitung des Cadmiums befaßt sich in zwei Aufsätzen P. Speier.[55]) Hauptlieferant für Cadmium ist noch immer Oberschlesien, aber seit 1907 liefert auch Nordamerika dieses Metall, das es aus den Zinkerzen des Joplinbezirkes herstellt. Die Darstellung des Metalles geschieht aus Zinkstaub, wie er bei der Verarbeitung cadmiumhaltiger Zinkblenden mit einem Gehalt von 5—8 % Cd fällt; nasse Verfahren für die Cadmiumgewinnung sind nicht dauernd zur Ausführung gekommen. Als Nebenprodukt gewinnt man das Cadmium jedoch auch bei der Reinigung der für die Lithoponefabrikation bestimmten Zinklösungen. Es muß aus diesen Lösungen das Cadmium mittels Zinkstaubs gefällt werden, um ein Gelbwerden der Lithopone zu verhindern. Auf der Marienhütte fällt man das Cadmium aus diesen Lösungen auf elektrolytischem Wege unter Verwendung von Zinkanoden und Bleikathoden.

[52]) Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1908, Bd. 56, S. 177. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 328. [S. 88.
[53]) Eng. and Mining Journ. 1908, Bd. 84,
[54]) Electrochem. Ind. 1907, Bd. 5, S. 309; Elektrochem. Ztschr. 1908, Bd. 15, S. 33. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 462
[55]) Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1907, Bd. 55, S. 581; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 12; Eng. and Mining Journ. 1908, Bd. 86, S. 533; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 544.

Eine neue Absorptionsvorlage.

Von Dr. H. Wölbling.

Eine Kombination der Volhardschen Vorlage mit der Winklerschen Absorptionsspirale hat sich nach einjähriger Erprobung im Laboratorium der Kgl. Bergakademie zu Berlin als sehr brauchbar erwiesen. Die Form geht aus der nebenstehenden Skizze 1 hervor. Die große Oberfläche der Flüssig-

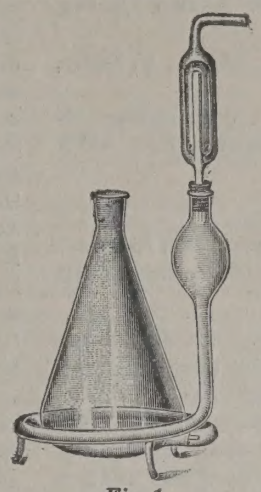


Fig. 1.

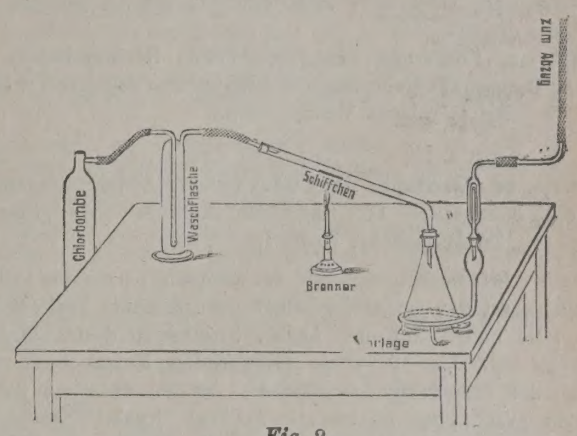


Fig. 2.

keit und starke Luftkühlung der Vorlage sind der Absorptionsgeschwindigkeit günstig. Eine eingeschmolzene Düse am Anfangspunkt der Spirale sorgt für kleine Gasblasen und die Spirale für lange Berührung des Gases mit der Absorptionsflüssigkeit. Bei tiefer Anbringung der Spirale gelingt es, mit einem Minimum von Absorptionsflüssigkeit auszukommen. Die Vorlage ist, wie die Erfahrung gezeigt hat, durchaus stabil, und ihre quantitative Entleerung ist schnell und einfach zu bewerkstelligen. Zu diesem Zweck spült man zunächst die innere Fläche der kugelförmigen Spiralerweiterung mit der Spritzflasche ab und treibt die Spülflüssigkeit durch Drehung im Sinne der abwärtsgehenden Spirale in das Hauptgefäß. Letzteres wird durch Ausgießen und Abspritzen der Wandung entleert. Die Vorlage wird vorteilhaft bei Chloraufschlüssen angewendet, wo sie die Dauer auf etwa eine Viertelstunde herabsetzt. Eine aufgesetzte kleine Waschflasche hat den Zweck, bei zu lebhaftem Gasstrom etwa nicht absorbierte Gase zurückzuhalten. Die benutzte Vorrichtung für Chlor- und ähnliche Aufschlüsse wird durch nebenstehende Zeichnung (Fig. 2) veranschaulicht. Wo das unabsorbierte Chlor nicht in einen Abzug geleitet werden kann, schließt man eine zweite Vorlage an, welche zur Absorption von Chlor mit Natronlauge beschickt ist. Diesem Zweck entspricht ein Vorlagenpaar. Wenn bei der Absorption zugleich eine Kondensation größerer Flüssigkeitsmengen erfolgt, wie z. B. bei der Bestimmung von NH_3 im Destillationsverfahren, so wendet man die abgeänderte Form (Fig. 3) an, welche einen selbsttätigen Abfluß von Flüssigkeit gestattet.

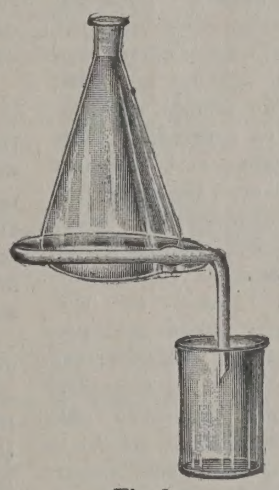


Fig. 3.

Die Vorlagen, welche nur bei korrekter Ausführung gut funktionieren, werden von der bekannten Firma Gustav Müller in Jlmenau vorschriftsmäßig geliefert.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Apotheker *Dr. V. Serravallo* in Triest das Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens. — Dem Fabrikbesitzer *Dr. E. Kunheim* in Berlin der Titel Kommerzienrat.

Dr. Kurt Brand, Privatdozent für physikalische Chemie an der Universität Gießen, ist zum außerordentlichen Professor ernannt worden.

Dr. E. Briner hat sich als Privatdozent für physikalische Chemie an der Universität Bern habilitiert.

Geh. Hofrat Dr. Franz Knauff, Professor der Hygiene und gerichtlichen Medizin und Direktor des hygienischen Instituts an der Universität Heidelberg, wird am 1. Oktober in den Ruhestand treten.

Geh. Kommerzienrat Friedrich Schmalbein, Seniorchef der Zuckerraffinerie vom Rath und Bredt in Köln, feierte am 16. April seinen 70. Geburtstag.

Der Technischen Hochschule in Darmstadt hat der dort verstorbene Geh. Justizrat *J. Metz* 10000 M vermacht, deren Zinsen als Stipendien zur Verteilung kommen sollen.

Technische Hochschule in Westfalen. Auf eine Anfrage der Handelskammer in Dortmund wegen der Gründung einer Technischen Hochschule in Westfalen hat der Minister geantwortet, daß zunächst die Breslauer Hochschule, für die vorläufig nur drei Abteilungen vorgesehen sind, zu einer Vollanstalt erweitert werden soll und auch die drei älteren Hochschulen (Hannover, Aachen, Berlin-Charlottenburg) erhebliche Mittel zur Ausgestaltung ihres Unterrichtsbetriebes beanspruchen. Wenn diese Pläne durchgeführt sind, werde sich übersehen lassen, ob für eine weitere technische Hochschule ein Bedürfnis vorliegt.

In den Hochofenanlagen der Gesellschaft Sambre und Moselle in Montigny a. d. Sambre wurden bei einer Gasexplosion am 29. April zwei Arbeiter getötet und vier verletzt.

Die Anlagen der Southwestern Cotton Oil Co. in Oklahoma City, Oklahoma, sind am 14 April durch Feuer ganz zerstört worden. Der Verlust beträgt mindestens 50000 Doll.

Auf der Koksanstalt Poremba der *Oberschlesischen Kokswerke und Chemischen Fabriken Akt.-Ges.* in Berlin fand am 27. April eine Kesselexplosion statt, ohne großen Schaden anzurichten. Der Betrieb erleidet keine Unterbrechung.

In den Grünberger Hartsteinwerken Listner explodierte am 28. April der zur Trocknung der Steine dienende Sandkessel. Zwei Arbeiter wurden getötet, einer schwer verletzt.

Literatur.

Hilliger, Betke und Nolte, Das Acetylen und seine technische Verwendung. Die Acetylen-Anlage und seine technische Verwendung. 75 Pf. Carl Heymanns Verlag, Berlin.

Olmedilla y Puig, J., y Más y Guindal, J., La oficina de farmacia española, según Dorvault. Vigesimonoveno suplemento de la segunda serie. 8. Geb. 8,50 Pes. Bailly-Baillière é Hijos, Madrid.

Riemann, Carl, Gewinnung und Reinigung des Kochsalzes. 3,20 M. W. Knapp, Halle a. S.

Studien zur Förderung des gewerblichen Rechtsschutzes. *Josef Kohler* als Festgabe zum 60. Geburtstage zugeeignet von deutschen Praktikern. Gr 8. 508 S. 10 M. Carl Heymanns Verlag, Berlin.

Dettmers, E. Fabrikation der Lacke, Firnisse und des Siegellacks. Ein Handbuch der Lackindustrie. 116. Band der Bibliothek der gesamten Technik. Geb. 2,60 M. Dr. M. Jänecke, Hannover.

Vor längerer Zeit kündigte der rühmlichst bekannte Verlag von *Dr. Jänecke* als weiteren Band seiner Bibliothek der gesamten Technik ein Buch unter dem Titel »Die Fabrikation der Lacke, Firnisse und des Siegellacks« von *Erich Dettmers* an, das ich einer eingehenden Besprechung unterziehen möchte. Schon die Einleitung des Buches, welche in einer durchaus unbeholfenen Sprache geschrieben ist und ein gelindes Grauen erweckt, wenn man sieht, in welcher Weise unsere deutsche Sprache hierin mißhandelt wird, besagt zur Genüge, auf welchem geistigen Niveau sich der Verfasser befindet. Ohne näher auf die direkt sinnverwirrenden Definitionen von »Firniss«, »Lack«, »fette trocknende Öle« usw. einzugehen, möchte ich nur einige Sätze herausgreifen, welche kennzeichnend für die Arbeit des Verf. sind. Daß Herr »Chemiker« *Dettmers* Wachs unter die Harzsorten rechnet, dürfte nicht weiter Wunder nehmen. Sonderbar mutet es den Leser aber an, wenn er von den trocknenden Ölen behauptet, daß sie »bei gewöhnlicher Zimmertemperatur fast fest, oft krystallisierbar (Talgarten) teils dickflüssig (Tran)« wären. »Diese Öle«, so schreibt er weiter, dringen ins Zeug und Papier und machen Fettflecke. Ton *dagegen* zieht das Öl an; man gebraucht deshalb Pfeifenton, um Fettflecke zu entfernen«. Unter den flüchtigen Ölen nennt der Verf. zuerst den Äther, welchen er in folgender Weise charakterisiert. »Die Äther sind Flüssigkeiten aus Alkohol, durch die Einwirkung von mancherlei Säuren erzeugt, welche einen durchdringenden starken Geruch besitzen, zum Teil auch sehr flüchtig sind, mit Ausnahme einiger, welche Pflanzensäure enthalten; sie enthalten Ätheryl als gemeinsamen Bestandteil«. Die bei der Lackfabrikation weiterhin viel verwendeten Lösungs- und Verdünnungsmittel wie Benzin, Benzol und Tetrachlorkohlenstoff werden überhaupt nicht erwähnt. An anderer Stelle verrät er, daß Kienöl bei der Teerdestillation gewonnen wird. Von den Gummi- und Harzsorten weiß der Verf., in folgendem guten Deutsch zu berichten: »Auch die Japaner bereiten einen japanischen Firnis von einem Baume. Den Baum haben dieselben gepflanzt; derselbe wächst in Nordamerika wild.« Vom Asphalt erzählt Herr *Dettmers*, daß dieser mit Schwarzpech und Bernsteinkolophonium verfälscht wird. Über ein sonderbares Verfahren zur Herstellung von Schellack schreibt er: »Man schüttet den Lack (Körnerlack) in einen hanfenen Sack, 4 Fuß lang, 6 Fuß breit im Umfang. Man bringt ihn übers Feuer, wendet ihn unablässig über demselben, bis der Lack flüssig genug ist, um durch die Poren des Sackes durchgepreßt werden zu können. Man entfernt ihn vom Feuer, ringt ihn aus.« Der Artikel Wachs ist in folgenden Worten abgetan: »Man verwendet in der Fabrikation nur das gelbe Bienenwachs und das weiße Wachs. Es kommt häufig in der Natur vor (Ocokerit). Es löst sich nicht in kaltem noch in kochendem Weingeist auf, jedoch in erwärmten Terpentinöl, Äther und fetten Ölen. Es schmilzt bei 61°.« Daß Verf. zur Herstellung von Kollodiumwolle eine Salpetersäure von mindestens 4,2 spez. Gew. anwendet, ist wohl nur ein, allerdings unangenehmer, Druckfehler. Ein Asphaltlack, welcher nach seiner Vorschrift aus 400 g Asphalt, 100 g amerikanischem Harz und 1000 g Petroleum hergestellt wird, dürfte wohl alles andere eher sein, als ein gut trocknender Lack, wie auch der Nichtfachmann auf den ersten Blick bemerkt.

Wenn der Verf. in dem Kapitel »Kochen der Firnisse« sehr richtig, allerdings in einem furchtbaren Deutsch, verwirft, daß vielfach noch Zwiebeln- und Federposen als Thermoskope dienen (»Erstere deuten durch das Hartwerden und Bräunen an, daß die Temperatur nach Verdunsten des Wassers in Öl zunimmt, aber ein verständiger Arbeiter tut es nicht. Sie machen allerdings oft die Federprobe, die darin besteht, daß eine Hühnerfeder, die hereingelassen wird in das Öl, sich ganz zusammenbiegt und einschrumpft«), so empfiehlt er dennoch eine Seite weiter diese Prüfungsmethode, indem er schreibt: »Man rührt die Masse (Glättefirnis) alle 15 Minuten tüchtig durch, bis schwere dicke Dämpfe emporsteigen und bei einer Federprobe die Federfahne fast zusammenschrumpft.« Zur Herstellung von Firnis empfiehlt der Verf. einen Kochapparat, welcher mit einem eisernen Deckel abgeschlossen ist und meint dann: »Das Öl beginnt nach einiger Zeit zu kochen, indem die Wasserdämpfe entweichen«, erklärt jedoch nicht, wohin diese bei dem festgeschlossenen Kessel entweichen sollen. Die Fabrikation von Buchdruckerfirnis beschreibt der Verf. sehr kurz und verständlich (!): »Eigentlich sollte man Buchdruckerfirnis nur aus Leinöl herstellen und sind dieselben die brauchbarsten. Heutzutage verwendet man das viel billigere Harzöl teilweise in der Fabrikation mit an. Man schmilzt das Harz, fügt die getrocknete Seife zerschnitten hinzu und dann das gekochte Leinöl, erhitzt weiter. Damit die Masse dünnflüssig bleibt, rührt man tüchtig um und füllt den Firnis gleich in Fässer. Um ganz billige Buchdruckerfirnisse zu liefern, nimmt man rohes, ungekochtes Leinöl und verdünnt es mit gekochtem venetianischem Terpentinöl.« Daß rohes Leinöl beim Drucken durchschlagen würde, ist dem Verf. wohl nicht bekannt! Bei der Herstellung von Buchdruckerschwärze schreibt er: »Am sorgfältigsten aber auch sehr langweiligen Verfahren hat man früher diese Vereinigung durch einen Reibstein mit Läufer erzeugt, jetzt aber bedient man sich einer Maschine.« Daß Verf. Permanentweiß und Lithopone für dasselbe hält, dürfte ein weiteres Licht auf die Fachkenntnisse des Herrn werfen, ebenso wie der Umstand, daß Verf. zur Herstellung von weißem Emaillelack Braunsteinöl und mit Asphalt hergestellten Harzlack empfiehlt. Der Ansammlung von unbrauchbaren Rückständen tritt er dadurch entgegen, daß er Mischungen dieser Lackreste für Deckenmassen in folgender klarer Weise empfiehlt: »Es kommt häufig vor in Fabriken, daß oft Lacke vorhanden sind, die vielleicht schon 1 Jahr in den Bottichen lagern und dem Firnis eine große Deckkraft erteilen. Aber diese Mischungen dürfen nur beim persönlichen Beisein des leitenden Chemikers vorgenommen werden.« In dem Abschnitte Siegellackfabrikation meint der Verf., daß die hierzu benötigten Farben einen »ziemlich geringen Preis« haben und führt als erste Farbe den bekanntlich zu den teuersten Farben zählenden Zinnober an, von welchem er ferner meint, daß man ihn »ohne Mühe« sich selbst rein herstellen kann«. Von Caput mortuum erzählt er, daß dieses in der Siegellackfabrikation als Anstrichfarbe und Poliermittel gebraucht wird. Weiter schreibt er: »Man kann zu billigen Siegellacken sich der grünen Farbe bedienen (gemeint ist offenbar Grünerde. Der Referent). Auch kann man sehr gut Chromgrün verwenden, es ist absolut nicht teuer. Ein schön gefärbtes Chromgrün kann man sich selbst herstellen durch Glühen eines Gemenges von 1 Teil Kaliumbichromat mit 3 Teilen Borsäure.« Kienruß stellt der Verf. durch unvollständige Verbrennung von Terpentinöl her.

Diese kurze Blütenlese mag genügen, die Arbeit dieses tüchtigen »Chemikers« zu kennzeichnen. Ein derartiger Mangel an Fachkenntnissen und logischer Denkungsweise dient nur dazu, die der Lackbranche Fernerstehenden, sowie die Anfänger zu verwirren. Für weittragender halte ich aber noch den Umstand — und das ist auch der Grund, weshalb ich mich in dieser Angelegenheit an die Öffentlichkeit wende —, daß durch derartige, von einem angeblichen »Chemiker« stammende Arbeiten, der ganze Chemikerstand schwer geschädigt wird. Daß dieses Buch noch außerdem in einem sich des besten Rufes erfreuenden Verlage erschien, ist nur um so bedauerlicher. Man darf jedoch hoffen, daß es recht bald von der Liste gestrichen wird, damit nicht noch andere derartige »Chemiker« durch einen etwaigen pekuniären Erfolg veranlaßt werden, die Fachwelt mit weiteren ähnlichen Erzeugnissen zu beglücken. Diese wird gern auf die von Herrn »Chemiker« *Dettmers* im Vorwort seiner Arbeit angekündigte »wertvolle Unterstützung« durch dieses Buch verzichten, obgleich es nach des Verf. Ansicht »in übersichtlicher und verständlicher Weise« geschrieben ist und »vollständig den neuen Anforderungen genügt«.

C. Lüdecke.

Arndt, K. Elektrochemie. Aus Natur und Geisteswelt, Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig.

Arndt hat es verstanden, in dem kleinen Rahmen dieses Büchleins eine klare Übersicht über die wissenschaftlichen Grundlagen und technischen Anwendungen der Elektrochemie zu geben. Dem Zweck der Sammlung entsprechend soll die Darstellung dem Fassungsvermögen eines nicht fachwissenschaftlich gebildeten Publikums angepaßt sein, und dies scheint dem Berichterstatter auch besonders in den technischen Teilen gelungen zu sein. Möge das Werkchen dazu beitragen, naturwissenschaftliche Kenntnisse in weitere Kreise der Gebildeten zu tragen.

Sackur.

Riemann, Dr. Carl. Die Geologie der deutschen Salzlagerstätten. Preis 4 M. Verlag von Wilhelm Seegelken (vorm. R. Weikes Buchhandlung). Staßfurt. 1908.

Verf. gibt in der vorliegenden Abhandlung, welche als Sonderabdruck aus dem bei *W. Knapp*-Halle erschienenen Sammelwerk »Deutschlands Kalibergbau« vorliegt, ein anschauliches Bild der Entstehung unserer Salzlagerstätten. Neben den Theorien von *Ochsenius, Walther, Pfeiffer, Precht, Löwe* finden sich besonders die Forschungsergebnisse von *Zimmermann, von Koenen, van't Hoff* und *Everding* besprochen. Hieran schließt sich eine Zusammenstellung der auf den deutschen Salzlagerstätten vorkommenden Mineralien und ein Verzeichnis der bisher bekannt gewordenen Kaliunternehmungen. Das Werk kann jedem, der sich für den behandelten Gegenstand interessiert, durchaus empfohlen werden.

H. Hof.

Deposita.

Nr. 726. E. Wlček, Johannisthal, 4. Mai 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

gien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

oholmeßapparat. (Dtsch. Anm. D. 19976. Kl. 12) *P. Desq*, Argenteuil, Frankr. 30. 4. 1908.

phlegmator. (D. R. P. 210339. Kl. 6) *H. Illgen*, Halle a. S. 22. 11. 1907.

stillationseinrichtung. (Schwz. P. 43627) *J. Meier*, Cham (Schweiz). 10. 4. 1908.

ktrischer Induktionsofen. (D. R. P. 210155. Kl. 21) *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke Akt.-Ges.*, Frankfurt a. M. 10. 2. 1906.

sselsteinbildung, Verhinderung der —. (Schwz. P. 43639) *Th. Brázda*, Amstetten, *E. Richter* und *A. Schückher*, Wien. 10. 9. 1908.

hlensäure, Apparat zum Imprägnieren von Flüssigkeiten mit —. (Schwz. P. 43640) *H. Kummler & Co.*, Aarau. 22. 9. 1908.

Anorganische Großindustrie.

bide, Darstellung von —n. (V. St. A. P. 918419. *R. Catani*, Rom. 15. 1. 1906.

issige Luft, Darstellung von —. (V. St. A. P. 918468) *J. F. Place*, Glenridge, und *Amer. Air Liquefying Co.*, New York. 27. 11. 1907.

isschmelzofen. (Dtsch. Anm. M. 31074. Kl. 32) *C. Moche*, Nyköping, Schwed. 24. 11. 1906.

lisalzmühlen, Vermeidung der Staubentwicklung in —. (D. R. P. 210274. Kl. 12) *C. T. Speyerer & Co.*, Berlin. 13. 7. 1907.

lkstickstoff, Körnen von staubförmigem —. (Schwz. P. 43632) *A. D'Ercole*, Rom. 13. 11. 1908.

hlenstoff, Einrichtung zur Herst. von amorphem — durch Spaltung von Kohlenwasserstoffen. (Schwz. P. 43635.) *J. Machtolf*, Böblingen, Württemb. 23. 11. 1908.

pferoxydammoniak, Darstellung haltbarer Lösungen von —. (Dtsch. Anm. C. 16609. Kl. 29) *Chemische Fabrik Bettenhausen Marquart & Schulz*, Cassel-Bettenhausen. 25. 3. 1908.

trate, Darstellung von festen —n aus verdünnten, mit Luft bezw. Sauerstoff gemischten nitrosen Gasen. (D. R. P. 210167. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. Ludwigshafen a. Rh. 11. 7. 1908.

trose Gase, Erzeugung von —n aus Gemengen von Stickstoff und Sauerstoff, vorzugsweise Luft, mittels des elektrischen Flammenbogens unter Anwendung eines Minderdruckes. (D. R. P. 210166. Kl. 12) *F. Haber* und *A. Koenig*, Karlsruhe. 25. 7. 1907.

on, Apparat zur Herstellung von —. (Schwz. P. 43631) *J. Steynis*, New York. 24. 10. 1908.

ttasche, Darstellung hochprozentiger — aus Schlempekohle. (D. R. P. 210273. Kl. 22) *E. Grün*, Györ, Raab, Ung. 10. 11. 1906.

lpetersäure, Gewinnung von — aus einem Gemisch von Stickstoffdioxyd mit Luft. (Schwz. P. 43629) *Elektrochemische Werke G. m. b. H.*, Bitterfeld. 16. 3. 1908.

ickoxyd, Erzeugung von — aus Gemengen von Stickstoff und Sauerstoff mittels des elektrischen Flammenbogens. (Schwz. P. 43630) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 6. 1908.

ckstoffoxyde, Gewinnung von —n aus Stickstoff und Sauerstoff enthaltenden Gasgemischen mittels des elektrischen Flammenbogens. (D. R. P. 210324. Kl. 12) *F. Spitzer*, Essen, Ruhr. 13. 10. 1906.

, Konzentrieren von mit Luft verdünnten —n. (Schwz. P. 43628) *Elektrochemische Werke G. m. b. H.*, Bitterfeld. 16. 3. 1908.

orsalze, Ueberführung wasserlöslicher Cer- und — in unlösliche Verbindungen bei der Herstellung von Gasglühkörpern. (Schwz. P. 43707) *Cerofirm-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 25. 1. 1908.

Organische Großindustrie.

rzähnliches Produkt, Herstellung eines —es als Ersatz der natürlichen Harze. (Schwz. P. 43633) *Les Produits Chimiques de Croissy Limited*, Guernesey, Großbrit. 31. 7. 1908.

olzige Rückstände, kontinuierliche Destillation von —n und holziger Teilchen aller Art. (Franz. P. 399342) *Las Industrias del Olivo*. 18. 12. 1908.

hlenwasserstoffe, Verwendung von —n mit saurer Funktion als Ersatzmittel für Fettsäuren, Oele, Seifen usw. (Franz. P. 399212) *C. M. D. Bazin*. 15. 4. 1908.

imbrühe, Sterilisieren, Klären und Abscheiden des Fettes aus der —. (Dtsch. Anm. A. 15343. Kl. 23) *Actien-Maschinenbau-Anstalt vorm. Venuleth & Ellenberger*, Darmstadt. 13. 2. 1908.

ibenzucker, Darstell. von —. (Franz. P. 399141) *L. Dautrebande*. 5. 2. 1909.

ife, Herst. einer desodorierenden, keim- u. insektentötenden —. (Ung. Anm. F. 2127) *Chemische Fabriks-Werke G. m. b. H.*, Wien. 12. 10. 1908.

ifen, Darst. von superoxydhaltigen —. (V. St. A. P. 917828) *R. F. Wolffenstein*, Berlin, und *P. Beiersdorf & Comp.*, Hamburg. 13. 8. 1908.

iritus, doppelte Schlußreinigung von teilweise rektifiziertem — oder von bei der Rektifikation sich ähnlich verhaltenden Flüssigkeiten, unter Benutzung der bekannten Schlußreinigung von Spiritus und der sogenannten Pasteurisation. (Dtsch. Anm. G. 24665. Kl. 6) *E. Guillaume*, Paris. 30. 3. 1907.

ckersaft, Einrichtung zum Eindampfen von — und anderen Lösungen mit mehreren nacheinander durchflossenen Verdampfapparaten. (D. R. P. 210337. Kl. 89) *W. Greiner*, Braunschweig. 29. 4. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

rbstoff, Herst. eines —s für tierische Fasern. (Schwz. P. 43634) *H. R. Vidal*, Paris. 10. 8. 1908.

irbungen, Erzeugung hell- bis dunkelbrauner — auf Pelzen, Haaren, Federn u. dgl. (Dtsch. Anm. F. 24305. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 8. 10. 1907.

iliocyaninreihe, Darst. von Sulfosäuren der —. (Dtsch. Anm. F. 25497. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 13. 5. 1908.

alogenfarbstoffe, Darst. von in der Küpe wie Indigo färbenden —. (Zus.-P. 10385 z. Franz. P. 372627) *Ges. für Chemische Industrie in Basel*. 7. 4. 1908.

digo, Darst. von Polyhalogenderivaten des —s. (Franz. P. 399285) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 9. 2. 1909.

lpenfarbstoffe, Ueberführung von —n der Anthracenreihe in eine für ihre Verwendung als Pigmentfarbstoffe besonders geeignete Form. (D. R. P. 210223. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 3. 4. 1908.

Küpenfarbstoffe, Darstell. von stickstoff- und schwefelhaltigen —. (Dtsch. Anm. F. 25914. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 4. 8. 1908.

—, Darstellung roter —. (Dtsch. Anm. B. 48408. Kl. 22. Zus. z. Anm. B. 45202) *Ges. für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 2. 12. 1907.

Lack, Darst. eines —es aus geschwefelten Azofarbstoffen. (V. St. A. P. 918244) *E. Würthner*, Stuttgart, und *G. Siegle & Co. G. m. b. H.* 2. 1. 1908.

Monoazofarbstoff, Darstellung eines neuen, wasserunlöslichen, besonders für Lackdarstellung geeigneten —s. (Franz. P. 399132) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 4. 2. 1909.

Nitrohalogenanthrachinone, Darst. von —n. (Dtsch. Anm. F. 25232. Kl. 12. Zus. z. P. 205195) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 27. 3. 1908.

Schwefelfarbstoffe, Verwendung verschiedener — zur Färbung auf Baumwollgeweben und dergl. (Franz. P. 399124) *F. H. E. Dupetit*. 9. 4. 1909.

Seidenfäden, Herst. von künstlichen — aus Cellulose- oder anderen Textilstofflösungen. (D. R. P. 210280. Kl. 29) *P. Follet* u. *G. Ditzler*, Verviers, Belg. 14. 7. 08.

Sulfinfärbungen, Nachbehandlung von —. (Dtsch. Anm. H. 44931. Kl. 8. Zus. z. P. 204442) *R. vom Hove jr.*, Burscheid, Louisenthal. 14. 10. 1908.

Thioalkylthioindigofarbstoffe, Verküpen von —n. (Dtsch. Anm. F. 24659. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 13. 12. 1907.

Triphenylmethanreihe, Darst. chromierbarer Säurefarbstoffe der —. (Dtsch. Anm. A. 16106. Kl. 22. Zus. z. P. 189933) *Anilinfarben- & Extrakt-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*, Basel. 24. 8. 1908.

Ultramarin, Darstell. von künstlichem — nebst Vorrichtung. (Franz. P. 399211) *J. Luciani* und *V. Battesti*. 15. 4. 1908.

Präparate.

Isatinderivat, Darstellung eines schwefelhaltigen —es. (D. R. P. 210343. Kl. 12) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 29. 8. 1908.

Nitro-1,8-naphthsultamsulfosäure, Darstellung der — und des 2,4-Dinitro-1,8-naphthsultams. (D. R. P. 210222. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 5. 7. 1907.

Oxyfettsäuren, Darst. von — aus den Anlagerungsprodukten von unterchloriger Säure oder Chlor an die Glyceride von Fettsäuren pflanzlicher oder tierischer Herkunft. (Dtsch. Anm. I. 10618. Kl. 12. Zus. z. Anm. I. 9402) *G. Imbert* und *Consortium für elektrochemische Industrie*, Nürnberg. 28. 3. 1908.

Phenole, Kondensation von Aldehyden und —n unter Gewinnung neuer Produkte zum Ersatz von Harzen und Gummen. (Zus.-P. 10415 z. Franz. P. 392395) *L. Helm*. 13. 4. 1908.

Trichloracetylsalicylsäure, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. C. 16361. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 15. 1. 1908.

Tuberkelbazillen, Herst. von wirksamen Präparaten aus — oder Perlsuchtbazillen. (Dtsch. Anm. K. 38125. Kl. 30) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 9. 7. 1908.

Metalle.

Erze, Sintern feinkörniger —. (D. R. P. 210346. Kl. 18) *T. C. King*, New York. 28. 7. 1905.

Hüttengase, Reinigen von —n. (V. St. A. P. 918424) *P. Danckwardt*, Denver, Col. 14. 4. 1908.

Kupfer, elektrolytische Extraktion von — aus kupferhaltigen Stoffen. (Schwz. P. 43665) *L. M. Lafontaine*, Paris. 1. 12. 1907.

Metalle, Verfahren, den —n der Edelerden pyrophore Eigenschaften zu verleihen. (Dtsch. Anm. K. 38205. Kl. 78) *Kunheim & Co.*, Nieder-Schöneweide b. Berlin. 18. 7. 1908.

Silicium, Gewinnung von Verbindungen von — mit Metallen (Metallsiliciden oder Metallcarbosiliciden). (D. R. P. 210216. Kl. 12) *L. E. Müller* u. *L. H. Baraduc*, Paris. 29. 11. 1906.

Zinkblende, Abscheiden von — und anderer metallischer Bestandteile aus konzentrierten Erzen und Schlämmen. (Franz. P. 399272) *E. J. Horwood*. 9. 2. 1909.

Zinkniederschläge, Herstellung festhaftender, glänzender, elektrolytischer —. (Schwz. P. 43641) *R. Bach*, Wien. 14. 12. 1908.

Zinköfen, Vorrichtung zum Beschicken der Retorten von — und anderen metallurgischen Oefen. (Dtsch. Anm. D. 18727. Kl. 40) *E. Dor Delattre*, Budel, Holl. 12. 7. 1907.

Zinn, Wiedergewinnung von reinem — aus Abfällen und Blei-Zinnlegierungen. (Schwz. P. 43666) *A. Nodon*, Bordeaux. 2. 4. 1908.

Verschiedenes.

Celluloidartige Masse, Herstellung einer —. (Dtsch. Anm. St. 12390. Kl. 39. Zus. z. P. 202133) *J. Stocker* und *F. Lehmann*, Berlin. 21. 6. 1907.

Desinfizieren und Desodorisieren geschlossener Räume. (Dtsch. Anm. K. 37006. Kl. 30) *L. Kropf*, Karlsbad. 3. 3. 1908.

Hornartige Massen, Herst. von —. (Dtsch. Anm. H. 42219. Kl. 39) *B. Herstein*, Bayonne, New Jersey, V. St. A. 22. 11. 1907.

Isoliermaterial, Herstell. eines —s aus Torf. (Schwz. P. 43638) *H. Branco* und *G. Gumpert*, Charlottenburg. 9. 4. 1908.

Kaffee-Extrakt, Herstell. eines haltbaren, hochkonzentrierten —es in Pulverform. (Schwz. P. 43626) *P. Mente* und *O. Hänel*. Liegnitz. 23. 9. 1908.

Kautschuk, verbesserte Darstellung von — in Blattform und seine Verwendung für Gewebe usw. (Franz. P. 399192) *T. Gare*. 6. 2. 1909.

—, Darstellung von künstlichem Para-—. (Franz. P. 399345) *J. Blum* und *A. W. Carpenter*. 5. 1. 1909.

Kautschukabfälle, Regeneration von —n, sowie Reinigung von Rohkautschuk. (Dtsch. Anm. P. 19183. Kl. 39) *Les Produits Chimiques de Croissy J. Basler & Co.*, Paris. 20. 11. 1906.

Rostschutz, Herst. eines —- und Schmiermittels. (Schwz. P. 43636) *F. W. Klever*, Cöln a. Rh. 27. 5. 1908.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Färben mit Schwefelfarbstoffen. (F. 22955. Kl. 8. Zus. z. Anm. F. 22848) 27. 2. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Krystalle, Herstell. von großen —n aus warm gesättigten Lösungen. (Pat.-Anm. B. 44045. Kl. 12) 14. 3. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Deutschland. Das *deutsch-amerikanische Abkommen* über den gegenseitigen gewerblichen Rechtsschutz wurde vom Bundesrat angenommen. Die Bedeutung des Abkommens liegt vor allem darin, daß die Ausführung eines Patentes oder Gebrauchsmusters in dem Gebiete des einen vertragschließenden Teiles der Ausführung in dem Gebiete des anderen Teiles gleichgestellt wird. Wenn also im § 2 des deutschen Patentgesetzes für die Geltung eines Patentes seine Ausführung innerhalb einer Frist von drei Jahren vorgeschrieben ist, so soll diese Frist in Zukunft als gewahrt gelten, auch wenn das Patent in Amerika ausgeführt wurde. Es ist auf diese Weise erreicht, daß eine etwaige Abänderung der Patentgesetzgebung der Vereinigten Staaten im Sinne der englischen Bestimmungen auf Deutschland keine Anwendung finden kann. Das Abkommen setzt ausdrücklich fest, daß die in den geltenden oder künftigen Gesetzen des einen der vertragschließenden Teile enthaltenen Vorschriften über die Zurücknahme eines Patentes infolge Nichtausführung oder sonstige Beschränkungen auf die den Angehörigen des anderen vertragschließenden Teiles gewährten Patente nur in dem Umfange der von diesem Teil seinen eigenen Angehörigen auferlegten Beschränkungen Anwendung finden soll.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. Über die *Prüfung von Thermometern* hat die Physikalisch-Technische Reichsanstalt besondere Bestimmungen erlassen, welche vom 1. Mai 1909 ab an die Stelle der unterm 25. Januar 1908 bekannt gegebenen Vorschriften treten. Auf Antrag kann jedoch die Prüfung der Thermometer noch bis zum 31. Dezember 1909 nach den alten Prüfungsbestimmungen ausgeführt werden. — Die neuen Bestimmungen sind im Zentralblatt für das Deutsche Reich Nr. 18 d. J. abgedruckt.

Schweiz. Das Gesetz, *betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen* vom 8. Dezember 1905, wird mit dem 1. Juli 1909 in Kraft treten. Zur Ausführung des Lebensmittelgesetzes sind u. a. folgende Vollziehungsverordnungen erlassen worden, die mit dem 1. Juli 1909 in Kraft gesetzt werden: 1. Verordnung betr. den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen. 2. Verordnung, betr. die Anforderung an die Lebensmittelchemiker. 3. Verordnung, betr. die Anforderungen an die kantonalen Lebensmittelinspektoren. 4. Verordnung, betr. die technischen Befugnisse der kantonalen Lebensmittelinspektoren und der Ortsexperten. 5. Reglement, betr. die Entnahme von Proben zum Zwecke der Untersuchung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen. 6. Reglement betr. die Entrichtung von Bundesbeiträgen an Kantone und Gemeinden zur Kontrolle des Verkehrs mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen.

Griechenland. Die Erhöhung der *Einfuhrzölle auf Öle, Fett und Talglichte*[1]) ist von dem griechischen Finanzminister wieder rückgängig gemacht worden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 353.

Ein die Tarifnummern und die Zölle für gewisse Öle abändernder Gesetzentwurf ist in der dritten Lesung der griechischen Kammer am 9 März d. J. wie folgt angenommen worden: T.-Nr. 42. Oliven- und Sesamöl: a) in Flaschen oder anderen Behältern, mit Ausnahme der Fässer, Schläuche und dergleichen für 100 Oka 100 Drachmen. b) in Fässern, Schläuchen und dergleichen 100 Oka 30 Drachmen. c) Alle anderen Speiseöle, wie Baumwollsamenöl, Erdnußöl, Rüböl, Sonnenblumenöl und dergleichen in Flaschen und allen anderen Behältern 100 Oka 100 Drachmen. T.-Nr. 43 a) Nicht genießbare Öle (mit Ausnahme von mineralischen, wohlriechenden und medizinischen Ölen), ferner Leinöl 100 Oka 100 Drachmen.

Deutsch-Südwestafrika. Durch Verordnung des Gouverneurs von Deutsch-Südwestafrika vom 13. Jan. 1909 ist die Position 24 *(Parfümerien und kosmetische Mittel aller Art)* des Zolltarifs vom 20. Mai 1908 mit Wirkung vom 1. Febr. 1909 ab aufgehoben worden. Parfümerien und kosmetische Mittel aller Art können somit zollfrei eingeführt werden.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Zur Errichtung eines städtischen analytischen Laboratoriums in Santos, Brasilien, hat die Stadtverwaltung 22500 Doll. bewilligt.

Industriebegünstigungen in Rumänien. Allen Fenster- und Hohlglasfabriken in Rumänien ist die zollfreie Einfuhr des zur Herstellung von farbigem Glas benötigten *Mangans* gewährt.

Zinn, Antimon und Blei nach Belgien. 40000 kg Zinn — 2 Lose, 5000 kg Antimon, 5000 kg Blei in Barren, Station Mechele, 60000 kg Zinn — 3 Lose, 10000 kg Antimon, 5000 kg Blei in Barren, Station Brüssel O. L. Verhandlung demnächst, Börse in Brüssel.

Absatzmöglichkeiten für Margarine in Ägypten. Der Margarinebedarf Ägyptens wird in der Hauptsache von Italien, Österreich-Ungarn und Frankreich gedeckt. Üblich ist die Versendung in Fässern von 50 kg oder in Tonnen von 3—4 dz, im Winter auch in Kisten. Als Engrospreise werden verzeichnet: cif Hafen Alexandrien 103 Fr. für 1 dz im Faß oder 135 Fr. für 1 dz in Kisten mit 8 Blechdosen mit 5 kg Tara.

Absatzmöglichkeit für Zement in Mazedonien. In Mazedonien erscheint der Verbrauch von Zement, der bei der bisher geringen Bautätigkeit jährlich nur etwa 30000 dz betragen hat und von Frankreich, Belgien und Griechenland bestritten wird, steigerungsfähig. Als Preise werden bezeichnet für die Tonne: für französische Ware 22,50 Fr. fob. Marseille, für belgische 28 Fr. cif. Saloniki, für griechische, bessere Qualität, cif. Saloniki 44—46 Fr. Die Verpackung erfolgt in Säcken zu 40 kg ohne Spesen. Der Zoll beläuft sich auf etwa 11 % des Wertes; die Transportkosten von Saloniki ins Innere berechnen sich auf 1,25—1,50 Fr. für 1 dz.

Handel und Industrie Deutschlands.

Akt.-Ges. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin. Die Dresdner Bank hat 3600000 M neue Teilschuldverschreibungen der Gesellschaft übernommen. Zweck der neuen Anleihe ist die Erwerbung von acht kleineren Fabriken der Branche und der Erwerb von Aktien der *Akt.-Ges. für chemische Industrie* in Wien.

Die Gewerkschaft Salzmünde beabsichtigt auf ihrem Werkplatz in Zappendorf (Rgb. Merseburg) eine Verdampfstation für Endlaugen ihrer Chlorkaliumfabrik zu errichten, die den Zweck hat, den Betrieb auch dann zu ermöglichen, wenn die Abführung der Endlaugen in die Saale infolge niedrigen Wasserstandes unmöglich ist.

Die Vereinigten Niederrheinischen Leinölmühlen verlängerten die Konvention ab 1. Mai bis Ende 1911.

Die unter der Firma F. Wulf, Werl i. Westf., mehr als 40 Jahre bestehenden Getreide-Brennereien, Preßhefen- und Malzfabriken wurden in eine Aktiengesellschaft unter der Firma *F. Wulf Aktiengesellschaft* umgewandelt mit einem Aktienkapital von 1200000 M.

Der Mansfelder Kupferschiefer bauenden Gewerkschaft wurde unter den Namen »Mansfeld Eisleben XXIII und XXIV« Bergwerkseigentum in zwei 4¼ Millionen qm großen Feldern im Mansfelder Seekreis verliehen, zur Gewinnung der dort lagernden Kupfer-, Silber-, Blei-, Zink-, Nickel-, Kobalt- und Schwefelerze.

Johannes Pohlers, Fabrik von Gummiwaren, Packungen, Spez. Thermofix, bisher Mannheim, hat den Hauptsitz nach Dresden-A verlegt. Das bisherige Zweiggeschäft in Basel bleibt bestehen; außerdem wurde ein neues Zweiggeschäft in Düsseldorf errichtet.

Eduard Brückner & Co., Hamburg. Der langjährige Sozius *Carl Sillem* ist infolge freundschaftlicher Übereinkunft aus der Firma ausgetreten; an *Carl E. Schlüter* ist Prokura erteilt worden.

Dampfziegelei von Büscher & Co., G. m. b. H. (bisher in Caternberg, Rhld.) hat ihren Sitz nach Volmarstein a. d Ruhr verlegt, woselbst eine größere Neuanlage errichtet worden ist. Besondere Sorgfalt wird die Firma der weiteren Ausgestaltung und Vervollkommnung ihrer Spezialitäten auf dem Gebiete der säure- und feuerbeständigen Produkte (u. a. Rhomboeder-Füllsteine, System *Dr. Lüttgen*), sowie den Klinkermaterialien widmen.

Geschäftsabschlüsse:

Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Akt.-Ges., Köln. Reingewinn 637595 M (im Vorj. 720630 M). Dividende 11 % (im Vorj. 13 %).

Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Köln. Reingewinn 2459345 M (im Vorj. 3382575 M). Dividende 12 % (im Vorj 16 %).

Ölfabrik Großgerau, Bremen. Dividende 10 %.

Frankfurter Asbest-Werke Akt.-Ges. (vorm. Louis Wertheim), Frankfurt a. M.-Niederrad. Reingewinn 86731 M.

Adler Kaliwerke Akt.-Ges., Oberröblingen am See. Verlust 252179 M.

Felten und Guilleaume-Lahmeyer-Werke Akt.-Ges., Mülheim a Rh. Reingewinn 5127519 M (im Vorj. 6164084 M). Dividende 8 % (im Vorj. 10 %).

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Dr. Berkefeld & Co. G. m. b. H.* Herstellung von Seifen und ähnlichen Artikeln. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Dr. phil. *Willy Berkefeld*, Chemiker in Berlin. — *Radiochemische Werke Heinz Bauer G. m. b. H.* Fabrikation radiochemischer Produkte, wie Röntgenplatten usw. Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *H. Bauer*, Berlin, und Chemiker *Dr. P. Köthner*, Halensee.

Driburg bei Brakel, Kr. Höxter. *Driburger Glashüttenwerk, G. m. b. H.* Das Stammkapital ist von 30000 auf 75000 M erhöht.

Düsseldorf. *Constantin Leonhardt Chemisches Laboratorium G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Chemiker *C. Leonhardt*, Düsseldorf.

Handel und Industrie des Auslandes.

Petroleumindustrie Galiziens. Nach der amtlichen Statistik waren im Jahre 1907 in Galizien 397 (gegen 369 im Jahre 1906) Bergwerksunternehmungen auf Erdöl vorhanden, von denen 344 (d. h. 22 mehr als im vorhergehenden Jahre) im Betriebe waren. Die Erdölproduktion betrug im Jahre 1907 insgesamt 11258064 dz (d. h. 3886122 dz oder 52,72 % mehr als im Jahre 1906) im Werte von 24938473 K (d. h. 5094788 K oder 25,67 % mehr als im vorhergehenden Jahre) bei einem Mittelpreis von 2,22 K (d. h. 0,47 K weniger als im Jahre 1906) für 1 dz. Der größere Teil der Rohproduktion wurde an die *Aktiengesellschaft für Petroleumindustrie Petrolea* und an andere Erdölhändler abgesetzt. Von dem direkt an die Raffinerien gelieferten Erdöl entfiel der größere Teil auf galizische Firmen. Der erheblichere Teil der Rohproduktion wurde im Lande selbst verarbeitet. Am Schlusse des Jahres 1907 bestanden 35 Schächte, von denen keiner im Abteufen, einer in Ölgewinnung und 34 außer Betrieb waren. Ferner bestanden am Jahresschluß 3031 Bohrlöcher, von welchen 310 im Abteufen, 78 in Ölgewinnung mittels Handbetriebs und 1597 in Ölgewinnung mit Dampfbetrieb standen. Gebohrt wurde bei den meisten Unternehmungen nach dem kanadisch-galizischen System, bei einigen nach dem *Fauck*schen Rapidsystem mit Wasserspülung, dem *Wolski*schen Wasserspülrohrsystem, dem Schnellschlag-System mit Wasserspülung der »Deutschen Tiefbohraktiengesellschaft in Nordhausen« und anderen. 16 Bohrlöcher, und zwar 14 in Boryslaw und 2 in Tustanowice, überschritten die Tiefe von 1200 m. Von diesen erreichte die größte Tiefe von 1353 m das Bohrloch »Jerzy« in Boryslaw.

Geschäftsabschlüsse in Österreich-Ungarn:

„Schodnica" Akt.-Ges. für Petroleumindustrie. Überschuß 51681 K gegen 287862 K im Vorjahre und 620474 K in 1906. Dividende gelangt nicht zur Verteilung.

Akt.-Ges. der k. k. priv. hydraulischen Kalk- und Zementfabrik zu Palmos. Reingewinn 1457636 K (1357425 K). Dividende 15 % (14 %).

Vacuum Oil Company Akt.-Ges, Budapest. Reingewinn 164991 K, wovon 126843 K zur Deckung des vorjährigen Verlustes verwendet und 38148 K auf neue Rechnung vorgetragen werden.

Magnesit-Industrie Akt.-Ges., Budapest. Gewinn 154776 K (151299 K), aus dem wieder 5 % Dividende auf 2,64 Mill. K Grundkapital verteilt werden. Das Ende 1907 stillgelegte Martonházaer Werk wurde infolge der inzwischen eingetretenen Besserung in Amerika wieder in Betrieb gesetzt.

Neugründungen in der Schweiz:

Fabrique suisse de vernis et matières isolantes pour l'industrie électrique, S. a, in Vevey. Kapital 80000 Fr.

Société chimique des Usines du Rhône. Dividende 28,60 Fr. für 1 gewöhnliche Aktie und 11,29 Fr. für 1 Vorzugsaktie (36,29 und 12,72 Fr. i. V.). Der Reingewinn betrug nur 737667 Fr. (gegen 911405 Fr. i. V.). Die Dividende erfordert 448000 Fr., 36883 Fr. sind dem Reservefond zugewiesen, 118902 Fr. für Abschreibungen usw. Der ausscheidende Direktor *Gaudet* wurde wiedergewählt.

Geschäftsabschlüsse in Belgien:

Société anonyme L'Air Liquide Belge, Ougrée-lez-Liège. Dividende 15 %.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Interstate Chemical Co, Jersey City, New Jersey. Erzeugung chemischer Produkte. Kapital 100000 Doll. Inkorporatoren: *Geo N. Wyckoff*, Brooklyn, *Wm. H. Rose*, New York, *Wm. H. Jeffers*, Jersey City.

Dominion Chemical Co., Syracuse, New York. Herstellung von chemischen Putz- und Waschstoffen. Kapital 50000 Doll.

Charles Anderson Co., Lowell, Massachusetts. Drogen- und Chemikaliengeschäft. Kapital 50000 Doll.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (Hamburg.) *Linaloeöl.* Die Inhaber sind etwas williger, und disponible Ware wird bereits zu 23 M für I kg angeboten. Anderseits wird von Mexiko wieder eine gewisse Knappheit gemeldet, so daß die weitere Lage des Artikels abzuwarten bleibt.

Albumin. (New York.) Der Markt zeigt keine Veränderung; die Preise halten sich auf 26 Cts. für I Pfd. *Blutalbumin* und 55—72 Cts. für *Eialbumin.*

Ammoniak. *Salmiakgeist.* Die Marktlage hat sich in letzter Zeit in keiner Weise geändert. Es treten hier und da etwas dringende Angebote auf, doch handelt es sich dabei in den meisten Fällen nur um technische Ware. Trotz dieses dringenden Angebots haben die Preise aber eine weitere Ermäßigung nicht erfahren.

—. *Salmiak, kryst.* Auch in diesem Artikel hat sich die Lage nicht geändert. Die Preise für kryst. 98/99-%ig. Salmiak bleiben weiter gedrückte.

Balsame. *Kanada* ist selten so knapp gewesen, wie gegenwärtig. Dieser Mangel an Ware tritt bereits seit einigen Wochen hervor, und eine fortgesetzte Preissteigerung war die Folge. Die hier und da erhältlichen kleinen Mengen werten jetzt 950 bis 1000 M für 100 kg in Originalkollis. ε

Benzin.[1]) Im vorigen Jahre herrschte auf dem Benzinmarkte ein außerordentlich heftiger Konkurrenzkampf zwischen der *Deutsch-amerikanischen Petroleum-Gesellschaft* als Vertreterin der *Standard Oil Co* und der dieser verbündeten holländisch-englischen *Asiatic Oil Co.* einerseits, sowie den Vereinigten deutschen und den österreichisch-ungarischen Benzinfabriken anderseits. Die Folge dieses Kampfes waren stetig zurückgehende Preise, so daß der Wertstand im Laufe des Jahres fast bis an die Grenze des Verdienstes sank. Den Vorteil davon hatten die Verbraucher; nur fragt es sich, wie lange dies der Fall sein wird, da bei Eintritt einer Verständigung der jetzt gegeneinanderstehenden Interessengruppen beträchtliche Preiserhöhungen wohl sicher zu erwarten sind. Bei der wachsenden Bedeutung des Benzins für die Zwecke der Industrie und des Verkehrs ist es aber wichtig, daß Benzin stets zu angemessenen Preisen zur Verfügung steht. Es wäre daher sehr erwünscht, wenn sich Wege böten zur Aufrechterhaltung einer gesunden Konkurrenz im Benzingeschäft an Stelle des gegenwärtigen ruinösen Kampfes, bei dem ausländische Firmen auf Grund ihrer Kapitalmacht die einheimische Produktion zu vernichten trachten, doch lediglich nur, um dann ein Monopol mit allen seinen Nachteilen für den Konsumenten ausüben zu können. Die deutsche Einfuhr von Rohnaphtha und Rohbenzin belief sich im vorigen Jahre auf 1073007 dz gegen 1107910 dz in 1907; davon kamen 637404 dz gegen 712420 dz aus Niederländisch-Indien, 90601 dz gegen 34055 dz aus Österreich-Ungarn, 218338 dz gegen 211995 dz aus Rumänien und 123602 dz gegen 132966 dz aus dem asiatischen Rußland. Demnach steht Niederländisch-Indien immer noch an der Spitze der Deutschland versorgenden Länder.

— (Drohobycz.) Die Benzine hatten mäßig guten Ausstoß zu verzeichnen. Stimmung und Preise wenig verändert. Marke *Rohbenzin*, 0.700/710 spez. Gew. 14—16 K, *Motorenbenzin* 17—19 K, unversteuert, ab hier. Preise für 100 kg.

Campher. (Hamburg.) Der Markt ist fest. China-Rohcampher wird auf Abladung zu 140 s. für I cwt. angeboten. Juni-Juli dürfte zu 135 s. cif. käuflich sein. Campher in Broden und Tafeln unverändert.

Citronensäure. Es gilt als sicher, daß sich in Italien große Vorräte an Rohmaterial angehäuft haben. Die Produktion dauert indessen noch an, und das Ergebnis aus der diesjährigen Ernte verspricht noch größer zu werden als im Vorjahre. Trotzdem erscheint es ausgeschlossen, daß die Camera Agrumaria die Preise für das Rohmaterial heruntersetzen wird. Diese sind für die ganze Saison festgelegt, und eine Ermäßigung würde daher auf großen Widerstand stoßen. Citronensäure ist in letzter Zeit für die Sommermonate in größeren Mengen gekauft worden. Es mußten 290—295 M für 100 kg für bleifreie Ware angelegt werden. ε

— (Hamburg.) Die Nachfrage nach diesem Artikel stockt zur Zeit vollständig, und die Preise gaben etwas nach. Abnahme über 1909 wird zu 2,90 M, prompte Ware zu 2,95 M für I kg offeriert.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) Der Absatz in *Erdwachs* war wohl nur mittelmäßig. Die Tendenz und Preise sprachen sich gleichwohl zuversichtlicher aus. Hochprima speciale 70/71° C. 132—133 K, Hochprima 67/68° C. 127—128 K, Mischware 90—95 K ab Boryslaw. — Der *Kerzenmarkt* lag still. Tendenz und Preise ruhig. Dagegen waren Paraffine stärker gefragt und entnommen. Paraffinkerzen I 65—66 K, IIa. 61—62 K. — *Paraffin* 50/52° C. 48—50 K ab galizischer Fabrik. — *Ceresine* waren mäßig gekauft. Reine Weißwaren Ia. Ia. 274 K, Ia. 248 K, Mischware 175 K, Gelb Ia. 138 K, IIa. 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der hiesige Ölmarkt ist ruhig und zeigt wenig Geschäft. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist ruhig. — *Harburger Leinöl.* Sofort 47 M, Juni-August 47.25 M, September-Dezember 47.50 M, Januar-April 47,75 M netto in Barrels. Zweite Hand sind Verkäufer 0,25 M billiger. — *Holländ. Leinöl* ist fest. Sofort 44 M, Juni-August 44.25 M, September-Dezember 44,50 M, Januar-April 1910 44 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist vernachlässigt. Engl., sofort 50,50 M, Mai-August 51 M, amerikan., weißes, 56 M, gelbes 54 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. Loko 58 50 M, Mai-Dezember 57 M cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist unverändert. 56,50 M ab Harburg. — *Ricinusöl* ist fest. I. Pressung 49 M in Barrels transito. — *Chines. Bohnenöl* ist fest. 44,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Chines. Holzöl* ist fest. Loko 53,50 M ab Transitolager, Juni-Juli-Abladung 52.25 M cif. Hamburg. — *Talg* ist ruhig. Südamerikan. Rindertalg 65 M, Hammeltalg 66 M netto loko Hamburg transito. — *Japantran* 31,50 M netto. — *Olivenöl* ist knapp. Loko 105 M. — *Deutsches Kopraöl.* Ceylon 62 bis 64 M, Cochin 64—66 M netto.

Glycerin. Die Lage gilt neuerdings als fester, den Fabrikanten raffinierter und destillierter Sorten soll billiges Rohmaterial noch nicht zur Verfügung stehen, außerdem ist die Nachfrage nach reinen Sorten recht lebhaft. Da auch die zweite Hand über billige Ware nicht mehr verfügt, müssen die festgesetzten offiziellen Preise bewilligt werden. ε

Jalapenharz. Es hat sich in den letzten Tagen eine rege Nachfrage eingestellt, welche die ohnehin kleinen Vorräte stark gelichtet hat. Die zur Verfügung stehenden und für die nächste Zeit zu übersehenden Ankünfte in Rohmaterial sind aber nicht so umfangreich, daß größere Mengen des Produkts erzeugt werden könnten. Der Artikel wird also wieder im Preise steigen. Jetziger Wert etwa 35 M für I kg. ε

Jalapenwurzeln. (Hamburg.) Trotz der Zufuhren trat ein größerer Bedarf in diesem Artikel auf, und es wurden größere Posten zu stetig steigenden Preisen aus dem Markt genommen. Für gewöhnliche Drogistenware wurden 2,60 M für I kg bezahlt. Für hochprozentige Wurzeln wird bereits 3,50 M und darüber gefordert.

Kali chloricum. Die Konventionspreise sind seit der Festsetzung Ende vorigen Jahres unverändert geblieben, der Absatz bewegt sich in regelmäßigen Bahnen; er ist jedoch für die Zwischenhand insofern erleichtert, als die bisher bestandene Bedingung, nicht

[1]) Aus dem Jahresberichte der Firma *Gehe & Co.*, Dresden, 1909.

an Zündholzfabrikanten zu verkaufen, aufgehoben ist. Eine Änderung im Werte dürfte vor Herbst dieses Jahres nicht eintreten. *ε*

Kupfervitriol. Unter dem Drucke sehr großer Vorräte bieten die Fabrikanten dieses neuerdings billiger an. Englische Ware kann heute zu etwa 36,50—37 M für 100 kg, deutscher Seehafen, gekauft werden. Der Artikel geht unter den vorliegenden Verhältnissen seinen eigenen Weg, unabhängig vom Metall, das im großen ganzen unverändert, jedoch auch ziemlich flau liegt. *ε*

Lycopodium. (Hamburg.) Nach verschiedenen Berichten aus Rußland soll die Lycopodiumpflanze stark gelitten haben und teilweise verrottet sein, sodaß nur mit einer kleinen Ernte zu rechnen sein dürfte. Immerhin sind solche Berichte mit Vorsicht aufzunehmen. Sollten sie sich jedoch bestätigen und der Konsum einsetzen, so müßte man mit den vorhandenen Vorräten bis zur neuen Ernte auskommen. Preis für Kistenware loko ist 3,35 M, für Sackware 3,25 M für 1 kg.

Phosphate und Superphosphate. (Paris.) Der Markt bessert sich und die Nachfrage wird lebhafter. Einige Geschäfte von Bedeutung wurden abgeschlossen. Ein niedrigerer Preis ist nicht zu erhoffen für afrikanische Ware. Für Phosphatkreide herrscht auch regeres Leben. Einheit Calciumphosphat für 1 ton. *Somme*, 70/75-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, Doullens-Somme 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, Doullens-Somme 0,72 Fr., 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, Doullens-Somme 0,60 Fr.; Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 2 %, Doullens-Somme 0,60 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Somme 0,55 Fr., 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,50 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,44 Fr., 45/50-%ig, Doullens-Somme 0,37 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,35 Fr. *Lüttich*, 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3%, ab Lüttich 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5%, ab Lüttich 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4%, ab Lüttich 0,60 Fr. *Algier*, 63/68-%ig, Eisenoxyd und Tonerde cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,58 Fr., Nordsee 0,62 Fr., 58/63-%ig cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 Fr., Nordsee 0,56 Fr. *Tunis*, Gafsa 58/63-%ig und 63/70-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 und 0,58 Fr. *Tennessee*, 78/80-%ig, roh, cif. Atl. Ozean 7¼ d. *Insel Christmas*, 80/85-%ig, cif. Atlant. Ozean 9 d. — *Superphosphat*. Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,36—0,38 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,40—0,41 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr. — *Knochensuperphosphat*, Paris 0,51 Fr., Nord 0,51 Fr. — *Knochenpräzipitat*, Paris 0,36 Fr., Lyon 0,37 Fr. — *Knochenmehl*, Paris 10,75—11,50 Fr., Lyon 10,75 Fr., Belgien 11,50 Fr.

Quillayarinde. (Hamburg.) Allmählich zeigt sich etwas mehr Interesse für die Rohware wohl in der richtigen Erkenntnis, daß man auf billigere Preise in dieser Saison kaum noch rechnen dürfte. Ganze Ware wurde mehrfach teils schwimmend, teils auf Abladung zur Parität von 66—67 M für 100 kg cif. gekauft. Geschnittene Ware unverändert 72,50—73 M.

Sabadillsaat. (Hamburg.) In den letzten Wochen wurden im ganzen etwa 800 Sack zugeführt, die den Rest der Ernte bilden dürften. Das Interesse für diesen Artikel ist infolgedessen etwas reger, und etwas höhere Preise sind wahrscheinlich nicht ausgeschlossen. Gegenwärtig wertet dieser Artikel 67—66 M für 100 kg ab Lager.

Salpeter, *Chile, raffiniert.* In den Konventionspreisen hat sich nichts geändert, man beurteilt den Artikel indessen heute als weniger fest, weil die Rohsalpeter-Vereinigung in Chile bekanntlich mit dem 31. März ihr Ende erreicht hat. Es wird zwar angenommen, daß eine Verständigung doch noch zu Stande kommt, inzwis kann aber das Rohmaterial erheblich zurückgehen — die Anfänge eines Rückga kommen bereits zum Ausdruck.

Schellack. (Hamburg.) In der Marktlage hat sich im allgemeinen nichts verän Es wurden inzwischen nur wenige Geschäfte gemacht. TN-Schellack, loko, wir 142 M für 100 kg ab Lager Hamburg angeboten. Auf Abladung dürfte Mai-J bezw. Juni-Juli-Verschiffung zu 64 s. für 1 cwt. zu beschaffen sein. AC-Rubin-Schel notiert 62 s. für September-Oktober-Abladung. Die Calcutta-Abladungen für vergangenen Monat sind sehr groß gewesen und betragen 44 400 cwt. gegen 24 100 im April vorigen Jahres.

Schwefel. (Genua.) Die Lage ist fester in raffiniertem Schwefel. Preise für 10 cif. Genua. Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 gemahlen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L., gewöhnlich 14 L.

Stärkefabrikate. Der Handel in Kartoffelfabrikaten nahm während der vergange Woche ziemlich regen Verlauf, und die Preislage blieb sehr fest, so daß weitere P erhöhungen zu verzeichnen sind. Angebote aus erster Hand, namentlich für Superior und Prima Qualitäten Stärke und Mehl fehlen fast gänzlich. Der Konsum schr sich allerdings sichtlich ein, doch sieht er sich gezwungen, bei notwendigen n Erwerbungen die geforderten höheren Preise zu bewilligen. Das Angebot von fallenden Qualitäten ist ebenfalls beschränkt. Holländische Fabrikate guter Ma machen sich gleichfalls knapp, doch hat sich in dieser Provenienz bereits ein lebh Geschäft für die neue Kampagne bei anziehenden Preisen entwickelt.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, trockene, superior 24—24,5 prima 23,50—24 M, sekunda 18,50—19,50 M, tertia 14,50—16,50 M. *Bon sirup*, 44° 27,25 M. *Capillärsirup*, 44°, weiß 26,75—27,25 M, 42°, weiß 25,7 26,25 M. *Stärkesirup*, prima halbweiß 24,75—25,25 M. *Capillärzucker*, weiß 25,7 26,25 M. *Dextrin*, superior gelb und weiß 30—30,50 M, prima, gelb und 29,50—30 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindesten 10000 kg frei Be

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, superior 24—24,50 M, p 23,25—23,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob.

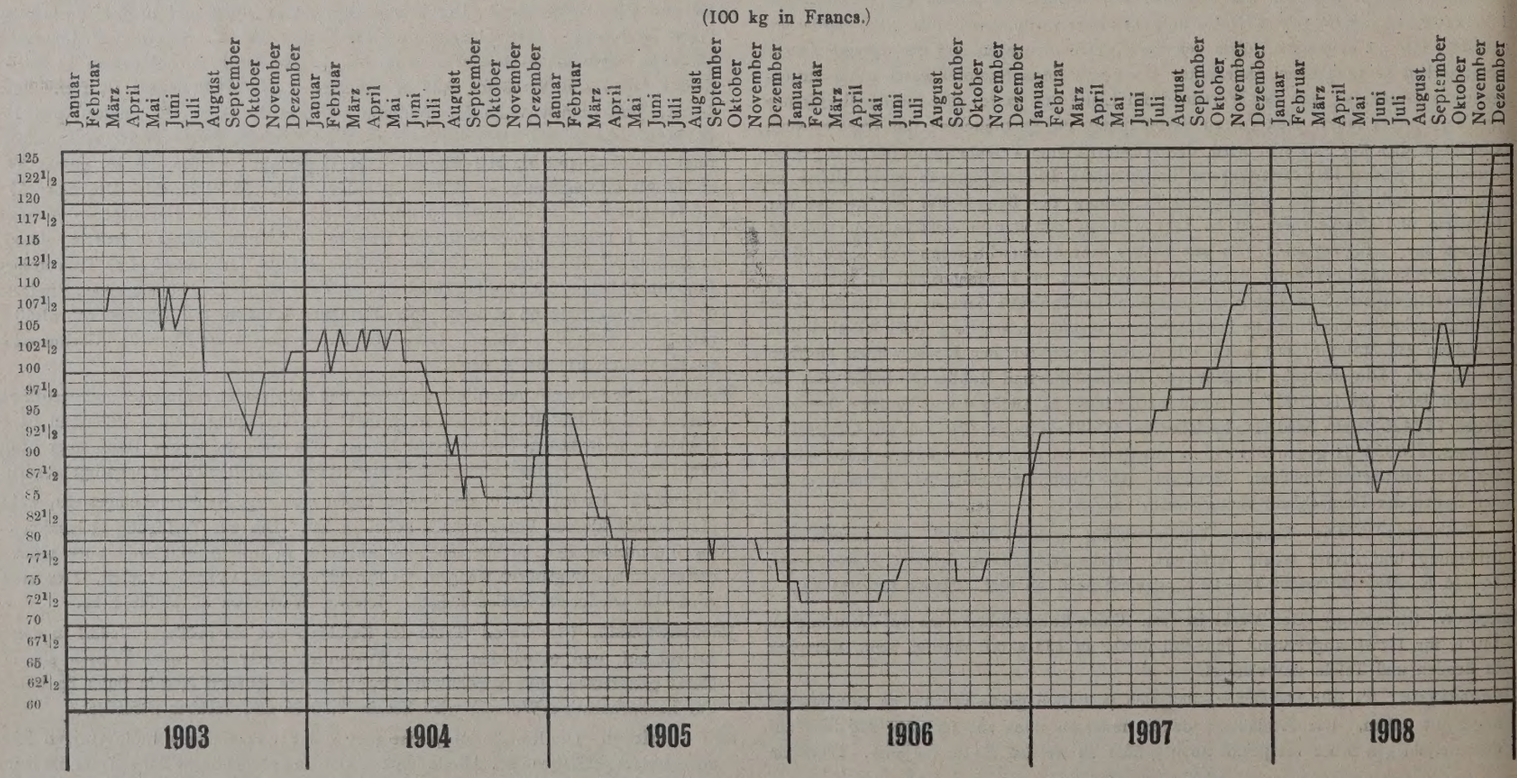
Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches* ist stetig, loko knapp, 56,50 M. 56 M, Juli-August 56,50 M, September-Dezember 57,50 M, ab Lager hier.

Wachs. (Hamburg.) *Carnauba*. Die erwartete größere Zufuhr, fast ausschlie aus fettgrauer Ware bestehend, ist eingetroffen, doch hat sich bereits herausges daß die Hauptmenge zu den gegenwärtigen Preisen, soweit die Ware nicht be auf Lieferung verkauft war, überhaupt nicht am Markt ist. In erster Linie d es nun vom Konsum abhängen, ob sich die Preise halten werden. An eine Steige der Preise ist unter diesen Umständen natürlich nicht zu denken. Jetzige P Sandiggrau 185 M, Fettgrau 192,50 M, gelbe Sorten 210—250 M für 100 k nach Sorte. — *Japan*. Markt hin- und herschwankend. Die japanischen P lauten heute wiederum etwas höher, und es wurden 85 M für 100 kg netto K cif. Hamburg für Abladung gefordert. Lokoware wird unverändert auf 88 M geha

Weinstein. (Neapel.) Preise fob. Neapel, ausschließl. Ausfuhrzoll, für 1 Grad in *Weinstein*, 80 % Bitartrat 1,23. *Tresterflußkrystalle* (Cremor vinaccia), 6 min. Gesamtsäure 1,43, rohes Weinstein 70 % min. Bitartrat 1,18. *Weinhefe* (Fec min. 24 % Gesamtsäure, trocken 0,98.

Glycerin. Preisbewegung während der Jahre 1903—1908. Pariser Notierung.[1])

(100 kg in Francs.)



[1]) Zusammenstellung der Firma *Fauth & Co.*, Mannheim.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 56, S. 505—512. Cöthen, den 11. Mai 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Paolo Tassinari † 505
Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie der Nahrungs- und Genußmittel im Jahre 1908. Von Dr. H. Kuttenkeuler. I. 505
Hauptversammlung des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute am 2. Mai 1909 in Düsseldorf 506
Glasheber zum bequemen und gefahrlosen Abfüllen. Von Wilh. Niemann Essen a. Ruhr (mit Abbildung) 507
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 508
Gesellschaft niederländischer Naturforscher und Aerzte 508
Vermischte Tagesnachrichten . . . 509
Literatur: Angaben 509
Schenck, R., Physikalische Chemie der Metalle 509
Friend, J. N., The Theorie of Valency . 509
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 510
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 510
Handel und Industrie Deutschlands . . . 510
Handel und Industrie des Auslandes . . 511
Rohstoffe. Drogen Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 511
Gewinnung der Bergwerke, Salinen und Hütten im Deutschen Reich und in Luxemburg während des Jahres 1908 . 512
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 257
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 258
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 259
17. Glas. Keramik. Baustoffe 260

Paolo Tassinari †.

In seinem Landhause bei Castelbolognese starb am 16. April P. Tassinari, Professor der Chemie, im 80. Lebensjahre.*) Als Studierender der Naturwissenschaften der Universität Pisa machte er dort 1850 die Bekanntschaft von Raffaello Piria, dem Dozenten für Chemie, dem er sich anschloß und mit dem er nach Turin ging, um dort seine Ausbildung als Chemiker zu vollenden. Von hier aus nahm er einen Lehrstuhl für Chemie in Bologna, sowie gleichzeitig den Direktorposten der dortigen Münze an. Diese Ämter hatte er zwei Jahre inne, worauf er auf den Lehrstuhl der Chemie zu Pisa berufen wurde, nachdem er vorher etwa ein Jahr lang unter Bunsen in Heidelberg seine Kenntnisse erweitert hatte. Den Lehrstuhl zu Pisa hat Tassinari dann 40 Jahre lang inne gehabt, bis er sich 1903 zur Ruhe setzte.

Tassinari ist nicht mit vielen Werken und Abhandlungen an die Öffentlichkeit getreten — trotzdem hat er unter den italienischen Chemikern ein sehr hohes Ansehen genossen. Seine größte Bedeutung beruhte in seiner Lehrtätigkeit, in der er in jeder Beziehung Hervorragendes leistete. In erster Linie pflegte er dabei den praktischen Laboratoriumsunterricht, den er als Grundlage der Ausbildung der Chemiker mit Recht ansah. Mit weit ausschauendem Blick trat er schon 1860 für die Atomtheorie ein, deren erster und eifrigster Verfechter er in Italien wurde.

Tassinari war eine durch und durch redliche, bescheidene Natur, von großer Einfachheit der Sitten und einem starken Gerechtigkeitsgefühl. Seinen Freunden und zahllosen, über ganz Italien verbreiteten Schülern wird der große Mann mit den klassischen Gesichtszügen, aus denen ein Zug von großer Güte sprach, immer in der Erinnerung fortleben.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 447.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie der Nahrungs- und Genußmittel im Jahre 1908.

Von Dr. H. Kuttenkeuler.

I.

In dieser Übersicht sind wieder einzelne Gebiete, wie Milch- und Milchprodukte, Brauerei und Bakteriologie, Wasser, über die gesondert berichtet wird, unberücksichtigt geblieben.

I. Gesetze und Verordnungen. Von diesen seien folgende erwähnt: Deutsches Reich: Bekanntmachung des Reichskanzlers betreffend Änderung der Ausführungsbestimmungen zum Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetz vom 22. Februar 1908,[1]) sowie verschiedene Bekanntmachungen zu diesem Gesetze vom 4. Juli 1908.[2]) Ferner erschien der Entwurf eines neuen Weingesetzes.[3]) — Preußen: Allgemeine Ministerialverfügungen zum Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetz.[4]) Ministerialerlaß betreffend die Verwendung von Salicylsäure zur Konservierung von Nahrungs- und Genußmitteln vom 8. Februar 1908.[5]) — In Holland erschien eine Verfügung des Ministers für Landwirtschaft, Gewerbe und Handel, betreffend Wassergehalt der Butter.[6])

II. Allgemeines, Untersuchungsverfahren und Apparate. Über die Entwicklung, sowie den jetzigen Stand und die zu erstrebende Durchführung der Nahrungsmittelkontrolle im Deutschen Reiche berichtet A. Behre[7]) in einem längeren, interessanten Aufsatze. Zum selben Gegenstande äußert sich C. A. v. Martius,[8]) der besonders die Notwendigkeit einer Reform der Nahrungsmittelkontrolle betont.

Da Gefäße aus Aluminium häufig zur Herstellung und Aufbewahrung von Nahrungs- und Genußmitteln dienen, stellte v. Fillinger[9]) Untersuchungen darüber an, wie sich dieses Metall in Berührung mit Milch, Wein und einigen Salzlösungen verhält. Danach wird es von Wein und den meisten zur Untersuchung herangezogenen $\frac{n}{10}$-Salzlösungen überhaupt nicht, von Milch erst bei hohem Säuregrad angegriffen, während $\frac{n}{10}$-Natriumbicarbonatlösung ziemlich stark lösend wirkt. K. B. Lehmann[10]) veröffentlicht Untersuchungen über die Angreifbarkeit verzinnter Konservenbüchsen durch Säuren und verschiedene Konserven, wobei der freie Sauerstoff eine wesentliche Rolle spielt. Pfuhl[11]) konnte nachweisen, daß bei der Sterilisation von Fleischkonserven in Büchsen diese hierbei vielfach in den Falznähten undicht und so nachträglich mit Bakterien infiziert werden, weshalb undicht gewordene Büchsen sorgfältig auszusondern sind.

Nach den Untersuchungen von E. Poulson[12]) enthält das isländische Moos fast 80 % Kohlenhydrate, die beim Genusse des aus ihm hergestellten Brotes etwa zur Hälfte verdaut werden. Da die Hauptabbauprodukte Galaktose und Mannose sind, ist sein Genuß besonders für Zuckerkranke zu empfehlen. N. Petkoff[13]) beschreibt die Herstellung und Zusammensetzung einiger orientalischer Genußmittel. Um Äpfelsäure in Nahrungsmitteln quantitativ zu bestimmen, gibt H. W. Coles jun.[14]) ein einfaches Verfahren an, das auf der Unlöslichkeit des Calciumsalzes in stark alkoholischer Lösung beruht. Durch zahlreiche Versuche konnte J. Rühle[15]) das von Brunner angegebene Verfahren zum Nachweise von Saponin durch Ausschütteln mit Phenol so vervollkommnen, daß mittels desselben noch ein Zusatz von 0,02 g in 100 ccm Brauselimonade oder Bier nachweisbar ist. E. Wörner[16]) bestimmt die Phosphorsäure in festen oder flüssigen Nahrungsmitteln, indem er sie, nach Oxydation der Substanz mit Schwefelsäure-Salpetersäure, mittels Ammoniummolybdats fällt, diesen Niederschlag durch Natronlauge zersetzt und die überschüssige Lauge zurücktitriert. Derselbe[17]) gibt eine einfache Vorrichtung am Soxhletschen Apparate an zur ununterbrochenen Extraktion mit Lösungsmitteln von inkonstantem Siedepunkte wie Benzin und Petroläther.

III. Konservierungsmittel. Als Fortsetzung einer Arbeit über den Einfluß von Konservierungsmitteln auf die Verdauung und Gesundheit veröffentlicht H. W. Wiley[18]) ausführliche Untersuchungen über schweflige Säure und Sulfite. Danach macht sich nach ihrem Genusse neben einer Reihe von Krankheitserscheinungen eine auffallende Verminderung der roten und weißen Blutkörperchen bemerkbar. Die eingeführte schweflige Säure wird praktisch vollständig in oxydiertem Zustande durch den Harn wieder ausgeschieden, wodurch den Nieren eine schädigende Mehrarbeit auferlegt wird. Es ist daher zu verlangen, daß der Zusatz jeder Menge von schwefliger Säure, in irgend einer Form, unterbleibt. Weitere Versuche[19]) über die Wirkung der Benzoesäure und deren

[1]) Zentralbl. f. d. Deutsche Reich 1908, S. 59; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 547.
[2]) Veröff. d. Kaiserl. Ges.-Amtes 1908, Bd. 32, S. 822, 843.
[3]) Deutsch. Reichsanzeiger 1908, Nr. 93; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 632.
[4]) Veröff. d. Kaiserl. Ges.-Amtes 1908, Bd. 32, S. 555, 822, 982.
[5]) Ministerialbl. f. Medizinal- u. medizin. Unterrichtsangelegenh. 1908, S. 92; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 440.
[6]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 57.
[7]) Ztschr. angew. Chem. 1908, Bd. 21, S. 1229.
[8]) Chem.-Ztg. 1908, S. 73.
[9]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 232.
[10]) Arch. Hyg. 1908, Bd. 63, S. 67; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 10.
[11]) Ztschr. Hyg. 1908, Bd. 21, S. 209.
[12]) Münch. mediz. Wochenschr. 1908, S. 412; Pharm. Zentralh. 1908, Bd. 49, S. 208.
[13]) Ztschr. öffentl. Chem. 1908, Bd. 14, S. 205; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 374.
[14]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. 30, S. 1285; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 500.
[15]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 165; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 523.
[16]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 732.
[17]) Chem.-Ztg. 1908, S. 608.
[18]) U. S. Departm. of Agric. Bur. of Chem. 1907, Bull. 84; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 494.
[19]) U. S. Departm. of Agric. Bur. of Chem. 1908, Bull. 4; Ztschr. Unters. Nahrungs- [u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 619.

Salze zeigten, daß sie Störungen des Stoffwechsels und der Verdauung verursachen, die zu einer Verminderung des Körpergewichts führen. Deshalb sind auch die Benzoate bei der Herstellung von Nahrungsmitteln auszuschließen. K. B. Lehmann[20]) veröffentlicht in einer umfangreichen Arbeit alles Wissenswerte aus der Literatur, sowie eigene Untersuchungen über den Nachweis der Benzoesäure und ihrer Salze, das natürliche Vorkommen, ihre Wirkung als Konservierungsmittel und auf den menschlichen Körper bezw. über ihre Gesundheitsschädlichkeit. Letztere scheint ihm bei weitem noch nicht hinreichend untersucht, jedenfalls aber nicht in dem von Wiley behaupteten Maße vorhanden zu sein. Über die Ausscheidung der schwefligen Säure beim Menschen nach dem Genusse von schwefligsaurem Natrium und von Natriumsalzen der formaldehyd-, acetaldehyd- und glucoseschwefligen Säure stellten F. Franz und G. Sonntag[21]) Untersuchungen an. Danach tritt nach dem Genusse dieser Salze eine geringe Ausscheidung von schwefliger Säure im Harn auf, deren Dauer aber analog den von Kerp[22]) gewonnenen Ergebnissen von der Geschwindigkeit des Komplexzerfalls des einzelnen Salzes abhängig ist.

Bei Untersuchungen über die Wirkung einiger Konservierungsmittel, wie Benzoesäure, Natriumbenzoat, Dinatriumphosphat, sowie zweier Hacksalze des Handels, die diese Stoffe enthielten, kamen O. Mezger und K. Fuchs[23]) im wesentlichen zu denselben Ergebnissen wie frühere Forscher. Die alkalisch reagierenden Salze wirken auf die Erhaltung der Farbe günstiger, als die sauer reagierenden, anderseits bieten jene bessere Nährböden für die Bakterien. W. v. Genserich[24]) bringt einen ausführlichen Bericht über die nach der Literatur und eigenen Versuchen besten uud einfachsten Verfahren zur qualitativen und quantitativen Bestimmung von Bor-, Salicyl- und Benzoesäure in Nahrungs- und Genußmitteln. Um sehr geringe Borsäuremengen mittels der Flammenreaktion noch mit Sicherheit nachzuweisen, arbeiteten C. Mannich und H. Priess[25]) ein einfaches und bequemes Verfahren aus. K. J. Manning und W. K. Lang[26]) zeigen, wie ihr Verfahren zur quantitativen Bestimmung der Borsäure durch Trennung als Trimethylester und Wägung als Bariumsalz bei Milch, Alkohol und Kochsalz angewendet werden kann.

W. L. Scoville[27]) macht darauf aufmerksam, daß in Nahrungsmitteln, die mit Zimt versetzt sind, das Vorhandensein von Benzoesäure durch die ähnliche Reaktionen liefernde, durch Oxydation des Zimtöles entstandene Zimtsäure vorgetäuscht werden kann. Zur Unterscheidung dient die Reaktion der Zimtsäure mit Mangansalzen. F. v. Fillinger[28]) stellte durch zahlreiche Versuche fest, daß die bei der Hehnerschen Methode zum Nachweis von Formalin in Milch verwendete Reaktion mit Schwefelsäure bei Gegenwart einer Spur von Ferrisalz keine allgemeine Aldehydreaktion ist, sondern nur dem Formaldehyd zukommt. Auch mit einer Reihe anderer, zum Teil als Konservierungsmittel in Gebrauch befindlicher Stoffe konnte die Reaktion nicht erhalten werden, wodurch deren Bedeutung wesentlich erhöht wird. Weiterhin bestimmte er noch die Empfindlichkeitsgrenze der Reaktion bei Milch, Butter und Fleisch. Durch zahlreiche Versuche konnte W. D. Richardson[29]) nachweisen, daß in den zur menschlichen Nahrung dienenden Pflanzen während aller Stadien der Entwicklung Nitrate allgemein verbreitet sind. So fand er in frischen Gemüsen vielfach größere Mengen von Nitraten, als sie sich in mit Salpeter behandelten Fleischwaren des Handels, wie Schinken, Speck und Pökelfleisch, vorfinden.

IV. Fleisch und Fleischwaren, Nährpräparate. Die biologischen Verfahren zur Differenzierung des Fleisches, besonders zum Nachweise von Pferdefleisch, erfuhren mannigfaltige Bearbeitung. Durch Immunisierung von Kaninchen mit filtriertem Fleischpreßsafte gelang es W. A. Schmidt,[30]) ein Serum zu gewinnen, das reich an Muskeleiweiß- und Bluteiweiß-Präzipitin ist und infolge dieser doppelten Reaktionsfähigkeit besonders für die Untersuchung von Fleisch und Fleischwaren geeignet ist. E. Baier und E. Reuchlin[31]) kamen bei einer Nachprüfung des biologischen Verfahrens zum Nachweise von Pferdefleisch in den verschiedensten Fleisch- und Fleischdauerwaren zu vorzüglichen Ergebnissen. Desgleichen konnte A. Behre[32]) mittels des biologischen Verfahrens den Nachweis von Pferdefleisch in Würsten mit Sicherheit auch dann erbringen, wenn die chemischen Verfahren, wie Brechung und Jodzahl des Fettes, sowie Glykogennachweis völlig versagten. J. Fiehe[33]) glaubt sogar, im Gegensatze zu anderen Forschern, durch die Stärke der Präzipitin-Reaktion auch ungefähr quantitativ die Menge des beigemischten Pferdefleisches bestimmen zu können. Ferner gelang es ihm, auch Fettgewebe trotz ihres geringen Eiweißgehaltes mittels der Präzipitinreaktion zu unterscheiden.

A. Kickton[34]) suchte die Verwendung von Präservesalzen zu Fleischwaren dadurch nachzuweisen, daß er nach Farnsteiner die Aschenalkalität des Fleisches bestimmte, und fand, daß unter Umständen diese Methode zum Ziele führt. Ferner bestimmte er die Aschenalkalität von Casein und verschiedenen caseinhaltigen Nährpräparaten, bei denen dieselbe jedoch keinen sicheren Schluß zuläßt, ob mit Lab oder Essigsäure gefälltes Casein zur Herstellung der Präparate Verwendung gefunden hat. A. L. Winton und E. M. Bailey[35]) bestätigen die Beobachtung anderer Forscher, daß man bei der Bestimmung der schwefligen Säure im Fleische durch Destillation nach Zusatz von Phosphorsäure und Oxydation des Destillates mit Jodlösung einen kleinen Bariumsulfatniederschlag erhält, auch wenn kein Sulfitzusatz erfolgt ist. Sie konnten aber nachweisen, daß die gefundene Schwefelsäure nur zum geringsten Teil aus schwefliger Säure stammt, vielmehr größtenteils aus Schwefelwasserstoff und Mercaptanen herrühren muß. H. Kreis[36]) arbeitete ein neues einfaches Verfahren zur Fettbestimmung und gleichzeitigen indirekten Wasserbestimmung in Wurst aus, das gut übereinstimmende Werte liefert.

Die Kenntnis der Zusammensetzung von Liebigs Fleischextrakt wurde wieder durch mehrere Arbeiten gefördert. So wies K. Micko[37]) in Fortsetzung seiner interessanten Untersuchungen in dem nicht aussalzbaren Teile desselben mehrere Monaminosäuren, sowie Taurin nach, das bisher noch nicht in Fleischextrakten gefunden wurde. R. England[38]) versuchte mit Erfolg das von F. Kutscher[39]) ausgearbeitete Verfahren zur eingehenden Untersuchung von Fleischextrakten zu vereinfachen und stellte weiterhin das Verhalten des wiederholt aus Liebigs Fleischextrakt gewonnenen Carnitins im tierischen Stoffwechsel fest. J. Seemann[40]) wies nach, daß bei der Selbstverdauung des Muskelsaftes der Kreatin- bezw. Kreatiningehalt zunimmt. Es gewinnt dadurch die von ihm schon früher ausgesprochene Vermutung an Wahrscheinlichkeit, daß deren Atomgruppierung im Eiweißmolekül vorgebildet sei.

P. Buttenberg[41]) berichtet ausführlich über die zurzeit übliche Herstellung von Krabbenextrakten. Zahlreiche Versuche, die angestellt wurden, um ohne den bisher ausnahmslos stattgefundenen Borsäurezusatz haltbare Konserven herzustellen, ergaben als beste Methode die fraktionierte Sterilisation nebst Zugabe von etwa 5% Kochsalz. A. Brüning[42]) fand bei der Untersuchung einer Probe sogenannten sterilisierten chinesischen Eigelbs, daß dieses eine Unmenge Schimmelsporen und Bakterien enthielt. Da die Dauerformen der Schimmelpilze und mancher Bakterien bei einer Temperatur von 100° noch nicht getötet werden, hält er die Verwendung dieses konservierten Eigelbs nur bei der Herstellung solcher Nahrungsmittel für zulässig, welche bei der Bereitung auf mindestens 120° erhitzt werden.

(Fortsetzung folgt.)

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute am 2. Mai 1909 in Düsseldorf.

Vorsitzender: Kommerzienrat Springorum-Dortmund.

Nach dem vom Vorsitzenden erstatteten Geschäftsbericht des Vereins ist die Mitgliederzahl seit der Dezemberversammlung von 4252 auf 4330 gestiegen. Der Verein beabsichtigt alsbald mit dem Bau eines neuen großen Vereinshauses zu beginnen, das im Sommer nächsten Jahres bereits bezogen werden soll. Aus den Arbeiten der einzelnen Kommissionen ist zu erwähnen, daß die vom Verein Deutscher Eisenhüttenleute eingesetzte „Chemiker-Kommission" ihre in dem letzten Geschäftsbericht besprochenen Arbeiten fortgesetzt und auch zum Teil zum Abschluß gebracht hat. Ein Bericht über „Schiedsanalysen" ist in Vorbereitung. Die „Hochofenkommission" befasste sich mit der Frage

20) Chem.-Ztg. 1908, S. 949.
21) Veröff. d. Kaiserl. Ges.-Amtes 1908, Bd. 28, S. 225; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 206.
22) Chem.-Ztg. 1907, S. 1061.
23) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 715.
24) Ebenda 1908, Bd. 16, S. 209.
25) Chem.-Ztg. 1908, S. 314.
26) Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, Bd. 26, S. 803; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 310.
27) Amer. Journ. Pharm. 1907, Bd. 79, S. 549; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 495.
28) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 226; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 582.
29) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 1757; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 150.
30) Biochem. Ztschr. 1907, Bd. 5, S. 422; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 489.
31) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 513.
32) Ebenda 1908, Bd. 15, S. 521.
33) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 512; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 37.
34) Ebenda 1908, Bd. 16, S. 561.
35) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 1499; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 237.
36) Chem.-Ztg. 1908, S. 1042.
37) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 449; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 422, 471.
38) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 658, 664.
39) Ebenda 1905, Bd. 10, S. 528.
40) Ztschr. Biolog. 1907, Bd. 31, S. 333; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 489.
41) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 92.
42) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 414; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 330.

der Eignung von Stückschlacken zur Betonbereitung, sowie mit der Frage der Benutzung von aus Hochofenschlacke gegossenen Pflastersteinen beim Straßenbau. Die dem Verein von mehreren Seiten zugekommenen Klagen über Erschwerungen bei der Konzessionierung von Neu- und Umbauten auf Hochofenanlagen gaben Veranlassung zu eingehenden Beratungen. Die eingesetzte Kommission hat beschlossen, der Verein möge bei dem Handelsminister dahin vorstellig werden, daß die Fristen zur Erteilung der Konzession nach Möglichkeit abgekürzt werden. Die Geschäftsstelle soll ferner in Verbindung mit einem neu gebildeten Beirat auf Anfragen Auskunft erteilen, und auch den Verein veranlassen, in besonderen Fällen in entsprechender Weise einzuschreiten. Auf die Arbeiten der übrigen Kommissionen soll an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden.

Nach Verlesung des Geschäftsberichtes teilte der Vorsitzende noch mit, daß der Vorstand einstimmig beschlossen habe, Herrn Professor Dr. L. Beck aus Biebrich am Rhein, dem Verfasser der bekannten fünfbändigen „Geschichte des Eisens", die goldene Carl Lueg-Denkmünze zu verleihen. Unter lebhaftem Beifall der Versammlung fand die Überreichung der Denkmünze an Prof. Beck statt, der in bewegten Worten seinen Dank für die hohe Ehrung aussprach. Es folgten sodann die in Aussicht genommenen Vorträge. Geheimer Bergrat Professor Dr. Beyschlag, der Direktor der Kgl. Preußischen Geologischen Landesanstalt in Berlin, sowie seine beiden Assistenten, die Bergassessoren Dr. Einecke und Köhler berichteten in eingehender Weise über die *Eisenerzvorräte des Königreichs Preußen.* Als wichtigstes Ergebnis sei angeführt, daß in Preußen noch 950000000 t, also fast eine Milliarde Tonnen Erze I. und II. Reihe zu gewinnen sind, gegen 2,7 Milliarden im lothringisch-luxemburgischen Erzrevier. Zu bemerken ist allerdings, daß $^2/_3$ des gesamten preußischen Eisenerzvorrates in den Händen weniger einheimischer Hütten sich befinden, die keine Erze an andere Werke verkaufen. Zum Schluß folgte der schon für die letzte Hauptversammlung vorgesehen gewesene Vortrag:

Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Weißblecherzeugung.

Otto Vogel-Düsseldorf.

Redner gab einen kurzen Überblick über den Werdegang dieses Sondergebietes des Eisenhüttenwesens. Während England zur Zeit rund 650000 t Weißblech im Jahr herstellt, damit also an der Spitze der weißblecherzeugenden Länder steht, und die Vereinigten Staaten seit Mitte des Jahres 1891, nach Inkrafttreten der Mc Kinley Bill, durch welche der Eingangszoll für 1 Pfund Weißblech von 1 auf $2^1/_2$ Cents in die Höhe gesetzt wurde, es von geringen Mengen bis zu einer Jahresproduktion von 600000 t gebracht haben, sind die 5 deutschen Weißblechwerke mit ihrer Gesamterzeugung von 44500 Tonnen bei weitem nicht imstande, den Weißblech-Konsum des Landes zu decken, so daß jährlich große Mengen von Weißblech aus England eingeführt werden. Im Jahre 1907 belief sich beispielsweise diese Einfuhr auf 43085 t, entsprechend 861700 Kisten oder rund $96^1/_2$ Mill. Tafeln Weißblech. Unter diesen eigenartigen Umständen verdient es besonders hervorgehoben zu werden, daß Deutschland die Wiege der Weißblechfabrikation ist, und daß es Zeiten gegeben hat, in denen von hier aus ganz Europa mit verzinnten Blechen versehen wurde. Erst später ist von Deutschland aus die Weißblecherzeugung nach Österreich, England, Frankreich und den übrigen Ländern verpflanzt worden.

Die Erzeugung des Weißbleches ist viel älter als allgemein angenommen wird. Ein Vorbild war bereits in dem Verzinnen von Blechgegenständen gegeben. Wann und wo aber die ersten Weißbleche hergestellt wurden, läßt sich natürlich nicht mehr feststellen; am frühesten wahrscheinlich dort, wo neben guten Eisenblechen reichlich Zinn zur Verfügung stand. Für Deutschland kämen somit Bayern, Sachsen und Schlesien in Frage. Das letztgenannte Land scheidet indessen aus dem Grunde aus, weil sein Zinnbergbau nie bedeutend war. Es bleiben also nur das Erzgebirge und Fichtelgebirge. Namentlich in letzterem wurde seit uralten Zeiten ergiebiger Zinnbergbau getrieben, wie denn auch die Blecherzeugung dort frühzeitig in hoher Blüte stand. Vor allem waren es die Orte Wunsiedel, woselbst auch heute noch die älteste Zinner-Ordnung aufbewahrt wird, und Weißenstadt, wo im 14. und 15. Jahrhundert ein schwunghafter Weißblechhandel betrieben wurde. Außerdem hatten Nürnberg und Amberg eine sehr alte Weißblechindustrie. Die älteste Angabe stammt aus dem Jahre 1428. Ähnlich wie in Oberfranken lagen die Verhältnisse in Sachsen. Hier lernte der Engländer Andrew Yarranton die Blechverzinnerei kennen, die er dann um 1665 in seiner Heimat einführte. In Schlesien datiert die Weißblecherzeugung bis zum Jahre 1745 zurück; auch in der Neumark und im Harz gab es frühzeitig Weißblechwerke. Von den heute bestehenden Weißblechwerken sind jene zu Rasselstein bei Neuwied und zu Dillingen an der Saar die ältesten und bedeutendsten. Außerdem bestehen noch solche Anlagen in Hayingen (Lothringen) sowie in Hüsten und Nachrodt in Westfalen. Alle 5 Werke sind zu einem Syndikat verbunden, das seinen Sitz in Köln hat. Österreich-Ungarn besitzt 5 Weißblechwerke mit einer Produktion von etwa 10000 t im Jahr.

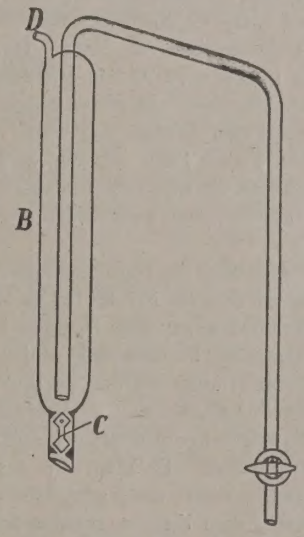
Frankreich, dessen Weißblecherzeugung bis in die Zeiten Ludwig XIV. zurückreicht, hat einige größere Anlagen in Montatair, Hennebont usw. Belgien erzeugt kein Weißblech. Italien und Spanien liefern jährlich etwa 24000 bezw. 16000 t verzinntes Blech. Die russische Weißblecherzeugung ist noch im Entstehen begriffen; in Schweden ist sie hingegen eingegangen. England erzeugt im Jahre etwa 650000 t Weißblech im Werte von 158 Mill. M. Der Zinnverbrauch beläuft sich dabei auf 10000 t im Werte von 29 Mill. M. Der Schwefelsäureverbrauch läßt sich mit 1,8 Mill. M bewerten; für Palmöl wurden 1,1 Mill. M verausgabt. Der Wert der 770000 t verbrauchten Eisens beziffert sich auf 65 Mill. M und die erforderliche Kohle wird zu 5,6 Mill. M angegeben. Die amerikanische Weißblechproduktion, die heute 600000 t beträgt, ist sehr stark gestiegen, doch zeichnet sich das amerikanische Weißblech keineswegs durch besondere Gleichmäßigkeit aus. Der Zinngehalt schwankt z. B. zwischen 2,32 % und 1,16 % und die Zinnmenge, auf 25 qcm Blechoberfläche berechnet, zwischen 145 mg und 57 mg.

Der Vortragende schloß mit dem Wunsche, daß es Deutschland gelingen möchte, sich auch hinsichtlich des Weißblechs recht bald von England unabhängig zu machen.

Glasheber zum bequemen und gefahrlosen Abfüllen.

Von Wilh. Niemann-Essen a. Ruhr.

In den letzten Jahren sind eine ganze Reihe von Glasheber-Formen auf dem Markte erschienen, denen jedoch mehr oder weniger solche Mängel anhafteten, daß man sie recht bald wieder bei Seite stellte, um bei Abfüllen von Flüssigkeiten zu der alten und gefährlichen Methode des Umkippens der Standflaschen zurückzukehren. Die Hauptnachteile der meisten bisherigen Glasheber waren, daß die mit Ventil versehenen selten dicht schlossen, die Ventile sich außerdem sehr schnell festsetzten, und die Heber dann überhaupt nicht mehr funktionierten. Wieder andere Heber verlangten, daß man erst eine größere Menge Flüssigkeit in diese hineinschüttete, um sie dann erst in Wirkung treten zu lassen. Wollte man nun also aus Ballons z. B. Säure entnehmen, so mußte erst jedesmal durch Umkippen der Ballons die für den Heber benötigte Flüssigkeit entnommen werden. Also auch hier erfüllte der Heber seinen Zweck absolut unvollkommen, da das Umkippen der großen Standflaschen doch in erster Linie vermieden werden sollte.



Ich habe nunmehr einen Heber mit Glasventil (D. R. G. M. 373708) konstruiert, der allen Anforderungen gerecht wird und die viel bemerkten Übelstände nicht aufweist. Wie aus nebenstehender Abbildung ersichtlich, hat das Schwimmerventil *C* eine kegelförmige Gestalt und bewegt sich in einem passenden Kanal, dessen unterer Teil geschliffen, und dessen oberer Teil durch Eindrücke verengt ist. Zur senkrechten Führung des Schwimmkörpers sind an diesem kleine Stifte angeschmolzen, welche eine Berührung desselben mit der Glaswand absolut verhindern. Wird der Heber nun in eine Flüssigkeit getaucht, so hebt sich das Ventil *C* und läßt erstere in den Mantel *B* steigen. Wird dann mittels Gummigebläse an den Stutzen *D* Luft eingedrückt, so schließt sich das Ventil *C* und der Heber tritt in Funktion. Um beim Abfüllen aus Ballons, welche nur noch wenig Flüssigkeit enthalten, den Heber in Tätigkeit zu setzen, wird mit dem entgegengesetzten Ende des Gummigebläses an dem Stutzen *D* die Flüssigkeit in den Mantel *B* angesaugt, bis dieser zu etwa $^3/_4$ gefüllt ist, hierauf wird, wie vorher beschrieben, Luft eingedrückt und das Gummirohr des Gebläses mit einem Quetschhahn verschlossen.

Dieser Glasheber ermöglicht daher, da auch mit dem Mund nicht etwa die Flüssigkeit zunächst hineingeblasen werden muß, wie bei anderen Systemen, ein absolut gefahrloses Arbeiten. Infolge der Führung setzt sich das Ventil niemals fest und schließt auch absolut dicht. Dadurch, daß der Heber auch noch mit einem dichtschließenden Glashahn ausgestattet ist, kann man das Ablaufen der Flüssigkeit nach Gefallen jeweils solange unterbrechen, ohne daß ein neues Anblasen notwendig wäre, bis der Inhalt gänzlich aus den Standflaschen abgefüllt worden ist. Den Vertrieb und die Herstellung dieser Glasheber in verschiedenen Größen hat die Firma Dr. Lohmann & Dr. Kirchner, Chemische Fabrik und Glasbläserei, Essen-Ruhr, Herkulesstraße 9—11, übernommen.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 5. April 1909. — Vors.: Bouchard.

P. Sabatier und *A. Mailhe; Neue allgemeine Methode zur Darstellung von Aminoalkoholen.* Läßt man auf Äthylalkohol in Gegenwart von Ammoniak Thorerde oder blaues Wolframoxyd als Katalysator bei 360° C. einwirken, so entsteht Äthylen nur in äußerst geringer Menge, während als Hauptprodukt Äthylamin sich bildet. Diese Bildung von Amin mit Hilfe gemischter Katalysatoren ist allgemein und erfolgt nach folgendem Schema: $R.CH_2OH + NH_3 = H_2O + R.CH_2NH_2$. Das freie Amin reagiert nun seinerseits mit dem Alkohol unter Bildung von sekundärem Amin, $(R.CH_2)_2NH$, aus dem auf gleiche Weise dann schließlich das tertiäre Amin $(R.CH_2)_3N$ entsteht. Das Verfahren ist auch bei sekundären, aromatischen und Methylen-Alkoholen anwendbar. — *H. Bierry: Invertine und tierische Lactasen.* — *M. Guichard: Darstellung von reinem Jodsäureanhydrid.* Verf. oxydiert Jod mit Salpetersäureanhydrid, und zwar läßt er über mit rauchender Salpetersäure angefeuchtetes Jod unter Erhitzen Salpetersäureanhydrid in Dampfform streichen, wodurch das Jod äußerst leicht und glatt in Jodsäureanhydrid übergeführt wird. Dies Verfahren ergibt eine zehnfach so große Ausbeute als die direkte Behandlung mit der Säure — es entstehen mittels 100 g rauchender Salpetersäure 20 g Jodsäureanhydrid statt 2 g nach dem alten Verfahren.

A. Pictet und *M. Finkelstein: Vollkommene Synthese des Laudanosins.* — *J. B. Senderens: Katalytische Darstellung von Ketonen.* Unter Verwendung von Katalysatoren (Tonerde, Wolframsäureanhydrid, Thoroxyd usw.) konnte Verf. aus den Säuren (in Dampfform) bei entsprechender Erhitzung die Ketone darstellen. Am wirksamsten erwies sich dabei ThO_2 als Katalysator. — *H. Wuyts: Über die Bildung von Superoxyden bei der Oxydation von Organomagnesiumverbindungen.* Die bei der Einwirkung von Sauerstoff aus Organomagnesiumverbindungen entstehenden Verbindungen können nach Ansicht des Verf. sich nicht direkt bilden; wie er zeigt, entstehen tatsächlich als primäre Produkte erst Superoxyde, welche dann an der weiteren Reaktion teilnehmen. — *H. Leroux: Über Tetrahydronaphthylglykole (cis und trans) und ihre Verbindung.*

Arsandaux: Über die Zusammensetzung des Bauxits. Verf. hat 15 Bauxite analysiert und gibt deren Zusammensetzung in Tabellenform wieder. Bestimmt wurde der Glühverlust bei 250°, 600° und 950° C., die durch konzentrierte HCl abscheidbaren Stoffe Fe_2O_3 und Al_2O_3 (nur sehr geringe Mengen) und die durch HCl nicht angegriffenen Substanzen Al_2O_3, TiO_2 und SiO_2. — *Florence: Genaue gasometrische Bestimmung des Harnstoffs und des Ammoniaks im Harn.* Der Harn wird mit Bleilösung versetzt und filtriert; das Filtrat wird 70 Min. auf dem Wasserbade gekocht und dann im Ureometer nach *Moreigne* mit Natriumhypobromit behandelt. Die entwickelten ccm Gas werden mit dem Gewicht von 1 ccm N multipliziert, wodurch die Harnstickstoffmenge eines 1 ccm Harn erhalten wird. Durch Zufügen der Korrektionszahl von 4,5 % ergibt sich die wirkliche Stickstoffmenge der Probe. — *J. Wolff: Neue Analogien zwischen den natürlichen und künstlichen Oxydasen.*

E. Bauer: Über Strahlung und Temperatur der Flammen des Bunsenbrenners. Verf. zeigt, daß die Temperatur den wesentlichsten Faktor darstellt bei der Emission der Strahlenspektren durch die Flammen, wahrscheinlich sogar den einzigen in Betracht kommenden Faktor. Für die mittlere Temperatur der Flamme eines Mekerbrenners konnte der Wert 1750—1760 auf zweierlei Weise ermittelt werden, ein Wert, der von dem kürzlich von *Schmidt*[1]) ermittelten nur um 50° abweicht. — *E. Henriot: Über die Strahlung der Kaliumsalze.* Die schon mehrfach beobachtete schwache Radioaktivität der Kaliumsalze hat Verf. näher untersucht. Er sieht die ausgesandten Strahlen als homogene β-Strahlen an und schreibt die Radioaktivität der Kaliumsalze entweder einem bisher unbekannten, dem Kalium anhaftenden neuen Körper zu oder dem Kalium selbst — jedenfalls kommt irgend ein bekanntes radioaktives Element nicht in Frage. — *J. Becquerel: Über eine neue Art magnetischer Zersetzung der Absorptionsbanden von Krystallen. Gleichzeitige Erzeugung entgegengesetzt polarisierter Systeme.*

G. Charpy: Über die Bildung von Graphitoxyd und die Definition des Graphits. Die Unterscheidung des Graphits und amorphen Kohlenstoffs beruht auf dem *Brodie*schen Reagenz, einem Gemisch von rauchender Salpetersäure und Kaliumchlorat, in dem amorpher Kohlenstoff sich löst, Graphit aber einen gelben, unlöslichen Körper, Graphitoxyd, bildet. Verf. zeigt nun, daß das *Brodie*sche Verfahren allein durchaus nicht immer maßgebend ist, sondern daß bei seiner Anwendung gewisse Punkte (so vor allen Dingen die Bestimmung der Dichte nach den Angaben von *Le Chatelier* und *Wologdine*) nicht außer acht zu lassen sind. Unter dieser Voraussetzung müssen gewisse Kohlenstoffarten zu den Graphiten gerechnet werden, so z. B. das durch Erwärmen entstehende Zersetzungsprodukt des Graphitoxyds, das Pyrographitoxyd, und ebenso der aus Stahl abgeschiedene Kohlenstoff. — *Cany: Die Atmosphäre in Sälen, in denen zerstäubte Mineralwässer inhaliert werden. Identifizierung des zerstäubten Wassers mit dem Quellenwasser.* Die Vergleiche zwischen dem zerstäubten Mineralwasser, das mittels Kühlers kondensiert wurde, und dem entsprechenden Quellenwasser ergaben keine bedeutenden Unterschiede. Jedenfalls bedingt das in La Bourboule gehandhabte Zerstäubungsverfahren (Kompression auf 80 at, Erzeugung feinster Tröpfchen und Einbringen dieser Tröpfchen in die Räume durch einen Luftstrom) hinsichtlich der physikalisch-chemischen Zusammensetzung der Mineralwässer keine nennenswerte Veränderung.

[1]) Inaug.-Dissert. Berlin, Januar 1909.

Sitzung vom 13. April 1909. — Vors.: Bouchard.

E. Goutal: Über die durch Einwirkung von Kupfersalzen auf Stähle entwickelten Gase. Schon früher hat Verf. über die Einwirkung der Lösung von Kupfer-Kaliumchlorid auf Stähle[1]) usw. berichtet, die zum Nachweis verschiedener im Stahl vorhandener Substanzen führte. Er beschreibt jetzt das Verfahren zur Bestimmung gasförmiger Kohlenstoffverbindungen, die bei der Einwirkung des Doppelsalzes entstehen, das zur Ermittelung der in Meteoren usw. enthaltenen Gase dienen kann. Er erhitzt zu diesem Zweck ein Stück Stahl oder dergl. in der Kupferkaliumchloridlösung im Stickstoffstrom 2 Stdn. bei 45° C., dann bei Siedetemperatur und leitet die Gase durch Barytwasser (CO_2) und Chloroform (CO). Die Bestimmung des Gesamtkohlenstoffes, der in Form gasförmiger Verbindungen vorhanden ist, erfolgt im Sauerstoffstrom unter elektrischer Verbrennung zu CO_2; auf gleiche Weise wird der Rückstand an C ermittelt. — *M. Chanoz: Wirkung des kontinuierlichen Stromes auf die symmetrischen Ketten der Lösungen von Elektrolyten, die keine gemeinsamen Ionen enthalten.*

Grossmann: Quantitative Analyse der in den Laven der letzten Eruptionen des Mont Pelée und des Vesuvs enthaltenen Gase. Verf. ermittelte (in 100 Volumteilen bei 760 mm und 0° C.) folgende Gase:

	Mont Pelée 1902		Vesuv 1906	
	Andesit	Bimsstein	Lava (Boscotrecase)	Lapilli (Ottajano)
CO_2	82,09	78,01	24,6	58,1
O	—	—	1,5	2,41
N	5,42	6,61	9,2	17,6
H	5,02	2,12	50,6	2,41
CO	7,46	11,11	11,1	17,2
CH_4	—	—	2,6	—
Rest	—	2,12	1,5	1,4
Gesamtgasmenge auf 100 g Gestein	8 ccm	2,5 ccm	66 ccm	65 ccm

Im Bimsstein vom Mont Pelée sind Heliumspuren gefunden worden, Argon im Leucittephrit von Boscotrecase — diese Gase sind in der Reihe unter: Rest enthalten. — *C. Gerber: Verteilung des Labs in den Organen und Geweben von Pflanzen.*

Gesellschaft niederländischer Naturforscher und Ärzte.

12. Versammlung am 15.—18. April 1909 in Utrecht. — Vors.: Prof. Pekelharing.

In der Abteilung Chemie (Vorsitzender *Prof. Schreinemakers*-Leiden) wurden u. a. folgende Vorträge gehalten:

E. Cohen-Utrecht: *Über den Einfluß hoher Drucke auf die Affinität.* Verf. führte selbst hergestellte Apparate vor, in denen dauernd ein Druck von 1000 at und mehr erzielt werden kann; dadurch ist es möglich gemacht, unter diesem Druck umkehrbare Reaktionen zu untersuchen. — *L. R. Sinnige*-Utrecht: *Über die genaue Bestimmung der Löslichkeit unter erhöhtem Druck.*

A. J. J. Vandevelde-Gent: *Über enzymatische Wirkungen.* Mit *De Waele* hat Redner schon früher festgestellt, daß die antikatalytische Wirkung von Serum durch Wärme vermindert wird und sogar aufhören kann. Neue Versuche mit Kuhmilch, Rinderserum und Pferdeserum bestätigten die Beobachtung. Wird rohe, mit einer Lösung von Jodoform in Aceton versetzte Milch bei 37,5° C. aufbewahrt, so läßt sich eine proteolytische Wirkung nachweisen. Wird die Milch vorher 30 Min. auf etwa 55° C. erwärmt, so läßt sich eine starke Erhöhung der proteolytischen Wirkung feststellen. Mit Pferdeserum wurde dasselbe beobachtet, mit Rinderserum dagegen nicht. Diese Erscheinungen sind hypothetisch durch Antienzyme erklärbar.

H. R. Kruyt: Über die dynamische Allotropie des Selens in Bezug zu seiner Lichtempfindlichkeit. Die umkehrbare photochemische Reaktion des Selens ist nur durch dynamische Allotropie zu erklären. Frühere Untersuchungen am Schwefel haben diese Auffassung als begründet erkennen lassen. Mittels der dilatometrischen Methode hat Redner zeigen können, daß unter dem Einfluß des Lichtes ein spezifisch leichteres Selen entsteht, während der Vorgang im Dunkeln umgekehrt verläuft. Durch vorherige Erhitzung entsteht eine spezifisch schwerere Selenmodifikation, die zum Teil sich zurückverwandeln läßt. Die Theorie von *Marc*, nach der Wärme und Licht zusammen das Gleichgewicht in derselben Richtung verschieben, läßt sich an Hand der Versuche des Verf. bekräftigen.

A. P. H. Trivelli: Über die photographische Platte als physiko-chemisches System. Es wurden untersucht Jod-, Brom- und Chlorsilberplatten mit Kollodium oder Gelatineemulsion. Bei Gelatineemulsionen wurde höchste Lichtempfindlichkeit gefunden. Latente Bilder können sichtbar gemacht werden mit Hilfe von Entwickelungsstoffen, auch mittels Selbstentwickelung und Tageslicht. Die vom Verf. zu Grunde gelegte Entwickelungstheorie ist die nach *Ostwald-Schaum.* Die Selbstentwickelung erfolgt wahrscheinlich katalytisch; die Wirkung des Tageslichtes ist noch nicht aufgeklärt worden. Zahlreiche Stoffe sind von starkem Einfluß auf die Platte, so z. B. Wasserstoffsuperoxyd. — *H. G. Cannegieter: Über die Herstellung von dünnen Quarzdrähten.* — *P. Kohnstamm: Über die Mischung von Flüssigkeiten.* — *A. F. Holleman: Über Nitro- und Amidosulfobenzoesäuren.*

Der nächste Kongreß, im Jahre 1911, findet in Groningen statt. Zum Sektionspräsidenten wurde *E. Cohen*-Utrecht gewählt.

[1]) Chem.-Ztg. 1897, S. 603.

Vermischte Tagesnachrichten.

Sidney Chase ist von der *Utah Consolidated Mining Co.* (Jersey City) zum Direktor anstelle von *James Phillips jun.* gewählt worden.

Robert H. Engle, früher in Diensten der *Trenton Smelting and Refining Company*, hat jetzt ein Versuchslaboratorium in Trenton, Hamilton avenue 649, errichtet.

Richard Hamilton ist zum Präsidenten des *Australasian Institute of Mining Engineers* gewählt worden.

Max Münzel, technischer Direktor der Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt *G. Luther, Akt.-Ges.*, Braunschweig, ist am 29. April nach nur eintägigem Krankenlager verschieden.

Carlos W. van Law, ein bekannter Metallurg, ist in die Dienste der *Guggenheimer* in New York getreten.

R. M. Raymond ist zum Betriebsdirektor, **Alfred F. Main** zum Betriebsleiter der *El Oro Mining and Railway Co.* in Mexico ernannt worden.

Jacob H. Redsecker, Leiter der Drogengroßfirma *Dr. George H. Ross & Co.* in Lebanon, Penn., früher an dem Philadelphia College of Pharmacy tätig und ehemaliger Präsident der Am. Pharmaceutical Association, ist am 20. April, 70 Jahre alt, gestorben.

Prof. Julius Rothe, früher Direktor der Kgl. Chemisch-technischen Versuchsanstalt, dann seit der Gründung des Kgl. Materialprüfungsamtes in Groß-Lichterfelde Vorsteher der chemischen Abteilung an diesem Institut, feierte am 8. Mai sein 30jähriges Dienstjubiläum.

Erich Ladenburg-Stiftung. Die Zinsen dieser von Geh.-Rat *Ladenburg* zur Erinnerung an seinen Sohn, Privatdozenten *Erich Ladenburg* gemachten Stiftung[1]) dienen zu Preisen für Doktoren, Privatdozenten und Extraordinarien der Physik und Chemie. Die Preise sind von der philosophischen Fakultät der Universität Breslau abwechselnd an einen Chemiker und Physiker zu verleihen, der innerhalb der zuletzt verflossenen sechs Kalenderjahre die nach dem Urteil der Fakultät die Wissenschaft am meisten fördernden Arbeiten auf dem Gebiete der Physik oder der Chemie in deutscher Sprache veröffentlicht hat. Mit dem Geldbetrage wird eine goldene Erinnerungsmedaille mit dem Bilde *Erich Ladenburgs* verliehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 598 und 1047.

Die beabsichtigte Vereinigung der Royal Society of Arts in London mit der Londoner Institution wird einstweilen nicht stattfinden; die ganze Angelegenheit ist auf unbestimmte Zeit verschoben worden.

Institution of Mining and Metallurgy. Nach dem auf der Jahresversammlung erstatteten Bericht betrug die Mitgliederzahl Ende 1908 1799 gegen 1625 im Jahre 1907. Die goldene Medaille der Institution wurde *Dr. James Douglas*, die von den Consolidated Goldfields of South Africa gestiftete goldene Medaille *H. L. Wilkinson* in Melbourne verliehen. Der Präsident *Edgar Taylor*, Mitglied der Firma *John Taylor and Sons*, sprach über »neue Fortschritte im Bergbau«.

Die diesjährige Versammlung der American Foundrymens Association wird vom 17.—22. Mai in Cincinnati abgehalten werden.

Die 12. Jahresversammlung der Am. Society for Testing Materials wird in Atlantic City, New Jersey, vom 29. Juni bis 3. Juli abgehalten werden. Die Gesellschaft zählt gegenwärtig 1147 Mitglieder gegenüber 1015 im vorigen Jahre.

Der Gebrauch von Benzoësäure und anderen Präservativmitteln sowie der Verkauf von Nahrungsmitteln, welche solche enthalten, soll innerhalb des Staates New Jersey verboten werden. Die im Abgeordnetenhaus eingereichte diesbezügliche »Bill« wird wahrscheinlich Gesetz werden.

Im Mischraum der Sprengstofffabrik der Firma R. & W. Allendorff in Schönebeck a. d. Elbe fand am 5. Mai eine Explosion statt. Eine Viertelstunde nach der Explosion flog ein großer Spirituskessel in die Luft. Die Explosion, bei der fünf Personen getötet, eine verletzt wurde, ist in der Abteilung für Granatfüllung, wo eine Umkrystallisierung von Trinitrotoluol mittels Alkohol stattfindet, erfolgt. Der Betrieb wird fortgeführt. — An demselben Tage fand noch eine Explosion in den *Reinsdorfer Sprengwerken* bei Wittenberg statt, bei der drei Personen getötet wurden, und am Tage vorher flog die Dynamitfabrik von *Jahn* in Peggau in Österreich in die Luft, wobei ein Arbeiter getötet und zwei andere verletzt wurden.

In der Petroleumraffinerie Apollo in Preßburg erfolgte am 4. Mai eine Kesselexplosion, wobei zwei Arbeiter getötet und mehrere verletzt wurden.

Die Düngemittelfabrik der Imperial Co. in Money Point bei Norfolk, Virginia, ist am 16. April durch Feuer zerstört worden; der Schaden beträgt 100000 Doll., ist indessen durch Versicherung voll gedeckt.

Literatur.

Bericht über eine Studienreise von Nahrungsmittelchemikern nach Holland, 4.—9. Oktober 1908. 125 S. Gebr. J. & H. von Langenhuysen, Haag.

Eisenbahn-Verkehrsordnung; gültig vom 1. April 1909. Sonderabdruck aus dem Reichsgesetzblatt. 1 M. Konrad W. Mecklenburg, Berlin W. 30.

Elbers, Die Bedienung der Arbeitsmaschinen zur Herstellung bedruckter Baumwollstoffe. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Tschirch, A., Naturforschung und Heilkunde. Rede, gehalten gelegentlich der Übernahme des Rektorates bei der Stiftungsfeier der Universität Bern am 28. Novbr. 1908. 30 S. Chr. Herm. Tauchnitz, Leipzig.

Wehner, H., Bleilösung und Eisenlösung bei Versorgungswässern und die Vakuumrieselung, ein neues Verfahren zur Verhinderung der Angriffe. 21 S. 70 Pf. F. Leineweber, Leipzig.

Schenck, Rudolf. Physikalische Chemie der Metalle. Sechs Vorträge über die wisssenschaftlichen Grundlagen der Metallurgie. Mit 114 in den Text gedruckten Abbildungen. VI und 193 Seiten. Preis 7 M. Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1909.

Das vorliegende Buch faßt die Anwendungen der physikalischen Chemie auf metallurgischem Gebiete kurz zusammen. Es bedarf kaum der Erwähnung, daß wohl nur wenige in gleichem Maße dazu berufen waren, einen solchen Überblick zu geben, wie der Verfasser. Waren es doch in erster Reihe die Untersuchungen des Verf. über den Hochofenprozeß, die Kohlenoxydspaltung usw., welche die Anwendbarkeit der Lehre vom chemischen Gleichgewicht auf Hüttenprozesse erwiesen. Das Büchlein verdankt seine Entstehung einer Reihe von Vorträgen, welche der Verf. im Jahre 1907 vor Ingenieuren des rheinischen Industriebezirkes gehalten hat. Dementsprechend ist die Darstellung so gewählt, daß auch jeder, der den physikalisch-chemischen Anschauungsweisen noch ziemlich fern steht, eine einfache und klare Einführung findet. Anderseits hat der ursprüngliche Inhalt der Vorträge eine solche Erweiterung erhalten, daß kaum ein wichtigeres metallographisches oder metallurgisches Gebiet, das physikochemische Bearbeitung gefunden hat, unberührt bleibt. Nur einiges aus der reichen Fülle des Stoffes sei hervorgehoben. Die physikalischen Eigenschaften der Metalle werden eingehend behandelt, insbesondere der elektronentheoretische Zusammenhang zwischen ihren optischen und elektrischen Konstanten, es folgen die Erstarrungsverhältnisse der Legierungsschmelzen, vor allem des Eisen-Kohlenstoffsystems, der Einfluß von Zusätzen zum Eisen und Stahl, die Konstitution der Steine und Speisen, die Gleichgewichte zwischen Kohlenstoff und seinen Oxydationsprodukten, die Hochofengleichgewichte, zum Schluß die erst kürzlich vom Verf. mit *Raßbach* durchgeführten Untersuchungen über die Bleiröstreaktion. Zahlreiche Abbildungen und Diagramme erleichtern das Verständnis des Gegenstandes. Insbesondere sind dem metallographischen Teile viele Reproduktionen vorzüglicher Mikrophotogramme beigefügt. — Eine kleine Inkorrektheit ist dem Ref. an Fig. 14 auf S. 39 aufgefallen. Sie enthält die schematische Darstellung einer Serie von Abkühlungskurven für Mischungen zweier Komponenten mit wechselnder prozentischer Zusammensetzung. Bei den Temperaturen der beginnenden Erstarrung sind in allen Fällen Haltepunkte eingetragen; dies ist aber nur für die reinen Komponenten zulässig; die Gemische zeigen bei den betreffenden Temperaturen nur Knickpunkte der Abkühlungskurven, und die Abkühlung erfolgt dann kontinuierlich bis zum Haltepunkte bei der eutektischen Temperatur. Dementsprechend wäre auch auf S. 40 eine Korrektur im zugehörigen Texte anzubringen. — Durch eine sorgfältig ausgewählte Zusammenstellung der einschlägigen Originalliteratur erleichtert der Verf. ein weiteres Eindringen in das behandelte Gebiet. — Man darf dem Buche somit eine recht weite Verbreitung in Kreisen der Praxis und Wissenschaft von Herzen wünschen.

H. Pick.

Friend, J. Newton. The Theorie of Valency. (Textbooks of Physical Chemistry, edited by *Sir William Ramsay.*) Longmans, Green and Co., London.

Das Wertigkeitsproblem ist im letzten Jahrzehnt mehr und mehr in den Mittelpunkt des wissenschaftlichen Interesses gerückt. Die Ursache hierfür ist erstens in der Entwicklung der rein präparativen anorganischen Chemie zu sehen, zweitens aber in den Fortschritten der physikalischen Chemie, speziell der Gleichgewichtslehre, die den Unterschied zwischen den stabilen Verbindungen und den lockeren sogenannten Molekularverbindungen mehr und mehr als unberechtigt beseitigt hat. Es ist daher als eine verdienstvolle Tat zu bezeichnen, daß der Autor die verschiedensten Wertigkeitstheorien zusammengestellt und kritisch gesichtet hat. Die älteren Anschauungen werden kurz, aber übersichtlich entwickelt, die neueren — seit Entdeckung des periodischen Systems — ausführlich behandelt. Da der Verf. sich eigene selbständige Anschauungen gebildet hat, so begnügt er sich nicht mit einer Zusammenstellung der Theorien anderer Forscher; er weist nachdrücklich auf die ihnen anhaftenden Mängel und Schwierigkeiten hin. Hierfür wird ihm der Leser Dank wissen, besonders da die Kritik in sehr sachlicher Form gehandhabt wird. *Friend* selbst unterscheidet zwischen freien polar differenzierten und latenten, paarweise auftretenden Valenzen. Ob diese Anschauungen, die als eine Kombination der Theorien von *Abegg* einerseits und *Spiegel* und *Arrhenius* anderseits aufzufassen sind, eine endgültige Lösung des schwierigen Valenzproblems darstellen, scheint dem Verf. zweifelhaft. Jedenfalls kann aber das lehrreiche und anregende Buch jedem Interessenten angelegentlich empfohlen werden. Als Berichtigung möge die Bemerkung gestattet sein, daß die Valenztheorie von *Abegg* nicht in Gemeinschaft mit *Bodländer* veröffentlicht worden ist.

Sackur.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Sitz der belgischen Gesellschaften. Das Handelsgericht von Brüssel fällte letzthin ein Urteil, welches den Konstitutionsakt einer Gesellschaft als nichtig erklärte, weil er die Adresse des Sitzes (Siège social) nicht enthielt. Demnach muß in Zukunft außer der Stadt oder Gemeinde auch die genaue Adresse des Sitzes angegeben werden.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. *Eine Kündigung des deutsch-amerikanischen Handelsabkommens* steht bevor. Durch das noch in der Beratung begriffene neue Zolltarifgesetz wird die Regierung der Vereinigten Staaten genötigt sein, die auf Grund des amerikanischen Tarifgesetzes vom 24. Juli 1897 abgeschlossenen Handelsabkommen außer Wirksamkeit zu setzen. Demgemäß beabsichtigt sie auch das deutsch-amerikanische Handelsabkommen vom 22. April/2. Mai 1907 zu kündigen. Die formelle Kündigung wird voraussichtlich erst nach dem Zustandekommen des neuen Zolltarifgesetzes erfolgen.

Belgien. *Trinitrotoluol* ist laut ministerieller Verfügung vom 10. April d. J. in die Reihe der Sprengstoffe gesetzt worden, und zwar in Klasse III: schwer entzündbare Sprengstoffe. Es muß in freiem Zustande bei der Beförderung in haltbaren, hermetisch schließenden Behältern aus Holz oder Metall verpackt sein, wobei das Rohgewicht 300 kg nicht überschreiten darf.

Niederlande. *Zolltarifierung von Waren. Apparate zur Feststellung des Wassergehalts in Butter* können nicht zu den zollfreien landwirtschaftlichen Werkzeugen oder Gerätschaften gerechnet werden, sondern sind als »Instrumente« zu verzollen. — *Xeroform* (Tribromphenol — Wismut), ein Heilmittel, in Blechbüchsen von 25, 50 und 250 g eingeführt, ist als »Kurzwaren« zu verzollen. — *Dionintabletten*, enthaltend 30 mg Dionin (salzsaures Äthylmorphin) mit etwas Amylalkohol als Bindemittel, und *Gujasanol*, bestehend aus salzsaurem Diäthylglykokoll-Guajakol, unterliegen als »Spirituosen, alle anderen aus oder mit Weingeist hergestellten Stoffe« einem Einfuhrzolle von 1,62 Gulden für 1 kg. — *Pepsin* in Blechbüchsen zu 100 und 250 g kann zollfrei gelassen werden; in Fläschchen von 4 g Inhalt ist es als »Kurzwaren« zu verzollen. — Eine *alkoholische Auflösung von Eubornyl* (α-Bromisovaleriansäureborneolester), ein nervenberuhigendes Schlafmittel, unterliegt der Verbrauchsabgabe und dem Einfuhrzoll als »Spirituosen« (Art. 2, § 1c, des Gesetzes vom 1. Mai 1863 — Staatsblad Nr. 47, Sammlung Nr. 76).

Luxemburg. *Änderung der Bestimmungen über die Abgabe von künstlichen Süßstoffen durch die Apotheken.* Durch Regierungs- und Ministerialbeschlüsse vom 1. März d. J. sind hinsichtlich der Abgabe von künstlichen Süßstoffen durch die Apotheken in Abänderung des Gesetzes vom 21. Januar 1903, betreffend den Verkehr mit künstlichen Süßstoffen, insbesondere mit Saccharin, und der Ausführungsbestimmungen zu diesem Gesetze vom 21. März 1903 ähnliche Bestimmungen und Vorschriften erlassen worden, wie sie in dieser Beziehung vom Bundesrat in seiner Sitzung vom 17. Dezember v. J.[1]) für das Deutsche Reich beschlossen sind. Die obenerwähnten Bestimmungen usw. sind im Memorial des Großherzogtums Luxemburg Nr. 13 vom 6. März d. J. abgedruckt.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Die Verurteilung der Heekin Spica Co.* in Cincinnati, Ohio, wegen Verletzung des Reinnahrungsmittel- und -Drogengesetzes wird von der Nahrungsmittel- und Drogeninspektionsbehörde in Washington bekannt gegeben. Genannte Gesellschaft hatte eine Essenz mit dem Etikett »American flavors, Vanilla« nach Newport, Kentucky, verkauft, die bei der chem. Untersuchung folgende Ergebnisse zeigte: Cumarin 0 %, Vanillin 0,11 %, Methylalkohol 0 %, Harze 0 %, Karamel vorhanden. Der Artikel war durch synthetisches Vanillin (als Ersatz des natürlichen Vanillenextraktes) verfälscht und mit Karamel gefärbt

— Dem Kongreß wurde ein Gesetzentwurf über die Regelung des zwischenstaatlichen und Außenhandels mit *Terpentin und Harz* vorgelegt. Die in einem früheren Entwurf vorgesehene Inspektion aller *Naval stores* durch Bundesbeamte ist fallen gelassen worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 25.

Handel und Industrie Deutschlands.

Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M. Der Geschäftsbericht für 1908 erwähnt die im Mai v. J. beschlossene Erhöhung des Grundkapitals von 25,50 Mill. M auf 36 Mill. M, die notwendig geworden sei wegen der Vergrößerung des Geschäfts, wegen der Fabrikanlage in England, die seit August 1908 in Betrieb ist und weitere Vergrößerung für pharmazeutische Patente verlangt. Gleichzeitig wurde damals die Übernahme von 4 Mill. M Aktien der Firma *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. genehmigt, wovon die Höchster Gesellschaft 3,20 Mill. M ihrem Effektenkonto einverleibte, während 800000 M auf die mit Höchst in einer Interessengemeinschaft stehende Firma *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.* übergingen. Von dem schlechten amerikanischen Geschäftsgang sei die Firma *Kalle & Co. Akt.-Ges.* besonders stark betroffen worden; das Erträgnis blieb gegen das Vorjahr erheblich zurück. Bei der Höchster Gesellschaft habe sich das abgelaufene Jahr in Absatz und Umsatz, den allgemeinen wirtschaftlichen Verhältnissen entsprechend, weniger günstig als das Vorjahr gestaltet. Der Fabrikationsgewinn hat sich mit 13,81 Mill. M knapp auf Vorjahrshöhe gehalten. In diesem Gewinn ist auch das Erträgnis inbegriffen, das die Gesellschaft auf die in ihrem Besitz befindlichen Anteile der Firma *Leopold Cassella & Co.* erzielt hat. Über den Geschäftsverlauf entnehmen wir dem Bericht folgendes: Die Säurefabrik und die Betriebe für Vorprodukte seien nicht immer voll beschäftigt gewesen, ebenso war die Marktlage für die konventionierten Alizarinfarbstoffe nicht günstig. In Alizarinwollfarben konnte mit den neuen Alizarindirektfarben eine lang empfundene Lücke in der Farbkollektion ausgefüllt werden. Die Farbenfabrik, sowie die Indigo-Abteilung seien etwas schwächer beschäftigt gewesen als im Vorjahre; deutlich wirkten auf den Indigoabsatz die ungünstigen Verhältnisse in Ostasien, speziell Nordchina, sowie Amerika. Ebenso hatten alle übrigen Produkte der Gesellschaft unter der schlechten amerikanischen Geschäftslage und dem mit der Präsidentenwahl stets verbundenen zögernden Geschäftsgange das ganze Jahr über sehr zu leiden. Erst in den Anfangsmonaten des Jahres 1909 sei eine Besserung des dortigen Marktes deutlich zu merken. Erfreulich habe sich die pharmazeutische Abteilung entwickelt. Die neueren Produkte, wie Sajodin, Sabromin und ähnliche führten sich gut ein, auch könne die Gesellschaft demnächst einige neue Produkte herausbringen, die in ihren Gesamteigenschaften die bestehenden noch zu übertreffen scheinen. Die schwierigen wissenschaftlichen Arbeiten über das synthetische Suprarenin seien jetzt vollständig beendet und geklärt. Über Reingewinn und Dividende wurde schon früher berichtet.[1])

Die Akt.-Ges. für Luftstickstoff-Verwertung, Wiesbaden will über die Beschaffung weiterer Geldmittel beschließen, nachdem sie erst in der Generalversammlung vom November v. J. die Ausgabe von 200000 M 6-%ig. Vorzugsaktien beschlossen hatte. Welchen Zwecken das neue Kapital dienen soll, ist bisher nicht bekannt geworden.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 459.

Marokko Minensyndikat m. b. H., Berlin. Unter dieser Firma ist ein mit 500000 M ausgestattetes Unternehmen gegründet worden, dessen Gegenstand die Beteiligung an der Verwertung von Minenkonzessionen ist, die dem Fabrikbesitzer *Reinhard Mannesmann* in Remscheid vom Sultan von Marokko verliehen worden sind. Geschäftsführer ist Fabrikbesitzer *Carl Mannesmann*, Remscheid.

Die Pommersche Chamottefabrik C. Hörning & Co., Podejuch geht in den Besitz der *Stettiner Chamottefabrik Akt.-Ges. vorm. Didier* über.

Deutsch-Österreichische Zuckerindustrie Akt.-Ges., Berlin. In den Aufsichtsrat ist der erste Vizepräsident des Reichstags, Geh. Reg.-Rat *Dr. Paasche*, eingetreten.

Ein ausgiebiges Bleierzlager ist in der Fürstlich-Wittgensteinschen Grube »Gonderbach« bei Fischelbach entdeckt worden.

Nafzger & Rau, Korksteinfabrik, Hamburg. Die Firma ist in *Dr. Friedrich Nafzger* umgeändert; an *Heinr. Kindt* ist Prokura erteilt.

Geschäftsabschlüsse:

Farbwerk Mühlheim, vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. Verlust 44526 M (i. V. Reingewinn 101445 M).

Chemische Fabriken zu Heinrichshall Akt.-Ges. Reingewinn 93374 M (i. V. 116347 M).

Chemische Fabrik Grünau (Landshoff & Meyer). Dividende 10 %.

Neue Photographische Gesellschaft Akt.-Ges., Steglitz-Berlin. Für 1908 ergibt sich ein Fehlbetrag von 317000 M; nach den Abschreibungen beziffert sich der Gesamtverlust auf 695000 M.

Pyroluzit-Aktiengesellschaft, Beuthen. Verlust 148647 M (1769 M Verlust i. V.) infolge Stockung des Manganerzabsatzes.

Chemische Düngerfabrik Rendsburg. Dividende 10 % (16 % i. V.).

Höxtersche Portlandzementfabrik J. H. Eichwald Söhne. Dividende Vorzugsaktien 2 % (i. V. 0) und 5 % (0) auf die Gewinnanteilscheine.

Glashütte vorm. Gebr. Siegwart & Co., Stolberg bei Aachen. Verlust 95000 M (14766 M Verlust i. V.).

Eyacher Kohlensäure-Industrie Akt.-Ges., Stuttgart. Gewinn 132072 M (59641 M im Vorj.). Dividende 6 % (4 % i. V.).

Duisburger Kupferhütte. Dividende 5 %. Die Aktien der Gesellschaft sind hauptsächlich im Besitze der *Badischen Anilin- und Sodafabrik*, Ludwigshafen, der *Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron* und der *Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Calciumcarbid. *R. Pitaval* betrachtet die Wirtschaftlichkeit der Calciumcarbidfabrikation und gibt zunächst eine Statistik über die Verteilung der fünf verschiedenen Apparatensysteme zur Acetylengaserzeugung. Von den 40000 Anlagen Frankreichs sind die Mehrzahl (18453) automatische Apparate, bei denen das Wasser auf das Calciumcarbid tropft. In Frankreich bestehen im Syndikat zur Zeit 10 Calciumcarbidfabriken, deren Größe *Pitaval* einzeln angibt und die zusammen 40600 P.S. haben. Dazu kommen außerhalb des Syndikates die Werke *Usines des Clavaux (Isère)* und *Usines de Bellegarde (Ain)* mit 7000 P.S., sodaß die Carbidindustrie Frankreichs rund 48000 P.S. hat. *Pitaval* macht (im Génie Civil 1909, Bd. 54, Nr. 21, S. 369—371) weiter statistische Angaben der Produktion seit 1897. Die Gestehungskosten sind in Frankreich für 1000 kg um 92,55 Fr. teurer als z. B. in Schweden und Norwegen, deshalb ist seit 3. Dezemb. 1908 der Zoll auf 60 Fr. für 1 t festgelegt. — In der Schweiz arbeitet die Carbidindustrie mit 66000 P.S., doch werden nur 30000 t produziert, wovon 25000 t nach Deutschland exportiert werden. Italien beschäftigt 46000 P.S., Österreich 35000 P.S, Deutschland kaum 10000 P.S. *Pitaval* gibt sodann eine interessante Zusammenstellung von Produktion, Verbrauch, Export und Import sowie Zoll der verschiedenen Länder.

Rumänische Erdölindustrie. Die Produktion an *Rohöl* betrug 1147727 t gegen 1129097 t im Jahre 1907, überstieg diese demnach um 18630 t oder $1^1/_2$ %. — Die *Ausfuhr* rumänischer Erdölprodukte gestaltete sich in den letzten Jahren, wie folgt (in t):

	1907	1908
Rohpetroleum, destill., Residuen, Gas- u. Schmieröl	77779	76196
Leuchtöl	260295	262176
Benzin	85564	122332
Insgesamt	423638	460704

F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel und Grenzach (Baden). *Dr. B. Beckmann* ist aus der Firma ausgeschieden.

Stärkefabrik Elektron, Akt.-Ges., Basel. Die Auflösung und Liquidation der Gesellschaft wurde von der Generalversammlung beschlossen.

Olivenölgewinnung in Italien mit Tetrachlorkohlenstoff. Die in der »Schule für Seifenindustrie« in Mailand angestellten Versuche, Tetrachlorkohlenstoff zur Extraktion von Olivenöl zu verwenden, haben gute Resultate ergeben.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Società miniere e Fonderie d'Antimonio, Genua. Verlust 278959 L.

Società italiana di prodotti e concimi chimici, Palermo. Reingewinn 1908 6175 L.

Geschäftsabschlüsse in England:

Nobel Dynamite Trust Co. Dividende 8 % und außerdem Verteilung eines Bonus von 2 %, also zusammen 10 %.

Die Texas Dynamite Co., in Beaumont, Texas, hat ihr Kapital von 20000 Doll. auf 60000 Doll. erhöht und beabsichtigt in nächster Zeit ihre Anlage bedeutend zu vergrößern.

Die Hutchinson Chemical und Alkali Co. in Hutchinson, Kansas, deren neue Fabrik zur Herstellung von Soda und dergleichen kürzlich in Betrieb gesetzt worden ist, hat der *Fred G. Clark Co.* in Cleveland, Ohio, die alleinige Verkaufsagentur übertragen.

Die Chelf Chemical Co. in Richmond, Virginia, hat ihr Kapital von 50000 Doll. auf 100000 Doll. erhöht.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Parsons & Whittamore, Manhattan, New York. Fabrikation von Papier, Holzschliff u. dergl. Kapital 100000 Doll.

Georgia-Tennessee Phosphate Co., Atlanta, Georgia. Abbau und Verarbeitung von Phosphat. Kapital 1 Mill. Doll.

Dwight-Nye Drug Co., Syracuse, New York. Drogenhandlung. Kapital 45000 Doll.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, kohlensaures.[1]) Der billige Preisstand, den kohlensaures Ammoniak Anfang vorigen Jahres einnahm, führte zu lebhaften Umsätzen in dem Artikel, so daß sich die englischen Fabriken, denen wohl der Hauptanteil an den Geschäften zugefallen ist, Ende März zu einer Erhöhung der Preise um 2 M für 100 kg veranlaßt sahen. Dieser folgten später noch einige Steigerungen, worauf das Geschäft zunächst mehr in die Hände des Zwischenhandels überging, der zur Zeit der billigen Preise große Abschlüsse gemacht hatte und diese zur Erledigung bringen mußte. Nachdem indes diese Mengen vom Konsum aufgenommen waren, kamen die Preise der Fabriken voll zur Geltung, die darafhin die für 1908 festgesetzten Preise insofern etwas höher setzten, als sie zwar die Notierung selbst um etwa 1,25 M ermäßigten, dafür aber die seither geübte Vergütung des halben deutschen Eingangszolls wegfallen ließen, was für die deutschen Käufer eine Verteuerung um etwa 1,75 M für 100 kg bedeutete. Die deutsche Einfuhr belief sich 1908 auf 6732 dz gegen 8004 dz in 1907, die Ausfuhr in der gleichen Zeit auf 1449 dz gegen 1649 dz im Jahre vorher.

—, schwefelsaures.[1]) In den ersten Monaten von 1908 hielten sich die Preise für schwefelsaures Ammoniak etwas höher als in derselben Zeit des Jahres 1907; im zweiten Semester war das Verhältnis aber umgekehrt, und daher kommt es, daß trotz des anfangs nicht ungünstigen Preisstandes sich 1908 für Good Grey 24 % fob. Hull mit II £ 12 s. für 1 ton ein niedrigerer Durchschnittspreis berechnete als 1907, in welchem Jahre er II £ 15 s. 8 d. war. Der Grund für den Preisrückgang im späteren Verlaufe des Jahres ist wohl vornehmlich in dem völligen Ausbleiben der japanischen Aufträge im zweiten Semester zu suchen; denn während Japan in der Zeit von Januar bis Juni allein 30584 tons bezog, stellt sich der Gesamtbezug für Januar-Dezember auf nur 38745 tons gegen 64270 tons in 1907. Die gesamte Produktion Englands wird geschätzt auf 314000 tons, gegen 313000 tons in 1907 und 289000 tons in 1906. Der englische Export nach den verschiedenen Ländern des Erdballs betrug 1908 235000 tons, 1907 230500 tons und 1906 201456 tons. Demnach hat sich nicht nur die Produktion, sondern gleichzeitig auch der Export wiederum nicht unwesentlich gehoben, und zwar letzterer in noch stärkerem Maße als erstere, so daß der Artikel am Jahresschluß eine recht günstige statistische Position aufwies. Es berechnete sich der Vorrat in England für 1. Januar 1909 wie folgt:

Vorrat am 1. Januar 1908		15000 tons
Produktion in 1908		314000 „
		329000 tons
hiervon ab:		
Verbrauch in England	83000 tons	
Export in 1908	235000 „	318000 „
Vorrat am 1. Januar 1909		11000 tons

das sind also 4000 tons weniger als 1. Januar 1908. Über die letztjährige Produktion in Deutschland liegen Ziffern zur Zeit noch nicht vor. Legt man jedoch die Ein- und Ausfuhrziffern zugrunde, so geht man wohl nicht fehl in der Annahme, daß sowohl der Inlandsverbrauch wie die Produktion eine Zunahme erfahren haben, wenn auch vielleicht jener eine größere als diese, da die Einfuhr eine recht beträchtliche Steigerung aufweist. Sie betrug 1908 472652 dz, 1907 335223 dz. Davon kamen aus England 1908 249131 dz, 1907 135003 dz. Unsere Ausfuhr bezifferte sich 1908 auf 720009 dz, 1907 auf 574931 dz, 1906 auf 376638 dz. Ein großer Teil des ausgeführten Quantums ging auch im vorigen Jahr wieder nach Belgien und Holland. Interessant aber und erfreulich zugleich ist es, die Zunahme festzustellen, die unser Export im Geschäft nach Japan, Niederländisch- und Britisch-Indien erfahren hat; es wurden verschifft nach (in dz):

	1908	1907
Japan	98888	13
Niederländisch-Indien	188983	4
Britisch-Indien	5461	1

— **(London.)** Der Markt ist flau und wieder niedriger. Grau, 24-%ig. London sofort II £ 3 s. 9 d. bis II £ 5 s., Hull II £ 5 s., Leith II £ 10 s., Liverpool II £ 7 s. 6 d., Beckton II £ 15 s., Beckton-Bedingungen II £ 3 s. 9 d. bis II £ 5 s.

Blei. **(London.)** Der Markt ist beständiger. *Weichblei*, ausländisches, 13 £ 1 s. 3 d. bis 13 £ 2 s. 6 d., englisches 13 £ 5 s. bis 13 £ 7 s. 6 d.

Campher. **(London.)** *China, roh.* Der Markt ist fest, aber ruhig. Loko-Verkäufer zu 147 s. 6 d., nahe Lieferung zu 145 s., spätere Lieferung 135 s. cif.

Carbolsäure.[1]) In der abgelaufenen Berichtsperiode war die Nachfrage nach *chemisch reiner Carbolsäure* wenig befriedigend; um so lebhafter war das Angebot. Der scharfe Wettbewerb der Fabriken untereinander führte zu einem Rückgange des Preises, und man konnte — besonders in der zweiten Hälfte des Jahres — außerordentlich billig ankommen. Etwas günstiger war die Marktlage der *rohen Carbolsäure.* Der Ausbruch der Cholera in Rußland verursachte eine starke Bedarfsfrage, und es fanden große Mengen nach dort ihren Abzug. Die Fabriken von roher Carbolsäure vermochten im Laufe des Jahres ihre Preise sogar um einige Mark zu erhöhen, wozu allerdings auch der Umstand beigetragen haben mag, daß unter ihnen eine Verständigung zustande gekommen sein soll. Die Einfuhr von Carbolsäure, roh und gereinigt, aus Großbritannien hat einen bedeutenden Ausfall erlitten; sie bezifferte sich auf nur 36242 dz in 1908 gegen 49537 dz in 1907 und 49137 dz in 1906. Die deutsche Gesamteinfuhr belief sich auf 39825 dz in 1908, 52776 dz in 1907 und 52202 dz in 1906. Demgegenüber gelangten zur Ausfuhr: 1908 44476 dz, 1907 35610 dz und 1906 41871 dz. Die Steigerung bei der Ausfuhr im vorigen Jahre ist ausschließlich auf die starken Bezüge Rußlands in roher Säure zurückzuführen; denn unsere beiden anderen Hauptabnehmer, Frankreich und die Vereinigten Staaten, haben sogar weniger bezogen als früher. Es empfingen (in dz):

	1908	1907	1906
Rußland	13006	4486	6926
Frankreich	3799	5362	12649
Vereinigte Staaten von Amerika	7802	10472	5313

— **(London.)** Die Marktpreise sind teurer. *Carbolsäure*, kryst., 39/40° $3^7/_8$ d. bis 4 d., Gas Light & Co. $4^1/_4$ d., 34/35° $3^3/_4$ d., roh, 60°, Ostküste I s. $1^1/_2$ d. bis I s. 2 d., Westküste I s. 1 d. bis I s. $1^1/_2$ d.

[1]) Aus dem Jahresberichte der Firma *Gehe & Co.*, Dresden, 1909.

[1]) Aus dem Jahresberichte der Firma *Gehe & Co.*, Dresden, 1909.

Chloroform.[1]) Die Rentabilität der Fabrikation von Chloroform war im Vorjahre wenig befriedigend, da das Ausgangsmaterial hoch einstand, die Verkaufspreise aber nicht in ein entsprechendes Verhältnis dazu gebracht werden konnten. Im Herbste erfuhren die Preise sogar eine kleine Abschwächung, da ein neuer, sehr leistungsfähiger Fabrikant im Markte auftrat, mit dem die alten Fabriken jedoch zu einer Verständigung gelangt sind, worauf wieder einheitliche Preise gestellt wurden. Die Bedarfsfrage war im allgemeinen recht lebhaft; doch spielte sich das Geschäft in der Hauptsache im Inlande ab. Die an sich nicht sehr bedeutende Ausfuhr ging im vorigen Jahre noch etwas zurück; eine Einfuhr besteht so gut wie nicht.

Fette und Öle. (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist matter. London, roh loko 22 £ 15 s., raffin., loko, gewöhnlich, hell 24 £, milde 26 £ Hull, raffin., loko 22 £ 5 s., Mai-August 22 £ 7 s. 6 d., roh, loko 20 £ 17 s. 6 d. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist fest und teurer. Ceylon, loko 29 £, schwimmend 28 £ 10 s., April-Juni 28 £ 12 s. 6 d., Mai-Juli 28 £ 15 s, Juli-September 28 £ 17 s. 6 d., August-Oktober 29 £ cif., Cochin, loko 33 £ 10 s., April-Mai und August-Oktober 30 £ 2 s. 6 d. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist fest und höher im Preise. London, loko, Pipen 21 £ 10 s. bis 21 £ 12 s. 6 d., Barrels 21 £ 15 s. bis 21 £ 17 s. 6 d., Mai 21 £ 17 s. 6 d., Mai-August 22 £ 2 s. 6 d. bis 22 £ 5 s., September-Dezember 22 £ 2 s. 6 d. bis 22 £ 5 s., Hull, loko 20 £ 10 s., Mai-August 20 £ 17 s. 6 d., September-Dezember 21 £.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir* bleibt ruhig. Ankunft Mai-Juni-Verschiffung 21 s. 7 1/2 d.

Milchzucker. Zur Zeit bewegt sich das Geschäft in normalen Bahnen, und der Absatz ist auch zu den erhöhten Preisen in Deutschland ein guter. Im Ausland macht sich aber eine etwas flauere Tendenz bemerkbar, und es scheint, daß auch wieder kleinere Posten von Milchzucker aus den Vereinigten Staaten, die seit langer Zeit nicht mehr exportiert haben, auf den englischen Markt gekommen sind. Durch eine Einschränkung der Produktion in den ausländischen Fabriken dürfte jedoch die früher vorhanden gewesene Überproduktion ziemlich beseitigt sein.

Quecksilber.[1]) Der Preis für Quecksilber stand bei *Rothschild* zu Beginn der Berichtsperiode auf 8 £ 5 s.; er hielt sich auf diesem Niveau bis zum Mai, trotzdem die zweite Hand mehr oder weniger darunter notierte. Diese Untergebote verschwanden auch nicht, als *Rothschild* am 12. Mai auf 8 £ 2 s. 6 d. und im Juli auf 8 £ zurückging, weshalb am 6. August eine weitere Reduktion auf 7 £ 17 s. 6 d. erfolgte. Gegen Ende August erfuhr die Marktlage plötzlich eine Befestigung; der Preis stieg am 26. August wieder auf 8 £ 2 s. 6 d., am 14. September auf 8 £ 5 s. und erfuhr am 1. Oktober eine nochmalige Erhöhung auf 8 £ 10 s., womit der Höchststand des Jahres erreicht wurde. Bis zum Schlusse der Berichtsperiode trat zwar keine Veränderung der offiziellen Notierung ein; der sich stetig vergrößernde Abstand zwischen ihr und den billigeren Offerten der zweiten Hand ließ aber eine Reduktion erwarten. Sie ist denn auch in der ersten Hälfte des Januar laufenden Jahres eingetreten, indem der Preis auf 8 £ 7 s. 6 d. herabgesetzt wurde. Die Zufuhr nach London bezifferte sich auf 43605 Flaschen, gegen 39448 Flaschen in 1907 und 38823 Flaschen in 1906. Davon wurden wieder ausgeführt: 1908 22348 Flaschen, 1907 29465 und 1906 27712 Flaschen. Der Verbrauch wird wiederum in England auf etwa 13000 Flaschen geschätzt.

[1]) Aus dem Jahresberichte der Firma *Gehe & Co*, Dresden, 1909.

Schellack. Die Abladungen haben im April nicht unwesentlich zugenommen (April 1909: 44400 cwts., 1908: 24100 cwts., 1907: 32700 cwts.). Insgesamt sind bisher von Calcutta seit 1. November verschifft worden: 1908/09: 222700 cwts., 1907/08: 172100 cwts. und 1906/07: 164100 cwts. Unter dem Einfluß dieser Verschiffungsziffern liegt der Markt schwach, und die Preise haben weiterhin etwas nachgegeben.

— (London.) Der Markt ist ruhig und niedriger. Kleine Umsätze in Loko TN, schön frei, 64 s., Ankunft TN Mai-Juni-Verschiffung 63 s. cif. Spätere Ware leblos. Mai-Abladung zu 62 s., August-Abladung zu 66 s. Auf der Versteigerung wurden 1157 Kisten angeboten und meistens zu niedrigeren und abweichenden Preisen verkauft. Orange wurden 834 Kisten angeboten und verkauft.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches* ist fester, loko knapp, 57,50 M. Juni 56,50 M, Juli-August 57 M, Septbr.-Dezbr. 57,50 M. Alles für 100 kg ab Lager hier.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist beständiger. Loko 26 s. 7 1/2 d., Juni 26 s. 10 1/2 d., Juli-Dezember 27 s. 6 d., September-Dezember 27 s. 7 1/2 d., Januar-April (1910) 28 s. 7 1/2 d.

Wachs. (Hamburg.) *Carnauba.* Die Lage dieses Artikels hat sich wenig verändert. Die Bedarfsfrage blieb klein, und man hatte hauptsächlich nur für kleine Mengen sofort greifbarer Ware Interesse. Allerdings waren auch größere Mengen auf spätere Lieferung, bis in den Herbst hinein, gefragt, doch waren die Gebote der Käufer derartig niedrig, daß die hiesigen Inhaber absehen mußten, diesen Anfragen näher zu treten, um so mehr, als die neuen brasilianischen Preise über Parität der Hamburger lauten. Preise für die grauen Sorten sind ziemlich unverändert, 185 M für Sandiggrau und 195 M für Fettgrau für 100 kg netto ab Lager transito. Die gelben Marken waren stärker gefragt; es wurden hierin höhere Preise bezahlt, und zwar je nach Sorte 215—260 M. — *Bienenwachs.* Die Nachfrage überwiegt bei weitem das gegenwärtige Angebot, und die hauptsächlichsten Provenienzen sind infolgedessen etwas höher. So wurde z. B. die letzte Zufuhr von Brasilwachs mit 2,88 M für 1 kg netto, erste Kosten bezahlt. Chile fehlt nach wie vor, und auch Cuba scheint mit seinen Zufuhren am Ende zu sein, denn fast alle in jüngster Zeit nach dort abgegebenen Gebote wurden wegen mangelnden Vorrates abgelehnt. Ostafrika und Madagaskar werden ebenfalls nur noch vereinzelt angeboten und auf 2,78 M bezw. 2,64 M gehalten.

— (London.) *Japanwachs.* Der Markt ist ruhig. Loko, gute Tafeln 47 s. In Ankunft fanden Umsätze statt zu 41 s. 9 d. cif., Mai-Juni 42 s. 6 d. cif.

Weinstein. (London.) 98-%ig., ausländ. gepulvert 73 s. 6 d., 95-%ig 71 s. 6 d.

— (Wien.) Ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Weinsteinsäure. Verzollte Ware ist jetzt überall um etwa 5 M für 100 kg billiger. Die allgemeine Lage des Artikels muß als leblos bezeichnet werden, die recht niedrigen Angebote ausländischen Produktes drücken auf den Markt. Viele Fabrikanten sind bei dem heutigen Stande des Rohmaterials auf der niedrigsten Grenze angelangt, jedenfalls läßt sich der weitere Gang des Artikels nicht voraussehen. *s*

Zinkstaub. (New York.) Der Markt bewegt sich fortgesetzt in ruhigen Bahnen bei mäßiger Nachfrage. Der Preis steht unverändert auf 5—5 1/8 Cts. für 1 Pfd.

Gewinnung der Bergwerke, Salinen und Hütten im Deutschen Reich und in Luxemburg während des Jahres 1908.[2])

I. Bergwerks-Erzeugnisse.	Menge t zu 1000 kg 1908	Menge t zu 1000 kg 1907	Wert in 1000 M 1908	Wert in 1000 M 1907
Steinkohlen	148 537 417	143 185 691	1 531 740	1 394 271
Braunkohlen	66 746 057	62 546 671	169 878	156 347
Graphit	4 844	4 033	248	201
Asphalt	89 009	126 649	774	1 087
Erdöl	141 900	106 379	9 942	7 056
Steinsalz	1 327 453	1 285 138	5 982	5 989
Kainit	2 589 804	2 624 412	37 027	36 117
Andere Kalisalze	3 500 635	3 124 956	33 885	30 527
Bittersalze (Kieserit, Glaubersalz usw.)	6 505	5 503	39	40
Borazit	128	114	22	19
Eisenerze	24 224 762	27 697 128	98 129	119 186
Zinkerze	706 441	698 425	34 985	42 293
Bleierze	156 842	147 272	15 037	20 132
Kupfererze	727 384	771 227	25 357	26 702
Silber- und Golderze	7 654	8 279	862	1 126
Arsenikerze	6 081	4 878	500	425
Manganerze	67 693	73 105	815	881
Schwefelkies	219 455	196 351	1 988	1 722
Andere Vitriol- und Alaunerze	411	1 010	3	7
Sonstige Erze	8 718	7 997	785	792
II. Salze aus Lösungen.				
Chlornatrium (Kochsalz)	665 413	665 416	18 519	16 473
Chlorkalium	508 622	473 138	56 251	53 108
Chlormagnesium	29 775	32 891	562	500
Glaubersalz	72 667	80 347	1 996	2 299
Schwefelsaures Kali	55 755	60 292	8 563	9 319
Schwefelsaure Kalimagnesia	33 149	33 368	2 786	2 654
Schwefelsaure Magnesia	42 976	41 105	826	870
Schwefelsaure Tonerde	54 122	59 473	3 348	3 728
Alaun	3 802	4 200	445	474

III. Hütten-Erzeugnisse.	Menge t zu 1000 kg 1908	Menge t zu 1000 kg 1907	Wert in 1000 M 1908	Wert in 1000 M 1907
A. Eisenhochofenerzeugnisse.				
Gießereiroheisen	2 102 375	2 048 502	130 806	142 807
Gußwaren erster Schmelzung	71 466	71 377	7 866	7 883
Bessemerroheisen (saures Verfahren)	422 448	478 011	28 861	34 145
Thomasroheisen (basisches Verfahren)	7 657 884	8 428 334	436 714	498 276
Stahleisen und Spiegeleisen	837 067	931 140	68 361	83 125
Puddelroheisen (ohne Spiegeleisen)	696 373	900 239	41 998	57 139
Bruch- und Waschseisen	17 708	17 556	708	702
B. Metallhüttenerzeugnisse.				
Zink (Blockzink)	216 490	208 195	86 006	96 573
Blei: a) Blockblei	164 079	142 271	46 541	54 479
b) Kaufglätte	5 339	4 325	1 622	1 772
Kupfer: a) Raffinad- einschl. Elektrolyt- und Rosettenkupfer	30 001	31 946	37 688	61 497
b) Schwarzkupfer zum Verkauf	206	197	195	242
c) Kupferstein zum Verkauf	122	330	30	100
	kg	kg		
Silber (Reinmetall)	407 833	386 933	29 744	34 655
Gold (Reinmetall)	4 758	4 682	13 287	13 071
	t	t		
Zinn: a) Handelsware	6 375	5 838	16 145	18 663
b) Zinnsalz (Chlorzinn)	2 266	1 812	3 630	2 905
Arsenikalien	2 822	2 904	1 338	1 454
Schwefel (rein)	810	176	69	17
Schwefelsäure: a) Engl. Schwefelsäure	1 257 218	1 268 813	34 218	34 890
b) Rauchendes Vitriolöl	128 522	124 585	5 214	5 117
Vitriol: a) Eisenvitriol	15 738	14 033	296	225
b) Kupfervitriol	7 117	5 284	3 043	2 928
c) Gemischter Vitriol	149	129	28	28
d) Zinkvitriol	5 310	5 145	298	301
e) Nickelvitriol	181	189	126	135
f) Farbenerden	3 936	4 469	506	546
Sonstige Metallhüttenerzeugnisse	6 900	6 366	15 348	14 731

[2]) Wegen des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 628.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 57, S. 513—520. Cöthen, den 13. Mai 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Physikalisch-chemische und technische Studien über die Mennige. Von Privatdozent Dr. Jaroslav Milbauer-Prag. I. (mit Abbildung) . . . 513
Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie der Nahrungs- und Genußmittel im Jahre 1908. Von Dr. H. Kuttenkeuler. II. . . . 514
Vermischte Tagesnachrichten . . . 516
Deposita . . . 516
Patentliste . . . 517
Handelsblatt:
Lage der Kohlenindustrie im Jahre 1907/8. Von Dr. W. Bertelsmann . . . 518
Handel und Industrie Deutschlands . . . 519
Handel und Industrie des Auslandes . . . 519
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . . . 519
Chemisch-Technisches Repertorium
1. Geschichte der Chemie . . . 261
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . . 262
20. Organische Präparate . . . 263
25. Firnisse. Harze. Kautschuk . . . 264

Physikalisch-chemische und technische Studien über die Mennige.

Von Privatdozent Dr. Jaroslav Milbauer-Prag.*)

I.

Mit vollem Recht kann man die Mennige zu den ältesten, künstlichen, anorganischen Farbstoffen zählen. Nach Angaben von Plinius bereiteten schon die alten Römer die Mennige durch Erhitzen von Bleiweiß an der Luft,[1]) ähnlich wie es noch heute bei der Gewinnung der edleren Mennigesorten geschieht. Schon damals wurde mittels Mennige Zinnober gefälscht und der Sand der römischen Arenen gefärbt. Später ersetzte man das Bleiweiß durch gewöhnliche Bleiglätte, welche bei Luftzutritt Sauerstoff aufnahm und in Mennige überging. Die technischen Einrichtungen zur Mennigedarstellung wurden, ganz besonders in der englischen Großindustrie, lange Zeit geheim gehalten, so daß noch heute, obwohl die industrielle Gewinnung der Mennige schon eine alte und gut durchgearbeitete ist, sie vom modern chemischen Standpunkte aus noch immer eine empirische zu nennen ist. Will man z. B. erfahren, welche Temperatur bei der fabrikmäßigen Darstellung von Mennige einzuhalten ist, so erhält man darauf die Antwort, man müsse bei der Rotgluttemperatur arbeiten und diese nur mit größter Vorsicht steigern, da andernfalls die Mennige „überhitzt" wird, d. h. durch Verlust von Sauerstoff wieder in Bleioxyd übergeht. Welche Temperatur tatsächlich für die Mennigedarstellung die geeignetste ist, läßt sich auch aus der Fachliteratur nicht ersehen. Dumas,[2]) Moissenet,[3]) Mercier[4]) erwähnen alle nur Rotglühhitze und eine Erhitzungsdauer von 48 Std.; Jacquelain[5]) gibt schon genauer an, daß Mennige bei längerem Erhitzen von Bleioxyd an der Luft bei 450° C. entsteht, in neuerer Zeit dagegen kommt die Ansicht von M. Liebig zur Geltung. Dieser erwähnt in seinen Studien über die Bleifarbstoffe[6]), daß Temperaturen von 300—350°, keinesfalls aber über 350° für Mennigeöfen die geeignetsten wären, andernfalls man sich der „Reziprozitätsgefahr" der Reaktion aussetzt, d. h. der Gefahr, den aufgenommenen Sauerstoff wieder abzuspalten unter Bildung der ursprünglichen Glätte. Diese Ungenauigkeit in den Angaben einerseits und dann die Unmöglichkeit, die Temperaturverhältnisse bei der Mennigedarstellung in der Fabrik selbst beobachten zu können, gaben mir Veranlassung zu Laboratoriumsversuchen, wobei ich durch Anwendung der besten Hilfsmittel die Art der Mennigedarstellung möglichst genau einzuhalten und sie ausführlich zu untersuchen mich bestrebte. Mit dem Fortschreiten der Arbeit traten immer neue Fragen auf, so daß es mir bisher nicht möglich war, die Arbeit zu vollenden, und ich daher gegenwärtig nur einen Teil derselben veröffentlichen kann. Zuerst werde ich nur den durchaus noch nicht vollständig geklärten theoretischen Vorgang der Bildung von Mennige besprechen.

Das Arbeitsprinzip. Vor allem sind stets die Arbeitsverhältnisse der Praxis im Auge zu behalten. Bei der Mennigedarstellung im großen werden entweder das aus Bleierz stammende Bleioxyd (Bleiglätte) oder die Abfälle der Nitritfabrikation (sogen. „Nitrit") oder schließlich auch Bleiweiß auf großen Flächen bei reichlichem Luftzutritt in Röstöfen erhitzt, wobei das Rohmaterial, das 48 Std. im Ofen bleibt, wiederholt umgerührt wird. Das Nachfüllen des Heizmaterials geschieht ganz vorsichtig, damit die Temperatur, die nach der kirschroten Färbung der Glühmasse annäherungsweise geschätzt und durch die Schaulöcher in der Ofentüre beobachtet wird, nicht zu plötzlich steigt. Im Laboratorium habe ich nun Bleioxyd in einem Rohr, das um die horizontale Achse drehbar war, in einem zu diesem Zwecke eigens konstruierten Ofen bei konstanter Temperatur erhitzt. Durch dieses Rohr leitete ich dann einen Sauerstoff- bezw. Luftstrom unter konstantem Druck und gleichmäßiger Geschwindigkeit hinweg. Die Drehung geschah stets gleichmäßig, die Zeit wurde genau gemessen und das erhaltene Produkt dann analysiert.

Die experimentelle Einrichtung. a) *Der Ofen für konstante Temperaturen.* Da mir kein starker elektrischer Strom zur Verfügung stand, konstruierte ich mir einen eigenen, mit Leuchtgas beheizten Ofen. Dieser bestand aus dichten Ziegeln, die sich mit dem Meißel gut bearbeiten ließen. Sie wurden abwechselnd so aufgestellt, daß sie einen Rauchkanal bildeten. Die im Innern angebrachten Ziegel hatten einen kreisförmigen Ausschnitt, wodurch ein runder Arbeitsraum *H* gebildet wurde. Zwischen den Fugen befand sich je eine Eisenplatte; der ganze Ofen wurde mit Hilfe von Eisenreifen und Schrauben zusammengehalten. Die Seitenöffnungen waren mit porösen Porzellanplatten verschlossen und mit Lehm, Asbest und Wasserglas luftdicht abgedichtet. Den oberen Ofenteil bedeckte ich mit Astbestplatten und beschwerte ihn mit weiteren Ziegeln. Die entweichenden Gase wurden in den hohen Astbestrauchfang *E* geleitet, welcher, um einen regelmäßigen Zug zu erzielen, mit einem Eisensiebe versehen war. Der Rauchzug wurde mit einem empfindlichen Differentialmanometer gemessen. Der Ofen wurde mittels eines starken, mit Schraubenregulierung versehenen Brenners *D* erhitzt, dessen Gasflamme durch einen entsprechenden Ansatz verbreitert und verflacht war. Der Gasstrom wurde schon vor dem Eintritt in den Brenner reguliert.

b) *Die Gasregulierung.* In dem Arbeitsraum *H* befand sich eine stark versilberte, an einem Ende verschlossene und mit Kohlendioxyd gefüllte Kupferspirale, welche am anderen Ende in ein längeres, außen vernickeltes Röhrchen überging und mit einem Quecksilberregulator *F* luftdicht verbunden war. Der Regulator bestand aus einem breiten umgebogenen Rohr, das mit einem Torricelli schen Rohr und mit einer mit kleinem Scheidetrichter *c* und Hahn versehener Capillare verbunden war. Von den elektrischen Kontakten befand sich einer oben in der Verengung des Torricelli schen Rohres und der andere am unteren Teile des breiteren Rohres (siehe Abb.). Ist die Temperatur im Arbeitsraume *H* zu hoch gestiegen, dann nahm auch der Druck in der Kupferspirale zu, der sich darauf auf das Quecksilber im Regulator übertrug, dessen Niveau sich dadurch erhöhte und den Kontakt herstellte, was eine teilweise Sperrung des Gaszutrittes in dem Brenner zur Folge hatte. Der Gasstrom wurde zunächst im Regulator von Moitessier *A* reguliert, von dem eine Leitung direkt zum Brenner, die andere dagegen durch das elektrische Absperrventil *BC* geführt wurde. Dieses bestand aus einem mit Quecksilber gefüllten U-Rohr und einer elektromagnetischen Vorrichtung. Am Elektromagneten *C* wurde beim Ausschalten des von *d* kommenden Stromes der eiserne Anker angezogen, durch dessen Feder der Schwimmer *B* weiter ins U-Rohr hineingedrückt wurde und das Quecksilber zum Steigen brachte, wodurch der Gaseintritt verhindert wurde. Durch diese Vorrichtung ließ es sich einrichten, daß der Brenner nie vollständig erlosch. Um die Temperatur der Minimalflamme zu regulieren, brachte ich an dem einen der oben erwähnten Schenkel bei *b* einen Schraubenquetschhahn an. Die genauere Regulierung geschah durch Zulassen oder Absaugen des Quecksilbers aus der Capillare in *c*. Um eine etwaige Erwärmung des Barometerrohres durch den Versuchsofen zu vermeiden, wurde es durch eine Asbestplatte geschützt, die an dasselbe Stativ angelehnt wurde, an dem die gesamte Temperaturreguliervorrichtung befestigt war. Durch diese Einrichtungen wurden die Temperaturänderungen innerhalb ± 2° C ausgeglichen.

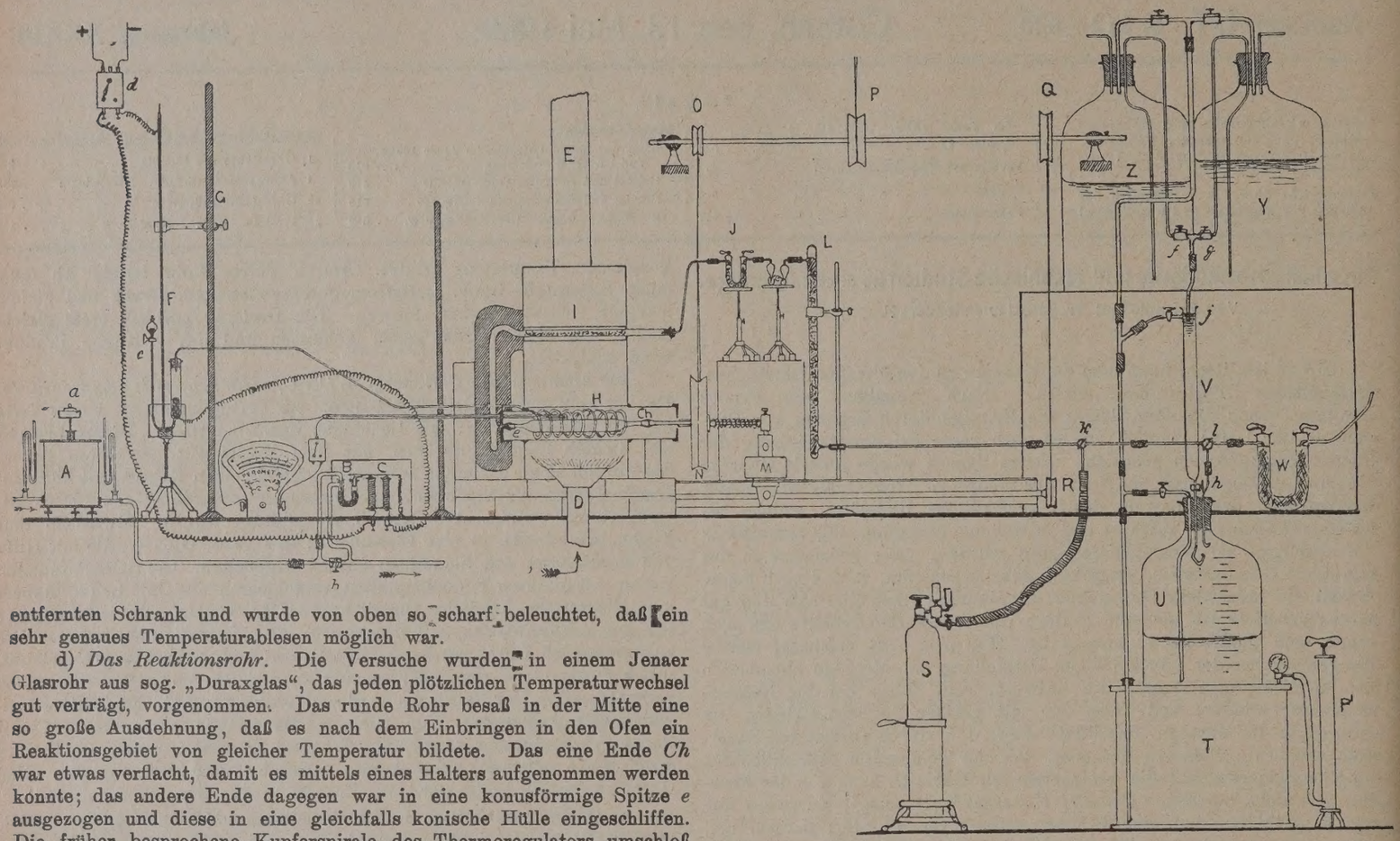
c) *Das Messen der Temperatur.* Es hatte sich schon bei den Vorversuchen ergeben, daß Temperaturen über 400° C nötig waren, so daß also die Verwendung eines Quecksilberthermometers ausgeschlossen war; ich benutzte daher ein Platin- und Platinrhodiumthermoelement von Le Chatelier. Der entstehende Strom wurde mittels eines empfindlichen Siemens-Halske-Galvanometers gemessen. Das Pyrometer entstammte der Deutschen Physikalischen Reichsanstalt. Um die schädlichen Ein-

*) Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium der K. K. Böhmischen Technischen Hochschule.
[1]) *Kopp*, Geschichte der Chemie Bd. 4, S. 133.
[2]) Ann. Chem. Bd. 49, S. 398.
[3]) Ann. des mines 1862 [6], Bd. 1, S. 495.
[4]) Ebenda 1871, Bd. 19.
[5]) Journ. prakt. Chem. Bd. 53, S. 151.
[6]) Ztschr. angew. Chem. 1904, S. 1671.

flüsse infolge Berührung des Thermoelementes mit den Rauchgasen zu vermeiden, wurde es in Hartglasröhren eingesetzt und die verlötete Stelle dann so in den Arbeitsraum gestellt, daß sie annähernd in die Mitte zu liegen kam und das Versuchsrohr, aber nicht das Kupferrohr des Thermoregulators berührte. Die Verbindung des Pyrometers mit dem Galvanometer außerhalb des Ofens wurde durch Glasröhren isoliert. Das Galvanometer stand in einem gut verschlossenen, vom Ofen 2 m entfernten Schrank und wurde von oben so scharf beleuchtet, daß ein sehr genaues Temperaturablesen möglich war.

d) *Das Reaktionsrohr.* Die Versuche wurden in einem Jenaer Glasrohr aus sog. „Duraxglas", das jeden plötzlichen Temperaturwechsel gut verträgt, vorgenommen. Das runde Rohr besaß in der Mitte eine so große Ausdehnung, daß es nach dem Einbringen in den Ofen ein Reaktionsgebiet von gleicher Temperatur bildete. Das eine Ende *Ch* war etwas verflacht, damit es mittels eines Halters aufgenommen werden konnte; das andere Ende dagegen war in eine konusförmige Spitze *e* ausgezogen und diese in eine gleichfalls konische Hülle eingeschliffen. Die früher besprochene Kupferspirale des Thermoregulators umschloß die Rohrerweiterung, ohne sie jedoch irgendwo zu berühren. Um ein genaues Einschieben des Reaktionsrohres in den Arbeitsraum zu ermöglichen, wurde es an einem Halter befestigt, dieser in dem Metallrohr *Ch* fest gemacht und so mit der Drehachse der Drehbank *N M R* fest verbunden. An der Achse wurde eine Scheibe *N* befestigt und diese durch eine Spiralfeder dauernd in der Richtung nach dem Ofen gedrückt. Eingeführt wurde das Ganze mit Hilfe einer feinen Drehschraube, welche ähnlich wie die Scheibe durch die Transmission *O P Q* in Bewegung gesetzt wurde. Beim Einschieben gelangte die konische Spitze *e* in ein glattgeschliffenes Glaslager, das mit Blattgold geschmiert wurde und zugleich die Mündung des Luft- oder Sauerstoffleitungsrohrs bildete. Das Reaktionsrohr war also um seine horizontale Achse drehbar, wobei es durch die Spiralfederung dauernd fest gegen den Schliff gedrückt wurde. Die Luft bezw. der Sauerstoff strömte durch das im oberen Teile befestigte gebogene Rohr *J* nach dem Schliff und von da in das Reaktionsrohr *H*. Im oberen Teile von *J*, der mit porösen Porzellanstücken und drahtförmigem Kupferoxyd gefüllt war, wurden die Gase vorgewärmt. Die weiteren, außerhalb des Ofens befindlichen Teile dieses Rohres wurden sorgfältig durch Asbest isoliert. Die beiden Seitenöffnungen des Ofens, d. h. die Einschieböffnung *Ch*, und jene, wo sich Schliff *e* befand, wurden gut abgedichtet. Die Einschieböffnung wurde mit einer Eisenplatte verdeckt. In diese Platte wurde ein breites Rohr eingesetzt und dieses von einem mit Asbest ausgelegtem Porzellanrohr umgeben. Wenn sich das Reaktionsrohr im Ofen befand, wurde die Öffnung mit einem, mit Asbest verkleideten Metalldeckel verschlossen. Im Deckel war eine Öffnung angebracht, die gerade die Drehachse durchließ. In ähnlicher Weise wurde auch die andere Öffnung gedichtet, nur wurde hier kein Porzellanrohr, sondern, um die Beobachtung des Schliffes zu ermöglichen, ein Glasrohr verwendet. Die Dichtung dieses Rohres geschah mit einer Mischung von Lehm, Asbest und Wasserglas.

e) *Der Gasentwickelungsapparat.* Die Reaktionsgase: Luft oder Sauerstoff besitzen immer einen konstanten Druck und konstante Geschwindigkeit. Da ich das Prinzip der Gasometereinrichtung schon anderweitig beschrieben habe,[7]) möchte ich hier nur erwähnen, daß das tropfende Wasser einen regelmäßigen Sauerstoffstrom von 80 ccm in 45 Sekunden erzeugt. Überschüssiges Wasser fließt in den Behälter *T*, von wo es mittels einer kräftigen Pumpe *P'* in die Flaschen *Y* und *Z* getrieben wird. Das Seitenrohr bei *k* dient zur möglicherweise notwendigen Sauerstoffzufuhr aus der Bombe *S*. Das Gasometer *U* besitzt eine Teilung, so daß sich in ihm gleich ein Gasgemisch von Sauerstoff und Luft bekannter Zusammensetzung herstellen läßt. Die Luft wird von außen angesaugt und dabei durch Baumwolle (Rohr *10*) filtriert. Das Reaktionsgas wird durch eine Capillare zu einem mit Natronkalk und Chlorcalcium gefüllten Glasrohr *L* geleitet. Vom oberen Teile des Rohres *d*, wo der Gasstrom eine Schicht von Glaswolle durchströmt, wird er durch einen mit Chromsäure und Schwefelsäure gefüllten Geissler-Apparat in ein U-förmiges Absorptionsrohr *J*, das mit Phosphorsäureanhydrid gefüllt ist, geleitet; von dort gelangen die Gase in den Vorwärmer *J* und aus diesem durch den Schliff *e* ins Reaktionsrohr. Die gesamte Einrichtung und Aufstellung der Apparate gibt die Abb. wieder. (Schluß folgt.)



Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie der Nahrungs- und Genußmittel im Jahre 1908.

Von Dr. H. Kuttenkeuler.

II.*)

V. Speisefette und -Öle. Die unangenehme Braunfärbung der alkoholischen Kalilauge zur Bestimmung der Verseifungszahl der Fette sucht A. Scholl[43]) dadurch zu vermeiden, daß er das gepulverte Ätzkali erst in der Kälte und dann unter allmählichem Erwärmen löst. Demselben Übelstande suchten H. Mastbaum[44]) und A. Halla[45]) durch Aufbewahren der fertigen Lauge in farblosen Flaschen abzuhelfen. M. Siegfeld[46]) und F. Zetsche[47]) empfehlen dagegen, eine starke wässerige Lauge zu verwenden unter entsprechendem Alkoholzusatz, und N. Rusting[48]) führt die Verseifung mittels einer Lösung von Kaliseife und Kaliumhydroxyd in absolutem Alkohol durch.

G. Halfpaap[49]) zeigte, daß trotz des bereits von mehreren Forschern beobachteten Parallelismus zwischen Refraktions- und Jodzahl des Schweinefettes doch bei Fetten mit gleicher Refraktion sich Unterschiede

[7]) Abhandlungen der Böhmischen Akademie 1905, Bd. 36; Ztschr. physikal. Chem. 1907, Bd. 57, S. 649.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 505.

[43]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 343.

[44]) Chem.-Ztg. 1908, S. 378.

[45]) Ebenda 1908, S. 890.

[46]) Ebenda 1908, S. 63.

[47]) Ebenda 1908, S. 222.

[48]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 728.

[49]) Ebenda 1908, Bd. 15, S. 65; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 211.

in der Jodzahl bis zu 20 Einheiten zeigen können. Aus seinen eingehenden Untersuchungen ergibt sich, daß dieses Fehlen des Parallelismus nicht auf sterische Hinderungsgründe für die Jodaufnahme, sondern auf abnorm hohe Refraktionswerte zurückzuführen ist, die entweder die Folge von Polymerisation bezw. Laktonbildung, oder höchstwahrscheinlich einer Umlagerung des Ölsäurerestes in den der Isoölsäure sind. E. Seitter[50]) macht auf eine Verschiedenheit des einheimischen, durch direktes Ausschmelzen gewonnenen und des amerikanischen Schweinefettes, das beim Ausschmelzen gleichzeitig mit Wasserdampf behandelt wird, aufmerksam. Ersteres liefert nach Einleiten von Wasserdampf ein trübes, wässriges Filtrat, während bei letzterem das Filtrat klar ist. Eine Verfälschung des Schweinefettes mit Talg glaubt er durch die Form der aus einer Lösung des Fettes in Chloroform und absolutem Alkohol erhaltenen Krystalle nachweisen zu können. Ch. Arragon[51]) macht auf ein neuerdings im Handel vorkommendes Schweinefett aufmerksam, das nach Art des Rindertalges durch Abpressen bei mäßiger Temperatur von dem leichter flüssigen Bestandteile befreit ist und infolge seiner chemischen Konstanten leicht als mit Rindertalg verfälscht angesehen werden könnte. Hierüber entscheidet am besten die sogenannte Krystallisationsprobe. Ein für die Praxis bestimmtes Verfahren zum Nachweis von Rindertalg in Schweinefett gibt D. Werson[52]) an, das darauf beruht, daß die festen Glyceride des Talges sich in Olein weniger leicht lösen und bei erheblich höherer Temperatur wieder auskystallisieren als die des Schmalzes.

H. Dunlop[53]) veröffentlicht einige Untersuchungen über Pferdefette, die aus verschiedenen Körperteilen gewonnen waren. Alle zeigten die Eigenschaft eines trocknenden Öles, sowie auffallend hohe Jodzahlen und spezifische Gewichte. Ferner untersuchte er verschiedene Proben sogenannter Tieröle, die aus Gemischen minderwertiger Tierfette hergestellt werden.

Henseval und J. Huvart[54]) fanden bei der Untersuchung einer Anzahl von Fischlebertranen, daß deren chemische Zusammensetzung eine sehr verschiedene ist, und daß ferner die erhaltenen Analysenwerte nicht nur zu ihrer Unterscheidung, sondern auch zur Beurteilung der Art ihrer Herstellung und des Grades ihrer Veränderung dienen können. Das von Polenske angegebene Verfahren zur Wasserbestimmung in Schweinefett, durch Bestimmung der Trübungstemperatur, wurde von R. Fischer und W. Schellens[55]) einer Nachprüfung unterzogen, die seine Brauchbarkeit ergab. Bei Talg ist das Verfahren nicht ohne weiteres anwendbar, da sowohl Rinds- und Hammeltalg, wie auch trüb schmelzender Talg des Handels bei demselben Wassergehalte weit voneinander abweichende Trübungstemperaturen zeigen können. Den zulässigen Wassergehalt halten Verfasser auch mit 0,3 % für hinreichend hoch bemessen. Da nach verschiedenen Angaben in der Literatur Maisöl zur Verfälschung von Schweineschmalz benutzt werden soll, suchten W. M. Pherson und W. A. Ruth[56]) ein Verfahren zum Nachweise dieses Zusatzes ausfindig zu machen. Sie fanden jedoch nur die Bömersche Acetatmethode hierfür geeignet, da das Acetat des im Unverseifbaren des Maisöles in größerer Menge enthaltenen Sitosterins einen Schmelzpunkt von 127—128° hat.

J. König und J. Schluckebier[57]) veröffentlichen eine umfangreiche Arbeit über den Einfluß des Futterfettes auf das Körperfett bei Schweinen, unter besonderer Berücksichtigung des Verbleibs des Phytosterins. Die Körperfette der Tiere zeigten sowohl in ihren allgemeinen Eigenschaften, wie in den physikalischen und chemischen Konstanten starke Abhängigkeit vom Futterfett; auch gingen bei der Verfütterung von Baumwollsamen und Sesammehl, wie auch schon von anderen Forschern beobachtet wurde, die die Halphensche bezw. Baudouinsche Reaktion liefernden Bestandteile in das Körperfett über, jedoch konnte in keinem der untersuchten Körperfette Phytosterin, sondern nur Cholesterin gefunden werden. Phytosterin und Cholesterin des Futterfettes fanden sich zum Teil als Koprosterin im Fette des Kotes wieder. Im Verfolg einer früheren Arbeit stellte K. Lendrich[58]) fest, daß auch bei anhaltender Fütterung von Kaninchen mit baumwollsamenölhaltigem Futter, dessen Fettsäuren nur in begrenztem Maße in das Körperfett übergehen, bei späterer normaler Fütterung aber weniger schnell und vollständig wieder verschwinden, als der die Halphensche Reaktion bedingende Körper. Baumwollsamenöl, das in die Bauchhöhle der Kaninchen geimpft wird, erfährt in allen seinen Teilen eine schnelle Resorption.

W. Arnold[59]) macht auf die Verfälschung von Cocosfett durch geringe Zusätze von fetten Ölen oder flüssigem Paraffin aufmerksam, die erfolgen, um dem Fett eine mehr butterähnliche Konsistenz zu verleihen, und bespricht den Wert einzelner chemischer Konstanten für den Nachweis solch geringer Beimischungen. H. Wagner und J. Clement[60]) stellten umfangreiche Untersuchungen über Baumwollsamenöl an und prüften die Versuchsbedingungen der Halphenschen Reaktion nach. Die Empfindlichkeitsgrenze dieser Reaktion fanden sie bei etwa 1 %; es gelang ihnen jedoch nicht, den die Färbung verursachenden Körper rein darzustellen oder seine Konstitution zu ergründen. H. Sprinkmeyer[61]) fand, daß bei altem ranzigen Baumwollsamenöl die Halphensche Reaktion nicht eintritt und daß ein Zusatz solchen Öles zu Sesamöl auch dessen Reaktion mit Furfurol und Salzsäure verhindert oder wenigstens beeinträchtigt. Im Gegensatze zu anderen Forschern kann H. Kreis[62]) auf Grund verschiedener Versuche dem Zusatze von frischem unverdorbenen Baumwollsamenöl zu Sesamöl wohl einen Einfluß auf die Nuance, nicht aber auf die Intensität der Furfurolsalzsäurereaktion zuschreiben.

Das Phytosterin des Baumwollsamenöls soll nach A. Heiduschka und H. W. Gloth[63]) eine einheitliche chemische Verbindung darstellen. H. Güth[64]) bespricht die Untersuchung und die Beurteilung der Tafelöle, insbesondere des Olivenöls. Über die Gewinnung und den Fettsäuregehalt des letzteren berichtet P. Pollatschek.[65]) Auf Grund von Untersuchungen über das Ranzigwerden des Olivenöles glauben A. Ryan und J. Marshall,[66]) daß dieses nicht durch Enzymwirkung, sondern nur durch den Einfluß von Sauerstoff hervorgerufen wird. Durch zahlreiche Versuche konnte R. Reich[67]) die zum Teil schon von anderen Forschern gemachten Beobachtungen bestätigen, daß eine Reihe von ätherischen Ölen beim Schütteln oder Erwärmen mit Salzsäure allein, oder mit Sesamöl-Salzsäure oder Vanillin-Salzsäure oder Zinnchlorür starke Färbungen liefern, die bei der Untersuchung von Gewürzschokoladen auf Fremdfette zu Irrtümern Veranlassung geben können. Zur quantitativen Bestimmung von ätherischen Ölen wendet derselbe[68]) die Methode von Mann an, mit einer kleinen Abänderung, die gestattet, den Punkt genau festzustellen, an dem die letzte Spur des Lösungsmittels, Pentan oder Äther, aus dem Wägegläschen entfernt ist. Bei den meisten der häufiger vorkommenden Öle fand er nach dieser Methode ziemlich genaue Werte, während andere beim Trocknen wesentliche Verdunstungsverluste erlitten.

P. Buttenberg[69]) berichtet über ein angeblich aus China stammendes Pflanzenöl, das die außerordentlich hohe Reichert-Meissl sche Zahl 34,85 und auffallend hohe Schmelzpunkte des aus ihm gewonnenen Phytosterins und dessen Acetats zeigte.

VI. Getreide, Mehl und Backwaren. Bei der Nachprüfung einiger neuerer Verfahren zur Stärkebestimmung in Cerealien konnte C. J. Lintner[70]) keine besonders brauchbaren Werte erhalten, weshalb er sein polarimetrisches Verfahren noch für das schnellste und zuverlässigste hält. Hierbei kann anstatt Salzsäure auch Schwefelsäure zum Lösen verwendet werden, wobei allerdings die spezifische Drehung verändert wird. M. Canet und O. Durieux[71]) zeigen, daß das von Lintner ursprünglich zur Stärkebestimmung in Gerste ausgearbeitete Verfahren allgemein bei stärkemehlhaltigen Substanzen anwendbar ist und gute Werte liefert. E. Ewers[72]) veröffentlicht eine Reihe weiterer Untersuchungen zu seinem polarimetrischen Stärkebestimmungs-Verfahren, die zu einigen kleinen Abänderungen führten. Eine direkte Beziehung des Stärkegehaltes zur Backfähigkeit der Mehle konnte er nicht nachweisen. Um zu gärungstechnischen Zwecken den Stärkegehalt in Getreidearten, besonders im Mais festzustellen, arbeitete A. Frank-Kamenetzky[73]) ein Verfahren aus, wobei er die unter ganz bestimmten Bedingungen mit Diastase gewonnene Extraktausbeute mittels des Zeissschen Eintauchrefraktometers ermittelt.

Über die Bestimmung der Backfähigkeit der Mehle erschienen wieder mehrere Arbeiten. Von den bisher veröffentlichten Methoden hält R. W. Thatcher[74]) keine für ausreichend, um den praktischen Backversuch überflüssig zu machen. M. Renner[75]) prüfte das von v. Liebermann angegebene, auf der Bestimmung der Dehnbarkeit des Klebers beruhende Verfahren nach, und fand, daß es für die Praxis gut anwendbar ist, da diejenigen griffigen Mehle, die bekanntlich Gebäcke von größtem Volumen liefern, auch hierbei die größten Wertzahlen ergeben. Die Wertzahl eines Mehles sinkt wie seine Backfähigkeit durch zu langes Aufbewahren, wahr-

[50]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 485; Chem.-Ztg. Rep. 1908, S. 394.
[51]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1227.
[52]) Seifenfabrikant 1907, Bd. 27, S. 873; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 264.
[53]) Analyst 1907, Bd. 32, S. 317; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 301.
[54]) Chem. Rev. d. Fett- u. Harz-Ind. 1907, Bd. 14, S. 191; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 627.
[55]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 161.
[56]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 921; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 300.
[57]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 641.
[58]) Ebenda 1908, Bd. 15, S. 326.
[59]) Ebenda 1908, Bd. 15, S. 280; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 270.
[60]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 145.
[61]) Ebenda 1908, Bd. 15, S. 19.
[62]) Chem.-Ztg. 1908, S. 87.
[63]) Pharm. Zentralh. 1908, Bd. 49, S. 836; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 587.
[64]) Ebenda 1908, Bd. 49, S. 999, 1017; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 6, 37.
[65]) Chem. Rev. d. Fett- u. Harz-Ind. 1907, Bd. 14, S. 4; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 302.
[66]) Amer. Journ. Pharm. 1907, Bd. 79, S. 308; Pharm. Zentralh. 1908, Bd. 49, S. 215.
[67]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 452.
[68]) Ebenda 1908, Bd. 16, S. 497.
[69]) Ebenda 1908, Bd. 15, S. 334; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 319.
[70]) Ebenda 1908, Bd. 16, S. 509.
[71]) Bull. Soc. Chim. Belg. 1907, Bd. 21, S. 329; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 621.
[72]) Ztschr. öffentl. Chem. 1908, Bd. 14, S. 8, 150.
[73]) Chem.-Ztg. 1908, S. 157.
[74]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 910; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 305; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 411.
[75]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 234.

scheinlich infolge Ranzidität. Da die Volumenmessung eines Gebäckes für die Bewertung des dazu verwandten Mehles, wie für die Bekömmlichkeit des Gebäckes einen gewissen Wert hat, der im Gegensatze zu den sonstigen bäckereitechnischen Prüfungsmethoden zahlenmäßig ausdrückbar ist, haben M. P. Neumann und P. Salecker[76]) die dafür gebräuchlichen Methoden einer Nachprüfung unterzogen und die auf der Verdrängung von Wasser beruhende als die genaueste befunden. Bei Versuchen über die Bestimmung des Trockenklebers im Weizenmehle konnten dieselben Autoren[77]) die von W. Bremer angegebene Methode als durchaus brauchbar und fehlerfrei bestätigen. Für die Praxis empfehlen sie statt im Vakuumtrockenschrank im Lufttrockenschrank bei 120° zu trocknen, wobei trotz einer geringen Veränderung des Klebers richtige Werte erhalten werden. J. S. Ford und J. M. Guthrie[78]) stellten Untersuchungen über die diastatischen und proteolytischen Fermente des Weizenmehles an, wobei sie fanden, daß im allgemeinen die Backfähigkeit der Mehle mit ihrem Gehalte an diastatischen Fermenten steigt, während ein Gehalt an proteolytischen Fermenten ungünstig auf die Beschaffenheit des Klebers und damit auf die Backfähigkeit einwirkt. J. Bellier[79]) arbeitete ein Verfahren aus zur mikroskopischen Unterscheidung verschiedener Mehle, besonders von Reis- und Weizenmehl, beruhend auf der verschiedenen Löslichkeit der Mehle in Kalilauge von bestimmter Konzentration. S. Avery[80]) prüfte die Wirkung verschiedener zum Bleichen von Mehl vorgeschlagener Mittel nach und fand, daß Stickstoffperoxyd die größte Wirkung ausübt, woraus er schließt, daß der in dem Öle des Mehles aufgelöste Farbstoff wahrscheinlich eine Aminoverbindung ist.

Über Untersuchung und Beurteilung von Eierteigwaren, einem Gebiete, von dem Witte[81]) in einer ausführlichen Besprechung meint, daß es in neuster Zeit infolge einer gewissen Entmutigung zu sehr vernachlässigt werde, erschienen doch eine ganze Anzahl größerer und kleinerer Arbeiten. So stellte W. Ludwig[82]) umfangreiche Untersuchungen an selbst hergestellten und Handels-Nudeln an und fand, daß die von Jaeckle, besonders in der wärmeren Jahreszeit, beobachtete Verminderung des Lecithingehaltes tatsächlich durch Wärme sehr begünstigt wird, und bestätigte den Befund anderer Forscher, daß bei dieser Zersetzung der Gesamtphosphorsäuregehalt gleich bleibt. G. Popp[83]) stellte durch eine größere Anzahl von Untersuchungen ebenfalls fest, daß der Rückgang der Lecithinphosphorsäure sehr verschieden und unregelmäßig ist und bei eiarmen und schlecht getrockneten Waren besonders in die Erscheinung tritt. Eine bestimmte Beziehung zwischen dieser Veränderung und dem Keimgehalte der Ware war nicht zu erkennen. Zur Beurteilung der Eierteigwaren mißt er daher der Bestimmung der Lecithinphosphorsäure keinen großen Wert bei, hält vielmehr die Ausführung einer Gesamtanalyse und die Bestimmung des Cholesterins, wofür er ein Verfahren ausarbeitete, für notwendig. Auch H. Matthes und O. Hübner[84]) konnten die Ursachen dieser Zersetzung, die nach ihren Untersuchungen besonders bei der Aufbewahrung in Pulverform eintritt, nicht klarstellen. Sie messen der Bestimmung der alkohollöslichen Phosphorsäure auch nur in Verbindung mit den übrigen Analysenwerten und besonders der Bestimmung des Ätherextraktes einen Wert bei.

A. Heiduschka und H. Murschhauser[85]) fanden, daß bei dem von Fresenius angegebenen Verfahren zum Nachweise von Farbstoffen in Eierteigwaren sich gewisse Farbstoffe dem Nachweise entziehen und erst mit schwach alkalischen Extraktionsmitteln ausgezogen werden können. Sie geben eine dementsprechende Erweiterung obiger Methode an. O. Mezger[86]) stellte durch eine größere Anzahl von Untersuchungen fest, daß der Wassergehalt der Brotkrume, insbesondere bei Weißbroten, auch bei sonst normaler Beschaffenheit, wohl infolge der Verschiedenheit der verwendeten Mehlsorten innerhalb sehr weiter Grenzen schwankt, und daß die Festsetzung einer Höchstgrenze unangebracht erscheint. J. Toth[87]) veröffentlicht, durch die Arbeit von I. Rózsényi[88]) veranlaßt, eine Anzahl früher ausgeführter Analysen, die zeigen, daß ein Zusatz von Kartoffelmehl bei der Herstellung von Weizen- und Roggenbrot weder durch den Protein- oder den Phosphorsäuregehalt der Trockensubstanz, noch durch die Untersuchung des Ätherextraktes mit Sicherheit nachgewiesen werden kann. Für die Herstellung des Militärbrotes empfiehlt H. Bischoff[89]) auf Grund angestellter Versuche ein weniger kleiereiches Mehl zu verwenden, das ja auch von der übrigen Bevölkerung mehr und mehr bevorzugt wird.

(Fortsetzung folgt.)

[76]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 285.
[77]) Ebenda 1908, Bd. 15, S. 735.
[78]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1908, Bd. 27, S. 389; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 329.
[79]) Ann. Chim. analyt. 1907, Bd. 12, S. 224; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 305.
[80]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 571; Chem.-Ztg. Rep. 1907, S. 322.
[81]) Ztschr. öffentl. Chem. 1908, Bd. 14, S. 326; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 523.
[82]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 668.
[83]) Ztschr. öffentl. Chem. 1908, Bd. 14, S. 453.
[84]) Chem.-Ztg. 1908, S. 186.
[85]) Pharm. Zentralh. 1908, Bd. 49, S. 177.
[86]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 396.
[87]) Chem.-Ztg. 1908, S. 685.
[88]) Ebenda 1907, S. 559.
[89]) Ztschr. Hyg. u. Infektionskrankh. 1908, Bd. 59, S. 154; Chem.-Ztg. Rep. 1908, S. 211.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *G. Ebeling* in Hannover, Generaldirektor der Alkaliwerke in Westeregeln, der Charakter als Bergrat.

Dr. Kurt Brand, Privatdozent für Chemie und nicht, wie irrtümlich gemeldet,[1]) für physikalische Chemie an der Universität Gießen, ist zum außerordentlichen Professor ernannt worden.

Anna Avogadro di Quaregno e Ceretto aus Vercelli, erstgeborene Tochter *Amedeo Avogadros*, ist, ihre Familie lange überlebend, Mitte April in Turin 93jährig gestorben. Eine kurze Biographie *Avogadros* hat die »Chemiker-Zeitung« in ihrem Jahrgange 1889, S. 263, gebracht.

Chemiker Dr. Gustav Mohr, seit 1873 in Diensten der Deutschen Continental-Gasgesellschaft in Dessau und zuletzt Direktor der Gasanstalt Potsdam, Vorsitzender der Berufsgenossenschaft der Gas- und Wasserwerke, ist, 70 Jahre alt, am 14. April, wenige Wochen bevor er in den Ruhestand treten sollte, gestorben.

Prof. Alois Smolka, Fachvorstand der chemisch-technischen Abteilung der Staatsgewerbeschule in Prag, ist zum Direktor dieser Anstalt ernannt worden.

Die bekannte Firma Heinrich Schirm, Maschinenfabrik in Leipzig-Plagwitz, feierte am 1. Mai d. J. ihr 25jähriges Geschäftsjubiläum. Der vor vier Jahren verstorbene Begründer der Firma führte sie aus den bescheidensten Verhältnissen, mit nur wenig Arbeitern beginnend, zu einem Werke, das seine Erzeugnisse auch weit über Deutschlands Grenzen hinaus bis ins fernste Ausland liefert, empor. Nach dem Tode *Heinrich Schirms* übernahmen die Söhne *Karl* und *Curt Schirm* das Geschäft; später trat noch deren Schwager *Wilhelm Schmidt* in die Firma ein. Die jetzigen Inhaber verstanden es, das Geschäft noch erheblich zu vergrößern. Die Firma liefert vollständige maschinelle Einrichtungen für die Knochenpräparate und Leimfabrikation im einzelnen, insbesondere Extraktionsanlagen für Knochen und andere Materialien, Knochenbrecher, Schrotbrecher, Kugelmühlen, Leimschneidemaschinen, Verdampfapparate, Vacuumapparate, Trockenapparate für Knochenschrot und andere Materialien, Leimtrockenhorden usw., ferner sämtliche Maschinen und Apparate für die Gummiwarenfabrikation und Transportanlagen.

Der III. Deutsche Hochschullehrertag wird vom 11.—13. Oktober in Leipzig, Universität, abgehalten. Außer Verbandsangelegenheiten umfaßt die Tagesordnung Referate von *Prof. Dr. Wach*-Leipzig und Privatdozent *L. M. Hartmann*-Wien über die Frage »Darf man die Zulassung zur Habilitation abhängig machen von politischen oder religiösen Voraussetzungen«, sowie die Fortsetzung der auf dem II. Hochschullehrertag begonnenen Beratung über die Referate der Professoren *Kraepelin*-München: »Die Auslese für den akademischen Beruf«, *v. Wettstein*-Wien: »Die akademische Nachwuchsfrage unter dem Gesichtspunkte der Bedürfnisse des naturwissenschaftlichen Unterrichts« und *Erdmann*-Berlin: »Der akademische Nachwuchs mit besonderer Rücksicht auf die Technischen Hochschulen«. Anmeldungen zur Teilnahme an dem Hochschullehrertage sind an den Ortsausschuß, Leipzig, Zoologisches Institut, Thalstraße 33, zu richten.

Eine Société de chimie physique hat sich in Frankreich im März d. J. gebildet, die sich die Förderung und Verbreitung der physikalischen Chemie zur Aufgabe stellt. Den Vorstand der neuen Gesellschaft, der bereits 50 Mitglieder angehören, bilden: *Jean Perrin*, Vorsitzender, *V. Henri*, Vizepräsident, *Brochet*, Schatzmeister, und *Charles Marie*, Paris, 98 rue du Cherche-Midi, Sekretär.

Die 50. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Ingenieure findet vom 14.—16. Juni in Wiesbaden und Mainz statt.

Auf der fünften Jahresversammlung der Brooklyn Polytechnic Chemists Society im Brooklyn Polytechnic Institute sprach *Dr. L. H. Baekeland* über »Bakelite« und *Dr. William F. Doerflinger* über »die Darstellung von Zinntetrachlorid nach einer neuen elektrolytischen Methode.«

In der Fabrik der Independent Torpedo Co. auf der Walters-Farm, 2 engl. Meilen östlich von Robinson, Illinois, entfernt, explodierten am 15. April 600 Quarts Nitroglycerin, wobei zwei Angestellte getötet und die Gebäude vollständig zerstört wurden.

In der Chemischen Fabrik von John Clarke and Company Ltd., Belfast, entstand am 20. April ein Großfeuer, das einen Schaden von 13000 £ verursachte.

Die Fabrikgebäude der Anhaltischen Kieselguhrwerke in Coswig i. A. wurden am 6. Mai durch eine Staubexplosion zerstört.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 499.

Deposita.

Nr. 727. Dr. Hugo Bunzel, Heufeld, 6. Mai 1909.
Nr. 728. Dr.-Ing. R. Amberg, Duisburg, 11. Mai 1909.
Nr. 729. Dr. C. Trenzen, Venlo, 11. Mai 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigung der — der Natroncellulosefabriken. (Oesterr. Anm. 6362/07) *R. Woy*, Breslau. 9. 10. 1907.

—, Reinigen von —n. (Oesterr. P. 37581. Kl. 85) *N. Rella & Neffe* und *K. L. Bregha*, Wien. 15. 12. 1908.

Butyrometer mit Schreibschild auf dem Skalenrohr. (D. G. M. 373979. Kl. 42) *Paul Funke & Co., G. m. b. H.*, Berlin. 25. 3. 1909.

Carburiervorrichtung, in einem Flüssigkeitsbade gemeinsam mit der Gasmessertrommel gelagerte —. (Dtsch. Anm. H. 42688. Kl. 26) *Franz Hugershoff*, Leipzig. 24. 1. 1908.

Desinfektionsapparat, Vakuum-— mit nach innen gewölbten Wänden. (D. G. M. 373953 Kl. 30) *M. Lautenschläger*. Berlin. 19. 3. 1909.

— mit Formalinverdampfer. (D. G. M. 374183. Kl. 30) *H. Haefcke*, Friedenau-Berlin. 7. 4. 1909.

Elektrische Induktionsöfen, Verfahren zum Betrieb von —. (Dtsch. Anm. H. 40598. Kl. 21) *A. Hiorth*, Kristiania. 30. 4. 1907.

Flasche mit Sicherheitsverschluß zur Aufbewahrung von Essig-Essenz und anderen stark wirkenden Flüssigkeiten. (D. G. M. 374719. Kl. 30) *C. Jäckel*, Leipzig. 24. 3 1909.

Flüssigkeiten, Verfahren u. Apparat, — mit Gasen oder Dämpfen in Wechselwirkung zu bringen. (Oesterr. Anm. 3846/08) *I. Moscicki*, Freiburg (Schweiz). 9. 6. 1908.

Formaldehyd-Verdampfer mit Dampfmantel und gradiertem Wasserstandsanzeiger. (D. G. M. 373597. Kl. 30) *Deutsche Desinfections-Centrale G. m. b. H.*, Schöneberg b. Berlin. 1. 4. 1909.

Gase, Apparat zum Reinigen und Waschen von —n. (Norw. P. 18736) *J. Black, A. H. Lennox* und *H. Lennox*, Newcastle on Tyne. 18. 6. 1908.

—, Herstell. und Aufspeicherung eines brennbaren —s. (Oesterr. Anm. 3498/08) *H. Dingler*, Augsburg. 23. 5. 1908.

Lichtbogen, Hervorrufen von langen elektrischen — für Reaktionen in Gasen. (Schwed. P. 26093. Zus.-P. z. 25462) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 11. 1905.

Mischgefäß für Desinfektionsflüssigkeiten. (D. G. M. 374184. Kl. 30) *A. Jonghaus*, Rixdorf. 7. 4. 1909.

Probenehmer zum Entnehmen von Proben aus unter Vakuum stehenden Gefäßen. (D. G. M. 374157. Kl. 42) *J. K. Neubert*, Dresden. 3. 3. 1909.

Rauchanalysenapparat, automatisch wirkende Windfahne am — nach Gebrauchsmuster 347784. (D. G. M. 373496. Kl. 42) *C. Gerlach*, Waldenburg i. S. 3. 3. 09.

Reaktionsräume, Füllkörper für —. (Dtsch. Anm. St. 12244. Kl. 12) *E. T. Steinbrecht*, Aachen-Burtscheid. 5. 7. 1907.

Rückflußkühler zum Aufsetzen auf Extraktions-Apparate, Siedegefäße usw. (D. G. M. 373308. Kl. 12) *C. von der Heide*, Geisenheim a. Rh., u. *C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien*, Bonn. 5. 3. 1909.

Schmelzpunktsbestimmungsapparat. (D. G. M. 373584. Kl. 42) *H. Stoltzenberg*, Halle a. S. 23. 3. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Alkalichloride, Verfahren u. Anordnung zur Elektrolysierung von —n. (Schwed. P. 26100) *J. Billitzer*, Wien. 25. 3. 1907.

Borcarbid, Darstellung von borreichem —. (Schwed. P. 26159) *S. A. Tucker*, New York. 21. 10. 1907.

Gase, Behandlung von —n mittels intermittierender elektrischer Entladungen. (Schwed. P. 26072) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 9. 8. 1906.

Kalk, Verfahren und Vorrichtung zum Brennen und Calcinieren von —, Zement, Chemikalien und dergl. vermittels Drehrohrofens. (Oesterr. Anm. 5554/06) *K. von Radlowski*, Raykowce (Rußland). 14. 9. 1906.

Kryolith, Darst. von künstlichem — aus Flußspat. (Dän. P. 12072) *G. Lösekann*, Hannover. 23. 11. 1908.

Salpetersäure, Konzentrieren von —. (Oesterr. Anm. 5008/08) *I. Moscicki*, Freiburg (Schweiz). 31. 7. 1908.

Sauerstoffverbindungen, Reduktion von verschiedenen — mittels Elektrizität, besonders für die Darstellung von Calciumcarbid. (Schwed. P. 26079. Zus.-P. z. 24552) *A. J. Petersson*, Alby, Schweden. 2. 11. 1905.

Stickstoffoxyde, Verfahren und Apparat zur Darstellung von —n aus Luft durch Verwendung von Wasser. (Norw. P. 18734) *A. A. Naville* und *P.* u. *C. Guye*, Genf. 19. 3. 1908.

—, Darstellung von —n. (Norw. P. 18746) *Gewerkschaft Else*, Koburg und Frankfurt a. M. 11. 11. 1907.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Wiedergewinnung von —-, Aether- und Acetondämpfen aus der Luft. (Oesterr. P. 37551. Kl. 12) *A. de Chardonnet*, Paris. 1. 12. 1908.

Aceton, Darstellung von —. (Oesterr. P. 37553. Kl. 12. Zus. z. P. 33667) *Pagès, Camus & Co.*, Paris. 15. 12. 1908.

Bituminöse Kohlen, Verfahren u. Apparat zur Destillation — und ähnlichen kohlenhaltigen Stoffen. (Norw. P. 18733) *Th. Parker*, Ironbridge, Engl. 8. 10. 1908.

Gasbehälter, Schützen der — gegen zerstörende Einwirkung der Cyanverbindungen. (Dän. P. 12105) *O. Kaysser*, Dortmund. 1. 9. 1908.

Leimblöcke, Vorrichtung zum Herrichten der — für Leimschneidemaschinen. (D. G. M. 374702. Kl. 22) *E. Friedrich*, Leipzig-Plagwitz. 15. 3. 1909.

Leimtafeln, Schneidevorrichtung für Maschinen zur Herstellung von — oder dergl. (D. G. M. 374701. Kl. 22) *E. Friedrich*, Leipzig-Plagwitz. 15. 3. 1909.

Leinölprodukte, Herst. v. —n. (Oesterr. Anm. 3569/07) *A. Genthe*, Goslar. 27. 5. 07.

Mineralöl, Apparat zur Bestimmung von — in Terpentinöl, sowie von Mineralöl in Steinkohlenteeröl. (D. G. M. 373377. Kl. 42) *Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf G. m. b. H.*, Berlin. 19. 3. 1909.

Oxalate, Herst. von —n aus den entsprechenden Formiaten. (Oesterr. P. 37552. Kl. 12) *Elektrochemische Werke, Ges. m. b. H.*, Bitterfeld. 15. 12. 1908.

Tetranitrodiglycerin, Herstellung von —. (Oesterr. P. 37549. Kl. 78) *Dynamit-Akt.-Ges. vormals Alfred Nobel & Co.*, Hamburg. 15. 1. 1909.

Trucker-Trockenapparate, Abdichtungsvorrichtung für kontinuierlich arbeitende Konsum—. (Oest. Anm. 7676/08) *J. Kořan*, Meziřič b. Opočno (Böhmen). 27. 11. 08.

Farbstoffe und Textilchemie.

Dibromindigo, Herstellung von Chlorderivaten des —s. (Dtsch. Anm. F. 24379 u. 25264. Kl. 22. Zus. z. P. 168683) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 23. 10. 1907 bezw. 13. 11. 1907.

Disazofarbstoffe, Darst. von sekundären —n. (Oesterr. Anm. 4622/08 u. 6262/08) 13. 7. 1908 bezw. 28. 9. 1908. — (Oesterr. P. 37561/562. Kl. 22) 15. 1. 1909. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld.

Färberei, Erzeugung von ätzbaren gelbstichigen Braun-, Grün-, Olive- und Bronzetönen in der — und Druckerei. (Oesterr. Anm. 5491/08) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 8. 1908.

Färbungen, Erzeugung von gelben — auf der ungebeizten pflanzlichen Faser. (Dtsch. Anm. F. 25597. Kl. 8) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 4. 6. 1908.

Halogenfarbstoffe, Darstell. von in der Küpe wie Indigo färbenden —. (Zus.-P. 10413 z. Franz. P. 372627) *Ges. für Chemische Industrie in Basel*. 10. 4. 1908.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von schwefelhaltigen orangefarbenen bis gelben —n der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. G. 26547. Kl. 22. Zus. z. P. 209231) 12. 3. 1908. — Darst. von halogenhaltigen roten —n. (Dtsch. Anm. B. 50383. Kl. 22. Zus. z. P. 196349) 4. 6. 1908. *Ges. für Chemische Industrie in Basel*, Basel.

Säurefarbstoffe, Darstellung blauer chromierbarer — der Triphenylmethanreihe. (Dtsch. Anm. A. 15961. Kl. 22. Zus. z. P. 189938) *Anilinfarben- & Extrakt-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*, Basel. 18. 7. 1908.

Schwefelfarbstoffe, Darst. von braunen —n. (Oesterr. Anm. 4962/08) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 29. 7. 1908.

Präparate.

Convallaria Majalis-Präparat, Darst. eines haltbaren, die therapeutisch wichtigen Bestandteile der Droge in ihrem ursprüngl. Mischungsverhältnis enthaltenden, von unwirksamen und schädlichen Stoffen befreiten —es. (Dtsch. Anm. K. 38506. Kl. 30) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 24. 8. 1908.

Methoxysalicylaldehyd, Darstell. von *p*-— aus Resorcinaldehyd durch Methylieren mit Halogenmethyl oder Dimethylsulfat. (Dtsch. Anm. K. 37479. Kl. 12) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 27. 4. 1908.

Phenole, Darstellung unlöslicher Kondensationsprodukte aus —n und Formaldehyd. (Dän. P. 12081) *L. H. Baekeland*, Yonkers, V. St. A. 16. 6. 1908.

Piper methysticum, Herst. feiner und haltbarer Emulsionen des Harzes von —. (Dtsch. Anm. S. 26508. Kl. 30) *L. Sarason*, Hirschgarten-Berlin. 21. 4. 1908.

Terpenalkohole, Gewinnung von —n aus Terpenen. (Oesterr. P. 37550. Kl. 12) *A. A. Shukoff*, St. Petersburg. 1. 12. 1908.

Metalle.

Eisen, Herst. v. besonders reinem — nebst gleichzeitiger Gewinnung von Natriumperoxyd als Nebenprodukt. (Norw. P. 18750) *A. Hiorth*, Kristiania. 30. 1. 1908.

—, Elektrodenöfen zur Herstell. von —, Stahl und Eisenlegierungen. (Schwed. P. 26170) *E. Stassano*, Rom. 26. 1. 1901.

Eisenerze, Verfahren und Anordnung zum Reduzieren und Schmelzen von —n. (Norw. P. 18749) *Aktiebolag. Elektrometall*, Stockholm. 25. 4. 1907.

Elektrischer Schmelzofen. (Oesterr. Anm. 445/08) *E. A. A. Grönwall, A. R. Lindblad* und *O. Stålhane*, Ludvika (Schweden). 23. 1. 1908.

Erze, Anordnung bei Apparaten zum Rösten und Sintern von —n. (Schwed. P. 26081) *F. Bennitt*, Joliet, Ill., V. St. A. 26 11. 1907.

—, Reduktion von —n im elektrischen Ofen. (Schwed. P. 26171) *A. Hiorth*, Kristiania. 17. 2. 1908.

Schmelzöfen, Anordnung bei elektrischen —. (Schwed. P. 26122) *E. A. Grönwall, A. R. Lindblad* und *O. Staalhane*, Ludvika. 26. 1. 1906.

Stahllegierungen, Darst. v. —. (Schwed. P. 26158) *W. Rübel*, Hamburg. 21. 12. 1907.

Zink, Gewinnung von — durch Destillation. (Oesterr. P. 37623. Kl. 40) *New Delaville Spelter Company Limited*, Birmingham, u. *E. H. Shortman*, Bloxwich (England). 15. 1. 1909.

Zinksulfatlösungen, Enteisenung der für die elektrolytische Zinkgewinnung bestimmten — mittels Superoxyde und Zinkoxyd. (Dtsch. Anm. S. 26446. Kl. 40) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 11. 4. 1908.

Verschiedenes.

Films, unverbrennliche — für Kinematographen. (Norw. P. 18728) *G. Ch. de Brialles*, Paris. 14. 4. 1908.

Goldleder, Darstellung von künstlichem —. (Dän. P. 12095) *H. Jörgensen*, Kopenhagen. 4. 7. 1908.

Hölzerne Oberflächen, Präparieren von — zur Behandlung mit fetten Farben. (Schwed. P. 26181) *E. Josz* und *Société Anonyme du „Ioxyl"*, Kockelberg bei Brüssel. 23. 11. 1906.

Kaffee, Herst. von coffeinfreiem —. (Oesterr. P. 37521. Kl. 53) *Kaffee-Handels-Akt.-Ges.*, Bremen. 1. 11. 1907.

Kautschuk, Herst. von Gegenständen aus — aus altem Kautschuk oder Abfällen desselben. (Dän. P. 12099) *Th. Gare*, New Brighton. 19. 9. 1908.

Leitungsfäden, Einschmelzen von elektrischen — aus unedlen Metallen im Glas. (Schwed. P. 26190) *Platinum Substitutes Limited, C. Bastian* und *G. Calvert*, London. 16. 10. 1906.

Rohgummi, Zerlegung von — in wertvolle und minderwertige Anteile. (Oesterr. P. 37563. Kl. 39) *M. Wilderman*, London. 15. 1. 1909.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Plastische Massen, Herstellung von — aus den Fettsäureestern der Cellulose. (D. 18317. Kl. 39) 4. 6. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Azofarbstoff, Herstellung eines zur Bereitung roter Farblacke geeigneten —s. (Pat.-Anm. F. 17206. Kl. 22) 18. 2. 1904.

Formaldehydsulfoxylsäure, Darst. der Alkalisalze der — aus Formaldehydbisulfit durch Reduktion mit Zink und Säure. (Pat.-Anm. R. 22382. Kl. 12) 11. 2. 1907.

Oxyazofarbstoffe, Darstellung von *o*-—n. (Pat.-Anm. G. 21484. Kl. 22) 8. 3. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lage der Kohlenindustrie im Jahre 1907/08.

Von Dr. W. Bertelsmann-Waidmannslust b. Berlin.

Die für den Kohlenmarkt so sehr günstige Lage hat im Jahre 1907 wiederum eine Zunahme der Kohlenförderung in *Deutschland* verursacht, die zwar nicht die Höhe der vorjährigen Steigerung, immerhin aber noch etwa 7 Mill. t erreichte. Während des letzten Jahrfünfts erzeugte Deutschland (in Tonnen zu 1000 kg):

Jahr	1907	1906	1905	1904	1903
Steinkohlen	143 222 886	136 479 885	121 298 607	120 815 503	116 637 765
Braunkohlen	62 319 802	56 225 189	52 512 062	48 635 080	45 819 488
Koks	21 938 038	20 260 572	16 358 324	12 331 163	11 509 259
Steinkohlenbriketts	3 524 017	14 500 851	13 009 682	11 413 467	10 476 170
Braunkohlenbriketts und Naßpreßsteine	12 890 461				

Die Ein- und Ausfuhr *Deutschlands* gestaltete sich folgendermaßen:

		Einfuhr t	Ausfuhr t
Steinkohlen	1907	13 729 296	20 017 688
	1906	9 253 711	19 550 964
Braunkohlen	1907	8 963 103	22 065
	1906	8 430 441	18 759
Steinkohlenkoks	1907	558 695	3 790 642
März-Dezbr.	1906*)	423 630	2 845 417
Braunkohlenkoks	1907	25 526	1 938
März-Dezbr.	1906*)	25 026	3 588
Steinkohlenbriketts	1907	136 320	837 775
März-Dezbr.	1906*)	97 874	652 522
Braunkohlenbriketts	1907	59 084	422 360
März-Dezbr.	1906*)	30 989	247 236
Torf, Torfkoks	1907	15 214	25 746
März-Dezbr.	1906*)	17 033	14 321

*) Für Steinkohlenkoks usw. werden vom Reichsamt des Innern erst seit März 1906 gesonderte Nachweise geführt.

Rechnet man zu den Förder- bezw. Herstellungsziffern diejenigen für die Einfuhr und zieht von der Summe die Ausfuhr ab, so ergibt sich (ohne Berücksichtigung des Lagerbestandes) der Selbstverbrauch Deutschlands im Jahre 1907 zu:

Steinkohlen	136 934 494	Briketts aus Steinkohle	2 822 562
Braunkohlen	71 260 840	„ „ Braunkohle	12 527 185
Koks	18 729 679		

An der Steinkohlenförderung Deutschlands waren im Jahre 1907 beteiligt: Das Ruhrbecken mit 61,3, Oberschlesien mit 24, der Saarbezirk mit 8,1, Niederschlesien mit 4,2, Aachen mit 1,7 %.

Während des vergangenen Jahres fiel die Aufnahmefähigkeit des Inlandes für Kohlen allmählich und führte eine erhebliche Verringerung der Einfuhr, vor allem Großbritanniens, herbei. Die einheimische Kohlenindustrie suchte den auch für sie entstandenen Ausfall durch eine erhöhte Ausfuhr zu decken. Dadurch gelang es auch anfänglich, die Förderziffern hochzuhalten, so daß das erste Halbjahr 1908 in allen Erzeugnissen eine Produktionssteigerung aufwies. Danach setzte aber ein starkes Nachlassen der Abrufe ein, welches schon im September das Einlegen von Feierschichten zur Folge hatte, obgleich der Wasserstand der schiffbaren Flüsse, insbesondere des Rheins, für die Schleppschifffahrt noch hoch genug war. Da wahrscheinlich schon im zweiten Vierteljahr erhebliche Kohlenmengen auf Lager genommen worden sind, würde eine zahlenmäßige Übersicht über das erste Halbjahr 1908 kein klares Bild der Lage geben, daher verzichte ich darauf, die bezüglichen Zahlen aufzuführen. In unserm *ostasiatischen Schutzgebiet* scheint sich die Kohlenförderung allmählich zu beleben, wenigstens läßt darauf die Meldung schließen, daß das ostasiatische Kreuzergeschwader einen Teil seines Kohlenbedarfs in Schantung-Kohle aus dem Hungschan-Gesenke eingedeckt hat.

Die Steinkohlenförderung *Großbritanniens* hat im Jahre 1907 eine sehr große Zunahme gegen das Vorjahr zu verzeichnen. Die Förderung betrug:

	1907	1906
England	190 384 701	174 993 130
Wales	40 896 228	37 988 467
Schottland	40 734 029	37 992 369
Irland	101 299	93 662
Großbritannien	272 116 257	251 067 628

Davon wurden ausgeführt nach

Frankreich	10 865 242	Holland	3 852 263
Deutschland	10 269 603	Schweden	3 768 671
Italien	8 450 619	Rußland	2 909 508

Im Ganzen stellte sich die Ausfuhr folgendermaßen:

	1907	1906
Kohlen	64 618 562	55 599 771
Koks	997 121	1 358 706
Briketts	1 504 587	1 239 488

und es geht daraus hervor, daß die Zunahme der Förderung hauptsächlich durch die gesteigerte Ausfuhr ermöglicht worden ist. Allein Deutschland erhielt 1907 an englischer Kohle 2,6 Mill. t mehr als im Vorjahre, und die Zunahme der Ausfuhr von Bunkerkohle betrug 14 % gegen 1906. Infolge der erhöhten Förderung stieg die Belegschaft von 882 345 Köpfen in 1906 auf 940 618 in 1907.

Am stärksten hat die Steinkohlenförderung der *Vereinigten Staaten von Nordamerika* zugenommen, nämlich um mehr als 60 Mill. t, d. i. 16,01 % mehr als 1906.

Die Kokserzeugung stieg nicht so stark wie die Kohlenförderung, sie betrug 36 987 065 t gegen 33 015 904 t in 1906. Es wurden im ganzen 56 183 121 (50 561 961) t Kohle verkokt, und zwar 86,25 (87,48) % in Bienenkorböfen und 13,75 (12,52) % in Öfen mit Gewinnung der Nebenprodukte. Die Gesamtzahl der Koksöfen war 99 980 (93 901), davon 90 935 Bienenkorböfen und 3811 (3362) Öfen mit Gewinnung der Nebenprodukte. 4934 Öfen waren außer Betrieb.

Die Kohlenförderung der ganzen Welt[1]) ergab:

	1907	1906	Zu-(+) oder Ab-(—)nahme
Asien:			
China	10 450 000	—	+10 450 000
Indien	11 200 000	9 783 250	+ 1 416 750
Japan	12 890 000	12 500 000	+ 390 000
Australien:			
Neu-Südwales	7 850 000	7 748 384	+ 101 616
Neuseeland	1 784 000	1 600 000	+ 184 000
Übriges Australien	900 000	870 000	+ 30 000
Europa:			
Belgien	23 824 499	23 610 740	+ 213 759
Deutschland	205 542 688	193 533 259	+12 009 429
Frankreich	37 022 556	34 313 645	+ 2 708 911
Großbritannien	267 828 276	251 050 809	+16 777 467
Italien	225 000	300 000	— 75 000
Österreich-Ungarn	39 876 511	37 612 000	+ 2 264 511
Rußland	17 800 000	16 990 000	+ 810 000
Schweden	305 000	265 000	+ 40 000
Spanien	3 250 000	3 284 576	— 34 576
Nordamerika:			
Kanada	10 510 961	9 914 176	+ 596 785
Verein. Staaten	430 430 183	375 397 204	+55 032 979
Südafrika:			
Transvaal, Natal und Kapkolonie	3 945 043	3 900 000	+ 45 034
Alle übrigen Länder	3 475 780	5 500 000	— 2 024 220
Zusammen	1 089 110 497	988 173 043	+100 937 454

Der *deutsche Kohlenmarkt* stand während des Jahres 1908 im Zeichen des Kampfes der Kohlenproduzenten um ihre Preise. Wie schon im vorigen Jahre berichtet wurde, hatte das Syndikat für den 1. April 1908 wegen der schlechten Geschäftslage eine Preissteigerung vorgesehen, die auch prompt einsetzte, und der Fiskus hatte beschlossen, sowohl für Oberschlesien wie für das Saargebiet die Richtpreise des Jahres 1907 unverändert zu lassen. Wie schon vorstehend erwähnt wurde, gelang es auch, trotz der hohen Preise im Inlande die Förderziffer zu steigern, indem man das Ausfuhrgeschäft sehr lebhaft betrieb und die ausgeführte Kohle teilweise zu außergewöhnlich niedrigen Preisen abgab. Es kam sogar soweit, daß das Reichsmarineamt mit englischen Firmen wegen der Kohlenlieferung für 1909 verhandeln mußte, weil vom Syndikat zu hohe Preise gefordert wurden.

Im dritten Vierteljahr begann aber das Geschäft stark abzuflauen; das Ausland mit Ausnahme Frankreichs hatte seine Kohlenpreise bedeutend herabgesetzt und konnte daher in Deutschland dem Syndikat und Fiskus lebhaften Wettbewerb machen. Das geschah auch. Vergleicht man z. B. die Kohlenversorgung von 20 der größten deutschen Städte nach ihrer Herkunft, so ergibt sich in den zwei letzten Jahren eine starke Abnahme der Zufuhr westfälischer und schlesischer Kohlen, während die Zufuhr englischer Kohlen eine bedeutende Zunahme aufweist. Wie schon erwähnt, begann im September der Abruf nachzulassen und bald darauf ging die Nachfrage so stark zurück, daß Feierschichten nötig wurden. Im November setzte dann der Fiskus die Preise herab und das Syndikat folgte ihm 8 Tage später, so daß für den Kohleverbraucher nun eine bessere Zeit anzugehen scheint. Nur die Braunkohlenindustrie hält in der überwiegenden Mehrheit noch an den hohen Preisen fest, sie ist auch infolge der großen Nachfrage ausreichend beschäftigt und hält kein Lager, so daß hier vorläufig kaum auf Preisermäßigung zu hoffen ist.

[1]) The Mineral Industry during 1907 nach Stahl u. Eisen 1908, S. 1476. Vgl. auch Chem-Ztg. S. 167 und 343, wo bereits darauf hingewiesen wird, daß derartige Statistiken nur ungefähre Schätzungen darstellen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Verein für chemische Industrie auf Aktien, Stettin. Auf der Tagesordnung der Generalversammlung steht u. a. ein Antrag auf Herabsetzung des Grundkapitals um 100000 M durch Zusammenlegung von zwei Aktien zu einer.

Oberbayerische Kokswerke und Fabrik chemischer Produkte Akt.-Ges., München-Beuerberg. Eine außerordentliche Generalversammlung soll die Liquidation des Unternehmens beschließen. Wie verlautet, ist beabsichtigt, das Geschäft an eine G. m. b. H. zu übergeben.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Chemnitz. Unter dieser Firma ist eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 1500000 M in das Handelsregister eingetragen worden. Der Gegenstand des Unternehmens ist der Großhandel mit Drogen, Farben und Chemikalien, die Herstellung von chemisch-technischen Produkten, Lacken und Appreturmitteln. Die Gesellschaft erwirbt zu diesem Zwecke das in Chemnitz unter der Firma *H. Th. Böhme* bestehende Fabrikations- und Handelsgeschäft, sowie das in Oberlichtenau unter der Firma *Chemisch-technische Werke Oberlichtenau Hermann Th. Böhme* bestehende Geschäft.

Unter dem Namen Deutsche Zakinwerke ist mit 500000 M Kapital in Nordhausen eine Aktiengesellschaft gegründet zur Verwertung von Patenten der Gummi- und Kautschukbranche.[1])

Geschäftsabschlüsse:

J. D. Riedel, Aktiengesellschaft (Chemische Fabriken, Drogengroßhandlung), Berlin. Nach Abschreibungen in Höhe von 126472 M und Rückstellungen von 86600 M wird die Verteilung von 4½ % Dividende auf die Vorzugsaktien und 12 % auf die Stammaktien (wie in den Vorjahren) vorgeschlagen und der Rest von 143680 M auf neue Rechnung vorgetragen.

Land- und Seekabelwerke Akt.-Ges. Cöln-Nippes. Reingew. 584478 M. Dividende 8 %.

Vereinigte Schwarzfarben- und Chemische Werke Akt.-Ges. zu Nieder-Walluf. Reingewinn 86604 M. Dividende 7 %.

Deutsche Gelatinefabriken Akt.-Ges. Höchst a. M. und Schweinfurt. Dividende wieder 16 %.

Elberfelder Papierfabriken, Akt.-Ges. Dividende 0 %.

[1]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1906, S. 1290.

Rheinische Gummi- und Celluloid-Fabrik, Mannheim-Neckarau. Reingewinn 1761370 M (i. V. 1678422 M).

Sprengstoffgesellschaft Kosmos 7½ % (wie i. V.).

Sprengstoff-Akt.-Ges. Carbonit 7½ % (wie i. V.).

Julius Pintsch Akt.-Ges. in Berlin. Reingewinn 3618914 M (i. V. 3388126 M). Dividende 14 % (i. V. 13 %).

Jaluit-Gesellschaft, Hamburg. Aus dem Coprageschäft ist durch die niedrigeren Preise ein geringerer Gewinn zu verzeichnen, anderseits aber hat in den erhöhten Erträgnissen aus der Beteiligung bei der *Pacific Phosphate Company, Limited*, London, die Gesellschaft ein Äquivalent gefunden. Reingewinn 540054 (505722) M, Dividende 13 (10) % und je 130 (100) M auf die Genußscheine.

Akt.-Ges. Ferrum (vorm. Rhein & Comp.), Zawodzie bei Kattowitz. Dividende 5 %.

Petroleumraffinerie Aug. Korff, Bremen. Dividende 13 (33) %.

Königsberger Zellstofffabrik Akt.-Ges. Reingewinn 787005 (769768) M. Dividende 20 % (wie im Vorjahre). Gleichzeitig wird beantragt, das Aktienkapital um 1250000 M auf 3500000 M zu erhöhen.

Handelsregister-Eintragungen:

Krefeld. *H. W. von der Linde*, Krefeld. Die Liquidatoren Kaufmann *Carl von der Linde sen.*, Krefeld, Kaufmann *Hermann Ziegler*, Krefeld-Bockum, Chemiker *Dr. Richard von der Linde*, Krefeld, sind abberufen, und als neuer Liquidator ist der Fabrikbesitzer *Dr. phil. Otto Bürger*, Uerdingen, ernannt worden.

Leipzig. *Gesellschaft für Gelatinierungen, G. m. b. H., Leipzig.* Stammkapital 21000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *A. W. Hagemeyer* und Gelatiniertechniker *P. G. Deyhle.*

Lipke bei Landsberg, Warthe. *Laboratorium pharmazeut. Präparate Apotheker Wilhelm Dufft.*

Neuß. *Neußer Glashütte, G. m. b. H.* Fortbetrieb der Firma *Neußer Glashütte Wilh. Moonen.* Stammkapital 150000 M. Geschäftsführer: Techniker *H. Reiche* und Fabrikant *W. Moonen*, Neuß.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Plauen, Vogtl. *Chemisches Laboratorium Hygieia Otto Cohn.* Die Firma ist erloschen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Geschäftsabschlüsse in Österreich-Ungarn:

Ungarische Zuckerindustrie-Akt.-Ges. Dividende 125 K.

Die Société Lorraine d'Explosifs hat ihr Kapital von 550000 Fr. auf 600000 Fr. erhöht, durch Ausgabe von 100 Aktien zu 500 Fr., welche dem Gründer *Lederlin* eingehändigt wurden.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société des Anciennes Salines Domanicales de l'Est et de Produits chimiques. Fabrikationsgewinn 968286 Fr. (999320 Fr. i. V.), Abschreibungen 138000 Fr., Reingewinn 679876 Fr. (685414 Fr.), vorgeschlagene Dividende 24 Fr. für 1 Aktie (24 Fr.). Die Finanzlage der Gesellschaft ist befriedigend, verfügbare Summen 1500000 Fr. Sie wird im nächsten Jahr für 2 Mill. Fr. neue Obligationen ausgeben.

Société des Produits chimiques d'Alais et de la Camargue (Péchiney & Cie.). Reingewinn 1908 1198790 Fr. (1856412 Fr. im Vorj.). Dividendenvorschlag 40 Fr. für 1 Aktie (50 Fr. im Vorj.).

Société des Hauts-Fourneaux, Forges et Acieries de Denain et d'Anzin. Dividendenvorschlag für 1908 60 Fr. für 1 Aktie (60 Fr. im Vorj.).

Société des Hauts-Fourneaux de Saulnes (Marc Raty & Cie.). Dividendenvorschlag 200 Fr. für 1 Aktie (200 Fr. im Vorj.).

Die Société des Plaques et Papiers photographiques J. Jougla erzielte 1908 einen Fabrikationsgewinn von 842991 Fr. (751999 Fr. 1907) und einen Reingewinn von 389048 Fr., 70000 Fr. mehr als i. V. Dividende ist noch nicht festgesetzt.

Die Compagnie Ibérique de Superphosphates wird ihre erste Fabrik in Malaga (Spanien) errichten. Mit dem Bau wird im Juni begonnen werden. Die Fabrik soll jährlich etwa 20000 t Superphosphat produzieren können.

Zur Erzeugung von Kunstdünger mittels Stickstoffs aus der Luft ist unter Leitung eines in Kristiania lebenden Isländers, *Dr. Sam. Johnson*, eine Aktiengesellschaft in Bildung, die die großen Wasserkräfte des Skjalfandafljot, des größten Flusses Nordislands, ausnützen wird. Das Kapital, das vorwiegend norwegischer Herkunft ist, wird 20—25 Mill. Kr. betragen. Das Unternehmen, das als erstes die Wasserkräfte Islands ausnützt, findet bei den isländischen Behörden große Förderung.

Die Standard Oil Co. of Louisiana wurde in Baton Rouge, Louisiana, mit einem Kapital von 5 Mill. Doll. gegründet. Die Gesellschaft wird alsbald mit der Errichtung einer großen Ölraffinerie in Baton Rouge beginnen, die Kosten sind auf 2 Mill. Doll. veranschlagt. Die Raffinerie soll durch Röhrenleitungen direkt mit den Ölfeldern des Staates Louisiana verbunden werden, auch soll aus dem Staate Texas Rohöl auf dem Wasserwege bezogen werden. Die Beamten der Gesellschaft sind: Präsident *F. W. Weller*, New York, Vizepräsident *P. S. Morris*, New Orleans und Sekretär *Charles T. White*, New York, dem Hauptsitze der Gesellschaft.

Die Magistral-Ameca Copper Co. hat die Errichtung einer Schmelzerei von 150 t täglicher Leistung, anstelle einer Konzentrieranlage, bei ihren Kupferminen in dem Ameca-Bezirk des Staates Jalisco (Mexiko) beschlossen, da andauernd sehr reiche Erze gefördert werden. In demselben Bezirk soll von der *Philadelphia Copper und Gold Mining Co.* bei ihren Minen in St. Vincente eine Kupferschmelzerei (100 t Tagesleistung) in diesem Jahr errichtet werden.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) Der Markt ist sehr still geblieben mit nur geringem Umsatz bei unveränderten Preisen.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist flau und niedriger. Grau, 24-%ig. London sofort II £ 2 s. 6 d. bis II £ 3 s. 9 d., Hull II £ 3 s. 9 d., Leith II £ 7 s. 6 d. bis II £ 10 s., Liverpool II £ 5 s., Beckton II £ 12 s. 6 d., Beckton-Bedingungen II £ 2 s. 6d. bis II £ 5 s.

Benzin. (Drohobycz.) Recht ansehnlich waren Benzine ausgestoßen, namentlich nach dem Auslande. Marke *Rohbenzin*, 0,700/710 spez. Gew. 15—16 K, *Motorenbenzin* 17—19 K, unversteuert, ab Fabrik. Preise für 100 kg.

Blei. Ein ausgedehnter Bleitrust ist vor kurzem durch den Zusammenschluß der deutschen Bleiindustriellen mit der spanischen Bleiproduzentenvereinigung, den Amerikanern *Guggenheim & Co.* sowie den australischen Broken Hill-Gruben geschlossen worden. 70 % der gesamten Produktion werden durch diese Vereinigung kontrolliert. Die Preise werden von 288 M für 1 t auf rund 420 M gesteigert werden.

— (London.) Der Markt ist weiter fester. Loko Weichblei ausländ. 13 £ 6 s. 3 d. bis 13 £ 7 s. 6 d., englisches 13 £ 10 s. bis 13 £ 12 s. 6 d.

Campher. (London.) Der Markt für *Roh-Chinaware* ist wieder stiller bei nur beschränktem Geschäft. Lokoware wertet jetzt 145 s.; die Zufuhren sind recht gering. Ankunft. Verkäufer für April-Verschiffung sind vorhanden zu 142 s. 6 d. cif., spätere Posten nominell zu 137 s. 6 d. cif. Raffin. ist ebenfalls ruhiger. Loko, 1 oz.-Tabletten wurden verkauft zu 1 s. 9 d. Ankunft ¼ oz.-Tabletten Juni-Juli-Verschiffung 1 s. 7 d. ½ oz.-Tabletten Juli-August- und August-September-Verschiffung 1 s. 6¼ d., 2½ Pfd slabs, bald zur Hand 1 s. 6½ d., später 1 s. 5¼ d. cif.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 932 Kolli. Zur Versteigerung kamen 7152 Sack und 758 Kisten mit 682584 kg Java-Chinarinde, enthaltend nach

Analyse 38575 kg Chinin. sulfur., wovon 65393 kg Regierungskultur mit 4367 kg Chinin. sulfur. und 617191 kg Privatkultur mit 34575 kg Chinin. sulfur. waren. Die angebotene Menge verteilt sich nach Wert in 556475 kg Fabriksrinde mit 34415 kg Chinin. sulfur. und 126109 kg pharmazeutische Rinde mit 4160 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellt sich auf 6,18 % gegen 6,36 % in der vorigen Versteigerung. Verkauft wurden 6382 Sack und 687 Kisten mit 612614 kg Chinarinde mit 34040 kg Chinin. sulfür. Die Stimmung war anfangs fest, später etwas flauer. Der Durchschnittsunit stellt sich auf 3,20 Cts. für $^1/_2$ kg, gegen 3,15 Cts. in der vorigen Versteigerung. Die angebotene pharmazeutische Rinde erzielte wiederum gute Preise. Die nächste Versteigerung findet am 10. Juni statt. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II $13^1/_2$ fl., Ed. IV $17^1/_2$ fl. für 1 kg. — *Java-Coca.* Zur Versteigerung kamen 91 Kolli mit 5260 kg, verkauft zu 26—$53^1/_4$ Cts. für $^1/_2$ kg.

— (London.) Der Markt ist andauernd äußerst flau. Geringe Posten der alten Importware wurden verkauft zu $6^1/_2$ d., doch wird 7 d. noch gemeldet für neue Einfuhr und $6^5/_8$ d. für Außenseitersorten.

Citronensäure. (London.) Der Markt ist matter. Englische Ware aus erster Hand nominell, zweite Hand 1 s. 5 d., ausländische 1 s. 5 d.

Erdöl. (Drohobycz.) Der *Rohölmarkt* hat zu Wochenanfang schwach eingesetzt. Die am Mittwoch durch Blitzzündung bei 9 Schächten entstandenen Brände haben jedoch eine merkliche Besserung herbeigeführt und die Preise um 10—12 Heller gehoben. Schlußpreise: Marke Boryslaw-Tustanowice Promptware 1—1,02 K, für Juni-Ware 1,08—1,10 K, Urycz-Schodnica 3 K ab Zisterne Grubenstation. *Inlandspetroleum* lag bei schwachem Absatz matt. Dagegen kam Exportware intensiver aus dem Markt. Marke Standard white 24—24,50 K, einschl. Barrels ab hier. Auch *Schweröle* fanden flotten Absatz. *Inlandsgasöl* 2,65—2,75 K ab Drohobycz, *Auslandsgasöl* 3,75 bis 3,80 K ab Oderberg, in Zisternen. — Ein Teil der brennenden Schächte ist bereits gelöscht. Rohölpreis 1,06 K, fester.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) Bei mäßigem Umsatz verharrte der *Erdwachsmarkt* in freundlicher, aber ruhiger Stimmung. Nennenswerte Veränderungen sind nicht zu verzeichnen. Hochprima speciale 70/71° C. 131—133 K, Hochprima 66/67° C. 127—128 K, Mischware 94—96 K ab Boryslaw. — Das *Kerzengeschäft* lag still. Umsatz gering. Besser war der Ausstoß in Paraffin. Paraffinkerzen I 65—67 K, II 61—62 K. — *Paraffin* 50/52° C. 49—50 K ab galizischer Fabrik. — *Ceresine* zeigten einen ruhigen Markt. Reine Weißsorten Ia. Ia. 273 K, Ia. 246 K, Mischware 175 K, Gelb I 137 K, II 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (London.) *Curcuma.* Der Markt ist sehr beständig, aber ruhig. Bengal 19 s. in Loko, Cochin, kleiner Umsatz in ganzen bulbs 14 s., Madras, kleiner Umsatz in schönen hellen Fingern 19 s.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine.* Bei sehr stiller Marktlage blieben die Forderungen fest, und es wurden nur kleinere Umsätze verzeichnet zu 79 fl. — *Premier Jus* ist Ia. zu 80 fl. angeboten, doch konnten nur billigere Marken zu 50—64 fl. Käufer finden bei weiterem Angebot. — *Neutral Lard* zu 69—70 fl., IIa. 65—66 fl. fand nicht viel Beachtung. — *Baumwollsamenöl* blieb fest zu $34^1/_2$ fl. Inländisches Fabrikat 65 M, gelbes 67 M, weißes fand etwas mehr Beachtung.

— (Hamburg.) Der Ölmarkt ist sehr fest, zeigt aber trotzdem nur wenig Geschäft. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist erhöht. — *Deutsches Leinöl* in Barrels. Loko 47,50 M, Juni-August 47,75 M, September-Dezember 48 M, Januar-April 48,25 M netto 1 % Dekort. Zweite Hand gibt etwa 0,50 M billiger ab. — *Holländ. Leinöl* ist fester. Sofort, Mai-August und September-Dezember 45,25 M, Januar-April 1910 44,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist fester. Engl., 49,75 M in Barrels cif. Hamburg, amerikan., gelbes, loko 54 M, weißes, loko 56 M netto transito. — *Rüböl* ist etwas fester. Loko 57 M in Barrels. — *Ricinusöl* ist fest. I. Pressung 50 M netto in Barrels. — *Chines. Holzöl* ist fest. 54 M ab Transitolager. — *Chines. Bohnenöl* ist fest. Rohes 45 M, raff. 48 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist ruhig. 56,50—56 M. — *Japantran* 31,50—32 M netto. — *Talg* ist unverändert. — *Olivenöl* ist knapp. 105 M netto in Barrels.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl* ist sehr fest und steigend. Sofortige Lieferung $24^1/_4$ fl., Mai-August 24 fl., September-Dezember $23^7/_8$ fl., Januar-April $23^1/_2$ fl. — *Rüböl* ist ruhig. Sofortige Lieferung $30^1/_4$ fl., Juni-August $28^3/_4$ fl., September-Dezember $28^5/_8$ fl.

— (Marseille.) *Talg.* Der offizielle Preis für Provinztalg betrug 70,50 Fr. mit 0,50 Fr. Preisermiedrigung. Im Laufe der Woche wurden einige Posten in der hiesigen Gegend zu 71—72 Fr. verkauft. Die Zufuhren von seiten der Vereinigten Staaten von Amerika haben sich etwas verzögert, jedoch kommen die Angebote seit 2 Tagen mit sinkenden Preisen an. Hochwertiger Talg, 44—45°, ist zu 72—73 Fr. wieder im Marseiller Markt; zweite Sorten sind ziemlich begehrt. La Plata-Aufträge zu 76 Fr. für Saladero Mai-Juni-Verschiffung. In China hat die Preissteigerung den Preis für weiches Pflanzenfett von 52° auf 66—67 Fr. gebracht. — *Palmöl.* In Liverpool herrscht Baisse auf dem Palmölmarkt. In Marseille dagegen ist eine gute Bewegung in Ölen des Comptoir Français mit etwa 57—58 Fr. für Dahomey-Ware zu verzeichnen; zweite Sorten 55—56 Fr. bei bekannten Bedingungen. — *Konkrete Öle.* Disponibel Copra 66,50—67 Fr., Arachis 58 Fr., ohne Verpackung Cocos Ceylon 72,50 Fr. verpackt, Cocos Cochin, schneeweiß 76—77 Fr. verpackt. — *Speiseöle* sind ruhig. *Sesam,* hochfein 97—98 Fr., fein 67—68 Fr., Arachis, hochfein 74 bis 75 Fr., fein 68—69 Fr., *Mohnöl,* hochfeines Levante 93—94 Fr., *Leinöl* aus Bombay 68—69 Fr. unverpackt, *Ricinusöl* fest, pharmaz. in Büchsen 77—78 Fr., I. Pressung in Fässern 59—60 Fr., II. Pressung in Fässern 57—58 Fr. — *Baumwollsamenöle.* Kleine Geschäfte, jedoch feste Preise. Disponibel, franz. hochfein 94—95 Fr., fein 78—80 Fr., amerikan. hochfein 81—82 Fr., engl. 72—73 Fr. — *Olivenöle.* Provencer extra 180—185 Fr., hochfein 175—180 Fr., Borjas, extra 180—185 Fr., tunesisches, neu 190—198 Fr. ab Zolllager.

Gerbstoffe. (Hamburg.) *Algarobilla.* Neue Zufuhren sind in der Zwischenzeit nicht eingetroffen. Es dürfte auch wohl schwerlich auf Sendungen in dieser Saison zu rechnen sein. — *Dividivi.* Die Zufuhren im letzten Monat waren sehr bedeutend, wodurch den Konsumenten Gelegenheit geboten wurde, ihren Bedarf vorteilhaft einzudecken. Auch gegenwärtig sind die Preise noch als sehr billig zu bezeichnen, und man kann nur empfehlen, dies auszunutzen. Sobald in der Gerberei ein etwas lebhafteres Geschäft auftreten wird, werden für Dividivi ohne Zweifel wieder höhere Preise eintreten. — *Myrobalanen.* Das Geschäft war nicht sehr bedeutend, doch mußten die Käufer für ihre Kontrakte die Forderungen der indischen Häuser bewilligen. Der Markt ist draußen ganz außerordentlich fest; infolge des unter den Hauptabladern bestehenden Einverständnisses glaubt man, daß die gegenwärtigen Notierungen sich weiter behaupten werden und vielleicht sogar noch höheren Preisen den Platz räumen müssen. — *Mimosarinde* konnte sich auf dem bisherigen Stand behaupten. Die Stimmung bleibt fest bei geringem Angebot. — *Mangroverinde.* Seit langem ist der Markt nicht so fest wie in diesem Frühjahr. Die Ablader haben sehr geringe Mengen herausgebracht, und es sind zu den höchstbezahlten Preisen in der Zwischenzeit Abschlüsse auf mehrere Monate hinaus gemacht worden. Die Nachfrage ist zuweilen stärker, als das Angebot, sodaß die Preise vielleicht weiter anziehen werden.

— (London.) *Galläpfel.* Der Markt für Chinaware ist ruhig. Käufer 41 s., Verkäufer 42 s., Blaue, loko 55 s. bis 53 s. 6 d. cif. — *Gambir.* Der Markt ist still. Umsatz von ganzen Ballen zu 23 s. 6 d. In Ankunft herrschte ein guter, beständiger Markt. 150 tons Mai-Juni 21 s. 9 d. bis 21 s. $7^1/_2$ d. cif., Juni-Juli 21 s. 6 d. cif. Würfel sind teurer. Loko, kleiner Umsatz zu 36 s.

Glycerin. Entsprechend dem hohen Stande der Rohglycerinpreise haben die vereinigten Fabriken ihre Preise um 5 M für 100 kg erhöht. Auf Basis doppelt destilliert chemisch rein 28° Ph. G. IV spez. Gew. 1,230 stellen sich nunmehr die einheitlichen Preise folgendermaßen: Unter 1000 kg 142 M, bei 1000 141 M, bei 2000 140 M, bei 5000 138 M, bei 10000 kg 137 M, für 100 kg.

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikan.* Die Preise bleiben fest, doch ist das Geschäft ruhig, Loko- und Sommer-Lieferung bei 14 % Tara, ab Lager Hamburg. B 15,25 M, D 16,15 M, E 17,05 M, F 17,80 M, G 18 M, H 18,40 M, J 19,30 M, K 21,50 M, M 23 M, N 24 M, WG 24,50 M, WW 25 M.

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt ist sehr fest, Umsatz aber gering. Sofortige Lieferung G 5,45 fl., Mai-Juni-Verschiffung G 5,50 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Sconto 1 %.

Kautschuk. (Hamburg.) Der März hat im großen ganzen eigentlich nur Enttäuschungen gebracht. Man erwartete von ihm eine Wiederbelebung des Geschäftes, doch war der Geschäftsgang außerordentlich schleppend und nur vereinzelt unterbrochen durch etwas bessere Nachfrage nach dieser oder jener Sorte. Dagegen brachte der April eine recht lebhafte Nachfrage, die sich in der Hauptsache um Parasorten drehte; die Preise für diese Sorten wurden stark in die Höhe getrieben. Für fine Para wurden Preise von über 6 M erzielt. Dadurch wurden auch verschiedene Mittelsorten wieder beeinflußt, und es entwickelte sich im allgemeinen ein sehr lebhaftes Geschäft bei entsprechend großen Umsätzen. Erst gegen Monatsschluß beruhigte sich der Markt wieder und ein leichtes Abflauen der Preise war zu verzeichnen. Fine Para 6—6,05 M, Mollendo fine 5,65—5,70 M, Sernamby 4,40—4,45 M, Balls 3,95—4 M, Ia. Mozambique 5,10 M, feine Scraps 4,10—4,15 M.

Menthol. (London.) Lokogeschäft in Kobayashi zu 7 s. 1 d. bis 7 s., Suzuki wertet 7 s. In Ankunftsware wurden Prohibitivpreise von Japan gemeldet.

Opium und Alkaloide. (London.) In milden Shipping-Sorten fand ein kleines Geschäft statt bei ziemlich beständigen Preisen. Drogistenware ist gestiegen im Preise infolge guten Geschäftes mit Amerika und beunruhigender Nachrichten aus den Produktionsgebieten. Loko 11—12 s., in persischer Ware fand ein gutes Geschäft statt, in Loko zu 12—14 s., türkische feine Ware 12 s. 6 d. bis 16 s.

Schellack. (London.) Der Markt ist beständig mit guter Nachfrage in Lokoware. TN-Orange schön frei 64 s. Ankunft 100 Kisten TN-Orange. Juni-Juli-Verschiffung 63 s. Schlußverkaufspreise 62 s. cif. Spätere Ware beständig. Verkäufe umfassen 800 Kisten. Mai 63—64 s., Juni 63 s., Oktober 67—68 s.

Schwefel. (Genua.) Preise für raffinierten Schwefel für 100 kg cif. Genua. Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L., gewöhnlich 14 L., ventiliert 16—16,25 L.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Infolge festerer Marktberichte von Amerika und London zogen die Preise an. Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen loko 59,50 M, Juni 58,50 M, Juli-August 59 M, Septbr.-Dezbr. 60 M. Bei lebhaftem Geschäft ist für Termine große Nachfrage.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt schließt sehr fest. Sofortige Lieferung $17^3/_4$ fl., Mai-Juni-Verschiffung 17 fl., Juli-August $16^3/_4$ fl. für 50 kg. Tara 20 %, Skonto 1 %. — *Französisches* 64 Fr. fob. Bordeaux für 100 kg.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist fest und teurer in allen Sorten. Loko 27 s. 6 d., Juli-Dezember 28 s. 3 d., Januar-April 29 s. 6 d.

Weinstein. (London.) 98-%ig., ausländ. gepulvert 73 s., 95-%ig 71 s. 6 d. — *Weinsäure.* Engl., loko $10^3/_4$ d., ausländ. $10^1/_4$ d.

— (Wien.) Ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 58, S. 521—528. Cöthen, den 15. Mai 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Neue Konstanten in der Analyse der Mineralschmieröle. Von Dr. Richard Kissling . . . 521
Physikalisch-chemische und technische Studien über die Mennige. Von Privatdozent Dr. Jaroslav Milbauer-Prag. II. (Schluß) . . . 522
Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie der Nahrungs- und Genußmittel im Jahre 1908. Von Dr. H. Kuttenkeuler. III. . . . 523
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften Krakau . 524
R. Accademia dei Lincei . . . 524
Académie des sciences . . . 525
Société chimique de Belgique . . . 525
Zuschriften an die Redaktion:
Zur Nomenklatur und Registrierung anorganischer Stoffe . . . 526
Bestimmung von Kohlenoxyd in Minengasen 526
Vermischte Tagesnachrichten . . . 526
Literatur: Angaben . . . 526
Mez, Prof. Dr. C., Der Hausschwamm und die übrigen holzzerstörenden Pilze der menschlichen Wohnung . . . 526
Tobias, Dr. E., Das Reinigungsgewerbe . 526
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 527
Handel und Industrie Deutschlands . . . 527
Handel und Industrie des Auslandes . . 527
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse . . . 528
Chemisch-Technisches Repertorium
2 Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 265
18 Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte . . . 266
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel . . . 267
31. Metalle . . . 268

Neue Konstanten in der Analyse der Mineralschmieröle.

Von Dr. Richard Kissling.

In den Sitzungen des Ausschusses IX des „Deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik“ ist schon wiederholt über den von mir gemachten Vorschlag verhandelt worden, die Widerstandsfähigkeit der Mineralschmieröle gegen die beim Schmiervorgange eine Rolle spielenden chemischen Angriffe zu prüfen. Was das anzuwendende Prüfungsverfahren betrifft, so verweise ich auf meine letzte Veröffentlichung über diesen Gegenstand, in der eine genaue Beschreibung des Untersuchungsganges mitgeteilt worden ist.[1]) Da jedoch dort eine der vorzunehmenden Operationen, nämlich das Auswaschen des Alkalis aus den kokartigen Stoffen versehentlich mit Stillschweigen übergangen ist, so gebe ich hier nochmals in wenigen Strichen eine Schilderung der Arbeitsweise.

50 g des Mineralschmieröles werden in einer mit Steigrohr versehenen Flasche mit 50 ccm einer 50 Gew.-Proz. Alkohol und 4 % Natriumhydrat enthaltenden Lösung auf 80° erwärmt. Dann setzt man einen Stopfen auf und schüttelt das Gemenge 5 Minuten lang kräftig durch. Ob durch Erhitzung am Rückflußkühler die gleiche Wirkung erzielt wird, ist von mir nicht ausprobiert worden. Man führt nun das Flüssigkeitsgemisch in einen Scheidetrichter über und filtriert nach der Scheidung in der Wärme und nachherigem Erkalten (Stehenlassen über Nacht) einen möglichst großen Anteil der nunmehr die teerigen Bestandteile des Mineralschmieröles enthaltenden klaren Natronlösung ab. Dann säuert man sie im Scheidetrichter mit Salzsäure an, entzieht ihr durch Ausschüttelung mit Benzol die teerartigen Stoffe und bestimmt deren Menge in bekannter Weise. Sind außer den teerigen auch kok- oder asphaltartige Stoffe vorhanden, so läßt man das von den ersteren nahezu befreite Mineralöl unter sachgemäßem Auswaschen der Versuchsgefäße (Schüttelflasche, Scheidetrichter, Filter usw.) in Petroläther mit möglichst engen Siedegrenzen fließen, bringt auf 500 ccm, läßt über Nacht stehen und trennt dann durch Filtration die kokartigen Bestandteile von der Flüssigkeit. Das vom Mineralöl völlig befreite (gewogene) Filter wird mit heißem Wasser bis zum Verschwinden der alkalischen Reaktion gewaschen. Schließlich ermittelt man in bekannter Weise das Gewicht der kok-, bezw. asphaltartigen Stoffe. Bei der Bestimmung der Verteerungs- und Verkokungszahl verfährt man in analoger Weise.

In einer der letzten Sitzungen des oben bezeichneten Ausschusses gelangten nun Untersuchungsergebnisse zur Mitteilung, die darauf schließen lassen, daß man bei Prüfung des nämlichen Schmieröles sehr verschiedene Werte für die in Rede stehenden Konstanten finden könne, und zwar müsse man — so wurde behauptet — diese Abweichungen auf die unvermeidlichen Unregelmäßigkeiten zurückführen, mit denen die Verarbeitung (Destillation und Raffination) des Erdöles zu rechnen hat. Ich habe nun Gelegenheit genommen, einen kleinen Beitrag zur Klärung dieser Frage zu liefern und mir gleichzeitig ein, wenn auch noch unvollständiges Bild über die Fehlergrenzen meiner Methoden zu machen. Die Ergebnisse dieser Versuche sind im nachstehenden tabellarisch zusammengestellt:

	Spez. Gewicht	Viscosität (Engler) Wassereinheit	Flammpkt. (off. Tiegel)	Brennpkt. (off. Tiegel)	Farbe
I. Schweres russisches Maschinenöl . . .	0,909 bei 15° C.	27,0 bei 25° C.	215° C.	255° C.	orange

	Probe 1	2	3	4
Verteerungszahl	0,60	0,50	0,52	0,55
Verkokungszahl	0,38	0,31	0,39	0,38

Diese zur Ermittelung der Fehlergrenzen, also mit der nämlichen Ölprobe angestellten vergleichenden Versuche haben Zahlen geliefert, deren Übereinstimmung befriedigend genannt werden kann, da die größte Abweichung der prozentischen Werte vom Mittel im ersten Falle 0,058, im zweiten 0,055 beträgt.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 938.

II. Schweres russisches Maschinenöl. Es wurden 4 Proben der nämlichen Ölsorte untersucht, die aber zu verschiedenen, je um mehrere Monate auseinander liegenden Zeitpunkten dem Ölbestande des Betriebes entnommen waren. Größere Abweichungen vom Mittelwerte (vergl. unter I.) konnte man demnach mit einiger Wahrscheinlichkeit auf Unterschiede in der Beschaffenheit der Proben zurückführen, sei es, daß ungleiches Rohmaterial oder Verschiedenheiten im Destillations- und Raffinationsbetriebe in dieser Richtung einen Einfluß geltend machten. Bei der gewöhnlichen Prüfung wurden folgende Zahlen gefunden:

Probe	Spez. Gewicht	Viscosität (Engler) Wassereinheit	Flammpunkt (offener Tiegel)	Brennpunkt (offener Tiegel)	Farbe
1	0,910 bei 15° C.	28,4 bei 25° C.	210° C.	255° C.	orange
2	0,910 „ „	29,0 „ „	212° C.	260° C.	„
3	0,910 „ „	29,1 „ „	215° C.	258° C.	„
4	0,910 „ „	28,1 „ „	210° C.	250° C.	„

	Probe 1	2	3	4
Teerzahl	0,22	—	0,18	0,19
Verteerungszahl	0,46	0,63	0,49	—
Verkokungszahl	0,35	0,47	0,22	0,31

Wie man sieht, sind hier allerdings die Abweichungen größer als in der Versuchsreihe I, aber sie liegen doch immer noch innerhalb annehmbarer, diskutabler Grenzen, und sie sind nicht so groß, daß man die ganze Untersuchungsart als wertlos bezeichnen müßte. Denn es könnte ja auch die Ansicht Geltung beanspruchen, daß ein in gewohnter Weise und nach der Meinung des Fabrikanten in der nämlichen guten Beschaffenheit wie bisher hergestelltes Mineralschmieröl als minderwertig angesehen werden sollte, wenn die betr. Zahlen gewisse Grenzwerte überschritten.

III. Maschinenöl aus pennsylvanischem Erdöl. Von diesen 4 Proben gilt das nämliche, was unter II. gesagt ist; sie werden im Betriebe als gleichartig angesehen, stellen also die nämliche Ölsorte dar, sind aber zu verschiedenen Zeiten gewonnen worden:

Probe	Spez. Gewicht	Viscosität (Engler) Wassereinheit	Flammpunkt (offener Tiegel)	Brennpunkt (offener Tiegel)	Farbe
1	0,891 bei 15° C.	7,7 bei 25° C.	211° C.	251° C.	orange
2	0,891 „ „	7,3 „ „	212° C.	247° C.	„
3	0,891 „ „	8 2 „ „	205° C.	247° C.	„
4	0,894 „ „	8,5 „ „	210° C.	243° C.	„

	Probe 1	2	3	4
Teerzahl	0,11	0,12	0,11	0,12
Verteerungszahl	0,53	0,52	—	0,57
Verkokungszahl	0,36	0,31	0,37	0,40

Hier zeigen also die Zahlen wieder eine befriedigende Übereinstimmung, trotzdem, wie schon bemerkt, die 4 Proben Fabrikaten entstammen, die in zeitlich weit auseinander liegenden Betriebsperioden hergestellt sind.

IV. Turbinenöle vor und nach der Verwendung zur Turbinenschmierung. Es bot sich mir die Gelegenheit, zwei verschiedene Turbinenöle vor und nach ihrer Verwendung in der angegebenen Richtung zu untersuchen und so die Veränderung zu studieren, die sie durch den Schmiervorgang erlitten hatten, oder vielmehr zu prüfen, ob das von mir in Vorschlag gebrachte neue Untersuchungsverfahren über eine solche Veränderung Aufschluß gebe:

	Spez. Gewicht bei 15° C.	Viscosität (Engler) Wassereinheit	Flammpunkt (offener Tiegel) ° C.	Brennpunkt (offener Tiegel) ° C.	Farbe	Teerzahl	Kokzahl	Verteerungszahl	Verkokungszahl
1. Turbinenöl A:									
a) vor der Verwendung	0,900	9,9	214	240	orange-rötlich	0,16	—	0,59	0,39
b) nach „ „	0,897	11,2	—	—		0,38	—	0,80	0,89
2. Turbinenöl B:									
a) vor der Verwendung	0,915	14,6	212	254	wie helles Zylinderöl	0,45	—	0,91	1,07
b) nach „ „	0,905	10,5	—	—	dunkel	1,60	0,06	1,64	2,67

Wie man sieht, bringt die Bestimmung der neuen Konstanten die Veränderung, welche die Öle durch den Schmiervorgang erleiden, sehr deutlich zum Ausdruck; zumal das an sich schon minderwertige Turbinenöl B hat sich außerordentlich stark verändert.

V. „Illinois"-Schmieröle. Da diese Öle neuerdings eine gewisse Bedeutung erlangt haben, so habe ich drei in meine Hände gelangte Proben in der bezeichneten Richtung untersucht:

Probe	Spez. Gewicht bei 15° C.	Viscosität (Engler) Wassereinheit	Flammpunkt ° C. (offener Tiegel)	Brennpunkt ° C. (offener Tiegel)	Farbe	Teerzahl	Verteerungszahl	Verkokungszahl
1	0,940	13,2 bei 50° C.	225	271	wie dunkles Zylinderöl	1,02	1,11	0,71
2	0,922	17,7 „ 25° C.	223	257	wie helles Zylinderöl	0,33	0,91	1,19
3	0,925	6,8 „ 50° C.	234	280		0,29	0,74	0,96

Diesen Ergebnissen zufolge sind die Illinois-Schmieröle nicht so minderwertig, wie es nach den früher mitgeteilten Zahlen den Anschein hatte. Übrigens sei nochmals darauf hingewiesen, daß die in der letzten Veröffentlichung angegebenen Verkokungszahlen[1]) infolge ungenügender Entfernung des Natriumhydrates zu hoch ausgefallen sind.

Physikalisch-chemische und technische Studien über die Mennige.

Von Privatdozent Dr. Jaroslav Milbauer-Prag.*)

II. (Schluß.*)

Darstellung des reinen Arbeitsmaterials. Zuerst handelte es sich um die Darstellung von reinem Bleioxyd in größeren Mengen. Als Ausgangsmaterial diente mir zweimal umkrystallisiertes, reines Bleinitrat. Dieses wurde in heißem Wasser gelöst, etwas schwammiges Blei und etwas Bleichlorid nach Stolba[2]) hinzugefügt, die Lösung etwa eine halbe Stunde gekocht und dann filtriert. Im Filtrate wurde mit Salzsäure das Bleichlorid gefällt, der Niederschlag wieder dekantiert und gut gewaschen; sodann wurde fünfmal mit einer konzentrierten Sodalösung ausgekocht und kräftig abgesaugt. Der Filterrückstand wurde nun in Essigsäure gelöst, die Lösung mit etwas essigsaurem Lithium versetzt, mit Kaliumhydroxyd gefällt, filtriert und der Niederschlag so lange nachgewaschen, bis im Filtrate die Spektralreaktion auf Lithium verschwunden war. Darauf wurde das Hydroxyd im Vakuum bei 130° getrocknet, zerrieben, wieder getrocknet, und dies solange wiederholt, bis ein kleiner Teil des Präparates im Reagensrohr beim Glühen kein Wasser mehr abgab. Auf diese Weise wurde ein hellgelbes Pulver erhalten, das außer einer sehr geringen Menge von Bleicarbonat absolut keine anderen Verunreinigungen aufwies. Wie sich im Laufe der Arbeit ergab, hat diese kleine Beimengung keinen Einfluß auf die Resultate ausgeübt. Unter dem Mikroskop erscheint das Präparat als eine homogene Masse, die von gleichmäßig großen und glänzenden Körnern gebildet war.

Analytische Methode. Bei den ersten Versuchen wurde das Versuchsrohr zuerst abgewogen, mit Bleioxyd gefüllt, wieder gewogen, in einen silbernen Blechmantel gesteckt und in den Ofen geschoben. Nach beendetem Versuch sollte die Gewichtszunahme der Menge des absorbierten Sauerstoffes entsprechen. Da aber stets etwas vom Röhreninhalt in Form eines feinen Pulvers vom Gasstrom mitgerissen wurde, und außerdem ein wenig Glas vom Einschliffe abgeschliffen wurde, waren die Wägungsergebnisse fehlerhaft; ich sah mich daher gezwungen, diese Methode aufzugeben und eine bessere, genauere zu wählen. Die gebildete Mennige wurde jodometrisch nach der Methode von Topf-Diehl[3]) durch Titration wie folgt bestimmt: In einem konischen Kjeldahlkolben wurden 10 g Natriumacetat und 0,5 g Jodkalium mit 5 ccm Eisessig und 5 ccm destilliertem Wasser unter Umrühren bis zur Lösung erhitzt. Alsdann wurde die so erhaltene Lösung mit 100 ccm kaltem Wasser verdünnt, sowie mit 0,5 g der zu untersuchenden Substanz versetzt. Das in Freiheit gesetzte Jod wurde mit einer $\frac{n}{100}$-$Na_2S_2O_3$-Lösung bis zur schwachgelben Färbung titriert, dann mit filtrierter Stärkelösung versetzt und bis zum Verschwinden der blauen Färbung titriert. Bei dieser veränderten Methode gelang es mir, wenn die Flüssigkeit warm erhalten wurde, die ganze Menge der Substanz in Lösung zu bringen, was sonst bei stark geglühtem Material einige Stunden in Anspruch nimmt. Das Abscheiden des Jodbleis, das durch seine gelbe Färbung die Titration ziemlich erschwert, wurde dabei auch verhindert. Verluste an Jod waren nicht festzustellen. Es ist selbstverständlich, daß sie bei Anwendung höherer Temperatur vorkommen können; dagegen wurden in meinem Falle, wenn die oben erwähnten Bedingungen eingehalten werden, keine Verluste, sondern absolut genaue Resultate beobachtet.

Arbeitsmethode und Orientierungsversuche. Das Leuchtgas wurde in den mit einem Gewichte *a* belasteten Moitessierschen Regulator hineingelassen; ein Teil gelangte dann in das zum elektrischen Regulator gehörende Rohr *B*, der andere dagegen direkt zum großen Gasbrenner *D*. Darauf wurde der Hahn *e* der elektrischen Regulierung *f* geschlossen und der elektrische Strom bei *d* eingeschaltet; wenn die verlangte Temperatur am Pyrometer angezeigt wurde, ließ ich das Quecksilber im Torricellischen Rohr so hoch steigen, bis grade der Kontakt hergestellt wurde. Darauf beobachtete ich wieder die Temperatur am Pyrometer eine halbe Stunde lang, bis sie konstant blieb, und begann dann mit dem eigentlichen Versuch. Das Bleioxyd wurde in das Reaktionsrohr gebracht und die beiden Spitzen sorgfältig gereinigt; abgewogen wurden 3,676 g. Das Reaktionsrohr wurde dann im Halter *Ch* befestigt und mit Hilfe der Transmission *QR* soweit in den Ofen geschoben, bis die eingeschliffene Hülle in das Lager *e* eindrang (vergl. Abb. S. 514). Inzwischen wurde der Gasometer in Tätigkeit gesetzt, und sobald ein konstantes Niveau in *J* erreicht war und das überschüssige Wasser in den Behälter abfloß, öffnete ich den Doppelhahn *K*, schloß den Hahn *l* und notierte die Zeit. Das Rohr machte durchschnittlich 75 Umdrehungen in der Minute. Nach beendigtem Versuch wurde wieder die Zeit notiert, das Rohr rasch aus dem Ofen herausgezogen, das entstandene Produkt herausgeholt, und nach dem Abkühlen die Menge des absorbierten Sauerstoffs bezw. der entstandenen Mennige durch Titration bestimmt. Die dabei am günstigsten wirkende Temperatur ermittelte ich aus der folgenden Tabelle:

Angewendetes Material	Gasart	Temperatur	Zeit	% Pb_3O_4
Gewöhnliche Glätte	Luft	300°	3 Stunden	1,8
		400°		4,8
	Sauerstoff	460°		63,2
Chemisch reines Bleioxyd	Sauerstoff	470°	2 Stunden	14,4
				14,4
				13,5

Aus der Tabelle geht hervor, daß bei gleichen Versuchsbedingungen auch die Resultate dieselben sind, und die Unterschiede sich nur in Grenzen der Arbeitsfehler bewegen. Die Höchstdifferenz betrug 0,5 % Pb_3O_4.

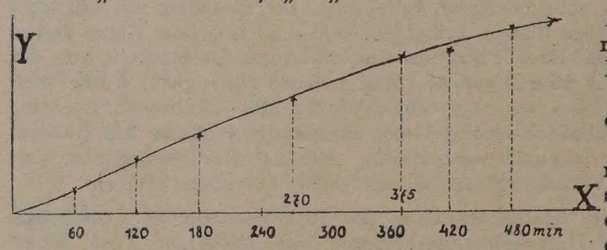
Eigene Versuche. a) *Einfluß der angewandten Menge.* $3PbO + O \rightleftarrows Pb_3O_4$ stellt ein heterogenes System dar, in dem der Gleichgewichtszustand von der Menge der reagierenden Substanz nicht abhängig ist. Diese Annahme läßt sich auch mit Hilfe unserer Versuchsanordnung leicht beweisen. Es wurde bei gleichen Verhältnissen von Druck, Temperatur, Zeit und Anzahl der Drehungen gearbeitet und nur die Menge des angewandten Bleioxyds verändert. Bei einer Einwage von

3,676 g, 7,6 „, 11,6 „ } entstanden bei 450° im Sauerstoff { 17,9 % Pb_3O_4, 18,4 „ „, 18,2 „ „

Hieraus folgt, daß genaue Wägungen des Bleioxydes nicht nötig sind, worin zugleich ein großer Vorzug liegt. Nichtdestoweniger wurden stets nahezu gleiche Mengen Bleioxyd verwendet, um unter gleichen Bedingungen zu arbeiten.

b) *Einfluß der Zeitdauer.* Während die Temperatur bei diesen Versuchen stets auf 480° C. gehalten wurde und sowohl Gasgeschwindigkeit wie Anzahl der Drehungen des Reaktionsrohres gleich blieben, wurde die Reaktionsdauer verändert. Die angeführten Resultate stellen den Mittelwert zweier Parallelversuche dar. Chemisch reines Bleioxyd ergab nach

60 Minuten	4,5 % Pb_3O_4	375 Minuten	37,1 % Pb_3O_4
120 „	12,9 „ „	420 „	38,1 „ „
180 „	18,5 „ „	480 „	43,5 „ „
270 „	27,5 „ „		



Dies führt zur nebenstehenden Kurve, die sich asymptotisch einer Parallelen der Achse nähert. Man ersieht daraus, daß die Menge der gebildeten Mennige nicht proportional mit der Zeit wächst, sondern die Bildung erfolgt anfangs stärker als später und führt schließlich zu einem Gleichgewichtszustand.

c) *Einfluß der Geschwindigkeit des reagierenden Gasstromes.* Bei gleicher Temperatur (470° C.), gleicher Arbeitsdauer (120 Min.), gleicher Umdrehungszahl und gleichem Druck sowie gleicher Zusammensetzung des reagierenden Gases wurden in der Rohrleitung, durch welche der Sauerstoff vom Gasometer geleitet wurde, einzelne Thermometercapillaren eingereiht, wodurch eine Änderung der Durchströmungsgeschwindigkeit des Gases bewirkt wurde. Damit diese nun gemessen werden konnte, wurde noch eine Hempelsche Bürette angeschlossen. In demselben Maße wie das Gas eintritt, senkt man das Ausgleichgefäß, wobei gleichzeitig von einem zweiten Beobachter die Zeit ermittelt wird.

1. Der Sauerstoff wurde 2 Std. lang mit einer Geschwindigkeit von 80 ccm in 2 Min. 21 Sek. bei 17° und 747 mm Luftdruck durchgeleitet, wobei ein Produkt entsteht mit . . . . . 14,5 % Pb_3O_4
2. Bei 80 ccm in 9 Min. 51 Sek. . . . . 14,5 „ „
3. „ „ „ „ 21 „ 40 „ . . . . . 13,9 „ „
4. „ „ „ „ 48 „ . . . . . 13,5 „ „

Der Sauerstoff befand sich schon vor dem Versuche in dem Rohre. Aus diesen Zahlen ersieht man, daß ein Überschuß an Sauerstoff auf die Reaktion keinen Einfluß ausübt. Beim schnellen Durchleiten des

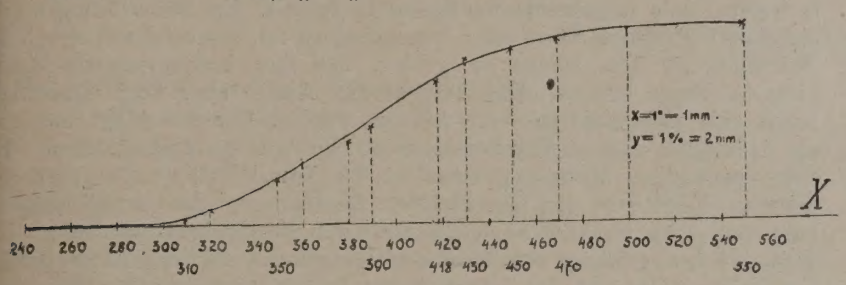
---

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 938. *) Chem.-Ztg. 1909, S. 513.
[2]) Sitzungsberichte der Böhmischen Gelehrten Gesellschaft 1878, S. 328.
[3]) Dingl. Polyt. Journ. Bd. 246, S. 196 und Ztschr. anal. Chem. 1887, S. 296.

Sauerstoffs waren die Resultate etwas kleiner, was wahrscheinlich durch ungenügendes Vorwärmen verursacht wurde.

d) *Einfluß der Temperatur.* Hinsichtlich dieses Punktes wurde schon in der Einleitung erwähnt, daß die Angaben in der Literatur darüber sehr verschieden lauten. Ich habe den Einfluß der niedrigsten Temperaturen meines Ofens bis zu dem einer Temperatur von 550° C. studiert. Die Einwirkung höherer Temperaturen werde ich erst später erörtern. Alle Bedingungen, wie Arbeitsdauer (3 Stunden), die Menge des verwendeten chemisch reinen Bleioxyds (etwa 3,7 g), Anzahl der Drehungen (75 in 1 Minute), konstante Sauerstoffgeschwindigkeit (80 ccm in 2 Min. 25 Sek.) wurden gleichmäßig beibehalten. Die katalytische Wirkung der Temperatur läßt sich aus der folgenden Tabelle ersehen:

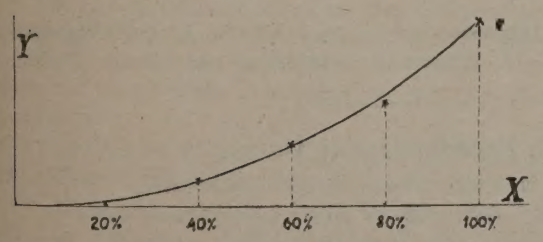
Temperatur °	Gebildete Menge (Mittelwert)	Temperatur °	Gebildete Menge (Mittelwert)
240	0,6 % Pb_3O_4	418	15,0 % Pb_3O_4
310	0,7 „ „	430	17,3 „ „
320	1,8 „ „	450	18,1 „ „
350	4,7 „ „	470	19,1 „ „
360	7,1 „ „	500	20,2 „ „
380	8,9 „ „	550	20,9 „ „
390	10,1 „ „		



Die Oxydation des Bleioxyds beginnt schon bei gewöhnlicher Temperatur; bereits 1850 beobachtete Jacquelain,[10]) daß fein verteiltes Blei, z. B. auf Papier gezeichnete Linien, bei gewöhnlicher Temperatur in Mennige übergehen. Ähnliches fand auch bereits Schönbein[11]) im Jahre 1858. Meine Versuche ergaben nun, daß die Sauerstoffabsorption durch chemisch reines Bleioxyd, bezw. dessen Oxydation schon bei 240° C. meßbar ist. Wenn man die Resultate graphisch (vergl. Abb.) darstellt, erhält man eine von 320—450° schwach ansteigende Kurve. Die dabei gebildeten Präparate waren stets hell- bis dunkelbraun,[12]) jedoch niemals rot, während bei Temperaturen über 450° und einer Reaktionsdauer von 3 Stunden immer Mennige erhalten wurde. In meinem Falle liegt das Maximum der Kurve bei 550° C., dies ist aber, wie ich später zeigen werde, nur scheinbar der Fall. Auch einige für die Praxis wichtige Feststellungen werde ich erst später behandeln, möchte aber doch jetzt schon erwähnen, daß, wenn man mit chemisch reinem Bleioxyd arbeitet, die Angaben[13]) von M. Liebig[14]) von mir nicht bestätigt werden konnten. Wie sich die Verhältnisse bei Verwendung technischer Präparate gestalten, ist noch Gegenstand eines weiteren Studiums.

e) *Einfluß des Partialdruckes des Sauerstoffes.* Ein wichtiger Faktor in heterogenen Systemen ist außer der Temperatur auch der Partialdruck des reagierenden Gases; in unserm Falle also des Sauerstoffes. Um den Einfluß des Partialdruckes näher beobachten zu können, wurde der Sauerstoff im Gasometer mit Stickstoff bezw. mit kohlensäurefreier Luft gemischt. Dadurch erhielt ich Gasgemische mit verschiedenem Gehalt an Sauerstoff, also auch von verschiedenem Partialdruck. In der Zeitdauer von 3 Stunden, bei 480° C., normaler Drehungsanzahl, bei gleicher Gasgeschwindigkeit und gleicher Menge des angewandten Bleioxydes entstand bei Anwendung von

100 % Sauerstoff	. . .	19,9 % Pb_3O_4
80 „ „	. . .	11,1 „ „
60 „ „	. . .	6,6 „ „
40 „ „	. . .	2,8 „ „
20 „ „	. . .	0,3 „ „



Wenn auf einer Achse die Sauerstoffprozente, auf der anderen die Prozente der gebildeten Mennige graphisch dargestellt werden, so entsteht die nebenstehende exponentielle Kurve. Die Verhältnisse der Reaktion beim höheren Drucke des Sauerstoffs sollen noch weiter untersucht werden.

f) *Einfluß der Feuchtigkeit des reagierenden Gases.* Sollte mit absolut trockenem Sauerstoffstrom gearbeitet werden, so schaltete ich vor den Gasvorwärmer ein U-Rohr ein, das mit Phosphorsäureanhydrid gefüllt war. Handelte es sich dagegen um einen feuchten Gasstrom, so verwandte ich statt des U-Rohres einen mit reinem Wasser oder verdünnter Schwefelsäure gefüllten Geissler'schen Apparat. Unter Feuchtigkeit versteht man bekanntlich das Gewicht des Wasserdampfes eines gewissen Volumens z. B. 1 cbm. Diese Feuchtigkeit wurde folgendermaßen bestimmt: Es sei der Gewichtsverlust des Geissler'schen Kugelapparates a g, d. h. die Menge des durch Gasstrom mitgerissenen Wasserdampfes vom Volum b cbm, dann ist $\varphi = \frac{a}{b}$ Dampfmenge in 1 cbm. Betrug nun die Expansion in Millimetern, bezw. das Gewicht des Dampfes in 1 cbm in Grammen bei Laboratoriumstemperatur t gleich φ', so erhält man aus der Proportion: $\varphi : \varphi' = x : 100$

$$x = \frac{100\,\varphi}{\varphi'} = \frac{100\,a}{b\varphi'}$$

$x = 100 \cdot \frac{a}{b\varphi'}$ ist dann die relative Feuchtigkeit.

Ich habe auch hier unter denselben Bedingungen wie vorher gearbeitet, und erhielt bei 480° folgende Resultate:

Relative Feuchtigkeit des Sauerstoffs	Das Produkt enthält
0,0 %	20,6 % Pb_3O_4
19,0 „	19,1 „ „
51,0 „	19,8 „ „
99,6 „	21,5 „ „

Hieraus läßt sich schließen, daß die Feuchtigkeit des angewandten Gases keinen wesentlichen Einfluß auf die Beschaffenheit des Produktes ausübt. Man sieht nämlich, daß sowohl absolut trockenes, wie auch das feuchte Gas fast dieselben Resultate liefert.

Ich schließe hier den ersten Teil meiner Abhandlung und weise darauf hin, daß die Resultate meiner Versuche sowohl summarisch einer Besprechung unterzogen, und daß auch noch andere Einflüsse untergeordneter Natur einem näheren Studium unterworfen werden sollen.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie der Nahrungs- und Genußmittel im Jahre 1908.

Von Dr. H. Kuttenkeuler.

III.*)

VII. Essig und Gewürze. Bei Versuchen über die Extraktbestimmung in Weinessig bestätigten R. Windisch und Th. Schmidt[90]) die bekannte Tatsache, daß die für Wein vorgeschriebene Methode zu hohe Werte liefert, da Essigsäure zurückbleibt, die nur durch mehrmaliges Eindampfen vor dem Trocknen entfernt werden kann. Dagegen liefert die indirekte Bestimmung aus dem spezifischen Gewichte des nach zweimaligem Eindampfen auf das ursprüngliche Volumen aufgefüllten Extraktes gute Resultate. R. Farnsteiner[91]) fand in allen von ihm untersuchten, durch natürliche Essigbildung entstandenen Weinessigen, sowie in essigstichigem Weine, Kirschsaft und Citronensaft einen aldehyd- oder ketonartigen Körper, der schon in der Kälte Fehling'sche Lösung reduziert und dadurch Zucker vortäuscht.

Eine umfassende Arbeit über die chemische und mikroskopische Prüfung der gebräuchlichsten Gewürze, sowie deren Beurteilung veröffentlicht E. Spaeth.[92]) Er berichtet noch besonders[93]) über Untersuchung und Beurteilung des weißen Pfeffers. Auf Grund seiner Untersuchungen hält er die in den Vereinbarungen aufgestellten Grenzzahlen für durchaus berechtigt. Ein Schalenzusatz kann am besten und einfachsten durch die Rohfaserbestimmung nachgewiesen werden. Über Herstellung und Bewertung des gemahlenen schwarzen Pfeffers veröffentlicht G. Graff[94]) eine ausführliche Arbeit. Da die bei der Weißpfefferfabrikation entstehenden Abfälle infolge ihres Piperingehaltes noch einen erheblichen Würzwert besitzen, hält er deren Zusatz zu gemahlenem schwarzen Pfeffer zweiter Qualität für zulässig. Die Bewertung des Pfeffers auf Grund seiner Würzstoffe ist zurzeit noch unmöglich, da diese nicht mit genügender Sicherheit bestimmt werden können. N. Petkoff[95]) konnte durch eine große Anzahl von Analysen den Wert der Alkalitätsbestimmung zum Nachweise der Fälschung von Gewürzpulvern besonders bei schwarzem Pfeffer bestätigen. Auch macht er[96]) auf das Vorkommen von künstlich gefärbtem schwarzen Pfeffer aufmerksam. B. Pfyl und W. Scheitz[97]) stellten Untersuchungen an über Safran und dessen Farbstoff, sowie dessen Wertbestimmung und den Nachweis der Verfälschung durch Griffelzusatz. J. Hockauf[98]) macht

---

[10]) Compt. rend. Bd. 31, S. 626.
[11]) Journ. prakt. Chem. Bd. 74, S. 323.
[12]) Wahrscheinlich ein Existenzgebiet von Pb_3O_8.
[13]) Ztschr. angew. Chem. 1904, S. 167.
[14]) Siehe die Einleitung zu dieser Arbeit S. 513.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 505, 514.
[90]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 269; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 271.
[91]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 321.
[92]) Pharm. Zentralh. 1908, Bd. 49, S. 517.
[93]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 472.
[94]) Ztschr. öffentl. Chem. 1908, Bd. 14, S. 425. Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 64.
[95]) Ebenda 1908, Bd. 14, S. 81; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 199.
[96]) Ebenda 1908, Bd. 14, S. 133; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 271.
[97]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 337.
[98]) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1907, Bd. 45, Nr. 24; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 44.

erneut auf das schon von anderer Seite beobachtete Vorkommen von Handelssafran, der mit Zucker beschwert ist, aufmerksam. Er fand bis zu 36 % Zucker, während in der Literatur der Zuckergehalt des Safrans zu 14—15,3 % angegeben ist. Auf Grund angestellter Untersuchungen hält L. Look[99]) die in den Vereinbarungen angegebene Höchstgrenze für den Aschengehalt von Ceylon-Zimt für zu niedrig bemessen. Th. Merl[100]) stellte Untersuchungen an über den Nachweis von Farbstoffzusätzen zu Senfmehl und Speisesenf. Hierbei fand er, daß ein mit Aceton aus Weißsenfmehl ausgezogenes Öl die Soltsien sche Sesamölreaktion gab, die durch eine geringe, in diesem Auszuge enthaltene Menge von Saccharose bedingt wurde. E. Bertarelli und M. Marchelli[101]) stellten fest, daß der Speisesenf durch bestimmte Bakterien fast spontan zersetzt werden kann, wobei wahrscheinlich auch Ptomaine gebildet werden. Über eine grobe Verfälschung von Fenchelsamen durch Zusatz von havariertem fremden Samen, wie Weizen und Hafer berichtet Ch. Arragon.[102])

VIII. Honig, Zucker und Zuckerwaren. Wenn auch die von F. Utz gegebene Anregung zur Herausgabe einer jährlichen Honigstatistik noch nicht in Erfüllung gegangen ist, so ist doch das Interesse für dieses Nahrungsmittel rege geblieben. Im Gegensatze zu anderen Forschern[103]) hält F. Schwarz[104]) die Aschenbestimmung des Honigs für sehr wertvoll, desgleichen die Ley sche Silberprobe, so daß er einen inländischen Honig, der einen Aschengehalt unter 0,1 % hat und sich gegen die Ley sche Silberbestimmung wie Kunsthonig verhält, als gefälscht ansieht. Bei einem Gemische von reinem Klee- und Lindenblütenhonig fand A. Reinsch[105]) einen Aschengehalt von nur 0,06 %, weshalb er auch eine Herabsetzung der zulässigen Grenze auf 0,05 % empfiehlt. M. Koebner[106]) fand, daß die Ley sche Silberreaktion bei Naturhonigen in einer kolloidalen Lösung von metallischem Silber besteht, die unter anderem auch durch Eiweißstoffe erhalten wird. J. Fiehe[107]) stellte fest, daß bei der Inversion von Saccharose mit Säuren durch Zersetzung des Invertzuckers, besonders der Fructose, sich geringe Mengen von Nebenprodukten bilden, die in Äther löslich sind und mit Resorcin-Salzsäure eine charakteristische Färbung geben. Darauf gründete er ein Verfahren zum Nachweise von Kunsthonig bezw. Invertzucker in Naturhonig. Dasselbe Verfahren kann auch mit geringer Abänderung zum Nachweise von kleinen Rohrzuckermengen in Milch oder Milchzucker dienen. F. Utz[108]) prüfte diese Reaktion an einer großen Anzahl Honigen nach, und fand, daß sie bei Kunsthonigen und Gemischen aus solchen mit Naturhonigen stets eintritt und auch durch vorhergehendes Erhitzen der Honige nicht beeinflußt wird, während sie bei reinen Naturhonigen, allerdings auch bei dem mittels organischer Säuren hergestellten Invertzucker nicht eintritt. Dagegen fand Drawe,[109]) daß auch naturreiner Honig nach längerem Erhitzen auf dem kochenden Wasserbade die Reaktion gibt, was aber von Riechen und Fiehe[110]) auf Grund eigens angestellter Versuche bestritten wird. F. Schaffer[111]) fand in Koniferen- und Honigtauhonigen, die zum Teil garantiert rein, ohne künstliche Fütterung der Bienen gewonnen waren, einen, die in den Vereinbarungen festgesetzte Höchstgrenze erheblich überschreitenden Gehalt an Saccharose, desgleichen einen hohen Dextringehalt und entsprechend starke Rechtsdrehung. F. Utz[112]) wendete bei einer großen Anzahl Honige die Marpmannsche Reaktion zur Unterscheidung von Schleuderhonig und unter Erhitzen gewonnenem Honig an und fand, daß ihr eine entscheidende Bedeutung nicht beizulegen ist. Ferner[113]) prüfte er die von verschiedenen Seiten empfohlene Trockensubstanzbestimmung im Honig mittels des Refraktometers nach, wobei die erhaltenen Werte in fast allen Fällen mit den aus dem spezifischen Gewichte berechneten gut übereinstimmten, so daß die Methode für die Vorprüfung auf einen zu hohen Wassergehalt des Honigs durchaus empfehlenswert ist. Utz[114]) wendet sich auch mit Recht gegen die in Gerichtsurteilen ausgesprochene Ansicht, daß Zuckerfütterungshonig als Schleuderhonig verkauft werden dürfe und nicht als verfälschter Honig anzusehen sei. Da für die allgemein verbreitete Ansicht, daß der Honig wesentliche Mengen von Ameisensäure enthalte, die auf ihn konservierend wirken, sich in der Literatur keine einwandfreien Belege finden, stellte K. Farnsteiner[115]) eingehende Untersuchungen hierüber an. Diese ergaben, daß der Honig zwar flüchtige Säure, teils in freiem, teils in gebundenem Zustande enthält, die Silberlösung stark reduziert; ob diese Säure aber Ameisensäure ist, erscheint sehr fraglich. Jedenfalls ist ihre Menge so gering, daß ihre konservierende Kraft nicht in Frage kommt. Die Acidität des Honigs aber wird wesentlich durch eine nichtflüchtige Säure bedingt, weshalb Utz vorschlägt, dieselbe als Äpfelsäure und in Kubikzentimetern Normallauge auszudrücken. In einer vorläufigen Mitteilung berichtet Th. Merl[116]) über die gebräuchlichsten Verfahren zur quantitativen Bestimmung der Ameisensäure, besonders auch in ihrer Anwendbarkeit auf die Honiguntersuchung. Er fand, daß das Verfahren von Wegener,[117]) beruhend auf der volumetrischen Bestimmung des aus der Ameisensäure mittels konzentrierter Schwefelsäure gebildeten Kohlenoxyds sehr gute Resultate gibt, während das Reduktionsverfahren zu hohe Werte liefert. Wie hoch der tatsächliche Gehalt reiner Naturhonige an Ameisensäure ist, soll durch weitere Untersuchungen festgestellt werden. C. A. Browne[118]) veröffentlicht eine größere Anzahl eingehender Analysen von amerikanischen Honigen, die besonders den Einfluß der verschiedenen Blumennektare und der verschiedenen örtlichen Bedingungen klarstellen sollen.

In einer Besprechung des Stärkezuckers als Fälschungsmittel für Nahrungsmittel macht H. Leffmann[119]) besonders auf dessen gesundheitsschädliche technische Verunreinigungen aufmerksam. Es sind dies hauptsächlich arsenige Säure und Blei, die aus der zur Herstellung des Stärkezuckers verwendeten Schwefelsäure stammen, und die als Bleichmittel dienende schweflige Säure. S. Stein[120]) gibt ein neues Verfahren an zur technischen Herstellung von Lävulose aus dem Inulin verschiedener Pflanzen und weist auf die Bedeutung dieses Zuckers besonders für Zuckerkranke hin. G. Parmeggiani[121]) stellte die Eigenschaften des reinen Saccharins genauer fest und arbeitete ein Verfahren zur qualitativen und quantitativen Bestimmung desselben in Flüssigkeiten aus.

(Schluß folgt.)

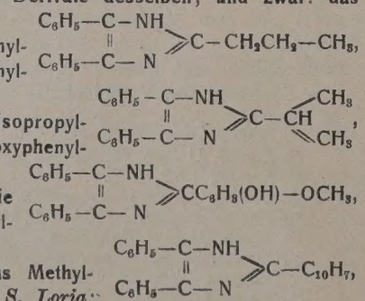
[99]) Ztschr. öffentl. Chem. 1908, Bd. 14, S. 86; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 199.
[100]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 526; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 394.
[101]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 355.
[102]) Ebenda 1908, Bd. 16, S. 400.
[103]) Ebenda 1908, Bd. 15, S. 607.
[104]) Ebenda 1908, Bd. 15, S. 403, 607, 793; Ztschr. angew. Chem. 1908, Bd. 21, S. 436; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 199, 394.
[105]) Ber. d. Chem. Unters.-Amtes Altona 1907, S. 25; Ztschr. Unters. Nahrungs- [u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 493.
[106]) Chem.-Ztg. 1908, S 89.
[107]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 492, Bd. 16, S. 77; Chem.-Ztg. 1908, S. 1045.
[108]) Ztschr. angew. Chem. 1908, Bd 21, S. 2315; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 655.
[109]) Ztschr. öffentl. Chem 1908, Bd. 14, S. 352; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 523.
[110]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1090. Vergl. dagegen *Hertkorn*, Chem.-Ztg. 1909, S. 481.
[111]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 604.
[112]) Ztschr. öffentl. Chem. 1908, Bd. 14, S. 21; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 174.
[113]) Ztschr. angew. Chem. 1908, Bd. 21, S. 1319; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 359.
[114]) Ztschr. öffentl. Chem. 1908, Bd. 14, S. 171.
[115]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 598.
[116]) Ebenda 1908, Bd. 16, S 385.
[117]) Ztschr. anal. Chem. 1903, Bd 42, S. 427.
[118]) Ztschr. Ver. D. Rübenzucker-Ind. 1908, Bd. 58, S. 751; Ztschr. angew. Chem. 1908. Bd. 21, S. 2373.
[119]) Journ. of the Amer. Medic. Assoc. 1907, Bd. 48, S. 318; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 102.
[120]) Chem.-Ztg. 1908, S. 426.
[121]) Bollett. Chim. Farm. 1908, S. 37; Pharm. Zentralh. 1908, Bd. 49, S. 359.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

Sitzung der mathem.-naturw. Klasse vom 1. Febr. 1909. — Vors.: Ed. Janerewski.

Br. Radziszewski: Über die Glyoxaline. In Verfolg der früheren Arbeiten über das Glyoxalin[1]) erhielt Verf. einige Derivate desselben, und zwar: das Propylbiphenylglyoxalin (2,4,5): sein Chlorhydrat und Oxalat und das Methylpropylbiphenylglyoxalin; das Isopropylbiphenylglyoxalin (2,4,5): sein Chlorhydrat, Chloroplatinat u. Methylisopropylbiphenylglyoxalin usw.; das Oxymethoxyphenylbiphenylglyoxalin (2,4,5): sein Chlorhydrat und Chloroplatinat, wie auch das Methyloxymethoxyphenylbiphenylglyoxalin; das α-Naphthobiphenylglyoxalin: sein Chlorhydrat, Chloroplatinat und das Methyl-α-Naphthobiphenylglyoxalin (1,2,4,5). — *S. Loria: Untersuchungen über die Dispersion des Lichtes in Gasen. II. Die Dispersion des Äthylens und Äthans.*[2]) — *J. Morozewicz: Gewinnung von seltenen Erden aus dem Mariupolit.*



[1]) Ber. d. chem. Ges. Bd. 15, S. 1493. 2706.

R. Accademia dei Lincei.

Abteilung für Mathematik und Naturwissenschaften.

Sitzung vom 7. März 1909. — Vors.: Prof. F. Blaserna.

G. Ciamician und *P. Silber: Chemische Wirkungen des Lichtes.* — *A. Angeli* und *Castellana: Neue Untersuchungen über die Aldehyde.* — *Cambi: Über einige Reaktionen der Nitroderivate.* — *Zunino: Wirkung des Kaliumhydrats auf Epichlorhydrin bei der Anwesenheit der einwertigen Phenole.*

Sitzung vom 4. April 1909. — Vors.: Prof. Sen. F. Todaro.

Balbiano: Über die Abscheidung der in den flüchtigen Ölen enthaltenen Allyl- und Propenylverbindungen. — *A. Angeli* und *Castellana: Über eine Reaktion der Aldehyde.*

[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 142.

Académie des sciences.

Sitzung vom 19. April 1909. — Vors.: Bouchard.

A. Kling und *P. Roy: Untersuchung über das Wässern von veränderter Milch.* Bei der Untersuchung längere Zeit aufbewahrter Milch werden die Resultate — selbst wenn die Milch konserviert ist — durch die Veränderung der Milch beeinflußt. Verf. zeigt nun, daß der Gesamt-Stickstoffgehalt der Milch vollkommen unveränderlich ist; durch seine Bestimmung läßt sich die Menge der in der Milch vorhandenen Eiweißstoffe (Faktor 6,39) ermitteln und daraus Schlüsse auf die Reinheit der Milch ziehen. — *G. Malfitano: Über die physikalisch-chemischen Eigenschaften kolloidaler Teilchen, genannt Micellen.* — *F. Bordas* und *F. Touplain: Über die Diastasen der Milch.* Die Verf. konnten feststellen, daß die Farbreaktionen bei der Milchuntersuchung, die auf der Zersetzung von Wasserstoffsuperoxyd beruhen, auch ohne Anwesenheit von Fermenten eintreten, und zwar wird die H_2O_2-Zersetzung durch Casein, oder vielmehr durch dessen Calciumverbindung hervorgerufen. Die Prüfungen mit den Reaktionen von *Storch* und von *Du Roi* und *Köhler* werden mitgeteilt. — *H. Pécheux: Elektrische Eigenschaften des Kupfer-Aluminiums (Thermoelektrizität und Widerstandsfähigkeit).*

Société chimique de Belgique.

Sektion Brüssel. Sitzung vom 21. April 1909. — Vors.: Dony-Brüssel.

G. Chavanne-Brüssel: *Über den Einfluß von Metallsulfaten auf die Zersetzung von Äthylalkohol.* Die Zersetzung kann in zweierlei Weise verlaufen: 1. Alkohol = Äthylen + Wasser und 2. Alkohol = Aldehyd + Wasserstoff. Ohne Verwendung von Katalysatoren beginnt die Reaktion von selbst oberhalb 400° C.; bei Anwesenheit von Metalloxyden schon unterhalb 400° C. *Ipatiew*[1]) untersuchte die Reaktionen bei Anwesenheit von Tonerde, *Sabatier*[2]) arbeitete mit verschiedenen Oxyden als Katalysator. Verf. hat nun Untersuchungen mit Sulfaten unternommen. Die Katalyse findet schon bei 280° statt, bei 350° C. tritt vollständige Zersetzung ein unter Bildung von Schwefligsäureanhydrid, Schwefel usw. Schwefelsaures Kalium übt keinen Einfluß aus; die Sulfate des Cadmiums und Zinks wirken im Sinne der Gleichung 2 unter Bildung von Wasserstoff; die Sulfate des Nickels, Kobalts, Kupfers, Mangans, Magnesiums, Bariums, Strontiums und Aluminiums dagegen führen zur Äthylenbildung.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 270.
[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 175; 1908, S. 102, 759, 783, 833; 1909, S. 18, 29.

Zuschriften an die Redaktion.

[Zur Nomenklatur und Registrierung anorganischer Stoffe.]

Herr *Jordis* macht uns am Schlusse seiner Zuschrift[1]) zwei schwerwiegende Vorwürfe, die wir a limine zurückweisen müssen. Erstens sollen wir, nachdem die Kritik unserer Vorschläge zur Nomenklatur und Registrierung anorganischer Stoffe eingesetzt hat, »Einschränkungen« dieser Vorschläge vorgenommen haben; zweitens sollen wir bei der Beantwortung der Kritiken auf die von den Kritikern »genau bezeichneten Punkte entweder nicht eingehen, oder erst nach einer Verschiebung der Sachlage«. Demgegenüber führen wir folgende Stellen als Gegenbeweise an:

1. Die Überschrift unserer Beilage zum Generalregister der »Zeitschrift für anorgan. Chemie« lautet: »Ein Verfahren zur Registrierung anorganischer Stoffe«. Auf S. 2 derselben Beilage Zeile 1 von oben heißt es, »eine für Registrierungszwecke brauchbare Nomenklatur«. Auf S. 3, Zeile 14 und 15 von unten, »eine einheitliche für Registrierungszwecke brauchbare Nomenklatur«. Auf S. 18 Zeile 1 von oben. »Die in vorstehenden Abschnitten gemachten Vorschläge für eine Bezeichnungsweise anorganischer Stoffe zu Registrierungszwecken« usw. Ferner »Chemiker-Zeitung« 1909, S. 111, Spalte 2, Zeile 1, 2 und 3 von unten. — Aus allen diesen Stellen und manchen anderen geht deutlich hervor, daß wir unsere Nomenklaturvorschläge von vornherein zunächst auf Registrierungen beschränkten, und diese Beschränkung, an die wir in unserer Erwiderung auf die Kritiken erinnerten,[2]) nicht, wie Herr *Jordis* behauptet, erst nach Erscheinen der Kritiken vorgenommen haben.

2. Herr *Jordis* schreibt,[3]) »Überhaupt ist die Verwendung von Zahlen mit und ohne Strich, kursiv und nicht kursiv, vor und hinter den Namen, arabisch und römisch, ungeeignet«. Aus diesem Satze glaubten wir unzweifelhaft herauslesen zu müssen,[4]) daß Herr *Jordis* »die Anwendung von Ziffern für diesen letzteren Zweck«, Bezeichnung der Wertigkeit der Elemente, sowie in den Verbindungsnamen an Stelle der lateinischen und griechischen Zahlworte »beanstandet«. Inwiefern wir mit dieser Annahme, die Herr *Jordis* als »Verschiebung der Sachlage« bezeichnet, uns einer solchen schuldig gemacht haben, erscheint uns unverständlich. Ferner zeigt ein Vergleich der Kritik von *Jordis* und unserer Erwiderung, daß wir auf sämtliche Punkte derselben eingegangen sind, außer auf die zustimmende Bemerkung unter Nr. 7. Auf die neusten Einwürfe der letzten Zuschrift des Herrn *Jordis* einzugehen, erscheint uns zwecklos, da dieselben nur Wiederholungen der früheren sind und er unsere Erwiderung auf diese letzteren scheinbar nicht verstehen kann oder will. Der Ton seiner »Zuschrift« ist ohne ersichtlichen Grund persönlich und direkt verletzend. Er würde eine Art der Erwiderung verlangen, wie sie weder unserem Geschmack noch unserer Gewohnheit, wissenschaftlich zu diskutieren, entspricht. Wir verzichten daher für die Zukunft lieber darauf mit Herrn *Jordis* uns auseinanderzusetzen.

Berlin, 3. Mai 1909. Arthur Rosenheim. Ivan Koppel.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 472.
[2]) Ebenda 1909, S. 325.
[3]) Ebenda 1909, S. 162.
[4]) Ebenda 1909, S. 325.

[Bestimmung von Kohlenoxyd in Minengasen.]

Die in der »Chemiker-Zeitung«[3]) abgedruckte Abhandlung über »Die Bestimmung von Kohlenoxyd in Minengasen« von *E. H. Weiskopf* veranlaßt mich zu der Bemerkung, daß eine, auf der Oxydation des CO durch erhitztes J_2O_5 beruhende Methode der CO-Bestimmung bereits im Jahre 1903 vollkommen ausgearbeitet und erprobt, samt dazugehörender Apparatur veröffentlicht wurde.[4]) Diese Methode lieferte genaue Resultate bei einer denkbar einfachen und handlichen Apparatur und wurde daher bald in sämtlichen Grubenlaboratorien Österreichs und Deutschlands eingeführt, so daß ihrer bei dem I. Internationalen Kongreß für Rettungswesen in Frankfurt a. M. 1908 Erwähnung getan und die Methode als bewährt und allgemein eingeführt in den Bericht dieses Kongresses aufgenommen wurde. Die *Weiskopf*sche Methode ist daher nichts neues, bedeutet auch keine Verbesserung der seit 1903 eingeführten Methode. Im Gegenteil wird die von mir angegebene einfache und compendiöse Apparatur unnötigerweise durch eine sehr gebrechliche, teure und sehr umfangreiche mit viel schädlichen Räumen ersetzt.

Mähr.-Ostrau, 5. Mai 1909. R. Nowicki.

[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 247.
[4]) Vergl. Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1903; Oesterr. Polytechn. Ztschr. 1907, Bd. 4 und Verhandlungen des I. Internationalen Kongresses für Rettungswesen in Frankfurt a. M. 1908.

Vermischte Tagesnachrichten.

Edmund D. Cook, Direktor der *Hamilton Rubber Co.*, ist, 43 Jahre alt, durch einen Sturz vom Pferde am 19. April in Trenton, New Jersey, ums Leben gekommen. *Cook*, eine in der amerikanischen Gummiindustrie bekannte Persönlichkeit, war noch für verschiedene Gesellschaften tätig und Präsident der Handelskammer in Trenton.

Geh.-Rat Dr. G. Köhler, Direktor der Bergakademie Clausthal, beabsichtigt am 1. Oktober d. J. in den Ruhestand zu treten.

Jacques Loeb, Professor der Physiologie an der University of California, wird im Juni dieses Jahres bei der Budapester medizinischen Fakultät einen Vortragscyclus halten.

Die Herren Paul und Fritz Riedel haben zu Zwecken der Unterstützung für in den Ruhestand tretende Beamte der Firma *J. D. Riedel Akt.-Ges.* einen Fonds von 100000 M gestiftet.

Dr. Friedrich Rose, ordentlicher Professor für anorganische, analytische und technische Chemie an der Universität Straßburg i. E., feierte am 13. Mai seinen 70. Geburtstag.

Der 100jährige Gedenktag der Veröffentlichung der berühmten Arbeit von Amedeo Avogadro über die Molekularkonstitution der Gase wird infolge einer Anregung der Akademie der Wissenschaften von Turin i. J. 1911 gefeiert werden. Unter dem Patronat des Königs Victor Emanuel III und unter dem Ehrenpräsidium von *St. Cannizzaro* hat sich ein Comité International en l'honneur de Amedeo Avogadro gebildet, das die wichtigsten Arbeiten *Avogadros* in einem Bande herausgeben und ein Denkmal *Avogadros* in Turin errichten will. Zahlungen nimmt der Schatzmeister der Académie des Sciences, Turin, Via Maria Vittoria 3, entgegen.

Ein Internationaler Kongreß für angewandte Photographie wird in Dresden im Anschluß an die dortige Internationale Photographische Ausstellung, im Juli 1909 stattfinden. Dem Organisationskomitee des Kongresses gehören *Prof. Miethe*-Berlin, *Prof. Eder*-Wien, *Prof. Luther*-Dresden, Fachredakteur *K. Weiss*-Dresden und *Dr. H. Weisz*-Dresden an. Der Kongreß wird eine Anzahl zusammenfassender Vorträge von wissenschaftlichem und doch allgemein verständlichem Charakter aus allen Gebieten der angewandten Photographie bringen. Der Kongreß wird sich an den Internationalen Photographentag (8.—10. Juli) anschließen. Auskunft in allen Angelegenheiten des Kongresses erteilt der Schriftführer des Dresdener Arbeitsausschusses, *Dr. H. Weisz*-Dresden, Winckelmannstraße 27.

Bei dem neu in Betrieb gesetzten Hochofen der Heinrichshütte in Hattingen a. d. Ruhr sind am 9. Mai vier Arbeiter an giftigen Gasen erstickt.

Literatur.

Birschel, H., Die Bedeutung der Brüsseler Zucker-Konvention für Deutschland. Lex. 8. 111 S. 3 M. Paul Parey, Berlin.

Fischers Lehrbuch der Chemie für Pharmazeuten. 6., neu bearb. Auflage von *G. Frerichs.* Geb. 17 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Hahn, H., Grundriß der Chemie für Techniker. Bd. 117 der Bibl. der gesamten Technik. I. Teil: Anorg. Chemie. 3,20 M. Dr. Max Jänecke, Hannover.

König, E., Das Arbeiten mit farbenempfindlichen Platten. Geb. 3 M. Gustav Schmidt Verlag, Berlin.

Luchmann, E., Neue Methode zur maßanalytischen Bestimmung von Mangan, Eisen und Chrom. 2 M. Gebr. Böhm, Kattowitz O.-S.

Marzoll, F., Anleitung zur Gewichtsberechnung technischer Gummiwaren, sowie zur Ermittelung der spezifischen Zahlen. 2. Aufl. 1,50 M. Union, Deutsche Verlagsgesellschaft, Zweigniederlassung Berlin.

Rzehulka, A., Der gegenwärtige Stand der Nickelgewinnung mit besonderer Berücksichtigung der Betriebe bei Frankenstein i. Schl. 2,50 M. Gebr. Böhm, Kattowitz O.-S.

Schmidt, Jul., Jahrbuch der organischen Chemie. II. Jahrgang über 1908. Geb. 14,20 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Weyl, Th., Die Methoden der organischen Chemie. Ein Handbuch für die Arbeiten im Laboratorium. 4. Lfg. (2. Bd. S. 1—134). Lex. 8. 3,80 M. G. Thieme, Leipzig.

Mez, Prof. Dr. Carl. Der Hausschwamm und die übrigen holzzerstörenden Pilze der menschlichen Wohnung. Ihre Erkennung, Bedeutung und Bekämpfung. VII und 280 S. Mit einer Tafel in Farbendruck und 90 Textillustrationen. Preis 4 M. Verlag von Richard Lincke, Dresden. 1908.

In den Kreisen, die praktisch mit der Untersuchung von Gebäuden auf Pilzschäden zu tun haben, wird das Werk des als Professor der Botanik an der Universität Halle tätigen Verfassers geradezu sensationell wirken. Hier ist zum ersten Male der Versuch gemacht worden, das gesamte für die Erkennung und Beurteilung bauholzzerstörender Pilze in rein wissenschaftlichen Werken, Zeitschriften botanischen und bautechnischen Charakters oder in gelegentlichen Veröffentlichungen niedergelegte, teils fast verborgene, teils nur schwer erreichbare Material zu vereinigen, auf Grund einer eigenen, reichen praktischen Erfahrung des behandelten Gebietes kritisch zu sichten und systematisch darzustellen. Eine Fülle von Abbildungen erläutert den Text und sichert allein schon dem Werke eine weite Verbreitung. Denn gerade die Beschaffung guter und zuverlässiger Bilder der verschiedenen Holzzerstörer war dem Praktiker, selbst wenn er in einer großen Universitätsstadt mit botanischen Instituten wohnt, bisher aufs äußerste erschwert.

Das Werk wird an erster Stelle aufklärend wirken und vielen, die als »Sachverständige« vom Publikum und den Gerichten berufen wurden und noch werden, aber von der Unterscheidung der Pilze kaum einen Schimmer haben, die Schwierigkeit der Pilzdiagnostizierung zum Bewußtsein führen. Überaus wünschenswert wäre es, wenn die Trennung zwischen dem Spezialisten, der die holzzerstörenden Pilze im Hause aufsucht, ihre Art bestimmt, sein Urteil über Alter, Entstehungsweise, Gefährlichkeit und Umfang abgibt, und dem bautechnischen Sachverständigen, welcher nunmehr den scharf umgrenzten Schaden taxiert und die Kosten der Schadenbeseitigung berechnet, durch das *Mez*sche Buch wesentlich beschleunigt werden würde. Die vom Verf. wiederholt besprochenen Mißstände in Schwammprozessen haben eben ihren Hauptgrund darin, daß die Bausachverständigen sich meist ohne weiteres auch als Pilzsachverständige betätigen und ihre Taxe auf einer oft ganz unsicheren und phantastischen Grundlage anstellen. Es ist nicht zuviel gesagt, daß für neun Zehntel aller in Schwammsachen tätigen bautechnischen Sachverständigen bis zu den höchstbetitelten Bauräten hinauf die Formel sehr einfach lautet: »Hausschwamm liegt vor, wenn sich am zersetzten Holze irgend welche Pilzbildungen deutlich zeigen, Trockenfäule aber, wenn solche fehlen«. Für diese Kategorie von Schwammsachverständigen wird das Studium des *Mez*schen Buches eine heilsame Reaktion einleiten.

Auf Einzelheiten des beschreibenden III. Teils einzugehen, kommt dem rein botanischen Fachmanne zu. Ich möchte nur zur Bemerkung auf Seite 87 über die Schwerunterscheidbarkeit der Mycelkulturen von Merulius lacrymans und Polyporus vaporarius, sowie zu einer Abweisung der Geruchsunterscheidung auf S. 213 hervorheben, daß sich diese beiden Pilze und das von ihnen zersetzte Holz im Geruch ebenso stark unterscheiden, wie etwa Rose und Veilchen und oft mit geschlossenem Auge eine Unterscheidung für den gestatten, der über eine empfindliche Nase verfügt. Solange der Pol. vap. im Holze wächst, gibt er diesem seinen ganz charakteristischen, bitter aromatischen, Steinpilz-ähnlichen Geruch, der vom Champignon-artigen Geruch des Mer. lacr. durchaus verschieden ist. Das alte und zersetzte Holz riecht bei Pol. vap. eigenartig sauer, fast wie Eichenholz oder Gerberlohe, sodaß ich annehme, die ältere deutsche Bezeichnung »Lohporenschwamm« füs den Pol. vap. ist von diesem Geruche hergeleitet. Ebenso hat auch Coniophora cerebella (Fruchtkörper, wie Mycelien allein) einen eigenartigen Geruch, der sich leider dem des Mer. lacr. nähert.

Für den Verkehr mit dem Publikum, namentlich auch vor Gericht ist es wünschenswert, statt der lateinischen Namen charakteristische deutsche Namen anzuwenden, damit nicht Parteien und Richter dauernd mit den Fremdwörtern zu kämpfen haben. Für die so überaus häufige Coniophora cerebella, für welchen Pilz *Mez* den Namen »Kellerschwamm« gebraucht, habe ich seit vielen Jahren »Warzenschwamm« im Gebrauch. Dieser Name gibt einerseits die besondere Art der Fruchtkörper-Oberfläche dieses Pilzes gut wieder und ist anderseits ein Gegenstück zu der auch noch gebräuchlichen Bezeichnung »Faltenschwamm« für den Mer. lacr. Der Name »Kellerschwamm« für einen Pilz, der sich auch in den höheren Stockwerken findet, ist nicht so glücklich, zumal wieder eine Verwechslung mit dem in Kellern auch oft in stärkster Entwicklung auftretenden Schimmelpilze Racodium cellare, dem Kellertuch, naheliegt. Für den Paxillus acheruntius, den ich wiederholt in höheren Stockwerken in qm großer Ausdehnung aufgefunden habe, schlage ich in Anlehnung an die Angaben von *Mez* (S. 147 und 177) den Namen »Bergwerkspilz« vor. Gloeophyllum saepiarium (Lenzites saepiaria) nenne ich seit Jahren »Filzschwamm«.

Für den Pol. vap. hatte ich als den bei weitem häufigsten Vertreter der in Häusern das Bauholz in Art der Trockenfäule zersetzenden Pilze den Namen »Trockenfäulepilz« gewählt. Man wird hierunter fortan die von *Mez* zur Vaporarius-Gruppe zusammengefaßten Polyporus vaporarius, Polyporus vaillantii und Polyporus medulla panis, ihre gleichartige Zersetzungsweise kennzeichnend, zusammenschließen können, da sie für die praktische Beurteilung des Pilzschadens im Gegensatz zum echten Hausschwamm, Mer. lacr., als gleichwirkend und hinsichtlich der Schadenstiftung als gleichwertig zu beurteilen sein werden. In ihrer Bedeutung als Holzzerstörer geben sie dem echten Hausschwamm nichts nach. Ich habe bei meinen schon über 1000 Häuser umfassenden Untersuchungen nur ganz vereinzelt Deckeneinstürze angetroffen, die durch den Mer. lacr. verursacht waren. Dagegen sind in einigen Straßen geradezu reihenweise Balkendecken, meist schon nach zweijährigem Bestehen des Hauses, vollständig heruntergebrochen, in denen hauptsächlich ein Polyporus der Vaporarius-Gruppe tätig gewesen war. Wie es aber für den praktischen Arzt von fundamentaler Bedeutung ist, ob bei seinem Patienten Cholera oder Typhus vorliegt und diesem Unterschied gegenüber unwesentlich erscheint, welche der von den Bakteriologen ermittelten Spielarten des Typhus-Bacillus der Krankheitserreger ist, so denke ich mir, ist für die an einem Schwammprozeß Beteiligten die Hauptfrage, liegt Mer. lacr. (Hausschwamm) oder eine Polyporus-Infektion (Trockenfäule) vor, da sich hiernach die Schadenbewertung und die Ausbesserungsweise des Gebäudes ergibt. Die Unterscheidung der drei genannten Hauptvertreter der Vaporarius-Klasse, die auch botanisch noch immer gewisse Schwierigkeiten machen wird, tritt an zweite Stelle.

Von sehr großer praktischer Bedeutung in der Rechtssprechung kann die von *Mez* im IV. Abschnitt vertretene Anschauung über die Einschleppungsweise des Mer. lacr. werden. Ich stimme ihm darin vollständig bei, daß die Infektion durch Sporenkeimung praktisch vollständig ausscheidet. Dagegen überschätzt er meines Erachtens die Häufigkeit der Einschleppung des Hausschwamms in Neubauten durch das Füllmaterial. Sehr charakteristische Beispiele von Neubauten, z. B. solche, die staubtrockene, frisch geglühte Gasreinigungsmasse (fälschlich Schwefel-Kiesabbrand genannt) als Füllung erhalten hatten, Baudenbauten auf ganz isolierten Bergkegeln, haben mich zur festen Überzeugung gebracht, daß die gefährlichste Infektion durch neues Bauholz erfolgt, welches schon beim Verlegen in seiner ganzen Masse durch den Hausschwamm durchwachsen gewesen sein muß. Anderenfalls ist die gleichzeitige und totale Zersetzung der Lager großer Zimmer über massiven Decken innerhalb $^1/_2$ bis $^3/_4$ Jahren des Hausbestehens nicht erklärlich. Ob das Bauholz nun schon im Walde im lebenden Stamm, also parasitisch, oder kurz nach dem Schlagen oder erst am Zimmerplatz, also saprophytisch, infiziert wird, harrt noch der völligen Klarstellung. Die Entscheidung könnte wohl am ehesten eine Massenuntersuchung von Stammabschnitten geben, die sogleich beim Umlegen der Bäume so entnommen werden müßten, daß eine spätere Infektion ausgeschlossen ist.

Alles in allem ist das *Mez*sche Buch eine hochbedeutsame und hochzuschätzende Erscheinung für alle an Schwammfragen irgend wie beteiligten Personen, und wie bisher *Hartigs* »Der echte Hausschwamm« trotz vieler Irrtümer den Meisten Bibel und Kanon in Schwammfragen war, so wird diese Stelle zweifellos und mit größerem Rechte nunmehr von dem *Mez*schen Werke eingenommen werden.

Rudolf Woy.

Tobias, Dr. Erich. Das Reinigungsgewerbe (Färberei und chemische Waschanstalten) als Reparaturgewerbe der textilen Färberei. Verlag von A. Ziemsen, Wittenberg.

Verf. widmet die ersten 2 Kapitel der Entwicklung des textilen Reparaturgewerbes von den Anfängen als Kleinfärberei bis zu den modernsten chem. Wasch- und Reinigungsanstalten, deren Aufblühen zum größten Teil der Anwendung von Benzin und anderen fettlösenden Mitteln zu verdanken ist. Es werden sehr eingehend die großen Schwierigkeiten geschildert, die sich in der ersten Zeit dem aufblühenden Gewerbe entgegenstellten. Die Ursache wird allein in der Feuergefährlichkeit des Benzins gefunden, weil deshalb Behörden und Feuerversicherungsgesellschaften den Betrieben Schwierigkeiten machten. Ferner wird der äußeren gewerblichen Vertretung und der inneren Organisation des Reinigungsgewerbes ein breiter Raum gewidmet. Die Arbeiterfrage, die Erziehung des Nachwuchses, der Materialeinkauf, die Kundschaftswerbung und das sonstige geschäftliche Gebahren wird in klarer Weise behandelt. Auf etwa 72 Seiten ist für den sich für die Färberei und chem. Waschanstalten Interessierenden viel Wissenswertes zusammengefaßt, und deshalb sei das Büchlein solchen Fachgenossen bestens empfohlen.

Bein.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. Auf Grund der Schlußbestimmung in der Anlage C zur *Eisenbahn-Verkehrsordnung* wird diese Anlage, laut Bekanntmachung vom 1. Mai 1909, wie folgt, ergänzt: I. In Nr. 1a — Eingangsbestimmungen — A. 1. Gruppe a wird eingeschaltet: 1. Hinter dem mit »Monachit II« beginnenden Absatze: Pastanil (Gemenge von mindestens 70 % Ammoniaksalpeter, höchstens 25 % Kalisalpeter, höchstens 15 % Nitrokohlenwasserstoffen [wovon höchstens 10 % Trinitroverbindungen] und höchstens 4 % Nitrosemicellulose, von Glycerin, Anilinmetallsalzverbindungen und Mehl). 2. Hinter dem mit »Steinkohlen-Plastammon« beginnenden Absatze: Pniowit mit den kennzeichnenden Beifügungen A, I, II und III (Gemenge von Ammoniaksalpeter, Trinitrotoluol, Holzmehl und höchstens 4 % Kaliumperchlorat, auch mit Zusatz von Natronsalpeter, Nitronaphthalin und Alkalichlorid). II. In Nr. 1e — Eingangsbestimmung — wird als Ziffer 4 nachgetragen: 4. Natriumazid. Die Ergänzungen treten sofort in Kraft.

Kanada. *Zolltarifentscheidung.* Laut Bekanntmachung (Appraisers Bulletin Nr. 309) vom 18. März 1909 ist mit Wirkung vom 1. April 1909 ab Erdnußbutter nach Tarifnummer 18 mit 4 Cts. für das Pfund (nach dem britischen Vorzugstarife mit 3 Cts.) zu verzollen.

— Die Ende dieses Jahres ablaufende an die Zuckerraffineure gewährte Zollvergünstigung, wonach *Rohrzucker* aus nicht britischen Ländern zum Vorzugszoll bis zur doppelten Menge des in Kanada erzeugten Rübenzuckers eingeführt werden kann, soll auf weitere drei Jahre verlängert und danach auf zwei weitere Jahre modifiziert werden. Deutscher Zucker unterliegt nach wie vor einem Zuschlagszoll von 33⅓ %.

Argentinien. Laut Entscheidung des Zollgerichtshofs vom 5. Februar 1909 ist *in Alkohol aufgelöste Benzoesäure*, die zu verschiedenen Zwecken verwendet wird, besonders aber zum Reinigen von Flaschen, Wertschätzung 1,50 Peso für 1 kg nach Nr. 3130 des Wertschätzungstarifs mit 25 % zu verzollen.

Ceylon. Nach einem in der »Ceylon Gazette« enthaltenen Verordnungsentwurfe soll der *Einfuhrzoll auf Salz*, der gegenwärtig 2,13 Rupien beträgt, auf 3 Rupien für den Ztr. erhöht werden, um dadurch den ausländischen Wettbewerb mit dem Regierungsmonopol auszuschalten.

Südaustralien. Unterm 23. Dezember 1908 ist ein Gesetz (Nr. 968/1908) erlassen, wodurch das Gesetz, betreffend den *Verkauf von Nahrungsmitteln und Drogen*, neu gefaßt und ergänzt wird.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. in Radebeul beruft eine außerordentliche Generalversammlung ein behufs Erhöhung des Grundkapitals um 1 Mill. M. Die neuen Mittel sollen zur Aufnahme neuer und zur Erweiterung der bestehenden Betriebe dienen.

Zuckerraffinerie Mannheim. Die außerordentliche Generalversammlung beschloß die Auflösung der Gesellschaft. Die Liquidationseröffnungsbilanz weist ein Verlustsaldo von 387836 M auf. Das Kapital der Gesellschaft beträgt 250000 fl. gleich 428571 M.

Zu dem Patentprozeß über Öfen mit Vertikalretorten[1]) schreibt uns die Firma *Aug. Klönne*, Dortmund, daß sie an der Nichtigkeitserklärung, die sie nicht durchzusetzen vermochte, inzwischen das Interesse verloren hat und heute einen Prozeß deswegen nicht mehr anstrengen würde. Die Gesamtkosten des Prozesses belaufen sich nur auf wenige Tausend M.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer. Reingewinn 346732 (347131) M. Dividende 10 % (wie im Vorjahre).

Chemische Fabrik Rhenania. Der Rohgewinn beträgt 2252086 (2445454) M, zu Abschreibungen werden 600000 M verwendet. Dividende 22 (24) %.

Deutsche Solvay-Werke, Bernburg. Reingewinn im Jahre 1908 6,54 (7,05) Mill. M.

Nitritfabrik Akt.-Ges., Köpenick. Der Gewinn, der diesmal für die Ameisensäurefabrikation nur drei Quartale umfaßt, beträgt nach den Abschreibungen 279903 (352165) M. Dividende 16 % (wie im Vorjahre).

Dynamit-Akt.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co., Hamburg. Reingewinn 2137427 (2186573) M. Dividende 16½ (22½) %. Da der Absatz in Elsaß-Lothringen und im Südwesten Deutschlands durch die kürzlich erfolgte Gründung einer neuen Sprengstoffgesellschaft[2]) bedroht erscheint, ist beschlossen worden, in der Nähe von Saarbrücken eine Fabrik zu errichten, welche sowohl Dynamit als auch Sicherheitssprengstoffe aller Art herstellen werde. Das Projekt ist soweit gefördert, daß die Fabrikation gegen Ende des Jahres aufgenommen werden kann.

Akt.-Ges. für Zinkindustrie vormals Wilhelm Grillo, Oberhausen. Reingewinn 114610 (375839) M. Dividende 4 (10) %.

Akt.-Ges. für Rheinisch-Westfälische Cement-Industrie, Beckum. Reingewinn 198542 (275629) M. Dividende 12 (16) %.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 475. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 270.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Höppener & Co. G. m. b. H.* Die Firma ist geändert in *Chemische Fabrik Schöneberg, G. m. b. G.* Herstellung chemischer, chemisch-technischer, pharmazeutischer, drogistischer und kosmetischer Artikel. Das Stammkapital ist um 45000 M auf 85000 M erhöht worden. Anstelle von *Max Höppener* sind Chemiker *Dr. Hans Lohmann*, Charlottenburg und Kaufmann *Johannes Hermann*, Wilmersdorf zu Geschäftsführern bestellt. — *Central Stero, G. m. b. H.* Verwertung des von *Albert H. Rasche* zum Patent angemeldeten Verfahrens zum Sterilisieren von eiweißhaltigen Flüssigkeiten, wie Milch, Fruchtsäften usw. Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Herm. Nieter*, Charlottenburg.

Crefeld. *Pharmazeutische Fabrik Crefeld Heinrich Hense.*

Frankfurt a. Main. *Chemische Fabrik Merkur, G. m. b. H.* Herstellung von chemischen, diätetischen und pharmazeutischen Produkten. Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: *Henry Pohl*, Kaufmann, Frankfurt a. Main, *Friedrich Katzer*, Kaufmann, Offenbach a. Main.

Fürth, Bayern. *Cramer & Mainzer, G. m. b. H.* Herstellung von Blattmetall. Stammkapital 20000 M.

Hamburg. *Erste Euboea Magnesitwerke vormals Haag & Co., Aktiengesellschaft zu Amsterdam Filiale Hamburg*, Zweigniederlassung der Aktiengesellschaft *Naamlooze Vennootschap Eerste Euboea Magnesietwerken, voorheen Haag en Co.*, Amsterdam. Grundkapital 200000 holl. fl. Vorstand: *Ysbrand Hendrik Haag* und *Jan Huidekoper*. — *Heylandt, G. m. b. H.* Fabrikation von Apparaten zur Erzeugung, Trennung und Reinigung von Gasen verschiedener Art. Stammkapital 45000 M. Geschäftsführer: *Christian Wilhelm Paul Heylandt*, Ingenieur, Hamburg.

Zabrze. *Industriefettwarenfabrik, G. m. b. H., vorm. Carl Sachs.* Stammkapital 180000 M. Geschäftsführer: Fabrikbesitzer *Paul Sachs*, Zabrze.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Zuckerfabrik Aarberg (Kanton Bern), deren Aktienkapital 800000 Fr. und deren Obligationenkapital 500000 Fr. beträgt, befindet sich in Schwierigkeiten. Auf der Tagesordnung der am 22 Mai stattfindenden Aktionärversammlung steht auch die Beschlußfassung über die gerichtliche Liquidation des Unternehmens. Der Bundesrat hatte 500000 Fr. Bundessubvention beantragt;[1]) diese kann aber wegen der internationalen Zuckerkonvention nicht gewährt werden.

Geschäftsabschlüsse in der Schweiz:

Gesellschaft für Holzstoffbereitung, Basel. Reingewinn 279399 Fr. (476717 Fr.). Dividende: Prioritätsaktien 8 % (12 %), Stammaktien 7 % (11 %).

Dynamite Nobel, Isleten. Dividende 15 Fr. für 1 Aktie (wie i. V.).

Die behufs Regulierung der russischen Platinindustrie eingesetzte Regierungskommission arbeitete zusammen mit den Platinindustriellen einen Entwurf aus betreffend die Bildung eines Zwangssyndikats. Im Zusammenhang damit soll die Ausfuhr nichtraffinierten Platins verboten, dessen Produktion festgesetzt und auf Platin ein Kredit aus der Staatskasse gewährt werden, bis die Ausfuhr ins Ausland sich günstiger gestalten wird.

Die Chetwood Cane Mills Co., kapitalisiert mit 40000 Doll., will in Lecompte eine *Zuckerraffinerie* errichten. Ihr Präsident ist *D. F. Clark*, Lecompte, La.

Die American Sugar Refining Company muß 2134000 Doll. wegen Zollhinterziehungen zahlen.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Kirkman & Son., Brooklyn, New York. Kapital 1½ Mill. Doll. Herstellung von Parfümerien und Seifen. Aufsichtsratsmitglieder: *A. W. Pross*, Mount Vernon, *C. B. Grant*, Hempstead und *W. J. Van Nostrand*, Brooklyn.

Pennsylvania Paint Mfg. Co., Wilmington, Delaware. Kapital 200000 Doll. Farbenfabrikation.

Mueller Research Co., Manhattan, New York. Kapital ¼ Mill. Doll. Herstellung von Chemikalien. Inkorporatoren: *O. J. Mills*, Brooklyn, *E. Ferris*, Montclair und *J. E. Frobisher*, Arlington.

Lignum Chemical Co., Wilmington, Delaware. Kapital 210000 Doll. Inkorporatoren: *F. R. Hansell*, *Geo H. B. Martin* und *S. C. Seymour*, Philadelphia.

Die Färberei in Tibet. Unter Benutzung der Mitteilungen eines Offiziers der englischen Militärexpedition unter *Younghousband* wird in der Deutschen Färberzeitung von einem Korrespondenten mitgeteilt: Infolge der Abgeschlossenheit Tibets werden die Farben für die stark entwickelte Wollindustrie zum großen Teil im Lande selbst gewonnen, anscheinend aus Pflanzen, meist Rot und Grün, sodann Blau und Braun. Wie die Tibetaner ihre satten Farben gewinnen, ist ihr Geheimnis. Andere Farben werden über Darjeeling, die britisch-indische Grenzstadt am Himalaya, durch indische Händler, vielfach im Tauschhandel, importiert. Darunter sind zweifellos auch bedeutende Mengen von Anilinfarben. Da Tibet für deutsche Importeure von Indien aus schwer, wohl aber von China aus direkt zugänglich ist, so wäre es erwünscht, daß ihnen durch die Vermittlung des Deutschen Reichs von China aus der Import nach Tibet ermöglicht würde.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 7.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Canthariden. (Hamburg.) Es scheint sich zu bestätigen, daß die Ernte klein ist; die kleinen Vorräte im Hamburger Markt fanden zu guten Preisen schlank Nehmer. Auf Abladung von Rußland ist unter 5 M für 1 kg netto Kasse nichts zu beschaffen. Lokoware 5,10 M.

Chinarinde und Alkaloide. Zu der Versteigerung am 6. Mai lag ein Angebot von 7910 Kolli mit 38575 kg Chinin in der Rinde vor; davon wurden 7069 Kolli verkauft zu 3,20 Cts. für $^1/_2$ kg gegen 3,15 Cts in der April-Auktion. Die Ausfuhrziffer für die ersten vier Monate dieses Jahres von Java stellt sich nunmehr auf 2103000 kg gegen 2194500 kg im gleichen Zeitraum des Vorjahres. — In *Chinin* liegt das Geschäft ziemlich ruhig, so daß trotz des allmählich höher gehenden Rindenpreises mit einer Preiserhöhung kaum gerechnet werden kann. ε

Citronensäure. (Hamburg.) Markt ruhig bei nur kleinen Umsätzen. Lokoware sowohl wie Abnahme über 1909 dürfte mit 2,90 M für 1 kg zu beschaffen sein.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. Preise für 50 kg. Wochenankünfte: 30 t Grandes Salines in Stücken und Wurzeln, 35 t St. Lucie. — *Campêche* fest. Grandes Salines, in Stücken 5,50—5,65 Fr., in Wurzeln 4,80—5 Fr., Cap Fort Liberté in Stücken 4,75 Fr., in Wurzeln 4—4,25 Fr., Acquin, in Stücken 4,60—4,65 Fr., in Wurzeln 3,90—4 Fr. — *Gelbholz* ruhig. Wochenankünfte: 45 t Corinto. Zentralamerika 5,25—5,10 Fr., Veracruz 5,60—5,50 Fr., Tuspan 5,75—5,60 Fr. — *Rotholz* ruhig. Wochenankünfte: 80 t Lima Corinto, 40 t Lima Altata. Lima Altata 9,50 Fr., Lima Nicaragua 6,75—6,87$^1/_2$ Fr.

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist sehr ruhig, und der Verkehr am Hamburger Ölmarkt beschränkte sich nur auf geringe Abschlüsse seitens der Konsumenten. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist ruhig. — *Harburger Leinöl.* Sofort 47,50 M, Mai-August 47,75 M, September-Dezember 48 M, Januar-April 48,25 M netto in Barrels. Zweite Hand etwa 0,50 M billiger. — *Holländ. Leinöl* ist schwächer. Sofortige Abladung 44,75 M, Juni-August 44$^7/_8$ M, September-Dezember 45 M, Januar-April 44,75 M cif. Hamburg 1 % Dekort. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist stetig. Engl. 50,50 M cif. Hamburg, amerikan., gelbes, loko 56 M, weißes, loko 54 M ab Transitolager. — *Rüböl* ist fester. Mai-Dezember 57,50—58 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist fest. 57 M. — *Ricinusöl* ist stramm. I. Pressung in Barrels 50 M netto transito. II. Pressung sehr knapp. — *Chines. Bohnenöl* ist nahe Lieferung knapp. Juni 45 M in Barrels cif. Hamburg, raff. 48 M. — *Chines. Holzöl* ist fest. Loko 53,50 M netto ab Transitolager. Juni-Juli-Abladung 53 M cif. Hamburg. — *Amer. Seifen-Olein* 47 M in Barrels netto transito. — *Baumwollsamenöl Fettsäure.* Sofort 48,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Leinöl-Fettsäure.* Sofort 45 M in Barrels cif. Hamburg. — *Bohnenöl-Fettsäure.* Sofort 44,25 M in Barrels cif. Hamburg. — *Cocosöl* ist fester.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist sehr ruhig. — *Dividivi* ruhig. Wochenankünfte: 208 Seronen von Savanilla. Curaçao 25—26 Fr., Carthagena und Savanilla 20 bis 23 Fr. für 100 kg, je nach Sorte. — *Myrobalanen* ruhig. Keine Ankünfte. Vingorla I 13,50—14 Fr., II 11,75—12 Fr., Jubblepore I 13,75—14 Fr., II 12—12,50 Fr., Crushed 18,25—20,37$^1/_2$ Fr. für 100 kg caf. Havre. — *Quebracho* fest. Keine Ankünfte. 103—106 Fr. für 1000 kg per Ladung. — *Valonea* ruhig. Wochenankünfte: 627 Seronen von Smyrna. Unacqua 24—27 Fr., Trynacks 22—25 Fr., Uso Anglais 18—21,50 Fr., Uso français 16,75—17,75 Fr., Refuso 15,50—16,50 Fr. für 100 kg caf. Havre, je nach Sorte.

Glycerin.[1]) Zu Beginn des Jahres nahm Rohglycerin zunächst eine sehr feste Haltung ein, die sich natürlich auch auf die Marktlage des raffinierten und destillierten Glycerins übertrug. Im Februar ließ die Spannung im Rohglycerinmarkte etwas nach, und da gleichzeitig die zweite Hand die Konventionsnotierungen für das reine Produkt stärker als seither unterbot, so schritten die vereinigten Fabriken am 4. April zu einer Reduktion der Glycerinpreise um 12 M für 100 kg. Dadurch wurde den Unterbietungen ein Riegel vorgeschoben, und bald hatte sich die Marktlage wieder so befestigt, daß die Fabriken Anfang Juli eine Erhöhung um 5 M eintreten lassen konnten, der am 14. August und 11. November weitere um je 10 M für 100 kg folgten, da Rohware anhaltend knapp und teuer war. Das Jahr schloß mit sehr fester Stimmung für den Artikel. Die Ein- und Ausfuhr von Rohglycerin stellt sich wie folgt (in dz):

Einfuhr:		Ausfuhr:	
1908	53 754	1908	12 923
1907	29 475	1907	21 412
1906	35 417	1906	21 390

Für Reinglycerin ergeben sich folgende Ziffern (in dz):

Einfuhr:		Ausfuhr:	
1908	7 214	1908	25 571
1907	7 869	1907	17 431
1906	6 695	1906	23 370

Zu beachten ist die starke Zunahme der Einfuhr von Rohglycerin bei gleichzeitiger nicht unbeträchtlicher Abnahme der Ausfuhr. Aber auch die Ausfuhrziffer für Reinglycerin weist eine starke Steigerung auf, so daß man wohl auf ein recht lebhaftes Geschäft der deutschen Rein-Glycerin-Fabriken im vorigen Jahre schließen kann.

— In den letzten Tagen machte sich eine recht lebhafte Bedarfsfrage geltend, die merkwürdigerweise bei den Fabriken nicht zur Genüge gedeckt werden konnte. Man scheint sich mit Rohmaterial auf so große Mengen gereinigte Sorten nicht genügend und rechtzeitig eingedeckt zu haben, und es kam daher eine seitens der Konvention der Fabrikanten bekanntgegebene Preiserhöhung um 5 M für 100 kg allgemein zur Geltung. Billigere zweite Hand-Ware ist in nennenswerten Mengen nicht vorhanden. ε

[1]) Aus dem Jahresberichte der Firma *Gehe & Co.*, Dresden, 1909.

Harze. (Hamburg.) *Gummi Damar.* Die Berichte von draußen lauten höher, und die noch billig angebotenen Partien fanden schlank Nehmer. Die heutigen Preise für Mai-Juni-Abladung sind für sortierte oder unsortierte Ware 115 M, für E 69 M, für F 50 M und für Staub 38 M, für 100 kg.

Hydrastiswurzel. Die heute schon kleinen Bestände der letzten Herbstgrabung bedingen einen Preis für den Artikel von etwa 1775—1800 M für 100 kg im Großverkehr. Im Juni-Juli kann mit Ware aus der Frühjahrsgrabung gerechnet werden, die heute schon mit 1550 M angeboten wird. Zu berücksichtigen ist, daß diese letztere Produktion qualitativ als minderwertig angesehen werden muß. ε

Jalappenwurzel. (Hamburg.) Sowohl für amerikanische als für englische Rechnung fanden große Käufe statt. Die Vorräte sind bis auf Kleinigkeiten im Hamburger Markt stark zusammengeschmolzen; die Forderungen für gehaltreiche Harzware (wenigstens 10 %) betragen 3,70 M für 1 kg. Drogistenware wird auf 3,40 M gehalten.

Jod.[1]) Die Preise für Jod und Jodpräparate blieben im vorigen Jahre im allgemeinen unverändert, wie auch der Rohjodpreis irgendwelchen Wechsel nicht erfuhr. Lediglich Jodkalium wurde am 6. März um 1,25 M für 1 kg reduziert, um der Möglichkeit des Exports aus den Vereinigten Staaten nach Europa vorzubeugen, nachdem infolge eines unter den amerikanischen Fabrikanten ausgebrochenen Konkurrenzkampfes der Preis drüben eine entsprechende Ermäßigung erfahren hatte. Outsider-Offerten tauchten zwar hier und da im Markte auf, doch vermochten sie die Kreise der Konvention nicht nennenswert zu stören. Die deutsche Einfuhr von Jod belief sich 1908 auf 1942 dz gegen 1473 dz in 1907 und 2967 dz in 1906.

Kupfervitriol. (London.) Der Markt ist fester. Liverpool Loko später 17 £ 15 s. bis 18 £.

Lycopodium. (Hamburg.) Infolge der ungünstigen Ernteberichte aus Rußland fanden in Lokoware größere Umsätze statt, und es wurde für Kistenware 3,20 M und für Sackware 3,10 M für 1 kg bezahlt. Jetzige Forderungen Kistenware 3,30 M, Sackware 3,20 M.

Mannit. Die Konvention unter den Fabrikanten gibt eine Preisermäßigung um 1 L. für 1 kg bekannt. Preis jetzt 12 L. bei 50 kg, 11,50 L. bei 100 kg ab Fabrik. Die Konvention ist bekanntlich keine ganz geschlossene, was jedenfalls auch die Ursache der eingetretenen Ermäßigung ist. ε

Metalle. (Marseille.) Der hiesige Markt behauptet sich im großen ganzen. In gewissen Gegenden hat sich die Nachfrage verbessert, wie z. B. in Haute Marne les Ardennes. In der Loire-Gruppe ist die Stimmung matt und die Werke haben noch an der Ausführung alter Abschlüsse zu arbeiten. Neue Aufträge sind selten und nur von kleinem Umfange. *Kupfer*, Chile in Blöcken, raff. 160—155 Fr., rotes in Blättern 197 Fr., gelbes für Beschläge, engl. 175 Fr. *Zinn*, Banca Batavia 350 Fr., Billiton, disponibel 345 Fr., französisches 355 Fr. *Zink*, Laminé Montagne (Export) 70 Fr., gewöhnl. 41—42 Fr. *Blei* (einschl. Zoll), Weichblei, raff. 38—38,25 Fr., zweite Schmelze 37—36,50 Fr., Alquifoux 45 Fr. *Bleiweiß*, Marseille 55 Fr. ab Lager. *Zinkweiß*, gepulvert, Mittelmeer 55 Fr. Alles für 100 kg.

Mutterkorn. (Hamburg.) Es fanden nur kleine Umsätze statt; angeboten gesunde russische Ware loko 2,85 M, spanische Ware 2,95 M für 1 kg netto ab Lager.

Oxalsäure.[1]) Im Gegensatze zu den Marktverhältnissen im Jahre 1907 vollzog sich der Verkehr in Oxalsäure während des Berichtsjahres in recht ruhigen Bahnen. Die Fabriken führten alle Bestellungen ohne die in 1907 so unangenehm empfundenen Verzögerungen aus; allerdings war auf der anderen Seite auch der Eingang der Aufträge weniger stürmisch, so daß manche Händler, die für 1908 mit ähnlichen Verhältnissen, wie sie 1907 bestanden, gerechnet und große Abschlüsse gemacht hatten, bei der Abwickelung der Kontrakte auf Schwierigkeiten stießen, die zeitweilig zu forcierten Verkäufen zu Einstandspreisen führten. Für 1909 hat das Syndikat die Preise für das Inland unverändert gelassen; für Export gelten um 5 M für 100 kg niedrigere Notierungen. Die Ausfuhr von Oxalsäure und oxalsaurem Kali betrug 51787 dz in 1908, 46827 dz in 1907 und 38108 dz in 1906. Hiervon empfingen (in dz):

	1908	1907	1906
Vereinigte Staaten von Amerika	26 368	20 681	17 407
Frankreich	5 351	4 241	4 089
Großbritannien	4 578	8 110	4 552
Belgien	3 817	5 644	4 349

Die Zunahme bei der Ausfuhr entfällt also in der Hauptsache auf die Vereinigten Staaten. Die Einfuhr hat fast ganz aufgehört; denn sie bezifferte sich 1908 auf nur noch 16 dz gegen 216 dz in 1907 und 213 dz in 1906.

— (London.) Der Markt ist matter. London 3 s. netto frei Abladung.

Schellack. (Hamburg.) Der Markt ist recht flau, und es scheint in Anbetracht der großen Abladungen aus Calcutta eine Preisaufbesserung fürs erste nicht bevorzustehen. Besonders erste Orangesorten gingen stark im Preise zurück. TN-Schellack, Juni-Juli-Abladung 63 s. für 1 cwt., AC Rubin 61 s., gleiche Abladung.

Stärkefabrikate. Die Gesamtlage des Marktes für Kartoffelfabrikate hat sich wenig verändert, Angebote mangeln nach wie vor; Preise sind unverändert.

Terpentinöl. (Hamburg.) Der Markt ist sehr fest; loko wenig angeboten, 59,50 M, Juni 58,50 M, Juli-August 59 M, September-Dezember 60 M für 100 kg ab Lager hier.

[1]) Aus dem Jahresberichte der Firma *Gehe & Co.*, Dresden, 1909.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 59, S. 529—536. Cöthen, den 18. Mai 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Nahrungsmittelchemiker und Mikroskopie. Von Prof Dr. C. Wehmer 529
„Sal armoniacum" mit der Bedeutung Salmiak. Von W. H. Schramm 529
Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie der Nahrungs- und Genußmittel im Jahre 1908. Von Dr. H. Kuttenkeuler. IV. (Schluß) 530
Sitzungsberichte:
Società chimica italiana 532
Sociedad espanola de Fisica y Química 532
Académie des sciences 532
Société de Chimie de Genève 532
Akademie der Wissenschaften Wien . . 533
Chemiker-Verein in Kristiania 533
Gesellschaft d. Wissenschaften i. Kristiania 533
Vermischte Tagesnachrichten 533
Patentliste 534
Handelsblatt:
Das handelspolitische Verhältnis zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten von Amerika 535
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 535
Handel und Industrie Deutschlands . . . 535
Handel und Industrie des Auslandes . . 536
Rohstoffe. Drogen Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 536
Chemisch-Technisches Repertorium
8. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 269
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 270
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 271
21. Zucker. Stärke. Dextrin 272

Nahrungsmittelchemiker und Mikroskopie.

Von Prof. Dr. C. Wehmer.

Über die bisweilen ungenügende mikroskopisch-botanische Schulung von Nahrungsmittelchemikern ist früher schon von anderer Seite geklagt worden,[1]) ich möchte zu dieser Frage einen Beitrag liefern, um damit ernstlich anzuregen, wie dem abzuhelfen ist. Der Fall ist vor nicht langer Zeit passiert. Es handelte sich um eine Futtermelasse-Untersuchung, wie sie nicht gerade selten vorkommt; solche Torf- und Heide-Melassen werden bekanntlich als Futtermittel gehandelt. Kläger war gegen Beklagten mit der Behauptung vorgegangen, daß das von diesem verkaufte Melasse-Futtermittel Torf-Melasse (von Moostorf) sei, dessen Vertrieb gegen sein Patent verstoße. Die Klage stützte sich auf das Untersuchungsergebnis eines staatl. approbierten Nahrungsmittelchemikers (öffentl. Handelschmiker, vereidigter Sachverständiger usw.), der nach eigner Angabe wissenschaftliche Gutachten anfertigt, physiologische, mikroskopische Untersuchungen und anderes macht. Dieser war bei der mikroskopischen Untersuchung des durch vereidigten Probenehmer entnommenen Musters jener als „Moosmelassefutter" bezeichneten Futtermelasse zu dem allerdings etwas verklausuliert ausgedrückten Ergebnis gekommen, daß sie aus Moostorf und Melasse hergestellt sei, Beklagter behauptete dagegen, aus Heide und Melasse. Wörtlich lautet das mir im Original vorliegende Attest: „Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß er" (d. h. der torfartige Rückstand der Melasse) „anscheinend aus größtenteils abgestorbenen (vertorften) Blattgebilden bestand, die auf Moostorf schließen lassen, herrühend von Laubmoosen (Sphagnum-Arten)". Da es mir natürlich nicht auf die Person und diesen speziellen Fall, sondern auf die Sache selbst ankommt, will ich mich einer weiteren Kritik der unbestimmten Ausdrucksweise ganz enthalten und hier nur kurz anführen, daß die spätere Untersuchung eben dieser selben, versiegelt zurückgegebenen Probe mich zu einem völlig verschiedenen Resultat führte. Sie bestand keineswegs aus Moosresten, sondern lediglich aus Heidefragmenten (gemahlenem Heidekraut), es lag also kein Moostorf, sondern Heide als Melasseträger vor, und Kläger hatte sich, da das Material den Angaben des Beklagten völlig entsprach, durch Einleitung des Prozeßverfahrens unnötige sehr erhebliche Kosten gemacht.

Eine Aufklärung dieses sonderbaren Gutachtens ist nicht erfolgt; wer etwa von den Angestellten des „sachverständigen Nahrungsmittelchemikers" die Untersuchung gemacht hat, ist also auch nicht festgestellt worden; wenn ich nicht eben das gleiche sorgfältig aufbewahrte (auch heute noch vorhandene) Präparat — das übrigens dem gesamten gerichtsseitig mir eingelieferten Muster des Futtermittels völlig entsprach — untersucht hätte, würde ich eine Verwechslung für möglich halten; diese ist aber so völlig ausgeschlossen. Schon mit bloßem Auge konnte man in der Probe ohne weiteres die Holzstückchen und Stämmchen der Heide (Calluna vulgaris) wahrnehmen, von denen der Untersucher eigenartigerweise aber nichts sagt, und der erste Blick ins Mikroskop belehrt jeden, der nur einmal die charakteristischen, überhaupt nicht zu verwechselnden Sphagnum-Blätter gesehen hat, daß hier alles andere, doch nur keine Moosblätter vorhanden waren. Es gibt bekanntlich kaum etwas so leicht Kenntliches wie Moostorf; daß man gemahlenes Heidekraut mit ihm verwechselt, ist für den Mikroskopiker ein kaum glaublicher Fall. „Blattgebilde" zeigten die Präparate überhaupt nicht, oder nur außerordentlich spärlich, vielmehr in der Hauptsache ein schwer definirbares Gemisch heller und dunkler Bruchstücke der vermahlenen Heide. Beiläufig waren dieselben auch nicht vertorft; daß sie abgestorben waren — darin hatte der Untersucher allerdings beinahe recht, wenn er es auch etwas zaghaft ausdrückt — konnte man ihnen kaum verdenken.

Der Fall hat für mich lediglich Interesse, weil er Folge des Systems ist. Die mikroskopisch-botanische Ausbildung der Nahrungsmittelchemiker ist im allgemeinen unzureichend, ein urteilsfähiger Mikroskopiker kann ebensowenig wie ein tüchtiger Analytiker in so kurzer Zeit herangebildet werden. Dazu kommt dann noch, daß späterhin in der Praxis das Hauptgewicht immer auf der chemischen Seite liegen muß, die nur gelegentlich vorkommenden mikroskopischen Untersuchungen deshalb mehr störend sind; ihren Resultaten haftet schon dieserhalb nicht selten Unsicherheit an. Die erforderliche Beherrschung der Praxis beider Disziplinen ist nun einmal nicht leicht, und vielleicht wäre es richtiger, da wieder zu trennen, wenn doch nur so Unvollständiges herauskommt. Denn Fälle, wie der hier genannte, dürfen zweifelsohne nicht vorkommen, die Kunst eines Nahrungsmittelchemikers, der Sphagnum und Heide verwechselt, muß jedes Vertrauen verlieren; es ist ungefähr so, wie wenn der Analytiker Kupfer mit Blei verwechselt.

[1]) Wenn ich nicht irre, hat schon *Arthur Meyer* hierfür Beispiele angeführt, ohne daß ich mich der genaueren Stelle, wo dies geschehen, entsinne.

„Sal armoniacum" mit der Bedeutung Salmiak.

Von W. H. Schramm, Adjunkt an der k. k. Montanistischen Hochschule in Leoben.

In Nr. 14 der „Chemiker-Zeitung"[1]) führt Herr Prof. Dr. Ed. O. von Lippmann in einer eingehenden Beantwortung der Frage „Wann und wofür erscheint zuerst die Bezeichnung Ammoniak?" eine Anzahl alter Literaturstellen an, in denen die Schreibweise „Sal armoniacum" mit der Bedeutung Salmiak auftritt. Im Anschlusse hieran möchte ich auf eine Literaturstelle aufmerksam machen, die, wie ich glaube, bisher noch nicht beachtet worden ist, obwohl sie aus manchen Gründen Interesse gewähren könnte.

Die Bezeichnung „Sal armoniacum" tritt hier in einem deutsch geschriebenen, mit deutschen Lettern prächtig gedruckten Büchlein auf, das im Jahre 1532 erschienen ist: „Allerley Mackel und Flecken auß Gewant / Sammath / Seyden / Güldinen stücken / Kleydern rc. zu bringen / Es seyen Schmaltz flecken / öl odder weyn flecken / odder wie die mögen genennet werden / Und das alles leychtlich on schaden / mit wassern oder laugen / wie es dann inn dissem Büchleyn gelert wirt / zu vollbringen. Dazu auch wie eynem yecklichen Gewant seyn verloren farb widder zu bringen sey / dessgleychen wie man garn un leynwat / auch holtz und beyn / mancherley farben ferben sal. Getruckt zu Meintz bey Peter Jordan im Mertzen des M. D. XXXII Jahrs."

Auf dem 5. Blatt. „Grün zu ferben. Zwey theyl Grünspan / eyn dritteyl Salarmoniacum / reyb es gantz wol miteynander / leg es in starcken essig / inn dissen essig leg das Holtz / Beyn / oder Horn / deck es fest zue / und lass darin ligen biss es grün genüg wirt".[2])

Das zu dieser Zeit gewiß noch ziemlich kostspielige Salz erscheint nach dieser Vorschrift u. a. zum Färben von Holz, also zu einem technischen Zweck verwendet, der heute wohl ein sehr gewöhnlicher ist, es damals aber noch nicht war. Man hatte um die Wende des 15. Jahrhunderts eben erst damit begonnen, Hölzer in kleinen Mengen zu färben, um der blühenden, kostbaren Kunst der Holzintarsien neue Farbreize abzugewinnen. Noch 300 Jahre später scheute man sich nicht, zu dem gleichen Zwecke eine Goldlösung vorzuschlagen, die für Intarsia bestimmte Furnierstückchen rot färben sollte. Übrigens hat sich merkwürdig genug die angeführte Vorschrift „grün zu färben" fast unverändert bis in die neueste Zeit hinein in der Fachliteratur lebendig erhalten. Daß das „Sal armoniacum" in der Bedeutung Salmiak erscheint, geht ohne weiteres aus der Vorschrift selbst hervor. Ich möchte diese Notiz nicht schließen, ohne darauf hinzuweisen, daß die hochinteressante kleine Druckschrift, die die Veranlassung für sie gegeben hat, für die Geschichte der Färberei und der chemischen Wäscherei bisher fast gar nicht verwertet wurde. Witt erwähnt das Büchlein des unbekannten Verfassers zwar in seiner chemischen Technologie der Gespinstfasern innerhalb des kleinen historischen Abschnittes, von Cochenhausen hingegen hat sie in dem von ihm verfaßten Artikel über Färberei in Muspratts Chemie vollständig übersehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 117.

[2]) Ich verdanke die Einsichtnahme in dieses Büchlein der freundlichen Gefälligkeit des Deutschen Buchgewerbevereines in Leipzig.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie der Nahrungs- und Genußmittel im Jahre 1908.

Von Dr. H. Kuttenkeuler.

IV. (Schluß.*)

IX. Früchte, Fruchtsäfte und alkoholfreie Getränke. Für die Fruchtsaftstatistik des Jahres 1907 wurde eine große Anzahl Beiträge geliefert.[122]) Aus allen diesen Mitteilungen geht hervor, daß die Fruchtsäfte in ihrer Zusammensetzung im allgemeinen keine erheblichen Differenzen gegenüber denen des Vorjahres aufweisen. Auch wurde ein ziemlich umfangreiches Analysenmaterial[123]) von Fruchtmarmeladen beigebracht, wobei sich besonders die von Baier und Neumann[124]) aufgestellten Verhältniswerte als zur Beurteilung wichtig erwiesen. Um die in der Marmeladenfrage zwischen Produzenten einerseits und Konsumenten und Nahrungsmittelchemikern anderseits noch herrschenden Meinungsverschiedenheiten zu klären und womöglich zu heben, bespricht F. Härtel[125]) ausführlich die an Marmeladen zu stellenden Anforderungen und die üblichen Verfälschungen. Ferner liegen bereits eine Anzahl von Beiträgen[126]) für die Statistik des Jahres 1908 vor,[127]) die ebenfalls in den zur Beurteilung der Säfte besonders wichtigen Werten für Asche und Alkalität keine erheblichen Abweichungen von den Ergebnissen der Vorjahre erkennen lassen. Bei Preißelbeersäften machen sich jedoch nach den Untersuchungen von Behre[126]) wesentliche Unterschiede bemerkbar, die vielleicht auf eine mangelnde Vergärung der diesjährigen Säfte zurückzuführen sind. H. Lührig, P. Bohrisch und A. Hepner[127]) halten nach wie vor im Großbetriebe eine Konservierung der Rohsäfte für notwendig und unter Deklaration für zulässig.

H. C. Gore[128]) untersuchte eine Anzahl unvergorener Apfelsäfte auf ihre chemische Zusammensetzung und begründete hierbei unter anderem die bekannte Tatsache, daß Sommeräpfel keinen Essig von genügender Stärke liefern. Um Werte für die Beurteilung des im Handel neuerdings vorkommenden Hagebuttenmarkes zu gewinnen, bestimmten O. Mezger und R. Fuchs[129]) die Analysenwerte teils selbst hergestellter, teils dem Marktverkehr entnommener Proben. Fr. Schulze[130]) veröffentlicht einige Analysen von Berberitzensaft, der nach seinen Angaben in gewissen Gegenden der Alpen ein Handelsobjekt von ziemlicher Bedeutung ist. E. van West[131]) untersuchte eine größere Anzahl von frischen unvergorenen Johannisbeersäften auf ihren Extraktgehalt, der vielfach von den Fabrikanten garantiert wird. Als einfachstes Verfahren hierfür fand er die Bestimmung des spezifischen Gewichtes, das in bestimmter Beziehung zu dem Trockensubstanzgehalt steht, solange natürlich keine nennenswerten Mengen Alhohol vorhanden sind, während die Bestimmung des Brechungsindex mit dem Zeiss schen Eintauchrefraktometer, sowie der elektrolytischen Leitfähigkeit keine brauchbaren Werte liefert. Um Fruchtsäfte ohne Verwendung von Konservierungsmitteln länger haltbar und besonders für den Seetransport geeigneter zu machen, werden sie neuerdings nach besonderem Verfahren bis zu 65 % Extrakt konzentriert. A. Röhrig[132]) stellte nun die Analysenwerte einer Anzahl solcher Fruchtsäfte fest unter besonderer Berücksichtigung der Aschen und Alkalität, für deren Bestimmung er das Farnsteiner sche Verfahren für allein richtig und einwandfrei erachtet. J. Halmi[133]) macht ebenfalls auf einige neuere Obstkonserven aufmerksam, die durch Eindampfen im Vakuum gewonnen werden, und gibt einige Analysen von solchen Pflaumen-, Apfel- und Aprikosenkonserven.

F. W. Dafert und B. Haas[134]) stellten in zwei praktischen Betrieben Versuche über die Fruchtsaftkonservierung mittels Salicylsäure und die dabei erforderliche Mindestmenge an. Ein Verbot dieser Konservierung würde auch nach ihrer Ansicht die Herstellung wesentlich verteuern und die kleinen Betriebe vernichten. Die schon früher beobachtete Tatsache, daß bei verschiedenen Früchten die Alkalität der Asche des wasserlöslichen Fruchtanteiles größer ist, als die der Gesamtasche, führen K. Fischer und K. Alpers[135]) auf Grund mehrerer eingehender Aschenanalysen darauf zurück, daß beim Veraschen der ganzen Früchte aus dem organisch gebundenen Schwefel und Phosphor die entsprechenden Säuren entstehen, die bei einem Mangel an Basen einen Teil der in der Asche des wasserlöslichen Anteiles enthaltenen Carbonate und Oxyde zersetzen und so die Alkalität der Gesamtasche vermindern. Durch ausführliche Untersuchungen von selbst hergestellten und mit reiner Bierhefe vergorenen Apfelsinensäften wies W. Stüber[138]) nach, daß auch diese vergorenen Säfte, entgegen den Behauptungen von anderer Seite, noch erhebliche Mengen von Stickstoff und Phosphorsäure enthalten, und daß der Gehalt an Asche und Citronensäure fast gar keine Änderung erfährt. E. Frisch[139]) stellte alles Wissenswerte aus der Literatur über die Untersuchung und Beurteilung von Citronensaft zusammen, mit besonderer Berücksichtigung der Bestimmung des Extraktwertes nach dem Farnsteiner schen Additionsverfahren.

A. Herzfeld[140]) unterwarf das Verfahren von Juckenack und Pasternack[141]) zum Nachweis von Kapillärsirup in Fruchtsäften einer Nachprüfung und fand, daß es leicht falsche Werte liefert, da die Voraussetzung, daß die spezifische Drehung der verschiedenen Kapillärsirupe ziemlich konstant sei, nicht zutrifft. Ferner gehen reine Invertzuckerlösungen durch Überhitzen in ihrer spezifischen Drehung auch nach der Inversion stark zurück. Durch eingehende Untersuchungen stellte H. Lührig[142]) fest, daß der Gehalt geschwefelter Früchte an schwefliger Säure, nicht nur in verschiedenen Packstücken einer Sendung, sondern auch an verschiedenen Stellen derselben Kiste sehr verschieden hoch sein kann, und daß er ferner mit der Zeit ganz erheblich abnimmt. W. Bonewitz[143]) veröffentlicht Analysen von Ananasfrüchten, die er infolge ihrer hohen Extraktausbeute für vorzüglich geeignet zur Weinbereitung hält. J. M. Krasser[144]) stellte auf Grund mehrerer Analysen von alkoholfreien Weinen die Forderung auf, daß hierbei streng zu unterscheiden sei zwischen sterilisierten Traubenmosten und eigentlichen alkoholfreien Weinen, die durch Entgeisten fertig vergorener Weine gewonnen werden. Letztere sollten in ihren Bestandteilen den Bestimmungen des Weingesetzes unterliegen und soweit sie eine Herkunftsbezeichnung tragen, dem Durschschnitt der Weine der betreffenden Gegend entsprechen.

X. Gemüse. G. Graff[145]) macht erneut auf die immer mehr sich verbreitende Unsitte des Kupferns der Gemüsekonserven und deren gesundheitliche Schädigungen aufmerksam. Da die gesetzlich zulässigen Mengen für den Zweck nicht hinreichen und der Gehalt an Kupfer fast stets und zuweilen recht beträchtlich höher ist, wäre ein Verbot des Kupferns auch für die aus dem Auslande einzuführenden Gemüsekonserven angezeigt. Über das Kupfern von Spinatkonserven veröffentlicht die Königliche Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen[146]) ein ausführliches Obergutachten.

XI. Kaffee, Kakao, Tee. Der neuerdings in den Handel gebrachte coffeinfreie bezw. -arme Kaffee findet immer mehr Beachtung. So unterzieht R. Kissling[147]) seine Herstellung einer eingehenden Besprechung. R. Lendrich und R. Murdfield[148]) bestimmten in einer Anzahl solcher Kaffeesorten den Coffeingehalt, der entsprechend den Angaben der Produzenten stets weniger als 0,3 %, also etwa $^1/_6$ des in natürlichen gerösteten Kaffees gefundenen betrug. Vom physiologischen Standpunkte aus erscheint demnach die Bezeichnung coffeinfrei nicht gerechtfertigt. Die Extraktausbeute war geringer als bei natürlichem Kaffee, der Fettgehalt bei einigen unglasierten Proben dagegen höher, was die Verf. auf einen künstlichen Fettzusatz zurückführen. Hierbei stellten die Verf.[149]) fest, daß das in die Vereinbarungen aufgenommene Verfahren zur Coffeinbestimmung nach Juckenack und Hilger zu geringe Werte liefert, weil von dem beim Eintrocknen des Extraktes verwendeten Filtrierpapiere seiner Menge entsprechend Coffein so fest adsorbiert wird, daß es durch Tetrachlorkohlenstoff nicht extrahiert wird. Nach einer Verbesserung des Verfahrens in dieser Hinsicht wurden praktisch richtige Werte erhalten. R. Gorter[150]) wies nach, daß die von früheren Autoren als Kaffeegerbsäure bezeichnete Substanz aus mehreren chemischen Verbindungen besteht, von denen allerdings keine beim Erhitzen mit Rohrzucker und Coffein den charakteristischen Kaffeegeruch ergibt.

Um festzustellen, ob durch das Zubereiten der Kakaofrüchte, wie Rösten und dergl., das Fett wesentliche Änderungen erleide, bestimmten A. Heiduschka und O. Herb[151]) die Konstanten des aus zerkleinerten Kakaofrüchten, wie aus zubereiteten Handelskakaos extrahierten Fettes, wobei sie keine wesentlichen Unterschiede fanden. Danach nimmt die Kakaobutter durch die übliche Zubereitung nur das charakteristische

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 505, 514, 523.
122) Pharm. Zentralh. 1907, Bd. 48, S. 841; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 131; Bd. 16, S. 742; Apoth.-Ztg. 1908, Bd. 23, S. 54; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 199.
123) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 140, 144.
124) Ebenda 1907, Bd. 13. S. 675.
125) Ebenda 1908, Bd. 15, S. 462.
126) Ebenda 1908, Bd. 16, S. 733.
127) Pharm. Zentralh. 1908, Bd. 49, S. 869.
128) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 1112; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 623.
129) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 390.
130) Ebenda 1908, Bd. 15, S. 289; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 271.
131) Ebenda 1908, Bd. 15, S. 595.
132) Ebenda 1908, Bd. 15, S. 148.
133) Ebenda 1908, Bd. 15, S. 277; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 271.
134) Arch. Chem. u. Mikrosk. 1908, Bd. 1, S. 1; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 174.
135) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 738.
138) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 273,
139) Arch. Pharm. 1908, S. 246, 472; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 582.
140) Ztschr. Ver. Deutsch. Zuckerind. 1907, Bd. 44, S. 611; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 626; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 316.
141) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1904, Bd. 8, S. 17.
142) Pharm. Zentralh. 1908, Bd. 49, S. 851.
143) Chem.-Ztg. 1908. S. 176.
144) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 398; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 675.
145) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 459; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 674.
146) Ministerialbl. f. Medizinal- u. mediz. Unterrichtsangelegenh. v. 15. Sept. 1908; Ztschr. öffentl. Chem. 1908, Bd. 14, S. 400.
147) Chem.-Ztg. 1908, S. 495.
148) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 705.
149) Ebenda 1908, Bd. 16, S. 647.
150) Lieb. Ann. Chem. 1908, Bd. 358, S. 327; Bd. 359, S. 217; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 174, 212.
151) Pharm. Zentralh. 1908, Bd. 49, S. 375; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 319.

Aroma auf. Zu dem gleichen Ergebnisse kam F. Strube[152]) bei Versuchen über die Einwirkung der verschiedenen Präparationsverfahren. Gleichzeitig macht er auf die Verfälschung des fertigen Kakaos durch Ersatz der teuren Kakaobutter durch fremde Pflanzenfette aufmerksam und bespricht deren Nachweis. Nach O. Sachs[153]) handelt es sich bei diesen zur Herstellung geringerer Kakaosorten verwendeten Ersatzfetten teils um fremde Naturfette, teils um Abfallfette aus der Cocosölindustrie. Ein neues Verfahren zur schnellen und genauen Fettbestimmung in Kakao, das mit geringer Abänderung auch bei Schokolade Anwendung finden kann, gibt A. Kreutz an.[154]) Er schmilzt eine geringe Menge des Kakaopulvers mit Chloralalkoholat zusammen, rührt mit Äther gut durch und filtriert diesen ab. Im Filtrationsrückstand kann dann sofort die Rohfaser bestimmt werden. Eingehende Untersuchungen[155]) zeigten, daß auch das freie Theobromin des Kakaos von schmelzendem Chloralalkoholat gelöst wird und in die Ätherlösung übergeht. Durch Behandeln des Ätherrückstandes mit kaltem Tetrachlorkohlenstoff kann dieses rein erhalten werden. Der als Glucosid vorhandene Teil des Theobromins kann aus der entfetteten Masse, nach Behandeln mit Schwefelsäure und Neutralisation, mit Chloroform ausgezogen werden. Das Verhältnis des freien zum gebundenen Theobromin fand Verfasser sehr verschieden, je nach der Art des Rottens der Bohnen.

H. Matthes und O. Rohdich[156]) suchten festzustellen, ob in der Kakaobutter ein Bestandteil enthalten ist, der den Geschmack bedingt, konnten jedoch einen solchen nicht nachweisen. Hierbei fanden sie aber, daß das aus Kakaofett gewonnene Rohphytosterin aus mindestens drei verschiedenen Bestandteilen sich zusammensetzt. H. Langbein[157]) bringt ein umfangreiches Material zur Beurteilung der verschiedenen Kakaosorten auf Grund ihrer Calorienwerte und kommt hierbei zu dem Schluße, daß stark entfetteter Kakao preiswerter sei als fettreicher, da er verhältnismäßig mehr Eiweißcalorien liefert. Durch Untersuchung einer großen Anzahl von Kakaosorten des Handels stellte A. Beythien[158]) fest, daß in neuerer Zeit tatsächlich ein großer Teil der deutschen Kakaofabriken Kakaopulver mit weniger als 25 %, viele sogar mit weniger als 20 % Fett in den Handel bringen. Nach Versuchen von R. Böhme[159]) kann ein Kakaopulver mit weniger als 20 % Fett im allgemeinen nur durch Anwendung sehr hoher Drucke erhalten werden, so daß die Fabrikanten leicht in der Lage sind, sich vor Unterschreitung dieser Grenze zu hüten. Eine Höchstgrenze für den Wassergehalt von Puderkakao festzusetzen, hält H. Matthes[160]) auf Grund zahlreicher Analysen für unzulässig. Er mißt behufs Feststellung eines Schalenzusatzes der Rohfaserbestimmung nur geringen Wert bei, hält vielmehr die mikroskopische Untersuchung für ausschlaggebender. Ferner bestimmte Verfasser mit O. Rohdich[161]) in 20 verschiedenen Sorten von Kakaosamen den Gehalt an löslicher Kieselsäure, der so stark schwankte, daß er seine frühere Ansicht, auf diese Bestimmung den quantitativen Nachweis eines Schalenzusatzes gründen zu können, aufgibt.

In einer eingehenden vorzüglichen Arbeit, stellte K. Farnsteiner[162]) fest, daß die gebräuchliche und in den Ausführungsbestimmungen zum Kakaozollgesetz enthaltene Methode zur Bestimmung des erfolgten Alkalizusatzes keine zuverlässigen Werte liefern kann. Er arbeitete daher ein Verfahren aus, das wenigstens eine annähernde Schätzung gestattet. Zugleich konnte er die Beobachtung früherer Autoren bestätigen, daß durch die Einwirkung der kohlensauren Alkalien beim sogenannten Aufschließen des Kakaos die Extraktausbeute erhöht wird.

XII. Wein und sonstige alkoholische Getränke. Neuerdings werden, wie A. Rosenstiehl[163]) berichtet, mit großem Erfolge von den Weinproduzenten sterilisierte Moste mit Reinhefen vergoren, wodurch ein geschmacklich besserer und dem Aussehen nach feinerer Wein gewonnen wird. Das Bukett der Weine wird nach demselben Forscher[164]) nur von ganz bestimmten Hefen erzeugt, jedoch ist die Art des Buketts von der Traubensorte abhängig. Nach Untersuchungen von I. Fiehe[165]) haben naturreine südfranzösische Weine vielfach einen sehr niedrigen Extraktgehalt, vor allem aber einen abnorm hohen Gehalt an freier Weinsäure. J. Prescher[166]) bespricht in einem längeren Aufsatze die Herstellung, Eigenschaften und Zusammensetzung der bekanntesten Süd- und Süßweine, sowie deren Beurteilung. Bei der Analyse einer Anzahl von Samosweinen fand J. Boes,[167]) daß sie durchweg weniger konzentriert sind als die Tokayer. Th. Roettgen[168]) stellte durch eine Reihe von Versuchen fest, welche Veränderungen einzelne Bestandteile des Weinextraktes wie Gesamtsäure, Weinsäure, Milchsäure, Zucker bei der vorgeschriebenen Extraktbestimmung erleiden. A. Heiduschka und G. Quincke[169]) suchten ein Verfahren auszuarbeiten, um neben Glycerin und Alkohol die im Weine vorkommenden Säuren, wie Essigsäure, Milchsäure, Äpfelsäure, Weinsäure und Bernsteinsäure, zu bestimmen. Bei Versuchen, die Fiehesche Resorcin-Salzsäurereaktion zum Nachweise von künstlichem Invertzucker in Weinen zu verwenden, fand A. Kickton,[170]) daß alle untersuchten Südweine sowohl, wie auch Caramel und über freiem Feuer eingedickter Traubensaft und Rosinenauszug eine positive Reaktion geben, so daß also auf diese Weise ein solcher Zuckerzusatz nicht nachweisbar ist.

W. Seifert[171]) fand bei Untersuchungen über die Entstehung der höheren Alkohole oder Fuselöle des Weines, daß diese zu einem beträchtlichen Teile von den Hefen allein gebildet werden, aber beim Liegen des Weines auf der Hefe und durch Bakterienwirkung während oder nach der Gärung zunehmen. Die Hefen bilden die Fuselöle jedenfalls innerhalb der Zelle aus Eiweißsubstanzen, die Bakterien aus Kohlenhydraten oder dem Glykogen abgestorbener Hefezellen. Der Säurerückgang des Weines ist nach seinen Untersuchungen weniger auf Weinsteinausfall als auf Abbau der Äpfelsäure zu Milchsäure, der durch Bakterien und in geringem Maße auch durch die Hefe selbst bewirkt wird, zurückzuführen. Auch nach den Untersuchungen von A. Rosenstiehl[172]) über die Bedeutung der Äpfelsäure beim Vergären des Mostes und dem Reifen des Weines wird die Spaltung der Äpfelsäure in Milchsäure und Kohlensäure durch Hefen und eine Bakterienart bewirkt. E. Dupont[173]) glaubt in frischen, naturreinen Weinen mit Sicherheit Citronensäure nachgewiesen zu haben, die aber in einigen Monaten verschwand, falls die Weine nicht durch Schwefeln oder Sterilisation haltbar gemacht wurden. Zum Nachweise dieser Säure im Wein gibt G. Favrel[174]) ein Verfahren an, beruhend auf der Überführung in Acetondicarbonsäure. M. Koebner[175]) empfiehlt eine einfache colorimetrische Methode zur Bestimmung des Gerbstoffs in Weißweinen. Mittels der von ihm beobachteten Blaufärbung von entfärbtem Heidelbeersaft beim Invertieren gelang es W. Plahl,[176]) unter günstigen Verhältnissen noch einen Zusatz von 2 % dieses stark färbenden Saftes zu Wein nachzuweisen.

Zum Nachweise von höheren Alkoholen in Spirituosen arbeiteten C. H. Bedford und R. L. Jenks[177]) das Beckmannsche Verfahren weiter aus. Im Gegensatze zu ihnen hält Th. Schidrowitz[178]) das Verfahren nach Allen-Marquardt allen anderen an Zuverlässigkeit überlegen. Um eine genaue Esterbestimmung auch in einer geringen Menge Wein auszuführen, arbeiteten E. G. Austerwell und P. Pacottet[179]) eine einfache Methode aus und konstruierten einen dafür geeigneten Apparat.

Auf Grund umfangreicher Untersuchungen hält K. Micko[180]) zur Unterscheidung von echtem und unechtem Jamaika-Rum die fachmännische Geschmacks- und Geruchsprobe für wichtiger als die chemische Analyse. Versuche, den typischen Riechstoff zu isolieren, hatten keinen endgültigen Erfolg, jedoch zeigten sie, daß es sich dabei wahrscheinlich um ein ätherisches Öl handelt. Nach den Untersuchungen von P. Trübsbach[181]) enthalten alle, selbst stark gezuckerte bukettarme Moselweine bestimmbare Mengen von flüchtigen Säuren und Estern, während er bei verschiedenen Kognakproben des Handels keine oder doch nur so geringe Mengen dieser Bestandteile nachweisen konnte, daß sie nach seiner Ansicht kein Weindestillat enthielten, also nicht einmal Kognakverschnitt darstellten. Der Geschmack war durch den Zusatz von nicht flüchtigen ätherartigen Verbindungen erzeugt worden. A. Frank-Kamenetzky[182]) wies nach, daß durch Bestimmung der Refraktion des Kognaks mittels des Zeissschen Eintauchrefraktometers und des spezifischen Gewichtes der Alkohol- und Extraktgehalt des Kognaks schnell und für steuertechnische Zwecke hinreichend genau ohne Substanzverlust festgestellt werden kann. G. Heuser[183]) berichtet über die Untersuchung und Beurteilung von Eierkognak, bei dem häufig ein höherer Eigehalt durch Färbung und Zusatz von Verdickungsmitteln vorgetäuscht wird.

---

152) Ztschr. öffentl. Chem. 1908, Bd. 14, S. 67; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 199.
153) Chem. Rev. Fett- u. Harzind. 1908. S. 9.
154) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 680; Bd. 16, S 584.
155) Ebenda 1908, Bd. 16, S. 579; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S 80.
156) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 19, 1591, 2000; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 151, 359.
157) Ztschr. angew. Chem. 1908, Bd. 21, S. 241; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 198.
158) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 679.
159) Chem.-Ztg. 1908, S. 97.
160) Ztschr. öffentl. Chem. 1908, Bd. 14, S. 61; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 199.
161) Ebenda 1908, Bd. 14, S. 166; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 319.
162) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 625; Chem.-Ztg.
163) Chem.-Ztg. 1908, S. 814. [Repert. 1909, S. 131.
164) Ebenda 1908, S. 865.
165) Ebenda 1908, S. 1105.
166) Pharm. Zentralh. 1908, Bd. 49, S. 439, 589.
167) Apoth.-Ztg. 1908, Bd. 23, S. 539; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 426.
168) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 257; Chem.-Ztg.
169) Arch. Pharm. 1907, Bd 245, S. 458. [Repert. 1908, S. 242.
170) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 574; Chem.-Ztg.
171) Ebenda 1908, Bd. 15, S. 749. [Repert. 1909, S. 80.
172) Chem.-Ztg. 1908, S. 1018.
173) Ann. Chim. anal. 1908, Bd. 13, S. 338; Ztschr. angew. Chem. 1908, Bd. 21, S. 2467.
174) Ebenda 1908, Bd. 13, S. 177; Ztschr. angew. Chem. 1908, Bd. 21, S. 1799.
175) Chem.-Ztg. 1908, S. 77.
176) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 262; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 242.
177) Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, Bd. 26, S. 123; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 364; Chem.-Ztg. 1907, S. 73.
178) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 561; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 365; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 353.
179) Chem.-Ztg. 1908, S. 112. [Repert. 1908, S. 675.
180) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 433; Chem.-Ztg.
181) Ztschr. öffentl. Chem. 1908, Bd. 14, S. 209, 255; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 374, 464.
182) Ebenda 1908, Bd. 14, S. 185; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 374.
183) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 290; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 565.

Sitzungsberichte.

Società chimica italiana.

Sezione di Roma. — Sitzung vom 28. Februar 1909. — Vors.: Prof. E. Paternò.

Nach Prioritätsansprüchen von *Mazzucchelli* wegen einer Mitteilung betreffend »Das Minimum des Leitungsvermögens bei den Neutralisationskurven der Säuren« und von *Bruni* »Über das Gefrieren der Kolloidallösungen und der Gallerte« werden folgende Mitteilungen gemacht. *F. Giolitti: Über die Angreifbarkeit der Bronze.* Die Struktur der Bronzen, die weniger als 10 % Zinn enthalten, ist eine sehr verschiedene, je nach der Dauer des Erkaltens der Legierung. Es wird dann gezeigt, daß die Konzentrationsungleichheiten infolge verschiedener Abkühlung der festen Lösung α, denen verschiedene elektromotorische Lösungskräfte entsprechen, in engem Verhältnis stehen mit der Geschwindigkeit, mit der eine Bronze von den Lösungen eines Elektrolyten angegriffen wird. Die vom Verf. mit *O. Ceccarelli* unternommenen Versuche bestätigten obige Mitteilungen. — *F. Giolitti* und *M. Levi-Malvano: Über die Legierungen von Zink und Zinn.* Aus den Untersuchungen von *Rudberg* über Zink-Zinn-Legierungen läßt sich nicht ersehen ob diese beiden Metalle in festem Zustande mischbar sind. Die Verf. haben nun die Schmelzungskurve nochmals bestimmt und auch die eutektische Krystallisationskurve aufgestellt und berichten über ihre Resultate. — *D. Lo Monaco: Zersetzung von Aminosäuren im tierischen Organismus.* Die Aminosäuren zersetzen sich unter gewissen Verhältnissen in vitro nach folgenden Gleichungen:

$$R.CHNH_2-COOH + O = R-CHO + NH_3 + CO_2$$
$$R-CHNH_2-COOH + O_2 = R-COOH + NH_3 + CO_2$$

unter Bildung einer stickstofffreien Verbindung (Aldehyd oder Säure u. a.), nebst Ammoniak und Kohlensäure. Verf. hat versucht festzustellen, ob bei Darreichung von Aminosäuren per os oder durch Injektionen eine Zunahme des Ammoniaks im Harne erkennbar wird. Es ergab sich, daß Alanin, Glykokoll, Phenylalanin, Leucin und Phenol eine Zunahme an Ammoniak hervorrufen, wofür vom Verf. Erklärungen gegeben werden.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 5. April 1909. — Vors.: E. Hauser.

Angel del Campo y Cerdán: Zur Stereochemie des Kohlenstoffs. Die Arbeit enthält Einwände gegen die Abhandlung von *Giral Pereira.*[1]) — *Blas Cabrera Felipe: Über die Änderung der Leitfähigkeit des Manganins beim Anlassen.* — *A. Mendizábal. Neue Anwendungnn des Archimedes'schen Prinzips.* — *E. Terradas: Das Minimum der Ablenkung für den Fall, daß der eintretende und der austretende Strahl nicht in derselben Ebene liegen.* — *Plans: Über kleine Schwankungen in nicht holonomen Systemen.* — *J. R. Mourelo: Über einige Erscheinungen von Phototropie.*

Académie des sciences.

Sitzung vom 26. April 1909. — Vors.: E. Picard.

A. Recoura: Über das Cuprosulfat. Durch Behandeln von Cu_2O mit neutralem Methylsulfat konnte Verf. ganz leicht entsprechend der Gleichung $Cu_2O + SO_4(CH_3)_2 = Cu_2SO_4 + (CH_3)_2O$ Cuprosulfat als luftbeständiges, weißgrünliches Pulver erhalten. Beim Zusammenbringen mit Wasser erfolgt sofortige Zersetzung zu Cuprisulfat: Cu_2SO_4 (fest) + aq = $CuSO_4$ (gelöst) + Cu (gefällt) + 21 Cal; die Reaktion ist also exothermisch. — *P. Carré: Untersuchungen über die Brommagnesiumderivate der Xylyle.* — *A. Seyewetz* und *L. Poizat: Über die Oxydation von aromatischen Nitro- und Nitrosoderivaten durch Ammoniumsulfat.* Die Oxydation dieser Verbindungen (Nitro-) durch Ammoniumpersulfat verläuft unter Bildung von HCN derart, daß erst die Isonitroverbindungen entstehen, daß dann der Sauerstoff vom Stickstoff zum benachbarten Kohlenstoff wandert unter Bildung von Chinonoxim mit Phenolfunktion, das nun unter Entstehung von HCN weiter oxydiert wird.[2]) An der Pikrinsäure wird der Reaktionsverlauf erläutert. — *H. Gault: Untersuchungen über die zweibasischen Ketosäuren. II. α-Oxalglutarsäureester. α-Ketoadipinsäure.* — *H. Arsandaux: Über die Zusammensetzung des Bauxits.* An seine vorige Mitteilung[3]) anknüpfend, bringt Verf. eine weitere Reihe von Bauxitanalysen und zeigt, daß das Hydrat Al_2O_3, H_2O die beständige Form darstellt, in der die Tonerde in den Bauxiten vorkommt. — *P. Vaillant: Über die Verdampfung wässriger Lösungen.* — *R. Huerre: Einfluß der Reaktion des Mittels auf die Aktivität der Maltasen des Mais.* Künstlich durch den Verf. bewirkte Veränderungen der Reaktion des Mittels verändern die Aktivität der Maltasen des Mais beträchtlich. Einzelne Arten liefern Enzyme, deren Höchst-Aktivität im Mittel mit freiem Alkali liegt; bei anderen Arten liegt diese im neutralen oder ganz schwach sauren Mittel. — *E. Gobbi: Metallfilter mit regelmäßigen und veränderlichen Zwischenräumen, die für ultramikroskopische Zwecke einstellbar sind.* — *Ch. Dhéré* und *H. Maurice: Einfluß des Alters auf die Menge und die chemische Verteilung des in den Nerven vorkommenden Phosphors.* Der Gesamtphosphorgehalt der Nerven im trockenen Zustande nimmt mit zunehmendem Alter ab. Wie die Menge des Gesamtphosphors, so nimmt auch der Gehalt an Lipoidphosphor, Nucleinphosphor und anorganischem Phosphor ab — jedoch in ungleicher Weise, indem die Verteilung der verschiedenen Phosphorarten eine andere wird.

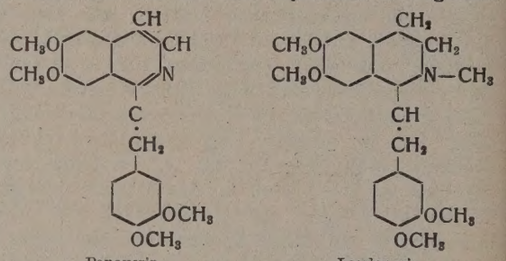
[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 173. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 508.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 232.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 29. April 1909. — Vors.: F. Reverdin.

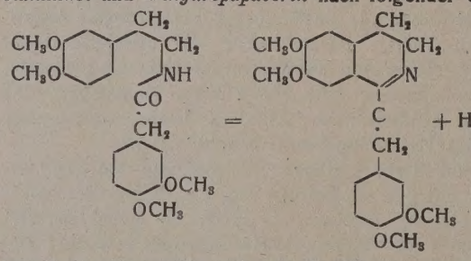
A. Brun: Über Untersuchungen der Gase des Krakataus. Der Ausbruch dieses Vulkans ist der stärkste, der bisher beobachtet wurde. Verf. zeigt, daß die Ausdehnung des vulkanischen Glases und seine Verwandlung in Bimstein die einzige Ursache des Ausbruches war. Die durch diese Naturerscheinung entwickelten Gase bestehen hauptsächlich aus freiem Chlor, dessen Menge durchschnittlich 50 % beträgt und auf 82 % steigen kann. Weitere vorhandene Gase sind CO_2, SO_2 und N. Wasser und wasserstoffhaltige Substanzen sind nicht vorhanden, HCl und NH_3 in kleinen Mengen. Diese Ergebnisse zeigen, daß die Annahme, daß Chlorwasserstoffgas sich durch die *Gay-Lussac* und *Thénard*sche Reaktion bildet, falsch ist. Es entsteht in der Tat kein freies Chlor.

Prof. Amé Pictet: Synthese des Laudanosins. Vor einigen Jahren erhielten *A. Pictet* und *B. Athanasescu* das Laudanosin, indem sie das Chlormethylat des Papaverins mit Zinn und Salzsäure reduzierten und das Produkt (racemisches Methyltetrahydropapaverin) mittels Chinasäure in seine beiden optischen Modifikationen spalteten; die rechtsdrehende Modifikation erwies sich als identisch mit dem Opiumlaudanosin. Diese partielle Synthese stellte die Konstitution des Laudanosins fest, dessen Formel sich von der des Papaverins in folgender Weise ableitet:



Papaverin (Tetramethoxybenzylisochinolin). Laudanosin (d-Methyltetrahydropapaverin).

Es ist jetzt dem Verf. in Gemeinschaft mit Frl. *M. Finkelstein* gelungen, die *Totalsynthese des Laudanosins* zu bewerkstelligen. Die lange Reihe der Operationen, die zu diesem Resultat führte, kann wie folgt zusammengefaßt werden: 1. Darstellung des *Homoveratrylamins:* $(CH_3O)_2C_6H_3.CH_2.CH_2.NH_2$ durch Einwirkung von unterbromigsaurem Natron auf Dimethylhydrokaffeesäureamid: $(CH_3O)_2C_6H_3.CH_2.CH_2.CONH_2$, welches selbst aus Methylvanillin durch bekannte Reaktionen gewonnen wurde. — 2. Darstellung der *Homoveratrumsäure* aus Eugenol nach der Vorschrift von *Tiemann* und Überführung derselben in ihr Chlorid: $(CH_3O)_2C_6H_3.CH_2.COCl$. — 3. Zusammenbringen des Homoveratrylamins und des Homoveratrumsäurechlorids in Gegenwart von Natronlauge, wobei *Homoveratroyl-homoveratrumsäure* entsteht: $(CH_3O)_2C_6H_3.CH_2.CH_2.NH.CO.CH_2.C_6H_3(OCH_3)_2$. — 4. Behandlung dieser letzten Verbindung mit Phosphorpentoxyd, wobei Wasserentziehung unter Ringschließung stattfindet und *Dihydropapaverin* nach folgender Gleichung gebildet wird:



5. Überführung des Dihydropapaverins in sein Chlormethylat und Reduktion desselben mit Zinn und Salzsäure. Das Produkt dieser Operation erwies sich als identisch mit dem Methyltetrahydropapaverin aus Papaverin. Da das Methyltetrahydropapaverin bereits in seine rechtsdrehende Modifikation umgewandelt worden ist, und diese sich mit dem natürlichen Laudanosin als identisch erwiesen hat, so ist die vollständige Synthese dieser Base erreicht. Sie stellt also das erste Opiumalkaloid, dessen künstliche Darstellung gelungen ist, dar.

F. Battelli und *L. Stern: Die Uricase in den verschiedenen Tiergeweben.* Verf. haben das oxydierende Ferment, das die Harnsäure unter Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureabspaltung in Allantoin verwandelt, *Uricase* genannt. Die quantitative Bestimmung der Uricase beruht auf der Steigerung der Kohlensäureentwicklung durch die Zerstörung der Harnsäure. Die Uricase ist in mehr oder minder großer Menge in der Leber oder der Niere aller daraufhin untersuchter Säugetiere vorhanden. Nur der Mensch bildet eine Ausnahme. Wie bereits *Wiechowski* beobachtet hat, verwandeln die menschlichen Gewebe nicht die Harnsäure in Allantoin. Die Gewebe der Ente enthalten keine Uricase. Die Uricase kann mit Hilfe der Alkohol-Ätherfällung bereitet werden. Man erhält auf diese Weise die Uricase in Pulverform. Wenn man zu den Versuchen frische Gewebe benutzt, so ist der respiratorische Quotient $\frac{CO_2}{O_2}$, der durch die Harnsäurezerstörung bedingt wird, gleich 2, wie es die Umwandlung der Harnsäure in Allantoin verlangt. Aber wenn die Uricase in Pulverform benutzt wird, nähert sich der durch die Harnsäurezersetzung bedingte respiratorische Quotient der Einheit. Es ist wahrscheinlich, daß in letzterem Falle, während der Oxydation der Harnsäure, eine indirekte Oxydation der im Alkoholniederschlage enthaltenen Substanzen stattfindet.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathem.-naturwissenschaftl. Klasse vom 29. April 1909. — Vors.: Prof. Suess.

R. Wegscheider und *P. Lux: Die Sulfonsäuren und das Ostwaldsche Verdünnungsgesetz.* Es werden Messungen der elektrischen Leitfähigkeit an wässerigen Lösungen der β-Naphthalinsulfosäure und *p*-Toluolsulfosäure sowie ihrer Kalium- und Natriumsalze bei 25° C. mitgeteilt. Diese zeigen, daß das *Ostwald*sche Verdünnungsgesetz die Beobachtungen an verdünnten Lösungen bis 0,006 normal ausgezeichnet und bis 0,016 normal annähernd wiedergibt. Letztere Konzentration entspricht einer Gesamtionenkonzentration von 0,03 Molen in 1 l. Da *Wegscheider* gezeigt hat, daß diese Ionenkonzentration auch bei anderen organischen (und vielleicht auch anorganischen) Säuren die Grenze angibt, bei der die annähernde Gültigkeit des Verdünnungsgesetzes aufhört, verhalten sich die Sulfonsäuren ebenso wie andere organische Säuren. Ältere Beobachtungen an Sulfosäure sowie an Pikrinsäure stehen mit dieser Annahme nicht im Widerspruch. — *H. Zikes: Über eine den Luftstickstoff assimilierende Hefe Torula Wiesneri.* Auf Lorbeerblättern wurde eine Hefe aufgefunden, der, wenn auch nicht in hohem Maße, die Eigenschaft innewohnt, den Stickstoff der Luft zu assimilieren. Auf stickstofffreiem Glukoseagar gezüchtet, erreicht der Stickstoffgehalt 3,1 % der Hefetrockensubstanz.

H. Sirk: Versuche über die kathodische Ausfällung der Thoriuminduktion aus ihren salzsauren Lösungen. Dieselben ergaben, daß die kathodisch abgeschiedene Menge der induzierten Thoriumaktivität ihrer Konzentration in der betreffenden Lösung proportional ist, mit der durch die Zelle geschickten Elektrizitätsmenge wächst, jedoch langsamer als der Proportionalität entsprechen würde, und daß sie von der Spannung und dem Kathodenmaterial unabhängig ist, wenn dieses nicht durch die Lösung selbst aktiviert wird. — *J. M. Eder* und *E. Valenta: Wellenlängenmessungen im roten Bezirke der Funkenspektren.* — *R. Schillinger: Die Funkenspektren des Kaliums und Natriums.* — *F. Schmerda: Über Hexabenzyläthan sowie dessen Derivate.*

Chemiker-Verein in Kristiania.

Sitzung am 2. Mai 1909. — Vors.: Prof. Th. Hiortdahl.

A. Krefting: Über die in den Meeresalgen enthaltenen organischen Stoffe. Verf. berichtet hauptsächlich über die technische Verwertung der Algenstoffe in der Bretagne und in Böhmen. — *S. Torup: Ein neues Kohlehydrat aus Algen.* Dieses Kohlehydrat wird aus den von *Krefting* besprochenen Meeresalgen rein dargestellt. Es liefert bei der Hydrolyse ausschließlich d-Glukose. — *N. Wille* besprach endlich mehrere *anatomisch-physiologische Eigentümlichkeiten bei diesen Algenarten.* — *S. Schmidt-Nielsen: Über die Veränderung von Enzymen durch mechanische Beeinflussung.* Wiederholte Versuche hatten gezeigt, daß die milchkoagulierende Fähigkeit der Lablösungen stark abnimmt, wenn letztere in einem verschlossenen Reagensglas stark geschüttelt werden. Die Verminderung der Enzymwirkung nimmt mit der Zeitdauer der mechanischen Bearbeitung zu. Innerhalb gewisser Grenzen ist die Abnahme der Enzymwirkung von der im Gefäß vorhandenen Luftmenge abhängig; auch die Konzentration der Enzymlösung und deren Temperatur wirkt auf den Einfluß des Schüttelprozesses.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Kristiania.

Jahressitzung am 3. Mai 1909. — Vors.: Ebbe Hertzberg.

Die vom Apotheker *Öwre* gestiftete goldene Medaille der Gesellschaft soll der besten Arbeit über »Eine chemische Untersuchung der im Lande wild wachsenden Pflanze Valeriana officinalis« zuerkannt werden. — *Prof. W. C. Brögger* erstattete Bericht über die *Nansen*-Stiftung; diese verfügt jetzt über 1 047 333 Kr Im kommenden Jahre sollen Unterstützungen gewährt werden 1. zur Anschaffung von Instrumenten u. a. für eine oceanographische Expedition unter Leitung von *Fr. Nansen;* 2. an *Carl Störmer* zur Fortsetzung seiner Studien über die Bahnen der Kathodenteilchen im Weltenraum; 3. an *S. Schmidt-Nielsen* zur Untersuchung über den Einfluß von mechanischen Einwirkungen auf Enzyme; 4. an *Val. Fürst* zum Studium der Bedeutung der Enzyme für die Ernährung; 5. an *S. Saeland* zur Untersuchung von phosphorescierenden Substanzen. Für die Zeit 1909—1912 stellt die *Nansen*-Stiftung folgende Preisaufgabe: Über die Anwendungen der *Maxwell*schen Gleichungen für das elektromagnetische Feld als Bewegungsgleichungen für ein materielles Medium, das mit gewissen dynamischen Eigenschaften ausgerüstet ist.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Heinrich Limpricht, emer. Professor der Chemie an der Universität Greifswald, ist daselbst, 83 Jahre alt, am 13. Mai gestorben. Wir werden das Lebenswerk des Verstorbenen in einem besonderen Nachrufe in einer der nächsten Nummern unseres Blattes würdigen.

Titel und Orden. Apothekenbesitzer *Dr. Carl Jehn* in Geseke, Ehrenmitglied und früherem langjährigen Vorsitzenden des Deutschen Apothekervereins, der Rote Adlerorden IV. Klasse. — Dem Chemiker *Prof. Dr. Graebe* in Frankfurt a. M. das Offizierkreuz des französischen Ordens der Ehrenlegion. — Dem Generaldirektor der »Ersten Bosnischen Ammoniaksodafabriks-Aktiengesellschaft« *Gustav von Tempelhoff* zu Lukavac (Bosnien) das Offizierkreuz des Fürstlich Montenegrinischen Tschernagor. Unabhängigkeitsordens. — Dem von seinem Amt zurücktretenden Rektor der Harvard-Universität *Prof. Eliot*[1]) der preuß. Kronenorden I. Kl.

D. L. Van Dine, seit 7 Jahren Entomologe der landwirtschaftlichen Versuchsstation der Hawaii-Inseln, hat eine Stellung bei dem entomologischen Amt in Washington angenommen; seine Tätigkeit wird sich hauptsächlich auf die Untersuchung der Insektenfeinde der Rohrzucker- und Reispflanzen erstrecken.

Privatdozent Dr. M. D. Iljin hat den Lehrstuhl für medizinische Chemie an der militär-medizinischen Akademie in St. Petersburg erhalten.

Dr. K. Laubenheimer, erster Assistent am Hygienischen Institut der Universität Gießen, habilitierte sich daselbst für Hygiene und Bakteriologie.

H. F. Lefevre ist zum Generalbetriebsleiter der *Central American Exploration and Development Co.* in Bluefields, Nicaragua, ernannt worden.

Albert B. Porter, 10 Jahre lang Professor der Physik an dem Armour Institute in Chicago, später Fabrikant wissenschaftlicher Instrumente, ist am 17. April im Alter von 43 Jahren gestorben.

Jasper R. Rand, Vizepräsident der *Ingersoll-Rand Drill Co.*, Präsident der *Rendrock Powder Co.* und Vizepräsident der *West Quincy Mining Co.*, ist am 30. März in Salt Lake City im Alter von 34 Jahren an Lungenentzündung gestorben.

Dr. Hermann Steudel, außerordentlicher Professor an der Universität Heidelberg, und Privatdozent Prof. Dr. Hans Piper in Berlin sind zu Abteilungsvorstehern an dem Physiologischen Institut der Universität Berlin ernannt worden.

Hermann von Tiesenhausen, Bergingenieur der Bleiberger Bergwerks-Union zu Miess in Kärnten, ist, erst 34 Jahre alt, nach langem Leiden in Rom gestorben

Die Universität Löwen feierte am 9., 10. und 11. Mai das Jubiläum ihrer vor 75 Jahren erfolgten Wiedererrichtung nach der Revolution des Jahres 1830.

Für den Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln ersucht der Bund Deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -Händler in einer Eingabe den Reichstag um Änderung der Gesetzgebung.[2]) In der Eingabe wird hingewiesen auf die zahlreichen Sondergesetze und die Verordnungen des Bundesrats, die abgesehen von landes- und ortspolizeilichen Vorschriften neben dem sogenannten Nahrungsmittelgesetz den Verkehr mit Nahrungsmitteln regeln sollen, aber vielfach untereinander mehr oder minder verschieden sind. Bis jetzt haben nur wenige Nahrungsmittel eine Regelung ihres Verkehrs durch Reichsgesetze erfahren, für alle übrigen entscheiden die Gerichte unter Hinzuziehung von Sachverständigen nach freiem Ermessen allein auf der Grundlage der Bestimmungen des Nahrungsmittelgesetzes und des Strafgesetzbuches. Der Mangel an für die Gerichte und Behörden allgemein verbindlichen Bestimmungen über die Beschaffenheit aller jener Nahrungsmittel jedoch, für die keine besonderen Reichsgesetze bestehen, hat, wie in der Eingabe betont wird, notwendigerweise zu einer großen und sehr weitgehenden Unsicherheit führen müssen, die Anschauungen der Rechtsprechung sind öfters am gleichen Ort zeitlich dem Wechsel unterworfen. Zu den schon bestehenden Momenten der Unsicherheit komme noch ein weiteres: durch Annahme des § 13 des Entwurfs eines Gesetzes, betreffend die Abänderung des Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs, der bestimmt, daß durch Beschluß des Bundesrats festgesetzt werden kann, daß bestimmte Waren im Einzelverkehr nur mit einer auf der Ware anzubringenden Angabe ihrer Beschaffenheit gewerbsmäßig verkauft werden dürfen. Der Bund Deutscher Nahrungsmittelfabrikanten fordert deshalb die Schaffung einer Zentralstelle, die von Fall zu Fall entscheidet, in welcher Art und Weise Nahrungs- und Genußmittel untersucht und begutachtet werden sollen. Zu einer solchen Stelle würde sich der für das Ernährungswesen zuständige Ausschuß des Reichsgesundheitsamts ausbilden lassen, wenn zu den ständigen Mitgliedern neben den Theoretikern in der gleichen Zahl und mit gleichen Rechten Praktiker berufen würden. — Ein Vertreter des Reichsamts des Innern erklärte in der Petitionskommission, daß vom Reichsamt des Innern schon vor längerer Zeit Verhandlungen über den zweckmäßigen Ausbau der Nahrungsmittelkontrolle eingeleitet worden seien. Dabei würde eine Reihe der Wünsche der Nahrungsmittelfabrikanten zweifellos berücksichtigt werden. Die Petitionskommission empfiehlt deshalb, die Petition dem Reichskanzler als Material zu überweisen.

Auf der Aprilversammlung der Am. Pharmaceutical Association in Philadelphia wurde von *Dr. Lyman F. Kebler,* Chef der Drogenabteilung des Chemischen Bureaus in Washington, und *George W. Hoover,* Chef des Drogeninspektionslaboratoriums, das System der Regierungsinspektion von einheimischen und importierten Drogen und Patentmedizinen ausführlich besprochen. Das chemische Bureau in Washington hat gegenwärtig 21 Zweigämter in den verschiedenen Teilen der Verein. Staaten. Nach den Mitteilungen der Vortragenden hat sich die Qualität der erwähnten Artikel seit dem Inkrafttreten des Bundes-Reinnahrungsmittel- und -Drogengesetzes bedeutend gehoben. Fabrikanten und Importeure sind mit wenigen Ausnahmen dem chemischen Amt bei der Durchführung des Gesetzes behilflich.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1108; 1909, S. 431, 464. [2]) Ebenda 1908, S. 73, 85.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brenngas, Erzeugung von — aus Mineralcarbonaten. (Dtsch. Anm. R. 25190. Kl. 26) *Ch. H. Rider*, St. Louis, Miss., V. St. A. 2. 10. 1907.

Chemische Agentien, Beständigmachen von Körpern aller Art gegen Feuchtigkeit und —. (V. St. A. P. 919031) *A. Kronstein*, Karlsruhe. 2. 3. 1901.

Desinfektionsmittel, Apparat zur Verdampfung von flüssigen —n. (D. G. M. 374185. Kl. 30) *H. Krüger*, Berlin. 7. 4. 1909.

Elektrischer Ofen. (V. St. A. P. 920078) *H. Nathusius*, Friedenshütte. 25. 8. 1908.

—, Verfahren zum Betriebe des —s nach Anm. G. 25064. (Dtsch. Anm. W. 29741. Kl. 40) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H.*, Berlin. 4. 5. 1908.

— mit zwei durch bewegliche Elektroden verschiedener Polarität gebildeten, von einander getrennten Schmelzstellen. (Dtsch. Anm. T. 12130. Kl. 21) *J. Trillon* und *Soc. Electro-Chimique du Giffre*, St. Jeoire, Frankr. 28. 5. 1907.

Elektrolytisches Verfahren. (V. St. A. P. 918650) *A. G. Betts*, Troy, N. Y. 23. 12. 1908.

Fällungsprozesse, Apparat für Lösungs- und —. (V. St. A. P. 918749) *W. Hommel* und *Metals Extraction Corporation Ltd.*, London. 30. 11. 1908.

Filter. (V. St. A. P. 919849) *S. B. Goff*, Camden, N. J. 7. 7. 1908.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zur Bestimmung des Gewichtes von — in Lagergefäßen mit einem in das Gefäß eintauchenden, gewichtsbelasteten Schwimmer. (D. R. P. 210572. Kl. 42) *Th. Hillmer*, Bukarest. 11. 8. 1908.

Gas, Anlage zur Erzeugung von —. (V. St. A. P. 919683) *H. N. Bickerton* und *Ph. W. Robson*, Ashton-under-Lyne, Engl. 2. 2. 1907.

—, Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von — durch Verdampfen und Durchleiten von Oel durch glühende Kohle. (D. R. P. 210431. Kl. 26. Zus. z. P. 174253) *F. G. C. Rincker* und *L. Wolter*, Amsterdam. 8. 5. 1908.

Titrierbürette mit konisch eingeschliffener, drehbarer Glasspitze zu chemischen Zwecken. (D. G. M. 374600. Kl. 42) *W. Meysahn*, Helmsdorf, Bez. Halle. 22. 3. 09.

Verschluß für flüchtige Flüssigkeiten enthaltende Gefäße, bei welchen die Gummieinlage der Ventilkappe auf dem glatten Rande der Hülse abdichtet. (D. G. M. 373563. Kl. 30) *Dr. Georg Friedrich Henning, Chemische Fabrik*, Berlin. 19. 3. 09.

Wage, zweiarmige — zur Bestimmung von Gewichtsdifferenzen, deren langer Arm durch verstellbare Reiter belastet wird, welche die Gewichtsdifferenz in Prozenten andeuten. (D. G. M. 374423. Kl. 42) *Dr. N. Gerber's Co. m. b. H.*, Leipzig. 18. 3. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Alkalihypochloritlösungen, elektrolytische Herstellung haltbarer —. (Dtsch. Anm. E. 14073. Kl. 12) *Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vormals Schuckert & Co.*, Nürnberg. 16. 11. 1908.

Ammoniak, Reduzieren von tierischem Dünger und Gewinnung von — daraus. (V. St. A. P. 918744) *K. E. Fryklind*, Stockholm. 18. 4. 1908.

Beton, Herstellung wasserdichten —s und Kalkmörtels. (D. R. P. 210541. Kl. 80. Zus. z. P. 200968) *P. Mecke*, Stettin. 15. 11. 1908.

Cyanamid, Herst. von reinem — und Dicyanamid. (Dtsch. Anm. U. 3070. Kl. 12) *C. Ulpiani*, Portici b. Neapel, Italien. 5. 3. 1907.

Gasreaktionen, Verfahren und Einrichtung zur Hintereinanderschaltung von Flammenbogen für —. (Dtsch. Anm. S. 25406. Kl. 12) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, Ges. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 9. 10. 1907.

Natriumsuperoxyd, Darstellung von festem — bezw. Natriumsuperoxydhydrat. (Dtsch. Anm. F. 26229. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 6. 10. 1908.

Ozon, Apparat zur Darst. von —. (V. St. A. P. 919403) *A. Vosmaer* und *United Water Improvement Company*, Philadelphia. 22. 10. 1907.

Schwefelwasserstoff, Absorption von — unter Gewinnung von Erdalkalisulfhydraten. (Dtsch. Anm. C. 16965. Kl. 12) *S. Coulier*, Berchem Ste. Agathe-lez-Brüssel. 20. 7. 1908.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Gewinnung einer für die Darst. von — geeigneten Substanz aus Stroh. (V. St. A. P. 918997) *W. F. Giles* und *F. C. Norris*, Detroit, Mich. 20. 1. 1908.

Bitumen, Abscheiden von — aus —haltigen Stoffen. (V. St. A. P. 918628) *G. M. Willis*, Chicago, Ill. 27. 3. 1907.

Dinitroglycerin, Abscheidung des aus Glycerin und Salpetersäure erhaltenen —s. (D. R. P. 210558. Kl. 78) *Castroper Sicherheitssprengstoff-Akt.-Ges.*, Dortmund. 24. 1. 1908.

Kaliumbitartrat, Reinigen von —. (V. St. A. P. 919049) *M. F. Martinez*, Jeres de la Frontera, Spanien. 30. 12. 1907.

Kohlenwasserstoffe, Behandeln von —n. (V. St. A. P. 919248) *E. A. L. Rouxeville*, Paris. 11. 6. 1906.

Nitro-Sprengstoffe, Vorrichtung zur Sicherung gegen unerwartete Explosionen von —n. (D. R. P. 210417. Kl. 78) *E. Bouchaud-Praceiq*, Paris. 21. 5. 1908.

Schmieröle, Darstellung von gegen Rost schützenden —n. (V. St. A. P. 919884) *F. W. Klever*, Köln. 22. 12. 1905.

Teer, Vorrichtung zur Verhinderung des Uebertretens von — mit dem Ammoniakwasser aus der Scheidegrube in die Ammoniakwassergrube. (D. R. P. 210950. Kl. 12) *R. Oettner*, Pölitz, Pomm. 26. 5. 1908.

Teeröl, Verbesserung von —. (Dtsch. Anm. G. 28407. Kl. 12) *Gewerkschaft des Steinkohlen-Bergwerks „Lothringen"*, Gerthe i. W. 14. 1. 1909.

Terpentin, Vorrichtung zur Abscheidung von — und harzigen Stoffen aus harzhaltigem Stoff. (V. St. A. P. 918989/90) *G. B. Frankforter*, Minneapolis. 13. 7. 06.

Zuckersäfte, Apparat zur Ueberwachung des Verkochens von —n und Sirupen auf Grund der Siedepunktserhöhung. (D. R. P. 210543. Kl. 89) *F. Langen*, Cöln-Bayenthal. 22. 10. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Färberei, Erzeugung von ätzbarem gelbstichigen Braun, sowie von Grün- und Olivetönen in der — und Druckerei. (D. R. P. 210643. Kl. 8) *H. Schmid*, Mülhausen i. E. 5. 5. 1908.

Farblacke, Herstellung von bordeauxrote bis violettrote — liefernden Monoazofarbstoffen. (D. R. P. 210471. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 9. 7. 1908.

Farbstoffe, Darst. von —n der Benzanthronreihe. (D. R. P. 210565. Kl. 22. Zus. z. P. 198507) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 17. 1. 1908.

Halogenindigo, Darst. von hochbromiertem —. (V. St. A. P. 918920) *A. Schmidt, H. Rössner, H. Balhorn* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 17. 12. 1907.

Küpenfarbstoffe, Darst. von roten —n der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. F. 25913. Kl. 22) 4. 8. 1908. — Darst. von grauen —n der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. F. 26196. Kl. 22) 30. 9. 1908. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld.

Monoazofarbstoffe, Darstell. von beizenfärbenden —n. (D. R. P. 210597. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 20. 2. 1908.

—, Darstell. eines gelben —s. (D. R. P. 210598. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 1. 4. 1908.

Monobromtrichlorindigo, Darstellung von —. (Oesterr. Anm. 5493/08) *Ges. für chemische Industrie in Basel*, Basel. 23. 8. 1908.

Orange-Färbungen, Erzeugung von —. (D. R. P. 210453. Kl. 8) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 24. 10. 1907.

Stückfärben von schweren und dichten Geweben, wie Daunenköper, Drell und dergleichen mit Türkischrot. (Dtsch. Anm. M. 33814. Kl. 8) *Eitorfer Türkischrotstückfärberei m. b. H.*, Eitorf a. Sieg. 9. 12. 1907.

Präparate.

Aralkylderivate, Darstellung von —n von substituierten *p*-Aminophenolen. (Dtsch. Anm. C. 16258. Kl. 12. Zus. z. Anm. C. 15007) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 29. 11. 1907.

Arsinsäuren, Herstellung von Lösungen wasserunlöslicher organischer — und ihrer wasserunlöslichen Salze. (Dtsch. Anm. W. 29743. Kl. 30) *Dr. P. Wolff*, Berlin. 5. 5. 1908.

Borneolester, Darstellung von —n neben Camphen und Limonen (Dipenten) aus Pinen oder pinenhaltigen Oelen. (Dtsch. Anm. Z. 5114. Kl. 12. Zus. z. P. 204163) *O. Zeitschel*, Hamburg. 20. 11. 1906.

Cholesterin, Darstellung des α-Bromisovaleriansäureesters von —. (Dtsch. Anm. C. 16975. Kl. 12) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk*, Charlottenburg. 18. 7. 1908.

Formaldehydsulfoxylate, Darstellung von —n aus den Stickstoffderivaten der Methylensulfoxylate. (Dtsch. Anm. C. 16930. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 11. 7. 1908.

Isobornylester, Darstellung von —n aus Pinenhalogenhydrat. (Dtsch. Anm. L. 24599. Kl. 12) *J. H. Lütkehermölle*, Crefeld-Bockum, und *Dr. L. Weitz*, Cruybeke, Belgien. 12. 7. 1907.

Ketonsulfoxylate, Darstell. von —n. (D. R. P. 210467. Kl. 12. Zus. z. P. 207846) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 11. 2. 1906.

Kupferoxydammoniakcelluloselösungen, Herst. konzentrierter, ammoniakarmer —. (Dtsch. Anm. V. 7836. Kl. 29) *W. Vieweg*, Altenburg, S.-A. 18. 5. 1908.

Monohalogenessigester, Erzeugung von — aus Dihalogenvinyläther. (D. R. P. 210502. Kl. 12. Zus. z. P. 209268) *G. Imbert* u. *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg. 27. 5. 1908.

Nitrile, Darstellung von *o*-Nitroverbindungen der — von aromatischen Carbonsäuren neben Oxalsäure. (D. R. P. 210563. Kl. 12) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 5. 12. 1907.

Sulfurierung organischer Produkte. (Dtsch. Anm. T. 13848. Kl. 12) *F. Thümmler*, Dresden-Plauen. 3. 2. 1909.

Thioanilin, Herst. von Sulfosäuren des —s. (D. R. P. 210564. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 21. 7. 1907.

Thiosalicylsäurederivate, Darstellung von —n. (D. R. P. 210644. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 27. 10. 1907.

Tonerdeverbindungen, Herstell. von schwefelsauren —. (Dtsch. Anm. C. 16823. Kl. 12) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 26. 5. 1908.

Xanthin- bezw. Guaninderivate, Darstellung von in Stellung 8 substituierten —n. (Dtsch. Anm. F. 24815. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 17. 1. 1908.

Metalle.

Anodenschlamm, Behandeln von — der elektrolytischen Bleiraffination. (V. St. A. P. 918647) *A. G. Betts*, Troy, N. Y. 23. 1. 1907.

Eisen, Verfahren und Einrichtung zur Einführung von festem Reduktionsmittel in flüssige, auf einem gleichfalls flüssigen Eisenbade schwimmende Schlacke, zwecks Gewinnung von —. (Dtsch. Anm. T. 12953. Kl. 18) *O. Thiel*, Landstuhl, Rheinpf. 9. 4. 1908.

Hochofenschlacke, Verfahren der Behandlung flüssiger — mittels Luft allein oder gemeinsam mit stärker oxydierend wirkenden Stoffen. (Dtsch. Anm. B. 49994. Kl. 18) *H. K. G. Bamber*, Kent, Engl. 29. 4. 1908.

Kupferkonvertor. (V. St. A. P. 919199) *F. E. Marcy*, Salt Lake City, Utah, und *Allis Chalmers Company*, Milwaukee, Wis. 18. 5. 1908.

Legierungen, Herstellung von Neusilber oder anderen, Kupfer und Nickel enthaltenden — aus einer eisenhaltigen Metallmischung. (D. R. P. 210550. Kl. 40) *Elektrostahl G. m. b. H.*, Remscheid-Hasten. 6. 9. 1907.

Metall, Reduzieren von —. (V. St. A. P. 918950) *H. S. Blackmore*, Mount Vernon. 5. 3. 1909.

—, Abscheidung des —s aus seinen Erzen. (V. St. A. P. 919129) *C. G. Collins*, Woodmere, und *C. A. Stevens*, New York. 28. 9. 1908.

—, Ofen zum elektrischen Schmelzen und Raffinieren von —en, insbesondere von Stahl. (Dtsch. Anm. G. 25999. Kl. 40. Zus. z. Anm. G. 25064) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke G. m. b. H.*, Berlin. 12. 12. 1907.

Metallniederschläge, Erzeugung festhaftender u. glänzender — im elektrolytischen Bade unter Verwendung eines Zusatzes von Zuckerarten. (D. R. P. 210552. Kl. 48) *L. Trunkhahn* und *A. Neurath*, Wien. 31. 12. 1905.

Stahl, Kohlenstoff, Mangan, Nickel und Chrom enthaltender —, insbesondere für Panzerplatten. (Dtsch. Anm. Sch. 28405. Kl. 18) *Société Schneider & Cie.*, Le Creusot, Frankr. 31. 8. 1907.

Zinkische Erze, Verblasen von mit Brennstoffen gemischten —n und Hüttenerzeugnissen zwecks Austreibens der darin enthaltenen flüchtigen metallischen Stoffe, insbesondere des Zinks, und Gewinnung derselben in Form oxydischer Verbindungen. (D. R. P. 210459. Kl. 40) *R. Seiffert*, Beuthen O.-S. 31. 1. 1905.

Zinnoxyd, Gewinnung von verflüchtigtem — aus zinnhaltigen Rohstoffen durch die vereinigte Einwirkung von Kohlenstoff und Luft. (Dtsch. Anm. M. 33612. Kl. 40) *H. Mühlinghaus*, Wiesbaden. 11. 11. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Das handelspolitische Verhältnis zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten von Amerika.

Die bevorstehende Einführung eines Maximal- und Minimalzolltarifs in den Vereinigten Staaten von Amerika bedroht die gesamte deutsche Industrie und nicht zum wenigsten die deutsche chemische Industrie mit einer äußerst schweren Gefahr, die sich jedenfalls nur durch eine Neugestaltung des gegenwärtig zwischen den beiden Ländern bestehenden handelspolitischen Verhältnisses wird beseitigen lassen. Abschnitt 4 des Payne-Zolltarifentwurfes bestimmt u. a., daß, „wenn 60 Tage nach der Annahme dieses Gesetzes irgendein Land ..... irgendeinen Gegenstand differentiell behandelt, der aus den Vereinigten Staaten oder irgendeinem dazu gehörigen Gebiet eingeführt wird, ... indem es darauf Zölle, Auflagen, Steuern oder Gebühren erhebt, welche diejenigen überschreiten, die auf ähnliche aus einem anderen Lande eingeführte Gegenstände erhoben werden, oder es in irgendeiner Weise unterläßt, einen aus den Vereinigten Staaten oder irgendeinem dazugehörigen Territorium eingeführten Gegenstand zu ebenso günstigen Bedingungen einzulassen, wie sie irgendeinem Gegenstande gewährt werden, der aus irgendeinem anderen Lande ..... eingeführt wird, ... so sollen für alle Gegenstände, die aus einem solchen Lande ..... in die Verein. Staaten oder ein dazu gehöriges Gebiet eingeführt werden, die in Abschnitt 3 dieses Gesetzes vorgeschriebenen Zölle (das heißt, die Maximalzölle) ..... erhoben werden .....“ Mit anderen Worten, die Maximalzollsätze werden für alle Einfuhren aus solchen Ländern zur Anwendung kommen, welche den Vereinigten Staaten nicht die Stellung eines „meist begünstigten“ Landes eingeräumt haben.

Zu diesen Ländern gehört auch Deutschland. Das gegenwärtige Verhältnis zwischen den beiden Ländern beruht auf dem Handelsabkommen vom 22. April 1907. In diesem sind deutscherseits den Vereinigten Staaten zwar die meisten in dem deutschen Zolltarif enthaltenen Mindestzölle, jedoch nicht alle ohne Ausnahme bewilligt worden, und die Bestimmungen des Abschnitts 4 treffen somit auf Deutschland zu. Dazu kommt, daß auch die noch immer in Deutschland bestehenden Einfuhrbeschränkungen für gewisse amerikanische Fleischwaren unter diesen Abschnitt fallen. Präsident Taft hat sich in seiner Antrittsrede hierüber sehr unzweideutig ausgesprochen, indem er sagte: „Es steht zu hoffen, daß die Maximal- und Minimalsätze unseres demnächst zu erlassenden Tarifgesetzes das Mittel dazu bieten werden, viele der Einfuhrbeschränkungen für unsere Produkte auf den europäischen Märkten zu beseitigen.“ Außerdem hat sich das Staatsdepartement in Washington bereits über diese Frage amtlich geäußert. Auf eine von den Herausgebern der bekannten zuckerstatistischen Wochenschrift in New York, Willet & Gray, gestellte diesbezügliche Anfrage ist ihnen der Bescheid zugegangen, „daß unter den erwähnten Ländern, nämlich Deutschland, Österreich-Ungarn, Frankreich, Belgien, Holland, Rußland, Kuba, Java und Mauritius, sich nach der Ansicht des Departements nur zwei, nämlich Deutschland und Frankreich, befinden, welche einzelnen amerikanischen Erzeugnissen die Vorteile ihres vollständigen Meistbegünstigungstarifes vorenthalten.“

Es kann hiernach gar keinem Zweifel unterliegen, daß für die deutschen Einfuhren die neuen amerikanischen Maximalzollsätze zur Anwendung kommen werden, falls es den beiden Regierungen nicht gelingt, innerhalb 60 Tagen nach Inkrafttreten des neuen Tarifs ein neues Handelsabkommen abzuschließen, in welchem den Vereinigten Staaten sämtliche deutsche Vorzugszölle eingeräumt und alle gegen amerikanische Einfuhren erlassenen Beschränkungen beseitigt werden. Die in dem jetzigen deutsch-amerikanischen Handelsvertrag vorgesehene Kündigungsfrist von 6 Monaten steht der Erhebung der amerikanischen Maximal-Zölle 60 Tage nach dem Inkrafttreten des neuen Tarifs nicht im Wege. Die in diesem Vertrage Deutschland zugestandenen Zollermäßigungen beziehen sich ja nur auf einige verhältnismäßig unbedeutende Artikel, wie roher Weinstein, rohe Weinhefe, Spirituosen und Weine. Da Abschnitt 7 des Payne-Tarifentwurfs den Präsidenten anweist, alle zur Zeit bestehenden Handelsverträge innerhalb 10 Tagen nach dem Inkrafttreten des Tarifs zu kündigen, so wird der deutsch-amerikanische Vertrag allerdings noch 6 Monate hinterher Gültigkeit behalten, trotzdem aber werden die deutschen Einfuhren zumeist auch noch während des Bestehens dieses Vertrages den amerikanischen Maximalzöllen unterliegen.

Wie bereits kurz in der „Chemiker-Zeitung“ berichtet worden,[1]) stellen sich diese Maximalzollsätze für die Chemikalien, Drogen, Farben und Öle durchschnittlich um 25 % höher als die Minimalzollsätze; teilweise betragen sie sogar 40 % mehr. Berücksichtigt man, daß schon die Minimalzölle sehr hoch gegriffen sind, so ist klar, daß die Anwendung der Maximalzölle eine fast völlige Ausschließung der deutschen Waren von dem amerikanischen Markt bedeuten würde, namentlich auch infolge des großen Zollvorsprunges, den die meisten europäischen Konkurrenzländer Deutschlands in den Vereinigten Staaten haben würden. Welche enorme Einbuße die deutsche Chemikalienausfuhr dadurch erleiden muß, braucht nicht erst erörtert zu werden. Es ist daher zu wünschen, daß die berufenen Vertreter der deutschen chemischen Industrie alsbald bei der Regierung die geeigneten Schritte tun, um einer derartigen Schädigung ihrer Interessen vorzubeugen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 458.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von 52000 kg reiner Pikrinsäure à 2,40 L. Sicherheitsleistung 12480 L. Artilleriedirektion in Piacenza. 21. Mai 1909, 11 Uhr Vormittags. Näheres in italienischer Sprache beim Deutschen Reichsanzeiger, Berlin.

Lieferung von Siegellack, Tinte und Gummi arabicum. Bezirksfinanzverwaltung in Sofia. Verhandlung: 25. Mai 1909. Anschlag: 5732 Fr.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich, die bekanntlich der Interessengemeinschaft Höchst-Cassella angehört, weist nach dem Geschäftsbericht für 1908 ein wesentlich verringertes Resultat auf. Namentlich im Farbstoffverkauf ging die Beschäftigung im zweiten und dritten Quartal sehr stark zurück, und erst im vierten Quartal trat eine Gesundung ein. Der Umsatz in Amerika und in Ostasien wurde schwer betroffen. Dagegen habe sich der Verkauf der pharmazeutischen Produkte auf der bisherigen Höhe erhalten, die Einführung neuer Präparate habe weitere Fortschritte gemacht. Aus dem Reingewinn von 225730 (463132) M, wovon 72305 (65518) M als Vortrag aus dem Vorjahre stammen, werden 4 (8) % Dividende bezahlt.

Salpeterwerke Gildemeister Akt.-Ges., Bremen. Die außerordentliche Generalversammlung genehmigte den Ankauf der in Chile belegenen Salpeterwerke der Firma *J. Matth. Gildemeister*, sowie Erhöhung des Kapitals von 500000 M auf 5800000 M.

Die Hohenlohewerke Akt.-Ges. wandelt ihre jährlich 1950 t Rohzink liefernde Theresiazinkhütte, die wegen des veralteten Zinkofensystems unrentabel ist, in eine Brikettfabrik um.

Die Frankfurter Gummifabrik Akt.-Ges. in Frankfurt a. M. hat ihre in Bünauburg (Böhmen) gelegene Fabrik an ein österreichisches Unternehmen verkauft, doch muß der Betrieb daselbst am 30. Juni gänzlich eingestellt werden.

Ein Steinsalzlager ist in der Nähe der Stadt Bremen aufgefunden worden.

Geschäftsabschlüsse:

Zeitzer Paraffin- und Solaröl-Fabrik, Halle. Dividende 10 (11) %.
Erzgebirgische Dynamitfabrik (Nobel-Dynamit-Trust). Dividende 7½ % (wie i. Vorj.).
Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt, Frankfurt a. M. Dividende 33 (30) %.
Internationale Sauerstoff-Gesellschaft Akt.-Ges., Berlin. Reingewinn 127146 (86179) M. Dividende 8 % auf Aktien und 8 % auf Genußscheine.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Uralit Maschinen G. m. b. H.* Verwertung des von *Emil Ahrens*, Halle a. S. erfundenen Verfahrens betr. Herstellung von Asbestschiefer (Uralit) und der zur Herstellung des Uralit dienenden Maschinen. Stammkapital 65000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Walter Dobberwitz*, Charlottenburg. — *Patent-Preßhefe-Fabrik, G. m. b. H.* Verwertung des Deutschen Reichspatents Nr. 194443. Stammkapital 45000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Franz Froese*, Wilmersdorf, Kaufmann *Fritz Glase*, Berlin, Kaufmann *Otto Strauß*, Rixdorf. — *Deutsche Metallindustrie für Explosionsschutz, G. m. b. H.* Stammkapital 23000 M. Geschäftsführer: Fabrikant *Friedrich Bahr*, Berlin, Kaufmann *Carl Bahr*, Schöneberg. — *Verwertungsstelle für Kartoffelfabrikate m. b. H.* Stammkapital 1250000 M.

Breslau. *Gesellschaft für Putzwolle-Ersatz m. b. H.* Stammkapital 100000 M. Verwertung des D. R. P. 196180 und der Auslandspatente. Geschäftsführer: Kaufmann *Fritz Huldschinsky*, Breslau.

Cöln a. Rh. *Bruno Deichmann chem. Laboratorium.* Das Geschäft ist auf *Carl Weismann*, Kaufmann, übergegangen. — *Rheinisch Westfälische Oelvertriebsgesellschaft m. b. H.*, Neuß, mit Zweigniederlassung Cöln. Die Firma der Zweigniederlassung in Cöln ist erloschen. Neu eingetragen ist: *Rheinisch Westfälische Oelvertriebsgesellschaft m. b. H.*, Cöln, wohin der Sitz von Neuß verlegt ist. Stammkapital 40000 M. Geschäftsführer: *Peter Wolff*, Kaufmann, Cöln, und *Max Ruberg*, Kaufmann, Cöln-Nippes. — *Rheinische Gesellschaft für autogene Metallbearbeitung m. b. H.* Herstellung autogener Schweißanlagen nach dem Acetylen-Sauerstoffverfahren. Geschäftsführer: *Claus Jacobs*, Ingenieur, Cöln, *Carl Schulte*, Kaufmann, Cöln.

Handel und Industrie des Auslandes.

Geschäftsabschlüsse in Österreich-Ungarn:

Poldi-Hütte. Reingewinn 670766 K, Dividende 6 %.

Credit Petrolifier, Bukarest (Gesellschaft zur Förderung der Entwicklung der rumänischen Petroleumindustrie). Für das vierte, die neun Monate vom 1. April bis 31. Dezember 1908 a. St. umfassende Geschäftsjahr wurde ein Reingewinn von 410004 Lei erzielt. Dividende 9 % (wie i. V.).

Die Compagnie des Forges et Aciéries de la Marine et d'Homécourt in St. Chamond hat die Aufstellung eines Induktions-Drehstromofens nach den Patenten der *Gesellschaft für Elektrostahlanlagen m. b. H.*, Berlin-Nonnendamm beschlossen. In dem aufzustellenden Elektro-Ofen soll hochwertiges Qualitätsmaterial hergestellt werden. Die Lieferung der erforderlichen elektrischen Einrichtungen erfolgt durch die dem Siemens-Konzern angehörige *Compagnie Générale d'Electricité de Creil*, Paris.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société d'Electrométallurgie de Dives. Kapital 15 Mill. Fr., Reingewinn 1,48 Mill. Fr. (1,47 Mill. Fr.). Dividende 22,50 Fr. (20 Fr.). — *Compagnie des Salins du Midi.* Gewinn 1908: 1169096 Fr., Dividende 52,50 Fr. für 1 Aktie (wie im Vorj.).

Die Société des Mines du Djebel-Ressas, die zur Ausbeutung von Blei- und Zinkerzen in Tunis 1900 mit einem Kapitale von 3500000 Fr., Sitz in Paris, 50 Boulevard Haussmann, gegründet wurde, erzielte einen Reingewinn von 164221 Fr., Dividende 0 (Gewinn im Vorj. 620869 Fr. und 30 Fr. Dividende). Der ausscheidende Direktor *Cambeßort* wurde wiedergewählt. Die Produktion von Bleierzen ist seit einigen Jahren im Abnehmen begriffen, während die von calciniertem und rohem Galmei in den letzten Jahren gleichmäßig geblieben ist; 1907 wurden erzeugt 5205 t Bleierze, 5706 t calcinierter Galmei und 3960 t Rohgalmei.

Die Società Italiana per la Fabbricazione dell'Alluminio, Rom, die seit 2 Jahren besteht, hat das Geschäftsjahr 1908 mit einem Verluste von 232700 L. abgeschlossen, die auf neue Rechnung vorgetragen werden sollen. In dem Berichte teilt die Verwaltung mit, daß das Unternehmen im abgelaufenen Geschäftsjahre zum ersten Male voll habe arbeiten können. Die Produktion habe mit drei Serien von Öfen etwas über 600000 kg erreicht, wovon zwei Drittel zu schnell weichenden Preisen verkauft worden seien. Im Anfang des neuen Geschäftsjahres sei die vierte Serie von Öfen in Betrieb gesetzt worden.

Sociedad Electro-Quimica de Flix, Barcelona. Von dem Gewinn von 214766 Pes. sind bestimmt worden: 74613 Pes. zur Bildung eines besonderen Amortisationsfonds, 18002 Pes. zu Tantièmen und Gratifikationen, 122150 Pes. zur Verteilung von 7 % Dividende (i. V. 6 %).

Für Errichtung einer Sprengstofffabrik in Serbien ist von einem englischen Konsortium die Konzession nachgesucht worden; es verpflichtete sich, an den Staat von jedem in der Fabrik erzeugten Kilogramm Sprengstoff 1 Fr. zu zahlen.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Amer. Agricultural Chemical Co., New York. Düngemittel. 3 % halbjährlich für bevorzugte Aktien.

Corn Products Ref. Co., New York. Maisprodukte. 2 % vierteljährlich für bevorzugte Aktien.

Procter & Gamble Co., Cincinnati, O. Öle, Glycerin usw. 2 % vierteljährlich für bevorzugte Aktien.

U. S. Smelting & Ref. Co, New York. Hüttenbetrieb. Vierteljährlich 1 % für Stamm-, $1^3/_4$ % für bevorzugte Aktien.

Vulcan Detinning Co., New York. Entzinnung von Weißblech. $1^1/_4$ % vierteljährlich für bevorzugte Aktien.

Eine Kreosotfabrik, die erste ihrer Art, ist bei Weedon (Kanada) errichtet worden. Das Kapital der Gesellschaft, welche noch eine weitere Anlage in New Hampshire bauen will, beträgt 150000 Doll. Die Überführung des Teerrückstandes in Kreosot erfolgt durch ein Geheimverfahren. — 00828.

Die Zuckerproduktion Javas ist von 1282705 t im Jahre 1907 auf 1338455 t im Jahre 1908 gestiegen. — 00827.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist still und wieder niedriger. Grau, 24-%ig. Hull II £ 2 s. 6 d., Leith II £ 2 s. 6 d. bis II £ 3 s. 9 d., Liverpool II £ 7 s. 6 d. bis II £ 10 s., Beckton II £ 12 s. 6 d., Beckton-Bedingungen, sofort II £ 2 s. 6 d.

Essigsaurer Kalk. (Palermo.) Dieser Artikel wird auf dem sizilianischen Markt auf Basis von 64 % Citronensäure, netto, einschl. Faß gehandelt. Der Preis richtet sich nach der Analyse je nach den Schwankungen des Grundwertes von 64 % Citronensäure. Ist z. B. der Gehalt an Citronensäure um 1 % höher, also 65 %, so wird der Preis um $^1/_{64}$ erhöht. Bleibt der Säuregehalt unter 60 %, so ist der Käufer zur Ablehnung der Ware berechtigt, jedoch wird auch Ware mit 3 oder 4° unter 60 % angenommen, wobei dann jeder Grad unter 60 als $1^1/_2$° weniger berechnet wird. Freier Kalk ist bis zu 2 % zulässig; ist die Menge noch größer, so wird für 305 kg 1 L. für jedes Prozent abgezogen. Die Analysen müssen sehr genau ausgeführt werden, da auch Hundertstel-Prozente noch in Betracht kommen. Jedes Faß wiegt 305 kg (pipe). In den letzten Jahren hat man aber schon vielfach nach dz (100 kg) gerechnet. Die Camera Agrumaria in Palermo hat neuerdings die Marktgebräuche in dem Sinne umgestaltet, daß der Käufer $^1/_{10}$ bei Abschluß des Geschäftes und das übrige auf Basis von 64 % bei Empfang des Ladescheins (Bill of lading) entrichten muß. Die Schlußrechnung wird dann nach den Angaben der Analyse aufgestellt und auf Grund deren findet die gegenseitige Kompensation statt. In den letzten Jahren betrugen die Durchschnittspreise auf Basis 64 % für 100 kg: 1906 170 L., 1907 220 L. und 1908 125 L.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der Ölmarkt zeigt eine feste Haltung, zumal Rüböl wies einen plötzlichen Preisaufschwung auf. Preise für 100 kg. *Rohes Rüböl* in Barrels. 58,50 M cif. Hamburg 1 % Dekort. — *Leinöl* ist ruhig. — *Holländ. Leinöl.* Sofort 44,50 M, Juni-August 44,50 M, September-Dezember 44 M, Januar-April 43,75 M in Barrels cif. Hamburg. — *Deutsches Leinöl* in Barrels. Loko 47,50 M, Juni-August 47,75 M, September-Dezember 48 M. Zweite Hand Verkäufer 0,50 M billiger. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist steigend. Amerikan., gelbes 54,50 M, weißes 56,50 M netto in Barrels ab Transitolager hier, englisches in Barrels 50,50—51 M cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist fest. 57 M ab Harburg. — *Talg* ist steigend. In der Londoner Versteigerung am 12. Mai wurden 1 M höhere Preise erzielt. Angeboten wurden etwa 860 Faß und wohl 650 Faß verkauft. Austral. Hammeltalg 66—67 M. — *Chines. Holzöl* ist fest. Loko 53,50 M ab Transitolager. Juni-Juli-Abladung 53 M cif. Hamburg. — *Ricinusöl* ist fest. I. Pressung in Barrels 50 M. — *Chinesisches Bohnenöl.* Loko sehr knapp. 46 M in Barrels. — *Japantran* ist ziemlich lustlos. 30—31 M auf Abladung. Umsätze sehr gering.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt ist in Ankunftsware fest bei höheren Preisen, jedoch nahm das Geschäft nicht zu. Käufer (Schluß) Mai-Verschiffung 22 s. 3 d. cif., Mai-Juni-Verschiffung 22 s. cif.

Ipecacuanha (Hamburg) war in beiden Provenienzen (Carthagena und Rio) etwas mehr gefragt, 9,25 M bezw. 12 M, für 1 kg ab Lager.

Kupfervitriol. (London.) Der Markt ist fest bei höheren Preisen. London Loko 19 £, Liverpool Loko und später 18 £ 5 s. bis 18 £ 7 s. 6 d.

Opium und Alkaloide. Die noch vor einigen Wochen günstigen Aussichten für die neue Ernte haben sich in das Gegenteil umgewandelt. Aus allen Distrikten meldet man große Trockenheit usw. Die Lage ist daher nach oben gerichtet, doch sind jetzt die Preise noch recht verschieden, so 24,50—25 M für 1 kg, 10-%ig. Ware, aber auch erheblich billigere Ware ist zu haben. Noch unsicherer sieht es in *Opiumalkaloiden* (Morphium und Codein) aus. Bekannt war bisher, daß die Konvention nicht mehr ganz geschlossen gewesen ist, neuerdings scheint sie sich gänzlich aufgelöst zu haben. Nachdem der Markt lange Jahre einheitlich dem jeweiligen Stande des Rohmaterials angepaßte Preise aufwies, dürfte jetzt ein Konkurrenzkampf einsetzen, der sowohl den Fabrikanten als auch den Zwischenhändlern kaum zum Vorteil gereichen dürfte. ε

Quillayarinde. (Hamburg.) Der Markt blieb unverändert fest. Chile bietet nur noch wenig auf Lieferung an und zeigt sich keineswegs geneigt, zu billigerem Preise zu verkaufen. Nach draußen gelegte Gebote von Parität 64—65 M wurden abgelehnt, und auch für die Folge ist auf Preise unter 66—67 M für 100 kg cif. nicht zu rechnen.

Sabadillsaat. Weitere Zufuhren scheinen nicht einzutreffen, vielmehr soll die letzte Ernte bereits vollständig zur Abladung gekommen sein. Beurteilt man die Lage nach den Vorräten, so wird man allerdings kaum bald auf bessere Werte, als die jetzigen, rechnen können, wenngleich sich die großen Bestände in festen Händen befinden. Preis 65—70 M für 100 kg, je nach Menge. ε

Salpeter, *Chile.* (London.) Der Markt ist sehr fest und höher. Raffiniert II £, gewöhnlich 10 £ 17 s. 6 d. Liverpool. Gute Nachfrage in Loko, jedoch halten sich die Preise. Gewöhnl. 10 £ 12 s. 6 d., raffiniert 10 £ 17 s. 6 d.

Schellack. Die Marktlage zeigt keine Änderungen von Belang. Die Preise blieben mit leichten Schwankungen die gleichen. Es ist aber auch jetzt wieder bei dem niedrigen Stande eine Widerstandsfähigkeit der Preise festzustellen, die leicht zu einer anhaltenden Besserung führen kann. Calcutta-Angebote zur Verschiffung während der nächsten Monate bleiben reichlich, dahingegen sind Angebote für Abladung ab Oktober-November nur selten erhältlich. Die Nachfrage bewegt sich in den üblichen Grenzen.

— (London.) Die Marktlage ist fest, jedoch fanden nur kleine Umsätze statt. Loko TN-Orange schön frei 65 s. Ankunft Mai-Juni 63 s. Spätere Ware ist still und unverändert. Mai 63 s., August 66 s., Oktober 67 s.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist etwas fester. Loko 59,50 M, Juni-Juli-August-Lieferung 59 M, Septbr.-Dezbr. 60 M netto ab Lager hier für 100 kg. — (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist weiter fest. Loko 28 s. 3 d., Juni 28 s. 3 d., Juli-Dezember 28 s. 9 d., September-Dezember 29 s., Januar-April 30 s.

Thymol, krystallisiert. Nachdem der Artikel vor einigen Monaten auf einen Preis von 12—13 M für 1 kg heruntergegangen war, glaubte man an der Grenze des Tiefstands angelangt zu sein. Dies war jedoch nicht der Fall, denn jetzt ist wieder eine Abflauung eingetreten. Die Folgen des Konkurrenzkampfes sind noch gar nicht abzusehen. ε

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 60, S. 537—544. Cöthen, den 20. Mai 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Altgewordene Forscher. Von Wilhelm Ostwald 537
Bericht über die Fortschritte in der Kunstdüngerindustrie für die Jahre 1905—1908. Von Dr W. Möller Memel. I. (mit Abbildungen) 538
Sitzungsberichte: Royal Society 540
Zuschriften an die Redaktion: Herstellung von Ammoniak mittels Torf . 541
Thioindigo und Indigo als Malfarben . . 541
Vermischte Tagesnachrichten 541
Deposita 541
Handelsblatt: Die chemische Industrie Deutschlands im Jahre 1908 I. 542
Handel und Industrie Deutschlands . . . 543
Handel und Industrie des Auslandes . . 543
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 544
Chemisch-Technisches Repertorium
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 273
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 274
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 275
28. Farbstoffe und Körperfarben 275

Altgewordene Forscher.

Von Wilhelm Ostwald.*)

Die Frage, was mit altgewordenen Forschern zu geschehen hat, ist eine sehr schwierige. Man ist zunächst sehr wenig geneigt, die Tatsache anzuerkennen, daß sie an der ausgezeichneten Stelle, die sie fast alle einnehmen, wenn sie zu Jahren gekommen sind, im Laufe der Zeit mehr und mehr schädlich wirken, denn man möchte nicht die regelmäßigen Folgen des Altwerdens auch bei ihnen anerkennen. Trotzdem ist es so, und solange diese Männer selbst sich nicht an den Gedanken gewöhnen, daß sie im hohen Alter nicht mehr die physiologischen Voraussetzungen erfüllen, welche für eine segensreiche Betätigung in der Wissenschaft unbedingt erforderlich sind, solange sie mit andern Worten es als eine Art Schande ansehen, an sich selbst die naturgesetzliche Wirkung der Zeit zuzugestehen, die doch tatsächlich weder abzuleugnen noch abzuändern ist, müssen solche Übelstände eintreten, die schließlich zu tragischen Schicksalen führen. Solche möchten wir am meisten denen ersparen, denen wir so viel Dank schulden, während wir doch anderseits das Wohl der Gesamtheit über jenen persönlichen Dank stellen müssen. Hieraus entsteht ein Dilemma, das man auf verschiedene Weise zu lösen versucht hat.

In Deutschland hat der Professor der Hochschule das Recht, seinen Platz bis zum Tode oder bis zu zweifelloser körperlicher oder geistiger Unfähigkeit beizubehalten. Hierdurch entsteht der Umstand, daß regelmäßig eine Anzahl ordentlicher Professuren durch unzulänglich gewordene alte Herren besetzt sind, die seinerzeit Verdienste gehabt haben, aber längst nicht mehr den inzwischen gestiegenen Anforderungen entsprechen. Allerdings haben gerade solche, die sich während ihrer Arbeitsjahre nicht besonders angestrengt hatten, Aussicht auf ein langes und gesundes Alter, während die leidenschaftliche Hingabe an die Arbeit im allgemeinen nicht ohne Gesundheitsschädigung abzugehen pflegt. Immerhin gibt es auch eine merkliche Anzahl ausgezeichneter Forscher, die ein hohes Alter erreicht haben, und zwar meist ohne Aufgabe ihrer akademischen Tätigkeit, soweit sie sich von vornherein in solcher befunden hatten.

Die automatische Korrektur solcher Verhältnisse vollzieht sich in Deutschland durch die akademische Freizügigkeit und die Wanderlust des deutschen Studenten. Ist ein Fach, das ihn interessiert, an seiner Universität eben durch eine solche ehrwürdige Ruine vertreten, die als ihr eigenes Denkmal dasitzt, so wandert er nach einer anderen Universität, wo er den Gegenstand bei einem jungen, zukunftsfrohen Dozenten hören kann. Gelegentlich erfolgt ein solcher Ersatz auch an derselben Universität durch eine Nebenprofessur, wobei nur die Frage der Kollegiengelder Unbequemlichkeiten macht. Am besten wird sie unter diesen Voraussetzungen gelöst, wenn der alte Professor selbst auf die Berufung eines jungen Kollegen anträgt, der die Hauptvorlesungen zu übernehmen hat; auf solche Weise hat sich z. B. der Nationalökonom Roscher an der Leipziger Universität ein glückliches Lebensende gesichert. Allerdings scheinen nur wenige sich dazu entschließen zu können, derart dem Gesetz der Zeit Rechnung zu tragen. Die Verbreitung einer naturwissenschaftlichen Auffassung dieser Verhältnisse wird vielleicht dazu beitragen, daß mehr und mehr Beteiligte diesen leichten Weg zum Guten finden werden. Meist erklären sie es für ihre „Pflicht", bis zum letzten Atemzuge auszuharren, wo doch ihre Pflicht, der jungen Generation Platz zu machen, sehr viel dringender ist.

In Österreich wird der Professor mit dem siebzigsten Lebensjahre pensioniert oder, wie mir gelegentlich ein dortiger Kollege sagte, „behördlich für einen Trottel erklärt". Dieses Verfahren ist nicht ohne Grausamkeit, da nur wenige es länger als ein Jahr überleben, falls sie nicht rechtzeitig für einen andern Lebensinhalt gesorgt hatten. Denn in diesem Lebensalter ist man gewöhnlich bereits viel zu steif geworden, um noch ein neues Leben anzufangen, und so vertragen es viele nicht mehr, sondern sterben.

In Rußland wird man nach fünfundzwanzig Jahren pensionsfähig, kann noch zweimal auf je fünf Jahre im Amte bestätigt werden und wird nach fünfunddreißigjährigem Dienst mit vollem Gehalt und dem Recht verabschiedet, sich an jeder Universität als Privatdozent zu habilitieren. Da der Dienst als Dozent oder Assistent mitgerechnet wird, so entspricht dies im günstigen Falle einer Pensionierung etwa im sechzigsten Lebensjahre, was physiologisch meist noch nicht zu spät ist. Auch kann der Umstand, daß solche, die früh begonnen haben, auch früh den Abschied erhalten, als sachgemäß und günstig bezeichnet werden, da sie der Ruhe auch früher bedürfen werden. Soweit sich also eine derartige Angelegenheit schematisieren läßt, scheint das russische Schema wesentliche Vorzüge den andern gegenüber zu haben.

In Frankreich pflegt der große Forscher im Alter verschiedene Ehrenstellungen in Paris einzunehmen, unter denen eine Professur am Collège de France die wissenschaftlichste ist, da sie nur zu Vorlesungen über eigene Forschungen verpflichtet und mit keiner Schulmeisterarbeit verbunden ist. Hiermit pflegt ein entscheidender Einfluß auf die wissenschaftliche Politik des ganzen Landes, mindestens im eigenen Fache, verbunden zu sein. Daß diese Einrichtung nicht wohltätig wirkt, haben wir seinerzeit in der Lebensgeschichte Gerhardts erfahren, wo die absolute Monarchie, welche Dumas ausübte, einen entscheidenden Einfluß auf die ganze Gestaltung des wissenschaftlichen Lebens in der Chemie und den angrenzenden Gebieten hatte. Nach Dumas' Tode wurde die gleiche absolute Herrschaft von Berthelot übernommen und während zweier Jahrzehnte ausgeübt. Es besteht wohl jetzt schon kein Zweifel mehr darüber, daß diese Neigung der Franzosen, sich einem wissenschaftlichen Alleinherrscher unterzuordnen, die in so wunderlichem Gegensatz zu ihrem politischen Radikalismus steht, für die Entwicklung ihrer wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit sehr schädlich ist. Im vorliegenden Falle kann man sehr deutlich das Zurückbleiben der Franzosen in der Chemie auf die despotisch-reaktionäre Gesinnung zurückführen, in welcher Berthelot seinen Einfluß betätigt hat. Glücklicherweise ist die Erkenntnis hiervon in den betreffenden Kreisen sehr lebendig; die Gefahr eines neuen absoluten Herrschers über die französische Chemie ist vorübergegangen und wird sich hoffentlich nicht erneuern. Allerdings wird es noch außerordentliche Anstrengungen persönlicher und finanzieller Art kosten, um den Vorsprung einzuholen, den nicht nur Deutschland, sondern auch England inzwischen gewonnen haben. Der beste Weg hierzu, die Selbständigmachung der Provinzuniversitäten und die gesteigerte Entwicklung solcher Wissenschaften an ihnen, für welche in der Umgebung ein besonderes Interesse besteht, ist bereits erkannt worden und in Ausführung begriffen.

Für die alten Männer mit ausgezeichneten Leistungen muß jedenfalls besonders gesorgt werden. Die auch in Deutschland allmählich erstehenden wissenschaftlichen Donatoren dürfen vielleicht hier auf eine günstige Form der Verwendung überschüssiger Reichtümer hingewiesen werden. Sie würde in der Gründung von Ehrenprofessuren bestehen, die auf den Namen des Donators getauft sind und den Zweck haben, hochverdienten Forschern in ihren älteren Tagen ein ehrenvolles Verhältnis zu der betreffenden Universität zu vermitteln, welches den ganzen Wert ihrer persönlichen Anteilnahme zur Geltung bringt, ohne die Reste ihrer Energie für sekundäre Aufgaben, wie Verwaltung und Examina zu verschwenden.

Eine derartige Stellung, welche gleichzeitig ein persönliches Verhältnis zu einer großen Anzahl gleichstrebender Männer vermittelt, ist den großen Förderern der Wissenschaft auf ihre alten Tage um so eher zu gönnen, als sie sehr oft in ihren persönlichen Familienschicksalen mit allerlei Kummer zu kämpfen haben. Zwar ist es bei den großen

*) Die Schlußvorlesung aus einem neuen Buche *Wilh. Ostwalds* von großer Bedeutung und höchstem Interesse, das unter dem Titel »Große Männer« demnächst bei der Akademischen Verlagsgesellschaft m. b. H. in Leipzig erscheint. *Ostwald* sucht hier die Bedingungen festzustellen, unter denen das Genie entsteht und entwicklungsfähigen Boden findet. Biographische Studien von *Humphry Davy, J. R. Mayer, Michael Faraday, Justus Liebig, Ch. Gerhardt* und *Hermann Helmholtz* geben die Grundlage dieser Untersuchungen, die nun in ihrem weiteren Verlauf sich zu den Pflichten der Mitwelt wenden.

Naturforschern nicht wie bei den großen Philosophen die Regel, daß sie entweder unbeweibt bleiben oder an eine Xanthippe geraten, aber unter den von mir eingehend geschilderten Lebensläufen finden wir doch anscheinend zwei Ehen, die ungünstig gewirkt haben, gegenüber mehreren, von denen man Gutes sagen darf. Zwei von diesen Ehen blieben kinderlos, bei mehreren waren die Kinder kränklich oder starben früh. In keinem Falle fanden sich unter den Kindern Persönlichkeiten, welche mit der des Vaters auch nur annähernd vergleichbar sind.

Bericht über die Fortschritte in der Kunstdüngerindustrie für die Jahre 1905—1908.

Von Dr. W. Möller-Memel.

I.

Vier Jahre sind bereits verflossen, seit in dieser Zeitschrift der letzte Bericht über die Fortschritte in der Kunstdüngerindustrie des nunmehr verstorbenen Fabrikdirektors Dr. Ritter von Grueber erschien.[1]) Die Kunstdüngerindustrie hat sich in der Zeit immer mehr zu einer selbständigen Großindustrie ausgebildet, bedeutende Fortschritte in technischer und wissenschaftlicher Beziehung sind gemacht, und mit dem jährlich steigenden Verbrauch an Kunstdüngemitteln jeder Art ist auch deren Produktion gestiegen.

Wirtschaftliches. Wenn trotzdem die Lage heute keine besonders gute ist und die Aussichten für die Zukunft recht trübe sind, so hat das seine Ursache in vielen Gründen. Schlechte Witterungsverhältnisse während der Versandzeit, speziell im Frühjahr und Herbst 1907 bis 1908, die eine Bestellung teilweise unmöglich machten, hemmten den Absatz; die rapide im Preis steigenden Rohstoffe standen in keinem Verhältnis mit der nur geringen Preiserhöhung der Fabrikate; der Arbeitermangel in den Jahren 1905 bis 1907, die dadurch bedingten höheren Ausgaben für Löhne, die erhebliche Verteuerung der Säcke und Kohlen, die sich im Lande selbst schon bemerkbar machende Überproduktion, eine Folge der Produktionserhöhung nebst Umbau der Neuzeit entsprechend der alten Fabriken und Baues einer Anzahl neuer Werke, sowie nicht zum mindesten die schnelle Entwicklung einer bedeutenden Kunstdüngerindustrie in unseren früheren Ausfuhrländern Schweden, Italien, Spanien und Japan wirken sehr erdrückend auf die deutsche Industrie.

Die Gründe für das schnelle Steigen der Rohphosphate im Preise in den letzten Jahren um fast 50 % lagen zum Teil an den geringen Lagerbeständen, der starken Nachfrage und damit verbunden einer Verständigung der Phosphatproduzenten unter sich, sowie auch daran, daß im Auslande die Löhne ebenfalls erheblich stiegen und die Erwerbung von Phosphatminen im Gegensatz zu früheren Zeiten nur für schweres Geld möglich war. Infolge der gesteigerten Phosphatproduktion in Afrika und der seit einem Jahre erfolgten Ausbeutung der beträchtlichen hochprozentigen Lager auf der deutschen Insel Nauru, wenn freilich auch nur zum Teil mit deutschem Kapital, ist der amerikanischen Preistreiberei ein Riegel vorgeschoben, und berechtigte Hoffnung auf eine Besserung vorhanden.

Ein weiterer mißlicher Umstand für die Zukunft der Kunstdüngerindustrie liegt in der großen Ausdehnung, die der Zinkhüttenbetrieb in den letzten Jahren in Deutschland angenommen hat, und in der damit verbundenen ungeheuren Überproduktion an Schwefelsäure — für die nächsten Jahre werden in Oberschlesien, an der Weser und Elbe allein 150000 Tons frei werden —, die in anderen Industrien nicht untergebracht werden kann und demzufolge der allein Schwefelsäure in solchen Mengen verarbeitenden Superphosphatfabrikation zur Verarbeitung überlassen bleiben muß. Die Folge davon ist natürlich der Bau immer neuer Superphosphatfabriken, die voraussichtlich in den nächsten Jahren eine derartige Überproduktion schaffen werden, daß die alten Fabriken ihre Verkaufspreise bedeutend herabsetzen müssen, um ihr Absatzgebiet behaupten zu können. Demgegenüber ist es zu begrüßen, daß die seit längeren Jahren immer von neuem erfolgten Petitionen der oberschlesischen Zinkhütten um Detarifierung der Schwefelsäure im Interesse der mittel- und norddeutschen Schwefelsäure- und Kunstdüngerproduzenten bisher stets abschlägig beschieden worden sind.

Unter all diesen ungünstigen Momenten hat heute schon ein Teil der Superphosphatfabriken schwer zu ringen, und es ist für die Beurteilung der Lage keineswegs maßgebend, wenn einige wenige, und dies sind natürlich die größten und bedeutendsten, in den letzten Jahren trotzdem einen günstigen Abschluß nachweisen können, und wenn diese auch in Zukunft weniger von der allgemeinen Kalamität betroffen werden. Der Grund hierfür ist darin zu suchen, daß diese Fabriken ihren Bedarf an Rohphosphaten auf Jahre hinaus im Voraus abgeschlossen hatten und infolgedessen von der unerwarteten, andauernden Preissteigerung weniger zu leiden hatten. Zum anderen sind sie selbst an großen Phosphatunternehmen sehr stark und gewinnbringend beteiligt, oder auch die Superphosphatfabrikation macht nur einen Teil ihrer Fabrikation aus, indem sie gezwungen sind, die aus anderen Fabrikationszweigen resultierende Schwefelsäure auf Superphosphat zu verarbeiten.

[1]) Chem.-Ztg. 1905 S. 800.

Da außerdem das Ausland versuchen wird, in Deutschland noch Absatz zu finden, was ihm zu billigen Preisen infolge von Zollfreiheit und Frachtermäßigung von der Grenze ab verhältnismäßig leicht werden wird, so wird der deutschen Kunstdüngerindustrie ein schwerer Kampf für die Zukunft bevorstehen. Um so unverständlicher ist es unter diesen Umständen, wenn man immer von neuen Gründungen hört.

Rohstoffe.[2]) In Deutschland wurden in den Berichtsjahren zur Hauptsache Florida-Rock, Florida-Pebble, Christmas-Phosphat, die afrikanischen Algier-, Bona-, Tunis-, Senam-, Gafsa-Phosphate, Ozean-Phosphat und neuerdings Nauru-Phosphat verarbeitet. Die Förderung und auch die Verarbeitung in Deutschland all dieser Phosphate hat von Jahr zu Jahr beträchtlich zugenommen. Die Gesamtproduktion Floridas ist im letzten Jahre hinter der Afrikas zurückgeblieben, aber trotzdem beherrscht ersteres Land noch immer den Phosphatmarkt und ist für die Preisnotierungen tonangebend. Florida-Hard-Rock ist noch immer das beliebteste Aufschlußmaterial, da es bei der Trockenheit, mit der es zu Markte gebracht wird, von jeder Mühle gut verarbeitet wird, was bei dem afrikanischen und Ozean-Phosphat, die nicht selten bis zu 6 % Feuchtigkeit führen, bei weitem nicht der Fall ist; außerdem gibt Florida-Rock-Phosphat immer noch das beste Superphosphat von stets gleichbleibender, tadelloser Beschaffenheit. Leider kommen schon heute häufiger Ladungen auf den Markt, die in Bezug auf hohen Gehalt an Calciumtriphosphat und geringen an Eisen und Tonerde nicht mehr die frühere Güte aufweisen. Es ist dies wohl zum Teil darauf zurückzuführen, daß die besten Lager erschöpft sind und wohl auch bei der starken Nachfrage nicht immer genügende Sorgfalt bei der Förderung und Vorbereitung für den Versand gehandhabt wird.

Eine Folge der starken Preissteigerung der letzten Jahre ist, daß heute nach Deutschland bedeutend mehr des minderwertigen, niedrigprozentigen Florida-Pebble-Phosphats verschifft wird. Bei seinem hohen Eisen- und Tonerdegehalt von annähernd 4 % und seinen sonstigen, für den Aufschluß sehr unangenehmen Eigenschaften ist das Pebble-Phosphat nebst dem afrikanischen Gafsaphosphat das Schmerzenskind eines jeden Superphosphatfabrikanten. Bei alleiniger Verarbeitung ist es ein Ding der Unmöglichkeit, daraus ein den heutigen hohen Anforderungen entsprechendes Superphosphat herzustellen, will man nicht einen gar zu hohen Verlust an unlösl. P_2O_5 erleiden. Am besten läßt es sich noch mit dem neuen Nauruphosphat zusammen zu einem guten 18 %igen Super verarbeiten, wenn man es nicht direkt frisch aufgeschlossen zu Mischsuper verwenden kann, und selbst da muß man recht vorsichtig zu Werke gehen.

Von den afrikanischen Phosphaten, die im Durchschnitt recht brauchbare Materialien abgeben, ist, wie schon oben bemerkt, das erdige Gafsaphosphat das minderwertigste, und doch wird auch dieses heute in großen Mengen in Deutschland verarbeitet. Sein großer Gehalt an Fluor[3]) und organischen Verbindungen, deren Geruch sich schon beim Mahlen unangenehm bemerkbar macht und beim Aufschluß in Form stechend riechender kohlenwasserstoffartiger Verbindungen entweichen, sowie die Abgabe eines nassen, schmierigen Supers machen es sehr unbeliebt. Seine Verarbeitung erfolgt am besten ähnlich wie die oben angegebene des Pebble-Phosphats.

Das Ozeanphosphat ist in Bezug auf seinen äußerst geringen Gehalt an Eisen und Tonerde, sowie seines, das Florida-Rock-Phosphat weit übertreffenden Gehalts an Calciumtriphosphat, ein sehr wertvolles Material für die Superphosphatindustrie, trotzdem der 5—6 % und oft mehr betragende Feuchtigkeitsgehalt seiner Vermahlung und Verarbeitung in früheren Jahren Schwierigkeiten bereitete.

Zwei technische Errungenschaften der letzten Jahre sind es, die in Zukunft bewirken werden, daß man in Deutschland die afrikanischen und Ozean-Nauru-Phosphate bevorzugen wird. Es sind dies die neuen automatischen Kellerentleerungsmaschinen und der große Umschwung, der in der Phosphatmüllerei stattgefunden hat. Ist man doch heute in den Stand gesetzt, mit den Mühlen neuester Konstruktion, speziell der Kentmühle, alle Phosphate mit einem Feuchtigkeitsgehalt bis zu 5, ja 6 %, was wohl die äußerte Grenze einer normalen Ware sein soll, gleichmäßig vermahlen zu können, was bei einigen Mühlen früherer Konstruktion mit großen Schwierigkeiten verknüpft war.

Das neuste, erst 1908 auf den Markt gekommene Phosphat ist das schon mehrfach erwähnte Nauru-Phosphat, und besonders für die deutsche Superphosphatindustrie wird dies in Zukunft eine Rolle spielen. Die zum deutschen Marschall-Archipel gehörende Insel Nauru wird von der Hamburger Jaluit-Gesellschaft mit der Pacific Phosphate Company-Limited in London gemeinsam ausgebeutet. Von deutschen Firmen sind besonders stark daran beteiligt die „Union", Fabrik chem. Produkte, Stettin, die Anglo-Continentalen Guano-Werke und H. J. Merck & Co. in Hamburg. Trotz der geringen Größe der Insel handelt es sich um Millionen von Tons.

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 333.

[3]) Während die guatartigen Afrikaphosphate, die im allgemeinen unter dem Namen Algier-, Bona- und Tunisphosphate gehen, 3 bis höchstens 4 % Fluor enthalten (nach einer großen Anzahl vom Verf. ausgeführter Analysen), übersteigt der Gehalt der Gafsaphosphate in vielen Fällen selbst den des Floridaphosphats und beträgt nach neuesten Analysen bis zu 7 %.

Der Zusammensetzung nach ähnelt das Nauru-Phosphat dem Ozean-Phosphat sehr, 83—87 % $Ca_3P_2O_8$, 4—5 % $CaCO_3$, nur etwa 0,5 % $Al_2O_3 + Fe_2O_3$, der Gehalt an Fluor ist geringer, nur etwa 1,80 %, während Ozean-Phosphat 2—2,5 % enthält. Die Farbe ist heller, die

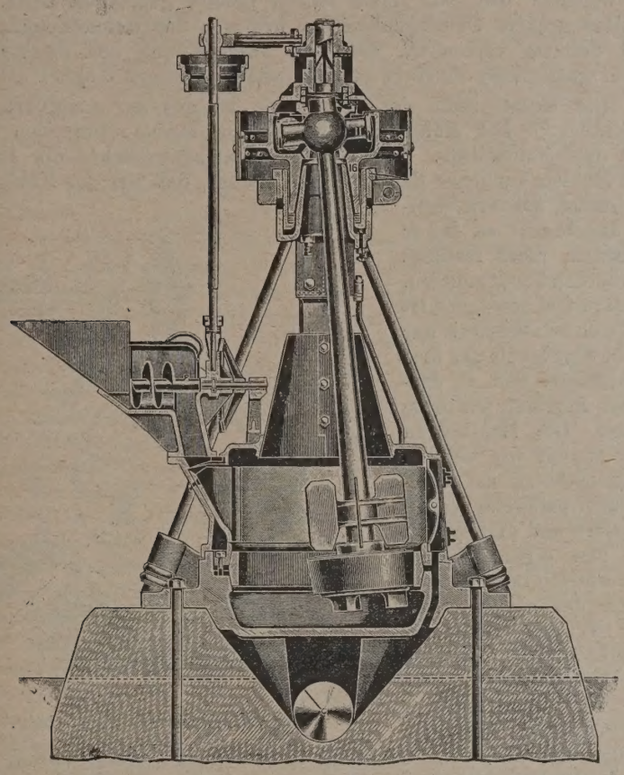


Fig. 1. Griffinmühle.

Korallenstruktur tritt deutlicher hervor. Der durchschnittliche Feuchtigkeitsgehalt beträgt nur 3,50 %, und es ist infolgedessen seiner besseren Vermahlung und angenehmen Aufschließung wegen dem Ozeanphosphat entschieden vorzuziehen. Es ergibt ein bedeutend feinkörnigeres, weicheres, griffigeres Superphosphat als das Ozeanphosphat.

Außer dem Nauru-Phosphat wird in Zukunft auf dem deutschen Markt der durch die Deutsche Südsee-Phosphat-Gesellschaft, Bremen,[4]) an deren Ergebnissen der Fiskus stark interessiert ist, in Angriff genommene Abbau der hochprozentigen Phosphate der Insel Augaur (Palau) mit rund $2^1/_2$ Millionen Tons sehr ins Gewicht fallen.

Weiterhin hat sich mit dem Sitz in Paris eine Gesellschaft zur Ausbeutung der ungeheuren Lager der in französischem Besitz befindlichen Inseln Makatea, Matachira und Niau, die auf vorläufig 30 Millionen Tons geschätzt werden, gebildet. Zur Hauptsache ist daran die Pacific Posphate-Company-Limited, London, beteiligt, aber auch die Deutsche Jaluit Gesellschaft, Hamburg.

Immer weitere erfolgreiche Phosphatschürfungen werden unternommen, so daß ein wirklicher Mangel an Rohstoffen für die Superphosphatindustrie wohl nie eintreten wird.

Phosphatmüllerei. Die größte Änderung in der Superphosphatfabrikation, seit dem Jahre 1905, ist wohl in der Phosphatmüllerei eingetreten. Bis zu dieser Zeit wurde zur Hauptsache mit Mahlgängen, Kugelmühlen und Einpendelmühlen gearbeitet, welche in der genannten Reihenfolge zur Verarbeitung der Phosphate zur Einführung kamen.

Der Mahlgang, welcher in Deutschland nur noch in ganz einzelnen Fällen für diesen Zweck verwendet wird, hatte den Vorzug, ein sich für den Aufschluß sehr gut eignendes Mehl zu geben, benötigte aber zur Bedienung ein geschultes Personal, sowie häufiger und kostspieliger Reparaturen an Mühle und Sichtanlage, wie auch für Schärfen und Nachhauen der Steine, bei einer nur verhältnismäßig geringen Leistung. Sehr war man auch von der Bedienung abhängig, da man besondere gelernte Handwerker verwenden mußte, was bei den häufig schwierigen Arbeitsverhältnissen sehr ins Gewicht fiel.

Infolge dieser Nachteile fand dann die Kugelmühle, für deren Bedienung irgend ein Arbeiter leicht angelernt werden konnte, rasche Aufnahme, aber mit höherem Feuchtigkeitsgehalt der Rohphosphate zeigte sich hier dann wieder bald der Übelstand, daß die notwendigen feinen Siebe sich sehr leicht zusetzten, so daß die Leistung dann sehr herabging, ganz abgesehen von den häufigen Reparaturen und großem Verschleiß an Sieben. Außerdem zeigte es sich bald, daß das Kugelmühlenprodukt wesentlich feiner gemahlen werden mußte, um einen guten Aufschluß zu ergeben, so daß die Pendelmühle, welche durch die Griffinmühle zuerst von Amerika nach hier kam, eine leichte Einführung und gute Aufnahme fand. Im Laufe der Jahre kamen eine Anzahl anderer Pendelmühlen auf den Markt, welche aber alle auf dem gleichen, heute allgemein bekannten Grundprinzipe beruhten. Den Vorzügen der größeren Leistung im Verhältnis zum Kraftverbrauch und der geringen Bedienung dieser Maschinen standen jedoch nicht unwesentliche Nachteile dadurch entgegen, daß das Reparaturenkonto ein recht hohes war, und daß bei diesem Mahlprinzip durch die Zentrifugalkraft des gegen den feststehenden Mahlring angeschleuderten Pendels eine sehr starke Beanspruchung des ganzen Mechanismus hervorgerufen wurde, wodurch die Betriebssicherheit dieser Maschine sehr zu leiden hatte. Nicht nur wurde durch die sich auf die ganze Maschine übertragenden Stöße und Vibrationen ein ganz besonders schweres Fundament nötig, welches bei schlechtem Untergrund häufig Schwierigkeiten bot, sondern auch das starke Geräusch, welches mit der Mahlarbeit verbunden war, machte den Aufenthalt in einem solchen Mühlenraume sehr unangenehm. Trotzdem kann man wohl sagen, daß das Mahlprinzip der Griffin- oder Pendelmühle im allgemeinen eine äußerst geniale Lösung der Hartzerkleinerungsfrage bot, wodurch es erklärlich ist, daß die Griffinmühle schnell eine ziemlich weite Verbreitung und in den letzten Jahren auch Nachahmung in anderen Mühlen-Konstruktionen gefunden hat, trotzdem bald festgestellt war, daß mit wachsendem Feuchtigkeitsgehalt der Phosphate die Leistung außerordentlich beeinträchtigt wurde und bei über 4 % Feuchtigkeit diese Mühlen teilweise schon versagten.

Diejenigen Mühlen des Pendelsystems, welche in der Phosphatmüllerei seit dem Jahre 1905 am meisten und erfolgreichsten zur Aufstellung gekommen sind, sind die der Rheinischen Maschinenfabrik, Neuß, welche unter dem Namen „Mörsermühlen" mit zwei oder drei Pendeln gebaut werden, sowie die mit drei Pendeln versehene Bradley-Mühle, die von den Fabrikanten der Griffin-Mühle auf den Markt gebracht wird. Die Bradley-Mühle scheint hauptsächlich in Zementfabriken zur Aufstellung gekommen zu sein, denn so weit dem Verfasser bekannt ist, sind in Düngerfabriken in Deutschland keine und im Auslande nur wenige Maschinen dieses Systems bisher in Betrieb gekommen, während die Neußer Mörsermühlen in einer größeren Anzahl von Exemplaren in deutschen Phosphatmüllereien laufen und auch teilweise recht gute Resultate damit erzielt werden sollen.

Wie bei allen Pendelmühlen, liegt der Vorzug dieses Mahlsystems darin, daß direkt aus der Mühle das fertige Produkt gewonnen wird, und also eine besondere Separationsanlage, wie bei den alten Mahlgängen, zur Ausscheidung des Feinmehls nicht notwendig ist. Die Aufgabestückgröße muß bei diesen Mühlen zur Erzielung eines guten Resultates allerdings ziemlich gering sein. Die beste Leistung wird bei beiden Mühlen wohl bei Aufgabe einer Stückgröße von 5—8 mm erzielt. Die Bradley-Mühle soll allerdings auch noch bis zu 15 mm große Stücke

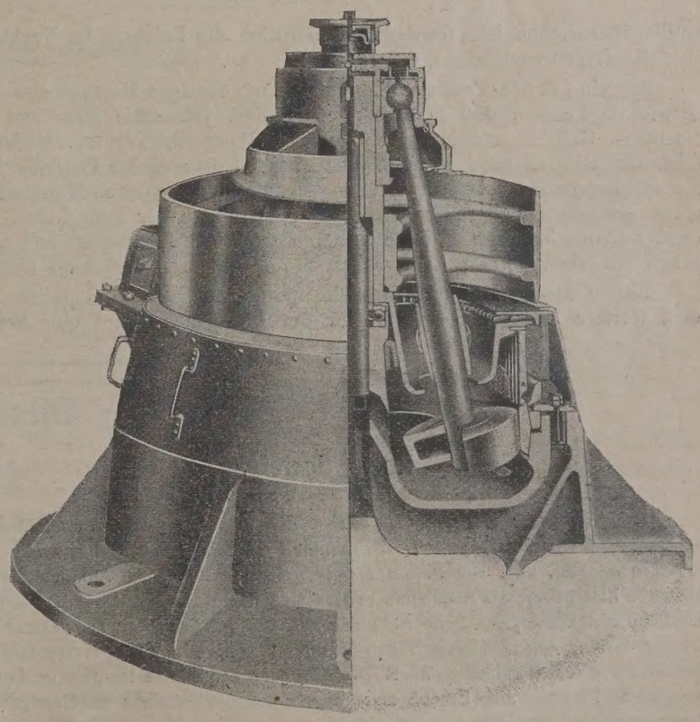


Fig. 2. Mörsermühle.

gut verarbeiten. Die geringe Stückgröße des Aufgabegutes bedingt aber für beide Mühlen in fast allen Fällen ein doppeltes Vorbrechen, und zwar mittels Backenbrecher und Walzwerk. Bei der Mörsermühle scheint die Aufgabe einer möglichst kleinen und gleichmäßigen Stück-

[4]) Chem.-Ztg. 1908, S. 612.

größe ganz besonders nötig zu sein, da von der Rheinischen Maschinenfabrik stets ein Siebzylinder derartig vor die Mühlenbeschickung geschaltet wird, daß Brecher und Walzwerk ihr Produkt durch einen gemeinsamen Elevator über diesen Siebzylinder schicken, wobei der grobe Rückstand, welcher nicht durch das Sieb hindurch geht, zur weiteren Vorzerkleinerung zu dem Walzwerke zurückgeführt wird.

Während bei dem auf Kugelmühlen gemahlenen Phosphat die Feinheit zwecks guten Aufschlusses 90—85 % durch Sieb Nr. 100 betragen sollte, kann man bei dem Pendelmühlenprodukt mit einem Feinmehl von 85—80 % bereits einen eben so guten Aufschluß erreichen, so daß auch in dieser Beziehung die Pendelmühle der Kugel-

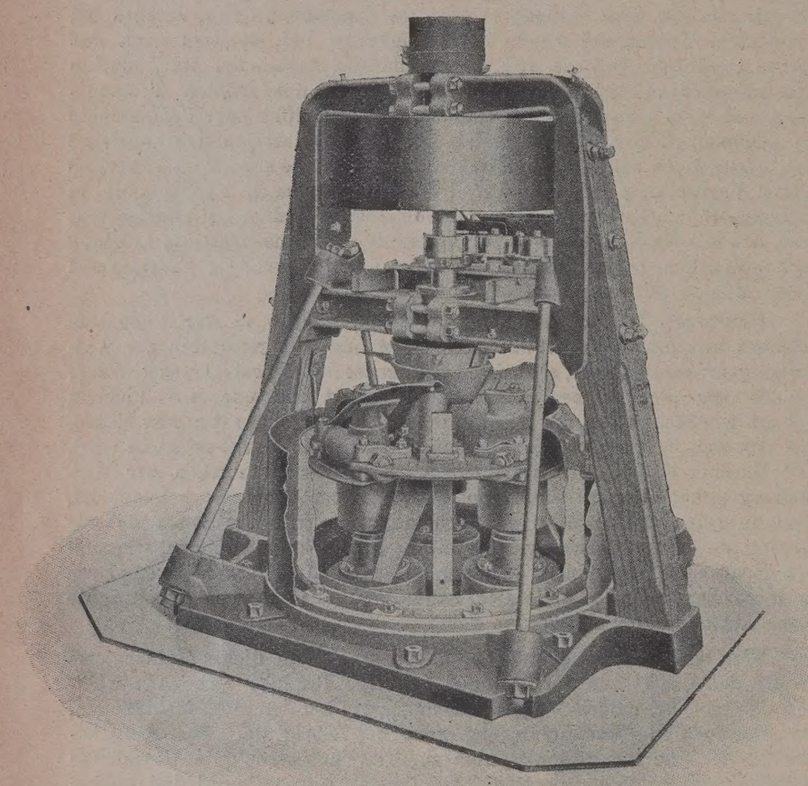


Fig. 3. Bradley-Mühle.

mühle vorzuziehen ist, da dadurch natürlich die Leistung im Verhältnis zum Kraftverbrauch eine größere wird.

Als ein für den Pendelmühlenbetrieb ungünstiges Moment muß noch angeführt werden, daß in fast allen Fällen, jedenfalls aber bei der Bradley-, Griffin- und Mörsermühle, der Riemenantrieb mit horizontal laufenden Riemen erfolgen muß. Allerdings haben einige Pendelmühlen-Konstrukteure versucht, dieses unangenehme Moment durch Einschaltung eines konischen Zahnradgetriebes zu vermeiden, aber man kann wohl ohne weiteres behaupten, daß dies keine glückliche Lösung ist und wahrscheinlich einen höheren Kraftverbrauch und größeren Verschleiß bedingt.

Neben diesen Mühlen hat sich nun gerade seit dem Jahre 1905 eine weitere Mühlenkonstruktion in der Phosphatmüllerei eine hervorragende Stellung erworben, und das ist die Kentmühle,[5]) obgleich man allerdings bei Verwendung dieser Mühle wieder zu dem Einbau besonderer Separarationsanlagen hat zurückgehen müssen. Der einzige Trost für die Superphosphatfabriken bei der Rückkehr zu einem Prinzip, mit welchem man vor vielen Jahren bereits gebrochen hatte, ist die fraglose größere Überlegenheit der heutigen Separationsanlagen. Diese sind derartig verbessert, daß eine Ausscheidung des Feinmehles aus einem gemischten Produkt bis auf wenige Prozent möglich ist.

Die Konstruktion der Kentmühle ist aus der angeführten Figur ersichtlich.[6]) Der Mahlapparat besteht aus einem rotierenden Mahlring und drei Mahlwalzen. Der Hauptunterschied zwischen der Kentmühle und Mühlen ähnlicher Bauart beruht darauf, daß hier der Mahlring nicht horizontal, sondern vertikal angebracht ist, daß er außerdem nicht festliegt wie bei den Pendelmühlen, sondern frei beweglich ist und sich im Verhältnis der Geschwindigkeit der drei Mahlwalzen und in derselben Richtung wie diese dreht. Die Mahlwalzen sind ähnlich wie bei den Walzenstühlen auf horizontalen, parallelen Wellen montiert und drehen sich um ihre eigene Achse. Der Antrieb befindet sich an der oberen Walze. Alle drei Walzen ruhen in außerhalb des Gehäuses sich befindlichen Lagern, und die beiden unteren, in einer Ebene liegenden werden erst durch den Mahlring in Bewegung gesetzt, sobald derselbe durch Friktion mit der Antriebwalze anläuft. Die Walzen sind nachgiebig gelagert, um den Stößen der Mahlarbeit nachgeben zu können, indem sie sich entgegen einem Federdruck radial dem Mahlring nach innen bewegen können. Eine geringe seitliche Bewegung ist den Mahlwalzen ebenfalls ermöglicht, und sie können so ihre Lage je nach den Stößen in jeder Richtung etwas verändern. Da der Mahlring vertikal steht und frei beweglich ist, so wird auch er von der federnden Unterstützung der Walzen beeinflußt, und seine Lage ist von der jeweiligen Federstellung abhängig. Die ganze Konstruktion der Kentmühle ist eine sehr einfache. Außer Mahlring und Mahlwalzen sind überhaupt keine rotierenden Teile vorhanden. Die die Walzen treibenden Wellen sind außerhalb durch Lager gehalten, die vermittels der federnd am Gehäuse abgestützten Traverse zu einem festen Ganzen verbunden sind. Es sind somit nur wenige Teile einer Abnutzung ausgesetzt, und der Verschleiß ist ein außerordentlich geringer. Die Mahlwalzen erleiden eine etwas schnellere Abnutzung als der Mahlring, und dies liegt allein daran, daß die Walzen infolge ihres geringeren Umfanges sich bedeutend schneller drehen, 120—180 mal in der Minute, während der Ring nur etwa 40 Drehungen in derselben Zeit macht. Die Mühle läuft sehr ruhig und fast geräuschlos, es ist infolgedessen ein festes gemauertes oder gar ein Beton-Fundament, wie bei anderen Mühlen, nicht nötig; es genügt vielmehr, die Mühle auf Balken aufzuschrauben.

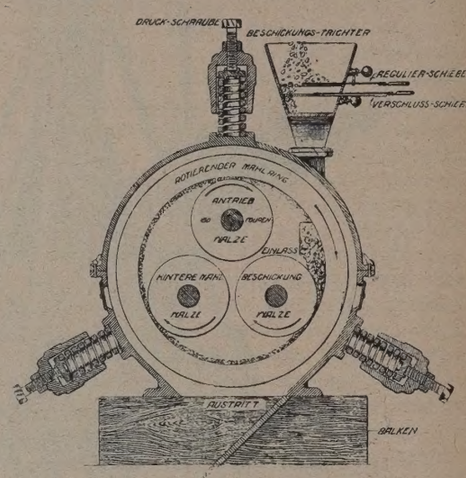


Fig. 4. Kentmühle, Querschnitt.

(Fortsetzung folgt.)

[5]) Dünger und Leim, 1909, Bd. 1—3. [6]) S. auch Chem.-Ztg. 1908, S. 368.

Sitzungsberichte.

Royal Society.

Sitzung vom 29. April 1909. — Vors., Sir Archibald Geikie.

J. E. Reynolds: Über die Ergebnisse der Kühlung gewisser wasserhaltiger Platincyanide in flüssiger Luft. Bekanntlich werden viele gefärbte Stoffe beim Erhitzen dunkler, und, wie *James Dewar* gefunden hat, beim Abkühlen mittels flüssiger Luft heller; als Ausnahme erwies sich dabei das krystallinische farblose Lithiumplatinocyanid, das beim Abkühlen rot, bei gewöhnlicher Temperatur aber wieder farblos wird. Diese Substanz nimmt nun, wie Vortr. festgestellt hat, bei wiederholter Abkühlung und Rückerwärmung auf Zimmertemperatur dauernd eine gelbe Färbung an. Eine Analyse ergab, daß die Substanz ein Gemisch von Lithiumchlorid, -cyanid und -sulfat mit einer Spur von -platinocyanid darstellte, daß aber auch weniger als 5 % Lithiumplatinicyanid vorhanden waren, das die Farbänderung bei tiefen Temperaturen hervorrief. Reines, vom Verf. dargestelltes Lithiumplatinocyanid der Zusammensetzung $Li_2Pt(CN)_4.5H_2O$ erwies sich als grasgrüne Krystalle, die beim Abkühlen nicht rot werden, sondern hellere Färbung annahmen. Reines Lithiumplatinicyanid hat die Zusammensetzung $Li_2Pt(CN)_6.3H_2O$ und ist nahezu farblos; bei langsamer Abkühlung nimmt es eine intensive rote Farbe an, was durch den Verlust eines Moleküls Wasser unter Bildung der roten Verbindung $Li_2Pt(CN)_6.2H_2O$ bedingt wird — bei steigender Temperatur bildet sich wieder das Trihydrat. Bei sehr schneller Abkühlung des Trihydrates entsteht das gelbe Monohydrat $Li_2Pt(CN)_6.H_2O$. Dieses wird bei Zimmertemperatur wieder durch Wasseraufnahme zum Trihydrat zurückgebildet — sind aber neutrale Salze vorhanden, wie in dem *Dewar*schen Material, so wird die Bildung des Trihydrates verhindert und das Monohydrat bleibt bestehen. Eine ähnliche Farbänderung kann durch Erhitzen des Platinicyanids erhalten werden unter Bildung des wasserfreien Salzes $Li_2Pt(CN)_6$. — *G. A. Crowther: Über die Wirkung der Temperatur auf die Ionisation.* Untersucht wurden Luft, Kohlensäure, Methyljodid- und Äthylbromiddämpfe, die durch Röntgenstrahlen ionisiert wurden. Die Luft wurde bis zur Temperatur der flüssigen Luft abgekühlt, und Äthylbromid sowie Methyljodid wurden bei verschiedenen Temperaturen bis zu 184° C. untersucht. Es ergab sich, daß die Ionisation von der Temperatur unabhängig ist, wenn die Dichte des Gases konstant bleibt.

Zuschriften an die Redaktion.

[Herstellung von Ammoniak mittels Torf.[1]]

Herr *Woltereck* hat in seiner ersten Zuschrift zu diesem Thema behauptet, ich hätte gelegentlich der Hauptversammlung des Vereins zur Förderung der Moorkultur die Ausbeutezahlen seines und des *Mond*schen bezw. *Frank-Caro*schen Verfahrens verwechselt. Die Richtigkeit dieser Behauptung habe ich in Abrede gestellt. Inzwischen ist der *Woltereck*sche Vortrag im Druck erschienen, und ich habe demselben entnommen, daß scheinbar meinen in der Diskussion gemachten Ausführungen insofern ein Irrtum unterlaufen ist, als ich während des Vortrages den Stickstoffgehalt des von Herrn *Woltereck* verarbeiteten Torfes mit 2,50 % zu hören vermeinte, während nach der im Druck erschienenen Angabe des Herrn *Woltereck* dieser Gehalt 2,15 % betragen haben soll. Eine Verwechslung von Zahlen der beiden Verfahren lag aber keinesfalls vor. — Meine in der Diskussion gezogenen Schlußfolgerungen über die Minderwertigkeit des *Woltereck*schen Verfahrens werden aber hierdurch in keiner Weise berührt. Es ist ganz gleichgültig, ob der in der Retorte des *Woltereck*schen Systems verarbeitete Torf 61 oder 86,1 % des im Torf enthaltenen Stickstoffes in Form von Ammoniak ergibt. Von einer Bindung des atmosphärischen Stickstoffes kann solange nicht die Rede sein, als nicht die Ammoniakausbeuten, unabhängig von dem Gehalte des Torfes an Stickstoff, höhere sind als dem Stickstoffgehalte entspricht. Das ist aber nach den Angaben des Herrn *Woltereck* selbst nicht der Fall. Er selbst gibt nur eine Ausbeute von 86,1 % an. Die in dem von ihm angeführten Gutachten des Herrn *Alfred Gordon-Salamon* angegebene Ausbeute beträgt nur 50 kg Sulfat für 1 t Torf, welcher in Carnlough, wo die von Herrn *Gordon-Salamon* begutachtete Anlage sich befindet, im Durchschnitt einen Stickstoffgehalt von über 2 % aufweist. Allerdings gibt Herr *Woltereck* in seinen Veröffentlichungen, besonders in der Deutschen Patentschrift Nr. 175401[2]) an, daß er Ausbeuten bis über 200 % des im Torf enthaltenen Stickstoffes erhalten hat. Diese Angaben sind, wie in einem gegen die Beständigkeit dieses Patentes jetzt von mir in die Wege geleiteten Verfahren nachgewiesen wird, unrichtig. Auch für die wirtschaftliche Beurteilung des *Woltereck*schen Prozesses ist es gleichgültig, ob die Ausbeute 60 oder 86 % beträgt, denn tatsächlich bezieht sich diese Angabe nur auf diejenige Menge des Torfes, welche in der Retorte selbst vergast wird, läßt aber diejenige Torfmenge unberücksichtigt, die zur Durchführung des Prozesses bezw. zur Erzeugung der für diese Durchführung nötigen Wärme (Erzeugung von Wasserdampf, Erhitzung der Schwefelsäure, der Kalkmilch, Konzentration der Sulfatlaugen, Betriebskraft usw.) aufgewendet werden muß. Auf die Gesamtmenge des verwendeten Torfes berechnet, sinkt die Ausbeutezahl ganz bedeutend unter die von Herrn *Woltereck* angegebene Zahl, und ist auch ganz bedeutend niedriger als die Ausbeute des *Mond*schen Prozesses bei allen für die Vergasung bei demselben in Betracht kommenden Materialien.

Berlin W., 5. Mai 1909. Dr. N. Caro.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 277, 350, 413, 483. [2]) Chem.-Ztg. Rep. 1906, S. 325.

[Thioindigo und Indigo als Malfarben.]

Auf die Äußerung des Herrn *Sigismund Lang* in Wien[3]) erlaube ich mir folgendes zu bemerken: Wenn Herr *Lang* der maltechnischen Literatur jede Beweiskraft abspricht und auch die Auskunft nicht gelten läßt, die ich zur Unterstützung der Literaturangaben bei einer großen Tubenfarbenfabrik eingeholt habe und die dahin lautete, daß die betreffende Firma Indigo als Ölfarbe und Aquarellfarbe seit mindestens 30 Jahren führe, daß dagegen Indigcarmin anscheinend nie dort verarbeitet worden sei, so verspricht es freilich wenig Erfolg, die Diskussion noch fortzusetzen. Herr *Lang* scheint zu übersehen, daß seine kühne Behauptung, Indigo habe als solcher niemals in der Malerei Anwendung gefunden, sich überhaupt nicht beweisen läßt, und daß sie auch dann keine wesentliche Stütze erhielte, wenn wirklich Indigcarmin als Ölfarbe unter der unrichtigen Bezeichnung »Indigo« im Handel vorkäme; denn damit wäre höchstens nachgewiesen, daß Indigcarmin in der Ölmalerei benutzt wird, nicht aber, daß Indigo nicht angewendet wird und noch weniger, daß dies nie der Fall gewesen ist. Der Umstand, daß ich selbst vor der Anwendung des Indigos in Öl warne, kann zur Entscheidung der strittigen Frage im Sinne des Herrn *Lang* nicht verwertet werden; denn die Maler haben, teils aus Unkenntnis, teils deshalb, weil ihnen Besseres nicht zur Verfügung stand, häufig mit Materialien gearbeitet, die lange nicht so echt sind wie Indigo. Gerade deshalb wäre es gar nicht zu verstehen, wie sie an diesem bekannten und wichtigen Farbstoffe hätten vorübergehen können.

Ich bedauere also, Herrn *Langs* Ansicht nicht beitreten zu können. Um aber weiteren Erörterungen die Spitze abzubrechen, habe ich an dem Inhalt einer im Jahre 1905 aus dem Handel bezogenen, als »Indigo« bezeichneten Tube Ölfarbe (der einzigen Tube Indigo aus dem Handel, die ich besitze) die Probe vorgenommen, die Herr *Lang* als unerläßlich ansieht, und habe festgestellt, daß die Tube nicht Indigcarmin, sondern unsulfurierten Indigo enthält.

Herr *Lang* darf mir zutrauen, daß ich die Prüfung richtig ausgeführt habe, und daß mir dies sogar ohne seine genaue Anleitung gelungen wäre, denn ich beschäftige mich seit 30 Jahren praktisch und berufsmäßig mit Chemie und kann den in Wasser unlöslichen Indigo von dem leicht löslichen Indigcarmin mit großer Sicherheit unterscheiden. Herr *Lang* wird wohl nicht umhin können, die Probe, die er zum Beweise seiner Behauptung empfahl, nunmehr gegen sich gelten zu lassen.

Charlottenburg, den 8. Mai 1909. Prof. Dr. E. Täuber.

[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 492.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Carl Arnold, Professor für Chemie an der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, ist von der Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher in Halle a. S. zum ordentlichen Mitgliede gewählt worden.

George W. Helmrod ist von dem Direktorenrat des »Rockefeller-Institute for Medical Research« in der Aprilsitzung zum »Associate« und Gustave M. Meyer zum Assistenten der Chemischen Abteilung ernannt worden.

H. August Hunicke, früher Professor der Chemie an der Washington-Universität und später Chemiker der *Anheuser-Busch Brewing Co.* in St. Louis, ist dort am 5. April im Alter von 48 Jahren gestorben.

Frederick Kato, bekannter amerikanischer Mineraloge, ist in Jersey City Heights am 20. April im Alter von 43 Jahren gestorben.

Charles V. Moore ist zum Präsidenten der Louisiana Sugar Planters Association, Reginald Dykers zu ihrem Sekretär gewählt worden.

Eine Vereinigung der Honorarprofessoren, a.-o. Professoren und Privatdozenten hat sich nach dem Vorbilde der Universität Freiburg i. B. auch in Heidelberg gebildet.

In der Sitzung des Vorstandsrates des Deutschen Museums am 9. Mai in München wurde zunächst die geplante Erweiterung des Museums, insbesondere die Gruppe Wellentheorie mit der Darstellung der verschiedenen Licht-, Schall-, Wärme- und elektrischen Wellen sowie die neu zu bildende Gruppe für Luftschiffahrt besprochen, sodann der Etat beraten, der für die laufenden Arbeiten mit jährlichen Einnahmen und Ausgaben von 250000 M balanciert und an außerordentlichen Ausgaben für die Ausgestaltung des provisorischen Museums etwa 200000 M erfordert. Schließlich wurde das Programm für die nächste Jahresversammlung, die am 28. und 29. September stattfindet, beraten.

Der Verein der Deutschen Zuckerindustrie hält seine Generalversammlung vom 6.—10. Juni 1909 in Frankfurt a. M. ab.

Die Österreichische Pharmazeutische Gesellschaft beabsichtigt, ihre diesjährige Generalversammlung gleichzeitig mit der 81. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte Ende September in Salzburg abzuhalten.

Die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft wird vom 5.—8. September in Lausanne ihre 92. Jahresversammlung abhalten.

Die Jahresversammlung der Associazione fra gli impiegati delle industrie dello Zucchero, dell' Alcool ed Affini findet am 23. Mai in Ferrara statt.

Eine Konferenz für die in der chemischen Industrie beschäftigten Arbeiter und Arbeiterinnen ist seitens des Verbandes der Fabrikarbeiter Deutschlands für den 30. und 31. Mai nach Frankfurt a. M. einberufen. Die Tagesordnung lautet: 1. Die Unfall- und Vergiftungsgefahren in chemischen Fabriken. Referent: *Prof. Dr. Sommerfeld*-Berlin. 2. Die wirtschaftliche Lage der in der chemischen Industrie beschäftigten Arbeiter und Arbeiterinnen. Referent: Redakteur *H. Schneider*-Hannover. 3. Die Gesetzgebung und die Arbeiterschaft in der chemischen Industrie. Referent: Reichstagsabgeordneter *Aug. Brey*. 4. Verschiedenes.

Auf der Ausstellung für Handwerk und Gewerbe, Kunst und Gartenbau in Wiesbaden ist auch die chemische Industrie durch die bekannte Firma *Hartmann & Benker* gut vertreten. Besonders die Schwefelsäuregewinnung wird in ausgezeichneten Modellen eines ganzen Systems aus Röstöfen, Gloverturm, Bleikammern und *Gay Lussac*-Türmen, ferner einer *Benker*schen Konzentrationsanlage veranschaulicht. Ein *Fraipont*scher Emulseur zum Heben der Säure, ein *Gaillard*scher Verteiler, ein *Kestner*scher Kammerventilator u. a. Nebenapparate sind ebenfalls in verkleinerten Nachbildungen vorhanden. Von besonderem Interesse sind ferner ein Modell zur Darstellung von Salpetersäure und zur automatischen Superphosphatkellerentleerung, beide nach *Gaillard*, einem Ingenieur der Firma.

Das Washingtoner Bergamt hat in Denver, Colorado, ein ständiges Zweigamt für den Westen der Verein. Staaten eingerichtet, dem zurzeit *R. C. Miles* vorsteht.

Deposita.

Nr. 730. Carl Feuerlein, Feuerbach, 14. Mai 1909.
Nr. 731. A. Thilmany, Bonn a. Rh., 17. Mai 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die chemische Industrie Deutschlands im Jahre 1908.[1])

I.

Der unverkennbare Rückgang in der wirtschaftlichen Konjunktur, welcher bereits in der zweiten Hälfte des Jahres 1907 eingetreten war, hat sich während des Jahres 1908 zu einer tiefen wirtschaftlichen Depression ausgestaltet, von der auch die chemische Industrie, lange Zeit hindurch die blühendste Deutschlands, stark in Mitleidenschaft gezogen wurde. Der bedeutende Rückgang des Absatzes des In- und Auslandes führte naturgemäß zu Einschränkungen in der Produktion. Durch Auflösung von Syndikaten und Konventionen erfolgten Preisstürze, namentlich von Rohstoffen, wodurch viel verheerendere Wirkungen ausgeübt wurden, als ein allmähliches Sinken der Preise herbeizuführen imstande gewesen wäre. Das Mißverhältnis zwischen den Kosten der noch zu Zeiten hohen Preisstandes eingekauften Rohstoffe und den fallenden Fabrikatpreisen wirkte, sowohl durch die Entwertung der Vorräte als durch die Schmälerung der Gewinne, doppelt schädigend und zuweilen wirtschaftlich vernichtend. Die immer mehr zunehmende Absperrung der Staaten gegeneinander durch Einfuhrzölle hat bei der diesmaligen Krisis um so schärfer gewirkt, da sie einen internationalen Charakter trug. Die hochschutzzöllnerischen Bestrebungen der verschiedenen Länder erwiesen sich für die deutsche chemische Industrie, die in ausgedehntem Maße für den Export arbeitet, besonders nachteilig. Die neuen Handelsverträge haben den Erzeugnissen bei der Einfuhr nach einzelnen Ländern zum Teil wesentlich höhere Zölle gebracht und dadurch den Absatz nach solchen Ländern erschwert. Um das bisherige Absatzgebiet nicht zu verlieren, mußten sogar im Auslande von deutschen chemischen Werken Filialbetriebe errichtet werden. Besonders war dies in England infolge des neuen englischen Patentgesetzes mit seinem Ausübungszwang erforderlich. Ein Nachlassen dieser schutzzöllnerischen Bestrebungen ist noch nicht zu bemerken, vielmehr scheinen die Vereinigten Staaten von Amerika dem Beispiel Englands mit ihrer Patentgesetzgebung folgen zu wollen. Es ist zu hoffen, daß dort der deutschen chemischen Industrie durch Abschluß eines Gegenseitigkeitsvertrages ähnliche Aufwendungen wie in England erspart werden.

Der Geschäftsgang der einzelnen Industriezweige gestaltete sich wie folgt:

Anorganische Großindustrie. Bereits die ersten Monate des Berichtsjahres zeigten deutlich, daß auch für die chemische Großindustrie eine Periode des Niederganges gekommen sei, und zwar teilweise in einem Umfange, der über das Maß der Befürchtungen weit hinausging. Da die Produkte der chemischen Großindustrie, die Säuren und Alkalien, fast in allen anderen Industrien verwendet werden, so muß sich jeder Rückschlag von einiger Intensität in irgend einem Industriezweig auch in den Absatzziffern dieser Produkte geltend machen. So kam es, daß die großen chemischen Werke, vor allem die Anilinfabriken, bei denen zum ersten Male ein heftiger Rückgang eintrat, bei weitem nicht diejenigen Mengen der Erzeugnisse, deren Bezug sie sich durch Kontrakte gesichert hatten, und auf deren Herstellung sich die Industrie der Säuren und Alkalien eingerichtet hatte, abnehmen konnten. Die Ansammlung in den Lagern hatte erhebliche Einschränkungen der einzelnen Betriebe, sowie Arbeiterentlassungen zur Folge. Die ständig und schnell weichenden Preise wurden einem Niveau zugetrieben, bei dem die Herstellungskosten nicht mehr gedeckt wurden, deren Ermäßigung nur unwesentlich ermöglicht war. Die Kohlenpreise blieben unverändert hoch, und auch die Löhne behielten trotz des reichlichen Angebotes von Arbeitskräften die Höhe, auf die sie in den letzten Jahren hinaufgegangen waren. Die Produktion an Schwefelsäure und Salzsäure war selbst zu ermäßigten Preisen nicht unterzubringen. Die Notierungen für Salpetersäure mußten infolge des Rückganges der Preise für Chilesalpeter herabgesetzt werden. Aus demselben Grunde litten die Preise für das in der Hauptsache als Düngemittel Verwendung findende schwefelsaure Ammoniak, dessen Produktion jedoch ohne besondere Schwierigkeit untergebracht werden konnte. Auch der Absatz in Sodafabrikaten, insbesondere in kaustischer Soda, ließ zu wünschen übrig, doch konnten sich hier die Preise wenigstens auf dem zu Ende 1907 eingenommenen Niveau halten.

Kaliindustrie. Diese ganz wesentlich auf den Export angewiesene Industrie hat im Berichtsjahre natürlicherweise unter der amerikanischen Krisis sehr zu leiden gehabt. Wie ein New Yorker Fachblatt berichtet, ist daselbst der diesjährige Verbrauch künstlicher Düngemittel etwa 10—15 % geringer gewesen als im Vorjahre. Trotz des regen Absatzes an die europäische Landwirtschaft blieb daher das finanzielle Ergebnis des Kalisyndikates in den ersten 7 Monaten des Berichtsjahres etwa $^3/_4$ Mill. Mark hinter dem Vorjahre zurück. Auch im August dieses Jahres betrug die Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten nur 272031 dz gegen 575235 dz im Vorjahre, doch wurde durch Emporschnellen der September-Ausfuhrziffer auf 617721 dz der entsprechende Monat des Vorjahres in seinem finanziellen Ergebnis um etwa 1300000 M überholt, so daß sich das Minder von etwa 700000 M in ein Mehr von rund 600000 M verwandelte. Ungünstig beeinflußt wurde das Geschäft in Kalierzeugnissen auch durch langwierige Verhandlungen über den Eintritt neuer Werke in das Kalisyndikat; auch ließ der schleppende Gang der Beratungen über die Erneuerung des Ende 1909 ablaufenden Syndikatsvertrages die großen Schwierigkeiten erkennen, welche zur Erreichung des erwünschten Zieles noch zu beseitigen sind. Mit der Vermehrung der Werke hat der Absatz an Dünge- und Rohsalzen bei weitem nicht Schritt gehalten, während bei konzentrierten Salzen sogar ein Rückgang eingetreten ist.

Was die Absatz- und Preisverhältnisse der in der Industrie gewonnenen Nebenprodukte anbetrifft, so sind die Brompreise seitens der Konvention infolge eines vorläufigen Abkommens mit den amerikanischen Fabrikanten etwas erhöht worden. Ebenso ist für Chlormagnesium eine Preiserhöhung von etwa 10 % für das Jahr 1909 beschlossen worden. Dagegen sind die Preise von Bittersalz nahezu auf die Gestehungskosten zurückgegangen, für Chlorcalcium und Staßfurter Glaubersalz machte sich bei geringerem Absatz ebenfalls eine Abschwächung der Preise geltend, und auch in den Chlorkalkpreisen ist ein Rückgang eingetreten, der wohl bei der ungünstigen Lage der Papier- und Textilindustrie vorläufig nicht behoben werden wird.

Düngemittel. *Phosphate und Superphosphate.* Infolge der immer stärker auftretenden inländischen und namentlich der weiteren Ausbreitung der ausländischen Konkurrenz erfuhren die Preise der Fabrikate eine erhebliche Reduktion, während anderseits die Preise für Rohmaterialien, namentlich Rohphosphate, nicht zurückgegangen sind. Das schon im Vorjahre sich zeigende Mißverhältnis zwischen den Preisen des Rohmaterials und denen des Fertigfabrikates in der Fabrikation von Superphosphaten ist daher im Berichtsjahre noch schärfer zum Ausdruck gekommen als im Vorjahre. Außerdem wird die Ausfuhr, auf welche die deutsche Superphosphatindustrie absolut angewiesen ist, da sie ihre Produktion nicht im Inland unterzubringen vermag, durch schädigende Tarifmaßnahmen sehr erschwert.

Chilesalpeter. In dem zu Anfang des Berichtsjahres relativ hohen Preisstand von M 11,50 für 1 Ztr. trat infolge bedeutender Verschiffungen von Chile eine starke Abwärtsbewegung ein, welche die Salpeterpreise auf einen seit Jahren nicht gekannten Tiefstand zurückwarf, nämlich bis auf M 9,20. Verschiedene Versuche, durch Bildung eines Verkaufssyndikates die Preise zu halten, sind bis jetzt fehlgeschlagen. Der Preisrückgang wurde dadurch unterstützt, daß der Konsum für raffinierten Salpeter während des Jahres 1908 bedeutend geringer gewesen ist, als die chemischen Fabriken erwartet haben. Bekanntlich werden etwa 20 % der Produktion von Chile in raffinierter Ware mit einem Aufschlag zum Zwecke der Darstellung von Salpetersäure exportiert. Da die letztere Industrie in diesem Jahre ungünstiger gearbeitet hat, so haben die früher gekauften Quantitäten von raffiniertem Salpeter wesentlich länger ausgereicht, um den Bedarf zu decken. Die Folge davon war, daß die Käufer von raffiniertem Salpeter es in diesem Jahre unterließen, neue Kontrakte auf weite Sichten abzuschließen.

Schwefelsaures Ammonium. Der Bedarf in Deutschland hat im Berichtsjahre nicht nennenswert zugenommen, aber die erhöhte Produktion wurde im Auslande untergebracht. Der Preis ist im Laufe des Jahres um 2—3 % heruntergegangen. Da für das Jahr 1909 eine Abnahme der Kokserzeugung erwartet wird, dürfte auch die Produktion von schwefelsaurem Ammoniak eine kleinere werden. Es ist nicht ausgeschlossen, daß sich in der Preisverschiebung des Chilesalpeters und des schwefelsauren Ammoniaks bereits der Einfluß der geplanten, teilweise schon in der Ausführung begriffenen großen Werke zur Gewinnung von Stickstoff aus der Luft zur Herstellung von Düngemitteln geltend macht. Diese Konkurrenzdünger *Kalksalpeter*, *Kalkstickstoff* und *Stickstoffkalk* kamen schon stärker an den Markt, und wenn ihre Verwendung gegenüber Salpeter auch nicht überall angängig ist, so scheinen die Versuche doch zu befriedigen. Die deutschen Fabriken von Stickstoffkalk haben sich zu einem Syndikat zusammengeschlossen.

Pharmazeutische und chemische Präparate. Der Handel mit pharmazeutischen Präparaten verlief im Berichtsjahre ungünstiger als in den Vorjahren. Da auch hier Mangel an Beschäftigung und an flottem Absatz herrschte, fanden vielfach bedeutende Anhäufungen von Lagervorräten statt, was naturgemäß zur Herabminderung der erzielten Verkaufspreise führte. Hierzu trug auch noch ein scharfer Konkurrenzkampf bei. Der Absatz von Medikamenten war zu Beginn des Jahres infolge von Influenza-, Diphtheritis- und Scharlachepidemien lebhaft,

[1]) Zusammengestellt nach den Berichten der Handelskammern von Berlin, Darmstadt, Dessau, Duisburg, Elberfeld, Essen, Frankfurt a. M., Hannover, Mannheim und dem Berliner Jahrbuch der Ältesten der Kaufmannschaft.

blieb aber später ziemlich beschränkt. Die Ausfuhr nach den überseeischen Ländern hat nachgelassen, indem nicht allein der Absatz sich verringert hat, sondern auch die Verkaufspreise herabgesetzt werden mußten, jedoch ließ sich feststellen, daß das Ausland bei deutschen Fabrikanten und Exportfirmen wegen der exakten Herstellung der Präparate und der reellen und korrekten Bedienungsweise mit Vorliebe seine Einkäufe deckt. Die Ausfuhr nach dem europäischen Auslande wurde kaum beeinträchtigt.

Die *Chininrinden*-Zufuhren aus Java blieben gegen die ganz abnorm hohe Ziffer des Vorjahres nur wenig zurück, da aber der Bedarf viel zu wünschen übrig ließ, blieb ein großes Quantum unverkauft, und die Folge davon waren die niedrigen Preise. Außer auf die gespannten Geldverhältnisse in der ganzen Welt ist die Lage des Chininmarktes auf die Krisis in Amerika zurückzuführen, welches Land ein Hauptabnehmer für Chinin ist. Wie bedeutend der Abfall im Chininkonsum war, geht daraus hervor, daß der Chininexport Deutschlands in den ersten 10 Monaten des Jahres von 163000 kg im Jahre 1907 auf 120600 kg im Jahre 1908 zurückgegangen ist. Eine ähnliche Stockung des Absatzes wird auch bei den außerdeutschen Fabriken vorgeherrscht haben. Eine Besserung des Marktes wird wohl erst dann erfolgen, wenn durch den Ruin zahlreicher kleinerer und weniger gut fundierter Pflanzungen eine entsprechende Reduktion der Rindenmengen eingetreten ist. — Die Chininpreise wurden bereits im Januar 1908 unter dem Druck der niedrigen Rindenwerte von M 23,— auf M 22,— für 1 kg herabgesetzt, haben sich aber im weiteren Verlauf des Jahres nicht geändert.

Cocain erlitt nach Auflösung der langjährigen Konvention im März 1908 einen sehr bedeutenden Preissturz, der eine so starke Spekulation erweckte, daß diejenigen Fabriken, welche zu den damaligen verlustbringenden Preisen abgaben, sehr bald ausverkauft hatten und genötigt waren, erheblich höhere Preise für den Rohstoff zu bewilligen. Im zweiten Halbjahr bewegten sich auch die Preise für das reine Präparat wieder nach oben, und gegenwärtig ist die Marktlage als fest zu bezeichnen. Infolge des Einfuhrverbots in Indien und der Beschränkungen, welche der Verkauf in vielen anderen Ländern, besonders in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, behufs Verhinderung des Cocainmißbrauchs erlitten hat, dürfte der Gesamtabsatz in Cocain nicht unerheblich zurückgegangen sein.

Die Preise für *Campher* gingen im Berichtsjahre weiterhin rapide zurück. Da die unverkauften Vorräte in Japan als überaus beträchtlich gemeldet werden, erscheint ein weiterer Rückgang nicht ausgeschlossen. Den Preisen des Japancamphers ist Schritt für Schritt der synthetische Campher, der sich mehr und mehr einbürgert, gefolgt. Die Aussichten für die Zukunft sind nicht ermutigend. Nur diejenigen Fabriken synthetischen Camphers, welche auf eine längere Betriebserfahrung zurückblicken und die Zeit der Hausse zur umfangreichen Amortisation ihrer Anlagen benutzen konnten, dürften auch in Zukunft mit dem Naturcampher Schritt halten können. (Fortsetzung folgt.)

Handel und Industrie Deutschlands.

Chemische Werke München G. m. b. H. Unter dieser Firma wird sich in München mit einem Stammkapital von 700000 M eine Gesellschaft bilden, zum Zwecke der chemischen Verwertung der städtischen Gaswässer.[2])

Kalisyndikat. Die Verlegung des Sitzes nach Berlin ist von der Vollversammlung genehmigt. Ferner wurde die Dauer des neuen Syndikats auf 5 Jahre festgesetzt, und es gelangte ein Zusatzantrag von *Emil Sauer* zur Annahme, wonach das Syndikat als auf weitere 5 Jahre verlängert zu gelten hat, wenn nicht vor seinem Ablauf eine Kündigung durch mindestens ein Zehntel aller Stimmen erfolgt.

Zinkhüttenverband. Wie verlautet, schweben mit der Firma *Georg v. Giesches Erben* in Breslau, die seinerzeit dem Zinkhüttenverband nicht beigetreten war,[1]) Verhandlungen wegen einer Verständigung; diese soll schon in einer demnächstigen Versammlung der Verbandsmitglieder zur Vorlage gelangen.

Schlesische Dachpappen-Fabriken G. m. b. H., Breslau. Unter Beteiligung der *Rütgerswerke Akt.-Ges.* sind die Dachpappenfabriken von *Gaßmann* zu Gleiwitz und in Oppeln und von *Nothmann* in Domb unter vorstehender Firma vereinigt worden mit 700000 M Gesellschaftskapital, wovon die Rütgerswerke 200000 M übernahmen.

Die Gewerkschaft Deutscher Kaiser erweitert ihre Koksproduktion bedeutend. Die Koksanlage in Duisburg-Meiderich, die durch eine Schwebebahn mit dem Hochofenwerk der *A.-G. für Hüttenbetrieb* verbunden ist, wird um hundert neue Öfen vergrößert.

Das neue Werk II der Crefelder Seifenfabrik Stockhausen & Traiser ist durch Brand heimgesucht worden, welcher jedoch auf den Dachstuhl des Gebäudes und einen Teil der in Fabrikation befindlichen Warenvorräte beschränkt werden konnte. Trotz der großen auswärtigen Läger ist daher eine Stockung im Versand der Fabrikate Monopolseife, Monopolseifen-Öl, Monopol-Brillant-Öl, Monopolseifen-Schmelze, Tetrapol, Wäscherei-Seife möglich. Das Werk I ist von dem Brande nicht berührt, die Olivenölseifen, Marseillerseifen, Kernseifen, Oleinseifen, Schmierseifen, Kaliseifen, Fettsäuren, Oleine und sonstigen Öle werden daher wie gewöhnlich geliefert.

Emil Bardorff, Drogen- und Chemikalien-Großhandlung, Leipzig, Marschnerstraße 4, hat *Johannes Müller* in seine Firma aufgenommen.

Geschäftsabschlüsse:

Deutsche Wollentfettungs-Akt.-Ges., Oberheinsdorf i. V. Die Unterbilanz erhöht sich weiter und zwar nach 62290 M Abschreibungen um 19355 M auf 475136 M bei 1068000 M Aktienkapital.

Deutsche Gelatine-Fabriken Akt.-Ges., Höchst a. M. mit Filiale in Schweinfurt. Nach 70570 M Abschreibungen ergibt sich ein Reingewinn von 300919 M, einschließlich 31754 M Vortrag.

Rheinische Portland-Zementwerke, Porz bei Cöln. Dividende 6 (5) %.

Handelsregister-Eintragungen:

Höchst, Main. *Chemische Fabrik Hillmann & Co.* Gesellschafter: Ehefrau des Chemikers *Albin Johannes Kiesewalter, Anna Lina geb. Jacobi, verw. Hermann Hillmann* und *Elisabeth Hillmann*, Höchst am Main.

Neustadt, Westpr. *Chemische Fabrik Blenda Ludwig Josef v. Luiski.* Inhaber: Kaufmann *Ludwig von Luiski.*

Neuwelzow bei Spremberg, Lausitz. *Neue Krystallglashüttenwerke, G. m. b. H.* Stammkapital 200000 M. Geschäftsführer: *Ernst Traube*, Berlin, *Paul Schlief*, Neuwelzow.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 114, 195. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 159.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Gewährung eines Vorzugstarifes für Calciumnitrat und Citronensaft (agro cotto) auf den italienischen Staatsbahnen wird in einer Denkschrift der Sektion Mailand der Italienischen Chemischen Gesellschaft gefordert und begründet. Die Regierung wird darin auch gebeten, die Anlage neuer Fabriken zur Herstellung von Citronensäure in Sicilien möglichst zu unterstützen und zu fördern.

Neugründungen in Italien:

Società Ligure Glucosio, Akt.-Ges., Genua, mit einem Kapital von 200000 L. zur Herstellung von Glukose.

Ing. Rodolfo Rossetti & Co, Mailand. Verarbeitung von Magnesiumverbindungen, besonders für Wärmeisolierungsmittel. Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 100000 L.

Neugründungen in Frankreich:

Urba Nitrate Co. et Fabrication de Briquettes. Kapital 200000 Fr. Sitz Handelsbörse, Bureau 216, Paris.

Société Internationale des Engrais organiques. Kapital 200000 Fr. Sitz 47 Boulevard Haussmann, Paris.

Société des Barytes d'Auvergne (Anciers Etablissements Gauthier frères). Kapital 500000 Fr. Sitz Rue Lafayette 85, Paris.

Liquidationen in Frankreich:

Société de Produits chimiques et d'Exploitation minière d'Algérie ist in Liquidation getreten. Liquidator ist *Ch. Pichelin*, 49 Avenue Victor Hugo, Paris.

Die Anglo-Continental Glassworks sind in London E. C., 88 Fenchurch Street, mit einem Aktienkapital von 60000 £ gegründet worden, zwecks Erwerbs der Glaswerke in Kapellen bei Düsseldorf und behufs Errichtung eines Glaswerks in England.

Geschäftsabschlüsse in England:

American E. C. and Schultze Gun Powder Company Ltd., London. Pulver- und Sprengstoff-Fabrik. 4⅓ %. — *Nobel Dynamit Trust Ltd.*, London. 10 %. — *Selangor Rubber Company Ltd.*, London. Kautschukerzeugung. 5 %.

Die amerikanische Zementindustrie geht einer Krisis entgegen, deren Ausbruch in der nächsten Zeit zu erwarten ist. Von kompetenter Seite werden die in den Fabriken gegenwärtig vorhandenen Vorräte an Portlandzement auf nahezu 8 Mill. Faß geschätzt, was 20 % der ganzen letzt- und 17 % der ganzen vorjährigen Produktion ausmacht. Dazu kommt, daß die Bemühungen der „*Association of Licensed Cement Manufacturers*", des neuen Trusts, auch die Fabriken in den Weststaaten zum Anschluß zu bewegen, nicht, wie zuerst angenommen wurde, von Erfolg begleitet gewesen sind. Auch die Haltung der *Universal Portland Cement Co.*, einer Zweiggesellschaft der *U. S. Steel Co.*, deren gegenwärtige Leistungsfähigkeit von 6 Mill. Faß im Jahr durch die im Bau befindlichen Anlagen auf 8 Mill. Faß gebracht werden wird, ist unbestimmt. Die östlichen Fabriken gehören, mit 4 Ausnahmen, dem Trust an. — Nach neuesten Berichten soll die Zementkonvention wieder aufgelöst werden.

Metallproduktion Ontarios (Werte in Doll.):

Kobalt	92751	110166	
Kupfer	1045511	1071140	
Gold	66399	60337	
Eisenerz	471126	536369	
Roheisen	4716857	4390839	
Nickel	2271616	1866059	
Silber	5927858	9125903	
Insgesamt	14592118	17160813	— 00827.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) Der Markt ist im allgemeinen sehr still. *Pfefferminzöl.* Amerikan. H.G.H. kleines Geschäft 8 s. 9 d., Good Wayne county 6 s. bis 6 s. 3 d., japanisches Kobayashi, Suzuki und Yuzawa, loko, gehalten zu 4 s. 9 d., Ankunft ebenfalls 4 s. 9 d. cif. — *Sternanisöl* ist still bei matter Nachfrage in Loko, Verkäufer zu 4 s. 4½ d., Ankunft 4 s. 5 d. cif. — *Cassiaöl* ist sehr still in allen Lagen. Loko, 80/85-%ig. 4 s. 4 d., 75/80-%ig. 4 s. 2 d., 70/75-%ig. 4 s., Ankunft ist höher, 80/85-%ig. 3 s. 10¾ d., 70/75-%ig. 3 s. 6¾ d. cif. — *Citronellöl.* Der Markt ist unverändert.. Loko I s. 1½ d. bis I s. 2 d In Ankunft fanden Geschäfte statt zu 11½ d. cif. — *Lemongrasöl* ist matt. 2—2½ d. je nach Sorte.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Mai 12 M, Juni-Juli 12,10—12,25 M, August-September 12,25—12,30 M, Oktober 12,25 M, November-Dezember 12,25 M für I Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24½ % Ammoniak.

— (London.) Der Markt ist matter. Grau, 24-%ig. London, sofort II £ bis II £ 1 s. 3 d., Hull II £ 1 s. 3 d., Leith II £ 5 s. bis II £ 7 s. 6 d., Liverpool II £ 2 s. 6 d., Beckton II £ 12 s. 6 d., Beckton-Bedingungen II £ bis II £ 1 s. 3 d.

Blei. (Hamburg.) Engl. 13 £ 10 s. bis 13 £ 12 s. 6 d. Weichblei, ausländ. 13 £ 5 s. bis 13 £ 6 s. 3 d.

— (London.) Der Markt ist flau. *Weichblei,* ausländisches, 13 £ 3 s. 9 d. bis 13 £ 5 s., englisches 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 10 s.

Campher. (London.) Der Markt für Roh-Chinaware ist stiller und das Geschäft beschränkt. Loko 145 s. Für April-Verschiffung sind Verkäufer vorhanden zu 142 s. 6 d. cif., für spätere Posten zu 137 s. 6 d. cif. Raffiniert ist ebenfalls stiller, obwohl zum Schluß mehr Nachfrage herrschte. Loko, 1 oz-Tabletten 1 s. 9 d., 2½ Pfd.-Stangen 1 s. 7 d., Ankunft ¼ oz-Tabletten Juni-Juli-Verschiffung verkauft zu 1 s. 7 d. cif., 1 oz- und ½ oz-Tabletten Juli-August und August-September 1 s. 6¼ d., 2½ Pfd.-Stangen nahe Lieferung 1 s. 6½ d., Juli-August 1 s. 5½ d., Schlußpreis 1 s. 5¼ d. cif.

Carbolsäure, kryst. Die im früheren Bericht[1]) erwähnte Besserung des Marktes ist in der Tat jetzt eingetreten. Die Nachfrage nach krystall. Carbolsäure ist in letzter Zeit wieder größer geworden, und ganz besonders auch für Kresol (Cresylsäure), das eben sehr gesucht ist, zeigte sich ein wesentlich besserer Markt. Die Folge davon war, daß die sogenannte englische Rohcarbolsäure, die zurzeit das einzige rentable Ausgangsmaterial für krystall. Carbolsäure ist, in den letzten Wochen um 15—20 % im Preise stieg, und die Forderungen für krystall. Carbolsäure ebenfalls höher geworden sind.[2]) Sie dürften noch weiter steigen, wenn die meisten Käufer, die bisher infolge der gedrückten Marktlage zurückhaltend waren, an die Deckung ihres Bedarfes herantreten.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 912 Kolli. Markt unverändert. Der Vorrat an Chinarinde in erster Hand belief sich am 30. April auf 21616 Kolli, wovon 4599 Kolli Regierungs- und 17017 Kolli Privatkultur waren. *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed II 13½ fl., Ed IV 17½ fl. für 1 kg. Am 12. Mai wurden in Batavia angeboten 3642 kg, wovon 3450 kg verkauft wurden zu 10,50 fl. für 1 kg Ed II. Am 14. Mai wurden angeboten 14171/2 kg Ed II, verkauft zu 10,56½ fl., gegen 10.50 fl. in der vorigen Versteigerung. Die 43. Versteigerung der Amsterdamschen Chininfabrik in Amsterdam findet am Dienstag den 1. Juni 1909 statt, in Höhe von 10 Loosen mit zusammen 1417500 kg Chinin. sulfur. (50000 oz. engl. netto).

— (London.) Neue Importware 7 d., Außenseiter-Marken 6⅝ d.

Citronensäure. (London.) Der Markt ist billiger. Englische erste Hand 1 s. 5 d., zweite Hand 1 s. 4¾ d., ausländische 1 s. 4¾ d.

Essigsaurer Kalk. Die in Nr. 59 S. 536 unter dieser Überschrift abgedruckte Notiz ist infolge eines Druckfehlers unter die falsche Stichmarke gestellt worden; die Angaben beziehen sich natürlich auf citronensauren Kalk.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. Preise für 50 kg. Keine Ankünfte. *Campêche* fest. Grandes Salines, in Stücken 5,50 bis 5,65 Fr., in Wurzeln 4,80—5 Fr., Cap Fort Liberté in Stücken 4,75 Fr., in Wurzeln 4—4,25 Fr., Acquin, in Stücken 4,65—4,70 Fr., in Wurzeln 3,90—4,10 Fr. — *Gelbholz* ruhig. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5,25—5,10 Fr., Veracruz 5,40 bis 5,50 Fr., Tuspan 5,75—5,60 Fr. — *Rotholz* ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50 Fr., Lima Nicaragua 6,75—6,87½ Fr.

— (London.) *Curcuma.* Der Markt ist still, aber beständig. Bengal Loko 19 s., Cochin, ganze Ballen, 14 s., Madras, schöne helle Finger, 17—19 s.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine.* Der Markt war in der verflossenen Woche sehr still, aber sehr fest, und es wurden Untergebote nicht angenommen. IIIa. fand zu 54—56 fl. nur recht geringen Umsatz. — *Premier Jus* war ebenfalls sehr stille, und es fanden nur untergeordnete Marken zu 55—60 fl. Beachtung. — *Neutral Lard* wurde aus zweiter Hand mit 69 fl., für Platzware und schwimmend zu 70—71 fl. umgesetzt; IIa. 64—65 fl. — *Baumwollsaatöl.* Amerikan. Provenienz 34½ fl., es wird nur für Bedarf gekauft. Deutsches Fabrikat gelb zu 64—65 M, weiß 66—68 M ist fest gehalten.

— (Hamburg.) Das Geschäft ist trotz der festeren Marktlage sehr ruhig, da es an jeglicher Spekulationslust im Ölhandel fehlt. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist fest. — *Deutsches Leinöl* ab Fabrik. Sofort 47,50 M, Juni-August 47,75 M, September-Dezember 48 M, Januar-April 48,25 M netto in Barrels. Zweite Hand gibt etwa 0,50 M billiger ab. — *Holländ. Leinöl* ist fest. Sofortige Abladung 45 M, Juni-August 45,25 M. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist fest. Englisches sofort 50 M, Mai-August 50 M in Barrels cif. Hamburg. Amerikanisches ist stark gestiegen. Gelbes, loko 55,50 M, weißes 57,50 M in Barrels ab Transitolager hier. — *Rüböl* war sehr fest. Mai-Dezember 58,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist fest. 57 M ab Harburg. — *Erdnußöl* ist fest. 58,50 M zollfrei in Barrels. — *Chines. Holzöl* ist fest. Loko 53,50 M ab Transitolager, Juli-August-Abladung 53 M cif. Hamburg. — *Bohnenöl* ist sehr knapp. 46 M cif. Hamburg. — *Talg* ist fest und höher. Rindertalg 62—65 M, Hammeltalg 64—68 M. — *Ricinusöl* ist fest. I. Pressung in Barrels 48 M cif. Hamburg. — *Cocosöl* ist fest. Deutsches Cochin 63—66 M, Ceylon 62—64 M.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt schließt sehr fest. Sofortige Lieferung 24 fl., Juni 24 fl., Juni-August 24 fl., September-Dezember 23⅛ fl., Januar-April 23⅜ fl., netto ohne Faß. — *Rüböl* ist ruhig. Sofortige Lieferung 30¼ fl., September-Dezember 28⅜ fl.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist sehr ruhig. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 25—26 Fr., Carthagena und Savanilla 20—23 Fr. für 100 kg, je nach Sorte. *Myrobalanen* ruhig. Wochenankünfte: 767 Seronen von Bombay. Vingorla I 13,50 bis 14 Fr., II 11,75—12 Fr., Jubblepore I 13,75—14 Fr., II 12—12,50 Fr., Crushed 18,25—20,37½ Fr. für 100 kg caf. Havre. — *Quebracho* fest. Keine Ankünfte. 103—105 Fr. für 1000 kg per Ladung. — *Valonea* ruhig. Wochenankünfte: 98 Seronen von Smyrna. Unacqua 24—27 Fr., Trynacks 22—25 Fr., Uso Anglais 18—21,50 Fr., Uso français 16,75—17,75 Fr., Refuso 15,50—16,50 Fr. für 100 kg caf. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Galläpfel.* Der Markt bleibt still. Es sind Käufer für Ankunftsware vorhanden zu 41 s., Blaue, loko 55 s., grüne 45 s., weiße, Ankunft, 37 s. 6 d. cif. — *Gambir.* Der Markt ist beständig. Loko, ganze Ballen, 25 s. Ankunft, Käufer für Mai-Juni-Verschiffung 21 s. 10½ d. cif. Würfel, Loko 36 s., bei kleinem Geschäft.

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikan.* Nachdem die Preise längere Zeit stetig steigende Tendenz verfolgten, ist plötzlich eine Abschwächung des Marktes in Amerika eingetreten, wofür noch keine Gründe bekannt sind. — Infolge niedriger Angebote von Amerika ist der Markt auch hier schwächer und das Geschäft nur klein. Lieferung bei 14 % Tara, ab Lager Hamburg, für B 14,75 M, D 15,85 M, E 16,65 M, F 17,40 M, G 17 60 M, H 18,10 M, J 18,90 M, K 21,50 M, M 22,75 M, N 24 M, WG 24,50 M, WW 25 M.

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt ist ruhig, Sofortige Lieferung G 5,45 fl., Mai-Juni-Verschiffung G 5,40 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Sconto 1 %.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock 7½ d., 68/70-%ig. Florida Land Pebble 7¼ d., 58/63 %ig. Florida Peace River 7¼ d., 58/63-%ig. Algierphosphat 6¾ d., Tennesseephosphat 7¼ d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 t. englisch cif. guter europäischer Häfen.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Sofort 10,57½ M, bis 25. Mai 10,52½ M, Mai 10,50 M, Mai bis 15. Juni 10,15 für 1 Ztr. Brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

Schellack. (London.) Der Markt ist leblos und Loko-Nachfrage still, mit mäßigem Geschäft in TN-Orange, fair free 67 s. Ankunft TN in den meisten Lagen zu 63 s. 25 Kisten AC-Garnet, Oktober-November, 61 s. Spätere Ware flau und niedriger. 600 Kisten August-Abladung verkauft zu 68—66 s. Oktober, nominell, 68 s., und Dezember, nominell, 70 s.

Schwefelsäure.[1]) Für die mit der Darstellung von Schwefelsäure sich befassenden Fabriken ist das Geschäftsjahr nicht günstig gewesen. Die allgemeine geschäftliche Depression beeinflußte auch den Absatz der Schwefelsäure, was sich um so fühlbarer machte, als diese zu den Artikeln gehört, die in den verschiedensten Industrien Verwendung finden. Die Preise wurden etwas herabgesetzt, ohne daß indes dadurch die Bedarfsfrage wesentlich angeregt worden wäre. Die deutsche Einfuhr bezifferte sich 1908 auf 613909 dz, 1907 auf 597529 dz und 1906 auf 747878 dz. Die Hauptmengen kamen wiederum aus Belgien und Österreich-Ungarn. Das Bestreben der deutschen Fabriken, den mangelnden Absatz im Inlande durch einen größeren Export auszugleichen, kommt auch in den Ausfuhrziffern zum Ausdruck. Die Ausfuhr betrug 1908 606125 dz, 1907 499019 dz, 1906 532957 dz. Die Steigerung der Ausfuhr von 1907 auf 1908 beträgt mehr als 100000 dz.

Silber in Barren. (Hamburg.) 10. Mai 72,75 M, 11. 72,75 M, 12. 72 M, 13. 72,50 M, 14. 72,75 M, 15. 72,75 M, für 1 kg.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* zeigt etwas steigende Preise. London 90-%ig. 6 d, Nord 5—5½ d., 50-%ig. 6¾ d., Nord 6—6¼ d. — *Toluol.* London 8¼ bis 8½ d., Nord 7¾—8 d., Reintoluol 11½ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) Der Markt bleibt fest, aber ruhig bei nur kleinem Geschäft in den letzten Tagen. Loko wird sehr knapp, und das Lager ist auf etwa 1000 Faß zusammengeschmolzen. Loko 60 M, Juni 59,50 M, Juli-August 59,50 M, September-Dezember 60,50 M für 100 kg ab Lager hier.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Unverändert. Sofortige Lieferung 17¼ fl., Mai-Juni-Verschiffung 17 fl., Juli-Dezember-Lieferung 17¼ fl. für 100 kg. Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist matt. Loko 27 s. 7½ d., Juni 27 s. 7½ d., Juli-Dezember 27 s. 9 d., September-Dezember 28 s., Januar-April 29 s.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 63.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 511.

[1]) Aus dem Jahresberichte der Firma *Gehe & Co.*, Dresden, 1909.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 61, S. 545—552. Cöthen, den 22. Mai 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Heinrich Limpricht †. 21. April 1827 bis 13. Mai 1909. Von Prof. Dr M. Scholtz . 545
Analyse des Magnesits. Von den Merckschen Guano- und Phosphat-Werken A.-G., Abteilung Magnesit 545
Bericht über die Fortschritte in der Kunstdüngerindustrie für die Jahre 1905—1908. Von Dr. W. Möller-Memel II. (mit Abbildungen) 546
Zuschriften an die Redaktion:
Färben und Verfilzen der Wolle 548
Ueber Neuheiten in der Warenkunde . . 548
Kryolith 548
Vermischte Tagesnachrichten.
Literatur: Angaben 549
Berthelot, M., Die Chemie im Altertum und im Mittelalter 549
Müller-Pouillets Lehrbuch der Physik und Meteorologie 549
Sidersky, D., Polarisation et Saccharimetrie 549
Jahrboek van het Departement van Landbouw te Nederlandsch-Indie 1907 . . . 549
Gen.-Reg. der Zeitschr. für anorg. Chemie 549
Patentliste 550
Handelsblatt:
Die chemische Industrie Deutschlands im Jahre 1908. II. 551
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 551
Handel und Industrie Deutschlands . . . 552
Handel und Industrie des Auslandes . . 552
Rohstoffe Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 552
Chemisch-Technisches Repertorium
10. Hygiene. Unfallverhütung 277
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. 278
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 279
22. Gärungsgewerbe 280

Heinrich Limpricht †.

21. April 1827 — 13. Mai 1909.

Von Prof. Dr. M. Scholtz.

Am 13. Mai verschied im Alter von 82 Jahren Heinrich Limpricht, dessen Name unauflöslich mit der Geschichte des chemischen Unterrichts an der Universität Greifswald verknüpft ist. Seine Jugend fällt in die Zeit, zu der es an preußischen Hochschulen noch keine selbständigen chemischen Institute gab, aber in Braunschweig und später in Göttingen fand er Gelegenheit zu einer seiner Neigung entsprechenden Ausbildung. In Göttingen promovierte er 1850 mit einer Arbeit „Über die aus Cyanursäure und Äther entstehenden Verbindungen". Mehrere Jahre blieb er dort als Wöhlers Assistent, habilitierte sich 1852 und wurde 1854 zum außerordentlichen Professor ernannt. 1860 erfolgte seine Berufung nach Greifswald, und hier wurde ihm eine Aufgabe zu Teil, die ihm Gelegenheit bot, sein Organisationstalent und seine schöpferische Kraft zu entfalten, denn es galt, den chemischen Unterricht auf eine ganz neue Grundlage zu stellen und durch den Bau eines chemischen Unterrichtslaboratoriums, des ersten in Preußen, die von Liebig in Gießen und von Wöhler in Göttingen mit so großem Erfolge eingeführte Unterrichtsmethode weiter zu verbreiten. Zwar war auch schon früher an der pommerschen Hochschule Chemie doziert worden, ja, einer der Vorgänger Limprichts, Weigel, der fast 60 Jahre lang einen Lehrstuhl inne hatte, und der außer Chemie auch Mineralogie und Botanik vortrug, hatte in seiner Antrittsrede 1774 den Wunsch ausgesprochen, die Regierung möchte eine chemische Anstalt in Greifswald errichten. Dieser Wunsch wurde nach 90 Jahren erfüllt, bis dahin hatte es noch keinen Studierenden der Chemie in Greifswald gegeben. Limpricht, der mit sieben Chemikern aus Göttingen kam, fiel die Aufgabe zu, den Bau eines neuen Instituts zu leiten, das im Jahre 1862 vollendet war und lange Zeit das Vorbild ähnlicher Bauten an anderen Universitäten bildete. Vierzig Jahre lang hat er dort seiner Wissenschaft gelebt, im Unterricht wesentlich unterstützt durch Hugo Schwanert, der ihm, ebenfalls aus Wöhlers Schule stammend, als Assistent aus Göttingen nach Greifswald gefolgt war, später dort Professor und Mitdirektor des Instituts wurde, und mit dem Limpricht ein inniges Freundschaftsverhältnis verband, von dem alle früheren Greifswalder Studenten zu erzählen wissen. Als der Unterricht organisiert war, und die Zahl der Schüler, die die Chemie zu ihrem Hauptstudium wählten, wuchs, widmete sich Limpricht vorzugsweise der Ausbildung der Doktoranden, deren Arbeiten er mit wahrhaft väterlichem Wohlwollen verfolgte, während er den Unterricht dem Anfänger Schwanert überließ, der hierfür eine besondere Neigung besaß. Nachdem Limpricht 40 Jahre lang in dem von ihm geschaffenen Institut gewirkt hatte, konnte es ihm nicht entgehen, daß es den Anforderungen der heutigen Chemie nicht mehr entsprach, und so trat er, in völliger geistiger und körperlicher Frische, im Alter von 72 Jahren von seinem Lehramt zurück, um seinem Nachfolger zu überlassen, durch den Neubau eines Instituts das Studium der Chemie in Greifswald wieder auf die Höhe zu heben, auf der es sich einst, in einer Zeit geringerer Anforderung an die Ausrüstung der chemischen Arbeitsstätte, in dem Limprichtschen Institut befunden hatte. Seine Anteilnahme an der Wissenschaft schwand aber nicht mit der Aufgabe seiner Lehrtätigkeit. Wie er bis kurz vor seinem Tode von überraschender Rüstigkeit blieb, so daß er es, wie in früheren Zeiten, liebte, in der freien Natur den Stürmen des baltischen Winters zu trotzen und im Sommer Erholung in den Tiroler Bergen zu suchen, so zeigte er auch im Alter von über 80 Jahren noch ein staunenswertes Interesse für die Fortschritte der Wissenschaft, und zwar nicht nur auf chemischem Gebiete. In der Gesellschaft und Pflege der einzigen seiner fünf Töchter, die sich nicht vermählt hat, verlebte er seine letzten Jahre in einer zufriedenen und glücklichen Altersstimmung, gern gesehen in allen Kreisen und allgemein verehrt infolge seiner natürlichen Liebenswürdigkeit, die auch denen zu Teil wurde, die er nicht von Alters her kannte, sondern die erst spät in seinen Gesichtskreis traten. Was dem Verkehr mit ihm einen besonderen Reiz verlieh, war sein nie versiegender Humor, der ihn in allen Verhältnissen ein glückliches Wort finden ließ. Limpricht ist, wie seine beiden Vorgänger Weigelt und Hünefeld, im 83. Lebensjahr gestorben, nachdem Weigelt nahezu 60, Hünefeld 53 und Limpricht beinahe 50 Jahre dem Lehrkörper der Universität Greifswald angehört hatte. Von den zahlreichen äußeren Ehren, die ihm zu Teil wurden, sei nur erwähnt, daß ihn die hiesige medizinische Fakultät zum Dr. med. honoris causa ernannte.

Von Limprichts chemischen Experimentaluntersuchungen sind am bekanntesten die Entdeckung des Furfurans und die Darstellung der Aldehyde durch Destillation von ameisensaurem Calcium mit dem Calciumsalz einer anderen Fettsäure. Später veröffentlichte er zahlreiche Arbeiten über Pyrrol, über aromatische Sulfosäuren, über die Toluylengruppe, sowie aus vielen anderen Gebieten der organischen Chemie. 1855 schrieb er einen „Grundriß der organischen Chemie" und 1862 veröffentlichte er sein zweibändiges „Lehrbuch der organischen Chemie", das große Anerkennung fand, und in dem er bestrebt war, auf Grund der Typentheorie ein geordnetes System der organischen Chemie aufzustellen.

Analyse des Magnesits.

Von den Merckschen Guano- & Phosphat-Werken A.-G., Abteilung Magnesit.

Die Bestimmung der einzelnen Bestandteile im Magnesit ist nach den bisher bekannten Methoden recht umständlich und gibt häufig zu Analysendifferenzen Veranlassung. Eine besondere Schwierigkeit verursacht die Trennung von Kalk und Magnesia, jedoch lassen sich die Schwierigkeiten auf maßanalytischem Wege wohl beseitigen. Die in unserem Vienenburger Laboratorium benutzte Methode ist eine Kombination zweier bekannter Verfahren, der Methoden von Hundeshagen[1]) und Precht, welche nur den gegebenen Verhältnissen angepaßt wurden. Hierzu möchten wir noch bemerken, daß unsere Methode seit Juni 1908 bei uns benutzt wird und wir die erwähnte Veröffentlichung erst im April d. J. kennen lernten.

Die Zahlenangaben in der nachfolgenden Beschreibung gelten für gebrannten Magnesit, für Rohmagnesit müssen sie entsprechend geändert werden.

I. 5,05 g gebrannter Magnesit werden in einem Halbliter-Kolben mit 150 ccm 2 n-Schwefelsäure so lange gekocht, bis die Flüssigkeit anfängt zu schäumen und zu steigen. Das sich an den Wandungen festsetzende Magnesiumsulfat wird durch Wasserzusatz und nochmaliges Aufkochen wieder in Lösung gebracht. Nach dem Abkühlen wird mit Wasser zur Marke aufgefüllt und umgeschüttelt. 100 ccm der Lösung werden nach Zusatz von 50 ccm 20-%iger Chlorammoniumlösung mit Methylorange und $\frac{n}{2}$-Natronlauge zurücktitriert. Die so ermittelte Menge verbrauchter Säure entspricht dem Gesamtgehalte an Basen, MgO, CaO, Fe_2O_3, Al_2O_3.

II. 100 ccm der nach I hergestellten Lösung werden in einem Halbliter-Kolben mit der ermittelten Menge $\frac{n}{2}$-Natronlauge ohne Zusatz eines Indicators genau neutralisiert und darauf mit 25 ccm 2 n-Natronlauge versetzt. Ohne vorher umzuschütteln (um die beim Auffüllen lästige Schaumbildung zu vermeiden), wird sogleich zur Marke aufgefüllt, durchgeschüttelt und nach $^1/_4$ Stunde filtriert. 100 ccm des Filtrats werden mit $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure und Phenolphthalein als Indicator zurücktitriert. Der so ermittelte Verbrauch an Natronlauge entspricht der

[1]) Ztschr. f. öff. Chemie 1909, Bd. 15, S. 85—92.; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 241.

Summe von MgO, Fe_2O_3, Al_2O_3. Fe_2O_3 und Al_2O_3 müssen gewichtsanalytisch bestimmt werden (s. unten).

Die Berechnung der einzelnen Bestandteile geschieht wie folgt: Der MgO-Gehalt ergibt sich, wenn man die Anzahl verbrauchter ccm Schwefelsäure (Titration II) von 100 abzieht. Es müssen ferner für jedes Prozent $Fe_2O_3 + Al_2O_3$ 0,7 ccm abgezogen werden. Diesem Resultate sind 0,2 hinzuzufügen. Jeder ccm entspricht 1 % MgO. (Precht.) Der CaO-Gehalt berechnet sich aus den Ergebnissen beider Titrationen. Zieht man die nach I ermittelte Menge $\frac{n}{2}$-Natronlauge von 120 ab, so erhält man die auf $\frac{n}{2}$ berechnete Menge verbrauchter Schwefelsäure. Die Differenz dieser Zahl und der nach II ermittelten Anzahl ccm verbrauchter Natronlauge (als $\frac{n}{10}$ gerechnet) ergibt mit 1,385 multipliziert den CaO-Gehalt.

Beispiel: I. Titration. Verbrauch an $\frac{n}{2}$-Natronlauge: 26,55 ccm. 120,00 — 26,55 = 93,45 (entsprechen der Summe MgO, CaO, Fe_2O_3, Al_2O_3). Hiervon ab Summe MgO, Fe_2O_3 und Al_2O_3 nach II: 93,45 — 91,60 = 1,85; 1,85 × 1,385 = 2,56. Die Probe enthält 2.56 % CaO. — II. Titration. Verbrauch an $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure: 8,40 ccm. 100,00 — 8,40 = 91,60. Hiervon ab für 0,48 % $Fe_2O_3 + Al_2O_3$ 0.48 × 0,7 = 0,34. 91,60 — 0,34 = 91,26; hierzu als Korrektur 0,20 = 91,46. Die Probe enthält 91,46 % MgO.

Zu beachten ist bei dieser Methode folgendes: Die 2 n-Schwefelsäure muß mit Methylorange auf die $\frac{n}{2}$-Natronlauge eingestellt sein. 50 ccm 2 n-Schwefelsäure werden auf 500 ccm aufgefüllt; davon entsprechen je 100 ccm 40 ccm $\frac{n}{2}$-Natronlauge. — Die 2 n-Natronlauge und $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure müssen mit Phenolphthalein aufeinander eingestellt sein. 25 ccm 2 n-Natronlauge werden auf 500 ccm aufgefüllt; 50 ccm davon müssen die gleiche Menge $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure zur Neutralisation verbrauchen. Die Natronlauge muß kohlensäurefrei sein. Das Filtrat bei der zweiten Titration zieht bei längerem Stehen Kohlensäure an, was zu Fehlern Anlaß geben kann. Die Bestimmung der Kieselsäure hat auch zu zahlreichen Differenzen Anlaß gegeben. In allen gebrannten Magnesiten ist ein Teil der Kieselsäure in die lösliche Form übergegangen. Es ist daher unbedingt nötig, daß die lösliche Kieselsäure abgeschieden wird, am besten durch völliges Eindampfen der Lösung des Magnesits in konz. Salzsäure. Bei Rohmagnesiten haben wir das Auftreten löslicher Kieselsäure bisher noch nicht feststellen können. — Die Arbeitsweise ist kurz folgende: 1 g gebrannter Magnesit wird mit 25 ccm konz. Salzsäure übergossen und die Lösung zur Trockne eingedampft; sodann wird mit etwas Salzsäure und Wasser der Rückstand wieder in Lösung gebracht und filtriert. Die „lösliche" Kieselsäure ist jetzt unlöslich geworden und haftet als gelatinöse Masse an den Wandungen des Glases. Das Filter wird ausgewaschen, im Platintiegel verascht und die Kieselsäure schwach geglüht.

Das Filtrat nebst Waschwasser wird mit etwas Chlorammoniumlösung versetzt und mit Ammoniak schwach alkalisch gemacht, der Niederschlag abfiltriert, mit Salzsäure wieder aufgelöst und nochmals gefällt. (Nach der zweiten Fällung sieht der Niederschlag braun aus und enthält keine Magnesia mehr.) $Fe_2O_3 + Al_2O_3$ werden dann wie gewöhnlich zur Wägung gebracht. Der Glühverlust, $CO_2 + H_2O$, wird durch Glühen bis zur Gewichtskonstanz ermittelt, die Kohlensäure im Geissler'schen Apparat oder durch Messung des Volumens nach Behandlung der Probe mit Salzsäure.

Wir möchten durch unsere Mitteilung die Anregung geben, daß unsere Methode nachgeprüft wird, da sie sich bei uns gut bewährt hat; ein reger Meinungsaustausch in diesem Blatte über die Magnesit-Analyse würde jedenfalls für alle Interessenten von Nutzen sein.

Bericht über die Fortschritte in der Kunstdüngerindustrie für die Jahre 1905—1908.

Von Dr. W. Möller-Memel.

II.*)

Phosphatmüllerei (Fortsetzung). Auch die Kentmühle verlangt einen Vorbrecher, es genügt aber eine Stückgröße des Aufgabegutes von 25 mm Durchmesser. Der Kraftverbrauch ist im Verhältnis zur hohen Leistung ein sehr geringer, für die Mühle allein beträgt er etwa 25 P. S. Von Florida-Hard-Rock produziert die Mühle in der Stunde etwa 25—30 dz, von Pebble-Phosphat 30—33 dz und von Ozean-Nauru- und den afrikanischen Phosphaten 40—50 dz in der Stunde. Ein Hauptvorteil, den die Kentmühle bietet, liegt darin, daß sie in Verbindung mit der davon getrennt aufgestellten Separationsanlage ein gutes Phosphat mit normalem Feuchtigkeitsgehalt, der wohl 6 % nicht übersteigt, gleichmäßig gut verarbeitet, was bei keiner Mühle neuerer Konstruktion in gleichem Maße der Fall ist, die bei solchen Feuchtigkeitsgehalten sehr unvollkommen arbeiten. Besonders in Betracht kommt auch bei der Kentmühle, wie wir später sehen werden, daß das von ihr produzierte Mehl sich wesentlich besser zum Aufschluß eignet, wie das von Pendel- und Kugelmühlen, so daß mit gröberem Phosphat gearbeitet werden kann und dementsprechend auch die Leistung eine wesentlich höhere wird. Für die Vorzerkleinerung kommen Backenbrecher, Walzwerke, sieblose Kugelmühlen und andere Apparate in Betracht. Eine sehr vorteilhafte Kombination ist, wie nebenstehende Figur zeigt, die Aufstellung der Kentmühle in Verbindung mit Backenbrecher, Wind- oder Siebseparator u. Filterentstaubungsanlage.

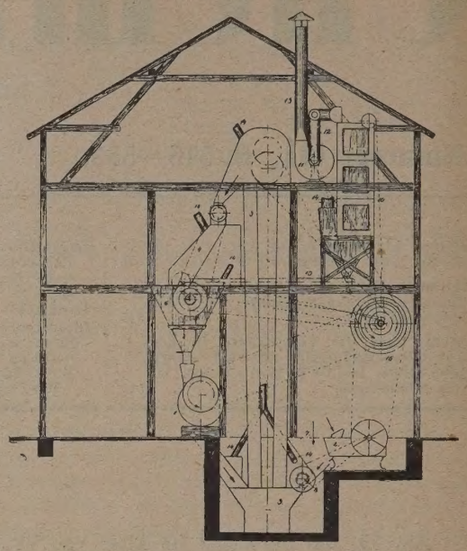


Fig. 5a. Kombination von Kentmühle mit Backenbrecher, Siebseparator und Filterentstaubung.

1. Kentmühle.
2. Brecher.
3. Elevator.
4. Siebseparator.
5. Feinmehlschnecke.
6. Silo.
7. Aufgaberost.
8. Elektromagnetwalze.
9. Feinmehlabsackung.
10. Staubsammelfilter.
11. Exhaustor.
12. Saugerohr.
13. Ausblasrohr.
14. Anschluß für die Entstaubung.
15. Staubschnecke.
16. Transmission.
17. Elektromotor.

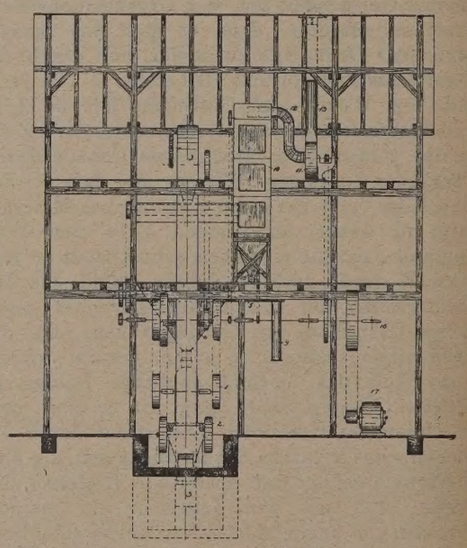


Fig. 5b.

Meiner Überzeugung und Erfahrung nach, sowie nach einer großen Anzahl fachmännischer Urteile, ist die Kentmühle der geeignetste Apparat, der heute für die Phosphatmüllerei in Betracht kommt. Hört man hier und da Klagen, so sind dieselben meiner Ansicht nach nicht auf die Mühle zurückzuführen, sondern die schlechten Resultate können nur an nicht richtiger Behandlung in Verbindung mit unvorteilhafter Anlage liegen. Die Hauptvorteile, welche die Kentmühle außer großer Leistung und Betriebssicherheit, sowie sehr geringem Reparaturenkonto, anderen Mühlen gegenüber bietet, liegen darin, daß sie, wie keine andere Mühle, trockenes und nasses Phosphat gleichmäßig gut verarbeitet, und daß das von ihr stammende Mehl sich bedeutend besser aufschließt. Es ist meiner Überzeugung nach nicht richtig, heute noch in Deutschland eine Mühle zur Hauptsache nach ihrer Leistungsfähigkeit an Florida-Hard-Rock-Phosphat mit seinem geringen H_2O-Gehalt, wie dies immer noch der Fall ist, zu beurteilen. Es müßte schon heute, und dies wird entschieden von Jahr zu Jahr mehr der Fall werden, in dem Maße, wie in Deutschland weniger Florida-Phosphat und immer mehr die feuchteren Ozean-Nauru- und Afrika-Phosphate verarbeitet werden, erheblich mehr Gewicht darauf gelegt werden, bis zu welchem Feuchtigkeitsgehalt der Rohstoffe eine Mühle leistungsfähig ist und in welchem Verhältnis die Leistung mit wachsendem Feuchtigkeitsgehalt abnimmt. Eine Zukunft in der Phosphatmüllerei wird auch nur eine Mühle haben, die diese Bedingungen am besten erfüllt, und das ist vorläufig die Kentmühle.

Die heute hauptsächlich zur Verwendung kommenden Separations-Apparate sind Windsichter und schräge unter 45° geneigte Siebe. Letztere sollen ganz besonders günstige Resultate ergeben haben und sind in einer Weise vervollkommnet, daß man mit den Nachteilen der früheren Siebsichter nicht mehr zu rechnen braucht. Die zur Ausscheidung eines genügend feinen Phosphatmehls verwandte Siebgaze kann zufolge der Neigung unter 45° und wegen des großen Quantums an gemischten Mahlgut, welches stets in Zirkulation gehalten wird, wesentlich gröber und daher stärker und widerstandsfähiger sein, als bei den früheren Siebapparaten. Für die Ausscheidung eines genügend feinen Phosphats wird z. B. eine Siebgaze Nr. 30 verwendet. Außerdem ist die Siebfläche derart leicht zugänglich, daß sie jederzeit während des Betriebs untersucht werden kann und die Auswechselung des Siebrahmens sich in wenigen Minuten vollziehen läßt, so daß von einer eigentlichen Betriebsstörung hierdurch nicht gesprochen werden kann.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 538.

Die verbesserten Pfeifferschen Windseparatoren geben recht gute Resultate und sind meiner Erfahrung nach auch den neuesten Siebseparatoren vorzuziehen, wenngleich der Zugang zum Innern der Windsichter zwecks Reinigung und öfters vorzunehmender kleinerer Reparaturen immer noch etwas schwierig ist und zu wünschen übrig läßt. Im Punkte Reparaturen ist der Windsichter aber ein äußerst billiger Apparat.

Zu erwähnen bleiben noch zwei auf anderem Prinzip beruhende neue Mühlenkonstruktionen, die für die Phosphatmüllerei in Betracht kommen. Es sind dies die Roulette-Mühle und die Fuller-Lehigh-Mühle.

Bei der Roulette-Mühle werden freilaufende Kugeln auf einem glatten Teller durch Zentrifugalkraft gegen einen festen Mahlring getrieben, und das zugeführte Material wird einmal zwischen den Kugeln unter sich, zum anderen zwischen Kugeln und Mahlring und endlich zwischen den Kugeln und dem treibenden glatten Teller zerkleinert. Durch einen hohlen Konus mit Flügeln wird das Phosphat den Kugeln zugeführt und das aufgewirbelte Mahlprodukt von den Flügeln ergriffen und ähnlich wie bei der Griffinmühle gegen Siebe geschleudert. Betriebsresultate mit dieser Mühle sind mir unbekannt. Die Mühle verarbeitet jedoch nur ein recht trockenes Material. Zur Vermahlung von Kohle, wozu sie speziell konstruiert wurde, und Zement mag sie sich eignen, in der Phosphatmüllerei wird sie nie weite Verbreitung finden.

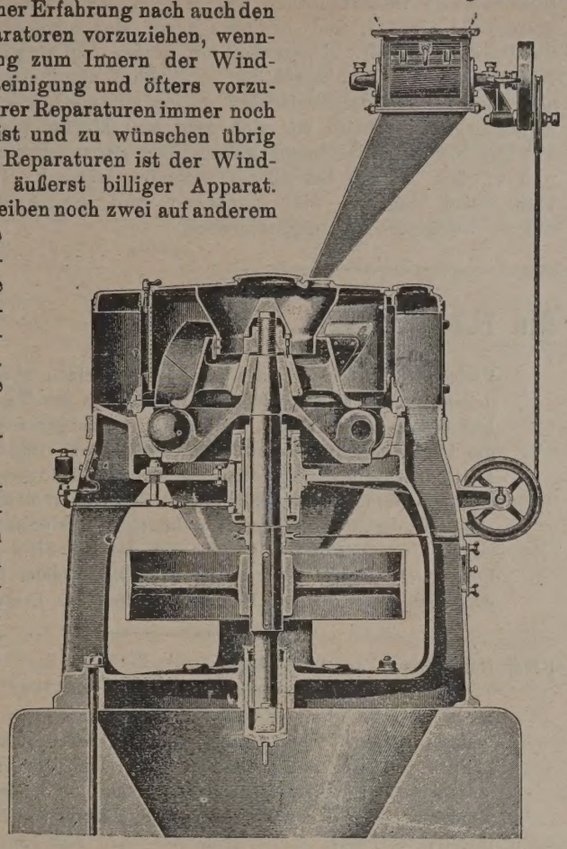


Fig. 6. Roulette-Maschinen.

Die neueste, auf demselben Prinzip beruhende Mühle ist die Fuller-Lehigh-Mühle. Sie ist eine Kombination der Zentrifugalkugelmühle (Roulette-Mühle) mit einem Windseparator. Erfahrungen mit dieser Mühle liegen bisher nur aus der Zementindustrie vor; sie soll sich da bestens bewähren. Der Verschleiß soll ein recht geringer und die Leistung eine sehr hohe sein. Bei Phosphatverarbeitung mit dieser Mühle liegen die Verhältnisse freilich ganz anders, und die damit gemachten Erfahrungen beruhen lediglich in einem Mahlversuche, der erst kürzlich im Dezember vorigen Jahres in Gegenwart einer Anzahl der Superphosphatindustrie angehöriger Herren stattfand, und der recht gute Resultate lieferte. Bei einem Kraftverbrauch von 65—70 PS. produzierte die Mühle stündlich 40—45 dz Florida-Rock und 70—75 dz Gafsa-Mehl. Als großer Vorteil dieser Mühle wurde erkannt, daß sie das auf Nußgröße vorgebrochene Material in einem einzigen Mahlvorgang verarbeitet, ohne Zuhilfenahme irgend welcher Nebenapparate.

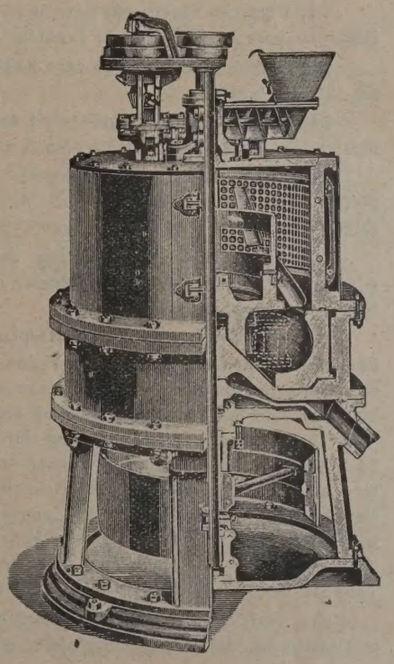


Fig. 7. Fuller-Lehigh-Mühle.

Inwieweit diese Mühle hält, was ein doch nur auf wenige Stunden begrenzter Mahlversuch ergab, ist abzuwarten. Erst wenn sie in der Industrie eingeführt ist und längere Resultate vorliegen, wird sich ein Urteil darüber fällen lassen. Aus der Konstruktion muß ich schließen, daß die Fuller-Lehigh-Mühle, wie die Roulette-Mühle, trotz der Windseparation an Stelle von Siebsichtung, nur für die Vermahlung von trockenem Material in dauerndem Betrieb in Betracht kommen kann und da freilich gute Resultate liefern wird. Bei Verarbeitung eines einigermaßen feuchten Materials wird sie ebenso wie die verschiedenen Pendelmühlen und voraussichtlich noch früher versagen. — Zum anderen werden dem von ihr stammenden Mehl, wie bei allen mit Pendel und Kugeln arbeitenden Mühlen, die guten Aufschlußeigenschaften abgehen, wie sie die von den alten Mahlgängen und neuerdings der Kentmühle herrührenden Mehle aufweisen.

Der **Phosphataufschluß** wird in Bezug auf die dazu verwendete Schwefelsäure im allgemeinen in der alten Weise ausgeführt. Bei Floridaphosphaten nimmt man am besten Säure von etwa 57% SO_3, Ozean-, neuerdings Nauru-, und die afrikanischen stark kohlensäurehaltigen Phosphate schließen sich vorteilhaft mit Säure von 55—56% SO_3-Gehalt auf. Die Temperatur soll man 30° C. nicht übersteigen und unter 15° C. nicht heruntergehen lassen. Am ehesten vertragen noch Florida und andere schwerer aufschließbare Phosphate eine wärmere Säure. In fast allen Anlagen wird heute das Phosphatmehl direkt von der Mühle automatisch durch Schnecke oder Becherwerk zu einem Sammelsilo über die Aufschließkeller geführt oder hier gleich abgesackt. Automatische Wägung des Mehles, die wohl etwas Bestechendes für sich hat, ist in neueren Anlagen verhältnismäßig viel eingeführt, doch ist sie trotz weitgehender Verbesserungen an den Apparaten und besonders, wenn sie von einem großen Sammelsilo aus stattfindet, oft recht ungenau. Die verschieden hohe Füllung des Silos und der dadurch auf die fallende Mehlsäule verschieden stark ausgeübte Druck bewirkt ein zu frühes bezw. zu spätes Funktionieren der Wägevorrichtung, so daß die einzelnen Wägungen mit Leichtigkeit um 10 kg differieren. Da die Säurebemessung dagegen immer dieselbe bleibt, muß natürlich der Aufschluß darunter leiden. Am sichersten arbeitet man immer bei Wägung von Hand, und bei eingearbeiteten Leuten mindestens eben so schnell, wenn nicht schneller, als bei automatischer Wägung.

In Bezug auf den Feinmehlgehalt des Phosphatmehls greift heute langsam eine andere Anschauung Platz. Noch bis vor kurzem hielt man an dem Grundsatz fest, daß, je feiner das Phosphatmehl gemahlen sei, desto besser müßte der Aufschluß werden. Die jüngsten Erfahrungen haben hingegen gezeigt, daß ein möglichst großer Feinheitsgrad durchaus nicht allein die Güte des Aufschlußes bewirkt, sondern daß hier noch verschiedene andere Faktoren mitsprechen, wie 1. die Struktur des Mahlguts, die von der Art des Rohmaterials und von dem Mahlprozeß abhängt, 2. das Verhältnis von feinstem Staub zum körnigen oder griffigen Teil des Phosphatmehls und 3. die lose und gleichmäßige Verteilung des feinsten Staubes in dem ganzen Mahlprodukt. Schon vor längeren Jahren machte man die Beobachtung, daß von Mahlgängen stammendes Mehl sich bedeutend weitgehender aufschloß, als solches, das bei gleicher Feinheit auf Kugelmühlen hergestellt war. Dieselbe Entdeckung machte man, wenn auch in geringerem Maße, als sich die Griffinmühle einige Jahre gut eingeführt hatte, indem das von der Griffinmühle kommende Phosphatmehl bei gleichem Feinheitsgrade einen besseren Aufschluß ergab. Damals suchte man sich diese Tatsache einfach damit zu erklären, daß die verschiedene Struktur der beiden Mühlenprodukte den verschiedenen Aufschluß bedinge. Als dann aber in den letzten drei Jahren die Kentmühle ihren raschen Eingang in die Phosphatmüllerei hielt und mit dem von dieser Mühle kommenden Mehl ein noch weit besserer Aufschluß erzielt wurde, stellte man neue, eingehende Untersuchungen an, und diese haben ergeben, daß das bessere Resultat auch auf ein anderes Verhältnis vom Staub zum Feinkorn im sogenannten Feinmehl zurückzuführen ist.

Daß in amerikanischen Düngerfabriken, in denen die Kentmühle schon seit vielen Jahren die erste Stelle einnimmt, die Phosphate seit langem gröber verarbeitet wurden, wußte man wohl, doch fand dies wenig Anklang. Erst nach Einführung dieser Mühle fing man auch bei uns an, Versuche mit gröber gemahlenem Phosphat zu machen, und stieß dabei auf die eigentümliche Erscheinung, daß selbst bei bedeutender Erhöhung des Rückstandes auf Normalsieb Nr. 100 von A. Kahl sogar ein besserer Aufschluß erzielt wurde, als bei einem Mehl von weit feinerer Mahlung auf Kugelmühle. Florida-Phosphat, auf Kentmühle gemahlen, schließt noch mit nur 70—75% Feinmehl tadellos mit nur 0,7% unlöslicher Phosphorsäure auf, während man früher bei Mahlung auf Kugelmühlen immer mit durchschnittlich 1% unlösl. P_2O_5 rechnen mußte, trotzdem man ängstlich bemüht war, den Feinmehlgehalt nicht unter 85% sinken zu lassen. Ozean-, Nauru-, Algier- und ähnliche leicht aufschließbare Phosphate kann man bequem mit nur 70—65% Feinmehlgehalt bei Mahlung auf Kentmühle verarbeiten, ohne einen schlechten Aufschluß befürchten zu müssen. Voraussetzung ist natürlich, daß auch das Grobmehl eine gleichmäßige, feine Körnung besitzt und bis auf wenige Prozente durch Normalsieb Nr. 70 hindurchgeht.

Der theoretischen Ursache dieser Erscheinung ist schon viel nachgeforscht, ganz klar gestellt ist sie jedoch noch nicht. Zur Hauptsache muß sie jedoch in folgenden drei Momenten zu suchen sein. 1. Bei Phosphatmehlen, die von Mühlen kommen, die wie die Mahlgänge und Kentmühle mehr durch Reißen denn durch Druck zerkleinern, wie letzteres bei der Kugelmühle der Fall ist, ist die Struktur der feinsten Körnchen, wie unter einem Mikroskop leicht zu beobachten ist, eine viel zerrissenere

und ungleichmäßigere, die Oberfläche und dementsprechend die Angriffsfläche für die Säure ist eine erheblich größere. 2. Der Prozentsatz an feinstem Staub ist ein bedeutend geringerer, das Mahlgut ist griffiger, körniger, und 3. ist die Verteilung des feinsten Staubes eine lose, lockere. Es sind hier nicht, wie es der Fall ist bei Mehlen, die von Kugelmühlen kommen, die feinen Poren der Körnchen durch Staubmehl verstopft, da bei Mahlgängen und noch weit mehr bei der Kentmühle das Phosphat in raschem Gang durch die Mahlvorrichtung gerissen und dann sofort separiert wird, in einer stark bewegten Atmosphäre, die wohl eine lose, lockere Durcheinandermischung von Staub und Korn bewirkt, aber verhindert, daß die Poren verstopft werden. Bei der Kugelmühle dagegen bleibt das Material bedeutend länger in der Mahlvorrichtung, durch das fortwährende Daraufabrollen der Kugeln wird erstens bedeutend mehr Staubmehl erzeugt, und zweitens durch den ausgeübten Druck werden die Poren verstopft. Inwieweit ein großer und ungleichmäßig verteilter Prozentsatz von Staubmehl den Aufschluß ungünstig beeinflußt, erklärt sich daraus, daß der Aufschluß dieses außerordentlich feinen Materials explosionsartig schnell vor sich geht und hierbei überhaupt noch nicht mit der Säure in Berührung gekommene Phosphatteilchen eingeschlossen und so dem Angriff der Säure entzogen werden. Ein mehr körniges Mehl wird dagegen viel langsamer und gleichmäßiger, aber dafür um so weitgehender aufgeschlossen. (Fortsetzung folgt.)

Zuschriften an die Redaktion.

[Färben und Verfilzen der Wolle.]

Im Repertorium der »Chemiker-Zeitung«[1]) befindet sich ein Auszug eines meiner Artikel über obiges Thema. In demselben ist die Grundlage meiner Anschauung des Färbeprozesses unrichtig wiedergegeben, es heißt dort: »Der Prozeß des direkten Färbens beruht auf dem Löslichkeitskoeffizienten der Faser«. Hingegen soll es heißen: »Der Prozeß des direkten Färbens beruht in der proportionalen Verschiedenheit des Löslichkeitskoeffizienten des Farbstoffs in dem Färbemedium und dem Adsorptionskoeffizienten der Faser bei bestimmter Temperatur.« Der weitere Satz in dem Referat ist nur bei dieser Richtigstellung verständlich. Die kritische Bemerkung des Referenten scheint vollständig unberechtigt, da sie nicht das geringste Argument als Stütze enthält, es wäre interessant, wenn der Referent seine Andeutung weiter auseinandersetzen wollte.

Paris, den 9. Mai 1909. Ed. Justin-Mueller.

* * *

Bei der Niederschrift des Referates sind leider einige Worte ausgefallen, und es hätte, wie in der Berichtigung angegeben, lauten sollen.

Zur Erläuterung der kritischen Bemerkung seien nur einige Beispiele gegeben. Die Tatsache, daß sämtliche Säurefarbstoffe im sauren Bade besser als im neutralen Bade auf Wolle ziehen, kann nicht angezweifelt werden. Saure Farbstoffe, welche im neutralen Bade, also ohne Säure, vollständig auf die Wolle ziehen, gibt es nicht. Von solchen, welche auch im neutralen Bade gut, aber viel stärker im sauren Bade ziehen, sind z. B. zu nennen: Indischgelb, Naphtholrot, Formylviolett, Sulfoncyanin, Brillantwalkgrün, Naphthylaminschwarz 4 B. Vergleicht man die leicht löslichen und gut egalisierenden Farbstoffe Patentblau und Cyanol mit einzelnen ebenfalls sehr leicht löslichen, aber schlecht egalisierenden Marken der Wasserblau- und Indulinblau-Reihe, so sieht man, daß das Egalisierungsvermögen nicht allein von der Löslichkeit der Farbstoffe abhängen kann. Das Gleiche zeigt ein Vergleich der gewöhnlichen Säureschwarz mit leicht löslichen sauren Nigrosinen. Echtgelb (Amidoazobenzoldisulfosäure) egalisiert besser als Tartrazin (was sich z. B. durch das bessere Durchfärben dicht gewalkter Stoffe kund gibt), ist aber weniger leicht löslich. Säureviolett 6BN egalisiert besser als Formylviolett S4B; letzteres ist aber viel leichter löslich und anderseits auch walkechter. Diese Beispiele dürften zur Erklärung genügen. *

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 251.

[Über Neuheiten in der Warenkunde.]

In dem in Nr. 32 erschienenen Artikel von *Prof. Hanausek*-Wien über die *Ebert*sche Arbeit »Beiträge zur Kenntnis einiger seltener Mannasorten und verwandter Körper« sind einige Druckfehler richtig zu stellen: S. 291, 2. Spalte, 1. Zeile von oben statt Alhagi Maurosum soll es heißen Alhagi Maurorum, statt Terendschabin Tabaschir soll es heißen Terendschabin; Tabaschir — 6. Zeile von oben statt Eucalyptus Gummi soll es heißen Eucalyptus Gunnii — 10. Zeile von oben statt Chirkestie soll es heißen Chirkestit — 30. Zeile von oben statt Alhazi Maurorum soll es heißen Alhagi Maurorum.

[Kryolith.]

Die *Chemische Fabrik Öresund* teilt mit, daß der Kryolith nicht einma Spuren von Cu, Zn und Pb enthält.[1])

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 260.

Vermischte Tagesnachrichten.

Der Pharmakologe Geh. Medizinalrat Dr. Rudolf Boehm beging sein 25-jähriges Jubiläum als ordentlicher Professor an der Universität Leipzig.

Dr. Daniel, Chemiker beim Hauptlaboratorium der Militärverwaltung in München, tritt am 1. September d. J. in den dauernden Ruhestand.

Dr. Albert Einstein, technischer Experte bei dem Eidgenössischen Amt für geistiges Eigentum und Privatdozent an der Universität Bern, wurde zum Professor der Physik an der Universität in Zürich gewählt.

Chemiker Dr. Cl. Gehrenbeck, Inhaber eines Handelslaboratoriums in Halle a. S., ist daselbst, 49 Jahre alt, am 4. April gestorben.

Dr. B. M. Margosches, Privatdozent an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn, ist zum Honorardozenten für chemische Technologie der organischen Kolloide bestellt worden.

Dr. Carl Pfeiffer, seit 1886 Direktor der Zuckerfabrik Wendessen, ist aus Gesundheitsrücksichten von seiner Stellung zurückgetreten. Besondere Verdienste hat sich *Pfeiffer* auf dem Gebiete der Saftgewinnung erworben.

Die Errichtung von Handelshochschulen in München und Nürnberg ist von der bayerischen Regierung genehmigt worden.

Die Errichtung einer kaukasischen Universität in Tiflis steht bevor.

Die Einsetzung des Referee Board of Consulting Scientific Experts ist vom Ackerbausekretär der Verein. Staaten von Amerika durch ein Rechtsgutachten des Bundesgeneralanwalts für gesetzmäßig erklärt worden. Es war behauptet worden, daß diese Behörde, welcher die Entscheidung von wissenschaftlichen Streitfragen in Verbindung mit dem Bundes-Reinnahrungsmittel- und -Drogengesetz zugewiesen ist, gegen dieses Gesetz selbst verstoße. Gegenwärtig liegt ihr die Entscheidung über die Verwendung von Schwefel, Kupfersalzen und Saccharin für Nahrungsmittel vor.

Auf der Mitgliederversammlung des Zentralvereins der Deutschen Leder-Industrie in Dresden am 17. Mai unter dem Vorsitz von *N. K. Reinhart*-Worms wurde nach einem Referat des geschäftsführenden Vorstandsmitgliedes Generalsekretärs *R. Krause*-Berlin der Vorstand beauftragt, mit allen Mitteln die Beseitigung der Gerbmaterialienzölle anzustreben. Der Zentralverein übernahm die bisher von einem besonderen Kuratorium verwaltete Deutsche Versuchsanstalt für Lederindustrie zu Freiberg i. S. in seinen Besitz und gewährte der Deutschen Gerberschule zu Freiberg i. S. sowie der Deutschen Lehrgerbereiwerkstätte zu Metzingen Unterstützungen. Generalsekretär *R. Krause* berichtete zum Schluß über die Geschäftslage der deutschen Lederindustrie.

Der Deutsche Verein von Gas- und Wasserfachmännern feiert sein 50-jähriges Bestehen vom 21.—25. Juni in Frankfurt a. M.

Die Institution of Gas Engineers hält ihre diesjährige Versammlung in London am 15.—18. Juni ab.

Die Nederlandsche Maatschappij ter bevordering der Pharmacie hält ihre diesjährige Jahresversammlung vom 5.—7. Juli in Leeuwarden ab.

Eine neue Sektion der Western Association of Technical Chemists and Metallurgists hat sich in Chihuahua, Mexiko, gebildet, die ungefähr 20 Mitglieder zählt. Vorsitzender ist *D. W. Shanks*, Sekretär *Leonard Worcester jr.*

Die halbjährliche Versammlung des Am. Institute of Chemical Engineers wird am 24. und 25. Juni in den Räumen des Polytechnischen Instituts in Brooklyn New York, abgehalten werden.

Auf dem Programm für die Herbstversammlung des Am. Institute of Mining Engineers stehen ein Besuch des Yellowstone Park vom 25.—30. Sept., eine Versammlung in Spokane (Washington) vom 2.—6. Okt., in Seattle (Besuch der Ausstellung) vom 8.—11. Okt., in Tacoma am 12. Oktober und in Salt Lake City vom 15.—19. Oktober. Der Sonderzug für die Teilnehmer verläßt New York am 22. September, um etwa nach 4 Wochen dorthin zurückzukehren. Die Anordnungen sind so getroffen, daß auch der Besuch des vom 11.—16. Oktober in Goldfield, Nevada, stattfindenden Am. Mining Congresses mit wenig Zeitverlust verbunden sein wird. Der Staat Nevada hat für eine Mineralausstellung, in Verbindung mit diesem Kongreß, 5000 Doll. bewilligt. Neben anderen Exkursionen wird auch dem Tonopah-Bezirk ein Besuch abgestattet werden.

Zur Verhütung von Unglücksfällen beim Bergbau hat der Minister für Minen in Ontario bei der Provinziallegislatur eine Vorlage eingebracht.

In der Sprengstoffabrik der Gesellschaft „Prometeo" im Dorfe San Eusebio bei Genua fanden am 10. Mai zwei Explosionen statt, durch die mehrere Personen getötet und die Fabrik zerstört wurde.

Literatur.

Glasschmelzer, Der praktische —. 2. Aufl. 6 M. Julius Fahdt, Dresden.

Kiss, Jul., Das periodische System der Elemente und die Giftwirkung. Beiträge zur physikalischen Chemie der Zelle. Gekrönte Preisschrift. Gr. 8. 183 S. 3,60 M. Alfred Hölder, Wien.

Mettler, H., Widerstand der Gase, an terrestrischen und kosmischen Vorgängen erläutert. Gr. 8. 29 S. 80 Pf. Gebr. Leemann & Co., Zürich.

Müller, G., Die chemische Industrie. Geb. 12 M. B. G. Teubner, Leipzig.

Oppenheimer, C., Grundriß der organischen Chemie. 6. Aufl. Kl. 8. 137 S. Geb. 2,80 M. Georg Thieme, Leipzig.

Pharmacopoeae helv. IV. Extractum. Geb. 2 M. Neukomm & Zimmermann, Bern.

Ramsay, W., Vergangenes und Künftiges aus der Chemie. Geb. 9,50 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

v. Richters Chemie der Kohlenstoffverbindungen oder organische Chemie. 11. Aufl, neu bearb. von *R. Anschütz* und *G. Schroeter*. 1. Bd.: Die Chemie der Fettkörper. Geb. 22,40 M. Friedr. Cohen, Bonn.

Sindall, R. W., the manufacture of paper. 8. 6 s. A Constable & Co., London.

Urban, Karl, Laboratoriumsbuch für die Industrie der verflüssigten und komprimierten Gase. 1,80 M. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Weidner, H., Die Portlandzementfabrik, ihr Bau und Betrieb. Lex. 8. 227 S. Geb. 10 M. Tonindustrie-Ztg., Berlin.

Weigmann, H., Arbeiten der Versuchsstation für Molkereiwesen in Kiel. Heft VI. 3 M. M. Heinsius Nachf., Leipzig.

Berthelot, Marcellin, Die Chemie im Altertum und im Mittelalter. (Aus dem Französischen von Frau *E. Kalliwoda*.) Durchgesehen, eingeleitet und mit Anmerkungen von *Dr. phil. Franz Strunz*-Wien. Fr. Deuticke, Leipzig und Wien. 1909.

Bisher sind die historischen Werke *Berthelots* nur in französischer Sprache erschienen; zum ersten Male liegt nun eine seiner Schriften in vorzüglicher deutscher Übersetzung vor. Der auf dem Gebiete der Geschichte der Chemie erfolgreich tätige Wiener Forscher *Dr. Fr. Strunz* hat sich das Verdienst erworben, diese zuerst in der Revue des deux mondes 1893, Hefte 15/9 und 1/10 erschienene Arbeit des französischen Forschers mit einer ausgezeichneten Einleitung und einer großen Zahl Anmerkungen herauszugeben. Gerade diese Reihe von Aufsätzen zeigt in hohem Maße *Berthelots* Fähigkeit, die Entwickelung der Chemie in vergangenen Zeiten und ihren Zusammenhang mit philosophischen Systemen und mit den Gewerben geistvoll und eindringlich zu schildern. Die großen historischen Werke *Berthelots* (z. B. Les origines de l'Alchimie, La chimie au moyen âge u. a.) sind recht umständlich und schwerfällig, während man hier sich dem Genusse einer gehaltreichen Lektüre froh hingeben kann.

In 8 Abschnitten lernt man die Entfaltung der alchemistischen Vorstellungen sowie der praktisch-chemischen Kenntnisse von den ägyptisch-hellenischen Urquellen bis zur arabischen Renaissance kennen: I. Allgemeines. II. Die griechische Alchemie. III. Die abendländische Alchemie vor den Arabern. IV. Die Wissenschaft der syrischen Alchemie. V. Die Araber. VI Die führenden Persönlichkeiten unter den arabischen Alchemisten. VII. Die Doktrin der arabischen Alchemisten. VIII. Die positiven Kenntnisse der arabischen Alchemisten.

Die von *Fr. Strunz* geschriebene lichtvolle Einleitung ist den Lesern der »Chemiker-Zeitung« im großen und ganzen schon bekannt (1908, Nr. 101 und 102); sie dient in trefflicher Weise mit großzügigen Gesichtspunkten zur Einführung in das von *Berthelot* behandelte Gebiet. — In zahlreichen gehaltvollen Anmerkungen bekundet der Herausgeber seine umfassende Belesenheit; er vertieft und erweitert dadurch das Buch in ganz erheblichem Maße, so daß jeder, auch der Kenner geschichtlich-chemischer Entwickelung, das Buch mit wirklichem Gewinn lesen wird. Die am Schlusse abgedruckten zwei kleineren Aufsätze *Berthelots*: »Über den Ursprung der chemischen Industrie« und »Wissenschaft und Praxis in der Chemie« enthalten zwar nichts besonders neues, schließen sich aber gut an den Hauptteil des Buches an (sie sind früher — 1894 — in der *Harden*schen »Zukunft« erschienen).

E. v. Meyer-Dresden.

Müller-Pouillets Lehrbuch der Physik und Meteorologie. 12. umgearbeitete und verbesserte Auflage. Unter Mitwirkung von Fachgenossen herausgegeben von *Leopold Pfaundler*. II. Bd., II. Abteil.: Die Lehre von der strahlenden Energie (Optik) von *O. Lummer*. Preis 9 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1909.

Die zweite Abteilung der Optik schließt sich unmittelbar an die erste,[1]) über welche wir bereits referiert haben, an. In dieser Abteilung werden zunächst die Erscheinungen des polarisierten Lichtes, welche ja auch für den Chemiker Interesse haben, eingehend sehr klar diskutiert. Die Entstehung und Analyse des polarisierten homogenen Lichtes wird auseinandergesetzt, indem graphisch und mathematisch erklärt wird, wie elliptisch polarisiertes Licht zustande kommt und mit welchen Apparaten es analysiert werden kann. Das zweite Kapitel enthält die Interferenzerscheinungen polarisierten weißen Lichtes. Diese erlauben bekanntlich isotrope von anisotropen Körpern und einachsige von zweiachsigen Krystallen zu trennen. Das ermöglicht, wenn man über ein einfaches Mikroskop mit Nicols verfügt, stets eine rasche angenäherte Bestimmung des Krystallsystems, die für den Chemiker wohl von Nutzen sein könnte, obgleich sie bisher praktisch kaum angewandt wird. Zu diesem Kapitel gehören eine Reihe photographischer Aufnahmen und farbiger Darstellungen, die sehr gut reproduziert sind, und einen fast schon zu reichhaltigen Überblick über die große Mannigfaltigkeit dieser Kurven geben. Der Verf. diskutiert dann die Apparate, mit denen Interferenzerscheinungen, Achsenbilder usw. wahrgenommen und projiziert werden. Im folgenden Kapitel wird die Frage nach der Zusammensetzung des weißen Lichtes aus homogenen Wellen und aus polarisiertem Licht erörtert und ein klares Bild über den jetzigen Stand der Frage gegeben. Im 20. Kapitel ist die für den organischen Chemiker äußerst wichtige Rotationspolarisation besprochen. Die Apparate und Methoden zur Messung der spezifischen Drehung werden eingehend erklärt, das gewaltige Zahlenmaterial ist dagegen nur äußerst kurz behandelt. Die folgenden Kapitel beschäftigen sich mit Erscheinungen, die bis jetzt hauptsächlich für den Physiker von Interesse sind: Die Reflexionen an isotropen Medien, die Beziehungen zwischen optischen Konstanten und Leitfähigkeit von Metallen, die Theorie der normalen und anormalen Dispersion. Dazu gehört eine farbige Tafel, die die Erscheinungen der anormalen Dispersion und der Fluorescenz am Natriumdampf recht gut darstellt. An die Dispersion schließt sich naturgemäß die Elektronentheorie, nach welcher ja die Dispersions- und Absorptionserscheinungen nicht nur erklärt, sondern auch in Zusammenhang mit anderen physikalischen Gebieten gebracht werden können. Die sogen. Resonanz ist kurz besprochen. Die magnetoptischen Erscheinungen: magnetische Drehung der Polarisationsebene, direktes und inverses Zeemannphänomen werden eingehend, auch wieder auf Grund der elektronentheoretischen Anschauungen, klargelegt. Am Schluß wird noch eine Ergänzung über Emission und Temperatur des Auerstrumpfes gegeben.

Koenigsberger.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1068.

Sidersky, D., Polarisation et Saccharimétrie. 160 S. mit 40 Figuren. Gauthier-Villars, Paris. 1908.

In dieser zweiten Auflage war Verf. bestrebt, die zahlreichen seit 1895 erschienenen Arbeiten über das optische Drehungsvermögen und seine Anwendungen sachgemäß zu berücksichtigen, und entsprechend den Zwecken der Praxis darzustellen, — naturgemäß unter besonderer Anpassung an französische Verhältnisse. Das Buch gliedert sich jetzt in acht Kapitel folgenden Inhaltes: Eigenschaften des polarisierten Lichtes; Spezifisches Drehungsvermögen (Tafeln der Werte; Einfluß von Temperatur und Lösungsmittel; Multirotation); Polarisations-Instrumente; Die Saccharimeter und ihre Anwendung; Bestimmung des Rohrzuckers und der Raffinose in Rohstoffen und Produkten der Zuckerindustrie; Bestimmung reduzierender Zucker (auch in Honig, Milch, Wein usw.); Bestimmung der Alkaloide; Untersuchung von Camphern, Terpenen, Harzen, und dergl. Substanzen. Nach allen diesen Richtungen ist, innerhalb der angedeuteten Grenzen, das Wesentliche in zutreffender, klarer und leicht faßlicher Weise dargelegt, so daß das Buch auch in der erneuerten Gestalt zweifellos ebenso viele Freunde finden wird wie in der älteren, der bekanntlich weitgehende Verbreitung zu Teil geworden ist. — Auch Druck und Ausstattung sind lobend zu erwähnen.

Edmund O. von Lippmann.

Jahrboek van het Departement van Landbouw te Nederlandsch-Indie 1907. (Jahrbuch des Departements für Landwirtschaft in Niederländisch-Indien 1907.) 455 S. Landsdrukkery, Batavia. 1908.

Das Buch wird von dem bekannten Direktor der Landwirtschaftlichen Abteilung *Treub* herausgegeben, und zerfällt in folgende Abschnitte: Untersuchungen über Pflanzen, Tiere, chemische Produkte, nämlich Kautschuk, flüchtige Öle, landwirtschaftliche und pharmazeutische Untersuchungen, Forschungen über Geologie und Bakteriologie, über stickstoffbindende Bakterien, tropische Hefen u. a. m. Eingehende Versuche sind mit Reis, Pflanzenwolle, Kaffee, Tabak, Tee, Kautschuk und Gutta ausgeführt worden. Dieses sehr wissenschaftlich gehaltene Jahrbuch ähnelt den bekannten landwirtschaftlichen Jahrbüchern der Vereinigten Staaten von Amerika. Es enthält eine Reihe sehr klarer photographischer Abbildungen aus den verschiedenen Laboratorien.

A. J. J. Vandevelde.

Zeitschrift für anorganische Chemie, Generalregister der Bände 1—50 (1892 bis 1906) nebst einer Abhandlung: »Ein Verfahren zur Registrierung anorganischer Stoffe« von *Arthur Rosenheim* und *Ivan Koppel*, Hamburg und Leipzig. Preis 25 M. Verlag von Leopold Voss. 1908.

In der »Chemiker-Zeitung« war von diesem Generalregister und der ihm vorgeschickten Abhandlung schon wiederholt die Rede,[1]) so daß wir uns hier mit einem kurzen Hinweis begnügen können. Das eigentliche Register umfaßt ein Autorenverzeichnis (84 Seiten), ein Sachregister (525 Seiten) und ein — eigentlich wohl überflüssiges — Register der Laboratorien (41 Seiten), von denen Arbeiten in der angegebenen Zeit in der Zeitschrift für anorganische Chemie veröffentlicht worden sind. Die mühevolle Arbeit der Verfasser wird allen Anorganikern willkommen und nützlich sein.

W. Roth.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 101, 110, 162, 325, 472, 525.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Alkoholometer. (Engl. P. 9293) *Desq.* 1908.
Dewarsche Gefäße. (Belg. P. 215663) *Isola, Ges. für Wärme- und Kälte-Isolierung m. b. H.*, Berlin. 21. 4. 1909.
Elektrische Oefen. (Belg. P. 215032) *J. H. Reid*, Newark, V. St. A. 25. 3. 1909.
Filterpresse für besonders schnelle Filtrierung von Säften. (Belg. P. 214295) *P. Meura*, Tournai. 23. 2. 1909.
Flüssigkeiten, Behandeln von — zwecks Verhinderung der Gärung. (Belg. P. 215603) *E. W. Kuhn*, London. 19. 4. 1909.
—, Vorrichtung zum Sättigen von — mit Gasen unter Druck. (Belg. P. 215219) *H. H. Dikema*, Brüssel. 3. 4. 1909.
Flußwasser, Reinigungsvorrichtung für — unter Druck. (Franz. P. 399578) *N. E. Ligeardais.* 16. 2. 1909.
Gase, Verfahren und Apparat zum Verflüssigen von —n und Gasgemischen mit niedriger kritischer Temperatur in großen Mengen. (Franz. P. 399416) *United States Liquid Air and Oxygen Company.* 8. 12. 1908.
—, Reinigen von —n. (Engl. P. 6167) *Ernst.* 1909.
Gasgemische, Analysierapparat für —. (Engl. P. 9518) *Brenot.* 1909.
Generatorgas, Anreichern von Kohlenoxyd im —. (Belg. P. 215554) *H. Trachsler* und *F. Ernst*, Zürich. 16. 4. 1909.
Lösungen, Konzentrieren von —. (V. St. A. P. 919616) *E. Monti*, Turin. 9. 9. 1904.
—, Absetzvorrichtung zum Reinigen von —. (Engl. P. 25644) *Tiemann.* 1908.

Anorganische Großindustrie.

Alkalicarbonate, Darstellung von —n. (2. Zus.-P. 10454 z. Franz. P. 396448 *L. Rivière.* 30. 1. 1909.
Bariumsulfat, Verfahren zum Bleichen von natürlichem —. (Belg. P. 215039) *Société Générale d'Etudes et d'Organisations Industrielles, Commerciales et Financières*, Paris. 25. 3. 1909.
Bleikammern, verbesserte — für Schwefelsäuredarstellung. (Belg. P. 215408) *R. Moritz*, Wasquehal, Frkr. 8. 4. 1909.
Düngemittel, Darst. v. —n und Vorrichtung dazu. (Engl. P. 11644) *Harrison.* 1908.
Kupfersulfat, direkte Gewinnung von — aus metallischem Kupfer. (Franz. P. 399413) *A. P. C. Pauffin* und *L. J. A. Couvert.* 21. 4. 1908.
Metaphosphorsäure, Darst von — und ihrer Salze. (Belg. P. 215266) *A. Hauck*, Friedrichsthal. 5. 4. 1909.
Ozon, Darstellung von — nebst Apparat dazu. (Engl. P. 24823) *Steynis.* 1908.
Portlandzement, Darstellung von wasserdichtem —. (Belg. P. 215653) *Meramec Portland Cement and Material Company*, St. Louis, V. St. A. P. 20. 4. 1909.
Pyritröstofen, mechanischer —. (Franz. P. 399479) *F. L. Coureau.* 15. 2. 1909.
Schweflige Säure, Gewinnung einer Lösung von — in Wasser oder dergl. Flüssigkeiten. (Belg. P. 215493) *Comp. Industrielle des Alcools de l'Ardèche*, Paris. 13.4.09.
Siliciumnitrid, Darstell. von —. (Franz. P. 399445) 13. 2. 1909. — Darst. von —. (Belg. P. 215070) 26. 3. 1909. *A. Sinding-Larsen* und *O. J. Storm*, Kristiania.
Sprengstoffe. (Engl. P. 20214) *Palmer.* 1908.
Stickstoff, Vorrichtung zur Abscheidung von — und Sauerstoff aus ihren Gemischen. (V. St. A. P. 918589) *R. P. Pictet*, Berlin. 26. 5. 1904.
Stickstoffdioxyd, Gewinnung von — aus Luft und anderen Gasgemischen. (Engl. P. 26981) *Ramsay.* 1907.
Zement, Behandeln von —, Erzen und dergl. im Drehrohrofen. (Belg. P. 215444) *G. Polysius*, Dessau. 9. 4. 1909.
—, Darst. v. —. (Belg. P. 215225) *J. u. A. Pavin de Lafarge*, Viviers, Frkr. 3. 4. 09.
Zinkverbindungen, Gew. von — und Ammoniak, und Anlage dazu. (V. St. A. P. 919375/76) *E. G. Pearlman* u. *M. M. Pearlman*, Philadelphia. 3. bezw. 6. 10. 1909.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Darst. von löslicher —. (Belg. P. 215187) *P. Marino*, London. 2. 4. 1909.
Cellulosederivate, Darstell. von löslichen —n. (Franz. P. 399460) *L. Lilienfeld.* 13. 2. 1909.
Fette, Konservieren von Oelen und tierischen, sowie pflanzlichen —n. (Franz. P. 399577) *M. Duclos.* 16. 2. 1909.
Fettsäuren, Ueberführen flüssiger — in feste —. (Belg. P. 215487) *P. Sabatier*, Toulouse. 13. 4. 1909.
Katalysatoren zur Anreicherung oder Abscheidung von Wasserstoff in organischen Verbindungen. (Belg. P. 215250) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 5. 4. 1909.
Milchsäure, Darstell. von konzentrierter —. (Belg. P. 215139) *C. H. Boehringer Sohn*, Nieder-Ingelheim. 30. 3. 1909.
Mineralöle, Geruchlosmachen von —n. (Belg. P. 215458) *H. W. Knottenbelt*, Brüssel. 10. 4. 1909.
Oele, Herabsetzen des Gefrierpunktes von —n. (V. St. A. P. 919506) *W. R. Whitney*, Schenectady, und *General Electrolytic Company*, New York. 1. 10. 1904.
Schellack, Extraktion von — usw. (Engl. P. 12877) *Fowler & O'Meara.* 1908.
Schießbaumwolle, Darstellung von Rohstoffen für die Gewinnung von —. (Belg. P. 215662) *E. Nowicki*, Petersburg. 21. 4. 1909.
Seifenpaste, neutrale —. (Belg. P. 215425) *Soc. Nauton Frères et de Marsac* u. *T. F. Tesse*, Saint-Ouen und Paris. 9. 4. 1909.
Tanninextrakte, Behandeln organischer —. (Engl. P. 23186) *Tillberg.* 1908.
Verzuckerungsvorrichtung. (Belg. P. 214976) *Compagnie industrielle des Alcools de l'Ardèche*, Paris. 23. 3. 1909.

Farbstoffe und Textilchemie.

Amidophenyl-2 azimido-5-naphtholsulfosäure, Darstell. von *p*-— und Farbstoffen daraus, sowie eines Zwischenproduktes. (Engl. P. 15463) *Ges. für Chemische Industrie in Basel.* 1908.
Farben, Darstellung von Fett— für Druckereizwecke und von Oelfarben für Malerei. (Franz. P. 399604) *F. G. Jagenburg.* 18. 2. 1909.
Farbstoffe, Darstellung neuer —. (Engl. P. 3602) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1909.
Mehrfarbige Oberflächen, Herstell. von —. (Engl. P. 21840) *Vereinigte Kunstseide-Fabriken Akt.-Ges.* 1908.
Mercerisierverfahren. (Belg. P. 215281) *G. de Keukelaere*, Yssel. 6. 4. 1909.
Oxyfarbstoffe, Darstell. von —n der Thioindigoreihe. (Franz. P. 399645) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 27. 4. 1909.
Schwefelfarbstoff, Darstellung eines blauen —s. (V. St. A. P. 919572) *L. Haas*, Paris, und *Cassella Color Company*, New York. 18. 1. 1909.
Türkischrotfärben von Gewebestücken. (Belg. P. 215594) *Eitorfer Türkischrot-Stückfärberei Ges. m. b. H.*, Eitorf b. Sieg. 17. 4. 1909.
Ultramarine, verbesserte Anlage zur Darstellung von —. (Engl. P. 8967) *Luciani & Battesti.* 1909. — Darst. künstl. —. (Belg. P. 215432) *F. Bellet*, Paris. 9. 4. 1909.

Präparate.

Anthracenverbindungen, Darstellung neuer —. (Franz. P. 399495) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 6. 1. 1909.
Borneol, Darst. von Bromisovaleriansäureestern des —s und Isoborneols. (Ung. Anm. C. 1616) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 10 7. 1903.
Desinfektionsmittel, kalkhaltiges —. (V. St. A. P. 919560) *C. Ellis*, Larchmont, und *Ellis Foster Company*, New Jersey. 15. 2. 1909.
Dibrombehensäure, Darstell. des Magnesiumsalzes der —. (V. St. A. P. 919335) *E. Fischer* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 12. 8. 1908.
Gallocyaninsulfoverbindungen, Darst. v. neuen — und daraus hergestellter Stoffe. (Franz. P. 399636) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 19. 2. 1909.
Isobornylester, Darstell. von —n. (V. St. A. P. 919762) *C. Philipp* und *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Dresden. 4. 5. 1906.
Meeresalgen, Darstell. eines aus — gewonnenen Extraktes für pharmazeutische und andere Zwecke. (Franz. P. 399432) *C. de la Guéronnière.* 12. 2. 1909.
Persulfate, Herstell. von —n. (Ung. Anm. C. 1677) *Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges.*, Charlottenburg. 8. 1. 1909.
Theophyllinverbindung. (V. St. A. P. 919161) *R. Grüter* und *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk*, Charlottenburg. 20. 8. 1908.

Metalle.

Aluminiumlegierungen, verbesserte Darstellung von —. (Belg. P. 214978) *E. J. S. de St. Laurent*, *E. W. Lancaster*, *H. T. McNeale* und *J. W. Collins*, London. 23. 3. 1909.
Edelmetalle, Abscheiden der — aus ihren Erzen. (V. St. A. P. 919434) *W. L. Imlay*, Conestoga, Pa, und *W. L. Imlay Rapid Cyanide Process Company*, South Dakota. 7. 8. 1908.
Eisen, direkte Abscheidung des —s aus seinen Erzen. (Belg. P. 215489) *W. S. Simpson* und *H. Oviatt*, London. 13. 4. 1909.
—, Raffinieren von Metallen, besonders von —. (Belg. P. 215033) *J. H. Reid*, Newark, V. St. A. 25. 3. 1909.
—, direkte Gewinnung des —s aus seinen Erzen. (Belg. P. 213832) *W. S. Simpson* und *H. Oviatt*, London. 5. 2. 1909.
Erze, Reduzieren v. —n. (V. St. A. P. 919663) *E. P. Welch*, Denver, Col. 30. 7. 1908.
—, Ofen mit schraubenförmig angeordneten Arbeitsbahnen zum ununterbrochenen Rösten von —n. (D. R. P. 210657. Kl. 40) *A. Wocke*, Nienburg a. Weser. 9. 5. 1907.
—, Vorrichtung zum Behandeln von —n usw. (Belg. P. 215567) *F. D. Weeks*, Salida, V. St. A. 16. 4. 1909.
—, Apparat zum Calcinieren, Entschwefeln, Brikettieren usw. von — und dergl. (Engl. P. 9158) *Weeks.* 1909.
—, Brikettieren von —n mit Hochofenschlacke. (Engl. P. 18680) *Lessing.* 1908.
Kupfer, Gewinnung von — aus Erzen. (V. St. A. P. 919130) *C. G. Collins*, Woodmere, und *C. A. Stevens*, New York. 27. 11. 1907.
—, Gewinnung von — aus erschöpften Beizbädern. (Belg. P. 215205) *A. Göpfert*, Wocklum (Balve), Deutschl. 2. 4. 1909.
Metalle, verbesserte Abscheidung der — aus ihren Erzen. (Belg. P. 215165) *C. A. Stevens*, New York. 31. 3. 1909.
Röstofen. (V. St. A. P. 919000) *J. E. Greenawalt*, Denver, Col. 27. 12. 1901.
—, verbesserte —. (Belg. P. 215527) *U. Wedge*, Ardmore, V. St. A. 14. 4 1909.
Schmelzofen, elektrischer —. (V. St. A. P. 919165) *H. C. Harrison*, Exton, Pa. 4 5 08.
Schweißung, autogene —. (Belg. P. 211781) *J. Knappich*, Augsburg. 7. 11. 1908.
Silber, Abscheiden von — aus seinen Erzen. (V. St. A. P. 918908) *J. C. Pryor*, North Bay, Kanada. 18. 11. 1908.
Wolfram, Erhöhung der Dehnbarkeit des —s. (Engl. P. 17610) *Siemens & Halske Akt.-Ges.* 1908.

Verschiedenes.

Bleisuperoxydanode für elektrolytische Zwecke. (Ung. Anm. F. 2075) *P. Ferchland*, Berlin. 30. 6. 1908.
Butter, Vorrichtung zum Sterilisieren von Natur- und Kunst—, von Milch usw., überhaupt aller flüssigen und fetten Stoffe. (Belg. P. 214991) *C. de Bock*, Zela. 23. 3. 1909.
Cerealien, Erhöhen des Backwertes von — u. dergl. (Engl. P. 5155) *Hogarth.* 1908.
Dreifarbenraster für Farbenphotographie. (Franz. P. 399676) *C. Spath.* 20. 2. 1909.
Ebonit, Darst. von — und Vulkanit. (Franz. P. 399613) *O. C. Immisch.* 18. 2. 1909.
Elektrolyt für Primärbatterien. (V. St. A. P. 918623) *J. Whitcomb*, *W. H. Wilson*, Corunna, Mich., und *W. Scott Lockwood*, Lansing, Mich. 27. 11. 1907.
Färbemittel, Polier- oder —, besonders für Schuhe. (Engl. P. 9663) *Chemische Fabrik Electro.* 1908.
Farbenphotographie. (Engl. P. 8949) *Merkel.* 1908.
Holz, Konservieren von —. (Belg. P. 215029) *J. Gerlache*, Brüssel. 25. 3. 1909.
Holzsägespäne, Behandeln von —n, um sie für viscose Stoffe aufnahmefähig zu machen, damit diese handlicher und leichter chemisch bearbeitbar werden. (Belg. P. 215495) *Comp. Industrielle des Alcools de l'Ardèche*, Paris. 13. 4. 1909.
Lackentfernungsmittel. (V. St. A. P. 919143) *C. Ellis*, Larchmont, N. Y., und *Chadeloid Chemical Company*, New York. 15. 10. 1907.
Milch, Behandeln von —. (V. St. A. P. 918531) *J. L. Goucher* und *Goucher Electric Purifying Co.*, New York. 17. 1. 1907.
Staubbindendes Pulver für Wege usw. (Belg. P. 215173) *R. Houben*, Brüssel. 1. 4 09.
Viscose Stoffe, Absorptionsmittel, um — handlicher zu gestalten. (Belg. P. 215494) *Comp. industrielle des Alcools de l'Ardèche*, Paris. 13. 4. 1909.
Watte, Darstellung von hygroskopischer —. (Belg. P. 215661) *E. Nowicki*, Petersburg. 21. 4. 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die chemische Industrie Deutschlands im Jahre 1908.

II.*)

Farbstoffe und Farben. In der *Teerfarbenindustrie* war der Geschäftsgang während des ganzen Jahres 1908 unbefriedigend. Die Umsätze blieben erheblich hinter denen des Vorjahres zurück. Die Verkaufspreise sind weiter heruntergegangen, während die Herstellungskosten der Farbstoffe durch die geringe Produktion, den hohen Stand der Rohmaterialienpreise und durch die gesteigerten Arbeitslöhne ungünstig beeinflußt worden sind. Die Ausfuhr, welche sich bisher in einer ununterbrochen aufsteigenden Kurve bewegt hatte, hat zum ersten Male eine und zwar verhältnismäßig starke Bewegung nach unten gemacht. Die Ausfuhrmenge blieb in den ersten drei Vierteljahren um etwa $^1/_8$ hinter derjenigen des entsprechenden Zeitraumes des Vorjahres zurück; sie sank bei den Anilinfarbstoffen von 364000 auf 318000 dz, bei den Alizarinfarbstoffen von 39000 auf 31000 dz, beim synthetischen Indigo von 132000 auf 122000 dz. Fast die ganze Verminderung entfällt auf die Vereinigten Staaten, China und Japan. Wie schon vorher erwähnt, führte das neue englische, den Ausübungszwang enthaltende Patentgesetz zur Errichtung von Filialfabriken unter Aufwand großer Kapitalien im Auslande, zum Schaden der deutschen Industrie und, soweit sich dies jetzt überblicken läßt, ohne Nutzen für die englische Industrie. Dem Kongreß der Vereinigten Staaten liegt der Entwurf einer Novelle zum Patentgesetz vor, durch welche ein Zwang zur Ausübung von Patenten in Amerika, ebenso wie in England, eingeführt werden soll. Hoffentlich wird es der deutschen Regierung gelingen, die durch das beabsichtigte Gesetz drohende Gefahr durch den Abschluß eines deutsch-amerikanischen Gegenseitigkeitsvertrages, ähnlich den Abkommen, die das Reich mit Italien und der Schweiz getroffen hat, rechtzeitig abzuwenden.

Die Rohmaterialienpreise der *Mineralfarbenindustrie* haben zum Teil infolge des Niederganges der Metallpreise eine Ermäßigung erfahren, aber in noch stärkerem Maße sind die Farbenpreise zurückgegangen. Der Absatz war außerordentlich schlecht. Zu der unerwartet andauernden Ruhe im Baugewerbe trat der allgemeine Rückgang hinzu. Auch der Bedarf an Tapeten- und Anstrichfarben unterlag der Einwirkung der ungemein traurigen Lage des Baumarktes. Der schon im Vorjahre verlustbringende Preisrückgang der *Bleifarben* hat noch weiteren Umfang angenommen, so daß die Preise am Ende des Berichtsjahres etwa 25 % niedriger waren, als im Herbst 1907. Die Händler, welche unter Kontrakten zu höchsten Preisen standen, mußten die ganze Entwertung selbst tragen. Die Ausfuhr in Mineralfarben weist nach sämtlichen Ländern einen bedeutenden Rückgang auf.

Der Umsatz in *keramischen Farben* hat sich im Berichtsjahre etwa auf der gleichen Höhe gehalten wie im Vorjahre, wenn auch die Geschäfte durch die ungünstige Konjunktur litten. Auch im verflossenen Jahre ist es nicht gelungen, die Fabrikanten keramischer Farben in Konventionen zu vereinigen, was wohl schon aus dem Grunde ausgeschlossen erscheint, weil die in Betracht kommenden Präparate meistens Spezialitäten der Fabriken darstellen. Die Konkurrenz, namentlich seitens Englands, nimmt zu, der Absatz nach Frankreich ist durch die hohen Zölle und Schwierigkeiten, die die französische Zollbehörde bei der Einfuhr macht, nahezu unterbunden.

Die Nachfrage nach Fabrikaten der *Ultramarinfabrikation* hat erheblich nachgelassen, so daß entsprechende Produktionseinschränkungen erforderlich waren. Beim Inlandsgeschäft ist vornehmlich die allgemeine Depression als Ursache dieses Rückganges zu bezeichnen, während beim Auslandsgeschäft sich hauptsächlich die Krisis in Nord-Amerika stark fühlbar machte. Die Rohstoffpreise hielten sich im allgemeinen auf früherer Höhe, aber die Verkaufspreise mußten namentlich im Wettbewerb mit der ausländischen Konkurrenz vielfach herabgesetzt werden.

In der *Kaltwasserfarbenfabrikation* hat der Geschäftsgang hauptsächlich in der zweiten Hälfte des Berichtsjahres gegenüber demjenigen des Vorjahres eine bedeutende Verschlechterung erfahren. Dies ist zum größten Teil auf das starke Darniederliegen der Bautätigkeit zurückzuführen. Anderseits bereiteten auch die Einkaufsgenossenschaften der Malerinnungen hier eine sehr scharfe Konkurrenz. Die Rohmaterialienpreise sind teilweise empfindlich gestiegen, ohne daß die Verkaufspreise irgendwie erhöht werden konnten.

Farbhölzer und Gerbstoffe. Das Berichtsjahr hat die Hoffnungen, die auf eine Besserung im *Farbholz*geschäft gesetzt waren, nicht erfüllt. Kleine Zufuhren und dabei sehr niedrige Preise, die trotz der geringen Ankünfte unter das Niveau der vorjährigen Preise sanken, waren die charakteristischen Erscheinungen des Farbholzgeschäftes. Selbst die am Schluß etwas bessere Lage in den Vereinigten Staaten hat keinen nennenswerten Einfluß auf den europäischen Markt auszuüben vermocht; denn der Konsum war so gering, daß trotz der kleinen Zufuhren sich überall genügende Bestände ansammeln konnten. Eine Folge dieser ungünstigen Verhältnisse war, daß das Schlagen von Farbholz gänzlich eingestellt werden mußte.

In der *Gerbextraktindustrie* machten sich im Berichtsjahre noch mehr als bisher die schädlichen Folgen unserer Handelsverträge geltend. Österreich-Ungarn, Rußland und noch verschiedene andere größere Absatzgebiete der deutschen Extraktindustrie sind dieser verloren gegangen, weil diese Länder das Rohmaterial zollfrei eingehen lassen und auf das Fabrikat hohe Zölle legen, während bei der Einfuhr nach Deutschland das Rohmaterial einem hohen Zolle unterliegt, dagegen das Fabrikat nicht entsprechend geschützt ist. Wenn trotzdem der frühere Umsatz weiter aufrecht erhalten werden konnte, so wurde dies nur durch abermalige technische Fortschritte ermöglicht. Die deutsche Gerbextraktindustrie, eine der jüngsten Industrien Deutschlands, steht hinsichtlich technischer Vollkommenheit und Leistungsfähigkeit an der Spitze. Sie würde sich weit mächtiger entfalten, wenn ihr von der Reichsregierung nur die geringste Unterstützung zu teil geworden wäre. Wenn nicht die deutsche Lederindustrie dauernd geschädigt werden soll, müssen die Zölle auf Rohgerbstoffe[2]) aufgehoben werden. Die Beschäftigung war während des ganzen Jahres genügend, die Preise des Rohmaterials erfuhren wenig Veränderung.

Lack- und Firnisfabrikation, Lack- und Ölfarben. Der Absatz von Lacken und Lackfarben war in der ersten Hälfte des Berichtsjahres befriedigend, verminderte sich jedoch dann bedeutend infolge der überaus schwachen Bautätigkeit und des Rückschlages in allen Lack verbrauchenden Industrien. Die Preise von Terpentinöl und dessen Ersatzmitteln, ferner von Leinöl, Schellack und Harz sind erheblich niedriger geworden. Das für die Preisbewegung immer noch maßgebende amerikanische Terpentinöl notierte anfangs Januar auf dem Hamburger Markte 80 M für 100 kg, fiel bis Mitte des Jahres langsam, aber stetig auf etwa 60 M und erreichte im Oktober den niedrigsten Preisstand mit 54,50 M. Am Schluß des Jahres hatte sich der Preis wieder auf etwa 57,50 M gehoben. Dieser erhebliche Preisrückgang ist wohl zum Teil auf die Nachwehen der jetzt wohl ziemlich überwundenen amerikanischen Wirtschafts- und Finanzkrisis zurückzuführen, doch scheinen auch infolge bestehender Streitigkeiten zwischen Produzenten und Exporteuren über die Beherrschung dieses Artikels eigentümliche Manipulationen im Produktionslande vorgekommen zu sein. Es sollen zu diesem Zwecke große Vorräte aufgespeichert gewesen sein, die jeden Augenblick auf den Markt geworfen werden konnten. Die seitens der amerikanischen Regierung angestellten Erhebungen haben eine Reihe unzulässiger Eingriffe von Interessenten in die Preisbildung festgestellt, deren unnatürliche Einwirkungen durch Gesetzesvorschriften ausgeschaltet werden sollen.

Wenn sich auch durch diesen Preisrückgang der Rohmaterialien der Einkauf viel günstiger gestaltete, so hatten doch viele Lackfabrikanten, die zu teuren Preisen abgeschlossen hatten, keinen Vorteil davon. Denn ihre Fabrikate müssen, um auszulagern, viele Monate vor dem Verkaufstermin hergestellt werden. Die verringerte Absatzmöglichkeit und der damit verbundene Wettbewerb führten zu einer Verschlechterung der Verkaufspreise der Fertigfabrikate. Hierzu kommt ferner, daß Kopale ihre hohen Preise behauptet haben und sogar trotz des schlechten Geschäftsganges noch gestiegen sind. Mit dem Sinken des Preises von Terpentinöl war naturgemäß eine verminderte Nachfrage nach Terpentinölersatzmitteln verbunden. Durch die neuen Handelsverträge von 1907 wurde das Geschäft in Lacken besonders nach der Schweiz sehr erschwert, teilweise unmöglich gemacht. Verschiedene deutsche Lackfabriken haben in Österreich und in der Schweiz Filialen errichtet bezw. bestehende vergrößert.

(Fortsetzung folgt.)

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 542

[2]) S. Chem.-Ztg. 1909, S. 552.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Portland-Zement. Die Finanzdeputation in Hamburg fordert Offerten zum 3. Juni für die Lieferung von 6 Mill. kg Portland-Zement für Hafenbauten ein.

Industriebegünstigungen in Rumänien. Der Fabrik für Herstellung flüssiger Kohlensäure Leon Chica Dumbrăveni, Bezirk Botosani, ist die zollfreie Einfuhr für 1000 Stahlzylinder gewährt, davon 500 mit einem Fassungsvermögen von 20 kg, 500 mit einem solchen von 10 kg ein für allemal auf ein Jahr. — Der Fabrik zur Herstellung von Lacken, Ölen, Farben und chemischen Farben *Karl Zimmer & Co.*, Bukarest, wurde zollfreie Einfuhr für Maschinen, Maschinenteile und Zubehörstücke auf die Dauer von 15 Jahren gestattet, und der *Glasfabrik Azuga* in Azuga die jährliche zollfreie Einfuhr von 6 Waggons Bariumcarbonat, sowie der *Basalt- und Keramikfabrik* in Cotroceni-Bukarest die jährliche zollfreie Einfuhr von 300 t Bauxit, 30 t Borsäure, 30 t reinem Bleioxyd, bis zur Abänderung des Industriebegünstigungsgesetzes.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Generalversammlung des Zentralvereins der deutschen Lederindustrie, Dresden, protestierte wieder gegen alle Gerbstoffzölle und beauftragte den Vorstand, deren Beseitigung anzustreben.[1]) Zurzeit beträgt der Eingangszoll für flüssige Gerbstoffextrakte 14 M und für feste 28 M für 100 kg. Als sogenannte »Vertragszollsätze« sind vorgesehen für flüssige Eichenholz-, Fichtenholz- und Kastanienholzauszüge 2 M, für feste 4 M, für andere flüssige Gerbstoffextrakte 4 M und für andere feste 8 M für 100 kg.

Ölfabrik Groß-Gerau-Bremen. Die Generalversammlung soll auch eine Erhöhung des Aktienkapitals um 1000000 M beschließen.

Handelsregister-Eintragungen:

Campe bei Stade. *Chemische Fabrik für Teerprodukte und Dachpappen, G. m. b. H.* Das Stammkapital wird von 64000 M auf 100000 M erhöht.

Dresden. *Deutsch-Schweizerische Carbid-Industrie Henry Schneider & Co., G. m. b. H.* Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: *H. E. Schneider*, Dresden.

Duisburg. *Rhenania, Gesellschaft für Industriebedarf m. b. H.* Vertrieb technischer Bedarfsartikel für Hütten-, Maschinen- und Bergbaubetrieb. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *K. Pattberg* und Kaufmann *A. Wolf*, beide zu Duisburg.

Hamburg. *Hamburger Benzin-Werke m. b. H.* Stammkapital: 20000 M. Geschäftsführer: *H. Müser*, Fabrikant, Cöln a. Rh.

Oranienburg. *Berliner Kautschuk-Werke, G. m. b. H.* Stammkapital 210000 M. Geschäftsführer: Fabrikdirektor *R. von Rakowski.*

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Berlin. *Chemische Fabrik „Benzapal" Walter Hilger.* Die Firma ist gelöscht.

Handel und Industrie des Auslandes.

Neugründungen in Frankreich:

Société Métallurgique Spéziale du Cuivre, Paris. Kapital 2400000 Fr.

Société de Matières premières et de Produits chimiques, Paris, Rue Albony 29. Kapital 80000 Fr.

Axel Thorsen & Cie., Paris, 21 Boulevard de Strassbourg. Vertrieb von Fischölen, Guano usw. Kapital 300000 Fr.

Ludovic Fourez & Cie., genannt *Société du „Fibrozone" Blanchiment*, Rouen, Rue Mustel 26. (»Fibrozone« ist ein Phantasiename für ein Alkalihypochlorit). Kapital 29000 Fr.

[1]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1909, S. 548.

Die Société Commerciale de Carbure de Calcium, Paris, Rue Blanche 2, hat ihre Firma in *Société Commerciale de Carbure et de Produits chimiques* umgeändert und verlegt ihren Sitz nach der Rue St. Lazare 80.

Geschäftsabschlüsse in Belgien:

Zinkhütte La Nouvelle Montagne, Engis. Dividende 5 %.

Neugründungen in England:

Groninger Fabriek van Lakken en Vernissen voorheen Kranenburg Ltd., 1 Broad Street Place, London E. C. Kapital 42000 £. Lack- und Firnisfabrik.

Dartmoor China Clay Company Ltd., Watter Combe, Shangh Prior, Devonshire. Kapital 35000 £. Keramische Fabrik. Gründer: *W. C. Punchard.*

British Creosote Company Ltd., 125 Fenchurch Street, London E. C. Kapital 100000 £. Chemische Fabrik.

Express Colour Printing Company Ltd., 16 Peartree Street, London E. C. Kapital 71000 £.

Liquidationen in England:

The British Turpentine Company Ltd., London. Terpentinölerzeugung.

Die eisen- und nickelhaltigen Erzlager im Osten Kubas haben in letzter Zeit die Aufmerksamkeit des Kapitalmarktes in erhöhtem Maße auf sich gezogen, und es sollen Hochöfen zur Verarbeitung der Erze an Ort und Stelle errichtet werden. Die *Cuban Railroad Company* plant den Bau verschiedener Zweigbahnen im Osten der Insel, um aus den mit den genannten Erzlagern zusammenhängenden Transporten Nutzen zu ziehen.

Die Davison Chemical Co. in Baltimore beabsichtigt die Errichtung einer großen Schwefelsäurefabrik, für die der Platz bereits ausgewählt ist.

Von der Toledo Furnace Co. in Toledo, Ohio, und der *Northwestern Iron Co.* in Mayville, Wisconsin, ist das mit Kühlung der Luft arbeitende Gayley-Trockengebläse bei der Verhüttung von Eisenerzen mit gutem Erfolge eingeführt worden.

Die Einfuhr von Seife nach der dominikanischen Republik betrug im Jahre 1908 1721029 Pfd. im Werte von 63520 Doll. Beinahe die ganze Menge wurde aus den Vereinigten Staaten eingeführt.

Die Canadian Antimony Company errichtet eine neue Raffinerie in Lake George, York County, Neu Braunschweig. Die Leistungsfähigkeit der Raffinerie wird einstweilen 12 tons in 1 Tag betragen.

Die Zuckereinfuhr Argentiniens im Jahre 1908 betrug 24667 tons Verbrauchszucker und 16822 tons Rohzucker, im Ganzen 43956 tons gegen 43522 tons und 1937 tons in den beiden Vorjahren.

Die Campherausfuhr Japans belief sich im Jahre 1908 auf 1807565 Kin im Werte von 2063410 Yen gegen 3057657 Kin im Werte von 5026858 Yen im Vorjahre.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Balsame. *Perubalsam.* Die vor einigen Wochen um mehrere Mark für 1 kg gestiegenen Preise haben viel Ware in die zweite Hand gebracht, infolgedessen konnte zu dem höheren Wert ein größeres Absatzgeschäft im Großverkehr nicht erzielt werden; auch der Konsum ist anscheinend dadurch etwas beeinträchtigt worden. Die Importeure stellen die Lage zwar als fest hin, sind aber doch heute einer Ermäßigung ihrer Preise nicht abgeneigt. Das Ausfuhrland selbst zeigt sich mit Angeboten auf Lieferung und mit Abladungen sehr zurückhaltend, und es ist wahrscheinlich, daß etwas niedrigere Werte einen besseren Absatz herbeiführen werden, der sehr leicht wieder höhere Preise im Gefolge haben kann.

Essigsäure.[1]) Recht wenig erfreulich für Fabrikanten und Händler gestaltete sich die Marktlage der Essigsäure in der abgelaufenen Berichtsperiode. Infolge des Ende 1907 und Anfang 1908 sehr schwachen Absatzes hatten sich bei den Fabrikanten große Vorräte von Rohmaterial, Zwischen- und fertigen Produkten angesammelt, die insofern für sie eine Quelle starker Verluste wurden, als seit dem Herbst 1907 der Preis des holzessigsauren Kalks fortgesetzt, erst langsam, dann aber sprungartig, zurückging. Der Wertverlust des Rohmaterials berechnete sich auf etwa 38 %. Da anderseits die Konkurrenz der Fabriken im fertigen Produkte außerordentlich heftig war, so ließen sich rentable Preise dafür nicht erzielen, und die Fabrikation gestaltete sich infolgedessen im vorigen Jahre recht verlustbringend. Aber auch die Händler wurden dabei in Mitleidenschaft gezogen, da die wiederholten Preisreduktionen der Fabrikanten ihre Vorräte und Abschlüsse entwerteten. Ließ der Absatz in den reinen Sorten schon zu wünschen übrig, so gestaltete er sich in technischer Säure noch besonders schwierig, weil dieser für Färbereibedarf in der billigeren Ameisensäure ein gefährlicher Konkurrent entstanden ist. Viele Betriebe gingen bereits ganz oder teilweise zur Ameisensäure über. Die Einfuhr von Essig und Essigsäure bezifferte sich im vorigen Jahre auf 2817 dz gegen 3429 dz in 1907 und 2020 dz in 1906. Die Ausfuhr betrug: 1908 19145 dz, 1907 22250 dz und 1906 26810 dz. Auch in den gegen frühere Perioden niedrigeren Aus- und Einfuhrziffern des Jahres 1908 spiegelt sich also die ungünstige Lage der Essigsäurefabriken wieder. Seit dem 1. Januar d. J. darf Essigessenz in Deutschland in Mengen von weniger als 2 Litern nur noch in vorschriftsmäßigen Sicherheitsflaschen in den Handel gebracht werden.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der Ölmarkt ist hier fest, doch bewegt sich das Geschäft in engen Grenzen, Preise für 100 kg. *Leinöl* ist stetig. — *Harburger Leinöl.* Loko 47,50 M, Juni-August 47,75 M, September-Dezember 48 M, Januar-April 48,25 M netto 1 % Dekort. Zweite Hand etwa 0,50 M billiger. — *Holländisches Leinöl* ist wenig verändert. Sofortige Abladung 45 M, Juni August 45 M, September-Dezember 45 M, Januar-April 44,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist sehr fest. Amerikan., gelbes 55 M, weißes 57 M in Barrels ab Transitolager, engl. in Barrels, sofortige Abladung 49,50 M, Juni-August 50 M cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. Mai-Dezember 58,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist stetig. 57 M ab Harburg. — *Ricinusöl* ist steigend. I. Pressung in Barrels 49 M cif. Hamburg. — *Chines. Holzöl* behauptet. Loko 53,50 M ab Transitolager. Juni-Juli-Abladung 52,50 M cif. Hamburg. — *Chinesisches Bohnenöl* kommt mehr in Aufnahme. Mai-Lieferung ist knapp. 46 M in Barrels transito. — *Copraöl* ist fest. Ceylon 63—64 M, Cochin 64—66 M netto 1 % Dekort. — *Erdnußöl* ist fest. 58,50 M netto in Barrels. — *Japantran* ist stetig. 31,50 M in Kisten. — *Talg* ist stetig. Nordamerikanischer Schlachthaustalg 66,50 M, südamerikanischer Rindertalg 65,50 M transito.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Loko knapp 59,50 M, Juni-Juli-August-Lieferung 59 M, Septbr.-Dezbr. 60 M ab Lager hier. — *Französisches.* Loko 58,50 M. — (Marseille.) Die Zufuhren zum Markte in Bordeaux beliefen sich auf 154000 kg zu 54 Fr. für 100 kg.

Wachs. (Hamburg.) *Carnauba.* Die vergangene Woche brachte ein ziemlich reges Geschäft in Sandiggrau, während die fettgrauen und gelben Sorten vollständig vernachlässigt geblieben sind. Inzwischen sind weitere 1000 Sack Wachs hereingekommen, die indessen zum größten Teil auf Lieferung verkauft waren. Jetzige Werte 187,50—184 M für Sandiggrau und 195—192,50 M für Fettgrau für 100 kg netto, transito. Das Angebot in sandiggrauer Ware ist infolge der größeren Verkäufe stark zurückgegangen, während Fettgrau reichlich angeboten bleibt. Mit Bezug auf die gelben Sorten muß betont werden, daß die feineren gelben Sorten aus Importeurs Händen vollständig geräumt sind, während noch genügend Partien von mittelgelber und etwas besserer Ware angeboten sind. Die hierfür geforderten Preise stellen sich auf 205—230 M netto je nach Sorte. — *Japanwachs* hat seinen Ruf als unbeständiger Artikel auch in der vergangenen Woche bestätigt. Bald bewegten sich die Forderungen zwischen 84—85 M für 100 kg, bald wurde auch 87 bis 88 M erste Kosten gefordert; bemerkenswert ist, daß kurze Lieferung mit 87 bis 86 M cif. käuflich ist.

Weinstein. (Wien.) Ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

[1]) Aus dem Jahresberichte der Firma *Gehe & Co.*, Dresden, 1909.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 62, S. 553—560. Cöthen, den 25. Mai 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Der erste Professor der Chemie am Collège de France, Jean d'Arcet 1775—1801. Von Camille Matignon-Paris 553
Bericht über die Fortschritte in der Kunstdüngerindustrie für die Jahre 1905—1908. Von Dr. W. Möller-Memel. III. (mit Abbildungen) 554
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften Krakau . 557
Société chimique de France 557
Society of Chemical Industry 557
Vermischte Tagesnachrichten 557
Deposita 557
Patentliste 558
Handelsblatt:
Die chemische Industrie Deutschlands im Jahre 1908. III. 559
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 559
Handel und Industrie des Auslandes . . 560
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 560
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 281
17. Glas. Keramik. Baustoffe 282
31. Metalle 284

Der erste Professor der Chemie am Collège de France, Jean d'Arcet 1775—1801.

Von Camille Matignon, Collège de France, Paris.

In der Mitte des XVIII. Jahrhunderts machte sich die Chemie von der Astrologie, der Alchemie und der Magie frei, und die Vorstellungen a priori mußten den durch Erfahrung gewonnenen Lehren weichen. An die Stelle der Formelsammlungen und mysteriösen Rezepte treten wirkliche chemische Abhandlungen, in denen die Tatsachen klar und scharf vorgetragen werden. Wenn aber die Vermischung der Chemie mit mysteriösen, charlatanartigen Gebräuchen von nun an auch der Vergangenheit angehört, so lasten doch die alten Theorien noch schwer auf den Geistern und machen vielfach infolge falscher Auslegung die Beobachtungsergebnisse, die oft voller Scharfsinn und Ingeniosität durchgeführt waren, unfruchtbar.

Im Jahre 1770 wurde der durch Karl IX. 1568 gegründete Lehrstuhl der Medizin am Collège de France in einen Lehrstuhl für Chemie umgewandelt. Diese Umwandlung erfolgte gerade zur rechten Zeit. Es waren damals Scheele in Schweden, Priestley in England und Lavoisier in Frankreich aufgetreten und hatten zwei Jahre vorher ihre ersten Arbeiten veröffentlicht. Die „chemische Revolution" begann sich zu vollziehen. Lavoisier, Rouelles Schüler, war im Begriffe, eine Unterscheidung der Stoffe in wägbare Körper und unwägbare Agentien, wie Wärme, Elektrizität usw., deren Einfluß die wägbaren Körper unterliegen, zu entwickeln, und war an der Arbeit, die Chemie für immer von den althergebrachten Gedanken zu befreien und diese Wissenschaft auf rein rationeller und experimenteller Grundlage aufzubauen. Es bleibt das Verdienst der Professoren des Collège de France und seines Leiters, des Abbé Garmier, diese wissenschaftliche Umwälzung gewissermaßen vorausgeahnt und die Notwendigkeit begriffen zu haben, dieser neuen Wissenschaft am Collège Royal eine Stätte zu bereiten, wo gemäß der Absicht seines Gründers Franz I. alle Zweige menschlichen Wissens vertreten sein sollten.

Am 3. Dezember 1775 überreichte der zum Professor der Chemie ernannte d'Arcet sein Anstellungsschreiben und leistete den Treueid, eine überlieferte Formalität, die sich von der Gründungszeit her aufrecht erhalten hatte und erst während der Revolution verschwand. In derselben Sitzung ermächtigte die Versammlung d'Arcet, die bisherige Tradition zu durchbrechen und seine erste Vorlesung in französischer Sprache abzuhalten: „et lui ont permis, attendu que la matière qu'il doit traiter manque des termes latins pour rendre clairement les vases et les opérations chimiques, de faire son discours en français." Diese Neuerung war bekannt gegeben durch den Anschlag, der die Abhaltung des Kollegs ankündete: „Dieu aidant, Jean d'Arcet docteur régent de la Faculté de médecine en l'Université de Paris, conseiller du roi, lecteur et professeur royal de Chimie, prononcera pour l'inauguration de la chaire de chimie, un discours sur l'état actuel des Pyrénées et sur les causes de leur dégradation le lundi, 11 décembre 1775 à 4 heures et demie de l'après-midi." — d'Arcet führte eine weitere Neuerung ein: er dozierte ohne Doktorentracht, und seitdem folgte man seinem Beispiele. Es war übrigens nicht das erste Mal, daß die Professoren des Collège versucht hatten, sich von dieser alten Überlieferung zu befreien. So bestiegen unter Ludwig XIV. einige von ihnen den Lehrstuhl, ohne mit der Tracht und dem viereckigen Professorenmützchen bekleidet zu sein — jedoch kam es zu einem Universitätsskandal, und der Syndikus mußte sie auf die althergebrachten Bräuche verweisen.

Der von d'Arcet behandelte Gegenstand bezog sich nur indirekt auf Chemie. Auf einer Reise in den Pyrenäen im Jahre vorher hatte d'Arcet mit Erstaunen das Zerstörungswerk wahrgenommen, das sich auf den Berggipfeln vollzog, und hatte sich vorgenommen, in seiner ersten Vorlesung darauf hinzuweisen, welche großen Vorteile die Wissenschaft, besonders die Chemie, aus der Beobachtung dieser natürlichen Zersetzung ziehen könnte. „Da die Natur" — so sagte er — „sich in einer fortwährenden Tätigkeit und Umwälzung im Universum befindet, indem die Körper aufeinander einwirken und mehr oder weniger miteinander in Beziehungen stehen, so muß der Forscher sie kennen, ihre Beziehungen feststellen und die wirklichen Ursachen ihrer Vereinigung ergründen . . . . Durch diese Art von Untersuchungen vermag grade die Geschichte der Vulkane den Chemiker zu belehren, wie ganz besonders der Chemiker unsere Kenntnisse über die Natur und die Bildung der Vulkane zu erweitern vermag."

Wie man sieht, sah d'Arcet die Ergebnisse schon voraus, die Charles Sainte-Claire-Deville und Fouquet ein Jahrhundert später bei ihren schönen Untersuchungen über den Vulkanismus erzielten, und deren ganze Entwicklung Michel Lévy, ihr würdiger Nachfolger auf dem Lehrstuhl der Naturgeschichte der anorganischen Körper am Collège de France, in so vollendeter Weise beschrieben hat.

D'Arcet, Schüler und Schwiegersohn Rouelles, war nach Paris durch Montesquieu gekommen, der ihn mit der Erziehung seines Sohnes betraut hatte. D'Arcet benutzte die Mußezeit seiner Stellung, um Medizin zu studieren und um den Verfasser des „Esprit des Lois" bei der Ordnung des für die Abfassung seines großen Werkes gesammelten Stoffes zu unterstützen. In ständiger Berührung mit diesem vornehmen Literaten, dessen Achtung und Freundschaft er sich erwarb, vollendete d'Arcet seine Ausbildung. Er lieferte später zahlreiche Artikel für die Encyklopädisten, mit denen er bei seinem Freunde, dem Baron von Holbach, zusammentraf. Nach Montesquieus Tode gab d'Arcet, angelockt durch die Erfolge Rouelles, die ärztliche Praxis auf und wurde einer der fleißigsten und ergebensten Schüler dieses glänzenden Lehrers. Zu dieser Zeit wurde er durch Vermittelung von Rouelle mit einem anderen von dessen Schülern, mit dem Comte de Lauraguais, näher bekannt, der bereits Versuche zur Darstellung von Porzellan angestellt hatte. Über die Zusammensetzung des Porzellans gab es nur geheimnisvolle Rezepte und ungenaue oder unklare Beschreibungen. D'Arcet widmete sich verschiedenen Untersuchungen über die diesbezüglichen Eigenschaften der Erden, und es gelang ihm, die Bestandteile des Porzellans sowie ihr Mengenverhältnis zu ermitteln. Der Comte de Lauraguais war der erste, der in Frankreich hartes Porzellan herstellte, ohne daß ihm der Kaolin von Limoges dabei zur Verfügung stand, dessen zufällige Entdeckung einige Jahre später sehr zur Vereinfachung und Verallgemeinerung dieser Industrie beitrug. In seinem Laboratorium am Collège de France wurde auch das Verfahren zur Abscheidung von Soda zum Abschluß gebracht. Nicolas Leblanc, der Chirurg des Herzogs von Orleans, wurde durch den regelmäßigen Besuch der Vorlesungen d'Arcets auf dieses Problem aufmerksam. Nach einigen ermutigenden Resultaten bat er den Herzog von Orleans um pekuniäre Unterstützung. Dieser beauftragte, ehe er sich für die Sache entschied, d'Arcet, das Verfahren zu prüfen. Die ersten Versuche waren nicht beweiskräftig. Leblanc machte mit Hilfe von Dizé,[1]) dem Präparator d'Arcets, weitere Untersuchungen und stellte nach vielen vergeblichen Versuchen die endgültigen Mengen der reagierenden Stoffe fest. Selbst ein kleiner Reverberierofen wurde im Laboratorium des Collège erbaut, um das Verfahren mit etwas größeren Mengen durchzuführen, ehe der industrielle Betrieb endgültig in der Fabrik von Franciade zu Saint-Denis aufgenommen wurde.

Die Männer der französischen Revolution zeigten zum größten Teil dem Collège de France ein dauerndes Wohlwollen. Selbst während der Schreckenstage wurden die Vorlesungen ruhig abgehalten. Man begnügte sich, um einem Befehl des Pariser Departements nachzukommen, in großen Buchstaben an jeden Vorlesungssaal zu schreiben: „Ici on s'honore du nom de citoyen." Es wurden allerdings tatsächlich an den Sälen für Physik und Chemie Siegel angelegt, worauf jene 41 Tage geschlossen blieben, aber diese Maßregel fiel mit den jährlichen Ferien zusammen und veranlaßte daher keine Unterbrechung des Unterrichts.

Allerdings waren einige Professoren eingekerkert worden, wurden aber durch Vermittlung des Verwalters des Collège wieder freigelassen. D'Arcet war stärker gefährdet. Die Studien der Chemie hatten zwischen ihm und dem Herzog von Orleans sehr vertrauliche Beziehungen geschaffen, dann wurde er auch beim Comité de Salut public denunziert. Fourcroy, Mitglied der Konvention, gelang es, diese Denunziationen,

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1191.

unter dem Vorwande, sie zu prüfen, mit Beschlag zu belegen, und nahm, bedrängt durch Robespierre, darüber Bericht zu erstatten, mutig die Verteidigung des Angeklagten auf, setzte die Art der Beziehungen mit dem Herzog von Orleans auseinander, bezeugte, daß sie für die Wissenschaft von großem Nutzen wären und dem Gelehrten in keiner Weise daraus ein Vorwurf zu machen sei, und erlangte dadurch — vom Glücke mehr begünstigt als bei der Verteidigung Lavoisiers — daß d'Arcet nicht mehr belästigt wurde. — Die blutigen Vorgänge, die das gesamte Europa erschütterten, zwangen die Wissenschaft, und besonders die Chemie zur Hebung des erschöpften Landes Großes zu vollbringen. Auf Veranlassung des Comité de Salut public, in dem Männer wie Guyton de Morveau, Fourcroy usw. saßen, arbeiteten kompetente Gelehrte Vorschläge und Abhandlungen aus, die dazu bestimmt waren, im gesamten Gebiet der Republik die Industrie und das Handwerk zu fördern und die Gewinnung von Stahl, Abscheidung von Pottasche, Darstellung von Seife und Salpeter, Wiederbrauchbarmachen von altem Papier usw., zu verbreiten. So wurde d'Arcet zuerst mit der Abfassung eines Berichtes „Sur les divers moyens d'extraire avec avantage la soude du sel marin" betraut, und darauf mit einem weiteren „Sur la fabrication du savon et les moyens d'en préparer partout avec les différentes matières huileuses et alcalines que la nature présente suivant les localités".

D'Arcet hat als technischer Direktor der Manufaktur zu Sèvres, als Inspektor der Gobelinfärbereien und als Generalinspektor der Münze diesen verschiedenen Anstalten bei der Vollendung ihrer Technik beträchtliche Dienste geleistet. Wenn seine Entdeckungen durch diejenigen seiner Schüler in den Schatten gestellt wurden, so hat er nichtsdestoweniger infolge seiner Lehrtätigkeit eine hervorragende Stellung in der Chemie am Ende des 18. Jahrhunderts eingenommen; aus seinen Vorlesungen am Collège de France gingen zahllose Schüler hervor, die sich über das gesamte Europa verbreiteten. Alle seine Zeitgenossen sind einig im Lobe seiner Fähigkeiten. Cuvier, sein Kollege am Collège de France, sagt in seiner Lobrede u. a.: „Sein Talent, seine Offenherzigkeit und Rechtschaffenheit vereinigten sich in so glücklicher Weise in seinem Charakter, daß jeder, der ihn kannte, ihn schätzen und liebgewinnen mußte." Von seinen Kollegen der Académie des sciences zum Schiedsrichter gewählt, um zwischen der pneumatischen Chemie von Lavoisier und der Phlogiston-Chemie von Stahl zu entscheiden, zögerte d'Arcet keinen Augenblick, die Anschauungen aufzugeben, die während seines ganzen Lebens den Gegenstand seiner Lehre gebildet hatten, um sich Lavoisier anzuschließen — ein Akt von wissenschaftlicher Ehrlichkeit und Unparteilichkeit, den nicht alle seine Kollegen nachahmten.

D'Arcet starb 1801, und als Nachfolger auf seinem Lehrstuhle wirkten seitdem Vauquelin (1801—1804), Thénard (1804—1845), Pelouze (1845—1850), Balard (1851—1876), Schützenberger (1876—1897) und zuletzt Le Chatelier (1898—1907).

Bericht über die Fortschritte in der Kunstdüngerindustrie für die Jahre 1905—1908.

Von Dr. W. Möller-Memel.

III.*)

Kellerentleerung. Ganz bedeutende Fortschritte sind auf dem Gebiete der *automatischen Kellerentleerung* zu verzeichnen. Hoffentlich wird bald die Zeit kommen, wo in allen Superphosphatfabriken die automatische Kellerentleerung eingebaut ist, und wo man nur noch als an etwas längst Überstandenes, an die schreckliche Zeit der Kellerentleerung von Hand zurückdenkt. Alle die vielen Übel, Unannehmlichkeiten und Gefahren der früheren Entleerung sind ja viel zu bekannt, um sie nochmals anzuführen, dagegen lohnt es, des näheren auf die neuen Maschinen einzugehen. Die erste Verbesserung wurde 1902 Dr. J. Lütgens in Hannover patentiert. Sie beruht darauf, daß die Keller durch einen im Boden befindlichen Schlitz auf eine Transportanlage, Becherwerk oder Transportband entleert werden, wodurch gleichzeitig durch bessere Luftzirkulation eine gute Ventilation ermöglicht werden soll. Aber immerhin müssen die Keller durch Handarbeit entleert werden, und die Vorteile dieser Neuerung sind gegenüber der alten Methode des Ausfahrens nur gering, abgesehen von einigen Lohnersparnissen.

Im Dezember 1905 wurde dann die Frage der automatischen Kellerentleerung als sehr dringlich in der Versammlung des „Vereins Deutscher Düngerfabrikanten zu Hamburg" zur Sprache gebracht und dadurch eine große Anzahl der in der Industrie tätigen Herren angeregt, der Lösung dieser Frage näherzutreten. In kurzer Zeit sind nun nicht weniger als drei voneinander vollkommen unabhängige Maschinen konstruiert und patentiert worden, die wohl noch dieser oder jener Verbesserung bedürfen, im allgemeinen aber eine Lösung der so brennenden Frage nach einer automatischen Kellerentleerung gebracht haben.

Es sind dies 1. der von den Anglo-Continentalen, vorm. Ohlendorffschen Guano-Werken, Hamburg[5]) zusammengestellte Apparat, 2. die

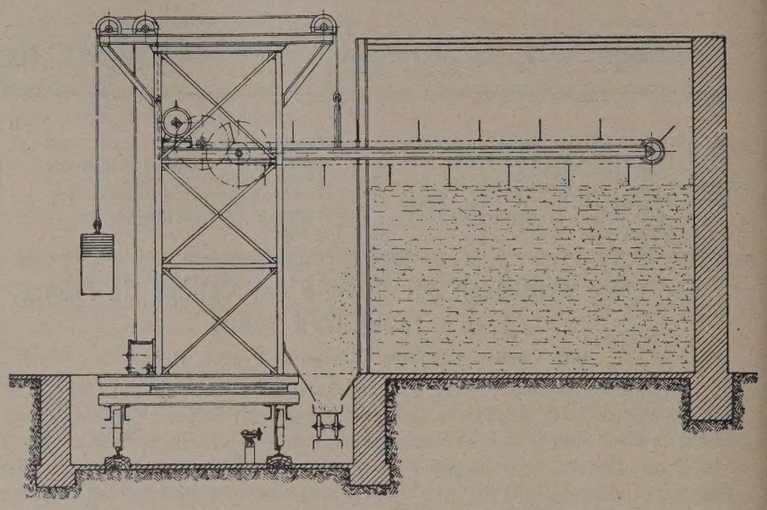


Fig. 8a.

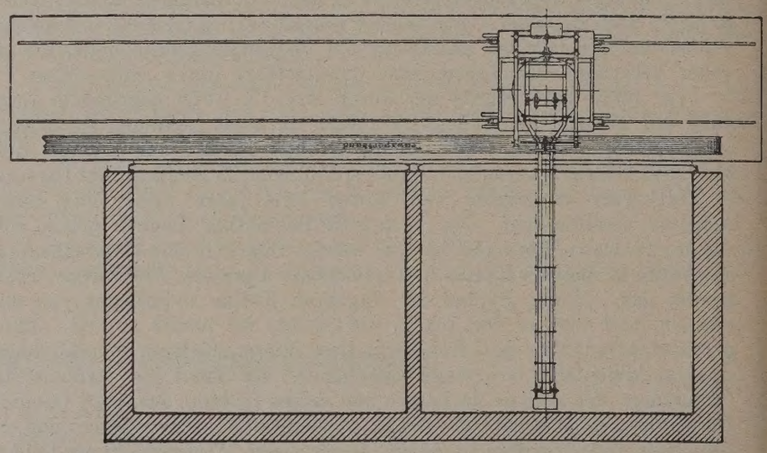


Fig. 8b.

von der Chemischen Fabrik A.-G. vorm. Moritz Milch & Co., Danzig[6]) konstruierte und 3. die im vorigen Jahre dem technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft für chemische Industrie Hövermann[7])

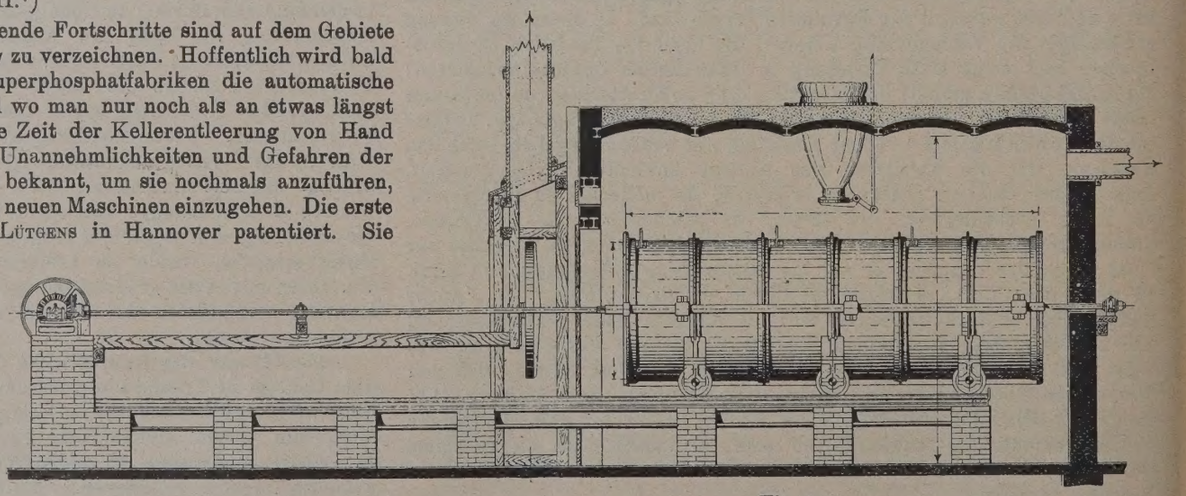


Fig. 9a.

patentierte und zuerst in der Vienenburger Fabrik der Merckschen Guano- und Phosphat-Werke A.-G., Harburg, in Betrieb befindliche Maschine. Außer diesen ist eine der Maschine von Milch & Co. ähnliche Cyganeck in Kattowitz patentiert, und eine fünfte ist meines Wissens noch als Versuchsapparat in der Fabrik der Firma Stuhr & Lorenzen in Friedrichsstadt a. Eider in Betrieb, die wohl der Hövermannschen sehr ähnelt,

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 538, 546.

[5]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 505.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 95.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 264.

aber vollkommen unabhängig von derselben von Dr. Lorenzen erfunden wurde und schon als Versuchsmaschine diente, als man an die Hövermannsche noch nicht dachte. Endlich soll in England eine der letzteren sehr ähnliche gebaut sein. Als die wichtigsten sollen nur die drei ersten ausführlich behandelt und ihre Vor- und Nachteile gegen einander abgewogen werden.

1. *Maschine der Anglo-Continentalen vorm. Ohlendorffschen Guano-Werke in Hamburg* (Abb. 8a u. 8b). Die bisher übliche viereckige Form des Kellers mit Aufschließvorrichtung bleibt dieselbe. Eine Wand des Kellers muß vollkommen herausgebrochen werden und wird in ihrer ganzen Breite durch eine mit Seitenführung versehene dichtschließende Tür ersetzt, die während des Entleerens in die Höhe gezogen wird. Die Maschine selbst besteht aus einem wagrecht und senkrecht beweglichen Ausleger, der an einer umlaufenden Kette ähnlich den Becherwerken statt der Becher eiserne Kratzer trägt, die das Superphosphat in dünnen Schichten abschaben und nach außen in eine vor dem Keller befindliche Transportanlage befördern. Während des Entleerens befindet sich der Ausleger in wagrechter Haltung im Keller. Er ist an einem fahrbaren kranartigen Gestell befestigt, das auf Schienen läuft und nach Bedarf beliebig hin und her geschoben werden kann, wie es die gleichmäßige Entleerung des Kellers verlangt. Die Fortbewegung der ganzen Maschine, sowie das Senken des Auslegers, das mit der Abnahme der Höhe des Superphosphats im Keller erfolgen muß, geschieht selbsttätig. Die ganze Anordnung des Apparates ist so getroffen, daß er nach Entleerung eines Kellers, nachdem der Ausleger herausgenommen und mittels einer Winde senkrecht gestellt ist, vor einen zweiten und weiteren Keller gefahren werden kann, um dort in Tätigkeit zu treten. Die schabende Bewegung der Kratzer bewirkt eine feine Verteilung, damit verbunden eine größere Wasserverdunstung des Superphosphats, und man erhält eine schöne trockene Ware. Die Maschine leistet pro Stunde bis zu 400 Doppelzentner, und man kann mit derselben bequem pro Tag mehrere Keller von je 800 dz entleeren.

2. *Verfahren der Chemischen Fabrik A.-G. vorm. Moritz Milch & Co. in Danzig* (Abb. 9a u. 9b). Die alten viereckigen Keller können auch hier mit einer kleinen Abänderung an der Entleerungsseite benutzt werden, und ein Mischtopf kann mehrere Maschinen bedienen. Der Superphosphatbrei wird aus dem Mischtopf in einen in einer gewöhnlichen Kammer befindlichen eisernen trommelförmigen Reaktionsbehälter, der auf Schienen läuft, entleert. Das Herausnehmen des Superphosphats geschieht ebenfalls innerhalb der alten Kammer, und man benutzt so auch gleichzeitig die vorhandene Ventilations- und Abzugsanlage für die schädlichen Gase. Der fahrbare Kessel ist an der einen Stirnwand durch einen eisernen, angenieteten Deckel verschlossen, an der anderen durch einen abnehmbaren Holzdeckel. Oben und unten befindet sich der Länge nach im Kessel je ein Schlitz: der obere ist stets offen, der untere ist während der Füllung durch eine Anzahl eiserner oder hölzerner leicht löslicher Klappen verschlossen, die mittels Scharniere befestigt sind. Eiserne Klappen sind haltbarer, aber schwerer zu bedienen, hölzerne müssen aus zwei Lagen bestehen und die innere, der Abnutzung leicht ausgesetzte, kann schnell mit geringen Kosten ersetzt werden.

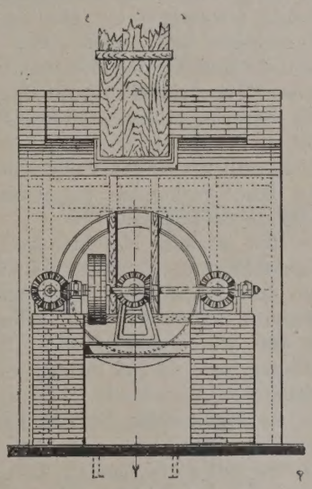


Fig. 9b.

Nach dreistündigem Lagern des Reaktionsgemisches im Kessel ist der Aufschluß beendet, die hölzerne Stirnwand wird abgenommen, und die den unteren Schlitz verschließenden Klappen werden geöffnet; der erstarrte Brei fällt nicht heraus. Zum Entleeren wird der ganze Kessel mittels zweier sich an beiden Seiten befindlicher Transportspindeln gegen eine schneidend und rotierend wirkende, außerhalb des Kellers sich befindende Messervorrichtung bewegt, welche die Ware in dünnen Scheiben herausschneidet, ohne einen schmierenden Druck auf das dafür sehr empfängliche Superphosphat auszuüben.

Die Messervorrichtung, die sich außerhalb der Kellers befindet, ist während des Aufschlusses vor Angriff durch die sauren Gase geschützt. Die Schnelligkeit der Entleerung hängt von der Geschwindigkeit ab, mit der die Messervorrichtung rotiert und mit der der Kessel gegen die Vorrichtung bewegt wird. Beide Bewegungen lassen sich gegenseitig regulieren und einstellen. Das herausgeschnittene Superphosphat fällt durch den unteren geöffneten Schlitz der Trommel und weiterhin durch eine unterhalb der Schneidevorrichtung außerhalb des Kellers im Boden befindliche Öffnung direkt in Hängebahnwagen oder auf eine andere Transportvorrichtung. Die obere Öffnung des Kessels dient einesteils zum Füllen, andernteils ist sie nötig, damit der mit der Entleerung vorrückende Kessel unbehindert die Hängelager der Schneidevorrichtung passieren kann, die sich dann in diese Öffnung hineinschieben, und drittens entweichen aus ihr die Aufschlußgase. Die Messer sind nach außen durch einen Holzverschlag abgeschlossen, um das Austreten der Gase zu verhindern. Tritt der Kessel beim Vorwärtsbewegen hier heran, so muß eine seinem Querschnitt entsprechende Öffnung freigelegt werden; die Kesselwandung und die hintere Seite der Schneidevorrichtung schließen die Öffnung wieder ab. Während des Aufschließens sowohl wie während des Entleerens ist für sehr gute Ventilation zu sorgen, da beim Herausschneiden des Superphosphats noch große Wasser- und Gasverdunstung stattfindet und infolgedessen eine besonders gute Absaugvorrichtung für die physikalische Beschaffenheit der Ware von großem Vorteil ist. Nach dem Entleeren des Apparates wird er durch Rückwärtsdrehung der Spindeln in den Keller zurückgefahren. Die Schneidevorrichtung besteht aus einer mit mehreren Messern versehenen schmiedeeisernen Scheibe, die der lichten Weite des Kessels etwa entsprechen muß; sie ist an einer eisernen Welle befestigt. Die Größe des Kessels wird sich bei Umbauten nach der alten Kellergröße richten müssen, sonst kann sie beliebig sein. Nach dem Entleeren kann sofort mit einer neuen Füllung begonnen werden, und mit einem Apparat können bequem innerhalb 24 Stunden 3 Operationen ausgeführt werden. Die Abnutzung soll bis auf die leicht ersetzbaren Holzteile eine sehr geringe sein und der Kraftverbrauch ein mäßiger. Die Spindeln an der Trommel machen am besten in der Minute 10, die Messervorrichtung 30 Touren. Der Unterschied zwischen dem früher erwähnten Patent Cyganeck und dieser Maschine besteht darin, daß nach Cyganeck die Messervorrichtung sich gegen den Kessel bewegt, während nach dem Verfahren von Milch & Co. das Umgekehrte der Fall ist.

3. *Mechanische Kammerentleerung nach Hövermann* (Abb. 10). Das Hövermannsche Verfahren verlangt eine Aufschlußkammer von kreisrundem Querschnitt. Vorhandene viereckige können leicht durch Ausmauern der Ecken in solche umgewandelt werden. Im übrigen kann auch hier die Mischmaschine, Ventilations- und Gasabzugsanlage dieselbe bleiben. Die Füllung der Keller geschieht in der alten bekannten Weise. Durch die Mitte der Decke reicht eine eiserne Welle, in deren oberen Teil ein spiraliges Gewinde eingeschnitten ist, und an deren unterem Ende, nach allen Seiten hin strahlenförmig, horizontale, eiserne Arme befestigt sind, die in einer Ebene liegen. Die Schaufeln sind so angeordnet, daß sie die Ware spiralenförmig auf der Oberfläche des Superphosphats im Keller bis zum Auslauf befördern. Während der Füllung befindet sich dies Ausräumungswerk im oberen Teil des Kellers, höher als die höchste Füllung reichen würde. Das Ausräumungswerk wird durch Stirnräder in Verbindung mit einem konischen Wechselgetriebe derart in Bewegung gesetzt, daß der Aufgang nach dem Entleeren schneller geht, als der Niedergang beim Ausräumen. Nach vollendetem Hub erfolgt die Ausrückung selbsttätig. Die lange Spindel läuft außerhalb des Kellers in einer Führung.

In der Kammerwand befindet sich in etwa ein Meter Breite bis zur höchsten möglichen Füllung eine Öffnung, die während des Aufschließens durch ein verschiebbares Verschlußstück verschlossen ist. Vor der Füllung wird das Verschlußstück soweit über den inneren Rand des Mauerwerks in die Kammer hineingeschoben, daß sich in dem Superphosphat ein Kanal abformt. Vor dem Entleeren wird der Verschluß wieder soweit zurückgeschraubt, daß er mit dem Mauerwerk abschneidet und der in die Ware hineingedrückte Kanal für das Herausfallen derselben frei wird. Tritt dann der Ausräumungsapparat in Tätigkeit, so wird er unter recht langsamer Drehung nach unten geführt und schält dabei das Superphosphat in ganz dünnen Schichten von der erstarrten Masse ab. Die dünnen Schichten zerbröckeln, und die Ware wird spiralförmig auf der Oberfläche des heißen Superphosphats bis zum Auslaufkanal geschafft. Bei dieser Fortbewegung auf der noch über 100° C. heißen Ware wird das abgeschälte Superphosphat ähnlich wie auf einer Darre einem Trockenprozeß unterworfen. Durch den Ausfallkanal tritt im Gegenstromprinzip der niederfallenden gut getrockneten Ware ein kalter, von der Ventilationsanlage angesaugter Luftstrom zur Abkühlung und weiteren Verdunstung entgegen, der gleichzeitig die im oberen Teil des Kellers infolge der Trocknung befindlichen sauren Gase und Wasserdampf mit fortnimmt. Durch den Ausfallkanal gelangt das Material auf eine geeignete Transportvorrichtung und kann, da es genügend zerkleinert und getrocknet ist, direkt auf Lager geschafft werden. Die Kammer ist vollkommen nach außen abgeschlossen, und da im Innern starke Absaugung erfolgt, ist ein Austreten der sauren Gase in die Fabrikräume ausgeschlossen.

Das Verschlußstück kann so konstruiert werden, daß der Auslauf des Materials an der Peripherie der Kammer im Boden oder auch seitlich durch die Kammerwand erfolgen kann. Der Antrieb erfolgt elektrisch oder durch Transmission. Der Kraftverbrauch ist sehr gering und die Leistung eine sehr hohe. Eine Anlage für 600 Ztr. Superphosphat, wie die erste Vienenburger, ist in einer Stunde entleert. Die Ausführung der Anlage ist der Maschinenfabrik M. Ehrhardt, A.-G., Wolfenbüttel übergeben worden. Die überaus großen Vorteile, die alle drei Verfahren gegenüber der alten Arbeitsweise bieten, liegen klar auf der Hand. Zunächst genügt ein Mann vollkommen zur Bedienung jeder der drei Maschinen, und dadurch werden solche Lohnersparnisse erzielt, daß in kurzer Zeit die Anlagekosten gedeckt sind. Die Abhängigkeit

von den für die alte Entleerungsmethode mittels Handarbeit nicht immer erhältlichen Arbeitern hört auf. Unfälle durch Untergraben des Superphosphats und Verschütten der Arbeiter durch die stürzenden Massen, Verbrennungen durch die heißen Gase und das Fabrikat sind ausgeschlossen. In hygienischer Hinsicht sind bei guter Ventilation die Apparate ein großer Fortschritt. Während früher erst nach 12 Stunden ausgefahren werden durfte, kann die Entleerung jetzt direkt nach beendetem Aufschluß, also nach spätestens 3 Stunden in Angriff genommen werden, und innerhalb 24 Stunden können mindestens drei Operationen ausgeführt werden. Es sind infolgedessen für dieselbe Fabrikation

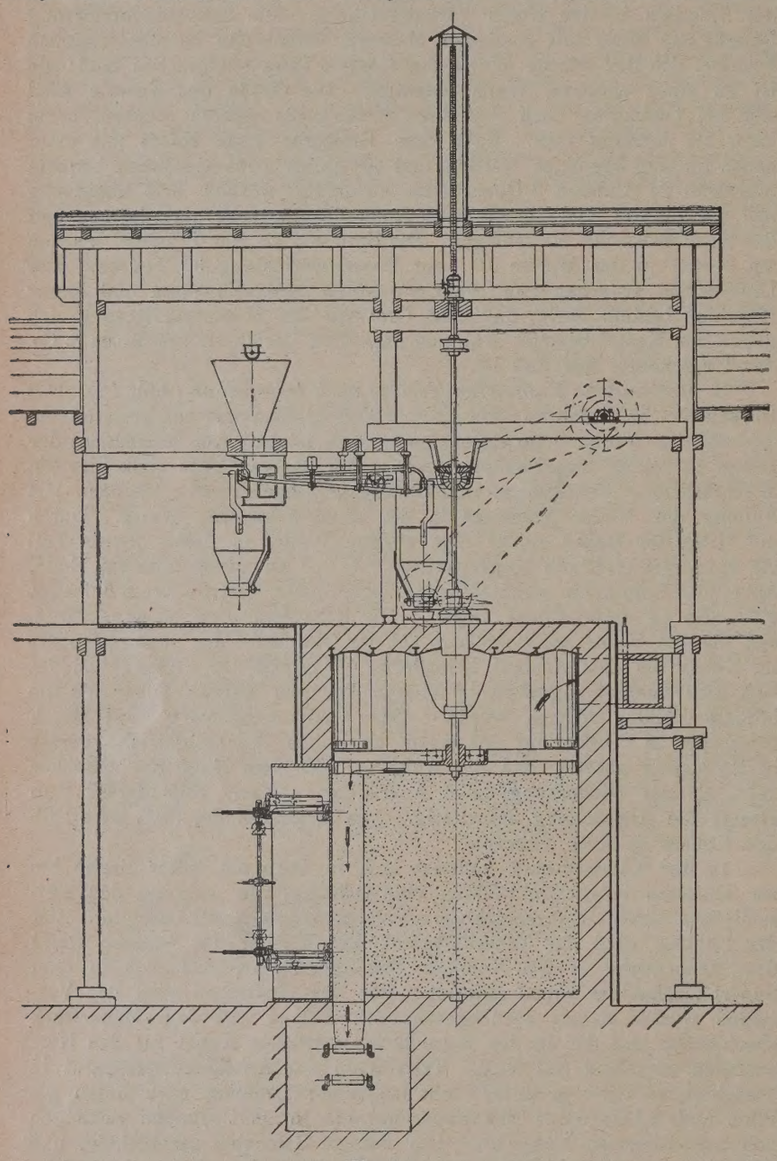


Fig. 10.

weniger Aufschlußräume nötig als früher. Da alle drei Apparate erst kurze Zeit im Betrieb und infolgedessen noch wenig ausprobiert sind, sind die Vor- und Nachteile des einen gegenüber dem anderen noch schwer zu beurteilen.

Die Maschine der Anglo-Continentalen läßt sich insofern ohne Schwierigkeiten in jeder alten Fabrik einbauen, als die vorhandenen Keller bis auf die Herausnahme einer Wand unverändert bleiben. Da die Maschine selbst jedoch außerhalb der Keller ihren Stand hat und ziemliche Raumverhältnisse beansprucht, wird es gerade in älteren Fabriken, die in der Regel im Aufschließraum nur über gedrängte Raumverhältnisse verfügen, nicht ohne kostspielige Umbauten möglich sein, diese Maschine aufzustellen. Ein Gleiches gilt für den Entleerungsapparat von Milch & Co., da hier beim Ausbringen des Supers der ganze Kesselinhalt aus dem Keller herausläuft. Diese Schwierigkeit fällt vollkommen weg bei der Hövermannschen Maschine, die wohl durch das kreisrunde Ausbauen vorhandener Keller erhebliche Kosten verursacht, aber absolut keinen weiteren Raum beansprucht, da sie sowohl beim Füllen wie beim Entleeren im Keller verbleibt. Anders verhält es sich mit der Abnutzung. Die Maschine der Anglo-Continentalen befindet sich während des Aufschließens vollkommen außerhalb des Kellers, bei der von Milch & Co. wenigstens die der Abnutzung durch Fluorgase am meisten ausgesetzte Schneidevorrichtung. Am ungünstigsten liegen in dieser Beziehung die Verhältnisse für die Hövermannsche Maschine, die vollkommen den sauren Aufschlußgasen ausgesetzt ist, doch setzt sich hier um die Eisenteile bald eine isolierende Schicht von Kieselsäure, die vollkommen fest wird und vor weiterem Angriff schützt. Da die Apparate erst nur in wenigen Werken kurze Zeit im Betriebe sind, läßt sich über den Verschleiß wohl überhaupt noch kein endgültiges Urteil fällen.

Die Hövermannsche Anlage hat vor den beiden anderen wiederum den großen Vorteil, daß die Keller auch beim Entleeren vollkommen, durch den sehr geschickt angebrachten Verschluß, gegen die Außenräume abgeschlossen sind, was bei der von Milch & Co. nur bedingt der Fall, bei der der Anglo-Continentalen dagegen ausgeschlossen ist, da hier beim Entleeren eine ganze Wand entfernt werden muß. Die großen Vorteile, die ein vollkommener Abschluß der sauren Gase mit sich bringt, sind jedem Superphosphatfabrikanten hinlänglich bekannt, ist dies doch ein Hauptgrund mit, der den allgemeinen Wunsch nach mechanischen Kellerentleerungen bedingte. Nicht nur, daß dann bei guten, geregelten Zugverhältnissen eine ganz andere Ventilation, eine bessere Absaugung und größere Feuchtigkeitsverdunstung im Keller stattfindet, vor allem hört die oft unerträgliche Belästigung der in den Räumen beschäftigten Personen auf. Der Kraftverbrauch dürfte bei allen drei Apparaten so ziemlich derselbe sein, bekannt ist er mir nur von der Hövermannschen Maschine, die beim Entleeren 3 eff. PS. beansprucht. Die Anlagekosten dürften sich für große Betriebe bei der Maschine der Anglo-Continentalen am billigsten stellen, da hier für eine beliebige Anzahl nebeneinanderliegender Keller nur ein Apparat nötig ist, während bei den beiden anderen jeder Keller seine eigene Maschine benötigt. Außerdem ist bei der ersten das Fassungsvermögen der Keller nicht beeinträchtigt, was bei der Hövermannschen teilweise, bei der von Milch & Co. in hohem Maße der Fall ist. Nach der Patentschrift beanspruchen alle drei Verfahren die Herstellung einer tadellosen, trockenen, gleichmäßigen, feinen Ware, die keiner weiteren Bearbeitung bedarf. In Wirklichkeit liegen die Verhältnisse doch etwas anders, und man wird auch über diesen Punkt erst nach weiterer Einführung ein endgültiges Urteil fällen können, spielen doch hierbei eine ganze Anzahl anderer Umstände eine große Rolle, z. B. was für ein Rohstoff verarbeitet wird und mit welchem Säureüberschuß in der jeweiligen Fabrik aufgeschlossen wird. Nach meiner Beurteilung dürfte die Maschine von Milch & Co. das beste Superphosphat liefern und die Anglo-Continentale in Bezug auf diesen Punkt an letzter Stelle stehen. Das hier von den senkrechten Kratzern von der Rückwand des Kellers nach vorn geschobene Super ist einem größeren, auf die physikalische Beschaffenheit des Fabrikats ungünstig wirkenden Drucke ausgesetzt, als das von den gewölbten schaufelartigen Messern abgeschabte und locker über den unterliegenden Superphosphatblock geführte Material der Hövermannschen Maschine, dem noch eine bedeutend bessere Feuchtigkeitsverdunstung und Absaugung zu gute kommt. Das fein abgeschabte Super mit dem Schneidewerk des Apparats von Milch & Co. fällt direkt durch sein Eigengewicht in die Transportvorrichtung, ohne einer vorhergehenden Fortschaffung ausgesetzt zu sein, die einen Druck und damit verbunden ein etwaiges Schmieren und eine Knollenbildung verursachen könnte.

Mit letzterer Maschine soll außerdem ein besseres, durchschnittlich gleichmäßigeres Fabrikat erzielt werden, weil sie in vertikaler Schicht, also durch den Querschnitt sämtlicher horizontaler Schichten hindurch abschabt. Dies will mir jedoch nicht recht einleuchten. Bekannt ist ja, daß der Aufschluß nicht in allen Teilen eines Kellers ein gleichmäßiger ist, und daß Proben von verschiedenen Stellen genommen recht erhebliche Unterschiede im Phosphorsäuregehalt aufweisen. Daß dies aber nur in horizontaler Schicht der Fall sein soll, in dem Maße wie die einzelnen Mischungen in den Keller gegeben werden, stimmt nicht. Warum soll nicht hier in dem langen zylinderförmigen Reaktionsgefäß gerade in der Richtung der längsten Ausdehnung, also von vorn nach hinten, wo doch die größten Temperaturunterschiede während der Reaktionsdauer herrschen werden, auch die größte Ungleichmäßigkeit im Aufschluß sich ergeben? Der Unterschied im Aufschluß und im Phosphorsäuregehalt an verschiedenen Stellen wird doch vornehmlich durch zwei Momente bedingt. Einmal dadurch, daß an den Außenwänden eine schnellere Abkühlung, die auf den Aufschluß natürlich von Einfluß ist, als im Inneren des Reaktionsgemisches stattfindet, und zum anderen dadurch, daß besonders bei leicht aufschließbaren Phosphaten, wie Ozean-Phosphat, schon im Mischtopf ein teilweises Erstarren beginnt. Beim Ablassen fließt nach den Seiten nur noch das Dünnflüssige, und die Keller sind stets unterhalb des Mischtopfes erheblich höher, als an den Außenwänden. Bei der sehr verschiedenartigen Konstruktion, die diese drei demselben Zweck dienenden Apparate aufweisen und von denen jeder seine Vor- und Nachteile hat, ist es überhaupt nicht möglich, ein Urteil nur zu Gunsten eines einzigen zu fällen. In dem einen Betrieb wird dieser, im anderen jener am leichtesten und vorteilhaftesten einzubauen sein, und dann legt auch der eine Fabrikant mehr Wert auf diesen Vorteil, der andere auf jenen. Bei Neubauten liegen die Verhältnisse freilich anders.

(Fortsetzung folgt.)

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

Sitzung der mathemat.-naturw. Klasse vom 1. März 1909. — Vors.: Ed. Janczewski.

Z. Jakubowski und *St. Niementowski: Über Säuren des 8,8'-Dichinolyls.* Durch Oxydation des 5,5-Dimethyl-8,8'-dichinolyls mit Chromsäureanhydrid und konzentrierter Schwefelsäure wurden zwei Säuren erhalten: 5'-Methyl-8,8'-dichinolyl-5-carbonsäure von amphoterem Charakter und 8,8'-Dichinolyl-5,5'-dicarbonsäure von ausgesprochen saurem Charakter. Eine größere Zahl ihrer Salze wurde analysiert und beschrieben. — *L. Bruner* und *J. Vorbrodt: Einfluß der Lösungsmittel auf die Verteilung der Isomeren.* Das kinetische Bild der Bromierung eines aromatischen Kohlenwasserstoffes bei Anwendung von verschiedenen ionisierenden Lösungsmitteln wurde zahlenmäßig dargestellt. Als Resultat ergab sich folgendes: Die Verteilung der Reaktionsgeschwindigkeit auf Seitenkette und Kernsubstitution wird durch das Lösungsmittel individuell beeinflußt, indem im allgemeinen gemäß der von *Bruner* entdeckten Gesetzmäßigkeit die ionisierenden Lösungsmittel die Kernsubstitution befördern. Zieht man daher den von *Bruner* und *Dtuska* zuerst nachgewiesenen Einfluß der Konzentration auf die Seitenkettenausbeute in Betracht, so wird man geneigt sein, dem in der Reaktion gebildeten und im Reaktionsgemische gelösten Bromwasserstoff und dessen Ionen eine wesentliche Rolle für den Bromierungsverlauf zuzuschreiben. Je schwächer ionisierende Stoffe als Lösungsmittel angewendet werden, desto mehr steigt die Seitenkettenausbeute. Was die stöchiometrischen Geschwindigkeitsverhältnisse anbetrifft, so wurde ermittelt, daß in der Seitenkette die Gruppe CH_3 von Brom am leichtesten substituiert wird, und zwar um so schneller, je länger die Seitenkette ist. Durch *m*-Substitution wird die Angreifbarkeit des Benzolkerns sehr erhöht.

Société Chimique de France.

Section de Paris. Sitzung vom 26. März 1909.

Nicolardot: Einwirkung von Chlorschwefel auf Metalle und Metalloide.[1]) Es bildet sich herbei — untersucht wurden die Reaktionen mit Eisen, Quecksilber, Kupfer, Silber usw. — zuerst das Sulfid, aus dem durch weitere Einwirkung von Chlorschwefel die Chloride entstehen. — *Burion* bemerkt hierzu, daß es ihm gemeinsam mit *Matignon* durch Einwirkung eines Gemisches von Chlor und Chlorschwefel auf Metalloxyde und Metallsauerstoffsalze gelungen ist, in bequemerer Weise die wasserfreien Metallchloride darzustellen. Platin wird bei etwa Rotglühhitze durch das Gemisch in PtS verwandelt.

Society of Chemical Industry.

New York Section. Sitzung vom 23. April 1909. — Vors.: M. Toch.

M. Wallerstein: Die Verwendung von Konservierungsmitteln im Bier. Verf. hat seine frühere Ansicht, daß Bier, um lange haltbar zu sein, ein Konservierungsmittel enthalten müsse, geändert, da festgestellt worden ist, daß nicht konserviertes Bier sehr lange haltbar ist. Verf. berichtet über die Arbeiten *Pasteurs* und seiner Nachfolger, sowie über moderne Bierbrauerei unter Betonung der Wichtigkeit der Zusammensetzung des dazu verwendeten Wassers.

Baskerville und *Hammor: Der kanadische Schiefer.* Es werden Mitteilungen über die Geschichte der Gewinnung von Öl, Pech und Teer aus bituminösen Mineralien und über die Geschichte der Destillation von bituminöser Kohle usw. zwecks Darstellung von Öl in den Vereinigten Staaten gemacht, wobei besonders des *Albertits* Erwähnung getan wurde. Dieses Mineral liefert etwa 110 Gall. Rohöl auf 1 ton (2240 Pfd) und hat folgende Zusammensetzung:

Analyse nach:	Wetherill	Gesner
C	86,307 %	85,400 %
H	8,962	9,200
N	2,930	3,060
S	Spur	Spur
O	1,971	2,220
Asche	0,100	0,120

Der Albertit wurde aus Neu-Braunschweig, Kanada, bezogen; es wurden etwa 200000 l. t. (zu 2240 Pfund) verarbeitet. Vor der Entdeckung des Petroleums in Pennsylvania gab es über 50 Anlagen zur Verarbeitung von Albertit usw. zu Öl, die nach der Auffindung des Petroleums zu Petroleumraffinerien umgeändert wurden. Verf. macht dann geologische Mitteilungen über den kanadischen (Neu-Braunschweig) Schiefer, der in den Grafschaften Albert und Westmoreland in großen Mengen vorkommt, und in dem sich Albertit findet. Es sind über 300 Mill. tons Schiefer festgestellt. Die Zusammensetzung des Schiefers (Shale) ist im Durchschnitt folgende: H_2O 0,35, flüchtige Stoffe 44,77, gebundener Kohlenstoff 5,95, Asche 44,93 %. Ferner wurden ermittelt: Gesamt-S 1,43, S in Koks 0,20, N 1,96 %. In der Asche sind enthalten: Phosphorsäure 0,30 %, Chrom Spur, Vanadium 0. Durch Destillation erhält man aus diesem Schiefer Naphtha, schwere Öle, Paraffine usw. Bei der Destillation wird reichlich Gas (siehe Analyse unten) erhalten, das zur Erhitzung des Gesteins genügt.

Zusammensetzung des Gases

CO_2	29,67 %
CO	5,06
Olefine	1,33
CH_4	11,02
H	52,92

Heizwert: 305,1 britische W. E. auf 1 Kubik-Fuß bei normaler Temperatur und Druck.

Spez. Gew. 0,613.

1 Kubik-Fuß Gas wiegt 0,0492 Pfd.

1 l. t. Schiefer ergab 35—36 Gall. Rohöl, spez. Gew. 0,892—0,925, sowie NH_3 als $(NH_4)_2SO_4$ 67—111 Pfd. auf 1 l. t. Die Menge des erhaltenen $(NH_4)_2SO_4$ genügt, um mit dem Erlös die Kosten der Destillation des Öles usw. zu bestreiten. Das Rohöl ist dem Petroleum sehr ähnlich. Ein Vergleich ergab folgende Zahlen:

	Spez. Gew.	Flammpunkt	Wärmewert, ermittelt in der Bombe Cal.	Brit. W. E.
Amerik. Residuum	0,886	176,6° C.	10,904	19,627
Russ. Ostatki	0,956	153,3° C.	10,800	19,440
Schieferöl	0,875	142,0° C.	10,120	18,217

— *G. S. Fraps: Die Bestimmung der Baumwollsamenhülsen in Baumwollsamenmehl.*

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 33.

Vermischte Tagesnachrichten.

Geheimer Regierungsrat Dr. Adolf Pinner, Professor an der Kgl. tierärztlichen Hochschule und an der Universität zu Berlin, ist am 21. Mai, 67 Jahre alt, verschieden. Wir werden das Lebenswerk des Verstorbenen in einem besonderen Nachrufe in einer der nächsten Nummern unseres Blattes würdigen.

Dr. Fr. Limmer ist an der Technischen Hochschule zu Braunschweig als Privatdozent für wissenschaftliche und angewandte Photographie zugelassen worden.

Karl Moest, Betriebsleiter der *Ersten Schattauer Tonwarenfabriks-Akt.-Ges.*, ist zum Lehrer an der Fachschule für Keramik und verwandte Kunstgewerbe in Teplitz-Schönau ernannt worden.

H. H. Rogers, Präsident der *Standard Oil Company*, ist am 19. Mai in New York gestorben.

Für den VII. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in London sind von der Österreichischen Regierung als Delegierte bestimmt worden: *Prof. Dr. M. Bamberger*-Wien, Hofrat *Dr. F. W. Dafert*-Wien, Ob.-San.-Rat Hofrat *Prof. Dr. J. Horbaczewski*-Prag und Reg.-Rat *Fr. Strohmer*-Wien.

Ein Gesamtverein aller studierenden Frauen hat sich unter dem Namen Hilaritas an der Universität Bonn gebildet.

Die III. Sitzung der Staatlichen Kommission für Forschungen auf dem Gebiete der Hausschwammfrage fand in Breslau in dem von *Dr. R. Falck* geleiteten Mykologischen Laboratorium statt. Im Auftrage des Kultusministeriums nahm *Dr. Falck* an den Verhandlungen teil.

Die Société Industrielle du Nord de la France hat vor kurzem das Programm der für die Preisbewerbung im Jahre 1909 aufgestellten Fragen, die die verschiedensten Gebiete der Naturwissenschaften und Technik betreffen, veröffentlicht. Dieses Programm wird auf Verlangen portofrei zugesandt durch den Sekretär der *Société Industrielle, Lille*, Frankr., rue de l'Hôpital Militaire 116.

Ein zweiter Internationaler Pharmazeutischer Kongreß — der erste fand 1900 in Paris statt — soll vom 1.—5. September 1910 in Brüssel abgehalten werden. Nur wenige Gegenstände von wirklich allgemeinem und internationalem Interesse sollen zur Beratung gelangen. Anmeldungen nimmt entgegen: *Dr. A. Schamelhout*, Sécrétaire Général de la Soc. royale de Pharmacie Bruxelles, Président de l'Union des Pharmaciens d'Ixelles.

Auf der sechsten Hauptversammlung des Österreichischen Acetylenvereins wurde nach einem Referat von *Prof. Fränkel*-Wien der vom Vereinsausschusse ausgearbeitete Entwurf zur Abänderung der in Kraft stehenden Acetylenverordnung in den Hauptpunkten angenommen.

Eine Österreichische Sektion der auf dem III. Internationalen Petroleumkongreß in Bukarest gegründeten Internationalen Petroleumkommission[1]) wurde am 30. April in Wien ins Leben gerufen. Zum Vorsitzenden wurde Sektionschef *Dr. Brosche*, zu dessen Stellvertreter Sektionschef *Homann*, zum Generalreferenten *Prof. Zaloziecki*, zu dessen Stellvertreter *Dr. Leopold Singer* gewählt. Zu der in London vom 24.—26. Mai tagenden Hauptkommission wurden *Dr. Böhm* und *Dr. Singer* als Delegierte entsandt.

Die Vaselinfabrik in Lillebonne bei Rouen ist am 19. Mai durch Feuer zerstört worden, wobei drei Personen getötet wurden.

Auf der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik in Düsseldorf brach am 19. Mai Feuer aus, angeblich infolge Selbstentzündung von Putzwolle im Geschoßfüllraum.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1100.

Deposita.

Nr. 732. E. de Haën, Seelze, 19. Mai 1909.
Nr. 733. Dr. R. Pollitzer, Erfurt, 21. Mai 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Auslaugevorrichtung für Farbhölzer, Zuckerrüben u. dgl. nach dem Gegenstromprinzip. (Norw. P. 18775) *W. Wiegand*, Merseburg, u. *R. Rieder*, Frankfurt a. M. 15. 2. 1908.

Elektrischer Ofen, rotierender —. (Norw. P. 18752) *A. H. Imbert*, Grand-Montrouge, Frankr. 28. 8. 1908.

Gasflaschen, Herst. großer doppelwandiger, sogenannter Dewarscher —. (Dtsch. Anm. B. 51008. Kl. 32) *Ludwig Haege*, Offenbach a. M. 12. 8. 1908.

Gasreaktionen, Durchführung endothermischer —. (D. R. P. 210821. Kl. 12) *A. A. Naville, Ph. A. Guye* und *Ch. E. Guye*, Genf. 6. 10. 1906.

Muffel-Flammofen. (Norw. P. 18751) *A. Mergler*, Cöln a Rh. 18. 8. 1908.

Wasserfilter-Anlage mit Vorrichtung zur Reinigung der Filter ohne Betriebsunterbrechung. (Schwz. P. 43776) *J. Lehmann*, Thusis (Schweiz). 1. 10. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Alkalisilicat, Herstellung von — in einem unmittelbar gebrauchsfertigen, leicht löslichen Zustande. (D. R. P. 210885. Kl. 12) *William Gossage & Sons, Ltd.*, Widnes, Lancaster, Engl. 3. 6. 1908.

Ammoniak, Sättigungsapparat für die Herstellung von schwefelsaurem —. (D. R. P. 210902. Kl. 12) *H. Koppers*, Essen, Ruhr. 3. 4. 1908.

Anorganische Salze, Herstellung hygroskopischer — in möglichst wasserfreiem Zustande. (Norw. P. 18814) *K. Hepke*, Jessenitz. 9. 7. 1908.

Düngemittel, Herstell. eines —s aus Calciumcyanamid. (D. R. P. 210808. Kl. 16) *E. Pollacci* und *G. Pollacci*, Pavia, Ital. 18. 5. 1907.

Glasschmelzofen mit zu diesem verstellbarem Formträger und Einrichtung zum Einfüllen einer bestimmten Glasmenge in die vom Träger getragene Form. (Schwz. P. 43746) *H. Severin*, Sasbach b. Achern i. B. 4. 5. 1908.

Natriumsulfat, Darstell. eines selbst bei sehr hoher Temperatur unschmelzbaren pulvrigen Reduktionsproduktes aus — und Kohle. (Dtsch. Anm. V. 7631. Kl. 12) *Verein Chemischer Fabriken in Mannheim*, Mannheim. 18. 1. 1908

Natriumsulfit, Darst. von — und Chlorammonium durch Umsetzung von Natriumchlorid mit Ammoniumsulfit. (D. R. P. 210804. Kl. 12) *F. Duvieusart*, Kadikeuy, Skutari, Konstantinopel. 17. 9. 1907.

Salpetersäure, Konzentrieren verdünnter — durch Destillieren mit Schwefelsäure. (D. R. P. 210803. Kl. 12) *C. Uebel*, Darmstadt. 12. 6. 1904.

Silber, Fällung von — aus Na- oder Ca-Thiosulfatlösung durch Zusatz von metallischem Aluminium in Gegenwart von Alkali. (Kan. P. 116043) *F. W. Pugsley*, Cobalt, Ontario. 19. 10. 1908.

Stickstoffdioxyd, Gewinnung von — aus Stickoxydluftgemischen. (Schwz. P. 43778) *Elektrochemische Werke G. m. b. H.*, Bitterfeld. 16. 3. 1908.

Stickstoffoxyde, Einrichtung zur Darstellung von —n mittels des elektrischen Flammenbogens. (Norw. P. 18774) *F. Spitzer*, Essen. 5. 10. 1907.

Superphosphat, Entleeren von Aufschließkammern oder Reaktionsgefäßen für —. (Dtsch. Anm. B. 49537. Kl. 16) *K. J. Beskow*, Helsingborg, und *M. Ekedahl*, Limhamn, Schwed. 18. 3. 1908.

Organische Großindustrie.

Dextrin, Befeuchten von —. (D. R. P. 210762. Kl. 89) *W. H. Uhland G. m. b. H.*, Leipzig-Gohlis. 1. 10. 1908.

Harzige Produkte, Darst. von —n durch Einwirkung von Carbolsäure auf das Verbindungsprodukt von Formaldehyd und Glycerin in Gegenwart eines Katalysators. (Kan. P. 116133) *L. Grognot*, Paris. 19. 8. 1908.

Harzöl, Darstell. von einheitlichem, viscosem — aus Harzen. (D. R. P. 210830. Kl. 23) *E. von Boyen*, Altona-Ottensen. 8. 1. 1908.

Holzdestillation. (Kan. P. 116128) *R. N. Calkins*, Anacorts, Wash. 25. 9. 1907.

Leuchtgas, Erzeugung von —. (Kan. P. 116004/5) *International Gas Development Co.*, New York. 12. 7. 1908 bezw. 22. 9. 1908.

Maische, insbesondere für Zuckerfüllmasse. (D. R. P. 210681. Kl. 89) *P. Ehrhardt jr.*, Halle a. S. 28. 3. 1908.

Methan, Darstellung von — oder Mischungen von Wasserstoff und Methan. (Norw. P. 18815) *P. Sabatier*, Toulouse. 30. 7. 1908.

Sprengstoff. (Kan. P. 116103/04/05) *The E. J. du Pont de Nemours Powder Co.*, Wilmington, Delaware. 3. 12. 1908.

Teer, Scheidung von — durch direkte Filtrierung ohne Lösungsmittel. (Kan. P. 115987) *P. C. Rielly*, Indianapolis, Ind. 23. 10. 1908.

Terpentinöl, Geruchsverbesserung des bei der Sulfatzellstofffabrikation gewonnenen —s. (D. R. P. 210829. Kl. 23) *C. G. Schwalbe*, Darmstadt. 25. 4. 1908.

Terpentinölartiges Destillationsprodukt, Darstellung eines —es aus Kienöl. (Schwz. P. 18776) *O. P. Pellnitz*, Breslau. 16. 9. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

3,5- und 3,8-Alizarindisulfosäuren, Darst. von —. (D. R. P. 210863. Kl. 22. Zus. z. P. 202398) *R. Wedekind & Co. m. b. H.*, Uerdingen a. Rh. 2. 6. 1908.

Appreturmittel, Herst. eines neuartigen —s. (Schwz. P. 43762.) *Erste Triester Reisschäl-Fabriks-Akt.-Ges.*, Triest. 5. 3. 1908.

Cellulosegebilde, Herstellung von geformten —n. (D. R. P. 210778 Kl. 29) *L. Lederer*, Sulzbach, Oberpfalz. 1. 8. 1906.

Färben von Halbseide mit Schwefelfarbstoffen in einem Bad. (D. R. P. 210883. Kl. 8) *Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co*, Mühlheim a. M. 26. 8. 1908.

Körperfarben. (Dtsch. Anm. B. 51285. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 3. 9. 1908.

Kunstfäden, Herstellung von — aus Aceton- oder anderem Kollodium. (D. R. P. 210867. Kl. 29) *Société Boullier & Lafais*, Paris. 14. 7. 1908.

Küpenfarbstoffe, Darstellung eines roten —s. (D. R. P. 210813. Kl. 22. Zus. z. P. 205377) 21. 6. 1907. — Darstellung von grünen —n. (D. R. P. 210828 Kl. 22) 12. 5. 1908. — Herstellung von —n. (D. R. P. 210095. Kl. 22. Zus. z. P. 205377) 18. 10. 1907. *Ges. für Chemische Industrie in Basel*, Basel.

Reserven, Herstell. von — unter Thioindigorot, Indigo und Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 210682. Kl. 8) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 23. 5. 1906.

Wollfarbstoffe, Darstellung von roten —n. (D. R. P. 210702. Kl. 22) *Carl Jäger*, Düsseldorf-Derendorf. 21. 7. 1908.

Präparate.

Acyl-p-diamine, Darst. von —n der aromatischen Reihe. (D. R. P. 210886. Kl. 12) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 3. 9. 1907.

Azoxy- und Azobenzol, Darstellung von —. (D. R. P. 210806. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 25. 4. 1907.

2,6-Dichlor- und 2,3,6-Trichlortoluol-4-sulfochlorid, Darst. eines Gemisches von —. (D. R. P. 210856. Kl. 12) *Anilinfarben- & Extrakt-Fabriken vormals Joh. Rud. Geigy*, Basel. 5. 3. 1908.

Glyoxylsäure, Darst. von —, deren Estern und des Glyoxylsäureamids, sowie von Phenylglycin und dessen Derivaten aus Oxalsäure und deren Derivaten durch elektrolytische Reduktion. (D. R. P. 210693. Kl. 12. Zus. z. P. 163842) *Kinzlberger & Co.*, Prag. 14. 8. 1904.

Magnesiumphosphortartrat, Darst. von —. (D. R. P. 210857. Kl. 12) *K. Sorger*, Frankfurt a. M. 23. 6. 1908.

Organische Säuren, Herst. von Chloriden und Anhydriden —. (D. R. P. 210805. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 10. 1. 1907.

Thein, Extraktion von — aus Tee. (Kan. P. 115932) *J. F. Meyer jr.* u. *K. H. Wimmer*, Bremen. 1. 10. 1906.

Metalle.

Bessemerbirne, Behandlung heißgehender Einsätze in der basischen — durch Zusatz von eisenoxydhaltigen Stoffen und Kalk zwecks Abkürzung des Nachblasens. (D. R. P. 210809. Kl. 18. Zus. z. P. 197591) *Eisenhütten-Actien-Verein Düdelingen*, Düdelingen, Luxemburg. 8. 10. 1907.

Eisenerz, Reduktion von — und Metallen. (Kan. P. 116141) *J. H. Reid*, Newark, New Jersey. 18 11. 1908.

Erze, Apparat zur Behandlung von flüchtige Metalle enthaltenden —n. (Norw. P. 18797) *F. T. Snyder*, Oak Park, Ill. 21. 6. 1907.

Legierung aus Nickel und Mangan. (D. R. P. 210910. Kl. 21) *W. B. Driver*, East Orange, V. St. A. 31. 3. 1907.

Metalle, elektrolytisches Scheide- und Raffinierverfahren für —. (Kan. P. 116140) *J. H. Reid*, Newark, New Jersey. 29. 9. 1908.

Metallraffinierung, säurebeständiger Behälter für —. (V. St. A. P. 918649) *A. G. Betts*, Troy, N. Y. 6. 12. 1906.

Nickel, Abscheidung von — und Nickellegierungen aus natürlichen nickelhaltigen Eisenmagnesiumsiliciumverbindungen, die als Garnierit bezeichnet sind. (Engl. P. 399412) *M. A. J. Roux* u. *La Société Le Nickel de la Nouvelle Calédonie*. 21. 4 08.

Stahl, Raffinieren von —. (V. St. A. P. 919493) *O. Thallner* und *Bismarckhütte*, Bismarckhütte. 17. 6. 1908.

Stähle, Behandeln von — für technische Zwecke. (Engl. P. 24244) *Soc. Schneider & Cie.* 1908.

Werkzeugstahl, Darstellung von —. (V. St. A. P. 919544) *J. M. Darke*, Lynn, Mass., und *General Electric Company*, New York. 27. 4. 1907.

Zink, Abscheiden von — und anderen Metallen aus ihren schwefelsauren und chlorwasserstoffsauren Lösungen. (Belg. P. 215482) 10. 4. 1909. — Gewinnung von metallischem — aus eisenhaltigen schwefelsauren oder salzsauren Zinklösungen. (Belg. P. 215568) 16. 4. 1909. — Abscheidung von — und anderen Metallen aus ihren schwefelsauren oder salzsauren Lösungen. (Belg. P. 215164) 31. 3. 1909. *S. Coulier*, Berchem-St. Agathe.

Zinkerze, Schmelzen v. —n. (V. St. A. P. 918648) *A. G. Betts*, Troy, N. Y. 26. 9. 1908.

Zinn, Darstellung von — aus Zinnabfällen. (Engl. P. 23068) *Higgins*. 1908.

—, Gewinn. von —. (V. St. A. P. 919839) *J. Elkes*, Mount Pleasant, Pa. 22. 1. 1909.

—, Abscheidung von reinem — aus Abfällen und Bleizinnlegierungen und Apparat dazu. (Belg. P. 215180) *A. Nodon*, Bordeaux. 1. 4. 1909.

Verschiedenes.

Flüssigkeitsimprägnierung, Vorrichtung für —. (Belg. P. 215200) *Karl Ross G. m. b. H.*, Flensburg. 2. 4. 1909.

Formaldehyd, Erzeugung eines bactericiden Gases aus —. (Belg. P. 215008) *G. Carteret*, Boulogne-sur-Seine. 24. 3. 1909.

Glühstrümpfe, chemisches Verfahren zum Unzerbrechlichmachen usw. von —n. (Belg. P. 215627) *J. B. Beaufays*, Saint-Gilles b. Brüssel. 20. 4. 1909.

Holz, Konservierung von —. (Kan. P. 115933) *W. A. G. v. Heidenstam* und *K. L. F. Friedemann*, Stockholm. 24. 10. 1908.

—, Behandlung von — mit präpariertem Kohlenteer. (Kan. P. 116045) *P. C. Rielly*, Indianapolis, Ind. 23. 10. 1908.

—, Konservierung v. —. (Norw. P. 18755) *J. Chateau* u. *J. Merklen*, Paris. 14. 3 08.

—, Verfahren und Apparat zur Imprägnierung von —. (Norw. P. 18795) *J. Polifka* und *B. Hacker*, Budapest. 23. 7. 1908.

Imprägnierung, schnelle — von Pflanzenfasern in der Kälte. (Belg. P. 215608) *P. G. T. Hoffmann* und *E. G. L. Decoster*, Lille. 19. 4. 1909.

Kaffee-Extrakt, Darstellung von festem, zuckerhaltigem —. (Franz. P. 399496) *Akt.-Ges. für Verwertung von Kaffee-Patenten*. 12. 1. 1909.

Kautschuk, Abscheiden von — aus dem Harz im Latex und harzhaltigen Produkten. (Engl. P. 20896) *Flamant* und *Worms*. 1908.

—, Darst. von reinem —. (Franz. P. 399459) *F. Boegel* u. *A. Kiander*. 12. 2. 1909.

Konservierungsmittel. (Engl. P. 15921) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1908.

Leder, Darstellung von künstlichem —. (Franz. P. 399658) *Fiber Products Company*. 22. 2. 1909.

Lederappreturmittel, Darstellung eines —s. (Belg. P. 215726) *Chemische Fabrik „Electro“, G. m. b. H.*, Biebrich a. Rh. 17. 4. 1909.

Papiersäcke, Vorrichtung zur Darstellung von —n. (Belg P. 215574) *G. Townsend*, Moskau. 17. 4. 1909.

Plastische Masse für Kautschukersatz. (Belg. P. 215598) *B. Sauton*, Paris. 19. 4. 1909.

—, Darst. von —n. (Belg. P. 215489) *F. M. E. v. Mollenbruck*, Wien. 2. 4. 1909.

Schlacke, Gewinnung zerkleinerter — aus Müllschlacken. (Schwz. P. 43742) *H. Stein*, Köln. 4. 6. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Ammoniaksalpetersprengstoffe, Herstell. von nitroglycerinfreien —n. (Pat.-Anm. R. 21664. Kl. 78) 17. 6. 1907.

Nitroglycerin, Fabrikation von —. (Pat.-Anm. N. 8468. Kl. 78) 19. 12. 1907.

Sprengstoff, Herstellung eines —s. (Pat.-Anm. J. 8662. Kl. 78) 13. 1. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die chemische Industrie Deutschlands im Jahre 1908.

III.*)

Petroleum und andere Mineralöle. *Petroleum* war bei gleichbleibender Nachfrage nur geringen Preisschwankungen unterworfen, obwohl die Fortschritte auf dem Gebiete anderer Beleuchtungsarten auch hier nicht ohne Einfluß geblieben sind.

Der Inlandsverbrauch stellte sich in gereinigtem Erdöl oder Leuchtpetroleum auf 10154687 dz gegenüber 9937194 dz im Jahre 1907. Eingeführt wurden 10163308 dz, d. h. 211169 dz mehr als im Vorjahre. Der bei weitem größte Teil hiervon stammte aus den Vereinigten Staaten von Amerika, nämlich 8286497 dz. Sehr stark hat die Einfuhr von galizischem Leuchtpetroleum zugenommen, welche von 819049 dz im Jahre 1907 auf 1310326 dz im Jahre 1908, d. i. um fast 60% gestiegen ist. Die Einfuhr von russischem Leuchtpetroleum, die in den letzten Jahren andauernd zurückgegangen ist, hat sich von 721488 dz im Jahre 1907 auf 473688 dz im Jahre 1908, d. i. um fast 35% verringert, und in noch stärkerem Maße ist die Einfuhr von rumänischem Petroleum zurückgegangen, nämlich von 256958 dz auf 87504 dz, d. i. um fast 66%.

Die Einfuhr von Rohpetroleum hat ebenfalls zugenommen, hielt sich aber in engen Grenzen. Sie betrug 352523 dz gegenüber 269441 dz im Vorjahre. Die Preise waren bis anfangs März für amerikanisches Petroleum, Standard white, 23,40 M für 100 kg, für russisches und galizisches Petroleum 22,50 M, später 22,75 M bezw. 21,— M.

Der Verbrauch von *Benzin* ist infolge der ausgedehnten Automobil- und Motorenindustrie gestiegen, der Preis dagegen sehr gedrückt. Das Angebot vermehrte sich stark, weil die österreichische Konkurrenz ihren Überfluß an Benzin in Deutschland abzusetzen suchte und überall zu billigen Preisen anbot. Die Verkaufspreise für die Hauptsorten waren Ende 1908 etwa 30% niedriger als Ende 1907. Durch diesen Preisfall erwuchs dem Handel ein großer Schaden, da die zu höheren Preisen getätigten Abschlüsse innegehalten werden mußten. Außerdem lähmten die Raffinerien durch direkte Angebote an die Konsumenten zu entsprechend niedrigen Preisen den Zwischenhandel.

Die *Schmierölpreise* haben durchweg Rückgänge erfahren. Die deutschen Mineralölraffinerien, die das in der Provinz Hannover gewonnene Rohöl verarbeiten, stellen daraus dunkle Achsenöle her, die in großer Menge von den Eisenbahnen, Bergwerken und ähnlichen Betrieben verbraucht werden. Ein kleinerer Teil des deutschen Rohöles wird von einigen Raffinerien auf helles Maschinen- und Zylinderöl verarbeitet. Die Herstellung dieser Öle hat trotz der großen Schwierigkeiten, die das deutsche Rohöl bei der Fabrikation bietet, in letzter Zeit größere Fortschritte gemacht, so daß die deutschen hellen Öle jetzt auch mit den ausländischen Fabrikaten konkurrieren können. Die produzierten und an den Markt gebrachten Mengen sind aber noch zu gering, als daß sie von Einfluß auf die allgemeine Marktlage sein könnten. Die Einfuhr von Schmierölen hat etwas nachgelassen, was besonders auf den Rückgang der Einfuhr aus den Vereinigten Staaten zurückzuführen ist. Sie betrug 2168873 dz gegenüber 2266092 dz im Jahre 1907.

Seifen, Fette und Glycerin. Der gegen Ende des Jahres 1907 eintretende Rückgang der abnorm hohen Fettpreise schritt bis gegen Ende Februar 1908 weiter fort, wo der tiefste Stand erreicht war, welcher, von kleinen Schwankungen abgesehen, im weiteren Verlauf des Jahres bestehen blieb. Die Folge war auch eine Herabsetzung der Seifenpreise. Der allgemeinen wirtschaftlichen Lage entsprechend waren auch die Absatzverhältnisse in der Seifenindustrie nicht befriedigend. Besonders wurden die teureren Artikel, die einen besseren Nutzen bringen, viel weniger gekauft. Von ungünstiger Wirkung auf die Industrie ist auch das Angebot und der Verbrauch vieler minderwertiger, mit umfangreicher Reklame angepriesener Waschpulver. Einzelne Maßnahmen der Zollbehörde haben weitere Verschärfungen erhalten. War schon durch den neuen Zolltarif der Einfuhrzoll von Baumwollensamenöl von 4 M auf 5 M erhöht worden, so sind jetzt auch die Denaturierungsvorschriften abgeändert worden. Die zur Ungenießbarmachung zu verwendenden größeren Mengen von scharfriechenden, flüchtigen Ölen bewirken, daß der Fabrikant besserer Seifen diese Fette zum höheren Zollsatz einführen muß. Hierdurch wird natürlich die Vergünstigung hinfällig, die im neuen Zolltarif bei Einführung derartiger Rohstoffe für die Seifenindustrie vorgesehen war. Bedenklich für die Parfümerie- und Toilettenseifenbranche, die schon an und für sich durch die wirtschaftliche Lage und die ausländische, namentlich französische Konkurrenz zu leiden hat, ist ferner die von der Regierung geplante Monopolisierung und die damit verknüpfte erhebliche Verteuerung des Branntweins. In den meisten Fällen dürfte es den Fabrikanten nicht möglich sein, die Preise ihrer Fabrikate in dem Maße zu erhöhen, wie es die staatliche Verteuerung des Branntweins notwendig machen würde. Nicht nur das inländische Geschäft würde erheblich leiden, sondern auch das ganze Exportgeschäft würde dann zum größten Teil für den deutschen Kaufmann verloren gehen.

Eine erhebliche Besserung gegenüber dem Vorjahre hat die Lage des deutschen *Glycerin*marktes[1]) erfahren, einerseits durch die günstige Wirkung, welche die vor Jahresfrist begründete Konvention für den Verkauf gereinigter Glycerine gebracht hat, anderseits durch eine in vielen Betrieben eingeführte Fettspaltung. Während früher der deutsche Konsum in Rohglycerin fast ausschließlich im Auslande gedeckt wurde, da die deutsche Produktion an Rohglycerin nur einen verschwindend kleinen Teil desjenigen Quantums decken konnte, welches zur Fabrikation gereinigter Glycerine erforderlich war, führte die Spaltung der Fette in Fettsäuren und Glycerin dem deutschen Markte größere Quantitäten Rohglycerin zu, wodurch ein großer Teil des heimischen Bedarfes für die Zwecke der Herstellung gereinigten Glycerins gedeckt werden konnte. Die Preise für Rohglycerin 80%, welche Ende 1907 auf 70 M für 100 kg lauteten, begannen bereits Mitte Januar 1908 zu sinken, erreichten im Juli mit 50 M ihren tiefsten Stand und gingen dann wieder beständig in die Höhe. Der jetzige Preis liegt bei etwa 81 M. Ähnlichen Preisbewegungen ist auch gereinigtes Glycerin gefolgt.

Zündwaren und Sprengstoffe. Der Geschäftsgang in der *Zündholz*industrie war schlecht. Durch Steigen der Rohstoffe konnten gegen Ende des Berichtsjahres kaum die Herstellungskosten gedeckt werden. Dadurch daß die der Konvention nicht angehörenden Fabriken Zündhölzer zu kaum lohnenden Preisen abgaben, waren die Konventionsfirmen gezwungen, ebenfalls die Preise zu ermäßigen. Der Umsatz hat sich auf der Höhe des Jahres 1907 gehalten. Die Ausfuhr schwächte sich immer mehr ab, während eine starke Einfuhr namentlich belgischer Zündhölzer zu äußerst niedrigen Preisen stattfand.

Pyrotechnische Artikel, deren Preise ebenfalls sehr niedrig waren, wurden nur in mäßigem Umfange ausgeführt, da fast sämtliche deutsche Reedereien die Verschiffung ablehnten, viele ausländische Staaten einen hohen Einfuhrzoll erhoben und auch in außerdeutschen Staaten wenig Kauflust herrschte.

Infolge gesteigerter Rohmaterialien- und Kohlenpreise, sowie erhöhter Arbeitslöhne ist das *Schwarzpulver*geschäft wenig nutzbringend gewesen. Auch waren die Verkaufspreise durch die Konkurrenz von Ammoniak-, Chlorat- und Perchloratsprengstoffen, sowie Dynamit gedrückt. Der Absatz ist infolge dieser Konkurrenz noch weiter zurückgegangen.

(Schluß folgt.)

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 542, 551.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 504.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. Der Bundesrat hat die Voraussetzungen für einen zollfreien Veredlungsverkehr für ausländischen rohen Kaffee zwecks *Herstellung von koffeinfreiem ungerösteten und gerösteten Kaffee* als gegeben anerkannt. Falls der Veredlungsverkehr als Mengenveredlungsverkehr von den Einzelstaaten zugelassen wird, dürfen bei der Ausfuhr von 100 kg ungeröstetem koffeinfreien Kaffee bis zu 102 kg Rohkaffee, bei der Ausfuhr von 100 kg geröstetem koffeinfreien Kaffee bis zu 122 kg Rohkaffee vom Zolle befreit werden.

— Der preußische Finanzminister hat die Oberzolldirektionen ersucht, die Zollämter anzuweisen, daß *Trockenplatten für photographische Zwecke und photographisches Papier* behufs Zollabfertigung nur in einem dunklen Raume bei rotem Lichte besichtigt werden dürfen, damit jene Gegenstände infolge der Belichtung durch das Tageslicht für ihren Verwendungszweck nicht unbrauchbar werden. Im übrigen erachtet es der Finanzminister als unbedenklich, in Fällen, in denen gegen die Richtigkeit der auf lichtempfindliche Gegenstände lautenden Deklarationen besondere Zweifel nicht obwalten, von einer Öffnung der Packstücke ganz abzusehen oder sie auf die äußeren Umschließungen zu beschränken.

England. Das Budget für 1909/10 sieht eine *Besteuerung von Benzol* im Betrage von 3 d. für 1 Gall. vor. Ebenso wird die *Alkoholsteuer* um 3 s. 9 d. für 1 Gall. *erhöht*.

Rußland. *Preisermäßigung für Alkohol zur Parfümeriefabrikation.* Da infolge der von der russischen Monopolverwaltung verfügten Preiserhöhung auf Alkohol die Moskauer Parfümeriefabriken in ihrer Konkurrenzfähigkeit gegenüber den ausländischen Parfümeriewaren ungünstig gestellt wurden, so bewilligte ihnen das russische Finanzministerium auf ihr diesbezügliches Einschreiten bei Bezug von Alkohol für die Parfümeriefabrikation eine Preisermäßigung von 1 Kopeke für 1 Grad.

Ceylon. Nach einer Bekanntmachung vom 27. März ist der für den überseeischen Export bestimmte *Zucker* seitens des Exporteurs oder seines Agenten mit einem Ursprungszeugnis zu versehen, welches von dem obersten Hafenbeamten zu unterzeichnen ist. — 00 830.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Akt.-Ges. für chemische und metallurgische Industrie in Aussig beschloß eine Kapitalserhöhung von 6 auf 9 Mill. K zur Deckung des durch die Beteiligung an den Solvay-Werken und frühere Erwerbungen bewirkten Geldbedarfs.

Die Società Italiana di Elettrochimica, Rom, war seit mehreren Jahren in einer Krise, die aus der Überkapitalisation der Gesellschaft und mehrerer Tochtergesellschaften herrührte. Sie nimmt nunmehr eine gründliche Sanierung vor, indem sie das Kapital von 13,50 Mill. L. auf 6,30 Mill. L. reduziert und dann 3,50 Mill. L. neue Aktien ausgibt.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Gesellschaft für chemische Produkte „Winniza" bei Warschau. Verlust 1907 54690 Rbl., Grundkapital 200000 Rbl.

Die Ausfuhr von Manganerz aus dem Kaukasus ist von 490759 t im Jahre 1907 auf 374760 t im Jahre 1908 zurückgegangen. Eine schwere Konkurrenz ist durch Indien und Brasilien entstanden, deren Lieferungen für den europäischen Markt in den letzten Jahren ganz erheblich gestiegen sind. — 00836.

Die Corn Products Ref. Co. in New York, der sogenannte Glucosetrust, hat die Verausgabung von 10 Mill. Doll. 5-%ig. Bonds beschlossen. Das Geld soll großenteils für die neue mächtige Glucosefabrik in Argo bei Chicago verwendet werden.

Die kürzlich erwähnte Amalgamated Asbestos Corporation Ltd. in Montreal,[1]) der kanadische Asbesttrust, besitzt Ländereien von etwa 3350 Acres im Herzen der Asbestzone in Quebek, die ungefähr 90 % der ganzen Weltproduktion von Asbest liefert. Hiervon entfallen auf den Trust ungefähr 80 %. Die Direktoren sind: *Hy. M. Whitney* und *H. H. Melville* in Boston; *Rob. Mackay, E. B. Greenshields, Wm. Mc Master* und *H. A. Allan* in Montreal; *H. E. Mitchell, H. A. Berwind, Th. W. Cramp* und *C. H. Kuhn* in Philadelphia; *J. M. Beck* und *R. H. Martin* in New York; *R. V. Matthison* in Ambler, Pa.; und *Thom. Mc Dougall* in Quebek.

Chile führte im Jahre 1907 etwa 37000 kg Leim ein, wovon ungefähr die Hälfte aus Deutschland kam. — 00841.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 363.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätznatron. In den niedrig prozentigen Handelssorten von 50° und 70° ist eine Preisermäßigung um 1 M für 100 kg eingetreten. Infolge Neufabrikation sind vor einiger Zeit billigere Preise in den Markt gelangt, denen man durch eine allgemeine Herabsetzung zu begegnen sucht. ε

Amylalkohol und Amylacetat sind von den Fabriken um 5 M für 100 kg ermäßigt worden. Die Fabrikanten haben sich vor längerer Zeit über gemeinsame Preishaltung geeinigt. Die Lage wird als durchaus fest hingestellt, und es ist sehr leicht möglich, daß dieser Wertverlust in nicht allzulanger Zeit wieder eingeholt wird. ε

Arsenik. Die bereits seit 1907 bestehende gedrückte Wertlage hat in der letzten Zeit eine weitere Abschwächung erleiden müssen. Der Verbrauch, besonders die Ausfuhr, läßt noch immer viel zu wünschen übrig, und obwohl weiße sublimierte Ware heute schon 37—40 M für 100 kg wertet, ist noch keine Aussicht auf Besserung der Preie vorhanden, es sei denn, daß die Ausfuhr bald größeren Umfang annimmt. ε

Benzin. (Drohobycz.) Hierin war mäßig gutes Geschäft vorhanden. Marke *Rohbenzin*, 0,700/710 spez. Gew. 15—16,50 K, *Motorenbenzin* 17—19 K, unversteuert, ab hier. Preise für 100 kg.

Bleipräparate. Eine Abschwächung im Metallmarkt, welche gegen Anfang dieses Monats einsetzte, hat auch größeres Angebot in sofortiger Ware hervorgerufen. Die verhältnismäßig kleinen Mengen sind zwar schlank aufgenommen worden, waren aber immerhin Veranlassung, daß auf Grund des billiger gewordenen Rohmaterials Bleipräparate um 1 M für 100 kg ermäßigt wurden. Im übrigen zeigt die Gesamtlage in der allerletzten Zeit wieder einen festeren Charakter. ε

Condurango. (Hamburg.) Das Interesse für diesen Artikel ist gewachsen, zumal die letzte Ernte gering gewesen sein soll. Man ist also auf verhältnismäßig kleine Mengen, die von früheren Jahren her vorhanden sind, angewiesen; die Forderungen dafür belaufen sich auf 68—70 M für 100 kg.

Erdöl. (Drohobycz.) In *Petroleum* vollzog sich nur beschränktes Geschäft. Tendenz ruhig. Marke Standard white 24—24,50 K, einschl. Barrels ab hier. *Schweröle* lagen etwas ruhiger. Preise wenig verändert. *Inlandsgasöl* 2,60—2,70 K ab hier, *Auslandsgasöl* 3,70—3,80 K ab Oderberg. — Nachdem die Ölbrände wieder gelöscht sind, und die Produktion dieser Gruben wieder aufgenommen wurde, sind die Preise wieder gefallen. Marke Boryslaw-Tustanowice 1,02—1,03 K, Juni-Lieferung 1,06—1,08 K, Marke Schodnica 3 K ab Zisterne Grubenstation.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) Der *Erdwachsmarkt* sprach sich, trotzdem der Absatz nur mäßig war, zuversichtlicher aus. Hochprima speciale 70/71° C. 132—133 K, Hochprima 66/67° C. 127,50—128 K, Mischware 92—96 K bei Waggonkauf ab hier. — Das *Kerzengeschäft* liegt fortgesetzt still. Paraffinkerzen Ia. 65—67 K, II 61—62 K. — *Paraffin* 50/52° C. 49—50 K ab galizischer Fabrik. — *Ceresine* lagen ruhig. Reine Weißwaren Ia. Ia. 274 K, Ia. 245 K, Mischware 174 K, Gelb I 136 K, II 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Farbstoffe und Farbhölzer, künstliche. (London.) *Orchella.* Ceylon 20 s. bis 22 s. 6 d., Zanzibar und Mozambique 17 s. 6 d. bis 20 s.

Fette und Öle. (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist fest. London, roh loko 22 £ 15 s., Mai-August 23 £, raffin., loko, gewöhnlich, hell 24 £, milde 26 £ 10 s. Hull, raffin., loko 22 £ 15 s., Mai-August 22 £ 17 s. 6 d., roh, loko 21 £ 5 s. — *Cocosnußöl.* Der Markt zeigt weiter Beständigkeit bei unveränderten Preisen. — *Leinöl.* Der Markt ist auch hierin beständig. London, loko, Pipen 22 £ 7 s. 6 d. bis 22 £ 10 s. (ostindische Ware etwa 1 £ mehr), Barrels 22 £ 15 s., Mai-August 22 £ 15 s., September-Dezember 22 £ 15 s., Hull, loko 21 £ 5 s., Mai-August 21 £ 7 s. 6 d., September-Dezember 21 £ 7 s. 6 d. — *Palmöl.* Liverpool. Der Markt, der nach Eröffnung einen Preisrückgang von 2 s. 6 d. aufwies, war am Schlusse beständig unter Einholung der Preisdifferenz. Half Tack, loko 23 £, Niger und Accra, loko 23 £ 2 s. 6 d., Emoe, loko 24 £ 10 s., Lagos, loko 24 £ 15 s., milde Öle für Juni-Juli 24 £, Lagos, Mai 24 £ 10 s. bis 24 £ 12 s. 6 d., Juni-Juli 24 £ 10 s. bis 24 £ 15 s., Old Calabar, Mai-Juli-Ablieferung 24 £ 2 s. 6 d. — *Rüböl.* Der Markt ist fest. Gewöhnl. braun Loko 27 £ 10 s. bis 27 £ 15 s., Juni-August 26 £ 10 s., engl. raff. (in Fässern) Loko 29 £ 10 s., Jamba September-Dezember 25 £ 10 s. bis 25 £ 15 s.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Die Stimmung des Marktes ist fest, aber Verkäufe fanden nicht statt. Ankunftsware Mai-Juni-Verschiffung 22 s., Juni-Juli 21 s. 10½ d. cif.

Naphthalin in Schuppen. Obwohl die Bedarfsfrage im allgemeinen eine größere geworden ist, so hat sie noch immer nicht eine so ausreichende Lebendigkeit erreicht, daß dadurch eine Besserung, bezw. erhöhte Preislage geschaffen werden könnte. Die großen Vorräte in zweiter Hand werden fortgesetzt durch außerordentlich niedrige Preise abzustoßen versucht; daher kommt es, daß heute schon die geringsten Mengen hier und da zu 15 M für 100 kg zu kaufen sind, ein Preis, den die Fabriken heute bei großen Posten notieren. ε

Quillayarinde. (Hamburg.) Die hier angekommenen größeren Posten waren auf Lieferung verkauft und konnten den Markt in keiner Weise beeinflussen. Dieser bleibt beständig bei allerdings nur kleinem Geschäft. Die Importeure behaupten ihre Preise; Loko-Ware ist nicht unter Parität von 67 M und schwimmende Ware nicht unter Parität von 66 M für 100 kg cif. käuflich.

Sabadill. (Hamburg.) Die Lage dieses Artikels hat sich etwas befestigt; es werden für disponible Ware 68—67 M für 100 kg gefordert. Auf Lieferung dürfte kaum noch etwas zu erhalten sein.

Salpeter, *Chili.* (London.) Der Markt ist sehr fest. London, loko, raffin. 11 £, gewöhnl. 10 £ 18 s. 9 d. Das ständige Salpeter-Komitee meldet 10 s. 11¼ d., für sofortige Verschiffung 9 s. 4 d. Der Liverpooler Markt ist weiter recht lebhaft bei fester Nachfrage. Gewöhnliche Sorten 10 £ 12 s. 6 d., raff. 10 £ 17 s. 6 d.

Santonin. Infolge größerer, in der letzten Zeit eingegangenen Zufuhren bei der Verkaufsstelle, konnte die zweite Hand wieder reichlicher mit Ware versorgt werden, so daß die fast das ganze Jahr bestandene Knappheit bis auf weiteres behoben ist. Es kommen daher im Markte auch wieder handelsüblichere Preise zur Geltung, nämlich 20—22 M für 1 kg je nach Menge. ε

Schellack. Die Verschiffungen für die erste Hälfte des Mai betrugen insgesamt 24500 cwt., nach England 5000 cwt., nach dem Kontinent 7700 cwt., nach Amerika 11800 cwt. Angesichts dieser hohen Abladungsziffern hat sich der Markt weiterhin etwas abgeschwächt, ohne daß ein dringendes Angebot vorliegen würde.

— (London.) Der Markt hierin ist auch weiterhin leblos in allen Bezirken. Es fand nur ein geringer Umsatz statt. Loko-Verkäufe darunter TN-Orange schön frei zu 67 s. Ankunft TN April-Mai-Verschiffung wurden zu 63 s. angeboten, TN Oktober-Dezember 64 s. cif. Spätere Ware ist ziemlich beständig. August-Abladung wurde zu 65 s. 6 d. verkauft, Oktober 68 s., Dezember 69 s.

Terpentinöl. (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist beständig. Loko 27 s. 6 d., Juni 27 s. 7½ d., Juni-Dezember 27 s. 9 d., September-Dezember 28 s., Januar-April 29 s.

Stärkefabrikate. Der Verkehr in der letzten Woche war für alle Kartoffelfabrikate ein zufriedenstellender, die Tendenz blieb andauernd fest, so daß weitere Preiserhöhungen durchgesetzt werden konnten.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* trockene, superior 24,50—25 M prima 24—24,50 M, sekunda 19—20 M, tertia 15—17 M. *Bonbonsirup,* 44° 27,75—28,25 M. *Capillärsirup,* 44°, weiß 27,25—27,75 M, 42°, weiß 26,25 bis 26,75 M. *Stärkesirup,* prima halbweiß 25,25—25,75 M. *Capillärzucker,* weiß 26,25 bis 26,75 M. *Dextrin,* superior gelb und weiß 30,50—31 M, prima, gelb und weiß 30—30,50 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindesten 10000 kg frei Berlin.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* superior 24,50—25 M, prima 23,75—24,25 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob.

Wachs. (Hamburg.) *Bienenwachs.* Die Marktlage ist fest. Der Begehr nach bald greifbarer Ware ist ziemlich stark, und da er einstweilen nicht genügend befriedigt werden kann, ist die Möglichkeit höherer Preise nicht von der Hand zu weisen.

— (London.) *Japanwachs* ist still, aber beständig. Lokoverkäufe 46—47 s., je nach Sorte. In Ankunft ist Geschäft 42 s. cif., Jamaika, loko 6 s. 15 d. bis 7 £ 17 s. 6 d., Madagaskar 6 £ 7 s. 6 d. bis 7 £

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen

Nummer 63, S. 561—568 Cöthen, den 27. Mai 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Ueber die Konstitution der Holzkohle. Von Prof. Dr. Ossian Aschan 561
Bericht über die Fortschritte in der Kunstdüngerindustrie für die Jahre 1905—1908. Von Dr. W. Möller-Memel IV. 562
Eine Rotierelektrode zur Verwendung beim Rotationsstativ von A. Fischer-Aachen. Von Dr. H. Wölbling (mit Abbildung) . . 564
Sitzungsberichte:
Chemical Society 564
Zuschriften an die Redaktion:
Der Kohlenhandel nach Maßgabe des Heizwertes 565
Vermischte Tagesnachrichten 565
Deposita 565
Handelsblatt:
Die chemische Industrie Deutschlands im Jahre 1908. IV. (Schluß) 566
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 566
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 567
Handel und Industrie Deutschlands . . . 567
Handel und Industrie des Auslandes . 567
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 567
Chemisch-Technisches Repertorium
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 285
7 Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 286
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe Zündw. 287
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 288

Über die Konstitution der Holzkohle.

Von Ossian Aschan.

James Dewar[1]) hat im letzten Jahre diese Konstitutionsfrage erörtert und dabei die kleinsten Teile der Holzkohle durch das nebenstehende Schema veranschaulicht, welches zwei konzentrisch angeordnete Benzolkerne aufweist. Da ich mich schon seit geraumer Zeit mit demselben Thema beschäftigt habe, möchte ich hier meine Ansicht darüber mitteilen. In einem nach der obigen Dewarschen Auffassung zusammengesetzten Moleküle müßte, nach allem, was die Stereochemie lehrt, eine ungewöhnliche Spannung herrschen, weil die Valenzrichtungen aus ihrer normalen Gleichgewichtslage stark abgelenkt sind. Ein Studium an der Hand von Modellen lehrt, daß die Spannung dabei noch größer sein müßte als z. B. im Acetylen, um ein wohlbekanntes Beispiel zu nennen. Während aber Acetylen bekanntlich ein stark explosiver Körper ist, wird ja die amorphe Kohle mit Recht als ein sehr stabiles Gebilde betrachtet. v. Baeyer[2]) findet in seiner berühmten Abhandlung über die Spannungstheorie gerade darin eine Erklärung der explosiven Natur des Acetylens, daß bei dem Übergang des dreifach gebundenen Kohlenstoffs in gewöhnliche Kohle viel Wärme frei wird. Aus diesem Grunde kann die Dewarsche Formel für die Holzkohle kaum in Betracht kommen. Redgrove[3]) gelangt aus thermochemischen Gründen zu demselben Schluß. Weder unter Anwendung der Kekuléschen Bindungsart, noch von irgend einer anderen Benzolformel entspricht das obige Schema den Tatsachen.

Meiner Ansicht nach kommen folgende Umstände bei der Beurteilung dieser Frage in Betracht: 1. Die Holzkohle stellt eine stabile, ziemlich spannungslose Anordnung der Kohlenstoffatome dar. 2. Alle Holzkohle gibt bei starker Oxydation Mellithsäure, worauf auch Dewar hingewiesen hat. Daraus folgt, daß die Holzkohle fertig gebildete Benzolkerne enthält, worin jedes Ringatom außerdem mit je einem weiteren Kohlenstoffatom in Verbindung steht. Meiner Ansicht nach ist nämlich bei einer möglichen anderen Bindungsweise bei der starken Oxydation weder eine Bildung von Benzolkernen, noch eine andersartige Verkettung von Kohlenstoffatomen möglich. 3. Die Holzkohle ist tief gefärbt. Da der Kohlenstoff in seiner reinsten Form, als Diamant, keine Farbe zeigt, so darf man wohl annehmen, daß die Atome in den anderen Modifikationen[4]) in der Weise angeordnet sind, daß kräftige Chromophore entstehen. 4. Die Holzkohle enthält, wenn man von ihrem Aschegehalt absieht, gewisse Mengen von Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff, letzteren nur in minimaler Menge. Oberhalb 1500° dargestellte Holzkohle zeigt z. B. folgende Zusammensetzung:[5])

	mit Asche	ohne Asche
Kohlenstoff	96,51 %	98,42 %
Wasserstoff	0,62 „	0,63 „
Sauerstoff (Stickstoff) . .	0,93 „	0,95 „
Asche	1,94 „	—

Diesen Gehalt der genannten Elemente, wenn es sich um bei 1500° dargestellte Substanz handelt, wobei schon Kohlendioxyd zum Zerfallen geneigt ist, auf zufällige Beimengungen niedriger siedender organischer Körper zurückzuführen, finde ich wenig begründet. Sauerstoff und Stickstoff könnten aus der Luft beim Erkalten aufgenommen gewesen sein. Beim Wasserstoff läge es am nächsten, seinen Gehalt auf absorbierte Feuchtigkeit zurückzuführen. Allein die obigen 0,63 % würden dann einer Sauerstoffmenge von 5,04 % entsprechen, wogegen nur etwa 1 % vorhanden ist. Wahrscheinlicher ist die Annahme, daß der Wasserstoff, vielleicht auch der Sauerstoff (und Stickstoff) innerhalb der Holzkohle als konstituierende Elemente vorhanden sind. Die Holzkohle wäre selbst ein organischer Stoff. Sie könnte ein hochmolekularer Kohlenwasserstoff bezw. eine Mischung von derartigen Kohlenwasserstoffen sein. Es wäre aber möglich, daß auch der Sauerstoff organisch gebunden ist. Um ein entsprechendes Bild über das Verhältnis zwischen Kohlenstoff und Wasserstoff bezw. Sauerstoff vorzuführen, teile ich folgende Berechnung mit, bei der die gefundenen Zahlen der obigen Holzkohlenanalyse entstammen:

Berechnet für $(C_{130}H_{10})x$		Gefunden	Berechnet für $(C_{132}H_{10}O)x$		Gefunden
C	99,36 %	99,37 %	C	98,39 %	98,42 %
H	0,64 „	0,63 „	H	0,62 „	0,63 „
			O	0,99 „	0,95 „

Ich brauche wohl kaum hervorzuheben, daß ich nicht die obigen Formeln als festgestellt hinstelle. Bei der Bildung der vorliegenden Zersetzungsstufe des ursprünglichen organischen Materials hatte dieses unter dem Einfluß der immer gesteigerten Temperatur eine lange Reihe von unter Wasserstoff-, bezw. Wasserstoff- und Sauerstoffentziehung allmählich verlaufenden Umwandlungen durchzumachen. Erst spalteten sich Methanderivate ab, später gingen die pyrogen gebildeten Benzolverbindungen bis auf das Pyren, $C_{16}H_{10}$, und Chrysen, $C_{18}H_{12}$, über, dann die Bestandteile der asphaltähnlichen Residuen des Steinkohlenteers, unter denen ohne Zweifel Körper zu finden sind, die noch wasserärmer als Pyren bezw. Chrysen sind und deren Zusammensetzung sich schon den oben angeführten Analysenzahlen nähert. Schließlich blieb die hochmolekulare, nicht flüchtige wasserstoff- und sauerstoffarme Substanz (bezw. Mischung) zurück, welche die Holzkohle bei der betreffenden Temperatur darstellt. Im Vergleich zu den Vorstufen der Zersetzung, z. B. Pyren und Chrysen, ist die Verschiedenheit in der Zusammensetzung wohl groß, jedoch aber nur graduell. Zu einer den obigen vier Sätzen entsprechenden Auffassung über die Konstitution der Holzkohle käme man unter Annahme einer Atomanordnung, wie sie in Fig. 2 abgebildet ist.

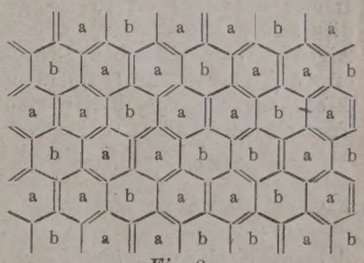
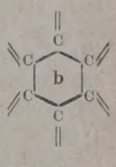


Fig. 2.

Wenn man eine Menge Benzolkerne (a) spannungslos aneinander reiht, so entstehen außerdem neue Sechsringe (b) mit einfacher Bindung der Kernatome der folgenden Anordnung:



die der in dem dreifach chinoiden Trichinoyl entspricht. Auf dieser Bindungsart könnte die schwarze Farbe der Holzkohle beruhen. Auch die übrigen Sätze würden durch die Anordnung in Fig. 2 bestätigt. Ferner wäre z. B. Gelegenheit zur Bindung der relativ kleinen Menge von Wasserstoff- (bezw. Wasserstoff- und Sauerstoff-) Atomen vorhanden. Allerdings müßte man wegen des geringen Wasserstoff- und Sauerstoffgehaltes annehmen, daß eine weitere Kohlenstoffbindung entweder zwischen verschiedenen Holzkohlenmolekülen oder auch zwischen den äußersten C-Atomen desselben Moleküls vorhanden wäre. Letztere Annahme würde die feine Porosität der Holzkohle erklären, die neben der eigentümlichen wabenartigen Struktur das außerordentlich große Absorptionsvermögen für fremde Körper und sogar für Gase bedingen könnte.

Eines Umstandes ist noch Erwähnung zu tun, nämlich des Entfärbungsvermögens der Holzkohle für Farbstoffe und gefärbte Körper, auch für solche von mangelnder Individualität, wie sie z. B. in technischen Flüssigkeiten vorkommen. Ich bin der Ansicht, daß dies auf die gleiche Ursache zurückzuführen ist, wie die auffallende Neigung des Benzols, mit einigen Körpern als Krystallbenzol, und vieler komplizierterer Benzolderivate mit Körpern zusammenzutreten, welche, wie Pikrinsäure und Dinitrobenzol, mehrere ungesättigte oder nicht völlig gesättigte Gruppen enthalten. Verbindungen dieser Art dürften wohl unter Beteiligung der

[1]) Chem. News 1908, Bd. 97, S. 16.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1885, Bd. 18, S. 2277, 2281.
[3]) Chem. News 1908, Bd. 97, S. 37.
[4]) Also auch der Graphit, welcher bei dieser Gelegenheit unberücksichtigt bleiben soll. Die Feststellung der Konstitution der Graphitsäure, die auch bei der Oxydation Mellithsäure liefert, wäre für die zu erörternde Frage sehr erwünscht.
[5]) *Roscoe-Schorlemmer*, Lehrbuch der Chemie, Nichtmetalle. 2. Aufl., S. 519.

doppelten Bindungen zustande kommen. Nun sind die Farbstoffe und überhaupt die gefärbten Körper durch den ungesättigten Zustand gekennzeichnet. Auch die in Zersetzung (z. B. im Faulen) befindlichen, hochmolekularen Körper aus dem Tier- oder Pflanzenreiche, welche ebenfalls von der Holzkohle leicht aufgenommen werden, befinden sich hierbei in dem fortdauernden Zustand einer potentiellen Ungesättigtkeit. Eine Molekularanordnung für die Holzkohle wie in Fig. 2, mit ihrer großen Menge von aneinander gereihten Benzolkernen, bietet für die Bildung loser Additionsverbindungen gute Gelegenheit. Dadurch würde das so überaus starke Additionsvermögen der Kohle leicht verständlich sein.

Im Anschluß an die obigen Ausführungen möchte ich noch einiges über die *Knochenkohle* mitteilen. Dieser ist ein großer Stickstoffgehalt von etwa 1 % eigentümlich, was im Zusammenhang mit der organisierten Substanz steht, aus der sie stammt. Wie Stolle[6]) beobachtet hat, steht dieser Gehalt zu dem Gehalt an Kohlenstoff in einem bestimmten Verhältnis von etwa 1 : 10. Dieses deutet meiner Ansicht nach darauf hin, daß die kohlehaltige Substanz auch in diesem Falle eine chemische Verbindung bezw. ein Gemisch solcher ist. Da die vier eingangs erwähnten Sätze auch für die Knochenkohle in Betracht kommen könnten, so ließe sich eine ähnliche Vorstellung wie für die Holzkohle auch für die kohlehaltige Substanz der Knochenkohle anwenden, mit dem Unterschiede, daß man teilweise statt der Benzolkerne Pyridin- oder andere N-haltige Kerne anzunehmen hätte. In unserem Schema Fig. 2 ließe sich diese Substitution in der Weise bewirken, daß man in den am Rande befindlichen Benzolkernen eine oder beide CH-Gruppen mit N vertauscht. Auf dem Vorhandensein solcher basischer Kerne könnte die größere entfärbende bezw. absorbierende Kraft der Knochenkohle wenigstens zum Teil beruhen.

Bericht über die Fortschritte in der Kunstdüngerindustrie für die Jahre 1905—1908.

Von Dr. W. Möller-Memel.

IV.*)

Die Fertigstellung des Fabrikats geschieht in der alten Weise mittels Schabemaschine oder der Klippertschen Krümelmaschine. Das Verfahren des Darrens ist wohl heute, mit verschwindend wenigen Ausnahmen, überall eingestellt. Zur Neutralisation verwendet man immer mehr das billige Algierphosphat, statt des teuren Knochenmehles, trotzdem letzteres besonders bei der Verarbeitung mit Krümelmaschine ein ausgezeichnet feines, weichgriffiges Super liefert und die Neutralisation bedeutend schneller vor sich geht als bei Anwendung von Algierphosphat. Da jedoch bei Benutzung der Schabemaschine die Neutralisation erst im Haufen auf Lager vor sich gehen soll — bei der Krümelmaschine findet dies zum größten Teil vor dem Schleudern statt — tut hier das billige Algierphosphat dieselben Dienste. Man setzt wohl heute allgemein etwa 3 % Phosphatmehl zu, und zwar in allen neueren Anlagen automatisch, direkt auf das vom Keller kommende Fabrikat, während dies durch Transportband oder Becherwerk der Schabe- oder Krümelmaschine zugeführt wird. In Neuanlagen wird vorzugsweise die Schabemaschine aufgestellt, da diese ihr das automatisch frisch vom Keller zugeführte Fabrikat vollständig aufarbeitet und sofort dem Lager zuführt.

Die Herstellung von Mischdüngern. Der Verbrauch an Ammoniak-Superphosphaten und somit auch deren Fabrikation nimmt von Jahr zu Jahr zu, trotz aller Versuche der Ammoniak-Verkaufsgenossenschaft, das schwefels. Ammoniak direkt an den Landwirt abzusetzen. Es scheint fast, als ob die Konsumenten langsam einsehen, daß sie mit einigen wenigen bestimmten Mischungen auskommen. Es wäre dies für den Fabrikanten eine große Erleichterung, könnte er sich doch dann in den gangbarsten Sorten ganz anders für den Versand einrichten. Die Anforderungen sind in den einzelnen Provinzen recht verschiedene. Im Westen werden im allgemeinen Mischungen mit höherem Stickstoffgehalt verlangt als im Osten. Als Kartoffeldünger findet viel Kali-Ammoniak-Superphosphat und als Spezialdünger für die Zuckerrübenkultur Ammoniak-Salpeter-Superphosphat Absatz.

Die Herstellung der Mischdünger geschieht immer noch fast ausschließlich durch Handarbeit mit nachherigem Schleudern mittels Desintegratoren. Eine Darrung des zum großen Teil noch immer mit 2,5—3,5 % Wasser auf den Markt kommenden schwefelsauren Ammoniaks hat meiner Ansicht nach keinen Zweck, wenn keine spätere Mahlung, sondern, wie es vielfach geschieht, nur ein Schleudern und Sieben erfolgen soll. Gerade durch das Darren wird das schwefelsaure Ammoniak hart und knollig; es besteht ein großer Prozentsatz der dann nur gesiebten Ware aus harten, kleinen, der Maschenweite des verwandten Siebes entsprechend großen Knöllchen, die in der nachherigen Mischung nicht mit dem Superphosphat in chemische Umsetzung treten können, sondern in der Form, in der sie in die Mischung gebracht sind, darin verbleiben. Sie geben erstens dem Mischsuper ein unansehnliches Äußere, zweitens aber sind sie auch häufig die Ursache zu einer ungleichmäßigen Probenahme. Man erzielt ein weit schöneres Mischsuper, wenn man das feuchte Ammoniak nur schleudert und siebt und ihm dabei 2—3 % Knochenmehl zusetzt, das gleichzeitig trocknet und neutralisiert. Hält man sich zu Mischungen noch dazu ein extra feines, trocknes Super auf Lager, so erhält man aus beiden eine tadellos abbindende Mischung, die nach dem ersten 8—14-tägigen Lagern beim Schleudern eine Ware von ausgezeichneter physikalischer Beschaffenheit und innigster Mischung ergibt.

Verschiedene Versuche, eine Maschine zur Herstellung eines allen Anforderungen genügenden Mischdüngers zu konstruieren, die sowohl trockenes wie feuchtes Material zu einer gleichmäßigen, innigen, feinen Mischung verarbeitet, sind gemacht worden, doch haben sich diese Maschinen vorläufig noch keinen weiteren Eingang in die Industrie verschaffen können, wohl weil sie doch noch nicht das leisten, was sie versprechen.

Dr. Raps in Stolberg (Rheinland) ist eine derartige Maschine patentiert. Diese ist, wie ja auch bei derartigen Mischungen vorauszusetzen, nur für periodischen Betrieb eingerichtet, aber so, daß sie eine Aufeinanderfolge der einzelnen Chargen schnell und mühelos gestattet. Die Maschine besteht aus einer Trommel in Form eines abgestumpften Kegels, die hintere, größere Wand ist vollkommen geschlossen, die Vorderwand, durch welche die Aufgabe des Mischgutes und die Entleerung erfolgt, ist offen, bezw. nur mit einem Ring versehen. Die Maschine ist wagerecht zu ihrer Achse gelagert und rotiert mit zwei Laufringen auf Rollen. Im Innern ist sie mit feststehenden, schraubenförmig verlaufenden Seitenwänden versehen. Der Antrieb erfolgt durch die Lagerrollen und ist so angeordnet, daß die Umdrehungsrichtung der Trommel durch Umschaltung mit einem einfachen Handgriff geändert werden kann. Bei Drehung der Trommel nach einer Richtung wird das Mischgut beständig nach hinten an die verschlossene Wand gedrängt und in kurzer Zeit innig gemischt. Wird dann die Drehungsrichtung geändert, so wird das Material durch die Förderorgane nach der Eintragsöffnung zurückgeschafft und die Trommel in 2—3 Minuten völlig entleert. Mit einer neuen Charge kann dann sofort begonnen werden.

Eine zweite Maschine zur Herstellung von Mischdüngern hat Wilm Grosse in Trebbichau, jetzt Cöthen, aufgestellt. Diese „Ammoniaksuperphosphatmühle" besteht aus einer Art Kugelmühle, stellt eine rotierende Trommel dar, die mit Sieben von beliebiger Maschenweite umspannt wird. Die Siebe werden durch eine patentierte Ballsiebreinigung durch Gummikugeln mit Bleikern rein gehalten. Ein Mann fährt die im Verhältnis des verlangten Mischsupers grob vorgemischte Ware auf Gleiswagen heran, und eine Frau genügt, die Mühle damit zu beschicken. Während die zuerst in Trebbichau angestellte Mühle hoch aufgestellt war, ist die in der neuen Fabrik in Cöthen-Baalberge tief untergebracht, so daß der Einschüttrichter sich in Pflasterhöhe befindet.

Betriebsstörungen, wie sie bei Stachelwalzen und Desintegratoren sehr häufig sind, sowie das lästige und zeitraubende Reinemachen, das bei obigen Maschinen 1—2 mal täglich erfolgen muß, soll hier ganz wegfallen. Die Maschine läßt man zu Beginn der Pausen 10 Minuten ohne Beschickung weiter laufen, wodurch sie sich vollkommen leer und rein läuft. Hauptbedingung für hohe Leistung, gutes Arbeiten und Erzielen einer innigen Mischung ist jedoch, daß das zu vermischende Material, Super und Ammoniak, gut vorgetrocknet ist, und dies ist wohl auch lediglich der Grund, daß diese Maschine bis jetzt so wenig Eingang gefunden hat. Man scheut die hohen Kosten des Darrens, die man froh ist, glücklich los zu sein. Die Leistung wird also bedingt durch ein gutes Vortrocknen. Bei einem Kraftverbrauch von 6—8 P.S. und bei 6—7 % Feuchtigkeit der Mischung schafft die Mühle bei Sieben von 2 mm Maschenweite 50 Ztr. in 1 Stunde, bei 3 mm 75 Ztr. Bei einer Versuchsprobe mit nur 3 % Feuchtigkeit wurden 200 Ztr. erzielt. Die Maschine verarbeitet restlos alle Knöllchen, die sonst, sollen sie nicht mit in die Mischung gelangen, unvermeidlich sind. Man erhält ein trockenes, feines, der Maschenweite der Siebe entsprechendes Produkt von innigster Mischung und bester sonstiger Beschaffenheit. Das fertige Gut wird direkt durch Elevator zur Hängebahn und von da zu Lager gebracht.

Ein weiterer Vorteil der Maschine soll in einer damit verknüpften Sackersparnis bestehen, und es sollen allein dadurch die entstehenden Darrkosten gedeckt werden. Das von der Mühle kommende Mischsuper hat ein höheres spez. Gewicht als von Hand gemischtes und benötigt deshalb für dasselbe Gewicht kleinere Säcke. Der Bedarf an Mischsupern steigt von Jahr zu Jahr, die bisherige Herstellungsmethode von Hand ist mit vielen Unannehmlichkeiten verknüpft und verursacht infolge der dazu nötigen großen Anzahl von Arbeitern erhebliche Kosten ganz abgesehen davon, daß äußerst scharfe Beaufsichtigung vonnöten ist, will man nicht trotz besten Einstellens des Mischverhältnisses bei der Analyse später unliebsame Überraschungen erleben. Ferner werden immer größere Anforderungen an die Beschaffenheit der Mischdünger gestellt. Aus allen diesen Gründen wäre die Erfindung einer allen Forderungen entsprechenden Maschine für diese Zwecke ein großer Vorteil für die so mächtig aufstrebende Industrie und würde überall schnell Eingang finden. Sollte es sich da nicht lohnen, mit der Grosseschen Mühle, die doch schon ganz entschieden einen weiteren Fortschritt bedeutet,

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 538, 546, 554.

[6]) Handbuch für Zuckerfabrikschemiker 1904, S. 363.

in größeren Werken eingehende Versuche zu machen, sie vielleicht weiter auszubauen und zu vervollkommnen?

Expedition. Ein Gleiches gilt für eine schnell und gut arbeitende Vorrichtung zum Sacken und Wägen der fertigen Ware während des Versands. Auch hier ist die schärfste Kontrolle nötig, wenn man sich nicht ewigen Gewichtsbemängelungen von seiten der Kundschaft aussetzen will. Über einige Versuche ist man jedoch noch nicht hinausgekommen.

Die einzige Maschine, die hier vorläufig in Betracht kommt, ist die fahrbare Expeditionsmaschine von Lanvermeyer in Melle bei Hannover. Wenn sie auch viele Verbesserungen erfahren hat und die Fabrikanten, die sie in ihren Betrieben aufgestellt haben, selbst diese oder jene ihnen zweckmäßig erscheinende Änderung vorgenommen haben, so ist sie doch noch zu unvollkommen. Sie benötigt viel Platz, ihre Leistung, höchstens 500—600 dz für eine Schicht bei 5—6 Mann Bedienung, ist zu gering, fortwährende Reparaturen und Reinigung erfordern viel Kosten und Zeit. Zudem müßte eine derartige Maschine, soll sie wirkliche Vorteile bringen, direkt mit einer automatischen Wägevorrichtung verbunden sein.

Kieselfluornatrium und Flurschäden. Vor wenigen Jahren noch wurde die Verarbeitung der schädlichen Fluorgase nur als ein lästiges Übel empfunden und bloß unter dem Drucke der Gewerbepolizei, sowie um sich vor den immer mehr überhand nehmenden Klagen und Entschädigungsansprüchen der Anlieger zu schützen, ausgeübt. Während ein Teil der Superphosphatfabriken schon damals versuchte, durch eine möglichst gute Ausnutzung der Gase und Verarbeitung derselben auf Na_2SiFl_6 nicht nur die Unkosten zu decken, sondern auch einen Gewinn daraus zu erzielen, begnügte sich eine große Anzahl Werke damit, die Gase zu absorbieren, die sauren Wässer zu neutralisieren und dann weglaufen zu lassen. In den letzten Jahren ist auch da ein Wandel eingetreten, und es gibt heute wohl nur verschwindend wenige Fabriken, die die Kieselfluornatriumnebenproduktion nicht betreiben; wird doch heute trotz der erheblichen Anlage- und Unterhaltungskosten noch ein ganz beträchtlicher Gewinn daraus gezogen. Die Hauptursachen, daß mehr Sorgfalt auf die Ausnützung der Abgase verwendet wurde, lagen einmal in den sich immer mehr häufenden Flurschädenprozessen, den immer höheren Anforderungen der Gewerbeinspektion, zum anderen — und nicht zum wenigsten an dem Bemühen der Fabrikanten selbst, die Anlieger und die in der Fabrik beschäftigten Personen möglichst von den Einflüssen der schädlichen Fluorgase zu befreien, weiter in der allgemein werdenden Fällung des Na_2SiFl_6 mit dem billigen Kochsalz anstelle von Soda und, last not least, daran, daß der Preis für gutes Fabrikat von 20 M für den dz im Jahre 1905 zu Anfang 1908 bis auf 30 M gestiegen war.

Soll eine derartige Anlage heute gewinnbringend arbeiten, so ist von vornherein darauf Bedacht zu nehmen, daß alle Momente ausgeschlossen werden, die eine nur unvollkommene Ausnutzung der Fl-Gase bedingen, dabei soll die Anlage so einfach wie möglich gehalten sein, sie soll übersichtlich und nach allen Seiten frei sein, so daß Reparaturen und Reinigungen leicht ausgeführt werden können. Das Kieselfluornatrium selbst muß mit größter Sorgfalt hergestellt, verläßliche und eingearbeitete Leute damit betraut werden, so daß man sicher ist, ein Produkt zu erzielen, das bei tadelloser Weiße und feinster Mahlung einen Mindestgehalt von 98 % Na_2SiFl_6 aufweist, wie es heute allgemein in Deutschland verlangt wird. Dies mit möglichst geringen Kosten und Hilfsmitteln zu erreichen, ist natürlich Sache eines jeden Fabrikanten selbst. Am widerstandsfähigsten gegen H_2SiFl_6 hat sich Holz erwiesen, und man sollte bei allen Neuanlagen Steinbauten ein für alle Mal vermeiden. Man sollte nur ein recht trockenes, feinfaseriges, schweres, hartes Holz von angemessener Stärke verwenden, am besten Pitchpineholz. Alle Kanäle und Kammern sollen oberirdisch und frei gebaut werden, mit etwas Neigung versehen. Die Kammern, Fällbottiche und Sammelbassins sollen rund oder oval angelegt werden, damit man durch umgelegte Reifen die Fugen stets dicht halten kann, die Böden soll man möglichst doppelt anlegen. Alle Fugen, Innen- und Außenwände müßen dick mit einem Dichtungsmittel ausgefüllt und überklebt werden. Es gibt einige recht widerstandsfähige Mittel gegen H_2SiFl_6, aber immerhin müssen dieselben periodisch erneuert werden.

Ein minderwertiges Holz, wie etwa Tannen- und Fichtenholz, dessen Anwendung hier sehr beliebt ist infolge der Billigkeit, verursacht nur von Jahr zu Jahr große Kosten für Reparaturen, ganz abgesehen von den großen Verlusten, die dann durch unvermeidliches Undichtwerden, Ausgasen usw. entstehen. Die H_2SiFl_6-Säure hat nicht die Eigenschaft wie andere Flüssigkeiten, das Holz aufquellen zu lassen, wodurch Undichtigkeiten geschlossen würden, sie zieht im Gegenteil die Holzfaser sehr stark zusammen. Die Fugen, besonders im Boden, werden bis zu 1 cm weiter; leichtes, grobfaseriges Holz wird in kurzer Zeit sehr spröde und brüchig, senkrecht zur Richtung der Holzfaser. Letzteres tritt besonders am Deckel hervor, der ja namentlich von dem aus dem Keller kommenden warmen, feuchten Gase bespült wird.

Große Hauptsache für eine gut arbeitende Anlage ist natürlich auch, daß die Berieselungseinrichtung mit allem Zubehör, Membranpumpen, Filterpresse, Fäll- und Sammelbottichen, Darre usw. stets auf der Höhe gehalten werden, daß auch hierzu nur bestes Material verwendet wird, übersichtliche einfache Anordnung dieser Apparate im ganzen System vorhanden ist und deren Größe vor allem im Einklang steht mit der Produktionsfähigkeit. Berücksichtigt man alle diese Momente und scheut auch nicht die zu Anfang hoch erscheinenden Kosten, so wird man eine für Jahre widerstandsfähige Anlage haben. Anlagekosten und Unterhaltung werden selbst nicht nur in kleinen Betrieben gedeckt sein, sondern man kann hier sogar mit einem Reingewinn bis zu 30 % rechnen, der sich in großen Fabriken mit zentralisierter Anlage leicht bis auf 50 % und mehr steigern läßt. Nun sind zwar im letzten halben Jahre die Preise für Na_2SiFl_6 erheblich gesunken, doch soll man sich dadurch nicht abschrecken lassen, da dieser Preissturz absolut nicht auf eine Überproduktion zurückzuführen ist, sondern allein durch eine Preisdrückerei der zusammenhaltenden Käufer zu erklären ist, von denen einige, wie vorliegende Fälle beweisen, eine recht sonderbare Methode besitzen, eine tadellose, hochprozentige Ware als minderwertige Untergehaltsware erscheinen zu lassen, um erhebliche Abzüge machen zu können. Ein enger Zusammenschluß aller Superphosphatfabrikanten auch in der Na_2SiFl_6-Frage und Festlegung einer einheitlichen Verkaufsanalysenmethode[8]) würde hier bald Wandel schaffen und einem guten Fabrikat stets einen angemessenen Preis sichern.

Kieselfluornatrium findet als solches nicht nur weitgehende Verwendung in der Industrie zur Emaillefabrikation, Herstellung künstlichen Kryoliths, es kann auch leicht auf andere Fluorpräparate verarbeitet werden, und selbst die Kieselfluorwasserstoffsäure findet immer weitere Verwendung in der Industrie. Da außerdem eine direkte Herstellung von Na_2SiFl_6 aus Fluormineralien bedeutend höhere Kosten verursacht als in der Superphosphatindustrie, die zur Verarbeitung der unvermeidlichen Fluorabgase gezwungen ist, so wird die Herstellung von Na_2SiFl_6 auch dieser zur Hauptsache stets überlassen bleiben. Des weiteren möchte ich ein den Rütgerswerken A.-G., Berlin,[9]) patentiertes Verfahren zur Herstellung von Na_2SiFl_6 etwas näher beleuchten. Es wird wohl nirgends praktische Anwendung finden; die ihm zu Grunde liegende Idee läßt sich auf ganz andere Weise erreichen, die ich freilich hier nicht weiter erörtern will.

Das eben erwähnte D. R. P. 188651 beansprucht die Herstellung von Na_2SiFl_6 unter Verwendung der vorhandenen Absorptionsanlage und gleichzeitiger Gewinnung wertvoller Düngemittel dadurch, daß den in der Superphosphatfabrikation zu verarbeitenden Rohphosphaten ein Zuschlag von stark fluor- und siliciumhaltigem Material gegeben werden soll. Dem ist viel entgegen zu halten. Der Gedanke, der dem Verfahren zu Grunde liegt, einerseits die Na_2SiFl_6-Fabrikation ohne neue Anlagen zu erhöhen und anderseits die, zur Unschädlichmachung und Ausnutzung der Abgase, in jedem heutigen Superphosphatbetrieb unbedingt erforderlichen Anlagen besser auszunutzen, ist gut, wohl aber nach D. R. P. 188651 nicht leicht durchführbar. Die Na_2SiFl_6-Darstellung ist immerhin nur eine Nebenproduktion und es wird keinem Fabrikanten einfallen, hochprozentiges Floridaphosphat z. B. auf diese Weise zu verschlechtern und auf Kosten eines niedrigen und geringer beschaffenen Supers die Na_2SiFl_6-Produktion zu erhöhen. Niedrig prozentige Rohstoffe wird man nicht noch niedriger gestalten. An die Superphosphate werden immer höhere Ansprüche gestellt, und es macht sich immer mehr die Frage nach hochprozentigem Super geltend. Die zu den verschiedenen Mischsupern nötigen Superphosphate mit einem Gehalte von 14—16 % P_2O_5 könnte man nach obigem Verfahren wohl herstellen, aber auch hier steht man sich in Bezug auf eine gutbeschaffene Ware besser, das nötige Rohstoffgemisch aus hoch- und niedrigprozentigen Phosphaten herzustellen, um sicher zu gehen, ein gutes Fabrikat für Mischzwecke zu erhalten. Auch würde man dann nach dem Verfahren immerhin nur periodisch und sehr begrenzt arbeiten können, da doch die Herstellung dieser Fabrikate zu Mischzwecken nur den kleinsten Teil der Jahresproduktion in jedem Betriebe ausmacht.

Um den Wert des Supers zu erhöhen, soll als fluorsiliciumhaltiges Material Kalifeldspat verwandt werden. Erstens wird man nie den Zuschlag so groß bemessen können, daß der Kaligehalt in der Ware überhaupt nennenswert wird, und dann wird dieser etwa vorhandene Kaligehalt nie an Wert dem dadurch fehlenden Gehalt an P_2O_5 gleichkommen. Ferner ist dem Verfahren entgegen zu halten, daß die Zuschläge, die $SiFl_4$ abgeben sollen, zu einer völligen Zersetzung im Verhältnis bedeutend mehr Schwefelsäureüberschuß benötigen als die Rohphosphate, daß man also entweder ein zu nasses und übersäuertes Fabrikat erhält, oder umgekehrt die Zuschläge lange nicht ausnutzen wird. Nach D. R. P. 188651 soll der Gehalt der Abgase an $SiFl_4$ bezw. H_2SiFl_6 beliebig gesteigert werden können. Das kann natürlich nur geschehen durch entsprechende Zuschläge an fluorsiliciumhaltigem Material. Je mehr man davon gibt, desto mehr wird natürlich das Phosphatmehl sozusagen verdünnt, und ganz abgesehen von dem zu erwartenden, entsprechend niedriger prozentigem Superphosphat wird der Aufschluß darunter sehr zu leiden haben. Die fluor-

[8]) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 186.
[9]) D. R. P. 188651 vom 2. 10. 1906; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 505.

haltigen Materialien schließen bedeutend schwerer auf als die Phosphate; die eigene Reaktionswärme genügt nicht, um den Aufschluß einigermaßen vollständig zu machen, sie benötigen Wärmezufuhr. Sie würden diese der Phosphataufschlußreaktion entziehen und der Aufschluß selbst, der schon durch die Verdünnuug des Rohstoffs durch die schwerer aufschließbaren Zuschläge kein so energischer sein kann als ohne solche Zuschläge, müßte bei weit niedrigerer Temperatur vor sich gehen. Um einen einigermaßen guten Aufschluß zu erzielen, müßte man dem Reaktionsgemisch dementsprechend längere Zeit gönnen als bisher, oder man wird, was so wie so schon der Fall sein wird, aus oben angeführten Gründen ein nasses, saures, oder nur sehr unvollkommen aufgeschlossenes Superphosphat erhalten.

Gegen das Verfahren spricht wohl auch sehr der Umstand, daß überhaupt keine volle Ausnutzung der gegebenen fluorsiliciumhaltigen Zuschläge möglich ist. Wie bekannt, wird das in den Phosphaten vorhandene Fluor nur etwa zur Hälfte einer Verarbeitung auf Na_2SiFl_6 zugänglich gemacht. Zum Teil bleibt es unzersetzt, zum Teil wird es als $SiFl_4$ bezw. H_2SiFl_6 mechanisch vom Superphosphat festgehalten. Letzteres würde hier weniger in Betracht kommen, da das Superphosphat doch immer nur eine begrenzte Menge mechanisch festhalten kann, dagegen um so mehr der Umstand, daß nicht alles zersetzt wird. Wenn dies schon mit etwa 30 % des im Phosphat vorhandenen Fluors der Fall ist, das hier in feinst verteiltem, innig mit dem $Ca_3P_2O_8$ vermischten Zustande vorhanden ist und nicht mal als Fluorcalcium, sondern als eine bedeutend leichter zersetzliche Doppelverbindung von phosphorsaurem Kalk mit Fluorcalcium von der Formel $Ca_{10}(PO_4)_6Fl_2 = 3Ca_3P_2O_8; CaFl_2$, um wie viel weniger wird zugesetztes Fluorcalcium, auch bei feinster Mahlung und innigster Mischung mit dem Phosphat, einer Zersetzung zugänglich sein können. Man muß daher auch aus oben angeführten Gründen sehr darauf bedacht sein, zur Vermeidung der Fabrikation eines schlechten Superphosphates, daß die Säurebemessung die richtige bleibt.

Betreffs Flurschäden ist auch eine wesentliche Besserung eingetreten. Man kann wohl sagen, daß in den letzten Jahren die Absorptionsanlagen für die schädlichen Abgase in der Superphosphatfabrikation derartig verbessert und ausgebaut sind, wie es für eine vollkommene Absorption technisch nur möglich ist. Mit allgemeiner Einführung der automatischen Kellerentleerungen, besonders der Hövermannschen, werden noch weit bessere Resultate erzielt werden können; weitgehende Vereinfachungen der Anlage für Aufschluß- und Ausfuhrkanäle sind dadurch ermöglicht. Die Flurschädenprozesse haben an Zahl erheblich abgenommen. Zum Teil ist dies auch darauf zurückzuführen, daß mit Recht in einer Anzahl von Prozessen zu Ungunsten der Kläger entschieden ist. Die Anlieger sehen sich heute doch etwas vor und sind in der Höhe ihrer Ansprüche recht vorsichtig geworden. Berechtigte Ansprüche wird der Fabrikant im eigenen Interesse stets anerkennen. Und doch kommen auch heute noch Fälle vor — Verf. kann ein Lied davon singen —, in denen der Kläger in der alten, bekannten Weise die Fabrik, der Name „chemische Fabrik" genügt ihm ja schon, für alles, was die Natur etwa gesündigt, verantwortlich machen will und Schadenersatzansprüche erhebt, die ihm wohl eine schöne Rente gewähren würden, die aber, selbst nach Ansicht der vom Kläger berufenen landwirtschaftlichen Sachverständigen um die Hälfte zu hoch angegeben sind. So weit sind wir denn doch, daß das Urteil landwirtschaftlicher Sachverständiger nicht allein zur Verurteilung führen kann, sondern daß der Nachweis des Fabrikanten, daß die Absorptionsanlage stets in bestem Zustande gewesen ist, und die chemische Analyse den Ausschlag geben. Daß eine jede chemische Fabrik den ihr eigentümlichen Geruch der nächsten Umgebung mitteilt, ist bekannt, auch bei der Superphosphatfabrikation; daß aber hier stets beträchtliche Mengen entweichender Fluorgase die Ursache sein sollen, kann nur Ansicht von Laien seien. Man denke nur an die Verarbeitung von Gafsa- und ähnlichen Phosphaten, die beträchtliche Mengen bituminöser, organischer Stoffe enthalten, Fluor dagegen nur etwa die Hälfte wie Floridaphosphat. Derartige Phosphate verbreiten in ganz anderer Art, schon allein beim Mahlen und noch weit mehr beim Aufschluß, einen ganz penetranten Geruch, den keine Absorptionsanlage wegnimmt, der aber nicht auf Fluorgase, sondern auf organische kohlenwasserstoffartige Verbindungen zurückzuführen ist; sie sind aber ohne jeden Schaden für die Vegetation. Zu erwähnen ist deshalb ein Urteil, das vor Jahren in Weißenfels gefällt wurde, das auf Freisprechung erkannte mit der Begründung, daß die Bewohner eines Ortes auch die Nachteile mit in den Kauf nehmen müßten, wenn sie die Vorteile einer Industrie genießen wollten.

(Schluß folgt.)

Eine Rotierelektrode zur Verwendung beim Rotationsstativ von A. Fischer-Aachen.

Von Dr. H. Wölbling.

In Rücksicht darauf, daß die von A. Fischer vorgeschlagene Rotierelektrode mit Glaskörper nicht genügend stabil und die Porzellankörperelektrode meist nicht hinreichend zentriert ist, habe ich bei der Firma Heräus in Hanau eine Drahtnetzelektrode aus Platiniridium anfertigen lassen, die ich — da sie sich vorzüglich bewährt hat — hiermit bekanntgebe. Die 2 mm starke Achse aus 20 %igem Platiniridium verträgt 1000 Touren in der Minute ohne Verbiegung, und Versteifungen aus 10 %igem Platiniridium schützen den Drahtnetzzylinder gegen Formveränderungen. Die Elektroden werden in 2 Größen von 20 und 35 g nach nebenstehender Skizze geliefert.

Sitzungsberichte.

Chemical Society.

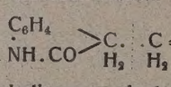
Sitzung vom 25. März 1909. — Vors.: Sir William Ramsay.

Der Vorsitzende berichtet über das abgelaufene Vereinsjahr und der Schatzmeister über den Vermögensbestand der Gesellschaft. Die Gesamtzahl der Mitglieder betrug Ende 1908 2950, hat also 1908 um 54 zugenommen. Über die Verleihung der Longstaff-Medaille an *Prof. F. St. Kipping* ist bereits berichtet worden.[1]) Der Präsident überreichte dann seine Jahresadresse, betitelt: »Elemente und Elektronen.« — Bei den Neuwahlen wurden gewählt: zum 1. Präsidenten *H. B. Dixon*, zum Schatzmeister *A. Scott*, zu Sekretären *M. O. Forster* und *A. W. Crossley*.

Sitzung vom 1. April 1909. — Vors.: H. B. Dixon.

N. V. Sidgwick und *T. S. Moore: Die Reaktion der Triphenylmethanfarbstoffe mit Säuren und Alkalien. II. Brillantgrün und Malachitgrün.* An die frühere Arbeit[2]) anknüpfend wurde die Wirkung von Salpetersäure auf Brillantgrün und von Salz- und Salpetersäure sowie von Alkali auf Malachitgrün untersucht. Beide Farbstoffe sowohl wie die entsprechenden Säuren verhalten sich gegen diese Reagenzien sehr ähnlich; über den Reaktionsverlauf und die ermittelten Konstanten werden nähere Angaben gemacht. — *III. Diaminotriphenylcarbinol* (mit *A. Ch. D. Rivett*). Beschreibung des Verhaltens dieses unsubstituierten Farbstoffes gegen die oben angeführten Reagenzien; dieser verhält sich im allgemeinen ebenso, wenn auch die Reaktionskonstanten größer sind, da der Farbstoff eine schwächere Base darstellt. — *J. J. Fox: Löslichkeit des Bleisulfates in konzentrierten Lösungen von Natrium- und Kaliumacetat.* Verf. zeigt, daß zwar die Löslichkeit des Bleisulfates in diesen Lösungen durch Bildung von Bleiacetat in Lösung bewirkt wird, daß aber die Löslichkeitskurve nicht mit denen übereinstimmt, die sich vom System Bleiacetat-Alkaliacetat ableiten lassen, da die Gegenwart von Sulfaten in den festen Phasen die Löslichkeit des Bleies herabsetzt. — *Ch. K. Tinkler: Farbe und Konstitution der Alkyljodide cyclischer Basen.* Die Prüfung der Absorptionsspektra der Methyljodide cyclischer Basen ergab, daß die Farbe der Alkyljodide durch Polymerisation hervorgerufen wird, wobei die Verbindung zwischen den Jodatomen stattfindet.

A. G. Perkin: 1. Die Reduktion von Indirubin. Nach *Fasal* entsteht bei der Reduktion von Indirubin mit Zinkstaub und Alkali Indirubinweiß, dann Indoxyl und schließlich Indigotin. Verf. erhielt bei der Reduktion des Indirubins (aus Indirubin sumatrana) außerdem noch Oxindol in farblosen Nadeln (Schmp. 120°). Die Bildung des Indoxyls und Oxindols veranschaulicht das Schema:



2. Indoxylsäure. — *A. G. Perkin* und *F. Thomas: 1. Indican II.* Beschreibung einiger Derivate des Indicans sowie dessen Verhalten gegen einige Säuren (Salzsäure, Schwefelsäure). — *2. Indican III* (mit *W. P. Bloxam*). — *P. C. C. Isherwood: Die gefärbten Salze und Derivate der Thioviolursäuregruppe.* Untersuchungen über den Einfluß des Austausches von Sauerstoff gegen Schwefel in der Violursäuregruppe und bei einigen ihrer Derivate. Beschreibung einiger Salze der Thioviolursäure $CS:(NH.CO)_2:C:N.OH$. — *F. D. Chattaway Darstellung und Eigenschaften der N-tribromsubstituierten Hydrazine (Diazoniumperbromide).*

V. H. Veley: Die Affinitätswerte gewisser Alkaloide. Die Affinitätswerte einiger Alkaloide wurden bestimmt. Die Werte lagen bei wenigen Alkaloiden unterhalb 1.10^{-7}, bei den meisten zwischen 1.10^{-7} und 3.10^{-5} (Ammoniakwert), und nur bei einigen oberhalb der letzten Zahl. — *E. K. Hanson: Phycoerythrin, das Pigment der roten Algen.* Nach Mitteilungen über das spektroskopische Verhalten des Phycoerythins weist Verf. darauf hin, daß dieser Körper eine kolloidale, nur in Wasser lösliche Substanz ist, die durch die gewöhnlichen Protein-Fällungsmittel gefällt wird und mit den Proteinen verwandt zu sein scheint, da sie bei der Hydrolyse mittels Säuren zum Leucin führt. — *F. Tutin: Isoamygdalin und die Lösung seines Heptaacetylderivates.* — *H. Hibbert: Die Beständigkeit der aus tertiären Aminen und Magnesiumalkylhaliden gewonnenen Verbindungen.* Es wird gezeigt, daß die quaternäre Verbindung NÄth.Ph.MgMeJ verhältnismäßig wenig beständig ist, und daß diese Unbeständigkeit eine Eigenschaft ist, die alle von den tertiären Aminen abgeleiteten Verbindungen besitzen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 456. [2]) Ztschr. physik. Chem. 1907, Bd. 57, S. 385.

Zuschriften an die Redaktion.

[Der Kohlenhandel nach Maßgabe des Heizwertes.]

In Fachzeitschriften und auch in den Tageszeitungen ist in letzter Zeit mehrfach Propaganda für den Verkauf von Brennstoffen und insbesondere von Kohlen nach ihrem Heizwert[1]) gemacht worden. Diese Forderung erscheint auf den ersten Blick einleuchtend und gerecht, da, abgesehen von besonderen Verwendungszwecken, die Heizkraft im allgemeinen für die Güte der Kohle maßgebend ist. Es fragt sich nur, ob es praktisch durchführbar ist, diesen Wert festzustellen. Zu diesem Zwecke müßten fortlaufend aus den geförderten Kohlenmengen Durchschnittsproben genommen werden. Das Probenehmen geschieht in der Weise, daß etwa von je 1 t eine Hand voll genommen und diese kleinen Proben von je 50 t, also 50 einzelne Proben, zusammen zermahlen oder zerstoßen werden; daraus entnimmt man nach bestimmten Regeln eine neue Probe von etwa 1 kg, und erhält so auf je 50 t eine sog. Durchschnittsprobe. In Wirklichkeit stellt aber diese Probe meist keinen Durchschnittswert dar, da die Entnahme sehr von Zufälligkeiten abhängt. Läßt man nämlich eine Kontrollprobe von derselben Kohle nehmen, so stellen sich, namentlich wenn die untersuchten Kohlen sehr aschenreich sind, meist ganz erhebliche Differenzen heraus, die bis zu 15 Proz. des gesamten Heizwertes gehen. Der Preis für ein und dieselbe Kohle würde also, je nachdem ob die Probe zufällig gut oder schlecht ausfällt, einmal etwa 12 M für 1 t, im anderen Falle etwa nur 10,20 M betragen können. Demgegenüber ließe sich einwenden, daß immer eine Kontrollprobe genommen und daraus der Mittelwert als Maßstab zu Grunde gelegt werden könne. Dann würden sich aber die, wie wir später sehen werden, ohnehin sehr erheblichen Kosten ungefähr verdoppeln.

Aber selbst wenn man die verdoppelten Kosten nicht scheuen wollte, würde der von den Verfechtern des Heizwertes als Maßstab für die Preisbemessung vorgeschlagene Weg zur Feststellung des Heizwertes nicht zu dem erwünschten Ziele führen. Von ihnen wird die calorimetrische Bestimmung vorgeschlagen. Die Kohlenprobe wird dabei in ein Gefäß eingeschlossen, das sich in einem größeren mit Wasser gefüllten Behälter befindet. Unter Zuhilfenahme von Sauerstoff wird die Kohle künstlich vollständig verbrannt und die gesamte entwickelte Wärmemenge dabei an das Wasser des umhüllenden Gefäßes abgegeben, so daß sie leicht festgestellt werden kann; theoretisch ist gegen die Methode also nichts einzuwenden. Wie steht es aber mit dem wirklichen Endziel der Konsumentenforderungen? Der Konsument hat an dem theoretischen Wert nur insofern Interesse, als er aus diesem Wert glaubt folgern zu dürfen, daß er einen relativ richtigen Maßstab für die Güte der Kohle in seinem Betriebe erhält. Mit anderen Worten, er und mit ihm der Laie und selbst viele Fachleute glauben, daß bei rationeller Feuerung die Kohle mit theoretisch festgestelltem hohen Heizwert auch einen verhältnismäßig hohen praktischen Heizeffekt besitzt und umgekehrt eine Kohle mit theoretisch niedrigem Heizwert auch praktisch einen dementsprechend niedrigen Heizeffekt aufweist oder noch einfacher — und wegen der überwiegenden Verwendung der Heizmaterialien zu Verdampfungszwecken in Dampfkesseln auch wohl ohne weiteres allgemein gültig: die Kohle mit hohem theoretischen Heizwert soll unter gleichen Verhältnissen eine entsprechend höhere Verdampfungsziffer haben, als eine Kohle mit niedrigem theoretischen Heizwert. Das ist aber nicht der Fall, wie durch viele Verdampfungsversuche einwandfrei festgestellt wurde, und erklärt sich ohne weiteres daraus, daß die calorimetrische Bestimmung mit Hülfe von Sauerstoff durchgeführt, also eine vollkommene Verbrennung erreicht wird, die in Feuerstätten mit atmosphärischer Luft nicht zu erzielen ist. Dabei spielt das Verhalten der Schlacke und Asche eine bedeutsame Rolle und so kommt es, daß sehr oft mit einer theoretisch höherwertigen Kohle schlechtere Resultate im praktischen Betriebe erzielt werden, als mit theoretisch niedrigwertiger Kohle, die günstige Aschen- und Schlackenbildung besitzt.

Einen wirklich zweckdienlichen Wertmaßstab würde also die praktische Verdampfungsprobe im Dampfkessel darstellen. Diese verursacht aber so enorm hohe Kosten, daß sie nur in einzelnen Streitfällen oder für große Abschlüsse, wie es jetzt auch schon geschieht, Anwendung finden kann.

Die von den Kohlenkonsumenten in Vorschlag gebrachte calorimetrische Heizwertbestimmung ist also unsicher, weil sie eine unzuverlässige Unterlage, die Probenahme, hat. Ferner ist die calorimetrische Bestimmung selbst unzweckmäßig, weil sie nicht den praktischen Heizwert der Kohle angibt. Endlich würde sie große Kosten verursachen, die sich wie folgt überschlagen lassen. Die Probenahme und Heizwertbestimmung müßte von einem unabhängigen Institut mit staatlicher Autorität vorgenommen werden, um endlosen Scherereien und Prozessen vorzubeugen. Von diesem müßten zur Deckung seiner Unkosten mindestens etwa 50 M für eine Probenahme mit anschließender Heizwertbestimmung berechnet werden, da ein wissenschaftlich gebildeter Chemiker etwa für 1 Tag Arbeit damit hat und außerdem noch Hülfskräfte dabei benötigt. Bei der vorgeschlagenen Einheitsmenge von 50 t würde die Kohle also um 1 M für 1 t verteuert werden, gleich etwa 8 % des Wertes. Da die Kohlenindustrie durchschnittlich nur etwa 1 M an 1 t Kohle verdient, müßte diese Last jedenfalls von den Abnehmern getragen werden. Da wir jährlich etwa für 1 Milliarde und 350 Mill. M Brennstoffe produzieren, würde sich bei 8 % des Wertes die Produktion um etwa 108 Mill. M verteuern. Aber selbst, wenn die Konsumenten sich bereit erklären würden, diese enormen Kosten zu tragen, wäre ein großes Bedenken nicht von der Hand zu weisen, daß nämlich unsere Kohle verbrauchende Industrie enorme Werte für unproduktive Arbeit ausgeben und damit dem Auslande gegenüber nicht konkurrenzfähig bleiben würde.

Essen, 18. Mai 1909. Verein für die bergbaulichen Interessen.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 580, 1066.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Generaldirektor *Gräßner*, der mit Ablauf des jetzigen Kalisyndikats vom Vorstande zurücktreten wird, der Titel Bergrat. — Königl. Bayer. Kommerzienrat *Gustav Adolph Philipp*, Leipzig, Generaldirektor der *Fritz Schulz jun. Aktiengesellschaft*, zum Königl. Sächs. Geheimen Kommerzienrat.

Dr. Buchner, Prof. der Chemie an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin und Privatdozent der dortigen Universität, **Dr. Ritter von Fürth**, a. o. Prof. für angewandte medizinische Chemie an der Universität Wien, sowie **Prof. Dr. Harries**, Ordinarius für Chemie an der Universität Kiel, sind zu Mitgliedern der Kaiserl. Leopoldinisch-Karolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher in Halle a. S. gewählt worden.

Alexander Cserháti, emer. Professor und Vorstand der Kgl. ungarischen Landes-Pflanzenbauversuchsstation zu Magyaróvár, Ungarisch-Altenburg, ist am 13. April gestorben.

Dr. Wilhelm Engelmann, emerierter o. Professor der Physiologie an der Universität Berlin, ist im Alter von 66 Jahren am 21. Mai nach längerem Leiden gestorben. Er war 1843 in Leipzig geboren und 1897 von Utrecht, wo er seit 1871 wirkte, dem Ruf nach Berlin als Nachfolger *Emil du Bois-Reymonds* gefolgt.

Dr. Feist, Privatdozent für pharmazeutische Chemie an der Universität Breslau, ist als Nachfolger von *Prof. Dr. Rupp*,[2]) der nach Königsberg geht, als Abteilungsvorsteher an das Pharmazeutische Institut der Universität Marburg berufen worden.

Für den VII. Intern. Kongreß für angewandte Chemie in London wurden von der belgischen Regierung *Watteyne*, Generalinspektor der Bergwerke, Brüssel, *Fr. Sachs*, Brüssel, *Van Laer*, Mons, *S. Stassart*, Mons, *Krutwig*, Lüttich, *Jorissen*, Lüttich, *Van Engelen*, Brüssel, und *Jacobsen*, Brüssel, zu Delegierten ernannt. — Seitens der portugiesischen Regierung ist *Dr. Hugo Mastbaum*, Direktor des Wein- und Öllaboratoriums in Lissabon, als offizieller Vertreter nach London entsandt worden.

Die Errichtung eines Lehrstuhls für physikalische Chemie und Metallurgie ist an der Frankfurter Akademie in Aussicht genommen.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 483.

Über die obligatorische Herstellung galenischer Arzneimittel in den Apotheken fand am 19. Mai eine vertrauliche Beratung im Dienstgebäude des Kaiserlichen Gesundheitsamtes statt. Zu dieser Sitzung des Unterausschusses des Reichsgesundheitsrates für das Arzneibuch waren auch Vertreter der pharmazeutisch-chemischen Industrie und des Drogengroßhandels geladen.

Auf der 30. Generalversammlung der Österreichischen Gesellschaft zur Förderung der Chemischen Industrie zugleich Verbandes Chemischer Industrieller Österreichs in Prag am 27. März unter dem Vorsitze von Fabriksbesitzer *A. Schram*-Prag wurde zunächst der Geschäfts- und Rechenschaftsbericht für das Jahr 1908 vorgelegt. Der Verein zählte am Schluß des Vereinsjahres ein Ehrenmitglied, 61 ordentliche und 96 außerordentliche Mitglieder; das Vereinsvermögen betrug am 31. Dezember 1908 7824,51 K. Die nächste Generalversammlung soll wieder in Prag im März 1910 abgehalten werden. Zum Vorsitzenden wurde der bisherige Vorsitzende wiedergewählt, zu Vizepräsidenten die Fabrikbesitzer *Dr. Dietrich Plate*-Kgl. Weinberge und *Paul Rademacher*-Karolinenthal, zum Kassierer Kais. Rat *Karl M. Ostermann*-Prag. *Prof. Dr. Rauchberg* hielt einen Vortrag über »Die Streitfragen der Pensionsversicherung«.

Die Generalversammlung des Zentralvereins für Rübenzucker-Industrie in der Österr.-Ungar. Monarchie findet am 14. Juni in Wien im Vereinshause statt. Außer Vereinsangelegenheiten umfaßt die Tagesordnung einen Vortrag vom Ing. *Fritz Groß* über »Elektrische Kraftübertragung in den Zuckerfabriken« und die Diskussion über die Reform der Sozialversicherung, Referent Generalsekretär *Dr. G. Mikusch*.

In einem Holzschuppen der Torpedoinspektion in Kiel explodierten am 19. Mai Feuerwerkskörper, wobei der Chemiker *Dr. Keller* und zwei Arbeiter verletzt wurden.

Deposita.

Nr. 734. A. Thilmany, Bonn, 25. Mai 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die chemische Industrie Deutschlands im Jahre 1908.

IV. (Schluß.*)

Papierfabrikation. Das Berichtsjahr hat sich für die Papierfabrikation meistenteils recht ungünstig gestaltet. Von Rohstoffen sind nur die Packlumpen im Preise zurückgegangen, während Cellulose, Holzstoff und Kohlen fortwährend gestiegen sind. Dagegen mußten die Verkaufspreise infolge der scharfen Konkurrenz herabgesetzt werden. Hierzu kam die Beunruhigung der Industrie durch die neuen Steuerpläne, besonders durch die beabsichtigte Elektrizitäts- und Inseratensteuer. Eine Hebung der Preise ist bisher nicht eingetreten. Die an sich infolge der gegenwärtigen Zollpolitik stark darniederliegende Ausfuhr hat noch einen weiteren Rückgang erfahren.

Trockenplatten und photographische Bedarfsartikel. Von dem allgemeinen Niedergang der wirtschaftlichen Konjunktur ist auch die *Trockenplattenindustrie* nicht unberührt geblieben, so daß zu den Schwierigkeiten, welche die neuen Handelsverträge geschaffen hatten, im Berichtsjahre neue hinzugekommen sind. Der inländische Markt wird mit ausländischen Erzeugnissen überflutet, die infolge des niedrigen Eingangszolls ein günstiges Aufnahmefeld finden, während anderseits seit Inkrafttreten der neuen ausländischen Zolltarife, die zumeist eine wesentliche Erhöhung des Einfuhrzolls auf Trockenplatten mit sich brachten, mit der ausländischen Kundschaft Schwierigkeiten in Bezug auf Übernahme der höheren Zollkosten entstanden. Die auswärtige Kundschaft deckte teilweise ihren Bedarf bei den unter diesem Zollschutz erstarkenden einheimischen Fabriken. Teilweise mußten die deutschen Fabriken zur Erhaltung ihrer Geschäftsverbindungen die Mehrkosten der neuen Zölle tragen. In *photographischen Bedarfsartikeln* herrschte eine große Überproduktion. Die Fabrikanten besaßen große Lager und gaben infolgedessen die Waren unter den Herstellungskosten ab. Durch Zollveränderungen in Schweden, Portugal, Argentinien und Brasilien werden diese Länder voraussichtlich nach und nach vollständig für den deutschen Export verloren gehen. Auch in Frankreich sollen nunmehr die Zölle auf photographische Artikel erhöht werden. Zur Hebung der Preise hat sich eine Papierkonvention gebildet.

Porzellan. Unter dem schlechten Geschäftsgang in der *Porzellanindustrie* hatten diejenigen Fabriken am meisten zu leiden, die auf die Ausfuhr angewiesen sind, ganz besonders aber die für den amerikanischen Markt arbeitenden. Durch verbesserte Fabrikationsmethoden und vergrößerte Anstrengungen der amerikanischen Steingutfabriken, die ohnehin durch den hohen Zollschutz einen großen Vorsprung vor den Fabriken der importierenden Länder haben, ist diesen deutschen Fabriken eine große Konkurrenz entstanden. Außerdem hat Japan seinen Absatz in keramischen Artikeln nach Amerika bedeutend vergrößert. Aber auch im deutschen Inlandsverkehr wird über verringerten Absatz geklagt.

Zement. Das Zementgeschäft bewegte sich infolge der gehemmten Bautätigkeit in engen Grenzen. Die Preise konnten durch die bestehenden Konventionen der Zementfabriken für das laufende Jahr noch gehalten werden, wenngleich mehrfach neugegründete, den bestehenden Verkaufsvereinigungen nicht angehörende Fabriken diesen Preis unterboten. Infolge des geringeren Absatzes traten vielfach wesentliche Betriebseinschränkungen ein. Die Ausfuhr war überwiegend schlecht; ihr Rückgang wird auf 25 % geschätzt. Besonders wird in der Industrie darüber geklagt, daß ausländischer Zement zollfrei nach Deutschland eingeht, während deutscher Zement in den fremden Staaten mit einem hohen Zoll belegt ist.

Metalle. Eisen. Die Verminderung des Eisenbedarfes der verschiedenen Industriezweige machte sich auch in der Hüttenindustrie bemerkbar. Infolge der andauernd sinkenden Nachfrage sahen sich viele Werke gezwungen, ihren Betrieb erheblich einzuschränken und große Bestände auf Lager zu nehmen. Dieser Rückgang kam natürlich auch in weichenden Preisen zum Ausdruck, welche letztere durch den im Herbst erfolgten Zusammenbruch der Roheisensyndikate und den nun eintretenden ungezügelten Wettbewerb auf einen Tiefpunkt fielen, der vielfach nicht mehr die Herstellungskosten deckte. Es entwickelte sich ein stürmisches Geschäft, da der größte Teil der Abnehmer sich soweit wie möglich für das Jahr 1909 eindecken wollte. Erst im Dezember traten wieder ruhigere Verhältnisse ein, und die Hochofenwerke begannen wieder die Preise zu erhöhen. Wie stark der Einfluß auf die Preisbewegung war, der durch die Auflösung der Roheisensyndikate hervorgerufen wurde, geht daraus hervor, daß z. B. Hämatit-Roheisen von 75 M auf 56 M, Luxemburger Eisen von 52 M auf 43 M (für 1000 kg) herunterging. Nach der Statistik des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller waren (in t):

	1907	1908
Roheisenproduktion	13045760	11813511
Einfuhr (auf Roheisen reduziert)	1066789	744244
Ausfuhr („ „ „)	5092353	5352010
Verbrauch	9020196	7205745

Zink. Die deutsche Zinkerzeugung, welche im Jahre 1907 205000 t betrug, hat im Berichtsjahre eine Steigerung von etwa 5000 t erfahren. Damit ist Deutschland wieder an die Spitze der Zink produzierenden Länder getreten, welchen Platz es im Jahre 1907 zum ersten Male an die Vereinigten Staaten hatte abtreten müssen. Die Preise waren nur geringen Schwankungen unterworfen und sind in den letzten Monaten etwas gestiegen. Während der Preis für 100 kg anfangs 1907 56 M und zu Ende desselben Jahres 41,50 M betrug, ist er im Jahre 1908 von 40,75 M im Januar auf 42,50 im Dezember gestiegen. Der einheimische Verbrauch wird mit 185000 t angenommen. Einfuhr und Ausfuhr haben zugenommen. Wiederholt waren Bestrebungen im Gange, die Zinkhütten Deutschlands, Belgiens und Englands zu einem Syndikat zusammenzuschließen, um die Zinkpreise auf einen Stand zu bringen, welcher den Schmelz- und Grubenbetrieben wieder einen entsprechenden Nutzen läßt. Die endgültige Konstituierung war jedoch bis zum Schluß des Berichtsjahres noch nicht erfolgt.

Kupfer. Der allgemeinen Lage entsprechend war der Absatz geringer als bei normalem Geschäftsgang. Die im Jahre 1907 von 225 M auf 131 M (für 100 kg) gesunkenen Preise haben sich im Berichtsjahre nicht annähernd auf den alten Stand heben können. Während Produktion und Ausfuhr einen sehr kleinen Rückgang zu verzeichnen hatten, ist die Einfuhr von 157585 t im Jahre 1907 auf 188095 t im Berichtsjahre gestiegen. Der Verbrauch hat um etwa 22 % zugenommen. Er betrug im Jahre 1907 160217 t, im Jahre 1908 188095 t.

Zinn. Die Zinnverhüttung ist im Berichtsjahre stetig gewesen. Die Preise, welche im Jahre 1907 von 391 M auf 257 M (für 100 kg) zurückgegangen waren, sind allmählich gestiegen und betrugen zum Jahresschluß 275 M. Die Einfuhr hat sich gesteigert, die Ausfuhr ist zurückgegangen.

Blei. Der Bleimarkt wurde vielfach durch Angebote amerikanischen Ursprunges stark beeinflußt. Es entstanden Vorräte, welche auf die Preisgestaltung einwirkten. Der anfangs des Jahres 30 M (für 100 kg) betragende Preis hatte sich bis zum Schluß auf 26,50 M ermäßigt. Die Ausfuhr ist von 27708 t im Vorjahre auf 29988 t im Berichtsjahre, die Einfuhr von 74973 t auf 77218 t gestiegen.

Aluminium. Infolge stark gesteigerter Produktionsfähigkeit der einzelnen Werke ist im Berichtsjahre eine scharfe Preisreduktion eingetreten. Die bereits Ende 1907 vorhandenen erheblichen Vorräte dürften auch im Laufe des Jahres 1908 nur unwesentlich vermindert worden sein, wenn auch der Verbrauch durch die niedrigen Preise und neue Verwendungsmöglichkeiten des Aluminiums eine Ausdehnung erfahren hat. Der Preis für 1 kg, welcher anfangs 1908 2 M betrug, ist im Laufe des Jahres auf 1,30 M heruntergegangen. Die unter den alten Werken bestehende Konvention ist am 1. Oktober 1908 gelöst worden.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 542, 551, 559.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

In der Klagesache des Rheinisch-Westfälischen Zementsyndikats gegen verschiedene Händler mit belgischem Zement wegen unlauteren Wettbewerbes hat das Oberlandesgericht Düsseldorf das Urteil der Vorinstanz bestätigt, nach dem jenen Händlern untersagt wird, die Bezeichnung »Portland-Zement« und »Prima Portland-Zement« für den von ihnen zum Vertriebe kommenden Naturzement in öffentlichen Anpreisungen, Zirkularen und Rundschreiben zu gebrauchen.

Chemisch identisch mit Ichthyol. Durch Urteil vom 28. Januar 1909 des Kgl. Preuß. Kammergerichts ist das Urteil vom 7. Oktober 1907 des Kgl. Preuß. Landgerichts Berlin bestätigt worden, wonach den Beklagten (*Chemisches Laboratorium Hoeckert & Michalowski*, Berlin) unter Androhung einer Strafe von 1000 M für jeden Fall der Zuwiderhandlung untersagt wird, in ihren Preislisten die Behauptung aufzustellen, daß »Isarol« und »Pisciol« chemisch identisch mit Ichthyol seien, und der Klägerin (*Ichthyol-Gesellschaft* in Hamburg) die Befugnis zugesprochen wird, den verfügenden Teil des Urteils auf Kosten der Beklagten in verschiedenen Fachzeitungen zu veröffentlichen. Es wurde in der Beweisaufnahme festgestellt, daß die Behauptungen der Beklagten, Isarol und Pisciol seien chemisch identisch mit Ichthyol oder Synonyma desselben, eine unrichtige Angabe tatsächlicher Art über die Beschaffenheit der beiden Präparate enthalte, und vonseiten des Kammergerichts der Standpunkt eingenommen, daß auch die vom Landgericht ausgesprochene Befugnis, das Urteil auf Kosten der Beklagten zu publizieren, durchaus angemessen erscheine, da nur so der Klägerin die Möglichkeit geboten werde, die beteiligten Kreise darüber aufzuklären, daß die Behauptungen der Beklagten unrichtig waren und den etwa eingetretenen Schaden, soweit dieses noch möglich, zu beseitigen und weiteren zu verhindern.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Norwegen. Der Erlaß vom 16. September 1908, betreffend die Verpackung *feuergefährlicher Stoffe* für den Schiffstransport,[1]) ist durch Verfügung vom 22. Dezember 1908 dahin abgeändert worden, daß der Maximalinhalt der Fässer 200 Liter betragen darf, ferner dürfen Kannen nur bis zu 96 % des Rauminhalts gefüllt sein. Fässer und Tonnen müssen einen Leerraum von mindestens 3¾ Liter aufweisen. Als besonders feuergefährliche Stoffe gelten: Äther und ätherhaltige Flüssigkeiten, Schwefelkohlenstoff, Petroleumäther, Gasöl, Benzin, Guttapercha- und Kautschuklösungen sowie ähnliche Stoffe, Mischungen oder Lösungen von solchen, in Mengen von mehr als 1000 kg, wenn der Entflammungspunkt des Stoffes unter 22° C. bei 760 mm Barometerstand nach dem amtlichen Prüfungsverfahren liegt.

Rußland. *Eine organische Farbe*, die nach der Art des Färbevermögens dem Indigo ähnlich ist, sich aber von ihm sowohl durch ihre Zusammensetzung (Anwesenheit von Schwefel) wie auch durch ihre Farbe, insofern sie nämlich rot färbt, unterscheidet, ist nach T.-Nr. 135 zu verzollen.

Britisch-Ostindien. *Verzeichnis der zur Einfuhr zugelassenen Sprengstoffe.* Eine Bekanntmachung des obersten Inspektors für Sprengstoffe vom 2. März d. J. in der »Gazette of India« vom 6. März d. J. enthält mit bezug auf die Bekanntmachung vom 31. Mai 1907, betreffend die Beförderung und die Einfuhr von Sprengstoffen, ein Verzeichnis der Sprengstoffe, die zur Zeit in Britisch-Ostindien zur Einfuhr zugelassen werden.

Japan. Die Chemikalienfabriken richteten eine Bittschrift an die Regierung, die Einfuhrsteuer für *Alkohol* herabzusetzen und den Einfuhrzoll für *raffinierte Chemikalien* zur Deckung des Steuerausfalles zu erhöhen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M. Der im Berichtsjahre 1908/09 erzielte Reingewinn beträgt 5729933 M (i. V. 5136571 M), die Dividende 33 % (i. V. 30 %). Aus dem Geschäftsberichte ist zu entnehmen, daß in der Chemikalien-Abteilung die Ansammlung der Vorräte bei der Scheideanstalt und ihren verschiedenen Unternehmungen angehalten hat. Durch die behördliche Schließung der *Ammonia, Chemische Fabrik G. m. b. H.* in Hildesheim,[2]) durch die diese mit einem Aufwande von 2 Mill. M errichtete Anlage nur noch als Altmaterial verwendet werden kann, treffe die Scheideanstalt ein direkter Vermögensverlust nicht, da sie die Gewinne der Vorjahre zur Amortisation ihrer Beteiligung an dem Unternehmen benutzte. In der Folge werde die *Chemische Fabrik Taucha G. m. b. H.* bei Leipzig den bisher der Hildesheimer Fabrik vorbehaltenen Teil der Fabrikation übernehmen. Taucha wird zur Doppelstation ausgebaut; teilweise ist die Anlage dort bereits jetzt in Betrieb. Der volle Betrieb dürfte voraussichtlich bis Oktober d. J. aufgenommen werden. Die *Kaliwerke Akt.-Ges.* in Kolin habe gute Ergebnisse zu verzeichnen. Die Inbetriebnahme der französischen Fabrik in St. Quentin-Rocourt, deren Fertigstellung durch den strengen Winter verzögert wurde, dürfte voraussichtlich im Spätherbst d. J. erfolgen. Erfreuliches sei zu berichten über die Beteiligung bei der *Elektro-Chemischen Fabrik Natrium G. m. b. H.* und bei der *Chemischen Fabrik Residua G. m. b. H.* in Frankfurt a. M. Auch das Geschäft in künstlichem Indigo lieferte ein befriedigendes Ergebnis. Dagegen habe die ungünstige Lage, unter der die Ferrocyan-Industrie seit Jahren leidet, einen Rückgang des Erträgnisses der *Chemischen Fabrik Wesseling Akt.-Ges.* herbeigeführt. Die verschiedenen amerikanischen Gesellschaften der Scheideanstalt haben eine entsprechende Einschränkung ihrer Betriebe eintreten lassen müssen und etwas geringere Erträgnisse als in den Vorjahren geliefert. Die Verwaltung sieht dies als eine vorübergehende Erscheinung an; an und für sich seien die Dividenden recht befriedigend.

Fusion in der Stickstoffdünger-Industrie. Die Generalversammlung der der *Metallurgischen Gesellschaft* in Frankfurt a. M. nahestehenden *Akt.-Ges. für Stickstoffdünger Knapsack* bei Cöln soll auch die Übernahme der Aktiven und Passiven der *Gesellschaft für Stickstoffdünger G. m. b. H.* in Westeregeln beschließen.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1025. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 645, 825.

Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. Geheimrat *Prof. Dr. Otto Dieffenbach*, Darmstadt, wurde neu in den Aufsichtsrat gewählt.

Castroper Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft, Castrop. Die Gesellschaft wird ihre in Castrop belegene Fabrik schließen und den Gesamtbetrieb nach der neuen Fabrik im Scherbecketal bei Rummenohl i. W. verlegen. Dort sind die Anlagen wesentlich erweitert worden. In der neuen Fabrik wird Gelatine-Dahmenit hergestellt.

Die Krefelder Seifenfabrik Stockhausen & Traiser teilt uns mit, daß sie den Betrieb der durch Brand geschädigten Abteilung[1]) so bald wieder aufzunehmen in der Lage sein wird, daß eine Störung im Versand der Monopolseifenprodukte, des Tetrapols und der Wäschereiseife überhaupt nicht zu befürchten ist.

Geschäftsabschlüsse:

Rheinische Gerbstoff- und Farbholzextrakt-Fabrik Gebr. Müller, Akt.-Ges., Benrath. Reingewinn 193855 M (i. V. 190220 M), Dividende 14 % (wie i. V.)

Röchlingsche Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H., Völklingen. Reingewinn 924126 M. Dividende 5 % (wie i. V.).

Mannheim-Bremer Petroleum-A.-G. Reingewinn 1059556 M (i. V. 661530 M). Dividende 35 % (i. V. 22 %.)

Handel und Industrie des Auslandes.

Fabbrica Chimica Italiana Goldenberg. Unter dieser Firma wurde mit dem Sitze in Messina und einem Kapital von 1 Mill. L. eine Aktiengesellschaft gegründet, zwecks Fabrikation von Schwefelsäure, Citronensäure, Weinsteinpräparaten und anderen chemischen Produkten. Den ersten Verwaltungsrat bilden *Dr. Oscar Neuberg*, Direktor der *Chemischen Fabrik Winkel* i. Rheingau, Commendatore *Carlo Sarauw*, Firma *Ferd. Baller & Co. Catania*, Bankier *Alfred Seeligmann*, Karlsruhe, *Cav. Mino Gianzana*, Direktor der *Banca Commerciale Italiana*, Mailand, *Cav. Federico Sofio*, Firma *John Sofio & Co., Palermo.* Das Aktienkapital kann durch Beschluß des Verwaltungsrates auf 2 Mill. L. erhöht werden. Das Amt eines Sindaco der Gesellschaft wurde von dem deutschen Konsul in Messina, *Eduard Jacob*, übernommen.

Die Kupfererzproduktion im Kaukasus wird für das Jahr 1908 auf 7 Mill. Puds geschätzt, welche 300000 Puds Kupfer ergaben. —00836.

Die Produktion der Petroleumquellen in Baku war im Jahre 1908 um 10 % geringer als im Vorjahre. —00836.

Die Ausfuhr von kohlensaurem Kalium aus Novorossisk (Kaukasus) ist von 8242 t im Jahre 1907 auf 4717 t im Jahre 1908 gefallen. —00836.

Die Ausfuhr der Türkei an Chromerz beträgt jährlich etwa 5000 t. —00831.

Die Noble Electric Steel Co. in Héroult, am Pit River in Kalifornien, ist zurzeit mit der Errichtung eines elektrischen Ofens beschäftigt, in dem man täglich 15—20 t Roheisen für ungefähr 16 Doll. für 1 t herzustellen versucht. Der Berechnung sind die mit einem kleineren Ofen erzielten Ergebnisse zugrunde gelegt. Der neue Ofen vom Héroult-Typus ist von *D. A. Lyon*, Professor der Metallurgie an der Stanford-Universität, etwas abgeändert worden. Das Erz stammt aus den Pit-Minen der *Sharta Iron Co.* und enthält 60—80 % Eisen und nur wenig Schwefel. Mit der elektrischen Schmelzhütte wird eine *Holznebenproduktanlage* verbunden, die Terpentin, Teer, Holzgeist, essigsauren Kalk, Holzkohle usw. erzeugen wird; sie ist mit 13 Retorten ausgerüstet, die je 50 Cords Holz am Tage zu verarbeiten vermögen. Die Kraft für den ausschließlich elektrischen Betrieb wird von der *Northern California Electric Power Co.* geliefert.

Über ein Bauxitvorkommen im südlichen Togo berichtet *Dr. Koert*, Bezirksgeologe an der Königlichen Geologischen Landesanstalt zu Berlin, im »Deutschen Kolonialblatt«. Es sind 4 verschiedene Abarten gefunden, von denen zwei für die Verarbeitung auf Tonerde geeignet sein dürften; sie weisen einen Tonerdegehalt von 45,6 bis 52,1 % bei einer Gesamtmenge von 2,15 bis 2,56 % Kieselsäure und Titansäure auf. Allerdings können diese Erze für den Export nach Europa bei dem gegenwärtigen Marktpreise von rund 30 M für 1 t frei deutscher Hafen wegen der Höhe der Transportkosten nicht in Betracht kommen. Anders liegt die Frage, ob nicht an eine Aluminiumdarstellung in Togo selbst gedacht werden könnte, unter Benutzung der Energie des nur 18 km in Luftlinie vom Agu entfernten Aka-Wasserfalles (des sogenannten Crednerfalles).

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 543.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) Der Markt ist weiter sehr still geblieben, jedoch sind die Preise besser gehalten. *Pfefferminzöl* H.G.H., geringer Umsatz 8 s. 9 d., Wayne county, Verkäufer verlangen 6 s. 3 d. Japanware ist beständig. Verkäufe in Loko Kobayashi 4 s. 9 d., es waren aber nur wenige Kisten zu erhalten. Ankunftspreise sind noch sehr hoch. — *Sternanisöl* ist sehr still in allen Lagen. Loko wertet 4 s. 5 d., und 4 s. 6 d. cif. werden für Ankunft bezahlt. — *Cassiaöl* ist vernachlässigt. Werte sind nominell und unverändert. — *Citronellöl.* Loko 1 s. 1 d. bis 1 s. 2 d Ankunft in drums 11½ d. cif. — *Lemongrasöl.* Der Markt ist beständig. Loko 2½ d. für gute Sorten. — *Nelkenöl*, loko 3 s. 2 d.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Sofort 11,90 M, Juni-August 11,85 M, August-September 11,95 M, Januar-März 9,10—12,10 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24½ % Ammoniak.

— (London.) Der Markt ist flau. Grau, 24-%ig. London, sofort 10 £ 18 s. 9 d. bis 11 £, Hull 10 £ 18 s. 9 d. bis 11 £, Leith 11 £ 5 s., Liverpool 11 £ bis 11 £ 1 s. 3 d. Beckton 11 £ 10 s., Beckton-Bedingungen 10 £ 18 s. 9 d. bis 11 £

Benzin. (Drohobycz.) In *Benzin* war der Absatz mäßig gut. Marke *Rohbenzin*, 0,700/710 spezif. Gew. 15—17 K, *Motorenbenzin* 17—19 K, unversteuert, ab hier. Preise für 100 kg.

Calciumcarbid.[2]) Das abgelaufene Berichtsjahr brachte für Calciumcarbid einen vollständigen Konjunkturumschlag. Der starken Nachfrage, die der stetig anwachsende Carbidverbrauch hervorrief, konnte Jahre hindurch von den Fabriken nicht im vollen Umfange genügt werden, so daß eine feste Marktlage gewissermaßen eine Eigentümlichkeit des Artikels war. Dieser ist er jedoch seit Februar vorigen Jahres verlustig gegangen, was darauf zurückzuführen ist, daß eine Anzahl neuer Werke, die in

[2]) Aus dem Jahresberichte der Firma *Gehe & Co.*, Dresden, 1909.

der Zeit der Hochkonjunktur gegründet worden waren, im vorigen Jahre lieferungsfähig wurden und mit ihrer Produktion an den Markt traten, der, da die Mehrproduktion auf nicht weniger als etwa 40000 tons zu veranschlagen ist, dadurch nicht nur überreichlich versorgt war, sondern auch unter dem Drucke des Angebots seine feste Stimmung einbüßte, so daß die Preise wiederholt Reduktionen erfuhren. Die Rentabilität der Produktion hat dadurch nicht unwesentlich gelitten, und es machten sich daher Bestrebungen geltend, ein internationales Syndikat zustande zu bringen. Aber trotz angestrengter Bemühungen war eine Verständigung bis jetzt noch nicht zu erzielen, und so befindet sich der Carbidmarkt zur Zeit in ausgesprochen lustloser Stimmung. Die deutsche Einfuhr bezifferte sich auf 290242 dz gegen 258342 dz in 1907 und 228186 dz in 1906. Sie ist also abermals beträchtlich gestiegen, wovon in erster Linie Norwegen profitiert hat; denn es kamen aus Norwegen 1908 79773 dz (1907 55416 dz), aus Österreich-Ungarn 1908 44924 dz (1907 34219 dz), aus der Schweiz 1908 155374 dz (1907 152393 dz). Die Ausfuhr Deutschlands ist nicht bedeutend, sie betrug 8443 dz gegen 9177 dz in 1907 und 5332 dz in 1906.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 1805 Kolli. Markt preishaltend. Von Java wurden verschifft vom 1. Januar bis 15. Mai 1909 2322000 kg, 1908 2610000 kg, Für die Versteigerung am 10. Juni sind gemeldet 8089 Kolli, insgesamt 713552 kg Java-Chinarinde, wovon 454 Sack und 200 Kisten, insgesamt 65336 kg Regierungskultur und 6564 Sack und 871 Kisten, insgesamt 648216 kg Privatkultur, darunter nachstehende Sorten: Ledgeriana 502555 kg, Hybriden 118842 kg, Succirubra 90600 kg, Robusta 1480 kg. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 13,50 fl., Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg.

Citronensäure. Die Camera Agrumaria hat gegen Mitte dieses Monats den Preis für das Rohmaterial weiter um etwa 6 M für 100 kg Citronensäure erhöht; dieser Preis wurde aber bisher von den Citronensäurefabrikanten nicht bezahlt und kann auch von ihnen nicht angelegt werden, falls die Preise für das Fabrikat nicht erheblich in die Höhe gehen, da der augenblickliche Preisunterschied zwischen Rohware und Fabrikat die Herstellungskosten bei weitem nicht deckt. Da die Camera Agrumaria vor Ende August unter dem für die ganze Saison festgesetzten Mindestpreis nicht verkaufen darf, und es auch voraussichtlich nicht tun wird, so dürften die Citronensäurefabrikanten die Produktion einstellen oder aufs äußerste einschränken, so daß bei Auftreten größerer Nachfrage mit einem Mangel an Ware zu rechnen ist. Die dadurch mögliche Preissteigerung dürfte allerdings nur eine vorübergehende sein, da die Aussichten für die neue Citronenernte bisher sehr günstige sind, und die Preise für das Citrat ab September ermäßigt werden dürften, da die Bestände sich derartig anhäufen, daß es der Kammer an Lagerraum für die bei ihr lombardierte Rohware fehlt.

Düngemittel, künstliche. (Marseille.) Düngemittel für Rebkulturen bei schwachem Wachstum 23,50 Fr., Guano, künstlicher 14,25 Fr., Kaliumsuperphosphat 9,25 Fr. Chlorkalium 22,50 Fr., Kaliumsulfat 27—26,50 Fr.

Erdöl. (Drohobycz.) Trotzdem die Produktion zurückgeht, konnte der *Rohölmarkt* aus der verstimmten Haltung nicht herauskommen und schloß mit tiefen Preisen. Marke Boryslaw-Tustanowice 0,94—0,95 K, Marke Urycz-Schodnica 3 K, Boryslawer für Juni 1,00—1,02 K, ab Zisterne Grubenstation. In *Petroleum* war nur geringer Umsatz vorhanden, Lage und Preise unverändert, Marke Standard white 24—24,50 K, einschl. Barrels ab hier. Schwächer war der Ausstoß in *Schwerölen. Inlandsgasöl* 2,60—2,70 K ab hier, *Auslandsgasöl* 3,70—3,80 K ab Oderberg.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) Stimmung und Preise am *Erdwachsmarkt* unverändert. Hochprima speciale 70/71° C. 132—133 K, Hochprima 67/68° C. 128 bis 128,50 K, Mischware 90—96 K ab Boryslaw. — Der *Kerzenmarkt* lag still, Paraffine weichend; Paraffinkerzen I 65—66 K, II 62 K. — *Paraffin* 48—49 K ab Fabrik. — *Ceresine* waren wenig verändert. Reine Weißwaren Ia. Ia. 275 K, I 240 K, Mischware 175 K, Gelb I 136 K, II 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine.* Die Eigner mußten Konzessionen machen und nach kleineren Umsätzen in Ia. zu 80 fl. war zu 78—79 fl. bessere Kauflust vorhanden. IIa. 76 fl., IIIa. 53—54 fl. bei lebhaftem Geschäft. — *Premier Jus* ist stiller zu 76—77 fl. — *Neutral Lard* war bei festen Preisen still und wertet 69—72 fl. für Ia., 65 fl. für IIa. — *Baumwollsaatöl* war bei guter Frage höher gehalten; es wurden für Ia. amerikan. Speiseöl 35 fl. bewilligt. Deutsche Marken sind gut gefragt; für gelb werden 66 M, weiß 68—70 M verlangt bei kleinen Vorräten.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt ist steigend. Sofortige Lieferung 24 3/4 fl., Juni-August 24 3/4 fl., September-Dezember 24 5/8 fl., Januar-April 23 3/4 fl., ohne Faß. — *Rüböl* ist fest. Sofortige Lieferung 30 1/4 fl., September-Dezember 29 1/2 fl. ohne Faß.

— (Marseille.) *Ölkuchen.* Der Markt ist ruhig. Für Fütterungszwecke: Mais- 18 Fr., Palm- 12 Fr., Lein- 20 Fr., Copra- 13,50—15 Fr., Sesam-, weißer, indischer 14,50 Fr., Arachis-, Rufisque, entrindet 14,75 Fr., Superior 15,75 Fr., Coromandel- 14 Fr., Colza-, russischer 12,50 Fr., Baumwollsamen,, Darier 13,50 Fr., Alexandrien 12,50 Fr. Für Düngezwecke: Palm- 12 Fr., Sesam-, schwarzer, indischer 13,50 Fr., Mohn- 13 Fr., Ricinus- 9,25 Fr. Preise ab Fabrik, ohne Skonto, für Posten von mindestens 5000 kg.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 25—26 Fr., Carthagena und Savanilla 20—23 Fr. für 100 kg, je nach Sorte. *Myrobalanen* ruhig. Keine Ankünfte. Vingorla I 13,50—14 Fr., II 11,75—12 Fr., Jubblepore I 13,75—14 Fr., II 12—12,50 Fr., Crushed 18,25—20,37 1/2 Fr. für 100 kg caf. Havre. — *Quebracho* fest. Keine Ankünfte. 106—109 Fr. für 1000 kg per Ladung. — *Valonea* ruhig. Wochenankünfte: 156 Seronen von Smyrna. Unacqua 24—27 Fr., Trynacks 22—25 Fr., Uso Anglais 18—21,50 Fr., Uso français 16,75—17,75 Fr., Refuso 15,50—16,50 Fr. für 100 kg caf. Havre, je nach Sorte.

Gerbstoffe. (London.) *Galläpfel.* Der Markt für Loko ist still. Ankunft, kleine Käufe in blauer Ware zu etwas geringeren Preisen. — *Gambir.* Der Markt für Ankunft ist fest. Schluß-Verkäufe, Mai-Abladung zu 22 s. 3 d., Mai-Juli-Abladung zu 22 s.

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Das Geschäft bleibt sehr ruhig. Nachdem vor wenigen Tagen noch ruhiger abflauender Markt von Amerika gemeldet wurde, wird plötzlich wieder fester, steigender Markt von Amerika berichtet, und deshalb unterlagen auch im hiesigen Markt die Preise kleinen Schwankungen. Preise für Mai-August-Lieferung, Tara 14 % ab Lager Hamburg, für B 14,30 M, D 15,80 M, E 16,85 M, F 17,50 M, G 17,70 M, H 18,50 M, J 19,25 M, K 22,50 M, M 23,50 M, N 25 M, WG 25,50 M, WW 26 M.

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt ist wiederum sehr fest und die Preise sind steigend. Sofortige Lieferung G 5,50 fl., schwimmend G 5,55 fl., Mai-Juni-Verschiffung G 5,60 fl. für 50 kg. Tara 20 %, Sconto 1 %.

Indigo. (London.) *Ostindischer.* Das Geschäft ist bei sehr kleinem Umsatz still. Bengal, gut bis fein 3 s. 4 d. bis 3 s. 10 d., gut gewöhnlich bis mittel 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock 7 1/2 d., 68/70-%ig. Florida Land Pebble 7 1/4 d., 58/63 %ig. Florida Peace River 7 1/4 d., 58/63-%ig. Algierphosphat 6 3/4 d., Tennesseephosphat 7 1/4 d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 t. englisch cif. guter europäischer Häfen.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Sofort 10,57 1/2 M, Mai 10,57 1/2 M, Mai bis 5. Juni 10,47 1/2 M Mai bis 15. Juni 10,37 1/2 M für 1 Ztr. Brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

— (Marseille.) *Chili,* roh 24,50 Fr., *Kalisalpeter,* roh 45 Fr.

Schellack. (London.) Die Marktlage ist fest bei guter Nachfrage in Loko. TN-Orange schön frei zu 65—66 s. Ankunft TN Oktober-Dezember-Verschiffung zu 64 s. cif. Spätere Ware ist teurer und fest. August-Abladung wurde zu 65 s. 6 d. bis 66 s. verkauft, Oktober-Abladung wertet 67 s., Dezember-Abladung 68 s.

Silber in Barren. (Hamburg.) 17. Mai 71,75 M, 18. 72,50 M, 19. 72 M, 21. 72,25 M, 22. 72,25 M, für 1 kg.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* bleibt still. London 50-%ig. 6 3/4 d., Nord 6 d. bis 6 1/4 d., 90-%ig. 6 d., Nord 5—5 1/2 d. — *Carbolsäure* still und unverändert. — *Solvent-Naphtha,* London 10 3/4 d. bis 11 d. — *Toluol.* London 8 1/4 d., Nord 8 d., Reintoluol 10 1/2 d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Loko ist jetzt sehr knapp, und der sichtbare Vorrat ist auf wenige 100 Barrels zusammengeschmolzen, so daß Lokoware verhältnismäßig teuer ist. Termine sind ziemlich unverändert und das Geschäft ist nur klein. Preise ab Lager Petroleumhafen für Loko 61 M, Juni 60 M, Juli-August 59,50 M, September-Dezember 60,50 M. — *Französisches.* Loko 59 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Fest. Sofortige Lieferung 17,50 fl., schwimmend 17 3/8 fl., Mai-Juni-Verschiffung 17,25 fl. für 50 kg. Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist fester und höher. Loko 28 s., Juni 28 s., Juli-Dezember 28 s. 6 d., September-Dezember 28 s. 9 d., Januar-April 29 s. 9 d.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Die grauen Sorten fanden infolge der niedrigen Preise mehr Anklang. Die zu 182,50—185 M für Sandiggrau und 192—194 M für Fettgrau umgesetzten Mengen waren nicht unbedeutend, und es zeigte sich auch Frage für spätere bezw. Herbstlieferung. Geschäfte haben für diesen Zeitpunkt indessen nicht stattgefunden. Die Importeure sind einstweilen weder Willens, noch in der Lage, jetzt schon Abschlüsse für so späte Monate zu machen. Gelbes Carnaubawachs war besonders in prima Ware gesucht, doch ist hiervon nur wenig im hiesigen Markt vorhanden. Die hierfür bezahlten Preise schwanken zwischen 250—260 M transito je nach Sorte. — *Japanwachs.* Die von Japan geforderten Preise waren inzwischen zwar etwas höher, doch würde man heute wohl wieder mit 85—86 M für 100 kg cif. Mai-Juni-Abladung kaufen. Schwimmende Ware hingegen ist billiger, 87 M und loko 89 M ab Lager transito. — *Bienenwachs* war in den letzten Tagen in allen möglichen Provenienzen stark gefragt. Der Begehr konnte infolge des mangelnden Angebots auch nicht zum kleinsten Teil befriedigt werden.

Weinstein, *gereinigter.* Seit längerer Zeit besteht unter den Fabrikanten ein scharfer Konkurrenzkampf, der wiederholte Preisherabsetzungen veranlaßte, welche die Wertlage nicht nur zu einer sehr gedrückten, sondern anscheinend bereits zu einer verlustbringenden gestaltet haben. *s*

— (Marseille.) *Weinsäure,* krystallisiert, Ia. weiß für 100 kg bei 1000 kg 220 bis 225 Fr. — *Weinhefe* 25 % min. AT-Goldenberg 98 Fr., Gadais FF für jeden Grad 1,15—1,17 Fr. — *Weinsteinrahm,* krystallisiert, Ia. weiß für 100 kg 150 Fr.

— (Wien.) Ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Weinsteinpräparate. Nachdem die kritischen Maitage, ohne erheblichen Schaden in den Weinbergen anzurichten, vorübergingen, erwartet man bei dem günstigen Stand der Reben auch für dieses Jahr eine große Ernte, und die Preise für die weinsäurehaltigen Rohmaterialien sind dementsprechend weiter zurückgegangen. Der Preis der Weinsteinsäure ist auf dem maßgebenden englischen Markte so niedrig, wie er wohl niemals vorher gewesen ist, während *Cremor tartari* dort zuletzt im Frühjahr 1902 einen tieferen Stand hatte. In Deutschland sind auch die niedrigsten Preise für gereinigten *Weinstein* immer noch einige Prozent höher als in England, und bei der scharfen Konkurrenz ist ein Stillstand in dem Zurückgehen der deutschen Preise erst dann zu erwarten, wenn diese den Weltmarktpreis erreicht haben.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 64|65, S. 569—580. Cöthen, den 29. Mai 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Die Fortschritte der Glucosidchemie im Jahre 1908. Von Prof. Dr L. Rosenthaler 569
Eine Acetonreaktion. Von Dr. Bruno Bardach 570
Bericht über die Fortschritte in der Kunstdüngerindustrie für die Jahre 1905—1908. Von Dr. W. Möller-Memel V. (Schluß) 571
Stativklemme und Bürettenstativ. Von Dr. Heinrich Göckel (mit Abbildungen) . 574
6. Kongreß für gewerblichen Rechtsschutz zu Stettin vom 17.—20. Mai 1909 . . . 574
Sitzungsberichte:
Chemiker-Verein in Kristiania 575
Akademie der Wissenschaften Wien . . 575
Royal Society 575
Zuschriften an die Redaktion:
Ueber das Verhalten von Thiosulfat zu Permanganat in alkalischer Lösung . . 576
Backpulverfabrikation 576
Konzentration von Schwefelsäure in gußeisernen Gefäßen 576
Rückflußkühler 576
Vermischte Tagesnachrichten 576
Deposita 576
Patentliste 577
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 578
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 578
Handel und Industrie Deutschlands . . . 578
Handel und Industrie des Auslandes . 579
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 579
Chemisch-Technisches Repertorium
20. Organische Präparate 289
22. Gärungsgewerbe 290
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 290
30. Eisen 292

Die Fortschritte der Glucosidchemie im Jahre 1908.

Von L. Rosenthaler.

Wenn man bedenkt, daß die Zahl derjenigen, die sich mit Pflanzenchemie beschäftigen, eine verhältnismäßig kleine ist, und daß wiederum nur ein Teil der Pflanzenchemiker sich dem Studium der Glucoside zuwendet, so darf man sich nicht verwundern, wenn die während eines Jahres gemachten Fortschritte keine allzu großen sind. In Deutschland besonders scheint die Zahl der Glucosid-Arbeiten eher ab- als zuzunehmen. Dies hängt mit folgendem Umstand zusammen: Es waren bisher besonders die pharmazeutisch-chemischen und pharmazeutischen Institute, die sich der Glucosidchemie angenommen haben, und die doktorierenden Pharmazeuten lieferten zahlreiche Arbeitskräfte zur Erforschung dieses Gebiets. Seitdem indes die überwiegende Mehrzahl der deutschen Bundesstaaten unter der Führung und dem Druck der preußischen Regierung nur noch Mature zum Doktorieren zuläßt, so kann die Mehrheit der Pharmazeuten, da eben das Maturum zu ihrer Ausbildung nicht erforderlich ist und infolgedessen nur selten von ihnen erworben wird, nicht mehr doktorieren. Und dieser Mangel an wissenschaftlich tätigen Pharmazeuten macht sich u. a. zum Schaden der Glucosidchemie in Deutschland bemerkbar. Doch hat auch Frankreich, wo Bourquelot und seine Schüler sich seit Jahren erfolgreich um die Erforschung der Glucoside bemühen, im letzten Jahre weniger Glucosidarbeiten geliefert als früher, und diese sind im Gegensatz zu vorhergehenden Jahren arm an Entdeckungen neuer Glucoside.

Folgende neue Glucoside sind im Jahre 1908 dargestellt worden: *Agrostemmasäure* aus Kornrade,[1]) *Glucogallussäure* aus Galläpfeln,[2]) *Glucochrysaron* aus Rhapontikwurzel,[3]) *Erytaurin* aus Tausendgüldenkraut,[4]) *Oleuropaein* aus Blättern, Früchten und Rinde des Ölbaums,[5]) *Saponin* aus den Blättern von Polyscias nodosa,[6]) *Sakuranin* aus der Rinde von Prunus Pseudo-Cerasus.[7]) Ein neues Glucosid ist wahrscheinlich auch der Süßstoff, den P. Rasenack[8]) aus Eupatorium Rebaudianum hergestellt hat.

Von dieser kleinen Zahl neu entdeckter Glucoside dürfen wahrscheinlich noch nicht einmal alle als sicheres Gut der Wissenschaft betrachtet werden. Für das Oleuropaein ist zum mindesten bereits von Power und Tutin[9]) bewiesen worden, daß es kein einheitlicher Körper ist. An solchen Fällen zeigt es sich, daß es häufig leichter ist, die Gegenwart von Glucosiden nachzuweisen, als sie rein darzustellen und einwandfrei zu untersuchen. Und so haben wir auch von der Zusammensetzung der neu entdeckten Glucoside nicht allzuviel erfahren. Relativ am meisten noch bei Feists Glucogallussäure, deren Hydrolyse allerdings nur zu bereits wohlbekannten Körpern, der Gallussäure und der Glucose, führte. Doch ist auch hier darüber noch nicht das letzte Wort gesprochen, in welcher Weise die beiden Körper im Moleküle vereinigt sind. Völlig erledigt ist die Ermittlung der Konstitution auch bei dem Sakuranin noch nicht, das von Hanzawa entdeckt und von Asahina weiter untersucht und in die europäische Literatur eingeführt wurde. Seinem Vorkommen in einer Rosaceen-Rinde und seiner Zusammensetzung nach, soweit sie bis jetzt bekannt ist, steht das Sakuranin dem Phloridzin sehr nahe, und man wäre versucht, die Frage aufzuwerfen, ob die beiden Körper nicht am Ende doch identisch sind, wenn nicht bekannt wäre, daß dem Sakuranin die Diabetes erregende Wirkung des Phloridzins fehlt. Die nahe Verwandtschaft der beiden Körper geht aus folgender Vergleichung hervor:

$$\underset{\text{Sakuranin.}}{C_{32}H_{34}O_{10}} + H_2O = \underset{\text{Sakuranetin.}}{C_{16}H_{14}O_5} + \underset{\text{Glucose}}{C_6H_{12}O_6}$$

$$\underset{\text{Phloridzin.}}{C_{21}H_{24}O_{10}} + H_2O = \underset{\text{Phloretin.}}{C_{15}H_{14}O_5} + \underset{\text{Glucose.}}{C_6H_{12}O_6}$$

Das Phloretin zerfällt mit Kalilauge in Phloroglucin und Phloretinsäure und diese, eine *p*-Oxyphenyl-*α*-propionsäure, $CH_3.CH.(C_6H_4OH).COOH$ liefert bei der Kalischmelze *p*-Oxybenzoesäure und Essigsäure. Genau dieselben Produkte nebst Phloroglucin liefert das Sakuranetin bei der Kalischmelze. Dies gibt dem Verdacht (trotz der angegebenen abweichenden Formel) Raum, das Sakuranetin sei lediglich ein Isomeres des Phloretins und ein Phoroglucinester der *p*-Oxyphenyl-*β*-propionsäure $(C_6H_4OH).CH_2.CH_2.COOH$. Ebensowenig vollständig sind unsere Kenntnisse über Hesses Glucochrysaron. Seine Spaltungsformel ist zwar festgestellt:

$$\underset{\text{Glucochrysaron.}}{C_{21}H_{30}O_{10}} + H_2O = \underset{\text{Glucose.}}{C_6H_{12}O_6} + \underset{\text{Chrysaron.}}{C_{15}H_{10}O_5}$$

Aber die Konstitution des Chrysarons ist noch nicht aufgeklärt; es scheint ein Trioxymethylanthrachinon zu sein. Noch weniger ist über die andern neu entdeckten Glucoside bekannt geworden. Es seien deshalb sofort die Untersuchungen besprochen, die über bereits bekannte Glucoside ausgeführt worden sind.

Unter den N-freien Glucosiden ist das *Arbutin* Gegenstand von Untersuchungen gewesen. A. Fichtenholz[10]) stellte fest, daß Arbutin durch Emulsin gespalten wird und daß dadurch die ursprünglich links drehende Lösung infolge der Bildung von *d*-Glucose rechtsdrehend wird. Es ist dies eine weitere Bestätigung des von Bourquelot ausgesprochenen Satzes, daß alle durch Emulsin spaltbaren Glucoside Derivate der *d*-Glucose sind und nach links drehen, ein Satz, der auch für die Derivate des Arbutins, wie Methyl-, Benzoyl- und Dinitroarbutin noch gilt, wie Bourquelot und Hérissey festgestellt haben.[11]) Sie konnten weiter durch Molekulargewichtsbestimmungen beweisen, daß die Ansicht von Schiff richtig ist, wonach das Arbutin des Handels ein Gemisch von Arbutin und Methylarbutin ist, unrichtig dagegen die Ansicht von Hlasiwetz und Habermann, die es für ein kompliziertes Glucosid der Formel $C_{25}H_{34}O_{14}$ hielten. So liegen hier die Verhältnisse einfacher, als man früher dachte, und dasselbe gilt auch für das Gebiet des *Rutins*, wie E. Schmidt und seine Schüler in einer lang ausgedehnten Reihe von Untersuchungen gezeigt haben. So konnten E. Schmidt und A. Wunderlich[12]) im Berichtsjahre nachweisen, daß Viola- und Fagopyrum-Rutin durchaus mit dem typischen Rutin identisch sind. Nur das Kappern-Rutin zeigt gegenüber diesen Rutinen eine kleine Verschiedenheit (im Schmelzpunkt), deren Ursprung noch nicht aufgeklärt werden konnte. Jetzt schon ist das Vorkommen eines und desselben Rutins sicher festgestellt für die Familien der Rutaceen, Leguminosen, Violaceen, Polygonaceen, Globularineen, Myrtaceen, Santalaceen und Capparidaceen.

Viel komplizierter als bei diesen Quercetinglucosiden liegen die Verhältnisse bei den Anthraglucosiden und ihren Spaltungsprodukten, da in einer Droge immer mehrere, sich oft sehr nahestehende Glucoside vorkommen, und so kann es nicht Wunder nehmen, wenn die Arbeiten darüber von Zeit zu Zeit einer Revision unterworfen werden müssen, wie sie bezüglich der Rhapontikwurzel von O. Hesse[13]) vorgenommen worden ist.

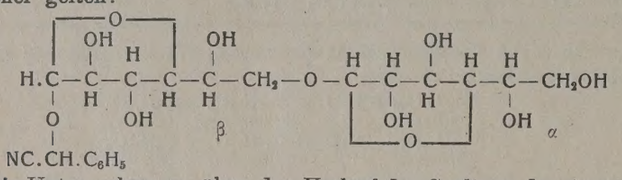
In das Gebiet der Anthraglucoside fällt noch eine Untersuchung von Léger,[14]) der *Barbaloin* durch Erhitzen in ein Isomeres überführen konnte, das sich von Barbaloin durch das Chlorderivat unterscheiden läßt. Mit Hilfe dieses Derivates konnte Léger weiter zeigen, daß das Isobarbaloin in verschiedenen Aloesorten vorkommt und daß diese, z. B. die Capaloe, an Gesamtaloin reicher sind, als man seither annahm.

---

[1]) *I. Brandl* und *E. Mayr*, Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. Bd. 59, S. 245; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 540.
[2]) *K. Feist*, 80. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Köln, Abteilung Pharmazie und Pharmakognosie; Chem.-Ztg. 1908, S. 918.
[3]) *O. Hesse*, Journ. prakt. Chem Bd. 77, S. 340; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 251.
[4]) *Hérissey* und *Bourdier*, Journ. Pharm. Chim. Bd. 28, S. 252.
[5]) *Bourquelot* und *Vintilesco*. Journ. Pharm. Chim. Bd. 28, S. 303.
[6]) *van der Haar*, Pharm. Weekblad Bd. 45, S. 1184.
[7]) *Y. Asahina*, Arch. Pharm. Bd. 246, S. 259; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 259.
[8]) Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt Bd. 28, S. 420.
[9]) Pharm. Journ. 1908, Bd. 81, S. 714.
[10]) Journ. Pharm. Chim. 1908. Bd. 28, S. 255; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 546.
[11]) Compt. rend. Bd. 146, S. 764.
[12]) Arch. Pharm. 1908, S. 214, 224.
[13]) Journ. prakt. Chem. Bd. 77, S. 321. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 251.
[14]) Journ. Pharm. Chim 1908, Bd. 27, S. 5.

Von den Arbeiten über *Saponine* seien die von J. Brandl und E. Mayr über die Saponine der Kornrade[15]) erwähnt.

Unter den N-haltigen Glucosiden hat das am längsten bekannte von ihnen, das *Amygdalin*, noch eine Reihe von Untersuchungen hervorgerufen, die teils seine Konstitution, teils sein Verhalten bei der Emulsinspaltung betrafen. Bezüglich der Konstitution war noch die Natur des Disaccharids aufzuklären, das im Amygdalin enthalten ist. Daß es sich dabei nicht um Maltose handeln könne, wie oft behauptet wurde, ist bereits früher durch Ref. gezeigt worden. Jetzt hat Manson Auld beweisen können,[16]) daß das Disaccharid, was man bereits früher aus dem Verhalten des Amygdalins gegen Enzyme geschlossen hatte, ein $\alpha\beta$-Diglucosid sei. Immerhin ist auch die Beweisführung Manson Aulds nur eine indirekte, indem er die Beeinflussung der Drehung heranzieht, welche die aus Amygdalin und Mandelnitrilglucosid abgespaltenen Zucker unter dem Einfluß von Ammoniak erkennen lassen. Das Disaccharid selbst ist immer noch darzustellen, doch darf folgende, von Manson Auld aufgestellte Konstitutionsformel des Amygdalins jetzt als sicher gelten:



Die Untersuchungen über den Verlauf der Spaltung des Amygdalins unter dem Einfluß des Emulsins waren teils physikalisch-chemischer Natur,[17]) teils befaßten sie sich mit der Frage, ob das aus Amygdalin durch Emulsin abgespaltene Benzaldehydcyanhydrin optisch aktiv ist. Letzteres ist zwar zu erwarten, weil man durch Behandlung des Amygdalins mit Salzsäure *l*-Mandelsäure erhielt. Die direkte, von K. Feist versuchte Beweisführung stößt aber auf Schwierigkeiten, weil, wie Ref. zeigen konnte, Blausäure und Benzaldehyd unter dem Einfluß des Emulsins sich zu optisch-aktivem Benzaldehydcyanhydrin vereinigen können

Von Interesse ist noch die Beobachtung von Manson Auld, daß auch bei der Emulsinspaltung des Amygdalins primär Mandelsäurenitrilglucosid entsteht, was für die Säurespaltung bereits von Caldwell und Courtauld festgestellt worden ist. Als ein dem Amygdalin sehr nahestehendes Glucosid hat sich nach den Untersuchungen von Bertrand und Weisweiller[18]) das *Vicianin* herausgestellt, da es bei der Hydrolyse ebenfalls Benzaldehyd und Blausäure und mit rauchender Salzsäure *l*-Mandelsäure liefert. Nur die im Vicianin vorhandenen Zucker scheinen von denen des Amygdalins abzuweichen.

Neue, Blausäure abspaltende Glucoside wurden im Berichtsjahre nicht aufgefunden; doch hat es Greshoff[19]) für die Iuncaginaceen, Couperot[20]) für einige Gramineen und Kompositen wahrscheinlich gemacht, daß sie derartige Glucoside enthalten. Von N-haltigen Glucosiden, die keine Blausäure abspalten, ist das *Bakankosin*, das Glucosid der Samen von Strychnos Vacacoua Baillon, durch seine Entdecker Bourquelot und Hérissey studiert worden.[21]) Bei der Hydrolyse liefert es außer einer Hexose einen N-haltigen Körper $C_{10}H_{13}O_3N$.

Diesen rein chemischen Untersuchungen sind die physiologisch-chemischen anzureihen. Hier steht immer noch die Frage nach der Bedeutung im Vordergrund, welche die Glucoside für die Pflanze besitzen. Zu solchen Untersuchungen ist man in der Regel bisher so vorgegangen, daß man das Schicksal der Glucoside in den sie enthaltenden Pflanzen während einer bestimmten Periode, z. B. während der Keimung der Samen, verfolgte. Einen anderen und neuen Weg haben Ciamician und Ravenna[22]) eingeschlagen. Sie führten Glucoside und deren aromatische Spaltungsprodukte in Pflanzen ein, in denen sie sonst nicht vorkommen, z. B. Benzaldehyd und Amygdalin, Salicylalkohol und Salicin, Hydrochinon und Arbutin in Mais und Bohnen. Dabei zeigte es sich, daß die Glucoside selbst für die Pflanzen unschädlich waren und weiter verarbeitet werden konnten, während die Spaltungsprodukte giftig wirkten. Es wird dadurch die herrschende Ansicht bestätigt, nach der gewisse Pflanzenstoffe deshalb in der Pflanze mit den Zuckern zu Glucosiden zusammentreten, weil sie dadurch für die Pflanze entgiftet werden.

Ein anderes physiologisches Problem hat Guignard[23]) in Angriff genommen, nämlich das, ob bei gepfropften Pflanzen Glucosidwanderungen zwischen Unterlage und Pfropfreis stattfinden können. Dies ist, wie Guignard festgestellt, im allgemeinen nicht der Fall und kann nur dann eintreten, wenn Unterlage und Pfropfreis zu einer Gattung gehören und ein und dasselbe Glucosid enthalten.

[15]) Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1908, Bd. 59, S. 245. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 546.
[16]) Proc. Chem. Soc. Bd. 24, S. 181; nach Chem. Zentralbl. 1908, II, S. 1034.
[17]) Proc. Chem. Soc. Bd. 24, S. 97; nach Chem. Zentralbl. 1908, II, S. 1033. Proc. Royal Soc. London Bd. 80, S. 321; nach Chem. Zentralbl. 1908, II, S. 1254;
[18]) Compt. rend. Bd. 147, S. 252.
[19]) Pharm. Weekblad Bd. 45, S. 1165.
[20]) Journ. Pharm. Chim. Bd. 28, S. 542. [21]) Ebenda Bd. 28, S. 433.
[22]) Gaz. chim. ital. Bd. 38, I, S. 682; nach Chem. Zentralbl. 1908, II, S. 806.
[23]) Compt. rend. Bd. 145, S. 1376.

Eine Acetonreaktion.

Von Dr. Bruno Bardach.*)

Auf dem Verhalten von Jod zu inneren Anhydriden und anhydridbildenden Komplexen in Gegenwart von Aceton habe ich[1]) eine Reaktion zum Nachweis dieser Substanzen begründet unter Berücksichtigung, daß auch Eiweißkörper[2]) das gleiche Verhalten zeigen. Diese Anhydridreaktion läßt sich nun in umgekehrter Anordnung zum Nachweis von Aceton verwenden. Wird nämlich zu einer acetonhaltigen Lösung in Gegenwart von Eiweiß oder eines anhydridbildenden Komplexes Jod-Jodkaliumlösung und überschüssiges Ammoniak zugefügt, so tritt an Stelle der bei alkalischer Reaktion sich aus Aceton und Jod sonst bildenden sechseckigen Jodoformplättchen und -sterne allmählich ein gelblicher, aus feinen Nadeln bezw. Fäden bestehender Niederschlag auf. Und zwar entsteht zunächst ein schwarzer, Jodstickstoffverbindungen enthaltender Niederschlag, welcher sich je nach dem Verhältnis des Jods zum Eiweiß oder zu den Anhydriden verschieden rasch und in verschiedenem Grade in eine voluminöse flockige, zunächst graugrüne, schließlich gelbwerdende Krystallmasse verwandelt. Zur Herbeiführung dieser hatten sich die Eiweißkörper als sehr verwendbar erwiesen. Von letzteren benutzte ich Pepton, und zwar Pepton depur.,[3]) da es sehr leicht löslich und keine durch Salzsäure fällbaren Anteile enthält, zur Anstellung der Reaktion. Zum Nachweis von Aceton werden darnach zu etwa 5 ccm klarer, annähernd neutraler Flüssigkeit 1 ccm einer 3 %igen Peptonlösung, dann Lugolsche Lösung[4]) bis zur intensiv rotbraunen Färbung und schließlich 3 ccm Ammoniak zugefügt. Hierbei soll eine wenigstens mehrere (etwa 10) Minuten andauernde schwarzbraune Färbung eintreten. Schwindet hingegen auf Ammoniakzusatz die Färbung sofort oder schon in den ersten Minuten, so ist zu wenig Jod vorhanden. Man kann nun versuchen, das fehlende Jod durch tropfenweisen Zusatz zu ergänzen. Ist die fehlende Jodmenge jedoch so groß, daß durch den nachträglichen Zusatz die Schwarzbraunfärbung nicht wieder herbeigeführt wird, so ist eine neue Probe mit größeren Jodmengen anzusetzen. Nach etwa 1 Stunde hat sich meist ein Niederschlag abgesetzt, die darüber etwa stehende Flüssigkeit kann abgegossen werden, der zurückbleibende, den Niederschlag enthaltende Anteil wird mit Salzsäure angesäuert, wodurch vorhandene Phosphate in Lösung gehen. Wird die Flüssigkeit hierbei ganz klar, so ist Aceton nicht vorhanden. Ein nach dem Salzsäurezusatz verbleibender Niederschlag wird mikroskopisch untersucht. Ist er durch überschüssiges Jod intensiv braun gefärbt, so kann er auch vorerst durch wenige Tropfen Natriumhyposulfit entfärbt werden. Bei etwas größerem Acetongehalt ist die Krystallbildung schon in wesentlich kürzerer Zeit und mit freiem Auge erkennbar, doch kann bei Spuren von Aceton die Bildung, sowie das Absetzen des Krystallniederschlages bis zu $1^1/_2$ Stunden erfordern. Ein längeres Zuwarten ist untunlich. Die Empfindlichkeit der Reaktion ist eine sehr große; bereits 0,01 % Aceton enthaltende Flüssigkeiten geben einen sehr reichlichen, lockeren, fast 1 cm hohen Niederschlag. Noch geringere Mengen sind durch den mikroskopischen Nachweis einer größeren Zahl der charakteristischen Krystalle auffindbar. Zum Acetonnachweis in an jodverbrauchenden Substanzen (Zucker usw.) reichen Flüssigkeiten ist wesentlich mehr Jodlösung erforderlich. Im übrigen verläuft die Reaktion wie in reinen wässerigen Acetonlösungen.

Was nun die Deutung der Resultate betrifft, so tritt die Reaktion mit den nach Lieben[5]) reagierenden Verbindungen von CH_3—, mit den weniger leicht oxydablen Gruppen —CH_2OH und —CH(OH)— nicht ein, so daß insbesondere Äthylalkohol nicht reagiert; sie findet aber ebenso wie die Liebensche Probe ganz allgemein statt bei den die Gruppe CH_3—CO—C enthaltenden Verbindungen. Die Reaktion kann somit ebenso wie die Gunningsche[6]) Probe besonders zur Differenzierung von Alkohol angewendet werden, und zwar nicht nur in Destillaten, sondern auch direkt in nicht flüchtige Substanzen enthaltenden Flüssigkeiten.[7]) Vor der häufig angewandten Legalschen[8]) Probe besitzt sie den Vorzug, durch die Färbung der Flüssigkeit nicht beeinflußt zu werden, und die Resultate sind daher bei intensiv gefärbten Lösungen weit verlässlicher und empfindlicher. Gegen die Gunningsche Probe bietet sie schließlich infolge des relativ reichlicheren Niederschlages den Vorteil der wesentlich größeren Empfindlichkeit, und das Resultat wird ferner in bedeutend kürzerer Zeit (sogar bei Spuren schon nach $1^1/_2$-stündigem statt nach 24-stündigem Stehen) erhalten.

*) Aus dem chem.-mikroskop. Laboratorium von *Dr. B. Bardach* in Wien.
[1]) Ztschr. anal. Chem. 1909.
[2]) Ztschr. physiolog. Chem. 1908, S. 355.
[3]) Sowohl die (stark peptonisierten) Produkte von *Grübler* als auch die von *Merck* fand ich hierzu besonders geeignet. Die filtrierte wässerige Lösung ist, mit etwas Chloroform versetzt, lange haltbar.
[4]) 4 g Jod, 6 g Jodkalium, 100 ccm Wasser.
[5]) Ann. d. Ch. Suppl. 1870, Bd. 7, S. 236.
[6]) Journ. Pharm. Chim. 1881, Reihe 5, Bd. 4, S. 30.
[7]) Ich habe die Reaktion deshalb in erster Linie zum Acetonnachweis im Harn verwendet und werde darüber nächstens berichten.
[8]) Breslauer ärztl. Ztg. 1883

Bericht über die Fortschritte in der Kunstdüngerindustrie für die Jahre 1905—1908.

Von Dr. W. Möller-Memel.

V. (Schluß.*)

Wissenschaftliches. Von neu erschienenen Büchern ist zu nennen „Die Superphosphatindustrie" von v. Grueber[10]) und „Die chemische Düngerindustrie" von L. Schucht.[11]) Ersteres, das vom Verf. nicht mehr selbst herausgegeben werden konnte, da ihn während der Bearbeitung der Tod ereilte, behandelt im angenehmen Plaudertone speziell die Superphosphatindustrie und gibt die vom Verf. in seiner langjährigen Praxis gemachten Erfahrungen wieder. Es enthält manchen guten Wink und Fingerzeig, besonders für jüngere, eben in die Industrie eintretende Herren.

Das Buch von Schucht, dem Verfasser des bedeutensten Werkes über die Kunstdüngerindustrie „Die Superphosphatfabrikation mit Berücksichtigung der anderen gebräuchlichen Düngemittel", ist für den Gebrauch von Studierenden und jungen Chemikern zugeschnitten, die, ehe sie in die Industrie eintreten, sich über sie einen Überblick verschaffen wollen. Das Buch bringt in der dem Verf. eigenen, anerkannten Weise eine kurze Bearbeitung der 1903 erschienenen 2. Auflage seines Handbuches mit allen inzwischen gemachten Fortschritten in technischer und wissenschaftlicher Beziehung, nebst einer großen Anzahl von Tabellen, Berechnungen und Abbildungen. Eine Neubearbeitung des Handbuches zu einer 3. Auflage, die die großen Errungenschaften der Superphosphatindustrie der letzten Jahre besonders behandelt, wäre erwünscht. Eine sehr beachtenswerte, interessante, ausführliche Zusammenstellung über alle bekannten Methoden zur Bestimmung der Phosphorsäure in Düngemitteln bringt Dr. Mach in den Landwirtschaftlichen Versuchsstationen.[12]) Besonders behandelt er ausführlich das Gebiet der maßanalytischen Bestimmungen der Phosphorsäure, das in letzter Zeit wieder vielfach, jedoch ohne rechte Erfolge, bearbeitet ist.[13]) Das wichtigste Ereignis auf analytischem Gebiete ist die nunmehr, nach mehrjähriger eifriger Arbeit, erfolgte Herausgabe der 4. Auflage der „Untersuchungsmethoden der Kunstdüngemittel" durch den Verein Deutscher Düngerfabrikanten. Nach reiflicher Prüfung hat die analytisch-technische Kommission genannten Vereins eine Anzahl alter, nicht mehr gebräuchlicher Methoden gestrichen, eine Anzahl neu bearbeitet und verschiedene neu aufgenommen. Eine weitgehende Verbesserung haben erfahren die Methoden zur Best. der P_2O_5 in Rohphosphaten, der citratl. P_2O_5 in Thomasmehlen,[14]) die Best. des Stickstoffs und Kalis und andere mehr. Neu aufgenommen sind besonders die Best. des Wassers und der freien P_2O_5 in Superphosphaten nach Schucht, sowie die Best. von Na_2SiFl_6 und H_2SiFl_6.[15])

Wenn ich hier nochmals auf die Schuchtsche Oxalatmethode zur Best. der freien P_2O_5 in Superphosphaten zurückkomme, so hat das seinen Grund darin, daß die Richtigkeit der Methode von neuem angezweifelt ist. Während meiner Tätigkeit in Vienenburg unter Herrn Direktor Schucht habe ich wohl, wie keiner der Herren, die sich mit der Methode beschäftigt haben, Gelegenheit gehabt, diese Methode an tausenden von Beispielen zu prüfen und die dagegen erhobenen Einwände zu untersuchen. Stets ist es uns gelungen, die Nichtigkeit aller gemachten Angriffe und die Richtigkeit der Methode zu beweisen. Meine hier fortgesetzten Untersuchungen haben die früheren Resultate bestätigt; die Schuchtsche Oxalatmethode wird in Bezug auf Genauigkeit und gleichzeitig Schnelligkeit bei exakter Ausführung von keiner anderen Methode zur Best. der freien P_2O_5 in Superphosphaten erreicht. Für die tägliche Betriebskontrolle genügt die verbesserte direkte Methode, die auch in Vienenburg ausgearbeitet wurde — Titrieren von 50 ccm Superlösung nach Verdünnen mit 300 ccm Wasser. Da die tägliche Analyse in Betrieben einen Anhalt dafür geben soll, wie weit das Phosphat aufgeschlossen, ob genügend oder zu wenig Überschuß an Säure gegeben wurde, spielt natürlich die Best. der freien P_2O_5 eine erhebliche Rolle, aber Differenzen bis zu wenigen Zehnteln Prozent sind belanglos, zudem kennt man für jedes Phosphat den durch die verbesserte direkte Methode bedingten Fehler und kann ihn stets in Abzug bringen. Handelt es sich dagegen um die genaue Bestimmung der wirklich vorhandenen freien P_2O_5 oder sollte jemals, was nicht ausgeschlossen, auch nach dem Gehalt an freier P_2O_5 gehandelt werden, so reicht natürlich auch diese Methode nicht aus und die Oxalmethode kann nur als vorläufig beste Methode in Betracht kommen. Die alte direkte Methode ist unter allen Umständen zu verwerfen, da sie stets, je nach Art des zum Super verwandten Rohstoffes, 0,5—1,5 % freie P_2O_5 zu viel finden läßt. Es sei hier nochmals auf die diesbezüglichen Arbeiten hingewiesen.[16])

Bei der angenommenen Methode zur Best. von Na_2SiFl_6[17]) kommt man, wie meine jetzigen Untersuchungen ergeben, zu besseren und gleichmäßigeren Resultaten, wenn man ohne Zusatz von $CaCl_2$ 1 g heiß in 150 ccm H_2O mit Phenolphthalein titriert. Während beim Titrieren von H_2SiFl_6 unter $CaCl_2$-Zusatz und mit Methylorange als Indicator stets ausgezeichnete Resultate und beste Übereinstimmung mit den Fällmethoden erzielt wird, findet man bei der Na_2SiFl_6-Best. unter $CaCl_2$-Zusatz leicht zu hohe Zahlen.

Eine Einigung in der Frage der Bestimmung des Ammoniaks in Ammoniak-Superphosphaten ist auch noch nicht erreicht. Vorläufig ist die alte konventionelle Methode, halbstündiges Schütteln von 20 g : 1 l und Destillieren von 50 ccm vom Filtrat mit MgO, beibehalten worden, und mehr Wert soll auf eine richtige Vorbereitung der Probe gelegt werden, wodurch ja auch tatsächlich ein Teil der Differenzen verschwindet, aber die Ansichten über diesen Punkt sind doch sehr geteilt. Tatsache bleibt, daß eine große Anzahl Proben, die nach dem Mischen den richtigen berechneten Gehalt an Stickstoff ergaben, später beim Versand einen Verlust von 0,1—0,2 % aufwiesen. Es ist ausgeschlossen, daß diese Differenz immer auf schlechte Probenahme oder schlechte Vorbereitung der Probe zurückzuführen ist. Auch über dieses Thema liegt ein großes Analysenmaterial vor. Die Ursache dieses offenbaren Stickstoffrückganges findet in zwei Erklärungen eine Lösung. Es sind dies die Möglichkeit einer Inkrustation von Ammoniak durch Gipsbildung und die Schuchtsche Hypothese der Bildung eines schwer wasserlöslichen Ammonium-Calciumsulfat-Doppelsalzes, das sich besonders bei höheren Temperaturen bildet. Die Möglichkeit der Bildung eines solches Salzes ist durchaus nicht ausgeschlossen; ob es wirklich der Fall ist, darüber liegen noch keine abgeschlossenen Arbeiten vor. Außerdem können beide Ursachen nebeneinander den Stickstoffrückgang bewirken. Daß er tatsächlich durch Inkrustation bewirkt wird, wird mir durch neuere Beobachtungen bestätigt. Es ist auffällig, daß gerade diejenigen Ammoniak-Superphosphatproben, speziell 9 + 9, einen Rückgang zeigen, die aus frischen, stark freie Säure enthaltenden Superphosphaten hergestellt sind, in denen also die größere Möglichkeit eines weiteren nachträglichen Aufschlusses im Gemisch gegeben ist und wobei infolgedessen eine weitere Gipsbildung durch Umsetzen von Rohphosphat mit der freien Säure stattfindet. Der Gips, der sich aus dem vorher in der feuchten frischen Mischung von schwefelsaurem Ammoniak durchtränkten Rohphosphat gebildet hat, schließt dann das Ammoniak ein. Ammoniak-Superphosphate, aus alter abgelagerter Ware hergestellt, zeigen in viel selteneren Fällen einen Rückgang. Hat der Rückgang infolge einer Inkrustation stattgefunden, so ist es ja auch klar, daß dann beim zweistündigen Schütteln von 5 g : 1 l eine weitgehendere Gipslösung und somit des eingeschlossenen Ammoniaks stattfindet, als beim halbstündigen Schütteln von 20 g : 1 l, da ja auch 20 g bedeutend mehr Gips enthalten, als 1 l H_2O zu lösen im Stande ist.

Seitdem durch ausführliche Arbeiten die Ursache des Rückganges der wasserlöslichen Phosphorsäure in Superphosphaten erkannt ist, weiß sich ein jeder Fabrikant nach der Analyse seiner Rohstoffe mit der Verarbeitung derselben so einzurichten, daß er keinen Rückgang zu befürchten hat. Man hört auch heute nur noch in seltenen Fällen von einem derartigen Rückgang. Da die in den Analysenmethoden des Vereins Deutscher Düngerfabrikanten aufgenommene Methode zur Bestimmung der Ges.-Phosphorsäure in Rohphosphaten nach der Molybdänmethode nicht allgemein gehandhabt wird, ist diese von neuem zur Sprache gebracht und eine von einer Sonderkommission des Vereins Deutscher Düngerfabrikanten ausgearbeitete Methode der allgemeinen Prüfung empfohlen worden; auch dieser Punkt dürfte auf der nächstjährigen Versammlung fraglichen Vereins seine Lösung finden bezw. in London auf dem jetzt dort tagenden 7. internationalen Kongreß für angewandte Chemie erörtert werden.[18]) Die neuen theoretischen Ansichten über den Aufschluß von Rohphosphaten nach Einführung der Kentmühle sind zur Genüge auf S. 546 dieser Zeitung besprochen worden.

Thomasmehl. Der Verbrauch an Thomasmehl wächst von Jahr zu Jahr, so daß trotz der Steigerung der Produktion durch Vermehrung der Stahlwerke die Jahre 1907 und 1908 eine noch nie dagewesene Knappheit an diesem Artikel brachten und die Folge davon war, daß die Preise in 1907 um 1 1/2 Pf für 100 kg gegen 1906 stiegen und 1908 wiederum eine Erhöhung um 1 1/2 Pf eintrat. Inzwischen wurde auch wieder verschiedentlich unter der Vorspiegelung eines hochprozentigen Thomasmehls Ware in den Handel gebracht, die sich als eine ganz minderwertige Hochofenschlacke mit 1,5—2,5 % citronensäurelöslicher und höchstens 3 % Ges.-Phosphorsäure erwies. Die Herkunft dieser Schundware ist auch

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 538, 546, 554, 562.

10) Chem.-Ztg. 1908, S. 638.

11) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 1435.

12) Landw. Versuchsstat. 1907, Bd. 66, Heft 1, S. 1.

13) Chem.-Ztg. 1905, S. 509; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 391; Chem.-Ztg. 1908, S. 475, 573, 631, 718, 1201.

14) Chem.-Ztg. 1906, S. 542, 665; 1908, S. 708.

15) Chem.-Ztg. 1906, S. 542, 584.

16) Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S 1020; Bd. 19, S. 183, 1708; Chem.-Ztg. 1905, S. 178, 226, 276, 338; 1907, S. 801, 879; 1908, S. 1201.

17) Chem.-Ztg. 1907, S. 794; Ber. d. chem. Ges. 1906, S. 3693—96.

18) Eine ausführliche Zusammenstellung mit weitgehendstem Analysenmaterial ist inzwischen von *Dr. Ullmann*, Hamburg, gemacht und vor kurzem in den Nummern 49 bis 52 dieser Zeitschrift veröffentlicht worden.

teilweise durch das Einschreiten der Landwirtschaftskammern ermittelt und Strafverfahren sind anhängig gemacht. Nicht genug kann der kleine Landwirt vor leichtsinnigen Einkäufen gewarnt werden, denn nur dieser, da er bei seinem kleinen Bedarf von nur wenigen Säcken nicht nachuntersuchen lassen wird, ist in der Regel der Reingefallene. Noch dazu wird der Verkauf und die Anpreisung so geschickt gemacht, daß diesen skrupellosen Verkäufern schwer beizukommen ist. Versuche, Thomasschlacke, statt zu mahlen, durch gespannten Wasserdampf zu zerkleinern,[19]) sind von Erfolg gewesen. Die Schlacke zerfällt dabei durch das Löschen des darin in großen Mengen vorhandenen CaO zu einem völlig gleichmäßigen, feinen, trockenen Pulver. Man erhält ein Produkt von unveränderlichem Volumen, und dies dürfte eine große Sackersparnis zur Folge haben. Dem gemahlenen Thomasmehl soll dies gedämpfte in seiner Wirkung vollkommen gleichwertig sein, es liegt ja auch keine Ursache vor, die die Wirkung beeinträchtigen könnte.[20]) Aber trotzdem wird die Thomasschlackenmüllerei überall beibehalten.

Für die Mahlung von Thomasschlacke kamen bisher wohl ausschließlich die Kugelmühlen als beste Mühle in Betracht. Seitdem sich jedoch die Kentmühle in der Phosphatmüllerei schnell eingeführt hat, sind auch mit dieser Mühle erfolgreiche Versuche gemacht worden. Verschiedene Firmen beabsichtigen neuerdings ihre Kugelmühlen in der Thomasschlackenmüllerei durch Kentmühlen zu ersetzen. Auch hier wird die Kentmühle bei größerer Leistung eine erhebliche Ersparnis an Kraft, Löhnen und Reparaturen bewirken. Eine Mahlung von Schlacke auf Kentmühle ist natürlich nur möglich, wenn die der Schlacke in erheblicher Menge beigemengten Eisenteile der Mühle und dem Separator ferngehalten werden. Man erreicht dies gut durch Verbindung der Kentmühle mit siebloser Kugelmühle als Vorschroter. Die kleinen Eisenteilchen, welche die Kugelmühle mit abgibt, sollen der Kentmühle nichts schaden, da sie, in einer Schicht von Mahlgut eingebettet, die Walzen anstandslos passieren. Diese kleinen Eisenteilchen können auf verschiedene Weise aus dem Mahlsystem ausgeschieden werden, einmal durch Anbringung einer Magnetwalze unterhalb der Kugelmühle oder auch durch zeitweise Abführung der Griese. Bei Verarbeitung einer ziemlich harten Schlacke mit etwa 4 % Eisengehalt wurde in einer solchen Anlage in Verbindung mit Pfeifferschem Windseparator eine stündliche Leistung von 3500—3600 kg Thomasmehl mit 80 % Feinmehlgehalt erreicht, was etwa der Leistung von 4—5 großen Kugelmühlen entspricht. Der Verschleiß an Sieben ist bei Kugelmühlen bekanntlich ein recht hoher. Das völlige Wegfallen derselben bei Windseparation bedingt schon allein eine ganz bedeutende Ersparnis.

Knochenmehle. Das Geschäft in Knochenmehlen ist all die letzten Jahre hindurch als ein wenig günstiges zu bezeichnen. Der Konsum war sehr mäßig und litt noch darunter, daß besonders aus Rußland zu billigeren Preisen beträchtliche Mengen eingeführt wurden. Während die Preise für die Rohstoffe, verursacht durch den scharfen Wettbewerb der einzelnen Fabriken untereinander, die sich das nur in geringen Mengen vorhandene Material sichern wollten, von Jahr zu Jahr in die Höhe gingen, sind die Preise für Knochenmehle, infolge der geringen Nachfrage, ziemlich auf dem alten Stand stehen geblieben. Nachdem sich nun die Knochen verarbeitenden Fabriken zu annähernd 90 % zu einer Ein- und Verkaufsvereinigung zusammengetan haben, ist zu hoffen, daß in den nächsten Jahren eine Besserung der Lage eintreten wird. Infolge der Knappheit an Thomasmehl war schon in letzter Zeit ein Aufschwung im Knochengeschäft zu verspüren.

Neue Düngemittel.[21]) Eine große Anzahl Patente sind in den Jahren seit dem letzten Bericht in der „Chemiker-Zeitung" auf dem Gebiete „Kunstdüngemittel" erteilt worden. Außer der Luftstickstoffverwertung beziehen sie sich fast ausschließlich auf die Verarbeitung industrieller Abfälle, tierischer und pflanzlicher Reste, auf die Verwertung von Müll und Fäkalien, überhaupt auf die Ausnützung aller nur möglichen Abfallstoffe, die vorher wenig beachtet, aber diesen oder jenen, auch mehrere gleichzeitig, von Pflanzennährstoffen enthalten, die durch passende Umarbeitung der Pflanze zugänglich gemacht werden können. Es lohnt nicht näher darauf einzugehen, da sie teilweise nur geringe lokale Bedeutung haben, zum anderen aber im Vergleich zu der Massenproduktion der eigentlichen Kunstdüngergroßindustrie wenig in Betracht kommen. Dagegen möchte ich nicht unterlassen, zwei andere nicht zu obigen gehörende Düngemittel anzuführen. Es sind dies der „Thomasphosphatkalk" und ein Ersatz für Thomasmehl nach den Patenten, die im letzten Jahre Bergdirektor Schröder in Neindorf bei Hedwigsburg erteilt worden sind.

Der Thomasammoniakphosphatkalk[22]) ist eine Mischung von Thomasmehl, schwefels. Ammoniak und Scheideschlamm. Während bei einer Mischung von Thomasmehl und schwefels. Ammoniak allein große Verluste an NH_3, infolge Einwirkens des im Thomasmehl vorhandenen freien CaO, eintreten, soll dies bei Einmischung von Scheideschlamm nur unbedeutend der Fall sein.[23]) Für die Landwirtschaft ist die so gegebene Möglichkeit, mit dem Thomasmehl gleichzeitig schwefels. Ammoniak geben zu können, nicht ohne Bedeutung. Die Wirkungen dieses neuen Düngemittels sollen sehr befriedigende sein.

Auf dem Gebiete der Herstellung eines Ersatzes für Thomasmehl durch Umwandlung des $Ca_3P_2O_8$ minderwertiger Phosphate, die in der Superphosphatfabrikation keine Verwendung finden können, in citronensäurelösl. P_2O_5, waren eine ganze Anzahl Patente bekannt. Das einzige Verfahren, das mehrere Jahre ausgeübt wurde und das zweifellos einen ausgezeichneten Kunstdünger ergab, war die Herstellung des „Wolterphosphats". Die Kosten waren jedoch so erheblich, daß die Fabrikation bald wieder eingestellt wurde. Alle anderen Methoden, die auf der Zusammenschmelzung eines Rohphosphats mit Kalk, Kieselsäure oder auch Kali- und Natronsalzen beruhen, kranken ebenfalls an der zu teuren Herstellung, oder aber die Umwandlung in citronensäurelösl. P_2O_5 ist nur eine sehr unvollkommene.

Schröder[24]) und anderen ist es nun gelungen, durch ein recht einfaches Verfahren die Herstellung eines hochprozentigen citronensäurelöslichen Düngemittels zu ermöglichen. Es beruht in der Hauptsache auf einem Zusammenschmelzen von Eisentonerde-, auch Kalkphosphaten, mit den Rückständen der Chlormagnesiumendlaugen der Kaliindustrie, sowie auch mit anderen Chloriden, beispielsweise Kalium- und Natriumchlorid. Es bildet sich bei diesem Prozeß citronensäurelösliches Magnesiumphosphat, bezw. Calciumkalium- Calciumnatriumphosphat. Bei der Verwendung von Eisentonerdephosphaten — es kommen hier speziell die Redondaphosphate in Betracht — sublimieren Salzsäure, sowie Eisen- und Aluminiumchlorid über, man erhält ein Produkt mit bis zu 20 % citronensäurelösl. P_2O_5, von der ges. P_2O_5 sind bis zu 90 % leicht in citronensäurelösl. Form zu erhalten. Bei Verwendung von Kalkphosphaten bildet sich natürlich außer HCl $CaCl_2$ und, da dieses sehr hykroskopisch, wird es durch Auslaugen entfernt oder durch einen überschüssigen Kalkzusatz, wobei sich Calciumoxychlorid bildet, unschädlich gemacht. Die gewonnene Salzsäure wird auch wieder zum Aufschluß von $Ca_3P_2O_8$ verwendet. Die bisherigen Resultate entstammen vorläufig nur Versuchsanlagen; halten sie jedoch auch im Großbetriebe, was man sich davon verspricht, so dürfte damit dem Thomasmehl ein großer Konkurrent erwachsen, und auch diese Produkte würden bei entsprechenden Preisen bei der andauernden Knappheit an Thomasmehl schnellen Absatz finden. Ich verweise auf die diesbezüglichen Patenterteilungen.

Kalisalze. Die Lage der deutschen Kaliindustrie ist als günstig anzusehen. Der Verbrauch im In- und Auslande ist abgesehen von kurzen Stockungen, die teilweise auf schlechte Witterungsverhältnisse in der Düngezeit wie bei allen anderen Düngemitteln, sowie auch, und hier hatte insbesondere der Export nach Amerika darunter zu leiden, auf industrielle und Finanzkrisen zurückzuführen sind, von Jahr zu Jahr beträchtlich gestiegen. Bei der großen Anzahl der in den letzten Jahren in Betrieb genommenen und noch in Bau befindlichen neuen Kaliwerke wird es augenblicklich die Hauptaufgabe der Kaliindustrie sein, die Produktion mit dem Absatz im Einklang zu halten, damit nicht eine bedeutende Überproduktion gefahrdrohend für die Industrie wird. Demgegenüber wird der Verbrauch an Kalisalzen jeder Art nicht nur in Deutschland, sondern auch besonders im Auslande eine weitere Steigerung erfahren. Haben sich die russischen Verhältnisse gebessert und wird in diesem Riesenreiche erst an eine intensive Bewirtschaftung gedacht, so können nach dort ungeheure Mengen abgesetzt werden. Ebenso wird Amerika im Laufe der Jahre noch ganz andere Quanten benötigen.

Chilesalpeter. Der Chilesalpeter nimmt als Stickstoffdünger in der Landwirtschaft noch immer die erste Stelle ein, trotzdem die Produktion an schwefelsaurem Ammoniak in den letzten Jahren bedeutend gestiegen ist und auch die Luftstickstoffpräparate langsam anfangen, sich bemerkbar zu machen. Bei dem immer steigenden Bedarf der Landwirtschaft an Stickstoff ist auch der Verbrauch an Chilesalpeter ständig gewachsen und wird voraussichtlich vorläufig eine weitere Steigerung erfahren, wenn auch die Produktion obiger Stickstoffdüngemittel bald noch ganz andere Ausdehnung annehmen wird. Wenn trotzdem die Lage des Salpetermarktes eine schlechte ist und die Preise tief stehen, so ist das nur auf die ungesunden Verhältnisse, Gründerwut und Überproduktion in Chile zurückzuführen. Diese Umstände verursachten, daß in den Jahren 1907 und 1908 gewaltige Mengen auf den europäischen Markt geworfen wurden, die die Lager für lange Zeit überfüllten und bei nicht entsprechendem Absatz und geringer Kauflust die Preise drückten. Inzwischen sind auch verschiedentlich Klagen laut geworden über Abladungen schlechten, minderwertigen, stark perchlorathaltigen Materials.

Die so oft besprochene und befürchtete baldige Erschöpfung der chilenischen Salpeterlager wird durch die neuesten Berechnungen und Messungen eines Herrn Alejandro Bertrand, jetzigen Delegierten der chilenischen Regierung für die Salpeterpropaganda, noch in weite Ferne gerückt. Bei einer durchschnittlichen Steigerung des jährlichen Verbrauchs um etwa 50000 tons werden die heute bekannten und abge-

[19]) Chem.-Ztg. 1906, S. 404; Repert. 1907 S. 35.
[20]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 280; [1906, S. 143.
[21]) Chem.-Ztg. 1906, S. 275; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 352, 403; Chem.-Ztg. 1907, S. 1119; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 11, 140, 159, 207, 234; 1908, S. 146, 277; Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 706.
[22]) Chem.-Ztg. 1906, S. 315.
[23]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 279.
[24]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 633; 1908, S. 633.

schätzten Lager noch mindestens ein Jahrhundert vorhalten. Also keine Gefahr für die deutsche Landwirtschaft, die hoffentlich in wenigen Jahren infolge einer einheimischen großen Luftstickstoffverwertungsindustrie überhaupt vom Chilesalpeter unabhängig sein wird.

Schwefelsaures Ammoniak. Mit dem jährlich größer werdenden Verbrauch an Ammoniak-Superphosphaten ist natürlich auch der Bedarf an schwefelsaurem Ammoniak gestiegen. Wenn nun auch die Produktion in Deutschland von Jahr zu Jahr ganz beträchtlich zugenommen hat, so war diese, da auch die Ausfuhr deutschen Fabrikats entsprechend zugenommen, doch nicht ausreichend für den Verbrauch, und die Einfuhr besonders von England und Belgien hielt an. Immerhin ist ein jährlicher Rückgang im Import zu verzeichnen. Die von der Ammoniak-Verkaufsvereinigung in Bochum betriebene Preispolitik sicherte dem deutschen Fabrikat einen festen Markt, so daß die Preisschwankungen im letzten Jahre nicht erheblich waren. Anzuerkennen ist, daß das deutsche Fabrikat, den gestellten Anforderungen entprechend, in Bezug auf Trockenheit, Feinheit und Gehalt an freier Säure, in immer besserer Beschaffenheit auf den Markt kommt, während die auswärtige Ware immer noch mit einem durchschnittlichen Gehalt von 2,5—3,5 % Wasser und 1—1,5 % freier Säure in schlechten Säcken, hart und stückig zum Verkauf kommt, was die Verarbeitung zu Ammoniak-Superphosphaten sehr verteuert. Der direkte Verbrauch an schwefelsaurem Ammoniak in der Landwirtschaft ist im Verhältnis zum Konsum an Ammoniak-Mischdüngern noch wenig bedeutend.

Inzwischen bereitet sich auch in der Ammoniak-Industrie ein Umschwung vor. Während bisher fast ausschließlich die Kokereien und Gasanstalten für die Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak in Betracht kamen, sind auch auf diesem Gebiete eine Anzahl neuer Verfahren patentiert worden, die im Laufe der Jahre erheblich ins Gewicht fallen dürften. So ist eine Anzahl Patente zur Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak aus Luftstickstoff genommen worden.[25]) Mehr Beachtung verdienen heute schon die verschiedenen patentierten Methoden zur Fabrikation von Ammoniak aus Torf, sowie die Verarbeitung von Wäschebergen auf schwefelsaures Ammoniak. In den letzten Jahrzehnten sind eine große Anzahl Versuche gemacht worden, den Torf auf Ammoniak[26]) zu verarbeiten, aber alle diese patentierten Verfahren krankten daran, daß die Ausbeute an Ammoniak so gering war, daß kein Gewinn damit erzielt werden konnte. Während sie eine Höchstausbeute von 2 % schwefels. Ammoniak, auf trockenen Torf berechnet, ergaben, werden nach einem neuen aussichtsvollen, dem „Wolterecк-Verfahren", 5 % Ausbeute erzielt.[27]) Bei allen früheren Versuchen wurde der Torf mit großen Kosten und Schwierigkeiten vor der Verarbeitung getrocknet. Das Hauptmoment des „Wolterecк-Verfahrens" beruht dagegen in der Verarbeitung eines Torfs mit 65—75 % Feuchtigkeit.

Der an der Luft oberflächlich getrocknete Torf wird in hierzu eigens konstruierten Öfen unter Einhaltung bestimmter, niedriger Temperaturen, die genau reguliert werden müssen, einer feuchten Verbrennung, unter Überleiten eines Stromes von Wasserdampf, gemischt mit Luft, unterworfen. Die die Öfen verlassenden Gase werden von Paraffin, Teer, Essigsäure und anderen Bestandteilen in Teerwäschereien, den sogen. „Wolterecк-Scrubbern" und weiter im Alkaliturm durch Berieseln mit heißer Soda- oder Kalklösung gereinigt und dann zur Gewinnung des Ammoniaks als schwefelsaures Ammoniak in einem mit Blei ausgeschlagenen, besonderen „Säureturm" mit heißer Schwefelsäure berieselt. Die Lösung wird in bekannter Weise verarbeitet. Die erste derartige Anlage ist in Carnlough in Irland im Betriebe und soll mit gutem Nutzen arbeiten. Nach Caro[28]) wird der Torf mit einem Feuchtigkeitsgehalt von 40—50 % in einem Gemisch von Luft und Wasserdampf destilliert. Beim Auswaschen der Gase im Schwefelsäurescrubber werden 77—80 % des Stickstoffgehalts des Torfs als schwefelsaures Ammoniak gewonnen. Zweitens wird bei diesem Verfahren auf die Bildung von Kraftgas großer Wert gelegt, das industrielle Verwendung finden soll. Nebenbei bildet sich auch hier Teer, Essigsäure usw. Bei dem gewaltigen Torfreichtum Deutschlands bietet die Rentabilitätsberechnung für dies Verfahren äußerst günstige Aussichten.

Die Verarbeitung von Wäschebergen nach Caro[29]) soll unter Anwendung des Mondschen Patents erfolgen. Das Mondsche Verfahren beansprucht die Gewinnung von Ammoniak aus stickstoff- und kohlenstoffhaltigen Stoffen durch Behandeln derselben mit einer beschränkten Menge Luft und überschüssigem Dampf in einem Generator. Bisher hatte man nur versucht, die in den Wäschebergen vorhandene Kohle auf Heiz- und Kraftgas zu verarbeiten, aber wegen des hohen Aschegehaltes mit negativem Erfolg. Die Mitgewinnung des Stickstoffs, der in den Wäschebergen in größerer Menge vorhanden ist, als in der Kohle selbst, bedingt erst eine rentable Verarbeitung.

[25]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 34; 1908, S. 346.
[26]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 325.
[27]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1231; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 296; Chem.-Ztg. 1908. S. 941, 1143; Repert. 1908, S. 313.
[28]) Chem.-Ztg. 1908, S. 580.
[29]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 312.

Luftstickstoffverwertung.[30]) Noch in seinem letzten Bericht in dieser Zeitschrift[31]) schreibt von Grueber von den ersten technischen Versuchen der Luftstickstoffverwertung. Welche gewaltigen Fortschritte in den wenigen Jahren seitdem auf diesem Gebiete gemacht worden sind und wie aus diesen Anfängen sich langsam eine selbständige chemische Großindustrie herausbildet, ist allgemein bekannt. Da dies Gebiet infolge seines Umfanges eine selbständige Bearbeitung verlangt, da außerdem noch kein Abschluß ersichtlich ist, sondern Tag für Tag neue Erfindungen und Verbesserungen an den bekannten Verfahren gemacht werden, sollen hier nur kurz die Hauptprodukte dieser Industrie besprochen werden. Es handelt sich da hauptsächlich um die Herstellung von Kalksalpeter, Kalkstickstoff und Stickstoffkalk. Salpetersäure[32]) und daraus Kalksalpeter wird nach dem Verfahren der Norweger Birkeland und Eyde und dem Patente der Badischen Anilin- & Sodafabrik nach dem Verfahren von O. Schönherr, der dafür auf der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker 1908 zu Jena mit der goldenen Liebigdenkmünze ausgezeichnet wurde, dargestellt. Nach Birkeland und Eyde wird in einem zu diesem Zwecke konstruierten Ofen die Luft auf Temperaturen von 2500—3000° gebracht und dann wird im Flammenbogen der im magnetischen Felde vor sich gehenden Entladungen der Stickstoff der heißen Luft zu Stickoxyd oxydiert. Die aus dem Ofen kommenden heißen Gase mit etwa 2 % Stickoxyd werden schnell auf etwa 600° abgekühlt und in einer weiteren Anlage von Türmen auf Salpetersäure und Kalksalpeter umgearbeitet. Das Verfahren von Schönherr beruht zum Unterschied darauf, daß an ruhig, stabil brennenden Lichtbogen von früher nie dargestellter Länge Luft in einem einfachen röhrenartigen Ofen, in schraubenförmiger Bewegung, an dem in der Achse des Rohres brennenden Lichtbogen entlang geführt werden, was durch tangentiale Einführung der Luft leicht zu erreichen ist. Die weitere Verarbeitung der hier gebildeten Stickoxyde geschieht ähnlich wie bei Birkeland und Eyde. Der Kalkstickstoff wird nach dem Verfahren von Frank und Caro und nach Siemens & Halske hergestellt. Der Unterschied beruht darauf, daß Frank und Caro den Luftstickstoff direkt auf Calciumcarbid bei Rot-Weißglut einwirken lassen, während Siemens & Halske den Kalkstickstoff durch Einwirkung der Luft im elektrischen Ofen auf die Bestandteile des Carbids, Kalk und Kohle, herstellten. Nachdem die Calciumcarbidfabrikation durch neue Verfahren bedeutend verbilligt worden ist, arbeitet auch heute die von Siemens & Halske gemeinsam mit der Deutschen Bank ins Leben gerufene „Cyanid-Gesellschaft" nach dem Verfahren von Frank und Caro.

Die Fabrikation verläuft in zwei Phasen. Zunächst wird im sog. Stickstoffofen in Retorten Pressluft über bis zur Rotglut erhitzte Kupferspäne geleitet. Der Sauerstoff wird gebunden und Stickstoff verläßt den Ofen. Die gereinigten Stickstoffgase werden hierauf im Azotierungsofen durch mit Calciumcarbid gefüllte, auf Rot-Weißglut erhitzte Retorten geschickt und hier findet die Anlagerung des Stickstoffs an das Carbid statt. Den Stickstoffkalk[33]) stellen die Alkaliwerke in Westeregeln unter der Firma „Gesellschaft für Stickstoffdünger" nach dem Patente von Polzeniusz dar. Die Hauptabweichung vom Frank-Caroschen Verfahren beruht darauf, daß man dem Carbid einen Zuschlag eines Chlorids und zwar von Calciumchlorid bis zu 20 % gibt. Es soll so bei Temperaturen von nur 700° fast quantativ alles Carbid in Calciumcyanamid übergeführt werden, was nach Frank-Caro nur bis zu 70 % der Fall ist.[34])

Seit ihrem Erscheinen auf dem Markte sind in allen Kulturstaaten die weitgehendsten Düngungsversuche mit diesen Luftstickstoffpräparaten gemacht worden; sie haben sich alle bei richtiger Anwendung als Düngemittel bestens bewährt,[35]) und es steht dieser jungen Industrie eine große Zukunft bevor. Eine ganze Anzahl großartiger Anlagen sind im Bau und immer neue Gesellschaftsgründungen finden statt. Inzwischen haben sich die bedeutendsten Firmen, die Kalkstickstoff und Stickstoffkalk herstellen, zu einer Verkaufsvereinigung für Stickstoffdünger zusammengetan. Es sind dies Siemens & Halske, A.-G., Berlin, Gesellschaft für Stickstoffdünger, Cyanid-Gesellschaft, Nord Western Cyanamide Company, Ostdeutsche Kalkstickstoffwerke und chemische Fabriken, Société Suisse des Produits Azotés, Deutsche Carbid-Aktien-Gesellschaft. Kalkstickstoff und auch Stickstoffkalk gehen unter dem gemeinsamen Namen „Kalkstickstoff" und sollen mit einem Gehalt von 20 % Stickstoff in den Handel gebracht werden.[36])

Der Kalksalpeter mit einem Gehalt von 13 % Stickstoff kommt in seiner Wirkung dem Chilesalpeter gleich, ist ihm sogar auf kalkarmem Boden überlegen. Er besitzt nur das eine große Übel, daß er außerordentlich hygroskopisch ist, was seine Verschickung und Verwendung sehr erschwert. Durch Zusatz von überschüssigem Kalk soll er als sog. basisches Salz mit freilich nur 8—10 % Stickstoff diese üble Eigenschaft zum größten Teil verlieren.

[30]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1261; Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 1761, 1810, 1843; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 406.
[31]) Chem.-Ztg. 1905, S. 801.
[32]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 290.
[33]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1089.
[34]) Chem.-Ztg. 1907, S. 958.
[35]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 264, 370, 462; 1907, S. 174, 182; 1908, S. 150, 362, 548; Chem.-Ztg. 1908, S. 972.
[36]) Chem.-Ztg. 1908, S. 558, 727, 738.

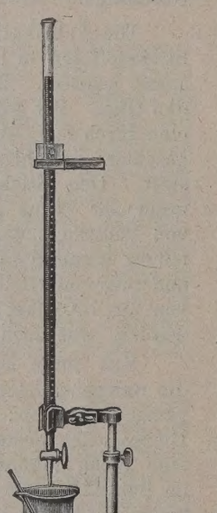
Kalkstickstoff und Stickstoffkalk[37]) mit einem durchschnittlichen Gehalt von 19—22 % Stickstoff kommen in ihrer Wirkung etwa dem schwefelsauren Ammoniak gleich. Auch sie besitzen noch einige Mängel, indem ihr Gehalt an freiem CaO, bezw. $CaCl_2$ eine CO_2- und H_2O-Anziehung bei längerem Lagern an feuchter Luft bewirkt; die Emballagen zerreißen, das Material wird hart.[38]) Zum anderen geht ihr Gehalt an Stickstoff langsam zurück, indem durch die Einwirkung der immer vorhandenen freien Base und von Wasser eine Ammoniakabspaltung stattfindet. Nach Carlson[39]) wird diesem Übel dadurch gesteuert, daß man bei Herstellung von Stickstoffkalk statt $CaCl_2$ einen Zuschlag von $CaFl_2$ gibt, das denselben Zweck erfüllt. Wenn auch heute die Luftstickstoffpräparate dem Chilesalpeter noch keinen Abbruch getan haben und es voraussichtlich auch in nächster Zeit noch nicht tun werden, so liegt das in erster Linie daran, daß der Verbrauch an Stickstoff in der Landwirtschaft von Jahr zu Jahr bedeutend zunimmt.

Stativklemme und Bürettenstativ.

Von Dr. Heinrich Göckel.

Die meisten üblichen Stativklemmen kranken an einem Konstruktionsfehler, der nicht gestattet, mit ein und demselben Halter Röhren und Stäbe von verschieden großen Durchmessern fest und sicher zu klemmen. Um diesem Übelstande abzuhelfen, habe ich eine Klemme konstruiert, bei der, wie aus der Abbildung ersichtlich, beide Backen ganz gleichartig gearbeitet und so gestellt sind, daß die eine Backe vollständig in die andere hineingeschraubt werden kann. Dieses hat zur Folge, daß man mit einer Klemme von großer Maximalspannweite auch Röhren vom kleinsten Durchmesser in exakter Weise festklemmen kann. Für die allgemeine Praxis dürften in erster Linie zwei Größen in Frage kommen, von denen die kleinere Klemme Gegenstände von 2—25 mm Durchmesser, die größere solche von 5 bis 65 mm Durchmesser faßt.

Die im Vorstehenden beschriebene Klemme findet in vorteilhafter Weise bei der abgebildeten Neukonstruktion eines Bürettenstatives Anwendung. Ein sehr sicherer Halt wird durch präzise Arbeit, als auch dadurch erreicht, daß den Backen eine größere Höhe als sonst üblich gegeben wurde, wodurch außerdem ein vollständig senkrechtes Einspannen der Instrumente verbürgt wird. Bei geteilten Geräten wird die Klemme stets unterhalb der Teilung angebracht. Diese Einspannungsart vermeidet u. a. beim Öffnen und Schließen von Bürettenhähnen jede unruhige und schlotternde Bewegung des Instrumentes, wodurch die Gefahr des Abbrechens von Glashähnen und das unfreiwillige Abfallen von Flüssigkeitstropfen beim Titrieren ausgeschlossen ist. Bei dieser Gelegenheit möchte ich auf die eigentümliche Tatsache hinweisen, daß die meisten Chemiker die Büretten nicht unterhalb der Teilung, sondern fast immer in der Mitte klemmen, zum Nachteil der sicheren Bedienung der Hähne und einer bequemen Ablesung. Vielleicht sind hieran die entsprechenden Abbildungen in den Lehrbüchern und Katalogen der Apparatehandlungen schuld. Eine in der von mir empfohlenen Weise eingespannte Bürette gestattet auch, die abgebildete Visierblende ohne weiteres an jeder beliebigen Stelle behufs exakter Ablesung benutzen zu können. Das Hoch- und Niedrigstellen der Büretten, das die Titration in verschieden hohen Gefäßen erforderlich macht, wird dadurch ermöglicht, daß ein mit der Klemme fest verbundener Stab in einem Rohr, ähnlich wie bei dem bekannten Tellerstativ, verschoben und festgeschraubt werden kann. Die Höhe des Stativs ist so gewählt, daß die Klemme bis etwa 35 cm von der Tischhöhe ausziehbar ist, was für die meisten praktischen Fälle genügen dürfte. Das Stativ wird mit ein- oder zweiarmigem Halter geliefert, und zwar das einarmige Modell auf Dreifuß oder Platte, in welch letztere abgepaßte Tafeln aus Milchglas bezw. mattiertem oder gefärbtem Glas eingelegt werden können, die für Farbenumschläge bei der Titration einen geeigneten Hintergrund abgeben. Die abnehmbare Milchglasplatte kann gleichzeitig zum Aufschreiben der Ablesungen an der Bürette, sowie für Ausrechnungen benutzt werden. Das Modell mit zweiarmigem Halter wird nur auf Platte ausgeführt. Beide Apparate sind von der Firma Dr. H. Göckel, Fabrik und Prüfungsanstalt chemischer Apparate in Berlin NW. 6, Luisenstr. 21 zu beziehen..



[37]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1046; 1906, S. 454; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 70; Chem.-Ztg. 1908, S. 724.

[38]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 323.

[39]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1261; 1907, S. 385.

6. Kongreß für gewerblichen Rechtsschutz zu Stettin vom 17.—20. Mai 1909.

Das Erfinderrecht und die Rechtsverhältnisse an den aus Anlaß eines Vertragsverhältnisses gemachten Erfindungen (Angestelltenerfindungen).

Mittelstaedt-Leipzig.

Schon auf dem Hamburger Kongreß für gewerblichen Rechtsschutz, 1902, wurde die Frage der Angestelltenerfindung zur Sprache gebracht, und sie hat in den 7 Jahren seither eine aktuelle Bedeutung gewonnen. Aus den Kreisen der Techniker, namentlich von dem „Bund der Technisch-Industriellen Beamten“ und dem „Deutschen Technikerverband“ ist das Verlangen gestellt worden, den angestellten Erfindern grundsätzlich Ehre und Gewinn ihrer Erfindungen zuzusprechen. Auf der anderen Seite haben sich Verbände der Industrie mit der Frage befaßt; so hat in dieser Angelegenheit auch der „Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie“ auf seiner Hauptversammlung in Freiburg i. B., September 1908, diesbezügliche Beschlüsse gefaßt.[1]) Der deutsche Juristentag hat in Kiel 1906 und in Karlsruhe 1908[2]) Stellung zu dieser Frage genommen, doch es ist klar geworden, daß man das Problem der Angestelltenerfindung nicht als Spezialfrage lösen kann. Erst muß ein allgemeines Erfinderrecht geschaffen werden, unter Beiseitelassen der sozialen Frage, dann erst kann man die Vertragsverhältnisse, die auf das Recht des Angestellten Einfluß gewinnen können, in Betracht ziehen. Redner begründet hierauf die von der Patentkommission gemachten Vorschläge zur Reform des Patentrechtes. Der erste Antrag lautet: „Das Patentgesetz ist dahin abzuändern, daß der Anspruch auf ein Patent oder Gebrauchsmuster dem erstanmeldenden Erfinder oder Rechtsnachfolger zusteht, wobei als Erfinder oder Rechtsnachfolger des Erfinders der erste Anmelder vermutet wird.“ Mit dieser Änderung soll das Anmeldesystem verlassen und das Erfindersystem eingeführt werden. Diese Bestimmung ist dem Urheberrecht entsprechend; der Ausbau des Privatrechtes zwingt dazu, jede geistige Arbeit als privates Eigentum anzusehen, und wie man dazu gekommen ist, die geistige Arbeit des Urhebers zu schützen, und nicht mehr, wie früher, die Rechte des Verlegers ausschließlich wahrt, so werde man auch künftig die Rechte des Erfinders im Patentgesetz schützen, nicht etwa die des Anmeldenden. Die grundzätzliche Anerkennung des Erfinderrechtes gilt auch für die sogenannte Etablissementerfindung; wohl mag es da Schwierigkeiten sehr erheblicher Art geben, im einzelnen Fall die Erfinderschaft festzustellen, doch liegen diese Schwierigkeiten in der Natur des Erfindungsrechtes und Patentrechtes und können der gesetzlichen Regelung des Erfinderrechtes nicht im Wege stehen. Daß man auch den Interessen der Industrie gerecht werden kann, wenn man die Tatsache der Erfinderschaft grundsätzlich als Quelle des Rechtes ansieht, zeigt die Zustimmung der Industrievertreter in der Kommission zu den Vorschlägen. Das Patenterteilungsverfahren darf durch die Ermittelung des Erfinders nicht beschwert werden; die Erfinderschaft des Anmeldenden wird im Erteilungsverfahren nicht geprüft, der Anmelder wird somit als Erfinder vermutet. „Ist ein Patent nicht von dem Erfinder oder dessen Rechtsnachfolger angemeldet, so soll dem Urheber der in Frage stehenden Erfindung oder dessen Rechtsnachfolger das Recht zustehen, auf Übertragung des Anspruches auf das Patent oder auf Übertragung des schon erteilten Patentes zu klagen.“ Dieser Vorschlag bedeutet auch eine Neuerung, da bisher nur auf Nichtigkeitserklärung des Patentes geklagt werden konnte, also im Falle der widerrechtlichen Anmeldung der Anspruch auf das Patent sowohl für den Anmelder als auch für den klagenden Erfinder verloren ging. Ferner beantragte die Kommission: „Das Recht an der Erfindung, einschließlich des Anspruches auf das Patent, ist grundsätzlich übertragbar. Eine gesetzliche Beschränkung der Vertragsfreiheit ist nicht zu empfehlen.“ Der letzte Satz ist aufgenommen, weil von Angestelltenseite die Forderung aufgestellt wurde, die Übertragung künftiger Erfindungen, und namentlich die Übertragung aller künftigen, während eines bestimmten Zeitraumes gemachten Erfindungen für unzulässig zu erklären, also die Vertragsfreiheit des Erfinders in gewisser Weise einzuschränken. Begründet wurde dieser Vorschlag damit, daß die Angestellten in ihrer wirtschaftlich schwächeren Lage sich leicht bestimmen ließen, ihre künftige Erfindungen dem Dienstherrn zu überlassen, was eine schwere und unbillige Benachteiligung mit sich bringe, wenn der Wert der Erfindung das dem Angestellten zugesicherte Gehalt weit überschreite. Allein Fälle, die einer Ausbeutung entsprechen, können nach § 138 B.G.B. als „gegen die guten Sitten verstoßend“ angefochten werden; es liegt somit kein Grund vor, eine Beschränkung der Vertragsfreiheit zu empfehlen, umsomehr, als die Industrie derartige Beschränkungen ihrer Dispositionsfreiheit nicht verträgt. Anders ist die Frage, unter welchen Voraussetzungen eine Erfindung auf einen anderen übergeht, auch wenn eine ausdrückliche Vereinbarung nicht vorliegt. Mit Bezug auf die Angestelltenerfindung ist die Frage zu beantworten: unter welchen Voraussetzungen muß der Angestellte, der einen Anstellungsvertrag mit einer Firma

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 919.

[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1025.

abschließt, verständiger- und billigerweise als Konsequenz der Annahme einer Dienststelle auch die Verpflichtung auf sich nehmen, gewisse Erfindungen dem Dienstherrn zu überlassen? Die Kommission stellte zunächst den Satz auf, daß eine Erfindung eines Angestellten nur dann auf den Dienstherrn übergeht, wenn der Angestellte zu einer Beschäftigung verpflichtet ist, in deren Bereich Gegenstände oder Verfahren von der Art des Erfundenen fallen. Außerdem soll „mangels einer ausdrücklichen Vereinbarung das Recht an der Erfindung stillschweigend auf einen anderen übergehen, wenn die ausschließliche Verfügung über die Erfindung zum Bereiche des gewerblichen oder wissenschaftlichen Betriebes des anderen gehört, oder wenn sie so beschaffen ist, daß sie ihre volle geschäftliche Wirkung für den anderen nur bei ausschließlicher Benutzung hervorbringen kann. Gehört die Erfindung nicht zum Bereiche des Betriebsherrn, oder kann sie ihre volle geschäftliche Wirkung für diesen auch bei nicht ausschließlicher Benutzung hervorbringen, so kann der Dienstherr nur eine freie Lizenz für sie beanspruchen.“ „Auch im Falle der Übertragung der Erfindung oder der Anmeldung der Erfindung durch einen anderen, verbleibt dem Erfinder das unverzichtbare „Recht“, in der Patentschrift und Patentrolle, sowie in der Gebrauchsmusterrolle als Erfinder bezeichnet zu werden.“

In der Diskussion spricht zunächst Dr. Isay gegen eine Änderung des bestehenden Patentrechtes, da die Vorschläge der Kommission nichts besseres schaffen und Nachteile des gegenwärtigen Systems der Anmeldung nicht beständen. — Stiel bringt mehrere Anträge ein, die die Interessen der Angestellten mehr fördern sollen, so soll dem Dienstverpflichteten ein angemessener Anteil aus dem Nutzen der Verwertung des Patentes eines Angestellten durch den Betriebsherrn zugestanden werden, außerdem soll der Betriebsherr die Kosten für den Erwerb und die Aufrechterhaltung des Patentes tragen; kommt er dieser Verpflichtung nicht nach, so erlöschen seine Rechte an der Erfindung. Ferner sollen Vertrags- und Dienstbestimmungen, durch die einem Erfinder der angemessene Nutzen aus seiner Erfindung entzogen werden, nichtig sein. Sofern über die Art der Beteiligung des Erfinders keine Vereinbarungen getroffen sind oder es sich heraus stellt, daß die vereinbarte Beteiligung unangemessen ist, soll auf Antrag des Erfinders durch Urteil ein angemessener Anteil festgesetzt werden können. — Prof. Budde, Direktor der Siemens & Halske A. G. führt aus, daß der Notstand unter den angestellten Erfindern nicht so groß ist, wie unter den freien Erfindern, das Recht eines Erfinders darf aber nicht größer sein, als das eines anderen Angestellten, z. B. eines Werkmeisters, der für seine geistige Arbeit bezahlt wird, aber darüber hinaus keinen Anspruch auf besondere Vergütung hat. Ferner wendet er sich gegen das Wort „unverzichtbar“ und beantragt, statt dessen zu setzen: dem nachweislichen Erfinder ist „auf Verlangen“ das Recht auf Namensnennung in der Patentschrift zu gewähren. — Prof. Duisberg-Elberfeld legt klar, daß es im eigenen Interesse des angestellten Erfinders liege, wenn die Erfindung dem Unternehmen gehöre. Eine Beschränkung der Vertragsfreiheit, eine Festlegung eines angemessenen Anteiles kann nicht gebilligt werden, abgesehen davon, daß eine Berechnung oft nicht durchführbar ist. Eine Belohnung besonders hervorragender Leistungen bestehe ohnehin in den meisten Betrieben. In den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. werde den Erfindern eine Beteiligung an dem Ertrag der Erfindung in Form von Prämien gewährt, gleichgiltig, ob eine große oder kleine Erfindung vorliegt, eine „angemessene“ Entschädigung lasse sich nicht zahlen, da sie nicht feststellbar. Aus den Kreisen der Industrie wurde bestätigt, daß eine Belohnung der Erfinder in Form von höheren Gehältern, Aufrücken in der Stellung u. a. m. üblich sei, eine Gewinnbeteiligung jedoch undurchführbar sei, sie müßte dann logischerweise auch Beteiligung am Schaden nach sich ziehen. — Dr. Abel-Wien sucht auf Grund der in Österreich gemachten Erfahrungen nachzuweisen, daß eine Bestimmung, die dem angestellten Erfinder einen Gewinnanteil zuspricht, der Industrie keinen Schaden bringen werde. Doch wurde dem gegenübergehalten, daß die österreichischen Verhältnisse nicht maßgebend seien, da dort, entsprechend der viel weniger entwickelten Industrie, die Zahl der Patente gegenüber den in Deutschland erteilten, kaum in Betracht kommt. Durch die gesetzliche Festlegung eines Gewinnanteils würden nur Prozesse heraufbeschworen werden, die die Industrie sehr zu beunruhigen imstande wären.

Bei der Abstimmung wurde der Satz angenommen: „Das Recht an der Erfindung einschließlich des Anspruches auf das Patent ist grundsätzlich übertragbar. Eine gesetzliche Beschränkung der Vertragsfreiheit ist nicht zu empfehlen.“ Die Bestimmung über den Übergang einer Erfindung beim Fehlen einer ausdrücklichen Vereinbarung wird in folgender veränderter Form angenommen: „Mangels einer ausdrücklichen Vereinbarung soll das Recht an der Erfindung stillschweigend auf einen anderen übergehen, insoweit als der Erfinder kraft seines Dienst- oder sonstigen Vertragsverhältnisses dem anderen zu einer Beschäftigung verpflichtet ist, in deren Bereich Gegenstand oder Verfahren von der Art des Erfundenen fallen. Gehört die im Dienstverhältnis gemachte Erfindung nicht zum Bereich des Unternehmers, ist sie aber geeignet, in seinem Betriebe verwendet zu werden, so kann der Unternehmer eine freie Lizenz beanspruchen; wünscht er eine weitergehende Ausnutzung, so hat er den Angestellten angemessen zu entschädigen.“

Der von der Rechtsschutzkommision des Vereins deutscher Maschinenbauanstalten durch Neumann-Berg.Gladbach eingebrachte Antrag des Inhalts: „Ob die erfinderische Tätigkeit mit zu den dienstlichen Obliegenheiten des Angestellten gehört, hängt von seiner Stellung und Tätigkeit innerhalb des Unternehmens ab; jedenfalls ist die konstruktive Tätigkeit als eine solche zu betrachten, in deren Rahmen die erfinderische Tätigkeit fällt, da Erfinden und Konstruieren nicht artverschieden sind“ wurde abgelehnt, dagegen der von Isay beantragte Satz angenommen: „Der Kongreß spricht aus, daß er es für undurchführbar und für die Industrie nachteilig hält — und zwar sowohl für das Unternehmen als auch für die Angestellten — einen Rechtssatz des Inhaltes aufzustellen, wonach dem Angestellten eine Gewinnbeteiligung schematisch zusteht.“ Der Satz vom unverzichtbaren Recht wird geändert in: „Auch im Falle der Übertragung der Erfindung oder der Anmeldung der Erfindung durch einen anderen, verbleibt dem nachweislichen Erfinder das unveräußerliche Recht, auf Verlangen in der Patentschrift oder Patentrolle, sowie in der Gebrauchsmusterrolle als Erfinder bezeichnet zu werden.“

Betreffs der Geltendmachung der Ansprüche wurden folgende Leitsätze angenommen: „Ist eine Erfindung nicht von dem Erfinder oder dessen Rechtsnachfolger angemeldet, so steht demjenigen, dessen mündlichen oder schriftlichen Beschreibungen, Zeichnungen, Modellen, Gerätschaften oder Einrichtungen oder Verfahren der Inhalt der Anmeldung ohne seine Genehmigung entnommen worden ist, neben dem Einspruch das Recht auf Übertragung des Anspruches auf die Erfindung oder auf Übertragung des schon erteilten Patentes zu.“ „Die Klage verjährt 3 Jahre nach Bekanntmachung des Patentes.“ „Für die Klagen sind ordentliche Gerichte zuständig.“ „Zieht der Anmelder im Falle der Klage die Anmeldung zurück, so kann der Urheber die Anmeldung mit ihrer Priorität innerhalb einer Frist von drei Monaten, nachdem ihm die Zurücknahme bekannt geworden ist, aufnehmen.“

Das zweite Thema des Kongresses bildeten Vorschläge zur *„Reform der Zivilprozeßordnung und der Strafprozeßordnung.“*

Sitzungsberichte.

Chemiker-Verein in Kristiania.

Sitzung vom 5. April 1909. — Vors.: Prof. Th. Hiortdahl.

H. Isaachsen: Neuere Anschauungen über die Eiweißsynthese im Tierkörper. — J. Sebelien und *K. A. Brynildsen: Über Modifikationen in der Ausführung der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl.*

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 6. Mai 1909. — Vors.: Prof. Suess.

Zd. H. Skraup und *E. Krause: Über die Einwirkung von Jodmethyl auf Casein.* Es gelang, in das Casein sowohl Methoxyl als Methyl einzuführen. Dabei zeigte sich, daß Casein auch bei sorgfältiger Reinigung sowohl an O als auch an N gebundenes Alkyl enthält. Das methylierte Casein, welches in Form einer Jodverbindung isoliert wurde, gab bei der Hydrolyse Glutaminsäure, Leucin und Phenylalanin in Mengen, die von jenen wenig verschieden sind, die aus dem Casein entstehen, nicht aber Tyrosin und Lysin und, wenn überhaupt, nur verschwindende Mengen von Arginin und Histidin. Man kann deshalb annehmen, daß bei der Methylierung Glutaminsäure-, Leucin- und Phenylanalinreste des Caseins intakt bleiben, nicht aber die Aminoverbindungen, deren Nachweis bei der Hydrolyse des methylierten Caseins mißlungen ist. Leider ist es nicht möglich gewesen, die methylierten Verbindungen nachzuweisen. Die Methylierung verläuft im wesentlichen ähnlich wie die Einwirkung salpetriger Säure auf Proteine, bei welcher Lysin ganz und das Arginin teilweise verschwinden. Die früher ausgesprochenen Schlüsse über die relativ lockere Bindung von Lysin und Arginin erhalten durch den Verlauf der Methylierung eine neue Stütze. Aus den Beobachtungen über das methylierte Casein geht hervor, daß auch Histidin und Tyrosin im Proteinmolekül reaktionsfähiger sind als andere Aminosäuren, wie Leucin, Glutaminsäure und Phenylalanin. — *F. v. Arlt: Cuprum citricum solubile.* Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität.

Royal Society.

Sitzung vom 6. Mai 1909. — Vors.: Sir Archibald Geikie.

J. N. Collie: Über eine sonderbare Eigenschaft des Neons. Beim Sammeln von reinem Neon mittels einer *Töpler*-Pumpe beobachtete Verf., daß jede Gasblase, die in eine verkehrt aufgestellte, mit Quecksilber gefüllte Röhre eintrat, in

zartem, rotem Licht erstrahlte. Diese Eigenschaft wurde auch beobachtet, wenn Neon in eine etwas Quecksilber enthaltende Röhre eingeschlossen wird. Die geringste Bewegung ruft das rote Leuchten hervor, und wenn die Röhre tüchtig hin- und hergeschüttelt wird, so wird es intensiv. Ist eine Zeitlang geschüttelt worden, so wird das Leuchten sehr schwach — jedoch nach Durchleiten des elektrischen Stromes wurde der vorherige Zustand wieder hergestellt. Ist die Entladung aber zu stark, so trat das Gegenteil ein — durch Erhitzen wurde aber die Erscheinung wieder hervorgerufen. Die geringste Menge vorhandener Feuchtigkeit verhindert das Leuchten. In einer Quarzröhre ist das Leuchten ebenso hell, wird aber das Quecksilber darin auf den Siedepunkt erhitzt, so wird durch den Quecksilberdampf ein bläulich-grünes Leuchten hervorgerufen, das beim Abkühlen wieder dem Neon-Leuchten weicht. — *W. M. Bayliss: Über die Eigenschaften kolloidaler Systeme. Der osmotische Druck von Kongorot und von einigen anderen Farbstoffen.* Kongorot hat, obwohl es ein durch Pergamentpapier nicht diffundierbares Kolloid ist, einen osmotischen Druck, der dem gleichkommt, den es in wahrer Lösung in einzelnen Molekeln erzeugen würde. Die Lösungen sind unter dem Ultramikroskop nicht in Teilchen auflösbar. Der theoretische osmotische Druck ist nur festzustellen in Abwesenheit fremder Elektrolyten, selbst die Kohlensäure des gewöhnlichen destillierten Wassers genügt schon, um eine merkliche Abnahme des Druckes zu bewirken.

Zuschriften an die Redaktion.

[Über das Verhalten von Thiosulfat zu Permanganat in alkalischer Lösung.]

Im Anschluß an die diesbezügliche Mitteilung von Herrn *Prof. Kiliani* in dieser Zeitung[1]) weise ich auf eine Beobachtung hin, die ich seinerzeit als Fabrikleiter der *Chem. Fabrik von Cl. Lageman* - Erfurt über die Einwirkung des Permanganates u. a. auf Thiosulfat und Nitrite in saurer Lösung gemacht habe. Ich habe darüber in zwei Vorträgen in dem seinerzeit hier bestehenden »Chemischen Club« berichtet.[2]) Diese Mitteilungen dürften auch von Interesse sein im Anschluß an die neuen Untersuchungen von Herrn *I. Milbauer* über »die Titration der Sulfite mit Permanganat«.[3])

Erfurt, 11. Mai 1909. P. Felgenauer.

[Backpulverfabrikation.]

Auf S. 336 der »Chemiker-Zeitung« wird in einer Mitteilung über den Weinsäuremarkt gesagt, daß eine neue Weinsteinfabrik am Rhein entstanden sei, und daß diese die Herstellung von Backpulver in großem Maßstabe aufzunehmen beabsichtigt. Gegen diese Behauptung, die sich nur auf uns beziehen kann, und geeignet ist, uns bei den Backpulverfabriken in Mißkredit zu bringen, müssen wir protestieren.

Budenheim a. Rh., den 12. Mai 1908. Chem. Fabrik Budenheim. Utz & Hensel.

* * *

Demgegenüber erklärt unser Gewährsmann, daß die Absicht der *Chemischen Fabrik Budenheim*, Backpulver in großem Maßstabe herzustellen, mindestens früher bestanden hat, und zwar gelten als Beweise dafür Äußerungen des Teilhabers und Leiters der Fabrik, Herrn *Hensel*.

[Konzentration von Schwefelsäure in gußeisernen Gefäßen.]

Dem Einsender des Artikels in Nr. 53 der »Chemiker-Zeitung«, Herrn *H. Friedrich*-Fährbrücke bei Zwickau, scheinen die Konzentrationsverfahren von *Hartmann & Benker*-Wiesbaden, sowie von *G. Krell* in Bruchhausen bei Hüsten nicht bekannt zu sein. Beide haben sich in der Praxis vorzüglich bewährt und geben besonders bei Verwendung von »Krellblei« für die Pfannen der Vorkonzentration, wodurch eine Konzentrierung der Säure, nur durch die Abhitze der Apparate, auf 62—63° Bé. ermöglicht ist, ausgezeichnete Resultate, welche in neuester Zeit durch Verwendung von »Neutraleisen« noch wesentlich erhöht sind.

Srodula, Post Sosnowice, 19. Mai 1909. Dr. Hans Krell.

* * *

Die Mitteilung von *Dr. Hans Krell* berührt eigentlich meinen Artikel garnicht. Ich habe keine Konzentration gegen die andere ausgespielt, folglich brauchte ich die einzelnen auch nicht zu nennen. Gleich im Anfange meiner Abhandlung habe ich schon mein Bedauern ausgesprochen, daß aus allerdings menschlich erklärlichen Gründen gewöhnlich bei all den Veröffentlichungen die Angaben über Anlagekosten gänzlich fehlen und das trifft bei diesem Schreiben des Herrn *Dr. Krell* ebenfalls wieder zu.

Fährbrücke, 22. Mai 1909. H. Friedrich.

[Rückflußkühler.]

Die Zuschrift des Herrn *Dr. H. Michaelis*[1]) könnte leicht den Eindruck erwecken, als wäre der von mir beschriebene Kühler[2]) eine Wiederholung seiner vor 23 Jahren veröffentlichten »Anordung, um nach dem Arbeiten am Rückflußkühler das Destillat abzudestillieren«. Ich betone demgegenüber, daß die beiden in Frage kommenden Apparate in dem Zwecke, den sie verfolgen, zwar übereinstimmen, sich aber der Ausführung, Handlichkeit und Gebrauchsfähigkeit nach, vollkommen von einander unterscheiden.

Danzig-Langfuhr, 20. Mai 1909. Dr. Arnold Hahn.

Druckfehlerberichtigung. In dem Artikel »Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie der Nahrungs- und Genußmittel« in Nr. 58, S. 524, 2. Spalte, Zeile 24 von oben ist zu lesen statt *Utz: Farnsteiner.*

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1018.
[2]) Vergl. Pharm.-Ztg. 1897, S. 414; 1898, S. 806.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 177.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 492. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 472.

Vermischte Tagesnachrichten.

O. Dony-Hénault ist neben seinem bisherigen Lehrauftrag für Elektrochemie der Lehrstuhl für anorganische Großindustrie an der Ecole des Mines in Mons übertragen worden. Oktober 1909 gibt *Dony-Hénault* seine bisherige Tätigkeit am Institut Solvay auf.

James Gayley ist für sein Windtrocknungsverfahren die Elliott Cresson-Medaille von dem Franklin-Institute verliehen worden.

Geh. Hofrat Dr. Albrecht Kossel, Professor der Physiologie an der Universität Heidelberg, ist zum auswärtigen Mitgliede der Königl. Dänischen Gesellschaft der Wissenschaften in Kopenhagen ernannt worden.

Frederick Lyon ist anstelle des zurücktretenden **R. D. Evans** zum Direktor der United States Smelting Refining and Mining Company gewählt worden.

Dr. Otto Mügge, Direktor des Mineralogisch-petrographischen Instituts an der Universität Göttingen, wurde von der Göttinger Gesellschaft der Wissenschaften zum ordentlichen Mitgliede gewählt.

Prof. Kurt v. Rümker, Direktor des Instituts für Pflanzenproduktionslehre in Breslau, und **Prof. Erich v. Tschermak** von der Wiener Hochschule für Bodenkultur haben in Begleitung des *Prof. Davenport* eine Studien- und Forschungsreise über Pflanzenzüchtung nach Arizona, Yellowstone-Park und Kalifornien angetreten.

Direktor Heinrich Steffens in Zarkau-Glogau blickte am 5. Mai auf eine 25-jährige Tätigkeit als Leiter der Zuckerfabrik Glogau zurück.

Zur Erinnerung an Bennett Brough, den so jung verstorbenen Sekretär des Steel and Iron Institute, wird eine Stiftung geplant. Beiträge nimmt *Mr. R. E. Commans*, Speer Road, Thames Ditton, Surrey, entgegen. Eine Sammlung für die Witwe und Kinder von *Brough* ist, nachdem sie die Summe von 6000 £ ergeben hat, geschlossen worden.

Die Universität Brüssel begeht die Feier ihres 75-jährigen Bestehens am 20. November d. J.

Die Gründung einer Universität in Bristol, das bisher nur ein University College besaß, erhielt die Bestätigung des Königs.

Für die Metallurgische Abteilung an der Mc Gill University hat *Dr. Milton Hersey* von Montreal 100000 Doll. gespendet.

Für die Errichtung eines neuen Mineralogischen Instituts an der Kingston School of Mines hat *Prof. William Nicol* von der Queens University, Kingston, Ont., 40000 Doll. gestiftet.

Für Arbeiten auf dem Gebiete der Zucker- und Gärungsindustrieen verleiht die Association des Chimistes de Sucrerie et de Distillerie de France et des Colonies auch in diesem Jahre wieder Medaillen und Preise. Bewerber, Mitglieder der Gesellschaft, haben ihre Arbeiten bis zum 15. Juni d. Js. bei dem Generalsekretär *E. Silz*, Paris, Boulevard Magenta 156, einzureichen. — Von derselben Gesellschaft kommt 1910 der Preis *Martine* im Betrage von 1000 Fr. zur Verteilung, der für eine in den letzten 4 Jahren veröffentlichte Arbeit, die einen Fortschritt auf dem Gebiete der Zucker- oder Gärungsindustrie bedeutet, bestimmt ist. Bewerbungen sind bis zum 1. Dezember 1909 bei dem Sekretariat der Gesellschaft einzureichen.

Ein internationaler Kongreß für Gewerbeunfälle wird als zweiter seiner Art Ende Mai in Rom abgehalten.

Deposita.

Nr. 735. »Cpt. 322«. 26. Mai 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Desinfektion, Apparat für — unter vermindertem Druck. (D. G. M. 375033. Kl. 30) *A. Sommermeyer*, Berlin. 7. 4. 1909.
Destillationsofen. (V. St. A. P. 920473) *W. M. Johnson* u. *Continous Zinc Furnace Company*, Hartford. 8. 5. 1906.
Extraktionsgefäß mit auf dem Boden angebrachten, aufrechtstehenden, perforierten Rohren. (D. G. M. 375086. Kl. 12) *Heinrich Schirm*, Leipzig-Plagwitz. 12. 3. 1909.
Flammenbogen, Erhöhung der Wirksamkeit von Hochspannungs—. (Span. P. 45085) *Salpetersäure-Industrie Ges. m. b. H.* 24. 4. 1909.
Flasche mit Füllvorrichtung für ätzende Flüssigkeiten. (D. G. M. 375289. Kl. 64) *H. Krell*, Bruchhausen b. Hüsten i. W. 4. 9. 1908.
Füllgas für Luftfahrzeuge. (Dtsch. Anm. E. 13795. Kl. 77) *H. Erdmann*, Charlottenburg. 13. 8. 1908.
Gase, elektrischer Ofen zur Behandlung von —n und Gasgemischen. (Span. P. 45093) *Salpetersäure-Industrie Ges. m. b. H.* 21. 4. 1909.
Gaserzeuger, bei welchem die Feuerung durch den Verdampfer gebildet wird. (D. G. M. 375268. Kl. 24) *Société Anonyme des Moteurs à Gaz A. Bollinckx*, Huysinghen b. Buyssinghen, Belg. 31. 3. 1909.
Kolben mit drei senkrecht angesetzten Tuben für Arbeiten in der organischen Chemie. (D. G. M. 374918. Kl. 42) *E. Maaß*, Halensee b. Berlin. 2. 3. 1909.
Oel, Abscheiden v. — von anderen Flüssigkeiten. (Engl. P. 24237) *Nowotny*. 1908.
Ozon, Behandeln von Flüssigkeiten mit —. (Span. P. 45248) *Felten u. Guilleaume Lahmeyerwerke A.-G.* 1. 5. 1909.
Verzuckerungsvorrichtung. (Span. P. 45183) *Compagnie Industrielle des Alcools de l'Ardeche.* 28. 4. 1909.
Voltabogen, Erzielung langer —. (Engl. P. 2216) *Zentralstelle für wissenschaftlich-Technische Untersuchungen.* 1909.

Anorganische Großindustrie.

Alkalien, Darstellung neuer Salze der —, Erdalkalien usw. (Engl. P. 7633) *Jaubert.* 1909.
Alkaliperoxyde, Darstell. neuer Salze der —, Erdalkaliperoxyde usw. (Span. P. 45225) *G. F. Jaubert.* 30. 4. 1909.
Ammonsalpeter, Beseitigung der Hygroskopizität des —s. (Dtsch. Anm. G. 26429. Kl. 12) *Gewerkschaft Senator*, Düsseldorf. 21. 2. 1908.
Bleisalze, Darst. v. —n und Bleioxyden. (Span. P. 45098) *G. V. Borton.* 21. 4. 1909.
Calciumcarbidbriketts, Darst. von —. (Span. P. 45222) *L. C. Pellicer.* 30. 4. 1909.
Carbid, Behandeln von —. (V. St. A. P. 920857) *A. R. Frank*, Berlin. 18. 4. 1907.
China clay, Darst. v. —. (Engl. P. 13179) *Salomon* und *Exploration Co.* 1908.
Düngemittel, Darstellung von —n. (Engl. P. 21590) *Carlson.* 1908.
Kalium, Darstellung der Nitrate des —s und der Erdalkalien aus Chilisalpeter. (Dtsch. Anm. H. 41867. Kl. 12) *G. A. Hempel*, Leipzig-Oetzsch. 7. 10. 1907.
Kalkstein, Oefen zum Brennen von —, Dolomit und dergl. (Engl. P. 28549) *Schmatolla.* 1908.
Kobaltverbindungen, Darstellung neuer — und ihre Anwendung. (Engl. P. 13207) *Mond Nickel Co., Hirtz & Cowap.* 1908.
Metallsulfate, Darstellung von —n. (V. St. A. P. 920601) *O. Meurer*, Cöln. 16. 10. 1907.
Natriumsuperoxydverbindung, Darstellung einer — für Bleich- und Waschzwecke. (Engl. P. 1150) *Fr. Gruner.* 1909.
Radiumverbindung, Darst. einer —. (V. St. A. P. 920881) *J. Reitz*, Schmargendorf, und *P. Simon*, Plauen. 20. 9. 1907.
Salpetersäure, Darstellung von —. (V. St. A. P. 920224) *F. S. Valentiner* und *Valentiner & Schwarz*, Leipzig-Plagwitz. 30. 3 1907.
Salpetersaure Salze, Einrichtung zur Erzeugung von —n durch Verbrennung von Stickstoff. (Schwz. P. 43779) *G. Kettler*, Osterburg b. Oldenburg. 7. 11. 1908.
Siliciumnitrid, verbesserte Darstellung von — (Silicon). (Span. P. 45172) *A. Sinding-Larsen* und *O. J. Storm.* 24. 4. 1909.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Darstell. von löslicher —. (Span. P. 45230) *P. Marino.* 30. 4. 1909.
Celluloseacetat, Herstellung von — aus Cellulose. (Dtsch. Anm. C. 16081. Kl. 12) *Ch. F. Croß* und *J. F. Briggs*, London. 27. 9. 1907.
Cellulosederivate, Darstellung von —n. (V. St. A. P. 920828) *Ch. F. Cross* und *J. F. Briggs*, London. 17. 9. 1907.
—, neues —. (Span. P. 45161) *Soc. Française de la Viscose.* 24. 4. 1909.
Fettsäuren, Abscheidung fester von flüssigen —. (Engl. P. 24836) 1908. — Ueberführen flüssiger in feste —. (Engl. P. 24837) 1908. *Barbé, Garelli* und *De Paoli.*
—, Ueberführen flüssiger — in feste —. (Span. P. 45272) *P. Sabatier.* 1. 5. 1909.
Fettstoffe, Verseifung von —n mittels flüssigen Ammoniaks unter Druck und Anlage dazu. (Engl. P. 9758) *Barbé, Garelli* und *De Paoli.* 1908.
Gas, Gewinnung von — aus Teer in Gaserzeugungsanlagen. (Engl. P. 10422) *Rincker* und *Wolter.* 1908.
—, Erzeugung v. —. (Engl. P. 20014) *International Gas Development Co.* 1908.
Kaliseifen, Darstell. von Natron- und — aus Ammoniakseifen. (Engl. P. 24838) *Barbé, Garelli* und *De Paoli.* 1908.
Leuchtgas, Vorbereitung von — für Luftschiffahrtszwecke. (Dtsch. Anm. K. 37825. Kl. 77) *H. Koppers*, Essen, Ruhr. 4. 6. 1908.
Oxyd, Behandeln von verbrauchtem — und dergl. und Abscheidung des Schwefels daraus. (Engl. P. 596) *Williams.* 1909.
Seife, Apparate zur Darstellung von —. (Engl. P. 23698) *Fischer.* 1908.
Sicherheitssprengstoffe, Herst. von —n aus Ammoniaksalpeter und festen Nitrokohlenwasserstoffen. (Dtsch. Anm. K. 33286. Kl. 78) *F. Köditz*, Rixdorf. 22. 11. 06.
Zucker, ununterbrochen wirkende Schleuder, insbesondere zum Decken von —. (Dtsch. Anm. St. 13052. Kl. 89) *M. Stobrawa*, Cöln a. Rh. 23. 5. 1908.
—, Darstellung von Würfel- und Brod—. (Span. P. 45198) *Fábrica Azucarera de Robert et Comp.* und *C. E.* u. *O. Skalnik.* 30. 4. 1909.
Zuckersäfte, Reinigung von —n und Abläufen mittels Kieselfluorwasserstoffsäure. (Dtsch. Anm. S. 26382. Kl. 89) *Société Civile des Brevets du Docteur Albert Schoonjans*, Schaerbeek-Brüssel, Belg. 25. 9. 1907.
—, direkte Ueberführung der — in Konsumzucker und Apparat dazu. (Span. P. 45280) *Ch. Griere.* 1. 5. 1909.

Farbstoffe und Textilchemie.

Azofarbstoff, Darstell. eines —s. (V. St. A. P. 921546) *P. J.* u. *E. Fussenegger* u. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh., und *L. Blangey*, Mannheim. 27. 1. 1909.
Bleiweiß, Darst. von sublimiertem —. (Engl. P. 16520) *Hughes.* 1908.
—, Darstell. von sublimiertem — nebst Apparate dazu. (V. St. A. P. 920332—34) *L. S. Hughes*, Joplin, u *Picher Lead Company*, Missouri. 30. 9. 1908 u. 27. 11. 1908.
Drucken auf Gewebefasern. (Engl. P. 7201) *Caberti* und *Manifattura e Stamperia Lombarda.* 1908.
Färben von Halbwolle. (Dtsch. Anm. F. 26203. Kl. 8) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 10. 1908.
Farbstoffe, Herst. von in Fetten, Oelen und Harzen löslichen —n. (Dtsch. Anm. C. 17377. Kl. 22. Zus. z. P. 198278) *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger*, Flörsheim a. M. 28. 11. 1908.
—, Fixieren von — auf der Faser. (Engl. P. 9651) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1908.
Indigosulfid, Darstellung von bromiertem —. (V. St. A. P. 920156) *E. Kraus*, Frankfurt, und *Cassella Color Company*, New York. 13. 2. 1909.
Küpenfarbstoffe, Darst. von halogenhaltigen —n. (Dtsch. Anm. G. 26908. Kl. 22) *Ges. für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 11. 5 1908.
Trisazofarbstoff, Darstellung eines —s. (V. St. A. P. 920151) *H. Jordan* und *W. Neelmeier*, Leverkusen, und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 28. 1. 1909.

Präparate.

Aceton, Darstellung von — durch Ueberleiten von Essigsäuredämpfen über ein erhitztes Acetat oder eine Base. (Dtsch. Anm. P. 19898. Kl. 12. Zus. z. P. 198852 *Société Pagès Camus et Cie.*, Paris. 8. 5. 1907.
Dibrombehensäure, Darstellung des Strontiumsalzes der —. (V. St. A. P. 920306) *E. Fischer* u. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 28. 1. 1909.
Eisenhaltiges Nährmittel. (Engl. P. 23917) *Millet & Mussi.* 1908.
Quecksilberfettsäuren, Darstellung der Salze von — und der entsprechenden Anhydride. (Dtsch. Anm. Sch. 29338. Kl. 12. Zus. z. P. 208634) *W. Schoeller* u. *W. Schrauth*, Charlottenburg. 5. 12. 1907.
Therapeutische Verbindungen, Darst. neuer —. (Engl. P. 17132) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1908.

Metalle.

Bleierze, Behandeln von silberhaltigen —n. (V. St. A. P. 920388) *O. H. Picher*, Joplin, Mo. 30. 9. 1908.
Eisen, Darstellung von — und Stahl nach dem basischen Bessemerverfahren. (V. St. A. P. 920560) *J. Flohr*, Rodange, und *Soc. anon. des Hauts-Fourneaux et Forges de Dudelange*, Dudelange, Luxemburg. 16. 5. 1908.
Elektrolyteisen, Herstell. von geschmeidigem —. (Dtsch. Anm. L. 26970. Kl. 48) *Langbein-Pfanhauser-Werke Akt.-Ges.*, Leipzig-Sellerhausen. 3. 11. 1908.
Erzbriketts, Herstellung von — mittels Hochofenschlacke. (Dtsch. Anm. L. 25438. Kl. 18) *W. Lessing*, Troisdorf. 17. 1. 1908.
Erze, Zugutemachen von —n. (Span. P. 45109) *Clancy Metals Process Company.* 21. 4. 1909.
Kohlenstoffgehalt, Herabminderung des —es von Gußstücken aus Gußeisen. (Dtsch. Anm. Sch. 30072. Kl. 18. Zus. z. P. 205210) *R. Schießl*, St. Pölten, Oesterr. 4. 5. 1908.
Metall, Raffinieren v. —. (V. St. A. P. 920391) *J. H. Reid*, Newark, N. J. 11. 11. 1908.
—, Abscheiden des —s aus Erzen. (Span. P. 45213) *C. A. Stevens.* 30. 4. 1909.
Metallsulfide, Darstellung von —n und Alkalihyposulfiten aus Erzen und anderen Metallverbindungen. (Engl. P. 19148) *Pipereaut* und *Vila.* 1908.
Oxydische Erze, Zusammensinternlassen von feinen —n und Hüttenprodukten, insbesondere Eisenerz, Manganerz, Kiesabbränden und Gichtstaub. (D. R. P. 210742. Kl. 18) *J. Savelsberg*, Papenburg a. Ems. 28. 10. 1905.
Roheisen, Herst. von —, Flußeisen oder Flußstahl aus Erz- und Kohlenpulver, Kalk und anderen Zuschlägen. (Dtsch. Anm. W. 29060. Kl. 18) *N. Wikström*, Högfors, Finnl. 16. 1. 1908.
Stahl, Erzeugung von erstklassigem — aus minderwertigem — durch Behandlung mit Wasserstoffgas. (Kan. P. 116019) *Pearlite Steel Co., Ltd.*, London. 13. 7. 1908.
Stahllegierungen, Herst. v. —. (Norw. P. 18817) *W. Rübel*, Hamburg. 23. 12. 1907.
Zinkoxyd, Darst. von — usw. (Span. P. 45142) *H. Pape.* 24. 4. 1909.
—, Darstellung von —. (V. St. A. P. 920336/37) *L. S. Hughes*, Joplin, und *Picher Lead Company*, Missouri. 27. 11. 1908.
Zinn, Abscheidung von —. (Span. P. 44951) *F. Medinaveitia y Vivanco.* 1. 5. 1909

Verschiedenes.

Bromsilberschichten, Entwicklung belichteter photographischer — bei Tageslicht. (Dtsch. Anm. F. 26259. Kl. 57) *R. Freund*, Charlottenburg. 10. 10. 1908.
Chromatgelatinebilder, Entwicklung von durch Belichtung erhaltenen —n. (Dtsch. Anm. J. 10884. Kl. 57) *L. Jacobsohn*, Charlottenburg. 18. 7. 1908.
Kautschuk, Gewinnung von — aus kautschukhaltigen Pflanzen. (V. St. A. P. 920279) *E. Delafond*, Mexiko. 23. 1. 1905.
Leder, Darstellung eines farbenechten —s als Ersatz für Narbenleder. (Norw. P. 18790) *S. Pianko* und *M. Knaster*, Wloclawek, Rußl. 18. 1. 1908.
Parakautschuk, Darst. von synthetischem —. (Kan. P. 116001) *J. Blum*, Brüssel, und *A. W. Carpenter*, London. 26. 10. 1908.
Plastische Masse für Phonographenwalzen. (V. St. A. P. 920245) *J. W. Aylsworth* und *New Jersey Patent Company*, West Orange, N. J. 12. 10. 1908.
—, Darstellung von durchscheinenden, nicht entzündbaren —n. (Engl. P. 9982) *Assadas.* 1908.
—, Darstell. von — usw. aus hydraulischem Zement und Faserstoffen. (Span. P. 45282) *F. M. E. v. Mollenbruck.* 1. 5. 1909.
Tinte, sympathetische —. (Dtsch. Anm. G. 26815. Kl. 22) *L. Garzino*, Saluzzo, Piémont. 28. 4. 1908.
Wolfram, Darst. von Glühfäden aus — oder dergl. schwer schmelzbarem Metall. (Engl. P. 25854) *Siemens & Halske Akt.-Ges.* 1908.
Wolframfäden für elektrische Glühlampen. (Engl. P. 14942) *Westinghouse Metallfaden Glühlampen Fabrik Ges.* 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Niederlande. *Zolltarifierung von Waren.* Eine unter dem Namen „*Sulpholiat*" eingeführte Seifensorte, die nach dem Ergebnis der Untersuchung aus nicht parfümierter Natronseife in fester Form besteht, ist daher als »andere harte Seife« zu verzollen. Sie ist nicht mit dem in der Verfügung vom 1. Juni 1908 — Nr. 34 — genannten Sulfoleat identisch, obwohl sie auch zum Appretieren von Geweben verwandt wird. — *Bornyl- und Isobornylacetat,* aus Tannennadelöl hergestellte campherartige, feste oder flüssige Verbindungen, können in großer Verpackung zollfrei gelassen werden. — „*Isolacit*", ein aus Asphalt, Fett und Harz zusammengesetzes Isolierungsmittel, sowie eine unter derselben Benennung vorkommende Auflösung dieser Stoffe in Teer sind zollfrei zu lassen. — „*Antithyreoidin-Moebius*", eine aus der Schilddrüse der Schafe bereitete Serumflüssigkeit, kann in jeder Verpackung zollfrei gelassen werden. — *Kadöl* (Oleum cadini), eine zu Heilzwecken dienende Teersorte, die durch Trockendestillation aus dem Holze von Juniperus oxycedrus (Spanische Ceder) gewonnen wird, kann zollfrei gelassen werden, wenn es nicht in Verpackungen eingeht, in denen es auch von anderen als Apothekern unmittelbar an Privatpersonen geliefert wird. — „*Skurol*", ein Heilmittel, das in der Art und Zusammenstellung mit dem »Isarol« (Ammoniaksalze von schwefelhaltigen Verbindungen aus den Rückständen von Mineralöl) übereinstimmt, kann in jeder Verpackung zollfrei gelassen werden.

Rumänien. *Vertragsmäßige Zollbehandlung von Gerbstoffen.* Die Generalzolldirektion hat unterm 5. Februar (a. St.) 1909 die Zollämter angewiesen, Gerbstoffe, flüssige und feste, nach dem vertragsmäßigen Zollsatz des Artikels 268 des Zolltarifs — 5 Lei für 100 kg — nur dann zu behandeln, wenn sie unmittelbar aus einem Vertragsstaat kommen. Auf feste oder flüssige Gerbstoffe, die Industrieerzeugnisse eines Landes sind, mit dem Rumänien keinen Handelsvertrag hat, soll der Satz des allgemeinen Zolltarifs angewendet werden, gleichviel ob sie unmittelbar vom Orte der Erzeugung oder nach Umladung in einem Hafen eines Vertragsstaats eingeführt werden. Demgemäß würden Gerbstoffe beim Eingang aus Vertragsstaaten nur in dem Falle nach dem Vertragstarif behandelt werden, wenn sie nachweislich in einem Staate erzeugt oder hergestellt sind, dessen Erzeugnisse und Waren Anspruch auf die Sätze des Vertragstarifs haben. Stammen solche Stoffe aber aus Staaten, zu denen Rumänien in keinem Vertragsverhältnis steht, und waren sie in dem Lande, aus welchem sie nach Rumänien eingeführt werden, lediglich in den Eigenhandel übergegangen, so wird auf sie, auch wenn das einführende Land ein Vertragsstaat ist, der allgemeine Tarif in Anwendung gebracht. So würden beispielsweise Gerbstoffe aus Argentinien, die von Hamburg, wo solche Stoffe nicht erzeugt oder hergestellt werden, nach Rumänien eingehen, als aus einem Nichtvertragsstaat stammend, nach dem allgemeinen Tarif zu behandeln sein.

Australischer Bund. *Zum Zolltarif.* Das Handels- und Zolldepartement hat unterm 10. Dezember 1908 zur Ausführung einzelner Bestimmungen des Zolltarifs eine Reihe von Verordnungen erlassen. Sie beziehen sich u. a. auf folgende Tarifangelegenheiten: Denaturierung von Weingeist von mindestens 65° über Normalstärke. (Tarifnummer 7.) Denaturierung von Ei in flüssiger Form. (Tarifnummer 52.) Leinsamen zur Herstellung von Leinöl und Leinkuchen. (Tarifnummer 72.) Ablassung von Reis für die Herstellung von Stärke. (Tarifnummer 94b.) Baumwollensamen zur Herstellung von Baumwollensamenkuchen und denaturiertem Baumwollensamenöl. (Tarifnummer 99) Einfuhr von Opium, nur für medizinische Zwecke. (Tarifnummer 293.) Wissenschaftliche Instrumente, Apparate usw. für Universitäten, höhere Schulen usw. (Tarifnummer 440.)

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Zinn und Antimon. Die Verdingung von 94600 kg Zinn und 11200 kg Antimon wird für den Eisenbahn-Direktionsbezirk Berlin ausgeschrieben. Angebote sind bis zum 10. Juni 1909 an das Zentralbureau, Zimmer 257, Berlin W., Schöneberger Ufer 1—4, einzureichen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Beschäftigung der chemischen Industrie im April 1909. In der *chemischen Industrie* wird die Beschäftigung im allgemeinen als normal oder gut bezeichnet, Abschwächungen gegen den Vormonat werden nur vereinzelt gemeldet. Das Überangebot an Arbeitskräften scheint sich vermindert zu haben. — Gut beschäftigt war die *Kaliindustrie.* — In der *Papierindustrie* hat der befriedigende Geschäftsgang des Vormonats größtenteils angehalten. — In den *Ziegeleien* und der *Steinzeugindustrie* war die Beschäftigung unbefriedigend, in der *Zementindustrie* nach einem Bericht aus Hamburg zufriedenstellend und zwar besser als im Vormonate. — Die *Fürther Spiegelglasindustrie* mußte ihren Betrieb zum Teil einschränken, da die Ausfuhrverhältnisse dauernd ungünstig blieben. — Die *Branntweinerzeugung und -reinigung* hatte normal zu tun.

Carbolium G. m. b. H., Offenbach. Unter dieser Firma hat sich eine Gesellschaft gebildet, um nach einem patentierten Verfahren durch Spaltung von Kohlenwasserstoff Kohlenstoff unter gleichzeitiger Gewinnung von Wasserstoff herzustellen. Die erste große Anlage wird in Friedrichshafen errichtet, wo mit der *Luftschiffbaugesellschaft Zeppelin* ein langfristiger Kontrakt zur Lieferung von Wasserstoffgas zustande gekommen ist. Als technischer Beirat wird der Gesellschaft *Prof. Dr. Dieffenbach,* Darmstadt, zur Seite stehen.

Deutsche Gelatine-Fabriken in Höchst und Schweinfurt. Direktor *W. Daur* ist nach vierzigjähriger Tätigkeit aus dem Vorstand ausgeschieden. Er wurde zum Vorsitzenden des Aufsichtsrates gewählt.

Deutsche Solvay-Werke Akt.-Ges., Bernburg. Von den 20 Mill. M $4^1/_2$-%ig. Obligationen, deren Zulassung bei der Berliner Börse beantragt ist, soll zunächst ein Teilbetrag von 10 Mill. M aufgelegt werden. Der Erlös der Anleihe ist auch dazu bestimmt, die Aufschließung des Kohlenfelderbesitzes in Rheinland-Westfalen und die entsprechenden Schachtanlagen zu bestreiten.

Zinkhütten-Verband. Die in Berlin geführten Beitrittsverhandlungen[1]) des Zinkhütten-Verbandes mit *Giesches Erben* in Breslau, welche 30000 t produzieren, führten zu einem Abkommen, wobei es sich aber nicht um einen Beitritt der Firma zum Verbande handelt, sondern diese bleibt unabhängig. Eine Verständigung wurde insofern herbeigeführt, als die den Absatz des Syndikats vermittelnden Händlerfirmen in Zukunft auch die Marke von *Giesches Erben* vertreiben dürfen, was ihnen bisher untersagt war und zu einem Konkurrenzkampf in Verbindung mit Preisermäßigungen führte. Dieser Konkurrenzkampf ist nunmehr beseitigt, da *Giesches Erben* sich verpflichtet haben, sich mit ihren Preisen nahe an den Syndikatspreisen zu halten.

Sächsisch-Thüringische Portlandzementfabrik Prüssing & Co., Göschwitz. Eine außerordentliche Generalversammlung soll eine Erhöhung des Grundkapitals um 500000 M beschließen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 543.

Geschäftsabschlüsse:

J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin.[1]) Der Warenabsatz hielt sich auf ungefähr der gleichen Höhe wie im Vorjahre, und zwar durch Steigerung des Geschäftsverkehres im Inlande, die den Ausfall im überseeischen Geschäfte zum großen Teil ausgeglichen hat. Die in Petersburg gemeinsam mit zwei russischen Firmen errichtete Fabrik, für die im vergangenen Jahre die Vollzahlung des Aktienkapitals erfolgt ist, entwickelt sich befriedigend; sie läßt für das laufende Geschäftsjahr einen Ertrag erhoffen. Reingewinn 673193 (596186) M.

Bremer Ölfabrik. Verlust 425219 M.

Deutsche Kautschuk-Akt.-Ges., Berlin und Kamerun. Reingewinn 64021 (21289) M.

Handelsregister-Eintragungen:

Aschaffenburg. *Aktiengesellschaft für Maschinenpapierfabrikation.* Der Chemiker und Fabrikdirektor *Dr. G. Hasterlik* in Aschaffenburg ist als Vorstandsmitglied und der bisherige Prokurist *A. Müller* ebenda als stellvertretendes Vorstandsmitglied bestellt.

Berlin. *Erste Berliner Zünd-Brikettfabrik G. m. b. H.* (Ausbeutung des deutschen Gebrauchsmusters 332255) Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *G. Kirste* und *R. Stegemann.* — *Dr. Josef Laboschin Fabrik chemisch pharmazeut. Präparate* Friedrichstr. 16. — *Oelwerke Berlin G. m. b. H.* Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Fabrikant *E. Kiederich,* Neuß a. Rh., und Fabrikant *H. Meyer zu Eisen gen. Fentrup,* Cöln a. Rh. — *Linke, Herrmann & Co. G. m. b. H.* (Fortbetrieb der bisher zu Zittau unter der Firma *Richard Linke* betriebenen Gummiwarenfabrik und des in Berlin unter der Firma *Felix Herrmann & Co.* betriebenen Gummiwarenfabrikationsgeschäfts.) Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *R. Linke,* Zittau, Kaufmann *P. Lindenberg,* Rixdorf, und Kaufmann *F. Herrmann,* Berlin. — *Lanolin-Werke G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 40000 M auf 80000 M erhöht worden. Der Chemiker *Dr. C. W. Hübner* in Charlottenburg ist zum Geschäftsführer bestellt.

Bielefeld. *Dr. Crato & Co.* Der Fabrikant *Dr. A. Oetker* ist alleiniger Inhaber der Firma.

Frankfurt a. M. *Richard Rieder, Apparate- und Maschinenbau für Leder- und Extraktfabrikation.*

Schlutup b. Lübeck. *Chemische Fabrik „Trave", G. m. b. H.* Stammkapital 40000 M. Geschäftsführer: Chemiker *Dr. F. Dürre* und Chemiker *Dr. O. Engels,* beide in Lübeck.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Continental-Farben-Fabriken Schweinfurt-Gerolzhofen, Fritz Dill & Co., Kommanditgesellschaft in Gerolzhofen. Konkurseröffnung.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 519.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Gesellschaft für chemische Industrie, Basel, bringt ihre 4½-%ig. Anleihe von 4 Mill. Fr. auf den Markt, zur Zurückzahlung eines Hypothekanlehens auf der Fabrik in Monthey, sowie zur Bestreitung der nötigen Mittel für den Ausbau der Wasserkraftanlage und zur Erweiterung der dortigen Fabrikanlage, für die Neueinrichtung und Vergrößerung der Fabriken in Basel und Klein-Hüningen usw.

Die Zementausfuhr Novorossisks (Kaukasus) betrug im Jahre 1908 14355 t gegenüber 45321 t im Vorjahre. Diese Abnahme rührt hauptsächlich daher, daß die deutschen Zementfabrikanten die Ausfuhrpreise bedeutend erniedrigt hatten.

Die Ausfuhr von Umbererde aus Cypern ist von 2255 t im Fiskaljahr 1907 auf 6519 t im Fiskaljahr 1908 gestiegen. Die entsprechenden Werte waren 6250 bezw. 20252 Doll. — 00831.

Die Kohlenfelder der Vereinigten Staaten. Nach den Schätzungen von *M. R. Campbell* und *Edw. W. Parker* im U. S. Geological Survey beträgt die abbaufähige Kohlenfläche 496776 Quadratmeilen. Davon entfallen 480 Quadratmeilen auf die Anthrazitfelder Pennsylvaniens, 250051 Quadratmeilen kommen auf bituminöse Kohlen, 97636 Quadratmeilen auf subbituminöse Kohlen und 148609 Quadratmeilen auf Lignitvorkommen. Die Gesamtmenge der vorhandenen Kohle wird auf 3076204 Mill. t angegeben, davon sind 1922979 Mill. t leicht gewinnbar, die übrigen 1153225 Mill. t nur schwer erreichbar. Von Anthrazit und bituminöser Kohle sind leicht gewinnbar 1176727 Mill. t, schwer 505730 Mill. t, von subbituminösen Kohlen und Ligniten leicht 746252 Mill. t, schwer 647495 Mill. t. Die Kohlenförderung begann 1822 mit 54000 t, sie hob sich bis 1837 auf 1 Mill. t und erreichte 1907 fast 500 Mill. t. Bei einer Berechnung der bisher üblichen Steigerung der Förderung ist auf eine völlige Erschöpfung in 107 Jahren zu rechnen.

Die Eisenerzvorräte der Vereinigten Staaten. Die Gesamtmenge gewinnbarer Eisenerze schätzt *Willard Hayes* auf 4788150000 t, die nicht gewinnbaren auf 75116070000 t. Als gewinnbar kommen in Betracht; 292935000 t titanfreie und 90 t Mill. t titanhaltige Magneterze, 3529275000 t rote Hämatite, 508540000 t Clintonerze, 367400000 t Brauneisensteine. Nach Ansicht *Hayes* kommen hierzu noch von auswärts hinzu: 43 Mill. t aus Kanada, 30 Mill. t aus Neufundland und 1505 Mill. t Erz aus Kuba. Die eigene Förderung 1907 betrug 51720619 t, wozu der Nordosten 2822822 t, der Südosten 6197360 t, der Obere-See 41638744 t, der Mississippi 230435 t, die Rocky-Mountains 831258 t beitrugen. Es läßt sich nun nicht genau berechnen, wie lange diese Eisenerzvorräte vorhalten werden, da die Zunahme des Verbrauchs in den letzten Dekaden zu ungleichmäßig war (108, 80, 138 %), sicher ist aber wohl, daß noch vor dem Jahre 1940 das Maximum der möglichen Förderung an reichen Erzen erreicht ist, und daß man dann in größerem Maßstabe zur Verwendung ärmerer Erze wird übergehen müssen.

Die Texas Dynamite Co. in Beaumont, Texas, hat ihr Kapital von 20000 Doll. auf 60000 Doll. erhöht, um ihre Fabrik zu vergrößern.

Die American Naval Stores Company, die als »Terpentintrust« bekannt ist wurde für schuldig der Verletzung der Trustgesetze erklärt, auch fünf einzelbeklagte Trustgründer wurden als schuldig befunden.

Der unter dem Namen Fibre and Manila Association bekannte Trust, an dem 25 Papierfabriken beteiligt sind, ist vom Bundesgericht in New York aufgelöst worden. Jedes Mitglied wurde zu einer Strafe von 2000 Doll. verurteilt.

Japan produzierte im Jahre 1908 470000 t Petroleum gegenüber 250000 t im Vorjahre. — 00839.

Bedeutende Manganerzlager sind im Staate Victoria (Australien) aufgefunden worden. Die Erzader ist 7 Meilen lang, etwa 400 Fuß breit und ist bis zu einer Tiefe von 70 Fuß untersucht worden. Hier soll der Gehalt über 80 % Mangandioxyd betragen. — 00831.

Bedeutende Lager reinen Gipses sind auf Nova Scotia nahe bei Sydney aufgefunden worden. Das Lager befindet sich 10—12 Fuß unter der Erdoberfläche.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (Hamburg.) *Linaloeöl* wurde von Mexiko wieder etwas reichlicher angeboten, die Stimmung war infolgedessen schwächer, und disponible Ware ist zu 22,50—22 M für 1 kg netto käuflich.

Aloe. Die letzte Produktion im Kaplande soll durchaus unbefriedigend gewesen sein, weil die Einsammler bei anderer Arbeit mehr verdienten. Größere Vorräte sind aber an Ort und Stelle nicht vorhanden, und der Handel muß mit den Beständen in Europa rechnen. Je nachdem mehr oder weniger lebhaften Abzuge wird mit einer entsprechenden Erhöhung der Preise zu rechnen sein, wobei zu berücksichtigen ist, daß die Eigner eine derartige Lage sicherlich spekulativ ausnützen werden. *s*

Ammoniak, *flüssiges.* In den letzten Monaten ist ein auffällig großes Angebot in dem Artikel hervorgetreten, woraus man schließen muß, daß sich bei den Fabriken ziemlich bedeutende Vorräte angesammelt haben. Dieser Umstand besteht noch, und obwohl man bisher im Handel bereits mit recht niedrigen Preisen rechnen konnte, liegt es doch nahe, daß das andauernde Angebot noch eine weitere Ermäßigung im Gefolge haben kann. *s*

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt bleibt flau bei unveränderten Preisen.

—, *schwefelsaures.* (Paris.) Englisches und deutsches Sulfat werden mehrfach angeboten mit etwas zurückgehenden Preisen. Preise für 100 kg. Englisches 29 Fr. ab Dünkirchen, französisches 30,25 Fr. ab Paris, 29 Fr. ab Nord.

Anilinfarbstoffe.[1]) Die deutsche Reichsstatistik weist erstmalig einen Rückgang in der Ausfuhr nach; diese betrug in 1908 390135 dz gegen 1907 437182 dz und 1906 424691 dz. Man geht wohl nicht fehl in der Annahme, daß auch dieser Rückgang in der allgemeinen Depression, unter der speziell auch die Textilindustrie litt, begründet ist. An der Abnahme der Ausfuhr waren am meisten beteiligt Belgien, Großbritannien, Rußland, Schweden, China, Japan und die Vereinigten Staaten von Amerika. Eine Zunahme ergab noch der Export nach Österreich-Ungarn, Italien, Frankreich und Britisch-Indien. Angesichts des äußerst scharfen Wettbewerbes im verflossenen Jahre muß eine Erhöhung des durchschnittlichen Ausfuhrwertes als ausgeschlossen angesehen werden. In Zukunft dürften die deutschen Exportziffern unter dem Einflusse der in England und Amerika entstehenden Anilinfarbenfabriken, zu deren Schaffung die deutsche Industrie durch die bekannte Patentgesetzgebung jener Länder gezwungen wurde, ein weiter verändertes Bild ergeben.

Antimon, *crudum.* (Hamburg.) Markt ruhig. Auf Abladung von China wird 14 £ 17 s. 6 d. für 1 ton cif., erste Kosten gefordert. Umsätze unbedeutend.

Arraroba. Es sind anscheinend mehrere größere Partien im Handel, für die man vergeblich Abnehmer sucht. Einesteils dürfte man ausreichend mit Ware versorgt sein, andernteils sind die viel zu hoch gehaltenen Werte, die noch aus der knappen Zeit herrühren, ein Hindernis. Der Artikel wird noch viel billiger werden müssen, um wieder mehr Interesse zu erwecken. *s*

Brom und Brompräparate.[1]) Auch im vergangenen Jahre tobte der Kampf zwischen den deutschen und amerikanischen Fabrikanten von Brom und Brompräparaten in ungeschwächter Heftigkeit fort und führte, trotzdem dies bei dem schon niedrigen Wertstande kaum noch möglich erschien, zu weiteren Preisreduktionen. Die deutsche Gruppe befand sich allerdings im Vorjahre insofern in einer etwas besseren Lage, als es gelang, den Kampf im Innern, d. h. mit den deutschen »Outsiders« der deutschen Brom- und Brompräparatekonvention, beizulegen; doch blieb davon der Preisstand unberührt. Versuche, mit den Amerikanern zu einer Verständigung zu gelangen, wurden wiederholt gemacht, scheiterten aber ebenso oft an der Schwierigkeit, die wechselseitigen Interessen auszugleichen. Schließlich führte aber die Erkenntnis, daß der ruinöse Konkurrenzkampf unmöglich auf die Dauer fortgesetzt werden könne, die Parteien im November nochmals in London zusammen, und es gelang in langer Beratung, zu einem vorläufigen Abkommen zu gelangen, das darauf hinausläuft, beiden Interessengruppen ihren entsprechenden Anteil am Weltgeschäfte zukommen zu lassen. Die nächste Folge dieser Neuordnung der Verhältnisse bestand in einer Hinaufsetzung des Preises ab 1. Dezember für Basis Kalium bromatum purum crystallisatum von 1 M auf 1,85 M beziehentlich 1,88 M für 1 kg. Außerdem lehnten die Fabriken es ab, Abschlüsse und große Geschäfte einzugehen, was dahin gedeutet wird, daß weitere Erhöhungen beabsichtigt seien. Bei der Unübersichtlichkeit der Verhältnisse und der Vielgestaltigkeit der mitsprechenden Faktoren sind solche Schlußfolgerungen indes etwas gewagt, auch schon deshalb, weil eine Verständigung mit den Amerikanern dadurch sehr erschwert wird, daß Amerika sich Deutschland gegenüber in einer stärkeren Position befindet, indem es auf Brom und Bromsalze einen Wertzoll von 25 % erhebt, während die Einfuhr nach Deutschland frei ist. Hoffentlich gelingt es trotzdem, zu einem definitiven Abkommen zu gelangen, damit die für Fabrikanten und Konsumenten von Brompräparaten ebenso wie für die Händler gleich unerquicklichen Verhältnisse aufhören und der Artikel wieder in eine seit Jahren entbehrte ruhige Lage zurückkehrt. Die amerikanische Bromindustrie hat ihren Sitz in Michigan, Ohio, Pennsylvanien und West-Virginia; sie produzierte 1906 1283250 lbs. Brom und steigerte diese Ziffer in 1907 auf 1379496 lbs. Für 1908 liegt eine Angabe noch nicht vor. Von Brompräparaten kamen aus den Vereinigten Staaten nach Deutschland: 1904 216 dz, 1905 100 dz, 1906 1253 dz, 1907 1194 dz, 1908 1826 dz. Umgekehrt empfing die Union von uns: 1904 7 dz, 1905 1357 dz, 1906 1774 dz, 1907 1888 dz. Die Gesamteinfuhr und -ausfuhr Deutschlands stellt sich wie folgt (in dz):

Einfuhr:		Ausfuhr:	
1904	236	1904	4107
1905	171	1905	6343
1906	1364	1906	6440
1907	1209	1907	6643
1908	1866	1908	5072

—. Seit der im November 1908 eingetretenen erheblichen Preiserhöhung hat der Artikel erst in der letzten Zeit eine Veränderung dahin erfahren, daß die Grundpreise für *Bromammonium* auf 240 M, für *Bromnatrium* auf 222 M für 100 kg erhöht wurden, während *Bromkalium* unverändert blieb. *s*

Calciumcyanamid. (Paris.) 15 % Stickstoff 23.50 Fr., 17 % Stickstoff 25,15 Fr. und 20 % Stickstoff 29,50 Fr. frei jeder französischen Bahnstation für 100 kg.

Campher. (London.) Der Markt für Roh-Chinaware ist still, und es fanden nur sehr kleine Umsätze in Lokoware statt. Nomineller Wert ist 145 s. Ankunftsangebote

[1]) Aus dem Jahresberichte der Firma *Gehe & Co.*, Dresden, 1909.

für nahe Hand 142 s. 6 d. cif., für Mai-Juni 140 s. cif. Raffiniert ist fester. Loko, I oz-Tabletten I s. 8½ d. bis I s. 9 d., ¼ oz-Tabletten I s. 9½ d. bis I s. 10 d., 2½ Pfd.-Stangen I s. 6½ d. bis I s. 7 d. Ankunft ¼ oz-Tabletten nahe Hand wurden zu I s. 8¼ d. bis I s. 8½ d. cif. verkauft; auch fand guter Absatz statt in I oz-Tabletten und kleineren Posten bis August-September I s. 6¼ d. bis I s. 6½ d. cif., ebenso in 2½ Pfd.-Stangen I s. 5¼ d. cif.

Citronensäure. (Hamburg.) Die Nachfrage läßt viel zu wünschen übrig, und Lokoware wird für allmähliche Abnahme über 1909 zu 2,90 M für I kg angeboten. Nur bei stärkerem Konsum, wodurch sich die Läger der zweiten Hand lichten werden, dürfte auf eine Besserung der Preise zu rechnen sein.

Cocain, *salzsaures.* Es ist unverkennbar, daß sich die Lage des Artikels in den letzten Monaten immer mehr zu seinen Gunsten gestaltet hat; die Vorräte in Europa an Rohmaterial sind zusammengeschmolzen, ein Angebot vom Produktionslande ist kaum wahrnehmbar, man muß also unter diesen Umständen mit einer Erhöhung für das Hydrochlorat in absehbarer Zeit rechnen. Vorläufig sind noch Nichtfabrikanten im Markte, die den Artikel ziemlich niedrig halten, so daß er im Handel mit etwa 275 M für I kg gekauft werden kann. ε

Düngemittel, tierische. (Paris.) *Blut*, gemahlen 1,90 Fr. ab Dünkirchen. — *Blutmehl* 1,93 Fr. ab Paris 1,96 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 5—6 % Stickstoff, 5—6 % Phosphorsäure 100 kg 11,25 Fr. ab La Rochelle. — *Fleischmehl* 6—8 % Stickstoff 1,80 Fr. ab Paris. — *Hornmehl*, geröstetes 1,65 Fr. ab Paris. — *Ledermehl*, geröstetes 1,16 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist immer ruhig. Preise für 50 kg. Wochenankünfte: 650 t Grandes Salines. *Campêche* fest. Grandes Salines, in Stücken 5,50—5,65 Fr., in Wurzeln 4,75—4,90 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4.75 Fr., in Wurzeln 4—4,25 Fr., Acquin, in Stücken 4,70—4,75 Fr., in Wurzeln 3,90—4,10 Fr. — *Gelbholz* ruhig. Wochenankünfte: 100 t Zentralamerika. Zentralamerika 5,25 Fr., Veracruz 5,40—5,50 Fr., Tuspan 5,75—5,60 Fr. — *Rotholz* ruhig. Wochenankünfte: 40 t Corinto. Lima Altata 9,50 Fr., Lima Nicaragua 6,75—6,87½ Fr.

— (London.) *Curcuma.* Der Markt ist still. Bengal, loko 19 s., Cochin split bulbs 13 s. 6 d. 73 Sack kamen zur Versteigerung. Madras, kleiner Umsatz, in schönen Fingern zu 19 s. 147 Sack wurden angeboten. — *Catechu* bleibt still, aber beständig. Loko, feine Marken 27—32 s., gewöhnl. bis mäßig 20—26 s.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der Ölmarkt zeigt eine sehr feste Haltung, aber trotzdem ist wenig Verkehr. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist sehr fest und steigend. — *Harburger Leinöl* fordert für sofortige Lieferung 49 M, Juni-August 49,25 M, September-Dezember 49,50 M, Januar-April 49,75 M in Barrels. Zweite Hand zu etwa 0,50 M billiger käuflich. — *Holländisches Leinöl* ist sehr fest. Sofortige Abladung und Juni August 46,75 M, September-Dezember 46 25 M, Januar-April 45,25 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist fest. Engl. 50,50 M in Barrels cif. Hamburg. Amerikan., gelbes, loko 55 M, weißes, loko 57 M ab Transitolager. — *Rüböl* ist fest. Mai Dezember 58 M in Barrels cif. Hamburg. — *Ricinusöl* ist höher. I. Pressung in Barrels 50 M cif. Hamburg. — *Hankower Holzöl* ist fest. Loko 53,50 M ab Transitolager. Juni-Juli-Abladung 53 M cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist fest. 57 M ab Harburg. — *Cocosöl* ist stetig. Deutsches Ceylon-Copraöl 62—63 M, deutsches Cochin-Copraöl 64—66 M. — *Talg* ist behauptet. Austral. Rindertalg 85—67 M, Hammeltalg 68 M, La Plata-Rindertalg 64—65 M. Hammeltalg 66 M. — *Bohnenöl* ist knapp. Roh 45,50 M, raff. 48,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Japantran.* Hierfür wird auf Abladung 30,50—31 M gemeldet. Die Umsätze darin sind sehr klein.

— (Marseille.) *Speiseöle.* Der Umsatz darin war in den drei ersten Monaten nahezu gleich Null, hob sich aber im Verlaufe des zweiten Vierteljahres und ist seitdem recht lebhaft geworden. Die Preise halten sich dementsprechend auf Hausse, was auch wahrscheinlich weiterhin der Fall sein wird.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt ist still. Ankunft Juni-Juli-Verschiffung 22 s. cif.

Harze. (Hamburg.) *Batavia Damar.* Für diesen Artikel zeigte sich in letzter Zeit mehr Interesse, und es fanden größere Umsätze statt. Die Preise gingen entsprechend in die Höhe. Volles Sortiment Mai-Juni-Abladung 114 M, E 68 M, F 48 M für 100 kg cif. Hamburg. Loko-Ware blieb im allgemeinen im Preise unverändert, da die Loko-Bestände den Inhabern noch ziemlich hoch einstehen. Die Forderung ist 118 M für 100 kg.

Jalappenwurzel. (Hamburg.) Die Vorräte sind bis auf Kleinigkeiten stark zusammengeschrumpft, und ein kürzlich im Hamburger Markt eingetroffener Posten von 19 Sack (hochprozentige Ware) soll zu 4,25 M für I kg aus dem Markt genommen sein. Aus zweiter Hand dürften Kleinigkeiten immerhin billiger zu Preisen von 4—4,10 M für I kg zu beschaffen sein.

Kali, chlorsaures.[1]) In chlorsaurem Kali entwickelte sich im vorigen Jahre ein außer ordentlich lebhaftes Geschäft, so daß zeitweilig mit einer Erhöhung der Preise gerechnet wurde. Eine solche trat indes nicht ein, und auch für 1909 ließen die vereinigten Fabriken die Notierungen unverändert, obwohl grade in den letzten Monaten des Jahres 1908 die Nachfage besonders rege war und die Fabriken hier und da die Aufträge zurückgeben mußten, weil sie nicht mehr über Ware verfügten. Man geht wohl nicht fehl in der Annahme, daß das Syndikat die Preise bei dieser Sachlage nur deshalb nicht erhöhte, um einigen sich im Markte bemerkbar machenden Outsiders das Geschäft nicht zu erleichtern. Die Einfuhr von chlorsaurem Kali bezifferte sich 1908 auf 14033 dz gegen 16154 dz in 1907 und 16454 dz in 1906. Die Ausfuhr betrug 1908 11638 dz, 1907 14016 dz, 1906 13550 dz.

[1]) Aus dem Jahresberichte der Firma *Gehe & Co.*, Dresden, 1909.

Lithium.[1]) Der Konkurrenzkampf im Geschäft mit Lithiumsalzen hielt auch im Berichtsjahre an und verhinderte eine Erhöhung des sehr gedrückten Preisstandes. Besonders Lithium carbonicum purum wurde billig angeboten; die Frage nach diesem Salze war daher auch recht lebhaft. Eine Befestigung der Marktlage ist nur von einer Verständigung der maßgebenden Fabriken untereinander zu erwarten; doch verlautet in dieser Beziehung einstweilen noch nichts.

Lycopodium. (Hamburg.) Die ungünstigen Ernteberichte aus Rußland blieben nicht ohne Einfluß auf den Markt, und die billigeren Posten wurden aus dem Markt genommen. I. doppelt gesiebte Ware in Kisten 3,35 M, Sackware nicht unter 3,25 M für I kg.

Opium und Alkaloide. *Codein und Morphium.* Die nach dem Zusammenbruch der Konvention zu erwarten gewesenen niedrigen Preise für diese Alkaloide haben sich nicht eingestellt. Zunächst scheinen die Preise vorher seitens der Fabrikanten bereits äußerst niedrig bemessen gewesen zu sein, wodurch sich eine Preisermäßigung bei den höher gegangenen Rohmaterialwerten späterhin von selbst verbot. Ein Urteil über den weiteren Gang ist bei den unklaren Verhältnissen jedenfalls heute nicht möglich. s

Quillayarinde. (Hamburg.) Dieser Artikel wird unerwartet von einer Seite auf Abladung billiger angeboten. Anscheinend handelt es sich um einen kleineren Posten, der realisiert werden soll. Allgemein ist der Markt indessen sowohl für Loko-Ware wie für Lieferung ziemlich unverändert, und nach wie vor werden 67—66 Fr. für 100 kg ab Quai bezw. cif. Hamburg gefordert. Die Nachfrage nach ganzer Ware läßt zu wünschen übrig. Geschnittene Ware 71—72 M für 100 kg.

Salpeter, *Chili* (Paris.) Verkäufe auf 1910 wurden schon in größerem Maßstabe abgeschlossen, trotz des augenblicklichen Bruches der Salpetervereinigung. Die Preise halten sich fest für disponibel, weniger lebhaft für lieferbare Ware. Disponibel 25,10 Fr. ab Dünkirchen, auf Lieferung Juni 24,10 Fr. ab Dünkirchen, auf 1910 Einfuhr 22,75 Fr. — *Kalisalpeter*, Basis 100-%ig. 47,50 Fr. ab Nord. auf Lieferung 46,50 Fr. ab Nord, 75/80-%ig. 36,75 Fr. ab Nord. — *Kalksalpeter.* 13 % Stickstoff in Fässern von 100 kg netto auf Waggon Rouen oder Dünkirchen 21,50 Fr. für 100 kg.

Schellack. (Hamburg.) Der Markt ist vernachlässigt mit Ausnahme von TN und AC loko. In der letzten Londoner Versteigerung wurden die feineren Sorten wieder billiger verkauft. TN-Mai-Juni-Abladung wird zu 64 s., AC Rubin zu 65 s. für I cwt cif. Hamburg angeboten.

— (London.) Die Marktlage ist fest, jedoch liegt der Lokohandel still. TN-Orange schön frei zu 65 s. Ankunft TN Oktober-Dezember-Verschiffung zu 64 s. cif. Spätere Ware ist fest. 500 Kisten TN August-Abladung zu 65—66 s., Dezember-Abladung zu 68—69 s.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist fest. Loko 60 M, Juni-August 59 M, September-Dezember 60 M für 100 kg ab Lager hier.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist wieder fester. Loko 28 s. 3 d., Schlußpreise beständig, Juni 28 s. 3 d., Juli-Dezember 28 s. 6 d., September-Dezember 28 s. 9 d., Januar-April 29 s. 9 d.

Wachs. (Hamburg.) *Bienenwachs.* Während sofort greifbare Ware noch zu den alten höheren Preisen gesucht wird, zeigt sich für spätere Lieferung weniger Begehr und die Preise sind entsprechend niedriger. Chile- und Brasilwachs wertet 2,92 bis 2,90 M, die mittleren Sorten je nach Provenienz 2,78—2,74 M für I kg, die geringeren Sorten bis herab zu 2,65 M für I kg netto, transito. — *Carnaubawachs.* Das Geschäft war in den vergangenen Wochen im großen ganzen ruhig. In den letzten Tagen indessen trat wieder mehr Frage besonders nach sandiggrauer Ware auf, und es wurde ziemlich viel davon teils auf Meinung, teils zur Deckung zu Parität von 183—184 M für 100 kg netto transito verkauft. Fettgraue Ware blieb vernachlässigt und bleibt zu Preisen von 192,50—195 M je nach Sorte reichlich angeboten. Die letzte Zufuhr von Brasilien war erheblich kleiner als man angenommen hatte, und da auch von weiteren nennenswerten Zufuhren nichts mehr bekannt ist, dürfte ein weiterer Niedergang der Preise jetzt gänzlich ausgeschlossen sein. Über die gelben Sorten wäre zu berichten, daß jetzt auch von gutgelber und kurantgelber Ware ein gut Teil der hiesigen in erster Hand liegenden Vorräte verkauft worden ist. Abfallende Sorten von mittelgelb sind indessen nach wie vor noch reichlich vertreten. — *Japanwachs.* Die von draußen gemeldeten Preise wurden während der letzten Tage allmählich höher. Die Forderungen für Mai-Juni-Abladung haben 90 M cif., erste Kosten, bereits überschritten. Daß man dieser Hausse indessen mißtraut, beweist der Umstand, daß die Hamburger Händler noch zu billigeren Preisen, auch für spätere Termine, verkaufen. Disponible Ware ist zu 90 M, Abladungsware zu 88 bis 87,50 M für 100 kg anzuschaffen.

Weinsäure.[1]) In der abgelaufenen Berichtsperiode wurden die von ausländischen Fabriken abgegebenen Untergebote recht störend im Markte empfunden. Für den Verbrauch in Deutschland, wo sehr hohe Qualitätsanforderungen gestellt werden, kam allerdings vorzugsweise das heimische Produkt in Betracht, da die ausländischen Fabrikate hinter ihm qualitativ mehr oder weniger zurückstehen. Aus diesem Grunde konnten die deutschen Fabriken die Arzneibuchware im Preise unverändert lassen, dagegen mußten sie die anderen Qualitäten Ende Januar v. J. um 5 M für 100 kg ermäßigen. Die Konkurrenz auf dem Weltmarkte gestaltete sich recht schwierig für sie, da die Fabriken, die inzwischen in den das Rohmaterial produzierenden Ländern entstanden sind, dieses wegen ihrer Lage zu wesentlich niedrigeren Frachten beziehen können, so daß ihnen das fertige Produkt billiger einsteht als den deutschen Firmen, was sie naturgemäß im Kampfe mit diesen auszunutzen trachten. Die deutsche Einfuhr von Weinsäure betrug: 1908 2816 dz, 1907 2525 dz, 1906 1504 dz. Die Ausfuhr bezifferte sich: 1908 auf 17259 dz, 1907 auf 15289 dz, 1906 auf 15933 dz. Hauptabnehmer war wiederum Großbritannien, das 9484 dz bezog.

[1]) Aus dem Jahresberichte der Firma *Gehe & Co.*, Dresden, 1909.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 66, S. 581—596. Cöthen, den 3. Juni 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

VII. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie in London vom 27. Mai bis 2. Juni 1909. I.
Sektion I. Analytische Chemie . . . 581
Sektion IV A Organische Chemie . . . 581
Sekt. IV A bis. Physiol. Chemie, Pharmakolog. 582
Sektion IV B. Farbstoffe u. ihre Anwendung 583
Sektion V. Industrie u. Chemie des Zuckers 583
Sektion VI B. Gärungsgewerbe 584
Sektion VII. Agrikulturchemie 584
Sektion VIII A. Hygiene u. medizin Chemie 584
Sektion VIII B. Pharmazeutische Chemie . 585
Sektion VIII C. Nahrungsmittelchemie 586
Sektion IX Photochemie Photographie 586
Sektion X. Elektrochemie u. physikalische Chemie 587
Sektion XI. Rechts- u. wirtschaftl. Fragen 588
Die Entwicklung der chemischen Tätigkeit auf dem Gebiete der Superphosphatfabrikation. Von Fabrikdirektor Ludwig Schucht-Vienenburg 589
Vermischte Tagesnachrichten 592
Deposita 592
Patentliste 593
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 594
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 594
Handel und Industrie Deutschlands . . . 594
Handel und Industrie des Auslandes . . 594
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 595
Uebersicht der Marktpreise Ende Mai 1909 595

VII. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie in London

vom 27. Mai bis 2. Juni 1909.

I.

Der Kongreß wurde am 27. Mai um 3 Uhr in der Albert-Hall durch den Prinzen von Wales eröffnet. Es folgten Ansprachen des Vorsitzenden des Organisationskomitees, Sir William Ramsay, der Vertreter der einzelnen Länder, Wiley-Washington, Gautier-Paris, Witt-Berlin, Paternò-Rom und Arrhenius-Stockholm für die übrigen, den Kongreß beschickenden Länder. Die sachlichen Verhandlungen begannen am Morgen des nächsten Tages und fanden am 2. Juni ihren Abschluß.

Sektion I. Analytische Chemie.

Die Ermittelung des Gehaltes an flüchtigen Bestandteilen fester Brennstoffe.

E. J. Constam-Zürich.

Der zur Charakterisierung der verschiedenen Kohlengattungen hinsichtlich ihrer technischen Verwendbarkeit, dienende Gehalt an flüchtigen Bestandteilen oder „Gasgehalt" der Kohlen wird aus der Menge des Verkohlungsrückstandes, der „Koksausbeute", und dem Aschen- und Feuchtigkeitsgehalte von Durchnittsproben der betreffenden Brennstoffe berechnet. In verschiedenen Ländern sind verschiedene Methoden zur Ermittelung der Koksausbeute in Gebrauch, die bei einer und derselben Probe verschiedene Werte für deren Gehalt an flüchtigen Bestandteilen ergeben. Infolgedessen wird besonders in Gegenden, wo Kohlen verschiedener Herkunft verwendet werden, das Bedürfnis nach einer einheitlichen Methode der Bestimmung der Koksausbeute dringend empfunden. Vortragender hat deshalb mit seinen Mitarbeitern, den Herren Rougeot, Schlaepfert, Streit und Kolbe die Tiegelverkokungsmethoden von Hinrichs, Muck, Mahler, Goutal, Finkener, sowie die belgische, amerikanische und Bochumer Methode hinsichtlich der Menge und der chemischen Zusammensetzung, sowie der Verbrennungswärme des erzeugten Koks untersucht. Die nach diesen Methoden gefundenen, Koksausbeuten, sowie die chemischen und thermischen Eigenschaften der Tiegelkoke wurden verglichen mit denjenigen von Koken, welche aus denselben Brennstoffen durch Destillation bei 830° C. in einer kleinen Gasretorte hergestellt worden waren. Die Zusammensetzung und der Heizwert der brennbaren Substanz dieser Retortenkohle erwiesen sich als sehr ähnlich derjenigen aschen- und wasserfreier, garer Gaswerks- und Zechenkoke. Diese Verhältnisse werden durch Zahlentabellen und Kurventafeln veranschaulicht.

Durch pyrometrische Messungen konnte festgestellt werden, daß bei den verschiedenen Tiegelverkokungsverfahren verschiedene Temperaturen herrschen. Ferner wurde nachgewiesen, daß weder bei der Verkokung nach der Bochumer, noch bei derjenigen nach der amerikanischen Methode ein Teil des Koks verbrennt. (Nur bei der Verkokung von jüngeren Fossilien, wie Braunkohle und Torf, sowie von Holz, müssen die Proben lufttrocken gemacht, in Pastillen gepreßt und in einem Strome von Wasserstoff, Kohlensäure oder Stickstoff entgast und auf Zimmertemperatur abgekühlt werden.) Aus den erhaltenen Versuchsergebnissen zieht Vortragender den Schluß, daß die bei verschiedenen Verkokungsmethoden gefundenen Verschiedenheiten der Koksausbeute in erster Linie herrühren von einer mehr oder minder weitgehenden Entgasung der Brennstoffe. Vortr. fand, daß die chemische Zusammensetztung der Tiegelkoke aus Steinkohlen nicht beeinflußt wird von der ursprünglichen Zusammensetzung der Kohle, sondern nur von der Temperatur und der Dauer der Erhitzung abhängig ist. Die — nach Finkener — bei 700° C. dargestellten Tiegelkoke sind kohleähnlicher als die bei 900—910° C. gewonnenen „Bochumer" oder „amerikanischen" Koke. Letztere kommen hinsichtlich ihrer Zusammensetzung und Verbrennungswärme den garen Koken des Großbetriebes, der Kokerei und Leuchtgasbereitung, am nächsten. Der langsamere Anstieg und die niedrigere Endtemperatur in matten Platintiegeln sind die Ursache, daß in diesen höhere Koksausbeuten gefunden werden als in blanken Tiegeln.

Trotz der Mitteilungen von Hinrichsen und Taczak und von Geipert ist Vortr. der Meinung, daß es nicht möglich ist, eine Tiegelverkokungsmethode zu finden, welche dieselben Koksausbeuten gibt, wie diejenigen der verschiedenen Betriebe, die untereinander bedeutend abweichen. Dagegen schlägt er vor, als Normalmethode diejenige zu wählen, welche Koke gibt, deren chemische Zusammensetzung und Verbrennungswärme derjenigen der Gas- und Zechenkohle am ähnlichsten ist. Da dies bei der amerikanischen Methode zutrifft, die bequem auszuführen und bei allen festen Brennstoffen — auch denjenigen, die nicht mit leuchtender Flamme entgasen — anwendbar ist und bei Parallelversuchen vorzügliche Übereinstimmung der Resultate gibt; da ferner diese Methode bereits in denjenigen Ländern, welche die meiste Kohle produzieren (den Vereinigten Staaten von Amerika und Großbritannien) in allgemeinem Gebrauche steht, scheint dem Vortr. die allgemeine Anwendung der amerikanischen Methode bei Schiedsanalysen von Brennstoffen empfehlenswert. Da die Resultate der Untersuchung für verschiedene Kohle nur vergleichbar sind, wenn sie auf wasser- und aschefreie Kohle bezw. Koks bezogen werden, schlägt Redner vor, allgemein als den Gehalt an flüchtigen Bestandteilen eines Brennstoffs zu bezeichnen die — auf aschen- und wasserfreie Substanz bezogene — von 100 subtrahierte Koksausbeute, welche bei der Verkokung von 1 g Brennstoff in einem blanken Platintiegel nach der Vorschrift des American Committee on Coal Analysis gefunden wird. Diese Vorschrift lautet in der Übersetzung: Man gebe 1 g der frischen, ungetrockneten, gepulverten Kohle in einen 20—30 g wiegenden, mit gut schließendem Deckel versehenen Platintiegel. Das Ganze wird in der vollen Flamme eines Bunsenbrenners, die frei brennend reichlich 20 cm hoch sein soll, an einem zugfreien Orte 7 Min. lang erhitzt, wobei der Tiegel auf einem Platindreieck ruht und der Tiegelboden sich 6—8 cm über der Brennermündung befindet. Von der Oberseite des Tiegeldeckels soll ein allfällig vorhandener Beschlag abbrennen; die Innenseite soll mit Kohlenstoff bedeckt bleiben. Bei Anwendung dieser Methode werden bei an verschiedenen Orten ausgeführten Schiedsanalysen derselben Probe die Unterschiede der Koksausbeute meistens weniger als 1 % betragen und nur selten 2 % erreichen.

Sektion IV A.

Organische Chemie und die entsprechenden Industrien.

Beiträge zur Kenntnis organischer Disulfide.

II. Über Thioderivate des Homoantipyrins.[1])

Fritz von Konek-Norwall-Budapest.*)

Der Vortragende hat schon früher über Versuche berichtet, welche die Einwirkung der Chloride des Schwefels auf verschiedene natürliche und künstliche Alkaloide zum Gegenstand hatten.[2]) Hierbei wurde die merkwürdige Beobachtung gemacht, daß das Disulfid des Antipyrins — welches

*) Eigenbericht des Vortragenden.

[1]) Der erste Teil der Arbeit ist unter dem Titel: „Zur Synthese geschwefelter Alkaloide" in den Sitzungsberichten der Akademie der Wissenschaften zu Budapest: „Mathem. és természettudom. értesitö, Bd. 25, S. 363", und in den „Verhandlungen der 80. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Cöln, 1908, Teil II" erschienen.

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1185.

sich aus Antipyrin und Schwefelchlorür in glatter Reaktion bildet — die Fähigkeit besitzt, beim Schütteln mit metallischem Quecksilber in chloroformischer Lösung, glatt ein Atom des Metalles zu binden, indem ein schön krystallisiertes Produkt der empirischen Zusammensetzung, $C_{22}H_{22}O_2N_4S_2Hg$, Mercuriodithiobisantipyrin, entsteht, welchem man — je nachdem man es als Mercaptid oder als einfaches Additionsprodukt auffassen will — zwei Konstitutionsformeln erteilen kann:

Ant.—S—Hg—S—Ant. beziehungsweise: $(Ant.)_2S{=}S{=}Hg$,

wobei Ant. den einwertigen Antipyrinrest: $(C_{11}H_{11}N_2O)$ bedeutet. Um zu entscheiden, ob diese Hg-Addition eine spezifische Eigenschaft des Antipyrindisulfides ist, oder ob es sich um eine allgemein gültige Reaktion handelt, wurden auch andere Disulfide in den Kreis der Untersuchung gezogen. Da eine Beschaffung reiner Disulfide eine ziemlich zeitraubende Aufgabe ist, bin ich Herrn Prof. Dr E. Fromm in Freiburg i. Br. zu großem Danke verpflichtet, der mir einige von ihm dargestellte Disulfide gütigst zur Verfügung stellte. Die Präparate wurden durch nochmaliges Umlösen gereinigt und ihr Reinheitsgrad durch Schmelzpunkt und Analyse kontrolliert. Benzyl-, Benzoyl- und *p*-Nitrophenyldisulfid lieferten beim Schütteln mit metallischem Hg in chloroformischer Lösung keine Spur eines Quecksilberadditionsproduktes, sondern wurden immer wieder und vollkommen unverändert zurückgewonnen! Nach diesen negativen Ergebnissen wandte ich mich, da mir keine weiteren reinen Disulfide zur Verfügung standen, wieder den 1,2,3-trisubstituierten Pyrazolonen zu, und prüfte — als nächstliegenden Fall — das Verhalten des Disulfides des 1-Phenyl-2-äthyl-3-methylpyrazolons oder Homoantipyrins gegen metallisches Quecksilber: $C_6H_5.N<\begin{matrix}N(C_2H_5)-C(CH_3)\\ \|\\ CO-\!\!-\!\!-CH\end{matrix}$. Die praktischen Versuche sind von A. Miskolczy in meinem Laboratorium ausgeführt, und in dessen Dissertation[2]) ausführlich beschrieben. Hierüber sei hier in aller Kürze bloß folgendes bemerkt. Eine ausgiebige Bereitung des Homoantipyrins durch Erhitzen des gewöhnlichen Phenylmethylpyrazolons mit Jodäthyl im Bombenrohr gelang erst nach zahlreichen Versuchen und manchen Abänderungen der ursprünglichen Vorschriften.

Die Verbindung wurde zuerst in Knorrs Laboratorium durch Aldrich[3]) dargestellt und einige ihrer Derivate erhalten. Wir untersuchten ihr Verhalten gegen Schwefelchlorid und -chlorür und fanden, daß die Reaktion genau ebenso stürmisch verläuft, wie mit Antipyrin, man hat also — um irgendwelche Ausbeuten zu erhalten — unter Eiskühlung zu arbeiten. Das „Homoantipyrylmonosulfid“:

$$C_6H_5.N<\begin{matrix}N(C_2H_5)-C(CH_3)(CH_3)C-(C_2H_5)N\\ \|\qquad\qquad\|\\ CO-\!\!-\!\!-C-\!\!-\!\!-S-\!\!-\!\!-C-\!\!-\!\!-OC\end{matrix}>N.C_6H_5 = C_{24}H_{26}O_2N_4S$$

krystallisiert aus kochendem Benzol in schneeweißen, schönen Krystallen vom Schmp. 219—220°, deren Zusammensetzung durch vollständige Analyse und ebullioskopische Molekulargewichtsbestimmung bewiesen wurde. Das „Homoantipyryldisulfid“:

$$C_6H_5.N<\begin{matrix}N(C_2H_5)-C(CH_3)\quad(CH_3)C-(C_2H_5)N\\ \|\qquad\qquad\|\\ CO-\!\!-\!\!-C-\!\!-\!\!-S-S-\!\!-\!\!-C-\!\!-\!\!-OC\end{matrix}>N.C_6H_5 = C_{24}H_{26}O_2N_4S_2$$

krystallisiert aus siedendem Benzol in schönen, schwach schwefelgelben Krystallen vom Schmp. 200°, deren Zusammensetzung ebenfalls durch vollständige Analyse und ebullioskopische Molekulargewichtsbestimmung bewiesen wurde. Erwähnenswert scheint die Tatsache, daß, während in der Anitpyrinreihe das Disulfid höher schmilzt als das Monosulfid, das Homoantipyrin sich in dieser Beziehung umgekehrt verhält. — Schüttelt man das Dithiobisantypirin in Chloroform mit metallischem Quecksilber, so findet unter geringer Schwefelquecksilberabscheidung ein Farbenumschlag von Gelb zu Grün statt, und man erhält nach dem Filtrieren und Verdunsten des Lösungsmittels einen weiß-grünlichen krystallinischen Rückstand, welcher aus heißem Chloroform beim Versetzen mit absolutem Alkohol in schönen schwach grünlichen, mehr tafelförmigen, diamantglänzenden Krystallen anschießt, welche bei 230—231° schmelzen, und beim Betupfen mit Schwefelammon sofort schwarz werden, also quecksilberhaltig sind. Die vollständige Analyse und Molekulargewichtsbestimmung nach Landsberger in siedendem Chloroform sprechen für die Zusammensetzung eines Mercuriodithiobishomoantipyrins: $C_{24}H_{26}O_2N_4S_2Hg$; es hat also mit anderen Worten ein Molekül Dithiokörper ein Atom Quecksilber addiert, und das Dithioderivat des Homoantipyrins verhält sich metallischem Quecksilber gegenüber genau so wie das des Antipyrins. Es bleibt auch hier noch eine offene Frage, ob dieser Mercuriokörper nach der Mercaptid- oder Additionsformel zusammengesetzt ist:

Hom. ant. — S — Hg — S — Hom. ant. oder $(Hom.\ ant.)_2\ S = S = Hg$;

Bemerkenswert ist der Umstand, daß der Mercuriokörper bei der ebullioskopischen Molekulargewichtsbestimmung in siedendem Chloroform eine ziemliche Thermometerkonstanz zeigt, was gegen die salzartige, also Mercaptid-Formel, sprechen würde. Soviel geht aus unseren Versuchen bereits jetzt hervor, daß die Disulfide der 1,2,3-trisubstituierten-5-Pyrazolone befähigt sind, beim Schütteln mit metallischem Quecksilber ein Atom des Metalles zu binden, indem merkwürdige Additionsprodukte entstehen, deren Struktur noch nicht endgültig feststeht. — Wir beabsichtigen noch die Darstellung der Disulfide der 2-Benzyl-, Propyl- und Isopropylpyrazolone und bitten, uns dieses Arbeitsgebiet noch für einige Zeit überlassen zu wollen.

[3]) *A. Miskolczy*: „Über Thioderivate des Homoantipyrins.“ Inaug. Dissertation, Budapest, 1909.

[2]) *Aldrich*, Inaug-Dissertation, Jena, 1892.

Eine quantitative Bestimmung der Fettsäuren in Fetten, Ölen und Seifen.

Karl Braun-Berlin.

Die direkten Methoden der quantitativen Bestimmung der Fettsäuren versagen fast alle. Mit Hilfe indirekter Methoden dagegen lassen sich, wie z. B. aus der Verseifungszahl, die Prozente Fettsäuren berechnen. In ähnlicher Weise kann man die Fettsäuren derart bestimmen, daß man das fettsaure Kalium oder Natrium in geeigneter Weise in die Silbersalze überführt und aus der Menge des gebundenen Silbers die Fettsäuren berechnet.

Über neuere Verfahren der Holzimprägnierung.

Joseph Perten-Aussig a. E.

Der Vortr. verweist auf die große wirtschaftliche Bedeutung der Holzkonservierung für Bergbau, Eisenbahnen, Telegraphie, Telephonie usw. Er bespricht kurz die bisher praktisch geübten Verfahren und wendet sich dann der Erörterung der neueren, vornehmlich durch die Arbeiten des Österreichischen Hauptmannes Basilius Malenkovic[1]) entstandenen Verfahren der Imprägnierung mit Fluorsalzen zu, welche sich ohne Zweifel neben den bisherigen Verfahren einen Platz in der Imprägnierungstechnik erobern werden, da sie sehr wirksam und billig sind. Schließlich erwähnt er Bestrebungen, die stark pilztötende Wirkung organischer Dinitroprodukte zu benützen und diese allein oder in Kombination mit Salzen, wie Fluoriden, anzuwenden.

Sektion IV A bis. Physiologische Chemie und Pharmakologie.

Der gegenwärtige Stand der Hydrolyse der Eiweißkörper.

L. Hugounenq.

Redner bespricht zuerst die Bedeutung der Hydrolyse für das Studium der Konstitution der Eiweißkörper. Er weist auf die Mannigfaltigkeit der hydrolysierenden Agentien hin, und die Verschiedenheit der Resultate, welche diese liefern. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, die Ergebnisse zu vergleichen. Welche ist nun unter den hydrolysierenden Substanzen diejenige, welche die besten Resultate liefert in bezug auf die Erforschung der Konstitution der Eiweißkörper? Es sind dies nicht die Alkalien, welche Schuetzenberger anwendete (Soda und Baryt), auch nicht 25 %ige schweflige Säure in der Siedehitze oder 25 %ige Salzsäure; denn diese Säuren werden zu schnell durch Oxydation und Verkohlung zerstört. Vortr. und Morel haben vorgeschlagen, Fluorwasserstoffsäure zu verwenden in 15- oder 25 %ig. Lösung, bei Wasserbadtemperatur.[2]) a) Allgemeine Ausführung der Hydrolyse mit Fluorwasserstoffsäure. Der Versuch wird ausgeführt in einem Bleikessel, welcher mit einem Rohr versehen ist, das durch fließendes Wasser gekühlt wird. Man erhitzt genügende Zeit auf dem Wasserbad (die Zeit wird durch einen Vorversuch festgestellt), um die Hydrolyse bis zu dem Punkt zu treiben, wo man die Substanzen erhält, die man untersuchen will, nämlich die freien Amidosäuren oder die mehr oder weniger einfacheren Polypeptide. Wenn die Hydrolyse vollendet ist, entfernt man den Überfluß an HFl durch Calciumfluorid, und trennt die Amidosäuren oder Polypeptide nach der gewöhnlichen Methode. b) Ausübung der Hydrolyse mit Fluorwasserstoff, wenn man ausschließlich freie Amidosäuren erhalten will. Erhitzen von Gelatine mit 15 %ig. HFl durch 120—150 Stunden gestattet es, vollständige Hydrolyse zu erhalten. Bei widerstandsfähigeren Proteinen, wie z. B. Ovalbuminen, Pepsinen, muß man 150 Stunden mit 22—25 %ig. HFl erhitzen. Die Bestimmungen, nach der Methode von Soerensen, des freien Stickstoffes, die Abwesenheit von Ammoniak, die beträchtliche Menge von Amidosäure, welche man gewinnen kann, zeigen, daß diese Hydrolyse vollständig ist, und daß sie viel weniger zerstörend wirkt, als diejenige, welche durch andere Agentien ausgeführt wird. Dies erklärt sich durch die Energie und Widerstandsfähigkeit der Fluorwasserstoffsäure, welche die in Freiheit gesetzten Komponenten unverändert liefern kann. c) Ausführung der Hydrolyse mit Fluorwasserstoffsäure, wenn man möglichst einfache Peptide erhalten will, um deren Konstitution festzustellen. Erhitzen von Gelatine mit 15—20 %ig. HFl durch 20 bis 30 Stunden gestattet es, noch einige unzersetzte Peptide zu erhalten, desgleichen das Erhitzen von Pepsin mit 20—25 %ig. HFl durch 48 Std. Diese Peptide sind entweder nicht fällbar durch Phosphorsäure oder löslich in einem Überschluß von Phosphorsäure, und nähern sich denen, welche Abderhalden erhalten hat, als er Edestin mit kalter H_2SO_4 behandelte. Die anderen Peptide sind fällbar durch Phosphorsäure und begleiten die Diamine, Arginine und Lysine. Fraktionierte Krystallisation der Pikrate und Pikrolonate, welche mit den Derivaten der Arginine aus-

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 379.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 712; 1909, S. 21.

gefällt werden, gestatteten es, krystallisierte Derivate zu erhalten, die identisch sind mit den von Fischer synthetisch gewonnenen Körpern, und ferner krystallisierte Derivate von Polypeptiden, in denen das Arginin in Verbindung mit Monoamidosäuren enthalten ist. Die Trennung der unkrystallisierten Peptide, welche von der Gelatine herrührend in die Mutterlauge des Lysinpikrates gelangen, ermöglichte es, die Körper in Freiheit zu setzen und nach der Hydrolyse durch längeres Erhitzen mit 15 %ig. HFl in drei oder vier Amidosäuren zu spalten, deren Konstitution festgestellt werden konnte. Schließlich gestattete es die fraktionierte Krystallisation des Lysinpikrates, welches von Pepsin herrührte, die einfachen Verbindungen des Lysins zu charakterisieren, wie z. B. das Lysyl-Lysin, dessen Derivate identifiziert werden konnten mit den synthetisch von Fischer erhaltenen. d) Die Vorteile dieser Untersuchungen infolge der Anwendung von HFl als hydrolysierendem Reagenz. Die Untersuchungen zeigen, daß diese Säure ein sehr wirksames Reagenz ist, welches gestattet, vollständige Hydrolyse zu erhalten, wenn man ausreichende Zeit auf dem Wasserbade erhitzt, und welches auch erlaubt, durch Erniedrigung der Erwärmungsdauer gewisse natürliche Peptide zu erhalten, deren Erforschung sehr wichtig ist, um zur Kenntnis der in den Eiweißmolekülen enthaltenen Amidosäuren zu gelangen.

Sektion IV B. Farbstoffe und ihre Anwendung.

Das Blauholz und seine Nebenfunktionen.

P. Herrmann.

Außer den färbenden Hauptfunktionen des Blauholzes kommen ihm noch Nebenfunktionen zu. Diese Funktionen des Blauholzes, bezw. der Blauholzextrakte oder Auszüge äußern sich in Bezug auf das Gewicht, die Länge, die Dicke, den Glanz, die Härte der Faser u. a. m. Technisch am wichtigsten sind die gewichtsvermehrenden oder chargierenden Eigenschaften des Blauholzes der Seidenfaser gegenüber. Es ist vom Vortragenden festgestellt worden: 1. Daß bereits unbehandelte Seide, im rohen und entschälten Zustande, eine ausgesprochene Verwandtschaft sowohl zu stark wie zu schwach oxydierten Blauholzextrakten besitzt. Diese Affinität, primäre Affinität, äußert sich, ähnlich wie bei Gerbstoffen, unter anderem durch merkliche Gewichtszunahme der Seide. 2. Mit dieser Gewichtszunahme findet gleichzeitig beträchtliche Volumenzunahme und eine weniger bemerkliche Längenabnahme der Faser statt. 3. Die gewichtsvermehrende Wirkung des Blauholzes in Bezug auf die Seidenfaser ist abhängig von dem Zustande und der Vorbehandlung der Seide, von dem Oxydationsgrade des Blauholzes, von der Zusammensetzung des Bades und anderen Faktoren. 4. Vorher mit Gerbstoffen beladene Seide äußert dem Blauholz gegenüber eine geringere Affinität als gerbstofffreie Faser; umgekehrt, äußert mit Hämatin oder Hämatoxylin beladene Seidenfaser den Gerbstoffen gegenüber ein ungeschwächtes Aufnahmevermögen. 5. Der Höhepunkt des Aufnahmevermögens wird von Seide erreicht, welche mit Zinnphosphat beladen ist. Hierbei ist als Höchstzahl etwas über 100 % des Rohseidengewichtes festgestellt worden. Das ist ein Aufnahmevermögen von Seide, wie es bisher einbadig noch nicht durch irgend eine andere Prozedur erreicht worden ist.

Über die Anwendung unlöslicher Seifen für die Behandlung von Fäden und Geweben.

Edouard Agostini.

Die in Wasser unlöslichen Seifen wurden bisher in der Textilindustrie nur zum Dichtmachen der Stoffe verwendet. Vortragender konnte ihre Anwendung auch für das Leimen der Fäden und Appretieren der Gewebe nutzbar machen, ohne daß diese undurchlässig wurden. Der Vorgang besteht hauptsächlich darin, daß man in Leim oder Appretierungsmasse die nicht verbundenen Bestandteile einer unlöslichen Seife hineinbringt, die man zugleich mit einem neutralen Fettkörper (in der Regel ein fettes, vegetabilisches Öl) oder einem schweren Kohlenwasserstoff (unterhalb 150° nicht flüchtiges, mineralisches Öl) verwendet. Beim Trocknen, und nur in diesem Augenblick, vereinigen sich die Bestandteile der unlöslichen Seife infolge der Erhöhung der Temperatur, die entstandene Seife geht eine Verbindung ein mit dem Fett oder dem mineralischen Öl, und es entsteht ein fetthaltender Körper, welcher sich in Klümpchen ballt und die übrigen Leim- oder Appretierungsmittel festhält. Die Bildung der unlöslichen Seife in der Faser hat zur Folge das Eindringen von Substanzen, welche nicht nur an der Oberfläche abgelagert werden, sondern ins Innere des Fadens hineindringen und beim Waschen fest darin bleiben können. Das Verfahren läßt sich sowohl auf bedruckte und gefärbte Gewebe, wie auch auf Rohware oder gebleichte Ware anwenden. Die Farbennüancen bleiben erhalten, und die Behandlung macht sogar die Farbstoffe besser haltend als Folge einer Pseudobeize, auf welche man die Wirkung zurückführen kann.

Sektion V. Industrie und Chemie des Zuckers.

Die ersten Anfänge der Zuckerindustrie Italiens.

G. C. Borgnino-Ravenna.

Die ersten Anfänge einer Zuckerindustrie in Italien gehen zurück bis ins 13. Jahrhundert, als zuerst Rohrzucker in Sizilien erzeugt wurde. Zucker wurde in Italien später in verschiedenen Zeitperioden aus verschiedenen Pflanzen gewonnen. Die Anfänge der Rübenzuckerindustrie reichen bis um das Jahr 1850 zurück. Erst 30 Jahre später konnte die Rübenzuckerindustrie in Italien festen Fuß fassen, und im Jahre 1900 begann Italien seine Rübenzuckerindustrie so zu entwickeln, daß es aus einem Zucker importierenden Staate ein schon exportierender Staat geworden ist.

Die Zuckerindustrie in Louisiana.

H. P. Agee-New-Orleans.

Vortr. weist auf das Klima Louisianas und auf dessen Einfluß auf die Rohrpflanzungen hin; die Fabriken erzeugen Rohzucker für Raffinerien, weißen und gelben Konsumzucker (ohne Knochenkohle), vorzüglichen Speisesirup und Melasse für Speisezwecke. Das Land ist längs den Flüssen alluvial. Die Rohrernte wird durch vor kurzem erfundene Erntemaschinen sehr verbilligt. Das Rohr, das in Louisiana am meisten gepflanzt wird, ist Louisiana purple und Louisiana striped. Kurz wird die Einrichtung verschiedener Fabriken (es bestehen 241) beschrieben. Statistische Daten werden gegeben, die über die Entwickelung der Zuckerindustrie seit der Einführung des Zuckerrohres (1795) berichten.

Die Zuckerrübenindustrie in den Vereinigten Staaten.

A. H. Bryan-Washington.

In den Vereinigten Staaten wird direkt weißer Konsumzucker aus den Zuckerrüben erzeugt. Es wird kein Rohzucker dargestellt, der erst in die Raffinerie gesandt werden müßte, um dort raffiniert zu werden. Eine Beschreibung der einzelnen Arbeitsweisen wird gegeben. Das Osmose-Verfahren wird nur noch in einigen Fabriken ausgeübt, die anderen Fabriken arbeiten nach Steffens Kalkverfahren. Die Schnitzel fangen an, ein wichtiger Handelsartikel zu werden, ebenso wird viel Melasse als Viehfutter verwendet. Der Scheidekalk findet nicht allgemein Verwendung. Die Vereinigten Staaten beginnen jetzt, Zuckerrübensamen in ausgedehntem Maßstabe zu züchten. Schließlich werden die dort auftretenden Rübenkrankheiten beschrieben und statistische Daten über die nordamerikanische Rübenzuckerindustrie gegeben.

Geschichte der Zuckerraffinations-Industrie in den Vereinigten Staaten.

W. D. Horne-Yonkers.

Zucker wurde in New York schon um das Jahr 1689 raffiniert, während die Erzeugung von Rohzucker in den Vereinigten Staaten bedeutend später angefangen wurde. Im Jahre 1810 wurden jährlich 5 Millionen Pfund Zucker raffiniert, die zu 20 Cents für 1 Pfund verkauft wurden. Im Jahre 1860 bestanden 41 Raffinerien, die zusammen Zucker im Werte von 42 Millionen Dollars raffinierten. Die nächsten 10 Jahre brachten eine so große Erweiterung der Raffinationsindustrie, daß eine Überproduktion eintrat, und viele Raffinerien den Betrieb einstellen mußten. Um der Krise ein Ende zu machen, vereinigten sich 17 der wichtigsten Raffineriegesellschaften im Jahre 1887 und bildeten die Sugar Refineries Company. Diese Gesellschaft wurde 1891 umgebildet in die American Sugar Company, welche die nordamerikanische Zuckerindustrie beherrscht, und auch viele Rübenzuckerfabriken besitzt.

Über die Zuckerindustrie in Cuba, Bedingungen, Fortschritte und Zukunft dieser Industrie.

Theo Brooks-Guantanamo, Cuba.

Für die Dekade, abschließend mit dem Jahre 1870, betrug die jährliche Produktion 610 300 tons Zucker. Die nächste Dekade wies beinahe dieselbe jährliche Produktion (625 000 tons) aus 470 Fabriken auf. Im Jahre 1895 betrug die Produktion 934 180 tons bei einer geringeren Zahl Fabriken. Gegenwärtig (1909) werden von den bestehenden 170 Fabriken 1 350 000 tons Zucker erzeugt. Aus dem Rohre werden 10,16 % Zucker gewonnen. Die meisten Fabriken haben eine gute chemische Kontrolle. Auf dem Gebiete der Landwirtschaft müssen noch viele Verbesserungen Platz greifen. Der Boden ist ein guter und brauchbarer, aber wissenschaftliche Agrikultur ist in Cuba noch unbekannt. Die Zuckerproduktion kann noch erweitert werden durch die Vervollkommnung der Fabrikationsmethoden, durch verbesserten Ackerbau, durch die Erweiterung der angebauten Flächen und durch die Anpflanzung von Rohr auf Böden, die der Kultur noch nicht unterworfen wurden; die dortige landwirtschaftliche Versuchsstation hat schon viel geleistet. Die Fabrikationskosten können auf 2,25 Cts. für 1 Ztr. angenommen werden.

Die Rohrzucker-Industrie auf den Hawaiischen Inseln.

Noel Deer-Honolulu.

In Jahre 1882 produzierten diese Inseln nur 54 000 tons Zucker und im Jahre 1908 sehen wir schon einen Export von 521 123 tons Zucker. Diese Steigerung wurde bewirkt durch den Vertrag mit den

Vereinigten Staaten und durch die eingeführte künstliche Bewässerung. Es wird der Boden, das Klima und die Kultivationsmethoden beschrieben. Die Inseln Oahu, Mani und Kanai haben alle künstliche Bewässerung. Der Ertrag auf bewässertem Land ist 12000 Pfd. auf 1 a, während unter natürlichem Regenfall der Ertrag nur 5000—8000 Pfd. beträgt. Düngemittel werden nur zum Teile angewendet. Die Durchschnittsleistung einer Fabrik im Jahre 1908 beträgt 11000 tons (zu je 2000 Pfd.). Die Mühlen haben meistens 11 Walzen, es wird fast immer Zucker von 95—98° Polarisation erzeugt, der nach New York und San Francisco verschifft wird.

Die Rohrzuckerindustrie in Peru.

F. Zerban-Lima, Peru.

Das Zuckerrohr wird meistens in den Tälern gepflanzt längs der Küste bei künstlicher Bewässerung. Es bestehen 50 Fabriken, die zusammen 150000 tons Zucker erzeugen, von welchen beiläufig 120000 tons nach England und Chile exportiert werden. Die Fabriken sind meistens veraltet und haben keine neuen Einrichtungen. Der Durchschnittsertrag an Rohr beträgt 35—45 tons auf 1 a bei 4—5maligem Schneiden jährlich.

Wie kann man den Zuckerverbrauch heben?

François Dupont-Paris.

Es werden statistische Daten angeführt über den Verbrauch von Kaffee und Tee und den entsprechenden Verbrauch an Zucker. Redner befürwortet den Zusatz von Zucker zu Brod. Hierdurch würde das Brod weich und frisch erhalten, die Verdauung befördert werden, und dieser Zusatz wäre auch vom physiologischen Standpunkte zu empfehlen. — Emile Saillard betont, daß durch die allgemeine Verbilligung des Zuckers der Konsum bedeutend erhöht würde.

Veränderlichkeit des Stickstoffgehaltes in den Zuckerrübenwurzeln.

K. Andrlik und J. Urban.

Die Nachkommenschaft einer und derselben Mutterrübe zeigt ebenso wie im Zuckergehalte auch in ihrem Stickstoffgehalte eine gewisse Gesetzmäßigkeit. Einem gleichen Stickstoffgehalte von Wurzelindividuen ein und desselben Stammes entspricht nicht auch ein gleicher Zuckergehalt und umgekehrt. Bei gleichem Zuckergehalt der einzelnen Rübenwurzeln desselben Stammes schwankt der Stickstoffgehalt in den Grenzen seiner Variabilität, ausgenommen die Fälle mit minimalem und maximalem Stickstoffgehalte. Ebenso wechselt bei gleichem Stickstoffgehalte der Wurzeln ein und desselben Stammes ihr Zuckergehalt in den Grenzen der Variabilität des letzteren.

Die Spannung der Variabilität des Stickstoffgehaltes ist größer als die Spannung des Zuckergehaltes und betrug bei dem vom Redner untersuchten hochzuckerhaltigem Stamm 75 % und mehr des durchschnittlichen Stickstoffgehaltes, während die Spannung der Variabilität des Zuckergehaltes im gegebenen Falle bloß 17,5 % des durchschnittlichen Zuckergehaltes betrug. Die Beziehungen des Zucker- und Stickstoffgehaltes der Rübenwurzeln ein und desselben Stammes sind keine zufälligen, sondern sind durch das Variabilitätsgesetz des Zucker- und Stickstoffgehaltes des betreffenden Stammes bedingt.

Sektion VI B. Gärungsgewerbe.

Hochcarburierter Spiritus als Motortreibmittel.

O. Mohr-Berlin.

Eine Reihe verschiedener Ursachen läßt einen wenigstens teilweisen Ersatz des Benzins als Motortreibmittel durch solche Brennstoffe wünschenswert erscheinen, die im Verbrauchslande selbst hergestellt werden können. Während die Produktions-Verhältnisse den Spiritus für diesen Zweck besonders geeignet erscheinen lassen, ist die geringe Energiedichte dieses Brennstoffs für die gedachte Verwendung störend. Dieser Nachteil läßt sich durch Hochcarburation des Spiritus, d. h. durch Vermischung mit mindestens dem gleichen Volumen thermisch hochwertiger Kohlenwasserstoffe größtenteils ausgleichen, wie es z. B. das Vorgehen der Pariser Autobus-Gesellschaften zeigt, die mit bestem Erfolg ein Brennstoffgemisch aus gleichen Volumen Spiritus und Benzol als Motorbrennstoff benutzen, das jedoch noch nicht alle Anforderungen erfüllt. Im Institut für Gärungsgewerbe in Berlin wurden als Carburierungsmittel geprüft: Benzin, Benzol, Ergin, Petroleum, Toluol. Bezüglich des Energieinhaltes kann man dem Benzin bis auf etwa 10 % nahe kommen, dies ist z. B. der Fall bei Mischungen aus gleichen Teilen Spiritus und Benzol, auch bei Mischungen aus Spiritus und Ergin im gleichen Verhältnis. Der Forderung nach Kältebeständigkeit genügen Mischungen aus Spiritus mit nur einem der genannten Kohlenwasserstoffe überhaupt nicht. Bei Benzol findet bei tiefen Temperaturen ein Auskrystallisieren statt, bei Ergin und Toluol Entmischung. Bei hochprozentigen Spiritus (90 Volum. %) liegt der Ausscheidungs- bezw. Entmischungspunkt tiefer als bei niedriger prozentigem. Daher erscheint wenigstens für die Wintermonate die Verwendung hochprozentigen Spiritus empfehlenswerter. Vollkommen kältebeständig, d. h. selbst bei —25° keinerlei Ausscheidungen zeigend, werden die allein in Frage kommenden Spiritus-Benzolmischungen durch teilweisen Ersatz des Benzols durch Benzin, das die störende Krystallisationsfähigkeit des Benzols sehr bedeutend herabsetzt. Versuche, in gleicher oder ähnlicher Weise auch das Krystallisationsvermögen des Naphthalins herunterzudrücken, führten zu keinem Ergebnis. Die erzielten Benzol-Benzin-Spiritusgemische erfüllen auch die Forderungen enger Siedegrenzen in weitgehender Weise, diese Grenzen lagen zwischen 42° und 78°, während das verwendete Benzin Anteile enthielt, die bei dem Fraktionieren des Benzins erst bei 130° siedeten. Die praktischen Versuche am Motor bestätigten die Ergebnisse der Untersuchungen im Laboratorium.

Über Gärführung in Spiritusbrennereien und Hefefabriken.

H. Lange-Berlin.

Für die Regulierung der Gärtätigkeit der Hefe wurden durch die Untersuchungen Hayducks[1]) über den wechselnden Eiweißgehalt der Hefe und über die Beziehungen zwischen Eiweißgehalt und Gärkraft wichtige und praktisch verwertbare Anhaltspunkte geschaffen. Weitere Arbeiten des Instituts für Gärungsgewerbe zu Berlin ließen die Bedeutung des Verhältnisses der Nährstoffe, der Temperaturen, der Aussaatmenge, Luftzufuhr, Alkoholbildung, Kohlensäureentwickelung und der damit verbundenen mechanischen Bewegung der Zelle für den Verlauf der Gärung erkennen. Unter dem Einfluß der Buchnerschen Entdeckung über das Wesen des Gärungsvorganges sind in neuerer Zeit in demselben Institut eine Reihe von Arbeiten ausgeführt worden, welche durch das Studium der enzymatischen Veränderungen in ruhenden und gärenden Hefen weitere wichtige Aufschlüsse über die Behandlung der Hefe in der Gärführung erbracht haben. Aus den Ergebnissen dieser Versuche, welche sich erstrecken auf das Studium der Veränderungen des Enzymbestandes der Hefe unter dem Einfluß von Temperatur, Luft, Ernährung und Reizstoffen, konnten die für den zur Besprechung stehenden Gegenstand wichtigen Tatsachen festgestellt werden, daß der Enzymbestand in der Hefe andauernd erheblichen Veränderungen unterworfen ist und daß diese Veränderungen zurückzuführen sind auf eine Veränderung des Gehaltes an verschiedenen Enzymen, ferner daß es bei geschickter Anwendung der die Bildung und Zerstörung der Enzyme bewirkenden Mittel gelingt, die Hefe sowohl in ihrer Gärtätigkeit als auch in ihrer Vermehrungsfähigkeit zu höheren Leistungen zu zwingen.

Sektion VII. Agrikulturchemie.

Die mineralischen Bestandteile der Futterstoffe.

Herbert Ingle-Transvaal.

Die Wichtigkeit einer genügenden Versorgung mit Mineralstoff für das Futter der Tiere ist seit langem anerkannt, aber die Bedeutung der Zusammensetzung der Mineralbestandteile noch nicht richtig erkannt worden. Natrium, Chlor, Fluor, Eisen und Calcium sind augenscheinlich von größerer Wichtigkeit für Tiere als für Pflanzen und nicht in beträchtlichen Mengen in Pflanzensamen aufgespeichert, welche gewöhnlich reich an Kalium und Phosphor sind. Bei Untersuchungen über die Ursache einer in Südafrika sehr verbreiteten Knochenkrankheit der Pferde, Maultiere und Esel[2]) kam der Vortr. zu dem Schluß, daß der große Überschuß an Phosphorpentoxyd gegenüber dem Kalk in der gewöhnlichen Nahrung der Tiere als die Ursache dieser Erkrankung anzusehen ist. Haferstroh und Maiskörner, welche die einzige Nahrung der Tiere in vielen Distrikten Südafrikas bilden, enthalten einen großen Überschuß des oben angeführten Säurebestandteiles gegenüber den basischen, und es ist bemerkenswert, daß, wenn man Luzerne oder andere Leguminosen in die Ration einführt, die Krankheit verschwindet. In Cerealien-Samen überwiegt das Phosphorpentoxyd ganz besonders gegenüber dem Kalk, während in den Stengeln und Blättern der meisten Pflanzen — besonders aber bei Leguminosen — der Kalk vorherrscht. Die weitere Betrachtung zeigt, daß, wenn die Tiernahrung nicht genügend gemischt ist, häufig ein Defizit an bestimmten Mineralelementen, die notwendig für die Verdauung und Sekretion der Tiere sind, eintritt.

J. A. Le Clerc und J. F. Breazeale: *Die Entfernung von Pflanzen-Nährstoffen durch Tau oder Regen von Pflanzen.*[3])

Sektion VIII A. Hygiene und medizinische Chemie.

Nachweis und Bestimmung von Mangan im Trinkwasser.

Klut.

Zur Prüfung eines Wassers auf Mangan ist die Volhardsche Methode zu empfehlen: Überführung der im Wasser vorhandenen Manganverbindungen mit Salpetersäure und Bleisuperoxyd in Übermangansäure. Zur Bestimmung des Mangans im Trinkwasser empfiehlt sich bei geringen Manganmengen die für Trinkwasser modifizierte colorimetrische Methode nach Volhard und Treadwell: Oxydation des Mangans durch Salpetersäure und Bleisuperoxyd zu Übermangansäure und Ver-

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 595.
[2]) Journ. of Comparative Pathology and Therapeutics, März 1907.
[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1021.

gleichung der gefärbten Flüssigkeit mit salpetersauren Lösungen von bekanntem Permanganatgehalt.

Bei größeren Manganmengen — etwa über 10 mg Mn in 1 l — ist die maßanalytische Methode von G. von Knorre, Überführung des Mangans in schwefelsaurer Lösung mit Ammoniumpersulfat in Mangansuperoxyd und Titrierung des Niederschlages mit abgemessenen Mengen einer gegen Permanganat eingestellten Wasserstoffsuperoxydlösung, das beste Verfahren.

Die Rolle, welche Spuren von Kohlenoxyd in der Luft spielen können.

Maurice Nicloux-Paris.

Wenn die atmosphärische Luft nur Spuren von Kohlenoxyd enthält, d. h. wenn der Partialdruck des giftigen Gases nur sehr gering ist, dann ist die durch das Blut festgehaltene Menge des Kohlenoxyds zu vernachlässigen und kann in keiner Weise dem Organismus die schweren Störungen zufügen, welche man ihm vielfach zuschreibt.

Sektion VIII B. Pharmazeutische Chemie.

Zur Untersuchung und Beurteilung von Malzextrakten.

Max Hamburg.

Der Wert eines für diätetische und Heilzwecke brauchbaren Malzextraktes wird in erster Linie von seiner enzymatischen Wirksamkeit, d. i. vom Gehalte an Diastasen und von dem Grade seiner Reinheit abhängen. Als Malzextrakt sollten nur solche Präparate bezeichnet werden dürfen, welche ausschließlich durch Vermaischen von Malz, unter Vermeidung jeglichen anderweitigen Zusatzes hergestellt sind, und nur solche Extrakte sollten für medizinische Zwecke verwendet werden. Die enzymatische Wirksamkeit eines Malzextraktes sollte in einheitlicher Weise durch die Maltosemenge ermittelt werden, welche das Extrakt aus gemeiner verkleisterter Stärke bei Körpertemperatur bilden kann. Dabei sollen die Mengenverhältnisse zwischen Extrakt und Kleister so gewählt werden, daß eine etwa 1 %ige Maltoselösung erhalten wird. Die Feststellung fremder Zusätze stößt auf große Schwierigkeiten, und dies ist auch die Ursache, daß Fälschungen von Malzextrakt so ungemein verbreitet sind. Ein wichtiges Hilfsmittel, auf Verfälschungen mit Glucose und Stärkesirup zu schließen, ist die Bestimmung des „nicht reduzierenden, stickstofffreien Extraktes". Man ermittelt zu diesem Zwecke zunächst die Trockensubstanz des Extraktes, ferner den Gehalt an reduzierendem Zucker als Maltose, und endlich die Stickstoffsubstanz (N × 6,25). Man addiert Maltose und Stickstoffsubstanz und zieht die Summe von der Trockensubstanz ab; die Differenz gibt uns den „nicht-reduzierenden N-freien Extrakt". Eine Reihe teils von Harrison, teils vom Vortr. untersuchter zweifellos reiner Malzextrakte ergab für diesen N-freien Extrakt eine Menge von 8,2—20,74 % der Trockensubstanz.

Sinkt diese Zahl bedeutend unter den gefundenen Minimalwert oder wird sie gar — wie Vortr. zu beobachten Gelegenheit fand — negativ, so kann mit Sicherheit auf eine Verfälschung mit monosaccharidhaltigem Material geschlossen werden. Wird der Maximalwert bedeutend überschritten, so kann man auf Rohr- oder Rübenzuckermelasse-Zusatz schließen.

Über die Desinfektionskraft des Wasserstoffsuperoxyds unter verschiedenen chemischen und physikalischen Bedingungen.

Fr. Croner-Berlin.

Redner stellt folgende Schlußsätze auf: 1. Das Wasserstoffsuperoxyd ist in neutraler Lösung weniger wirksam als in alkalischer und besonders in saurer Lösung. Alkalische Lösungen kommen für praktische Zwecke wegen ihrer Zersetzlichkeit aber nicht in Frage. 2. Wasserstoffsuperoxyd ist in der Kälte ein schwaches Desinfektionsmittel, seine Wirksamkeit nimmt aber bei steigender Temperatur bedeutend zu, so daß selbst die widerstandsfähigsten Sporen bei 37° in kurzer Zeit vernichtet werden. 3. Aus den angeführten Gründen eignet sich das Wasserstoffsuperoxyd nicht zur Sterilisierung von Trink- und Abwasser; dagegen sollte es eine führende Rolle in der Chirurgie spielen und, in Verbindung mit freien Säuren, für die Händedesinfektion herangezogen werden.

Die Notwendigkeit botanischer Kenntnisse bei chemischen Pflanzenuntersuchungen.

E. M. Holmes.

Bei chemischen Untersuchungen von Pflanzenprodukten stützt man sich oft auf im Handel erhältliche Materialien. Diese sind aber meist sehr gemischten Charakters oder auch verschiedener Natur, wenn sie aus verschiedenen Ländern stammen, wie Verf. an Aconitwurzeln, Strophantussamen, Jaborandiblättern, Cocablättern und anderen Drogen zeigt. In vielen Fällen enthalten diese Handelsartikel verschiedene chemisch aktive Substanzen. Benutzt man letztere für medizinische und pharmazeutische Zwecke, so ist es, besonders wenn diese Drogen stark wirkende Eigenschaften haben, wie Aconit, Strophantus und Curare, außerordentlich wichtig, daß die Untersuchungen sich stets auf Material derselben Art erstrecken, da sie anderenfalls sich von wenig Wert erweisen und unter Umständen gefährliche Resultate ergeben können. Redner schlägt vor, daß das anzuwendende Material durch einen kompetenten Botaniker stets erst als rein erklärt werden sollte, ehe es einer chemischen Analyse unterworfen werden soll.

Über die Bestandteile der Paraguay-Süßstoffpflanze „Eupatorium Rebaudianum" Kaá-Hê-É und ihre pharmazeutische Verwertbarkeit.

Karl Dieterich.*)

Die Süßstoffpflanze aus Paraguay wird von einer Komposite „Eupatorium Rebaudianum" abgeleitet und findet sich ziemlich vereinzelt auf den hochgelegenen Kammflächen des Gebirgszuges Amambay vom äußersten Norden bis zu den Quellen des Rio Monday in Paraguay. Sie heißt an Ort und Stelle Honig-Yerba und wird zur Versüßung des gewöhnlichen Paraguay-Tees verwendet. Rasenack hat zuerst einen krystallinischen Süßstoff aus der Pflanze isoliert und ihm die Durchschnittsformel $C_{42}H_{70}O_{21}$ gegeben. Verf. hat, unabhängig von Rasenack, schon vor 3 Jahren mit der Untersuchung der Süßstoffpflanze begonnen. Er hat die Pflanze mit Wasser ausgezogen, das wässerige Extrakt eingedampft und dieses mit Methylalkohol erschöpft. Man erhält auf diese Weise den *Rohsüßstoff*, welcher ein dunkelbraunes, harzähnliches, stark süß, hinterher bitter schmeckendes Gemenge mehrerer Stoffe darstellt und bei etwa 85° zusammensintert. Dieser Rohsüßstoff besteht nach Verf. aus zwei reinen Süßstoffen, und zwar nach Verf. Benennung aus *Eupatorin* und *Rebaudin*; er enthält außerdem fettes Öl, Harz, Bitterstoff, während aus der Pflanze direkt weiterhin noch Pflanzenwachs isoliert werden konnte. Das Eupatorin unterscheidet sich vom Rebaudin dadurch, daß ersteres in absolutem Alkohol löslich, letzteres in absolutem Alkohol unlöslich ist. Das Eupatorin krystallisiert, zeigt keinen eigentlichen Schmelzpunkt, sondern sintert bei ungefähr 115° zusammen. Bei der Hydrolyse entsteht ein unlösliches und ein lösliches Produkt, wobei das hydrolysierte Eupatorin im Gegensatz zum reinen Körper eine starke Reduktion der Fehlingschen Lösung zeigt, also glucosidischer Natur zu sein scheint. Dieses Eupatorin des Verf. ist mit dem zuerst von Rasenack isolierten Süßstoff identisch, weshalb Verf. für den Rasenackschen Süßstoff auch den Namen Eupatorin vorschlägt. Das Rebaudin ist im Gegensatz zum Eupatorin in absolutem Alkohol unlöslich, nicht krystallinisch und zeigt auch nach ungefähr 20maliger Fällung der methylalkoholischen Lösung durch Äther einen konstanten Aschengehalt von 10—11 %. Die Asche besteht in der Hauptsache aus Kalium und Natrium. Bei der Hydrolyse entsteht ebenfalls ein schwer lösliches und ein leicht lösliches Produkt. Verf. vermutet, daß dem gesamten Verhalten nach das Rebaudin die in der Pflanze vorgebildeten Kalium- und Natriumsalze des Eupatorins darstellt. Während das Eupatorin ungefähr 150mal süßer als Zucker ist, konnte beim Rebaudin eine noch höhere Süßigkeit, die ungefähr 180fache Süßigkeit des Zuckers festgestellt werden. Das Rebaudin ist zweifellos in der Pflanze vorgebildet und kommt scheinbar besonders in den Blättern und jüngeren Stengelteilen in noch größerer Menge vor als das Eupatorin. Das *fette Öl*, welches durch Ausziehen des Rohsüßstoffes mit Äther erhalten wird, zeigt eine Jodzahl von 31—32, Säurezahl von 122, Verseifungszahl von 215 (abgerundet). Das *Harz* erhält man, wenn man den methylalkoholischen Auszug des wässerigen Extraktes nach Entfernung des Rebaudins mit absolutem Alkohol, Ausfällen des Eupatorins mit Äther eindampft und mit Wasser auszieht. Der wasserunlösliche Rückstand stellt das Harz dar. Dieses zeigt einen Schmelzpunkt von 63—65, Säurezahl 62—65 und Verseifungszahl 161—163. Der auf obige Weise gewonnene wässerige Auszug enthält nur mehr den *Bitterstoff*, welcher für den außerordentlich bitteren Nachgeschmack des Rohsüßstoffes und des wässerigen Extraktes der Pflanze verantwortlich zu machen ist. Er ist stark hygroskopisch, zeigt einen ungefähren Schmelzpunkt von 50° C., nur Spuren von Asche. Wenn man die Pflanze direkt mit Äther auszieht, hierauf mit Benzin und die konzentrierte Benzinlösung mit absolutem Alkohol fällt, so bekommt man eine kleine Menge von *Pflanzenwachs*, welches wie gelbes Bienenwachs aussieht; es hat eine Jodzahl von 33, Säurezahl 11, Verseifungszahl 98 (abgerundet). Der Schmelzpunkt liegt bei ungefähr 57,5° C.

Hinsichtlich der pharmazeutischen Verwertbarkeit der Süßstoffpflanze ist Verf. folgender Ansicht: Da die Süßstoffpflanze sehr schwer zu erhalten ist und im Handel augenblicklich nur zu sehr hohen Preisen abgegeben wird, dürfte sie als Ersatz des Rohrzuckers kaum ernstlich in Frage kommen, schon deshalb nicht, weil die in der Pflanze enthaltenen Mengen zu gering sind, um eine technische Ausbeutung zu billigem Preis zu rechtfertigen. Die Verwendung der Blätter als Beimischung zum Tee, als Versüßungsmittel ist selbstverständlich, wie in Paraguay selbst für den Paraguay-Tee, den Mate, zu empfehlen. Für pharmazeutische Zwecke kommt die Süßstoffpflanze nicht in Frage. Verfasser glaubt aber, daß, wenn Kulturen in größerem Maßstabe angelegt werden, nicht der isolierte Süßstoff, sondern die Blätter selbst vielleicht in zerriebener Form als Versüßungsmittel für Speisen, Tee usw. gewisse Aussicht auf Erfolg bieten können.

*) Aus dem Laboratorium der Chemischen Fabrik Helfenberg, A.-G., vorm. *Eugen Dieterich*, Helfenberg i. Sa.

Sektion VIII C. Nahrungsmittelchemie.

Über Branntweine und alkoholische Getränke.

Ch. Girard-Paris.

Redner beschreibt die im städtischen Laboratorium zu Paris ausgeübte Analyse, welche es gestattet, durch den Gehalt an Verunreinigungen und durch das Verhältnis derselben ein Naturprodukt von einem Phantasieprodukt zu unterscheiden, und auch dazu führt, den Verschnitt verschiedener Alkohole miteinander nachzuweisen. Vortr. weist sodann auf die bedeutenden Vorteile hin, welche die Destillation im Vakuum[1]) bei niederen Temperaturen für fermentierte Flüssigkeiten (Wein, Most, Kirschgeist usw.) bietet. Man erhält nämlich Branntweine, welche die Summe der flüchtigen Bestandteile enthalten, die das ursprüngliche Bukett ausmachen. Diese Branntweine können sofort genossen werden und die Feinheit ihres Buketts kommt der der besten Branntweine gleich. Ferner können diese Produkte sehr gut für die Herstellung feiner Liköre verwandt werden. Diese Art der Destillation läßt auch keinen Koch- noch Fuselgeschmack aufkommen und vermeidet die Bildung von Furfurol.

Über die Konservierung der zur Untersuchung bestimmten Milch.

Ch. Girard-Paris.

Die Konservierung mit Kaliumdichromat gibt oft fehlerhafte Resultate,[2]) die je nach dem Grad der Frische, in welcher die Milch sich befindet, schwanken. Es kommt sehr oft vor, daß mit Chromat versetzte Milch ein oder zwei Monate nach der Entnahme deutlich verdorben ist und nicht analysiert werden kann. Wird trotz dieser Verdorbenheit die Analyse ausgeführt, so kommt man zu fehlerhaften Resultaten, da der Gehalt an Extraktstoffen, Fett oder Casein abgenommen haben kann, dadurch kann man leicht dazu geführt werden, auf ein Verwässern oder Entrahmen zu schließen. Der Fehler wird noch deutlicher, wenn man auf dem Wasserbade eindampft, da dann das Bichromat Bestandteile der Milch oxydiert, und zwar hauptsächlich die Laktose, deren Gehalt so um 25 % verringert werden kann.

Über die Gegenwart und den Nachweis der Oxalsäure in Kakao.

Ch. Girard-Paris.

Nach einem kurzen geschichtlichen Überblick beschreibt Redner die Bestimmung der freien und gebundenen Oxalsäure in Kakaoproben. Die Untersuchungen zeigten folgende Resultate: Die im Kakao vorhandene Menge an Oxalsäure ist ungefähr gleich der im Spinat, Rhabarber und Sauerampfer enthaltenen Menge. Durch das Rösten nimmt die Menge kaum merklich ab. In den verschiedenen Teilen der Bohne ist ungefähr gleichviel Oxalsäure enthalten. Zum Schluß gibt Redner die Zusammensetzung der gebräuchlichten Handelsmarken der Kakaopulver an und macht Angaben über ihren Oxalsäuregehalt und die Zusammensetzung der Asche.

Über Verunreinigung von Gelatine durch Kupfer.

Beaumont und Hart.

Metallische Verunreinigungen in gekochten und konservierten Nahrungsmitteln rühren gewöhnlich von den Kochgefäßen, Aufbewahrungsgefäßen oder vom Verschlußmaterial, wie z. B. den Lötmitteln her, oder es ist Kupfersalz zum Grünfärben zugesetzt worden. Vortr. fand aber eine neue bisher unbekannte Quelle von metallischen Verunreinigungen. Büchsenfleisch, welches im Verdacht stand, Vergiftungserscheinungen hervorgebracht zu haben, erwies sich bei der mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchung als vollständig einwandsfrei, nur wurde eine ganz geringe Menge von Kupfer gefunden, dessen Ursprung in der verwendeten Gelatine[3]) vermutet wurde. Eine Untersuchung einer ganzen Reihe von Gelatineproben, wie sie für Hauszwecke gekauft werden, zeigte, daß pro Kilo bis zu 56,3 mg Kupfer enthalten waren. Redner bespricht hierauf die möglichen Quellen der Kupferverunreinigung während der Herstellung der Gelatine und die verschiedenen Ansichten, die über die zu gestattende Grenze des Kupfergehalts in Nahrungsmitteln herrschen.

Über die Notwendigkeit der Festsetzung einer Definition für Schokolade in England.

Norman Booth.

Redner weist darauf hin, daß in England keine gesetzlichen Bestimmungen über die Zusammensetzung der Schokolade vorhanden sind, so daß Produkte, deren Verkauf in anderen Ländern nicht gestattet ist, ohne jeden Einwand auf den englischen Markt gelangen können.[4]) Er schlägt hierauf folgende Definitionen für Schokolade[5]) vor: 1. Ungesüßte Schokolade darf ausschließlich aus gerösteten und geschälten Kakaobohnen hergestellt werden mit oder ohne Zusatz einer geringen Menge von Aromastoffen und darf nicht weniger als 45 % Kakaobutter enthalten, 2. Gesüßte Schokolade darf ausschließlich aus gerösteten und geschälten Kakaobohnen und nicht mehr als 65 % Zucker bestehen mit oder ohne Zusatz einer geringen Menge von unschädlichen Aromastoffen. 3. Schokoladenpulver hat denselben Anforderungen zu genügen wie gesüßte Schokolade, doch darf der Zuckergehalt 75 % betragen. 4. Schokoladekuverture muß den Anforderungen der gesüßten Schokolade entsprechen. 5. Milch-Schokolade darf ausschließlich aus gerösteten und geschälten Kakaobohnen, Zucker und nicht weniger als 15 % Trockenstoffen von Vollrahmmilch bestehen mit oder ohne einen geringen Gehalt von unschädlichen Aromastoffen. Zusatz von Stärke oder einem fremden Fett, sowie von Kakaoschalen in pulverisierter Form ist absolut unzulässig für jedes Produkt, das unter der Bezeichnung Schokolade in den Handel kommen soll.

[1]) Siehe *Girard* und *Chauvin*, Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 182.
[2]) S. auch *Gascard*, Chem.-Ztg. 1909, S. 349.
[3]) S. auch *Krzizan*, Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 131.
[4]) S. auch *Böhme*, Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 286.
[5]) S. auch *Booth, Cribb* und *Richards*, Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 286.

Die chemische Analyse des Kakaos.

Bordas-Paris.

Vortragender zeigt in Tabellen die Zusammensetzung der Kakaoarten verschiedener Herkunft, den Fettgehalt des Kakaos, der Keime und Schalen, und teilt analytische Daten über den Stärkegehalt der Cellulose mit. Redner gibt sodann eine vollständige Analyse der Asche und beschreibt kurz den von ihm ausgearbeiteten Weg der Analyse,[1]) der auch bei den offiziellen Analysen der französischen Behörden eingehalten wird.

Über die Bleigrenze in den Gefäßen, die zur Aufbewahrung von Nahrungsmitteln dienen.

Pade und Kohn-Abrest.

Die Vortr. fordern, daß die verzinnten und verzinkten Gefäße höchstens die Menge Blei enthalten, welche unbedingt notwendig ist, um dem Metall die bei der Fabrikation notwendige Geschmeidigkeit zu geben. Diese Menge darf jedoch 5 % nicht übersteigen. Was die Weißblechgefäße betrifft, welche zur Aufbewahrung von Nahrungsmitteln oder für Küchengeräte, wie Zinnteller und Zinnlöffel, dienen, so muß die Herstellung mit Feinzinn erfolgen, welches nicht mehr als 0,5 % Blei und 0,00001 % Arsen enthält. In direkte Berührung mit dem Nahrungsmittel darf keine bleigelötete Stelle kommen.

Die Verwendung von Konservierungsmitteln bei Nahrungsmitteln.

John Thresh.

Der Redner bekämpft zunächst die Ansicht, daß die Verwendung von Konservierungsmitteln notwendig und in allen Fällen angebracht ist, und gibt hierauf eine Kritik der bis jetzt gemachten praktischen Erfahrungen. Hierauf stellt er folgende Leitsätze auf: Die für gewöhnlich benutzten Konservierungsmittel haben in der Regel keinen nachteiligen Einfluß auf die Gesundheit, wenn sie in mäßigen Mengen den Nahrungsmitteln und Getränken zugefügt werden. Es gibt daher eine ganze Reihe von Fällen, wo der Gebrauch solcher chemischer Präservierungsmittel vollständig gerechtfertigt ist und der Allgemeinheit Nutzen bringen kann, doch gibt es sehr viele Fälle, wo Konservierungsmittel weder notwendig noch wünschenswert sind und wo deren Anwendung daher ungesetzlich ist. Vortr. wünscht, daß gesetzlich der Zusatz solcher unnötigen Konservierungsmittel geregelt wird.

Edward Gudeman, Chicago[2]): *Analyse von kondensierter Milch und Milchprodukten.*

X. Rocques: *Über Wein, Branntwein und Cognak, deren Zusammensetzung, Gehalt an nicht-alkoholischen Bestandteilen und über die Natur der nicht alkoholischen Körper.*

Sektion IX. Photochemie. Photographie.

Hilfsmittel für die Photomikrographie durch Ausstrahlung von kurzen Wellenlängen.

N. Hartley.

Dieser Beschreibung der optischen Eigenschaften einer Anzahl Substanzen liegt ein Briefwechsel zwischen Redner und Herrn Walter T. Swingle im Jahre 1906 zu Grunde. Letzterer behauptete, daß es von höchster Wichtigkeit sei, die diaktinischen Eigenschaften von organischen Substanzen kennen zu lernen, welche als Bindemittel benutzt werden könnten und auch als Flüssigkeiten für Immersionslinsen von hoher Objektivkraft, die aus Uviol, Glas oder Quarz konstruiert und für irgend eine einzelne Wellenlänge in Ultraviolett korrigiert sind. Auf Grund dieser Kenntnis ergaben sich solche Verbesserungen in der Photomikrographie, daß eine völlige Revolution in der biologischen Wissenschaft zu verzeichnen war. Vortr. stellt ein Verzeichnis der besten Lösungsmittel für Metastyrol, ihre Siedepunkte und Brechungsvermögen für D-Strahlen auf, gibt die Löslichkeit von Metastyrol in diesen Flüssigkeiten, sowie die Ausdehnung des ultravioletten Spektrums an, welches durch verschiedene Stärken von gesättigten Lösungen durchphotographiert wird, beschreibt die gemessene Stärke von festen Films von Metastyrol und das durch einzelne und doppelte Stärke photographierte Spektrum. Vortr. zeigt die

[1]) s. auch *Bordas* und *Touplain*, Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 6.
[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 307.

Notwendigkeit, alle nicht wirklich gebrauchten Strahlen abzuhalten, wenn Gegenstände photographiert werden, gibt eine Beschreibung geeigneter Schirme, und erörtert die besten Quellen für Austrahlungsenergie und die beste Art, sie anzuwenden. Sodann gibt Redner eine Zusammenstellung derjenigen Linien im metallischen Spektrum, welche sowohl leicht anwendbar als am besten geeignet sind, um Gegenstände mit verschiedenen Klebstoffen und Immersionsflüssigkeiten zu photographieren.

Gegen Säure widerstandsfähiges Material.

W. Gamble.

Vortr. beschreibt die Körper, die entweder in natürlicher Form oder in Mischungen als Firnis, Tinte oder Klebstoffe gegen Säure oder angreifende Chemikalien Widerstand leisten. Zu diesen gehören 1. Pech, Bitumen, verschiedene Harze, Lack, Wachs, Gummi, Guttapercha und Fettkörper. 2. Talk, Silicat, Schwefel, Graphit, Kohle und andere passive Substanzen. 3. Nicht angreifende Metalle. 4. Kolloidale Körper, wie Gelatine, Leim, Harze, Eiweißkörper. Sie werden hergestellt in Form von Firnis, Ätztinte, Anstrichen, Pulver zum Anstäuben, lichtempfindlichen Häutchen, elektrolytischen Niederschlägen, geschmolzenen Metallen. Redner gibt eine allgemeine Charakteristik und beschreibt die notwendigen Eigenschaften. Man verwendet die Substanzen zum Relief- und Intagliosätzen auf Metall und Glas, zur Lithographie auf Stein oder Metall, zum Schutz von Gefäßen oder anderer beim Ätzen gebrauchter Gegenstände, zum elektrolytischen Ätzen und zur Fällung.

Photochemische Verschlechterung von Ölgemälden.

Maximilian Toch.

Redner bemerkt, daß alle Ölgemälde sichtlich altern, die weißen werden gelb, und wo man einen Glanz von Asphalt benutzt hat, wird dieser braun. Redner zeigt ferner, daß Leinöl bei Gegenwart von Blei- und Zinkfarbstoffen (besonders Bleifarbstoffen) die in gebleichtem Leinöl enthaltene Farbsubstanz (Xanthophyll) umwandelt, die durch Reduktion in Chlorophyll übergeht. Wenn daher durch Reduktion gelb gewordene Ölgemälde in helles Sonnenlicht gebracht werden, nehmen sie ihre ursprüngliche Farbe wieder an. Redner zeigt ferner, daß das Tempera-Malen der Alten und die Methode, mit Harzen wie Dammar zu malen, diese Wirkung des Alters nicht hervorbringen.

Über Gelatose und die Ursache der Veränderungen der Lichtempfindlichkeit von Mischungen dieser Substanz mit Alkalidichromaten.

Charles W. Gamble.

Die hydrolytische Spaltung drückt den Schmelzpunkt der Gelatine herab, und der Wert desselben ist daher ein Maß der Spaltung, welche die Gelatine erlitten hat. Ist die Umwandlung nur zum Teil eingetreten, dann gelatiniert die Masse nicht bei einer bestimmten Temperatur, sondern erst, wenn sie unterkühlt wird oder nach längerer Zeit. Eine weitergehende Hydrolyse stört die Viscosität, und man erhält eine sehr bewegliche Flüssigkeit. Wenn die Lösung der Gelatine bis zu dem Maße hydrolysiert ist, daß sie ihre gallertbildende Eigenschaft verloren hat, wird die Masse „Gelatose“ genannt. Bei weitergehender Einwirkung wird die Gelatose in Gelatinepeptone verwandelt und das Resultat der Hydrolyse des Peptons ist eine komplizierte Mischung von Amido-Verbindungen, Glycin, Leucin, Asparagin- und Glutamin-Säuren und ähnlichen Verbindungen. Es ist wünschenswert, festzustellen, daß die Bezeichnungen Gelatose und Peptone nur Substanzgruppen bezeichnen, die ein bestimmtes Verhalten zeigen, nicht aber anzunehmen, daß sie einfache Verbindungen darstellen. Die Substanzen Gelatose und Gelatinpeptone entsprechen in mancher Hinsicht den Körpern, welche durch die Hydrolyse eines einfachen Eiweißkörpers erhalten werden, und verhalten sich in ähnlicher Weise wie diese gegen bestimmte Reagenzien. Fügt man zu einer Lösung von Gelatose Ammoniumsulfat, so entsteht ein Niederschlag, welcher sich jedoch nicht bildet, wenn die Hydrolyse vorher weit genug gegangen war, um Gelatose in Gelatinepepton zu verwandeln. Ähnliche Erscheinungen bemerkt man mit einer Lösung von Chromsäure, welche mit Gelatose einen Niederschlag bildet, nicht aber mit Pepton. Wird Gelatose, mit Natriumbichromat gemischt, im trockenen Zustande dem Licht ausgesetzt, so geht nach einer genügenden Zeit eine Umwandlung vor sich und die Substanz ist nicht mehr in Wasser löslich. In dieser Hinsicht verhält sich der Körper ähnlich wie die Gelatine. Anderseits wird Pepton, wenn es in ähnlicher Weise behandelt wird, obwohl die Mischung nachdunkelt und eine Umwandlung zeigt, nicht wasserunlöslich. Es wird also in diesem Teil der hydrolysierten Gelatine kein unlösliches Produkt gebildet, welches durch Ammoniumsulfat und Chromsäure nicht gefällt ist. Eine im Handel unter dem Namen „Fischleim“ bekannte Gelatose wird in der Photographie in Verbindung mit Alkalibichromaten verwendet zur Herstellung von Bildern auf Metall, welches widerstandsfähig gegen die Einwirkung von ätzenden Substanzen ist. Andere Formen von Gelatose können erhalten werden, und Redner beschreibt die Herstellung bestimmter Arten und ihre Bedeutung für die Verwendung in der Photographie. Zum Schluß zeigte Redner die möglichen Änderungen durch Spaltungen in der Gelatine und bespricht ihren Einfluß auf die unter verschiedenen Bedingungen bei den Emulsionen von Gelatine mit Silbersalzen beobachteten Unterschiede.

Über die Ederlösung.

Chr. Winther.

Kastle und Beatty beobachteten, daß Eisenchlorid die Lichtzersetzung der Ederlösung sehr stark beschleunigt. Vortr. fand nun, daß diese Beschleunigung mit der Menge des Eisenchlorids bis zu einem gewissen Punkt zunimmt, von welchem an ein weiterer Zusatz von Eisenchlorid die Sensibilität verringert. Bei Abnahme des Sauerstoffgehaltes der Lösung verschiebt sich das Maximum gegen die kleineren Eisenchlorid-Konzentrationen zu, und die Lösung wird empfindlicher als sie war. Die Sensibilität der Lösung konnte auf diese Weise von 1 bis etwa 12000 variiert werden. In ihrer gewöhnlichen Form kann nach den Untersuchungen des Vortr. die Ederlösung nicht für vergleichende Untersuchungen verwendet werden, doch kann der Fehler korrigiert werden durch Zufügen einer geeigneten Menge von Eisenchlorid, wodurch auch der Einfluß des Sauerstoffs auf ein Minimum gebracht werden kann. Die Versuche zeigen, daß die Ederlösungen geringe Mengen von Eisensalzen enthalten. Die Untersuchungen über den verzögernden Einfluß des Sauerstoffes ergaben, daß die reine eisenfreie Ederlösung praktisch insensibel oder unempfindlich gegen Lichtwirkung ist.

Sektion X. Elektrochemie und physikalische Chemie.

In der ersten Sitzung unter dem Vorsitz von Geh. Rat v. Böttinger am 28. Mai wurden von den 14 angemeldeten Vorträgen nur 2 gehalten, da die Autoren der anderen Abhandlungen nicht erschienen sind.

Über den Lash-Steel Process.

A. A. Fitzgerald - Amerika.

Bei dem Lash-Prozess wird folgende Mischung angewendet: Roheisen 23 %, Erz 60 %, Koks 11 % und Kalk 6 %. Mehrere 100 t sind nach diesem Prozeß im offnen Herdofen dargestellt und bei billigeren Kosten ein wertvoller Stahl erhalten worden. Man hat auch versucht mit Erfolg den elektrischen Ofen für den Lash-Steel Process zu benutzen. — Derselbe Redner hielt noch einen zusammenfassenden Vortrag über: *Neuere Arbeiten auf dem Gebiete der Elektrometallurgie des Eisens und des Stahls.*

Als Delegierter der Société Chimie physique machte Ch. Marie den Vorschlag, daß eine internationale Kommission gebildet werden sollte zum Zweck des eingehenden Studiums sämtlicher wissenschaftlicher Zeitschriften und des Heraussuchens aller sich darin befindlicher numerischer Angaben über physikalisch-chemische Konstanten. Diese Zahlen sollen dann jährlich veröffentlicht werden. Zur Mitarbeit wurden eingeladen die Deutsche Bunsen-Gesellschaft, die Faraday-Society, die American Electrochemical Society, die Société Physique-chimique russe und die Société physique-chimique de France. Der Vorsitzende erklärte sich mit dem Vorschlag einverstanden und dieser wurde von der Versammlung genehmigt.

Es folgte sodann ein äußerst interessanter Vortrag von G. Urbain: *Über die seltenen Erden.* Besprochen wurden die Methoden zur Reindarstellung und zur Bestimmung der Atomgewichte, sowie die Bedeutung der Spektren.

Herstellung von Ferrovanadin durch Elektrolyse des in Calciumfluorvanadat gelösten Vanadintrioxyds.

G. Gin.

Vortragender untersuchte die verschiedenen Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von Vanadium und bediente sich hierbei hauptsächlich der Methoden, die für die Darstellung des Aluminiums verwendet werden. Er suchte ein Lösungsmittel mit niedrigem Schmelzpunkt, hoher Flüssigkeit, geringer Flüchtigkeit und geringem elektrischen Widerstand. Redner wählte als zu elektrolysierende Verbindung das Vanadiumtrioxd und als Lösungsmittel das Calciumfluorvanadat, $V_2F_6 . 3CaF_2$. Als Anode wurde Kohle verwendet. Die Zelle besteht aus im elektrischen Ofen geschmolzener Tonerde, welche mit Steinkohlenteer angemacht und mit etwas vanadinsaurem Anhydrid versetzt ist. Man erhitzt bis zur Rotglut und erhält so eine kompakte und durchaus widerstandsfähige Masse. Die Kathode besteht aus konischen Zylindern aus pulverisiertem und gepreßtem Ferrovanadin. Im unteren Teil tauchen diese Zylinder in Graphit; das Metall scheidet sich zuerst an dem oberen Teil der Kathode ab und bildet dann einen festen Überzug. Wenn sich eine genügende Menge Metall abgeschieden hat, entfernt man die Elektrolysier-Flüssigkeit und läßt erkalten. Die zweckmäßigste Stromdichte an den Anoden ist 0,7 Ampère für 1 qcm.

Über technische Chloralkali Elektrolyse.

Rudolf Taussig.

Von den technisch angewendeten Quecksilber-Verfahren können wir vier Typen unterscheiden: 1. Die alte Castner-Kellner Zelle (Schaukelapparat, Oldbury). 2. Der Kellner Apparat (Druckgefäß, Jajce).

3. Der Kellner Solvay Apparat (Schöpfrad, Jemappes). 4. Der neue Castner-Kellner Apparat (Archimedische Schraube, Weston Point).

1. *Die alte Castner-Kellner-Zelle.* — Diese älteste Zelle ist durch Publikationen genügend bekannt. Die Anoden bei dieser Zelle waren Kohle, als Kathoden wurde Eisendrahtgitter verwendet. Die Schaukel-Zelle ist dreiteilig und die Quecksilberbewegung wird durch einen Excenter bewirkt, welcher an einer Seite angreift und diese Seite abwechselnd hebt und senkt. Die Bewegung ist eine so unbedeutende und geht so langsam vor sich, daß sie kaum merklich ist. Allein der Apparat hat den großen Nachteil, daß die Einheiten zu klein sind, weil sie nur etwa 400 bis 500 Amp. aufnehmen. Die Elektrolyser-Gebäude werden ungeheuer groß, alle Leitungen (Stromleitungen, sowie auch Sole-, Laugen- und Chlorleitungen) werden sehr lang, deshalb auch kompliziert und kostspielig. Das Überwachen eines so großen Raumes (in Weston Point standen etwa 800 Apparate) wird unübersichtlich und schwierig.

2. *Der Kellner-Apparat (Druckgefäßtype).* — Dieser Apparat ist der interessanteste. Er besteht aus 3 nebeneinanderliegenden Abteilungen, die wieder durch Syphons getrennt sind. Die Chlorzelle liegt in der Mitte, zum Unterschiede von der alten Castnerzelle, bei der die Natronzelle in der Mitte ist. Die beiden seitlich angeordneten Natronzellen besitzen Vertiefungen, in welche die Druckgefäße eintauchen. Das Quecksilber wird durch Druckluft von der einen Abteilung in die andere getrieben. Beim Durchgang durch die mittlere Zelle reichert es sich mit Natrium an und gibt seinen Natriumgehalt beim Durchgang durch die entgegengesetzte Natronzelle ab. Die Anoden sind aus Platin und sitzen in Elektrodenkästen aus Zement, welche Verf. vor etwa 8 Jahren eingeführt hat und die sich seither besser bewährten als die früher verwendeten Tonkästen. Die Elektroden selbst sind Platinnetze, von welchen jedes Stück 50×50 mm bedeckt und mit Stift 1 g wiegen. Die Stifte sind in Glasröhrchen eingeschmolzen, in denen Quecksilber ist, Kupferlitzen tauchen in das Quecksilber und durch diese wird der Strom geleitet. In jeder Chlorzelle sind 6 Elektroden-Kästen, und jeder Kasten hat 88 Netze, somit sind in einer Chlorzelle 528 Platinnetze, welche etwa 528 g wiegen und etwa 4000 Amp. zuleiten. Als Kathoden werden gußeiserne Roste verwendet. Der Strom geht von der Anode durch die Kochsalzlösung zum Quecksilber, bezw. dem Natriumamalgam, vom Natriumamalgam wird er durch Natriumionen, sofern solche im Amalgam vorhanden sind, durch die Natronlauge zu den Eisenkathoden geführt. Der Reststrom geht durch den Kurzschluß vom Quecksilber zum Eisen.

Es sei gestattet, auf das Wesen des Kurzschlusses einzugehen, obwohl es bereits so lange bekannt ist, daß die darauf bezüglichen Patente bereits erloschen sind. Der Zweck des Kurzschlusses ist bekanntlich die Vermeidung von Quecksilberverlusten. Durch Einwirkung der chlorhaltigen Salzlösung wird in der Chlorzelle aus dem gebildeten Natriumamalgam Kochsalz zurückgebildet. In der Natronzelle fehlt es somit an Natriumionen, welche sich an der Rückbildung beteiligt haben und an Stelle dieser rückgebildeten Natriumionen müßte sich Quecksilber an der Stromleitung beteiligen, wodurch Quecksilberoxyd entstehen und Anlaß zu Quecksilberverlusten geben würde. Durch diese Schaltung wird das gebildete Amalgam am schnellsten, fast momentan zersetzt. Das Quecksilber wird somit wieder schnell regeneriert und zur Aufnahme neuer Natriummengen befähigt. Somit kann man bei dieser Schaltung die höchsten Stromdichten anwenden. Es ist das große Verdienst Kellners, auf die Vorteile des Arbeitens mit hoher Stromdichte hingewiesen zu haben und zu einer Zeit, wo man den Wert einer Zelle fast ausschließlich nach der niedrigen Spannung beurteilt hat, erkannt zu haben, daß auch andere Faktoren ausschlaggebend sind, wie vor allem: Vereinfachung des Betriebes, Konzentration desselben, Verbilligung der Anlage durch höhere Beanspruchung der Elektroden, somit Vergrößerung der Produktion bei demselben Anlagekapital.

3. *Der Kellner-Solvay-Apparat (Schöpfrad).* Er ist in Jemappes (Belgien), Brescia (Italien), Ljubimoff (Rußland) im Betriebe. Der Apparat besteht aus 2 paralellen miteinander komunizierenden, geneigt angeordneten Trögen, in denen das Quecksilber durch das Schöpfrad in Zirkulation gehalten wird. Diese Zelle stellt die größten Einheiten dar. Sie wurde ursprünglich für 6000 Amp. gebaut, wird aber jetzt mit 10000 Amp. belastet, die sogar auf 15000 Amp. gesteigert werden können. Diese Zellen sind als Wehrapparate (D. R. P. 100560) ausgebildet. Dieses Patent will der Tatsache Rechnung tragen, daß die Abführung des gebildeten Amalgams, die eine wesentlich oberflächliche ist, durch eine Überfallwand (Wehr) bewirkt wird.

4. *Der neue Kellner-Apparat (Archimedische Schraube).* Dieser Apparat unterscheidet sich von der Kellner-Solvay-Zelle eigentlich nur durch die Bewegungsvorrichtung des Quecksilbers, denn an Stelle des Schöpfrades wird eine archimedische Schraube verwendet. Im übrigen zeigt dieser Apparat keine Fortschritte gegen den Solvay-Apparat, eher das Gegenteil. Er arbeitet mit geringeren Stromdichten als die Kellner-Solvay-Zelle und ist nur für etwa 4000 Amp. bestimmt. Diese können etwas gesteigert werden, aber die großen Einheiten der Solvay-Zelle werden mit dieser Type, wie sie jetzt gebaut wird, kaum erreicht werden.

Calcium-Carbid.

C. A. Hansen.

Das Gleichgewicht des CO-Druckes bei der Reaktion zwischen Calciumoxyd und Kohlenstoff wurde bei 1380°, 1530° und 1780° C. bestimmt, indem die Reagenzien in einen evakuierten Ofen gebracht wurden, welcher bei konstanter Temperatur erhalten werden konnte, und in dem der Kohlenoxyddruck durch ein Quecksilbermanometer gemessen wurde. Das extrapolierte Druck-Temperatur-Diagramm zeigt an, daß eine Reaktion bis zu einer Temperatur von 1275° C. vor sich geht. Es wurde festgestellt daß bei 1450° die Reaktion stattfindet, wenn der CO-Druck unterhalb des kritischen Wertes gehalten wird, und daß bei der gleichen Temperatur die Reaktion aufhört, wenn der kritische Druck erreicht wird. Redner gab hierauf die Reduktionstemperaturen für verschiedene Oxyde bei Behandlung mit Kohle an, die alle im selben Ofen bestimmt wurden.

Über die Elektrolyse der Salzlösungen mit Zinkanoden. Vorgang bei der elektrolytischen Darstellung von Zinkoxyd.

Emile Leriche.

Die Elektrolyse einer Salzlösung z. B. von Natriumchlorid mit einer Zinkanode und ohne Anwendung eines Diaphragmas liefert direkt das Hydrat des Zinkoxydes. Es ist dies eine allgemein angewandte Methode zur Darstellung der Metalloxyde. Wenn man jedoch nicht gewisse Vorsichtsmaßregeln trifft, können die Produkte der Elektrolyse untereinander reagieren oder einer reduzierenden oder elektrolytischen Wirkung unterliegen. Letztere führt hauptsächlich zur Bildung von Zinkablagerungen an der Kathode. Man vermeidet diese Übelstände, wenn man rührt und in der Hitze arbeitet. Oberhalb 50° verwandelt sich das Hydrat des Zinkoxydes; es verliert Wasser, wird dicht und dies gestattet, es leicht durch Dekantieren zu isolieren. Um die Zinkabscheidung an der Kathode zu vermeiden, ist es vorteilhaft, Eisenkathoden zu benutzen, für welche die Polarisationstension des Wasserstoffes sehr schwach ist. Aber der Zweck wird nur dann vollständig erreicht, wenn man dem Elektrolyt eine geringe Menge von Alkalichromat zusetzt. Die elektrolytische Oxydation des Zinkes, welche durch folgende Gleichung wiedergegeben wird: $Zn + 2H_2O = Zn(OH)_2 + H_2$, macht Wärme frei und kann daher ohne Hilfe einer äußeren Elektrizitätsquelle vor sich gehen. Stellt man nun ein Element dar mit einer Eisenelektrode und einer Zinkelektrode, welche man in eine Sodalösung taucht, so bemerkt man eine Bildung von Zinkoxyd, welche um so rascher vor sich geht, je höher die Temperatur wird; aber hier würde ein Zusatz von Chromat die Reaktion vollständig verhindern. Unter gewissen Umständen kann der Elektrolyt eine Änderung erleiden; so kann das Kaliumchlorid zu Kaliumchlorür reduziert werden. Die elektrolytische Oxydation des Zinks gestattet es, ein Produkt zu erhalten, welches alle Eigenschaften des Zinkweiß zeigt, und dieselbe Verwendung finden kann.

Die Herstellung der reinen metallischen und alkalischen Erden.

M. Guntz-Nancy.

Bis in die letzte Zeit hat die Darstellung der reinen alkalischen Erden, auch die des Lithiums, welches zu dieser Reihe gehört, große Schwierigkeiten bereitet. Vortragender konnte jedoch durch neue Methoden diese Metalle in großer Reinheit abscheiden.

Lithium. Das Metall, welches durch Elektrolyse erhalten wird, und zwar sei es aus einer Mischung von KCl + LiCl oder LiBr + LiCl, schließt immer eine gewisse Menge alkalischer Erden ein, von denen man es nicht befreien kann. Man behandelt sie, indem man das Lithium bis zur Rotglut in Wasserstoff erhitzt. Man verwandelt so das Metall in das geschmolzene Hydrür, welches frei ist von Kalium und Natrium, dessen Wasserstoffverbindungen sich unter diesen Bedingungen nicht bilden. Man trennt hierauf im Vakuum und kondensiert das Lithium in einer Kühlröhre.

Calcium. Man verwandelt das technische Metall in das Hydrür, welches man hierauf im Vakuum zur Rotglut erhitzt und dann kondensiert. Man kann das technische Metall auch direkt verflüchtigen.

Strontium und Barium. Diese beiden Metalle werden im reinen Zustande dargestellt, indem man im Vakuum eine Mischung von BaO + Al oder SrO + Al zur Rotglut erhitzt. Wenn man die Metalle vollkommen rein erhalten will, dann geht man so vor wie beim Lithium, d. h. man verwandelt sie in die Wasserstoff-Verbindungen, welche man hierauf im Vakuum trennt und verflüchtigt.

Sektion XI. Rechts- und wirtschaftliche Fragen und Gesetzgebung in Beziehung zur chemischen Industrie.

Der Zwang, patentierte Artikel in England zu fabrizieren.

A. J. Walter.

Unter Abschnitt 22 des Patentgesetzes von 1883 wurde das Board of Trade ermächtigt, eine Licenz zu erteilen, wenn ein Patent in Großbritannien nicht ausgeführt wurde, aber nur in dem Falle, wenn die Nichtausführung sich daraus ergab, daß der Patentinhaber die Licenz

nicht zu annehmbaren Bedingungen erteilen wollte. Durch das Patentgesetz von 1902 trat der Staatsrat an die Stelle des Board of Trade, und wurde ermächtigt Licenzen zu erteilen oder im anderen Falle das Patent aufzuheben, aber auch nur, wenn eine Licenzerteilung den vernünftigen öffentlichen Anforderungen nicht entsprach. Das Gesetz von 1907 veränderte die Verfügungen, das Verfahren und die Behörde. Der Hauptvorstand des Patentamtes wurde jetzt ermächtigt, Patente aufzuheben, jedoch konnte gegen diese Entscheidung bei einem einzigen Richter des High Court of Justice Berufung eingelegt werden. Um Aufhebung zu beantragen, mußte man nachweisen, daß der patentierte Artikel oder das patentierte Verfahren ausschließlich oder hauptsächlich außerhalb des Gerichtsbezirkes zur Ausführung gelangt. Die Hauptfabrikation bedeutet nicht 51 %, sondern beinahe die ausschließliche Fabrikation. Die Aufhebung des Patentes kann nicht stattfinden, wenn in Großbritannien in genügendem Maße fabriziert wird, und zweitens, wenn befriedigende Gründe vorhanden sind, warum diese Fabrikation nicht in England erfolgt. Eine genügende Fabrikation sieht man nicht darin, daß der Nachfrage nach diesem Patentartikel in England genügt wird, sondern es ist bestimmt worden, daß ein Patentinhaber nicht die Fabrikanten seines Patentes in anderen Ländern begünstigen darf, um der Nachfrage nach diesem patentierten Artikel auf neutralen Märkten, d. h. Märkten, die nicht durch fremde Patente geschützt sind, nachzukommen. Die Hauptsache, die bei der Entscheidung eines Falles in Betracht gezogen wird, ist das Verhalten des Patentinhabers. Wenn er unberechtigtes Bevorzugen ausländischer Fabrikanten gegenüber britischen Fabrikanten zeigt, so soll sein Patent aufgehoben werden, wenn nicht besondere Gründe dagegen vorliegen. Nach den ursprünglichen Verfügungen, mußte der Patentinhaber seinen ganzen Fall vorlegen, ohne daß der die Aufhebung Beantragende Beweise zu erbringen brauchte. Dieser Fehler ist nun verbessert worden, und der Beantragende hat zu beweisen, daß die ganze oder Hauptfabrikation im Auslande stattfindet.

(Fortsetzungen der Sektionsberichte folgen.)

Die Entwicklung der chemischen Tätigkeit auf dem Gebiete der Superphosphatfabrikation.

Vom Fabrikdirektor Ludwig Schucht-Vienenburg.*)

In der Superphosphatfabrikation, d. h. in der Umwandlung der unlöslichen Phosphorsäure der in Masse auftretenden natürlichen Phosphate in die wasserlösliche Form, hat die Chemie nicht gleich die Rolle gespielt wie heute. Die in jeder Hinsicht fortschreitende Entwicklung liefert aber den glänzenden Beweis dafür, wie befruchtend chemische Forschung und analytische Kontrolle wirken kann. Sie und die mit ihr verbundene Schwefelsäurefabrikation nehmen jetzt in der anorganischen Großindustrie die erste Stelle ein. Dankbar blickt der Düngerchemiker auf Justus v. Liebig, den Schöpfer der Agrikulturchemie und der Superphosphatindustrie, dessen Name mit goldenen Lettern in das Hauptbuch der letzteren eingetragen ist. Er empfahl 1840, die Wirksamkeit des schon früher hergestellten Knochenmehls durch Zusatz von Schwefelsäure zu erhöhen. Es handelt sich bei diesem „Aufschlusse" in der Hauptsache um die Zersetzung des dreibasisch phosphorsauren Kalks in sauren phosphorsauren Kalk und in Phosphorsäure:

$$Ca_3P_2O_8 + 2H_2SO_4 + 5H_2O = (CaH_4P_2O_8, H_2O) + 2(CaSO_4, 2H_2O),$$
$$Ca_3P_2O_8 + 3H_2SO_4 + 6H_2O = 2H_3PO_4 + 3(CaSO_4, 2H_2O),$$

wobei der entstehende Gips, der einen gewissen Düngewert besitzt, das Skelett des Superphosphats bildet.

Die Befolgung dieses Vorschlages auch für andere sich darbietende Phosphate ist der Anstoß geworden zu der großartigen Entwicklung, welche die fabrikmäßige Herstellung künstlicher Düngemittel erfahren hat, sowie für den Aufschwung, welchen der intelligente Landwirtschaftsbetrieb durch Einführung der intensiven Kultur unter gleichzeitiger Verhütung der Gefahr einer Erschöpfung der Felder gewinnen konnte. Außer dem gebundenen Stickstoff und dem Kali ist die Phosphorsäure die für alle Pflanzen zum Wachstum unerläßliche Substanz. Die ständig zunehmende Erschöpfung des alten Kulturbodens an diesen Stoffen zwang den Landwirt zur Verwendung künstlichen Düngers. Die Wirkung des Superphosphats erklärt sich folgendermaßen: Das dem Boden einverleibte Superphosphat wird durch die Bodenfeuchtigkeit und hauptsächlich durch den Regen zunächst gelöst und als Lösung im Boden in der Schicht der Wurzelentwicklung viel weiter und so gleichmäßig ausgebreitet, daß die Wurzelfasern direkt mit der Phosphorsäure, sei es als solche oder in ihren wasserlöslichen Salzen, sei es in der im Boden gebildeten zweibasischen Form, in Berührung kommen. Eine so gleichmäßige Verteilung läßt sich durch die anderen Phosphorsäuredüngemittel wie Knochenmehl und Thomaschlackenmehl, die, anfänglich scheinbar Konkurrenzartikel für das Superphosphat, später Ergänzungsartikel wurden, auch in feinster Mahlung und durch noch so intensives Eineggen in den Boden nicht erreichen, und diese Verteilung bedingt in erster Linie das Übergewicht des Superphosphats über diese. Daher hat sich die Superphosphatfabrikation ihre Bedeutung bis heute erhalten.

Bekanntlich wurde der Gedanke Liebigs zur praktischen Ausnützung zuerst von England aufgenommen und zwar im Jahre 1841 durch den Landwirt Fleming in Barochan, der als Erster „superphosphate of lime" herstellte und zwar aus Knochen, um dann später zur Verarbeitung heimischer Koprolithe überzugehen. Die Bezeichnung „Superphosphat" ist von englischen Fabrikanten geprägt worden. Fleming folgten 1842 Proctor und Ryland in Bristol, 1843 J. B. Lawes in Deptford und 1846 J. Muspratt in Liverpool. Im Jahre 1862 wurden bereits 200000 t Superphosphat produziert, heute sind es 850000 t in rund 100 Fabriken, woraus der hohe Phosphorsäurebedarf im Mutterlande und den Kolonien ersichtlich ist.

1850 wurde die Superphosphatfabrikation in Deutschland eingeführt und zwar ebenfalls durch einen Landwirt, durch Julius Kühn. Doch erst das Jahr 1853 ist als der eigentliche Beginn der deutschen Superphosphatfabrikation anzusehen. 1867 wurden nur 1000 t Superphosphat, 1872 schon 6850 t, 1883 400000 t, 1893 600000 t, 1900 800000 t hergestellt und heute befinden sich 100 Superphosphatfabriken mit einer jährlichen Produktion von rund 1250000 t im Betriebe. Andere Länder folgten nach, und es wurden im Jahre 1908 auf der Erde in nahezu 500 Fabriken $7\frac{1}{2}$ Millionen t Superphosphat fabriziert.

Um die Verbreitung der Liebigschen Lehre haben sich die Agrikulturchemiker große Verdienste erworben; es entstanden die landwirtschaftlichen Versuchsstationen, die uns durch ihre an Liebig anknüpfenden Arbeiten den großen Konsum und damit die eigentliche Grundlage unserer Industrie verschafften. Die Engländer sind uns hierin bahnbrechend vorangegangen. — Alle Wandlungen, welche die Düngerfabrikation im Laufe ihres Bestehens durchgemacht, alle Verbesserungen, die sie mit dem Fortschreiten von Wissenschaft und Technik erfahren, das alles läßt sich in Kürze nicht wiedergeben. Es umfaßt ein Material, das Bände füllen würde, und es kann deshalb hier nur eine Skizze gegeben werden, wozu ich noch bemerke, daß in ihr speziell deutsche Verhältnisse berücksichtigt werden.

Setzen wir uns in das Jahr 1853 zurück. Das Aufschließverfahren war damals ein ganz empirisches und der Fehler dieser primitiven Arbeit bestand darin, daß man stets dazu neigte, zuviel Schwefelsäure anzuwenden. Es galt ja, möglichst alle Phosphorsäure des Rohmaterials löslich zu machen und da war es dem Fabrikanten — in diesem Stadium der Superphosphatfabrikation trat der Chemiker noch nicht hervor — ganz gleichgültig, ob die Phosphorsäure des dreibasisch phosphorsauren Kalks in sauren phosphorsauren Kalk oder in freie Phosphorsäure übergeführt wurde. Die ersten farikmäßigen Aufschlüsse wurden in Deutschland mit Knochenkohlenabfällen in kleinen in die Erde eingemauerten offenen Gruben vorgenommen, in denen man das feine Rohmaterial und die Säure durch Krücken so lange durcheinanderrührte, bis es nicht mehr ging. Den theoretischen Anschauungen der damaligen Zeit entsprechend, nahm man Säure von 60° Bé und darüber und durch den Überschuß daran bekam man eine klebrige, nicht brauchbare Masse, die entweder mit Torfmull versetzt oder stark getrocknet werden mußte. Solche Superphosphate aus Bakerguano aus den Jahren 1862 und 1864 enthielten 18,6 und 22,4 % freie Phosphorsäure und solche aus Knochenkohlenabfällen 11,7 % freie und 0,5 % gebundene lösliche Phosphorsäure bei 13,9 % Gesamt-Phosphorsäure.

Ende der 60er Jahre wurden auf das den Praktikern auf Grund ihrer ersten Erfahrungen unglaubliche Gerücht hin, daß in England mit Kammersäure bei den derzeitigen Rohmaterialien ohne Trocknung ein viel besseres Produkt erzielt werde, Versuche mit größeren Mischquanten in größeren Gruben angestellt, die dann auch bei uns zeigten, daß die Kammersäure der 60er vorzuziehen ist. Man arbeitete von jetzt ab durch eine geregelte Säuregabe in der Hauptsache auf sauren phosphorsauren Kalk. Man nahm etwa gleiche Teile von Phosphat und Säure von 50 bis 53° Bé, und ein Phosphat von einem bestimmten Phosphorsäuregehalte lieferte so ein Superphosphat mit annähernd halb so großem prozentischen Gehalte an wasserlöslicher Phosphorsäure. — Bei dieser Mischarbeit verdampfte verhältnismäßig viel Wasser, wodurch das Superphosphat in den meisten Fällen trocken genug wurde. Es wurde dann auf Lager gebracht und schließlich mit Hand gesiebt.

Mit den vorzüglichen Knochenphosphaten wie auch mit den Guanos ließ sich unsere Industrie wohl in der beschriebenen Weise betreiben, aber die dann importierten Mineralphosphate waren anderer Natur und brachten bald eine Änderung im Aufschließverfahren, wie wir sogleich hören werden; sie ließen sich eine willkürliche Behandlung nicht gefallen, sie wollten studiert und dann je nach ihrer Eigenart, überhaupt auch wissenschaftlich behandelt sein. Sie hatten eine ganz andere Struktur als die bisherigen Rohmaterialien und enthielten außerdem noch Bestandteile, wie Eisenoxyd, Tonerde, Fluorcalcium und Silicate, auf die man vorher, weil sie meistens nur in geringen Mengen vorhanden waren, keine Rücksicht zu nehmen brauchte. Von diesem Zeitpunkte ab wurde

*) Vorgetragen auf dem VII. Internationalen Kongresse für angewandte Chemie in London im Auftrage des Vereins Deutscher Dünger-Fabrikanten am 1. Juni 1909.

die Superphosphatfabrikation vor neue Aufgaben gestellt, man rief den Chemiker zur Hülfe. Bisher hatte der Betrieb der Düngerfabrik — hierunter verstand man immer die Superphosphatfabrik — nur etwa drei Monate im Jahre gedauert, und sogen. Saison- oder Campagnechemiker, wie man solche in Zuckerfabriken hat, fanden sich nicht dafür. Je größer aber die Nachfrage nach Superphosphat wurde, desto länger wurde die Betriebszeit ausgedehnt, und heute arbeitet man in intensiver Weise das ganze Jahr hindurch. Je mehr Fabriken entstanden, mit denen man in Konkurrenz geriet, und je größer die Auswahl an Phosphaten wurde, desto mehr machte sich das Bedürfnis nach ständiger chemischer Kontrolle innerhalb des Betriebes geltend, so daß vom Jahre 1880 ab — bei einzelnen Fabriken war es schon früher der Fall — jede einigermaßen geordnete Fabrik einen Chemiker anstellte, um die, sich mehr und mehr anhäufenden Schwierigkeiten des Betriebes zu überwinden und durch rationelle Fabrikation die Verluste zu verringern. Galt es doch auch, die Rohmaterialien auf Grund der chemischen Analyse einzukaufen und die Produkte zu bewerten.

Es sei hier kurz angeführt, wie die verschiedenen hauptsächlichsten Phosphate auf den Markt kamen: 1841 Peruguano, 1860 Bakerguano (70 % phosphors. Kalk im Durchschnitt), 1864 Lahnphosphorite (bis 65 %), 1865 Maldenguano (80 %) und spanisches Phosphat (bis 80 %) 1868 Carolinaphosphat (60 %), 1870 Mejillonesguano (70 %), 1871 Knochenasche (bis 80 %), 1878 Kanadaapatit (77 %) und Curaçaophosphat (88 %), 1881 Arubaphosphat (76 %), 1886 Sommephosphat (67 %), 1892 Floridaphosphat (77 %), 1895 Tunis- und Algierphosphat (bis 66 %), ferner Tennesseephosphat (bis 80 %), 1899 Gafsaphosphat (60 %), 1900 Christmasphosphat (85 %), 1903 Ozeanphosphat (85 %) und 1908 Nauruphosphat (85 %). Zurzeit sind hauptsächlich die afrikanischen Phosphate, ferner Floridaphosphate, sowie Christmas-, Ocean- und Nauruphosphat auf dem Markte; erstere geben ein Superphosphat mit 14—16 % w. l. P_2O_5, Floridaphosphate ein solches mit 17—19 % und die letzteren ein solches mit 19—20 % w. l. P_2O_5.

Die Aufschließung wird heute nach wissenschaftlicher Berechnung bewirkt und zwar dadurch, daß von jedem Rohmaterial eine Generalanalyse sämtlicher Bestandteile angefertigt und danach der Säurezusatz unter Berücksichtigung eines entsprechenden Überschusses bemessen wird. Man erhält dadurch einen Fingerzeig zum Anstellen der praktichen Versuche, die sich dann hauptsächlich auf die Ermittelung der Säurestärke — bei Mineralphosphaten erhöhte sie sich bis auf 55 Bé — erstrecken, wodurch ein Mißlingen der Aufschlüsse ausgeschlossen ist. Über die erforderliche Säurestärke entscheidet weniger die chemische als die physikalische Beschaffenheit des Phosphats. Man schließt jetzt bis zu 0,5 % unlöslicher Phosphorsäure auf. Es sei hier noch darauf hingewiesen, daß man in Hinsicht auf den kohlensauren Kalk streng zwischen Phosphaten einheitlichen Charakters und solchen, welche aus mechanischen Gemischen mit kohlensaurem Kalk (Calcit, Kreide) bestehen, unterscheiden muß.

Es darf beim Aufschluß nicht übersehen werden, daß das Phosphat in geeigneter Beschaffenheit zur Verarbeitung kommen muß. Die Phosphatmüllerei ist lange stiefmütterlich behandelt worden, die Mühlen wurden anderen Industrien entliehen, ohne daß man sich über die Zweckmäßigkeit ihrer Verwendung zum Mahlen von Phosphaten gründlich Rechenschaft ablegte. Erst als man auf Unterschiede im Verhalten der Mehle von verschiedenen Mühlen beim Aufschluß stieß, wurde man darauf aufmerksam und begann das Phosphatmehl und damit die Eigenart der einzelnen Mühlen zu studieren. Man kam z. B. zu dem Ergebnisse, daß gewisse, der Zementindustrie entnommene Mühlen ein viel zu staubreiches Mehl lieferten, welches für den Aufschluß nicht sehr geeignet war. Ein übermäßiger Staubgehalt läßt nämlich die Mischung von Phosphat und Säure zu schnell erstarren und wirkt dadurch einem völligen Aufschlusse entgegen (Bildung von Klümpchen). Das beste Mehl für den Aufschluß ist ein solches, welches aus feinen Körnchen mit bis 0,3 mm Durchmesser besteht und nur wenig Staub (unter 0,1 mm Durchmesser) enthält. Durch geeignete Siebe in den Mühlen läßt sich neben einer größeren Ausbeute auch die körnige Beschaffenheit des Mehles erreichen. Die körnige Struktur des Phosphatmehles hat zudem den Vorteil, daß die Reaktion, zumal bei Anwendung von kalter Säure, verzögert wird und nicht schon im Mischkessel erfolgt. Die vorhin erwähnte Mischarbeit in Gruben, in denen die Mischungen durch die Außenluft eine nachteilig wirkende Abkühlung erfuhren, wurden durch Mischmaschinen der verschiedensten Konstruktionen ersetzt, und zwar zuerst in England.

Wir können für die exakte Aufschlußarbeit zu Superphosphat nur die periodisch arbeitenden Mischmaschinen verwenden, nicht die kontinuierlich arbeitenden, die sich jedoch zur Herstellung von „citratlöslicher Phosphorsäure“ eignen, welche bei uns aber nicht bewertet wird. Mitte der 90er Jahre war man am erwähnten Mischkessel angelangt, der den besten Mischapparat für den Phosphataufschluß darstellt. Die Art der Mischung ist von Einfluß auf die Güte des Superphosphats. In diesen Mischkesseln erfolgt die Mischung von Phosphat und Säure besser und billiger und sie schaffen durch Anfügung von geschlossenen Kammern von je etwa 50 cbm Füllraum Gelegenheit, höhere Reaktionstemperaturen zu erzielen und die sauren Aufschlußgase abzuleiten. Man errichtete Kondensations- und Absorptionsanlagen für die Fluorgase und schützte somit die Umgebung vor Belästigungen und Schädigungen.

Der aus dem Mischkessel in die Aufschlußkammer abgelassene dünne Brei — Phosphatmehl und Säure — kommt infolge der hier eintretenden Reaktionen durch Gasentwicklung ins Schäumen und ins scheinbare Kochen, er steigt und wirft Blasen, die Temperatur erhöht sich bis 120°. Wertvoll ist hier der kohlensaure Kalk als verhältnismäßig schwer, nur in der Wärme zersetzbares Calciumcarbonphosphat. Dann beruhigt sich die Masse und die Erstarrung des Breies beginnt schon nach $^1/_4$ bis 1 Stunde, um nach 2 bis 3 Stunden beendet zu sein. Durch die Gasbildung wird die Ware porös wie das „Brot im Backofen.“ Hiernach wird das „Superphosphat“ zur weiteren Verarbeitung aus der Kammer entfernt. Es geschah dies bis vor etwa zwei Jahren unter Schwierigkeiten und Gefahren mit der Hand; jetzt erfolgt die Entleerung auf mechanischem Wege leicht und gefahrlos.

Die Ansprüche des Landwirtes an die mechanische Beschaffenheit des Superphosphats stiegen von Jahr zu Jahr und wenn er „maschinenstreubar“ vorschreibt, so ist darunter neben der Trockenheit auch noch die Feinheit zu verstehen. Anfänglich glaubte der Fabrikant, daß die Maschinenstreubarkeit des Superphosphats durch den Wassergehalt beeinflußt würde und er ging deshalb dazu über, sein Superphosphat zu darren, d. h. den Wassergehalt desselben von etwa 15 % auf etwa 10 % zu vermindern. Die auf den Darren verschiedenster Konstruktionen getrocknete Ware genügte wohl allen Ansprüchen in Hinsicht auf die physikalische Beschaffenheit, aber die Darrarbeit erwies sich als unrationell und wird jetzt nur noch dann herangezogen, wenn außergewöhnlich hochprozentiges Superphosphat zu beschaffen ist.

Der Umstand, daß gedarrtes Mineralsuperphosphat die Säcke rasch zerstörte, wofür man zuerst keine Erklärung hatte, führte darauf, daß man die „freie Säure“ näher studierte. Es stellte sich heraus, daß sie bei reichlicher Menge im konzentrierten Zustande das Sackmaterial angreift, und daß sie es hauptsächlich ist, die dem Superphosphat eine feuchte Beschaffenheit verleiht. Dr. Klippert griff 1896 die Idee der „Silesia“ auf, um in maschineller Weise die Abstumpfung der freien Säure mit 2 bis 3 % eines leicht zersetzbaren Phosphats vom Gewicht des Superphosphats (entleimtes Knochenmehl, Algierphosphat in feinster Mahlung) mit Hilfe der eigens hierzu konstruierten sogen. Krümelmaschine durchzuführen. Es zeigte sich dabei, daß man unbeschadet der Aufschließung den hohen Gehalt der freien Säure dadurch wesentlich herabdrücken und solchem Superphosphate eine Trockenheit verleihen kann, welche alle berechtigten Ansprüche erfüllt.

Die Zerkleinerung des Superphosphats geschieht am besten durch die Schabemaschine — früher war es der Desintegrator —, doch hat jede Fabrik ihre besondere Arbeitsweise. Die meisten Superphosphate lassen sich heiß verarbeiten, aber sie werden, wenn man sie in diesem und noch dazu in feinem Zustande auf Lager bringt, durch den Druck im hohen Haufen schnell fest und hart, so daß sie so nicht versandfähig sind. Man arbeitet fast durchweg in der Weise, daß man das heiße Superphosphat vor seiner weiteren mechanischen Verarbeitung abkühlt. Nach der Zerkleinerung und Siebung kommt die Ware fertig auf Lager, wo sie nun nicht mehr hart wird und versandfähig bleibt. — Ich vergleiche auch in Beziehung auf die Zerkleinerung heißes Superphosphat mit heißem Brote. — Mit zunehmender Trockenheit und abnehmender Temperatur des Superphosphates konnte man dasselbe von einer Lagerhöhe von etwa 2 m ohne Nachteil für dieses bis auf eine solche von 6 m und darüber bringen, wodurch an Platz gespart wurde. — Es treten ferner die so gefürchteten Rückgangserscheinungen, selbst bei langer Lagerzeit, nicht so leicht auf, als wenn die Ware heiß und dicht lagert. Ich komme hierauf noch zurück.

Vom Peruguano, der die Pflanzennährstoffe Phosphorsäure, Stickstoff und Kali enthält, kam man auf die Herstellung von Spezialdüngern, von denen vor allen die Ammoniaksuperphosphate zu nennen sind, die zurzeit in der Düngerfabrikation einen breiten Raum einnehmen. Sie war nicht einfacher Art, denn man bekam es im Lager einmal mit Erhärtungen chemischer Art zu tun ($CaH_4P_2O_8, H_2O + (NH_4)_2SO_4 + H_2O = 2\,NH_4H_2PO_4 + CaSO_4, 2\,H_2O$), dann mit Erscheinungen des Feuchtwerdens hochprozentiger Sorten. Es ist auch hier das Verdienst des Chemikers, die Ursachen richtig erkannt und die Fabrikation in geeignete Bahnen gelenkt zu haben. — Außerdem gibt es noch Mischungen von Superphosphat mit Salpeter und Kalisalzen. — Das Mischen mit Hand wurde Spezialmaschinen überwiesen, von denen hauptsächlich die von Dr. Raps, Stolberg zu nennen ist.

Mit der Fabrikation des Superphosphats allein war es aber für den Chemiker nicht getan. Es kam für ihn noch hinzu, hochprozentige Superphosphate herzustellen, einmal durch die Fabrikation des Doppelsuperphosphats, d. h. durch die Extraktion unreiner, für die Superphosphatfabrikation untauglicher Phosphate und den Aufschluß reinen Phosphats mit der erhaltenen und konzentrierten Phosphorsäure (Ware mit 40—45 % w. l. P_2O_5), dann durch das sogen. Anreicherungsverfahren, d. h. durch Auslaugung übersäuerten Superphosphats und Aufschluß von Phosphat mit der freien Säure dieser Lösung (Ware mit 20—22 %

w. l. P_2O_5). Es sei hier noch bemerkt, daß z. B. das Aufschließen und Citratlöslichmachen sonst nicht oder nur schlecht verwertbarer Rohphosphate auf trocknem Wege eine intensive Bearbeitung findet. Weiter hat sich der Chemiker noch mit der Gewinnung der beim Aufschließen der Mineralphosphate entstehenden Fluorsiliciumgase zu befassen, um hieraus Kieselflußsäure und dann hauptsächlich Kieselfluornatrium herzustellen. Auf alle diese Sachen näher einzugehen, verbietet mir der beschränkte Raum.

Die Aufgaben, die einem chemischen Leiter einer Düngerfabrik gestellt werden, liegen gleichmäßig auf chemischem wie auf technischem Gebiete, wie es eben eine jede modern eingerichtete Fabrik naturgemäß mit sich bringt. Wie es im Laufe der Jahre in technischer Beziehung anders geworden ist, darüber berichtet Dr. Klippert 1905 in seinem Berliner Vortrage: „Über die Entwicklung der Technik in der Düngerindustrie vom Anfang bis auf die heutige Zeit.“ — Suchen wir nun den Düngerchemiker in seinem Laboratorium auf. Seine Hauptarbeit bestand anfänglich in der Ausbildung der Analysenmethoden für rohe und fertige Waren. Er hatte, da er spezielle Methoden hierfür nicht vorfand, solche den Bedürfnissen entsprechend teils neu zu bearbeiten, teils neu zu schaffen. Es war dies gar nicht so einfach, da die Methoden bei hinreichender Genauigkeit rasch zum Ziele führen mußten. Die Folge davon war die Anbahnung einheitlicher Methoden und 1903 die Herbeiführung internationaler Analysenmethoden, was von großer Wichtigkeit ist. Fresenius war 1861 der erste, welcher eine „Analyse der Düngerarten“ schrieb; ihm folgte 1874 u. a. A. Rümpler mit „Die in der Düngerfabrikation und bei Handelschemikern gebräuchlichen analytischen Methoden“ und 1876 C. Schumann mit seiner „Anleitung zur Untersuchung der künstlichen Düngemittel und ihrer Rohstoffe“. 1881 wurde in Halle a. S. von Chemikern, landwirtschaftlicher Versuchsstationen, Handelslaboratorien und Düngerfabriken gemeinsam über die Düngeruntersuchungsmethoden beraten. Das Innehalten der übernommenen Garantien für die einzelnen Düngersorten, d. h. der in diesen enthaltenen Prozente an Phosphorsäure, Stickstoff und Kali hat dazu geführt, daß zwischen den maßgebenden Chemikern der Düngerfabriken, als „Analytisch-technische Kommission des Vereins deutscher Dünger-Fabrikanten“ und den Vertretern der landwirtschaftlichen Versuchsstationen fortgesetzt die Ausbildung analytischer Methoden im Auge behalten wurde. Die Versuchsstationen wie die Düngerfabriken gaben „Methoden zur Untersuchung der Kunstdüngemittel“ heraus. Die Fabrik- und Kontrollchemiker haben sich bei ihren Untersuchungen unter allen Umständen an vereinbarte Methoden zu halten, denn eine Einheitlichkeit ist nötig, um die bei verschiedenen Bestimmungsweisen unausbleiblichen Differenzen auf ein möglichst kleines Maß zu reduzieren, und um Fabrikanten und Landwirt vor Schaden zu bewahren.

Die Tätigkeit des Chemikers im Laboratorium erstreckt sich, wie wir schon wissen, in der Hauptsache auf die Generalanalyse der Phosphate, dann auf die Kontrolle der Aufschlußprodukte und Mischungen und ferner auf die Lagerkontrolle und auf die ausgehende Versandware. Es können hier nicht alle Methoden Erwähnung finden, die eine Verbesserung erfuhren; ich führe nur die Bestimmung der Phosphorsäure in Phosphaten an, die im Laufe der Jahre verschiedene Abänderungen erhalten hat. Diese Methode soll nun auf diesem Kongresse einheitlich gestaltet werden, denn die Phosphorsäurebefunde in Phosphaten differierten bisher in gleichen Mustern bei deutschen und ausländischen Chemikern bis zu 1 % und darüber. Hervorragende Chemiker der ganzen Welt haben sich an den Vorarbeiten hierfür beteiligt und ein glückliches Gelingen ist zu erwarten. Titrimetrische Bestimmungsweisen, die für Betriebszwecke große Bedeutung haben, sind hierfür nicht in Aufnahme gekommen, wenn man von einigen absehen will, die zeitweise versucht wurden. Eisenoxyd und Tonerde werden jetzt nach der korrekten Alkoholmethode von Glaser-Jones bestimmt. — Für das Superphosphat erhielten wir eine neue genaue Wasser-Bestimmungsmethode und es wurden die tritrimetrischen Methoden zur Bestimmung der freien Säure und der wasserlöslichen Phosphorsäure überhaupt vervollkommnet. — Für die Trennung der Kieselsäure von Fluor wurde eine neue Methode ausgearbeitet.

Es sind aber nicht nur Phosphate und Superphosphate nebst ihren Mischungen mit Ammoniak- und Salpeterstickstoff und Kali wie auch in einigen Fällen mit organischem Stickstoff zu untersuchen, sondern auch Knochenmehl und Thomasmehl, hauptsächlich auf Citrat- bezw. Citronensäurelöslichkeit der Phosphorsäure, was besonders schwierig ist, da diese Bestimmung immer noch auf empirischer Grundlage beruht. Ferner sind noch die Nebenprodukte der Superphosphatfabrikation: Kieselflußsäure und Kieselfluornatrium zu analysieren. — Alle diese Arbeiten verlangen ein geschultes Chemikerpersonal in den Fabriklaboratorien.

Überall zeigt sich das Streben nach Vervollkommnung. Es wird fast so genau analysiert wie in wissenschaftlichen Laboratorien; wir sind imstande, die wasserlösliche Phosphorsäure im Superphosphat auf 0,1 % und den Stickstoff auf 0,05 % genau zu bestimmen. Es ist dies sehr anzuerkennen, da bei der Massenproduktion kolossale Werte auf dem Spiele stehen. Die Verantwortung des Düngerchemikers ist groß. Die analytische Tätigkeit des Chemikers brachte es mit sich, daß die Resultate seiner im Laboratorium gemachten Studien auf den Betrieb zurückwirkten. Von den vielen Problemen, welche dem Düngerchemiker im Betriebe entgegentreten, will ich nur auf die Darr- und Rückgangsfrage näher eingehen. Zur Zeit des Darrens der Superphosphate stellten sich Rückgangserscheinungen ein. Der Chemiker erkannte hier bald die Ursachen und fand die geeigneten Temperaturen heraus, die das Superphosphat vertragen konnte, ohne Verluste an löslich gemachter Phosphorsäure zu erleiden. War doch inzwischen die Zusammensetzung der Superphosphate infolge Verwendung von Mineralphosphaten der verschiedensten Art eine andere und wechselnde geworden, indem man es jetzt mit Eisenoxyd und Tonerde, den Feinden der wasserlöslichen Phosphorsäure, zu tun bekam. Man erkannte, daß, je mehr das Phosphat davon enthielt, es um so schwieriger war, dasselbe rentabel zu verarbeiten, und es blieb dem Chemiker überlassen, hierfür die Grenzen wie die Aufschließweise zu bestimmen. Die „freie Säure“ spielte von nun an eine Rolle, indem sie den Rückgang, wenn auch nur bis zu einem gewissen Grade, verhindert. Sie muß immer in einer gewissen Menge vorhanden sein und ergibt sich auch schon von selbst durch die Aufschlußverhältnisse; so enthält ein richtig aufgeschlossenes frisches Floridasuperphosphat rund 7 % freie P_2O_5, Algiersuperphosphat 6 %. Beim Abstumpfungsverfahren geht die „freie Säure“ im Lager zurück. Es hat sich gezeigt, daß ungefähr die doppelte Menge freier Säure im Superphosphat bestehen bleiben muß, als der Gehalt des Phosphats an Sesquioxyden beträgt. Auch im Superphosphatlager zeigten sich Rückgangserscheinungen, und je nach den Verhältnissen konnten bis 2 % wasserlösliche Phosphorsäure unlöslich werden. Die Rückgangsverhältnisse wurden zuerst am eisenreichen Lahnphosphorit studiert, aber erst vor wenigen Jahren war man soweit, sie erkannt zu haben und Mittel und Wege zu finden, den Rückgang zu mildern oder gar zu verhindern, z. B. durch Zusatz von schwefelsaurem Ammoniak,

$$2\,FeH_6(PO_4)_3 + 4\,(NH_4)_2SO_4 = [Fe_2(SO_4)_3(NH_4)_2SO_4] + 6\,NH_4H_2PO_4.$$

Eintritt eines Gleichgewichtszustandes zwischen dem Doppelsalze: Eisenammoniakalaun und saurem phosphorsaurem Ammoniak. Hier war es die Analytisch-technische Kommission des Vereins Deutscher Dünger-Fabrikanten, die Klärung gebracht hat. Wir sind jetzt in der Lage zu beurteilen, ob ein Superphosphat zurückgeht, wie weit es ungefähr zurückgehen kann, und welche Bedingungen diesen Prozeß beschleunigen und verzögern. Im allgemeinen kann man sagen, daß Phosphate mit weniger als 3 % Sesquioxyden sich zum Aufschluß eignen, wenn sie als phosphorsaure Verbindungen vorhanden sind. Kieselsaure Tonerde ist direkt schädlich, da sie, beim Aufschluß nicht zersetzt, nachträglich wasserlösliche Phosphorsäure bindet. In physikalischer Hinsicht sind es die Druck- und Temperaturverhältnisse im Haufen: je größer der Druck und je höher die Temperatur, desto größer der Rückgang.

$$2Fe(Al)PO_4 + 3H_2SO_4 + 9H_2O = Fe_2(Al_2)(SO_4)_3, 9H_2O + 2H_3PO_4.$$
$$Fe_2[(Al_2)SO_4]_3 + CaH_4P_2O_8, H_2O + 5H_2O = 2[Fe(Al)PO_4, 2H_2O] + (CaSO_4, 2H_2O)$$
$$H_2SO_4 + (CaH_4P_2O_8, H_2O) + H_2O = (CaSO_4, 2H_2O) + 2H_3PO_4. \quad [+2H_2SO_4.$$
$$CaSO_4 + [Fe(Al)PO_4, 2H_2O] = Fe(Al)PO_4 + (CaSO_4, 2H_2O).$$
$$Fe(Al)PO_4, 2H_2O + 2H_3PO_4 = Fe(Al)H_6(PO_4)_3 + 2H_2O.$$
$$Fe(Al)H_6(PO_4)_3 = [Fe(Al)PO_4, H_3PO_4] + H_3PO_4.$$
$$Fe(Al)H_6(PO_4)_3 = Fe(Al)PO_4 + 2H_3PO_4.$$
$$2H_3PO_4 + Al_2(SiO_3)_3 = 2AlPO_4 + 3H_2SiO_3.)$$

Auch die wissenschaftliche Seite wurde nicht vernachlässigt. So lehrten Untersuchungen, daß es Superphosphat ohne freie Säure nicht gibt; es finden sich in einem mit einer ungenügenden Menge Schwefelsäure aufgeschlossenen Superphosphat alle Formen der Phosphorsäure nebeneinander vor: $Ca_3P_2O_8$, $CaHPO_4$, $CaH_4P_2O_8$ bezw. $Fe(Al)H_6(PO_4)_3$, und H_3PO_4, indem ein Gleichgewichtszustand eintritt, eine Trägheit der reagierenden Körper, infolge dessen die bekannten Aufschlußreaktionen in der Praxis nebeneinander verlaufen.

Weiter arbeitete man über die „Löslichkeit von Rohphosphaten in Säuren“, über die „Porosität der Phosphate“, über die „Extraktion der Superphosphate“, ferner untersuchte man die Phosphate mikroskopisch, wodurch man ihr Gefüge erkannte und manchen Fingerzeig für ihre Verarbeitung erhielt. Was die Porosität anbetrifft, so hat es sich herausgestellt, daß die frühere Anschauung, eine größere Porosität ermögliche einen vollkommeneren Aufschluß, falsch ist. Ich verweise auf meine bezüglichen Arbeiten.

Man ersieht hieraus, wie es der Chemiker verstanden hat, die Superphosphatfabrikation zu einer, durch chemische Gesetze geregelten systematischen Fabrikationsmethode emporzuheben. Wie würde sich der alte Düngerfabrikant umsehen, wenn er die moderne Düngerfabrik betreten würde; er würde sie nicht wiedererkennen. Wer jemals selbst früher an der Grube gestanden hat, in welcher der Aufschlußprozeß vor sich ging und jetzt die neue Aufschließanlage mit den Kondensationen der gefürchteten Fluorgase, sowie die mechanische Kammerentleerung sieht, der kann schon hier den Fortschritt erkennen.

Während man vor einigen Jahren noch glaubte, es ginge mit den Phosphaten zu Ende, zeigte es sich, daß wir noch über große Vorkommen verfügen. Ich erwähne vom Oceanphosphat, daß dessen Lager auf 50 Millionen t berechnet ist, daß das Nauruphosphat bei einer jährlichen

Ausfuhr von 250000 t rund 200 Jahre lang geliefert werden kann, und schließlich, daß das Lager des Angaurphosphats $2^1/_2$ Mill. t betragen soll. Südcarolina soll noch 3 Mill. t Phosphate liefern können, Florida 15 Mill., Tennessee 43 Mill., Idaho, Utah und Wyoming 100 Mill. Die Mächtigkeit der Tunisphosphate ist so gewaltig, daß nach hundertjährigem Abbau noch dreiviertel unangegriffen sein wird. Es gibt also keinen Mangel an Phosphaten.

Ein großes Verdienst um unsere Düngerindustrie kommt Herrn Dr. M. Ullmann, dem Vorsteher der agrikulturchemischen Versuchsstation des Vereins deutscher Dünger-Fabrikanten in Hamburg, zu. Er sah von hoher Warte herab, was unserer Industrie dienlich war, und förderte sie wie keiner zuvor. Seine vornehmste Arbeit war es mit, einheitliche Analysenmethoden zu schaffen. Seine 1905 herausgegebene Festschrift „Die deutsche chemische Düngerindustrie" dürfte allen bekannt sein.

Ich bin am Ende meiner Ausführungen. Die Kongresse für angewandte Chemie dienen sowohl der Bekanntgabe von Spezialforschungen im Kreise der Fachgelehrten, als auch dazu, dem großen Publikum zum Bewußtsein zu bringen, nach wie zahlreichen Richtungen hin die chemische Wissenschaft befruchtend auf Industrie und Handel und die ganze wirtschaftliche Entwicklung der Völker wirkt. Wie vielseitig die Erzeugnisse dieser chemischen Spezialzweige sind, das zeigt die Einteilung auf diesem Kongresse in 11 Sektionen und ein Blick in die diesen Sektionen überwiesenen Arbeitsgebiete. Während nun ein Teil der Erzeugnisse der chemischen Industrie vornehmlich dem Gefühl für Schönheit und den Bedürfnissen der Kunst entspricht — ich verweise in dieser Beziehung auf die stetig wachsenden Fortschritte und Leistungen der Farbenindustrie — während ferner andere chemische Erzeugnisse und Präparate dazu dienen, die Gesundheitslage der Völker zu heben und zu bessern, so dient die von mir geschilderte Tätigkeit des Chemikers in der Düngerindustrie einem Zwecke, der als der wichtigste anzusprechen sein dürfte. Die Ernährung der Menschheit ist doch schließlich das Problem, an dessen Lösung die chemische Düngerindustrie ganz hervorragend beteiligt ist. Wenn die Landwirtschaft der ganzen Welt durch intensive Bewirtschaftung des Bodens fortgesetzt bemüht ist, dem Bedürfnisse der Völker und Staaten mit ihren stetig wachsenden Bevölkerungsziffern nach Nahrung durch immer reichere Ernten zu entsprechen, so gewährt die chemische Düngerindustrie dem Ackerbauer die Waffen, um den Kampf gegen Unfruchtbarkeit der Felder, gegen Mißwachs und Pflanzendegeneration mit Erfolg zu bestehen: Üppig grüne Wiesen und Weiden, goldig schimmernde Felder mit schweren Ähren, dem Landmanne zum Lohn, den Völkern zum Wohl!

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Präsidenten des Kaiserlichen Gesundheitsamtes *Dr. Bumm* der Charakter als Wirklicher Geheimer Oberregierungsrat. — *Dr. Max Müller*, ständiger Mitarbeiter bei dem Kaiserl. Gesundheitsamt, der Charakter als Technischer Rat.

Robert Barrie, Direktor der Firma *Leven Brothers Lim.*, ist in Liddlesdale, Bromborough, Anfang Mai gestorben.

Privatdozent Dr. M. A. Bouzat ist anstelle von *Prof. Cavalier* zum Professor für Chemie an der Universität Rennes ernannt worden.

William Crosfield, Mitinhaber der bekannten Zuckerfirma *George Crosfield and Sons*, Liverpool, ist daselbst ganz plötzlich an einem Schlaganfall am 17. Mai gestorben.

Dr. F. Ehrlich, Privatdozent für Chemie an der Universität und an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin, hat einen Ruf als a. o. Professor für landwirtschaftliche Technologie nach Breslau als Nachfolger des seit längerer Zeit erkrankten *Prof. Dr. F. B. Ahrens* erhalten.

Kurt Friedrich, Professor für Probierkunde und Metallographie an der Bergakademie in Freiberg, ist als Professor der Metallhüttenkunde an der im Bau befindlichen Technischen Hochschule zu Breslau ausersehen.

Dr. Rudolf Krüger in Berlin ist zum nichtständigen Mitgliede des Patentamts ernannt worden.

Dr. G. Lockemann habilitierte sich an der Universität Berlin für Chemie.

Dr. Ernst Mayer, Mitinhaber des *Chem. Laboratoriums Dr. Löloff und Dr. Mayer* in Breslau, ist nach schwerer Krankheit in Obernigk am 20. Mai gestorben.

Prof. Dr. M. Neisser in Frankfurt a. M. wurde zum Direktor des im Herbst daselbst zu eröffnenden städtischen hygienischen Instituts ernannt.

Dr. F. Schlotterbeck, Assistent am chemischen Institut der Universität Würzburg, hat sich daselbst für Chemie habilitiert.

Felix Seidel, Generaldirektor der *Sächsisch-Böhmischen Portlandzementfabrik Akt.-Ges.*, ist am 27. Mai in Karlsbad gestorben.

Medizinalrat Dr. K. Seydel, a. o. Professor für gerichtliche Medizin in Königsberg, feierte am 28. Mai seinen 70. Geburtstag.

Dr. A. Thiel, Privatdozent für Chemie und Abteilungsvorsteher am chemischen Institut der Universität Münster, wurde zum a.-o. Professor ernannt.

Die Enthüllung des in München errichteten Pettenkofers-Denkmals fand am 23. Mai statt. Das Denkmal befindet sich in den Anlagen des Maximiliansplatzes gegenüber dem Liebigdenkmal.

Der Verband Deutscher Spiritus- und Spirituosen-Interessenten E. V. hält seine 5. ordentliche Generalversammlung am 1. bis 5. Juni in Hamburg ab. Auf der Tagesordnung der am 2. u. 3. Juni stattfindenden Verhandlungen stehen u. a. folgende Angelegenheiten: das neue Weingesetz (Kognak, Deklarierung von Arrak, Rum), das neue Gesetz betr. den unlauteren Wettbewerb, die Ergebnisse mit *Traubes* Rektifikationsapparaten, die Branntweinsteuerreform, der deutsch-portugiesische Handelsvertrag (Verkehr mit Süd- und Süßweinen).

Der Deutsche Verein von Gas- und Wasserfachmännern hält seine diesjährige Jahresversammlung zugleich mit der Feier seines 50jährigen Bestehens vom 21.—25. Juni in Frankfurt a. M. ab. Auf der Tagesordnung stehen außer Vereinsangelegenheiten und den Berichten der verschiedenen Kommissionen folgende Vorträge: Geschichtlicher Rückblick, Generaldirektor *E. Körting*-Berlin. — Überblick über den Stand der Wasser- und Gasversorgung von Frankfurt, Stadtbaurat *Kölle*-Frankfurt a. M. — Über die Lagerung von Steinkohlen, Direktor *H. Prenger*-Köln. — Anforderungen an die Beschaffenheit des Gases, *Prof. H. Bunte*. — Über Gasfernversorgung und Zusammenschluß mehrerer Orte eines größeren Versorgungsgebietes, Direktor *Kuckuk*-Heidelberg. — Die Entwicklung der Wasserversorgung in den letzten 50 Jahren, Direktor *F. Reese*-Dortmund. — Über die Entstehung des Grundwassers mit besonderer Beziehung auf das Hessische Ried, Landesgeologe Bergrat *Dr. Steuer*-Darmstadt. — Die Entsäuerung des Frankfurter Stadtwaldgrundwassers, Direktor *Scheelhaase*-Frankfurt a. M. — Die Entwicklung der Gasmotoren, Direktor *Joh. Körting*-Düsseldorf. — Fortschritte der Invertgasglühlicht- und Starklichtbeleuchtung, Direktor *Lebeis*, Auergesellschaft Berlin.

Der V. Internationale Materialprüfungs-Kongreß findet vom 7. bis 11. September ds. Js. in Kopenhagen statt. Die vorläufige Tagesordnung umfaßt A. Metalle. a) Metallographie: Offizieller Hauptbericht, *E. Heyn*, Großlichterfelde. — Die Spezialstähle, *L. Guillet*, Paris. — Einfluß der Wärmebehandlung auf Federstahl, *L. H. Fry*, Paris. — b) Härteprüfung im Allgemeinen: Offizieller Hauptbericht, *P. Ludwik*, Wien. — Vereinfachter Apparat für Kugeldruckproben, *E. Heyn* und *Martens*, Großlichterfelde. — Die Anwendung der Kugeldruckprobe zur Härtebestimmung von Eisenbahn-Oberbaumaterial, *A. Geßner*, Wien. — Über *Brinells* Härteprüfung, *H. Moore*, London. — c) Schlagproben: Offizieller Hauptbericht, *G. Charpy*, Paris. — Der Begriff der spezifischen Schlagarbeit bei den Schlagproben, *L. Revillon*, Paris. — Versuche mit Schlagproben bei veränderlicher Temperatur, *L. Guillet* und *L. Revillon*. — Über Zugschlagproben, *B. Breuil*, Paris. — Über Schlagbiegeproben bei eingekerbten Stäben, *F. Schüle* und *E. Brunner*, Zürich. — Vergleichende statistische und dynamische Kerbbiegeproben, *A. Leon* und *P. Ludwik*, Wien. — Die dynamische Belastung und die Schlagprobe, *Welikoff*, Moskau. — Über Einzelprüfung wichtiger Konstruktionsteile, *O. Hönigsberg*, Wien. — d) Dauerversuche: Offizieller Hauptbericht, *E. Howard*, Watertown, Arsenal. — e) Gußeisenprüfung: Offizieller Hauptbericht, *R. Moldenke*, New York. — Zur Gußeisenprüfung, *Gebr. Sulzer*, Winterthur. — f) Einfluß erhöhter Temperatur auf die mechanischen Metalleigenschaften: Offizieller Hauptbericht, *M. Rudeloff*, Großlichterfelde. — g) Verschiedenes: Nomenklatur von Eisen und Stahl und Charakteristik der Gefügebestandteile des Eisens, *H. M. Howe*, New York, und *A. Sauveur*, Boston. — Einheitliche Lieferungsbedingungen für Eisen und Stahl, *A. Rieppel*, Nürnberg. — Schlußfolgerungen aus den Studien über Schieneneigenschaften als Grundlage für die Lieferungsbedingungen der Schienen, *N. Belebubsky*. — Vereinheitlichungen der Prüfungsverfahren für Dampf-, Gas- und Wasserröhren, *A. C. Karsten* oder *H. Hannover*, Kopenhagen. — Die Funken als Erkennungszeichen der Stahlsorten, *M. Bermann*, Budapest. — B. Zemente, Steine, Beton. In dieser Abteilung wird u. a. über Betoneisen nach verschiedenen Gesichtspunkten berichtet werden. — C. Verschiedenes. Hierunter fällt die Frage der Rostschutzmittel: 1. Offizieller Hauptbericht, *E. Heyn*, Großlichterfelde; 2. Offizieller Hauptbericht: *S. S. Vorhees*, Washington. — Über Rostschutzmittel, *E. Camermann*, Brüssel. — Ein Wort für die internationale Erforschung der Rostschutzmittel, *J. Cruickshank Smith*, London. — Schließlich wird auch noch »Über die internationale Regelung des technischen Versuchswesens« von *W. Exner*, Wien, referiert werden.

Die Landsmannschaft Cheruscia in Berlin, der auch viele Chemiker als alte Herren angehören, begeht in den Tagen vom 13.—16. Juni ihr 50-jähr. Stiftungsfest.

Die Société technique de l'industrie du gaz en France hält vom 22. bis 25. Juni in Lyon ihre Jahresversammlung ab. — Der *Verein von Gasfabrikanten in den Niederlanden* tagt am 7.—8. Juli in Utrecht.

In der Chemischen Fabrik von Dr. v. Heimolt und Dr. Remse in Heiligensee bei Tegel kam am 27. Mai ein größerer Schuppenbrand zum Ausbruch.

Deposita.

Nr. 736. Dr. G. Hofmeier, Hamburg. 28. 5. 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Absorptionsapparat mit herausnehmbarer Inneneinrichtung. (D. G. M. 376355. Kl. 12) *R. Mix*, Halle a. S. 29. 3. 1909.

—, Durchmischen der Flüssigkeit in —en. (D. R. P. 210959. Kl. 12) *Ados G. m. b. H.* u. *O. Matzerath*, Aachen. 14. 7. 1907.

Abwässer, Vorrichtung zur biologischen Reinigung von —n und Gebrauchswasser. (D. R. P. 210955. Kl. 85) *J. Grzimek*, Steine b. Breslau, und *M. Gerlach*, Bromberg. 24. 2. 1907.

Dampfventil-Düsen-Apparat. (D. G. M. 376565. Kl. 12) *T. Graeger's chem.-techn. Laboratorium*, Mühlhausen i. Th. 13. 2. 1909.

Destillation, Verfahren und Vorrichtung für die kombinierte Abscheidung der Vor- und Nachlaufprodukte bei der kontinuierlichen und periodischen — und Rektifikation. (Oesterr. P. 37708. Kl. 6) *F. Ringhoffer*, Smichow b. Prag. 15. 7. 07.

Diffusion, kontinuierliche —. (Belg. P. 215304) *K. Abraham*, Wiesbaden. 7. 4. 1909.

Elektrischer Ofen, Verwertung der aus im — durchgeführten Reduktionsprozessen stammenden Gase und — hierzu. (Oesterr. Anm. 7473/08) 18. 11. 1908. — **— mit aufgesetztem Beschickungsschacht.** (Oesterr. Anm. 2187/09) 18. 11. 1908. *A. Helfenstein*, Wien.

—. (Span. P. 45048) *Aktiebolaget Elektrometall.* 15. 4. 1909.

—, Beschickungsvorrichtung für —. (Oesterr. Anm. 7475/08) *A. Helfenstein*, Wien. 18. 11. 1908.

Filter für Oele, Fettstoffe und dergl. (Engl. P. 8228) *Scurfield.* 1908.

Filterpresse. (D. R. P. 211062. Kl. 12) *B. Berkovits*, Nagy-Várad, u. *V. A. Křidlo*, Prag. 16. 8. 1906.

Filtertücher, Reinigen von —n. (Oesterr. P. 37843. Kl. 12) *Oesterreichischer Verein für chemische und metallurgische Produktion & Comp. Ammoniak-Soda-Fabrikation (System Solvay), Oesterreichischer Verein für chemische und metall. Produktion*, Ebensee (O.-Oe.). 15. 1. 1909.

Flüchtige Flüssigkeiten, Wiedergewinnung von —, wie Alkohol, Aether und dergl. (Span. P. 45037) *Société l'air liquide (Soc. anon. pour l'étude et l'exploitation des Procédés Georges Claude).* 15. 4. 1909.

Flüssigkeiten, Verfahren u. Vorrichtung zur Vorwärmung von zu destillierenden —. (Oesterr. P. 37879. Kl. 23) *E. László*, Budapest. 15. 12. 1908.

—, Vorrichtung zum Sättigen von — mit Gasen. (D. R. P. 210958. Kl. 12. Zus. z. P. 191104) *C. Malmendier* und *M. Stühler*, Cöln a. Rh. 21. 7. 1907.

Gase, aus einem Rohrsystem und Ausscheidebehältern bestehende Einrichtung zur Trennung von —n durch Absorption mittels der im Kreislauf erhaltenen Flüssigkeit. (D. R. P. 211065. Kl. 12) *M. Honigmann*, Würselen b. Aachen. 29. 11. 07.

Anorganische Großindustrie.

Aetzalkali, elektrolytische Gewinnung von — unter gleichzeitiger Gewinnung von Brom. (D. R. P. 211068. Kl. 12) *H. Kossuth*, Eisleben. 23. 1. 1908.

Carbid, Mahlen von —. (D. R. P. 211067. Kl. 12) *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 25. 11. 1908.

Chlor, Einwirkenlassen von — auf zu chlorierende oder zu oxydierende Flüssigkeiten oder Suspensionen verschiedener Körper. (D. R. P. 211066. Kl. 12) *E. A. F. Düring*, Berlin. 29. 7. 1908.

Metalllösungen, Elektrolyse von —. (Span. P. 45204) *F. Lacroix.* 30. 4. 1909.

Natriumsilicat, neue Darstellung von Lösungen von Kaliumsilicat und —. (Span. P. 44750) *V. Fortea.* 26. 3. 1909.

Scandium, Herst. von — bezw. Scandiumverbindungen aus Mineralien. (Oesterr. Anm. 6843/08) *R. J. Meyer*, Berlin. 23. 10. 1908.

Schwefelsäureanhydrid, Anlage zur Darstellung von —. (Span. P. 44989/90) *Sociedad General de Industria y Comercio.* 3. 4. 1909.

Siliciumnitrid, Darst. v. —. (Span. P. 44912) *A. S. Larsen* u. *O. J. Storm.* 12. 3. 1909.

Stickoxyde, Darstellung von —n mittels rotierender Flamme nebst Apparat dazu. (V. St. A. P. 920610) *J. Moscicki*, Freiburg, Schweiz. 3. 10. 1908.

Tonerdemineralien, Behandlung von Eisenoxyd und Kieselsäure enthaltenden — zum Zwecke der Gewinnung eines harten feuerbeständigen Produktes. (Schwz. P. 43741) *E. von Seemen*, Paris. 17. 1. 1908.

Zement, verbesserte Darstellung von —. (Span. P. 45123) 23. 4. 1909. — **Darst. von — in Drehrohröfen.** (Span. P. 45266) 1. 5. 1909. *A. J. Stubbs.*

—, Darstellung von —. (Span. P. 45211) *Ges. für Trockenzerstäubung flüssiger Materialien m. b. H.* 30. 4. 1909.

Organische Großindustrie.

Dinitroglycerin, Reinigung von —. (D. R. P. 210990. Kl. 78) *C. Claeßen*, Berlin. 30. 7. 1907.

Fette, Bleichung von —n, Oelen, Harzen, Wachsen u. dergl. (Oesterr. P. 37882. Kl. 23) *Vereinigte Chemische Werke, Akt.-Ges.*, Charlottenburg. 15. 12. 1908.

Holzschliff, Herstellung eines für die Papierfabrikation geeigneten —s. (D. R. P. 211047. Kl. 55) *J. G. Elsner*, Heinersdorf O.-S. 1. 9. 1908.

Kerzen, Gießen von —. (Oesterr. Anm. 2864/08) *V. Lewy, geb. Guttsmann*, Königsberg. 29. 4. 1908.

Kohlenwasserstoffe, Herst. wässeriger Emulsionen von schweren —n. (Oesterr. Anm. 6492/05) *J. Ph. van der Ploeg*, Amsterdam. 7. 12. 1905.

Schießbaumwolle, Herstell. von Ladungen gepreßter —. (D. R. P. 210934. Kl. 78) *The New Explosives Company Ltd.*, London, und *J. A. Carter*, Stowmarket, Engl. 8. 11. 1907.

Seifenpulver, Herst. von —. (Oesterr. P. 37834. Kl. 23) *Gebr. Körting Akt.-Ges.*, Körtingsdorf b. Hannover. 1. 12. 1908.

Sprengstoffe, Sicherheitsvorrichtungen an Vakuumtrockenapparaten für —. (Oesterr. Anm. 8378/08) *E. Passburg*, Berlin. 28. 12. 1908.

—, Darst. von verbesserten —n. (Belg. P. 215401) *M. Delvigne*, Namur. 2. 4. 1909.

Stärke, Herstellung von löslicher —. (Oesterr. P. 37835. Kl. 89) *Stolle & Kopke*, Rumburg. 15. 1. 1909.

Stärkehaltige Stoffe, Behandeln von —n zwecks leichterer Verzuckerung usw. (Belg. P. 215309) *A. Boidin*, Séclin, Frkr. 7. 4. 1909.

Zuckerrüben, Scheidung von Saft in — vor dessen Gewinnung. (Oesterr. P. 37841. Kl. 89. Zus. z. P. 31530) *J. Lux*, Wien. 15. 1. 1909.

—, Darstellung eines Produktes aus — zur Gewinnung von Bier, Alkohol usw. (Belg. P. 215399) *L. Dautrebande*, Namur. 29. 3. 1909.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthracenderivate, Darstellung von —n. (Engl. P. 18107) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1908.

Anthracengruppe, Darstellung neuer Derivate der —. (Engl. P. 10387) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1908.

Baumwollfärbungen, Herst. echter gelbroter bis violettroter —. (D. R. P. 211029. Kl. 8) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 12. 3. 1908.

Bleichen usw. von Gewebefasern. (Engl. P. 10289) *Jefferson.* 1908.

Fäden, Darstell. beständiger Lösungen zur Herstellung künstlicher —. (Belg. P. 215377) *P. Friedrich*, Berlin. 30. 3. 1909.

Färben von Indigoreserveartikeln in der Kontinueküpe. (Oesterr. Anm. 2887/06) *G. Tagliani*, Mailand. 10. 5. 1906.

Farbstoffe, Darstellung von blauen bis violetten —n der Gallocyaninreihe. (Dtsch. Anm. C. 17165 u. C. 17286. Kl. 22) *Chemische Fabrik vormals Sandoz*, Basel. 24. 9. 1908 bezw. 31. 10. 1908.

Gallocyaninfarbstoff, Darstellung eines —s. (Oesterr. P. 37889. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 2. 1909.

Gallocyaninreihe, Darst. einer Leukoverbindung der —. (Dtsch. Anm. C. 17047. Kl. 22) *Chemische Fabrik vormals Sandoz*, Basel. 18. 8. 1908.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (Oesterr. Anm. 6954/08) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 28. 10. 1908.

Mennige, Darst. von —. (V. St. A. P. 920335) *L. S. Hughes*, Joplin, und *Picher Lead Company*, Missouri. 27. 11. 1908.

Monoazofarbstoff, Darstellung eines besonders zur Fabrikation von Körperfarben geeigneten —s. (Dtsch. Anm. M. 32858. Kl. 22) *K. Merz*, Frankfurt a. M. 3. 8. 1907.

Oelfarbe, Darst. einer — aus Magnesiumsalzen. (Belg. P. 215382) *J. Meurant*, Lüttich. 1. 4. 1909.

Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung von o-—n. (D. R. P. 210964. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 30. 5. 1908.

Präparate.

Allophansäuresantalolester, Herstell. von —. (Oesterr. Anm. 8108/08) *Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Ges. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 14. 12. 1908.

Aminophenole, Darst. von in der Hydroxylgruppe acetylierten Diazoverbindungen der —, Aminonaphthole und deren Sulfo- und Carbonsäuren. (Oesterr. Anm. 1271/09) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 19. 2. 1909.

Anthrachinonsulfosäuren, Herst. von — bezw. von Sulfosäuren des Alizarins und Anthraflavins. (Oesterr. P. 37891. Kl. 12) *R. Wedekind & Co.*, Uerdingen a. Rh. 1. 1. 1909.

Aromatische Verbindungen, Oxydation von —, welche die Propenylgruppe enthalten. (Oesterr. Anm. 1317/08) *Franz Fritzsche & Co*, Hamburg, und *Verona Chemical Co.*, Newark (V. St. A.). 27. 2. 1908.

Bakterien, Herstell. von Rein- oder Mischkulturen von eine milchsaure Gärung hervorrufenden — in trockenem Zustande. (D. R. P. 210988. Kl. 53) *Dr. Löloff & Dr. Mayer*, Breslau. 30. 10. 1907.

Cascara sagrada-Extrakt, Darstellung eines wasserlöslichen —es. (Span. P. 45062) *M. Peuschuck.* 19. 4. 1909.

Hydrosulfite, Darstellung von —n. (Span. P. 44917) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 15. 3. 1909.

Kohlenwasserstoffe, Verfahren, um Hydroxylderivate aromatischer — in Wasser löslich zu machen. (Oesterr. P. 37842. Kl. 12) *A. Friedlaender*, Berlin-Halensee. 1. 12. 1908.

Lecithin, Gewinnung von bitterstofffreiem — aus den Samen der Lupinen und anderen Hülsenfrüchten. (Oesterr. P. 37839. Kl. 12) *H. K. Buer*, Cöln-Marienburg. 1. 12. 1908.

Mellithsäure, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. H. 43002. Kl. 12) *Read Holliday & Sons Ltd.*, Huddersfield, und *O. Silberrad*, Essex, Engl. 25. 2. 1908.

Theobrominnatrium, Darst. von leicht löslichen Doppelsalzen aus — und Alkalihalogeniden. (Oesterr. Anm. 2010/09) *Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Ges. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 13. 3. 1909.

Verschiedenes.

Backpulver. (Dtsch. Anm. C. 16334. Kl. 2) *Chemische Fabrik vorm. Goldenberg Geromont & Cie.*, Winkel a. Rh. 3. 1. 1908.

Chromatgelatinepapier, Herstell. von — für Herstellung von photomechanischen Farbendruckformen. (Oesterr. P. 37884. Kl. 57) *R. Schuster*, Berlin. 15. 12. 1908.

Gummiarten, Löslichmachen unlöslicher —, Algen, Flechten usw. (Oesterr. P. 37836. Kl. 89. Zus. z. P. 37835) *Stolle & Kopke*, Rumburg. 15. 1. 1909.

Gummiartiger Körper, Herstellung eines —s aus dem sogenannten Java-Olivenöl (dem fetten Oel einer Sterculiacee). (D. R. P. 211043. Kl. 39) *K. Wedemeyer*, Bremen. 2. 10. 1907.

Kadaververwertung Apparat für — zu Fett, Tierkörpermehl und Schlichteleim. (D. G. M. 376259. Kl. 16) *Franz Seiffert & Co. Akt.-Ges.*, Berlin. 3. 4. 1909.

Kesselsteinbildung, Verhinderung der —. (Oesterr. Anm. 4304/07) *Th. Brázda*, Amstetten (N.-Oe.). 27. 6. 1907.

Kunstleder, Herstellung von —. (Oesterr. P. 37710. Kl. 28) *Oesterreichische Pluviusin-Akt.-Ges.*, Wien. 1. 2. 1909.

Lackentfernungsmittel, Farben- und —. (Engl. P. 10043) *Wilson* u. *Harris.* 1908.

Mehl, Behandeln v. — von Cerealien. (Span. P. 44942) *L. M. Thomas.* 26. 3. 1909.

Siegellack, Herst. von elastischem —. (D. R. P. 210965. Kl. 22) *H. Bergmeister* und *F. Schaar*, Graz. 26. 5. 1908.

Silbersalzpapiere, hart kopierende —. (Oesterr. P. 37886. Kl. 57) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 15. 12. 1908.

Tee, Herstellung von teinfreiem —. (Oesterr. P. 37833. Kl. 53) *Kaffee-Handels-Akt.-Ges.*, Bremen. 1. 1. 1909.

Versagungen deutscher Patente.

Diphtherieheilserum, Herstell. von —. (Pat.-Anm. F. 23918. Kl. 30) 2. 1. 1908.

Farbstoffe, Darstellung von Leukoverbindungen aus grob krystallisierten —n der Thioindigogruppe. (Pat.-Anm. G. 24040. Kl. 12) 19. 3. 1908.

Leuchtkörper, Herstell. von aus Wolfram oder im wesentlichen aus Wolfram bestehenden —n. (Pat.-Anm. D. 17473. Kl. 21) 6. 6. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Zum Ausübungszwang für englische Patente. In der Handhabung des neuen englischen Patentgesetzes hat in jüngster Zeit eine wesentliche Änderung jener Verfahrensart Platz gegriffen, die bei der Behandlung von Gesuchen um Widerruf von Patentschutz wegen Nichtausübung im britischen Inlande bisher geübt wurde. Bisher hatte der den Antrag auf Widerruf Stellende keinerlei Beweis dafür zu erbringen, daß das Patent nicht in Großbritannien ausgeübt werde; der Besitzer des Patents war lediglich auf die bloße Behauptung hin, daß der fragliche Artikel ganz oder hauptsächlich im Auslande erzeugt werde, verhalten, unter schriftlicher Erklärung an Eidesstatt anzugeben, wo und in welchem Umfange die Fabrikation im Inlande stattfinde. — Nach der neuen Vorschrift muß mit dem Antrage jedoch der Antragsteller eine schriftliche Erklärung an Eidesstatt (unter Umständen deren mehrere) einreichen, aus welcher hervorgeht, auf welche Tatsachen sich die Behauptung der Nichtausübung des Patents usw. stützt. Hiergegen kann der Patentbesitzer Widerspruch erheben, und wenn der Antragsteller auf seinem Begehren beharrt, so hat er den Gegenbeweis zu erbringen, wonach dann das Patentamt in einer Hauptverhandlung entscheidet.[1])

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Österreich-Ungarn. Durch Verordnung vom 26. April d. J. ist die *Einfuhr von bleihaltigen Farben und Kitten und der Verkehr damit* aus sanitären Gründen dahin beschränkt worden, daß diese Gegenstände nur dann zur Einfuhr zugelassen und in Verkehr gebracht werden dürfen, wenn sie ausdrücklich und in wahrnehmbarer und verständlicher Weise als bleihaltig bezeichnet sind. Als bleihaltige Farben im Sinne der Verordnung kommen vornehmlich in Betracht: Bleiasche der Nr. 597i, Bleiglätte, gemahlen oder in Pulverform, Massikot und Mennige der Nr. 597l, Bleiweiß der Nr. 602d, schwefelsaures Bleioxyd der Nr. 602e, die mit Lackfirnissen angeriebenen oder versetzten bleihaltigen Farben der Nr. 624 sowie die bleihaltigen Mineralfarben und die mit Ölfirnissen usw. angeriebenen oder versetzten bleihaltigen Farben der Nr. 626 des Vertragszolltarifs der beiden Staaten der österreichisch-ungarischen Monarchie.

— *Änderung einiger Bestimmungen der Erläuterungen zum Zolltarif.* Eine Verordnung vom 29. April d. J. ergänzt und ändert einige Bestimmungen der Erläuterungen zum Zolltarif: Die Zollbehandlung von Milch in Pulverform ohne Zuckerzusatz, von natürlichen flüssigen Farbstoffextrakten mit Zusatz eines Beizmittels für die Textildruckerei und -Färberei.

Frankreich. Der Senat hat den Gesetzentwurf angenommen, der die *Verwendung von Bleiweiß verbietet.*

Serbien. *Zolltarifänderungen.* Eine Verordnung vom 10./23. April enthält u. a. folgende Abänderungen des Minimaltarifs: Tarif-Nr. 110, Ziffer 2. Sonstige Süßstoffe: Dextrose, Glucose, Maltose, Lävulose, Laktose und sonstige gärfähige Süßstoffe, krystallisiert oder zu Sirup verdickt; ferner Sirup aus Dextrin, gebrannter Zucker aller Art 16 Fr. — T.-Nr. 172. Asphalt, gemahlen und ungemahlen, Asphaltmastix und alle übrigen Erdpeche, fest, pulverisiert oder flüssig 0,60 Fr. — T.-Nr. 179. Lysol, Kreolin und ähnliche Präparate 15 Fr. — T.-Nr. 189b. Glycerin, gereinigt, 30 Fr. — T.-Nr. 190. Paraffin, Vaselin, geruch- und geschmackloses Vaselinfett; Lanolin und verschiedene geruchlose Lanolinmischungen a) in Fässern 15 Fr., b) in anderen Gefäßen 40 Fr. — T.-Nr. 200, Z. 2. Borax, raffiniert und reine Borsäure 3 Fr. — T.-Nr. 204. Brom, Bromsalze, Jod, Jodsalze 150 Fr. — T.-Nr. 214, Z. 4. Kohlensäure und unterschweflige Säure, komprimiert und flüssig; ferner Phosphor-, Chrom-, und Fluorwasserstoffsäure und alle übrigen anderweit nicht genannten Säuren, flüssig, krystallisiert oder amorph 12 Fr. — T.-Nr. 225, Z. 2. Eiweiß und Casein für technische Zwecke, Klebstoffe für Tischler usw. 30 Fr. — T.-Nr. 228. Alkaloide und Alkaloidsalze, wie Chinin, Nicotin, Cocain, Spartein, Coffein, Strychnin, Morphin, Codein, Veratrin usw. und deren Salze 9 Fr. — T.-Nr. 251. Siegellack, -abdrücke, Flaschenpech 30 Fr. — T.-Nr. 535. Erzeugnisse aus Platin für wissenschaftliche und technische Zweige 3 Fr. — Die Zollsätze gelten sämtlich für 100 kg. Die Verordnung ist nach der Bekanntmachung am 11./24 April 1909 sofort in Kraft getreten.

Handel und Industrie Deutschlands.

Thermos-Aktiengesellschaft, Berlin. Unter dieser Firma ist eine neue Aktiengesellschaft mit dem Sitze in Berlin gegründet worden, zur Fortführung des Geschäfts der *Thermosgesellschaft m. b. H.*, für Herstellung und Vertrieb von Vakuumgefäßen aller Art und ähnlichen Gefäßen, welche zur Erhaltung vorhandener Temperaturen dienen. Das Grundkapital beträgt 1 Mill. M.

Porzellanfabrik C. M. Hutschenreuther Akt.-Ges, Hohenberg (Bayern). Die Generalversammlung beschloß die Erwerbung der *Altrohlauer Porzellanfabriken Moritz Zdekauer* in Altrohlau bei Karlsbad und im Zusammenhang damit die Erhöhung des Aktienkapitals um 1,1 Mill. M. Der langjährige Leiter der Altrohlauer Porzellanfabriken, Direktor *Friedrich Schallner*, tritt in den Vorstand der Gesellschaft.

[1]) Vergl. diese Nummer S. 588.

Zuckerraffinerie Brunonia, Braunschweig. Eine Generalversammlung soll über Liquidation oder Fortführung des Unternehmens beschließen.

Geschäftsabschlüsse:

Vereinigte Chemische Fabriken Ottensen-Brandenburg (Frank). Dividende 3 % (i. V. 4 %).

„Papyrus", Akt.-Ges., Mannheim. Der Verlustvortrag erhöhte sich im abgelaufenen zweiten Geschäftsjahr, das noch Baujahr war, von 11928 M auf 60994 M. Die Verwaltung hofft im Juni einen Teil des Betriebes eröffnen und bis zum Spätjahr mit der Gesamtanlage arbeiten zu können.

Eyacher Kohlensäure-Industrie-Akt.-Ges., Stuttgart. Dividende 6 %.

A. Riebecksche Montanwerke Akt.-Ges. Nach Abschreibungen von 1146832 M (gegen 1099688 M i. V.) verbleibt ein Überschuß von 1683011 M (gegen 1662154 i. V.). Dividende 12 % (wie i. V.).

Hohenlohe-Werke. Nach Abschreibungen und Rückstellungen von 4204204 M (i. V. 4130820 M) beträgt der Reingewinn 3339608 M (i. V. 3846625 M), Dividende 8 % (i. V. 9 %).

Handelsregister-Eintragungen:

Bremen. *Hermann Meyer Photochemische Fabrik.* Die Firma ist geändert in *Filmwerke Hermann Meyer.*

Bronislaw b. Strelno. *Stärkefabrik Bronislaw, G. m. b. H.* An Stelle des Gutsbesitzers *H. Adolphi* und des Stärkemeisters *E. Schmidt* sind der Gutsbesitzer *A. Dehnke,* Amalienhof, und der Fabrikdirektor *B. Kowsky,* Bronislaw, zu Geschäftsführern bestellt.

Dortmund. *Obershagener Erdölwerke, G. m. b. H.,* Dortmund. Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *O. Kaulisch,* Essen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Österreichischen Emaillierwerke schlossen für 5 Jahre ein Produktions- und Preiskartell, welches mit dem Internationalen Emaillekartell eine Interessengemeinschaft vereinbaren wird.

Glashüttenwerke vorm. J. Schreiber & Neffen, Wien. Nach 387636 K (im Vorj. 364780 K) Abschreibungen ergibt sich ein Reingewinn von 375627 K gegen 757887 K im Vorj., woraus wieder 6 % Dividende verteilt, nur 50000 (400000) K der Spezialreserve zugewiesen und 54284 (71152) K vorgetragen werden. Die preußischen Betriebsstätten sind nunmehr in die *Glasindustrie Schreiber Akt.-Ges.* in Fürstenberg a. d. O. mit 1 Mill. M Grundkapital umgewandelt worden, ferner werden die Fabrik Josefsthal und die Raffinerie Karlsthal in eine *G. m. b. H. „Glasindustrie Josefsthal"* eingebracht. Das Kapital dieser Gesellschaft, deren Besitzer die Glashüttenwerke und die Firma *Eduard Drechsler* in Gablonz sind, beträgt 300000 K.

Salzversorgung der Schweizer Kantone. Die Kantone Baselstadt, Zürich, St. Gallen und Bern haben von der Firma *Glenck, Kornmann & Cie.,* zu Händen einer zu bildenden Aktiengesellschaft, die Saline Schweizerhalle (Kanton Baselland) mit allem Zubehör erworben. Die Saline wird während etwa 190 Jahren eine Jahresproduktion von mindestens 300000 kg gestatten. Der Kaufpreis wurde auf 3603856 Fr. festgesetzt, wovon 853856 Fr. in Abzug kommen für die zu übernehmenden Passiven, so daß also der Nettokaufpreis 2750000 Fr. beträgt. Die Kantone verpflichten sich, ihren Bedarf an Speise-, Industrie-, Vieh- und Gewerbesalz und Sole in Zukunft ausschließlich bei der zu gründenden Aktiengesellschaft zu beziehen.

Über die Erschöpfung der nordamerikanischen Öllagerstätten. *Dr. D. Day* stellt in seinem jüngsten »Report on the Oil Resources of the U. S.«[1]) Berechnungen über die durchschnittliche Ergiebigkeit der Ölfelder an und kommt auf Grund seiner Schätzungen zum Resultat, daß — Steigerung der Produktion im gegenwärtigen Tempo vorausgesetzt — in etwa 90 Jahren Erschöpfung eintreten dürfte. Er weist mit Recht darauf hin, daß bei Verwendung des Rohöls mit größter Verschwendung vorgegangen werde und schlägt vor, die petrolführenden staatlichen Terrains zu reservieren, die Bedingungen des abbauwürdigen Vorkommens und der geographischen Verteilung eingehend zu studieren und gründliche wissenschaftliche Untersuchungen dahingehend anzustellen, eine möglichst große Ausbeute an jenen Derivaten aus dem Rohöl zu erzielen, welche den größten Verkaufswert haben.

Bedeutende Eisenerzlager sind bei New Brunswig (Kanada) aufgefunden worden. Sie werden auf 20 Mill. t Hämatit mit einem Eisengehalt von 53 bis 55 % geschätzt. Mit der Ausbeutung, welche seitens der Regierung durch Eisenbahn- und Hafenanlagen gefördert wird, soll baldmöglichst begonnen werden.

Die Zinnproduktion Bolivias ist von 27677780 kg im Jahre 1907 auf 29938282 kg im Jahre 1908 gestiegen, der Handelswert derselben jedoch um etwa 6 Mill. Fr. heruntergegangen. — 00858.

Einfuhr von schwefelsaurem Ammoniak in Japan. Nach statistischen Feststellungen ist die Einfuhr des rohen Salzes in den letzten Jahren beträchtlich gestiegen.

[1]) Petr. World 1909, S. 86.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Der Markt ist fester, für den Export laufen vermehrte Aufträge ein. Käufer sollten nicht zurückhalten mit Eindeckungen für das Bedarfsgeschäft. Juni 11,80 M für 50 kg.

Antimon. Während die meisten Erze und Metalle seit Jahresbeginn wieder erneutes Leben zeigen, bleibt die Frage für *Antimonmetall* immer noch außerordentlich beschränkt. Es fehlt hier vor allen Dingen die Anregung von Amerika, und infolgedessen hält sich das auf Europa allein angewiesene Geschäft in den engsten Grenzen. Während prima englischer Regulus immer noch offiziell 30—32 £ für 1 ton notiert, erzielt französischer und anderer Regulus, wenn zum Verkauf gebracht, kaum 58 M für 100 kg. Dementsprechend hat sich auch noch immer kein nennenswertes Bezugsgeschäft in Antimonium crudum vom fernen Osten entwickeln können. Die Chinesen halten ihre Ware andauernd auf einem Preise, der außer Verhältnis zum europäischen Reguluspreise steht, nämlich etwa 15 £ bis 14 £ 15 s. für 1 ton cif. Europa. Daß bei dieser Marktlage ein Bezugsgeschäft in außereuropäischen *Antimonerzen* gänzlich ausgeschlossen ist, liegt auf der Hand, denn ein 50-%ig. Erz ist zum Preise von 8 £ für 1 ton nicht herüberzulegen.

Düngemittel, tierische. (Hamburg.) *Fischguano* 8 × 12-%ig, 15 M für 100 kg. — *Walfischguano* 7 × 11-%ig. 12 M für 100 kg. — *Blutmehl* 0,77M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Hornmehl* 0,65 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Ledermehl* 0,53 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Knochenmehl* wenig Nachfrage 4 × 20-%ig. 4,75 bis 5,50 M; entleimt, 1 × 30-%ig. 3,55 M für 50 kg. — *Knochenschrot* still 5,25—5,50 M für 50 kg. — *Knochenasche* nominell 2,75 M für 50 kg. — *Knochen* flau 3,75 bis 3,85 M für 50 kg.

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist sehr ruhig, obgleich große Festigkeit am Markte herrscht. Preise für 100 kg. *Talg* ist fest. In der Londoner Talgversteigerung befanden sich 1750 Faß, von denen 1240 Faß abgesetzt wurden. — *Leinöl* ist fest, aber ruhig. — *Deutsches zollfreies Leinöl* in Barrels. Loko 49 M, Juni-August 49,25 M, September-Dezember 49,50 M, Januar-April 49,75 M, während in zweiter Hand Abgeber zu etwa 0,50 M unter Fabrikpreisen sind. — *Holländ. Leinöl* ist etwas ruhiger. Mai-Abladung 47 M, Juni-Dezember 46,75—46,50 M, Januar-April 45,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist fester, aber ohne Geschäft. Englisches 50,50 M in Barrels cif. Hamburg. Gelbes, amerikan. loko 55 M, weißes 57 M ab Transitolager hier. — *Rüböl* ist fester. Mai-Dezember 59,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist sehr fest. 57,50 M netto. — *Chines. Holzöl* ist fest. 54 M netto transito. — *Ricinusöl* ist steigend. I. Pressung in Barrels 51 M cif. Hamburg, II. Pressung knapp 49 M. — *Olein* ist fest. Amerikan. 47 M loko transito. — *Chines. Bohnenöl* ist fest. Roh 46 M, raffiniert 48,50 M netto transito.

Glycerin. Infolge des fortgesetzten Steigens der Preise für Rohglycerin und der außerordentlichen Knappheit prompter Rohware haben die vereinigten Fabriken ihre Preise um weitere 5 M für 100 kg erhöhen müssen. Auf Basis doppelt destilliert chemisch rein 28° Ph. G. IV spez. Gew. 1,230 stellen sich nunmehr die einheitlichen Preise wie folgt: Unter 1000 kg 147 M, bei 1000 kg 146 M, bei 2000 kg 145 M, bei 5000 kg 143 M, bei 10000 kg 142 M, für 100 kg.

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt ist ziemlich unverändert in den letzten Tagen und ruhig. Preise für Lieferung ab Hamburger Lager, Tara 14 %, für Juni-Juli-Lieferung, für B 13,95 M, D 15,55 M, E 16,95 M, F 17,20 M, G 17,40 M, H 18,30 M, J 18,75 M, K 22,25 M, M 23,75 M, N 25 M, WG 25,50 M, WW 26 M.

Mutterkorn. Im Verlauf des vergangenen Monats hat die Frage nach dem Artikel merklich nachgelassen, es besteht wenig Interesse auch für Export, während man anderseits wiederum in Betracht ziehen muß, daß aus dem Innern Rußlands wieder ausreichende Mengen bei einem Rückgang der hiesigen Bestände herangezogen werden können. Die allgemeine Lage ist daher etwas matter, es ist Ware zu 290—300 M für 100 kg erhältlich. *e*

— (Hamburg.) Die Nachfrage für diesen Artikel stockt vollständig, und da sich einige Inhaber an den Markt drängen, gaben die Preise nach. Russische Ware loko ab Lager ist zu 2,75 M, spanische Ware zu 2,80 M für 1 kg käuflich.

Phosphate und Superphosphate (Hamburg) sind noch immer sehr ruhig, obgleich fest in den Preisen; sobald die Frachten sich bessern, werden die Preise anziehen. 76/80-%ige Florida Rock 2,75—2,85 Pf, 68/73-%ige Florida Pebble 2,20 Pf, 63/70-%ige Algier 2,25 Pf, 57/63-%ige Algier und Tunis 2,10 Pf. für 1 % phosphorsauren Kalk und 50 kg.

— (Paris.) Als wichtiges Ereignis auf dem Phosphatmarkt ist zu erwähnen, daß die Verschiffungen von Florida nach Europa abgenommen haben, und zwar um etwa 60000 t innerhalb 2 Monaten. Der Markt leidet noch immer an Unentschlossenheit; die Käufer und Produzenten haben voneinander zu abweichende Ansichten über die Zukunft des Marktes. Einheit Calciumphosphat für 1 ton. *Somme*, 70/75-%ig. Eisenoxyd und Tonerde 3 %, Doullens-Somme 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, Doullens-Somme 0,72 Fr., 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, Doullens-Somme 0,60 Fr.; Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 2 %, Doullens-Somme 0,60 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Somme 0,55 Fr., 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,50 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,44 Fr., 45/50-%ig, Doullens-Somme 0,37 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,35 Fr. *Lüttich*, 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, ab Lüttich 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, ab Lüttich 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, ab Lüttich 0,60 Fr. *Algier*, 63/68-%ig, Eisenoxyd und Tonerde cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 Fr., Nordsee 0,56 Fr., 58/63-%ig cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,50 Fr., Nordsee 0,54 Fr. *Tunis*, Gafsa 58/63-%ig und 63/70-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,50 und 0,52 Fr. *Tennessee*, 78/80-%ig, roh, cif. Atl. Ozean und Nordsee 7¼ d. *Insel Christmas*, 80/85-%ig, cif. Atl. Ozean und Nordsee 7¾ d. *Oceanien*, 80/85-%ig, cif. Atl. Ozean und Nordsee 8½ d. — *Superphosphat.* Die Vorräte auf Lager der meisten Fabrikanten sind vollständig erschöpft. Die Fabrikation für die Herbst-Kampagne ist bereits im vollen Gange. Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,36—0,38 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,40—0,41 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr. — *Knochensuperphosphat*, Paris 0,51 Fr., Nord 0,51 Fr. — *Knochenpräzipitat*, Paris 0,36 Fr., Lyon 0,37 Fr. — *Knochenmehl*, Paris 10,75—11,50 Fr., Lyon 10,75 Fr., Belgien 11,50 Fr.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Der Markt ist ruhiger. Sofort 10,50 M, Juni 9,70 bis 9,60 M, Juli 9,20 M, August 9,20 M, Februar-März 1910 9,35 M. Preise für 50 kg.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt liegt sehr fest; sowohl von London wie von Amerika wird steigender Markt gemeldet. Die Preise von Amerika beeinflußten auch unseren Markt, so daß wir sehr lebhaftes Geschäft bei steigenden Preisen hatten. Preise ab Lager Petroleumhafen Hamburg: Loko 62 M, Juni 61,50 M, Juli-August 61 M, September-Dezember 62 M. — *Französisches.* Es sind größere Zufuhren in letzter Zeit herangekommen, und es wird Lokoware heute mit 61 M ab Petroleumhafen Hamburg notiert.

Übersicht der Marktpreise.*)

Ende Mai 1909.

Ätherische Öle.

Anisöl, Ph. G. IV. (Anethol) 1 kg *Dt. Inl.* 17,50—18,50 M, 1 Pfd. *Ldn.* 4 s. 5 d. — Bergamottöl 1 kg *Dt. Inl.* 36—38 M. — Cassiaöl 1 kg *Dt. Inl.* 9,50—10,50 M, 1 Pfd. *Ldn.* 4 s. bis 4 s. 5 d. — Citronellöl 1 kg *Dt. Inl.* 3—3,20 M, 1 Pfd. *Ldn.* 1 s. 1 d. bis 1 s. 2 d. — Citronenöl 1 kg *Dt. Inl.* 8—8,50 M, 1 oz. *Ldn.* 2—2¾ d. — Nelkenöl 1 kg *Dt. Inl.* 7—8 M, 1 Pfd. *Ldn.* 3 s. 2 d. — Pfefferminzöl, amerik. H. G. H. 1 kg *Dt. Inl.* 20—22 M, 1 lb. *Hbg.* 8,40—8,50 M, 1 Pfd. *Ldn.* 8 s. 9 d.; japan. Kobayashi 1 kg *Dt. Inl.* 12—12,50 M, 1 kg *Hbg.* 10,50 M bis 11 M, 1 Pfd. *Ldn.* 4 s. 8 d. bis 4 s. 9 d.; Wayne County 1 Pfd. *Ldn.* 6 s. 1½ d. — Terpentinöl, amerikan. *Dt. Inl.* 60—61 M, *Antw.* 70,50—73,50 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 29 s. 3 d.; französisches *Antw.* 71—73 Fr.; rektifiziert *Antw.* 115—120 Fr.; spanisches *Dt. Inl.* 59—60 M, *Antw.* 70—72 Fr.

Chemikalien, anorganische.

Alaun, Stücken *Dt. Inl.* 15—16,25 M, *Hbg.* 11,40—12 M, *Antw.* 14—14,50 Fr., 1 ton *Ldn.* 6 £; Pulver *Dt. Inl.* 15—16,25 M, *Antw.* 15—15,50 Fr., 1 ton *Ldn.* 6 £ 10 s. — Chromalaun *Dt. Inl.* 36—40 M.

Ammoniak, kohlensaures *Dt. Inl.* 65—67 M, *Antw.* 78—90 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 3⅝ d. bis 3⅞ d.; engl., gut grau *Antw.* 28,50—29,50 Fr.; 24 %, grau *Antw.* 28—29 Fr., 1 t *Ldn.* 10 £ 18 s. 9 d. bis 11 £ — Salmiak, chem. rein., kryst. *Dt. Inl.* 50—52 M, *Antw.* 150—160 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 40—42 s.; kryst. techn. rein *Dt. Inl.* 44—46 M, *Antw.* 105—110 Fr. — Salmiakgeist *Dt. Inl.* 28—30 M, *Antw.* 34—35 Fr.

Borax, raff., pulv. *Dt. Inl.* 34—36 M, *Hbg.* 34—36 M, *Antw.* 46,50—47,50 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 16 s.; raff., kryst. *Dt. Inl.* 32—34 M, *Hbg.* 32—34 M, *Antw.* 43,50—44,50 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 17 s. — Borsäure, raff. kryst. *Dt. Inl.* 50—52 M, *Hbg.* 50—52 M, *Antw.* 72,50—73,50 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 25 s.; pulv. 1 cwt. *Ldn.* 27 s. — Brom *Dt. Inl.* 375 M bis 400 M. — Bromammonium *Dt. Inl.* 240—250 M, *Hbg.* 230 M. — Bromkalium *Dt. Inl.* 188—198 M, *Hbg.* 188—190 M. — Bromnatrium *Dt. Inl.* 222—232 M, *Hbg.* 210—215 M.

Chlorcalcium *Dt. Inl.* 5—6 M, *Antw.* 30—35 Fr., 1 ton *Ldn.* 2 £ 2 s. 6 d. — Chlorkalk *Dt. Inl.* 11,50—15 M, *Antw.* 13,50—14,50 Fr., 1 ton *Ldn.* 5 £ bis 5 £ 5 s. — Chlorsaures Kalium *Dt. Inl.* 66,75—70 M, *Antw.* 90—95 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 3 13/16 d. — Chlorsaures Natrium *Dt. Inl.* 72—76 M, *Antw.* 80—85 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 3½ d. — Chromate: Natriumbichromat *Antw.* 72,50—73,50 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 3 d. — Kaliumbichromat *Dt. Inl.* 64—66 M, *Antw.* 85—87,50 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 3½ d. — Kaliumchromat *Antw.* 70 Fr. bis 72,50 Fr. — Kalk, kohlensaurer *Dt. Inl.* 18—19 M; phosphorsaurer (Futterkalk) *Dt. Inl.* 14,50—15,50 M. — Cyankalium, 98/100 % *Dt. Inl.* 145—155 M, 1 Pfd. *Ldn.* 8½ d. — Cyannatrium, 100 % 1 Pfd. *Ldn.* 7 d. — Gelbes Blutlaugensalz *Dt. Inl.* 85—90 M, *Antw.* 122,50—125 Fr.; rotes *Dt. Inl.* 210—215 M, *Antw.* 175—185 Fr.

Eisenvitriol *Dt. Inl.* 6,50—7,50 M, *Antw.* 6,50—7 Fr., 1 ton *Ldn.* 2 £ 12 s. 6 d.

Jod, resubl. 1 kg *Dt. Inl.* 21,75—23 M, 1 kg *Hbg.* 23 M, 1 Pfd. *Ldn.* 9 s. 8 d. bis 10 s. 3 d.; trocken 1 kg *Dt. Inl.* 18,75—19,25 M, 1 oz. *Ldn.* 6 d. — Jodkalium 1 kg *Dt. Inl.* 17—18,50 M, 1 kg *Hbg.* 17—18 M. — Jodnatrium 1 kg *Dt. Inl.* 21 M bis 22,50 M, 1 kg *Hbg.* 21—22,50 M.

Kalisalpeter, raff. *Dt. Inl.* 46—47 M, *Antw.* 60—70 Fr. — Natronsalpeter, 95 % *Dt. Inl.* 32,25—33,25 M, *Antw.* 26—27 Fr. — Kali, übermangans., klein kryst. *Dt. Inl.* 74—79 M, 1 t. *Ldn.* 35 £ — Kaliumchlorat *Dt. Inl.* 66,75—70 M. — Kupfervitriol *Dt. Inl.* 39—41 M, *Antw.* 49—50 Fr., 1 ton *Ldn.* 18 £ 10 s. — Kupferacetat in Kugeln (Grünspan) *Dt. Inl.* 115—125 M, *Antw.* 132,50—135 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 8¼—9 d.

Lithium, kohlensaur., rein, Ph. G. IV. *Dt. Inl.* 600—650 M. — Magnesia, kohlensaure *Dt. Inl.* 42—45 M, *Antw.* 65—70 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 1 £ 10 s.; gebrannte *Dt. Inl.*

*) *Dt. Inl.* bedeutet Deutscher Inlandspreis (verzollt), *Hbg.* Hamburg (unverzollt), *Antw.* Antwerpen (unverzollt), *Ldn.* London. Die Preise verstehen sich, wenn nicht anders angegeben, für 100 kg.

120—175 M; schwefelsaure (Epsom-Salz) *Dt. Inl.* 425—500 M, *Antw.* 13—14 Fr., 1 ton *Ldn.* 3 £ 5 s.

Natriumbicarbonat *Dt. Inl.* 16—17 M, *Antw.* 18—19 Fr., 1 ton *Ldn.* 5 £ 12 s. 6 d. — Natriumsulfat *Dt. Inl.* 4—5 M, *Antw.* 6—7 Fr., 1 ton *Ldn.* 2 £ 2 s. 6 d. — Natriumthiosulfat *Dt. Inl.* 11,50—12,50 M. — Natriumnitrat, rein, kryst. *Dt. Inl.* 32,25—33,25 M, *Antw.* 26—27 Fr., 1 Ztr. *Ldn.* 10 s. 7½ d. — Natriumperborat 1 kg *Dt. Inl.* 7—7,50 M. — Natriumpersulfat 1 kg *Dt. Inl.* 5,50—6 M. — Natriumsuperoxyd 1 kg *Dt. Inl.* 3,25—4 M.

Phosphorsäure, 1,700 *Dt. Inl.* 180—190 M, 1 Pfd. *Ldn.* 10¼ d. — Pottasche *Dt. Inl.* 35—39 M; Kasan *Dt. Inl.* 42—44 M, *Antw.* 54—55 Fr.; kaustische, 90 % *Antw.* 30—35 Fr., 1 t *Ldn.* 22 £ 15 s.

Salpetersäure, roh *Dt. Inl.* 30—34 M, *Antw.* 25,75—26,75 Fr. — Salzsäure, rohe *Dt. Inl.* 6,50—7 M, *Antw.* 7,50—8,50 Fr. — Schwefelsäure *Dt. Inl.* 7,50—8 M, *Antw.* 10—11 Fr., 70 % 1 ton *Ldn.* 6 £ — Schwefelkalium *Dt. Inl.* 42—45 M, 1 ton *Ldn.* 9 £ 10 s. — Silber, salpeters. 1 kg *Dt. Inl.* 47,50—49,50 M. — Soda, calciniert, 98/100 % *Dt. Inl.* 9,50—11,50 M, *Antw.* 13,25—13,75 Fr; calc., 48 %, raff. *Antw.* 14,75—15,75 Fr., 1 ton *Ldn.* 5 £ 15 s.; calc., 48 %, ungereinigt *Antw.* 14,25—15,25 Fr., 1 ton *Ldn.* 5 £ 15 s.; calc., 48 %, weiß *Antw.* 14—15 Fr., 1 ton *Ldn.* 5 £ 10 s.; kryst. *Dt. Inl.* 5,75—6,50 M, *Antw.* 6,50—8,50 Fr., 1 ton *Ldn.* 57 s. 6 d. bis 60 s.; kaustische *Dt. Inl.* 18—22 M, *Antw.* 26—30 Fr., 60 % 1 ton *Ldn.* 10 £ 5 s., 70 % 1 ton *Ldn.* 9 £ 5 s.

Schwefel, roh *Antw.* 12—13 Fr.; raffiniert *Dt. Inl.* 13,50—14,50 M, *Antw.* 16—16,50 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 6 s. 1½ d.; Blumen *Dt. Inl.* 15—16 M, *Antw.* 16—19 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 6 £ 4½ s. bis 6 £ 6 s. — Schwefelkohlenstoff *Dt. Inl.* 24—26 M. — Sublimat (Quecks.) *Dt. Inl.* 460—480 M, 1 cwt. *Ldn.* 8 £ 3 s. 6 d. bis 8 £ 6 s. 6 d. — Wasserglas, Natron *Dt. Inl.* 6,50—7 M, *Antw.* 18—20 Fr. — Wasserstoffsuperoxyd *Dt. Inl.* 28—32 M.

Chemikalien, organische.

Aceton, rein *Dt. Inl.* 130—155 M. — Äther, rein, 0,722, steuerfrei *Dt. Inl.* 72 bis 76 M, *Antw.* 105—110 Fr. — Albumin, Blut-, extra fein *Dt. Inl.* 225—250 M, *Antw.* 225—275 Fr.; gewöhnliches *Dt. Inl.* 175—200 M, *Antw.* 150—160 Fr. — Ameisensäure, 50 % *Dt. Inl.* 115—125 M. — Anilinöl, rein 1 Pfd. *Ldn.* 5½ d.

Benzin *Dt. Inl.* 25—27 M, *Antw.* 16—19 Fr. — Benzoesäure a. Toluol *Dt. Inl.* 255—280 M, 1 Pfd. *Ldn.* 8—8¼ d., rein, *Ldn.* 10½ d.

Campher, raffin. *Dt. Inl.* 390—400 M; *Hbg.* 390—395 M; *Ldn.* 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 4 d.; China 1 cwt. *Ldn.* 145 s.; Japan *Dt. Inl.* 370—380 M, *Hbg.* 370—380 M, — Cumarin 1 kg *Dt. Inl.* 27—30 M. — Citronensäure, bleifrei, kryst. *Dt. Inl.* 290—305 M, *Hbg.* 295—300 M, *Antw.* 390—400 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 1 s. 5 d. — Essigsäure, 98/100 % *Dt. Inl.* 66—72 M, *Antw.* 240—245 Fr.; 25 % 1 cwt. *Ldn.* 7 s. 6 d.; 40 % 1 cwt. 10 s. 6 d. — Essigsaurer Kalk, braun, 1 ton *Ldn.* 6 £ 2 s. 6 d.; grau, 1 ton *Ldn.* 8 £ 17 s. 6 d. — Essigsaures Natrium *Dt. Inl.* 40—45 M, 1 ton *Ldn.* 15 £ 5 s. — Formaldehyd Ph. G. IV *Dt. Inl.* 72—76 M.

Glycerin, 28°, *Dt. Inl.* 142—147 M, *Antw.* 145—180 Fr., 1 t *Ldn.* 37 £ 10 s. — Gallussäure *Dt. Inl.* 325—375 M. — Holzgeist (Methylalkohol) *Dt. Inl.* 95—100 M. — Mannit 1 kg *Dt. Inl.* 10,50—11,50 M, 1 kg *Hbg.* 10 M. — Menthol 1 kg *Dt. Inl.* 18,50 bis 19,50 M, 1 Pfd *Ldn.* 7 s. bis 7 s. 1 d. — Oxalsäure *Dt. Inl.* 60—65 M, *Antw.* 72,50 bis 75 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 3 d. — Phenolphthalein 1 kg *Dt. Inl.* 16—20 M. — Pyrogallol, rein. 1 kg *Dt. Inl.* 8,25—9,25 M. — Resorcin, kryst., 1 kg 6,75—7,50 M.

Salicylsäure, kryst. 1 kg *Dt. Inl.* 2,60—3 M; präzip. 1 kg *Dt. Inl.* 2,20—2,60 M. — Salicylsaures Natron, pulv. 1 kg *Dt. Inl.* 2,80—3,25 M; kryst. 1 kg *Dt. Inl.* 3,20—3,60 M.

Tannin, rein., *Dt. Inl.* 280—325 M, — Terpinhydrat *Dt. Inl.* 175—200 M. — Vanillin 1 kg *Dt. Inl.* 30—32 M. — Weinstein, cream, Ia. 98 %, *Antw.* 180—185 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 73 s.; 95 %, *Antw.* 177,50—175 Fr., *Ldn.* 71 s. — Weinsäure, bleifrei kryst. *Dt. Inl.* 195—200 M, *Antw.* 235—240 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 10¼ d. bis 10¾ d.; chem. rein, kryst., Ph. G. IV *Dt. Inl.* 205—210 M, *Antw.* 325—330 Fr.

Drogen.

Anis, Bari *Antw.* 105—110 Fr.; China 1 cwt. *Ldn.* 75 s.; Levante *Antw.* 85 bis 90 Fr.; Rußland *Dt. Inl.* 47—49 M, *Antw.* 55—57,50 Fr.; Spanien *Antw.* 110—105 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 35 s. — Balsam, Canada *Dt. Inl.* 950—1050 M, depur. *Hbg.* 930—950 M, 1 Pfd. *Ldn.* 2—4 s.; Copaiva, technisch *Dt. Inl.* 110—120 M, *Hbg.* 180—190 M, 1 Pfd. *Ldn.* 1 s. 7 d. bis 2 s. 5 d.; Ph. G. IV *Dt. Inl.* 340—400 M, *Hbg.* 340 bis 350 M; Peru 1 kg *Dt. Inl.* 13—14 M, 1 Pfd. *Ldn.* 5 s. 10 d. bis 7 s.; Tolu *Dt. Inl.* 185—210 M, *Hbg.* 162,50—167,50 M, 1 Pfd. *Ldn.* 8½ d. bis 1 s. — Brechnüsse *Dt. Inl.* 20—30 M, 1 cwt. *Ldn.* 10—15 s.

Calabarbohnen *Dt. Inl.* 100—115 M, 1 Pfd. *Ldn.* 2—7½ d. — Canthariden, russ., *Dt. Inl.* 520—580 M; China *Dt. Inl.* 280—300 M, 1 Pfd. *Ldn.* 1 s. 2 d. — Cascara sagrada *Dt. Inl.* 90—95 M, 1 cwt. *Ldn.* 35—50 s. — Cassia fistula *Dt. Inl.* 35—45 M, 1 cwt. *Ldn.* 5 s. 6 d. bis 22 s. — Cassiablüten *Dt. Inl.* 240—260 M. — Cassia lignea *Dt. Inl.* 155—165 M, *Antw.* 120—125 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 42 s. 6 d. bis 45 s. — Chrysanthemblüten *Dt. Inl.* 275—300 M. — Cocablätter *Dt. Inl.* 125—225 M, *Hbg.* 150—200 M. — Condurangorinde *Dt. Inl.* 75—85 M, *Hbg.* 67—68 M. — Cumin *Dt. Inl.* 110—120 M, *Antw.* 75—77,50 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 32 s. 6 d. bis 45 s. — Curcuma, Bengal *Dt. Inl.* 46—50 M, *Antw.* 46,50—47,50 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 18 s. 6 d. bis 19 s.; Madras Finger *Dt. Inl.* 45—50 M, *Antw.* 48,50—49,50 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 17—18 s.; fein *Dt. Inl.* 70 bis 75 M, *Antw.* 50—52,50 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 19—20 s.

Galgantwurzel *Dt. Inl.* 55—60 M, transito *Hbg.* 24—26 M, *Antw.* 75—80 Fr. — Gummi arabicum *Dt. Inl.* 65—300 M, *Hbg.* 56—58 M, *Antw.* 6)—140 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 2 £ 7 s. bis 2 £ 8 d. — Gummi Gutti *Dt. Inl.* 700—750 M, 1 kg *Hbg.* 6,50—6,75 M, 1 cwt. *Ldn.* 18 s. bis 1 £ 15 s. — Gummi Traganth *Dt. Inl.* 300—500 M, 1 cwt. *Ldn.* 14 £ 10 s. bis 15 £ 10 s.; gering bis gut *Dt. Inl.* 210—300 M, *Antw.* 300—375 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 2 £ bis 13 £ 10 s. — Hydrastiswurzel *Dt. Inl.* 1800—1900 M, 1 kg *Hbg.* 17—17,50 M.

Jaborandiblätter *Dt. Inl.* 55—90 M, *Hbg.* 90—100 M. — Jalapenharz 1 kg *Dt. Inl.* 36—38 M, 1 kg *Hbg.* 35—38 M, 1 Pfd. *Ldn.* 3 d. bis 1 s. 6 d. — Jalapenwurzel *Dt. Inl.* 300—350 M, *Hbg.* 420—450 M. — Ingwer, fine bold 1 cwt. *Ldn.* 70—87 s. 6 d., Cochin C. *Dt. Inl.* 165—175 M, *Antw.* 95—100 Fr., cut small 1 cwt. *Ldn.* 47—49 s.; Native cut. *Antw.* 80—85 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 51—59 s.; Washed Calicut 1 cwt. *Ldn.* 39—40 s. — Ipecacuanhawurzel, Carthagena 1 kg *Dt. Inl.* 10—10,50 M, 1 kg *Hbg.* 9—9,25 M, 1 Pfd. *Ldn.* 4 s. 2 d. bis 5 s. 3 d.; Rio 1 kg *Dt. Inl.* 12 bis 13 M, 1 kg *Hbg.* 12—12,25 M. — Kolanüsse *Dt. Inl.* 50—75 M, *Hbg.* 45—46 M, 1 Pfd. *Ldn.* 1—6 d. — Lycopodium *Dt. Inl.* 325—340 M, *Hbg.* 330—335 M.

Manna, Gerace *Dt. Inl.* 270—290 M. — Mutterkorn *Dt. Inl.* 315—320 M, *Hbg.* 280—290 M, 1 Pfd. *Ldn.* 10 d. bis 1 s. 6 d. — Myrrhen, nat. *Dt. Inl.* 135—150 M, *Hbg.* 110—120 M. — Opium, Drogistenware, 1 kg *Dt. Inl.* 25—27 M, 1 Pfd. *Ldn.* 10 s. 6 d. bis 12 s.; 10 % Morphin, 1 kg *Dt. Inl.* 25—27 M, 1 kg *Hbg.* 26 M; türk. fein 1 Pfd. *Ldn.* 12 s. 6 d. bis 15 s. — Orchella *Antw.* 60—65 Fr.; Zanzibar und Mozambique, 1 cwt. *Ldn.* 10 s. bis 12 s. 6 d., Ceylon 1 cwt. *Ldn.* 10—15 s. — Quillayarinde, geschn. *Dt. Inl.* 72—75 M, *Hbg.* 70,50—71 M, *Antw.* 105—110 Fr. — Ratanhiawurzel *Dt. Inl.* 85—110 M, *Hbg.* 90—95 M, 1 Pfd. *Ldn.* 3—6 d. — Rhabarberwurzel, Shenshi *Dt. Inl.* 300—350 M, 1 Pfd. *Ldn.* 1 s. 7 d. bis 2 s. 6 d.; Canton *Dt. Inl.* 290—550 M, 1 Pfd. *Ldn.* 1 s. bis 1 s. 5 d.; High Dried *Dt. Inl.* 180—200 M, 1 Pfd. *Ldn.* 4¾ d. bis 1 s. 3 d.

Sabadillsaat 1 kg *Dt. Inl.* 68—75 M, 1 kg *Hbg.* 65—67 M. — Safran aus Spanien 1 kg *Dt. Inl.* 65—70 M, 1 kg *Antw.* 75—80 Fr. — Senf von Holland *Dt. Inl.* 70—75 M., *Antw.* 60—65 Fr.; von Indien *Dt. Inl.* 45—50 M, *Antw.* 45—46 Fr.; von Rußland *Dt. Inl.* 50—55 M, *Antw.* 50—51 Fr.; von Sizilien *Antw.* 57,50—60 Fr. — Sennesblätter *Dt. Inl.* 45—85 M, *Antw.* 45—75 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 1¼—7 d. — Süßholzwurzel, russ. *Dt. Inl.* 48—54 M, *Hbg.* 46—48 M, *Antw.* 30—60 Fr.

Tamarinden, Kalkutta *Dt. Inl.* 30—35 M, *Hbg.* 26—27 M, *Antw.* 35—36 Fr.; ostind. 1 cwt. *Ldn.* 12—13 s.; Barbados *Antw.* 32,50—35 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 11—14 s.; übriges West-Indien 1 cwt. *Ldn.* 9 s.; Madras *Dt. Inl.* 27—29 M. — Vanille, Mauritius, gut 1 kg *Dt. Inl.* 36—42 M, 1 Pfd. *Ldn.* 8 s. 6 d. bis 16 s. 6 d.; ord. bis mäßig 1 kg *Dt. Inl.* 28—35 M, 1 Pfd. *Ldn.* 5 s. bis 8 s. 3 d. — Zittwersaat *Dt. Inl.* 35—40 M, *Hbg.* 30—32 M.

Farbwaren.

Bleiweiß, pulv., *Dt. Inl.* 41—43 M, *Antw.* 40—45 Fr., 1 t *Ldn.* 23 £ 5 s. — Cochenille, Teneriffa Black, *Dt. Inl.* 200—300 M, *Antw.* 320—330 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 1 s. 9 d. bis 1 s. 11 d.; graue *Dt. Inl.* 320—400 M, *Antw.* 400—425 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 1 s. 8 d. bis 1 s. 10 d. — Indigo, Bengal, fein violett, 1 kg *Antw.* 7,50—9,50 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 3 s. 4 d. bis 3 s. 10 d.; Guatemala 1 kg *Antw.* 7—7,75 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 2 s. 5 d. bis 2 s. 8 d.; Kurpah 1 kg *Antw.* 7—8 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 2 s. bis 2 s. 4 d.; Oude 1 kg *Antw.* 7,25—8,25 Fr. — Saflor, Bengal, gut fein, 1 cwt. *Ldn.* 65—75 s.; ord. mittel, 1 cwt. *Ldn.* 40—60 s. — Zinnober, gemahlen, *Dt. Inl.* 550—580 M, *Antw.* 725—775 Fr.; in Stücken *Dt. Inl.* 600—650 M *Antw.* 700—750 Fr.

Harze. Wachs.

Fichtenharz *Dt. Inl.* 22—25 M, *Antw.* 17,75—22,75 Fr. — Galipot *Dt. Inl.* 28—30 M, *Antw.* 52,50—55 Fr. — Gummi elemi *Dt. Inl.* 85—90 M, 1 cwt. *Ldn.* 40—60 s. — Mastix *Dt. Inl.* 420—440 M, *Hbg.* 415—425 M, 1 Pfd. *Ldn.* 1 s. 9 d. bis 2 s. — Sandarac *Dt. Inl.* 135—155 M, *Hbg.* 130—135 M, *Antw.* 200—250 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 38—65 s. — Schellack, orange, Ia. *Dt. Inl.* 180—190 M, *Hbg.* 170—220 M, *Antw.* 200—225 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 80—86 s.; secunda *Dt. Inl.* 150—160 M, *Hbg.* 145—150 M, *Antw.* 180 Fr. bis 190 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 66 s. — Stocklack, Siam, *Dt. Inl.* 150—155 M, *Hbg.* 130 M bis 135 M, 1 cwt. *Ldn.* 60—65 s. — Weihrauch, gew., *Dt. Inl.* 35—45 M, *Hbg.* 80—85 M, *Antw.* 62,50—65 Fr.

Bienenwachs, gelbes, Jamaika *Antw.* 340—345 Fr.; 1 cwt. *Ldn.* 6 £ 15 s. bis 7 £ 17 s. 6 d.; Madagaskar *Hbg.* 265—270 M, *Antw.* 325—330 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 6 £ 7 s. 6 d. bis 7 £; Marokko *Hbg.* 275—277,50 M, *Antw.* 360—365 Fr.; Ostindien *Hbg.* 265 M bis 267,50 M, *Antw.* 310—315 Fr.; weißes 1 cwt. *Ldn.* 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. — Carnaubawachs, grau *Dt. Inl.* 205—215 M, nach Qualität *Hbg.* 185—195 M, *Antw.* 300 Fr. bis 350 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 4 £ 10 s. bis 6 £ — Japanwachs *Dt. Inl.* 110—120 M, nach Lieferzeit *Hbg.* 88—90 M, *Antw.* 115—117,50 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 2 £ 7 s.

Mineralien. Hüttenprodukte.

Antimon, crud. (Schwefelantimon), *Dt. Inl.* 16,50—18,50 M, *Hbg.* 31—32 Fr., 1 ton *Ldn.* 15 £ 5 s. — Regulus *Dt. Inl.* 70—75 M, *Hbg.* 66 M, 1 ton *Ldn.* 30 bis 32 £ — Arsenik, weiß *Dt. Inl.* 52—54 M, *Antw.* 75—80 Fr., 1 ctw. *Ldn.* 29—30 s.; weiß, pulv., *Dt. Inl.* 37—39 M, *Antw.* 42,50—45 Fr., 1 ctw. *Ldn.* 14 s.; Schwefelarsen *Dt. Inl.* 75—85 M. — Asphalt, amerik., *Dt. Inl.* 24—28 M, *Antw.* 35—60 Fr.; syrischer *Dt. Inl.* 92—100 M, *Hbg.* 56—58 M, *Antw.* 77,50—80 Fr.; Ceresin *Dt. Inl.* 80—115 M, *Antw.* 110—190 Fr.; Paraffin 56/58 % *Dt. Inl.* 64—68 M, *Antw.* 70—90 Fr.

Blei, engl., 1 ton *Ldn.* 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 10 s.; spanisches, 1 ton *Ldn.* 13 £ 3 s. 9 d. bis 13 £ 5 s. — Bleiglätte *Dt. Inl.* 36,50—41,50 M, *Antw.* 65—70 Fr., 1 ton 15 £ 15 s. — Braunstein *Dt. Inl.* 11—14 M, *Antw.* 15—16 Fr. — Graphit, böhm., *Dt. Inl.* 12—16 M. *Antw.* 10—15 Fr. — Kupfer Regulus 1 unit *Ldn.* 10 s. 4½ d. bis 11 s.; Britisch 1 ton *Ldn.* 63 £ bis 63 £ 10 s.; Chili Barren 1 ton *Ldn.* 59 £ 17 s. 6 d. bis 60 £ 2 s. 6 d.

Mennige *Dt. Inl.* 35,50—40,50 M, *Antw.* 45—55 Fr. — Quecksilber in Flaschen von 34½ kg 1 Fl. *Dt. Inl.* 168—170 M, 1 Fl. *Hbg.* 168—170 M, 1 Fl. *Ldn.* 8 £ 3 s. 6 d. bis 8 £ 7 s. 6 d. — Schmirgel, gekörnt *Dt. Inl.* 32—35 M, *Antw.* 55—57,50 Fr. — Wismut (Metall) 1 kg 15,50—17 M. — Zink 1 l. t *Ldn.* 25 £ bis 25 £ 10 s. — Zinn, austral. 1 l. t *Ldn.* 132 £ 7 s. 6 d. bis 132 £ 10 s.; Banka 1 l. t *Ldn.* 133 £ 10 s. bis 134 £; englisches 1 l. t *Ldn.* 130 £ 10 s. bis 131 £ — Zinnoxyd *Dt. Inl.* 286—300 M.

Pharmazeutische Präparate.

Acetylsalicylsäure *Dt. Inl.* 410—510 M. — Antifebrin *Dt. Inl.* 190—215 M. — Antipyrin 1 kg *Dt. Inl.* 30—32 M.

Camphersäure 1 kg *Dt. Inl.* 19—21 M. — Chinin, schwefelsaures, Ph. G. II, deutsch 1 kg *Dt. Inl.* 21—24 M, 1 kg *Hbg.* 21—23 M, 1 oz. *Ldn.* 7 d.; engl. 1 oz. *Ldn.* 11½ d. — Chloralhydrat, kryst. 1 kg *Dt. Inl.* 4,75—5,10 M. — Chloroform, rein *Dt. Inl.* 197,50—210 M. — Cocain, salzsaures 1 kg *Dt. Inl.* 275—295 M. 1 kg *Hbg.* 310 M. — Codein. purum 1 kg *Dt. Inl.* 360—375 M. — Coffein 1 kg *Dt. Inl.* 30—31,50 M.

Guajacol 1 kg *Dt. Inl.* 8,25—9 M. — Guajacolcarbonat 1 kg *Dt. Inl.* 9 bis 10,50 M. — Hexamethylentetramin 1 kg *Dt. Inl.* 4,25—4,50 M. — Jodoform 1 kg *Dt. Inl.* 26,25—28 M, 1 kg *Hbg.* 28 M. — Kreosot, Ph. G. IV 1 kg *Dt. Inl.* 3 bis 3,50 M. — Milchzucker *Dt. Inl.* 120—125 M, *Hbg.* 85—90 M, *Antw.* 60—65 Fr. — Morphin, hydrochlor. 1 kg *Dt. Inl.* 231—234 M, *Hbg.* 245—250 M.

Paraldehyd, Ph. G. IV 1 kg *Dt. Inl.* 3—3,50 M. — Pepsin, Ph. G. IV 1 kg *Dt. Inl.* 4,50—5,50 M. — Phenacetin, Ph. G. IV 1 kg *Dt. Inl.* 6—6,25 M. — Pilocarpin, salzsaures 1 hg *Dt. Inl.* 75—90 M.

Salol, Ph. G. IV 1 kg *Dt. Inl.* 4,50—4,80 M. — Santonin 1 kg *Dt. Inl.* 20,50—23 M, 1 kg *Hbg.* 20—21,50 M. — Strychnin, salpetersaures, Ph. G. IV 1 kg *Dt. Inl.* 48—51 M. — Sulfonal, Ph. G. IV 1 kg *Dt. Inl.* 25—26,25 M. — Theobromin, rein 1 kg *Dt. Inl.* 68 bis 72 M. — Thymol, kryst. 1 kg *Dt. Inl.* 11,50—12,50 M. — Veratrin, rein 1 kg *Dt. Inl.* 170—185 M. — Wismut, subgallat. 1 kg *Dt. Inl.* 11,50—13 M; subnitrat. 1 kg *Dt. Inl.* 14—16,25 M.

Teerprodukte.

Anthracen 1 Pfd. *Ldn.* 1½—1¾ d. — Benzol, 50 %ig, 1 Gall. *Ldn.* 6½ bis 6¾ d.; 90 %ig, 1 Gall. *Ldn.* 5¾—6 d. — Carbolsäure, kryst. 40/42° *Dt. Inl.* 80—95 M, 1 Pfd. *Ldn.* 3⅞ d.; roh, 95—100 % *Dt. Inl.* 25—30 M, 60° 1 Gall. *Ldn.* 1 s. 1 d. bis 1 s. 2 d. — Kreosotöl 1 Gall. *Ldn.* 2⅝ d. — Naphthalin in Schuppen *Dt. Inl.* 15 bis 16 M, *Antw.* 25—27,50 Fr. — Solventnaphtha 1 Gall. *Ldn.* 9¾ d. — Toluol 1 Gall. *Ldn.* 8¼ d., pure 1 Gall. 10½ d.

Holzpech *Antw.* 40—50 Fr., 1 ton *Ldn.* 25 s. 6 d. — Holzteer, Stockholmer, dick *Antw.* 35—45 Fr., 1 Barrel *Ldn.* 24 s. — Hydrochinon *Dt. Inl.* 600—700 M.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 67, S. 597—608. Cöthen, den 5. Juni 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

VII. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie in London vom 27. Mai bis 2. Juni 1909. II.
Sektion III B. Sprengstoffe 597
Sektion V. Industrie u. Chemie des Zuckers 597
Sektion VI B. Gärungsgewerbe 599
Sektion VIII B. Pharmazeutische Chemie . 600
Sektion VIII C. Nahrungsmittelchemie 601
Sektion IX. Photochemie Photographie 601
Sektion X. Elektrochemie u. physikalische Chemie 601
Sektion XI. Rechts- u. wirtschaftl. Fragen 602
8. Hauptversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker am 21. u. 22. Mai in Heidelberg 603
Sitzungsberichte:
Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft . 604
Akademie der Wissenschaften Wien . . 604
Vermischte Tagesnachrichten 605
Literatur:
Knoll, Ing.-Chem. Dr. R., Das Knallquecksilber und ähnliche Sprengstoffe . 605
Mathewson, C. H., First Principles of Chemical Theory 605
Keppeler, Dr. G., und Simonis, Dr. M., Keramisches Jahrbuch 605
Deposita 605
Handelsblatt:
Einfuhr von Chemikalien und Drogen nach den Vereinigten Staaten von Amerika in den Fiskaljahren 1906/7 und 1907/8 . . 606
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 607
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 607
Handel und Industrie Deutschlands . . . 607
Handel und Industrie des Auslandes . 607
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 607
Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 293
25. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 294
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 295
32. Photochemie und Photographie 296

VII. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie in London

vom 27. Mai bis 2. Juni 1909.

II.*)

Sektion III B. Sprengstoffe.

Über die Prüfung von Sprengstoffen auf Schlagempfindlichkeit nach der Fallhammer-Methode.

H. Kast-Berlin.

Seit etwa 20 Jahren beschäftigt sich das Militärversuchsamt, Berlin, mit der Untersuchung von Sprengstoffen für Kriegszwecke und hat bei seinen Untersuchungen der Prüfung auf Schlagempfindlichkeit immer einen sehr breiten Raum eingeräumt. Es ist nicht angängig, den Fallhammer direkt auf den Sprengstoff einwirken zu lassen, vor allem aus dem Grunde, weil die mit Hilfe des Fallhammers ermittelte Empfindlichkeit in erster Linie von der Größe der getroffenen Fläche abhängt und es nicht möglich ist, bei direkter Einwirkung des Fallhammers die Schlagfläche unveränderlich zu halten. Diesen Übelstand kann man dadurch vermeiden, daß man zwischen Amboß und Fallhammer eine Vorrichtung einschaltet, welche so eingerichtet ist, daß nur eine ganz bestimmte Fläche dem Schlag ausgesetzt wird. Diese Vorrichtung muß folgenden Bedingungen gerecht werden:

1. Die Schlagfläche muß eine bestimmte Größe haben und unveränderlich sein.

2. Der Sprengstoff muß so angeordnet sein, daß er dem Stoß nicht seitlich ausweichen kann. Es muß die meist schon bei der Herstellung des Sprengstoffes beabsichtigte, durch die physikalische Beschaffenheit (Aggregatzustand, weichere und härtere Konsistenz, Plastizität, Schmelzbarkeit, Dichte) bedingte Eigenart des Sprengstoffes zur Geltung kommen. Der Sprengstoff muß also in beliebig dicker, sonst aber unveränderlicher Schicht, in flüssigem und festem Zustand und bei beliebiger Temperatur geprüft werden können. Es sind z. B. Gurdynamit und Gelatinedynamit empfindlicher als Sprenggelatine, die pulverförmigen Sprengstoffe empfindlicher als körnige Sprengstoffe; die gelatinierten Schießwollpulver sind unempfindlicher als Schießwolle, die in weiche plastische Stoffe eingehüllten Chloratsprengstoffe unempfindlicher als die ohne solche Stoffe hergestellten, Nitroglycerin in nicht zu dünner Schicht unempfindlicher als Dynamit.

3. Eine reibende Wirkung beim Schlag muß möglichst vermieden werden, da sich die Sprengstoffe einer solchen gegenüber ganz anders verhalten als gegen Stoßwirkung. So sind die Chloratsprengstoffe empfindlicher gegen Reibung, dagegen unempfindlicher gegen Schlag als die Dynamite. Es darf also nicht vorkommen, daß der Sprengstoff zwischen harten Materialien gerieben wird. Ebenso ist der Zusatz von Reibstoffen (Glaspulver, Sand) zwecks künstlicher Erhöhung der Schlagempfindlichkeit beim Vergleich verschiedenartiger Sprengstoffe nicht zulässig, da sonst die natürlichen Verhältnisse zu ungunsten der reibungsempfindlichen Sprengstoffe verschoben werden.

4. Es muß eine stetige Zunahme der Empfindlichkeit mit der Fallhöhe festgestellt werden können.

5. Die Empfindlichkeitsgrenze muß dieselbe sein, ob man bei der Prüfung von niederen Fallhöhen zu höheren oder umgekehrt fortschreitet.

6. Die zu verschiedenen Zeiten gefundenen Werte müssen innerhalb gewisser enger Grenzen mit einander übereinstimmen, insbesondere muß das Empfindlichkeitsverhältnis gegenüber anderen Vergleichssprengstoffen dasselbe bleiben.

7. Die mit verschiedenem Gewichte für den jeweiligen Grenzwert ermittelte Schlagarbeit muß ungefähr dieselbe sein, wenn auch anzunehmen ist, daß sich bei Verwendung verschiedener Fallgewichte das Empfindlichkeitsverhältnis wegen der verschiedenen physikalischen Beschaffenheit des Sprengstoffes und der verschiedenen Auftreffgeschwindigkeit[1]) bei wechselnder Fallhöhe etwas verändert.

8. Bei niederen Fallhöhen müssen scharfe Unterschiede erhalten werden, da erfahrungsgemäß diese Unterschiede mit der Steigerung der Fallhöhen undeutlicher werden.

9. Es müssen sich auch verhältnismäßig unempfindliche Sprengstoffe vergleichsweise prüfen lassen.

10. Es muß einwandsfrei festgestellt werden können, ob der Sprengstoff ganz oder teilweise detoniert oder nur angebrannt ist, da aus diesem Verhalten Schlüsse auf die Gefährlichkeit der durch Schlag eingeleiteten unbeabsichtigten Detonation gezogen werden können. Es ist daher auch aus diesem Grunde nötig, daß der Sprengstoff in nicht zu dünner Schicht dem Schlag ausgesetzt wird, weil eine zu dünne Schicht die Detonationsübertragung erschwert. Vortr. beschreibt alsdann den seit 4 Jahren im Militärversuchsamt verwandten Apparat[2]), dessen Schlagfläche 0,5 qcm beträgt, und führt ihn vor.

Untersuchung der Sprengstoffe auf Zündsicherheit in Schlagwettern und Kohlenstaub.

Mente und W. Will (Ref.).

Der Vortragende erörtert die Einrichtungen und Versuchsmethoden in den verschiedenen Ländern, die namentlich seit der ungewöhnlich großen Reihe von Unglücksfällen durch Schlagwetter und Kohlenstaubexplosionen der letzten Jahre sehr lebhaft ausgebaut und betrieben worden sind. In allen an der Kohlengewinnung stark beteiligten Ländern ist gegenwärtig die Versuchsstrecke eingeführt und zwar hauptsächlich die kurze mit großem Querschnitt. In einzelnen Ländern ist man weiter gegangen und zwar im Sinne einer möglichst weitgehenden Anpassung an die tatsächlichen Verhältnisse der Grubenbaue (große Länge, Abzweigung, Knicke usw.). Andere Bestrebungen gehen dahin, die ungünstigsten Verhältnisse des praktischen Betriebes zu finden und sie im Prüfungsverfahren nachzuahmen. Man wendet der dauernden Aufrechterhaltung der gleichen Zusammensetzung des Gas-Luft-Gemisches derart, daß es die größte Zündfähigkeit besitzt, besondere Aufmerksamkeit zu. Man ist wieder auf die getrennte Untersuchung in Gasgemisch und in Kohlenstaub zurückgekommen. Redner kritisiert sodann die neuere Entwicklung dieser Verhältnisse.

Sektion V. Industrie und Chemie des Zuckers.

Die letzten Forschungen über die Gewinnung von Samenrohr in Westindien.

Sir Daniel Morris-London.

Die Forschungen der Staats-Chemiker in Westindien gehen dahin, die Kultur des Zuckerrohres zu verbessern, den Ertrag an Rohr für 1 acre zu erhöhen, die Krankheiten des Zuckerrohres zu studieren und diese zu verhüten. Weiter wurden die verschiedenen Zuckerrohrarten bezüglich ihres Ertrages und ihrer Ausdauer untersucht, die bestehenden Rohrarten verbessert und die eingeführten akklimatisiert. Es wurde von einer Rohrsorte eine ganz andere Sorte gezogen und hierdurch der Ertrag erhöht. Diese Versuche wurden während der letzten 12 Jahre gemacht, und hierbei hat Prof. D'Albukerque sich große Ver-

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 581.

[1]) Die Endgeschwindigkeit des Fallgewichts beträgt bei 5 cm Fallhöhe 0,99 m, bei 60 cm Fallhöhe 3,43 m, die Einwirkungszeit bei 1 mm Stempelweg somit für 5 cm 0,001, für 60 cm 0.0003 Sekunden.

[2]) D. R. G. M. 281313; vgl. auch *Kast*, Anleitung zur chemischen und physik. Untersuchung der Sprengstoffe, 1909, S. 1015 (Fig. 238).

dienste erworben. Bei der Einführung fremder Rohre muß man sehr vorsichtig sein, weil mit dem Rohre neue Krankheiten hervorgerufen werden. Das eingeführte Rohr soll gut desinfiziert werden, um diese Krankheiten zu verhüten. Redner erwähnt die Arbeiten SALTWEDELS in Java und die von HARRISON in Barbados.

Giebt es in der Zuckerrübe optisch-aktive Nichtzucker, welche die Polarisationsresultate beeinflussen?

Friedrich Strohmer-Wien und O. Fallada-Wien.

In der Kampagne 1907/8, in welcher der Prüfung der Zuckerrübe ein trockener und äußerst warmer Herbst zu statten kam, wurde die Beobachtung gemacht, daß die durch heiße wässerige Digestion ermittelten Zuckergehalte nicht mit den Ausbeuten im Einklang stehen, weshalb nicht selten zu hohe unbestimmte Verluste zu verzeichnen waren. Die Vortr. konnten die Beobachtung machen, daß in mehreren Fällen zwischen der direkten Polarisation nach der heißen wässerigen Digestion und dem Zucker nach CLERGET ziemlich bedeutende Differenzen entstanden. In einem Falle betrug der Unterschied gar 2,87 %. Untersuchungen aus der Zeit 1908/9, bei welchen allen Einwendungen Rechnung getragen wurde, ergaben abermals in mehreren Fällen eine Plus-Rechtsdrehung bei der Zuckerbestimmung in der Rübe durch heiße wässerige Digestion. Es konnte hierbei festgestellt werden, daß die Plus-Rechtsdrehung in dem Rübenbrei eine höhere war als in dem entsprechenden Preßsafte, weshalb sich die Annahme aufdrängte, daß es sich dabei um die Drehung von Stoffen handeln muß, welche erst unter den Bedingungen der heißen wässerigen Digestion aus dem Rübensaft in Lösung gehen. Die Ref. fanden: In den in der Wärme in Lösung gehenden rechtsdrehenden Nichtzuckerstoffen des Markes ist die Ursache der zu hohen Polarisationen der heißen wässerigen Digestion und der Differenzen zwischen der letzteren und den Resultaten der CLERGET-Methode zu suchen. Die Menge dieser Stoffe in den Rüben ist nicht immer gleich groß, oder sie sind nicht immer in gleich löslicher Form vorhanden, so daß nur ausnahmsweise der übliche Bleiessigzusatz zu ihrer Fällung nicht ausreicht. Damit erklärt sich, daß die Erscheinung der Pluspolarisation nur in gewissen Jahren, bei Rüben ganz bestimmter Gegenden oder bei unter abnormalen Verhältnissen erwachsenen Rüben auftritt. Da die rechtsdrehenden Pektinstoffe durch Temperatursteigerung in erhöhtem Maße in den Digestionssaft übergehen, so sind die kalten Digestionsmethoden der heißen vorzuziehen. Die Fehler, welche die eingeschlossene Luft des für die kalte Digestion erforderlichen äußerst feinen Rübenbreis verursachen konnte, können in der von SACHS-LE DOCTE gezeigten Weise beseitigt werden.

Über den Einfluß der Pektinstoffe auf die Polarisation der Zuckerrüben, analysiert nach den Methoden von Dr. Zscheye und von Strohmer und Fallada.

Henry Pellet-Paris.

Die Zuckerrübe enthält Pektinstoffe, welche eine Rechtsdrehung aufweisen, die 3—3,3 mal so groß ist als die des Zuckers. Alle Pektinstoffe sind durch Bleiacetat fällbar, wenn dieses in genügender Menge zugesetzt wird. Bei der Inversion verändern die Pektinstoffe nicht die Drehungsfähigkeit.

Analyse der frischen Rübenschnitte.[1])

François Sachs-Brüssel.

Die Analyse der frischen Schnitte wird allgemein seit 20 Jahren mittels der heißen Digestion gemäß dem PELLETschen Verfahren ausgeführt. Diese Methode hat jedoch mehrere Unbequemlichkeiten. Auch die Presse „Sans Pareille" gibt nach ARMAND LE DOCTE und HERZFELD nicht immer verläßliche Resultate. Redner empfiehlt die Methode SACHS-LE DOCTE.

Bestimmung des krystallisierbaren Zuckers in der Rübe.

Henry Pellet-Paris.

Die direkte Zuckerbestimmung in der Rübe[2]) soll in allen Fällen nach der wässerigen Digestionsmethode nach PELLET gemacht werden. Der Rübenbrei soll mit dem Apparate von PELLET oder von HERLES oder MASTAIN und DELFOSSE bereitet sein. Die heiße wässerige Digestionsmethode, die von vielen Chemikern bereits seit langem empfohlen wird, soll als Kontrollmethode dienen. Alkohol zur Analyse der Rüben zu benutzen, ist ganz zwecklos, da der Alkohol gar keinen Vorteil gegenüber dem Wasser besitzt, im Gegenteil Unbequemlichkeiten bereitet.

Die Aschenbestimmung in Zuckern und Sirupen durch die Bestimmung des elektrischen Leitvermögens.

Hugh Main-London.

Dieser Gegenstand wurde schon von E. REICHERT vor 20 Jahren behandelt. Obzwar die damals erzielten Resultate günstig waren, wurde diese Methode in den Zuckerlaboratorien doch nicht allgemein eingeführt. Redner hat die früheren Arbeiten auf diesem Gebiete nicht gekannt, und ganz unabhängig davon eine gute und praktische Methode zur Aschenbestimmung gefunden. Der verwendete Apparat besteht aus einem Akkumulator von zwei Zellen, einer Induktionsrolle, Brücke, Widerstandszelle und einem Telephon.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 290. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 353.

Samen-Rohr in Java.

J. D. KOBUS-Java.

Redner beschreibt die Fortschritte, die mit dem Samenrohr in Java seit dem Jahre 1887 gemacht wurden, als F. SALTWEDEL seine ersten Versuche anstellte. Redner erwähnt die Verbesserungen von MOQUETTE und die Untersuchungen von WAKKER, endlich die Arbeiten von BONRICIUS und KOBUS. Durch Kreuzung des wertvollen Cheribon-Rohres mit anderen Varietäten hat KOBUS neue Rohrvarietäten von ganz besonderen Eigenschaften gezüchtet. Die Methode von KOBUS zur Schaffung neuer Rohrvarietäten wird beschrieben. Die Auswahl des Stammrohres, die Auswahl der Pflanzen, die Methode der Kreuzung, die Aussaat des Rohrsamens, die Behandlung der jungen Samenpflanzen und die Auswahl der reifen Rohre wird erwähnt. Die Kultivation von Samenrohr[1]) hat mehrere Zuckerfabriken in Java vor dem Zusammenbruch gerettet, während andere im Stande waren, sehr hohe Dividende in den letzten Jahren zu zahlen. In der Tat hat sich der Ertrag für 1 acre in den letzten 25 Jahren beinahe verdoppelt, und seitdem konnten die neuen Varietäten auf Böden kultiviert werden, wo die älteren Varietäten gar nicht gedeihen wollen. Auch die angebaute Fläche unter Rohr hat sich verdoppelt. Kurz, die Kultur von Samenrohr hat viel zur Vergrößerung der Zuckerproduktion auf Java beigetragen, die von 350 000 Tons im Jahre 1885 auf 1 200 000 Tons im Jahre 1908 stieg.

Über die Zuckerverluste in Rübenzuckerfabriken und Rohrzuckerfabriken.[2])

Henry Pellet-Paris.

Auf den Kongressen in Lüttich (1905)[3]) und Rom (1906) wurden Kommissionen eingesetzt, um die Frage der Zuckerverluste während der Fabrikation zu studieren. Redner gibt nun ausführlich seine eigenen Ansichten über die Verluste in den einzelnen Stationen des Betriebes.

Über die optisch aktiven, der Einwirkung des Kalkes in der Wärme unterliegenden Nichtzuckerstoffe und Bestimmung ihrer Polarisation.[4])

Franz Herles-Prag.

Redner hat in letzter Zeit nachgewiesen, daß die wässerige Digestion in manchen Fällen nicht den wahren, aus den Rüben gewinnbaren Zucker anzeigt, sondern, daß in Rübensäften auch solche polarisierende Stoffe vorkommen, welche bei der Kalkscheidung aus der Lösung entweder ausgeschieden oder zersetzt werden, oder ihre Drehung ändern. Gegen diese Ausführung hat J. WEISBERG behauptet, daß die durch die Einwirkung des Kalkes nach HERLES Methode festgestellte Polarisationsverminderung nicht der Anwesenheit solcher optisch aktiven Stoffe zuzuschreiben ist, sondern, daß unter Durchführungsbedingungen (nach HERLES Methode) der Zucker selbst teilweise als Kalk- oder als Bleisaccharat ausgeschieden wird. Durch entsprechende Vergleichsversuche mit reinem Zucker hat HERLES nachgewiesen, daß die Vermutung WEISBERGS unhaltbar sei, und daß unter den Arbeitsbedingungen der HERLESschen Methode es absolut ausgeschlossen ist, daß Zucker ausfallen könnte.

Über die Darstellung und Konstitution des Caramels und seine Bestimmung in Zuckersäften und Sirupen.

Felix Ehrlich-Berlin.

Dem Vortr. gelang es zum erstenmale, eine chemisch vollkommen homogene Verbindung durch Überhitzen von Rohrzucker zu gewinnen. Zu diesem Zwecke wird Rohrzucker im Vakuum im Ölbad auf 200° erhitzt, der Rückstand bis zur Nichtfärbung der Flüssigkeit mit Methylalkohol ausgekocht, dann mit Wasser aufgenommen, die wässerige Lösung filtriert und im Vakuum eingedampft. Das auf diese Weise in 20 %iger Ausbeute hergestellte *„Saccharan"* ist stets chemisch derselbe Körper von der Formel $C_{12}H_{22}O_{11} + 2H_2O$, wie Analyse und Molekulargewichtsbestimmungen bestätigen. Die Anordnung der Kohlenstoffatome im Saccharan ist dieselbe wie in der Saccharose. Durch vorsichtige Behandlung mit Säuren erhält man daraus ein rechtsdrehendes Gemisch von Dextrose und Lävulose; das „Saccharan" ist der stärkste Färb- und Caramelstoff, der bisher bekannt ist.

Redner schlägt vor, ihn international als Standard für Caramelbestimmungen zu verwenden. Zu diesem Zwecke braucht man nur an Stelle der STAMMERschen Farbplatten im Farbenapparat eine stets gleich konzentrierte Lösung von Saccharan, die in ein Polarisationsrohr gefüllt ist, zu setzen (am besten 0,1 g in 100 ccm Wasser und in ein 20 mm Rohr gefüllt) und mit dieser Normallösung die des zu untersuchenden Körpers zu vergleichen. Man kann auf diese Weise zunächst den Gehalt der Gesamtfarbstoffe, auf Saccharan bezogen, ermitteln. Außerdem ist es aber möglich, den Gehalt an Saccharan selbst festzustellen, indem man die mit Bleiessig fällbaren Farbstoffe (Saccharan fällt nicht mit Bleiessig) vorher entfernt. Aus Maltose läßt sich ein ähnlicher Farbstoff herstellen, der aber schwächer färbt. Aus Dextrose,

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 554. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 154. [3]) Chem.-Ztg. 1905, S. 835. [4]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 678.

Fructose, Stärke usw. erhält man kein „Saccharan", auch daraus geht hervor, daß eine Disaccharid-Bindung im Saccharan-Molekül vorhanden ist.

August Aulard-Brüssel: *Über die Behandlung des Rübensaftes mit gasförmiger SO_2; Über die Verwendung flüssiger SO_2 in der Zuckerindustrie; Über Sandfiltration.*

H. Decluy-Paris: *Theorie der Kalkofen-Arbeit.*

In der Sitzung der *Internationalen Kommission für einheitliche Methoden der Zuckeruntersuchung* waren vertreten: Deutschland durch Prof. Dr. A. Herzfeld, Geh. Regierungsrat von Buchka und Geheimrat Weinstein; England durch Hugh Main; die Ver. Staaten durch Dr. W. H. Wiley, Dr. Horn und Dr. Bates; Frankreich durch E. Saillard, F. Dupont, H. Pellet, de Vilmorin und E. Silz; Österreich-Ungarn durch Friedrich Strohmer, K. C. Neumann und Herles; Rußland durch Prof. Schukow und Fischmann; Belgien durch François Sachs; Schweden durch Dr. Gettmann und Java durch Prinsen-Geerligs.

Prof. Herzfeld erstattet den Bericht über die am 3. und 4. August 1906 stattgehabte letzte Sitzung der Kommission über 1. Bleiessigklärung für feste Zucker und Sirupe, 2. über die Feststellung der Form der Atteste, 3. über die Dr. Hornsche Bleizucker-Klärung, 4. über die Untersuchung des Zuckergehaltes der Rüben, 5. über den Antrag *Villavecchia* bezüglich Beteiligung der Regierungsorgane, 6. über die einheitliche Rübensamenbewertung.

Regierungsrat Strohmer-Wien berichtet über eine Versammlung in Wien, die sich mit der Frage der Rübensamenbewertung befaßte, doch ist in Wien bezüglich der Keimkraft kein Beschluß gefaßt worden. Redner befürwortet die Angelegenheit der Rübensamenbewertung einstweilen offen zu lassen, bis die beteiligten Handelskreise sich hiermit befaßt haben.

Dr. Baumann-Rositz berichtet im Namen des Vereins deutscher Zuckertechniker über einen Beschluß dieses Vereins,[1]) der Internationalen Kommission zu unterbreiten, daß: 1. Fragen internationalen Charakters einer Kommission überwiesen werden sollen, 2. die Resolutionen der V. Sektion des Kongresses nicht als Resolutionen des Internationalen Chemiker-Kongresses angesehen werden sollen, 3. der Verein deutscher Zuckertechniker ersucht, diese Beschlüsse der Internationalen Analysen-Kommission des Kongresses vorzulegen.

E. Saillard-Paris berichtet über die Arbeiten zur *Vereinheitlichung der Tabellen für die Berechnung des Gehaltes der Zuckerlösungen aus ihrer Dichte.*

Entwicklung der Aufstellung von Tabellen.

von Buchka.

Dubrunfaut und Balling haben die erste Tafel zusammengestellt. Im Jahre 1854 hat Brix eine Tafel angegeben, die in der Zeitschrift der Deutschen Zuckerindustrie veröffentlicht wurde. Im Jahre 1863 hatte Gerlach und später Scheibler eine Tafel herausgegeben. Le Docte in Brüssel veröffentlichte dann eine Tafel im Jahre 1884. Später folgten Windisch (1896), Sidersky (1898), Sachs (1900) und die Deutsche kais. Normaleichungskommission (1903).

François Sachs schlägt folgende Resolution vor, die einstimmig angenommen wurde: Es soll eine einzige Tabelle als Typus angenommen werden, und zwar bei der Temperatur von 20° C.; diese ist auf die offizielle deutsche Tabelle zu beziehen. Danach können andere Tabellen zu anderen Temperaturen, z. B. 15° C., $17^1/_2$° C., 30° C. usw. berechnet werden, sowie eine Tabelle nach dem Mohrschen System 20/20.

Vorschläge zur Anwendung einheitlicher Klärmittel für die Analyse von Zuckerprodukten.

Prinsen Geerligs-Java und F. Sachs-Brüssel.

Die Referenten schlagen vor, folgende Resolution anzunehmen: 1. Obwohl wir wissen, daß essigsaures Blei sowohl in trockenem Zustande als auch in Lösung einen Teil optisch aktiver Bestandteile aus der Lösung roher Rohrzucker niederschlägt, so empfehlen wir den fortgesetzten Gebrauch dieses Reagensmittels für die Klärung solcher Lösungen behufs deren polarimetrischer Bestimmung, aber wir machen darauf aufmerksam, daß ein Überschuß dieses Reagensmittels vermieden werden muß, und nur die Mindestmenge angewendet werden soll. 2. Lösungen von Zucker und Melassen, die auf ihren Invertzuckergehalt geprüft werden sollen (Glucose oder reduzierende Zucker), müssen, wenn alkalisch, mit Essigsäure neutralisiert werden, und die neutrale oder saure Lösung muß mit essigsaurem Blei geklärt werden. Der Überschuß des Bleies soll aus dem Filtrate durch die Zugabe von Natriumcarbonat, Natriumsulfat oder ein geeignetes Mittel entfernt werden. François Sachs-Brüssel erklärt die Methode in ihrer Anwendung auf Rübenzucker.

Festsetzung einer einheitlichen Nomenklatur für die Produkte der Zuckerfabrikation, besonders im Hinblick auf die Nahrungsmittelgesetzgebung

Friedrich Strohmer-Wien.

Redner erwähnt die Schwierigkeit der Definition einiger Fabriksprodukte und die verschiedenen Benennungen einer und derselben Zuckersorte im Handel. Besonders beim Worte „Melis" und ähnlichen Sorten ist man in verschiedenen Fällen im Zweifel über deren Bedeutung. Saillard-Paris und E. Silz-Paris empfehlen diese Angelegenheiten einstweilen ruhen zu lassen, und sich zuerst mit den kommerziellen Kreisen ins Einvernehmen zu setzen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 379.

Über eine Temperatur-Korrektion bei der Polarisation von Rohzucker und anderen Produkten.

C. A. Browne-New York.

Als Resultat der Untersuchungen von Dr. W. H. Wiley, Schönrock, Pellet und anderen wurde bewiesen, daß für jeden Grad C. in der Steigerung der Temperatur die Polarisation reiner Rohrzucker um 0,03 Grad Ventzke abnimmt. Referent zeigt, daß, obwohl die Korrektion angewandt werden kann auf die Polarisation reiner Saccharose, ihre Anwendung bei der Polarisation von rohen Rohrzuckern und anderen niederen Produkten zu verwerfen ist. Dieses Referat hat für die Vereinigten Staaten große Bedeutung wegen der letzten Entscheidung des nordamerikanischen höchsten Gerichtshofes, das die Entscheidung des amerikanischen Finanzministeriums bestätigte.

Dr. C. A. Browne und Dr. Bryan (verlesen von Dr. W. H. Wiley): *Über die Bedingungen der Bleiessigklärung.*

Sektion VI B. Gärungsgewerbe.

Über Mälzerei, Malz und Milchsäure-Gärung bei der Darstellung der Hefe.

Sorel.

Wir unterscheiden zwei Malzsorten, die Braugerste und die Brenngerste. Zum Mälzen wird zweierlei Korn verwendet, das Gerstenkorn, welches eine niedrige Temperatur erfordert, und das harte Maiskorn, welches ziemlich hohe Temperaturen braucht. Die Bestimmung des Extraktstoffes, des löslichen Stickstoffs und der diastatischen Kraft reichen nicht aus, die Ausbeute an Hefe und die Qualität und Stärke des Fermentes zu bestimmen, es müssen auch die Nichtzuckerbestandteile ermittelt werden. Die Qualität des rohen und vermaischten Kornes sowie die Arbeitsweise haben einen großen Einfluß auf das Produkt, doch ist die Milchsäuregärung der die Ausbeute an Hefe am meisten beeinflussende Faktor. Um den durch die Umwandlung eines Teils des Zuckers in Milchsäure hervorgerufenen Verlust zu vermeiden, empfiehlt es sich, einen Teil der Schlempe zu konzentrieren und der Hefe zuzusetzen, sobald die Verzuckerung eintritt. Sofort beginnen sich die unlöslichen Stickstoffbestandteile und die Phosphate zu lösen; da die Temperatur hoch genug ist, so vermeidet man auf diese Weise fast vollständig die Entwicklung von Milchsäure-Bakterien, und die Lösung der Salze und Eiweißstoffe ist größer. Sobald die Verzuckerung eingetreten ist, empfiehlt es sich, die nötige sterilisierte Schlempe zuzufügen und 2 Stunden auf 55—60° zu erhalten, bevor man abkühlt. Man gewinnt auf diese Weise ein an assimilierbaren Stoffen reicheres Medium. Hierdurch hat man eine größere Alkoholausbeute, die Menge an Hefe ist größer, die Hefe selbst ist reiner, die fermentative Wirkung ist gesteigert und man erhält ein auf die Backfähigkeit günstig einwirkendes Produkt.

Verfahren zur automatischen Regelung des Alkoholabganges in den Apparaten für kontinuierliche Destillation und Apparaten für kontinuierliche Rektifikation zur Gewinnung eines hochgrädigen Alkohols.

E. Guillaume-Paris.

Es ist bekannt, daß bei der regulären Arbeit einer Rektifikationskolonne die Temperatur steigt, wenn die Mischung Wasser—Alkohol an Alkohol abnimmt, und daß sie fällt mit steigendem Alkoholgehalt. Anderseits weiß man, daß bei kontinuierlich arbeitenden Rektifikationskolonnen, die mit den nötigen Regulierungsvorrichtungen für Heizung und Kondensation versehen sind, der Alkoholgehalt der kochenden Flüssigkeit um 20° variieren kann, ohne daß der Alkoholgehalt, der aus dem Kondensator in das Auffangrohr geht, dadurch beeinflußt wird, und das Gleiche geschieht in einem diskontinuierlichen Rektifikationsapparat während der Periode, während welcher der Gehalt der Flüssigkeit im Dampfkessel von 45 auf 25° fällt. Derjenige Punkt, bei welchem die Schwankungen des Gehaltes der Kolonne am größten sind, und bei welchem diese Schwankungen den geringsten störenden Einfluß ausüben, kann „der empfindlichste" Punkt genannt werden. Das neue Verfahren besteht nun darin, daß der Abgang des hochgrädigen Alkohols automatisch geregelt wird durch die Temperatur des empfindlichen Punktes, welcher in den Rektifikationskolonnen liegt, so daß der Alkoholgehalt mit steigender Temperatur abnimmt und mit fallender Temperatur wächst. Auf diese Weise wird automatisch eine gleiche Grädigkeit und Qualität des erzeugten Alkohols erreicht.

Über Selbsterwärmung der Rektifikationskolonne bei der direkten und fortgesetzten Destillation und Rektifikation.

E. Guillaume-Paris.

Während die Apparate zur direkten und fortgesetzten Destillation und Rektifikation aus einer Destillationskolone für Wein, einem

Reinigungsapparat für die niedriggrädigen Dämpfe, einer kontinuierlich arbeitenden Rektifikationskolonne und einer Entleerungsröhre für den Lutter bestehen, können nach einem neuen Verfahren die aus der Destillationskolonne kommenden Dämpfe in einen eigenen Kondensationsheizer gebracht werden, welcher unterhalb der Rektifikationskolonne angebracht ist. Dieser Kondensator hat zwei Aufgaben zu erfüllen. Er muß erstens den gewöhnlichen Kondensator der Destillationskolonnen ersetzen, welche zur Kondensation der von der Destillation der Maische herrührenden Dämpfe dienen. Anderseits muß er die Rektifikationskolonne erwärmen, dadurch daß er die latente Wärme ausnützt, welche durch die fortgesetzte Kondensation der Dämpfe frei wird, indem die spezifische Wärme dieser Dämpfe in dem Abgangsrohr ausgenützt wird. Das Verfahren gestattet die Vorgänge der Destillation und fortgesetzten Rektifikation zu vereinigen, und man erhält rektifizierte Alkohole, die vollständig identisch sind mit denjenigen, welche man durch die getrennten Operationen gewinnt.

Über verschiedene Verfahren zur Extraktion der Weinsäureverbindungen, die in den Schlempen vorhanden sind und von der Destillation des Weines und der Trester herrühren.

Mariller.

Das alte noch vielfach verbreitete Verfahren ist sehr unvollkommen, sowohl in wirtschaftlicher Hinsicht als in Bezug auf die Ausbeute. Es beginnen daher allmählich neue Verfahren der Schlempebehandlung sich einzubürgern. Beim Verfahren von Gladysz werden die Schlempen mit Kalk behandelt, das Calciumtartrat gereinigt und hierauf getrocknet. Beim Barbet-Verfahren wird zunächst mit Alkalien behandelt, wodurch eine vollständige Extraktion der Weinsäure erfolgt. Hierauf wird das Bitartrat gefällt. Das Verfahren von Fernandez ist kompliziert und liefert 99—99,5 % reines Bitartrat. Im Verfahren Picardo wird die Behandlung mit Alkalien und Säuren kombiniert und die letzte Spur des Weinsteins durch Calciumchlorid gefällt. Die Verfahren von Balby, Klein und Koninck gestatten durch mehrere aufeinander folgende Prozesse eine vollständige Extraktion der weinsauren Salze. Redner bespricht jedes einzelne dieser Verfahren und geht hierauf auf die Raffination des Weinsteins und die Darstellung der Weinsäure über. Er gibt die Bedingungen für gute Resultate an und weist auf neue Extraktionsverfahren hin, welche direkt Weinsäure liefern und in der Oenologie leicht anwendbar sind.

Die in der Destillation und Rektifikation verwendeten Kondensatoren.

Mariller.

Redner untersucht die verschiedenen Kondensationsverfahren, die bei den jetzigen Apparaten für Destillation und Rektifikation in Anwendung sind. Es zeigt sich, daß die Kondensatoren nur indirekt auf die Anreicherung des Alkohols und die Reinigung der Dämpfe Einfluß haben und daß ihr Effekt gewöhnlich unbedeutend ist, außer wenn der Apparat kompliziert ist und zu gleicher Zeit eine Kondensation und Zersetzung gestattet. Die Vorrichtungen zur Verringerung der Kältekontakte wirken als Regulatoren, indem sie den Gang der Apparate automatisch machen. Die Kondensationen bei hohen Temperaturen würden beträchtliche Oberflächen erfordern, welche in der Praxis nicht durchführbar sind und deren Wirkung auch nur ungewiß wäre. Redner kommt zu dem Schluß, daß die Kondensatoren nur Nebenapparate der Destillation und Rektifikation sind und daß ihre Notwendigkeit nicht ihrer besonderen Wirkung zuzuschreiben ist, sondern dem durch sie bewirkten Austausch zwischen den reichen Dämpfen und den kalten rücklaufenden Flüssigkeiten.

Einfluß einiger Mineralsalze und insbesondere des Zinnchlorürs auf die Gärung.[1])

G. Gimel-Malzéville.

Vortragender untersuchte die Einwirkung der verschiedenen Mineralsalze des Platins, Nickels, Vanadiums, Wismuts, Zinns, Chroms und Urans auf die Kulturen der elliptischen Weinhefe und der Destillationshefe vom Typus Frohberg. Das Wismutsubnitrat und das Zinnchlorür haben in geringen Dosen einen deutlichen Einfluß auf die Aktivität des Saccharomyces, besonders das Zinnchlorür gibt, wenn es den Maischen im Verhältnis von 1:10000 zugefügt wird, eine Erhöhung der Alkoholausbeute um 4 %, während das Mangansulfat in 10-fach größerer Dosis den alkoholischen Titer nur um 2—3 % erhöht. Unter dem Einfluß des Zinnsalzes ist die Wirkung der Hefen viel rascher und die Kulturen behalten ihre Eigenschaften eine gewisse Zeit hindurch, verlieren sie jedoch hierauf. Der Einfluß des Zinnsalzes auf die Aktivität der Hefe wirkt infolge dor reduzierenden Eigenschaften wie ein Co-Enzym.

René P. Duchemin: *Beitrag zum Studium der Angreifbarkeit der gebräuchlichen Metalle durch Alkohol, seine Verunreinigungen und sein Denatuierungsmittel.*[2])

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 33. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 75.

Sektion VIII B. Pharmazeutische Chemie.

Über organische Arsenverbindungen.

Harrison Martindale-Marburg.

Redner gibt zunächst einen Überblick über die zahlreichen relativ ungiftigen organischen Arsenverbindungen, welche bis jetzt in der Therapie verwendet wurden. Er führt sodann Darstellungsmethoden für eine ganze Reihe synthetischer organischer Arsenverbindungen an und hofft, sehr bald über ausgedehnte Tierversuche mit diesen Substanzen ausführlich berichten zu können. Aus der aliphatischen Reihe beschreibt er die Darstellung der Dijodmethylarsensäure $CHJ_2AsO(OH)_2$ und der Tetrajodkakodylsäure $As(CHJ_2)_2OOH$. Er erwähnt sodann die Magnesiumsalze der Äthyl- und *n*-Propylarsensäure sowie die Isoamylarsensäure; insgesamt wurden ungefähr 30 Arsenverbindungen der aliphatischen Reihe hergestellt. In der aromatischen Reihe werden erwähnt die phenylarsenige Säure und Phenylarsensäure sowie die Phenylkakodylsäure $(C_6H_5)_2AsOOH$. Die Phenylkakodylverbindungen sind im allgemeinen giftig. Die Darstellung des Atoxyls ist hinlänglich bekannt; patentrechtlich geschützt ist die Darstellung der 2-Aminotolyl-5-arsensäure $NH_2C_7H_6AsO(OH)_2$ und die ihrer Homologen durch Erhitzen der Arsenate des *o*- bezw. *m*-Toluidins oder *p*-Xylidins mit einem Überschuß der betr. Base. In analoger Weise wird auch Aminonaphthylarsensäure $NH_2C_{10}H_6AsO(OH)_2$ hergestellt, und jüngst wurde die Dicamphorylarsensäure $(C_{10}H_{15}O)_2AsOOH$ gewonnen. Zur Bestimmung des Arsens in organischen Substanzen wird der Körper entweder mit Natriumsuperoxyd geschmolzen und zum Schluß als Magnesiumpyroarseniat bestimmt oder man oxydiert den Körper mit einer konzentrierten Lösung von Magnesiumnitrat. Die letztgenannte Methode gibt ausreichend gute Resultate. Zum Schluß weist Redner darauf hin, daß die anorganischen Arsenverbindungen nur langsam eliminiert werden, während Verbindungen wie das Arsenanilid den Körper schnell durchwandern.

Vorschlag zur Aufstellung internationaler Normalzahlen für die physiologische Wirkung der die Herztätigkeit erhöhenden Bestandteile der Digitalis-Präparate.

Houghton-Detroit-Michigan.

Die physiologische Wirkung der herzstärkenden Mittel auf chemischen Wege zu bestimmen, gibt keinen genügenden Überblick über den Wert der Präparate. Da die Digitalis-Präparate zu den wichtigsten Heilmitteln gehören und in der Therapie aller Länder verwendet werden, ist es sehr wichtig, einheitliche Normalzahlen anzunehmen. Diese müssen sich auf die physiologische Wirkung der Rohdroge oder eines äquivalenten Fluids beziehen. Redner schlägt vor, ein internationales Komitee zu bilden, in welchem drei oder mehr Mitglieder eines jeden Landes vertreten sein sollen. Dieses Komitee soll hierauf die beste und befriedigendste Methode zur Bestimmung der Stärke der Digitalis-Präparate untersuchen und festsetzen. Redner schlägt eine Methode vor, welche er selbst vor 14 Jahren angab, und welche sich darauf stützt, daß die geringste tötliche Dosis für 1 g Körpergewicht von jedem Herztonikum bestimmt wurde, dadurch, daß es in den abdominalen Lymphsack von Fröschen injiziert wird. Die kleinste letale Dose des unbekannten Präparates muß dann verglichen werden mit der kleinsten letalen Dosis der Normalsubstanz, wenn beide unter gleichen Bedingungen angewandt werden. Aus den experimentellen Daten ergibt sich so die Möglichkeit, eine Einheit für die verschiedenen, die Herztätigkeit erhöhenden Präparate der Digitalisreihe aufzustellen.

Standardangaben über den wirksamen Gehalt der Drogen und eine internationale Verständigung hierüber.

Peter Wyatt Squire und Charles M. Caines.

Die Redner beschäftigen sich mit der Vereinheitlichung der chemischen Angaben über die Drogen, weisen auf die durch das internationale Abkommen betreffend die Vereinheitlichung der Angaben der Pharmakopöen für wirksame Drogen in Brüssel am 29. November 1906 gegebenen Standardzahlen hin und zeigen, wie weit die seit dieser Zeit herausgegebenen Pharmakopöen diese Standardzahlen angenommen haben. Sie würdigen zunächst die pharmazeutischen Standardzahlen und heben die wichtigen Unterschiede in den einzelnen Pharmakopöen hervor, so kann man z. B. englische und ausländische Präparate der Brechnuß Nux vomica nicht miteinander vergleichen, da verschiedene Standardzahlen angegeben sind. In der englischen Pharmakopöe beziehen sich die Zahlen auf Strychnin, in denen der Konvention auf die Gesamt-Alkaloide. Die Redner empfehlen die Annahme zweier Standardzahlen sowohl für die Gesamt-Alkaloide als für den Strychningehalt. Zum Schluß wird auf die in der Pharmakopöe der Vereinigten Staaten notwendigen Änderungen hingewiesen.

Über die organischen Verbindungen in der Pharmacopoea der Vereinigten Staaten, 8. Ausgabe.

Samuel P. Sadtler.

Redner gab zuerst einen Überblick über den steigenden Verbrauch von synthetischen organischen Verbindungen und über die Fortschritte,

welche bei diesen so sehr schnell anwachsenden Heilmitteln gemacht werden. Durch Bestimmung der Konvention vom Jahre 1900 wurde das Revisionskomitee ermächtigt, festzusetzen, daß „jedes synthetische Produkt von bestimmter Zusammensetzung, welches in der Medizin gebraucht wird, und dessen Identität und Stärke bestimmt werden kann, zuzulassen ist". Gleichzeitig wurde folgender Zusatz angenommen: „Keine Verbindung oder Mischung darf eingeführt werden, wenn die Zusammensetzung oder Herstellungsart geheim gehalten wird oder durch Patentrechte und einen alleinigen Besitzer eingeschränkt ist." Daher wurden in der 8. Ausgabe der Pharmacopoea U. S. A. nur diejenigen organischen synthetischen Verbindungen berücksichtigt, welche sozusagen Allgemeingut sind. Zum Schluß gibt Redner die neu aufgenommenen Verbindungen und ihre Formeln an.

Über Maticoblätter und Maticoöle.

H. Thoms, Berlin-Steglitz.

Die in den Verkehr gelangenden und zu Destillationszwecken benutzten Maticoblätter entstammen verschiedenen Piperarten. Auf diese Art ist es zu erklären, daß die Ausbeute an ätherischem Öl großen Schwankungen unterliegt (0,3—4 %) und daß die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Maticoöle große Abweichungen voneinander zeigen. Man hat vor etwa 30 Jahren in Maticoölen einen gut krystallisierten Körper, den Maticocampher, beobachtet, seitdem aber nicht wieder aufgefunden. In einer neuen Piperart, von de Candolle als Piper camphoriferum bezeichnet, fand nun Vortr. den Campherlieferanten. Neben Terpenen, Sesquiterpenen und Cineol konnten noch Petersilienapiol, Dillapiol und Asaron gefunden werden. Es wurde eine ganze Anzahl verschiedener Piperarten auf ihre Bestandteile geprüft. Die Untersuchungen zeigten die Wichtigkeit der Mitwirkung des Botanikers bezw. des Pharmakognosten bei Pflanzenuntersuchungen, um wissenschaftlich einwandsfreie Resultate zu erzielen.[1])

Luigi Cargano: *Über die Stelle, an der sich das Jod im lebenden Eiweißmolekül fixiert.*

Über das Tallianin.

S. Seidman.

Ein ozonisiertes Terpen, welches durch die Einwirkung von Ozon auf eine Mischung von Terpenölen entsteht. Die bisher erschienenen Arbeiten sollen zeigen, daß das Tallianin stets anwendbar ist bei Infektionen, welche normaler Weise eine leukocyte oder polynucleare Wirkung hervorrufen.

Sektion VIII C. Nahrungsmittelchemie.

Über die Tätigkeit der Laboratorien des französischen Finanzministerium.

Bordas-Paris.

Die Laboratorien des Finanzministeriums, haben zumeist steuerbehördliche Tätigkeit, unterstützen aber auch die Tätigkeit der Laboratorien des Landwirtschaftsministeriums, welche zum Ziel haben, die Gesetze zur Unterdrückung der Verfälschungen der Nahrungsmittel, pharmazeutischen Produkte und landwirtschaftlichen Produkte durchzuführen.

Über Katalasen und Peroxydasen der Kuhmilch.

Bordas-Paris.

Redner weist nach, daß die auf die Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds zurückgeführten Reaktionen nicht zu dem Schluß berechtigen, daß die unter diesen Bedingungen auftretenden Färbungen auf Katalasen und Peroxydasen zurückzuführen sind.

Eine neue mikrochemische Unterscheidung der Roggen- und Weizenstärke.

W. Lenz.

Untersucht man bei 200 facher Vergrößerung eine Spur Roggenstärke im hängenden Tropfen einer Lösung von 1 Teil Natriumsalicylat in 11 Teilen Wasser bei Zimmertemperatur, so findet man nach einer Stunde, deutlicher nach 24 Stunden die meisten Großkörner der Roggenstärke gequollen; nur ein kleiner Teil widersteht der Einwirkung des Salicylates und zeigt noch zwischen gekreuzten Nicols das Polarisationskreuz. Weizenstärke, ebenso behandelt, zeigt nur bei vereinzelten großen Stärkekörnchen Quellung; diese lassen dann das Polarisationskreuz nicht mehr erkennen. Nach 1—24 stündiger Einwirkung des Salicylates treten die Umrisse der Weizenstärke bei den ungequollenen Körnern klar und scharf hervor, es findet nicht, wie bei Roggen, eine Abplattung des Kornes statt, das Stärkekorn macht den Eindruck eines körperlichen Gebildes. Feucht gelagertes, überhaupt in der Veränderung begriffenes Mehl quillt in jedem Falle mit der Salicylatlösung, einerlei, ob es von Roggen oder Weizen, usw., stammt. Gersten- und Hirsestärke quellen nur zum kleinen Teile. Bei Hafer-, Mais-, Reis-, Kartoffel-, Bohnen-, Erbsen-, Linsenstärke, sowie Arrowroot quellen nur vereinzelte Stärkekörner. Die Beobachtungen müssen an Präparaten angestellt werden, bei denen die Stärkekörnchen nebeneinander, nicht in Haufen übereinander sichtbar sind.

[1]) Vergl. auch den Vortrag von *Holmes*, Chem.-Ztg. 1909, S. 585.

Sektion IX. Photochemie. Photographie.

Über die Verwendung von Agar-Agar in der Photographie.

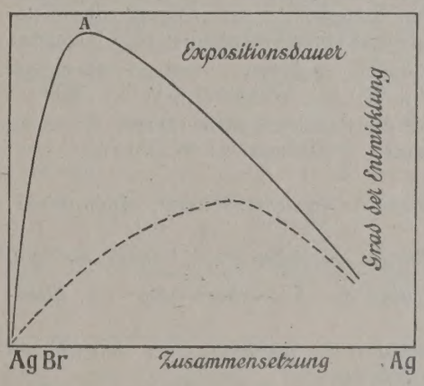
W. F. Cooper, W. A. Nuttall und G. A. Freak.

Die Vortr. besprechen zunächst das Agar-Agar, sein Herkommen, seine Zusammensetzung, ferner die Darstellung von Agar-Lösungen und die Methode der Filtration, hierauf die Verwendung von Agar-Agar als Emulsionsträger. Die Vorteile bei Verwendung von Agar vor anderen Mitteln sind: 1. Dünnheit der Schicht und das dadurch bedingte schnelle Waschen und Trocknen. 2. Der hohe Schmelzpunkt der Agar-Gallerte, der es gestattet, Wärmeentwickler zu verwenden und in heißem Wasser zu waschen. 3. Die Unangreifbarkeit von Agar gegen photographische Salze und die Verwendung von selbsttönenden Papieren, welche Gold und Platin enthalten. Hierauf werden die reichen Tönungen besprochen, die durch die Agarschicht erreicht werden, ein Vergleich der Jodabsorptionskraft von Agar und Gelatine wird gegeben, ferner die elektrische Leitfähigkeit von Agar und Jodlösungen erörtert. Sodann wird auf die Degelatinierung von Agar durch verschiedene chemische Reagenzien eingegangen, und hierauf eine Bestimmung der degelatinierenden Kraft der verschiedenen Reagenzien, die zur Herstellung der Schichte benutzt werden, angegeben, durch Ermittlung der Viscosität von Mischungen von Agar und diesen Reagenzien.

Über die Umkehrung des photographischen Bildes.

Wilder D. Bancroft.

Wenn wir eine Platte dem Lichte aussetzen, so erhalten wir ein latentes Bild, welches hauptsächlich Silberbromid enthält, das aber weniger Brom hat, als der Formel AgBr entspricht. Wenn wir lange genug exponieren, so sollten wir ein Silberbild erhalten, welches ein Negativ ist und den zweiten Vorgang bewirkt. Wenn wir das Verhältnis von AgBr zu Ag als Abzisse und die Geschwindigkeit der Entwickelung mit einem gegebenen Entwickler als Ordinate auftragen, so erhalten wir eine Kurve mit einem Maximum in *A*. Die latenten Bilder auf dem aufsteigenden Zweig der Kurve entwickeln sich als normale Negative, auf dem absteigenden Zweig als Positive. Setzen wir während oder vor der Entwicklung die Platte ein zweites Mal dem Licht aus, dann verschiebt sich das latente Bild vom aufsteigenden zum absteigenden Zweig der Kurve. Mit einem schwachen oder reduzierenden Entwickler wird die Lage des Maximums gegen das Silberende verschoben. Latente Bilder werden als Positive entwickelt mit einem normalen Entwickler, und als Negative mit einem schwachen oder langsamen Entwickler. Die Form der Kurve und die Lage des Maximums variieren bei den verschiedenen Entwicklern. Wenn ein reduzierendes Agens während der Entwicklung in der Platte enthalten ist, dann verdeckt die gesteigerte Intensität des Silberbildes den Vorgang. Wenn ein oxydierendes Agens anwesend ist, dann ist das Silberbild zurückgedrängt und wir erhalten ein deutlicheres, umgekehrtes Bild. Der oxydierende Körper begünstigt die Umkehrung nicht. Wenn die erste Exponierung zu lang ist, dann wird der Vorgang durch das Silberbild verdeckt. Der antagonistische Einfluß von Licht verschiedener Wellenlängen ist eine notwendige Folge der Gleichgewichtsverschiebung durch Licht.



L. H. Friedburg-New York: *Photographische Darstellung der Lichtabsorption.*

S. E. Sheppard: *Beziehungen der Kolloidchemie zur Photographie.*

Sektion X. Elektrochemie und physikalische Chemie.

Relative Leistungsfähigkeit des Bogen- und Widerstandsofens zur Darstellung von Calciumcarbid.

S. A. Tucker.

Calciumcarbid wurde in den zwei verschiedenen Formen dieses Ofens unter den die beste Ausbeute liefernden Bedingungen dargestellt. Dann wurden Vergleiche angestellt hinsichtlich des Carbidgehaltes des erhaltenen Produktes und seines Gewichtes mit Bezug auf die Energie-Einheit. Die Resultate lassen erkennen, daß im Rahmen der angestellten Versuche der Widerstandsofen dem Bogenofen überlegen ist. Die besten Werte mit dem Bogenofen betrugen 1170 K.W.-Std. für 100 g reines Carbid, während mit dem Widerstandsofen die gleiche Menge reinen Carbids bei 544 K.W.-Std. erhalten wurde. Verf. machte dann noch Mitteilungen über die zu verwendenden geeignetsten Mengen Kalk und Koks für beide Arten von Öfen.

Die nationale und internationale Bedeutung von Wasserkräften zu chemischen Zwecken.

W. R. Taylor.

Der durch Projektionsbilder erläuterte interessante Vortrag war mehr von wirtschaftlichem als elektrochemischem Inhalt.

Verbindung von Stickoxyd und Sauerstoff.

M. Bodenstein-Hannover.

Es handelte sich um die experimentelle Bestimmung der Reaktionsgeschwindigkeit zwischen NO und O_2 und Prüfung der Auffassungen von Lunge und von Raschig. Während Raschig die intermediäre Bildung von N_2O_3 annahm, war Lunge der Ansicht, daß die Reaktion dritter Ordnung ist und nach dem Schema $2\,NO + O_2 = 2\,NO_2$ verläuft. Die Geschwindigkeit der Reaktion ist sehr groß und um sie messen zu können, wurde bei sehr geringem Druck gearbeitet. Die Auffassung von Lunge wurde bestätigt. Versuche bei höheren Drucken lieferten nicht ganz befriedigende Resultate und sind noch im Gang. Interessant ist, daß die Reaktion bei niedrigen Temperaturen schneller verläuft als bei höheren. Dieses Resultat, welches bisher an keiner anderen Reaktion beobachtet wurde, ist wohl auf störende katalytische Einflüsse zurückzuführen. Weitere Versuche sollen noch ausgeführt werden.

Die Elektroreduktion der Wolframsäure.

A. Rosenheim-Berlin.

Bisherige Versuche zur Reduktion der Wolframsäure führten deshalb nicht zum Ziel, weil die angewendeten Lösungen Wolfram als Anion statt als Kation enthielten. Es wurde zuerst die Löslichkeit des WO_3 in HF studiert. Eine 40—50 %ige HF-Säure löst bei 25° WO_3 auf, bis die Lösung auf 100 g 44,7 g WO_3 enthält. Bei 50° ist die entsprechende Zahl 55,3 g. In HCl ist WO_3 weniger löslich. Die Lösung in HCl läßt sich elektrolytisch reduzieren. Die zuerst farblose Lösung geht in blau über, dann allmählich in grün, bräunlich, braun, rot und rot-violett. Die in den verschiedenen Lösungen enthaltenen Valenzstufen sind folgende:

farblos	→ blau	→ grau	→ bräunlich	→ braun	→ rot	→ rot-violett
W^{VI}	$W^{VI} + W^{V}$	W^{V}	$W^{V} + W^{IV}$	W^{IV}	$W^{IV} + W^{III}$	W^{III}

Weiter herunter als W^{III} läßt sich die Reduktion nicht führen. Versuche mit der HF-Lösung sind im Gange. — Diskussion: W. Biltz.

Y. N. Brönstedt: *Gleichgewicht im System, Wasser, Ammoniumchlorid, Bleichlorid.*

Gustave Gin: *Bemerkung über die Darstellung von Vanadiumsilicid.*

Gustave Gin: *Bemerkung über die Entcarburierung von Eisenlegierungen.*

W. N. Hartley: *Die Notwendigkeit der Annahme eines einheitlichen Systems thermochemischer Bezeichnungen.*

W. J. Ipatiew: *Katalytische Reaktionen bei hohen Temperaturen und Drucken.*[1])

W. Ipatiew *und* W. Werkowsky: *Über Verdrängung der Metalle aus den wässrigen Lösungen ihrer Salze durch Wasserstoff bei hohen Temperaturen unter Druck.*

Louis Kahlenberg und Walter J. Wittich: *Gleichgewicht im System Silberchlorid und Pyridin.*

Wl. Kistiakowsky: *Die Theorie der Passivität der Metalle.*[2])

B. Kuriloff-Jekaterinoslaw: *Neue Tatsachen zur Hypothese der kontinuierlichen chemischen Kette.*[3])

P. Lemoult: *Vorausberechnung der Verbrennungswärmen.*

B. N. Menschutkin: *Über Molekularverbindungen aus anorganischen Salzen und organischen Stoffen.*[4])

S. E. Sheppard: *Über den Zustand gewisser Farbstoffe in Lösung.*[5])

Elmer A. Sperry: *Die Wirksamkeit der Abkühlung bei der Verflüssigung des Chlors.*[6])

V. H. Veley: *Die Messung eines chemischen Umsetzungsvorganges durch colorimetrische Methoden.*

Fritz Weigert-Berlin: *Die durch Licht erzeugte Menge chemischer Arbeit.*[7])

A. E. Dunstan: *Die Viscosität von Lösungen und ihr Verhalten zur Natur der Lösung.*

[1]) Siehe auch Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 270; 1908, S. 270, 342; Chem.-Ztg. 1908, S. 113.
[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 146.
[3]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1906, S. 457.
[4]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1906, S. 129, 252, 475, 826, 1275; 1909, S. 233.
[5]) Chem.-Ztg. 1908, S. 597.
[6]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1909, S. 379; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 10.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 468.

Sektion XI. Rechts- und wirtschaftliche Fragen und Gesetzgebung in Beziehung zur chemischen Industrie.

Über den Transport gefährlicher Waren auf Kauffahrteischiffen.

C. A. von Martius-Berlin.

In der Sektion XI des im Jahre 1906 in Rom abgehaltenen Kongresses wurde unter anderen Fragen über die Internationale Regelung der Verfügungen verhandelt, die den Transport von explosiven, leicht entzündlichen und stark ätzenden Substanzen mittels Post, Eisenbahn oder Schiffahrt betreffen. Redner trat damals dafür ein, folgende Resolution anzunehmen: 1. Eine einheitliche Kodifizierung der in Kraft befindlichen Verfügungen aller am Seehandel interessierter Länder bezüglich des Transportes gefährlicher Substanzen durch Kauffahrteischiffe wäre wünschenswert. 2. Es wird daher vorgeschlagen, ein zentrales Bureau einzurichten, das sich mit dem internationalen Transport auf Kauffahrteischiffen befassen soll, ähnlich demjenigen, welches den Gütertransport durch Eisenbahnen bewirkt. 3. Der Entwurf der Verfügungen, die zur Zeit den deutschen See-Bundesstaaten vorliegen und durch die Verwaltung des Innern in Gemeinschaft mit der See-Berufsgenossenschaft und den Vertretern der chemischen Industrie aufgesetzt wurden, wird als Grundlage für die zu treffenden einheitlichen Verfügungen vorgeschlagen.

Bei der letzten Hauptversammlung des Kongresses wurde jedoch folgende Resolution angenommen: Eine einheitliche Regulierung der Verfügungen aller am Seehandel interessierter Staaten bezüglich des Transportes gefährlicher Waren auf Kauffahrteischiffen ist wünschenswert. Aus diesem Grunde wird die Aufmerksamkeit aller am Seehandel interessierter Staaten auf die durch das Deutsche Ministerium des Innern für Deutsche Kauffahrteischiffe entworfenen Verfügungen gelenkt. Der in dieser Resolution erwähnte Entwurf ist erst jetzt veröffentlicht. Angesichts der großen Wichtigkeit, welche diese Frage für alle am Seehandel interessierten Länder hat, wäre es wünschenswert, daß sie bei dem nächsten Kongreß erörtert wird. Es ist bekannt, daß die Fälle, in denen Schaden durch Feuer auf Kauffahrteischiffen verursacht wird, in den letzten Jahren beträchtlich zugenommen haben. Die durch den Deutschen Lloyd für die letzten Jahre aufgestellte unten angegebene Liste zeigt, daß der Schaden an Stückgütern erheblich angewachsen ist, woraus man schließen kann, daß die Verpackung, Verstauung und Deklaration gefährlicher Waren in manchen Beziehungen viel zu wünschen übrig lassen. Während der Jahre 1903 bis 1907 einschl. wurden folgende Schadenfälle durch Feuer berichtet:

	1903	1904	1905	1906	1907
1. vollkommen verdorben	29	26	35	34	42
davon Stückgüter	4	4	3	2	6
2. teilweise verdorben	308	307	320	317	384
davon Stückgüter	96	94	101	103	127

Es ist daher höchst wünschenswert, daß geeignete Schritte unternommen werden, um die Anzahl der großen Schiffsbrände zu reduzieren und nachzuprüfen, in welcher Weise die bestehenden lokalen und offiziellen Verfügungen über die Verpackung und Verstauung von Waren an Bord von Schiffen verbessert werden können. Die Verschiedenheit der in den verschiedenen Ländern in Kraft befindlichen Verfügungen hat Vortragender durch ein von ihm aufgesetztes Verzeichnis festgestellt. Die Assekuranten aller Länder haben häufig auf die Tatsache hingewiesen, daß eine internationale einheitliche Regulierung dieser Angelegenheit höchst wünschenswert ist. Dies kann jedoch nur erreicht werden durch das allgemeine Bestreben sämtlicher am Seehandel interessierter Staaten. Es besteht kein Zweifel darüber, daß die einzelnen Staaten einsehen müssen, wie außerordentlich vorteilhaft eine solche Einrichtung sein würde. Wir empfehlen daher, daß alle Staaten, die am Seehandel interessiert sind, in einem zentralen Seehafen Europas — der für diesen Zweck am besten geeignete Hafen wäre Antwerpen — ein Bureau einrichten, welches in seiner internationalen Eigenschaft dem internationalen Bureau in Bern entspricht. Redner schlägt daher vor, daß der Kongreß beschließen möge, die Regierung von Großbritannien zu ersuchen: 1. in Betracht zu ziehen, ob es nicht im Interesse des internationalen Handels liegt, einheitliche Bestimmungen über den Transport gefährlicher Artikel auf Kauffahrteischiffen zu treffen, und 2. wenn die Regierung von Großbritannien diese Ansicht teilt, eine Versammlung der interessierten Seestaaten zu berufen, um solche Bestimmungen aufzusetzen und zu bestätigen.

Über das Patentgesetz.

Lord Chief Justice, Lord Alverstone.

Der Vortragende beabsichtigt, den Gegenstand vom weitesten Standpunkt aus zu betrachten und Grundsätze in Rechnung zu ziehen, welche die Gesetzgebung nicht allein eines einzelnen Landes, sondern aller Länder leiten sollten. Es sollten in den verschiedenen Ländern nicht verschiedene Bestimmungen vorhanden sein; man müßte versuchen, so weit als möglich, im britischen Königreich, in Frankreich, Deutschland, den Vereinigten Staaten und anderen großen Ländern eine internationale Gesetzgebung zum Schutz der Erfindungen zu schaffen. Von diesem Gesichtspunkte aus ist der Schritt zu betrachten, der kürzlich

in Großbritannien unternommen wurde, indem zur Bedingung erhoben wurde, daß das Patent in dem Lande, in welchem es genommen wurde, auch durchgeführt wird. Dies ist wohl der ungünstigste Weg, der eingeschlagen werden kann, denn er muß die Erfinder entmutigen und wird die Veranlassung zum Geheimverfahren, der schlimmsten Art und Weise, in der sich Erfindungen entwickeln können. Das Gesetz ist ferner hart gegen den Erfinder, der nur allzuhäufig ein schlechter Geschäftsmann ist. Vortragender hat stets diesen Standpunkt vertreten. Man kann die Erfinder schützen, soviel man will; man soll aber nichts tun, um die allgemeine öffentliche Kenntnis der Erfindungen zu verhindern. Sehr viele Menschen besitzen Erfindungsgabe und sind im Stande, stets neues auszudenken; sie sind aber vollkommen ungeeignet, ihre Erfindung auszuarbeiten. Es liegt daher im öffentlichen Interesse, daß andere diese Erfindung aufnehmen und technisch ausarbeiten. Bis jetzt war die Durchführung eines Patentes zwangmäßig, und das Patent konnte selbst in dem Lande verfallen, in welchem der Patentbesitzer wohnte; dies scheint den Gedanken auf die Spitze zu treiben. Redner kennt den Beweggrund des Gesetzes genau, nämlich die Industrie eines Landes dadurch zu fördern; er ist durchaus nicht einer der letzten, die dies begünstigen. Wenn man den Ausführungszwang streichen wollte, würde man mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen haben; denn die Anwendung ist sehr verschieden, wenn es sich um chemische Produkte und Großbetriebe oder um nebensächliche Teile einer alten oder um eine wirklich neue Maschine handelt. Die Sache wird jetzt verkehrt angefaßt. Redner wünscht zu allererst den Erfinder so zu schützen, daß das Produkt seiner Erfindung mit Vorteil von ihm selbst ausgenutzt werden kann und zugleich mit dem größten Nutzen für das öffentliche Wohl. Wenn man in die Monopolrechte eines Patenteigentümers eingreifen will, dann ist der richtige Gesichtspunkt der, daß eine freie Ausübung möglich ist oder eine Licenz gegeben werden kann, wenn der Patentbesitzer das Patent nicht in genügender Weise ausübt. Unter diesem Gesichtspunkte würden alle Schwierigkeiten verschwinden. Wenn der Patentinhaber halsstarrig wäre und nicht gestattete, daß sein Patent ausgeübt wird, außer unter ganz besonderen Bedingungen, dann sollte eine unabhängige Behörde das Recht haben, die Bedingungen für die Ausübung festzustellen. Wenn man aber gestattet, daß derjenige, der in der Tat wünscht, das Patent auszuüben, dies unter günstigen Bedingungen tun kann, dann müßte man nicht dem Patentinhaber die Last auferlegen, es selbst ausüben zu müssen, wenn er dies nicht will. Durch Beispiele ist bewiesen, daß ein Durchführungszwang keine richtige Abhülfe für den Übelstand bedeutet, und vielen Patentinhabern eine sehr große Bürde auferlegen würde. Man soll dem Erfinder eine angemessene Entschädigung für seine Erfindung geben und ihn befreien von den kaufmännischen Schwierigkeiten, welche ihm oft nur zur Last würden. Wenn ein Kapitalist, Kaufmann oder Fabrikant glaubt, daß er im Interesse der Öffentlichkeit das Patent mit Erfolg ausnutzen kann, dann soll es ihm gestattet sein, dasselbe auszuüben, unter Bedingungen, welche für den Patentinhaber günstig sind; aber man soll nicht festsetzen, daß das Patent zu verfallen hat, weil der Patentinhaber nicht imstande ist, es auszuüben. Hoffentlich ist es noch nicht zu spät, vom internationalen Standpunkte aus festzustellen, daß die Patente von denjenigen ausgeübt werden sollten, welche ein Interesse an der Durchführung haben, nachdem sie den Patentinhaber angemessen entschädigt haben. Es sollten internationale Verständigungen über die Erfindungen und Entdeckungen bestehen. Auf kein Gebiet sind diese Ausführungen besser anwendbar als auf die chemische Industrie. Kenntnisse sind nicht das Vorrecht einer bestimmten Nation, sondern müssen Gemeingut aller Völker sein. Es darf nicht dazu kommen, daß die Erfindungen wissenschaftlich arbeitender Leute und die Resultate ihrer eifrigen Arbeit eingekerkert und geheim gehalten werden. Das vollständigste System würde das sein, welches jedem Erfinder eine angemessene gute Entschädigung für seine Erfindung gibt und ihn dafür in vielen Fällen von dem Zwang der Ausübung befreit, so daß er frei ist, seinen Studien nachzugehen zum Wohle der Menschheit, und noch unbebaute Gefilde erforschen kann.

Über die gesetzliche Behandlung der schädliche Gase verursachenden Industrien und die Rauchfrage in Amerika.

Charles Baskerville-New York.

Vortr. gibt eine Übersicht der amerikanischen Gesetze, welche die Verunreinigung der Luft durch schädliche oder ungesunde Gase regeln, nebst einer Diskussion der Rechtsfälle in Hinsicht auf die allgemeinen Entscheidungen und die Abhilfe, welche zur Unterdrückung dieser Übelstände vorgeschlagen wurde. Redner zeigt, daß weder völlige Einheitlichkeit noch Bestimmtheit der Angaben in den Gesetzbüchern der verschiedenen Staaten vorhanden, und daß keine besonderen Vorschriften im Gebrauch sind. Nach einer Besprechung der diesen Gegenstand betreffenden fremden Gesetze wird die Lösung der Rauchfrage in Betracht gezogen. Redner weist darauf hin, daß ein beträchtlicher Fortschritt seitens der Fabrikanten durch Einrichtung von Regenerator-Anlagen gemacht worden ist, und daß die mittels Verfügung des Bundes-Gesetzes erzwungene Anwendung solcher Vorrichtungen und Bestimmung des Betrages von Abgangsgasen, die in die Luft übergehen dürfen, dieses große nationale industrielle Problem lösen werden. Jedoch müssen die geographischen und meteorologischen Verhältnisse der verschiedenen Staaten sorgfältig in Betracht gezogen werden. Vortragender führt eine Reihe gesetzlicher Bestimmungen an.

(Fortsetzungen der Sektionsberichte folgen.)

8. Hauptversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker am 21. und 22. Mai in Heidelberg.

Vors.: Prof. Dr. J. König-Münster und Prof. Dr. H. Beckurts-Braunschweig.

Die Tagesordnung wurde eingeleitet durch einen Vortrag von Prof. Dr. A. Juckenack-Berlin *über die Regelung der Lebensmittelüberwachung in der Schweiz.*

Untersuchung und Beurteilung von Milch- und Rahmschokolade.

Dr. E. Baier-Berlin.

Milch- und Rahmschokolade ist unter Verwendung von Milch oder Rahm in natürlicher, eingedickter oder trockener Form herzustellen. Der Fettgehalt der Milch soll mindestens 3 %, der des Rahmes mindestens 10 % betragen. Milchschokolade soll mindestens 15 %, Rahmschokolade mindestens 20 % Milch- oder Rahmtrockenmasse enthalten. Die fettfreie Milchtrockenmasse von Milch- oder Rahmschokolade soll einer Menge entsprechen, die in 15 Teilen einer Durchschnittstrockenmilch enthalten ist, also etwa 9—11 % fettfreie Trockenmasse betragen. Zur Bestimmung des Caseins werden 20 g fein zerriebene Milchschokolade 16 Stunden lang mit Äther ausgezogen; 10 g der extrahierten Masse werden mit 1 %iger Natriumoxalatlösung angerieben, mit 200 ccm der gleichen Lösung in einen 250 ccm-Kolben gespült, darin zum Sieden erhitzt, über Nacht stehen gelassen, mit Natriumoxalatlösung auf 250 ccm aufgefüllt, filtriert, zu 100 ccm des Filtrates 5 ccm 5 %iger Uranacetatlösung und tropfenweise unter Umrühren soviel 30 %ige Essigsäure zugefügt, bis ein Niederschlag entsteht. Letzterer wird durch Zentrifugieren abgetrennt, mit Uranacetat-Essigsäurelösung bis zum Verschwinden des Natriumoxalates ausgewaschen, abfiltriert, nach Kjeldahl verbrannt und der Stickstoff auf Casein umgerechnet.

Über die Erkennung von Stärkesirup und Stärkezucker in Honig und Fruchtsäften.

Dr. I. Fiehe-Berlin.

Das Verfahren beruht auf der Tatsache, daß bei Gegenwart von Säuren die natürlichen Dextrine durch Alkohol nicht gefällt werden, während Handelsdextrine sich ausscheiden. Bei der Untersuchung von Honig wirken die Eiweißstoffe und bei der von Fruchtsäften die Kalksalze störend; diese müssen daher vorher durch Gerbsäure bezw. Ammoniumoxalat entfernt werden. Eine Honiglösung 1+2 wird z. B. auf dem Wasserbad mit Gerbsäurelösung erwärmt, nach 12-stündigem Stehen filtriert und zu 2 ccm des Filtrates 2 Tropfen Salzsäure (1,19) zugesetzt. Auf Zusatz von 20 ccm Alkohol bleiben reine Bienenhonige ganz klar, während Stärkesirup milchige Trübung ergibt.

Prof. Dr. R. Sendtner-München beantragte sodann verschiedene Richtigstellungen der vorjährigen Beschlüsse über *Milch*, die Annahme fanden. — Auf Antrag von Oberinspektor Dr. C. Mai-München wurden die vorjährigen Beschlüsse über Milch noch insofern richtig gestellt, als Milchverfälschungen durch Fettentzug auch dann nachweisbar sind, wenn die Milch nur von etwa 3 Kühen stammt. Ferner wurde anderseits geäußerten irrigen Anschauungen gegenüber festgestellt, daß der Bestimmung des Lichtbrechungsvermögens beim Nachweis von Wässerungen der Milch eine wesentlich andere Bedeutung zukommt als der Nitratreaktion. — Auf Antrag des gleichen Referenten erhielt außerdem die im Vorjahre aufgestellte Begriffserklärung für *Honig* folgende Fassung: „Honig als Nahrungs- und Genußmittel ist der süße Stoff, den die Arbeitsbienen erzeugen, indem sie Säfte von den verschiedensten lebenden Pflanzen aufnehmen, umwandeln und zum Zwecke der Ernährung des Bienenvolkes in den Waben aufspeichern.“

Hieran schloß sich das Referat von Dr. A. Reinsch-Altona *über die Untersuchung und Beurteilung der Wurst.* Es wurde dazu u. a. beschlossen, Eiweißbindemittel für unzulässig zu erklären; Mehlzusatz soll im allgemeinen ebenfalls unzulässig sein, doch soll er da, wo er ortsüblich ist, bis zu 2 % unter Kennzeichnung zugelassen werden. — Den Schluß der ersten Sitzung bildete das Referat von Dr. A. Beythien-Dresden *über Obsterzeugnisse, Marmeladen usw.* Die eingehende Diskussion, an der sich auch die Vertreter der betreffenden Industrien beteiligten, führte zur Annahme von Beschlüssen über das Verhältnis von Frucht zu Zucker in Marmeladen, die Kennzeichnung fremder Zusätze usw. und die Art der Kennzeichnung durch entsprechend große Schrift.

Die 2. Sitzung, Samstag den 22. Mai, begann nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten mit einem Vortrag von Prof. Dr. P. Kulisch-Kolmar *über die wichtigsten Bestimmungen des neuen Weingesetzes*, mit besonderer Berücksichtigung der auf die Zuckerung der Weine bezüglichen Vorschriften.

Über den Nachweis der Saccharose mit besonderer Berücksichtigung der Milch.

Dr. S. Rothenfusser-München.

60 ccm Milch werden mit einer frisch bereiteten Mischung aus 40 ccm Bleiessig und 20 ccm 10 %igem Ammoniak durchgeschüttelt und sofort filtriert. Etwa 3 ccm des absolut klaren und farblosen Filtrates, das weder Blei noch Lactose mehr enthält, werden mit 6 ccm einer Mischung aus 20 ccm 5 %iger Diphenylaminlösung, 60 ccm Eisessig und 120 ccm Salzsäure (1,1) 10 bis 20 Minuten ins kochende Wasserbad gesetzt. Die Gegenwart von Saccharose, auch in geringster Menge, zeigt sich durch Auftreten einer mehr oder weniger tiefen Blaufärbung an. — Dr. Lehnkering-Duisburg machte darauf Mitteilungen *über Grützenmehl.*

Über die Bestimmung der Stärke in Futter- und Nahrungsmitteln.

Dr. A. Scholl-Münster i. W.

Das unter den Stärkebestimmungsverfahren in den Vereinbarungen an erster Stelle angegebene Verfahren, bestehend in dreistündigem Aufschließen des stärkehaltigen Stoffes bei 3—4 at Druck, führt zu unsicheren Ergebnissen. Dagegen können die optischen Verfahren von Lintner, sowie von Ewers zur Anwendung empfohlen werden. Eine Fehlerquelle dieser Verfahren liegt in dem Mitlösen der Pentosane und in der Nichtberücksichtigung der löslichen Kohlenhydrate, die aber durch Auswaschen mit Wasser beseitigt werden können. Die optischen Verfahren können auf Kartoffeln, Kleie, Mehle, Pfeffer und Kakao ohne weiteres angewandt werden, dagegen nicht auf Wurst.

Daran schloß sich das Referat von Geh. Med.-Rat. Prof. Dr. H. Beckurts-Braunschweig *über die Beurteilung von Kakao und Kakaowaren.* Von den Beschlüssen die nach eingehender Diskussion unter Beteiligung der Vertreter der Kakaoindustrie gefaßt wurden, interessiert am meisten der über die Begrenzung des Fettgehaltes von Kakaopulver. Bei Kakaopulver unter 20 % Fettgehalt, sowie bei jeder künstlichen Parfümierung des Kakaos soll Kennzeichnung verlangt werden. Die Höchstgrenze des Zuckergehaltes in Schokolade wurde auf 68 % festgesetzt.

Den Schluß der Tagesordnung bildete der Vortrag von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. J. König-Münster *über die Bedeutung der Chemie und die soziale Stellung der Chemiker.* Seine Mahnung an den verhältnismäßig jungen Stand der Nahrungsmittelchemiker, sich durch treue Pflichterfüllung, eifriges Streben und engen Zusammenschluß, die noch nicht allerseits vorhandene Anerkennung und die Gleichstellung mit anderen Berufsständen zu erringen, erweckte lebhaftesten Beifall.

Die nächstjährige Versammlung findet in *Kiel* statt.

Sitzungsberichte.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 6. Mai 1909. — Vors.: Thoms.

Thoms gedenkt in einem Nachruf des verstorbenen *Prof. Partheil.*

R. Weldert-Berlin: *Die chemische Analyse als Mittel zur Bestimmung des Effektes von Abwasserreinigungsanlagen.* Durch die Abwasseruntersuchung soll festgestellt werden erstens die Zusammensetzung des zu reinigenden Wassers, zweitens der Reinigungseffekt der Anlage, drittens die Einwirkung des Abflusses des geklärten oder ungeklärten Abwassers an dem Vorfluter. Die Menge der Exkremente beträgt am Tage für den Kopf 1500 g Wasser und 72 g feste Stoffe (32 g Harnstoff). Der durchschnittliche Prozentgehalt an Fett und Seife des Abwassers der städtischen Kanäle beträgt 13,8 %, doch sind dabei bestimmte Industrien von bedeutendem Einfluß. Im allgemeinen ist der Effekt von mechanischen und chemischen Kläranlagen nicht sehr verschieden. Bei der chemischen Klärung wird außer auf die ungelösten auch auf die in Pseudo- oder in wirklicher Lösung befindliche Materie ein Einfluß ausgeübt. Die Bestimmung der suspendierten Bestandteile eines Abwassers erfolgt meistens entweder durch ein quantitatives Filter oder durch Goochtiegel und Trocknen bei 100°. Bei diesen Methoden werden die suspendierten Bestandteile nicht in der Beschaffenheit ermittelt, in der sie sich im Abwasser befinden. Man ermittelt den Wassergehalt der Stoffe auf diese Art nicht, was aber gerade für die Praxis von großer Bedeutung wäre. Zwecks Volumbestimmung der ungelösten Stoffe im Abwasser wird in der Königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung die Volumbestimmung durch Zentrifugieren durchgeführt. Die Zentrifugenröhrchen sind am unteren Ende zu einer Capillare ausgezogen und mit einem Glashahn mit kleinem Ansatzgefäß versehen. Nach dem Zentrifugieren und Abhebern des überstehenden Wassers wird der Hahn geöffnet und es wird aufs neue zentrifugiert, wodurch die suspendierten Stoffe in das Ansatzgefäß gelangen. Durch Wägungen des Ansatzgefäßes mit und ohne Inhalt vor und nach dem Trocknen bei 100° erhält man die gewünschten Zahlen. Über die Vorgänge in der Faulkammer in eindeutiger Weise zu unterrichten ist die chemische Analyse nicht imstande. Sowohl für Füll- als auch für Tropfkörper ist die Feststellung ihrer Wirkung auf analytischem Wege von großer Bedeutung. Bei der Beurteilung der Arbeit eines Körpers muß man sich von dem prozentmäßigen Reinigungseffekt, dem verschwindendem Ammoniak und dem Auftreten von Nitraten leiten lassen. Nimmt das Ammoniak nicht ab oder vermehren sich die Nitrite auf Kosten der Nitrate, so ist der Körper überarbeitet. Die Kontrolle biologischer Anlagen erfolgt in einfachster Weise dadurch, daß man die gereinigten Wässer bei Zimmertemperatur in offener oder geschlossener Flasche aufbewahrt und 10 Tage hindurch beobachtet, ob Schwefelwasserstoff auftritt. Der Nachteil der Methode besteht darin, daß man das Resultat erst nach 10 Tagen feststellen kann. Auch die Vergleichswerte, z. B. Abnahme des Verbrauchs an Kaliumpermanganat, sind nicht immer verwendbar. Die bisher vorgeschlagenen Verfahren zur Bestimmung der Fäulnisfähigkeit lassen sich in zwei Gruppen gliedern; in solche, die den Nachweis der hochmolekularen Verbindungen, welche die Fäulnis bedingen, versuchen und in solche, die bestimmte charakteristische Reaktionen herausgreifen. Die Methoden der ersten Gruppe haben bislang kein Ergebnis gezeitigt. In diese Gruppe gehört auch jede Untergruppe, welche charakteristische Teile der Fäulnis verursachenden Stoffe analytisch festzuhalten versucht, wie z. B. der Hamburger Test, der den Schwefelgehalt der Eiweißstoffe analytisch nachweist. Ob diese Methode für die Praxis geeignet erscheint, ist zweifelhaft. Die Methoden der zweiten Gruppe erscheinen für die Praxis geeigneter. Hierher gehört vor allem die Bestimmung der Sauerstoffzehrung, die Methylenblaumethode und die Bestimmung des Schwefelwasserstoffs. Die letzte Methode kann nach Versuchen der Königlichen Prüfungsanstalt dadurch abgekürzt werden, daß man statt 22° jetzt 37° anwendet und statt des Bleipapieres die *Caro*sche Reaktion benutzt. Eine der wichtigsten Bestimmungen, um den Einfluß der Abwässer auf den Vorfluter festzustellen, ist die Ermittelung des Sauerstoffgehaltes. Wenn Abwasser mit Wasser, das mit Sauerstoff gesättigt ist, gemischt wird, so treten eine Reihe von Umsetzungen auf, ähnlich den in den biologischen Körpern sich abspielenden.

Nach dem heutigen Stande der Technik ist es leicht, ein Abwasser bis zu jedem gewünschten Grade zu reinigen, falls die Kosten nicht in Betracht kommen. In Wirklichkeit handelt es sich ja doch stets darum, mit den geringsten Kosten soweit zu kommen, daß der Reinheitsgrad der Reinhaltung des Vorfluters entspricht.

F. Eschbaum-Berlin: *Über eine einfache Darstellung von Hämatoporphyrin.* Zum Zweck der künstlichen Darstellung des Hämatoporphyrins wird Sanguis hirci in konzentrierter Schwefelsäure in einem Kölbchen erhitzt, bis alles gelöst ist, stark abgekühlt und mit absolutem Alkohol verdünnt. Hierauf wird das Gemisch neutralisiert, vom niedergeschlagenen Alkalisulfat abfiltriert und mit Alkohol gewaschen. Verf. bespricht hierauf eingehend die Technik der Darstellung anderer Blutderivate und deren spektroskopische Feststellung. — In der Diskussion griff *Goldmann* auf eine Bemerkung des Vortragenden bezüglich der Seltenheit der Hämatoporphyrin-Harne zurück und stellte ihre Beziehungen mit dem Einnehmen großer Mengen Sulfonal fest. Sowohl er wie *Thoms* haben die auffallende Haltbarkeit derartiger Harne festgestellt. Worauf das Auftreten von Hämatoporphyrin zurückzuführen ist, hat sich nicht feststellen lassen. Praktisch hat die Beobachtung dazu geführt, Sulfonal stets nur in Lösung zu verwenden, wodurch auch die Einführung des Trionals veranlaßt wurde.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 13. Mai 1909. — Vors.: Prof. Suess.

M. Kohn: 1) Eine eigenartige Bildungsweise des Nitrobenzols aus dem m-Dinitrobenzol. Bei der Einwirkung von Hydroxylamin auf m-Dinitrobenzol in wässeriger Lösung in Gegenwart von Alkali entstehen geringe Mengen von Nitrobenzol. — *2) Zur Kenntnis des Lactons der 2,4-Dimethylpentan-2,4-diol-1-säure und des Lactons der 2-Methylamino-2,4-dimethylpentan-4-ol-1-säure.* Ersteres entsteht leicht durch Umsetzung der Natriumbisulfitverbindung des Diacetonalkohols mit Cyankalium und Verseifung des entstehenden Cyanhydrins. Es ist wahrscheinlich identisch mit dem bereits bekannten Trimethyloxybutyllactid. Das Lacton der 2-Methylamino-2,4-dimethylpentan-4-ol-1-säure vereinigt sich mit Äthylenoxyd. Aus dem Additionsprodukt von Jodmethyl an das Äthanolderivat wurde das normal zusammengesetzte Golddoppelsalz des Chlormethylates dargestellt.

M. Kohn und *N. L. Müller: Das Verhalten des Tribromphenols zu Benzol bei Gegenwart von Aluminiumchlorid.* Bei der Einwirkung von Tribromphenol auf Benzol bei Gegenwart von Aluminiumchlorid entsteht Brombenzol in beträchtlicher Menge. Als zweites Produkt der Reaktion wurde Phenol isoliert. — *J. Wiesner: Über die Veränderung des direkten Sonnenlichtes bei Eintritt in die Laubkronen der Bäume und in die Laubmassen anderer Gewächse.* — *V. Grafe* und *K. Linsbauer: Zur Kentnnis der Stoffwechseländerungen bei geotropischer Reizung.* — *G. Jäger: Über eine elektrische Spannungsreihe im Lichtbogen.*

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem ordentl. Professor der Physik *Dr. des Coudres* in Leipzig das Ritterkreuz I. Klasse des sächsischen Verdienstordens. — Der o. Prof. für anorganische Chemie und anorganisch-chemische Technologie an der Technischen Hochschule in Dresden, Geh. Hofrat *Dr. Hempel*, der Titel Geh. Rat.

Der Zuckerfabrikant Emile van den Dooren ist, 83 Jahre alt, in Brüssel am 20. Mai gestorben.

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Flügge, Ordinarius für Hygiene an der Universität Berlin, wurde zum o. Prof. an der Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen ernannt.

Kais. Rat Karl Mader, Direktor der landwirtschaftlichen Landeslehranstalt und Versuchsstation in San Michele a. d. E., ist in den Ruhestand getreten.

Dr. Steudel[1]) ist zum a. o. Professor an der Universität Berlin ernannt worden.

In der Feierlichen Sitzung der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien am 27. Mai wurde der Lieben-Preis in der Höhe von 2000 K *Prof. Dr. E. Steinach* in Prag für seine Arbeit über »Die Summation einzeln unwirksamer Reize als allgemeine Lebenserscheinung« und der Haitinger-Preis im Betrage von 2500 K *Dr. F. Haiser* und *Prof. Dr. F. Wenzel* für ihre Arbeit über »Carnin- und Inosinsäure« zuerkannt.

Zu bundesstaatlichen Experten für die Lebensmittelkontrolle an den schweizerischen Grenzzollämtern wurden ernannt: in Basel *Leon Meyer*, zur Zeit Assistent am Kantonslaboratorium in Schaffhausen und *Dr. Rud. Gajeur*, Basel; in Romanshorn *Dr. Emil Arbenz*, zur Zeit Kantonsinspektor für Lebensmittel, Frauenfeld; in Buchs *Dr. Burkard-Frei*, Assistent des Kantonschemikers in St. Gallen; in Chiasso *Dr. Antonio Verda*, Pharmazeut, Lausanne; in Genf *Dr. Noël Béard*, zur Zeit Montreux; in Verrières-Suisses *Dr. Robert Morerod*, zur Zeit Hilfsbeamter bei der Zolldirektion Lausanne.

Die neue schweizerische Verordnung betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen tritt am 1. Juli in Kraft.

Eine spanische Ausgabe der Pharmakopöe der Vereinigten Staaten ist von *Prof. G. Diaz* und *Dr. P. Biosin* herausgegeben worden.

Der II. Internationale Kongreß zur Bekämpfung der Lebensmittelfälschungen wird Anfangs Oktober in Paris tagen. Von den vorgesehenen drei Sektionen wird die erste die Herstellung der Nahrungsmittel bearbeiten, die zweite die Nahrungsmittelhygiene und die dritte die chemischen Produkte, die Rohdrogen, die ätherischen Öle und die Mineralwässer umfassen.

Der XII. Kongreß Russischer Naturforscher und Ärzte wird in Moskau vom 28. Dezember 1909 bis zum 6. Januar 1910 (10—19. Januar) stattfinden. Vorsitzender des Organisationskomitees ist *D. N. Anutschin*, der Sektion für Chemie *N. D. Zelinsky*. Vorgesehen sind 12 Sektionen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 533.

Literatur.

Knoll, Ing.-Chem. Dr. R., technischer Konsulent. Das Knallquecksilber und ähnliche Sprengstoffe, sowie deren Verwendung zur Erzeugung von Sprengkapseln, Zündhütchen und Flobertpatronen; Geschichte, Fabrikation, Eigenschaften und Prüfung. 192 S. Mit 39 Abbildungen und 1 Tafel. Preis 4 M. Hartlebens chemisch-technische Bibliothek.

Das Buch ist nach Anlage und Zweck der *Hartleben*schen Sammlung für den praktischen Techniker bestimmt, den Betriebsleiter des allergefährlichsten Zweiges der Sprengstoffindustrie. Es wird seinen Zweck, die Praxis dieser von Fernerstehenden kaum gekannten Fabrikation zu vermitteln, durchaus erfüllen; es ist von einem zweifellos sehr erfahrenen Praktiker geschrieben und entspricht im großen und ganzen dem relativ primitiven Stand der heutigen Knallquecksilber-Fabrikation, die mancher Verbesserung noch bedarf. Das Buch gibt dem Neuling viel praktische Winke für die Leitung des gefahrvollen Betriebes in technischer, gewerbshygienischer und sicherheitspolizeilicher Hinsicht. Da es ein gut Teil praktischer Erfahrung ersetzen kann, und deutsche und fremde Lehr- und Handbücher der Sprengstoff-Fabrikation aus begreiflichen Gründen Ausführliches über diesen Betrieb nicht zu sagen wissen, so füllt es in Anbetracht der geringen Anzahl von Knallquecksilberbetrieben eine wirkliche Lücke dankenswert aus. Demgemäß liegt im zweiten, dem technischen Teil des Buches, der Sprengkapsel-, Flobert- und Zündhütchenfabrikation, welcher die Herstellung von Kapseln, die Mischung, Körnung, Trocknung und Füllung des Zündsatzes behandelt und einen Auszug aus den österreichisch-polizeilichen Vorschriften über Erzeugung und Verkehr mit Sprengkapseln und Zündhütchen bringt, seine Stärke. Es ist der beste Teil des Buches, dem zum Schluß der Plan einer Anlage der *Keller*schen Kapsel- und Hütchenfabrik in Enzesfeld beigegeben ist. Die hübschen automatischen Kontrolleinrichtungen der modernen Kapselziehmaschinen, welche selbsttätig die deformierten oder zu leichten Kapseln aussortieren, hätten Erwähnung finden können. Zahlenmäßige Angabe des notwendigen Druckes in Atmosphären für 1 qcm Druckfläche bei der Ladung der Kapseln wäre sehr erwünscht gewesen zur Erzielung gleichmäßiger Wirkung. Die angegebene Unbrauchbarkeit der Kapseln bei Deformation des Bodens infolge zu starken Druckes beim Pressen kann sich natürlich nur auf die übliche Probe auf der Bleiplatte beziehen; denn die Wirkung solcher deformierten Kapseln im Sprengstoff ist die gleiche natürlich wie die der ceteris paribus nicht deformierten. Ist doch auch die scheinbar größere Wirkung auf der Bleiplatte der durch Einbauchung künstlich deformierten Handelskapseln eben nur scheinbar und praktisch natürlich nicht vorhanden. Im folgenden noch einige kleine Mängel zur Verbesserung bei Neuauflagen: Pikrinsäure kann leicht von Trinitrobenzol durch seine teilweise Löslichkeit in Wasser mit gelber Farbe unterschieden werden. Auch verhält sich beim Pressen die Pikrinsäure nicht umgekehrt wie das Knallquecksilber, indem ihre Explosionsfähigkeit dabei ein Maximum zeigt, sondern ihre Empfindlichkeit wird nur beim Pressen über ein gewisses Maß hinaus, genau wie die des Knallquecksilbers, geringer durch Verminderung der Oberfläche, und der notwendige Initialimpuls muß dadurch wachsen. Auch ist der Verf. im Irrtum, wenn er der Einführung der nitrierten Kohlenwasserstoffe an Stelle der Pikrinsäure durch das englische Patent 21 065 (1900) »gar keine Vorteile« zuschreibt. Etwa die Hälfte aller Sprengkapseln wird nämlich mit Trinitrotoluol (Trityl) hergestellt oder in allerneuester Zeit auch mit Tetryl (dem vierfach nitrierten Äthylanilin). Da das Buch sich mit Knallquecksilber und ähnlichen Sprengstoffen nach seinem Titel befaßt, so hätte wohl auch die ausgezeichnete Initialwirkung von Schwermetallaziden angeführt werden müssen, die in allen Eigenschaften befähigt sind, das Knallquecksilber zu verdrängen, umsomehr als bisher andere Initialzünder als Knallquecksilber gar nicht bekannt waren. Nach des Referenten Versuchen darüber ist deshalb auch Knallquecksilber nicht mehr ein »an Brisanz nicht übertroffener Sprengstoff«, abgesehen davon, daß es, ebenso wie die Azide und alle ähnlichen Substanzen, nur Explosivstoff, nicht Sprengstoff ist. Der erste allgemeine, theoretische Teil mit einer kurzen Darstellung der für die Sprengkapselindustrie wichtigen Verbindungen ist weit weniger gut als der technische, er ist auch nicht so wichtig für den besagten Zweck des Buches wie dieser. Aber doch hätten solche Unrichtigkeiten nicht Eingang finden sollen, wie der folgende Satz: »Unter spez. Wärme versteht man die Temperatur, die bei der Bildung oder Zersetzung von chemischen Verbindungen entsteht«. Andere sinnentstellende und deshalb irreführende kleinere Fehler auf S. 5, 10, 14, 15 und 52, von denen insbesondere auch S. 11 wimmelt, sollen dem Verf. direkt mitgeteilt werden. Acetylsuperoxyd ist kein Essigsäureanhydrid, sondern hat die Formel $C_2H_3O.O—O.C_2H_3O$, in den Fulminaten ist der Kohlenstoff zweiwertig, nicht vierwertig, und die endgültige Annahme der Formel $(CNO)_2Hg$, nicht $HgC_2N_2O_2$, erfolgte nicht auf *Nefs* Versuche hin, sondern durch Molekulargewichtsbestimmungen des Referenten. Wenn der Verf. die in 100 ccm untergebrachten Gewichtsmengen Sprengstoff als Ladegewicht bezeichnen will, so darf er mindestens dies nicht, wie es geschieht, mit der Ladedichte verwechseln. Nicht ungerügt darf auch die oberflächliche Korrektur des Druckes bleiben, welche häßliche Druckfehler mit sich brachte, wie Freiburg statt Freiberg, im Klausthale statt in Klausthal, Schott statt Scholl, Mallord statt Mallard, Apel statt Abel, die falsche Patentnummer auf S. 128, falsches Figurzitat auf S. 152, Coach- statt Goochtiegel stehen ließ, und viele andere. Das Gerühmte und Nützliche des technischen Teils hat glücklicherweise unter diesen Mängeln nicht zu leiden, so daß das Buch dem Praktiker in der Tat empfohlen werden kann.

Loth. Wöhler.

Mathewson, C. H. First Principles of Chemical Theory. John Wiley and Sons New York.

Das vorliegende Buch ist ein durchaus modern geschriebenes, an Inhalt und Form anscheinend sachgemäßes Lehrbuch für den Anfängerunterricht. Die Theorie der elektrolytischen Dissoziation und das Massenwirkungsgesetz werden erfreulicherweise bald nach der Darstellung der stöchiometrischen Grundgesetze eingeführt. Da wir aber in Deutschland eine Reihe von ebenfalls nützlichen Einführungsbüchern besitzen, so genügt es an dieser Stelle, auf die wertvollen Eigenschaften des Buches kurz hinzuweisen.

Sackur.

Keppeler, Dr. Gustav, und Simonis, Dr. Max. Keramisches Jahrbuch. 358 S. Preis 8 M. Chem. Laboratorium für Tonindustrie, G. m. b. H., Berlin NW. 21. 1909.

Eine klare Übersicht alles dessen, was während eines Jahres zur Förderung der gesamten Ton-, Glas- und Mörtelindustrie von Männern der Wissenschaft und Praxis gearbeitet worden ist, ein mit großem Fleiß gesammelter Extrakt, der das äußerst zeitraubende Studium der schier bis zum Überfluß letztjährig angehäuften Fachliteratur dermaßen erleichtert, daß es eine wahre Freude bereitet, — dieses ist der Erfolg einer guten neuen Idee. Doch befremden muß der lückenhafte Bericht über das keramische Unterrichtswesen; die keramischen Lehrinstitute in Cöthen (Anhalt) und Halle sind weltbekannt und dürfen nicht ungenannt bleiben.

Fritz Kraze.

Deposita.

Nr. 737. Meusel & Co., Liegnitz. 2. 6. 1909.
Nr. 738. Dr. C. Trenzen, Venlo. 3. 6. 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Einfuhr von Chemikalien und Drogen nach den Vereinigten Staaten von Amerika in den Fiskaljahren 1906/7 und 1907/8.

Nach dem von dem Statistischen Amt in Washington veröffentlichten Jahresbericht für 1907/8 hat sich die Gesamteinfuhr der unter der Rubrik „Chemikalien, Drogen, Farbstoffe und Medizinen" aufgeführten Waren in den letzten mit dem 30. Juni abschließenden Fiskaljahren folgendermaßen gestaltet. Der Wert betrug i. J. 1903/4 65 294 558 Doll., 1904/5 64 779 559 Doll., 1905/6 73 094 980 Doll., 1906/7 81 310 694 Doll. und 1907/8 72 311 455 Doll. Der Rückgang der letztjährigen Einfuhr erklärt sich durch die allgemeine industrielle Depression, die in den Verein. Staaten seit der im Spätherbst 1907 ausgebrochenen Panik geherrscht hat. Von dem letztjährigen Wert entfielen auf zollfreie Artikel 44 648 649 Doll. und auf zollpflichtige 27 662 807 Doll.; die für letztere erhobenen Zölle haben sich insgesamt auf 6 703 211 Doll. belaufen, was einem durchschnittlichen Wertzoll von 24,23 % entspricht.

Von *Deutschland* gingen in den letzten beiden Fiskaljahren an „Chemikalien, Drogen und Farbstoffen" u. a. folgende Waren ein:

	Mengen		Werte in 1000 Doll.	
	1906/7	1907/8	1906/7	1907/8
Alizarin und Alizarinfarben, einschl. Krappextrakt (1000 Pfd.)	3 843	3 813	635	724
Anilinsalze „	7 867	5 104	616	436
Indigo „	6 376	5 296	981	804
Kohlenteerfarben- und Farbstoffe	—	—	4 574	3 983
Andere Kohlenteerprodukte: zollfrei	—	—	352	434
„ zollflichtig	—	—	791	695
Kali und Salze: Kaliumcarbonat (1000 Pfd.)	18 029	14 638	538	523
Ätzkali „	3 472	4 366	159	178
Chlorkalium „	226 586	235 905	3 770	3 866
Kaliumsulfat „	55 407	53 832	956	973
Chlorkalk „	19 813	16 424	140	114
Chininsulfat und alle Alkaloide und Salze von Chinarinde (1000 Unzen)	2 748	1 374	422	241
Gummen	—	—	457	323
Mineralwasser (1000 Dtzd. Quarts)	696	687	496	505

Der Gesamtwert der unter dieser Rubrik aufgeführten Artikel betrug im Fiskaljahr 1905/6 19 216 000 Doll., 1906/7 22 511 000 Doll. und 1907/8 19 361 000 Doll. Außerdem sind bei der Einfuhr aus Deutschland hervorzuheben:

	Mengen		Werte in 1000 Doll.	
	1906/7	1907/8	1906/7	1907/8
Düngemittel	—	—	3 657	3 336
Leim	—	—	97	117
Maler- und Anstrichfarben, Pigmente	—	—	900	802
Bleistifte	—	—	290	291
Öle, pflanzliche	—	—	2 061	1 720

Wie bereits in den früheren Berichten erwähnt, bezieht das Washingtoner Statistische Amt in die zu Anfang genannte Rubrik eine ganze Reihe von hierher gehörigen Waren nicht mit ein, wie die Maler- und Anstrichfarben, Öle, Düngemittel u. a. m., so daß der tatsächliche Gesamtwert der Chemikalien- und Drogeneinfuhr die obenstehenden Zahlen erheblich übersteigt.

Wir lassen eine Aufstellung der hauptsächlichen hier interessierenden Einfuhrartikel für die letzten beiden Fiskaljahre folgen:

I. Rohstoffe.

1. *Nicht verarbeitete chemische Rohstoffe.*	Mengen in 1000 t		Werte in 1000 Doll.	
	1906/7	1907/8	1906/7	1907/8
Antimonsulfiderz	1,448	0,841	216	91,5
Asbest, unverarbeiteter	45,5	42	1 014	1 116
Bariumcarbonat (Witherit)	1 814	1 171	37	23
Bariumsulfat (Schwerspat), roh	12	18	43	83
„ gemahlen und gereinigt	8,5	5,5	81,4	51
Bauxit, roher	16,4	28	64	108
Düngemittel: Guano	23	29	350	380
Kainit, Sylvinit und Kieserit	344	329	2 348	2009
Knochenasche, nur für Düngezwecke geeignet	6	12	141	277
Phosphate, rohe	23,3	28	160	168
Salpeter	342	330	14 041	12 548
Andere nur als Düngemittel gebrauchte Stoffe	185	154	2 364	2 111
Kalk	20	11,6	95	67
Kaolin	211,5	178	1 432	1 302
Kobalt und Kobalterz (1000 Pfd.)	16	117	9	8
Kreide, rohe	92	126	86	114
Kryolith	1,4	1,4	24,3	28
Magnesit, roher	22,3	21,4	156,7	142
„ , gebrannter, nicht gereinigter	72	73,4	647	706
Manganerz und -oxyd	205	219	1 673	1 773
Schwefel: Schwefelmilch	48	46	6	6
Schwefel, gereinigt	0,7	0,7	18	16
Schwefelblumen	1,5	1,5	42	40
Rohschwefel	35,5	26	639	429
Walkererde, nicht präpariert	34	1,5	195	10,5
„ , präpariert	14	9	159	78
Weinstein, roher, bis 40 % Kaliumbitartrat enthaltend	Mengen in t 11	44	1	7
Weinstein, roher, über 40 % Kaliumbitartrat enthaltend	15 147	13 192	2 356	2 283
Weinstein, halbraffinierter, bis 90 % Kaliumbitartrat enthaltend	12	129	3	14
2. Rohe Drogen.	Mengen in 1000 Pfd.			
Campher, roher	3 138	2 811	1 573	1 365
„ , gereinigter	463	520	373	323
Hopfen	5 733	8 636	1 813	1 912
Ipecacuanha	117	27	155	28
Canthariden	41	23	22	11
Kubeben	111	79	10	10
Moschus, roher, in pods (in Unzen)	18 410	9 295	124	81,6
„ , in grain	—	—	3,4	3,5
Mutterkorn	214	107	45	24
Nux vomica	1 431	2 987	27	54
Rinden: Chinarinden	3 518	3 984	381	368
Alle anderen Rinden, nicht essbar, roh	—	—	136,7	71
Tonkabohnen	—	26	166	11
Vanilleschoten	969	573	1 523	1 170
Wurzeln: Enzian	1 226	1 328	42	55
Iriswurzeln	630	296	43	19
Jalapenwurzel	147	126	15	12
Löwenzahn	93	219	6	25
Rhabarber	379	132	59	23
Ruhrwurzel	10	6	0,3	0,2
Sarsaparilla	658	664	76	71
Süßholz	66 144	109 360	1 141	1 865
Alle anderen Wurzeln	—	—	255	179
3. Rohe Farbstoffe und Extrakte.				
Drachenblut	27	15	8	5
Farbhölzer: Blauholz (logwood) (in 1000 t)	38	22	479	246
Gelbholz (fustic) „	4	4	55	54
Andere Farbhölzer „	—	0,5	1,2	1
Blauholz- und andere Farbholzextrakte und Abkochungen	4 542	3 577	369	230
Galläpfel	—	—	156	58
Cochenille	184	153	85	54
Krapp, gemahlen oder zugerichtet	63	51	6	5
Curcuma (turmeric)	—	—	26	32
Orleans und Extrakte	652	552	51	41
Orseille-Extrakt	—	—	32	30
Saflor, Extrakt und Kuchen	—	—	75	71
Sepia	307	202	41	32
Nicht besonders erwähnte rohe Farbstoffe	—	—	174	90
4. Rohe Gerbstoffe und Extrakte.				
Hemlockrinde (in cords)	6 193	8 871	28	44
Mangroverinde (in tons)	26 699	15 190	426	311
Quebrachoholz „	67 310	48 871	841	613
Andere rohe Gerbstoffe, nicht bes. erwähnt	—	—	82	126
Dividivi	133	134	2	2,4
Gambir	28 853	26 692	977	895
Hemlockrindenextrakt	—	—	—	—
Myrobalanen	—	20 988	199	229
Quebrachoextrakt	76 480	62 594	2 234	2 038
Sumach, Blätter	3 776	2 057	83	52
„ Extrakt	1 537	1 061	56	42
„ gemahlen	12 245	8 758	260	234
Andere Gerb- und Farbrindenextrakte	285	1 540	7	62
5. Gummen, Harze und dergl.				
Aloe	834	822	48	51
Arabicum	7 085	4 896	394	349
Asa foetida	120	76	17	11
Benzoe, Gamboge und Mastix	88	68	26	14
Bernstein	50	32	377	248
Chicle (Kaugummi)	4 403	4 071	1 485	1 497
Gambir oder terra japonica	28 853	26 692	977	895
Kopal, Kauri und Dammar	26 760	24 960	2 835	2 814
Catechu	3 720	2 078	146	67
Kautschuk u. Guttapercha, unverarbeitet:				
Balata	707	580	288	277
Guayule	1 186	1 524	25	29
Guttajulatong	28 438	22 803	1 085	1 040
Guttapercha	474	41	148	14
Kautschuk, roher, und Kautschukmilch	76 978	62 331	58 964	36 603
Kautschukabfälle und alter Kautschuk	29 329	16 356	2 618	1 513
Schellack	17 786	13 362	5 822	4 144
Senegal	298	149	18	13
Traganth	1 380	1 310	383	234
Alle anderen Gummen und Harze	—	—	237	323

(Fortsetzung folgt.)

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Im Staate Pennsylvanien ist ein Gesetz angenommen worden, durch welches den Fabrikanten und Verkäufern von *künstlichen Düngemitteln* auf den Etiketts die Benutzung des Wortes »bone« (Knochen) verboten ist, falls dieses Material nicht tatsächlich bei der Herstellung zur Verwendung gekommen ist. — Das *Reinnahrungsmittelgesetz*, welches in Pennsylvanien angenommen worden ist, bedarf noch der Unterzeichnung durch den Staatsgouverneur. Die medizinische Gesellschaft in Philadelphia hat in einer am 14. April angenommenen Resolution den Gouverneur ersucht, das Gesetz mit seinem Veto zu belegen, da es nicht die Interessen der Konsumenten, sondern diejenigen der Produzenten von Nahrungsmitteln verfolge, namentlich durch Zulassung der Verwendung von Natriumbenzoat als Konservierungsmittel in Mengen bis zu $^1/_{10}$ %.

Bolivia. Seit dem 11. Mai d. J. ist die Einfuhr von *Streichhölzern* verboten.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von 1400 dz sizilianischem Rohschwefel. K. k. Schwefelsäurefabriksverwaltung in Wien. 15. Juni 1909.

Handel und Industrie Deutschlands.

Elektrostahlofen Girod. Die *Gutehoffnungshütte Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb* in Oberhausen hat das Benutzungsrecht des „*Girod*" Elektrostahlofens auf ihren eigenen Werken in Deutschland für die Fabrikation von Walzmaterial, Schmiedestücken und Stahlformguß erworben.

Oberbayerische Kokswerke und Fabrik chemischer Produkte in München beschloß die Liquidation. Die Beschlüsse sollen jedoch nur dann rechtsgültig sein, wenn innerhalb dreier Monate das Vermögen der Gesellschaft samt Firma zu einem die Schulden deckenden Betrag veräußert wird.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul bei Dresden, beschloß die Erhöhung des Grundkapitals um 1 Mill. M auf 6 Mill. M. Die Verwaltung begründete die Kapitalserhöhung mit der stetigen Zunahme der Fabrikationszweige des Unternehmens, sowie damit, daß in nächster Zeit neue große Anlagen geschaffen werden sollen, deren geldliche Erfordernisse aus dem Betriebe zu decken nicht angängig seien.

Geschäftsabschlüsse:

Sprengstoff-Akt.-Ges. Carbonit, Hamburg. Nach Abschreibungen von 130715 M (i.V. 123387 M) ergibt sich ein Reingewinn von 137396 M. Dividende $7^1/_2$ % (wie i.V.).

Akt.-Ges. für Montanindustrie, Berlin. Gewinn 481106 M. Von der Verteilung einer Dividende wird abgesehen und zu weiteren Abschreibungen auf Beteiligungen werden 400000 M bestimmt.

Deutsche Salpeterwerke Foelsch & Martin. Dividende 8 % (wie i. V.).

Pyroluzit, Akt.-Ges., Beuthen O.-S., schließt ihr zweites Geschäftsjahr 1908 mit einem Verlust von 148647 M ab, der sich durch den Vortrag aus dem Vorjahr auf 150417 M erhöht.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Neocithin-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital ist um 50000 M auf 100000 M erhöht worden. — *Dr. Scholtz & Boehm, G. m. b. H.* Verwertung von chemischen und chemisch-technischen Schutzrechten usw. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Chemiker *Wilhelm Boehm*, Charlottenburg und Chemiker *Dr. Theodor Scholtz*, Budapest.

Brühl. *Jean Wolf, G. m. b. H., Technisches Bureau für Glasfabrikation.* Stammkapital 140000 M. Geschäftsführer: *Jean Wolf*, Glashütteningenieur, Brühl.

Burscheid bei Opladen. *Bergische Kerzenfabrik, G. m. b. H.* Stammkapital: 50000 M. Geschäftsführer: *August Kotthaus*, Kaufmann und Fabrikant, *Ernst Schlüter*, Kaufmann, Burscheid.

Cöln a. Rh. *Akt.-Ges. für Stickstoffdünger*, Knapsack bei Cöln. Grundkapital 3600000 M. Jetziger Vorstand: *Johannes Maruhn*, Direktor, Brühl, *Dr. phil. Constantin Krauß*, Westeregeln. Die bisherigen Vorstandsmitglieder *Jakob Fulda*, Kaufmann, Offenbach und *Arthur Schwarz*, Kaufmann, Frankfurt a. M., sind aus dem Vorstande ausgeschieden; *Dr. phil. Constantin Krauß* ist neu zum Vorstandsmitgliede bestellt.

Jonitz bei Dessau. *Jonitzer Gasapparate- und Maschinenfabrik G. m. b. H.* Stammkapital beträgt 60000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *Julius Mohs* und Kaufmann *Adolf Flegel*, beide in Dessau.

Konstanz. *A. Sutter, chemisch-technische Fabrik*, Oberhofen-Münchwilen (Kanton Thurgau) mit Zweigniederlassung in Konstanz. Inhaber: Fabrikant *Arthur Sutter*, Oberhofen.

Mutzschen bei Grimma. *Porzellanfabrik Mutzschen Miller & Co., G. m. b. H.* Stammkapital 160000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Ernst Miller*, Mutzschen.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Nienburg, Weser. *Nienburger Chemische Fabrik.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidatoren sind: Generaldirektor *Dr. Karl Kraushaar*, Kaufmann *Adolf Planton* und Kaufmann *Hermann Huesmann*, Hannover, Kaufmann *Wilhelm Heckmann*, Nienburg a. W.

Essen, Ruhr. *Essener Tapeten-, Farben- und Lackindustrie, Josef Thelen.* Die Firma ist erloschen.

Köpenick. *Chemische Werke Dr. Steinorth & Co., Berliner Lanolinfabrik Congolinwerk, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst; als Liquidator ist der Apotheker *Dr. Karl Steinorth*, Oldenburg, bestellt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Société „Romano-Americana", Bukarest, welche die Interessen der *Standard Oil Co.* in Rumänien vertritt, steigerte i. J. 1908 ihre Rohölproduktion auf 106074 t (i. V. 81028 t) und dementsprechend auch die Fabrikation in der Raffinerie. Die Verkaufsorganisation wurde einer hierzu gegründeten *Société anonyme pour la distribution des produits du pétrole* übertragen. Zahlreiche und sehr kostspielige weitere Bohrversuche haben bisher keine Resultate gezeitigt. Reingewinn 748007 Fr. bei einem Grundkapital von 12,50 Mill. Fr.

Die Verhandlungen der galizischen Rohölproduzenten mit der Standard Oil Co. sollen, wie verlautet, gescheitert sein.

Ein größeres Wismutlager wurde in der Nähe von Kristianiafjord bei Asker entdeckt, das bei einer Breite von 50 m eine Länge von 8 km besitzt. Zur Ausbeutung des Lagers hat sich bereits eine Gesellschaft mit einem Aktienkapital von 800000 Kr. gebildet.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Deutsche Gesellschaft der vereinigten chemischen Fabriken S. T. Morosow, Krell und Ottmann im Dorfe Wulka (Gouvernement Warschau). Reingewinn 1907/08 83435 M. Dividende 2 %. Grundkapital 1,33 Mill. M.

Gesellschaft für Mineralöl und chemische Produkte S. M. Schibajew & Co., Moskau. Verlust 1907/08 925016 Rbl. Grundkapital 6,5 Mill. Rbl.

Gesellschaft für chemische Holzindustrie, Riga. Reingewinn 1907 19697 Rbl. Grundkapital 320000 Rbl.

Kurländische Ölschlägerei, Wilna. Reingewinn 1907/08 2000 Rbl. Grundkapital 400000 Rbl.

Ölschlägerei N. Klotschkow & Co., Woronesh. Reingewinn 1907/08 19134 Rbl. (Verlust vorhergehender Jahre 17567 Rbl.) Grundkapital 300000 Rbl.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten von Amerika:

United Metals Selling Co. Dividende 50 % unter Verwendung des Gewinnes aus dem Verkauf des Raritan-Schmelzwerkes.

Zementhandel in San Francisco. Die Einfuhr von Zement nach San Francisco, welche hauptsächlich von Deutschland und Belgien aus, in zweiter Linie durch England, Japan und China erfolgte, hat in den letzten zehn Jahren eine absteigende Richtung angenommen. Ausgenommen waren die Jahre 1906 und 1907, in denen infolge des Erdbebens und des Brandes ein ganz außerordentlicher Bedarf an Zement vorlag. Seit dem Jahre 1900, in welchem die Einfuhr sich auf 960186 Doll. bewertete, ist diese bis auf 213748 Doll. im Jahre 1908 zurückgegangen. Diese Verminderung der Einfuhr hat ihren Ursprung in der Entwickelung der Zementindustrie in den Vereinigten Staaten. Californien, welches im Jahre 1900 52000 Faß im Werte von 121000 Doll. produzierte, wies im Jahre 1907 eine Produktion von 1613563 Faß im Werte von 2585577 Doll. Die Werke sind auf eine derartige Leistungsfähigkeit eingerichtet, daß sie das dreifache ihrer jetzigen Produktion auf den Markt bringen können. Gegenwärtig ist es unmöglich, die europäischen Zemente, und namentlich diejenigen Deutschlands und Belgiens zu demselben Preise wie die californischen auf den Markt von San Francisco zu bringen. Trotzdem werden jene noch häufig wegen ihrer besseren Qualität bevorzugt. Hierzu kommt noch, daß die importierenden Firmen gleichzeitig die Verfrachter der Schiffe sind und den Zement gewissermaßen als Ballast verwenden, den sie dann auch ohne Verdienst zu verkaufen gezwungen sind. Jedenfalls wird die Einfuhr von Zement nach San Francisco keine Vorteile mehr bieten. — 00847.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Loko II,80—12 M, Juni-Oktober 12—12,25 M, November-Dezember 12,30 M, Januar-März 12,35 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis $24^1/_2$ % Ammoniak.

— (London.) Der Markt ist still. Grau, 24-%ig. London, sofort 10 £ 8 s. 9 d. bis 11 £, Hull 10 £ 18 s. 9 d. bis 11 £, Leith 11 £ 5 s. bis 11 £ 6 s. 3 d., Liverpool 11 £, Beckton 11 £ 10 s., Beckton-Bedingungen 10 £ 18 s. 9 d. bis 11 £.

Benzin. (Drohobycz.) In *Benzin* kam nur schwacher Ausstoß vor. Marke *Rohbenzin*, 0,700/710 spezif. Gew. 15—16 K, *Motorenbenzin* 17—19 K, unversteuert, ab hier. Preise für 100 kg.

Blei. (Hamburg.) Engl. 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 10 s. Weichblei, ausländ. 13 £ 3 s. 9 d bis 13 £ 5 s.

— (London.) Der Markt bleibt leblos bei unveränderten Preisen.

Campher, raffiniert. In den Preisen der Fabrikanten hat sich nichts geändert, nur drängt sich die zweite Hand neuerdings wieder mehr mit Unterbietungen an den Markt, die zwar nur wenige Mark niedriger sind, immerhin die Ansicht aufkommen lassen müssen, daß sie die Vorläufer zu allgemein niedrigen Preisen werden könnten, zumal sie in einer Zeit auftreten, in der der Konsum noch ein recht lebhafter ist.

— (Hamburg.) Raff. weiß, in Broden zu $2^1/_2$ kg 405—390 M für 100 kg je nach

Menge, Lieferung prompt oder innerhalb 3 Monaten, jeden Monat festes Quantum; in Tafeln oder Würfeln 10—130 M mehr für 100 kg je nach Menge und Kleinheit der Packung. Alles gegen Kasse, ohne Decort.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 1080 Kolli. Markt unverändert ruhig. *Chinin. Sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 13½ fl., Ed. IV 17½ fl. für 1 kg.

— (London). *Chinin.* Der Markt ist andauernd leblos. B. & S. und Brunswick werten 6¾—7 d., Amsterdam 6¾ d., Java 6⅝ d.

Erdöl. (Drohobycz.) Der *Rohöl-Landesverband* ist wegen stärkerer Entwicklung der angeforderten Einlagerungen auf große Schwierigkeiten gestoßen und sucht eine Sanierungsaktion bei der *Standard Oil Co.*, worüber jetzt Verhandlungen in Hamburg geführt werden.[1]) Dagegen macht sich eine scharfe Gegenströmung von Seiten der österreichischen Erdölindustrie geltend. In maßgebenden Kreisen hält man dafür, daß die österreichische Regierung jenen fremden Einfluß nicht zulassen wird. Jedenfalls wird irgend eine Sanierung mit österreichischen Hilfsmitteln platzgreifen müssen und auf diese Aussicht hin hat sich der Rohölmarkt etwas befestigt. Sofortige Ware 0,98—1,00 K, Junilieferung 1,03—1,05 K, Schodnicaer 3 K, ab Zisterne Grubenstation. Der *Petroleumhandel* hatte nur mäßige Umsatzziffern aufzuweisen. Marke Standard white 24 K einschl. Barrels. — Auch *Schweröle* lagen still. *Inlandsgasöl* 2,60—2,70 K ab hier, *Auslandsgasöl* 3,65—3,75 K ab Oderberg in Zisternen.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) Bei mäßigem Absatz bewahrte der *Erdwachsmarkt* eine ruhige Haltung. Stimmung und Preise unverändert. Hochprima speciale 70/71° C. 132—132,50 K, Hochprima 67/68° C. 128 K, Mischware 85—95 K ab Boryslaw. — Der *Kerzenmarkt* lag ruhig, Umsatz gering, Preise beständig, Paraffinkerzen I 65—66 K, II 62 K. — *Paraffin* 50/52° C. 48—48,50 K ab galiz. Fabrik. — *Ceresine* waren mäßig gut gehandelt. Reine Weißwaren Ia. Ia. 274 K, Ia. 242 K, Mischware 175 K, Gelb Ia. 137 K, IIa. 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. Preise für 50 kg. Keine Ankünfte. *Campêche* fest. Grandes Salines, in Stücken 5,50 bis 5,65 Fr., in Wurzeln 4,75—4,90 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,70—4,75 Fr., in Wurzeln 4—4,25 Fr., Acquin, in Stücken 4,70—4,75 Fr., in Wurzeln 3,90 bis 4,10 Fr. — *Gelbholz* ruhig. Wochenankünfte: 60 t Veracruz. Zentralamerika 5,25 Fr., Veracruz 5,37½—5,50 Fr., Tuspan 5,75—5,60 Fr. — *Rotholz* ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50 Fr., Lima Nicaragua 6,75—6,50 Fr.

— (London.) *Curcuma.* Der Markt ist still, die Preise aber bleiben beständig. Bengal wertet 19 s., kleine Umsätze in Cochin split bulbs zu 13 s., Madras finger 18—19 s.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine* war geschäftslos, nur kleine Fäßchen zu 52—54 fl. fanden Absatz. Preis für Ia.-Marken 79—80 fl. — *Premier Jus* feinste Marken blieben zu 75 fl. angeboten; Untergebote fanden keine Beachtung. — *Neutr. Lard* war ruhig 69—72 fl., IIa. fanden etliche Posten zu 65 fl. Nehmer. — *Baumwollsaatöl* war weiter fest und wird für I. amer. Marke 35½ fl. verlangt bei wenig Nachfrage. Deutsche Marken bei ruhigem Geschäft fest, im allgemeinen dürften wohl die Feiertage die Stimmung beeinflußt haben.

— (Hamburg.) Der Markt ist immer noch fest, hauptsächlich für Talg; Öl ist etwas ruhiger. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist unverändert stetig. — *Deutsches Leinöl* in Barrels. Sofort 49 M, Juni-August 49,25 M, September-Dezember 49,50 M, Januar-April 49,75 M netto verzollt. Zweite Hand kann man um 0,50—0,75 M billiger kaufen. — *Holländisches Leinöl* in Barrels. Sofort bis Dezember 46,25 M, Januar-April 45,25 M cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist vernachlässigt. Englisches, sofort 50—50,50 M in Barrels cif. Hamburg. Amerikan., weißes, loko 56,50 M, gelbes, loko 54,50 M unverzollt ab Lager. — *Bohnenöl.* Sofort bis Dezember, roh 45,50 M, raff. 48,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist unverändert. Sofort bis Dezember 59,50 M. — *Palmkernöl* ist sehr fest. Sofort 58 M. — *Ricinusöl* ist unverändert fest. I. Pressung loko 53 M, Juni-Dezember 51,50 M cif. Hamburg. II. Pressung 2—3 M billiger. — *Chinesisches Holzöl.* Loko 54—53,50 M in Barrels. — *Cocosöl.* Import Cochin 66—65 M, Ceylon 62 M, deutsches Cocosöl 60—66 M netto verzollt.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt schließt ruhig. Preise etwas niedriger. Sofortige Lieferung 25 fl., Juni, Juni-August und September-Dezember 24⅝ fl., Januar-April 23⅞ fl. netto ohne Faß. — *Rüböl* ist ruhig. Sofortige Lieferung 30½ fl., September-Dezember 29½ fl. ohne Faß.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 25—26 Fr., Carthagena und Savanilla 21—23 Fr. für 100 kg, je nach Sorte. *Myrobalanen* steigend. Keine Ankünfte. Vingorla I 13,50—14 Fr., II 11,75—12 Fr., Jubblepore I 14—14,50 Fr., II 12,50—12,75 Fr., Crushed 18,50—20,50 Fr. für 100 kg caf. Havre. — *Quebracho* fest. Keine Ankünfte. 106—109 Fr. für 1000 kg per Ladung. — *Valonea* ruhig. Wochenankünfte: 284 Seronen von Smyrna. Unacqua 24—27 Fr., Trynacks 22—25 Fr., Uso Anglais 18—21,50 Fr., Uso français 16,75—17,75 Fr., Refuso 15.50—16,50 Fr. für 100 kg caf. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Galläpfel.* Der Markt ist ruhig, aber fester. Ankunftsware wertet jetzt zu 43 s. cif.

Harz. (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Das Geschäft ist sehr ruhig. Sofortige Lieferung F 5,37½ fl., G 5,45 fl., Mai-Juni-Verschiffung G 5,50 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Sconto 1 %.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock 7½ d., 68/70-%ig. Florida Land Pebble 7¼ d., 58/63 %ig. Florida Peace River 7¼ d., 58/63-%ig. Algierphosphat 6¾ d., Tennesseephosphat 7¼ d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 t. englisch cif. guter europäischer Häfen.

[1]) Vergl. diese Nummer S. 607.

Phosphor.[1]) Bemerkenswerte Vorgänge im Geschäfte mit Phosphor haben sich in der Berichtsperiode nicht ereignet. Die Bedarfsfrage hielt sich in normalen Grenzen, und die Preise erfuhren keinerlei Veränderung. Die deutsche Einfuhr ist abermals zurückgegangen; sie betrug 1908 1411 dz, 1907 1649 dz, 1906 2078 dz. Die Ausfuhr bezifferte sich 1908 auf 1600 dz, 1907 auf 1645 dz, 1906 auf 2284 dz.

Platin.[1]) Abgesehen von je einer kleinen Aufwärtsbewegung zu Beginn und zum Schlusse des Berichtsjahres befand sich der Weltmarkt für Platin während desselben in ausgesprochener Deroute. Vom März bis Oktober fiel der Preis von etwa 3200 M bis auf etwa 2400 M, was zum Teil auf den durch die Geldkrisis stark eingeschränkten Bedarf der nordamerikanischen Union, zum Teil wohl aber auch auf Spekulationen à la Baisse zurückzuführen war, denn aus der Lage der russischen Platinindustrie ließ sich die Berechtigung zu so billigen Preisen nicht herleiten. Die russischen Notierungen standen größtenteils weit höher, sichtbare Vorräte an Roherz waren nicht vorhanden, und die russische Produktion war kleiner als in den letzten Jahren; sie bezifferte sich 1908 auf 298 Pud 4 Pfd., 1907 auf 328 Pud 33 Pfd., 1906 auf 352 Pud 26 Pfd. und 1905 auf 319 Pud 32 Pfd. Wiederholt gingen im vorigen Jahre Berichte durch die Zeitungen, wonach eine Monopolisierung der Platinproduktion durch die russische Regierung beabsichtigt sein sollte. Tatsache ist jedoch nur, daß in Jekaterinenburg im September eine Versammlung von Platinproduzenten unter Teilnahme eines Regierungsvertreters stattgefunden hat, auf der verschiedene Vorschläge, darunter auch der eines Ausfuhrverbots für Rohplatin, diskutiert, Beschlüsse aber nicht gefaßt wurden und auch nicht gefaßt werden konnten, da von den 4 größten Produzenten zwei die Versammlung überhaupt nicht beschickt hatten und zwei sich gegen die gemachten Vorschläge aussprachen, beziehentlich sich der Stimmabgabe enthielten. Da die übrigen kleinen Produzenten höchstens mit 3 % an der Gesamtausbeute beteiligt sind, so ist nicht anzunehmen, daß ihre Wünsche, die denen der großen Gesellschaften direkt entgegenstehen, seitens der Regierung Berücksichtigung finden werden.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Sofort 10,50 M, Mai bis 10. Juni 10,40 M, bis 15. Juni 10,35 M, Juni 9,85 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontrakter.

—, *Chili.* (London.) Der Markt ist fest. London, loko, raffin. II ℔, gewöhnl. 10 ℔ 18 s. 9 d. Liverpool. Es herrscht eine gute Nachfrage in Lokoware. Raffiniert 10 ℔ 17 s. 6 d., gewöhnlich 10 ℔ 12 s. 6 d. Das Salpeter-Komitee meldet 10 s. 5½ d. und für sofortige Verschiffung 9 s. 5¾ d.

Schwefel. (Hamburg.) *Raffiniert.* Blöcke, in Säcken zu 50 kg brutto 13 M, in Fässern zu 400/500 kg 13,50 M, in Fässern zu 250/400 kg 14 M, Stangen, in Kisten zu Netto 100 kg 15 M, in Kisten zu Netto 50 kg 15.50 M, fein pulverisiert, in Säcken zu 50 kg brutto 14 M, Blumen, in Säcken zu 100 kg brutto 15,50 M. Alles für 100 kg frei Bahn oder Schiffsseite Hamburg.

— (Palermo.) Das obligatorische Konsortium setzte folgende Preise bis auf weiteres fest. Preise fob. in L. für 100 kg. Über Girgenti: Gialla superiore 9,56, Gialla inferiore 3 Vfm 9,31, Gialla inferiore 3V uso 9,31, Bruna 3B 9,01, Bruna superiore 3C 8,91, Bruna inferiore 8,61. Preise frei Bahnhof. — Über Catania: Gialla superiore 10,08, Gialla inferiore 3V 9,93, Gialla inferiore 3V uso 9,88, Bruna superiore 3Bfm 9,68, Bruna superiore 3C 9,63, Bruna inferiore 9,33.

Silber in Barren. (Hamburg.) 24. Mai 72,25 M, 25. 72,50 M, 26. 72 M, 27. 71,75 M, 28. 71,75 M, 29. 72,50 M für 1 kg.

Teerprodukte. (London.) *Anilinöl,* rein 5½ d. — *Benzol.* Der Markt bleibt still. London, sofort 50-%ig. 6½ d. bis 6¾ d., 90-%ig. 5¾ d. bis 6 d., Nord, 50-%ig. 6 d. bis 6¼ d., 90-%ig. 5¼ d. bis 5½ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist unverändert. Loko 61 M, Juni 60,50 M, Juli-August 60 M, September-Dezember 60,50 M für 100 kg ab Lager hier.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Fest. Das Geschäft ist klein. Sofortige Lieferung 18 fl., Mai-Juni-Verschiffung 17¾ fl. für 50 kg. Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist matter. Loko 29 s., Juni 29 s., Juli-Dezember 29 s. 6 d. bis 29 s. 9 d., Januar-April 30 s. 6 d. bis 30 s. 9 d.

Weinstein. (Wien.) Ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Wolfram. Die auf die Einführung eines erheblichen Schutzzolles auf fremde *Wolframerze* gerichteten Bestrebungen der Wolframerz-Minen-Besitzer in Colorado in den Vereinigten Staaten, haben seit längerer Zeit dem Wolframerz-Markte ihr Gepräge aufgedrückt. Laut den letzten Berichten aus Washington scheinen diese Bestrebungen auch Erfolg zu versprechen. Inzwischen haben recht beträchtliche Abladungen von Wolframerz nach Amerika stattgefunden, und zwar nach zuverlässigen Schätzungen reichlich 1200 t seit Anfang dieses Jahres, um noch rechtzeitig vor Inkrafttreten des mit 20 % ad valorem in Vorschlag gebrachten Zolles in New York eingeführt werden zu können. Für Frankreich zeigt sich auch seit kurzem stark vermehrte Nachfrage für Wolframerz, namentlich für langfristige Verträge, während anderseits die deutsche Industrie fürs erste noch genügend ältere Vorräte zur Verfügung zu haben scheint.

Zinnoxyd. Im Metallmarkt macht sich seit Wochen eine außerordentliche Knappheit bemerkbar; man glaubt, daß diese flaue Stimmung von verschiedenen Interessenten unterstützt wird, um sich bei den nächsten Versteigerungen in den Besitz billigen Metalls zu bringen. Es sind dies Mutmaßungen, die kaum eine Anregung zu größeren Geschäften zu geben vermögen. *e*

[1]) Aus dem Jahresberichte der Firma *Gehe & Co.*, Dresden, 1909.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen

Nummer 68, S. 609—620. Cöthen, den 8. Juni 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

VII. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie in London vom 27. Mai bis 2. Juni 1909. III.
Sektion I. Analytische Chemie . 609
Sektion II. Anorgan Chemie u. Chemische Industrie der anorganischen Produkte . 609
Sektion IV A. Organische Chemie und die entsprechenden Industrien . . . 610
Sekt. IV A bis. Physiol. Chemie, Pharmakolog. 611
Sektion IV B. Farbstoffe u. ihre Anwendung 612
Sektion VI A. Stärkeindustrie . . . 613
Sektion VI B. Gärungsgewerbe 613
Sektion VIII B. Pharmazeutische Chemie . 614
Sektion VIII C. Nahrungsmittelchemie 614
Sektion X. Elektrochemie u. physikalische Chemie 615
Sektion XI. Rechts- u. wirtschaftl. Fragen und Gesetzgebung in Beziehung zur chemischen Industrie 615
XX. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Zuckertechniker in Halle vom 13.—15. Mai 1909 615
Zuschriften an die Redaktion:
Bestimmung von Kieselfluornatrium . . . 616
Dekantier- und Filtrierapparat 616
Vermischte Tagesnachrichten . 616
Patentliste 617
Handelsblatt:
Einfuhr von Chemikalien und Drogen nach den Vereinigten Staaten von Amerika in den Fiskaljahren 1906/7 und 1907/8 (Schluß) 618
Handel und Industrie Deutschlands . . . 619
Handel und Industrie des Auslandes . . 620
Rohstoffe Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 620
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 297
5. Organische Chemie 298
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 299
28. Farbstoffe und Körperfarben . 300

VII. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie in London

vom 27. Mai bis 2. Juni 1909.

III.*)

Sektion I. Analytische Chemie.

Über die Bestimmung von Bor.

Copaux.

Redner studierte die Bestimmung des Bors und fand, daß von den gebräuchlichsten Methoden die acidimetrische Titration in Gegenwart von Glycerin am besten ist. Dieses Verfahren ist bequemer und genauer als die Extraktion mit Äther oder die Behandlung mit Alkohol und gibt auch gute Resultate bei den komplizierteren Fällen der Borate und Borwolframate.

Über analysenreine Chemikalien.

Baker.

Die Industrie liefert jetzt dem analytischen Chemiker chemische Reagenzien von höchst erreichbarem Reinheitsgrad. Die gewöhnliche Bezeichnung als „chemisch rein" führt jedoch zu manch falschen Schlüssen, da chemisch reine Reagenzien oft nicht herstellbar sind. Es sollte den Präparaten eine chemische Analyse beigegeben werden, welche zugleich ein Maß für die Reinheit und eine Garantie für die Qualität bietet. Die Analyse soll den höchst erreichten Reinheitsgrad, sowie in Prozenten die vorhandenen Verunreinigungen angeben.

Analyse von Antimonlegierungen.

Nicolardot und Krell.

Das Antimon wird von den übrigen Metallen der Schwefelwasserstoffgruppe getrennt. Man erhält auf diese Weise das Sulfid, welches man durch eine Säure zersetzt, und führt hierauf das Schwefelantimon in einem Kohlensäurestrom in das schwarze Sulfür über.

Gardner und Hodgson: *Über die Einwirkung von Jod auf Phenol mit besonderer Berücksichtigung einer schnellen Methode zur Bestimmung von Tanninsubstanzen.* Über den Vortrag ist bereits im wesentlichen berichtet worden.[1])

Edward Gudeman-Chicago: *Über die chemische Kohlenanalyse.*[2])

Sektion II. Anorganische Chemie und Chemische Industrie der anorganischen Produkte.

Bestimmung der schwefligen Säure in den Gasen der Bleikammer.

F. Raschig.

Verfasser legt dar, daß man das Verfahren und den Apparat von Reich, der zur Untersuchung von Röstgasen auf schweflige Säure allgemein üblich ist, auch für Kammergase benutzen kann, wenn man zur Fällung mit Jodlösung eine kleine Menge essigsaures Natrium gibt. Die nitrosen Gase stören dann die Jodtitration der schwefligen Säure nicht mehr. Durch eine solche Untersuchung der Gase vor und hinter dem Gloverturm wurde festgestellt, daß im Glover wirklich, wie schon mehrfach behauptet, anderseits aber auch bestritten wurde, eine Schwefelsäure-Bildung stattfindet, die ungefähr den sechsten Teil der gesamten Produktion des Systems beträgt.

L. Schucht: *Die Entwicklung der chemischen Tätigkeit auf dem Gebiete der Superphosphatfabrikation.*[3])

Das Gießverfahren in der keramischen Industrie.

G. Keppeler.

Das Verfahren, Tonwaren durch Gießen eines suppenartigen Massebreis (Schlicker, slip, barbotine) in Gipsformen herzustellen, ist schon recht alt. Das Verfahren hat aber erst umfangreichere Anwendung gefunden, als die Wirkung alkalischer Zusätze auf den Gießschlicker in den weitesten Kreisen bekannt wurde. Alkali setzt den für eine bestimmte Beweglichkeit nötigen Wasserzusatz herab und verleiht dem Schlicker den Charakter einer einheitlichen Flüssigkeit, die sich nicht entmischt. Die Anwendung des Gießverfahrens blieb aber beschränkt auf Industrien, wo ganz feinpulveriges Material verarbeitet wird, also auf die Porzellan- und Steingut-Industrie. Auch die Tone verhalten sich ganz verschieden, und durchaus nicht alle lassen sich durch Soda allein verflüssigen. Manche bedürfen eines nur sehr geringen Alkalizusatzes, mehr Alkali ist für sie schädlich. Andere Tone vertragen ziemlich viel Alkali. Gerade Tone der letzteren Art geben Schlicker von überraschend geringem Wassergehalt. Infolgedessen ist das spezifische Gewicht der Schlicker sehr hoch, es bleibt darin auch grobkörniges Magermittel suspendiert. Weber-Schwepnitz hat dies Verhalten erkannt und ging dazu über, unter Zusatz solcher Tone Schamottewaren zu gießen. Vortr., der mit A. Spangenberg diese Verhältnisse näher studierte,[1]) fand, daß diese besonders leicht verflüssigbaren Tone gewisse alkalilösliche Körper enthalten, die eine Emulgierung des Tones hervorbringen; es wurde dann gefunden, daß man unter Zusatz solcher Körper zu nicht oder wenig gießbaren Tonen diese zu einem leicht gießbaren Ton machen kann. Damit ist das Gießverfahren der allgemeinsten Anwendung zugeführt. Vortr. bespricht unter Vorlage gegossener Gegenstände die Ausführung des Verfahrens und seine Anwendung für die Herstellung von Waren aus grobkörniger Masse von Sanitätsware (Sanitaryware), aus Feuerton (fire clay), feuerfeste Erzeugnisse (refractory products, produits réfractoires), Terracottawaren usw. Die Vorzüge des Gießverfahrens gegenüber der Formarbeit sind: Geringere Kosten für die Aufarbeitung der Massen, geringere Arbeitskosten, Verwendung einer geringeren Anzahl Arbeiter, und zwar ungeschulter Arbeiter, schönere Wiedergabe der Formen bei äußerst geringer Verputzarbeit, größere Leistungsfähigkeit, hervorragende Beschaffenheit des Scherbens, Gleichmäßigkeit, Dichte und Festigkeit, infolgedessen häufig Möglichkeit, die Wandstärken bedeutend zu verringern, damit Masseersparnis und infolgedessen auch geringere Brennkosten.

Chemische Untersuchungen der Puzzolanerden.

R. Feret.

Vortr. machte einen Versuch, die von den Puzzolanerden in Mörteln erzeugten Wirkungen zu bestimmen, indem er die Reaktionen der Puzzolanerden selbst untersuchte. Bestimmt wurden hierbei: 1. die Menge des Kalkes, die aus Kalkwasser von den Erden absorbiert wurde, 2. die Menge der Kieselerde, die von heißer Kalilauge oder Sodalösung ausgezogen werden konnte, 3. die Menge, die in verdünnter Chlorwasserstoffsäure löslich ist, nachdem die Erden mit heißem Kalkwasser behandelt worden sind, und 4. die Menge des aus Kalkwasser absorbierten Kalkes, nachdem die Erden mit heißer konzentrierter Chlorwasserstoffsäure behandelt worden sind. Keine von diesen Bestimmungen gab Resultate, welche mit der Anordnung nach Klassen übereinstimmen, die man durch die Untersuchung des Widerstandes der Mörtel bekommt.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 581, 597.
[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1265.
[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 219.
[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 589.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 490, 524.

Neuere Fortschritte in der Technologie des Portland-Zementes in den Vereinigten Staaten.

R. K. Meade.

Gegenwärtig nimmt die Portlandzementindustrie in den Vereinigten Staaten die zweite Stelle unter den nichtmetallurgischen Industrien ein. Die größere Menge des in den Vereinigten Staaten hergestellten Zementes wird aus Kalkstein und Ton gewonnen. Die Universal Power Company indessen kann jeden Tag 27000 Faß Zement aus Hochofenschlacke und Kalkstein erzeugen. Die Maschinen werden von Gichtgasen betrieben, die Kraft elektrisch übertragen. Beinahe der ganze Zement wird nach dem trockenen Verfahren gewonnen. Nachdem die Materialien vorläufig gemahlen sind, werden sie auf der automatischen Wage von Richardson gewogen und dann vollständig gemischt. Die Abhitze der Drehrohröfen wird zum Trocknen des Rohmaterials gebraucht. Viel benutzt wird die Fuller-Lehigh-Brechmaschine[1]) mit vertikalem Elektromotor. Die Luftseparatoren werden noch wenig angewendet. Weil Schlacken, die der Luft lange ausgesetzt werden, Wasser und Kohlensäure absorbieren, lassen sie sich viel leichter als frische Schlacken zermahlen; viele amerikanische Fabriken lassen ihre Schlacken daher lagern, bis sie mürbe werden. Man brennt beinahe allen Zement in Drehöfen, von denen die neuesten wenigstens 30 m lang und 2—3 m breit sind. Die wichtigste Verbesserung beim Brennen ist das natürliche Luftzugsystem Matcham, bei dem man keine Wanne braucht, und bei dem der Luftzug selbst die Kohle in die Darre saugt. Der Vorteil dieses Systems ist, daß die Flamme die innere Wand nicht so stark angreift, und daß genügend Luft zur vollkommenen Verbrennung gleich mit der Kohle eingeführt werden kann.

R. K. Meade: *Die Zusammensetzung des Portland-Zementes und ihr Einfluß auf seine physikalischen Eigenschaften.*

Die zum Plombieren der Zähne gebrauchten Substanzen.

M. L. Grenet.

Diese Substanzen können in vier Klassen eingeteilt werden: a) die leicht schmelzbaren Legierungen, b) die Amalgame, c) die Zemente und d) die Porzellane. Die leicht schmelzbaren Legierungen sind nur noch historisch interessant. Die Amalgame aber werden auch jetzt viel gebraucht, es sind Legierungen des Zinns und des Silbers, welche der Zahnarzt mit Quecksilber in dem Augenblicke des Gebrauchs legiert. Das Verhältnis des Zinns wechselt von 48—36 %, das des Silbers von 52—64 %. Alle Amalgame haben den großen Fehler, zu schwinden, so daß sich mit der Zeit ein Zwischenraum zwischen der Plombe und dem Zahn bildet und die Caries weitergeht. Die Amalgame haben den Fehler, sehr sichtbar zu sein, nützen sich aber nur wenig ab. Die Zemente werden bereitet, indem man Zinkoxyd mit einer dicken Lösung von Aluminiumphosphat mischt. Sie geben eine vollkommene Plombe, aber ändern sich leider mit der Zeit und nutzen sich ziemlich schnell ab. Die Zusammensetzung einiger dieser Zemente ist wie folgt:

Pulver	I	II	III	Flüssigkeit	I	II	III
Zinkoxyd	100	90	83	Wasser	34	52	44
Kieselsäure	—	10	7	Aluminiumoxyd	5	8	3
Magnesia	—	—	10	Phosphorsäure (anhydrid)	61	40	41
				Zinkoxyd	—		12

Neuerdings hat man Zemente verfertigt, die den Zähnen ähnlicher sind als Zemente mit Zinkoxyd. Das Pulver dieser Zemente ist ein Calciumsilicoaluminat, die Flüssigkeit ist ein Aluminiumphosphat. Diese Zemente verderben indessen unter der chemischen Wirkung der Mundflüssigkeiten schneller als die mit Zinkoxyd und haften zu wenig. Das Porzellan wird in passend geformten Stücken mit Zement in die Zahnhöhlen gekittet.

Dr. H. Foster Morley: *Die die Chemie betreffenden Bände in dem internationalen Katalog wissenschaftlicher Literatur.*

Georges Claude: *Laboratoriumsapparat, um flüssige Luft zu gewinnen und sie in ihre Elemente zu zerlegen.*

Georges Claude: *Rettungsapparat mit flüssigem Sauerstoff.*

Major J. Bruce-Kingsmill: *Neue Verbesserungen im Schwefelsäure-Intensivbetrieb in Hinsicht auf: a) eine vorteilhafte Produktion, b) erhöhte Ausbeute bei gleichbleibender Kammergröße und c) längere Haltbarkeit der Anlage.* Verf. behandelt das Einspritzsystem von Hartmann & Benker.[2])

Sektion IV A.

Organische Chemie und die entsprechenden Industrien.

Über die Fortschritte in der Darstellung von Seife und Glycerin.

J. W. Loveland.

In den letzten Jahren sind einige Veränderungen im Charakter der in der Seifenfabrikation verwendeten Fette und Öle eingetreten, weil große Mengen der besseren Fett- und Ölsorten als Nahrungsmittel Anwendung finden. Die Herstellung von Baumwollensamenöl ist andauernd gestiegen, sodaß jetzt 3,5 Mill. kg Samen jährlich ausgepreßt werden, die etwa 600 Mill. l Rohöl liefern. Der hierbei zurückbleibende Bodensatz, der früher zur Herstellung von Seifenpulvern verwendet wurde, wird nun unter Bildung von Fettsäuren zersetzt, die dann durch Destillieren gereinigt werden. Auf diese Weise erhält man Fettsäuren von guter Farbe und Qualität. Die Erfindung des Twitchell-Verfahrens für die Verseifung der Fette und Öle bedeutete einen großen Fortschritt in der Seifen- und Kerzen-Industrie. Dieses Verfahren besteht bekanntlich in der Überführung der Fette und fetten Öle in Fettsäure und Glycerin durch Kochen des ursprünglichen Fettes unter atmosphärischem Druck mit einer kleinen Menge einer Sulfofettsäure in Gegenwart von Wasser. Die Verseifung von Fetten und Ölen mittels Enzyme hat dagegen noch keine Bedeutung für die Technik erlangt. Die Verbesserungen in der Seifenfabrikation beziehen sich auf die im allgemeinen wissenschaftlicher ausgearbeiteten Herstellungsmethoden sowie auf die dabei zur Verwendung kommenden maschinellen Anlagen. Das Cressonier-Verfahren, bei dem die flüssige Seife aus dem Seifenkessel ununterbrochen abgezogen, gekühlt, zermahlen und getrocknet wird, ist für die Herstellung geformter Toilettenseifen ziemlich allgemein in Aufnahme gekommen.

Das Schicht-Verfahren zum Abkühlen und Formen der Waschseife ist von einigen großen Fabrikanten aufgenommen worden, aber noch nicht allgemein im Gebrauch. Die Erfindungen von Van Ruymbeke haben wichtige Verbesserungen nicht nur für die Herstellung von Rohglycerin, sondern auch für dessen Raffinierung im Gefolge gehabt. Nach dem neuesten Verfahren von Van Ruymbeke wird das Glycerin unter stark vermindertem Drucke destilliert, indem es in Schlangen durch Wasserdampf bei ungefähr 10 kg Druck auf 1 qcm erhitzt wird, worauf expandierter und wieder erhitzter Dampf eingespritzt wird. Bei dem von einigen Fabrikanten verwendeten Verfahren von Garrigue wird das bei früheren Destillationen gebrauchte süße Wasser zum Dämpfen benutzt. Dieser Dampf wird in Röhren überhitzt, deren Erwärmung in dem heißen Wasser- und Glycerindampfstrom aus dem Destilliergerät erfolgt. Die Glycerindarstellung steht jetzt auf einer hohen Stufe, da sie fast gänzlich unter chemischer Kontrolle ausgeführt wird.

Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Erdpeche.

G. Maderna.

Die in Asphalten aus verschiedenen Teilen Italiens vorkommenden Erdpeche besitzen analoge Zusammensetzungen mit jenen ausländischen Ursprunges. Sie lösen sich in verschiedenem Grade in Alkohol oder Äther und sind in Chloroform vollkommen löslich. Die verschiedenen Erdpeche geben mit diesen Lösungsmitteln drei Gruppen von Substanzen, die charakteristische physikalische Eigenschaften haben. Die erste (in Alkohol lösliche) Gruppe ist eine blaßgelbe, bei gewöhnlicher Temperatur klebrige, charakteristisch nach Erdpech riechende Masse; die zweite (in Äther lösliche) Gruppe besteht aus einem schwarzen, bei etwa 60—70° C. schmelzenden Körper; die dritte (in Alkohol und Äther unlösliche) Gruppe ist eine schwarze, glänzende, bei hohen Temperaturen schmelzende Substanz. Alle drei Gruppen enthalten ungesättigte Bestandteile; die Jodzahlen sind in verschiedenen Proben stets verschieden. Dagegen fand sich, daß der Schwefelgehalt mit dem Kondensationszustand steigt; die Gegenwart von organischen Schwefelverbindungen ist als sicher festgestellt anzunehmen. Die Reaktion mit Cholesterin zeigt in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von Marcusson ganz deutlich, daß Erdpech und Petroleum gleichen Ursprunges sind.

Verf. kommt zu folgenden Schlüssen: 1. Erdpech entsteht überhaupt durch die Einwirkung von Schwefel auf Kohlenwasserstoff, unter Bildung verschiedener Mengen ungesättigter Verbindungen, genau wie bei der Einwirkung von Schwefel auf Petroleum. — 2. Die ungesättigten Verbindungen haben sich, nachdem sie einmal entstanden waren, im Laufe der Zeit nicht mehr verändert. Diese Ansicht wird durch die Krämersche Theorie über die Bildung von Erdpech durch Kondensation gestützt. — 3. Der Schwefel erscheint durchaus nicht immer in der endgültigen Zusammensetzung eines Erdpeches; er dient manchmal nur zur Hervorrufung der Kondensation. — 4. Es ist anzunehmen, daß die Bildung der Erdpeche in zwei Phasen geschieht, in der ersten erfolgt Kondensation unter Bildung ungesättigter Verbindungen, in der zweiten findet dann Polymerisation statt.

Ununterbrochene Rektifikation und Scheidung von Kohlenstoffen.

E. Barbet.

Die ununterbrochene Rektifikation, welche eine vollkommene Scheidung der Verunreinigungen des rohen Alkohols ermöglicht, läßt sich erfolgreich bei der Klassifikation von Kohlenwasserstoffen des Petroleums oder des Benzols verwenden. In dem bei der Société de Lille et Bonnières aufgestellten Apparate für ununterbrochene Destillation von Petroleum hat Verf. seine Theorien über das automatische Wiederkochen des Rückflusses (die sogen. Pasteurisierungstheorie des Alkohols) vorteilhaft durchgeführt. Der Apparat ist als eine richtige Siebmaschine für Kohlenwasserstoffe zu betrachten; die Platten über den Säulen stellen eine Art Fächer dar, in denen die bei verschiedenen Dichten sehr homogenen

[1]) Vergl. *Möller*, Chem.-Ztg. 1909, S. 547.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 116; 1909 S. 208.

Produkte angeordnet sind. Dabei ist die Flüssigkeit, und nicht der Dampf, von Platten abzuziehen.

Verhältnis zwischen chemischer Konstitution und physiologischer Wirkung.

H. A. D. Jowett und F. L. Pyman.

Die Verf. behandeln das Verhältnis zwischen Konstitution und physiologischer Eigenschaft bei folgenden Stoffen: 1. Die Tropeine und die mydriatische Wirkung, 2. die aromatischen Arsinsäuren und Toxizität, 3. die Alkaminester und lokalanästhetische Wirkung.

Neueste Fortschritte in der Herstellung fetthaltiger Firnisse.

Charles Coffignier.

Zur Lösung des Problems der Herstellung fetthaltiger Firnisse ohne vorhergegangene Erhitzung der Harze sind in letzter Zeit die drei folgenden Methoden vorgeschlagen worden: 1. Benutzung von Terpineol. 2. Gleichzeitige Verwendung von schwach nitriertem Amylalkohol und von Leinölfettsäuren. 3. Anwendung von Naphthalin unter Druck oder Verwendung eines Gemisches aus Naphthalin und Kopalölen oder Harzölen mit oder ohne Druck. Wie es scheint, führt nur die dritte Methode zu sicheren und technisch brauchbaren Resultaten.

Sektion IV A bis. Physiologische Chemie und Pharmakologie.

Über die Konstitution der Amine und ihre Beziehungen zum Einfluß auf den Blutdruck.

Barder und Dale.

Vor einigen Jahren untersuchte Dakin eine Anzahl von Verbindungen, die mit dem Adrenalin verwandt sind, um auf diese Weise festzustellen, in welchen Teilen des Moleküls die Aktivität sitzt. Er fand, daß das Catechol in gewissem Grade Aktivität besitzt, daß aber die Base $CH_2(OH)CH_2NHCH_3$, welche die Seitenkette bildet, frei von Aktivität ist. Er, wie auch Loewi und Meyer zeigten, daß die Seitenkette verschiedentlich verändert werden konnte und die Aktivität dann in verschiedenem Grad auftrat. Die Substanzen, welche eine Erhöhung des Blutdruckes hervorrufen, entstehen durch Abspaltung von Kohlendioxyd aus den Aminosäuren und sind Basen, von welchen das Isoamylamin, Phenyläthylamin und das *p*-Hydroxyphenyläthylamin identifiziert wurden. Alle diese Körper besitzen eine Wirkung, welche mit der Menge und der Zeit wechselt, aber sehr ähnlich ist der des Adrenalins und seiner verwandten Körper. Die Ähnlichkeit ist nicht auf die Wirkung auf den arteriellen Blutdruck beschränkt, sondern alle diese Körper zeigen wie das Adrenalin einen peripheren Effekt, welcher sympathetische Nervenreize vortäuscht. Das Isoamylamin ist das am wenigsten aktive. Die Auffindung seiner aktiven Natur führte aber dazu, die Wirkung der primären Amine der Fettreihe zu untersuchen. Die niedrigen Glieder der Reihe waren inaktiv. Das Isobutylamin zeigt nur eine kleine Spur von Aktivität, diese wird deutlich beim normalen Butylamin. Das Isoamylamin dagegen war viel wirksamer als das normale Butylamin, aber bedeutend weniger wirksam als das normale Amylamin. Das normale Hexylamin war noch bedeutend stärker als dieses und überhaupt das am stärksten wirkende Glied der Reihe. Beim Heptylamin und Octylamin war die Wirkung viel kleiner. Sekundäre Amine der Fettreihe sind viel weniger wirksam als die primären.

Die Einführung einer zweiten Aminogruppe hebt die Wirkung vollkommen auf. So bewirkt das Cadaverin $NH_2(CH_2)_5NH_2$ eine Erniedrigung des Blutdruckes, während doch das normale Amylamin diesen bedeutend hebt. Bei aromatischen Aminen mit einer aliphatischen Seitenkette steigt die Aktivität zu einem Maximum, wenn die Seitenkette zwei Kohlenstoffatome enthält. So ist das Phenyläthylamin bedeutend wirksamer als das Phenylpropylamin und ist außerdem noch viel mehr aktiv als das wirksamste der aliphatischen Amine. Die Einführung einer Hydroxylgruppe in die *p*-Stellung steigert die Aktivität bedeutend, so ist das *p*-Hydroxyphenyläthylamin $OHC_6H_4CH_2CH_2NH_2$ mehrere Grade wirksamer als das Phenylmethylamin. Das *p*-Hydroxyphenyläthylamin ist, wie Redner jünst nachweisen konnte, der hauptsächlichste wirksame Bestandteil der wässerigen Lösungen von Ergotinin. Das Alkaloid Hordenin, welches von Léger[1]) aus Malzkeimen erhalten wurde, ist chemisch ein naher Verwandter des *p*-Hydroxyphenyläthylamins, dessen Stickstoffdimethylderivat es ist. Physiologisch ist es viel weniger wirksam, hingegen ist sein Methyljodid sehr wirksam, und 1 mg Hordeninmethyljodid wirkt auf den Blutdruck so stark wie 0,1 mg Adrenalin. Jüngst wurde gezeigt, daß die Ketobase $(OH)_2C_6H_3COCH_2NH_2$ viel wirksamer ist als ihr Stickstoffdimethylderivat, jedoch weniger aktiv als das Methylchlorid des letzteren.

Desinfektion und Kolloidchemie.

H. Bechhold.

Eine ganze Reihe von Erscheinungen auf diesem Gebiete lassen sich unter Heranziehung der Kolloidchemie leicht erklären. Die große Oberflächen-Entwicklung der Mikroorganismen bedingt eine große Oberflächen-Anziehung. So begünstigen nach Freundlich Phenylgruppen und Halogene die Adsorption in Wasser, während die Sulfogruppe sie herabsetzt. Während Carbolsäure und ihre Derivate gute Desinfektionsmittel sind, sind die Sulfosäure-Derivate dieser Gruppe nur schwache. Vortragender führt noch eine Reihe von Erscheinungen an, die leicht aus der Adsorption erklärt werden können, und kritisiert dann die heutigen Methoden der Desinfektionsmittel-Prüfung. Anderseits darf man aber die rein chemischen Vorgänge nicht übersehen, denn es gibt tatsächlich Substanzen von spezifischer Wirkung für bestimmte Bakterien. Vortragender führt eine Anzahl von Beispielen an, aus denen hervorgeht, daß sich einzelne Desinfektionsmittel bei bestimmten Bakterien sehr wirkungsvoll zeigen, während sie bei andern vollständig versagen. Auf Grundlage der chemischen Erfahrungen und der Adsorptionsvorgänge erscheint dem Vortragenden eine Revision der Prüfungsmethoden als unerläßlich.

Über die Nucleinsäure.

H. Steudel.

Nucleinsäure und Protamin sind der Masse nach die wichtigsten Körper, die bei der Fortpflanzung und Vererbung eine Rolle spielen, und es ist ein durchaus gerechtfertigter Schluß, daß auch die chemischen Eigenschaften der beiden Körper bei diesem Prozesse eine nicht unwichtige Rolle spielen müssen. Von diesen Gesichtspunkten aus ist jahrzehntelang an der Aufklärung des Baues der Nucleinsäure und des Protamins gearbeitet worden. Der systematische Abbau der Nucleinsäure hat die wesentlichsten Aufschlüsse über ihre Konstitution ergeben. Er lieferte Spaltungsprodukte, die folgenden vier Gruppen entsprachen: 1. Phosphorsäure, 2. Körpern aus der Puringruppe — die Nucleinbase — Guanin, Adenin, Xanthin, Hypoxanthin, 3. Derivaten einer Kohlenhydratgruppe — Ameisensäure und Lävulinsäure, 4. Ammoniak und zwei neuen Körpern, Thymin und Cytosin. Es gelang Vortragendem nachzuweisen, daß das Thymin ein 5-Methyl-2,6-dioxypyrimidin war. In ähnlicher Weise wie für das Thymin ließ sich für einen von Ascoli in Kossels Laboratorium aus Hefennucleinsäure erhaltenen Körper nachweisen, daß diesem die Konstitutionsformel eines 2,6--Dioxypyrimidins zukommen mußte. Bei genauer Untersuchung des Cytosins stellte es sich heraus, daß die ursprünglich von Kossel und Neumann angegebene Formel zu hoch war, daß ihm vielmehr die einfache Formel $C_4H_5ON_3$ zukam und daß es ein 4-Amino-2-oxypyrimidin sei. Das Cytosin verhielt sich also zum Uracil wie das Guanin zum Xanthin und das Adenin zum Hypoxanthin. Auf Grundlage quantitativer Bestimmungen des Vortr. mußte die Schmiedebergsche Formel von $C_{40}H_{56}N_{14}O_{16}, 2\,P_2O_5$ in $C_{43}H_{57}O_{30}P_4$ umgewandelt werden. Man kann sich die Nucleinsäure vorstellen als substituierte Tetrametaphosphorsäure, die jedem Phosphoratom entsprechend eine Hexosengruppe trägt, an die wieder je ein Molekül Guanin, Adenin, Thymin und Cytosin gebunden ist. In der Nucleinsäure selbst wäre die Aldehydgruppe der Hexosen besetzt und reaktionsunfähig.

Über die Beziehung zwischen den Lipoiden und pharmakologischer Wirkung.

Hans H. Meyer.

Tierische und pflanzliche Zellen verhalten sich bei der Aufnahme von Wasser, Salzen und von fettlöslichen Substanzen im allgemeinen wie Lipoid-Kolloide, so daß man sich das Zellprotoplasma als eine bestimmt orientierte Emulsion vorstellen kann, in der die kleinsten albuminoiden Teilchen überall von Lipoiden eingehüllt sind. Die Zelllipoide verhindern, daß die hydrophilen Kolloide, Enzyme, Albuminate usw., im Innern der Zelle regellos sich mischen und aufeinander einwirken; nach außen schützen sie das Protoplasma gegen die in der umgebenden Flüssigkeit gelösten Stoffe. Für lipoidlösliche Stoffe dagegen bilden sie ein durchlässiges Kanalsystem, das den Eintritt lipoidlöslicher Stoffe vermittelt, namentlich von Sauerstoff und Kohlendioxyd. Lipoidlösliche Gifte werden leicht aufgenommen und rufen akute Wirkungen hervor; verlieren sie die Lipoidlöslichkeit, so wird ihre Wirkung verlangsamt oder aufgehoben, vergl. die entgiftende Wirkung der Säuregruppe bei Phenolderivaten, heftige Wirkung des Sublimats im Vergleich zu andern Hg-Salzen usw. Auch die extracelluläre Verbindung von Lipoiden mit lipoidunlöslichen Stoffen bildet oft ein Mittel, sie für das Zellprotoplasma aufnahmefähig zu machen, so z. B. die „Lecithide" vieler Stoffe, u. a. auch einiger Hämolysine. Werden durch einen lipoidlösenden oder bindenden Stoff die Zelllipoide aus ihrem normalen Zusammenhang gebracht, so tritt in extremen Fällen Cytolyse ein (Schmelzwärme, lipoidlösende Stoffe, wie Äther usw.). In ganz geringen Wirkungsgraden dagegen bleibt die Struktur erhalten, wird nur lockerer und gestattet lebhafteren Austausch und gegenseitige Einwirkung der Protoplasmabestandteile: gesteigerte Enzymwirkungen, rasches Wachsen ätherisierter oder kurz erwärmter Pflanzensprossen; beschleunigte Autolyse; Parthenogenese von Seeigeleiern; Erregbarkeitssteigerung von Nerven usw. Bei mittleren Graden wird das Gefüge aber so stark verändert, daß die Lebenserscheinungen gehemmt worden, um nach der Rückkehr des alten Phasengleichgewichts wieder zu erwachen: das ist Narkose, die durch Wärme (im Prinzip) ebenso erzeugt werden kann wie durch lipoidlösende Stoffe (Äther usw.). Daß die „Alkoholnarkose" auf Lipoidlösung beruht, folgt

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 614.

aus dem Parallelismus der Wirkungsstärken der Narkotica und ihrer „Teilungskoeffizienten“ zwischen Wasser und Lipoiden. Dieser Parallelismus zeigt sich auch bei wechselnden Temperaturen immer in gleichem Sinne. Die Narkose ist also eine physikalische Zustandsänderung der Zelllipoide und zwar — nach Höber und Alcock — eine Änderung ihrer normal begrenzten Ionenpermeabilität, die eine Grundbedingung für die Prozesse jeder „Erregung“ bildet. Die Zelllipoide sind daher nicht „Nebenbestandteile“, sondern an dem Lebensprozeß ganz unmittelbar beteiligte integrierende Bestandteile des Protoplasmas.

Über die Wirkung der Anaesthetika.

Maurice Nicloux.

Hans Meyer und Overton stellten die Hypothese auf, daß alle Körper, welche Fette lösen können, in mehr oder weniger größerem Grade anaesthesierende Eigenschaften enthalten. Die Lipoide, d. h. Substanzen, welche in den Lösungsmitteln der Fette, unter denen auch die analogen Substanzen, wie Lecithin, verstanden sind, löslich sind und in großen Mengen im Nervensystem vorkommen, wirken dann als Fixierer der Anaesthetika. Redner untersuchte nun die Verteilung des Chloroforms in den Nervenzentren und bestimmte zugleich die Menge der Lipoide, welche diese enthielten. Die Untersuchungen erstreckten sich auf das Hirn, das Kleinhirn, die weiße und graue Hirnmasse. Es wurde gefunden, daß im Moment des durch fortdauernde und starke Intoxikation hervorgerufenen Todes die von den verschiedenen Organen festgehaltenen Chloroformmengen sehr verschieden sind und ungefähr proportional sind den Mengen an Lipoiden, die sie enthalten, sodaß das Verhältnis der festgehaltenen Chloroformmenge zur Menge der Lipoide durch eine fast konstante Zahl ausgedrückt wird. Diese Tatsache ist eine neue Stütze für die Hypothese von Meyer und Overton.

Die Wirkung des Lichtes auf Blut und Blutpigmente.

Hasselbach-Kopenhagen.

Oxyhämoglobin wird durch Licht in Methämoglobin verwandelt ohne Sauerstoffaufnahme oder -abgabe. Oxyhämoglobin kann als ein Hämoglobin mit absorbiertem Sauerstoff, das Methämoglobin als oxydiertes Hämoglobin angesehen werden. Die Umwandlung in Methämoglobin beruht auf direkter Lichtwirkung, nicht aber auf Bildung von Ozon. Der größte Teil der Reaktion ist auf die Strahlen mit Wellenlängen von 250—220 $\mu\mu$ zurückzuführen, aber auch sichtbare Strahlen verursachen eine geringe Bildung von Methämoglobin. In Gegenwart von Sauerstoff zersetzt sich das Methämoglobin durch die Wirkung des Lichtes in Hämatin und Albumin, im Vakuum wird es zu Hämoglobin reduziert, der frei gewordene Sauerstoff verbindet sich im Dunkeln mit Hämoglobin zu Oxyhämoglobin. Eine alkalische Lösung von Hämatin wird durch Licht in Hämochromogen umgewandelt, im Dunkeln wird das Hämatin zurückgebildet. Carboxymethämoglobin existiert nicht. Man kann eine Darstellung von reinem Methämoglobin auf die Einwirkung des Lichtes auf Oxyhämoglobin gründen. Rote Blutkörperchen werden durch Licht auch im Vakuum sehr leicht durch ultraviolette Strahlen hämolysiert, durch sichtbare Strahlen noch in meßbaren Mengen. Fügt man die gebräuchlichen optischen Sensibilisatoren zu den Flüssigkeiten zu, dann werden die durch die sichtbaren Strahlen des Lichtes hervorgerufenen Reaktionen beträchtlich beschleunigt. Für den Fall der Hämolyse gilt dies jedoch nur in Gegenwart von Sauerstoff. Die Lichtreduktion von Methämoglobin und Hämatin, welche Erscheinungen von einem Freiwerden von Sauerstoff begleitet ist, ist im Vakuum der Sensibilisierung zugänglich. Die photo-biologische Sensibilisierung kann als analog der Sensibilisierung photographischer Platten angesehen werden, insofern das Licht chemische Reduktion bewirkt, bei welcher Sauerstoff frei wird, oder oxydierbare Atomgruppen, welche sich mit dem anwesenden Sensibilisator vereinigen können. Eine Identifizierung dieser beiden Vorgänge ist nur mit dieser Einschränkung zulässig.

Das Verhalten der nach der Bredigschen Methode erhaltenen kolloidalen Metalle, Platin, Gold, Silber und Palladium gegen Guajac-Lösungen.

Buckmaster.

Leo Liebermann zeigte, daß die Aktivität des aktiven Platinsols, welches Wasserstoffsuperoxyd zersetzt, verringert werden kann durch Kochen oder Behandlung im Wasserstoff- oder Stickstoffstrom. Unter Berücksichtigung der Wirkung des kolloidalen Platins auf Guajac nimmt er an, daß das Platin die Guajac-Säure direkt oxydieren kann oder daß es als Sauerstoffüberträger wirkt, so daß es die Guajac-Säure zu Guajacblau oxydieren kann. Da der Absorptionskoeffizient des Sauerstoffs durch Alkohol bei 20° C. 10-mal so groß ist als der von Wasser, wurde eine 5%ig. Lösung von Guajac-Säure in sauerstofffreiem Alkohol hergestellt. Diese Lösung wird durch die nach der Bredigschen Methode hergestellten kolloidalen Metalle direkt zu Guajac-Blau oxydiert. Eine bestimmte gewogene Menge dieses kolloidalen Metalls wird eine bestimmte Menge Guajac-Säure oxydieren. Das Metallsol wirkt dann inaktiv, kann aber wieder durch Luft oder Sauerstoff reaktiviert werden. Frisch dargestelltes Goldsol ist einige Stunden lang aktiv, verliert aber dann schnell diese Eigenschaft, welche bei Platin, Palladium oder Silbersol durch Wochen und Monate hindurch anhält. Der im Platinsol okkludierte Sauerstoff kann durch Kochen oder durch einen Strom von reinem Wasserstoff oder Kohlendioxyd vollständig ausgetrieben werden. Durch Sauerstoff können diese inaktiven Sole wieder reaktiviert werden. Die Oxydation der Guajac-Säure wird daher nicht durch das kolloidale Metall als solches bewirkt, sondern durch den vom Metall okkludierten Sauerstoff.

Barbieri: *Über die chemische Zusammensetzung der Galle.*

Sektion IV B. Farbstoffe und ihre Anwendungen.

Thioindigo-Farbstoffe.

F. Rosenberg.

Das von P. Friedländer erschlossene Gebiet der Thioindigogruppe,[1]) welches in gewerblicher Beziehung durch die Arbeiten der Anilinfarbenfabrik von Kalle & Co., vertieft und späterhin auch von anderen Teerfabriken bearbeitet worden ist,[2]) unterscheidet sich trotz verschiedener Ähnlichkeiten sehr wesentlich von dem Gebiete des Indigos. Auf diesem sind bisher trotz seiner genauen Kenntnis nur blaue Farbstoffe bekannt geworden, während auf dem Gebiet des Thioindigos, obwohl es erst seit 4 Jahren bearbeitet wird, schon Farbstoffe von roter bis blauer Nüance vorliegen. Der Einfluß, den die Substituenten im Benzolkern des Thioindigomoleküls auf die Natur des Farbstoffes ausüben, ist erheblicher als beim Indigo. Soweit Monosubstitutionsprodukte in Betracht kommen, ist bisher festgestellt, daß die Substituenten in *m*-Stellung zum Schwefel die Nüance nach der roten Seite des Spektrums ziehen, während Substituenten in *o*- und *p*-Stellung zum Schwefel eine Verschiebung des Farbtons nach der violetten bezw. blauen Seite des Spektrums bewirken.[3])

Ein weiterer Unterschied ist die Mannigfaltigkeit der Farbstoffgruppen, die auf dem Gebiete des Thioindigos möglich sind. Die bisherige Bearbeitung des Gebietes hat drei untereinander verschiedene Gruppen von Farbstoffen unterscheiden gelehrt: 1. Die wirklichen symmetrischen Thioindigofarbstoffe, welche hauptsächlich durch Oxydation von 3-Oxy-(1)thionaphthen bezw. seiner Derivate entstehen (D. R. P. 194 237). Sie enthalten die Gruppe: $\begin{matrix}CO\\S\end{matrix}>C=C<\begin{matrix}CO\\S\end{matrix}$. 2. Die unsymmetrischen Schwefel und Stickstoff enthaltenden Farbstoffe, die durch Kondensation von Oxythionaphthen mit Isatin entstehen (D.R.P. 182 260).[4]) Sie enthalten die Gruppe: $\begin{matrix}CO\\S\end{matrix}>C=C<\begin{matrix}CO\\R\end{matrix}>NN$, wo R einen Benzol- oder Naphthalinrest bedeutet. 3. Die symmetrischen Schwefel und Stickstoff enthaltenden Farbstoffe, die durch Kondensation von 3-Oxy-(1)thionaphthen mit reaktionsfähigen α-Isatinderivaten entstehen (D. R. P. 190 292) und 193 150.[5]) Sie enthalten die Gruppe: $\begin{matrix}CO\\S\end{matrix}>C=C<\begin{matrix}CO\\NN\end{matrix}$.

In der Färberei haben sich bisher die typischen Vertreter der beiden ersteren Gruppen — das von Kalle & Co. (Dr. K. Albrecht) erfundene Thioindigorot B und das Thioindigoscharlach R — sehr gut bewährt. Außerdem ist noch ein dritter Farbstoff im Handel, das Helindonrot, welches ein Kernsubstitutionsprodukt des Thioindigorots ist. Das Küpenrot (D. R. P. 205 324)[6]) ist identisch mit Thioindigorot; das Cibabordeaux gehört der Gruppe 1 an und ist ein durch nachträgliche Bromierung verändertes Thioindigorot, wodurch aber die Eigenschaften des Farbstoffes nicht günstig beeinflußt werden (D. Pat.-Anm. G. 24 440). Das Cibarot gehört der Gruppe 2 an und ist entstanden, indem man bei der Kondensation des Oxythionaphthens mit dem Isatin dieses durch sein Dibromsubstitutionsprodukt ersetzt (D. Pat.-Anm. G. 95 209). Eine vierte Gruppe von Farbstoffen der Thioindigoklasse kann auch noch in der Weise hergestellt werden, daß man Indoxyl mit Dibromoxythionaphthen kondensiert. Eine gewerbliche Bedeutung kommt dieser Farbstoffgruppe bisher nicht zu. In einzelnen Patenten ist auch noch davon die Rede, daß man 2 Mol. Oxythionaphthen mit 1 Mol. Isatin kondensiert und daß dadurch neue Farbstoffe entständen. Diese Angaben sind durchaus irreführend und beruhen auf einem experimentellen Irrtum.

Über Stückfärberei.

H. Lange.

Gewebe, welche im Stück gefärbt werden, bestehen hauptsächlich aus Seide, Wolle, Leinen, Baumwolle, Jute, Seide und Baumwolle, Wolle und Baumwolle, Wolle und Leinen, Seide und Wolle, Seide, Wolle und Baumwolle, Leinen und Baumwolle. Ferner sind noch Hanf, Ramie und Kunstseide in Stücken enthalten. Das Färben der Gewebe aus einheitlichem Material wird im allgemeinen nach denselben

---

[1]) Lieb. Ann. Chem. 1907, Bd. 351, S. 390; vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 146; *Friedländer*, Chem.-Ztg. 1909, S. 308.
[2]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 21, S. 961.
[3]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 21, S. 968.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 219.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 591; 1908, S. 18.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 56.

Färbemethoden ausgeführt, wie das Färben der Garne und der unversponnenen Faser. Nur die mechanische Behandlung ist eine andere und vielseitigere. Gewebe aus tierischen und pflanzlichen Gespinstfasern werden einfarbig und zweifarbig im Stück gefärbt durch: Vorfärben der tierischen, Nachfärben der pflanzlichen Faser; Vorfärben der pflanzlichen, Nachfärben der tierischen Faser; Färben der tierischen und pflanzlichen Faser in einem Bad. Halbwollene und halbseidene Gewebe werden auch mercerisiert. Vorgefärbte Stücke können auch in der Appretur überfärbt und weiße Waren in der Appretur vollständig gefärbt werden. Durch Auftragen verschiedenartig gefärbter Appreturmassen auf jede Seite der Gewebe erhält man zweifarbige Waren; ferner gibt das Aufspritzen von Farbstofflösungen auf weiße oder gefärbte Stücke recht interessante Farbeneffekte. Es lassen sich auch Gewebe aus einer Gespinstfaser mehrfarbig im Stück färben, wenn ein Teil vor dem Verweben besonders aufnahmefähig für Farbstoffe gemacht, oder die Aufnahmefähigkeit der Faser für Farbstoffe vermindert bezw. aufgehoben wird. Gechlortes wollenes Garn färbt sich dunkler als nicht chloriertes; mercerisierte Baumwolle wird dunkler gefärbt als nicht mercerisierte. Durch Färben im Stück erhält man zweifarbige Gewebe; Seide, Wolle, Baumwolle usw., vorgebeizt mit Tonerde-, Chrom- und Eisensalzen, verwebt und ausgefärbt mit Beizenfarbstoffen geben mehrfarbiges Gewebe, z. B. Alizarin, Rot-Braun-Lila. Werden gefärbte und ungefärbte Garne mit mechanisch oder chemisch reservierenden Mitteln imprägniert und mit Rohgarn verwebt, so kann man bei Auswahl entsprechender Farbstoffe und Färbemethoden zwei- und mehrfarbige Gewebe erhalten. Dieses Verfahren ist zuerst durch D. R. P. 63880, Klasse 8, bekannt geworden, und bereits in den Jahren 1892—93 hat Referent seidene, wollene, halbseidene usw. Stoffe durch Anwendung von Reserve, auch gerbsaurer Salze, mehrfarbig gefärbt. Selbstverständlich lassen sich durch Reservieren unversponnener Fasern auch Melangen erhalten. Außerdem werden Melangen erzeugt durch Bedrucken von im Stück gefärbten Waren mit feinen Mustern Piko- oder Grindelmustern.

Reaktionen zwischen Farbstofflösungen und anorganischen Stoffen.[1])

W. P. Dreaper und W. A. Davis.

Die Farbstofflösungen (1 zu 10000) wurden langsam durch eine 13 cm lange Säule von gereinigtem und geglühtem Sande fließen gelassen, und das Volumen oder Gewicht der herausfließendem farblosen Flüssigkeit ermittelt. Der Punkt, wann der Farbstoff mit durchzufließen beginnt, ist ganz scharf erkennbar. Mit Normalsand und einer Lösung von Nachtblau (Night Blue) ergab sich bei drei Versuchen das Verhältnis zwischen Gewicht des zurückgebliebenen Farbstoffes und dem Gewicht des Sandes: 0,000147, 0,000148 und 0,000148. Mit grobkörnigerem Sande betrugen die Zahlen 0,000084 und 0,000076. Bei Baumwollenrot 4B wurde nur wenig Farbwirkung bemerkt; die Zahl belief sich für diesen Farbstoff nur auf 0,000036. Primulin zeigt ein ähnliches Resultat, nämlich 0,00004. Die „direkten" Farbstoffe werden also weniger absorbiert als das basische Nachtblau. Saures Anthracenrot 3B ergab die Zahl 0,000041, wohingegen Pikrinsäure überhaupt keine Wirkung hervorrief. Zusatz von Kochsalz zur Farblösung zeigte in manchen Fällen eine deutliche Wirkung. Bei Nachtblau blieb der Farbstoff bei einer Lösung von 4 g Salz in 1 Liter Wasser im Verhältnis von 1,39 bis 2,41 zurück. Bei einer Lösung von 10 g auf 1 Liter war die Zurückhaltung des Farbstoffes so vollständig, daß der gesamte Farbstoff im oberen Teile der Sandsäule zurückblieb, bis die Lösung nicht mehr durchfließen konnte. Auf diese Weise ist die „Desolution" des Farbstoffes sofort erkennbar, da der untere Teil der Sandsäule farblos bleibt. In manchen Fällen geschieht dies nicht vollständig, wie z. B. beim Anthracenrot 3B, wo sich beide Wirkungen beobachten lassen. Bei Pikrinsäure in einprozentiger Salzlösung besteht keine Färbewirkung. Bei Primulin und Baumwollenrot 4B ergab sich bei Zusatz einprozentiger Salzlösung keine „Desolution"; die Farbwirkung wurde etwa um das fünffache gesteigert.

Über die Natriumhydrosulfitverbindung des Formaldehyds und ihr Einfluß auf die Leinwandfärberei.

L. Baumann und G. Thesmar.

Diese Verbindung ist in letzter Zeit eine der wichtigsten Beizen für die Leinwandfärberei geworden. Mit ihrer Hilfe lassen sich Indigo und seine Derivate direkt auf Leinwand drucken. Diejenigen Farbstoffe, die infolge Reduktion entweder Leukobasen bilden oder zerstört werden, können mit Hilfe dieser Verbindung entfernt werden.

Sektion VI A. Stärkeindustrie.

Über die Zusammensetzung der anorganischen Bestandteile der Getreide und der Mehle.

Vuaflart-Arras.

Die Änderungen der Phosphorsäure in Getreide scheinen mit denen des Stickstoffs viel näher zusammenzuhängen, als man bisher angenommen hat. Daß diese Tatsache bisher nicht genügend beobachtet wurde, liegt daran, daß die Phosphorsäure in der Asche bestimmt wird, welches Verfahren zu niedrige und auch zu unregelmäßige und ungenaue Zahlen liefert. Bei Untersuchungen auf naßem Wege zeigte es sich, daß das Verhältnis zwischen Phosphorsäure und Stickstoff nahezu konstant ist und daß der Gehalt an Phosphorsäure ungefähr gleich oder etwas größer war als die Hälfte des Stickstoffgehaltes. Weniger konstant ist das Verhältnis von Stickstoff und Kalium. Analysen von Mehlen führten zu ähnlichen Resultaten. Mehl enthält weniger Phosphorsäure als das Getreide, aber das Verhältnis zwischen Phosphorsäure und Stickstoff ist wieder konstant. Im Mehl z. B. fanden sich von 100 Teilen des Gesamtphosphors 2,4 Teile im ätherisch-alkoholischen Extrakt des Klebers, 13,8 Teile im Kleber, 66 Teile in der Stärke und 17,8 Teile im Waschwasser.

Über das Bleichen von Mehl.[1])

William Jago.

Die Farbe des Mehls hängt mehr oder weniger von folgenden gefärbten Substanzen ab: von der Kleie, von Farbstoffen des Endosperms und Schmutz. Versuche mit Ozon zeigten, daß die Farbe vollständig verschwand, aber das Mehl erhielt unangenehme Flecken. Eine oft aufgeworfene Frage ist die, ob die bleichende Wirkung des Stickstoffperoxyds auf Oxydation oder Stickstoffwirkung zurückzuführen ist. Es können sehr gut beide Wirkungen nebeneinander hergehen, und die Oxydation des Farbstoffes von einer Absorption von Stickstoffperoxyd begleitet sein. Durch das Bleichen wird nur die Farbe geändert, während die übrigen Eigenschaften des Mehles bleiben — daher sollte gebleichtes Mehl stets als solches deklariert werden.

Sektion VI B. Gärungsgewerbe.

Über die Natur der Ester des Branntweins und über die Ursachen, die deren Menge beeinflussen.

Ordonneau.

Eine Untersuchung des Destillationsproduktes von 10 hl des Weingelägers von Weinen aus Cognac gestattete es, die flüchtigen Säuren und Ester des Weines zu charakterisieren. Redner fand Ameisensäure, Essigsäure, Buttersäure, Capronsäure, Weinsäure, sowie deren Methylester, Äthylester, ferner freie Milchsäure, die von der Gärung der Äpfelsäure herrührte. Der Essigester macht ungefahr 92 % der Weinester aus, der Weinsäureester 7 %. Dies erklärt den Reichtum an Estern im Vorlauf des Branntweines. Die Ester sind als Äthylester vorhanden; Redner konnte durch Rektifikation von ungefähr 20 hl Branntwein 30 g Ameisenester und 3400 g Essigsäureester erhalten. Die Ursachen, welche die Menge der flüchtigen Säure, und daher die ihrer Ester verschieden ausfallen läßt, sind 1. die Menge an flüchtigen Säuren, die im Wein enthalten sind, 2. die Dauer der Destillation und 3. der Gesamtsäuregehalt des Weines. Die flüchtigen Säuren sind im Wein in wechselnden Mengen vorhanden, die kranken Weine enthalten mehr an solchen. Die langsam destillierten Branntweine sind immer reicher an Estern als die schnell destillierten, da das lange Kochen des Weines die Ätherifikation der flüchtigen Säuren begünstigt, was durch die Destillation eines Gemenges von Schlempe und neutralem Alkohol bewiesen wurde, welches etwa 40 g Äther auf 1 hl Alkohol liefert.

Über die Rolle des Hopfens beim Brauprozeß.

Chaston Chapman.

Redner lenkt die Aufmerksamkeit auf den Umstand, daß die von den Hopfenbestandteilen im Brauprozeß ausgeübte Rolle früher meist mißverstanden wurde; so glaubte man, daß das ätherische Öl das konservierende Prinzip bildete, und daß seine Oxydation zu Valeriansäure die Ursache des käsigen Geruchs von altem Hopfen war. Jetzt weiß man, daß dies nicht der Fall ist, da genaue Untersuchungen über die Wirkung der Hopfenbestandteile gemacht worden sind. Die oft angeführte Tatsache, daß das Tannin des Hopfens nützlich ist, indem es die Stickstoffbestandteile fällt und daß sein Gehalt mit zunehmendem Alter des Hopfens abnimmt, ist nicht stichhaltig; wohl entfernt das Hopfen-Tannin eine gewisse Menge von Stickstoffsubstanzen aus der Würze, bringt aber eine der gefällten Menge ungefähr gleiche Quantität Stickstoff hinein; es liegt kein Grund vor, anzunehmen, daß der zugeführte Stickstoff für den Brauprozeß günstiger wirkt als der gefällte. Redner zeigt, daß nur 3—5 % des gesamten nicht koagulierbaren Stickstoffes der gewöhnlichen Würze durch das Kochen mit Hopfen entfernt wird. Der Prozentgehalt an Tannin erleidet keine erhebliche Verringerung beim Lagern. Durch Tabellen, welche den Tanningehalt von Hopfen, der in verschlossenen Flaschen bei gewöhnlicher Temperatur ein Jahr lang aufbewahrt wurde, angeben, zeigt Redner, daß die Menge an Tannin nahezu unverändert blieb.

[1]) S. auch Chem.-Ztg. 1909, S. 104.

[1]) S. auch *Weil*, Chem.-Ztg. 1909, S. 29.

Sektion VIII B. Pharmazeutische Chemie.

Über die Lokal-Anaesthetika.

Ernst Fournau-Paris.

Verf. erinnert an die Arbeiten von Ladenburg, Merling, Einhorn, Lossen, Liebermann und Willstätter, und geht auf die zwei bestbekannten natürlichen Anaesthetika, das Cocain und Tropacocain, ein. Die Arbeiten der Genannten haben gezeigt, daß das Cocain ein Ecgoninderivat ist das Cocain selbst ist bekanntlich der Benzoylester des Methylecgonins. Wenn wir die verschiedenen Spaltungsprodukte des Cocains betrachten, so müssen wir feststellen, daß nur Tropacocain und Norcocain anaesthesierend wirken. Man kann folgende Schlüsse ziehen: 1. Es ist gleichgültig, ob ein sekundäres oder tertiäres Amin vorhanden ist, 2. Es ist nicht notwendig, daß anaesthesierend wirkende Moleküle die Gruppe CO_2CH_3 enthalten, aber wenn diese Gruppe enthalten ist, kann sie nicht verseift werden, ohne daß das Molekül seine Wirksamkeit verliert, 3. Es ist unerläßlich die Gegenwart eines aromatischen Säureradikals. Von allen aromatischen Säureradikalen ist das Benzoyl das wirksamste. Vortr. ist überzeugt, daß in allen Fällen die Benzoylderivate eines Aminoalkohols anaesthesierend wirken. Tropacocain und Benzoyltropin sind isomer. Trotz dieser nahen Beziehungen ist die Wirkung eine verschiedene. Tropacocain wirkt deutlich anaesthesierend, Benzoyltropin mydriatisch. Es ist die strukturchemische Verschiedenheit, die die Unterschiede in der physiologischen Wirkung bedingt. Es würde sehr interessant sein, die Aminoalkohole von diesem Standpunkt aus zu studieren, weil sich unter ihnen viele Isomere befinden.

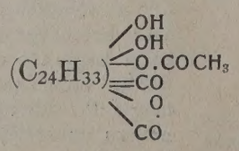
In Hinsicht auf die Isomerie von Pseudotropin und Tropin muß man sich fragen, ob das Cocain ein Derivat des einen oder des anderen ist. Die Aufklärung dieser Frage ist noch nicht erfolgt und dürfte auch nicht leicht sein. In Hinsicht auf die anaesthesierende Wirkung müßte das Cocain vom Pseudotropin stammen, da es aber gleichzeitig mydriatisch ist, auch ein Tropinderivat sein, wohin es übrigens seiner Toxicität entsprechend gehören würde. Was für die erste Hypothese sprechen würde, ist die Darstellung des racemischen synthetischen Cocains aus dem Pseudotropin, welches in seinen Eigenschaften durchaus mit dem Cocain übereinstimmt. Das Cocain ist deutlich giftiger als das Tropacocain, trotzdem es sich nur durch die Gruppe CO_2CH_3 unterscheidet. Der Schluß erscheint natürlich, daß die Äther der Oxyaminosäuren giftiger sind als die der Aminoalkohole. Vortr. glaubt aber, daß im allgemeinen das Gegenteil der Fall ist, und hält das Cocain für einen Spezialfall. Er hat einige Äther der Oxyaminosäuren dargestellt, und unter diesen einen, der zum Stovain im selben Verhältnis steht, wie das Cocain zum Tropacocain, und konnte feststellen, daß bei gleicher anaesthesierender Wirkung die Giftigkeit geringer war.

Von allen Anaestheticis gehört ein einziges zum Cocain, d. i. das Eucain $\alpha\beta$; das Stovain, Alypin sind Aminoalkohole wie das Tropacocain; eine andere Gruppe ist ähnlich konstituiert wie das Orthoform und stellt Äther der Aminobenzoesäure oder Oxyaminobenzoesäure dar. In diese Gruppe gehören Orthoform, alt und neu, Anaesthesin, Subcutin, Nirvanin, Propaesin, Dipropaesin. Das Novococain gehört zwischen die erste und die zweite Gruppe, weil es das Derivat eines Aminoalkohols und einer Aminobenzoesäure ist. In eine weitere Gruppe gehört Holocain. Schließlich werden noch diejenigen Alkaloide aufgezählt, deren Konstitution noch nicht aufgeklärt ist, die aber anaesthesierend wirken, es sind dies Yohimbin, Ibogain, Quebrachin und endlich ein neues Alkaloid, welches dem Quebrachin isomer ist, das der Verfasser in der Rinde von Corynanthe aufgefunden. Es werden hierauf die einzelnen synthetischen Anaesthetika eingehend besprochen.

Über das Elaterin.

M. A. Berg.

Redner weist zunächst darauf hin, daß er bereits vor einigen Jahren zeigte, daß das Elaterin in den Früchten von Ecballium Elaterium nicht vorgebildet ist, sondern erst durch die Einwirkung einer besonderen Diastase, der Elaterase, auf ein amorphes Glucosid entsteht. Er geht sodann auf die Zusammensetzung des Elaterins über und zeigt, daß neue kryoskopische Bestimmungen auf die Formel $C_{28}H_{38}O_7$, die er bereits früher vorgeschlagen[1]) hat, hinweisen. Redner untersuchte die Derivate dieses Körpers, die er als erster darstellte, nämlich das Diacetylelaterin, das Elateridin, das Elateroxim, die Bromderivate, die Elaterinsäure und die Reaktionsprodukte mit Silberoxyd. Die drei erstgenannten Verbindungen deuten darauf hin, daß im Elaterinmolekül zwei phenolische Hydroxylgruppen, eine Acetylgruppe und eine Acetongruppierung vorhanden sind. Die von Hemmelmayr dem Elaterin zugeschriebene Aldehydeigenschaft hält Redner für nicht erwiesen, desgleichen verwirft er die von genanntem Verf. angenommene Formel $C_{24}H_{34}O_6$, da verschiedene Tatsachen dagegen sprechen. Er nimmt die Gegenwart einer Lactonbindung an und schreibt dem Elaterin nebenstehende Formel zu.

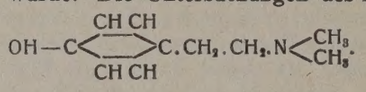


[1]) S. auch Chem.-Ztg. 1907, S. 46 und *Thoms*, Chem.-Ztg. 1906, S. 923 und *Fr. Hemmelmayr*, Chem.-Ztg. 1906, S. 1077.

Über das Hordenin, ein aus Gerstenkeimen isoliertes Alkaloid.

Léger.

Um das Jahr 1896 wurden Gerstenkeime im südlichen Frankreich und in einigen französischen Kolonien verwendet, um Diarrhoe, Dysenterie und Cholera zu bekämpfen. Diese Erfahrungen wurden dann von Roux geprüft, welcher fand, daß Cholerakeime sich in einer Abkochung von Gerstenkeimen nicht entwickeln. Untersuchungen des Vortragenden führten zur Auffindung eines neuen Alkaloids, welches er Hordenin[1]) nannte. Das Hordenin gibt mit Säuren krystallisierte Salze (Sulfate, Chlorhydrate, Chromhydrate, Jodhydrate, Tartrate, Oxalate usw.). Mit Hilfe der Säurechloride kann man acetylierte, benzoylierte, cinnamylierte und amylierte Verbindungen erhalten, die insgesamt krystallisiert sind und krystallisierte Chlorhydrate geben. Das Hordenin selbst krystallisiert in schönen farblosen orthorombischen Prismen, die ohne Zersetzung schmelzen und sich verflüchtigen lassen. Das Hordeninsulfat ist physiologisch von Camus untersucht worden, welcher fand, daß es den Blutdruck erhöht und die Harnausscheidung vermehrt. Fortgesetzte Einnahme bewirkt Verstopfung. Es wirkt auch auf die Galle und ruft Erbrechen hervor. Untersuchungen zeigten, daß das Hordeninsulfat ein gutes Mittel gegen folgende Krankheiten ist: Hypochlorhydrie, Asystolie, Diarrhoe in heißen Ländern, Säuglingsdiarrhoe und Dysenterie, kurz, das Hordeninsulfat gab überall dort gute Resultate, wo die Gerste mit Erfolg angewandt wurde. Die Untersuchungen des Hordenins führten zur Formel $C_{10}H_{15}O$:



Es ist also ein *p*-Oxyphenyläthyldimethylamin oder ein Dimethylaminoäthyl-*p*-oxybenzol.

Über Reaktionen von Glyoxal mit Opiumalkaloiden.

Denigès.

Redner zeigt in dieser Arbeit, daß die Glyoxale im allgemeinen, und hauptsächlich das gewöhnliche Glyoxal und das Methylglyoxal — für die er einfache Darstellungsmethoden angibt — sich mit den Opiumalkaloiden in Gegenwart von Schwefelsäure kondensieren und dabei farbige Produkte in zahlreichen Abtönungen liefern. Durch diese Reaktionen können die Alkaloide leicht unterschieden werden; man kann sie so genau untersuchen und ihre medizinische Wirkung charakterisieren.

E. Mameli und Patta: *Über die physiologische Wirkung der p-Jodphenylarsinsäure und einiger Derivate derselben.*[2])

E. Mameli und Ciuffo: *Über das Asiphyl.*[3])

Denigès: *Neue mikrochemische Reaktionen zum gerichtlichen Nachweis von Arsen und Phosphor.*[4])

Schryver und Lessing: *Eine Methode zum Vergleich des antiseptischen Wertes von Desinfektionsmitteln.*[5])

Sektion VIII C. Nahrungsmittelchemie.

Verschiedenheiten in der Wirksamkeit gewisser narkotischer Drogen, mit Vorschlägen für eine internationale Prüfung.

Peter Mac Ewan-London und George P. Forrester-Darmstadt.

Die Vortr. weisen auf die bestehenden Abweichungen in der Bestimmung gewisser Drogen europäischen Ursprungs, insbesondere auf Aconit, Belladonna, Digitalis und Hyoscyamus, welche pharmakologisch verschiedene Klassen darstellen, hin. In der Belladonna speziell besitzen wir ein Heilmittel, dessen therapeutische Eigenschaften ihren Alkaloidbestandteilen so sehr entsprechen, daß die Bestimmung der letzteren als Maßstab des medizinischen Wertes angenommen wird. Doch ist dies eine empirische Schlußfolgerung, die der Wahrheit nur annähernd entspricht. H. Thoms führte auf dem Kongreß in Berlin im Jahre 1903[6]) gerade diese Droge unter vielen als eine derjenigen an, deren galenische Präparate eine von den darin enthaltenen Alkaloiden abweichende Wirkung entfalten, und seine Behauptung wurde von dem verstorbenen Prof. Oskar Liebreich bestätigt. Die Vortr. führen eine Anzahl Tabellen an, die die verschiedenen Anforderungen in Bezug auf die genannten Drogen vergleichen. Als einleitende Schritte zu dieser Mitteilung haben sie mit über 40 anerkannten Autoritäten auf diesem Gebiete sowohl in Europa wie in Amerika korrespondiert, in der Absicht, bestimmte Vorschläge in Bezug auf die Aufnahme einheitlicher Beobachtungen und Untersuchungen zu sammeln. Drei Punkte werden für die zu unternehmenden Arbeiten in Vorschlag gebracht: 1. Klima, Bodenbeschaffenheit usw. der Gegenden, in denen die betreffenden Pflanzen vorkommen bezw. zu Handelszwecken angebaut werden; 2. periodische chemische Untersuchungen der in Frage kommenden Pflanzenteile, um festzustellen, zu welchem Zeitpunkte die Ernte der Droge angezeigt ist; 3. eine Vereinbarung in Bezug auf die anzuwendende chemische oder andere

[1]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1906, S. 1265, und Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 410.
[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 340.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 578.
[4]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1022 u. 1142.
[5]) Chem.-Ztg. 1909, S. 103.
[6]) Chem.-Ztg. 1903, S. 545.

Untersuchungsmethode, um den medizinischen Wert der Droge zu bestimmen. Die Vortr. schlagen vor, daß die Verständigung in Bezug auf Bestimmung des Alkaloidgehaltes, obwohl auf gänzliche Extraktion zielend, in der Genauigkeit der Berechnung nicht über die zweite Dezimale in der Angabe des Prozentgehaltes hinausgehen solle. Ferner sollte es erwogen werden, ob die Analysen sich nicht auch auf die Feststellung der anderen Faktoren, die Thoms für so wertvoll gefunden hat, gründen sollten. Einige Angaben über Kultivation und Wachstum von Aconitknollen und -Blättern, Belladonnablättern und -wurzeln, Digitalis- und Hyoscyamusblättern werden gemacht.

Sektion X. Elektrochemie und physikalische Chemie.

Beobachtungen über die Absorption von aus Kohlenoxyd herrührendem Kohlenstoff durch Eisen.

Charles Burgess.

Doppelt raffiniertes elektrolytisches Eisen, welches 0,012 oder weniger Prozent Kohlenstoff enthielt, wurde in Magnesiumoxyd-Tiegel gebracht, diese in Graphit-Tiegel und hierauf in einen elektrischen Widerstandsofen gestellt. Wenn das Eisen geschmolzen ist, wird nach 2—3 Std. die Höchsttemperatur von 1800° C. erreicht. Nach 6 Std. erst kühlt sich das Eisen auf 600° C. ab. Ein Eisenstück von 500 g zeigte nach dem Schmelzen einen Kohlenstoffgehalt von 0,047 %, eins von 2000 g einen solchen von 0,012 %. Nach dem Schmieden betrug der Kohlenstoffgehalt 0,047 bezw. 0,028 %. Dies zeigt, daß eine verhältnismäßig hohe Kohlenstoffabsorption stattfindet bei dem raschen Erhitzen des Eisens im Schmiedefeuer. Wurde zu dem Eisen im Magnesiumtiegel Kalk zugefügt, dann stieg die Kohlenstoffabsorption und ging bis auf 0,2 %, wenn metallisches Calcium beigefügt wurde. Die Untersuchungen zeigten, daß Molybdän, Wolfram, Chrom und Silicium einen deutlichen Einfluß auf die Kohlenstoffabsorption ausüben, während Zinn, Silber, Arsen und Kobalt viel weniger einwirken. Der Kohlenstoff rührt von der Reaktion: $Fe + CO = FeO + C$ her. Der Kohlenstoff, welcher bei über 800° in Freiheit gesetzt wird, wird von Eisen unter Zementierung aufgenommen.

Über die Entzinnung durch Chlor.[1])

Elmer A. Sperry.

Redner gibt zuerst die Vorbehandlung der zu entzinnenden Stücke an, welche darin besteht, daß die Stücke unter besonderen Bedingungen in Stangenform gebracht werden, und weist darauf hin, wie das Weißblech zuerst getrocknet und gereinigt werden muß, bevor es entzinnt wird. Hierauf beschreibt er die Behandlung großer Mengen, bei denen zwischen den Blechen Zwischenräume gelassen werden müssen, damit das Reagens besser zur Wirkung kommen kann. Er fand auch Mittel, das Chlor tiefer eindringen zu lassen, was eine größere Reinheit des erhaltenen Eisens zur Folge hat, und bespricht die Anwendung von Zentrilfugalfiltern und wechselnder Temperatur zur Erhöhung der Reinheit des Endprodukts. Nachdem er auf die plötzliche Temperatursteigerung hingewiesen, gibt Redner die beste Temperatur an und beschreibt die Methode, durch welche diese Temperatur erhalten und kontrolliert werden kann und wie das Verfahren am schnellsten durchgeführt wird. Zum Schluß bespricht dann Redner die Reinigung des Zinnchlorids.

[1]) s. auch Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 88, 132; Chem.-Ztg. 1909, S. 379 und Repert. 1909, S. 40.

Sektion XI. Rechts- und wirtschaftliche Fragen und Gesetzgebung in Beziehung zur chemischen Industrie.

Über die Formvorschriften für Patentanmeldungen der chemischen Industrie.

Julius Ephraim.

Die Patentanmeldungen der chemischen Industrie nehmen in einigen Ländern eine Sonderstellung ein, indem besondere Vorschriften erlassen sind, welche entweder ausdrücklich oder ihrem Inhalte nach nur auf Erfindungen der chemischen Industrie Bezug haben. Derartige Vorschriften betreffen die Vorlegung von Proben und Musterfärbungen. Die Beibringung derartiger Proben und Muster ist in einigen Ländern überhaupt nicht im Gesetz vorgesehen, in anderen in das Belieben des Anmelders oder des Patentamtes gestellt, in noch anderen obligatorisch gemacht. Dem Vortr. erscheinen die folgenden Punkte wünschenswert:

1. Daß dem Erfinder durch eine dahingehende Bestimmung in den Patentgesetzen die Möglichkeit gegeben wird, falls er es für erforderlich erachtet, Proben der von ihm hergestellten neuen chemischen Stoffe und der sonstigen Produkte seiner Erfindung dem Patentamte zu überreichen. Diese Proben und Muster sind als Bestandteile seiner Anmeldung aufzubewahren.

2. Die Beibringung von Proben neu hergestellter chemischer Stoffe und Ausführungen der Verwendung von Farbstoffen liegt sowohl im Interesse der Allgemeinheit, wie unter Umständen auch im Interesse der Erfinder. Es ist daher nicht wünschenswert, daß die Bestimmungen über die Beibringung derartiger Proben aufgehoben werden.

3. Es ist wünschenswert, daß die Beibringung der Proben auch nach erfolgter Anmeldung bis zur Patenterteilung ohne Verlust der Priorität möglich ist, ferner daß a) Proben und Ausfärbungen nur in einem Exemplare eingereicht werden müssen und daß von der Beibringung von Doppelproben abgesehen wird, b) die Beibringung von Proben bekannter in der Literatur angeführter Substanzen nicht zu verlangen ist, c) keine allgemein giltigen Vorschriften über die im Einzelfalle beizubringenden Proben im Gesetze oder in Ausführungsbestimmungen zu erlassen, sondern der Prüfung des einzelnen Falles vorzubehalten sind. Es ist wünschenswert, daß die Aufstellung des Schutzumfanges von dem Umfange der Beibringung der Proben unabhängig ist.

4. Daß in der gedruckten Patentschrift bezw. der Patenturkunde angegeben wird, welche einzelnen Proben dem Patentamte überreicht sind.

5. Daß die Frage, ob die Einreichung von Proben in dem einen Lande der Internationalen Union auch für die anderen Länder genügend sein soll, durch Erörterungen der einzelnen Behörden geprüft wird.

Ernest Fourneau: *Die pharmazeutischen Produkte und das französische Patentgesetz.*[1]) (Fortsetzungen der Sektionsberichte folgen.)

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 582.

XX. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Zuckertechniker in Halle vom 13. bis 15. Mai 1909.

In der unter Vorsitz von Direktor Dr. Hoepke-Soest stattfindenden Tagung wurden zunächst in geschlossener Sitzung die ausscheidenden Vorstandsmitglieder: Direktor Bosse, Thiel und Dr. Jacobson wiedergewählt. Aus dem Jahresbericht des Vorstandes geht hervor, daß die Zahl der Mitglieder des Vereins von 417 auf 444 gestiegen ist. Mehrere Anträge von Zweigvereinen wurden debattelos abgelehnt. Als Ort der nächsten Tagung wurde Cöthen bestimmt. Gegenüber dem äußerst reichhaltigen Festprogramm trat das Interesse an den wissenschaftlichen Veranstaltungen und Vorträgen leider stark zurück.

Chemie und Alchemie.

Prof. Dr. von Lippmann-Halle.

In dem hochinteressanten Vortrag wurde der Ursprung und die Ausbreitung der Alchemie erörtert und eingehend der Einfluß der platonischen, aristotelischen und neuplatonischen Philosophie, der hellenistischen Technologie, des orientalischen Aberglaubens, sowie der syrischen und arabischen Vermittelung im Morgen- und Abendlande behandelt. Des Näheren wurde dargelegt, wie die Lehre von der künstlichen Herstellung der Edelmetalle entstand, sich verbreitete und schließlich in bloßen Schwindel und Betrug ausartete. Viel Interesse boten ferner die Mitteilungen über die Herkunft der Worte „Chemie", „Stein der Weisen" usw., über die Lehre vom Schwefel und Quecksilber als Bestandteile aller Metalle, sowie über die Entdeckung der Sublimation und Destillation. Hervorgehoben sei noch, daß nach den Forschungen des Redners das Wort „Alkohol" nicht von den Arabern herrührt, sondern auf Paracelsus zurückzuführen ist, der die Bezeichnung al kohol (für das seit uralter Zeit als Schminke gebräuchliche Schwefelantimon im Zustande feinster Verteilung) im Sinne einer Quintessenz willkürlich auf den Weingeist übertrug.

Fabrikation der natürlichen und künstlichen Seide.

Felix Ehrlich-Berlin.

Unter Vorführung von Lichtbildern und verschiedenen Seidenprodukten gab Vortr. zunächst einen Überblick über den Hergang der Seidenraupenzucht, über die Industrie und Verwendung der echten Seide, um im Anschluß daran den gegenwärtigen Stand, die Verarbeitung und Verwertung der Kunstseide zu schildern, einer neuen Kohlenhydratindustrie, die in den letzten 20 Jahren einen ungeahnten Aufschwung genommen hat und deren Fortschritte auch für die Zuckerindustrie das größte Interesse bieten. Eingehend behandelt werden dann die verschiedenen Fabrikationsmethoden der Nitrocellulose-, Kupferoxydammoniak-, Viscose- und Acetatkunstseiden, deren Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten Redner an der Hand der wichtigsten Typen bespricht. Die Produktion der Kunstseide, deren Preis heute durchschnittlich $^1/_3$ desjenigen der echten Seide beträgt, ist jetzt bereits auf ein Zehntel der von der Seidenraupe gewonnenen Menge angewachsen. Redner erörtert dann eingehend die wertvollen Eigenschaften der Acetylcellulosen und der daraus hergestellten Produkte, besonders des als idealer Ersatz für Celluloid dienenden Cellits[1]) von Dr. Eichengrün, dessen Fabrikation eine große Zukunft bevorsteht, im Falle es gelingt, Essigsäureanhydrid billig zu erhalten. Zum Schluß seines mit großem Beifall aufgenommenen Vortrages machte Vortr. noch darauf auf-

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 583.

merksam, daß in dem Pektin der Rübenschnitzel ein wichtiges, bisher noch nicht beachtetes Ausgangsmaterial für die Kunstseideindustrie vorläge, für die auch noch manche Verbindungen des Zuckers sehr wesentliches Interesse besäßen.

Bestimmung des Heizwertes der Brennstoffe.

Rosenkranz-Berlin.

Vortr. gab eine kurze Darstellung der üblichen Methoden der Heizwertermittlung, unter ihnen besonders der calorimetrischen mittels der Berthelot-Mahler-Kroeker schen Bombe und empfahl deren Anwendung zur Begutachtung der Kohle beim Einkauf außer dem direkten Verdampfversuch. — In der Diskussion wurde betont, daß der Aschengehalt der Kohle, bezw. die dadurch herbeigeführte Verschlackung der Roste nicht minder wichtig für die Beurteilung sei, und daß es wohl hauptsächlich infolge der Schwierigkeit der Probenahme bisher noch immer nicht gelungen wäre, die Kohlenwerke zum Verkauf der Kohlen nach Analyse zu veranlassen.

Ferner sprach Ingenieur M. Heinze-Breslau über *„Technik und Wirtschaft."* Er gab einen kurzen Überblick über die Entwicklung der Wirtschaft und ihre Beziehungen zur Technik und betonte die Notwendigkeit des Zusammenschlusses aller Techniker.

Zivilingenieur Greiner-Braunschweig teilte in einem Vortrage über *„Einiges Neue aus der Verdampfung"* seine letzten Erfahrungen auf diesem Gebiete mit und berichtete über das von ihm neuerdings in der Zuckerfabrik Maltsch eingeführte eigenartige Verdampfsystem.

Am letzten Versammlungstage hielt Prof. Dr. Vorländer-Halle einen höchst interessanten Vortrag über *„Krystallisationserscheinungen"*, in dem er das von ihm so eingehend bearbeitete Gebiet der flüssigen Krystalle behandelte und die einschlägigen Erscheinungen in einer langen Reihe glänzender Demonstrationen vorführte.

Zuschriften an die Redaktion.

[Bestimmung von Kieselfluornatrium.]

Der Hinweis von *Dr. W. Möller* in seinem Aufsatze über die Kunstdüngerindustrie bei Gelegenheit der Besprechung des Kieselfluornatriums[1]) auf die von *Ludwig Schucht*[2]) mitgeteilte maßanalytische Methode für die Gehaltsbestimmung des technischen Kieselfluornatriums gibt mir zu der Bemerkung Veranlassung, daß die für diese Methode vorgeschlagenen Lösungsverhältnisse nicht richtig gewählt sind und daß die Differenzen in den mitgeteilten Beleganalysen zum Teil auf diesen Umstand zurückgeführt werden müssen.

Nach der Angabe von *Schucht* sollen 3 g Substanz in 450 ccm Wasser gelöst werden. Es lösen aber 100 ccm kalten Wassers nach dem Chemikerkalender nur 0,6 g Na_2SiF_6; in 450 ccm können sich also nur 2,70 g lösen. 0,3 g bleiben ungelöst und können daher bei der Titration der filtrierten Lösung nicht gefunden werden. Erst 90-%ige Ware würde sich lösen Auch ist es sehr mißlich, mit gesättigten oder fast gesättigten Lösungen zu arbeiten, wie man solche erhält, wenn man 3 g 100-%ig. Ware in 500 ccm lösen würde. Es liegt hierbei immer die Gefahr nahe, daß nicht alles Material aufgelöst ist. Um die Auflösung sicher bewirken zu können und gleichzeitig die Dissoziation möglichst einzuschränken, schlage ich vor das in meinem Laboratorium seit Jahrzehnten angewandte Lösungsverhältnis allgemein für die Verkaufsanalysen anzunehmen. Ich löse 2,5 g Kieselfluornatrium in einem 500 ccm Kolben unter Erwärmen im Wasserbade, zerdrücke nötigenfalls vorhandene Krystalle mit einem plattgedrückten Glasstabe, kühle ab und fülle zur Marke auf. In zahlreichen Fällen wurden so hergestellte Lösungen einerseits titriert, anderseits in Platinschalen eingedampft und getrocknet. Die Rückstände, vermindert um ihre Beimischungen, die bei unreinerer Ware aus Kochsalz und Kieselsäure bestanden, stimmten völlig mit den durch Titration gefundenen Mengen von Na_2SiF_6 überein.

Görlitz, 28. Mai 1909. **Dr. Paul Drawe.**

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 563. [2]) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 187.

[Dekantier- und Filtrierapparat.]

J. Hudig-Groningen beschreibt in der »Chemiker-Zeitung«[1]) einen Filtrierapparat als Neuheit, den er sich auch patentamtlich hat schützen lassen. Wir erlauben uns nun darauf hinzuweisen, daß wir einen derartigen Apparat bereits seit einem Jahr herstellen; eine Beschreibung unseres Apparates findet sich in der »Zeitschrift für chem. Apparatenkunde«.[2]) Der Erfinder dieses »Apparates für Massenfiltration« ist Hütteningenieur *A. Täubel*, der uns die Herstellung des Apparates übertragen hat.

Wien, 25. Mai 1909. **W. J. Rohrbecks Nachfolger.**

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 298. [2]) Ztschr. chem. Apparatenk. 1908, S. 45.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Prof. Dr. C. Graebe* in Frankfurt a. M. der Charakter als Geh. Regierungsrat. — Dem Direktor der Firma *Gehe & Comp.* in Dresden *Fey* in Langebrück der Charakter als Kommerzienrat. — *Dr. Scheunert*, Dozent an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden und Chemiker an der Physiologisch-chemischen Versuchsstation daselbst, der Titel Professor.

Prof. Dr. Auwers, Ordinarius für Chemie an der Universität Greifswald, **Dr. Decker**, Privatdozent der Chemie in Grunewald bei Berlin, und **Prof. Dr. Stobbe**, Extraordinarius für organische Chemie an der Universität Leipzig, sind zu Mitgliedern der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher in Halle a. S. gewählt worden.

Gymnasial-Professor Dr. Thomas Bokorny wurde zum Professor der Chemie an der Artillerie- und Ingenieur-Schule in München ernannt.

Der Mineraloge Dr. Aristides Brezina, früher Direktor der mineralogisch-petrographischen Abteilung des Naturhistorischen Hofmuseums in Wien, ist daselbst, 61 Jahre alt, am 26. Mai gestorben.

Gerhard Maue, approb. Apotheker und Nahrungsmittelchemiker, z. Z. Assistent am Nahrungsmitteluntersuchungsamt für die Provinz Westpreußen in Danzig, ist durch den Staatssekretär des Reichsmarineamts für den 1. Juli 1909 als pharmazeutischer Hilfsarbeiter zum Marinelazarett Wilhelmshaven einberufen worden.

Prof. Nils Ludwig Stahre, früherer Leiter des Pharmazeutischen Instituts in Stockholm, ist daselbst, 66 Jahre alt, am 19. Mai gestorben.

Prof. Dr. Thiel, Ministerialdirektor im Landwirtschaftsministerium, feierte am 1. Juni seinen 70. Geburtstag.

Dr. I. Tillmans, bisher Chemiker des städtischen Tiefbauamtes in Frankfurt a. M., ist zum Vorsteher der chemischen Abteilung des neugegründeten Hygienischen Institutes dieser Stadt ernannt worden.

Prof. Dr. Jacob Volhard, der frühere langjährige Ordinarius der Chemie an der Universität Halle, beging am 4. Juni seinen 75. Geburtstag.

Der Verband der Deutschen Akademien hielt in Wien am 28. Mai eine Versammlung ab. In der mathematisch-naturwissenschaftlichen Abteilung unter dem Vorsitze des Physikers *Prof. Dr. Exner*-Wien wurde ein Bericht über die Herausgabe der Schriften des verstorbenen Wiener Physikers *L. Boltzmann* vorgelegt, ferner wurde der Bericht über die durchgeführten Aufgaben in der Erforschung der Luftelektrizität entgegengenommen, welche in der vorjährigen Verbandssitzung in Berlin für dieses Jahr gestellt waren. Es handelt sich dabei um die Frage des Elektrizitätsgehalts in den unteren Schichten der Atmosphäre; weitere Untersuchungen betrafen die Radioaktivität der Atmosphäre in höheren und in tieferen Schichten, insbesondere im Zusammenhang mit der Radioaktivität des darunter liegenden Bodens, wobei auch die Thoriumemanation in Berücksichtigung gezogen wurde.

Die alljährliche Zusammenkunft der Dozenten der südwestdeutschen Universitäten und der Technischen Hochschule Karlsruhe findet in Baden-Baden am 13. Juni statt.

Einen Preis von 250 Doll. haben dem Canadian Mining Institute *Hugh F. Marriott*, *W. Frecheville* und *R. E. Commans* in London gestiftet. Dieser Preis soll jüngeren Mitgliedern des Instituts für Arbeiten erteilt werden, die sich auf den Bergbau des Dominion of Canada beziehen. Bewerbungen sind bis zum 1. Januar 1910 bei dem Sekretariat des Instituts einzureichen.

Vom Philadelphia College of Pharmacy ist eine neue Abteilung zur Ausbildung analytischer Chemiker eröffnet worden, die als Inspektoren bei der Ausübung des Food and Drug-Gesetzes tätig sein sollen.

Ein staatliches Quellenamt für die nordbayerischen Bäder hat die bayerische Regierung in Bad Kissingen errichtet. Zum Leiter dieses Instituts wurde *Dr. Haertl* in Würzburg ernannt. Filiallaboratorien befinden sich in den Bädern Brückenau und Steben.

Die Einweihung des ersten Deutschen Weinmuseums findet im September d. J. in Speyer statt.

Die Deutsche Mineralogische Gesellschaft hält ihre Jahresversammlung im Anschluß an die Naturforscherversammlung in Salzburg am 18. September ebenda ab.

Ein Internationaler Kongreß für Bergbau, Hüttenwesen, angewandte Mechanik und praktische Geologie wird Ende Juni 1910 in Düsseldorf abgehalten werden. Nähere Auskunft erteilt der Arbeitsausschuß des Kongresses, Düsseldorf 15, Jacobistr. 3/5.

Die II. Fachausstellung des Deutschen Drogistenverbandes wurde am 3. Juni in Halle eröffnet.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Eisengefäße, säurefestes und hitzebeständiges Ueberziehen von —n und Eisenoberflächen. (Ung. Anm. M. 3202) *M. Milch*, Bicske. 7. 7. 1908.
Flasche zum Aufbewahren von Essigsäure u. dgl., mit im Flaschenhals unlösbar befestigtem, mit Kanälen versehenem Sicherheitsstopfen. (Dtsch. Anm. F. 27048. Kl. 30) *C. Frobenius*, Kitzingen a. M. 15. 2. 1909.
Gasbehandlung, Verfahren und Ofen zur elektrochemischen — mit Hilfe von in einem Ringraum wandernden Flammenbögen. (Schwz. P. 43907) *Elektrochemische Werke G. m. b. H.*, Bitterfeld. 8. 4. 1908.
Gase, Behandeln von Stoffen mit Luft oder anderen —n. (V. St. A. P. 921645) *J. E. Greenawalt*, Denver, Col. 26. 1. 1904.
Gummidichtungen, Befestigung von — in Filterpressenrahmen. (Oesterr. P. 37837. Kl. 12) *L. Schmied*, Prag. 15. 1. 1909.
Ozonerzeuger. (V. St. A. P. 920965) *S. M. Kintner*, Pittsburg, und *Westinghouse Electric and Manufacturing Company*, Pennsylvania. 28. 6. 1905.
Ozonisierung, Apparat zur — von Flüssigkeiten. (Schwz. P. 44008) *O. Patin*, Paris. 23. 7. 1908.
Säurebeständige Stoffe, Darstell. von alkali- und —n. (V. St. A. P. 921000—003) *J. L. Roberts*, Lockport, N. Y. 3. 10. 1907.
Sterilisieren von Flüssigkeiten. (Schwz. P. 44009) *J. Desmaroux*, Paris. 21. 8. 1908.
Tiegelschmelzofen. (Schwz. P. 43952) *Ch. Debus*, Höchst a. M., und *J. Debus*, Unterliederbach b. Höchst a M. 18. 4. 1908.
Vakuumpfanne für Verdampfanlagen. (V. St. A. P. 920997) *G. R. Ray*, Manistee, Mich. 3. 12. 1906.
Wasserreinigungsverfahren. (Oesterr. Anm. 5022/05) *J. F. Wixford*, St. Louis (V. St. A.). 22. 9. 1905.
Zentrifuge mit unterer Entleerung. (Oesterr. P. 37797. Kl. 82) *I. Segalevič*, Budapest. 15. 2. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak-Absorptionskühlverfahren und -Vorrichtung. (Oesterr. Anm. 7876/07) *The Seay International Ice & Refrigeration Machinery Company*, Philadelphia. 14. 12. 1907.
Ammonsalpetersprengstoff-Patronen, Herstellung von —. (Schwz. P. 43911) *J. F. Lehmann*, München. 29. 6. 1908.
Glasflaschenblasmaschine. (Ung. Anm. S. 4595) *Th. W. Simpson*, Costleford. 2. 3. 09.
Kupferoxydammoniak, Darstell. haltbarer Lösungen von —. (Ung. Anm. M. 3371) *Chemische Fabrik Bettenhausen Marquart & Schulz*, Cassel. 20. 2. 1909.
Natriumsulfat, Darst. von — und Schwefelsäure. (V. St. A. P. 921329) *O. Zahn*, Berlin. 28. 10. 1907.
Salzlösungen, Neutralisieren von wässerigen —. (Ung. Anm. D. 1520) *B. Diamand*, Idaweiche. 11. 11. 1908.
Stickstoff, Herstell. von reinem — aus Verbrennungsgasen. (Ung. Anm. F. 2105) *A. Frank*, Charlottenburg, und *N. Caro*, Berlin. 21. 8. 1908.
Superphosphatreaktionsgefäße, Entleeren von —n. (Ung. Anm. C. 1690) *Chemische Fabrik A. G. vorm. Moritz Milch & Co.* und *F. Griesel*, Schellmühle b. Danzig. 5. 12. 1908.
Tonerde, Herstellung eines Gemisches von — und Aetznatron. (Schwz. P. 43906) *H. Herrenschmidt*, Paris. 6. 2. 1908.
—, Darstellung von —. (V. St. A. P. 921609) *Ch. M. Hall*, Niagara Falls, und *Aluminium Company of America*, New Kensington, Pa. 11. 1. 1906.

Organische Großindustrie.

Aether, Vorrichtung zur Bindung und Rückgewinnung von — und Alkohol in verschiedenen Industriezweigen. (Ung. Anm. C. 1684) *Ch. Crépelle-Fontaine*, La Madeleine-lez-Lille. 31. 1. 1909.
Ameisensäure, Darstell. von —. (Span. P. 45023/24) *F. F. Almeda*. 5. 4. 1909.
Denitrierbäder, Regenerieren von —n der Kunstseidefabrikation nach dem Kollodiumverfahren. (Belg. P. 215352) *F. Leroy*, Mons. 3. 4. 1909.
Erdöl, Reinigung von — und seiner Derivate. (Ung. Anm. S. 4563) *Steaua Romana Petroleum Gesellschaft m. b. H.*, Regensburg. 8. 2. 1909.
Entfetten, elektrisches Verfahren zum — und Entschweißen von Wolle. (Franz. P. 399875) *B. Lagye* und *R. Vandatte*. 24. 2. 1909.
Gase, Verfahren und Vorrichtung zur Entteerung der heißen — der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf u. dgl. zum Zwecke der Gewinnung des darin enthaltenen Ammoniaks in fester Salzform durch Waschen mit konzentrierter Säure. (Dtsch. Anm. B. 52453 u. 53630. Kl. 26. Zus. z. P. 181384) *Franz Brunck*, Dortmund. 16. 12. 1908 bezw. 23. 3. 1909.
Kohlenwasserstoffe, Ueberführen flüssiger — in Gas oder Dampf nebst Apparat dazu. (V. St. A. P. 920903) *E. B. Benham*, New London, und *Hydrocarbon Converter Company*, New York. 16. 7. 1908.
Kopal, Auflösung von — in trocknenden Oelen. (Schwz. P. 43909) *H. Terrisse*, Genf. 26. 10. 1908.
Oel, Reinigen von —. (Ung. Anm. R. 2229) *Losonci Magyar Bádog-és-Vasedény-Zománcozó Gyár, Rakottyay György és Társai*, Losonc. 4. 3. 1909.
Oelhaltige Rückstände, Entfetten von —n und Vorrichtung dazu. (Belg. P. 215337) *B. Groverman & Co.*, Bremen. 3. 4. 1909.
Oxyfettsäuren, Darstellung von —. (Oesterr. P. 37831. Kl. 23) *G. Imbert*, Nürnberg. 1. 12. 1908.
Seife, Verarbeitung heißer, flüssiger —. (Schwz. P. 43910) *E. Schou*, Southall b. London. 7. 9. 1908.
—, Herstell. von kohlenwasserstoffreicher —. (Ung. Anm. W. 2456) *E. B. Wolf* und *C. Böhme*, Chemnitz. 8. 1. 1909.
Stroh, chemische Behandlung von — oder Flachs und dergl. (V. St. A. P. 921502) *A. de Montessus de Ballore* und *Soc. anon. pour la Fabrication des Pates à Papier de Lin et Succedanés*, Tunis. 7. 4. 1906.
Teerdämpfe, direkte vollständige Ausscheidung der — aus Schwelgasen. (Oesterr. Anm. 3387/05) *L. Meyer*, Hannover-Hainholz. 23. 6. 1905.
Zuckerkrystalle, Einrichtung zur Befreiung der — von dem sie umgebenden Sirup durch Kapillarraffination. (Oesterr. Anm. 1940/08) *J. Ost*, Buenos Aires (Argentinien). 21. 3. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anilinschwarz, Erzeugung von —. (Oesterr. Anm. 7559/07) *E. Zeidler* und *P. Wengraf*, Guntramsdorf N.-Oe. 2. 12. 1907.
Anthrachinonderivate, Darst. von stickstoffhaltigen —n. (Oesterr. Anm. 7090/08) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 4. 11. 1908.
Azofarbstoff. (V. St. A. P. 921105 u. 921239) *O. Günther*, *L. Hesse* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 11. 2. 1909.
Farbstoff, Darstellung eines weißen —s aus Bleisulfat. (Span. P. 45033) *J. B. Hannay* und *S. B. Wilom*. 15. 4. 1909.
Farbstoffe, Darst. von Leukokörpern schwefelhaltiger —. (Dtsch. Anm. F. 25248. Kl. 12) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 28. 3. 1908.
Indol, Darstell. von —. (Dtsch. Anm. W. 30167. Kl. 12) *R. A. Weerman*, Delft, Holland. 17. 7. 1908.
Kunstseide, Wiedergewinnung der Dämpfe bei der Neutralisation von Abwässern der —fabrikation nach dem Kollodiumverfahren. (Belg. P. 215351) *F. Leroy*, Mons. 3. 4. 1909.
Mercerisieren von Geweben. (Franz. P. 399904) *Heberlein & Cie.* 25. 2. 1909.
Monoazofarbstoffe, Darstell. von nachchromierbaren —n. (Dtsch. Anm. A. 15541. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 2. 4. 1908.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung blauer —. (Oesterr. Anm. 2757/08) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 24. 4. 1908.
Trisazofarbstoffe, Darstellung von —n. (Oesterr. Anm. 6405/08) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 5. 10. 1908.

Präparate.

Aetherisches Oel, Abscheiden von — und dergl. aus Vanilleschoten. (V. St. A. P. 921251) *E. M. Howell*, New York. 11. 7. 1906.
Formaldehyd, Herst. von Kondensationsprodukten aus — und Phenolen. (Dtsch. Anm. S. 26242. Kl. 12) *L. Sarason*, Hirschgarten b. Berlin. 4. 3. 1908.
Halogenalkyloxycarbonsäuren, Herstell. von — der aromatischen Reihe. (Dtsch. Anm. C. 16380. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 21. 1. 1908.
Heilserum, Gewinnung von tierischem —. (Schwz. P. 44007) *R. H. Deutschmann*, Hamburg. 23. 12. 1907.
Malzextrakte, Herstellung von diastatischen und löslichen —n. (Schwz. P. 43902) *Deutsche Diamalt-Gesellschaft m. b. H.*, München. 13. 12. 1907.
Silberverbindungen, Herstell. beständiger wasserlöslicher — mit organisch gebundenem Silber. (Dtsch. Anm. B. 49345. Kl. 12. Zus. z. P. 193740) *A. Busch*, Braunschweig. 2. 3. 1908.
Sauerstoffhaltige Salze, Darstellung beständiger — mit Hilfe von Superoxyden. (Oesterr. Anm. 6199/08) *G. F. Jaubert*, Paris. 25. 9. 1908.

Metalle.

Aluminium, Abscheiden von — und anderen Metallen. (V. St. A. P. 920893) *H. S. Blackmore*, Mount Vernon. 31. 7. 1907.
Aluminiumteile, autogenes Schweißen bezw. Verschmelzen von —n oder Teilen aus aluminiumreichen Legierungen. (Oesterr. Anm. 6286/07) *M. U. Schoop*, Garenne-Colombes b. Paris. 5. 10. 1907.
Arsen, Gewinnung von — aus Erzen und Speisen. (Dtsch. Anm. B. 48965. Kl. 40) *Th. Barton* und *Th. B. Mc Ghie*, London. 27. 1. 1908.
Eisen, Erzeugung von — aus einer gepulverten Beschickung. (Oesterr. Anm. 6461/07) *C. G. P. de Laval*, Stockholm. 14. 10. 1907.
Elektrischer Induktionsofen. (D. R. P. 210984. Kl. 21) *E. A. A. Grönwall*, *A. R. Lindblad* und *O. Stalhane*, Ludvika, Schwed. 22. 4. 1906.
Entschweflungsofen für pyritische Erze. (Span. P. 45131) *L. de Ibarreta y Uhagon*. 23. 4. 1909.
Entzinnungsverfahren. (V. St. A. P. reissue 12956) *K. Goldschmidt* und *J. Weber*, Essen, und *Goldschmidt Detinning Company*, Jersey City, N. J. 19. 9. 1908.
Erze, Verhüttung von schwefel- und eisenhaltigen —n oder schwefelhaltigen Eisenverbindungen auf Ferrosilicium. (Dtsch. Anm. E. 13317. Kl. 18) *Elektrochemische Werke, G. m. b. H.*, Bitterfeld. 3. 3. 1908.
Kupfer, elektrolytische Abscheidung von — aus seinen Metallen. (Span. P. 45025) *Soc. Française Electrolytique*. 15. 4. 1909.
Metalle, elektrolytische Abscheidung von —n aus ihren Erzen. (Span. P. 45026) *Soc. Française Electrolytique*. 15. 4. 1909.
—, Oefen für flüchtige —. (Span. P. 45010) *Metals Extraction Corporation Limited*. 5. 4. 1909.
Metallurgisches Verfahren zur Darstellung siliciumhaltiger Legierungen und siliciumhaltiger Stähle. (Engl. P. 14093) *Baraduc-Muller*. 1908.
Pyritflüssigkeiten, Behandeln von — zwecks Gewinnung von Metallen daraus. (V. St. A. P. 921312) *J. H. Thwaites*, Peteborough, Engl. 8. 7. 1908.
Schwefelerz, Rösten von —. (Ung. Anm. H. 3455) *Maschinenbau-Anstalt Humboldt*, Kalk. 27. 2. 1909.
Stahl, direkte Gewinnung von — aus Erz. (Franz. P. 399902) *W. S. Simpson* und *H. Oviatt*. 5. 2. 1909.
Zinkerze, Behandeln v. —n. (Franz. P. 399854) *Imbert Process Company*. 5. 5. 1908.

Verschiedenes.

Gummiabfälle, Regenerieren von —n aller Art. (V. St. A. P. 921148) *J. H. L. Neilson*, Hannover-Linden. 6. 7. 1908.
Holz, Imprägnieren von —. (Schwz. P. 43961) *J. Polifka* und *B. Hacker*, Budapest. 20. 7. 1908.
Isoliermasse. (Schwz. P. 43996) *G. Briner*, Bern. 29. 12. 1908.
Reinigungsmittel. (V. St. A. P. 921350) *H. B. Bishop*, New York. 15. 8. 1908.
Trockenmilch, Darst. von —. (V. St. A. P. 920952) *J. R. Hatmaker*, Paris. 29. 6. 1906.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Arylsulfosäureester, Darstellung von —n der Sulfosäuren heteronuclearer Aminonaphthole. (F. 23735. Kl. 12) 24. 9. 1908.
Cellulosen, Verstärken der Wirkung von Natronlauge auf — bei der Mercerisation. (V. 7215. Kl. 8) 11. 5. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Einfuhr von Chemikalien und Drogen nach den Vereinigten Staaten von Amerika in den Fiskaljahren 1906/7 und 1907/8. (Schluß.*)

II. Fabrikate.

1. Chemisch einfache Stoffe, Basen, Säuren und Salze.	Mengen in 1000 Pfd. 1906/7	Mengen in 1000 Pfd. 1907/8	Werte in 1000 Doll. 1906/7	Werte in 1000 Doll. 1907/8
Alaun	2 508	2 668	25	26
Ammoniaksalze: Kohlensaures Ammoniak	528	396	29	24
Salmiak	14 714	8 375	766	426
Schwefelsaures Ammoniak	63 337	71 162	1 770	1 848
Phosphorsaures Ammoniak	102	33	7	3
Antimonsalze	585	710	105	74
Arsenik und Arsensulfid	7 830	9 331	406	503
Bariumsuperoxyd	1 924	3 624	145	201
Borax	1 451	1 965	48	68
Borsalze (außer Borax), enthaltend bis 36 % Borsäureanhydrid	3,6	—	0,3	—
Borsalze (außer Borax), enthaltend mehr als 36 % Borsäureanhydrid	—	2,6	—	0,1
Cadmium	—	—	7	2
Chlorbarium	5 034	3 936	66	57
Chlorkalk	106 279	90 097	881	754
Chlorzink	1 400	1 172	38	34
Citronensaurer Kalk	3 873	3 853	727	580
Iridium	—	0,2	50	64,4
Jod, rohes	529	176	1 036	343
Kali und Salze: Ätzkali, roh, geschmolzen	7 464	5 941	267	242
Ätzkali, geschmolzen und gereinigt	41	47	5	5
Blutlaugensalz, rotes	57	52	12	11
„ , gelbes	1 453	821	149	89
Chlorkalium	231 327	236 949	3 863	3 885
Chlorsaures Kali	21	13	2	1
Chromsaures und doppeltchroms. Kali	9	118	1	8
Jodkali	0,4	2,4	0,8	0,6
Kaliumbicarbonat	310	218	7	11,5
Kaliumcarbonat, roh	7 126	7 807	183	269
„ , raffiniert	18 653	16 856	584	576
Kaliumcyanid	3 070	3 328	484	495
Salpeter, roh	12 797	16 748	399	517
„ , gereinigt	301	327	16	17
Schwefelsaures Kali, roh und gereinigt	58 306	56 552	1 013	1 030
Kupfersulfat (blauer Vitriol)	1 282	280	76	15
Magnesia, calcinierte, medizinische	40	52	7	9
„ , kohlensaure, medizinische	46	101	7	5
Magnesium	—	—	14	10
Magnesiumsulfat (Bittersalz)	4 113	3 631	16	12
Natron und Salze: Arsensaures Natrium	169	318	9	14
Calciniertes Natriumcarbonat	128	60	2	2
Doppeltkohlensaures Natrium und alle Verbindungen, enthaltend 50 Proz. $NaHCO_3$ und darüber	136	85,3	4,3	2,6
Glaubersalz (in tons)	252	192	5	4
Kaustische Soda	1 285	1 132	39,4	32
Krystallsoda, nicht konzentriert,	700	497	5	3,4
Natriumchlorat	—	—	—	—
Natriumchromat und -bichromat	7	108	0,4	4,3
Natriumcyanid	2 149	1 714	176	129
Natriumsulfat (in tons)	3 045	208	38	2
Natronwasserglas	1 236	1 488	12	13,4
Phosphorsaures Natrium	28	25	1	0,6
Rohsoda	6 745	3 959	73	41,6
Salpetrigsaures Natrium	758	200	38	10
Schwefelnatrium	1 446	601	21	9,5
Schwefligsaures Natrium	24	117	0,8	3
Unterschwefelsaures Natrium	71	13	1	0,4
Palladium	—	—	4.8	—
Phosphor	30,3	27	13,3	12
Säuren: Ameisensäure	216	335	14	24
Arsen- oder arsenige Säure	614	199	29	10
Benzoesäure	615	800	149	190
Borsäure	796	414	28	20
Chromsäure	1,5	1,7	0,3	0,4
Citronensäure	149	172	57	63
Gallussäure	23	10	7	3
Gerbsäure oder Tannin	6,4	0,9	3	0,5
Holzessigsäure, spezif. Gew. bis 1,047	1,6	33	0,4	3,5
„ , „ „ über „	71	116	8	15
Milchsäure	45	83	5	11
Oxalsäure	7 296	8 854	377	525
Phosphorsäure	311,5	210	50	34
Phthalsäure	19	22	4,5	4,4
Pikrin- und Nitropikrinsäure	97,4	21,6	17,4	5
Pyrogallussäure	38	32,4	40	34
Salicylsäure	9	3	2,4	1
Valeriansäure	7	7,4	3	2,8
Vitriolöl	124	39	2	1
Weinsteinsäure	11,6	1	4	0,5
Nicht besonders genannte Säuren	—	—	50	55
Schwefelsaures Zink	52	54	1,3	2
Thoriumnitrat	88,6	42,5	240	131,5

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 606.

	Mengen in 1000 Pfd. 1906/7	Mengen in 1000 Pfd. 1907/8	Werte in 1000 Doll. 1906/7	Werte in 1000 Doll. 1907/8
Tonerdehydrat oder raff. Bauxit	27,5	360	1,3	7
Uranoxydverbindungen	—	—	14,7	6,8
Wismut	215,6	226	263	314
Zinnoxyd	56,6	21,6	16,5	3
2. Präparierte Drogen, Medizinen u. dgl.				
Balsame: Fichtenbalsam	20,4	9	7	3,6
Copaivabalsam	226	373	74,6	99,7
Perubalsam	15	28	12	26
Storaxbalsam	12	7	1,6	1
Tolubalsam	23	36	4	5
Alle anderen rohen Balsame	172	45,6	24,6	12,4
	Mengen in 1000 Unzen			
Chinaalkaloide: Chininsulfat	3 243	1 852	423	283
Cinchonidin	26,7	194	4	41
Alle anderen Chinaalkaloide und -salze	1 250,2	379	224	80
Cocain	—	3,792	37,6	4
	Mengen in 1000 Pfd.			
Coffein	17	12,5	40	31
Hopfenextrakt und Lupulin	—	7	15,6	3,6
Ichthyol	32,4	33	48	54
Impflymphe	—	—	6	5,7
Kalomel und andere quecksilberhaltige Arzneimittel	36,7	33	21,4	20
Lakritzenextrakt	749	644	83	77
Mineralsalze, durch Verdampfung von Mineralwassern erhalten	62	221	23,6	36
Mineralwasser, auch künstliche, in grünen oder farbigen Glasflaschen:	Mengen in 1000 Dtzd.			
nicht mehr als ein Pint enthaltend	816,7	842	434	457
nicht mehr als ein Quart enthaltend	684	693	620	676
in anderen Aufmachungen (in 1000 Gall.)	14,3	18	3	5
	Mengen in 1000 Unzen			
Morphium	0,524	0,753	0,8	2,7
Andere Opiumalkaloide und -salze	27,084	2,050	54	6,6
Opium, roh, enthaltend 9 % Morphium und darüber	Mengen in 1000 Pfd. 444	320,4	1 135	1 183
Opium, für Rauchzwecke präpariert, sowie weniger als 9 % Morphium enthaltend	152	147,6	1 460,4	1 382
Pflaster, Heil- und Heft-	—	—	9,5	9,5
Santonin und Salze daraus, 80 % und darüber Santonin enthaltend	8,2	4,3	65	16,4
3. Ätherische Öle, Parfümerien u. dgl.				
Ätherische Öle: Anisöl	67,7	77,7	73,6	88
Bergamottöl	107	95	263	284
Bernsteinäther	4	9,3	1	11,5
Bittermandelöl	21	136,4	23	24,3
Fenchelöl	51,5	18,4	4,3	3
Fruchtäther	0,5	0,2	1,4	0,2
Jasminöl	2,3	3,6	22	20
Cajeputöl	54,7	35	10	6,7
Cassia- und Zimtöl	137	69,6	73	83,3
Kümmelöl	31,7	23	28,7	24
Limettenöl	16,5	6,8	5	5
Orangenschalenöl	113	71	199	166
Orangenblütenöl (Neroli)	8,7	11,3	181,3	118,3
Origanumöl	6	7	1	1,6
Pfefferminzöl	13,6	2	18,8	8,9
Rosenöl (in 1000 Unzen)	111,6	63,8	411,5	308
Rosmarinöl	99	61	43,3	32
Spiköl	201	143,4	259	255,6
Thymianöl	72	43,4	41,3	37,5
Wachholderbeeröl	18	14	10,6	8
Cedratöl	0,7	0,05	1,3	0,26
Citronellöl	820,3	692	307,8	223
Citronenschalenöl	487,7	440,3	423	592,5
Alle anderen ätherischen Öle	—	—	463,7	420
Amylalkohol	4 783	4 452,5	575,3	652
Enfleurage-fette	176,3	95	398	266,7
Kosmetische Artikel	—	—	578,4	605,5
Parfümerien, alkoholhaltig oder mit Alkohol hergestellt	359,6	175,5	655,8	484,5
Parfümierte und Toiletteseifen aller Art	1 207	976	520,6	410,6
4. Farbwaren, Schreib- und Zeichenmaterialien und dergl.				
Alizarin, natürl. u. künstl. und von Alizarin oder Anthracen abgeleitete Farbstoffe	3 950	3 874,6	674,4	753,4
Arsenfarben	7 830	9 331	406	503
Barytweiß (künstliches Bariumsulfat) und Satinweiß (künstliches Calciumsulfat)	6 363	6 753,6	71,5	81,6
Blaufarben: Waschblau	173	81,8	23,6	10,4
Chem. Eisenfarben, Ferrocyan enthaltend	192	197,5	39,4	41,7
Ultramarin	715,3	626	67	60
Bleifarben: Bleiglätte	66	100,2	3,2	4,3
Bleinitrat	277,4	221,4	11	11,8
Bleiorange	729	481,6	42	29,4
Bleirot (Mennige)	896	495	45	26,6
Bleiweiß u. weißes Pigment, enthaltend	617,5	513	38,5	31,6
Braunfarben: Spanischbraun, Indischrot, Colcothar usw.	—	—	71,6	75
Chromfarben, mit Blei und doppeltchromsaurem Kali oder Natron hergestellt	129	109,5	19,5	19,5

	Mengen in 1000 Pfd. 1906/7	1907/8	Werte in 1000 Doll. 1906/7	1907/8
Druckerschwärze	—	—	1,5	0,7
Eisenmennige (Venezianischrot)	4 930,6	3 777	37	31,2
Farberden: Ocker, roh	71,5	144	1	1,2
Ocker, gemahlen und geschlämmt	11 969,4	10 249,5	107,6	82
„ , in Öl oder Wasser gemahlen	99	18,6	1,8	1
Sienna, roh	1 250,7	1 109,6	17,7	14,7
„ , gemahlen und geschlämmt	812	690,4	14	13,4
Sienna, in Öl oder Wasser gemahlen	6,6	9,5	0,4	0,6
Umbra, roh	1 798	3 096	12,3	20,4
„ , gemahlen und geschlämmt	650	556,4	7,8	7,4
„ , in Öl oder Wasser gemahlen	6	9,5	0,5	0,5
Grünspan	39,5	49	6	7
Indigo: roher	7 170,8	6 078	1 233,5	1 058
Indigoextrakt und -paste	145,3	140,3	8	14,4
Indigocarmin	21,4	9,4	14	6
Kobaltoxyde	41,5	22,5	83	32,7
Kohlenteerfarben, nicht speziell erwähnt	—	—	5 658	4 908
Künstlerfarben in Tuben, Pfannen u. dgl.	—	—	96	106
Parisergrün und Londonerpurpur	158,3	195,6	17,8	35,2
Schwärzen, einschließlich Beinschwarz, Lampenschwarz und dergl.	820	850	29	26,4
Zinkfarben: Zinksulfid	1 395,5	1 209	44,6	41,5
Zinkweiß, trocken	4 807	4 703	289,3	278,5
„ , in Öl	305,5	322,3	35	29
Zinnoberrot und andere Farben: enthaltend Quecksilber	117	88	57	42,2
kein Quecksilber enthaltend, sondern Blei	63,4	52,7	18	18,5
Alle anderen Maler- und Anstrichfarben und -farbstoffe, roh oder zubereitet	—	—	656	458
5. Klebstoffe, Lacke und dergl.				
Albumin: Blutalbumin	99	70,5	18	12,2
Eialbumin	533,6	404,3	238	191,4
Pflanzenalbumin	9,2	1	1,3	0,1
Dextrin, gebrannte Stärke, Gummiersatz oder Britischgummi	4 820	3 959	142,3	123
	Mengen in 1000 Gall.			
Firnis: Spritfirnis	2,7	1	5,2	3
Alle anderen Firnisse, einschließlich Goldlack oder Japanlack	8,8	22,4	64	47,7
Fischleim od. Hausenblasen u. zubereitete Fischblasen und -rogen:	Mengen in 1000 Pfd.			
Wert bis 10 Cts. für 1 Pfd.	1	23	0,05	2
„ „ 35 „ „ „ „	142,3	87	39	24,4
„ über 35 „ „ „ „	11,4	23	17,5	24,3
Gelatine: Wert bis 10 Cts. für 1 Pfd.	82	39,4	6	2
„ „ 35 „ „ „ „	757,6	696	135.5	137
„ über 35 „ „ „ „	496	582	304	347
Gelatinefabrikate	—	—	19,6	21
Lack, roher (seed, button und stick)	825	319	216	99
Tischlerleim: Wert bis 10 Cts. für 1 Pfd.	4 734	4 764	331	360
„ „ 35 „ „ „ „	1 997	2 013	297	265,5
„ über 35 „ „ „ „	2	3	2	2
6. Pech, Teer und Destillate.				
Anilinöle	2 176	1 786	196,4	180,2
Anilinsalze	9 870	5 452	793	466,4
Carbolsäure	2 831	3 892	315	349
	Mengen in 1000 Faß			
Holzteer und -pech	1,3	2,5	7	9,4
Kohlenteer und -pech	27	35,5	62,6	71,6
Kohlenteerpräparate, nicht medizinische und keine Farben darstellend, wie Benzol, Toluol, Naphthalin, Xylol usw.	—	—	563	599
Kohlenteerpräparate, nicht besonders erwähnte, nicht medizinische und keine Farben darstellend	—	—	923	799
7. Öle, Fette, Wachs und Produkte daraus.				
	Mengen in 1000 Gall.			
Mineralöle, rohe	357	1 395	25,6	92
„ , gereinigt	2 473	10 053	160	424
Kreosotöl	22 463	22 411	1 119	1 419
Öle, tierische:				
Fischöle, nicht besonders erwähnt	599	906	142,7	222,5
Lebertran	218	247	136	152
Robbentran	0,8	—	0,2	—
Walfischtran	24,7	52,4	8,4	20,6
Alle anderen tierischen Öle	139,4	83	27	18
Pflanzliche Öle (fixiert oder ausgepreßt):				
Alizarin-Assistant, enthaltend bis 50% Ricinusöl	53,5	29	15,4	10
enthaltend über 50% Ricinusöl	13	25,6	8	9
alles andere Alizarin-Assistant	75	55,8	7	6,7
Hanf- und Rapsöl	806	1 173	405,6	649
Leinöl	14	11,4	5,7	6
Mohnöl	5	5,6	3,2	4,2
Nußöl, nicht besonders erwähnt, einschl. Erdnußöl	493	322	205	197
Nußöl, chinesisches	2 022,6	1 552	839	689
Olivenöl, nur für industrielle Zwecke geeignet, Wert bis 60 Cts. für 1 Gall.	1 846	1 789	795	815
desgl. in Flaschen, Krügen, Blechkannen usw.	2 389,5	2 598	2 725	3 018
desgl., anderes, nicht besonders erwähnt	736,5	950	563	715
Ricinusöl	5	6	4,6	6
	Mengen in 1000 Pfd.			
Cocosnußöl	35 556	45 390	2 628	3 265
Mandelöl, süßes	138,6	96,5	39	30
Palmöl	29 660	32 615	1 888,6	1 850
Sesamöl und Bohnenöl	1 600,4	1 072	121,6	92
Bienenwachs	919	672,4	265	195
Fette und Öle, nur für Seifenfabrikation, Drahtziehen, Lederbehandlung u. dergl. geeignet	15 205	11 150	677	508
Glycerin, roh	37 137	31 571	2 375	2 368
„ , gereinigt	953	928	88	102
Kakaobutter	4 419	2 915	1 226,6	954,6
Ölkuchen	476	2 854	5	28
Wachs, mineralisches } „ , pflanzliches }	8 599	2 670 / 3 701	1 461,4	266 / 690
Wollfett	14 027	12 324	267	292
8. Sprengstoffe und Zündwaren.				
Kanonenschläge, Schwärmer	5 327	5 421,5	439	394
Knallpulver und andere Knallartikel	—	—	275	170
Andere Feuerwerkskörper	—	—	43,3	86,3
Patronen	—	—	101,5	70,3
Schießpulver und Sprengstoffe aller Art: Wert bis 20 Cts. für 1 Pfd.	1,6	3,5	0,3	0,4
„ über 20 „ „ 1 „	276	202,6	212,3	158,5
Zünder für bergbauliche u. Sprengzwecke	—	—	14	10,3
Zündhütchen (in 1000 Stück)	6 111	—	16	—
Zündhölzer: in Schachteln von nicht über 100 Stück (in 1000 Groß)	788,5	755	198	196
in anderen Verpackungen, zu 1000 Stück gerechnet	156,8	586	10,2	23,4

Handel und Industrie Deutschlands.

Deutsche Salpeterwerke, Fölsch & Martin Nachf. Akt.-Ges., Hamburg. Auf der Tagesordnung der am 29. Juni stattfindenden Generalversammlung befindet sich auch der Beratungsgegenstand »Grubenankäufe«. Es handelt sich hierbei darum, in Chile neue Salpetergruben anzukaufen, welche den alten Gruben des Unternehmens benachbart sind.

Deutsche Benzin- und Ölwerke Akt.-Ges., Charlottenburg (früher Regensburg). Auf der Tagesordnung der auf den 25. Juni anberaumten Generalversammlung steht die Entschließung über eine Kapitalsherabsetzung, Beschaffung neuer Mittel durch Zuzahlung oder Ausgabe von Vorzugsaktien, und über eventuelle Liquidation des Unternehmens.

Die Errichtung eines neuen Portlandzementwerkes wird von den *Sterbfritzer Chamotte- und Tonwerken m. b. H.* in Sterbfritz (Hessen-Nassau) beabsichtigt.

Keine neue Sodafabrik in Lothringen. Von einem Kapitalistenkonsortium war der Bau einer großen Sodafabrik bei der an der Bahn Saarburg-Albersweiler gelegenen Station Oberhammer in Aussicht genommen, und dazu war auch die behördliche Konzession bereits erteilt. Wie verlautet, ist die Ausführung des Projekts infolge eines mit den *Deutschen Solvay-Werken* getroffenen Abkommens ganz aufgegeben. Die Gruppe, der die Konzession erteilt worden war, hat von den *Deutschen Solvay-Werken* eine entsprechende Abfindung für die Nichtausführung des Projekts erhalten.

Die Palminwerke H. Schlinck & Co., Mannheim und Wilhelmsburg a. d. Elbe wurden in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 3 Mill. M umgewandelt. Es soll eine Obligationsanleihe von 2 Mill. M durch das neue Unternehmen aufgenommen werden. Zum Vorstand wurde der seitherige Inhaber der Firma, *Dr. Julius Schlinck*, gewählt.

Geschäftsabschlüsse:

Vereinigte Farbwerke Wilhelm Urban & Co. Akt.-Ges. Kassel. Reingewinn 29896 M (27240 M). Dividende 4 % (3½ %).

Portland-Zementwerke Union, Ennigerloh. Dividende 10 % (i. V. 12 %).

Dommitzscher Thonwerke, Akt.-Ges., Dommitzsch a. E. Reingewinn 107944 M (i. V. 135242 M). Dividende 8 % (10 % in den drei Vorjahren).

Ilseder Hütte. Dividende 33⅓ % (i. V. 40 %).

Handelsregister-Eintragungen:

Essen, Ruhr. *Deutsche Gessolit-Gesellschaft m. b. H., Berlin, Zweigniederlassung Essen.* Fabrikation von Gessolit und anderen Gipsmaterialien, sowie Fortbetrieb des Handelsgeschäfts der Firma *Griesbach & Großmann* in Essen. Stammkapital 150000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *G. Beck*, Charlottenburg.

Halle, Saale. *Dr. phil. Carl Keßler, Öffentliches chemisches Handels-Laboratorium.* Inhaber Chemiker *Dr. Carl Keßler.*

Metz. *Lothringer Benzinraffinerie, chemische Fabrik G. m. b. H. in Liquidation.* Kaufmann *Bruno Felgner* ist als Liquidator ausgeschieden; an dessen Stelle ist der Kaufmann *Ernst Mouzin* in Metz zum Liquidator bestellt worden.

München. *„Odin" Farbwerk & chemische Fabrik Dr. Sigmund Klein.* Die Firma ist in *Klein & Co.* umgeändert.

Straßburg i. Els. *Nährmittelwerk und Laboratorium Alsa Dr. Ernst Roth*, Straßburg. Inhaber: Apotheker und Chemiker *Dr. Ernst Roth*, Straßburg.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Passiven der Zuckerfabrik Aarberg, deren Auflösung beschlossen wurde, belaufen sich auf 3536000 Fr., denen Aktiven im Betrage von 3278000 Fr. gegenüberstehen. Eine Braunschweiger Maschinenfabrik, welche eine Forderung von über 500000 Fr. geltend macht und überdies 600 Aktien der Zuckerfabrik besitzt, hat die gerichtliche Liquidation beantragt.

Die Société Bordelaise de Produits chimiques, Bordeaux, 106 Cours Victor Hugo, hat ihr Kapital um 1600000 Fr. erhöht, durch Ausgabe von 3200 neuen Aktien zu je 500 Fr.

Neugründungen in Frankreich:

Société anonyme „Le Coprah", Paris, 33 Rue Godot de Mauroy. Kapital 1800000 Fr.

Société Internationale des Engrais organiques, Paris, Boulevard Haussmann 47. Kapital 200000 Fr.

Le Guen, Indenne & Texier, St. Verain-en-Puisaye. Ausbeutung der Ablagerungen von gelbem und rotem Ocker.

Louis Le Gouvello & Cie., Nantes, Quai Malakoff 41. Kapital 60000 Fr.

Regent & Ch. Bygodt, St. André (Nord), Rue de Lille 12. Fabrikation von Farben, Firnissen, Sikkativen usw. Kapital 150000 Fr.

Laurium Français (griechische Blei- und Zinkmine, Kapital 16,30 Mill. Fr.) hat ein Erträgnis von 1095582 (1409555) Fr. erzielt. Der verteilbare Reingewinn stellt sich auf 326000 (733500) Fr., woraus eine Dividende von 10 (22½ Fr.) zur Verteilung gelangt.

Die russisch-französische Gummiwarenfabrik Prowodnik, die ihr Kapital im abgelaufenen Jahre von 7 auf 9 Mill. Rbl. erhöht hat, weist einen Reingewinn von 1983540 (1714570) Rbl. aus. Dividende 12% (wie im Vorj.).

Die dänischen Zuckerfabriken in Kopenhagen schlagen für 1908 18% Dividende und 7% Bonus (i. V. zusammen 17%) vor.

Moskauer Akt.-Ges. der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. Reingewinn 22547 (130656) Rbl. Eine Dividende gelangt diesmal auf das Grundkapital von 1250000 Rbl. nicht zur Verteilung (i. V. 6½%). Zum Direktor anstelle des wegen Alters ausscheidenden *A. de Ridder* wurde *G. von Meister* gewählt.

Die Vulcan Detinning Company erzielte im abgelaufenen Jahr einen Reingewinn von 182000 Doll., der nach Abzug von 56000 Doll. Dividenden aufs neue Jahr vorgetragen wurde.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak. *Salmiakgeist.* Die im letzten Bericht erwähnten dringenden Angebote sind zwar nicht mehr vorhanden, immerhin ist aber das Geschäft ein sehr ruhiges geblieben, und trotz der wärmeren Witterung, welche die Darstellung erschwert, hat man von einer Preisbesserung bisher nichts erfahren. I. chemisch reine 0,910er Ware kostet je nach Sorte 30,50—31,50 M für 100 kg, einschl. Ballon. Technische Ware ist etwas billiger erhältlich.

— *Salmiak, kryst.* In Salmiak, namentlich in technischer 98/99%-Ware, ist eine Wendung zum Besseren eingetreten. Die Nachfrage ist gegenwärtig sehr stark bei steigenden Preisen. Hoffentlich hält die Besserung an und macht weitere Fortschritte, denn die bisherigen Preise waren außerordentlich gedrückte.

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist fester. Grau, 24-%ig. London, sofort II £, Hull II £ bis II £ 1 s. 3 d., Leith II £ 5 s. bis II £ 6 s. 3 d., Liverpool II £ 1 s. 3 d. bis II £ 2 s. 6 d., Beckton II £ 10 s., Beckton-Bedingungen sofort II £.

Antimon crudum. (Hamburg.) Hiervon soll eine größere Menge auf Abladung zur Parität von ungefähr 28 M cif., erste Kosten verkauft sein, doch bedarf diese Nachricht noch der Bestätigung. Disponible Ware 31 M, schwimmende Ware 29,50 M für 100 kg, netto Kassa cif. Hamburg.

Blei. (London.) Der Markt ist weiterhin leblos. *Weichblei*, ausländisches, 13 £ 2 s. 6 d. bis 13 £ 3 s. 9 d., englisches 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 10 s.

Bleizucker.[1]) Die Marktlage von Bleizucker wird naturgemäß beeinflußt von dem Verlaufe des Metallmarktes. Dieser verfolgte im ersten Semester des Vorjahres stetig weichende Tendenz, und infolgedessen gingen auch die Preise für Bleizucker wiederholt und nicht unbeträchtlich zurück. Die zweite Hälfte brachte für Metall eine etwas festere Stimmung; doch kam diese in den Preisen des essigsauren Bleis nicht voll zum Ausdruck, da noch größere aus der billigen Zeit herrührende Abschlüsse abzuwickeln waren und daher zu den etwas erhöhten Notierungen zunächst nur wenig Geschäfte zum Abschluß gebracht werden konnten. Die deutsche Einfuhr von Bleizucker bezifferte sich auf nur 62 dz gegen 252 dz in 1907 und 308 dz in 1906. Die Ausfuhr erfuhr ebenfalls eine Verminderung, denn sie betrug nur 18341 dz gegen 22010 dz in 1907 und 20786 dz in 1906.

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist sehr still, und die Preise sind sehr fest. Die Umsätze beschränken sich nur auf Lokoware für die Konsumenten. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist stramm. — *Harburger Leinöl.* Sofort 49 M, Juli-August 49,25 M, September-Dezember 49,50 M, Januar-April 49,75 M netto in Barrels. Zweite Hand 0,50 M billiger. — *Holländ. Leinöl* in Barrels. Angebote bis August 46,25 M, September-Dezember 46 M, Januar-April 45,25 M cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl* zeigt wenig Geschäft. Englisches 49,50 M in Barrels cif. Hamburg. Gelbes, amerikan., loko 55 M, weißes 57 M ab Transitolager. — *Palmkernöl* ist sehr fest. 58,50 M ab Harburg. — *Ricinusöl* ist knapp. I. Pressung in Barrels 52 M cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. Juli-Dezember 58,75 M zollfrei in Barrels cif. Hamburg. — *Chines. Bohnenöl* ist ruhig. 46 M in Barrels. — *Chines. Holzöl* ist fest. 54,50 M in Barrels transito. — *Soya-Bohnenöl-Fettsäure* ist fest. 42,50 M, Juni-August 41,75 M cif. Hamburg. — *Raff. Baumwollsamenöl-Fettsäure.* Sofort bis August 47,75 M in Barrels cif. Hamburg. — *Talg.* Die Versteigerung am 2. Juni in London hat nicht stattgefunden. — *Cocosöl* ist fest.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist beständig. London, roh, loko 22 £ 10 s. bis 22 £ 15 s., raffin., loko, gewöhnlich, hell 24 £, milde, raff. 26 £, Hull, raffin., loko 22 £ 5 s., Juni-August 22 £ 10 s., November-Dezember 20 £ 17 s. 6 d., roh, loko 20 £ 15 s. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist fester. Ceylon, loko 30 £, schwimmend 29 £ 17 s. 6 d., April-Juni, Mai-Juli, Juli-September und August-Oktober 30 £ cif., Cochin, loko 33 £ 10 s., Mai-Juni und August-Oktober 31 £ 5 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist still und matter. London, loko, Pipen 23 £ 7 s. 6 d. (ostindische Ware etwa 10 s. mehr), Barrels 23 £ 10 s. bis 23 £ 12 s. 6 d., Juni-August 23 £ 10 s., September-Dezember 23 £ 7 s. 6 d., Hull, loko 22 £ 10 s., Juni-August 22 £ 10 s., September-Dezember 22 £ 5 s. — *Palmöl.* London Lagos, loko 28 £.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt ist fester in Ankunft. Mai-Juni und Juni-Juli-Verschiffung New York 22 s. 3 d. bis 22 s. 4½ d. cif.

Harze. (Hamburg.) *Damarharz.* Der Markt blieb fest bei nur kleinen Umsätzen. Lokoware wertet 116—118 M für 100 kg je nach Sorte. Sortierte Ware auf Abladung dürfte zu 112—113 M für 100 kg zu beschaffen sein.

Kupfervitriol. (London.) Der Markt ist fest bei höheren Preisen. Liverpool. Loko 19 £.

Menthol. (Hamburg) Für diesen Artikel trat seit längerer Zeit wieder größere Nachfrage auf, und es fanden einige größere Umsätze statt. Kobayaschi 16 M, Susuki 15,50 M für 1 kg. Die Vorräte im allgemeinen scheinen keine besonders großen zu sein, und es dürfte bei anhaltendem Konsum mit einer weiteren Preisaufbesserung zu rechnen sein.

Phosphate und Superphosphate. (Mailand.) Abschlüsse gehen ziemlich lebhaft vor sich. Die italienischen Fabriken bieten die Ware, je nach den Bestimmungsorten, zum Preise von 38—40 Cts. für die P_2O_5-Einheit frei Fabrik an.

Quillayarinde. (Hamburg.) Die im letzten Berichte erwähnten billigeren Angebote scheinen nicht mehr zu existieren. Die Position dieses Artikels ist eine entschieden festere, und es haben auch bereits einige kleinere Umsätze disponibler Ware zu erhöhten Preisen stattgefunden. Auch Lieferungsware ist stärker gefragt.

Schellack. Die Verschiffungen für die zweite Hälfte Mai betrugen nach England 5800 cwt., nach Amerika 4500 cwt., nach dem Kontinent 8300 cwt., insgesamt also 18600 cwt.; einschl. der Verschiffungen für die erste Hälfte des Monats ergibt dies für Mai 43100 cwt., gegenüber 30500 cwt. Mai 1908. Ungeachtet dieser starken Ziffern hat sich die Haltung des Marktes etwas gebessert, da bei dem niedrigen Preise des Artikels vielfach spekulative Kauflust vorhanden ist. Die in der Vorwoche erzielte Preisaufbesserung von einigen Schillingen für 1 cwt. ist allerdings zum großen Teil wieder verloren gegangen.

— (Hamburg.) Markt ruhig, aber stetig. Von Lokoware wurden Kleinigkeiten umgesetzt. Juni-Juli-TN-Abladung zu 63 s. für 1 cwt. angeboten. Spätere Termine sind teurer und zwar Juli-August 65 s., Oktober-November 68 s.

— (London.) Der Markt ist andauernd fest in Loko, jedoch ist der Umsatz nur gering. TN schön frei 67—68 s. Spätere Ware ist still, aber fest. Verkäufer für August-Abladung 70 s., Dezember-Abladung 72 s.

Teerprodukte. (London.) *Benzol.* Der Markt bleibt still. Sofort 50-%ig. 6½ d. bis 6¾ d., 90-%ig. 5¾ d. bis 6 d. — *Carbolsäure*, kryst. 39/40° 3⅞ d., 34/35° 3¾ d., roh, 60° Ostküste 1 s. 2 d., Westküste 1 s. 1 d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist vernachlässigt. Loko 60 M, Juli-August 59 M, September-Dezember 60 M. — *Französisches.* Loko 59 M. Preise für 100 kg netto ab Lager hier.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt war anfangs beständig, aber später herrschte ein größerer Druck zum Verkauf und die Preise nahmen ab; der Markt schloß still. Loko 28 s. 6 d., Juli-Dezember 28 s. 10½ d., September-Dezember 29 s., Januar-April 30 s.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs* zeigt ziemlich unveränderte Marktlage. Allerdings sind die Forderungen der hiesigen Importeure um etwa 2 M hinaufgesetzt worden, und es werden 185—186 M für Sandiggrau und 193—196 M je nach Sorte für Fettgrau gefordert. Der Absatz ist jedoch zurückhaltend. Prima gelbe Ware bleibt gesucht bei nur kleinen Vorräten aus zweiter Hand. — *Japanwachs* wird loko unverändert auf 89—90 M für 100 kg gehalten, während für Abladungsware 88 bis 90 M cif., erste Kosten gefordert wird. Nachfrage ganz gering. — *Bienenwachs* ist stetig bei behaupteten Preisen. Die Zufuhren blieben unverhältnismäßig klein.

Weinstein. (London.) 98-%ig., ausländ. gepulvert 72 s. 6 d., 95-%ig 70 s. 6 d. — *Weinsäure.* Engl., loko 10¾ d., ausländ. 10¼ d.

[1]) Aus dem Jahresberichte der Firma *Gehe & Co.*, Dresden, 1909.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 69, S. 621—632. Cöthen, den 10. Juni 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

VII. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie in London vom 27. Mai bis 2. Juni 1909. IV.
Allgemeine Versammlung am 28. Mai . . 621
Sektion I. Analytische Chemie 622
Sektion III A. Bergbau und Hüttenkunde 622
Sektion IV A. Organische Chemie und die entsprechenden Industrien 622
Sekt. IV A bis. Physiol. Chemie, Pharmakolog. 623
Sektion IV B. Farbstoffe u. ihre Anwendung 623
Sektion VI A. Stärkeindustrie 624
Sektion VI B. Gärungsgewerbe 624
Sektion VII Agrikulturchemie 626
Sektion VIII A. Hygiene u medizin. Chemie 626
Sektion VIII B. Pharmazeutische Chemie . 627
Sektion VIII C. Nahrungsmittelchemie . . 627
Sektion IX. Photochemie Photographie 628
Sektion X. Elektrochemie u. physikalische Chemie 629
16. Hauptversammlung d. Deutsch. Bunsen-Gesellschaft f. angewandte physikalische Chemie in Aachen v. 23. b. 26. Mai 1909 630
Vermischte Tagesnachrichten 631
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 632
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 632
Chemisch-Technisches Repertorium
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 301
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 302
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 303
21. Zucker. Stärke. Dextrin 304

VII. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie in London

vom 27. Mai bis 2. Juni 1909.

IV.*)

Allgemeine Versammlung am 28. Mai.

Über natürlichen und künstlichen Campher.

Haller-Paris.

Die ausgedehnte Verwendung des Camphers datiert seit der Darstellung des Celluloids, welches Gegenstand einer stets an Bedeutung wachsenden Industrie wurde. Die wichtige Rolle, die der Campher in der Industrie dieses plastischen Materials spielt und die besonderen Eigenschaften, die er der Nitrocellulose verleiht, machen ihn auch für andere Zwecke sehr wertvoll. So wird er für die Darstellung des Pegamoids, eines neuen Lederersatzes, verwendet und bildet einen Bestandteil eines bestimmten rauchlosen Pulvers, und zwar sowohl in Form von Campher als auch in Form von Borneol. Der Campher wird bekanntlich durch Wasserdampfdestillation aus dem Holz des Camphergerbeers, eines in Japan, in Formosa und einigen Distrikten von Mittelchina wachsenden Baumes gewonnen. Im Jahre 1899 nahm Japan ein Monopolrecht auf die Campherernte in seinem Gebiete und auf Formosa. Nach einer in einem japanischen Blatte veröffentlichten, und im „Chemist and Druggist" wiedergegebenen Statistik ist der Export von Campher von 280892 kg mit einem Werte von 200452 M im Jahre 1868 auf 1834594 kg mit einem Werte von 13069831 M im Jahre 1907 gestiegen [1]); in diesem Zeitraum stieg der Preis von 69 auf 708 M für 100 kg. Trotz der steigenden Produktion in China nahm die Gesamtausbeute an Campher, wie aus Statistiken hervorgeht, nicht zu, ja sie nimmt stetig ab. Bei der stets wachsenden Nachfrage ist daher der hohe Preis des Camphers erklärlich, welcher wieder dazu führte, daß die Campherindustrie sich vom Naturprodukt unabhängig machen wollte. Im Jahre 1905 wurden die ersten Versuche gemacht, künstlichen Campher zu verwenden. Alle Darstellungsmethoden gründen sich auf das Pinen, einem Kohlenwasserstoff, der im ätherischen Öl des Terpentins gefunden wurde. Letzteres wird erhalten durch Dampfdestillation des durch die verschiedenen Coniferen der gemäßigten Zonen gelieferten Harzes. Die wichtigsten Ursprungsländer, in der Reihenfolge ihrer Bedeutung, sind die Vereinigten Staaten, Frankreich, Rußland, die mitteleuropäischen Staaten, Deutschland und Österreich. In den letzten Jahren trat auch Spanien in die Reihe der Terpentin produzierenden Länder. Das französische, aus der Strandfichte gewonnene Terpentin nimmt in Bezug auf Qualität die erste Stelle ein; geringer bewertet wird das amerikanische Terpentin der Pechtanne; das russische und deutsche Produkt, das hauptsächlich aus der Pinus silvestris gewonnen wird, ist von minderwertiger Qualität. Die Frage des künstlichen Camphers hängt sowohl vom Preis eines guten Terpentins, als auch von den Darstellungsmethoden ab. Die auf die Darstellung des Camphers gerichteten Untersuchungen brachten keine neuen Tatsachen, und die zahlreichen angewandten Verfahren sind nur Verbesserungen und Veränderungen bekannter Reaktionen. Man kann die Darstellungsweisen in zwei Gruppen teilen, je nachdem ob das ätherische Öl erst in das Hydrochlorid des Pinens umgewandelt wird, oder direkt der Einwirkung organischer Säuren ausgesetzt wird. Der hohe Preis des Camphers, dem wir die Entwicklung der neuen Industrie verdanken, hielt sich nur eine Zeit lang, so lange die Darstellung des Camphers schwierig war. Nur die Fabriken, die in der Zeit des hohen Preises sich im Besitze eines ökonomischen und leicht durchführbaren Verfahrens befanden, und imstande waren, der augenblicklichen Nachfrage zu genügen, konnten aus den hohen Preisen einigen Vorteil ziehen und die Kosten der Anlage decken. Erwähnt sei, daß der künstliche Campher, abgesehen von der optischen Inaktivität, in jeder Hinsicht dieselben Eigenschaften zeigt wie das natürliche Produkt.

Es sind oft Vergleiche gezogen worden zwischen der Campherindustrie und der des Alizarins und Indigos, und einige begeisterte Gemüter haben die künstliche Darstellung des Camphers als einen neuen Triumph der Technik gepriesen. Was die beiden genannten Körper betrifft, so haben Wissenschaft und Industrie die Natur überflügelt. Der Anbau der Krappwurzel ist in Südfrankreich vollständig verschwunden und der künstliche Indigo ist auf dem Wege, die ungeheuren und zahlreichen Anpflanzungen in Indien, Java und Guatemala zu vernichten. Wird dem künstlichen Campher dasselbe gelingen? Es wäre übereilt hierüber zu urteilen, denn die Bedingungen sind zu verschieden. Der Anbau des Naturproduktes ist in jüngter Zeit wieder gestiegen, aber die Ausbeute für die Grundsubstanz des künstlichen Camphers, nämlich das Terpentinöl, ist begrenzt und der Preis sehr schwankend. Aus diesem Grunde ist die Zukunft der Campherindustrie noch als sehr unsicher anzusehen.

Die synthetische organische Chemie.

E. Paternò-Rom.

Redner führte aus, daß die klassischen Verfahren der synthetischen Chemie für die Zukunft unzulänglich sind. Man dachte, sich der Natur immer mehr zu nähern, aber während in den Laboratorien durch mühevolle und langwährende Arbeit auf indirekten Wegen einige Erfolge erzielt wurden, bringt die Natur ihre Produkte hervor mit einer Einfachheit, die so groß ist, daß sie uns geheimnisvoll erscheint. Anfangs richteten die Chemiker ihr Hauptaugenmerk auf die Endprodukte selbst, nicht auf die Darstellungsweise; jetzt, wo sie die Produkte erhalten haben, beginnen sie zu versuchen, sie mit gleichem und sogar besserem Erfolge auf einfachere Art darzustellen. Um die organische Synthese direkter, schneller und unter den der Natur mehr angepaßten Verhältnissen zu gestalten, müssen wir eine gründliche Kenntnis der durch die Einwirkung des Lichtes, der Mikroorganismen, der Enzyme und katalytischen Substanzen bewirkten Umwandlungen besitzen. Dieser Weg ist schon in glänzender Weise betreten, und so ist zu hoffen, daß wir in Zukunft zu dem bestimmten Ziel gelangen werden. Die Verwendung der katalytisch wirkenden Agenzien leistet große Hilfe, doch ist es vor allem notwendig, die sogenannten Kontaktreaktionen und die katalytischen und Induktionsvorgänge näher zu studieren und zu erforschen. Unter der Bezeichnung „katalytischer Vorgang" werden eine Reihe prinzipiell voneinander verschiedener Erscheinungen zusammengefaßt. Redner sieht die beste Lösung der Frage in dem genauen Studium der Änderungen gewisser Reaktionen mit der Natur der verwendeten Katalysatoren. Die durch Enzyme hervorgerufenen Synthesen sind nicht als wahre Synthesen anzusehen, obwohl sie den wahren Synthesen sehr ähneln. Die Erforschung der synthetisierenden Wirkung der Mikroorganismen ist sehr fortgeschritten, wenn sie auch nicht ihre volle Entwicklung erreicht hat. Möglicherweise könnte einiges Licht in die Erscheinungen gebracht werden durch Vergleich mit den elektrolytischen Vorgängen, die durch Zusammenfügen der durch die Elektrolyse gebildeten Bruchstücke der Moleküle Synthesen bilden. Es sei hervorgehoben, daß die bemerkenswerten Studien der letzten Jahre über die Gärung durch Zymase bis jetzt noch nicht zu irgend einem synthetischen Produkt geführt haben. Über die Wichtigkeit des Sonnenlichtes als synthetisierender chemischer Faktor besteht heute kein Zweifel mehr. Das Studium der Einwirkung des Lichtes auf organische Substanzen reicht bis in die Anfänge der Chemie zurück, doch erst in den letzten Jahren

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 581, 597, 609.
[1]) Wegen Export i. J. 1908 vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 460, 552.

schenkte man den Oxydations- und Reduktionsvorgängen, die durch Einwirkung des Lichtes auf die Mischung zweier oder mehrerer Substanzen eintreten, größere Aufmerksamkeit. Vortragender wies auf den Einfluß des Lichtes auf die Natur und die Zusammensetzung der Harze hin und schloß seinen Vortrag mit den Worten: Erst wenn wir den Mechanismus der Vorgänge kennen, die durch Kontaktwirkung, durch Einwirkung von Enzymen, Bakterien und Licht hervorgebracht werden, erst wenn wir die Erscheinungen erklären können, die durch den Einfluß von Capillarwirkung, Viscosität, Diffusionsgeschwindigkeit, durch Gegenwart von Kolloiden usw. hervorgerufen werden, dann erst wird es möglich sein, das Geheimnis der Entstehung der organischen Substanzen in den Pflanzen zu entschleiern. Für den Augenblick müssen wir die bescheidene Aufgabe erfüllen, das Material für den Bau dieses majestätischen Naturgebäudes zu sammeln und vorzubereiten.

In der **Schlußsitzung** des Kongresses am 2. Juni Vormittags wurde beschlossen, der Einladung der amerikanischen Regierung Folge zu leisten und den VIII. Internationalen Kongreß im Jahre 1912 in New York abzuhalten. Zum Ehrenpräsidenten wurde Prof. Edward Williams Morley in Cleveland, Ohio, zum Präsidenten W. H. Nichols gewählt. Ferner wurde beschlossen, einen ständigen Sekretär des Präsidenten zu ernennen, der bei jedem Kongreß dem Organisationskomitee mit Rat und Tat beistehen und die Arbeit erleichtern soll.

Sektion I. Analytische Chemie.

Eine schnelle Methode zur Bestimmung von Tanninen.[1])

Gardner und Hodgson.

In eine wässerige Lösung der Gerbsäure fügt man überschüssige Jodlösung, alsdann einige Tropfen Stärkelösung und wässerige Natronlauge, bis die blaue Farbe verschwindet. Überschüssige Natronlauge ist zu vermeiden. Es wird nun eine genügende Menge der Salzsäure zugefügt, um eine Trennung des unabsorbierten Jods hervorzurufen, dessen Menge durch Natriumthiosulfatlösung bestimmt wird.

Schnellanalyse des Babbit-Metalles.

Walker und Whitman.

Bei Legierungen, die Blei, Zinn, Antimon und Kupfer enthalten, bestimmen die Vortr. jedes einzelne Metall in verschiedenen Teilen der Legierung, indem sie dadurch Irrtümer, welche durch ungenaue Trennungen hervorgerufen werden, vermeiden. Zur Bestimmung des Kupfers wird die Legierung durch Salzsäure und etwas Salpetersäure aufgelöst, eingedampft und der Rückstand in alkalischer Weinsäurelösung aufgelöst. Das Kupfer wird mit Glucoselösung gefällt, über Asbest abfiltriert, in Salpetersäure aufgelöst und durch irgend eine bekannte volumetrische Methode bestimmt. Zur Bestimmung von Blei zersetzt man die Legierung wie oben und bestimmt das Blei als Chlorid. Antimon und Zinn werden durch die von Low vorgeschlagene Methode bestimmt. Die Vortragenden geben Einzelheiten für alle Bestimmungen an sowie Korrekturen für das verloren gegangene Blei und Kupfer. Auf diese Weise lassen sich sehr genaue und schnelle Analysen erzielen.

Über die Bestimmung von Silberspuren in Lösungen.

Whitby.

In 50 ccm der Lösung des Silbersalzes werden mehrere Tropfen einer ziemlich konzentrierten Zuckerlösung eingetragen und das Gefäß mit der Flüssigkeit während 2 Minuten in kochendes Wasser getaucht. Etwa 6 Tropfen einer n-NaOH-Lösung werden zugegeben und das Erhitzen fortgesetzt, aber nicht länger als 2 Minuten, bis eine Färbung auftritt. Dann wird die Lösung gekühlt, in ein Glas mit Nessler-Reagenz gegossen und die Intensität der gelben Farbe dadurch bestimmt, daß man sie mit derjenigen einer Lösung von bestimmtem Silbergehalt vergleicht. Letztere Lösungen werden aus Silbernitratlösungen dargestellt, wobei man am besten Konzentrationen wie 1 ccm = 0,000001 g Silber und 1 ccm = 0,0000005 g Silber wählt. Diese Lösungen dürfen nicht früher als 12 Stunden vor dem Versuch hergestellt werden, da die Farbe sich beim Stehen vertieft.

Über die durch die Einwirkung von Kupfersalzen auf Stahl freiwerdenden Gase. Bestimmung von CO_2, Kohlensäure und Kohlenoxyd.[2])

Goutal-Paris.

Die Behandlung von Stahl mit einer konzentrierten und schwach sauren 40° warmen Lösung des Doppelchlorids des Kupfers und Kaliums ruft eine Gasentwicklung hervor, wobei u. a. eine kleine Menge von Kohlenoxyd auftritt, welche in dem Metall vorhanden gewesen zu sein scheint. Man kann sie bestimmen durch die Einwirkung auf Jod oder auf Oxyhämoglobin. Die Menge schwankt zwischen 0,006 und 0,014 % des Metallgewichtes und zwischen einem Drittel oder vier Fünfteln des Volumens des behandelten Stahles.

[1]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1908, S. 1265.
[2]) S. auch Chem.-Ztg. 1909, S. 508.

Analyse von Ferrosilicium.

Nicolardot.

Ferrosilicium mit einem Siliciumgehalt von 30 % wird leicht angegriffen durch flüssiges Schwefelchlorür[1]) bei 80—100° und zwar ohne vorhergehende Zerkleinerung. Um Siliciumverluste zu vermeiden, arbeitet man zweckmäßig im geschlossenen Gefäß und benutzt hierzu einen durch einen Stopfen oder Hahn geschlossenen Ballon, welchen man bis auf 20 ccm Quecksilber evakuiert. Hierauf läßt man 2 ccm Schwefelchlorür auf je $^1/_2$ g Mineral einwirken. Nach dem Erkalten läßt man langsam ammoniakalisches Wasser zuströmen.

Sektion III A. Bergbau und Hüttenkunde.

Darstellung von reinem Tellur.

Robert Schelle.

In Ungarn werden tellurhaltige Gold- und Silbererze in Form von Nagyagit, Sylvanit usw. verarbeitet und aus ihnen nach Bedarf zeitweise auch Tellur dargestellt. Zu diesem Zwecke werden die rohen Erze, welche 0,5—2,7 % Tellur enthalten, nach dem Verfahren mit heißer konz. Schwefelsäure aufgeschlossen und darauf mit salzsäurehaltigem Wasser ausgelaugt. Aus der filtrierten Lösung wurde das Tellur anfangs mit Zink, und neuerdings mit schwefliger Säure gefällt. Das so gewonnene Tellur stellt ein schwarzes Pulver dar und ist, namentlich das mit Zink gefällte, sehr unrein. Es enthält neben 30—70 % Tellur als hauptsächliche Verunreinigungen Kupfer und Antimon. Die Reindarstellung des Tellurs aus obigem Rohtellur machte insofern Schwierigkeiten, als seine Trennung vom Kupfer mittels schwefliger Säure aus der salzsauren Lösung selbst bei wiederholter Behandlung nicht zum Ziele führte. Im Kleinen, bei der analytischen Trennung des Tellurs, wo eine größere Menge Säure und Flüssigkeit keine Hindernisse bilden, geht die Trennung anstandslos von statten, doch ist man auch in diesem Falle manchmal genötigt, die Fällung mit schwefliger Säure zu wiederholen. Besser gelingt die elektrolytische Abscheidung des reinen Tellurs mit einer Schwefelnatriumlösung. Zu dem Zwecke wird das Rohtellur entweder mit Soda und Schwefel geschmolzen und mit Wasser ausgelaugt, oder einfacher durch Kochen mit Schwefelnatriumlösung und gepulvertem Schwefel gelöst. In beiden Fällen erhält man eine tiefgelbe Lösung, welche wegen des großen Überschusses von Polysulfiden zur Elektrolyse untauglich ist. Bei Versuchen, die Lösung mit Natriumsulfid zu entfärben, oder aber das Natriumpolysulfid zu Monosulfid zu reduzieren, wurde ein grauschwarzer Niederschlag erhalten, welcher sich als reines Tellur erwies. Versuche mit Selen, Arsen, Antimon, Zinn, Gold, Platin zeigten, daß diese aus Schwefelnatriumlösung durch Natriumsulfit (Na_2SO_3) nicht gefällt werden, und da das Kupfer schon bei der Behandlung des Rohtellurs mit Schwefelnatrium zurückbleibt, so war hierdurch die Aufgabe, reines Tellur darzustellen, gelöst. Durch diese Reduktion des Tellurs aus Schwefelalkalilösung durch Natriumsulfit gestaltet sich auch die Bestimmung und Darstellung des Tellurs aus seinen Erzen sehr einfach. Die feingepulverten Erze werden mit Soda und Schwefel oder mit entwässertem Natriumthiosulfat geschmolzen, mit Wasser ausgelaugt und aus dieser Lösung mit Natriumsulfit gefällt. Das so gewonnene Tellur ist pulverig, von grauer, und nach dem Schmelzen von silberweißer Farbe. Wird es mit Natriumhydrosulfat geschmolzen und in einer Kohlensäureatmosphäre erstarren gelassen, so erhält man einen an das Antimon erinnernden Regulus stellatus mit farrenkrautähnlichen Krystallformen an der Oberfläche. An der Luft erstarrtes Tellur zeigt diese Zeichnungen nicht.

Sektion IV A.

Organische Chemie und die entsprechenden Industrien.

Über Jodmagnesiumpyrrol und seine Verwendung bei Synthesen von Pyrrolverbindungen.

B. Oddo.

Pyrrol reagiert mit in wasserfreiem Äther gelösten Organomagnesiumverbindungen unter Bildung von am Kohlenstoff substituierten Pyrrolderivaten. Verf. hat gefunden, daß Carbazol in analoger Weise eine Halogenmagnesiumverbindung liefert. In diesem Falle findet aber keine Bildung von am Kohlenstoff substituierten Produkten statt.

Produkte aus Kiefernholz.[2])

J. E. Teeple.

Die Industrie der Kiefernprodukte ist durch das Sinken der Preise des Terpentins von über 75 Pfg. auf unter 40 Pfg. für 1 Liter nachteilig beeinflußt worden. Die Zahl der diese Stoffe herstellenden Fabriken ist von ungefähr 100 auf unter 10 gefallen, und kaum eine von diesen soll mit Nutzen arbeiten. Die Mitteilungen des Vortrag. behandeln die Nutzbarmachung von Sägemühlabfällen, ein Zweig, der

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1117.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 479; 1908, S. 233.

noch in größeren Mühlen mit Vorteil gehandhabt wird. Bekanntlich arbeitet diese Industrie in erster Linie mit harzhaltigem Holze. Die verschiedenen Methoden der Destillation dieses Holzes, und Extraktion des Holzes durch Lösungsmittel nebst dazu gehörigen Apparaten und Produkten werden beschrieben. Die Zukunft dieser Industrie hängt ganz von dem Preise des Terpentins ab. Es ist aber höchst wahrscheinlich, daß man künftig die Sägemühlabfälle ohne Rücksicht auf den Preis des Terpentins verwerten wird.

Über die Verunreinigungen der Cocosbutter.

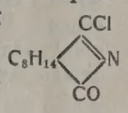
A. Haller und Lassieux.

Bei der Reinigung der Cocosbutter wird sie u. a. im Dampfstrom behandelt. Die Verf. haben die dabei entstehenden flüchtigen Produkte untersucht und gefunden, daß sie stark reduzierende Eigenschaften besitzen, da sie ammoniakalische Silbernitratlösung reduzieren, die Farbe der mit schwefliger Säure entfärbten Fuchsinlösung wieder hervorrufen und eine schwache Verbindung mit Natriumhydrosulfit bilden. Unter 15 mm Druck destilliert der größte Teil bei 105—106° C. Das Destillat besteht aus dem Keton $C_{10}H_{20}O$, das bei niedriger Temperatur erstarrt, um bei 8° wieder zu schmelzen. Die gewöhnlichen Oxydationsmittel haben fast keine Wirkung, dagegen wird mit einer Mischung von Silberoxyd und Kali eine Säure der Formel $C_9H_{18}O_2$ erzeugt.

Thiocampherimid und Camphidin.

A. Mannessier.

Phosphorpentachlorid wirkt unter gewissen Umständen auf Campherimid unter Bildung eines Körpers der Zusammensetzung neben Entstehung eines unbekanntem gechlorten Körpers. Anderseits wirkt das Phosphorpentasulfid auf Campherimid unter quantitativer Bildung von Thiocampherimid ein, das durch Reduktion in Camphidin verwandelt wird.



Die Existenz gasförmiger Verbindungen von Kohlenstoff und Stickstoff außer Cyan.

A. P. Lidoff.

Diejenigen Gase, die in der Praxis als Kohlenoxyd und Kohlensäure bestimmt werden, sind in manchen Fällen durchaus nicht rein vielmehr es ist sehr wahrscheinlich, daß ihnen die gasförmige Verbindung CNO, die Verf. „Oxan" nennt, beigemengt ist. Dieses Gas soll die Dichte 1,875 haben. Verf. glaubt auch an das Vorkommen von Monocyan, CN, einem Gase, in dem der Sauerstoff des Kohlenoxyds durch Stickstoff ersetzt ist.

Die Löslichkeit von Äther in Wasser.

Y. Osaka.

Die Methode der Bestimmung der Löslichkeit des Äthers in Wasser beruht auf dem Verhältnis zwischen dem Brechungsvermögen des Wassers und wässriger Lösungen von Äther. Die Messungen wurden mit einem Pulfrichschen Refraktometer ausgeführt. Wegen der großen Flüchtigkeit des Äthers wurden alle gesättigten Lösungen mit einer bekannten Menge Wasser verdünnt. Folgende Resultate wurden nach dieser Methode erhalten:

Temperatur	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°
Löslichkeit	13,14	11,18	9,55	8,22	7,08	6,16	5,39

B. Oddo: *Neue Methode zur Herstellung von Nitrosobenzol.* Das Verfahren beruht auf der Wirkung von Nitrosylchlorid auf Magnesiumphenylbromid. Verf. hat gute Ausbeuten dabei erlangt.

Sektion IV H bis. Physiologische Chemie und Pharmakologie.

Über das Umwandlungsprodukt des Chlorophylls im tierischen Organismus.

Marchlewski.

Redner beschreibt einen krystallisierten Farbstoff, das sogenannte *Phylloerythrin*, welches aus den Fäces der Herbivoren erhalten wurde. Er weist nach, daß diese Substanz ausschließlich in der Galle derjenigen Tiere erscheint, welche mit chlorophyllhaltiger Nahrung gefüttert wurden. Eine genaue Untersuchung zeigt, daß das Phylloerythrin identisch ist mit dem Cholehämatin von Mac Mumm und dem Bilipurpurin von Loebisch. Eine empirische Formel für das Phylloerythrin bezw. Cholehämatin und Bilipurpurin aufzustellen, ist unmöglich.

Vorschläge für die Nomenklatur der Lipoide.

Rosenheim.

Der Name Lipoid, der von Overton 1901 eingeführte wurde, wird jetzt gewöhnlich als Gattungsname für alle diejenigen fettähnlichen Bestandteile der tierischen oder vegetabilischen Zelle benutzt, welche durch Äther oder ähnliche Lösungsmittel extrahiert werden können. Leider besteht noch eine große Verwirrung in Bezug auf die Nomenklatur dieser Substanzen. Redner teilt die Lipoide in drei große Gruppen ein, von denen die erste die Substanzen umfaßt, welche weder Phosphor noch Stickstoff enthalten; die zweite Gruppe umfaßt die Substanzen, welche phosphorfrei sind, aber Stickstoff enthalten, die dritte Gruppe umfaßt die Körper, welche sowohl Phosphor als auch Stickstoff enthalten.

Die chemische Zusammensetzung des Nervensystems.

A. Barbieri.

Die vom Verf. eingehend beschriebene Methode läßt die Abwesenheit von Lecithin, Nuclein und Protagon im Nervensystem erkennen. Die weiße Gehirnmasse besteht aus Cerebrin, Cholesterin und Spuren von Cerebroin. Die graue Masse enthält Cerebroin, Cholesterin, Fett und Neurochromatin. Die Sehnerven enthalten Cerebrin, Cholesterin und Spuren von Cerebroin. Die Retina enthält Cerebrin und Cholesterin, nicht aber die gleichen Produkte wie die graue Masse. Redner beweist, daß Neuroplasma keine faserige Struktur besitzt, sondern halbflüssig ist. Es ist beweglich und wird allen Geweben durch die Nervengänge zugeführt.

H. Freundlich: *Die Bedeutung der Adsorption für die physiologische Chemie.*[1])

Sektion IV B. Farbstoffe und ihre Anwendungen.

Die entfärbende Wirkung verschiedener Arten Kohle.[2])

E. Knecht.

Der Vortr. hat früher bewiesen, daß Tierkohle eine um so geringere Affinität für saure Farbstoffe besitzt, je weniger Stickstoff sie enthält. Jetzt behauptet Vortr., daß der Stickstoffgehalt bei der Absorption von basischen Farbstoffen keine Rolle spielt. Wenn anderseits gereinigte Tierkohle mit Aluminium- oder Zinkstaub erhitzt und dann mit Chlor- und Fluorwasserstoffsäure bedandelt wird, so wird ihre Affinität für basische Farbstoffe beträchtlich vermindert. Der Vortr. ist der Ansicht, daß das Entfärbungsvermögen der Tierkohle den organischen, bei Rotglühhitze beständigen Stoffen zuzuschreiben ist, und daß ganz reine Kohle eine Absorptionsfähigkeit weder für basische noch für saure Farbstoffe besitzt. Die Absorption von Farbstoffen durch Tierkohle ist daher nicht als ein mechanischer Vorgang anzusehen. Auch die Tatsache, daß die Tierkohle saure Farbstoffe aus einer homologen Reihe im Verhältnis ihrer Molekulargewichte absorbiert, beweist, daß dabei eine chemische Wirkung eine Rolle spielt.

Erlaubte Farbstoffe für Nahrungsmittel und Schwierigkeiten bei deren Darstellung.

E. G. Kohnstamm.

In den Vereinigten Staaten dürfen sieben Kohlenteerfarbstoffe zur Färbung von Nahrungsmitteln verwendet werden. Vortr. behauptet nun, daß es für diesen Zweck nirgends käufliche Farbstoffe in genügender Reinheit gibt. Von diesen sieben Farbstoffen wurden 189 Proben aller möglichen Herkunft untersucht. Von diesen Proben waren gerade die schlechtesten zur Färbung der Nahrungsmittel abgegeben, wahrscheinlich wegen ihrer Unbrauchbarkeit für andere Zwecke. Diese sieben Farbstoffesind: *Naphthol Gelb S.* Untersucht wurden 64 Proben. Einige Proben hatten eine unreine braune oder grüne Farbe; alle Muster enthielten Martius-Gelb, manche über 1% davon. Einige enthielten sogar bis zu 3% des Ausgangsmaterials oder Zersetzungsprodukte. 41 Proben enthielten überschüssiges Arsen, und 29 überschüssige Schwermetalle. — *Orange I.* 28 Proben. Alle enthielten Zersetzungsprodukte, z. T. bis über 50%. Arsen, Blei und Eisen kamen häufig vor. — *Amaranth.* 38 Proben. Keine Probe war rein, alle enthielten überschüssiges Arsen. Dieser Farbstoff wies am meisten Kochsalz auf. — *Ponceau 3 R.* 36 Proben. Der reinste der Farbstoffe war stark mit Kochsalz versetzt. 12 Proben enthielten überschüssiges Arsen, und 14 überschüssige Schwermetalle. — *Erythrosin.* 12 Proben. 10 Proben enthielten überhaupt kein Erythrosin, einer fehlte das Jod, und eine enthielt Arsen. — *Hellgrün S. F. Gelb.* 13 Proben. 12 enthielten Arsen, 9 Blei oder Kupfer, eine Mangan. — *Indigosulfonsäure.* 8 Proben, von denen keine rein war; Eisen kam bis zu 1,5% vor; alle Muster waren mit Natriumsulfat oder -chlorid versetzt. Eine Probe enthielt Arsen, zwei Schwermetalle.

p-Nitrosomethyläthylanilin, ein neues Zwischenprodukt der Farbstofffabrikation.

J. C. Cain.

Der Verfasser hat diese Verbindung durch Behandeln des Methyläthylanilins mit salpetriger Säure gewonnen, und auch das analoge Methylenblau dargestellt. Dieser Farbstoff erzeugt auf gebeizter Baumwolle eine viel grünere Farbe als das gewöhnliche Methylenblau. Verf. nennt ihn Methylenblau M. E. (Methyläthyl).

Darstellung von Monoacetylderivaten der Diamine vom Benzidintypus.

J. C. Cain.

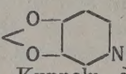
Die Monoacetylderivate des Benzidins, Tolidins, Dianisidins und Dichlorbenzidins können in guter Ausbeute in folgender Weise darge-

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 17. [2]) S. auch Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 435.

stellt werden. Essigsäureanhydrid (1 Mol.) wird zur betr. Aminoverbindung (1 Mol.) in kalter alkoholischer Lösung zugefügt, die Mischung durch Ammoniak neutralisiert, im heißen Zustande filtriert, und Wasser bis zur Trübung hinzugesesetzt. Die reine Monoacetylverbindung krystallisiert beim Kühlen aus. Beim Benzidin wird zweimal so viel Monoacetyl- als Diacetylverbindung gebildet, beim Tolidin dreimal soviel; Dichlorbenzidin liefert nahezu keine Diacetylverbindung und Dianisidin überhaupt keine. Auf diese Weise kann man das Benzidin sehr glatt zur „Hälfte diazotieren" und so unsymmetrische Benzidinfarbstoffe gewinnen.

Derivate von Aminomethylenbrenzcatechin.[1])

E. Mameli.

Von den Derivaten der Verbindung  wurden untersucht: *Diazoaminoderivate*, erhalten durch Kuppeln der Diazoverbindung mit Anilin und den Naphthylaminen, und *Oxyazoderivate*, entstanden durch Kuppeln der Diazoverbindung mit Phenolen und mit Salicylsäure. Alle auf diesem Wege erhaltenen Verbindungen färben die Gewebefasern.

A. Seyewetz und L. Poizat: *Oxydation aromatischer Nitro- und Nitrosoverbindungen durch Ammoniumpersulfat.*[2])

Sektion VI A. Stärkeindustrie.

Über die Änderungen der Mehle mit dem Alter.

Marion.

Aus den Untersuchungen des Vortr. ergibt sich für die Praxis, daß ein Mehl drei Monate alt sein soll, damit es die besten Eigenschaften zur Brotbereitung zeigt, und daß es nach 6—7 Monaten nicht mehr gut verwendbar ist. Die Acidität nimmt während eines Jahres zu, um dann allmählich abzunehmen. Die Aktivität der Fermente des Mehles scheint nach einem Jahre aufzuhören und einem alkalischen Agens zu weichen, welches sicher von der ammoniakalischen Zersetzung des Glutens herrührt. Es wäre wünschenswert, diese Untersuchungen mit zahlreichen verschiedenen Mehlen zu wiederholen.

Über die Methode der Salzsäureextraktion für die polarimetrische Bestimmung der Stärke.

Thorne und Jeffens.

Diese von Dubrunfaut vorgeschlagene, und von Effront, Ost, Lintner und anderen verbesserte Methode, enthält einige Fehlerquellen, da Hydrolyse eintreten kann, wenn die Säure zu stark oder die Temperatur zu hoch ist, und die Extraktion unvollständig werden kann, bezw. eine teilweise Wiederausfäliung eintritt, wenn die Säure zu verdünnt ist. Redner konnten nun durch folgende Modifikation des Verfahrens gute Resultate erzielen: 5 g der Substanz, welche so fein als möglich pulverisiert ist, werden in einem Mörser nach und nach mit Wasser versetzt, bis die Mischung gerade aufhört, an dem Mörser zu haften. Dies erfordert in der Regel weniger als 20 ccm Wasser. Hierauf wird Salzsäure vom spez. Gew. 1,15 zugefügt, unter stetigem Rühren, bis die Masse anschwillt und eine viscose Flüssigkeit bildet. Hierzu ist ungefähr doppelt soviel Salzsäure nötig, als Wasser zugefügt wurde. Die Mischung wird hierauf 10 Minuten stehen gelassen und in eine graduierte 200 ccm-Flasche gebracht, in welche vorher 10 ccm einer 4 %ig. Phosphorwolframsäurelösung und 20 ccm Salzsäure vom spez. Gew. 1,15 gebracht wurden. Der Mörser wird mit verdünnter Salzsäure vom spez. Gew. 1,1 gewaschen und das ganze mit verdünnter Säure auf 200 ccm aufgefüllt. Nach dem Durchschütteln wird der Inhalt der Flasche in eine weithalsige verschlossene Flasche gebracht und durchgeschüttelt, bis ein deutlicher flockiger Niederschlag sich bildet und die darüber stehende Flüssigkeit fast klar ist. Nach der Filtration wird die Lösung polarimetrisch untersucht. Bei Anwendung einer 200 mm-Röhre, der Schmidt-Haensch-Skala und weißem Licht ist der Prozentgehalt der Stärke durch die Formel $P = \frac{R \times 40}{11,6}$ gegeben. Da bei diesem Verfahren die Konzentration der Stärke niemals merklich über 1,1 spez. Gew. hinausgeht oder fällt, ist die Gefahr der Hydrolyse oder Fällung ausgeschlossen und man erhält vorzügliche Resultate. Das Verfahren kann auch sehr gut verwandt werden zur Bestimmung von Stärke in malzhaltigen Cerealien, und zur Bestimmung von Malzextrakten.

Eine kurze Übersicht über unsere Kenntnis der Stärke.

Ling.

Nach Vortr. ist die Formel $C_6H_{10}O_5$ für die Stärkemoleküle irrig, denn wie alle anderen Polysaccharide entsteht die Stärke aus den Monosen durch einen Dehydrierungs- und Kondensationsprozeß. Polysaccharide können also durch die allgemeine Formel $(C_6H_{12}O_6)n-(n-1)H_2O$ ausgedrückt werden, welche im mathematischen Sinn mit der von Kiliani[3]) vorgeschlagenen Formel $(C_6H_{10}O_5)n + H_2O$ identisch ist. Da der Wert von n bei den höheren Polysacchariden sehr groß ist, darf es nicht erstaunen, daß die Resultate der elementaren Analyse der Stärke fast genau mit der Grenzformel der Lehrbücher $C_6H_{10}O_5$ übereinstimmen. Die Arbeit von Fernbach[1]) über Amylokoagulase sowie diejenige von Maquenne und Roux[2]) deuten nach Ansicht des Vortragenden auf die Tatsache hin, daß die Stärke eine Mischung von Polysacchariden verschiedener Komplexität, aber ähnlicher Typen sei. Redner betrachtet das Molekül gleich dem aller Kolloide als beweglich und eher als eine physiologische als eine chemische Substanz. Er kann die Existenz des sogen. Amylopektins von Maquenne und Roux nicht zugeben, da sie nur auf zufälligen Beweisen beruht. Bezüglich der Stärkehydrolyse hält Redner die Gleichung von Brown und Millar für unhaltbar, sogar in der jetzt vorgeschlagenen Form, wobei die Autoren die reduzierende Kraft des sogen. beständigen Dextrins berücksichtigen; denn aus der bisher noch nicht veröffentlichten Arbeit von J. L. Baker wird bewiesen, daß die aus einer bis an diese Grenze ausgeführten Stärkeumwandlung gewonnene Maltosemenge viel geringer ist als wie in der Gleichung angedeutet, auch sind in 80 %ig. Alkohol lösliche Maltosedextrine vorhanden. Redner zeigt ferner, daß, obwohl die aus Stärkekleister durch Behandlung mit Malzextrakt bei 55° gewonnenen Produkte schließlich mit den aus Maltose enthaltenen identisch sind, andere Körper, insbesondere Syniewskys Dextrinose, sich nicht isolieren lassen. Die Schlüsse von Fouard[3]) sind nicht annehmbar, weil Stärke in Lösung durch Behandlung mit zunehmenden Alkalimengen ihre Drehungskraft verliert, bis die Konstante der Maltose erreicht wird. Die Stärke ist daher als eine bloße kondensierte Maltose anzusehen. Es ist bekannt, daß unter gewissen Bedingungen die Dextrose als Produkt der Stärkehydrolyse durch Diastase entsteht, und letzteres Enzym hydrolysiert nicht die Maltose.

Über Cassava, ein Rohmaterial für die Fabrikation von Stärke, Glucose und technischem Alkohol.

Moore-Washington.

Vortr. beschreibt eine Methode zur Konservierung und Trocknung der für Stärke- und Zuckergewinnung in Florida und Westindien angebauten Cassava; durch diese Behandlung soll eine ökonomischere Ausnutzung erzielt werden.

Über die Analyse von Handelsdextrin.

Browne-New York und Bryan-Washington.

Die Vortr. fanden Beziehungen zwischen der Viscosität der kalten wässerigen Lösungen und dem Prozentgehalt des Dextrins; denn mit steigender Viscosität steigt auch das spezifische Drehungsvermögen und der Prozentgehalt an Dextrin. Mit dem Ansteigen dieser Werte fällt die Feuchtigkeit und die Menge des reduzierenden Zuckers.

Whymper: *Mikroskopische Untersuchungen über die Veränderungen, welche die Stärkekörner während des Keimens des Weizens durchmachen, und über den Einfluß von Mineralsäuren, Enzymen und Wärme auf Stärkekörner verschiedener Gattung.*

Humpfries und Simpson: *Die gasentwickelnde Kraft als ein Faktor zur Beurteilung der Stärke von Weizenmehl.*

Arpin, Ringelmann und Lindet: *Über die hauptsächlichsten Resultate beim mechanischen Kneten.*

Baker und Hulton: *Die Toxicität von Mehlarten gegen Saccharomyces und Cerevisiae.*

Ling, Randle und Mc Laren: *Die während des Keimens von Gerste auf Malzboden hervorgerufene Diastase.*

Sektion VI B. Gärungsgewerbe.

Über Weine mit schwefligem Geschmack.

Gimel-Malzéville.

Weine enthalten zuweilen Schwefelwasserstoff, der ihnen den Geruch nach faulen Eiern verleiht. Redner gibt eine sichere, schnelle und billige Methode an, die diesen unangenehmen Geschmack entfernt. Man fügt zu 1 hl des schlechtes Weines 15 g Kupferspäne und läßt diese 24 Std. darin. Das Kupfer bedeckt sich dann an der Oberfläche mit einer schwarzen anhaftenden Schicht von Schwefelkupfer; die von den Kupferspänen dargebotene Oberfläche ist im Verhältnis zum Gewicht sehr groß, und hierdurch geht die Absorption des Schwefelwasserstoffs sehr schnell vor sich. Ein Überschuß an Kupfer ruft keine Nachteile hervor, da das metallische Kupfer in Wein unlöslich ist und diesem daher nichts schaden kann. Nach 24 Std. entfernt man die Kupferspäne und der Vorgang ist beendet. In der Praxis gibt man die Kupferspäne in ein Weidenkörbchen, welches man in den Wein taucht und dann

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 434 und 780.
[2]) Siehe Chem.-Ztg. 1909. S. 532; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 232.
[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 366.

[1]) *Fernbach*, Chem.-Ztg. 1908, S. 1068.
[2]) *Maquenne*, Chem.-Ztg. 1908, S. 271; *Maquenne* und *Roux*, Chem.-Ztg. 1906, S. 113.
[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 321 u. 491.

hinauszieht. Die Kupferspäne können mehrmals gebraucht werden, man muß sie nur in Salpetersäure waschen, um den schwarzen Niederschlag zu lösen und hierauf in Wasser, um die Säure zu entfernen; man verwahrt sodann die gut getrockneten Kupferspäne unter Abschluß von Luft und Feuchtigkeit.

Über die Änderung des nichtalkoholischen Bestandteils in den natürlichen Branntweinen.

Mathieu.

Redner berichtet über die Analysenresultate, die bei der Untersuchung zweier von Weintrestern herrührenden Branntweine gefunden wurden. Der eine wurde erhalten durch Destillation des durch Maceration der Trester in Wasser gewonnenen Nachweins, der zweite durch Destillation der Trester, die während der Destillation im Wasser weichten. Die Resultate zeigen, daß der zweite Branntwein viel reicher an nichtalkoholischen Bestandteilen ist als der erste, und zwar hauptsächlich in Bezug auf Aldehyde. Die Aldehyde können durch Oxydation des Alkohols in der Zeit zwischen der Trennung des Nachweins und der Destillation entstanden sein, aber dies kann nicht bei höheren Alkoholen die Ursache sein. Es scheint, daß die in dem Trestersaft enthaltene Flüssigkeit viel reicher an nichtalkoholischen Bestandteilen ist als der Nachwein, in dem sie maceriert wurde.

Die botanische und chemische Charakterisierung der Gärungsmikroben und die Notwendigkeit der Errichtung einer biologischen Zentrale.

Paul Lindner-Berlin.

Erst seit der Auffindung der Methoden der Reinkultur ist die Möglichkeit gegeben, einen Mikroorganismus von den andern getrennt auf seine wichtigsten morphologischen und physiologischen Eigenschaften zu prüfen. Man bestimmt jetzt zweckmäßig das Keimungsbild in der Tröpfchenkultur, das Wachstum in dünnen Zwergkolonien und auf dicker Gelatineschicht (Riesenkolonien), das Gärvermögen gegenüber den verschiedenen Zuckerarten (am einfachsten mittels der Kleingärmethode im hohlen Objektträger), das Assimilationsvermögen gegenüber den verschiedensten Verbindungen, endlich das Sporen- und Hautbildungsvermögen, sowie Minimum-, Optimum- und Maximumtemperaturen für das Wachstum. — Die Liste der allmählich zur Reinkultur gelangten Organismen ist heut schon kaum mehr zu übersehen; und dem einzelnen Forscher ist es nicht mehr möglich, jede Art selber kennen zu lernen. Die Zweifel, welche den Forscher beschleichen, ob ein neu aufgefundener Organismus wirklich noch neu sei, und die Schwierigkeit, auf bloße Beschreibung hin eine Art zu identifizieren, wirken gradezu lähmend auf die Forschung. Hier soll durch Errichtung einer Zentrale für technische Biologie Abhilfe geschaffen werden. Jeder Biologe bezw. Gärungschemiker soll wissen, wohin er interessantes biologisches Material (auch tierische Lebensformen kommen hier in Betracht) senden kann, zu dessen eingehender Bearbeitung ihm vielleicht Zeit und Mittel fehlen. Bei einer vorläufigen Besprechung im Oktober vorigen Jahres wurde von Fernbach, Hansen, van Laer, Wichmann und Will der Idee einer solchen Zentrale beifällig zugestimmt und ein Zusammenarbeiten der verschiedenen Versuchsstationen und Laboratorien in Aussicht gestellt. Als Sitz der Zentrale wurde Berlin vorgeschlagen, dessen reichhaltige Kulturen und Photographiensammlungen einen guten Grundstock abgeben. Die gegenwärtige Zahl der Mikrophotogramme des Instituts für Gärungsgewerbe beträgt zur Zeit bereits 1800, die in vier großen Albums untergebracht sind. Die Zentrale würde zunächst einen regeren Verkehr mit den einzelnen Forschern anzustreben haben, sie würde weiter neben einer Kulturensammlung eine vollständige Sammlung der biologischen Literatur auf dem Gebiete bewerkstelligen müssen, endlich würde sie Verbindungen anknüpfen müssen mit ähnlichen Organisationen, mit Forschungsreisenden, mit den Mykologen verschiedener Länder und Anregungen zu geben haben in Bezug auf Studium der Gärungsmikroben draußen in der freien Natur (Naturgärungen). Druckerschwärze ist zur Genüge verschwendet in der bakteriologischen Literatur, das lebende Material dabei aber zu sehr vernachlässigt. Wir haben botanische oder zoologische Gärten, wir wollen auch die technisch und wirtschaftlich so bedeutungsvolle Mikrobenflora und Fauna unter wissenschaftliche Obhut gebracht sehen. Für nutzbringende Arbeit ist hier noch reichlich Gelegenheit und auf Interesse von Seiten der Forscher und weiterhin auch der technischen Betriebe, welche auf die Mikrobentätigkeit angewiesen sind, dürfte eine derartige biologische Zentrale rechnen können. Nicht unwesentlich dürfte ferner der Umstand sein, daß auch die reine Wissenschaft von hier aus manche Anregung und Förderung erfahren dürfte.

Über die Herstellung und industrielle Verwertung der von Pottasche befreiten Melassen.

Rivière-Paris.

Die Befreiung der Melassen von Pottasche geschieht mittels der Magnesium-, Zink- oder Aluminium-Fluorsilicate, die alle der Kieselfluorwasserstoffsäure vorzuziehen sind, die der Vortragende früher verwendete. Der für die kontinuierliche Herstellung dieser Säure konstruierte Apparat kann aber auch für Fluorsilicate verwendet werden. Die verwendeten Rohmaterialien sind Alkalifluorsilicate und Natriumbisulfat oder statt des letzteren auch Schwefelsäure. Man kann hierbei natürliches oder gefälltes Kaliumfluorid verwenden unter Zusatz von Silicium und Schwefelsäure. Die Zersetzung der Alkalifluorsilicate durch Schwefelsäure muß vorsichtig geschehen, da sie unter Umständen sehr stürmisch verlaufen kann. Die mit den löslichen Fluorsilicaten des Magnesiums, Zinks oder Aluminiums, in konzentriertem Zustand und in zur Fällung der Pottasche genügenden Mengen behandelten Melassen geben dann einen Niederschlag, welcher das kieselfluorsaure Kalium, und verschiedene Magnesium-, Zink- oder Aluminiumsalze enthält. Wenn die Melassen so gereinigt sind, können sie zur Herstellung eines Alkohols dienen, der besser ist als der aus den gleichen, nicht von Pottasche befreiten Melassen herrühren würde. Man kann auch, um ein schnelleres Absetzen des Niederschlages zu bewirken, die Fluorsilicate in die verdünnte Melasse in genügender Menge einführen, um eine Gärung unter den besten Bedingungen herbeizuführen. Man darf aber nicht zur Anwendung von akklimatisierten Hefen seine Zuflucht nehmen, um die Gärung zu erhalten. Das Befreien der Melasse von Pottasche gestattet die Herstellung von Viehfutter und anderen Melassenahrungsmitteln, die frei von Pottasche sind. Da die unangenehmen Erscheinungen, ja sogar Gefahren, bei der Verwendung von pottaschehaltigen Melassen als Futtermittel bekannt sind, so braucht wohl nicht erst darauf hingewiesen zu werden, daß man jetzt vorteilhaft die Rohmelassen durch gereinigte Melassen ersetzen wird. Für diesen Zweck ist aber die Reinigung ausschließlich mit Magnesiumfluorsilicat auszuführen.

Über Bodenhefe und Weinstein und die Methode von Goldenberg zu ihrer Bestimmung.

Carles.

Vor einigen Jahren hatte die genannte Methode zur Bestimmung der gesamten Weinsäure drei Fehler: 1. war sie ungenau in Bezug auf die Umwandlung des Calciumtartrats in weinsaures Kalium; 2. war die Wahl des Säuremaßes ungenau; 3. konnte der genaue Sättigungspunkt des Kaliumbitartrats nur ungenau bestimmt werden. Gelegentlich des Kongresses zu Rom wies Redner schon auf eine Methode hin, welche die Umwandlung des Tartrats vollständig leicht und schnell bewirkte; ferner hob er damals hervor, daß das einzig annehmbare Maß das reine und trockene Kaliumbitartrat ist, und machte auch die Wege namhaft, welche einen konstanten Zustand erreichen lassen. Diese Punkte werden auch heute allgemein berücksichtigt. Vortragender kommt dann auf die Verwendung des Lackmus-Papiers zu sprechen. Er verfährt dabei folgendermaßen: In einem Röhrchen wird 1 g neutrales Kaliumtartrat oder 1 g reines Seignette-Salz abgewogen und in 125 g kochenden destillierten Wassers gelöst. Dann taucht man ein Stückchen Lackmus-Papier bis zur Hälfte ein. — Der eingetauchte Teil färbt sich sogleich blau. In einem zweiten Röhrchen setzt man dann das gewaschene Bitartrat zu Alkohol, löst es in 100 ccm kochenden Wassers, setzt einige Tropfen Phenolphthalein hinzu und taucht den Lackmus-Papierstreifen ebenfalls bis zur Hälfte ein. Wenn der Säuregehalt der Flüssigkeit abgenommen hat, bildet sich auf dem Papier eine horizontale blaue Linie, die dem Stande der Flüssigkeit entspricht. Man erhitzt nun auf 100°, führt einen neuen Papierstreifen ein und gibt langsam Alkali hinzu, bis der blaue Farbenton in den eingetauchten Papierstreifen beider Röhrchen gleich ist.

Neue Studien über die Milchsäuregärung.

Schlichting und Winther, New York.

Die Vortragenden erwähnen zunächst die in den letzten Jahren erhaltenen Resultate bekannter Forscher über die Milchsäuregärung und beschreiben dann die verschiedenen Arten der Milchsäurebakterien, Sie gehen auf die enzymatische und hydrolysierende Wirkung der Bakterien und die verschiedenen vergärbaren Substanzen näher ein und berichten über die entstandenen Arten der Milchsäure. Indem sie dann die Resultate ihrer praktischen Arbeiten mitteilen, weisen sie darauf hin, daß es sehr wünschenswert wäre, mit reinen Milchsäurekulturen zu arbeiten, da hierdurch die Ausbeute verbessert und der Koeffizient der Reinheit der Gärung erhöht wird. Die Verf. erwähnen, daß in den Vereinigten Staaten nur sehr wenig Gebrauch von Fluorwasserstoffsäure oder anderen Fluoriden gemacht wird, und glauben, daß die Säurung durch Milchsäurefermente jedem anderen Wege vorzuziehen ist, weil sie unschädlich sind für den Schlicker und die Rückstände, welche zur Viehfütterung verwendet werden.

Kritik zur colorimetrischen Methode der Bestimmung der abgestorbenen Hefezellen.

Schlichting und Winther, New York.

Die Redner beschreiben zunächst die in der Literatur angegebenen Methoden zur Bestimmung der abgestorbenen Hefezellen und geben hierauf die Resultate vieler Untersuchungen käuflicher Hefe wieder. Die Ergebnisse zeigen, daß die jetzt ausgeführte und in den Handelslaboratorien zumeist geübte Bestimmung der abgestorbenen Zellen in Hefeproben für technische Zwecke nicht genügend genau ist. Hingegen

gaben die von ihnen ausgeübten Färbemethoden hinreichend genaue und vergleichbare Resultate, wenn sie exakt ausgeführt werden. Die verschiedenen Konzentrationen des Färbemittels können leicht zu irrigen Resultaten führen. Die geeignetste Lösung für die Hefe ist 40000 Zellen auf 1 cmm. Von allen bei den Versuchen benutzten Färbemitteln empfehlen die Verf. am meisten eine Lösung von sulfoindigosaurem Salz in einer Verdünnung von 1:30.

Über Dichte der Lösungen von Dextrose, Lävulose und Maltose.

Ling, Eynon und Lane.

Die drei genannten Zuckerarten wurden in größter Reinheit dargestellt, als Kriterium für die Reinheit wurde die Konstanz des spezifischen Drehungsvermögens bei gleich bleibenden Temperaturen und Konzentrationen gewählt. Es wurden folgende Werte gefundene, die sich auf die wasserfreien Zucker beziehen. Dextrose D 17° + 52,72° (c = 10), Lävulose D 18,5° — 93,83° (c = 10), Maltose D 17,5° + 137,79° (c = 5,7.)

Sektion VII. Agrikulturchemie.

Einwirkung von Dünger auf die Zusammensetzung des Kornes.

Leather.

Redner gibt ein Beispiel an, wobei die Verhältnisse des Stickstoffs und der Stärke in Weizen durch gewissen Dünger verändert wurden. Ähnliche Änderungen sind auch in anderen Getreidearten hervorgerufen worden, und Redner zieht den Schluß, daß trotz der sorgfältigen botanischen Auswahl die Zusammensetzung des Kornes unserer Getreidearten sich leicht durch Einfluß des Bodens oder Düngers verändern kann.

Über die Beziehungen der Phasen des Calciumphosphats und ihr Verhalten zu agrikulturchemischen und biologischen Problemen.

Bassett jr.

Aus seinen Untersuchungen über das Dreiphasensystem CaO-P_2O_5-H_2O erhoffte Vortr. einige Aufklärungen über folgende wichtige Fragen: 1. über die Bedingungen, unter welchen die gewöhnlich in den Mineralien vorkommenden Verbindungen $CaH_4P_2O_8 . H_2O$; $CaHPO_4 . 2 H_2O$ und $CaHPO_4$ sich gebildet haben, und über die Natur der natürlichen sog. Tricalciumphosphate, 2. über die Bedingungen, unter welchen Phosphorsäure in der Erde vorkommt. Es ist höchstwahrscheinlich, daß die Phosphorsäure des Bodens zum größten Teil als Tetracalciumphosphat $Ca_4P_2O_9$ vorhanden ist. Auch der Phosphor der Thomasschlacke ist als Tetracalciumphosphat vorhanden, und die guten Erfolge dieser Schlacke als Düngemittel sind sicher auf diesen Umstand zurückzuführen, 3. über die Natur der mineralischen Bestandteile der Knochen. Es ist wahrscheinlich, daß das Knochenphosphat eine Mischung von Tetracalciumphosphat und $(Ca_3P_2O_8)_8CaO$ ist und zwar beide im hydratisierten Zustand.

Über das Calciumcyanamid und das Dicyandiamid.

Prianichnikow-Moskau.

Die in Moskau an verschiedenen Pflanzen vorgenommenen Düngungen gelangen vorzüglich mit Calciumcyanamid, und unterschieden sich nicht viel von Salpeterdüngungen. In reinem Sande, wo die Wirksamkeit von Mikroorganismen fehlt, wirkte das Cyanamid als Gift für alle Pflanzen, welche stets zu Grunde gingen, selbst wenn man die Saat $1^1/_2$ Monate nach Einführung des Düngemittels wiederholte. Durch Laboratoriumsversuche wurden die Stickstoffverluste während der Konservierung und die Zersetzungs- und Polymerisationsprodukte studiert. Hierüber finden sich in der Literatur widersprechende Angaben. Nach dem Vortragenden wechseln die Verluste stark, je nach den äußeren Bedingungen, und sind abhängig von der Feuchtigkeit der Luft. 1. Wenn das Düngemittel in dünnen Schichten aufgetragen ist, dann erhält man sehr hohe Verluste bis zu 66 % des Gesamtstickstoffes. Es sei erwähnt, daß ein Teil des verlorenen Stickstoffs als absorbiertes Ammoniak wiedergefunden wird, wenn man das Cyanamid in Gegenwart von titrierter Schwefelsäure unter einer Glocke aufbewahrt. Bei der Behandlung in der Kälte lösen sich etwa 27 % des Gesamtstickstoffs, in der Wärme jedoch 49 %. Redner nimmt für das Dicyandiamid die von Bamberger vorgeschlagene Formel $NH_2C(:NH)NHC{\vdots}N$ an.[1]) Es ist also im Molekül des Dicyandiamids nur eine NH_2-Gruppe enthalten, eine zweite kann sich jedoch bilden beim Erhitzen der sauren Lösung. Man erhält dann das Dicyandiamidin $NH_2C(:NH)NHCONH_2$, welches unter der Einwirkung von salpetriger Säure die Hälfte seines Stickstoffes verlieren muß.

J. Laborde: *Einfluß des Pfropfens des Weinstockes auf die Widerstandsfähigkeit des Weines gegen Krankheiten.*

[1]) Vergl. *O. Loew*, Chem.-Ztg. 1909, S. 21.

Sektion VIII A. Hygiene und medizinische Chemie.

Über die Reinigung von Trinkwasser mit Chlor oder Hypochloriten.

Thresh-London.

Mechanische Filtration, Filtration unter Druck, welche viel schneller wirkt als die gewöhnlichen Sandfilter, wurde schon lange für die Reinigung von Trinkwässern benutzt, doch die Resultate waren niemals zufriedenstellend, solange nicht der Filtration eine chemische Behandlung, gewöhnlich Zusatz von Aluminiumsulfat, voranging. Auch elektrische Methoden für Sterilisation wurden benutzt, bieten aber wenig Aussicht auf allgemeine Verwendung. Am günstigsten scheint noch die Verwendung von Chlor oder Hypochloriten zu sein, aber infolge des unangenehmen Einflusses des im Wasser verbleibenden Chlors wurde dieses Verfahren sehr bald wieder verlassen. Nach Vortr. kann aber Wasser, welches fast frei von suspendierten Körpern und gelösten organischen Substanzen ist, praktisch und auf billige Weise mit sehr geringen Mengen Chlor (1:100000 T. Wasser) sterilisiert werden, indem durch die darauffolgende Anwendung von Natriumbisulfit das Chlor leicht entfernt werden kann und das Wasser wieder schmackhaft wird. Das verbleibende Chlor und gleichzeitig jede Spur von suspendierten Teilchen läßt sich noch durch Filtration durch eine dünne Eisen- oder eine etwas dickere Aluminiumschicht entfernt. Das Eisen bedeckt sich nach einigen Stunden mit einer leicht anhaftenden Oxydschicht, welche die Wirkung verzögert, und diese Schicht muß daher von Zeit zu Zeit entfernt werden. In der Praxis genügt es, dies einmal am Tage zu tun, wodurch das Eisen wieder so aktiv wie vorher wird. Nachdem das Wasser das Eisen passiert hat, enthält es eine kleine Menge von Metall in Lösung, wahrscheinlich als Bicarbonat, und etwas Oxyd in Suspension. Fast das ganze Eisen kann durch Filtration durch Sand entfernt werden. Redner verwendet mit Vorliebe ein Filtermaterial, *„Polarit“*, welches das Eisen besser entfernt und auch jede Spur von Chlor, die nicht durch das Eisen beseitigt wurde, zurückhält.

Über die Analyse der Alkohole und Branntweine.

Mastbaum-Lissabon.

Redner gibt eine genaue Übersicht über die analytische Bestimmung der Alkohole und Branntweine und geht näher auf die Bestimmung der Acidität der Äther, Aldehyde, des Furfurols, der höheren Alkohole und der ätherischen Öle ein. Er weist hierauf auf die Unterschiede der verschiedenen Bestimmungsmethoden hin, welche bisher zu keiner Einigung über die Art und Weise der Ausführung der Analyse geführt haben. So ist man sich bei der Bestimmung der Säuren und des Äthers noch nicht klar über die günstigste Wahl der alkalischen Flüssigkeit und des Indicators. Bei der Bestimmung der Aldehyde schwankt man zwischen den volumetrischen und colorimetrischen Methoden, bei letzteren wieder zwischen den Verfahren von Gayon, Barbet, Jandrier und anderen. Für die Bestimmung der höheren Alkohole sind hauptsächlich drei Verfahren in Anwendung, das französische colorimetrische Verfahren von Savaille-Girard, das deutsche physikalisch-chemische Verfahren von Roese-Stutzer-Sell und das englische Oxydationsverfahren von Marquardt-Allen-Schidrowitz. Es empfiehlt sich für die Analysen der verschiedenen Klassen der Alkohole, Branntweine und alkoholischen Getränke verschiedene Methoden zu verwenden. Für das eingehende Studium der Fragen schlägt Redner die Bildung dreier besonderer Laboratorien vor, eines in den Ländern, wo hauptsächlich technischer Alkohol fabriziert wird (Schweiz oder Belgien), ein zweites in den Ländern, in denen hauptsächlich die sog. natürlichen Branntweine hergestellt werden (Portugal oder Rumänien) und ein drittes in Nordamerika.

Über die Bestimmung des von verunreinigtem Wasser absorbierten gelösten Sauerstoffs.

Adeney.

Redner beschreibt einen Apparat, welcher es gestattet, die Menge des von Abwässern absorbierten atmosphärischen Sauerstoffs ohne chemische Analyse zu bestimmen.

Über die chemische Untersuchung von Desinfektionsmitteln.

M. Winter-Blyth-London.

Chemische Analyse verbunden mit bakteriologischer Untersuchung ist notwendig für eine genaue Kontrolle der Desinfektionsmittel. Redner empfiehlt hierauf eine neue Methode, um Emulsionen zu bestimmen, welche auf einer Verwendung von Aceton beruht.

Fuchsin-S-Standard-Flüssigkeit für die Bestimmung der Nitrite im Wasser.

Kastle und Elvove-Washington.

Bei den Versuchen, eine Normalflüssigkeit für die Bestimmung der Nitrite in Wasser zu finden, fand Kastle, daß eine verdünnte Lösung von Jod in Chloroform nahezu die Rosafarbe hervorruft, welche ein Nitrit mit dem Griessschen Reagenz erzeugt. Die Resultate der colorimetrischen Beobachtungen mit Jodlösungen in Chloroform und wässrigen Nitritlösungen von bekanntem Gehalt zeigen, daß eine

1/2000 normale Lösung von Jod in Chloroform nahezu dieselbe Farbe hervorruft, wie eine wässerige Lösung von Nitrit, welche 0,100 Teile Stickstoff pro Million enthält, mit dem oben genannten Reagenz zeigt. Auf diese Weise konnten dann unbekannte Nitritmengen bestimmt werden. Doch war die Lösung von Jod in Chloroform nicht haltbar. Es zeigte sich aber, daß eine wässrige Lösung von Fuchsin-S, welches mit Salzsäure angesäuert war, die Farbe einer verdünnten Jod-Chloroform Lösung nahezu erreicht, so daß ein sicherer colorimetrischer Vergleich und eine Bestimmung von geringen Mengen von Jod möglich waren. Zahlreiche Versuche zeigten, daß der Nitritgehalt natürlicher Wässer sehr gut bestimmt werden konnte mit derartigen Fuchsin-S-Lösungen.

Über die physikalischen und biolytischen Vorgänge bei der Reinigung von Abwässern.

J. H. Johnston.

Redner stellte zwei Reihen von Versuchen an, um die Zurückhaltung von Kolloiden und gelösten Substanzen festzustellen bei Abwässern, welche durch ein Filter gehen, und um die biolytische Wirkung der so erhaltenen Substanzen zu untersuchen. Bei der ersten Reihe von Versuchen wurde ein durch Dampf so weit als möglich sterilisiertes Wasser durch ein mit sterilisiertem Material gefülltes Filter geschickt. Es zeigte sich, daß die organischen Substanzen in kolloidaler oder gewöhnlicher Lösung zurückgehalten wurden. Auch Ammoniak wurde absorbiert, doch nahm die Absorption bald ab, wuchs jedoch wieder, wenn die absorbierende Oberfläche durch Nitrifikation des schon absorbierten Stickstoffes wieder erneuert wurde. Letzteres fand nach 12 Tagen statt. Die zweite Reihe von Versuchen bestand darin, daß Wasser durch ein Tropffilter gesandt wurde, welches 14 Tage unbenutzt stand. Die zuerst abfließenden Teile enthielten wenig Ammoniak und sehr viel Nitrate, dies zeigt die große biolytische Wirkung der organischen und anderen Stoffe an, die auf dem Filter waren. Nachdem die Produkte gut ausgewaschen waren, zeigte sich dann in dem abströmenden Wasser eine langsame Nitrifikation von Ammoniak und ein beständiges Entfernen der organischen Substanzen, welche während der vorhergehenden Operationen absorbiert worden waren.

Sektion VIII B. Pharmazeutische Chemie.

Über einheitliche Angaben pharmazeutischer Drogen.

Lyons.

Redner gibt Untersuchungsmethoden für einige der wichtigsten Drogen an. Für die Untersuchung des Opiums sind in den Pharmakopoen zwei Methoden angegeben: das Kalkverfahren, welches Morphin in ziemlich reiner Form liefert, und die direkte Fällung einer konzentrierten wässrigen Lösung mit Ammoniak, welch letzterer Vorgang ebenso rasch geht wie die erste Methode und etwas höhere Resultate liefert. Das Morphin wird dann filtriert, indem man es zuerst in Kalilauge oder Calciumhydroxyd löst und dann nach Entfernung der Unreinlichkeiten in der reinen Lösung die Gesamtalkalität bestimmt. Für Cinchonin gibt die U. S. P. eine gute und schnelle Untersuchungsmethode zur Bestimmung der Gesamtalkaloide und der ätherlöslichen Alkaloide an. Letztere sollte verbessert werden. Das Schütteln mit Äther wird 10 Minuten bei einer Temperatur von 20° durchgeführt, worauf sich die unlöslichen Alkaloide abscheiden. Vorteilhafter ist die Angabe der neuen schweizerischen Pharmakopoe, nach welcher mit Salzsäure behandelt und hierauf mit Alkali versetzt wird. Die alkalimetrische Bestimmung der Gesamtalkaloide ist der gravimetrischen vorzuziehen. Für die Brechnuß geben nur die englische und die U. S. Pharmakopoe Zahlen für den Strychningehalt an. Nach der U. S. P. wird das Brucin durch Salpetersäure zerstört, doch ist die Reaktion nicht immer vollständig. Bei Aconit sei auf die französische Bestimmung hingewiesen, nach welcher die Lösung mit Kieselwolframsäure gefällt wird und der Niederschlag nach dem Trocknen zur Wägung gelangt. In Tabellen vergleicht Redner die Angaben der meisten Pharmakopoen und fordert gleiche Normalzahlen in allen Ländern.

Über die Bestandteile von in Japan kultiviertem Stramonium.

Matajiro Watanabe.

Vor einigen Jahren haben Shimoyama und Koshima Hyoscyamin, begleitet von einer kleinen Menge Atropin, aus den Samen von Pflanzen isoliert, welche im Chibadistrikt wuchsen und für Datura Alba gehalten wurden. Nach Untersuchungen des Vortr. scheint nicht Datura Alba, sondern Datura Stramonium vorgelegen zu haben.

Über die Bestandteile der Herba Scopolia Japonica.

Matajiro Watanabe.

Herba Scopolia Japonica enthält ungefähr 0,18 % Alkaloide, diese bestehen hauptsächlich aus Hyoscyamin (90 %) einer geringen Menge Scopolamin (5 %) und einer geringen Menge von Atropin.

Über die Toxicität von Acetanilid-Mischungen.

Hale-Washington.

Coffein zeigte eine deutlich ausgeprägte antagonistische Wirkung auf die Herztätigkeit, jedoch nur eine sehr geringe Wirkung auf die Kontraktibilität der Herzmuskeln. Dieser Antagonismus ist so unvollständig, daß er wahrscheinlich nur sehr geringen Einfluß auf die durch Acetanilid-Vergiftungen hervorgerufene Herzbeklemmung hat, zudem steigerte das Coffein merklich die Toxicität des Acetanilids.

Über das Guajadol und seine heilende Wirkung.[1])

Mameli und Pinna.

Vor einigen Jahren stellten die Vortragenden das Guajadol genannte *p*-Jodguajacol $C_6H_3(OH)^1(OCH_3)^2J$ vom Schmelzp. 43° dar, dessen Konstitution sie nachwiesen. Die klinische Prüfung gab gute Resultate bei zahlreichen Krankheiten, wie z. B. Skrofulose, Syphilis usw.

Die Chemie in der Pharmakopöe der Vereinigten Staaten in den Jahren 1820—1909.

Remington.

Ein Vergleich der Pharmakopöen der Vereinigten Staaten von der ersten Ausgabe im Jahre 1820 bis zur letzten im Jahre 1909 zeigt die großen Änderungen und Umwälzungen der pharmazeutischen Chemie während dieser Zeit. Redner gab in Tabellen die von Jahrzehnt zu Jahrzehnt zugelassenen und verworfenen Heilmittel an und wies auf den Einfluß hin, den hauptsächlich die organische Chemie in den letzten 20 Jahren auf die Einführung synthetischer Produkte hatte.

Sektion VIII C. Nahrungsmittelchemie.

Über die Vor- und Nachteile von gesetzlichen Grenzzahlen für Nahrungsmittel und pharmazeutische Produkte.

J. Wauters-Brüssel.

Die Festsetzung von gesetzlichen Grenzzahlen für die Zusammensetzung von Nahrungsmitteln ist dann annehmbar, wenn die Zusammensetzung nur innerhalb gewisser Grenzen schwankt, oder wenn bei großen Schwankungen sie durch die Fabrikation modifiziert werden kann. Bei Nahrungsmitteln von schwankender Zusammensetzung, deren Gehalt durch die Herstellung nicht geändert werden kann, ist die Festsetzung von Grenzzahlen sehr nachteilig für den Produzenten, da er niemals ohne ständige Analyse wissen kann, ob die Naturprodukte, die er herstellt, dem Gesetz entsprechen oder nicht. Die Festsetzung von Grenzzahlen läßt den Chemiker die Analysen mechanisch machen, ohne daß er sich über die Resultate der Analyse irgend welche eigenen Gedanken macht. Die Grenzzahlen geben den Nahrungsmitteln eine offizielle Zusammensetzung, von deren Tragweite sich die Behörden keine Vorstellung machen. Stellt man zu kleine Minimal- oder zu hohe Maximalzahlen auf, dann begünstigt man die Fälschung; im umgekehrten Falle werden viele reine Produkte verdächtigt.

Die Zusammensetzung der Scuppernon-, Concord- und Catawba-Traubensäfte und einige Angaben über die Bestimmung des Gesamt-Säuregehalts.

H. C. Gore.

Für die Bestimmung der Gesamttartrate im Concord-Traubensaft war eine kleine Änderung notwendig, indem an Stelle eines Goochtiegels ein Büchner-Trichter verwendet wurde. Die Scuppernong-Traubensäfte waren viel weniger reich an allen Bestandteilen, mit Ausnahme der Säure. Der Catawba-Traubensaft ähnelte in der Zusammensetzung der kalt ausgepreßten Concord-Traube, zeigte jedoch etwas höheren Säuregehalt, Tartrat- und Proteingehalt. Lackmus ist bei Produkten, welche beträchtliche Mengen von Tannin und Farbstoffen enthalten, dem Phenolphthalein für die Titration des Gesamt-Säuregehaltes vorzuziehen, da dann diese Substanzen nicht merklich mit titriert werden.

Über die Vorteile und Nachteile von gesetzlichen Normalzahlen.

F. W. Beck.

Die Ausführungen beziehen sich lediglich auf Nahrungsmittel, und Redner betont die Vorteile, die der Chemiker durch Festsetzung von Grenzzahlen hat. Die englische Gesetzgebung hat nur Zahlen für die Zusammensetzung der Milch, für den Wassergehalt in Butter und Margarine und für die Stärke in Spiritus. Redner weist auf die Notwendigkeit von Grenzzahlen in Bezug auf Konservierungsmittel und Farbstoffe hin.

Über die Oxalsäure in Kakao und Schokolade.[2])

Albahary-Paris.

Ungefähr 50 g Kakaopulver, welche bis zur Gewichtskonstanz über Schwefelsäure getrocknet wurden, wurden mit 50 ccm 10 %ig. Na_2CO_3 auf dem Wasserbade während 1 Std. erwärmt unter Ersatz der ver-

[1]) S. a. Chem.-Ztg. 1908, S. 46.
[2]) S. auch *Girard*, Chem.-Ztg. 1909, S. 586.

dampfenden Flüssigkeit. Hierauf wurden 50 ccm einer Lösung zugefügt, welche in 100 T. 10 T. Magnesiumchlorid und 20 T. Ammoniumchlorid enthielt. Man fügt hierauf reine Tierkohle zu und schüttelt von Zeit zu Zeit die Flüssigkeit, die auf dem Wasserbade konzentriert wird. Ungefähr 1 Std. nach Zusatz der genannten Substanzen ist das Volumen der Flüssigkeit auf etwa die Hälfte des ursprünglichen Volumens reduziert. Man filtriert hierauf in der Wärme, wäscht den unlöslichen Bestandteil auf dem Filter mit kochendem Wasser und konzentriert hierauf die Filtrate auf dem Wasserbade. Dann fügt man zur Flüssigkeit Ammoniak bis zur stark alkalischen Reaktion zu, läßt 12 Std. stehen und filtriert. Zum Filtrat fügt man Calciumchlorid in geringem Überschuß und hierauf Essigsäure bis zur schwach sauren Reaktion zu. Hierdurch wird das gesamte Oxalat gefällt, man filtriert es und bestimmt die Oxalsäure. Diese Analysenmethode stützt sich auf die Tatsachen, daß das Calciumoxalat in einem Überschuß von Alkali löslich ist, und daß die Magnesiumsalze die Oxalsäure in einem alkalischen Lösungsmittel nicht fällen, weil sich ein lösliches Magnesiumkaliumoxalat bildet, während die Phosphate und Purinbasen quantitativ gefällt werden. Die Tierkohle entfernt die schleimigen Substanzen, welche bei den übrigen Verfahren die Filtration verlangsamen. Das beschriebene Verfahren gibt den im Kakao enthaltenen Gesamtgehalt an Oxalsäure. Will man die an Kalk oder die Alkalisalze gebundenen Teile der Säure bestimmen, so erfährt man sie aus der Menge Oxalsäure, welche man erhält, wenn man das Verfahren mit der Lösung im Magnesiumchlorid beginnt, ohne vorher mit Natriumcarbonat zu extrahieren. Nach dieser Methode bestimmt der Redner auch die Oxalsäure in der Schokolade. In zwei verschiedenen Handelsmarken vom Kakao war in der durch Alkalien löslich gemachten Marke die gesamte Oxalsäure in Form von löslichen Salzen enthalten und zwar 3,647 g Oxalsäure in 1000 g Trockensubstanz und nur eine sehr geringe Menge 0,188 g fand sich als Kalkoxalat. In der nichtlöslichen Kakaomarke ist der größte Teil der Oxalsäure als Kalksalz vorhanden, nämlich 3,763 g, und nur 0,159 g ist lösliche Oxalsäure. In der Schokolade wurden 0,7238 g Oxalsäure auf 1 kg gefunden. Eine minderwertige Qualität enthielt 0,385 g und ein Schokoladenpulver 0,1732 g Oxalsäure auf 1 kg.

Vergleichende Untersuchung über die neuen Methoden zum Nachweis der Verwässerung der Milch.

Cornalba, Lodi.[1])

Ein sicherer Nachweis der Verdünnung der Milch mit Wasser ist durch die Summe der löslichen Bestandteile der Milch gegeben. Die einzelnen löslichen Bestandteile selbst kommen in sehr schwankenden Mengen vor. Die Summe der löslichen Bestandteile schwankt jedoch nur innerhalb sehr enger Grenzen. Der durchschnittliche Wert dieser Konstante für die zusammengemengte Milch mehrerer Tiere ist ungefähr 6,25. Die Grenzwerte sind 5,95 und 6,46. Für die Milch einer Kuh sind die Grenzzahlen 5,80 und 6,60, und für die Mehrzahl der Kühe bewegt sich der Wert um rund 6,2 herum. Nimmt man 6,15 an, so würde ein Zusatz von 5 % Wasser zur Milch diese Zahl auf 5,84 herabdrücken. Die Konstante in der Zusammensetzung des Serums bleibt erhalten, unabhängig vom Alter der Kühe, von der Lactationsperiode, der Menge der produzierten Milch und dem Futter. Dies führt zu der Annahme, daß die Milchproduktion 2 Phasen umfaßt, erstens die Ausscheidung eines der Zusammensetzung nach einheitlichen Serums, und zweitens die Zerstörung eines drüsigen Gewebes, welches dem Serum in Gestalt von Fett oder Casein die Produkte der Zellzerstörung zuführt. Redner bespricht hierauf die refraktometrischen, densimetrischen und kryoskopischen Methoden der Milchuntersuchung und zeigt, daß die von ihm verwendete Methode mit diesen physikalischen Methoden übereinstimmt. Die refraktometrische Methode gibt genaue Werte nur bei fett- und caseinreicher Milch. Bestimmungen der Dichte des Serums können eine Verdünnung der Milch bis zu 10 % nachweisen. Der Gefrierpunkt der Milch ist 0,55, und selbst bei Proben von Colostrum, welche 16,38 bezw. 3,13 % Albumin, 2,19 bezw. 3,37 % Lactose und 1,12 bezw. 0,90 % Salze enthielten, waren die Werte 0,55, 0,56 %. Die kryoskopischen und refraktometrischen Methoden sind nur anwendbar bei frischer Milch, die frei von jedem Konservierungsmittel ist.

Kritik über die Verfahren zur Bestimmung der Qualität der Trinkwässer.

Dienert.

Das Kriterium für ein zum Genusse bestimmtes Wasser ist die Abwesenheit aller pathogenen Keime sowie aller Substanzen, welche im löslichen oder suspensierten Zustande dem Organismus schaden. Zur Beurteilung eines Trinkwassers muß man den Ursprung des Wassers kennen, ferner alle industriellen und anderen Verunreinigungen, welche es erleiden kann, die filtrierende Kraft des Bodens sowie die Leichtigkeit der Reinigung, und auch berücksichtigen, ob es Quellwasser ist.

Über die Fettgehalte der Milch.

Edward Russel und Arnaud.

Die Redner stellten neue Zahlen für den Fettgehalt auf, die sich auf Untersuchungen von zahlreichen Milchproben stützten. Die Zahlen zeigen, daß der Fettgehalt während der Monate März, April, Mai und Juni abnimmt und während der Monate Oktober, November, Dezember Januar steigt. Die höchste Durchschnittszahl im Monat war 3,7 %, die niedrigste 3,4 %. Da die Milch im Handel aus der abends und morgens gemolkenen Milch besteht, gibt sie höhere Zahlen als die Morgenmilch allein, und da der Unterschied zwischen dem Fettgehalt der Morgen- und Abendmilch ungefähr 0,5 % beträgt, so dürfte in den fettarmen Monaten der durchschnittliche Fettgehalt der Milch 3 % betragen. Die Redner sind daher der Ansicht, daß man bei der Angabe des Fettgehaltes die Jahreszeit berücksichtigen müsse, indem man den Fettgehalt in den fettarmen Monaten auf 3 %, für die übrige Zeit des Jahres auf 3,3 % festsetzt oder indem man für die Zeit des Minimums 2,85 % festsetzt, diese Zahl aber für die Maximumperiode auf 3,5 % erhöht und für die Zwischenzeit zu 3,3 % annimmt.

Chamot: *Über quantitative Bestimmungen mit Hilfe des Mikroskops.*

F. C. Weber: *Über die Fortschritte der Nahrungsmittelchemie und die Beziehungen zwischen Konservierungsmitteln und physiologischen Wirkungen.*

Eine Reihe von Vorträgen wurde über die *Art der Nahrungsmittel-Kontrolle in den verschiedenen Ländern* gehalten. So sprach Prof. Wysman: *Über das System der Nahrungsmittel-Kontrolle in den Niederlanden*; Dr. van Rijn: *Über die Butter-Kontrolle in den Niederlanden;* Dr. Veley: *Über die Nahrungsmittel-Kontrolle in den Vereinigten Staaten;* v. Buchanan: *Die behördlichen Maßnahmen der Nahrungsmittel-Kontrolle in England und Irland.*

Sektion IX. Photochemie. Photographie.

Über Tonbäder.

R. Namias.

Wenn bei photographischen Tonbädern die Goldlösung mit Thiocarbamid versetzt wird, so erwiesen sich Milchsäure oder Oxalsäure als sehr geeignet zum Ansäuern der Lösung. Auch Allylthiocarbamid kann mit diesen Säuren zur Verwendung gelangen.

Über die Oxydationsgeschwindigkeit von Natriumsulfit.

R. Namias.

Diese wurde untersucht an mit Alkali oder einem Entwickler gemischten Sulfit. Ätzalkali ergab eine verzögernde Wirkung bei der Oxydation des Sulfites, Alkalicarbonat dagegen wirkte beschleunigend auf die Oxydation. Ist aber der Lösung irgend ein Entwickler zugesetzt, z. B. Hydrochinon, so waren die Ergebnisse gerade umgekehrt.

Chemische und physikalische Eigenschaften eines neuen Entwicklers.

L. P. Clerc.

Verf. behandelt die Eigenschaften des Pyramidols,[1]) das die Chemische Fabrik Brugg, Aargau, in den Handel bringt. Dieser Entwickler ist das neutrale Sulfat des Di-*p*-anylolamins $NH:(C_6H_4OH)_2$, $2\,H_2SO_4$; er kann entweder nur mit Sulfit oder mit Ätzalkali oder Alkalicarbonaten zur Verwendung gelangen. Eine schwache Lösung des Pyramidols mit Essigsäure und Glycerin stellt eine geeignete Entwicklerlösung für schwache Abzüge auf Auskopierpapier dar.

Untersuchungen über das Fluorescenzvermögen von Farbstoffen.

Sir William Abney.

Sowohl photographische Messungen wie Beobachtungen mit bloßem Auge ergaben die Verwendbarkeit der photographischen Platte zur Messung des Fluorescenzvermögens, vorausgesetzt, daß dabei einige Vorsichtsmaßregeln getroffen werden.

Reduktionsvermögen verschiedener Entwickler.

A. und L. Lumière und A. Seyewetz.

Vergleichende Untersuchungen über das Reduktionsvermögen verschiedener Entwickler ergaben, daß alle die am meisten gebrauchten Entwickler bei der Hervorrufung schwacher Lichteindrücke (Unterbelichtung) von gleicher Wirksamkeit sind. Die Verf. machen weiter Mitteilungen über die besten Mittel, mit den verschiedenen Reagenzien schärfere oder schwächere Kontraste hervorzurufen.

R. Namias: *Diamidophenolentwickler.* Verf. beschreibt die Eigenschaften viel Borsäure enthaltender Diamidophenolentwickler.

Lüppo-Cramer: *Die latenten Bilder der Licht-, Röntgen- und Radium-Strahlen.*

H. Reeb: *Das latente Bild und seine Umkehrung.*

[1]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1907, S. 376.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 355.

Sektion X. Elektrochemie und physikalische Chemie.

Das optische Drehungsvermögen farbiger Lösungen.

Hermann Großmann-Berlin.

Der Vortragende wies auf die Notwendigkeit hin, auch farbige Lösungen in Bezug auf ihre optische Aktivität eingehend zu untersuchen. Mit Hilfe der vom Vortragenden beschriebenen Modifikation der LANDOLTschen Lichtfilter gelingt es, unter Verwendung von einer Nernst-Projektionslampe, auch sehr dunkel gefärbte Lösungen, allerdings nur in kurzen Schichten zu untersuchen. Das Studium zahlreicher Komplexverbindungen organischer Hydroxylverbindungen, wie von Weinsäure, Mannit, Rohrzucker usw., deren Wasserstoffatome durch Metalle, wie Kupfer, Eisen, Kobalt, Mangan, Uran und andere ersetzt wurden, ergab das Auftreten zahlreicher Fälle von anormaler Rotationsdispersion sowie von Drehungsumkehrung und zum Teil abnormer Drehungssteigerung gegenüber dem farblosen Ausgangsmaterial. Die Resultate dieser Untersuchung, die zum Teil mit Hilfe von Mitteln aus der Jagorstiftung in Berlin ausgeführt wurden, sind eingehend in der Dissertation von Dr. LOEB-Münster i. W. beschrieben.

Über thermische Reaktionen im Vakuum.[1])

Frank E. Weston und H. Russell Ellis.

Seit der Entwicklung der von GOLDSCHMIDT gefundenen Thermitreaktion, d. h. der Reduktion von Eisenoxyd durch Aluminium wurden viele Reaktionen ähnlicher Art untersucht, so u. a. die Einwirkung von Aluminium auf fast alle Oxyde zur Herstellung von Metallen und Legierungen, die Reduktion von B_2O_3 und SiO_2 durch Aluminium (WESTON und ELLIS), die Reduktion von Oxyden und Sulfiden durch Calcium und die von CaO durch CaH_2 (PERKIN), die Einwirkung von Magnesium, Calcium und Aluminium auf Magesiumoxyd, Aluminiumoxyd und Calciumoxyd (WESTON und ELLIS), die Reduktion der Oxyde durch Silicium, Bor usw. Alle diese Reaktionen sind von großer Wärmeentwicklung begleitet und erfordern sämtlich eine große Wärmeenergie zur Einleitung der Reaktion. Bei vielen Reaktionen ist die Gegenwart der Luft von großem Einfluß auf den Verlauf der Einwirkung und die Natur der Produkte. Viele Vorgänge können durch Ausschluß der Luft unterbrochen und durch Zufuhr von Luft wieder eingeleitet werden. Hohe Anfangstemperatur ist für alle thermischen Reaktionen notwendig und äußere Wärme muß zugeführt werden, um die Sauerstoffverbindung des einen Metalles in die Sauerstoffverbindung eines anderen Metalles überzuführen. Diese Wärme kann auch durch äußere Mittel hervorgerufen oder durch die Verbrennung des reduzierenden Agens mit dem Sauerstoff oder Stickstoff der Luft herbeigeführt werden. Die Bildung des Aluminiumcarbids Al_4C_3 aus Aluminium und Kohle erklären die Vortragenden z. B. wie folgt: Eine wichtige Rolle spielt dabei die Luft, da zuerst Oxydation der Kohle zu Kohlenoxyd und Kohlendioxyd stattfindet, welche genügend Wärme hervorruft, um die Oxydation des Aluminiums zu Aluminiumoxyd zu bewirken; diese letztere Reaktion steigert die Temperatur dann genügend, um die Vereinigung von Aluminium mit Kohlenstoff zu Carbid zustande zu bringen. Um den Einfluß der atmosphärischen Luft festzustellen, wurden die Versuche im Vakuum wiederholt. Verschiedene Gemenge wurden im Vakuum erhitzt, aber nur wenige Reaktionen traten dabei ein und die meisten nur für sehr kurze Zeit. Die Reaktionen zwischen $4\,Al + 3\,Na_2O_2$, $2\,Mg + NaO_2$, $Mg + Na_2O_2$, $3\,Mg + Na_2O_2$, $Al_2O_3 + 3\,Mg$, $Mg + SiO_2$, $2\,Mg + SiO_2$ traten zwar alle im Vakuum ein, aber in bedeutend gemäßigterer Weise als an der Luft, und auch die Endprodukte waren dabei verschieden. Eine große Anzahl anderer Gemenge lieferten im Vakuum keine Einwirkungsprodukte, da es sehr schwer war, eine große Anfangshitze zu erreichen unter Ausschluß der Luft und infolgedessen die Reaktion nicht eingeleitet werden konnte.

Die elektrolytische Umwandlung von Ammoniak in Salpetersäure.

Brochet und Boiteau.

Bei der Elektrolyse von Ammoniak mit Hilfe von Graphitelektroden fanden die Vortrag. als Hauptprodukt Ammoniumnitrat. In der Annahme, daß die Bildung des Nitrats auf intermediäre Bildung von Ammoniumcarbonat zurückzuführen ist, suchten die Vortragenden dieses Salz in ammoniakalischer Lösung direkt zu elektrolysieren. Da die Kohleelektroden angegriffen wurden, ersetzten sie diese durch Platinelektroden. Es zeigte sich, daß die Ausbeute an Nitrat mit der Stromdichte wächst, aber rasch mit dem Gehalt an Nitrat abnimmt, da letzteres reduziert wird, was jedoch durch einen Zusatz von Ammoniumbichromat verhindert werden kann. In jedem Fall bedeckt sich die Kathode mit Platinschwarz und die Anode wird angegriffen, sobald der Gehalt an Nitrat zunimmt. An der Anode entwickeln sich Gase, die, wie es sich nachweisen ließ, aus Sauerstoff und freiem Stickstoff bestehen, und zwar bei Versuchen mit Stromdichten zwischen 1 und 25 Ampère auf 1 qdm. Die Oxydation des Ammoniaks erfordert große Strommengen; und zwar liefert eine Ampèrestunde 0,297 g Salpetersäure und 0,377 g Ammoniumnitrat. Bei Versuchen, die Platinelektroden durch solche aus Eisen zu ersetzen, zeigte es sich, daß die Anode nicht angegriffen wird und die Oxydation in normaler Weise verläuft, dagegen konnte man an der Kathode sehr bald einen Niederschlag von Eisenhydroxyd bemerken. Es scheint, daß von der Kathode losgerissenes Eisen sich oxydiert und zu gleicher Zeit eine merkliche Reduktion des Nitrats erfolgt, doch können diese Erscheinungen durch Zusatz von Bichromat unterdrückt werden. Die für die Herstellung der Salpetersäure notwendige große Strommenge wird kompensiert durch die Tatsache, daß man zweipolige Elektroden verwenden kann. Diese werden in sehr einfacher Weise hergestellt, indem man in ein Gefäß eine Reihe von Eisenplatten in einer Entfernung von 1—2 cm aufstellt, was einer sehr geringen Dichte entspricht. Leider sind die Ausbeuten dabei nicht sehr hoch, da man jede Erwärmung vermeiden muß und infolgedessen nur mit sehr geringen Stromdichten arbeiten kann, die mit dem Gehalt an Nitrat außerdem schnell abnehmen.

[1]) S. auch Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 357.

DOUNAN und FINLAY: *Die Elektrolyse von Kochsalzlösung mit der Finlay-Zelle.* Die Resultate sind bereits in den „Trans. Faraday Soc." veröffentlicht.

Die Townsend-Zelle in der Praxis.

Baekeland.

Es wurde über die Rentabilität dieser, zur Darstellung von NaOH aus NaCl benutzten Zelle berichtet. — An diesen Vortrag schloß sich eine lebhafte Diskussion, an welcher sich beteiligten: KERSHAW, SPERRY, WHITING, DOUNAN u. A.

COPPADORO: *Die Verwendung von Chlor zur gleichzeitigen Darstellung von Salz- und Schwefelsäure.* Die Bedingungen, unter welchen die Reaktion $SO_2 + Cl_2 + 2\,H_2O = H_2SO_4 + 2\,HCl$ am besten durchführbar ist, wurden untersucht.

Über die Elektrolyse von Salzlösungen mit Zinkanoden und die Fabrikation von Zinkweiß durch Elektrolyse.

Leriche.

Die Elektrolyse einer Salzlösung, z. B. von NaCl, mit Zn-Anoden ohne Diaphragma, liefert direkt Zinkhydrat. Damit die entstandenen Produkte miteinander nicht wieder reagieren, arbeitet man am besten mit Eisen-Kathoden.

TSCHUGAEFF: *Über anormale Rotationsdispersion.* Die Kurve der Rotationsdispersion des λ-Menthyldixanthogenid verläuft anormal. — COWPER-COLES: *Versuche, die Ähnlichkeit der krystallinischen Struktur des durch Elektrolyse gewonnenen Kupfers mit der des gegossenen Kupfers zu beweisen.* Mittels Projektionsbilder wurde gezeigt, daß das elektrolytische Kupfer dieselbe krystallinische Struktur und dieselben Eigenschaften wie das gegossene Metall besitzt.

MARIE: *Einfluß der Viscosität des Mediums auf die Werte der kathodischen Überspannung und Versuche über die Polarisation.* Der Vortrag war mehr physikalischen als chemischen Inhalts.

FÉRY: *Ein selbstregistrierendes thermoelektrisches Calorimeter.*

DAUVE: *Ein neues radioaktives Produkt der Uraniumreihe.* Es wurde gezeigt, daß zwischen Ur und UrX noch ein anderes radioaktives Zwischenglied — das Radiouran — existiert.

ZACHARIAS: *Über Absorption.*

W. BILTZ: *Zur Frage nach der Temperaturabhängigkeit der Valenz.*

Die Dissoziation von Calciumcarbonat.

E. H. Riesenfeld.

Prüfung der unter sich nicht übereinstimmenden Resultate, welche von POTT, ZAVRIEFF, BRILL und LE CHATELIER erhalten würden.

C. MATIGNON: *Anwendung der aus einer Gasphase und festen Phasen bestehenden Reaktionen.*

Die Geschwindigkeit heterogener Reaktionen und die sogenannte „Diffusionstheorie".

M. Wildermann.

Die ausführliche Arbeit erscheint demnächst in der „Ztschr. für physik. Chemie". Verf. will zeigen, daß die Diffusionstheorie von NERNST und BRAUNER unhaltbar ist, und daß genaue experimentelle Messungen sie direkt widerlegen.

Die Dissoziationstheorie von einem neuen Gesichtspunkt.

N. Bjerrum.

Aus optischen Versuchen mit Chromsalzen (Chlorid, Sulfat und Nitrat) kommt Verf. zu dem Schluß, daß deren Farbe durch Konzentrationsänderungen nicht beeinflußt wird, und stellt die Hypothese auf, daß bei starken Elektrolyten die Dissoziation immer vollständig ist. Die Abnahme der Molekularleitfähigkeit und der Molekulargefrierpunktsdepression bei zunehmender Konzentration sind auf die gegenseitige Einwirkung der elektrischen Ladungen der Ionen zurückzuführen.

Aluminiummethoxyd und die Bedeckung von Aluminium mit Metallen.
Szarvasy.

Bringt man in absoluten Methylalkohol Aluminium und ein anderes Metall, z. B. Pt, Sn, Cu, Ni usw., und verbindet diese miteinander, so bildet sich Aluminiummethoxyd. Zur Bedeckung von Aluminum mit einem anderen Metall, z. B. Cu, Sn oder Ni, wird das trockene Chlorid dieses Metalles in Methylalkohol aufgelöst und das Aluminium hineingebracht.

Über das Molekulargewicht des in verschiedenen Solventien gelösten Wassers.
Bruni.

In verschiedenen Lösungsmitteln, z. B. Bromoform, Äthylendibromid, *p*-Toluidin, Veratrol usw., zeigte sich das Wasser schwach polymerisiert. Das gefundene Molekulargewicht liegt jedoch bei allen untersuchten Konzentrationen unterhalb 36 ($=2[H_2O]$). Die Hauptunsicherheit der Resultate liegt in der Bestimmung der Konzentration. Dadurch, daß Verf. große Mengen Lösungsmittel angewendet hat, ließ sich diese Unsicherheit auf ein Minimum reduzieren.

Manelo: *Die Phosphorescenz des Strontiumsulfids.*

H. Ziegler: *Über ein vollkommenes periodisches System der Elemente.*

Nasini: *Der Siedepunkt einer wässrigen Lösung von Borsäure.*

Malfitano: *Über die Konstitution der Kolloide und die Filtration durch Kollodiummembrane.* Betrachtungen über die Natur der Kolloide, die sich in einem kurzen Referat nicht wiedergeben lassen.

Mc Bain: *Der Mechanismus der Absorption von Wasserstoff durch Kohle.* Verf. vertritt die Ansicht, daß der gelöste Wasserstoff sich im atomaren Zustande befinden. (Schluß der Sektionsberichte folgt.)

16. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Aachen vom 23. bis 26. Mai 1909.

Vors.: Dr. Paul Marquart-Kassel.

Der erste Vorsitzende Dr. Paul Marquart-Kassel erstattete den Geschäftsbericht, aus dem hervorgeht, daß die Zahl der Mitglieder zur Zeit 696 beträgt. Die statutengemäß aus dem Ausschuß ausscheidenden Herren Goldschmidt, Le Blanc, Elbs und v. Miller wurden wiedergewählt, desgleichen die Revisoren, die Herren Heraeus, Maass und Erlwein. Erwähnt sei, daß die Arbeiten der *Potential-Kommisson* nunmehr soweit fortgeschritten sind, daß auch der zweite Teil, die kritische Sammlung, Ordnung und Tabellierung der besten Zahlenwerte von Messungen elektromotorischer Kräfte voraussichtlich bis zum Herbst dieses Jahres abgeschlossen werden kann. Der Maßeinheitenkommission liegt zur Zeit die neue Eichungsvorschrift für gasanalytische Geräte vor. Aus dem Rechenschaftsbericht ist zu ersehen, daß die Bilanz für das abgelaufene Geschäftsjahr sich um 38239 M bewegt. Der Kostenvoranschlag für das Jahr 1910, in dem die Einnahmen auf 14550 M und die Ausgaben auf 16520 M geschätzt sind, wurde genehmigt. Als Ort der nächstjährigen Hauptversammlung wurde Gießen bestimmt.

Den ersten der allgemeinen Vorträge über die *Bedeutung der physikalischen Chemie für die Metallurgie* hielt über

Die jetzigen Anschauungen über das Wesen des metallischen Zustandes
Riecke-Göttingen.

Wir können unser Zeitalter als das der Elektronentheorie bezeichnen. Die von atomistischen Ideen getragene Ionenlehre ließ den Widerspruch mit der Kontinuität bestehen. Erst die Elektronentheorie schuf hier eine Brücke. Redner ging sodann auf die Anwendung der Elektronentheorie auf die Metalle über und erklärte die Eigenschaften der Metalle mit Hilfe dieser Theorie. Im Innern der Metalle befinden sich ganz unabhängig gebundene und freie Elektronen nebeneinander, die im Gleichgewicht bestehen. Durch Einwirkung von Strahlen erfolgt eine Verschiebung des Gleichgewichtes; den Elektronen sind bestimmte Eigenschaften beigelegt. Mit Hilfe einer Reihe von Gleichungen leitete Vortr. ab, daß für den absoluten Nullpunkt die Zahl der freien Elektronen gleich 0 ist und wir hier infolgedessen keine Leitfähigkeit mehr haben. Bei hoher Temperatur ist die Dissoziation vollständig. Da das Produkt von Dichte $\times$ Wegelänge für die Metallelektronen stark abnimmt, nimmt auch die Leitfähigkeit mit der Temperatur ab. Die Abweichungen vom Gesetz von Wiedemann und Franz suchte Vortr. bereits 1898 mit einer Änderung der Dichte der Elektronen mit der Temperatur zu erklären und leitete auch hier wieder die entsprechenden Gleichungen ab. Aus der Lorenzschen Gleichung für die elektromotorische Kraft lassen sich die Verhältnisse der Elektronendichten berechnen und es zeigt sich, daß kleine Änderungen der Dichte schon große Unterschiede in der Thermo-Elektrizität hervorrufen. Auch die optischen Eigenschaften sind auf die Existenz von Elektronen zurückzuführen, welche mit ponderablen Atomen verbunden sind. Es läßt sich sowohl für das Emissionsvermögen, als auch für die Absorptionsfähigkeit eine Formel aufstellen. Zum Schluß wies Redner darauf hin, daß die auf verschiedenen Wegen abgeleiteten Werte der Elektronendichte in der Größenordnung übereinstimmen.

Über die Konstitution der Metalllegierungen.
Tammann-Göttingen.

Die Chemie der Legierungen war bis vor kurzem noch sehr zurück, da die anorganischen Methoden hier nicht anwendbar sind. Erst durch die Anwendung der physikalischen Chemie wurden große Fortschritte erreicht. Tragen wir die Mischungen zweier Metalle bei verschiedenen Temperaturen in ein Koordinatensystem ein, so können wir einen Überblick über die Temperaturfläche gewinnen, wenn wir die Abkühlung in der Temperatur beobachten. Durch diese Abkühlungskurven können wir uns über die Wärmeflächen unterrichten. Mit der Fläche des Wärmeinhalts hängt die Struktur der Legierung zusammen. Bei Mischkrystallen ist der Wärmeinhalt abhängig von der Konzentration. Stellt man in einer Tabelle die Verbindungen der Metalle, ihre Verbindungsfähigkeit, sowie die möglichen Formeln der Verbindungen ein, so sieht man, daß bei den reinmetallischen Gruppen (Cu, Ag, Au) das Verhalten ganz analog ist, d. h. reagiert eines dieser Metalle mit einem Körper, so tun es in der Regel die anderen Metalle dieser Gruppe auch. Bei Mischkrystallen wurde beobachtet, daß, wenn das eine Element einen hohen Schmelzpunkt, das andere einen niedrigeren zeigt, die Schmelztemperatur des Mischkrystalles zum hohen Schmelzpunkte neigt.

Über die Entwicklung des Zustandsdiagramms der Eisen-Kohlenstofflegierung.
Wüst-Aachen.

Roozeboom, der 1904 in der Bunsen-Gesellschaft über die Eisen-Kohlenstofflegierungen sprach,[1]) unterschied hierbei ein stabiles und ein labiles System und nahm an, daß die Löslichkeit der Mischkrystalle sich bis 1040° nicht änderte. Heyn nahm eine absolute Unlöslichkeit des Kohlenstoffes in festem Zustande an und unterschied ebenfalls 2 Systeme. Charpy[2]) sprach 1905 die Ansicht aus, daß in der festen Lösung der elementare Kohlenstoff früher ausfällt als das Eisencarbid. Im selben Jahre sprach Redner die Ansicht aus, daß das stabile und labile System bei gleicher Temperatur erstarren. 1906 stellte Goerens fest, daß in der flüssigen Schmelze der Kohlenstoff nur als Carbid enthalten ist und das graphithaltige System aus dem carbidhaltigen entsteht. Redner ging nun näher auf die Frage ein, in welcher Form die kohlenstoffhaltigen Metalle in flüssiger Lösung den Kohlenstoff enthalten. Ein eutektisches Roheisen mit mehr als 4,2 % Kohlenstoff zeigt bei rascher Abkühlung Carbid; wird, nachdem das Erstarrungsintervall zu $^3/_5$ durchlaufen ist, in Wasser abgeschreckt, so erhält man Graphit. Ist in flüssiger Lösung der Kohlenstoff elementar enthalten, dann müßte die Reaktion sehr schnell verlaufen, bei langsamer Reaktion müßte Carbid entstehen. Es bildet sich jedoch Graphit, es ist also der Kohlenstoff im flüssigen Zustand nicht elementar, sondern als Carbid in Lösung. Redner zeigte nun die Abkühlungskurven für Kohlenstoffgehalte von 0,1—4,2 %. Der Beginn der Erstarrung ist feststellbar, das Ende jedoch thermisch nicht nachweisbar. Die eutektische Linie ist nur bis zu 2,5 % Kohlenstoff nachweisbar. Da die thermischen Analysen nicht zum Ziele führen, wurde zum metallographischen Nachweis geschritten. Vortragender stellt zum Schluß folgende Thesen auf: Alle kohlenstoffhaltigen Metalle enthalten in der flüssigen und festen Phase den Kohlenstoff nicht elementar, sondern in carbidischer Form. Der Graphit entsteht durch Zersetzung des flüssigen Carbids und ist die Ursache der Löslichkeitsabnahme des Carbids. Elemente, welche die Graphitbildung begünstigen, wie z. B. Silicium und Titan, vermindern die Lösungsfähigkeit des Carbids oder setzen seine Stabilität herab. Die Graphitbildung hemmenden Elemente, wie Mangan, Wolfram, erhöhen die Lösungsfähigkeit des Carbids und seine Beständigkeit gegen Zersetzung. Die Graphitbildung ist nur eine sekundäre Erscheinung.

Chemische Gleichgewichte bei metallurgischen Reaktionen.
Schenck-Aachen.

Bei den metallurgischen Reaktionen, den Oxydations- und Reduktionserscheinungen, spielt die Temperatur eine sehr wichtige Rolle. Durch die Anwendung der physikalischen Chemie auf die Erklärung der Erscheinungen und hauptsächlich durch die chemische Gleichgewichtslehre wurden bedeutende Resultate erzielt. Bei der Abscheidung der Metalle aus Sulfiden und Oxyden haben wir es mit einem Zweikomponentensystem zu tun. Das Gleichgewicht kann in eindeutiger Weise bestimmt werden. Redner zeigte nun die Anwendung der Gleichgewichtsbedingungen bei Oxyden, Sulfiden und Sulfaten. Die Phasenregel unterrichtet uns über das Gleichgewicht. Die Abhängigkeit der Gleichgewichtstension von der Temperatur läßt sich in Kurven

[1]) Chem.-Ztg. 1904, S. 544. [2]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1300.

ausdrücken. Jede Abweichung von der Gleichgewichtskonzentration bewirkt eine Umsetzung. An der Hand mehrerer Beispiele zeigte Redner die Wichtigkeit der Untersuchungen der Gleichgewichte für die Industrie und hauptsächlich für die Hochofenprozesse.

Über die Messung hoher Induktionen und über einige physikalische Eigenschaften von Eisen-Silicium-Legierungen.
Gumlich-Charlottenburg.

Die Beziehung zwischen der Magnetisierbarkeit und den chemisch thermischen Eigenschaften ist zum großen Teil noch unbekannt, da die Resultate der Untersuchungen von den Firmen als Geschäftsgeheimnis bewahrt wird. Die Physikalisch-Technische Reichsanstalt hat jetzt größere Untersuchungen hierüber angestellt und über einige Resultate derselben, soweit sie nicht die vorerst für die Firmen selbst nur geprüfte technische Verwendbarkeit berühren, berichtet Vortragender. Er führte zunächst einige Magnetisierungskurven vor. Das Material wird in Form eines Kreises oder Stabes magnetisiert, ausgehend von der Feldstärke O. Die Feldstärke steigt, bis man dann wieder herab auf O geht. Die Remanenz ist bei losen Stäben abhängig von den Dimensionen, beim Entmagnetisieren kommen wir zum O Punkt, bei einer Feldstärke, die wir als Koerzitivkraft bezeichnen. Die Hysteresis-Schleife gibt uns die für die Ummagnetisierung notwendige Arbeit, welche bestimmt ist durch die Größe der Koerzitivkraft; das Verhältnis der Induktion zur Feldstärke ist die Permeabilität, welche verkehrt proportional der Koerzitivkraft ist. Sehr wertvoll im Bezug auf die Magnetisierbarkeit ist das Elektrolyteisen; reines Eisen zeigt so gut wie keine Hysteresis. Die elektrolytischen Verunreinigungen durch Gase lassen sich durch Glühen im Vakuum beseitigen. Die Untersuchungen wurden dann auf höhere Feldstärken ausgedehnt und zwar bis zur Sättigung des Eisens. Hierzu wurde zunächst die Isthmus-Methode von Jürgens verwendet, doch hat sie einen Übelstand, da man für jede Probe den Isthmus herstellen muß und die Feldstärke in der Mitte größer ist als nach außen zu. Vortragender gibt eine Modifikation dieser Methode an, welches es gestattet, für alle Messungen dieselbe Doppelspule zu verwenden. Die Messungen können bei der Feldstärke 150 (dort, wo die Jochmessung aufhört) beginnen und bis 5000 gehen. Die Inhomogenität kann gemessen und in Rechnung gebracht werden. Neuerdings werden Dynamobleche mit Silicium legiert, wodurch man einen höheren Leitungswiderstand erhält, und die Wirbelströme abschwächt. Auch die Magnetisierungskurve wird besser, die Hysteresiskraft kleiner, die Koerzitivkraft schrumpft zusammen. Zur Untersuchung wurden aus dem Dynamoblech Stäbchen hergestellt durch Zusammenkitten mit Hausenblase und diese Stäbchen wurden geschliffen. Es wurden Siliciumlegierungen bis zu 10 % Siliciumgehalt hergestellt. Die Untersuchungen zeigten, daß die Auswalzbarkeit bei 4—5 % Silicium aufhört, auch drückt Si die Sättigung herunter. Bei einer Untersuchung des Zusammenhanges zwischen Siliciumgehalt und Leitfähigkeit bezw. spezifischem Leitungswiderstand zeigte es sich, daß der Widerstand mit dem Siliciumgehalt zunimmt.

Über den Einfluß einiger Fremdkörper auf das Zustandsdiagramm Eisen-Kohlenstoff.
Goerens-Aachen.

Das technische Eisen wird gewöhnlich mit einer Eisenkohlenstofflegierung identifiziert, dies ist jedoch falsch, da das technische Eisen Fremdkörper enthält und das Eisenkohlenstoffdiagramm nur annähernd erreicht wird, wenn nur geringe Verunreinigungen vorhanden sind. Sind die Fremdkörper in größerer Menge vorhanden, dann können wir sie nicht vernachlässigen, sondern müssen anstelle des binären Eisenkohlenstoffs-Zustandsdiagramms ein Dreistoff-Zustandsdiagramm anwenden. Nach Wüst lassen sich die ternären Diagramme einfach gestalten und in nur 2 Gruppen einteilen. Entweder ist der dritte Stoff in den Komponenten löslich, dann ist die Änderung nicht groß oder der dritte Stoff, ist im Carbid unlöslich, dann haben wir ein ternäres Eutektikum. Die ternären Eisen-Kohlenstoff-Systeme sind sehr ähnlich dem ternären Eutektikum Pb—Sn—Bi. Bei Phosphorgehalt wird die Krystallisation eingeleitet von dem sekundären Phosphid, dann folgen Mischkrystalle. Der Zwischenraum ist ausgefüllt aus einer Masse mit 3 Bestandteilen. Wird der Phosphorgehalt so gesteigert, daß ein Überschuß vorhanden, dann haben wir primäres Eisenphosphid, binäres Eutektikum und ternäres Eutektikum. Ist der zugefügte Bestandteil in den Komponenten löslich, dann haben wir keinen Unterschied gegenüber den Eisen-Kohlenstofflegierungen, z. B. bei Zusatz von Mn. Wir erhalten zunächst primäre Mischkrystalle von Eisen, Mangan, Carbid, und dann ein Eutektikum von Mischkrystallen. Vortragender zeigte dann einige Photographien in natürlichen Farben von Anlaßfarben bei Eisen-, Phosphor-, Kohlenstofflegierungen, welche nach dem Ätzen an der Luft geschliffen werden.

Metallographische Untersuchungen im luftleeren Raume bei höheren Temperaturen.
Oberhoffer-Aachen.

Ein sehr wertvolles Hilfsmittel für metallographische Untersuchungen bildet die thermische Analyse und das Mikroskop. Letzteres zeigt uns die Veränderungen des Gefüges, und für die direkte Beobachtung während des Erhitzens verwendet man heizbare Mikroskope. Für Eisenlegierungen sind sie jedoch nicht anwendbar, da man, um zu schnelle Oxydation zu vermeiden, im luftleeren Raume erhitzen muß. Vortr. beschreibt nun ein hierzu anwendbares geschlossenes Gefäß, das mit Heizvorrichtung und Thermometer versehen ist und berichtet über die Untersuchung der Bildung der Temperkohle in Eisen-Kohlenstofflegierungen.

Über die optischen Konstanten einiger fester metallischer Lösungen.
Bernoulli-Aachen.

Da die Leitfähigkeit verdünnter fester Metalllösungen bedeutend erniedrigt wird, konnte man vermuten, daß dies durch eine Verringerung der freien Elektronen verursacht wird. Durch Bestimmung der optischen Konstanten und nachfolgende Berechnung des Verhältnisses der Zahl der freien Atome zur Zahl der Elektronen zeigte sich, daß trotz meßbarer Änderung der optischen Konstanten die Elektronenzahl innerhalb der Fehlergrenzen konstant bleibt. Es ist daher nicht die Elektronenzahl die Ursache der Leitfähigkeits-Änderung, sondern es dürfte hierbei vielleicht die Reibung eine Rolle spielen. Sodann beschreibt Vortr. eine neue Methode für optische Beobachtungen, bei welcher die optischen Konstanten, Brechungsindex und Absorptionskoeffizient, nicht direkt gemessen wurden, sondern durch Ermittelung der Elektrizität des an Metallspiegeln reflektierten Lichtes.

Die Abweichungen vom Gesetz von Wiedemann und Franz bei festen metallischen Lösungen.
Schenck-Aachen.

Das Verhältnis der Wärmeleitfähigkeit zur elektrischen Leitfähigkeit, welches bei allen Metallen einen gleichen Wert hat, kann bei festen Legierungen nicht mehr dieselbe Konstante sein, da hier die Beziehung zwischen der Leitfähigkeit und der Konzentration der Lösungen in Rechnung zu ziehen ist. Vortragender stellte eine Gleichung auf, nach welcher die Beziehung des Verhältnisses der Wärmeleitfähigkeit zur elektrischen Leitfähigkeit bei Legierungen und Metallen gegeben ist.

(Schluß folgt.)

Vermischte Tagesnachrichten.

Eduard Oehler †. Der frühere Inhaber der bekannten Anilinfabrik C. Oehler in Offenbach a. M. ist am 30. Mai im Alter von 72 Jahren auf seinem Besitz bei Bern an einem Schlaganfall plötzlich verschieden. Er hatte sein Unternehmen aus einer von seinem Vater begründeten kleinen Teerdestillation zu einer bedeutenden und sehr rentablen Teerfarbenfabrik entwickelt, und zwar vermöge einer außerordentlichen Energie und eines bedeutenden Organisationstalentes. Oehler war nicht leicht zugänglich, doch wird ihm nachgerühmt, daß er in unauffälliger Weise große Beträge für wohltätige Zwecke hergab, während die Summe seiner offiziellen Stiftungen sich auf $1^1/_2$ Mill. M beläuft.

Der Botaniker Geh. Reg.-Rat Dr. Paul Ascherson, ord. Honorarprofessor an der Universität Berlin, beging am 4. Juni seinen 75. Geburtstag.

Dem Chemiker Dr. M. K. Hoffmann in Leipzig hat die Preußische Akademie der Wissenschaften in Berlin einen Beitrag im Betrage von 1500 M zur Bearbeitung seines Lexikons der anorganischen Verbindungen bewilligt.

Edward C. Paramore, Chemiker in Philadelphia, wurde von einem Automobil überfahren und starb an den erlittenen Verletzungen.

Otto Pfaeffle, Geschäftsführer und Teilhaber der Firma *Franz Kathreiners Nachfolger G. m. b. H.*, ist, 52 Jahre alt, am 3. Juni in München gestorben.

Der Physiologe Geh. Rat Prof. Dr. Eduard Pflüger in Bonn feierte am 7. Juni seinen 80. Geburtstag.

Geh. Reg.-Rat Dr. Fritz Rinne, ordentlicher Professor der Mineralogie und Petrographie an der Universität Kiel, hat einen Ruf nach Leipzig als Nachfolger des in den Ruhestand tretenden Geh. Rat *Prof. Dr. Ferd Zirkel* abgelehnt.

E. R. Stettinius wurde zum Präsidenten und Schatzmeister der *Diamond Match Co.*, des Zündhölzertrusts in New York, gewählt.

Curt Bernhard Tropitsch, Teilhaber der Firma *Chem. Fabrik W. C. Fikentscher*, Marktredwitz, ist daselbst am 5. Juni, 54 Jahre alt, verschieden.

Ein Chemisch-Technisches Institut soll der Universität Erlangen angegliedert werden.

Die Proprietary Association of America, der Verband der Geheimmittelfabrikanten in den Verein. Staaten, hielt ihre 27. Jahresversammlung am 11. und 12. Mai in New York, wie gewöhnlich, hinter verschlossenen Türen ab. Zum Präsidenten für das kommende Jahr wurde *Frank J. Cheney* in Toledo, Ohio; zum Sekretär *O. C. Pinkney* in New York gewählt.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Geschäftsergebnisse in der chemischen Industrie. Seit Januar haben insgesamt 63 chemische Fabriken mit einem Aktienkapital von 298,40 Mill. M über das mit dem 31. Dezember zu Ende gegangene Geschäftsjahr berichtet. Ihr Reingewinn betrug abzüglich der Verluste insgesamt 70,41 Mill. M gegen 73,42 Mill. M im Jahre 1907. Die Abschreibungen stellten sich auf 19,05 Mill. M (18,62 Mill. M). Während der Gewinn einen Rückgang erfahren hat, sind die Abschreibungen gewachsen. Die Dividende läßt sich nur bei 57 Gesellschaften mit einem Aktienkapital von 286,49 Mill. M mit dem Vorjahr vergleichen und stellte sich insgesamt auf 47,15 Mill. M (i. V. 49 Mill. M). Es ergibt sich also eine Durchschnittsdividende von 16,5 % gegen 17,1 % in 1907. Der Rückgang ist nicht erheblich, die Dividendenhöhe in der chemischen Industrie ragt noch weit über das Niveau der Rente für die Dividendenwerte im allgemeinen hinaus. Zurückgegangen ist die Dividende hauptsächlich bei den *Elberfelder Farbenfabriken*, und zwar von 36 %, und außerdem 20 % außerord. Dividende, auf 24 %, woran das um 15 Mill. M erhöhte Kapital zur Hälfte teilnahm; bei der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* von 30 auf 22 %, bei der *Chemischen Fabrik Rhenania* in Aachen von 24 auf 22 %, bei der *Silesia, Verein chemischer Fabriken* von 11 auf 9 %, bei den *Bremer chemischen Fabriken* von 40 auf 25 % und bei der *Chemischen Fabrik Oranienburg* von 13 auf 7 %, bei der *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation* von 22 auf 18 %, bei den *Farbwerken vorm Meister Lucius & Brüning* von 30 auf 27 %. Dagegen weisen einige Gesellschaften auch kräftige Steigerungen auf. Dividendenlos blieben nur wenige Gesellschaften; auch die Zahl der mit Verlust arbeitenden ist verhältnismäßig gering. Allerdings sind die Verluste 1908 insgesamt größer gewesen als 1907.

Verein für chemische Industrie auf Aktien, Stettin. Die Generalversammlung soll über Auflösung der Gesellschaft Beschluß fassen.

Carbonium G. m. b. H., Offenbach. Das Stammkapital dieser neu gegründeten Gesellschaft[1]) beträgt 1580000 M. Die Gesellschafter *G. Böhm, K. Bosch, A. Marx, Th. Böhm, F. Closs, J. Machtolf* bringen ihre Patente betr. Herstellung amorpher und krystallinischer Kohlenstoffe, sowie der dabei erzeugten Nebenprodukte, wie Wasserstoff, Ammoniak, Cyanverbindungen usw. ein. Zu Geschäftsführern sind bestellt: *A. Marx* und *G. Böhm*, Offenbach a. M. Zweigniederlassungen werden in Friedrichshafen und Böblingen errichtet.

Geschäftsabschlüsse:

Färbereien und Appreturanstalten Georg Schleber, Akt.-Ges., Reichenbach und Greiz i. V. Reingewinn 141824 (273778) M. Dividende 3 (5) %.

Rheinische Chamotte- und Dinas-Werke, Akt.-Ges., Cöln a. Rh. Reingewinn 273901 (390747) M. Dividende 5 (6) %.

Rheinische Bergbau- und Hüttenwesen-Akt.-Ges. (Niederrheinische Hütte) in Duisburg. Verlust 445917 M, der aus dem Reservefonds gedeckt wird.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 578.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) Der Markt ist still und unverändert. *Pfefferminzöl*, amerikan., H.G.H., loko 8 s. 9 d. bis 8 s. 10½ d., gutes Wayne county 6 s. 1½ d. Japanisches ist fest. Kobayashi, loko 4 s. 10½ d., Juni-Juli 4 s. 7½ d. — *Sternanisöl* ist sehr still. Loko, kleine Umsätze 4 s. 5 d., spätere Lieferung bleibt 4 s. 5 d. cif. — *Cassiaöl.* Der Markt ist leblos. Loko 4 s. bis 4 s. 4 d., je nach Analyse, Ankunft keine Umsätze. — *Citronellöl* ist still. Loko I s. 1 d. bis I s. 2 d, Ankunft 11⅛ d. cif. — *Lemongrasöl* ist beständig. Loko 2½ d. für gute Sorten. — *Nelkenöl*, loko, still 3 s. 1 d.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Loko 11,95 M, Juni-August 12,05 M, September 12,20 M, Oktober-Dezember 12,10 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24½ % Ammoniak.

— (London.) Der Markt bleibt fest, doch wegen der beendeten Feiertage wenig lebhaft. Die für sofort angebotenen Posten verkaufen sich ohne Schwierigkeit; es ist etwas Nachfrage im Markte für spätere Lieferung mit einer geringen Prämie auf die Preise für sofort. 11 £ bis 11 £ 5 s. Beckton-Bedingungen, 11 £ bis 11 £ 2 s. 6 d. fob. Liverpool und Hull, 11 £ 3 s. 9 d. bis 11 £ 5 s. fob. Leith für Sofort-Lieferung, Für Juli-September oder Juli-Dezember-Lieferung wird eine Prämie von ungefähr 2 s. 6 d. für 1 t verlangt; für Januar-April wird im allgemeinen 11 £ 10 s. bis 11 £ 12 s. 6 d. verlangt für alle Häfen, obgleich sich zu diesen Preisen keine Käufer finden.

Antimon. (Hamburg.) 30—32 £

Benzin. (Drohobycz.) In *Benzin* war nur schwache Bewegung. Marke *Rohbenzin*, 0,700/710 spezif. Gew. 14—16 K, *Motorenbenzin* 17—18 K, unversteuert, ab hier. Preise für 100 kg.

Blei. (Hamburg.) Engl. 13 £ 5 s. bis 13 £ 7 s. 6 d. Weichblei, ausländ. 13 £ 2 s. 6 d. bis 13 £ 5 s.

— (London.) Der Markt ist beständiger. *Weichblei*, ausländisches, 13 £ 2 s. 6 d. bis 13 £ 5 s., englisches 13 £ 5 s. bis 13 £ 7 s. 6 d.

— (Marseille.) *Weichblei*, affiniert (einschl. Zoll) 37,50—37,75 Fr.

Campher. (Hamburg.) *Raffinierter* blieb ruhig. Japancampher in Tabletten von 1 Unze wird zu 3,70 M, in 2½ lbs.-Tafeln zu 3,50 M für 1 kg angeboten. Ganze Unzen, Juli-August-Abladung 3,45 M. Hamburger Raffinat in Broden zu 3,80 M angeboten.

— (London.) Der Markt für Roh-Chinaware bleibt sehr still, obgleich die Preise beständig sind. Loko 145 s., Ankunft 140 s. cif. Raffiniert ist ebenfalls still. Japanisches, ¼ oz-Tabletten, loko 1 s. 9 d., 1 oz-Tabletten 1 s. 8½ d., 2½ Pfd.-Stangen 1 s. 6½ d. Ankunft, ¼ oz-Tabletten, Juni-Juli 1 s. 7 d., ¼ oz- und 1 oz-Tabletten, September-Oktober Käufer 1 s. 6¾ d., 2½ Pfd.-Stangen, August-September verkauft 1 s. 5½ d., September-Oktober Käufer 1 s. 5¾ d. cif.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Die 44. Versteigerung in Amsterdam findet am 18. Juni 1909 statt und zwar in Höhe von 10 Losen, zusammen 1417500 kg Chinin. sulfur. (50000 oz. engl. netto) Ph. Brit. (Sulphate of Quinine, Amsterdam Brand). Zugeführt 2172 Kolli. Markt preishaltend. Der Vorrat an Chinarinde in erster Hand belief sich am 31. Mai auf 20729 Kolli. Von Java wurden vom 1. Januar bis Ende Mai verschifft 2762500 kg gegen 2922000 kg in 1908. Die für die Versteigerung am 10. d. M. gemeldeten 713552 kg Java-Chinarinde enthalten nach Analyse 42737 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellte sich für diese Versteigerung auf 6,43 % gegen 6,18 % in der letzten. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 13½ fl., Ed. IV 17½ fl. für 1 kg. Am 1. Juni wurden angeboten 1417,50 kg Ed. II, verkauft zu durchschnittlich 10,56½ fl. für 1 kg gegen 10,56½ fl. in der vorigen Versteigerung.

— (London.) Der Markt ist noch sehr still. Beste deutsche Marken in zweiter Hand werten 6¾—7 d., Amsterdam 6¾ d., Java 6⅝ d. mit geringem Umsatz.

Citronensäure. (Hamburg.) Markt ruhig. In letzter Zeit wurden aus zweiter Hand billigere Lots angeboten, welche schlank Nehmer fanden. Lokoware sowohl als Abnahme bis Ende Juni wird zu 2,80 M für 1 kg angeboten. Leider läßt die Nachfrage noch immer recht viel zu wünschen übrig.

Essigsaurer Kalk. (London.) Der Markt ist fest. Graue Ware, 80-%ig. 8 £ 17 s. 6 d., braune 6 £ 2 s. 6 d.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (London.) *Curcuma.* Der Markt ist sehr still. Bengal, kleiner Umsatz, 18 s. 6 d. bis 19 s. für schön Loko, Cochin split bulbs 13 s., Madras finger 18 s. bis 18 s. 6 d.

Gerbstoffe. (London.) *Galläpfel.* Der Markt ist still für Chinaware. Loko 47 s. 6 d., Ankunft, gewöhnl. 42 s. 6 d. cif., Bussorah, blaue, loko 54—55 s., grüne, loko 42 s. 6 d. bis 45 s., Smyrna, blaue, loko 45—55 s. — *Gambir.* 100 tons verkauft. 23 s. 6 d., Juni-Juli-Verschiffung 22 s. 9 d. bis 23 s. cif.

Harz. (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Preise unverändert. Sofortige Lieferung F 5,35 fl., G 5,45 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Sconto 1 %.

Kautschuk. In der Generalversammlung des Zentralvereins Deutscher Kautschukwaren-Fabriken wurde hervorgehoben, daß die deutsche Kautschukindustrie sich im allgemeinen in einer schwierigen Lage befinde. Die Einkaufspreise für Rohkautschuk seien wieder sehr hoch, und die Verkaufspreise für Kautschukwaren ständen nicht im richtigen Verhältnis dazu. Eine Ermäßigung der Verkaufspreise sei unter solchen Umständen ausgeschlossen; vielmehr würden Preiserhöhungen unvermeidlich sein. Dem Absatz im Auslande, z. T. nach Frankreich und den Vereinigten Staaten von Amerika, drohten durch Bestrebungen nach Erhöhung der dortigen Zölle schwere Gefahren.

Lycopodium. (Hamburg.) Der Markt ist fest. Die Loko-Bestände sind ziemlich zusammengeschrumpft, und für Kistenware wurden bereits 3,26—3,30 M für 1 kg bezahlt. Rußland soll ebenfalls nur über kleine Vorräte verfügen, und es dürfte sich wohl lohnen, sich zu den bestehenden noch verhältnismäßig billigen Preisen einzudecken, um so mehr, als bereits von Rußland für hier in Konsignation gehaltene Ware die Forderung auf 3,40 M erhöht worden ist.

Opium und Alkaloide. (London.) Türkisch, fein, loko 12 s. 6 d. bis 15 s., Smyrna 12—13 s., Drogistenware 10 s. 6 d. bis 12 s.

Weinsteinsäure. Rohmaterial ist z. Z. reichlich angeboten und der Preis infolgedessen etwas niedriger. Die Maifröste scheinen weniger Schaden angerichtet zu haben als anfänglich befürchtet wurde. Die kritischste Periode — die Blütezeit — steht allerdings noch bevor, und erst nach deren Verlauf lassen sich die diesjährigen Ernteaussichten annähernd beurteilen. Der Bedarf hat in den letzten Wochen kräftig eingesetzt, und auch für Schlüsse herrscht mehr Meinung, da man sich sagt, daß selbst eine nochmalige gute Ernte den Markt kaum mehr viel nach unten beeinflussen kann.

Zinn. (Marseille.) Bancazinn 350 Fr., Biliton, disponibel 345 Fr., franz. in Stäben 355 Fr.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 70, S. 633—644. Cöthen, den 12. Juni 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Karl Keferstein †. 8. Aug. 1830 — 31 Mai 1909 633
Zur Geschichte der Vergiftung durch Kohlenoxydgas. Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann 633
Über Konzentration von Schwefelsäure. Von H. Friedrich 634
VII. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie in London vom 27. Mai bis 2. Juni 1909. V.
Sektion III A. Bergbau und Hüttenkunde 634
Sektion V. Industrie und Chemie des Zuckers 636
Sektion VII. Agrikulturchemie 638
Sektion VIII B. Pharmazeutische Chemie . 638
16. Hauptversammlung d. Deutsch. Bunsen-Gesellschaft f. angewandte physikalische Chemie in Aachen v. 23. b. 26. Mai 1909 (Schluß.) 639
Zuschriften an die Redaktion:
Bestimmung von Kieselfluornatrium . . . 641
Bezahlung der Kohlen nach dem Heizwert 641
Vermischte Tagesnachrichten . 641
Literatur: Angaben 642
Freundlich, H., Kapillarchemie 642
Guttmann, O., Zwanzig Jahre Fortschritte in Explosivstoffen 642
Deposita 642
Patentliste 643
Handelsblatt:
Handel und Industrie des Auslandes . . 644
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 644
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 305
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 306
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündw. 307
21. Zucker. Stärke. Dextrin 308

Karl Keferstein †.

8. August 1830 — 31. Mai 1909.

Der Königlich Preußische Kommerzienrat Karl Keferstein in Berlin feierte am 18. August 1905 seinen 75. Geburtstag und schied am 1. Juli desselben Jahres aus der Firma: Karl Keferstein, Chemische und Bergwerks-Produkte en gros, Berlin N. W., welche er länger als ein Menschenalter in Ehren geführt und zu großem Ansehen gebracht hat, aus. Auch Keferstein, der als Sohn eines Militär-Strafanstaltsdirektors in Spandau geboren wurde und schon früh ein reges Interesse für die angewandten Naturwissenschaften zeigte, hatte den zu jener Zeit beinah allein gangbaren Weg der pharmazeutischen Ausbildung gewählt. Nach mit Ehren absolviertem Staatsexamen als Apotheker 1. Klasse, wandte sich Keferstein dem Chemikalienhandel zu und wurde 1860 als Teilhaber der von ihm mitbegründeten Firma Müller & Keferstein inkorporiertes Mitglied der Berliner Kaufmannschaft.

Mit einem durch tüchtige wissenschaftliche Vorbildung geschärften Blick erkannte Keferstein die große Bedeutung der 1860 zuerst an den Markt gelangenden Produkte der Staßfurter Kaliindustrie und stellte den damals auch noch unerfahrenen Fabrikanten seine Beihülfe und Vermittlung zur Verfügung. Als Berater bedeutender chemischer Fabriken hat er sich um die Entwickelung der deutschen chemischen Industrie und um diejenige der Glas- und Emaille-Industrie durch Einführung des grönländischen Minerals „Kryolith" zur Darstellung des Milchglases bezw. der giftfreien weißen Emaille verdient gemacht. Viele Jahre war er Lieferant verschiedener königlicher Behörden und Institute. Als Vertrauensmann des Königlichen Kriegsministeriums hatte er 1870 die Lieferung von Salpeter übernommen und in uneigennützigster Weise ausgeführt. Als nach zeitgemäßer Veränderung der deutschen Wirtschaftspolitik an Stelle der bis dahin unter den Interessenten bestehenden Konkurrenzkämpfe das Streben nach wirtschaftlicher Vereinigung der Kräfte trat, wurde Keferstein in Würdigung seiner oft erprobten Tüchtigkeit bei vielen der neugebildeten Interessengemeinschaften als Obmann und Vertreter berufen und hat auch hier stets Frieden und Gedeihen gefördert.

Neben einer so ausgedehnten geschäftlichen Tätigkeit fand er aber immer noch Zeit für gemeinnützige Zwecke und nicht minder für viele Bestrebungen zur Linderung der Not bei den Einzelnen, wie bei Massenkalamitäten. In hervorragender Weise hat er sich betätigt als Vorstandsmitglied der Polytechnischen Gesellschaft, der er seit 1861 angehörte, als Vorstandsmitglied bezw. Mitglied des Vereins der Drogen- und Chemikalien-Großhändler, der Deutschen-Asiatischen-Gesellschaft, des Berliner Lokalvereins der Chemischen Industrie, des Vereins zur Förderung des Gewerbefleißes, der Deutschen Chemischen Gesellschaft, des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, des Vereins Berliner Kaufleute und Industrieller, als Mitglied der Fachkommission der Berliner Handelskammer, der Deutschen Kolonial-Gesellschaft usw. Etwa 12 Jahre ist er auch Mitglied der Wert-Festsetzungs-Kommission des Kaiserlichen Statistischen Amtes gewesen. Im Jahre 1879 war er Preisrichter und Förderer der Berliner Gewerbe-Ausstellung.

Zur Geschichte der Vergiftung durch Kohlenoxydgas.*)

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

In einem vor anderthalb Jahren erschienenen Aufsatze über die Vergiftung durch Kohlenoxydgas wies D. Binder darauf hin, daß Seumes 1802 verfaßter „Spaziergang nach Syrakus" die älteste Beschreibung eines derartigen Unglücksfalles enthalte;[1]) Seume, — den die Gegenwart nur mehr aus seinem Gedichte vom Kanadier kennt, dessen Schlußverse „Seht, wir Wilde sind doch bessre Menschen, und er schlug sich seitwärts in die Büsche" ein allgemein beliebtes Zitat bilden —, schildert in der Tat an einer Stelle des „Spazierganges" in unverkennbarer Weise den Unfall, der ihn zu Cilli betraf, dessen Ursache er aber, einem althergebrachten Irrtume folgend, in „dem verdammten Kalk eines neugeweißten, gewaltig geheizten Zimmers" erblickte.

Dr. Neuburger bemerkte hierzu,[2]) daß sich schon in Kopps „Geschichte der Chemie"[3]) eine Abhandlung „Bedenken von dem tödtlichen Dampfe der Holzkohlen" erwähnt finde, die der treffliche Arzt und Chemiker Fr. Hoffmann 1716 zu Halle herausgab, und daß genannter Autor (was Kopp unbekannt blieb) die Entwicklung des „tödtlichen Dampfes" ganz richtig als eine Folge ungenügenden Luftzutrittes bezeichne, wie sie in gleicher Weise bei jeder Verbrennung eintreten könne. Diese zutreffende Erklärung begegnete indessen dem Widerspruche der Zeitgenossen, und wurde (nach Neuburger) u. a. von Erdman aus theologischen Gründen auf das Heftigste angegriffen; in einer noch im nämlichen Jahre (1716) zu Jena erschienenen Gegenschrift bestritt er mit größter Bestimmtheit Hoffmanns Behauptung, daß der unvermutete Tod zweier Wächter, — um diesen gegebenen Fall handelte es sich, — auf Einatmen von Kohlendunst zurückzuführen sei, und wies vielmehr „aktenmäßig" nach, daß und warum der Teufel jene Leute geholt habe und geholt haben müsse.

Der Irrtum betreffs der Rolle des „Kalkes neugeweißter Zimmer" wurde oben als ein „althergebrachter" bezeichnet. Wie Boruttau erst kürzlich in seinem ungewöhnlich lehrreichen Aufsatze „Versuch einer kritischen Geschichte der Atmungs-Theorien" wieder hervorhob, erwähnt nämlich schon Galenos (131—200 n. Chr.) als etwas offenbar längst wohlbekanntes, daß u. a. die Ausdünstung von frisch getünchten Häusern, sowie die von Kohlenbecken, erstickend wirke;[4]) dadurch, daß man späterhin, unberechtigterweise, diese beiden Angaben in causalen Zusammenhang brachte, scheint eine Irrlehre entstanden zu sein, die, wohl auf des Galenos für unfehlbar erachtete Autorität hin, in der Wissenschaft bis gegen Ende des 17. Jahrhundertes, und im Volksglauben bis auf den heutigen Tag herrschend blieb. Einer der ersten Gelehrten, die sich ihr entzogen, dürfte der berühmte neapolitanische Arzt Borelli (1608—1679) gewesen sein; er ist sich völlig klar über die schädliche Wirkung des Kohlendunstes, und erklärt sie, gemäß der zu seiner Zeit so beliebten mechanistischen Theorie, durch „einen Gehalt an besonderen feurigen Partikeln, die das Gehirn affizieren und tödten".[5])

Weit geläuterter sind die Anschauungen des „Phlogiston-Vaters" Stahl (1660—1734), die man findet, wo man sie schwerlich suchen würde, nämlich in seiner 1697 verfaßten Schrift über die Gärung „Zymotechnia fundamentalis". Auf S. 122 der mir augenblicklich allein zugänglichen deutschen Übersetzung[6]) heißt es von den „schädlichen Würckungen der so übel berüchtigten Kohlendämpfe": „... Die Zufälle, ... welche von den Ausdämpfungen der beynahe ausgebrannten Hölzer entstehen, sind hauptsächlich in denen kälteren Himmelsgegenden bekandt. Wenn daselbst die Stuben zum Exempel mit Birkenholtze ge-

*) Infolge Raummangels verspätet.
[1]) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 1811; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 521.
[2]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 201; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 141.
[3]) *Kopp*, Bd. 3, S. 293.
[4]) Arch. Geschichte d. Medizin 1909, Bd. 2, S. 308.
[5]) Ebenda 1909, Bd. 2, S. 321.
[6]) Stettin und Leipzig 1748.

heitzet sind und dieses Holz in Kohlen zu zerfallen allererst anfänget, da es dann eine kurtze, niedrige, nur auf der Oberfläche der Kohle schwebende, blauliche Flamme machet, bey diesen Umständen des brennenden Holtzes aber der Ofen zugemachet wird: so dringen diese Ausdämpfungen durch die allerkleinsten Ritzen ins Gemach, und werden die Einwohner plötzlich mit schwindelhaften Zufällen befallen, welche zu den vorgemeldten noch schwerern Anstößen ausschlagen (. . . Schwindel des Haupts, erstickende Beklemmung der Brust, ja gar Schlag- und Stick-Flüsse . . .), wo nicht das Zimmer bei Zeyten aufgesperrt und der Ofen geöffnet wird, damit solche Dämpfe wieder zerstreuet werden können". — Diese Erörterungen gereichen der Beobachtungsgabe Stahls zur großen Ehre; sie mögen mit dafür zeugen, wie wenig begründet die mitleidige Nichtachtung ist, mit der man noch sehr allgemein auf diesen so hochbegabten und wohlverdienten Forscher zurückzublicken pflegt.

Eine treffende Schilderung der Kohlenoxyd-Vergiftung, die um etwa anderthalb Jahrtausende älter ist, als jene Seumes, bieten übrigens die Schriften des römischen Kaisers Julianus Apostata, den bekanntlich Dav. Friedr. Strauss in einem nachmals berühmt gewordenen Vortrage als „den Romantiker auf dem Throne der Cäsaren" bezeichnete.[7]) Julianus, ein Enkel Constantin des Grossen, der vor Antritt seiner nur kurzen Regierung (361—363 n. Chr.) jahrelang Statthalter Galliens gewesen war, erzählt nämlich Folgendes in einer jener kulturgeschichtlich sehr interessanten Satiren, die er zu Beginn des Januars 363 (in griechischer Sprache) in Antiochia niederschrieb, und deshalb „Misopogon (= der Bartfeind) oder die antiochenische Rede" betitelte:[8]) „Die kleine Stadt der Parisier, die die Kelten Lutetia nennen, bildet ein Inselchen in dem Flusse, der sie rings umgibt, und über den hölzerne Brücken beiderseits hinüberführen. Der Winter ist dort meistens ungewöhnlich milde, wie man glaubt wegen der Wärme des nahen Oceans, daher wächst daselbst guter Wein, ja man kann sogar Feigenbäume ziehen, wenn man sie in der rauhen Jahreszeit, wie zur Bekleidung, mit Weizenstroh oder dergl. umwickelt; in jenem Jahre aber war der Winter strenger als sonst, auf dem Flusse trieb etwas hinab, was Platten phrygischen Marmors glich, diese Platten folgten dicht gedrängt aufeinander, sie stauten sich, und begannen eine natürliche Brücke zu bilden. Obwohl nun die meisten Wohnungen durch Kamine erwärmt werden können, und auch die meinige hierzu ganz gut eingerichtet war, ließ ich dennoch mein Schlafzimmer nicht heizen, da ich wenig empfindlich bin und mich weiter abhärten wollte; als aber der Winter anhielt und immer härter wurde, da wagte ich nicht mehr zu heizen, aus Scheu, die in den Mauern enthaltene Feuchtigkelt möchte in Fluß geraten, vielmehr ließ ich mir nur ein ausbrennendes Feuer mit wenigen glühenden Kohlen in das Zimmer bringen. So wenige es jedoch waren, so lockten sie doch aus dem Mauerwerk eine solche Menge Ausdünstungen hervor, daß ich den Kopf wie eingenommen fühlte, schlaftrunken wurde, zu ersticken fürchtete, und mich aus dem Zimmer hinaustragen lassen mußte; die Ärzte riethen mir ein Brechmittel an, und als ich der erst vor kurzem genossenen Speise ledig war, besserte sich mein Befinden, ich hatte eine ruhige Nacht, und konnte am nächsten Tage wieder meine volle Arbeit leisten."

Auch hier schon, in der Mitte des 4. Jahrhundertes, begegnen wir also hinsichtlich der Ausdünstungen aus Zimmerwänden und aus Kohlenbecken der nämlichen Verquickung, von der uns Seume noch zu Beginn des 19. Jahrhundertes berichtet, und dieses für die Geschichte der Hygiene nicht unwichtige Beispiel zeugt abermals für die fast unerschöpfliche Lebenskraft „einleuchtender", und zudem noch auf das Ansehen einer anerkannten Autorität gestützter „Erklärungen".

[7]) Mannheim 1847.

[8]) Der sehr weitläufige Text ist im Nachstehenden tunlichst abgekürzt worden.

Über Konzentration von Schwefelsäure.

Von H. Friedrich.

Im Anschluß an meinen Aufsatz[1]) möchte ich mir über obigen Gegenstand noch einige Worte in Form eines Nachtrags gestatten. Der wunde Punkt bei allen Konzentrationen ist das Destillat, eine schwache Säure von einigen 20° Bé. Bei einigen neueren Konstruktionen ist ja diesem Übelstande bis zu einem gewissen Grade gesteuert, wie z. B. bei Gaillard und Kessler. Andere Fabriken, die in Platin konzentrieren, können das Destillat als Akkumulatorsäure verwerten, und für diese bedeutet die schwache Säure also ebenfalls keinen Übelstand. Die meisten Schwefelsäurefabriken aber sind gezwungen, ihr Destillat in der Kondensationsanlage auf den Glover zu geben. Das hat natürlich seine Grenzen, und es wäre doch sehr erwünscht, wenn man dieses Destillat in seiner Gesamtmenge bequem reduzieren könnte. Nun liegt es doch nahe, die Temperaturverhältnisse, welche beim Kochen von Schwefelsäure vorherrschen, in Vergleich zu stellen mit den Temperaturverhältnissen, welche in einem Gloverturm vorherrschen. Die Eintrittstemperatur der Kiesofengase dürfte, nachdem sie die Staubkammer passiert haben, ungefähr dieselbe sein, wie die Temperatur der bei der Konzentration nach dem Kondensator abgehenden Gase, also jedenfalls über 300° C., denn bei dieser Temperatur kocht ja erst die 66er Schwefelsäure. Genau wie man also beim Glover diese Temperatur benutzt, um eine billige Konzentration herbeizuführen, könnte man doch auch diese Temperatur zu demselben Zwecke nutzbar machen und gleichzeitig die Menge des schwachen Destillats, wenn vielleicht auch nicht überhaupt beseitigen, so doch wesentlich beschränken.

Die drei Hauptübelstände bei vielen Fabriken sind doch: Dampf- oder Luft- oder Wassermangel. Eins von den dreien ist meist immer vorhanden. Warum kondensiert man aber das gesamte Destillat, indem man eine Unmenge Wasser zum Kühlen dazu opfert? während man doch nur eine schwache Säure erhält, die man nur schwer unterbringen kann. Ich möchte deshalb den Vorschlag machen, hinter der Konzentrationsanlage, ganz gleich welchen Systems, ein kleines Türmchen einzuschalten, ähnlich dem Gloverturm, welcher mit Steinen gefüttert und in irgend einer Weise mit einem der neueren Füllkörper oder auch mit den alten bewährten Normalsteinen ausgesetzt ist, also ganz wie der Gloverturm; und diesen Turm beriesele man von oben mit Kammersäure und zwar nur so stark, daß die aus dem Turm abziehenden Gase nur eine Temperatur von etwa 100° C. besitzen. Bei dieser Temperatur kann in der Hauptsache nur Wasser entweichen, und man hat gleichzeitig die Wärme des Eintrittsgases ausgenutzt zum Konzentrieren; außerdem hat die vom Turm ablaufende Säure, welche ja doch in die Konzentration eingeführt wird, gleich eine Temperatur von etwa 100°, was für die Produktionsmenge nur günstig sein kann.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 478.

VII. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie in London

vom 27. Mai bis 2. Juni 1909.

V.*)

Sektion III A. Bergbau und Hüttenkunde.

Die Zusammensetzung und physikalischen Eigenschaften der Schlacken für den Straßenbau.

E. C. E. Lord.

Vortr. hat Hochofen- und Retorten-Schlacken im Hinblick auf ihre Verwendbarkeit für Straßenbau chemisch und mineralogisch untersucht. Außer der Analyse wurden die Schlacken auf Löslichkeit in Wasser und verdünnten Säuren geprüft und die Wirkung von gelöschtem und ungebranntem Kalk auf deren Zementierfähigkeit untersucht. Die Zusammensetzung schwankte von kieselsäurereichem Glas bis zu alkalischer, durchaus krystallinischer Steinmasse. Die Proben wurden nach ihrem Kieselsäuregehalt in drei Klassen geteilt, deren charakteristische Vertreter beschrieben sind. Nur gut zementbildende Schlacken und solche, die reich an Calcium-Aluminiumdoppelsalzen, werden merklich von Wasser angegriffen. Die Fähigkeit, Zement zu bilden, beruht wahrscheinlich auf der Bildung von kohlensaurem Kalk und hydratisierten Calcium- und Aluminiumsilicaten, ähnlich wie im Portlandzement. Zugabe von gelöschtem und kohlensaurem Kalk verbesserte die Zementbildung. Gewisse alkalische, besonders gut zementbildende Schlacken enthielten krystallinische Silicate, die in Form und Zusammensetzung mit Alit und Belit, den wirksamen Teilen des hydraulischen Zements, übereinstimmten. Ein Ergebnis dieser Versuche ist, daß man durch einfache Prüfungen auf Löslichkeit und Zementbildungsfähigkeit Maßregeln finden wird, um an Stelle der wertlosen Schlacken von den Hochofenrückständen gutes Material für Straßenbau zu erhalten.

Neue Entwicklungen im Cyanverfahren.

Alfred James-London.

Das Verfahren ist chemisch ziemlich das gleiche geblieben seit der Entdeckung; jedoch die Maschinerie dafür hat Verbesserungen erfahren. Die besseren Ausbeuten der letzten Jahre sind hauptsächlich den vervollkommneten Stampf- und Schlemmmethoden zu verdanken, so liefern z. B. die Röhrenstampfer 2 Mill. £ für 1 Jahr mehr in Südafrika als man mit anderen Stampfern aus der gleichen Menge Erz erhalten hätte, d. h. eine Verbesserung von 2 s. für 1 t. Mit dem feiner gemahlenem Erz kann man das Cyanür gleich in den Stampfern einwirken lassen. Die Anwendung des Pöhleschen Lufthebers bewirkt eine noch innigere Vermischung und

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 581, 597, 609, 621.

längeren Kontakt zwischen der Cyanürlösung und dem Erzschlamm. Der Apparat wird auch zur Silbergewinnung verwendet, und ein großer Teil der jährlichen Silberausbeute der Welt — namentlich in Mexiko — wird mit Röhrenstampfern, Brownschen Durchmischern und Vakuumfiltrierung gewonnen. Die wertvolle Lösung vom Erzschlamm wurde früher abgesaugt, jetzt aber erst stehen gelassen und dann abgezogen. Die bedeutendste Verbesserung ist die Anwendung von Vakuumfiltrierung, wodurch man 99,5 % des Goldes in Lösung erhält; die Filtrierkosten betragen nur 3—4 d. für 1 t und 5 Mill. t Erzschlamm sind während des letzten Jahres so behandelt worden.

Bleifarben.

L. S. Hughes, Joplin, Montana.

Reine Bleifarben galten in den Vereinigten Staaten als untauglich für allgemeinen Gebrauch; die günstigen Ergebnisse von kleinen Beimischungen von Zinkverbindungen und Erden führten zu der falschen Annahme, daß größere Mengen von Zink noch bessere Ergebnisse liefern würden, jedoch wurde dadurch die Deckfähigkeit und Dauerhaftigkeit der Farben beeinträchtigt, so daß man auf Bleifarben mit äußerst geringen Beimischungen zurückgegriffen hat. Die Brauchbarkeit der Bleifarben hängt nicht allein von ihrer chemischen Zusammensetzung ab, da wir im Bleiweiß zwischen korrodiertem, niedergeschlagenem, sublimiertem und geröstetem Bleiweiß je nach Darstellung unterscheiden. Korrodiertes oder Holländisches Bleiweiß wird immer noch nach dem uralten Verfahren hergestellt: Blei in kleinen Scheiben wird in Gegenwart von verdünnter Essigsäure der von Gerberlohe (Baumrinden) entwickelten Kohlensäure etwa 4 Monate ausgesetzt. Das Verfahren ist durchaus nicht quantitativ und hat den Nachteil, daß die geringste Menge Kupfer im Blei ein unreines Weiß liefert, während Wismut und andere häufige Verunreinigungen im Blei das Verfahren sehr verlangsamen. Holländisches Bleiweiß hat außerordentliche Deckkraft und ist leicht aufzutragen, wird aber zu leicht von Schwefelwasserstoff und anderen Gasen dunkel gefärbt und ist gesundheitsschädlich. Durch Niederschlagen wird neben Bleiweiß das wichtige Chromgelb (Bleichromat) gewonnen. Je nach seiner Basizität schwankt die Farbe von citronengelb bis Scharlachrot; das neutrale Chromat ist hellgelb und wird auch zur Darstellung von Grün verwendet. Leider läßt sich das Chromgelb nicht mit Ultramarin oder Berlinerblau mischen, da es von diesen reduziert wird. Chromgelb, das angeblich die autogene Elektrolyse von Stahl mit anderen Metallen verhindert, hat sich als Schutzanstrich gut bewährt. Neutrales schwefelsaures Blei wird auch durch Niederschlagen, namentlich als Nebenprodukt gewonnen. Als Deckfarbe ist es minderwertig. Bleiweiß wird jetzt frei von Essigsäure durch sogenannte „Digestion" hergestellt. Flüssiges Blei wird längere Zeit einem Dampfstrahle ausgesetzt; die Einwirkung von Kohlensäure auf das so erhaltene Hydrat liefert ein vorzügliches basisches Carbonat. Bleiweiß und Blaublei werden auch durch direkte Sublimation eines arsen- und antimonfreien Bleisulfids gewonnen; dieses Bleiweiß besteht aus 75 % $PbSO_4$, 20 % PbO und 5 % ZnO; durch ungenügende Zufuhr von Sauerstoff erhält man Blaublei, das verschiedene Mischungen von Sulfat und Sulfid enthält. Ein Vorteil ist die vorzügliche Bindungsfähigkeit mit Leinöl, ein Nachteil die große Härte. Rösten des Bleis im Luftstrom liefert rote Mennige, deren Wert als Eisenschutz ja bekannt ist. Die Konsistenz von Bleifarben kann also von der Grobheit roh gemahlenen Materials bis zur Feinheit eines Sublimats schwanken. Die Amerikanische Anstreicher-Vereinigung gibt folgende Regeln für das Mischen von Bleifarben: Reine Farben sollen a) gröbstes Material b) mittelgrobes c) feines und allerfeinstes Material enthalten. Das Prinzip guter Bindung ist hier das gleiche wie beim Betonbau.

Feuerfeste Materialien.

Louis Baraduc-Muller.[1])

Die moderne Metallurgie bedient sich — namentlich seit Einführung des elektrischen Ofens — solch hoher Temperaturen, daß ihnen das sogenannte feuerfeste Gut einer in der Entwicklung etwas zurückgebliebenen Industrie kaum Genüge leistet. Um dies gut zu machen, sind wissenschaftliche Untersuchungen über die Schmelzung schwer schmelzbarer Stoffe notwendig, sowie über die dieser vorangehenden Erscheinungen, Schrumpfung und Erweichung des Materials, wodurch wir wohl Aufklärung über Dichtigkeits- und Durchlässigkeitsschwankungen erhalten würden, sowie über die Wirkung hohen Druckes auf die ungebackene und hoher Temperatur auf die gebackene Masse. Die gewöhnlichen Fehler bei feuerfestem Gut sind: 1. Unreine Rohmaterialien, und demzufolge Erniedrigung des Schmelzpunktes. 2. Veraltete Arbeitsmethoden und dadurch unregelmäßige Abmessung der Stücke im Gebrauch. 3. Bei der Darstellung wird das Material bei viel niedrigerer Temperatur verarbeitet, als die ist, die es später im Gebrauch aushalten muß. 4. Zu große Durchlässigkeit, Empfindlichkeit gegen mechanische und chemische Abnutzung und gegen Temperaturschwankungen. Diese Übelstände ließen sich wohl durch verbesserte Arbeitsmethoden und die Wahl besserer Rohmaterialien abstellen. Man sollte ein feuerfestes Gut darstellen können, das die vereinigte Widerstandsfähigkeit von Argil, Bauxit und Chromit besitzt, d. h. das kompakt und undurchlässig ist und chemischen wie mechanischen Wirkungen widersteht und großen Temperaturschwankungen ausgesetzt werden darf. Eine berechnete Schamottemischung der drei genannten Stoffe in größter Reinheit sollte, mit möglichst wenig Bindemittel, das aus der ungeglühten Masse besteht, bei einer höheren Temperatur als der, der sie später ausgesetzt werden soll, calciniert werden, ohne zu schmelzen, dann unter hohem Druck (800 kg/qcm) verarbeitet und endlich bei einer Temperatur mindestens so hoch als die im Gebrauch auszuhaltende im Siemensschen Gasofen gebrannt werden. Für Kieselsäure-, Magnesia- und Bauxit-Verarbeitung dürfte der elektrische Ofen zur Calcinierung dienen. Ratsam wäre der Versuch, Ziegel und Stückgut aus geschmolzener Kieselsäure zu gießen. Vorgebrannte Magnesia sollte mit etwas roher Magnesia unter großem Druck gebunden und bei der höchsten Temperatur des Siemensschen Gasofens gebrannt werden. Da geschmolzener Bauxit in Lamellen erstarrt, könnte man ihn wahrscheinlich ähnlich wie Magnesia verarbeiten. Diese Methoden werden natürlich nur für feuerfestes Gut für besondere Zwecke verwandt werden und nicht für die gewöhnliche Ware. Metallurgen werden wohl solche für sie so wichtigen Untersuchungen gern unterstützen, um, wie im Stahlhandel, ein teueres, aber garantiert widerstandsfähiges Material zur Verfügung zu haben.

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 109.

Die Chemie der Kolloide und einige ihrer praktischen Anwendungen.

Jerôme Alexander.

Nach kurzer allgemeiner Besprechung der Natur der Kolloide verbreitet sich Vortragender über folgende Punkte: 1. Chemische Pseudoverbindungen. 2. Elektrische Wanderung. 3. Gegenseitige Niederschlagung. 4. Peptisation und Peptonbildung. 5. Undurchlässigkeit gegen andere Kolloide. 6. Schutzwirkungen. Einige praktische Anwendungen dieser Prinzipien sind: 1. Für Kesselzwecke: Gewisse umkehrbare Hydrosole verhindern die Entstehung von Niederschlägen oder bewirken wenigsten, daß Niederschläge sich nur in äußerst feiner Form bilden. 2. Lehm und Töpferei: Gewisse Kolloide binden Lehm, machen ihn mehr plastisch und das gebrannte Gut mehr widerstandsfähig. 3. Ackerbau: Die Qualität des Bodens hängt von seiner „physikalischen" Beschaffenheit ab. Gewisse organische Kolloide (Humus, usw.) führen zur Entstehung und Aufrechterhaltung einer gebundenen Hydrosolbeschaffenheit des Bodens. 4. Elektroplattieren und elektrische Niederschlagung von Metallen: Gewisse Kolloide verhindern die Entstehung von Krystallen und erzeugen homogene Abscheidung des Metalls. 5. Metallurgie: Substanzen in kolloidaler Lösung beeinflußen die Struktur der Metalle. 6. Färberei: Versuche mit Benzopurpurin. 7. Seife: Versuche mit durchsichtiger Seife. 8. Milch: Casein liegt in der Milch als nicht umkehrbares Hydrosol vor; seine Koagulierung kann durch Zugabe eines umkehrbaren Kolloids wie Gelatine oder Gummi arabicum verhindert werden, was äußerst wichtig für die Kinderernährung ist. In Kuhmilch ist das Verhältnis des Caseins (nicht umkehrbares Hydrosol) zum Eiweiß (umkehrbares Hydrosol) wie 3,02:0,53, während das Verhältnis für Muttermilch 0,75:1,00 ist. Muttermilch bietet also etwa 8 mal so großen Schutz gegen Koagulierung als Kuhmilch und ist darum leichter verdaulich. 9. Filtrierung: Die Einwirkung von Kolloiden und kolloidaler Beschaffenheit. 10. Chemische Analyse: Kolloide („organische Stoffe") in Lösung können Irrtümer bewirken.

Die elektrolytische Raffinierung des Goldes.

T. K. Rose-London.

Charles Watt-Sydney machte schon 1863 den Vorschlag, Gold durch Elektrolyse zu raffinieren; das Verfahren wurde aber erst 1878 von Wohlwill-Hamburg angewandt und hat erst 1902 das Schwefelsäureverfahren in Nordamerika verdrängt. In anderen Ländern ist das Verfahren noch ziemlich unbekannt. Beim Wohlwill-Verfahren besteht der Elektrolyt aus einer Lösung von Goldchlorid mit 25—60 g Gold und 20—100 ccm Salzsäure auf 1 Liter, die auf 60—70° C. erhitzt wird. Die Anode besteht aus unreinem Gold mit höchstens 6—7 % Silber, die Kathode aus reinstem Goldblech. Die Anoden lösen sich teils als dreiwertiges Gold ($HAuCl_4$), teils als einwertiges. Das Chlorür (AuCl), das sich an der Anode bildet, zersetzt sich teilweise in Goldchlorid ($AuCl_3$) und Gold, das sich teils am Boden, teils an der Kathode absetzt. Je höher die Stromdichte, desto mehr Goldchlorid und desto weniger Chlorür entsteht. In Amerika wird gewöhnlich ein Strom von 300—600 Amp. für jeden Quadratmeter Anodenfläche gebraucht. Da durch die Verunreinigungen im Rohgold an den Kathoden sich mehr Gold sammelt, als von den Anoden abgelöst wird, muß man von Zeit zu Zeit der Lösung Goldchlorid beifügen. Silber wird als Chlorid niedergeschlagen, wenig davon löst sich. In Gegenwart von viel Silber muß das Chlorid von den Platten abgeschabt werden. Platin bleibt in der Lösung; das elektrolytische Gold ist fast vollständig rein. Die Lösung wird mechanisch bewegt und von Zeit zu Zeit, wenn sich zu viel Unreinigkeiten, wie Kupfer, Palladium usw. sammeln, erneuert. Um

den Niederschlag von Blei auf der Kathode zu verhindern, versetzt man die Lösung mit etwas Schwefelsäure.

M. A. Portevin-Paris: *Einfluß der thermischen Behandlung auf Kupferlegierungen.*

Eisenlegierungen.

M. E. Chaplet.

Vortr. gibt einen kurzen Abriß über früher beschriebene Legierungen, wie Siliciumeisen, Manganspiegeleisen usw., und deren Herstellung, sowie Moissans Arbeiten im elektrischen Ofen und die nach Goldschmidt mit Aluminiumstaub reduzierten Metalle und Metalllegierungen. Le Chatelier und andere zeigten chemisch und mikroskopisch, daß so äußerst widerstandsfähige Metallcarbide entstehen, die aber im Stahl schädliche Körner bilden, weshalb die kohlenfreie Reduktion mit Aluminium vorzuziehen ist. Chaplets Ofen (besser bekannt unter dem Namen Allevard-Giffre) wird hierfür verwendet. Statt des Stahlbades schlägt Vortr. eine eisenfreie Legierung vor. Als Reduktionsmittel sollen Legierungen dienen, deren Oxyde leicht abzuscheiden sind, wie Mangansiliciumaluminium, das sich zu einem Doppelsilicat oxydiert. Titanvanadium bewirkt schon in kleinen Mengen große Veränderungen im Stahl, und zwar Veränderungen der verschiedensten Art. Vortr. schlägt vor, Ferrovanadium oder Ferrotitan zu verwenden; auch legt er großes Gewicht auf das Material der Schmelzgefäße.

Die Rolle des Fluors in Porzellanglasuren.

Georges Vogt.

Calciumfluorid wird schon seit langem für die Herstellung harter Porzellanglasuren verwendet; so gibt Brogniart die Zusammensetzung der Fürstenberger Glasur mit 43 % Kieselsäure, 43 % Kaolin und 14 % Flußspat, als etwas Bemerkenswertes an. Über den Verbleib des Fluors beim Glühen bei 1300—1400° C. ist nichts in den Fachschriften zu finden. Bei der Herstellung von Emaille und wertvollen Gläsern, wo Flußspat und Kryolith zur Erzeugung von Undurchsichtigkeit und Irisation vielfach angewandt wird, tritt die gleiche Frage auf, mit der sich verschiedene Forscher vergebens beschäftigt haben. Nach einigen verflüchtigt sich das Fluor als Siliciumfluorid, nach anderen bleibt seine Gesamtmenge im Glase erhalten. Die Verschiedenheit der Ansichten ist ein Ergebnis der mannigfaltigen Arbeitsverfahren. Im vorliegenden Falle handelt es sich nur um Calciumfluorid in einer 1—2 mm dicken Glasur, die aus fein gemahlenen unverglasten Materialien besteht und während der ganzen Brenndauer bei 1300° C. der Oxydationsatmosphäre eines mit Holz geheizten Porzellanofens ausgesetzt wird. Die Glasur, die nach dem Brennen ungefähr die Formel $4SiO_2$, 0,5 Al_2O_3, 0,70 CaO, 0,30 Na_2O haben sollte (vorausgesetzt, daß alles Fluor sich verflüchtigte), bestand aus 76,5 % Kalknatronpegmatit, 1,3 % trockenem, reinem Kaolin, 12 % Quarzpulver, 11,3 % Flußspat. Diese fein mit Wasser vermahlene Mischung wurde dünn auf Platinblech ausgebreitet und wie oben auf 1300° C. erhitzt. Die Analyse der so erhaltenen Glasur ergab:

	Vor dem Brand	Nach dem Brand
SiO_2	68,22	70,81
Al_2O_3	13,89	14,09
CaO	3,06	10,40
Ca	4,91	—
Fl	4,65	—
Alkalien durch Subtraktion	5,27	4,70
	100,00	100,00

Hieraus ergibt sich unter obigen Bedingungen die folgende Reaktion: $SiO_2 + 2CaF_2 = SiF_4 + 2CaO$. Die Rolle des Flußspats ist also, etwas Kalk zuzuführen und Kieselsäure zu entfernen. Man kann daher nicht, wie man annehmen dürfte, statt des Flußspates kohlensauren Kalk verwenden, da der Flußspat schon bei 900° schmilzt, die Mineralfarben löst, und so zu feurigeren und reineren Glasuren führt. Versuche in dieser Richtung mit Uranoxyd haben dies bestätigt.

Cecil H. Desch-Glasgow: *Eutektische Legierungen.*

C. F. Jarl-Kopenhagen: *Kryolith*[1]).

J. Strap: *Die Goldminen Frankreichs.*

Louis Zatona-Budapest: *Wärmeberechnungen für die Verwendung gasförmiger Brennstoffe in der Hochofenpraxis.*

Sektion V. Industrie und Chemie des Zuckers.

Das Verfahren „Kestner und Kestner-Lagrange" zur Erschöpfung der Nachprodukte.

P. Kestner-Lille.

Das Verfahren besteht in der Konzentration der Nachprodukte des Erstproduktes, von einem Reinheitsquotienten von 78 unter Druck, sowie Krystallisation und Erschöpfung mittels einer kontinuierlichen Malaxage.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 259.

Leo Pellet-Lille: *Der Gebrauch von Injektoren zur rationellen Eintränkung der Bagasse.*

Der Einfluß der Klärung mit Bleiessig auf die Bewertung der Zuckerprodukte, und die Beziehung zwischen der Menge des zugesetzten Bleis zu der niedergeschlagenen Menge.

Lewis Eynon-London.

Es wurden Versuche mit verschiedenen Zuckern und Melassen gemacht zur Bestimmung des Einflusses steigender Mengen von Bleiessig von bestimmtem Bleigehalt auf die direkte Polarisation, auf die Zuckerbestimmung nach Clerget und auf die Bestimmung reduzierender Zucker.

L. Eynon und J. H. Lane-London: *Der Einfluß der Zeit und des Gebrauches auf den Rauminhalt graduierter Gefäße.*

R. J. Caldwell und R. Wymper-London: *Bestimmung des Drehungsvermögens.*

Schnellverfahren zur Behandlung der Nachprodukte in Rübenzuckerfabriken usw. nach Karlik-Czapikowski.

J. B. Puvrez de Groulart-Brüssel.

Im Jahre 1903 und bei früheren Kongressen wurde ein Verfahren bekannt gemacht zur Behandlung von Nachprodukten nach der Methode Karlik-Czapikowski,[1]) und seit dieser Zeit haben 77 Zuckerfabriken und Raffinerien es eingeführt. Das Verfahren ist einfach, praktisch und billig. Die Kosten der Einrichtung sind um etwa 50000 Fr. billiger als andere Verfahren. Durch dieses Verfahren sind die Fabrikationskosten um 0,30 Fr. für 1000 kg Rüben verringert worden. Diese Daten sind aus einer Fabrik, die 650 t in 24 Std. verarbeitet, und bloß Rohzucker erzeugt. Wenn man Weißzucker erzeugt, so bietet das Verfahren noch größere Vorteile.

E. Saillard-Paris: *Über die Analyse der Melassen und Füllmassen.*

Henry Pellet-Paris: *Analyse der Melasse.*

L. Rivière-Paris: *Über die Behandlung des Diffusionssaftes und anderer Zuckersäfte mit Kieselfluorwasserstoffsäure und mit löslichen Fluorsilicaten. — Die Überführung von Fluorsilicaten in Alkalicarbonate.*

Henry Pellet-Paris: *Über die Reinheit der Diffusionssäfte. — Über die Beziehung zwischen wirklicher und scheinbarer Reinheit der Diffusionssäfte. — Über die Beziehung zwischen wirklicher und scheinbarer Reinheit der verschiedenen Produkte in Rüben- und Rohrzuckerfabriken.*

W. D. Horne-New York: *Über die Klärung mit trockenem essigsauren Blei bei der Zuckeranalyse.*

Über das Austrocknen der Rohzuckerproben und ein Verfahren zu seiner Vermeidung.

Vladimir Stanek-Prag.

Rohzuckerproben werden gewöhnlich in kleinen Blechbüchsen aufgehoben, und bei ihrer längeren Aufbewahrung im warmen Zimmer findet genügend Austrocknung statt, um die Polarisation zu beeinflussen. Viele sorgfältig ausgeführte Versuche ergaben folgende Resultate. Die Gesamtabnahme in 32 Tagen, umgerechnet auf 100 Teile Zucker, betrug min. 0,106 %, max. 1,144 % oder in 1 Tag min. 0,003 %, max. 0,036 %. Die Einwickelung der Büchsen in einen doppelten Umschlag von starkem Papier vermochte nicht das Austrocknen zu verhindern. Das Aufbewahren in Glasflaschen mit eingeriebenem Stöpsel verhinderte die Austrocknung des Zuckers, ist aber kostspielig und umständlich, besonders wenn die Proben durch die Post geschickt werden sollen. Nach vielen Versuchen hat der Verfasser ein passendes Material zum hermetischen Verschließen der Büchsen in gewöhnlichem Kautschukpflaster, sogenanntem *Leukoplast* gefunden. Das Leukoplast kommt in etwa 10 m langen, auf Spulen aufgewickelten Streifen verschiedener Breite in den Handel. Das als Unterlage dienende Baumwollgewebe ist mit einer klebrigen, wasserfreien Schicht, bestehend aus Zinkoxyd, Kautschuk und einem nicht-austrocknenden Lösungsmittel, bestrichen. Durch schwachen Druck haftet diese sehr fest am Blech und läßt sich leicht wieder ablösen. Zum Verkleben der Dosen benutzt der Verfasser Streifen von $1^1/_4$ cm Breite (wovon 10 m etwa 1 Krone kosten). Vortr. umwindet die Dose, dort, wo der Deckel mit der Wand eine Lücke bildet, mit einem um 5 cm längeren Streifen als der Umfang beträgt, dichtet ihn ab und glättet ihn mit einem Stücke Glas oder mit der Messerfläche. Man muß darauf achten, daß der Streifen keine Falten bildet und daß die beklebte Fläche vollkommen trocken ist. Ist die Dose zu kalt, so wird das Leukoplast durch Ziehen über eine Flamme erwärmt. Beim Öffnen macht man einfach das Ende los und löst durch mäßiges Ziehen ab.

D. L. Davoll jun., Guantanamo, Cuba: *Über die Analyse der Bagasse.*

Giuseppe Massobrio-Genua: *Über die Verwendung der Kalkrückstände von Zuckerfabriken für die Fabrikation von Zement.*

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 246, 603.

L. K. Boseley-London: *Rohrzucker und Stärkezucker als Rohmaterialien in der Kanditenfabrikation und in der Präservenindustrie.*

A. R. Ling-London: *Über Analyse von Melassen zur Alkoholfabrikation.*

Verlustquellen bei der Erzeugung von Schlempekohle.

Emil Bauer-Raab.

In einer früheren Arbeit[1]) über „Verlustquellen an kohlensaurem Kali bei der Erzeugung von Schlempekohle[2]) aus Melasse und Osmosewässer“[3]) war Vortr. zu folgenden Schlüssen gelangt: 1. Die Ursache eines Mindergehaltes an kohlensaurem Kali in Schlempekohle, welche in Flammöfen erzeugt wird, ist auf den Schwefelgehalt der Kohle zurückzuführen, 2. der Nachglühprozeß beim Lagern ist mit hoher Wahrscheinlichkeit mit einer Rückbildung des kohlensauren Kalis in schwefelsaures Kali durch Wechselwirkung mit Gips (und Calciumsulfid) verbunden. Die bei dem Veraschungsprozeß im Ofen entstehenden Verluste sind aber noch weitergehende. Die Bilanz der mit der Schlempe zur Verarbeitung gebrachten und aus dem Ofen entnommenen Gesamtsalzmenge ergibt einen Verlust von 5—10 %. Dieser direkte Verbrennungsverlust ist hauptsächlich auf das schwefelsaure Kali zurückzuführen, wie sich aus jahrelangen Beobachtungen und Berechnung der Gesamtbilanz ergibt. Diese Tatsache steht im scheinbaren Widerspruch mit den Dissoziationstemperaturen, welche für kohlensaures Kali und Chlorkalium ungleich geringer sind als für schwefelsaures Kali. Ein Teil des zur Verdampfung gebrachten Sulfates findet sich in den zur Esse führenden Kanälen angelagert und zwar näher dem Ofen in steinharten krystallinischen Stücken, näher der Esse in Form von Flugasche.

Die Analysen der aus den Abzugskanälen entnommenen Produkte ergeben:

	1	2	3	4	5	6	7
K_2CO_3	3,27	—	4,32	—	1,14	1,73	3,46
Na_2CO_3	—	—	—	—	—	—	—
K_2SO_4	90,10	76,80	78,55	59,98	88,49	76,61	79,80
K_2S	—	3,16	—	1,22	—	—	—
KCN	3,29	0,76	1,49	0,23	8,95	5,15	2,50
$CaCO_3$	—	1,50	—	3,56	—	—	—
CaO	—	0,41	—	—	—	—	—
SiO_2	—	0,93	—	—	—	—	—
Unlösliches u. Unbestimmtes	3,34	13,48	15,64	34,06	1,36	16,15	13,72

3, 4, 5, 6, 7 als Titer bestimmt.

1 und 2 entstammt aus den Kanälen von Parionöfen. 3 krystallinischer harter Ansatz hinter dem Ganurofen. 4, 5, 6, 7 Flugasche vom Ganurofen.

Die Hauptmenge des abgelagerten Produktes besteht somit aus schwefelsaurem Kali. Es muß angenommen werden, daß bei der Rotgluthitze im Ofen eine Reduktion des Sulfates in Sulfid erfolgt, welches dissoziiert und im Kanal zum Teil wieder zur Kondensation und Oxydation gelangt. Die Oxydation ist keineswegs eine vollständige, was schon der Sulfidgehalt einzelner Proben erweist. Die Menge der aus den Kanälen wiederzugewinnenden Salze beträgt, je nach der Hitze und Länge des Wegs 8—12 % der Gesamtverluste. Ein großer Teil, zwischen 5 und 10 % der rechnerisch auszubringenden Rohaschenmenge geht durch die Esse verloren. Dieser Verlust ist beim Ganurofen größer als beim Parionofen, wo ein Teil der flüchtig gewordenen Salze von der aufgewirbelten Schlempe zur Absorption gelangt.

Über die Variabilität des Gewichtes und des Zuckergehaltes der Zuckerrübenwurzel[4]) und über die gegenseitigen Beziehungen dieser beiden Merkmale.

K. Andrlik, V. Bartosch und J. Urban-Prag.

Das Gewicht der Rübenwurzel unterliegt dem Quetelet-Galton schen Gesetze. Die Schwankungsweite des Wurzelgewichtes ist bedeutend größer als jene des Zuckergehaltes, denn sie kann 100 und mehr Prozente des Durchschnittsgewichtes des betreffenden Rübenstammes betragen. Die Variabilität des Wurzelgewichtes ist nicht für jeden Stamm die gleiche und demnach ist zu unterscheiden eine natürliche und eine durch abnormale Nährstoffzufuhr bedingte Variabilität. Einem jeden Gewichte eines Individuums des betreffenden Stammes kann ein beliebiger in den Grenzen der Variabilität des Zuckergehaltes dieses Stammes liegender Zuckergehalt und umgekehrt, jedem Zuckergehalte kann ein beliebiges in den Grenzen der Gewichtsvariabilität des betreffenden Stammes gelegenes Gewicht entsprechen. Gleichen Gewichten der Rübenwurzeln muß mithin keineswegs ein gleicher Zuckergehalt (und auch umgekehrt) entsprechen. Das Korrektionsgesetz, wonach mit steigendem Gewichte der Rübenwurzeln ihr Zuckergehalt sinkt, hat bei den einzelnen Stämmen keine allgemeine Gültigkeit, da der größere Prozentsatz der Individuen es nicht befolgt, und der durchschnittliche Zuckergehalt verschieden schwerer Wurzeln fast gleich sein kann; nur in extramen Fällen (deren prozentuelle Zahl jedoch bei den einzelnen Stämmen sehr klein ist) kommt es vor, aber nicht immer, daß allzugroßen meist von dem Durchschnittsgewicht des Stammes stark abweichenden Gewichten der Rübenwurzeln ein niedrigerer Zuckergehalt zukommt, und umgekehrt.

[1]) Oesterr. Ztschr. Rübenz.-Ind. 1894, Heft 4.
[2]) Siehe auch Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 618.
[3]) Es sei hier darauf verwiesen, daß *Prof. Andrlik* und *V. Stanek* anläßlich des V. internationalen Kongresses denselben Gegenstand zum Vortrage und zur Veröffentlichung brachten, ohne indessen die ältere Arbeit zu erwähnen. Gang der Untersuchung und die Resultate deckten sich im wesentlichen mit jenen von *Bauer*.
[4]) Siehe auch Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 154.

Über die Bestimmung des Invertzuckers in der Rübe.

J. Urban-Prag.

In der Erwägung, daß die Fehlingsche Lösung die Saccharose teilweise zerstört, hat Redner versucht, die Lösung in einer abgeänderten, die Saccharose überhaupt nicht angreifbaren Form anzuwenden. Redner änderte die Fehlingsche Lösung in der Weise ab, daß er zu ihrer Herstellung anstatt Ätznatron die äquivalente Menge Soda benutzte. Die Lösung besteht aus 34,64 g reinem Kupfersulfat auf 500 ccm, 173 g Seignettesalz + 178 g krystallisierter Soda auf 500 ccm. Vorerst wurde das Verhalten dieser neuen Lösung zu reiner Saccharose geprüft. Während die ursprünglich Ätznatron enthaltende Fehlingsche Lösung bei einer Kochdauer von 2 Min. bei Anwesenheit von 10 g Saccharose eine 22,5 mg Kupfer entsprechende Menge von Kupferoxydul abscheidet, wurden mittels der neuen Flüssigkeit für 10 g Saccharose bloß 2,7 mg Kupfer erhalten; bei Anwesenheit von Saccharose lieferte erstere Lösung 12,8 mg, letztere bloß 1,5 mg Kupfer. Bei einer Kochdauer von 5 Min. und Gegenwart von 2,5 g Saccharose resultierten im ersten Falle 40,5 mg Kupfer, im zweiten Falle bloß 2 mg. Die Wirkung der sodahaltigen Fehlingschen Lösung auf Saccharose kann mithin als eine sehr unbedeutende bezeichnet werden, und diese Lösung eignet sich mithin zur Invertzuckerbestimmung in Zuckerfabriksprodukten besser als in ihrer ursprünglichen Form.

Einfluß der Ernährung auf die Variabilität der chemischen Zusammensetzung der Rübe.[1])

K. Andrlik und J. Urban.

Auf Grund durchgeführter Sand-Topfkulturen wurde gefunden, daß die Nachkommenschaft einer und derselben Mutterrübe unter Anwendung verschiedener jedoch überschüssiger Gaben an Nährstoffen in Form von Kalisalpeter, Natronsalpeter und Superphosphat eine bedeutende Variabilität in der chemischen Zusammensetzung der einzelnen Individuen aufwies. Die Spannung der Variabilität des Zuckergehaltes betrug 4,8 %, des Stickstoffgehaltes 0,119 %, des Kalis 0,219 %, des Natrons 0,075 %, der Phosphorsäure 0,079 % der frischen Wurzel. Für die Erzeugung von 100 Teilen Trockensubstanz verbrauchten die einzelnen Individuen der genannten Nachkommenschaft verschiedene Mengen von Nährstoffen ebenso für die Bildung von 100 Teilen Zucker. Auf 100 Teile Zucker wurden verbraucht: 2,75—6,64 Teile Stickstoff, 3,79—8,64 Teile Kali, 0,87—1,46 Teile P_2O_5. Die größte Variabilität zeigte sich im Natronverbrauche (1,09—6,49 Teile), also ist der Maximalverbrauch fünfmal größer als der Minimalverbrauch.

Über die Darstellung des Adenins aus Melasseabfalllaugen.

K. Andrlik-Prag.

Als Fällungsmittel wurde Kupfersulfat benutzt, womit die mit etwa 2 T. Wasser verdünnte Abfalllauge (ursprünglich von 76° Brix) gekocht wurde. Die Menge der gefällten stickstoffhaltigen Substanzen[2]) steigt, wenn nach dem Kochen Natronlauge bis zur schwach alkalischen Reaktion zugesetzt und neuerdings gekocht wird. Auf einen Teil Melasse oder Abfalllauge wurden 2 T. Wasser und 0,1 T. Kupfervitriol verwendet, und nach 1-stünd. Kochen 0,03 T. NaOH zugesetzt, nochmals gekocht, dann heiß durch Leinwand filtriert und der zurückgehaltene Niederschlag mit heißem Wasser ausgewaschen; dieser wurde in etwa der 6-fachen Menge Wasser verteilt und in die Flüssigkeit SH_2 eingeleitet. Die vom Schwefelkupfer abfiltrierte Lösung wurde zur Sirupkonsistenz auf dem Wasserbade eingedickt, wobei sich Krusten abscheiden, welche in der Wärme von der Mutterlauge durch Nutschen befreit werden. Diese sind der Hauptmenge nach Adenin und ein vorzüglich geeignetes Material zur Darstellung dieser Verbindung im reinen Zustande. Die Krusten werden in Salzsäure gelöst, die Lösung eingedampft. Die abgeschiedenen Krystalle werden gewaschen, in warmem Wasser gelöst mit Ammoniak gesättigt, der Niederschlag abfiltriert und das Filtrat zur Trockene eingedampft. Aus dem Rückstande wurden die gefärbten Substanzen ausgelaugt, das Ungelöste in heißem Wasser gelöst, mit Knochenkohle entfärbt, und der Krystallisation überlassen und noch einmal krystallisiert. Das Endprodukt ist reines Adenin.

Über Guaninpentosid aus Melasseabfalllaugen.[3])

K. Andrlik-Prag.

Aus Melasseabfalllaugen und Melasse scheidet Kupfersulfat und Natronlauge bei Kochhitze 0,04 bezw. 0,02 % einer Substanz von der Formel $C_5H_8O_4 . C_5H_5N_5O . 2H_2O$ ab. Diese krystallisiert aus einer heißgesättigten Lösung in feinen farblosen, in kaltem Wasser wenig lös-

[1]) Siehe auch Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 154.
[2]) Siehe auch Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 459.
[3]) Siehe auch Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 459.

lichen Nadeln ab. In 100 Teilen kochenden Wassers lösen sich etwa 3 % der Substanz, die Lösung gibt die bekannte Xanthinreaktion und mit α-Naphthol und Schwefelsäure die Reaktion auf Zucker. In 96-%ig. Alkohol, Äther, Chloroform und Benzol ist sie unlöslich, wenig löslich in kaltem Eisessig, löst sich leicht in verdünnten Säuren und spaltet sich beim Kochen dieser Lösung in eine linksdrehende Pentose mit $\alpha D = -16{,}7^0$ und Guanin; die wässerige Lösung der ursprünglichen Substanz ist linksdrehend, die Lösung in verdünnter Schwefelsäure zeigt $\alpha D = -13{,}95$. Bei der Hydrolyse mit verdünnter Schwefelsäure wurden 41,9 % einer linksdrehenden Pentose und etwa 40 % Guanin gefunden. Die Substanz ist mithin ein Guaninpentosid und nicht identisch mit dem von O. E. von Lippmann aufgefundenen Vernin und Vicin.

Sektion VII. Agrikulturchemie.

Einfluß der Phosphat- und Kalidüngemittel auf die Zusammensetzung des Getreides und des Mehles.

L. Vuaflart-Arras.

Die Untersuchungen lassen nicht erkennen, daß die kalihaltigen und phosphathaltigen Düngemittel auf die Menge des Glutens im Mehle einen günstigen Einfluß ausüben.

Zur Frage über die Wurzelausscheidungen. I. Ein Versuch der unmittelbaren Bestimmung der Wurzelausscheidungen. II. Die Rolle der CO_2 beim Assimilieren der schwerlöslichen Kaliquellen.

A. G. Dojarenko-Moskau.

Auf Grund seiner Untersuchungen nimmt Verf. das Vorkommen eines stärkeren Agens als CO_2 unter den Wurzelausscheidungen an; denn die von CO_2, sogar in einer gesättigten Lösung, entnommene Menge K_2O ist bei weitem nicht so groß wie die aus denselben Mineralien von den Pflanzen entnommene Menge K_2O.

T. Shutt-Dom. Exp. Farms, Kanada: *Die Beziehungen der Zusammensetzung zum Backwert.*

P. Holdefleiss-Halle: *Über Laborationsversuche zur Bestimmung der Mahl- und Backfähigkeit von Weizen aus verschiedenen Produktionsländern.*

A. D. Hall und A. N. H. J. Miller-Rothamsted: *Erzeugung von Säuren und Alkalien im Boden.*

Sektion VIII B. Pharmazeutische Chemie.

Untersuchung von Ölen.

M. Léger.

Die analytischen Methoden zur Untersuchung der Öle können in zwei Gruppen eingeteilt werden, nämlich in die physikalische und die chemische Untersuchung. Zur ersteren gehört die Bestimmung des spezifischen Gewichtes, des Siede- und Erstarrungspunktes, des Brechungsindex, des Drehungsvermögens, das Verhalten beim Erwärmen mit Schwefelsäure, die Verseifung und die Trennung der festen und flüchtigen Fettsäuren. Die chemische Methode umfaßt die qualitativen Bestimmungen des Elaidins, die Bestimmung der numerischen Daten, wie Jodzahl, Verseifungszahl, Reichert-Meisslzahl, Hehnerzahl und Acetylzahl, ferner die Bestimmung des nichtverseifbaren Anteils. Redner beschäftigte sich mit der Untersuchung des Mandelöls, Olivenöls, Nußöls, Mohnöls, Sesamöls und Baumwollsamenöls. Der Handelswert der Öle entspricht der oben aufgezählten Reihenfolge. Hierauf beschrieb Redner die Eigenschaften der verschiedenen Öle. Das Mohnöl, ein trocknendes Öl, ist durch seine hohe Jodzahl ausgezeichnet. Die Gegenwart von Sesamöl wird durch die Baudouin sche Reaktion angezeigt. Das spezifische Gewicht des Mohnöls ist kleiner als das des Olivenöls und bei der Elaidinprobe bildet sich kein fester Kuchen. Olivenöl, das sehr häufig vermengt wird, wird am besten identifiziert durch seine Jodzahl, da alle Öle, mit denen es vermengt werden könnte, eine höhere Jodzahl aufweisen. Lewkowitsch setzte diese Zahl mit 90 fest, während die neue Pharmakopöe Öle mit der Jodzahl 89 zuläßt. Nußöl kann leicht nachgewiesen werden durch die Blaig sche Methode mit Kaliumarachidat. Vortr. hält die Elaidinprobe nicht für sehr bedeutend, da viele Öle sich in ähnlicher Weise verhalten und die Resultate schwanken; man erhält weniger Elaidin, je nachdem, wie lange die Öle dem Sonnenlicht und der Lufteinwirkung ausgesetzt waren. Die von Thomson und Ballantyne modifizierte thermische Methode von Maumené liefert gute Resultate im Bezug auf die Temperaturerhöhungen mit Olivenöl. Zum Nachweise des Sesamöls ist die Villavecchia sche Modifikation der Baudouin schen Probe charakteristisch und verläßlich. Die Halphen sche Reaktion zeigt die Gegenwart von Baumwollsamenöl an, doch warnt Vortr. davor, auf die Abwesenheit von Baumwollsamenöl zu schließen, wenn die Farbstoffe durch Erwärmen oder Behandeln mit Chemikalien zerstört worden sind. In letzterem Falle ist die von Tortelli und Ruggeri modifizierte Becchi sche Reaktion sehr nützlich. Bei Gegenwart von Baumwollsamenöl wächst die Jodzahl und die Verseifungszahl. Der wichtigste Nachweis für Mandelöl ist der Erstarrungspunkt der Fettsäuren, durch welchen es sich vom Oliven-, Sesam- und Nußöl leicht unterscheiden läßt. Die Jodzahl unterscheidet es vom Nuß-, Mohn-, Baumwoll- und Sesamöl, welche alle höhere Werte zeigen. Die Farbenreaktion, die vorgeschlagen wurde, um Pfirsichkernöl vom Aprikosenkernöl zu unterscheiden, ist nicht sicher. Vortr. schloß mit der Bemerkung, daß, obwohl die analytischen Methoden zur Unterscheidung der Fettkörper noch nicht vollkommen sind, die Methoden doch ausreichen, um Verfälschungen nachzuweisen.

Cyanhydringlucoside, welche bei der Zersetzung Benzaldehyd oder Aceton liefern.

E. Bourquelot.

Redner gibt eine Übersicht über die Cyanhydringlucoside; zu diesen gehören: Amygdalin (1830), Linamarin (1891), Phaseolunatin (1903); zu den Amygdonitrilglucosiden, die durch unvollständige Hydrolyse von Amygdalin erhalten werden, das Lotusin (1900), das Dhurrhin oder Sorghumglucosid (1903), das Karakin und Corynocarpin (1903), das Legynocardin (1904), Isoamygdalin (1904), Sambucinigrin (1905), Prulaurasin (1905) und Vicianin (1906). Redner berichtet sodann über die bei der Zersetzung entstehenden Produkte. So liefern Linamarin und Phaseolunatin Aceton.

Über die Löslichkeit der Salicylate.

Atherton Seidell.

Vortr. hat die Löslichkeit der in der Pharmakopoe der Vereinigten Staaten angegebenen Chemikalien untersucht. Er bestimmte u. a. die Löslichkeitskurven für Salicylsäure und Phenyl-, Ammonium-, Natrium-, Lithium- und Stromtiumsalicylat in Alkohol von verschiedener Konzentration bis 100 % hinauf bei 25° C. Die Resultate waren folgende:

	In Wasser		In Alkohol	
	Gefundene Werte	Werte der U. S. Ph.	Gefundene Werte	Werte der U. S. Ph.
Ammonium-Salicylat	0,97	0,9	2,33	2,0
Lithium-Salicylat	0,786	—	1,193	—
Phenyl-Salicylat	6665	2233	4,65	5,0
Chinin-Salicylat	1538	77	20,65	11,0
Natrium-Salicylat	0,867	0,8	7,33	5,5
Strontium-Salicylat	18,85	18,0	48,51	66,0
Salicylsäure	453	308	2,13	2,0

Über Standardzahlen für die Reinheit von Chininverbindungen.

Lloyd Howard.

Redner gab einen Vergleich einiger offizieller Untersuchungsmethoden für Chininsulfat. Während die britische Pharmakopoe sich auf die gravimetrische Methode von Dr. Paul stützt, gründen sich die übrigen offiziellen Untersuchungsmethoden auf die volumetrische Methode von Kerner. So die Ph. G. IV., Ph. G. 1907, U. S. Ph. 1905, Ph. Fr. 1884 und Ph. Fr. 1908. Jede dieser Methoden wurde nun von zwei unabhängig Arbeitenden untersucht an je 5 Proben von Chininsulfat mit verschiedenen Eigenschaften, ausgehend von einer Probe, die der Deutschen Pharmakopoe IV. entsprach, kein Cinchonidin enthielt, bis zu einer Probe der Ph. G. II., welche 6,8 % Cinchonidin aufwies, Die Resultate zeigen genau einen merklichen persönlichen Einfluß. Jeder Untersucher hielt sich streng an die offiziellen Angaben und die Resultate stimmten im allgemeinen bei einem und demselben gut überein, unterschieden sich aber von denen der anderen Untersucher. All diese Untersuchungen sind empirisch und gestatten es nicht, die Menge der Alkaloide mit Ausnahme des Chinins genau zu bestimmen. Die Methode von Paul gibt nur Cinchonidin und Cinchonin an. Die Methode von Kerner deutet auf die übrigen Alkaloide, besonders auf das wenig bekannte Hydrochinin. Es wäre nun sehr gut, die relative Bedeutung dieser verschiedenen Verunreinigungen festzustellen und zu untersuchen, ob die sehr hohen Standardzahlen der deutschen Pharmakopoe IV mit den erhöhten Anforderungen im Einklang stehen. Redner legt das Hauptgewicht auf die Notwendigkeit, eine offizielle Untersuchungsmethode festzustellen, welche nicht besondere Geschicklichkeit erfordert und die verschiedenen Untersucher in Stand setzt, gleiche Resultate zu erhalten, die, soweit als möglich, vom persönlichen Einfluß unabhängig sind.

Die Verwendung des Emulsins für die Untersuchung der Glucoside in Pflanzenprodukten.

E. Bourquelot.

Die durch Emulsin hydrolysierbaren Glucoside sind linksdrehend und Derivate der *d*-Glucose. Durch Hydrolyse wird ein Körper erhalten, der rechtsdrehend ist und auf die *d*-Glucose zurückzuführen ist, sowie auf andere Substanzen, welche ohne Einwirkung auf die Ebene des polarisierten Lichtes sind. Zur Untersuchung der Glucoside in wässrigen Lösungen des vegetabilischen Körpers muß eine kleine Menge von Emulsin in Lösung zugefügt werden. Unter dem Einfluß des Enzyms spaltet sich der Körper und gibt eine Rechtsablenkung, wenn die Lösung eines der Glucoside enthält. Die Methode ist sehr einfach, doch erfordert

sie bestimmte Vorsichtsmaßregeln, welche der Redner in einer früheren Arbeit im Jahre 1907 angegeben hat. Einige Pflanzenstoffe verzögern die Wirkung des Emulsins, wie z. B. die Gerb- und die Gallussäure. Es werden nun Methoden zu deren Abscheidung gegeben. Auf diese Weise wurden folgende Glucoside entdeckt: das Aucupin (1902), das Sambucinigrin (1905), das Prulaurasin (1905), das Tauricatin (1906), das Jasmiflorin (1906), das Bakankosin (1907), das Verbenalin (1908), das Oleuropein (1908), und das Erytaurin (1908). Die Methode ist noch für viele andere Pflanzen anwendbar, erfordert aber viel Zeit und Geduld.

(Schluß der Sektionsberichte folgt.)

16. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Aachen vom 23. bis 26. Mai 1909.

Vors.: Dr. Paul Marquart-Kassel. (Schluß.*)

Eine neue Methode zur Analyse von Bronzen durch Elektrolyse.

A. Fischer-Aachen.**)

Die analytische Zerlegung von Metalllegierungen hat eine ebenso große Förderung durch die physikalisch-chemischen Prinzipien erfahren, wie ihre synthetische Herstellung und das Studium ihrer Konstitution, die physikalische Analyse. Insbesondere gilt dies für die Elektroanalyse, die auffälliger als jeder andere Zweig der chemischen Analyse mit der Theorie zusammenhängt. Zwei Momente vornehmlich bilden das theoretische Fundament der neueren, lebhaften Entwickelung der Elektroanalyse: Die Vorstellung von der elektrolytischen Lösungstension der Metalle gemäß der Nernstschen Formel und die Theorie der Reaktionsgeschwindigkeit in heterogenen Systemen. Diesen beiden Punkten entspricht die Elektrolyse unter Potentialmessung und Flüssigkeitsbewegung. Hierauf beruht auch die neue Methode zur Analyse von Bronzen durch Elektrolyse.

Der bisherige Weg zur Analyse, die Abscheidung des Zinns als Zinnsäure, ist umständlich und nicht scharf. Der Gedanke der neuen Methode ist der, Kupfer und Zinn, die Hauptbestandteile aller Bronzen, in ein- und derselben Lösung zu trennen. Die Schwierigkeit liegt in der Wahl eines passenden Elektrolyten und in der Auflösung der Bronze zu einer genügend beständigen Lösung. Die elektrolytischen Potentiale von Kupfer und Zinn differieren um etwa 0,5 V. für normal dissoziierte Elektrolyte von n-Metallionenkonzentration. Geeignete, normal dissoziierte Lösungen von Kupfer und Zinn gleichzeitig mit Mineralsäuren sind indes nicht erhältlich. Man muß vielmehr seine Zuflucht nehmen zu organischen Säuren. Da diese meist anormale Zersetzungsspannungen in Bezug auf das gelöste Metall zeigen, empfahl sich eine Trennung unter Beobachtung des Kathodenpotentials. Zwischen 0,6 und 0,8 V. Kathodenpotential, bezogen auf die Mercurosulfat-2n-Schwefelsäure-Elektrode, läßt sich Kupfer bei 90° aus einem weinsauren Elektrolyten in 20 bis 30 Min. zinnfrei abscheiden, wobei die Stromstärke, sich der Metallmenge anpassend, mit etwa 2 Amp. beginnt und mit 0,05 Amp. endet, was aus einer graphischen Darstellung des zeitlichen Verlaufs hervorgeht. Aus dem Abguß reduziert man das Zinn durch Elektrolyse nach Überführung in das Ammoniumsulfosalz in etwa 20 Min. Die in Schwefelammonium unlöslichen Sulfide von Blei, Eisen und Zink werden in bekannter Weise bestimmt. Zur Analyse der Bronze selbst löst man 0,5—0,6 g der sehr feinen Feilspäne in einer Auflösung von 6 g Weinsäure und 1 g Monochloressigsäure, indem man von Zeit zu Zeit konzentrierte Salpetersäure in einer Gesamtmenge von 2 bis 2,5 ccm hinzugibt. Die Monochloressigsäure erhöht die Schnelligkeit des Lösens und die Beständigkeit der entstehenden Lösung. Man macht nunmehr durch Natriumhydroxyd eben alkalisch, erwärmt auf 90°, säuert mit 2 g Weinsäure an, bringt auf ein Volumen von 100—120 ccm und trennt das Kupfer wie oben angegeben. Die von Kupfer befreite Lösung wird nach Zusatz von 7 g Ammoniumsulfat, 16—20 ccm frisch aus Ammoniak vom spez. Gew. 0,91 bereiteten Schwefelammoniums und 3 g Natriumsulfit aufgekocht und die Sulfide von Blei, Eisen und Zink abfiltriert. Das Zinn selbst wird in dem Filtrate mit einer Stromstärke von 4 Amp. bei 60—70° abgeschieden.

Man kann nach dem beschriebenen Verfahren nicht mehr als 0,6 g Bronze in eine haltbare Lösung überführen, weshalb man bislang auch bei zinnarmen Bronzen keine größere Menge Substanz anwenden darf, wodurch in diesen Fällen die Genauigkeit des Zinnresultats beeinträchtigt wird. Die bei der Auflösung größerer Mengen Legierung noch entgegenstehenden Schwierigkeiten ist Verf. im Begriffe zu beseitigen. Das Beispiel der Bronzeanalyse, das durch Vorführung von Apparaten Erläuterung fand, ist einer der zahlreichen Fälle, wo die Potentialmethode großen Vorteil bietet. Letztere verdient deshalb besondere Beachtung von Seiten der Metallurgen. — Im Anschluß an die Ausführungen fand, einer Einladung von Herrn Geheimrat Classen folgend, eine Besichtigung der kürzlich noch erweiterten, mustergültigen elektroanalytischen Anlagen des Aachener Anorganischen und Elektrochemischen Instituts statt.

Über die elektromotorische Kraft reversibler Systeme bei Drucken bis zu 1000 at.

Cohen-Utrecht.

Redner untersuchte den Einfluß des Druckes auf die Löslichkeit und beschreibt zunächst eine Methode, welche es gestattet, die Löslichkeit bei beliebig hohen Drucken zu bestimmen, mit der gleichen Genauigkeit wie bei einer Atmosphäre. Er verwendete einen Stahlkompressor mit Bajonettverschluß, in dessen Hohlraum dann die zur Löslichkeitsbestimmung nötigen Apparate eingeführt werden. Durch Eindrücken von Öl kann der Apparat unter einen Druck bis zu 1800 at versetzt werden. Die Temperatur der Lösung wird durch ein Widerstandsthermometer ermittelt. Die zu lösende Substanz wird in ein Leinensäckchen gefüllt, sobald die Lösung erfolgt ist, wird die Lösung, nachdem der Druck abgelassen, mit einer Pipette entnommen und analysiert. Untersucht wurden die Löslichkeiten von Zinksulfat und Cadmiumsulfat, und zwar fand bei ersteren eine Löslichkeitserhöhung, bei letzteren eine Erniedrigung statt bei steigender Temperatur. Die ermittelten Zahlen stimmen gut mit denen aus den elektromotorischen Messungen überein.

Über elektrische Wanderung suspendierter und gelöster Stoffe.

Coehn-Göttingen.

Jede Lösung ist vom molekulartheoretischen Standpunkte aus als heterogen zu betrachten. Von Suspensionen ausgehend kann man durch immer feinere Zerteilung zu Gebilden gelangen, die sich selbst aufschlemmen, oder man kann, von homogenen Lösungen ausgehend, die Diskontinuitäten zeigen, wie dies Lobry de Bruyn mit dem Tyndallschen Lichtkegel tat, der auf diese Weise dartun konnte, daß, während Wasser optisch leer ist, bei Rohrzuckerlösung der Tyndallsche Kegel auftritt. Die Diskontinuität kann auch durch die elektrische Kataphorese gezeigt werden. Geladene Elektrolyte und Suspensionen folgen der Richtkraft, letztere, nach Quincke und Helmholtz, infolge der Bildung einer Doppelschicht. Diese Anschauung hat der Vortragende im Jahre 1897 auf die Kolloide übertragen. Jedoch gibt es Fälle von Kolloidwanderungen, auf welche andere Gesetze angewandt werden müssen. Vortragender untersuchte, ob neutrale Moleküle, wenn eine Addition von Ionen ausgeschlossen ist, der Richtkraft des elektrischen Stromes folgen können. Zu diesem Zwecke wurde Rohrzucker in Salzsäure und Alkalilösung von 1/1000 Normalität untersucht. Es war von vornherein zu erwarten, daß das Verhalten verschieden sein würde, da in der Alkalilösung der Zucker als Saccharat zur Anode wandern sollte. Verdünnte Salzsäure ändert die Leitfähigkeit nur nach Maßgabe der veränderten Viscosität. Bei Natronlauge ist die Änderung größer. In beiden Fällen wurde eine Wanderung zur Kathode beobachtet. Es ist somit die elektrische Wanderung neutraler Moleküle auch dann erwiesen, wenn keine Addition erfolgt.

Über die Berechnung der Ionenhydratation aus der Überführungszahl.

Riesenfeld-Freiburg i. B.

Der Wert der Anzahl Wassermolekühle, die in wässeriger Lösung an ein Ion addiert werden, ist berechenbar, erstens aus der Ionenbeweglichkeit und zweitens aus der Änderung der Überführungszahl. Vortragender leitete Formeln ab für die Berechnung der Hydratation aus der Überführungszahl, und es zeigte sich, daß die auf den verschiedenen Wegen gefundenen Werte gut miteinander übereinstimmen.

Über Krystallisation aus wässerigen Lösungen.

Marc-Jena.

Redner untersuchte die Krystallisation von Kaliumsulfat, Kaliumalaun, Kaliumbichromat, Ammoniumalaun und Silberacetat und fand, daß die Krystallisation bei genügend großer Rührung meßbar wird und proportional dem Quadrat der Übersättigung ist. Es zeigte sich, daß bei gleichem Gefälle und gleicher Oberfläche die Auflösungsgeschwindigkeit viel größer war, als die Krystallisationsgeschwindigkeit. An Stelle der gesättigten Noyes-Nernstschicht nimmt Vortragender eine absorbierte Schicht am Keim an. Die Krystallisationsgeschwindigkeit wird dann bedingt sein durch die Konzentration in der absorbierten Schicht, oder sie wird nach der Diffusionstheorie proportional der Dicke sein. Liegt Adsorption vor, dann wird die Geschwindigkeit der Krystallisation stark beeinflußt, durch adsorbierbare Stoffe. Redner untersuchte nun die Aufnahme von Farbstoffen durch Krystalle. Der Krystallhabitus wurde nicht beeinflußt bei nichtanfärbenden, und stark geändert bei stark anfärbenden Stoffen. Die Adsorption in den verschiedenen Krystallrichtungen ist verschieden.

Die Affinität zwischen Wasserstoff und den Halogenen.

Nernst-Berlin.

Um alle Beobachtungen thermodynamisch zusammenfassen zu können, stellte Vortragender eine allgemeine Formel auf, welche sehr gute Dienste leistete. Die nach dieser Formel berechneten Zahlen stimmen gut mit den Beobachtungen und Berechnungen früherer Forscher überein.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 630. **) Eigenbericht des Vortragenden.

Zur Passivität der Metalle.
Müller-Mülhausen i. E.

Redner untersuchte die Stromspannungskurven mit Thalliumelektroden in Natriumsulfat und Schwefelsäure. Es zeigten sich Erscheinungen, die ähnlich dem Reststromphänomen sind. Die Unabhängigkeit der Stromstärke von der Spannung läßt sich dadurch erklären, daß Diffusionsvorgänge die Reaktion beeinflussen (es bildet sich eine Thalliumsulfatschicht). Bei Mangan und Zink zeigte sich die Passivität abhängig von der Zusammensetzung der Lösung. Am Eisen war die passivierende Stromstärke abhängig von der Rührgeschwindigkeit. Mit steigender Konzentration der Lösung wird die Löslichkeit der Grenzschicht kleiner. Die passivierende Stromstärke ist ungefähr proportional der Löslichkeit der sich bildenden Schicht. Die Passivierung ist nicht auf die primäre Bildung einer Oxydschicht zurückzuführen.

Eine neue Form des Siliciumcarbids (Silundum), ihre Darstellung und Verwendung.[1])
Amberg-Bodio.

Das Silundum zeigt die Carbideigenschaften des Carborundums, unterscheidet sich jedoch in den physikalischen Eigenschaften. Es eignet sich gut für Stahlwerke als Desoxydationsmittel und ist auch gut verwendbar als Elektrodenmaterial der Elektroanalyse. Bei 1000° zeigt das Silundum eine doppelt so große Stromstärke als bei Zimmertemperatur.

Laboratoriumsofen mit elektrisch geheiztem Nickeldraht.
Le Blanc-Leipzig.

Als Ersatz für das teuere Platin beim Heraeus-Ofen verwendet Vortragender Nickel. Er führte einen Laboratoriumsofen vor, der aus einem Rohr der Berliner Porzellanmanufaktor bestand, und mit Nickeldraht umwickelt war, in dem Temperaturen von 1300° erreicht werden können. Derartige kleinere Ofentypen sind direkt an die 110 Voltleitung anschaltbar. Die Dicke des Nickeldrahtes ist zweckmäßig 1 mm, verbraucht werden 38 $^1/_2$ m, die in 2 Schichten gewickelt sind. Zur Isolation wurde Magnesia verwendet. Die Stromstärke, die zunächst hoch, nämlich 201 Ampère ist, stellt sich dann konstant ein. Auch die Resultate, in Bezug auf die Dauer, sind ziemlich günstig. So wurde bei konstantem Gebrauch eine Brenndauer von 440 Stunden, und eine solche von 350 Stunden bei Unterbrechung erreicht. Man kann auch kleine Öfen für 10 Voltleitungen mit Nickeldraht herstellen und in diesen Temperaturen von 300° C. erreichen. Diese Öfen haben sich für Laboratoriumszwecke gut bewährt.

Beitrag zur chemischen Kinetik.
Trautz-Freiburg i. B.

Bisher wurde die Reaktionsgeschwindigkeit nie im absoluten Maß gemessen. Redner leitete ausgehend von Nernstschen Wärmetheorien und dem kinetischen Massenwirkungsgesetz eine Gleichung für die Geschwindigkeitsisochoren ab, welche für Gase und auch für Lösungen innerhalb der Gültigkeit des Henryschen Gesetzes gilt.

Über den Einfluß des Wasserstoffsuperoxydes auf die Eigenschaften des Platins.
K. Bornemann-Aachen.*)

Frisch ausgeglühtes blankes Platin katalysiert Wasserstoffsuperoxyd unter stürmischer Sauerstoffentwicklung, längere Zeit mit Wasserstoffsuperoxyd behandeltes überhaupt nicht mehr in sichtbarer Weise. Das Platin hat seine Oberflächenbeschaffenheit völlig geändert. Anodische Polarisation und Behandlung mit ozoniden Oxydationsmitteln stellt die verloren gegangene katalytische Aktivität zum Teil wieder her. Diese starke Änderung der Eigenschaften des blanken Platins muß bei elektrochemischen Messungen beachtet werden. Indem dies geschah, konnte erstens das bisher sehr mangelhaft bekannte Reduktionspotential des ($1\,n\,H_2O_2$) (in $1\,n\,H_2SO_4$) zu $-0{,}67 \pm 0{,}02$ V. festgelegt werden und zweitens in $1\,n\,H_2SO_4$ (an mit Wasserstoffsuperoxyd vorbehandelten Elektroden) bei $-1{,}22$ bis $-1{,}23$, also dem Potential des Sauerstoffs, ein Knickpunkt in der anodischen Zersetzungsspannungskurve erhalten werden, welcher bisher nicht realisierbar war.

Die durch Wasserstoffsuperoxyd auf Platin hervorgerufene Änderung ist zurückzuführen auf Bildung eines autozoniden Platinsuperoxydes. Platinmohr und kolloidales Platin werden durch Wasserstoffsuperoxyd nicht wesentlich beeinflußt, aber nur deshalb nicht, weil infolge der von vornherein weit stärkeren Katalyse an ihrer Oberfläche die Wasserstoffsuperoxydkonzentration immer zu klein bleibt. Bei denjenigen der sogen. Platingifte, welche sich durch reduzierende Eigenschaften auszeichnen, sowie bei denen, die mit Platin starkes Komplexbildungsvermögen besitzen (KCN), ist es nicht unwahrscheinlich, daß durch einen Autoxydationsvorgang in der Platinoberfläche selbst ein autozonides Superoxyd gebildet wird, welches auch feinverteiltes Platin inaktivieren kann. So besteht die Möglichkeit, einen Teil der sogen. Giftwirkungen zu erklären.

*) Eigenbericht des Vortragenden.
[1]) Vergl. *Bölling*, Chem.-Ztg. 1908, S. 1104, 1166.

Ein neues Widerstandsmaterial für elektrische Öfen.
Askenasy-Karlsruhe.

Ein Draht aus 90 % Nickel und 10 % Chrom ist viel widerstandsfähiger als Nickel und hält Temperaturen bis 1000° C. aus.

Die elektrolytische Erzeugung von Dichloräthylen.
Askenasy-Karlsruhe.

Das Dichloräthylen, welches früher durch Kochen von Acetylentetrachlorid mit Zink erhalten wurde, kann billiger dargestellt werden durch Elektrolyse von Chlorzink mit Acetylentetrachlorid, wobei zunächst Dichloräthylendichlorid erhalten wird.

Die elektrolytische Oxydation dünner Rübenmaischen.
Askenasy-Karlsruhe.

Durch Vergären von Rübensaft wird ein billiger Alkohol erhalten (100 kg kommen auf 15 M zu stehen); aus diesem kann durch Elektrolyse Essigsäure gewonnen werden, und zwar erhält man eine gute Ausbeute bei Elektrolyse eines 8 %ig. Alkohols in Schwefelsäurelösung bei Zusatz von Chromsäure.

Über praktische Ampère-Stunden-Normalien.
Hatfield-Jena.

Vortr. gibt die Beschreibung eines Bromvoltameters, welches als Ampère-Stunden-Zähler gute Dienste leistet.

Über ein neues Bolometer.
Seddig-Frankfurt a. M.

Vortr. beschreibt ein Bolometer, welches für hohe und niedere Temperaturen verwendbar ist. Das neue an dem Apparat ist, daß alle 4 Zweige des Widerstandes an die zu messende Temperaturstelle gebracht werden. Je 2 gegenüberliegende Zweige sind aus gleichem Material. Zwei Zweige haben positiven und zwei negativen Temperaturkoeffizienten.

Über eine neue Oxydationsstufe des Platins und ihr Oxyd.
L. Wöhler-Karlsruhe.[1])
(Nach Versuchen gemeinsam mit F. Martin.)

Der Vortragende hatte früher festgestellt, daß sich bei der Dissoziation von Platindioxyd, PtO_2, weder freies Pt_2O_3 noch PtO bildet, diese also höheren Sauerstoffdruck haben und nicht beständig sind, vielmehr nur in fester Lösung mit PtO_2 Beständigkeit erlangen, welche feste Lösung auch bei der Oxydation von metallischem Platin in Luft oder Sauerstoff entsteht. Die Herstellung solchen Oxyds höheren Drucks und damit schnellerer Oxydationswirkung war zur etwaigen Deutung der katalytischen Vorgänge durch Platin das Ziel, zumal auch vom Platin das höhere Oxyd, PtO_3, anders wie beim Ru und Os, noch unbekannt ist. Durch Anwendung anodischen Sauerstoffdrucks und Erhöhung der Beständigkeit des gesuchten Oxyds acider Natur durch Alkali und sehr starker Kühlung der Reaktionsflüssigkeit — einer Lösung von reinem Platinoxydhydrat in Alkali — wurde Platintrioxyd, PtO_3, als anodischer Überzug, welcher in goldglänzenden amorphen Blättchen abrollte, erhalten. Ein konstanter Gehalt an Alkali ließ sich durch Säure entfernen.

Das Oxyd zersetzt sich beim Stehen in der Flüssigkeit zu Anfang rasch unter Sauerstoffentwicklung zu Dioxyd, allmählich, infolge fester Lösung wahrscheinlich, nur noch sehr langsam. Seine größere Oxydationswirkung im Vergleich zu den bekannten Oxyden zeigt sich durch die Chlorentwicklung aus Salzsäure und Abscheidung von Jod aus Jodkalium. Aus Farbe und Eigenschaften erhellt, daß die von Ruer und von Marie beobachteten anodischen schwachen Platinüberzüge aus diesem PtO_3 bestehen, welche Überzüge nach Ruer die Passivität des Platins bedingen; vielleicht auch ist dieses neue Oxyd in fester Lösung der Platinoberfläche die Ursache der Divergenz von Berechnung und Bestimmung des Potentiales der Sauerstoffelektrode in der Knallgaskette. Nicht in Betracht kommt es indessen für die Deutung der Hydroperoxydkatalyse, da es als anodisches Produkt ein gewöhnliches höheres Polyoxyd der Formel $O{=}Pt\ll^{O}_{O}$, nicht ein wirkliches Peroxyd ist, wie es nach des Vortragenden Anschauung die Katalyse bedingt. Das PtO_3 wirkt in der Tat auf Wasserstoffsuperoxyd nicht zersetzend ein.

Das Platinsesquioxydhydrat, Pt_2O_3, konnte der Vortragende aus $PtCl_3$ als beständige Verbindung gewinnen, so daß durch Hydratation das unbeständige Pt_2O_3 beständig wird. $PtCl_3$ ließ sich als neue Substanz aus $PtCl_2$ durch Chlorierung, aus $PtCl_4$ durch Dissoziation gewinnen. Wie durch Hydratation das Sesquioxyd beständig wird, so macht Komplexbildung das beständige Sesquichlorid unbeständig, es zerfällt alsdann in die Seitenstufen. Durch sofortige Ausfällung des völlig unlöslichen Salzes der Sesquioxydstufe, Cs_2PtCl_5, läßt sich indessen der Komplex erhalten, dessen Salz durch seine unerwartete grüne Farbe sich auszeichnet und mit Wasser in das gelbe unlösliche Cs_2PtCl_6 und das rote lösliche Cs_2PtCl_4 zerfällt. Trocken und im Dunkeln ist das Salz beständig, im hellen Sonnenlichte zerfällt es schon nach Sekunden, sichtbar durch Farbveränderung.

[1]) Eigenbericht des Vortragenden.

Zuschriften an die Redaktion.

[Bestimmung von Kieselfluornatrium.]

Auf die Mitteilung von *Dr. Paul Drawe* in Nr. 68 dieser Zeitung habe ich folgendes zu erwidern:

Das Lösen der Substanz erfolgt immer in heißem Wasser, niemals in kaltem, zumal bei Gegenwart von Phenolphthalein als Indicator heiß titriert wird. Es erübrigen sich somit die weiteren Ausführungen hierüber, besonders darüber, daß das Kieselfluornatrium nicht völlig gelöst sein könne. *Dr. Lax* empfahl 1905 bei der Titration der Kieselfluorwasserstoffsäure die Anwendung einer bestimmten Wassermenge. Um hiervon unabhängig zu sein, arbeiteten wir hier schon vorher unter Zusatz von Chlorcalcium (s. meine »Fabrikation des Superphosphats usw.«, 3. Aufl. 1909, S. 320 u. f.). Diese meine jahrelang erprobte Methode ist auch in die »Methoden zur Untersuchung der Kunstdüngemittel«, 4. Auflage (S. 48) aufgenommen, sie heißt: »Man versetze die Lösung von 1 g Substanz in 150 ccm Wasser mit 25 ccm neutraler 4 n-$CaCl_2$-Lösung und titriere unter Verwendung von Phenolphthalein heiß mit $^1/_2$n-Lauge bis zur bleibenden Rotfärbung.« Die Lauge muß natürlich auf Phenolphthalein eingestellt sein. Die Chlorcalciumlösung muß frei von Magnesia sein, weil diese mittitriert wird, $MgCl_2 + 2NaOH = Mg(OH)_2 + 2NaCl$, wodurch sich zu hohe Resultate ergeben. Auf etwa vorhandene freie Säure in der Substanz ist bei der Titration Rücksicht zu nehmen. Analyse unseres Kieselfluornatriums nach unserer Methode: 98,18 % Na_2SiFl_6, 0,82 % NaCl, 0,18 % HCl, 0,73 % Unlösliches (SiO_2), zusammen 99,91 %.

Vienenburg, 8. Juni 1909. Ludwig Schucht.

[Bezahlung der Kohlen nach dem Heizwert.]

Unter Bezugnahme auf die Ausführungen des Vereins für die bergbaulichen Interessen, der den Bestrebungen, die Kohlen nach Maßgabe des Heizwertes zu bezahlen, entgegentritt,[1]) *erhalten wir folgende Zuschrift:*

Was zunächst die Entnahme einer richtigen Durchschnittsprobe betrifft, so muß zugegeben werden, daß die Probenahme bei Kohlen eine Arbeit ist, die Erfahrung und Verständnis erfordert. Wo man indessen solche voraussetzen darf, und wo man die tatsächliche Mühe einer sorgfältigen Probenahme nicht scheut, da wird man immer Proben erhalten, die wirklich dem Durchschnitt des Materials entsprechen. Die Proben werden zudem um so genauer, je öfter ein und dieselbe Kohle bemustert wird. Da nun gerade durch die genannten Bestrebungen wiederholte Probenahmen und Untersuchungen von ein und derselben Kohle veranlaßt werden, so kann der Chemiker etwaige falsche oder stark abweichende Proben mit Sicherheit erkennen. Der Chemiker wird ferner durch solche wiederholte Untersuchungen in der Lage sein, für den Heizwert und auch den Aschegehalt einer Kohle Durchschnittswerte im besten Sinne des Wortes festzustellen und danach in jedem einzelnen Falle über Qualitätsverminderung oder -verbesserung zu entscheiden.

Die Genauigkeit der calorimetrischen Heizwertbestimmung wird heutzutage allgemein anerkannt, dagegen werden über die praktische Bedeutung der Heizwertbestimmung gerade von den Gegnern der rationellen Kohlenbewertung Ansichten verbreitet, die direkt falsch sind und von keinem Fachmann behauptet werden. Es ist doch ganz selbstverständlich, daß man in der Praxis nur mit einer beschränkten Ausnützung des durch die Untersuchung festgestellten Heizwertes rechnen kann. Und ebenso selbstverständlich ist es, daß man bei der Auswahl einer Kohle für eine bestimmte Feuerung zu allererst Rücksicht nimmt auf die Eigenschaften der Kohle und ihr Verhalten im Feuer und ferner auf den Bau, Betrieb und Zweck der Feuerung. Maßgebend für die Auswahl einer Kohle sind daher zunächst die Betriebserfahrungen, die zweckmäßig durch praktische Verdampfungsversuche zur Ermittlung des Nutzeffekts unterstützt werden. Sobald die geeignete Kohlensorte für einen Betrieb ausgewählt ist, ist es doch natürlich, daß der Konsument unter den Angeboten der für ihn passenden, genau spezifizierten Sorten dasjenige Angebot vorziehen wird, bei dem ihm für das gleiche Geld mehr Wärme-Einheiten, d. i. höherer Heizwert, geboten werden. Und wenn der Konsument, wie es doch gewöhnlich der Fall ist, auf längere Zeit eine Kohle abgeschlossen hat, so wird er sich doch überzeugen dürfen, ob die Qualität der einzelnen Lieferungen gleich bleibt. Wenn sich die Qualität, d. i. der Heizwert, im Laufe der Lieferungen wiederholt oder bedeutend vermindert, so entstehen doch dem Konsumenten durch Mehrverbrauch an Kohlen Mehrkosten, für die er sich mit Recht an dem Lieferanten schadlos halten kann. Nur nach dieser Richtung hin, also unter der Voraussetzung, daß für eine bestimmte Feuerung die geeignete Kohle ausgewählt ist, gehen die Bestrebungen, die Kohlen nach Maßgabe des Heizwertes zu bezahlen. Um ein praktisches Beispiel anzuführen, seien hier die Lokomotivfeuerungen erwähnt, die fast ausschließlich Steinkohlenbriketts verwenden. Wenn die Eisenbahnverwaltungen allein nach dem Heizwert kaufen wollten, so dürften sie überhaupt keine Steinkohlenbriketts kaufen, da bei diesen die gleiche Anzahl Wärme-Einheiten teurer zu stehen kommt, als bei den nichtbrikettierten Kohlen, ganz abgesehen von den Braunkohlenbriketts, bei denen die Wärme-Einheiten ganz bedeutend billiger sind. Die Praxis des Eisenbahnbetriebes hat aber die Steinkohlenbriketts als das zweckmäßigste Material für Lokomotivfeuerungen erkannt und ausgewählt. Dadurch ist aber noch lange nicht gesagt, daß alle Steinkohlenbriketts bei gleichem Preise auch den gleichen Heizwert haben. Die Eisenbahnverwaltungen sind deshalb bestrebt, ihre Briketts tatsächlich nach dem Heizwert zu bezahlen, wie es beispielsweise die schweizerischen Bundesbahnen und der Kohlenverband schweizerischer Transportanstalten tun, oder zum mindesten auf Grund fortlaufender Heizwertbestimmungen ihre Auswahl so zu treffen, daß sie einen vorteilhaften Einkauf in Rücksicht auf den Heizwert betätigen.

Die Kosten der calorimetrischen Heizwertbestimmung betragen niemals 50 M für die Probe, wie von seiten des Vereins für die bergbaulichen Interessen behauptet wird, sondern etwa die Hälfte und selbst weniger, wenn die Heizwertbestimmung eine spezielle und dauernde Beschäftigung des betreffenden Chemikers bildet. Eine Heizwertbestimmung erfordert auch nicht eine Arbeitszeit von einem Tage, sondern zu einer calorimetrischen Einzelbestimmung ist etwa eine Stunde nötig. Bei den staatlichen Versuchsanstalten sind die Untersuchungskosten noch niedriger, weil diese Anstalten nicht auf eine Rentabilität angewiesen sind und außerdem durch ihre Verbindung mit den Hochschulen billige Arbeitskräfte, zum Teil sogar Volontäre zur Verfügung haben. Im allgemeinen kann man sagen, daß Preis und Zahl der Untersuchungen so bemessen werden, daß die Kosten höchstens $^1/_2$ % vom Werte der Kohle betragen.

Der beste Beweis für alle diese Bestrebungen ist jedoch, daß sie sich bereits vielfach in der Praxis durchgesetzt haben. Vorbildlich dafür ist insbesondere die Schweiz, wo, wie schon erwähnt, die staatlichen und privaten Eisenbahnen einen ausgedehnten Untersuchungsdienst eingerichtet haben, um die Heizwerte ihrer Brikettlieferungen — es handelt sich dabei um rheinisch-westfälische und französische Briketts — dauernd zu kontrollieren. Es ist dabei ein bestimmter Durchschnittsheizwert festgesetzt, und für je 50 Wärme-Einheiten Abweichung nach unten und nach oben werden den Lieferanten Abzüge gemacht bezw. erhalten diese eine Mehrvergütung. Das System ist also durchaus nicht einseitig. Auch in Deutschland haben schon früher einzelne Betriebe ihre Kohlenabschlüsse auf Grund des Heizwertes betätigt. Im allgemeinen konnten sich jedoch diese Bestrebungen infolge der Monopolisierung der deutschen Kohlenproduktion nicht recht entwickeln, mit Ausnahme der Küstengebiete, wo die deutsche Kohle in Konkurrenz mit englischer Kohle treten muß. In den letzten Jahren hat sich jedoch die Bewegung über ganz Deutschland erstreckt, vornehmlich aus dem Grunde, weil die Industrie bedacht sein muß, ihre Produktionskosten möglichst zu verringern und der Wirtschaftlichkeit ihrer Feuerungen besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Erfolg in dieser Beziehung hat besonders der Verband süddeutscher Industrieller durch sein gemeinsames Vorgehen erzielt. Indessen ließen sich auch noch andere Beispiele anführen.

Bedauerlich bleibt bei den Bestrebungen, die Kohlenpreise nach Maßgabe des Heizwertes festzusetzen, nur, daß bis jetzt der Kohlenhandel der allein leidende Teil ist. Er muß seinen Abnehmern Garantien bieten, ohne sich bei den Produzenten schadlos halten zu können. Diese beharren auf einem unmotivierten, gänzlich ablehnenden Standpunkt, der sich wohl auf die Dauer nicht mehr länger rechtfertigen läßt. Denn man darf nicht verkennen, daß die ganze Bewegung viel tiefere Ursachen hat, als nur Handelsvorteile zu erringen. Es handelt sich dabei um nichts mehr oder um nichts weniger als um die Einführung des Begriffs „Energie" in das Wirtschaftsleben. Es hat lange genug gebraucht, bis die Erkenntnis durchgedrungen ist, daß die Wärme-Einheiten ebenso gemessen werden können und ebenso ihren Marktwert haben, wie irgend ein wertvolles Material sein Gewicht hat und danach verkauft wird. In der Neuzeit aber, wo der Begriff der Energie als Wirtschaftsobjekt anfängt, Gemeingut zu werden, ist es eine ganz natürliche Folgeerscheinung, daß wir unseren wichtigsten Energievorrat, und das ist die Kohle, als solchen bewerten und nicht nach Gesichtspunkten, die zwar traditionell sind, aber jeder inneren Berechtigung entbehren. Da es sich um eine ganz logische Entwicklung handelt, so wird sie sich auch nicht aufhalten lassen, ebensowenig wie sie durch Übereifer gefördert werden kann. Das ist eben das Wesen einer Entwicklung, daß sie längerer Zeit bedarf, um langsam, aber stetig ihr Ziel zu erreichen und allen beteiligten Kreisen eine allmähliche Anpassung an die neuen Verhältnisse zu ermöglichen.

Hamburg. Thermochemische Prüfungs- und Versuchsanstalt, Inh. Dr. Aufhäuser.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 565.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Direktor der Geologischen Landesanstalt, Geheimen Bergrat *Prof. Dr. Franz Beyschlag*, Berlin, das Kommandeurkreuz des Königlich Niederländischen Ordens von Oranien-Nassau. — Dem Direktor der Kgl. landw. Versuchsstation zu Möckern, Geh. Hofrat *Prof. Dr. O. Kellner*, das Komturkreuz 2. Kl. des Kgl. Sächs. Albrechtsordens. — Dem ständigen Mitarbeiter bei der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt *Dr. Fr. Grützmacher* der Titel Professor.

C. E. Bichel, Direktor der *Sprengstoff-Aktiengesellschaft „Carbonit"*, Hamburg, ist von der Technischen Hochschule zu Aachen zum Dr.-Ing. hon. causa ernannt worden.

Prof. Dr. Friedrich Göpel, Vorstand der Königlich Württembergischen Fachschule für Feinmechanik, Uhrmacherei und Elektrotechnik in Schwenningen, ist zum Mitglied und Werkstattvorsteher der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt ernannt worden.

Dr. F. Lippich hat sich an der Deutschen Universität in Prag für physiologische Chemie habilitiert.

Prof. Dr. Richard Pfeiffer, Ordinarius und Direktor des hygienischen Instituts an der Universität Breslau, hat einen Ruf nach Heidelberg als Nachfolger des in den Ruhestand tretenden *Prof. F. Knauff* abgelehnt.

Der Pflanzenphysiologe Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Paul Sorauer, Privatdozent an der Universität Berlin, feierte am 9. Juni seinen 70. Geburtstag.

G. M. Vogl, Direktor der *Chemischen Fabrik für Knochenverwertung* in München, ist daselbst gestorben.

Die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft hält ihre 97. Jahresversammlung in Lausanne vom 5. bis zum 8. September ab.

Für die Errichtung eines Pettenkoferhauses, das den wissenschaftlichen Vereinen in München als Heim dienen soll, hat die Stadt München dem Verein Pettenkoferhaus ein geeignetes Grundstück zu sehr billigem Preise zur Verfügung gestellt. Die Gesamtkosten für Baugrund, Bau, Einrichtung und Betrieb werden auf etwa 1 100 000 M geschätzt, rund 500 000 M sind dem Verein bereits gesichert.

Auf Vorschlag des Technischen Ausschusses des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes beschloß dieser, eine Kommission zu wählen, die sich mit der Untersuchung der *Lagermetalle* befassen soll. Ferner hat der Verein dem Antrage des Technischen Ausschusses zugestimmt, ein *Honorarausschreiben* über die Aufgabe: *Die Entglasung von Gläsern, Glasur und Hochofenschlacke* zu erlassen, für das ein Preis bis zu 5000 M bewilligt werden soll.

Literatur.

Beilsteins Anleitung zur qualitativen Analyse. 9. Aufl. Neu bearb. von *E. Winterstein* und *G. Trier*. 8. 80 S. Geb. 2,60 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Conter, P., Enciclopedia pratica per le industrie galvanoplastiche, elettrochimiche e fotomeccaniche. 16. 555 S. 5,50 L. U. Hoepli, Mailand.

Enciclopedia (Nuova) di chimica scientifica, tecnologica e industriale, con le applicazione a tutte le industrie chimiche e manifatturiere, alla medicina ecc. ecc., diretta dal *Dr. prof. I. Guareschi* con la collaborazione di distinti chimici italiani. Vol. V. 4. 1248 S. 32 L. Unione Tip.-Editr. Torinese, Turin.

Facchini, S., L'industria delle materie grasse I: I grassi e le cere. Parte generale e analitica. 16. 651 S. 6,50 L. U. Hoepli, Mailand.

Gallo, G., und Morelli, G., Farmacopoea italiana ossia dizionario di farmacia e terapeutica con l'aggiunta di molte nozioni utili pel chimico farmacista. 3a ed. Vol. II. 8. 1700 S. 20 L. Flli Fiandesio e C, Turin.

Le Bon, G., Die Entwicklung der Materie. Nach der 12. Aufl. des französ. Originals übers. von *M. Iklé*. Gr. 8. 295 S. Geb. 5,60 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Lunge, G., Handbuch der Soda-Industrie und ihrer Nebenzweige. 3. umgearb. Aufl. II. Bd.: Sulfat, Salzsäure, Leblanc-Verfahren, kaustische Verfahren. Gr. 8. Geb. 35,50 M. (Zugleich 16. Lieferung von Bolley-Engler's Handbuch der chem. Technologie.) Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Mazzocchi, L., Calci e cementi. 3a ed. 16. 243 S. 2,50 L. U. Hoepli, Mailand.

Mir Peña, J., Compendio de quimica general. Segunda ed. 4. 302 S. 10 Pes. Imp. de los »Sucesores de Hernando«, Madrid.

Olbés y Zuloaga, L., Lecciones elementales de Quimica. Segunda ed. 4. 413 S. 9 Pes. Imprenta de Ricarda Rojas, Madrid.

Ostwald, G., I fondementi della chimica inorganica. 8. 840 S. 20 L. Fr. Vallardi, Mailand.

Pórcel Pérez, J., Elementos de fisica. 8. 161 S. 5 Pes. Imp. de la Viuda de F. Fons, Santander.

Thomson, J. J., Elektrizität und Materie. Heft 3 von »Die Wissenschaft«. Autor. Übersetz. von *Siebert*. 2. Aufl. Geb. 4,80 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Freundlich, Herbert. Kapillarchemie. Eine Darstellung der Chemie der Kolloide und verwandter Gebiete. 591 Seiten. Preis broschiert 16,30 M, gebunden 17,50 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H, Leipzig. 1909.

Unsere Kenntnisse auf dem Gebiete der Kolloidchemie sind in den letzten Jahren durch die Arbeiten zahlreicher Forscher in ungeahnter Weise erweitert und vertieft worden. Das große Interesse, das gerade diesem Wissenszweige entgegengebracht wurde, erklärt sich durch die grundlegende Bedeutung, welche kolloidchemische Studien sowohl für theoretische Fragen wie auch für viele technische und namentlich auch physiologische Vorgänge besitzen. Es sei nur an die Stütze der Atomhypothese durch die Theorie der *Brown*schen Bewegung, an die Industrie der Färberei und Gerberei, des Kautschuks, an die wichtige Frage der Abwässerreinigung und das Verhalten von z. B. Agglutininbakterien erinnert. Bei der Verschiedenartigkeit der behandelten Fragen und der fortschreitenden Spezialisierung mußte naturgemäß der Überblick über die immer mehr anwachsende Literatur sehr erschwert werden. Es bildete sich daher sehr bald das Bedürfnis nach zusammenfassenden Werken heraus, die denn auch in letzter Zeit in nicht gerade geringer Anzahl erschienen sind. Unter ihnen nimmt das vorliegende Buch *Freundlichs* eine gewisse Sonderstellung dadurch ein, daß der Rahmen des Werkes erheblich weiter gefaßt ist als bei anderen Darstellungen des gleichen Gebietes.

Der Verfasser definiert als Aufgabe der »Kapillarchemie« die Darstellung der Zusammenhänge zwischen den Erscheinungen an Grenzflächen einerseits, den stofflichen Eigenschaften und chemischen Vorgängen anderseits. Die Chemie der Kolloide bildet nur eine Unterabteilung dieser Kapillar- oder Grenzflächenchemie. Und zwar handelt es sich bei Kolloiden um Systeme mit besonders stark entwickelten Trennungsflächen oder »disperse« Systeme (*Wo. Ostwald*). Dementsprechend ist das Buch in einen allgemeinen und einen speziellen Teil gegliedert. Letzterer behandelt die dispersen Systeme. Der allgemeine Teil schildert das Verhalten und die Eigenschaften der Trennungsflächen flüssig-gasförmig (Oberflächenspannung von reinen Flüssigkeiten und Lösungen, Adsorption), fest-gasförmig (Adsorption von Gasen an festen Oberflächen), flüssig-flüssig und fest-flüssig, ferner die kapillarelektrischen Erscheinungen (Kapillarelektrometer, Elektroendosmose, Kataphorese usw.). Den Schluß des allgemeinen Teiles bilden Betrachtungen über die Eigenschaften der Grenzflächenschichten (Dicke, Stabilität usw.). Von dispersen Systemen werden zunächst solche mit der Trennungsfläche flüssig-gasförmig (Nebel, Schäume), sodann fest-gasförmig (Rauch und feste Schäume) behandelt. Hieran schließt sich der Hauptteil: Disperse Systeme mit den Trennungsflächen flüssig-flüssig und fest-flüssig, in dem die eigentlichen Kolloide besprochen werden. Die Systeme mit flüssigem Dispersionsmittel werden in Suspensions- und Emulsionskolloide eingeteilt. Erstere umfassen die den Suspensionen sich nähernden kolloidalen Lösungen, deren Heterogenität durch ultramikroskopische Beobachtung festgestellt werden kann (Sole der Metalle, Sulfide, Hydroxyde usw.). Die Emulsionskolloide nähern sich den wahren Lösungen. Die Teilchen der flüssigen (oder festen) dispersen Phase sind Submikronen oder Amikronen. Zu den Emulsionskolloiden gehören Stoffe mit hohem Molekulargewicht, wie Kieselsäure, Gelatine- und Eiweißsole. Die Gele werden als Systeme mit festem Dispersionsmittel aufgefaßt. In einem Schlußkapitel wird kurz die Bedeutung der Kapillarchemie für technische und physiologische Fragen erörtert. In einem Anhang endlich wird die Literatur über die Herstellung kolloidaler Lösungen und über die Eigenschaften wässeriger Farbstofflösungen tabellarisch zusammengestellt.

Das Werk *Freundlichs* kann warm empfohlen werden. Als Hauptvorzug des Buches erscheint neben der übersichtlichen, knappen und klaren Darstellung der glückliche Gedanke des Verfassers, sich nicht nur auf die Zusammenstellung der Kolloid-Literatur zu beschränken, sondern das Gesamtgebiet der „Grenzflächenchemie" zu behandeln. Hierdurch wird die Aufmerksamkeit besonders auch auf die Lücken gelenkt, die heute noch an manchen Punkten vorhanden sind. Wenn das Werk so auf der einen Seite dem auf diesem Gebiete tätigen Forscher reiche Anregung bietet, ist es anderseits infolge der übersichtlichen Anordnung des Stoffes zur ersten Einführung in die Kolloidchemie geeignet. Dankbar ist ferner zu begrüßen, daß bei der Darstellung der Hauptwert auf die experimentellen Ergebnisse der Untersuchungen gelegt ist. Die Benutzung des Buches wird durch ein gutes Namen- und Sachregister erleichtert.

Den vielen Vorzügen des Buches gegenüber kommen kleinere Ausstellungen, die vielleicht zu machen wären, nicht in Betracht. Gewisse stilistische Härten, z. B. die Kapitelüberschrift „Wie gut ist die Oberflächenspannung definiert?" dürften sich in etwaigen späteren Auflagen leicht beseitigen lassen.

Hinrichsen.

Guttmann, Oscar. Zwanzig Jahre Fortschritte in Explosivstoffen. 104 S. mit 11 Abbildungen und einer farbigen Tafel. Julius Springer, Berlin. 1909.

Nicht nur der Fachmann, sondern jeder Chemiker, der für historische Fragen Sinn hat, wird dieses kleine Buch mit Interesse lesen, und vielfältige Belehrung aus ihm schöpfen. Auf dem Gebiete der Explosivstoffe haben, wie der Verf. mit Recht hervorhebt, die beiden letzten Dezennien größere und wichtigere Fortschritte mit sich gebracht, als die vorhergehenden Jahrhunderte, Fortschritte, die nicht stets auf der Auffindung von völlig Neuem beruhten, vielmehr oft auf der neuen Verwertung von schon mehr oder minder deutlich Bekanntem und Erkanntem. Hier die inneren Zusammenhänge aufzudecken und klarzulegen, war eine geschichtliche Aufgabe von hohem Reiz, deren Lösung dem Verf. in erfreulicher Weise gelungen ist: er bietet einen allgemeinen Überblick über die wichtigsten Neuerungen und Verbesserungen, bewertet sie kritisch unter Mitteilung mannigfachen, bisher nicht oder doch nicht allgemein bekannten Materials, diskutiert an der Hand zahlreicher kurzer Literaturangaben und einiger ausführlich wiedergegebener Originalschriften die Prioritätsfragen, und erörtert die Zusammensetzung und Herstellung der Explosivstoffe, die technische und ökonomische Seite ihrer Fabrikation, und die Fortschritte ihrer Anwendung zu militärischen, bergbaulichen, und anderen technologischen Zwecken. Alles dies geschieht in rein objektiver und durchaus unparteiischer Weise, und mit einer Übersichtlichkeit und Klarheit, für die schon die gegebene äußere Form Gewähr leistet, denn es handelt sich um vier öffentliche Vorträge, die in der Londoner »Royal Society of Arts« gehalten wurden.

Druck und Ausstattung sind die bekannten des Springerschen Verlages, so daß das Werk auch in dieser Hinsicht nur bestens empfohlen werden kann.

Edmund O. von Lippmann.

Deposita.

Nr. 739. Dr. Otto Meyer, Hannover. 8. Juni 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Extraktionsapparat kontinuierlich arbeitender — mit Kühler und hohler Rührspindel. (D. G. M. 377515. Kl. 12) *F. Lind*, Frankfurt a. M. 7. 4. 1909.

Filter für Flüssigkeiten mit mehreren ineinandergesteckten gelochten Kegelmänteln zur Aufnahme des Filterstoffes. (D. G. M. 377348. Kl. 12) *A. Crutto-Martinetto*, Netro, Italien. 10. 4. 1909.

Fraktionierkolben mit Nachfüllvorrichtung. (D. G. M. 377662. Kl. 12) *E. V. Heß*, Cöln. 7. 4. 1909.

Gas, Verfahren und Vorrichtung zum Verdichten von — mit einer durch ein Druckgefäß gesteuerten Flüssigkeitssäule. (Dtsch. Anm. G. 28667. Kl. 27) *Gießerei & Maschinenfabrik Oggersheim, Paul Schütze & Co., A.-G.*, Oggersheim, Pfalz. 23. 2. 1909.

Gase, Vermeidung des Rückganges von chemischen Umsetzungen zwischen —n oder Gasgemischen durch Ausströmenlassen in einen Durchgangsraum geringeren Drucks. (Dtsch. Anm. Sch. 25157. Kl. 12) *A. Scherbius*, Frankfurt a. M. 20. 2. 1906.

—, Abscheiden von Flüssigkeiten und Verunreinigungen aus —n und Dämpfen mittels quer zur Strömungsrichtung eingebauter Verteiler und separater Fangkammern. (D. G. M. 377295. Kl. 12) *C. F. Scheer & Cie.*, Feuerbach. 5. 8. 1907.

—, Reinigungsvorrichtung für —. (Dtsch. Anm. L. 22215. Kl. 12) *H. Laute*, Walschleben i. Thür. 14. 2. 1906.

Anorganische Großindustrie.

Düngemittel, Verarbeitung von Abfällen und Fäkalien zu —. (Engl. P. 25958) *Soc. générale des Engrais Organiques.* 1908.

Kalkhydrat, Herstell. einer gießfähigen Masse aus —. (Dtsch. Anm. Sch. 26588. Kl. 80) *M. Schumacher*, Bonn. 16. 11. 1906.

Kupferoxydammoniaklösungen, Darstellung von beständigen —. (Franz. P. 399911) *Chemische Fabrik Bettenhausen Marquart & Schulz.* 25. 2. 1909.

Natrium, Darstellung von metallischem — durch Elektrolyse von feuerflüssigem Aetznatron. (Dtsch. Anm. S. 28025. Kl. 40) *Société d'Electrochimie*, Paris, und *P. L. Hulin*, Grenoble, Isère, Frankr. 17. 9. 1908.

Natriumsulfit, Darst. von — und Chlorammonium durch Umsetzung von Chlornatrium mit Ammoniumsulfit. (Dtsch. Anm. F. 25680. Kl. 12) *Dr. Friedrich & Cie.*, Glösa b. Chemnitz, und *F. Hirsch*, Wien. 20. 6. 1908.

Säurekonzentration, Verfahren zur kontinuierlichen — nebst Apparat. (Engl. P. 10591/92) *Aktiebolaget Swedish Nitric Syndicat.* 1909.

Superphosphatkammern, Entleerungsvorrichtung für —. (Franz. P. 399907) *K. J. Beskow* und *M. Ekedahl.* 25. 2. 1909.

Organische Großindustrie.

Abfallwässer, Wiedergewinnung der — der Diffusion. (D. R. P. 211128. Kl. 89. Zus. z. P. 194046) *H. Claassen*, Dormagen. 15. 12. 1907.

Benzolkohlenwasserstoffe, Reinigung der —. (D. R. P. 211239. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 5. 9. 1907.

Cyanverbindungen, Beseitigung der zerstörenden Wirkungen der aus dem Leuchtgas in die Wasserfüllungen der Gasbehälter und Gasmesser übertretenden —. (D. R. P. 211237. Kl. 4. Zus. z. P. 198238) *O. Kayßer*, Dortmund. 20. 8. 1908.

Holzzellstoff, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. C. 15926. Kl. 55) *Ch. B. Clark*, Bangor, Maine, V. St. A. 5. 8. 1907.

Nitrosprengstoffe, Schutzvorrichtung gegen plötzliche Explosionen v. —. (Zus.-P. 10477 z. Franz. P. 388142) *J. C. E. Bouchaud-Praceiq.* 4. 5. 1908.

Pulver, Herstell. von Gewehr- und Geschütz-—. (Dtsch. Anm. L. 25238. Kl. 78) *J. Luciani*, Paris. 2. 12. 1907.

Raffinade, Schleuder zur Erzeugung von — in geformten Stücken von bestimmtem Gewicht. (D. R. P. 211180. Kl. 89) *H. Kořán*, Meziříčí b. Opočno, Böhm. 23. 2. 08.

Rohpetroleum, Destillationsanlage für —. (Engl. P. 10892) *Seidenschnur.* 1908.

Seife, Vorrichtung zur Darstellung von — aller Art. (Zus.-P. 10495 zum Franz. P. 374179) *L. Rivière.* 18. 2. 1909.

Stärke, Darst. von löslicher —. (Dtsch. Anm. F. 25729. Kl. 89) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 30. 6. 1908.

Stärkemilch, Herstellung eines Feuchtigkeit aufnehmenden und Kleister bildenden trockenen Produkts aus —. (Dtsch. Anm. S. 27241. Kl. 30) *L. Sarason*, Hirschgarten b. Berlin. 12. 8. 1908.

Zuckerkrystalle, Befreiung von —n vom anhaftenden Sirup mittels aufsaugender Stoffe. (D. R. P. 211267. Kl. 89) *J. Ost*, Turin. 22. 1. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Aetzen von Thioindigo- und Indigofarbstoffen. (Dtsch. Anm. B. 49630. Kl. 8) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 26. 3. 1908.

Bronzepulver, Verfahren, — und Staubfarben mit einem Lacküberzuge zu versehen. (Dtsch. Anm. O. 6338. Kl. 22) *E. Oeser*, Berlin. 17. 12. 1908.

Farbbehälter mit Mischvorrichtung. (D. G. M. 377597. Kl. 12) *Minimax Consolidated Limited*, London, und *H. Mikorey*, Schöneberg. 6. 8. 1907.

Färben von Chromierungsfarbstoffen auf Wolle im Einbadverfahren. (Dtsch. Anm. C. 17187. Kl. 8) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 2. 10. 1908.

Färbungen, Herstellung echter — mit Sulfinfarben in mechanischen Apparaten aus Eisen. (Dtsch. Anm. C. 16983. Kl. 8) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 25. 7. 1908.

Gewebe, Behandeln von —n. (Engl. P. 10316) *Hoinkes.* 1908.

Küpenfarbstoffe, Darstellung grüner —. (Engl. P. 10666) *Ges. für Chemische Industrie in Basel.* 1909.

Schwefelfarben, Darstellung von —. (Engl. P. 17352) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.* 1908.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung neuer —. (Engl. P. 20802) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1908.

Textilfasern, Herstellung von künstlichen — und anderen Celluloseprodukten aus wässerigen Celluloselösungen. (Dtsch. Anm. V. 6678. Kl. 29) *Vereinigte Glanzstofffabriken A.-G.*, Elberfeld. 3. 8. 1906.

Wollfarbstoffe, Darst. von sauren —n. (Dtsch. Anm. F. 25562. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 29. 5. 1908.

Präparate.

Albumose, Herstellung von reiner —. (Dtsch. Anm. R. 27062. Kl. 53) *P. Runge*, Hamburg. 25. 9. 1908.

Campher, Darstellung von — aus Isoborneol. (Dtsch. Anm. M. 32855. Kl. 12) *C. Mettler*, München. 29. 7. 1907.

Cascara-Sagrada, Herstellung eines entbitterten, in Wasser klar löslichen, zinkfreien Extraktes aus der —. (Dtsch. Anm. P. 22637. Kl. 30. Zus. z. P. 206467) *M. Penschuck*, Offenbach a. M. 6. 2. 1909.

Cer-Phenolverbindungen, Darst. von —. (Dtsch. Anm. C. 15424. Kl. 12) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 20. 2. 1907.

Desinfektionsmittel, Darstellung von —n. (Engl. P. 2472) *Schneider.* 1909.

Extrakte, Darst. von gereinigten —n aus abführend wirkenden Drogen. (Dtsch. Anm. K. 38505. Kl. 30) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 24. 8. 1908.

Hydrosulfite, Herstell. wasserfreier —. (Dtsch. Anm. C. 16978. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 24. 7. 1908.

Lebertran, trockne Darstellung von — und pulverförmigem Malzextrakt. (Engl. P. 22167) *Gehe & Co., Akt.-Ges.* und *Fey.* 1908.

Lecithin, Darst. v. —, fettem Oel und Cholesterin. (Engl. P. 11597) *Fischer.* 1908.

Myrrhenharz, Gewinnung eines als Wundheilmittel dienenden Stoffes aus —. (D. R. P. 211212. Kl. 30) *W. von Bolton*, Charlottenburg. 17. 5. 1907.

Ricinusöl, Herstellung des Allophansäureesters des —s. (D. R. P. 211197. Kl. 12) *Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 28. 12. 1907.

Salzartige Verbindungen, Herstell. von — aus aromatischen Carbonsäureamiden und 1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon bezw. 1-*p*-Tolyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon. (Dtsch. Anm. V. 7991. Kl. 12) *A. Voswinkel*, Berlin. 11. 8. 1908.

Tetranitromethan, Darst. v. — aus Essigsäureanhydrid und Salpetersäureanhydrid. (D. R. P. 211198/199. Kl. 12) *R. Schenck*, Aachen. 28. 1. 1908 bezw. 23. 6. 1908.

Zink, Darstell. von formaldehydhydroschwefligsaurem —. (Dtsch. Anm. B. 41611. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 4. 12. 1907.

Metalle.

Aluminiumlegierung, unoxydierbare — für technische Zwecke aller Art. (Franz. P. 399928) *V. Etienne.* 26. 2. 1909.

Chromniederschläge, Herst. von galvanischen —n. (Schwz. P. 43912) *F. Salzer*, Dresden-N. 6. 1. 1908.

Eisen, Herabminderung des Kohlenstoffgehaltes von —. (Schwz. P. 43957) *W. Rübel*, Wien. 27. 5. 1908.

—, Abscheidung des —s aus Erzen. (Franz. P. 399901) *W. S. Simpson* und *H. Oviatt.* 5. 2. 1909.

Eisenerze, Reduzieren und Schmelzen von —n in einem elektrisch beheizten Schachtofen. (D. R. P. 211134. Kl. 18) *E. A. A. Grönwall, A. R. Lindblad* und *O. Stålhane*, Ludvika, Schwed. 31. 3. 1907.

Elektrischer Ofen für metallurgische Zwecke. (V. St. A. P. 921228) *P. Girod*, Ugine, Frkr. 20. 12. 1905.

Gold, Fällen von — aus seinen Lösungen usw. (Franz. P. 399877) *H. Hay* und *B. E. Tennent.* 24. 2. 1909.

Kupfer, Gewinnung von reinem — aus Kupferlösungen mittels schwefliger Säure unter Erhitzung und Druck. (Dtsch. Anm. J. 10038. Kl. 40) *L. Jumau*, Paris. 25. 6. 1907.

Legierungen, Herstellung von Neusilber oder anderen Kupfer und Nickel enthaltenden — aus einer eisenhaltigen Metallmischung. (D. R. P. 211215. Kl. 40. Zus. z. P. 210550) *Elektrostahl G. m. b. H.*, Remscheid-Hasten. 6. 9. 1907.

Metalle, elektrolytische Extraktion von —n aus ihren Erzen und Verarbeitung v. Kupferabfällen zu Kupfer. (Ung. Anm. L. 2501) *L. M. Lafontaine*, Paris. 24. 2. 09.

—, Abscheidung v. —n aus Erzen. (V. St. A. P. 921227) *P. Germain*, Paris. 3. 8. 08.

—, Abscheiden v. —n. (V. St. A. P. 921372) *R. D. Divine*, Chicago, Ill. 17. 9. 1908.

Nickel, Herst. einer homogenen Masse aus — und einem Metall der Chromgruppe. (Schwz. P. 43908) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 13. 8. 1908.

Siliciumlegierung. (V. St. A. P. 921607) *H. Goldschmidt*, Essen. 19. 1. 1909.

Weißblechabfälle, Entzinnung von —n mittels einer das Chlor verdünnenden Flüssigkeit. (Dtsch. Anm. D. 18479. Kl. 40) *Dubois & Kaufmann, Chemische Fabrik*, Rheinau b. Mannheim. 15. 5. 1907.

Zink, Darstellung von —. (Engl. P. 15176) *Loiseau.* 1908.

Verschiedenes.

Acetylen, Aufspeicherung von — in mit einer porösen Masse gefüllten Behältern. (D. R. P. 211279. Kl. 26) *Aktiebolaget Gasaccumulator*, Stockholm. 17. 3. 1908.

Celluloidersatz, plastische Massen zum —. (Zus.-P. 10481 zum Franz. P. 387537) *S. Assadas.* 8. 5. 1908.

Gummiwaren, Herstellung von — unter Zuhilfenahme von Naphthalin und von Naphthalin-Präparationen. (Dtsch. Anm. R. 25292. Kl. 39) *Rütgerswerke Akt.-Ges.*, Berlin. 22. 10. 1907.

Kautschuk, Abscheiden von — und anderem Gummi aus Lianen und dergl. (Franz. P. 399896) *Soc. pour l'Exploitation du Caoutschuc au Congo.* 7. 5. 1908.

Kautschukverbindung, Darstellung einer —. (Engl. P. 11949) *D'Aloé.* 1908.

Rohkautschuklösungen, Herstellung von —. (D. R. P. 211186. Kl. 39) *E. Fischer*, Schöneberg b. Berlin. 20. 1. 1907.

Schlacke, Vorrichtung zur Darstellung granulierter —. (Engl. P. 212) *Stein.* 1909.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Farbenmischungen, Erzielung von melangeartigen — auf ganz oder teilweise aus tierischer Faser bestehenden Gespinsten, Geweben oder dergl. (H. 42050. Kl. 8) 25. 6. 1908.

Schwefelfarbstoffe, Herstellung ungelöster schwarzer — aus Dinitrophenol mit wässerigen Lösungen von Alkalipolysulfid. (Sch. 26652. Kl. 22) 29. 5. 1908.

Waschblau, Herstellung von — und dergl. (Z. 5075. Kl. 8) 18. 1. 1909.

Versagungen deutscher Patente.

Borneolester, Darstellung von —n und Isoborneolestern aus Terpentinöl. (Pat.-Anm. H. 37298. Kl. 12) 26. 3. 1908.

Stärke, Verarbeitung von Kartoffeln für die Gewinnung von — und nährstoffreichem Futter. (Pat.-Anm. St. 11505. Kl. 89. Zus. z. Anm. St. 10371) 21. 1. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Prinzlich Schaumburg-Lippeschen Besitzungen Veröcze und Szlatina (Ungarn) sind in den Besitz des Fürsten *Wrede* und einer französischen Finanzgruppe übergegangen (22500 ha Wald, 20000 ha Acker, für 40½ Mill. K); die neuen Eigentümer gedenken *Zuckerfabriken und Essigdestillationsanlagen* zu errichten.

Die Ungarische Asphalt-Gesellschaft in Pest erzielte 1908 einen Überschuß von 209850 K (i. V. 239621 K). Die Verwaltung beantragt die Ausgabe von 3800000 K Obligationen und neue Beschlußfassung über die Erhöhung des Aktienkapitals um 3 Mill. K.

Neugründungen in Frankreich:

Société des Usines Pearson, Paris, Place des Vosges 11. Erwerbung und Ausbeutung von Fabrikationsverfahren chemischer und hygienischer Produkte und von Farben. Kapital 500000 Fr.

Bruel, Père & Fils, Colombes, Rue de Paris 36. Fabrikation von pharmazeutischen Spezialitäten. Kapital 300000 Fr.

Société du Biolactyl (Milchsäureferment Fournier), Paris, Boulevard de l'Hôpital 26. Kapital 500000 Fr.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Cie. Industrielle du Platine. Reingewinn 936068 (2461345) Fr.

Auflösungen in Frankreich:

Société des Produits chimiques de la Seine, Aubervilliers, Rue Pilier 1. Liquidation durch den Verwaltungsrat. — *C. Carle & J. M. Cayol*, Marseille. Ausbeutung einer Konzession von Schwefelerzen in Aubagne. — *Joret Vve. & Cie.*, St. Denis, Avenue de Paris 114. Darstellung künstlicher Düngemittel.

Die Kupferproduktion Rußlands ist von 902354 Puds im Jahre 1907 auf 1028695 Puds im Jahre 1908, d. i. um 14 % gestiegen. — 00 868.

Einfuhr von Zement nach San Francisco (in t):

	1906	1907	1908
Deutschland	286 628	314 175	72 317
Belgien	259 994	254 284	61 400
Großbritannien	221 196	282 606	13 785
Dänemark	—	—	3 309
Frankreich	10 083	1 500	186
China	27 018	—	100
Schweden	35 159	4 800	—
Japan	31 811	3	—
Australien	5 126	—	—
Kanada	2 028	—	—
Insgesamt	879 043	857 368	151 097

— 00 867.

Bergwerksproduktion Tasmanias (Werte in Doll.):

	1907	1908
Gold	1 350 974	1 180 039
Silberbleierz	2 786 363	1 555 085
Blasenkupfer	4 052 291	2 934 806
Kupfer und Kupfererz	179 929	32 060
Zinnerz	2 441 431	2 051 619
Eisenerz	5 596	7 786
Kohle	243 592	252 605
Wolfram	21 466	1 645
Wismut	131	2 248
Insgesamt	11 081 793	8 017 893

— 00 860.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Erdöl. (Drohobycz.) Der *Rohölmarkt* befindet sich angesichts der einerseits mit der *Standard Oil Co.* und anderseits mit den österreichischen Bankinstituten wegen einer Sanierung geführten Verhandlungen in einer ganz ungeklärten Lage. Immerhin erwartet man eine gewisse Besserung, und daraufhin haben sich die Preise befestigt. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,08—1,10 K, Julilieferung 1,12—1,14 K, Schodnica-Urycz 3 K, ab Zisterne Grubenstation. Der *Petroleummarkt* lag still und unverändert. Marke Standard white 24 K einschl. Barrels. — *Schweröle* hatten mäßigen Umsatz zu verzeichnen. *Inlandsgasöl* 2,60—2,65 K ab hier, *Auslandsgasöl* 3,65 K ab Oderberg in Zisternen.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) Auf dem *Erdwachsmarkte* herrschte bei geringerem Umsatz ruhige Haltung. Die Preise blieben beinahe auf dem vorwöchentlichen Stande. Hochprima speciale 70/71° C. 132 K, Hochprima 67/68° C. 128 K, Mischware 88—94 K ab Boryslaw. — In *Kerzen* vollzog sich schwacher Ausstoß. — *Paraffine* matt. Paraffinkerzen I 65—66 K, II 61—63 K, 50/52° C. 46—48 K ab galiz. Fabrik. — *Ceresine* lagen bei geringem Absatz matt. Reine Weißwaren Ia. Ia. 273 K, Ia. 240 K, Mischware 174 K, Gelb Ia. 136 K, IIa. 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine.* Die Stimmung gleicht der in der verflossenen Woche. Feinste greifbare Ware fand Liebhaber zu 78 fl. und gute III. Sorten gingen zu 54 fl. flott ab. Die Abladungen sind unverändert fest. — *Premier Jus* wurde etwas billiger zu 74 fl. umgesetzt, und zu 73 fl. angeboten in ersten Marken. Deutsche Marken wurde zu 59—60 fl. gehandelt. — *Neutr. Lard* war fest bei etwas mehr Nachfrage zu 70—71 fl. für Ia., 65—66 fl. für IIa. Ware. — *Baumwollsaatöl* war sehr fest und höher gehalten zu 36 fl. für ff. Speiseöle amerikan. Marken; engl. Öle billiger, deutsche Marken zu 62—66 fl. je nach Sorte und Farbe.

Barrels. Sofort 49,50 M, Juli-August 49,75 M, September-Dezember 50 M, Januar-April 50,25 M netto. Zweite Hand gibt zu 0,50 M billiger ab. — *Holländisches Leinöl* ist fest. Sofort bis Dezember 46,50 M, Januar-April 45,50 M cif. Hamburg

— (Hamburg.) Der Markt ist sehr ruhig, aber fest, und die Preise sind vielfach höher. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist sehr fest. — *Harburger Leinöl* in in Barrels. — *Englisches Leinöl* ist fest. Sofort und Juni-August 48,75 M, September-Dezember 48,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist fest, aber ohne Beachtung. Englisches, sofort 49,50—49,75 M, Juni-August 50 M cif. Hamburg. Amerikan., gelbes, loko 55 M, weißes, loko 57 M netto ab Transitolager. *Rüböl* ist ruhig. Juli-Dezember 58,25 M in Barrels zollfrei cif. Hamburg. — *Bohnenöl* findet mehr Beachtung. Sofort 45 M, Juni-August 44,50 M, September-Dezember 44 M, raff. 48 M in Barrels cif. Hamburg. — *Ricinusöl* ist sehr fest. I. Pressung 52 M in Barrels cif. Hamburg. — *Chinesisches Holzöl* fest. Loko 54 M ab Transitolager, Abladung 53 M cif. Hamburg. — *Copraöl* ist höher. Ceylon 66 M, Cochin 69 M netto ab Harburg. — *Palmkernöl* ist sehr fest. 59 M ab Harburg.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt ist wiederum fest. Sofortige Lieferung 25¼ fl., Juli 25 fl., September-Dezember 25 fl., Januar-April 24½ fl. netto ohne Faß. — *Rüböl* ist ruhig. Sofortige Lieferung 30½ fl., September-Dezember 29 fl. ohne Faß.

Hydrastiswurzel. (Hamburg.) *Kanadische.* Trotz der billigen Notierung für Frühjahrsgrabung (New York soll zu 14,50 M für 1 kg anbieten) blieb die Herbstgrabung unverändert hoch im Werte, und die Käufer müssen für Loko-Ware 17 M und für sofortige Abladung von New York 16,50 M anlegen.

Kupfer. (Marseille.) Kupfer war in der verflossenen Woche noch sehr fest mit einer weiteren Steigerung um 5 Fr. für 100 kg. Die Spekulation scheint sich die allgemeine günstige Lage zu Nutze zu machen, um eine neue Steigerung zu versuchen. Kupfer, Chili in Blöcken, affiniert 160 Fr., Blatt-Kupfer, rotes 197 Fr., in ronds 207 Fr., gelbes, doppelt. engl. 175 Fr.

Menthol. (London.) Der Markt zeigt steigende Preise wegen der ungünstigen Ernteberichte. Kobayashi, Loko fand Absatz zu 7 s. 6 d. bis 7 s. 8 d. Von Seiten der Verkäufer wird jetzt 7 s. 10 d. gefordert.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock 7½ d., 68/70-%ig. Florida Land Pebble 7¼ d., 58/63%ig. Florida Peace River 7¼ d., 58/63-%ig. Algierphosphat 6¾ d., Tennesseephosphat 7¼ d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 t. englisch cif. guter europäischer Häfen.

Quecksilber. (Hamburg.) 8 £ 7 s. 6 d.

Schellack. (London.) Der Markt zeigt festere Stimmung, jedoch ist kein großes Geschäft in Loko zu melden, da die Käufer die Versteigerung abwarten. Spätere Ware ist teurer mit wenig Verkäufern für August 67 s., Dezember 70 s.

Schwefel. (Genua.) Der Markt in raffiniertem Schwefel ist ziemlich lebhaft, besonders die Ausfuhr. Preise für raffinierten Schwefel für 100 kg cif. Genua. Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert und Schwefelblüten 14,25—14,75 L., gewöhnlich 14 L., ventiliert 16—16,25 L

Teerprodukte. (London.) *Anilinöl* rein, 5½ d. — *Benzol* still, London, 50-%ig. 6½—6¾ d., 90-%ig. 5¾—6 d., Nord, 50-%ig. 6—6¼ d., 90-%ig. 5½—5¾ d. — *Carbolsäure* unverändert. — *Solvent-Naphtha*, 90/100-%ig. 10¾—11 d. Nord, 90-%ig. 9½—10 d. — *Toluol*, London 8¼—8½ d., Nord 7¼—7½ d. rein 10½ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Stetig, Loko 60—59,50 M, Juli-August 59,50 M, September-Dezember 60 M. Preise für 100 kg netto ab Lager hier.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist flau. Sofortige Lieferung 17⅝ fl. Juni-Juli-Verschiffung 17½ fl. für 50 kg. Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist still. Loko 27 s. 9 d. bis 28 s., Juli-Dezember 28 s. 6 d., September-Dezember 28 s. 6 d. bis 28 s. 9 d., Januar-April 29 s. 6 d. bis 29 s. 9 d.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 71, S. 645—660. Cöthen, den 15. Juni 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Übelstände bei der Ausschreibung von Nahrungsmittelchemikerstellen. Von Dr. H. Schmidt 645
Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie und Industrie des Leimes. Von Dr Rich. Kissling 645
Maßanalytische Bestimmung von Calciumoxyd neben gelöster Kieselsäure. Von Ing.-Chem. Karl Balthasar 646
Milch- und Eierpulver. Von Dr. Max Popp 647
Methode zur Kautschukbestimmung in heißvulkanisierten Weichgummiwaren und andere Untersuchungen von vulkanisiertem Gummi. Von G. Hübener-Hagen i. W. 648
Neues Wasserstrahlgebläse. Von O. Mittelbach (mit Abbildung) 649
Ein neuer Filtriertiegel. Von O. Brunck (mit Abbildung) 649
VII. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie in London vom 27. Mai bis 2. Juni 1909. VI. (Schluß)
Allgemeine Versammlung am 31. Mai u. 1. Juni 650
Sektion I. Analytische Chemie . . 651
Sektion II. Anorgan. Chemie u. Chemische Industrie der anorganischen Produkte . 651
Sektion III A. Bergbau und Hüttenkunde 652
Sektion IV A. Organische Chemie und die entsprechenden Industrien . . . 652
Sektion IV B. Farbstoffe u. ihre Anwendung 652
Sektion VII. Agrikulturchemie 653
Sektion IX. Photochemie Photographie 653
Sektion XI. Rechts- u. wirtschaftl. Fragen und Gesetzgebung in Beziehung zur chemischen Industrie 653
Sitzungsberichte:
Society of Chemical Industry, London . . 555
Sociedad espanola de Fisica y Quimica, Madrid 555
Académie des sciences, Paris 555
Vermischte Tagesnachrichten 656
Literatur: Pécsi, Prof Dr. G., Krisis der Axiome der modernen Physik 556
Polleyn, Fr., Die Appreturmittel 556
Newlands, † J. A. R., and Newlands, B. E. R., Sugar, A Handbook for Planters a. Refiners 556
Lewkowitsch, Dr. J, Technologie et Analyse Chimiques des Huiles, Graisses et Cires 656
Patentliste 657
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 658
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 658
Handel und Industrie Deutschlands . . . 658
Handel und Industrie des Auslandes . . 659
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 660
Chemisch-Technisches Repertorium
10. Hygiene. Unfallverhütung 309
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 310
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 311
31. Metalle 312

Übelstände
bei der Ausschreibung von Nahrungsmittelchemikerstellen.

Von Dr. H. Schmidt.

In Folgendem sei kurz auf einige Mißstände hingewiesen, die bei dem Ausschreiben von Stellen für Chemiker, besonders für Nahrungsmittelchemiker an Untersuchungsanstalten, vielfach herrschen, und welche namentlich von den jüngeren Chemikern mit Recht sehr übel empfunden werden müssen.

Bei den meisten dieser Stellenangebote werden außerordentlich kurze Meldungsfristen angegeben; sie betragen vielfach kaum acht Tage, selten mehr als einen Monat. Hierdurch werden die Bewerber sehr benachteiligt. Die Kündigungsfristen für den angestellten Chemiker sind fast durchweg vierteljährliche, seltener zweimonatliche. Es hängt somit von dem guten Willen der vorgesetzten Behörde oder des Chefs ab, ob in solchen Fällen ein Stellenwechsel stattfinden kann. In der kurzen Zeit von z. B. acht Tagen ist es ferner für den Stellensuchenden unmöglich, Erkundigungen über die in Frage stehende Stelle einzuziehen. Diese Verhältnisse führen dazu, daß der Chemiker leicht in die Lage kommen kann, sich nicht um eine Stelle bewerben zu können, die für ihn vorteilhaft sein würde und die er unter anderen Umständen vielleicht erhalten hätte.

Ein weiterer Übelstand ist der, daß Stellen ausgeschrieben werden unter Angabe eines Anfangsgehaltes, jedoch ohne Bekanntgebung der Art der in Aussicht stehenden Gehaltssteigerung. Es kommt vor, daß in solchen Fällen überhaupt keine Steigerung vorgesehen ist. Angebote, bei denen dies zutrifft, sind nur geeignet, irre zu führen. Man kann sich leicht vorstellen, daß auf eine derartige Anzeige hin unter Umständen eine Stelle aufgegeben wird zu gunsten einer anderen, die nun, wenn sich herausstellt, daß eine Gehaltserhöhung nicht stattfindet, gegen die frühere keinen Vorteil bietet. Es läßt sich umgekehrt der Fall denken, daß eine höher dotierte Stelle für eine geringer besoldete, bei der man aber eine spätere Gehaltserhöhung hofft, eingetauscht wird. Tritt eine solche nicht ein, so ist der Chemiker wieder geschädigt.

Gelegentlich finden sich auch Anzeigen von Behörden, Nahrungsmittelchemikerstellen betreffend, in welchen keine Gehälter angegeben werden, dafür aber um Mitteilung der Gehaltsansprüche gebeten wird. Es kann hierin wohl nur die Absicht gesehen werden, möglichst billig Nahrungsmittelchemiker zu gewinnen. Dies Verfahren entspricht weder der Würde eines Untersuchungsamtes, noch der des Nahrungsmittelchemikerstandes, als eines Berufsstandes von höherer wissenschaftlicher Bildung.

Es ist dringend zu wünschen, daß eine Handhabung des Stellenausschreibens, die zu Mißständen führt, wie die in Vorstehendem erwähnten, und die in den Kreisen, namentlich der jüngeren stellensuchenden Nahrungsmittelchemiker, zum Teil als eine starke Benachteiligung empfunden wird, zum Teil aber auch lebhafte Entrüstung hervorruft, in Zukunft vermieden wird.

Fortschritte
auf dem Gebiete der Chemie und Industrie des Leimes.

Von Dr. Richard Kissling.

1. **Wissenschaftliche Leimchemie.** Die leimartigen Substanzen haben einerseits — wegen ihrer Eigenart — eine anziehende, anderseits — wegen ihrer schwierigen Faßbarkeit, ihrer chemischen Indolenz — eine abstoßende Wirkung auf die Forscher ausgeübt, und wenn man sich ihnen auch neuerdings mit erhöhtem Eifer zuwendet, so wissen sie sich doch noch immer mit dem Schleier des Geheimnisvollen zu verhüllen, dessen Lüftung nur begnadeten Sterblichen gelingt; diese sind ja jetzt emsig und erfolgreich an der Arbeit, um auf dem nahe verwandten Eiweißgebiete Klarheit zu schaffen. Levene und Alsberg[1]) haben Versuche über die Hydrolyse der Gelatine mit verdünnter Schwefelsäure angestellt. Die Gelatosen verschwinden schon bei verhältnismäßig schwachem Angreifen, die Höchstausbeute an Aminosäuren entsteht in dem Augenblicke, wo die biuretgebenden Substanzen nicht mehr auftreten. Anscheinend sind auch die einfacheren Peptide, die am Aufbau dieser Körper teilnehmen, weniger widerstandsfähig als diejenigen des Caseins und Edestins. Gelegentlich der Besprechung ihrer mit 25 %iger Schwefelsäure vorgenommenen Gelatine-Spaltungsversuche weisen Levene und Beatty[2]) darauf hin, daß die Art und Weise, in der die verschiedenen Aminosäuren bei der Hydrolyse abgespalten werden, einige Auskunft über die Ordnung geben kann, in der diese Säuren im Eiweißmolekül vereinigt sind.

Lewites[3]) hat nachgewiesen, daß die Salze, die das Gelatinieren verhindern, keine Kolloide aus ihren Lösungen fällen können, und daß umgekehrt nur solche Salze ein Aussalzen bewirken, die den Prozeß des Gelatinierens nicht erschweren. Konzentration der Lösungen, Temperatur, Natur des Salzes und des Kolloids spielen dabei eine wesentliche Rolle. Am energischsten wirkt Kaliumcarbonat. Auch die Geschwindigkeit des Gelatinierens einer Gelatinelösung in Gegenwart von Formaldehyd wurde studiert. Larguier des Banells[4]) hat ebenfalls die physikalischen Veränderungen der Gelatine in Gegenwart von Elektrolyten und Nichtelektrolyten untersucht. Über die Einwirkung von Säuren auf Sehnen macht Gus[5]) Mitteilungen nebst einigen Angaben über die Darstellung von Elastin, Kollagen und Mucin. Die Untersuchungsergebnisse sprechen für das Vorhandensein einer Verbindung von Mucin und Kollagen in den Geweben. Gelegentlich ihrer Untersuchungen über den Ersatz von Eiweiß durch Leim als Nährstoff haben Rona und W. Müller[6]) den Nachweis geführt, daß das Unvermögen des Leimes, Eiweiß voll zu ersetzen, nicht dem Fehlen gewisser konstanter Spaltungsprodukte des Eiweiß, wie Tyrosin und Tryptophan, zuzuschreiben ist. Sadikoff[7]) beschreibt sein Verfahren zur Darstellung der Leimstoffe unter Verwendung von verdünnter Ätznatronlösung zur Beseitigung von Albumin, Mucin, Nucleoproteiden, Calciumphosphat und noch anhaftenden Fettresten und Umwandlung der leimgebenden Substanz in Leimstoff mittels 1 %iger Monochloressigsäure. Auch für die Gewinnung reinen normalen Glutins gibt er eine Vorschrift.

2. **Technische Leimchemie.** Siegfried[8]) will klare Gelatinelösungen herstellen durch Behandlung der Leimlösungen mit Ammoniak und Filtration (D. R. P. 185862). Cambon[9]) hat einen als Fusiometer bezeichneten Apparat zur Bestimmung des Schmelzpunktes von Leimgallerten konstruiert; in ein Messingtiegelchen wird ein an einem Faden aufgehängtes Metallzylinderchen gebracht, dann verbindet man beide durch Eingießen der zu prüfenden Leimlösung in das Tiegelchen. Nachdem die Leimlösung erstarrt bezw. eine bestimmte Zeit im erstarrten Zustande belassen ist, bringt man die so hergerichtete Apparatur in ein Wasserbad und erwärmt nach genauer Vorschrift (um je 1° in 3 Min.). Als Schmelzpunkt der Gallerte gilt der Wärmegrad, den das Wasser besitzt, wenn der herabfallende Tiegel auf dem Boden des Wasserbadgefäßes aufschlägt. Küttner und Ulrich[10]) haben mit diesem Apparate gearbeitet und sehr befriedigende Ergebnisse erzielt. Jedenfalls besitzt

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 410.
[2]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 913.
[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 78.
[4]) Ebenda 1908, S. 247.
[5]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 918.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 214.
[7]) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 627.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 354.
[9]) Ebenda 1907, S. 354.
[10]) Ebenda 1907, S. 225.

aber dies Cambon'sche Verfahren vor dem Kissling'schen[11]) keine ersichtlichen Vorzüge, vor allem ist es nicht, wie Küttner und Ulrich meinen, einfacher, sondern umständlicher in der Handhabung. Für die Wertbestimmung der Leimfabrikate und die Betriebskontrolle empfiehlt Cambon ferner die bekannte Fließpapier-Methode (Wägen des Trockenrückstandes der von Fließpapier aufgesogenen Leimlösung), sowie eine als Gelatinometer bezeichnete Senkspindel zur angenäherten Bestimmung des Leimgehaltes von Leimlösungen.

Fels[12]) empfiehlt eine stufenweise Bestimmung des Wassergehaltes von Tafelleim (Pulverisierung des vorgetrockneten Leimes) und Vorsicht bei der Probenahme (Mischen des weicheren Mittelteiles mit dem härteren Randteile). Reiss[13]) weist auf die Unrichtigkeit der von Fels angegebenen Berechnungsweise des Wassergehaltes hin. Alexander[14]) berichtet von Differenzen, zu denen die in den Vereinigten Staaten offiziell vorgeschriebene Methode zur Bestimmung des Gehaltes der Gelatine an Schwefligsäure (Übertreiben der Schwefligsäure aus der mit Phosphorsäure versetzten Gelatinelösung im Kohlensäurestrome, Auffangen in Jodlösung, Titrierung mit Natriumthiosulfat) Veranlassung gibt. Kissling[15]) bringt eine kurze zusammenfassende Darstellung der Fabrikation und Wertbestimmung des Leimes.

Leimfabrikation. Hilbert und die Bayerische Akt. Ges. für chemische und landwirtschaftl.-chemische Fabrikate[16]) haben zwei Patente genommen, deren erstes (D. R. P. 169997) die Vorbereitung der Knochen für die Leimgewinnung (Extraktion des mehlförmigen Knochengutes mittels Wasser), deren zweites (D. R. P. 168304) eine Vorrichtung zur Gewinnung von Leim und Gelatine aus Knochenmehl (eine teilweise mit Siebboden ausgerüstete, mit Druckluft betriebene Entleimungstrommel) betrifft. Schneider[17]) hat ebenfalls einen Apparat erfunden (D. R. P. 191553), in dem das mehl- oder griesförmige Leimgut in dünner Schicht auf Sieben ausgebreitet und abwechselnd der Einwirkung von Dampf und heißem oder überhitztem Wasser ausgesetzt werden kann.

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik[18]) hat sich ein Verfahren zur Bleichung von Leim mittels des Zinksalzes der Formaldehyd-Sulfoxylsäure patentieren lassen (D. R. P. 187261). Die bei Anwendung des Natriumsalzes und Gegenwart von Metallsalzen leicht eintretende Bildung von Schwefelmetall wird bei Anwendung des Zinksalzes vermieden. Eine reichlich abenteuerlich anmutende Idee zur Trocknung von Leim und Gelatine — ein durch einen evakuierten und geheizten Behälter fallende, bezw. aus einem Schlitz herausgepreßte Leimschicht soll sich auf einer Trommel aufwickeln — hat sich Kitsee schützen lassen (V. St. Amer. Pat. 883722). Ein von Sadikoff[19]) genommenes Patent (D. R. P. 192344) hat zum Gegenstande ein Verfahren zur Herstellung von Schwefelleim — Behandlung des Leimes mit Schwefelkohlenstoff in Gegenwart von Alkalien —; der Schwefelleim soll eine gut klebende Gallerte geben, die an ihrer Oberfläche eine unlösliche, sie vor Zersetzung schützende Haut bildet. Auch ein neues, der Firma Weiss in Hilchenbach i. W. patentiertes Verfahren (D. R. P. 202510) zur Herstellung von Leim aus mineral-, besonders chromgarem Leder durch Behandlung mit Alkali- und Erdalkalihydroxyden — ein früheres Patent (D. R. P. 158732) bezieht sich auf die gleiche bahnbrechende Erfindung[20]) — sei hier noch erwähnt.

Maßanalytische Bestimmung von Calciumoxyd neben gelöster Kieselsäure.

Von Ing.-Chem. Karl Balthasar.

Die Bestimmung von Calciumoxyd neben löslicher Kieselsäure ist heute eine Aufgabe, welche oft an den Chemiker herantritt. Die für die moderne Bautechnik wichtigsten Mörtelmaterialien, die Zemente, enthalten ihrer Hauptmasse nach diese beiden Stoffe. Auf der chemischen Einwirkung aufeinander beruhen die technischen Eigenschaften dieser vorzüglichen Bindemittel. Den Gehalt an Calciumoxyd in einem Zemente ermittelt der Chemiker gewöhnlich auf dem gewichtsanalytischen Wege. Im Vergleiche zu dem schließlich aufgefundenen Resultate ist dies im vorliegenden Falle jedoch eine sehr umständliche und zeitraubende Arbeit. Der Versuch, die Bestimmung maßanalytisch in der Weise auszuführen, daß man die Zementprobe in Normal-Salzsäure löst und den Überschuß an Säure mit Alkali zurücktitriert, schlägt vollkommen fehl. Die Ursache der Undurchführbarkeit liegt darin, daß die gelöste Kieselsäure bei beginnender Neutralisation sich als voluminöse Gallerte abscheidet und die Homogenität der zu untersuchenden Flüssigkeit aufhebt. Ein weiterer Versuch, die Zementprobe mit Schwefelsäure abzurauchen und aus der Gewichtszunahme auf den Gehalt von Calciumoxyd zu schließen, liefert ebenfalls keine verlässlichen Resultate, da die Kieselsäure auch bei geringer Glühhitze bereits die Schwefelsäure zu verdrängen beginnt.

Um nun annähernde Bestimmungen doch in kurzer Zeit zu erhalten, sind mehrere technische Verfahren gebräuchlich bezw. in Vorschlag gebracht worden. Es soll auf sie hier jedoch nicht weiter eingegangen werden. Schwankungen in der Genauigkeit von 2—5 % machen den Wert einer Bestimmung zu irgendwelcher Nutzanwendung in den meisten Füllen eben gänzlich hinfällig. Es soll nun im folgenden ein Verfahren mitgeteilt werden, welches eine genaue Bestimmung des Calciumoxydgehaltes im Zement in einer Zeit von 30—40 Min. gestattet und doch eine vollkommen wissenschaftliche Genauigkeit erreicht.

Eine Auswage von 0,7 g einer Zementprobe wird in einer kleinen Porzellanschale mit konzentrierter Salzsäure vollständig zersetzt. Das Ende dieser Operation, welches man an der gleichmäßig gelben Färbung der sirupdicken Masse erkennt, kann nötigenfalls durch Erwärmen beschleunigt werden. Den Inhalt der Porzellanschale spült man hierauf in einen Erlenmeyer'schen Kochkolben von etwa 350 ccm Inhalt. Man wähle einen Kolben mit engem Halse und bringe auf der untern Hälfte desselben eine Marke an. Die in dem Kolben befindliche Flüssigkeitsmenge, etwa 50—100 ccm, erhitzt man und kocht zur Austreibung von etwa vorhandener Kohlensäure ungefähr 2 Min. lang. Hierauf versetzt man die salzsaure Lösung mit ungefähr 50 ccm einer vorher bereiteten Mischung konzentrierter Ammoniakflüssigkeit, konzentrierter Essigsäure und Salmiak und erhitzt abermals zum Kochen. Die Mischung wird hergestellt, indem man 25 g Salmiak und 100 ccm in ein Litergefäß gibt und mit Ammoniakflüssigkeit vorsichtig bis zur Marke auffüllt. Dem Inhalte des Kolbens läßt man nun langsam, so daß das Kochen nur wenig unterbrochen wird, aus einer Pipette genau 50 ccm halbnormal Oxalsäure zufließen. Hat man die Pipette sorgsam mit Wasser nachgespült, so hält man den Kolben unter die Wasserleitung, kühlt bis zur handwarmen Temperatur ab und füllt dann mit destilliertem Wasser bis zur Marke auf. Den Inhalt des Kolbens rührt man nun mit einem Glasstabe drei Minuten gut durch und gießt ihn sodann durch ein trockenes Filter. Die ersten Kubikzentimeter des Filtrates, welche trübe sind, läßt man in ein beliebiges Gefäß laufen; sobald vollkommene Klärung eingetreten ist, fängt man das Filtrat in einem Becherglase auf. Zur Beschleunigung des Filtrierens kann man auch durch ein zweites Filter filtrieren. Hat man nun etwas mehr als 50 ccm des klaren Filtrates, so nimmt man es mittels einer 50 ccm-Pipette aus dem Becherglas bezw. den Bechergläsern heraus und gibt sie in einen Titrierkolben. Nach Zusatz von etwa 5 ccm konzentrierter Schwefelsäure und einigen Kubikzentimetern Manganosulfatlösung titriert man mit $^1/_{10}$ normal Chamäleonlösung. Die abgelesene Zahl an der Bürette multipliziert mit einer Konstanten und von 100 subtrahiert gibt den Gehalt an Calciumoxyd.

Zur Ermittlung dieser Konstante führt folgende Überlegung. Die Oxalsäure, welche im Filtrate enthalten war, ist proportional der verbrauchten Chamäleonlösung und der Konzentration derselben. In der verwendeten Filtratmenge von 50 ccm befinden sich also $\frac{a}{10}$ ccm Normal-Oxalsäure, wenn wir mit a die abgelesene Zahl an der Bürette bezeichnen. Beträgt der Kolbeninhalt bis zur Marke 352,4 ccm, so befinden sich in der ganzen Flüssigkeitsmenge $\frac{352{,}4 \times a}{10 \times 50}$ ccm Normal-Oxalsäure.

50 ccm halbnormal Oxalsäure wurden zur Kalkfällung verwendet, tatsächlich verbraucht wurden mithin $\left(25 - \frac{352{,}4\,a}{500}\right)$ ccm Normal-Säure. Nach dem Verbindungsgewicht des Calciumoxydes und dem Begriffe Normalsäure entspricht 1 ccm Normal $C_2O_4H_2$ = 0,028 g CaO, mithin ist die in der ganzen Probe vorhandene Menge an Calciumoxyd $CaO - 0{,}028\left(25 - \frac{352{,}4\,a}{500}\right)$ g. Um diese Menge in Teilen von Hundert oder Prozenten auszudrücken, dividiert man diesen Ausdruck durch die Auswage von 0,7 g und multipliziert dann mit 100. Man findet also

$$CaO = \frac{0.028 \times 100}{0{,}7}\left(25 - \frac{352{,}4\,a}{500}\right) = 100 - 2{,}82\,a.\ CaO = (100 - 2{,}82a)\,\%,$$

wo a die abgelesene Zahl an der Chamäleonbürette bedeutet. Die Konstante ist lediglich vom Volumen des Kolbens abhängig und wird erhalten, wenn es mit 0,008 multipliziert wird.

Es möge hier ein Beispiel angeführt werden. Portlandzement wurde nach der angegebenen Methode auf seinen Gehalt an Calciumoxyd untersucht. Es wurden 12,9 ccm Chamäleonlösung verbraucht.

$$12{,}9 \times 2{,}82 = 36{,}22 \qquad 100 - 36{,}22 = 63{,}78 \qquad CaO = 63{,}78\,\%.$$

Die Bestimmung des Volumens des Erlenmeyerkolbens geschieht ein für allemal. Es bleibt jedem Chemiker freigestellt, die ihm hierfür handlichste Methode anzuwenden. Allzu genau braucht hierbei nicht verfahren zu werden; aus der Konstanten ersieht man, daß eine Bestimmung au 1 ccm Genauigkeit genügt.

Dem beschriebenen Verfahren mögen noch einige erläuternde Erklärungen beigefügt werden. Es scheint, als ob es zweckmäßiger wäre, die abgewogene Probe sofort in den Erlenmeyerkolben zu geben und daselbst mit Salzsäure zu zersetzen. Es ist jedoch nicht so. Im Kolben läßt sich die Zersetzung der Probe nicht durch Verreiben mit dem Glasstabe und etwaiges Erwärmen beschleunigen; außerdem erkennt

---

11) Chem.-Ztg. 1901, S. 264.
12) Ebenda 1907, S. 500.
13) Ebenda 1907, S. 543.
14) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 394.
15) *Post*s Chemisch-technische Analyse, 3. Aufl., 1906/07, S. 851.
16) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 628.
17) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 115.
18) Ebenda 1907, S. 394.
19) Chem. Ind. 1908, S. 72.
20) Vergl. Chem.-Ztg. 1905, S. 249.

man das Ende dieser wichtigen Operation, d. h. die vollständige Zersetzung nicht genau genug.

Ein kurzes Kochen der salzsauren Lösung ist unerläßlich, da die etwa vorhandene Kohlensäure ausgetrieben werden muß. Sie bildet sonst bei der nachfolgenden Fällung der Sesquioxyde mit Ammoniak in der nunmehrigen alkalischen Kalklösung mit letzterem kohlensauren Kalk und stört sonach die Fällung des Kalkes mit Oxalsäure. Der Zusatz von Essigsäure zur erwähnten alkalischen Fällungsflüssigkeit bezweckt eine katalytische Beschleunigung der kurz darauf folgenden Bildung von oxalsaurem Kalk und außerdem ein rasches Klarwerden des Filtrates. Der Zweck der übrigen Operationen ist ohne weiteres ersichtlich. Die in den gewöhnlichen Zementen vorhandene Magnesia übt als oxalsaure Magnesia, zufolge ihrer geringen Menge, keine meßbare lösende Wirkung auf den oxalsauren Kalk aus. Ebenso besteht zufolge der geringen Konzentration der Magnesia keine Gefahr, daß sie bei der Fällung des Kalkes mitgerissen wird.

Um richtige Resultate zu erhalten, ist es natürlich notwendig, daß die Titerflüssigkeiten genau eingestellt sind, die Meßgefäße übereinstimmen und die verwendeten Reagenzien rein sind. Zur Kontrolle wird es sich daher empfehlen, den Kalkgehalt von Doppelspat mit den zu diesem Verfahren vorbereiteten Titerflüssigkeiten, Meßgefäßen und Reagenzien zu bestimmen. Doppelspat kann als unbedingt verläßlicher Urtiter angesehen werden. Seine Zusammensetzung ist 56 % CaO und 44 % CO_2. Bei einer Auswage von 0,7 g $CaCO_3$ müßte das Verfahren eine Ablesung von 44 = 2,82 a (a = 15,6 ccm) an der Chamäleonbürette ergeben. Die Probe wird hier natürlich nicht in der Porzellanschale, sondern im Kolben mit Salzsäure zersetzt und sodann gut ausgekocht.

Es mag hier noch erwähnt werden, daß das Verbindungsgewicht des Calciums mit 40 angenommen wurde, statt wie in vielen neueren Werken mit 40,1. Bei Zugrundelegung des letzteren Verbindungsgewichtes ist die Ansatzgleichung für den Gehalt an Calciumoxyd.

$$CaO = \frac{100 \times 0{,}02805}{0{,}70125}\left(25 - \frac{352{,}4\,a}{500}\right) \%,\ CaO = 100 - 2{,}82\,a.$$

Die Auswage wäre mithin rechnerisch vorteilhaft mit 0,70125 g anzunehmen. Wägen wir nun 0,70125 g $CaCO_3$ ab, so wird die Ablesung von der Bürette, unter der Annahme von 40,1 als Verbindungsgewicht des Calciums, $\frac{44 \times 100}{100{,}1} = 2{,}82$ a (a = 15,59 ccm, statt wie früher 15,6 ccm) ergeben. Die Differenz ist also praktisch ohne Einfluß, und man kann ruhig 0,7 g als bequemere Auswage beibehalten.

Das angeführte Verfahren, welches scharfe und sichere Resultate in kurzer Zeit liefert, eignet sich hauptsächlich für Fabrikslaboratorien in Zementfabriken. Es ermöglicht daselbst dem Chemiker, sich rasch darüber Aufschluß zu verschaffen, ob ein vorhandener fehlerhafter Brand auf eine unrichtige Mischung oder ein unrichtiges Brennen zurückzuführen sei. Ebenso gestattet es, sich rasch Klarheit zu verschaffen, ob ein fehlerhafter Zement durch eine unrichtige Zusammensetzung oder durch unrichtige Arbeit entstanden ist. Weiter ermöglicht dieses Verfahren eine genaue und unmittelbare Beobachtung, welchen Einfluß die Kalkkomponente auf wichtige Eigenschaften des Zementes ausübt, und welche Einwirkung sie auf die Erhärtungskurve besitzt.

Milch- und Eierpulver.

Von Dr. Max Popp, Vorsteher der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Oldenburg.

Das Problem, leicht dem Verderben ausgesetzte Flüssigkeiten durch Wasserentzug zu konservieren, ist schon recht häufig zu lösen versucht worden, vielfach auch mit Erfolg. Besondere Schwierigkeiten bot das Problem jedoch dann, wenn es sich um eiweißreiche Flüssigkeiten handelte, welche nach dem Trocknungsprozeß durch einfaches Auflösen in kaltem Wasser wieder die ursprünglichen Eigenschaften annehmen sollten. In erster Linie handelte es sich hier um die Herstellung von Milchpulver. Alle bislang hergestellten Milchpulver litten an dem Übelstand, daß man daraus keine vollkommen natürliche Milch wiedergewinnen konnte. Einmal nämlich war das Eiweiß zum Teil denaturiert, so daß es nicht mehr ganz „wasserlöslich" wurde; dann aber trat bei Vollmilchpulvern noch hinzu, daß das Milchfett aus seinem Emulsionszustande befreit war, so daß es nach der Auflösung des Pulvers als Fetttröpfchen auf der Flüssigkeit schwamm. Neuerdings werden nun von der amerikanischen Trufood Company Limited Produkte in den Handel gebracht, welche die erwähnten Übelstände nicht zeigen. Wir hatten vor einiger Zeit Gelegenheit, diese Produkte zu untersuchen, und möchten im folgenden kurz darüber berichten. Die Trufood Company hat ihren Sitz in Syracus, N. Y., in den Vereinigten Staaten. Sie verarbeitet täglich 45000 Pfd. frische Milch, doch ist die Anlage derartig eingerichtet, daß bis zu 100000 Pfd. täglich verarbeitet werden können. In der Hauptsache wird die Milch entrahmt, der Rahm wird verkauft und die Magermilch getrocknet. Das Magermilchpulver, von welchem etwa 3000 Pfd. hergestellt werden, wird an Bäcker verkauft, und zwar ist die Nachfrage außerordentlich rege. Außer Magermilchpulver wird auch Vollmilchpulver und Eierpulver hergestellt, welche hauptsächlich zur Versorgung der Marine dienen. Bei dem großen Absatz, welchen die Gesellschaft tatsächlich und nachweislich hat, wird es natürlich interessieren, das von ihr angewandte Verfahren kennen zu lernen.

Drei Patente sind es, auf welche die Trufood Company sich im wesentlichen stützt. Es sind dies die folgenden. 1. Staufs Engl. Patent 14724 vom Jahre 1900. Die zu trocknende Flüssigkeit wird hiernach mittels Luft durch Zerstäubungsdüsen äußerst fein zerstäubt. Der feine Sprühregen gelangt in nach aufwärts gerichtetem Winkel in eine aufsteigende Säule heißer Luft, wodurch jedes Flüssigkeitsteilchen für sich getrocknet wird. Das getrocknete Material gelangt, getragen durch die heiße Luft, in Sammelkammern, wo es aufgefangen wird. Wichtig für das Gelingen der Operation ist es, daß die heiße Luft nicht zum Zerstäuben der Flüssigkeit benutzt wird; hierzu muß vielmehr kalte Luft dienen. Das Stauf sche Verfahren ist gut, aber leider nicht rentabel. Da versuchte es das Millsche Engl. Patent 29367 von 1904, die Flüssigkeiten nicht durch Luft in feine Verteilung zu bringen, sondern dadurch, daß die Flüssigkeit ohne Luft durch äußerst feine Öffnungen gepreßt wurde. Die fein verteilte Masse wird dann gleichfalls durch einen heißen Luftstrom getrocknet und in Sammelkammern geführt. Für die Herstellung von Vollmilchpulvern ist wichtig, daß durch dies Verfahren die Milch vollkommen homogenisiert wird, aber praktisch ausführbar ist das Verfahren kaum. Erst das kombinierte Verfahren der Merrell-Soule Company, welcher die Trufood Company angegliedert ist (Engl. Patent 19193 von 1906), machte die ganze Trocknung nach obigen Ideen rentabel. Hiernach wird die Milch usw. in einer Vakuumpfanne konzentriert, „kräftig gemacht", wie sich die Firma ausdrückt. Das konzentrierte Produkt wird durch komprimierte Luft zerstäubt, gelangt als feiner Regen in von heißer Luft durchströmte Kammern, wird hier vollständig getrocknet und schließlich wieder in Sammelkammern aufgefangen. Alle drei Patente hat die Merrell-Soule Company erworben, so daß sie sich im unbeschränkten Besitz des gesamten Verfahrens befindet.

Zur Untersuchung standen nur ein Vollmilch-, ein Magermilch- und ein Eierpulver zur Verfügung. Das Vollmilchpulver besaß folgende Zusammensetzung: Wasser 4,23, Fett 29,50, Eiweiß 26,57, Milchzucker 33,86, Asche 5,84 %. Ein Teil Trockenmilch entspricht also ungefähr 10 Teilen frischer Vollmilch, was auch mit den Angaben der Gebrauchsanweisung übereinstimmt, wonach ein Teil Pulver in 10 Teilen kaltem Wasser gelöst werden soll. Befolgt man diese Vorschrift, so erhält man leicht eine fast vollkommen gleichartige, flüssige Vollmilch, welche nach Gerber einen Fettgehalt von 2,45 % aufweist. Theoretisch hätte sie nach der Zusammensetzung des Pulvers 2,95 % Fett enthalten müssen. Daß 0,50 % weniger gefunden wurden, weist darauf hin, daß die Verteilung oder Lösung des Pulvers im Wasser doch nicht vollkommen gleichmäßig geschieht. Ein unlöslicher Bodensatz bildete sich jedoch nicht, auch war keine tropfenartige Abscheidung des Milchfettes wahrzunehmen. Überhaupt rahmte die Milch nur ganz schwach auf. Die mikroskopische Prüfung der Lösung ergab die Anwesenheit von zahllosen, äußerst feinen Fettkügelchen, aber von nur wenig größeren, die meist nicht vollkommen rund, sondern vielfach deformiert waren. Hieraus und aus der geringen Aufrahmungsfähigkeit ergibt sich, daß das Fett zum größten Teil homogenisiert wurde, eine Tatsache, die durch die äußerst feine Verteilung der Milch bei der Zerstäubung erklärt wird. Nach dem Gutachten, welches dem Milchpulver beigegeben war, soll das Milchpulver, bezw. die hieraus hergestellte Milch, die Fermentreaktion ebenso schnell und intensiv zeigen, wie frische Kuhmilch. Wir prüften die Milch mit Wasserstoffsuperoxyd und *p*-Phenylendiamin. Nach kurzer Zeit trat allerdings eine Blaufärbung ein; doch war die Reaktion nicht intensiver als bei gekochter Milch welche etwa 5—10 % frischer Milch enthielt. Von Bakterien ist das Milchpulver nicht frei, doch sind Milchsäurebakterien in der Minderheit. Beim mehrtägigen Aufbewahren der Milch entwickelt sich zunächst ein unangenehmer, später mehr ätherartiger Geruch, die Milch gerinnt durch eine Art Buttersäuregärung. Auf der Oberfläche entwickeln sich reichlich Kolonien von Schimmelpilzen. Der Geruch und Geschmack des Vollmilchpulvers war deutlich ranzig. Bei einer Kochprobe mit Kakao teilte sich dieser Geruch und Geschmack dem Getränk so stark mit, daß dieses direkt ungenießbar wurde. Bemerkt sei noch, daß die künstliche Milch sowohl die Kochprobe wie auch die Alkoholprobe aushielt. Konservierende Zusätze konnten in dem Pulver nicht festgestellt werden. Obige Tatsachen lassen folgenden Schluß zu: Das Verfahren zur Herstellung von Vollmilchpulver durch Zerstäuben der flüssigen Substanz in heißer Luft liefert ein Produkt, mittels dessen jederzeit eine der natürlichen, abgekochten Milch durchaus ähnliche Milch hergestellt werden kann. Leider besitzt das Vollmilchpulver nur eine beschränkte Haltbarkeit. Die Untersuchung des Magermilchpulvers ergab folgendes Resultat: Wasser 4,54, Fett 1,25, Eiweiß 35,01, Zucker 51,22, Asche 7,98 %. Nach der Vorschrift soll ein Teil Milchpulver mit 15 Teilen Wasser gelöst werden; dadurch würde man nach obiger Zusammensetzung eine Magermilch mit 0,08 % Fett erhalten. Die Fettbestimmung nach Gerber bestätigte diese Annahme. Das Magermilchpulver wird vom Wasser bedeutend leichter aufgenommen, als das

Vollmilchpulver, was wahrscheinlich auf dem geringen Fettgehalt des Magermilchpulvers beruht. Unter dem Mikroskop zeigten sich in der künstlichen Magermilch nur wenige, äußerst kleine Fetttröpfchen. Die Fermentreaktion tritt etwa mit derselben Geschwindigkeit und Intensität auf, wie bei der Vollmilch. Aber auch die Magermilch zeigte die gleichen mikrobiontischen Erscheinungen, wie wir sie dort beschrieben haben. Der Geruch des Magermilchpulvers ist lieblich, nicht ranzig, der Geschmack deutlich süß. Damit hergestellte Speisen hatten durchaus nichts unangenehmes, sondern schmeckten rein milchig. Für Koch- und Bäckereizwecke scheint also das Magermilchpulver vorzüglich geeignet zu sein.

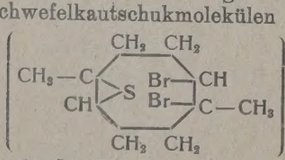
Vor allem interessant gestaltete sich die Untersuchung des Eierpulvers. Es stellte eine gelbe, trockene, zusammenhaftende, doch leicht zerdrückbare Masse dar. Die gefundene Zusammensetzung war die folgende: Wasser 5,74, Eiweiß 48,09, Fett 35,90, andere N-freie Stoffe 7,07, Asche 3,20 %. Nach König wiegt ein Hühnerei ohne Schalen im Durchschnitt 43 g und besitzt folgende mittlere Zusammensetzung: Wasser 73,67, Eiweiß 12,55, Fett 12,11, sonstige N-freie Stoffe 0,55, Mineralstoffe 1,12 %. Demnach entsprechen etwa 10 bis 15 Teile Pulver einem frischen Hühnerei. Das Eierpulver wird vom Wasser nur schlecht benetzt; durch Verreiben mit wenig Wasser erhält man jedoch eine gleichmäßige Masse, die sich leicht weiter verdünnen läßt. Der Geschmack erinnert an rohes Ei, welches mit gekochtem Ei vermischt wurde. In Wasser ist das Eierpulver nur unvollständig löslich. Das wässrige Filtrat gerinnt nicht beim Kochen; unverändertes Albumin ist also nicht mehr vorhanden. Doch enthält das Filtrat noch 2,80 % wasserlösliches, durch Kochen nicht gerinnendes Protein. Stickstoffhaltige, nicht eiweißartige Stoffe waren nicht vorhanden. Demnach scheint durch das Trocknen allerdings eine geringe Spaltung des Eiweißes eingetreten zu sein, welche jedoch nicht zur Bildung von wertlosen Abbauprodukten führte. Zur Beurteilung des Eierpulvers dient auch sein Gehalt an Lecithin. Ein frisches Ei enthält im Durchschnitt etwa 2,58 % Lecithin. Wenn nun 10 g Eierpulver gleich einem frischen Ei sind, so müßte der Lecithingehalt des Pulvers, falls keine Zersetzung eingetreten ist, etwa 11,52 % betragen. Gefunden wurden 8,21 % Lecithin. Es sind also rund 30 % davon durch den Trockenprozeß zerstört worden. Immerhin ist es jedoch beachtenswert, daß das Pulver noch 8 % Lecithin enthält. Koch- und Kostproben führten zu folgendem Ergebnis: Verreibt man das Pulver mit wenig Wasser und kocht diese Masse mit Bouillon, so gerinnt das Ei zu feinen, gelben Flocken. Der Geschmack und das ganze Verhalten ist der gleiche wie bei Verwendung von frischem Ei. Rührt man das mit Wasser verriebene Pulver in etwas abgekühlte Bouillon ein, so verteilt es sich darin, ohne zu gerinnen. Der Geschmack erinnert an rohes Ei, ist aber nicht unangenehm. Fassen wir unser Urteil über das Eierpulver kurz zusammen, so können wir folgendes sagen: Durch das Verfahren zur Herstellung von Trocken-Eiern mittels Zerstäuben der flüssigen Substanz in heißer Luft wird das frische Ei in geringem Maße verändert und zwar zumeist derart, daß der Lecithingehalt um $^1/_3$ verringert wird. Doch erscheint uns das trockene Produkt derart wertvoll, daß diese geringe Zersetzung belanglos bleibt.

Methode zur Kautschukbestimmung in heißvulkanisierten Weichgummiwaren und andere Untersuchungen von vulkanisiertem Gummi.

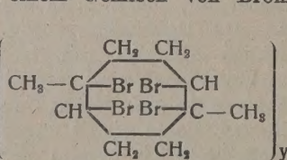
Von G. Hübener-Hagen i. W.

I.

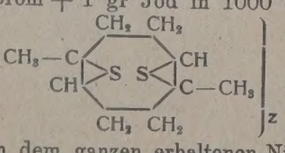
Bei der von mir früher[1]) in der Chemiker-Zeitung veröffentlichten Methode zur Bestimmung von Kautschuk in Hartgummisorten wurde durch Behandeln des fein geraspelten Hartgummis mit Bromwasser ein weißlicher Niederschlag erhalten, der aus einem Gemisch von Bromschwefelkautschukmolekülen



und Tetrabromkautschukmolekülen



bestand. Der von Dr. Axelrod[2]) durch Behandeln des vulkanisierten Gummis mit Petroleum und Buddes Bromierungsflüssigkeit (6 ccm Brom + 1 gr Jod in 1000 ccm Tetrachlorkohlenstoff gelöst) erhaltene



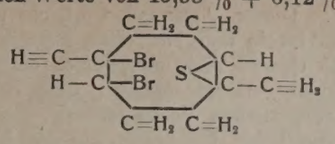
Niederschlag besteht jedenfalls auch aus Bromschwefel- und Tetrabromkautschukmolekülen. Da aber, wie von Axelrod bereits nachgewiesen ist, der gesamte Vulkanisationsschwefel in den Bromverbindungen, d. h. in dem ganzen erhaltenen Niederschlag vorhanden ist, so sind zweifellos bei verschiedenen Sorten auch gesättigte Schwefelkautschukmoleküle vorhanden. Es geht daraus hervor, daß durch Multiplikation des bei der Axelrod'schen Methode erhaltenen Niederschlags mit ein und demselben Faktor 314 nicht bei allen vulkanisierten Kautschuksorten richtige Resultate erhalten werden können. Es wurde deshalb unter Zugrundelegung der anfangs erwähnten Methode versucht, heißvulkanisierte Weichgummiwaren zur Quellung mit Petroleum zu kochen und dann mit Brom direkt auf dem Sandbade weiter zu behandeln. Petroleum wurde deshalb anderen Quellungsflüssigkeiten vorgezogen, weil durch die erreichbare hohe Temperatur einmal eine Depolymerisation des Gummis, das andere Mal eine vollständige Entfernung des überschüssigen Broms erreicht werden sollte. In dem Filtrat sollte dann die durch Oxydation des freien Schwefels entstandene Schwefelsäure mit Chlorbarium gefällt werden, um aus der Differenz des Gesamtschwefels und des freien Schwefels den Vulkanisationsschwefel zu bestimmen. Der Kautschukgehalt sollte durch Titration des angelagerten Broms und aus dem Vulkanisationsschwefel bestimmt werden. Sämtliche Versuche verliefen jedoch resultatlos.

Andere Versuche aber, die darauf mit Weichgummisorten von verschiedener Härte angestellt wurden, um Bromwasser direkt wie bei Hartgummisorten einwirken zu lassen, ergaben, daß sich eine quantitative Umsetzung erzielen läßt, wenn der Kautschuk genügend zerkleinert ist und Brom genügend lange eingewirkt hat. Am vorteilhaftesten ist das Zerkleinern mit einer groben scharfen Feile; wenn auch dadurch bei reichlich weichem Gummi keine Späne, sondern nur größere, aber aufgelockerte Stückchen erreicht werden, so ist doch diese Art dem Zerschneiden des Gummis in kleine Stücke vorzuziehen. Je elastischer aber ein Weichgummi ist, desto schwieriger ist natürlich auch seine Zerkleinerung und mithin seine Kautschuk-Bestimmung. Jedoch läßt sich auch bei derartigen weichen und elastischen Sorten durch öfteres Zerkleinern der Bromide und langes Bromieren vollständige Umsetzung erreichen, wie aus folgendem Analysenbeispiel hervorgeht. Der Analyse lag ein weicher, elastischer Gummiring zu Grunde. Die Mischung, die zur Herstellung dieser Ringe benutzt wird, ergab vor der Vulkanisation — leider stammte der Ring aber nicht aus der Vulkanisation dieser Mischung, sondern aus einer früheren — 59,2 % Reinkautschuk nach Budde[3]) bestimmt. Zweimal je 0,1 g des auf einer scharfen, groben Feile zerkleinerten Materials wurden drei Stunden an einer mäßig heißen Stelle auf dem Sandbade (70—80°) mit etwa 200 ccm Wasser und 10 ccm Brom erwärmt, dabei war durch Nachgeben dafür gesorgt, daß letzteres immer vorhanden war. Schließlich wurde zum Austreiben des Broms eine geraume Zeit gekocht, hierauf durch ein dichtes Filter filtriert und mit heißem Wasser ausgewaschen. Im Filtrat wurde wieder wie beim Hartgummi die dem freien Schwefel entsprechende Schwefelsäure mit Chlorbariumlösung gefällt. Der Bariumsulfatniederschlag wog 0,0320 g, was bei 0,1 g Einwage 4,39 % freien Schwefel bedeutet. Die beiden Niederschläge wurden alsdann verschieden behandelt. Der eine wurde mit dem Filter in einen Erlenmeyer gebracht, mit 20 ccm einer $^1/_{10}$ Normalsilbernitratlösung und 40 ccm konzentrierter Salpetersäure versetzt und gekocht, bis Salpetersäuredämpfe entwichen. Auch hierbei ist ein längeres Kochen erforderlich als beim Hartgummi. Schließlich wurde der Überschuß von Silbernitratlösung mit einer $^1/_{10}$ Normalrhodanammoniumlösung und Eisenalaun als Indicator zurücktitriert. 4,9 ccm waren hierzu erforderlich. 15,1 ccm der Silbernitratlösung waren demnach vom Brom verbraucht, d. h. 0,1208 g Brom waren an Kautschuk angelagert und entsprechen nach dem Ansatz 320 g : 136 g = 0,1208 : x, 51,34 % Kautschuk. Die Differenz zwischen Gesamtschwefel, der, nach der bekannten Methode durch Schmelzen mit Soda und Salpeter bestimmt, 7,20 % betrug, und dem freien Schwefel von 4,39 % beträgt 2,81 % Vulkanisationsschwefel und entspricht nach dem Ansatz $S_2 : C_{10}H_{16}$ = 2,81 : x, 5,97 % Kautschuk. Die Summe der beiden Kautschukresultate ergibt also 57,31 % Kautschuk. Der andere Niederschlag wurde bei 60° C etwa 15 Stunden getrocknet und gewogen, das Gewicht betrug 0,2145 g, alsdann wurde er in einem Erlenmeyer von 100 ccm Inhalt mit 50 ccm Schwefelkohlenstoff auf dem Wasserbade am Rückflußkühler $^1/_4$ Stunde lang extrahiert, vom Ungelösten abfiltriert und dieses bei 60° getrocknet und wieder gewogen, das Gewicht betrug 0,0625 g. Die Differenz der beiden Gewichte 0,1520 g gibt die dem freien Kautschuk entsprechende Menge Tetrabromkautschuk an. 0,1520 g Tetrabromkautschuk aber entsprechen 45,33 % freiem Kautschuk. Der beim Extrahieren mit Schwefelkohlenstoff erhaltene Rückstand wurde im Erlenmeyer mit 10 ccm $^1/_{10}$ Normalsilbernitratlösung und 30 ccm konzentrierter Salpetersäure gekocht, bis wieder Salpetersäuredämpfe entwichen, und nach dem Verdünnen mit Wasser der Überschuß der Silberlösung mit $^1/_{10}$ Normal-Rhodanammoniumlösung nach Zusatz von Eisenalaun zurücktitriert. 8,2 ccm Rhodanammoniumlösung waren erforderlich. 1,8 ccm Silbernitratlösung waren demnach vom Brom verbraucht und entsprechen 6,12 % Kautschuk des ungesättigten Schwefelkautschuks. 1,8 ccm $^1/_{10}$-Normalsilbernitratlösung sind äquivalent 0,0144 g Brom, diese entsprechen bei 0,1 g Einwage 2,88 % Schwefel, und da dieser der Differenz von Gesamtschwefel und freiem Schwefel gleich ist, so sind gesättigte Kautschukmoleküle nicht vorhanden. Die

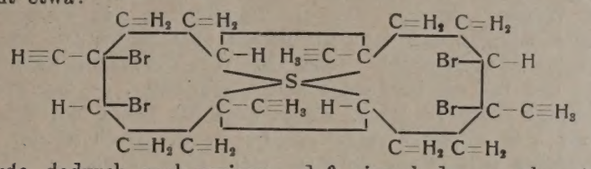
[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 144 und 155. [2]) Gummi-Ztg. 1907, S. 1229. [3]) Gummi-Ztg. 1907, S. 1205.

Summe der drei für Kautschuk gefundenen Werte von 45,33 % + 6,12 % + 6,12 % (vom Vulkanisationsschwefel) ist 57,57 % und deckt sich mit dem vorher gefundenen Resultat.

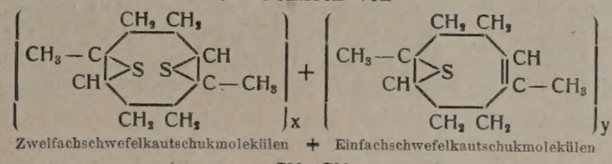
Daß das Bromschwefelkautschukmolekül die Zusammensetzung:



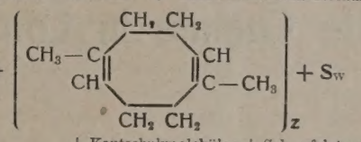
und nicht etwa:



hat, wurde dadurch nachgewiesen, daß einmal das angelagerte Brom bestimmt und daraus der angelagerte Schwefel nach dem Ansatz 2 Br : 1 S = x : y berechnet, das andere Mal der angelagerte Schwefel bestimmt wird. Die Kautschukverbindungen im vulkanisierten Gummi bestehen höchstens aus einem Gemisch von

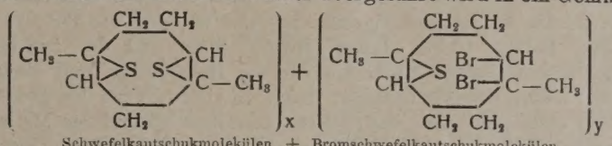


Zweifachschwefelkautschukmolekülen + Einfachschwefelkautschukmolekülen

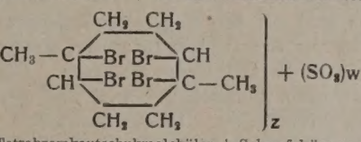


+ Kautschukmolekülen + Schwefelatomen.

das durch Behandeln mit Bromwasser übergeführt wird in ein Gemisch von



Schwefelkautschukmolekülen + Bromschwefelkautschukmolekülen

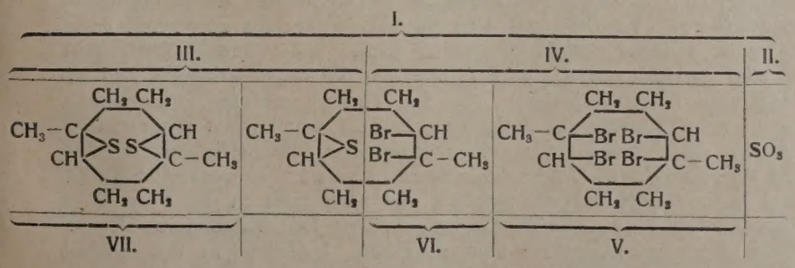


+ Tetrabromkautschukmolekülen + Schwefelsäuremolekülen.

Aus der Differenz des Gesamtschwefels und des freien Schwefels wurde zunächst der Gesamtvulkanisationsschwefel bestimmt, alsdann aus dem durch Behandeln mit Bromwasser erhaltenen Gemisch von Schwefelkautschuk und Kautschukbromiden die Tetrabromkautschukverbindungen mit Schwefelkohlenstoff extrahiert, endlich aus dem noch übrig bleibenden Gemisch von Schwefelkautschuk- und Bromschwefelkautschukverbindungen durch Titration, wie bei Hartgummi, das im Bromschwefelkautschuk vorhandene Brom ermittelt und aus diesem Brom der Vulkanisationsschwefel des Bromschwefelkautschuks berechnet. Dieser war bei mehreren Bestimmungen dem Gesamtvulkanisationsschwefel gleich; der den Analysen zu Grunde liegende Gummi enthielt demnach keine gesättigten, d. h. Zweifachschwefelkautschukmoleküle. Die direkte Bestimmung des Schwefels in dem Restniederschlag mußte daher mit dem aus dem Brom des Bromschwefelkautschuks für diesen berechneten Resultat übereinstimmen, was tatsächlich der Fall war.

Analysenbeispiel: Gefundener Gesamtvulkanisationsschwefel = 3,88 %. Brom vom Bromschwefelkautschuk 0,0392 g bei 0,2 g Einwage = 3,92 % Schwefel vom Bromschwefelkautschuk. Die direkte Bestimmung des Schwefels im Bromschwefelkautschuk ergab 0,0560 g Bariumsulfat bei 0,2 g Einwage = 3,84 % Schwefel vom Bromschwefelkautschuk.

Durch Bestimmung des Gesamtschwefels, Behandeln des Gummis mit Bromwasser und Extrahieren des erhaltenen Niederschlags mit Schwefelkohlenstoff läßt sich wie aus folgenden Schema ersichtlich der Einfluß der Vulkanisation auf das Gemisch genau erkennen:



I. Gesamtschwefel. (Direkte Bestimmung im Ausgangsmaterial.)
II. Freier Schwefel. (Bestimmung der durch Behandeln mit Bromwasser im Filtrat erhaltenen Schwefelsäure.)
III. Gesamtvulkanisationsschwefel. (Aus der Differenz von Gesamtschwefel und freiem Schwefel.)
IV + III. Gesamtkautschuk. (Bestimmung des Broms im Niederschlag, der beim Behandeln mit Bromwasser erhalten wurde, durch Titration und Berechnung aus dem Vulkanisationsschwefel.)
V. Freier Kautschuk. (Bestimmung des Tetrabromkautschuks durch Extraktion des Niederschlages, der beim Behandeln mit Bromwasser erhalten wurde, mit Schwefelkohlenstoff.)
VI. Vulkanisationsschwefel der ungesättigten Verbindungen. (Bestimmung des in dem Niederschlag, der durch Behandeln mit Bromwasser erhalten wurde, nach Extraktion mit Schwefelkohlenstoff noch vorhandenen Broms durch Titration.)
VII. Vulkanisationsschwefel der gesättigten Verbindungen. (Aus der Differenz vom Gesamtvulkanisationsschwefel und dem Vulkanisationsschwefel der ungesättigten Verbindungen.)

Hierzu folgende Beispiele von Analysen, die in zwei Tagen ausgeführt wurden:

	I. Weichgummi %	II. Hartgummi %	III. Hartgummi %	IV. Hartgummi %	V. Hartgummi %
Gesamtkautschuk	57,57	30,60	30,23	29,01	26,58
Freier Kautschuk	45,33	10,20	13,57	10,14	8,79
Gesamtvulkanisationskautschuk	12,24	20,40	16,66	18,87	17,79
Kautschuk als einfach Schwefelkautschuk	12,24	20,40	16,66	14,28	14,28
Kautschuk als zweifach Schwefelkautschuk	—	—	—	4,59	3,51

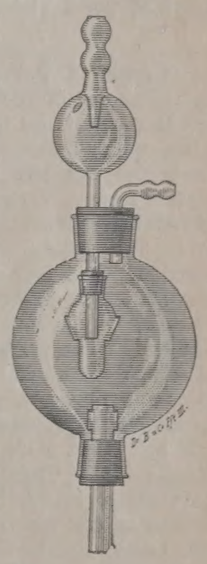
	I. %	II. %	III. %	IV. %	V. %
Gesamtschwefel	7,20	27,35	22,00	24,39	24,44
Freier Schwefel	4,39	22,55	18,08	18,87	19,43
Gesamtvulkanisierter Schwefel	2,88	4,80	3,92	5,52	5,01
Einfachvulkanisierter Schwefel	2,88	4,80	3,92	3,36	3,36
Zweifachvulkanisierter Schwefel	—	—	—	2,16	1,65

(Schluß folgt.)

Neues Wasserstrahlgebläse.

Von O. Mittelbach.

Das neue, hier abgebildete Wasserstrahlgebläse der Firma Dr. Bachfeld & Co. in Frankfurt a. M. reißt vermöge seiner neuartigen Konstruktion eine ungewöhnlich große Luftmenge mit. An das durch Schlauch mit der Wasserleitung zu verbindende Zuleitungsrohr schließt sich das nach unten verjüngte Strahlrohr an, welches in die Mischkugel eingeschmolzen ist. In dieser ist oberhalb und seitlich der Mündung des Strahlrohres die Öffnung für den Lufteintritt angebracht, über welcher auch ein Schlauchansatz angeschmolzen werden kann. Durch die verhältnismäßig große Entfernung der Strahlrohrmündung von dem Abfluß und die bauchige Gestalt des Mischraumes wird eine energische Durchmischung von Wasser und Luft befördert und letztere daher in größerer Menge dem Sammelbehälter zugeführt.

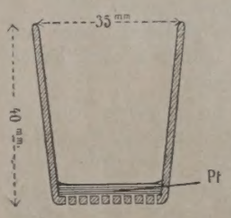


Die übrige Einrichtung des Gebläses ist bekannt. Das Abflußrohr der Mischkugel ist durch einen Stopfen in das Innere des Sammelbehälters eingeführt und hat am Ende einen angeschmolzenen oder mittels Stopfens gedichteten Stutzen mit seitlichen Austrittsöffnungen. Die abgeschiedene Luft wird durch den Winkelstutzen mit Schlauchstück dem Verbrauchsort zugeführt, während das überschüssige Wasser durch das mit Seitenöffnungen versehene, mit Stopfen gedichtete Rohr in die Abflußleitung gelangt.

Ein neuer Filtriertiegel.

Von O. Brunck.*)

Der von Gooch in die analytische Praxis eingeführte Filtriertiegel erfreut sich allgemeiner Beliebtheit und vielfacher Anwendung. Seine Vorzüge sind zu bekannt, als daß es notwendig wäre, sie hervorzuheben. Immerhin haften dem Gooch-Tiegel noch einige Schwächen an. Einmal erfordert es eine gewisse Übung, eine rasch filtrierende und dabei doch vollkommen dichte Asbestschicht im Tiegel zu erzeugen. Dann muß der so präparierte Tiegel bei der gleichen Temperatur, auf die man nachher den Niederschlag erhitzen will, bis zur Gewichtskonstanz getrocknet werden, eine Operation, die recht zeitraubend ist. Schließlich können dadurch Verluste entstehen, daß feine Asbestfäserchen mit in das Filtrat gelangen, oder daß der Asbest auch nach vorangegangener Behandlung mit Salzsäure beim Filtrieren saurer Flüssigkeiten an Gewicht verliert. Letzteres Verhalten zeigen zwar nicht alle, aber doch manche Asbestsorten.



Frei von diesen Nachteilen ist der sogen. Neubauer-Tiegel, ein Filtriertiegel aus Platin, auf dessen Siebboden eine Schicht Platinschwamm dicht und festhaftend eingebrannt ist. Dieses Filter läßt bei

*) Aus dem Chemischen Laboratorium der Bergakademie Freiberg i. S.

sachgemäßer Behandlung Flüssigkeiten leicht durch, hält aber selbst die feinsten Niederschläge zurück. Dadurch, daß die jedesmalige Herstellung der Filterschicht und das Trocknen bis zur Gewichtskonstanz wegfällt, wird die Zeitdauer der Operation wesentlich verkürzt, und die völlige Unangreifbarkeit des Platinfilters durch die bei quantitativen Fällungen überhaupt in Frage kommenden Lösungen gewährleistet eine größere Sicherheit und Genauigkeit beim Arbeiten. Der NEUBAUER-Tiegel hat daher auch Eingang in die exakte Analyse gefunden, die dem GOOCH-Tiegel aus den erwähnten Gründen etwas mißtrauisch gegenüber stand. Nur eine Schattenseite hat dieser überaus praktische kleine Apparat, das ist sein hoher Preis. Ein solcher Tiegel, den man, um Deformationen beim Arbeiten zu vermeiden, nicht zu dünnwandig wählen darf und der mindestens 25 ccm fassen soll, kostet bei den heutigen Platinpreisen etwa 100 Mark. In den Unterrichtslaboratorien begegnet man daher dem NEUBAUER-Tiegel selten, und auch die meisten Betriebslaboratorien scheuen die hohen Anschaffungskosten.

Auf meine Anregung hat sich die Firma W. C. HERAEUS in Hanau der dankenswerten Aufgabe unterzogen, einen Filtriertiegel herzustellen, der bei allen Vorzügen des NEUBAUER-Tiegels ganz wesentlich billiger ist. Nach vielen Mißerfolgen ist diese Aufgabe heute zur vollständigen Zufriedenheit gelöst. Der neue Filtriertiegel ist ein gewöhnlicher GOOCH-Tiegel aus Porzellan, auf dessen Siebboden nach einem besonders ausgearbeiteten Verfahren eine Filterschicht aus Platinschwamm eingebrannt ist. Dieser Platinboden gleicht ganz dem Boden des NEUBAUER-Tiegels und ist so innig mit dem Porzellan verbunden, daß er ohne Anwendung von Gewalt sich mechanisch nicht von dem Tiegel trennen läßt. Der Tiegel verträgt Rotglut, ohne Schaden zu erleiden, unter der selbstverständlichen Voraussetzung, daß man ihn vorsichtig anwärmt. Die Behandlung ist genau die gleiche wie beim NEUBAUER-Tiegel. Nach beendigter Wägung entfernt man die Hauptmenge des Niederschlags durch sanftes Klopfen und dann die letzten anhaftenden Teilchen durch ein geeignetes Lösungsmittel, wobei man dies durch die Filterschicht durchsaugt und mit destilliertem Wasser nachwäscht. — Der Preis des Tiegels beträgt heute 18 Mark, wovon etwa die Hälfte bei Bruch des Tiegels für das Altplatin zurückvergütet wird. Doch ist der Tiegel bei sachgemäßer Behandlung durchaus nicht empfindlich.

Ich habe mich des Tiegels hauptsächlich zur Bestimmung des Nickels als Nickel-Dimethylglyoxim bedient. Aber auch in vielen anderen Fällen vermag er den NEUBAUER-Tiegel völlig zu ersetzen, z. B. bei der Bestimmung des Kaliums als Kaliumplatinchlorid, der Salpetersäure nach der eleganten Methode von BUSCH, des Chlors, des Silbers, kurz in allen Fällen, wo der abfiltrierte Niederschlag vor der Wägung nur bei einer bestimmten Temperatur getrocknet zu werden braucht und ein geeignetes Lösungsmittel für denselben existiert.

VII. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie in London

vom 27. Mai bis 2. Juni 1909.

VI. (Schluß.*)

Allgemeine Versammlung am 31. Mai und 1. Juni.

Die Anwendung des biologischen Begriffes der Evolution auf die Fortschritte der angewandten Chemie.[1])

O. N. Witt-Berlin.

Gerade 50 Jahre sind verstrichen seit jener denkwürdigen Versammlung der LINNÉ-Gesellschaft, in der durch einen der größten Geister der Menschheit die flammende Wahrheit des Entwicklungsgesetzes gegeben wurde. Und nicht nur auf lebende Pflanzen und Tiere ist dieses anwendbar, sondern auf alles, was wachsen, sich ändern und sich verbessern kann. Warum sollte man es daher nicht auch auf die angewandte Chemie ausdehnen können, in der die Umwandlungen so zahlreich und deren Entwicklung viel lebhafter ist, als die vieler anderer Wissenschaften? Das Entwicklungsgesetz soll helfen, auch hier den Kampf ums Dasein zu erklären, der in der Chemie und ihrer Anwendung ebenso herrscht wie unter den Organismen der Tiefsee oder der tropischen Wälder. Wenn wir auf diesen Kampf mit der Ruhe des Wissenschaftlers blicken, dann können wir leicht auch hier sehen, daß das Überleben des Stärkeren Bürgschaft für den weiteren Fortschritt in der Zukunft ist. Es ist eine alte Regel, daß das angewandte Ding vor seiner Anwendung existiert haben muß, aber es verhält sich nicht so mit der angewandten Chemie. Die Chemie als Wissenschaft ist verhältnismäßig neu, ihre Anwendung jedoch besteht seit undenklichen Zeiten und die Spuren reichen zurück bis an die ersten Anfänge der menschlichen Zivilisation. Die Leute, welche in der Vergangenheit ihre Gedanken und Energie an Probleme wandten, die wir jetzt chemische nennen, mußten ihr Ziel durch Empirie erreichen. Und wenn die Fortschritte auch langsam waren, so waren sie doch sicher, und wir müssen uns heute noch oft über die Erfolge wundern. Wir können ruhig sagen, daß einige unserer besten technischen Methoden niemals entdeckt worden wären, wenn die chemische Theorie unser einziger Führer gewesen wäre. Sicherlich ist die wissenschaftliche Methode ein schnellerer Weg zum Erfolg. In einem Auto nach einem bestimmten Ziel zu eilen ist unbedingt angenehmer als zu Fuß unter den heißen Sonnenstrahlen eines Sommertages dahinzuwandern, aber man kann bei einer Geschwindigkeit von 50 Meilen in der Stunde nicht die am Wege blühenden Blumen pflücken, noch auf versteckte Schätze stoßen. Beide Methoden des Fortkommens haben ihre eigenen Vorteile und beide sollen befolgt werden.

Eine der besten Verknüpfungen von Empirie und Theorie war die Prüfung der alten empirischen technischen Verfahren durch die Methoden und im Licht der modernen chemischen Wissenschaft. Eine große Fülle wertvoller Erfahrungen wurden auf diesem Wege gemacht, noch mehr können gefunden werden. Wie viel wir aus der Chemie der vergangenen Zeiten schöpfen können, das zeigen die Untersuchungen BERTHELOTS und VON LIPPMANNS, welche die vollkommenen Kenntnisse eines Chemikers mit denen des Orientalisten vereinigen. Die hauptsächlichste Bedeutung der verloren gegangenen Geheimnisse liegt in dem sorgfältigen Studium und in der Analyse der Gegenstände, welche die vergangenen Zeiten uns glücklicherweise als Proben ihrer Geschicklichkeit und Kenntnisse hinterlassen haben. Ein großer Schatz liegt in den technischen Erfahrungen der Völker des Ostens. Es ist unzweifelhaft, und ein Gang durch das South Kensington Museum beweist es, daß die Bevölkerung von Persien, Indien, China, Japan, Birma, Siam und der unzähligen Inseln des stillen Ozeans Methoden für die Behandlung und Nutzbarmachung der Naturprodukte besaßen, welche in vielen Fällen den unserigen gleich, wenn nicht überlegen sind. Wenn alle diese besonderen Methoden von Personen genau gekannt und beschrieben worden wären, die ihre Anwendung gesehen und mit den Augen des Chemikers betrachtet hätten, dann wäre dies nicht nur von großem Interesse, sondern auch von großem Nutzen für unsere eigenen Industrien gewesen. Die Völker des Ostens erwachen jetzt aus ihrem politischen Schlaf und verlangen ihren Anteil an der atlantischen Zivilisation. Dieses Erwachen bedeutet aber das Einschlafen ihrer technischen Methoden. Sie können nicht mit den unserigen Stand halten, nicht, weil ihre Erfolge minderwertig sind, sondern weil sie zu Fuß einhertrotten, während wir im Auto dahinsausen. In diesem Kampf ums Dasein bleibt der schnellste und billigste der Sieger. Vortr. meint, daß die internationalen Kongresse es sich zur wichtigsten Pflicht machen sollten, über den intellektuellen Reichtum der Vergangenheit zu wachen und ihn zu sammeln, bevor er für immer verschwindet. Wenn wir erwägen, wie sich unsere heutige chemische Industrie seit den empirischen Verfahren, die unsere Vorfahren ausübten, und wie sie noch in den östlichen Ländern bestehen, entwickelt hat, dann können wir leicht eine stufenweise Umwandlung beobachten, wie sie in vieler Hinsicht derjenigen ähnelt, welche die Natur durchgemacht hat bis zur Entwicklung der jetzt vorhandenen Pflanzentypen und tierischen Lebewesen. Man kann hier also eine Parallele zwischen Biologie und Chemie ziehen. Eine der charakteristischen Änderungen ist die Ersetzung der Handarbeit durch die Maschinenarbeit gewesen. Wir haben im chemischen Betrieb so wie in allen übrigen Zweigen der Industrie persönliche Geschicklichkeit durch Arbeitsteilung ersetzt, und indem wir so taten, haben wir unbewußt der Natur nachgeahmt.

Eines der interessantesten Kapitel im Entwicklungsgange der Lebewesen war die stufenweise Umwandlung der im Wasser lebenden Organismen in diejenigen, die in der Luft und auf festem Boden leben. Dies war eine ungeheuer große Umwandlung, die nur durch viele und verschiedene Versuche und die wunderbarsten Anpassungen bewirkt werden konnte. Die Lehre, die wir aus diesen Naturvorgängen ziehen konnten, ist die, daß keine Industrie und besonders keine chemische Industrie von dem Orte, auf dem sie sich erfolgreich entwickelt hatte, an einen anderen verpflanzt werden kann, ohne einen vollständigen Wandel durchzumachen, der aufs äußerste die organisatorische und erfinderische Kraft derjenigen, die den Versuch machten, beansprucht. So oft eine Industrie ihr Heimatland verließ, mußte sie umgewandelt werden. Man denke nur an die Gasindustrie, die in England erstand und durch englische Unternehmer über die ganze Welt verbreitet wurde, aber in Frankreich und Deutschland und noch mehr in den Vereinigten Staaten mußte sie vollständig umgewandelt werden. Ein anderes Beispiel liefert Norwegen, welches eine chemische Industrie in den größten Dimensionen zu entwickeln beginnt. Aber diese Industrie ist sehr verschieden von derjenigen Englands oder Deutschlands, Norwegens Fabriken werden in Betrieb gesetzt durch die „weiße Kohle“.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 581, 597, 609, 621, 634.
[1]) Stark gekürzter Auszug.

Wenn wir das Leben der Pflanzen und Tiere genau betrachten, so setzt uns überall das herrschende wunderbare Ökonomieprinzip in Erstaunen. Es gibt keinen physiologischen Vorgang, den man als verschwenderisch bezeichnen könnte, jedes Nebenprodukt der wichtigen chemischen Reaktionen, die im Organismus der Pflanzen und Tiere vor sich gehen, wird nutzbar gemacht und dient einem bestimmten Zwecke. Einige der Nebenprodukte der chemischen Arbeit der Pflanzen werden in Farbstoffe umgewandelt, andere wieder in Riechstoffe, beides zum Zwecke die für die Befruchtung nötigen Insekten anzulocken. Überall in der belebten Natur sehen wir das Prinzip, Nahrungsmittel aufzuspeichern, sei es, um in Fällen der Not verwendet zu werden, sei es aus Vorsorge für die kommende Generation. Und ist dieses Prinzip der Ökonomie, welches die lebende Natur so vollständig durchdringt, nicht auch das wahre Wesen jeder chemischen Industrie? Die Geschichte der angewandten Chemie strotzt von Beispielen, in denen das Überleben der Tüchtigsten im Kampf ums Dasein nichts mehr und nichts weniger als den Sieg der Ökonomie bedeutet. Die Fortschritte der chemischen Industrie hängen nicht immer von der Einführung vollkommenerer und komplizierterer Maschinen und Werkzeuge ab. Der wahre Fortschritt besteht nicht so sehr in der Verbesserung der Apparate, als in der Vereinfachung der fundamentalen chemischen Reaktion. Mehr als einmal hat eine scheinbar unbedeutende chemische Änderung den gleichen, ja sogar besseren Effekt hervorgebracht als die Einführung der sinnreichsten und kostbarsten Apparate. Daß das große Ökonomieprinzip nicht nur auf die zur Hervorbringung einer chemischen Reaktion notwendigen Stoffe anwendbar ist, sondern vielleicht noch vielmehr auf die verbrauchte Energie, ist sicherlich ein moderner Gedanke. Ein schlagender Beweis für den Wandel unserer Ansichten über die Brennstoffe und ihre Verwendung liefert die Geschichte der Rauchfrage. Es gab eine Zeit, wo man in England und auf dem Kontinent den Rauch als ein notwendiges Übel ansah, das ertragen werden mußte; nach einiger Zeit begann man den Rauch als eine Last anzusehen und es wurde ihm der Krieg erklärt von allen, welche unter seinen unangenehmen Eigenschaften zu leiden hatten. Heute wissen wir, daß Rauch Verschwendung bedeutet und niemand mehr Grund hat, ihn zu bekämpfen, als diejenigen, die ihn erzeugen. Abgesehen vom Rauch ist der Abgang der Verbrennungsgase ein Verlust an Energie. Dieser kann hintangehalten und wieder gutgemacht werden durch die Regeneratoren, welche jetzt so vielfach in den verschiedenen Industrien verwendet werden. Dies ist nicht nur eine sichere Verhütung des Rauches, sondern auch die beste Art, Wärme zu sparen, und daher eine der größten Errungenschaften der modernen Industrie. Es ist wohl nicht zuviel gesagt, daß die durch die Einführung der regenerativen Gasfeuerung bewirkte Ersparnis eine Summe bedeutet, die genügen würde, die gesamten Staatsschulden aller civilisierten Völker zu decken. Uncivilisierte Völker sind weder mit Staatsschulden noch mit Wärme-Regeneration gesegnet.

Die verschiedenen Zweige der chemischen Industrie sind deutlich symbiotisch, sie hängen einer von dem anderen ab in ihren Fortschritten und Erfolgen. Eine einsame chemische Fabrik in einem sonst von der chemischen Industrie unberührten Lande ist praktisch ein Ding der Unmöglichkeit. Chemische Werke entstehen in Scharen, wenn sie überhaupt entstehen. Je mannigfacher und zahlreicher die Betriebe sind, desto mehr blühen sie, trotz der Klage über die wachsende Konkurrenz. Die Chemiker selbst gründen Gesellschaften, Akademien, Institute, Syndikate, und wer kann leugnen, daß glänzende Resultate durch solche Vereinigungen erzielt wurden. Der Kongreß selbst stellt eine moderne Form der symbiotischen Bestrebungen unter den Chemikern dar, die um so bemerkenswerter, da sie international sind.

Flüssige Brennstoffe.

Boverton Redwood.

Bei dem stetig wachsenden Verbrauch von Petroleum werden die bekannten Ölfelder der Verein. Staaten nach einem Berichte des „United States Geological Survey“ unter Zugrundelegung der abgeschätzten erhältlichen Minimalmenge von Öl im Jahre 1935 erschöpft sein; würde der gegenwärtige Verbrauch aufrecht erhalten, dann würde der Vorrat noch für 90 Jahre genügen. In den letzten Jahren ist der Wert des Petroleums als flüssiger Brennstoff immer mehr gewürdigt worden und infolgedessen sind die neuen Quellen sehr eifrig gesucht und mit aller Energie möglichst erträglich gemacht worden. In Friedenszeiten ist es sehr einfach den Bedarf auf dem billigsten Markte zu decken. Aber man muß bedenken, daß das Petroleum durch den Krieg zwischen Rußland und Japan bedeutend im Preise gestiegen ist. Sehr viel britisches Kapital ist in Petroleumunternehmungen fremder Länder investiert worden, doch bietet dies keine Gewähr für die Versorgung aus fremden Ländern im Falle eines Krieges. Der einzige Weg, auf dem eine Versorgung mit Brennstoffen gesichert werden kann, ist der, daß man die Vorräte bedeutend vermehrt. Für derartige Nationalvorräte an Öl ist sicher ein großes Kapital notwendig, doch ist das hierauf verwendete Geld nicht schlecht angebracht. Glücklicherweise wird Petroleum beim Lagern nicht wertloser, wie dies leider bei der Kohle der Fall ist, und daher sollte jedes Volk seinen Kohlenvorrat dort lassen, wo ihn die Natur hingesetzt, aber in so weitem Maße, als die Umstände es gestatten, seinen Ölvorrat gewinnen und in Tanks aufbewahren. Vortr. besprach sodann die Verwendung des Petroleums als Brennmaterial für Lokomotiven, Schiffe und zur Betreibung von Turbinen. Zum Schluß warnte er davor, sich über den Umfang, in welchem es die Kohle ersetzen kann, irrige Vorstellungen zu machen. Ein Vergleich der Förderung von Kohle und Petroleum zeigt sofort, daß selbst, wenn das gesamte Petroleum, welches jetzt gewonnen wird, als Brennmaterial verwendet würde, es doch nur einen geringen Prozentsatz der Kohle ersetzen könnte. Die Gesamtförderung an Kohle auf der ganzen Welt betrug im Jahre 1907 1018000000 m/t, während die Förderung des Petroleums im selben Jahre nur 35094086 m/t betrug.

Sektion I. Analytische Chemie.

Volumetrische Bestimmung der selenigen Säure.

L. Marino.

Die vom Verf. empfohlene Methode beruht auf der Oxydation der selenigen Säure mittels Permanganats in alkalischer Lösung. Am geeignetsten hat sich dabei $\frac{n}{5}$-Permangatlösung erwiesen. Nach Beendigung der Reaktion wird $\frac{n}{5}$-Oxalsäure im Überschuß zugesetzt und diese wieder mit Permanganat bestimmt.

Das Diphenylcarbazid in den volumetrischen Fällungsmethoden.

B. Oddo.

Verf. hat schon früher die Verwendung des Diphenylcarbazids für die volumetrische Bestimmung des Kupfers empfohlen. Er macht jetzt Mitteilung über die Verwendung dieses sehr empfindlichen Reagens zur volumetrischen Bestimmung des Quecksilbers, des Bleies, sowie der Schwefelsäure.

Ein verbesserter Apparat zur Schnellbestimmung des spez. Gewichtes.

G. D. Macdougald-Dundee.

Auf Normalsalzlösungen von verschiedenem bekannten spezifischem Gewicht (in durchsichtigen Glasröhren) läßt Verf. einen Tropfen der zu untersuchenden Flüssigkeit fallen. Das Gewicht der Flüssigkeit liegt dann oberhalb des Gewichtes derjenigen Salzlösung, in der der Tropfen hinuntersinkt, und unterhalb derjenigen, bei der er noch nicht untersinkt. Verf. will damit eine Genauigkeit von 0,0002 ermittelt haben.

Über die Frage einer internationalen Regelung des Kali-Koeffizienten.

Precht-Neu Staßfurt.

Verf. bespricht eingehend die bisher gepflegten Verhandlungen über vorgeschlagene Änderungen des Kali-Koeffizienten und befürwortet ganz entschieden eine internationale Regelung dieses Faktors unter Annahme des wirklichen Atomgewichtes des Platins zu 195,0 — nicht 197,18 wie bisher. Gleichzeitig sollen die zur Erzielung genauester Resultate bei den verschiedenen Sorten notwendigen Korrekturen vorgeschrieben werden. Für Kaliumsulfat könnte die jetzt gebräuchliche Korrektur beibehalten werden.

Nicolardot: *Analyse von Wolfram und Hübnerit und Trennung der Wolframsäure von Silicium.*[2])

Sektion II. Anorganische Chemie und Chemische Industrie der anorganischen Produkte.

Die Calciumcarbidverhältnisse in Amerika.

J. M. Morehead-Chicago, Ill.

Die Calciumcarbidindustrie wächst immer noch beträchtlich; ohne irgend welche bahnbrechenden Neuerungen ist der Preis des Carbids gesunken; ferner liefert durch Verbesserung der Generatoren und Brennanlagen das Carbid jetzt mehr Licht als früher. Acetylen hat sich auch für andere als Beleuchtungszwecke gut eingeführt. Entsprechend der Nachfrage, sind auch die Anlagen der Union Carbid Gesellschaft gewachsen; neben den Niagarafällen benutzt die Gesellschaft noch andere Wasserkräfte. Die Herstellung der Generatoranlagen liegt jetzt in der Hand von etwa 10 leistungsfähigen Werken. Verbesserte Brenner arbeiten mit größerer Sparsamkeit und Leuchtkraft. Auch für Koch- und Heizzwecke, namentlich in kleinen Anlagen, hat sich das Gas bestens bewährt. Der verhältnismäßig hohe Preis und die niedrige Verbrennungswärme dagegen haben seine Anwendung für Kraftmotoren unmöglich gemacht. Die Acetylen-Lampen-Gesellschaft hat eine vorzügliche Tischlampe mit eigenem Generator auf den Markt gebracht, die sich als tragbare Lampe für viele Zwecke bewährt hat. Nach dem Prinzip der Bech-Iden Tischlampe ist auch eine sehr brauchbare Automobillampe fabriziert worden. Für Leuchtschiffe und Bojen ist Acetylen in verschiedenen Anwendungen äußerst wertvoll, sowohl für Leuchtzwecke als auch als Kraftquelle für automatische Läutewerke und andere Vorrichtungen. Das wohlbekannte mit Aceton verflüssigte Acetylen findet auf den Eisenbahnen und in der Schifffahrt ausgedehnte Verwendung. Eine Gesellschaft

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 521.

liefert neben dem mit Aceton verflüssigten Acetylen auch komprimiertes Acetylen für Automobilbeleuchtung. Sehr wichtig ist der Gebrauch des Acetylens für autogene Schweißung. Im Laboratorium dient das Acetylen zur Erreichung besonders hoher Temperaturen. Die größte Zukunft aber hat Calciumcarbid als Bindemittel des atmosphärischen Stickstoffs zu Calciumcyanamid.

Fortschritte in Amerika in der Darstellung von Schwefel-, Salpeter- und Salzsäure seit 1906.

Eduard Hart.

1. *Schwefelsäure.* Rohmaterialien. Bemerkenswert sind die Eröffnung der Schwefelfelder von Louisiana, die Verarbeitung der Pyrrhotit-Erze auf Schwefelsäure und Eisen und die wachsende Verwendung der Abgase beim Rösten des Blei- und Kupferglanzes. Schwefelkies wird immer noch benutzt. — Das Kammerverfahren. Die Herreshoffsche Röstanlage ist verbessert worden; auch hat sich der Wedgesche Ofen eingeführt. Howards Staubverhinderungsapparat ist mit Erfolg verwendet worden. Der steigende Gebrauch des Wasserstrahls, in dem sich manchmal der Salpeter in Lösung befindet, hat eine Verbilligung des Verfahrens bewirkt.

2. *Salpetersäure.* Neue Verfahren sind nicht eingeführt worden, jedoch wird jetzt mit größerer Sorgfalt und Geschicklichkeit gearbeitet.

3. *Salzsäure.* Der Mannheimer mechanische Ofen wird mit großem Erfolg angewandt, das Verfahren zum Waschen der Salzsäure mit Öl ist patentiert worden. Die analytischen Methoden haben eine beträchtliche Verbesserung erfahren. Ein bemerkenswertes Beispiel dafür ist Bishops Methode zur Bestimmuung des Arsens.

Prof. Dr. Bernthsen-Mannheim: *Über Luftsalpetersäure.*

L. Birkeland-Kristiania: *Die Salpetersäuregewinnung aus Luft in Notodden.*

Sektion III A. Bergbau und Hüttenkunde.

Die Kondensation von Zinkdämpfen bei der Abscheidung des Metalles aus Erzen und dergl.

C. O. Bannister-London.

Verf. weist auf die Zinkverluste bei der Anwendung der Destillationsmethoden hin und beschreibt die bei der Hopkinschen Methode verwendeten kohlenhaltigen Filter. Ein inneres Filter hält dabei das Blei zurück, während ein äußeres Filter den Sauerstoffzutritt verhindert, wodurch u. a. die Entstehung schädlicher Zinkdämpfe vermieden wird. Die Ausbeute erhöht sich bei Verwendung dieser Filter um etwa 6 %; das erhaltene Metall ist sehr rein (99,6 % Zn) — mit gewöhnlichem Kondensator erzielt man nur ein Produkt von 96,5 % Zink.

Untersuchung bituminöser Bindungsmittel für den Straßenbau.

Prevost Hubbart.

Der Verf. bespricht ausführlich die Untersuchungsmethoden des amerikanischen Staatsstraßenbauamtes, deren Anwendbarbarkeit für die verschiedenen Erdpeche, sowie deren praktischen Wert. Er teilt die Bindungsmittel in zwei große Klassen: a) Öle und Ölprodukte mit Einschluß des Asphalts, b) Teer und Teerprodukte, die er auf die folgenden Punkte prüft: a) *Öle*: 1. Farbe, 2. Geruch, 3. spezifisches Gewicht, 4. Entzündungs- und Brenntemperatur, 5. Fließbarkeit und Schmelzpunkt, 6. Zähigkeit, 7. Flüchtigkeit und Natur des nichtflüchtigen Rückstandes, 8. Menge des Bitumens (Erdpechs), sowie unlöslicher organischer und anorganischer Bestandteile, 9. naphthaunlösliches Bitumen; b) *Teer und Teerprodukte:* 1, 2, 3, 5 und 6 wie oben, sowie Ergebnis der Destillation, 7. Menge des freien Kohlenstoffs (Ruß oder in Schwefelkohlenstoff unlösliche Bestandteile). Im Falle einer Mischung von Öl- und Teerprodukten führt eine Verbindung der beiden Methoden zum Ziele.

Beiträge der Chemie zur Kunst des Straßenbaus.

Alleston S. Cushman.

Vortr. bespricht die physikalischen und chemischen Eigenschaften, die die Tauglichkeit von Steinmaterial für den Straßenbau bestimmen, sowie die Untersuchungsmethoden des Amtes für Staatsstraßenbau, U. S. Department of Agriculture. Weiter erklärt Vortr. die zementartige Wirkung von Steinstaub, wobei die Bindung auf seiner hydrolytischen Veränderung beruht. Die passende Wahl des Materials ist von großer Bedeutung; die Bindekraft läßt sich durch eine richtige Die hohen Ansprüche, die schnelle Motore mit ihren Gummireifen an die Mischung von kieselsäurearmen und -reichen Steinen beträchtlich steigern. Abnutzungsfähigkeit stellen und denen selbst die beste Macadamoberfläche nicht widersteht, haben zur Einführung von Öl- und Teerprodukten als Bindemittel geführt. Da weder Öl- noch Teerprodukte bestimmte Zusammensetzung haben und daher ganz verschiedene Eigenschaften aufweisen können, braucht der Straßenbauer die Hilfe des Chemikers zur Prüfung seiner Materialien. Vielverwendete Massen sind Hochofenschlacken, Siruprückstände von Rohr- und Rübenzuckerfabriken und Sulfitabwässer von Papierfabriken. Von diesen Stoffen haben sich Schlacken schon bewährt, die anderen sind noch im Versuchsstadium. Gebrannter Lehmboden — eine Entdeckung des Laboratoriums des genannten amerikanischen Amtes — hat im Mississippi-Delta ausgedehnte Verwendung gefunden. Die Chemie des Straßenbaus sieht einer großen Zukunft entgegen und die Straßenbau-Ingenieure werden sich mit der Chemie beschäftigen müssen.

Robert H. Richards: *Untersuchung über die Gesetze der Erzkonzentration.*

Sektion IV A. Organische Chemie und die entsprechenden Industrien.

Ölfarben für unterseeischen Gebrauch und als Feuerschutz.

C. Coffignier.

Die neuesten Fortschritte in der Fabrikation der unterseeischen Ölfarben bestehen in der Darstellung einer Ölfarbe in zwei Schichten. Nach Holzapfel besteht die zweite Schicht aus einer Mischung von Dicköl, Kupfersulfat, Quecksilberchlorid, Kalk und Eisenoxyd. Nach dem Verfahren der Société des Produits Chimiques de Vernier besteht die zweite Schicht aus Kupferamalgam und einem Mineralfarbstoff mit wasserdichtem Firnis. Das Amalgam ergibt infolge Elektrolyse ein Kupferquecksilberdoppelchlorid, wenn durch Ansetzen von Algen und dergl. die Ölfarbe zerstört wird. — Die verschiedenen feuersicheren Ölfarben, die Ammoniumsalze enthalten und bei eintretendem Feuer Ammoniak entwickeln, haben wegen der Löslichkeit der Ammoniumsalze keine namhaften Resultate erzielt. Die Verwendung von Ammoniummagnesiumphosphat dagegen liefert eine wirklich feuersichere Ölfarbe; bei dieser wird Ammoniak bei einer Temperatur von 150° C. entwickelt.

Milchsäure in Amerika.

W. H. Mc Laughlan.

Die Tatsache, daß die Milchsäure nur in kleinen Mengen gebraucht und hergestellt wird, sowie die Geheimhaltung der Herstellungsmethoden seitens der Techniker, haben bewirkt, daß nur wenig über diesen Industriezweig veröffentlicht worden ist.[1]) Um Milchsäure im Laboratorium herzustellen, werden 400 g käufliche Glucose (70 %ig Traubenzucker) in 1200 ccm heißem Wasser gelöst, 170 g feingepulverter kohlensaurer Kalk und 20 g vorher in 100 ccm Wasser gekochtes Malz hinzugefügt. Das Ganze wird 30 Minuten lang gekocht, um das Ausgangsmaterial zu sterilisieren, dann auf 1800 ccm verdünnt, und in ein Luftbad von 45° C. gegeben. Sobald das Gemisch die Temperatur des Luftbades erlangt hat, wird etwas saure Milch hinzugesetzt, und das Ganze zehn Tage lang stehen gelassen. Nach dem Aufhören der Gasentwicklung wird der unveränderte Zucker bestimmt. Wenn dieser unter 0,4 % beträgt, wird das milchsaure Calcium mit Schwefelsäure zersetzt, die Lösung vom Calciumsulfat abfiltriert, und das Filtrat bis auf 100 ccm eingedampft. Die Darstellung im Großen ist entsprechend.

Sektion IV B. Farbstoffe und ihre Anwendungen.

Einfluß der zur Entfettung und zum Bleichen der Leinwand verwendeten Produkte auf die Eigenschaften von Farbstoffen.

T. Valette.

Vortr. hat die Wirkung einer Reihe Farbstoffe auf mit verschiedenen anorganischen Materialien behandelte Wollstränge untersucht, und — die Substanzen sind nach der Intensität ihrer Wirkung geordnet — folgendes gefunden: Kalk liefert schöne und volle Farben, jedoch nicht bei Rhodamin, das gelber wird. — Das Chlor ergibt etwa dieselben Resultate. — Natriumcarbonat, Seife und Ammoniak ergeben ähnliche, nur schwächere Wirkungen. Ammoniak ruft durchgängig mattere Töne hervor. — Wässerige Lösungen von Sauerstoff und Schwefligsäure stehen den genannten Stoffen in der Wirkung nahe; die letztere liefert aber klarere Farben. — In Wasser angerührte unlösliche Farbstoffpartikelchen (wie Ultramarin usw.) färben die mit Chlor behandelte Wolle kräftig an. Dagegen färbt sich mit Kalk oder Natriumcarbonat behandelte Wolle kaum merklich an. — Was die Beständigkeit der Farben dieser Wollstränge anbelangt, so verschossen alle gleichmäßig, nur verlor die gechlorte Probe die Farbe etwas schneller als die anderen. Die besten Resultate wurden mit Kalk und Chlor erzielt. Bei gleicher Zerstörung der Fasern ergab der Kalk bessere Töne, grössere Intensität und gleiche oder auch größere Beständigkeit.

Die Fabrikation der Kohlenteerfarbstoffe in den Vereinigten Staaten.

J. F. Schoellkopf.

Die Industrie der Teerfarbstoffe, die unter der ungünstigen Einwirkung des Tarifs von 1883 sehr gelitten hatte, hat seit dem neuen Tarif 1897 wieder einen Aufschwung genommen und in den letzten zehn Jahren größere Fortschritte gemacht als in den vorhergehenden

[1]) Eine Ausnahme bilden die Veröffentlichungen von *A. A. Clafin*, Journ. Soc. Chem. Ind. 1897, S. 516 und *Schäfer*, Chem. Ztschr. 1907. Heft 11 und 12.

dreißig Jahren. Es ist gar nicht ausgeschlossen, daß durch die in Amerika mehr und mehr sich einbürgernde Koksdarstellung die Gewinnung von Kohlenteerwasserstoffen in den Vereinigten Staaten zunimmt und bei Einführung höherer Schutzzölle Amerika in den Stand setzt, im Laufe der Zeit Kohlenteerfarbstoffe auszuführen, anstatt sie einzuführen. Außer Alizarin- und Anthracenfarbstoffen, die zollfrei sind, ist die Liste der Farbstoffe jetzt bereits ziemlich vollständig. Der amerikanische Bedarf an Farbstoffen der Magenta-, Chrysoidin-, Bismarckbraun-, Anilinblau-, Nigrosin-Reihe und dergleichen wird durch Fabrikation im Lande schon gedeckt; ferner werden große Mengen direkter Baumwollfarbstoffe, saure Schwarz-, Rot- und Blaufarbstoffe bereits in den Vereinigten Staaten selbst gewonnen. Die Gesamtproduktion an Kohlenteerfarbstoffen in den Vereinigten Staaten hat einen Wert von 4 Mill. M, und während der letzten zehn Jahre war die Zunahme der Produktion im Lande selbst ungefähr doppelt so groß als die Zunahme der Einfuhr.

Die Anwendung der Küpenfarbstoffe der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.

H. Hollenweger-Mariano.

Der Vortr. berichtet über eine neue Reihe von Küpenfarbstoffen, die von der *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel* unter dem Namen „Ciba- bezw. Cibanonfarbstoffe" in den Handel gebracht werden. Während die Cibafarbstoffe neue Glieder der Indigo- bezw. Thioindigogruppe darstellen,[1]) leiten sich die Cibanonfarbstoffe vom Anthrachinon ab. Die Vertreter der ersten Klasse eignen sich sowohl zum Färben von vegetabilischen und animalischen Fasern, als auch für Baumwolldruck, während die Cibanonfarbstoffe nur für die Echtfärberei der Baumwolle in Betracht kommen. Die aus der Hydrosulfitküpe mit den verschiedenen Produkten erhaltenen Färbungen zeichnen sich durch ihre brillante Nüance und ihre hervorragenden Echtheitseigenschaften aus. Zum Schlusse weist der Vortragende darauf hin, daß sich Ciba- und Cibanonfarbstoffe für Baumwollfärberei in beliebigen Mischungen miteinander anwenden lassen und so die Erzielung aller Nüancen in bis jetzt unerreichter Echtheit ermöglichen.

Sektion VII. Agrikulturchemie.

Zur Analyse des Mehles mit Rücksicht auf seine Backfähigkeit.

T. Kosutány-Budapest.

Ein Haupterfordernis, welches der Bäcker an das Mehl stellt, ist, daß es ihm möglichst viel und auch umfangreiches Gebäck liefert. Das Gewicht des aus einer bestimmten Mehlmenge herstellbaren Gebäckes hängt in erster Reihe von jener Wassermenge ab, welche das Mehl bei der Teigbereitung aufzunehmen vermag, diese wiederum vom Feuchtigkeitsgehalte des Mehles, welcher auf Grund der Erfahrungen vom Vortr. zwischen 9 und 16 % schwankt, so daß das Wasserbindungsvermögen, daher auch die Ausgiebigkeit zweier Mehle, bei vollkommen gleicher chemischer Zusammensetzung, Differenzen bis zu 7 % aufweisen kann. Hieraus ergibt sich, daß im Mehlhandel nicht bloß die Farbe, sondern auch der Wassergehalt des Mehles sehr wohl zu berücksichtigen wäre. Für die Backfähigkeit eines Mehles kommen außer der Feuchtigkeit noch der Stärke- und Klebergehalt des Mehles in Betracht. Vortr. zeigt, daß der Schwerpunkt der Ausgiebigkeit eines Mehles beim Backen im Kleber zu suchen ist, dessen Bestimmung die Hauptaufgabe bildet; eine Methode der Bestimmung wird mitgeteilt.

Über katalytische Düngemittel.[2])

Gabriel Bertrand-Paris.

Verf. berichtet über die Untersuchungen hinsichtlich der Düngewirkung verschiedener, dem Ackerboden in Spuren zugesetzter einfacher Körper, welche die Theorie der katalytischen Düngemittel durchaus bestätigen. So begünstigt ein Zusatz von Mangan die Entwicklung der verschiedensten Pflanzen, wobei der Einfluß auf die Fruchtbarkeit der verschiedenen Bodenarten allerdings ein verschiedener ist. Am empfehlenswertesten für die Praxis sind nach Verf. das Mangansulfat und das -carbonat. Vom ersteren sollen etwa 50 kg auf 1 ha zur Verwendung gelangen, während vom Carbonat ungefähr 4—5 mal soviel anzuwenden ist — und zwar werden beim Streuen die „Mangandüngemittel" mit den gewöhnlichen Düngemitteln vermischt. Verf. gedenkt ferner kurz der von verschiedenen Seiten unternommenen Untersuchungen über andere katalytische Düngemittel, wie Zink, Bor, Jod, Brom, Fluor usw.

Physico-chemische Eigenschaften der Russischen Schwarzerde.

B. Kuriloff-Jekaterinoslaw, Rußland.

Eine Charakterisierung der rußischen Schwarzerde, deren physikochemische Eigenschaften die Auffassung des Verf. bestätigen. Anschließend daran wurden die Resultate der chemischen Analyse des Bodens und der Salzsäure-Extrakte (Methode van Bemmelen) tabellarisch und graphisch zusammengestellt und mitgeteilt.

[1]) Vergl. *G. Engi*, Chem.-Ztg. 1908, S. 1178.
[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 439, Repert. 1906, S. 202.

Sektion IX. Photochemie. Photographie.

Darstellung von photographischen Bildern mit basischen Farbstoffen.

R. Namias.

Das Verfahren des Verf. ähnelt dem sogenannten Diachromverfahren mittels Jodsilbers von A. Traube. Verf. bleicht das Silberbild mit einer Lösung von Bleiferricyanid, wodurch das Bild in Bleiferrocyanid und Silberferrocyanid übergeführt wird; letzteres wird durch Auswaschen mittels schwacher Natriumthiosulfatlösung entfernt, es hinterbleibt ein weißes Bild von Bleiferrocyanid. Dieses wird mittels Natriumsulfats in Bleisulfat übergeführt, das dann als Beize bei basischen Farbstoffen, wie Auramin, wirkt. Nötigenfalls kann das $PbSO_4$ durch starke Natriumthiosulfatlösung entfernt werden — es bleibt dann nur das Farbstoffbild übrig.

A. Popovitsky: *Der Einfluß der Temperatur auf die Empfindlichkeit von Trockenplatten.*

Coehn: *Über die photochemische Darstellung der Schwefelsäure.*

H. M. Reichenbach: *Photographische Films aus Nitrocellulose.*

A. u. L. Lumière und A. Seyewetz: *Über die vereinfachte Behandlung von Autochromplatten und die Verbesserung von Belichtungsfehlern.*

A. J. Newton: *Bericht über den gegenwärtigen Stand der Ätzmethoden.*

C. E. K. Mees: *Empfindlichkeitsmessung von Trockenplatten.*

H. Farmer: *Reproduktion von Autochrombildern auf Papier.*

W. J. Stomm: *Charakteristisches von Farbraster-Platten.*

R. Vincent: *Kollodiumemulsionen für das Dreifarbenverfahren.*

Sektion XI. Rechts- und wirtschaftliche Fragen und Gesetzgebung in Beziehung zur chemischen Industrie.

Über die Notwendigkeit, die Nationalpatente durch ein internationales Patent zu ersetzen.

E. de Laire.

Bei der Eröffnung der ersten Sitzung der Sektion XI des Kongresses zu Berlin sagte Dr. von Martius: „Fast alle wichtigen Fabriken chemischer Produkte verdanken ihren Erfolg dem Besitz wertvoller Patente". In den ersten Tagen der modernen chemischen Industrie mag es wohl nötig gewesen sein, die Industrieen vor den Forderungen der Erfinder zu schützen. Heute erscheint es notwendig, daß der Erfinder besser gerüstet ist, sich selbst zu schützen. Wissenschaft und Industrie sind so ausgedehnt und kompliziert geworden, daß sich viele theoretische Möglichkeiten darbieten, nach welchen das gleiche Resultat erhalten werden kann. Und der Erfinder ist daher oft in Verlegenheit, eine wissenschaftliche oder technische Beschreibung zu finden, die ihn in den Stand setzt, ein Patent zu verteidigen. Die Schwierigkeit wächst, wenn der Erfinder ein Patent in seinem Vaterlande bewilligt erhalten hat und einen gleichen Schutz in einem anderen Lande nachsucht. Es ist schwer, dem Patent eine Form zu geben, die in der Tat in allen Ländern verteidigt werden kann. Eine Erfindung zu machen, ist oft leichter, als die aus ihr folgenden Rechte zu verteidigen. In fremden Ländern erfordert diese Verteidigung so viel Mühe, daß der Chemiker, entmutigt durch den Kampf, auf den er nicht vorbereitet ist, ein Feind der Patente wird und es vermeidet, seine Arbeit zu veröffentlichen.

Vortr. glaubt, daß die Neigung vieler Erfinder und auch vieler Firmen, Geheimverfahren den Patenten vorzuziehen, der allgemeinen Entwicklung der Industrie unheilvoll werden wird. Der Erfinder sollte nicht Hilfe und Mitarbeit fürchten, und wenn es wünschenswert ist, daß er seine Erfahrung der Öffentlichkeit bekannt gibt, dann ist es auch notwendig, ihn hierzu zu ermutigen und ihn hierin zu unterstützen. Jedes Land behält sich das Recht vor, Gesetze zu erlassen, die ihm gut erscheinen, aber vom internationalen Standpunkte aus sollten wir versuchen, die Verteidigung der Patentrechte zu vereinfachen und den sich auf diese beziehenden Entscheidungen mehr Autorität zu verschaffen.

Der Patentinhaber hat das Recht, vor Übertretungen geschützt zu werden, und es ist ungerecht, daß er verpflichtet ist, in jedem Lande dasselbe Verfahren einzuleiten, um die Gültigkeit seines Patentes festzusetzen. Vor 26 Jahren ist die Internationale Union für den Schutz des gewerblichen Eigentums gegründet worden; diese Union, der jetzt mehr als 20 Länder angehören, hat große Dienste geleistet und das Berner Bureau arbeitet zur Befriedigung aller. Warum sollte man nun nicht für Patente dasselbe erreichen können, was für Warenzeichen getan ist? Das Amt, welches ein internationales Patent bestätigt, sollte geleitet sein durch Maßnahmen, die aus den verschiedenen Gesetzgebungen entnommen und sich als gut bewährt haben. Das Amt sollte sich mit der Prüfung der Erfindung, mit der Untersuchung der Neuheit und Nützlichkeit beschäftigen. Der Dienst eines internationalen Patentamtes würde sich nicht so sehr darauf erstrecken, die Praxis der verschiedenen Länder in größere Übereinstimmung zu bringen, als vielmehr darauf, die Wege zur Verteidigung des Eigentums zu vereinfachen. Es ist

daher unerläßlich, daß mit dem internationalen Patentamt ein internationaler Gerichtshof errichtet werde. Der Kongreß spricht daher folgenden Wunsch aus: es möge ein internationales Amt errichtet werden, mit dem Rechte über die internationale Gültigkeit von bestehenden und mit den Forderungen der verschiedenen Länder im Einklang stehenden Patente zu entscheiden. Gestützt auf dieses Prinzip sollte es auf Grund seiner Prüfung das Recht haben, an Stelle der nationalen Patente ein internationales Patent zu bewilligen, für den Fall der Streitigkeiten zwischen Ausländern. Bei Streitigkeiten zwischen Ausländern wegen internationaler Patente sollen diese dem internationalen Gerichtshof vorgelegt werden. Die Entscheidungen dieses Gerichtshofes sollen ohne andere Formalität für alle Länder, welche dem internationalen Patent zugestimmt haben, bindend sein.

Internationales Abkommen bei der Verfolgung von Nachahmern.

N. A. Husson-Paris.

Es ist wohlbekannt, daß die Schwierigkeiten und Verzögerungen bei der gerichtlichen Verfolgung ausländischer Nachahmer beinahe unüberwindlich sind. Dies liegt weniger an der Parteilichkeit des Gerichtshofes für seine Landsleute, als an der Unmöglichkeit, ein Urteil gegen ausländische Nachahmer zu erzwingen. Die verschiedenen Fälle kann man in zwei Klassen teilen, und zwar hängen sie davon ab, ob ein diplomatischer Vertrag zwischen den Ländern, welchen Kläger und Angeklagter angehören, besteht. Wenn kein solcher Vertrag besteht, ist es nötig, den ganzen Fall nochmals vorzulegen, ehe ein Urteil erreicht werden kann. Falls ein Vertrag besteht, so ist es theoretisch sehr leicht, ein Urteil auszuführen, in der Praxis aber fast eben so schwer wie im ersten Fall. Redner gab einige detaillierte Beispiele aus verschiedenen Ländern an. Man hat zur Abhilfe ein internationales Abkommen dahingehend vorgeschlagen, daß für eine Exekution die offizielle Abschrift eines durch einen Gerichtshof eines Landes erteilten Urteils ohne Berufung genügen soll.

Wissenschaftliche Abhandlungen als Zeugnis bei gerichtlichen Verfahren.

Jago.

Die Art der Zulassung von Büchern als Beweis bei gerichtlichen Verfahren ist in den verschiedenen Ländern verschieden. Der Vortr. gibt kurz die Art des Vorgehens in England an. Bei Kriminalfällen werden Bücher selten zugelassen, jedoch wird etwas mehr Freiheit bei Zivilfällen gewährt. Verteidigung auf Grund von Büchern ist kürzlich sowohl in Kriminal- wie in Zivilfällen zurückgewiesen worden. Redner gibt Beispiele und Argumente für und gegen die Zulassung von Büchern als Beweismittel. Meinungsäußerungen einer Versammlung von Chemikern und Rechtsgelehrten würden sehr wertvoll sein zur Beleuchtung dieses Gegenstandes, an welchem beide interessiert sind.

E. F. Ehrhardt: *Über den Einfluß der Patentgesetze auf die chemische Industrie.*

In der **Schlußsitzung**[1]) berichtete Sir William Ramsay, daß an dem Kongreß 3650 Mitglieder teilgenommen hatten. Sodann wurden die Berichte der Sektionen verlesen und folgende Beschlüsse des Kongresses und der einzelnen Sektionen vorgetragen.

Eine internationale Kommission soll ernannt werden zum Studium der technischen Maße für Apparate und chemische Produkte, die im Handel als Handelsprodukte bekannt sind. Die Arbeit dieser Kommission soll einen Teil der Arbeit des Kongresses der angewandten Chemie bilden.

In Zukunft soll auf dem Kongreß eine Untersektion, die sich mit der Chemie des Petroleums beschäftigt, errichtet werden.

Eine internationale Kommission soll ernannt werden, um Einheitlichkeit in der Kontrolle der schädlichen Abgase zu erzielen.

Jeder folgende Kongreß für angewandte Chemie soll die Fortschritte und die Lage der chemischen Industrie in jedem der an dem Kongreß teilnehmenden Länder prüfen und hierüber berichten, mit besonderer Berücksichtigung des Landes, in welchem der Kongreß gerade abgehalten wird, und mit besonderer Berücksichtigung der Beziehungen zwischen der Entwicklung der chemischen Industrie und den Zolltarifen.

Sektion I. Um die Analysenmethoden und die Untersuchung der Essenzen in den Harzprodukten zu vereinfachen, spricht der Internationale Kongreß für angewandte Chemie den Wunsch aus, daß von der Sektion I eine Tabelle aufgestellt werde, welche die für die Reinheitsschätzung der genannten Produkte zu verwendenden Basen definiert, deren Anwendung den analytischen Chemikern anzuempfehlen ist.

Sektion II. Die Festsetzung offizieller Methoden für agrikulturchemische Analysen ist unannehmbar.

Sektion III. Der Internationale Kongreß für angewandte Chemie hält es für wünschenswert, einheitliche Methoden anzunehmen, die mit den Untersuchungen übereinstimmen, und ist der Ansicht, daß der von Prof. Fresenius vorgeschlagene Weg der richtige ist.

Sektion IV a bis. Diese Sektion soll bei den nächsten Kongressen eine getrennte unabhängige Sektion bilden, welche Biochemische benannt sein soll und die Pharmakologie mitumfaßt.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 622.

Sektion VI b. Die Versammlung stimmt überein mit der Anregung von Prof. Lindner,[1]) ein Zentralbureau für Gärungsorganismen zu schaffen und ermächtigt ihn, an den Vorstand des Instituts für Gärungsgewerbe in London zu schreiben und die Art der Durchführung auseinander zu setzen.

Sektion VIII a. Der Kongreß richtet an die verschiedenen Behörden die Bitte, eine Kommission zu ernennen, welche in Gemeinschaft mit den Fabrikanten Untersuchungen über die in der keramischen Industrie verwendeten Materialien anstellen soll. Die Verwendung von nicht bleihaltigen Substanzen soll gefördert, die der bleihaltigen Substanzen eingeschränkt werden. Es sollen Untersuchungen angestellt werden, über die Schutzmaßregeln, die im Interesse der Hygiene für die in den keramischen Industrien Beschäftigten anzuwenden sind.

Gemeinschaftlich mit *Sektion III a* und *XI.* Der Kongreß wünscht, daß ein Komitee ernannt werde, welches den Behörden aller auf dem Kongreß vertretenen Länder, die Wichtigkeit klar machen solle, ein einheitliches Gesetz in Bezug auf die schädlichen Abgase aus chemischen und metallurgischen Betrieben und in Bezug auf den schwarzen Rauch aus Fabriken zu erlassen. Die Sektion glaubt, daß die Verunreinigung der atmosphärischen Luft hintangehalten werden könnte durch die Kontrolle aller dieser Gasprodukte durch geeignete Inspektoren, welche im Stande wären, dem Betriebsherrn die nötigen technischen Ratschläge zu geben. Die Verhinderung des Rauches, der ganze industrielle Distrikte Englands und anderer Länder bedeckt, wird sicherlich eine Wohltat für die Einwohner bedeuten und zugleich auch einen Gewinn für die Betriebsherren. Ferner soll die Verpflichtung zur Reinigung der Abwässer eingeführt werden, vorausgesetzt, daß die praktischen und chemischen Mittel zur Durchführung vorhanden sind.

Sektion VIII b. Angeregt durch die Berichte von Squire und Caines und Mac Evan und Forrester,[2]) und die darauf folgende Diskussion, hält es die pharmazeutische Sektion für wünschenswert, daß eine Internationale Umfrage veranstaltet werde, damit erstens eine größere Einheitlichkeit im Handel mit wirksamen Drogen und der Art ihrer Untersuchung erzielt werde, und damit zweitens die Pharmakopoen der Welt sich den gewöhnlichen Standardzahlen für die Wirksamkeit nähern sollen. Um diese Ziele zu erreichen, wurde ein provisorisches Komitee ernannt, welches die Untersuchungen anstellen und hierüber auf dem nächsten Kongresse berichten soll. Diesem Komitee gehören an: Squire und F. Banson, Groß-Britannien, H. Thoms und E. Schmidt, Deutschland, E. Bourquelot und M. Léger, Frankreich, Piutti und Guareschi, Italien, Remington und Rusby, Vereinigte Staaten. Als Sekretäre wurden für Groß-Britannien und die Vereinigten Staaten P. Mac Evan, und für den europäischen Kontinent G. P. Forrester gewählt. Die Versammlung empfiehlt das provisorische Komitee zu ermächtigen, als Mitglieder mit gleichen Rechten Personen einzuladen, die an dem Gegenstand Interesse haben. Die Resolution soll den Behörden und pharmazeutischen Autoritäten, welche an der Konferenz zu Brüssel (1902) über die Vereinheitlichung der wirksamen Heilmittel teilnahmen, zugehen.

Sektion XI. 1. Die Komitees der verschiedenen Länder, die zur Internationalen Konvention zum Schutz des gewerblichen Eigentums gehören, werden ersucht die Annahme folgenden Satzes zu erwägen: „Die Ausübung in einem Lande der Union schützt den Patentinhaber vor Revokation seines Patentes in allen anderen Ländern der Union.“

2. Die Sektion empfiehlt die durch de Laires Vortrag[3]) über das internationale Patent angeregte Frage der Aufmerksamkeit der Internationalen Vereinigung für den Schutz des gewerblichen Eigentums und den nationalen Komitees zum Studium mit Rücksicht auf die ferneren Kongresse. — 3. Internationale Komitees, in denen alle an dem Kongreß teilnehmenden Länder vertreten sind, mögen Vorschläge machen zur Erreichung eines internationalen Patent- und Markenschutzgesetzes, um eine internationale Einheitlichkeit zu erzielen, und diese Vorschläge sollen dem Kongreß im Jahre 1912 zur Diskussion und weiteren Bearbeitung vorgelegt werden. — 4. Der Kongreß verwirft jedes Patentgesetz, welches die Patentfähigkeit pharmazeutischer Produkte beschränkt. — 5. Die Frage der internationalen Anerkennung des Vorbenutzungsrechtes ist in den der internationalen Konvention zum Schutz gewerblichen Eigentums angehörigen Staaten in fernere Erwägung zu ziehen. — 6. Der Kongreß spricht den Wunsch aus, es möge eine internationale Depotstelle für „plis cachetés“ errichtet werden. — 7. Es ist notwendig, daß ein Phantasiename, der ein Heilmittel von bestimmter Zusammensetzung bezeichnet, als Warenzeichen geschützt werden kann, genau so, wie ein Name für ein Geheimmittel oder ein Heilmittel von unbekannter Zusammensetzung. — 8. Es ist wünschenswert, daß alle produzierenden Länder, hauptsächlich Deutschland, Großbritannien und die Vereinigten Staaten der Madrider Konvention betreffend die Registrierung internationaler Warenzeichen angehören und daß dies auf der nächsten Konferenz zur Sprache kommen soll, in dem Sinne, daß a) die Registrierung eines Warenzeichens im Berner Bureau nur formale Wirkung haben solle und b) daß die Hinterlegung im Berner Bureau unabhängig sein solle von der Registrierung im Ursprungsland.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 625. [2]) Ebenda, S. 614. [3]) Ebenda, S. 653.

Sitzungsberichte.

Society of Chemical Industry.

London Section. Sitzung vom 3. Mai 1909. — Vors.: J. Lewkowitsch.

C. Beadle und *H. P. Stevens: Vulkanisationsuntersuchungen an Plantagen-Kautschuk.* Die Arbeit umfaßt eine Anzahl physikalischer und chemischer Untersuchungen von fünf Kautschukproben vor und nach der Vulkanisation. Unter den Proben befanden sich Plantagen-, Block-, Krepe- und Biskuit-Kautschuk von jungen und alten Bäumen und ein Muster von feinem harten Parakautschuk. Chemische und physikalische Untersuchungen wurden angestellt mit Rohkautschuk, an nur mit Schwefel vulkanisiertem Kautschuk und auch an mit Schwefel und Metallverbindungen vulkanisiertem Kautschuk. Nach einigen Mitteilungen über die Viscosität des Rohkautschuks usw. kommen die Verf. zu dem Schluß, daß die zur Koagulation des Latex verwendeten Methoden sowie dessen Behandlung einen größeren Einfluß auf die Verschiedenheit der Qualität des Plantagen-Kautschuks ausüben, als der Unterschied im Alter der Bäume.

H. H. Dains: Die indische Magnesit-Industrie. Die hauptsächlichsten Magnesitlager Indiens befinden sich in den »Chalk-Hügeln«, etwa zwei Meilen von Salem im Staate Madras. Der Magnesit bedeckt daselbst etwa 2000 Acker; erst in den letzten Jahren hat man dem Abbau dort mehr Beachtung geschenkt und Anlagen zur Gewinnung von »kaustischer« und »totgebrannter« Magnesia errichtet. Sowohl der rohe wie der calcinierte Magnesit wird von Madras, wohin er mittels Bahn (200 engl. Meilen) gebracht wird, nach Europa verschifft, wo er bekanntlich vielseitige Verwendung findet (feuerfeste Ziegel für basische Öfen, Kunststeine und dergl.). Im allgemeinen ist der indische Magnesit fast vollkommen weiß; sein spez. Gewicht beträgt 3,0–3,06, seine Härte etwa 5. Die Beschaffenheit des Minerals ist ausgezeichnet; die bisher in diesem Jahre verschifften Posten enthielten im Durchschnitt 96–97 % Magnesiumcarbonat neben nur sehr kleinen Mengen Tonerde, Eisenoxyd, Kalk und Kieselsäure.

J. Lewkowitsch: Ein neues Refraktometer. Verf. führte ein neues, von *Hans Heele*-Berlin hergestelltes Refraktometer vor, dessen Prinzip sich auf die *Kohlrausch-Abbe*sche Methode stützt, den Winkel zu bestimmen, in welchem der Grenzstrahl, der durch den Einfallspalt eintritt, aus einem aus französischem Flintglas bestehenden Zylinderquadranten heraustritt. Das Instrument ist derartig angefertigt, daß der Winkel für Luft 34° 44′ 30″ beträgt; es eignet sich für alle Brechungsindices von 1,00000 bis 1,75632 und läßt sich sowohl für feste Stoffe, als auch für Gase verwenden. Der Quadrant ist mit einem wassergefüllten Doppelmantel umgeben, so daß seine Temperatur während der Beobachtung auf jeder gewünschten Höhe gehalten werden kann.

E. A. J. Kuhnke: Ein neuer Dampfmesser. Verf. bespricht zuerst die Konstruktion und die Fehler einiger älterer Dampfmeßvorrichtungen. Der neue Apparat besteht aus einem Gehäuse mit hohlem abgestumpftem Kegel von parabolischem Querschnitt, in dem innen eine Metallscheibe mittels Drahtes aufgehängt ist, der am anderen Ende außen ein Gegengewicht trägt. Durch den Kegel nimmt der Dampf seinen Weg. Strömt kein Dampf durch, so verschließt die Scheibe die obere Öffnung des Kegels; wenn aber Dampf durchströmt, so drückt er die Scheibe nieder und strömt daran seitlich vorbei. Die Bewegung der Scheibe ist nun direkt proportional der entstehenden Öffnung beim Dampfdurchtritt und wird mittels eines Läutewerkes registriert, das jede Druckveränderung angibt. Geeignete Tabellen ermöglichen den Dampfverbrauch sofort abzulesen.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 3. Mai 1909. — Vors.: E. Hauser.

Ramón Llord y Gamboa: Die zinkhaltigen Mineralien von Picos de Europa von chemischen und geologischen Gesichtspunkten aus betrachtet. Die wichtigsten Zinkmineralien von Picos de Europa sind die Blende, ferner Hydrozinkit, Smithsonit und Hemimorphit. I. Die Zinkblende kommt in schönen Krystallen hell und dunkel bis fast schwarz, gelblich, grünlich und blutrot vor. Beim Ritzen oder Pulvern der reinen Krystalle tritt Krystalloluminescenz auf. Das emittierte Licht ist weiß und intensiv, dauert aber wie ein kleiner Blitz nur einen Augenblick. Eine Begleiterscheinung des Leuchtens ist Geruch nach Schwefelwasserstoff, der beim Zerreiben der Krystalle deutlich, beim Anritzen kaum oder nur sehr schwach wahrnehmbar ist. Wird feinstgepulverte Zinkblende auf eine auf 300–400° C. erhitzte Platte geworfen, so leuchtet sie mit goldgelbem Lichte auf. Eine Wiederholung des Versuches mit derselben Probe mißlingt, denn die Erscheinung ist, wie besondere Versuche gezeigt haben, auf eine durch Einschlüsse in den Krystallen hervorgerufene Explosion mit begleitender Krystalloluminescenz zurückzuführen. Diese Einschlüsse bestehen wahrscheinlich aus organischer Substanz, die mit geringen Mengen überschüssigen (Polysulfid-) Schwefels Schwefelwasserstoff bildet. Das eigentliche Schwefelzink selbst ist an dem Leuchtphänomen direkt nicht beteiligt. Die chemische Analyse der Zinkblende ergab außer ZnS noch Blei, Cadmium, Eisen, Mangan, Aluminium, Calcium und Natrium; Kupfer, Arsen, Gallium und Indium ließen sich nicht nachweisen. II. Der Smithsonit findet sich in Picos de Europa in der Regel nur als bereits zersetztes Mineral. Thermoluminescenz zeigt das Mineral nur in äußerst geringem Maße, und zwar um so geringer, je reiner es ist. III. Das Hydrozinkit entspricht in seiner Zusammensetzung annähernd der Theorie. Gefunden 71,71 % ZnO, 10,24 % H_2O, 16,05 % CO_2 (berechnet 75,23 % ZnO, 13,64 % CO_2 und 11,14 % H_2O). Smithsonit und Hydrozinkit finden sich sehr häufig nebeneinander in Mischungen von außerordentlich wechselnder Struktur (Hemimorphit). Cadmium, das sich in der Blende von Picos de Europa in ziemlich großer Menge findet, fehlt im Hemimorphit beinahe vollkommen. Auch Calcium und Magnesium waren kaum vorhanden, obwohl die Zinkerzgänge in Kalkstein und Dolomit eingebettet sind. Die Arbeit schließt mit wertvollen geologischen Bemerkungen, auf die hier nur verwiesen werden kann.

Juan Calafat y León: Über natürlich vorkommendes Ferrosulfat. In der Natur findet sich Ferrosulfat seiner geringen Beständigkeit wegen nur selten und in kleinen Mengen. Interessant ist daher der Hinweis, daß große Mengen des krystallisierten Salzes in der Nähe der Station Fuente Santa in der Provinz Almeria vorkommen. Technische Verwendung findet das Salz bisher nicht. — *José Prats Aymerich: Beiträge zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Farbe und Konstitution der chemischen Verbindungen.* Beleuchtet man einen farblosen Krystall von $CaSO_4$, Na_2SO_4 usw. mit blauem Licht, so erscheint er blau; ersetzen wir das Ca oder Na durch Cu, so erscheint das $CuSO_4$ auch bei Belichtung mit weißem Licht blau. Die mittlere Schwingungszahl, die das blaue Licht im ersten Falle haben muß, damit dieselbe Farbe auftritt, die das $CuSO_4$ bei Belichtung mit weißem Licht zeigt, wird als chromatisches Äquivalent des auxochromen Cu-Ions bezeichnet. In analoger Weise kann das chromatische Äquivalent jedes Auxochroms, jedes Chromophors usw. bestimmt werden. Der Verf. hofft, die Farbe eines Stoffes bei Kenntnis seiner Zusammensetzung und Struktur durch Kombination der entsprechenden chromatischen Äquivalente erschließen zu können. — *Demetrio Espurz: Über die mechanischen Wirkungen der Kathodenstrahlen.*

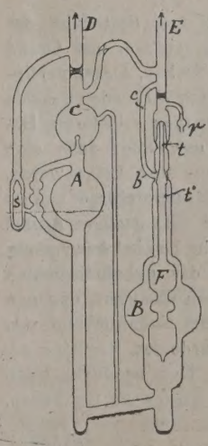
Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 3. Mai 1909. — Vors.: E. Picard.

W. Waidner und *G. H. Burgess: Über die Schmelztemperatur des Platins.* Die Verf. zeigen im Anschluß an die Arbeit von *Féry* und *Chéneveau*,[1]) daß sich bei der Bestimmung des Schmelzpunktes des Platins nach dem Verfahren der monochromatischen Strahlung eines schwarzen Körpers — das auch *Nernst* und *Wartenberg* sowie *Holborn* und *Valentiner* benutzten — der Schmelzp. zu 1770° C. ergibt, also dem von *Violle* 1878 nach der calorimetrischen Methode gefundenen Werte entspricht. — *E. H. Amagat: Über den inneren Druck von Flüssigkeiten und über das Gesetz der intermolekularen Anziehung.* — *A. Leduc: Ausdehnungskoeffizienten der Gase.* Die vom Verf. vor 12 Jahren aufgestellte Tabelle der Ausdehnungskoeffizienten der Gase hat er auf Grund der jetzt genauer ermittelten Molekularvolumina neu berechnet. Nachstehend sind aufgeführt die mittleren Ausdehnungen zwischen 0° und 100° C., und die wahren Koeffizienten bei 0° C. von 20 Gasen unter Atmosphärendruck (konstant bei α, Anfangsdruck bei β):

	Mittlere Koeffizienten × 10^6		Wahre Koeffizienten × 10^6			Mittlere Koeffizienten × 10^6		Wahre Koeffizienten × 10^6	
	α_{0-100}	β_{0-100}	α_0	β_0		α_{0-100}	β_{0-100}	α_0	β_0
H .	3662	3664	3662	3664	C_2H_2	3737	3724	3771	3740
N .	3671	3672	3673	3672	HCl	3735	3722	3766	3736
CO .	3671	3672	3675	3673	C_2N_2	3870	3830	3960	3871
O .	3673	3673	3676	3673	CH_3Cl	3894	3851	3994	3894
NO .	3675	3674	3678	3674	Cl .	3828	3798	3900	3831
CH_4	3681	3679	3687	3681	CH_3NH_2	3898	3855	4000	3900
C_2H_4	3735	3722	3767	3737	SO_2 .	3885	3844	3980	3889
CO_2	3724	3713	3750	3725	$(CH_3)_3N$	4122	4038	4304	4094
C_3H_6	3775	3730	3823	3777	$(CH_3)_2NH$	3994	3940	4134	3988
N_2O	3732	3719	3761	3733	NH_3	3797	3773	3857	3801

P. Klein: Neue automatische Quecksilberluftpumpe. Bei der nebenstehend abgebildeten Luftpumpe führt Rohr *D* zum Rezipienten, *E* zum Wasserstrahlgebläse. Ballon *A* steht mit *C* durch ein schmales Mundstück in Verbindung, der gebauchte Teil *B* stellt den beweglichen Rezipienten der gewöhnlichen Quecksilberluftpumpe dar. Das Neue an dieser Pumpe besteht einerseits in der Evakuierung der nach *A* gesaugten Gase und anderseits in der einfachen Art, wie die automatische Wirkung erzielt wird. Letztere wird durch den beweglichen Schwimmer *F* bewirkt, der in seiner höchsten Stellung die Leitung *bc* absperrt, bei *B* mittels des Ansatzes *r* und der Öffnungen *t* und *t′* mit der Außenluft in Berührung steht; bei der Tiefstellung des Schwimmers kommuniziert *B* nur durch *bc E* mit dem Gebläse. Die Evakuierung erfolgt ohne Dreiwegehahn Das Mundstück in *C* ist von einer Schicht Quecksilber bedeckt. Steigt das Quecksilber in *A*, so entweichen die Gase durch das Mundstück und *C* zum Gebläse. Fällt das Quecksilber dagegen in *A*, so wird trotzdem ein Zurückströmen der Gase in den evakuierten Raum verhindert. Beim Gange der Pumpe werden durch Fallen des Schwimmers *F* die Kugeln *C* und *A* mit Quecksilber gefüllt und die Gase ausgetrieben — beim Steigen von *F* erfolgt wieder Ansaugen der Gase aus dem Rezipienten usw. Beim Steigen des Quecksilbers in *A* hebt sich gleichzeitig der Schwimmer *S* und verhütet das Eindringen von Quecksilber in die Leitung *D*. Die Pumpe, die ganz aus Glas ist und keine Stopfen, Hähne usw. besitzt, hat sich gut bewährt.



[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 300.

(Schluß folgt.)

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Jahn habilitierte sich für physikalische Chemie und Prof. Dr. L. Zehnder für Physik an der Technischen Hochschule in Charlottenburg.

E. Knudsen, der Erfinder des nach ihm benannten Kupferschmelzprozesses, hat seine Stellung bei den Werken in Sulitjelma, Schweden, aufgegeben und ist in die Dienste der *Mittenberger Kupferaktiengesellschaft* in Ausserfeldten bei Salzburg getreten.

Dr. F. Krüger, Privatdozent der Physik und Assistent an der mathematischen Abteilung des physikalischen Instituts der Universität Göttingen, wurde unter Ernennung zum Professor als Dozent für physikalische Chemie an die Technische Hochschule in Danzig berufen.

Dr. E. Letsche, Assistent am physiologisch-chemischen Institut der Universität Tübingen, hat sich daselbst für physiologische Chemie habilitiert.

Dr.-Ing. h. c. Fritz W. Lürmann, Vorstandsmitglied des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute, feierte am 31. Mai in Berlin seinen 75. Geburtstag.

Prof. Walter Mathesius, Vorstand des eisenhüttenmännischen Laboratoriums der Berliner Technischen Hochschule, ist zum Rektor dieser Anstalt für das Amtsjahr 1909/10 gewählt worden.

Zu Ehren von Charles Tellier, einem der Begründer der Kälteindustrie, ist infolge einer Anregung von *Prof. Linde*-München eine internationale Sammlung eröffnet worden.

Dr. Friedrich W. S. Valentiner, Begründer der bekannten Firma *Valentiner & Schwarz* in Leipzig-Plagwitz, ist auf einer Geschäftsreise in Dömitz a. E., 57 Jahre alt, infolge eines Schlaganfalls am 2. Februar gestorben.

Ein Unterstützungsfonds für Wittwen und Waisen von Dozenten an der Universität Gießen wurde daselbst gegründet. Zur Ansammlung des Fonds dienen Zuweisungen aus den Überschüssen des Quästurreservefonds, Abzüge von den Kolleggeldern und freiwillige Überweisungen aus den Rektoratsgebühren. Die Aufsicht führt ein Kuratorium, das aus zwei ordentlichen Professoren, einem außerordentlichen Professor und einem Privatdozenten besteht.

Dem Verbande für autogene Metallbearbeitung ist in der Königlichen Maschinenbauschule zu Köln eine Werkstatt und ein Vortragssaal zur Veranstaltung von Unterrichtskursen in autogener Schweißung zur Verfügung gestellt worden. Der erste dieser Kurse beginnt unter Leitung des Ingenieurs *Theo Kautny* zu Rodenkirchen bei Köln am 21. Juni d. J.

Jahresversammlungen chemisch-technischer und pharmazeutischer Verbände in den Vereinigten Staaten. Die *National Wholesale Druggists' Association* tagt in Richmond, Virginia, am 11.—15. Oktober; Sekretär: *J. E. Toms*, 81 Fulton St., New York; Präsident: *Fred L. Carter*, Boston, Mass. — Die *National Association of Retail Druggists* in Louisville, Kentucky, am 6.—9. September; Sekretär: *T. H. Potts*, Philadelphia; Präsident: *W. S. Elkin*, Atlanta, Georgia. — Die *Am. Pharmaceutical Association* in Los Angelos, Kalif., am 16.—20. August; Sekretär: *Charles Caspari jun.*, Baltimore; Präsident: *Oscar Oldberg*, Chicago. — Die *Paint Manufacturers' Association of the United States* in Chicago im Oktober; Sekretär: *G. B. Heckel*, Philadelphia; Präsident: *M. J. Waugh*, Lincoln, Nebraska. — Die *National Paint, Oil and Varnish Association* in Philadelphia am 12. bis 14. Oktober; Sekretär: *Louis L. Drake*, Chicago; Präsident: *William Waterall*, Camden, New Jersey. — Die *Varnish Manufacturers' Association* in Chicago im Oktober; Sekretär: *W. S. Hanna*, Columbus, Ohio; Präsident: *S. V. V. Huntington*, New York.

Literatur.

Pécsi, Prof. Dr. G. Krisis der Axiome der modernen Physik. Reform der Naturwissenschaft. Geb. 4 M. Verlag von G. Buzárovits in Gran (Ungarn).

Typisch für alle derartigen Bücher, die sich nicht mit Kleinigkeiten abgeben, sondern zum mindesten gleich »25 neue Gesetze« aufstellen und alles bisher dagewesene über den Haufen werfen, ist der köstlich selbstüberzeugte Ton, in dem sie geschrieben sind. »Große neue Wahrheiten von grundlegender Bedeutung« bringt der Verf. indem er die »fixen Ideen«, die *Newton* und *R. Mayer* in ihren Gesetzen niedergelegt haben, »endgültig beseitigt«, so daß »Physik und Astronomie jetzt ungehindert und frei neue Wege einschlagen können«. Zu bewundern ist nur der außergewöhnliche Aufwand von spitzfindigster Sophistik, der in diesem Buch getrieben wird. Wer also daran seine Freude hat, mag es zur Hand nehmen, er wird auf seine Kosten kommen. Der Geist des Buches sei durch folgendes charakterisiert: »*Newton* und *R. Mayer* waren im Mittag ihres Lebens geistesgestört und sind später nie wieder vollkommen geheilt worden, und das legt den Verdacht nahe, daß sie eine Neigung zu wissenschaftlichen fixen Ideen gehabt haben«. »Großer Vorteil für die christliche Apologetik«; »das Fundament des ganzen Materialismus« wird »von Grund aus zerstört« und »der kosmologische Gottesbeweis« erhält »seine altbewährte Kraft« wieder. »Die Wahrheit von der Existenz des Allerhöchsten aber steht in ihrer uralten kraftvollen Klarheit wieder da. Ihm allein sei Lob und Ehre in alle Ewigkeit«. Wem das nicht genügt, der mag im Buche selbst nach weiteren Geschmacklosigkeiten suchen, finden wird er deren genug.

P. Nordmeyer.

Polleyn, Friedrich. Die Appreturmittel und ihre Verwendung. Dritte Auflage. Preis 4,50 M. Hartlebens Verlag. 1909.

Nach einer kurz gehaltenen Einleitung über Begriff und Einteilung der Appreturen und Appreturmittel erfolgt eine Beschreibung letzterer auf Grund ihrer für den Appreteur wichtigen Eigenschaften: Steifen, Kleben, Geschmeidigmachen, Füllen bezw. Beschweren, woran sich die antiseptisch wirkenden Zusätze und Spezialprodukte anschließen. Nach einer durch Abbildungen erläuterten Beschreibung der erforderlichen Kochapparate, Rührwerke usw. folgt dann eine reichhaltige Serie von Appreturvorschriften für Baumwoll- und Leinenwaren, Wäsche, Garnappreturen und Schlichtemassen, Woll- und Seidenappreturen, worauf noch die wasserdichten und feuerfesten Appreturen, sowie eine größere Anzahl von vorgeschlagenen Spezialappreturen angegeben werden. Im Kapitel Anwendung der Appreturmittel findet sich eine kurze Beschreibung der gebräuchlichsten Appreturmaschinen, ebenfalls durch beigegebene Abbildungen illustriert, und den Schluß bilden einige Bemerkungen und Winke über die bei Untersuchung von Appreturen einzuschlagenden Arbeitsweisen. Ein wohlgeordnetes Register erleichtert die Benutzung des Buches zum Nachschlagen. Das handliche Buch kann allen, die mit der Appretur im weitesten Sinne des Wortes zu tun haben, nur bestens empfohlen werden.

Erban.

Newlands, † John A. R., and Newlands, Benjamin E. R. Sugar. A Handbook for Planters and Refiners. London und New York; 1909; 876 Seiten mit 236 Abbildungen und zahlreichen Tafeln und Tabellen; Preis 25 s.

Die neue Auflage dieses zuletzt 1888 erschienenen Werkes steht leider durchaus nicht auf der Höhe der Zeit, und man braucht sie nur mit dem ausgezeichneten Handbuche von *Ware* zu vergleichen, um dies ohne Weiteres klar zu erkennen. Der weitaus größte Teil des Buches ist dem Anbaue des Zuckerrohres und der Fabrikation des Rohrzuckers gewidmet, Gebieten, auf denen während der letzten beiden Jahrzehnte die Holländer in Java Grundlegendes geschaffen haben; eine entsprechende Würdigung und Verwertung ihrer Leistungen sucht man aber auffälliger Weise vergeblich, denn der Herausgeber hat nur ganz vereinzelt andere als englische Quellen berücksichtigt, und neuere nicht-englische Arbeiten meist nicht einmal erwähnt. Auch in technischer Hinsicht existieren für ihn fast nur die Apparate und Konstruktionen englischer Maschinenfabriken, und infolge dieser Umstände weist das ganze Werk eine Einseitigkeit und Beschränkung auf, die ihm keineswegs zum Vorteile gereicht; sehr auffällig tritt dies z. B. bei dem, auch ökonomisch so hochwichtigen Kapitel über die Verdampfung hervor (S. 279), das mehr als ärmlich ausgefallen ist, während doch so manchen durchaus veralteten und völlig unbrauchbaren Verfahren überflüssiger Raum gewidmet wurde (S. 244, 486, 508, 624, 647). Ganz veraltet ist der Abschnitt über Rübenzucker, — auch er tut die Verdampfung auf etwa einer halben Seite ab —, mangelhaft der über Raffination, Analyse, Statistik; die chemischen und historischen Angaben sind zumeist ungenügend und wenig zuverlässig. Mehr Interesse bieten die Kapitel über Palmen- und Ahorn-Zucker, über Stärkezucker, und über Rum-Fabrikation, obwohl auch sie vieles Neuere übergehen.

Das Werk ist sehr schön gedruckt und ausgestattet, auch sind die Abbildungen bis auf Wenige (z. B. S. 218 und 351) schön und deutlich, und die Tabellen mit einigen Ausnahmen (z. B. S. 684) klar und gut lesbar.

Edmund O. von Lippmann.

Lewkowitsch, Dr. J. Technologie et Analyse Chimiques des Huiles, Graisses et Cires. Tome II, traduction (d'après le manuscrit spécialement rédigé pour cette edition par l'auteur) de *Emile Bontoux*, Ingénieur Chimiste. 30 Fr. H. Dunod et E. Pinat, Paris. 1909.

Le premier chapitre du second volume, le treizième de l'ouvrage traite de la préparation industrielle des huiles, graisses et cires, de leur raffinage, blanchiment et conservation. Le chapitre suivant est un ensemble de monographies d'une importance capitale, par la richesse de la documentation, il donne en effet pour chacune des huiles actuellement connues les méthodes de préparation de raffinage et d'examen, la recherche des falsifications, les constantes physiques et chimiques non seulement de l'huile étudiée, mais encore des acides gras insolubles. Cette partie toute statistique, ayant nécessité, comme on le conçoit des recherches considérables, est, à elle seule, d'une valeur inestimable pour le technicien, l'ingénieur ou le savant. En raison du développement considérable des matières traitées, pour lesquelles le traducteur a apporté une contribution personnelle en rassemblant les documents relatifs à la France, l'ouvrage qui vient de paraître ne constitue qu'une partie du second volume de l'édition anglaise originale et le troisième et dernier volume nous est annoncé pour l'année prochaine. J'ai dit en son temps[1]) lors de l' apparition du premier volume tout le bien que je pensais de cet ouvrage unique et de sa traduction. Ce second volume ne peut que recueillir à nouveau et sans réserves, les éloges adressés précédemment à l'auteur et au traducteur.

Maurice Nicloux.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1197.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Kläreinrichtung für —. (Oesterr. Anm. 5730/08) *C. Habenicht*, Wien. 2. 9. 1908.

Ammoniakmaschine. (Dtsch. Anm. C. 15125. Kl. 46) *Clarke, Chapman & Co., Limited*, und *J. Robson*, Gatesheat bezw. Wallsend, Engl. 20. 11. 1906.

Apparat bezw. Kessel mit eingebautem Planetenrührwerk, dessen Rührwerksteile hochziehbar angeordnet sind. (D. G. M. 375900. Kl. 12) *C. Postranecky*, Dresden-Löbtau. 22. 3. 1909.

Atmungsluft, Apparat zur Regenerierung der —. (Oesterr. P. 37896. Kl. 30. 2. Zus. z. P. 20297) *M. Bamberger, F. Böck* und *F. Wanz*, Wien. 15. 2. 1909.

Bunsenbrenner, mehrflammiger — mit unterhalb der Brennerröhren angeordneter Luftregulierung. (D. G. M. 377956. Kl. 4) *Julius Schober*, Berlin. 13. 4. 1909.

Dampfkesselkorrosion, Mittel gegen die innere — infolge elektrochemischer Einwirkung. (Engl. P. 8068) *Cumberland*. 1909.

Elektroden, Erzeugung von aus Eisenoxyduloxyd bestehenden — für elektrolytische und andere Zwecke. (D. R. P. 211300. Kl. 12) *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg. 22. 11. 1907.

Essigsäureflasche mit beiderseits eingedrückten Halswänden zur Herstellung einer kleinen Ausflußöffnung unter Beibehaltung der bisherigen oberen Pfropfenöffnung. (D. G. M. 377177. Kl. 30) *G. Haverkamp*, Marxloh, Niederrhein. 30. 1. 09.

Explosionssicheres Gefäß, welches in jeder Lage ein Entweichen der sich im Innern entwickelnden Gase ermöglicht. (D. G. M. 376656. Kl. 81) *Fabrik explosionssicherer Gefäße, G. m. b. H.*, Salzkotten. 11. 9. 1907.

Filtriergefäß. (D. G. M. 377338. Kl. 12) *J. Hamp*, Gyorok, Ung. 22. 3. 1909.

Gasgemische, Verfahren und Vorrichtung zur Beseitigung von gasigen Verunreinigungen in tiefsiedenden —n. (Dtsch. Anm. H. 45130. Kl. 17) *F. Schmidt*, Wilmersdorf b. Berlin. 6. 11. 1908.

Gasreaktionen, Erzeugung stetig brennender langer Lichtbögen, insbesondere für —. (D. R. P. 211196. Kl. 12) *Centralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen G. m. b. H.*, Neubabelsberg. 2. 2. 1908.

Induktionsofen, elektrischer —. (Engl. P. 3599) *Grunwald*. 1909.

Industriegase, ununterbrochen selbsttätig wirkende und selbsttätig registrierende Vorrichtung zur Untersuchung von —n durch Absorption. (D. R. P. 211389. Kl. 42) *C. Andorff, geb. Ganschow*, Schwerin i. M. 17. 8. 1907.

Kohlenelektrode mit eingeschraubter Metallpolklemme. (D. R. P. 211273. Kl. 12) *Dr. Albert Lessing*, Nürnberg. 19. 2. 1907.

Kohlensäure, Verfahren und Apparat zur Verwertung von — für Kraftzwecke. (Engl. P. 27251) *Horst*. 1908.

Oxydationsmittel, Darstellung eines neuen —s. (Franz. P. 399937) *Société Electrolytique des Acétates Français*. 8. 5. 1908.

Rührvorrichtung zum Mischen von Flüssigkeiten mit Gasen. (D. R. P. 211100. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 26. 4. 1908.

Verdampfer zur Konzentration v. Flüssigkeiten. (Engl. P. 11088) *Macfarlane*. 1908.

Verdampfgefäß mit seitlich angebauter Heizvorrichtung. (D. G. M. 377881. Kl. 12) *Maschinenbau Akt.-Ges. Golzern-Grimma*, Grimma i. S. 13. 4. 1909.

Wasser, Entfernung des Mangans aus —. (D. R. P. 211118. Kl. 85) *R. Gans*, Pankow b. Berlin. 23. 1. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Bariumoxyd, Herstell. eines Bariumcarbid und Bariumcyanamid enthaltenden —s auf elektrischem Wege. (D. R. P. 211337. Kl. 12) *R. Battistoni*, Ancona, und *R. Rotelli*, Venedig. 13. 1. 1906.

Dünger, Herstellung eines —s. (D. R. P. 211420. Kl. 16) *A. Lang, geb. Neupert*, Osnabrück. 14. 8. 1907.

Gase, Absorption nitroser —, welche nach Behandlung von Stickoxyden mit Wasser übrig geblieben sind. (Schwz. P. 44092) *Norsk Hydro-elektrisk Kvaelstofaktieselskab*, Kristiania. 17. 3. 1908.

Sauerstoff, Vorrichtung zur physikalischen Behandlung von hochgespanntem —. (D. G. M. 377381. Kl. 12) *F. Rühmann*, Dresden. 5. 4. 1909.

Stickoxyde, Gewinnung verdünnter —. (Schwz. P. 44093) 18. 3. 1908. — Gewinnung verdünnter — in Form von konzentrierter Salpetersäure. (Schwz. P. 44094) 20. 3. 1908. *A. A. Naville, Ph. A. Guye* und *Ch. A. Guye*, Genf.

Waschmittel, Herstellung eines bleichenden, chlorfreien —s. (Schwz. P. 44083) *Lustenberger & Cie.*, Sonnenberg (Schweiz). 20. 7. 1908.

Zement, Erzeugung von — unter Verwendung des bei der Zuckerfabrikation gewonnenen Saturationsschlammes. (Dtsch. Anm. T. 13582. Kl. 80) *R. Tornyay-Schosberger*, Budapest. 9. 11. 1908.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Herstellung von — aus Rinde. (Oesterr. Anm. 5249/07) *E. W. Tillberg*, Westervik, Schweden. 13. 8. 1907.

Essig, Herstellung von — nach dem Orleansverfahren. (Oesterr. Anm. 4502/07) *H. Dechert*, Schweinfurt. 8. 7. 1907.

Flüssigkeiten, Verfahren, um aus —, die flüchtige Riechstoffe und Alkohol enthalten, durch Destillation den Alkohol und die Riechstoffe getrennt zu gewinnen. (Schwz. P. 44090) *C. Jung*, Lorch a. Rh. 6. 3. 1908.

Gaswasser, Einrichtung zum Abtreiben von Ammoniak aus —. (Oesterr. P. 37910. Kl. 75) *Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges.*, Berlin. 15. 2. 1909.

Gerben, Verwendung von Sulfitcelluloseablauge zum —. (D. R. P. 211348. Kl. 28. Zus. z. P. 195643) *W. H. Philippi*, Bürgel-Offenbach a. M. 9. 5. 1905.

Harze, Darstellung eines als Ersatz für natürliche — und Lacke geeigneten Kondensationsproduktes. (Schwz. P. 44096) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 4. 1908.

Harzsäuren, Herstellung von festen hochschmelzenden Kondensationsprodukten aus —. (Oesterr. Anm. 55/09) *K. A. Lingner*, Dresden. 4. 1. 1909.

Holzöl, Ueberführung von — in ein lackartig glatt und hart trocknendes Umwandlungsprodukt. (D. R. P. 211405. Kl. 22) *Chemisch-technisches Laboratorium Meffert*, Wiesbaden. 8. 9. 1908.

Kohlendestillationsgase, Auswaschen von Ammoniak aus —n. (Dtsch. Anm. F. 23590. Kl. 26) *W. Feld*, Zehlendorf. 29. 5. 1907.

Kohlenwasserstoffe, Herstellung von wasserbindenden —n. (Oesterr. Anm. 3331/08) *I. Lifschütz*, Bremen. 18. 5. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anstrich, Herstellung eines giftfreien widerstandsfähigen —es für Eisen. (Oesterr. P. 37904. Kl. 22) *T. Profes*, Prag. 15. 2. 1909.

Anstrichmasse, Herstellung einer —, durch welche brennbare Materialien, insbesondere Holz und dergl. unentzündbar gemacht werden. (Oesterr. Anm. 783/08) *S. Gousseff*, St. Petersburg. 6. 2. 1908.

Chromlacke, Herstellung von —n der Beizenfarbstoffe auf der Faser. (Oesterr. Anm. 7019/08) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 31. 10. 1908.

Färben und Drucken vegetabilischer Fasern. (Oesterr. P. 37916. Kl. 8) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 2. 1909.

Farbstoffe, Herst. von reinen, im Ton vertieften oder veränderten organischen —n. (D. R. P. 211382. Kl. 22) *Ch. Henry*, Paris. 1. 5. 1907.

Kunstfäden, Koagulation von —. (Schwz. P. 44075) *P. Follet* und *G. Ditzler*, Verviers (Belg.). 14. 10. 1908.

Küpenfarbstoff, Darstellung eines roten —s. (Schwz. P. 44097) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 27. 3. 1908.

—, Darstellung eines roten —s der Anthracenreihe. (D. R. P. 211383. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 21. 7. 1908.

Mercerisieren, Verfahren und Vorrichtung zum Entlaugen der behufs —s mit Natronlauge getränkten Gewebe mittels Dampf. (Oesterr. P. 37914. Kl. 8. 1. Zus. z. P. 32606) *O. Wenter*, Chemnitz. 1. 2. 1909.

Monoazofarbstoff, Darstell. eines die Wolle violett, beim Nachchromieren violettschwarz färbenden —s. (D. R. P. 211381. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 25. 2. 1908.

Schwefelfarbstoff, Herstellung eines schwarzen —es. (Oesterr. Anm. 3330/08) *G. E. Junius*, Hagen i. W. 18. 5. 1908.

Präparate.

Aldehyde, Darstellung haltbarer Doppelverbindungen von —n mit Reduktionsprodukten der schwefligen Säure. (Oesterr. P. 37921. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 1. 1909.

Anilin, Darstell. einer Natriumverbindung des —s. (Schwz. P. 44095) *Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rössler*, Frankfurt a. M. 20. 5. 1908.

Arylglycinarsinsäure, Darstellung von *p*-—n. (Oesterr. Anm. 8405/08) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 28. 12. 1908.

Dianthrachinonylphenylendiamine, Darst. von —n. (Dtsch. Anm. F. 23903. Kl. 22. Zus. z. P. 175069) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 25. 7. 07.

Dibrombehensäure, Darstell. eines Salzes der —. (Dtsch. Anm. F. 25847/854/877. Kl. 21) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 21. 7. 1908, 24. 7. 1908 bezw. 28. 7. 1908.

Formaldehyd, Apparat zur Entwicklung von mit Verbrennungsgasen gemischtem — aus Paraformaldehyd. (D. R. P. 211406. Kl. 30) *E. Huwart*, Lüttich. 5. 7. 1907.

Guajacolcarbonatmono- und -disulfosäure, Darstellung von Salzen der —. (Oesterr. Anm. 7587/08) *C. H. Boehringer Sohn*, Niederingelheim a. Rh. 23. 11. 1908.

Isatinanilid, Darst. v. Verbindungen des α-—s oder seiner Homologen mit schwefliger Säure. (Oesterr. Anm. 4333/08) *C. Stephan* u. *A. Rahtjen*, Ottensen-Altona. 2. 7. 08.

Lecithinreiches Präparat, Gewinnung eines —es bezw. von Lecithin, fettem Oel und Cholesterin. (Oesterr. P. 37922) *J. Habermann* u. *R. Ehrenfeld*, Brünn. 1. 1. 1909.

Salicylosalicylsäure, Darstellung einer krystallisierten — aus Salicylsäure oder ihren Salzen. (D. R. P. 211403. Kl. 12) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim. 24. 5. 1907.

Metalle.

Arsen, Gewinnung von — aus Erzen und Speisen. (Oesterr. Anm. 5594) *Th. B. McGhie* und *Th. Barton*, London. 30. 8. 1907.

Bessemerbirne, Behandlung heißgehender Chargen in der basischen —. (Oesterr. P. 37905. Kl. 18. Zus. z. P. 35423) *Eisenhütten-Aktien-Verein Düdelingen*, Düdelingen. 1. 2. 1909.

Elektrisches Schmelzverfahren. (Schwz. P. 44124) *Elektrostahl G. m. b. H.*, Remscheid-Hasten. 11. 12. 1907.

Magnesium, Verfahren, — und Magnesiumlegierungen abbrandfrei zu schmelzen und zu vergießen. (Oesterr. Anm. 4525/08) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 9. 7. 1908.

Metalle, Verfahren und Ofen zur Raffination von —n, insbesondere von Eisen und Stahl, auf elektrothermischem Wege. (Dtsch. Anm. P. 20482. Kl. 40) *O. Mulacek* und *F. Hatlavek*, Kladno, Oesterr. 26. 9. 1907.

Röstofen, mechanischer —. (Oesterr. Anm. 5938/08) *R. von Zelewski*, Engis, Belgien. 14. 9. 1908.

Schwefelerze, Ofen zur Verbrennung von —n. (Schwz. P. 44123) *G. Oddo*, Pavia (Italien). 7. 10. 1908.

Sulfidische Erze, Verschmelzen kupferhaltiger zusammengesetzter — und ähnlich zusammengesetzter Hüttenprodukte, welche außer Schwefelkupfer vorwiegend Schwefelzink enthalten. (Oesterr. Anm. 6191/06) *R. C. Sticht*, Queenstown, Staat Tasmania, Australien. 16. 10. 1906.

Zinkgewinnung, Retortenofen zur — mit Regenerativfeuerung und durch eine senkrechte Wand geteilter Retortenkammer, die an den Endseiten Oeffnungen für den Gaseinlaß und -auslaß besitzt. (D. R. P. 211136. Kl. 24) *N. L. Heinz*, La Salle, Ill., V. St. A. 5. 3. 1908.

Verschiedenes.

Elastische Masse, Herstellung einer kautschukartigen —. (Oesterr. Anm. 4359/07) *J. Ohm*, Dortmund. 1. 7. 1907.

Entzündliche Masse, Gas erzeugende, —. (Schwz. P. 44059) *A. Lang*, Karlsruhe. 28. 12. 1908.

Kork, Herstellung von künstlichem —. (Oesterr. Anm. 3190/06) *H. Coale*, Baltimore. 21. 5. 1906.

Zellstoffersatz, Herstellung eines —es. (Oesterr. Anm. 833/06) *Rheinische Kunstseide-Fabrik, Akt.-Ges.*, Cöln a. Rh. 9. 2. 1906.

Versagungen deutscher Patente.

Wasserstoff, Gewinnung von — und anderen leichten Gasen bei der Entgasung von Brennstoffen. (Pat.-Anm. K. 35935. Kl. 26) 19. 3. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Über die Zulässigkeit der Verwendung synthetischen Camphers teilt »Chemist and Druggist« folgenden Fall mit: Ein englisches Großdrogenhaus verwendete zur Herstellung von Campheröl nach den Vorschriften der britischen Pharmakopoe »synthetischen« Campher und verkaufte das Präparat als »Lin. Camph. B. P.« Die Aufsichtsbehörde erlangte Kenntnis davon und strengte gegen einen Apotheker, der von dem Präparate gekauft hatte, wegen mißbräuchlicher Bezeichnung des Öles als B. P.-Produkt die Klage an, indem sie sich auf den Standpunkt stellte, daß die Berechtigung zu der Bezeichnung »B P.« nur gegeben sei, wenn das Campheröl mit dem in der »Britischen Pharmakopoe 1898« beschriebenen Naturcampher angefertigt worden sei. Der Beklagte machte dagegen geltend, daß synthetischer Campher in seiner jetzigen vollendeten Form erwiesenermaßen in seiner Wirkung und in seinen Eigenschaften, abgesehen von den optischen, dem Naturcampher vollständig ebenbürtig sei. Daß er in der Pharmakopoe neben dem Naturcampher nicht genannt sei, läge wohl allein daran, daß es eben vor 11 Jahren, als das noch jetzt gültige Arzneibuch herausgegeben worden sei, noch keinen synthetischen Campher gegeben habe. Das Gericht war einstimmig der Ansicht, daß die Bezeichnung des Öles als »B. P.« in diesem Falle als berechtigt anerkannt werden müsse, und sprach den Apotheker frei. Dieser Vorgang wird sicherlich mit dazu beitragen, daß bei Neuausgabe von Arzneibüchern der synthetische Campher neben dem Naturcampher seinen ihm zukommenden Platz erhält.

Vereinigte Staaten von Amerika. Im Staate *Missouri* sind die verschiedenen in den letzten 10 Jahren erlassenen *pharmazeutischen Gesetze* durch ein neues Gesetz ersetzt worden. Die staatliche pharmazeutische Behörde (Board of Pharmacy) besteht aus 5 Mitgliedern, die von dem Gouverneur für 5 Jahre ernannt werden und von denen jährlich 1 Mitglied ausscheidet. Der Missouri Pharmaceutical Association steht es frei, dem Gouverneur geeignete Personen vorzuschlagen, ohne daß letzerer an diese Vorschläge gebunden ist. Weiter enthält das Gesetz Bestimmungen über den Verkauf von Giften und gefährlichen Drogen. Der Sekretär der staatlichen Behörde ist ermächtigt, Zuwiderhandlungen gegen das Gesetz strafgerichtlich zu verfolgen. Nur konzessionierten Pharmazeuten ist es gestattet, irgend eine Droge oder Medizin, sei es auf ein ärztliches Rezept hin oder nicht, aufzumachen, zu verabfolgen oder zu verkaufen.

— Im Staate *Pennsylvanien* ist ein *Reindrogengesetz* von der Legislatur angenommen und von dem Gouverneur unterzeichnet worden; es tritt am 1. Oktober dieses Jahres in Kraft. Mit der Durchführung des Gesetzes ist das staatliche *Pharmaceutical Examining Board* betraut. Es bezweckt die Herstellung und den Verkauf verfälschter und falschetikettierter Drogen zu verhindern. Als »verfälscht« soll eine Droge angesehen werden: 1. wenn, falls sie unter einem in der Verein. Staaten-Pharmakopöe, dem Nationalformular oder der Amerikan. homöopathischen Pharmakopöe anerkannten Namen verkauft wird, ihre Stärke, Qualität oder Reinheit den dafür festgesetzten Standards nicht entspricht, mit der Maßgabe jedoch, daß, wenn die Abweichungen von den Standards auf dem Etikett angegeben sind, die betreffenden Waren nicht als verfälscht anzusehen sind. Eine Ausnahme von letzterer Bestimmung machen: Offizinelle Präparate von Opium, Jod, Pfefferminz, Campher, Ginger und Äthylnitrit. — 2. falls ihre Stärke oder Reinheit den Angaben auf dem Etikett nicht entspricht. Als »fälschlich bezeichnet« soll eine Droge angesehen werden, wenn das Etikett irgendeine unrichtige oder irreleitende Angabe enthält; wenn die Droge eine Nachahmung eines anderen Artikels darstellt; wenn der ursprüngliche Inhalt der Verpackung ganz oder teilweise durch einen anderen ersetzt ist; wenn das Etikett keine Angabe über den Gehalt des betreffenden Artikels an Alkohol, Morphin, Opium, Heroin, Cocain, α- oder β-Eucain, Chloroform, Cannnabis indica, Chloralhydrat, Acetanilid, Phenacetin, Antipyrin oder einem Derivat oder Präparat dieser Stoffe enthält. Auf ärztliche Rezepte findet diese Bestimmung keine Anwendung.

Kanada. Das Parlament hat ein *Gesetz zur Regelung des Handels von Düngemitteln und Futtermitteln* angenommen. Fabrikanten oder ihre Agenten müssen eine Konzession erwerben und erhalten eine eingeschriebene Nummer. Die Verpackungen von Düngemitteln müssen ein Etikett tragen, auf dem die Bestandteile und der garantierte Wert anzugeben sind. Ebenso ist auf der Verpackung von Futterstoffen die chemische Analyse anzugeben. Beargwöhnt jemand die Qualität einer Ware, so kann er gegen Entrichtung von 1 Doll. von dem Ackerbaudepartement eine Analyse anfertigen lassen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Der Verbrauch an künstlichen Düngemitteln dürfte sich nach den Mitteilungen des Ackerbaudepartements des Staates Georgia in diesem Staate im laufenden Jahr um 100000 t höher stellen als im vorigen Jahr.

Handel und Industrie Deutschlands.

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges., Grünau bei Berlin. *Dr. v. Liebermann* ist wegen großer Beteiligung an der *Nitrit-Gesellschaft* und seines Eintritts in den Aufsichtsrat der *Dellarocca-Gesellschaft* aus dem Aufsichtsrat ausgeschieden; eine Ersatzwahl wurde nicht vorgenommen.

F. W. Weiß & Co., Hilchenbach (Westfalen). Die seit 1756 bestehende Firma, seit 1906 G. m. b. H. mit 1300000 M Stammkapital, ist in Verbindung mit der *Chemischen Düngerfabrik Vogtmann & Co. G. m. b. H.* (200000 M) in eine Aktiengesellschaft mit 2 Mill. M Aktienkapital umgewandelt worden.

Castroper Sicherheits-Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft, Kastrop. Das abgelaufene Geschäftsjahr hat die Hoffnung auf eine günstige Weiterentwicklung des Unternehmens nicht erfüllt, da gegen Jahresschluß plötzlich ein allgemeines Verbot gegen Anwendung von bisherigen Sicherheits-Sprengstoffen erlassen wurde, welches auch das von der Gesellschaft fabrizierte alte Dahmenit betraf. Der Betriebsgewinn beider Fabriken stellt sich auf 88618 M (gegen 25018 M Betriebsverlust im Vorjahre), wodurch die 83195 M betragenden Zinsen reichlich gedeckt wurden. An Abschreibungen sind zuzüglich des Nettoüberschusses von 53195 M aus der Sanierung im ganzen 141501 M vorgenommen, so daß auf 1909 ein Verlustsaldo von 41628 M vorzutragen war. Da für die Fabrikation neuer Sprengstoffe für Kastrop eine Konzessionserweiterung nicht zu erlangen war, die Herstellung der für dort dann noch in Betracht kommenden Fabrikate sich aber nicht mehr als vorteilhaft erwies, so wurde die Konzession für Herstellung von Ammonsalpeter-Sprengstoffen für Rummenohl nachgesucht, die im November 1908 auch erteilt wurde.

Deutsche Naphtha-Akt.-Ges., Berlin. Eine außerordentliche Generalversammlung soll über Erhöhung des Grundkapitals um 1 Mill. M auf 2 Mill. M Beschluß fassen.

A. Riebecksche Montanwerke Akt.-Ges., Halle a. S. Aus dem Geschäftsbericht ist zu entnehmen, daß die Gesellschaft sich, mit einer kleinen Anlage beginnend, an der Herstellung von rohem Montanwachs (Bitumen) — Extraktionsprodukt der rohen Kohle — das als Ersatz für Carnaubawachs u. dergl. dient, beteiligt, und der nach und nach ausgebauten Extraktionsanlage in Wansleben eine zweite in Webau beigefügt hat. — Ebenso wie der Mineralölmarkt unter der galizischen Konkurrenz, so leidet auch der Paraffinmarkt unter dem Druck des Kampfes der *Standard Oil Co.*, gegen die österreich-galizische Petroleumindustrie, deren Paraffinabsatz von 45000 dz auf 60000 dz gestiegen ist. Der deutsche Markt wird von ausländischem Paraffin überflutet. — Der Reingewinn beträgt 1683011 M (i. V. 1662155 M), Dividende 12 % (i. V. 12 %).

Gutehoffnungshütte. Auf der Zeche Sterkrade ist eine neue Koksbatterie fertiggestellt worden und wird in den nächsten Tagen in Betrieb genommen. Die ganze Koksanlage umfaßt jetzt 120 Öfen. Demnächst sollen noch zwei Batterien mit je 60 Öfen erbaut werden.

Geschäftsabschlüsse:

Kattowitzer Akt.-Ges. für Bergbau und Eisenhüttenbetrieb, Kattowitz. Dividende 14 % (wie im Vorj.).

Werschen-Weißenfelser Braunkohlenges., Halle a. S. Reingewinn 502690 (568691) M. Dividende 14 (16) %.

Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Ges., Cöln a. Rh. Reingewinn 614435 (720630) M. Dividende 11 (13) %.

Pommersche Zuckerfabrik Anklam. Dividende 27 (14) %.

C. H. Knorr Akt.-Ges., Nahrungsmittelfabriken, Heilbronn a. N. Dividende 10 % (wie im Vorjahre).

Akt.-Ges. für Hüttenbetrieb, Duisburg-Meiderich. Nach 804186 M (764598 M) Abschreibungen werden aus 976976 M (1085270 M) Reingewinn 5 % (wie i. V.) Dividende verteilt.

Handelsregister-Eintragungen:

Asberg bei Ludwigsburg. *Chemische Fabrik Öl- und Fettwaren Hermann Römer.*

Hann.-Münden. *Nassauische Öl- und Fettfabrik, G. m. b. H.*, Wiesbaden, Zweigniederlassung in Hann.-Münden.

Oberursel. *Ursella Kraftfutterwerke G. m. b. H.* Herstellung von Melasse-Kraftfutter. Geschäftsführer: *Hans Gaulke* und *Louis Ferckel.*

Wiesbaden. *Tonprüfungsanstalt Prof. Dr. Carl Bischof.*

Worms. *Chemische Fabrik Wolff & Geisler, G. m. b. H.* Herstellung von harz- und ölsauren chemischen Verbindungen und ähnlichen Produkten. Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer sind: *Albert Wolff*, Kaufmann, *Karl Geisler*, Kaufmann, beide in Worms.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Lederfabrik Akt.-Ges. vorm. Eyck & Strasser, Berlin. In der Aufsichtsratssitzung wurde der Vorstand beauftragt, den Konkurs anzumelden.

Handel und Industrie des Auslandes.

Das Abkommen zwischen der Standard Oil Co. und dem Landesverband der galizischen Rohölproduzenten ist zustande gekommen. Die Hauptbestimmung des Vertrages dürfte der den Raffinerien der *Vacuum Oil Co.* eingeräumte Vorzugspreis sein. Die *Vacuum Oil Co.*, die in Dzieditz (Österreich) und in Almas-Füzitö (Ungarn) Raffinerien besitzt, hat dieser Bestimmung gemäß das Recht, 30000 Waggons Rohöl jährlich zu beziehen, und zwar zahlt sie bis zu einem Rohölpreis von 2 K den gleichen Preis wie die österreichischen Raffinerien. Bewegt sich jedoch der Rohölpreis über dem Preise von 2 K, dann tritt für die *Vacuum Oil Co.* ein Vorzugspreis ein, dergestalt, daß ihr auf jede Krone 25 Heller in Abzug gebracht werden.

Dordsche Petroleumindustriegesellschaft verteilt für das abgelaufene Geschäftsjahr 14 % Dividende gegen 12 % im Vorjahr.

Die Holländisch-Rumänische Petroleumgesellschaft verkaufte ihre Terrains an die *Akt.-Ges. für bergbauliche Arbeiten* in Amsterdam, an der deutsches Kapital stark interessiert ist.

Die Königliche Petroleumgesellschaft, Amsterdam, wird für 1908 28 % (im Vorjahre 27¾ %) Dividende verteilen.

Union Metallurgique de Hoboken, Antwerpen. Ein deutsches Konsortium, dem die Cölner Firmen *M. Goldstein* und *Otto Wolf*, sowie der Firma *M. Stern* in Gelsenkirchen angehören, hat die Werkseinrichtungen der obigen Gesellschaft, welche vom belgischen Staate erworben worden waren, zum Preise von 615000 Fr. ersteigert.

Société Electro-Métallurgique Française Froges. Auch im Abschluß dieser Aluminiumfabrik macht sich der scharfe Konkurrenzkampf auf dem Aluminiummarkte deutlich bemerkbar, indem der Reingewinn von 3018271 Fr. auf 731051 Fr. gefallen ist. Unter Entnahme von 312000 Fr. aus der Reserve erhalten die eingezahlten Aktien 40 Fr. gleich 8 % Dividende, die nicht vollgezahlten 17,50 Fr. Dividende. Die neue Hüttenanlage l'Argentière soll bis Jahresende fertiggestellt sein. Dann soll die Aluminiumherstellung aufgenommen werden. Die frühere Absicht, von diesem Werk 10000 P.S. für die Zweigfabrik La Nitrogène zu reservieren, welche die Fabrikation stickstoffhaltiger Produkte in Chèvres bei Genf herstellt, scheint aufgegeben zu sein.

La Soie Artificielle, Paris. Die Gesellschaft, die nach dem Verfahren der *Vereinigten Glanzstoff-Fabriken* in Elberfeld arbeitet, erzielte einen Bruttogewinn von 511622 Fr. (i. V. 424794 Fr.). Hiervon werden für Abschreibuugen 146262 Fr. (118979 Fr.) verwendet. Die Gesellschaft hat ihre Fabrik in Givet bedeutend erweitert. An Lizenzgebühren flossen dem Unternehmen 500000 Fr. zu von einer Tochtergesellschaft, der *Soie Artificielle d'Jzieux* in Lyon. Beide Unternehmen besitzen eine gemeinsame Vertriebsorganisation. Die *Soie Artificielle d'Jzieux* weist einen Gewinn von 380389 Fr. aus (106495 Fr.). Davon dienen 137953 Fr. (106495 Fr.) zu Abschreibungen.

Petroleumfunde in Spanien. In Rota (Provinz Cadiz) sind mehrere Petroleumquellen von ziemlicher Mächtigkeit gefunden worden; auch sonst ist vielfach in der Gegend von Cadiz Petroleum nachgewiesen worden.

Wegen Errichtung einer Luftsalpeterfabrik in Italien steht die *Badische Anilin- und Sodafabrik*, Ludwigshafen mit dem Marquis *Cornaggia* in Mailand in Verbindung. Es soll die *Società Anonima per la Fabricazione di Nitrato* mit 12 Mill. L. Aktienkapital unter Beteiligung deutscher und italienischer Banken gegründet und zunächst der Ausbau von 30000 P.S. in Angriff genommen werden. Ferner soll nach den Patenten der Ludwigshafener Gesellschaft unter Beteiligung der *Società Generale per la Cianamide* in Rom unter Ausbeutung einer geeigneten Wasserkraft in Dalmatien ebenfalls eine Luftsalpeterfabrik errichtet werden.

Akt.-Ges. für Spirituserzeugung „Distillerie Italiane", die vor einigen Jahren die bedeutendsten Fabriken Italiens zu einem Unternehmen vereinigt hat, beschloß, ihr Aktienkapital von 16 auf 20 Mill. L. zu erhöhen.

Die Società italiana Ossigeno & altri gas wurde in Mailand mit einem Aktienkapital von 1275000 L. gebildet. Die Gesellschaft hat das *Linde*sche Verfahren für Italien erworben; *Linde* wurde zum Mitglied des Aufsichtsrates ernannt.

Eine Aktiengesellschaft für Farbenfabriken unter der Firma *Società fabbrica colori artistici* wurde mit einem Kapital von 150000 L. in Rovigno gegründet. Das Unternehmen wird besonders Farben für Malereizwecke darstellen.

Eine weitere Citronensäurefabrik wird in kurzer Zeit in Sicilien gebaut werden.[1]) In Palermo hat sich ein Komitee gebildet, und auch das Kapital scheint schon gesichert zu sein. Senator *Mauro Turrisi* ist der Präsident des Komitees, das Projekt stammt vom Ingenieur *Lojacono* in Palermo.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Società anonima conservazione legno e distillerie Giussani. Reingewinn 130055 L. *Successori Migone A. & C.*, Mailand. Seifen- und Parfümeriefabrik. Reingewinn 300180 L., Dividende 20 %.

Griechenlands Einfuhr von Ätznatron hat sich im Jahre 1908 verringert, und zwar infolge des steigenden Preises für Olivenöl, welcher seinerseits eine Einschränkung der Seifenproduktion verursachte. — 00880.

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1909, S. 567.

Düngemittel in Russisch-Polen. Der Absatz in *Superphosphaten* ist im Jahre 1908 gegenüber dem Vorjahre um 20 % gestiegen. — Die zehn Landwirtschaftsgesellschaften haben sich zusammengeschlossen und decken ihren Bedarf an *basischer Schlacke* in Belgien. — Der Bedarf an *Chilesalpeter*, der fast ausschließlich über Hamburg eingeführt wird, ist im Jahre 1908 bedeutend gestiegen und wird im laufenden Jahre noch erheblicher werden. — *Schwefelsaures Ammoniak* wird nur in geringem Umfange in Warschau hergestellt, auch ist der Verbrauch infolge des hohen Preises nur klein. — 00866.

Die Pacific Phosphate Company Ltd. erzielte bei einem Kapital von 250000 £ einen Reingewinn von 310552 £; einschließlich der aus dem Vorjahre übernommenen 41653 £ waren 352205 £ verfügbar. Das Aktienkapital wird von 250000 £ auf 500000 £ erhöht. Die Verschiffungen in 1908 beliefen sich auf 263780 t gegen 190731 t im Vorjahr.

In dem Rauchschadenprozeß gegen die Washoehütte der Anaconda Copper Co. in Utah hat das Gericht den Antrag der umwohnenden Farmer, den Betrieb zu untersagen, endgültig abgewiesen. In den Entscheidungsgründen heißt es, daß die Gesellschaft alle möglichen Hilfsmittel erschöpft habe, um dem Rauchschaden vorzubeugen.

Zwischen der American Sugar Refining Co. und der Regierung der Verein. Staaten ist es zu einem Vergleich gekommen, auf Grund dessen der Zuckertrust noch 896000 Doll. für zu wenig bezahlte Zölle an die Bundeskasse abgeführt hat, so daß sich die Gesamtsumme nunmehr auf 2134000 Doll. beläuft. Die Regierung hat ihrerseits ihre weiteren Ansprüche wegen Zollhinterziehung, begangen durch Benutzung falscher Wagen, fallen lassen.

Die Associated Oil Co. in San Francisco hat die Verausgabung von Bonds im Betrage von 25 Mill. Doll. beschlossen, wovon 6 Mill. Doll. für die Legung einer Rohrleitung von Coalinga nach der Bai von San Francisco und einer anderen von *Mc Kittrick* nach Gaviota verwendet werden sollen.

Die Verschmelzung der Amerikanisch-Kanadischen Asbest-Gesellschaften, sowie ein Betriebsarrangement bei der *Bells Asbestos Company* mit 8125000 Doll. Stammaktien, 1875000 Doll. 6-%ig. Vorzugsaktien und 7500000 Doll. Bonds ist beabsichtigt.

Die United States Steel Corporation, New York (Stahltrust) bestellte bei der Koksofenbaufirma *Heinrich Koppers* in Essen (Ruhr) 560 Regenerativ-Koksöfen nebst Nebenprodukten-Gewinnungsanlage für das Hüttenwerk in Gary, welches hierdurch die größte Kohlendestillationsanlage der Welt wird. Es werden täglich etwa 6000 t Kohle verkokt, wobei an Nebenprodukten etwa 70 t Ammoniumsulfat und 130 t Teer gewonnen werden.

Außerordentlich terpentinreiche Fichtenwälder befinden sich in Santo Domingo. Eine Fichtenart, Suaba genannt, enthält so viel Harz, daß ihre Zweige als Fackeln benutzt werden. Es existiert dort bereits eine Gesellschaft, welche sich mit der Gewinnung von Terpentin beschäftigt — 00885.

Die chemische Industrie Japans. Trotz der großen Fortschritte dieser Industrie in Japan ist die Einfuhr immer noch sehr bedeutend. Diese bewertete sich im Jahre 1908 für Ätznatron auf 1187076 Yen, für kohlensaures Natrium auf 818961 Yen und für doppeltkohlensaures Natrium auf 245707 Yen (1 Yen = 2,58 Fr.). Essigsäure wird namentlich in Konzentration von 96 % verlangt. Vor einiger Zeit ist zu deren Herstellung eine große Fabrik angelegt worden, deren Leistungsfähigkeit jetzt durch Neueinrichtungen bedeutend erhöht werden soll. Der Einfuhrzoll auf Essigsäure ist kürzlich von etwa 11 auf 16 s. für den englischen Zentner erhöht worden, anderseits ist der auf essigsauren Kalk bedeutend erniedrigt worden, um die einheimische Fabrikation von Essigsäure zu begünstigen. Umfangreich ist ferner der Handel mit Kaliumchlorat, Cyankalium und Kaliumbichromat, ferner der Bedarf an Phosphor, Salicylsäure, Carbolsäure und basischem Wismutnitrat. — 00881.

Die Mineralproduktion Japans bewertete sich im Jahre 1908 auf 51614000 Gold-Doll., was einen Rückgang um 1799000 Doll. im Vergleich zum Vorjahre bedeutet.

Bedeutende Lager hochwertigen Kupfererzes sind im Kan Chou-Distrikt Chinas aufgefunden worden, doch sind bisher noch nicht die erforderlichen Tiefbohrungen zur Ausführung gebracht worden. — 00880

Seifenhandel in Java. Die Nachfrage nach Hausstandseifen ist nur gering, da die einheimischen Fabrikate so billig sind, daß eingeführte Waren nicht konkurrieren können. Die besseren Toilettenseifen werden von Frankreich eingeführt, während für billigere Marken ein scharfer Wettbewerb zwischen England und Deutschland herrscht. — 00866.

Die Einfuhr von schwefelsaurem Ammoniak in Java belief sich im Jahre 1908 auf 32800 t, wovon etwa die Hälfte aus England kam. — 00866.

Phosphatlager in Algier. In dem Departement Constantine waren am 1. Januar 1908 insgesamt 25 Erlaubnisscheine für Schürfungen auf Phosphat in Kraft. Im Laufe des Jahres sind 238 neu hinzugekommen. Der Abbau der Phosphatlager von Tébessa, Bordj Bedir und Tocqueville ergab im Jahre 1907 373402 t gegen 333531 t im Jahre 1906.

Die Ausfuhr an Kautschuk aus Belgisch-Kongo über Antwerpen betrug im Jahre 1908 4262531 kg gegenüber 4346141 kg im Vorjahre. — 00883.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl.* Der Markt ist wieder höher im Preise. Japanische Ware, »Kobayashi«, loko 5 s., Juni-Juli-Verschiffung 4 s. 9½ d., »Suzuki«, Käufer zu 4 s. 7½ d. cif.

Alkohol. (Marseille.) In den letzten 14 Tagen ist der Markt stiller geworden. Auf sehr heiße Tage folgte der notwendige Regen. Die Angebote sind daher lebhafter und riefen einen Preissturz von etwa 0,50 Fr. hervor. Im Pariser Markt drücken die Lieferungen auf das Monatsgeschäft. Es sind 2850 Pipen vorhanden, aber die Inhaber der Mehrware sind trotz großer Verpflichtungen für Juni gezwungen, wieder zu verkaufen, da der Markt jetzt wieder lebhaft ist. Die Nachrichten über den Rübenstand sind gute. Jedenfalls scheint nach den lebhaften Tagen des letzten Monats eine ruhigere Zeit bevorzustehen. Indessen liegen Anfragen für Gebrauchszwecke sowie für Denaturierungszwecke vor. Das Pariser Lager umfaßt 20650 Pipen gegen 37000 Pipen im vergangenen Jahre. Preise für Juni 41,25 Fr., Juli 41,75 Fr., Juli-August 41,75 Fr., für die letzten 4 Monate 39,50 Fr.

Balsame, *Peru.* Der von dem Artikel vor einiger Zeit erreichte höhere Wertstand hat die Nachfrage etwas eingeschränkt. Schließlich sind Abladungen von Amerika in Berlin angelangt, und wenn diese auch nur mäßigen Umfanges waren, so genügten sie doch, eine Vermehrung der Bestände herbeizuführen, was wieder eine Abflauung der Gesamtlage und einen auf etwa 13,50 M für 1 kg verringerten Preis zur Folge hatte. ε

Blei. (London.) Der Markt ist fest. *Weichblei,* ausländisches, 13 £ 5 s. bis 13 £ 6 s. 3 d., englisches 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 10 s.

Borax und Borsäure. Unter den Mitgliedern der Union deutscher Boraxfabrikanten werden Hinweise auf die beabsichtigte Neufabrikation von anderen Seiten laut. Es wird bezweifelt, daß die Neugründungen billiger zu fabrizieren in der Lage sein werden als die *Borax Consolidated, Ltd.,* London, welche die bestgelegenen Gruben der ganzen Erde besitzt. Jedenfalls dürfte es noch lange dauern, bevor überhaupt Ware geliefert werden kann. Hierzu ist zu bemerken, daß es bereits einige Fabrikanten in Borax außerhalb der Konvention gibt, die aber dem Weltkonsum gegenüber nur verschwindend kleine Mengen zu liefern in der Lage sind. ε

Citronensäure. (London.) Englische 1 s. 4¾ d. bis 1 s. 5 d., ausländische 1 s. 4¼ d. bis 1 s. 4½ d.

Cocablätter. Die sonst regelmäßigen Zufuhren, die auch zeitweise recht umfangreich waren, sind schon seit einiger Zeit gänzlich ausgeblieben; aber die Nachfrage ist in Berlin auch kaum nennenswert und es scheint dies auf die recht gedrückte Lage in Cocain zurückzuführen zu sein, welche eine lohnende Fabrikation in Frage stellen. Es bedarf jedenfalls besserer Zustände, um wieder mehr Leben in den Artikel zu bringen. ε

Fette und Öle. (Hamburg.) Der Markt ist sehr fest. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist behauptet. — *Harburger Leinöl.* Sofort 49,50 M, Juli-August 49,75 M, September-Dezember 50 M, Januar-April 50,25 M in Barrels. Zweite Hand 0,50 M billiger. — *Holländ. Leinöl* ist fester. Sofort und Juli-August 47 M, September-Dezember 46,75 M, Januar-April 45,75 M cif. Hamburg 1 % Dekort. — *Rüböl* ist fester. Juli-Dezember 58,75 M in Barrels cif. Hamburg 1 % Dekort. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist fest, aber ruhig. Englisches 50,50 M in Barrels cif. Hamburg. Amerikan., gelbes, loko 55 M, weißes 57 M netto ab Transitolager 1 % Dekort, — *Palmkernöl* ist sehr fest. 59 M ab Harburg. — *Ricinusöl* ist stramm. 52 M cif. Hamburg. — *Raff. Baumwollsamenöl-Fettsäure.* Sofort 47 M, Juli-August 47,50 M cif. Hamburg. — *Chines. Bohnenöl-Fettsäure.* Sofort 43,50 M, Juli-August 43 M cif. Hamburg. — *Chines. Bohnenöl* ist bisher in Hamburg wenig eingeführt, während dieser Artikel in England seitens der Seifenfabrikanten bereits lebhaft gekauft wird. — *Knochenfett,* braun 54 M, weiß 57 M cif. Hamburg. — *Chines. Holzöl* ist fest. Loko 54,50 M netto transito. — *Olivenöl* (technisches), loko 100 M in Barrels. — *Cocosöl* ist sehr fest. Harburger Ceylon 66,50 M, Cochin 69 M. — *Talg* ist unverändert. In der Londoner Versteigerung wurden von 1370 Faß etwa 675 verkauft.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist beständig. London, roh, loko 22 £ 15 s., raffin., loko, gewöhnlich, hell 24 £, milde, raff. 26 £. Der Hull-Markt ist fest. Hull, raffin., loko 22 £ 17 s. 6 d., Juni-August 23 £, November-April 21 £, roh, loko 21 £ 10 s., November-April 19 £ 15 s. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist still und matter. Ceylon, loko 31 £, schwimmend 30 £ 2 s. 6 d., Juni-August, Juli-September und August-Oktober 30 £ cif., Cochin, loko 34 £, August-Oktober 31 £ 10 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt schloß nach stillem Anfang beständig. London, loko Pipen 23 £ 12 s. 6 d., Ostindien 7 s. 6 d. extra, Barrels 23 £ 17 s. 6 d., Juni-August 23 £ 17 s. 6 d., September-Dezember 23 £ 12 s. 6 d., Hull, loko 22 £ 10 s., Juni-August 22 £ 10 s., September-Dezember 22 £ 7 s. 6 d. — *Palmöl.* Liverpool. Es herrschte ein nur mäßiges Geschäft, jedoch ist die Stimmung des Marktes still. Lagos, loko 25 £ 7 s. 6 d., Accra, schwimmend 23 £ 15 s., loko 23 £ 12 s. 6 d., Benin, loko 24 £ 5 s., Red Sherbro, loko 24 £ 10 s. — London, Lagos, loko 28 £.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt bleibt fest. Ankunftsware einschließlich 150 tons Mai-Verschiffung New York 24 s. und Mai-Juni 23 s. 9 d., ebenso Mai-Juni, offene Häfen, 23 s. 7½ d.

Glycerin. Infolge der ununterbrochenen Aufwärtsbewegung der Preise für Rohglycerin haben die vereinigten Fabriken sich genötigt gesehen, ihre Preise soeben um weitere 10 M für 100 kg zu erhöhen. Auf Basis, doppelt destilliert, chemisch rein, 28°, spezif. Gew. 1,230, Ph. G. IV stellen sich nunmehr die einheitlichen Preise wie folgt: unter 1000 kg 157 M, bei 1000 kg 156 M, bei 2000 kg 155 M, bei 5000 kg 153 M, bei 10000 kg 152 M für 100 kg bei bekannten Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.

Hanfkraut, *indisches,* ist in Berlin bei ungemein knappen Beständen bereits mit dem Preise von etwa 1150 M für 100 kg bewertet; Aussicht auf billigere Preise ist nicht vorhanden, so lange Indien auf seinen hohen Forderungen beharrt. Dagegen ist Zanzibar-Provenienz sehr vernachlässigt und zu etwa 170 M für 100 kg erhältlich. ε

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches,* ist laut Bericht von Amerika etwas ruhiger für dunklere Sorten, besonders ganz dunkles Harz wird billiger angeboten, da hiervon unerwartet große Zufuhren an den Markt gekommen sind. Die mittleren Sorten bleiben nahezu unverändert, während die helleren Sorten fest sind bei anziehenden Preisen. Das Geschäft ist jetzt sehr still, da die Elbfrachten hoch sind und wenig Kahnraum zur Verfügung steht. Preise für Lieferung ab Hamburger Lager, Tara 14 %, für B 13,40 M, D 14,85 M, E 16,90 M, F 17,40 M, G 17,60 M, H 18,50 M, J 19,25 M, K 22,50 M, M 23,75 M, N 23,75 M, WG 25,50 M, WW 26 M.

Menthol. (London.) Es herrschte guter Umsatz in Ankunftsware bei wieder höheren Preisen. Kobayashi, Juni-August-Verschiffung 7 s. 9 d., Suzuki, Juni-August-Verschiffung 7 s. 8 d. cif.

Salpeter, *Chile, raffiniert,* hat in seiner Wertlage keine Veränderung erfahren, obwohl es möglich gewesen ist, infolge spekulativen Vorgehens einer Londoner Interessentengruppe den Preis für Chili-Rohsalpeter um etwa 3 M für 100 kg in die Höhe zu bringen. Es ist auch noch nicht bekannt geworden, ob die am 31. März zu Ende gegangene Vereinigung für Salpeter in Chile inzwischen neu gebildet worden ist. Jedenfalls liegt, diesen Verhältnissen entsprechend, raffinierter Salpeter sehr fest, zumal der Abzug ein regelmäßig guter ist. ε

— (Hamburg.) Sofort 10 M, bis 15. Juni 10 M, Juni 9,70 M, Juni-Juli 9,25 M, Juli-August 9,20 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

Schellack. (London.) Spätere Ware ist matter. August Abladung 67 s., Oktober 68 s. 300 Kisten Dezember-Ware wurde zu 69 s. verkauft. Der Lokomarkt ist leblos, und die Preise sind matter, doch haben einige Umsätze stattgefunden.

Stärkefabrikate. Der durch die Feiertage unterbrochene Geschäftsverkehr gestaltete sich in der abgelaufenen Woche recht still, doch wurde die feste Lage hierdurch nicht beeinträchtigt.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* trockene, superior 25,50—26 M, prima 25—25,50 M, sekunda 20—21 M, tertia 16—18 M. *Bonbonsirup,* 44° 28,50—29 M. *Capillärsirup,* 44°, weiß 28—28,50 M, 42°, weiß 27—27,50 M. *Stärkesirup,* prima halbweiß 26—26,50 M. *Capillärzucker,* weiß 27—27,50 M. *Dextrin,* superior gelb und weiß 31,50—32 M, prima, gelb und weiß 31—31,50 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindesten 10000 kg frei Berlin.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* superior 25,50—26 M, prima 24,75—25,25 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Hierin ist eine Knappheit eingetreten, wie sie lange nicht am hiesigen Platze beobachtet wurde. Trotzdem von London und Antwerpen verschiedene Zufuhren zu Schiff herankamen, wird über alles Öl immer sofort verfügt, so daß nur ein sehr kleiner Vorrat sichtbar ist und von allen Seiten auf größere Zufuhren von Amerika gewartet wird. Größere Mengen sind bereits in Sicht. Preise ab Petroleumhafen: Juni 61 M, Juli-August 60,50 M, September-Dezember 61,50 M. — *Französisches.* Die Zufuhren sind gleichfalls rasch vergriffen gewesen zu etwa 60 M. Abladungen von Frankreich werden jetzt auf 69 Fr. gehalten. Preise für 100 kg.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist höher im Preise. Loko 28 s. 9 d., Juli-Dezember 29 s. 6 d., September-Dezember 29 s. 9 d., Januar-April 30 s. 9 d.

Wachs. (London.) *Bienenwachs.* Jamaika loko 6 £ 15 s. bis 7 £ 17 s. 6 d., Madagaskar 6 £ 7 s. 6 d. bis 7 £. — *Pflanzenwachs.* Japan ruhig, gute Tafeln loko 46 s. bis 46 s. 6 d., Ankunft Mai-Juni 43 s. 6 d. cif,

Weinstein. (Neapel.) Preise fob. Neapel, ausschließl. Ausfuhrzoll, für 1 Grad in Lire. *Weinstein,* 80 % Bitartrat 1,18—1,19. *Tresterflußkrystalle* (Cremor vinaccia), 68 % min. Gesamtsäure 1,39, roher Weinstein 70 % min. Bitartrat 1,13—1,14. *Weinhefe* (Feccia) min. 24 % Gesamtsäure, trocken 0,96.

— (Wien.) Ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österreich. weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Weinsteinsäure. Der Artikel ist von den deutschen Fabrikanten um weitere 5 M für 100 kg ermäßigt worden. Seine Lage bleibt eine äußerst gedrückte, und da nunmehr auch Rohmaterial billiger gekauft werden kann, so muß hierin, sowie in dem Druck, der durch die dauernd niedrigen Angebote ausländischer Ware erzeugt wird, die Veranlassung zu dieser Preisreduktion gesehen worden. ε

Zittwersaat. Hierin gibt sich schon seit längerer Zeit ein gänzlich lustloses Geschäft zu erkennen. Die niedrigen Preise, die kaum noch weiter herunter gehen konnten, haben bereits vor einiger Zeit zur Eindeckung des Bedarfs auf Monate hinaus Veranlassung gegeben, und der Konsum in dem Artikel bleibt ja auch an und für sich nur ein beschränkter. Jedenfalls stehen ihm noch ältere große Vorräte gegenüber, deren Verbrauch unter diesen Umständen für Handelszwecke gar nicht abzusehen ist. Grüne Saat wertet jetzt 36—38 M ab Hamburg, in Farbe abfallende ist billiger erhältlich. ε

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 72, S. 661—668. Cöthen, den 17. Juni 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Adolf Pinner †. 31. August 1842—21. Mai 1909. Von Prof. Dr. Carl Oppenheimer . 661
Beiträge zur Theorie der Hydrolyse von Fetten und Ölen. Von J. Kellner, Aussig 661
Methode zur Kautschukbestimmung in heißvulkanisierten Weichgummiwaren und andere Untersuchungen von vulkanisiertem Gummi. Von G. Hübener-Hagen i. W. (Schluß) 662
Schwingende Quecksilber-Luftpumpe mit Spiral-Vakuummeter 663
Generalversammlung d. Society of Chemical Industry in London vom 26. Mai bis 1. Juni 1909 665
Internationale Petroleum-Kommission . . 665
Sitzungsberichte:
Académie des sciences, Paris (Schluß) . . 665
Ung. Naturwissenschaftl. Verein, Budapest 666
Tübinger Chemische Gesellschaft 666
Vermischte Tagesnachrichten 666
Literatur: Angaben 667
Tschirch, A., Handbuch der Pharmakognosie 667
Winter, Dr. A., Zusammenstellung d. Patente auf dem Gebiete der organischen Chemie 667
Post's chemisch-technische Analyse . . . 667
Deposita 667
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 668
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 668
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 313
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 314
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündw. 315
28. Farbstoffe und Körperfarben 316

Adolf Pinner †.

31. August 1842 — 21. Mai 1909.

Von Carl Oppenheimer.

Am 21. Mai dieses Jahres verschied in Berlin der außerordentliche Professor der Chemie an der Universität, der ordentliche Lehrer an der Tierärztlichen Hochschule, Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Adolf Pinner. Mit ihm ist eine der markantesten Persönlichkeiten der Berliner Chemikerkreise dahingegangen, ein Mann, dessen wissenschaftliche Tätigkeit auf seinem Spezialgebiete ebenso bedeutungsvoll war wie seine Mitwirkung an öffentlichen Problemen. Aus der Schule A. W. von Hofmanns hervorgegangen, ist Pinners gesamte Tätigkeit mit kurzer Unterbrechung Berlin zugute gekommen, und sein Name ist mit dem Aufblühen der chemischen Wissenschaft und chemischen Industrie ebenso untrennbar verknüpft wie mit der weltumspannenden Entfaltung der Deutschen Chemischen Gesellschaft, zu deren ältesten Mitgliedern er zählte, und an deren Leitung er als Schriftführer lange Jahre tätigsten Anteil genommen hat. Adolf Pinner wurde am 31. August 1842 in Wronke als Sohn des Rabbiners A. Pinner geboren. Nachdem er die Rektorschule in Birnbaum besucht hatte, wurde er zunächst zur Laufbahn des Theologen bestimmt und bezog im Jahre 1856 das Seminar in Breslau, wo er im Jahre 1863 die Maturitätsprüfung bestand, die er, um den staatlichen Anforderungen zu genügen, im Herbst 1863 am katholischen Gymnasium in Glogau wiederholen mußte. Mit seinen bisherigen Zukunftplänen brach er alsbald und bezog die Universität Berlin, um sich dem Studium der Chemie zu widmen, das er im Jahre 1867 durch die Promotion beendete.

Nach bestandenem Examen trat er bei A. W. von Hofmann als Assistent ein. Seine wissenschaftliche Laufbahn wurde dadurch unterbrochen, daß er im Jahre 1870 die Stellung des leitenden Chemikers einer Sodafabrik in Dieuze übernahm. War auch diese Tätigkeit nur von sehr kurzer Dauer, da sie eine jähe Unterbrechung durch den deutsch-französischen Krieg erfuhr, so ist doch das Interesse, das Pinner für industriell-chemische Fragen gewonnen hatte, niemals erloschen, er hat auch weiter selbst und in gemeinschaftlichen Arbeiten mit G. Kraemer praktische Fragen aus der chemisch-technischen Industrie bearbeitet und blieb auch sonst in ständiger, reger Beziehung mit der Industrie, worauf ja die später von ihm bekleideten Gutachterstellen im Handelsministerium und Patentamt hinweisen. Der Krieg, der seine Tätigkeit unterbrochen hatte, stellte auch an ihn selbst Ansprüche, da er einen Teil des Feldzuges als Chemiker bei der Lazarettverwaltung mitmachte. Er ging aber noch im Jahre 1870 in das Hofmannsche Laboratorium zurück, um sich nun endgültig der akademischen Laufbahn zu widmen. Schon im Jahre 1871 habilitierte er sich an der Universität Berlin, 1874 wurde er an die damalige Tierarznei-Schule, die jetzige Tierärztliche Hochschule, als etatsmäßiger Lehrer berufen, jene Stellung, die er bis zu seinem Tode inne hatte. Seine Beziehungen zur Universität wurden dadurch nicht unterbrochen, im Gegenteil ist er seit 1878 als Extraordinarius auch dort tätig gewesen. Neben seiner rein wissenschaftlichen und Lehrtätigkeit entfaltete er, wie bereits erwähnt, auch eine umfangreiche öffentliche rechtliche Tätigkeit als Mitglied der technischen Deputation für Gewerbe im Handelsministerium, in dem er seit 1884 tätig war, und von 1885 bis 1907 auch am Patentamt.

Zwei Gebiete insbesondere waren es, denen Pinner in experimenteller Arbeit seine Kräfte widmete: einerseits die Imidoäther und Amidine, die er in jahrzehntelanger Arbeit nach allen Richtungen hin erforschte und zusammenfassend in seinem 1892 erschienenen Werke: „Die Imidoäther" behandelte, und die Alkaloide, insbesondere das Nicotin (1891 bis 1901) und das Pilocarpin, mit dem er sich bis in seine letzten Tage beschäftigte. Was aber seinen Namen weit über die Kreise der engeren Fachgenossen hinaus bekannt gemacht hat, ist sein „Repetitorium der organischen bezw. anorganischen Chemie", in 2 Bänden 1872 bezw. 1873 zuerst erschienen, das eine ganze Reihe von Auflagen erlebte und eine ganze Generation von Studenten in die Gedankenwelt der Chemie eingeführt hat. Man kann wohl sagen, daß das Pinnersche Buch das erste gewesen ist, das versucht hat, die Probleme der Chemie in einer Weise komprimiert zur Darstellung zu bringen, die es dem Anfänger ermöglichen sollte, vom Allgemeinen zum Speziellen fortschreitend in die Schwierigkeiten dieser Wissenschaft einzudringen, eine Methode des Unterrichts in Lehrbüchern, die uns heute für kurze Lehrbücher fast selbstverständlich erscheint. Wer, wie der Verfasser dieser Zeilen, das Glück gehabt hat, dem Verstorbenen als Schüler nahe zu stehen, wird sein Bild stets im Gedächtnis behalten. Er war sowohl als Gelehrter wie als Mensch eine ganz ungewöhnliche Erscheinung. Mit einem geradezu immensen Fachwissen, dessen Ausdehnung und Genauigkeit mir auch jetzt noch, wo ich nicht mehr der junge Student von damals bin, als etwas außergewöhnliches erscheint, verband er eine Sorgsamkeit des Arbeitens, die es ihm ermöglichte, auch aus dem unendlich schwierigen Material der Alkaloide positiv neue Tatsachen herauszuholen. Indessen kam zu diesen eben genannten beiden Grundeigenschaften noch seine erstaunliche Zähigkeit am Festhalten eines einmal angepackten Problems, die für Pinner charakteristisch war. Mochte auch ein Versuch, aus Schmiere und Harzgemischen etwas Greifbares herauszubekommen, ein Dutzend Mal ohne Erfolg geblieben sein, so wurde eben der Versuch mit entsprechenden Änderungen zum 13. Male wiederholt. In dieser Beziehung konnte man sich ein besseres Vorbild als ihn nicht denken. War es so selbstverständlich, daß man ihn als Gelehrten verehren mußte, so war es doch noch schöner, daß man ihn als Menschen lieb gewinnen mußte. Die väterliche Freundlichkeit, mit der er sich seinen Schülern gegenüberstellte, seine wohlwollende Kritik, die mitunter an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig ließ, verbunden mit einem feinen, schmunzelnden Humor, der oft seine herbsten Kritiken liebevoll umhüllte, machten ihn zu einer ganz besonders liebenswerten Persönlichkeit, und man kann wohl sagen, daß er unter den gleichstehenden Fachgenossen nur Freunde gehabt hat.

Er war ein ganzer Mann, ernst und zähe in seinem Bestreben, von edelstem Charakter, verschönt von einem sonnigen Humor, der sich niemals auf die Dauer durch die kleinen Ärgernisse des Lebens trüben ließ. Wer ihn gekannt hat, wird sein Andenken treu in Ehren halten.

Beiträge zur Theorie der Hydrolyse von Fetten und Ölen.[1])

Von J. Kellner-Aussig a. Elbe.

Fettspaltung mittels Twitchell-Reaktivs. Im Twitchell-Reaktiv ist als wirksames, hydrolysierend wirkendes Agens eine aromatische Sulfofettsäure, vorwiegend Naphthalin-Stearin-Sulfosäure, vorhanden. Diese Verbindung ist wasserlöslich und bewirkt während des Prozesses eine innige Emulsion von Öl oder Fett mit dem zur Spaltung nötigen Wasser. Die Durchführung der Hydrolyse geschieht wie folgt: Mit Schwefelsäure gereinigtes Palmkernöl und Wasser, im Verhältnisse 4:1, werden zusammen in einen Holzbottich gebracht und durch Einleiten von Dampf zum Sieden erhitzt; hierauf fügt man etwas H_2SO_4 zu und $^3/_4$ % des Fettansatzes an Reaktiv, ohne indes den Dampf abzustellen. Während der Reaktionsdauer wird nur ein schwaches Kochen unterhalten. Nach 24 Stunden schließt man das Dampfventil, so daß sich das gebildete

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1909, S. 453.

Glycerinwasser absetzen kann; dabei gebraucht man aber die Vorsicht, über die im verschlossenen Bottich befindliche Flüssigkeit Dampf zu leiten, um einen Zutritt von Luft zu verhüten und die Dunkelfärbung des Fettes zu vermeiden.

Das Glycerinwasser wird nach längerer Zeit abgezogen und durch die halbe Menge des bei Beginn der Spaltung zugegebenen Wasserquantums ersetzt. Man kocht nun das Reaktionsgemisch weitere 12 Stunden. Nach dieser Zeit setzt man noch während des Kochens $BaCO_3$ zu, um die vorhandene freie Schwefelsäure zu binden und läßt abermals absitzen. Von einer wie vorstehend beschrieben ausgeführten Operation wurden nacheinander in bestimmten Zeiten Proben entnommen, in denen nach vollständigem Auswaschen mit Wasser Säurezahl, Verseifungszahl und Glyceringehalt bestimmt wurden. Die Resultate sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

Nr.	Säurezahl	Verseifungszahl	Daraus berechneter Gehalt an freier Fettsäure	Glyceringehalt berechnet nach tetramolekularer Spaltung	Glycerin laut Analyse
1a	56,9	241,7	22,05	10,10	11,36
2a	91,9	242,0	35,63	8,20	10,32
3a	122,4	244,8	47,43	6,69	8,72
4a	177,5	248,9	68,81	3,90	5,15
5a	210,3	252,0	81,54	2,27	2,87

Aus diesen Zahlen geht hervor, daß die Spaltung von Fetten und Ölen mit „Twitchell Reaktiv" ebenso wie die Autoklavenspaltung di- und trimolekular verläuft, wenn auch die Bildung von Mono- und Diglycerin nicht in so großem Maße erfolgt wie bei letzterer. Die graphische Darstellung (Fig. 1) zeigt dieses Verhalten in übersichtlicher Weise.

Fettspaltung mit dem Ferment des Ricinussamens. Im Jahre 1902 fanden bekanntlich Connstein, Hoyer und Wartenberg im Ricinussamen ein stark hydrolytisch wirkendes Ferment,[2]) das seither in größerem Umfange bei der Spaltung der Fette Verwendung findet. Für die nachstehend beschriebenen Versuche wurde Ricinussamen zu Brei zerrieben, unter sorgfältiger Vermeidung jeder Erwärmung entfettet und an der Luft getrocknet. Der Ansatz zur Spaltung war folgender: 1000 g Palmkernöl, $\frac{n}{20}$-Schwefelsäure, 70 g Ferment. Alle drei Stoffe wurden durch andauerndes Einblasen von Luft emulgiert erhalten, bis das Gemenge in festen Zustand überging. Aus den in bestimmten Zeiträumen nacheinander entnommenen Proben wurde das Fett durch Erwärmen abgeschieden und mit verdünnter Schwefelsäure und Wasser sorgfältig ausgewaschen.

Wie früher, so bestimmte ich auch in diesen Proben Säurezahl, Verseifungszahl und Glycerin:

Nr.	Säurezahl	Verseifungszahl	Daraus berechneter Gehalt an freier Fettsäure	Glyceringehalt nach tetramolekularer Spaltung	Glyceringehalt lt. Analyse
1b	66,7	241,5	25,86	9,45	10,63
2b	78,4	243,3	30,39	9,02	9,95
3b	84,27	243,6	32,66	8,70	9,63
4b	116,10	247,2	44,99	7,16	7,92
5b	165,15	250,8	64,01	4,68	5,38
6b	234,22	252,7	90,78	1,01	1,41

Aus den Zahlen dieser Tabelle geht hervor, daß auch bei der enzymatischen Hydrolyse die Bildung von Mono- und Diglyceriden stattfindet, wenn auch in geringerem Maßstabe als beim Twitchellprozeß oder bei der Spaltung im Autoklaven. Trägt man wiederum die Prozentzahlen der freien Fettsäuren des partiell verseiften Fettes auf der Abcisse und die Prozentzahlen seines Gehaltes an Glycerin auf der Ordinate auf, so ergibt sich eine Kurve, die von der Geraden (Alkaliverseifung) zwar nur wenig abweicht, aber doch deutlich die Bildung von Mono- und Diglyceriden anzeigt.

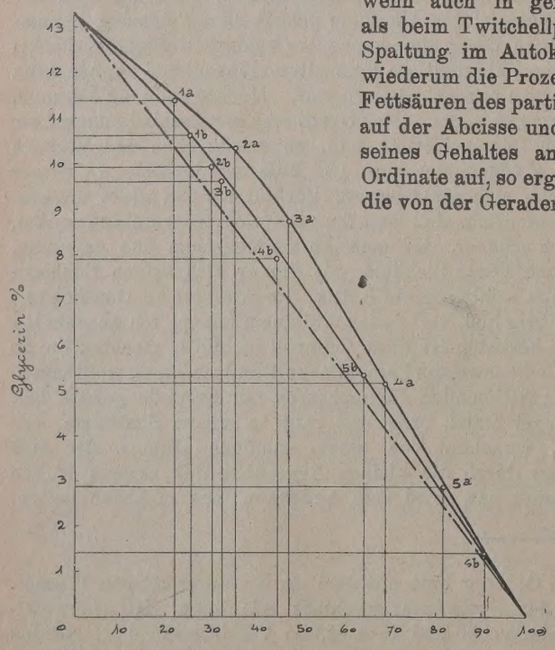


Fig. 1.

Marcusson,[3]) der sich ebenfalls mit der Theorie der Hydrolyse der Fette befaßte, extrahierte den unverseiften Anteil eines mit Alkali partiell verseiften Fettes und unterwarf diesen dann der fermentativen Fettspaltung, der er den mildesten Eingriff auf die Fette und daher auch die Bildung von Mono- und Diglyceriden, wenn überhaupt, dann in besonders großem Maßstabe zuschrieb. Die Fettsäuren ergaben nun in einigen Fällen Acetylzahlen, die zwar etwas höher waren als normal; doch glaubte Marcusson hieraus keine Schlüsse auf das Vorhandensein von Mono- und Diglyceriden ziehen zu dürfen, und hielt es für wahrscheinlicher, daß durch Anreicherung von oxysäurehaltigen Fettbestandteilen die hohen Acetylzahlen bedingt seien.[4]) Im Hinblicke auf die Resultate dieser Arbeit, kann man aber wohl diese Marcussonschen Acetylzahlen ebenfalls als beweiskräftig ansehen.

Ein Vergleich der bisher erhaltenen Resultate ergibt interessante Beziehungen zwischen den verschiedenen Methoden der Fettspaltung (vergl. Fig. 2). Wenn man von der Alkaliverseifung absieht, die ja deswegen eine Ausnahmestellung einnimmt, weil die abgespaltenen Fettsäuren sofort durch Alkali neutralisiert werden, so kann man wohl die Anschauung vertreten, daß die Bildung von Di- und Monoglyceriden in um so höherem Maße erfolgt, je höher die Temperatur ist, bei der die Hydrolyse stattfindet. Durch weiteres vergleichendes Studium dieser Reaktionen, das ich mir hiermit vorbehalten möchte, wird sich vielleicht noch ein besserer Einblick in den Chemismus der Verseifung der Fette ergeben.

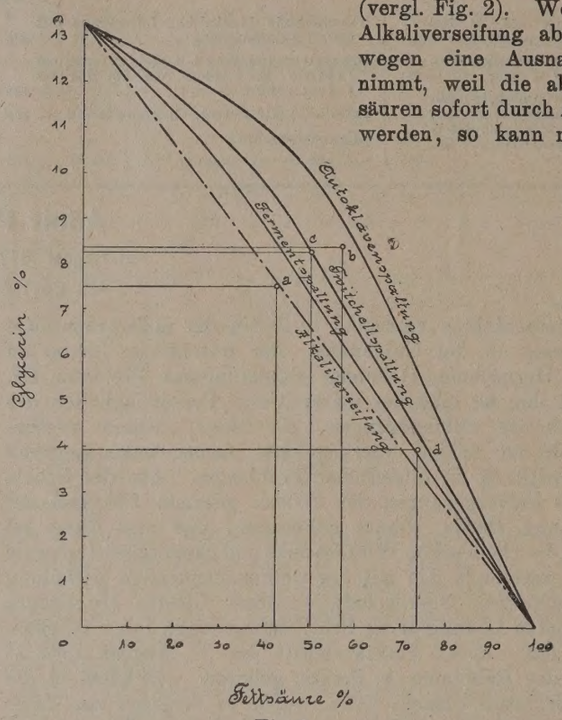


Fig. 2.

Zum Schlusse möchte ich erwähnen, daß zur Bestimmung des Glycerins die von Steinfels modifizierte Hehnersche Bichromatmethode benutzt wurde. Um sicher zu gehen, daß größere in Betracht kommende Fehlerquellen nicht vorhanden waren, wurden zum Schlusse, im Zuge einer einzigen Operation, von jeder der 4 Spaltungsarten nebeneinander noch je eine Glycerinbestimmung vorgenommen, wobei sich die Punkte *A B C D* ergeben haben. (Fig. 2). Hiervon fallen sämtliche in die früher konstruierten Kurven. Die größere Abweichung bei der Autoklavenlinie erklärt sich daraus, daß es fast unmöglich ist bei verschiedenen Operationen Druck- und Dampfmenge genügend konstant zu erhalten. — Über die Fettverseifung nach Krebitz und die Einwirkung von HCl auf Triglyceride sind die Versuche bisher noch nicht abgeschlossen.

[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1903, S. 8. [3]) Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S 3466.

Methode zur Kautschukbestimmung in heißvulkanisierten Weichgummiwaren und andere Untersuchungen von vulkanisiertem Gummi.

Von G. Hübener-Hagen i. W.

II. (Schluß.*)

Wenn die Weich- oder auch Hartgummimischung Zusätze enthält, die beim Behandeln mit Bromwasser Bromide bilden, die mit in den Kautschukbromidniederschlag gelangen, so fällt natürlich der Gehalt an Reinkautschuk, der aus dem angelagerten Brom bestimmt wird, zu hoch aus, wie folgendes Beispiel zeigt. Der Analyse lag eine Mischung zu Grunde, die, vor der Vulkanisation, nach Budde bestimmt, im Mittel 32 % Reinkautschuk enthält. Zweimal je 0,1 g des gefeilten Gummis wurden in der üblichen Weise[4]) mit Brom behandelt, die Niederschläge abfiltriert und mit heißem Wasser ausgewaschen. Alsdann wurden beide Niederschläge bei 60° getrocknet. Der eine Niederschlag wurde nun mit 15 ccm $\frac{n}{10}$-Silbernitratlösung und etwa 30 ccm konzentrierter Salpetersäure versetzt und bis auf etwa 15 ccm eingekocht, alsdann verdünnt und der Überschuß der Silberlösung mit $\frac{n}{10}$-Rhodanammoniumlösung und Eisenalaun als Indicator zurücktitriert, 6,9 ccm der Rhodanammoniumlösung waren hierzu erforderlich, diese 6,9 ccm von 15,0 abgezogen

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 648.
[4]) Ber. d. chem. Ges. 1906, S. 3466—3474.
[4]) Chem.-Ztg. 1909, S. 144, 155.

ergeben 8,1 ccm $\frac{n}{10}$-Silberlösung. 8,1 ccm $\frac{n}{10}$-Silberlösung entsprechen aber 0,0648 g Brom und letztere wieder bei 0,1 g Einwage 27,54 % Kautschuk. Der andere Niederschlag wurde gewogen; das Gewicht betrug 0, 1576 g, hierauf wurde er mit Schwefelkohlenstoff extrahiert und ausgewaschen, bei 60° getrocknet und wieder gewogen. Das Gewicht betrug jetzt 0,1108 g. Die Differenz der beiden gefundenen Gewichte beträgt demnach 0,0468 g und entspricht, wenn alles Extrahierte Tetrabromkautschuk wäre, bei 0,1 g Einwage 13,9 % Kautschuk. Der beim Extrahieren mit Schwefelkohlenstoff erhaltene Rückstand wurde mit 10 ccm $\frac{n}{10}$-Silberlösung und etwa 30 ccm konzentrierter Salpetersäure versetzt, auf etwa 15 ccm eingekocht, alsdann verdünnt und der Überschuß der Silberlösung mit $\frac{n}{10}$-Rhodanammoniumlösung und Eisenalaun als Indicator zurücktitriert. 5,8 ccm waren erforderlich und entsprechen, von 10 ccm abgezogen, 4,2 ccm vom Brom verbrauchter Silberlösung, 4,2 ccm $\frac{n}{10}$-Silberlösung bedeuten aber 0,0336 g Brom und diese wieder bei 0,1 g Einwage 14,28 % Kautschuk. 14,28 % Kautschuk wären demnach aus dem Bromgehalt des Einfachschwefelkautschuks berechnet, es kämen also noch einmal 14,28 % Kautschuk aus dem Schwefel des Einfachschwefelkautschuks berechnet hinzu = 28,56 % und hierzu noch 13,90 % freier Kautschuk = 42,46 % Gesamtkautschuk. Der aus den Bromiden berechnete Kautschuk ergibt 13,90 + 14,28 % = 28,18 % Kautschuk und deckt sich wenigstens einigermaßen mit 27,54 % aus der Gesamtbromtitration gefundenem Kautschuk. 14,28 % Einfachschwefelkautschuk verlangen aber 6,72 % Einfachvulkanisationsschwefel, die Analyse ergibt aber aus der Differenz des Gesamtschwefels von 24,35 % und des in dem Filtrat vom Kautschukbromniederschlag bestimmten freien Schwefels von 19,22 % nur 5,13 % Vulkanisationsschwefel. Es müssen also noch andere Bromide neben den Kautschukbromiden vorhanden sein. Von Th. Budde ist nun bereits nachgewiesen, daß sämtliche Bromverbindungen der in den Kautschukmischungen vorkommenden Zusätze durch ein Gemisch von 1 Teil Alkohol und 1 Teil Tetrachlorkohlenstoff gelöst werden. Es wurde daher die Analyse der erwähnten Mischung noch einmal folgendermaßen ausgeführt: Wieder wurden zweimal je 0,1 g abgewogen, mit Brom behandelt, vom Bromniederschlag abfiltriert und erst mit heißem Wasser, alsdann mit absolutem Alkohol, um das Wasser zu entfernen, ausgewaschen; hierauf wurde der Niederschlag mit einem Gemisch von 1 Teil Alkohol und 1 Teil Tetrachlorkohlenstoff (oder auch nur mit Alkohol) in ein trockenes, kleines Becherglas gespritzt und mit dem genannten Gemisch einige Zeit bei mäßiger Wärme stehen gelassen, alsdann wieder durch dasselbe Filter filtriert und erst mit dem Alkohol-Tetrachlorkohlenstoffgemisch, darauf noch mit absolutem Alkohol ausgewaschen und bei 60° C. getrocknet. Einer von den so behandelten Niederschlägen wurde wieder mit 15 ccm einer $\frac{n}{10}$-Silberlösung und etwa 30 ccm konzentrierter Salpetersäure übergossen, dann bis auf etwa 15 ccm eingedampft und der Überschuß der Silberlösung mit $\frac{n}{10}$-Rhodanammoniumlösung zurücktitriert, diesmal waren 9,1 ccm erforderlich; diese von 15,0 ccm subtrahiert, bleiben 5,9 ccm $\frac{n}{10}$-Silberlösung, die vom Brom verbraucht sind. 5,9 ccm $\frac{n}{10}$-Silberlösung sind aber gleich 0,0472 g Brom und diese wieder bei 0,1 g Einwage 20,06 % Kautschuk. Der andere getrocknete Niederschlag wurde gewogen. Das Gewicht betrug 0,1273 g, hierauf wurde er mit Schwefelkohlenstoff extrahiert und ausgewaschen, bei 60° C. getrocknet und wieder gewogen. Das Gewicht betrug jetzt 0,0980 g. Die Differenz der beiden gefundenen Gewichte beträgt also diesmal 0,0293 g und entspricht bei 0,1 g Einwage 8,74 % Kautschuk. Der beim Extrahieren mit Schwefelkohlenstoff erhaltene Rückstand wurde mit 10 ccm $\frac{n}{10}$-Silberlösung und 30 ccm konzentrierter Salpetersäure versetzt und auf etwa 15 ccm eingedampft, alsdann verdünnt und der Überschuß der Silberlösung mit $\frac{n}{10}$-Rhodanammoniumlösung zurücktitriert. 6,7 ccm waren erforderlich und entsprechen, von 10 ccm abgezogen, 3,3 ccm der vom Brom verbrauchten Silberlösung; 3,3 ccm $\frac{n}{10}$-Silberlösung bedeuten aber 0,0264 g Brom und diese wieder bei 0,1 g Einwage 11,42 % Kautschuk. 11,42 % Einfachschwefelkautschuk verlangen aber 5,28 % Einfachvulkanisationsschwefel; die Analyse ergab aus der Differenz von Gesamtschwefel und dem freien Schwefel 5,13 % Vulkanisationsschwefel, da dieses Resultat mit dem ersteren übereinstimmt, so ist Zweifachschwefelkautschuk nicht vorhanden. Der Gesamtkautschuk setzt sich also folgendermaßen zusammen:

8,74 % freier Kautschuk,
11,42 % Einfachvulkanisationskautschuk, aus dem angelagerten Brom bestimmt,
20,10 % Kautschuk aus dem gesamten angelagerten Brom bestimmt (20,06 % Kautschuk ergab die direkte Titration des ganzen angelagerten Broms),
11,42 % Einfachschwefelkautschuk,
31,58 % Gesamtkautschuk.

Vergleichende Übersicht.

	Ohne Extrahieren mit dem Alkohol-Tetrachlorkohlenstoffgemisch	Nach dem Extrahieren mit dem Alkohol-Tetrachlorkohlenstoffgemisch	Sollgehalt
Gesamtkautschuk . . .	42,46 %	31,58 %	32 %
Freier Kautschuk . . .	13,90 %	8,74 %	—
Vulkanisations-Kautschuk	28,56 %	22,84 %	—

Die letzten beiden Analysen, die durch das Extrahieren mit einem Akohol-Tetrachlorkohlenstoffgemisch gegenüber den früher mitgeteilten eine Erweiterung erfahren haben, wurden mit Ausnahme der Schwefelbestimmungen in der kurzen Zeit von vier Stunden ausgeführt.

Weitere Versuche jedoch zeigten, daß auch diese Arbeitsweise nicht bei allen Mischungen, die unlösliche Bromide der Zusätze bilden, statthaft ist, sondern daß dadurch auch zu niedrige Resultate erhalten werden können, wie aus folgendem Beispiel hervorgeht. Die der Analyse zu Grunde liegende Mischung hatte vor der Vulkanisation, nach Budde bestimmt, im Mittel 20 % Reinkautschuk. Ohne Extrahieren mit dem Alkohol-Tetrachlorkohlenstoffgemisch wurden bei dieser Mischung durch das angelagerte Brom 20,97 % und durch den Vulkanisationsschwefel 6,9 %, zusammen also 27,87 % Kautschuk gefunden, während nach dem Extrahieren mit dem genannten Gemisch aus dem angelagerten Brom 7,39 und aus dem Vulkanisationsschwefel wieder 6,9 %, zusammen also nur 14,29 % Kautschuk nachgewiesen wurden. Es ist nun leicht einzusehen, daß es schwer ein Verfahren geben wird, das alle Mischungen nach demselben Schema zu analysieren gestattet, wenn man bedenkt, welche verschiedenen Stoffe als Zusatzmittel zum Kautschuk in der Industrie gebraucht werden. Um aber für die meisten Mischungen eine allgemein anwendbare Methode zur direkten Kautschukbestimmung zu ermöglichen, habe ich die von mir in der „Chemiker-Zeitung" früher[5]) veröffentlichte Methode folgendermaßen abgeändert: 2,5 g des fein geraspelten Gummis werden in Filtrierpapier eingewickelt und genügend lange im Soxhletapparat — in den meisten Fällen genügen 4—6 Stunden — auf dem Wasserbade mit Aceton extrahiert, beim Vorhandensein von acetonunlöslichen Harzen, die besonders in Hartgummimischungen vorkommen, muß dieser eine Extraktion mit Dichlorhydrin folgen. Hierauf wird das Ganze bei 60° C. getrocknet und gewogen. Von diesem Rückstand werden 0,2 g, bei kautschukarmen Mischungen entsprechend mehr abgewogen und jetzt erst mit etwa 100 ccm dest. Wasser und 5 – 10 ccm Brom übergossen und auf dem Sandbade im Digestorium mäßig erwärmt, bis der Kautschuk vollständig aufgeschlossen und das Brom zum größten Teil verflüchtigt ist, alsdann wird zur gänzlichen Entfernung des Broms kurze Zeit gekocht. Der so erhaltene Niederschlag wird durch ein Schleicher & Schüll sches Weißbandfilter Nr. 590 abfiltriert und mit heißem Wasser ausgewaschen. Alsdann bringt man Niederschlag mit Filter in einen Erlenmeyerkolben von 400 ccm Inhalt, gibt $\frac{n}{10}$-Silbernitratlösung im Überschuß — 20 ccm werden fast immer genügen — und etwa 20 ccm konzentrierte Salpetersäure hinzu und erhitzt, bis Salpetersäuredämpfe entweichen und die Flüssigkeit auf etwa 15 ccm eingedampft ist. Nach dem Verdünnen mit dest. Wasser und Abkühlen der Flüssigkeit werden 5 ccm einer kaltgesättigten Eisenalaunlösung hinzugefügt und schließlich der Überschuß der Silberlösung mit $\frac{n}{10}$-Rhodanammtoniumlösung zurücktitriert. Die Kubikzentimeterzahl der verbrauchten Silberlösung mit 0,008 multipliziert gibt die an Kautschuk angelagerte Menge Brom an, und diese, mit 0,425 multipliziert, gibt die Menge Kautschuk an, die in 0,2 g des beim Extrahieren erhaltenen Rückstandes enthalten war; diese Zahl muß demnach noch auf das Ausgangsmaterial umgerechnet werden und gibt dann den Teil des Kautschuks an, der aus dem angelagerten Brom bestimmt wird. Die Restkautschukbestimmung geschieht wieder aus der Differenz vom Gesamtschwefel und dem freien Schwefel. Der Gesamtschwefel wird in der ursprünglichen Substanz nach der früher[6]) beschriebenen Weise ermittelt. Zur Bestimmung des freien Schwefels werden 0,2 g der ursprünglichen Substanz oder bei schwefelarmen Kautschukmischungen entsprechend mehr abgewogen, in der bekannten Weise mit Bromwasser behandelt, vom erhaltenen Niederschlag abfiltriert und mit heißem Wasser ausgewaschen. In dem mit Salzsäure angesäuerten und zum Sieden erhitzten Filtrat werden mit heißer Chlorbariumlösung die Schwefelsäure und die Sulfate gefällt. Der aus dem gewogenen Bariumsulfat berechnete Schwefel vom Gesamtschwefel subtrahiert, ergibt den Vulkanisationsschwefel, aus dem der Kautschuk nach der Formel $\underset{64}{2S} : \underset{136}{C_{10}H_{16}}$ = gef. S : x berechnet wird. Werden in der Asche Metalle ermittelt, die schwerlösliche Sulfate bilden, so sind sie quantitativ zu bestimmen und der dem Sulfat entsprechende Schwefel dem freien Schwefel zuzuzählen. Nach dieser Methode wurden auch bei komplizierten Mischungen zufriedenstellende Resultate erzielt.

Schwingende Quecksilber-Luftpumpe mit Spiral-Vakuummeter.

Wir haben bereits die schwingende Quecksilber-Luftpumpe von Dr. U. v. Reden[7]) beschrieben, die sich jetzt in den Laboratorien gut einzuführen scheint. Zur Erläuterung des Prinzips sei wiederholt, daß sie im wesentlichen aus einem an beiden Seiten mit S-förmig gebogenen Rohren *b* und in der Mitte mit einem geraden Rohr *c* versehenen, etwa zur Hälfte mit Quecksilber gefüllten Rohr *r* (Fig. 2 und 3) besteht. Die S-Rohre *b* gehen an beiden Seiten in Rohrerweiterungen *f* über, die durch Schläuche und ein T-Rohr und einen Schlauch *i* mit der Wasser-

[5]) Chem.-Ztg. 1909, S. 144 u. 155.
[6]) Ebenda.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 69.

strahlluftpumpe *w* verbunden sind, während das gerade Rohr *c* mit dem zu evakuierenden Raum *d* durch einen Schlauch *p* verbunden ist. Der ganze Apparat ist um den Punkt *a* drehbar. Wird der Apparat und der zu evakuierende Raum *d* mit der Wasserstrahlluftpumpe *w* in der Stellung der Fig. 2 zunächst z. B. auf 20 bis 30 mm vorevakuiert und dann in andauernde schwingende Bewegung aus der Lage der Fig. 2 in die Lage der Fig. 3 und wieder zurück versetzt, so wirkt das in den S-Rohren *b* verbleibende Quecksilber wie ein Druckventil. Es verhindert nämlich das Zurücktreten der Luft aus den Rohrerweiterungen *f* in das Rohr *r*, während in der Stellung der Fig. 3 bezw. 2 die aus dem Gefäß *d* in beiden Stellungen durch *c* nachströmende Luft von dem Quecksilber durch das links bezw. rechts befindliche S-Rohr hindurch zu den Rohrerweiterungen *f* getrieben wird, von wo aus sie durch die Wasserstrahlluftpumpe entfernt wird.

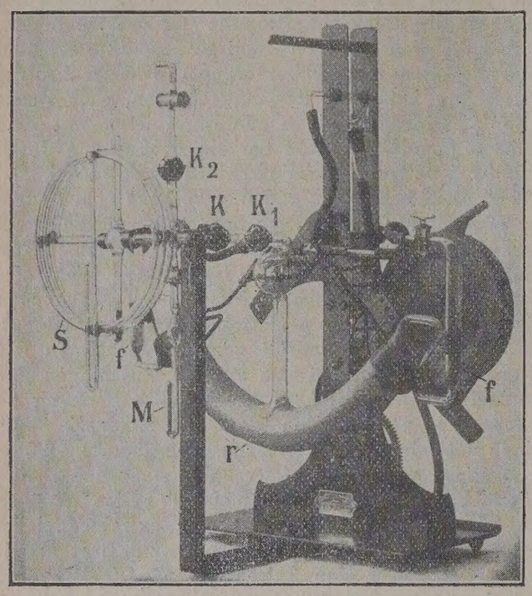


Fig. 1.

Der Gummischlauch *p*, der wegen seiner Porosität nicht zuverlässig war, wird durch Verwendung eigens zu diesem Zweck hergestellter Kugelglasschliffe vermieden. Die Ansicht (Fig. 1) zeigt rechts eine Turbine, die durch eine Schnur auf eine Schnurscheibe einwirkt, von der aus durch Räderwerk und Kurbeln das Rohr *r* in schwingende Bewegungen gesetzt wird. Der Kugelglasschliff *K* führt zu dem zu dieser Luftpumpe konstruierten Spiral-Vakuummeter und durch einen dritten Kugelglasschliff K_2 zu dem Anschluß nach den zu evakuierenden Räumen. Ein 500 ccm enthaltender Kolben wird von dieser Pumpe nach Evakuierung mit der Wasserstrahlluftpumpe in 3 Minuten auf etwa $^1/_{100}$ mm Quecksilbersäule entleert, in 4 Minuten auf etwa $^1/_{1000}$ mm, in 5 Minuten auf etwa $^1/_{10000}$ mm, in 6 Minuten bis auf etwa 1 bis Null Zehntausendstel mm. Vacua von $^1/_{100000}$ mm sind erreichbar.

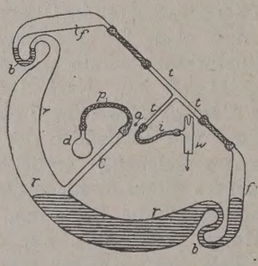


Fig. 2.

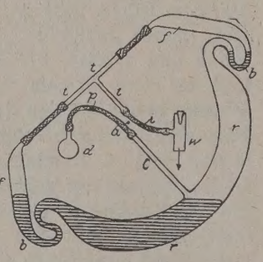


Fig. 3.

Um letzteres Vakuum zu erhalten, ist es zweckmäßig, die Luft aus jedem der beiden Vorvakua *f* vollkommen zu entfernen, was in äußerster Schrägstellung des Pumpenkörpers durch das hineinfließende Quecksilber geschieht, welches die dort noch vorhandene Luft durch die Hähne, welche die Vorvakuen *f* absperren, hindurch drängt, die dann geschlossen werden. Dieses muß ausgeführt werden nach Erreichung eines Vakuums von etwa $^1/_{10000}$ mm Quecksilbersäule, indem man einen Augenblick die Pumpe außer Betrieb setzt. Überläßt man die Luftpumpe nach Erreichung des höchsten Vakuums, nach Außerbetriebsetzung derselben sich selbst, so dringt auch bei dieser wie bei allen anderen Hochvakuumluftpumpen allmählich etwas Luft (?) oder Gase aus der Luft in diese. In 16 Stunden sank das Vakuum eines 500 ccm-Kolbens von $^1/_{100000}$ mm beispielsweise bis auf $^{26}/_{100000}$ mm. Die eingedrungenen Gase könnte man in die Vorvakua *f* pumpen, um diese hier zu konzentrieren und auf ihre Beschaffenheit zu untersuchen, vielleicht auch durch besondere Vorrichtungen abheben zu können. Überhaupt würde sich daher die Luftpumpe zum Sammeln geringer Gasmengen eignen, die in dem Recipienten entstehen oder in diesen, z. B. durch poröse Materialien (Kork usw.), eindringen (die noch durch Flüssigkeiten [Öle oder Quecksilber] überschichtet werden könnten).

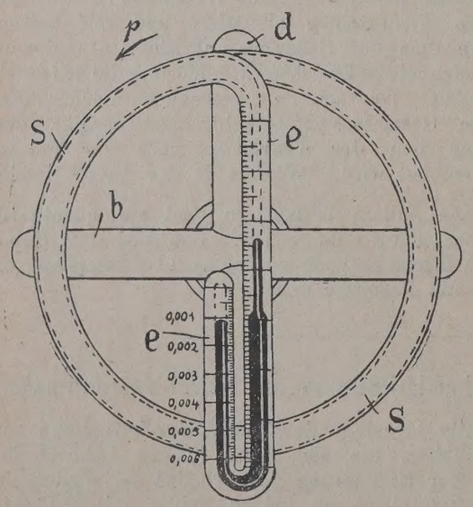


Fig. 4.

v. Reden hat nun weiter ein eigenartiges Vakuummeter zu seiner Pumpe konstruiert, das in Fig. 4 in Vorderansicht, in Fig. 5 in Oberansicht dargestellt ist. In Fig. 5 ist die Glasrohrspirale abgebrochen dargestellt. Fig. 6 zeigt ein Rohrkreuz *b d o*, gegen welches die Glasrohrspirale gegenmontiert wird. In dem Rohr *b* (Fig. 6) liegt eine geringe Quecksilbermenge *Q*. Wie aus Fig. 5 ersichtlich, sitzt das Rohrkreuz auf einem „Normalglasschliff" *f*. (Normalglasschliffe sind stets mit demselben Konuswinkel geschliffen.) Wird die Spirale um die Achse des Normalschliffes *f* in der Richtung des Pfeiles *p* (Fig. 6) gedreht, so gelangt die geringe Quecksilbermenge *Q* (Fig. 6) in die Glasrohrspirale und komprimiert in ihr die verdünnte Luft, bis sie nach mehrfachen Umdrehungen in das U-Rohr *e* (Fig. 4) gelangt und hierin z. B. den dort dargestellten Stand einnimmt. Der linke Schenkel des U-Rohres ist so eingeteilt, daß die Teilstriche 0,001, 0,002 usw. bis 0,006 Eintausendstel, Zweitausendstel usw., bis Sechstausendstel des Gesamtinhaltes des U-Rohres und der Spirale einnehmen; der rechte Schenkel des U-Rohres hat mm-Teilung.

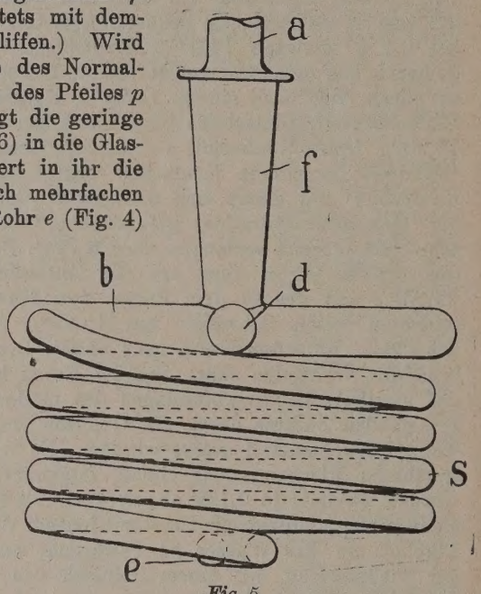


Fig. 5.

In dem vorliegenden Fall ist die verdünnte Luft aus der Spirale bis auf den Teilstrich 0,001, also bis auf $^1/_{1000}$ des früheren Volumens komprimiert. Im rechten Schenkel des U-Rohres steht das Quecksilber 16 mm höher. Da jedoch der Luftdruck in den zu evakuierenden Räumen $^1/_{1000}$ des abgelesenen beträgt, so hatte man in den betr. Räumen $^{16}/_{1000}$ mm Luftdruck. Die Pumpe arbeitet nach Zeugnissen von Thiele, Dimroth, Wislicenus und Willstätter rasch, gibt auch mit Schlauchverbindungen leicht Kathodenlicht-Vakuum, ist bequem zu transportieren, da sie auch in gefülltem Zustande nur wenige Kilo wiegt, und hat den für den Chemiker unschätzbaren Vorzug, daß sie sehr leicht und schnell zu reinigen ist, wenn sie einmal durch eingedrungene Dämpfe verschmutzt ist. Die Kugelschliffe halten überraschend dicht. Ein Vakuum von 500 ccm, das durch 4 Kugelschliffe, 2 Konusschliffe und einen Hahn von der Atmosphäre abgeschlossen war, zeigte nach 14 Stunden den $^3/_{1000}$ mm Druck. Wenn die gesamte Druckzunahme von eingedrungener Luft herrührte, so würde das 2 cmm Luft vom Atmosphärendruck bedeuten.

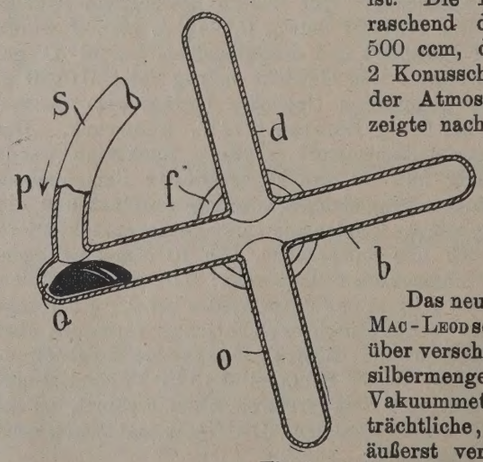


Fig. 6.

Das neue Vakuummeter besitzt dem Mac-Leodschen Vakuummeter gegenüber verschiedene Vorzüge. Die Quecksilbermenge des Mac-Leodschen Vakuummeters ist nämlich eine so beträchtliche, daß die Spannung der äußerst verdünnten Luft nicht mehr hinreicht, um die Reibung zu überwinden, welche die schwere Quecksilbermenge verursacht. Daher folgt das Quecksilber im capillaren Meßrohr des Mac-Leodschen Vakuummeters beim Heben des Quecksilberstandgefäßes nur noch sprungweise, weshalb die Genauigkeit der Messung höherer Vakua durch das Mac-Leodsche Vakuummeter beeinträchtigt erscheint. Die Quecksilbermenge des Spiral-Vakuummeters kann dagegen etwa $^1/_{100}$ derjenigen des Mac-Leodschen betragen, wodurch der durch die Reibung im Meßrohrsystem hervorgerufene Fehler beim Spiral-Vakuummeter außerordentlich verringert wird. Außerdem besitzt das Spiral-Vakuummeter den Vorzug, sich leicht an jeder Hochvakuumluftpumpe auf einem Normalglasschliff, also ohne Schlauch- oder Bleirohrverbindungen anbringen zu lassen. Schließlich zeichnet es sich durch den geringen eingenommenen Raum und durch sein geringes Gewicht aus.

Generalversammlung der Society of Chemical Industry in London vom 26. Mai bis 1. Juni 1909.

Vorsitzender: Prof. Rafael Meldola.

Der Unterricht in der angewandten Chemie in England.

Prof. Rafael Meldola.

Die Frage der Ausbildung der technischen Chemiker in England, die einige Jahre geruht hatte, wurde wieder aufgeworfen, als es sich um die Entscheidung darüber handelte, ob die englischen Universitäten die angewandte Chemie in ihren Lehrplan aufnehmen sollten. In England beherrschen die Ingenieurkreise den englischen technischen Unterricht so sehr, daß man dort unter technischer Ausbildung stets die Ingenieur-Wissenschaften versteht. Die Chemikalienfabrikanten stehen dieser Angelegenheit völlig teilnahmslos gegenüber und lassen den Professoren an den technischen Schulen vollkommen freie Hand.

Der technische Chemiker bedarf einer anderen Ausbildung als der rein wissenschaftliche Chemiker. An den englischen technischen Schulen beträgt die Studiendauer 3 Jahre für technische Chemiker, und dabei treten die Studenten in diese Anstalten ohne jegliche oder mit sehr mangelhafter Vorbildung ein. Der technische Chemiker ist nicht nur Chemiker, sondern noch weit mehr, und dementsprechend muß seine Ausbildung auch eingerichtet sein. Der Mangel an wissenschaftlicher Vorbildung bei den englischen technischen Chemikern ist ein großer Nachteil für die englische chemische Industrie. Da die Ausbildung der englischen Chemiker nur 3 Jahre dauert, so könnten bequem noch weitere 2 Jahre zugegeben werden, um so die Ausbildung zu einer vollständigen zu machen. In England besteht bisher überhaupt keine technische Schule, auf welcher die Ausbildung der Chemiker im Sinne des Redners durchgeführt wird. Allerdings trifft die technischen Schulen selbst ein Vorwurf am allerwenigsten. Der Tadel richtet sich allein gegen die englischen Chemikalienfabrikanten, weil diese der Angelegenheit kein Interesse entgegenbringen. In England erfolgt die Ausbildung in der Chemie zum größten Teil in Abendkursen. Eine derartige Einrichtung ist natürlich vollkommen unzureichend und für den angehenden technischen Chemiker zwecklos. Die angewandte Chemie in England steht heute auf einem Standpunkt wie vor 30 Jahren; sie ist gegen die anderen Zweige der Technologie vollständig zurückgeblieben. Die Universitäten können die angewandte Chemie in England nicht monopolisieren, da sonst die englischen technischen Schulen ganz nutzlos sein würden. Der einzige Ausweg besteht darin, die englischen technischen Schulen den Universitäten anzugliedern.

Der Verein zählt gegenwärtig 4323 Mitglieder; das Vermögen des Vereins beträgt 15500 £. — Als Versammlungsort für das Jahr 1910 wurde Glasgow bestimmt. Zum Präsidenten für das Amtsjahr 1909/10 wurde Prof. Ira Remsen gewählt.

Internationale Petroleum-Kommission.

Vom 24. bis 26. Mai tagte in London die erste Hauptversammlung der internationalen Kommission für Vereinheitlichung der Untersuchung von Petroleumprodukten, an der Vertreter der nationalen Sektionen dieser Kommission und offizielle Vertreter von 12 Staaten teilnahmen, darunter alle Großstaaten Europas und die Vereinigten Staaten von Nordamerika. Wir haben bereits mehrfach über diese Kommission, deren Zentralsitz (Generalsekretariat) in Karlsruhe in Baden ist, berichtet.[1])

In der Zeit nach dem Bukarester Kongresse ist es der Leitung der Kommission gelungen, die Regierungen der Staaten zu bewegen, sich an den Arbeiten der Komission zu beteiligen, wodurch diese eine größere Bedeutung erhalten hat. Um ihre große Arbeit zu bewältigen, und alle Interessen berücksichtigen zu können, hat die Kommission außerdem nationale Sektionen eingerichtet, d. h. Unterkommissionen für alle beteiligten Länder. Diese nationalen Sektionen, die Dank der Unterstützung der Regierungen und der Industrie mit reichen Geldmitteln versehen wurden, hatten zum Teil sehr bedeutende Vorarbeiten unternommen, welche in London der Hauptversammlung, die durch Vertreter aller Sektionen gebildet wurde, vorgelegt wurden. An der Londoner Versammlung nahmen als deutsche Delegierte teil: Dr. Ubbelohde-Karlsruhe und Dr. Ludwig Weinstein-Berlin.

Infolge der Vorarbeiten der Sektionen konnten in London bereits einige Fragen bezüglich Prüfung der Petroleumprodukte endgültig erledigt werden, während andere noch zur weiteren Bearbeitung an die nationalen Sektionen zurückverwiesen wurden. Außer einer Geschäftsordnung wurde ein umfangreiches Arbeitsprogramm entworfen und hierfür die wesentlichsten Gesichtspunkte festgestellt. Es wurde beschlossen, sich hauptsächlich der internationalen Vereinheitlichung der Prüfungsbestimmungen vorerst allein zu widmen, und zwar für: Benzin, Leuchtöl, Gasöl, Schmieröle, Zylinderöle, Vaselin, Paraffin, Asphalt, Pech, Säuregoudron, Rohöle usw. Von grundlegender Bedeutung ist der Beschluß, für die verschiedenen Viscosimeter eine Tabelle aufzustellen, mit deren Hilfe alle Viscosimeter, die in den verschiedenen Ländern benutzt werden, ohne weiteres vergleichbar werden.[2]) Dieser Beschluß ist deshalb gefaßt, weil es außerordentlich schwer zu sein scheint, ein und dasselbe Viscosimeter in allen Ländern einzuführen, nachdem bereits eine so große Anzahl verschiedener Viscosimeter in den einzelnen Staaten benutzt wird. Soweit wie möglich soll in ähnlicher Weise auch bei den anderen Prüfungsbestimmungen verfahren werden. Die für diese Tabellen notwendigen systematischen Untersuchungen sollen an mindestens zwei Stellen unabhängig voneinander ausgeführt werden.

Die nächste Versammlung wird vermutlich in Washington stattfinden, wozu eine Einladung der Regierung der Vereinigten Staaten vorliegt.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1100; 1909, S. 448, 557.
[2]) Eine derartige Tabelle besteht bereits für das *Engler*sche Viscosimeter.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 3. Mai 1909. — Vors.: E. Picard.

(Schluß.*)

H. A. Perkins: Unterbrochene Entladung in einer Geißlerschen Röhre. — H. Pélabon: Über die Schmelzbarkeit von Gemischen aus Gold und Tellur. Verf. diskutiert die von ihm aufgestellte Schmelzbarkeitskurve, deren Maximum einem Gemisch mit 43—44% Gold entspricht. — *G. Meslin: Über den magnetischen Dichroismus der Mineralarten.* Eine große Anzahl doppelt brechender Minerale wurde auf ihr dichroitisches Verhalten geprüft; die mitgeteilte Aufstellung läßt erkennen, daß mit Abnahme des Vermögens der Doppelbrechung die Fähigkeit, aktive Flüssigkeiten zu bilden — oder der Dichroismus — schwächer wird. — *M. Piettre: Über das Bilirubin.*

A. Colson: Über die für direkte Reaktionen notwendigen Bedingungen und den Verlauf des elektrischen Stromes, der beim Angriff der Metalle durch Schwefel entsteht. Die Bildungswärmen, deren Kenntnis zum Studium der chemischen Gleichgewichte unerläßlich ist, haben auf die direkten umkehrbaren Reaktionen keinen Einfluß, vielmehr wird deren Gang allein durch Temperaturfragen geregelt. *Pierre Girard: Physicochemische Auslegung der Potentialdifferenzen in lebenden Geweben. — M. H. Faucon: Über das Erstarren von Gemischen aus Wasser und normaler Buttersäure.* Schmelzbarkeitskurve und mikroskopische Untersuchung der erhaltenen Lösungen geben über die Existenz eines Buttersäurehydrates keine Auskunft. Oberhalb —3,8° sind die Gemische von Wasser und normaler Buttersäure in allen Verhältnissen mischbar — unterhalb dieser Temperatur und für Konzentrationen zwischen 25 und 60% Säure sind die Gemische im Überschmelzungszustande nicht homogen. — *A. Besson* und *L. Fournier: Wirkung einiger Oxydationsmittel auf Siliciumchloroform.*

Leo Vignon: Einfluß des kolloidalen Zustandes auf die Färbung. Die Untersuchungen wurden ausgeführt mit drei Farbstoffen: Roccellin (sauer), Fuchsin (basisch) und Congorot (substantiv, sauer und basisch); als kolloidale Substanzen kamen zur Verwendung Stärke und Gelatine. Es ergab sich, daß Stärkegelee sich gegen diese Farbstoffe wie Baumwolle verhält, während Gelatinegelee ein Verhalten wie Wolle und Seide zeigt. — *Géza Austerweil: Neues Isomerisationsverfahren in der Terpenreihe. — E. Rengade: Über die Suboxyde des Cäsiums.* Verf. zeigt an Hand der Schmelzungskurve das Vorkommen von vier Suboxyden des Cäsiums; die dafür aufgestellten Formeln sind aber mit der Annahme der Einwertigkeit der Alkalimetalle nicht vereinbar. — *Ch. Porcher: Indolbildende Körper des Harnes. — J. Dumont: Über die rationelle Verwendung von Superphosphaten.* Verf. empfiehlt die Verwendung von Superphosphat im Ackerbau in Mischung mit Stalldünger, weil der Mehrwert der damit erzielten Ernten sich bis auf 100 Fr. auf 1 ha belaufen kann. Der große Düngewert der Humusdüngemittel hängt besonders von ihrem Reichtum an Humusphosphaten ab. Diese Feststellung haben die Verf. nicht nur infolge der ungleichen Wirksamkeit des verwendeten Düngers machen können, sondern infolge der Tatsache, daß die Beigabe von Superphosphat zum Stalldünger wirkliche Vorteile ergab. Es konnte deutlich durch Versuche mit entphosphorter Schlacke und Naturphosphaten gezeigt werden, daß die unlöslichen Phosphate auf die Humussubstanz keinen Einfluß ausüben. — *Emile F. Terroine: Wirkung von Elektrolyten auf die Fettspaltung mittels Pankreassaft.* Bei Konzentrationen, die denen im Darm entsprechen, beschleunigt Chlornatrium merklich die lipasische Aktivität des Pankreassaftes. Die durch Zusatz von Fluorid hervorgerufene Hemmung ist nicht spezifisch; jedes Salz wirkt je nach seiner Konzentration beschleunigend oder hemmend — Unterschiede bestehen bei den einzelnen Salzen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit nicht. — *Henry Mathieu: Untersuchungen über die Hydrolyse von Proteinen durch Säuren.* Verf. beschreibt die verschiedene hydrolytische Wirkung von Säuren (HCl—H_2SO_4—$C_2O_4H_2$) bei gleicher Acidität und zeigt, daß die Wirkung der beiden ersten Säuren bei gleicher Molekularkonzentration dieselbe ist, daß dagegen die Oxalsäure eine unendlich geringere Wirkung ausübt.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 655.

Ungarischer naturwissenschaftlicher Verein, Budapest.

Sitzung der chemisch-mineralog. Fachsektion vom 4. Mai 1909. — Vors.: B. v. Lengyel.

G. Bognár: Über den Mechanismus der Einwirkung von Brom auf Ameisensäure in wässriger Lösung. Die Reaktion verläuft im Sinne der Gleichung: $H.COOH + Br_2 \longrightarrow 2HBr + CO_2$. Das entstehende HBr stört den zeitlichen Verlauf dieser chemischen Umsetzung aus zweierlei Gründen. 1. Die Bromionen inaktivieren das Brom infolge Bildung von Tribromionen: $Br + Br'_2 \rightleftarrows Br'_3$; und 2. die Wasserstoffionen beschränken den Dissoziationsgrad der Ameisensäure im Sinne des oberen Pfeiles: $H' + HCOO' \rightleftarrows H.COOH'$. Folglich verlangsamt sich die Reaktion, da das Brom nach Verf. eigentlich auf das Formiation einwirkt, dessen Konzentration sich, infolge der im Sinne letzterer Gleichung verlaufenden Umwandlung vermindert! Wendet man auf alle diese chemischen Reaktionen das Massenwirkungsgesetz an, so ergeben die Versuche eine gute Übereinstimmung zwischen Theorie und dem zeitlichen Verlaufe der Reaktion.

O. Seidl: Über die elektrolytische Reduktion und Oxydation des Wolframs und seiner Verbindungen. Redner elektrolysierte Natriumwolframat mit Diaphragma und unterwarf die Anodenflüssigkeit einer wiederholten Elektrolyse, wobei er infolge von Reduktion ein blaues Oxyd des Wolframs gewann. Die im Anodenraum sich abscheidende WO_3 vereinigte sich mit noch unverändertem Na_2WO_4 zu Para- und Metawolframat, mithin wurden auch diese Salze mitelektrolysiert, das blaue Oxyd erhielt Verf. jedoch nur dann, wenn er in gesonderten Elektrodenräumen arbeitete und die Anodenflüssigkeit wiederholt elektrolysierte. Die Metawolframate liefern direkt das blaue Oxyd, die mit gebührender Vorsicht ausgeführten Analysen der sehr leicht oxydablen Substanz führten zu der Formel: $H_7W_4O_{15}$ bezw. $W_4O_{11}(OH) + 3H_2O$. Die Gegenwart eines (OH) ergibt sich aus der quantitativ ausgeführten Reduktion von ammoniakalischem Silbernitrat, wovon ein Molekül der Verbindung genau ein Atom Silber reduziert. Somit ist die blaue Verbindung ein hydroxylhaltiges Oxyd, welches sich durch Reduktion des Metawolframsäureanhydrides bildet, und zwar geht die Reduktion, entgegen den Angaben *Leisers* nicht bis zum W_4O_{11}, sondern nur bis zur Stufe: $W_4O_{12} + H = W_4O_{11}(OH)$. Bei energischerer Reduktion entsteht durch das blaue hindurch ein braunes Produkt, welches *Leiser* ebenfalls erhielt, aber unrichtig als WO_2 auffaßte. Redners Analysen führen zu der Formel: $H_{10}W_4O_{15}$ oder $3WO_3.WO + 5H_2O$. Wendet man Zinkkathoden an, so bildet sich dieser braune Körper in großer Menge, scheidet aber, je nach der Einwirkungsdauer des Stromes 3—4 oder 5 Atome Silber aus, was mit den Formeln: $H_9W_4O_{15} = [3WO_3.WO(OH) + 4H_2O]$, $H_{10}W_4O_{15} = [3WO_3.WO + 5H_2O]$, bezw. $H_{11}W_4O_{15} = [3WO_3.W(OH) + 5H_2O]$ im Einklang stände. Die braunen Verbindungen sind also auf Grund ihrer Entstehung und Zusammensetzung gleichfalls als Reduktionsprodukte des Metawolframsäureanhydrides aufzufassen. In wässeriger Lösung ließ sich die Reduktion nicht weiter treiben, es fehlt hierzu ein wichtiger Faktor, und das ist die Wärme. Es folgt dies auch aus dem Umstande, daß man aus dem geschmolzenen Elektrolyten Wolframbronze und metallisches Wolfram erhält. Redner gelang außer der stufenweisen Reduktion der Wolframate auch eine solche Oxydation des Metalles, indem er hierbei braunes, blaues und schließlich gelbes Oxyd WO_3 erhielt.

K. Szalágyi: Über die Elektrolyse des Nitrosoferrosulfates. Redner beschreibt einen für diesen Zweck eigens konstruierten, kompendiösen Apparat, welcher die oxydative Einwirkung der Luft gänzlich ausschließt und eine genaue Bestimmung der gebildeten Ionen ermöglicht. — *J. Weszelszky: Über radioaktive Umwandlungen.* Redner gibt einen umfassenden und anschaulichen Überblick über die wichtigeren Forschungsergebnisse der Radiochemie, und anschließend über seine eigenen Beobachtungen über den radioaktiven Schlamm von Héviz, in dem Blei, Wismut und wahrscheinlich auch Polonium nachgewiesen werden konnten.

Tübinger Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 21. Mai 1909. — Vors.: C. Bülow.

E. Wedekind: Über die temporäre und permanente Magnetiserbarkeit gewisser Manganverbindungen. Nachdem endlich die Herstellung genügend langer Stangen der Boride, Antimonide und des Phosphides des Mangans gelungen war, konnte die Permeabilität dieser ferromagnetischen Manganverbindungen gemessen werden, und zwar nach einer verbesserten Schlußjochmethode. Es zeigte sich, daß das Antimonid MnSb am stärksten temporär magnetisch ist, das Phosphid am schwächsten; den zweiten Platz nimmt das Borid ein. Die höchste Permeabililät des Antimonides MnSb beträgt bei einer Feldstärke von 15,5 Gauß $\mu = 16$. Der Vergleich mit Gußeisen ergab, daß dieses etwa $10^1/_2$ mal stärker magnetisch ist als das Antimonid MnSb. In der Koerzitivkraft wurde eine Eigenschaft gefunden, durch welche sich einige Manganverbindungen vor den meisten Eisen- und Stahlsorten auszeichnen; die Koerzitivkraft des Borides beträgt 33,4 Gauß. Dementsprechend ist auch die Remanenz des Borides erheblich. Stahl ist nur etwa doppelt so stark magnetisch als Manganborid, so daß man aus diesem Material Magnetnadeln anfertigen kann. Die Polarität des Borides verschwindet gegen 450° C. Die Elemente, welche als solche oder in Gestalt von bestimmten Verbindungen magnetisch sind, finden sich am Ausgang der vierten Horizontalreihe des periodischen Systems vereinigt, es sind die Elemente vom Atomgewicht 52,1 bis zum Atomgewicht 59, Chrom, Mangan, Eisen, Kobalt und Nickel. Außerdem gibt es noch einige Gruppen von Elementen, welche einen wesentlich geringeren Grad von Magnetisierbarkeit besitzen, als die ferromagnetischen Mangan- und Chromverbindungen; hierher gehören Palladium und Platin, sowie einige Metalle der seltenen Erden.

A. Kliegl und *K. Haas: Über aromatische Homologe des s-Dichlormethyläthers.* Bei der Reaktion zwischen den Nitrobenzaldehyden und Phosphorpentachlorid bilden sich neben den Benzalchloriden α,α' Dichlor-dinitrobenzyläther $(NO_2.C_6H_4.CHCl)_2O$ und zwar unter geeigneten Versuchsbedingungen in Ausbeuten von 20—25 %. Aus *o*- und *p*-Nitrobenzaldehyd und Phosphorpentabromid konnten auch die entsprechenden Bromverbindungen erhalten werden. Die Entstehung solcher Äther wurde ferner beobachtet bei längerem Erhitzen der Nitrobenzaldehyde mit Phosphoroxychlorid und Chloroform oder Benzol unter Druck auf 100° C. Aus *o*-Nitrobenzaldehyd entstehen hierbei neben dem Äther zwei isomere Säuren $C_{14}H_9O_5N_2Cl$ und eine Verbindung $C_{14}H_8O_2N_2Cl_2$. Die Äther werden durch phosphorsäurefreies Phosphoroxychlorid ebenso wenig wie durch Phosphorpentachlorid verändert. Die Einwirkung von Alkoholen liefert die Acetale; mit Natriumacetat entstehen Nitrobenzaloxyacetate $[NO_2C_6H_4CHOCOCH_3]_2O$; konz. Schwefelsäure oder käufl. Eisessig bewirkt unter Wasseraufnahme Spaltung in Nitrobenzaldehyd und Chlorwasserstoff; beim Erhitzen über den Schmelzpunkt tritt im allgemeinen Zerfall ein in Nitrobenzalchlorid und Nitrobenzaldehyd.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Den Mitgliedern des Kaiserlichen Patentamts, Regierungsräten *Thuns*, *Gärtner*, *Dr. Zwink*, *Brandt* und *Dr. Hegel*, dem Mitgliede des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, Regierungsrat *Dr. Goetzke* sowie den Mitgliedern der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, den Professoren *Dr. Arnold Leman*, *Dr. Ernst Gumlich* und *Dr. Ludwig Holborn* der Charakter als Geheimer Regierungsrat. — Den Privatdozenten für Chemie an der Universität Göttingen *Dr. Julius Braun* und *Dr. Walther Borsche* das Prädikat Professor. — *Max Elb*, Gründer der Firma *Max Elb*, *G. m. b. H.*, Dresden, zum königlich sächsischen Kommerzienrat.

Dr. Otto von Baeyer, Privatdozent für Physik an der Universität Berlin, Sohn des bekannten Münchener Chemikers, erhielt aus der Ladenburg-Stiftung nach der Bestimmung des Stifters[1]) die goldene Medaille und einen Geldpreis. In Zukunft entscheidet die philosophische Fakultät der Breslauer Universität über die alle drei Jahre stattfindende Preisverteilung.

Geheimrat Prof. Dr. Ladenburg, Direktor des Chemischen Instituts der Universität Breslau, wird mit Ablauf dieses Sommersemesters vom Lehramte zurücktreten. Er ist gegenwärtig wegen seines ungünstigen Gesundheitszustandes bereits beurlaubt.[2])

Dr. R. Marloth wurde zum Präsidenten der Cape Chemical Society, Kapstadt, ernannt.

Prof. Metschnikow vom Pasteur-Institut in Paris wurde von der Militär-Medizinischen Akademie in Petersburg zum Ehrendoktor der Medizin promoviert.

Prof. Theodore W. Richards, Harvard University, **Prof. Dr. Otto Wallach**, Göttingen, und **Prof. Henry Armstrong**, Professor der Chemie am City and Guilds of London Technical Institute, erhielten von der Universität Manchester den Ehrengrad eines »Doctor of Science«.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 509. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1167.

Apotheker Medizinalrat Dr. Vulpius in Heidelberg feierte am 9. Mai seinen 70. Geburtstag.

Eine neue Auflage des Lexikons der Kohlenstoffverbindungen wird Herr *M. M. Richter* wieder im Verlage von *Leop. Voß*, Hamburg, erscheinen lassen, welche den gesamten Bestand der organischen Chemie bis zum 1. Januar 1910 (etwa 150000 Verbindungen) umfassen soll. Da aber Herr *M. M. Richter* nicht mehr in der Lage ist, die Bearbeitung des Lexikons fortzusetzen, so hat der Vorstand der Deutschen Chemischen Gesellschaft die Herausgabe periodischer — am zweckmäßigsten wohl zweijährlicher — Formelregister, welche die gesamte Literatur umfassen und, wie das *Richter*sche Werk, sowohl das Zitat der Originalabhandlung wie des Zentralblatts bringen, in Aussicht genommen. Diese Aufgabe bedingt aber bei dem gegenwärtigen Stand der Literatur einen so großen Aufwand an mühseliger Arbeit und daher so erhebliche Kosten, daß der Plan erst dann zur Ausführung gebracht werden kann, wenn festgestellt ist, daß der Verkauf die Kosten decken wird. Die Berechnungen haben zu dem Ergebnis geführt, daß ein zweijähriges Formelregister rund 50 Druckbogen (= 800 Seiten) umfassen dürfte und bei einem Absatz von ungefähr 600 Exemplaren zu einem Preise von 60 M geliefert werden könnte. Bei einem höheren Absatz würde man natürlich einen entsprechend niedrigeren Preis ansetzen können. Die Deutsche Chemische Gesellschaft wendet sich daher in einem Rundschreiben an ihre Mitglieder und an die in Betracht kommenden Kreise mit der Anfrage, ob sie bereit sind, die Formelregister zu erwerben, ohne daß eine etwaige Zusage an die Geschäftsstelle der Gesellschaft bereits eine endgültige Verpflichtung zum späteren Bezuge der Formelregister einschließt.

Die Schwarzfarbenfabrik Ott & Henning in Nieder-Ingelheim a. Rh. feiert in diesem Monate das Fest ihres 25-jährigen Bestehens.

Die neuerbaute Chemische Fabrik von E. W. Fischer in Böhlitz-Ehrenberg bei Leipzig ist am 6. Juni zum Teil durch Feuer zerstört worden.

Literatur.

Andés, L. E., Die Fabrikation der Kopal-, Terpentinöl- und Spiritus-Lacke. 3. Aufl. Geb. 6,20 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Berthelot, M., Die Chemie im Altertum und im Mittelalter. Aus dem Franz. von *E. Kalliwoda*, durchgesehen und mit Anmerkungen von *F. Strunz*. Gr. 8. 112 S. 4 M. Franz Deuticke, Wien.

Bestimmungen über die Prüfung von Sprengstoffen gemäß Anlage C Ia der Eisenbahn-Verkehrsordnung. Lex. 8. 24 S. 1,20 M. Julius Springer, Berlin.

Hähnel, O., I. Über die Darstellung von reinem Rohargon und reinem Stickstoff. II. Über die kathodische Verstäubung von Metallen in verdünnten Gasen. Dissert. 8. 53 S. 2 M. R. Trenkel, Berlin.

Küster, E, Über chemische Beeinflussung der Organismen durch einander. Vortrag. 25 S. 1 M. Wilh. Engelmann, Leipzig.

Mumby, A. E., Introduction to the chemistry and physics of building materials. 8. 6 s. A. Constable & Co., London.

Prausnitz, W., Atlas und Handbuch der Hygiene mit besonderer Berücksichtigung der Städtehygiene. Geb. 30 M. J. F. Lehmanns Verlag, München.

Schucht, L., Die Fabrikation des Superphosphats. 3. Aufl. Geb. 22 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Strache, H., Die Einheit der Materie, des Weltäthers und der Naturkräfte. Lex 8. 142 S. 6 M. Franz Deuticke, Wien.

Vageler, P., Sauerstoff, Wasserstoff, Kohlenstoff und Stickstoff als Pflanzennährstoffe. 148 S. 3 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Vilalta y Ubach, J., Manual práctico del fundidor, conocimiento de los metales y sus principales propiedades, construcción de modelos, elaborácion de las primeras materias etc. 4. 466 S. 10 Pes. Tip. »El Anuario de la Exportacion«, Barcelona.

Tschirch, A. Handbuch der Pharmakognosie. Lieferung 2—8. Mit zahlreichen Abbildungen im Text und auf Tafeln sowie mehreren Karten. Chr. Herm. Tauchnitz, Leipzig. 1909.

In den folgenden Kapiteln[1]) der »Pharmakoërgasie« kommen die Einsammlung und die Erntebereitung der Arzneidrogen zur Besprechung. Nicht nur in Einzelheiten wird die Gewinnung und Aufbereitung der mannigfaltigen arzneilichen Rohstoffe dargetan, sondern auch von allgemeinen Gesichtspunkten aus die angewandten Werkzeuge, Vorrichtungen und Techniken behandelt. Der Autor begründet beispielsweise die günstigsten Zeitpunkte des Einsammelns der Knollen, Rhizome, Wurzeln und Blätter. Eine wertvolle Ergänzung bildet in diesem Abschnitte die Aufzählung der in den verschiedenen Ländern der Erde gesammelten wildwachsenden Arzneipflanzen. Eine monographische Darstellung hat die »Pharmakoëmporia« erfahren, in der dem Kapitel »Handelswege« das sinnvolle Motto: »Ein Handelsweg ist allemal auch ein Kulturweg« vorangestellt wurde. In anziehender Form werden die Handelswege in alter und in unserer Zeit mit Zuhilfenahme prächtiger Illustrationen und vorzüglicher Karten geschildert, und es ist in Aussicht gestellt, daß in der Pharmakohistoria noch weitere Daten über den Drogenhandel ihre Aufnahme finden werden. In den verschiedenen Hafenplätzen sind Drogenhallen errichtet, in denen auch die Kontrolle durchgeführt wird, bevor die Drogen zur Ausfuhr gelangen. *Tschirch* gibt (S. 164) hierüber interessante und aufklärende Mitteilungen, so z. B. »schlägt man in Smyrna die Opiumkuchen auf, und findet da oft alles nur mögliche: Steine, Schrot, ja große Bleikugeln, die betrügerischerweise zur Erhöhung des Gewichtes eingeknetet wurden. Hier kann man sich mit Erfolg der Röntgenstrahlen bedienen, um, ohne die Kuchen zu öffnen, die fremden Beimengungen zu ermitteln.« Die Drogen werden auch oft im Einfuhrhafen aufbereitet oder sortiert, auch über diese Maßnahmen und über die Produktions- und Exportlisten, über Maße und Gewichte im Drogenhandel bieten die Lieferungen 4 und 5 des Buches reichlichen Aufschluß. Zur Beurteilung der Arzneidrogen und der Rohstoffe nach äußeren Eigenschaften sind die verschiedenen Handelssorten und Verpackungen, zum Beweise qualitativer und quantitativer Identität, von nicht unwesentlicher Bedeutung. *Tschirch* hat nach dieser Richtung vorbildliche Studien durchgeführt und eine sehenswerte Sammlung von Drogenpackungen im Museum des pharmazeutischen Instituts der Universität Bern aufgestellt; die Lieferung 5 enthält hierüber sehr schöne Aufnahmen. Die Ausgestaltung der »Pharmakodiakosmie« verlangt alle Aufmerksamkeit und den steten Zusammenhang mit der Praxis.

In den Bereich der »allgemeinen Pharmakognosie« gehört auch die Betrachtung der »pharmakognostischen Systeme« (VI. Abschnitt). Die Prinzipien der Systeme sind noch strittig. Eine innere Berechtigung haben diejenigen, welche die Grundlage in den naturhistorischen Linien suchen, und vielleicht in naher Zukunft solche, die auf chemischer Basis den Aufbau der Materie anordnen. *Tschirch* bevorzugt, »da eine in allen Punkten befriedigende chemische Einteilung zurzeit noch unmöglich ist, die Anordnung nach den natürlichen Familien, da diese eine chemische Einteilung vorbereitet, die das letzte Ziel aller pharmakognostischen Einteilungen ist«. In diesem Abschnitte findet man eine erschöpfende Angabe von historischen und neuzeitlichen pharmakognostischen Werken, und diese ausgezeichnete Quellenangabe wird noch durch den »Anhang« vermehrt, welcher die Literatur über pharmakognostische Monographien, Repetitorien und Tabellen, über medizinisch-pharmazeutische und koloniale Botanik, über Giftpflanzen, wie auch über die Nahrungsmittelkunde und technische Rohstofflehre enthält. Im Abschnitte VII findet sich noch eine weitere Ergänzung durch die Aufnahme der Zeitschriften, Jahresberichte und anderer Fachpublikationen.

Tschirch hat sich noch einer dankenswerten Aufgabe unterzogen, indem er in einem besonderen Abschnitte (VIII) den »Unterricht in der Pharmakognosie« zum Gegenstande einer Besprechung machte. Die hier entwickelten grundsätzlichen Bestimmungen für den wissenschaftlichen Betrieb des Unterrichtes in der Pharmakognosie sind im Wesen vollständig berechtigt. In allen Stufen des pharmakognostischen Unterrichtes, von der Hochschule bis herab zu den einzelnen Drogenkursen, muß neben den theoretischen Vorlesungen ein obligatorisches Praktikum die Ergänzung bilden. *Tschirch* gibt ein klares Bild, wie die Vorlesungen zu halten wären und deren Behelfe beschaffen sein sollen. Wertvoll sind neben der Vorführung der zu besprechenden Objekte die mit bunten Stiften an der Wandtafel entworfenen einfachen Skizzen, eine solche ist wichtiger, wie *Tschirch* richtig sagt (S. 264), »als eine lange Beschreibung und auch als die aufgehängten (und zur näheren Betrachtung acht Tage hängen bleibenden) Wandtafeln, oder gar die zu schnell wieder verschwindenden, mittels des Skioptikons projizierten, meist sehr detailreichen Abbildungen, die man erst »lesen« lernen muß, um sie ganz zu verstehen.« Für den Betrieb des mikroskopisch-pharmakognostischen und des pharmakochemischen Praktikums sind eingehend ausgearbeitete Schemas entworfen.

Die Darlegungen über Ziel und Zweck der »angewandten Pharmakognosie« sind von hoher praktischer Bedeutung, denn sie beziehen sich auf die Prüfung und Aufbewahrung der Drogen. Mit diesem Abschnitte erscheint die erste Abteilung der allgemeinen Pharmakognosie beendet. Die Hilfswissenschaften der Pharmakognosie sind der zweiten Abteilung vorbehalten. In den vorliegenden Lieferungen 6, 7 und 8 sind bereits Pharmakobotanik und Pharmakogeologie inhaltsreich abgeschlossen, die Pharmakochemie ist begonnen und deren Besprechung bis zu den pflanzlichen Sekreten, Kohlenhydraten, Fettpflanzen und Pektin vorgeschritten. Die Erläuterungen im Texte sind mit zahlreichen, gut ausgeführten und sorgfältig gesichteten Abbildungen belebt. Das vorliegende, bis zur 8. Lieferung ausgegebene Werk läßt die originelle Behandlung des pharmakognostischen Stoffes erkennen, eine Bearbeitung, welche das Handbuch der Pharmakognosie von *Tschirch* zu einer klassischen Publikation erhebt. In dieser modernen Niederschrift erscheinen die hoch wissenschaftlichen Ergebnisse mit dem reichen Schatze der Erfahrungen der Praxis zu einem harmonischen Ganzen vereint.

Ed. Hanausek.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1023.

Winther, Dr. A. Zusammenstellung der Patente auf dem Gebiete der organischen Chemie. Bd. 2 (1877—1905) organische Farbstoffe. Verlag von Alfred Töpelmann, Gießen.

Von dem schon früher[1]) besprochenen Werke liegt uns heute der zweite Band vor. Sein schnelles Erscheinen muß besonders lobend hervorgehoben werden, wenn man bedenkt, mit welcher Langsamkeit häufig die Lieferungen eines chemischen Sammelwerkes das Licht der Welt zu erblicken pflegen.

Der zweite Band umfaßt das reiche Material der organischen Farbstoffe, die in etwa 20 Gruppen eingeteilt sind. In der Vorrede bespricht der Verfasser die verschiedenen Möglichkeiten der Einteilung der Farbstoffe, wie sie, teils durch ihre Konstitution, teils durch ihre Färbeeigenschaften bedingt werden. Die Farbstoffe unbekannter Konstitution sind in einer besonderen Gruppe abgehandelt. Jeder Farbstoffgruppe ist eine Charakteristik bezüglich Darstellungsweise, Eigenschaften usw. vorausgeschickt. Für die Azofarbstoffe ist eine auf Leinwand gezogene, sehr praktische Tabelle beigegeben. Der zweite Band umfaßt 1680 Seiten, auf deren jeder etwa drei Patente Platz haben, also im ganzen etwa 5000.

Im übrigen ist der Besprechung des ersten Bandes kaum etwas hinzuzufügen. Wir wünschen dem Verfasser, wie schon früher, einen guten Erfolg und können ihm ein »vivat sequens« inbezug auf den dritten und letzten Band zurufen.

R. Nietzki.

Posts chemisch-technische Analyse. 3. vermehrte und verbesserte Auflage. Herausgegeben von *Prof. Dr. Bernhard Neumann.* 2. Band. 4. Heft. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1909.

Das vorliegende vierte Heft des zweiten Bandes enthält die Abschnitte: »Der Steinkohlenteer« und »Farbstoffe und zugehörige Industrieen«, beide bearbeitet von *Prof. Dr. G. Schultz*, München. Sie schließen sich in Bezug auf Gründlichkeit und Zweckmäßigkeit den früher[2]) besprochenen Abschnitten in jeder Beziehung würdig an. — Damit ist das vorzüglich redigierte Gesamtwerk zum Abschluß gebracht. Es kann nicht nur den in der Praxis stehenden Fachgenossen bestens empfohlen werden, sondern wird sich zweckmäßig auch beim Unterricht in den Hochschullaboratorien verwenden lassen, hoffentlich auch Einführung an denjenigen der Universitäten finden, um für die Studierenden in den vorgerückteren Semestern eine Brücke für die Bedürfnisse der Technik zu bilden, ein Gesichtspunkt, der leider viel zu wenig beim Unterricht gewürdigt wird.

Carl Friedheim.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 681. [2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1088.

Deposita.

Nr. 740. Dr. J. Gram, Kristiania. 14. 6. 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Versorgung der deutschen Hochofenindustrie mit Eisenerz. Nach *Kurt Spaltowski*, im »Erzbergbau« 1909, S. 172, war Deutschland i. J. 1880 mit 14,7 %, 1906 mit 24,6 % an der Gesamtroheisenerzeugung beteiligt, dementsprechend stieg auch der Verbrauch von Eisenerz von 5385000 t auf 30417000 t. Die hauptsächlichsten Vorräte unserer Erze befinden sich in Lothringen, im Sieg-, Lahn- und Dillgebiet und in Oberschlesien. Nach Einführung des Thomasprozesses ist das Lothringer Gebiet das wichtigste Eisenerzgebiet für uns geworden. 1906 lieferte dieses 13,9 Mill. t bei 19,5 Mill. t Gesamtförderung, also 71,4 %. Ein Drittel (110) aller deutschen Hochöfen (277) stehen in jenem Gebiete. Die Vorräte an Minette-Erzen werden von *Kohlmann* zu 2100 bezw. 1800 Mill. t, von *Köhler* und *Schröder* zu 3200 Mill. t, von *Paxmann* zu 3000 Mill. t angegeben. Das Siegerland ist mit seinen manganhaltigen Erzen mit 2,2 Mill. t, d. i. 11,1 %, an der Gesamtförderung beteiligt. Die Erzvorräte dieses 1000-jährigen Bergbaus hat noch niemand geschätzt, da sie in unbekannte Tiefen niedersetzen. Zunehmende Gewinnungskosten und mangelnder Absatz verhindern einen größeren Aufschwung. Als aussichtsreichstes Erzgebiet gilt das Lahn- und Dillgebiet. Die Förderung beträgt zwar nur 1,1 Mill. t, d. i. 5,6 % der Gesamtförderung. *Kaiser* rechnet hier 34¼ Mill. t vorgerichtete und 41 Mill. t unaufgeschlossene Erzschätze. Bei lohnender Verwendung soll der Erzbergbau hier sehr aussichtsreich sein. In Oberschlesien geht die Eisenerzförderung beständig zurück, sie beträgt nur noch 285000 t, d. i. 1,4 % der Gesamtförderung. Die gesamte Förderung Deutschlands an Eisenerz ist zwar beständig gestiegen, der Anteil des verhütteten einheimischen Erzes ist aber stets der gleiche geblieben: 64—66 %. Nach dem Stande der jetzigen Aufschlüsse werden die Vorräte knapp 100 Jahre noch reichen; trotzdem werden unsere Erzschätze von keinem andern Lande übertroffen. Auch *Törnebohm* schätzt für Deutschland und Luxemburg 2200 Mill. t, während auf Rußland und Frankreich nur je 1500, Schweden 1200, Verein. Staaten 1100, England 1000 und Spanien 500 Mill. t entfallen. *u*

Handelsregister-Eintragungen:

Koblenz. *Melapyrit Gesellschaft m. b. H.* Anstelle von *J. Ph. Vetter* ist der Chemiker *Dr. E. Voß* in Basel zum Geschäftsführer bestellt.

Wiesbaden. *Deutsche Lack- und Farben-Compagnie, Nußbaum & Katzenstein.* Die Firma ist in *Deutsche Lack- & Farben-Compagnie J. Katzenstein & Co.* geändert.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl*, amerikan., H.G.H., loko 8 s. 9 d. bis 8 s. 10½ d., gutes Wayne county 6 s. 1½ d. Japanisches ist sehr fest und höher im Preise in Übereinstimmung mit den steigenden Wert für Menthol. Kobayashi, loko 5 s., Ankunft Juni-August-Verschiffung 4 s. 9½ d. — In *Sternanisöl* ist geringer Umsatz. Loko 4 s. 5 d., Ankunft 4 s. 3 d. cif. — *Cassiaöl.* Der Markt bleibt leblos. Loko 4 s. bis 4 s. 4 d., je nach Analyse, Ankunft Juni-August 80/85-%ig. 3 s. 8 d., 75/80-%ig. 3 s. 6 d., 70/75-%ig. 3 s. 4½ d. — *Citronellöl* ist still. Loko I s. 1½ d, Kisten I s. I d., Ankunft, Wert über II d. cif. bei nur kleinem Geschäft 10½ d. cif. — *Lemongrasöl* ist still. Gute Sorten Verkäufer in Loko 2½ d. — *Nelkenöl* leblos, loko 3 s. I d.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Die Stimmung des Marktes ist ruhig und stetig. Der Abzug für Ausfuhr ist gut. Für das Konsumgeschäft werden Abschlüsse auf Lieferung noch zurückgehalten, da Käufer glauben, billiger kaufen zu können. Juni 12,70—12,75 M, Juli-September 12,75—12,80 M für 50 kg und 25 % Ammoniak.

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist andauernd leblos bei niedrigeren Preisen. Grau, 24-%ig. London, sofort II £, Hull II £, Leith II £ 5 s. bis II £ 6 s. 3 d., Liverpool II £ 1 s. 3 d., Beckton II £ 10 s., Beckton-Bedingungen sofort II £

Benzin. (Drohobycz.) *Benzine* fanden mäßig guten Absatz. Stimmung und Preise ruhig. Marke *Rohbenzin*, 0,700/710 spezif. Gew. 14—15 K, *Motorenbenzin* 17 bis 18 K, unversteuert, ab hier. Preise für 100 kg.

Blei. (Hamburg.) Engl. 13 £ 5 s. bis 13 £ 7 s. 6 d. Weichblei, ausländ. 13 £ 2 s. 6 d. bis 13 £ 5 s.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 488 Kolli. Zur Versteigerung kamen 7018 Säcke und 1071 Kisten mit 713552 kg Java-Chinarinde, enthaltend nach Analysen 42737 kg Chinin. sulfur. Die angebotene Menge verteilt sich nach Wert in 622216 kg Tabaksrinde und 91052 kg pharmazeutische Rinde. Der Durchschnittsgehalt stellt sich auf 6,43 % gegen 6,18 % in der vorigen Versteigerung. Verkauft wurden 6182 Säcke und 961 Kisten mit 628809 kg Chinarinde mit 36991 kg Chinin. sulfur. Die Stimmung war sehr ruhig, der Durchschnittsunit stellt sich auf 3,10 Cts. für ½ kg gegen 3,20 Cts. in der vorigen Versteigerung. Die angebotene pharmazeutische Rinde erzielte wiederum gute Preise. Die nächste Versteigerung findet am 15. Juli statt. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 13½ fl., Ed. IV. 17½ fl. für 1 kg. — *Java-Coca.* Zur Versteigerung kamen 181 Kolli mit 10057 kg Java-Coca, verkauft zu 25—56 Cts. für ½ kg.

Düngemittel, tierische. (Hamburg.) *Fischguano* 8 × 12-%ig. 14,50 M, 8 × 8-%ig. 13,50—13,75 M für 100 kg. — *Walfischguano* 7 × 11-%ig. 12,25 M für 100 kg. — *Blutmehl* für 1 % Stickstoff und 50 kg 0,77—0,76 M. — *Hornmehl* 0,65 bis 0,64 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Ledermehl* 0,53—0,52 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Knochenmehl*, für Sommerlieferung zeigte sich mehr Frage 4 × 20-%ig. 4,75—5,50 M; entleimt, 1 × 30-%ig. 3,5—3,60 M für 50 kg. — *Knochenschrot* ohne Geschäft 5—5,50 M für 50 kg. — *Knochenasche* nominell 2,75 M für 50 kg. — *Knochen* wenig belebt 3,75—4 M für 50 kg.

Erdöl. (Drohobycz.) Zwischen der *Standard Oil Co.* und dem *Rohöllandesverband* ist dennoch ein Übereinkommen wegen Erbauung von Reservoirs für 100000 Zisternen Rohöl zustandegekommen,[1]) was dem Markte immerhin eine gewisse Festigkeit gab. Boryslaw-Tustanowice 1,17 K, für sofort, für Juliende 1,22 K, Schodnica 3 K, ab Zisterne Grubenstation. *Inlandspetroleum* lag matt, besser Exportpetroleum. Marke Standard white 24 K einschl. Barrels. — Im Verhältnis zur Saison haben sich *Schweröle* gut behauptet, ebenso der Absatz. *Inlandsgasöl* 2,65 K ab hier, *Auslandsgasöl* 3,65 K ab Oderberg in Zisternen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 659.

Essigsaurer Kalk. (London.) Grau, 80-%ig, fest, 8 £ 17 s. 6 d., braun 6 £ 2 s. 6 d.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Amsterdam.) *Java-Indigo.* Stimmung ruhig. Preise unverändert. Vorrat in erster Hand 101 Kisten.

— (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. Preise für 50 kg. Keine Ankünfte. *Campêche* fest. Grandes Salines, in Stücken 5,50—5,65 Fr., in Wurzeln 4—4,90 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,70—4,75 Fr., in Wurzeln 4—4,25 Fr., Acquin, in Stücken 4,65—4,75 Fr., in Wurzeln 3,90—4,10 Fr. — *Gelbholz* ruhig. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5,25—5,50 Fr., Veracruz 5,30—5,50 Fr., Tuspan 5,75—5,60 Fr. — *Rotholz* ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50 Fr., Lima Nicaragua 6,50 Fr.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine.* Selbst bei ermäßigten Forderungen blieb das Geschäft in der verflossenen Woche sehr still. Ia. 75—76 fl., IIa. 69—72 fl., 52—55 fl. für abfallende Qualität. — *Premier Jus* wurde etwas zu 74 fl. gehandelt, und es haben jetzt Untergebote Aussicht auf Annahme. — *Neutr. Lard* war sehr fest und wurde mit 73 fl. für Ia. und 67 fl. für IIa. bewilligt. Forderungen erhöht. — *Baumwollsaatöl* ist ruhig aber fest. 35 fl. für Ia. amerikan. Marken. Deutsche Marken verlangen 66—68 M für greifbare Ware.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Die Stimmung ist fest. Sofortige Lieferung 25¼ fl., Juli 25 fl., Juli-August 24⅞ fl., September-Dezember 24¾ fl., Januar-April 1910 24¼ fl. netto ohne Faß. — *Rüböl* ist ruhig. Sofortige Lieferung 30½ fl., September-Dezember 29½ fl. ohne Faß.

Salpeter. *Chilesalpeter.* Durch die Auflösung des Salpetertrustes war die Ausbeutung der Salpeterlager vom 1. April 1909 freigegeben. Seither haben aber nach einer vom 24. Mai d. J. datierten Meldung die hauptsächlichsten Salpeterproduzenten eine andere Kommission ernannt, welche die Erneuerung des Salpetertrustes in die Wege leiten soll. Man ist der Meinung, daß es der Kommission gelingen wird, die Schwierigkeiten, die bisher der Erneuerung entgegenstanden, zu bewältigen. *s*

— (Hamburg.) *Chilesalpeter.* Die Preise sind langsam abgeflaut, doch hat sich durch Meinungskäufe in den letzten Tagen der Markt wieder etwas befestigt. Loko 9,50 bis 9,55 M, Juni 9,35 M, September-Oktober 9,05 M, 1910 Februar-März 9,37½ M.

Schellack. Die Bemühungen von interessierter Seite, den Markt noch weiter zu drücken, haben keinen Erfolg gehabt, die Preise zeigen vielmehr nach wie vor eine gute Widerstandsfähigkeit, und Untergebote fanden keine Annahme. Für bestimmte Sorten ist sogar eine leichte Befestigung festzustellen. Im allgemeinen ist der Absatz ein ruhiger; hieraus erklärt sich wohl, daß die billigen Preise, die bei dem gegenwärtigen Stand sicher zu Meinungskäufen anregen, noch keine ausgesprochenere Wendung nach oben genommen haben.

— (London.) Der Markt zeigt eine beständigere Haltung, jedoch ist das Geschäft andauernd beschränkt; kleine Verkäufe in Loko fanden statt. TN-Orange, schön frei zu 66 s., Ankunft TN Oktober-Dezember-Verschiffung, verkauft zu 63 s. cif. und AC-Garnet Oktober-Dezember 62 s. cif. Spätere Ware ist beständiger, August-Ablieferung verkauft 67 s., Dezember-Ablieferung 69 s.

Schwefel. (Genua.) Preise für raffinierten Schwefel für 100 kg cif. Genua. Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50—14,65 L., gemahlen 13 bis 13,25 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert und Schwefelblüten 14,25—14,75 L., gewöhnlich 14 L., ventiliert 16—16,25 L.

Silber in Barren. (Hamburg.) 7. Juni, 73 M, 8. 72,25 M, 9. 72 M, 10. 72 M, 11. 71,75 M, 12. 71,75 M, für 1 kg.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 73, S. 669—676. Cöthen, den 19. Juni 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Alexander Bauer u. d. Geschichte d. Chemie Oesterreichs. Von Priv.-Doz. Dr. Strunz 669
Über gleichzeitige Bestimmung d. Abdampfrückstandes und der gebundenen Kohlensäure in natürl. Wässern. Von Charitschkoff 670
Filtrierstandgefäße. Von M Dominikiewicz (mit Abbildung) 670
2. Verbandstag des Verbandes geprüfter Nahrungsmittelchemiker zur Förderung der wirtschaftlichen Standesinteressen in Düsseldorf 671
Iron and Steel Institute in London . . . 671
Verein der Deutschen Zucker-Industrie zu Frankfurt a. M. 672
Aus der Tätigkeit der städtischen Untersuchungs-Anstalt zu Nürnberg 1908. Von Dr. H. Schlegel 672
Sitzungsberichte:
Chemical Society, London 672
Académie des sciences, Paris 672
American Chemical Society, New York . . 673
Society of Chemical Industry, New York . 673
Zuschriften an die Redaktion: Ueber den Nachweis v. Eiweiß u. Quecksilber im Harn 673
Vermischte Tagesnachrichten 673
Literatur: Angaben 674
Marchlewski, Prof Dr L, Die Chemie der Chlorophylle 674
Greinacher, Dr. Heinrich, Die neueren Fortschritte auf dem Gebiete d. Radioaktivität 674
Artus, Dr W., Grundzüge der Chemie für Gewerbetreibende usw. 674
Brunswig, Dr. H, Explosivstoffe auf Grund des in der Literatur veröffentlichten Materials bearbeitet 674
Freund, Dr. G. S. u. Magnus, J., Gesetz zum Schutz der Warenbezeichng v. 12. Mai 1904 674
Deposita 674
Patentliste 675
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 676
Rohstoffe. Drogen usw. 676
Chemisch-Technisches Repertorium
6. Chemie d. Pflanzen u. Tiere. Agrikulturchem. 317
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 318
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. 319
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 319
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 320

Alexander Bauer und die Geschichte der Chemie Österreichs.

Von Privatdozent Dr. Franz Strunz-Wien.

Wie von Deutschland aus Hermann Kopps und später aus Basel Georg W. A. Kahlbaums Forschungen in die Welt gegangen sind und in Frankreich durch M. Berthelot der Geschichte der Chemie eine ganz neue kritische Grundlage geboten wurde, so hat auch anderswo das Interesse an der Vergangenheit der Naturwissenschaft und der Technik nie ganz geschlummert. Die großen Probleme, die bereits der Geschichte angehören, fanden — wo auch immer sie zuerst entstanden sind — von verschiedensten Seiten Bearbeitung. Nicht allein immer aus dem Lande heraus, wo die ersten Entdeckungen und Erfindungen ihren Ursprung haben. Heute ist es stets mehr und mehr spürbar, wie aus den oft fernsten Gauen wissenschaftlicher Arbeit der geistige Eigenbesitz eines Volksteiles zu dem einen Großen zusammengetragen wird, und wie ungeachtet politischer Grenzen Bruch- und Bausteine — oft lange Jahre mühsam behütet — sorgsam gesammelt werden für den monumentalen Bau einer geschichtlichen Totalität. Selbst in der Geschichte der Naturwissenschaften (und insbesondere in der Chemie) zeigt sich dies Bestreben jetzt auffallend. Auch die Einzelgeschichte will schon für sich ein Organisches im Kleinen sein und nicht eine beschreibende, tote Aneinanderreihung von Ereignissen, oder die Geschichte von Einrichtungen und Namen. Vielmehr auch sie scheint jetzt, wie alle Geschichte, immer deutlicher angewandte Psychologie zu werden und sich die Aufgabe zu stellen, die ursächlich verknüpften Gedankenverbindungen in den verschiedenen Entwicklungsreihen und ihrem Wirkungsganzen aufzudecken. Denn der vorliegende Stoff und die reine Zeitenfolge als solche sind doch noch nicht Historie. Aus ihnen erfährt man noch lange nicht, was ein Begriff früher bedeutet hat und welcher Sinn einst darin lag. Weiter gibt auch das Einzelne, wenn wir es sogar im Letzten erkannt haben, noch nicht eine tiefe geschichtliche Betrachtung, vielmehr, man kann über die Entwicklung einer Wissenschaft nicht nachdenken, wenn man nicht über das Ganze nachdenkt. In diesem Sinne möchten wir das Problem anfassen. Es handelt sich also um das Wie des Denkens und Handelns und seine Ergründung aus dem Gewesenen und Vorangegangenen heraus, es handelt sich auch um die Formung des Menschlichen, das die Voraussetzung eines wissenschaftlichen Erlebnisses oder einer Erfindung ist. Hier gilt es die psychologischen und logischen Zusammenhänge aufzudecken und auch alles, was sich auf den Nebenlinien der Forschungsarbeit gebildet hat. Man kann das aber nur, wenn man die Gegenwart versteht, und zwar gut versteht, denn man muß ja immer an ihr Erleben anknüpfen, sei es, daß man geschichtliche Analogien überhaupt ergründen will, sei es, daß man die leisen und oft phantasiehaften Umrisse des noch vor uns Liegenden erkennen will, die in den verhüllenden Nebeln der Zukunft sich verlieren. Ganz abgesehen davon, daß die vertiefte Erforschung der Gegenwart und ihres geistigen Geschehens doch immer die größte und edelste Aufgabe und Pflicht aller Geschichte ist. Die Gegenwart bestimmt aber auch erst die Vorstellung von der Vergangenheit, und leider wandelt sich nur viel zu oft das Gewesene mit dem Gegenwärtigen. Eine Wissenschaft ohne Geschichte ist keine Wissenschaft, denn alles Erforschen und Erfinden (so „modern" es sich auch gibt) ist aus der langen Geschichte einer Persönlichkeit und ihrer seelischen Ereignisse heraus. Alle Geschichte ist Vergrößerung der Lebenserfahrung. Die Vergangenheit ist eine elementare Macht. Sie ist wirklich „das Geschick, welches hinter uns wirkt und dem, welches vor uns wirkt, die Hand gibt. Sie reicht ihm den letzten Ring unserer Kette hin." Immer ist Vergangenheit gegenwärtig. Auch in unserer exakten Naturwissenschaft, wenn sich auch über manchen Forscher und Erfinder längst schon die Schleier des Gewesenen gelegt haben.

Wir sagten vorhin, daß jetzt auch die Geschichte der Chemie aus allen Gauen wertvolle und dauernde Mitarbeit bekommt, und zwar heute mehr, als in vergangener Zeit. Vielleicht darf ich darum im Folgenden an Österreich zeigen, wie hier durch die langjährige und mühevolle Lebensarbeit eines Wiener Gelehrten eine Geschichte der Naturwissenschaften (oder richtiger noch gesagt, der Chemie) seines Landes erstand. Wir meinen den emeritierten Professor der K. K. Technischen Hochschule in Wien, Hofrat Dr. Alexander Bauer. Trotzdem er heute schon in einem sehr hohen Alter steht — er zählt beinahe die würdigen Jahre Ernst Haeckels —, führt er mit der Frische und dem liebenden Erkenntnisdrange der Jugend seine historischen Arbeiten weiter, und dabei in jener tiefreichenden und durchseelenden Art, die wirklich Geschichte ist und ein lebendiges Werden des Gewesenen. Aus diesem holt er nicht allein den Duft und den Klang des Ferngewordenen heraus, er gibt vor allem das, was im geschichtlichen Sinne Kausalität genannt wird. Sowohl intellektuell als auch rein psychisch. Forscher und Mensch kann man ja nicht zerreißen. Dazu kommt noch die geistige Atmosphäre einer Zeit, ihrer Gedanken, Stimmungen und Gefühle. Was ich oben im allgemeinen sagte, scheint mir gut auf Bauers Methode zu passen: dieser auffallende Zug vom Detail aufs Ganze hin und auf einen einigen, unerschütterlichen Zusammenhang. Er zeigt von der Geschichte seiner Wissenschaft gleichzeitig das „Nebeneinander" und „Nacheinander" in einem interessanten Bilde. Mit einer vortrefflich beherrschten Subjektivität durchgeistigt er seine Geschichtsarbeit: sowohl in Beurteilung und Distanzgewinnung, als auch in dem feinen, stimmungsgesättigten Deutsch seiner Darstellung. Wer einmal Alexander Bauers Erinnerungen an die Frühzeit der Wiener Technischen Hochschule gelesen hat, oder die mit soviel menschlicher Teilnahme gezeichneten Gelehrtenporträts kennt, die uns die Anfänge dieser altehrwürdigen, an Verdiensten und Erfolgen reichen alma mater oder die Tage Liebigs fühlbar machen, wird verstehen, warum diese noch viel zu wenig bekannten Arbeiten als Muster von Monographien aus der Geschichte der Chemie angesprochen werden können. Würdig, mit Kahlbaums vorzüglichsten historischen Arbeiten zugleich genannt zu werden und vielleicht manchmal oft noch plastischer im Persönlichen und intimer in Stil und Farbe der Gedanken. Doch das ist Sache des subjektiven Geschmacks . . . . Auch Bauer verlor sich nicht in dauernder Detailarbeit. Auch ihm gilt es als ein Wichtiges, geschichtliche Verbindungen und die feinen Gedankennetze aufzudecken, die der historischen Kausalität der Wissenschaftsentwickelung zu Grunde liegen und in Theorie und Praxis ihre verschiedenen Ausdrucksformen gefunden haben. Von da aus kann man doch erst auf jene allgemeinen „Gesetze" der Entwickelung des menschlichen Geistes gelangen, von denen ja auch das metaphysikfreieste Geschichtsbild getragen wird, und auf die Bedingungen, die alle Historie durchdringen. Vorausgesetzt, daß man überhaupt Geschichte als eine sinnvolle Empirieerweiterung und angewandte Psychologie auffassen will. Alle Geschichten kann man auf gewisse Grundzüge zurückführen. Bauers Studien und Monographien — man vermag das insbesondere auch schon an seinem Buche „Chemie und Alchemie in Österreich" (Wien 1885) zu sehen — drängen weit heraus aus enger Lokalhistorie und einseitigem Interesse. Der Kontakt mit der Gesamtgeschichte der Naturforschung ist hier trotz aller spezialisierenden Problemstellung immer und überall lebendig. Das tritt natürlich noch deutlicher dort hervor, wo Bauer ein weiteres Thema behandelt, das reichere und tiefere Verknüpfungen mit der deutschen und französischen Geschichte der Chemie aufweist. Ich fand das wie kaum noch je in einer historischen chemischen Arbeit, z. B. in den Studien, die Bauer in der Wiener Zeitung veröffentlichte. Humphry Davy, Lavoisier, Paracelsus, Glauber, Freiherr von Reichenbach, Paul Traugott Meissner, Johann Arzberger u. a. sind hier mit Einfühlungsvermögen und farbiger Charakteristik festgehalten, die vergessen machen,

daß man in der Geschichte längst vergangener Tage steht. So eindringlich und warm ist der Ausdruck. Oder: die Arbeiten über verschiedene historisch-chemische Entwicklungen in der „Österreichischen Chemiker-Zeitung“ und den Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Darunter sind auch Vorträge, einst vor einem großen Hörerkreis gehalten. Es ist nicht leicht, immer die richtige Mitte zu wählen zwischen engumfriedeter Lokalhistorie und allgemeiner Entwickelungsgeschichte. Beiden muß man bis ins Kleinste gerecht werden. Jede Landschaft trägt ihre Bausteine zu dem großen Gesamtbau, aber jede Landschaft zeigt bereits auch die Wiederspiegelung des Ganzen, das — oft fern — im Werden ist und zu dem sie das übrige darbringt. Ohne Lokalgeschichte keine Gesamtgeschichte, ohne Gesamtgeschichte keine erweiterungsfähige, zweckvolle Lokalgeschichte. Was ist eine Gesamtgeschichte der Chemie ohne die intime Detailerfahrung, die uns in das Herz und die Psychologie einer Entdeckung Einblick gewährt, aber was nützt anderseits z. B. die Geschichte einer feinsinnigen Entdeckung mit ihrem ganzen bunten Netz von Assoziationen, wenn sie nicht eingeordnet, organisch verbunden wird mit dem großen flutenden Gesamtwerden einer Spekulation, ihrer Aufstiege und Niedergänge. Die Chemie, deren Vergangenheit doch aus so fernliegenden und verschieden gearteten Quellen geistiger Arbeit schöpft, deren Erkenntnisse doch so oftmals von mannigfach wechselnder Hand umgeschaufelt wurden, drängt unwillkürlich auf diese Deutung.

Alexander Bauer legte den festen Grund zu einer Geschichte der Chemie Österreichs. Zugleich sicherte er auch den Grenzgebieten dieser Wissenschaft eine Basis für kommende Bearbeitung: besonders der Physik und den rein technischen Disziplinen. Im Prinzip aber hat er, der doch Chemiker ist, die Geschichte der Chemie nicht als ein Spezialfach des Spezialfaches behandelt, sondern immer als weitausgreifende Geschichte der Naturwissenschaften; ja man möchte fast sagen, als Geschichte der geistigen Kultur. Schon oft ist von berufener Seite — und insbesondere aus dem Lager der allgemeinen Historie — betont worden, daß Bauers Monographien auch vom Nichtchemiker mit steigendem Interesse gelesen werden, denn sie sind Kulturgeschichte im echtesten Sinne des Wortes. Man denkt an unsere besten deutschen Arbeiten dieser Art, besonders an Wilhelm Heinrich Riehl oder Friedrich Ratzels Erinnerungen. Es ist eine ähnliche Weise, das Leben zu sehen und von vorangegangenen Menschen, Dingen und Gedanken zu sprechen und ihnen Bedeutsamkeit zu verleihen. Bauer hat aus seinen persönlichen Erlebnissen das meiste gegeben. Sie selbst sind schon für sich eine schicksalsreiche Spanne der Geschichte seiner Wissenschaft. Etwas körperlich Greifbares hat sein Erzählen und die Fülle der echten Gestaltungskraft mit all den frischen Farben des Lebens. Er fesselt unbewußt und ungewollt oft für irgend eine Gestalt, deren Namen man vielleicht kaum mehr nennt. Vergessene treten wieder in das Licht des Heute: Paul Traugott Meissner, Johann Arzberger, Josef Rudolf Joss, J. J. Prechtl, Stampfer, J. P. Neumann, Reichenbach, B. Scholz, Ferdinand Redtenbacher u. a. Man sieht sie nicht allein als Gelehrte in der nüchternen Entwickelungskette der Geschichte der Naturforschung, sondern man steht ihnen gegenüber, wie man im Leben einem Menschen gegenübersteht. Alles Papierne ist verschwunden und jeder literarische Beigeschmack durch Erlebnis ersetzt. Nach einigen Zeilen schon wird man warm. Den Erdgeruch der Wirklichkeit hat man das genannt. Die lebendigen Kräfte, die hier am Werke sind, liegen selbstverständlich nicht allein im Vorwurf, sondern vor allem in der Lebenserfahrung des Autors. In seiner Darstellung wird doch erst das oft längst Ferngewordene abgeschlossene Wirklichkeit. Wir haben doch dann erst die Vergangenheit, wenn auch im Spiegel einer Subjektivität, aber als etwas, das uns dann nicht mehr aus dem Bewußtsein geht. Wir berühren hier Elementarfragen aller Historie.

(Schluß folgt.)

Über gleichzeitige Bestimmung des Abdampfrückstandes und der gebundenen Kohlensäure in natürlichen Wässern.

Von K. Charitschkoff.

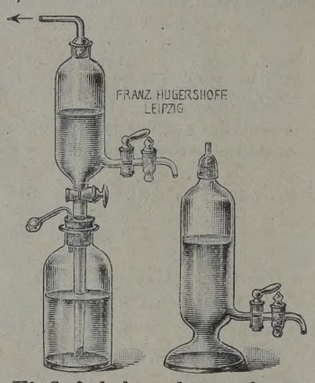
Die schnellste Kohlensäurebestimmungsmethode besteht in der Ermittlung des Gewichtsverlustes beim Verdrängen der Kohlensäure durch verdünnte Salzsäure in Apparaten, wie dem von Rohrbeck-Geissler zur gleichzeitigen Bestimmung der Kohlensäure und des Trockenrückstandes, sowie anderen derartigen Apparaten. Ich suchte nach einem Verfahren, um dieselbe Methode bei quantitativen Wasseranalysen anzuwenden, und möchte genannten Apparat zu diesem Zwecke so verändern, daß dessen oberer Teil (mit Kondensator und Fällungszylinder mit Salzsäure) als helmartiger Einsatz dienen kann. Der untere Teil dient als Abdampfschale und muß besonders gewogen werden.

Bei der Wasseranalyse verfährt man in folgender Weise: Nach dem Abdampfen des Wassers und der Wägung des getrockneten Rückstandes wird der obere helmartige Teil aufgesetzt und ebenso, wie mit den gewöhnlichen Kohlensäurebestimmungsapparaten, weiter gearbeitet. Die salzsäurehaltige Masse im unteren Teile des Apparates kann man ferner zur Kieselsäurebestimmung und weiteren Analyse benutzen.

Filtrierstandgefäße für mikroskopische Farbstoffe und sterile Lösungen.

Von M. Dominikiewicz.

Die Anwendung von vollkommen klaren und sterilen Farbstofflösungen bei bakteriologischen und mikroskopischen Untersuchungen ist wichtig in Hinsicht auf die Sauberkeit des Präparates. Jedoch läßt bei dem gegenwärtigen Stande der Technik im Laboratorium das Verfahren mit den Farbstofflösungen viel zu wünschen übrig, sowohl hinsichtlich der Bequemlichkeit und Handhabung, wie der Unterhaltung der Sauberkeit auf dem Arbeitstische. Heutzutage beruht das System der Aufbewahrung der Farbstofflösungen darauf, daß man auf dem Tische eine Reihe größerer und kleinerer Fläschchen aufstellt, von denen die einen mit Pfropfen verschlossen sind, während in den anderen stets Trichter mit Papierfilter stecken. Je nach Bedarf wird der Farbstoff aufgegossen, der Trichter aus dem Fläschchen herausgenommen, eine Weile über das zu untersuchende Präparat gehalten und dann in das Fläschchen zurückgesteckt. Dies bedingt natürlich eine gewisse Unsauberkeit, und da einige Farbstoffe von Bakterien zersetzt werden, besonders diejenigen, die mit Anilinwasser zubereitet werden, wie z. B. das so häufig gebrauchte Gentianviolett nach Gram, so wird die Konzentration der Farbstofflösungen geändert, was auf das Resultat der Färbung einen nachteiligen Einfluß haben kann, ferner aber durch die Einführung von Mikroorganismen das Präparat verunreinigt. Diesem Übel versuchte man auf verschiedene Weise abzuhelfen. Die Sterilisation der Lösungen hat hier keinen großen Wert, denn es ist bei diesem System der Färbung die Unterhaltung des Farbstoffes in sterilem Zustande unmöglich. Anderseits werden, auch wenn man zugibt, daß es Farbstoffe gibt, die nicht der Zersetzung unterliegen, sei es infolge ihrer eigenen antiseptischen Eigenschaften, sei es dank der Anwesenheit irgend eines anderen antiseptischen Körpers, in der Lösung so wie so nach einiger Zeit unlösliche Niederschläge, häufig auch Häutchen auf der Oberfläche gebildet, die in der Folge die Präparate verunreinigen. Aus diesem Grunde erweist sich das Filtrieren als eine notwendige Manipulation und daher entspricht das Halten der Lösungen in verschlossenen Tropfgefäßen ohne Filter dem vorgesteckten Ziele auch nicht. Man hat seiner Zeit auch Filtrationspipetten mit darin liegenden Fließpapierscheiben empfohlen, aber die Pipetten filtrieren sehr langsam.



Gegenwärtig hat die Firma Franz Hugershoff in Leipzig meiner Anweisung nach Gefäße angefertigt, die die Mängel des bisherigen Systems beseitigen und gleichzeitig zum Aufbewahren wie zum Filtrieren der Lösungen dienen. Auf der beigefügten Abbildung sehen wir Gefäße von zweierlei Formen. Das niedrige besteht aus einem Glaskegel, der unten zu einer breiten Grundfläche erweitert ist und oben mit einem Hälschen endigt, auf dem eine Glasglocke mit Watte sitzt. Unten sehen wir eine seitliche Röhre aus dem Apparat hervorgehen, die mit einem Hahn, sowie einer Filtriervorrichtung versehen ist. Diese letztere hat die Gestalt eines mit einem Glaspfropfen verschließbaren Gefäßchens, das mit einem Wattebausch ausgefüllt wird. Beim Abziehen des Hahnes dringt die im Gefäß befindliche Lösung in das Röhrchen, fließt dann weiter in das Gefäßchen mit dem Wattebausch, wo sie filtriert wird, um sich endlich nach außen zu ergießen.

Hat man irgend eine Farblösung hergestellt, so braucht man sie garnicht zu filtrieren, sondern kann sie gleich in das Gefäß hineingießen, nötigenfalls zusammen mit ihm sterilisieren, und der Farbstoff ist für den Gebrauch bereit. Die Verunreinigungen bezw. die unlöslichen schweren Teilchen setzen sich auf dem Boden des Gefäßes ab, während die in der Lösung suspendierten in der Filtriervorrichtung von der Watte aufgefangen werden; wird die Watte in dieser Vorrichtung verunreingt, so kann man sie leicht durch frische ersetzen. Dabei ist das Eindringen von Bakterien in die Lösung ausgeschlossen und zwar dank dem Hahne, der sich vor der Filtriervorrichtung befindet.

Das Gefäß des zweiten Modells besteht aus einem Scheidetrichter, der seitlich mit einer Filtriervorrichtung versehen ist. Die Farbstofflösung befindet sich in einer gewöhnlichen Reagentienflasche, die mit einem Gummipfropfen verschlossen ist, in dem zwei Öffnungen vorhanden sind. In einer derselben befindet sich das Filtrationsgefäß, während in der zweiten ein Glasröhrchen, das an einem Ende erweitert und mit Watte verstopft ist, steckt. Die obere Öffnung des Filtrationsgefäßes ist mit einer Glasglocke und Watte verstopft. Um das Gefäß mit dem Farbstoffe zu füllen, öffnet man den unteren Hahn des Scheidetrichters und saugt die Lösung der Flasche in das Innere hinein. Nachdem man das Gefäß gefüllt hat, schließt man den unteren Hahn, worauf

die Lösung gleich gebraucht werden kann. Selbstverständlich kann man auch hier die Lösung mitsamt dem Gefäße sterilisieren.

Beide oben geschilderten Modelle unterscheiden sich voneinander eigentlich nur dadurch, daß bei dem einem der Ausfluß unten, beim zweiten höher angelegt ist, entsprechend den Bedürfnissen und der Bequemlichkeit des Untersuchenden.

---

2. Verbandstag des Verbandes geprüfter Nahrungsmittelchemiker zur Förderung der wirtschaftlichen Standesinteressen in Düsseldorf am 21. März 1909.

Vorsitzender: Dr. Nottbohm.

Der Vorsitzende gab einen ausführlichen Bericht über die Entwicklung und Tätigkeit des Verbandes während des verflossenen ersten Geschäftsjahres. Es wurden u. a. Schritte getan, um eine obligatorische *Unfallversicherung für alle in Untersuchungsämtern angestellten Chemiker* einzurichten; ferner wurden gelegentlich der Beratung über die preußische Beamtenbesoldungsvorlage im Abgeordnetenhause, sowie der Beratung über das neue Weingesetz im Reichstage an zuständiger Stelle Denkschriften eingereicht, um wünschenswerte Beschlüsse oder Änderungen vorgesehener Bestimmungen herbeizuführen.

Besoldungsfrage der beamteten Nahrungsmittelchemiker, sowie einige andere Standesfragen.

Dr. Spieß.

Vortr. wies zunächst auf die schlechte Besoldung, besonders der Assistenten an den staatlichen Anstalten hin, die auch durch die neue preußische Besoldungsordnung durchaus ungenügend geregelt wird, da sie selbst den Vorsteher der staatlichen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel, sowie Gebrauchsgegenstände in Berlin trotz voller akademischer Bildung nicht den Richtern, Oberlehrern, Bauinspektoren, Kreisärzten gleichstellt, sondern in Klasse 37 mit dem Endgehalte 6900 M einreiht, zu der mit einer Ausnahme nur höhere Beamte ohne akademische Bildung gehören. Dagegen hat Bayern in seiner neuen Besoldungsordnung die Nahrungsmittelchemiker in anerkennenswerter Weise in die ihnen zustehende Rangstellung und Gehaltsskala eingereiht. Eine finanzielle und soziale Besserstellung der beamteten Nahrungsmittelchemiker liegt aber auch im Interesse der Allgemeinheit, damit sie unabhängig und mit voller Hingebung ihrem schwierigen und verantwortungsvollen Berufe obliegen können. Im Interesse des Chemikerstandes ist ferner unbedingt zu fordern, daß er bei den in Betracht kommenden Ministerien durch Sachverständige im Hauptamte vertreten sei, damit chemische Angelegenheiten der Verwaltung auch nur von Chemikern bearbeitet werden. Der Vortragende machte dann noch auf einige neuere Bestrebungen aufmerksam, welche die Unabhängigkeit des Nahrungsmittelchemikerstandes bedrohen, und gegen die energisch Stellung genommen werden muß. Betreffend die neue Prüfungsordnung forderte Redner als unerläßliche Vorbedingung für die Hauptprüfung das Maturum, sowie einige Erweiterungen der Prüfungsfächer, damit der junge Nahrungsmittelchemiker den hohen an ihn gestellten Anforderungen gewachsen sei.

Hieran schloß sich ein kurzes Referat über *die Stellung des Verbandes zu den übrigen chemischen Vereinigungen*, sowie die Wahl einiger Kommissionen. — Als Ort der nächsten Tagung wurde Berlin in Aussicht genommen.

Frühjahrsversammlung des Iron and Steel Institute vom 13.—14. Mai 1909 in London.

Vorsitzender: Sir Hugh Bell.

In seiner Begrüßungsansprache gedachte der Vorsitzende der Verdienste des verstorbenen Sekretärs B. H. Brough in warmen Worten und schlug als nächsten Vorsitzenden den Herzog von Devonshire vor.

Unter den Vorträgen nahmen die über das *Rosten des Eisens* bezw. *die Rostschutzfrage* einen breiten Raum ein. William H. Walker: *Die elektrolytische Theorie des Angriffs von Eisen und ihre Bedeutung für die Praxis.* Allerton S. Cushman: *Über den Schutz von Eisen und Stahl durch Zink, Zinn und Farbenanstrich.* J. C. Smith: *Wert der physikalischen Prüfungsverfahren für die Auswahl und Prüfung von Anstrichfarben.*

Über den Einfluß der Vorbehandlung des Stahls auf die Löslichkeit gegenüber Schwefelsäure und die Möglichkeit, aus der Löslichkeit Schlüsse zu ziehen auf die Vorbehandlung des Materials.

E. Heyn und O. Bauer.

Der Vortrag zerfällt in folgende Abschnitte: I. Einfluß des Abschreckens und Anlassens des Stahls auf seine Löslichkeit. II. Einfluß des Abschreckens und Anlassens von weichem Flußeisen auf seine Löslichkeit. III. Einfluß der Abschrecktemperatur auf die Löslichkeit des Stahls. IV. Einfluß des Grades der Kaltbearbeitung und des Glühens auf die Löslichkeit des Flußeisens. V. Einfluß der chemischen Zusammensetzung des Eisens auf seine Angreifbarkeit durch verdünnte Schwefelsäure. VI. Einfluß der Art der verwendeten Schwefelsäure auf die Löslichkeit des Eisens. VII. Zusammenfassung der Ergebnisse.

Die physikalisch-chemischen Vorgänge bei der Entkohlung von Eisenkohlenstoff-Legierungen.

W. H. Hatfield.

Redner kritisierte vor allem die Wüstsche Theorie des Glühfrischens, mit der er sich nicht einverstanden erklärt. Nach seiner eigenen Theorie ist es nicht notwendig, daß der Kohlenstoff vor seiner Entfernung als Temperkohle ausgeschieden werden muß. Ist aber Temperkohle gebildet, dann ist es höchst wahrscheinlich, daß sie durch Auflösen im Eisen entfernt werden kann.

Am zweiten Sitzungstage fand die Überreichung der goldenen *Bessemer-Medaille* an den bekannten französischen Metallurgen Alexandre Pourcel statt; daran schloß sich die Verteilung der diesjährigen *Carnegie-Stipendien.* Die Verteilung erfolgte an Felix Robin-Paris, T. Swinden-Sheffield, J. Puppe-Dortmund und T. Baker.

Über die elektrische Stahlerzeugung.

W. Rodenhauser.

Nach einer kurzen Kritik der Öfen von Stassano, Héroult und Girod wurden Einrichtung und Betrieb der Röchling-Rodenhauser-Öfen genauer beschrieben und Angaben über die Qualität des darin erhaltenen Stahles gemacht. — An den Vortrag knüpfte sich, wie zu erwarten war, eine sehr lebhafte Erörterung.

Brennstoff aus Torf.

M. Ekenberg.

Der Redner beschrieb in der Hauptsache seine „Naß-Verkohlung" des Torfes und ihre Vorteile vor der Verkohlung auf bisherige Weise. Die erhaltenen Produkte sind 1. Preßkuchen aus Torf, die frisch 3050—4008 Cal. für 1 kg, nach 8 Tage langem Trocknen aber 4370 bis 4785 Cal. für 1 kg entwickeln, gegen 2810—3546 Cal. bei lufttrocknem Rohtorf, 2. Briketts mit 5136—6280 Cal. und 3. Torfkohle und Koks aus Torf mit 7300—7850 Cal.

Über die Wärmebehandlung des Bessemerstahles.

Andrew Mc William und Ernest J. Barnes.

Die Versuche wurden mit gewöhnlichem Bessemerstahl von 0,1 bis 0,76 % Kohlenstoff und 0,04—0,08 % Silicium ausgeführt. Der Schwefel- und Phosphorgehalt lag bei 0,06 %. Die Verf. kommen zu dem Schluß, daß das Überhitzen des Stahles, wie aus den Festigkeitsversuchen hervorgehe, stets die Beschaffenheit des Stahles verschlechtere und seine Elastizität bisweilen ganz aufhebe.

Stahl von hoher Zugfestigkeit.

Percy Longmuir.

Die Einführung der Werkzeugmaschinen mit großer Arbeitsgeschwindigkeit hat das Bedürfnis nach Stahlsorten mit großer Festigkeit zur Folge gehabt. Es kommen dabei in erster Linie Nickelstähle, Nickelchromstähle, Vanadium- und Chrom-Vanadiumstähle in Frage. Am besten haben sich bisher die Chrom-Vanadiumstähle bewährt.

Das Altern des Flußeisens und der Einfluß von Stickstoff auf Eisen.

C. E. Stromeyer.

Der Vortr. hat seine früheren Untersuchungen über das Altern des weichen Eisens fortgesetzt und festgestellt, daß ein Gehalt an Stickstoff noch ungünstiger auf die Qualität des Eisens einwirkt als ein entsprechender Phosphorgehalt.

Bestimmung von Kohlenstoff und Phosphor im Stahl.

A. A. Blair-Philadelphia.

Der Vortragende benutzt zur Kohlenstoffbestimmung die direkte Verbrennung; die dabei erhaltenen Resultate stimmen mit denjenigen, welche durch Lösen der Stahlspäne in Kupferchlorid-Chlorkalium erhalten wurden, überein. Eine Entwickelung von Kohlenwasserstoffen findet bei der Behandlung von Eisenspänen mit Kupfersalzlösungen nicht statt. Die Bestimmung des Phosphors wurde nach der Eggertzschen Methode[1]) vorgenommen. Vortr. bevorzugt im allgemeinen die Titrationsmethode als weniger zeitraubend.

[1]) Vergl. Journal of the Iron and Steel Institute 1904, Bd. 1, S. 239.

Generalversammlung des Vereins der Deutschen Zucker-Industrie zu Frankfurt a. M. am 9. Juni 1909.

Die beratende General-Versammlung umfaßte diesmal nur vier Fragen, nämlich: 1. *Untersuchung über die Ursachen und Bekämpfung der Herzfäule der Zuckerrübe*, Referent Prof. Dr. Krüger-Bernburg; 2. *Die Beseitigung der Abwässer durch neue Arbeitsmethoden bezw. durch Rücknahme derselben in die Diffusionsbatterie*, Referent Direktor Dr. Mügge-Hedwigsburg; 3. *Methoden zur Bestimmung des Caramelgehaltes des Zuckers*, Referent Privatdozent Dr. Ehrlich-Berlin; 4. *Über die Ursachen der schlechten Filtrierbarkeit des Scheideschlammes*, Referent Prof. Dr. Herzfeld-Berlin. Die Fragen 1., 3. und 4. waren seitens der Institute des „Vereines" gestellt, — zu denen man die, von diesem mit subventionierte Bernburger Versuchsanstalt wohl auch zählen darf —, und brachten nichts wesentlich Neues, vielmehr ist ihr Hauptinhalt bereits durch frühere, und in dieser Zeitschrift kurz besprochene Veröffentlichungen bekannt geworden. Rege Anteilnahme und eine eingehende Debatte knüpfte sich nur an Frage 2., die einzige, die aus der Mitte der Industrie stammte, und von einem prakt. Fabrikanten eingeleitet wurde; den Inhalt der mannigfaltigen Äußerungen der Redner kann man dahin zusammenfassen, daß zwar mehrere Verfahren zur Beseitigung bezw. Rückführung der Diffusionswässer sich in einzelnen Fällen zu voller Zufriedenheit bewährten, daß aber allgemeine, für sämtliche Fabriken zutreffende, und für die Behörden als sichere Unterlage dienliche Folgerungen, vorerst noch nicht auszusprechen sind, und (der Natur der Sache nach) wohl überhaupt nicht so leicht gezogen werden können. — Die Mitglieder verließen die anfangs sehr gut besuchte Sitzung nach Erledigung der Frage 2. zum weitaus größten Teile, und es zeigte sich abermals die bedauerliche Erscheinung, daß die Teilnehmer am Schlusse mehrtägiger verschiedener Verhandlungen zu ermüdet und erschöpft sind, um noch der beratenden Versammlung mit genügender Anteilnahme bis zum Ende zu folgen, — selbst wenn die Tagesordnung eine so außergewöhnlich kurze ist.

Aus der Tätigkeit der städtischen Untersuchungs-Anstalt für Nahrungs- und Genußmittel zu Nürnberg 1908.

Von Oberinspektor H. Schlegel.

Schutz gegen Selbstentzündung des Benzins. Die Errichtung einer Benzinwäscherei regte die Frage an, durch welche Mittel zuverlässig eine Entzündung des Benzins durch elektrische Funkenentladung zu verhindern sei. Insbesondere war es notwendig, Gewißheit darüber zu bekommen, ob die vielfach zu diesem Zweck angepriesenen benzinlöslichen Seifen, wie *Richterol*, einen ausreichenden Schutz gewähren. Auf Veranlassung des Berichterstatters hat die physikalische Abteilung am Bayerischen Gewerbemuseum in einer Benzinwäscherei diesbezügliche Versuche mit folgenden Ergebnissen angestellt. Beim Ausfleien eines wollenen Damenkleides, an welchem sich nur einige Metallhaken und Ösen befanden, in einem vollkommen isoliert aufgestellten eisernen Behälter mit 75 l Benzin (Lufttemperatur 34° C., Temperatur des Benzins 33° C., Luftfeuchtigkeit 36 %) entstand eine so starke elektrische Erregung, daß ein elektrostatisches Voltmeter einen Ausschlag von über 5000 V. gab. Beim Auswinden des Kleides trat sogar Selbstentzündung des Benzins ein. Bei Zusatz der vorschriftsmäßigen Menge Richterol (100 g auf 75 l Benzin) zeigte sich noch immer eine elektrische Erregung von 1000—1500 V. Bei einem Gehalte von 200 g, was in der Praxis nie vorkommt, da das Benzin sonst zu stark farbig wird, wurde noch eine elektrische Erregung bis zu 1100 V. beobachtet. Bei Verwendung von 100 g gewöhnlicher Benzinseife auf 75 l Benzin trat eine Spannung von 1500—2000 V. auf, bei 200 g, dem betriebsmäßigen Gehalt, eine solche von 500 V. Die normal verwendete Benzinseife hat also besser gewirkt als das Richterol. Es wurde alsdann ein gleiches Gefäß mit 75 l reinem Benzin direkt auf den trockenen Boden gestellt und in gleicher Weise wie bei den vorhergehenden Versuchen verfahren. Das Elektroskop gab keinen Ausschlag. Daraus geht hervor, daß die Erdung der Apparate die wirksamste Schutzmaßregel gegen die Entzündung des Benzins durch elektrische Funken darstellt. Vor dem Zusatz von Präparaten wie Richterol und dergl. verdient sie aber noch deshalb den Vorzug, weil sie leicht der Kontrolle unterstellt werden kann, während es wohl kaum möglich ist, darüber zu wachen, ob der vorgeschriebene Zusatz der fraglichen Präparate auch richtig erfolgt.

Sitzungsberichte.

Chemical Society.

London, Sitzung vom 6. Mai 1909. — Vors.: H. B. Dixon.

J. A. N. Friend: Bestimmung von Eisen mit Permanganat in Gegenwart von Chlorwasserstoff. Verf. macht darauf aufmerksam, daß die Art des Zusatzes von Permanganat zur Ferrolösung den Titrationswert stark beeinflußt. Die Reaktion verläuft in zwei Phasen — es findet zuerst eine teilweise Reduktion bei der Oxydation eines Teiles des Eisens statt unter Bildung eines unbeständigen Manganperchlorids. Lezteres oxydiert das Ferro-Eisen nach der Gleichung

$$MnCl_{(x+2)} + xFeCl_2 = MnCl_2 + xFeCl_3$$

bis zum Gleichgewichtszustand. Die besten Eisenbestimmungen erhält man demnach in Gegenwart von $\frac{n}{4}$-Salzsäure. — *M. O. Forster* und *T. Thornley: Studien in den Camphanreihen. 21. Arylderivate des Iminocamphers.* — *A. W. Croßley* und *N. Renouf: Substituierte Dihydrobenzole. 3. Sogenanntes 1,1-Dimethyl-$\Delta^{2,5}$-cyclohexadien von Harries und Antoni.* — *E. Ch. C. Baly, K. A. Burke* und *E. G. Marsden: Die Absorptionsspektren der Nitrate in Bezug zur Ionentheorie.* Es wurden die Absorptionsspektren der Salpetersäure und der Nitrate des Lithiums, Ammoniums und Silbers in alkoholischer und in wässriger Lösung, sowie in Gemischen dieser Lösungen untersucht und gezeigt, daß die Resultate sich mit der Ionentheorie sehr gut in Übereinstimmung bringen lassen. — *H. Th. Clarke* und *S. Smiles: Diäthoxythioxan; Beziehung zwischen dem Brechungsvermögen und der chemischen Aktivität einiger Schwefelverbindungen.* *W. J. Jones* und *K. J. P. Orton: Die Chlorierung von Acetanilid.* Bei der Chlorierung von Acetanilid durch Bleichpulver in essigsaurer Lösung entsteht ein Gemisch von *o*- und *p*-Chloracetaniliden, und zwar etwa 45 % der *o*-Verbindung — nicht 10 %, wie bisher angenommen wurde. Bleibt die Konzentration der Essigsäure unter 2 %, so entsteht neben den beiden Chloracetaniliden noch Acetylchloroaminobenzol. — *N. L. Gebhard* und *H. B. Thompson: Diazohydroxylaminoverbindungen und der Einfluß von Substitutionsgruppen auf die Beständigkeit ihrer Moleküle. II.*

F. D. Chattaway: Die Wirkung der Halogene auf aromatische Hydrazine. Wird Chlor oder Brom mit einem primären aromatischen Hydrazin in Gegenwart von Kali- oder Natronlauge in Berührung gebracht, so wird unter lebhafter Reaktion Stickstoff entwickelt unter Austausch der .NH.NH_2-Gruppe gegen Wasserstoff. Einige Beispiele werden mitgeteilt und allgemeine Schlußfolgerungen gezogen. — *D. L. Chapmann* und *P. S. Mac Mahon: Die verzögernde Wirkung des Sauerstoffes auf den Verlauf der Einwirkung von Chlor und Wasserstoff.* Wird ein feuchtes Chlorwasserstoff-Gemisch mit bekanntem Sauerstoffgehalt gleichmäßig intensiver Belichtung ausgesetzt, so erfolgt die Bildung von Chlorwasserstoff anfangs umgekehrt proportional der vorhandenen Sauerstoffmenge. — *A. W. Titherley* und *E. Worrall: Die Wirkung von Phosphorpentachlorid auf Benzamid.* — *J. P. Edgerton: Eine neue Methode zur Darstellung von Camphersäureanhydrid.* Bei der Behandlung von Camphersäure mit Chlorsulfosäure erfolgt eine lebhafte Reaktion gemäß der Gleichung: $C_8H_{14}(CO_2H)_2 + HSO_3Cl = C_8H_{14}<^{CO}_{CO}>O + H_2SO_4 + HCl$, wobei als Hauptprodukt Camphersäureanhydrid entsteht. — *A. Findlay* und *E. M. Hickmans: Der Einfluß der Hydroxyl- und Alkyloxy-Gruppen auf die Schnelligkeit der Verseifung II.* Es konnte festgestellt werden, daß die Einführung einer Phenylgruppe die Geschwindigkeit der Verseifung erhöht, jedoch dann nicht, wenn der Ester eine Hydroxylgruppe enthält. In diesem Falle bewirkt die Einführung der Phenylgruppe eine Verlangsamung der Verseifung; Einführung einer Hydroxylgruppe erhöht die Verseifungsgeschwindigkeit. — *G. G. Henderson* und *W. Cameron: Beiträge zur Chemie der Terpene. V. Die Wirkung von Chromylchlorid auf Terpinen und Limonen.*

R. Threlfall: Apparat für Versuche bei hohen Temperaturen und Drucken, und seine Anwendung bei der Untersuchung von Kohlenstoff. Verf. knüpft an seine früheren Versuche über Graphit[1]) an und zeigt, daß fließender Graphit nicht den Gesetzen über das Fließen von Flüssigkeiten unterliegt, sondern daß die Fließbarkeit des Graphits eine Funktion des absoluten Druckes, der gerade wirksam ist, darstellt. Unter hohen Drucken wird der Graphit fest, und in diesem Zustande leitet er den Druck sehr schlecht. — *E. R. Marle: Die Bestimmung von Carbonaten in Gegenwart von Nitriten, Sulfiden oder Sulfiten mittels Kaliumbichromats.* Es wird ein Apparat beschrieben, in dem Carbonate in Gegenwart von Nitriten bestimmt werden können. Das Gemisch dieser Stoffe wird mit Bichromat am Rückflußkühler destilliert. Durch die sich bildende salpetrige Säure wird Kohlensäure frei — das entstehende Stickoxyd kann vernachlässigt werden. Das Verfahren soll genaue Resultate geben. — *S. J. M. Auld: Untersuchung von Reizwirkungen hervorrufenden Hölzern; Chloroxylonin aus ostindischem Satinholz.* Aus diesem Holz von Chloroxylon swietenia wurde unter anderem ein Alkaloid der Zusammensetzung $C_{22}H_{23}O_7N$, das Chloroxylonin, gewonnen. Seine Eigenschaften werden beschrieben.

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 10. Mai 1909. — Vors.: E. Picard.

Ed. Chauvenet: Über die wasserfreien Verbindungen des Thoriumchlorids mit Alkalichloriden. Wasserfreies Thoriumchlorid vereinigt sich mit Alkalichloriden zu Verbindungen der Form $ThCl_4.2MCl$ (mit Li, Na, K, Rb, Cs) und zu $ThCl_4, 4MCl$ (nur mit Rb und Cs). Chlorammonium liefert $ThCl_4.NH_4Cl$. — *J. Bougault: Über Benzoylacrylsäure. Kondensation der Glyoxalsäure mit einigen Ketonen.* — *Louis Frischauer: Über den Einfluß des Radiums auf die Geschwindigkeit der Krystallisation.* Die vom Verf. bei der Krystallisation von Schwefel beobachtete Einwirkung der Emanation scheint weniger durch die α-Strahlen der Emanation als durch die induzierte Aktivität hervorgerufen zu sein. Ein Einfluß elektrisch entladener Röntgen-Strahlen konnte nicht festgestellt werden — wahrscheinlich

[1]) Trans. Chem. Soc. 1908, Bd. 93, S. 1333.

sind die γ-Strahlen des Radiums ohne Wirkung — es wirken nur die β-Strahlen des Radiums. — *Aubert: Thermoendosmose.* — *Georges Moreau: Über die Ladung des negativen Ions einer Flamme.* — *A. Debierne: Über die Radiumemanation.* Die vom Verf. mit konzentrierter Radiumemanation unternommenen Versuche bestätigen die von *Rutherford* und *Royds* gemachten Beobachtungen (Beschaffenheit der Emanation, Volumenbestimmung, Beschreibung des Spektrums, Heliumerzeugung). Bei diesen Arbeiten entdeckte Verf., daß in den kleinen, die Emanation enthaltenden Röhren bei Tageslicht plötzliche sichtbare, elektrische Entladungen auftraten, die bisweilen recht häufig waren — in jeder Minute ein Funke. Die Erscheinung trat in bleihaltigen Gläsern nicht auf. Verf. glaubt sie auf eine Anhäufung von elektrischen Ladungen der durch die Emanation hervorgerufenen α- und β-Strahlen zurückführen zu können, da das Glas einen genügend vollkommenen Nichtleiter darstellt. — *M. T. Klobb: Über die Modifikationen des Anthesterols und seines Benzoates.*

American Chemical Society.

New York Section. Sitzung vom 14. Mai 1909. — Vors.: L. H. Baekeland.

A. H. Kropff: Synthese von 1,3,7,9-Naphthotetrazin. Darstellung neuer Derivate einer neuen heterocyclischen Verbindung durch Einwirkung von Chinazolin auf eine Diaminophthalsäure.[1]) — *R. A. Gortner* und *A. H. Kropff: Peptische Verdauung in wässerigen Lösungen reiner saurer Salze.* Kurzer Bericht über Untersuchungen zwecks Feststellung des Einflusses des sekundären Wasserstoffions (wie es in Lösungen saurer Salze vorkommt) auf die Eiweißverdauung in Gegenwart von Pepsin. Die Versuche wurden mit Fibrin und Elastin, sowie $NaHSO_3$ und NaH_2PO_4 ausgeführt. Die Verfasser konnten zeigen, daß das H-Ion verdauende Wirkung besitzt. — *K. G. Falk: Veränderung des Brechungsindex mit wechselnder Temperatur.*

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1909, S. 378.

Vorhees und *Lipmann: Untersuchungen über den relativen Wert verschiedener stickstoffhaltiger Substanzen als N-Träger für Getreide usw.* Im Laufe der Arbeit, welche schon 1898 begonnen wurde, wurden untersucht: Kuhdünger, Nitrate, Stickstoff im $(NH_4)_2SO_4$ und Blut. Die chemisch weniger wichtigen Resultate sind höchst wertvoll für die Ackerbaukunde. Die Ergebnisse waren am Besten mit Nitraten, nicht so gut mit $(NH_4)_2SO_4$, noch schlechter mit Blut, und am schlechtesten mit Kuhdünger. Hervorzuheben ist, daß nur ein kleiner Teil des nutzbaren Stickstoffs wirklich verbraucht wird, und zwar bei den Nitraten etwa 25 % des gesamten nutzbaren Stickstoffes.

A. E. Hill und *J. P. Simmons: Die Löslichkeit von Salzen in konzentrierten Säuren.* Silberacetat, Chloracetat, Jodate und Thalliumchlorid wurden in konzentrierter HNO_3 untersucht. Die Säure war dabei von verschiedener Stärke bis zu 7-Normal. Es wurden die Lösungsverhältnisse bestimmt usw. — *Fay: 1. Ist Congoblau eine freie Base oder ein Salz? 2. Ist Congoweiß ein Anilinsalz des Congoblaus.* Beschreibung der Darstellung von Congoweiß, und Beweis, daß Congoblau eine Base ist.

L. H. Baekeland: Lösliche und schmelzbare harzartige Kondensationsprodukte aus Formaldehyd und Phenol. Mitteilung der Arbeiten des Verfassers über die chemische Konstitution und Darstellung von Substanzen, welche als Schellackersatz dienen sollen und bedeutende Unterschiede vom Bakelite[2]) aufweisen.

Society of Chemical Industry.

New York Section. Sitzung vom 21. Mai 1909. — Vors.: H. F. Mc Kenna.

A. Voriset: Die Prüfung von Äthylalkohol auf Methylalkohol. — *R. O. Brooks: Der gegenwärtige Stand der Nahrungsmitteluntersuchung in den Verein. Staaten von Amerika.* — *O. B. May: Die Anwendung von Magnesia zur Herstellung von Ölen in Form von Pulvern.* — *D. J. Atkins: Ein neues Brennstoffcalorimeter und ein neues Telephonpyrometer.*

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 317, 326, 347, 358.

Zuschriften an die Redaktion.

[Über den Nachweis von Eiweiß und Quecksilber im Harn.]

Auf die Zuschrift des Herrn *Bardach*[3]) betreffend meine Mitteilung über den Nachweis von Eiweiß und Quecksilber im Harn[4]) erlaube ich mir folgendes zu erwidern: Gegenüber der Angabe von Herrn *Bardach*, daß es eine »bekannte Grundbedingung für den Nachweis und die Bestimmung von Quecksilber sei, nur unfiltrierten Harn« zu nehmen, weise ich darauf hin, daß die bekanntesten Lehr- und Handbücher (*Spaeth, Salkowsky* und *Leube, Jacksch* usw.) davon nichts erwähnen. Ebensowenig sprechen sie bei dem Eiweißkapitel davon, daß Eiweiß auch in normal entleerten und nicht vorbehandelten Harnen im Niederschlage sein könnte, z. B. bei Anwesenheit von Quecksilber. Ich habe gerade deshalb darauf aufmerksam gemacht, da die Bestimmung von Quecksilber sowie auch die geringer Mengen Eiweiß (in Fällen, wo Quecksilber vorhanden ist, aber nicht gefunden wird, weil dessen Nachweis unterlassen wird) leicht fehlerhaft sein wird, falls eben auf die Möglichkeit der Anwesenheit von Quecksilber wie von Eiweiß im Sediment nicht geachtet wird.

Was nun die Gründe betrifft, weshalb Quecksilber wie auch Eiweiß im Niederschlage sich befinden, so muß ich zuerst betonen, daß ich sehr wohl weiß, obgleich mir die Arbeit von *Bardach* unbekannt ist (ich kannte nur die Empfehlung der Methode von *Stuchowenkoff* durch *Bardach*), daß Hg durch Eiweiß in der Hitze gefällt wird, weil hierauf die genannte Methode beruht. Daß es sich hier um eine spontane Gerinnung des Eiweißes handeln soll, wie Herr *Bardach* meint, halte ich für ausgeschlossen, es handelt sich wohl vielmehr um eine Fällung des Eiweißes durch Quecksilbersalze, die wahrscheinlich mit der Acidität und dem NaCl-Gehalt zusammenhängt, wie es auch den Eigenschaften des medizinischen Präparates Hydr. albumin. entspricht. Beim weiteren Verlauf der Kur nahm der Hg-Gehalt ab und parallel damit erschien im filtrierten Harn zuerst eine deutliche Eiweißreaktion und nachher vergrößerte sich die Eiweißmenge, weil ja das fällende Agens sich verminderte. In 16 Fällen waren die gleichen Resultate aufzuweisen, wobei in 7 Acidität und NaCl-Gehalt bald normal wurden, worauf auch gleich ein normales Verhältnis sich einstellte, d. h. Hg und Eiweiß nebeneinander in Lösung blieben. Falls eine »spontane« Gerinnung stattfände, so würde wohl die ganze Eiweißmenge gerinnen.

Schließlich möchte ich nur noch eine kleine Berichtigung machen; in meiner Mitteilung soll es 0,005 ‰ (pro mille) heißen, anstatt 0,005 %.

Kasan, 7./20. Mai 1909. **C. Boening.**

[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 431. [4]) Chem.-Ztg. 1909, S. 376.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Arthur Angell wurde zum Chemiker der Grafschaft Hampshire, England, ernannt.

Prof. A. Herzog, ehemaliger Direktor des eidgenössischen Polytechnikums in Zürich, ist daselbst, 57 Jahre alt, infolge eines Schlaganfalls am 14. Juni gestorben.

C. Linkenbach, Generaldirektor des Emser Blei- und Silberwerks in Ems, scheidet nach mehr als 48-jähriger Tätigkeit aus seiner Stellung aus und tritt in den Ruhestand.

Adolf Mans, Leiter der British South African Explosives Comp., ist in Johannesburg, Transvaal, am 9. April gestorben.

Direktor Dr. Heinrich Schudt in Friedberg beabsichtigt, nachdem er die Zuckerfabrik Wetterau seit ihrem Bestehen (1882) geleitet hat, in den Ruhestand zu treten.

Die Titularprofessur an der Universität Bern wurde, nachdem sie erst 1901 eingeführt war, wieder abgeschafft. Die bis jetzt ernannten Dozenten behalten den Titel.

Behufs Errichtung einer der Universität Heidelberg anzugliedernden Akademie der Wissenschaften stiftete die Familie *Lanz*, die Besitzerin der *Lanz*schen Maschinenfabrik in Mannheim, 1 Mill. M zum Gedächtnis des verstorbenen Geh. Kommerzienrats *Lanz*. Der Großherzog hat das Protektorat der Stiftung angenommen, die Errichtung wird vermutlich im Winter erfolgen.

Die Gründung eines gemeinschaftlichen bakteriologischen Instituts für die thüringischen Staaten ist in Jena geplant.

Das neuerrichtete städtische Laboratorium von St. Petersburg wird zu Ehren von *Prof. Metschnikoff* benannt werden. Ferner hat die Stadt Petersburg einen Metschnikoff-Preis im Betrage von 1000 Rbl. gestiftet, der jährlich für die beste Arbeit auf dem Gebiete der Mikrobiologie verliehen werden soll.

Die Errichtung eines eigenen Untersuchungslaboratoriums plant die Pharmazeutische Gesellschaft in Bordeaux. In diesem Laboratorium sollen solche Produkte untersucht werden, die der Apotheker selbst nicht untersuchen kann, aber unter seiner Verantwortung verkauft.

Die Schweizerische Gesellschaft für chemische Industrie hielt am 13. Juni in Zürich ihre 28. Jahresversammlung ab. Die Tagung fand in dem neu eröffneten chemischen Institut der Universität statt. Unter dem Vorsitze von *Dr. A. Landolt*-Zofingen wurden die üblichen Jahresgeschäfte erledigt. Sodann sprach *Prof. Dr. Werner* über *Zweckbestimmung und Einrichtung der neuen Laboratorien.* Eine Besichtigung derselben schloß sich an den Vortrag.

Eine allgemeine deutsche Baumaterialienausstellung, die erste ihrer Art, ist in Leipzig am 12. Juni eröffnet worden.

Eine amerikanische Ausstellung soll vom April bis Juni 1910 in Berlin stattfinden. Dem veranstaltenden Komitee gehören u. a. die Handelskammerpräsidenten von New York, Chicago und St. Louis und die Präsidenten der Manufacturers Association an. Das Bureau of Manufacturers ist bereit, Auskunft zu vermitteln.

Auf der Eisenbahn-Fettgasanstalt in Münster i. W. wurden beim Abfüllen von Kohlenwasserstoff drei Personen durch Einatmen giftiger Gase getötet.

Literatur.

Arnold, C., Repetitorium der Chemie. 13. Aufl. 7 M. Leopold Voß, Hamburg.

Beltzer, F. J. G., La chimie industrielle moderne. Tome I. 8. 20 Fr. Librairie de la Société d'éditions techniques, Paris.

Cummings, W. L., The modern formulary: a textbook of chemistry as applied to the manufacture of proprietary specialties. 504 S. 2,50 Doll. W. L. Cummings, Syracuse, N. Y.

Eckel, E. C, The Portland cement industry from a financial standpoint. 8. 93 S. 2 Doll. Moodys Magazine, New York.

Fulcher, G. S., Our present knowledge of canal rays: a detailed bibliography. Published by the Smithsonian Institution, Washington.

Hoover, H. C., Principles of mining; valuation, organization, administration; copper, gold, lead, silver, tin and zinc. 200 S. 2,50 Doll. Hill Publishing Co.

Lorenz, R., und Kaufler, F., Elektrochemie geschmolzener Salze. 84 S. 3,60 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Lunge, G., General methods used in technical analysis; English translation, rev. by C. A. Keane. VI. 1024 S. 8. 15 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Miller, W. v., und Kiliani, H., Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie. 6. Aufl. Bearbeitet von *Kiliani*. Geb. 11 M. Theodor Ackermann, München.

Parsons, C. L., The chemistry and literature of Beryllium. 8. 8 s. 6 d. Williams & Norgate, London.

Razous, P., Théorie et pratique du séchage industriel. 8. 7,50 Fr. Librairie de la Société d'éditions techniques, Paris.

Wurtz, A., Abhandlung über die Glykole oder zweiatomige Alkohole und über das Athylenoxyd als Bindeglied zwischen organischer und Mineralchemie. Aus dem Französischen übersetzt von *M.* und *A. Ladenburg*. 96 S. 1,80 M. Wilh. Engelmann, Leipzig.

Marchlewski, Dr. L., o. ö. Prof. d. mediz. Chemie an der Universität Krakau. Die Chemie der Chlorophylle und ihre Beziehung zur Chemie des Blutfarbstoffs. Geb. 11 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Die vorliegende Monographie ist eine Neuauflage des Abschnittes »Chlorophyll«, der im achten Band des bekannten Handbuches der organischen Chemie von *Roscoe-Schorlemmer-Brühl* i. J. 1901 erschienen ist. Aus den 75 Seiten des Buchabschnittes sind bei der Neubearbeitung 187 Seiten geworden, denen 7 Tafeln mit Photogrammen der Absorptionsspektra von Chlorophyllderivaten beigegeben sind. Die Monographie beschreibt im ersten Abschnitt die Chlorophylle, im zweiten die bei der Einwirkung von Säuren und Alkalien entstehenden Spaltungsprodukte, dann die Umwandlung des Chlorophylls im tierischen Organismus. Ein viertes Kapitel bereitet durch eine Übersicht über die Chemie des Blutfarbstoffs vor auf den Inhalt des fünften Abschnittes: »Über die chemischen Beziehungen des Blutfarbstoffs zum Blattfarbstoff«. — *Marchlewski* ist wohl der beste Kenner der Chlorophylliteratur. Er gibt in seinem Werk ein inhaltsreiches Referat, das namentlich die ältere Literatur sehr gut zusammenstellt und den Verdiensten der drei Forscher gerecht wird, deren Andenken das Buch gewidmet ist: *Hoppe-Seyler*, *Nencki* und *Schunck*. Von der neuen Literatur werden *Marchlewskis* eigene Arbeiten in der Monographie gut referiert. — Das Kapitel Seite 162—169 über die Beziehungen des Blutfarbstoffs zum Blattfarbstoff sollte nicht nur die Beziehungen der Porphyrine aus Hämin zu denen aus Chlorophyll besprechen; es vermeidet, Rhodophyllin und Hämin nebeneinander zu stellen und zu erwähnen, daß der Blutfarbstoff eine Eisenverbindung, Chlorophyll eine Magnesiumverbindung ist.

Hinsichtlich der Nomenklatur kann der Referent die Maßnahmen des Verfassers nicht billigen. *Marchlewski* sucht die Bezeichnungen der Chlorophyllderivate zu vereinfachen, indem er den neu beschriebenen Spaltungsprodukten Namen der älteren Chlorophylliteratur gibt; er erklärt ungeachtet der wesentlichen Unterschiede in Zusammensetzung und Eigenschaften für identisch: Phäophytin mit Chlorophyllan, Chlorophyllin mit Alkachlorophyll, Alloporphyrin mit Phyllopurpurinsäure. Diese Darstellungsweise ist verwirrend. Und sie schließt zu schwere Vorwürfe gegen die älteren Autoren ein; sie sind nicht berechtigt, denn die älteren Forscher haben noch nicht die Präparate der neuesten Literatur in Händen gehabt. Wäre Chlorophyllin mit Alkachlorophyll identisch, so hätten *Schunck* und *Marchlewski* nicht angegeben, die Substanz sei aschefrei. Wäre Phäophytin gleich Phyllogen (und Chlorophyllan), so hätte man nicht Jahrzehnte bis zur Isolierung des Phytols verstreichen lassen, sondern eine Stunde dafür gebraucht.

Willstätter.

Greinacher, Dr. Heinrich, Privatdozent an der Universität Zürich. Die neueren Fortschritte auf dem Gebiete der Radioaktivität. 47 S. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Der Verfasser gibt in den 4 Kapiteln: 1. Becquerelstrahlen, 2. Die Umwandlungsreihen, 3. Die Abhängigkeit der Radioaktivität von den äußeren Umständen, 4. Die Verbreitung der Radioaktivität, ein vollständiges Bild von den einschlägigen Forschungen der Jahre 1906 bis Mitte 1908. Bei dem raschen Anwachsen der radioaktiven Literatur ist diese Übersicht mit Freude zu begrüßen, besonders da Inhalt und Form in gleicher Weise einwandsfrei sind. Die Lektüre des Büchleins kann daher jedem, der sich für Radiumforschung interessiert, angelegentlich empfohlen werden.

Sackur.

Artus, Dr. W. Grundzüge der Chemie für Gewerbetreibende sowie für Lehrer an Gewerbeschulen. Zweite, vollständig neu bearbeitete und vermehrte Auflage, bearbeitet von *E. Nicolas*. Mit 62 Abbildungen. A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig.

Der Verf. bezweckt, wie in der Einleitung vermerkt, das Verständnis der chemischen Tatsachen nicht auf wissenschaftlicher Vorbildung, sondern auf der bloßen natürlichen Einsicht basieren zu lassen. Eine schwierige Aufgabe, die wohl im technologischen Teil des Werkes, welcher einen breiten Raum einnimmt, am besten gelöst ist. Der Gewerbetreibende, für den das Buch in erster Linie bestimmt ist, wird dem umfangreichen Tatsachenmaterial manches Wissenswerte entnehmen können.

Frederick Dupré.

Brunswig, Dr. H. Explosivstoffe auf Grund des in der Literatur veröffentlichten Materials bearbeitet. Mit 45 Figuren im Text und 56 Tabellen. Preis 8 M, geb. 9 M. Verlag von J. A. Barth, Leipzig. 1909.

Das vorliegende Werk bildet den 10. Band des von *Bredig* herausgegebenen Handbuches der angewandten physikalischen Chemie und zerfällt in zwei Teile, deren erster dem Verhalten der explosiblen Systeme im allgemeinen gewidmet ist, während im zweiten die Eigenschaften der Explosivstoffe im besondern besprochen sind. Den Schwerpunkt der Darstellung hat der Verf. auf die chemischen und physikalischen Vorgänge, die sich bei der Explosion abspielen, gelegt; die bereits in anderen Büchern hinlänglich erörterten Verfahren zur fabrikmäßigen Herstellung der einzelnen Zünd-, Treib- und Sprengmittel sind dagegen kürzer behandelt. Da der Verf. den Gegenstand vollkommen beherrscht und außerdem das überreiche Material in geradezu vorbildlicher Weise anzuordnen verstanden hat, so wird sowohl der Gelehrte wie der Techniker in dem *Brunswig*schen Werk trotz seines mäßigen Umfangs auf jede die Explosivstoffe betreffende Frage eine dem heutigen Stand der Wissenschaft entsprechende und dabei erschöpfende Antwort finden. Auch wird das Werk demjenigen, der sich in sein Studium vertieft, eine Fülle von Anregungen bieten und dadurch den Anstoß zu weiteren Forschungsarbeiten auf diesem theoretisch wie praktisch gleich wichtigen Gebiet geben.

Haeussermann.

Freund, Dr. G. S., Geh. Regierungsrat, Abteilungs-Vorsitzender im Patentamt und Magnus, Julius, Rechtsanwalt am Kammergericht. Gesetz zum Schutz der Warenbezeichnungen vom 12. Mai 1904. J. Guttentag, Verlagsbuchhandlung, Berlin. 1909. Preis 3,50 M.

Bei dem vorliegenden Kommentar zum Warenbezeichnungs-Gesetz haben sich zwei Praktiker zu gemeinsamer Arbeit zusammengefunden, von denen der eine seit Jahren im Patentamt mit dem Zeichenwesen betraut ist, der andere eine umfangreiche Rechtsanwaltspraxis auf diesem Gebiete ausübt. Den Verf. ist es gelungen, in dem Rahmen einer Taschenausgabe einen Kommentar zu liefern, der sowohl vom Standpunkt der Verwaltung des Zeichenwesens wie der Rechtsprechung Hervorragendes leistet. Nur durch Knappheit des Ausdrucks und ein sehr zweckmäßiges System von Abkürzungen ist es gelungen, den gewaltigen Stoff, der durch umfangreiche Literatur und die Praxis des Patentamts und der Gerichte im Laufe von 15 Jahren entstanden ist, auf so engem Raum zusammenzudrängen. Hervorzuheben ist die scharfe Gliederung und präzise Systematisierung, die innerhalb jedes Paragraphen von den Verf. durchgeführt worden ist, und welche bewirken, daß die Übersicht niemals verloren geht und auch der Laie sich mit Leichtigkeit zurechtfindet. Selbst der von Patentanwälten oder Rechtsanwälten nicht beratene Industrielle oder Kaufmann kann sich mit Leichtigkeit über jede Frage auf dem Gebiete des Zeichenwesens, über die Praxis der Gerichte und des Patentamts unterrichten. Die Verf. stehen ihm auch durch den Abdruck von Formularen zu Zeichenanmeldungen, Vollmachten usw. beratend zur Seite. Für die gerichtliche Praxis ist das Buch dadurch wertvoll gemacht, daß in jedem Falle zu der Frage der Beweislast Stellung genommen und für die Urteile eine genaue Formulierung des Tenors angegeben worden ist. Daß die Praxis der Gerichte und des Patentamts erschöpfend wiedergegeben ist, bedarf keiner Ausführung, aber nicht bloß referierend, sondern vielfach auch kritisierend. Dem Kommentar sind als Anhang die auf das Zeichenwesen bezüglichen Verordnungen, Ausführungsbestimmungen usw., sowie zahlreiche Gesetze über verwandte Rechtsgebiete (Gesetz zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs, zum Schutze des Genfer Neutralitätszeichens, Patentanwaltsgesetz usw.), zum Teil mit eingehender Kommentierung, beigegeben. Eine ausführliche Behandlung haben die internationalen Verträge zum Schutze des gewerblichen Eigentums, insbesondere der Unionsvertrag, gefunden. Für den Gewerbetreibenden wichtig bei der Anmeldung von Warenzeichen im Auslande ist eine in dieser Form noch nicht gebrachte tabellarische Zusammenstellung der wichtigsten ausländischen Zeichenrechte, der den Zeichenschutz erteilenden Behörden, der amtlichen Publikationsorgane der Auslandsstaaten, ihrer Stellung zum Unionsvertrag und ihrer völkerrechtlichen Beziehungen zum Deutschen Reich auf dem Gebiete des Zeichenschutzes. Endlich ist das sehr sorgfältig gearbeitete Sachregister rühmend zu erwähnen.

Deposita.

Nr. 741. Dr. C. Trenzen, Venlo. 15. 6. 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Gasmischapparat. (Oesterr. Anm. 1663/08) *L'Oxhydrique Internationale Société Anonyme*, Brüssel. 11. 3. 1908.

Graphitschmelztiegel, Herstellung von —n. (Oesterr. Anm. 2353/07) *H. Putz*, Passau. 8. 4. 1907.

Kohlensäure, Apparat zur Sättigung von Flüssigkeiten mit —. (Schwz. P. 44100) *A. Marian*, Mannheim-Lindenhof. 12. 8. 1908.

Kraftgas, Erzeugung von — aus wasserreichen Brennstoffen. (Oesterr. P. 37917. Kl. 24) *Gebrüder Körting Akt.-Ges.*, Körtingsdorf b. Hannover. 1. 2. 1909.

Mischapparat für Anlagen zur Reinigung von Flüssigkeiten mittels Ozon. (Schwz. P. 44099) *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke Akt.-Ges.*, Frankfurt a. M. 21. 7. 1908.

Mischen von Kalisalzen, Zucker, Mehl, Farben und dergl. (Oesterr. Anm. 303/09) *G. Beug*, Stralsund. 14. 1. 1909.

Mischmaschine für trockenes Mischgut. (Schwz. P. 44091) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 4. 6. 1908.

Rührwerk, elektromotorisch angetrieben, Motor und Rührer an einem gemeinsamen Stativ montiert. (D. G. M. 376003. Kl. 12) *F. Hanfland*, Berlin. 23. 3. 1909.

Säure-Rieselturm mit Innenbekleidung aus säurefestem Material nach Art der Eindeckung von Dachflächen. (D. G. M. 377337. Kl. 12) *Steuler & Co. G. m. b. H.*, Koblenz. 19. 3. 1909.

Schneiden, Apparat zum — oder Schmelzen von Metallen, Chemikalien und Erzen für theatralische oder wissenschaftliche Vorträge. (D. G. M. 378040. Kl. 4) *C. F. Demek*, Schöneberg b. Berlin. 19. 4. 1909.

Trockenmaschine mit sich gemeinsam in einem runden Trockenschachte senkenden und einzeln vor demselben hebenden runden Trockenhorden. (D. G. M. 377605. Kl. 82) *Textil-Maschinenfabrik B. Cohnen*, Grevenbroich. 2. 11. 1908.

Trocknen, Apparat zum — von Materialien. (D. G. M. 377073. Kl. 82) *R. W. Dinnendahl Akt.-Ges.*, Steele. 31. 3. 1909.

Verdampfer, hintereinander geschaltete, je mit einem Berieselungsheizkörper versehene —. (D. G. M. 378364) *P. Krais*, Tübingen, und *M. Petzold*, Zittau i. S. 16. 4. 1909.

Wasser, Entfernung von im — enthaltenem Eisen oder anderen durch Belüftung ausfällbaren Stoffen. (Oesterr. Anm. 7028/07) *Latzel & Kutscha*, Wien. 9. 11. 1907.

Zentrifugaltrockenmaschine. (D. G. M. 377220. Kl. 82) *G. Gaiser*, Tübingen. 1. 4. 09.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herst. von — und flüchtigen Fettsäuren aus organischen stickstoffhaltigen Verbindungen. (Schwed. P. 26226) *J. Effront*, Brüssel. 12. 5. 1908.

Ammoniumsulfat, Behandeln von —. (Engl. P. 10781/1908) *England.*

Bleioxyde, Verfahren und Einrichtung zur Darstellung von —n. (Ung. Anm. B. 4882) *G. V. Barton*, Liverpool. 15. 3. 1909.

Feuerfeste Produkte, Herstellung von keramischen oder —n. (Schwed. P. 26563) *R. J. E. von Seemen*, Paris. 11. 1. 1907.

Kaliummagnesiumsulfat, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. K. 35609. Kl. 12) *K. Kubierschky*, Eisenach. 2. 9. 1907.

Kiesabbrände, Verarbeitung von —n. (Port. P. 6804) *A. Pezzolato.* 13. 5. 1909.

Peroxyde, Darstell. von —n der Alkalien und alkalischen Erden. (Port. P. 6749) *G. F. Jaubert.* 27. 3. 1909.

Pyrophore Substanzen, Herst. von — für Zünd- und Leuchtzwecke. (Ung. Anm. L. 2468) *Lucium-Werk Elektro-chemische Metall-Industrie G. m. b. H.*, Berlin. 22. 12. 1908.

Stickstoff, Herstellung von — in gebundener Form aus den Stickstoffverbindungen des Titans. (Norw. P. 18934) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 20. 2. 1908.

Stickstoffverbindungen, Darstellung von — auf elektrischem Wege. (Schwed. P. 26256) *A. R. Lindblad*, Ludvika, Schweden. 7. 8. 1907.

—, elektrischer Ofen zur Darstellung von —. (Port. P. 6737) *Salpetersäure-Industrie-A.-G.* 13. 3. 1909.

Wasserstoff, Darstell. von —. (Dtsch. Anm. D. 20487. Kl. 12) *Dellwik-Fleischer Wassergas-Gesellschaft m. b. H.*, Frankfurt a. M. 3. 9. 1908.

Wolframverbindungen, Herstell. von —. (Dän. P. 12172/73) *C. H. Dorman* und *F. Harrison*, London. 2. 10. 1908.

Zement, Herst. von — aus Hochofenschlacken. (Schwed. P. 26334) *H. Colloseus*, Berlin. 27. 1. 1908.

Organische Großindustrie.

Baumwollabfälle, Extraktion der öl- und fetthaltigen Stoffe aus —n und dergl. (Engl. P. 12312/1908) *Putnam* und *Dunn.*

Cellulose, Herstellung von löslicher —. (Port. P. 6754) *P. Marino.* 2. 4. 1909.

Diffuseur mit Vorrichtung zum Einleiten von Dampf oder heißen Gasen über dem Siebboden. (D. G. M. 377440. Kl. 89) *H. Gieseler*, Magdeburg. 29. 4. 1908.

Gaserzeugungsofen mit senkrecht stehenden Retorten. (Oesterr. P. 37907. Kl. 26) *Westböhmische Caolin- und Chamottewerke*, Oberbřis b. Pilsen. 15. 2. 1909.

Leuchtgas, Kühleinrichtung für Anlagen zur Herstellung einer Lösung von — in Petroleum. (Oesterr. Anm. 6515/06) *Schweiz. Flüssiggas-Fabrik L. Wolf A.-G.*, Zürich. 17. 7. 1907.

Oel, Vorrichtung zum Klären von —. (D. G. M. 375781. Kl. 23) *Deutsche Vacuum Oil Company*, Hamburg. 24. 3. 1909.

Oele, Vorrichtung zur Destillation von schweren —n, Petroleum und dergl. (Oesterr. Anm. 6941/06) *V. Huglo*, Lille. 20. 11. 1906.

Oxalsäure, Herstellung von — neben Kryolith. (Dtsch. Anm. M. 35330. Kl. 12) *G. Muth*, Langen b. Frankfurt a. M. 20. 6. 1908.

Ruß, Vorrichtung zur Herstellung von —. (Oesterr. Anm. 7754/08) *J. Machtolf*, Böblingen. 30. 11. 1908.

Selfe, Herstellung von Schwimm—. (Oesterr. Anm. 2773/06) *O. R. Föll*, St. Pölten. 28. 8. 1906.

Stärke, Maschine zum Waschen von — aus stärkehaltigen Stoffen. (D. G. M. 377539. Kl. 89) *Sudenburger Maschinenfabrik & Eisengießerei Akt.-Ges.*, Magdeburg. 15. 4. 1909.

Teer, Apparat zur Wasserbestimmung in — durch Destillation. (D. G. M. 375682. Kl. 42) *H. Beck*, Oberhausen, Rhld., und *C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien*, Bonn. 29. 3. 1909.

Farbstoffe und Textilchemie.

Azofarbstoffe, Darstellung neuer — und Zwischenprodukte. (Engl. P. 11866/1908) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*

Färben, Vorrichtung zum —, Bleichen und Behandeln von Geweben. (Engl. P. 7671/1908) *Halliwell* und *Mather & Platt, Ltd.*

Textilgut, Vorrichtung zum Naßbehandeln von —, sowie zum Mischen von Flüssigkeiten mit Chemikalien, Farbstoffen, Oelen, Gasen u. dgl. durch Herbeiführung eines Flüssigkeitsumlaufes. (Dtsch. Anm. D. 19798. Kl. 8) *R. Diederichs*, Cöln a. Rh. 17. 3. 1908.

Präparate.

Aethoxyphenylaminomethylschwefligsaure Salze, Darstellung von *p*-—. (Oesterr. Anm. 6198/08) *R. Lepetit*, Garessio, Oberitalien. 25. 9. 1908.

Albumose-Silberverbindungen, Herstellung alkalischer —. (Ung. Anm. C. 1699) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 6. 3. 1909.

Borneol, Darst. von — bezw. von Borneol-Estern aus Pinen. (Ung. Anm. A. 1243) *G. Austerweil*, Paulis (Ung.)., zur Zeit Neuilly (Frankr.). 21. 7. 1908.

1-*p*-Dialkylaminophenyl-2,4-dimethyl-3-oxymethyl-5-pyrazolone, Darstell. von —n. (Dtsch. Anm. F. 25855. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 24. 7. 1908.

Hämoglobinpräparate, Darst. v. klaren, rot bleibenden, trockenen oder flüssigen —n. (Dän. P. 12209) *Sicco medic.-chem. Institut G. m. b. H.*, Berlin. 8. 12. 1908.

Kohlenwasserstoffe, Darstellung aromatischer — durch Einleiten von Erdöl oder Erdölfraktionen in Dampfform in erhitzte Röhren über Kontaktsubstanzen. (Oesterr. Anm. 4661/05) *J. Hausman*, Câmpina, Rumänien, u. *St. Pilat*, Krosno. 2. 9. 1905.

Silberphosphatemulsion, Herstellung einer —. (Oesterr. Anm. 2500/07) *Synoloids Limited*, London. 13. 4. 1907.

Therapeutische Verbindungen, Darstellung von neuen —. (Engl. P. 12472/1908) *Wellcome* und *Barrowcliff.*

Wasserstoffsuperoxydlösungen, Haltbarmachung von —. (Oesterr. P. 37908. Kl. 12) *J. Arndts*, Paderborn. 1. 12. 1908.

Metalle.

Aluminium, Schweißen von — ohne Lot anderer Metalle. (Schwed. P. 26293) *M. U. Schoop*, Paris. 12. 11. 1906.

Eisen, direkte Herstell. von — aus seinen Erzen. (Port. P. 6695/96) *W. Speirs Limpson* und *H. Oviatt.* 11. 2. 1909.

—, Schmelzen u. Raffinieren von — und Stahl. (Engl. P. 19035/1908) *Mc Carty.*

Eisenerz, Reduzieren von —. (Engl. P. 12323/1908) *Jones.*

Erzabscheider, magnetischer —. (Norw. P. 18911) *Fr. Krupp A.-G.*, Grusonwerk. 17. 10. 1908.

Erzaufbereitungsverfahren. (Ung. Anm. M. 3334) *The Murex Syndicate Limited*, London. 14. 1. 1909.

Erze, Reduktion sauerstoffreicher — oder anderer Sauerstoffverbindungen auf elektrischem Wege. (Norw. P. 18940) *A. J. Petersson*, Alby, Schweden. 29. 10. 1906.

Gußeisen, Entkohlen von —. (Engl. P. 11598/1908) *Rübel.*

Metalle, Verfahren und Ofen zur Darstell. von —n aus Sauerstoffverbindungen. (Schwed. P. 26270) *T. A. F. Holmgren*, Trollhättan, Schweden. 31. 10. 1907.

—, Verfahren und Vorrichtung zum Verflüchtigen (Schmelzen und Verdampfen) von —n u. Metalloiden. (Dtsch. Anm. A. 16639. Kl. 48) *M. Arndt*, Berlin. 18. 1. 09.

—, elektrolytische Herstellung von —n aus ihren Erzen. (Port. P. 6706/7) *Société Française Electrolytique.* 24. 2. 1909.

—, Behandeln von —n zwecks Verhinderung der Oxydation und Korrosion. (Engl. P. 8534/1908) *Bradley.*

Metallurgische Oefen für Eisen und Stahl. (Engl. P. 19356/1908) *Mc Carty.*

Roheisen, Behandlung von — beim sogenannten Weichschmiede-Prozeß. (Schwed. P. 26290) *C. W. Tideström*, Ockelbo, Schweden. 21. 2. 1908.

Schmelzprozesse, Ausführung metallurgischer Reduktions- und — mittels Elektrizität. (Norw. P. 18941) *A. J. Petersson*, Alby, Schweden. 29. 10. 1906.

Zinkerze, Schmelzapparat für — und dergl. (Engl. P. 12403/1908) *Hopkins.*

Zinkoxyd, Vorbereitung von — für die Verhüttung und für den Transport. (Dtsch. Anm. P. 21442. Kl. 40) *H. Pape*, Hamburg. 6. 5. 1908.

Verschiedenes.

Celluloidähnliche Massen, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. C. 16924. Kl. 39) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 8. 7. 1908.

Depolarisationsmasse für galvanische Elemente. (Schwed. P. 26312) *Rylander & Rudolphs Fabrik A.-G.*, Henriksdal, Schweden. 13. 6. 1907.

Gummistoff, Darstellung eines —s und Produkte daraus. (Schwed. P. 26567) *Gesellschaft für Patentverwertung m. b. H.*, Gotha. 7. 12. 1907.

Holz, Konservierung von —. (Port. P. 6732) *B. Hacker.* 11. 3. 1909.

Holzkonservierungsflüssigkeit, Herstell. einer — für pneumatische Imprägnierung. (Ung. Anm. M. 3294) *Aug. Möllers Söhne*, Reinowitz. 19. 11. 1908.

Kautschuk, synthetische Darstellung von —. (Dän. P. 12185) *A. Heinemann*, London. 29. 9. 1908.

Linoleumartige Masse, Darstellung von einer — aus Faserstoff oder Kork. (Dän. P. 12214) 17. 8. 1908. — Herstellung einer — aus Faserstoff. (Norw. P. 18912) 20. 8. 1908. *N. Reif*, Hannover.

Mehl, Bleichen von —. (Port. P. 6761) *J. A. Wesener.* 6. 4. 1909.

Wasserdichte Stoffe, Darstell. von —n. (Port. P. 6692) *Th. Gare.* 10. 2. 1909.

Versagungen deutscher Patente.

Celluloseacetat-Lösungen, Herstell. von —. (Pat.-Anm. F. 22850. Kl. 22) 30. 7. 1908.

Destillationskolonnen, Zwischenboden für —. (Pat.-Anm. U. 3172. Kl. 12) 27. 1. 1908.

Kautschukartige Masse, Herst. einer — aus Gelatine und Glycerin unter Zusatz von chromsauren Salzen. (Pat.-Anm. M. 30301. Kl. 39) 27. 6. 1907.

Milch, Herstell. getrockneter, haltbarer — in Pulverform. (Pat.-Anm. B. 39050. Kl. 53) 21. 5. 1907.

Weißblechgegenstände, Reinigung von gebrauchten —n behufs Entzinnung. (Pat.-Anm. G. 21966. Kl. 40) 8. 11. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Für die Lack- und Farbenbranche ist es von Interesse, daß das deutsche Patent 170788 von *Dr. A. Kronstein* betr. Verfahren, um beliebige Gegenstände gegen die Einwirkung hoher Hitzegrade und gegen chemische Agentien widerstandsfähig zu machen, auf Antrag des Verbandes deutscher Lackfabrikanten durch Beschluß der Nichtigkeitsabteilung des Patentamtes vom 17. Mai d. J. als nichtig erklärt worden ist.

Akt.-Ges. für Kohlendestillation, Düsseldorf. Das Ergebnis in 1808/09 wurde beeinträchtigt durch die Stillegung der Bulmker Anlagen.[1]) Die der Gesellschaft vom Kohlensyndikat für die Stillegung bezahlte Abfindungssumme von 860250 M reicht mit ihren Zinserträgnissen auch nicht annähernd hin, die Gesellschaft für den Ausfall schadlos zu halten. Die Verwaltung hofft indessen, in absehbarer Zeit Ersatz für die Bulmker Anlage zu schaffen, wofür dann die Abfindungssumme Verwendung finden würde. — Reingewinn 325788 M (im Vorj. 346211 M), hieraus erhalten die Vorzugsaktien wieder 24 %, die übrigen Aktien gleich dem Vorjahre 19 % Dividende, ferner die Genußscheine je 80,20 M (i. V. 81,60 M).

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 302.

Estol Akt.-Ges. vorm. Soff & Reichenburg, Mannheim. Die Firma *Soff & Reichenburg, G. m. b. H. i. L.* mit 300000 M Grundkapital ist in eine neue Aktiengesellschaft unter obiger Firma umgewandelt. Gegenstand des Unternehmens ist die Fabrikation von Pflanzenbutter sowie verwandter Artikel. Vorstandsmitglieder sind *Philipp Soff* und *Dr. Willi Reichenburg*.

Die Birkenfelder Feldspatwerke Akt.-Ges. (bisher Bureau in Mainz) haben ihre technische und kaufmännische Leitung in Birkenfeld-Neubrücke (Rhein-Nahebahn) vereinigt.

Geschäftsabschlüsse:

Zeitzer Paraffin- und Solarölfabrik, Halle a. S. Reingewinn 473976 M.

Deutsche Vacuum Oil Company, Hamburg (Aktienkapital 2500000 M) verzeichnet bei 284491 M Abschreibungen einen Verlust von 267612 M (i. V. 27424 M).

Salpeterwerke H. B. Sloman & Co., Hamburg, die eine Anzahl von Salpeterfabriken in Chile betreiben, und mit 16320000 M Aktienkapital, sowie mit einer Obligationsschuld von 10200000 M arbeiten, weisen für 1908 einen Rückgang des Betriebsgewinns von 8152023 M auf 6044904 M auf. Die Herabsetzung der Abschreibungen ermöglicht eine Dividende von 15 % (wie i. V.).

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl.* Japanisches ist wieder teurer. Für Juni-Juli-Verschiffung 4 s. 10 d. bis 5 s., für Kobayashi cif. 4 s. 11 d. bis 5 s.; Suzuki-Ware erster Hand nicht angeboten.

Albumin. (New York.) Der Markt ist ruhig, und die Geschäftsabschlüsse haben nur geringen Umfang. Die Vorräte von importiertem Blutalbumin sind nach wie vor gering. Die Preise halten sich unverändert auf 26 Cts. für 1 Pfd. Blut- und 52 bis 72 Cts. für 1 Pfd. Eialbumin.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt bleibt ruhig, Preise etwas nachgiebiger. Grau, 24-%ig. London, sofort 11 £, Hull 11 £, Leith 11 £ 5 s. bis 11 £ 6 s. 3 d., Liverpool 11 £ 1 s 3 d., Beckton 11 £ 10 s., Beckton-Bedingungen 11 £ —. (Marseille.) 20 % Stickstoff, englisch 29,50 Fr.

Blei. (London.) Der Markt ist flau. *Weichblei*, ausländisches, 13 £ 2 s. 6 d. bis 13 £ 3 s. 9 d., englisches 13 £ 5 s. bis 13 £ 7 s. 6 d.

Citronensäure. (Hamburg.) Die Nachfrage ist nur gering, und sowohl Loko wie Lieferungsware wird zu 2,80 M für 1 kg angeboten.

Düngemittel, *organische.* (Marseille.) *Blut*, getrocknetes, 2,20—2,25 Fr. für 1 kg organischen Stickstoff.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) Der *Erdwachsmarkt* sprach sich zuversichtlicher aus. Umsatz war mäßig. Hochprima speciale 70/71° C. 132—133 K, Hochprima 67/68° C. 128 K, Mischware 86—92 K ab Boryslaw. — Der *Kerzenmarkt* lag dauernd still. Paraffinkerzen I 65—66 K, II 61—62 K, Paraffin, matt, 50/52° C. 46—47 K ab galiz. Fabrik. — Der *Ceresinmarkt* bewegte sich auf dem vorwöchentlichen Niveau. Reine Weißwaren Ia. Ia. 270 K, Ia. 240 K, Mischware 175 K, Gelb Ia. 137 K, IIa. 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Fette und Öle. (Hamburg.) Preise für 100 kg. *Leinöl* ist etwas schwächer. — *Harburger Leinöl* ist jetzt sofort zu 49 M, Juli-August 49,25 M, Septbr.-Dezbr. 49,50 M netto in Barrels ab Harburg käuflich. — *Holländisches Leinöl* ist ruhiger. Sofortige Abladung 46,50 M, Juli-August 46,50 M, September-Dezember 46 M, Januar-April 45 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist stetig, zeigt aber wenig Geschäft. Englisches 50,50 M in Barrels cif. Hamburg, amerikan., gelbes 55,50 M, weißes 58 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. Juli-Dezember 58,25 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist sehr fest. 58 75—59 M. — *Ricinusöl* für nahe Lieferung knapp. 52,50 M, Juli-Dezember 51,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Chinesisches Holzöl* ist fest. Loko 54,50 M ab Transitolager, Abladung 54,50 M cif. Hamburg. — *Japanisches Rüböl* in Kisten auf Abladung, 50,50 M cif. Hamburg. — *Chinesisches Bohnenöl* loko geräumt. August-Dezember 46 M, raff. 49 M in Barrels transito. — *Cocosöl* ist fest. Deutsches Ceylonöl 64 bis 66 M, Cochinöl 66—69 M verzollt. — *Erdnußöl* ist fest. 60,50—61 M in Barrels zollfrei. — *Olivenöl* 95—99 M. — *Japantran.* Tendenz schwächer, Preise sind eher etwas niedriger zu notieren, Jetzige Forderungen für Abladungsware 30 bis 30,50 M für 100 kg ausgeliefertes Gewicht cif. Hamburg.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist beständig. London, roh, loko 23 £, November-April 21 £ bis 21 £ 5 s., raffin., loko, gewöhnl., hell 24 £, milde 26 £, Hull, raffin., loko 22 £ 15 s., Juni-August 23 £, November-April 21 £, roh, loko 21 £ 7 s. 6 d. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist fest. Ceylon, loko 31 £, schwimmend, Juni-August, Juli-September und August-Oktober 30 £ 2 s. 6 d. cif., Cochin, loko 34 £, August-Oktober 32 £ cif. — *Leinöl.* Der Markt schloß beständig. London, loko, Pipen 23 £ 10 s., Ostindien 5 s. extra, in Barrels 23 £ 15 s., Juli-August 23 £ 15 s. (23 £ 7 s. 6 d. wurde angenommen für eine große Menge), Hull, loko 22 £ 15 s., Juni-August 22 £ 5 s., September-Dezember 22 £ 2 s. 6 d. — *Palmöl.* Der Liverpooler Markt ist sehr ruhig mit nur geringem Geschäft. — *Rüböl* beständig und unverändert.

Formaldehyd. Die Fabrikation des Artikels ist zum größten Teil auf das von Amerika kommende Rohmaterial angewiesen, welches aber schon seit langer Zeit nur in ungenügender Menge erhältlich ist, und infolgedessen höher bezahlt werden muß. Ersterer Umstand führte auch hier eine gewisse Knappheit in Formaldehyd herbei; es sind nur beschränkte Mengen, welche die Fabriken noch frei haben, und daher sind die Notierungen auf etwa 74 M für 100 kg und darüber gestiegen. ε

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 25—26 Fr., Carthagena und Savanilla 20—23 Fr. für 100 kg, je nach Sorte. *Myrobalanen* steigend. Wochenankünfte: 1000 Seronen von Bombay. Vingorla I 14—14,50 Fr., II 12—12,50 Fr., Jubblepore I 14—14,50 Fr., II 12,50—13 Fr., Crushed 18,50—20,50 Fr. für 100 kg caf. Havre. — *Quebracho* fest. Keine Ankünfte, 107—110 Fr. für 1000 kg per Ladung. — *Valonea* ruhig. Keine Ankünfte. Unacqua 24—27 Fr., Trynacks 22—25 Fr., Uso Anglais 18—21,50 Fr., Uso français 16,75 Fr. bis 17,75 Fr., Refuso 15,50—16,50 Fr. für 100 kg caf. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Gambir.* Markt still in Ankunft. Juni-Juli-Verschiffung 23 s. 6 d. cif

Harz. (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Stimmung fest. Sofortige Lieferung F 5,40 fl., G 5,45 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Sconto 1 %.

Menthol, krystallisiert. Vor einigen Tagen setzte eine lebhafte Nachfrage in dem Artikel ein. Diese scheint auf ungünstige Berichte über die neue Produktion in Japan zurückzuführen zu sein. Noch lebhafter war die Bedarfsfrage indessen in rekrystallisierter Ware und, vom Hamburger Markte ausgehend, entwickelte sich eine schnelle Haussebewegung, welche den Artikel um einige Mark für 1 kg höher, auf etwa 21—23 M brachte. ε

— (London.) Der Markt ist fest und teurer, gutes Geschäft in zweiter Hand, Importeure machen kein Angebot. Kobayashi Juni-Juli-Verschiffung 7 s. 11 d. bis 8 s. cif., Suzuki 7 s. 10 d. bis 8 s.

Phosphate und Superphosphate (Hamburg) sind sehr still. Preise blieben unverändert. 76/80-%ige Florida Rock 2,85—2,95 Pf, 68/73-%ige Florida Pebble 2,20—2,25 Pf, 63/70-%ige Algier und Tunis 2,20—2,25 Pf, 57/63-%ige Algier und Tunis 2,10 Pf, 83/86-%ige Ocean Nauru 3,50—3,55 Pf, 80/83-%ige Christmas 3,40—3,45 Pf für 1 % phosphorsauren Kalk und 50 kg.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* ist still. London, 50-%ig. sofort 7 d., 90-%ig. $6\frac{1}{2}$ d., Nord, 50-%ig. $6\frac{1}{4}$—$6\frac{1}{2}$ d., 90-%ig. $5\frac{1}{2}$—$6\frac{1}{4}$ d. — *Carbolsäure* ist beständig. 39/40° $3\frac{7}{8}$ d., 34/55° $3\frac{3}{4}$ d., roh, loko, 60°, Ostküste 1 s. 2 d., Westküste 1 s. 1 d. — *Solvent-Naphtha*, 90-%ig. 160° $9\frac{1}{2}$ d. für 1 Gall. — *Kreosot* gewöhnlich $2\frac{5}{8}$ d.

Terpentinöl. (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist fest und steigend. Sofortige Lieferung $18\frac{1}{2}$ fl., Mai-Juni-Verschiffung $18\frac{1}{4}$ fl. für 50 kg. Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt eröffnete fest, aber hernach fielen die Preise schnell, und der Markt schloß ruhig. Loko 29 s. 6 d., Juli-Dezember 30 s. 3 d., September-Dezember 30 s. 6 d. bis 30 s. 9 d., Januar-April 31 s. 6 d. bis 31 s. 9 d.

Weinstein. (London.) Der Markt ist flauer. 98-%ig., ausländ. gepulvert 72 s., 95-%ig 70 s. — *Weinsäure.* Engl., loko $10\frac{3}{4}$ d., ausländ. $10\frac{1}{8}$ d.

— (Wien.) Ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österreich. weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 74, S. 677—684. Cöthen, den 22. Juni 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

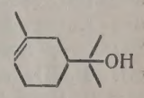
Fortschritte auf dem Gebiete der Terpene und äther. Oele. Von Dr. F. Rochussen. I. 677
Zur Bestimmung von Zinnober und Goldschwefel in Kautschukwaren. Von Prof. Jul. Rothe 679
Alexander Bauer u. d. Geschichte d. Chemie Oesterreichs. Von Priv.-Doz. Dr. F. Strunz (Schluß) 679
Sitzungsberichte:
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . 680
Vermischte Tagesnachrichten 681
Deposita 681
Patentliste 682
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 683
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 683
Handel und Industrie Deutschlands . . . 683
Handel und Industrie des Auslandes . . 683
Rohstoffe Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 684
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 321
5. Organische Chemie 322
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 323
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 323
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 324

Fortschritte auf dem Gebiete der Terpene und ätherischen Öle.

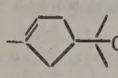
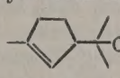
Von F. Rochussen.

I.

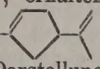
A. Allgemeines. Eine den Gliedern der Terpenreihe eigentümliche Reaktion, die für die Erforschung der Konstitution von weittragender Bedeutung geworden ist, ist die Hydratation, die Anlagerung von Wasser oder Verbindungen vom Typus „Wasser" an Terpenverbindungen. Über den Verlauf der sich durch Schütteln mit 3—5%ig. H_2SO_4 in der Kälte vollziehenden Hydratation bei den verschieden gebauten Körperklassen der Terpenreihe berichtet vergleichend Wallach.[1]) Im allgemeinen konnte festgestellt werden, daß der Reaktionsverlauf unabhängig von der Löslichkeit des jeweilig untersuchten Körpers in der Säure war, daß aber nicht selten vor der Hydratation Umlagerungen oder Bindungsverschiebungen eintreten. So wird z. B. aus Sabinenhydrat über das aktive Terpinenol-4 Terpinenterpin, aus Pinenhydrat über Links-α-terpineol Cis-Terpin gebildet. Die gesättigten bicyclischen Alkohole, in denen neben der OH-Gruppe ein tertiäres H-Atom gebunden ist, spalten sehr leicht Wasser ab, wobei das bicyclisch gebundene quaternäre C-Atom bei Drei- und Vierringsystemen die Labilität des Moleküls derart erhöht, daß die Brückenbindung gelöst und an deren Endstellen wieder H-OH angelagert wird. Von diesen Gesichtspunkten aus betrachtet Wallach die Auflösbarkeit von Dreiringen, Vierringen und von Äthylenbindungen an einer großen Zahl von Beispielen. Über den Mechanismus der Ringschließung bei Geranylderivaten äußert sich Tiffeneau.[2]) Die Bildung der zwei Reihen, der α- und der β-Reihe, von Geranylverbindungen führte Tiemann auf die Anlagerung und Wiederabspaltung von zwei Mol. Wasser, Barbier und Bouveault auf die von einem Wassermolekül zurück. Ist ersteres der Fall, so kann sich die zur Ringschließung nicht abgespaltene der beiden OH-Gruppen mit dem einen oder dem anderen H-Atom an den beiden in der Kette benachbart stehenden C-Atomen als Wasser abspalten und hierbei je nach der Richtung der Abspaltung α- oder β-Verbindungen liefern. Zur Klärung dieser Frage untersuchte Tiffeneau substituierte Mono- und Dimethylgeraniumsäuren, bezw. die Zwischenprodukte und deren Ester, die synthetisch aus Methylheptenon, Zn (oder Mg) und Brompropionsäureester bezw. Bromisobuttersäureester gewonnen waren. Aus der Bildung von Dihydroocimen (Enklaar) und Dihydromyrcen (Semmler) bei der trockenen Destillation der freien monomethylierten Säure schließt Verf., daß in der Oxysäure das abgespaltene H-Atom vom benachbarten tertiären C-Atom stammen muß. Methylgeraniumsaures Amyl konnte mit H_2SO_4 nicht in ein kettenförmig gebautes Isomeres übergeführt werden, sondern ging in eine cyclische Verbindung über; der dimethylierte Ester gab hierbei wiederum kein ringförmiges Isomeres. Die den Geranylverbindungen nahestehenden Körper der Citronellreihe bestehen nach den Versuchen von Harries und Himmelmann[3]) in zwei isomeren Formen, sowohl mit der Gruppe $\begin{matrix}CH_3\\CH_2\end{matrix}\!\!>\!C-CH_2-$, wie auch mit folgender: $(CH_3)_2C = CH -$ (Citronella- bezw. Rhodinareihe). Auf die Gegenwart von Verbindungen letzterer Klasse schließen die Autoren aus der Bildung von Aceton und β-Methyladipinsäure bei der Ozonbehandlung von Citronellol, Citronellal und Citronellsäure, und zwar waren die Mengen dieser Abbauprodukte um so größer, je ausgeprägter der Säurecharakter des Ausgangsmaterials war. Hiernach dürfte das Citronellol aus etwa 20% Rhodinol, Citronellal aus rund 40% Rhodinal, Citronellsäure aus ungefähr 60% Rhodinasäure bestehen. Mit dieser Auffassung stehen auch andere Beobachtungen im Einklang. Perkin jun. und seine Schüler[4]) veröffentlichten Mitteilungen über Synthesen von optisch aktivem Terpineol, von Isocarvestren und von pentacyclischen Terpenhomologen. Erstgenannte Verbindung wurde in ihren beiden Formen durch Trennung der als Zwischenprodukt dienenden racemischen 1-Methyl-Δ^1-cyclohexen-4-carbonsäure vermittelst der Brucinsalze erhalten; Drehung $\pm 46^0$. Versuche, daraus die aktiven Limonene darzustellen, führten bei beiden Terpineolen zur Bildung von schwach linksdrehendem Terpen, das also viel Dipenten und nur wenig l-Limonen enthielt. Das Isocarvestren ($\Delta^{6,8(9)}$-m-Menthen) wurde auf dem bekannten synthetischen Wege aus Pentan-$\alpha\gamma\varepsilon$-tricarbonester über das Dihydroisocarvestrenol:



dargestellt; bemerkenswert war, daß das Terpen eine gegenüber der berechneten Zahl zu hohe Molekularrefraktion zeigte, obwohl konjugierte Doppelbindungen nicht vorliegen können. Die Synthese der pentacyclischen Verwandten der Terpenreihe ging aus vom Butan-$\alpha\beta\delta$-tricarbonester, aus dem in gleicher Reaktionsfolge wie bei den früheren Terpensynthesen sich das 1-Methyl-3-isopropanol-R-penten,

das α-Terpineol der pentacyclischen Reihe, ergab. Mit verdünnter H_2SO_4 wurde das entsprechende Terpin, Schmelzpunkt 75°, erhalten; auch gelang die Darstellung des entsprechenden Terpens



bezw. des Isomeren. Eine zweite Reihe von Versuchen zur Darstellung genannter Körper ging vom selben Ausgangsmaterial aus, aber in anderer, den Gang der ersten Reaktionsfolge erklärenden Anordnung der einzelnen Reaktionen. Weitere Synthesen von Verbindungen der Terpenreihe gelangen Blanc[5]) (β-Campholenlacton) und Bouveault und Locquin[6]) (inakt. Dihydrocamphersäure). Von Semmler[7]) wurde beobachtet, daß bei der Reduktion von Elemicin, 1-Allyl-3,4,5-trimethoxybenzol, außer der Reduktion der Seitenkette das in 4-Stellung befindliche OCH_3 abgespalten und durch H ersetzt wird. Eine Analogie zu dieser auch von anderer Seite beobachteten Erscheinung dürfte auch die Bildung von m-Propylphenol und Homologen bei der Reduktion von Isosafrol und ähnlicher ungesättigter Phenoläther sein. Anschließend an eine frühere Arbeit von Hardy und Richens über die fraktionierende Wirkung der Wasserdampfdestillation verglichen mit der üblichen „trockenen" Destillation, haben Schimmel & Co.[8]) die bei den verschiedenen Arten der Destillation — sog. Wasserdestillation mit Rückfluß aus einfacher Blase unter Atmosphärendruck, dasselbe aus einer Kolonnenblase unter verschiedenen Bedingungen, ferner trockene Destillation im Vakuum aus einfacher und aus Kolonnenblase — erzielte fraktionierende Wirkung an im großen angestellten Versuchen mit Kümmelöl nachgeprüft. Die schärfste Trennung der beiden Bestandteile, Limonen und Carvon, wurde durch trockene Vakuumdestillation in einer Kolonnenblase mit Dephlegmator erzielt. Genaue Siede- bezw. Fraktiontabellen veranschaulichen den Verlauf der Destillation bei jedem der sechs Versuche.

B. Kohlenwasserstoffe. Das mit großem Erfolg zur Aufklärung der Konstitution herangezogene Verfahren der Oxydation mit Ozon, systematisch zuerst von Harries angewandt, ergab bei seiner von Harries und Neresheimer[9]) erfolgten Ausdehnung auf Pinen teils ein festes, krystallinische Klümpchen bildendes Ozonid, dessen Formel zwischen $C_{10}H_{16}O_3$ und $C_{10}H_{16}O_4$ lag, teils (überwiegend) ein öliges, nach der Formel $C_{10}H_{16}O_3$ zusammengesetztes Produkt. Wie die Bildung von Pinonsäure aus beiden Ozoniden bewies, war der Pinenring des normalen (α-) Pinens in beiden unversehrt geblieben. Der vor einigen Jahren von Henderson und Gray aus Pinen mit CrO_2Cl_2 dargestellte Aldehyd $C_{10}H_{14}O$ konnte von Henderson und Heilbron[10]) in eine Säure und durch dessen Bromsubstitutionsprodukt in eine Reihe weiterer Derivate

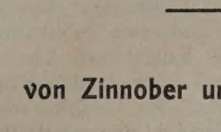
[1]) Lieb. Ann. Chem. 1908, Bd. 360, S. 82.
[2]) Compt. rend. 1908, Bd. 146, S. 29, 1153.
[3]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 2187; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 450.
[4]) Journ. Chem. Soc. 1908, Bd. 93, S. 573, 1871, 1875.
[5]) Compt. rend. 1908, Bd. 146, S. 77.
[6]) Ebenda 1908, Bd. 146, S. 82.
[7]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 1768, 2556; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 408, 460.
[8]) Bericht *Schimmel & Co.*, April 1908, S. 162.
[9]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 38; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 122.
[10]) Journ. Chem. Soc. 1908, Bd. 93, S. 288.

übergeführt werden. Ebenso wurde der bei der gleichen Reaktion aus Pinen entstehende Aldehyd $C_9H_{14}O$ durch weitere Abkömmlinge charakterisiert. Das β-Pinen, das von Schimmel & Co. zum ersten Male in größeren Mengen rein aus dem Ysopöl gewonnen wurde, konnte, nachdem seine Konstanten, insbesondere der Siedepunkt, genau ermittelt waren, in den von 161,5—166° siedenden Nachläufen des amerikanischen Terpentinöls durch Oxydation mit alkalischer Permanganatlösung (Bildung von nopinsaurem Alkali) nachgewiesen werden.[11]) Als besonders reich an β-Pinen erwies sich die Fraktion von Sdp. 164—166°. Der anfänglich als β-Pinen angesehene Kohlenwasserstoff aus Nopinon und Bromessigester, den Wallach erhielt, erwies sich bei näherer Untersuchung als ein Gemisch von 2 isomeren Fenchenen; der daraus durch Hydratation nach Bertram-Walbaum gewonnene Alkohol zeigte sich, auch in seinen Derivaten, als identisch mit Isofenchylalkohol.[12]) Auch konnte Wallach aus *d*-Fenchon ein besonders stark linksdrehendes Fenchen (α_D etwa —32°) darstellen. Demselben Forscher gelang die Darstellung von reinem, einheitlichem Fenchen aus Fenchylamin mit salpetriger Säure.[13]) Hierbei entstand außerdem ein Terpen vom Sdp. 156—157°, α_D —32°12′, und höhersiedende Anteile vom Sdp. 175—178°, α_D +47°46′. Letztere wurden als Gemisch von Limonen und Dipenten mit Cineol erkannt, ersteres als anscheinend von D-d-Fenchen ganz freies D-l-Fenchen, das ein charakteristisches Dibromid, Schmp. 87—88°, gab. Die Oxydationsprodukte des Camphens wurden von Milobendski[14]) untersucht. Mit $KMnO_4$ trat nur in geringem Maße Oxydation ein, wobei sich Camphenglykol bildete; mit konz. HNO_3 ergab dieses die schon von Bredt und Jagelki erhaltenen flüchtigen und nichtflüchtigen Säuren, mit $KMnO_4$ weiteroxydiert lieferte das Glykol neben Säuren Camphenilon, das auch mit verd. HNO_3 gewonnen werden konnte. Versuche, die Konstitution des Ketons und der Camphencamphersäure festzustellen, schlugen fehl. Wallach konnte aus dem durch Umlagerung von Sabinaketon mit H_2SO_4 entstehenden Δ^2-Isopropylhexenon durch Behandlung mit $MgCH_3J$ ein Gemisch von d- und i-α-Phellandren gewinnen,[15]) dessen Identität durch die Darstellung des Nitrits und weiterhin des Nitrophellandrens und i-Carvotanacetons erwiesen wurde. Der aus genanntem Keton durch die Bromessigestersynthese erhaltene Kohlenwasserstoff gab gleichfalls die Phellandrenreaktion, doch konnte vorläufig nicht festgestellt werden, ob α- oder β-Phellandren vorlag. Dieselbe Synthese, auf Sabinaketon angewandt, führte[16]) zum β-Terpinen, das als solches durch die Überführung in Cuminaldehyd gekennzeichnet wurde. Die Arbeiten zur Aufklärung der Konstitution des Terpinens sind im abgelaufenen Jahre um mehrere bereichert worden, die die Frage nach dem Bau dieses Terpens zwar nicht endgültig geklärt, aber doch ihrer Lösung näher geführt haben. Harries und Majima[17]) versuchten, nach bekannten Reaktionen aus Carvenon über Chlorcarvenen zum Carvenen=Terpinen zu gelangen; wider Erwarten war aber das Cl-Atom sehr fest gebunden. Zur Umwandlung von Carvenon in Terpinen blieben somit nur noch zwei Wege offen: die Reduktion des Oxims mit Al-Amalgam in Ätherlösung zum Amin und NH_3-Abspaltung aus der Base durch Destillation des Phosphats der Base, oder die Reduktion des Oxaminooxims zum Diamin und Abspaltung von 2 NH_3 Mol. aus diesem. Nur die erstgenannte Reaktion führte zu einem sich normal verhaltenden Kohlenwasserstoff, da hierbei die NH_3-Abspaltung nur in einem Sinne erfolgen konnte. Von den physikalischen Eigenschaften des erhaltenen Terpens ist die Erhöhung der molekularen Brechung um 0,97 gegenüber der Theorie bemerkenswert, was zu Gunsten der Formel eines $\Delta^{1,3}$-Menthadiens spricht. Harries läßt denn auch die früher von ihm aufgestellte 1,4-Formel fallen, umsomehr, als der s. Z. für Aufstellung maßgebend gewesene Grund (die Entdeckung eines vermeintlich neuen ungesättigten Ketons bei der Reduktion des Terpinennitrosits) durch die von Amenomiya festgestellten Beziehungen des Terpinens zum Carvenon hinfällig geworden ist. Harries und Majima beobachteten ferner das Vorkommen von zwei chemisch identischen Formen des Carvenonoxims: des bekannten krystallinischen Oxims vom Schmelzpunkt 90—91° und eines öligen Isomeren. Beide gaben verschieden schmelzende Chlorhydrate, ersteres ein bei 113—114°, letzteres ein zwischen 105 und 113° unscharf schmelzendes Produkt. Reduzierte man Carvenonoxim mit Zinkstaub in Eisessiglösung, so entstand anstelle des erwarteten Carvenylamins das um 2 H-Atome ärmere Carvenylimin C_9H_{16}:C:NH, das auch als Nebenprodukt bei der Reduktion mit Al-Amalgam auftrat, hier aber von dem Amin dadurch getrennt werden konnte, daß es nach Neutralisation mit HCl bei der Destillation im Dampfstrom Carvenon zurücklieferte. Mit diesen Befunden von Harries stehen die Ergebnisse, die Semmler[18]) erhielt, in den meisten Punkten im Einklang, doch zögerte letzterer einstweilen, den naheliegenden Schluß zu ziehen, Carvenen und Terpinen seien identisch, demnach beide $\Delta^{1,3}$-Menthadien. Semmler gelang es, aus dem Chlorcarvenen (aus Carvenon mit PCl_5 in der Kälte erhalten) durch Reduktion mit Na + Alkohol einen Kohlenwasserstoff darzustellen, der mit N_2O_3 langsam unter Bildung von Terpinennitrosit reagierte und eine Brechungserhöhung von 1,5 aufwies, in dem also zwei konjugierte Doppelbindungen anwesend sein mußten. Da Semmler für den früher von ihm aus Sabinenmonochlorhydrat dargestellten und als Terpinen angesprochenen Kohlenwasserstoff die bedeutend geringere Exaltation von 0,36 hatte und demgemäß auf die Formel eines $\Delta^{1,4}$-Menthadiens geschlossen hatte, wirft er die Frage auf, ob nicht verschiedene Kohlenwasserstoffe befähigt seien, dasselbe Nitrosit zu liefern, und hält es nicht für richtig, rückwärts aus der Bildung von Carvenon aus Terpinennitrosit auf den Bau des Terpinens Schlüsse zu ziehen, da mittlerweile Bindungsverschiebungen eingetreten sein können. Ein abschließendes Urteil über den vielumstrittenen Bau des Terpinens war demnach gegen Ende der Berichtszeit noch nicht möglich, und was seitdem bekannt geworden ist, läßt darauf schließen, daß in der Tat das Terpinen in beiden Formen, der eines $\Delta^{1,3}$- und eines $\Delta^{1,4}$-Menthadiens, vorkommt.

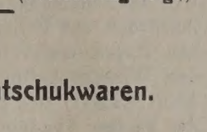
Eine neue Methode zur Reduktion von Terpenen wandte Bacon[19]) mit Hilfe der Grignardschen Reaktion beim Limonen an. Das Monohydrochlorid dieses Terpens wurde mit Mg behandelt, dann mit Wasser zerlegt. Es entstand ein Dihydrolimonen $C_{10}H_{18}$, dessen Monohydrochlorid bei der gleichen Reaktionsfolge ein Hexahydrocymol $C_{10}H_{20}$ lieferte. Dieses Verfahren der Reduktion hat den Vorteil, daß sie in der Kälte und ohne Anwendung umlagernder Mittel verläuft. Ein Kondensationsversuch von Limonen-HMgCl mit Benzaldehyd führte gleichfalls zum Dihydrolimonen, außerdem aber zu einer festen Doppelverbindung von genanntem Aldehyd mit der Organo-Mg-Verbindung und zu einer sich eigentümlich verhaltenden Verbindung $C_6H_5COMgCl$, deren Verhalten dem des Acetonnatriums an die Seite gestellt wird. In Fortsetzung seiner früheren Arbeiten über das Phellandren des Wasserfenchelöls fand Kondakow,[20]) daß genanntes Terpen bis zu 20% Pinen enthielt, wie durch Untersuchung der mit HCl entstehenden Cl-Verbindungen festgestellt wurde, unter denen Pinenchlorhydrat wiederholt isoliert wurde. Im cyprischen Origanumöl von O. majoranoides (nach Holmes) fand Pickles[21]) neben einer Reihe von anderen Individuen ein (wie er vermutet) bisher unbekanntes Terpen $C_{10}H_{16}$, „Origanen", vom Siedepunkt 160—164°/750 mm, D. 0,874, α_{D100} +1°50′, das ein Nitrosochlorid vom Schmelzpunkt 91—94° und weiter ein Nitrolbenzylamin, Schmelzpunkt 104—105°, und ein Nitrolpiperidid, Schmelzpunkt 198°, sowie ein öliges Hydrochlorid gab. Bei der Hydratation mit verdünnter H_2SO_4 wurden außer Krystallen von Terpinhydrat (Schmelzpunkt 118—119°) solche vom Schmelzpunkt 126—131° beobachtet. Das ölige Dibromid spaltete mit alkoholischem KOH 2 HBr ab unter Bildung von Cymol. Hieraus und aus den Ergebnissen der Oxydation (Isobuttersäure und Bernsteinsäure) schließt Pickles auf die Formel eines $\Delta^{1,3}$-Dihydrocymols, d. h. es wäre demnach Origanen identisch mit Wallachs α-Terpinen; bei der Bildung des gewöhnlichen Terpins durch Hydratation und der Unmöglichkeit, ein festes Nitrosit zu erhalten, dürfte diese Vermutung indes auf nicht genügend sicherer Grundlage beruhen. Bei ihren weiteren Untersuchungen über Caryophyllen fanden Deussen und Lewinsohn,[22]) daß aller Wahrscheinlichkeit nach das rohe Sesquiterpen nicht einheitlich ist. Durch Fraktionieren gelang es, aus dem Rohprodukt zwei Anteile anzureichern vom Siedepunkt 132—134°/16 mm und 128—128½°/17 mm, die sich in ihren Konstanten hauptsächlich durch die Drehung unterschieden: —4,67 und —23,57°. Chemisch unterschieden sie sich dadurch, daß erstgenannte Fraktion gegen 21% Nitrosochlorid und 8% blaues Nitrosit, letztere nur ganz geringe Mengen Nitrosochlorid und etwa ½% Nitrosit lieferte. Bei anderen aus dem Rohterpen herausfraktionierten Anteilen war das Mengenverhältnis beider Derivate umgekehrt: 4—4½% NOCl-Derivat und 19½—22% Nitrosit. Demnach scheinen mindestens 3 Sesquiterpene im rohen Caryophyllen vorzukommen. Die Oxydation eines —14° drehenden Sesquiterpens aus Nelkenstielöl mit $KMnO_4$ führte in einer Ausbeute von 5% zu einem festen indifferenten Körper $C_{15}H_{22}O_4$, Schmelzpunkt 120,5°, von eigenartigem bitteren, an Chinin erinnerndem Geschmack. Bei der Einwirkung von Chlor auf Cadinendichlorhydrat erhielten dieselben Verf.[23]) einen amorphen Körper, Schmelzpunkt 65—70°, in dem 6 H-Atome durch 6 Cl-Atome ersetzt waren. Bei der analogen Reaktion mit Brom schienen nur 3 H-Atome ersetzt zu werden. Das von Lepeschkin aus dem Kadeöl erhaltene Sesquiterpen ist nach Schindelmeiser[24]) vermutlich ein Gemenge von viel Cadinen mit dem von Tröger und Feldmann beschriebenen Sesquiterpen. Lepeschkins mit HJ erhaltenes isomeres Terpen erwies sich

[11]) Bericht *Schimmel & Co.*, April 1908, S. 99, 119.
[12]) Nachr. K. Ges. Wiss. Göttingen, Sitzung vom 8. Februar und 11. Juli 1908.
[13]) Lieb. Ann. 1908, Bd. 362, S. 174.
[14]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1907, Bd. 39, S. 1395; nach Chem. Zentralbl. 1908, I, S. 1180.
[15]) Ebenda 1908, Bd. 359, S. 265.
[16]) Nachr. K. Ges. Wiss. Göttingen, Sitzung vom 11. Juli 1908.
[17]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 2516; Chem.-Ztg. 1908, S. 669; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 525.
[18]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 4474; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 104.
[19]) Philippine Journ. Science 1908, Ausgabe A, Bd. 3, S. 49.
[20]) Journ. prakt. Chem. 1908, Bd. 78, S. 42.
[21]) Journ. Chem. Soc. 1908, Bd. 93, S. 862; Chem.-Ztg. 1908, S. 508.
[22]) Lieb. Ann. Chem. 1908, Bd. 359, S. 245.
[23]) Ebenda 1908, Bd. 359, S. 260.
[24]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1908, Bd. 40, S. 181; nach Abstr. Chem. Soc. 1908, Bd. 92, S. 353.

als ein Gemenge. Das weitere Studium des aus Teresantalsäure früher erhaltenen π-Norcamphers führte nach Semmler und Bartelt[25]) über das entsprechende Borneol und Bornylchlorid zum π-Norcamphen, das mit Santen identisch war; rückwärtig entstand aus letzterem durch Kochen mit Ameisensäure das Formiat des π-Norborneols. Den Alkohol selbst halten Verf. für identisch mit Aschans Santenol. Die Oxydation des Santens führte über Santenglykol zu einem Diketon, das weiteroxydiert 1,3-Cyclopentandicarbonsäure gab. Aus dem Diketon entstand durch intramolekulare H_2O-Abspaltung nach einem neuen Verfahren (Erhitzen mit alkoholischem NH_3 bei 170°) 60% eines Monoketons der Strukturformel:



das weiteroxydiert eine Methylketosäure bildete. Diese Tatsachen führten zu einer anderen Auffassung über den Bau des Santens, insofern diesem Kohlenwasserstoff nicht mehr das Skelett eines Bicyclo-(2, 2, 2)-octans, sondern eines (1, 2, 2)-Octans zugrunde gelegt wurde:



(Fortsetzung folgt.)

Zur Bestimmung von Zinnober und Goldschwefel in Kautschukwaren.

Von Prof. Jul. Rothe,
Abteilungsvorsteher am Königl. Materialprüfungsamt zu Großlichterfelde-West.

Eine in der „Gummi-Zeitung"[1]) veröffentlichte Mitteilung von Dr. Frank und Dr. Jacobsohn „Über die Bestimmung von Zinnober und Goldschwefel in vulkanisierten roten Gummiwaren" veranlaßt mich, auf das von mir ausgearbeitete und in den „Mitteilungen aus dem Königlichen Materialprüfungsamt zu Großlichterfelde-West"[2]) veröffentlichte Verfahren „Zur quantitativen Untersuchung von organischen Stoffen auf Metalle" hinzuweisen, da es die vollständige Zerstörung auch größerer Mengen von organischen Stoffen jeglicher Art, selbst die der Paraffinkohlenwasserstoffe, bei verhältnismäßig niedrigen Wärmegraden auf einfache Weise gestattet.

Das Verfahren gründet sich auf meine Beobachtung, daß organische Stoffe nach längerem Digerieren mit einem Gemisch von starker Salpetersäure und konzentrierter Schwefelsäure und darauffolgendem Erhitzen bis zum Entweichen von Schwefelsäuredämpfen derartig zersetzt werden, daß die letzten Teile der organischen Stoffe bei weiterem Erwärmen mit starker Salpetersäure vollständig zu Kohlensäure und Wasser oxydiert werden.

Folgende Art der Ausführung des Verfahrens hat sich als zweckmäßig gezeigt: Die gröblich zerkleinerte trockene Probe — bei Flüssigkeiten ist die Probe zunächst zur Trockne abzudampfen — wird in einem hinreichend geräumigen Rundkolben (am besten aus Jenaer Glas) mit 10 bis höchstens 20 ccm starker Salpetersäure (1,48 spez. Gew.)[3]) und 2 ccm[4]) konzentrierter Schwefelsäure für je 1 g[5]) der trockenen Probe ein bis zwei Stunden lang (je nach der chemischen Beschaffenheit und Menge der Probe) auf dem Sandbade möglichst nur so hoch erhitzt, daß eine stetige lebhafte Entwickelung von Gasen (hauptsächlich Stickstoffdioxyd) stattfindet. Stärkeres Erhitzen in der angegebenen Zeit ist zwecklos und wegen des sonst zu schnellen Verdampfens der Salpetersäure zu vermeiden. Dann erst wird die Hitze des Sandbades so weit gesteigert, daß die Salpetersäure vollständig verdampft und reichliche Mengen Schwefelsäuredämpfe aus dem Kolben entweichen. Um letzteres schneller zu erreichen, wird der Kolben nach dem Verdampfen der Salpetersäure unter lebhaftem Bewegen über freier Flamme bis zum starken Sieden der Schwefelsäure erhitzt. Nach völligem Wiedererkalten der dunkelbraun bis schwarz gefärbten rückständigen Schwefelsäure fügt man wieder 5 bis 10 ccm der starken Salpetersäure hinzu und erhitzt wie im Anfange des Versuchs auf dem Sandbade bei ganz schwachem Sieden so lange — $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde genügt für gewöhnlich — bis die Flüssigkeit wieder hell geworden ist.

Zum Schluß wird der Kolben nochmals über freier Flamme bis zum lebhaften Sieden der Schwefelsäure und Entweichen von Schwefelsäuredämpfen erhitzt. Es darf sich die Schwefelsäure nun nicht wieder dunkel färben, andernfalls sind die organischen Stoffe noch nicht vollständig entfernt. Dann ist das Erwärmen mit 5 ccm der starken Salpetersäure zu wiederholen, bis die Schwefelsäure nach weiterem Erhitzen zum Sieden nicht mehr dunkel gefärbt erscheint. Wenn die verhältnismäßig große Menge freier Schwefelsäure im weiteren Untersuchungsgange störend ist, kann sie, ohne eine Verflüchtigung von Metallen[6]) dabei befürchten zu müssen, über einem Dreibrenner fast vollständig abgeraucht werden. Die letzten Reste von Stickoxyden sind selbst nach fast völligem Abrauchen der Schwefelsäure nicht aus dem Rückstande zu entfernen, letzteres ist aber dadurch leicht zu erreichen, daß man den Rückstand nach dem Verdünnen mit Wasser kurze Zeit im Sieden erhält. Die weitere Behandlung der von den organischen Stoffen befreiten Probe richtet sich dann nach der chemischen Zusammensetzung des Rückstandes.

Ich habe das Verfahren in der mir unterstellten Abteilung für Allgemeine Chemie bei der Untersuchung auf giftige Metallverbindungen in organischen Farbstoffen, Ölfarben, Tapeten, Tinten, Gemüsekonserven, Bier, Milch usw. ausführen lassen; dabei sind stets zuverlässige Ergebnisse erhalten worden, die auch mit den Ergebnissen gut übereinstimmten, welche nach den bewährten, aber sehr umständlichen älteren Verfahren, die für gewöhnlich nur 0,5 bis höchstens 1 g Einwage zulassen, erhalten waren. Auch für die Ermittelung des Zinnober- und Goldschwefelgehaltes roter Kautschukwaren habe ich das Verfahren schon vor 3 Jahren angewandt und dabei folgende gut übereinstimmende Werte erhalten:

Bezeichnung der Proben	Gummischeiben Versuch I	Gummischeiben Versuch II	Verschlußringe Versuch I	Verschlußringe Versuch II
Goldschwefel Sb_2S_3	3,31 %	3,35 %	6,07 %	6,12 %
Zinnober HgS	fehlt	fehlt	2,38 „	2,42 „

Daß in der nach Zerstörung der organischen Stoffe zurückbleibenden schwefelsauren Lösung sämtliche übrigen vorhandenen Metalle nach den bekannten analytischen Verfahren ohne Schwierigkeit ermittelt werden können, bedarf kaum besonderer Erwähnung.

Das von mir gefundene Verfahren dürfte auch für die Anwendung in der Kautschukanalyse vor dem Verfahren des Dr. Frank und Dr. Jacobsohn wesentliche Vorzüge haben. Diese Vorzüge glaube ich in erster Linie in der Vollständigkeit der Zerstörung der organischen Stoffe, dann in der Möglichkeit der Anwendung verhältnismäßig großer Einwagen und in der Einfachheit und Zuverlässigkeit meines Verfahrens zu erblicken.

Bei dem Dr. Frank und Dr. Jacobsohnschen Verfahren der Zersetzung der organischen Stoffe wird, wie die Verfasser selbst zugeben, eine vollständige Zerstörung der organischen Stoffe häufig nicht erreicht, wodurch erhebliche Unbequemlichkeiten und damit auch Ungenauigkeiten im weiteren Gange der Untersuchung entstehen.

Zudem dürfte es nicht leicht sein, die Zersetzung der organischen Stoffe durch rauchende Salpetersäure und Kaliumchlorat so durchzuführen, daß beim Arbeiten im offenen Schälchen nicht Teile der zu bestimmenden Stoffe infolge Spritzens verloren gehen. Ferner ist bei der Bestimmung des Quecksilbers nach jener Methode ein wenn auch nur geringer Verlust dadurch wahrscheinlich, daß Quecksilberchlorid selbst beim Eindampfen auf dem Wasserbade etwas flüchtig ist.

Sämtliche oben erwähnten Übelstände werden beim Arbeiten im Rundkolben nach dem von mir angegebenen Verfahren vermieden.

Alexander Bauer und die Geschichte der Chemie Österreichs.

Von Privatdozent Dr. Franz Strunz-Wien.

(Schluß.*)

Einige Worte über Alexander Bauers Weg und Werden. Er ist am 16. Februar 1836 zu Altenberg in Ungarn geboren, wo sein Vater Beamter bei der erzherzoglichen Herrschaft war. Seinen ersten Unterricht erhielt er teils privatim, teils am Gymnasium und später an der Oberrealschule in Preßburg. Im Jahre 1853 ging er nach Wien, wo er am Polytechnikum, sowie an der Universität, der Mathematik und den Naturwissenschaften oblag. 1856 wurde er Assistent bei Schrötter. Vom 1. November 1858 bis Ende September 1859 war er auch Supplent an der Wiener Handelsakademie. 1859 noch ging Bauer nach Paris, wo er im Laboratorium der École de médecine bei C. A. Wurtz[7]) chemisch arbeitete. 1861—1868 wurde er Professor der Chemie an der Wiener Handelsakademie und gleichzeitig Privatdozent am damaligen Polytechnikum, aus dem die K. K. Hochschule hervorgegangen ist. 1869 erfolgte die Ernennung zum o. ö. Professor der chemischen Technologie und 1876 zum o. ö. Professor der allgemeinen Chemie an der K. K. Technischen Hochschule in Wien, als welcher Alexander Bauer 1905 in den bleibenden Ruhestand trat. In den Jahren 1868 auf 69 wirkte er übrigens auch als Dozent für Chemie an der Kunstgewerbeschule in Wien. Von 1871—1873 hat sich Bauer als Mitglied des Gemeinderates für die Stadt seines Wirkens sehr verdient gemacht und sich vornehmlich mit der Frage der Entfernung und etwaigen Verwertung der Fäkal-

[25]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 125, 385, 866; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 130.

[1]) Gummi-Ztg. 1909, Bd. 23, Heft 33.

[2]) Mitteil. Materialprüfungsamt Gr.-Lichterfelde-West 1907, Bd. 25, S. 105—106.

[3]) Bei leicht angreifbaren, und namentlich feinpulvrigen Stoffen (Holz, Mehl, Stärke, Käse, eingetrocknetes Bier, eingetrocknete Milch usw.), ist die Probe vor Zusatz der starken Salpetersäure zunächst mit der etwa vierfachen Menge Salpetersäure vom spez. Gew. 1,4 zu befeuchten, da sonst leicht Entzündung eintritt.

[4]) Es ist zweckmäßig, mindestens 5 ccm der Schwefelsäure zu verwenden, auch wenn weniger als $2^1/_2$ g Probe genommen werden.

[5]) Die größte bisher von mir angewandte Einwage trockner organischer Stoffe betrug 20 g; für Einwagen bis 5 g genügt ein etwa 300 ccm fassender Rundkolben, bei den Versuchen mit 20 g organischer Stoffe war ein etwa 1 l fassender Rundkolben erforderlich.

[6]) Eine Verflüchtigung von Metallverbindungen käme höchstens für Quecksilber, und zwar nur dann in Frage, wenn die zu oxydierenden Stoffe wesentliche Mengen von Chlorverbindungen enthielten.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 669.

[7]) Geb. 1817 zu Straßburg, gest. 1884 zu Paris. Seit 1845 war *Wurtz* damals in Paris.

wässer beschäftigt. Die Errichtung einer städtischen Gasanstalt vermochte er damals trotz aller Bemühungen noch nicht durchzusetzen. In dem langen Zeitraum 1876—1896 wirkte er nebenbei als K. K. Inspektor der chemischen Abteilungen der höheren Staatsgewerbe- und der keramischen Fachschulen, für die er den chemischen Unterricht organisierte und chemische Laboratorien einrichtete. Durch zwanzig Jahre war Bauer Kurator an dem Wiener K. K. Museum für Kunst und Industrie, weiter Mitglied des Privilegiums-Fachkomitees an der K. K. Technischen Hochschule und später K. K. Patentrat. In die Jahre 1876 bis 1904 fällt seine mühevolle Wirksamkeit als Mitglied der K. K. wissenschaftlichen Prüfungskommission für das Lehramt an Gymnasien und Oberrealschulen. Dreißig Jahre war er Mitglied der Sprengmittelkommission des K. K. Reichskriegsministeriums. Ab 1882—1903 gehörte Bauer auch der Theater-Landeskommission für Nieder-Österreich an. 1872—1874 und 1879—1882 war er Dekan der chemischen Abteilung, und 1883 auf 1884 Rector magnificus[2]) der K. K. Technischen Hochschule in Wien. Durch zwanzig Jahre fungierte er als Präses der II. Staatsprüfungskommission für Chemie an dieser Hochschule.

Bauers chemische Arbeiten — wir wollen die praktische Seite seiner Wirksamkeit nur im Vorübergehen kennzeichnen — bezogen sich zunächst auf Untersuchungen über das Amylen und von diesem sich ableitende Stoffe. Freilich fallen diese wissenschaftlichen Arbeiten in Jahre, als Eigenschaft und Bedeutung der Isomerie noch kaum bekannt waren und das Rohamylen (wie man es aus Gärungsamylalkohol mit Chlorzink herstellte) als einheitliches Produkt angesehen wurde. Nichtsdestoweniger gelang ihm dann die Herstellung des Amylenoxydes (1860) und das Studium der polymeren Amylene (1861), sowie davon abgeleiteter wasserstoffärmerer Kohlenwasserstoffe (Benylen) und endlich die Bereitung eines Oxydes des Diamylens (1862). Im Jahre 1877 entdeckte er mit J. Schuler die Synthese der *m*-Pimelinsäure. Ein Versuch, das Glycerin der Amylreihe darzustellen (1861), darf wohl ebenfalls als recht gelungen angesehen werden, obwohl die, aus vorhandenen isomeren Anteilen entstandenen Nebenprodukte der Reindarstellung des Glycerins schließlich unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstellten! Durch Bauers Wirksamkeit als Mitglied des Kuratoriums des Museums für Kunst und Industrie wurde seine Aufmerksamkeit auf den Chemismus der Malerfarben gelenkt, und er begann — der älteren Arbeiten Mulders sich erinnernd — mit Karl Hazura das Studium der trocknenden Öle und Ölsäuren (1886), die der letztgenannte später, teils allein, teils mit Grüssner mit Erfolg fortsetzte. Allein teils Überbürdung mit administrativer Arbeit aller Art, teils Rücksicht auf sein körperliches Befinden,[3]) sowie auch die Unzulänglichkeit der ihm zugewiesenen Laboratoriumsräume, die sich der stets wachsenden Zahl von Praktikanten gegenüber besonders nachteilig geltend machte, zwang ihn in den späteren Lebensjahren sich von experimentellen Arbeiten mehr und mehr zurückzuziehen. Er begann nunmehr sich mit historischen Studien gründlich und tiefreichend zu beschäftigen, die, wie schon erwähnt, in erster Linie eine weitausgreifende Geschichte der Chemie und Alchemie Österreichs begründeten. Alexander Bauers Name ist für dauernde Zeiten mit diesem Zweig der Geschichte der Naturwissenschaften eng verknüpft. Sonderforschung und Allgemeingeschichte hat er in vorbildlicher Weise in seinen Arbeiten vereinigt! Und überall bot er niemals sogenannte Zusammenfassungen, sondern Ursprüngliches und alles aus Berichten erster Hand, das er dann mit wählendem Verständnis für das Ganze seines geschichtlichen Aufbaues verwendet. Seine erste diesbezügliche Arbeit, betitelt: „Chemie und Alchemie in Österreich bis zum Beginn des XIX. Jahrhunderts" (Wien 1885), erregte bereits berechtigtes Aufsehen. Es ist bekannt, wie Hermann Kopp dieses gediegene Buch geschätzt hat. Er hat es oft und gern angeführt. Weiter veröffentlichte Bauer, auf Grund von mühsamen Studien im K. K. Adelsarchiv, die Texte der Adelsbriefe österreichischer Alchemisten und publizierte Beschreibung und Abbildung zahlreicher alchemistischen Medaillen, insbesondere derjenigen, die sich in den Sammlungen des K. K. kunsthistorischen Hofmuseums in Wien befinden (Wien 1893). Eine Arbeit einzig in ihrer Art und unsagbar schwierig! Reiche Anerkennung fand auch Bauers Geschichte der chemischen Industrie Österreichs, welche in den Beiträgen zur Geschichte der Gewerbe und Erfindungen anläßlich der Wiener Weltausstellung im Jahre 1873 erschien.

Bauers zahlreiche Arbeiten hier in einer bibliographischen Übersicht zu bringen, kann nicht Aufgabe dieser Skizze sein. An anderer Stelle[4]) will ich demnächst eine genaue Zusammenstellung[5]) derselben geben, die Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Die rein chemischen Publikationen hat Bauer meist in den Sitzungsberichten der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien veröffentlicht, und zwar in den Bänden 1856 (XXII) bis 1886 (XCVII), dann einiges in den Comptes rendus der Pariser Akademie (1860), im Bulletin de la Société Chimique de Paris, in den Annalen der Chemie, in der Zeitschrift für Chemie u. a. Von größeren selbständigen Publikationen, die in Buchform erschienen, nennen wir: das „Lehrbuch der technisch-chemischen Untersuchungen" (Wien 1864), das „Lehrbuch der chemischen Technik" (Wien 1865), „Chemie und Alchemie in Österreich" (Wien 1885), „Die ersten Versuche zur Einführung der Gasbeleuchtung in Österreich" (Wien 1891) und „Die Adelsdokumente österreichischer Alchemisten und die Abbildung einiger alchemistischer Medaillen" (Wien 1893), „Geschichte der chemischen Industrie in Österreich" (Wien 1873) u. a. Sehr interessante Studien Bauers, die sich mehr an weitere Kreise wenden — besonders über die Geschichte der Chemie und Technologie — findet man in den Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien (Technische Hochschule), 1862—1905, dann in der „Österreichischen Chemiker-Zeitung" (Wien), 1898—1909: über Johann Natterer, Johann Konrad Richthausen, die Entdeckung des Kaliums, die geplante Berufung Liebigs nach Wien u. a. Eine reiche Zahl feinsinnig geschriebener, historischer Skizzen von besonderem Reiz enthalten die Bände 1893—1909 der K. K. Wiener Zeitung: über Alchemie, Paracelsus, Lavoisier, Glauber, Humphry Davy, Freiherrn von Reichenbach, Paul Traugott Meissner, Johann Arzberger, J. R. Joss, die Anfänge der Wiener Technischen Hochschule u. a. In den „Beiträge zur Geschichte der Chemie" von Paul Diergart (Kahlbaum-Gedenkschrift), Leipzig und Wien 1909, veröffentlichte Bauer eine Arbeit über Johann Konrad Richthausen, und im Archiv für Geschichte der Naturwissenschaften (Leipzig) 1909, Bd. I, die Studie über Reichenbach als Beobachter. In absehbarer Zeit dürfte ein großer Teil der historischen Abhandlungen Bauers in einem Sammelband erscheinen, der gewiß einen weiten Leserkreis finden wird.

[2]) Als Antrittsrede wählte er damals das Thema »Einiges aus der Geschichte der Alchemie in Österreich.«

[3]) Der Gelehrte hatte im Jahre 1866 bei Gelegenheit der Vorbereitung des experimentellen Teiles einer Vorlesung sein linkes Auge verloren und litt jahrelang unter den Folgen dieses Unglücks.

[4]) In den »Mitteilungen zur Geschichte der Naturwissenschaften und Medizin« herausgegeben von *Siegmund Günther* und *Karl Sudhoff*, Hamburg (Leopold Voss).

[5]) Herr *Dr. Max Bamberger*, o. ö. Professor an der Technischen Hochschule in Wien, hatte die große Güte, mir Fehlendes bereitwillig zur Verfügung zu stellen, so daß das Verzeichnis in jeder Hinsicht genau sein wird. Da diese Arbeiten nicht alle an leicht zugänglichen Stellen publiziert wurden, dürfte eine verläßliche Bibliographie willkommen sein.

Sitzungsberichte.

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung vom 22. Mai gemeinsam mit dem Oberrheinischen Bezirksverein des Vereins Deutscher Chemiker. — Vors.: E. Knoevenagel.

H. Lebach: Über Resit. Resit ist ein amorphes Kondensationsprodukt aus Phenol und Formaldehyd. Es unterscheidet sich von den sonst nach verschiedenen Verfahren aus Phenolen und Aldehyden dargestellten Schellackersatzmitteln (»künstlichen Harzen«) durch Unlöslichkeit in sämtlichen Lösungsmitteln, Schwerverbrennlichkeit, Unschmelzbarkeit, Unangreifbarkeit durch viele, selbst stärkere Chemikalien und vor allem durch seine große Festigkeit, gegenüber der Sprödigkeit der Naturharze. Die Verwendung neutraler oder alkalisch-reagierender Salze als Kondensationsmittel erlaubt die Unterbrechung der Kondensation an jedem geeignet erscheinenden Punkte. Das erste Kondensationsprodukt, die Resitmasse A, ist eine leichtbewegliche gelbe Flüssigkeit, die sich zur Imprägnierung von Holz, Pappe und anderen porösen Stoffen eignet, die dadurch gehärtet und wasserfest gemacht werden. Durch Abdestillieren des Wassers entsteht aus A die viscose und unter Umständen in der Kälte feste Resitmasse B, die bei gewöhnlicher Temperatur unveränderlich, durch 2—10-stündiges Erhitzen in das rote (bei Anwendung von Ammonsalzen gelbe) reine Resit übergeht, aus dem besonders kunstgewerbliche Gegenstände, wie Leuchter, Intarsien, Knöpfe, Schilderfüllungen u. a. hergestellt werden. Durch Zusätze von Stärke, Talkum und anderen Stoffen wird die Masse weicher und besser zum Bearbeiten. Um die Erstarrung zu beschleunigen, wird vor dem Einfüllen in Formen Säure zugesetzt. Auf diese Weise können besonders Massenartikel, wie Knöpfe und Abgüsse (aus Resitmatrizen) usw. hergestellt werden. Vortr. schlägt die Bezeichnung »Resite« als wissenschaftlichen Gattungsnamen für die festen unlöslichen Kondensationsprodukte aus Phenolen und Aldehyden vor, sowie »Resole« für die zu ihnen führenden flüssigen, jedenfalls noch hydroxylhaltigen Zwischenstufen. Dem Vortr. ist ferner der Nachweis gelungen, daß bei der Kondensation von Phenol mit Formaldehyd in Gegenwart von Ammoniak[1]) als erste Zwischenstufe Hexamethylentetramintriphenol[2]) entsteht.

K. Immerheiser: Über die Echtheit der Teerfarbstoffe. Der Vortragende bespricht zunächst den raschen Erfolg der Teerfarben in der Textilfärberei, welche infolge ihrer einfachen Anwendbarkeit und der reichen Farbenskala die bis dahin allein verwendeten Farbstoffe pflanzlicher und tierischer Herkunft bald zurückgedrängt haben. Die in den letzten Jahren in Gebrauch genommenen Teerfarblacke haben sich für die Tapeten- und Buntpapierfabrikation, für Dekorations-

[1]) *Baekeland*, Chem.-Ztg. 1909, S. 358.

[2]) *Moschatos* und *Tollens*, Liebigs Annalen, Bd. 272, S. 280.

farben, für bunten Buch- und Steindruck u. a. jetzt schon unentbehrlich gemacht. Trotz der großen Vorzüge herrschen noch oft Vorurteile gegen ihre Benutzung, die der Vortragende als unbegründet zurückweist; ihren Wert beweist die Verwendung für Uniformtuche des Militärs und der Behörden in fast allen Kulturstaaten, für modefarbige Kleiderstoffe, die Lebhaftigkeit der Farben, ihre Waschechtheit usw. — Bezüglich der Farblacke spielt die physikalische Form derselben und die Aktivität der Substrate eine sehr große Rolle; von diesen Faktoren hängt die Verwendbarkeit wesentlich ab, was an der Hand von mehreren Beispielen näher erläutert wird. So z. B. wird basisches Grün sehr lichtecht, wasserecht und kalkecht von einigen Fixiertonen gebunden, während derselbe Farbstoff im Gegensatz dazu Papier oder Baumwolle ganz unecht gegen Alkalien und nur mäßig lichtecht anfärbt. — Die interessanten Vorgänge der wechselseitigen Umsetzung bei Fällungen von basischen Farbstoffen auf Fixiertone werden eingehend dargelegt, und da sie auch analytisch verfolgt sind, werden die gefundenen Resultate mitgeteilt, welche mit den berechneten gut übereinstimmen; z. B. Fällungen von Methylenblau (Mol.-Gew. 319,5) auf Grünerde: bestimmt im Filtrat: 1. 10,85 % Cl, 2. 11,13 % Cl; berechnet: 11,11 % Cl. Diese analytischen Belege sind bereits vor neun Jahren ausgeführt, was Redner deshalb besonders erwähnt, weil später u. a. von *Suida* (1904) und *Pelet* und *L. Grand* (1907) ähnliches angegeben worden ist.

Außer den basischen und sauren Teerfarbstoffen haben in der letzten Zeit für die Körperfarbenindustrie noch die unlöslichen Teerfarbstoffe, die Pigmente, wegen ihrer absoluten Beständigkeit eine große Bedeutung erlangt. Es wurden Bunt- und Tapetendrucke vorgezeigt, welche monatelang dem direkten Licht ausgesetzt waren, ohne daß auch nur die geringste Veränderung wahrzunehmen war. Mit diesen so hervorragend echten Körperfarben haben die Teerfarbstoffe ihren Siegeslauf beschlossen; denn auf dem Gebiete der Textilfarben- und der Körperfarbenindustrie ist das Sortiment der Farbstoffe heute so vielseitig und so groß, daß jede gewünschte Echtheit erreicht werden kann. Natürlich werden die vielgestaltigen Bedürfnisse des Lebens neben dem Echten und meist Teureren auch das Billigere und weniger Solide wünschen, und die Mineral- und Erdfarben wie die Holzfarblacke usw. werden ihre Existenzberechtigung behalten; aber abfällige, unrichtige und ungerechte Urteile[3]) über den Wert der Teerfarbstoffe, der doch unbestreitbar ist, müssen auf das entschiedenste zurückgewiesen werden, denn sie diskreditieren die Industrie, welche es verstanden hat, z. B. allein durch die synthetische Herstellung von Alizarin und Indigo unserem Vaterlande jährlich Millionen zu erobern und die seither fast ausschließlich aus dem Auslande bezogenen Textilfarben im eigenen Lande herzustellen.

H. Vieth: Umlagerung monoacetylierter mehrwertiger Phenole in Ketone. Durch Einwirkung von Acetylchlorid auf Pyrogallol entsteht das Pyrogallolmonoacetat, das aber durch die bei der Reaktion freiwerdende Salzsäure sich leicht in Gallacetophenon umwandelt. Das von *Einhorn* und *Hollandt* unter dem Namen Monacetylpyrogallol beschriebene Produkt[4]) ist kein Acetat, sondern ein Keton, das eben erwähnte Gallacetophenon, wie *E. Fischer* vor kurzem[5]) angegeben hat. Das wirkliche Monoacetat des Pyrogallols, sowie die Monoacetate der übrigen zwei- und dreiwertigen Oxyphenole hat Vortr. bereits im Jahre 1898 dargestellt und in den Patenten 104663 und 103857 beschrieben. Ersteres wird seit dieser Zeit in der Dermatologie unter dem Namen „*Eugallol*" gegen hartnäckige Psoriasis (Schuppenflechten) und Lupus erfolgreich angewendet. — Bei Behandlung von Pyrogallolmonoacetat oder Resorcinmonoacetat mit Salzsäure, Chlorzink, Phosphoroxychlorid usw. lagern sich die Ester in die entsprechenden Ketone um. Die von *Nencki* und *Sieber* dargestellten aromatischen Oxyketone sind keine primären Reaktionsprodukte, sondern sie entstehen sekundär infolge der erwähnten Umlagerung.

[3]) Vergl. Verhandlungen des Deutschen Werkbundes zu München, 11. und 12. Vortrag von *Prof. Theodor Fischer*-München, S. 16.

[4]) Liebigs Ann. 1898, Bd. 301, S. 107.

[5]) Ber. d. chem. Ges. 1909, Bd. 42, S. 1016.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Axel Aubert ist zum Direktor der Engene Dynamitfabrik in Saltre, Norwegen, anstelle des von seinem Amte zurücktretenden bisherigen Direktors *Wetlesen* ernannt worden.

John B. Frisbie, einer der größten Zuckerfabrikanten Mexikos, starb in Mexiko-City am 12. Mai.

Der Privatdozent der Chemie Dr. V. Kohlschütter in Straßburg ist zum a. o. Professor ernannt worden.

Hofrat Dr. Wilhelm Franz Löbisch, Professor für angewandte medizinische Chemie an der Universität Innsbruck, feierte am 5. Juni seinen 70. Geburtstag.

Dem bekannten Pharmakologen Prof. Dr. A. Tschirch, derzeitigem Rektor der Universität Bern, ist die *Hanbury*-Medaille, mit der eine Ehrengabe von 50 Pfund Sterling verbunden ist, für 1909 verliehen worden. Diese Medaille wird alle zwei Jahre zur Erinnerung an den verstorbenen englischen Pharmakognosten *Daniel Hanbury* von englischen naturwissenschaftlichen Gesellschaften verliehen.

Dr. Edmund Weis wurde zum provisorischen Vorstande der Chemisch-pharmakognostischen Untersuchungsstation des Obersten Sanitätsrates in Wien anstelle des Hofrats von *Vogl* ernannt, der infolge vorgerückten Alters seine Stelle als Präsident des Obersten Sanitätsrates und Vorstand des Laboratoriums desselben niederlegt.

Zur Erinnerung an Dr. Adolf von Brüning, den vor 25 Jahren verstorbenen Mitbegründer der Farbwerke, soll in Höchst ein Denkmal errichtet werden.

Das im Entwurf vorliegende amtliche Verzeichnis derjenigen Arzneimittel, welche nur in den Apotheken hergestellt werden dürfen, findet sich in der Pharmazeut. Ztg., Nr. 48 vom 16. Juni 1909, abgedruckt.

Ständiges Komitee zur Untersuchung der dem galizischen Erdwachs- und Erdölbergbau eigentümlichen Gefahrenmomente in Krakau. Das österreichische Ackerbauministerium hat im Jahre 1897 zur Untersuchung der Gefahren des galizischen Erdwachsbergbaues ein Komitee von Fachmännern in Boryslaw bestellt. Dieses Komitee wurde im Jahre 1902 nach Krakau verlegt und ist jetzt in ein ständiges verwandelt worden. Es soll aus zwei Sektionen bestehen, und zwar aus der Sektion für den Erdwachsbergbau und der Sektion für den Erdölbergbau. Zum Vorsitzenden des Komitees wurde Berghauptmann *Dr. Riel*, zu seinem Stellvertreter Oberbergrat *Weber*, beide in Krakau, bestimmt.

Auf der diesjährigen Hauptversammlung des Vereins Deutscher Ingenieure in Wiesbaden unter dem Vorsitze des Bergwerksdirektors *Treutler*-Kohlscheid bei Aachen erstattete der stellvertretende Geschäftsführer, Regierungsbaumeister a. D. *Meyer*-Berlin den Geschäftsbericht. Die Zahl der Mitglieder beträgt 22738 gegen 21714 im Vorjahr. Die Zahl der Bezirksvereine ist auf 47 gestiegen. Die Betriebsrechnung des Jahres 1908 schließt mit einem Überschuß der Einnahmen über die Ausgaben von 143970 M. Das Vermögen des Vereins hat sich im Jahre 1908 auf 1309362 M vermehrt; nicht inbegriffen hierin sind die Grundstücke im Werte von 250000 M. Die Hilfskasse für Deutsche Ingenieure hat im Jahre 1908 an Unterstützungen 23116 M ausgezahlt. Was das *Technolexikon* anbelangt, so hat der mit der Untersuchung und Fortführung des Unternehmens beauftragte erweiterte Vorstand im Laufe des vergangenen Jahres sehr viele Arbeiten gehabt, ohne daß das Werk erheblich gediehen wäre. Die Hoffnung, welche bei der Hauptversammlung in Dresden gehegt worden ist, das Technolexikon werde durch eine Reichsunterstützung doch noch zu einem glücklichen Ende zu führen sein, konnte nach eingehender Untersuchung der Verhältnisse nicht aufrechterhalten werden. — Der Bericht verbreitet sich sodann u. a. über die unter eifriger Mitwirkung des Vereins Deutscher Ingenieure ins Leben gerufene deutsche Dampfkesselnormenkommission, über das Gesetz betreffend Prüfung und Überwachung elektrischer Anlagen, Dampfkessel usw., ferner mit der Frage des preußischen Wasserrechts, und mit den vom Prof. *Franz*-Charlottenburg ausgehenden Anregungen über die praktische Ausbildung der Ingenieure. — Die *Grashof*-Denkmünze wurde dem *Dr.-Ing. Ernst Körting* verliehen. — Die Annahme des vorgelegten Entwurfs der neuen Satzungen wurde vertagt, dagegen wurde beschlossen, die bestehenden Satzungen bezüglich der Direktion abzuändern. Vorbehaltlich dieser Abänderung hatte der Vorstandsrat bereits die Herren Regierungsbaumeister a. D. *Meyer* und *Linde* zu Direktoren des Vereins gewählt. — Genehmigt wurde der Bericht des erweiterten Vorstandes, durch welchen empfohlen wird, die Arbeiten an dem Technolexikon einzustellen, ferner der Antrag, das nachgelassene Manuskript des verstorbenen Vereinsdirektors Geh. Baurats *Dr.-Ing. Th. Peters* »Die Geschichte des Vereins deutscher Ingenieure« im Druck herauszugeben und der Bericht über die Arbeiten der Bezirksvereine an dem Patentgesetz. — Eine umfangreiche Erörterung knüpfte sich an den von Herrn *von Oechelhäuser* erstatteten Bericht über die Ausbildung der Ingenieure für den höheren Verwaltungsdienst. Der hierfür berufene Ausschuß hat eine Reihe von Leitsätzen aufgestellt, und es soll nunmehr, da Reorganisationen der Staatsverwaltung gerade im Gange sind, mit Eingaben an die Regierungen vorgegangen und die maßgebende Presse dafür zu interessieren gesucht werden. Die in Braunschweig abgehaltenen Hochschulkurse haben einen vollen Erfolg gebracht. Die Kurse sollen im Frühjahr 1910 in Braunschweig wiederholt und auch an anderer Stelle abgehalten werden. Die Versammlung beschloß ferner die Herausgabe eines *Jahrbuchs für die Geschichte der Technik und Industrie* bereits für das Jahr 1909. Der Umfang der vom Verein herausgegebenen Monatsschrift »Technik und Wirtschaft« soll erheblich erweitert werden. Für die Errichtung einer Geschäftsstelle des Vereins auf der Weltausstellung in Brüssel 1910 und die geplante Ausstellung von Ingenieurwerken wurde ein Betrag bis zu 30000 M bewilligt. Die nächstjährige Hauptversammlung soll in Danzig abgehalten werden, zugleich wurde beschlossen, daß der Verein einen korporativen Ausflug nach der Brüsseler Weltausstellung im Sommer nächsten Jahres veranstaltet. Dem internationalen Institut für Technobibliographie wird ein jährlicher Zuschuß von 3000 M gewährt und der Göttinger Vereinigung für angewandte Physik ein Jahresbeitrag von 1000 M.

In den Verkaufsräumen der wissenschaftlichen Apparatefabrik von Otto Preßler in Leipzig fand beim Umfüllen von Äther am 7. Juni eine Explosion statt, die jedoch keinen größeren Schaden anrichtete.

Deposita.

Nr. 742. Dr. A. Gerber, Bonn, 17. Juni 1909.
Nr. 743. Dr. A. Gerber, Bonn, 18. Juni 1909.
Nr. 744. Chemiker C. Lüdecke, Cassel, 19. Juni 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Alkoholgehalt, rasche und genaue Bestimmung des —es von Flüssigkeiten. (Dtsch. Anm. K. 40523. Kl. 6) *H. Kapeller*, Wien. 24. 3. 1909.
Brenngase, Reiniger für — mit einem oder mehreren zusammengekoppelten Türmen. (D. R. P. 211701. Kl. 26. Zus. z. P. 183921) *E. Schmiedt*, Aschaffenburg. 12. 7. 1907.
Gase, fraktionierte Trennung kondensierbarer — oder Dämpfe aus Gasmischungen. (Schwed. P. 26257) *G. Gröndal*, Stockholm. 19. 10. 1907.
Gasretorte, wagerechte —. (Dtsch. Anm. O. 6373. Kl. 26) *Ofenbau-Gesellschaft m. b. H.*, München. 18. 1. 1909.
Generatorgas, Bereicherung des —es an Kohlenoxydgas durch Zuführen von Kohlensäure in den Gaserzeuger. (D. R. P. 211575. Kl. 24) *H. Trachsler* und *F. Ernst*, Zürich. 15. 5. 1908.
Koks, Herst. von — für metallurgische Zwecke. (Schwed. P. 26308) *G. de Velna*, Paris. 12. 9. 1905.
Lichtbögen, Erzeugung langer —. (Ung. Anm. W. 2472) *Centralstelle für Wissenschaftlich-technische Untersuchungen G. m. b. H.*, Neubabelsberg. 29. 1. 1909.
Pipette mit Saugvorrichtung für chemische Zwecke. (D. G. M. 378485. Kl. 42) *W. Meysahn*, Helmsdorf, Bez. Halle a. S. 1. 5. 1909.
Rauch, Apparat zum Reinigen und Waschen von —. (Norw. P. 18917) *J. Black, A. Hall-Lennox* und *H. Lennox*, Newcastle on Tyne. 10. 12. 1908.
Rieselturm zur Ausnutzung von Flüssigkeiten, deren Anwendung in der Berührung ihrer Oberfläche mit der Atmosphäre oder anderen Gasen liegt. (D. G. M. 378023. Kl. 30) *E. Kapp*, Kiel-Gaarden. 10. 4. 1909.
Schädliche Gase, automatische Anzeigevorrichtung für — in Gruben und dergl. (Schwed. P. 26296) *J. Üntö* und *J. Vágó*, Budapest. 18. 4. 1908.
Verschluß für Chloräthyl oder andere leicht flüchtige Flüssigkeiten enthaltende Röhren. (D. G. M. 378402. Kl. 30) *Dr. Thilo & Co.*, Mainz. 9. 10. 1908.
Wasser, Weichmachen, Reinigen usw. von —. (Engl. P. 10526/1900) *Warden-Stevens, Cooper & Lawrence Patent Water Softener & Sterilizer Co.*

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumoxyd, Unlöslichmachen der Kieselsäure in Natriumaluminat zur Darstellung von reinem kieselsäurefreiem —. (Norw. P. 18901) *D. Peniakoff*, Selzaete, Belgien. 15. 7. 1908.
Ammoniumsulfat, Darstell. von — aus Destillationsgasen. (Engl. P. 14442/1909) *Gewerkschaft der Steinkohlenzeche „Mont Cenis"*.
Düngemittel, Gewinnung eines phosphorhaltigen —s. (Dtsch. Anm. R. 25655. Kl. 16) *C. N. Riiber*, Kristiania. 3. 1. 1908.
Natriumnitrat, Laugevorrichtung, besonders für Abscheidung von — aus Caliche. (Engl. P. 1381/1909) *Love*.
Schwefelreiche Verbindungen, Darst. von — (Thiozoniden). (Dtsch. Anm. K. 37121. Kl. 12) *P. Koch*, Berlin. 18. 3. 1908.
Schwefelsäure, Darstellung von —. (Engl. P. 20171/1908) *Erste Oesterr. Soda-Fabrik* und *Opl*.
—, Apparate für Darstellung von — und anderen Säuren. (Engl. P. 52/1909) *Firman* und *Cocksedge*.
Stickstoff, Triebmittel aus komprimiertem — für Kraftmaschinen u. dgl. (Dän. P. 12137) *M. Reichel*, Berlin. 23. 9. 1908.
Stickstoffsauerstoffverbindungen, Darstell. von —. (Schwed. P. 26507) *A. Grau, F. Ruß* und *F. Spitzer*, Essen-Ruhr. 12. 10. 1906.
Wolframsäure, Herst. reiner — aus Wolframerzen durch Aufschließen mit Alkali. (Dtsch. Anm. H. 40929. Kl. 12) *G. A. Hempel*, Leipzig-Oetzsch. 11. 6. 1907.
Zement, Darstell. von —. (Engl. P. 8193/1909) *Soc. J. & A. Pavin de Lafarge*.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Zurückgewinnen von flüchtigen Flüssigkeiten, wie — oder Aether aus ihren stark mit Luft verdünnten Dämpfen, hauptsächlich bei der Fabrikation von Kunstseide und rauchschwachem Schießpulver. (Ung. Anm. C. 1692) *L'Air Liquide, Société Anonyme pour l'Etude l'Exploitation des Procédés George Claude*, Paris. 26. 2. 1909.
Emulsionen, Herstellung von Fett—, die in der Kälte und beim Kochen beständig sind. (Port. P. 6725) *Hansa-Werke*. 9. 3. 1909.
Fettmischungen, Abscheiden von — oder dergl. aus zu entzinnenden Stoffen usw. (Engl. P. 12641/1908) *London Electron Works Co.* und *Kardos*.
Gas, Verfahren und Apparat zur Herstellung von — aus Oel, Teer usw. (Port. P. 6689) *F. Rincker* und *E. Wolter*. 6. 2. 1909.
Mineralöl, Darst. von — aus Asphalt. (Port. P. 6781) *S. Everett*. 26. 4. 1909.
Nitrosprengstoffe, Vorrichtung zur Erkennung eingetretener Zersetzungen bei —n. (Schwed. P. 26254) *E. Bouchaud-Praceiq*, Paris. 21. 5. 1908.
Oel, Vorrichtung zur kontinuierlichen Extraktion von — aus Oliven. (Port. P. 6800) *J. de Acuña*. 8. 5. 1909.
Petroleum, Destillationsvorrichtung für Roh—. (Engl. P. 10959/1908) *Seidenschnur*.
Schießpulver, Darstellung von —. (Engl. P. 8358/1908) *Trench & Lynn-Smart*.
Sprengstoffe, Darstellung von Sicherheits—n aus Solventnaphtha. (Norw. P. 18929) *C. Distler*, München, *E. Blecher* und *C. Lopez*, Hamburg. 3. 9. 1907.
Teer, Abscheidung des —s aus heißen Destillationsgasen mit Teer, teerigem Gaswasser oder beiden. (Dtsch. Anm. O. 6209. Kl. 26. Zus. z. P. 203254) *Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H.*, Dahlhausen a. d. Ruhr. 3. 10. 1908.
Torf, Behandlung von — zwecks Gewinnung von Alkohol daraus. (Dän. P. 12133) *C. G. E. Schimmelmann*, Lindenborg, Dän. 25. 11. 1908.
Trockendestillationsverfahren für verschiedene Stoffe. (Norw. P. 18935) *A. B. Singer* und *D. Harsany*, Budapest. 28. 4. 1908.
Wachs, Herstellung von künstlichem —. (Ung. Anm. G. 2727) *J. Goldstein*, Budapest. 4. 3. 1909.
Wassergasanlagen, Einrichtung an —. (D. G. M. 211698. Kl. 24) *A. C. Humphreys* und *A. G. Glasgow*, London. 5. 1. 1908.
Zucker, direkte Gewinnung von — aus zuckerhaltigen Lösungen. (Port. P. 6772) *Ch. Grière*. 17. 4. 1909.
Zuckerkrystalle, Befreiung von —n von anhaftendem Sirup mittels aufsaugender Stoffe. (D. R. P. 211735. Kl. 89. Zus. z. P. 211267) *J. Ost*, Turin. 7. 11. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Celluloseacetatlösungen, Herst. von —. (Dtsch. Anm. D. 19112. Kl. 29) *Fürst Guido Donnersmarck'sche Kunstseiden & Acetatwerke*, Sydowsaue, Pomm. 15. 10. 1907.
Disazofarbstoffe, Darstell. gelb- bis blauroter —. (Dtsch. Anm. F. 26344. Kl. 22. Zus. z. P. 204102) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 26. 10. 1908.
Färben von Halbwollgeweben nach dem Einbadverfahren. (D. R. P. 211668. Kl. 8) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 7. 1. 1908.
Färbungen, Erzeugung dunkelbraunroter — auf Pelzen, Haaren, Federn u. dgl. (D. R. P. 211567. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 7. 1907.
Indanthrenfarbstoffe, Reservieren von —n. (D. R. P. 211526. Kl. 8. Zus. z. P. 210682) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 15. 6. 1906.
Künstlerfarben, Bindemittel für —. (D. R. P. 211674. Kl. 22. Zus. z. P. 187211) *K. Lupus*, Buchsweiler, Unt.-Els. 12. 8. 1908.
Küpenfarbstoff, Darst. eines roten —s in Substanz oder direkt auf der Faser oder auf anderen Substraten. (D. R. P. 211696. Kl. 22. Zus. z. P. 205377) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 5. 11. 1907.
Natronlaugen, Reinigen und Klären der durch den Mercerisationsprozeß verunreinigten — durch Behandlung mit Kalk. (D. R. P. 211566. Kl. 8) *O. Venter*, Chemnitz. 29. 3. 1907.
Pigmentbilder, Darst. von —n. (Engl. P. 19297/1908) *Neue Photographische Ges.*
Seide, Beschwerungsverfahren für — unter Verwendung eines Gemisches von Zinntetrachlorid mit Zinksalzen. (Dtsch. Anm. S. 25291. Kl. 8) *H. Salvaterra*, Wien. 19. 9. 1907.
Tauchlacke, Herst. von —n mit selbständiger Deckkraft. (D. R. P. 211520 u. Zus. 211573. Kl. 22) *H. Zwick*, Neustadt a. d. Haardt. 10. 2. 1907 bezw. 26. 5. 1907.
Wollfarbstoffe, Darstellung von gelben —n. (Dtsch. Anm. C. 16764. Kl. 22) *Chemische Fabrik vorm. Sandoz*, Basel. 9. 5. 1908.

Präparate.

Alkylthiosalicylsäuren, Darstell. von — und deren Alkylestern. (D. R. P. 211679. Kl. 12. Zus. z. P. 203882) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 28. 8. 1906.
Borneol, Darst. von — und —estern aus Pinen. (Engl. P. 18049/1908) *Austerweil*.
Campher, Ueberführen von Borneolen und Isoborneolen in — und campherähnliche Stoffe. (Engl. P. 18047/1908) *Austerweil*.
Kohlensäure, Entwicklung von — für Bäder aus Säuren und kohlensauren Salzen zum Zwecke eines gesteigerten Gehaltes des Badewassers an gebundener Kohlensäure. (Dtsch. Anm. S. 28753. Kl. 30) *L. Sarason*, Hirschgarten-Berlin. 5. 4. 09.
Phenolphthaleinverbindungen. (Engl. P. 27095/1908) *Knoll & Co.*
Phosphorcitronensäure, Darst. von sauren Eisensalzen der —. (D. R. P. 211530. Kl. 12. Zus. z. P. 211529) *C. Sorger*, Frankfurt a. M. 19. 5. 1908.
Phosphorweinsäure, Darstell. von sauren Eisensalzen der —. (D. R. P. 211529. Kl. 12) *C. Sorger*, Frankfurt a. M. 12. 7. 1907.

Metalle.

Frischofen, kombinierter Reduktions- und — mit elektrischer Lichtbogen-Erwärmung. (Schwed. P. 26340) *A. u. K. Wård*, Stockholm. 28. 7. 1907.
Metalle, Schneiden und Schweißen von —n mittels Sauerstoff. (Schwed. P. 26337/338) *R. Müller*, Göteborg, Schweden. 18. 10. 1907.
—, Herst. von —n und Metalllegierungen. (Schwed. P. 26339) *Weldite Limited*, Birkhead, Engl., und *E. C. Vaulin*. 24. 5. 1905.
Platinüberzug, Darst. eines —es auf schwer schmelzbaren Metallen, wie Eisen, Nickel, Kobalt und ihren Legierungen. (Engl. P. 22455/1908) *Baum*.
Roheisen, Flußmittel für die Behandlung des —s. (Norw. P. 18877) *J. Davies*, Birmingham. 15. 11. 1906.
Schmelzen in elektrischen Oefen. (Norw. P. 18907) *H. Herrenschmidt*, Paris. 6. 11. 07.
Stahl, Darst. von hochwertigem — durch Verfeinern von Martinstahl und dergl. (D. R. P. 211611. Kl. 18) *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke Akt.-Ges.*, Frankfurt a. M. 2. 11. 1906.
Zinkbleierze, Behandlung von schwerflüssigen —n. (Schwed. P. 26468) *P. C. C. Ischerwood*, Wealdstone, Engl. 18. 7. 1907.

Verschiedenes.

Futtermittel aus Molke und Blut. (Dän. P. 12127) *Dansk Lactin-Kompagnie A.-G.*, Kopenhagen. 15. 7. 1908.
Kautschuk, Regenerieren und Entvulkanisieren von — sowie Abscheidung von — aus diesen enthaltenden Rohstoffen. (Engl. P. 18048/1908) *Austerweil*.
—, synthetische Herst. von —. (Norw. P. 18906) *A. Heinemann*, London. 1. 10. 08.
Kautschukgegenstände, Darstellung von —n aus altem Kautschuk oder Abfällen. (Norw. P. 18905) *Th. Gare*, New Brighton. 19. 9. 1908.
Kinematographenfilms, Darst. unverbrennbarer —. (Dän. P. 12116) *G. Chandon de Brialles*, Paris. 11. 4. 1908.
Kork, Darstellung von künstlichem —. (Schwed. P. 26467) *H. Coale*, Baltimore, V. St. A. 22. 5. 1906.
Leder, Darstellung von —. (Schwed. P. 26378) *S. Pianko* und *M. Knaster*, Warschau. 11. 3. 1908.
Lichtsätze, Herst. von —n und Zeitlicht. (Dän. P. 12149) *C. Bethge*, Berlin. 27. 7. 08.
Photographisches Papier für Trockenkopierung. (Schwed. P. 26390) *A. Pidelaserra y Brias*, Barcelona. 17. 3. 1908.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Metalloxyde, Herstellung von —n. (J. 8546. Kl. 12) 13. 5. 1907.

Versagungen deutscher Patente.

Camphen, Darstellung von — aus Pinenchlorhydrat durch Erhitzen mit Anilin oder dessen Homologen. (Pat.-Anm. A. 13896. Kl. 12) 4. 6. 1908.
Natriumperborat, Herst. von reinem —. (Pat.-Anm. B. 49641. Kl. 12) 27. 7. 1908.
Sauerstoff, Darst. von — oder sauerstoffreichen Gasgemischen aus Perchlorat. (Pat.-Anm. J. 8745. Kl. 12) 21. 10. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. *Zulassung eines zollfreien Veredelungsverkehrs mit ausländischem Mineralöl.* Gemäß § 5 der Veredlungsordnung wird anerkannt, daß hinsichtlich des Antrags, für ausländisches Mineralöl bis zu 0,812 Dichte bei 15° C. — Tarifnummer 239 —, das im Inland durch Vermischen mit Kreide, Olein, Ammoniak, Vaselin, Bittermandelöl und einem geringen Zusatz sonstiger Bestandteile zu einem Putzmittel — Tarifnummer 263 — verarbeitet werden soll, einen zollfreien Veredlungsverkehr zuzulassen, die Voraussetzungen des § 2 der Veredlungsordnung vorliegen.

— *Eine deutsche Bearbeitung des russischen Zollgesetzes* ist von dem Deutsch-Russischen Verein, Geschäftsstelle Berlin SW. 11, Halleschestr. 1, als Jubiläumsausgabe zum 10-jährigen Bestehen des Vereins herausgegeben worden. Dieses Verzeichnis umfaßt mehr als 850 Seiten.

Österreich. Durch eine Verordnung des Handelsministers und des Ministers des Innern vom 24. Mai 1909 wird die gewerbliche *Erzeugung von Zündwaren* an eine Konzession gebunden und das Verfahren für die Genehmigung der bezüglichen Betriebsanlagen vorgezeichnet. Falls sich die Erzeugung von Zündwaren auch auf die Verwendung weißen (gelben) Phosphors erstrecken soll, ist dies in dem Konzessionsdekrete ausdrücklich anzuführen.

Serbien. *Zolltarifierung von geschönten Farben.* Nach einem Erlasse des serbischen Finanzministers vom 10./23. April d. J. soll in der letzten Zeit versucht worden sein, Lackfarben oder andere chemische Farben als Mineral- und Erdfarben, die mit höchstens 2 v. H. Anilin- und anderen ähnlichen Farben geschönt sind, einzuführen. Diese Versuche werden darauf zurückgeführt, daß manche Einführer irrtümlich alle mit höchstens 2 v. H. Anilin- oder anderen chemisch zubereiteten Farben als geschönte Mineral- und Erdfarben ansehen. Um solchen Irrtümern vorzubeugen und Klarheit darüber zu schaffen, welche Mineral- und Erdfarben als geschönt im Sinne der Anmerkung zu Nr. 236 des Allgemeinen serbischen Zolltarifs und des Tarifs A zum Vertrage mit Österreich-Ungarn zu betrachten sind, sind die Zollämter angewiesen worden, als geschönte mineralische und Erdfarben im Sinne der erwähnten Tarifbestimmungen und des Erlasses vom 10. Juli 1906 nur solche mineralische und Erdfarben anzusehen, bei welchen infolge der Beigaben von Anilin- und anderen chemisch zubereiteten Farben bis zu höchstens 2 v. H. der Grundton oder der ursprüngliche Farbenton nicht geändert, sondern nur verstärkt und lebhafter geworden ist, wie es beispielsweise bei Ocker mit Chromgelb, bei Englischrot mit roter oder blauer Anilinfarbe (entsprechend dem Tone des Englischrot), bei grüner Erdfarbe mit grüner Anilinfarbe usw. der Fall ist.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Chemische Produkte, Farben usw. für das Jahr 1910. 1. K. K. Staatsbahndirektion in Krakau: Farben, chemische Produkte, Firnis, Lack. 30. Juni 1909. Näheres bei der genannten Direktion. — 2. K. K. Staatsbahndirektion in Stanislau: Chemikalien, Farben, Vitriol, Kupfer usw., Firnis und Lack. 30. Juni 1909. Näheres bei der genannten Direktion. — 3. K. K. Staatsbahndirektion Wien: Chemische Produkte, Farbwaren, Firnisse und Lacke für die K. K. Staatsbahndirektionen in Wien, Linz, Innsbruck, Villach, Prag, Pilsen, Olmütz, Krakau, Lemberg und Stanislau und die Bahnbetriebsleitung in Czernowitz. 30. Juni 1909. Näheres beim »Reichsanzeiger«, Berlin. — 4. K. K. Nordbahndirektion Wien: Chemische Produkte, Firnisse, Lacke, Farbwaren. 30. Juni 1909. Näheres im Bureau IV/5 der vorgenannten Direktion II, Nordbahnstraße 50, und beim »Reichsanzeiger«, Berlin.

Drogen, Arzneien, Artikel zur Wundbehandlung nach Kairo an die Central Administration, Department of Public Health. 15. Juli 1909. Angebotsformulare nebst sonstigem Aufschluß versendet auf Antrag der Director of Stores im genannten Departement. Den Angeboten müssen Stempelbogen zu 30 Oschr-el-Gersch beigegeben werden; sie müssen adressiert werden an den Director General, Department of Public Health, Cairo, und in der linken Ecke bezeichnet sein als »Tender for the supply of drugs etc.«

Errichtung einer Desinfektionsanstalt in Port Tewfick (Ägypten). Angebote bis 26. Juni 1909, Mittags, an das Siège Central du Conseil Sanitaire, Maritime et Quarantenaire, Alexandrie.

Handel und Industrie Deutschlands.

Internationale Wasserstoff-Akt.-Ges., Frankfurt a. M. Unter dieser Firma wurde mit 1250000 M Grundkapital eine Aktiengesellschaft zur Verwertung des Verfahrens von *Dellwik-Fleischer* zur Herstellung von Wasserstoff gebildet. Gründer sind die *Disconto-Gesellschaft* in Berlin, die *Süddeutsche Disconto-Gesellschaft* in Mannheim, die *Dellwik-Fleischer Wassergas G. m. b. H.*, Hauptmann *V. Kehler* von der *Motorluftschiffstudien-Ges. m. b. H.* und Fabrikant *Karl Lanz* in Mannheim. Die Herstellung findet in besonderen Anlagen statt, die an beliebigen Plätzen, in einem dem jeweiligen Bedarf entsprechenden Umfange, errichtet werden können. Der erzeugte Wasserstoff eignet sich infolge seines hohen Reinheitsgrades besonders zur Füllung von Luftschiff-Ballons.

Die Barytwerke & Chemische Fabrik Richelsdorferhütte Akt.-Ges. hat das Grundkapital von 125000 M auf 75000 M herabgesetzt und sodann wieder auf 175000 M erhöht. Demgemäß ist auf jede Aktie eine Zuzahlung von 400 M zu leisten. Diejenigen Aktien, für welche dieses nicht geschieht, werden von 5:3 zusammengelegt.

Dr. F. A. Günther, Fabrik homöopathischer Arzneien, ist den *Vereinigten Homöopathischen Apotheken in Leipzig* (den Firmen: Homöopathische Central-Apotheke von Täschner & Co., A. Marggrafs homöopathische Officin und C. Gruners homöopathische Officin) unter der Firma *Dr. F. A. Günther*, Leipzig, Thomaskirchhof 12, angegliedert worden.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Gummiwerke Oberspree, G. m. b. H.* Der Sitz der Gesellschaft ist von Oberschöneweide nach Berlin verlegt. Stammkapital 1 Mill. M. Geschäftsführer: Kaufmann *W. Gerstel* und *Dr. R. Apt*, beide zu Berlin.

Coswig i. Anh. *Chemische Fabrik Coswig-Anhalt, G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 300000 M erhöht und beträgt jetzt 1 Mill. M.

Dresden. Die Firma *G. Meurer*, Cossebaude ist in eine Aktiengesellschaft umgewandelt und lautet künftig *Eisenwerk G. Meurer.*

Gr.-Lichterfelde bei Berlin. *Chemisches Laboratorium Gr.-Lichterfelde, Hermann Sühlfleisch.* Der Sitz der Gesellschaft ist nach Berlin verlegt.

Leipzig. *Rheinhold & Co., Vereinigte Norddeutsche und Dessauer Kieselguhr-Gesellschaft.* Gesellschafter: Kaufleute *Sartorius Rheinhold* und *Otto Rheinhold*, beide in Hannover.

Oberbeuren bei Kempten, Allgäu. *Fabrik für Knochenverwertung, G. m. b. H.* Stammkapital 24000 M. Geschäftsführer: *August Scherer*, früher in Schierstein.

Offenbach a. M. *Pharmazeutische Industrie, G. m. b. H. — F. Kaspar*, Offenbach a. M., ist als Gesellschafter ausgeschieden und hat seinen Geschäftsanteil an den verbleibenden alleinigen Gesellschafter *W. Schwaner* in Offenbach a. M. abgetreten.

Handel und Industrie des Auslandes.

Société de récupération de produits chimiques (Procédés Effront). Unter dieser Bezeichnung wurde mit dem Sitz in Brüssel mit einem vorläufigen Aktienkapital von 3000000 Fr. eine neue Aktiengesellschaft gegründet, welche die Ausbeutung der die Ammoniakgärung von Schlempe, Torf und anderen Stoffen betreffenden Effront-Patente zum Zweck hat. Das Aktienkapital soll später vielleicht auf 6 Mill. Fr. erhöht werden. *Effront* erhielt für Übertragung der Patente ¼ Mill. Fr. in bar und außerdem einen Teil der ferner emittierten Aktien.

Geschäftsabschlüsse in Österreich:

Montan- und Industrialwerke vorm. Joh. Dav. Starck, Unter-Reichenau b. Falkenau Dividende 2 (3) %. — *Poldihütte*, Tiegelgußstahlfabrik, Wien. Reingewinn 670767 (656001) K. Dividende 6 % (wie im Vorj.). — *Galizische Petroleum-Montan-Akt.-Ges.* Reingewinn 123 176 K. Dividende 6 %.

Die Erste Bosnische Ammoniak- und Sodafabrik-Akt.-Ges. gewährt auf je drei eigene Aktien unentgeltlich das Bezugsrecht auf zwei Aktien der *Danica Akt.-Ges. für chemische Industrie*, Budapest, durch Verminderung ihrer Spezialreserven um 3 Mill. K.

Zuckerfabrik Aarberg[1]) (Kanton Bern). Die Gläubiger beschlossen, die Fabrik vorläufig für Rechnung der Konkursmasse weiterzuführen.

Zwischen den großen französischen Celluloidfabriken schweben Verhandlungen zwecks Herstellung dauernder Preisvereinbarungen.

Geschäftsabschlüsse in England:

A. B. Fleming & Company Ltd., Chemische Fabrik, Edinburgh. Dividende 12½ %. — *Boots Chemists (Eastern) Ltd.*, Nottingham. 9 %. — *Elliotts Metal Company Ltd.*, Metallschmelzerei, London. 5 %. — *Mint Birmingham Ltd.*, Metallschmelzerei, Birmingham. 15 %. — *Sanitas Company Ltd.*, Chemische Fabrik, London. 7½ %. — *Young Paraffine Light and Mineral Company Ltd.* Ölfabriken, Edinburgh. 7 %.

Die Petroleumproduktion Californiens betrug im Jahre 1908 48305000 Barrels gegen 35000000 Barrels im Jahre 1907 und bewertete sich auf 5031771 £ (1907 3496666 £). — 00911.

Die Einfuhr chemischer Düngemittel nach Ägypten[2]) ist von 245696 £ im Jahre 1907 auf 96298 £ im Jahre 1908 gefallen. Die Hauptursache dieser erheblichen Abnahme liegt darin, daß die starken Einfuhren gegen Ende des Jahres 1907 einen großen Stock angehäuft hatten. England, welches im Jahre 1907 für 15651 £ eingeführt hatte, lieferte im Jahre 1908 nur für 3390 £. Noch bedeutender ist der Unterschied in der Einfuhr seitens Deutschlands, welches im Jahre 1907 für 31495 £, im Jahre 1908 nur für 2328 £ lieferte. — 00867.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 620. [2]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1909, S. 433.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aluminium. (Paris.) Hier hat am 16. Juni eine Zusammenkunft der französischen Aluminiumfabrikanten stattgefunden, in der verabredet wurde, Verkäufe für das Jahr 1910 noch nicht vorzunehmen und auch mit Abschlüssen für 1909 zu den gegenwärtig direkt verlustbringenden Preisen zurückzuhalten. Man will versuchen, mit den Mitgliedern des vor einiger Zeit in die Brüche gegangenen internationalen Syndikats wieder in Fühlung zu treten, um vielleicht eine neue Verständigung herbeizuführen.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Paris.) Die Preise für Sulfat jeder Herkunft sind jetzt ziemlich niedergedrückt, für Frühling sind sie noch schwächer geworden. Preise für 100 kg. Englisches 28,75—29 Fr., ab Dünkirchen, französisches 30,25 Fr. ab Paris, 29 Fr. ab Nord.

Calciumcyanamid. (Paris.) 15-%ig. Stickstoff 23 Fr. für 100 kg franko jeder französischen Bahnstation, 17—20-%ig. Stickstoff 1,45 Fr., pro Einheit Stickstoff, franko. Die Käufe sind gegenwärtig unbedeutend, fast Null. Die Produzenten bereiten sich jedoch für die Herbstkampagne vor.

Düngemittel, tierische. (Paris.) *Blut,* gemahlen 1,88 Fr. ab Dünkirchen. — *Blutmehl* 1,91 Fr. ab Paris 1,96 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure, 1,78 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl,* 6—8 % Stickstoff, 1,79 Fr. ab Paris. — *Hornmehl,* geröstetes 1,65 Fr. ab Paris. — *Ledermehl,* geröstetes 1,30 Fr. ab Paris, 1,05 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist wieder recht still. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist entschieden ruhiger. — *Harburger Leinöl.* Loko 49,50 M, Juli-August 49,75 M, September-Dezember 50 M, Januar-April 50 M in Barrels, doch kann man schlank zu 0,50 M billigeren Preisen kaufen. — *Holländ. Leinöl.* Sofort und Juni-August 46,50 M, September-Dezember 46 M, Januar-April 45,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist wenig verändert. Juli-Dezember 58,25 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist fest. 59,75—60 M. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist vernachlässigt. Englisches 50—50,25 M cif. Hamburg. Amerikan., gelbes, 55,50 M, weißes 57,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Deutsches zollfreies Baumwollsamenöl.* Juli-August 61,50 M, November-April 59,50 M in Barrels. — *Ricinusöl* ist fest. I. Pressung 52,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Chines. Bohnenöl.* Roh 46 M, raff. 49 M in Barrels cif. Hamburg. — *Japan. Bohnenöl* in Kisten. Juli-Abladung 43,50 M cif. Hamburg. — *Talg* ist ruhig. In der Londoner Versteigerung waren etwa 1350 Faß zum Verkauf gestellt, doch nur etwa 530 Faß wurden verkauft. Trotzdem blieben die Preise ziemlich unverändert. — *Harburger Cocosöl* ist fest. Ceylon 66 M, Cochin 69 M. — *Japantran* ist fest. 31—32 M. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure.* 47,75 M in Barrels cif. Hamburg.

Ipecacuanha. (Hamburg.) Die Vorräte von *Rio* sind inzwischen geräumt. Auch *Cartagena* ist stark begehrt und wertet bereits 9,50 M für 1 kg.

Kupfervitriol. Wenn in dem Artikel heute eine festere Tendenz und höhere Wertlage zum Ausdruck kommt, so ist dies auf die außerordentlich festen Berichte von Amerika über das Metall zurückzuführen. Dort ist der Verbrauch darin in steter Zunahme, in Europa läßt er noch viel zu wünschen übrig, und hier hat auch die Mai-Statistik, wonach der sichtbare Gesamtvorrat um 5410 tons zugenommen hat, wieder eine vorübergehende Abschwächung hervorgerufen. Der Markt ist bei den niedrigen Werten im großen Ganzen sehr empfindlich, daher tritt auch die Spekulation nur begrenzt hervor. Die Forderung für Kupfervitriol ist heute 37,50—38,50 M für 100 kg ab Fabrik bezw. cif. Seehäfen. *s*

Lycopodium. (Hamburg.) In diesem Artikel fanden größere Umsätze statt und für Kistenware wurde 3,50 M für 1 kg bezahlt. Die heutigen Forderungen schwanken zwischen 3,35—3,40 M. Bei verstärkter Nachfrage dürfte wohl in nächster Zeit mit um 10 M für 100 kg höheren Preisen zu rechnen sein.

Mutterkorn. (Hamburg.) Für Fabrikationszwecke wurden einige Partien geringer Sorten aus dem Hamburger Markt genommen und Preise von 2,70—2,75 M bezahlt. Gute gesunde russische Ware ist heute nicht unter 2,80 M, spanische nicht unter 2,90 M zu beschaffen.

Phosphate und Superphosphate. (Paris.) Der Markt bleibt wenig belebt; die Preise steigen nicht, das Zurückhalten der Käufer jedoch bringt auch nicht zum Fallen. Nach dem Auslande meldet man einige wichtige Kaufabschlüsse. Einheit Calciumphosphat für 1 ton. *Somme,* 70/75-%ig. Eisenoxyd und Tonerde 3 %, Doullens-Somme 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, Doullens-Somme 0,72 Fr., 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, Doullens-Somme 0,60 Fr.; Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 2 %, Doullens-Somme 0,60 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Somme 0,55 Fr., 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,50 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,44 Fr., 45/50-%ig, Doullens-Somme 0,37 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,35 Fr. *Lüttich,* 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, ab Lüttich 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, ab Lüttich 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, ab Lüttich 0,60 Fr. — *Superphosphat.* Einheit wasser- u. citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,36—0,38 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,40—0,41 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr. — *Knochensuperphosphat,* Paris 0,51 Fr., Nord 0,51 Fr. — *Knochenpräzipitat,* Paris 0,33 Fr., Lyon 0,36 Fr. — *Knochenmehl,* Paris 11,50 Fr., Lyon 10,75 Fr., Belgien 11,50 Fr.

Quillayarinde. Trotzdem die Preise in diesem Artikel von Chile dauernd fester gemeldet werden, können sich die Preise für geschnittene Ware nicht erholen. Vielfach wird deshalb, um konkurrenzfähig zu sein, der □-Schnitt nicht mehr staubfrei abgesiebt, und es ist beim Einkauf von geschnittener Ware Vorsicht betreffs der Qualität am Platze.

— (Hamburg.) Markt im allgemeinen für prompte Ware etwas fester. Die letzten Ankünfte wurden, soweit sie nicht bereits auf Abladung verkauft waren, zur Parität von 65—66 M für 100 kg cif. Hamburg verkauft.

Sabadillsaat. (Hamburg.) Die Zufuhren von Venezuela haben aufgehört, und somit dürfte die Ernte erschöpft sein. Die im hiesigen Markte notierten Preise lauten heute 70 M für 100 kg, und es dürfte aus genannten Gründen auf niedrigere Preise nicht mehr zu rechnen sein.

Salpeter, *Chilesalpeter.* (Marseille.) Die Tendenz des Marktes ist weniger fest und die Preise schwächer infolge zahlreicher Ankünfte. Man kann auf ein ziemlich starkes Fallen der Preise im Verlaufe des Monats Juni rechnen, denn es handelt sich jetzt darum, möglichst wenig zu lagern. Man wird also die Käufer durch häufige Konzessionen anzulocken suchen, und es würde nicht überraschen, wenn der Preis des Nitrats gegen Ende Juni bis unter 23 Fr. sinkt. Man notiert jetzt: Natriumnitrat, sofort 24,60 Fr., Juni 23,50 Fr., Juli 23—22,90 Fr., 1910 lieferbar 22,90—22,85 Fr. für 100 kg. — *Kalisalpeter,* roh 45 Fr.

— (Paris.) *Chilesalpeter.* Die Trockenheit und die Kälte waren der Verwendung von Chilesalpeter wenig zuträglich; in der ersten Hälfte des Monats Mai betrug der Verbrauch in Europa nur 68000 t gegenüber 77000 t in 1908. Am 15. Mai betrugen die Vorräte in Europa 127000 t gegen 95000 t in 1908. Die Preise scheinen sich zu halten. Preise für 100 kg. Disponibel 25,10 Fr., auf Lieferung 24,25 Fr., auf 1910 23 Fr. alles ab Dünkirchen. — *Kalisalpeter,* Basis 100-%ig. 47,50 Fr., auf Lieferung 46,50 Fr., 75/80-%ig. 36,75 Fr. alles ab Nord.

Schellack. Verschiffungen für die erste Hälfte Juni werden wie folgt gekabelt. Großbritannien 5400 cwt., Vereinigte Staaten von Nordamerika 17100 cwt., Kontinent 2600 cwt., zusammen 25100 cwt. Der Markt ist ungeachtet dieser verhältnismäßig hohen Verschiffungsziffer in guter Haltung, da große Abladungen erwartet waren. Es fanden ziemlich viel Käufe auf Meinung für spätere Termine statt.

— (Hamburg.) Dieser Artikel war in letzter Zeit kleineren Schwankungen unterworfen. Lokoware wird jedoch nach wie vor zu 140 M ab Lager angeboten.

— (London.) Geschäft ganz unbedeutend. Loko 66 M schön frei TN-Orange. TN Oktober-Dezember-Verschiffung 64 s., AC-Garnet Oktober-Dezember-Verschiffung 63 s. cif. Spätere Ware ruhig. Käufer für August-Lieferung 67 s., Oktober 68 s., Dezember 69 s.

Schwefel. (Marseille.) Rohware wird im Preise gehalten, und sublimierter Schwefel befindet sich in starker Hausse infolge dringender Nachfrage. Man notiert: Sublimiert oder Schwefelblumen 17,50—18 Fr., raffiniert 14,50—15 Fr., gemahlen, 97 % Reinschwefel garantiert 13—13,25 Fr., Stangen in Säcken 14—14,25 Fr., raffiniert in Blöcken 14 Fr. ½ % Skonto.

Seife. Die andauernde Steigerung der Preise für Fette und Öle macht ihren Einfluß auf die Seifenpreise geltend. Eine Versammlung der beteiligten Seifenfabrikanten beschloß daher zunächst eine Erhöhung der einzelnen Sorten von 2—6 M für 100 kg; weitere Erhöhungen stehen in Aussicht. *m*

Wachs. (Hamburg.) *Bienenwachs.* Die guten Bleichsorten waren in stärkerer Nachfrage, und hierfür wurden Preise bis 2,92 M bezahlt für 1 kg transito. — *Carnaubawachs.* Die Umsätze der letzten Tage haben den gehegten Erwartungen in keiner Weise entsprochen. Die Konsumorders waren nur verhältnismäßig klein, und da inzwischen auch eine weitere Zufuhr von etwa 1500 Sack eingetroffen ist, zeigten Preise eher eine schwächere Tendenz, soweit die grauen Sorten in Frage kommen. Prima gelbe Ware indessen hat seinen Wert voll behauptet und ist sogar noch um einige Mark gestiegen. Das Angebot in zuverlässiger feiner Ware ist äußerst klein, und es werden Preise von 260—265 M für schöne prima Qualität schlank bezahlt. Auch die mittleren Sorten fanden mehr Begehr. — *Japanwachs* bleibt nach wie vor unregelmäßig. Die letzten Notierungen von Japan lauteten 88 M cif. erste Kosten.

— (London.) *Bienenwachs.* Jamaika loko 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s., Madagaskar 6 £ 7 s. 6 d. bis 7 £., ostindisches, weiß 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. — *Pflanzenwachs.* Japan, beständiges Geschäft in Ankunftsware. Juni-Juli-Verschiffung 43 s. 3 d. cif. — *Carnaubawachs.* Loko 4 £ 10 s. bis 6 £.

Zinkoxyd. Die durchweg festere Haltung im Metallmarkt, welche auch bei Zink, welches einen unverändert guten Absatz hat, zum Ausdruck kommt, hat die Zinkoxydfabrikanten veranlaßt ihre Notierungen um 1 M für 100 kg zu erhöhen. Der Grundpreis für Schneeweiß ist heute 56,50 M für 100 kg. *s*

Zinkstaub. (New York.) Der Markt trägt anhaltend einen ruhigen Charakter. Der Preis hält sich auf 5—5⅛ Cts. für 1 Pfd.

Zittwersaat. (Hamburg.) Die Lage dieses Artikels ist eine ungewisse, was hauptsächlich darauf zurückzuführen ist, daß man nicht weiß, wie sich die russische Regierung einem zukünftigen Monopol gegenüber stellen wird. Immerhin zeigte man von verschiedenen Seiten Meinung für den Artikel, und größere Mengen guter grüner vorjähriger Ware wurden zu Preisen von 28—29 M aus dem Markt genommen. Die heutige Forderung für vorjährige Ware ist 30 M, während neue Ernte nicht unter 35 M für 100 kg angeboten ist.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 75, S. 685—692. Cöthen, den 24. Juni 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Die Analyse der Doppelsuperphosphate. Von Dr. O. Foerster 685
Fortschritte auf dem Gebiete der Terpene und äther. Oele. Von Dr. F. Rochussen. II. 686
Sitzungsberichte:
Société chimique de Belgique 688
Société de Chimie de Genève 688
Kaiserl. Akademie d. Wissenschaften Wien 688
Zuschriften an die Redaktion:
Uebelstände bei der Ausschreibung von Nahrungsmittelchemikerstellen 689
Eine neue Methode der Stickstoffbestimmung in organischen Substanzen 689
Färben und Verfilzen der Wolle 689
Vermischte Tagesnachrichten 689
Literatur: Angaben 690
Bersch, Dr. Wilhelm, Handbuch der Moorkultur für Landwirte, Kulturtechniker und Studierende 690
Hinard, G., Analyse des Laits 690
Zerr, George, and Rübencamp, Dr. R., A Treatise on Colour Manufacture . . 690
Spörl, H., Photographischer Almanach 1909 690
Deposita 690
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 691
Handel und Industrie Deutschlands . . . 691
Handel und Industrie des Auslandes . . 691
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 692
Chemisch-Technisches Repertorium
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 325
17. Glas. Keramik. Baustoffe 326
28. Farbstoffe und Körperfarben 327
31. Metalle 328

Die Analyse der Doppelsuperphosphate.

Nach gemeinsamen Untersuchungen der Versuchsstationen Breslau und Berlin.

Von Dr. O. Foerster.*)

Bereits seit einer ansehnlichen Reihe von Jahren haben sich bei der Analyse der Doppelsuperphosphate, namentlich bei der Bestimmung der wasserlöslichen Phosphorsäure, Unstimmigkeiten bemerkbar gemacht, die einesteils in der Unzulänglichkeit der für die Superphosphate gebräuchlichen Methode, anderenteils wohl auch in mehr oder weniger großen Abweichungen der betreffenden Analytiker von den Vorschriften dieser Methode ihren Grund hatten. Eine Zeitlang neigte man zu der Annahme, daß der Hauptgrund für die mangelnde Übereinstimmung verschiedener Untersuchungsstellen auf die mehr oder weniger vollkommen durchgeführte Normalisierung von vorhandener Pyrophosphorsäure zurückzuführen wäre. Jedoch spielt die Pyrophosphorsäure nach hiesigen Beobachtungen in dieser Richtung eine verhältnismäßig untergeordnete Rolle. Dagegen hat man seit einiger Zeit die Beobachtung gemacht, daß die Art des Verfahrens zur Herstellung der Lösung der Doppelsuperphosphate auf die Höhe des Befundes an wasserlöslicher Phosphorsäure von Einfluß ist. Bekanntlich hat schon vor langer Zeit unter den Analytikern eine Meinungsverschiedenheit über das zweckmäßigste Auslaugungsverfahren der einfachen Superphosphate geherrscht, und zwar wurde von einer Seite behauptet, daß zur Erzielung richtiger Resultate der Auslaugung ein Zerreiben der Proben mit Wasser zum zartesten Schlamm notwendig vorausgehen müsse, während von der anderen Seite die Notwendigkeit dieser Behandlung der Proben in Abrede gestellt wurde. Diese Streitfrage ist im Laufe der Zeit infolge der Vervollkommnung der Fabrikationsmethoden für die einfachen Superphosphate gegenstandslos geworden, und man erkannte die gegenwärtig übliche Methode zur Bestimmung der wasserlöslichen Phosphorsäure ganz allgemein als die richtige an, und zwar auch für die Doppelsuperphosphate, deren Lösungen mit Rücksicht auf einen möglichen Pyrophosphatgehalt nur noch einer besonderen Vorbereitung vor der Fällung bedurften. Die seit einiger Zeit hier gemachte Beobachtung, daß durch mit Abschwämmen verbundenes Zerreiben und längeres Auslaugen der Doppelsuperphosphate höhere Resultate erzielt werden, erfuhr neuerdings Bestätigung von bei der Fabrikation beteiligter Seite, und gleichzeitig wurde von dort mehreren deutschen Versuchsstationen die Anregung zur Ermittelung des zweckmäßigsten Verfahrens für die Feststellung des Gehaltes der Doppelsuperphosphate an wasserlöslicher Phosphorsäure, sowie auch des Wassergehaltes gegeben.

Die von vornherein auffallende Tatsache, daß die Doppelsuperphosphate eine andere Behandlung als die einfachen Superphosphate erheischen, findet ihre einfache Erklärung in dem verschiedenen Herstellungsverfahren und der verschiedenen Zusammensetzung und mechanischen Beschaffenheit beider Erzeugnisse. Ein prinzipieller Unterschied in der Zusammensetzung beider Düngemittel besteht bekanntlich darin, daß die einfachen Superphosphate ihrer Herstellungsart gemäß reich an Gips sind, welcher den Doppelsuperphosphaten fehlt. Während der Gips der einfachen Superphosphate den größten Teil des Wassers der zum Aufschließen verwendeten Schwefelsäure bindet, wodurch in vielen Fällen ein ohne künstliche Trocknung direkt verwendbares Superphosphat entsteht, müssen die Doppelsuperphosphate ausnahmslos mehrere Tage bei verhältnismäßig hoher Temperatur getrocknet werden, um ihre schmierige Beschaffenheit zu verlieren, und zerkleinert, sowie fein gesiebt werden zu können. Von den einfachen Superphosphaten unterscheiden sich also die Doppelsuperphosphate hinsichtlich ihres Löslichkeitsverhältnisses in Wasser dadurch, daß sie das Monocalciumphosphat in von Krystallwasser ganz oder teilweise befreitem Zustande enthalten, in welchem dieses naturgemäß langsamer löslich ist als in krystallwasserhaltigem Zustande. Dazu kommt noch, daß dieses Salz stellenweise von ebenfalls nahezu wasserfreien Substanzen, wie Ton, Kieselsäure, inkrustiert ist, wodurch seine Lösung durch Wasser möglicherweise ebenfalls verzögert werden kann. Diesen erschwerenden Umständen ist bei der Auslaugung der Doppelsuperphosphate Rechnung zu tragen, was bei der Anwendung des für die Superphosphate üblichen Lösungsverfahrens nicht in ausreichendem Maße geschieht; denn erstens ist die Zeit einer halben Stunde zur vollständigen Lösung des entwässerten Monocalciumphosphats unzureichend, und zweitens ist die Zerkleinerung der Proben durch die übliche Vorbereitung für die Analyse nicht so vollständig, daß dadurch die günstigsten Löslichkeitsverhältnisse schon erreicht werden. Es ist daher, wie unsere früheren Beobachtungen, sowie die neuerdings ausgeführten gemeinsamen Versuche der Breslauer und der diesseitigen Versuchsstation erwiesen haben, durchaus notwendig: 1. die Substanz durch sorgsamstes Zerreiben mit Wasser in einer Reibschale und durch allmähliches Abschlämmen der feinsten Teilchen für die Auslaugung vorzubereiten; 2. die Zeit der Einwirkung des Wassers auf die Doppelsuperphosphate ganz erheblich zu verlängern; dagegen erscheint ein Schütteln der Lösung im Rotierapparat vor oder nach längerem Auslaugen entbehrlich. Zur Ausführung dieser gemeinsamen Versuche wurden seitens der Société anonyme des engrais concentrés in Engis je 3 Proben Doppelsuperphosphat zur Verfügung gestellt, von denen Nr. 1 der Tagesproduktion vom 17. 11. 08, also ganz frischer Ware, Nr. 2 den Restproben der Expeditionen im Sommer 1908, also ältester Ware, Nr. 3 einem Haufen im Magazin, ungefähr drei Monate lagernd, also bezüglich des Alters zwischen 1 und 2 stehend, entstammte.

Es wurde seitens der genannten Firma Gewicht auf das Alter der Proben gelegt, auf Grund der Wahrnehmung, daß die Löslichkeit der Phosphorsäure zum Alter der Doppelsuperphosphate in einem direkten Verhältnis stehe. Zur Erklärung dieser Beobachtung wurde die Vermutung geäußert, daß das Monocalciumphosphat durch mehr oder weniger vollständige Abgabe des Krystallwassers beim Trocknen schwer löslich werde. In dem Maße, als dieser Verlust an Krystallwasser durch Feuchtigkeitsaufnahme aus der Luft im Laufe der Zeit wieder ersetzt werde, steigere sich auch die Löslichkeit des Monocalciumphosphats wieder. Die Wasseraufnahme des Monocalciumphosphats gehe bei der Vermischung von Doppelsuperphosphat mit einfachen Superphosphaten weit schneller vor sich, weil diese weit wasserreicher seien; weshalb auch die nach diesem Verfahren mit wasserlöslicher Phosphorsäure angereicherten Superphosphate hinsichtlich der Löslichkeit der Phosphorsäure sich von anderen Superphosphaten nicht abweichend verhielten. Der Versuchsplan für die von den Versuchsstationen Breslau und Berlin gemeinsam ausgeführten Untersuchungen gründete sich im wesentlichen auf folgende 4 Hauptfragen:

1. Welchen Einfluß hat das Anreiben und Abschlämmen der Substanz auf die Vollständigkeit der Auslaugung? 2. Welche Digestionszeit ist zur vollständigen Auslaugung erforderlich? 3. Ist es notwendig, die Auslaugung durch der Digestion vorausgehende oder nachfolgende Behandlung im Rotierapparat zu unterstützen? 4. Muß mit Rücksicht auf die verhältnismäßig geringe Löslichkeit des Monocalciumphosphats das Verhältnis der Wassermenge zur Einwage erweitert werden?

Demgemäß wurden 20 g der Substanz mit 1 l Wasser teils ohne andere Vorbereitung, als sie für die Superphosphatproben vorgeschrieben ist, nach vorausgehender $^1/_2$—2-stündiger Behandlung im Rotierapparat entweder sofort filtriert oder nach weiterer 2 und 24 Stunden währender Einwirkung des Lösungswassers in der Ruhe, teils sorgfältigst mit möglichst wenig Wasser verrieben, nach und nach in die Schüttelflaschen hineingeschlämmt, und entweder nach vorausgegangener $^1/_2$—2-stündiger Rotation 2 oder 24 Stunden der Einwirkung des Lösungswassers ausgesetzt, teils ohne vorausgegangene Rotation 24 Stunden lang mit Wasser ausgelaugt. Von der diesseitigen Versuchsstation wurden dann ferner noch 10 g Substanz zerrieben und abgeschlämmt und ohne vor-

*) Mitteilung der agrikulturchemischen Versuchsstation, Institut für Versuchswesen und Bakteriologie, an der Königl. Landw. Hochschule, Berlin.

ausgegangene Rotation 24 Stunden lang mit 1 l Wasser ausgelaugt. Die Untersuchungsergebnisse beider beteiligten Versuchsstationen, welche jedesmal die Mittelzahlen mehrerer Kontrollbestimmungen darstellen, sind in der folgenden Tabelle I zusammengestellt:

Tabelle I.

Bestimmung der wasserlöslichen Phosphorsäure.

Einwage zu 1 l	Behandlung der Probe vor dem Auslaugen	Ausführung und Zeitdauer der Auslaugung: Schütteln im Rotierapparat während	Filtration erfolgte	Befund wasserlösliche P_2O_5 %: Breslau I	Breslau II	Breslau III	Berlin I	Berlin II	Berlin III
20 g	nicht zerrieben	1/2 Std.	sofort	41,08	39,74	37,85	40,17	39,11	37,61
„	„	1 „	„	41,09	39,92	38,20	—	—	—
„	„	1/2 „	nach 2 Std.	41,55	40,32	38,63	—	—	—
„	„	1 „	„	—	—	—	4064	40,11	38,31
„	„	2 „	„	—	—	—	40,51	40,02	38,26
„	„	1/2 „	nach 24 Std.	42,34	41,55	39,91	—	—	—
„	zerrieben	1/2 „	sofort	40,96	39,98	37,96	40,28	39,53	37,83
„	„	1 „	„	40,93	40,11	38,35	40,73	39,93	38,33
„	„	1 1/2 „	„	—	—	—	40,92	40,16	38,47
„	„	2 „	„	—	—	—	41,01	40,27	38,63
„	„	1/2 „	nach 2 Std.	41,54	40,47	38,72	—	—	—
„	„	1 „	„	—	—	—	41,32	40,51	38,90
„	„	2 „	„	—	—	—	41,38	40,77	39,09
„	„	1/2 „	nach 24 Std.	42,05	41,30	39,38	—	—	—
„	„	nicht	„	—	—	—	41,95	41,24	39,64
10 g	„	„	„	—	—	—	41,97	41,24	39,73

Aus der Betrachtung dieser Übersicht ergibt sich folgendes: 1. Eine Auslaugung durch kurze Zeit andauerndes Schütteln im Rotierapparat, wie sie die Verbandsmethode für Superphosphate vorschreibt, ist unvollständig. 2. Die Dauer des Schüttelns im Rotierapparat ist ohne Einfluß auf die Ergiebigkeit der nicht zerriebenen Proben, dagegen befördert sie die Auslaugung der zerriebenen Proben in sehr bemerkenswerter Weise. Diese in der Schütteldauer begründeten Unterschiede werden aber durch zweistündiges weiteres Auslaugen in der Ruhe vollständig verwischt. 3. Ein 24-stündiges Auslaugen ist zur vollständigen Lösung des Monocalciumphosphats unerläßlich. Es ist dabei gleichgültig, ob dieses Auslaugen teilweise im Rotierapparat vor sich ging oder nicht. 4. Eine Notwendigkeit des Zerreibens der Proben vor der 24-stündigen Digestion ist aus den Zahlen der vorliegenden Tabelle zwar nicht herzuleiten, ergibt sich aber aus früheren Erfahrungen. 5. Es hat bei 24-stündiger Digestionsdauer keinen bemerkenswerten Einfluß auf die Höhe des Befundes, ob die Einwage 10 oder 20 g zu 1 Liter beträgt. Die kleinen Unterschiede der durch gleiche Behandlungsweise in Breslau und Berlin erzielten Resultate dürften in geringen Ungleichmäßigkeiten der entsprechenden Proben begründet sein.

Die Ermittelung des Feuchtigkeitsgehaltes der Doppelsuperphosphate macht weiter keine Schwierigkeiten. Ein Blick auf die folgende Tabelle II genügt, um zu erkennen, daß eine Trockendauer von 6 Stunden bei 100° ausreicht, um Gewichtskonstanz herbeizuführen. Für diesen Zweck eignet sich besonders gut der Gerlachsche Trockenschrank, dessen Einrichtung eine nahezu vollkommene Temperaturbeständigkeit ermöglicht und Überhitzung ausschließt. *Tabelle II.*

Bestimmung der Feuchtigkeit.

Art des Trockenschrankes	Stundendauer des Trocknens	Temperatur b. Trocknen	Wasserverlust % I	II	III	Ausführende Versuchsstation
Wassertrockenschrank	2	?	4,30	4,97	5,83	Breslau
„	3	?	4,61	5,32	6,15	„
Lufttrockenschrank	2	100°	5,98	7,09	7,74	„
„	3	100°	6,93	7,80	8,52	„
„	2	105°	7,29	7,63	8,47	„
Wassertrockenschrank nach *Gerlach*	2	100°	6,75	7,14	7,49	Berlin
„	3	100°	7,43	7,79	8,23	„
„	4	100°	7,77	8,12	8.56	„
„	5	100°	7,97	8,31	8,74	„
„	6	100°	8,04	8,38	8,84	„
„	7	100°	8,02	8,39	8,82	„
„	8	100°	8,04	8,40	8,81	„

Die Versuchsstationen Breslau und Berlin empfehlen auf Grund ihrer gemeinsamen Ermittelungen folgende Methode für die Untersuchung der Doppelsuperphosphate zur weiteren Prüfung:

Bestimmung der wasserlöslichen Phosphorsäure. 20 g des gut gemischten, aber nicht weiter zerkleinerten Doppelsuperphosphats werden in einer Reibschale mit möglichst wenig Wasser zerrieben, das Aufgeschlämmte unter Wiederholung des Wasserzusatzes nach und nach in eine 1 Liter-Maßflasche übergespült, hierauf die Wassermenge bis zur Marke ergänzt und 24 Stunden lang unter öfterem gelegentlichen Umschütteln sich selbst überlassen. Von der entstandenen filtrierten Lösung werden 25 ccm, entsprechend 0,25 g Doppelsuperphosphat, abpipettiert, nach Zusatz von 10 ccm rauchender Salpetersäure, um die Pyrophosphorsäure zu zerstören, 10 Minuten lang gekocht und unter Zusatz eines geeigneten Indicators mit Ammoniak von 0,91 spez. Gewicht möglichst genau neutralisiert. Nach dem Erkalten erfolgt Fällung mit 50 ccm Ammoncitrat (Maercker) und 25 ccm Magnesiamischung unter 30 Minuten langem Ausrühren im Rührapparat usw. wie üblich.

Bestimmung der Feuchtigkeit. 5 g Doppelsuperphosphat werden in tariertem Trockengläschen 6 Stunden lang bei 100° getrocknet und nach dem Erkalten gewogen.

Fortschritte auf dem Gebiete der Terpene und ätherischen Öle.

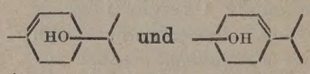
Von F. Rochussen.

II.*)

C. Alkohole, Phenole und deren Äther. Nach Sabatier und Senderens gehen primäre Alkohole, zwischen 200—350° über Cu-Pulver geleitet, unter H_2-Abspaltung in Aldehyde über; erhöht man die Temperatur weiter, so zerfallen die Aldehyde in CO und Kohlenwasserstoffe. Mit steigendem Molekulargewicht der Alkohole (bis etwa C_5) steigt die für die erstere Reaktion günstigste Temperatur, und fällt die günstigste Temperatur für Reaktion II, so daß bei Alkoholen von bestimmtem Molekulargewicht beide Reaktionen zusammenfallen können. Bouveault[26]) gab statt des horizontalen zur Reaktion dienenden Apparates, des „Katalysators", einen vertikalen an, der elektrisch heizbar war, daher genau reguliert werden konnte. Der Apparat war direkt mit Rückfluß und Fraktionieraufsatz verbunden; bei primären Fettalkoholen wurden bei dieser Anordnung (Temperatur 250—300°) leicht 500 g Aldehyd täglich dargestellt. Bei höhermolekularen Alkoholen (Siedepunkt über 200°) arbeitet man zweckmäßig im Vakuum. Sekundäre Alkohole geben Ketone, sekundäre Ketonalkohole Diketone, sekundäre Oxyester Ketonester. Ungesättigte Alkohole lagern zum Teil den abgespaltenen H an und geben gesättigten Aldehyd. Die Anwendung des Vakuums kann diese Nebenreaktion unter Umständen hintanhalten; so entstand aus Geraniol Citral. Höhere alphylierte Alkohole, die zum Teil als Bestandteile ätherischer Öle wertvoll sind, synthetisierte Guerbet[27]) durch Erhitzen von Natriumbenzylat mit verschiedenen niedrigmolekularen Fettalkoholen auf 220—230°. Die Reaktion vollzog sich nach dem Schema

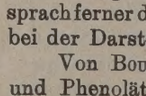
$$C_mH_{2m+1}OH + C_nH_{2n+1}ONa = C_{m+n}H_{2(m+n)+1}OH + NaOH.$$

Äthylalkohol lieferte bei dieser Synthese Phenylpropylalkohol; n-Propyl-, n-Butyl-, bezw. Isoamylalkohol die entsprechenden, am α-C-Atom methylierten, äthylierten, bezw. isopropylierten Alkohole. Wallach[28]) setzte seine



Untersuchungen über die beiden Terpineole fort und erhielt durch Oxydation über die entsprechenden isomeren Trioxyterpane (1, 2, 4- und 1, 3, 4-) dieselbe Dioxydicarbonsäure, die weiter oxydiert ω-Dimethylacetonylaceton gab. Die Cyanhydrinsynthese führte letzteres Diketon zur Dicarbonsäure zurück. Ein neues Borneol, von ihm Camphenhydrat benannt, stellte Aschan[29]) aus Camphenhydrochlorid durch Erwärmen mit Kalkmilch auf 50—60° dar. Der nach der Formel $C_{10}H_{18}O$ zusammengesetzte, bei 205° siedende, sublimiert bei 150—151° schmelzende Alkohol war weder mit Borneol, Isoborneol oder Methylcamphenilol identisch. Die leichte Abspaltbarkeit von Wasser aus dem charakteristisch schimmelig und mentholartig riechendem Alkohol sprach für seine tertiäre Natur. Nach Teeple[30]) enthält das harzreiche, drei Jahre vor der Destillation geschlagene Holz der Terpentinkiefer Pinus palustris ein durch seinen hohen Gehalt (etwa 75 %) an Terpineol wertvolles, durch Dampfdestillation isolierbares Öl, das als Lösungsmittel für Lacke, Gummi und Nitrocellulose empfohlen wird. Die Untersuchung des früher bei der Ozonoxydation von „Santalol" erhaltenen Aldehyds Tricycloeksantalal ergab nach Befunden von Semmler,[31]) daß Verunreinigungen anwesend waren, die aus dem im Rohsantalol enthaltenen bicyclischen, doppelt ungesättigten Santalol stammten. Durch Reinigung über die wasserlösliche Bisulfitverbindung wurde der Aldehyd rein dargestellt, der auch in seinen Derivaten ein bedeutend erhöhtes Brechungsvermögen zeigte. Sehr wahrscheinlich ist in den Verbindungen der tricyclischen Reihe ein Vier- oder ein Dreiring, analog dem System des Thujons, anwesend. Dem Guajol des Guajacholzöles scheint nach Untersuchungen von Hänsel[32]) und Gandurin[33]) tertiäre Struktur zuzukommen. Erstgenannter schließt dies aus dem Verhalten bei der Acetylierung, wobei nur etwa die Hälfte in Reaktion trat, und aus seinem Verhalten zum Phthalsäureanhydrid. Gandurin maß die Esterifikationskonstante nach Menschutkin und fand sie im Mittel zu 0,00068, ein sehr niedriger Wert, wie er tertiären Alkoholen zukommt. Weiter bildete sich aus Guajol beim Erhitzen mit Zinkstaub im Rohr bei 220° Dihydroguajen, dessen Molekularrefraktion auf einen bicyclischen, einfach ungesättigten Kohlenwasserstoff stimmte. Für die tertiäre Natur sprach ferner die Unbeständigkeit des Guajylxanthogensäuremethylesters, der bei der Darstellung sogleich in Mercaptan, COS und Sesquiterpen zerfiel.

Von Bougault und anderen war für mehrere ungesättigte Phenole und Phenoläther auf Grund ihres bei einigen Reaktionen eigenartigen Verhaltens anstelle der ungesättigten C_3H_5-Gruppe der Trimethylenrest



angenommen worden. Um die Unrichtigkeit dieser Auffassung zu erweisen, unternahmen Béhal und Tiffeneau[34]) eine Reihe von synthetischen Versuchen mit Hilfe der Grignardschen

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 677.
26) Bull. Soc. Chim. 1908, Bd. 3, S. 119.
27) Compt. rend. 1908, Bd. 146, S. 298, 1405; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 502.
28) Lieb. Ann. Chem. 1908, Bd. 362, S. 261.
29) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 1092; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 291.
30) Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. 30, S. 412.
31) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 1488.
32) Bericht April-September 1908; nach Chem. Zentralbl. 1908 (II), S. 1437.
33) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 4359; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 78.
34) Bull. Soc. Chim. 1908, Bd. 3, S. 301.

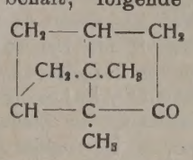
Reaktion, deren Prinzip darin bestand, daß aus den entsprechenden substituierten aromatischen Aldehyden mittels Halogenmagnesiumäthyls die Propenylverbindungen Anol, Anethol, Propenylphenetol, Propenylbrenzcatechin, Isoeugenol und dessen Methyläther, ferner Isochavibetol dargestellt wurde. Weiterhin wurden die isomeren Pseudoallylphenoläther[35]) durch Einwirkung von zwei Molekülen Hal. Mg. R auf verschiedene aromatische Säureester gewonnen:

$$C_6H_5.COOR + 2\,Hal.MgCH_3 \longrightarrow C_6H_5.C(OH).(CH_3)_2 \longrightarrow C_6H_5.C(CH_3):CH_2.$$

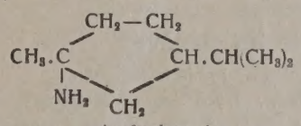
Nach diesem Schema wurden dargestellt die ψ-Allylderivate des Anisols, Phenetols, Guajacols, Veratrols und Methylenbrenzcatechins (Pseudo-Anethol, ψ-Eugenol, ψ-Safrol usw.). Die physikalischen Eigenschaften dieser Verbindungen standen in der Mitte zwischen denen der entsprechenden Allyl- und Propenylkörper. Chemisch unterschieden sie sich u. a. durch ihr Verhalten zu unterjodiger Säure, die die Allylverbindungen unverändert läßt, Propenylverbindungen in Hydratropaaldehyde überführt, aus den ψ-Allylderivaten jedoch Phenylacetone bildete. Es entsteht hier somit aus der verzweigten Kohlenstoffkette eine gerade Kette, umgekehrt wie bei den Propenylderivaten. Ihr bekanntes Verfahren zur Darstellung dimolarer Phenoläther mittels $FeCl_3$ oder mittels Pilzextrakte wandten Cousin und Hérissey[36]) auf Thymol, Eugenol und Isoeugenol an. Im französischen Petersiliensamenöl fand Thoms[37]) einen neuen Phenoläther, das 1-Allyl-2,3,4,5-tetramethoxybenzol, Semmler[38]) im Manila-Elemiöl das 1-Allyl-3,4,5-trimethoxybenzol (Elemicin).

D. Aldehyde. Zur Darstellung von Aldehyden wurden mehrere allgemeine oder spezielle Vorschriften gegeben. Savariau[39]) kondensiert Grignard-Verbindungen mit Chloral; die entstehenden sekundären Alkohole $R.CH(OH).CCl_3$ zerfallen beim Kochen mit Carbonaten in $CHCl_3$ und Aldehyd R.CHO, auch tritt Verseifung zu Oxysäuren R.CH(OH).COOH ein, die weiter ebenfalls Aldehyd liefern können. Merling[40]) geht von den zugehörigen Säuren aus, die er über die Chloride und Anilide in die Phenylimidchloride überführt. Diese liefern mit Anilin Diphenylamidine $R.C(NH.C_6H_5):N.C_6H_5$, und weiter bei geeigneter Reduktion Diphenylmethylendiamine $R.CH(NH.C_6H_5)_2$. Bei der Säurespaltung geben diese Körper neben Anilin die entsprechenden Aldehyde. Als störende Nebenreaktion wurde die Bildung von wertlosen Basen $R.CH_2.NH.C_6H_5$ bei der Reduktion beobachtet. Die Methode bewährte sich gut bei der Darstellung der verschiedenen Cyclocitrale (50—80 %), weniger gut bei Benzaldehyd (20—30 %). Staudinger[41]) versuchte vergeblich, die Säurechloride in Grignard-Verbindungen überzuführen, aus denen durch Austritt von MgClHO Aldehyde hätten entstehen sollen. Dieser Prozeß gelang aber bei den Imidchloriden, wenigstens beim Benzanilidimidchlorid; Ausbeute 40—45 %. Besonders zur Gewinnung von Salicylaldehyd sind folgende zwei Verfahren angegeben worden. Nach Weil[42]) wird Natriumsalicylat in Gegenwart von viel überschüssiger Borsäure in wässriger Lösung durch Na-Amalgam glatt und ohne Bildung von Nebenprodukten (hydrierten Säuren usw.) in Salicylaldehyd übergeführt. Das gleiche Ziel erreicht Mettler[43]) durch Elektroreduktion der Säure mit Hg-Kathode bei Gegenwart von Borsäure; hier gelang auch die Darstellung von Benzaldehyd aus Benzoesäure. Das bei der Reimerschen Synthese des Vanillins aus Guajacol und Chloroform sich bildende sog. *o*-Vanillin (*m*-Methoxysalicylaldehyd) ist von Fr. Nölting[44]) erstmalig als fester Körper in Form hellgelber Nadeln vom Schmp. 45—46° erhalten worden, und wurde durch zahlreiche Derivate charakterisiert. Ein anderes Isomeres des Vanillins von bisher aus Mangel an Material nicht aufgeklärter Struktur fanden Goulding und Pelly[45]) im Dampfdestillat der Wurzel von Chlorocodon Whiteii, aus Uganda; die Substanz zeigte den an Vanillin und Piperonal erinnernden Geruch der Wurzel und bildete farblose, dünne, glänzende Platten vom Schmp. 41—42°. Zur Struktur des aus Piperonal mit Chlorschwefel nach D. R. P. 165727 entstehenden sog. „Dichlorpiperonals", für das bisher die alte Formel $CCl_2:O_2:C_6H_3.CHO$ angenommen wurde, äußert sich Delange,[46]) der anstelle dieser den Ausdruck $CO:O_2:C_6H_3.CHCl_2$ aufstellt und eingehend begründet.

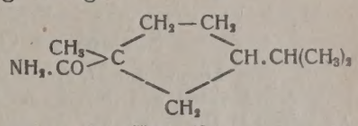
E. Ketone. Ciamician und Silber[47]) setzten ihre Untersuchungen über die Einwirkung des Lichts auf cyclische Ketone fort. Von einfacheren Ringketonen gab Cyclohexanon Capronsäure und Hexenaldehyd, o-Methylcyclohexanon Heptylsäure und Heptenaldehyd, das *p*-Isomere die entsprechenden, am γ-C-Atom methylierten Spaltungsprodukte. Aus *m*-Methylcyclohexanon entstand nur eine geringe Menge einer Säure, bei der die Stellung der CH_3-Gruppe nicht sicher bestimmt werden konnte; Aldehyd war in diesem Falle nicht vorhanden. Von ungesättigten Ringketonen verhielt sich Dihydrocarvon normal und lieferte eine ungesättigte Säure $C_{10}H_{18}O_2$, die sich beim Kochen mit verd. H_2SO_4 zu einem Lacton umlagerte. Der außerdem entstandene Aldehyd konnte in Form der entsprechenden Hydroxamsäure isoliert werden; die zugehörige doppelt ungesättigte Säure ging gleichfalls leicht in ein Lacton über. Carvon verhielt sich völlig verschieden und gab außer sehr geringen Mengen einer bisher nicht weiter untersuchten Säure und viel Harz (das wegen seines größeren O-Gehaltes kein einfaches Polymerisationsprodukt zu sein schien) ein krystallinisches, mit Carvon isomeres Keton, das gegen $KMnO_4$ sich gesättigt verhielt. Schmelzpunkt 100°, Siedepunkt 206,5°. Auf Grund seines an Campher erinnernden Verhaltens erteilen Verf. dem Keton, unter allem Vorbehalt, folgende der Campherformel entlehnte tricyclische Formel:



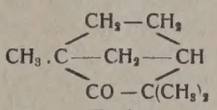
Außerdem entstand bei der Reaktion, die beim Carvon also keine Spaltung, sondern augenscheinlich eine Kondensation herbeigeführt hatte, in geringer Menge ein rosenähnlich riechender Körper vom Siedepunkt 218—223°, dessen Formel zwischen $C_{10}H_{16}O$ und $C_{10}H_{18}O$ zu liegen schien. Bei einigen Ketonen: Aceton, Cyclohexanon und Menthon verfolgten Verf. auch die Bedeutung des Chlorophylls für den Verlauf dieser pflanzenphysiologisch sehr interessanten spaltenden Wirkungen des Lichts und stellten fest, daß durch Chlorophyllzusatz die Reaktion verlangsamt wird. Bei ihren an die Semmlersche Fenchonformel[48]) anknüpfenden Arbeiten versuchten Bouveault und Levallois,[49]) aus dem Amid der Dihydrofencholensäure (aus Fenchon mit $NaNH_2$) mittels Br und NaOH zu einem Amin $C_9H_{17}NH_2$ zu gelangen; es wurde indessen ein Harnstoff $CO(NH.C_9H_{17})_2$ erhalten, der beim Kochen mit 50 %iger H_2SO_4 einen Kohlenwasserstoff C_9H_{16}, Apofenchen, gab. Die leichte Abspaltbarkeit der NH_2-Gruppe sprach dafür, daß sie an einen tertiären C-Atom gebunden sein mußte. Infolge des Oxydationsergebnisses (Methylketosäure $C_9H_{16}O_3$ und weiter β-Isopropylglutarsäure) nehmen Bouveault und Levallois für das Amin, das Säureamid und schließlich für Fenchon selbst folgende Formeln an, die die Semmlersche Auffassung betätigen:



Apofenchenamin.

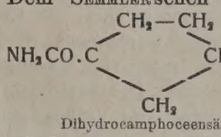


Säureamid.

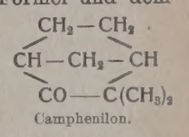


Fenchon.

Die Reaktion von Bredt und Hof, von Bouveault und Blanc[50]) auf das aus Camphenilon gewonnene Dihydrocamphoceensäureamid angewandt, führte unter Eintritt der bekannten Umlagerung zu einem Urethan $C_8H_{15}.NH.COOR$, aus dem mit Kaliumäthylat im Rohr die Base $C_8H_{15}NH_2$ dargestellt wurde. Letztere gab mit salpetriger Säure einen Alkohol $C_8H_{15}OH$ und bei der Oxydation weiter ein Keton $C_8H_{14}O$, Apocamphenilol bezw. Apocamphenilon; dieses wurde als identisch mit dem synthetisch aus β-Isopropyladipinsäure gewonnenem β-Isopropyl-cyclopentanon erkannt. Dem Semmlerschen Säureamid kommt sonach die Formel und dem Camphenilon selbst der Wagnersche Ausdruck zu. Bei der Reduktion des Ketons $C_8H_{14}O$ wurde ein sekundärer Alkohol, der mit dem Ausgangsalkohol identisch war, erhalten. Über das Bromid wurde mit Mg und CO_2 die Säure COOH. dargestellt, identisch mit der aus Camphenilon gewonnenen. Da letzteres sich vom Amid der Säure nur durch ein Minus von $H.NH_2$ unterscheidet, soll versucht werden, synthetisch Camphenilon aus dem Amid zu gewinnen. Rupe, Emmerich und Ebert[51]) untersuchten die Einwirkung von $JMgCH_3$ auf Carvon, Dihydrocarvon, Carvenon, Pulegon und Isopulegon. Die zunächst entstehenden tertiären Alkohole waren zum Teil sehr unbeständig und spalteten (beim Carvenon und Pulegon besonders leicht) Wasser ab unter Bildung von dreifach ungesättigten Kohlenwasserstoffen, deren optisches Verhalten bemerkenswert war. Gegen die vor längerer Zeit von Tutin aufgestellte Formel des Hauptbestandteils des kalifornischen Lorbeerblätteröls, des Umbellulons, hatte Semmler, gestützt auf die Ergebnisse der Oxydation des β-Dihydroumbellulons (es entstand dabei Homotanacetogendicarbonsäure), Bedenken erhoben und die Formel durch



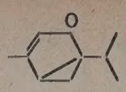
Dihydrocamphoceensäureamid.



Camphenilon.

[35]) Bull. Soc. Chim. 1908, Bd. 3, S. 310, 314, 729, 732.
[36]) Compt. rend. 1908, Bd. 146, S. 292, 1413; Journ. Pharm. Chim. 1908, Bd. 28, S. 49, 193.
[37]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 2753; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 610.
[38]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 1768, 1918, 2183.
[39]) Compt. rend. 1908, Bd. 146, S. 297.
[40]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 2064; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 399.
[41]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 2217; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 399.
[42]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 4147; Vergl. D. R. P. 196239. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 179.
[43]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 4148.
[44]) Chem.-Ztg. 1908, S. 290.
[45]) Proc. Chem. Soc. 1908, Bd. 24, S. 62.
[46]) Bull. Soc. Chim. 1908, Bd. 3, S. 505, 509.
[47]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 1071, 1928; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 392.
[48]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1313.
[49]) Compt. rend. 1908, Bd. 146, S. 180.
[50]) Ebenda 1908, Bd. 146, S. 233; Bd. 147, S. 1314.
[51]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 1393, 1750, 2067.

eine andere, dem Tanaceton verwandte, ersetzt:



Tutins[52]) Einwurf, Semmler hätte ein unreines Produkt in Händen gehabt und sein β-Dihydroumbellulon sei in Wahrheit kein Umbellulonderivat mehr, entkräftete Semmler[53]) durch Wiederholung seiner Versuche mit sorgfältig durch das Semicarbazid-Semicarbazon gereinigte Umbellulon, wobei als neues, sehr gewichtiges Argument die Bildung von Thymol aus Umbellulon durch Erhitzen im Rohr auf 280° beobachtet wurde. Mit der Bildung dieses Phenols war nachgewiesen, daß die Gruppe $C(CH_3)_2$ nicht brückenförmig gebunden ist, wie Tutin annahm, ebenso war damit die Lage des O-Atoms festgestellt. Ergänzende Mitteilungen über seine vor längerer Zeit durchgeführte Total-Synthese des racemischen Camphers bringt Komppa.[54])

(Fortsetzung folgt.)

[52]) Journ. Chem. Soc. 1908, Bd. 93, S. 252.

[53]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 3988; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 44.

[54]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 4470; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 104.

Sitzungsberichte.

Société chimique de Belgique.

Sektion Lüttich. — Sitzung vom 13. Mai 1909. — Vors.: M. Huybrechts-Lüttich.

Pommerenke-Lüttich: *Über die Werte der Korrosionsproben in der chemischen Analyse.* Die Korrosionsprobe ist ein einfaches und sicheres Untersuchungsmittel für Eisen und Stahl zur Feststellung der Homogenität der Metalle. — *Gillet*-Verviers: *1. Über die schnelle Bestimmung von Magnesiumacetat bei Anwesenheit von Magnesiumsulfat.* Mit Tropäolin OO, Orange K oder Neuorange, einem Isomeren des Metanilgelbs, läßt sich Schwefelsäure von Essigsäure leicht unterscheiden; die Prüfung kann schon mit 6 Tropfen einer 0,1-%ig. Lösung auf 100 ccm Flüssigkeit ausgeführt werden. — *2. Über die Reduktion von Zinkoxyd mit Wasserstoff.* Zinkoxyd ist durch Wasserstoff reduzierbar, das entstandene Zink reagiert mit Wasser unter Bildung von Zinkoxyd. — *3. Bemerkungen über die Leitfähigkeit von Lösungen.* Ein elektrischer Strom entsteht, wenn ungleiche Teile zweier Elektroden desselben Metalls in eine Flüssigkeit eintauchen. Mit Blei und Aluminium fließt der Strom in der Richtung vom Blei zum Aluminium leicht, in der anderen Richtung aber schwer.

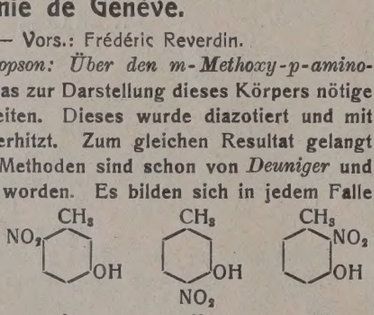
Sektion Brüssel. — Sitzung vom 19. Mai 1909. — Vors.: C. Masson-Brüssel.

Ouédinoff-Brüssel: *Beiträge zum Studium der Butane.* Normales Butan läßt sich darstellen aus Wasser und der Organomagnesium-Verbindung des normalen primären Butylbromids, sowie aus dem sekundären Butylalkohol. Isobutan wurde aus der Organomagnesium-Verbindung des Isobutylbromids gewonnen. Diese Gase besitzen ein Litergewicht von 2,6726 g für Butan und 2,5274 g für Isobutan. Normales Butan hat einen Siedepunkt von + 0,6° C. und eine krit. Temperatur von 146,5° C., Isobutan von — 10,2° C. bezw. 134,5° C. — *Marchal*-Brüssel: *Über Darwinismus und Ackerbau.*

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 17. Mai 1909. — Vors.: Frédéric Reverdin.

E. Khotinsky und *Jacopmann-Jacopson: Über den m-Methoxy-p-aminobenzaldehyd.* Die Verf. haben versucht, das zur Darstellung dieses Körpers nötige Nitro-*m*-kresol aus *m*-Toluidin zu bereiten. Dieses wurde diazotiert und mit einem Überschuß von $NaNO_2$-Lösung erhitzt. Zum gleichen Resultat gelangt man durch Erwärmen mit HNO_3. Beide Methoden sind schon von *Deuniger* und *Nölting* bei anderen Isomeren angewandt worden. Es bilden sich in jedem Falle drei isomere Nitrokresole:



I. II. III.

von denen das letzte noch unbekannt ist. Wird Nitrokresol II durch Dimethylsulfat methyliert, und durch Erhitzen mit S und NaOH in alkoholischer Lösung in *m*-Methoxy-*p*-aminobenzaldehyd übergeführt, so bildet sich gleichzeitig noch *m*-Methoxy-*p*-toluidin $C_6H_3.CH_3(1).OCH_3(3).NH_2(4)$. Der *m*-Methoxy-*p*-aminobenzaldehyd wurde in das Acetylderivat und das Oxim übergeführt. Mit Essigsäureanhydrid und Natriumacetat kondensiert er sich zum entsprechenden Stilbenderivat. *m*-Methoxy-*p*-aminobenzaldehyd und sein Oxim lassen sich diazotieren; ihre Diazoverbindungen bilden mit Naphthol Azofarbstoffe. Der Austausch der Diazogruppe durch eine Hydroxylgruppe zur Darstellung von Vanillin gelang nicht. Das entstehende Produkt besitzt zwar einen starken Vanillingeruch, ist aber sehr unrein; es läßt sich daraus keine krystallisierte Substanz bereiten.

E. Khotinsky und *M. Melamed: Einwirkung der magnesiumorganischen Verbindungen auf verschiedene Borsäureester.* Die Verf. haben Borsäuremethyl-, -äthyl-, -propyl-, -isobutyl- und -isoamylester auf Phenylmagnesiumbromid, *m*-Tolylmagnesiumjodid und Benzylmagnesiumchlorid einwirken lassen und entsprechende Arylborsäureester bezw. Arylborsäuren erhalten: $C_6H_5—B(OH)_2$; $CH_3.C_6H_4.B(OH)_2$ $C_6H_5.CH_2.B(OH)_2$. Ferner wurde beobachtet, daß der Borsäuremethylester auch methylierend wirkt; aus Borsäuremethylester und Phenylmagnesiumbromid bildet sich etwas Toluol, das durch Überführung in Benzoesäure identifiziert wurde. Dieses Verfahren wurde auch auf die aliphatischen magnesiumorganischen Verbindungen ausgedehnt und eine Reihe Alphylborsäuren erhalten. Wegen seiner großen Unbeständigkeit konnte Methylborsäure in reinem Zustande nicht dargestellt werden. Äthyl-, Propyl-, Isobutyl- und Isoamylborsäuren wurden in analysenreinem Zustande erhalten. — *E. Khotinsky* und *P. Andreff: Darstellung von Propyl- und Isobutylborsäureestern.* Die Verf. haben diese Ester durch direktes Erhitzen von Borsäure mit einem Überschuß des entsprechenden Alkohols in Gegenwart von einer kleinen Menge konz. H_2SO_4 erhalten. Nach dem Abdestillieren des überschüssigen Alkohols (unter vermindertem Druck) scheidet sich der Kolbenrückstand in zwei Schichten, von denen die obere aus Borsäureester besteht. Diese Darstellungsweise ist einer Verallgemeinerung nicht fähig. — *Ferrario* und *Winay: Einwirkung der Halogenderivate des Schwefels und von Kohlensuboxyd auf Organomagnesiumderivate.*

A. Kaufmann, A. Albertini und *H. Szoton: Über Cyancyclaminane.*[1]) Die Cyanacridane besitzen schwach basische Eigenschaften. Das Pikrat und das Chloroplatinat des N-Methyl-9-cyanacridans sind rote schön krystallisierende Salze. Durch Einwirkung von Br in $CHCl_3$-Lösung erhält man aus dem N-Methyl-9-phenyl-9-cyanacridan ein im Phenylkerne substituiertes Dibromderivat vom Schmelzp. 208—209° und bei weiterer Einwirkung das Brommethylat des Dibromphenylacridins. Das N-Methyl-9-cyanacridan gibt direkt das Brommethylat des 9-Bromacridins. Alkoholische KOH oxydiert das Methylcyanacridan quantitativ zu Methylacridon; auf das Methylphenylcyanacridan wirkt sie nur unter Druck bei einer Temperatur von 120° ein und reduziert dabei zu Methylphenylacridan vom Schmelzp. 105°. Dagegen verseifen sich die Cyanderivate der Acridylbenzoesäure und des Coeramidins zu den entsprechenden Carbonsäuren.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 21. Mai 1909. — Vors.: Prof. Suess.

H. Meyer und *R. Turnau: Über Anilide und Anisidide von aromatischen Keton- und Aldehydsäuren.* *o*-Benzoylbenzoesäure vereinigt sich leicht mit *p*-Anisidin zu dem entsprechenden ψ-Anisidid, welches durch Essigsäureanhydrid zu dem wahren Anisidid umgelagert wird. Durch Phenylhydrazin wird das Pseudoanisidid in das Hydrazon der Benzoylbenzoesäure verwandelt, während das wahre Anisidin nicht verändert wird. *p*-Methoxy-*o*-benzoylbenzoesäure liefert mit Anisidin gleichfalls ein Anisidid. Es wurden auch die beiden isomeren Ester der *p*-Methoxy-*o*-benzoylbenzoesäure dargestellt und ein Verfahren angegeben, die *p*-Methoxybenzoylbenzoesäure in günstiger Ausbeute nach der *Friedel-Crafts*schen Methode zu gewinnen. Das wahre Opiansäureanilid wurde durch Überführung in ein Hydrazon näher charakterisiert. Reduktion des *Liebermann*schen Pseudoanilids führte zu Anilidomekonin, dessen Synthese insofern gelang, als das als Katalysator hinzugesetzte Anilinchlorhydrat die eine Methoxylgruppe verseifte und Methylnoranilidomekonin lieferte, das ein Acetylprodukt gab.

C. Hönigschmid: 1. Zur Kenntnis der Silicide der Erdalkalimetalle. In technisch dargestellten Erdalkalisiliciden wurden als Bestandteile wohldefinierte Silicide gefunden. Calcium bildet bei Gegenwart eines Überschusses von Silicium nur ein Silicid der Formel $CaSi_2$; bei Überschuß von Calcium das Ca_3Si_2, welches sich in seinen Eigenschaften mehr dem metallischen Calcium nähert und von Salzsäure unter Abscheidung einer weißen Siliciumverbindung zersetzt wird. Barium bildet bei Gegenwart von übermäßigem Silicium nur das Silicid $BaSi_2$, welches im Gegensatze zur analogen Calciumverbindung mit Salzsäure kein gelbes Silicon, sondern ein weißes Siliciumoxyd bildet. Das Magnesiumsilicid enthält bei Überschuß an Silicium als einzigen Bestandteil Mg_2Si. — *2. Über das Silicon.* Beim Auflösen des Calciumsilicides $CaSi_2$ in rauchender Salzsäure entsteht Silicon, welches der Formel $Si_8H_8O_2$ entspricht. Durch Erhitzen im Vakuum spaltet es den Wasserstoff vollständig ab, wobei ein schwarzer Rückstand bleibt, welcher wahrscheinlich ein neues Suboxyd des Siliciums von der Formel Si_3O_2 und dem *Diehls*schen Kohlensuboxyd C_3O_2 analog ist. Das aus dem Silicon bei Belichtung entstehende *Leucon* ist ein Zwischenprodukt der Oxydation des Silicons zum Siliciumdioxyd, indem ersteres zwei Atome Sauerstoff addiert. Bei der Zersetzung im Vakuum liefert das Leucon neben Wasserstoff einen braunen Rückstand, der wahrscheinlich auch ein neues Siliciumoxyd von der Zusammensetzung Si_3O_4 darstellt.

Zd. H. Skraup und *A. v. Biehler: Über die Zusammensetzung der Gelatine.* Es wurden die zur Isolierung der einfachen Spaltungsstücke der Proteine bekannten Methoden kombiniert wiederholt. Im ganzen wurden vier hintereinander folgende Esterifikationen durchgeführt, und dazwischen und am Schlusse die Hexonbasen mit Phosphorwolframsäure ausgefällt. Schließlich erfolgte freiwillige Krystallisation. Nach den Untersuchungen enthält die Gelatine nur die bisher bekannten Aminosäuren, und zwar ergibt eine ganz strenge Rechnung, daß 64 % der Gelatine nach der Hydrolyse in Form ganz reiner Aminoverbindungen zu fassen ist (nach den bisherigen Bestimmungen 50 %). Man kann aber auf Grund sehr wahrscheinlicher Annahmen berechnen, daß dieses für mindestens 85 % der Gelatine gilt. Bei dieser Berechnung sind die großen Verluste der äußerst zahlreichen Operationen nicht berücksichtigt. Demnach ist die Gelatine, von den Protaminen abgesehen, das besterkannte Protein und qualitativ nicht schlechter definiert als die meisten natürlichen Fette und Öle. — *E. Brezina* und *Egon Ranzi: Untersuchungen über Präzipitinogene des Kotes und seiner einzelnen Bestandteile.*

[1]) S. auch Chem.-Ztg. 1908, S. 747.

Zuschriften an die Redaktion.

[Übelstände bei der Ausschreibung von Nahrungsmittelchemikerstellen.]

Zu den Ausführungen des Herrn *Dr. Schmidt* in der Chemiker-Zeitung[1]) möchte ich als weiteren Übelstand den anführen, daß vielfach Stellen ausgeschrieben werden, für deren Besetzung schon ein bestimmter Kandidat in Aussicht genommen ist. In einem mir bekannten Falle war sogar die Stelle schon besetzt, bevor sie zur Ausschreibung gelangte. Wenn hierdurch einerseits der Form genügt werden soll, so sollte anderseits berücksichtigt werden, daß es nicht schön ist, Hoffnungen da zu erwecken, wo keine in Aussicht zu stellen sind, ganz abgesehen von der überflüssigen Arbeit, die durch die Instandsetzung und Einreichung der Bewerbungspapiere verursacht wird.

Cleve, den 15. Juni 1909. **Dr. Prescher.**

[Eine neue Methode der Stickstoffbestimmung in organischen Substanzen.]

Zu dieser Mitteilung von *Garner Bennett*[2]) möchte ich ergänzend hinzufügen, daß die Anwendung der eigenartigen Umsetzung einer Ammoniaksalzlösung mit einer Formaldehydlösung auf quantitative Untersuchungen nicht neu ist. Sie wurde zuerst in der Chemiker-Zeitung[3]) von mir in Vorschlag gebracht und ist von anderen mehrfach angewandt worden. Kann diese Art der Bestimmung des Ammoniaks mit der *Kjeldahl*methode verbunden werden, dann wird letztere Methode in der Tat in denjenigen Fällen wesentlich vereinfacht, in welchen bei Zersetzung mittels Schwefelsäure der Stickstoff organischer Substanzen nur in Ammoniumsulfat übergeführt wird.

Florenz, den 8. Juni 1909. **Hugo Schiff.**

[Färben und Verfilzen der Wolle.]

In der in der Chemiker-Zeitung[4]) gebrachten Entgegnung zu meiner Arbeit obigen Titels vermisse ich eigentliche Belege. Daß die Säurefarbstoffe im sauren Bade besser als in neutralem Bade ziehen, habe ich nie angezweifelt; auch habe ich nicht behauptet, daß Säurefarben vollständig aus neutralem Bade ziehen. Referent spricht von einem Vergleich des sehr leicht löslichen Patentblaus und der Cyanole mit den Marken der löslichen Wasser- und Indulinblaureihe; die Löslichkeit der letzteren ist mit der äußerst leichten Löslichkeit der ersteren nicht zu vergleichen. Ferner verhalten sich die gewöhnlichen Säureschwarze und die löslichen Nigrosine in Löslichkeits- und Farbeigenschaften vollständig verschieden.

Wenn der Referent sagt, »Echtgelb (Amidoazobenzoldisulfosäure) egalisiert besser als Tartrazin, ist aber weniger leicht löslich«, so müßte es besser heißen: Echtgelb (Amidoazobenzoldisulfosäure) ist weniger leicht löslich als Tartrazin, egalisiert demzufolge aber auch besser. Ich habe vergleichende Egalisierungsversuche auf Wollflanell ausgeführt, die durch Zahlen, sowie durch Kurven sich veranschaulichen lassen. Die Versuche wurden in schwefelsaurem Medium (1 g H_2SO_4 für 1000 ccm H_2O) bei Kochhitze ausgeführt und Vergleichsproben von 5 zu 5 Minuten abgeschnitten. Mit 1 bezeichne ich die schlechteste unegale Färbung, mit 100 eine vollständig egale Färbung. Die mit den untersuchten Farbstoffen erhaltenen Resultate können durch folgende Zahlen ausgedrückt werden:

Tartrazin	Echtgelb (Amidoazobenzoldisulfosäure)
15	10
25	15
35	20
45	30
50	40

Referent sagt weiter, daß Säureviolett 6 BN besser egalisiert als Formylviolett S 4 B, welch letzteres leichter löslich ist; in welchem Medium dies sich vollziehen soll, wird nicht gesagt. Da bei den betreffenden Farbstoffen das Medium, in welchem gearbeitet wird, von großem Einfluß ist, so habe ich dementsprechende Vergleichsversuche gemacht. Ich arbeitete einerseits im essigsauren Medium, 2 g 40%ige Essigsäure im Liter, anderseits im schwefelsauren Medium, wie oben 1 g H_2SO_4 für 1 l. 1 g Farbstoff in 100 ccm des betreffenden Mediums, aufgelöst und filtriert hinterließ nach dem Trocknen:

In schwefelsaurem Medium		In essigsaurem Medium	
Säureviolett 6 BN	Formylviolett S 4 B	Säureviolett 6 BN	Formylviolett S 4 B
0,34	0,18	0,28	0,8

Diese Lösungsversuche sind nur zwischen beiden Farbstoffen in demselben Medium vergleichbar, da es sich nur darum handelte, dieselben sich gegenüber zu vergleichen, und die Versuche nur je in einem Medium absolut gleichmäßig vorgenommen wurden. Die Egalisierungsversuche wurden, wie schon beschrieben, in beiden Medien vorgenommen, die erhaltenen Resultate können durch folgende Zahlen ausgedrückt werden:

In schwefelsaurem Medium		In essigsaurem Medium	
6 BN	S 4 B	6 BN	S 4 B
2	5	10	20
8	15	15	30
12	18	25	40
		40	50

Bei den drei erwähnten Egalisierungsversuchen wurden die Ergebnisse nicht weiter getrieben, da die erhaltenen Resultate zur Erläuterung als vollständig genügend bezeichnet werden können. Es ergibt sich daraus, daß das leichter lösliche Tartrazin leichter egalisiert als Echtgelb, und ebenfalls, daß das leichter lösliche Formylviolett S 4 B in schwefelsaurem sowie in essigsaurem Medium leichter egalisiert als Säureviolett 6 BN.

Paris, den 12. Juni 1909. **Ed. Justin-Mueller.**

* * *

Mein Urteil über Egalisierungsvermögen beruht auf Erfahrungen im Großen bei einstündigem Kochen. Herr *Justin-Mueller* scheint kaum ½ Stunde gekocht zu haben, was seine abweichenden Resultate erklärt. *x*

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 645.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 294.
[3]) Chem.-Ztg. 1903, S. 14.
[4]) Chem.-Ztg. 1909, S. 548.

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. Dr. R. Brauns, Ordinarius für Mineralogie an der Universität Bonn, hat einen Ruf als Nachfolger von *Prof. Zirkel*[5]) nach Leipzig abgelehnt.

Chemiker Dr. Peter Hansen in Leopoldshall ist als chemischer Sachverständiger für Kali und andere Salze öffentlich angestellt und eidlich verpflichtet worden.

J. F. Harrington in London wurde zum Präsidenten der Pharmaceutical Society of Great Britain, und **W. L. Currie** in Glasgow zum Vize-Präsidenten gswählt.

Dr. Klarfeld, bisher Assistent von *Prof. Zaloziecki*, in Lemberg, und **Dr. St. Pilat**, bisher in Rumänien tätig, wurden zu Betriebsleitern der Entbenzinierungsanstalt in Drohobycz ernannt.

Prof. Dr. Arthur Lapworth wurde zum Professor der anorganischen Chemie an der Universität Manchester ernannt.

C. O. Lundholm in Ardeer, technischer Leiter der englischen Fabriken der Nobel-Gesellschaft, ist nach 30-jähriger Tätigkeit zurückgetreten. Sein Nachfolger ist Oberstleutnant *Sir Frederik Nathan* von der Kgl. Pulverfabrik in Waltham-Abbey.

Ingenieur-Chemiker Oskar Steiner eröffnet am 1. Juli in Melle (Hannover) ein Konsultationsbureau und Spezialiaboratorium für die Seifen- und Fettindustrie; die praktische Ausbildung in der Seifenfabrikation erfolgt in der Seifenfabrik *Gebr. Sudfeldt*, Melle.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Will ist auf weitere fünf Jahre zum nichtständigen Mitgliede des Patentamtes ernannt worden.

Die Sammlung von technisch-elektrochemischen Präparaten, die dem Hofmannhaus seinerzeit bei der Eröffnungsfeier von der Deutschen Bunsengesellschaft für angewandte physikalische Chemie gewidmet wurde, ist im Einverständnis mit dieser Gesellschaft von dem Vorstande der Deutschen Chemischen Gesellschaft dem Deutschen Museum in München überwiesen worden.

[5]) Chem.-Ztg. 1909, S. 631.

Die Grundsteinlegung des Technischen Museums für Industrie und Gewerbe fand in Wien am 20. Juni statt.

Für den Internationalen Kongreß für angewandte Photographie in Wissenschaft und Technik[6]) vom 11. bis zum 15. Juli d. J. in Dresden sind u. a. folgende Vorträge angemeldet: *Prof. Dr. E. Dolezal*-Wien: Photogrammetrie. — *P. H. Eijkmann*-Scheveningen: Neue Anwendungen der Röntgenstereoskopie. — *Dr. K. Kieser*-Düsseldorf: Sensitometrie photographischer Papiere. — *Prof. Dr. Konen*-Münster: Spektrographie. — *Dr. A. Kopf*, Königsstuhl-Observatorium-Heidelberg: Die Photographie in der Astronomie. — *A.* und *L. Lumière (Dr. Seyewetz)*: Die Autochromplatte (Projektionsvortrag). — *C. K. Mees*-London: Report on the present condition of Sensitometry. — *Prof. Dr. A. Miethe*-Charlottenburg: Herstellung von Schumannplatten. — *Dr. Panconcelli-Calzia*-Marburg: Anwendungen der Photographie in der experimentellen Phonetik (Physiologie der Stimme und Sprache). — *Prof. R. A. Reiss*-Lausanne: Die Photographie im Dienste der Rechtspflege. — *Dr. W. Scheffer*-Berlin: Mosaikrasterplatten zur Farbenphotographie mit Demonstrationen von Chromieen auf Mosaikrasterplatten. — *Prof. C. W. Schillings*-Weiherhof: Beiträge zur Photographie freilebender Tiere. — Für die Teilnahme am Kongreß werden Mitgliedskarten zum Preise von 20 M für Herren und Anschlußkarten zu 12 M für Damen ausgegeben. Anmeldungen sind zu richten an den Schriftleiter des Kongresses, Herrn *Dr. H. Weiß*, Dresden-A., Winkelmannstraße 27.

Die diesjährige Provinzjahresversammlung der Association des Chimistes de Sucrerie et de Distillerie findet in Melun am 2. und 3. Juli statt.

In der unweit Baveno am Lago Maggiore gelegenen Pulverfabrik der Firma Salvi & Locatelli fand am 8. Juni eine Explosion statt, der drei Arbeiter zum Opfer fielen; zwei andere Arbeiter wurden verletzt.

[6]) Chem.-Ztg. 1909, S. 525.

Literatur.

Buschmann, J. Ottokar Frhr. von., Das Salz, dessen Vorkommen und Verwertung in sämtlichen Staaten der Erde. I. Bd.: Europa. Lex. 8. 768 S. Geb. 30 M. Willi. Engelmann, Leipzig.

Cortés Munera, D., Tratado elemental de quimica. Tercera parte: Quimica orgánica. 8. 6,50 Pes. Jaime Ratés, Madrid.

Handbuch der Biochemie des Menschen und der Tiere. Unter Mitwirkung von *E. Abderhalden, H. Aron, G. v. Bergmann* u. a., hrsg. von *C. Oppenheimer*. 1. Bd. Die chemischen Baustoffe der tierischen Substanz. Lex. 8. 932 S. Geb. 32,50 M. Gustav Fischer, Jena.

Killani, H., Chemisches Praktikum für Mediziner. 2. Aufl. Geb. 2,40 M. Theodor Ackermann, München.

Lassar-Cohn, Praxis der Harnanalyse. 4. verbesserte Auflage. 1,20 M. Leopold Voß, Hamburg.

Laubenheimer, K., Phenol und seine Derivate als Desinfektionsmittel. 3,60 M. Urban & Schwarzenberg, Wien.

Meade, R. K., The design and equipment of small chemical laboratories. 8. 136 S. 2 Doll. Chemical Engineer Publishing Co.

Methoden der organischen Chemie. Ein Handbuch für die Arbeiten im Laboratorium. Hrsg. von *Th. Weyl*. 5. Lfg. Lex. 8. 3,20 M. Georg Thieme, Leipzig.

Roth, W. A., Exercises in physical chemistry. 8. 6 s. A. Constable & Co., London.

Segerblom, W., Tables of Properties of over fifteen hundred common inorganic substances. 3 Doll. Exeter Book Publishing Company, Exeter.

Stewart, R. W., An elementary text-book of physics. III. Light. 219 S. 1,50 Doll. Lippincott, Philadelphia.

Weingesetz, das neue, von 1909. Geb. 3,50 M. J. Diemer, Mainz.

Bersch, Dr. Wilhelm, k. k. Inspektor, Leiter der Moorwirtschaft Admont der k. k. landw.-chemischen Versuchsstation, Dozent für Moorkultur und Torfverwertung an der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien usw. **Handbuch der Moorkultur für Landwirte, Kulturtechniker und Studierende.** Mit 8 Tafeln und 41 Abbildungen im Texte. Preis 10 M. 288 Seiten. Verlag von Wilhelm Frick, Wien und Leipzig. 1909.

Bei den bedeutsamen Fortschritten in der naturwissenschaftlichen Erkenntnis der Moore und der erfreulichen Entwicklung, welche neuerdings die Moorkultur in fast allen in Betracht kommenden Ländern Europas genommen hat, machte sich das Fehlen eines die neuesten Erfahrungen auf dem Gebiete der Moorkultur berücksichtigenden Handbuchs schon seit langem bemerkbar, zumal es für die meisten Interessenten nicht leicht war, aus den über diesen Gegenstand in vielen Zeitschriften veröffentlichten Abhandlungen das wichtigste herauszufinden. Durch die Herausgabe des vorliegenden Werkes hat Verf. sich ein wesentliches Verdienst erworben; das unter umfangreicher Benutzung der neuen und neuesten Literatur abgefaßte Handbuch zeichnet sich durch eine sehr ansprechende, präzise und klare Darstellung aus, es gewährt einen vollständigen Überblick über das Gesamtgebiet der Moorkultur und bildet somit eine wertvolle Bereicherung unserer Literatur. Nach einem kurzen historischen Überblick über die Entwicklung der Moorkultur in den verschiedenen Ländern wird der umfangreiche Stoff in folgenden 10 Hauptabschnitten behandelt: Entstehung und Aufbau der Moore, die Moore im Urzustande, Chemie und Physik des Moorbodens, die Kultivierung der Moore, Ackerbau auf Moorboden, Forstnutzung der Moore, Wiesen und Weiden auf Moorboden, die Bekämpfung des Unkrautes, Bauten auf Moorboden, Kosten und Rentabilität der Moorkultur. Von diesen Hauptabschnitten hätten die 3 letzten etwas ausführlicher behandelt sein können. Das Buch kann allen, die sich über den heutigen Stand der Moorkultur unterrichten wollen, zum Studium bestens empfohlen werden.

H. Minssen-Bremen.

Hinard, G. Analyse des Laits. Preis 2,50 Fr. 192 Seiten. Gauthier-Villars und Masson & Cie., Paris. 1908.

Das kleine Buch ist ausschließlich für den Gerichtschemiker geschrieben, dem es die besten gebräuchlichen Methoden der Milchuntersuchung an die Hand geben soll, unter möglichster Ausschaltung aller veralteten oder noch nicht genügend erforschten. Man merkt, daß hier ein Mann die Feder geführt hat, der über eine reiche praktische Erfahrung verfügt und die einzelnen Methoden mit der — ach so notwendigen! — Kritik betrachtet. Besonders anerkennenswert ist die beinahe auf jeder Seite wiederkehrende Mahnung zur Vorsicht in der Auslegung der Analysenresultate, die Warnung vor der zwar bequemen, aber völlig irreführenden schematischen Beurteilung und vor der Aufstellung willkürlicher Normen. In Anbetracht der Vorzüge des Werkes soll mit dem Verf. nicht darüber gerechtet werden, daß ein halbes Dutzend Methoden der Fettbestimmung ohne Schaden hätten fortgelassen und dafür die guten und gebräuchlichen Methoden von *Adams* und von *Gottlieb* hätten aufgenommen werden können, und daß z. B. die Methode der Lecithinbestimmung von *Glikin* keine wertvolle Bereicherung unsrer analytischen Methoden darstellt. Alles in allem ist es ein gutes Buch, das den Fachkreisen zur Beachtung empfohlen werden kann.

M. Siegfeld.

Zerr, George, and Rübencamp, Dr. R. A Treatise on Colour Manufacture. A Guide to the preparation, examination and application of all the pigment colours in practical use. Authorised English Edition by *Dr. Charles Meyer*. With numerous illustrations and tables. In Large Octavo. 605 pages. 30 s. nett. Charles Griffin and Company, Limited, London. 1908.

The appearance of *Dr. Meyer's* English Edition of *Zerr* and *Rübencamp's* well known book is to be regarded with much satisfaction. In view of the extent of the Pigment Industry in England it is surprising how few books on this subject are to be found and none of these books, the latest of which dates back some years, is to be compared in scope and excellence with the one under review.

Dr. Meyer has omitted certain portions of the German text which appeared to be of comparatively small value to English readers and, on the other hand, he has added notes necessitated by recent developments in Colour Manufacture, some of which are based on his own practice. The book has thus been brought thoroughly up to date and is divided roughly into 5 parts, namely, 1. The artificial Mineral Colours, 2. The natural Mineral Colours, 3. Black Pigments, 4. Organic Colouring matters and their utilisation in making Lake Pigments, and 5. The uses of Colours.

That the work is a thoroughly comprehensive one is evident when it is mentioned that in the several sections into which these five parts are divided are to be found very full and complete details of the general preparation of the materials for use in a Colour Works; the raw materials used (both Inorganic Salts and Organic Dyestuffs), the manufacture of the pigments and, finally, a description of their use.

It will be seen therefore that the book is essentially one that should not only find a place in, but is also quite necessary to, every Colour manufacturer's library and it can be warmly recommended to everyone interested in this branch of Applied Chemistry. Many are the pitfalls for the foreigner who is daring enough to write a book in the English language and particularly for him who would translate from the German. *Dr. Meyer* has, however, surmounted the difficulties with surprising success and there are only very few traces of a non-English pen. Further, for a book of this size a careful reading has revealed comparatively few errors. On page 3 picric acid is spoken of as being an oxidation product of phenol: the error occurs also in the original so that here the translation has been a little too faithful. On the same page it is stated that »in 1835 ..... later on Bröner discovered benzol« this is clearly a mistake as the hydrocarbon had been discovered in 1825 by Faraday.

On page 154 »acetified« is not English: for »mit Essigsäure angesäuerte« one should say »acidified with acetic acid«. On page 160 ferric chloride is described as being prepared »by dissolving ferric oxide with commercial nitric acid«.

There is a little confusion in using the terms »ammonia soda« and »calcined soda« in various parts of the book: it would be better to say »anhydrous sodium carbonate«. »Ammonia soda« is sold in England under the names »Pure alkali« or »Soda ash«.

On page 247 »a possibly pale and bright chrome yellow« is not English: presumably the translator means »as pale and bright a chrome yellow as possible«. On page 248 »insuccess« should be »failure« and on page 258 »alcohol being reduced to ethyl aldehyde« should be »oxidised to acetaldehyde«. On pages 278, 287 and 290, »per cent«, »tawing« and »akaline« should be »per cent«, »tanning« and »alkaline« respectively. On page 301 the formula for chrome alum contains »$12HO_2$« instead of »$12H_2O$«.

On page 334 in the description of the manufacture of fuming sulphuric acid no mention is made of the modern contact process which is largely carried on in England as well as in Germany. It is stated that »This Winkler process is thought likely to cause a revolution in sulphuric acid manufacture«! Also on page 335 the modern vacuum process of manufacturing nitric acid is not referred to.

On page 465 »Lightfood« should be »Lightfoot«. On page 466 the sentence »oxyazo-compounds from which *P. Griess* obtained diazo-compounds« and the date »later than 1876« (implied by the context) are not correct as the discovery was made in 1858 in an investigation of the action of nitrous acid on amines. On page 476 occurs »Oxiquinones and Quinoneoxymes« which should be »Oxyquinones and Quinoneoximes«. On page 525 »amidobenzene« should be »amidoazobenzene«. These comparatively few errors will, it is hoped, be corrected in a second edition of the book but they do not detract from its very high value which will doubtless make it the standard work on the subject.

John Cannell Cain.

Spörl, Hans. Photographischer Almanach 1909. XXIX. Jahrgang. Ed. Liesegangs Verlag M. Eger, Leipzig.

Das Titelbild zeigt uns diesmal den durch seine zahlreichen Publikationen auf theoretischem Gebiete bekannten Photochemiker *Dr. Lüppo-Cramer*.

Wie stets, so bringt uns auch der diesjährige Almanach eine Reihe den Photographierenden interessierender Originalaufsätze, Berichte über Neuheiten der Industrie, neue Rezepte, sowie das übliche Kalendarium photographischer Gedenktage und ein Verzeichnis der photographischen Vereine Deutschlands und Österreichs. In Anbetracht des billigen Preises kann das Buch jedem Interessenten zur Anschaffung empfohlen werden.

H. Hof.

Deposita.

Nr. 745. Dr. Wallbaum, Charlottenburg, 21. Juni 1909.
Nr. 746. E. de Haën, Seelze, 21. Juni 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

England. Durch das englische Finanzgesetz für das Jahr 1909 wurde die *Steuer und der Einfuhrzoll für einzelne Chemikalien* (infolge der Erhöhung der Alkoholsteuer) erhöht und der Zoll (Steuer) beträgt nun für Chloralhydrat 1 s. 9 d., Chloroform 4 s. 4 d. für 1 Pfd., Collodium 1 £ 14 s. 11 d. für 1 Gall., Essigäther 2 s. 7 d. für 1 Pfd., Butyläther 1 £ 1 s. 10 d., Schwefeläther 1 £ 16 s. 6 d., Äthyljodid 19 s. für 1 Gall., Äthylbromid 1 s. 5 d. für 1 Pfd., Äthylchlorid 1 £ 1 s. 10 d. für 1 Gall.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Zolltarifentscheidungen.* Der Bundesgeneralanwalt hat an das Schatzamt ein Gutachten erstattet, in welchem er empfiehlt, die jüngst ergangene Entscheidung des Bundesappellationsgerichts, nach welcher *Euchinin* keinem Einfuhrzoll unterliegt, als endgiltig anzuerkennen und sämtliche Präparate von Chinarinde zollfrei zuzulassen. Der Schatzamtssekretär hat eine diesbezügliche Anweisung an die Zollämter ergehen lassen. — Richter *Aldrich* vom Bundesappellationsgericht in Boston hat die Entscheidung des Board of General Appraisers bestätigt, der zufolge *Eisensand* gemäß § 193 des Tarifs als ein »nicht speziell erwähnter, ganz oder teilweise aus Eisen bestehender, ganz oder teilweise verarbeiteter Artikel« einem Einfuhrzoll von 45 % vom Werte unterliegt.

— Um den gewohnheitsmäßigen Genuß von *Cocain* zu unterdrücken, hat die American Health League den Kongreß ersucht, einen Zoll von 1,50 Doll. für 1 Unze Cocain und von 5 Cts. für 1 Pfd. Cocablätter einzuführen. Ferner soll eine Accisesteuer für die Droge festgesetzt und ihre Herstellung nur auf Grund einer diesbezüglichen Konzession und unter Aufsicht der Regierung gestattet werden. Die Bestrebungen der Liga werden von zahlreichen Ärzten und Drogengroßhäusern unterstützt.

— Bei Ausführung des Reinnahrungsmittelgesetzes hat das Ackerbaudepartement in Washington eine Anzahl *Verurteilungen* bekannt gegeben. a) Im Besitz von *O. H. Wood* in Washington, D. C., wurden 96 Flaschen Wasser gefunden, die als »Basisches *Lithiumwasser*, natürliches kohlensaures Quellwasser, basisch, Virginia, Harnsäurelösungsmittel« bezeichnet waren. Die chemische und bakteriologische Untersuchung ergab, daß, wenn Lithium überhaupt in bemerkenswerter Menge vorhanden war, diese weniger als $^1/_{100000}$ betrug, für medizinische Zwecke also wertlos war. Das Wasser wurde vernichtet. b) *Essig*, der von der *Baltimore Mfg. Co.* an die *Spence-Nunnamaker Co.* in Richmond, Virginia, gesandt worden war, trug hinter dem Wort »Vinegar« nur den Namen der letzteren Gesellschaft, was bei dem kaufenden Publikum den Irrtum erwecken mußte, als ob diese den betreffenden Artikel erzeugt habe. Ebenso verhielt es sich mit Essig, der von der *Baltimore Mfg. Co.* an die *E. A. Saunders Sons Co.* in Richmond geliefert worden war. Beide Artikel wurden beschlagnahmt und öffentlich versteigert.

Handel und Industrie Deutschlands.

In der chemischen Industrie tritt die Unternehmungslust in diesem Jahre ganz besonders hervor. Nicht allein die Anzahl neuer Gründungen und die Zahl der ihre Betriebsmittel vermehrenden Gesellschaften ist bedeutend größer als im Vorjahre, auch die Summen, die in diesem Jahre von der chemischen Industrie beansprucht werden, übersteigen die vorjährigen bei weitem. Eine Zusammenstellung der Neugründungen und Kapitalserhöhungen bei Aktiengesellschaften und Gesellschaften mit beschränkter Haftung ergibt für die ersten fünf Monate folgendes Bild. Die Neuinvestierungen betrugen:

	Zahl der Gesellschaften	M		Zahl der Gesellschaften	M
1906	74	19 899 000	1908	56	7 730 700
1906	51	11 617 500	1909	78	20 187 500

Kalisydikat. In der Gesellschafterversammlung des Kalisyndikats am 19. Juni wurde berichtet, daß sich der Absatz in sehr günstiger Weise entwickelt hat, so daß ein Absatzplus von $8^3/_4$ Mill. M zu verzeichnen ist. Ein nennenswerter Teil dieses Mehrabsatzes kommt auf die Vereinigten Staaten von Nordamerika. — Die Arbeiten der Quotenkommission sind bisher fruchtlos geblieben. Einige Werke haben erklärt, mit der Kommission überhaupt nicht verhandeln zu wollen, andere verlangen vor Eintritt dieser Verhandlungen prinzipielle Anerkennung ihrer Forderungen seitens der Kommission. Der Antrag, daß die Gesellschafterversammlung folgenden Beschluß fassen möge: »Nachdem die Versammlung zu der Überzeugung gekommen ist, daß eine Erneuerung des Syndikats unmöglich erscheint, entläßt sie die Quotenkommission aus ihrem Amte und beschließt, vor Ende Juni eine Gesellschafterversammlung einzuberufen, mit der Tagesordnung »Beschlußfassung über die Auflösung des Kalisyndikats am 1. Juli 1909« wurde einstimmig angenommen.

Der Verband schlesisch-lausitzer Tafelglashütten, G. m. b. H., zu Weißwasser (Oberlausitz), dem sämtliche Fensterglasfabriken der Ober- und Niederlausitz mit Ausnahme dreier Werke angehören, beabsichtigt, wegen schlechter Geschäftslage sämtliche Öfen auf etwa 4 Wochen still zu legen.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabrik Wesseling (Bezirk Köln). Reingewinn 143925 M (221222 M), Dividende 7 % (i. V. 10 %).

Chemische Werke vorm. P. Römer & Co., Nienburg a. S. Reingewinn 86597 M (131323 M). Dividende $3^1/_2$ % (i. V. 8 %).

Deutsche Benzin- und Ölwerke Akt.-Ges., Charlottenburg, schließen mit einem Verlust von 1127392 M.[1])

Neue Photographische Gesellschaft Akt.-Ges., Steglitz bei Berlin. Gesamtverlust 695287 M (i. V. 256056 M Reingewinn).

Handelsregister-Eintragungen:

Düsseldorf-Oberkassel. *Alfred Schmidt, Apotheker, Pharmazeutisch-chemisches Laboratorium.* Inhaber: Fabrikant *W. Schwabe*, Düsseldorf-Oberkassel.

Mügeln (Bez. Dresden). *Dr. Willy Loebell Chemische Werke Mügeln.* Chemiker *Dr. W. F. A. Loebell* ist ausgeschieden. Inhaberin der Firma ist *L. M. Loebell*, geb. *Fletcher*, Kleinzschachwitz. Die Firma lautet künftig: *Dr. Willy Loebell Chemische Werke.* Die Handelsniederlassung ist nach Kleinzschachwitz verlegt worden.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Weißwasser, O.-L. *Desulfurit-Gesellschaft m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 619.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Firma Ed. Geistlich Söhne, Schlieren, Wolhusen und Oftringen, die hauptsächlich Knochenverarbeitung und Düngerfabrikation betreibt, ist unter der Firma *Ed. Geistlich Söhne A.-G. für chemische Industrie*, mit dem Sitze in Schlieren, in eine Aktiengesellschaft mit $1^1/_2$ Mill. Fr. Grundkapital umgewandelt worden. Direktoren: *Eduard* und *Emil Geistlich.*

Geschäftsabschlüsse in der Schweiz:

Von Moos'sche Eisenwerke, Luzern. Reingew. 252129 (274915) Fr. Dividende 6 %.

Schwedische Radium-Aktien-Gesellschaft. Die konstituierende Generalversammlung der *Akt.-Ges. Kolm*,[1]) welche die Herstellung von Radium aus Kolm zum Gegenstand hat, wurde am 10. Juni in Stockholm abgehalten. Zum Direktor wurde Bergingenieur *C. G. Dahlerus* ernannt. Ein vorteilhafter Kontrakt soll mit einem Konsortium in Paris über den Verkauf des erzeugten Radiums abgeschlossen sein.

Eine größere Fabrik chemischer Produkte soll in Griechenland (Piräeus) mit einem Aktienkapital von 5 Mill. Drachmen errichtet werden. Es sollen Alkalien, Säuren und Kunstdünger erzeugt werden. Ebenso plant eine Athener Firma die Gründung einer *Porzellanfabrik* (im Piräeus) mit einem Kapital von 500000 Drachmen.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Standard Chemical Co., Bayonne, New Jersey. Kapital 100000 Doll. Herstellung von Isoliermitteln. Inkorporatoren: *Ph. S. Smith*, Philadelphia, *D. Whipple* und *Ch. H. Tropping*, New York.

Kohler Chemical Co., Kansas City, Missouri. Kapital 100000 Doll. Inkorporatoren: *J. T. Kohler, J. D. Forrester, L. C. Larcen* u. a.

Michigan Turpentine Co., Bay City, Michigan. Kapital 100000 Doll. Gewinnung von Terpentin und dergl.

Rex Chemical Co., Kittery, Maine. Kapital 50000 Doll. Darstellung chemischer Präparate. Präsident: *H. Mitchell*, Kittery.

E. A. Bromund Co., New York. Kapital 30000 Doll. Darstellung und Raffinieren von Wachs.

Stanley Liquid Soap Co., Portland, Maine. Kapital 500000 Doll. Parfümerien, Öle, Seifen und dergl. Präsident: *C. E. Eaton*, Portland.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Corn Products Refining Company. Reingewinn 2,33 Mill. (i. Vorj. 2,84 Mill.) Doll

Die Indigoausfuhr Javas ist von 347108 lbs. im Jahre 1907 auf 227986 lbs. im Jahre 1908 zurückgegangen. — 00909.

Einfuhr Ceylons in Waren der chemischen Industrie, und Deutschlands Anteil daran im Jahre 1908. (Wert in Reis).

		davon aus Deutschland
Zucker, raffiniert	2 985 612	44 507
Chemikalien	456 274	21 383
Zement	364 013	65 262
Dynamit	99 726	33 914
Thomasschlacken	155 685	100 003
Kainit	63 387	gänzlich aus Deutschland
Chlorkalium	86 658	gänzlich aus Deutschland
		davon aus Deutschland
Kali, schwefelsaures	342 973	318 138
Superphosphat	124 342	121 290
Parfümerien	121 424	35 620
Toilettenseife	263 325	15 096

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 451, 459.

Einfuhrhandel Portorikos im Fiskaljahre 1907/08. (Wert in Doll.).

	1907/08	1906/07
Drogen und Chemikalien	424 785	408 857
Bituminöse Kohlen	277 667	176 188
Mineralöle	280 544	249 182
Zucker, Melasse usw.	385 146	414 288
Zement	204 657	176 881
Seife	375 954	326 434

Mineralienausfuhr Neu-Caledoniens im Jahre 1908.

Nickel	120 026 t	168 037 £
Chrom	46 480 „	83 665 „
Kupfer	10 „	86 „
Kobalt	3 347 „	15 613 „
Eisen	65 „	51 „
Blei	5 „	618 „
Silber	5 „	100 „

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl*, amerikan., H.G.H., bleibt ruhig. Loko 8 s. 9 d. Wayne County, loko 6 s. 3 d. Japanisches bleibt fest, aber ruhiger. Für Ankunft sind Verkäufe in Kobayashi und Suzuki für Juni-Juli- und Juli-August-Verschiffung zu 5 s. 3 d. gemacht worden. — *Sternanisöl* ist fester. Loko-Verkauf 4 s. 5 d. bis 4 s. 6 d., Ankunft 4 s. 2 d. cif. — *Cassiaöl.* Markt ist ruhiger. Loko 80/85-%ig. 4 s. 2 d. bis 4 s.; Ankunft 80/85-%ig. 3 s. 8 d. cif., 75/80-%ig. 3 s. 6 d. cif., 70/75-%ig. 3 s. 4 d. — *Citronellöl* ist still. Loko I s. 1/2 d. bis I s. I d., in drums 10 1/2 d. cif. — *Lemongrasöl* ist ruhig. In Auktion waren 20 Kisten. Cochin, 61-%ig. 2 1/2 d.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Loko 11,95 M, Juni-Juli 12—12,10 M, August-Oktober 12,10—12,20 M, November-März 12,25—12,35 M für I Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24 1/2 % Ammoniak.

— (London.) Der Markt bleibt fest, und alle angebotenen Posten haben zu den jetzigen Preisen Abnahme gefunden. Dagegen sind Konsumenten hier und im Auslande nicht sehr geneigt zu kaufen. Der Markt ist etwas unregelmäßig, obgleich die Lage im allgemeinen gesund ist. Jetzige Notierungen sind II £ bis II £ 7 s. 6 d. für Beckton-Bedingungen, II £ bis II £ 2 s. 6 d. fob. Hull. II £ 2 s. 6 d. bis II £ 3 s. 9 d. fob. Liverpool und II £ 3 s. 9 d. bis II £ 5 s. fob. Leith für prompte Lieferung. Es scheinen einige Verkäufer für spätere Lieferung eine geringe Prämie zu verlangen zu diesen Preisen, das ist aber wahrscheinlich nur, um den Markt ruhig zu halten. Fabrikanten und ernsthafte Verkäufer fordern eine Prämie von 2 s. 6 d. bis 5 s. für I t.

Benzin. (Drohobycz.) *Benzin* hielt sich besser. *Rohbenzin*, 0,700/710 spezif. Gew. 15—16 K, *Motorenbenzin* 17—19 K, unversteuert, ab hier. Preise für 100 kg.

Blei. (Hamburg.) Engl. 13 £ 5 s. bis 13 £ 7 s. 6 d. Weichblei, ausländ. 13 £ 2 s. 6 d. bis 13 £ 5 s.

— (London.) Der Markt ist fest. *Weichblei*, ausländisches, 13 £ 1 s. 3 d. bis 13 £ 3 s. 9 d., englisches 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 10 s.

Campher. (London.) Auf dem Markte für Roh-Chinaware ist mehr Angebot für loko. Man notiert 140 s. Raffiniert für loko ruhig. Japanischer, 2 1/2 Pfd.-Stangen I s. 6 1/2 d., 1 oz-Tabletten I s. 8 1/2 d., 1/4 oz-Tabletten I s. 9 d. Für Ankunft ist mehr Nachfrage gewesen, 2 1/2 Pfd.-Stangen, Dezember-Januar und Januar-Februar-Verschiffung I s. 5 1/2 d. cif., und I oz-Tabletten, Mai-Juni und Juni-Juli Käufer I s. 7 d. cif.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 1487 Kolli. Markt ruhig. Von Java wurden vom Januar bis 15. Juni verschifft 3030500 kg, 1908 3312500 kg. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 13,50 fl., Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. Am 18. Juni wurden angeboten 1417,50 kg Ed. II, wovon nur 567 kg verkauft wurden zu 10,50 fl. gegen 10,56 1/2 fl. in der vorigen Versteigerung. Am 16. Juni wurden in Batavia angeboten 3642 kg, wovon 3498 kg verkauft wurden zu 10,20 fl. gegen 10,50 fl. in der vorigen Versteigerung. Die nächste Versteigerung in Amsterdam findet am 6. Juli statt.

Citronensäure. (London.) Englische, loko I s. 4 3/4 d., ausländische I s. 4 d. bis I s. 4 1/4 d.

Erdöl. (Drohobycz.) Trotzdem der Vertrag zwischen der *Standard Oil Co.* und den Rohölproduzenten bereits abgeschlossen wurde, werden jetzt im letzten Moment Verhandlungen zwischen den letzteren und den Petroleumraffinerien geführt, welche an die Stelle jener Abmachung treten sollen. Diese letzteren Verhandlungen haben viel Aussicht auf Erfolg. Die Stimmung des Marktes und die Preise haben sich wesentlich befestigt. Boryslaw-Tustanowice 1,22—1,24 K prompt, für Juli 1,22 K, Schodnica 3 K, ab Zisterne Grubenstation. *Inlandspetroleum* hatte wenig Umsatz zu verzeichnen. Standard white 24 K einschl. Barrels ab hier. Es wird ein Raffinerienblock geplant. — *Schweröle* lagen still. *Inlandsgasöl* 2,65 K ab hier, *Auslandsgasöl* 3,65 K ab Oderberg.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) Der Umsatz in *Erdwachs* war mäßig. Stimmung und Preise ruhig. Hochprima speciale 70/71° C. 131—132 K, Hochprima 67/68° C. 128 K, Mischware 85—92 K ab Boryslaw. — *Kerzen* hatten geringen Umsatz. Paraffinkerzen Ia. 65—66 K, II 61—63 K, Paraffin, 50/52° C. 46—47 K ab galizische Fabrik. — *Ceresine* waren wenig verändert. Reine Weißwaren Ia. Ia. 272 K, Ia. 240 K, Mischware 175 K, Gelb Ia. 138 K, IIa. 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Essigsaurer Kalk. (London.) Der Markt ist fest. Braun (E ship) 6 £ 2 s. 6 d., grau 80-%ig. 8 £ 15 s. bis 8 £ 17 s. 6 d.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. Preise für 50 kg. Keine Ankünfte. *Campêche* fest. Grandes Salines, in Stücken 5,50—5,65 Fr., in Wurzeln 4,75—4,90 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,70—4,75 Fr., in Wurzeln 4—4,25 Fr., Acquin, in Stücken 4,65—4,75 Fr., in Wurzeln 3,90—4,10 Fr. — *Gelbholz* ruhig. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5,25—5,50 Fr., Veracruz 5,30 bis 5,50 Fr., Tuspan 5,75—5,60 Fr. — *Rotholz* ruhig. Wochenankünfte: 7 t Sandelholz. Lima Altata 9,50 Fr., Lima Nicaragua 6,50 Fr.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine.* Mitte Juni wurden Ia.-Marken zu 74 fl. umgesetzt, nachdem Untergebote abgelehnt worden waren. Weitere Umsätze fanden nicht statt, und der Markt blieb fest. — *Premier Jus* war ohne Geschäft. — *Neutr. Lard* war sehr fest und wurde zu 74—75 fl. für Ia. und 69—70 fl. für Nachahmung nur wenig aufgenommen. — *Baumwollsaatöl* blieb ruhig; für greifbare Ware werden 36 fl. verlangt. Deutsche Marken fanden Nehmer und zwar 66—67 M für weiß und 65 M für gelb.

— (Hamburg.) Das Geschäft ist sehr still. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist matt. — *Harburger Leinöl.* Sofort 49 M, Juli-August 49,25 M, September-Dezember 49,50 M ab Harburg, doch ist in zweiter Hand 0,50 M billiger käuflich. — *Holländisches Leinöl* ist ebenfalls niedriger. Sofortige Abladung und Juni-August 46 M, September-Dezember 45,50 M, Januar-April 44,75 M cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist geschäftslos. Englisches 50,25 M in Barrels cif. Hamburg, amerikan., gelbes 55,50 M, weißes 57 M in Barrels. — *Ricinusöl* ist fester. I. Pressung in Barrels, sofort 52,50 M, Juli-Dezember 52 M cif. Hamburg. — *Amer. Olein* ist fester. Loko 48 M in Barrels transito. — *Chinesisches Bohnenöl* ist knapp. Juli-Lieferung 46 M, raff. 49 M in Barrels cif. Hamburg. — *Chinesisches Holzöl* ist fest. Loko 54,50 M ab Transitolager. — *Rüböl* ist stetig. Juli-August und September-Dezember 58 M, Januar-April 58,25 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist fest. 59,50 M bis 60 M. — *Cocosöl* ist fest. Harburger Ceylon 66 M, Cochin 69 M. — *Olivenöl* ist ruhiger. 96 M cif. Hamburg. — *Japantran* ist stetig. 32—33 M netto.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt schließt flau. Sofortige Lieferung 24 3/4 fl., Juli-August 24 3/8 fl., September-Dezember 24 fl., Januar-April 23 3/8 fl. netto ohne Faß. — *Rüböl* ist sehr ruhig. Sofortige Lieferung 30 1/4 fl., September-Dezember 28 7/8 fl. ohne Faß.

— (Marseille.) *Speiseöle* sind ruhig. Sesam hochfein Jaffa 100—109 Fr., Kurrachee 78—80 Fr., Arachis hochfein Rufisque 74—76 Fr., Coco neutre comestible 78 bis 80 Fr., Pavot hochfein 95—93 Fr. — *Ricinus* fest, pharmaz. in Büchsen 80 bis 82 Fr., I. Press. in Fässern 62—63 Fr., 2. Press. in Fässern 60—61 Fr. — *Olivenöle* bleiben gegen alle Erwartung sehr ruhig bei geringer Baisse. Die gleiche Lage herrscht in Frankreich, Italien und Spanien. Provenceröl, extra neu 185—190 Fr., fein 160—168 Fr., hochfein, neu 180—185 Fr., Borjas extra neu 185—190 Fr., tunesisches neu 185—190 Fr., Levante hochfein 170—180 Fr., für 100 kg.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 25—26 Fr., Carthagena und Savanilla 20—23 Fr. für 100 kg, je nach Sorte. *Myrobalanen* fest. Keine Ankünfte. Vingorla Ia. 14—14,50 Fr., II 12,50 Fr., Jubblepore Ia. 14,25—14,50 Fr., II 12,50—13 Fr., Crushed 18,50—20,50 Fr. für 100 kg cif. Havre. — *Quebracho* fest. Keine Ankünfte. 107—110 Fr. für 1000 kg per Ladung. — *Valonea* ruhig. Keine Ankünfte. Unacqua 24—27 Fr., Trynacks 22 bis 25 Fr., Uso Anglais 18—21,50 Fr., Uso français 16,75—17,75 Fr., Refuso 15,50 bis 16,50 Fr. für 100 kg caf. Havre, je nach Sorte.

Harz. (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt ist fest bei nur kleinem Geschäft. Sofortige Lieferung G 5,45 fl. für 50 kg netto, Tara 20 %, Sconto 1 %.

Menthol (London) wieder teurer. Kobayashi und Suzuki, loko 9 s. und für Ankunft Juni-Juli 9 s. cif.

Salpeter. *Chile.* (Hamburg.) Prompt 9,25 M, Juni 9,22 1/2 M, Juni-Juli 9,10 M, Juli-August 9,05 M. Für I Ztr. brutto inkl. Sack, zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

Silber in Barren. (Hamburg.) 14. Juni, 71,75 M, 15. 71,75 M, 16. 71,50 M, 17. 71,75 M, 18. 71,25 M, 19. 71,75 M, für 1 kg.

Teerprodukte. (London.) *Anilinöl*, rein 5 1/2 d. — *Benzole* bleiben ruhig. London, 50-%ig. 7 d., 90-%ig. 6 1/4—6 1/2 d. — *Carbolsäure.* London, kryst. 39/40° 3 7/8 d., 34/35° 3 3/4 d., roh. 60°, Ostküste I s. I d. bis I s. 1 1/2 d., Westküste I s. 1/2 d. bis I s. I d. — *Solvent-Naphtha*, 90-%ig. 160° 10 d. für I Gall. — *Toluol.* London 8 1/4 d., Nord 7 3/4 d., rein 10 1/2 d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Die Preise wurden am 19. Juni um 1 M für 100 kg erhöht. Loko ist noch knapp, 63 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist fest mit mäßigem Geschäft. Sofortige Lieferung 18 1/4 fl., September-Dezember 18 3/8 fl., Januar-April 18 5/8 fl. für 50 kg netto. Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist wieder ruhiger. Loko 29 s. 6 d. bis 29 s. 7 1/2 d., Juli-Dezember 30 s. 3 d., Januar-April 31 s. 4 1/2 d.

Wachs. (London.) *Bienenwachs.* Jamaika, teurer 7 £ 15 s. bis 8 £, Mozambique 6 £ 12 s. 6 d. bis 7 £ 5 s., Madagaskar 6 £ 15 s. bis 6 £ 17 s. 6 d.

Weinstein. (Wien.) Ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österreich. weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 76, S. 693—700. Cöthen, den 26. Juni 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Beitrag zur Kenntnis der Magnesiumoxychloride. Von Dr. Hans Hof . . . 693
Quant. Trennung von Nickel u. Kobalt nach Rosenhaim-Huldschinsky. Von Dr M Pritze 694
Fortschritte auf dem Gebiete der Terpene und äther. Oele. Von Dr. F. Rochussen. III. 694
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften Krakau . . 696
R. Accademia dei Lincei 697
Chemische Gesellschaft zu Breslau . . . 697
Vermischte Tagesnachrichten 697
Patentliste 698
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz 699
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 699
Handel und Industrie Deutschlands . . . 699
Handel und Industrie des Auslandes . . 699
Rohstoffe Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 700
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 329
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 330
22. Gärungsgewerbe 331
32. Photochemie und Photographie 332

Beitrag zur Kenntnis der Magnesiumoxychloride.*)

Von Dr. Hans Hof.

Oxychloride des Magnesiums finden sich in der Literatur mehrfach beschrieben. Zuerst weist Sorel[1]) auf das Auftreten eines solchen hin, indem er das Erhärtungsprodukt, welches durch Einwirkung von konz. Chlormagnesiumlauge auf frisch gebrannte Magnesia entsteht, der Bildung von Magnesiumoxychlorid zuschreibt, ohne aber seine Behauptung durch analytische Belege zu stützen. Bender[2]) beschäftigte sich dann einige Zeit später mit der nach Sorels Angaben hergestellten Verbindung und schrieb ihr die Zusammensetzung $MgCl_2 . 5 MgO . 17 H_2O$ zu. Er fand, daß dieses Oxychlorid über Schwefelsäure durch Abgabe von drei Mol. H_2O in $MgCl_2 . 5 MgO . 14 H_2O$, beim Erhitzen auf 100° in $MgCl_2 . 5 MgO . 8 H_2O$ und bei weiterem Erhitzen auf 150—180° in $MgCl_2 . 5 MgO . 6 H_2O$ übergeht. Bender benutzte als Material für seine Untersuchungen zwei Proben derselben, durch Anteigen stark gebrannter Magnesia mit konz. Chlormagnesiumlauge erhaltenen Masse, welche er sechs Monate der Einwirkung der Luft ausgesetzt hatte, und gelangt zu dem Schluß, daß die Verbindung $MgCl_2 . 5 MgO . 17 H_2O$ stets die Grundsubstanz des Einwirkungsproduktes aus gebrannter Magnesia und konz. Chlormagnesiumlauge sei und daß diese auch durch Einwirkung der Luftkohlensäure nicht zerstört werden könne. Nur bis zu einem bestimmten Grade wirkt die Kohlensäure nach seinen Angaben ein, nämlich so lange sie sich mit etwa überschüssiger Magnesia zu $MgCO_3$ zu verbinden vermag; das eigentliche Reaktionsprodukt obiger Zusammensetzung aber bleibt, wie Bender ausdrücklich bemerkt, unberührt. Diese Angaben Benders läßt Krause[3]) nicht zu Recht bestehen, behauptet vielmehr, daß Bender nur ein Gemenge aus Chlormagnesium, Magnesiumoxyd und basisch kohlensaurem Magnesium in den Händen gehabt habe, und legt dem Einwirkungsprodukt aus frisch gebrannter Magnesia und Chlormagnesiumlauge, welches er durch längeres Erhitzen von Magnesia mit einem großen Überschuß von Chlormagnesiumlauge unter Kohlensäureabschluß auf dem Wasserbad erhalten hat, die Formel $MgCl_2 . 10 MgO . 18 H_2O$ bei. André[4]) erhielt beim Eintragen von frisch gebrannter Magnesia in siedende, konz. Chlormagnesiumlauge ein Oxychlorid von der Zusammensetzung $MgCl_2 . MgO . 16 H_2O$. Ein Oxychlorid $MgCl_2 . 5 MgO . 13 H_2O$ beobachtete C. Davis[5]) beim Stehenlassen einer ammoniakalischen Chlormagnesiumlösung. In einer früheren Abhandlung[6]) berichtete ich, daß bei der Elektrolyse konz. Chlormagnesiumendlaugen der Chlorkaliumfabrikation, wie solche zur Bromgewinnung verarbeitet werden, auch ein Magnesiumoxychlorid vom Typus $MgCl_2 . 5 MgO$ auftritt, und daß die Bildung dieses Oxychlorids die elektrolytische Bromgewinnung aus Endlaugen ohne Anwendung eines Diaphragmas nach dem Verfahren von Kossuth (D. R. P. 103644) und dem in dieses eingreifende von Mehns (D. R. P. 134935) ermöglicht. Ich ließ es an dieser Stelle unentschieden, ob das von mir isolierte Oxychlorid 13 oder 14 Mol. H_2O enthält. Zu seiner Reingewinnung elektrolysiert man eine konz. Chlormagnesiumlösung unter Verwendung eines Diaphragmas bis zum Auftreten von Magnesiumhydroxyd in der Kathodenlauge. Die alsdann filtrierte Lösung scheidet nach etwa 24stündigem Stehen eine weiße Masse ab, welche nach scharfem Absaugen mit absolutem Alkohol von anhaftender Chlormagnesiumlauge befreit wird. Eine Behandlung mit kaltem Wasser zur Entfernung anhaftender Chlormagnesiumlauge verträgt dieses Oxychlorid durchaus nicht; selbst absoluter Alkohol bleibt beim längeren Behandeln nicht ohne Einwirkung, und man darf aus diesem Grunde das Auswaschen des Produktes mit solchem nicht zu lange fortsetzen, um teilweise Zersetzung zu verhüten. Die letzten Alkoholreste beseitigt man zweckmäßig durch Nachwaschen mit Äther. Nach dem Trocknen verbleibt ein feinkörniges Pulver, welches von trockner Kohlensäure nicht angegriffen wird. Die Analyse des lufttrockenen Produktes ergab:

	I	II	Berechnet auf $MgCl_2 . 5 MgO . 14 H_2O$
Chlor	12,91 %	12,92 %	12,91 %
Magnesia . . .	44,52 %	44,54 %	44,08 %

Kaltes Wasser wirkt, wie eben gesagt, bereits zersetzend auf das isolierte Oxychlorid ein; indessen gelingt es nicht, alles Chlormagnesium durch Behandlung mit kaltem Wasser zu entfernen, eine Beobachtung, welche auch Bender bei seinem Oxychlorid gemacht hat. Im Gegensatz zu Benders Angaben kann ich aber nicht bestätigen, daß der Einwirkung von kaltem Wasser in dem Sinne eine Grenze gesetzt sei, welche ein Oxychlorid vom Typus $MgCl_2 . 9 MgO$ unberührt ließe. Erst durch längeres Kochen mit Wasser wird der Verbindung $MgCl_2 . 5 MgO . 14 H_2O$ das gesamte Chlormagnesium entzogen.

Es blieben unlöslich	Berechnet auf $MgCl_2 . 5 MgO . 14 H_2O$
36,68 % MgO	36,73 % MgO
36,70 % „	
Das Filtrat enthielt 13,29 % Cl	12,91 % Cl

So lange sich das Oxychlorid in der Chlormagnesiumlauge noch in Lösung befindet, tritt auf Zusatz einer hinreichenden Menge Wasser, wie ich schon in meiner früheren Abhandlung sagte, unter Abscheidung von Magnesiumhydroxyd völliger Zerfall der Verbindung ein. Diese leicht eintretende Spaltung ist, wie ich nebenbei erwähnen möchte, nicht ohne praktische Bedeutung. Sofern nämlich, wie in hiesiger Fabrik, die von der Bromgewinnung herrührenden Laugen in langen, eisernen Rohrleitungen weggeführt werden müssen, ist eine korrodierende Einwirkung geringer Mengen Brom, welche in den Laugen zeitweise enthalten, auf die Dauer zu befürchten. Daß solche sich hier auch nach jahrelanger Benutzung nicht gezeigt hat, erklärt sich ungezwungen wie folgt: Nach gewerbepolizeilicher Vorschrift dürfen nur verdünnte Laugen den Flüssen zugeführt werden. Der vorgeschriebene Verdünnungsgrad ist aber ausreichend, das in der Lauge gelöste Oxychlorid unter Rückbildung von Magnesiumhydroxyd zu spalten, dadurch das freie Brom zu binden und so unschädlich für die Rohrleitung zu machen.

Über H_2SO_4 verliert die lufttrockene Verbindung 9,7 % Wasser, das entspricht 3 Molekülen; beim Erhitzen auf 180° 26,7, das sind 8 Moleküle. Es entsteht also, wie aus dem Benderschen Oxychlorid ein solches von der Zusammensetzung $MgCl_2 . 5 MgO . 6 H_2O$, worauf auch die folgenden Analysenwerte hinweisen:

	I	II	Berechnet auf $MgCl_2 . 5 MgO . 6 H_2O$
Magnesia . . .	59,59 %	60,03 %	59,77 %
Chlor	17,71 %	17,53 %	17,49 %

Diese letztere Übereinstimmung des von mir isolierten Oxychlorids mit dem von Bender ließ mir die Behauptung Krauses, daß Bender nur ein Gemenge aus Chlormagnesium, Magnesiumoxyd und basisch kohlensaurem Magnesium unter den Händen gehabt habe, zweifelhaft erscheinen. Ich unternahm es daher, das nach seinen Angaben durch Anteigen frisch gebrannter Magnesia mit konzentrierter Chlormagnesiumlauge erhaltene Oxychlorid von neuem einer Untersuchung zu unterwerfen, was Krause unterlassen zu haben scheint. Dabei verfuhr ich in zweifacher Weise: Zunächst arbeitete ich mit einem Überschuß von Chlormagnesiumlauge, von dem ich das fein gepulverte Erhärtungsprodukt durch Behandlung mit absolutem Alkohol befreite. Auch hier erwies es sich zur Vermeidung sonst eintretender Zersetzung als gefährlich, die gepulverte Substanz zu lange mit dem Alkohol in Berührung zu lassen. Wie aus den nachfolgend angeführten Analysenwerten ersichtlich, erhielt ich ein Oxychlorid $MgCl_2 . 5 MgO . 13 H_2O$.

	I	II	Berechnet auf $MgCl_2 . 5 MgO . 13 H_2O$
Magnesia . . .	45,50 %	45,41 %	45,57 %
Chlor	13,49 %	13,67 %	13,34 %

Beim Erhitzen auf 180° verlor dasselbe 27,07 % H_2O; das entspricht

*) Mitteilung aus dem Laboratorium des Kaliwerkes »Vereinigte Ernsthall« zu Wansleben am See.
[1]) Compt. rend. 1867, Bd. 65, S. 102.
[2]) Ann. Chem. u. Pharm. 1871, Bd. 159, S. 341.
[3]) Ebenda 1873, Bd. 165, S. 38.
[4]) Ann. de Chim. et de Phys. 6. Reihe, Bd. 3.
[5]) Chem. News 1872, Bd. 25, S. 258.
[6]) Chem.-Ztg. 1908, S. 993.

8 Mol. H_2O. Es entsteht also ein Oxychlorid der Formel $MgCl_2.5MgO.5H_2O$. Das gleiche Verhalten zeigt auch das Oxychlorid von Davis.

Alsdann verfuhr ich nach den Angaben von Bender, indem ich konz. Chlormagnesiumlauge mit einem Überschuß von frisch gebrannter Magnesia anteigte. Die fest gewordene Masse wurde fein gepulvert und tagelang ein Kohlensäurestrom durchgeschickt. Hierdurch beabsichtigte ich, in kürzester Zeit zu bewerkstelligen, was Bender äußerst langsam durch Liegenlassen seines Produktes an der Luft erreichte, und gab gleichzeitig durch den stets vorhandenen Überschuß von Kohlensäure die Möglichkeit zur Bildung neutralen, kohlensauren Magnesiums, welches nach Krauses Angaben durch Liegen des Benderschen Produktes an der Luft nicht entstehen konnte. Die lufttrockene Masse ergab folgende Analysenwerte: MgO 41,76 %, Cl 10,49 %, CO_2 10,24 %. Rechnet man das Chlor in Chlormagnesium um, so erhält man: MgO 35,80 %, CO_2 10,24 %, $MgCl_2$ 14,09 %, H_2O 39,87 %. Aus den gefundenen, analytischen Resultaten berechnet sich, nach Abzug der der festgestellten Menge Kohlensäure äquivalenten Menge Magnesia, nicht, wie von Bender angegeben, ein Magnesiumoxychlorid vom Typus $MgCl_2.5 \cdot MgO$, sondern es ergibt sich ein Verhältnis von Chlormagnesium zu Magnesiumoxyd wie 1:4,4. Durch die lange fortgesetzte Einwirkung der feuchten Kohlensäure ist also die Magnesia des Oxychlorides nicht unberührt geblieben. Das gleiche findet auch statt bei tagelangem Durchleiten eines feuchten Kohlensäurestromes durch die fein gepulverte Masse eines Oxychloridsteines, welcher durch Anteigen frisch gebrannter Magnesia mit einem Überschuß von konz. Chlormagnesiumlauge dargestellt war. Bender hat also sein Produkt wohl zu einer Zeit analysiert, zu welcher die Kohlensäure die Magnesia des Oxychlorides noch nicht angegriffen hatte, und hat so zufällig das wirklich dem enthaltenen Oxychlorid zugrunde liegende, richtige Verhältnis von Chlormagnesium und Magnesiumoxyd gefunden. Nach meinen Versuchen ist indessen nicht anzunehmen, daß das zur Zeit der Untersuchung vorliegende Verhältnis bei weiterem Liegen an der Luft konstant geblieben wäre. Krause hat also mit seiner Behauptung insofern recht, als die Luftkohlensäure nicht ohne Einfluß auf das gebildete Oxychlorid bleibt. Auf dieser, wenn auch äußerst langsam, zersetzenden Einwirkung der Luftkohlensäure beruht auch die beschränkte Haltbarkeit der Oxychloridsteine, welche sich schon äußerlich unter Umständen gut zu erkennen gibt. Vermeidet man bei der Darstellung der Steine eine das Verhältnis 1:5 übersteigende Magnesiamenge, so zeigen die Bruchflächen ein schönes, alabasterartiges Aussehen; sie verlieren aber im Laufe der Zeit durch Einwirkung der Luftkohlensäure ihren Glanz.

Der von Krause ausgesprochenen Ansicht, daß die Kohlensäure der Luft das Entstehen von Magnesiumoxychlorid überhaupt unmöglich macht, kann ich mich indessen nicht anschließen, wie auch folgender Versuch lehrt. Ich leitete bei der Darstellung des durch Elektrolyse nach meinen obigen Angaben darzustellenden Oxychlorides einen Kohlensäurestrom vom Beginn der Elektrolyse bis zum Auftreten von Magnesiumhydroxyd durch die Kathodenlauge, wobei sich zeigte, daß die Bildung von Magnesiumoxychlorid nicht verhindert wurde. Erst nach weiterem langen Durchleiten von Kohlensäure begann das Filtrat kohlensaure Magnesia abzuscheiden; die Zersetzung des Oxychlorides durch Kohlensäure findet also auch in diesem Falle nur äußerst langsam statt. Es ergibt sich aus der vorliegenden Untersuchung, daß die von Krause aufgestellte Formel $MgCl_2.10MgO.18H_2O$ für das den Oxychloridsteinen zugrunde liegende Oxychlorid, welches ja auch unter ganz anderen Bedingungen entstanden ist, keine Gültigkeit haben kann, daß in dem Erhärtungsprodukt aus frisch gebrannter Magnesia und konzentrierter Chlormagnesiumlauge vielmehr das bereits von Davis beim Stehenlassen einer ammoniakalischen Chlormagnesiumlauge beobachtete Oxychlorid $MgCl_2 . 5MgO . 13H_2O$ vorliegt.

Quantitative Trennung von Nickel und Kobalt nach Rosenheim-Huldschinsky.

Von Dr. M. Pritze.[1])

Das Rosenheim-Huldschinskysche Verfahren der Kobalt-Nickeltrennung wurde nachgeprüft für die im Amt häufiger vorkommenden Legierungen mit geringem Kobaltgehalt, etwa 98—99 % Ni und 2—1 % Co. Es beruht darauf, daß Kobaltammoniumrhodanid in einem Gemisch von Amylalkohol und Äther löslich ist, Nickelammoniumchlorid dagegen nicht. Die beiden Salze können also durch Ausschütteln ihrer wässrigen Lösung mit dem organischen Lösungsmittel getrennt werden. Bei dem angegebenen Verhältnisse der beiden Metalle zueinander bleiben aber stets wechselnde Mengen Nickel beim Kobalt, wie schon Rosenheim und Huldschinsky bemerkten. Versuche haben ergeben, daß zur Entfernung dieser letzten Spuren eine Behandlung mit Dimethylglyoxim einem zweiten Ausschütteln vorzuziehen ist. Das Verfahren gibt praktisch vollkommen übereinstimmende Werte.

[1]) Mitteilung aus dem Königlichen Material-Prüfungsamt Groß-Lichterfelde, Abt. 5 für allg. Chemie.

Fortschritte auf dem Gebiete der Terpene und ätherischen Öle.

Von F. Rochussen.

III.*)

F. Säuren, Ester, Lactone, Basen. Rupe und Liechtenhan[55]) erhitzten die aus den Produkten der Erhitzung der Cineolsäure mit Wasser herausgearbeitete Cinensäure mit konz. H_2SO_4 und erhielten zwei neue Verbindungen: eine flüssige, mit Cinensäure isomere Ketonsäure, die mit NaOH + Br α, α-Dimethyladipinsäure, mit HNO_3 α, α-Dimethylglutarsäure gab; aus diesen Spaltstücken wurde die Säure als δ-Acetyl-α, α-dimethyl-n-valeriansäure angesprochen. Ferner bildete sich in geringer Menge ein Lacton $C_9H_{14}O_2$; die Entstehung beider Körper wird durch Annahme verschiedener ringförmiger Zwischenprodukte erklärt. Weitere Untersuchungen erstreckten sich auf die Einwirkung von Br auf das Lacton. Bei verschiedenen Synthesen in der Terpenreihe spielt die Ringschließung bei homologen Adipinsäuren und Pimelinsäuren eine Rolle. Blanc[56]) gibt dieser Reaktion eine neue Ausführungsform, indem er mit Essigsäureanhydrid die Säureanhydride darstellt und diese bei gewöhnlichem Druck langsam destilliert. Die nach der bekannten Synthese aus Ringketonen und Halogenessigester mit Zink dargestellte Δ^1-Cyclohexenessigsäure lieferte Wallach[57]) bei der Permanganatoxydation außer geringen Mengen eines Glykols δ-Acetylvaleriansäure, ferner eine weiter oxydiert Glutarsäure ergebende Verbindung $C_7H_{10}O$, deren Natur in einer ganz neuerdings erschienenen gemeinsamen Arbeit von Perkin jun. und Wallach[58]) als Δ^1-Acetylcyclopenten erkannt wurde. Die Entstehung dieses Körpers wird dadurch erklärt, daß bei der Cyclohexenessigsäure die Doppelbindung des Ringes unter Bildung einer Ketoaldehydsäure $CHO(CH_2)_4.CO.CH_2.COOH$ gelöst wird; diese Verbindung verliert CO_2 und kondensiert sich intramolekular zu einem Fünfringsystem. Substituierte Cumarine stellte Clayton[59]) mittels der Äpfelsäure- und der Acetessigsäuremethode aus verschiedenen CH_3- oder Cl-substituierten Phenolen dar; bei dem einfachsten, nach dem zweiten Verfahren darstellbaren Produkt, dem 2-Methylcumarin, vollzieht sich nach Peters und Simonis[60]) die Kondensation am glattesten bei Anwendung einer 73 %igen Schwefelsäure. Reychler[61]) behandelt die Bildung von Cumarinsäure und Cumarsäure, sowie der methylierten Verbindungen aus Cumarin; mit dem gleichen Gegenstand befassen sich Fries und Klostermann,[62]) mit der Reduktion von Cumarin Fries und Fickewirth.[63]) Für das Damascenin, den die Fluorescenz des Öles bedingenden basischen Bestandteil des Nigellasamenöls, gelang es Keller,[64]) die schon vermutete Formel $C_6H_3\begin{cases}(1)CO>O\\(2)NH_2CH_3\\(3)OCH_3\end{cases}$ endgültig zu beweisen.

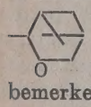
G. Ätherische Öle, bekannte. Über eine Reihe von Riechhölzern Niederländisch-Indiens bringt eine Arbeit von Boorsma[65]) Mitteilungen von vornehmlich botanischem, aber auch zum Teil chemischem Inhalt. Es handelt sich in dieser Arbeit um die verschiedenen zu Räucherungszwecken dienenden Aloehölzer der Aquilariaarten und von Gonystylus Miquelianus, ferner um andere wohlriechende Hölzer von einzelnen Coniferen, Thymeliaceen, Leguminosen usw. Das Ayapanaöl aus Eupatorium triplinerve Vahl, auf Mayotte und auf Ceylon destilliert, enthält nach Semmler[66]) neben einem Sesquiterpen hauptsächlich den Dimethyläther des Thymohydrochinons. Ein Bergamottöl von Ischia hatte, wie Schimmel & Co.[67]) fanden, fast dieselben Eigenschaften der gewöhnlichen Messinaer Öle; der Estergehalt war 33,7 %. Für das Sesquiterpen des Birkenrindenöls fand Haensel[68]) Konstanten, aus denen auf ein bicyclisches, doppelt ungesättigtes System geschlossen wurde. In der von 175,5—177° siedenden Fraktion des Campheröls konnten Schimmel & Co.[69]) d-Limonen nachweisen. Derselben Firma verdanken wir Mitteilungen[70]) über das Vorkommen von rechtsdrehendem Citronellöl, bei dem die Drehung bis zu + 1° 50′ betrug, sowie über die Destillationsweise des Öles auf Malakka. Über Citronellöl von den Seychelleninseln macht das Imperial Institute[71]) Mitteilung. Als Bestandteile des Dillkrautöls fanden Schimmel & Co.[72]) d-α-Phellandren, Terpinen, vielleicht auch

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 677, 686.
55) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 1278; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 322.
56) Bull. Soc. Chim. 1908, Bd. 3 (IV), S. 778.
57) Lieb. Ann. Chem. 1908, Bd. 359, S. 308.
58) Ber. d. chem. Ges. 1909, Bd. 42, S. 145; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 102.
59) Journ. Chem. Soc. 1908, Bd. 93, S. 2016.
60) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 830; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 218.
6) Bull. Soc. Chim. 1908, Bd. 3 (IV), S. 551.
62) Lieb. Ann. Chem. 1908, Bd. 362, S. 1.
63) Ebenda 1908, Bd. 362, S. 30.
64) Arch. Pharm. 1908, Bd. 246, S. 1.
65) Bull. Dep. Agric. Ind. Neerland 1907, Nr. 7, S. 1, nach *Schimmel & Co.* Oktober 1908, S. 16.
66) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 509.
67) *Schimmel & Co.*, April 1908, S. 35.
68) Bericht April-September 1908, nach Chem. Zentralbl. 1908, II, S. 1436.
69) *Schimmel & Co.*, April 1908, S. 23.
70) Ebenda April 1908, S. 28.
71) Bull. Imp. Inst. 1908, Bd. 6, S. 109.
72) *Schimmel & Co.*, Oktober 1908, S. 37.

Dipenten oder Limonen, ferner Carvon und Dill(-iso-?) apiol. Im hochsiedenden Destillationsrückstand des Esdragonöls vermuten DAUFRESNE und FLAMENT[73]) die Gegenwart eines schwach linksdrehenden, an Bisulfit gehenden Anteils, in dem ein Aldol (wahrscheinlich dem *p*-Methoxyzimtaldehyd des Öls zugrunde liegend) erblickt wird. Nach KREMERS[74]) stammt das kalifornische Eucalyptusöl, das dort Verwendung als Hausmittel, sowie gegen Kesselstein (?!) findet, vornehmlich von E. Globulus, in geringerem Umfange von E. amygdalina oder E. salubris. Afrikanisches Elemibarz aus Südnigeria und Uganda enthielt nach einer Untersuchung des IMPERIAL INSTITUTE[75]) bedeutend weniger Öl (4,4 bis 8,1 bezw. 11,2 %) als Manila-elemi. Fenchelkrautöl, auf Java aus Blättern und Stengeln destilliert, hatte nach Untersuchungen von CARTHAUS und von SCHIMMEL & Co.[76]) einen besonders hohen Erstarrungspunkt, + 12,2 bis + 16,2°, dürfte also sehr anetholreich sein. Das Nadelöl der Douglasfichte untersuchten BRANDEL und SWEET[77]); das in einer Ausbeute von 0,8—1,0 % erhaltene, grüngelbe, nach Limonen riechende Öl war frei von Aldehyden und enthielt nach der E. Z. 86,6 berechnet 34,6 % (nicht 30,2 %!) Ester $C_{10}H_{17}O.CO.CH_3$; aus der Acetylierungszahl 92,1 berechnet sich der Gehalt an freien Alkoholen $C_{10}H_{18}O$ zu 27,2 % (nicht 25,3 %). Die Verf. verstehen demnach unter Acetylierungszahl die Differenz zwischen Esterzahl nach der Acetylierung und der ursprünglichen Esterzahl. Von Terpenen wurde festes Camphen (Schmp. 47°) isoliert. BAKER und SMITH[78]) fanden im australischen Fichtennadelöl von Callitris glauca (Ausbeute 0,8 %) d-Pinen, d-Limonen und Dipenten, ferner 12—16 % Bornyl- und Geranylacetat. Aus dem Holz der Conifere wurde ein Öl dargestellt, das neben Guajacol ein neues, Callitrol genanntes Phenol enthielt. In den Kohobationswässern auch der Irisöldestillation wiesen SCHIMMEL & Co.[79]) Acetaldehyd, Methylalkohol, Diacetyl und Furfurol nach. Die Konstanten von englischem Krauseminzöl teilt HENDERSON[80]) mit. Ausführliche Angaben über Gewinnung und Eigenschaften des reinen, durch Schwelung des Holzes des Cedernwachholders in Südfrankreich dargestellten, dermatologisch verwendeten Kadeöls macht PÉPIN[81]); für Einzelheiten sei auf das Original oder das umfangreiche Referat verwiesen. Englisches Kamillenöl aus Anthemis nobilis war nach HENDERSON[82]) teils inaktiv, teils schwach rechtsdrehend und zeichnete sich durch die hohe E. Z. 297—313 aus. In Südfrankreich sind Bestrebungen im Gange, um die Lavendeldestillation, die bisher mit wenigen Ausnahmen rein empirisch betrieben wurde, auf eine wissenschaftliche Grundlage zu bringen. Als erstes Resultat dieser Bestrebungen ist die 1907 von SCHIMMEL & Co. vorgeschlagene Destillationsweise anzusehen, deren günstige Ergebnisse von ROURE-BERTRAND FILS[83]) bestätigt werden. Gleichzeitig sucht man den Anbau des Lavendels zu heben durch genaue botanische Untersuchung und Abgrenzung der einzelnen Lavandulaarten, sowie durch rationelle Vermehrung und Düngung. Es sind hier namentlich Versuche von ZACHARIOWICZ[84]) und von LAMOTHE[85]) zu erwähnen, über die der April- bezw. Herbstbericht von SCHIMMEL & Co. eingehend referiert. In einem selbstdestillierten Öl von Lavandula Stoechas fanden SCHIMMEL & Co.[86]) außer dem früher identifizierten d-Campher d-Fenchon und möglicherweise auch Fenchylalkohol. Über die Kultur des Lemongrases auf Ceylon berichten WRIGHT und BAMBER,[87]) über dessen Ölgehalt in verschiedenen Entwickelungsstadien DE JONG.[88]) Westindisches Öl von Barbados[89]) war im Gegensatz zu den sonst destillierten westindischen Ölen gut löslich und sehr reich an Aldehyden: 85,5 bezw. 90,5 % (siehe unter Analytisches). Auf den Seychellen destilliertes Lemongrasöl[90]) war bedeutend aldehydärmer (60—74, auch 50 %) und war außerdem schwerlöslich. WATTS und TEMPANY[91]) führen die Schwerlöslichkeit des gewöhnlichen westindischen Öls nach anfänglicher Leichtlöslichkeit darauf zurück, daß ein sich leicht polymerisierender Kohlenwasserstoff, vermutlich Myrcen, im Öl anwesend ist. Im Vorlauf von Linaloeöl wiesen SCHIMMEL & Co.[92]) Methylheptenol nach. Ein aus Linaloesamen destilliertes Öl war nach ROURE-BERTRAND FILS[93]) schwach rechtsdrehend (+ 1°30′) und hatte V. Z. 29,2 = 10,2 % Linalylacetat; die Hauptfraktion des Öls roch stark nach Linalool. In einem später beschriebenen gleichen Öl, dessen Konstanten fast dieselben waren, wurden von den gleichen Autoren[94]) Methylheptenon, d-Linalool (+ 5°30′, wohl ein Gemenge von d- und l-Linalool), Geraniol, Nerol und l-(?)α-Terpineol nachgewiesen. Selbstdestillierte Monardenöle beschrieben SCHIMMEL & Co.,[95]) deren Geruch lavendelähnlich, aber ohne den früher beobachteten Ambrageruch war. Das aus ganz jungen Zweigen von Magnolia Kobus destillierte japanische Magnolia- oder Kobuschiöl zeigte nach ASAHINA und NAKAMURA[96]) in seinen Konstanten ziemliche Abweichungen von dem von SCHIMMEL & Co.[97]) untersuchten Öl, welches Cineol, Citral und Anethol (etwa 16 %), möglicherweise auch Methylchavicol enthielt. An Bestandteilen wurden von ASAHINA und NAKAMURA nachgewiesen: Citral (6—7 %), Eugenol, Pinen (?), Cineol, Methylchavicol (Hauptbestandteil); von Säuren: Caprin- und Ölsäure. Anethol konnte nicht nachgewiesen werden, weder durch die Erstarrungsprobe, noch durch Bildung des Pikrats oder durch Geruch und Geschmack. Myrrhenöl, aus Herabolmyrrhe in einer Ausbeute von 8,8 % selbstdestilliert, enthielt nach v. FRIEDRICHS[98]) freie Ameisen- und Essigsäure, ferner eine unbekannte Säure vom Schmelzpunkt 159°; außerdem Cuminaldehyd, Zimtaldehyd, m-Kresol, eine Estersäure (Myrrholsäure) $C_{16}H_{21}O_3.COOH$, Schmelzpunkt 236° und ein tricyclisches, einfach ungesättigtes Sesquiterpen, Herabolen; Dichlorhydrat, Schmelzpunkt 98—99°. Französisches Pfeffermünzöl aus Grasse zeigte nach Untersuchungen von ROURE-BERTRAND FILS[99]) eine höhere Dichte als die meisten anderen Öle, auch hatte es die Eigenschaft, selbst beim Abkühlen auf —17° nach dem Impfen mit einem Mentholkrystall flüssig zu bleiben. Über die botanische Abstammung der einzelnen, zur Gewinnung des Patschuliöls dienenden Pflanzen Vorder- und Hinter-Indiens, der Sundainseln und der Philippinen, äußert sich ein Aufsatz im Kew Bulletin,[100]) nach welchem die echte Patschulipflanze Pogostemon Patchouli Pellet. in Indien die früher dort als Patschuli gehandelten Kräuter P. Heyneanus Benth. (Bombay) und Microtoena cymosa Pr. (Kalkutta) verdrängt hat. DE JONG[101]) untersuchte, in gleicher Weise wie beim Lemongras, den Zusammenhang zwischen dem Ölgehalt bei der Singapore-Varietät des Patschulikrauts (Pogostemon tomentosus Hassk.?) und dem Entwickelungsstadium der Pflanze. Eine Reihe von Ölen, die teils aus Singapore-, teils aus Java-Patschuliblättern, entweder frisch, getrocknet oder fermentiert destilliert waren, schickte DE JONG zur näheren Untersuchung und Beurteilung an SCHIMMEL & Co.,[102]) von denen festgestellt wurde, daß die einzelnen Öle aus den verschieden behandelten Singaporeblättern normal waren, die aus den javanischen Blättern erhaltenen Destillate aber sich sowohl von den erstgenannten Ölen wie auch voneinander stark unterschieden, und zwar geruchlich wie auch in den Konstanten. Ähnlich lautende Mitteilungen machten ROURE-BERTRAND FILS.[103]) Dieselbe Firma kam bei der Prüfung eines in Bulgarien aus weißen Rosen destillierten Öls[104]) zu dem Urteil, daß dieses Destillat bedeutend weniger fein als das aus der gewöhnlichen roten Rose gewonnene Öl ist und besser überhaupt nicht dargestellt, sondern durch letzteres ersetzt werden sollte. SCHIMMEL & Co.[105]) bringen eine sehr ausführliche Tabelle über die 1908er Rosenölproduktion in den einzelnen bulgarischen Ortschaften. Weiterhin berichtet dieselbe Firma[106]) über das Vorkommen nur sehr geringer Mengen Pinen im Sadebaumöl (0,05 %), was zur Erkennung etwaiger Verfälschungen mit Terpentinöl wichtig ist, und über ein Öl aus sog. ostafrikanischem Sandelholz (Osyris [tenuifolia Engl.?])[107]), das in seinem an Vetiveröl und an Gurjunbalsam erinnerndem Geruch und in seinen Konstanten sich wesentlich vom echtem Sandelholzöl unterschied. Der Gehalt an Sesquiterpenalkohol berechnete sich auf 30,5 %. Dann teilen SCHIMMEL & Co.[108]) über Muskateller-Salbeiöl mit, in Bestätigung und Erweiterung älterer Veröffentlichungen von ROURE-BERTRAND FILS, daß die physikalischen Eigenschaften dieses Öls ganz erheblichen Schwankungen unterworfen sind, für die der Vegetationszustand der Pflanze, das verarbeitete Material, dessen Trockenzustand und Zubereitung zur Destillation verantwortlich zu machen sind. ROURE-BERTRAND FILS[109]) fanden neuerdings in genanntem Öl nach dem Verseifen größere Mengen einer linksdrehenden Fraktion vom Siedepunkt des Linalools, die auch ein bei 65° schmelzendes Phenylurethan gab, demnach Linalool, wahrscheinlich als Acetat, enthielt. Die Konstanten von 4 dalmatiner Salbeiölen (von Salvia officinalis) und eines wahrscheinlich von einer anderen Art stammenden spanischen Öls

[73]) Bull. Soc. Chim. 1908, Bd. 3 (IV), S. 656.
[74]) Pharm. Review 1908, Bd. 26, S. 177.
[75]) Bull. Imp. Inst. 1908, Bd. 6, S. 252.
[76]) *Schimmel & Co.*, Oktober 1908, S. 57.
[77]) Pharm. Review 1908, Bd. 26, S. 326.
[78]) Abstr. Proc. Roy. Soc. N. S. W., August 1908, nach Journ. Soc. Chem. Ind. 1908, Bd. 27, S. 1039.
[79]) *Schimmel & Co.*, Oktober 1908, S. 62.
[80]) Pharm. Journ. 1907, Bd. 79, S. 506
[81]) Broschüre, Paris 1908, nach *Schimmel & Co.*, Oktober 1908, S. 63.
[82]) Pharm. Journ. 1908, Bd. 81, S. 683.
[83]) Bericht Oktober 1907, S. 16.
[84]) Bull. mens. synd. agr. vaucl. 1908, Bd. 23, S. 230, nach *Schimmel & Co.*, April 1908, Bd. 61.
[85]) Broschüre, Le-Grand-Serre 1908, nach *Schimmel & Co.*, Oktober 1908, S. 69.
[86]) *Schimmel & Co.*, April 1908, S. 58.
[87]) Bull. Imp. Inst. 1907, Bd. 5, S. 300.
[88]) Teysmannia 1907, Nr. 8, nach *Schimmel & Co.*, Oktober 1908, S. 75.
[89]) *Schimmel & Co.*, Oktober 1908, S. 76.
[90]) Bull. Imp. Inst. 1908, Bd. 6, S. 108.
[91]) Westind. Bull. 1908, Bd. 9, S. 265.
[92]) *Schimmel & Co.*, Oktober 1908, S. 78.
[93]) Bericht Oktober 1908, S. 16.
[94]) Bericht Oktober 1908, S. 18.
[95]) *Schimmel & Co.*, Oktober 1908, S. 89.
[96]) Journ. Pharm. Soc. Japan 1908, S. 1267.
[97]) *Schimmel & Co.*, April 1908, S. 56.
[98]) Arch. Pharm. 1907, Bd. 245, S. 427.
[99]) Bericht Oktober 1908, S. 23.
[100]) Kew Bull. 1908, S. 78, nach *Schimmel & Co.*, April 1908, S. 76.
[101]) Teysmannia 1906, Nr. 6.
[102]) *Schimmel & Co.*, Oktober 1908, S. 96—98.
[103]) Bericht Oktober 1908, S. 27.
[104]) Ebenda 1908, S. 28.
[105]) *Schimmel & Co.*, Oktober 1908, S. 107.
[106]) Ebenda April 1908, S. 84.
[107]) Ebenda Oktober 1908, S. 111.
[108]) Ebenda Oktober 1908, S. 89.
[109]) Bericht April 1908, S. 10.

teilt HARVEY[110]) mit. Das cyprische Origanum- oder Spanisch-Hopfenöl, in dem PICKLES das angeblich neue Terpen Origanen auffand (siehe S. 678), enthielt 84 % Phenole, hauptsächlich Carvacrol, neben einem Phenol $C_{11}H_{16}O_2$, außerdem Cymol und einen dritten Kohlenwasserstoff, und Spuren Isobuttersäure(?). SCHINDELMEISER[111]) untersuchte die Zusammensetzung des russischen Terpentin- und Kienöls. Ersteres enthielt Nopinen, Sylvestren und Dipenten, letzteres Toluol, Cymol, einen scharf riechenden chinonartigen Körper, Methankohlenwasserstoffe und ein Sesquiterpen. In einer Untersuchung über die optische Aktivität des amerikanischen Terpentinöls konnte HERTY[112]) im allgemeinen den von LONG aufgestellten Satz bestätigen, daß das Öl von Pinus palustris nach rechts, das Öl von P. heterophylla nach links dreht. Genannter Autor berichtet ferner mit DICKSON[113]) über das Öl von P. serotina. Andere Mitteilungen sind erschienen über griechisches Terpentinöl aus der Aleppoföhre (TSAKALATOS)[114]), über russisches, aus Balsam destilliertes Öl (SCHKATELOW)[115]), und über mexikanisches Öl[116]). Das Öl aus den Blättern und Zweigen von Thuja plicata enthielt nach Befunden von BRANDEL und DEWEY[117]) wenig Pinen, reichlich Thujon, ferner Fenchon und augenscheinlich Bornylester. SCHIMMEL & Co.[118]) bringen eine ausführliche Arbeit über die Destillation und die Zusammensetzung des amerikanischen Wurmsamenöls. Es wird dort auf Grund eigener Destillationsversuche nachgewiesen, daß die Ursache für die in den letzten Jahren beobachtete Verschiedenheit und Minderwertigkeit des genannten Öls in der unzweckmäßigen Destillationsführung liegt, bei der der sehr empfindliche wertvolle Hauptbestandteil des Öls zersetzt wird und z. T. verloren geht; gleichzeitig wird angegeben, wie die Destillation betrieben werden muß, um ein gutes Öl zu erzielen. Chemisch besteht das amerikanische Wurmsamenöl aus *p*-Cymol, Sylvestren(?), wenig Safrol und *d*-Campher, hauptsächlich aber aus einem sehr reaktionsfähigen Körper $C_{10}H_{16}O_2$, der als Träger der wurmwidrigen Wirkung des Öls Askaridol benannt wurde. Bemerkenswert war das Verhalten dieses Körpers beim Erhitzen, wobei unter explosionsartigen Erscheinungen ein Gas (Äthan oder Propan) abgespalten wurde. Trotz eingehender Untersuchung des Askaridols, die zu Cymol, Carvenon und anderen Verbindungen mit gleicher Kohlenstoffatomzahl führte, konnte kein näherer Aufschluß über die Natur des Körpers gegeben werden; die Bildung einer sehr losen Doppelverbindung mit Resorcin würde auf ein Oxyd nach Art des Cineols hinweisen. In den terpentinartig riechenden Vorläufen des Ysopöls fanden SCHIMMEL & Co.[119]) reichliche Mengen von *β*-Pinen; der Hauptbestandteil des von Cineol, Thujon und Thujol freien, selbstdestillierten Öls war das von WALLACH aus Nitrosopinen durch Reduktion dargestellte Keton, Pinocamphon



in linksdrehender Form, das bei der Oxydation 1-Pinonsäure gab. Eine sehr eingehende, im Bureau of Science, Manila, von BACON[120]) ausgeführte Arbeit über Ylang-Ylangöl bringt bemerkenswerte Mitteilungen über Handels- und Produktionsverhältnisse, sowie über die chemischen Eigenschaften dieses wertvollen Öls. Als für die chemische Praxis wichtigstes Ergebnis der umfangreichen Untersuchung sei mitgeteilt, daß für die erstklassigen Öle, die eigentlichen Ylangöle, die Esterzahl meist über 100 liegt, der Brechungsindex selten über 1,4900 steigt, die Drehung meist zwischen −32 und −45° liegt und −45° selten überschreitet. Die zweitklassigen Öle (Canangaöle) haben eine niedrigere, 80 selten übersteigende Esterzahl, aber höhere Brechung (bis 1,5000) und höhere Drehung (bis −60°). Nicht so ausgesprochen waren die Beziehungen zwischen Dichte und Qualität. Zum Nachweis der üblichen Verfälschungsmittel (Terpentinöl, Cocosfett und andere fette Öle, Petroleum) werden die üblichen Methoden angewandt. Von bisher noch nicht bekannten Bestandteilen wurden Ameisensäure und Safrol oder Isosafrol ermittelt. Ylangöle anderer Provenienz beschreiben SCHIMMEL & Co.[121]) (Madagaskar), das IMPERIAL INSTITUTE[122]) (Seychellen), ROURE-BERTRAND FILS[123]) (Réunion). Nur letzteres Öl kam gutem Manilaöl qualitativ gleich. Zimtrindenöl von den Seychellen ist vom IMPERIAL INSTITUTE[124]) und (in mehreren Mustern) von SCHIMMEL & Co.[125]) untersucht worden. Ersteres fand einen Zimtaldehydgehalt von 21,3 %, ferner 8,0 % Eugenol; letztere ermittelten entsprechend 25—35 % bezw. 6—8 %, einmal 15 %. Geruchlich waren die Öle dem Ceylonzimtöl verwandt, standen aber qualitativ hinter diesem zurück, was sich durch den geringen Aldehydgehalt und durch den Gehalt an Campher erklärt. Von sonstigen Bestandteilen wurden nachgewiesen: Phellandren, Cymol und Caryophyllen. Die gleiche Firma[126]) ermittelte als Bestandteile von selbstdestilliertem Zittwersamenöl Cineol (Hauptanteil), *α*-Pinen, Terpinen, *α*-Terpineol, Terpinenol und ein Sesquiterpen. Die vier erstgenannten Körper hatte SCHINDELMEISER früher nachgewiesen.

H. Ätherische Öle, neue. Auf mehreren westindischen Inseln findet sich neben dem das Bayöl liefernden Baum Pimenta acris Lindl. (Myrcia acris Wight) die von HART beschriebene Varietät P. acris var. citrifolia, „Lemon-scented Bay", deren Öl, von WATTS und TEMPANY[127]) untersucht, nach der Bisulfitmethode 65 % Citral enthielt. Ein von der Insel Tortola stammendes Öl, das anfänglich nach Citronen, dann nach Phenylisocyanat roch, hatte 44 % Citral und 10 % Phenole. Das Öl der Blätter von Ocimum viride aus Sierra Leone enthielt nach GOULDING und PELLY[128]) 32 % Thymol, 40 % Alkohole $C_{10}H_{18}O$, 2 % Ester, im übrigen Terpene. Von POWER und TUTIN[129]) bezw. POWER und SALWAY[130]) wurde das Öl von Lippia scaberrima und von Micromeria Chamissonis beschrieben, von GRESHOFF[131]) das Öl von Mentha aquatica. An neuen Destillaten führen die beiden Berichte von SCHIMMEL & Co. auf: Basilicumöle, Patschuliöl und Öl von Menthe sauvage, alle von Mayotta; Öle von Schinus molle und Buddleia perfoliata (Mexiko), von Vitex Agnus Castus (Kleinasien), mehrere Destillate aus samoanischen Drogen, unter denen das Öl aus Maaliharz eingehend beschrieben wird, ferner Öle von Artemisia (indica?) (Ostjava), Lantana odorata (Westindien) und aus frischen Tagetesblüten. H. HÄNSEL beschreibt in seinen Berichten u. a. die Öle aus Acaroidharz und Birkenblättern, von Gundermann, Hundszunge und Schöllkraut.

(Schluß folgt.)

[110]) Chem. and Drugg. 1908, Bd. 73, S. 393.
[111]) Chem.-Ztg. 1908, S. 8.
[112]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. 30, S. 863; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 325.
[113]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. 30, S. 873; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 325.
[114]) Archimedes 1908, Nr. 1, nach Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 365.
[115]) Monit. scient. 1908, Bd. 22 (IV), S. 217.
[116]) Oil, Paint & Drug Reporter 1908, Bd. 74, S. 23.
[117]) Pharm. Review 1908, Bd. 26, S. 248.
[118]) *Schimmel & Co.*, April 1908, S. 108.
[119]) Ebenda April 1908, S. 119.
[120]) Philippine Journ. Science 1908, Ausgabe A, Bd. 3, S. 65.
[121]) *Schimmel & Co.*, Oktober 1908, S. 140.
[122]) Bull. Imp. Inst. 1908, Bd. 6, S. 110.
[123]) Bericht Oktober 1908, S. 29.
[124]) Bull. Imp. Inst. 1908, Bd. 6, S. 111.
[125]) *Schimmel & Co.*, April 1908, S. 141.
[126]) Ebenda April 1908, S. 143.
[127]) Westind. Bull. 1908, Bd. 9, S. 275.
[128]) Proc. Chem. Soc. 1908, Bd. 24, S 63.
[129]) Amer. Journ. Pharm. 1907, Bd. 79, S. 449.
[130]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. 30, S. 251.
[131]) *Schimmel & Co.*, Oktober 1908, S. 88.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

Sitzung der mathemat.-naturw. Klasse vom 5. April 1909. — Vors.: A. Janczewski.

S. Kreutz: Krystallisation von Salmiak. Es wurde versucht, die Untersuchung des Einflusses der Lösungsgenossen auf die Krystallform und auf den Krystallisationsverlauf auszudehnen. Als Ergebnisse der Untersuchung fand Verf.: 1. Durch Zufügen geringer Mengen von $CdCl_2$ hört das Wachstum der Salmiakkrystalle in der Richtung der Würfelnormalen auf. Der Habitus ändert sich mit der Menge des Lösungsgenossen kontinuierlich, aber innerhalb äußerst enger Grenzen. Einen merklichen Einfluß üben schon 0,00138 Mol. $CdCl_2$ in 1 l aus. 2. Die Beimengung von $CdCl_2$ wird am einfachsten durch Oberflächenwirkung der Würfelebenen erklärt. 3. Die Beimengung von $CdCl_2$ zu der Lösung bewirkt eine Verminderung der Krystallisationsgeschwindigkeit der sich ausscheidenden Krystalle. 4. Die Beeinflussung des Habitus geht in der Weise vor sich, daß das Wachstum in der Richtung der Würfelnormalen gehindert wird. Dies läßt sich so deuten, daß die Diffusionsgeschwindigkeit der übersättigten Lösung zu den Würfelflächen durch die sie bedeckenden Fremdstoffpartikeln gehindert wird. 5. Die Ähnlichkeit der top. Parameter ist eine der Hauptbedingungen der Fähigkeit verschiedenartiger Körper, zusammen zu krystallisieren. 6. Aus der Molekularrefraktion der Alkalichloride folgt, daß die Stellung des Ammoniumradikals in der Alkalimetallgruppe genau der *Tutton*schen Regel entspricht. — *A. Korczynski: Über anormale Salze. II. Teil.* 1. Die Nitrogruppe übt beim Nitrophenol oder bei der Nitrobenzoesäure einen größeren Einfluß auf die anormale Salzbildung in der *p*-Stellung als in der *o*- oder *m*-Stellung aus. 2. Obwohl zwei Nitrogruppen dann den größten Einfluß besitzen, wenn sie sich in *di-o*-Stellung zum Phenol-Hydroxyl befinden, kommt Halogenen ein größerer Einfluß in der *o-p*- als in der *di-o*-Stellung zu. 3. Falls Phenol durch zweierlei negative Gruppen (Halogene, Nitrogruppe) in der Stellung 2:4:6 trisubstituiert ist, so kann es zu einer Verminderung der Fähigkeit zur Bildung von anormalen Salzen nur dann kommen, wenn beide gleichartigen Substituenten diese Stellung einnehmen, welcher bei Disubstitution der größte Einfluß zukommt. 3. Die Anwesenheit von Fluor oder Jod im Molekül einer cyclischen Säure oder eines Phenols vermag die Betätigung der Nebenvalenzen des Säurewasserstoffs auszulösen. 5. Die Nitrogruppe hat im Nitrozimtsäuremolekül den größten Einfluß auf die anormale Salzbildung in der *o*-Stellung, den kleinsten in der *p*-Stellung, umgekehrt wie bei Nitrobenzoesäure. 6. Die durch Halogen monosubstituierte Benzoesäure vermag nur dann anormale Salze zu bilden, wenn das Halogen sich in *o*-Stellung befindet. 7. Die Fähigkeit zur Bildung von anormalen Salzen ist eine Funktion der Anwesenheit von negativen Gruppen im Molekül der Säure, der Konfiguration und des Atomgewichts dieser Gruppen.

J. Kozak: Über die Wirkung des Kaliumhydroxyds auf das Acetyl-ps-Isatindioxim. Da durch die direkte Wirkung des Hydroxylamins auf Isatin nicht das Isatindioxim, sondern das Isatinmonoxim erhalten wird, war Verf. bemüht, in Verfolg der Abhandlung von *Marchlewski* und *Schunck* über das Isatin, das Isatindioxim auf folgende Weise zu gewinnen: durch Kondensation chemisch reinen Isatins mit Essigsäureanhydrid erhielt er Acetyl-Isatin; durch Kondensation desselben mit zwei Molekülen von Hydroxylamin bereitete er das Acetyl-ps-Isatindioxim; durch Auflösen des letzteren in Kaliumhydroxydlösung und Stehenlassen glaubte Verf. die Acetylgruppe allein abscheiden und das Isatindioxim erhalten zu können. Trotz Anwendung verschiedener Kaliumverdünnungen von 1—30 % gelingt dies nicht, da sich mit der Acetylgruppe sofort eine Oximgruppe trennt, so daß als Resultat das bloße Isatinmonoxim entsteht.

R. Accademia dei Lincei.

Abteilung für physikalische, mathematische und Naturwissenschaften.

Sitzung vom 2. Mai 1909. — Vors.: Prof. Sen. P. Blaserna.

G. Ciamician: Über die Synthese des Salicins durch die Pflanzen. — F. Bottazzi: Über die Technik des elektrischen Transports und der Dialyse der organischen Kolloide. — Polara: Über das Emissionsvermögen bei schwarzen Körpern. — Olivari: Über das Molekulargewicht des Selens. — Angelucci: Über ein aus Nitrat und Oxalat bestehendes Doppelsalz des Thoriums. — Traube, Mengarini und *Scala: Über die kolloidale Silberlösung, die durch Wirkung von destilliertem Wasser auf metallisches Silber entsteht. — Colombo: Über das Baritin von Brosso und Traversella. — Rotati: Krystallographisches Studium der o-Thymotinsäure und zwei isomeren Thymotiden.*

Sitzung vom 16. Mai 1909. — Vors.: Prof. Sen. F. D'Ovidio.

Tenani: Über die magnetische Zersetzung der Linien des Sonnenspektrums. — Chiarini: Über die elektrischen Eigenschaften der Flammen. — Mazzucchelli und *Pantanelli: Über komplexe Ozosalze des Titans. — Pannain: 1. Über die Strukturänderungen der Silbermünzlegierungen während des Prägens. 2. Änderungen der physikalischen Eigenschaften der chemischen oder thermischen Wirkungen unterworfenen Metalllegierungen.*

Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 17. Mai 1909. — Vors.: Geh. Rat Ladenburg.

Geh. Rat Prof. Knorr-Jena: Fälle von Keto-Enol-Desmotropie und ihre Bedeutung für das Tautomerieproblem.

Sitzung vom 9. Juni 1909. — Vors.: Geh. Rat Ladenburg.

W. Herz: Das Lösungsvermögen in Lösungsmittelgemengen. Es sollte die Frage untersucht werden, ob die Löslichkeit in Lösungsmittelgemengen sich additiv aus den Löslichkeiten in den einzelnen Lösungsmitteln berechnen läßt. In Betracht kamen nur solche Lösungsmittel, welche sich gegenseitig nicht beeinflussen, und solche glaubt der Redner in den Alkoholen (Methyl-, Äthyl- und Propylalkohol) gefunden zu haben, bei deren Mengung Dichte, innere Reibung, thermisches und elektrisches Verhalten dafür sprechen, daß sie ohne Einwirkung aufeinander sind. Als gelöste Stoffe wurden fünf Alkalihaloidsalze und die Quecksilberhaloidsalze gewählt. Das Ergebnis war, daß die Löslichkeit in Lösungsmittelgemengen niemals streng additiv ist, daß aber in den Äthylpropylalkoholgemischen stets eine annähernde Additivität erzielt wird. Bei den Methyläthylalkoholgemischen und den Methylpropylalkoholgemischen treten dagegen in der Mehrzahl der Fälle sehr große Abweichungen von der additiven Lösewirkung der Lösungsmittelgenossen auf. Diese Abweichungen sucht der Redner zu Gunsten einer chemischen Lösungstheorie zu verwerten. — An der Diskussion beteiligte sich außer dem Redner *Prof. Abegg.*

R. Ladenburg: Über die Eigenschaften des leuchtenden Wasserstoffs. Ausgehend von der Natur der *Fraunhofer*schen Linien weist der Redner darauf hin, daß die Coincidenz der *Fraunhofer*schen C- und F-Linie mit den Linien des Emissionsspektrums des Wasserstoffs auf das Vorkommen des Wasserstoffs auf der Sonne schließen ließ. Jedoch gelang die Erzeugung der Wasserstoffabsorptionslinien im Laboratorium bis vor kurzem nicht. Wasserstoff ist nur auf elektrischem Wege zur Emission seines Spektrums zu bringen, am leichtesten in einer Geißlerröhre durch ein Induktorium. Dann leuchtet er aber nur intermittierend und absorbiert auch nur intermittierend. Zum Nachweis dieser Absorption ist deshalb eine in demselben Tempo leuchtende Lichtquelle nötig, die außerdem ein kontinuierliches Spektrum emittiert. Eine zweite Bedingung ist eine hohe Stromdichte im Geißlerrohr, die durch Parallelschalten geeigneter Leydener Flaschen erreicht werden kann. Redner hat vor einem Jahre die Wasserstofflinien als dunkle Absorptionslinien erhalten, indem er als Lichtquelle ein mit Wasserstoff hohen Drucks gefülltes capillares Geißlerrohr in Serie zu dem weiteren Absorptionsrohr mit paralleler Leydener Flasche schaltete und das von der Capillare in Längsdurchsicht ausgehende Licht das weitere Rohr durchsetzen ließ. Nach demselben Prinzip hat er auch die Größe der Absorption quantitativ gemessen und gefunden, daß ihre Abhängigkeit von der Schichtdicke das gewöhnliche Exponentialgesetz befolgt und daß sie an der roten Wasserstofflinie am größten, kleiner an der blaugrünen und am kleinsten an der violetten ist. Mit Absorption ist nun der Begriff der anomalen Dispersion aufs engste verknüpft, indem beide auf Resonanz beruhen. Das an das Atom gebundene elektrisch geladene, schwingungsfähige Elektron wird durch die im Lichtstrahl wirkende oszillierende elektrische Kraft in Mitschwingen versetzt, und zwar um so kräftiger, je genauer die Frequenz des Lichtstrahls mit der Eigenschwingung des Elektrons übereinstimmt. Die Zusammenstöße des Elektrons bezw. des Atoms, an das es gebunden, verwandeln die geordnete Schwingungsenergie in ungeordnete, in Wärmebewegung. So wird ein Teil der Energie des eindringenden Lichtes absorbiert, und zugleich erleidet die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des betreffenden Lichtstrahls, quasi durch die Reibung, eine Änderung, und zwar findet dies offenbar ebenso wie die Resonanz in verschiedener Weise statt je nach der Schwingungszahl des Strahls. So wird also die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichtes, d. h. der Brechungsexponent n des betreffenden Mediums eine Funktion der Schwingungszahl ν. Die Theorie zeigt, daß in unmittelbarer Nähe einer Absorptionslinie n mit abnehmendem ν wächst — anomale Dispersion —, in größerem Abstande abnimmt — normale Dispersion. Redner hat in Gemeinschaft mit *St. Loria* leuchtenden Wasserstoff von 4 mm Druck, der auf die beschriebene Weise Absorption zeigte, mit Hilfe der Methode der horizontalen Interferenzstreifen zwischen den Platten eines *Jamin*schen Interferentialrefraktors untersucht und anomale Dispersion an der roten Wasserstofflinie gefunden. Aus der Größe derselben ließ sich vor allem N, die Anzahl jener absorbierenden ›Dispersionselektronen‹ pro ccm berechnen, und es ergab sich, daß unter 50000 Wasserstoffmolekülen sich ein solches Elektron befand.

Schließlich hat der Redner kürzlich auch in leuchtendem Wasserstoff die magnetische Drehung der Polarisationsebene untersucht, die ja in der Nähe einer Absorptionslinie (z. B. der Natriumlinien) abnorm hohe Werte annimmt (Macaluso-Corbino-Effekt). Als Untersuchungsmethode diente die *Savart*sche Platte, als Lichtquelle die zu den Absorptions- und Dispersionsversuchen verwendete Capillare, und das Absorptionsrohr befand sich in einer eisenfreien Spule, in der ein Feld bis 6000 C. G. S. (*Gauß*) erzeugt werden konnte. Als Dispersion wurde ein großes *Rowland*sches Plangitter verwendet. Es zeigte sich zu beiden Seiten der roten Wasserstofflinie positive Drehung der Polarisationsebene (entsprechend negativen Elektronen), deren Abnahme mit der Entfernung von der Absorptionslinie nach den auch bei den Natriumlinien gültigen Gesetzmäßigkeiten erfolgt Aus der Größe der Drehung in einem bestimmten Abstande (in Schwingungszahlen gemessen) von der Absorptionslinie ließ sich wieder die Zahl N der Dispersionselektronen bestimmen. Es ergab sich, daß sich N proportional der Stromdichte der das Absorptionsrohr erregenden Schwingungen ändert (d. h. proportional $\sqrt{\frac{\text{Kapazität}}{\text{Selbstinduktion}}}$). Der absolute Wert von N stimmte mit dem aus der anomalen Dispersion berechneten befriedigend überein. Die Beobachtung der Absorption, Dispersion und Magnetoration am leuchtenden Wasserstoff erscheint dem Redner von gewisser Wichtigkeit, einmal wegen der eigentümlichen, intermittierenden Art der Absorption und der dadurch bedingten neuen Versuchsanordnung; zweitens weil man Wasserstoff im Gegensatz zu den Metalldämpfen in einem Zustande untersuchen kann, in dem man die Anzahl der Moleküle mit großer Sicherheit angeben kann, und weil alle drei Erscheinungen unter gleichen Bedingungen studierbar und deshalb die theoretischen Grundlagen vergleichbar sind, und drittens weil jedenfalls Absorption und Dispersion in leuchtendem Wasserstoff in der kosmischen Physik, vor allem in der modernen Sonnentheorie, eine große Rolle spielen.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Privatdozent *Dr.-Ing. Conrad Arldt*, Chemiker *Dr. Martin Schöpff*, *Dr.-Ing. Wilhelm Korthals*, *Dipl.-Ing. Walther Habermann*, *Dr.-Ing. Konrad Doehne*, Physiker *Dr. Karl Luyken*, sowie die ständigen Mitarbeiter im Patentamt *Dr. Julius Freiherr von Hornstein*, *Dr. Oscar Kausch*, *Dr. Ludwig Limbach*, *Dr. Botho Springfeldt* und *Georg Wagner* sind zu Kaiserlichen Regierungsräten und Mitgliedern des Patentamts ernannt worden. — *Dr. Mießner*, Vorsteher der tierhygienischen Abteilung des Kaiser Wilhelms-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg, das Prädikat Professor.

Dr. Conduché, Professor am Lyceum von Amiens, ist zum maître de conférences als Nachfolger von *Prof. Bouzat*[1]) an der Universität Rennes ernannt worden.

John F. Gibbons, der 35 Jahre lang in engen Beziehungen zur Phosphatindustrie Floridas stand, ist, 60 Jahre alt, am 5. Juni in New York gestorben.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 592.

Dr. Albrecht Kossel, Professor für Hygiene in Gießen, hat einen Ruf nach Heidelberg als Nachfolger von *Prof. Knauff* erhalten.

Privatdozent Prof. Dr. C. Neuberg, Assistent an der chemischen Abteilung des pathologischen Instituts der Universität Berlin, wurde zum Leiter der neuerrichteten Abteilung für Tierchemie an der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule ernannt und erhielt zugleich einen Lehrauftrag für dieses Gebiet.

Mit dem Neubau des Chemischen Instituts der Deutschen Technischen Hochschule in Prag soll bestimmt in diesem Jahre begonnen werden.

Die Erweiterung des Budapester Städtischen Chemischen Instituts ist vorgesehen und dafür sind im Etat der Stadt 500000 K angesetzt worden.

Für die Errichtung eines Lehrstuhls für Chemie an der Universität Bristol stiftete *A. Copper Pass* 10000 £.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Dämpfe, Rohr zum Einführen von —n oder Gasen aller Art in Flüssigkeiten. (D. R. P. 211528. Kl. 12) *H. Stoltzenberg*, Halle a. S. 21. 2. 1908.

Flüssigkeiten, Verfahren und Apparat zur Ausscheidung fester Anteile von — durch Zentrifugieren. (Norw. P. 18899) *W. H. Bradley*, Chicago. 30. 11. 1908.

Gasanalysen, Meß- und Registriereinrichtung für Apparate zur Ausführung von —. (D. R. P. 211739. Kl. 42) *J. Fehmer*, Cöln. 14. 12. 1907.

Gase, Bestimmung des Heizwertes und der Leuchtkraft von —n mittels der zur Entleuchtung der Flamme nötigen Luftmenge. (Dtsch. Anm. O. 6151. Kl. 42) *E. Ott*, Schlieren b. Zürich. 20. 8. 1908.

—, elektrische Oefen zur Behandlung von —n oder Gasgemischen. (Engl. P. 8443/1909) *Salpetersäure-Industrie-Ges.*

Gasreaktionen, Ausführung von — mittels eines elektrischen Lichtbogens. (Norw. P. 18854) *K. Birkeland*, Kristiania. 27. 9. 1907.

Glasgefäße, Herst. von plattenartigen —n. (D. R. P. 211843. Kl. 32) *Schlesische Spiegelglas-Manufactur Carl Tielsch, G. m. b. H.*, Altwasser. 4. 10. 1908.

Herd, leitender — für elektrische Oefen. (Norw. P. 18832) *Ch. A. Keller*, Paris. 16. 10. 1908.

Kohlenoxyd, Darstellung von —. (Schwed. P. 26419) *O. Loiseau*, Sclaigneaux, Belgien. 2. 6. 1908.

Luft- und Gasprüfer, durch Farbänderung eines oder mehrerer, auf einem Faden oder dergl. aufgetragener Reagenzien wirkender —. (D. R. P. 211893. Kl. 42) *M. Arndt*, Aachen. 10. 1. 1908.

Probenehmer für Flüssigkeiten in Form eines mit einem Glasrohreinsatz ausgestatteten Rohres mit an seinem unteren Ende vorgesehenem Drehverschluß. (D. R. P. 211931. Kl. 42) *A. Egry*, Wien. 12. 7. 1908.

Tiegel-Schmelzofen. (Norw. P. 18822) *C. u. J. Debus*, Höchst a. M. 18. 4. 1908.

Tropfpipette. (D. R. P. 211977. Kl. 42) *Dr. Bachfeld & Co.*, Frankfurt a. M. 6. 1. 1909.

Verdampfapparat, stetig wirkender stehender —. (Dtsch. Anm. M. 36363. Kl. 89) *Maschinenfabrik Grevenbroich*, Grevenbroich. 16. 11. 1908.

Wässer, Beseitigung der Schwefelsäure aus —n durch Bariumcarbonat. (D. R. P. 211733. Kl. 85) *R. Reichling*, Königshof-Crefeld. 2. 10. 1907.

Anorganische Großindustrie.

Absorptionsapparat, turmartiger —, insbesondere für Schwefelsäureanhydrid. (D. R. P. 211999. Kl. 12) *Gesellschaft der Tentelew'schen Chemischen Fabrik*, St. Petersburg. 10. 2. 1907.

Ammoniaksalze, Behandlung der bei der trockenen Destillation von Kohle, Torf u. dgl. entstehenden und zur direkten Waschung mit Säure zwecks Gewinnung der — bestimmten Gase. (Dtsch. Anm. O. 6203. Kl. 26) *Dr. C. Otto & Co. G. m. b. H.*, Dahlhausen a. Ruhr. 3. 10. 1908.

Destillieren, gleichzeitiges — und Konzentrieren von Flüssigkeitsgemischen. (D. R. P. 211919. Kl. 12) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 19. 11. 1907.

Gase, elektrischer Ofen zur Behandlung von —n oder Gasgemischen. (Dtsch. Anm. S. 26718. Kl. 12) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 22. 5. 1908.

Kaliummagnesiumcarbonat, Zersetzung von — behufs Gewinnung von Kaliumcarbonat. (D. R. P. 211798. Kl. 12) *Salzbergwerk Neu-Staßfurt*, Neu-Staßfurt b. Staßfurt. 13. 9. 1908.

Nitrate, Herstell. von —n. (Dtsch. Anm. D. 19353. Kl. 12) *L. Dupré, geb. Hake*, Staßfurt, *F. Dupré*, Cöthen i. A., *L. Dupré*, Schanghai, *A. Dupré*, Staßfurt, und *G. Ch. Dupré*, Toronto, Canada. 11. 12. 1907.

Porzellan, Vergolden von —. (D. R. P. 211827. Kl. 75) *N. Dieterich*, Selb, Oberfranken. 2. 6. 1908.

Schwefelsäure, Wiedergewinnung der — und Oele aus Abfallsäuren beliebiger Herkunft. (D. R. P. 212000. Kl. 12) *G. Stolzenwald*, Ploesti, Rumän. 6. 8. 1907.

Stickstoffoxyde, Aufsaugen und Aufsammeln von —n. (Norw. P. 18875) *A. Th. Schloesing*, Paris. 16. 3. 1907.

Thiosulfat, Abscheidung des —s aus freies Alkali enthaltenden Thiosulfatlaugen. (D. R. P. 211882. Kl. 12) *J. Meschorer*, Warschau. 26. 7. 1908.

Zement, Drehrohrofen zum Brennen von —. (Dtsch. Anm. P. 19568. Kl. 80) *F. J. Poths*, Hamburg. 20. 2. 1907.

Organische Großindustrie.

Ammoniak, Ausfällen von — aus Destillationsgasen. (Dtsch. Anm. F. 23580. Kl. 26) *W. Feld*, Zehlendorf. 27. 5. 1907.

Carbonsäuren, Darstell. von negativ substituierten aromatischen — aus den entsprechenden Aldehyden. (D. R. P. 211959. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 2. 8. 1908.

Dithiosäuren, Darstellung von organischen — (Carbithiosäuren). (Dtsch. Anm. B. 51823. Kl. 12) *I. Bloch*, Tirschenreuth, Bayern, u. *F. Höhn*, Berlin. 26. 10. 08.

Fettsäuren, Darstell. gesättigter Verbindungen aus nicht oder schwer flüchtigen ungesättigten — oder deren Estern durch Hydrierung in Gegenwart von Nickel. (D. R. P. 211669. Kl. 12) *E. Erdmann*, Halle a. S. 19. 1. 1907.

Gerben von Häuten oder Fellen. (Dtsch. Anm. N. 9911. Kl. 28) *Ch. M. Nance*, Sydney, Austr. 19. 6. 1908.

—, Verfahren, Häute und Felle zum — vorzubereiten. (D. R. P. 211807. Kl. 28) *W. P. Thompson*, Liverpool. 30. 10. 1907.

Koks, Ofen zur Erzeugung von — und Gas. (Dtsch. Anm. A. 14495. Kl. 10) *J. Armstrong*, London. 5. 6. 1907.

Leimbrühe, Gewinnung fettfreier —. (D. R. P. 211574. Kl. 22) *Actien-Maschinenbau-Anstalt vorm. Venuleth & Ellenberger u. W. Schmidt*, Darmstadt. 25. 9. 1907.

Milchsäure, Darstellung von —. (Engl. P. 7094/1909) *C. H. Boehringer Sohn.*

Nitrobenzylalkohol, Herst. von *p*—. (Dtsch. Anm. D. 18268. Kl. 12) *O. Dieffenbach*, Darmstadt. 27. 3. 1907.

Nitrocellulose, Verhütung unerwarteter Explosionen von — bezw. Nitrocellulose- bezw. Sprengstoffen. (D. R. P. 211866. Kl. 78) *E. Bouchaud-Praceiq*, Paris. 10. 5. 1908.

Nitroverbindungen, Darstellung von hydroxylierten — der aromatischen Reihe. (Dtsch. Anm. W. 28263. Kl. 12. Zus. z. P. 194883) *R. Wolffenstein*, Berlin, und *O. Boeters*, Charlottenburg. 20. 8. 1907.

Oxychlorfettsäuren, Darstell. von — und deren Glyceriden durch Einwirkung von unterchloriger Säure auf Fettsäuren oder deren Glyceride. (D. R. P. 212001. Kl. 12) *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.* und *G. Imbert*, Nürnberg. 6. 1. 1907.

Papiermasse, Apparat zur Herstellung von — und anderen filzartigen Stoffen. (Norw. P. 18839) *P. A. Sparre*, Paris. 5. 10. 1908.

Petroleum, Destillation von rohem —. (Norw. P. 18820) *Rütgerswerke A.-G.*, Berlin. 13. 4. 1908.

Seife, Darst. von —. (Norw. P. 18953) *Flakes Ltd*, Southall b. London. 31. 8. 1908.

Seifenpresse mit Kühlvorrichtung. (D. R. P. 211624. Kl. 23. Zus. z. P. 126609) *G. A. Klumpp*, Lippstadt. 19. 10. 1907.

Teer, Abscheidung des —s aus Gasen von Brennstoffen bei der Gewinnung der Nebenprodukte. (D. R. P. 211577. Kl. 26) *Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H.*, Dahlhausen, Ruhr. 8. 10. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Acetaminoanthrachinone, Darstellung von —n. (D. R. P. 211958. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 16. 7. 1908.

Anthracenderivate, Darstellung von —n. (D. R. P. 211927 u. 212019. Kl. 22. Zus. z. P. 175067) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 16. 4. 1908 bezw. 31. 7. 1908.

Azofarbstoffe, Darstellung von substantiven —n. (Dtsch. Anm. G. 27262. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 13. 7. 1908.

—, Herstellung von —n aus *p*-Aminophenylarsinsäure. (D. R. P. 212018. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 28. 6. 1907.

Dianthrachinonyle, Darst. von —n und Dibenzanthronylen. (Dtsch. Anm. B. 52351. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 10. 12. 1908.

Farbenreibmaschine mit zwei übereinander liegenden Walzenpaaren. (D. R. P. 211968. Kl. 22) *E. Richter*, Leipzig-Schönefeld. 22. 4. 1908.

Fibroin, Herstellung von Fäden aus reinem —. (D. R. P. 211871. Kl. 29. *P. Follet* und *G. Ditzler*, Verviers. 6. 11. 1906.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von schwefelhaltigen orangefarbenen und gelben —n. (D. R. P. 211967. Kl. 22. Zus. z. P. 209231) *Ges. für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 4. 2. 1908.

Mehrfarbeneffekte, Herstellung von —n auf Geweben aus pflanzlicher Faser und Kunstseide. (D. R. P. 211956. Kl. 8) *E. Dierichs*, Barmen. 16. 11. 1907.

Monoazofarbstoff, Herstellung eines unlöslichen —s. (D. R. P. 211806. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 11. 8. 1908.

—, Darstellung von —en. (D. R. P. 211966. Kl. 22. Zus. z. P. 172168) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 3. 11. 1904.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung von wasserlöslichen —n. (Engl. P. 2290/1909) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.*

Sulfinfarbstoffe, Darst. von Halogenderivaten der aus Indophenolen bezw. Leukoindophenolen abgeleiteten —. (D. R. P. 211837. Kl. 22) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 7. 8. 1908.

Thioindigo, Aetzen von —- und Indigofarbstoffen. (Dtsch. Anm. B. 51831. Kl. 8) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 26. 3. 1908.

Viscoselösungen, Anreichern von — an Cellulose. (Schwed. P. 26418) *L. Naudin* und *La Société Française de la Viscose.* 4. 4. 1907.

Präparate.

Aminobenzoesäureisopropylester, Darstellung des *p*-—s. (D. R. P. 211801. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 13. 2. 1908.

Arabinsäure, Herst. von Salzen der — mit anaesthesierenden Basen. (D. R. P. 211800. Kl. 12) *E. Erhardt*, Königsberg i. Pr. 22. 5. 1908.

Aralkyl-*p*-aminophenole, Darstell. von —n. (D. R. P. 211869. Kl. 12) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 12. 10. 1906.

Arsen-Eiweißverbindung, Darstellung einer —. (Dtsch. Anm. K. 38110. Kl. 12) *F. A. V. Klopfer*, Dresden-Leubnitz. 9. 7. 1908.

Chinin, Darstell. einer geschwefelten Verbindung des —s. (Dtsch. Anm. V. 7520. Kl. 12) *Valentiner & Schwarz*, Leipzig-Plagwitz. 28. 11. 1907.

Radioaktive Krystalle, Herst. von —n. (D. R. P. 211872. Kl. 30. Zus. z. P. 209853) *P. Simon* und *M. J. D. Einstein*, Plauen i. V. 16. 8. 1906.

Metalle.

Aluminium, Darstellung von —. (Schwed. P. 26430) *E. Viel*, Paris. 6. 11. 1907.

Erze, Brikettieren von mulmigen —n und dergl. (Dtsch. Anm. D. 18662. Kl. 18. Zus. z. P. 174884) *Deutsche Brikettierungs-Gesellschaft m. b. H.*, Altenkirchen, Rhld. 25. 6. 1907.

Metalle, Apparat für Härtebestimmung paramagnetischer —. (Schwed. P. 26409) *J. A. Kryloff* und *P. Grosch Nachfolger Schimmeck & Co.*, Moskwa. 3. 1. 1908.

Thorium, Abscheidung und Trennung des —s von den Cerit- und Yttererden. (Dtsch. Anm. R. 27227. Kl. 12) *A. Rosenheim, R. J. Meyer* und *J. Koppel*, Berlin. 24. 10. 1908.

Verzinnen, Verbleien und dergl. von Blechen vermittels der durch Patent 209030 geschützten Masse. (D. R. P. 211768. Kl. 48. Zus. z. P. 209030) *Metallanstrich-Syndikat G. m. b. H.*, Berlin. 30. 3. 1906.

Verschiedenes.

Acetylen, Darst. einer porösen Masse zur Bindung von —. (Schwed. P. 26427) *Gasakkumulator A.-G.*, Stockholm. 19. 3. 1907.

Alaunschiefer, Verwertung von —. (Schwed. P. 26431) *C. G. Dahlerus*, Stockholm. 4. 7. 1908.

Desinfektionsmittel, Herst. von —n. (Dtsch. Anm. L. 25635. Kl. 30) *A. Liebrecht*, Frankfurt a. M. 22. 2. 1908.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Elektrolysiergefäß. (W. 28640. Kl. 12) 15. 3. 1909.

Nitrochlortoluidin, Darstellung eines —s. (F. 24071. Kl. 12) 12. 10. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Dinitroglycerin, Herst. von reinem —. (Pat.-Anm. E. 12078. Kl. 78) 7. 5. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Deutschland. *Das Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb*, vom 7. Juni 1909 ist im Reichsgesetzblatt Nr. 31 vom 14. Juni 1909 veröffentlicht worden.

Das neue japanische Patentgesetz sieht u. a. den Ausübungszwang innerhalb dreier Jahre (ähnlich dem neuen englischen Patentgesetz) vor. Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands hat an das Deutsche Auswärtige Amt am 29. Mai d. J. eine Eingabe gerichtet, Verhandlungen mit der japanischen Regierung behufs Abschlusses eines Gegenseitigkeitsvertrages, ähnlich dem mit den Vereinigten Staaten kürzlich getroffenen Abkommen, anzuknüpfen.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Spanien. *Wissenschaftliches Material*, das ausschließlich für die Sammlungen, Laboratorien und Unterrichtsanstalten eingeführt wird, soweit es nicht nach dem Gesetze zum Schutze der spanischen Industrie vom Bezuge aus dem Auslande ausgeschlossen ist, ist nach dem spanischen Budgetgesetze für das Jahr 1909 nach vorheriger Genehmigung des zuständigen Ministeriums zollfrei.

Nicaragua. *Untersuchung von ausländischen Nahrungsmitteln und Drogen.* Der von der Nicaraguanischen Regierung mit einer Privatgesellschaft geschlossene Vertrag wegen Errichtung eines chemischen Laboratoriums zur Untersuchung von ausländischen Nahrungsmitteln und Drogen[1]) ist noch nicht zur Ausführung gebracht worden, sodaß die nach dem Vertrag untersuchungspflichtigen Waren noch ohne Untersuchung eingehen können. Falls der Vertrag überhaupt zur Ausführung gelangt, würden zum mindesten die Gebührensätze ermäßigt werden.

Brasilien. Die von dem Finanzminister ernannte Kommission für die geplante *Revision des brasilianischen Zolltarifs* ist gegenwärtig damit beschäftigt, Vorschläge seitens der daran interessierten Kreise entgegenzunehmen. Die vorgebrachten Klagen richten sich hauptsächlich gegen die veralteten Zollverwaltungsgesetze. Daneben wird darauf hingewiesen, daß die jetzigen, vor vielen Jahren festgesetzten Zollsätze den heutigen Verhältnissen gar nicht mehr entsprechen. So stellten sich z. B. die Zölle für einzelne Eisenfabrikate auf 400—600 % vom Wert. Eine andere Beschwerde betrifft die Bestimmung des jetzigen Tarifs, nach welcher die einzelnen Teile gewisser Maschinen einen fast ebenso hohen Zoll zu bezahlen haben als die Maschinen selbst. Das Brechen eines solchen Maschinenteils hat daher sehr üble Folgen, da die Händler infolge des hohen Zolles keine einzelnen Teile auf Lager halten und der Betrieb eingestellt werden muß, bis der Teil wieder beschafft ist. Ferner werden seitens der Zollbehörden bei der Abschätzung des zollpflichtigen Wertes der eingeführten Waren vielfach die früheren Verhältnisse zugrunde gelegt, was eine zu hohe Verzollung nach sich zieht. Wahrscheinlich wird das gegenwärtige Abschätzungssystem ganz beseitigt, und den neuen Zollsätzen werden die jetzigen Werte der Waren zugrunde gelegt werden. Der Wechselkurs von 1 Milreis, der für zollamtliche Zwecke gegenwärtig zu 12 d. angenommen wird, soll fortan dem wirklichen Stand von 15 d. entsprechen.

Neuseeland. *Olivenölseife* hat als nicht besonders benannte Seife 25 % des Wertes (12½ % für Erzeugnisse britischer Herkunft) zu entrichten.

Handel und Industrie Deutschlands.

Beschäftigung der chemischen Industrie im Mai 1909. In der *chemischen Industrie* bezeichnen die meisten Berichte den Geschäftsgang als normal oder gut und sprechen von einer Verbesserung gegen den Vormonat, vereinzelt wird aber von geringeren Umsätzen und flauer Nachfrage gesprochen. Die gleiche Arbeiterzahl wie im Vorjahre scheinen nur wenige Werke aufweisen zu können. Meist herrschte Überangebot an Arbeitskräften. — Die Beschäftigung in der *Kaliindustrie* war normal. — Aus der *Papierindustrie* lauten die Nachrichten sehr verschieden, teils wird der Geschäftsgang als befriedigend oder gut, teils als »immer noch schwach« bezeichnet. Eine weitere Verbesserung gegen den Vormonat hat verschiedentlich stattgefunden; im Vergleiche zum Vorjahre nahm die Beschäftigung den alten Umfang an, wenn sie nicht etwas besser war. — In der *Spiritusindustrie* wird der Geschäftsgang wie im Vormonat als normal geschildert. — In der *Fürther Spiegelglasindustrie* hat sich die ungünstige Geschäftslage infolge der schlechten Ausfuhrverhältnisse nicht geändert. — Die Beschäftigung war im Vormonat unbefriedigend in der *Stein- und Tonwarenindustrie*, in der *Zementindustrie* nach einem Hamburger Berichte gut und der Absatz infolge größerer Exportabladungen besser als im Vormonate. — In der *Blei- und Zinkfabrikation* wird der Grad der Beschäftigung als normal und ausreichend bezeichnet.

Zur Lage der Kaliindustrie. Die Generalversammlung der *Kaliwerke Friedrichshall* ermächtigte die Verwaltung zum Eintritt in ein neues Kalisyndikat, oder, falls dies nicht zustande kommt, zum Anschluß an eine andere Verkaufsvereinigung. Um welche Vereinigung es sich hierbei handeln würde, hält der Vorsitzende nicht für angebracht zu sagen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 178.

Geschäftsabschlüsse:

Lübecker Ölmühle Akt.-Ges. (vorm. G. E. A. Asmus), Lübeck. Reingewinn 18 112 M, die vorgetragen werden.

Frankfurter Margarin-Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. Verlust 20 836 M.

Deutsche Carbid-Akt.-Ges. Knapsack. Verlust 36 042 M bei 2 Mill. M Aktienkapital (ohne Abschreibungen vorzunehmen).

Kölner Rußfabriken Akt.-Ges. in Liq., Porz. Im Laufe des Jahres 1908 ist der in der Liquidationsbilanz für 31. Dezember 1907 ausgewiesene Verlust von 395678 M auf 388667 M herabgemindert worden. Die Außenstände betragen 8584 (21252) M.

Handel und Industrie des Auslandes.

Neugründungen in Österreich:

Rudolf Elsner & Co., chemische Industrie-Aktiengesellschaft, Wien; Zweigniederlassung der in Budapest bestehenden Hauptniederlassung.

Ausfuhr Norwegens in Waren der chemischen Industrie (Wert in Kr):

	1908	1907		1908	1907
Fischguano	808	806	Cellulose, naß	371	537
Tran	6 327	4 904	Streichhölzer	1648	1462
Holzschliff, trocken	1 813	1 882	Schwefelkies, teilweise		
„ naß	20 284	15 721	kupferhaltig	4990	4136
Cellulose, trocken	20 567	21 696	Kupfererz	11	95

Neugründungen in England:

Infusorial Earth Company Ltd, London, 2 Church Court, E. C. Kapital 20000 £. Handel mit Infusorienerde.

Savoneries et Produits „Prima“ Ltd., London, 3 East India Avenue, E. C. Kapital 40000 £. Seifenfabrik.

Isaac Spencer & Company Ltd., Wyre Dock, Fleetwood. Kapital 25000 £. Öl- und Seifenfabrik.

British Patent Oxide Company Ltd., 45 Fishergate, Preston. Kapital 15000 £. Farbenfabrik, Gründer *J. Gill.*

Liquidationen in England:

British Guyana Rubber Corporation Ltd., London. Kautschukwerke.

Non inflammable Benzine Syndicate Ltd., London. Benzingewinnung.

Adolf Crosbie Ltd., London. Chemische Fabrik.

Für die Anaconda Copper Co. (New York) ist das letzte Geschäftsjahr recht ungünstig gewesen; die Gesamteinnahmen haben nur 15604481 Doll. betragen, d. h. 3146652 Doll. weniger als im Vorjahre, und die Reineinnahmen 1082980 Doll., d. h. 2295240 Doll. weniger. Nach Abzug von 2,4 Mill. Doll. Dividende (gegenüber 6,3 Mill. Doll. im Vorjahre) ergibt sich ein Defizit von 1317020 Doll., wodurch sich der Gesamtüberschuß von 6261462 Doll. auf 4944442 Doll. verringert hat. Das ungünstige Ergebnis ist insbesondere auf die zeitweise Untätigkeit der Minen der Gesellschaft zurückzuführen, die im Januar und Februar vollständig außer Betrieb waren.

Die Am. Beet Sugar Co. (New York) hat in dem am 31. März 1909 abgelaufenen Geschäftsjahr eine Bruttoeinnahme von 7144707 Doll. erzielt gegenüber 5781274 Doll. im Vorjahre. Die Reineinnahme hat 1293143 Doll. gegenüber 882361 Doll. betragen und der Überschuß, nach Abzug der Dividende für die bevorzugten Aktien, 1047743 Doll. gegenüber 638311 Doll.

In der Imperial Steel Corporation in Wilmington, Delaware, dürfte dem Stahltrust der Vereinigten Staaten eine neue bedeutende Konkurrenz erwachsen. Das Kapital ist zurzeit zwar nur auf 3 Mill. Doll. festgesetzt, doch ist die Gesellschaft ermächtigt, es auf 75 Mill. Doll. zu erhöhen. Über die Pläne des neuen Syndikats wird tiefstes Stillschweigen beobachtet.

Die Ausfuhr von Zucker aus der dominikanischen Republik im Jahre 1908 betrug 69703 tons gegen 54105 tons und 52968 tons in den beiden Vorjahren. Die diesjährige Erzeugung von Rohrzucker wird auf 80000 tons geschätzt.

Behufs Errichtung einer Zuckerfabrik und Raffinerie auf den Staatsgrundstücken schloß die Regierung von Panama einen Vertrag mit dem Nordamerikaner *John F. Wiechers* ab. Ebenso traf sie Vereinbarungen mit der *Panama Brewing Company* behufs Errichtung einer großen modernen Brauerei in der Stadt Panama.

Radiumfunde in Mexiko. Bei der von dem Amerikaner *Niven* im Staate Guerrero gefundenen Erde[1]) handelt es sich um ein Hydrophosphat von Uran und Kupfer, und die angestellten Untersuchungen haben Resultate ergeben, die auf die Anwesenheit von Radium schließen lassen. Die Versuche sollen nunmehr in größerem Maßstabe fortgesetzt werden. Der wissenschaftliche Name des von *Niven* gefundenen Körpers ist *Torbenit.*

Die Zuckerproduktion Formosas im Jahre 1908/09 betrug 103733 tons gegen 68450 tons und 81448 tons in den beiden Vorjahren.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 590.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist teurer. Grau, 24-%ig. London, sofort II £ bis II £ I s. 3 d., Hull II £ I s. 3 d. bis II £ 2 s. 6 d., Leith II £ 7 s. 6 d., Liverpool II £ 2 s. 6 d. bis II £ 3 s. 9 d., Beckton II £ 7 s. 6 d., Beckton-Bedingungen, sofort II £ bis II £ I s. 3 d.

Citronensäure. Der Direktor der *Camera Agrumaria* in Palermo, Herr *G. Scacciano,* schreibt uns mit Bezug auf unsere Ausführungen S. 568 vom 27. Mai folgendes:

Die *Camera Agrumaria* hat einzig und allein den Zweck, den Markt der Citronenprodukte, sowohl im Interesse der Agrumenbauer, als auch der Konsumenten zu regeln, und selbst die Fabrikanten von Citronensäure dürften dieses nützliche Institut mit Freuden begrüßt haben, welches ihnen einen stabilen Preis des Rohmaterials sichert und sie vor starken Sprüngen schützt, hervorgerufen durch die Spekulation, die ihnen früher häufig sehr empfindliche Verluste bereitete. Der Artikel vom 27. Mai d. J. ist augenscheinlich in der Absicht geschrieben worden, die Nachfrage nach Rohmaterial mit Gewalt zu hemmen und die Fabrikanten, wie die Käufer von Citronensäure in dem Glauben an etwaige Ermäßigungen des Preises, welchen die *Camera Agrumaria* am 15. August d. J. für die nächste Kampagne festsetzen muß, zu entmutigen. In der Tat bedingt das Gesetz nach Artikel 5 und II der Verordnung, daß die *Camera Agrumaria* innerhalb jenes Zeitraumes den Minimalpreis für die nächste Kampagne festsetzt, unter welchem die *Camera Agrumaria* die Ware, welche ihr zum Verkauf zugeführt wird, nicht abgeben kann. Das sagt aber nicht, daß der gegenwärtige Verkaufspreis am 15. August d. J. ermäßigt werden muß, selbst wenn die *Camera Agrumaria* glauben würde, einen niedrigeren Preis als den gegenwärtigen für den Citronenkalk in Ansatz zu bringen, welcher im Jahre 1910 produziert werden wird. Der neue Preis würde höchstens Kraft erlangen können, nachdem sämtlicher Citronenkalk und Citronensaft der vorhergehenden Produktion verkauft sein wird, anders würde es sich nicht machen lassen, da die *Camera Agrumaria,* den obengenannten Artikeln 5 und II gemäß, den Hinterlegern für sämtlichen in 1908/09 hergestellten und ihr übergebenen Citronenkalk den Minimalpreis von 157,50 L. garantiert, $^2/_3$ des Wertes dieses Preises bevorschußt, und für das restliche $^1/_3$ Gutscheine herausgegeben hat, stets auf Grund desselben garantierten Minimalpreises. Diese Gutscheine sind an den Inhaber zahlbare Wertpapiere, welche die Hinterleger an dritte weitergeben können, und welche der Kammer die Verpflichtung auferlegen, nach stattgehabtem Verkauf dem Inhaber des Gutscheines $^1/_3$ des auf Grund des zu 157,50 L. für das Jahr garantierten Preises zu zahlen, abzüglich 2 % Kommission, der Zinsen von $4^1/_2$ % für 1 Jahr und anderer kleiner Spesen. Es dürfte somit genügen, über diese seitens der *Camera Agrumaria* den Produzenten und dritten Besitzern der Gutscheine gegenüber eingegangenen Verpflichtungen nachzudenken, um zu begreifen, daß die *Camera Agrumaria* den Jahrespreis gar nicht ermäßigen kann, welcher vielmehr derselbe bleiben muß, bis das im Umlauf befindliche Produkt vollständig verkauft ist. Somit können die Fabrikanten und Konsumenten von Citronensäure über ihre Käufe beruhigt sein, denn während der ganzen Kampagne werden die Preise unverändert bleiben.

Die diesjährige Produktion wird sicher nicht größer sein, als die vorjährige; sie dürfte im Gegenteil eine geringere Quantität ergeben. Der Export ist deshalb sehr beschränkt gewesen, wie folgende statistische Aufstellung zeigt:

	1906	1907	1908	1909	
Januar	456	607	457	140	tons
Februar	694	930	472	434	„
März	910	778	524	138	„
April	810	1014	371	372	„
Mai	285	533	805	168	„
Summa	3155	3862	2629	1252	tons
Durchschnittsjahrespreis	182,13	219,18	139	163	Lire

Nach der obigen Statistik ist der Export der letzten 5 Monate ein beträchtlich geringerer gewesen als im gleichen Zeitraume der vorhergehenden Jahre. Das erklärt sich aber sehr wohl durch die Käufe, welche die ausländischen Citronensäurefabrikanten im September-Oktober vorigen Jahres gemacht hatten, bevor das Gesetz der *Camera Agrumaria* in Kraft trat. Die schwache Ausfuhr kann dem von der *Camera Agrumaria* festgesetzten Preise nicht zugeschrieben werden, denn, wie aus der bezüglichen halbjährlichen Aufstellung hervorgeht, ist dieselbe bedeutend geringer als der Export in 1906 und 1907, trotz der höheren Preise dieser Jahrgänge. Die Zwischenhändler bedienen sich aller Mittel, um der *Camera Agrumaria* in den Weg zu treten. Diese aber läßt sich sowohl die Interessen der Produzenten von Agrumarien als auch der Fabrikanten von Citronensäure sehr angelegen sein, und wird auch noch dahin gelangen, die Preise für Citronenessenz zu regeln. Diese wird gegenwärtig unter dem effektiven Produktionswerte verkauft, und zwar auf Kosten des Citronenkalks, welcher den Verlust zu zahlen hat, den der Fabrikant an der Essenz erleidet. Man wird für die Folge die Essenzenpreise wieder erhöhen und den Preis für Citronenkalk ermäßigen können, denn durch Essenz und Citronenkalk gemeinsam erlangt der Citronenproduzent den angemessenen Preis für seine Frucht. Es bedarf aber immerhin einer gewissen Zeit, bevor neue Gesetze nützlich werden und den Zweck erreichen, für welchen sie geschaffen sind.

* * *

Wir haben hierzu zu bemerken, daß die Festlegung des Preises bis zur Räumung der Jahresproduktion, die je nach dem Umfang des Konsums und der Ernte zu sehr verschiedenen und den Abnehmern vorher nicht bekannten Zeiten erfolgt, weniger zweckmäßig erscheint, als die nach bestimmten Zeitpunkten, weil der Käufer im ersten Falle auf Monate länger darüber in Ungewißheit bleibt, wann der neue Preis in Kraft tritt. Dazu kommt, daß, wenn die Cam. Agr. am 15. August die Preise für die neue Ernte gegenüber der letztjährigen herabsetzt, kein Mensch mehr freiwillig letztjährige Ware kaufen wird, was für die Stetigkeit des Geschäftes an sich nicht förderlich ist und die Räumung natürlich bedeutend verzögert. Aus diesem Grunde würden wir empfehlen, die Preise für einen bestimmten Zeitraum, nicht für die Dauer des Vorrats der jeweiligen Ernte festzulegen.

Campher. (Hamburg.) *Chinesischer Rohcampher* blieb reichlich angeboten. Die Notierung für Juli-August-Abladung lautet 142 s. 6 d. für 1 cwt. In *raffiniertem Japancampher* fanden einige Umsätze statt, und für spätere Termine, Dezember-Januar-Abladung wurde 3,30—3,35 M für 1 kg bezahlt.

Fette u. Öle. (London.) *Baumwollsamenöl.* Markt ruhig. London, roh, loko 22 £ 15 s., November-April 21 £, raffin., loko, gewöhnlich, hell 24 £, milde 26 £, Hull, raff., loko 22 £ 10 s., Juli-August 22 £ 15 s., roh, loko 21 £, November-April 19 £ 15 s. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist fest. Ceylon, loko 31 £ 10 s., schwimmend 30 £ 15 s., Juni-August, Juli-September und August-Oktober 30 £ 15 s. cif., Cochin, loko 34 £, August-Oktober 32 £ 7 s. 6 d. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist fest. London, loko, Pipen 23 £ 2 s. 6 d. bis 23 £ 5 s., Barrels 23 £ 10 s., Juni 23 £ 7 s. 6 d. bis 23 £ 10 s., Juli-August 23 £ 7 s. 6 d., September-Dezember 23 £ 5 s., Januar-April 23 £ 2 s. 6 d. — *Palmöl.* Liverpool. Der Markt bleibt ruhig, obgleich mehr Geschäfte zustande kamen. Groß-Bassa, loko 22 £ 5 s., Accra, loko und schwimmend 23 £ 5 s., Red Sherbro, loko und Juli-August-Lieferung 23 £ 15 s., Benin, Juni-Juli 23 £ 17 s. 6 d., Lagos, loko 24 £ 15 s. bis 24 £ 12 s. 6 d. London, Lagos, loko 28 £ — *Rüböl* ist ruhig. Gewöhnl., braun, loko 27 £, September-Dezember 26 £, engl., raff. (in Fässern) loko 29 £.

Schellack. (Hamburg.) Der Markt im allgemeinen ist wieder ruhiger infolge der großen Abladungen von Calcutta.[1]) TN loko unverändert 140 M für 100 kg, Juni-Juli-Abladung, auch spätere Sicht wird mit 63 s. für 1 cwt. notiert.

— (London.) Der Markt ist fest, aber ruhig. Für Ankunft TN Oktober-Dezember-Verschiffung Verkäufer 64 s. cif. August-Lieferung 67 s., Dezember 69 s.

Stärkefabrikate. Die Gesamtlage auf dem Markte für Kartoffelfabrikate hat sich während des abgelaufenen Berichtsabschnittes kaum geändert, die Tendenz bleibt sehr fest, das Angebot minimal, jedoch genügend für den vorliegenden Bedarf, welcher sich bei neuen Bezügen die größtmögliche Einschränkung auferlegt. Trotzdem neigen die wenig veränderten Preise nach wie vor zu Gunsten der Inhaber von Ware, da die geringste größere Nachfrage sofort mit einer Erhöhung der Forderungen — soweit solche überhaupt beschaffbar — beantwortet wird.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* trockene, superior 25,75—26,25 M, prima 25,25—25,75 M, sekunda 20—21 M, tertia 16—18 M. *Bonbonsirup,* 44° 28,75—29,25 M. *Capillärsirup,* 44°, weiß 28,25—28.75 M, 42°, weiß 27.25—27,75 M. *Stärkesirup,* prima halbweiß 26,25—26,75 M. *Capillärzucker,* weiß 27,25—27,75 M. *Dextrin,* superior, gelb und weiß 31 75—32,25 M, prima, gelb und weiß 31,25 M bis 31,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg frei Berlin.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* superior 26—26,50 M, prima 25,25—25,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Die Knappheit in diesem Artikel besteht noch weiter. Zwar ist der Dampfer »Hohenfelde« mit 3100 Barrels an die Stadt gekommen, doch konnte noch kein einziges Barrel gelöscht werden, da der Dampfer Baumwolle geladen hat, und diese erst vollständig gelöscht sein muß, ehe die Polizei erlaubt, daß der Dampfer in dem Petroleumhafen anlegt. Es ist nunmehr eine derartige Knappheit eingetreten, wie solche wohl noch nicht dagewesen ist. Loko ist kein einziges Barrel erhältlich, selbst wenn hohe Preise bezahlt werden würden. Die Preise in Amerika für den Artikel ziehen ständig an in den letzten Tagen, und es scheint, daß wir wieder auf eine andere Basis kommen sollen. Es ist allerdings zu berücksichtigen, daß gewöhnlich die Monate Juli und August die größten Zufuhren bringen, und es bleibt abzuwarten, ob solche vielleicht wieder eine Abflauung bewirken. Es wird notiert für Lieferung ab Petroleumhafen Hamburg: ex löschendem Schiff 64 M, Juni 63,50 M, Juli-August 63 M, September-Dezember 64 M. — *Französisches* ist fest. Die Preise zogen an; es wird gefordert fob. Bordeaux 71 Fr. Loko-Lager Hamburg ist geräumt.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist teurer. Loko 30 s. bis 30 s. 3 d., Juli-Dezember 30 s. 6 d. bis 30 s. 9 d., September-Dezember 30 s. 9 d. bis 31 s., Januar-April 31 s. 9 d. bis 32 s.

Wachs. (Hamburg.) *Bienenwachs.* Prompte und bald greifbare Ware zeigten nach wie vor eine feste Haltung. Brasilien und Chile wurde mehrfach mit 2,90 M für 1 kg netto erste Kosten bezahlt, während die mittleren Bleichsorten, von denen einige Partien inzwischen hereinkamen, zu den alten Preisen von 2,70—2,73 M, erste Kosten, in den Konsum übergingen. — *Carnaubawachs.* Die Lage dieses Artikels hat sich in den letzten 8 Tagen in keiner Weise verändert. Weitere Zufuhren waren einerseits nicht zu verzeichnen, anderseits ist die Nachfrage nach wie vor recht klein, und die heutigea Preise stellen sich wie folgt: Sandiggrau 185—182,50 M, Fettgrau 195—192,50 M, prima Gelb 250—260 M, mittel Gelb 210—220 M. Alles für 100 kg netto ab Freihafenlager Hamburg. — *Japanwachs* zeigte eine etwas schwächere Tendenz. Disponible Ware wird auf 90—89 M für 100 kg gehalten, während schwimmende Ware reichlicher zu 87,50—86,50 M für 100 kg netto transito angeboten ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 684.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 77, S. 701—708. Cöthen, den 29. Juni 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Zur Frage der Holzkonservierung. Von F. Seidenschnur 701
Fortschritte auf dem Gebiete der Terpene und äther. Oele. Von Dr. F. Rochussen. (Schluß) 702
Sitzungsberichte:
Società chimica italiana 705
Chemisch-Physikalische Gesellschaft, Wien 705
Zuschriften an die Redaktion:
Ueber Resite und Resinit 705
Zur Beurteilung von Superphosphat-Entleerungsmaschinen 705
Vermischte Tagesnachrichten 705
Patentliste 706
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz 707
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern Statistik 707
Handel und Industrie Deutschlands . . . 707
Handel und Industrie des Auslandes . . 707
Rohstoffe Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 708
Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 333
20. Organische Präparate 33
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 335
30. Eisen 336

Zur Frage der Holzkonservierung.

Von Dipl. techn. Chemiker F. Seidenschnur.

Über die Wirksamkeit der sauren Bestandteile in den zur Imprägnierung des Holzes benutzten Steinkohlenteerölen bestehen heute verschiedene und zum Teil ganz widersprechende Ansichten. Während bisher fast allgemein die gute Wirkung des aus Steinkohlenteer hergestellten Teeröls als Holzkonservierungsmittel lediglich auf den Gehalt desselben an Carbolsäure und deren Homologen zurückgeführt und deshalb ein möglichst hoher Gehalt der benutzten Öle an solchen Körpern gefordert wird, ist nach unseren Feststellungen und langjährigen Erfahrungen die Anwesenheit der sauren, in Natronlauge löslichen Körper im Imprägnieröl so gut wie nebensächlich. In einer früheren Abhandlung[1]) sind bereits vergleichende Versuche über die Wirksamkeit des von sauren Bestandteilen befreiten Steinkohlenteeröls mit dem bis dahin als Holzkonservierungsmittel vielfach angewendeten Chlorzink beschrieben worden. Aus Versuchen, die mit den zur Untersuchung herangezogenen Pilzen, Penicillium glaucum und Mucor mucedo, angestellt worden sind, ergab sich jedenfalls, daß die Wirksamkeit des entsäuerten Steinkohlenteeröles auf diese Pilze dreimal so groß ist, als diejenige des Chlorzinks, und daß bei einem Gehalt des Nährbodens von 0,3 % entsäuertem Teeröl ein Wachstum der aufgeimpften Sporen genannter Pilze ausgeschlossen ist. Diese Kulturversuche sind in der Zwischenzeit weiter fortgeführt worden. Statt der damals verwendeten künstlichen Nährböden wurde Holz, welches mit Emulsionen von entsäuertem Steinkohlenteeröl mit steigendem Prozentgehalt an Teeröl imprägniert worden war, verwendet und diese imprägnierten Hölzer mit den holzzerstörenden Pilzen, Hausschwamm und Polyporus vaporarius, im Fäulniskeller zusammengebracht. Als Emulgierungsmittel wurde Harznatronseife benutzt und zwar in einer Menge von etwa 6 % von dem zur Herstellung der Emulsionen benutzten Teeröle. Diese Harznatronseife besitzt so gut wie gar keine konservierende Wirkung gegenüber den genannten Pilzen. Die Wirkung des entsäuerten Teeröles konnte daher durch die Verwendung dieses Emulgierungsmittels nicht beeinflußt werden. Der Verlauf dieser Fäulnisversuche bewies, daß Kiefernsplintholz, welches mit einer 2,5 %igen Emulsion imprägniert worden war, auch bei mehrjähriger Fortführung der Versuche den Angriffen der Holzzerstörer erfolgreich widersteht, während das nicht getränkte Kiefernkernholz desselben Versuchsstückes, welches infolge der in ihm vorhandenen natürlichen Schutzstoffe befähigt ist, der Fäulnis größeren Widerstand zu leisten als nicht getränktes Splintholz, bereits nach 6—12 Monaten vollständig zerstört wird, ein Zeichen, daß die benutzten Pilzkulturen lebenskräftig genug und die Fäulnisbedingungen richtig gewählt worden waren. Diese Versuche beweisen, daß dem von seinen sauren Bestandteilen befreiten Steinkohlenteeröl eine hohe desinfizierende und konservierende Wirkung gegenüber holzzerstörenden Pilzen beizumessen ist. Ferner läßt sich aus diesen Resultaten ableiten, daß die heute zur Konservierung von Kiefernholz benutzten Teerölmengen als durchaus genügend angesprochen werden müssen. Es gelingt leicht, eine kieferne Normalschwelle von 16—26 cm Stärke und 2,7 m Länge mit einer 2,5 %igen Emulsion derartig zu imprägnieren, daß eine Aufnahme von etwa 33 kg Emulsion erzielt wird, so daß die Schwelle eine Teerölmenge von etwa 0,8 kg in dem durchtränkbaren Splintholze gleichmäßig verteilt enthält. Für die Tränkung der kiefernen Normalschwellen schreibt die Preußische Staatseisenahnverwaltung eine Teerölmenge von 7 kg für 1 Stück vor, welche mit Hilfe der in den letzten Jahren ausgearbeiteten Teerölsparverfahren auch ohne Anwendung von Verdünnungs- oder Emulgierungsmitteln in das Holz eingeführt und gleichmäßig verteilt werden können.

[1]) „Die ökonomische Tränkung von Holz mit Teeröl", Ztschr. angew. Chem. 1901, S. 437, 488.

Man hat also auf Grund der angestellten Fäulnisversuche bei Verwendung von 7 kg Teeröl pro Schwelle bereits eine etwa neunfache Sicherheit gegenüber der sich schon als genügend erwiesenen Teerölmenge von 0,8 kg entsäuerten Steinkohlenteeröls pro Normalschwelle. Aus altimprägnierten Schwellen, die etwa 16 Jahre im Gleise gelegen hatten, aber keine Spur von Fäulnis zeigten, wurde durch Extraktion ein Öl erhalten, welches fast nur aus hochsiedenden Anteilen bestand. Naphthalin und andere leichtflüchtige Körper, sowie saure und basische Bestandteile konnten in diesem Öl nicht nachgewiesen werden. Zu der Zeit jedoch, in welcher die in Frage kommenden Schwellen imprägniert worden waren, wurden bekanntlich ausschließlich stark kreosothaltige Steinkohlenteeröle benutzt, deren Gehalt an sauren, in Natronlauge löslichen Bestandteilen wenigstens 10 % betrug. Die leichter flüchtigen Körper sind demnach im Laufe der Jahre infolge Verdunstung, die sauren und basischen Bestandteile des Imprägnieröls dagegen, die, wenn auch nur in geringem Maße, in Wasser löslich, infolge Auslaugung durch die Tageswässer aus den Schwellen verschwunden. Daß trotzdem an diesen Schwellen eine Fäulnis nicht festzustellen war, kann nur darauf zurückgeführt werden, daß die neutralen, hochsiedenden Bestandteile des ursprünglich angewendeten Imprägnieröls noch vorhanden waren. Nach dem ganzen Aussehen der Schwellen wären diese Öle auch imstande gewesen, die Schwelle noch eine weitere Reihe von Jahren vor Fäulnis zu schützen.

Eine Erklärung für die Tatsache, daß das von seinen sauren Bestandteilen befreite Steinkohlenteeröl ein ebenso vorzügliches Imprägniermittel für Holz abgibt, als ein Steinkohlenteeröl mit hohem Gehalt an diesen Körpern, kann nur darin gefunden werden, daß die unzweifelhaft feststehende konservierende Wirkung der Carbolsäure und der höherhomologen Kresole bei ihrer Lösung in neutralen Ölen nicht zur Geltung kommen kann. Durch die Arbeiten des Reichsgesundheitsamtes und von anderer Seite (Flügge) ist nämlich festgestellt, daß der Carbolsäure in alkoholischer und in Öllösung kaum eine desinfizierende Wirkung zukommt, sondern daß diese Wirkung bei der Carbolsäure nur in wässriger Lösung zur Geltung kommt. Im ersten Falle ist die Carbolsäure wegen des Fehlens von Wasser so gut wie gar nicht dissoziiert, während im zweiten Fall eine weitgehende Dissoziation in die außerordentlich wirksamen C_6H_5O'-Ionen und H-Ionen eingetreten ist. Wenn Steinkohlenteeröle mit einem höheren Gehalt an sauren Bestandteilen verwendet werden, so sind diese sauren Öle in den in größerer Menge vorhandenen neutralen Ölen gelöst. Da in dieser Lösung nun eine Dissoziation in gleicher Weise wie bei der Lösung der Carbolsäure in Wasser so gut wie ausgeschlossen ist, so muß es ganz gleichgültig sein, ob die zur Holzkonservierung benutzten Steinkohlenteeröle mit einem hohen oder niederen Gehalt an sauren Körpern oder gar ganz frei von diesen Körpern benutzt werden. Jedenfalls ergibt sich aus den geschilderten Versuchen, daß auch die neutralen Steinkohlenteeröle ein vorzügliches Holzkonservierungsmittel sind, und daß die Wirkung des gewöhnlichen Teeröles noch nicht aufhört, wenn die sauren Bestandteile durch Auswaschen oder dergl. entfernt sind. — Es lag nun nach diesen Feststellungen nahe, auch die im Erdöl vorkommenden schwereren Kohlenwasserstoffe auf ihre Wirksamkeit als Holzkonservierungsmittel zu prüfen. Nach den Angaben der Literatur haben sich Tränkungen mit Rohpetroleum nicht bewährt. Der Grund hierfür ist wohl darin zu suchen, daß das Rohpetroleum, welches einen hohen Prozentsatz an sehr leicht flüchtigen Körpern enthält, nach kurzer Zeit verdunstet oder durch die Wirkung des Wassers verdrängt wird. Wenn man die leicht flüchtigen Bestandteile des rohen Erdöls, also diejenigen Produkte, welche als Benzin, Leuchtöle, Gasöl usw. verwendet werden, durch Destillation entfernte, so erwies sich der verbleibende, schwerflüchtige Rückstand zur Imprägnierung von Holz als ungeeignet, und das mit solchen Rückständen behandelte Holz war kaum länger haltbar als nicht getränktes rohes Holz. Dagegen konnte aus einem mit geringen Mengen von Schwefel behandelten Erdöle ein Produkt erhalten werden, welches in seiner

Wirkung gegenüber holzzerstörenden Pilzen dem Steinkohlenteeröl kaum nennenswert nachstand.

Der Behandlung mit Schwefel wurden pennsylvanisches Rohöl, Texas-Rohöl und verschiedene Sorten von russischen Rohölen unterworfen. Die Schwefelmengen betrugen meist 2%. Nachdem das betreffende Rohöl auf etwa 150° C. erhitzt worden war, wurde der Schwefel eingetragen und die Erhitzung bis auf 280° getrieben, wobei die größte Menge des Schwefels als Schwefelwasserstoff schon bei Temperaturen von 170 bis 210° C. entwich. Das von 210° bis 280° C. übergehende Destillat wurde dem im Erhitzungsgefäß verbleibenden Rückstande wieder hinzugefügt. Dieses Gemenge stellte eine klare, in verschiedenen Lösungsmitteln, wie Chloroform, Benzol und Äther, vollkommen lösliche Flüssigkeit dar. Es wurde zunächst versucht, das aus russischem Rohpetroleum hergestellte Produkt, welches der Einfachheit halber kurz S-Öl genannt werden soll, zu emulgieren, um mit den Emulsionen in verschiedener Konzentration künstliche Nährböden zu versetzen, bezw. Holzstücke zu imprägnieren. Diese Versuche führten indessen nicht zum Ziele; dagegen gelang es, eine Mischung von 60% S-Öl mit 40% hochsiedendem Anthracenöl mittels Harzseifenlösung in eine haltbare Emulsion überzuführen, die sich auch beliebig verdünnen ließ, ohne daß eine Abscheidung von Öl zu bemerken war.

Die mit verschiedenen Pilzen auf künstlichen, mit dieser Emulsion versetzten, Nährböden angestellten Kulturversuche ergaben, daß dieser Mischung aus S-Öl und Anthracenöl eine etwa um 20% geringere Wirksamkeit zuzumessen ist, als reinem Anthracenöl. In gleicher Weise wurden nun Hölzer einmal mit Emulsionen imprägniert, die aus der Mischung von S-Öl und Anthracenöl im Verhältnis 6:4, das andere Mal aus reinem Anthracenöl hergestellt waren. Die verwendeten Konzentrationen der Emulsionen betrugen 2,5, 5, 7,5 und 10%. Diese Versuchsstücke wurden in geeigneter Weise der Einwirkung von Hausschwamm und Polyporus yaporarius im Fäulniskeller unterworfen. Hierbei zeigte sich, daß bei allen, auch mit den niedrigprozentigen Emulsionen, getränkten Hölzern die Pilze auf den imprägnierten Splint eine zerstörende Wirkung nicht auszuüben vermochten, während das nicht imprägnierte Kernholz der Versuchsstücke nach 6 Monaten stark angegriffen und nach 12 Monaten vollständig zerstört war. Um nun auch den bei diesen Versuchen immerhin vorhandenen Einfluß des beigemischten Anthracenöls auszuschalten, wurden folgende Versuche angestellt. Es wurden Hölzer imprägniert mit verschieden starken ätherischen Lösungen von Anthracenöl, gewöhnlichem Imprägnieröl, S-Öl und russischem Maschinenöl und diese Hölzer nach vollständigem Verdunsten des Äthers der Einwirkung von Hausschwamm und Polyporus im Fäulniskeller ausgesetzt.

Bei jeder Versuchsreihe mit den verschiedenen Ölen betrug der Ölgehalt der Versuchsstücke je 0,17, 0,33, 0,5, 0,66 und 0,83 kg auf die Schwelle von 16/26 cm Stärke und 2,7 m Länge bezogen. Nach einjähriger Versuchsdauer waren alle mit Maschinenöl behandelten Hölzer vollständig zerstört. Beim S-Öl waren die mit 0,17 und 0,33 kg pro Schwelle behandelten Hölzer ebenfalls zerstört. Das mit 0,5 kg behandelte Versuchsstück war stark angegriffen, bei 0,66 kg war der Angriff weniger stark und bei 0,83 kg konnte ein kaum merkbarer Angriff festgestellt werden. Die mit Imprägnieröl behandelten Hölzer waren ebenfalls bei 0,17 und 0,33 kg zerstört, bei 0,5 kg war der Angriff etwas schwächer, bei 0,66 konnte nur ein geringer Angriff festgestellt werden, bei 0,83 kg war das Stück intakt. Bei den mit Anthracenöl behandelten Hölzern waren die mit 0,17 und 0,33 kg getränkten Versuchsstücke zerstört, die mit 0,66 und 0,83 kg behandelten dagegen tadellos erhalten, während die mit 0,5 kg imprägnierten Versuchsstücke nur schwach angegriffen waren. Es ergibt sich hieraus: 1. daß die neutralen Bestandteile des Erdöls keine Holz konservierenden Eigenschaften besitzen, 2. daß diese neutralen Kohlenwasserstoffe durch die Behandlung mit Schwefel eine hohe antiseptische Kraft erhalten, 3. daß das fast nur aus neutralen und hochsiedenden Körpern bestehende Anthracenöl dem an sauren Bestandteilen reichen Imprägnieröl überlegen ist und 4. daß die antiseptische Kraft des S-Öles derjenigen des Imprägnieröles und des Anthracenöles um etwa 15 bis 20% nachsteht. Ohne weiteres läßt sich aus den vorstehend beschriebenen Versuchen der Schluß ziehen, daß eine mit 7 kg S-Öl getränkte kieferne Schwelle der Fäulnis nicht anheimfallen kann. In der Tat war sowohl das Splintholz von Schwellen, die mit 7 kg S-Öl, als auch dasjenige von Schwellen, die mit 7 kg Imprägnieröl getränkt worden, und dem Einfluß von Hausschwamm und Polyporus unter den günstigsten Fäulnisbedingungen ausgesetzt waren, nach mehr als 2 jähriger Beobachtungszeit vollständig intakt.

Nach obigen Feststellungen erscheint es außer Frage, daß das S-Öl dazu berufen ist, in denjenigen Ländern, in denen Teeröle in nicht genügenden Mengen erzeugt werden oder nur zu hohen Preisen zu haben sind, die aber über reiche Erdölschätze verfügen, wie Österreich, Ungarn, Rumänien, Rußland und Amerika, die Stelle des Teeröls bei der Konservierung des Holzes einzunehmen.

Fortschritte auf dem Gebiete der Terpene und ätherischen Öle.

Von F. Rochussen.

IV. (Schluß.*)

I. Analytisches und Verfälschungen. Zur Bestimmung ätherischer Öle in Likören hat Vandam[132]) ein Verfahren ausgearbeitet, darauf beruhend, daß von dem Likör ein Destillat mit genau 50 Vol.-% Spritgehalt gewonnen und dieses mit bestimmten Normalmustern inbezug auf seinen Trübungsgrad mit Wasser geprüft wird. Ein von Howard[133]) angegebenes Verfahren zur Bestimmung von Ölen in aromatischen Extrakten und pharmazeutischen Präparaten beruht darauf, daß die Probe mit HCl-haltigem Wasser und wenig $CHCl_3$ geschüttelt und zentrifugiert wird. Das Öl geht aus der oberen wässrigen Schicht, die abgehoben wird, in das $CHCl_3$ über, das unter Zusatz von wenig Äther verdampft wird; das hinterbleibende Öl wird durch Auffüllen mit Wasser in den graduierten Hals des Zentrifugierkolbens getrieben und hier das Volumen abgelesen. K. Kobert[134]) untersuchte das Verhalten von ätherischen Ölen und einigen ihrer Bestandteile gegen Phloroglucin-HCl, wobei in vielen Fällen Rot- bezw. Braunrotfärbung auftrat. In fast allen Fällen, wo solche Farbreaktionen eintraten, waren Körper mit einer manchmal substituierten Allylgruppe anwesend, so daß Kobert genanntes Reagens zum Nachweis derartiger Gruppierungen empfiehlt. Zur Bestimmung von Aldehyden, insbesondere des Citrals, hat Bruylants[135]) eine spektroskopische Methode angegeben, die darin besteht, daß 3%ige Lösungen von defibriniertem Schweineblut bei Gegenwart von $(NH_4)_2S$ durch Zusatz bestimmter Mengen der Aldehyde eine Veränderung ihres Absorptionsspektrums zeigen, die an Vergleichsmustern desselben Aldehyds gemessen wird. Das Verfahren liefert bei Citral sehr genaue Werte, ist aber umständlich, da mehrere orientierende Bestimmungen vorausgehen müssen und zudem zweckmäßigerweise zwei Personen gleichzeitig die Untersuchung ausführen sollen. Zum Nachweis von aliphatischen Aldehyden und Ketonen sind nach Dakin[136]) deren *p*-Nitrophenylhydrazide geeignet, die durch Lösen der betreffenden Körper in wenig Wasser oder Alkohol und Zusatz einer 3,3%igen kalten Lösung von *p*-Nitrophenylhydrazin in 40%iger Essigsäure dargestellt und aus Alkohol umkrystallisiert werden. Die früher von Herzog zur Identifizierung von Phenolen empfohlenen, mit Diphenylharnstoff dargestellten Urethane zerfallen nach Herzog und Hancu[137]) beim Erhitzen mit alkoholischen KOH in Druckflaschen in K-Phenolate und Diphenylamin; letzteres ist mit Wasserdampf flüchtig und kann nach dem Erstarren auf bei 30° getrocknete Filter gebracht, bei 30° getrocknet und gewogen werden. Durch Division durch $\frac{169}{17} = 9{,}94$ ergibt sich die Gewichtsmenge Hydroxyl, aus der die Menge des anwesenden Phenols im Urethan leicht zu berechnen ist. Zur Ermittlung geringer Mengen Terpentinöl in Citronenöl isoliert Chace[138]) die niedrigsiedenden Anteile und stellt aus ihnen das Nitrosochlorid dar, aus dem er mit Hilfe des Mikroskops zwei Arten von Krystallen, Pinen- und Limonennitrosochlorid, herauslesen konnte. Schimmel & Co. kritisieren in ihrem Herbstbericht das Verfahren und wiesen in zahlreichen, in verschiedenen Monaten gepreßten sizilianischen Ölen ausnahmslos Pinen, wenn auch in sehr geringen Mengen, nach, dessen Gehalt umgekehrt proportional der Höhe der Drehung der Öle war. Zur Bestimmung des Cineols in Eucalyptusölen mit Hilfe der Resorcindoppelverbindung, die von Bennett[139]) mit Unrecht abfällig kritisiert wird, haben Wiegand und Lehmann[140]) im Schimmelschen Laboratorium eine verbesserte Methode ausgearbeitet, die darin besteht, daß bei Ölen, denen ein Teil des Cineols entzogen ist, oder die normalerweise reich an anderen sauerstoffhaltigen Bestandteilen (Pinocarveol, Aldehyde) sind, die Fraktion vom Siedepunkt 170—190° der Behandlung mit 50%iger Resorcinlösung unterworfen wird. An diese Veröffentlichung schloß sich eine Polemik zwischen dem Herausgeber des „Chemist and Druggist" und den Verf.[141]) Jeancard und Satie[142]) behandeln die Beziehungen zwischen der Zusammensetzung des Lavendelöls und dessen Gewinnung aus in verschiedenen Höhen wachsendem Lavendelkraut. Zur Prüfung auf Acetine wird empfohlen, dem Öl das 4—5fache Volumen Petroläther oder Benzin zuzufügen; eine ölige Abscheidung deutet auf Acetine hin, deren Anwesenheit durch Erhitzen des mit Petroläther gewaschenen Öls mit $KHSO_4$ (Acroleinbildung) nachgewiesen wird. Für die Analyse des Lemongrasöls, wie auch anderer aldehydhaltiger Öle, ist es nach Schimmel & Co.[143]) nicht gleichgültig, ob die

---

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 677, 686, 694.

132) Bull. Soc. Chim. Belge 1908, Bd. 22, S. 295.
133) Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. 30, S. 608.
134) Ztschr. anal. Chem. 1907, Bd. 46, S. 711, nach *Schimmel & Co.*, April 1908, S. 174.
135) Ann. Pharm. 1908, Bd. 14, S. 105.
136) Journ. Biol. Chem. 1908, Bd. 4, S. 235, nach Chem. Zentralbl. 1908, I, S. 1259.
137) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 638.
138) Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. 30, S. 1475.
139) Chem. and Drugg. 1908, Bd. 72, S. 55.
140) Chem.-Ztg. 1908, S. 109.
141) Chem. and Drugg. 1908, Bd. 72, S. 265, 347.
142) Bull. Soc. Chim. 1908, Bd. 3 (IV), S. 155.
143) *Schimmel & Co.*, Oktober 1908, S. 76.

Aldehydbestimmung mit saurem oder neutralem Natriumsulfit vorgenommen wird; in letzterem Fall wird nur das Citral bestimmt, im anderen Fall auch die anderen, mit Na_2SO_3 nicht reagierenden Aldehyde. Bisulfit liefert also höhere Zahlen, und es ist bei solchen Bestimmungen stets anzugeben, ob saures oder neutrales Sulfit angewandt wurde. Dohme und Engelhardt[144]) bemängeln die von der U. S. Pharm. an Sandelholzöl gestellten Anforderungen und begnügen sich mit folgenden Eigenschaften: Santalolgehalt 90%, Löslichkeit in 5 Vol. 70%igen Alkohols bei 30°, $D^{25°}$ 0,965—0,980, α_D —12° bis —20°; zur Erkennung von nicht flüchtigem Öl soll die „Säurezahl" brauchbar sein (?). Schimmel & Co.[145]) wenden sich gegen diese Ausführungen und heben den Wert der anderen Konstanten für die Beurteilung des Öls hervor, ebenso Parry.[146]) Nach Kuntze[147]) sind die Differenzen, die bei der maßanalytischen und der gewichtsanalytischen Bestimmung des Senföls im Senfspiritus beobachtet werden, dadurch zu erklären, daß (namentlich in älteren Präparaten) Allylthiourethan $CS:(OC_2H_5)(NH.C_3H_5)$ anwesend ist, das mit Ag-Salzen das Salz der tautomeren Form, $C(:NC_3H_5)(OC_2H_5)(SAg)$ bildet. Da in dieser Verbindung das molekulare Verhältnis von Ag:S = 1:1, im Schwefelsilber (beim gravimetrischen Verfahren) aber = 2:1 ist, so ist begreiflich, daß beim titrimetrischen Verfahren zu wenig Silberlösung verbraucht und daher zu wenig Senföl gefunden wird. Die Bildung des Thiourethansilbers während der Analyse wird vermieden, wenn man die Mischung sofort nach Zusatz des NH_3 und der Ag-Lösung eine Stunde auf dem Dampfbad erhitzt. Französisches Spiköl soll nach Schimmel & Co.[148]) bei 20° in 60%igem Alkohol mindestens im Verhältnis von 1:20 (nicht, wie dort angegeben, 1:15) klar löslich sein. Richardson und Bowen[149]) besprechen die bisher zur Prüfung von Terpentinöl dienenden Verfahren und empfehlen als neues Kriterium die Untersuchung des Verhaltens zu $SbCl_3$, das mit Terpentinöl, nicht aber mit Petroleum und dessen Paraffinen und Olefinen, eine beträchtliche Wärme entwickelt, die gemessen werden kann und einen Maßstab für die Reinheit des Öls gibt. Einen Gehalt des Terpentinöls an Mineralölen, besonders an Benzin, erkennt man nach Befunden von Marcusson[150]) sicherer durch Anwendung der Burton schen Salpetersäureprobe bei — 10°, als durch die Herzfeld sche Schwefelsäureprobe, bei der auch reine Terpentinöle 1—2% Rückstand hinterlassen. Kienöle gaben mit HNO_3 keinen Rückstand, mit H_2SO_4 3,5—10%, und Harzessenz 0—1,5 bezw. 13—20%. Ein verdächtiges Terpentinöl, das mit HNO_3 1,5%, mit H_2SO_4 18% Unlösliches gab, erwies sich bei Untersuchung des H_2SO_4-Rückstandes (nach Grimaldi und durch den Geruch) als mit Harzessenz verfälscht. Zu der gleichen Ansicht über den Wert beider Verfahren gelangte Adan.[151]) Zur schnellen Bestimmung von Petroleumnaphtha im Terpentinöl schüttelt Frey[152]) 10 ccm des Öles mit 30 ccm trockenem Anilin 5 Minuten in einem in Zehntel ccm geteiltem 50 ccm-Rohr gut durch und überläßt die Mischung einige Zeit der Ruhe. Etwa zugesetztes Petroleum setzt sich oben ab und wird abgelesen. Der Wert der Methode wird von Schimmel & Co[153]) nur bedingt anerkannt. Verfälschungen wurden bei folgenden Ölen beobachtet: Bergamottöl (mit Citronenöl und vermutlich Terpinylacetat versetzt[154]), Citronenöl (Mineralöl und Citronenölterpene,[155]) Alkohol, Terpentinöl, Paraffinöl[156]), Geraniumöl (Gurjunbalsamöl[157]), Gingergralöl (desgl.[158]), Irisöl (Gurjun- oder Cedernholzöl[159]), Lavendelöl (Kokosäther[160]); auch wird sogenanntes spanisches Lavendelöl als echtes Öl verkauft[161]), Linaloeöl (fettes Öl[162]), Petitgrainöl (Terpentinöl und Citronenterpene[163]), Pfefferminzöl (Petroleum[164]), Terpentinöl[165]), Poleiöl (Terpentinöl[166]), Rosenöl (Geraniol und absoluter Alkohol?[167]) Sternanisöl (Unterschiebung von Öl aus dem japanischen Sternanis, das kein Anethol, dagegen hauptsächlich Safrol enthält.[168])

K. Pharmakologisches. Die Unterschiede in der pharmakologischen Wirkung der optischen Isomeren des Camphers wurden weiter von Hämäläinen[169]) und Bruni[170]) untersucht. Ersterer fand, daß alle drei Modifikationen auf das normale Froschherz ohne Wirkung sind, daß dagegen auf das durch Chloral (im letzten Jahresbericht steht fälschlich Chloroform. Ref.) geschädigte Herz der Linkscampher schwach, die beiden anderen Formen kräftig einwirken. Bruni injizierte Campher bei Kaninchen und fand, daß der Linkscampher etwa dreizehnmal toxischer wirkte wie Rechtscampher, trotzdem kleinere Dosen des ersteren angewandt wurden. Auch wurde eine Verschiedenheit des Geschmackes der Isomeren bemerkt; Linkscampher war so gut wie geschmacklos, Rechtscampher zeigte den bekannten scharfen Geschmack. Über eine Intoxikation mit 30 g Eucalyptusöl bei einem $1^1/_2$-jährigen Knaben und deren gutartigen Verlauf berichtet Schröder[171]) und knüpft daran die etwas weitgehende Forderung, genanntes Öl müsse dem freien Verkehr entzogen werden. Eucalyptustinktur hat sich nach White[172]) als schnellwirkendes lokales Blutstillungsmittel bewährt. Den Verlauf einer Mentholvergiftung verfolgte Schwenkenbecher[173]) an sich selbst und stellte fest, daß nach Einnahme von 8 g das bekannte Kältegefühl sich vom Munde aus bis in die Speiseröhre und Nasenschleimhaut, späterhin auf die äußere Haut ausdehnte; Speisen und berührte Gegenstände erschienen eiskalt. Da zwei Kontrollpersonen nicht in dieser Weise reagierten, nimmt Verf. eine Idiosynkrasie bei sich an. Die sehr eingehende chemische und pharmakologische Untersuchung der Bestandteile der Muskatnuß, die Power, Salway und Dale[174]) vornahmen, führte zu dem Schluß, daß die Muskatnußvergiftung hauptsächlich durch das Zusammenwirken der einzelnen für sich relativ nur schwach toxisch wirkenden Bestandteile zu erklären ist. Das charakteristische Vergiftungsbild ist, wie bekannt, das der Leberverfettung. Ein Todesfall nach Einnahme von etwa 1 Dessertlöffel Salbeiöl wurde in England bekannt.[175]) Beim Erhitzen von Linalool oder Linalylacetat mit Schwefel auf 160° entstehen nach H. Erdmann,[176]) wahrscheinlich durch Anlagerung von 3 Atomen S an die Doppelbindungen nach Art der Ozonide, Thiozonide genannte wohlcharakterisierte Körper, deren therapeutische Verwendbarkeit zu Schwefelbalsamen und zu Schwefelbädern von Nagelschmidt[177]) dargetan wurde. Fibrolysin bewährte sich bei Mittelohrkatarrh[178]) und fand auch in der Tierheilkunde Eingang.[179]) Über Vergiftungserscheinungen nach Fibrolysininjektionen berichtet Grosse.[180]) Von neuen Heilmitteln aus dem Bereiche der Terpenderivate seien genannt: Allosan (Zimmer & Co.), Allophansäureester des Santalols; Camphosal, neutraler Camphersäureester des Santalols; Camphosanmischung aus 85% Santalol und 15% Camphersäuredimethylester (beide von J. D. Riedel A.-G.); Eubornyl (Lüdy & Co.) (α-Bromisovaleriansäurebornylester), Valisan (Schering); Thyresol (Bayer & Co.) (Santalolmethyläther). Siehe auch umstehende Patentliste.

L. Pflanzenphysiologisches. Charabot und Laloue[181]) untersuchten den Einfluß, den einerseits die chemische Umwandlung der Riechstoffe, anderseits die Zirkulation auf die Verteilung derselben in der Pflanze bewirken. Wenn die sich in den Blüten durch chemische Einflüsse bildenden Stoffe im Zellsaft relativ leichter löslich sind, summieren sich beide Faktoren in ihrer Wirkung, im anderen Fall wirken sie einander entgegengesetzt, da es hauptsächlich die löslicheren Stoffe sind, die sich von den Blättern zu den Blüten hin fortbewegen. Welcher von den beiden Einflüssen jeweilig überwiegt, wurde an zwei Beispielen dargetan. Beim Wermut war früher gezeigt worden, daß trotz der Neigung des Thujylalkohols, sich in den Blüten zu schwerlöslichem Thujon zu oxydieren, das Blätteröl reicher an Thujon ist als das Blütenöl. Hier hatte also die Verteilung des schwererlöslichen Anteils auf Grund der Löslichkeit stattgefunden und die chemischen Einflüsse überwunden; das Umgekehrte war, wie neue Versuche lehrten, bei der Pfefferminze der Fall, bei der das Öl der Blüten reicher an schwerlöslichem Menthon war als das Blätteröl. Bei der Wanderung des leichtlöslichen Menthols zu den Blüten hin ist das Vorherrschen des Menthons im Blütenöl durch das Überwiegen des rein chemischen Vorgangs der Oxydation zu erklären.

M. Bibliographie. O. Simon, Laboratoriumsbuch für die Industrie der Riechstoffe. R. Knoll, Synthetische und isolierte Riechstoffe und deren Darstellung. (Beide: bei Wilhelm Knapp, Halle a. S.) J. Helle, Ätherische Öle, Abschnitt XXXI aus Posts Chemisch-technischer Analyse. (Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn.) K. Bartelt, Die Terpene und Campherarten. (Heidelberg, Carl Winter.) E. J. Parry, The Chemistry of Essential Oils and Artificial Perfumes. (London, Scott, Greenwood & Son).

144) Amer. Journ. Pharm. 1908, Bd. 80, S. 51; vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1152.
145) *Schimmel & Co.*, April 1908, S. 90.
146) Chem. and Drugg. 1908, Bd. 72, S. 489.
147) Arch. Pharm. 1908, Bd. 246, S. 58.
148) *Schimmel & Co.*, Oktober 1908, S. 119.
149) Journ. Soc. Chem. Ind. 1908, Bd. 27, S. 613.
150) Mitteil. Königl. Materialprüfungsamt Gr. Lichterfelde 1908, Bd. 26, S. 157; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 325.
151) Bull. Soc. Chim. Belge 1908, Bd. 22, S. 389.
152) Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. 30, S. 420.
153) *Schimmel & Co.*, Oktober 1908, S. 127.
154) *Grieb*, Chem. and Drugg. 1908, Bd. 72, S. 383.
155) *Parry*, Ebenda 1908, Bd. 72, S. 275.
156) *Schimmel & Co.*, April 1908, S. 40.
157) Ebenda, April 1908, S. 53.
158) Ebenda, April 1908, S. 53.
159) Ebenda, April 1908, S. 56.
160) *Delphin*, Svensk farm. Tidsskrift 1908, Nr. 22, nach Pharm. Ztg. 1908, Bd. 53, S. 984.
161) *Schimmel & Co.*, April 1908, S. 59.
162) Ebenda, April 1908, S. 65.
163) Ebenda, April 1908, S. 78.
164) Chem. and Drugg. 1908, Bd. 72, S. 770.
165) Pharm. Zentralh. 1908, Bd. 49, S. 977.
166) *Schimmel & Co.*, Oktober 1908, S. 104.
167) Chem. and Drugg. 1908, Bd. 73, S. 244, 303.
168) Pharm. Zentralh. 1908, Bd. 49, S. 915.
169) Skand. Arch. Physiol. 1908, Bd. 21, S. 64, nach Chem. Zentralbl. 1908, II, S. 1451.
170) Gazz. chim. ital. 1908, Bd. 38, II.
171) Ärztl. Sachv.-Ztg. 1908. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 504.
172) Brit. med. Journ. vom 11. Juli 1908, nach Therapeut. Monatsh. 1908, Bd. 21, S. 438.
173) Münch. med. Wochenschr. 1908, Nr. 28, nach Therapeut. Monatsh. 1909, Bd. 22, S. 58.
174) Amer. Journ. Pharm. 1908, Bd. 80, S. 563.
175) Chem. and Drugg. 1908, Bd. 72, S. 319, 604.
176) Lieb. Ann. Chem. 1908, Bd. 362, S. 137.
177) Therapeut. Monatsh. 1908, Bd. 21, S. 520.
178) *Sugar*, Klin.-therapeut. Wochenschr. 1907, Nr. 37/38, nach Therapeut. Monatsh. 1908, Bd. 21, S. 265.
179) *Holzmayer*, Berl. tierärztl. Wochenschr. 1908, Nr. 1.
180) Münch. med. Wochenschr. 1908, Nr. 17, nach Therapeut. Monatsh. 1908, Bd. 21, S. 486.
181) Compt. rend. 1908, Bd. 147, S. 144.

N. Patente.*)

Allgemeine Verfahren.			
Verfahren, um Oxydationen (aromatische Propenylverbindungen) vollkommener zu machen (Zusatz von Sulfanilsäure)	F. Fritzsche & Co. u. Verona Chemical Co.	F. 385 700 E. 27 972/08	R. 326
Oxydation organischer Verbindungen (mittels HNO_3-Verbindungen von Aldehyden und Ketonen)	Shukoff	Anm. S. 24 783	
Technisches.			
Organische Bornylester zur Celluloiddarstellung	Dubosc	E. 413/08 F. 383 478	
Einwirkung von Luft und Licht auf Kienöl	Chemische Werke Finsterwalde	D. 196 907	R. 232
Reinigung von Kienöl (Kochen mit Metallchloriden)	Terpentinwerk Weissensee	Anm. T. 12 048	
Terpentinölartige Harzdestillationsprodukte aus Kienöl	Pellnitz	D. 202 254	R. 618
Riechstoffe.			
Riechstoffe (aus aromatischen Amidosäuren durch Hefegärung)	Ehrlich	Anm. E. 12 143	
Isolierung von Nerol aus dem Öl von Helichrysum angustifolium	Heine & Co.	D. 209 382	R. 1909, 295
Citralhydrat und Isomeres	Coulin	D. 198 483 D. 198 714	R. 408
Kondensationsprodukte der Citralreihe	Coulin	D. 200 654	
Jonon enthaltende Gemische (aus dem nach D. 198483 erhaltenen Produkt)	Coulin	D. 199 550	
Veilchenriechstoffe (Kondensation von Citral mit Halogenaceton bezw. von Homologen beider)	Metzner & Otto	D. 201 058	R. 526
Heilmittel.			
Camphersäurealkylester (aus inaktiver Säure und Dialkylsulfaten oder Arylsulfonsäureestern)	J. D. Riedel Akt.-Ges.	D. 196 152	R. 183
Verbindungen von (Iso-)Eugenol mit Eiweiß oder Casein	Bélart	F. 389 889	R. 600
Bromisovaleriansäurebornylester (aus der Säure oder deren Halogeniden und Borneol, oder durch Bromierung von Bornylisovalerianat)	Chemische Fabrik vorm. Schering	D. 205 263 D. 205 264 F. 389 327	R. 1909, 38 R. 550
Santalolhalogenide (aus Santalol mit PCl_5 oder $COCl_2$ usw.)	Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.	D. 203 849	R. 656
Santaloläther (aus Santalolhalogeniden und Alkoholaten)	Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.	D. 202 352	R. 617
Santalolallophansäureester (aus Santalol mit CNOH oder $Cl.CO.NH_2$)	Verein. Chininfabriken Zimmer & Co.	D. 204 922	R. 1909, 22
Santelöl, neutrale Säureester des —s (aus Santelöl und Säurechloriden oder -estern)	Knoll & Co.	D. 201 369	R. 509
Campher und Zwischenprodukte.			
Darstellung von Pinen-MgHCl	Hesse	D. 200 915	
Darstellung von Camphen aus Pinen-HCl (oder -HBr):			
mit Oxyden oder basischen Salzen in wässriger Suspension	Schmitz & Co.	Anm. Sch. 26 732 B. 203 818 E. 25 453/07 F. 384 955	R. 408
mit α- oder β-Naphthylamin	Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation	D. 206 836	R. 1909, 176
mit Anilin oder Homologen	Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation	Anm. A. 13 896	
Spaltung der hochsiedenden Doppelverbindungen des vorstehenden Verfahrens	Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation	D. 205 850	R. 1909, 127
mit wässrigem Harnstoff	Mayer	Anm. M. 31 811	
mit (Erd-)Alkalisalzen von Arylsulfosäuren	Chemische Fabrik vorm. Sandoz	B. 205 255 B. 205 510 D. 204 921 F. 386 928	R. 1909, 44
mit Basen und Phenolen	Koch	D. 206 689	R. 1909, 176
mit Carbonaten und Phenolen	Skita	Anm. S. 23 588	
mit Erdalkaliphenolaten	Badische Anilin- und Soda-Fabrik	1. Zus. z. F. 368 170	R. 526
mit tertiären Basen	Weizmann & Clayton Aniline Co.	D. 197 163	
mit Eisessig, Alkaliacetat und wenig $ZnCl_2$	Weizmann & Clayton Aniline Co.	D. 205 849	R. 1909, 127
Darstellung von Cl-freiem festem Camphen aus Pinen-HCl:			
mit Phenolsulfonaten und NaOH	Chemische Fabrik vorm. Schering	D. 197 805	R. 292
mit den Natriumverbindungen aromatischer Sulfamide	Chemische Fabrik vorm. Schering	D. 197 346	R. 292
mit Basen und Alkaliphenolaten	Chemische Fabrik vorm. Schering	Anm. C. 15 206	
mit Perboraten, Silicaten usw.	Roesler	D. 205 295	R. 1909, 44
Darstellung von Borneol, Isoborneol oder deren Estern:			
Borneol und Campher aus dem Öl von Blumea balsamifera	Kuner & Millet	F. 381 226	
Isobornyläthyläther aus Camphen mit Alkohol und H_2SO_4	Goldsmith & British Xylonite Co.	E. 5 429/07	R. 326
Saure H_2SO_4-Ester der Terpenreihe	Chemische Fabrik von Heyden	D. 208 790	R. 1909, 271
Borneol- und Isoborneolester aus Terpentinöl mit esterbildenden Stoffen bei Gegenwart schwacher Säuren	Hertkorn	A. 901 293	R. 642
Bornyloxalat aus Pinen mit wasserfreier Oxalsäure bei Gegenwart von wasserfreien anorganischen Chloriden	Chemische Fabrik vorm. Schering	D. 208 487	R. 1909, 243
Borneol- und Isoborneolester aus Pinen mit polysubstituierten aromatischen Säuren	Austerweil	F. 392 159	R. 1909, 14
aus Pinen-HCl mit Salzen von Fettsäuren oder Phenolen und überschüssiger Säure	Dubosc	F. 382 790	R. 292
aus Pinen-HCl mit Fettsäuren und Metallsalzen	Weizmann & Clayton Aniline Co.	D. 207 155	R. 1909, 176
aus Pinen-HCl mit glasiger Phosphorsäure	Wendt	D. 207 888	R. 1909, 243
aus Pinen-HCl mit organischen Säuren bei Gegenwart eines Ag-Salzes	Wendt	D. 208 636	R. 1909, 243
aus Pinen-HCl mit überschüssigem Eisessig, Acetat und wasserentziehenden Salzen	Leemans	F. 386 347	R. 460
aus Pinen-HCl mit Fettsäuren und Zinkpulver	Weitz	F. 392 247	R. 1909, 44
aus Pinen-HCl mit Fettsäuren und Zinkpulver	Weizmann & Clayton Aniline Co.	F. 386 552	R. 460
aus Pinen-HCl mit Essigsäure und Zinkpulver	Weizmann & Clayton Aniline Co.	A. 910 978	R. 1909, 127
aus Pinen-HCl mit Ameisensäure und Formiaten	Dubosc	E. 14 379/07 2. Zus. z. F. 370 293	
aus Camphen mit 20%iger H_2SO_4-Lösung in Acetonlösung	Schmitz & Co.	F. 385 341	
aus Camphen mit einbasischen organischen Säuren und wässriger H_2SO_4	Verley, Urbain & Feige	D. 207 156 E. 14 549/07	R. 1909, 176 R. 326
Darstellung von Campher: aus Terpentinöl mit Halogenen	Le Roy	F. 392 182	
aus Borneol, Isoborneol oder deren Estern mit Superoxyden, metallsauren Salzen oder Oxyden	Schmitz & Co.	D. 203 792 F. 387 053	R. 642
aus Borneol, Isoborneol oder deren Estern durch Oxydation in Gegenwart von Salzen der Metalle der $(NH_4)_2S$-Gruppe und denen der H_2S-Gruppe	Hertkorn	Anm. H. 38 309 A. 901 708	R. 611
aus Borneol oder Isoborneol mit HNO_3 bei Gegenwart von V_2O_5	Austerweil	F. 392 011	
aus Borneol oder Isoborneol mit Bichromat und H_2SO_4 in Benzol oder Solv.-Naphtha	Floritzoone	E. 5 513/08	R. 460
aus (Erd-)Alkali(iso-)bornylaten mit Luft, O oder (Super-) Oxyden	Schmitz & Co.	D. 203 791 E. 28 036/07 F. 385 352	R. 642 R. 326
aus Isoborneol mit Bichromat und H_2SO_4 in Aceton	Friedl, Weizmann & Clayton Aniline Co.	E. 21 946/07	
aus Isoborneol mit HNO_3 bei Gegenwart von nitrosen Gasen	Chemische Fabrik vorm. Heyden	Anm. C. 14 159	
aus Isoborneol mit Permanganaten	Badische Anilin- und Soda-Fabrik	D. 197 161	R. 292
aus Isoborneol durch elektrolytische Oxydation in alkalischer oder saurer Lösung	Gesellschaft für chem. Industrie Basel	F. 387 539	
Darstellung von Campher und Wiedergewinnung der Nebenprodukte (vollständiges Verfahren, vom Terpentinöl angefangen)	Sauvage	F. 389 092	

*) A. = Verein. Staaten, B. = Belgien, D. = Deutsches Reich, E. = Großbritannien, F. = Frankreich; Anm. = Deutsche Patentanmeldung; R. = Chemisch-Technisches Repertorium 1908.

Sitzungsberichte.

Società chimica italiana.

Sektion Rom. — Sitzung vom 11. April 1909. — Vors.: Prof. Sen. E. Paternò.

G. Gallo: Über die Einwirkung der Luft auf Bleiglätte. Seit mehreren Jahren werden von der *Siemens & Halske A. G.*-Berlin die großen Glockenisolatoren der elektrischen Einrichtungen an dem als Stütze dienenden Eisenstutzen durch einen Kitt aus einer Mischung von Bleiglätte mit 10 % Glycerin befestigt. Man hat aber festgestellt, daß derartig gekittete Isolatoren sich nach einigen Jahren spalten. Verf. hat nun ermittelt, daß diese Erscheinung durch Verwandlung der Bleiglätte in basisches Bleicarbonat $Pb(OH)_2$, $2PbCO_3$, die infolge der Luftfeuchtigkeit und Einwirkung von Kohlendioxyd langsam stattfindet, hervorgerufen wird. Diese chemische Umwandlung ist in der Tat von einer bedeutenden Volumveränderung, im Verhältnis 5 : 35, begleitet. Das Platzen der Isolatoren läßt sich vermeiden, wenn man die der Luft ausgesetzte Fläche des Kitts mit einem undurchdringlichen Firnisse überdeckt.

N. Parravano: Über wasserfreie Wolframate. Die bisher bekannten Methoden zur Feststellung über die Entstehung neuer Verbindungen beim Schmelzen zweier Stoffe wurden auch beim Studium der wasserfreien Polywolframate angewendet. Verschiedene Mischungen von Wolframat und Wolframsäure wurden nach dem Schmelzen mit Wasser behandelt; der unlösliche Rückstand wurde als eine wohldefinierte Verbindung angesehen und analysiert. Es ließ sich so das Vorkommen der Salze: $Na_2W_3O_7$, $Na_2W_4O_{13}$, $Na_2W_5O_{16}$, $Na_2W_8O_{25}$ feststellen. Da *v. Knorre* auch die Zwischenglieder $Na_2W_3O_{10}$, $Na_2W_6O_{19}$, $Na_2W_7O_{22}$ annimmt, so ist die Reihe jetzt vollständig. Bekanntlich ist es bei der Anwendung derartiger Isolierungs- und Reinigungsverfahren nicht sicher, ob die erhaltenen Produkte wirkliche Verbindungen darstellen. Verf. stellte das Zustandsdiagramm des Systems Na_2WO_4—WO_3 dar und diskutiert es. Die Ergebnisse wurden in einer Tabelle zusammengefaßt.

E. Paternò und *F. Traettamosca: Über Isoamylbenzoketon und über einige physikalische Konstanten der Verbindungen des Amylens mit Benzaldehyd und mit Ketonen.* Durch Einwirkung von Sonnenlicht auf eine Mischung von Benzaldehyd und Amylen erhielten Verf. eine Verbindung, welcher sie die Formel C_5H_{11}—C_6H_4.COH oder C_5H_{11}—CO—C_6H_5 zuschrieben. Da die Verbindung weder das Verhalten eines Aldehyds noch eines Ketons zeigte, wurden neue Versuche über die Natur der Verbindung angestellt. Nach dem Verfahren von *Blaise* konnte das Amylbenzoketon durch Einwirkung des Benzonitrils auf Jodisoamylmagnesium in Anwesenheit von wasserfreiem Äther dargestellt werden, woraus ein aromatisch riechendes, bei 255—256° siedendes Öl gewonnen wurde, aus dem das entsprechende Semicarbazon (Schmp. 150—151°) und das Oxim (Schmp. 71—72°) bereitet wurden. Hierdurch ist erwiesen, daß die charakteristischen Eigenschaften der Ketone im Amylbenzoketon unverändert geblieben sind. Da diese in der oben genannten Verbindung nicht erkennbar sind, kann sie nicht als ein Keton betrachtet werden; diese Ansicht wurde auch bestätigt durch die Bestimmung des Molekularvolums. Die Ergebnisse dieser Versuche bestätigen, daß die aus Amylen und Benzaldehd gewonnenen Additionsprodukte die Carbonylgruppe nicht enthalten.

Chemisch-Physikalische Gesellschaft, Wien.

Sitzung vom 25. Mai 1909. — Vors.: Zd. H. Skraup.

Zd. H. Skraup: Einige Experimentaluntersuchungen über Proteine. Sorgfältig ausgeführte quantitative Untersuchungen haben auf verschiedenen Gebieten der Chemie zu neuen Entdeckungen geführt; es ist also wohl möglich, daß dieser Weg einen weiteren Einblick in die komplizierte Zusammensetzung der Eiweißstoffe gewähren kann. Die natürlichen Eiweißstoffe werden durch Säuren, Alkalien oder Enzyme mehr oder weniger weitgehend hydrolytisch gespalten. Zur Trennung dieser Spaltprodukte werden gegenwärtig wesentlich drei Methoden angewendet, die Abscheidung schwer löslicher Stoffe, öfters mittels Zusatz von Alkohol, Ammonsulfat usw., die Veresterung der leicht löslichen und Abscheidung der gebildeten Ester, und endlich durch Ausfällung mittels Reagentien, z. B. Phosphorwolframsäure. Durch aufeinander folgende Anwendung dieser Verfahren läßt sich selten mehr als die Hälfte der vorhandenen Spaltprodukte isolieren. Vortragender hat nun bei der Gelatine auf den verbleibenden Rest die gleichen Trennungsmethoden wiederholt angewendet, wobei größere Mengen schon früher isolierter Spaltprodukte abgeschieden wurden und außerdem in der schließlich verbleibenden Restlauge Krystallisation eintrat. Es war ihm so möglich, etwa 64 % von den Spaltprodukten der Gelatine nachzuweisen. Eine andere an Hühnereiweiß und Edestin ausgeführte Versuchsreihe hat den Zweck, festzustellen, welche Spaltprodukte sich aus dem Hühnereiweiß zuerst ablösen und welche Bestandteile die Produkte der partiellen Hydrolyse (Albumosen und Peptone) enthalten. Dies wurde durch vollständige Hydrolyse der letztgenannten und quantitative Trennung der Hydrolysenprodukte ermittelt. Es ergab sich, daß der Tyrosinrest relativ leicht abgespalten wird, und daß stickstoffhaltige Bestandteile sich in Albumosen, die Kohlenhydratreste in den Peptonen anreichern.

Zuschriften an die Redaktion.

[Über Resite und Resinit.]

Infolge eines Mißverständnisses ist in dem Referat über meinen Vortrag in der gemeinschaftlichen Sitzung der Heidelberger Chemischen Gesellschaft und des Oberrheinischen Bezirkvereins Deutscher Chemiker[1]) die von mir für die neue Klasse von Phenol-Aldehydverbindungen vorgeschlagene allgemeine wissenschaftliche Bezeichnung »Resite« auf das von mir dargestellte und von *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh., in den Handel gebrachte spezielle Produkt übertragen worden. Dieses führt aber den Handelsnamen »Resinit«, welcher demnach überall mit Ausnahme des vorletzten Satzes an Stelle von »Resit« einzusetzen wäre.

Ludwigshafen a. Rh., den 22. Juni 1909. **Dr. H. Lebach.**

[Resinit und Bakelit.]

Auf S. 680 der »Chemiker-Zeitung« finde ich den kurzen Bericht eines Vortrages über »Resit« von *H. Lebach* vom 22. Mai. Sein Gegenstand weist eine große Übereinstimmung mit dem einer Abhandlung über »Bakelit« auf, die ich am 7. Februar vor der American Chemical Society verlesen habe.[2])

Es würde mich begreiflicherweise sehr interessieren, von dem Vortragenden zu hören, was für ein tatsächlicher Unterschied zwischen Resinit und Bakelit besteht.

Ferner möchte ich feststellen, daß die in meinem Vortrage beschriebenen Verfahren und Produkte schon geraume Zeit vorher durch eine Reihe von Patentanmeldungen in den Vereinigten Staaten, in England, Deutschland und anderen Ländern geschützt worden sind. Einige davon sind bereits veröffentlicht worden (s. Engl. Pat. 1921/1908, 1922/1908, 21566/1908), die meisten aber schweben noch.

Seit meiner ersten Veröffentlichung über diesen Gegenstand habe ich eine zweite Abhandlung in Niagara Falls (Canada) vor der American Chemical Society am 6. Mai 1909 und eine dritte am 14. Mai über lösliche, schmelzbare Kondensationsprodukte aus Phenolen und Formaldehyd vorgetragen. Beide werden demnächst in Druck erscheinen.

Ich darf auch darauf aufmerksam machen, daß ich in meinen Veröffentlichungen sorgfältig bedacht gewesen bin, alle frühere sich auf diese Materie beziehende Literatur zu erwähnen, und es wäre mir sehr erwünscht, zu wissen, ob ich irgendwo unabsichtlich eine Arbeit von anderer Seite über denselben Gegenstand nicht angeführt habe.

Z. Z. Berlin, 26. Juni 1909. **L. H. Baekeland.**

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 680. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 317, 326, 347, 358.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Geheimrat *Prof. Dr. E. Fischer* das Offizierkreuz des französischen Ordens der Ehrenlegion.

Kommerzienrat Dr.-Ing. Ernst Heller, Vorsitzender des Vereins Deutscher Ingenieure, ist nach längerem Leiden, 61 Jahre alt, am 22. Juni in Charlottenburg gestorben.

Geh. Rat Prof. Dr. Wilhelm Zopf, Ordinarius für Botanik an der Universität Münster, ist, 62 Jahre alt, am 24. Juni gestorben. Seine zahlreichen Untersuchungen beziehen, sich fast alle auf die Physiologie und Morphologie der niederen pflanzlichen Organismen. Von *Zopfs* zusammenfassenden Werken seien erwähnt das Buch über »Die Spaltpilze«, das eine Reihe von Auflagen erlebte, ferner »Die Pilze in morphologischer, physiologischer, biologischer und systematischer Beziehung« (1890) und »Die Flechtenstoffe in chemischer, botanischer, pharmakologischer und technologischer Beziehung« (1907).

Ein Denkmal für Theodor Schwann, den Begründer der Zellenlehre, wurde vor kurzem in seiner Vaterstadt Neuß a. Rh. enthüllt.

Eine dritte landwirtschaftliche Versuchsstation und Lehranstalt wird von der Regierung von Mexiko bei Oaxaca mit einem Kostenaufwande von 250 000 Doll. errichtet. Eine vierte Versuchsstation und Lehranstalt ist in dem Staate Jalisco bei Guadalajara geplant.

Ein ärarisches Bad unter staatlicher Verwaltung wird in Joachimsthal errichtet werden. In dem von *Prof. Exner* erstatteten Gutachten betont dieser, daß die Heilwirkung der Radioaktivität noch näher erforscht und daher eine Verpachtung des Bades vermieden werden müsse, um die tatsächliche Heilkraft der Quellen erst genau feststellen zu können.

Der Firma Orenstein & Koppel — Arthur Koppel, Akt.-Ges., Berlin-Calcutta, wurde auf der Industrie- und Ackerbau-Ausstellung der indischen Zentralprovinzen in Nagpur die goldene Medaille verliehen.

Der Aufsichtsrat der Rüdersdorfer Portland-Zement-Fabrik von R. Guthmann u. Jeserich überwies anläßlich des 25-jährigen Bestehens der Firma der Unterstützungs- und Pensionskasse der Fabrik 10000 M.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasser, Filtrieren von Wasser oder —, das septisch behandelt ist. (Engl. P. 16222/1908) *Shillington.*

Calcinierverfahren. (V. St. A. P. 922425) *J. C. Heckmann*, Allegheny, und *W. J. Gilmore*, Pittsburg, Pa. 11. 11. 1907.

Destillationsapparat, stetig arbeitender — mit direkter Befeuerung und Tassen an den inneren Wänden für die zu destillierende Flüssigkeit. (Oesterr. Anm. 2214/08) *E. Wernecke*, Granschütz, Kr. Weißenfels. 1. 4. 1908.

Elektrischer Ofen. (Norw. P. 18831) *E. Cornelius*, Trollhättan. 13. 5. 1908.

Elektroden, Herstellung von — aus geschmolzenem Eisenoxyd beliebiger Herkunft. (Oesterr. Anm. 1578/07 und 1888/08) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 7. 3. 1907 bezw. 19. 3. 1908.

Filteranlagen, Füllen und Entleeren der — mit Flüssigkeiten. (V. St. A. P. 922386) *Ch. R. B. Brown*, London. 1. 5. 1908.

Flüssigkeitsverdampfer. (Engl. P. 11388/1908) *Eijdman.*

Gas, Herst. von — und Koks aus Torfbriketts. (Schwed. P. 26451) *B. Kittler*, Memel. 19. 12. 1907.

Gase, Vorrichtung zum Anzeigen von Aenderungen in der Zusammensetzung von —n. (Dtsch. Anm. F. 27194. Kl. 74) *A. von Feilitzsch*, Braunschweig. 6. 3. 09.

Gasretorten. (Engl. P. 28349/1908) *Rindom.*

Ozonerzeuger mit plattenförmigen Elektroden. (Schwz. P. 44224) *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke Akt.-Ges.*, Frankfurt a. M. 22. 7. 1908.

Rauch, Vorrichtung zum Kondensieren und Reinigen von —. (V. St. A. P. 922260) *S. J. Clawson*, Salt Lake City, Utah. 9. 3. 1908.

Vakuumpfannen, Heizapparat für —. (Oesterr. Anm. 7226/07) *J.* und *F. Dunn*, Santiago, Cuba. 18. 11. 1907.

Wärmeentwicklung, durch chemische Reaktion zwischen ihren Bestandteilen zur — befähigte Masse. (Schwz. P. 44227) *A. Lang*, Karlsruhe. 20. 10. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Alkalichloride, Vorrichtung zur Elektrolyse von —n. (Oesterr. P. 38167. Kl. 75) *J. Billitzer*, Wien. 1. 3. 1909.

Alkalisalze, Darstellung von —n aus Hochofenteer. (Engl. P. 16690/1908) *Craig.*

Chromsulfatlaugen, elektrolytische Oxydation von — zu Chromsäure. (Oesterr. Anm. 2606/07) *Chemische Fabrik Buckau*, Magdeburg. 18. 4. 1907.

Cyannatrium, Darstellung von —. (Engl. P. 26581/1908) *Tscherniac.*

Cyanwasserstoffsäure, Darstellung von —. (V. St. A. P. 922409) *W. Feld*, Hönningen a. Rh. 27. 2. 1909.

—, Herstellung von —. (Schwz. P. 44225) *O. Dieffenbach* und *W. Moldenhauer*, Darmstadt. 18. 4. 1908.

Denitrierwirkung, Verhinderung der — im Gay-Lussac-Absorptionsapparat. (Oesterr. Anm. 3323/07) *H. Petersen*, Wilmersdorf b. Berlin. 16. 5. 1907.

Gase, elektrischer Ofen zur Behandlung von —n. (Oesterr. P. 38098. Kl. 12) *K. Birkeland*, Kristiania. 1. 3. 1908.

Natriumnitrit, Darstellung von —. (Oesterr. Anm. 202/08) *J. Dittrich*, Vysočan b. Prag. 12. 1. 1908.

Phosphate, Aufschließvorrichtung für — mit Einrichtungen zum Trocknen, Pulverisieren und Ausräumen des Superphosphats. (Oesterr. P. 38135. Kl. 16) *G. Hövermann*, Hamburg. 15. 2. 1909.

Porzellan, Herstellung von — mit stark erniedrigtem Garbrand. (Oesterr. Anm. 6940/08) *E. Berdel*, Höhr, Hessen-Nassau. 28. 10. 1908.

Salpetersäure, Herstellung eines Gemisches aus Nitrosylschwefelsäure und — zum Ersatz der in der Herstellung von Schwefelsäure in Bleikammern gebrauchten —. (Schwz. P. 44223) *Le Nitrogène, société anonyme*, Genf. 19. 6. 1908.

Stickstoffhaltige Verbindungen, Darstellung von sauerstoff- und —. (Engl. P. 24264/1908) *Kettler.*

Superphosphat, Entleeren von Aufschließkammern für —. (Oesterr. Anm. 5847/07) *K. J. Beskow*, Helsingborg, Schweden. 13. 9. 1907.

Titannitrid, Darstellung von —. (Schwz. P. 44222) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 11. 4. 1908.

Zement, Herstellung eines gegen Meereswasser widerstandsfähigen —es aus Hochofenschlacke. (Oesterr. P. 1296/07) *Austro-Hungarian-Cement-Company, Ltd.*, London. 25. 2. 1907.

—, Darstellung von —. (Engl. P. 11522/1908) *Timofeeff.*

Organische Großindustrie.

Abwasser, Stoffänger zur Wiedergewinnung des Stoffes im — der Papierfabriken. (Oesterr. Anm. 7950/08) *J. Görlach*, Reutlingen. 7. 12. 1908.

Brauereipech. (Oesterr. Anm. 6806/08) *Deutsche Konservierungsgesellschaft für Nahrungs- und Genußmittel m. b. H.*, Berlin. 21. 10. 1908.

Fettsäuren, Gew. v. —. (D. R. P. 211969. Kl. 23) *G. Bottaro*, Genua. 1. 3. 1907.

Flüchtige Oele, Herstell. von —n aus Petroleum. (Schwz. P. 44226) *A. Testelin* und *G. Renard*, Brüssel. 24. 8. 1908.

Glykolsäure, Darstellung von — durch elektrolytische Reduktion von Oxalsäure. (Oesterr. Anm. 7088/09) *Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Rößler*, Frankfurt a. M. 4. 11. 1908.

Mononitrokohlenwasserstoffe, Darstellung von aromatischen —n. (Oesterr. Anm. 6769/08) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 10. 1908.

Preßhefe, Herstellung von —. (Oesterr. P. 38131. Kl. 6) *I. Erdös*, Wien. 1. 3. 1909.

Seife, Herstellung einer — aus Keratin. (Oesterr. Anm. 7748/07) *E. Pilous*, Wien. 9. 12. 1907.

—, Herstellung gebleichter —. (Oesterr. Anm. 3296/07) *Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges.*, Charlottenburg. 15. 5. 1907.

Seifenkühlvorrichtungen, Kühlplatte für nach der Art der Filterpressen gebaute —. (D. R. P. 211838. Kl. 23) *August Jacobi*, Darmstadt. 15. 9. 1908.

Sprengstoff für Steinsprengungen. (Schwed. P. 26412) *W. Eberle*, Ettingen-Karlsruhe. 16. 7. 1908.

Terpentinöl, Reinigung und Entwässerung von — für die Darstellung von Campher. (D. R. P. 211799. Kl. 12) *G. Austerweil*, Neuilly b. Paris. 14. 5. 1908.

Zucker, Gewinnung von gärungsfähigem — aus stärkehaltigen Materialien. (Dtsch. Anm. H. 43613. Kl. 89) *B. Hafner* und *F. Krist*, Wien. 9. 5. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthracenfarbstoff, Darstellung eines —s. (V. St. A. P. 922282) *M. Isler* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 12. 2. 1907.

Celluloseacetat, Darstellung von Gegenständen aus —. (V. St. A. P. 922340) *A. Schloss*, Stettin, und *Fürst Guido Donnersmarcksche Kunstseiden & Acetatwerke*, Sydowsaue. 12. 3. 1909.

Chromfarben, Färben mit —. (Engl. P. 22097/1908) *Leopold Cassella & Co.*

Disazofarbstoff, Darstellung eines —s. (Engl. P. 7905/1909) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.*

Drucken mit Thiazin- und Oxazinfarbstoffen. (Oesterr. Anm. 7352/08) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 13. 11. 1908.

Emulsionen zum Waschen von Rohwolle und dergl. (Engl. P. 21280/1908) *Crefelder Seifenfabrik Stockhausen* und *Traiser.*

Färben von Gespinsten in aufgewickeltem Zustande mit Alizarin und verwandten Farbstoffen. (Oester. Anm. 7286/07) *Schlesische Türkischrot-Färberei*, Reichenbach, Schlesien. 21. 11. 1907.

Farbstoffe, Darstellung von —n. (Engl. P. 20709/1908) — Darstellung roter chromierbarer —. (Engl. P. 10187/1909) *Leopold Cassella & Co.*

— für tierische Fasern und dergl. (Engl. P. 15008/1908) *Vidal.*

—, Darstellung blauer substantiver —. (Engl. P. 11364/1909) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.*

Gallocyaninreihe, Darst. von Farbstoffen der —. (Engl. P. 20368) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*

Indigo, Herstellung von weißen und bunten Reserven unter — auf Baumwollgeweben. (Oesterr. Anm. 7278/07) *Felmayer & Co.*, Altkettenhof b. Schwechat, Nieder-Oesterr. 20. 11. 1907.

Pentabromindigo, Darst. von — und eines Zwischenproduktes. (Engl. P. 13789/1908) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.*

Schwarz, Erzeugung von — auf Geweben. (Engl. P. 7345/1908) *Calico Printers' Association* und *Fourneaux.*

Präparate.

Antiseptica, Darstell. neuer —. (Engl. P. 15931/1908) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.*

Borneolester, Darstellung von —. (Engl. P. 11248/1908) *Hertkorn.*

Camphen, Darstellung von — und dessen Ueberführung in Campher. (Oesterr. P. 28203. Kl. 12) *A. Béhal, P. Magnier* und *Ch. Tissier*, Paris. 1. 3. 1908.

Campher, Darst. von — und —ähnlichen Stoffen. (Engl. P. 18047/1908) *Austerweil.*

—, Darstellung von —. (Engl. P. 20050/1908) *Hertkorn.*

Flüssigkeiten, Verwendung von hochviscosen —, welche durch Erhitzen von Glycerin infolge Wasserabspaltung entstehen. (Oesterr. P. 38296. Kl. 12) *K. Claessen*, Berlin. 1. 1. 1909.

Hexamethylentetramintriguajacol, Darst. von —. (Schwz. P. 44290) *F. Hoffmann-La Roche & Co.*, Basel. 9. 10. 1908.

Jodisovalerianylharnstoff, Darstellung von α-—. (Schwz. P. 44288) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 24. 1. 1908.

Phenylarsenoxyd, Darst. von Derivaten des —s und Arsenobenzols. (Oesterr. Anm. 816/09) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 8. 4. 1907.

Polyglycerine, Darstellung von —n aus Glycerin. (Oesterr. P. 38295. Kl. 12) *K. Claessen*, Berlin. 1. 1. 1909.

Radiumpräparate, Behälter mit —n und dergl. (Engl. P. 11988/1908) *Schmidt.*

Santalolmethyläther, Darstell. von —. (Schwz. P. 44289) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 18. 2. 1908.

Sulfamidobenzoesäure, Darstellung von *o*-—. (Engl. P. 8421/1909) *List* und *Saccharin-Fabrik Akt.-Ges. vorm. Fahlberg, List & Co.*

Thermoplastische Masse aus Proteiden und Aminen. (V. St. A. P. 922133) *B. B. Goldsmith*, New York. 7. 10. 1907.

Metalle.

Entzinnen, Verfahren und Einrichtung zum — von Weißblechgut mittels Chlor. (Schwz. P. 44252) *H. von Schütz*, Wetzlar. 12. 10. 1908.

Erze, Entfernen von Schwefel und Arsen aus —n. (V. St. A. P. 922088) *F. Cotton*, Hornsby, Neusüdwales, Australien. 20. 4. 1907.

—, Vorrichtung zur magnetischen Aufbereitung von in Wasser aufgeschlämmtem —. (Oesterr. P. 38257. Kl. 1) *Metallurgiska Patentaktiebolaget*, Stockholm. 15. 3. 1909.

—, Apparat zum Waschen, Konzentrieren usw. von —n oder dergl. (Engl. P. 12077/1908) *Tarver* und *M. Coulson & Cie.*

Ferronickelstahl, Darst. von Nickel- und —. (V. St. A. P. 922388) *F. R. Carpenter*, Denver, Colo. 24. 2. 1909.

Induktionsofen, elektrischer —. (Oesterr. P. 38099. Kl. 40) *Gesellschaft für Elektrostahlanlagen m. b. H.*, Berlin-Nonnendamm. 1. 2. 1909.

Kupfer, elektrolytische Gewinnung von — aus seinen Erzen. (Oesterr. P. 38097. Kl. 40. Zus. z. P. 33799) — Gewinnung von reinem — aus ammoniakalischen Kupferlösungen. (Oesterr. P. 38133. Kl. 40. Zus. z. P. 33800) *L. Jumau*, Paris. 1. 2. 1909.

Zink, Vorrichtung für die Raffination von — bei der Extraktion und Destillation. (Engl. P. 16056/1908) *New Delaville Spelter Co.* und *Shortman.*

Zinn, Schmelzen von — und Anlage dazu. (Engl. P. 17229/1908) *Scott.*

Verschiedenes.

Hartgummi, Darstellung von — und Ebonit. (Engl. P. 4484/1908) *Gare.*

Holz, Imprägnieren von —. (Oesterr. P. 38204. Kl. 38. Zus. z. P. 13031) *Hülsberg & Co. m. b. H.*, Charlottenburg. 15. 12. 1908.

Kautschuk, Regenerieren von — usw. (V. St. A. P. 922339) *E. A. L. Rouxeville*, Paris. 18. 3. 1907.

—, Regenerieren von —. (Oesterr. P. 38100. Kl. 39) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 1. 3. 1909.

Leder, Herstellung von künstlichem —. (Schwz. P. 44229) *A. Helbronner* und *E. Vallée*, Paris. 30. 1. 1908.

Milch, Behandeln v. —. (V. St. A. P. 922134) *J. L. Goucher* und *Goucher Electric Purifying Co.*, New York. 18. 9. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Erfindungen der Angestellten. Zwischen einem Chemiker und einem Fabrikbesitzer schwebte ein Prozeß wegen des Eigentumsrechtes an einer wertvollen Erfindung, das der Chemiker als Erfinder beanspruchte, während es anderseits der Chef des Chemikers als sein Eigentum reklamierte, weil die Erfindung in seinem Betriebe gemacht worden wäre. Das Reichsgericht, das sich in der Revisionsinstanz mit dem Streitfalle zu beschäftigen hatte, erkannte zum Nachteile des Erfinders wie folgt: »Die Erfindung des Angestellten steht dem Geschäftsherrn zu, vorausgesetzt, daß die Erfindung innerhalb des Rahmens der Tätigkeit liegt, die den Pflichtenkreis des Angestellten ausmacht. Fällt die Erfindung nicht in den Rahmen, in dem die vertragsmäßige Tätigkeit des Angestellten liegt, so gehört sie auch nicht dem Prinzipal. Die Erfindung gebührt dem Letzteren selbst auch dann, wenn der Angestellte sie nicht während der Geschäftsstunden und auch nicht mit den Apparaten und den Mitteln des Prinzipals gemacht hat, wie vom Reichsgericht bereits wiederholt entschieden worden ist.« (Urt. d. R.-G. v. 22. 6. 09.)

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Zolltarifrevision.* Von dem Finanzkomitee des Senats ist die Bestimmung des Payne-Tarifentwurfs betreffend die Anwendung der Minimal- und Maximalzölle vollständig umgeändert worden. Die Maximalzölle sollen danach vom 31. März 1910 ab den Generaltarif bilden, und zwar sollen die Maximalzölle die Minimalzölle gleichmäßig um 25 % übersteigen. Die in der Freiliste erwähnten Artikel sollen auch unter dem Generaltarif zollfrei bleiben, nur für Kaffee ist ein Zoll von 5 Cts. und für Tee ein solcher von 10 Cts. für 1 Pfd. vorgesehen. Überzeugt sich der Präsident der Vereinigten Staaten, daß von einem Lande die Einfuhren aus der Union in jeder Beziehung ebenso günstig behandelt werden wie die Einfuhr aus irgend einem anderen Lande, so soll er durch eine Proklamation für die Einfuhren dieses Landes in die Vereinigten Staaten die Minimalzölle für anwendbar erklären. Die Senatsvorlage kehrt also das Verhältnis zwischen den Maximal- und Minimalzöllen direkt um. Während in dem Paynetarif die letzteren den regelmäßigen Tarif bilden, an dessen Stelle im Ausnahmefalle der Maximaltarif treten soll, bilden in dem Aldrichtarif die Maximalzölle die Grundlage und die Minimalzölle die Ausnahmen. Daß hierin eine weitere Verstärkung des Schutzzollsystems liegt, bedarf keiner Erörterung.

— *Das neue Pharmaziegesetz des Staates New-York* ist von dem Gouverneur mit seinem Veto belegt worden, aus dem Grunde, weil darin der *Pharmaceutical Association* das Vorschlagsrecht für die Mitglieder der staatlichen Aufsichtsbehörde eingeräumt ist.

Venezuela. Die Ausfuhrsteuer für *Kaffee, Kakao und Häute* ist vom Präsident *Gomez* aufgehoben worden, um den Handel in diesen Artikeln zu heben.

— Das Einfuhrverbot von *Dynamit, Nitroglycerin* und ähnlichen Sprengstoffen ist durch Präsidialerlaß vom 6. Mai d. J. aufgehoben worden. — 00933.

Uruguay. Durch ein kürzlich erlassenes Gesetz ist die Einfuhr aller für den *Berg- und Hüttenbetrieb* erforderlichen Maschinen, Apparate und Materialien für die Dauer von zehn Jahren von jedem Zoll befreit. — 00933.

Handel und Industrie Deutschlands.

Zum Bau einer neuen Sodafabrik bei Stade hat ein Konsortium von Kaliinteressenten die notwendige behördliche Konzession erhalten, so daß der Fabrikbau im Herbst begonnen werden dürfte.

Die Kaliwerke Benthe Akt.-Ges. hat die Genehmigung zur Errichtung eines Fabrikbetriebes zur Herstellung von Eisenvitriol, Eisenoxyd, schwefelsaurer Tonerde und Kalialaun nachgesucht. Die Abwässer sollen durch die Benthe in die Fösse geleitet werden; der Magistrat von Linden bei Hannover hat aber in der Befürchtung einer Gefährdung dieser Gewässer den Beschluß gefaßt, gegen die Errichtung des neuen Fabrikbetriebes Einspruch zu erheben.

Zusammenschluß der Deutschen Mercerisier-Anstalten. In Leipzig fand eine Versammlung der Deutschen Baumwoll-Mercerisier-Anstalten statt, welche einstimmig folgenden Beschluß faßten: »Die in Leipzig versammelten Interessenten der Baumwoll-Mercerisier-Branche verurteilen aufs schärfste, daß künstlich beschwertes mercerisiertes Baumwollgarn in den Handel gebracht worden ist. Den interessierten Erzeugern und Abnehmern der Branche wird empfohlen, auf ihre Fabrikate den Vermerk: „Garantiert unbeschwert" anzubringen bezw. anbringen zu lassen.« Ferner wurde beschlossen, die Vorarbeiten zur Gründung eines Verbandes Deutscher Mercerisier-Anstalten, welcher dem Verbande Deutscher Baumwoll-Verbraucher als Korporations-Mitglied beitreten soll, in Angriff zu nehmen, und eine konstituierende Versammlung im Frühherbst wiederum nach Leipzig einzuberufen.

Brandenburgische Carbid- und Elektrizitäts-Werke Akt.-Ges., Berlin. Das *Brandenburgische Carbidwerk G. m. b. H.* und die *Ostdeutsche Wasserkraft-Gesellschaft m. b. H.*, beide in Berlin, sind in eine Aktiengesellschaft unter der obigen Firma umgewandelt worden. Das Gesellschaftskapital beträgt $3^1/_2$ Mill. M. Der Vorstand besteht aus den Ingenieuren *K. E. Rosenthal* und *A. M. Goldschmidt.* Neben der Fortführung der von dem *B. C. W.* bisher betriebenen Fabrikationen (Calcium-Carbid und Kalkstickstoff) wird die neue Gesellschaft insbesondere unter Verwendung von der *Ostdeutschen Wasserkraft-Gesellschaft* in der Gegend von Schneidemühl gehörigen Wasserkräften sich in großem Umfange mit der Lieferung elektrischer Energie betätigen und wird die zwischen letztgenannter Firma und verschiedenen Kreisen in Ostdeutschland abgeschlossenen Verträge auf Stromlieferung übernehmen.

Geschäftsabschlüsse:

Die Vereinigten Deutschen Petroleumwerke A.-G. weisen in ihrem Geschäftsbericht für 1908 einen angeblichen Gewinn in Höhe von 38391 M aus. Da jedoch aus dem Vorjahr ein Vortrag von 49642 M zur Verfügung stand, so ergibt sich tatsächlich, daß die Gesellschaft im abgelaufenen Jahre einen Betriebsverlust von 11250 M aufzuweisen hat.

Gummiwerke Elbe Akt.-Ges., Piesteritz. Fabrikationsgewinn 588459 M. Eine Dividende wird nicht gezahlt.

Gebr. Poensgen, Düsseldorf-Rath. Reingewinn 50318 M (114789 M). Dividende 4 % (i. V. 6 %).

Tellus Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenindustrie, Frankfurt a. M. Dividende 8 % (wie i. V.).

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Dr. Rob. Muencke G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 19000 M auf 99000 M erhöht worden. Der Chemiker *Dr. A. Richartz*, Steglitz, ist zum Geschäftsführer bestellt.

Eller b. Düsseldorf. *Deutsche Oxhydricgesellschaft m. b. H.* Rechtsanwalt *Dr. jur. Th. Hegener*, Brüssel, ist zum Geschäftsführer bestellt.

Frankfurt a. M. *Chemisches Laboratorium Dr. Eisenbach & Cie.* Kaufmann *J. Himmel* ist aus der Gesellschaft ausgeschieden. Kaufmann *C. Köhler*, Frankfurt a. M., ist als persönlich haftender Gesellschafter eingetreten.

Leipzig. *Chemische Industrie „Saxonia" Jacob Gasser.* Vertrieb von chemischen Produkten.

Metternich b. Koblenz. *Makrobiose, G. m. b. H.* Herstellung des Nährmittels Makrobiose, sowie anderer Nährmittel und pharmazeutischer Präparate. Stammkapital 20000 M.

Wiesbaden. *Lyssia-Werke Dr. Kreuder, chemisch-pharmazeutisches Laboratorium G. m. b. H.* Fortbetrieb des unter der Firma: *Dr. Kreuder, chemisch-pharmazeutisches Laboratorium*, Wiesbaden, seither betriebenen Fabrikationsgeschäfts für chemisch-pharmazeutische Präparate. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer sind: *Max Brings*, Kaufmann, und *Heinrich Brettheimer*, Kaufmann, beide in Wiesbaden.

Handel und Industrie des Auslandes.

Zementindustrie in Dänemark. Die Einfuhr von Zement aus Großbritannien hat aufgehört, da Dänemark jetzt selbst große Mengen hiervon ausführt. Die Rohmaterialien für die Zementherstellung finden sich in großer Menge und vorzüglicher Qualität am Limfjord und Mariagerfjord. Im Jahre 1908 sind daselbst zwei Zementwerke errichtet worden. — 00933.

Geschäftsabschlüsse in England:

Assam Oil Company Ltd., Ölfabrik, London. Dividende 5 %. — *Clayton Aniline Company Ltd.*, Anilinfarbenfabrik, Manchester. 4 %.

Neugründungen in England:

Carbide Trading Company Ltd., Winchester House, London, E. C. Kapital 20000 £. Calciumcarbidfabrikation und Nebenprodukte.

Madagascar Oil Development Company Ltd., 11 Pancras Lane, London, E. C. Kapital 50000 £. Terpentinöl-Raffinerie, Bitumen- und Asphaltfabrik. Gründer: *F. W. Baker, L. G. Schlesinger, J. Bogarts,*

Wright, Layman & Umney Ltd., 48 Southwark Street, London, S.E. Kapital 135000 £. Chemikalienfabrik. Gründer: *C. Umney, H. C. Wright, E. B. Layman, E. A. Umney.*

Liquidationen in England:

Hartlepooles Wood Distilling Company Ltd., Hartlepoole. Holzdestillation und chemische Fabrik.

Für die Sanitol Laboratory Chemical Co. in St. Louis ist von 29 Aktionären die Einsetzung eines gerichtlichen Verwalters beantragt worden. Das Gesuch wirft dem Präsidenten *Hermann Luyties* und den anderen Exekutivbeamten ungehörige Geschäftsführung vor, u. a., daß dem Präsidenten aus dem Gesellschaftsvermögen 50000 Doll. geliehen worden sind, wodurch der Gesellschaft deren Nutznießung entzogen worden sei.

Die International Nickel Co., Jersey City, hat in dem mit dem 31. März 1909 abgelaufenen Geschäftsjahr eine Gesamteinnahme von 2162693 Doll. erzielt, d. h. 272259 Doll. weniger als im vorhergehenden Geschäftsjahr. Nach Abrechnung aller Ausgaben und Abzüge für Verzinsung, Amortisierung, Entwertung usw., sowie der Dividende für die bevorzugten Aktien stellt sich der Überschuß auf 470761 Doll. oder um 319248 Doll. niedriger als im Vorjahre, was 5,34 % der ausstehenden Stammaktien entspricht. Der Gesamtüberschuß beträgt zurzeit 2456960 Doll. Anstelle des verstorbenen *Jos. Wharton* wurde Admiral *W. H. Bronson* zum Direktor gewählt. Der Jahresbericht erwähnt u. a., daß mit der Einführung des »Monelmetalls«[1]) gute Fortschritte gemacht worden sind, und daß die Herstellung dieses Metalls aus den Creightonerzen einen bedeutenden Faktor in den zukünftigen Einnahmen der Gesellschaft bilden wird.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Am. Sugar Ref. Co., New York, vierteljährlich je $1^3/_4$ % für bevorz. und Stammaktien.

Am. Smelters Security Co., New York, vierteljährlich, $1^1/_2$ % für bevorz. Aktien »A«, und $1^1/_4$ % für bevorzugte Aktien »B«.

Diamond Match Co., New York, vierteljährlich 2 %.

Du Pont de Nemours Powder Co., Wilmington, Del., vierteljährl. 2 % für Stamm- $1^1/_4$ % für bevorzugte Aktien.

Federal Mining & Smelting Co., New York, vierteljährl. $1^3/_4$ % für bevorz. Aktien.

General Asphalt Co., New York, vierteljährlich $1^1/_4$ % für bevorzugte Aktien.

General Chemical Co., New York, vierteljährlich 1 % für Stammaktien.

Guggenheim Exploration Co., New York, vierteljährlich $2^1/_2$ %.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 184.

International Silver Co., New York, vierteljährlich $1^1/_4$ % für bevorzugte Aktien.

International Smokeless Powder & Chemical Co., New York, vierteljährlich $^3/_4$ % für Stammaktien.

Außenhandel Indiens in Waren der chemischen Industrie in den beiden Fiskaljahren 1907/08 und 1908/09 (Wert in Rupien).

	1907/08	1908/09
Einfuhr:		
Chemikalien, Drogen, Medizinen:		
Chemikalien	7 928 561	7 468 220
Drogen und Medizinen	9 091 798	7 282 091
Tabak und Opium	8 441 732	7 946 411
Alizarin- und Anilinfarben	8 465 281	8 047 875
Zusammen (einschl. anderer)	35 885 448	32 716 248
Öle:	36 949 002	41 584 903
(Davon Mineralöle	31 932 944	39 090 737)
Ausfuhr:		
Chemikalien, Drogen usw.		
Salpeter	4 184 314	4 535 256
Opium	86 724 782	93 492 433
Tabak	2 931 791	2 321 681
Indigo	6 372 734	4 904 791
Myrobalanen	5 895 246	5 720 302
Zusammen (einschl. anderer)	110 378 505	114 729 169
Öle):*		
Mineralöle	2 507 783	2 382 651
Pflanzenöle und andere	6 073 962	7 061 682
Zusammen	8 581 745	9 444 333
Manganerze	8 589 404	7 264 223

*) Hierzu kommen außerdem noch folgende Werte 170499 für 1907/08 und 130647 für 1908/09, welche sich auf die Ausfuhr von Ölen ausländischen Ursprungs beziehen.

Die Zuckerproduktion der Hawaii-Inseln ist von 440017 t im Jahre 1907 auf 521123 t im Jahre 1908 gestiegen. Der Wert letzterer Produktion beläuft sich auf 40 Mill. Doll. — 00932.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (Hamburg.) *Linaloeöl.* Die Nachfrage war während der letzten 8 Tage wieder ziemlich lebhaft, und alles Verfügbare in disponibler Ware wurde von dem Konsum aufgenommen. Mexiko selbst fordert höhere Preise, und Lieferungsware ist jetzt keineswegs unter 22 M für 1 kg cif. anzuschaffen. Der Verbrauch dieses Öles soll auch in den Vereinigten Staaten erheblich zugenommen haben, und man scheint sich mit dem höheren Preisstand abgefunden zu haben. — Für flüssiges japanisches *Pfefferminzöl* zogen die Preise an. Für Lokoware wurde 11 M für 1 kg bezahlt, während Abladungsware auf 11,75 M für 1 kg gehalten wird.

— (London.) *Pfefferminzöl, japan.*, bleibt fest. Verkäufe von Kobayashi Ankunft Juni-Juli-Verschiffung 5 s. 3 d. cif.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist fester. Grau, 24-%ig. London, sofort 11 £ bis 11 £ 1 s. 3 d., Hull 11 £ 2 s. 6 d., Leith 11 £ 7 s. 6 d., Liverpool 11 £ 3 s. 9 d., Beckton 11 £ 7 s. 6 d., Beckton-Bedingungen, sofort 11 £ 1 s. 3 d.

Arraroba. (Hamburg.) Zu den bestehenden billigen Preisen wurden die angebotenen Partien aus dem Markt genommen, so daß der Vorrat in erster Hand bis auf Kleinigkeiten zusammengeschrumpft ist. Gute gehaltreiche Ware ist zur Zeit nicht unter 5,25 M für 1 kg zu beschaffen. Nach zuverlässigen Berichten sollen die Vorräte im Ursprungslande ebenfalls erschöpft sein, so daß wohl an ein weiteres Heruntergehen der Preise nicht zu denken ist.

Blei. (London.) Der Markt ist ruhig. *Weichblei,* ausländisches, 13 £ bis 13 £ 1 s. 3 d., englisches 13 £ 5 s. bis 13 £ 7 s. 6 d.

Campher. (London.) Gutes Geschäft hat in Roh-Chinaware stattgefunden. 200 Piculs verkauft, Juni-Juli-Verschiffung 136 s. cif.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (London.) *Curcuma.* Der Markt ist ruhig. Bengal 18 s. 6 d. bis 19 s., Cochin split bulbs 13 s., Madras, Finger 18—19 s.

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist sehr ruhig. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist ruhig, für nahe Lieferung ist ziemlich lebhafte Nachfrage, während sich wenig Kauflust für spätere Sichten bemerkbar macht. — *Harburger Leinöl.* Sofort 49 M, Juli-August 49,25 M, September-Dezember 49,50 M, Januar-April 49,50 M in Barrels, doch kann man in zweiter Hand 0,50 M billiger ankommen. — *Holländisches Leinöl* ist ruhig. Sofort und Juli-Abladung 46 M, August 45,75 M. September-Dezember 45,25 M, Januar-April 44,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. Juli-Dezember 58—57,75 M zollfrei in Barrels cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist schwächer. Englisches, sofort 50 M, Juli-August 50,25 M cif. Hamburg, 1 % Dekort, amerikan., gelbes 55 M, weißes 57 M in Barrels. — *Palmkernöl* ist fest, 60 M ab Harburg. — *Talg* ist fest. In der Londoner Auktion wurden von angebotenen 1430 Fässern 1160 Fässer verkauft, die Preise für Rindertalg sind höher. — *Ricinusöl* ist fest, loko knapp. 1. Pressung in Barrels, sofort 53,50 M, Juli-Dezember 52,50 M, 2. Pressung 51,50—50,50 M. in Barrels cif. Hamburg, — *Chinesisches Holzöl* ist fest. Loko 54,50 M ab Transitolager, Juli-August-Abladung 55 M, cif. Hamburg. — *Chinesisches Bohnenöl* für nahe Lieferungen geräumt. August-Abladung 46,50 M cif. Hamburg, raff. 49,50 M. — *Cocosöl* ist anziehend. Deutsches Ceylonöl 66—67 M, deutsches Cochinöl 69 M.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt für Ankunft ist schwächer. Juli-August-Verschiffung 22 s. $7^1/_2$ d.

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt wurde von Amerika sehr fest gemeldet. Preise zogen ständig an, auch für die dunkleren Sorten gingen Preise höher, wenn auch nicht in demselben Verhältnis wie für F und G, welche Sorten sehr starke Aufwärtsbewegung erlebten. Trotz der augenblicklich hoch zu nennenden Preise war ziemlich großes Geschäft in dunklen und mittleren Sorten, es wird heute notiert bei 14 % Tara ab Hamburger Lager: B 13,65 M. D 14,85 M, E 16,80 M, F 18,20 M, G 18,40 M, H 19,20 M, I 19,80 M, K 22,50 M, M 23,25 M, N 25 M, WG 25,50 M, WW 26 M.

Menthol. (Hamburg.) Infolge ungünstiger Ernteberichte aus Japan fanden recht bedeutende Umsätze in diesem Artikel statt, und für Lokoware wurden 20 M für 1 kg bezahlt. Die Forderung für Juni-Juli-Abladung lautet 21,75 M für 1 kg.

— (London.) Der Markt ist ruhiger, aber die Preise sind fest. Suzuki für Ankunft August-September verkauft zu 9 s.

Quillayarinde. (Hamburg.) Markt ohne nennenswerte Veränderung, Im Produktionslande sind Partien nicht mehr verfügbar. Auch der Rest der dortigen disponiblen Ware scheint in feste Hände gegangen zu sein. Die im Hamburger Markt für ganze Ware geforderten Preise schwanken je nach Sorte zwischen 65 und 67 M für 100 kg. Geschnittene Ware notiert nach wie vor 70—72 M für 100 kg.

Schellack. (London.) Von 776 Kisten wurden 716 verkauft. *Orange.* 530 Kisten verkauft. Gute bis feine, helle Ware, frei 79—84 s., starke, leicht mattiert 83—89 s., rötlich, leicht mattiert 77—81 s., gute helle, flach, frei 71—73 s., helle gekräuselt, starke, leicht mattiert 71 s., matt, stückig 67—68 s., TN, gute bronze, frei 75 s., dunkelrot, frei 63—65 s., desgl. leicht mattiert 62—63 s., stückig 54 s. — *Garnet.* 71 Kisten wurden angeboten und verkauft. AC, stückig 60 s., GAL, leicht cakey 60 s., ebenso cakey bis stückig 46 s. — *Button.* 175 Kisten wurden angeboten, 115 verkauft. Reine Ware zerstoßen 78—83 s., feine helle AI etwas mattiert 81 s., BLI, frei 74 s., tongue cakey bis stückig 38—40 s. Spätere Ware ist ruhig.

Teerprodukte. (London.) *Carbolsäure* ist ruhiger. Kryst. 39/40° $3^7/_8$ d., 34/35° $3^3/_4$ d., roh. 60°, Ostküste $11^1/_2$ d. bis 1 s., Westküste 11—$11^1/_2$ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist steigend. Loko 64—64,50 M, Juli-August 63,50—64 M, September-Dezember 64,50 M für 100 kg ab Lager.

Zitwersaat. (Hamburg.) Die Nachfrage nach diesem Artikel hielt an, und es wurden etwa 70—80 tons umgesetzt. Bezahlt wurde 30—31 M für 100 kg, erste Kosten. Die heutige Forderung für gute kurante Ware alter Ernte ist bereits 35 M für 100 kg.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 78, S. 709—716. Cöthen, den 1. Juli 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Zur Geschichte d. Vergiftung durch Kohlenoxydgas und zur Geschichte d. physiolog. Wirkung von schwefliger Säure. Von Dr. Herbert Grünbaum 709
Bericht über die Fortschritte d. Physik u. physikalischen Chemie im Jahre 1908. Von Privatdozent Dr. P. Nordmeyer. I. . 710
Einige Bemerkungen zur Bestimmung des Gesamtstickstoffs nach E. A. Mitscherlich. Von Dr. V. Schenke 712
Sitzungsberichte: Karlsruher Chemische Gesellschaft . . . 713
Zuschriften an die Redaktion: Elektrolytische Raffinierung des Goldes . 713
Zur Beurteilung unserer Superphosphat-Entleerungsmaschine 713
Vermischte Tagesnachrichten 713
Literatur: Angaben 714
Engler-Höfer, Das Erdöl, seine Physik, Chemie, Geologie, Technologie und sein Wirtschaftsbetrieb 714
Parsons, Charles Lathrop, Chemistry and Literature of Berylium 714
Poulenc, Camille, Les Nouveautés Chimiques pour 1908 714
Handelsblatt: Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 715
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 715
Handel und Industrie Deutschlands . . . 715
Handel und Industrie des Auslandes . 715
Rohstoffe Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 716
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 337
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 338
21. Zucker. Stärke. Dextrin 340
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 341
28. Farbstoffe und Körperfarben 342
31. Metalle 343
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 344

Zur Geschichte der Vergiftung durch Kohlenoxydgas und zur Geschichte der physiologischen Wirkung von schwefliger Säure.

Von Dr. Herbert Grünbaum-Schönebeck a. E.

Im Anschluß an die Arbeit von Edmund O. von Lippmann in der „Chem.-Ztg.“[1]) möchte ich auf „Christoph Bergners chymische Versuche und Erfahrungen“ (Prag 1792) aufmerksam machen. Ehe Bergner in seinem Werk mit der detaillierten Beschreibung der einzelnen Elemente und Verbindungen beginnt, warnt er zunächst vor der Gefährlichkeit verschiedener chemischer Arbeiten, und das erste Kapitel handelt „Von dem schädlichen Kohlendampf“.

„Von diesem habe zwar nicht Ursache viel zu schreiben, da es ohnehin bekannt ist, daß hiedurch viele den Tod davon gehabt. Nur will ich in Kürze so viel davon melden, daß solcher nach meiner eigenen Erfahrniß nicht auf einerley Art allezeit seine böse und schädlichen Wirkungen äussert, welches aus Folgendem sattsam erhellet: ich hatte in meinen jungen Jahren in einem solchen Laboratorio arbeiten müssen, wo kein rechter Luftzug war, und besonders zu Winterzeit; da ich wegen Kälte das Fenster nicht aufmachen wollte, so bekam ich, wenn ich auch nur eine Stunde mit Kohlen etwas gearbeitet hatte, nicht nur gewaltige Kopfschmerzen, sondern ich mußte auch oftmals gewaltig brechen; ein andermal aber, da ich zu Abendszeit Kohlen, welche ich vorhero außerhalb meines Schlafzimmers schon durchglühen lassen, in der irrigen Meinung, welche mir beygebracht war: Daß solche hernach nicht mehr schaden sollen, nur etliche Stunden in dem Zimmer hatte, und sowohl meine Schwester, als ich sich zu Bette begeben hatten, bekam meine jetzt gemeldte Schwester krämpfigte, schmerzhafte Empfindungen mit Zusammenziehung der Fingern an Händen, und Zähen an Füßen; ich aber lag ruhig ohne allen Schmerzen. Als ich aber aufstand meiner Schwester zu Hilfe zu kommen, konnte ich kümmerlich auf den Füßen stehen, und vermeinte zugleich zu erstücken, weil ich nicht wohl Athem schöpfen konnte . . . . . .“

Wie man hieraus ersehen kann, war sich Bergner der giftigen Wirkungen der Kohlenoxydgase wohl bewußt, allerdings enthält er sich jeglicher Erklärung, durch welche Ursache die Giftigkeit des „Kohlendampfes“ bedingt ist, und begnügt sich nur mit der sehr genauen Beschreibung der Erscheinung.

Ganz anders verfährt Wasserberg in seiner „Abhandlung vom Schwefel“ (Wien 1788), wo derselbe den Leser mit den Wirkungen der schwefligen Säure bekannt machen will. Das Werk Wasserbergs ist eine vorzügliche Monographie des Schwefels, und speziell eine Zusammenstellung von Literaturauszügen zeitgenössischer Kollegen. Im § 23 führt Wasserberg die physiologisch-experimentellen Versuche an, welche Browne-Langrish anstellte, um sich über die Wirkungen der schwefligen Säure Klarheit zu verschaffen. Langrish sperrte in eine Schachtel einen Hund ein, dessen Kopf durch eine Öffnung in der Schachtel hervorragte und mittels eines Halsbandes angebunden war, um ein Zurückziehen des Kopfes zu verhindern. Am Boden der Schachtel war eine zweite Öffnung, durch die Schwefeldampf eingeblasen werden konnte. „Die Schachtel aber war in eine Zwischenwand eingepaßt, daß der Kopf des Hundes in einer anderen Kammer war, als wo man den Schwefel brennen ließ, wenn man wollte, daß er nichts davon in die Nase bekommen sollte. Als nun die Dämpfe bloß in die Schachtel an den Leib des Hundes kamen und ihn umgaben, fand man, daß sie ihm nicht das geringste schadeten, ja daß sie von ihm sogar nicht empfunden wurden, wenn man sie nur nicht allzu heiß hineintreten ließ, daß ihn die Wärme beunruhigen konnte. Vielmehr hat sich hernach gefunden, daß sie ihm nützlich gewesen waren, indem sie ihn von allen seinen Flöhen befreite, die man in der Schachtel tot antraf. Diesen Versuch von Langrish erwähnt Freyherr von Crantz im dritten Bande seiner Arzneymittellehre.“

Im folgenden § 26 gibt Wasserberg Anweisungen, wie man vermittels SO_2-Dämpfe jegliches Ungeziefer vertilgen kann, und führt eine Abhandlung von Plouquet im Bernschen Magazin der Natur, Kunst und Wissenschaft I. Bd. I, S. 260 an, wonach sich schweflige Säure als vorzügliches Mittel eignet, „dessen sich die Liebhaber von Insectensammlungen bedienen können, um die zu einer solchen Sammlung bestimmten Insecten zu töten, und sie zugleich weder eine lange Zeit zu quälen, wie es geschieht, wenn man sie auf Nadeln aufspießt, da vorzüglich die Käfer öfters wohl 30 bis 40 Tage lebend bleiben.“ Zu diesem Zwecke solle man in einer Flasche ein Stück Schwefel verbrennen, so daß der Flascheninhalt vollkommen mit SO_2-Dämpfen erfüllt ist, und alsdann in die Flasche die Tiere bringen. Nachdem Wasserberg noch kurz auf die Vorteile dieser Methode hingewiesen hat und besonders das vorzügliche Konservierungsvermögen der schwefligen Säure erwähnt, kommt er wieder auf den Versuch von Browne-Langrish zu sprechen. „Am folgenden Tage sperrte man den Kopf des Hundes in die Schachtel, und öffnete ihm die Luftröhre außerhalb der Schachtel gegen die Lunge zu, so daß sein Kopf von dem Schwefeldampfe umgeben ward. Hier zeigte der Hund bei Empfindung des Dampfes, daß er etwas litte, und winselte, wurde aber hernach stille. Sein Athemholen ging seinen Gang mittels der gemachten Öffnung in der Luftröhre und wurde weder schwächer noch langsamer. Als man aber den Kopf aus der Schachtel heraus ließ, schienen seine Augen mit einer perlfärbigen Wolke überzogen zu sein, die Häute waren auch dicker und härter, die Säfte der Augen aber noch unverändert. Sein Gaumen und die Zunge war weiß, geschrumpft und mit einem dicken Schaum überzogen. Doch hatte er außer den Augen, den Gebrauch seiner Sinne nicht verloren.“ — „Man blies ein andermal diesen Schwefeldampf mit Gewalt in das Gedärme eines anderen Hundes; davon entstanden bey ihm heftige Schmerzen, und ein Durchfall, nebst einem Zwange, die 6 Tage anhielten. Fast ebensolche Erscheinungen erfolgten, als man den Schwefel-Dampf in die Höhle des Bauches brachte. Indem solches geschah, winselte der Hund sehr, und schien endlich ganz betäubt, oder sinnlos zu sein. Doch war er nicht gelähmt und erholte sich am folgenden Tage von seiner Störung. Als man diesen Dampf in die Höhle der Brust dieses Hundes brachte, so empfand er die heftigsten Schmerzen. Sein Athemholen wurde schwer und der Aderschlag ging langsam. Nachdem die Wunde wieder zugenäht war, erholte sich der Hund ebenfalls wieder. Wenn hingegen der Schwefeldampf in die Lunge selbst kam, dann wird er tötlich. Langrish dachte, die Dünste können die zarten Bläschen der Lunge zusammendrücken, welches vielleicht nicht geschehen würde, wenn man durch einen Blasebalg viel Luft mit hineinbliese. Er that es, fand sich aber in seinen Gedanken getäuscht, indem solches eher den Tod beschleunigte, so daß der Hund nicht 45 Secunden den Schwefeldampf aushalten konnte. — Freyherr und Ritter van Swieten erzählt eine Geschichte, wie ein Küfer zu Leiden am Spundloche eines geschwefelten Fasses stark gerochen hat und nachdem er einige Stunden mit dem Tode gerungen hatte, wieder zu sich gekommen ist.“

Soweit der Bericht Wasserbergs. Der Leser kann daraus ersehen, daß Langrish bei seinen Versuchen äußerst gründlich zu Werke gegangen ist und eine überaus treffende Schilderung der Vergiftung durch schweflige Säure auf experimenteller Grundlage gegeben hat. Vielleicht dürfte dieser Versuch von Langrish besonders für den Physiologen von Interesse sein, da er ein typisches Beispiel der Untersuchung am Tierkörper ist, und derartige Untersuchungen sind in der Zeit am Ende des 18. Jahrhunderts verhältnismäßig sehr selten anzutreffen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 633.

Bericht über die Fortschritte der Physik und physikalischen Chemie im Jahre 1908.

Von Privatdozent Dr. P. Nordmeyer-Aachen.

I.

Große Teile der „Physik und physikalischen Chemie“ werden in dieser Zeitschrift in besonderen Jahresberichten abgehandelt, auf welche hiermit hingewiesen sei. Daß trotz der Einschränkung, die hierdurch geboten ist, irgend welche Vollständigkeit bei der Fülle der Neuerscheinungen nicht zu erzielen ist, ist leicht einzusehen.

Physikalische Chemie. Die Notwendigkeit einer gründlichen Umrechnung der ganzen Atomgewichtstafel ist nun auch von dem Internationalen Atomgewichtsausschuß[1]) in seinem Bericht für 1908 anerkannt worden; sie soll vorgenommen werden, sobald die im Gang befindlichen Arbeiten über das Atomgewicht des Silbers ihren Abschluß gefunden haben. Eine Zusammenstellung jener hochbedeutenden Atomgewichtsbestimmungen, die T. W. Richards[2]) von 1887 an mit zahlreichen Mitarbeitern ausgeführt hat, liegt in Buchform auch in deutscher Ausgabe vor und wird sicherlich großes Interesse erregen. In anschaulicher Weise hat A. Jaquerod[3]) die Prinzipien, nach welchen die Atomgewichte bestimmt werden (chemische sowohl, wie physikalische Methoden), dargelegt; die modernen Untersuchungen ergeben hiernach mit Sicherheit, daß die Mehrzahl der Atomgewichte sich nicht durch ganze Zahlen darstellen lassen, daß also die einfachen Stoffe keineswegs als Verdichtung einer größeren oder kleineren Anzahl von Wasserstoffatomen aufgefaßt werden dürfen. Durch Annahmen, die teilweise wenig begründet erscheinen, gelangen A. C. und A. E. Jessup[4]) zu Spekulationen über die Entstehung der chemischen Elemente aus 4 Grundstoffen (Wasserstoff, Helium und 2 hypothetischen Elementen) und stellen eine neue Anordnung des periodischen Systems auf, gegen die ebenfalls verschiedene Einwände zu machen wären. H. Strache[5]) versuchte eine Erklärung des periodischen Systems der Elemente mit Hilfe der Elektronentheorie, wobei in weiterem Umfange die physikalischen und chemischen Naturerscheinungen zusammengefaßt werden, auf Grund der Einheitlichkeit der Materie und des Weltäthers, sowie der Einheit aller Naturkräfte. Unzweifelhaft ist ein solcher Versuch aussichtsreicher als der der beiden Jessup. D. F. Comstock[6]) weist darauf hin, daß, da nach der Elektronentheorie die Masse des Atoms der in ihm konzentrierten elektrischen Energie proportional ist und da anderseits bei einer Zertrümmerung des Atoms eine Energieabgabe stattfindet, daß demnach die Summe der Massen der Teile etwas kleiner sein würde als die Masse des ursprünglichen Atoms, und daß daher, wenn die schwereren Atome aus leichteren zusammengesetzt sind, nicht zu erwarten ist, daß einfache Beziehungen zwischen den Atomgewichten bestehen. Werden Atomgewicht einerseits und der Quotient aus spezifischem Gewicht und Valenz anderseits als Koordinate verwendet, so finden sich, wie G. Woodiwiss[7]) zeigte, zwischen den so erhaltenen Punkten angenähert regelmäßige Beziehungen, wobei allerdings Cu, Ag und Au als siebenwertig angenommen werden müssen. A. L. Bernoulli hatte, wie bereits im vorigen Jahre erwähnt, eine Atomgewichtsformel aufgestellt, welche sämtliche Atomgewichte mit Hilfe einer einzigen universellen Konstante und zweier ganzzahliger Parameter mit bemerkenswerter Genauigkeit reproduziert; eine ausführlichere Arbeit hierüber liegt jetzt vor,[8]) auch haben genau dieselben Annahmen A. L. Bernoulli zu einer kinetischen Theorie der Serienspektra[9]) geführt, welche nicht nur dasselbe leistet, wie andere Theorien, sondern namentlich auch das Problem der Bandenspektren mitumfaßt. Auch Beziehungen zu anderen physikalischen Gesetzen haben sich ergeben, so daß die Bernoullische Formel recht wertvoll zu sein scheint. Auf Grund der Erfahrungen der Physiker über die atomistische Struktur der Elektrizität sucht J. Stark[10]) einen Begriff von der Natur der Kräfte zu erhalten, die die Atome zusammenbinden, also von der Valenz. Diese Kräfte sind nach der Hypothese von J. Stark rein elektrischer Natur; die Bindung erfolgt, indem die elektrischen Kraftlinien eines Valenzelektrons bei Annäherung eines zweiten Atoms zum Teil von positiven Sphären des eigenen Atoms sich lösen und sich an positive Sphären des fremden Atoms heften, zum Teil an das eigene Atom gekettet bleiben. Zahlreiche Folgerungen für physikalische und chemische Vorgänge werden hieraus gezogen. H. Kauffmann[11]) benutzt auch zum Teil diese Starkschen Anschauungen, wendet sich aber gegen manche von Stark gezogene Folgerungen, besonders vom chemischen Standpunkte aus. Einen anschaulichen, geschichtlichen und kritischen Überblick über alle die Atome berührenden wissenschaftlichen Fragen bietet uns F. W. Hinrichsen[12]) in seinen „Vorlesungen über chemische Atomistik“; auch die neuen Ansichten über die Natur der Atome (Elektronentheorie, Atomzerfallhypothese usw.) werden sehr anregend entwickelt. Unter Heranziehung einer außerordentlichen Fülle von Tatsachen wurde von W. Kurbatow[13]) die Bedeutung der Atomhypothese hervorgehoben. Endlich mag im Zusammenhang hiermit noch auf die dritte, auf den neuesten Stand der Forschung umgearbeitete Auflage des bekannten stereochemischen Werkes von van t' Hoff[14]) „Die Lagerung der Atome im Raume“ hingewiesen werden. Eine eigenartige natürliche Beziehung der Atomvolumina von Verbindungen, die sich unter korrespondierenden Bedingungen befinden, mit dem Atomvolumen des verbundenen Wasserstoffs weist G. le Bas[15]) auf und bringt in Verbindung damit eine neue Theorie des Molekularvolumens.

In einer großen, zusammenfassenden Arbeit werden die Resultate der teils von Ph. A. Guye,[16]) teils von seinen Schülern ausgeführten exakten, experimentellen Bestimmungen über die physikalisch-chemischen Eigenschaften einiger Gase im Zusammenhang wiedergegeben; es handelt sich um die Gasdichte, Kompressibilität, kritische Temperatur und den kritischen Druck und derartige Gaskonstanten, die sehr genau festgelegt werden. Eine neue Methode zur Dampfdichtebestimmung gab Ph. Blackman[17]) an: es wird die Tension einer in einem Glasgefäß von bekanntem Volumen verdampfenden Substanz durch ein kompendiöses im Glasgefäß selbst untergebrachtes Manometer bestimmt. Durch verschiedene Neuanordnungen wurde diese Methode noch sehr verbessert.

In einer Arbeit „Grundzüge einer Theorie der Explosionen“ sucht H. Mache[18]) die Gründe darzulegen, warum ein und derselbe Explosionsprozeß einmal mit relativ geringer, das andere Mal mit so außerordentlich hoher Geschwindigkeit fortschreitet, und gelangt dabei zu ganz interessanten Folgerungen. Die Zündgeschwindigkeit explosibler Gasgemische wurde neu gemessen von A. Nagel[19]) in einem kugelförmigen Explosionsgefäß mit zentraler Funkenzündung; der Druck wurde in seinem zeitlichen Verlauf durch einen optischen Indicator aufgenommen. Untersucht wurden Gemische von Luft und Wasserstoff, Leuchtgas und Generatorgas und zwar bei Anfangsdrucken bis 6 Atm. und Anfangstemperaturen bis 75°. H. Fassbender[20]) untersuchte, ob explosive Gasgemische unter dem Einfluß eines Wechselfeldes durch die stille elektrische Entladung explosiver wurden, was vielleicht wegen der erhöhten Verbindungsfähigkeit der gebildeten Atomionen möglich zu sein schien. Zwar zeigte sich nun im Kohlenoxyd-Sauerstoffgemisch eine Zunahme der Explosionsgeschwindigkeit, doch ließ sie sich auf Ozonbildung zurückführen; sonst trifft die Annahme größerer Explosionsfähigkeit nicht zu. Es kann aber die Bildung der Dissoziationsprodukte und deren Verbindung zu einem neutralen, stabilen Endprodukte so heftig vor sich gehen, daß eine Entflammung und Verpuffung wahrgenommen wird. Ähnliche Vorgänge sollen die Katastrophe des Zeppelinschen Luftschiffes zu Echterdingen verursacht haben. Seine Versuche über Elektrosynthesen unter dem Einfluß der stillen elektrischen Entladung hat W. Löb[21]) fortgesetzt an feuchtem Methan, Stickstoff und Stickoxyd; auf die einzelnen Vorgänge kann hier nicht eingegangen werden. Vom Verf. wird dabei hervorgehoben, daß diese Synthesen ihrem Wesen nach jedenfalls sehr einfach seien, wenn sie auch von bekannteren Vorgängen abweichen. 1907 hatten F. Haber und A. Koenig gezeigt (siehe vorjährigen Bericht), daß man bei Vermeidung extrem hoher Temperaturen in der Hochspannungsflamme Stickoxydausbeuten erhalten kann, welche größer sind, als es das thermische Gleichgewicht der betreffenden Temperatur erfordern würde. Die Vermutung, daß es sich hier um ein elektrisches Gleichgewicht handelt, d. h. um einen stationären Zustand, in dem die jeweilig zur Erreichung des thermischen Gleichgewichtes zerfallende Stickoxydmenge durch elektrischen Energieaufwand ersetzt wird, findet in neuen Versuchen[22]) ihre Bestätigung. O. Schönherr[23]) hat die Beschreibung eines neuen Verfahrens der Salpetersäureherstellung gegeben, welches die Badische Anilin- und Sodafabrik unter besonders tätiger Mitwirkung von Schönherr in einer norwegischen Fabrik im Dauerbetriebe erprobt hat. Das Prinzip des Verfahrens besteht darin, daß an einem ruhig brennenden Lichtbogen von großer Länge die Luft entlang geleitet wird.

Einen Überblick über den Stand der Frage, welche Beziehungen bestehen zwischen Färbung und Adsorption, lieferte L. Pelet-Jolivet,[24]) außerdem neue eigene Untersuchungen. Adsorption wird im Gegensatz

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 1; Chem.-Ztg. 1908, S. 162.
[2]) Verlag Leop. Voss, Hamburg u. Leipzig. 1909. 890 S. 35 M.
[3]) Rev. gén. d. sc. 1908, Bd. 19, S. 443.
[4]) Phil. Mag. 1908, Bd. 15, S. 21.
[5]) Verhandl. d. physikal. Ges. 1908, Bd, 10 S. 798; Chem.-Ztg. 1908, S. 931.
[6]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. 30, S. 683; Chem. News 1908, Bd. 98, S. 178.
[7]) Chem. News 1908, Bd. 97, S. 122.
[8]) Ztschr. physik. Chem. 1909, Bd. 65, S. 391; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 141.
[9]) Chem.-Ztg. 1908, S. 998.
[10]) Jahrb. Radioakt.u. Elektrotechnik 1908, Bd. 5, S. 124.
[11]) Physik. Ztschr. 1908, Bd. 9, S. 311.
[12]) B. G. Teubner, Leipzig. 1908. 198 S. 7 M.
[13]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1908, Bd. 39, chemischer Teil, S. 1181 u. 1216.
[14]) Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1908. XV + 147 S. 4,50 M.
[15]) Phil. Mag. 1908, Bd. 16, S. 60; Chem. News 1908, Bd. 98, S. 85.
[16]) Soc. de Phys. d. Genève 1908, Bd. 35, S. 597.
[17]) Ztschr. physikal. Chem. 1908, Bd. 63, S. 48 u. 635; Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 768, 881, 1588, 2487 u. 4141; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 29, 209, 261, 361.
[18]) Sitzungsber. k. k. österr. Akad. d. Wissensch. zu Wien 1908, Bd. 116, S. 1081.
[19]) Dissertation Dresden. 1907. 44 S.; Mitteil. u. Forschungsarb. a. d. Gebiete d. Ingenieurw. 1908, Bd. 54, S. 1.
[20]) Dissertation Marburg. 1907; Ztschr. physikal. Chem. 1908, Bd. 62, S. 743; Naturw. Rundschau 1908, Bd. 23, S. 537; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S, 425.
[21]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 87; Chem.-Ztg. 1908, S. 550.
[22]) Ztschr. Elektrochem. 1908 Bd. 14, S. 689; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 264, 609.
[23]) Ztschr. angew. Chem. 1908, Bd. 21, S. 1633; Chem.-Ztg. 1908, S. 578.
[24]) Arch. de Genève 1908, Bd. 25, S. 194, 203, 430.

zu Absorption als Aufnahme von Flüssigkeiten oder gelösten Körpern durch feste Substanzen definiert. Der Einfluß der Temperatur ergibt sich im Gegensatz zu einer Theorie von Freundlich als recht beträchtlich. Eine Reihe von Farbstoffen und adsorbierenden Körpern wurde neu untersucht. Weiterhin hat L. Pelet-Jolivet[25]) die Angaben der vorigen Arbeit durch solche aus der elektrischen Theorie der Kolloide ergänzt; die Erscheinungen haben Beziehung zu den von Ehrlich beobachteten Färbungen animalischer Zellen. Bei Untersuchungen der Adsorptionserscheinungen anorganischer Salze fand H. E. Wohlers,[26]) daß das chemische Verhalten der adsorbierten Stoffe in völligem Einklang mit den bei komplexen Verbindungen beobachteten Erscheinungen stehe; er gibt daher der Annahme chemischer Verbindung in Adsorption vor der physikalischen Erklärung der beobachteten Erscheinungen durch Löslichkeitserniedrigung den Vorzug.

Die bisher bekannten flüssig-krystallinischen Stoffe waren sämtlich trübe, was ein Hauptgrund war, sie als Emulsionen auszusprechen. Es ist nun D. Vorländer[27]) der wesentliche Fortschritt gelungen, wasserklare liquidkrystallinische Substanzen aufzufinden. Unter dem Ultramikroskop erwiesen sie sich als frei von jeder Trübung, Beimengung oder Suspension. Manche der Derivate haben vier krystallinisch-flüssige Phasen, die teils trübe, teils klar sind und verschieden große, aber sehr starke Zirkularpolarisationen besitzen (z. B. 200—300 mal so groß als Quarz); es finden sich darunter sehr zähflüssige, harzähnliche Flüssigkeiten. Das Verhalten von Schmelz- und Klärungskurven flüssiger Krystalle und ihrer Mischungen haben A. Bogojawlenzky und N. Winogradow[28]) zum Gegenstand ihrer Versuche gemacht. Es zeigte sich u. a., daß aus den Klärungspunkten einiger Mischungen von bekanntem Prozentgehalt leicht auf diejenigen der reinen Substanzen geschlossen werden kann; dieses Verfahren kann zur Aufsuchung unbekannter flüssig-krystallinischer Modifikationen dienen. Über die bereits im vorjährigen Bericht erwähnten Viscositätsanomalien der flüssigen Krystalle beim Klärungspunkte liegen von E. Bose und F. Conrat[29]) neue exakte Messungen vor, nach welchen die abweichenden Resultate von Schenck und seinen Schülern durch nicht genügende Temperaturkonstanz erklärt werden. Für oder wider die emulsiontheoretische Erklärung der krystallinischen Flüssigkeiten ist auch auf Grund dieser Arbeit eine Entscheidung nicht möglich. Nun handelt es sich nach E. Bose[30]) bei den trüben anisotropischen Flüssigkeiten um richtungsgeordnete Schwarmzustände der Moleküle; ist dem so, so müssen, wie Bose folgerte, Viscositätsanomalien besonders bei geordneten Bewegungen hervortreten. Tatsächlich gelang es nun Bose durch Beobachtungen an Anisaldazin in hydraulischem Strömungszustande, einen solchen Effekt nachzuweisen, also auf mechanischem Wege. Auf diese Weise dürfte wohl zum ersten Male der direkte Einfluß eines Formfaktors der Moleküle mechanisch zum Nachweis gebracht worden sein. E. Bose ist der Überzeugung, daß das Studium der Reibung in hydraulischem Zustande in sehr engen Röhren möglicherweise berufen sein wird, als ein wertvolles Hilfsmittel bei der Behandlung physikalisch-chemischer Probleme zu dienen. Versuche in dieser Hinsicht sind unter Boses Leitung im Gange; auf die Erfolge darf man wohl mit Recht gespannt sein. Eins der schönsten Demonstrationsobjekte für flüssige Krystalle ist, wie O. Lehmann[31]) neuerdings fand, das Lecithin. Die Krystalle bilden sich besonders gut aus, wenn man absoluten Alkohol verwendet, der mit etwas Wasser verdünnt ist. Bei stärkerem Wasserzusatz erhält man nur noch kugelförmige Tropfen mit schwarzen Kreuzen. In Analogie hiermit hält nun Lehmann die von Virchow entdeckten Myelinformen für hohle, flüssige Krystalle, die mit einer isotropen Flüssigkeit gefüllt sind; die wahre Ursache der Myelinformen sei die Gestaltungskraft. Da nun die Stoffe, welche Myelinbildungen hervorrufen, wie Lecithin, Cholesterin usw., auch Bestandteile des Protoplasmas sind, so wird schließlich diskutiert, ob und inwieweit bei den Protoplasmabewegungen die Gestaltungskraft zu berücksichtigen ist. Gegen diese Lehmannsche Auffassung der Myelinformen wendet sich aber G. Quincke,[32]) nach dessen Ansicht sie nicht flüssige Krystalle, sondern Sphärokrystalle oder flüssige Gallerte sind.

Wärme. Die neueren theoretischen und experimentellen Untersuchungen über die Brownsche Bewegung machen es wahrscheinlich, daß sie durch das Anprallen der Moleküle der Flüssigkeit gegen die suspendierten Partikel entsteht. Diese Voraussetzungen, welche den theoretischen Arbeiten von Einstein und Smoluchowski zu Grunde liegen, wurden quantitativ bestätigt durch die ultramikroskopischen photographischen Aufnahmen von M. Seddig.[33]) Das Prinzip bei diesen Aufnahmen bestand darin, daß in ein Ultramikroskop, das mit einer Kamera verbunden war, zwei Lichtblitze in einem Intervall von 0,1 Sek. hindurchgesandt wurden; so konnte die Lagenänderung eines Teilchens innerhalb einer bestimmten Zeit durch Ausmessung der Platte gefunden werden. V. Henri[34]) hat kinematographische Aufnahmen der Brownschen Bewegung gemacht, auf Grund deren er aber zu Teilchengrößen gelangt, die nicht mit der Einsteinschen Formel übereinstimmen. Außerdem[35]) konnte er aber durch seine Aufnahmen einen Einfluß der Flüssigkeit nachweisen; denn die Teilchengröße war verschieden, je nachdem reines Wasser, verdünnte Natronlauge oder verdünnte Salzsäure verwendet wurde.

Ein ähnliches Gebiet der Erscheinungen, wobei, wenn auch nicht die Moleküle selbst, so doch wahrscheinlich Konglomerate von Molekülen wahrnehmbar werden, sind die der Nebelbildung im kritischen Zustande und der dabei auftretenden Opalescenz. M. von Smoluchowski[36]) hat gezeigt, daß im kritischen Zustande die gegenseitige Anziehung der Moleküle zu Gruppenbildung Anlaß geben muß, ohne daß dazu die Annahme von nebelbildenden Zentren nötig ist. Er sucht die Opalescenzerscheinungen mit Hilfe der kinetischen Gastheorie zu erklären; analog der Brownschen Erklärung sollen dabei im Gegensatz zu den Sätzen der Thermodynamik stabile Ungleichmäßigkeiten der Dichteverteilung möglich sein, welche durch die ihnen entsprechenden Inhomogenitäten in optischer Beziehung eine Trübung ergeben. K. v. Wesendonk[37]) ist dagegen aber geneigt, die verdichteten Teilchen doch als Flüssigkeitstropfen im eigentlichen Sinne innerhalb eines Gases anzusehen. Nach seinen Versuchen findet ein kontinuierlicher Übergang zu den Nebelerscheinungen oberhalb der kritischen Temperatur statt, welche darum auch als wesensgleich mit den Erscheinungen unterhalb der kritischen Temperatur angesehen werden sollte. Auch die Untersuchungen von G. Bakker[38]) über die Bildung von Regen in Dampf und von Dampfbläschen in der Flüssigkeit unmittelbar unterhalb der kritischen Temperatur stützen diese Ansicht. Die Studien über die kritische Trübung von V. Rothmund[39]) verwerfen im Gegensatz zu von Smoluchowski ebenfalls die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen der kinetischen Gastheorie auf vorliegenden Fall. Für die Auffassung von von Smoluchowski spricht aber eine Arbeit von H. Kamerlingh Onnes und W. H. Keesom,[40]) welche die Opalescenz spektrophotometrisch untersuchten; sie bestimmten 1. für verschiedene Temperaturen das Verhältnis, in welchem Lichtstrahlen verschiedener Wellenlänge bei derselben Temperatur in einer bestimmten Richtung zerstreut werden und 2. wie die Menge des Lichtes von bestimmter Wellenlänge, das in einer bestimmten Richtung in einem gewissen Visionswinkel zerstreut wird, sich mit der Temperatur ändert. Ein Teil der diesbezüglichen Fragen wurde von W. H. Keesom[41]) in einem sehr klaren Vortrage „Über einige Erscheinungen, welche als unmittelbare Folgen der molekularen Bewegung zu deuten sind“ näher besprochen. Über die verschiedensten Erscheinungen, die in Nähe des kritischen Punktes auftreten, liegt eine zusammenfassende, sehr vollständige Literaturübersicht von G. H. Fabius[42]) vor.

Entgegen älteren Beobachtungen war von v. Helmholtz und Richarz die Tatsache einer Einwirkung des Ozons auf die Kondensation von Wasserdampf festgestellt; die Wirkung des zerfallenden Ozons sollte auf der Bildung von Ionen beruhen. Diese anscheinend auch experimentell gestützte Ansicht kann jedoch nicht aufrecht erhalten werden, denn E. Barkow[43]) konnte durch empfindlichere Versuche zeigen, daß in ozonhaltiger Gasmischung auch Nebelbildung auftritt ohne die für Ionen charakteristische Expansion, und daß hierbei die Beständigkeit der äußerst feinen Nebeltröpfchen nahezu unbegrenzt ist. Beide Tatsachen machen es hingegen wahrscheinlich, daß die Entstehung des Nebels auf die Bildung chemischer Produkte zurückzuführen ist, welche die Dampfspannung des Wassers außerordentlich herabsetzen. In dieser Richtung werden zwei Arbeiten durchgeführt: von E. Pringal[44]) und nahezu gleichzeitig und unabängig von diesem von G. Leithäuser und R. Pohl;[45]) aus beiden geht mit Sicherheit hervor, daß die Nebelbildung in der Hauptsache jedenfalls der Gegenwart von Stickstoff und damit der Bildung nitroser Gase zuzuschreiben ist.

Die Bestimmung der Isothermen von Wasserstoff zwischen etwa + 100° und — 259° wurde von H. Kamerlingh Onnes und C. Braak[46]) zu Ende geführt; eine Zusammenfassung dieser Arbeiten ist in einer Abhandlung von C. Braak[47]) enthalten. Auch die Isothermenbestimmung von Helium in gleichen Temperaturen hat H. Kamerlingh Onnes[48]) durchgeführt. Aus der Vergleichung der Helium-Isothermen mit denen des Wasserstoffs ließ sich die kritische Temperatur des Heliums zu 5,3° K.

[25]) Arch. de Genève 1908, Bd. 25, S. 513.
[26]) Ztschr. anorg. Chem. 1908, Bd. 59, S. 203; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 458.
[27]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 2033; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 425.
[28]) Ztschr. physikal. Chem. 1908, Bd. 64, S. 229.
[29]) Physikal. Ztschr. 1908, Bd. 9, S. 169.
[30]) Ebenda 1909, Bd. 10, S. 32.
[31]) Verhandl. d. physikal. Ges. 1908, Bd. 10, S. 321.
[32]) Ebenda 1908, Bd. 10, S. 615.
[33]) Physikal. Ztschr. 1908, Bd. 9, S. 465; Naturw. Rundschau 1908, Bd. 23, S. 377.
[34]) Compt. rend. 1908, Bd. 146, S. 1024.
[35]) Ebenda 1908, Bd. 147, S. 62.
[36]) Ann. Phys. 1908, Bd. 25, S. 205. Chem.-Ztg. 1908, S. 234.
[37]) Verhandl. physikal. Ges. 1908, Bd. 10, S. 483.
[38]) Ann. Phys. 1908, Bd. 26, S. 57.
[39]) Ztschr. physikal. Chem. 1908, Bd. 63, S. 54.
[40]) Versl. K. Ak. v. Wet. 1908, Bd. 16, S. 659, 667; Comm. Phys. Lab. Leiden Nr. 104a u. b.
[41]) Chem. Weekblad 1908, Bd. 5, S. 673. [Phys. Lab. Leiden Nr. 98.
[42]) Dissertation Leiden. 1908; Versl. K. Ak. v. Wet. 1908, Bd. 16, S. 44; Comm.
[43]) Dissertation Marburg. 1907; Ann. Phys. 1907, Bd. 23, S. 317.
[44]) Dissertation Marburg. 1908; Ann. Phys. 1908, Bd. 26, S. 727.
[45]) Verhandl. d. physikal. Ges. 1908, Bd. 10, S. 249.
[46]) Versl. K. Ak. v. Wet. 1907, Bd. 16, S. 162, 411, 418; Comm. Phys. Lab. Leiden 1908, Nr. 99a, 100a u. b.
[47]) Dissertation Leiden. 1908. 86 S. [1908, Nr. 102a u. c.
[48]) Versl. K. Akad. v. Wet. 1908, Bd. 16, S. 495, 815; Comm. Phys. Lab. Leiden

(abs. Temp.) berechnen. Diese Bestimmungen haben wesentlich dazu beigetragen, daß Kamerlingh Onnes[49]) am 10. Juli 1908 in glänzender Weise die Verflüssigung des Heliums gelang, die schon seit Jahren in Leiden vorbereitet war. Durch diesen hervorragenden Erfolg, den Kamerlingh Onnes in langer, intensiver und zielbewußter Arbeit errungen hat, ist nun endlich der Begriff „permanentes Gas" gegenstandslos geworden. Ein sehr dankens- und lesenswerter historischer Überblick über die Verflüssigung der Gase bis zu diesem neuesten Erfolg ist von A. Becker[50]) veröffentlicht worden. Eine Präzisionsuntersuchung über den Sättigungsdruck des Wasserdampfes zwischen 50° und 200°, bei der eine Genauigkeit von 0,01° angestrebt wurde, haben L. Holborn und F. Henning[51]) angestellt. Die Angaben der Temperatur beziehen sich in dieser Arbeit auf die thermodynamische Skala und beruhen auf sehr exakten Messungen mit Platinwiderstandsthermometern, die mit dem Stickstoffthermometer bei 150° und 200° verglichen wurden. Zur Festlegung der Temperaturskala sind die Siedepunkte von Naphthalin, Benzophenon und Schwefel mit den gleichen Thermometern beobachtet worden. Für den Siedepunkt von Schwefel wurde ferner die Abhängigkeit vom Druck zwischen 660 und 860 mm Hg neu bestimmt. Die ganze Temperaturmessung wurde mit größter Genauigkeit durchgeführt und ist sehr eingehend beschrieben. Auch Kamerlingh Onnes[52]) mit seinen Mitarbeitern hat eine Reihe von Arbeiten über Temperaturmessung mit Gas- und Widerstands-Thermometern und mit Thermoelementen ausgeführt, die ohne Zweifel ihr gutes Teil zu seinen Erfolgen beigetragen haben. Es genüge, hier nur kurz und im ganzen auf diese wichtigen Messungen hingewiesen zu haben. J. Rose-Innes[53]) gab für die Berechnung der Reduktion des Gasthermometers auf die thermodynamische Temperaturskala einen Weg an, welcher nicht die Kenntnis des absoluten Wertes des Joule-Kelvin-Effektes in der Genauigkeit erfordert, die die bisherigen Rechnungsmethoden voraussetzen mußten. Eine Arbeit von E. Buckingham[54]) dient dazu, die Korrektionen zu berechnen, die an den Gasthermometerskalen bei konstantem Druck und bei konstantem Volumen anzubringen sind, um diese Skalen auf die thermodynamische Temperaturskala zu beziehen.

Eine sehr ausgedehnte und bis in alle Einzelheiten mit größtmöglichster Präzision durchgeführte Experimentaluntersuchung über das Verhältnis der spezifischen Wärmen $c_p/c_v = k$ in trockner, kohlensäurefreier atmosphärischer Luft als Funktion des Druckes (bis zu 200 at), bei den Temperaturen 0° und — 79,3° C., ist von P. P. Koch[55]) durchgeführt worden. Es wurde unter den angegebenen Umständen die Schallgeschwindigkeit mit Hilfe Kundtscher Staubfiguren gemessen und die Isothermen wurden bestimmt; beides zusammen diente dann zur Berechnung von k. Ebenfalls das Verhältnis der spezifischen Wärmen und seine Abhängigkeit von der Temperatur, aber in verschiedenen Gasen (Luft, Kohlensäure, schweflige Säure und Acetylchlorid) bei Atmosphärendruck, und zwar für Temperaturen zwischen 0° und 500°, bestimmte R. Fürstenau.[56]) Zur Schallgeschwindigkeitsbestimmung verwendete Fürstenau eine Modifikation der von Quincke angegebenen Interferenzmethode.

W. Schlett[57]) beobachtete die Änderung der Dichte und der spezifischen Wärme an Platin und Nickel durch Bearbeitung und an den gleichen Metallen die Temperaturabhängigkeit der spezifischen Wärme. Hiernach verhalten sich verschiedene Bearbeitungszustände wie allotrope Modifikationen, so daß die Richarzsche Theorie der spezifischen Wärme eine neue Bestätigung erfahren hat. Diese seine Theorie des Gesetzes von Dulong und Petit hat F. Richarz[58]) in zwei Abhandlungen zusammengefaßt veröffentlicht und zwar in wohl strenger, aber doch elementar gehaltener Darstellung. Eine neue Methode zur Bestimmung der spezifischen Wärme von Flüssigkeiten haben T. W. Richards und A. Rowe[59]) angegeben; die Schwierigkeit der Wärmeabgabe durch den erhitzten Körper, den Calorifer, wird dadurch behoben, daß in einem Platinfläschchen als Calorifer, welches in Wasser, bezw. in der zu untersuchenden Flüssigkeit steht, Schwefelsäure durch Natronlauge neutralisiert wird, wodurch sich die abgegebene Wärmemenge sehr genau berechnen läßt. Nach dem gleichen Prinzip wurde die Umgebung des Calorimeters mit erwärmt. Bringt man in das Calorimeter Wasser, in die Platinflasche ebenfalls, läßt dann in letztere eine beliebige Lösung laufen, so kann bequem und genau die Verdünnungswärme bestimmt werden. Die Korrektionen für die Messungen werden nach dieser Methode auf ein Minimum herabgedrückt.

Nach der Elektronentheorie soll das Verhältnis der Wärmeleitfähigkeit zur elektrischen Leitfähigkeit konstant sein, was aber nach den Untersuchungen von Ch. H. Lees,[60]) der die thermische und elektrische Leitfähigkeit von einigen nahezu reinen Metallen und Legierungen zwischen — 170° und + 20° bestimmte, nicht ganz der Fall ist. Dies beruht wahrscheinlich darauf, daß bei der Wärmeleitfähigkeit der Transport nicht nur durch Elektronen, sondern auch durch die chemische Masse berücksichtigt werden muß. Einen historischen Überblick über die verschiedenen physikalischen und technischen Verfahren zur Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit gab W. Nusselt[61]) in der Einleitung zu seinen ausgedehnten Untersuchungen über die Wärmeleitfähigkeit von Wärmeisolierstoffen. Da die bisherigen Verfahren große Mängel zeigen, suchte Nusselt das stationäre Temperaturfeld im Körper, durch den Wärmeenergie hindurchgeht, theoretisch und experimentell zu bestimmen, indem nach Möglichkeit dafür gesorgt wurde, daß die gesamte gemessene Wärmemenge durch das zu untersuchende Material hindurchfließt. Die Messungen wurden an einer großen Zahl von Wärmeschutzmitteln zwischen 0° und 200°, z. T. auch bei 600°, angestellt. Nusselt untersuchte auch den Einfluß von Wärmestrahlung, Wärmeleitung und Wärmeübertragung durch Konvektion auf die Isolierung durch Luftmäntel; ferner wurden Formeln zur Berechnung der Isolierwirkung von Luftmänteln angegeben.

(Forts. folgt.)

[49]) Versl. K. Ak. v. Wet. 1908, Bd. 16, S. 163; Chem.-Ztg. 1908, S. 901.
[50]) Naturw. Rundschau 1909, Bd. 24, S. 41.
[51]) Ann. Phys. 1908, Bd. 26, S. 833.
[52]) Comm. Phys. Lab. Leiden Nr. 101, 102, 107.
[53]) Phil. Mag. 1908, Bd. 15, S. 301.
[54]) Bull. Bur. of Stand. 1908, Bd. 3, S. 237.
[55]) Ann. Phys. 1908, Bd. 26, S. 551; Bd. 27, S. 311.
[56]) Dissertation Gießen. 1908; Ann. Phys. 1908, Bd. 27, S. 735.
[57]) Dissertation Marburg. 1908; Ann. Phys. 1908, Bd. 26, S. 201.
[58]) Ztschr. anorgan. Chem. 1908, Bd. 58, S. 356; Bd. 59, S. 146.
[59]) Proc. Amer. Acad. 1908, Bd. 43, S. 473; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 538.
[60]) Phil. Trans. 1908, Bd. 208, S. 381; Proc. Roy. Soc. 1908, Bd. 80, S. 143.
[61]) Dissertation München. 1908. 88 S.; Ztschr. Ver. d. Ingenieure 1908, Bd. 52. S. 906; Ztschr. ges. Kälteind. 1908, Bd. 15, S. 193.

Einige Bemerkungen zur Bestimmung des Gesamtstickstoffs nach E. A. Mitscherlich.

Von V. Schenke.*)

Zu den Mitteilungen von E. Mitscherlich und P. Herz[1]) und E. Mitscherlich und E. Merres[2]) sehe ich mich veranlaßt, einige Anmerkungen zu machen. Zunächst möchte ich hervorheben, daß die von den genannten Verfassern ausgearbeitete Methode wohl für genaue Bestimmungen besonders bei Gegenwart ganz geringer Mengen von Nitraten usw. ihre wissenschaftliche Bedeutung haben mag, aber wegen der komplizierten Anordnung der dazu notwendigen Apparate und Arbeitsweise bei Massenanalysen, wie sie an Versuchsstationen und öffentlichen bezw. Handelslaboratorien vorkommen, schwerlich Eingang finden dürfte. Grade für diesen Zweck gibt es jedoch schon seit 1893 eine sehr geeignete, von mir ausgearbeitete Methode,[3]) welche auf einer Kombination der Ulschschen und Kjeldahlschen Methode beruht und von oben genannten Verfassern ganz übersehen worden ist. Daher muß ich mich gegen die Behauptungen von Mitscherlich und Merres wenden, daß bislang keine Methode bestanden habe, welche bei Bestimmung von größeren Mengen Nitratstickstoffs zugleich bei Gegenwart von Ammoniak- und organischem Stickstoff — besonders in Lösungen — allen Anforderungen genügte. Die von mir vorgeschlagene Methode entspricht jedoch allen diesen Ansprüchen, was ich schon im Jahre 1896 in der Chem.-Ztg.[4]) ausdrücklich bemerkte. Dort wird wörtlich hervorgehoben — was ja auch die obigen Verfasser in ihrer jetzigen Arbeit besonders betonen —, daß die Förstersche und Jodlbauersche Methode in verdünnten Lösungen Nitratstickstoffverluste ergeben, die oft sehr bedeutend sein können, ferner, daß die von mir vorgeschlagene Methode den oft unschätzbaren Vorzug hat, daß sie direkt in Flüssigkeiten mit Sicherheit zur Anwendung kommen kann, auch für Ungeübte leicht ausführbar ist und nur etwa 2 Stunden Zeit für die Operation der Reduktion und des Aufschließens erfordert. Hierbei ist wohl nicht notwendig ausdrücklich hervorzuheben, daß die Verunreinigungen der Reagentien, wie Ferrum hydrog. red., Natronlauge, Schwefelsäure, Wasser usw., durch blinde Versuche bestimmt und in Abzug gebracht wurden. Endlich möchte ich hier noch einige bisher nicht veröffentlichte Resultate meiner oben angeführten Arbeiten anführen. In der Chem.-Ztg. 1896[5]) bemerkte ich, daß bei Gegenwart von größeren Mengen Nitritstickstoffs die Methoden zur Bestimmung des Gesamtstickstoffs zu niedrige Resultate ergaben, daß zur Vermeidung dieses Übelstandes die Verbindungen der salpetrigen Säure erst oxydiert, sodann reduziert und endlich die organische Substanz des Untersuchungsgegenstandes nach Kjeldahl aufgeschlossen werden müßte, jedoch eine sichere Methode hierfür noch nicht vorhanden wäre. Eine solche Methode glaube ich nunmehr gefunden zu haben; sie beruht auf der oxydierenden Wirkung eines Gemisches von Chloraten und verdünnter Schwefelsäure und wird in folgender Weise ausgeführt:

Die nitritstickstoffhaltige Substanz (je nach der Menge der vorhandenen Nitrite 0,5—2 g, jedoch so, daß auf 3 Teile salpetrige Säure mindestens ein Teil Kaliumchlorat kommt) wird in einem Jenaer Rundkolben mit

*) Mitteilung aus der agrikulturchem. Versuchsstation Breslau.
[1]) Landw. Jahrb. 1909, Bd. 38, S. 279.
[2]) Ztschr. angew. Chem. 1909, Bd. 22, S. 631 u. Landw. Jahrb. 1909, Bd. 38, S. 533; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 249.
[3]) Chem.-Ztg. 1893, S. 977; 1896, S. 1032; 1897, S. 490.
[4]) Chem.-Ztg. 1896, S. 1032.
[5]) Chem.-Ztg. 1896, S. 1033.

etwa 50 ccm Wasser aufgeschlämmt und mit etwa 1 g Kaliumchlorat versetzt, sodann werden vorsichtig tropfenweise, um das Entweichen von Stickoxyddämpfen zu vermeiden, etwa 3 ccm verdünnter (1:2) Schwefelsäure hinzugefügt; darauf wird der Kolbeninhalt nach mindestens $^1/_4$-stündigem Stehen in der Kälte, je nach der Menge der vorhandenen Nitrite, mit etwa 2—4 g Ferrum hydrog. red. (das Ferrum hydr. red. muß stets auf Stickstoffgehalt durch blinde Versuche geprüft werden) und etwa 15 ccm verdünnter (1:2) Schwefelsäure versetzt und nach Ulsch vorsichtig reduziert, schließlich unter Zusatz einiger Tropfen Quecksilber mit etwa 30 ccm konz. Schwefelsäure nach Kjeldahl oxydiert.[6]) Bei einem rohen, sehr hochprozentigen salpetrigsauren Kalk (Zwischenprodukt des Norgesalpeters) ist die Oxydation des Nitritstickstoffs auch mittels überschüssigen Kaliumpermanganats unter vorsichtigem tropfenweisen Zusatz von einigen ccm verdünnter (1:2) Schwefelsäure gelungen; das Produkt enthielt 17,8 % Gesamtstickstoff bei Gegenwart von 16,7 % Nitritstickstoff. Die oben angeführte Methode (Oxydation des Nitritstickstoffs mittels Kaliumchlorats und verdünnter Schwefelsäure) wurde mit reinem salpetrigsauren Silber hinsichtlich ihrer Sicherheit geprüft (angewandt wurden 0,5 g $AgNO_2$, 1 g $KClO_3$ und etwa 3 ccm verd. (1:2) H_2SO_4, der so gebildete Nitratstickstoff wurde nach Ulsch reduziert, das entstandene Ammonsulfat mit Natronlauge in vorgelegte titr. H_2SO_4 abdestilliert). Nach Abzug des in den Reagenzien vorhandenen geringen Stickstoffgehaltes wurde in dem salpetrigsauren Silber gefunden: 8,99; 9,03; 9,03; 9,03; Mittel 9,02; berechnet 9,09 % N.

[6]) Präzise Vorschrift s. Chem.-Ztg. 1896, S. 1032.

Sitzungsberichte.

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 7. Mai 1909. — Vors.: Prof. Wöhler.

Lothar Wöhler und *F. Martin*: *1. Über das Sesquioxyd des Platins und neue Verbindungen desselben. 2. Über eine neue Oxydationsstufe des Platins und das Oxyd PtO_2* [1])

Sitzung vom 18. Juni 1909. — Vors.: Prof. Wöhler.

Dr. P. Askenasy: Über den Hoskins-Widerstandsdraht. Dieser Draht, ein außerordentlich luftbeständiges Material, welches sich für die Bewickelung von Widerstandsöfen für Temperaturen bis über 1000° hervorragend gut eignet, hat sehr hohen Widerstand und einen kleinen Temperaturkoeffizienten. Er besteht aus etwa 80 % Nickel und etwa 20 % Chrom. — Derselbe berichtet gemeinsam mit *Dr. R. Leiser: Über die elektrolytische Oxydation dünner vergorener Rübenzuckerlösungen* nach Versuchen von *N. Grünstein.* Während die elektrolytische Oxydation von Feinsprit zwecks Erzeugung von Essigsäure wirtschaftliche Vorteile der hohen Spritpreise halber voraussichtlich nicht bietet, läßt sich vergorener Rübensaft, welcher unmittelbar nach Beendigung der Gärung zur Elektrolyse verwendet wird und deshalb der Alkoholversteuerung nicht unterliegt, mit Vorteil auf Essigsäure verarbeiten, da auch die bei der Pressung abfallenden Schnitzel sich gut verwerten lassen. Unter Zusatz eines Sauerstoffüberträgers (Spuren von Chromsalzen) wurden Stromausbeuten bis 80 % und Materialausbeuten bis 93 % erhalten. Zur Erzeugung von 1 kg 100-%ig. Essigsäure sind 9 K.W.-Std. erforderlich. — Derselbe spricht *über die Erzeugung von Dichloräthylen aus Tetrachloräthan* durch Einwirkung von elektrolytisch abgeschiedenem Eisen auf eine wässerige Suspension des Tetrachloräthans während der Elektrolyse selbst.

R. O. Herzog und *R. Betzel: Zur Theorie der Desinfektion.* Die Verf. sind davon ausgegangen, daß die Antiseptika und die in der Lösung suspendierten Mikroorganismen nicht, wie es bisher geschah, als homogenes, sondern als heterogenes System aufzufassen sind und daß demgemäß auch die Verteilung des Antiseptikums zwischen Lösungsmittel und Organismen erfolgen muß. Die Versuche wurden mit Hefezellen angestellt, die sich zum Unterschiede von Bakterien von der Lösung abzentrifugieren lassen. Als Antiseptika wurden sowohl anorganische Salze, wie organische Verbindungen angewandt.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 640.

Zuschriften an die Redaktion.

[Elektrolytische Raffinierung des Goldes.]

In der Chemiker-Zeitung ist ein Auszug von *K. Roses* Vortrag auf dem Londoner Internationalen Chemikerkongreß über den jetzigen Stand der elektrolytischen Raffinierung des Goldes nach *Wohlwill* erschienen.[2]) Im Vergleich zu den darin angeführten Daten dürfte es von Interesse sein, die Betriebsverhältnisse bekannt zu geben, welche in der neuen Zelle[3]) der *Usine Genevoise de Dégrossissage d'Or* in Genf erzielt werden:

	Nach K. Rose	Nach Usine Genev. Dégrossissage d'Or
Gold im Bad	25—60 g/l	35 g/l
Silber in den Anoden . .	60—70 ‰ max.	100—150 ‰
Stromdichte	3—6 Amp./qdm	8—12 Amp./qdm

Dabei ist das erhaltene Kathodengold nicht »fast vollständig rein«, sondern hat eine Feinheit von 1000 ‰. Die Konstruktion der Zelle erlaubt es, das bei so silberreichen Erzen in großer Menge entstehende Chlorsilber jederzeit und ohne jegliche Betriebsunterbrechung zu entfernen.

Genf, den 16. Juni 1909. H. Lacroix, Ing.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 635.

[3]) D. R. P. 201578 und 209859; Electrochem. and Metallurg. Ind. 1909, Märzheft.

[Zur Beurteilung unserer Superphosphat-Entleerungsmaschine.]

In seinem Bericht »Über die Fortschritte in der Kunstdüngerindustrie« in Nr. 62 befürchtet *Dr. Möller* auf Seite 557, daß die bei unserer Maschine stattfindende Bewegung des Superphosphats durch Kratzerbleche ungünstig (verschmierend) auf die Qualität der Ware wirke. Das trifft nicht zu. Der Baggerarm enthält nicht Kratzerbleche allein, sondern er ist abwechselnd mit rahmenartigen Messern und mit Blechen besetzt, wodurch erreicht wird, daß das Superphosphat ohne Druck locker über die Oberfläche hinweggeführt wird. Die Erfahrung in den Werken, die unsere Maschine angekauft haben, bestätigt das. Dem Austreten der Gase aus der Kammer während der Entleerung läßt sich leicht begegnen durch schwache Absaugung mittels eines Ventilators. Durch Senken der Schiebetür in dem Maße, wie die Superphosphatschicht von oben nach unten abnimmt, hat man es überdies in der Hand, die Öffnung in der Vorderwand auf einen schmalen Spalt zu beschränken.

Herr *Dr. Möller* dürfte also wohl daran tun, sein Urteil einer Nachprüfung zu unterziehen. Gelegenheit dazu würden wir ihm auf unseren Fabriken in Antwerpen oder hier gern geben. Dr. A. Keller,

Hamburg, im Juni 1909. Fabrikdirektor der Anglo-Continentalen (vormals *Ohlendorff*schen) Guano-Werke.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Eduard Buchner, etatmäßiger Professor an der Berliner Landwirtschaftl. Hochschule, wird einem Ruf als Ordinarius und Direktor des chemischen Instituts nach Breslau als Nachfolger von *Prof. A. Ladenburg*[4]) Folge leisten.

James S. Douglas, Betriebsleiter der Phelps-Dodge-Minen in Sonora, Mexiko, hat seine Stellung aufgegeben, um die hauptsächlichen Kupferminen der Welt zu besuchen. Sein Nachfolger ist *J. S. Williams jun.*

Der a.-o. Professor Dr. Volkmar Kohlschütter in Straßburg ist zum o. Professor der Chemie und Direktor des Anorganischen Laboratoriums der Universität Bern als Nachfolger von *Prof. C. Friedheim* gewählt worden.

Alfred S. Malcomson, bekannter Chemikalienimporteur in New York, ist am 4. Juni im Alter von 70 Jahren gestorben.

Dr. Otto Müller, Direktor des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer zu Königsberg i. Pr., ist zum außerordentlichen Professor an der Universität daselbst ernannt worden.

[4]) Chem.-Ztg. 1909, S. 666.

Privatdozent Prof. Dr. H. Piper, Abteilungsvorsteher am Physiologischen Institut der Berliner Universität, ist zum a.-o. Professor ernannt worden.

Apotheker Herbert Pommerehne in Braunschweig, lange Jahre Assistent und Mitarbeiter von Geh. Rat *E. Schmidt* in Marburg, ist, 43 Jahre alt, nach mehrjähriger Krankheit am 5. Juni gestorben.

Dr.-Ing. Schroedter in Düsseldorf, Geschäftsführer des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute, wurde zum Ehrenmitgliede des American Institute of Mining Engineers ernannt.

Behufs Errichtung eines Denkmals für Lord Kelvin hat sich in Belfast ein Komitee gebildet.

Für das chemische Laboratorium des University-College in London wurden 70000 £ angewiesen.

Die Alaska-Yukon-Pacific-Exposition ist in Seattle, Staat Washington, am 1. Juni eröffnet worden. Am besten vertreten ist die Bergbauindustrie.

Die Zündwarenfabrik Solo in Schüttenhofen wurde durch eine Explosion stark beschädigt, wobei eine Person den Tod fand.

Literatur.

Andés, L. E., Wasch-, Bleich-, Blau-, Stärke- und Glanzmittel. Geb. 5,80 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Arends, G., Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten. 3. verm. und verb. Aufl. Geb. 6 M. Julius Springer, Berlin.

Buchheister, G. A., Handbuch der Drogistenpraxis. 9., neu bearb. Auflage von *G. Oltersbach.* Gr. 8. 1115 S. Geb. 13,40 M. Julius Springer, Berlin.

Bund deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und Händler, Stenographischer Bericht über die Versammlung am 26. März 1909 in Berlin. (Essig und Holzessigsäure [Essigessenz].) 34 S. 1 M. Julius Springer, Berlin.

Fresenius, R, Traité d'analyse chimique quantitative. 2 Vol. 984 u. 668 S. 18 Fr.

Gunther, G., Electro-Magnetic Ore Separation. 200 S. 12 s. 6 d. Hill Publishing Co.

Hartmann, Ed. v., Die Weltanschauung der modernen Physik. 2. Aufl. Lex. 8. 229 S. Geb. 11 M. Hermann Haacke, Bad Sachsa.

Hebing, C., Ölfarbe und Ölfarbenanstriche. 8. 152 S. 4 M. Georg D. W. Callwey, München.

Ladenburg, A., Histoire du développement de la Chimie depuis Lavoisier jusqu'à nos jours. 388 S. 15 Fr.

Lunge, G., Technical chemist' handbook: tables and methods of analysis for manufacturers of inorganic chemical products. 276 S. 12. 3,50 Doll. D. Van Nostrand, New York.

Morel, A., Précis de technique chimique à l'usage des laboratoires médicaux. 832 S. 9 Fr.

Stoermer, R., Die Oxydations- und Reduktionsmethoden der organischen Chemie. 7 M. Georg Thieme, Leipzig.

Thibault, Cours de Chimie. 108 S. 2 Fr.

Wilbrand, F., Leitfaden für den methodischen Unterricht in der Chemie. 9. Aufl. 8. 248 S. Geb. 4,20 M. August Lax, Hildesheim.

Wright, A. E., Studien über Immunisierung und ihre Anwendung in der Diagnose und Behandlung von Bakterieninfektionen. Gr. 8. 538 S. Gustav Fischer, Jena.

Das Erdöl, seine Physik, Chemie, Geologie, Technologie und sein Wirtschaftsbetrieb. Herausgegeben von *C. Engler* - Karlsruhe und *H. Höfer* - Leoben. II. Band: Die Geologie, Gewinnung und der Transport des Erdöls von *H. Höfer*. Geb. 50 M. Verlag von S. Hirzel, Leipzig. 1909.

An einem — um diesen etwas bedenklichen Ausdruck zu gebrauchen — wirklich »großzügigen« Werke über das mit dem Kennworte »Erdöl« zu bezeichnende weitschichtige Wissensgebiet hat es bis jetzt gefehlt. Die beiden Handbücher von *Schädler* und *Veith* — das erstere erschien vor 22, das letztere vor 16 Jahren — haben allmählich viel von ihrem ursprünglichen Werte eingebüßt, sie sind veraltet. Um so freudiger ist es zu begrüßen, daß zahlreiche hervorragende Fachleute — hier seien neben *Engler* und *Höfer* noch *Aisinmann*, *Albrecht*, *Goulischambaroff*, *Holde*, *Kast*, *Muck*, *Ubbelohde* und *Wischin* genannt — sich zusammengefunden haben, um ein Handbuch zu verfassen, dessen Umfang allerdings jeden Bibliothekar mit einigem Bangen erfüllen muß. Umfaßt doch allein der vorliegende zweite Band des fünfbändigen Werkes nahezu 1000 Seiten! Wo sollen die Bücherräume herkommen, wenn die Welt in dieser Ausführlichkeit zu Papier gebracht wird!

Doch diese Sorge pflegt dem Fachmann eines Sondergebietes fremd zu sein. Das Spezialisieren ist ja nun einmal Trumpf, und die Zeit, in der ein *Humboldt* sein den Erdball umspannendes Werk schreiben konnte, ist unwiderruflich dahin. Indessen ist es nützlich, die Frage aufzuwerfen, ob ein solches Handbuch durch allzugroße Ausführlichkeit nicht seine Existenzbedingungen untergrabe, d. h. seiner Verbreitung Schaden zufüge, und ob es nicht zweckmäßig sei, strenger zu unterscheiden zwischen dem, was in die Fachzeitschriften gehört, und dem für ein Handbuch geeigneten Materiale. Je mehr das gesamte Wissensgebiet sich ausbreitet, um so liebevoller und ernster muß die Kunst gepflegt werden, auf wenigen Seiten vieles mitzuteilen.

Derartige Bedenken sind dem Referenten beim flüchtigen Durchblättern und bei eingehenderem Studium einzelner Abschnitte des zweiten Bandes dieser riesenhaften *Engler-Höfer*schen Monographie öfters gekommen, aber anderseits hat die Fülle des Wissenswerten, das in diesem Bande aufgespeichert ist, noch häufiger seine Bewunderung erregt und jene Bedenken, wenn auch nicht beschwichtigt, so doch gemildert und zeitweise zurücktreten lassen.

Gleich der erste von *Engler* und *Höfer* bearbeitete geologische Teil stellt voraussichtlich den Höhepunkt des ganzen Werkes dar, denn hier schildern zwei hervorragende Gelehrte ein Gebiet, auf dem sie sich unverwelkliche Lorbeeren errungen haben, und dessen gründliche Durchforschung ihnen vor allen zu verdanken ist. Wie allbekannt, handelt es sich hier vielfach um noch in vollem Flusse befindliche Streitfragen, und so erhalten die Verfasser ausgiebige und erwünschte Gelegenheit, das kritische Schwert zu schwingen und die von ihnen vertretenen Ansichten ausführlich zu begründen. Eine Fülle von Forschernamen zieht an unserem Auge vorüber, und immer von neuem ist man erstaunt über die vielseitigen Anregungen, welche die Geologen und Chemiker aus dem Studium des seltsamen Naturproduktes geschöpft haben und noch fortwährend schöpfen. Bei der Besprechung des Chemismus der *Engler-Höfer*schen Hypothese der Erdölbildung ist der sehr beachtenswerte Hinweis *Künkler*s auf die leichte Zersetzlichkeit der Fettsäure-Glyceride und freien Fettsäuren — nur die fettsauren Erdalkalisalze können als Dauersubstanzen betrachtet werden —, und die Ansicht, daß der Druck keine fördende, sondern eine hemmende Wirkung auf die Erdölbildung ausüben müsse, noch unberücksichtigt geblieben, jedenfalls aus sehr triftigen Gründen. Übrigens fällt das Kapitel in dem die Entstehung des Erdöles behandelt wird, merkwürdigerweise formell etwas aus dem Rahmen des Werkes heraus, gleichsam als hätte es bei der Ausarbeitung der Disposition keine genügende Berücksichtigung gefunden, doch gereicht dies der Anschaulichkeit und Eindringlichkeit der Darstellung keineswegs zum Nachteile.

Den breitesten Raum — über 500 Seiten — nimmt die »spezielle Geologie« des Erdöls, eine geologische und geographische Schilderung der zahllosen Fundstätten ein. Solch eine Arbeit wird, wie der Verf. mit *Göthe* sagt, eigentlich niemals fertig, aber sie stellt das Ergebnis jahrelanger, mühsamer Sammeltätigkeit dar und bringt eine erdrückende Fülle von Detailangaben. Daran schließt sich ein mit »Schürfen« überschriebenes höchst interessantes Kapitel, das sich ebenfalls nicht ganz ungezwungen dem Rahmen einfügt und wohl richtiger dem zweiten, von der Gewinnung des Erdöles handelnden Teile einverleibt wäre. Dieser zweite, von dem inzwischen verstorbenen Bergdirektor *Muck* bearbeitete und nach dessen Tode von Ministerialrat *Holobek* vollendete Abschnitt, in dem die verschiedenen Bohr- und Förderungsmethoden behandelt werden, ist verhältnismäßig kurz, teilweise wohl zu kurz gehalten. Nimmt doch z. B. das Kapitel über das Fördern des Erdöls aus dem Bohrloch — abgesehen von den Abbildungen — nicht einmal zwei Seiten ein. Allerdings weist der Herausgeber im Vorwort selbst darauf hin, daß von vornherein die Absicht bestanden habe, im vorliegenden Buche nur von einigen »der dem Erdölbergbau eigentümlichen und bewährten Einrichtungen und Erfahrungen« Kunde zu geben.

Ganz besonderes Interesse bietet dagegen der von *Dr. M.* und *E. Albrecht* verfaßte dritte Teil, der sich mit der Lagerung und dem Transport des Erdöles und seiner Produkte beschäftigt. Um die heutzutage geförderten gewaltigen Erdölmengen den Raffinerien und von diesen wieder den über den ganzen Erdball verstreut liegenden Verbrauchsstätten mit Nutzen zuzuführen, dazu bedurfte es außerordentlich vervollkommneter Transport- und Lagerungseinrichtungen, wie sie die endlosen Rohrleitungen (pipelines), die das Erdöl und seine Fabrikate in bulk — wie der handelstechnische Ausdruck lautet — aufnehmenden Dampfer und Leichter, die riesigen Speicherungsbehälter (Tanks) darstellen. Dieses umfangreiche, interessante Gebiet eingehend zu schildern, dazu waren die als gewiegte Fachleute bekannten *Dr. Albrecht*, Vater und Sohn, berufen wie wenig andere, und sie haben diesen Ruf durch ihre abbildungsreiche Arbeit glänzend gerechtfertigt. Daß sie bei Anlage der Disposition das Gefühl für Systematik etwas in den Hintergrund gedrängt haben, wird kaum als Nachteil empfunden werden.

Somit bietet der zuerst erschienene zweite Band des groß angelegten Handbuches der Erdölkunde eine reiche Fundgrube wissenswerter Mitteilungen über das im Laufe von fünf Jahrzehnten aus unscheinbarsten Anfängen zu höchstem Ansehen, zum Zustande der Unentbehrlichkeit gelangte Naturprodukt, und man kann nur wünschen, daß das Wort vom primus inter pares auf das Verhältnis dieses Bandes zu den nachfolgenden Anwendung finden möge. Schließlich mag noch erwähnt werden, daß die Ausstattung des mit zahlreichen Abbildungen und kartographischen Beilagen geschmückten Buches berechtigten Anforderungen wohl kaum einen Wunsch unerfüllt läßt. Besondere Sorgfalt scheint auch auf die Bearbeitung der fünf Register verwandt zu sein.

Richard Kissling.

Parsons, Charles Lathrop. Chemistry and Literature of Beryllium. 180 S. 2 Doll. The Chemical Publishing Company, Easton, Pa.

Verf., der durch eigene in den letzten paar Jahren ausgeführte Arbeiten über Beryllium bekannt ist, hat im vorliegenden Buch einen sehr lesenswerten Bericht über dieses Element und seine Verbindungen niedergeschrieben. Eine kritische Analyse der Literatur hat gezeigt, daß in sehr vielen Fällen die als nach stöchiometrischen Verhältnissen zusammengesetzt beschriebenen Verbindungen keine solchen sind, sondern nur feste Lösungen darstellen. Als Hauptursache dieser Eigenartigkeit ist die abnorm hohe Löslichkeit des Berylliumhydroxyds in den Lösungen seiner normalen Salze zu bezeichnen. Sehr wertvoll ist die Bibliographie, welche den zweiten Teil des Buches (S. 72—168) darstellt. Neben einer vollständigen Literaturangabe findet man eine kurze, teils kritische, Besprechung der in jeder Arbeit erhaltenen Resultate.

H. M. Dawson.

Poulenc, Camille. Les Nouveautés Chimiques pour 1908. Librairie J.-B. Baillière et Fils, Paris. 1908.

Dieses Jahrbuch, das seit dem Jahre 1896 regelmäßig seine Leser über die apparativen Neuerscheinungen des vergangenen Jahres unterrichtet, gleicht auch in seiner neuen Ausgabe in Anordnung, Einteilung und Form seinen Vorgängern. Wünschenswert wäre es, wenn durchweg Zeitschriften als Quellenangaben genannt würden, da die im Jahrbuch benutzten und vielfach als alleinige Quellen angeführten Notizen oder Prospekte der die Apparate liefernden Firmen doch nicht jedem zugänglich sind. In den meisten Fällen wird allerdings die sehr eingehende Beschreibung des Jahrbuchs mit seinen zahlreichen guten Abbildungen dem Leser das Zurückgreifen auf die Originalarbeit ersparen.

W. Roth.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Argentinische Republik. Durch Verordnung des Präsidenten der Republik vom 23 April d. J. ist die *Einfuhr von Zuckersäften und Melasse* zur Aufnahme in die Branntweinbrennereien unter Strafe gestellt worden.

Philippinen. *Die Einfuhr von Gemüsen, die mit Kupfersalzen grün gefärbt sind,* sollte vom 1. März d. J. ab nicht mehr zulässig sein. Bis auf weiteres ist indessen die Einfuhr solcher Gemüse, ebenso wie in den Vereinigten Staaten, noch gestattet worden. Voraussetzung ist auch weiterhin, daß die Gemüse keinen übermäßig hohen Gehalt an Kupfer aufweisen, sonst zu Nahrungsmitteln geeignet sind und eine Aufschrift über das Färben mit Kupfersulfat oder anderen Kupfersalzen aufweisen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Anschaffung wissenschaftlichen Materials für spanische Universitäten. Die spanische Regierung ist, wie bereits in früheren Jahren, ermächtigt worden, den Universitäten Barcelona, Granada, Madrid, Oviedo, Salamanca, Santiago, Saragossa, Sevilla, Valencia und Valladolid insgesamt eine Summe von 200000 Peseten zur Anschaffung von wissenschaftlichem Material zur Verfügung zu stellen. Es kommen vorzugsweise Gegenstände für die medizinischen, klinischen, naturwissenschaftlichen, physikalischen, chemischen und pharmazeutischen Zwecke der Universitäten in Frage. Man wende sich an die Dekane der betreffenden Fakultäten. (El Sr. Decano de la Facultad de Medicina bezw. Ciensias bezw. Farmacia de la Universidad de . . . . . .)

Errichtung einer neuen Superphosphatfabrik in Spanien. Die »Sociedad Iberica de Superfosfatos« in Malaga baut eine Fabrik für die Erzeugung von Schwefelsäure und Superphosphat. Die Anlage soll monatlich 1000 t Schwefelsäure und 2000 t Superphosphat herstellen können. Leiter ist ein Ingenieur *Durand.*

Handel und Industrie Deutschlands.

Chemische Werke vorm. Dr. Heinr. Byk, Berlin. Direktor *Karl Scholz* scheidet aus Gesundheitsrücksichten mit Ablauf des Geschäftsjahres am 30. Juni aus der Direktion aus.

Pechsiederei Schwandorf Josef Gicha Nachfolger, Schwandorf. Die Spandauer Fabrikniederlassung ist unter der Firma *Dr. Rossbach & Co.* in eine Kommanditgesellschaft mit dem Sitz in Spandau umgewandelt worden. *Dr. Rossbach* hat auch die Leitung der neuen Gesellschaft übernommen.

Dr. Wagner & Cie. G. m. b. H., Chemische Fabrik, Worms. Unter dieser Firma sind die Geschäfte von *Dr. Ph. Wagner* und *Julius Joachim* vereinigt worden zur Fabrikation von Amylacetat und Amylalkohol, Rosulfon (Ia. Türkischrotöl) und Rosulfon-Seife usw. und zum Handel mit Chemikalien, Mineralölen und Oleln.

Geschäftsabschlüsse:

Deutsche Salpeterwerke Fölsch & Martin Nachf., Hamburg. Reingewinn 920975 M (1907 980166 M). Dividende 8 % (wie i. V.) 86996 M (143228 M) werden vorgetragen.

Vereinigte Deutsche Nickelwerke, Schwerte a. d. Ruhr. Reingewinn 1459765 M (i. V. 1437556 M). Dividende 14 % (wie i. V.); vorgetragen werden 61643 M (51051 M).

Handelsregister-Eintragungen:

Aachen. *Reiland & Berns Chemische Fabrik Optima.* Gesellschafter: *R. Reiland* und *T. Berns*, Drogisten.

Breslau. *Akt.-Ges. Silesia, Verein chemischer Fabriken zu Laasan (Breslauer Zweigniederlassung).* Direktor *M. Odenbach*, Breslau, und *Dr. phil. E. Klingenstein*, Ida- und Marienhütte, sind zu Vorstandsmitgliedern bestellt.

Crefeld. *Chemische Fabrik Crefeld, G. m. b. H.* Nach vollständiger Verteilung des Gesellschaftsvermögens ist die Vollmacht des Liquidators erloschen.

Deuben b. Dresden. *Mineraloelraffinerie Deuben, G. m. b. H.* Der Geschäftsführer *Dr. phil. C. Koettnitz* ist ausgeschieden, *Dr. phil. S. R. G. H. Glaubitz* in Deuben ist zum Geschäftsführer bestellt worden.

Mannheim. *Mannheimer Honigwerke, G. m. b. H.* Fortbetrieb des unter der Firma *Mannheimer Honigwerke Dinger & Forster* bestehenden Fabrikations- und Handelsgeschäfts in Kunsthonig, Fruchtzucker und verwandten Artikeln der Zuckerbranche. Stammkapital 20500 M. Geschäftsführer sind: *M. Wolf*, Kaufmann in Landau (Pfalz), und *E. Dinger*, Chemiker in Mannheim.

Niedersachswerfen (Harz). *Fabrik chemischer Produkte Dr. Otto Jaehne.* Die Firma ist von Halle a. S. nach Niedersachswerfen verlegt worden.

Wiesbaden. *Thonprüfungsanstalt Professor Dr. Carl Bischof.* Das Geschäft ist auf den Chemiker *E. Cramer*, Berlin, übergegangen.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Kruft b. Andernach. *Ocker- & Thonwerke Kerwer & Richter, G. m. b. H.* Die Firma ist erloschen.

Wiesbaden. *Dr. Wilhelm Kreuder, Apotheke und chemisch-pharm. Laboratorium* mit dem Sitz in Mainz und einer Zweigniederlassung in Wiesbaden. Die Firma ist erloschen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Allgemeine Chemische Werke G. m. b. H. in Berlin hat in Basel eine Zweigniederlassung unter der gleichen Firma errichtet. Zweck der Gesellschaft ist die Herstellung und der Vertrieb chemischer, pharmazeutischer und kosmetischer Produkte und Präparate. Stammkapital 20000 M. Einziger Inhaber des gesamten Stammkapitals ist Kaufmann *Karl Ruhnke*, Geschäftsführer *Arthur Haering*, beide in Berlin.

Die Aktiengesellschaft Alkalium ist in Stockholm gegründet worden, zum Zwecke der Verwertung alkalihaltigen Materials und der damit zusammenhängenden Nebenprodukte. Die Gründer der neuen Gesellschaft sind Bankier *Carl Cervin*, Kapitän *A. G. Oldberg*, Bankbeamter *C. A. Weber*, Ingenieur *C. G. Dahlerus* und Großhändler *Walter Bäckström.* Das Aktienkapital beträgt zunächst 1 Mill. K. und kann auf 3 Mill. K. erhöht werden. Die Gesellschaft welche für ihre Zwecke das Patentrecht einer Erfindung von Ingenieur *Dahlerus*[1]) erworben hat, beabsichtigt, den Alkaligehalt des ölandischen Alaunschiefers zu verwerten und als hochwertige Kaliverbindungen, wie Cyankalium, Pottasche usw., in den Handel zu bringen.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Akt.-Ges. der Quecksilberminen des Monte Amiata, Abbadia S. Salvatore. Reingewinn 871132 L. Dividende 125 L. für die Aktie von 525 L.

Obligatorisches Konsortium für die Schwefelindustrie, Palermo. Reingewinn für das erste Betriebsjahr 1770037 L. — *Società anonima ceramica nazionale*, Mantua. Reingewinn 98136 L. Dividende 13 L. für 1 Aktie.

Cotonificio Bergamasco, eine der größten Baumwollenunternehmungen Italiens, das sich in schwerer finanzieller Lage befand, wird sich mit der *Società italiana De Angeli per l'Industria dei tessuti Stampati* vereinigen. Diese Gesellschaft ist das größte Baumwollenunternehmen Italiens.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Aktien-Gesellschaft der Woll-Manufaktur von F. Wilhelm Schweikert, Lodz (Färberei, Appretur usw.), erzielte i. J. 1908 einen Reingewinn von 255405 Rbl. Dividende 12 %. Das Aktienkapital wird am 1. Juli von 2 Mill. Rbl. auf 3 Mill. Rbl. erhöht.

Naphthaproduktionsgesellschaft Gebrüder Nobel, Petersburg. Reingew. 4150000 Rbl. (8025728 Rbl.). Dividende 15 % (750 Rbl. auf die Anteilscheine und 37 1/2 Rbl. auf die Aktien) gegen 20 % im Vorjahre.

Die Balia-Karaeddin-Bleiminen-Gesellschaft, Konstantinopel, beschloß für den 1. Juli die Ausschüttung einer Dividende von 15 Fr., d. i. mit der Ausschüttung vom Januar insgesamt 20 (30) Fr.

Die Petroleumproduktion Mexikos hat einen derartigen Umfang angenommen, daß die Einfuhr von Heizmaterialien im Jahre 1908 um 40 % nachgelassen hat. Die mexikanischen Eisenbahnen haben die Hälfte ihrer Lokomotiven für Petroleumheizung umgebaut und ebenso haben viele industrielle Werke dies mit ihren Dampfkesseln getan. — 00933.

Eine bedeutende Ablagerung von Scheelit ist in dem Moose River-Bezirk in Neuschottland von *J. A. Reynolds* und *W. S. Curry* entdeckt worden. Die Ader des wolframhaltigen Minerals hat eine Mächtigkeit von 50 Zoll.

Unter dem Namen The Consolidation Coal Co. hat in Baltimore die Verschmelzung der *Piedmont Coal Co., Somerset Coal Co., Clarksburg Fuel Co., Pittsburg & Fairmont Fuel Co.*, nebst deren Zweiggesellschaften stattgefunden. Die vereinigten Gesellschaften haben ein Aktienkapital von zusammen 37650000 Doll, und über 200000 Acres kohlehaltiger Ländereien in Maryland, West Virginia und Pennsylvanien, neben Eisenbahnen, Dampfer, Docks usw. Präsident ist *Clarence W. Watson*, Vizepräsident *J. H. Wheelwright.*

Die Calumet und Hecla Co. (New York) hat eine Vierteljahresdividende von 6 Doll. für 1 Aktie ausgeschüttet, vor 3 Monaten betrug sie nur 5 Doll.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Am. Chulax Co., Jersey City, New Jersey. Kapital 150000 Doll. Chemikalien und chemische Produkte. Inkorporatoren: *E. B. Potts, R. C. Gluck*, beide in Jersey City und *H. R. Low* in East Orange.

Southern Commercial Oil & Turpentine Co., Boston. Kapital 1/2 Mill. Doll. Erzeugung von Terpentin und anderen Ölen. Präsident *S. Weinberg*, Boston.

The Chemical Oil Co., Wilmington, Delaware. Kapital 150000 Doll.

[1]) Das Verfahren ist u. a. in Schweden unter Nr. 26431 patentiert.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl*, amerikanisches bleibt ruhig. Geringe Verkäufe von H.G.H. 8 s. 9 d. Gutes Wayne County, loko 6 s. 3 d. Japanisches bleibt fest, aber Geschäft geringer. Kobayashi, loko 5 s. 5 d. bis 5 s. 6 d., Suzuki, loko 5 s. 4 d. bis 5 s. 6 d. Für Ankunft Kobayashi und Suzuki, Juni-August und Juli-September 5 s. 3 d. cif. Angebote erster Hand zu 6 s. 1 d. cif. — *Sternanisöl* fest 4 s. 5 d. bis 4 s. 6 d.

Ammoniak, schwefelsaures. (London.) Der Markt bleibt fest, und alle angebotenen Posten sind zu guten Preisen untergekommen. Vom Kontinent bleiben Anfragen von Bedeutung noch aus, und auch Japan weigert sich, die gegenwärtigen höheren Preise zu zahlen, so daß neue Geschäfte nur selten waren. Vorräte sind gering, und die Lage läßt eher ein Steigen als Fallen der Preise erwarten. Jetzige Notierungen: II £ bis II £ 7 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, II £ bis II £ 2 s. 6 d. fob. Hull, II £ 2 s. 6 d. bis II £ 5 s. fob. Liverpool, II £ 3 s. 9 d. bis II £ 5 s. fob. Leith für prompt und Juli-September-Lieferung. Für Frühjahr verlangen Fabrikanten ungefähr 5 s. extra, aber einige Händler verkaufen beträchtlich darunter. Die zustande gekommenen Geschäfte sind nicht nennenswert.

Benzin. (Drohobycz.) Der Ausstoß in *Benzin* war verhältnismäßig intensiv. Marke *Rohbenzin*, 0,700/710 spezif. Gew. 15—17 K, *Motorenbenzin* 17—19 K, unversteuert, ab hier. Preise für 100 kg.

Campher. (London.) Der Markt für Roh-Chinaware ist ruhig. Loko 140 s. Für Ankunft Juli-September Verkäufer 135 s. cif. Raffiniert ist sehr ruhig, Notierungen unverändert.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 451 Kolli. Markt ruhig. Für die Versteigerung am 15. Juli sind gemeldet worden: 6822 Kolli, enthaltend 628801 kg Java-Chinarinde, wovon 414 Säcke und 209 Kisten, insgesamt 66001 kg Regierungskultur und 5692 Säcke und 507 Kisten, insgesamt 562800 kg Privatkultur, sind, worunter sich nachstehende Sorten befanden: Ledgeriana 432779 kg, Hybriden 100393 kg, Succirubra 95257 kg und Robusta 372 kg. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 13,50 fl., Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. — *Java-Coca.* Für die Versteigerung am 15. Juli wurden 187 Säcke, insgesamt 11222 kg, gemeldet.

Erdöl. (Drohobycz.) Zwischen dem seinerzeit neugeschaffenen Raffinerienblock und dem Rohöllandesverband ist mit Aufhebung des Abkommens mit der *Standard Oil Co.* ein Abschluß gelungen. Der Block übernimmt die Entbenzinierungsanstalt und die Lieferung von Heizöl an die Bahnen. Die Regierung baut aus Staatsmitteln Reservoirs für 100000 Zisternen Rohöl. — Stimmung und Preise für Rohöl haben sich stark befestigt. Marke Boryslaw-Tustanowice, sofort 128—130 K, für Juli 135 K ab Boryslaw. — In *Petroleum* war wenig Umsatz. Indessen halten sich die Preise zuversichtlich. Marke Standard white 24 K, einschl. Barrels ab hier. — *Schweröle* waren mäßig gut gehalten, *Inlandsgasöl* 2 65 K ab hier, *Auslandsgasöl* 3,65 K ab Oderberg.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) Der *Erdwachsmarkt* hatte gegen die Vorwoche keine wesentliche Veränderung aufzuweisen. Auch der Absatz war nur mäßig. Hochprima speciale 70/71° C. 132 K, Hochprima 67/68° C. 128 K, Mischware 86—94 K ab Boryslaw. — Der *Kerzenmarkt* lag fortgesetzt still, besser Paraffin. Paraffinkerzen Ia. 65—67 K, IIa. 62—63 K, Paraffin 46—47 K ab galizische Fabrik. — *Ceresine* lagen ruhig und wenig verändert. Reine Weißwaren Ia.Ia. 274 K, Ia. 240 K, Mischware 176 K, Gelb Ia. 138 K, IIa. 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. Preise für 50 kg. Wochenankünfte: 50 t Laguna. *Campêche* fest. Grandes Salines, in Stücken 5,50—5,65 Fr., in Wurzeln 4,75—4,90 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,75—4,90 Fr., in Wurzeln 4,25 Fr., Acquin, in Stücken 4,75—4,90 Fr., in Wurzeln 4,10—4,20 Fr. — *Gelbholz* ruhig. Wochenankünfte: 25 t Veracruz und 25 t Jamaica. Zentralamerika 5,25—5,50 Fr., Veracruz 5,30—5,50 Fr., Tuspan 5,75—5,60 Fr. — *Rotholz* ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50 Fr., Lima Nicaragua 6,50 Fr.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine.* Die Stimmung blieb in der verflossenen Woche flau, und Eigner mußten Konzessionen machen. Zu 74—72 fl., 70—68 fl., 50—49 fl. wird angeboten, doch zeigt sich wenig Kauflust. — *Premier Jus* ohne Nachfrage, dagegen Speisepreßlinge zu 59—60 fl. begehrt. — *Neutral Lard* ist steigend und notiert heute Ia. 73—75 fl., IIa. 69—78 fl., jedoch besteht wenig Kauflust. — *Baumwollsaatöl* bleibt gleich fest aber still. Kleinigkeiten zu 35 fl. umgesetzt. Für alte Ernte bleiben die Preise hoch. Neue Ernte Dezember 1909 bis April 1910 billiger erhältlich.

— (Hamburg.) Der Ölmarkt ist sehr fest mit steigender Tendenz. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist höher. — *Harburger Leinöl.* Sofort 49,50 M, Juli-August 49,75 M, September-Dezember 50 M, Januar-April 50 M in Barrels. Zweite Hand ist etwa 0,50 M billiger. — *Holländisches Leinöl* ist ebenfalls fester. Sofort und Juli-August 46,50 M, September-Dezember 46 M, Januar-April 45,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist ruhig. Englisches 49,50 M, Juli-August 50 M cif. Hamburg in Barrels 1 % Dekort, amerikan., gelbes 55 M, weißes 57 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist fest und höher. 60 M ab Harburg. — *Ricinusöl* ist fester. I. Pressung in Barrels, sofort 54,50 M, II. Pressung 52,50 M cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure.* Sofort 46,50 M, Juli-August 47 M cif. Hamburg. — *Bohnenöl-Fettsäure.* Sofort 43,50 M, Juli-August 43 M cif. Hamburg. — *Chinesisches Holzöl* ist fest. Loko 54,50 M in Barrels ab Transitolager, Abladung 55 M, cif. Hamburg. — *Olivenöl* ist ruhig. Kreta 95 M in Barrels. — *Chinesisches Bohnenöl* ist knapp. 49,50 M cif. Hamburg für raffin., 46,50 M für rohes Öl. — *Cocosöl* ist sehr fest. Harburger Ceylonöl 66 M, deutsches Cochinöl 69 M netto.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt schließt sehr fest. Sofortige Lieferung 25 fl., Juli-August 24 3/4 fl., September-Dezember 24 3/8 fl., Januar-April 23 1/8 fl. netto ohne Faß 1 % Skonto. — *Rüböl* ist ruhig. Sofortige Lieferung 30 fl., September-Dezember 28 7/8 fl. netto ohne Faß 1 % Skonto. — *Kakaobutter.* Für die Versteigerung am 6. Juli sind gemeldet worden: 75 tons van Houten, 15000 kg de Jong und 5000 kg Mignon.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 25—26 Fr., Carthagena und Savanilla 20—23 Fr. für 100 kg, je nach Sorte. *Myrobalanen* fest. Keine Ankünfte. Vingorla Ia. 14—14,50 Fr., II 12,50 Fr., Jubblepore Ia. 14,50—14,75 Fr., II 12,50—13 Fr., Crushed 18,50—20,50 Fr. für 100 kg cif. Havre. — *Quebracho* fest. Keine Ankünfte. 107—110 Fr. für 1000 kg per Ladung. — *Valonea* ruhig. Keine Ankünfte. Unacqua 24—27 Fr., Trynacks 22 bis 25 Fr., Uso Anglais 18—21,50 Fr., Uso français 16,75—17,75 Fr., Refuso 15,50 bis 16,50 Fr. für 100 kg caf. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Gambir.* Der Markt für Ankunftsware ist fester. Verkäufe für Juli-August sind zu 22 s. 9 d. cif. gemacht worden. — *Galläpfel.* Der Markt für Chinaware ist sehr ruhig. Für Ankunftsware sind Verkäufer zu 42 s. 3 d. cif. — *Catechu.* Der Markt ist ruhig. 287 Kisten in Auktion wurden sämtlich zurückgekauft. Loko, feine Marken 27—32 s., gewöhnliche bis mäßig 20—26 s.

Glycerin. (Marseille.) Die Lage des Glycerinmarktes ist weiter fest. Man bewilligt jeden Preis. Die Notiz lautete Ende Juni hier 160 Fr. für Verseifungs- und 125 Fr. für Laugenglycerin (80 %). Für nächstes Jahr Lieferung ist vielleicht zu 140 Fr. anzukommen fob. Marseille, Skonto 3 1/2 %.

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt wird von Amerika wieder etwas ruhiger berichtet, und demzufolge flauten auch die Preise im hiesigen Markt ab. Es wird notiert ab Hamburger Lager 14 % Tara für Juli-August-Lieferung: B 13,35 M, D 14,85 M, E 16,50 M, F 17,80 M, G 18 M, H 18,80 M, I 19,60 M, K 22,50 M, M 23,50 M, N 25 M, WG 25,50 M, WW 26 M.

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Markt fest. Sofortige Lieferung G 5,60—5,65 fl., Juli August-Verschiffung 5,60 fl. für 50 kg netto, Tara 20 %, Sconto 1 %.

Menthol. (London.) Der Markt ist weniger fest. Loko 9 s, aber ohne Geschäft. Für Ankunft Juli-August-Verschiffung notiert man 9 s. 13 d. cif. Preise erster Hand für Kobayashi 9 s. 10 1/2 d.

Oleïn. (Marseille.) Der Markt ist in Hausse; Ware sehr gesucht. Man notiert Destillat 65 Fr., Saponifikat 70 Fr. fob. Marseille 30 Tage Skonto 2 %. — *Stearingoudron* 15 Fr. roh netto.

Salpeter, *Chili.* Über den Zusammenbruch der Salpeterkonvention[1]) wird in dem Geschäftsbericht der *Deutschen Salpeter-Werke Fölsch & Martin Nachf.* in Hamburg folgendes ausgeführt: »Durch den von der Salpeterkonvention gefaßten Beschluß, das zum Export gelangende Quantum Salpeter für die Zeit vom 1. April 1908 bis zum 31. März 1909 auf 39500000 Quintals zu beschränken, wurde die Initialquote für jeden einzelnen Produzenten um 53 % erniedrigt. Angesichts dieser Tatsache trat die Befürchtung auf, daß in Zukunft zum Schaden der leistungsfähigen Werke das zum Export gelangende Quantum überaus niedrig bemessen werde, um zum Vorteil der nur bei hohen Verkaufspreisen lebensfähigen Werke, aber ohne Rücksichtnahme auf den bei niedrigen Preisen größer werdenden Absatz, den Verkaufspreis unverhältnismäßig hoch zu treiben. Die leistungsfähigen Werke sahen sich daher veranlaßt, bei den Verhandlungen über den Beitritt zu einer neuen Konvention die Gewährung besonderer Zusicherungen zu fordern, aber die von dem Direktorium der Konvention mit deren Wiederbildung beauftragten Vertrauensmänner sahen sich außerstande, solche Forderungen zu berücksichtigen. Die Folge davon war der Zusammenbruch der Konvention am 31. März 1909. Wir stehen diesem Ereignis mit der Zuversicht gegenüber, daß es für die Salpeterindustrie Gesundung und Erstarkung bedeutet und somit für alle leistungsfähigen Produzenten nutzbringend sein wird.«

— (London.) Der Markt ist ruhig. London, loko, raffin. 10 £ 15 s., gewöhnl. 10 £ 12 s. 6 d. Liverpool, raffiniert 10 £ 10 s., gewöhnl. 10 £ 5 s. Das ständige Salpeter-Komitee notiert 9 s. 5 3/4 d., für sofortige Verschiffung 9 s. 6 3/4 d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Dampfer »Hohenfelde« hat 3100 Faß Terpentinöl gelöscht, und Loko-Ware ist wieder zu bekommen. Infolge sehr starker Hausse in Amerika (Savannah notierte am 18. d. M. 39 1/2 Cts., am 25. d. M. 43 3/4 Cts.) hatten auch wir stark anziehende Preise bei ziemlich lebhaftem Geschäft, so daß heute notiert wird Lieferung ab Petroleumhafen: Loko 67 M, Juli-August 66 M, September-Dezember 67 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist teurer. Sofortige Lieferung 20 fl., schwimmend 19 3/4 fl., Juli-August-Verschiffung 19 3/4 fl., Januar-April-Lieferung 21 1/4 fl. für 50 kg. Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt eröffnete sehr fest, aber die Werte fielen sehr schnell. Loko wurde zu 33 s. bis 31 s. 9 d. verkauft, September-Dezember zu 33 s. 9 d. bis 33 s., Januar-April zu 35 s. 6 d. bis 34 s.

Weinstein. (Wien.) Unverändert ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österreich. weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

---

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1909, S. 372, 668.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 79, S. 717—724. Cöthen, den 3. Juli 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Über die Analyse des Leuchtgases u. ähnlich zusammengesetzter Gasgemische, insbes. üb. d. Stickstoffbestimmung im Leuchtgase. Von Prof. Dr. G. v. Knorre (m. Abb.) 717
Die Bestimmung der flüchtigen organischen Säuren des Tabaks und das Verhalten der Oxalsäure. Von Dr. R. Kissling 719
Der 4. internationale Kongreß für Milchwirtschaft in Budapest vom 6. bis 11. Juni 720
Sitzungsberichte:
Società chimica italiana 720
Académie des sciences, Paris 720
Zuschriften an die Redaktion:
Eine neue Form d. Siliciumcarbids (Silundum) 721
Über den Nachweis von Eiweiß und Quecksilber im Harn 721
Düngermischmaschine 721
Resinit und Bakelit 721
Vermischte Tagesnachrichten 721
Patentliste 722
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 723
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 723
Uebersicht der Marktpreise Ende Juni 1909 723
Chemisch-Technisches Repertorium
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 345
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 346
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. 347
32. Photochemie und Photographie 348

Über die Analyse des Leuchtgases und ähnlich zusammengesetzter Gasgemische, insbesondere über die Stickstoffbestimmung im Leuchtgase.

Von G. v. Knorre.

I. Sind bei der Analyse von Leuchtgas oder von anderen technisch hergestellten Gasgemischen ähnlicher Zusammensetzung (wie z. B. Koksofengas, Schweelgas, Ölgas, Leuchtwassergas, Mischgas usw.) die absorbierbaren Gasbestandteile der Reihe nach durch geeignete Absorptionsmittel entfernt, so verbleibt ein nicht absorbierbarer Gasrest, der aus Wasserstoff, Methan und Stickstoff besteht. Wasserstoff und Methan (häufig auch Kohlenoxyd) werden dann durch Verbrennung bestimmt; aus der eintretenden Kontraktion, dem Volumen des entstandenen Kohlendioxyds und der Menge des zur Verbrennung verbrauchten Sauerstoffs ergibt sich das Volumen des Wasserstoffs und Methans (bezw. des Kohlenoxyds). Der Stickstoff als nicht reaktionsfähiger Rest kann nicht direkt bestimmt werden; er wird aus der Differenz der Summe aller übrigen Bestandteile gegen 100 berechnet. Zwar hat W. Hempel[1]) gezeigt, daß sich Wasserstoff auch durch Absorption mit fein verteiltem Palladium genau bestimmen läßt, indessen hat dieses Verfahren meines Wissens bisher noch nicht allgemein Eingang gefunden und man zieht es in den meisten Fällen vor, den Wasserstoff durch Verbrennen zu bestimmen. Für Methan ist bisher ein Absorptionsmittel überhaupt noch nicht bekannt; daher muß dieses Gas stets durch Verbrennung bestimmt werden.

Bei der Ausführung technischer Gasanalysen mischt man meistens ein abgemessenes Volumen vom nicht absorbierbaren Gasreste mit überschüssiger Luft und verbrennt durch Explosion oder durch Einwirkung erhitzter Platinmetalle (Drehschmidtsche Platincapillare, Palladiumasbest usw.). Berücksichtigt man, daß zur Verbrennung nur 12—15 ccm vom nicht absorbierbaren Gasreste genommen werden dürfen (weil sonst — bei Verwendung von Gasbüretten mit 100 ccm Fassungsraum — kein Überschuß an Luftsauerstoff vorliegen würde), so folgt ohne weiteres, daß sich die Fehler sehr stark multiplizieren. Angenommen, der aus Wasserstoff, Methan und Stickstoff bestehende Gasrest betrage 84,0 ccm, man habe davon zur Verbrennung 12 ccm abgemessen und das Volumen des bei der Verbrennung entstehenden Kohlendioxyds sei zu 4,2 ccm gefunden: da bei der Verbrennung von Methan das gleiche Volumen Kohlendioxyd entsteht, so waren in den verwendeten 12 ccm Gasrest 4,2 ccm Methan enthalten; es berechnet sich also für den gesamten Gasrest von 84 ccm der Gehalt an Methan nach dem Ansatz:

$$12:4{,}2 = 84:x \quad x = 29{,}4\,\%.$$

Die Versuchsfehler würden sich demnach im Verhältnis 12:84 = 1:7 vergrößern. Nach den Angaben von W. Hempel gelingt es bei sorgfältiger Arbeit, die Bestimmungen von Kohlendioxyd, schweren Kohlenwasserstoffen, Sauerstoff und Kohlenoxydgas bis auf etwa 0,2 % genau auszuführen, während hingegen die Versuchsfehler bei der Analyse des Wasserstoffs, Methans und Stickstoffs auf etwa 1 % heranwachsen. Eine größere Genauigkeit in den Resultaten der Wasserstoff-, Methan- und Stickstoffbestimmung wird man in der Tat nicht erwarten können, in Anbetracht des bereits erwähnten Umstandes, daß von dem Gasreste nur der fünfte bis siebente Teil zur Verbrennung gelangt und jeder Beobachtungsfehler somit fünf- bis siebenmal größer wird. Die von Hempel genannten Fehlergrenzen werden sogar in den meisten Fällen überschritten werden; sie lassen sich überhaupt nur bei sorgfältigster Arbeit einhalten. Nach den Angaben von F. P. Treadwell[2]) ergab die von zwei geübten Schülern ausgeführte Analyse des Züricher Leuchtgases nach Hempels technischer Methode (Verbrennung durch Explosion unter Verwendung von Luft) die folgenden Ergebnisse:

	I	II	Diff.
CO_2	1,8	1,8	0
C_nH_{2n}	3,6	3,6	0
O_2	0,6	0,6	0
CO	8,6	8,8	0,2
H_2	45,9	49,7	3,8
CH_4	30,4	29,5	0,9
N_2	9,1	6,0	3,1
	100,0	100,0	

Wie ersichtlich, sind die durch Absorption erhaltenen Werte fast ganz gleich, wogegen die Bestimmungen des Wasserstoffs um fast 4 %, die des Methans um nahezu 1 % und die des Stickstoffs um über 3 % von einander abweichen. Treadwell bemerkt, daß man oft eine weit bessere Übereinstimmung in der Wasserstoff- und Methanbestimmung erhält, Werte, die um 1—2 % von einander abweichen, immerhin müsse man, wie die obigen Analysen beweisen, auf größere Differenzen gefaßt sein. Am wenigsten zuverlässig sind stets die für den Stickstoff gefundenen Werte, da der Gehalt an diesem Gase regelmäßig aus einer Differenzbestimmung berechnet wird; in dem Werte für den Stickstoffgehalt ist demnach die Summe aller gemachten Fehler enthalten. — Die Genauigkeit der Wasserstoff- und Methanbestimmung läßt sich erheblich steigern, wenn man den nicht absorbierbaren Gasrest statt mit Luft, mit reinem Sauerstoff verbrennt, da man in diesem Falle ein wesentlich größeres Volumen des Gasrestes (35 bis 45 ccm) verwenden darf. Führt man dabei die Verbrennung in der Drehschmidtschen Platincapillare[3]) aus — welche den Vorteil darbietet, daß in ihr niemals eine Verbrennung von Stickstoff stattfindet —, und verwendet die Hempelschen Apparate zur exakten Gasanalyse, oder den Apparat von Drehschmidt,[4]) bei denen Quecksilber als Sperrflüssigkeit dient, und Druck-, sowie Temperaturschwankungen durch die Pettersonsche Kompensationsvorrichtung ausgeglichen werden, so erhält man sehr befriedigende Resultate. Immerhin bringt die Quecksilberfüllung manche Unbequemlichkeiten mit sich; ferner erfordern die nicht ganz billigen Apparate kunstgeübte Hände.

II. Es verdient daher das von E. Jäger[5]) vorgeschlagene Verfahren, bei dem Wasserstoff neben Methan durch fraktionierte Verbrennung mit Kupferoxyd bei verschieden hohen Temperaturen bestimmt wird, volle Beachtung. Jäger hat gefunden, daß Wasserstoff bereits bei etwa 250° durch Kupferoxyd vollständig verbrennt, während Methan bei diesen Temperaturen noch nicht angegriffen wird. Da der für die Verbrennung dienende Sauerstoff dem Kupferoxyd entstammt, also nicht gasförmig hinzugefügt zu werden braucht, hat das Verfahren von Jäger den anderem gegenüber den großen Vorzug, daß man den gesamten unabsorbierbaren Gasrest auf einmal in Arbeit nehmen kann, so daß sich die Beobachtungsfehler im Endresultate nicht so sehr bemerkbar machen, als wenn man nur ein kleineres Volumen vom Gasrest anwenden darf. Da gasförmiger Sauerstoff nicht hinzugefügt zu werden braucht, sind ferner die Beziehungen der Volumveränderungen sehr einfach: der Wasserstoff verschwindet bei der Verbrennung direkt, so daß die nach dem Erhitzen auf 250° eintretende Kontraktion gleich dem Wasserstoffvolumen ist; verbrennt darauf bei erhöhter Temperatur das Methan, so liefert es ein gleich großes Volumen von Kohlendioxyd, das durch Absorption mit der Kalipipette gemessen wird; der verbleibende Gasrest ist gleich dem Stickstoffvolumen. Das Kupferoxyd befindet sich entsprechend den Vorschlägen Jägers in einem Röhrchen von etwa 6 cm Länge und 9 mm äußerem Durchmesser aus schwerschmelzbarem Jenaer Glase, das an dem einen Ende mit einer Glascapillarröhre von ungefähr 4 cm Länge versehen ist und am anderen Ende zu einer Röhre von etwa 6,5 mm Durchmesser und 4 cm Länge bei 5 mm lichter Weite ausläuft. Das Kupferoxydröhrchen ist durch Capillargummischläuche einerseits mit der Meßbürette, anderseits mit einer Hempelschen Pipette verbunden, die mit Kalilauge beschickt ist.

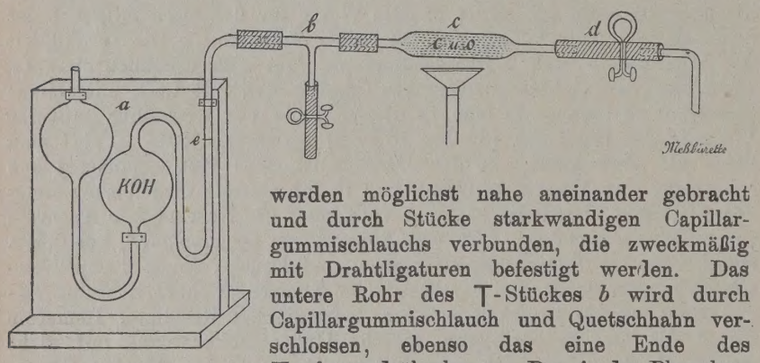
Nachdem die absorbierbaren Gasbestandteile der Reihe nach durch Absorption bestimmt sind, leitet man den Gasrest langsam durch das auf etwa 250° erhitzte Kupferoxydröhrchen, wobei die Kugel des zur Beobachtung der Temperatur dienenden Thermometers dicht an der Seite des Röhrchens anliegt. Bei langsamem Überleiten ist der Wasserstoff bereits nach zwei- bis dreimaligem Hin- und Zurückleiten vollkommen verbrannt. Die nach dem Abkühlen abgelesene Kontraktion

[1]) Gasanalytische Methoden, IV. Aufl., S. 161.
[2]) Lehrbuch der analytischen Chemie, IV. Aufl., 1907, Bd. 2, S. 591.
[3]) Ber. d. chem. Ges. 1888, Bd. 21, S. 3245.
[4]) *Muspratts* Chemie, IV. Aufl., Bd. 3, S. 1090.
[5]) Journ. Gasbeleucht. 1898, S. 764; vergl. auch *G. Lunge*, Chemisch-technische Untersuchungsmethoden, V. Aufl., 1895, Bd. 2, S. 575—576, 588—590.

ist dann gleich dem Wasserstoffvolumen. Nunmehr entfernt man das Thermometer, erhitzt auf helle Rotglut und bewirkt durch wiederholtes Überleiten des Gasrestes die Verbrennung des Methans. Als Nachteile des Jägerschen Verfahrens sind die folgenden Punkte zu bezeichnen: 1. Die gefundene Kontraktion bedarf insofern einer Korrektur, als der in dem Kupferoxydröhrchen eingeschlossene Luftsauerstoff bei der Verbrennung des Wasserstoffs ebenfalls verschwindet. Durch einen blinden Vorversuch mit reinem Wasserstoff muß daher der Korrektionswert (etwa 0,6—0,8 ccm) vorher ermittelt werden; dieser Wert ist von dem Volumen der Wasserstoffkontraktion abzuziehen. 2. Zur Methanbestimmung muß auf Hellrotglut erhitzt werden, da sonst die Verbrennung zu träge verläuft. Dabei tritt aber leicht eine Deformation des Röhrchens ein, wodurch selbstverständlich die Genauigkeit der Ergebnisse leidet, da dann das in der Röhre nach dem Erhitzen eingeschlossene Gasvolumen nicht mehr gleich dem ursprünglich darin enthalten gewesenen ist.

Die unter 1 und 2 genannten Übelstände lassen sich indessen vermeiden, wenn man die im folgenden näher beschriebenen Modifikationen des Jägerschen Verfahrens vornimmt. Eine einfache Überlegung ergibt zunächst, daß sich das Anbringen einer Korrektur erübrigt, wenn man das Kupferoxydröhrchen vor Beginn der Verbrennung mit Stickstoff (statt mit Luft) erfüllt. Die kleine dafür erforderliche Stickstoffmenge erhält man leicht, wenn man einem Luftvolumen von etwa 100 ccm in der Phosphorpipette den Sauerstoff entzieht.

In der folgenden Weise läßt sich das Beschicken des Kupferoxydröhrchens mit Stickstoff bequem bewirken. Man schaltet zwischen die Kalipipette *a* (vergl. Figur[6]) und das Kupferoxydröhrchen *c* ein T-Stück *b* aus Capillarglasrohr; die Enden der verschiedenen Glasröhren



werden möglichst nahe aneinander gebracht und durch Stücke starkwandigen Capillargummischlauchs verbunden, die zweckmäßig mit Drahtligaturen befestigt werden. Das untere Rohr des T-Stückes *b* wird durch Capillargummischlauch und Quetschhahn verschlossen, ebenso das eine Ende des Kupferoxydröhrchens *c*. Den in der Phosphorpipette hergestellten Stickstoff saugt man darauf in eine Hempelsche Gasbürette, verbindet die letztere durch eine einmal rechtwinklig gebogene Glascapillare mit dem Schlauch *d*, verschließt das offene Rohr der Kalipipette *a* durch einen kleinen Stopfen, öffnet die Quetschhähne an *d* und *b* und verdrängt die Luft im Kupferoxydröhrchen *c* durch Stickstoff (70—79 ccm N_2 reichen dazu vollständig aus). Während man die letzten ccm Stickstoff aus der Gasbürette durch das Rohr *c* drückt, schließt man zuerst den Quetschhahn *b*, dann den Quetschhahn *d*. Nachdem die Gasbürette von *d* losgelöst ist, öffnet man auf einen Augenblick den Quetschhahn *d*, um den Überdruck zu beseitigen, und entfernt darauf den Stopfen von der Kalipipette *a*. Nunmehr wird das Kupferoxydröhrchen auf 230—250° erhitzt und das Gasgemisch aus der Hempelschen Meßbürette[7]) langsam durch *c* geschickt; dabei ist selbstverständlich der Quetschhahn *d* geöffnet, der am T-Stück *b* geschlossen. Das Röhrchen *c* wird am besten mit Kupferoxyd von Hirsekorngröße[8]) beschickt, da häufig bei Verwendung von feinpulverigem Kupferoxyd, insbesondere während der Methanverbrennung bei erhöhter Temperatur, das Röhrchen sich vollständig verstopft oder das Gasgemisch doch nur ganz langsam hindurchläßt. Daß man bei vorheriger Verdrängung der Luft durch Stickstoff ohne jede Korrektur richtige Ergebnisse erhält, wird durch die folgenden Versuche bewiesen, bei denen von reinem Wasserstoff[9]) und Stickstoff ausgegangen wurde.

Nr.	Angewandt ccm N_2	Angewandt ccm H_2	Gesamtvolumen	Gefunden ccm N_2	Bemerkungen
1	27,5	72,4	99,9	27,5	—
2	30,1	68,7	98,8	30,1	Nachdem vor Beginn des Versuchs Nr. 1 das CuO-Röhrchen mit N_2 gefüllt war, erfolgte bei den Versuchen Nr. 2—4 eine Neufüllung nicht mehr, da ja der im Röhrchen verbliebene Rest aus N_2 bestand.
3	10,2	89,8	100,0	10,3	
4	68,1	30,4	98,5	68,1	

Verdrängt man die Luft im Kupferoxydrohre vor Beginn der Verbrennung durch Stickstoff, so ist es nicht von wesentlicher Bedeutung, daß der Innenraum des Rohres *c* möglichst klein ist. Zum Beispiel wurde ein durchbohrtes Stahlrohr, das an den beiden Enden mit Wasserkühlvorrichtungen versehen war und einen Innenraum von etwa 8 ccm besaß, mit Kupferoxyd von Hirsekorngröße beschickt und an Stelle von *c* zwischen *b* und *d* geschaltet (vergl. die Figur). Die Analyse einer Mischung von 27,6 ccm N_2 und 72,4 H_2 (Gesamtvolumen 100,0) ergab 27,7 ccm N_2. Auch bei Verwendung von etwa 15 ccm langen Porzellan- oder Verbrennungsröhren von etwa 1 cm Durchmesser wurden durchaus befriedigende Ergebnisse erzielt.

III. Mißlich bleibt bei der Methanverbrennung — wie bereits im Abschnitt II erwähnt — der Umstand, daß infolge der erforderlichen Erhitzung auf Rotglut leicht die mit Kupferoxyd beschickte Glasröhre ihre Form ändert, abgesehen davon, daß unfehlbar das Rohr platzt, wenn bei unvorsichtigem Arbeiten ein Wassertröpfchen in das Innere gelangt. Es erschien infolgedessen wünschenswert, an Stelle des Glasrohres ein solches aus widerstandsfähigerem Material zu verwenden. In dem mit Wasserkühlung versehenen Stahlrohr war es aber infolge der guten Wärmeleitung nicht möglich, eine zur Methanverbrennung genügend hohe Temperatur zu erzielen. Ferner erfordern glasierte Porzellanröhren ein sehr vorsichtiges Anwärmen.

Vorzüglich bewährt haben sich dagegen im vorliegenden Fall Röhren aus Quarzglas. Die Befürchtung lag zwar nahe, daß dieses Material unter Bildung von Kupfersilicaten zerstört werden könnte. Direkt ausgeführte Versuche zeigten indessen, daß Quarzröhren von einem inneren Durchmesser von 5 mm und einer Wandstärke von 0,5 mm bezw. 0,75 mm, die von der Firma Dr. Siebert & Kühn in Kassel bezogen waren, zu einer großen Reihe von Wasserstoff- und Methanbestimmungen benutzt werden konnten, ohne daß sie dadurch unbrauchbar wurden. Allmählich wird zwar durch das wiederholte Erhitzen auf Hellrotglut das Quarzglas durch das Kupferoxyd angegriffen, die Röhren ließen sich aber doch noch unbeschadet weiter verwenden. Je nach der Wandstärke kosten 10 cm der betreffenden Quarzröhren 2 M bezw. 3 M; da man mit einer Rohrlänge von 14 bis 15 cm auskommt, so kostet ein derartiges Rohr, mit dem man für eine große Anzahl von Bestimmungen auskommt, 3 M bezw. 4,50 M. Zweifellos würde man wohl auch mit den wesentlich billigeren Röhren aus undurchsichtigem Quarzglas ebenso gut auskommen; direkte Versuche habe ich indessen mit diesem Material bisher noch nicht ausgeführt. Die Quarzröhren weisen den Glasröhren gegenüber den großen Vorzug auf, auch bei den höchsten, im vorliegenden Falle in Betracht kommenden Temperaturen, nicht zu erweichen, und ferner springen sie nicht, wenn bei eiligem Arbeiten gelegentlich ein Wassertröpfchen in das Rohr gelangt.

Verwendet man den, wie im Abschnitt II beschrieben, modificierten Jägerschen Apparat, und schaltet dabei an Stelle der schwerschmelzbaren Glasröhre *c* ein mit Kupferoxyd von Hirsekorngröße beschicktes Quarzrohr von 5 mm innerem Durchmesser ein, so läßt sich nunmehr mit diesem Apparat die Wasserstoff- und Methanbestimmung in dem unabsorbierbaren Gasreste bequem und mit sehr befriedigender Genauigkeit ausführen.

Das Füllen des Quarzrohrs mit Stickstoff erfolgt wie im Abschnitt II beschrieben. Reicht die Menge des Kupferoxyds noch zu einem weiteren Versuche aus, so ist eine neue Füllung mit Stickstoff nicht erforderlich, da nach der Methanverbrennung der Gasrest sowieso aus Stickstoff besteht. Während die Wasserstoffverbrennung verhältnismäßig schnell verläuft, dauert es wesentlich länger, bis das Methan bei Rotglut vollständig verbrannt ist. Man drückt bezw. saugt das Gas dabei so lange über das glühende Kupferoxyd, bis schließlich im Meßrohr eine weitere Abnahme des Gasvolumens nicht mehr zu beobachten ist (bei jeder Ablesung, die während des Erhitzens vorgenommen wird, ist selbstverständlich die Kalilauge in der Pipette *a* etwa bis zum ursprünglichen Stande in der Capillare *e* zurückzusaugen und der Wasserstand im Meßrohr und Niveaurohr gleich hoch zu halten, um bei Atmosphärendruck abzulesen). Dann läßt man erkalten, und nimmt die endgültige Ablesung vor.

Um das reduzierte Kupfer wieder zu oxydieren, erhitzt man das Quarzröhrchen bei geöffneten Quetschhähnen *b* und *d* auf Rotglut und saugt einige Zeit Luft hindurch; dabei ist die offene Röhre der Pipette *a* durch einen Stopfen zu verschließen. Von Zeit zu Zeit ist aber das Quarzröhrchen doch wieder mit frischem Kupferoxyd zu beschicken, weil das bei der Reduktion entstehende Kupfer zusammensintert und daher die wirksame Oberfläche des regenerierten Oxyds immer kleiner und kleiner wird. Um die Brauchbarkeit des Kupferoxyd-Quarzrohrs zu prüfen, wurden zunächst zwei Analysen von Mischungen abgemessener Mengen von Wasserstoff und Stickstoff vorgenommen:

Nr.	Angewandt ccm N_2	Angewandt ccm H_2	Gesamtvolumen	Gefunden ccm N_2
1	19,9	75,5	95,4	19,95
2	68,9	31,1	100,0	68,9

Über die Analyse der aus Wasserstoff, Methan und Stickstoff bestehenden Gemische seien noch die folgenden Bemerkungen gemacht. Daß sich die Trennung von Wasserstoff und Methan durch fraktionierte Verbrennung mit Kupferoxyd entsprechend den Angaben von Jäger gut durchführen läßt, ergibt sich aus den folgenden Versuchen. Kohlendioxyd,

[6]) Der Übersichtlichkeit halber ist in der Figur der am Brenner befestigte Eisenrahmen mit Dach und Thermometer fortgelassen.

[7]) Selbstverständlich läßt sich auch — wie dies *Jäger* tut — eine *Bunte*-Bürette verwenden.

[8]) Zu beziehen von *C. A. F. Kahlbaum*.

[9]) 100 ccm des Wasserstoffs verbrannten durch CuO bis auf einen in der verwandten Gasbürette nicht mehr genau meßbaren Rest von 0,1—0,2 ccm.

schwere Kohlenwasserstoffe, Sauerstoff und Kohlenoxyd wurden aus 99,5 ccm Leuchtgas durch die bekannten Absorptionsmittel entfernt und darauf Wasserstoff durch Kupferoxyd bei 250° verbrannt. Der Gasrückstand (30,1 ccm $CH_4 + N_2$) wurde nunmehr mit 69,9 ccm reinem Wasserstoff gemischt (Gesamtvolumen = 100 ccm) und die Verbrennung des Wasserstoffs bei 240° bis 250° wiederholt; der Gasrückstand betrug jetzt 30,15 ccm (statt 30,1 ccm). Schließlich wurden die 30,15 ccm noch einmal mit Wasserstoff bis zum Gesamtvolumen von 99,5 ccm versetzt; nach dem Verbrennen des Wasserstoffes war das Volumen des Restes wieder 30,15 ccm. — Derartige Versuche wurden noch mehrfach mit dem gleichen Ergebnisse wiederholt; überschreitet man bei der Verbrennung des Wasserstoffs durch Kupferoxyd nicht wesentlich die Temperatur von 250°, so ist nicht zu befürchten, daß irgend eine nennenswerte Menge des Methans mitverbrennt.

IV. Kommt aus irgend einem Grunde lediglich die Methanbestimmung in Betracht, so läßt sich diese mit Hilfe des Jägerschen Apparates bequem nach dem folgenden Verfahren ausführen. — Da Methan bei 250° durch Kupferoxyd noch nicht verbrannt wird, so müßte sich, vorausgesetzt, daß die schweren Kohlenwasserstoffe und das Kohlenoxyd auch bereits wie Wasserstoff bei 250° verbrennen, das Methan in folgender Weise bestimmen lassen: Man leitet ein gemessenes Volumen Leuchtgas bei 250° über Kupferoxyd, absorbiert das Kohlendioxyd in der Kalipipette, mißt das Volumen des Gasrestes ($CH_4 + N_2$), verbrennt das Methan und mißt schließlich das Stickstoffvolumen; die Differenz beider Messungen ergibt dann das Methanvolumen. In dieser Weise ausgeführte Versuche zeigten jedoch, daß wohl Kohlenoxyd bei 250° durch Kupferoxyd quantitativ zu Kohlendioxyd verbrannt wird, daß aber ein Teil der schweren Kohlenwasserstoffe dabei noch unverbrannt bleibt. Dementsprechend wurde z. B. der Methangehalt des Leuchtgases auf dem angedeuteten Wege zu 29,3 Volumenprozent ermittelt, während die vollständige Analyse einer zweiten gleichzeitig entnommenen Leuchtgasprobe denselben zu 26,2 % ergab. Weitere Bestimmungen führten zu ähnlichen Ergebnissen; stets wurde der Methangehalt nach dem oben beschriebenen Verfahren um 2 bis 3 % zu hoch gefunden. — Man gelangt indessen zu brauchbaren Ergebnissen, wenn die schweren Kohlenwasserstoffe vor Beginn der Verbrennung durch Absorption mit rauchender Schwefelsäure entfernt werden. Es wurde nunmehr z. B. bei verschiedenen gleichzeitig entnommenen Leuchtgasproben der Gehalt an Methan zu 26,1 und 26,2 % ermittelt, in guter Übereinstimmung mit dem bei der vollständigen Analyse gefundenen Werte von 26,1 % CH_4. Es läßt sich demnach die Methanbestimmung ohne weiteres ausführen, wenn man aus dem gemessenen Volumen des Leuchtgases zunächst die schweren Kohlenwasserstoffe durch Absorption mit rauchender Schwefelsäure entfernt, darauf im Jägerschen Apparate bei 250° Kohlenoxyd und Wasserstoff verbrennt, den Gasrückstand ($CH_4 + N_2$) mißt, endlich bei Rotglut das Methan verbrennt und das Volumen des rückständigen Stickstoffs ermittelt.

V. Jäger hat bereits hervorgehoben, daß sein Verfahren sehr gut zu einer genauen Stickstoffbestimmung des Leuchtgases geeignet ist.[10]) Handelt es sich lediglich um die Stickstoffbestimmung, so wird das abgemessene Volumen Leuchtgas (z. B. 100 ccm) direkt durch das auf Hellrotglut erhitzte, mit Stickstoff gefüllte Kupferoxyd-Quarzglasrohr hin- und hergeleitet, bis eine Abnahme des Gasvolumens nicht mehr eintritt; die nach dem Abkühlen vorgenommene Ablesung ergibt direkt den Stickstoffgehalt. Legt man auf eine genaue Stickstoffbestimmung Wert, so ist unbedingt eine besondere Gasprobe lediglich für diesen Zweck zu verwenden. Es ist bereits im Abschnitt I erörtert worden, aus welchem Grunde die Stickstoffbestimmung bei der vollständigen Leuchtgasanalyse mit erheblichen Fehlern behaftet sein muß; abgesehen davon, daß der Gehalt an Stickstoff stets aus einer Differenzbestimmung berechnet wird, ist in dem erhaltenen Werte für den Stickstoffgehalt auch regelmäßig die Summe aller der Fehler enthalten, welche bei der Bestimmung der übrigen Bestandteile gemacht werden. Selbst wenn man die Verbrennung nicht mit einem Bruchteil des unabsorbierbaren Gasrestes vornimmt, sondern den gesamten Gasrest nach dem Verfahren von Jäger zur Analyse verwendet, kann doch bei der vollständigen Analyse die Stickstoffbestimmung mit erheblichen Fehlern behaftet sein. Parallelversuche mit je zwei gleichzeitig entnommenen Leuchtgasproben, bei denen zur Erzielung genauer Werte für den Stickstoffgehalt direkt die Verbrennung von C_nH_{2n}, CO, H_2 und CH_4 bei Hellrotglut vorgenommen und die entstandene CO_2 in der Kalipipette beseitigt wurde, ergaben die folgenden Werte:

1	a) 3,8 % Stickstoff	2	a) 3,85 % Stickstoff	3	a) 3,8 % Stickstoff
	b) 3,8 % „		b) 3,85 % „		b) 3,9 % „

Dagegen lieferte die Untersuchung von je zwei gleichzeitig entnommenen Parallelproben, von denen die eine zur direkten Stickstoffbestimmung, die andere zur Ausführung einer vollständigen Gasanalyse (unter Verwendung des Jägerschen Verfahrens) benutzt wurde, die folgenden Werte für den Stickstoffgehalt:

Nr.	Volumprozente Stickstoff bei der direkten Bestimmung	vollständigen Analyse
1	2,7	4,0
2	3,9	5,2
3	3,8	5,1

Die drei letzten Versuche zeigen, daß der Stickstoffgehalt bei den vollständigen Analysen um 1,3 % zu hoch gefunden worden war; zum Teil rührt dieser Fehler davon her, daß der in den Capillaren der benutzten Absorptionspipetten und der Verbindungscapillaren eingeschlossene Luftstickstoff mit zur Messung gelangt. Diese letzten Versuche beweisen, daß zur Erzielung genauer Stickstoffbestimmungen die abgemessene Leuchtgasprobe direkt zu verbrennen ist.

Charlottenburg, Mai 1909.

[10]) Neuerdings hat *O. Johannsen* (Journ. Gasbeleucht. 1909, Bd. 52, S. 105) ein Verfahren zur Bestimmung des Stickstoffgehalts im Leuchtgase beschrieben, welches darauf beruht, daß man in einer Explosionspipette aus Stahl das Leuchtgas mit reinem Sauerstoff verbrennt, den Überschuß an Sauerstoff durch Pyrogallol und KOH absorbiert und den zurückbleibenden Stickstoff mißt. Die Explosionspipette besteht aus einem Stahlrohr von etwa 170 ccm Inhalt, welches an beiden Enden mit Hähnen versehen ist, und seitlich an einer verstärkten Stelle den Zünder eingeschraubt enthält. 50 ccm des zu untersuchenden Leuchtgases werden mit 50—70 ccm Sauerstoff zur Explosion gebracht.

Die Bestimmung der flüchtigen organischen Säuren des Tabaks und das Verhalten der Oxalsäure.

Von Richard Kissling.

In meinem letzten Berichte über die Fortschritte auf dem Gebiete der Tabakchemie[1]) habe ich gesagt, daß die Tóthsche Methode[2]) zur Bestimmung der flüchtigen organischen Säuren des Tabaks mit dem Mangel einer ungenügenden Trennung der flüchtigen organischen von den flüchtigen anorganischen Säuren behaftet zu sein scheine. Diese Bemerkung bemängelt Tóth;[3]) ich führe, meint er, keine analytischen Beweise an und widerspreche mir selbst.

Nun, erstens pflegt man in einem Jahresberichte doch nicht neue analytische Beweise beizubringen, und zweitens: hätte ich solche zur Hand gehabt, so würde ich ja keine Vermutung, sondern eine bewiesene Behauptung haben aussprechen können. Im übrigen aber bekenne ich gern, daß ich zu meiner Vermutung durch eine irrtümliche Auffassung der Tóthschen Arbeitsweise gekommen bin, welchen Irrtum in Anbetracht der etwas summarischen Art, wie sie bei der Abfassung eines solchen Berichtes manchmal Platz greift, hoffentlich auch Herr Tóth entschuldbar finden wird, und zwar um so eher, als durch eine Reihe von Druck-, Schreib- oder Flüchtigkeitsfehlern das Verständnis seiner Arbeit nicht gerade erleichtert wird. So muß es auf S. 243, 2. Spalte in der 3. Kolumne der 3. Tabelle nach 4maligem, statt nach 3maligem Eindampfen heißen, ferner muß auf Seite 244, 1. Zeile 0,03375 statt 0,0375 gesetzt werden, und dann hat Tóth ganz vergessen, die „nach der üblichen Methode" gefundene Oxalsäuremenge in dem mitgeteilten Beispiele anzugeben. Das sind an sich ja Kleinigkeiten, aber wenn man eine Arbeit schnell durchlesen muß, so wirken sie doch störend.

Weit bedenklicher aber ist es, daß die ganze Arbeit Tóths eine Reihe schwerwiegender Irrtümer aufweist, so daß seine Schlußfolgerungen ebenso fehlerhaft sind, wie die auf diesen aufgebaute oder durch sie gestützte analytische Methode. Der Sachverhalt ist folgender:

I. Tóth glaubt gefunden zu haben — die betr. Zahlenzusammenstellung ist in ihrer Anordnung recht unklar, ebenso die Zahlen selbst —, daß Äpfelsäure, Citronensäure und Oxalsäure bei Zusatz von Schwefelsäure oder Weinsäure durch Einwirkung des Wasserdampfes mehr oder weniger zersetzt werden und Destillate von sauren Eigenschaften liefern; dieses Verfahren — so schließt er — sei daher „zur weiteren Trennung der gesamten organischen Säuren unbrauchbar." Dies ist Tóths erster Irrtum. Wenn man die wässerige Lösung eines Gemisches von Äpfel-, Citronen- und Oxalsäure in der Zusammensetzung, wie sie durchschnittlich im Tabak vorhanden sind, im Wasserdampfstrom destilliert, so erhält man ein bei Anwendung von Phenolphthalein als Indicator neutral reagierendes Destillat, gleichgültig ob Schwefelsäure zugesetzt wurde oder nicht. Natürlich muß man für Ausschluß der Kohlensäure sorgen. Die Titrierung des Destillationsrückstandes ergibt ebenfalls, daß keine Säure abgespalten ist, man erhält genau die gleichen Zahlen, welche die Titrierung der undestillierten Lösung liefert.

II. Tóth glaubt ferner nachgewiesen zu haben, daß sich die Oxalsäure beim Eindampfen ihrer wässerigen Lösung zersetzt, daß sie „zerfällt", wie er in Klammern hinzufügt. Dies ist der zweite Irrtum. Wenn man eine Oxalsäurelösung im Wasserdampfstrom destilliert, so reagiert das Destillat neutral, und der Destillationsrückstand enthält genau die gleiche Menge Oxalsäure wie vor der Destillation, ein Ergebnis, das mit dem unter I. mitgeteilten übereinstimmt. Wenn man eine Oxalsäurelösung unter Ersatz des verdampfenden Wassers längere Zeit auf dem siedenden Wasserbade beläßt, findet natürlich ebenfalls kein Verlust an Oxalsäure statt. Anders aber gestalten sich die Verhältnisse, wenn man zur Trockne verdampft; dann findet schon bei oder unterhalb 100°, d. h. bei der Temperatur, welche die auf dem siedenden Wasserbade befindliche Schale annimmt, ein Verlust an Oxalsäure statt, aber nicht durch Zer-

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 717.
[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 242.
[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 338.

setzung, sondern durch Sublimation, ein Vorgang, dessen Verlauf man leicht beobachten kann, wenn man auf die den Verdampfungsrest der Oxalsäurelösung enthaltende Schale einen Trichter setzt. Es ist daher auch eine ganz irrige Annahme Tóths, daß man zur Verflüchtigung oder — wie er irrtümlich meint — zur Zersetzung der Oxalsäure das Eindampfen 3—4 mal wiederholen müsse. Nein, im Gegenteil, die Verflüchtigung der Oxalsäure geht am schnellsten vor sich, wenn man nicht mehrmals, sondern nur einmal eindampft und dann den Verdampfungsrest auf dem Wasserbade weiter erhitzt, bis alle Oxalsäure verschwunden ist. In den kürzeren Lehrbüchern — die großen Handbücher sind mir nicht ohne weiteres zugänglich — findet sich die Angabe, die Oxalsäure beginne bei 150° zu sublimieren. Das ist nicht richtig, sie sublimiert, wie gesagt, schon bei 100°.

III. Tóth schließt aus seinen an sich unrichtigen Befunden, man könne „mittels seiner Eindampfmethode die Mengen der flüchtigen Säuren ermitteln", wenn man den Gehalt an Oxalsäure gesondert bestimme und in Rechnung bringe; der beim Eindampfen entstehende Verlust an Säuren abzüglich der direkt ermittelten Oxalsäuremenge sei zur Bestimmung des Gehaltes des Tabaks an „flüchtigen Säuren" in Rechnung zu stellen. Dies ist der dritte am schwersten wiegende Irrtum. Wenn man die Lösung eines Gemisches von Äpfel-, Citronen- und Oxalsäure (siehe unter I.) auf dem Wasserbade verdampft, so hinterbleibt ein zähflüssiger Rückstand; man kann daher schon a priori annehmen, daß unter diesen Umständen die Verflüchtigung der Oxalsäure weit schwieriger erfolgt, und der Versuch bestätigt die Richtigkeit dieser Annahme.

Beim Erhitzen auf dem Wasserbade waren an Oxalsäure in Prozenten der angewandten Menge verflüchtigt

nach einmaligem	Eindampfen	und	halbstündigem	Nacherhitzen:	15%
„ viermaligem	„	„	„	„	36%
„ einmaligem	„	„	dreistündigem	„	30%

Setzte man der die drei genannten Säuren enthaltenden Lösung noch Essigsäure hinzu, so ließ sich eine ziemlich befriedigende Trennung der letzteren von den andern drei Säuren dadurch erzielen, daß man die Lösung auf dem Wasserbade eindampfte und die Erhitzung unterbrach, sobald der Geruch nach Essigsäure verschwunden war. Da aber der Tabak von relativ leichtflüchtigen Säuren nicht nur Essigsäure, sondern auch die nächsthöheren Glieder der aliphatischen Reihe und ferner wohl Säuren enthält, die anderen Reihen angehören, so wird man auf einfache Weise die im Sinne Tóths flüchtigen Säuren von der Oxalsäure nicht trennen können.

Nun bin ich allerdings der Ansicht, daß man sich ein ziemlich zutreffendes Bild von dem Gehalt der Tabaksorten an den verschiedenen Säuregruppen machen kann, wenn man nach dem von mir angegebenen Verfahren den Gehalt an Äpfel-, Citronen- und Oxalsäure ermittelt und als Gehalt an „leichtflüchtigen Säuren" den Gewichtsverlust in Rechnung stellt, der sich beim einmaligen Eindampfen (auf dem Wasserbade) der nach Tóths oder einem ähnlichen Verfahren gewonnenen Lösung des Gemisches von organischen Säuren ergibt. Wenn man das Erhitzen unterbricht, sobald kein Wasserdampf mehr entweicht, ist der Verlust an Oxalsäure jedenfalls nur gering. Man erhält auf diese Weise allerdings nur Näherungswerte, indessen wird man sich mit diesen einstweilen zufrieden geben können, denn ein dringendes Bedürfnis nach genauen Zahlen ist vorläufig wohl kaum vorhanden.

Der 4. internationale Kongreß für Milchwirtschaft in Budapest vom 6. bis 11. Juni.

Vors.: Graf Emil Dessewffy.

Mit dem Kongreß, dessen Mitgliederzahl etwa 1200 betrug, war eine Landeszuchtvieh- und eine internationale Molkerei-Ausstellung verbunden. Die Sitzungen fanden in drei Abteilungen, Gesetzgebung, Hygiene und Industrie, statt. Von der ersten Abteilung wurden u. a. folgende Resolutionen gefaßt: Milchgewinnung und Milchhandel, sowie die Milchversorgung großer Städte sind allgemeinen Regeln zu unterwerfen, die von einer internationalen Kommission aufzustellen sind. — Die Entwickelung der Milchwirtschaft ist durch Vermehrung und Ausbau entsprechender Unterrichtsanstalten zu fördern. — Zur Verbreitung der Kenntnis von der Bedeutung der Milch ist im Lehrplane der Volksschulen auf dem Lande und den höheren Töchterschulen diesem Gegenstand entsprechende Aufmerksamkeit zu schenken. — Die zweite Abteilung fordert: Zur Reinigung der Molkereigeräte soll nur abgekochtes oder als Trinkwasser geeignetes Wasser verwendet werden. Mit der Milch sollen nur gesunde und mit Kranken nicht in Berührung kommende Personen umgehen. Zum Milchtransport sollen nur völlig geschlossene Gefäße verwendet werden. Milch von kranken Tieren, deren Genuß gesundheitsschädlich ist, ist vom Verkehr auszuschließen. Alle Milchtiere mit tuberkulösen Erscheinungen, insbesondere mit Euterturberkulose, sind zu schlachten. Magermilch ist als Kindernahrung ungeeignet; sie ist, wie die Buttermilch, als Medikament zu betrachten und von Fall zu Fall besonders herzustellen. Herstellung und Verkauf von Spezialmilch jeder Art, wie Säuglingsmilch usw., soll nur Personen erlaubt sein, die hierzu behördliche Erlaubnis haben und ständiger Überwachung unterliegen. — Die dritte Abteilung faßte Resolutionen über die Fabrikation von Käse aus pasteurisierter Milch und die Verwertung der Molkerei-Nebenerzeugnisse.

Sitzungsberichte.

Società chimica italiana.

Sektion Mailand. Sitzung vom 8. Mai 1909. — Vors.: Dr. R. Lepetit.

Dr. Bice Neppi: Die Bioreduktion des molybdänsauren Ammoniaks. Verf. untersuchte das Verhalten verschiedener Mikroorganismen (Saccharomyces, Streptokokken, Staphylokokken, B. Coli, pyocyanicus) zum molybdänsauren Ammoniak. Die Lösung des Molybdats und das Kulturmittel wurden vor dem Zusammenbringen getrennt sterilisiert. Als Kulturmittel dienten: Bouillon ohne weiteren Zusatz, Bouillon mit Saccharose oder Glucose. Es ist bemerkenswert, daß die Gegenwart von Kohlenhydraten die biochemische Reaktion begünstigt. Nach zwei Tagen entstand in den beiden verdünnteren Lösungen (0,5 und 0,1 %) und nach einem Tage in der 1 %igen Lösung (in Gegenwart von B. prodig. und Coli) ein intensiv blauer Niederschlag, der aus Mikroorganismen bestand, die unter dem Mikroskop bei durchfallendem Licht schwach blau gefärbt, aber ohne anorganische Granulationen, erscheinen und nach dem Glühen eine molybdänhaltige Asche hinterlassen. Das molybdänsaure Salz, auch bei der 1 %igen Lösung, beeinträchtigt nicht das Leben und die Entwickelung der Mikroorganismen. Es besitzt also eine weit geringere Empfindlichkeit als die tellursauren Alkalisalze und kann deswegen diese als Mittel zur Erkennung von Verunreinigungen nicht ersetzen. — *G. Cornalba: Über den Wert der sogen. chemischen Konstante im Verhältnis zu den physikalischen Konstanten bei der Milchkontrolle.*[1])

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 17. Mai 1909. — Vors.: E. Picard.

D. E. Tsakalotos: Theorie der organischen Basen nach der Viscosität ihrer Lösungen. Die vom Verf. untersuchten drei Basen (Triäthylamin, Pyridin und Piperidin) bilden mit Wasser molekulare Verbindungen, d. h. sie existieren in wässriger Lösung in Form von Aquobasen: Organ. Base + $(H_2O)x$ = Aquobase. Da im Molekül die [OH]-Gruppe enthalten ist, so mußte die Dissoziation folgenden Verlauf nehmen: Aquobase = [Base H]++ [$\overline{OH}$]. Die Versuche bestätigen diese theoretische Annahme bei obigen Basen. — *Fred. Wallerant: Über zweiachsig krystallisierte Flüssigkeiten.* — *E. Baud* und *L. Gay: Untersuchung des Systems Wasser — flüssiges Ammoniak. Übereinstimmung der Resultate mit der Hypothese vom Ammoniumhydrat.* Die Beobachtungen der Verf. bestätigen das Vorkommen — in wässrigen Ammoniaklösungen — des Hydrates NH_3,H_2O im Gleichgewicht mit freiem Wasser und freiem Ammoniak. — *de Broglie: Über die Messungen der Brownschen Bewegungen in Gasen und die Ladung suspendierter Teilchen.* — *L. Houllevigue: Über die von der Kathode ausgehenden Teilchen.* Verf. hat feststellen können, daß die von der Kathode ausgehenden Partikelchen materieller Art und im Verhältnis zu den Molekülen sehr groß sind. — *G. Baume: Über den Gefrierpunkt von bei sehr niedrigen Temperaturen gasförmigen Gemischen.* Beschreibung der Anordnung zur Untersuchung des Erstarrungsvorganges gasförmiger Gemische, wobei die gereinigten Gase in flüssiger Form in die Apparatur eingeführt werden; ihre Gewichtsbestimmung erfolgt volumetrisch. Es werden bei der Ausführung der Bestimmung zu einer bekannten Menge des einen kondensierten Gases bekannte wachsende Mengen des anderen Gases zugegeben und jedesmal der Erstarrungspunkt des einzelnen Gemisches festgestellt. Einige auf diese Weise erhaltene Kurven werden diskutiert. — *L. Vignon: Färbeeigenschaften des Bleichromates.* Gefälltes Bleichromat färbt in gleich guter Weise Seide, Wolle und Baumwolle, unterscheidet sich aber hinsichtlich seiner Fixierung von den löslichen Farbstoffen, wie Pikrinsäure, Roccellin usw. Zur Erzielung einer bestimmten Färbung gebraucht man bedeutend größere Mengen Bleichromat im Vergleich zu den Mengen obiger Farbstoffe. Das Bleichromat wird auf den Geweben nicht chemisch fixiert.

Gabriel Bertrand und *F. Duchacek: Wirkung des bulgarischen Fermentes auf verschiedene Zuckerarten.* Als unvergärbar erwiesen sich: 1. Arabinose, Xylose, Sorbose; 2. Maltose, Saccharose; 3. Mannit. Dagegen werden Glucose, Mannose, Galaktose, Lävulose und Laktose sehr leicht umgewandelt. Die Umwandlungsprodukte, die bei allen diesen Zuckern die gleichen sind, bestehen aus viel Milchsäure (*d* und *l*) und kleinen Mengen flüchtiger Säuren, Ameisen-, Essig- und Bernsteinsäuren. — *H. Agulhon: Einfluß der Borsäure auf die diastatischen Wirkungen.* Die Borsäure übt auf die Diastase — mit Ausnahme der Lipodiastase des Ricinus — nur eine schwache paralysierende Wirkung aus. Daraus läßt sich eine Erklärung ableiten für die schwache antiseptische Wirkung der Borsäure,

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 628.

Zuschriften an die Redaktion.

[Eine neue Form des Siliciumcarbids (Silundum).]

Das Referat meines Vortrages über »Silundum« auf der 16. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft auf S. 640, Nr. 70 der »Chemiker-Zeitung« enthält Angaben, die ich nicht gemacht habe, und verkennt den wesentlichen Inhalt des Vortrages.

1. Silundum, wie es zurzeit von *Prometheus* in Frankfurt a. M. auf den Markt gebracht wird, eignet sich aus wirtschaftlichen Gründen nicht zum Desoxydationsmittel für Stahl; ich habe nur nebenbei erwähnt, daß sich nach einem, der Herstellung von Silundum ähnlichen Verfahren auch Hüttenkoks »silicieren« läßt und die weitere Verfolgung dieser Idee vielleicht zu einem billigen Desoxydationsmittel führen könne. Von der Elektroanalyse ist in dem Vortrage nicht die Rede gewesen; es wurde mitgeteilt, daß sich Silund mit Vorteil in der Metallelektrolyse verwenden lasse und daß seine Anwendung in der Elektrolyse der Chloralkalien sich noch im Versuchsstadium befinde. Wenn der Herr Referent die bisher nicht untersuchte Brauchbarkeit des Materials in der Analyse prüfen wollte, würde er sich ein Verdienst erwerben. Zunächst wäre dann aber absolut reines Silundum herzustellen.

2. Als wesentlich kommen die Unangreifbarkeit und Temperaturbeständigkeit des Silunds sowie seine Eigenschaften als elektrischer Leiter in Betracht, die noch bei 1600—1700°, also bei Temperaturen, denen das Platin nicht mehr standzuhalten vermag, mit Vorteil eine Umwandlung der elektrischen in calorische Energie erlauben. Im übrigen sei nochmals auf den Aufsatz von *Bölling*[1]) verwiesen.

Z. Z. Duisburg, 22. Juni 1909. R. Amberg.

[Über den Nachweis von Eiweiß und Quecksilber im Harn.][1])

Herr *Boening* zitiert zur Widerlegung meiner Behauptung, daß die Verwendung von nur unfiltrierten Harnen zum Nachweis bezw. zur Bestimmung von Quecksilber eine »bekannte Grundbedingung« ist, die wichtigsten Handbücher. Gerade in diesen ist trotz genauester Beschreibung der Quecksilberbestimmung aber nirgends von »filtrierten« Harnen die Rede. Es ergibt sich also selbstverständlich daraus, daß nur nativer Harn zu verarbeiten ist. Übrigens sollte auch eine einfache Überlegung zu diesem Schlusse führen, wobei man allerdings annehmen muß, daß jedem, der sich mit Harnuntersuchungen befaßt, bekannt ist, daß Sedimente die Tendenz haben, aus Lösungen, und zwar ganz besonders aus Harnen, Bestandteile mitzureißen, welche Eigenschaft z. B. bei dem *Alméns*chen Hg-Nachweis verwendet wird. — Dieser Teil wäre somit wenigstens für mich erledigt.

Was die Quecksilber-Eiweißausscheidung betrifft, habe ich bezweifelt, daß das Verhältnis der Acidität zum NaCl, welches nach *Boening* als »Hauptgrund für die Quecksilber-Albuminatausscheidung im Harn« angegeben wird, zur Erklärung dieses Vorganges ausreicht. Diese Zweifel scheinen auch Herr *Boening* inzwischen ergriffen zu haben, indem er jetzt vom »Hauptgrund« nur mehr auf ein »wahrscheinlich mit der Acidität und dem NaCl-Gehalt zusammenhängt« gekommen ist, gegen welche allgemein gehaltene Fassung allerdings nichts mehr einzuwenden ist, da ja diese beiden Faktoren bei jeder Eiweißfällung sehr ins Gewicht fallen. Die von Herrn *Boening* weiter angeführten Daten kann man durchaus nicht als einen Beweis gegen meine Bedenken oder gegen eine spontane Gerinnung ansehen. Auch ist es nicht richtig, daß bei einer spontanen Gerinnung unbedingt die »ganze Eiweißmenge« gerinnen muß.

Wien, 23. Juni 1909. Dr. Bruno Bardach.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1104. [1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 673.

[Düngermischmaschine.]

In seinem Bericht über die Fortschritte der Kunstdüngerindustrie für die Jahre 1905—1908 in Nr. 60—63 der »Chemiker-Zeitung« bespricht Herr *Dr. Möller* auf S. 562 die Apparate zur Herstellung von Mischdünger. Mein ebendort beschriebener, patentierter Apparat zur Herstellung von Mischdünger hat sich in der Praxis sehr bewährt, und mir liegen hierüber von in- und ausländischen Düngerfabriken, sowie zahlreichen Fabriken anderer Branchen sehr anerkennende Zeugnisse vor, so daß ich die Bemerkung des Verf., »solche Maschinen hätten sich in der Industrie keinen Eingang verschaffen können« für meinen Apparat als nicht zutreffend bezeichnen und berichtigen muß.

Sofern Herr *Dr. Möller* von der Arbeitsweise meiner Mischmaschine durch persönliche Anschauung sich einmal unterrichten will, so bin ich gerne bereit, ihm diese in verschiedenen Düngerfabriken in Betrieb vorzuführen: er wird sich leicht von deren Zweckmäßigkeit überzeugen können und den Irrtum seines Urteils einsehen.

Stolberg, Rhld., 25. Juni 1909. Dr. G. Raps.

[Resinit und Bakelit.]

Auf die Anfrage des Herrn *L. H. Baekeland*[1]) über die Beziehungen zwischen Bakelit und Resinit verweise ich darauf, daß mein Vortrag demnächst in der Zeitschrift für angewandte Chemie in extenso erscheint.

In dieser Veröffentlichung werden auch die betreffenden Patente der Firma *Knoll & Co.*, welche sämtlich etwas früheren Datums sind als die entsprechenden *Baekeland*schen, genau aufgeführt sein.

Ludwigshafen a. Rh., den 30. Juni 1908. Dr. H. Lebach.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 705.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Privatdozenten für technische Elektrochemie an der Technischen Hochschule in Karlsruhe *Dr. Paul Askenasy* der Titel eines außerordentlichen Professors. — Dem Professor der chemischen Technologie Geh. Reg.-Rat *Dr. Ost* in Hannover der Kgl. Kronenorden III. Klasse.

Bergdirektor Rudolf Flechner, ein bekannter Metallurge, der sich später der Gewerbeinspektion zugewandt hatte, ist, 72 Jahre alt, in Schladming (Steiermark) am 29. März gestorben.

Prof. Dr. Frerichs in Bonn ist die daselbst am Chemischen Universitätsinstitut neugegründete etatsmäßige Stelle eines Abteilungsvorstehers der pharmazeutisch-chemischen Abteilung übertragen worden.

Dr. Tornquist, a.-o. Professor für Geologie und Paläontologie an der Universität Königsberg, ist zum ordentlichen Professor befördert worden.

Oberbergrat Prof. Emil Treptow wurde zum Rektor der Freiberger Bergakademie für das nächste Studienjahr gewählt.

Für die Errichtung eines metallurgischen Laboratoriums an der Lehigh University in Bethlehem, Penn., hat der Eisenindustrielle *John Fritz* 50000 Doll. gestiftet.

Die Errichtung einer Schulglashütte mit Laboratorium, Formen- und Hafenstube, einem eigentlichen Hüttenraum usw. ist in Haida in Böhmen geplant. In Verbindung mit dieser Glashütte steht eine Versuchs- und Untersuchungsanstalt für die Gesamtglasindustrie Österreichs.

Internationaler Kältekongreß Wien. Zu Präsidenten des Kongresses, der im September 1910 in Wien abgehalten werden soll, wurden die Sektionschefs *Dr. Brosche* und *Dr. Exner* gewählt. Der Kongreß wird die folgenden sechs Abteilungen umfassen: Wissenschaftliche Abteilung, Abteilung für industrielle Kälteerzeugung, Anwendung der Kälte in Nahrungsmitteln, in anderen Industrien, Anwendung der Kälte im Transport, administrative Abteilung. Generalkommissar des Kongresses ist kaiserlicher Rat *Albert Saborsky*, Generalsekretär Ministerial-Vizesekretär *Dr. Grünberger* und Referent für Preßangelegenheiten *Prof. Alois Schwarz*. — Die österreichischen Interessenten der Kälte-Industrie haben sich in gleicher Weise wie die betreffenden Industriellen in Deutschland, Frankreich, England, Holland und Nordamerika in einem Vereine organisiert; zum Präsidenten wurde Brauereidirektor *Julius Thausing*, zu Vizepräsidenten *Freiherr von Ringhoffer jun.* in Prag und Generaldirektor *Philipp Porges*, zum Schriftführer *Prof. Alois Schwarz*, zum Schatzmeister Kommerzialrat *David Fanto* in Wien gewählt.

Der Verband Deutscher Lackfabrikanten E.-V., dem 131 deutsche Lackfabriken angeschlossen sind, hielt unter dem Vorsitze des Herrn *Louis Mann* am 25. Juni in Berlin eine Vorstandssitzung und am 26. seine 9. Generalversammlung ab. Den Hauptgegenstand der Besprechungen bildeten die »Machenschaften auf dem amerikanischen Terpentinöl- und Harzmarkt«, es wurde beschlossen, gegen diese mit allerschärfsten Maßnahmen vorzugehen.

Der Verein der Deutschen Zuckerindustrie wird 1910 seine Generalversammlung in Düsseldorf, 1911 in Breslau abhalten.

Der Zentralverein für Rübenzuckerindustrie in der Österreichisch-Ungarischen Monarchie hat seinen Namen in »Zentralverein für die Rübenzuckerindustrie in Österreich und Ungarn« abgeändert.

Die American Medical Association hat in ihrer Anfang Juni in Atlantic City abgehaltenen Versammlung einen Beschluß angenommen, durch den der Kongreß ersucht wird, das *Bundes-Reinnahrungsmittel- und -Drogengesetz* dahin abzuändern, daß die Verwendung von Natriumbenzoat und ähnlichen Konservierungsmitteln für Nahrungsmittel, die für den staatlichen Zwischenhandel bestimmt sind, vollkommen verboten wird; daß ferner die Fabriken, in welchen solche Nahrungsmittel hergestellt werden, von der Bundesregierung zu beaufsichtigen sind, um die Beschäftigung von Personen, die an einer ansteckenden Krankheit leiden, zu verbieten sowie die Verwendung von Konservierungsmitteln, wie Natriumbenzoat, und die Verwertung von unreinlichen und widerlichen Abfällen für Nahrungszwecke zu verhindern; und daß die Auslegung des Gesetzes den ordentlichen Landesgesetzen übertragen wird. Das Vorgehen *Dr. H. W. Wileys* gegen die Verfälschung von Nahrungsmitteln wurde von verschiedenen Rednern, namentlich von *Dr. D. H. Bergey* vom Gesundheitsamt der Stadt Philadelphia rühmend anerkannt.

Ein Lager von Autuniterzen, welche radioaktive Eigenschaften besitzen, glaubt *Dupouy* in Ting-Tac in Tonkin aufgefunden zu haben. Der Autunit (Kalkuranit) ist ein Doppelphosphat der Formel $(PO_4)_2(UO_2)_2Ca, 8H_2O$.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Bleichapparat. (V. St. A. P. 921853) *W. B. Lewis*, Providence, R. J. 27. 11. 1908.
Filter. (Engl. P. 14155/1908) *Read* und *Camphell.*
Filterpresse. (V. St. A. P. 924131) *S. K. Behrend*, Denver. 21. 7. 1905.
Flüssigkeiten, Vorrichtung zur Reinigung von —. (V. St. A. P. 924285) *F. P. Smith* und *J. H. Kitchen*, Kansas City, und *E. C. Lewis*, Chicago. 8. 2. 1906.
Gas, Herstellung von —. (Schwz. P. 44194) *International Gas Development Company*, New York. 25. 9. 1908.
—, Darst. von — aus Teer, Oel oder dergl. (Engl. P. 16027/1908) *Rincker & Wolter.*
Gasanalysenapparat. (V. St. A. P. 922086) *H. N. Chenney* und *H. L. v. Nickerson*, Boston. 11. 11. 1908.
Gase, Entwicklung von —n. (Oesterr. P. 3557/08) *M. Bamberger*, *F. Böck* und *F. Wanz*, Wien. 27. 5. 1908.
—, Vorrichtung zum Einwirkenlassen von Flüssigkeiten und chemisch aktiven —n aufeinander. (Engl. P. 16128/1908) *Steynis.*
Gasreiniger. (Franz. P. 400436) *Kölnische Maschinenbau-A.-G.* 8. 3. 1909.
Gasverflüssigung, Vorrichtung zur — und zur Abscheidung von handelsfähigem Sauerstoff und Stickstoff. (V. St. A. P. 924136) *G. A. Bobrick*, Los Angeles, Cal. 16. 5. 1904.
Gasverflüssigungsapparat. (V. St. A. P. 924137) *G. A. Bobrick* und *United States Liquid Air & Oxygen Comp*, Los Angeles, Cal. 13. 12. 1904.
Induktionsofen, elektrischer —. (Engl. P. 3599 u. 7396/1909) *Grunwald.*
Kohlensäure, Verwendung von — zu Kraftzwecken. (Engl. P. 27251/1908) *Horst.*
Ozonisieren der Luft. (Engl. P. 17325/1908) *Williams & Glasscock.*
Ozonisiervorrichtung. (V. St. A. P. 921903) *E. W. Smith*, Philadelphia, Pa. 20. 6. 07.
Retorte für Gasgewinnung. (Engl. P. 14034/1908) *Johnson.*
Torf, Behandeln von — und dergl. (Engl. P. 1034/1908) *Tirlicien* u. *Buronfosse.*
Vakuumkondensator, kontinuierlich arbeitender — für Flüssigkeiten. (Franz. P. 400513) *Swiss Dry Milk Co.* 8. 3. 1909.
Verdampfapparat zum Verdampfen der Flüssigkeit aus der Salzlauge zwecks Gewinnung von Salz usw. (Engl. P. 5011/1908) *Hodgkinson.*
Verdampfung von Flüssigkeiten. (Dtsch. Anm. M. 36057. Kl. 12) *Apparatebau-Gesellschaft „Köhn“, G. m. b. H.*, Berlin. 7. 10 1908.
Wassergas, Darstellung von — und dergl. (Engl. P. 19363/1908) *Pettibone.*
Wasserreinigungsverfahren. (Franz. P. 400525) *W. P. Morgan.* 9. 3. 1909.
—-Vorrichtung. (V. St. A. P. 922025) *M. F. Newman* und *Wm. B. Scaife Sons Comp.*, Pittsburg. 31. 12. 1908.
Zelle für Elektrolyse. (V. St. A. P. 922079) *H. S. Blackmore*, Mount Vernon. 24. 9. 07.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Darstellung von —. (V. St. A. P. 922003) *C. Krauss* und *Gesellschaft für Stickstoffdünger, Ges. m. b. H.*, Westeregeln. 31. 3. 1909.
Ammoniumsulfat, Darstellung von —. (Engl. P. 27878/1908) *Erlenbach.*
Feuerfeste Ziegel, Herstellung der Masse für —. (V. St. A. P. 921838) *L. Houze*, Monterey, Cal. 30. 3. 1909.
Gase, Verfahren und Apparate, um Flüssigkeiten mit —n und Dämpfen in innige Berührung zu bringen. (Engl. P. 8958/1909) *Moscicki.*
Natriumsulfat, Darst. von —. (V. St. A. P. 922031) *J. D. Penncock*, Syracuse, N. Y., und *The Solvay Process Comp.*, New York. 25. 5. 1906.
Salpetersäure, Darst. v. — aus Stickoxyde enthaltenden Gasgemischen. (V. St. A. P. 921975) *L. Glaser*, Berlin, u. *General Electric Company*, New York. 8. 8. 1907.
Sauerstoff, Abscheidung von — aus Luft. (V. St. A. P. 924428) *G. M. A. Claude*, Paris. 5. 8. 1903.
Stickstoff, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — aus Luft. (Engl. P. 25535/1908) *Blagburn.*
—, Darst. v. — aus Luft. (V. St. A. P. 923846) *O. H. Hurford*, Chicago, Ill. 15. 9. 06.
Wasserglas, Erhöhung der Reagierfähigkeit usw. von —. (Engl. P. 12980/1908) *Eberhard.*
Zement, Darstell. von —. (Engl. P. 11184/1909) *Soc. J. et A. Pavin de Lafarge.*

Organische Großindustrie.

Alkohol, Destillieren von —. (Engl. P. 19348/1908) *Carroll.*
Dichloräthylen, Darst. von —. (V. St. A. P. 924304) *P. Askenasy* u. *M. Mugdan*, Nürnberg. 4. 10. 1907.
Gas, Erzeugung von — aus flüssigen Kohlenwasserstoffen. (V. St. A. P. 921934) *J. M. Willard*, Los Angeles, Cal. 7. 5. 1908.
Paraffin, Kühlverfahren zur fraktionierten Gewinnung von — unter gleichzeitiger Rückkühlung des ausgenützten Kühlmittels. (Oesterr. Anm. 277/07) *D. Pijzel*, Amsterdam, und *Ph. Porges*, Wien. 14. 1. 1907.
Seife, Behälter für flüssige —. (V. St. A. P. 924046) *E. E. Ellmann*, St. Louis. 16. 3. 1908.
—, Darstellung von — und dergl. (Engl. P. 14623/1908) *Moore-Irvine.*
Spiritus, technische Darstell. einer neuen Art — durch Behandeln von Petroleum und Apparat dazu. (Engl. P. 16881/1908) *Testelin* und *Renard.*
—, Säuerung des Ansatzes bei der — und Preßhefeerzeugung. (Oesterr. Anm. 4038/08) *D. Forster*, Budapest, und *Ph. Finitzer*, Bátorkeszi, Ungarn. 17. 6. 1908.
Sprengstoffe. (Engl. P. 15916/1908) *Picper.*
Sprengstoffverbindungen, Darstellung von —. (Engl. P. 22555/1908) *Lezinsky.*
Stärke, Gewinnung von — und Kleber aus Weizenmehl. (Oesterr. P. 38297. Kl. 75) *F. A. V. Klopfer*, Leubnitz b. Dresden. 1. 2. 1909.
Teer, Vorrichtung zur Abscheidung des —s aus heißen Destillationsgasen mit Teer. (Oesterr. P. 38101. Kl. 26) *C. Otto & Co., G. m. b. H.*, Dahlhausen a. d. Ruhr. 1. 3. 1909.
Terpentin, Extraktionsverfahren für Harz und —. (V. St. A. P. 922369) *G. Walker*, New York, und *H. T. Yaryan*, Toledo, Ohio. 9. 5. 1908.
Zucker, Vorrichtung zur Erzeugung von Konsum— in geformten Stücken von bestimmtem Gewicht. (Oesterr. Anm. 992/08) *J. Kořán*, Mezříč b. Opočno, Böhmen. 15. 2. 1908.
Zuckerfüllmasse, Maische, insbesondere für —n. (Oesterr. Anm. 7342/08) *P. Erhardt jun.*, Halle a. S. 13. 11. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Alizarin, Darstell. von —. (Engl. P. 19641/1908) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*
Anthracenverbindungen, Darstellung von —. (Franz. P. 400500) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 5. 3. 1909.
1-Aryl-2,4-dialkylhalogenmethylpyrazolone, Darst. von —n. (Engl. P. 20377/1908) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.*
Azofarbstoff. (V. St. A. P. 924231/32) *J. Jansen* und *W. Neelmeier*, Leverkusen, und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld.
Entwicklerfarbstoffe, Darstell. von —n. (Dtsch. Anm. F. 26047. Kl. 22. Zus. z. P. 208968) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 2. 4. 1908.
Farbstoffe, Darstell. neuer blauer bis violetter — der Gallocyaninreihe. (Engl. P. 6272/1908) *Chemische Fabrik vorm. Sandoz.*
—, Darstell. von —n der Anthracenreihe und ihrer Zwischenprodukte. (Engl. P. 15355/1908) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.*
Indigoweiß, Darstellung bromierter Derivate von — oder eines Substitutionsproduktes daraus, sowie von Farbstoffen usw. (Engl. P. 18023/1908) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.*
Küpenfarbstoff, Darstell. eines —s. (V. St. A. P. 923959) *G. Engi* und *Ges. für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 18. 7. 1908.
—, Darst. von —en in Form von Leukofarben. (Franz. P. 400460) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.* 5. 6. 1908.
Küpenfarbstoffe, Darstellung von schwefelhaltigen —n der Anthracenreihe. (Oesterr. P. 38254. Kl. 22) — Darstellung von halogenhaltigen —n der Thioindigoreihe. (Oesterr. P. 38255. Kl. 22. 1. Zus. z. P. 35657) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 1. 3. 1909.
Monoazofarbstoffe, Darstellung wasserunlöslicher —. (Oesterr. Anm. 3681/08 u. 3682/08) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 6. 1908.
—, Darstell. roter, zur Farblackbereitung geeigneter —. (Dtsch. Anm. B. 51875. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 29. 10. 1908.
Montanwachs, Reinigung von —. (Dtsch. Anm. N. 8762. Kl. 23) *F. Nathanson*, Rixdorf. 19. 11. 1906.

Präparate.

Alkyläther, Darstellung von —n der aromatischen Reihe. (Dtsch. Anm. G. 27363. Kl. 12) *A. Gerber*, Bonn a. Rh. 31. 7. 1908.
Aralkyl-*p*-aminophenol. (V. St. A. P. 922040) *P. Rehländer*, Charlottenburg, und *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 28. 9. 1907.
Camphen, Darst. von —. (Dtsch Anm. C. 16858. Kl. 12) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 10. 6. 1908.
—, Darst. von —. (V. St. A. P. 923967) *Ch. Glaser*, Baltimore, Md. 11. 12. 1905.
Campher, Darstellung von Fäden, Tafeln usw. aus —. (Engl. P. 1532/1908) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering).*
Dialkylaminoaryl-2,4-dialkyl-3-oxymethyl-5-pyrazolone, Darstellung von *p*-—n. (Engl. P. 4128/1909) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.*
Isoborneolester, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. C. 16857. Kl. 12) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 10. 6. 1908.
Lecithin, Darst. von bitteren Alkaloiden freiem — aus Lupinensamen u. dgl. (Engl. P. 12405/1908) *Buer.*
Methylencitronensäure, Darstellung von Alkylestern der —. (V. St. A. P. 921944) *R. Berendes* u. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 16. 11. 08.
Nitro- und Aminobenzoesäure, Darstellung von N-Propylestern der *p*-—. (Engl. P. 2020/1909) *Franz Fritzsche & Co.*
Nitroverbindungen, Darstellung von —. (V. St. A. P. 923761) *O. Boeters* und *R. Wolffenstein*, Berlin. 30. 7. 1907.

Metalle.

Aluminiumlot. (Engl. P. 12494/1908) *Finfrock.*
Eisen, Darstellung von — und Stahl. (Engl. P. 12324/1908) *Jones.*
Erze, Reduzieren von —n. (V. St. A. P. 924130) *F. M. Becket*, Niagara Falls, und *Electro Metallurgical Company*, New York. 21. 1. 1909.
Gußeisen, Ueberführen von Eisen- und Stahlabfällen in —. (Franz. P. 400382) *Soc. anon. des Aciéries de France.* 2. 6. 1908.
Kupfer, Gewinnung von — aus das Kupfer in metallischem Zustande enthaltenden Rückständen bei Verwendung von verdünnter Schwefelsäure und Mangansuperoxyd zur Auflösung des Kupfers. (Dtsch. Anm. C. 17246. Kl. 40) *D. Crispo*, Antwerpen. 19. 10. 1908.
—, Darstellung von reinem metallischem — aus der Lösung eines Kupfersalzes. (V. St. A. P. 924077) *L. Jumau*, Paris. 21. 4. 1908.
Stahl, Carburieren von — mit bestimmter Kohlenstoffmenge. (Franz. P. 400461) *C. A. Keller.* 6. 6. 1908.
Stahlschmelzöfen. (Engl. P. 12534/1908) *Miller.*
Titanoxyde, Darst. von —n. (V. St. A. P. 921686) *F. Fitz Gerald* u. *P. M. Benne*, Niagara Falls, und *General Electric Co.*, New York. 18. 11. 1907.
Zink, elektrischer Ofen zur kontinuierlichen Destillation von — aus seinen Erzen. (Engl. P. 18653/1908) *Côte & Pierron.*
Zinn, elektr. Ueberziehen mit — oder ähnlichen Metallen. (V. St. A. P. 921943) *J. C. Beneker*, Waukegan, Ill., und *The Meaker Co.*, Chicago. 27. 6. 1907.

Verschiedenes.

Gummen, Extraktion von —. (V. St. A. P. 924319) *P. C. D. Castle*, Bebington, und *Gum Tragasol Supply Comp. Ltd.*, Hooton, Engl. 5. 12. 1905.
Holz, Konservieren von —. (Engl. P. 12587/1909) *Hasselmann.*
Häute, Behandeln von —n mit Dampf. (Engl. P. 25512/1908) *Whitehorne-Cole.*
Kautschuk, Darstellung eines neuen Produktes aus — und Cellulose. (Engl. P. 7302/1909) *Soc. Française de la Viscose.*
—, Darstellung und Regenerieren von —. (V. St. A. P. 924101) *F. W. Passmore*, London. 30. 3. 1907.
—, Darstell. von —. (V. St. A. P. 924117) *A. Tixier* und *Les Produits Chimiques de Croissey (J. Basler & Co.)*, Paris. 30. 11. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Hochdruckbrikettierung G. m. b. H. in Berlin. Unter dieser Firma ist ein Unternehmen ins Leben getreten, welches sich mit der Verarbeitung und Veredelung von Eisen- und Metallabfällen jeglicher Art und Form (Patente Hüttendirektor a. D. *Ronay*) befaßt. Durch dieses Verfahren werden die bisher minder- bezw. geringwertigen Abfallprodukte in hochwertiges Blockmaterial umgewandelt, so daß z. B. Maschinenfabriken aus ihren Eisenspänen sich ein geeignetes Schmelzmaterial herstellen können. Die Gründer dieser Gesellschaft sind die Firma *A. Borsig*, Tegel, die Metallfirma *J. Adler jr.*, Frankfurt a. M., die *Allgemeine Brikettierungsgesellschaft*, Berlin, welche dem Konzern *v. Friedländer-Fuld* nahesteht.

Die Deutsch-Venezolanische Schwefelgruben-Akt.-Ges. in Cöln, die in Liquidation getreten ist, beruft eine außerordentliche Generalversammlung ein, in der die Liquidations-Eröffnungsbilanz vorgelegt werden soll.

Bei den Vereinigten Breslauer Ölfabriken in Liq. in Breslau stellt sich nach der Bilanz der Gesamtverlust auf 1085657 M. Hiervon beträgt der Verlustsaldo laut Liquidationseröffnungsbilanz 839944 M, zuzüglich Breslau 31349 M und Oderberg 214363 M. Die Aktionäre können somit auf eine Liquidationsquote von ungefähr 40 % rechnen.

Die Deutsch-österreichischen Graphitwerke G. m. b. H. mit dem Sitze in Schwandorf (Bayern) sind vom Generaldirektor *Geller von Kühlwetter* gegründet worden. Der Grubenbetrieb befindet sich in Böhmen, und es ist der Bau einer größeren Aufbereitung in Schwandorf vorgesehen. Der Generalvertrieb wurde der Firma *Gicha & Gnauck*, Mineral-Mahl- und Schwarzwerk in Schwandorf (Bayern) übertragen.

Handelsregister-Eintragungen:

Bremen. *Bremer Gaswerke-Verwaltungs- und Pacht-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 150000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *J. Brandt*.

Charlottenburg. *Chemisches Laboratorium für industrielle Zwecke Dr. Adolf Hölken*, Charlottenburg. Die Firma lautet jetzt *Dr. Adolf Hölken*.

Hamburg. *Nordische Salpeter-Gesellschaft m. b. H.* An Stelle von *C. Grauballe* ist *H. C. Knoop*, Hamburg, zum stellvertretenden Geschäftsführer gewählt.

Hersbruck b. Nürnberg. *Fränkisches Portlandzement- und Kalkwerk Akt.-Ges.* Aktienkapital 1 Mill. M. Vorstand: *G. Wiedemann*, München.

Minden i. W. *H. W. Küster G. m. b. H.* Fortführung der Firma *H. W. Küster*, Zeugdruckerei und Farbengeschäft. Stammkapital 500000 M.

München. *Chemisches Laboratorium „Prokne“, Fritz Töpfer.*

Trebbichau b Aken a. Elbe. *Leim- und Knochenmehlfabrik Trebbichau bei Aken, G. m. b. H.* Amtmann *M. Behr* in Cöthen ist als stellvertretender Geschäftsführer ausgeschieden.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Paris.) Die Geschäfte in diesem Artikel werden schwieriger; die englischen Verkäufer stellen für Herbst und Frühling sehr niedrige Preise. Außerdem wird deutsches Sulfat im Pariser Bezirk und im Zentrum zu sehr vorteilhaften Preisen angeboten. Preise für 100 kg. Englisches 28,75—29 Fr., ab Dünkirchen, französisches 30 Fr. ab Paris, 29,25 Fr. ab Nord.

Alkohol. Der gewährte Bonus für die Weindestillation in Italien hat die andere Materialien als Wein destillierenden Fabriken sehr beeinträchtigt. In der Tat sind die Verkaufspreise des Alkohols zurzeit 210—220 L. für 100 kg, wobei die Fabrikationssteuer 208 L. für 100 kg allein beträgt.

Fette und Öle. (Hamburg.) Unser Ölmarkt zeigt eine recht feste Haltung. Preise für 100 kg. ***Leinöl*** ist fest und steigend. — ***Harburger Leinöl.*** Sofort 50 M, Juli-August 50,25 M, September-Dezember 50,50 M, Januar-April 50,50 M in Barrels ab Harburg. Zweite Hand 0,50 M für 100 kg billiger. — ***Holländ. Leinöl*** ist ebenfalls fester. Sofortige Abladung 46,75 M, Juli-August 46,75 M, September-Dezember 46,75 M, Januar-April 46,25 M in Barrels cif. Hamburg. — ***Raffin. Baumwollsamenöl*** ist fest, aber ruhig. Englisches, sofort 50 M, Juli-August 50 M, September-Dezember 49 M, Nov.-April 47 M in Barrels cif. Hamburg. Amerikan., gelbes, auf Abladung 55,50 M, weißes 57,50 M in Barrels cif. Hamburg. — ***Palmkernöl*** ist sehr fest und steigend 61 M netto. — ***Rüböl*** ist ruhig. Juli-Dezember 58 M in Barrels cif. Hamburg. — ***Ricinusöl*** ist knapp. I. Pressung 54,50 M in Barrels cif. Hamburg. Zweite Pressung 2 M billiger. — ***Olivenöl*** ist ruhig. Kiste 97 M in Barrels. — ***Olein*** ist sehr fest. Amerikanisches, loko 48 M transito. — ***Bohnenöl*** ist fest. Rohes 46,50 M, raff. 48,50 M in Barrels transito. — ***Chines. Holzöl.*** Loko 54,50 M transito, Lieferung 55 M in Barrels cif. Hamburg. — ***Cocosöl*** sehr fest. — ***Talg*** unverändert fest.

— (Marseille.) *Talg.* Obgleich die offizielle Notiz in Paris bei 70 Fr. stehen geblieben ist, trifft man hier keinen geschmolzenen Talg der Provinz unter 73 Fr. Der Artikel ist stark verlangt und in Aufwärtsbewegung, die verfügbare Ware wird zu 73,50 bis 74 Fr. bezahlt; für Juli-Oktober-Lieferung wird 73 Fr. gegeben, die Ware ist wenig reichlich. Aus London meldet man ein Steigen um 0,6—1,5 Fr., ja einzeln selbst um 1,87 Fr. gegen vorige Woche. Von 1432 angebotenen Fässern wurden 1113 verkauft. Aus Buenos Aires meldet man ebenfalls eine Hausse. Im Mai hat man 1800000 kg Saladerotalg verkauft, die Notierung ist jetzt 77,50 Fr. caf. Marseille. Die Produktion scheint geringer zu werden, als man zuerst geglaubt hat.

Schwefel. (Genua.) Preise für sizilianischen Schwefel für 100 kg cif. Genua. Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50—12.75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., Schwefelblüten 14,25—14,75 L., ventiliert 16,10—16,25 L., Schwefel aus den Gruben von Romagna, gemahlen 15—15,25 L. frei Bahnhof.

Übersicht der Marktpreise.*)

Ende Juni 1909.

Ätherische Öle.

Anisöl, Ph. G. IV. (Anethol) I kg *Dt. Inl.* 17,50—18,50 M, I Pfd. *Ldn.* 4 s. 5 d. bis 4 s. 6 d. — Bergamottöl I kg *Dt. Inl.* 36—38 M. — Cassiaöl I kg *Dt. Inl.* 10—11 M, I Pfd. *Ldn.* 3 s. 9 d. bis 4 s. — Citronellöl I kg *Dt. Inl.* 3,20—3,40 M, I Pfd. *Ldn.* I s. 1/2 d. bis I s. I 1/2 d. — Citronenöl I kg *Dt. Inl.* 7—7,50 M, I Pfd. *Ldn.* 2 bis 2 3/4 d. — Nelkenöl I kg *Dt. Inl.* 7—8 M, I Pfd. *Ldn.* 3 s. I d. — Pfefferminzöl, amerik. H. G. H. I kg *Dt. Inl.* 20—22 M, I lb. *Hbg.* 8,30—8,50 M, I Pfd. *Ldn.* 8 s. 9 d.; japan. Kobayashi I kg *Dt. Inl.* 12—12,50 M, I kg *Hbg.* 12,50—13 M, I Pfd. *Ldn.* 5 s. 3 d. bis 5 s. 5 d.; Wayne County I Pfd. *Ldn.* 6 s. I 1/2 d. — Terpentinöl, amerikan. *Dt. Inl.* 64—66 M, *Antw.* 80.50—81,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 31 s. bis 31 s. 3 d.; französisches *Antw.* 80—81 Fr.; rektifiziert *Antw.* 140—145 Fr.; spanisches *Dt. Inl.* 63—65 M, *Antw.* 79,50—80,50 Fr.

Chemikalien, anorganische.

Alaun, Stücken *Dt. Inl.* 15—16,25 M, *Hbg.* 12—12,20 M, *Antw.* 13,50—14,50 Fr., I ton *Ldn.* 6 £; Pulver *Dt. Inl.* 15—16,25 M, *Antw.* 14,50—15,50 Fr., I ton *Ldn.* 6 £ 10 s. — Chromalaun *Dt. Inl.* 36—40 M, *Antw.* 20—21 Fr.

Ammoniak, kohlensaures *Dt. Inl.* 65—67 M, *Antw.* 80—90 Fr.; schwefelsaures, engl., gut grau *Antw.* 28,50—29,50 Fr.; 24 %, grau *Antw.* 28—29 Fr., I ton *Ldn.* 11 £ bis 11 £ 1 s. 3 d. — Salmiak, chem. rein., kryst. *Dt. Inl.* 52—54 M, *Antw.* 175—180 Fr., I cwt. *Ldn.* 40—42 s.; kryst. techn. rein *Dt. Inl.* 44—46 M, *Antw.* 105—110 Fr. — Salmiakgeist *Dt. Inl.* 28—30 M, *Antw.* 34—35 Fr.

Borax, raff., pulv. *Dt. Inl.* 34—36 M, *Hbg.* 34—36 M, *Antw.* 46,50—47,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 17 s.; raff., kryst. *Dt. Inl.* 32—34 M, *Hbg.* 32—34 M, *Antw.* 43,50—44,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 16 s. — Borsäure, raff. kryst. *Dt. Inl.* 50—52 M, *Hbg.* 50—52 M, *Antw.* 72,50—75 Fr., I cwt. *Ldn.* 25 s. — Brom *Dt. Inl.* 375—400 M. — Bromammonium *Dt. Inl.* 240—250 M, *Hbg.* 240 M. — Bromkalium *Dt. Inl.* 188—198 M, *Hbg.* 188 bis 190 M. — Bromnatrium *Dt. Inl.* 222—232 M.

Chlorcalcium *Dt. Inl.* 5—6 M, *Antw.* 25—30 Fr., I ton *Ldn.* 2 £ 2 s. 6 d. — Chlorkalk *Dt. Inl.* 11,50—15 M, *Antw.* 13,50—14,50 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ bis 5 £ 5 s. — Chlorsaures Kalium *Dt. Inl.* 66,75—70 M, *Antw.* 90—92,50 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 1/2 d. — Chlorsaures Natrium *Dt. Inl.* 72—76 M, *Antw.* 80—82,50 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 1/2 d. — Chromate: Natriumbichromat *Antw.* 71,50—72,50 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 d. — Kaliumbichromat *Dt. Inl.* 64—66 M, *Antw.* 81,50—85 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 1/2 d. — Kaliumchromat *Antw.* 80—82,50 Fr. — Kalk, kohlensaurer *Dt. Inl.* 18—19 M; phosphorsaurer (Futterkalk) *Dt. Inl.* 14,50—15,50 M. — Cyankalium, 98/100 % *Dt. Inl.* 145—155 M, I Pfd. *Ldn.* 8 1/2 d. — Cyannatrium, 100 % I Pfd. *Ldn.* 7 d. — Gelbes Blutlaugensalz *Dt. Inl.* 85—90 M, *Antw.* 122,50—130 Fr.; rotes *Dt. Inl.* 210—215 M, *Antw.* 175—185 Fr.

Eisenvitriol *Dt. Inl.* 6,50—7,50 M, *Antw.* 6,50—7 Fr., I ton *Ldn.* 2 £ 12 s. 6 d.

Jod, resubl. I kg *Dt. Inl.* 21,75—23 M, I kg *Hbg.* 21,75—23 M, I Pfd. *Ldn.* 9 s. 8 d. bis 10 s. 3 d.; trocken I kg *Dt. Inl.* 18,75—19,25 M, I oz. *Ldn.* 6 d. — Jodkalium I kg *Dt. Inl.* 17—18,50 M, I kg *Hbg.* 18—18,50 M. — Jodnatrium I kg *Dt. Inl.* 21—22,50 M, I kg *Hbg.* 21—22,50 M.

Kalisalpeter, raff. *Dt. Inl.* 46—47 M, *Antw.* 57,50—67,50 Fr. — Natronsalpeter, 95 % *Dt. Inl.* 32,25—33,25 M, *Antw.* 22,25—23,25 Fr., I ton *Ldn.* 10 £ 12 s. 6 d. — Kali, übermangans., klein kryst. *Dt. Inl.* 74—79 M, I l. t *Ldn.* 35 £ — Kaliumchlorat *Dt. Inl.* 66,75—79 M, I Pfd. *Ldn.* 3 13/16 d. — Kupfervitriol *Dt. Inl.* 39—41 M, *Antw.* 52,50—53,50 Fr., I ton *Ldn.* 19 £ 2 s. — Kupferacetat in Kugeln (Grünspan) *Dt. Inl.* 115—125 M, *Antw.* 130—132,50 Fr., I Pfd. *Ldn.* 8 1/4—9 d.

Lithium, kohlensaur., rein, Ph. G. IV. *Dt. Inl.* 600—650 M. — Magnesia, kohlensaure *Dt. Inl.* 42—45 M, *Antw.* 65—70 Fr., I cwt. *Ldn.* I £ 10 s.; gebrannte *Dt. Inl.* 120—175 M, *Antw.* 125—150 Fr.; schwefelsaure (Epsom-Salz) *Antw.* 12—13 Fr., I ton *Ldn.* 3 £ 5 s.

*) *Dt. Inl.* bedeutet Deutscher Inlandspreis (verzollt), *Hbg.* Hamburg (unverzollt), *Antw.* Antwerpen (unverzollt), *Ldn.* London. Die Preise verstehen sich, wenn nicht anders angegeben, für 100 kg.

Natriumbicarbonat *Dt. Inl.* 16—17 M, *Antw.* 17,50—18,50 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 12 s. 6 d. — Natriumsulfat *Dt. Inl.* 4—5 M, *Antw.* 6,50—7 Fr., Kegs (Salt cake) I ton *Ldn.* 2 £ 2 s. 6 d. — Natriumthiosulfat *Dt. Inl.* 11,50—12,50 M. — Natriumnitrat, rein, kryst. *Dt. Inl.* 32,25—33,25 M, 95-%ig. I Ztr. *Ldn.* 10 s. 7½ d. — Natriumperborat I kg *Dt. Inl.* 7—7,50 M. — Natriumpersulfat I kg *Dt. Inl.* 5,50—6 M. — Natriumsuperoxyd I kg *Dt. Inl.* 3,25—4 M.

Phosphorsäure, 1,700 *Dt. Inl.* 180—190 M, I Pfd. *Ldn.* 10¼ d. — Pottasche *Dt. Inl.* 35—39 M. *Antw.* 39—40 Fr.; Kasan *Dt. Inl.* 41—43 M, *Antw.* 52—53 Fr.; kaustische, 90 % *Antw.* 27—30 Fr., I cwt. *Ldn.* 22 £ 15 s.

Salpetersäure, roh *Dt. Inl.* 30—34 M. — Salzsäure, rohe *Dt. Inl.* 6,50—7 M, *Antw.* 7,50—8 Fr. — Schwefelsäure *Dt. Inl.* 7,50—8 M, *Antw.* 11—12 Fr., 70 % I ton *Ldn.* 6 £. — Schwefelkalium *Dt. Inl.* 42—45 M, I ton *Ldn.* 9 £ 10 s. — Silber, salpeters. I kg *Dt. Inl.* 47,50—49,50 M. — Soda, calciniert, 98/100 % *Dt. Inl.* 9,50—11,50 M, *Antw.* 12,25—13 Fr; calc., 48 %, raff. *Antw.* 12,75—13,50 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 15 s.; calc., 48 %, ungereinigt *Antw.* 12—12,50 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 15 s.; calc., 48 %, weiß *Antw.* 13—13,75 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 10 s.; kryst. *Dt. Inl.* 5,75 bis 6,50 M, *Antw.* 5,50—7,50 Fr., I ton *Ldn.* 2 £ 17 s. 6 d. bis 3 £; kaustische *Dt. Inl.* 18—22 M, *Antw.* 24—30 Fr., 60 % I ton *Ldn.* 9 £ 5 s., 70 % I ton *Ldn.* 10 £ 5 s.

Schwefel, roh *Antw.* 12,50—13 50 Fr., I cwt. *Ldn.* 6 s. 1½ d.; raffiniert *Dt. Inl.* 13,50—14,50 M, *Antw.* 16—16,50 Fr.; Blumen *Dt. Inl.* 15—16 M, *Antw.* 16,50 Fr. bis 17 Fr., I cwt. *Ldn.* 6 s. 4½ d. bis 6 s. 6 d. — Schwefelkohlenstoff *Dt. Inl.* 24—26 M. — Sublimat (Quecks.) *Dt. Inl.* 460—480 M. — Wasserglas, Natron *Dt. Inl.* 6,50—7 M, *Antw.* 20—22 Fr. — Wasserstoffsuperoxyd *Dt. Inl.* 28—32 M.

Chemikalien, organische.

Aceton, rein *Dt. Inl.* 135—160 M. — Äther, rein, 0,722, steuerfrei *Dt. Inl.* 72 bis 76 M, *Antw.* 110—115 Fr. — Albumin, Blut-, extra fein *Dt. Inl.* 225—250 M, *Antw.* 235—250 Fr.; gewöhnliches *Dt. Inl.* 175—200 M, *Antw.* 130—140 Fr. — Ameisensäure, 50 % *Dt. Inl.* 115—125 M. — Anilinöl, rein I Pfd. *Ldn.* 5½ d.

Benzin *Dt. Inl.* 25—27 M, *Antw.* 15—20 Fr. — Benzoesäure a. Toluol *Dt. Inl.* 255—280 M, I Pfd. *Ldn.* 8—8¼ d., rein, *Ldn.* 10½ d.

Campher, raffin. *Dt. Inl.* 390—400 M, *Hbg.* 375—380 M; China I cwt. *Ldn.* 140 s.; Japan *Dt. Inl.* 375—385 M. — Cumarin I kg *Dt. Inl.* 27—30 M. — Citronensäure, bleifrei, kryst. *Dt. Inl.* 285—290 M, *Antw.* 410—450 Fr., I Pfd. *Ldn.* I s. 4¼ d. bis I s. 4¾ d. — Essigsäure, 98/100 % *Dt. Inl.* 66—72 M, *Antw.* 235—240 Fr.; 25 % I cwt. *Ldn.* 7 s. 6 d.; 40 % I cwt. 10 s. 6 d. — Essigsaurer Kalk, braun, I ton *Ldn.* 6 £ 2 s. 6 d.; grau, I ton *Ldn.* 8 £ 17 s. 6 d. — Essigsaures Natrium *Dt. Inl.* 40—45 M, I ton *Ldn.* 15 £ 5 s. — Formaldehyd Ph. G. IV *Dt. Inl.* 72—76 M.

Glycerin, 28°, *Dt. Inl.* 152—156 M, *Antw.* 185—205 Fr., roh 80 % I t *Ldn.* 37 £ 10 s. — Gallussäure *Dt. Inl.* 325—375 M. — Holzgeist (Methylalkohol) *Dt. Inl.* 95—100 M, I Gall. 2 s. 8 d. — Hydrochinon *Dt. Inl.* 600—700 M. — Mannit I kg *Dt. Inl.* 10,50—11,50 M. — Menthol, japan, I kg *Dt. Inl.* 18,50—19,50 M, I kg *Hbg.* 20,50—21 M, I Pfd *Ldn.* 9 s. 3 d. — Oxalsäure *Dt. Inl.* 60—65 M, *Antw.* 72,50 bis 75 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 d. — Phenolphthalein I kg *Dt. Inl.* 16—20 M. — Pyrogallol, rein, I kg *Dt. Inl.* 8,25—9,25 M. — Resorcin, kryst., I kg 6,75—7,50 M.

Salicylsäure, kryst. I kg *Dt. Inl.* 2,60—3 M; präzip. I kg *Dt. Inl.* 2,20—2,60 M. — Salicylsaures Natron, pulv. I kg *Dt. Inl.* 2,80—3,25 M; kryst. I kg *Dt. Inl.* 3,20—3,60 M.

Tannin, rein., *Dt. Inl.* 280—325 M. — Terpinhydrat *Dt. Inl.* 175—200 M. — Vanillin I kg *Dt. Inl.* 30—32 M. — Weinstein, cream, Ia. 98 %, *Antw.* 175—177.50 Fr., I cwt. *Ldn.* 72 s.; 95 %, *Antw.* 170—172,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 70 s. — Weinsäure, bleifrei kryst. *Dt. Inl.* 190—195 M, *Hbg.* 187—189 M, *Antw.* 235—237,50 Fr., I Pfd. *Ldn.* 10⅛—10¾ d.; chem. rein, kryst., Ph. G. IV *Dt. Inl.* 200—205 M, *Hbg.* 192—194 M, *Antw.* 275—277,50 Fr.

Drogen.

Anis, Bari *Antw.* 110—115 Fr.; China *Antw.* 125—135 Fr., I cwt. *Ldn.* 75 s.; Levante *Antw.* 65—67 Fr.; Rußland *Dt. Inl.* 47—49 M, *Hbg.* 41—43 M, *Antw.* 55—57 Fr.; Spanien *Antw.* 107,50—110 Fr., I cwt. *Ldn.* 35—38 s. — Balsam, Canada *Dt. Inl.* 1000—1100 M, *Hbg.* 960—970 M. I Pfd. *Ldn.* 2—4 s.; Copaiva, technisch *Dt. Inl.* 110—120 M, *Hbg.* 180—190 M, I Pfd. *Ldn.* I s. 8 d. bis 2 s. 2 d.; Ph. G. IV *Dt. Inl.* 350—420 M, *Hbg.* 410—420 M; Peru I kg *Dt. Inl.* 13,50—14,50 M, I kg *Hbg.* 14,50—15 M, I Pfd. *Ldn.* 5 s. 10 d. bis 7 s. 5 d.; Tolu *Dt. Inl.* 175—210 M, *Hbg.* 165—175 M, I Pfd. *Ldn.* 9 d. bis I s. — Brechnüsse *Dt. Inl.* 20—30 M, *Hbg.* 18—20 M, I cwt. *Ldn.* 6 s. 6 d. bis 11 s.

Calabarbohnen *Dt. Inl.* 105—115 M, *Hbg.* 90—95 M, I Pfd. *Ldn.* 2—7½ d. — Canthariden, russ., *Dt. Inl.* 550—600 M, I kg *Hbg.* 5,20—5 M; China *Dt. Inl.* 260—280 M, I kg *Hbg.* 2,30—2,40 M, I Pfd. *Ldn.* I s. 2 d. — Cascara sagrada *Dt. Inl.* 95—100 M, *Hbg.* 85—87 M, I cwt. *Ldn.* 35—50 s. — Cassia fistula *Dt. Inl.* 35—45 M, *Hbg.* 27—29 M, I cwt. *Ldn.* 5 s. 6 d. bis 22 s. — Cassiablüten *Dt. Inl.* 245—265 M, I cwt. *Ldn.* 80 s. — Cassia lignea *Dt. Inl.* 155—165 M, *Antw.* 140—142,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 42 s. 6 d. bis 45 s. — Chrysanthemblüten *Dt. Inl.* 320—360 M. — Cocablätter *Dt. Inl.* 160—250 M, *Hbg.* 150—200 M. — Condurangorinde *Dt. Inl.* 75—85 M, *Hbg.* 85—90 M. — Cumin *Dt. Inl.* 110—120 M, *Hbg.* 75—77 M, *Antw.* 75—80 Fr., I cwt. *Ldn.* 32 s. 6 d. bis 45 s. — Curcuma, Bengal *Dt. Inl.* 46—50 M, *Antw.* 45—46 Fr., I cwt. *Ldn.* 18—19 s.; Madras Finger *Dt. Inl.* 45—50 M, *Antw.* 47—48 Fr., I cwt. *Ldn.* 17—18 s.; fein *Dt. Inl.* 70—75 M, *Antw.* 55—60 Fr., I cwt. *Ldn.* 19—20 s.

Galgantwurzel *Dt. Inl.* 55—60 M, *Hbg.* 24—26 M, *Antw.* 70—75 Fr., I cwt. *Ldn.* 10—12 s. — Gummi arabicum *Dt. Inl.* 65—300 M, *Hbg.* 58—60 M, *Antw.* 60—135 Fr., I cwt. *Ldn.* I £ 7 s. bis 2 £ 8 d. — Gummi Gutti *Dt. Inl.* 700—750 M, *Hbg.* 650 M bis 700 M. — Gummi Traganth *Dt. Inl.* 300—500 M, I cwt. *Ldn.* 14 £ 10 s. bis 15 £ 10 s.; gering bis gut *Dt. Inl.* 210—300 M, *Antw.* 250—350 Fr., I cwt. *Ldn.* 2 £ bis 13 £ 10 s. — Hydrastiswurzel *Dt. Inl.* 1650—1850 M, I kg *Hbg.* 17,50—18 M.

Jaborandiblätter *Dt. Inl.* 55—90 M, *Hbg.* 80—100 M. — Jalapenharz I kg *Dt. Inl.* 36—38 M, I Pfd. *Ldn.* I s. 6 d. bis 2 s. — Jalapenwurzel *Dt. Inl.* 390—420 M, *Hbg.* 420—450 M. — Ingwer, good bis fine bold I cwt. *Ldn.* 70—87 s. 6 d., Cochin C. *Dt. Inl.* 165—175 M, *Antw.* 100—125 Fr., cut small I cwt. *Ldn.* 47—49 s.; Native cut. *Antw.* 90—115 Fr., I cwt. *Ldn.* 51—59 s.; Washed Calicut *Antw.* 95—120 Fr., I cwt. *Ldn.* 39—41 s. — Ipecacuanhawurzel, Carthagena I kg *Dt. Inl.* 10—10,50 M, I kg *Hbg.* 9,25—9,75 M, I Pfd. *Ldn.* 4 s. 2 d. bis 5 s. 6 d.; Rio I kg *Dt. Inl.* 12 M bis 13 M, I kg *Hbg.* 12,50—13 M. — Kolanüsse *Dt. Inl.* 48—70 M, *Hbg.* 45—50 M, I Pfd. *Ldn.* 1½—3 d. — Lycopodium *Dt. Inl.* 330—350 M, *Hbg.* 335—340 M.

Manna, Gerace *Dt. Inl.* 270—290 M. — Mutterkorn *Dt. Inl.* 295—310 M, *Hbg.* 290—300 M, I Pfd. *Ldn.* 10 d. bis I s. 6 d. — Myrrhen, nat. *Dt. Inl.* 135—150 M. — Opium, Drogistenware, I kg *Dt. Inl.* 24—26 M, I kg *Hbg.* 26—27 M, I Pfd. *Ldn.* 10 s. 6 d. bis 12 s.; 10 % Morphin, I kg *Dt. Inl.* 24—26 M; türk. fein I Pfd. *Ldn.* 12—15 s.; Persian I Pfd. *Ldn.* 12 s. bis 13 s. 9 d. — Orchella *Antw.* 58—60 Fr.; Zanzibar und Mozambique, I cwt. *Ldn.* 10 s., Ceylon I cwt. *Ldn.* 10—12 s. — Quillayarinde, geschn. *Dt. Inl.* 72—75 M, *Hbg.* 72,50—75 M, *Antw.* 95—100 Fr. — Ratanhiawurzel *Dt. Inl.* 85—100 M, *Hbg.* 100—110 M, I Pfd. *Ldn.* 3—6 d. — Rhabarberwurzel, Shenshi *Dt. Inl.* 300—350 M, I Pfd. *Ldn.* I s. 7 d. bis 2 s. 6 d.; Canton *Dt. Inl.* 290—550 M, I Pfd. *Ldn.* I s. bis I s. 5 d.; High Dried *Dt. Inl.* 160—180 M, I Pfd. *Ldn.* 4¾ d. bis I s. 2 d.

Sabadillsaat *Dt. Inl.* 70—80 M, *Hbg.* 67,50—70 M. — Safran aus Italien I kg *Antw.* 67,50—70 Fr., aus Spanien I kg *Dt. Inl.* 69—76 M, I kg *Antw.* 70—75 Fr., Valencia I Pfd. *Ldn.* 30—35 s. — Senf von Holland *Dt. Inl.* 70—75 M., *Antw.* 60 Fr. bis 65 Fr.; von Indien *Dt. Inl.* 45—50 M, *Antw.* 40—50 Fr.; von Rußland *Dt. Inl.* 50—55 M, *Antw.* 45—50 Fr.; von Sizilien *Antw.* 55—60 Fr. — Sennesblätter *Dt. Inl.* 50—70 M, *Hbg.* 50—60 M, *Antw.* 40—60 Fr., I Pfd. *Ldn.* 1¼—7 d. — Süßholzwurzel, russ. *Dt. Inl.* 48—54 M, *Hbg.* 45—47 M, *Antw.* 30—55 Fr.

Tamarinden, russische *Antw.* 35—37 Fr., Kalkutta *Dt. Inl.* 30—35 M, *Hbg.* 25—27 M, *Antw.* 33—35 Fr.; ostind. *Antw.* 34—35 Fr., I cwt. *Ldn.* 12—12 s. 6 d.; Barbados I cwt. *Ldn.* 11—13 s.; übriges West-Indien I cwt. *Ldn.* 9 s.; Madras *Dt. Inl.* 27—29 M. — Vanille, Mauritius, gut I kg *Dt. Inl.* 38—44 M, I Pfd. *Ldn.* 8 s. 6 d. bis 16 s. 6 d.; ord. bis mäßig I kg *Dt. Inl.* 28—38 M, I Pfd. *Ldn.* 5 s. bis 8 s. 3 d. — Zacatille, naturell *Antw.* 300—310 Fr. — Zittwersaat *Dt. Inl.* 35—40 M, *Hbg.* 38—40 M.

Farbwaren.

Bleiweiß, pulv., *Dt. Inl.* 41—43 M, *Antw.* 45—47 Fr., I t *Ldn.* 17 £ 10 s. — Cochenille, Teneriffa Black, *Dt. Inl.* 200—300 M, *Antw.* 300—310 Fr., I Pfd. *Ldn.* 8 d. bis I s. 3 d.; graue *Dt. Inl.* 320—400 M, *Antw.* 325—350 Fr., I Pfd. *Ldn.* 11 d. bis I s. 3 d., Silder I Pfd. *Ldn.* I s. bis I s. 6 d. — Indigo, Bengal, fein violett, I kg *Antw.* 7,50—8 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 s. 4 d. bis 3 s. 10 d.; Guatemala I kg *Antw.* 7—9 Fr., I Pfd. *Ldn.* 2 s. 5 d. bis 2 s. 8 d.; Kurpah I kg *Antw.* 6,50—9 Fr., I Pfd. *Ldn.* 2 s. bis 2 s. 4 d.; Oude I kg *Antw.* 6,25—8,75 Fr. — Saflor, Bengal, gut fein, I cwt. *Ldn.* 65—75 s.; ord. mittel, I cwt. *Ldn.* 40—60 s. — Zinnober, gemahlen. *Dt. Inl.* 550—580 M, *Antw.* 700—750 Fr.; in Stücken *Dt. Inl.* 600—650 M *Antw.* 650—700 Fr.

Harze. Wachs.

Fichtenharz *Dt. Inl.* 22—25 M, *Antw.* 17,25—30 Fr. — Galipot *Dt. Inl.* 26—30 M. *Antw.* 50—52,50 Fr. — Gummi elemi *Dt. Inl.* 85—90 M, *Hbg.* 80—85 M, I cwt. *Ldn.* 40—60 s. — Mastix *Dt. Inl.* 420—440 M, *Hbg.* 410—420 M, I Pfd. *Ldn.* I s. 9 d. bis 2 s. — Sandarac *Dt. Inl.* 135—155 M, *Hbg.* 110—135 M, *Antw.* 190—200 Fr., I cwt. *Ldn.* 38—65 s. — Schellack, orange, Ia. *Dt. Inl.* 180—190 M, *Antw.* 190—225 M, I cwt. *Ldn.* 77—90 s.; secunda *Dt. Inl.* 150—160 M, *Hbg.* 140—145 M, *Antw.* 172,50 Fr. bis 175 Fr., mäßig I cwt. *Ldn.* 66—67 s. — Stocklack, Siam, *Dt. Inl.* 145—150 M, *Hbg.* 130 M, *Antw.* 150—160 Fr., I cwt. *Ldn.* 55—65 s. — Weihrauch, gew., *Dt. Inl.* 36—50 M, *Antw.* 62,50—80 Fr.

Bienenwachs, gelbes, Algier *Hbg.* 280—285 M, *Antw.* 330—340 Fr.; Jamaika *Antw.* 335—345 Fr.; I cwt. *Ldn.* 7 £ 15 s. bis 8 £; Madagaskar *Hbg.* 265—267 M, *Antw.* 310—315 Fr., I cwt. *Ldn.* 6 £ 7 s. 6 d. bis 7 £; Marokko *Hbg.* 275—280 M, *Antw.* 320—330 Fr.; Ostindien *Hbg.* 260—270 M, *Antw.* 300—350 Fr.; weißes I cwt. *Ldn.* 7 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. — Carnaubawachs, grau *Dt. Inl.* 205—215 M, *Hbg.* 183—185 M, *Antw.* 225—275 Fr., I cwt. *Ldn.* 4 £ 10 s. bis 6 £ — Japanwachs *Dt. Inl.* 110—120 M, *Hbg.* 90—92 M, *Antw.* 117,50—120 Fr., I cwt. *Ldn.* 2 £ 5 s. 6 d. bis 2 £ 7 s. 6 d.

Mineralien. Hüttenprodukte.

Antimon, crud. (Schwefelantimon) I ton *Ldn.* 15 £ 5 s. — Regulus *Dt. Inl.* 70—75 M, I ton *Ldn.* 30—31 £. — Arsenik, weiß *Dt. Inl.* 52—54 M, *Antw.* 40 bis 45 Fr., I cwt. *Ldn.* 29—30 s.; weiß, pulv., *Dt. Inl.* 37—39 M, *Antw.* 42,50—47,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 14 s.; Schwefelarsen *Dt. Inl.* 75—85 M. — Asphalt, amerik., *Dt. Inl.* 26—30 M, *Antw.* 30—50 Fr.; syrischer *Dt. Inl.* 92—100 M, *Antw.* 75—80 Fr.; Ceresin *Dt. Inl.* 80—115 M, *Antw.* 100—175 Fr.; Paraffin 56/58 % *Dt. Inl.* 64—68 M, *Antw.* 70—75 Fr.

Blei, engl., I ton *Ldn.* 13 £ 5 s. bis 13 £ 7 s. 6 d.; spanisches, I ton *Ldn.* 13 £ bis 13 £ 1 s. 3 d. — Bleiglätte *Dt. Inl.* 36,50—41,50 M, *Antw.* 60—65 Fr., I ton 15 £ 15 s. — Braunstein *Dt. Inl.* 11—14 M, *Antw.* 14—15 Fr. — Graphit, böhm., *Dt. Inl.* 12—16 M, *Antw.* 10,50—12,50 Fr. — Kupfer Regulus I unit *Ldn.* 10 s. 7½ d. bis 11 s. 1 d.; Britisch I ton *Ldn.* 61 £ 10 s. bis 62 £ 10 s.; Chili Barren I ton *Ldn.* 58 £ 3 s. 9 d. bis 58 £ 8 s. 9 d.

Mennige *Dt. Inl.* 35,50—40,50 M, *Antw.* 45—50 Fr. — Quecksilber in Flaschen von 34½ kg I Fl. *Dt. Inl.* 168—170 M, I Fl. *Ldn.* 8 £ 2 s. 6 d. bis 8 £ 5 s. — Schmirgel, gekörnt *Dt. Inl.* 32—35 M, *Antw.* 50—55 Fr. — Wismut (Metall) I kg 15,50—17 M. — Zink I l. t *Ldn.* 25 £ bis 25 £ 10 s. — Zinn, austral. I l. t *Ldn.* 133 £ 2 s. 6 d. bis 133 £ 15 s.; Banka I l. t *Ldn.* 136 £ bis 136 £ 10 s.; englisches I l. t *Ldn.* 132 £ 10 s. bis 133 £ — Zinnoxyd *Dt. Inl.* 286—300 M.

Pharmazeutische Präparate.

Acetylsalicylsäure *Dt. Inl.* 410—510 M. — Antifebrin *Dt. Inl.* 190—215 M. — Antipyrin I kg *Dt. Inl.* 30—32 M.

Camphersäure I kg *Dt. Inl.* 19—21 M. — Chinin, schwefelsaures, deutsch I kg *Dt. Inl.* 21—24 M, I kg *Hbg.* 21—23 M, I oz. *Ldn.* 6¾ d.; engl. I oz. *Ldn.* 11½ d.; Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 29—33 M, I kg *Hbg.* 29—31 M. — Chloralhydrat, kryst. I kg *Dt. Inl.* 4,75—5,10 M, I kg *Hbg.* 4,80—5,10 M. — Chloroform, rein *Dt. Inl.* 197,50 bis 210 M. — Cocain, salzsaures I kg *Dt. Inl.* 275—295 M. I kg *Hbg.* 310 M. — Codein, purum I kg *Dt. Inl.* 360—375 M. — Coffein I kg *Dt. Inl.* 30—31,50 M.

Guajacol I kg *Dt. Inl.* 8,25—9 M. — Guajacolcarbonat I kg *Dt. Inl.* 9 bis 10,50 M. — Hexamethylentetramin I kg *Dt. Inl.* 4,25—4,50 M. — Jodoform I kg *Dt. Inl.* 26,25—28 M, I kg *Hbg.* 28 M. — Kreosot, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 3 bis 3,50 M. — Milchzucker *Dt. Inl.* 120—125 M, *Hbg.* 185—187 M, *Antw.* 70—75 Fr. — Morphin, hydrochlor. I kg *Dt. Inl.* 231—234 M.

Paraldehyd, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 3—3,50 M. — Pepsin, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 4,50—5,50 M. — Phenacetin, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 6—6,25 M. — Pilocarpin, salzsaures I hg *Dt. Inl.* 75—90 M.

Salol, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 4,50—4,80 M. — Santonin I kg *Dt. Inl.* 30—32 M, I kg *Hbg.* 20—22 M. — Strychnin, salpetersaures, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 48—51 M. — Sulfonal, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 25—26,25 M. — Theobromin, rein I kg *Dt. Inl.* 68 bis 72 M. — Thymol, kryst. I kg *Dt. Inl.* 12—13 M. — Veratrin, rein I kg *Dt. Inl.* 170—185 M. — Wismut, subgallat. I kg *Dt. Inl.* 11,50—13 M; subnitrat. I kg *Dt. Inl.* 14—16,25 M.

Teerprodukte.

Anthracen I Pfd. *Ldn.* 1½—1¾ d. — Benzol, 50 %ig, I Gall. *Ldn.* 7 d.; 90 %ig, I Gall. *Ldn.* 6¼—6½ d. — Carbolsäure, kryst. 40/42° *Dt. Inl.* 80—95 M, I Pfd. *Ldn.* 3⅞ d.; roh, 95—100 % *Dt. Inl.* 25—30 M. — Kreosotöl I Gall. *Ldn.* 2⅝ d. — Naphthalin in Schuppen *Dt. Inl.* 15—16 M, *Antw.* 25—27,50 Fr. — Solventnaphtha I Gall. *Ldn.* 9½ d. — Toluol, pure I Gall. *Ldn.* 10½ d.

Holzteer, Stockholmer, dick *Antw.* 30—32,50 Fr., I Barrel *Ldn.* 24 s.; dünner *Antw.* 27,50—30 Fr. — Holzpech *Antw.* 35—40 Fr., I ton *Ldn.* I £ 6 s. 6 d.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 80, S. 725—732. Cöthen, den 6. Juli 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

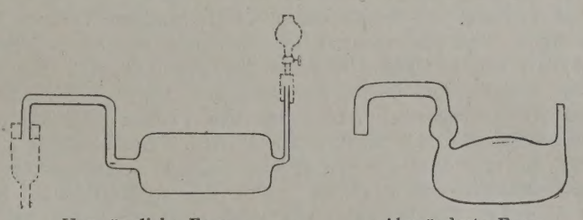
Ein Beitrag zur gewichtsanalytischen Bestimmung der Borsäure. Von Prof. Dr Kurt Arndt 725
Bericht über die Fortschritte d. Physik u. physikalischen Chemie im Jahre 1908. Von Privatdozent Dr. P. Nordmeyer. II. . 726
Eine neue Methode z. Fettsäurenbestimmg. in der Seife. Von M. Dominikiewicz . . 723
Sitzungsberichte:
Chemical Society, London 729
Chemisch-Physikalische Gesellschaft, Wien 729
Vermischte Tagesnachrichten 729
Deposita 729
Patentliste 730
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern Statistik 731
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 731
Handel und Industrie Deutschlands . . . 731
Handel und Industrie des Auslandes . . 731
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 732
Chemisch-Technisches Repertorium
6. Chemie d. Pflanzen u. Tiere. Agrikulturchem. 349
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 350
15. Wasser. Abwässer 352

Ein Beitrag zur gewichtsanalytischen Bestimmung der Borsäure.

Von Prof. Dr. Kurt Arndt.

Vor einigen Monaten wurde mir eine hochfeuerfeste, keramische Masse zur Untersuchung übergeben, welche im wesentlichen aus geschmolzenem Aluminiumoxyd bestand und als Rest des Bindemittels ein wenig Borsäure enthielt.[1]) Es galt, die kleine Menge Borsäure quantitativ zu bestimmen, was auf gewisse Schwierigkeiten stieß. Erstlich ließ sich die krystallinische Masse nicht ganz leicht aufschließen; zweitens war bei der Borsäurebestimmung die überaus große Menge Tonerde neben sehr wenig Borsäure ungemein störend. Nach einigen Vorversuchen fand ich folgende Art des Aufschließens für den vorliegenden Fall besonders geeignet. In einem Nickeltiegel von etwa 100 ccm Inhalt schmilzt man 15 g Kaliumhydroxyd und erhitzt solange auf helle Rotglut, bis alles Wasser ausgetrieben ist und die Schmelze ganz ruhig fließt;[2]) dann nimmt man den Brenner fort und streut, sobald das Ätzkali erstarrt ist, auf seine Oberfläche 3 g der aufs allerfeinste gepulverten keramischen Masse. Man erhitzt allmählich wieder bis zum Schmelzen und hält bei bedecktem Tiegel etwa 3 Stunden lang in heller Rotglut. Nach dem Erkalten löst man die Schmelze mit heißem Wasser aus dem Tiegel (sie löst sich leicht) — ein etwaiger Rückstand wird noch einmal mit Ätzkali aufgeschlossen — und fügt zu der in eine große Porzellanschale übergeführten Lösung verdünnte Schwefelsäure, bis die Flüssigkeit ausgesprochen sauer ist. Diese saure Lösung führt man in das von Gooch angegebene, als „Goochsche Ente" bekannte Destilliergefäß über, um mit Methylalkohol die Borsäure aus der großen Salzmasse herauszutreiben.[3])

Da die Ente in der von Gooch angegebenen Form (Fig. 1) nur mit höchstens 80 ccm Flüssigkeit beschickt werden kann, das Volumen meiner Lösung wegen der großen Salzmenge aber mehr als 100 ccm betrug, so änderte ich die Form der Ente in der durch Fig. 2 angezeigten Weise. Nunmehr konnte ich bis 150 ccm Flüssigkeit in der Ente zum lebhaften Sieden erhitzen, ohne daß vom Dampfe Flüssigkeit mitgerissen wurde. Die Zeitdauer der Destillation wird wesentlich abgekürzt, wenn man die kleine Kugel, sowie den aufsteigenden und den wagerechten Teil des U-förmigen Dampfableitungsrohres mit Asbestschnur umwickelt. Das Paraffinbad, in das die Ente eingetaucht ist,[4]) wird zuerst nur bis auf etwa 120° erhitzt, damit die Flüssigkeit nicht stößt; sind etwa 50 ccm abdestilliert, so steigert man die Temperatur auf 130°—140°. Ist der Inhalt der Ente zur Trockne abgedampft, so läßt man das Bad auf etwa 70° erkalten, gibt 10 ccm Methylalkohol durch den Hahntrichter in die Ente und destilliert langsam über. Die Destillation mit Methylalkohol wird gemäß der von Gooch gegebenen Vorschrift noch fünfmal wiederholt; zwischen der zweiten und dritten, sowie der vierten und fünften Destillation werden einige ccm heißes Wasser zugegeben, weil nach Gooch sonst das im Methylalkohol unlösliche Sulfat die Borsäure der Einwirkung des Alkohols entziehen könnte. Die als Methylester übergegangene Borsäure wird nach Gooch und Jones am besten mit Natriumwolframat aufgenommen; in der Vorlage, die mit Eis gekühlt wird, befindet sich die wässrige Lösung einer gewogenen Menge von geschmolzenem Natriumwolframat. Nach Schluß der langwierigen Destillation wird der Inhalt der Vorlage in einer Platinschale stark eingedampft, dann in den Platintiegel übergeführt, in dem das Wolframat ursprünglich abgewogen war, dort zur Trockne abgedampft, geschmolzen und gewogen. Die Gewichtszunahme ergibt geradenwegs die Menge B_2O_3. Anstatt, daß man die eingeengte Lösung aus der Schale in den Tiegel überspült, erschien es mir bequemer und rascher, in der Platinschale selber die Analyse zu beenden. Folgende Vorsichtsmaßregeln sind dabei zu beobachten: Die Flamme unter dem Wasserbade darf, so lange noch Methylalkohol fortgeht, nur so groß sein, daß die Flüssigkeit in der Schale keine Blasen wirft (sonst könnte etwas verspritzen); später ist es zweckmäßig, einen kräftigen Fletcherbrenner unter das Bad zu stellen und, nachdem zur Trockne abgedampft ist, noch etwa eine Stunde auf stark kochendem Wasserbade zu erhitzen, damit das Wolframat möglichst alles Wasser abgibt.[5]) Dann wird die Schale vom Bade genommen, außen mit Fließpapier abgewischt und vom Rande her sehr langsam und vorsichtig mit dem Bunsenbrenner erhitzt. Ganz allmählich steigert man die Hitze nach dem Boden der Schale zu und schmilzt das Salz schließlich bei Rotglut, läßt erkalten und wägt. Den Vorteil des Goochschen Verfahrens, für die beiden Wägungen, deren Differenz die Menge der Borsäure ergibt, ein und dasselbe Gefäß zu benutzen, kann man auch bei der von mir vorgeschlagenen Abänderung bewahren, wenn man schon zur ersten Wägung die Schale benutzt.



Ursprüngliche Form — Abgeänderte Form der *Gooch*schen Ente.

Fig. 1. *Fig. 2.*

Um mich zu versichern, wie genaue Ergebnisse das beschriebene Verfahren bei sehr kleinen Borsäuremengen liefert, gab ich in die Ente 50 ccm einer wässrigen Lösung, die in 500 ccm 2,2102 g chemisch reinen (mehrfach umkrystallisierten) Borax enthielt; die 50 ccm entsprachen 0,0801 g B_2O_3. Mit einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure war angesäuert. Die Analyse wurde genau, wie oben geschildert, durchgeführt und ergab 0,0807 g B_2O_3. In gleicher Weise wurde nun auch in der aufgeschlossenen feuerfesten Masse die Borsäure bestimmt und Mengen von einigen Milligramm gefunden. Um zu prüfen, ob die Methode auch hier, wo sehr viel Aluminiumsulfat und Kaliumsulfat in der Lösung enthalten ist, richtige Werte ergibt, setzte ich nach vollendeter Destillation zu dem in der Ente befindlichen trockenen Rückstande 50 ccm meiner Boraxlösung (= 0,801 g B_2O_3) und führte die ganze Destillation noch einmal durch. Das Ergebnis war schlecht. Das vorgeschaltete Wolframat hatte, statt um 80 mg, nur um 58 mg zugenommen. Es war also durch die große Menge fester Substanz (bei 3 g feuerfester Masse etwa 20 g K_2SO_4 und 10 g $Al_2[SO_4]_3$) in der Ente etwa $^1/_4$ der zugesetzten Borsäure festgehalten worden. Der Rückstand in der Ente bildet feste Klumpen, die sich nur schwer in Wasser[6]) lösen. Es wurde deshalb versucht, durch Zugabe größerer Wassermengen (je 10 ccm) während der Destillationspausen die Masse besser auszulaugen. In diesem Falle wurden bei der Prüfung statt 80 mg 63 mg B_2O_3 gefunden, also nur ein geringer Fortschritt erzielt. Ein Versuch, mit Salpetersäure statt mit Schwefelsäure anzusäuern, mißglückte völlig; Aluminiumnitrat gibt schon bei 120° Salpetersäure ab und wird alkalisch. In einem neuen Versuche wurde entgegen der Vorschrift von Gooch, die schwach ansäuern heißt, der Lösung nach dem Neutralisieren 1 g H_2SO_4 zugesetzt. In diesem Falle wurden sogar nur 33 mg B_2O_3 gefunden. Andere Versuche, zu denen ich künstlich hergestellte Mischungen von 10 g $Al_2(SO_4)_3$ (= 3 g Al_2O_3) und 20 g K_2SO_4 benutzte, lieferten

[1]) Bei Gelegenheit der qualitativen Prüfung stellte ich durch besondere Versuche fest, daß noch bei $^1/_{1000}$ mg B_2O_3 der Saum der Bunsenflamme deutlich grün gefärbt wird. [Tiegelrand.

[2]) Geschmolzenes Natriumhydroxyd spritzte andauernd und kroch über den

[3]) *Gooch* und *Jones*, Ztschr. anorg. Chem. 1899, Bd. 19, S. 417; die Methode ist ausführlich beschrieben in *Classen* „Ausgewählte Methoden der analytischen Chemie" 1903, Bd. 2, S. 592—594.

[4]) Die Ente muß vom Glasbläser sehr sorgfältig gekühlt sein, sonst springt sie während der Destillation an der Ansatzstelle des weiteren Rohres. Diese gefährliche Stelle muß möglichst tief unter die Oberfläche des Paraffinbades tauchen, damit sie der Stelle des schroffen Temperaturwechsels zwischen Bad und Luft nicht zu nahe ist.

[5]) Sonst verknistert das Wolframat vor dem Schmelzen und droht aus der Schale zu springen. [lauge reinigte ich die Ente.

[6]) Durch andauerndes Behandeln mit Salzsäure, heißem Wasser und Kali-

ähnliche Fehlbeträge. Um den Trockenrückstand besser zu verteilen, füllte ich in einem Versuche die Ente zur Hälfte mit Glasperlen; der Fehlbetrag war nur noch größer (gefunden 31 mg statt 80 mg). Man könnte daran denken, aus der Lösung das störende Aluminium durch Ammoniak auszufällen und im Filtrat die Borsäure zu bestimmen. Wie aber die qualitative Prüfung ergab, verteilte sich die Borsäure zwischen dem ausgefallenen Aluminiumhydroxyd und der überstehenden Flüssigkeit. Auch durch langes Waschen mit heißem ammoniakhaltigem Wasser konnte ich die hartnäckig zurückgehaltene Borsäure nicht ausziehen. Ich lasse dahingestellt, ob nicht ein Teil der Borsäure auch chemisch von der Tonerde gebunden wird.

Andere Methoden der Borsäurebestimmung leiden ihrer Natur nach unter der gleichen Störung, daß die Tonerde etwas Borsäure festhält. Schließlich begnügte ich mich damit, die verhältnismäßige Größe des anscheinend unvermeidlichen Fehlers für den in Frage kommenden Sonderfall empirisch festzulegen und danach das Ergebnis der quantitativen Analyse zu berichtigen. Ich setzte deshalb einmal statt 50 ccm nur 20 ccm meiner Boraxlösung (= 32 mg B_2O_3) zu der schon früher erwähnten Mischung, die 3 g Al_2O_3 als Sulfat und 20 g K_2SO_4 enthielt, säuerte mit Schwefelsäure, wie gewöhnlich, in mäßigem Überschusse an und destillierte. Ich fand 25 mg B_2O_3 statt 32 mg; aus 80 mg B_2O_3 waren unter den gleichen Bedingungen etwa 60 mg herausgeholt worden. Es folgt also, daß in den engen Grenzen und unter den besonderen Bedingungen des vorliegenden Falles jeweilig etwa der vierte Teil der Borsäure vom Salzrückstande zurückgehalten wurde. Auf Grund dieses Befundes war es mir in dem besonderen Falle erlaubt, den erwähnten Fehler zu verbessern, indem ich zu dem durch die Wägung gefundenen Borsäuregehalt ($^3/_4$ des wahren Gehaltes) ein Drittel dieses Wertes hinzuzählte. Z. B. wurde von gefundenen 12 mg B_2O_3 auf 16 mg B_2O_3 korrigiert.

Liegen in dem von mir behandelten Falle die Verhältnisse auch besonders ungünstig, weil sehr wenig Borsäure neben sehr viel Tonerde vorhanden ist, so ist doch vielleicht der durch Adsorption verursachte Analysenfehler auch in manchen anderen Fällen der Borsäurebestimmung[7]) nicht ganz zu vernachlässigen. In der mir zur Verfügung stehenden Literatur fand ich keine Angaben über diese Fehlerquelle.

Bericht über die Fortschritte der Physik und physikalischen Chemie im Jahre 1908.

Von Privatdozent Dr. P. Nordmeyer-Aachen.

II.*)

Elektrizität. Immer festeren Boden gewinnt die neuere Elektrizitätslehre insbesondere auch dadurch, daß es ihr gelingt, sich die anderen Gebiete der Physik zu eigen zu machen. Auch in der großen Zahl der neuerscheinenden Bücher, die der Elektronentheorie und ihren Anwendungen gewidmet sind, gibt sich dies zu erkennen. Nur wenige von diesen mögen hier hervorgehoben werden und unter diesen besonders die dankenswerte deutsche Ausgabe (von G. Siebert) von J. J. Thomsons „Korpuskulartheorie der Materie“,[62]) einer höchst interessanten Zusammenstellung der Forschungen und Resultate auf diesem Gebiete, zu welcher J. J. Thomson durch seine eigene bahnbrechende Tätigkeit natürlich am ersten berufen war. Die Beziehungen zwischen Materie und Äther im Lichte neuer Forschungen über Elektrizität wurden gleichfalls von J. J. Thomson[63]) in einem in Manchester gehaltenen Vortrage erörtert. Das anregende, für weitere Kreise bestimmte Buch von E. E. Fournier d'Albe „Die Elektronentheorie. Eine Einführung in die moderne Theorie der Elektrizität und des Magnetismus“[64]) ist dankenswerter Weise durch eine fließend geschriebene deutsche Übersetzung von J. Herweg den deutschen Lesern bequemer zugänglich gemacht. Auch A. Righis „Moderne Theorie der physikalischen Erscheinungen (Radioaktivität, Ionen, Elektronen)“[65]) konnte bereits in zweiter deutscher Auflage erscheinen. Ein Vortrag von E. Marx[66]) handelte von den Grenzen in der Natur und in der Wahrnehmung vom Standpunkte der Elektronentheorie und des elektromagnetischen Weltbildes aus, nämlich von den Grenzen für die kleinste Raumerfüllung und der oberen Grenze für die Geschwindigkeit und für Kraftfelder, und erörterte zugleich die Frage, mit welcher Genauigkeit der zeitliche Ablauf eines Vorganges heutzutage gemessen werden kann. In einer Rektoratsrede in Utrecht machte W. H. Julius[67]) interessante Ausführungen über den Energietransport in der Elektronenwelt. Er betrachtete die Vorgänge, durch welche Beziehungen zwischen Elektronensystemen auf größere Entfernungen unterhalten werden; es zeigte sich, daß auch diese Vorgänge (Kraftfeld, Strahlungserscheinungen usw.) als unmittelbare Folgen aus den Grundeigenschaften, die man dem Äther und den Elektronen zuerkannt hat, angesehen werden können. Zu dem Schlusse, daß die Versuche, die Mechanik und mit ihr die ganze Physik auf die Elektrodynamik zu gründen, die größte Aussicht auf Erfolg hätten, gelangt H. Witte[68]) in seiner sehr ausgedehnten und eingehenden Untersuchung „über die Frage nach einer mechanischen Erklärung der elektrischen Erscheinungen unter der Annahme eines kontinuierlichen Weltäthers“. Jedenfalls ist die Folgerung, zu der H. Witte geführt wird, die, daß man auf diese mechanische Erklärung der elektrischen Erscheinungen verzichten müsse. Der Dualismus, der jetzt noch durch die Physik zieht, wird hoffentlich in nicht allzu großer Ferne überwunden werden. In allgemeinster und außerordentlich packender Weise werden diese Bestrebungen, ein einheitliches physikalisches Weltbild zu gewinnen, in einem in Leiden gehaltenen Vortrage von Max Planck[69]) zur Darstellung gebracht, worin allerdings wesentlich die thermodynamische Seite betont wird.

Durch seine für die praktischen Zwecke des Apparatebaus wichtigen Untersuchungen über die Dielektrizitätskonstante an Glimmer konnte E. Mattenklodt[70]) feststellen, daß auch durch Anwendung hoher Spannungen (bis 600000 V./cm) diese Konstante keine bemerkbare Änderung erfährt. Auch ein Temperaturkoeffizient war nicht nachweisbar; wohl aber kann die Kapazität von Glimmer-Kondensatoren durch unscharfe, schäumige Ränder der Silberbelegungen sehr beeinflußt werden. Die Dielektrizitätskonstante von Luft, Wasserstoff und Stickstoff und deren Gemischen bis zu einem Druck von 100 Atm. wurde von K. Tangl[71]) untersucht; der Clausius-Mossottische Ausdruck erwies sich als konstant bis zu 100 Atm.; die durch Extrapolation abgeleiteten Werte der Dielektrizitätskonstante bei 1 Atm. und 0° stimmten mit den Quadraten der betr. Brechungsindices für unendlich lange Wellen überein. Das letztere Resultat wurde für Helium auch von E. Hochheim[72]) gefunden; dieses Resultat verdient einiges Interesse, im Hinblick auf die theoretischen Untersuchungen von H. Erfle,[73]) der aus der Dispersion des Heliums, welche sowohl von K. Scheel und R. Schmidt,[74]) wie auch von K. Herrmann[75]) bestimmt worden war, einen abnorm geringen Elektronengehalt des Helium-Atoms berechnete, sowie im Hinblick auf die früher von Happel ausgesprochenen Zweifel an der Gültigkeit dieser Maxwellschen Relation $D = n^2$. Nach der in verschiedenen Punkten modifizierten Methode von Drude mit Hertzschen Wellen bestimmte A. W. Stewart[76]) die Dielektrizitätskonstante einer Reihe organischer Flüssigkeiten, besonders von stereoisomeren, um eine Beziehung zwischen Dielektrizitätskonstante und Konstitution festzustellen. Es ergab sich aber, daß die Anordnung der Atome einen bemerkenswerten Einfluß nicht ausübte.

Ein wertvolles Nachschlagewerk über thermoelektrische Fragen ist das neu erschienene Buch von F. Peters[77]) „Thermoelemente und Thermosäulen. Ihre Herstellung und Anwendung“, das jeder Physiker und Chemiker, der auf thermoelektrischem Gebiete arbeitet, gern zu Rate ziehen wird. Die mehrmals aufgeworfene Frage, ob nicht bei längerem Gebrauche der Thermoelemente eine durch etwaigen Verbrauch von innerer Energie bedingte Änderung der Lötstellen vor sich gehe, hat F. Lecher[78]) durch einen vergleichenden Versuch an zwei gleichartigen Thermoelementen in verneinendem Sinne entschieden. Eine Arbeit von P. Cermak[79]) hatte das Ergebnis, daß durch den Übergang der Metalle vom festen zum flüssigen Aggregatzustande eine Änderung im Anwachsen oder Abnehmen des Peltier-Effektes und der thermoelektrischen Kraft nicht bedingt wird. Derselbe Schluß muß dann auch für die mit dem Peltier-Effekt einfach zusammenhängenden Kontaktpotentialdifferenzen gelten. Die thermoelektrischen Kräfte von verschiedenen Elektrolyten, die gegeneinander geschaltet waren, wurden von E. Podszus[80]) gemessen, sie erwiesen sich als der Temperaturdifferenz proportional und von der Konzentration nahezu unabhängig. Vor einigen Jahren hatte Des Coudres Versuche mit Thermoelementen beschrieben, die aus Hg-Säulen gebildet waren, welche unter verschiedenem Druck standen. H. Hörig[81]) hat nun diese Versuche auf höhere Drucke (bis 1400 kg/qcm) und auf Pt-Draht gegen Quecksilber und gegen eutektische K-Na-Legierung ausgedehnt. Wurden solche Elemente bei einer Temperaturdifferenz von 150° einem durch Öl übertragenen Druck ausgesetzt, so erfahren sie pro Grad Temperatursteigerung und pro kg qcm Druck eine Änderung der E. M. K. um $2{,}18 \cdot 10^{-10}$ bezw. $2{,}13 \cdot 10^{-10}$ V. Die Richtung des Druckeffekt-Stromes war dem gewöhnlichen Thermostrom entgegengesetzt. Daß auch feste Metalle, die allseitigem hydrostatischem Druck unterworfen werden, thermoelektrisch different werden gegenüber den gleichen Metallen in nicht komprimiertem Zustande, konnte

---

[7]) Zum Beispiel bei der Analyse borhaltiger Glassorten.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 710.

[62]) Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1908. 166 S. 6 M.

[63]) University Preß, Manchester. 1908. 21 S.; Physikal. Ztschr. 1908, Bd. 9, S. 543.

[64]) J. A. Barth, Leipzig. 1908. 332 S. 4,80

[65]) J. A. Barth, Leipzig. 1908. 253 S. 4,80 M.

[66]) B. G. Teubner, Leipzig. 1908. 31 S. 1,00 M.

[67]) Physikal. Ztschr. 1908, Bd. 9, S. 469.

[68]) Ann. Phys. 1908, Bd. 26, S. 235.

[69]) Physikal. Ztschr. 1909, Bd. 10, S. 62.

[70]) Dissertation Greifswald. 1908; Ann. Phys. 1908, Bd. 27, S. 359. Chem.-Ztg. [Repert. 1908, S. 681.

[71]) Ann. Phys. 1908, Bd. 26, S. 59.

[72]) Dissertation Marburg. 1908; Verhandl. d. physikal. Ges. 1908, Bd. 10, S. 446.

[73]) Verhandl. d. physikal. Ges. 1908, Bd. 10, S. 331.

[74]) Ebenda 1908, Bd. 10, S. 207. [75]) Ebenda 1908, Bd. 10, S. 211.

[76]) Trans. Chem. Soc. 1908, Bd. 93, S. 1059 u. 1062; Chem. News 1908, Bd. 97, S. 262.

[77]) W. Knapp, Halle a. S. 1908. 184 S. 10 M.

[78]) Sitzungsber. k. k. österr. Akad. d. Wissensch. zu Wien 1908, Bd. 117, Abt. IIa. [S. 373.

[79]) Ann. Physik 1908, Bd. 26, S. 521.

[80]) Dissertation Berlin. 1908; Ann. Phys. 1908, Bd. 27, S. 859.

[81]) Dissertation Leipzig. 1908; Ann. Phys. 1909, Bd. 28, S. 371.

E. Wagner[82]) nachweisen. Die Resultate Wagners wurden von H. Hörig, der zunächst für das Platin eine Änderung durch Druck nicht angenommen hatte, noch benutzt und beider Resultate — die Arbeiten waren ganz unabhängig von einander — stimmen innerhalb der Fehlergrenzen gut überein. Wagner fand, daß die erzeugte Thermokraft dem Druck und der Temperaturdifferenz der Lötstellen proportional ist; er hatte 15 Metalle und 2 Legierungen bis zu 300 kg/qcm in dem Temperaturintervall von 0° bis 100° untersucht.

F. T. Trouton und A. O. Rankine[83]) stellten sich die Aufgabe, die Abhängigkeit des Widerstandes eines elektrischen Leiters von der Erdbewegung festzustellen, die infolge der Fitzgerald-Lorentzschen Deformation zu vermuten war. Es traten aber nur Änderungen um weniger als 2 % des zu erwartenden Effektes auf, was mit einer kompensierenden Änderung der Leitfähigkeit entsprechend der Lorentzschen Theorie begründet wird; die Versuche bilden also einen neuen Beweis für die Richtigkeit der Relativtheorie. Eine Erweiterung der Lorentzschen Elektronentheorie der Metalle führte P. Gruner[84]) aus durch Annahme sowohl von positiven als auch von neutralen Metallmolekülen, von denen erstere unter Umständen negative Elektronen bilden, während die zweiten durch Elektronenstoß ionisiert werden können. Auf diese Weise gelang es, gewisse elektrische und calorische Erscheinungen in den Metallen eingehender zu beschreiben, als dies der Lorentzschen Theorie möglich war. Zur Aufklärung eines etwaigen Materialtransportes bei der metallischen Elektrizitätsleitung wurden von J. Kinsky[85]) eingehende Versuche an Cu-, Zn-, Fe- und Messing-Zylindern angestellt, durch die zum Teil über 5000 Amp.-Stunden hindurchgesandt wurden; entsprechende Versuche wurden auch an dünnen Ag- und Cu-Blättchen angestellt, aber niemals ergab sich eine sicher nachweisbare Massenänderung. Das gleiche wurde für Bariumamalgam unternommen, wobei Konzentrationsänderungen durch Titration bestimmt wurden; auch hier war das Resultat völlig negativ. Die Änderung des galvanischen Widerstandes reiner Metalle bis zu —259° herunter und der Einfluß, der darauf durch geringe Mengen von Beimischungen ausgeübt wird, wurde von H. Kamerlingh Onnes und J. Clay[86]) gemessen. Eine Reihe von Versuchen über die Änderung des elektrischen Leitvermögens einiger fester Substanzen (metallisches Silicium Titan, Zirkon u. a.) wurden von J. Koenigsberger und K. Schilling[87]) in den Temperaturgrenzen −180° bis +200° angestellt, um die Minimumpunkte der Widerstandskurve festzustellen. Diese Umkehr des Temperaturkoeffizienten und der Minimalwert des Widerstandes sollen nämlich kennzeichnend sein für metallische Leitfähigkeit im Gegensatz zur elektrolytischen. Nach F. Haber[88]) steht diese Anschauung aber in Widerspruch mit zahlreichen Erfahrungen. Haber setzt vielmehr bei seinen Untersuchungen „über feste Elektrolyte, ihre Zersetzung durch den Strom und ihr elektromotorisches Verhalten in galvanischen Ketten" die elektrolytische Natur des Leitvermögens der benutzten Salze voraus, da er an ihnen das Faradaysche Gesetz bestätigt fand und hierdurch auch die Annahme gemischter metallisch-elektrolytischer Leitung für ausgeschlossen hält. Diese interessante Arbeit von F. Haber enthält in kurzer Darstellung die Untersuchungen zusammengefaßt, die er über diesen Gegenstand mit seinen Schülern in den letzten 4 Jahren angestellt hat; ein Teil davon war bereits ausführlicher a. a. O. publiziert, ein anderer Teil ist aber ganz neu und unveröffentlicht. Näher kann bei dem großen Umfang des verarbeiteten Tatsachenmaterials auf diese Arbeit hier nicht eingegangen werden. Die bisher viele Widersprüche aufweisende Frage der Änderung des Widerstandes der Metalle im magnetischen Felde wurde von N. d'Agostino[89]) einer neuen experimentellen Prüfung unterzogen; ein allgemeines Gesetz über die fraglichen Erscheinungen konnte aber nicht festgestellt werden; man kann nur sagen, daß die Änderung des Widerstandes eines und desselben Metalles von der magnetischen Susceptibilität der untersuchten Probe abhängt.

Leitfähigkeitsmessungen an reinem KNO_3, $NaNO_3$ und $AgNO_3$, sowie an zahlreichen Mischungen dieser Salze, die A. Benrath[90]) ausgeführt hat, ergaben, daß die Leitfähigkeit von Salzen beim Übergang aus dem krystallinischen in den flüssigen Zustand einen sehr großen Discontinuitätssprung aufweist. Die Leitfähigkeit eines Mischkrystalles von Salzen erscheint größer als die aus dem Leitvermögen der Komponenten berechnete. A. Wiegand[91]) untersuchte sehr eingehend die Leitfähigkeit des flüssigen Schwefels; der Gesamtverlauf der aufgefundenen Leitfähigkeitskurve deutet darauf hin, daß die Ursache der Leitfähigkeit in den geringen Beimengungen zu sehen ist, die, als Elektrolyte gelöst, die Leitfähigkeit mit positivem Temperaturkoeffizienten bewirken. Die sehr geringe Leitung des festen Schwefels nimmt daher erst beim Schmelzen größere Beträge an und wächst weiter bis zum Siedepunkt, mit Ausnahme des Gebietes zwischen 150° und 220°, das zugleich das Gebiet größter Viscosität ist, wo wegen des stärkeren Reibungswiderstandes eine Verminderung der Leitung eintritt. Ein Lichteinfluß auf das Leitvermögen des geschmolzenen Schwefels konnte nicht nachgewiesen werden. Der Charakter der Leitfähigkeit, die ein flüssiges Dielektrikum unter dem Einfluß von Radiumstrahlen annimmt, suchte G. Jaffé[92]) an Petroläther, Tetrachlorkohlenstoff, Schwefelkohlenstoff und Benzol festzustellen. Die beoachtete Gesamtleitfähigkeit läßt sich als aus drei Komponenten gebildet auffassen: aus den von der Primär- und Sekundärstrahlung herrührenden beiden Ionisationsströmen, die durch hinreichende Feldstärke gesättigt werden können, und aus einem „Leitungstrom", der dem Ohmschen Gesetz gehorcht, aber dennoch der durch die Strahlung erzeugten Ionenzahl proportional ist, also mit dem Plattenabstande wächst. Die scharfsinnigen Hypothesen, die zur Erklärung dieses Verhaltens gemacht werden, wurden gestützt durch verschiedene weitere Messungen, z. B. der Absorption, der Temperaturabhängigkeit der Leitfähigkeit u. a. Ebenfalls von G. Jaffé[93]) wurde untersucht, ob einem flüssigen Isolator (z. B. Hexan) überhaupt eine Eigenleitfähigkeit zuzuschreiben sei, oder ob die geringe Leitfähigkeit durch Verunreinigungen vorgetäuscht werde. Aus den weittragenden und wertvollen Resultaten der Arbeit sei nur kurz erwähnt, daß durch planmäßige, sorgfältige Reinigung des Hexans ein Grenzwert der Leitfähigkeit erreicht wurde, der für verschiedene Proben konstant ist. Beinahe den gleichen Grenzwert geben Heptan und Petroläther, und zwar verhält sich ein solcher flüssiger Isolator in seiner Leitfähigkeit wie ein dichtes Gas und nicht wie ein schwacher Isolator.

Geladene Zentren in Gasen hat M. de Broglie[94]) im Ultramikroskop direkt beobachtet. Er hatte zunächst gefunden,[95]) daß die Gase einer Funkenstrecke große Ionen und ultramikroskopische Staubteilchen suspendiert enthalten, und betrachtete nun derartige Gase unter dem Ultramikroskop, unter dem sie sich zwischen zwei Elektroden mit einer Spannungsdifferenz von einigen hundert Volt befanden. Man sah dann die Teilchen in negativer, positiver und unausgesprochener Richtung sich bewegen, so daß direkt die Beweglichkeiten dieser Arten von Ionen bestimmt werden konnten. Nach der Rutherfordschen Wechselstrommethode wurde von A. Blanc[96]) die Ionenbeweglichkeit in ionisierten Gasgemischen (Luft- bezw. Wasserstoff-Kohlensäure) gemessen. Es zeigte sich u. a., daß die Beweglichkeit eines in Kohlensäure erzeugten Ions in Luft genau dieselbe ist, als wenn das Ion direkt in Luft erzeugt wäre. Die Ionenbeweglichkeit in Wasser- und Alkoholdampf wurde von K. Przibram[97]) nach einer 1903 von Mache angegebenen Methode untersucht. Die aus den gefundenen Zahlen und aus dem Umstande, daß die Dampfionen größer sind als die Luftionen, folgenden Vorgänge bei der Kondensation der Dämpfe in ionisierter Luft entsprechen dem durch Versuche[98]) nachgewiesenen Verhalten dieser Dämpfe. Lenard hatte 1900 gefunden, daß bei der Einwirkung von ultraviolettem Licht auf Gase die gebildeten Ionen von verschiedener Größenordnung und Beweglichkeit sind. E. Bloch[99]) kam durch Wiederholung dieser Versuche nach zwei Methoden zu dem Schluß, daß der Lenard-Effekt kleinen Staubteilchen zuzuschreiben ist, die im Gase enthalten sind. Sie bedingen einen photoelektrischen Effekt und damit wäre die Beweglichkeit der negativen Ionen erklärt. F. Palmer[100]) zeigte, daß auch die durch Schumann nachgewiesenen Strahlen aus dem extremen Ultraviolett ionisierend auf Luft einwirken, und zwar nimmt dieser Effekt mit abnehmender Wellenlänge beträchtlich zu. J. J. Thomson[101]) untersuchte, wie stark verschiedene Gase unter sonst gleichen Bedingungen durch ultraviolettes Licht ionisiert werden, und knüpfte hieran Betrachtungen an über die Struktur des Lichtes auf Grund seiner elektrischen Wirkungen. Die Diffusionskoeffizienten von Phosphorionen wurden nach der Townsendschen Methode von H. Löwy[102]) bestimmt. Dabei mußten Korrektionen wegen der Wiedervereinigung angebracht werden. Den Koeffizienten der Wiedervereinigung von Ionen suchte A. Rümelin[103]) nach einer neu ausgearbeiteten Methode, die auf dem Ansteigen der Ionenkonzentration beruht, zu messen. Ähnliche Beobachtungen, wie sie vorhin von M. de Broglie (Siehe Anm. 95) erwähnt wurden, hat H. Rausch von Traubenberg[104]) angestellt an Gasen, welche Funken und Lichtbögen ausgesetzt waren (de Broglie wird allerdings nicht genannt, da beide Arbeiten zeitlich ziemlich zusammenfallen;) die zahlreichen hierbei aufgefundenen Phänomene und ihre Erklärungsversuche können hier nicht näher erörtert werden. Die Zerlegung eines zusammengesetzten Gases, wie Wasserdampf und Kohlendioxyd, durch den elektrischen Funken wurde von A. Holt und E. Hopkinson[105]) eingehend experimentell

[82]) Ann. Phys. 1908, Bd. 27, S. 955.
[83]) Proc. Roy. Soc. 1908, Bd. 80, S. 420.
[84]) Verhandl. d. physikal. Ges. 1908, Bd. 10, S. 509; Physikal. Ztschr. 1909, Bd. 10, S. 48.
[85]) Ztschr. Elektrochem. 1908, Bd. 14, S. 406.
[86]) Versl. K. Akad. v. Wet. 1908, Bd. 16, S. 169; Bd. 17, S. 95; Comm. Phys. Lab. Leiden 1908, Nr. 99c, 107c.
[87]) Physikal. Ztschr. 1907, Bd. 9, S. 347.
[88]) Ann. Phys. 1908, Bd. 26, S. 927.
[89]) Atti R. Accad. dei Lincei 1908, Bd. 17, S. 531.
[90]) Ztschr. physikal. Chem. 1908, Bd. 64, S. 693.
[91]) Verhandl. d. physikal. Ges. 1908, Bd. 10, S. 495.
[92]) Ann. Phys. 1908, Bd. 25, S. 257.
[93]) Habilitationsschrift Leipzig. 1908; Ann. Phys. 1909, Bd. 28, S. 326.
[94]) Compt. rend. 1908, Bd. 146, S. 1010.
[95]) Ebenda 1908, Bd. 146, S. 624.
[96]) Le Radium 1908, Bd. 5, S. 211; Bull. Soc. franç. de Phys. 1908, S. 156; Compt. rend. 1908, Bd. 147, S. 39. Chem.-Ztg. 1908, S. 783. S. 573.
[97]) Wiener Anz. 1908, S. 88; Wiener Ber. 1908, Bd. 117, S. 665. Chem.-Ztg. 1908,
[98]) Physikal. Ztschr. 1907, Bd. 8, S. 561.
[99]) Compt. rend. 1908, Bd. 146, S. 892; Le Radium 1908, Bd. 5, S. 240.
[100]) Nature 1908, Bd. 77, S. 582.
[101]) Cambridge Proc. 1908, Bd. 14, S. 417.
[102]) Dissertation Göttingen. 1908. S. 37.
[103]) Physikal. Ztschr. 1908, Bd. 9, S. 657.

erforscht, um darüber Auskunft zu erhalten, ob die Hypothese der Elektrolyse in Flüssigkeiten auf Gase anwendbar sei. Sie gelangen zu dem Schluß, daß dies nicht möglich sei; beim Durchgang eines Funkens durch ein zusammengesetzes Gas sei die Scheidung und Anordnung der Zersetzungsprodukte kein elektrisches Phänomen, sondern werde durch die Gasdiffusion veranlaßt z. T. unterstützt durch die katalytische Wirkung des Metallstaubes der Elektroden.

Sehr stabile Bogen zwischen Metallelektroden erhielten C. E. Guye und A. Bron[106]) bei Anwendung eines Hochspannungstransformators und durch Erhitzen der Elektroden bis nahe an den Schmelzpunkt. Die Potentialdifferenz sinkt bei zunehmender Stabilität auf ein Minimum, das für alle wenig flüchtigen Metalle nahezu denselben Wert hat, für die flüchtigeren etwas kleiner ist. Die Spannung dieser stabilen Bögen wächst mit zunehmendem Atomgewicht. Eine neue Quecksilberlampe, bei der eine Kühlung nicht notwendig ist, sowie die Herstellung von Metallbögen für spektroskopische Zwecke, welche, ohne zu wandern und ohne einer Wartung zu bedürfen, länger als eine Stunde brennen, wurde von A. H. Pfund[107]) beschrieben. Die Resultate der im vorigen Jahre angeführten Versuche von E. Ladenburg, nach denen die Anfangsgeschwindigkeit der lichtelektrischen Elektronen eine Funktion der Wellenlänge des wirkenden Lichtes ist, wurden von E. Ladenburg und K. Markau[108]) auf anderem Wege bestätigt. Es ist also der photoelektrische Effekt ein reines Resonanzphänomen; durch Licht bestimmter Periode werden diejenigen Elektronen zum Mitschwingen angeregt, deren Eigenperiode mit der Periode des erregenden Lichtes übereinstimmt; diese Elektronen verlassen dann die bestrahlte Metallplatte mit einer Geschwindigkeit, welche in einer einfachen Beziehung zu ihrer Schwingungszahl steht.

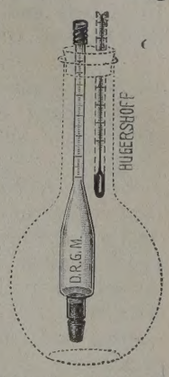
(Schluß folgt)

Eine neue Methode der Fettsäurenbestimmung in der Seife.

Von M. Dominikiewicz.*)

Die Bestimmung der Fettsäuren in der Seife wird am häufigsten mit Hilfe der Gewichtsmethode ausgeführt. Dabei kommt entweder die genaue oder aber die technische Methode in Betracht. Erstere beruht darauf, daß man die gelöste Seife mit Hilfe von Salz- oder Schwefelsäure zersetzt, die freigewordene Fettsäure in Äther auflöst, diesen verdampft und nach dem Trocknen die in dem Kolben verbliebenen Fettsäuren wägt. Die technische ist die sogenannte Wachskuchenmethode, deren Prinzip hier nicht weiter auseinandergesetzt zu werden braucht. In beiden Fällen müssen vielfache Wägungen ausgeführt, sowie die abgesonderten Fettsäuren längere Zeit getrocknet werden. Ein Resultat kann erst nach Ablauf vieler Stunden erzielt werden. Da aber sehr oft eine schnelle Bestimmung erwünscht ist, insbesondere bei chemisch-technischen Untersuchungen und in der Fabrikpraxis, so wurde versucht, die Fettsäurebestimmung der Seife zu vereinfachen und dadurch schneller ausführbar zu gestalten. Dies wird durch die Methode von Lüring[1]) ermöglicht, die nur einen kleinen Glasapparat erfordert. Die Untersuchung beruht darauf, daß man in einen Glaskolben[2]) eine Lösung von 20—30 g Seife bringt, Säure zufügt, und den Apparat in ein kochendes Wasserbad eintaucht. Die Fettsäuren sammeln sich an der Oberfläche und gelangen durch Heben des Flüssigkeitsspiegels im Apparat in die Meßbürette des Apparates, — $^1/_{10}$ oder $^1/_{20}$ ccm Einteilung — wo man ihr Volumen abliest. Um diese Methode weiter zu vereinfachen und abzukürzen, habe ich einen noch einfacheren Apparat konstruiert, dessen Anfertigung die Firma Franz Hugershoff in Leipzig übernommen hat. Es ist ein Glasapparat, der den bekannten Butyrometern zur Fettbestimmung der Milch ähnelt. Das verjüngte, die Skala tragende Ende des Apparates wird mit einem zuschraubbaren Metallhütchen verschlossen, während der erweiterte Teil einen Ansatz besitzt, der mit einem Gummipfropfen verschlossen werden kann. Jeder Teilstrich der Skala entspricht 0,01 ccm.

Zur Fettsäurebestimmung werden nur 40—60 g Seife abgewogen, in Wasser gelöst und auf 1 l aufgefüllt. Die Lösung dient gleichzeitig zu den übrigen Bestimmungen bei der Analyse. Man nimmt den Stopfen vom Apparat, füllt ihn mit etwa 10 ccm Salzsäure und gibt genau 10 ccm der Seifenlösung hinzu. Der Apparat, der „Fettsäureprüfer", ist dabei noch nicht ganz gefüllt. Die Seifenlösung muß vorsichtig auf die Salzsäure geschichtet werden, um eine Vermischung der beiden Flüssigkeiten zu vermeiden. Darauf wird die Öffnung mit dem Stopfen verschlossen und der erweiterte Teil des Apparates nach unten gedreht, leicht geschüttelt, damit die Flüssigkeit aus dem verjüngten Teil nach unten gelangt, und der obere Verschluß geöffnet, sowie der Gummipfropfen stärker hineingepreßt. Nachdem man den Inhalt des Fettsäureprüfers leicht durchmischt hat, stellt man den letzteren 5 Minuten lang in einen Kolben (s. Abb.) mit kochendem Wasser und zentrifugiert dann in dem Prüfer 5 Minuten lang. Durch das weitere Einschieben des Gummipfropfens in den Prüfer bewirkt man eine Verschiebung der Fettsäureschicht nach der Skala hin. Ist zu wenig Flüssigkeit im Apparat, so gibt man durch die obere Öffnung Wasser tropfenweise zu, bis die Fettsäuren in den mit Skala versehenen Teil steigen. Nun bringt man den Fettsäureprüfer in den Kolben mit kochendem Wasser zurück und zentrifugiert aufs neue. Wenn der Apparat wieder ins Wasserbad gebracht ist, liest man nach einigen Minuten die Menge der Fettsäuren auf der Skala bei 99° C. ab. Zur Bequemlichkeit verschließt man den Kolben mit einem Pfropfen, der entsprechend weite Öffnungen für das Röhrchen des Fettsäureprüfers und für das Thermometer besitzt. Die Benutzung der Zentrifuge beschleunigt in hohem Masse den Vorgang der Bestimmung und ist für die Genauigkeit der Methode vorteilhaft, aber nicht durchaus notwendig. Wird ohne Zentrifuge gearbeitet, so erhitzt man den Fettsäureprüfer solange in dem Kolben, bis die Fettsäuren sich auf der Oberfläche der Flüssigkeit gesammelt haben, was manchmal 2 Stunden dauern kann. Wenn sich die Fettsäuren in dem Skalarohr angesammelt haben, liest man ihre Menge bei 99° C. ab.



Die Berechnung des Prozentgehaltes der Fettsäuren ist recht einfach. Hat man z. B. 47,573 g Seife abgewogen und zu 1 l in Wasser aufgelöst, davon 10 ccm oder 0,4757 g Seife in den Apparat gefüllt und auf der Skala 18 Teilstriche gleich 0,18 g Fettsäuren abgelesen, so ergibt sich aus der Gleichung : 0,4757 : 0,18 = 100 : x.

$$x = \frac{0{,}18 \times 100}{0{,}4757} = 33{,}21\,\text{g}.$$

Eine Berichtigung des Ergebnisses ist insofern vorzunehmen, als das spezifische Gewicht der Fettsäureart bei 99° C. berücksichtigt werden muß (Wasser bei 15,5° C = 1). Ist das spezifische Gewicht der Fettsäuren des Cocosöls bei 99° C. 0,8354, so bedeutet jeder Teilstrich der Skala nicht 0,01 g, sondern 0,008354 g. Man hat demnach: 33,21 × 0,8354 = 27,57 % Fettsäuren in der Seife. In derselben Weise lassen sich auch die Fettmengen im Türkischrotöl sowie in ähnlichen Präparaten bestimmen.

Auf die Genauigkeit der Fettsäurebestimmung nach der geschilderten Methode ist der Umstand von Einfluß, daß man die zu untersuchenden Fettsäuren nicht kennt. Man bestimmt deshalb das spezifische Gewicht der Fettsäure. Jedoch ist für technische Zwecke eine solche Genauigkeit meistens nicht nötig, so daß man sich die Sache einfacher machen kann. Sehr oft bieten schon das äußere Ansehen sowie die Eigenschaften der Seife genügende Anhaltspunkte. So z. B. kann man die Oleinseifen fast immer auf den ersten Blick erkennen, so daß man in solchen Fällen bei der Berechnung das spezifische Gewicht der Ölsäure mit in Betracht zieht. Die harten Seifen werden meist aus Cocosöl, Palmöl und Talg hergestellt. Die spezifischen Gewichte der Fettsäuren aller dieser Fette weichen wenig voneinander ab, man kann daher bei der Berechnung irgend eines ihrer spezifischen Gewichte anwenden, ohne Gefahr zu laufen, bis auf die erste Dezimalstelle Fehler zu begehen. Ebenso verhält es sich mit den spezifischen Gewichten der Fettsäuren des Olivenöls, des Rüböls sowie des Baumwollsamenöls. Baumölseifen kommen nicht oft vor, die Baumwollsamenölseifen tragen wieder ein ziemlich charakteristisches Gepräge. Etwas abseits steht das Leinöl, das zur Fabrikation der billigeren Schmierseifen verwendet wird. Diese Seifen sind aber auch sehr charakteristisch.

Nimmt man das oben angeführte Beispiel an, wo in der Seife 33,21 g Fettsäuren (vor der Korrektur) gefunden wurden, und berechnet man, wieviel Prozent Fettsäuren wirklich in jener Seife sind, wenn die verschiedenen Arten von Fettsäuren hätten Berücksichtigung finden müssen, so gelangt man zu folgenden Ergebnissen (in %):

Oleinseife	29,09	Rübölseife	28,02
Palmölseife	27,29	Olivenölseife	27,99
Cocosölseife	27,74	Baumwollsamenölseife	28,11
Talgseife	27,71	Leinölseife	28,60

Zum Schluß führe ich hier noch einige vergleichende Werte der Fettsäuren an, die mit Hilfe meines Apparates einerseits und der Gewichtsmethode anderseits gefunden wurden (in %):

Oleinseifen.

Gewichtsmethode	Neue Methode	Gewichtsmethode	Neue Methode
17,10	17,41	9,22	9,10
40,70	40,30	41,86	41,94
43,51	43,42	24,66	24,74
38,87	38,70	28,52	28,55
19,65	19,52		

Harte Seifen, vermutlich Cocosölseifen.

67,70	67,95	37,24	36,90
55,05	55,55	44,25	44,05
35,00	35,41		

[104]) Physikal. Ztschr. 1908, Bd. 9, S. 713.
[105]) Phil. Mag. 1908, Bd. 16, S. 92.
[106]) Compt. rend. 1908, Bd. 146, S. 1090; Bd. 147, S. 49; Arch. Genève 1908, Bd. 25, S. 453 u. 549. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 508.
[107]) Astrophys. Journ. 1908, Bd. 27, S. 296 u. 299; Ztschr. wissenschaftl. Phot. 1908, Bd. 6, S. 326 u. 329. [Bd. 9, S. 821.
[108]) Verhandl. d. physikal. Ges. 1908, Bd. 10, S. 562; Physikal. Ztschr. 1908,
*) Aus dem chemisch-technischen und physiologischen Laboratorium der »Vereinigten Chemiker«, Lodz.
[1]) Seifensieder-Ztg. 1906, S. 25. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 236.

Sitzungsberichte.

Chemical Society.

London, Sitzung vom 20. Mai 1909. — Vors.: Sir James Dewar.

H. O. Jones und *H. S. Tasker: Thiooxalate.* Beschreibung der Darstellung und Eigenschaften des Kaliumdithiooxalates $(KSCO)_2$, des Kaliummonothiooxalates, einiger Derivate dieser Verbindungen sowie der entsprechenden Säuren. — *A. H. Salway: Die Wirkung der Salpetersäure auf die Ester der aromatischen Hydroxyaldehyde.* Die Wirkung der Salpetersäure auf Myristinaldehyd wird eingehend geschildert. — *G. Barger: Isolierung und Synthese des p-Hydroxyphenyläthylamins, eines aktiven, wasserlöslichen Prinzips des Ergotins.* — *A. W. Crossley* und *Ch. H. Hampshire: Nitrotetramethyldiphenyl.* Dieses entsteht bei der Einwirkung von rauchender Salpetersäure auf *o*-Xylol; es hat die Zusammensetzung $C_{16}H_{17}O_2N$, Schmp. 115° C., Eigenschaften und Verhalten wird beschrieben. — *F. D. Chattaway: Ammoniumperhalide.* Darstellung und Beschreibung der Eigenschaften von Ammoniumdichlorojodid $NH_4.Cl_2J$ und von Ammoniumchlorobromojodid $NH_4.ClBrJ$. — *A. Mc Kenzie* und *H. B. P. Humphries: Studien über asymmetrische Synthese. VIII. Die asymmetrische Synthese der l-Mandelsäure.* — *Harold Hartley* und *W. Henry Barrett: Die physikalischen Eigenschaften von wässrigem Natriumsulfit.* Bei der systematischen Untersuchung des Systems Natriumsulfit — Wasser wurde die Löslichkeit der beiden beständigen Formen $Na_2SO_3,7H_2O$ und Na_2SO_3 bestimmt und die Übergangstemperatur bei etwa 22° C. ermittelt. — *W. Henry Perkin jun.* und *J. Lionel Simonsen: Über die Kondensation von Aceton und Hippursäure.*

John W. Cobb: Bildung von Silicaten, Gläsern und Glasuren. Verf. hat den Bildungsvorgang des Glases — dargestellt durch die Formel Na_2O, CaO, Al_2O_3 $10SiO_2$ — untersucht. Hinsichtlich der Vereinigung von Kalk und Kieselsäure ergab sich die Bildung von $2Ca,SiO_2$ und CaO, SiO_2. Kalk und Tonerde verbinden sich zu CaO, Al_2O_3 und CaO, $2Al_2O_3$, sowie zu einem unlöslichen Calciumaluminat. — *Th. Slater Price* und *D. Frank Twiss: Die Darstellung von Disulfiden. V. Diäthylester der α-Dithiodibuttersäure, der α-Dithiodiisobuttersäure und der α-Dithioisovaleriansäure.* — *F. E. Everard Lamplough: Die Bestimmung des Zersetzungsvorganges des Diazobenzolchlorids.* — *A. E. Smith* und *K. J. Previté Orton: Säuren als Beschleuniger des Acetylierungsvorganges.* Die Acetylierung von *s*-Tribromphenol wird durch die Gegenwart von Schwefel-, Perchlorsäure sehr beschleunigt, durch Orthophosphorsäure nur etwas, während Essigsäure und Chloroformlösung bei gewöhnlicher Temperatur keine merkliche Veränderung des Acetylierungsvorganges hervorrufen. — *H. Albert Dickinson Jowett* und *F. Lee Pyman: Beziehung zwischen chemischer Konstitution und physiologischer Wirkung bei den Tropeinen. II.*

R. Whytlaw Gray und *Sir William Ramsay: Einige physikalische Eigenschaften der Radiumemanation.*[1]) Radiumemanation wurde verflüssigt, der Dampfdruck dieser Flüssigkeit bestimmt und ihr Volumen gemessen. Der Siedepunkt liegt (bei Atmosphärendruck) bei — 62° C., die kritische Temperatur ist 104,5° C., der kritische Druck 47,450 mm. Durch näher angegebene Berechnung kommen die Verf. dann zu der Zahl 176 für das Atomgewicht der Emanation, die ihrer Meinung nach richtiger ist als der Wert von 219.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 379, 430.

Sitzung vom 3. Juni 1909. — Vors.: H. B. Dixon.

Alexander Scott: Das Molekulargewicht des Tetraäthylammoniumbromids und das Atomgewicht des Kohlenstoffs. Die Berechnungen führen zur Zahl 154,150 für $N(CH_3)_4Br$, 56,155 für C_4H_8 und 12,024 für C. — *Victor Herbert Veley: Der Bildungsvorgang bei Azoderivaten aus Phenylendiaminen.* — *Frederic Ferraboschi: Die Oxydation der Schleimsäure in Gegenwart von Eisen.* Durch Wasserstoffsuperoxyd wird diese Säure in Gegenwart von Eisen in Dihydroxyschleimsäure, die auch als Dihydroxydiketoadipinsäure angesehen werden kann, übergeführt. Ihr Dihydrazon wurde dargestellt. — *J. C. Irvine* und *Alexander Hynd: Monomethyllävulose und ihre Derivate. Konstitution des Lävulosediacetons.* — *W. Hobson Mills* und *A. Mary Bain: Optisch aktive 4-Oximinocyclohexancarboxylsäure und die Konfiguration der Oximinogruppe.* (Vorl. Mitt.). — *W. Smith Denham: Die Wirkung von Schwefelmonochlorid auf Salze der organischen Säuren, eine Methode zur Darstellung von Anhydriden.* Wird benzoesaures Natrium mit einer Lösung von Schwefelmonochlorid in Petroläther zum Sieden erhitzt, so entsteht eine Verbindung wahrscheinlich von der Formel $C_6H_5.CO_2S$, die sehr unbeständig ist und sich bald unter Bildung von Schwefel, Schwefeldioxyd und Benzoesäureanhydrid zersetzt. Letztere Verbindung entsteht noch leichter aus dem Silbersalz. Die Reaktion ist allgemein anwendbar; Verf. hat die Anhydride der Essig-, Propion-, Phenylessigsäure und dergl. auf diese Weise erhalten. — *Frederic Ferraboschi: Die Bildung von Ozon bei der Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Schwefeldioxyd.* (Vorl. Mitt.). Bei der Einwirkung dieser beiden Stoffe entsteht Ozon in beträchtlichen Mengen. Auch Wasserstoffsuperoxyd im Überschuß ergibt bei der Einwirkung auf verdünnte schweflige Säure Ozon. Dagegen entsteht kein Ozon mit Natriumsulfit und Thiosulfat, oder wenn Natrium- bezw. Bariumsuperoxyd mit schwefliger Säure behandelt wird. — In dieser Sitzung hielt *Prof. Frank W. Clarke* aus Washington das *Wolcott Gibbs Memorial Lecture.*

Chemisch-physikalische Gesellschaft Wien.

Sitzung vom 15. Juni 1909. — Vors.: Zd. H. Skraup.

A. E. Haas: Die Grundlagen der antiken Physik. — *F. Huber: Versuche über autogene Schweißung und Schneiden mit Sauerstoff.* Mit Hülfe des Acetylen-Sauerstoff-Gebläses wurden Schweißungen von Eisen, Aluminium und Kupfer durchgeführt und das Schneiden von mehrere Zentimeter dicken Eisenplatten gezeigt

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Botaniker *Prof. Dr. Ferdinand Pax* in Breslau der Rote Adlerorden IV. Klasse.

Daniel Horgan, Direktor der Cork Chemical Company, ist am 21. Juni in Cork (Island) im 41. Lebensjahre gestorben.

Dr. James Irvine wurde zum Professor der organischen Chemie an der St. Andrews Universität in Schottland, als Nachfolger von *Prof. Purdie*, ernannt.

Der Mannheimer Großindustrielle Kommerzienrat Karl Lanz, Stifter der Akademie der Wissenschaften in Heidelberg, ist von der naturwissenschaftlich-mathematischen Fakultät der Universität Heidelberg zum Ehrendoktor ernannt worden.

Geheimrat Prof. Dr. Fritz Rinne, Direktor des Mineralogischen Instituts in Kiel, hat den Ruf als Ordinarius für Mineralogie an die Universität Leipzig auf Grund erneuter Verhandlungen angenommen.[2])

G. Albert Smith ist für seine Arbeit »Kinematographie in natürlichen Farben« die silberne Medaille der Royal Society of Arts verliehen worden.

Prof. Dr. L. Zehnder, Privatdozent für Physik an der Universität München, hat sich an die Technische Hochschule in Berlin umhabilitiert..

Die Gründung einer neuen Universität Ssaratow ist von der russischen Regierung beschlossen worden. Zunächst soll nur eine medizinische Fakultät errichtet werden.

Eine flugtechnische Kommission hat sich auf Anregung des Königlichen Material-Prüfungsamtes Groß-Lichterfelde unter dem Vorsitz des Professors an der Charlottenburger Technischen Hochschule, Geheimrat *Miethe*, gebildet, deren Aufgabe es ist, die neuen Bedürfnisse festzustellen, die sich durch die Entwicklung der Flugtechnik in Bezug auf die wissenschaftliche Untersuchungsmethode herausgestellt haben. Die Aufgabe der neuen Kommission besteht darin, unter Hinzuziehung praktischer Luftschiffer der Prüfungsanstalt entsprechende Vorschläge zu machen für die Schaffung neuer Prüfungseinrichtungen, um den Anforderungen der Konstrukteure von Motorluftschiffen und Flugapparaten auf Prüfung der von ihnen verwandten Materialien und Konstruktionen genügen zu können.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 631.

Ein Verband Deutscher Diplom-Ingenieure hat sich in Berlin am 28. Juni gebildet. Der Verband bezweckt den Zusammenschluß der Diplom-Ingenieure zur Wahrung und Förderung der Standesinteressen und sucht dies zu erreichen durch Förderung des Verständnisses in rechtlichen, wirtschaftlichen und sozialen Fragen, Herausgabe eines Verbandsorganes, durch Einwirkung auf die Gesetzgebung, sowie durch Wohlfahrtseinrichtungen, insbesondere Rechtsauskunft, Stellennachweis und Hilfskasse usw. Die vorgenommenen Wahlen ergaben: *Dipl.-Ing. Dr. Alexander Lang*-Berlin als I. Vorsitzenden und *Dr.-Ing. F. von Handorff*-Mülheim (Ruhr) als II. Vorsitzenden. Bezirksverbände sind in Berlin, München, Frankfurt a. M., Düsseldorf, Hannover und anderen Hauptplätzen in Bildung begriffen. Die Geschäftsstelle des Verbandes befindet sich in Berlin W., Uhlandstraße 25; die erste Hauptversammlung soll Anfang Oktober stattfinden.

Der Kongreß der Association française pour l'avancement des Sciences findet in diesem Jahre vom 2. bis 7. August in Lille statt. Präsident der Abteilung Chemie ist *J. B. Senderens*, Toulouse.

Um dem ständigen Wachstum der Zeitschriftenliteratur und der dadurch bedingten Zersplitterung der Fachliteratur entgegenzuwirken, hat infolge eines Antrages von *Prof. Abderhalden*-Berlin die Deutsche Physiologische Gesellschaft auf ihrem letzten Kongreß in Würzburg beschlossen, keine neu erscheinenden Zeitschriften mehr zu unterstützen. Dieser Beschluß hat natürlich nur für die physiologische Literatur Geltung, wäre aber auch auf anderen Gebieten zur Nachahmung zu empfehlen.

Deposita.

Nr. 747. Dr. E. Schwarz, Koprivnica, 1. 7. 1909.
Nr. 748. Dr. H. D., Prag I, 2. 7. 1909.
Nr. 749. Dr. H. D., Prag II, 2. 7. 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Chemische Reaktionen, Ausführung von —. (Dtsch. Anm. W. 29069. Kl. 12) *F. Wolfson*, Leipzig. 17. 1. 1908.

Dichtebestimmungsapparat. (V. St. A. P. 923560) *W. D. Mount* und *Mathieson Alkali Works*, Saltville, Va. 28. 11. 1908.

Diffusionsapparat. (V. St. A. P. 933760) *W. Bock*. Prinzenthal, Dtschl. 17. 12. 1907.

Elektrischer Ofen. (V. St. A. P. 923018) *F. M. Chaplet Laval* und *A. Rémond*, Paris. 19. 3. 1907.

Fasrige Stoffe, Behandeln — mit Flüssigkeiten. (V. St. A. P. 923310) *H. Thies*, Coesfeld, und *W. Mathesius*, Berlin. 13. 5. 1907.

Flüssigkeiten, Apparat zur gleichzeitigen Einwirkung chemisch aufeinander einwirkender — und Gase. (V. St. A. P. 924592) *J. Steynis*, New York. 24. 1. 1908.

Gas, Darstellung von —. (V. St. A. P. 922857) *W. H. Cone* und *The Coal Products and Power Comp.*, Detroit. 3. 7. 1908.

Gase, desintegratorartige Vorrichtung zum Reinigen, Kühlen u. Waschen von —n. (D. R. P. 212243. Kl. 12. Zus. z. P. 196919) *W. Tesch*, Neumühl, Rhld. 6. 2. 1907.

Poröse Massen, Reinigen von —. (V. St. A. P. 923227) *W. R. Whitney* und *General Electric Comp.*, New York. 17. 1. 1906.

Quecksilberdampflampe. (V. St. A. P. 923124) *H. A. Kent*, *H. G. Lacell* und *Silica Syndicate, Ltd.*, London. 3. 10. 1908.

Trennungsvorrichtung, mechanische — für flüssige und gasförmige Körper. (Franz. P. 400196) *C. S. Brown*. 13. 2. 1909.

Verdampfapparat, stetig wirkender Reinigungs- und — für Zuckersaft oder ähnliche Flüssigkeiten. (D. R. P. 212097. Kl. 89. Zus. z. P. 203305) *F. Tiemann*, Berlin. 9. 8. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Bleisalze, Darst. von —n oder Bleioxyden. (Franz. P. 400270) *G. V. Barton*. 1. 3. 09.

Borsäureglas, Darst. eines löslichen —es. (Franz. P. 400132) *W. Ackermann*. 3. 3. 09.

Chloride, Gewinnung von flüchtigen —n, insbesonders der Schwermetalle. (D. R. P. 212215. Kl. 30) *P. Prior*, Frankfurt a. M. 13. 4. 1907.

Chlormagnesium, Entfernung des —s aus Kalirohlösungen. (Dtsch. Anm. C. 17095. Kl. 12) *Consolidierte Alkali-Werke, Act.-Ges.*, Westeregeln, Prov. Sachsen. 2. 1. 08.

Cyanid, Darst. von — und Cyanamid. (V. St. A. P. 923012) *C. Bosch*, *A. Mittasch* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 2. 3. 1908.

Gasreaktionen, Erzeugung beständiger langer Lichtbogen und deren Verwendung zu —. (D. R. P. 212051. Kl. 12. Zus. z. P. 201279) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 27. 2. 1906.

Kohlenstoff, Herstellung von fein verteiltem, amorphem oder krystallinischem —. (D. R. P. 212202. Kl. 12) *M. Gollmert*, Schöneberg. 1. 11. 1907.

Natriumbicarbonat, schnelle Gewinnung von —. (Franz. P. 400241) *D. Peniakoff*. 24. 2. 1909.

Natriumnitrit, Darstellung von —. (D. R. P. 212203. Kl. 12) *J. Dittrich*, Vysocan b. Prag. 14. 1. 1908.

Schwefelsäureanhydrid, direkte Darstellung von — oder eines Gemisches von Schwefligsäureanhydrid und Sauerstoff und wasserfreien Basen aus natürlichen oder künstlichen Metallsulfaten. (Franz. P. 400030) *M. Prudhomme*. 16. 5. 1908.

Organische Großindustrie.

Alkohol, gleichzeitiges Denaturieren und Carburieren von —. (D. R. P. 212135. Kl. 23) *A. J. Durupt*, Paris. 8. 8. 1907.

—, Darstellung von —. (V. St. A. P. 923232) *A. Woolner* und *A. Lássloffy* und *Woolner Distilling Comp.*, Peoria, Ill. 28. 6. 1907.

Ammoniak, Darst. von schwefligsaurem bezw. schwefelsaurem — bei der Gasbereitung. (D. R. P. 212209. Kl. 26) *K. Burkheiser*, Aachen. 15. 10. 1907.

Entfetten von landwirtschaftlichen und technischen Produkten und Darstellung eines Produktes daraus. (Franz. P. 400105) *A. Guétan* und *H. Simonin*. 20. 5. 1908.

Erdöl, Behandeln von — zwecks Gewinnung von Pech, Asphalt usw. (V. St. A. P. 923427/28) *J. L. Gray*, Elizabeth, N. J. 24. 6. 1905.

Erdölschlamm, Abscheiden von Säure aus —. (V. St. A. P. 923429) *J. L. Gray*, Elizabeth, N. J. 24. 6. 1905.

Milchsäure, Darstellung reiner —. (V. St. A. P. 924494) *H. Noerdlinger*, *A. Caroselli*, *L. Berg* und *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger*, Flörsheim a. M. 25. 11. 1907.

Oele, Erhitzen (Kochen) von —n zwecks Darstellung von Firnissen und polymerisierten Oelprodukten. (Dtsch. Anm. G. 27096. Kl. 22) *A. Genthe*, Frankfurt a. M. 12. 6. 1908.

Rohpetroleum, Ueberführen von — oder Leuchtöl in ätherische Oele (Uebergangspunkt unterhalb 150° C.). (Franz. P. 400141) *P. Sabatier* 21. 5. 1908.

Seife, Vorrichtung zur Kühlung flüssiger — mittels hohler, mit Einteilungen und Prägungen versehener Kühlplatten. (Dtsch. Anm. R. 27843. Kl. 23) *Julius Roth*, Bielitz. 8. 2. 1909.

Sprengstoff. (V. St. A. P. 923435) *E. A. Le Sueur*, Ottawa, Kanada. 13. 11. 1907.

Verzuckerungsapparat. (Engl. P. 26619/1908) *Compagnie Industrielle des Alcools de l'Ardèche.*

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthrachinon, Darstell. von —. (Dtsch. Anm. C. 16819. Kl. 12. Zus. z. P. 207170) *Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer, Akt.-Ges.*, Grünau, Mark. 25. 5. 08.

Anthrachinonderivate, Darstellung neuer — und daraus abgeleiteter Körper. (Franz. P. 400186) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 9. 2. 1909.

Anthrachinonreihe, Darst. von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der —. (D. R. P. 212204. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 14. 5. 1907.

Celluloselösungen, Darstellung beständiger — zur Herstellung künstlicher Fäden. (Franz. P. 400321) *P. Friedrich*. 13. 2. 1909.

Färben, Vorrichtung zum — und Bleichen von Textilgut. (D. R. P. 212260. Kl. 8) *J. D. Quern*, Mallusk, Belfast, Irl. 19. 9. 1907.

—, Schleudermaschine zum —, Bleichen, Waschen, Nitrieren usw., insbesondere von Textilgut. (D. R. P. 212261. Kl. 8) *Gebr. Heine*, Viersen, Rhld. 18. 10. 1907.

—, Schleudermaschine mit Flüssigkeitspumpe zum — von Textilgut, insbesondere mit Oxydationsfarben. (D. R. P. 212264. Kl. 8) *G. Wörner*, Calw, Württ. 24. 5. 08.

Farbstoff, Herstellung eines roten —s aus Gruben- oder Vitriolschlamm. (Dtsch. Anm. H. 43515. Kl. 22) — Herstell. eines roten —s aus minderwertigem Hoch- oder Stahlofenstaub. (Dtsch. Anm. H. 43516. Kl. 22) *J. C. Heckman*, Avalon, Penns. 25. 4. 1908.

— zum Haarfärben. (V. St. A. P. 923635) *E. Erdmann*, Halle a. S., und *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 10. 2. 1906.

Farbstoffe für pflanzliche Fasern. (Franz. P. 400022) *L. Haas*. 15. 5. 1908.

—, Darstellung roter chromierbarer —. (Zus.-P. 10542 zum Franz. P. 398980) *Leopold Cassella & Co.* 26. 5. 1908.

Indigo, Herstellung weißer und bunter Reserven unter — auf Baumwollgewebe. (Dtsch. Anm. F. 24547. Kl. 8) *Felmayer & Co.*, Altkettenhof b. Schwechat, Oesterr. 22. 11. 1907.

Küpenfarbstoffe, Darst. von —n der Anthrachinonreihe. (Dtsch. Anm. B. 52334. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 9. 12. 1908.

Oelfarbe, neue —. (Franz. P. 400267) *A. Leduc*. 1. 3. 1909.

Triphenylmethanfarbstoffe, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. C. 17138. Kl. 22) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 15. 9. 1908.

Ultramarin, Darstellung künstlicher —e und Vorrichtung dazu. (Franz. P. 400103) *J. Luciani*. 19. 5. 1908.

Wollmelangen, Herst. lichtechter —. (D. R. P. 212065/066. Kl. 8. Zus. z. P. 199938) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 23. 6. 1907 bezw. 30. 6. 1907.

Zweifarbeneffekte, Herstell. von —n in halbwollenen Gespinsten und Geweben. (D. R. P. 212242. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 18. 12. 1907.

Präparate.

Acylsalicylsäureanhydrid, Darstellung von —. (V. St. A. P. 922766) *F. Hofmann* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 31. 10. 1907.

Aminoazoverbindungen, Herst. von Sulfosäuren aromatischer —. (Dtsch. Anm. A. 16316. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 23. 10. 1908.

Aminobenzonitril, Darst. von *o*-— und dessen Substitutionsprodukten. (D. R. P. 212207. Kl. 12) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 6. 12. 1907.

Cascara sagrada-Extrakt, Darstellung eines klarlöslichen, nicht bitteren —es. (Franz. P. 400069) *M. Penschuck*. 2. 3. 1909.

Dioxyphenyläthanolamine, Darstell. von *o*-—n. (D. R. P. 212206. Kl. 12. Zus. z. P. 209609) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 5. 4. 1908.

Disulfoacetaldehydsulfoxylsäure, Herst. von Salzen der —. (D. R. P. 212070. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 11. 7. 1908.

Guajacol-5-monosulfosäurecarbonat, Darstell. von — und dessen Salzen. (Dtsch. Anm. H. 44516. Kl. 12) *F. Hoffmann-La Roche & Co.*, Basel. 11. 4. 1908.

Hydrosulfite, Darst. wasserfreier —. (Franz. P. 400174) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 6. 2. 1909.

Kohlensäurebäder, Herstell. von —n, bei denen Chemikalien in festem Zustande verwendet werden. (D. R. P. 212184. Kl. 30) *Chem.-techn. Laboratorium von Ida Quaglio, Inh. Leon Posnansky*, Berlin. 27. 11. 1908.

Nitrobenzol, Darstell. von — aus Benzol, Nitraten und Schwefelsäure. (Dtsch. Anm. K. 35181. Kl. 12) *Saccharinfabrik Akt.-Ges., vorm. Fahlberg, List & Co.*, Salbke-Westerhüsen a. E. 10. 7. 1907.

Pepsin-Salzsäure-Präparat, Herstell. eines die Magenverdauung fördernden haltbaren —s. (Dtsch. Anm. W. 31809. Kl. 30) *J. A. Wülfing*, Berlin. 24. 3. 1909.

Phenylarsenoxyd, Darstell. von Derivaten des —s und Arsenobenzols. (D. R. P. 212205. Kl. 12. Zus. z. P. 206057) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 5. 2. 1908.

Salicylsäurederivat, Darstellung von —. (V. St. A. P. 922995) *L. Ach*, *Th. Sutter* und *C. F. Boehringer & Söhne*, Mannheim Waldhof. 20. 5. 1908.

Terpentinöl, Darst. v. synthetischem —. (Franz. P. 400180) *A. Poulverel*. 23. 5. 1908.

Metalle.

Elektrischer Ofen zur Schmelzung und Reduktion von Erzen. (Franz. P. 400244) *Aktiebolaget Elektrometall*. 25. 2. 1909.

Flüchtige Metalle, verbesserte Oefen für —. (Franz. P. 400084) *The Metals Extraction Corporation Ltd.* 2. 3. 1909.

Metalllegierungen, pyrophore — aus den seltenen Erdmetallen und Quecksilber. (Dtsch. Anm. B. 53025. Kl. 78) *H. Beck*, Oberhausen, Rhld. 5. 2. 1909.

Metalllösungen, Elektrolyse von — mit unlöslichen Anoden und bewegten Kathoden. (Franz. P. 400262) *F. Lacroix*. 26. 2. 1909.

Nickelerze, Behandeln von —n. (V. St. A. P. 923005) *A. G. Betts*, Troy, N. Y. 23. 2. 1909.

Pyrite, Röstöfen für — u. dergl. Erze. (Engl. P. 1791/1909) *Bracq-Laurent & Moritz*.

Rekuperativöfen für Stahlschmelzung. (Franz. P. 400150) *C. A. Laroche*. 18. 1. 1909.

Siliciumverbindung. (V. St. A. P. 923152) *J. T. H. Dempster* und *General Electric Comp.*, New York. 26. 10. 1908.

Stahl, Herstellung von — im Kleinkonverter. (D. R. P. 212053. Kl. 18) *A. Zenzes*, Berlin-Westend. 1. 9. 1907.

Verschiedenes.

Leder, Darstellung von künstlichem —. (Engl. P. 4130/1909) *Fiber Products Co.*

Milch, Trocknen von — und dergl. (Engl. P. 12672/1908) *Gabler-Saliter*.

Vulkanisiervorrichtung. (V. St. A. P. 923772) *A. F. Cogswell*, Pretty Prairie, Kans., und *J. W. Puckett*, Geneva, Nebr. 21. 9. 1907.

Waschblau, Darstell. von löslichem —. (Engl. P. 14126/1908) *Binko* und *Mayer*.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Baumwollgewebe, Herstellung von gefärbten —n mit andersfarbigen Wolleffekten. (C. 14972. Kl. 8) 25. 7. 1907.

Teilweise Nichtigkeitserklärung eines deutschen Patentes.

Farbstoff, Darstellung eines Baumwolle direkt schwarz färbenden —s. (D. R. P. 127835. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. Durch Entscheidung des Patentsamts vom 9. 12. 1907, bestätigt durch Entscheidung des Reichsgerichts vom 27. 3. 1909, erhält der Schlußsatz des Patentanspruchs folgende Fassung: »Mit Schwefel und Schwefelalkalien in verdünnter wässeriger Lösung unter Erhaltung der Wassermenge zum Sieden erhitzt.«

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Internationale Verkehrsmittelausstellung in Buenos Aires 1910. Für die deutsche Beteiligung an dieser Ausstellung hat sich in Berlin ein Arbeitsausschuß gebildet unter dem Vorsitz von Geh. Oberregierungsrat *Lewald* vom Reichsamt des Innern. Als Delegierter des Reiches wirkt der technische Sachverständige bei der deutschen Gesandtschaft in Buenos Aires, Geh. Baurat *Offermann*. Als Schlußtermin für die Anmeldungen ist der 15. Juli d. J. festgesetzt.

Internationale Ausstellung für Nahrungsmittel, Getränke und Drogen, London, Krystallpalast, August bis Sept. 1909. Von der Beteiligung an dieser Ausstellung wird seitens der »Ständigen Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie«, sowie von der mit der »Ständigen Ausstellungskommission« verbündeten »Schweizerischen Zentralstelle für das Ausstellungswesen« in Zürich abgeraten. — Ebenso können nach der genannten Ausstellungskommission eine „*Exposition du Livre*" in Haarlem, sowie eine „*Exposition de l'Industrie, des Arts, du Commerce, de l'Hygiène et de l'Alimentation*" in Utrecht nicht als empfehlenswerte Ausstellungen betrachtet werden.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von 600000 kg Leinkuchen und -mehl und 600000 kg Kainit nach den Niederlanden. Vergebung am 12. Juli 1909 durch die Einkaufskommission der Sektion Boxmeer des N. C. Boerenbond.

Lieferung von Glycerin für die belgischen Staatsbahnen. Bedarf für das Jahr 1909. Vergebung demnächst in der Börse von Brüssel. Anschlag 1400 Fr.; Sicherheitsleistung 200 Fr.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kalisyndikat. Die sämtlichen Gesellschafter des bestehenden *Kalisyndikats G. m. b. H.* haben, bis auf 2, am 1. Juli ein neues Kalisyndikat errichtet, welches mit dem Ablauf des bisherigen vom 1. Januar 1910 in Tätigkeit treten soll. Der Sitz des neuen Syndikats soll Berlin sein. Der Gesellschaftsvertrag wird im Gegensatz zu dem bisherigen unter gewissen Bedingungen die Übertragung der Beteiligungsziffer unter den Gesellschaftern gestatten. Ferner sollen sämtliche Felder der Gesellschafter unter das Syndikat gestellt werden, dessen Dauer auf 5 Jahre vereinbart ist. Nachdem eine Einigung am 30. Juni nicht erfolgt war, sind von einer neu gebildeten Verkaufsvereinigung sowohl, wie auch von den Kaliwerken *Sollstedt* und *Aschersleben* sofort Abschlüsse auf 1910 und 1911, vielleicht auch darüber hinaus erfolgt. Ferner war inzwischen der Verkauf von Anteilen der Gewerkschaft *Sollstedt* an amerikanische Interessenten perfekt geworden, bei welchen die Kaliwerke *Aschersleben* beteiligt bleiben. Mit Rücksicht hierauf erklärten die Vertreter von *Sollstedt* und *Aschersleben*, eine Entscheidung über ihren Beitritt erst nach vorhergegangenen Verhandlungen treffen zu können. Anderseits erklärten die Gesellschafter des neuen Syndikats, dessen Bestand davon abhängig zu machen, daß *Sollstedt* und *Aschersleben* in das Syndikat eintreten und über die Behandlung der inzwischen getätigten Verkäufe eine Verständigung erzielt wird. Hierüber soll die Entscheidung in einer Versammlung am 8. Juli erfolgen.

Holzverkohlungs-Industrie-Akt.-Ges., Konstanz. Aus dem Geschäftsberichte ist folgendes zu entnehmen. Bekanntlich hat die Gesellschaft die Umwandlung der Firma *Wagenmann, Seybel & Co.* in Wien in eine Aktiengesellschaft bewirkt und das ganze Aktienkapital von 4 Mill. K übernommen. Um eine weitere Verarbeitungsstelle für ihre Produkte in Mitteldeutschland zu schaffen, hat die Gesellschaft die *Chemische Fabrik der Hüstener Gewerkschaft Akt.-Ges.* zunächst pachtweise erworben, mit der Absicht, bei entsprechender Entwicklung der Geschäfte den Ankauf dieses Objekts vorzunehmen. Für den Betrieb selbst hat die Gesellschaft die *Chemische Fabrik Bruchhausen G. m. b. H.* (Kreis Arnsberg) gegründet und sämtliche Geschäftsanteile übernommen. Diese zweite deutsche Station bietet besondere Vorteile für den Absatz der Reinprodukte. Die Mittel für diese Erwerbungen wurden durch die Erhöhung des Aktienkapitals von 7 Mill. M auf 10 Mill. M beschafft. Der Reingewinn mit 1267805 M geht um 457707 M über den vorjährigen hinaus. Die im vorigen Jahr von 6 auf 8 % erhöhte Dividende wird auf das erhöhte Grundkapital weiter auf 10 % erhöht. Die neue Anlage in Konstanz wurde rechtzeitig vollendet, um die nun zur Verfügung stehenden größeren Mengen Rohprodukte zu verarbeiten. Die *Holzverkohlungs-Akt.-Ges.* in Resicza hat das erste volle Betriebsjahr hinter sich; das Ergebnis entspricht den Erwartungen. Bei der *Bosnischen Holzverwertungs-Akt.-Ges.* in Teslic ließen große Abschreibungen der letzten Jahre die Zahlung von Dividenden nicht zu. Die *Union Akt.-Ges. für chemische Industrie* in Fiume hat sich günstig weiter entwickelt. Ebenfalls zufriedenstellend ist das Ergebnis der *Bantlinschen Chemischen Fabriken Akt.-Ges.* in Perecseny gewesen. Unter der Stockung des Geschäfts in Amerika hatten auch die *Perth Amboy Chemical Works* in New York zu leiden.

Die Krefelder Seifenfabrik Stockhausen & Tralser, Krefeld, deren Werk II von einem Schadenfeuer[1]) betroffen worden war, hat den Vollbetrieb in gewohnter Weise wieder eröffnet und in den Erzeugnissen des betr. Werkes die frühere Leistungsfähigkeit wieder hergestellt.

Die Norddeutsche Zuckerfabrik Frellstedt, die bereits im Frühjahr die Melasse-Entzuckerung aufgegeben hatte, stellt nunmehr auch die Rohzucker-Raffination bis zum 15. Oktober ein.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Chemische Fabrik Germania G. m. b. H.* Dipl.-Ing. *R. Jonas*, Schöneberg, ist zum weiteren Geschäftsführer bestellt.

Bernau, Mark. *Chemische Fabrik von Max Jasper Nachfolger, Bernau.* Der Kaufmann *H. Wiebe*, Leipzig, ist als persönlich haftender Gesellschafter eingetreten.

Breslau. *Schlesische Dachpappenfabriken Gaßmann & Nothmann, G. m. b. H.* Betrieb der bisher von den Firmen *Ludwig Gaßmann* in Gleiwitz, Zweigniederlassungen in Breslau und Oppeln, und *Gebr. Nothmann, G. m. b. H.*, in Domb betriebenen Dachpappenfabriken zu Gleiwitz, Oppeln und Domb bei Kattowitz. Stammkapital: 700000 M.

Straußberg. *Georg Fiedler, Chemische Fabrik und Technische Drogenhandlung.*

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 543, 567.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Budapester Mineralöl-Akt.-Ges., welche auch Besitzerin der mit 2147971 K investierten Raffinerien in Jedlice (Bosnien) ist, weist einen Verlust von 3276 K aus, so daß der Gesamtverlust mit dem vorjährigen Verlustvortrag von 141734 K jetzt 145010 K beträgt.

Liquidationen in Österreich:

„*Kelion*", *Gesellschaft für Erzeugung und Vertrieb chemischer und pharmazeutischer Produkte, G. m. b. H. in Liqu.*, Wien. Infolge Beendigung der Liquidation ist die Löschung der Firma erfolgt.

Die Société de la Tannerie de la Glacière, Paris, hat ihr Kapital von 2510000 Fr. auf 502000 Fr. reduziert.

Die Compagnie française des Phosphates du Pacifique hat ihren Sitz in Paris von der Rue Lafayette 15 nach der Rue Auber 21 verlegt.

Die Societé l'Urane (A. Feige & Cie.), Paris, hat ihr Kapital von 540000 Fr. auf 800000 Fr. erhöht, durch Ausgabe von 260 neuen Aktien zu 1000 Fr.

Neugründungen in Frankreich:

P. & Ch. Fournier Frères, Clichy bei Paris, 12 Rue Castérès. Handel mit Ölen und Fabrikation von Kitten. Kapital 75000 Fr.

Société anonyme de Materiès premières et Produits chimiques, Paris, 20 Rue Albony Kapital 80000 Fr.

Die Compagnie Algérienne de Savonnerie et Produits chimiques hat ihren Sitz nach Paris, 22 Rue Vineuse, verlegt.

Die Société Bordelaise de Produits chimiques, in La Bastide bei Bordeaux hat ihr Kapital von 400000 Fr. auf 2000000 Fr. erhöht.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Zucchereria nazionale, Genua. Reingewinn 13827 L., der vorgetragen wird.

Zucherificio e distilleria Gulinelli, Ferrara. Reingewinn 345245 L., Dividende 3 L.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Chemische Fabrik Gesellschaft „Strem", Warschau, hat in ihrem ersten Geschäftsjahre (vom 11. April 1907 bis 19. September 1908) einen Reingewinn von 24765 Rbl. erzielt, Grundkapital 750000 Rbl.

Gesellschaft der chemischen Industrie, Pabianice (Polen). Reingewinn 53149 Rbl., Dividende 7 %. Grundkapital 750000 Rbl.

Gesellschaft W. K. Ferrein, Moskau. Reingewinn 161052 Rbl., Dividende 7 %. Grundkapital 1 Mill. Rbl.

Die National Cement Factory in Venezuela ist am 19. April d. J. in Betrieb gesetzt worden. Das Kapital der aus Venezolanern bestehenden Gesellschaft beträgt 626000 Bol. (1 Bol. = 19,3 Cts.). Das erforderliche Rohmaterial ist an der Betriebsstelle vorhanden. Das Produkt ist von derselben Qualität wie der eingeführte Portlandzement. —00936.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (Hamburg.) *Linaloeöl* blieb in unverändert fester Haltung, Nachfrage indes abschwächend.

Albumin. In Italien sind zwei größere Blutalbuminfabriken vorhanden, deren Produktion größer als der Inlandsverbrauch ist. Italien hat daher angefangen, Blutalbumin auszuführen. Italienisches Albumin wird also bei hohen Preisen der deutschen oder französischen Albumine konkurrieren können. Die Qualität der italienischen Ware ist sehr gut, und die Farbe schön.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist ruhig. Grau, 24-%ig. London, sofort II £ bis II £ 2 s. 6 d., Hull II £ bis II £ 2 s. 6 d., Leith II £ 6 s. 3 d. bis II £ 7 s. 3 d, Liverpool II £ 2 s. 6 d. bis II £ 3 s. 9 d., Beckton II £ 7 s. 6 d., Beckton-Bedingungen, sofort II £ bis II £ 2 s. 6 d.

Balsame. (Hamburg.) *Copaivae-Balsam.* Fest zu stabilen Preisen. Die herangekommenen kleineren Partien sollen durchweg auf Lieferung verkauft sein. Die gegenwärtigen Werte für Originalware schwanken zwischen 3,70 und 4,50 M für I kg.

Blei. (London.) Der Markt ist matt. *Weichblei,* ausländisches, 12 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ 18 s. 9 d., englisches 13 £ bis 13 £ 2 s. 6 d.

Borax und Borsäure. (Hamburg.) *Borax,* Ia. raffiniert, 34—32 M, *Boraxpulver* (Reinheit garantiert) 38—34 M, *Borsäure,* raff. 70—50 M für 100 kg netto je nach Sorte und Menge.

Calciumcyanamid. (Paris.) 15-%ig. Stickstoff für 100 kg 15 Fr. frei jeder Bahnstation; 17—20-%ig. für 1 Einheit Stickstoff 1,45 Fr. frei. Man spricht schon von einem Calciumdicyanamid mit etwa 66-%ig. Stickstoff, welches sich zu Düngermischungen eignen würde.

Campher. (Hamburg.) Raff. weiß, in Broden zu 2½ kg ohne Taravergütung für Papier 405—390 M für 100 kg je nach Menge, in Tafeln oder Würfeln 10—130 M für 100 kg mehr je nach Menge und Kleinheit der Packung. Preise gegen Kasse ohne Decort.

Citronensäure. (London.) Englische I s. 4¼ d., ausländische I s. 4 d.

Condurango. (Hamburg.) Wie berichtet wird, ist von den Produktionsgebieten einstweilen nichts zu erwarten, und da die disponiblen Vorräte an sich schon in enge Grenzen gegangen waren, war angesichts der eingetretenen Nachfrage mit Sicherheit auf höhere Preise zu rechnen. Diese Werterhöhung ist nun eingetreten, und der Artikel notiert heute bereits 87—90 M für 100 kg.

Düngemittel, tierische. (Paris.) *Blut,* gemahlen 1,85 Fr. ab Dünkirchen. — *Blutmehl* 1,85 Fr. ab Paris, 1,92 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure, 1,75 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl,* 6—8 % Stickstoff, 1,79 Fr. ab Paris. — *Hornmehl,* geröstetes 1,65 Fr. ab Paris. — *Ledermehl,* geröstetes 1,30 Fr. ab Paris, 1,05 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

Fette und Öle. (Hamburg.) Unser Ölmarkt zeigt eine feste Haltung. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist stramm, doch wird nur wenig umgesetzt. — *Harburger Leinöl.* Sofort 50,50 M, August 50,75 M, September-Dezember 51 M, Januar-April 51 M in Barrels, doch gibt die zweite Hand 0,50 M billiger ab. — *Holländisches Leinöl* ist ebenfalls fest. Sofortige Abladung 47 M, Juli-August 47 M, September-Dezember 47 M, Januar-April 46,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist stetig. Juli-Dezember 57,50 M in Barrels. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist fest, aber ohne Geschäft. Englisches sofort 50 M, August-September 50 M, Novbr.-April 48 M cif. Hamburg in Barrels, gelbes, amer. 57 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist fest. 61,50 M ab Harburg. — *Talg* ist stetig. In der Londoner Auktion vom 30. Juni wurden von angebotenen 490 Fässern nur 150 Faß verkauft, doch blieben Preise ziemlich unverändert. — *Ricinusöl* blieb fest und knapp I. Pressung in Barrels, 54,50 M cif. Hamburg. — *Chinesisches Holzöl* ist fest. Loko 54,50 M, August-September-Abladung 55 M, cif. Hamburg. — *Olein* fest. Loko, destilliert 52 M in Barrels. — *Chinesisches Bohnenöl* fest. 46,50 M cif. Hamburg in Barrels. — *Olivenöl* ist ruhig. Kreta 96 M in Barrels. *Japantran* wurde inzwischen erheblich niedriger notiert und zwar hauptsächlich seitens der Spekulation, die zu 27—27,50 M cif. Hamburg für spätere Lieferung abschloß. Gegenwärtig ist die Stimmung etwas fester, und die geforderten Preise lauten etwa 1 M höher.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist fest. London, roh, loko 23 £, November-April 21 £ 5 s., raffin., loko. gewöhnlich, hell 24 £, milde, raff. 26 £, Hull, raff., loko 22 £ 12 s. 6 d., Juli-August 22 £ 15 s., November-April 21 £ 5 s., roh, loko 21 £ 5 s., November-April 20 £. — *Cocosnußöl* bleibt unverändert. Ceylon, loko 31 £ 10 s., schwimmend 30 £ 15 s. bis 30 £ 17 s. 6 d., Cochin, loko 34 £, August-Oktober 33 £. — *Leinöl.* Der Markt ist fest zu 2 s. 6 d. bis 5 s. London, loko Pipen 23 £ 10 s., Barrels 23 £ 17 s. 6 d., Juli-August 23 £ 17 s. 6 d., September-Dezember 23 £ 17 s. 6 d., Januar-April 23 £ 10 s. bis 23 £ 12 s. 6 d., Hull, loko 22 £ 10 s., Juli-August 22 £ 10 s., September-Dezember 22 £ 10 s. — *Palmöl.* Liverpool. Harte Öle, Juli-August-Ablieferung 23 £ 12 s. 6 d. Benin, loko 24 £, Niger, loko 23 £ 5 s., Grand Bassa, loko 23 £, Lagos, auf Lager 25 £, Juli-August 25 £ 5 s.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt für Ankunft ist fester. Juni-Juli-Verschiffung 23 s. 3 d., Juli-September-Verschiffung zu 23 s. cif.

Ipecacuanha. (Hamburg.) Der Abzug dieser Droge war während des verflossenen Monats ziemlich lebhaft. Die heutigen Preise für *Carthagena* schwanken zwischen 9 M und 9,25 M für 1 kg. Von der Rio-Provenienz ist zur Zeit nur wenig angeboten, Wert 13 M für 1 kg.

Kupfervitriol. (London.) Der Markt ist wieder niedriger. Liverpool, loko 18 £ 15 s., Dezember-Februar 19 £ 15 s.

Mangan. Eine Ladung von 2500 t Manganerzen ist aus Caledon (Südafrika) in Antwerpen angekommen.

Menthol. (London.) Der Markt bleibt ruhig. Kobayashi, loko verkauft zu 9 s., Juli-August-Verschiffung angeboten zu 9 s. 1½ d., Suzuki, Juli-August-Verschiffung angeboten zu 8 s. 10½ d. cif.

Phosphate und Superphosphate. (Paris.) Der Markt bleibt wenig belebt, ohne weiteren Rückgang der Preise. Einheit Calciumphosphat für 1 ton. *Somme,* 70/75-%ig. Eisenoxyd und Tonerde 3 %, Doullens-Somme 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, Doullens-Somme 0,72 Fr., 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, Doullens-Somme 0,60 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 2 %, Doullens-Somme 0,64 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Somme 0,58 Fr., 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,50 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,45 Fr., 45/50-%ig, Doullens-Somme 0,38 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,36 Fr. *Lüttich,* 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, ab Lüttich 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, ab Lüttich 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, ab Lüttich 0,60 Fr. Algérie, 63/68-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 Fr., Nordsee 0,56 Fr., 58/63-%ig cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,50 Fr., Nordsee 0,54 Fr. *Tunis,* Gafsa 58/63-%ig und 63/70-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,50 und 0,52 Fr. *Tennessee,* 78/80-%ig, roh, cif. Atl. Ozean und Nordsee 7¼ d. *Insel Christmas,* 80/85-%ig, cif. Atl. Ozean u. Nordsee 7¾ d. *Oceanien,* 80/85-%ig, cif. Nordsee 8½ d. — *Superphosphat.* Einheit wasser- u. citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,36—0,38 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,40—0,41 Fr., Fabrik Belgien 0,31 Fr. — *Knochensuperphosphat,* Paris 0,51 Fr., Nord 0,51 Fr. — *Knochenpräzipitat,* Paris 0,31 Fr., Lyon 0,36 Fr. — *Knochenmehl,* Paris 11,50 Fr., Lyon 10,75 Fr., Belgien 11,50 Fr.

Quillayarinde. (Hamburg.) Die Nachfrage nach ganzer Ware war wiederum etwas reger, und die herangekommenen kleineren Partien wurden, so weit sie nicht außer Markt gehalten wurden, zu anziehenden Preisen aus dem Markt genommen. Die heutigen Notierungen schwanken zwischen 66—67 M für 100 kg ab Lager. Auf Abladung ist aus Importeurs-Händen so gut wie garnichts mehr angeboten.

Salpeter, *Chile.* (Paris.) Allgemeine Tendenz ist à la Baisse für disponible Ware, trotz ziemlich guter Nachfrage. Für 1910 sind die Preise fest auf 23 und 22,90 Fr. Der Abschluß einer zukünftigen Einigung der Produzenten läßt noch immer auf sich warten, und die Meinungen hierüber sind geteilt. Die Vorräte in den europäischen Häfen am 1. Juni sind auf 430000 t geschätzt. Vorräte in Chile am 1. Juni 470000 t gegen 480000 t 1908. Preise für 100 kg. Disponibel 23,25 Fr., auf Lieferung 23 Fr., auf 1910 22,90 Fr. alles ab Dünkirchen. — *Kalisalpeter,* Basis 100-%ig. 47,50 Fr., auf Lieferung 46,50 Fr., 75/80-%ig. 36,75 Fr. alles ab Nord.

Schellack. (London.) Der Markt ist ruhig. TN-Orange, fein, frei 67 s. Für Ankunft TN Oktober-Dezember notiert 65 s. cif. AC-Garnet Oktober-Dezember 63 s. 6 d. cif. 200 Kisten Dezember verkauft zu 70 s.

Schwefel. (Hamburg.) *Raffiniert* in Blöcken in Säcken zu 50 kg brutto 13 M, in Fässern zu 400/500 kg 13,50 M, in Stangen in Fässern zu 250/400 kg 14 M, in Kisten zu netto 100 kg 15 M, in Kisten zu netto 50 kg 15,50 M, fein pulverisiert, in Säcken zu 50 kg, brutto 14 M, Blumen, in Säcken zu 100 kg, brutto 15,50 M. Alles für 100 kg frei Bahn oder Schiffsseite hier. Ziel 3 Monat Accept oder pr. dato 1 % Dekort.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* ist fest und teurer. London, 50-%ig., sofort 7—7¼ d., 90-%ig. 6¼—6½ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr fest. Loko 66 M, Juli-August 65,50 M, September-Dezember 67 M für 100 kg ab Lager.

— (London.) *Amerikanisches.* Loko 32 s. 6 d. verkauft, September-Dezember 33 s. 3 d., Januar-April 34 s. 3 d.

Wachs. (Hamburg.) *Bienenwachs.* Nahe Sicht unverändert fest, spätere Termine etwas niedriger. Brasil-Chile notiert 2,92—2,91 M, Haïti, Domingo 2,73—2,71 M und die geringeren Sorten notieren bis 2,65 M hinunter für 1 kg netto, transito. — *Carnaubawachs.* Die fettgraue Sorte war in den letzten Tagen infolge Realisierung einer bestimmten Import-Partie geschwächt, und etwa 300 Säcke haben Besitzer gewechselt. Die billigere Ware ist zwar geräumt, doch dürfte gute Ware auch heute noch zur Parität von 187—188 M für 100 kg käuflich sein. Die sandiggraue Sorte hingegen behielt ihre feste Position und notiert unverändert 184—185 M bei verhältnismäßig nur sehr kleinem Angebot. Das Gleiche wäre von prima gelber Ware zu sagen, die ebenso wie Florgelb in nur noch kleineren Mengen vertreten ist. Auch die mittelgelben Sorten haben sich inzwischen stark geräumt, und für dieselben wird jetzt 215—220 M für 100 kg transito gefordert. — *Japanwachs.* Während nahe Sicht aus früheren Einkäufen restierend zu 86,50—87,50 M käuflich ist, wird von Japan für Juli-August und spätere Abladung einmütig ein festerer Markt mit höheren Preisen, zwischen 89—91 M für 100 kg cif. (erste Kosten), schwankend, gemeldet. Es ließe sich hieraus für spätere Lieferung wohl ein höherer Markt prophezeien, doch ist nicht zu vergessen, daß dieser Artikel schon seit Jahr und Tag, aller Logik spottend, seine eigenen Wege gegangen ist.

— (London.) *Bienenwachs.* Jamaika, loko 7 £ 15 s. bis 8 £, Madagaskar 6 £ 7 s. 6 d. bis 7 £, Ostindien, weiß 7 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. — *Japanwachs,* loko 2 £ 6 s. 6 d. bis 2 £ 7 s. 6 d.

Weinstein. (London.) *Weinsäure* ist ruhiger. Englische, loko 10½—10⅜ d., ausländische 10—10⅛ d.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 81, S. 733—744. Cöthen, den 8. Juli 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Die Elementaranalyse nach Carrasco-Plancher. Von Dr. O. Carrasco. (Mit Abbildungen) . 733
Zur Kenntnis d. chemisch. Natur d. Dicyandiamids. Von Dr. M. Caro u. Dr. H. Großmann 734
Beiträge zur Chemie des Kautschuks. Von Prof. Dr. F. W Hinrichsen 735
Bericht über die Fortschritte d. Physik u. physikalischen Chemie im Jahre 1908. Von Privatdozent Dr. P. Nordmeyer. III. 736
Filtrierspirale als Heißwassertrichter. Von H. Stoltzenberg (Mit Abbildung) . . . 738
Neue Laboratoriumsapparate. Von J. Wiese 738
15. Generalversamml. d. Am. Electrochemical Society v. 6.—8. Mai 1909 in Niagara Falls 738
Sitzungsberichte:
Kaiserl. Akademie d. Wissenschaften Wien 739
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . 739
Vermischte Tagesnachrichten 740
Literatur: Angaben 741
Van Calcar, R. P., Dialyse, Eiweißchemie 741
Lorenz, Dr. R., und Kaufler, Dr. F., Elektrochemie geschmolzener Salze 741
Donath, Prof. Ed., Üb. d. Ersatz d. Schwefelwasserstoffs in d. qualitat. chem. Analyse 741
Ehrhardt, Dr. R., Tabellen zur Berechnung von Kalianalysen 741
Chenaud-Repond, Der Apotheker als Kaufmann 741
Patentliste 742
Handelsblatt:
Die chemische Großindustrie in England 1908 743
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 743
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 743
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 743
Handel und Industrie Deutschlands . . . 743
Handel und Industrie des Auslandes . . 743
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 744
Chemisch-Technisches Repertorium
1. Geschichte der Chemie 353
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 354
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 355
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 356
10. Hygiene. Unfallverhütung 357
16. Anorg.-chemische Industrie. Düngemittel 358
21. Zucker. Stärke. Dextrin 359
31. Metalle 360

Die Elementaranalyse nach Carrasco-Plancher.

Von Dr. Oreste Carrasco.*)

Das neue Verfahren Carrasco-Plancher[1]) zur Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff in organischen Substanzen vermittelst des elektrischen Stromes hat in wenigen Jahren Dank seiner überraschenden Einfachheit und Raschheit weite Anwendung in wissenschaftlichen und industriellen Laboratorien gefunden. Der fortgesetzte erfolgreiche Gebrauch des Carrasco-Plancherschen Apparates für Elementaranalysen in unseren Laboratorien hat mich trotz einer seither erschienenen Kritik[2]) immer mehr von der Güte und Genauigkeit dieser neuen Methode überzeugt. Es mag aber von vornherein betont werden, daß die Handhabung des Carrasco-Plancherschen Apparates durchaus von jener des Liebig-Ofens verschieden ist, weshalb es auch ganz verkehrt wäre, die beim Liebig-Ofen gewonnenen Erfahrungen auf die neue Methode zu übertragen. In den letzten Jahren habe ich an der Methode kleine Verbesserungen angebracht, um soweit wie möglich noch verschiedene, schwer zu beschreibende besondere Kunstgriffe überflüssig zu machen. Durch eine Abänderung der Form der Verbrennungsröhre und durch den Ersatz des Kupferoxydes durch Platinbiskuit[3]) glaube ich eine wesentliche Vereinfachung der Methode erreicht zu haben. In der Überzeugung, daß die Methode praktischen Wert besitzt, daher für alle über elektrischen Strom in irgend einer Form verfügende Laboratorien von Nutzen sein kann, sehe ich mich veranlaßt, eine genaue Beschreibung des Verfahrens in dieser so verbreiteten Zeitung zu geben.

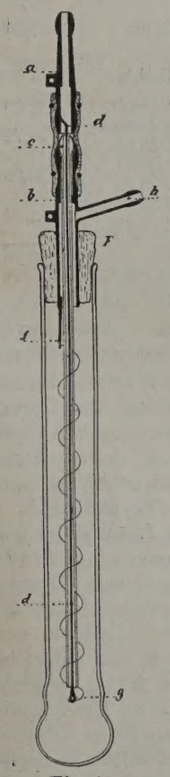


Fig. 1.

Beschreibung des Apparates.[4]) Das 20 cm lange, 2 cm weite Verbrennungsrohr aus schwer schmelzbarem böhmischen Glase ist unten geschlossen und dort zu zwei Blasen (Fig. 1) erweitert. In das obere Ende kommt ein Gummi- oder besser ein tadellos schließender Korkpfropfen, der in seiner Durchbohrung die dem Verfahren eigentümlichen Vorrichtungen — zur Zuführung des Sauerstoffes, zur elektrischen Zündung eines Drahtes und zur Abführung der Reaktionsprodukte — trägt. Diese Vorrichtungen nenne ich in ihrer Gesamtheit den „elektrischen Verbrenner". Er besteht zunächst aus 2 Nickelteilen. Der obere Teil *a* (Fig. 1) hat die Form eines hohlen konischen Metallstutzens, trägt an der Außenseite einen Stechkontakt und innen, angelötet, einen 23 cm langen, 1 mm dicken Silberdraht *d*, dessen unteres Ende in eine Platinöse *g* ausläuft. Das Metallrohr *a* leitet den Sauerstoff nach dem das Verbrennungsrohr in der Mitte durchsetzenden Porzellanrohr *c* und wird durch einen starken Gummischlauch mit dem Gegenstück *b* luftdicht verbunden. Der Metallstutzen *b* wird gasdicht von dem Stopfen *F* getragen, hat wie *a* einen Stechkontakt und trägt einen seitlichen Rohransatz *h* zur Abführung der Verbrennungsgase nach den Absorptionsapparaten; in seinem oberen Teil ist luftdicht die 23 cm lange Porzellanröhre *c* eingelagert. Diese überragt den Stutzen *b* um einige Millimeter, stellt solcherart die elektrische Isolierung zwischen den beiden Stutzen *a* und *b* her und wird ihrer ganzen Länge nach von dem oben erwähnten Silberdraht durchzogen. Zwischen dem herausragenden Teil der Porzellanröhre und der inneren Wand des Metallstückes *b* ist das Platinhäkchen *f* befestigt, welch letzteres mit der Öse *g* durch einen 30 cm langen, 0,2—0,3 mm dicken, sich um das Porzellanrohr *c* spiralig windenden Platiniridiumdraht leitend verbunden ist.

Das Stativ (Fig. 2), an welchem das Verbrennungsrohr in schiefer Lage befestigt ist, hat an zweien seiner Füße Drahtklemmen und am dritten Fuß einen auf Ebonit gelagerten Rheostaten. Das Stativ ist in seinem Längsstück hohl und enthält die von den Fußdrahtklemmen ausgehenden isolierten Leitungen, welche das Stativ aus zwei, auf einem Ebonitzylinder befindlichen Drahtklemmen verlassen, um dann in die entsprechenden Stechkontakte der Metallstutzen *a* und *b* zu münden. Außerdem enthält das Längsrohr des Statives ein Glas- oder Kupferrohr, das vermittelst eines Gummischlauchs den Sauerstoff in den „Verbrenner"

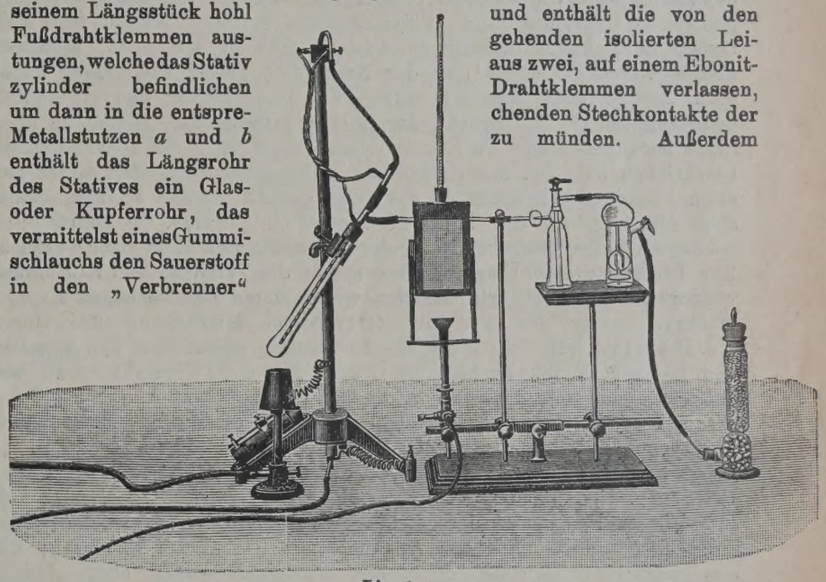


Fig. 2.

führt. Der Apparat ist in dieser Art erfolgreich für alle festen, nicht allzu flüchtigen Substanzen anwendbar. Für flüssige oder für leicht flüchtige feste Stoffe, wie z. B. Benzoesäure, Naphthalin, Campher, gebraucht man ein besonderes Verbrennungsrohr (Fig. 3). Immer aber werden die zu verbrennenden Körper vorher mit Platinbiskuit[5]) gemischt. (Platinbiskuit wird durch Platinieren von aus unglasiertem Porzellan bereitetem feinem Sand bereitet. Sein Platingehalt beträgt 2—3 %.) Wenn es

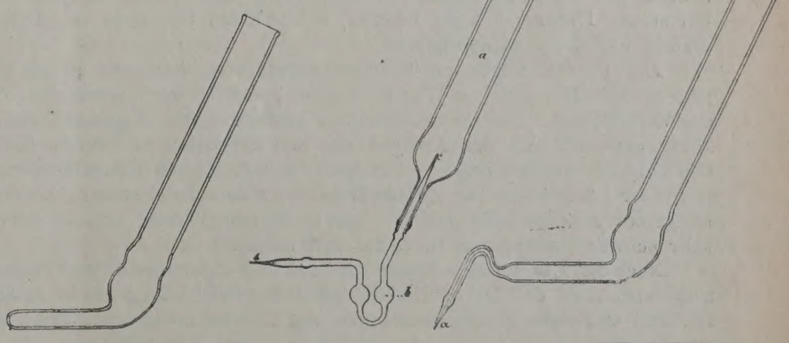


Fig. 3. *Fig. 4.* *Fig. 5.*

*) Mitteilung aus den Laboratorien der chem. Fabrik *Carlo Erba*, Mailand.

[1]) Rend. R. Accad. Lincei 1906, Bd. 14, II., S. 608—613; Atti del VI. Congr. Intern. di Chimica applic. Roma, Bd. 3, S. 92; Gazz. chim. ital., Bd. 36, S. 492; Journ. Pharm. Chim. [6], Bd. 26, S. 266. [Berlin, Bd. 5, S. 329.

[2]) Ztschr. anal. Chem. 1907, S. 557; *Thoms*, Arbeiten aus dem Pharm. Institut

[3]) Gazz. chim. ital., Bd. 38, II, S. 110; Journ. Pharm. Chim., Bd. 27, S. 469.

[4]) Der Apparat wird von den Firmen: *Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf*, Berlin N, und *Carlo Erba*, Mailand, in den Handel gebracht.

[5]) Bei Anwendung des Platinbiskuit erhöht sich im allgemeinen die Verwendungsdauer der Verbrennungsröhren, wohingegen chlorierte, mit Platinbiskuit statt mit Bleichromat verbrannte Substanzen einen schnelleren Verschleiß der Platinspirale bewirken.

sich um leicht flüchtige Flüssigkeiten mit niederem Siedepunkt handelt, wird folgende bewährte Anordnung getroffen. Statt des gewöhnlichen Verbrennungsrohres gelangt ein solches, wie in Fig. 4 (*a*) abgebildet ist, zur Verwendung. Es ist ebenso lang und breit wie das normale Rohr, hat aber am unteren Teile einen etwa 3 cm langen, 6 mm breiten, offenen Rohransatz, an welchem ein Vakuumgummischlauch, der bis zu einer Temperatur von 120° flüchtige Substanzen nicht entläßt, angeschlossen ist. Die einzuwägende Flüssigkeit wird in das in Fig. 4 (*b*) ersichtliche Röhrchen, dessen Enden in Capillaren *c* und *d* ausgezogen ist, eingesaugt, bis sie zu den kugelförmigen Erweiterungen des Rohres gelangt. Wie Fig. 4 zeigt, wird das Rohr *b* mit Rohr *a* durch einen Gummischlauch luftdicht verschlossen. Bei der Verbrennung von Substanzen, welche nur Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff enthalten, werden an das Abzugsrohr *h* (Fig. 1) lediglich die Absorptionsgefäße für H_2O und CO_2 eingeschaltet, während für Substanzen, welche Stickstoff, Halogene und Schwefel enthalten, noch ein mit Bleisuperoxyd[6]) gefülltes U-Rohr vorgelagert wird. Dieses U-förmige Absorptionsrohr ist in ein außen und innen mit Asbest bekleidetes, metallenes (kupfernes) Luftbad eingehängt. Um die Oxyde des Stickstoffes, Schwefels, oder die Halogene zurückzuhalten, wird dieses Luftbad, welches mit dem Brenner (wie aus der Fig. 2 ersichtlich) und den Absorptionsapparaten an einem gemeinsamen Rohr befestigt ist, auf 160—180° erhitzt.

(Schluß folgt.)

Zur Kenntnis der chemischen Natur des Dicyandiamids.

Von Dr. N. Caro und Dr. H. Großmann.*)

Über die chemische Natur des Dicyandiamids, das bekanntlich bei der Einwirkung von warmem Wasser auf Kalkstickstoff aus dem primär gebildeten Cyanamid durch Polymerisation entsteht, scheint man sich bisher noch keine einheitliche Ansicht gebildet zu haben, trotzdem einige frühere Versuche[1]) an der Neutralität dieser Verbindung kaum einen Zweifel übrig lassen konnten. Vor allem kommt hier ein Befund von Radlberger[2]) in Betracht, der in einer interessanten Mitteilung über Salze hochmolekularer Farbsäuren auch einige Salze des Dicyandiamids beschrieben hat, die, ihrem chemischen Charakter nach, den Salzen des stark basischen Guanidins an die Seite gestellt werden könnten. Falls aber die Angaben von Radlberger wirklich zutrafen, so konnte man wiederum an der basischen Natur des Dicyandiamids nicht mehr zweifeln. Zur Prüfung dieser Frage wurden zuerst die Versuche von Radlberger wiederholt. Hierbei, wie bei den weiter unten beschriebenen Experimenten, hatten wir uns der tatkräftigen Mitwirkung des Herrn Dr. Bernhard Schück zu erfreuen. Es wurden zuerst nach den Angaben von Radlberger die Farbsäuren Orange IV und Krystallponceau aus den entsprechenden Farbstoffen, die von der Badischen Anilin- und Sodafabrik bezogen waren, dargestellt, und durch die Analyse identifiziert. 1. Krystallponceau-Farbsäure: $C_{20}H_{14}N_2S_2O_7$, C ber. 52,40, gef. 52,16 %; H ber. 3,06, gef. 3,00 %; N ber. 6,11, gef. 6,04 und 6,08 %. 2. Orange IV-Farbsäure: $C_{18}H_{15}N_3SO_3$, N ber. 11,90, gef. 11,75 %. Um die Diamidsalze dieser Farbsäuren darzustellen, wurde mit den reinen Ausgangsmaterialien genau nach den Angaben von Radlberger verfahren; die aus wässeriger Lösung erhaltenen Produkte waren aber niemals einheitlicher Natur und stellten entweder krystallinische Zersetzungsprodukte oder Schmieren dar. Ebenso wenig gelang es, eine Verbindung des Dicyandiamids mit Pikrinsäure aus alkoholisch-wässeriger Lösung darzustellen. Durch diese Mißerfolge wurden wir zu der Annahme geführt, daß die angeblichen Diamidsalze von Radlberger in Wahrheit nicht existierten. Da wir aber glaubten, daß die Radlbergerschen Verbindungen Salze des Dicyandiamidins wären, so brachten wir Lösungen von Dicyandiamidinsulfat und von obigen Säuren zusammen und erhielten nun sehr schön krystallisierte, schwer lösliche und einheitliche Farbsalze, deren Analyse an ihrem Charakter keinen Zweifel übrig lassen konnte. Radlberger hat demnach höchst wahrscheinlich kein reines Dicyandiamid bei seinen Untersuchungen benutzt, sondern ein Gemenge von Dicyandiamid und Dicyandiamidinsalz.

Die in den folgenden Tabellen angeführten Analysen stimmen im ganzen mit Radlbergers Werten überein; daß es sich tatsächlich aber um Verbindungen des Dicyandiamidins handelt, geht, abgesehen von der Bildungsweise, aus der Analyse des neu dargestellten Pikrats hervor, das beim Zusammenbringen einer wässrigalkoholischen Pikrinsäurelösung mit einer Lösung des Dicyandiamidinsalzes sofort als schwerer, körniger, hellgelber Niederschlag ausfällt, der in kaltem Wasser und in Alkohol sehr schwer löslich, und in Äther fast unlöslich ist.

Nach den Ergebnissen dieser Analysen und den mitgeteilten Versuchen zeigt sich also, daß Dicyandiamid selbst zur Salzbildung nicht befähigt ist, und daß beim Zusammenbringen von Dicyandiamid mit Säuren eine Bindung derselben nur dadurch erfolgt, daß, wie schon Haag[3]) gefunden hat, das chemische Molekül des Dicyandiamids völlig verändert wird. Es tritt nämlich unter diesen Umständen stets eine Anlagerung von 1 Mol. Wasser an Dicyandiamid ein, und es entsteht das zur Salzbildung sehr wohl befähigte Dicyandiamidin, das sofort mit der betreffenden Säure unter Salzbildung reagiert. Nach der Formulierung von E. Bamberger[4]) haben wir es dabei mit der folgenden Reaktion zu tun:

$$NH:C<^{NH_2}_{NHCN} + H_2O = NH:C<^{NH_2}_{NH.CONH_2}.$$

Leider gelang es bisher noch nicht, diese Reaktion quantitativ messend zu verfolgen, da bisher eine quantitative Abscheidungsmethode des Dicyandiamidins unbekannt ist, aber rein qualitativ ließ sich mit Hilfe der Nickel-Dicyandiamidinreaktion[5]) feststellen, daß die Umwandlungsgeschwindigkeit von Dicyandiamidin vergrößert wird, je stärker die einwirkende Säure ist. Zum weiteren Beweis der neutralen Reaktion des Dicyandiamids wurde ferner eine Untersuchung der wässrigen Lösung nach der Indicatorenmethode von Salm und Friedenthal[6]) angestellt, die Herr Dr. Salm selbst ausführte. Je 10 ccm einer 2 %ig. Dicyandiamidlösung wurden mit verschiedenen Indicatoren, welche bei einer Wasserstoffionenkonzentration von 10^{-6} bis 10^{-8} einen scharfen Farbenumschlag zeigten, geprüft. Die Farbe der Lösung war mit

Cyanin	Phenolpthalein	Neutralrot	Alizarin	Rosolneurot
schwachblau	farblos	rot	schwachviolett	schwachrosa.

Nach diesen Indicatorversuchen ergibt sich eine Wasserstoffionen-Konzentration von etwa 10^{-7} in einer wässerigen Lösung von Dicyandiamid, oder mit anderen Worten es findet durch die Anwesenheit dieser Verbindung keine irgendwie erhebliche Beeinflussung der neutralen Reaktion des Wassers statt. Zu dem gleichen Resultat führte auch die Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit des Dicyandiamids in wässeriger Lösung, denn es fand in einer 0,3 %igen Lösung der Verbindung nur eine Erhöhung der Leitfähigkeit des Wassers von $2 . 10^{-6}$ auf $2,4 . 10^{-6}$ statt. Wir sind für die Ausführung dieser Messung Herrn Dr. Magnus, Assistent am physikalisch-chemischen Institut der Universität Berlin, zu besonderem Dank verpflichtet. Endlich seien noch einige polarimetrische Versuche erwähnt, welche zu demselben Ergebnis geführt haben. Wie der eine von uns schon früher gefunden hat,[7]) erhöhen selbst recht schwache Basen die spezifische Drehung der Weinsäure, da bei ihrer Einwirkung stärker als die freie Säure drehende Salze entstehen. Wenn also das Dicyandiamid irgendwelche basischen Eigenschaften besäße, so müßte auf Zusatz einer wässerigen Lösung dieser Verbindung zu einer Weinsäurelösung eine Erhöhung des Drehungsvermögens erfolgen. Um dies festzustellen, wurden folgende Versuche angestellt: 10 ccm einer 10 %igen Weinsäurelösung wurden mit Wasser auf 50 ccm verdünnt und ergaben bei 20° im 2 dm-Rohr bei Natriumlicht einen Winkel von 0° 53′. Hieraus berechnet sich eine spezifische Drehung der Weinsäure von 13,2. Setzt man nun zu 10 ccm dieser Lösung steigende Mengen von Dicyandiamid und verdünnt wie oben auf 50 ccm, so wird dadurch das spezifische Drehungsvermögen der

Krystallponceausaures Dicyandiamidin, $(C_2H_6N_4O)_3C_{10}H_{12}N_2S_2O_7$, braunrote Nadeln, in heißem Wasser leicht löslich, wasserfrei.

	Gefunden	Berechnet	Radlberger gef.
0,3558 g Substanz gaben 0,5673 g CO_2	C 43,48 %	C 43,60 %	C 43,60 %
0,1903 g „ „ 0,3040 g CO_2	C 43,56 „		
0,3558 g „ „ 0,1185 g H_2O	H 3,70 „	H 3,64 „	H 4,24 „
0,1903 g „ „ 0,0653 g H_2O	H 3,81 „		
0,2013 g „ „ bei 22° und 765 mm 37,2 ccm Stickstoff . . .	N 21,08 „	N 21,26 „	N 21,31 „
0,2176 g Substanz gaben bei 22° und 764 mm 40,5 ccm Stickstoff . . .	N 21,20 „		
0,3506 g Substanz gaben 0,2490 g $BaSO_4$	S 9,75 „	S 9,71 „	S 9,52 „

Orange-IV-saures Dicyandiamidin, $(C_2H_6N_4O)C_{18}H_{14}N_3SO_3$, mattgelbe Blättchen, wasserfrei.

	Gefunden	Berechnet	Radlberger gef.
0,1604 g Substanz gaben 0,3130 g CO_2	C 53,22 %	C 52,83 %	C 54,31 %
0,1604 g „ „ 0,0803 g H_2O	H 4,22 „	H 4,40 „	H 4,42 „
0,1498 g „ „ bei 19° und 770 mm 27,4 ccm Stickstoff . . .	N 21,31 „	N 21,63 „	N 22,61 „
0,1372 g Substanz gaben bei 19° und 770 mm 25,2 ccm Stickstoff . . .	N 21,40 „		
0,1683 g Substanz gaben 0,0932 g $BaSO_4$	S 7,60 „	S 7,06 „	S 7,19 „
0,1909 g „ „ 0,1001 g $BaSO_4$	S 7,20 „		

Pikrinsaures Dicyandiamidin, $C_6H_2(NO_2)_3(C_2H_6N_4)$, wasserfrei.

	Gefunden	Berechnet
0,2408 g Substanz gaben bei 13° u. 775 mm 59,2 ccm Stickstoff	N 29,60 %	N 29,75 %
0,2388 g „ „ „ 13° „ 775 mm 58,7 ccm „	N 29,61 „	
0,8935 g „ „ 0,9440 g CO_2	C 28,97 „	C 29,06 „
0,3907 g „ „ 0,4132 g CO_2	C 28,84 „	
0,8935 g „ „ 0,2010 g H_2O	H 2,50 „	H 2,42 „
0,3907 g „ „ 0,0872 g H_2O	H 2,48 „	

[6]) Granuliertes Bleisuperoxyd nach *Dennstedt*. Betreffs Gebrauch des Bleisuperoxyds für Elementaranalysen vergl. *Dennstedt*, Chem.-Ztg. 1909, S. 133.

*) Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium von *Dr. N. Caro*, Berlin.

[1]) *H. Großmann*, Chem.-Ztg. 1907, S. 1195; *N. Caro*, Ztschr. angew. Chem. 1909, S. 1182.

[2]) Ber. d. k. k. Akademie Wien, mathem.-naturw. Kl., Juli 1908.

[3]) Lieb. Ann. Chem. 1862, Bd. 122, S. 25.

[4]) Ber. d. chem. Ges. 1883, Bd. 16, S. 1463.

[5]) Ebenda 1906, Bd. 39, S. 3356.

[6]) Ztschr. physik. Chem. 1906, Bd. 57, S. 471.

[7]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1195.

Weinsäure nicht beeinflußt, was ebenfalls einen Beweis dafür bildet, daß Dicyandiamid keine basischen Eigenschaften besitzt. Nach dem bisherigen Stande unserer Kenntnis erscheint demnach Dicyandiamid als eine vollkommen neutrale Verbindung, und diese Eigenschaft erklärt es wohl auch, daß es sich so überaus leicht an andere Moleküle unter Bildung komplexer Salze anlagert, worüber im Anschluß an frühere Versuche[8]) demnächst ausführlicher an anderer Stelle berichtet werden soll.

Beiträge zur Chemie des Kautschuks.

I. Zur Analyse von vulkanisierten Kautschukwaren.

Von Prof. Dr. F. W. Hinrichsen.

(Vorläufige Mitteil. aus dem Königl. Materialprüfungsamt zu Groß-Lichterfelde-West.)

a) Zur Tetrabromidbestimmung des Kautschuks.

Nach Versuchen von Dr. *W. Manasse.*

Die Vorzüge, welche die *unmittelbare* Bestimmung des Kautschukgehaltes einer Mischung bietet, liegen auf der Hand. Ist man doch sonst auf die mehr oder weniger unsichere indirekte Analyse angewiesen, die bestenfalls nur als Notbehelf dienen kann.

Von den verschiedenen, in der Literatur bereits beschriebenen Verfahren zur unmittelbaren Kautschukbestimmung, die auf der Abscheidung des Kautschuks als Dinitroverbindung,[1]) als Nitrosit,[2]) oder als Tetrabromid beruhen, erscheint die *Bromidfällung* zurzeit noch als die aussichtsvollste. Nachdem die Tetrabromverbindung des Kautschuks zuerst von Gladstone und Hibbert[3]) dargestellt, dann von Weber[4]) näher untersucht worden war, schlug Budde[5]) ihre Verwendung zur quantitativen Bestimmung des Kautschuks zunächst im Rohkautschuk vor. Später übertrug Budde[6]) das Verfahren auf die Analyse kalt vulkanisierter Mischungen und wies nach, daß die hierbei auftretenden Fehlerquellen bei seiner Arbeitsweise nicht sehr in Betracht kämen. Budde verfährt bei seinen Versuchen in folgender Weise: 0,1 g des Kautschuks werden mit 50 ccm Tetrachlorkohlenstoff 24 Stunden aufquellen gelassen, nach dieser Zeit mit 50 ccm der Bromierungsflüssigkeit (6 ccm Brom und 1 g Jod in 1 l Tetrachlorkohlenstoff) versetzt und 6 Stunden stehen gelassen. Hierauf wird die halbe Raummenge absoluten Alkohols hinzugefügt und wieder stehen gelassen. Der unter geeigneten Vorsichtsmaßregeln ausgewaschene Rückstand, welcher der Hauptmenge nach im Kolben verbleibt, wird mit rauchender Salpetersäure auf Zusatz einer abgemessenen Menge Silbernitratlösung oxydiert und der Überschuß des Silbernitrates zurücktitriert. Der kleine Anteil des Tetrabromides, der beim Dekantieren mitgerissen wurde, wird für sich auf vorher gewogenem Filter bestimmt. Beide Mengen werden mittels der erforderlichen Faktoren auf Reinkautschuk umgerechnet. Ihre Summe ergibt den Kautschukgehalt der Mischung.

Als Fehlerquelle des Verfahrens führt Budde selbst den Gehalt des Kautschuks an Chlorschwefel an. Macht man die Voraussetzung — die an sich allerdings angreifbar erscheint —, daß die Kaltvulkanisation durch Anlagerung von Schwefelchlorür an Doppelbindungen des Kautschukmoleküles bewirkt wird, so können die so besetzten Doppelbindungen für die Bromaddition nicht mehr in Betracht kommen. Hierdurch wird der für Reinkautschuk berechnete Faktor nicht mehr gültig. Wie jedoch Budde hervorhebt, ist der hierdurch bedingte Fehler in Anbetracht des kleinen Vulkanisationskoeffizienten (etwa 1) von kaltvulkanisierten Handelswaren im allgemeinen nicht erheblich und kann deshalb vernachlässigt werden.

Endlich hält Budde auch die Übertragung seines Verfahrens auf heiß vulkanisierte Materialien für möglich, erwähnt allerdings selbst, daß der genannte Fehler hier entsprechend dem höheren Vulkanisationskoeffizienten größer sein müsse. Ferner betont er, daß bei Gegenwart von Schwefelantimon und Blei das Verfahren nicht anwendbar sei.

Unmittelbar nach der Veröffentlichung Buddes erschien eine Untersuchung von Axelrod[7]) über die Anwendung der Bromidbestimmung auf vulkanisierte Mischungen. Die Analyse wird folgendermaßen ausgeführt: 1 g der Probe wird in 100 ccm Petroleum (bis 300° siedend) im Ölbade mit Rückflußkühler gelöst, nach dem Erkalten werden 10 ccm der gut durchgeschüttelten Mischung herauspipettiert und mit 50 ccm der Buddeschen Bromierungsflüssigkeit versetzt. Nach 3—4 Stunden werden 100—150 ccm 96 %igen Alkohols unter Umrühren hinzugefügt, nach vollständigem Absitzen des Niederschlages durch ein gewogenes Filter filtriert und nach Auswaschen und Trocknen gewogen. Auf diese Weise erhält man die Summe von Kautschuktetrabromid und den petroleumunlöslichen Anteilen (Füllstoffen) der Mischung. Um den Gehalt an letzteren zu ermitteln, wird der gewogene Rückstand verascht und die Asche von dem Gesamtgewicht abgezogen. Die so berechnete Menge des Tetrabromides wird durch Multiplikation mit dem Faktor 314 auf Reinkautschuk umgerechnet.

Gegen dies Verfahren Axelrods sind, wenigstens in der veröffentlichten allgemeinen Form, gewichtige Einwände vorzubringen.

1. Da in dem Bromid noch sämtlicher Vulkanisationsschwefel enthalten ist, muß die Anwendung des in allen Fällen gleichen Faktors zur Umrechnung des Bromides auf Reinkautschuk je nach der Höhe des Vulkanisationskoeffizienten aus den schon von Budde hervorgehobenen Gründen Fehler ergeben. Handelt es sich um Hartgummiproben mit sehr hohen Gehalten an gebundenem Schwefel, so kann das Verfahren, wie Hübener[8]) betont hat, sogar völlig versagen.

2. Die Wägung des Bromides auf gewogenem Filter ist unbequem und ungenau. Es ist schwer, konstantes Gewicht zu erhalten, wenn man das Tetrabromid bei 50—60° C. trocknet. Das Gewicht nimmt hierbei mit der Zeit allmählich immer weiter ab, vermutlich infolge der Abspaltung von Bromwasserstoff, die schon Weber bei diesen Wärmegraden beobachtet hat.

3. Der Hauptfehler des Verfahrens liegt jedoch darin, daß zunächst die mineralischen *Füllstoffe als solche* mit dem Tetrabromid zusammengewogen werden, später aber die *Asche* in Abzug gebracht wird. Durch die Veraschung können aber bekanntlich diese anorganischen Zusätze unter Umständen in ihrer Zusammensetzung so verändert werden (z. B. Kohlensäureabspaltung aus Carbonaten, Verflüchtigung von Quecksilberverbindungen usw.), daß hierdurch erhebliche Unterschiede zwischen dem Gewicht der Füllstoffe vor und nach dem Glühen auftreten können. Um Anhaltspunkte für die Größe dieser Fehler zu erhalten, wurden die folgenden Versuche angestellt: Abgewogene Mengen anorganischer Verbindungen, die als mineralische Zusätze für Kautschukmischungen in Betracht kommen, wurden nach Axelrods Vorschrift mit Petroleum versetzt, mit Bromlösung und Alkohol behandelt, filtriert, gewogen, geglüht und wieder gewogen. Hierbei ergaben sich folgende Zahlen:

a Angewandte Verbindung	b Einwage g	c Gewicht nach Bromierung g	d Gewicht der Asche g	e Differenz c—d = scheinbares Tetrabromid g	f Scheinbarer Kautschukgehalt
$CaCO_3$ . .	0,1061	0,0432	0,0305	0,0127	etwa + 4 %
	0,1060	0,0454	0,0332	0,0122	
Pb_3O_4 . .	0,1042	0,1632	0,0030	0,1602	etwa + 50 %
	0,1046	0,1629	0,0046	0,1577	
Sb_2S_5 . .	0,1057	0,0143	0,0009	0,0134	etwa + 4 %
	0,1012	0,0133	0,0007	0,0126	
ZnO . . .	0,1002	0,0256	0,0190	0,0066	. . + 2 %
	0,1048	0,0296	0,0236	0,0060	

Die Zahlen der letzten Spalte gaben an, wieviel Prozent des angewandten Füllstoffs scheinbar als Kautschuk nach Axelrod gefunden werden. Enthält eine Mischung z. B. 50 % Pb_3O_4, so würde der Kautschukgehalt des Materiales bei der Bromidbestimmung nach Axelrod um 25 % zu hoch erscheinen. Mit Rücksicht auf die genannten Fehlerquellen kann die unmittelbare Bestimmung des Kautschuks in heiß vulkanisierten Materialien heute noch nicht als sicher gelten. Doch ist zu hoffen, daß in Zukunft, nachdem die Hauptfehlerquellen der bisherigen Vorschläge erkannt sind, auch Mittel und Wege gefunden werden, um zu einwandsfreien Ergebnissen zu gelangen. Die Untersuchung von Hübener[9]) dürfte bereits einen merklichen Fortschritt nach dieser Richtung hin bedeuten. Jedoch soll auf diese Frage erst später eingegangen werden, wenn die weiter unten angedeuteten Versuche zur Aufklärung der Erscheinungen der Vulkanisation abgeschlossen sind.

b. Die Ermittlung der Füllstoffe.

Nach Versuchen von Dr. *W. Manasse.*

Da die unmittelbare Kautschukbestimmung in heißvulkanisierten Materialien aus den oben angeführten Gründen noch nicht genügend sicher erschien, mußte zunächst auf die indirekte Analyse, bei welcher der Kautschuk als Differenz zwischen Gesamtgewicht und Gewicht der übrigen Mischungsanteile ermittelt wird, zurückgegriffen werden. Als diese Versuche im Königl. Materialprüfungsamt in Angriff genommen wurden, war noch kein Verfahren zur Bestimmung der Füllstoffe als solcher veröffentlicht, man war auf die Aschenbestimmung angewiesen. Die Fehler, die hierdurch in die Analyse hineingebracht wurden und von denen schon oben die Rede war, lagen auf der Hand. Infolgedessen wurde versucht, die Füllstoffe als solche in der Weise zu ermitteln, daß der Kautschuk durch ein geeignetes Lösungsmittel herausgelöst wurde, die Füllstoffe durch Filtrieren von der Lösung getrennt und nach dem Trocknen gewogen wurden. Zu diesem Zwecke erschien siedendes Petroleum, das ja auch Axelrod zur Lösung des Kautschuks gedient hatte, besonders brauchbar. In der Tat gelang es, auf diese

---

[8]) *H. Großmann* und *B. Schück*, Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 3591.

[1]) *Weber*, Gummi-Ztg. 1902, Bd. 17, S. 207; *Alexander*, ebenda 1904, Bd. 18, S. 789.

[2]) *Harries*, Ber. d. chem. Ges. 1901, Bd. 34, S. 2991.

[3]) Journ. Chem. Soc. 1888, S. 682.

[4]) Ber. d. chem. Ges. 1900, Bd. 33, S. 786.

[5]) Pharm. Ztg. 1905, Bd. 50, Heft 32; s. auch *Fendler* und *Kuhn*, Gummi-Ztg. 1907, Bd. 22, S. 215; *Budde*, ebenda 1908, Bd. 22, S. 955.

[6]) Gummi-Ztg. 1907, Bd. 21, S. 1205.

[7]) Ebenda 1907, Bd. 21, S. 1229.

[8]) Chem.-Ztg. 1909, S. 144.

[9]) Ebenda 1909, S. 155.

Weise im allgemeinen befriedigende Ergebnisse zu erzielen. Das geht aus den folgenden Zahlen hervor:

Nr. des Versuchs	Füllstoffe Gefunden %	Füllstoffe Vom Antragsteller angegeben %	Nr. des Versuchs	Füllstoffe Gefunden %	Füllstoffe Vom Antragsteller angegeben %
1.	70,8	70,0	6.	68,6	68,3
2.	72,1	70,0	7.	48,9	48,24
3.	49,7	48,5	8.	53,0	54,7
4.	67,7	67,5	9.	61,9	61,
5.	45,5	44,5	10.	60,2	61,6

Die Materialien wurden von bekannten Firmen der Kautschuk-Großindustrie geliefert, die Zusammensetzung der Mischungen wurde teils vorher, teils nachher mitgeteilt. Die Versuche wurden folgendermaßen angestellt. 1 g des fein geschnittenen Materiales wurde in einem mit Luftkühler versehenen gewogenen Erlenmeyer-Kölbchen von 100 ccm Inhalt mit 25 ccm Petroleum (von 230—260° übergehende Anteile) im Paraffinbade so lange zum Sieden erhitzt, bis aller Kautschuk gelöst war. Nach dem Erkalten wurde der Kolben mit Benzol aufgefüllt und über Nacht zum Absetzen des Niederschlages stehen gelassen. Die überstehende Flüssigkeit wurde sodann auf einen mit doppelten Filtrierscheibchen versehenen gewogenen Gooch-Tiegel abdekantiert, Kölbcheninhalt und Rückstand auf dem Gooch-Tiegel wiederholt mit heißem Benzol, Petroläther, endlich mit Alkohol und Äther gewaschen. Tiegel und Kölbchen wurden sodann bei 105° C. getrocknet und gewogen.

Die Übereinstimmung zwischen angegebenem und gefundenem Gehalte an Füllstoffen ist im allgemeinen befriedigend. Daß die gefundenen Zahlen in der Regel etwas höher liegen als die angegebenen, ist zum Teil auf die Einwirkung des Schwefels auf Oxyde während der Vulkanisation zurückzuführen. Damit der freie Schwefel der Mischung nicht noch während der Auflösung des Materiales auf die übrigen Bestandteile (einschl. des Kautschuks) oder das Petroleum selbst einwirkt, ist es notwendig, den Acetonauszug vor Behandlung der Probe mit Petroleum vorzunehmen, um den freien Schwefel zu entfernen.

Falls im Laboratorium eine Zentrifuge zur Verfügung steht, kann die Trennung der Füllstoffe von der Kautschuklösung durch Zentrifugieren erheblich beschleunigt werden. Man braucht dann nur die überstehende Lösung nach dem Zentrifugieren abzudekantieren, den Rückstand wiederholt mit heißem Benzol usw. zur Entfernung der letzten Reste des Kautschuks aufzukochen und von neuem zu zentrifugieren. Die Füllstoffe bleiben im Kölbchen zurück und werden darin gewogen. Bei Kautschuksorten, die sehr schwer durch Petroleum angegriffen werden, empfiehlt sich die Anwendung eines höher siedenden Lösungsmittels, z. B. Paraffinöl, das dann in gleicher Weise, wie beim Petroleum beschrieben, weiter zu behandeln ist. In sehr vielen Fällen genügt es auch, ein niedriger siedendes Lösungsmittel zu benutzen, um Verkohlungserscheinungen, wie sie wohl gelegentlich einmal bei Petroleum zu beobachten waren, auszuschließen. Als besonders brauchbar hat sich zu diesem Zwecke Campheröl (Siedepunkt etwa 175° C.) erwiesen. Man erhält hiermit in der Regel helle, leicht absetzende Lösungen.

Nachdem die Bestimmung der Füllstoffe nach dem vorstehend wiedergegebenen Verfahren bereits mehrfach ausgeführt und in Prüfungszeugnissen niedergelegt war, erschien das Buch von Ditmar „Die Analyse des Kautschuks", worin die gleiche Bestimmungsweise wie oben beschrieben worden ist.[10]) Nachdem das Ditmarsche Buch bereits erschienen war, veröffentlichten ferner Frank und Marckwald[11]) eine Abhandlung über den gleichen Gegenstand. Das Verfahren stimmt grundsätzlich mit dem oben beschriebenen, von Ditmar und uns angewandten überein. Nur verwenden Frank und Marckwald an Stelle des Petroleums Xylol, dessen Siedepunkt durch Anwendung eines Autoklaven auf etwa 230° gesteigert wird. Da das zu lösende Material mit dem Xylol in Berührung steht, kann die Erhöhung des Druckes bei der sehr geringen Kompressibilität von Flüssigkeiten auf den Lösungsvorgang praktisch nur insofern einwirken, als dadurch eben der Siedepunkt des Lösungsmittels erheblich erhöht wird. Wenn auch nicht zu bezweifeln ist, daß nach dem Verfahren von Frank und Marckwald ebenso gute Zahlen wie bei unserer Arbeitsweise erhalten werden, so ist doch jedenfalls das Arbeiten mit einem Autoklaven sehr viel umständlicher und die Bestimmung zeitraubender als bei unmittelbarer Auflösung des Kautschuks in einem Lösungsmittel von höherem Siedepunkte als Xylol. Die Dauer der Erhitzung beträgt nach Frank und Marckwald 4 Stunden, hierzu kommt etwa 1 Stunde auf das Anheizen und $1^1/_2$ Stunden auf die Abkühlung, im ganzen also über 6 Stunden auf den Versuch. Auch fordert die Instandhaltung eines Autoklaven, der fortgesetzt einen Druck von 15—18 Atmosphären aushalten soll, große Aufmerksamkeit. Der größte Nachteil endlich ist der, daß man beim Arbeiten im geschlossenen Gefäß nicht sehen kann, was vor sich geht. Es kann leicht einmal vorkommen, daß der Inhalt des im Autoklaven befindlichen Gefäßes herauskocht oder dergleichen. Trotzdem muß dann der Versuch zu Ende geführt werden, so daß auf diese Weise leicht ein ganzer Arbeitstag verloren geht.

Die unmittelbare Auflösung des Kautschuks in einem geeigneten Lösungsmittel von genügend hohem Siedepunkt[12]) erfordert dagegen so gut wie keine Apparatur. Die Zeitdauer der Auflösung beträgt in der Regel bei Anwendung eines der vorher angeführten Lösungsmittel (Campheröl, Petroleum, Paraffinöl) $^1/_2$—2 Stunden.

c) Zur Bestimmung des Gesamtschwefels.

Über ein neues, in allen Fällen anwendbares Verfahren zur Bestimmung des Gesamtschwefels in Kautschukgemischen wird demnächst Prof. Rothe berichten. An dieser Stelle sei darauf aufmerksam gemacht, daß man in vielen Fällen durch *elektrolytische Oxydation* der organischen Stoffe zu einer bequemen Ermittelung des Schwefelgehaltes der Mischung gelangen kann. Das Verfahren, das für die Schwefelbestimmung in organischen Stoffen, auch in Kautschuk, von Gasparini[13]) vorgeschlagen wurde, macht die stark oxydierende Kraft der an der Anode aus Salpetersäure abgeschiedenen NO_3-Ionen für die Zerstörung der organischen Stoffe nutzbar. Daß das an sich sehr bequeme Verfahren in der Kautschukanalyse bisher anscheinend garnicht Verwendung gefunden hat, dürfte der recht umständlichen, von Gasparini empfohlenen Versuchsanordnung zuzuschreiben sein. Man verfährt zweckmäßiger in folgender Weise: In ein Becherglas (hohe Form) von 100—150 ccm Inhalt hängt man als Anode ein an einem Platindraht befindliches Körbchen aus Platindrahtnetz, in welchem sich das zu untersuchende abgewogene Material befindet. Als Kathode dient ein Platinspatel. Nunmehr wird soviel starke, am besten rauchende Salpetersäure (die Konzentration richtet sich nach der Angreifbarkeit der Mischung, die Oxydation ist um so schneller beendet, je stärker die Säure ist) hinzugegeben, daß das Körbchen davon bedeckt ist, und eine Spannung von 6—8 V. angelegt. Die Oxydation ist in der Regel in $^1/_2$—1 Stunde beendet. Die weitere Behandlung hängt von der Gegenwart und der Art der Füllstoffe ab.

Ist die Probe frei von Bleiverbindungen und Schwerspat, so dampft man die Salpetersäure auf Zusatz von Chlornatrium ab, um die Schwefelsäure als Sulfat zurückzuhalten, nimmt mit Salzsäure auf, filtriert und fällt im Filtrat mit Chlorbarium.

Ist Gegenwart von Bleiverbindungen oder Schwerspat anzunehmen, so setzt man von vornherein festes Bariumnitrat zu, um sämtliche Schwefelsäure im Rückstande zu haben, engt die Lösung ein, verdünnt mit Wasser, filtriert und schließt den auf dem Filter befindlichen Rückstand auf. Der Aufschluß wird in bekannter Weise weiter behandelt.

(Schluß folgt.)

Bericht über die Fortschritte der Physik und physikalischen Chemie im Jahre 1908.

Von Privatdozent Dr. P. Nordmeyer-Aachen.

III. (Schluß.*)

P. Villard[119]) stellte in einem längeren Aufsatz seine Untersuchungen über die positive Lichtsäule zusammen, die ihn zu der Ansicht geführt haben, daß diese ein beweglicher, zusammenhängender Leiter ist, eine Art Kette, die sich oberhalb einer bestimmten Stromstärke herstellt, und durch übermäßige Ionisation wieder zerstört werden kann. Die Thomsonsche Theorie des dunklen Kathodenraumes, nach welcher dieser ein Verarmungsbereich an Elektronen ist, wurde von W. Westphal[120]) durch seine Potentialmessungen im dunklen Kathodenraum glühender Oxydkathoden für letztere bestätigt; daß aber auch für kalte, gewöhnliche Kathoden das gleiche gilt, wurde nachgewiesen. Es läßt sich der hohe Potentialgradient, sowie der Überschuß an positiver Ladung im dunklen Raum beliebig herabsetzen durch Zuführung von Elektronen. Die Emission von Elektronen durch etwa 20 glühende Metalloxyde im Vakuum unterzog F. Jentzsch[121]) einer quantitativen Untersuchung. Es ergab sich dabei u. a., daß sich die Oxyde hinsichtlich der Potentialsprünge an der Oberfläche nach der Spannungsreihe ordnen; die Arbeit, die ein Elektron beim Entweichen aus elektropositiven Stoffen zu leisten hat, ist größer, als bei elektronegativen, und zwar wird diese Austrittsarbeit nur an der Oberfläche geleistet. Bei der Elektronenemission verlieren die glühenden Kathoden demnach einen gewissen Energiebetrag; es war also wahrscheinlich, daß sie sich um einen entsprechenden Betrag abkühlen bezw. daß dieser Energiebetrag der Kathode zugeführt werden muß, um eine Abkühlung zu verhindern. Es gelang nun A. Wehnelt und F. Jentzsch[122]) tatsächlich, diese ihre Schlüsse zu bestätigen, trotzdem durch Überlagerung von Ionisationserscheinungen ein Erkennen der Abkühlung durch Elektronenemission sehr erschwert wurde. Untersuchungen von O. W. Richardson und

---

[10]) Verlag von Hartleben, Wien. 1909. 182 S.
[11]) Gummi-Ztg. 1909, Bd. 22, S. 1344.
[12]) Siehe auch *Pontio*, Gummi-Ztg. 1909, Bd. 23.
[13]) Chem.-Ztg. 1907, Bd. 31, S. 641.
*) Chem.-Ztg. 1909, S. 710, 726.
[119]) Bull. Soc. franç. de Phys. 1908, S. 77.
[120]) Verhandl. d. physikal. Ges. 1908, Bd. 10, S. 401; Ann. Phys. 1908, Bd. 27, S. 571.
[121]) Dissertation Berlin. 1908. 45 S.; Verhandl. d. physikal. Ges. 1908, Bd. 10, S. 398; Ann. Phys. 1908, Bd. 27, S. 129.
[122]) Verhandl. d. physikal. Ges. 1908, Bd. 10, S. 605.

F. C. Brown[123]) und von O. W. Richardson[124]) allein zeigten, daß die kinetische Energie der von glühendem Platin ausgesandten Elektronen denselben Mittelwert hat, wie die entsprechende Größe für ein Gasmolekül von demselben Molekulargewicht bei der Temperatur des Metalls. Ferner gilt für die verschiedenen Elektronen das Maxwellsche Verteilungsgesetz. H. A. Wilson[125]) fand, daß die Entladung aus heißem Platin durch Anwesenheit von Wasserstoff stark vergrößert werde. Aus den zahlreichen Resultaten der genaueren Untersuchung dieser Erscheinung zieht Wilson den Schluß, daß die Wirkung des Wasserstoffes auf seiner Gegenwart in der Oberflächenschicht des Platins beruhe. Es wird angenommen, daß die Wasserstoffatome in der Schicht positiv geladen sind, so daß sie die Ladung in der elektrischen Doppelschicht, welche die Platinoberfläche bedeckt, vermindern.

Mittels glühender Oxydkathode suchte O. von Baeyer[126]) möglichst homogene langsame Kathodenstrahlen herzustellen und deren Ionisationsvermögen und Geschwindigkeit zu messen, um dadurch die bestehenden Differenzen in den Messungen an gewöhnlichen schnellen und an langsamen Kathodenstrahlen aufzuklären. Es ergab sich dabei, daß derartige langsame Strahlen eine recht beträchtliche reflektierte bezw. sekundäre Kathodenstrahlung beim Auftreffen auf Metallflächen auslösen. Mit wachsender Primärgeschwindigkeit nimmt die Reflexion ab, die Sekundärstrahlung zu, wie O. von Baeyer durch eine weitere Untersuchung[127]) zeigte, und zwar wird letztere bei etwa 30 V. Primärgeschwindigkeit so stark, daß ebenso viele Elektronen die Platte verlassen wie auftreffen. Durch Bestrahlen eines Körpers mit Röntgenstrahlen werden neben den sekundären Röntgenstrahlen auch Kathodenstrahlen erzeugt; I. Laub[128]) untersuchte diese Strahlung an Platin, Ruß und Aluminium und fand, daß ihre Menge um so größer ist, je größer die Dichte des betr. Körpers ist. Die Intensität der sekundären Kathodenstrahlen hängt sowohl von der Intensität, wie auch von der Härte der primären Röntgenstrahlen ab, ihre Geschwindigkeit nur von der Härte. Die sekundäre Kathodenstrahlung, die von dem Gase ausgeht, durch welches die primären Kathodenstrahlen hindurchgehen, hat J. J. Thomson[129]) für Luft, Wasserstoff und Kohlensäure untersucht; ihre Geschwindigkeit ist nahezu ebenso groß wie die der Sekundärstrahlen aus Metall beim Auftreffen schneller Kathodenstrahlen. Da die Kathodenstrahlen aus schnell bewegten negativen Ladungen bestehen, müssen sie auch eine magnetisierende Wirkung nach außen hin haben, die bereits Hertz und v. Geitler nachzuweisen versucht hatten, aber mit negativem Erfolge. Durch eine neue empfindlichere Anordnung konnte E. Klupathy[130]) aber doch zeigen, daß Kathodenstrahlen ein magnetisches Feld erzeugen, dessen Größenordnung, dem elektromagnetischen Grundgesetz entsprechend, einem längs des Kathodenstrahlbündels verlaufenden negativen Strom entspricht. Besonders prächtige Erscheinungen treten nach J. Kunz[131]) durch Verwendung verschieden geformter Hohlkathoden auf; sie lassen sich erklären durch die Form des elektrischen Feldes und die Bahnen der Kanal- und Kathodenstrahlen.

Wie W. Wien[132]) durch seine wichtigen und erfolgreichen Experimente über die (bekanntlich positiv geladenen) Kanalstrahlen erwies, rührt deren ungleichmäßige magnetische Ablenkung, die beobachtet wurde, davon her, daß die positiven Ionen sich entladen und immer wieder aufs neue laden und so verschieden lange in geladenem Zustande bleiben; diese Vorgänge stellen einen Gleichgewichtszustand dar, der sich von selbst wieder erneuert, wenn er gestört wird. Durch ein magnetisches Feld wird in einem Kanalstrahlenbündel nur die transportierte Elektrizitätsmenge, aber nicht nennenswert die Lichtemission herabgedrückt; die letztere rührt also von den Teilchen her, die wenig magnetisch beeinflußbar sind, also von den neutralen oder denen, die nur ganz kurze Zeit geladen sind. In einer besonders konstruierten Kanalstrahlenröhre erhielt J. Becquerel[133]) Erscheinungen, die er als Wirkungen positiver Elektronen anspricht, die allerdings nur kurze Zeit frei bestehen würden. Daß auch bei der lichtelektrischen Entladung Strahlen mit positiver Ladung auftreten, zeigte H. Dember[134]); aus seinen Versuchen, die noch fortgesetzt werden sollen, scheint hervorzugehen, daß beim lichtelektrischen Effekt gerade so wie bei der Entladung im Geissler-Rohr zugleich mit den Kathodenstrahlen eine Strömung positiver Teilchen in entgegengesetzter Richtung stattfindet, also eine Art lichtelektrischer Kanalstrahlen. E. Gehrcke und O. Reichenheim[135]) haben ihre Arbeiten über die neuen Anodenstrahlen ergänzt und zusammengefaßt.

Gegen die bekannte Arbeit von E. Marx über die Geschwindigkeit der Röntgenstrahlen[136]) richteten J. Franck und R. Pohl[137]) mehrere wichtige Einwände, die sie auch experimentell zu stützen suchten. In zwei umfangreichen Arbeiten suchte dann E. Marx[138]) wiederum diese Einwände zu entkräften; er gab aus diesem Anlaß außerdem eine ausführlichere Theorie der Vorgänge im Nullapparat seiner Geschwindigkeitsmessung. Auch auf der Naturforscher-Versammlung in Cöln[139]) fand eine lange Diskussion über diesen Gegenstand statt. Obwohl eine völlige Klärung der strittigen Fragen noch nicht erfolgt ist, scheint doch die Auffassung von E. Marx obsiegen zu sollen. Über den Stand der Forschung über die sekundäre Röntgenstrahlung schrieb Ch. G. Barkla[140]) einen eingehenden Bericht.

J. Stark hatte bekanntlich den Doppler-Effekt an Kanalstrahlen nachgewiesen. In einer neueren Arbeit[141]) hat er besonders die Kanalstrahlen in Sauerstoff auf den Doppler-Effekt untersucht und gleichzeitig eine Übersicht über die bisherigen Beobachtungen dieses Phänomens in den verschiedenen Elementen gegeben. Ferner stellten J. Stark und W. Steubing[142]) Untersuchungen an über die spektrale Intensitätsverteilung der Kanalstrahlen in Wasserstoff, die sich als abhängig von der Geschwindigkeit erwies. Diese Arbeit diente[143]) zur Prüfung der Lichtquantenhypothese, welche von M. Planck aufgestellt und von A. Einstein weiter ausgebaut war. Durch die vorliegenden Beobachtungen von J. Stark scheint eine erste direkte experimentelle Bestätigung dieser Hypothese gewonnen zu sein, die vielleicht dazu anregt, ohne das bisherige Mißtrauen gegen die Lichtquantenhypothese weitere Experimente zu ihrer Prüfung anzustellen.

Nach einer sinnreichen Methode hat I. Classen[144]) für Kathodenstrahlen die wichtige Größe $\frac{e}{m}$ aufs neue bestimmt, indem er gleichzeitig magnetische Ablenkbarkeit und Potentialgefälle mißt. Aus den einer Wehnelt-Kathode mit sehr kleinem Oxydfleck entstammenden Kathodenstrahlen wurde durch ein Platinblech ein scharfer Strahl ausgeblendet, dieser wurde im Magnetfelde im Halbkreise nach rückwärts gebogen und hinterließ auf einer ringförmig ausgebildeten Platte, die um die Kathode herum lag, seine Spuren. Der sich ergebende Wert $\frac{e}{m} = 1{,}773 . 10^7$ für 1000 V. soll um nicht mehr als 2 Einheiten der letzten Ziffer unsicher sein. Von theoretischem Standpunkte aus wesentlich wichtiger ist aber die Bestimmung derselben Größe, die A. H. Bucherer[145]) in glänzender Weise an Becquerelstrahlen durchgeführt hat. Bucherer ließ die von einer punktförmigen Strahlungsquelle (Radiumfluorid) ausgehenden Strahlen ein Kondensatorfeld durchfliegen, dessen Kraftwirkung durch Überlagerung eines den Platten parallelen gleichförmigen Magnetfeldes kompensiert wird. Außerhalb des Kondensators wirkt das Magnetfeld allein und zwar je nach der Geschwindigkeit der Elektronen verschieden stark ablenkend. Die Ablenkung wird aus der auf einem photographischen Film hinterlassenen Spur berechnet. Der beobachtete Geschwindigkeitsbereich lag zwischen 0,3 und 0,8 Lichtgeschwindigkeit. Theoretisch zeigte Bucherer, daß diejenige Theorie die gültige ist, für welche $\frac{e}{m}0$ (bei der Geschwindigkeit 0) innerhalb der Beobachtungsfehler für beliebige Geschwindigkeiten des Elektrons eine Konstante ist. Nur die Lorentz-Einsteinsche Relativitätstheorie ergab nun eine solche Konstanz und zwar $\frac{e}{m}0 = 1{,}763 . 10^7$. Durch die mit größter Genauigkeit ausgeführten Bucherer schen Messungen ist also diese wichtige Größe in einwandfreier Weise festgelegt worden, und gleichzeitig damit hat das Relativitätsprinzip eine glänzende Bestätigung gefunden.

Die Ladung der von einem Radiumpräparat ausgesandten α-Teilchen haben E. Rutherford und A. Geiger[146]) gemessen. Zunächst zählten sie nach einer hervorragend einfachen und zuverlässigen Methode direkt die Anzahl der vom Gramm Radium in der Zeiteinheit abgeschleuderten α-Teilchen — pro Gramm und Sekunde $3{,}4 . 10^{10}$ — und maßen die Elektrizitätsmenge, die von diesen in einer bestimmten Zeit einer Messingplatte mitgeteilt wurde. Hierbei ergab sich für ein α-Teilchen eine Ladung von $9{,}3 . 10^{-10}$ elektrostat. Einh. Nach den bisherigen Messungen könnte nun das α-Teilchen aus 2 oder 3 Elementarquanten

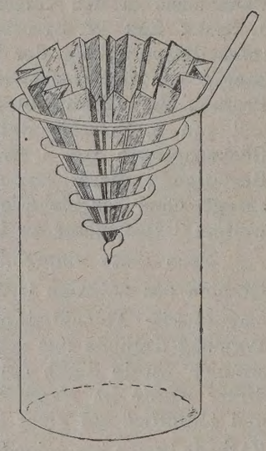
123) Phys. Rev. 1908, Bd. 26, S. 409; Bd. 27, S. 528.
124) Nature 1908, Bd. 78, S. 245; Phil. Mag. 1908, Bd. 16, S. 353, 890.
125) Phil. Trans. 1908, Bd. 208, S. 247; Proc. Roy. Soc. 1908, Bd. 80, S. 379.
126) Verhandl. d. physikal. Ges. 1908, Bd. 10, S. 96; Physikal. Ztschr. 1909, Bd. 10, S. 168.
127) Verhandl. d. physikal. Ges. 1908, Bd. 10, S. 953; Physikal. Ztschr. 1909, [Bd. 10, S. 176.
128) Ann. Phys. 1908, Bd. 26, S. 712.
129) Cambr. Proc. 1908, Bd. 14, S. 541; Le Radium 1908, Bd. 5, S. 276; Nature [1908, Bd. 77, S. 454.
130) Ann. Phys. 1908, Bd. 25, S. 31.
131) Phil. Mag. 1908, Bd. 16, S. 161.
132) Münchener Ber. 1908, Bd. 38, S. 55; Verhandl. d. physikal. Ges. 1908, Bd. 10, S. 705; Physikal. Ztschr. 1908, Bd. 9, S. 765; Ann. Phys. 1908, Bd. 27, S. 1025.
133) Compt. rend. 1908, Bd. 146, S. 1308; Bd. 147, S. 121; Electrician 1908, [Bd. 61, S. 525, 634.
134) Ann. Phys. 1908, Bd. 26, S. 403.
135) Verhandl. d. physikal. Ges. 1908, Bd. 10, S. 217; Ann. Phys. 1908, Bd. 25, S. 861; Naturwissenschaftl. Rundschau 1908, Bd. 23, S. 209; Journ. Phys. 1908, Bd. 7, S. 692; Bull. Soc. franç. de Phys. 1908, S. 40.
136) Chem.-Ztg. 1906, S. 494.
137) Verhandl. d. physikal. Ges. 1908, Bd. 10, S. 117, 489.
138) Verhandl. d. physikal. Ges. 1908, Bd. 10, S. 137, 157, 391, 597; Ann. Phys. 1909, Bd. 28, S. 37, 153.
139) Verhandl. d. physikal. Ges. 1908, Bd. 10, S. 627; Physikal. Ztschr. 1908, [Bd. 9, S. 731.
140) Jahrb. Radioakt. u. Elektronik 1908, Bd. 5, S. 246.
141) Sitzungsber. kgl. preuß. Akad. d. Wissensch. Berlin 1908, Bd. 28, S. 554; Ann. Phys. 1908, Bd. 26, S. 806; Chem.-Ztg. 1908, S. 585.
142) Sitzungsber. kgl. preuß. Akad. d. Wissensch. Berlin 1908, Bd. 28, S. 578; Ann. Phys. 1908, Bd. 26, S. 918; Chem.-Ztg. 1908, S. 585.
143) Verhandl. d. physikal. Ges. 1908, Bd. 10, S. 713; Physikal. Ztschr. 1908, [Bd. 10, S. 700.
Bd. 9, S. 767.
144) Physikal. Ztschr. 1908, Bd. 9, S. 762; Verhandl. d. physikal. Ges. 1908,
145) Physikal. Ztschr. 1908, Bd. 9, S. 755; Verhandl. d. physikal. Ges. 1908, Bd. 10, S. 688; Ann. Phys. 1909, Bd. 28, S. 513.
146) Manchester Memoirs 1908, Bd. 52, S. 132; Proc. Roy. Soc. 1908, Bd. 81. S. 141; Jahrb. Radioakt. u. Elektronik 1908, Bd. 5, S. 408; Physikal. Ztschr. 1909, Bd. 10, S. 1, 42; Chem.-Ztg. 1908, S. 746.

bestehen; Rutherford führt für die erstere Zahl eine Reihe von Argumenten an, so daß demnach das Elementarquantum $4{,}65 \cdot 10^{-10}$ stat. Einh. groß wäre. Dafür, daß $E = 2e$ ist, spricht auch das Resultat einer Arbeit von E. Regener,[147]) der ebenfalls die α-Teilchen zählte, und zwar durch Auszählung der auf einem Zinksulfidschirm hervorgerufenen Szintillationen; doch ist diese Methode wesentlich ungenauer. Auf weitere, speziellere radioaktive Forschungen einzugehen, erübrigt sich hier, da darüber die „Chemiker-Zeitung" erst Ende vorigen Jahres einen Aufsatz von H. Greinacher[148]) und vor kurzem eine ausführliche Abhandlung von O. Hahn[149]) gebracht hat. Von H. Greinacher[150]) sind außerdem die neueren Fortschritte auf dem Gebiete der Radioaktivität (1906 bis Mitte 1908) in einem lesenswerten Schriftchen zusammengestellt, und die radioaktiven Arbeiten von Oktober 1907 bis November 1908 hat O. Hahn[151]) a. a. O. im Zusammenhang besprochen.

Filtrierspirale als Heißwassertrichter.

Von H. Stoltzenberg-Halle.

Zum Filtrieren heiß gesättigter Lösungen bedient man sich vielfach der Heißwassertrichter. Das Anheizen des Wassers erfordert immerhin etwas Zeit, und Lösungen in Chloroform oder Petroläther verdampfen leicht schon auf dem Filter, sobald der Trichter zu warm geworden ist. Statt eines Heißwassertrichters läßt sich vorteilhaft die Filtrierspirale benutzen, die man nicht vorzuwärmen braucht, da sie, aus einem dünnen Rohr gebogen, nur wenig Glasmasse enthält. Hängt man die Filtrierspirale mit Faltenfilter in ein eben passendes Becherglas (s. Fig.), so läuft die heiße Lösung meist ohne jeden Rückstand zu hinterlassen durch das Filter, weil die warmen Dämpfe von der bereits durchgelaufenen Flüssigkeit wieder emporsteigen und das Filter wie die Spirale benetzen und warm erhalten. Der Apparat wird von Franz Hugershoff, Leipzig, angefertigt.



Neue Laboratoriumsapparate.

Von J. Wiese.

I. Wasserstrahlluftpumpe mit eingebautem Rückschlagventil. Die bisher in den Handel gebrachten Wasserstrahlluftpumpen haben den Nachteil, daß die Gefahr des Zurücksteigens des Wassers nur dadurch verhindert wird, daß sie mit einem Rückschlagventil und einer Saugflasche kombiniert werden. Bei der neuen Wasserstrahlluftpumpe mit eingebautem Rückschlagventil fällt diese Apparatur fort, wodurch der Gebrauch derselben bequemer und auch der Preis niedriger wird. Ein weiterer Vorteil der Pumpe ist der, daß ein durch dieselbe erzeugtes Vakuum mehrere Stunden erhalten werden kann. Der Apparat (Fig. 1) arbeitet wie folgt: Beim Zurücksteigen des Wassers wird eine auf dem von unten hereinragenden Teile der Pumpe ruhende Gummischeibe emporgeschleudert. Diese Scheibe verschließt eine ringförmige in der Mitte offene Glasfläche, welche durch Verengung der äußeren Wand und Verdickung der von oben hereinragenden Spitze gebildet wird. Die neue Wasserstrahlluftpumpe mit Rückschlagventil hat sich bereits bestens bewährt und wird u. a. im physiologisch-chemischen Institut der Tierärztlichen Hochschule in Berlin benutzt. Die Pumpe ist zum Musterschutz angemeldet.

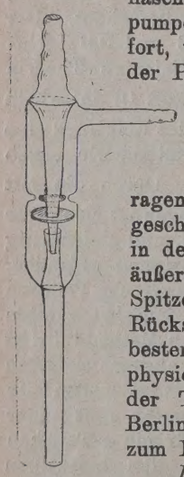


Fig. 1.

II. Vakuumexsiccator mit Sicherheitshahn. Bei Einstellung des Vakuums in einem Exsiccator tritt öfter ein Zerstäuben der in dem letzteren enthaltenen Substanz ein, welche dadurch möglicherweise zerstört wird. Der nebenstehend abgebildete Exiccator (Fig. 2) ist mit einem Sicherheitshahn versehen, der das Zerstäuben der Substanz vollkommen verhindert. Die Luft wird vermittelst des Hahnes *a* zuerst durch das Rohr *b* eingeführt, welches sich stempelförmig erweitert und auf der oberen Seite mehrere kleine Löcher zwecks Eintritts der Luft in den Exsiccator enthält. Das Rohr *b* ist umgeben von der Glaskuppel *d*, die in den Tubus des Exsiccators eingeschliffen ist. Hier staut sich die Luft und wird dann durch den zwischen Schliff und Lufteintrittsrohr gebildeten Zwischenraum gleichmäßig an den Wänden des Exsiccators nach dem unteren Teile desselben geführt. Es ist durch den infolge des Sicherheitshahnes erzielten gleichmäßigen Eintritt der Luft in den evacuierten Exsiccator ein Zerstäuben der Substanz unmöglich gemacht. Der neue Exsiccator ist gesetzlich geschützt. Beide Apparate werden von den Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf, Berlin N. 39, hergestellt.

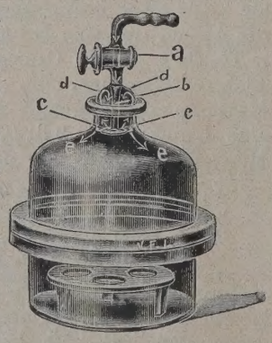


Fig. 2.

[147]) Verhandl. d. physikal. Ges. 1908, Bd. 10, S. 78.
[148]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1261. [149]) Ebenda 1909, S. 373, 386, 397.
[150]) Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1908. 47 S. 1,20 M.
[151]) Ztschr. Elektrochem. 1909, Bd. 15, S. 38.

15. Generalversammlung der Am. Electrochemical Society vom 6. bis 8. Mai 1909 in Niagara Falls.

Den Vorsitz in dieser Versammlung führte der Präsident der Gesellschaft, Dr. E. G. Acheson, dessen Rede *„Die Elektrochemie und die Erhaltung der natürlichen Hilfsquellen"* behandelte. Der erste Tag war fast ausschließlich Vorträgen über die Elektrometallurgie des Eisens und Stahls gewidmet.

Ein elektrischer Ofen für Roheisen in Schweden.

Dr. Eugen Haanel, Ottawa, Kanada.

Nachdem der Vortr. einen Bericht über die unter seiner Leitung in Sault Ste. Marie ausgeführten Versuche mit einem Héroult-Ofen zur Erzeugung von Roheisen aus Eisenerz erstattet hatte, beschrieb er einen neuen von A. Grönwall, A. Lindblad und O. Stahlhane für die Aktiebolaget Electrometall in Ludwika konstruierten Ofen, bei welchem die von ihm gemachten Empfehlungen benutzt worden sind. Der Ofen (Fig. 1) besteht in einer Verbindung eines Gebläseofens mit einem elektrischen Ofen, indem über der Schmelzkammer ein senkrechter Schacht angeordnet ist. In erstere, welche die Form eines großen Schmelztiegels hat, ragen 3 mit Dreiphasenströmen versorgte Elektroden hinein. Die Reaktionsgase entweichen aus dem Ofen und werden durch Formen in die untere Schmelzkammer wieder eingeblasen, um das Dach der Schmelzkammer über den Elektroden abzukühlen. Hierin besteht die wesentliche Neuerung des Ofens. Durch eine Öffnung in der Ofenwand läßt sich das Dach beobachten. In Gegenwart des Vortr. ist eine zwölftägige Probearbeit, bei 37 V. und 6000 bis 7000 Amp., ausgeführt worden. Als Reduktionsmittel wurde Holzkohle benutzt, der Verbrauch stellte sich auf 605 Pfd. für 1 long t (=2240 Pfd.) Roheisen. Die Elektroden erforderten 5 Tage hintereinander keine Aufmerksamkeit, der Verbrauch davon stellte sich auf 11 Pfd. für 1 long t Roheisen. Eine Verstopfung des unteren engen Schachtendes durch die herabsinkende Charge trat nicht ein, auch blieb der Raum zwischen dem gewölbten Dach der Schmelzkammer und der Charge stets frei. Der Kraftverbrauch war außerordentlich gleichförmig. Die Abkühlung des Daches der Schmelzkammer ging in zufriedenstellender Weise vor sich. Der Ofen wird in Norwegen von der oben erwähnten Gesellschaft in kommerzieller Weise verwertet werden, und zwar sollen in diesem Sommer zunächst 2 Eisenerzreduktionsöfen von je 2500 P.S. und 2 Stahlöfen von je 600 P.S. errichtet werden, denen später die Errichtung von weiteren je 4 Reduktions- und Stahlöfen folgen soll.

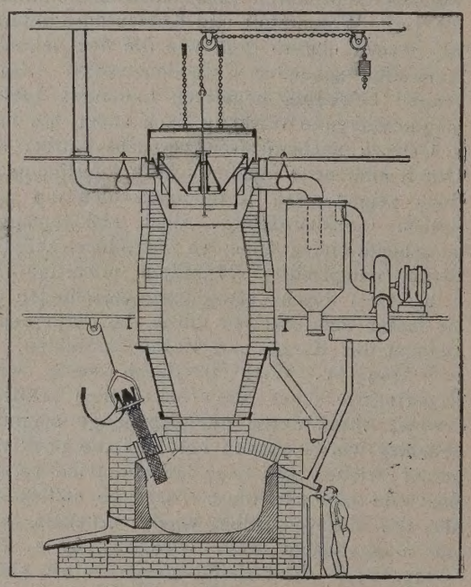


Fig. 1.

Ein elektrischer Roheisenofen in Kalifornien.

P. Mc. N. Bennie (Fritz Gerald & Bennie-Laboratories, Niagara Falls, New York).

Die Verhältnisse an der Küste des stillen Ozeans sind der Behandlung von Eisenerz im elektrischen Ofen sehr günstig. Die Nachfrage stellt sich gegenwärtig auf mindestens 150 t am Tage und muß durch Einfuhr oder sehr weite inländische Zufuhr gedeckt werden. In einigen Gießereien werden sogar allerhand Abfälle in Kupolöfen verschmolzen. Die für Roheisen bezahlten Preise halten sich auf 23—26 Doll. für 1 t für inländisches oder importiertes Eisen, d. h. 9—10 Doll. höher als die Pittsburger Quotierungen. Dem Schachtofenbetrieb steht der Mangel an billigem Heizmaterial im Wege; aus Deutschland, Belgien und Australien importierter Koks kostet 10—13 Doll. für 1 t. Da im elektrischen Ofen der Verbrauch von Heizmaterial sich nur auf $^1/_3$ des-

jenigen im Gebläseofen stellt, so spielt diese Frage eine geringere Rolle, zumal im elektrischen Ofen auch Holzkohle verwendet werden kann. Örtlichkeiten, an welchen Eisenerz, Kalkstein und elektrische Kraft billig erhältlich sind, gibt es in Kalifornien verschiedene, so Héroult-on-the-Pitt in dem Shasta County, wo die Noble Electric Steel Co. ein Werk errichtet hat. Die in einem Versuchsofen von 160 K. W. ausgeführte 40-tägige Versuchsarbeit läßt einen Kraftverbrauch von ungefähr 0,25 P.S.-Jahr für 1 t und Entstehungskosten von ungefähr 15 Doll. erwarten.

Ein Beitrag zur Untersuchung von elektrischen Öfen für die elektrothermische Behandlung von Eisen und Stahl.

Charles A. Keller

(Betriebsleiter der Société des Etablissements Keller-Leleux, Livet, Isère).

Der 1. Teil des Vortrages behandelte leitende Nichtkohlen-Herde (Siemens, Borchers, Girod, Firming Steel Works) und beschrieb einen vom Vortr. konstruierten „compound conducting hearth". Im 2. Teil wurde serienweise und parallele Verbindung der oberen Elektroden miteinander verglichen. Im 3. Teil berichtete der Vortr. über seine Erfahrungen mit serienweiser Verbindung auf dem Kerrousse-Werk in Morbihass, dem Keller-Leleux-Werk in Livet und dem Unieux-Stahlwerk von J. Holtzer & Cie. Auf letzterem wird Stahl im offenen Herdofen erzeugt und durch ein Gießmittel unmittelbar in den elektrischen Ofen eingetragen. Der Gehalt an S und P läßt sich bis auf je 0,01 % bringen; in der gewöhnlichen Praxis stellt er sich für S und P zusammen auf 0,015—0,2 %. Eine gewöhnliche Arbeit stellt sich wie folgt: Gewicht der Beschickung des elektrischen Ofens 7500 kg, durchschnittliche Kraft 750 K.W., Arbeitszeit 2 Std. 45 Min., Zusammensetzung der geschmolzenen Charge: 0,15 % C, 0,06 % S, 0,007 % P, gewünschter Kohlegehalt 0,45—0,50 %, Gehalt des Produktes: 0,443 % C, 0,009 % S, 0,008 % P, Kraftverbrauch für 1 t 275 K.W.-Std., Elektrodenverbrauch: 18 mm für 1 Std. für 4 Elektroden von 400×400 mm Querschnitt; bei einem Preise von 35 Frs. für 100 kg Elektroden und bei fortlaufendem Betrieb belaufen sich die Gestehungskosten auf ungefähr 4 Fr. für 1 t Stahl.

Die Elektrometallurgie des Eisens und Stahls.

Ernesto Stassano.

Nachdem der Vortr. auf die starke Konkurrenz zwischen den verschiedenen elektrischen Ofensystemen hingewiesen hatte, gab er einen Überblick über die Entwickelung der Bogen-, Widerstands- und Induktionsöfen, die keine neuen Prinzipien repräsentieren und in denen die elektrische Kraft keine andere Funktion zu erfüllen hat, als in Wärme umgesetzt zu werden. Im weiteren Teil des Aufsatzes wurde der bereits anderweitig beschriebene Stassano-Ofen besprochen. Insbesondere wandte sich Vortr. gegen die Behauptung, daß sein Ofen infolge der Drehvorrichtung zu kompliziert sei. (Fortsetzung folgt.)

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathem.-naturwissensch. Klasse vom 11. Juni 1909. — Vors.: Prof. Suess.

Der Vorsitzende macht Mitteilung von dem Ableben der korrespondierenden Mitglieder im Auslande *Prof. Dr. W. Engelmann* in Berlin und Excellenz *Prof. Dr. G. B. v. Neumayer*, emer. Direktors der deutschen Seewarte.

Ad. Lieben und *Marg. Furcht: Über weißes und gelbes lävulinsaures Silber.* Das gut krystallisierende weiße Silbersalz der Lävulinsäure bleibt nicht, wie man bisher angenommen hat, bei der Einwirkung kochenden Wassers unzersetzt, sondern es entsteht hierbei metallisches Silber und freie Lävulinsäure neben geringen Mengen von Kohlensäure und eine stark riechende ölige Substanz, die mit Hydroxylamin Diacetyldioxim bildet, während der unzersetzt gebliebene Teil des weißen Silbersalzes in gelbes Silbersalz übergeht. Das letztere unterscheidet sich in der Zusammensetzung nicht wesentlich vom weißen, zeigt aber beim Kochen mit Wasser eine etwa doppelt so große Zersetzlichkeit, wobei dieselben Zersetzungsprodukte entstehen wie beim weißen. Aus derselben reinen Lävulinsäure kann durch Kochen mit Wasser und Silberoxyd je nach der Dauer des Kochens und der Menge des Silberoxydes willkürlich weißes oder gelbes Silbersalz erhalten werden. Die Zersetzung der beiden Silbersalze wird beeinflußt von der Temperatur, der Erhitzungsdauer, der Verdünnung, der Form der Gefäße usw. und wird bei lange fortgesetztem Erhitzen mit Wasser eine vollständige, wobei aber die Zersetzungsgeschwindigkeit beständig abnimmt. Was die Frage anlangt, ob das gelbe Salz ein schwach verunreinigtes weißes Salz ist oder ob es sich von einer der Lävulinsäure isomeren Säure ableitet, so läßt sich aus der Untersuchung der beiden Salze und aus dem Umstande, daß beide mit Jodmethyl denselben Ester liefern, der Schluß ziehen, daß die Unterschiede zwischen ihnen auf eine im gelben Salze enthaltene, der Menge nach geringe Verunreinigung zurückzuführen ist, welche als amorphe, braune Substanz isoliert wurde, die die Eigenschaft besitzt, beim Erhitzen mit einer wässerigen Lösung des weißen Silbersalzes eine auffallend starke Zersetzung des letzteren hervorzurufen. (Schluß folgt.)

Chemische Gesellschaft in Heidelberg.

Sitzung vom 18. Juni 1909. — Vors.: C. Glaser.

E. Ebler: Über pseudoradioaktive Substanzen. Der Vorsitzende erwähnt zunächst die Beobachtungen *Becquerels*, daß alle Uran- und Thoriumverbindungen die Fähigkeit haben, durchdringliche und photographisch wirksame Strahlen auszusenden, und daß jede solche Verbindung eine ihrem Uran- bezw. Thoriumgehalt proportionale Radioaktivität besitzt. Hiernach ist also die »Radioaktivität« kein physikalischer Zustand, der einem Körper nach Belieben erteilt oder genommen werden kann, sondern sie bezeichnet, daß ein bestimmtes chemisches Element von bestimmten chemischen Eigenschaften vorhanden ist. Demgemäß kann eine radioaktive Substanz niemals aus inaktivem Material gemacht werden. Anderseits gibt es aber auch eine große Reihe von Substanzen, welche radioaktive Eigenschaften besitzen, indem sie, wie z. B. sich oxydierender Phosphor, die Luft ionisieren, oder, wie z. B. Wasserstoffsuperoxyd, durch schwarzes Papier, ja sogar durch dünne Metalle hindurch die photographische Platte beeinflussen. Da diese Stoffe echte Radioaktivität vortäuschen, denn sie lassen sich ihre Radioaktivität nach Belieben nehmen und sich aus inaktivem Material darstellen, nennt man sie »pseudoradioaktiv«. — Was die lange Zeit hindurch nicht aufgeklärte »Metallstrahlung« betrifft, die von einigen blanken elektropositiven Metallen, besonders von Zink und auch von Alkalimetallen ausgeht, so haben neuerdings *Dombrowsky* und *Sem Saeland* unabhängig von einander völlig einwandfrei nachgewiesen, daß diese Strahlung durch magnetische und elektrische Felder nicht abgelenkt, aber durch Luftströme beiseite geblasen werden kann, und daß für die Entstehung derselben außer der Blankheit der Metalloberfläche das gleichzeitige Vorhandensein von Sauerstoff und Feuchtigkeit notwendig ist, mit anderen Worten, daß die Wirkung der Metallstrahlung durch Wasserstoffsuperoxyd-Dämpfe zu erklären ist, von welch letzteren *Russel* nachgewiesen hat, daß sie noch bei einer Verdünnung von 1:1000000 die photographische Platte zu schwärzen imstande sind. Die Entstehung dieser Wasserstoffsuperoxyd-Dämpfe hat der Vortragende untersucht und erklärt sie daraus, daß an den blanken Metallflächen infolge der Oxydation durch den Luftsauerstoff ein höheres Oxyd entsteht, welches dann durch den Wasserdampf unter Bildung von Wasserstoffsuperoxyd hydrolytisch gespalten wird. Wenn diese Annahme der intermediären Bildung von Peroxyden richtig ist, dann muß jedes dargestellte reine Peroxyd »Pseudoradioaktivität« zeigen, und es muß diese Eigenschaft verlieren durch Glühen, weil das Peroxyd zerstört wird, oder durch Entziehen der Feuchtigkeit, weil dadurch die Abspaltung von Wasserstoffsuperoxyd verhindert wird, und es muß diese Eigenschaft in verstärktem Maße zeigen bei zunehmender Feuchtigkeit, weil dadurch die Abspaltung gefördert wird. Versuche des Vortragenden mit dem Peroxyd des Zinks von der Formel Zn_3O_5,[1]) dessen Einwirkung unter den verschiedensten Bedingungen auf die photographische Platte studiert wurde, bestätigen obige Annahmen. Aus diesen Beweisen ergibt sich, daß die einzige unzweideutige Definition einer radioaktiven Substanz eine stofflich chemische, und zwar eine chemisch-kinetische ist. Wenn nun die »Metallstrahlung« eine Folge der durch Autoxydation entstehenden Bildung dünner Peroxydschichten ist, so ist es klar, daß nur bestimmte Metalle in blankem Zustande die Erscheinung der Metallstrahlung zeigen, und zwar nicht diejenigen, welche leicht oxydierbar sind, sondern diejenigen, welche autoxydabel sind. Beim Eisen z. B. ist es die Oxydulstufe, welche zur Autoxydation neigt, während das Metall selbst nur in ganz geringem Maße Metallstrahlung zeigt. Mit dem Basalt, einem eisenoxydulreichen Gestein, wurden ganz ähnliche photographische Wirkungen erzielt wie mit dem Zinkperoxyd und seine Pseudoradioaktivität nachgewiesen. Dasselbe gilt von eisenoxydulhaltigen Niederschlägen. Auf Grund dieser Beobachtungen mahnt der Vortragende zu vorsichtigem Gebrauche der photographischen Platte zum Nachweise radioaktiver Substanzen, da bei der großen Verbreitung von Eisenoxydulverbindungen deren Autoxydationserscheinungen sehr häufig auftreten.

K. Hochschwender: Über Hydrazide und Azide der Oxalsäure. Aus Oxaminsäurehydrazid $NH_2.COCO.NHNH_2$ entsteht beim Diazotieren das krystallinische, explosive Oxaminsäureazid $NH_2.COCO.N_3$, das mit Alkohol oder Anilinbasen die bekannten Umlagerungen zeigt. Durch Einwirkung von salpetriger Säure auf Oxaminsäurehydrazid bei gewöhnlicher Temperatur entsteht vorwiegend das sauer reagierende Hydrazidioxamid $NH_2COCONHNH.COCONH_2$. Nach *Stollé* entsteht aus Hydrazinhydrat und Oxalester bei niedriger Temperatur der krystallinische Hydrazinooxalester $NHNH_2.COCO.OC_2H_5$. Durch Einwirkung von Natriumnitrit auf das Chlorhydrat des letzteren bildet sich in der Kälte Azidooxalester $N_3.COCOOC_2H_5$, ein explosives Öl, das beim Kochen mit Alkohol Imidodicarbonsäureester $NH(COOC_2H_5)_2$ liefert. Hydrazinooxalester gibt mit salpetriger Säure bei gewöhnlicher Temperatur oder beim Behandeln mit Quecksilberoxyd oder durch Erhitzen mit Oxalester den sauer reagierenden, krystallinischen Hydrazidioxalester $C_2H_5OCOCONHNH.COCOOC_2H_5$. Die zugehörige Hydrazidioxalsäure $COOHCO.NHNH.COCOOH$ verhält sich wie eine dreibasische Säure und erscheint mit 3 Mol. Krystallwasser. Durch Einwirkung von Hydrazinhydrat

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1203; Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 2568.

auf Hydrazidioxalester entsteht das schön krystallisierende Dihydrazid der Hydrazidioxalsäure $NH_2NH.COCO.NHNH.COCO.NHNH_2$. Aus letzterem entsteht mit salpetriger Säure das krystallinische Hydrazidioxalazid $N_3.COCO.NH.NHCOCO.N_3$, das beim Kochen mit Alkohol einen Diallophansäureester $C_2H_5OCONHCONH.NHCONHCOOC_2H_5$ liefert.

R. Stollé: Über Darstellung und Reaktionen der Azoacidylverbindungen. Läßt man auf die Metallverbindungen der sekundären Säurehydrazide

$$RCO.NAg—NAg.COR,\ RCO—N\overset{Hg}{\diagdown\!\!\!\diagup}N—COR \text{ und } RCO.N(HgCl)—N(HgCl).COR$$

in Äther Jod oder Brom einwirken, so entstehen Azoacidylverbindungen. Bei den Quecksilberverbindungen kann man das Halogenquecksilber, welches mit der Azoverbindung RCON=NCOR in Lösung geht, durch Schütteln mit metallischem Quecksilber entfernen. In der gleichen Weise werden die cyclischen Azoverbindungen

$$\begin{matrix}NCO\\ \|\\ NCO\end{matrix}\!\!>NC_6H_5,\quad \begin{matrix}NCO\\ \|\\ NCO\end{matrix}\!\!>NH,\quad \begin{matrix}NCO\\ \|\\ NCO\end{matrix}\!\!>NNH_2 \text{ und } \begin{matrix}NCO\\ \|\\ NCO\end{matrix}\!\!>N.N = CHC_6H_5$$

dargestellt. Durch Wasser werden diese Azoverbindungen gespalten im Sinne der Gleichung: $2RCON = NCOR + H_2O = (RCO)_2N.N(COR)H + RCOOH + N_2$ und

$$2\begin{matrix}NCO\\ \|\\ NCO\end{matrix}\!\!>NC_6H_5 + H_2O = \begin{matrix}NHCO\\ |\\ NHCO\end{matrix}\!\!>NC_6H_5 + 2CO_2 + NH_2C_6H_5 + N_2.$$

Entsprechend den in der ersten Gleichung durch Spaltung eines Moleküls angelagerten Resten RCO und H konnte Benzaldehyd unmittelbar an Azodibenzoyl $C_6H_5.CON = NCO.C_6H_5$ und die aus sekundärem Diäthylessigsäurehydrazid dargestellte Azoverbindung $(C_2H_5)_2CHCON = NCOCH(C_2H_5)_2$ angelagert werden. Beim Erhitzen entstehen aus den nicht ringförmigen Azoacidylverbindungen unter Abspaltung von Stickstoff Diketone: $C_6H_5.CO = NCO.C_6H_5 = C_6H_5.CO.CO.C_6H_5 + N_2$, allerdings in schlechter Ausbeute. Die cyclischen Verbindungen liefern Doppelringe:

$$2\begin{matrix}NCO\\ \|\\ NCO\end{matrix}\!\!>NC_6H_5 = C_6H_5\!<\!\begin{matrix}CO.N.CO\\ |\\ CO.N.CO\end{matrix}\!\!>NC_6H_5 + N_2,$$

in nicht ganz glatter Reaktion, da auch Phenylisocyanat durch Geruch nachgewiesen wurde, was vom Zerfall des Restes $(CO)_2NC_6H_5$ herrührt. Bei Anwendung reduzierender Mittel entstehen aus den Azoacidylverbindungen wieder die entsprechenden sekundären Säurehydrazide; mittels angesäuerter Jodkalilösung kann durch Titration des entstehenden Jods die Menge der vorhandenen Azoverbindung bestimmt werden: $RCON—NCOR + 2HJ = RCONH.NHCOR + J_2$.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Professor für Chemie, Geh. Rat *Dr. Wilhelm Will*, dem Geheimen Regierungsrat *Dr. Bernhard Rösing*, Mitglied des Kaiserlichen Patentamts und dem Abteilungsvorstand beim Militärversuchsamt, *Prof. Dr. Friedrich Lenze* der Königl. Kronenorden dritter Klasse.

Wahan S. Babasinian, bisher Instructor der Chemie, ist zum Assistent-Professor an der Lehigh-Universität ernannt worden.

Adolf von Baeyer in München feierte am 4. Juli das 50-jährige Jubiläum als Universitätslehrer. Am 4. Juli 1859 habilitierte sich *Baeyer* in seiner Vaterstadt Berlin an der Universität, er wurde 1866 zum außerordentlichen Professor ernannt, 1872 ging er als Ordinarius nach Straßburg und 1875 wurde er *Liebigs* Nachfolger in München.

Zu Ehren von Geheimrat Borchers stifteten bei seinem Rücktritt vom Rektorat der Technischen Hochschule Aachen die Professoren eine *Borchers*-Medaille zur Verleihung an Doktoranden, die mit Auszeichnung bestehen, ferner stellten Industrielle in Aachen 10 000 M als *Borchers*-Stiftung zur Verfügung, deren Zinsen für wissenschaftliche Arbeiten des Instituts für Metallhüttenwesen verwendet werden sollen.

Dr. O. Makowka hat sich als konsultierender Chemiker speziell für agrikulturchemische, pharmazeutische und technische Präparate in Berlin N. W., Spenerstr. 30, niedergelassen und ist von der Potsdamer Handelskammer, Sitz Berlin, als Sachverständiger für künstliche Düngemittel, künstliche Futtermittel, künstliche Nährmittel und chemisch-pharmazeutische Präparate vereidigt und in die Liste der vereidigten und öffentlich angestellten Sachverständigen aufgenommen worden.

Dem a. o. Professor der pharmazeutischen Chemie, **Dr. Erwin Rupp** in Marburg, ist die Nachfolge des verstorbenen *Prof. Partheil* an der Königsberger Universität angeboten worden, nachdem *Prof. Rupp* bereits seit Beginn dieses Sommersemesters in Vertretung mit der Professur für pharmazeutische Chemie in Königsberg betraut war.

Ernest Solvay in Brüssel und **H. T. von Boettinger** in Elberfeld wurde bei der *Leibniz*-Feier der Akademie der Wissenschaften in Berlin am 1. Juli die goldene *Leibniz*-Medaille in Anerkennung ihrer wissenschaftlichen Stiftungen überreicht. Zu Ehren der beiden Herren fand dann am selben Tage im Kaiserlichen Automobilklub ein Abendessen statt, an dem sich zahlreiche Akademiker, einige höhere Staatsbeamte und eine Reihe deutscher Chemiker beteiligten.

Dr. T. E. Thorpe, Direktor des chemischen Staatslaboratoriums in London, wurde zum Ritter ernannt.

Chemiker D. Wolk ist zum Assistenten an dem analytischen Laboratorium der Faculté des Sciences der Universität Nancy ernannt worden.

Dr. Georg Zwanziger, Professor für Chemie des Technikums Nürnberg, ist zum Rektor der Realschule Fürth befördert worden.

Eine neue Druckordnung der Dissertationen hat die Philosophische Fakultät der Universität Berlin beschlossen. Nach diesen Bestimmungen, die mit Beginn des Winterhalbjahrs in Kraft treten, bedürfen alle Dissertationen der Druckerlaubnis beider Referenten, mit denen sich die Doktoranden noch vor dem Beginn des Druckes zu besprechen haben. Die Dissertation soll die Arbeit möglichst als Ganzes enthalten. Insbesondere wird, wenn der Volldruck einer Arbeit nicht mehr als sechs Druckbogen umfassen würde, ein Teildruck in der Regel nicht gestattet werden; nur ist es auch in diesem Falle zulässig, daß mit Genehmigung der Referenten die zugehörigen Tafeln fortbleiben. Wenn von Arbeiten größeren Umfanges nur ein Teil als Dissertation gedruckt werden soll, so ist dazu eine besondere schriftliche Erlaubnis der Referenten erforderlich, und der Kandidat muß sich zugleich verpflichten, den Rest oder das Ganze an anderer Stelle zu veröffentlichen. Wo und in welcher Form dies geschehen wird, ist womöglich bereits auf der Rückseite des Titelblattes der Dissertation anzugeben. Jeder Teildruck soll mindestens drei Druckbogen wissenschaftlichen Textes umfassen, die so gewählt sein sollen, daß sie ein genügendes Bild von der Methode der ganzen Arbeit geben, und er soll außerdem einen von den Referenten gebilligten ausführlichen Bericht über Inhalt und Ergebnisse der nicht gedruckten Partien enthalten. In dem später erscheinenden Voll- oder Ergänzungsdruck ist ausdrücklich anzugeben, daß dieser die vollständige Dissertation sei oder den übrigen Teil der Dissertation enthalte. Der Doktorand hat sich schriftlich zu verpflichten, davon ein Exemplar an die Fakultät abzuliefern. Das Imprimatur hat der Dekan zu erteilen. Das Manuskript des eingereichten Lebenslaufes bleibt bei den Akten.

An den deutschen Universitäten sind 1441 Damen z. Z. nach der Frankf. Ztg. immatrikuliert, gegen 1108 im Winter und 375 im Sommer vorigen Jahres, da damals nur die süddeutschen Universitäten die Frauen zur Immatrikulation zuließen. Von der Gesamtzahl sind immatrikuliert: in Berlin 423 (gegen 400 im Winter), München 148 (134), Bonn 144 (69), Heidelberg 138 (109), Göttingen 110 (71), Freiburg 90 (67), Breslau 64 (50), Leipzig 56 (44), Greifswald 38 (5), Marburg 33 (27), Gießen 30 (23), Königsberg 30 (27), Münster 25 (0), Straßburg 24 (31), Halle 24 (22), Kiel 16 (2), Erlangen 15 (11), Jena 15 (13), Würzburg 9 (7), Tübingen 9 (6). Von der Gesamtzahl studieren 713 (505) philosophische Disziplinen, 368 (322) Medizin, 228 (175) Mathematik und Naturwissenschaften, je 50 Staatswissenschaften (40) und Zahnheilkunde (40), 25 (20) Jura, 4 (3) evangelische Theologie und 3 (3) Pharmazie. Dazu kommen noch 1104 Hospitantinnen gegen 1772 im vorigen Winter, so daß also die Gesamtzahl der studierenden Frauen 2545 gegen 2880 im Winter beträgt.

Die Zahl der Ausländer an den deutschen technischen Hochschulen hat sich im letzten Halbjahr vermindert. Denn während an den preußischen Hochschulen die Ausländer im Winterhalbjahr 1901/02 mit 756 Hörern und an den anderen deutschen Hochschulen 1906/07 mit 2353 Hörern ihren höchsten Stand erreichten, zählt das letzte Halbjahr in Preußen nur 576 und in den anderen Staaten 1920 Ausländer, die damit 11% aller Studierenden ausmachen.

Als erstes weibliches Mitglied der Deutschen chemischen Gesellschaft in Berlin ist Fräulein *Lotte Hermann* erwählt worden.

Eine Petition aus studentischen Kreisen um Neuregelung der studentischen Rechtsverhältnisse wurde im Abgeordnetenhause in der Sitzung vom 25. Juni durch Übergang zur Tagesordnung, entsprechend dem Antrage der Unterrichtskommission des Abgeordnetenhauses, erledigt. In der Eingabe wünschten die Petenten, die aus den Kreisen der Finkenschaft stammen, daß die Bestimmungen aus dem Jahre 1879 über das studentische Vereins- und Versammlungsrecht, die den Charakter der Bevormundung tragen, aufgehoben werden. Weiter wurde staatsbürgerliche Gleichberechtigung mit allen Altersgenossen unter etwaigem Verzicht auf Sondervergünstigungen gefordert. Auch das Disziplinarrecht auf den deutschen Universitäten sei dringend reformbedürftig. Die Kommission stand in der Mehrheit auf dem Standpunkte, den Studenten dürfe das Recht zur politischen Erziehung und Bildung in keiner Weise beschränkt werden, es werde aber schwer halten, die politische Betätigung mit den Pflichten der Studenten zu vereinen. Eine Disziplinarordnung sei notwendig und könne nicht abgeschafft werden.

Die „Pharmazeutische Zentralhalle" blickte am 1. Juli auf ein 50-jähriges Bestehen zurück. Die Jubiläumsnummer enthält einen Rückblick auf den »Werdegang der Pharmazeutischen Zentralhalle« aus der Feder von *H. Schelenz*-Cassel, die photographische Wiedergabe des Titelblattes der ersten Nummer der Zentralhalle vom 7. Juli 1859 und die Bilder der bisherigen vier Schriftleiter *Dr. Hermann Hager*, *Prof. Dr. Geissler*, *Dr. A. Schneider* und *Dr. P. Süß*.

Die Zahl der Apotheken in Preußen betrug nach amtlicher Zusammenstellung im Jahre 1908 3799 gegen 3504 im Jahre 1904. In ihnen waren tätig 3599 Apothekenbesitzer und Verwalter gegen 3346 im Jahre 1904, ferner 2341 (1926) approbierte Assistenten, 1010 (1157) nicht approbierte Assistenten und 913 (1317) Eleven.

Literatur.

Ashcroft, E. A., A study of electrothermal and electrolytic industries. Part. I. 8 s. 6 d. E. & F. N. Spon, London.

Baird, H. C., The practical dry cleaner, scourer, and garment dyer. Ed. by *W. T. Brannt.* 3d ed., rev. and enl. 2,50 Doll. Henry Carey Baird & Co., Philadelphia.

Fortschritte der Physik im Jahre 1908. Dargestellt von der Deutschen physikal. Gesellschaft. 64. Jahrgang. 1. Abt.: Allgem. Physik, Akustik, physikal. Chemie, red. von *K. Scheel.* 573 S. 28 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Guttmann, O., The manufacture of explosives; twenty years progress; four Cantor lectures delivered at the Royal Society of Arts in Nov. and Dez. 1908; with 11 il. and coloured frontispiece. 1,10 Doll. Macmillan, New York.

Hoadley, G. A., Physical laboratory handbook. 50 Cts. American Book Co., New York.

Joly, J., Radioactivity and geology. 8. 7 s. 6 d. A. Constable & Co., London.

Krause, H., Chemisches Auskunftsbuch. Geb. 4,80 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Kremann, R., Über die Anwendung der thermischen Analyse zum Nachweis chemischer Verbindungen. Lex. 8. 76 S. 2,40 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Laubenheimer, K., Phenol und seine Derivate als Desinfektionsmittel. Habilitationsschrift. Lex. 8. 156 S. Geb. 5 M. Urban & Schwarzenberg, Wien.

Richards, J. W., Metallurgical calculations; pt. III, The metals other than iron (nonferrous metals). 2 Doll. Mc Graw Publishing Co., New York.

Rupe, H., Anleitung zum Experimentieren in der Vorlesung über organische Chemie. Gr. 8. Geb. 6 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Schimpf, H. W., A manual of volumetric analysis, for the use of pharmacists, sanitary and food chemists, as well as for students in these branches. 5 th ed. rewritten. 5 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Wolland, H., Chemisches Praktikum (qualitative Analyse) für höhere Lehranstalten. 2 M. Franz Deuticke, Wien.

Zwick, H., Hydraulischer Kalk und Portlandzement. 3. umgearb. Aufl. von *A. Moye.* Geb. 5,30 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Van Calcar, R. P., Professor an der Reichsuniversität in Leiden. Dialyse, Eiweißchemie und Immunität. Preis 3 M. Verlag von S. C. van Doesburgh in Leiden und Johann Ambrosius Barth in Leipzig. 1908. XI und 81 S.

Es handelt sich im wesentlichen um die Schilderung der Ergebnisse eigener experimenteller Untersuchungen über die Dialyse von Eiweißstoffen und deren Verknüpfung mit den äußeren Erscheinungen der sogen. Immunitätsreaktionen. Im ersten Teile werden verschiedene Versuchsanordnungen zur schnellen Dialyse mit Hülfe der bereits früher empfohlenen Amnionhaut beschrieben und abgebildet. Der folgende Abriß über die Biochemie der Eiweißkörper ist recht geschickt darin, das Wesentliche in knapper Form zusammenzustellen; die Kenntnis des Inhalts dürfte aber eigentlich bei allen, die sich mit der behandelten Frage beschäftigen, vorausgesetzt werden. Die im dritten Teile gegebenen Untersuchungen ergaben folgendes für das Verhalten der Eiweißstoffe: a) Unter dem Einfluß der Entziehung von Salzen und Alkalien bleiben Eiweißstoffe in Lösung, die außergewöhnlich hohen osmotischen Druck zeigen, also sehr stark wasseranziehend wirken; b) Alkalien erhöhen die wasseranziehende Kraft, also auch den osmotischen Druck einiger Eiweißstoffe (Albumine) erheblich; die Alkalialbuminate dialysieren nicht; c) Salze und Säuren entziehen den Albuminen ihre osmotische Kraft und machen aus nicht dialysierenden Verbindungen dialysierende. Ferner wurde in Übereinstimmung mit früheren Untersuchungen festgestellt, daß dialysierende Stoffe nicht in Fäulnis übergehen und daß diese Erscheinung lediglich eine Folge der osmotischen Bewegung ist. Der Vergleich der Eigenschaften und fernere Überlegungen führten zu der Annahme, daß das unter dem Einfluß eines spezifischen Immunserums entstehende Präcipitat identisch mit dem Serumglobulin und daß die Agglutination korpuskulärer Elemente lediglich eine Begleiterscheinung dieser Präcipitation ist. Bei Einführung eines fremden Eiweißstoffes sieht man gleiche Erscheinungen wie bei Fütterung eines jungen Tieres mit Eiweiß. Der Organismus lernt langsam die Stoffe mit Hülfe von Produkten fermentartiger Natur umzusetzen. Sowohl beim Abbau durch die Verdauung als auch im Gefäßsystem entstehen Stoffe (Albumosen, Peptone, Aminosäuren), welche Gifte bilden, deren Wirkung an der Oberfläche der Schleimhäute nicht zutage tritt, denen aber, wenn sie ins Gefäßsystem gebracht werden oder dort aus einem Eiweißstoff plötzlich in genügender Konzentration entstehen, wesentlich die Krankheitserscheinungen beim akuten Bild der Serumkrankheit zuzuschreiben sind. Indem nun die Fermente das Albumin desjenigen Eiweiß angreifen, auf das sie eingestellt sind, erzeugen sie Säuren, die nunmehr die Ausfällung des zugehörigen Globulins bewirken und so die Erscheinungen der spezifischen Präcipitation und Agglutination hervorrufen. Diese weittragenden Folgerungen werden in geistreicher Art begründet, so daß inhaltlich die kleine Schrift recht lesenswert ist. Leider kann man dies nicht bezüglich der Form sagen. Da Verf. weitere Abhandlungen über das behandelte Thema und andere damit zusammenhängende in Aussicht stellt, so sei ihm dringend die Heranziehung eines deutschen Mitarbeiters für die deutsche Ausgabe empfohlen, vor allem (nicht »vorall«) aber die eines sorgfältigen Korrektors. Auf einem beigefügten Zettel sind 13 Druckfehler verzeichnet. Das ist aber nur ein sehr kleiner Teil der tatsächlich vorhandenen, und es ist charakteristisch, daß auch dieses Verzeichnis wiederum zwei Druckfehler (falsche Zahlen) aufweist.

L. Spiegel.

Lorenz, Dr. Richard, Professor für physikalische Chemie und Elektrochemie am eidgen. Polytechnikum, Zürich und Dr. F. Kaufler, Privatdozent am eiden. Polytechnikum. Elektrochemie geschmolzener Salze. Handbuch der angewandten physikalischen Chemie, Bd. 11, Abt. 1. Gr. 8. VI und 84 S. mit 17 Abb. Preis 3,60 M. Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig. 1909.

Das vorliegende Heft bildet eine willkommene Ergänzung zu dem Buche von *Förster* »Elektrochemie wässriger Lösungen«, mit dem vor einigen Jahren das groß angelegte Handbuch der angewandten physikalischen Chemie ins Leben trat. Von dem umfangreichen Werke, das *R. Lorenz* unter dem Titel »Elektrolyse geschmolzener Salze« vor einigen Jahren herausgab, unterscheidet sich das neue Büchlein einerseits dadurch, daß alles für einen Überblick entbehrliche, vornehmlich das veraltete Material von nur geschichtlichem Interesse beiseite gelassen ist und auf die Arbeitsmethoden nur kurz eingegangen wird; anderseits ist der Inhalt durch die Berücksichtigung der neuesten Forschungen erweitert worden. In übersichtlicher Anordnung werden die Eigenschaften der geschmolzenen Salze die Arbeitsmethoden, das *Faraday*sche Gesetz, die elektromotorischen Kräfte und die elektrolytische Dissoziation besprochen und dann im speziellen Teile die Gewinnung der einzelnen Alkali-, Erdalkali- und Schwermetalle kurz und bündig geschildert. Daß die Verfasser ihre eigenen Arbeitsmethoden und Anschauungen in den Vordergrund stellen, ist ihr gutes Recht und gereicht dem Buche zum Vorteil. Vielleicht könnten die Abbildungen zahlreicher sein; doch will ich nicht mäkeln, sondern das treffliche Büchlein auf das wärmste empfehlen.

K. Arndt.

Donath, Prof. Ed. Über den Ersatz des Schwefelwasserstoffs in der qualitativen chemischen Analyse. Eine Zusammenstellung der einschlägigen Methoden. 8. 63 S. Verlag von S. Hirzel, Leipzig. 1909.

Dem sehr verständlichen Wunsche entsprechend, den Gebrauch des lästigen Schwefelwasserstoffs im Laboratorium nach Möglichkeit zu beschränken, sind zahlreiche Vorschläge gemacht worden, den analytischen Gang zur Erkennung der Metalle ohne Schwefelwasserstoff einzurichten. Eine dankenswerte Zusammenstellung dieser Vorschläge liefert der Verfasser in der vorliegenden Studie,[1]) in der er die Natriumsulfidmethode nach *Vortmann* und die Hydrazin-, Hydroxylamin-, Wasserstoffsuperoxydmethode nach *Ebler* einer besonders ausführlichen Besprechung unterzieht. Diese beiden Methoden bedeuten zweifellos einen großen Fortschritt in der Bekämpfung des Schwefelwasserstoffs, und die schöne Monographie *Donaths* wird gewiß zu ihrer Verbreitung beitragen. Der Meinung des Verfassers, daß trotz allem das alte Schwefelwasserstoffverfahren den neuen Methoden vom didaktischen Standpunkte aus überlegen ist, sowie seinem Wunsche, daß daneben in dem Unterrichtslaboratorium auch das Schwefelnatrium- und das *Ebler*sche Verfahren geübt werden mögen, kann man sich vollständig anschließen.

W. Herz.

Tabellen zur Berechnung von Kalianalysen. Herausgegeben von *Dr. R. Ehrhardt.* Preis 3 M. Druck und Verlag von Wilh. Knapp, Halle a. S.

Die Herausgabe der vorliegenden Tabellen in handlicher Buchform zur Berechnung von Kalianalysen entspricht entschieden einem Bedürfnis der in Betracht kommenden Laboratorien, besonders mit Rücksicht darauf, daß ihre Verwendbarkeit nicht nur auf die Kaliindustrie beschränkt ist, sondern auch den Anforderungen der Pottasche-, Ätzkali- und Salpeterindustrie Rechnung trägt, gleichviel ob nach der Platinchlorid- oder Überchlorsäuremethode gearbeitet wird. Erhöht wird der Wert des Buches noch durch Beifügung von Tabellen zur Berechnung titrimetrischer Magnesia- und Chlorbestimmungen, sowie gewichtsanalytischer Bestimmungen von SO_3, $MgSO_4$, K_2SO_4, $CaSO_4$, Na_2SO_4 aus den gefundenen Mengen $BaSO_4$ und $CaSO_4$ bezw. $CaCO_3$ aus CaO.

H. Hof.

Chenaud-Repond. Der Apotheker als Kaufmann. 144 S. Preis 3 M. Muthsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. 1908.

Die fachwissenschaftliche Ausbildung des Apothekers bedarf einer Erweiterung nach kaufmännischer Seite hin, da eine einwandfreie Buchführung häufig im Apothekenbetriebe fehlte. Es wird deshalb in diesen Kreisen das vorliegende Buch *Chenaud-Reponds,* Der Apotheker als Kaufmann, gern benutzt werden und kann dazu auch empfohlen werden. Es bietet in knapper und klarer Form fast alles, was den Geschäftsbetrieb und besonders den Geldverkehr in der Apotheke angeht. Natürlich ist aus den einzelnen Abschnitten keine vollkommene Ausbildung zu schöpfen; die Bemerkungen dienen aber dazu, den Unerfahrenen vor größeren wirtschaftlichen Fehlern zu schützen. Dies gilt besonders für den ersten Teil: Kaufmännische Gesichtspunkte für den Apothekenkauf. Die Erfahrung hat gezeigt, daß gerade hier vielfach elementare kaufmännische Fehler begangen werden, da oft Unklarheit im Hinblick auf die Ausrechnung des wirklichen Reingewinns bei den Käufern von Apotheken besteht. Die weiteren fünf Abschnitte beziehen sich auf den Wareneinkauf und Zahlung, den Bankverkehr, Wertpapiere und Kapitalanlage, die verschiedenen Arten der Erwerbsgesellschaften und auf die Buchführung. Besonders übersichtlich ist der Scheckverkehr behandelt, bei dem bereits das Wesen des neuen Postscheckverkehrs Berücksichtigung gefunden hat. Auch sei auf die Darlegung der Bilanz, Seite 101 und 124, besonders aufmerksam gemacht, die häufig in den Apotheken nicht entsprechend gewürdigt wird.

C. Stich.

[1]) Vergl. Verf., Chem.-Ztg. 1908, S. 629, 645.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Akkumulator, mit Platinelektroden versehener — mit Wasserzersetzung. (D. G. M. 378684. Kl. 12) *J. Greil*, München. 2. 1. 1909.

Destillationsapparat, kontinuierlich arbeitender — für Pülpe, Mark und dergl. (Franz. P. 400282) *A.* und *M. Garnier*. 3. 3. 1909.

Elektrischer Widerstandskörper aus Nickel oder Kobalt oder einer Legierung dieser mit Chrom. (Dtsch. Anm. H. 40637. Kl. 21) *W. Hoskins*, La Grange, V. St. A. 3. 5. 1907.

Elektroanalysen, Vorrichtung für —. (D. G. M. 379180. Kl. 42) *Gebr. Raacke*, Aachen. 12. 5. 1909.

Elektrolyseapparat, dessen doppeltes Diaphragma aus einem doppelten, aus porösen Platten überdeckten Rahmen aus Isoliermaterial besteht. (D. G. M. 378565. Kl. 12) *Ch. Senemaud*, Asnières, Seine, Frkr. 21. 4. 1909.

Emulsionen, Vorrichtung zur kontinuierlichen Gewinnung von —. (Belg. P. 215970/71) *W. G. Schröder*, Lübeck. 4. 5. 1909.

Explosionssicheres Gefäß zum Transport feuergefährlicher Flüssigkeiten, mit im Auslaufstutzen angeordnetem Abschlußorgan. (D. G. M. 378779. Kl. 81) *Deutsche Benzin- und Oelwerke Akt.-Ges.*, Berlin-Charlottenburg. 30. 4. 1909.

Filter, verbesserte —. (Franz. P. 400257) *L. Tottereau*. 26. 5. 1908.

Filterpresse. (Schwz. P. 44366) *F. Aemmer-Girod* und *J. In Albon Lorentz*, Basel. 25. 8. 1908.

Gas, Reinigen von armem —. (Franz. P. 400333) *L. A. Chevalet*. 30. 5. 1908.

Gasentwicklungszylinder mit verstellbarer, kugelförmig erweiterter Innenröhre. (D. G. M. 379902. Kl. 42) *H. Hilgers*, Bonn. 14. 5. 1909.

Gaspipette, freistehende — für feste Reagenzien. (D. G. M. 380231. Kl. 42) *O. Pfeiffer*, Magdeburg. 21. 5. 1909.

Gasreiniger mit in Kästen eingefüllter Reinigermasse. (D. G. M. 379966. Kl. 12) 14. 4. 1909. — — mit seitlich (horizontal) herausziehbaren Reinigungsmaterialkästen. (D. G. M. 379969. Kl. 12) 15. 4. 1909. *Dunker & Co. m. b. H.*, Berlin.

Gaswaschflasche mit Sieb. (D. G. M. 379293. Kl. 12) *F. Hugershoff*, Leipzig. 22. 4. 09.

Kondenswasser, Vorrichtung zur selbsttätigen Untersuchung von — und anderem Wasser auf seinen Zuckergehalt. (D. G. M. 380215. Kl. 42) *C. Müller*, Braunschweig. 17. 5. 1909.

Ozonerzeuger mit eingebautem Selbstunterbrecher und Transformator. (D. G. M. 378517. Kl. 12) *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke Akt.-Ges.*, Frankfurt a. M. 1. 3. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Gewinnung von — und flüchtigen Fettsäuren durch Einwirkenlassen von Fermenten auf Eiweißstoffe und ihre Zersetzungsprodukte. (Dtsch. Anm. E. 13511. Kl. 12) *J. Effront*, Brüssel. 7. 5. 1908.

—, Gewinnung von — aus den Destillationsgasen der Kohle, bei welchem die Gase mit dem aus dem Destillationsapparat kommenden Abwasser gewaschen werden. (Dtsch. Anm. F. 21279. Kl. 12. Zus. z. P. 209847) *A. Fillunger*, Mähr. Ostrau. 8. 2. 1906.

Düngemittel, Darstellung von — aus gepulverter Thomasschlacke und einem Ammoniaksalz. (Belg. P. 215792) *Gewerkschaft Deutscher Kaiser Hamborn*, Bruckhausen. 24. 4. 1909.

—, Gewinnung eines phosphorhaltigen —s. (Schwz. P. 44374) *C. N. Riiber*, Kristiania. 4. 1. 1908.

Gasreaktionen, Erzeugung beständiger langer Lichtbogen und deren Verwendung zu —. (Ung. Anm. A. 1274) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 9. 12. 1908.

Glasschmelzofen mit Gasvorwärmung und 2 Regeneratoren für die Verbrennungsluft. (Dtsch. Anm. B. 45719. Kl. 32) Erben des verstorben *Carl Brinkmann*, Gotha. 5. 3. 1907.

Kohlenoxyd, Herstellung von — ohne Beimischung von Stickstoff bei sehr hohen Temperaturen. (Schwz. P. 44369) *O. Loiseau*, Sclaigneaux, Belg. 29. 5. 1908.

Oxydationsmittel, elektrolytische Erzeugung von —n, wie Hypochloriten, Chloraten, Bromaten und dergl. (Ung. Anm. S. 4565) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.*, Berlin. 9. 2. 1909.

Phosphor, Behandlung von — und —verbindungen zwecks Darstellung von Entzündungsmassen. (Belg. P. 215754) *H. Schmitz*, Paris. 22. 4. 1909.

Salpetersäure, Darstellung von —. (Franz. P. 400305) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk*. 27. 2. 1909.

Schwefelsäurefabrikation, Verhütung der von fluorhaltigen Röstgasen hervorgerufenen Störungen im Turm- und Kammerbetriebe bei der —. (Dtsch. Anm. K. 39146. Kl. 12) *H. Klencke*, Harburg a. E. 7. 11. 1908.

Silicate, Verwendung von —n usw. für Pulvergemische oder Sprengstoffe. (Zus.-P. 10532 zum Franz. P. 381311) *F. Chailly*. 20. 2. 1909.

Spiegel, Bedeckung der Silberbeläge von —n mit metallischen Schutzschichten auf elektrolytischem Wege. (Dtsch. Anm. S. 24950 u. 28342/343. Kl. 48) *Société Anonyme „The Cupargo Glaß"*, Anderlecht-lez-Bruxelles. 15. 7. 1907.

Stickstoff, Erzielung eines regelmäßigen Verlaufes der Reaktion zwischen — und Carbiden bei Benutzung elektrischer Heizkörper. (Schwz. P. 44370) *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 10. 12. 1907.

Zinkstaub, Darstellung von —. (V. St. A. P. 923411) *Sh. O. Cowper Coles*, London. 2. 8. 1907.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Darstellung von technisch verwertbarer —. (Belg. P. 215784) *A. Deiss* und *C. J. Fournier*, Marseille. 23. 4. 1909.

Dicköl, Herstellung von — durch Erhitzen von Pflanzenölen unter Luftabschluß. (Dtsch. Anm. Sch. 31435. Kl. 22) *J. Schmitz*, Düsseldorf-Bilk. 20. 11. 1908.

Leder, Gerben von glattem —. (Zus.-P. 10538 z. Franz. P. 396025) *Soc. anon. des Matières Tannantes et Colorantes*. 20. 5. 1908.

Sprengstoff, Herstellung eines plastischen —es aus Trinitrotoluol. (Schwz. P. 44372) *Ch. E. Bichel*, Hamburg. 20. 12. 1907.

Stärkeflut, Verfahren und Einrichtung zur Herstellung einer — in Quirlbottichen. (Dtsch. Anm. H. 45820. Kl. 89) *A. Hinze*, Wronke, Prov. Posen. 21. 1. 1909.

Zucker, Einrichtung zum Trocknen oder Abkühlen von —. (Dtsch. Anm. P. 21927. Kl. 89) *P. E. Pustowojt*, Kiew. 31. 8. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Disazofarbstoff, Herstellung eines sekundären —s aus *p*-Aminophenylarsinsäure. (Dtsch. Anm. A. 15590. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 14. 4. 1908.

Küpenfarbstoff, Darstellung eines schwefelhaltigen —es der Anthracenreihe. (Schwz. P. 44371) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 3. 2. 1908.

Monoazofarbstoff, Darst. eines beizenfärbenden —s. (Dtsch. Anm. A. 16264. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 12. 10. 1908.

—, Herstellung eines roten, besonders für die Herstellung blauroter Farblacke geeigneten —s. (Ung. Anm. F. 2179) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 31. 12. 1908.

Zinntetrachlorid, Beschwerungsverfahren für Seide unter Verwendung eines Gemisches von — mit Zinksalzen. (Dtsch. Anm. S. 25876. Kl. 8. Zus. z. Anm. S. 25291) *H. Salvaterra*, Wien. 7. 1. 1908.

Präparate.

Arsinosalicylsäure, Darstell. von — ($OH:COOH:AsO_3H_2$ = 1:2:4). (Dtsch. Anm. A. 14993. Kl. 12) *W. Adler*, Karlsbad. 5. 11. 1907.

Arylglycinarsinsäuren, Darstell. von *p*-—. (Ung. Anm. F. 2178) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 31. 12. 1908.

Bornylen, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. K. 37960. Kl. 12) *I. Kondakow*, Dorpat, Rußl. 20. 6. 1908.

Casein, Darstellung einer Arsen, Eisen und Phosphor enthaltenden Verbindung aus —. (Schwz. P. 44435) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 27. 2. 1908.

Hydrosulfite, Darstellung haltbarer, wasserfreier —. (Ung. Anm. A. 1312) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 17. 3. 1909.

Kresol-*o*-oxalsäureester, Darst. eines sauren *m*-—s. (Dtsch. Anm. A. 15869. Kl. 12) *Aktien-Gesellschaft für Teer- und Erdöl-Industrie*, Berlin. 24. 6. 1908.

Monochloracetylsalicylsäure, Darstellung von —. (Schwz. P. 44433) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 20. 1. 1908.

Natriumarylimide, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. D. 19065. Kl. 12) *Deutsche Gold- & Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roeßler*, Frankfurt a. M. 7. 10. 1907.

Sauerstoff, Regelung der —abgabe aus Perboraten. (Dtsch. Anm. S. 26929. Kl. 8) *L. Sarason*, Hirschgarten b. Berlin. 27. 6. 1908.

Theobrominnatrium, Darst. von leicht löslichen Doppelsalzen aus — und Alkalihalogeniden. (Ung. Anm. Z. 630) *Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 22. 3. 1909.

Tribromacetylsalicylsäure, Herstellung von —. (Schwz. P. 44434) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 30. 1. 1908.

Metalle.

Aluminium, Herstellung von —. (Schwz. P. 44393) *O. Serpek*, Niedermorschweiler b. Dornach. 14. 3. 1908.

Aluminiumnitrid, Neuerung in der Herstellung von —. (Schwz. P. 44367) *O. Serpek*, Niedermorschweiler b. Dornach, Elsaß. 14. 3. 1908.

Blei, Trennen des —es von Verunreinigungen. (Ung. Anm. A. 1301) *J. Asbeck*, Krautscheid. 9. 3. 1909.

Blenderöstofen, mechanischer — mit über und unter sämtlichen Herden angeordneten Heizkammern. (Dtsch. Anm. Sch. 29719. Kl. 40) *Scherfenberg & Prager*, Berlin. 16. 3. 1908.

Elektrischer Induktionsofen für metallurgische Zwecke. (Schwz. P. 44427) — — für Drehstrombetrieb. (Schwz. P. 44428) *Gesellschaft für Elektrostahlanlagen m. b. H.*, Berlin. 27. 4. 1908.

Erze, Behandlung von edelmetallhaltigen —n. (Ung. Anm. C. 1709) *Clancy Metals Process Co.*, New York. 20. 3. 1909.

Metalle, Behandeln von —n und Legierungen. (Belg. P. 215790) *A. E. Greene*, Chicago. 24. 4. 1909.

Schlacken, vollständige Aufarbeitung Barium und Eisen enthaltender — und Kiesabbrände durch Behandeln mit Säure. (Dtsch. Anm. A. 15898. Kl. 40) *R. Alberti*, Goslar a. Harz. 2. 7. 1908.

Stahl, Darstellung von basischem —. (Belg. P. 215982) *Messier*, Lille. 4. 5. 1909.

Verschiedenes.

Farbenphotographie. (V. St. A. P. 923019) *E. Clifton*, Enfield, Engl. 15. 1. 1909.

Films, Darstellung von — für photographische Zwecke. (V. St. A. P. 923589) *J. H. Smith*, Zürich. 16. 7. 1906.

Glühstrümpfe, Darstellung von — für alle Arten v. Beleuchtung durch Imprägnierung feiner Fäden mit unveränderlichen Peroxydhydraten. (Franz. P. 400178) *J. Visseaux*. 22. 5. 1908.

Holz, Konservieren von —. (Franz. P. 400201) *D. C. Mechan*. 13. 2. 1909.

Kautschuk, Darst. von reinem — (Guttapercha usw.). (V. St. A. P. 924584) *H. Scholz*, Berlin, und *Kautschukgesellschaft Schön & Company*, Harburg a. E. 27. 2. 1906.

Nichtleitende Verbindung. (V. St. A. P. 923358) *F. J. Jewett* und *H. W. Johns-Manville*, New York. 8. 5. 1906.

Photographische Entwickler. (D. R. P. 212248. Kl. 57) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 12. 10. 1906.

Talk, Behandeln von — und seine Verwendung zu Bleistiften und dergl. (Franz. P. 400020) *Geoffray, Jacquet et Guillermin*. 15. 5. 1908.

Vanadiumgrüntonung, festes Präparat für — und Verfahren zu seiner Herstellung. (Dtsch. Anm. C. 17522. Kl. 57) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 15. 1. 1909.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Holzteeröl, Entfernung der schlechtriechenden und färbenden Bestandteile aus — und Kienöl. (T. 12679. Kl. 23) 24. 12. 1907.

Rohultramarin, Herstellung von reinfarbigem —. (N. 9381. Kl. 22) 22. 10. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Aminoanthranole, Darstellung von —n. (Pat.-Anm. F. 23763 Kl. 12) 29. 5. 1908.

Natriumperborat, Darst. von — aus Natriumsuperoxyd und Borsäure. (Pat.-Anm. D. 14795. Kl. 12) 20. 3. 1905.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die chemische Großindustrie in England 1908.

Der soeben veröffentlichte 45. Jahresbericht des englischen Chef-Inspektors unter dem „Alkali Works Act" für 1908 besagt folgendes: Ende 1908 waren 1424 „Alkali works" im Vereinigten Königreiche angemeldet, davon 163 in Schottland. In der Fabrikation von Schwefelsäure und Salzsäure waren verschiedene Verfahren unter amtlicher Beobachtung. Zwei Schwefelsäurefabriken haben im Jahre 1908 den Betrieb eingestellt. Der Verbrauch an Pyriten in England beträgt 600000 Tons jährlich. Die Einfuhr von Pyriten im Jahre 1907 betrug 769141 Tons, wovon 70 % aus Spanien kamen. Großbritannien erzeugte bloß 10194 Tons Pyrite. Salzsäurefabriken bestehen 65 (wie im Jahre 1907). Weißes Salz (aus Salzsole) wurden 1738636 Tons erzeugt, beinahe dieselbe Menge wie im Jahre 1907. Mineralphosphate wurden im Jahre 1908 530177 Tons, Salpeter 145724 Tons eingeführt. Die Ausfuhr von Ammoniumsulfat im Jahre 1908 betrug 235000 Tons gegen 230000 Tons im Jahre 1907. Der englische Verbrauch an Ammoniumsulfat beträgt im Jahre 83000 Tons. Die Totalproduktion von Ammoniumsulfat im Jahre 1908 betrug 325228 Tons (um 11947 Tons mehr als im Jahre 1907).

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Im serbischen Amtsblatte vom 16./29. April 1909 wird eine Verordnung veröffentlicht, wonach Serbien dem Brüsseler Internationalen Abkommen zum Schutze des industriellen Eigentums beigetreten ist.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Venezuela. Folgende *chemische Stoffe für Gerbereizwecke* sind nach der dritten Klasse des Tarifs mit 25 Cts. für 1 kg zu verzollen. Chromextrakt für Gerbereien, Lederglanz, synthetische Ameisensäure, Oxalsäure für Leder, Chromschwärze, eisenfreier Alaun für Leder, essigsaures Blei, unterschwefligsaures Natron, doppeltchromsaures Natron oder Kali, Milchsäure, Natriumsulfit, Brechweinstein, Quebrachoextrakt und Sumachextrakt. (Verord. des Präsidenten der Republik vom 7. April d. J.)

Neuseeland. *Vorschriften für die Herstellung, Beförderung und Aufbewahrung von Explosivstoffen und gefährlichen Waren.* Durch ein neuseeländisches Gesetz vom Jahre 1908 — Explosive and dangerous Goods Act, 1908 (Nr. 57/1903) — sind die bisher in Neuseeland gültigen Gesetze über die Herstellung, den Verkauf usw. von Explosivstoffen, nämlich »The Explosives Act 1882«, »The Explosives Act Amendment Act 1897« und »The Sale of Explosives Act 1906« zusammengefaßt worden. Neue Bestimmungen sind in das Gesetz nicht aufgenommen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von 6 t Natron und 4 t Wasserglas an das Kriegsministerium (Finanzsekretariat) in Kairo. Lieferungsfrist 30. Sept. 1909. Angebote bis 29. Juli 1909. Sicherheitsleistung 10% des Angebots.

Die Gewerkschaft Salzmünde gedenkt bei Kappendorf eine Bromfabrik, die Mansfelder Kupferschiefer bauende Gewerkschaft bei Helbra zwei weitere Schieferschmelzöfen zu errichten.

Handel und Industrie Deutschlands.

Der Märkisch-Westfälische Bergwerksverein Letmathe hat mit den *Gewerkschaften Viktoria* und *Altenberg* zu Siegen vorläufige Vereinbarungen getroffen, welche eine Verschmelzung dieser Zink- und Bleierz fördernden Bergwerksunternehmungen mit dem Märkisch-Westfälischen Verein zum Ziele haben, welch letzterer hierbei von dem Bestreben geleitet ist, sich vom Erzhandel unabhängig zu machen.

Die Gründung der Zellstofffabrik Ragnit ist erfolgt, obwohl das seinerzeit festgesetzte Aktienkapital bis zum vorgesehenen Termin nicht voll gezeichnet war.

Ernst Tillmann in Köln a. Rh. hat die von ihm betriebene Großhandlung in chemischen Erzeugnissen mit Aktiven und Passiven an *F. Reichard*, bisherigen Prokuristen der *Chemischen Fabriken vorm. Weiler ter-Meer* in Uerdingen, und *Carl Stäglich*, seinen bisherigen Prokuristen, übertragen, welche sie unter der gleichen Firma fortführen werden.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabriken Oker und Braunschweig. Dividende 10%.

Deutsch-Amerikanische Petroleumgesellschaft in Hamburg (Tochtergesellschaft der *Standard Oil Co*). Nach Abschreibungen von 2611250 M (im Vorjahre 2778695 M) ergibt sich ein Reingewinn von 1792386 M gegen 2234871 M in 1907 und 1692975 M in 1906.

Emil Wünsche Akt.-Ges. für photographische Industrie, Reick b. Dresden. Verlustsaldo 77927 (i. V. 51658) M.

Vereinigte Farbwerke Wilh. Urban & Co., Akt.-Ges., Cassel. Bei 31461 (29217) M Abschreibungen erzielte die Gesellschaft einen Reingewinn von 29897 (27240) M.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *»Helios«, Berliner Chem. Werke Arthur Cohn.* Inhaber: *Arthur Cohn*, Apotheker, Berlin.

Burgbrohl bei Andernach. *Kohlensäurewerk Schoor & Co. G. m. b. H.* Anstelle von *Ch. W. Schneider*, Burgbrohl, ist der Kaufmann *E. Brese*, Koblenz, zum Geschäftsführer bestellt.

Charlottenburg. *Charlottenburger Farbwerke Akt.-Ges.* Anstelle von *Gustav Kampe* ist *Hugo Büttner* in Berlin zum Vorstandsmitgliede bestellt.

Hannover. *Wedekind & Co., G. m. b. H., Firnis, Lack und Farben en gros.* Fortbetrieb der Firma *L. Wedekind.* Stammkapital 40000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *L. Wedekind* und Kaufmann *G. Zimmermann.*

Hollfeld bei Bayreuth. *Gewerkschaft Wittelsbach.* Bergwerk und Hüttenbetrieb. Grubenvorstand: *Julius Frank*, Adolfshütte, Chemiker *Dr. E. Schröder*, Oberlahnstein, *Hermann Schröder*, Nievernerhütte, und *Fritz Frank*, Hollfeld.

Leichlingen bei Opladen. *Bergisches Sauerstoff- und Wasserstoffwerk, G. m. b. H.* Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Dr.-Ing. *K. Weidmann*, Berg.-Gladbach.

Leipzig. *Zentrale für Spiritusapparate G. m. b. H.* Stammkapital 40000 M. Geschäftsführer: *J. H. P. Möller*, Leipzig.

Mannheim. *Rosolwerk Fabrik chemischer Produkte Julius Dreifuß & Cie.* Fabrikation von chemischen Produkten, insbesondere Rosol. Gesellschafter: *J. Dreifuß* und *A. Levistein.*

Offenburg (Baden). *Süddeutsche Öl- und Fettwarenfabrik Offenburg, Anna Dietz.* Die Firma ist geändert in *Süddeutsche Öl- und Fettwarenfabrik Offenburg Franz Feldbausch.* Inhaber: Kaufmann *F. Feldbausch.*

Stockheim bei Ortenberg (Hessen). *Deutsche Klebstoffwerke Heinrich Rödiger.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Compagnie Industrielle du Platine, Paris. Aus dem Geschäftsberichte können folgende Angaben mitgeteilt werden. Der Preis von 4500 Fr. für 1 kg Platin, welcher im Anfang 1908 noch bestand, konnte nicht aufrecht erhalten werden; eine starke Baisse trat ein infolge bedeutender Offerten von Platinerzen, welche, wie man sagt, von im Uraldistrikt gestohlener Ware herkamen. Das Angebot von Platin überstieg bald die Nachfrage, umsomehr als die Verwendung des Metalles noch stets zurückging, besonders nahm die Ausfuhr nach Amerika ab. Darauf entstand zwischen der Gesellschaft und den großen Affinierhäusern, die den Preis stets erniedrigten, ein Streit betreffend die Preisfestsetzung, welcher fast 6 Monate andauerte. Die strittige Sache wurde sodann einem Schiedsrichter unterstellt, welcher der Gesellschaft Unrecht gab und den Preis bestimmte, der auf die Vorräte anzuwenden war. Diese Vorräte waren zu jener Zeit ganz bedeutende, in der Bilanz sind sie mit 9789487,55 Fr. eingetragen, um beinahe 4 Mill. Fr. mehr als im Vorjahre. — Die *Compagnie du Platine* hat in den Werkräumen der *Société des Métaux* ein Platin-Affinier-Atelier errichten lassen und betreibt dieses auf ihre eigenen Kosten. — An Stelle des verstorbenen *King* wurde *Defontaine* in den Verwaltungsrat gewählt.

J. Baumann & Dr. A. Müller, Seidenfärberei, Zürich. Das Geschäft ist in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden, welche unter der Firma *Baumann & Dr. Müller A.-G.* die sämtlichen Aktiven und Passiven übernimmt und die Geschäfte in unveränderter Weise fortführen wird. Zum Direktor wird *Willy Roeder*, Zürich bestellt. Die bisherigen Inhaber, *J. Baumann* und *Dr. A. Müller*, werden sich auch fernerhin an der Leitung der Geschäfte betätigen.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Saponerie e stearinerie nazionali, Genua. Reingewinn 102960 L.

Reiche Goldsilbererze sind in Salisbury Wash in Nevada, 30 engl. Meilen östlich von Tonopah, entdeckt worden.

Die Errichtung einer Holzgelstfabrik wird von einem Syndikat San Franciscoer Kapitalisten in Port Hadlock, Staat Washington beabsichtigt. Die Kosten sollen ½ Mill. Doll. betragen; die Fabrik soll innerhalb 5 Monaten in Betrieb gesetzt werden.

Die Southern Cotton Stalk Pulp & Paper Co., Atlanta, hat den Plan für eine Papiermühle anfertigen lassen, welche nach einem neuen, geheimgehaltenen Ver-

fahren arbeiten wird. Das Kapital der Gesellschaft beträgt $^1/_2$ Mill. Doll., ihr Präsident ist *William E. Mc Millan*, Atlanta.

Mit dem Abbau der Asbestablagerungen in Caspar, Wyoming, hat die *Am. Asbestos Co.* **begonnen; sie gedenkt im Herbst das Mineral auf den Markt zu bringen.**

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

General Vanadium Co. of America, Dover, Delaware. Kapital 50000 Doll. Gewinnung und Verwertung von Vanadium.

Meyer Medical Mfg. Co., Buffalo, New York. Kapital 50000 Doll. Herstellung von Medizinen, Drogen und Chemikalien.

Eucathol Co., Boston. Kapital 50000 Doll. Allgemeines Drogen- und Chemikaliengeschäft. Präsident *John W. Pepper*, Chelsea, Massachusetts.

Standard Talc Co., Augusta, Maine. Kapital 100000 Doll. Abbau von Talkum. Präsident *M. Brainard* in Augusta.

Quecksilberabbau in China. Die Konzession des unter französischem Schutze stehenden, von der deutschen Firma *Arnold Karberg & Co.* vertretenen englisch-französischen Syndikats zum Abbau von Quecksilber bei Kweitschou wurde für verfallen erklärt, weil die Frist für den Beginn des Abbaues nicht eingehalten wurde. Der französische Gesandte verlangte in Anbetracht der aufgewendeten Summen den Fortbestand der Konzession; die bezüglichen Verhandlungen schweben noch.

Schwefellagerstätten in Transkaspien. In der Gegend »Kyrk—Tschulba« des Kreises Aschabad in Transkaspien bei Schjich befinden sich in freien Kreisländereien Schwefellagerstätten, deren Erze einen reichen Schwefelgehalt aufweisen sollen. Diese Lagerstätten sind sehr bequem für die Ausbeute und bilden Hügel von 15—20 Faden Höhe und von einem Umfange von 2—3 Werst. Die Erze auf der Oberfläche haben 58—62 % Schwefelgehalt. Die Lagerstätten sind von einer Gesellschaft angekauft worden, die sich unter dem Namen einer Transkaspischen Gesellschaft, »Schwefel«, gebildet hat und die in allernächster Zeit zur Ausbeutung der Lagerstätten in weitestem Umfange zu schreiten beabsichtigt.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl.* Hotchkiss ist schwach mit Verkäufen zu 8 s. 8 d. loko. Wayne County bleibt fest 6 s. 3 d. Japanisches bleibt fest, aber ruhiger 5 s. 5 d. bis 5 s. 6 d. loko. Für Ankunft fordern Importeure hohe Preise infolge der niedrigen Schätzung der neuen Ernte. Neue Notierungen sind 5 s. 8 d. bis 5 s. 9 d. cif. — *Sternanisöl* ist fest, loko geringe Verkäufe zu 4 s. 6 d. Für Ankunft sind Verkäufe zu 4 s. 2 $^1/_2$ d. gemacht worden. — *Cassiaöl.* Loko, 80/85-%ig. 4 s., 75/80-%ig. 3 s. 10 $^1/_2$ d., 70/75-%ig. 3 s. 9 d. Ankunft, 80/85-%ig., Juli-August-Verschiffung 3 s. 6 d., 70/75-%ig., Juli-August-Verschiffung 3 s. 3 d. cif. — *Citronellöl* ist schwach für Verkäufe I s. $^1/_2$ d. bis I s. I d. loko, Ankunft I s. $^1/_4$ d. cif.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist fest mit guter Nachfrage für prompt, aber weniger lebhaft für später, und Käufer vom Kontinent bleiben unentschlossen. II £ bis II £ 7 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, II £ bis II £ 2 s. 6 d. fob. Hull, II £ 2 s. 6 d. bis II £ 5 s. fob. Liverpool, II £ 3 s. 9 d. bis II £ 5 s. fob. Leith für prompt und Juli-September. Für Frühjahrslieferung fordern die Fabrikanten noch immer 5 s. für I t extra, aber Geschäfte sind nur vereinzelt.

Benzin. (Drohobycz.) In *Benzin* war der Absatz namhaft, und auch Tendenz und Preise hielten sich fester. Marke *Rohbenzin*, 0,700/710 spezif. Gew. 16—17 K, *Motorenbenzin* 18—19 K, unversteuert, ab hier. Preise für 100 kg.

Campher. (Hamburg.) Infolge der billigeren Notierungen aus zweiter Hand ist die Marktlage entschieden ruhiger, obgleich China-Rohcampher fest auf Preis gehalten und Abladungsware nicht unter 137 s. für I cwt. cif. Hamburg angeboten wird. Brodenware, Hamburg-Harburger Raffinat, August-Lieferung, wird zu 3,67 M für I kg angeboten.

— (London.) Der Markt ist fest. Loko Chinaware, roh 140 s. Für Ankunft 137 s. 6 d. cif. Juli-September-Verschiffung. Raffiniert bleibt ruhig. Loko, geringe Verkäufe $^1/_4$ oz-Tabletten I s. 8 d., 2 $^1/_2$ Pfd.-Stangen I s. 6 $^1/_4$ d. bis I s. 6 $^3/_4$ d. je nach Menge. Für Ankunft 2 $^1/_2$ Pfd.-Stangen I s. 6 d. bis I s. 6 $^1/_4$ d. cif., schwimmend und spätere Verschiffung I s. 5 $^1/_2$ d. cif.

Citronensäure. (Hamburg.) Dieser Artikel liegt bereits seit langer Zeit recht still, was wohl hauptsächlich der schlechten Witterungslage zuzuschreiben ist. Loko sowohl als Lieferungsware wird zu 2,80 M für I kg angeboten.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarin.* Die Stimmung letzter Woche war flau und auch geringere Forderungen blieben fast unbeachtet. Schließlich wurde einiges zu 76—78 fl. für Ia. umgesetzt. — *Premier Jus* wurde zu 73 fl. gehandelt in feinster Sorte. — *Neutral Lard* war fortwährend fest, doch ist zu gefordertem Preise 74 bis 75 fl. für Ia. und 69—70 fl. für IIa. keine Kauflust. — *Baumwollsaatöl* blieb weiter fest bei wenig Umsatz, inländisches Fabrikat hoch gehalten 67—68 M.

— (Hamburg.) Gegenwärtig haben wir über einen sehr festen Ölmarkt zu berichten. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist infolge höherer Saatpreise bedeutend gestiegen und *Harburger Leinöl* notiert heute für sofort 51 M, Juli-August 51,25 M, September-Dezember 51,50 M, Januar-April 51,50 M netto in Barrels. Die zweite Hand hat nur wenig abgeschlossen und gibt nur wenig unter Fabrikpreisen ab. — *Holländ. Leinöl* ist ebenfalls fester. Sofortige Abladung 47,75 M, Juli-August 47,75 M, September-Dezember 47,25 M, Januar-April 47 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist schwankend, zumal in Amerika fanden bedeutende Preisschwankungen statt. Englisches notiert sofort 50 M, Juli-August 50 M, November-April 48,75 M in Barrels, cif. Hamburg. Amerikan., gelbes, 57 M, weißes 59 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist fest, 61,50 M ab Harburg. — *Rüböl* behauptet. Juli-Dezember 57 M in Barrels cif. Hamburg. — *Ricinusöl* ist fest. I. Pressung 54,50 M, II. Pressung 52,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Chinesisches Bohnenöl* ist fest und knapp. Rohes 46,50 M, raff. 49,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Chinesisches Holzöl* ist fest. Loko 54,50 M transito, August-September-Abladung 54,75 M cif. Hamburg. — *Olivenöl* unverändert, 96—97 M in Barrels. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure.* Juli-August 47,50 M, November-April 44,75 M. — *Bohnenöl-Fettsäure.* Juli-August 43 M, September-Dezember 42 M in Barrels cif. Hamburg.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt ist sehr fest. Preise steigend. Sofortige Lieferung 25,50 fl., August 25 $^3/_8$ fl., September-Dezember 25 $^1/_4$ fl., Januar-April 25 $^1/_8$ fl. ohne Faß, ohne Skonto. — *Rüböl* ist fest. Sofortige Lieferung 30 fl., September-Dezember 29 $^1/_4$ fl. ohne Faß, ohne Skonto.

Kali. Dem Geschäftsbericht des Kalisyndikats für 1908 ist zu entnehmen, daß insgesamt abgeladen wurden: 2885242,55 dz Chlorkalium à 80 %, 212677,37 dz Kalidünger à 80 % Chlorkalium, 547511,04 dz schwefelsaures Kali à 90 %, 337563,59 dz kalzinierte schwefelsaure Kalimagnesia à 48 %, 6651,65 dz krystallisierte schwefelsaure Kalimagnesia à 40 %, 2849894,68 dz Kalidüngesalz, 6684,20 dz Kieserit calciniert, 255324,51 dz Kieserit in Blöcken, 58386 dz Kieserit in Blöcken (außerhalb der Beteiligung), 23883810,84 dz Kalirohsalze der Gruppe IV, 743853,47 dz Kalirohsalze der Gruppe V. Von Interesse ist die Zusammenstellung der für die einzelnen Zwecke gebrauchten Mengen an Chlorkalium und Kaliumsulfat. Es wurden verbraucht:

1. Chlorkalium:

	1904 dz à 80 %	1907 dz à 80 %	1908 dz à 80 %
a) im Inlande			
zur Darstellung von Pottasche und Ätzkali	551 745	728 589	784 253
„ „ „ Salpeter	182 652	209 366	201 584
„ „ „ chromsaurem Kali .	6 263	7 276	6 780
„ „ „ chlorsaurem Kali .	8 027	7 510	5 174
„ „ „ versch. Erzeugnissen	61 615	70 553	54 019
zu landwirtschaftlichen Zwecken . . .	775	948	995
	811 077	1 024 242	1 052 805
b) im Auslande			
zur Darstellung von Pottasche . . .	8 898	44 319	44 392
„ „ „ Salpeter	262 480	207 099	207 365
„ „ „ chromsaurem Kali .	44 598	60 784	31 183
„ „ „ chlorsaurem Kali .	167 724	197 084	175 827
„ „ „ Alaun	5 311	5 344	4 805
„ „ „ versch. Erzeugnissen	52 569	41 296	47 504
zu landwirtschaftlichen Zwecken . . .	1 000 320	1 332 308	1 321 362
	1 541 900	1 888 234	1 832 438

2. Schwefelsaures Kali:

	1904 dz à 90 %	1907 dz à 90 %	1908 dz à 90 %
a) im Inlande			
zur Darstellung von Alaun	2 907	5 492	4 939
„ „ „ versch. Erzeugnissen	13 048	25 750	22 345
zu landwirtschaftlichen Zwecken . . .	376	652	921
	16 331	31 894	28 205
b) im Auslande			
zur Darstellung von Pottasche . . .	—	—	—
„ „ „ Alaun	26 694	13 902	21 832
„ „ „ versch. Erzeugnissen	2 005	9 292	1 397
zu landwirtschaftlichen Zwecken . . .	346 435	507 446	496 077
	375 134	530 640	519 306

Das Chlorkaliumgeschäft im Frühjahr 1908 wird als befriedigend bezeichnet. In den folgenden Monaten trat jedoch eine Abschwächung ein, die sich besonders auf dem amerikanischen Markte infolge der bekannten Geldkrisis so fühlbar machte, daß mit Schluß des Berichtsjahres ein Ausfall nach diesem Gebiete von 78047 dz zu verzeichnen war. Den im Vergleich zur Höhe der Gesamtmenge allerdings nicht erheblichen Mehrabsatz von 28563 dz in Deutschland verdanken wir dem höheren Bedarfe der chemischen Industrie. Der Mehrabsatz nach Frankreich verteilt sich ungefähr mit $^2/_3$ auf die Landwirtschaft und $^1/_3$ auf die Industrie. Er zeigt, daß das französische Geschäft in guter Weiterentwicklung begriffen ist. Dagegen ist sowohl nach England wie nach Belgien der Absatz um ansehnliche Mengen zurückgeblieben, was sich teilweise aus dem Minderverbrauch der chemischen Industrie in beiden Ländern erklärt. Die Märkte wurden außerdem häufig durch außersyndikatliche Verkäufe gestört. Es kommt hinzu, daß die früheren Vertreter, welche diese Vertretung mit Beginn des Jahres 1908 niederlegten, Ende 1907 ihre Abnehmer zwangen, die kontrahierten Mengen gänzlich abzurufen, die dann das Frühjahrsgeschäft des Jahres 1908 belasteten. Das italienische Geschäft wurde durch große Streiks der Landarbeiter ungünstig beeinflußt. Der Absatz in Kalidünger mind. 38 %, der nur nach Skandinavien geht, zeigt infolge der im vorigen Jahre ungünstig gewesenen schwedischen Geschäftslage eine Abnahme, und zwar von 16182 dz à 80 % Chlorkalium.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 82, S. 745—752. Cöthen, den 10. Juli 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Europium, Gadolinium, Terbium, Dysprosium, Neoytterbium und Lutetium. Von Prof. G. Urbain 745
15. Generalversammlung der Am. Electrochemical Society vom 6. bis 8. Mai 1909 in Niagara Falls. (Mit Abbildungen.) II. 747
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften Krakau . 748
Académie des sciences, Paris 749
Vermischte Tagesnachrichten 749
Literatur: Angaben 750
Ziegler, Dr. phil. J. H., Konstitution und Komplementität d. Elemente. Die Struktur der Materie und das Welträtsel . . . 750
Lodge, O., Leben und Materie 750
Hoff, J. H. van't, Zur Bildung der ozeanischen Salzablagerungen 750
Du Bois-Reymond, A., Erfindung u. Erfinder 750
Patentliste 751
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 752
Handel und Industrie des Auslandes . . 752
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 744
Chemisch-Technisches Repertorium
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündw. 361
20. Organische Präparate 362
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. 363
30. Eisen 364

Europium, Gadolinium, Terbium, Dysprosium, Neoytterbium und Lutetium.

Von G. Urbain, Professor der Universität Paris (Sorbonne).*)

Vor etwa fünfzehn Jahren, besonders nach den wichtigen Untersuchungen von Sir William Crookes, dessen Geschicklichkeit ich, obgleich unsere Schlußfolgerungen sich geradezu gegenüberstehen, hoch schätze, nahm man an, daß die Gruppe der seltenen Erden, und ganz besonders die der Yttererden, aus einer unbegrenzten Anzahl von Körpern bestehe. Eine Isolierung dieser einzelnen Elemente schien unausführbar, und man glaubte sich auf die Beobachtung neuer Eigenschaften dieser neuen Elemente zwecks ihrer Definition beschränken zu müssen. — Die vollständige Untersuchung eines Elementes zwecks Bestimmung seiner Individualität umfaßt einen chemischen Teil, der sich auf die Abscheidung der Körper bezieht, und einen physiko-chemischen Teil, der sich mit den Messungen zur Spezifizierung von Elementen befaßt. Zur Trennung von Elementen, die so ähnliche chemische Eigenschaften besitzen wie die seltenen Erden, hat man nur Methoden, die an die in der organischen Chemie zur Trennung von Körpern gleicher chemischer Funktion verwendeten fraktionierten Destillationen erinnern. Da aber die seltenen Erden hauptsächlich nur bei praktisch unerreichbaren Temperaturen flüchtige Verbindungen ergeben, so hat man seine Zuflucht teils zu fraktionierten Fällungen, teils zu fraktionierten Krystallisationen genommen. Ich habe so oft als möglich von den fraktionierten Fällungen Abstand genommen wegen der dazu nötigen zahllosen Manipulationen, dagegen arbeitete ich hauptsächlich mittels fraktionierter Krystallisationen, indem ich mich vorwiegend an sehr leicht lösliche Salze hielt. Für diese Behandlungsweise, deren Operationen tausende Male wiederholt werden müssen, ehe man zu zufriedenstellenden Ergebnissen gelangt, sind Salze, die, wie die Nitrate, in ihrem Krystallisationswasser schmelzen, aus praktischen Gründen die am meisten geeignetsten. Doch muß man sich versichern, ob diese empfohlene Methode auch wirksam zu sein verspricht. Es empfiehlt sich, um ein Verstauben zu vermeiden, diese Krystallisationen in Stehkolben vorzunehmen; dazu sind nur gute Glassorten, wie Jenaer- oder Krasna-Glas, zu gebrauchen. Die Gefäße dürfen höchstens zur Hälfte gefüllt werden, um Verdünnungen ausführen zu können und das Zerbrechen zu vermeiden. Nach jeder Krystallisation sind die Mutterlaugen wieder auf die kleinste Menge einzudampfen. Dekantationen, Lösungen und Konzentrationen sind die einzigen erforderlichen Arbeiten; sie sind äußerst einfach ausführbar, und letztere können sogar gleich reihenweise vorgenommen werden durch Erhitzen einer größeren Anzahl von Kolben auf einer Metallplatte. Dieses Verfahren ist schon früher von E. Demarçay empfohlen worden. Anfangs verwendet man dazu große Gefäße, jedoch ist es gefährlich, mit solchen von über 2 Liter Inhalt zu arbeiten. Gegen Ende der Behandlung nimmt man dagegen ganz kleine Gefäße. Diejenigen, in denen ich das Lutetium gewonnen habe, hatten ein Fassungsvermögen von 20 ccm. Bisweilen hatte ich in meinem Laboratorium mehr als 300 Gefäße im Gebrauch, in denen Krystallisationen vor sich gingen. Alle wurden einer Reihe von Krystallisationen in einem halben Tage unterworfen. Wir — meine Assistenten und ich — konnten zwei Krystallisationsreihen täglich ausführen, und insgesamt wurden bei der Arbeit mehr als zweihunderttausend Krystallisationen vorgenommen. Die Arbeitsweise ist kurz folgende: Angenommen, die Fraktionierung zur Abscheidung eines Körpers umfaßt 15 Fraktionen, bezeichnet nach ihrer Löslichkeit. Nr. 1 ist die Bezeichnung für die am wenigsten lösliche und Nr. 15 für die am meisten lösliche. Die Mutterlaugen von Nr. 15 werden in das Gefäß 16 dekantiert, diejenigen von Nr. 14 nach Nr. 15. Die Krystalle vom Gefäß Nr. 13 werden dann in den Mutterlaugen vom Gefäß Nr. 12 gelöst usw. Reines Lösungsmittel wird fortdauernd zu Fraktion Nr. 1 zugesetzt, die schließlich erschöpft wird. Als Anfangsfraktion gilt dann Nr. 2. Ist aber in Nr. 16 genügend Mutterlauge angesammelt, so daß sich der Inhalt krystallisieren läßt, so wird Gefäß Nr. 17 in Verwendung genommen. Auf diese Weise bleibt die Anzahl der Fraktionen konstant. Dabei ist es vorteilhaft, allen Fraktionen ein gleiches Volumen zu geben, um so unnötige Konzentrationen zu vermeiden. Die Anzahl der nötigen Fraktionen hängt ganz von der Wirksamkeit der Methode ab und ist ihr umgekehrt proportional.

Um die Körper in Gruppen einzuteilen, müssen noch verschiedene Behandlungen vorausgehen. In meiner Hauptarbeit über die Monaziterden, zu der 500 kg Rohstoff erforderlich waren, wurden die ersten großen Behandlungen gleich im Großen technisch durchgeführt. — Die nahezu unbekannten Yttererden interessierten mich dabei in erster Linie, und es war deshalb nötig, beträchtliche Mengen Erden der Cergruppe: Cer, Lanthan, Praseodym, Neodym und Samarium, abzuscheiden. Anderseits enthielten die Yttererden nicht weniger als 80 % Yttrium, das erst entfernt werden mußte. Die Notwendigkeit, bei der Bearbeitung von so großen Mengen auszugehen, ist erklärlich, wenn man bedenkt, daß einzelne dieser Erden, wie Europium, Terbium und Lutetium selbst in den seltenen Erden noch sehr selten sind. Nach meiner Berechnung enthalten die Yttererden des Monazits weniger als ein Zweihunderttausendstel Europium. Ich konnte bei vollkommen methodischer Behandlung das Europium nahezu quantitativ abscheiden. Dieser Teil der Arbeit bildete sozusagen den Schlußstein des Ganzen. Er wurde gemeinsam mit H. Lacombe ausgeführt. Wir trennten dabei das Europium scharf von Samarium in folgender Weise. Wir fanden nämlich, daß Wismutnitrat mit den Nitraten der Magnesiumreihe Salze ergibt, die den Doppelnitraten isomorph sind, welche die Nitrate der seltenen Erden mit den Nitraten der Magnesiumreihe liefern: $2M(NO_3)_3$, $3Mg(NO_3)_2$, $24H_2O$, wobei M Wismut oder eine der seltenen Erden Ce, La, Nd, Pr, Sm, Eu, Gd, Tb darstellt. Nach einigen vergeblichen Versuchen beobachteten wir, daß Wismut infolge der Löslichkeit seines Doppelnitrates zwischen Sm und Eu einzureihen ist. Der Isomorphismus, der das Haupthindernis der Trennung der seltenen Erden darstellt, dient uns also diesmal zu ihrer Trennung. Die Gemische im Zustand der Magnesiumnitrate wurden mit einem großen Überschuß von Wismutmagnesiumnitrat versetzt, worauf in methodischer Weise fraktioniert wurde. Ce, La, Pr, Nd, Sm krystallisieren zuerst, worauf das Wismut krystallisiert unter Zurücklassung von Eu, Gd usw. Wenn die Mittelfraktion kein Wismut mehr enthält, so ist das Samarium quantitativ vom Europium getrennt; es bleibt also nur noch das Wismut abzuscheiden, was leicht mit Schwefelwasserstoff ausgeführt werden kann, da die seltenen Erden durch dieses Reagens nicht gefällt werden. Das Wismut diente also als „Elementabscheider". Wenn es noch andere der häufigeren Elemente gäbe, deren Verbindungen mit denen der seltenen Erden isomorph sind, so ließe sich dieses Verfahren verallgemeinern; leider ist das Wismut in diesem Fall das einzige Element; dabei ist nun sehr bemerkenswert, daß alle mit den seltenen Erden isomorphen Wismutsalze — sie sind zahlreich — infolge ihrer Löslichkeit sich alle an derselben Stelle einreihen, so daß der Gedanke, die Reihe selbst an einer andern Stelle abzubrechen, wenig Erfolg haben würde. Diese Beobachtung scheint mir der Ausdruck eines großen Naturgesetzes über die Löslichkeit der Elemente ein und derselben Reihe zu sein. Ich habe stets beobachtet, daß die seltenen Erden — gleichgültig welche Krystallisationsart zur Verwendung gelangte — sich stets in gleicher Weise anordnen:

Lanthan	La = 139,0	Terbium	Tb = 159,2
Cerium	Ce = 140,25	Dysprosium	Dy = 162.5
Praseodym	Pr = 140,6	Holmium	Ho = 662,5—167
Neodym	Ne = 144,3	Yttrium	Y = 89.0
Samarium	Sm = 150,4	Erbium	Er = 167
Wismut		Thulium	Tm = 168,5
Europium	Eu = 152,6	Neoytterbium	Ny = 172
Gadolinium	Gd = 157,3	Lutetium	Lu = 174.

Mit Ausnahme des Yttriums stellt diese Reihe die der wachsenden Atomgewichte dar. Wenn dies Gesetz vor meinen Untersuchungen nicht bekannt war, so liegt es wohl daran, daß mit gewissen Salzen die

*) Vortrag, gehalten auf dem VII. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in London.

Reihe sich selbst wieder schließt, wie es bei den zerstreuten Strahlen des Spektrums im Falle der anomalen Dispersion der Fall ist. Durch Krystallisation verschiedener Salze, unter denen die Äthylsulfate, die Doppelnitrate der Magnesiumreihe und die einfachen Nitrate mit 5 Molekülen Wasser die größte Rolle spielen, gelang es mir, diejenigen von den anderen Elementen zu isolieren, welche die Mitte der Reihe bilden: Sm, Eu, Gd, Tb, Dy. Ich konnte diese nicht nur in äußerst genauer Weise durch Beschreibung ihrer Spektren und Bestimmung ihrer Atomgewichte definieren, sondern ich konnte auch die Unveränderlichkeit dieser Eigenschaften feststellen und zeigen, daß zwischen ihnen ein anderes Element nicht bestehen kann. Bei der Annahme des Yttriums als Anfangspunkt konnte ich kürzlich feststellen, daß das Ytterbium ein Gemisch von veränderlichem Atomgewicht und veränderlichen Spektren darstellt; ich konnte daraus das neue Element „Lutetium" isolieren. Vierzig Tage später veröffentlichte dann Auer seine den meinen gleichkommenden Zahlenangaben.[1])

Ich gebe nun eine Gesamtübersicht über meine Hauptergebnisse hinsichtlich der Chemie der seltenen Erden: es sind dies die Entdeckung zweier Elemente, des Lutetiums und Neoytterbiums, und die vollständige Beschreibung vier anderer Elemente: des Europiums, Gadoliniums, Terbiums und Dysprosiums. Diese Arbeiten ermöglichten die Einsetzung der Atomgewichte von 4 Elementen in die internationale Atomgewichtstabelle, von Europium, Dysprosium, Lutetium und Neoytterbium.

Was bisher besprochen wurde, gehört streng genommen zur reinen Chemie. Aber die physiko-chemische Untersuchungsmethode spielte bei dieser Arbeit eine solche Rolle, daß ich glaubte, sie in der Sektion für physikalische Chemie auf dem diesjährigen Kongreß behandeln zu müssen. Es genügt nicht, die Gemische zu fraktionieren und die Atomgewichte zu bestimmen, um in fraglichen Fällen zum Ziele zu gelangen. Man würde so nur einen angenäherten Wert erhalten, da die Atomgewichte zweier benachbarter Elemente oftmals nahezu identische Werte besitzen. Anderseits ist nur die Feststellung des Atomgewichtes ungenügend. Ich habe mich daher bei der Aufstellung dieser Werte äußerst genauer Maße bedient. Durch Auftragen der Reihenzahlen der Fraktionen auf die Abzissen und der Atomgewichte auf die Ordinaten erhält man am Ende einer Fraktionierung Kurven, die in sehr regelmäßiger und gleichmäßiger Weise auf- oder absteigen. Wenn die Abscheidungen weiter fortgeschritten sind, beobachtet man in den Kurven horizontale „Absätze" (paliers), welche sich genau bestimmen lassen. Da mehrere aufeinander folgende Fraktionen innerhalb der Fehlergrenzen das gleiche Atomgewicht besitzen, so entsprechen diese Absätze im allgemeinen den reinen Körpern. Sie können aber auch Gemischen entsprechen: Bei den fraktionierten Destillationen entstehen flüssige Gemische, die bei konstanter Temperatur destillieren; bei den fraktionierten Krystallisationen kann man untrennbare Gemische beobachten. Ich mußte nun die verschiedenen spektralen Eigenschaften dieser Absätze konstanter Atomgewichte systematisch untersuchen, indem ich dabei jeder Eigenschaft in den aufeinander folgenden Fraktionen nachging. Zuerst stieß ich dabei auf Schwierigkeiten aller Art: Die seltenen Erden geben ebenso wie alle chemischen Elemente mindestens drei Arten von Spektren: Emissionsspektren, Absorptionsspektren, Phosphorescenzspektren. Die Angaben der verschiedenen Forscher darüber sind sehr unvollständig und oftmals widersprechend. Im allgemeinen hat sich jeder Forscher darauf beschränkt, einzelne Spektren zu beobachten und einem neuen Element alle neu beobachteten Eigenschaften zuzuschreiben. Da ein Element aber schon allein drei Arten von Spektren zu liefern vermag, so konnte jedes Element auf diese Weise mindestens dreimal entdeckt werden. Die Chemie der seltenen Erden wurde auf diese Weise mit Elementen angehäuft, die provisorisch mit den Buchstaben X, Y, Z, G usw. bezeichnet wurden. Das griechische und römische Alphabet reichte nicht mehr aus — und diese Anhäufung machte schließlich den Eindruck eines Durcheinanders unzugänglicher Elemente.

Anderseits stellt das Spektrum eines Elementes durchaus nicht etwas unveränderlich Festes dar, wie man lange Zeit angenommen hat. Die Intensität, sowohl der Banden, als auch der Linien, kann unter den verschiedensten Einflüssen merklich schwanken, derart, daß man bisher angenommen hatte, daß die verschiedenen Banden eines Spektrums ebensoviele verschiedene Elemente charakterisierten. Wenn man außerdem bedenkt, daß die Spektren der seltenen Erden stets sehr reichhaltig und manchmal äußerst empfindlich sind, so kann man sich ungefähr eine Vorstellung von der Schwierigkeit des Problems machen. Jedes Spektrum bildete also den Gegenstand einer systematischen Untersuchung, und ich mußte die verschiedenen Untersuchungsarten, die bisher vorgeschlagen sind, prüfen, und die manchmal, z. B. für ein Emissionsspektrum, sehr abweichende Resultate ergaben. Die Bogenspektren sind verschieden von den Funkenspektren. Diese wieder können sehr verschiedenes Aussehen annehmen, je nach der Kapazität und der Selbstinduktion des erregenden Stromes. Schließlich weicht das Spektrum eines Körpers, der in Spuren vorliegt, im allgemeinen von seinem Spektrum ab, wenn er in größeren Mengen zur Untersuchung gelangt. Die Absorptionsspektren ändern sich mit der Acidität und Konzentration der Lösungen, sowie mit der Temperatur. Indessen besitzen die Emissions- und Absorptionsspektren eine Intensität, die den Massen, die sie hervorrufen, deutlich proportional bleibt. Die Emissionsspektren sind nur viel empfindlicher als die Absorptionsspektren. Infolge dieses Umstandes läßt sich erkennen, ob zwei Spektren (das Emissions- und das Absorptionsspektrum) zu demselben Element gehören. Sie unterliegen infolge ihrer verschiedenen Empfindlichkeit derselben Abweichung, diesseits und jenseits des Absatzes des konstanten Atomgewichtes, während dessen ganzer Länge sie sich vollkommen gleich bleiben bei ihrem stärksten Leuchten.

Bei den Phosphorescenzspektren liegen die Verhältnisse anders. Dieser Teil meiner spektrographischen Untersuchungen ist der allerschwierigste gewesen.

Die Phosphorescenz ist eine Eigenschaft der verdünnten Materie. Gerade die Gemische mit einigen Hundertsteln der aktiven Substanz — Phosphorogen, wie man treffend sagt — werden im Vakuum unter dem Einfluß der Kathodenstrahlen am stärksten leuchtend. Jenseits und diesseits des Optimums, mag nun die Menge des Phosphorogens im Gemisch zu- oder abnehmen, wird die Phosphorescenz schwächer. Sie verschwindet im allgemeinen schon, bevor man zu den reinen Körpern gelangt. Ich konnte diese Tatsache bestätigen durch Verdünnen dieser reinen Körper, die in den reinen benachbarten und ebenfalls nichtleuchtenden Körpern nicht phosphorescierten. Die analytische Untersuchung wurde also durch die synthetische Arbeit erweitert, die sie ergänzte. Diese systematische Untersuchung ermöglichte mir festzustellen, daß die kugelförmige kathodische Phosphorescenz eines verdünnten Elementes in wechselnden Mengen in einem anderen Element ein Maximum durchläuft, aber auch, daß die meisten Banden desselben Spektrums besondere Leuchtoptima annehmen. Kurzgefaßt lautet das Gesetz über die Phosphorescenz fester Gemische folgendermaßen: In jedem binären Phosphorescenz-System, dessen relativen Gehalt an Phosphorogen und Verdünnungsmittel man verändert, bemerkt man 1. daß jede Phosphorescenzbande ein Optimum durchläuft, 2. daß die Optima der verschiedenen Banden notwendigermaßen nicht zusammenfallen müssen, obwohl sie stets verhältnismäßig kleinen Mengen des Phosphorogens entsprechen.

Dieses Gesetz liefert die Erklärung für die beobachteten Erscheinungen, die sich folgendermaßen zusammenfassen lassen: 1. Die den „Absätzen" entsprechenden Anteile der reinen Körper phosphorescieren nicht, 2. die intermediären Gemische sind im allgemeinen phosphorescierend, und von einer Fraktion zur anderen unterliegt die Phosphorescenzfarbe sowie das Phosphorescenzspektrum fortschreitender und regelmäßiger Umwandlung. Dieses letztere gab fälschlich Veranlassung zur Annahme einer Trennung mehrerer phosphorescierender seltener Erden; aber diese Annahme hält den Erfahrungen nicht stand, die bei der synthetischen Untersuchung reiner Körper, die in verschiedenen Mengenverhältnissen gemischt waren, gemacht wurden, denn es läßt sich nicht annehmen, daß man durch Mischen zweier Körper deren Bestandteile abzuscheiden vermag. Durch eine sehr große Reihe Untersuchungen habe ich diese Ansichten festgestellt. Sie stehen ausdrücklich in Widerspruch mit der Theorie der Meta-Elemente Sir William Crookes. Meine Erfahrungen haben in den meisten Fällen den Sinn der von Crookes erhaltenen Resultate genau ermittelt. Die Chemie der seltenen Erden hat dadurch um soviel an Einfachheit zugenommen, wie sie an hypothetischen Annahmen verloren hat.

Die Untersuchungen, die ich hier auseinandergesetzt habe unter kurzer Angabe der leitenden Gedanken, führten mich nun zu folgenden Schlüssen: 1. Die Elemente $S\delta$ von Sir William Crookes, $Z\varepsilon$ und $Z\zeta$ von Lecoq de Boisbaudran sind identisch mit dem Europium von Demarçay. Dieses Element besitzt ein Emissionsspektrum, ein Absorptionsspektrum und ein Phosphorescenzspektrum, das sich nur feststellen läßt, wenn man die Derivate des Europiums mit geeigneten Verdünnungsmitteln mischt. Das Atomgewicht des Europiums beträgt Eu = 152,0, 2. das Element Victorium von Crookes ist mit dem Gadolinium identisch, dieses Element zeigt ebenfalls die drei Spektrumarten; sein Atomgewicht beträgt Gd = 157,3, 3. Die Elemente Γ von Demarçay, $Z\delta$ und $Z\beta$ von Lecoq de Boisbaudran, $G\beta$, Ionium und Incognitum von Crookes sind mit dem Terbium identisch, das Mosander nur vermutet hatte und das erst 60 Jahre später isoliert und genau beschrieben wurde. Das Atomgewicht des Terbiums beträgt Tb = 159,2, 4. die Elemente $Z\gamma$ und $Z\alpha$ von Lecoq de Boisbaudran, $G\delta$ von Crookes und X_2 von Exner und Haschek sind identisch mit dem Dysprosium von Lecoq de Boisbaudran; sein Atomgewicht beträgt Dy = 162,5, 5. das Ytterbium von Marignac ist ein Gemisch von mindestens zwei Elementen. Eins der beiden vom Atomgewicht von etwa 174 konnte ich durch ein Linienspektrum und ein Bandenspektrum charakterisieren: es ist das Lutetium. Den übrigen Teil des alten Ytterbiums bezeichne ich mit Neoytterbium; sein mittleres Atomgewicht beträgt 172. Allerdings konnte ich es nicht konstant erhalten, und außerdem beobachtete ich derartige Schwankungen in seinem Bandenspektrum, daß ich geneigt bin, es ebenfalls als ein Gemisch zweier Elemente anzusehen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 730.

15. Generalversammlung der American Electrochemical Society vom 6. bis 8. Mai 1909 in Niagara Falls.

II.*)

Das Werk der Noble Steel Co. in Kalifornien.

Prof. Dorsey A. Lyon.

Im Juli 1907 wurde auf den 7 engl. Meilen von der Mündung des Pitt River in dem Shasta County gelegenen Eisenerzminen der Shasta Iron Co. in Héroult-on-the-Pitt ein Héroult-Ofen von 1500 K.W. fertiggestellt. Das Erz besteht in sehr reinem Magnetit und enthält durchschnittlich 89,4 % Fe_3O_4, 7,3 % Fe_2O_3, 0,10 % MgO, 0,18 % MnO, 2,40 % SiO_2, 0,011 % P, 0,009 % S. Das Kalksteinlager ist gleichfalls von ausgezeichneter Qualität und enthält durchschnittlich 1,2 % SiO_2, 0,5 % Al_2O_3, 1,1 % MgO, 53,8 % CaO und 0,2 % FeO, was ungefähr 98 % kohlensaurem Kalk entspricht. Der Ofen war ein Dreiphasenofen vom Widerstandstypus und erwies sich infolge mechan. Störungen als ungeeignet, so daß er wieder außer Betrieb gesetzt werden mußte. Die mit einem Versuchsofen ausgeführten Experimente haben zur Errichtung eines etwas abgeänderten Ofens von 1500 K.W. geführt (siehe Abb.). Die aus Erz und Flußmitteln bestehende Charge gelangt zunächst in den Vorwärmer *b*, um mittels der Abgase aus der Verbrennungskammer, die durch den Zug *e* zugeleitet werden, getrocknet und angewärmt zu werden. Ein um die Höhe des Schachtes herumlaufender Wagen wird abwechselnd mit der angewärmten Charge und aus dem Trichter *c* mit Holzkohle beschickt und entleert sich selbsttätig in den Ofen, in dem die Beschickung durch eine geeignete mechanische Vorrichtung gleichmäßig verteilt wird. Die 6 Elektroden sind um den Ofen herum in gleichen Abständen voneinander angeordnet. Als Reduktionsmittel kommt auf dem Werk selbsterzeugte Holzkohle von 91,5—94,2 % C zur Verwendung. Die Fertigstellung des Werkes ist durch Stürme im Januar und Februar verzögert worden. Die Errichtung einer Anlage zur Erzeugung von Bleiacetat auf elektrolytischem Wege ist geplant.

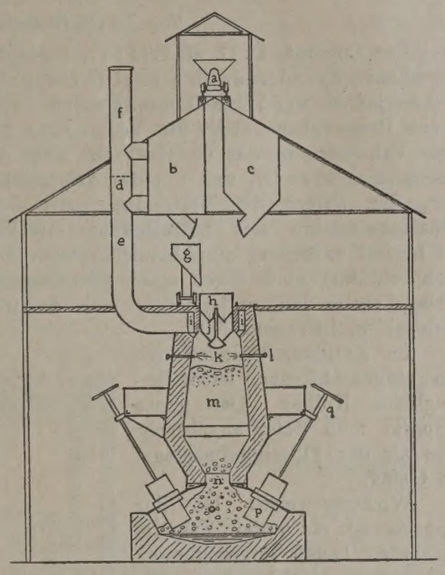


Fig. 2.

a Fülltrichter, b Erz-Vorwärmer, c Holzkohlenbehälter, d Absperrklappe, e Gaszuleitung, f Gasableitung, g Beschickungswagen, h, i, j Einfüllvorrichtung, k Verbrennungskammer, l Luftzuführung, m Reduktionszone, n Gicht, o Schmelztiegel, p, q Elektroden.

Das neue elektrische Stahlwerk nach Girod.

Paul Girod.

Nach einer Beschreibung des Girodschen elektrischen Ofens teilt der Vortr. folgende damit auf dem Werk der Compagnie des Forges et Aciéries Electriques Paul Girod in Ugine erzielte Resultate mit. Das Rohmaterial, bestehend in Abfällen, Spänen und etwas Gußeisen, enthält durchschnittlich 0,4—0,5 % C, 0,15—0,25 % Si, 0,5—0,7 % Mn, 0,06—0,09 % S und 0,08—0,10 % P. Die fertigen Stahle bestehen in Stahlen aller Art und von jeglicher Härte, in Kohlen- und speziellen Baustahlen, Werkzeugstahlen, Gußstahlen usw. Bessemer-, offenem Herd- und Tiegelstahl gegenüber zeichnen sie sich durch hohe Elastizitätsgrenze und Widerstandsfähigkeit gegen Stoß aus, was auf der chemischen Reinheit von elektrischem Ofenstahl, seiner Homogenität und seinem Freisein von eingeschlossenen Gasen zu beruhen scheint. Der Kraftverbrauch für das Schmelzen, Raffinieren und Fertigstellen einer Charge von kaltem Abfalleisen beträgt 900 K.W.-Std. in einem 2 t-Ofen und 700 K.W.-Std. in einem 8—12 t-Ofen. Der Elektrodenverbrauch beträgt ungefähr 16—18 kg bezw. 13—15 kg in den beiden Öfen für 1 t Stahl, wobei die unverbrauchten Elektrodenteile über dem Bade miteingerechnet sind. Diese Angaben verstehen sich für gewöhnliche amorphe Kohleelektroden. Die aus Dolomitziegeln hergestellte Auskleidung vermag 40—50 Durchsetzungen ohne alle Reparaturen auszuhalten, ebenso die aus Kieselerde oder Chamotteziegeln hergestellte Decke. Die Kosten für die Auskleidung stellen sich auf 7—8 Fr. bezw. 4—5 Fr. für 1 t Stahl. Für die Bedienung des Ofens sind 3 Mann ausreichend. Wird geschmolzener Konverter- oder offener Herdstahl behandelt, so beträgt die Arbeitszeit nur 20—30 % der für die Behandlung der kalten Charge erforderlichen, und die Kosten verringern sich entsprechend. Am Schluß gab der Vortr. eine Übersicht über die im praktischen Betrieb befindlichen Girodöfen und die darin hergestellten Stahle. Letztere variieren zwischen extra weichem und hartem Stahl (0,08—0,06 C), der Schwefelgehalt schwankt zwischen 0,010—0,017 %, der Phosphorgehalt zwischen 0,005—0,012 %. Ferner werden 5 Sorten von Nickelstahl und Nickelchromstahl (0,420 C, 0,199 Si, 0,500 Mn, 0,010 S, 0,009 P, 0,77 Cr, 2,53 Ni) neben verschiedenen Arten Zeugstahl hergestellt.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 738.

Der Héroultsche elektrische Stahlofen.

Robert Turnbull.

Nach Angaben über die Vorarbeiten, welche Héroult zur Konstruktion seines Stahlofens geführt haben, macht der Vortr. Mitteilungen über den praktischen Betrieb auf dem Werk in La Praz. Zum Schmelzen und teilweisen Raffinieren einer kalten Charge von Abfalleisen sind in einem 5 t-Ofen 700 K.W.-Std. erforderlich, in einem 15 t-Ofen bedeutend weniger. Besteht die Beschickung in geschmolzenem Metall und die Arbeit nur in der erneuten Kohlung, Entschwefelung und Reduktion des Stahls, so sind in dem kleinen Ofen 140—160 K.W.-Std., in dem großen 100 K.W.-Std. erforderlich. Der Elektrodenverbrauch hängt von den Arbeitsverhältnissen ab und beträgt bei kalter Beschickung und fortlaufender Arbeit 60—65 Pfd., bei Beschickung mit geschmolzenem Metall 10—15 Pfd. für 1 t, einschließlich der nicht verwertbaren Elektrodenteile. Als Auskleidung hat sich ein Gemenge von gutem Magnesit oder Dolomit mit basischer Schlacke und Teer als Bindemittel bewährt. Da die Auskleidung kieseligen Schlacken nicht ausgesetzt ist, so sollte sie keiner Erneuerung bedürfen; etwaige Reparaturen lassen sich nach jeder Durchsetzung durch Eintragung von Magnesit oder Dolomit schnell ausführen. Am Schluß erwähnte der Vortr. die Einführung des Héroultofens durch die U. S. Steel Co. auf ihren Werken in South Chicago und Worcester.

Silico-Vanadium.

Gustave Gin-Paris.

Der Vortr. berichtet über die Darstellung des Silicids SiV_2 im elektrischen Ofen durch Reduktion eines Gemenges von Vanadinsäure, Kieselerde und Koks gemäß der Gleichung:

$$3V_2O_5 + SiO_2 + 13C = 2V_2O_2 + SiV_2 + 13CO.$$

Es entspricht dies ungefähr 10 Gew.-T. Vanadinsäure und je 1 Gew.-T. Kieselerde und Koks. Vortr. hat eine Stromdichte von 1290 W. für 1 Quadratzoll des Elektrodenquerschnittes benutzt, indessen gefunden, daß dabei eine erhebliche Menge Vanadinsäure verdampft. Die Verdampfung wird sehr stark vermindert durch Verwendung von Vanadiumtrioxyd gemäß der Gleichung:

$$3V_2O_3 + SiO_2 + 5\,C + 2\,O = 2V_2O_2 + SiV_2 + 5\,CO.$$

Bei Verwendung von Rohmaterial des Handels hat Vortr. ein Silicid von 71,16 % V, 5,40 % Fe, 22,16 % Si und 0,72 % C erhalten. Die Darstellung des Doppelsilicids von Eisen und Vanadium läßt sich bequemer als diejenige des Vanadiumsilicids durch Reduktion von Vanadiumtrioxyd mittels Ferrosiliciums erreichen. Das spröde 60 %ige Ferrosilicium wird zu diesem Zweck pulverisiert, innig mit Vanadiumtrioxyd gemischt und mittels 4—6 % Kohlenteerpech zu Briketts oder eiförmigen Stücken geformt, die in einen Doppelherdofen mit Magnesitboden eingetragen werden. Vortr. hat auf diese Weise ein Silicid mit 45,04 % V, 33,52 % Fe, 19,40 % Si und 0,62 % C erhalten. Das einfache oder Doppelsilicid läßt sich auch durch Einwirkung von Vanadiumtrioxyd oder -tetraoxyd auf Carborundum oder ein Gemenge von Carborundum und reichem Ferrosilicium darstellen.

Elektrolytisches Verfahren zur Erzeugung von Vanadium.

Gustave Gin-Paris.

Der Elektrolyt besteht in einer Lösung von Vanadiumtrioxyd in Calciumfluorvanadat, $V_2F_6, 3CaF_2$. Die Auskleidung besteht aus reinem, elektrisch geschmolzenem Aluminiumoxyd, das mit Teer und ein wenig Vanadinanhydrid verbunden wird und bei Rotglut eine feste, kompakte Masse bildet. Die Anoden bestehen aus Kohle. Die Kathode wird durch kegelförmige Leiter aus pulverisiertem und agglomeriertem Ferrovanadium gebildet, die durch die Auskleidung hindurchreichen. An ihren unteren Enden sind diese Leiter in Graphit eingebettet, der auf einer mit dem negativen Pol verbundenen Kupferplatte ruht. Das Vanadium schlägt sich als festes Blech auf den Kathodenkegeln nieder. Es läßt sich nicht abstechen, da die dafür erforderliche Temperatur über dem Verdampfungspunkt des Bades liegt. Sobald eine genügende Menge davon gefällt ist, zieht man daher das Bad ab, läßt das Metall abkühlen, entfernt die Ofensohle und nimmt die Metallplatte von den Kathodenspitzen ab. Am besten arbeitet man mit einer Stromdichte von 4,5 Amp. für 1 Quadratzoll des Anodenquerschnitts.

Prof. J. W. Richards, Lehigh-Universität: *Die Reduktion von Eisenerz im elektrischen Ofen.* Der Vortr. verglich das Reduktionsverfahren im Gebläseofen mit demjenigen im elektrischen Ofen.

Erzeugung von Eisenlegierungen mit niedrigem Kohlegehalt.
Gustav Gin-Paris.

Auf manchen Werken werden Eisenlegierungen mit niedrigem Kohlegehalt in der Weise dargestellt, daß man zunächst das Mineral mit Kohle reduziert und eine Legierung mit verhältnismäßig hohem Kohlegehalt erzeugt, worauf man die Schlacke abzieht und auf das Metall neues Erz aufträgt, um den in der Legierung enthaltenen C allmählich zu oxydieren. Diese Entkohlung erfordert längere Überhitzung, und es könnte scheinen, daß sie sich durch Erhöhung der Temperatur des Bades schneller und vollkommener durchführen läßt. Nach Vortr. sind die Verhältnisse indessen komplizierter, da der Kohlegehalt nicht nur durch eine Oberflächenreaktion zwischen dem Metall und der damit in Kontakt befindlichen Schlacke reduziert wird, sondern auch, und wahrscheinlich in höherem Grade, durch eine intermolekulare Reaktion zwischen dem gebundenen C und dem in dem Metall gelösten Oxyd. Wenngleich es wahrscheinlich ist, daß die in dem geschmolzenen Eisen gelöste Oxydmenge mit steigender Temperatur zunimmt, so folgt daraus nicht, daß die Reaktion zwischen C und O bei der höchsten Temperatur tatsächlichlich eintritt. Nach Vortr. tritt sie vielmehr während der Abkühlung ein und ist am stärksten unmittelbar bevor das Bad erhärtet.

Elektrische Öfen mit selbsttätiger Zirkulation.
Gustave Gin-Paris.

Der Redner beschreibt eine Methode zur Erzeugung selbsttätiger Zirkulation in elektrischen Öfen und zwar zunächst in einem Induktionsofen (Abb.). Letzterer enthält zwei Behälter *a* und *b*, die durch 2 Heizkanäle *c* miteinander verbunden sind. Der eine Kanal fällt von rechts nach links ab, während der andere in umgekehrter Richtung abfällt. Das Gefäß *a* ist größer als Gefäß *b* und bildet das Arbeitsgefäß, es ist mit einer Abstichöffnung für die Schlacke und einer anderen für den Stahl versehen. Die Zirkulation wird durch den Unterschied im spez. Gewicht hervorgebracht. Ferner wird die Verwendung derselben Methode bei einem Elektrodenofen bezw. bei einem Induktions-Elektrodenofen beschrieben.

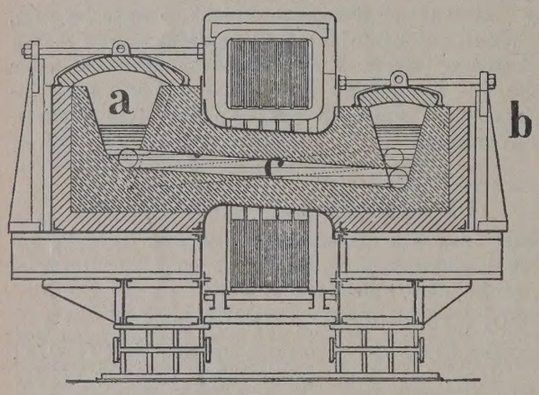


Fig. 3.

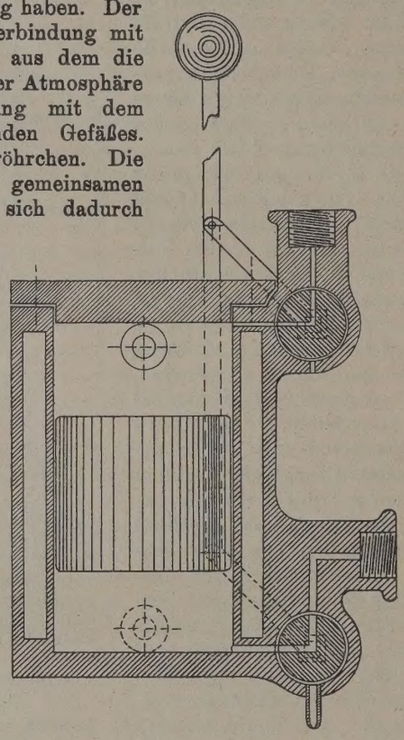
Die Entwickelung der Induktions- und Kombinationsöfen.
F. A. Kjellin-Stockholm.

Der 1. Teil des Vortrages behandelte im Wesentlichen den Kjellinschen Induktionsofen und die damit auf dem Gysinge-Werk in Schweden erzielten Resultate. Die für die Erzeugung von 1 t erstklassigem Stahl aus kaltem Abfall- und Roheisen erforderliche theoretische Kraft beträgt ungefähr 489 K.W.-Std. In Gysinge werden bei Verwendung von kaltem Roh- und Abfalleisen ungefähr 800 K.W.-Std. für 1 t verbraucht, bei Verwendung von kaltem Roheisen und Eisenerzbriketts erhöhte sich der Kraftverbrauch um 50 %. Als Vorzüge des Induktionsofens gegenüber dem Tiegelofen werden geltend gemacht: Der Stahl läßt sich im ersteren besser gegen schädliche Beeinflussungen schützen; er gestattet weit größere Abstiche, und auch die Qualität des darin erzeugten Stahls scheint eine bessere zu sein. Für letztere Tatsache werden zwei Belege angeführt, und als einzig mögliche Erklärung dafür wird bemerkt, daß die höhere Temperatur in dem Induktionsofen einen Teil der in dem Stahl gelösten Gase austreibt und vielleicht auch die Abscheidung des gebundenen Sauerstoffs erleichtert, so daß die Sauerstoffentziehung vollkommener ist als im Tiegelofen. — Der 2. Teil des Vortrages beschäftigte sich in sehr ausführlicher Weise mit den Röchling-Rodenhauser-Kombinationsöfen. (Schluß folgt.)

Probenehmer zum Entnehmen von Proben aus unter Vakuum stehenden Gefäßen.

Von Joh. K. Neubert.

Der Apparat, D. G. M. 374157, besteht aus einem mit Kühlmantel versehenen Zylinder, an den zwei Dreiweghähne angegossen sind, deren Küken jedoch nur Winkelbohrung haben. Der obere Dreiweghahn stellt die Verbindung mit dem Vakuumraum des Gefäßes, aus dem die Probe zu nehmen ist, und mit der Atmosphäre her, der untere die Verbindung mit dem Flüssigkeitsraum des betreffenden Gefäßes. Er besitzt außerdem ein Ablaufröhrchen. Die Hahnschlüssel sind durch einen gemeinsamen Hebel verbunden und lassen sich dadurch gleichzeitig bewegen.



Im Zylinder befindet sich ein eingeschliffener, leicht beweglicher Kolben. Der ganze Apparat muß tiefer angebracht sein als der Flüssigkeitsspiegel im Gefäß.

Wirkungsweise: Ist der Apparat an ein unter Vakuum stehendes Gefäß angeschlossen und stehen die Hähne so, wie die Figur zeigt, so wird der Raum über dem Kolben evakuiert werden, dadurch der Überdruck der im Gefäß befindlichen Flüssigkeit zur Geltung kommen und diese solange durch den unteren Hahn in den Entnehmer einströmen, bis der Kolben an den Deckel anschlägt. Drückt man jetzt den gemeinsamen Hebel nach unten, so daß die Hahnküken eine Drehung von 45° ausführen, so ist das Zylinderinnere sowohl vom Vakuumgefäß, als auch von der Atmosphäre abgesperrt. In diesem Stadium kann man, wenn nötig, den Kühlmantel von Wasser durchfließen lassen. Wird der gemeinsame Hebel noch weiter nach unten gedrückt, so daß sich die Küken um weitere 45° drehen, so wird das Zylinderinnere über und unter dem Kolben mit der Atmosphäre verbunden, was ein Ausfließen der entnommenen Probe im Gefolge hat.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

Sitzung der mathemat.-naturwissensch. Klasse vom 3. Mai 1909. — Vors.: Ed. Janczewski.

J. Buraczewski und *M. Dziurzynski: Bromierung des Strychnins, Brucins und anderer Alkaloide. Bromierung der Strychninbase.* Zu einer kalten gesättigten Strychninlösung wurde tropfenweise CS_2-Bromlösung hinzugefügt. Schon einige Tropfen dieser Lösung färbten die Strychninlösung zeitweilig gelb, nach weiterem Zusatz von Bromlösung unter starkem Rühren trat ein fein verteilter Niederschlag von gelblicher Farbe auf. Wenn man mit dem Bromzusatz zu rechter Zeit aufhört, setzt sich der gelbliche Niederschlag ziemlich gut zu Boden. Der Niederschlag ergab, nachdem er mit Alkohol gewaschen, ausgepreßt und bei 80° getrocknet wurde, bei der Analyse die Formel $C_{21}H_{23}N_2O_2Br_2$, ist also ein *Dibromderivat des Strychnins.* Er ist in gewöhnlichen organischen Lösungsmitteln beinahe unlöslich. Beim Kochen mit Äthyl- und Methylalkohol erleidet er eine vollständige Veränderung, indem die gelbe Färbung verschwindet. Beim Kochen mit Wasser erleidet er eine Umwandlung in dem Sinne, daß ein kleiner unlöslicher Niederschlag zurückbleibt. Beim Versetzen des Filtrats mit Alkalien entsteht ein weißer, voluminöser Niederschlag, der sich als *Monobromstrychnin* $C_{21}H_{21}BrN_2O_2$ erwies, der jedoch infolge des Schmelzpunktes 250° mit dem -Monoderivat des Strychnins nicht identisch sein kann. Wird das Bromstrychnin in Alkohol gelöst und CS_2-Bromlösung tropfenweise unter Aufrühren hinzugefügt, so bildet sich schon nach Zusatz des ersten Tropfens ein kleinflockiger, hellgelber Niederschlag, der bei weiterem Bromzusatz dunkelgelb zu werden beginnt; auf diese Weise erhielten die Verf. das Tribromstrychnin, dem eine geringe Menge Tetrabromstrychnin beigemischt war. Die Untersuchungen über Bromierungsprodukte des Strychnins werden fortgesetzt. — *Bromierung des Brucins.* Beim Zusatz von CS_2-Bromlösung zur alkoholischen Lösung des Brucins bildet sich anfangs ein gallertartiger, farbloser Niederschlag, welcher sich bei weiterem Bromzusatz allmählich löst. Bromlösung wurde so lange zugesetzt, bis der ganze Niederschlag sich vollständig auflöste. Läßt man die Lösung stehen, so setzt sich langsam ein dunkelgelber Niederschlag ab. Der erste weiße gallertartige Niederschlag wurde mit Alkohol und Äther gewaschen und ergab sich als *Monobrombrucin* $C_{23}H_{25}BrN_2O_4$. Verf. beweisen, daß dieser Körper mit dem *Laurent*schen Monobrombrucin nicht identisch sein kann. Der dunkelgelbe Niederschlag erwies sich als $C_{23}H_{25}Br_3N_2O_4$ und wäre dem *Beckurts*schen *Brucintribromid* ähnlich, bis auf die Hygroskopizität. Von den anderen Alkaloiden wurden mit *Cinchonin* Versuche gemacht. Dies verhält sich augenscheinlich dem Brom gegenüber wie Strychnin. — *N. Cybulski* und *J. Dunin-Borkowski: Einfluß von Membranen und Diaphragmen auf elektromotorische Kräfte.*

St. Mostowski: Über das Verhalten von Glucose-Phenetidid und Tetracetyl-

Glucose-Phenetidid im tierischen Organismus. Verf. hat eine Reihe von Versuchen ausgeführt, um die Art der physiologischen Wirkung obiger Substanz aufzuklären, sowie das Schicksal derselben im tierischen Organismus zu verfolgen. Verf. hat zu seinen Versuchen Hunde verwendet, denen das Präparat mit Milch gereicht wurde. *Glucophenin* ist wenig löslich in Wasser, ungeachtet dessen wird es leicht resorbiert, es besitzt gar keine toxischen Eigenschaften und reizt die Niere nicht; der Harn enthält niemals Eiweiß nach seiner Darreichung; die Substanz ist nicht imstande, die normale Temperatur des Körpers zu erniedrigen; auf Grund des negativen Ausfalles der Indophenolreaktion und der Orcinreaktion ist anzunehmen, daß weder *p*-Amidophenol noch Glukuronsäure im tierischen Organismus entsteht. Für die Versuche mit Tetracetylglucosophenetidid wurde das Präparat synthetisch durch Einwirkung von 2 Mol. Phenetidin auf 1 Mol. Tetracetylbromglucose in ätherischer Lösung erzeugt. Die toxische Wirkung war langsam, die Untersuchung der Fäces ergab, daß die Substanz nicht vollständig resorbiert wird; im Harn war sie nicht wiederzufinden. — *J. Jarosz: Stratigraphie des Kohlenkalks in der Umgebung von Krakau.*

A. Dzierzbicki: Einige Beobachtungen über den Einfluß der Humusstoffe auf die Entwicklung der Hefe und auf Alkoholgärung. Die Resultate berechtigen zu folgendem Endergebnis: 1. Die Humusstoffe der Ackererde sind imstande, einen sehr günstigen Einfluß auf die Entwicklung der Hefe und auf Alkoholgärung in einer aus Wasser, Glucose, Asparagin und Mineralstoffen bestehenden Lösung auszuüben. 2. Dieser günstige Einfluß äußert sich insbesondere sehr deutlich dann, wenn es sich um Entwicklung der Hefe aus einer sehr kleinen Aussaatmenge handelt, bei einer reicheren Hefeaussaat entwickelt sich die Hefe auch in humusfreier Lösung gut, so daß dann die Wirkung der Humusstoffe zwar nicht unterbleibt, aber weniger deutlich hervortritt. 3. Der günstige Einfluß der Humusstoffe auf Hefeentwicklung und alkoholische Gärung ist nicht auf den unmittelbaren Nährwert der Humusstoffe zurückzuführen, sondern muß wahrscheinlich der zur Zeit noch rätselhaften Wirkung dieser Stoffe auf die Entwicklung des Azotobacters und der Stickstoffbindung an die Seite gestellt werden.

(Schluß folgt.)

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 24. Mai 1909. — Vors.: Bouchard.

J. Sehnal: Über die Löslichkeit des Bleisulfates. Verf. ermittelte die Löslichkeit des Bleisulfates zu 0,0824 $PbSO_4$ in 1000 ccm H_2O oder 1 T. $PbSO_4$ in 12135 T. Wasser. Die Löslichkeit ist bei 100° C. und bei gewöhnlicher Temperatur die gleiche, nur wird in der Wärme die Sättigung schneller erzielt als in der Kälte. Abhängig ist die Löslichkeit von der Reinheit des Bleisulfates. Die Lösung der oben angegebenen Menge Bleisulfat ist vollkommen in 48 Std. Die Lösung selbst erfolgt durch Zersetzung des Sulfates, das sich in Gegenwart von Wasser zu Hydroxyd und Schwefelsäure spaltet: $PbSO_4 + 2H_2O = H_2SO_4 + PbOH_2O$. — *A. Leduc: Über den inneren Druck bei Gasen.*

G. Ter Gazarian: Revision des Atomgewichtes des Phosphors, Dichte des Phosphorwasserstoffes. Bei der Bestimmung des Atomgewichtes des Phosphors ging Verf. vom Phosphorwasserstoff PH_3 aus; er ermittelte aus dem Litergewicht von 1,5293 die Dichte des PH_3 zu 1,1829 und berechnete daraus das Molekulargewicht dieses Gases zu M = 33,930 (Mittelwert) $\pm \frac{1}{3000}$. Daraus ergibt sich (3 H = 3,024) für das Atomgewicht des Phosphors der Wert P = 30,906 oder rund 30,91. Der Wert 30,906 stimmt genau mit dem von *Bernoulli*[1]) unlängst ermittelten überein. — *L. Bouveault* und *Levallois: Synthese der Derivate des racemischen Phenons.* — *E. de Stoecklin* und *E. Vulquin: Über die Oxydation von Polyalkoholen durch ein peroxydasisches System.* Wie vor kurzem gezeigt wurde,[2]) bilden Eisentannat und Wasserstoffsuperoxyd ein peroxydasisches System, das Monoalkohole in Aldehyde und die entsprechenden Säuren umwandelt. Die Polyalkohole werden durch obiges System nicht angegriffen, dagegen werden sie oxydiert, wenn das Eisentannat durch Eisenchinhydrat ersetzt wird. Die Versuche wurden mit Glykol, Glycerin, Mannit, Dulcit und Sorbit ausgeführt und beschrieben. — *H. A. Perkins: Theorie der diskontinuierlichen Entladungen in Geißlerschen Röhren.* — *E. E. Blaise* und *A. Koehler: Über die Ringbildung von Ketosäuren.*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 141.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 77.

Vermischte Tagesnachrichten.

Direktor Hermann Beutnagel hat seine Stellung als Direktor der Zuckerfabrik Schackensleben nach 29-jähriger Tätigkeit bei dieser Fabrik aufgegeben und ist in den Ruhestand getreten. In der Zuckerindustrie überhaupt war *Beutnagel* 38 Jahre tätig.

Dem Spinnereibesitzer Bodemer in Zschopau ist in Anerkennung seiner Verdienste um die Vervollkommnung der Spinnereimaschinen die Würde eines Doktoringenieurs von der Technischen Hochschule in Dresden ehrenhalber verliehen worden.

Prof. Dr. B. Brauner in Prag wurde zum auswärtigen Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Krakau gewählt.

Dr. Karl Buß, Professor der Mineralogie und Geologie, wurde zum Rektor der Universität Münster für das Studienjahr 1909/10 gewählt.

R. A. Chesebrough, Erfinder des Vaselins und Begründer der *Chesebrough Mfg. Co.*, ist, 72 Jahre alt, von der Leitung der Gesellschaft zurückgetreten. Sein Nachfolger ist sein Neffe *O. N. Cammann* in Elizabeth, New Jersey.

Der Großindustrielle Kommerzienrat Hans Hähnle, Begründer der *Vereinigten Filzfabriken* in Giengen a. B., ist im Alter von 71 Jahren am 5. Juli in Stuttgart gestorben.

Dr. Gustav Luff, Reallehrer für Chemie und Naturbeschreibung der Gisela-Kreisrealschule in München, ist zum Professor des Technikums Nürnberg ernannt worden.

Dr. E. F. Nichols, Professor der Experimentalphysik an der Columbia-Universität in New York, ist zum Präsidenten des Dartmouth College, an welchem er von 1898 bis 1903 Chef der physikalischen Abteilung gewesen ist, gewählt worden.

Direktor Heinrich Osterloh blickte am 1. Juli auf eine 25-jährige Tätigkeit im Dienste der Zuckerfabrik Oschersleben zurück.

Dem Großindustriellen Carl Ostertag-Siegle, dem Chef der Farbenfabrik *G. Siegle & Comp.* in Stuttgart, ist der erbliche Adel verliehen worden. Für die *Gustav Siegle*-Stiftung hat die Familie des verstorbenen Kommerzienrats *Siegle* außer den bereits bestimmten 500000 M noch 100000 M gestiftet für die Erwerbung eines Grundstücks zur Errichtung eines besonderen Gebäudes für Bildungsbestrebungen aller Art.

Dem Mathematiker Henry Poincaré wurde die große goldene Medaille der Association française pour l'avancement des Sciences verliehen, die ihm auf der Jahresversammlung der Gesellschaft[1]) überreicht werden soll

Geh. Rat Prof. Dr. E. Schmidt feierte dieser Tage sein 25-jähriges Jubiläum als Ordinarius für pharmazeutische Chemie an der Universität Marburg.

Geh. Rat Prof. Dr. Wüst wurde die Leitung des Eisenhüttenmännischen Instituts der Technischen Hochschule in Aachen übertragen.

Das Kuratorium für den Elizabeth Thompson-Wissenschaftsfonds (Cambridge) hat in seiner letzten Sitzung u. a. folgende Bewilligungen beschlossen: 200 Doll. an *Prof. Joh. Mueller*-Rostock für Untersuchungen über die physiologische Chemie des Inosits; 200 Doll. an *Prof. Ph. A. Guye*-Genf für Bestimmungen von Atomgewichten; 150 Doll. an *Prof. Otto v. Fürth*-Wien für die Untersuchung der Beziehung der inneren Ausscheidung von Pankreas zu dem allgemeinen Stoffwechsel und insbesondere zu der Verbrennung von Kohlenhydraten.

Die Heidelberger Akademie der Wissenschaften wird nach dem Willen des Stifters[1]) den Namen führen: »Heidelberger Akademie der Wissenschaften, Stiftung Heinrich Lanz.« Der Zweck der Stiftung ist Unterstützung wissenschaftlicher Arbeiten und Zusammentritt mit den vereinigten Akademien Europas. Die innere Ausgestaltung soll nach dem Vorbild der Akademien Berlin und München und der Gelehrten Gesellschaften Göttingen und Leipzig erfolgen. Die Akademie soll gegliedert werden: 1. in eine philosophisch-historische Klasse und 2. in eine mathematisch-naturwissenschaftl. Klasse. Jeder Klasse soll ein Sekretär vorstehen; ein Präsident wird nicht ernannt. Zu ordentlichen Mitgliedern sind in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse u. a. Geh. Rat *Curtius*, Geh. Hofrat *Klebs*, Geh. Hofrat *Königsberger*, Geh. Hofrat *Kossel*, Geh. Rat *Lenard*, zu ständigen Sekretären der beiden Klassen der Akademie: Geh. Rat *Königsberger* und Geh. Rat *Windelband* ernannt worden. Die Akademie hat zu außerordentlichen Mitgliedern gewählt in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse die Professoren *Horstmann*, *Quincke*, *Rosenbusch*, sämtlich in Heidelberg, *Himstedt* in Freiburg, *Engler* und *Lehmann* in Karlsruhe. Die Eröffnungssitzung der Akademie fand am 3. Juli statt, Fabrikbesitzer *Lanz*-Mannheim wurde zum Ehrenmitglied der Akademie ernannt.

Für die diesjährige Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Frankfurt a. M. am 14.—18. September sind folgende Vorträge bisher angemeldet: *M. Bauer*-Marburg: »Über künstliche Edelsteine.« — *Schaller*-Jena: »Über die Fortschritte in der Glasindustrie in Jena seit 25 Jahren.« — *P. Ehrlich*-Frankfurt a. M.: »Die Grundlagen der experimentellen Chemotherapie.« — *Schiffner*-Freiberg: »Über Vorkommen, Gewinnung und Eigenschaften radioaktiver Körper.« — *M. Freund*-Frankfurt a. M.: »Über moderne Demonstrationstechnik.« — *Friedländer*-Wien: »Über indigoide Farbstoffe und antiken Purpur.« — *Paul Krais*-Tübingen: »Die moderne Echtheitsbewegung in der Teerfarbenfabrikation.« — *A. Lottermoser*-Dresden: »Der jetzige Stand der Kolloidchemie.«

Der Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine hält seine 38. Abgeordneten-Versammlung in Darmstadt am 27. und 28. August ab.

Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege hält seine 34. Jahresversammlung vom 8.—11. September d. J. in Zürich ab. Generalsekretär des Vereins ist *Dr. Pröbsting* in Cöln a. Rh., Zeughausstraße 9.

Das Glaswerk Schott und Genossen in Jena hat aus Anlaß seines 25jährigen Bestehens am 3. Juli für seine Angestellten insgesamt 200000 M. gestiftet.

Aus einer Rohrleitung, die Hochofengas enthielt, strömte in Hörde (Westfalen) am 2. Juli, infolge Undichtwerdens eines Sicherheitsventils, Gas aus und betäubte etwa 40 Personen, die aber sämtlich mit dem Leben davonkamen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 729.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 673.

Literatur.

Behre, P., Über einige Adsorptionserscheinungen. Dissert. 8. 69 S. 2 M. August Lax, Hildesheim.

Gehrcke, E., Die Strahlen der positiven Elektrizität. Geb. 5,50 M. S. Hirzel, Leipzig.

Gilg, E., Schule der Pharmazie. 4. verb. Aufl. 8 M. Julius Springer, Berlin.

Hambloch, A., Der Trass, seine Entstehung, Gewinnung und Bedeutung im Dienste der Technik. Geb. 2,80 M. Julius Springer, Berlin.

Himstedt, F., Elektronen und die Konstitution der Materie. 2 Vorträge. 1.50 M. Speyer & Kaerner, Freiburg i. B.

King, A. S., An electric furnace for spectroscopic investigations, with results for the spectra of titanium and vanadium. Carnegie Institution of Washington D. C.

Law, E. F., Alloys and their industrial applications; with numerous il. and plates. 4 Doll. Lippincott, Philadelphia.

Lock, C. G. W., The miners' pocketbook; a reference book for engineers and others engaged in metalliferous mining. 5 th ed. 4 Doll. Spon & Chamberlain, New York.

Lorscheid, J. J., Lehrbuch der anorganischen Chemie. 18. Aufl. Herausgeg. von *F. Lehmann.* Gr. 8. 331 S. Geb. 4,20 M. Herder'sche Verlagshdlg., Freiburg i. B.

Mathews, J. M., Laboratory manual of dyeing and textile chemistry. 3,50 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Münster, H., Die Vermehrung der Kaliwerke und der Kaliabsatz. 3,60 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Ostwald, Wo., Grundriß der Kolloidchemie. Mit Portr. von *Th. Graham.* Gr. 8. 525 S. Geb. 13,50 M. Theodor Steinkopff, Dresden.

Raffety, C. W., An introduction to the science of radio-activity. 1,25 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Rohland, P., Die Tone. Geb. 2,80 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Schryver, S. B., The general character of the proteins. (Monographs on biochemistry; of by *R. H. Aders Plimmer.*) 80 Cts. Longmans, Green & Co., New York.

Ziegler, Dr. phil. J. H. Konstitution und Komplementät der Elemente. 98 Seiten. Verlag von A. Franke, Bern. 1908.

Ziegler, Dr. phil. J. H. Die Struktur der Materie und das Welträtsel. 98 Seiten. Selbstverlag des Verfassers, Bern. 1908.

In der ersten der beiden Schriften konstruiert *Ziegler* eine Beziehung zwischen den Farben und den chemischen Elementen durch Einordnung beider in ein und dasselbe achtteilige Kreisschema. Er nimmt außer Weiß und Schwarz sechs Spektral- und Körperfarben an und verteilt sie als Kreisausschnitte derart, daß die zwei sich zu Grau ergänzenden Komplementärfarben jedesmal genau einander gegenüberliegen. Dazu ist nötig, daß zwischen den hellsten Farben, Gelb und Grün, das Weiß, zwischen den dunkelsten, Violett und Rot, das Schwarz eingeschoben wird; beide liegen einander gegenüber und geben auch Grau; die acht Farbenflächen nehmen von Weiß nach beiden Seiten hin allmählich an Helligkeit ab. Ebenso schließt er die Elemente jeder Reihe des periodischen Systems in einen Kreis zusammen, so daß sich z. B. gegenüberstehen: C und Ne, B und F, Be und O, Li und N Diese Elemente nennt er komplementär wie die Farben, behauptet aber irrigerweise die Identität dieser Komplementät mit der Affinität der Elemente; das trifft nicht immer zu. So erhält man auf der einen Seite des Kreisschemas die elektropositiven, auf der anderen Seite die elektronegativen Elemente; in der Mitte stehen sich die Elemente der vierten und der achten Gruppe einander gegenüber. Außerdem ist die Summe der Wasserstoffwertigkeiten zweier komplementärer Elemente immer 4, entsprechend dem Grau beim Vermischen der Komplementärfarben. — Dieses Schema ermöglicht, die Atomgewichte der Elemente der folgenden Reihen einer Gruppe aus denen der vorhergehenden zu berechnen, durch Addition der Atomgewichtszahlen zweier Komplemente und Hinzufügen von soviel H-Einheiten, daß eine bestimmte Gesamtvalenzzahl resultiert. Trotz der scheinbaren Willkür dieser Operation ergibt sich mechanisch eine große Zahl von Atomgewichten, die bemerkenswerte Annäherungen an die experimentell gefundenen zeigen, z. B. $Li + N + H_2 = 23{,}056$ (gef. für Na : 23,05); $N + O + H = 31{,}018$ (gef. für P : 31,0); $Be + O + H_2 = 27{,}116$ (gef. für Al : 27,1). Leider gibt *Ziegler* keine praktischen Anweisungen, wie man die so konstituierten Elemente erhält. Die kleinen und größeren Abweichungen erklären sich nach einer eigenartigen Auffassung von Materie, die man im Original nachlesen muß. *Ziegler* bemüht sich nachzuweisen, daß »Kraft« und »Körper« *eines* Stammes sind, sowohl ethymologisch wie wirklich. Einen besonderen Standpunkt nimmt er auch den radioaktiven Erscheinungen gegenüber ein; er erklärt sie als Wirkungen einer gleichzeitigen Ein- und Ausstrahlung, die sowohl den selbststrahlenden wie allen Stoffen eigen ist, und nennt dies den »ewig gleichmäßigen Doppelfluß des ewigen Lichts«. — Die Idee der Ein- und Ausstrahlung der Stoffe ist sehr alt, aber sie wurde bisher noch nicht zur Erklärung der radioaktiven Phänomene herangezogen, weil sich das Eingestrahlte als zu fein stofflich nicht nachweisen läßt. Gleichwohl ist die Vorstellung notwendig und wird sich durchringen. Von seiner Theorie der »Lichtkügelchen« habe ich soviel entnommen, daß es Atome jeder Dichte, Größe und Sichtbarkeit gibt, also auch völlig unsichtbare und unnachweisbare (»Raumpunkte«); sie lagern in den intraatomigen Räumen und stehen in beständiger Wechselwirkung mit den von außen heranströmenden unsichtbaren Atomen, und ihr Einfluß auf die gröberen Stoffatome bringt alle Reaktionen und Wirkungen zustande.

Das zweite Buch: »Die Struktur der Materie und das Welträtsel« ist eine ausführliche und zum Teil mehr abgeklärte Darlegung der Theorie *Zieglers*, unter kritischer Verwertung der neuesten Forschungsresultate und Widerlegung der herrschenden Anschauungen. In etwas gemäßigterer Form werden unsere Autoritäten auf Schwächen ihrer Theorien hingewiesen, die sie freilich meist nur zu gut kennen. Die Vorschläge, welche *Ziegler* zur Beseitigung der unsicheren Theorien macht, sind an sich ebenso diskutabel wie irgend eine andere spekulative Theorie.

Wir möchten wünschen, daß die Gedanken, welche der Autor hier niederlegt, nicht ganz verloren gehen. Denn es besteht kein Zweifel, daß ein gesunder Kern in all dem verborgen ist, der zwar nicht zur bedingungslosen Anerkennung, aber doch durch Widerspruch zum Nachdenken anregt. Es gehört zum Lesen von *Zieglers* Schriften ein gewisses Maß von Selbstentäußerung. Wenn er dieses selber bei der Niederschrift betätigt hätte, würde er sich und seinen Kritikern weniger Schwierigkeiten bereitet haben. In der Form, in der die Schriften jetzt vor uns liegen, ist es nur möglich, sie mit einem gewissen Vorbehalt zu empfehlen. Alles in allem: Herr *Ziegler* ist ein schlechter Interpret einer guten Idee.

P. Köthner.

Lodge, Sir Oliver. Leben und Materie. 150 S. Karl Curtius, Berlin. 1908.

Noch immer macht sich in weiten Kreisen zumal von naturwissenschaftlich Gebildeten als philosophische Denkweise der Materialismus geltend, nicht zum wenigsten verbreitet durch *Haeckels* Welträtsel. Während von fachphilosophischer Seite aus bald nach Erscheinen der Welträtsel mancherlei Widerlegungen der Anschauungen *Haeckels* veröffentlicht wurden (z. B. *Paulsens* Philosophia militans, *Adickes* Kant contra Haeckel) wurde von naturwissenschaftlicher Seite nur wenig Widerspruch bemerkbar. Um so freudiger ist es zu begrüßen, daß in dem vorliegenden Bändchen die geistreiche Kritik des bekannten englischen Physikers an *Haeckels* Welträtseln nunmehr in guter Übersetzung auch einem größeren deutschen Leserkreise zugänglich gemacht worden ist. In treffender Form, stets in vornehmer Polemik, werden die Schwächen und Fehler des *Haeckel*schen Systems klargelegt. Jedem Gebildeten, der für diese wichtigsten erkenntnistheoretischen Fragen Interesse hat, kann das kleine Werk *Lodges* warm empfohlen werden.

Hinrichsen.

Hoff, J. H. van't. Zur Bildung der ozeanischen Salzablagerungen. Zweites Heft. Mit 15 eingedruckten Abbildungen. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1909.

Die Darstellung der *van't Hoff*schen Arbeiten über die der Bildung der ozeanischen Salzablagerungen entsprechenden Gleichgewichte in Buchform findet mit dem vorliegenden zweiten Heft ihren Abschluß. Den Inhalt des Heftes bilden die Kalksalze und Borate der Salzlager. Diese Untersuchungsreihe wird wegen der zweckmäßigen und zielbewußten Art der Durchführung lange vorbildlich bleiben; sie hat ebensowohl für die Lehre vom heterogenen Gleichgewicht, wie auch für die Geologie interessante Ergebnisse geliefert. Bei dieser Sachlage braucht ein Buch, in welchem der Leiter dieser Untersuchungen selbst die Ergebnisse darstellt, keine weitere Empfehlung.

Wegscheider.

Du Bois-Reymond, R. Erfindung und Erfinder. Jul. Springer, Berlin.

Das deutsche Patentgesetz gewährt bekanntlich Patentschutz für neue Erfindungen, welche eine gewerbliche Verwertung gestatten. Von den drei Erfordernissen der Patentfähigkeit, nämlich der Neuheit, der gewerblichen Verwertbarkeit und dem Vorliegen einer Erfindung hat die Definition des Begriffs der Erfindung den Juristen und Kommentatoren die größte Schwierigkeit bereitet, umsomehr, als der Sprachgebrauch mit dem gleichen Wort eine Mehrzahl von Begriffen verbindet. Im Gegensatz zu den meisten, insbesondere älteren Definitionen, welche die Begriffe der Neuheit mehr oder minder mit dem der Erfindung verquickten, nimmt der Verfasser von der Aufstellung einer Formel Abstand und unterscheidet an Stelle dessen zwei Unterbegriffe, die Invention als die Tätigkeit des Erfindens und das Inventat als das Resultat des Erfindens. Der Untersuchung und Betrachtung dieser beiden neuen Begriffe ist die Hälfte des äußerst interessant und geistvoll geschriebenen Buches gewidmet, während eine kritische Kennzeichnung der verschiedenen Erfindertypen und -arten und spekulative Betrachtungen über die Wirkungen der Erfindung auf die Entwicklung der Technik, des Handels und der Industrie, der Wissenschaft wie auch der Nationen und der Menschheit überhaupt den Schluß bilden.

Das Buch ist nicht für die Praxis und den täglichen Gebrauch als Handbuch für den Fachmann bestimmt und gedacht; seine Lektüre bildet aber für Jeden, der sich für die Materie überhaupt interessiert, eine Quelle der Anregung gerade durch die vielfach von der üblichen abweichende Auffassung, gleichviel wie man sich zu dieser selbst stellen mag.

Deichler.

Gebührentarif für chemisch- und physikalisch-analytische Untersuchungen in den schweizerischen kantonalen und städtischen Laboratorien. Aufgestellt vom Schweizerischen Verein analytischer Chemiker. Verlag von Neukomm & Zimmermann. 1909.

Der Tarif dürfte auch außerhalb der Schweiz Interesse erwecken.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Bürette, selbsttätige —. (D. G. M. 380638. Kl. 42) *Dr. Rob. Muencke, G. m. b. H.*, Berlin. 17. 5. 1909.

Extraktionsvorrichtung für holzsaure Stoffe. (Kan. P. 116625) *E. C. A. Camus* und *A. L. A. Pages*, Paris. 25. 3. 1908.

Filter, Reinigungsvorrichtung für — mit losem Filtermaterial. (D. G. M. 380428. Kl. 12) *Maschinenfabrik Grevenbroich*, Grevenbroich. 4. 5. 1909.

Flüssigkeitsfilter mit eingelegten Drahtsieben. (D. G. M. 380427. Kl. 12) *B. Klausmann*, Triberg i. B. 4. 5. 1909.

Fraktionierkolben für Vakuumdestillation mit Nachfüllvorrichtung. (D. G. M. 381176. Kl. 42) *E. V. Heß*, Cöln. 11. 5. 1909.

Gasbüretten, Vorrichtung zum selbsttätigen Füllen u. Entleeren von — zum Zwecke der Gasanalyse. (D. R. P. 212338. Kl. 42) *C. Hohmann*, Leipzig. 26. 7. 1907.

Gase, Niederschlagen des in —n enthaltenen Staubes oder Rußes durch Einspritzen von Druckwasser. (D. R. P. 212293. Kl. 12. Zus. z. P. 192154) *D. Zervas Söhne G. m. b. H.*, Cöln. 30. 1. 1908.

Kölbchen mit einsetzbarem Bodengefäß zur volumetrischen Bestimmung von Fett. (D. G. M. 380635. Kl. 42) *Paul Funke & Co. G. m. b. H.*, Berlin. 15. 5. 1909.

Reagensglas. (D. G. M. 380214. Kl. 42) *C. Müller*, Braunschweig. 17. 5. 1909.

Rundpfanne mit selbsttätiger Austragung. (D. G. M. 378553. Kl. 12) *H. R. Leichsenring*, Schönebeck a. E. 17. 4. 1909.

Sterilisieren organischer Flüssigkeiten durch leuchtende Strahlen usw. (Belg. P. 215808) *R. Vedrin*, Wesembeek. 26. 4. 1909.

Tropfpipette, nachfüllbare — von Glas mit langer, verschiebbarer Gummikappe, steckend in dreiteiliger, verschraubbarer Metallhülse. (D. G. M. 379146. Kl. 42) *Gebrüder Bandekow*, Berlin. 27. 4. 1909.

Versandbüchse für flüssige Farben usw., mit im Innern angeordnetem, verstellbarem Kolben. (D. G. M. 378784. Kl. 81) *Farbwerk Hermetik G. m. b. H.*, Cöln a. Rh. 1. 5. 1909.

Wasser, Vorrichtung zur Untersuchung von — auf seinen Zuckergehalt mit mehreren, nacheinander unter die Ausläufe einzelner Behälter gelangenden Reagensgläsern. (D. G. M. 380213. Kl. 42) *C. Müller*, Braunschweig. 17. 5. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Bauxit, Behandlung von — im elektrischen Ofen in Gegenwart von Kohle und Borsäure zwecks Darstellung von Boreisen, Boraluminium und Korund. (Kan. P. 116546) *H. Herrenschmid*, Paris. 3. 12. 1907.

Bleiglätte, Erzeugung von —. (Kan. P. 116776) *Pitcher Lead Co.*, Joplin, Missouri. 12. 10. 1908.

Calciumcarbid, Darstellung von — und Ferrosilicium aus Graphit und Kieselerde. (Kan. P. 116576) *K. A. F. Hiorth*, Kristiania. 22. 10. 1907.

Düngemittel, künstliches —. (Kan. P. 116635) *Am. Bacteriaized Fertilizer Co.*, Baltimore. 17. 9. 1908.

Keramische Waren, Herstellung poröser —. (D. R. P. 212495. Kl. 80) *Grünzweig & Hartmann G. m. b. H.*, Ludwigshafen a. Rh. 10 5. 1908.

Ozon, Apparat zur Erzeugung von —. (Kan. P. 116834/35) *J. Steynis*, New York. 31. 12. 1908.

Salpetersäure, Gewinnung von — aus den bei der Behandlung von Luftstickstoff im elektrischen Ofen gewonnenen verdünnten Stickstoffoxyd-Luft-Gemischen. (D. R. P. 212423. Kl. 12) *Elektrochemische Werke, G. m. b. H., Berlin*, Bitterfeld. 20. 4. 1907.

Sauerstoff, Herst. von — und Stickstoff aus flüssiger Luft. (Ung. Anm. M. 3145) *R. Mewes*, Berlin. 27. 4. 1908.

Schwefelsäure, Vorrichtung zum Konzentrieren von —. (Ung. Anm. T. 1537) *J. Teisset* und *E. Prat*, Paris. 2. 4. 1909.

Sodakrystallisierer. (D. G. M. 378562 Kl. 12) *H. Kutzner*, Weißensee b. Berlin. 21. 4. 1909.

Sprengstoff. (Kan. P. 116528) *Marpal*, London. 8. 9. 1908.

—. (Kan. P. 116622) *H. G. Nicoll*, New York. 14. 12. 1908.

Stickoxyde, Erzeugung von —n oder anderen chemischen Verbindungen im elektrischen Lichtbogen. (Dtsch. Anm. C. 17100. Kl. 12) *Dynamit-Actien-Gesellschaft vormals Alfred Nobel & Co.*, Hamburg. 4. 9. 1908.

Stickoxyde, Wiedergewinnung von mit einem sauerstoffhaltigen Gase verdünnten —n. (Schwz. P. 44368) *Le Nitrogène, Société anonyme*, Genf. 24. 3. 1908.

Stickstoff, Reingewinnung von — und Kohlensäure aus Verbrennungsgasen. (Dtsch. Anm. R. 26984. Kl. 12) *L. Gerstenberger*, Würzburg. 9. 9. 1908.

Superphosphat, Aufbereitungsvorrichtung für —. (Dtsch. Anm. L. 26378. Kl. 16) *Z. Littman*, Szabadka, Ung. 11. 7. 1908.

—, Apparat zur kontinuierlichen Darstellung von —. (Dtsch. Anm. St. 13244. Kl. 16) *H. Strutz*, Halensee b. Berlin. 15. 8. 1908.

Tonerdeverbindungen, Herstellung von schwefelsauren —. (Ung. Anm. C. 1705) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 13. 3. 1909.

Zement, Drehzylinder zum Brennen von —. (Kan. P. 116741) *H. S. Spackman*, Ardmore, Penns. 4. 9. 1908.

Zement, Behandlung von —, Erz und dergl. in einem Drehrohrofen. (Schwz. P. 44335) *G. Polysius*, Dessau. 16. 5. 1908.

Zementfabrikation, nasse Aufbereitung steiniger u. erdiger Materialien, insbesondere für die —. (Ung. Anm. S. 4548) *F. L. Smidth & Co.*, Kopenhagen. 26. 1. 1909.

Organische Großindustrie.

Gerbstoffauszüge, Entfärben von —n. (Dtsch. Anm. D. 20507. Kl. 28) *Deutsche Versuchsanstalt für Lederindustrie* und *H. Arnoldi*, Freiberg i. S. 7. 9. 1908.

Nitrocellulose, Filter für — und dergl. (D. G. M. 381261. Kl. 78) *Selwig & Lange*, Braunschweig. 1. 6. 1909.

Stärkehaltige Materialien, Dämpfen von —. (Dtsch. Anm. B. 46963. Kl. 6) *A. Boidin*, Seclin, Frankr. 8. 7. 1907.

Stärkemehl, Herst. von —. (Kan. P. 116402/3) *Ch. Herendeen*, Chicago. 31. 12. 1908.

Sulfitcelluloseablauge, Herst. eines Futtermittels aus —. (Dtsch. Anm. St. 12950. Kl. 53) *A. Stutzer*, Königsberg i. Pr. 11. 4. 1908.

Teer, Entwässerung und teilweise Destillation von —. (Dtsch. Anm. C. 17373. Kl. 12. Zus. z. Anm. C. 16771) *Chemische Fabrik Lindenhof C. Weyl & Co., Akt.-Ges.*, Mannheim. 31. 8. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthrachinonderivate, Darst. von stickstoffhaltigen —n. (D. R. P. 212436. Kl. 22. Zus. z. P. 210019) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 27. 5. 08.

Küpenfarbstoffe, Darst. von —n der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 212470. Kl. 22) 16. 4. 1908. — Darstellung von —n. (D. R. P. 212471. Kl. 22) 3. 10. 1908. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh.

Polyazofarbstoffe, Darst. von —n unter Verwendung von *p*-Aminophenylarsinsäure. (D. R. P. 212304. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 7. 7. 1907.

Safraninsulfosäuren, Darstellung von —. (D. R. P. 212472. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 12. 1. 1908.

Schwefelfarbstoffe, Herstell. von braunen —n. (Dtsch. Anm. A. 15874. Kl. 22) — Darstellung von olive bis olivebraunen —n. (Dtsch. Anm. A. 15876. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 26. 6. 1908.

Präparate.

Alkylthiosalicylsäuren, Darstell. von im Benzolkern substituierten — und deren Alkylestern. (D. R. P. 212434. Kl. 12 Zus. z. P. 203882) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 29. 1. 1907.

Bakterien, Gewinnung ungiftiger und therapeutisch wirksamer Präparate aus den Leibern säurefester —. (D. R. P. 212350. Kl. 30) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 17. 5. 1908.

Chinaldin, Darst. v. —. (Dtsch. Anm. H. 44083. Kl. 12) *G. Heller*, Leipzig. 8. 7. 08.

Guajacol-5-sulfosäure, Darst. v. — ($OH:OCH_3:SO_3H = 1:2:5$) und deren Salzen. (D. R. P. 212389. Kl. 12) *F. Hoffmann-La Roche & Co.*, Basel. 12. 4. 1908.

Immunisierungs- und Heilmittel, Herstellung von —n gegen Infektionskrankheiten. (D. R. P. 212336. Kl. 30) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 3. 10. 1905.

Ketone, Darstell. von di- bezw. tetrahydrierten —n oder β-Ketonsäureestern oder deren Säuren. (Dtsch. Anm. K. 36154. Kl. 12) *A. Kötz*, Göttingen. 15. 11. 1907.

Monohalogensubstitutionsprodukte, Darst. von α-—n hydroaromatischer β-Ketoncarbonsäureester. (Dtsch. Anm. K. 36152. Kl. 12) *A. Kötz*, Göttingen. 15. 11. 07.

Natriumoxyd, Herstell. einer reinen, wasserlöslichen, neutralen, salzartigen Verbindung von — und Laktalbumin. (Dtsch. Anm. W. 29325. Kl. 53. Zus. z. P. 210130) *Johann A. Wülfing*, Berlin. 3. 1. 1908.

Salicylsäuren, Darstellung von bromacidylierten —. (D. R. P. 212422. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 26. 5. 1907.

Tribrombrenzcatechin, Herst. von —. (Dtsch. Anm. C. 16958. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 18. 7. 1908.

Metalle.

Aluminiumfolie, Herstellung von —. (Kan. P. 116399) *A. Gautschi*, Gontenschwil, Schweiz. 13. 11. 1908.

Arsenerze, Behandlung von —n. (Kan. P. 116514) *Dewey Ore Reduction Co.*, Washington. 7. 11. 1908.

Entzinnen von Weißblechgut mittels Chlors in einem geschlossenen Behälter. (Dtsch. Anm. Sch. 28935 u. Zus. 29105. Kl. 40) *H. v. Schütz*, St. Johann a. d. Saar. 15. 11. 1907 bezw. 13. 12. 1907.

Erze, Reduktion schwer schmelzbarer —. (Kan. P. 116582) *R. McKnight*, Pittsburg. 26. 6. 1908.

Ferrovanadium, Herstellung von —. (Kan. P. 116789) *Electro-Metallurgical Co.*, Chicago. 10. 12. 1908.

Gußeisen, Entkohlung von —. (Kan. P. 116554) *W. Rübel*, Wien. 7. 8. 1908.

Lötmasse. (Kan. P. 116474) *H. D. Willey*, Bloomfield, Nebraska. 28. 6. 1907.

Roheisen, Reinigen von — unter Verwendung von Eisenoxydverbindungen im elektrischen Induktionsofen. (D. R. P. 212294. Kl. 18) *P. Gredt*, Luxemburg. 9. 8. 05.

Schmelzofen für Metalle, Erze usw. (Kan. P. 116805) *L. L. Mount*, London. 17. 8. 1908.

Sulfide, Reduktion metallischer —. (Kan. P. 116775) *Electro-Metallurgical Co.*, Chicago, Ill. 23. 12. 1908.

Zinkretorte und -kondensator. (Kan. P. 116800) *E. H. Hopkins*, Addlestone, Engl. 6. 10. 1908.

Verschiedenes.

Emaillieren von Gegenständen aus Gußeisen usw. (Belg. P. 215926) *Ancienne Maison Godin, Soc. du Familistère de Guise, Colin et Cie*, Brüssel. 1. 5. 1909.

Hochofenstaub, Brikettieren von —. (Belg. P. 215811) *W. Schumacher*, Osnabrück. 26. 4. 1909.

Holz, Färben, Imprägnieren usw. von —. (Belg. P. 215884) *A. Jahn* und *M. Grünhut*, Wien. 29. 4. 1909.

Isolier- und Imprägniermassen. (Franz. P. 400327) *P. A. M. Cramer*. 4. 3. 1909.

Kautschuk, Vorrichtung zur Gewinnung von — oder Gummi aus Rinden, Fasern und dergl. (Belg. P. 215816) *Soc. anon. pour l'Exploitation du Caoutchouc au Congo*, Villeurbanne, Frkr. 26. 4. 1909.

Kolloide, Verflüssigung organischer —, wie Agar-Agar, Leim, Gelatine, Casein, Stärke, Dextrin. (D. R. P. 212346. Kl. 22) *F. Supf*, New York. 26. 8. 1908.

Ruß, Erzeugung von — durch Zerlegung von Kohlenwasserstoffen. (D. R. P. 212345. Kl. 22) *J. Machtolf*, Böblingen, *K. Bosch, F. Cloß*, Stuttgart, *Th. Boehm* und *G. Boehm*, Offenbach a. M. 14. 6. 1908.

Schlacke, Herstellung von Formlingen aus —, die durch kohlensäurehaltige Gase gehärtet werden. (D. R. P. 212418. Kl. 80) *Cöln-Müsener Bergwerks-Aktien-Verein*, Creuzthal i. W. 5. 4. 1907.

Tabaklauge, Entnikotinisieren von —, wobei alle löslichen, im Tabak enthaltenen und für dessen Wohlgeschmack unentbehrlichen Stoffe, die aromatischen inbegriffen, der Tabaklauge erhalten bleiben. (D. R. P. 212417. Kl. 79) *Société Anonyme des Tabacs désintoxiqués en faillite*, Genf. 4. 12. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

1-Methyl-2-oxy-4-nitrobenzol, Darstellung von — (*p*-Nitro-*o*-Kresol). (Pat.-Anm. D. 19486. Kl. 12) 22. 10. 1908.

Schwefelfarbstofflösungen, Herst. von — in flüssiger oder pastenförmiger Form. (Pat.-Anm. A. 14985. Kl. 8) 28. 9. 1908.

Sprengstoffe, Herstellung von —n. (Pat.-Anm. C. 11329. Kl. 78) 31. 5. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Der Oberschlesischen Eisenindustrie Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb wurde vom Oberbergamt Breslau ein in den Gutsbezirken Neudeck, Kleinzyglin und Großzyglin belegenes Bergwerk »Max« zur Gewinnung von Schwefelerzen verliehen.

Im Freiberger Bergrevier wurde die Wiederaufnahme des Silberbergbaus in den früher stillgelegten Gruben infolge reicher Erzfunde beschlossen.

Kaliwerk Amalia in Wittelsheim (Oberelsaß). Das Kalilager ist in einer Tiefe von 640 m angefahren worden. In etwa drei Monaten soll der Schacht völlig ausgebaut sein, so daß dann mit dem Abbau begonnen werden kann.

Geschäftsabschlüsse:

C. H. Knorr A.-G., Heilbronn. Nach 154555 (153198) M Abschreibungen einschl. 100454 (50442) M Vortrag ergibt sich ein Reingewinn von 480040 (577467) M. Dividende 10 % (wie im Vorj.).

Vereinigte Deutsche Nickelwerke vormals Westfälisches Nickelwalzwerk, Fleitmann, Witte & Co., Schwerte i. Westf. Nach Abschreibungen von 420616 (368332) M beträgt der Reingewinn 1459765 (1437556) M. Dividende 14 % (wie im Vorj.).

Handel und Industrie des Auslandes.

Geschäftsabschlüsse in Österreich:

Georg Schicht Akt.-Ges., Außig. Nach Abschreibungen von 805217 K beträgt der Reingewinn 867092 K (i. V. 1251207 K). Dividende 6 % (wie im Vorjahre).

Die Olivenölproduktion Italiens betrug im Jahre 1907/08 2856749 hl, d. i. gegen das Vorjahr ein Mehr von 1743399 hl.

Anstelle des gescheiterten amerikanischen Kunstdüngertrustes wird jetzt die *International Agricultural Corporation* mit einem Kapital von 15 Mill. Doll. gebildet. Beteiligt ist wieder *Schmidtmann* und die *Tennessee Copper Company*. Gegen den früheren Trust liegt ein Antrag auf Zwangsverwaltung vor.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Lily White Cement Co., Philippsburg, Pens. Kapital 300000 Doll. Fabrikation von Portlandzement.

U. S. Borax Co., Portland, Maine. Kapital 2 Mill. Doll. Bergbau aller Art. Präsident: *C. E. Baton.*

John H. Lamson & Bro., Manhattan, New York. Kapital 150000 Doll. Handel mit Mangan, Asphalt, Pech und Chemikalien.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 1980 Kolli. Markt ruhig in Erwartung der Versteigerung am 15. Juli. Der Vorrat von Chinarinde in erster Hand belief sich am 30. Juni auf 19775 Kolli, wovon 4505 Kolli Regierungskultur und 15270 Kolli Privatkultur waren. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg.

Erdöl. (Drohobycz.) Die zwischen dem Raffinerienblock und den Rohölproduzenten zu Stande gekommene Konvention übte bereits günstige Wirkung auf den Markt aus, obgleich die daran geknüpfte Bedingung der Durchführung eines entsprechenden Gesetzes seitens der Regierung noch nicht zur Verwirklichung kam. Die Preise von Rohöl gingen stark in die Höhe. Marke Boryslaw-Tustanowice 150 K für sofort, 155 K für August ab Zisterne hier. — In *Petroleum* war nur zeitgemäß geringer Umsatz. Die Stimmung war gleichwohl fortgesetzt zuversichtlich. Marke Standard white 24 K, einschl. Barrels ab hier. — Der Bedarf und die Ausfuhr an *Schwerölen* war wohl intensiv genug, doch drückte die Konkurrenz stark auf die Preise. *Inlandsgasöl* 2,40—2,50 K ab hier, *Auslandsgasöl* 3,60 K ab Oderberg.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) Das *Erdwachsgeschäft* nahm einen ruhigen Verlauf. Tendenz und Preise blieben beinahe unverändert. Hochprima speciale 70/71° C. 131—132 K, Hochprima 67/68° C. 128 K, Mischware 85—90 K ab Boryslaw. — *Kerzen* lagen dauernd matt, lebhafter waren Paraffine gefragt. Paraffinkerzen Ia. 66—68 K, IIa. 62—63 K, Paraffin 46—47 K ab galizische Fabrik. — *Ceresine* verharrten in unveränderter Lage. Reine Weißwaren Ia. Ia. 275 K, Ia. 240 K, Mischware 175 K, Gelb Ia. 137 K, IIa. 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Essigsaurer Kalk. (London.) Grau, fest 9 £, braun, fest 6 £ 2 s. 6 d.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Amsterdam.) *Java-Indigo.* Markt ruhig. Preise unverändert. Vorrat in erster Hand 90 Kisten.

— (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. Preise für 50 kg. *Campêche* ruhig. Grandes Salines, in Stücken 5,50—5,65 Fr., in Wurzeln 4,75—4,90 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,75—4,90 Fr., in Wurzeln 4,25 Fr., Acquin, in Stücken 4,75—4,90 Fr., in Wurzeln 4,10—4,20 Fr. — *Gelbholz* ruhig. Wochenankünfte: 25 t Jamaica, 200 t Zentralamerika und 25 t Veracruz. Zentralamerika 5,25—5,50 Fr., Veracruz 5,30—5,50 Fr., Tuspan 5,75—5,60 Fr. — *Rotholz* ruhig. Wochenankünfte.: 56 t Lima Corinto und 125 t Lima Altata. Lima Altata 9,50 Fr., Lima Nicaragua 6,50 Fr.

— (London.) *Curcuma.* Der Markt ist ruhig und unverändert.

Fette und Öle. (Hamburg.) Trotz der hohen Ölpreise ist das Geschäft hier sehr still. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist fest. — *Harburger Leinöl.* Sofort 51 M, Juli-August 51,25 M, September-Dezember und Januar-April 51,50 M in Barrels. Zweite Hand gibt zu 0,50 M billiger ab. — *Holländisches Leinöl* ist fest, aber ruhiger. Sofortige Abladung 47,75 M, Juli-August 47,50 M, September-Dezember 47,25 M, Januar-April 46,75 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist fest, aber Umsätze gering. Englisches sofort 50 M, Juli-August und September-Oktober 50,25 M, November-April 46,75 M in Barrels cif. Hamburg. Amerikanisches ist fest und knapp. Gelbes 57 M, weißes 59 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. Juli-Dezember 58 M in Barrels cif. Hamburg verzollt. — *Deutsches zollfreies Baumwollsamenöl* in Barrels. Loko 62,50 M, Juli-August 63 M, September-Oktober 63,50 M, November-April 60 M netto. — *Palmkernöl* ist fest. 61,50 M in Fässern. — *Ricinusöl.* Loko knapp 54,50 M netto transito für I. Pressung in Barrels. II. Pressung 2 M billiger. — *Olivenöl* ist ruhig. 97—96 M in Barrels. — *Raff. Baumwollsamenöl-Fettsäure.* Sofort 47,50 M, Juli-August 48 M, November-April 45 M in Barrels cif. Hamburg. — *Bohnenöl-Fettsäure.* Sofort 43 M, Juli-August 42,50 M, September-Dezember 42 M in Barrels cif. Hamburg. — *Chinesisches Holzöl* ist fest. Loko 54,50 M netto ab Transitolager, Abladung 54,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Cocosöl* ist fest. Deutsches Ceylon Copraöl 65—67 M, Cochin 67—70 M zollfrei. — *Talg* zeigt wenig Geschäft. Feiner Rindertalg 64—65 M, Hammeltalg 65—68 M transito. — *Chinesisches Bohnenöl* ist knapp. Juli-August 46 M, September-Dezember 45,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Japantran* 30—31 M in Kisten.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist fest, doch ruhig. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 25—26 Fr., Savanilla und Carthagena 20—23 Fr. für 100 kg, je nach Sorte. *Myrobalanen* fest. Keine Ankünfte. Vingorla Ia. 14—14,50 Fr., II 12,50 Fr. bis 12,75 Fr., Jubblepore Ia. 14,50—15 Fr., II 12,75—13 Fr., Crushed 19—21 Fr. für 100 kg cif. Havre. — *Quebracho* fest. Keine Ankünfte. 107—110 Fr. für 1000 kg per Ladung. — *Valonea* ruhig. Wochenankünfte: 233 Seronen von Smyrna. Unacqua 23,50—27 Fr., Trynacks 21,50—25 Fr., Uso Anglais 18—21 Fr., Uso français 16,75—17,75 Fr., Refuso 15—16,50 Fr. für 100 kg cif. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Galläpfel.* Der Markt für Chinaware ist fest, aber ruhig. Für Ankunft sind 100 Kisten verkauft zu 42 s. 3 d. cif. Juni-Juli-Verschiffung.

Quecksilber. Der Londoner Markt brachte in den letzten Tagen eine neue um 2 s. 6 d. für 1 Flasche ermäßigte *Rothschild*sche Notierung, die auch auf die Preislage für sämtliche Präparate mit der Zeit einigen Einfluß ausüben dürfte.

Salpeter. *Chile.* (London.) Der Markt in Liverpool ist wieder ruhiger. Gewöhnliches 9 £ 15 s., raffin. 10 £, aber Käufer sind wenig. London, loko, raff. 10 £ 15 s., gewöhnliches 10 £ 12 s. 6 d.

Schellack. (Hamburg.) Der Markt blieb unverändert ruhig, und es zeigte sich auch wenig Spekulationslust, trotz der relativ billigen Notierungen. Loko TN wird zu 135 M für 100 kg ab Lager, Juli-August-Abladung zu 64 s., Oktober-November-Abladung zu 65 s. für 1 cwt. angeboten. Die Calcutta-Abladungen für Juni werden wie folgt angegeben: Nach dem Kontinent 8000 cwt. (gegen 9700 cwt. im Vorjahre), nach London 8900 (7200), nach Amerika 26000 (10900), zusammen 42900 cwt., (gegen 27800 cwt. im Vorjahre).

Soda, *kryst.* (London.) In Barrels 60 s., in Säcken 57 s. 6 d.

Stärkefabrikate. Die feste Tendenz blieb weiter bestehen, wenngleich Umsätze von Belang nicht zu verzeichnen sind. Die Preise konnten sich bei dem geringen Angebot gut behaupten.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* trockene, superior 25,75—26,25 M, prima 25,25—25,75 M, sekunda 20—21 M, tertia 16—18 M. *Bonbonsirup,* 44° 28,75—29,25 M. *Capillärsirup,* 44°, weiß 28,25—28,75 M, 42°, weiß 27,25—27,75 M. *Stärkesirup,* prima halbweiß 26,25—26,75 M. *Capillärzucker,* weiß 27,25—27,75 M. *Dextrin,* superior, gelb und weiß 31,75—32,25 M, prima, gelb und weiß 31,25 M bis 31,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg frei Berlin.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* superior 26—26,50 M, prima 25,25—25,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob. Stettin.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* fest. London, 50-%ig. 7—7¼ d., Nord 6½—6¾ d., 90-%ig. 6¼—6½ d., Nord 5¾—6 d. — *Carbolsäure,* kryst. 39/40° 3⅞ d., 34/35° 3¾ d., roh. 60°, Ostküste II½ d. bis I s., Westküste II—II½ d.

Weinstein. (London.) *Weinsäure.* Engl., loko 10½—10¾ d., ausländ. 10—10⅛ d.

— (Neapel.) *Tresterflußkrystalle* (Cremor vinaccia), 68 % min. Gesamtsäure 1,37 bis 1,38. *Weinstein,* 80 % Bitartrat 1,15—1,16, roher, 70 % min. Bitartrat 1,10—1,11. *Weinhefe,* trocken, 24 % min. Gesamtsäure 0,93—0,94. Preise fob. Neapel, ausschließl. Ausfuhrzoll, für 1 Grad in Lire.

— (Wien.) *Weinstein* unverändert ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österreich. weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 83/84, S. 753—768. Cöthen, den 14. Juli 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Neuerungen in der chemischen Technologie der Spinnfasern. Von Dr. R. Loewenthal 753
Die Elementaranalyse nach Carrasco-Plancher. Von Dr. O. Carrasco (Schluß) 755
Beiträge zur Chemie des Kautschuks. Von Prof. Dr. F. W. Hinrichsen (m. Abb.) (Schluß) 756
Über die Bestimm. d. Kalk- u. Sodazusätze zum Kesselspeisewasser. Von P. Bilger 757
Bemerkg. üb d. Rolle fluorhalt. Verbindgn. in Emaillen. Von Dr. M. Mayer u. B. Havas 758
Zur Reduktion der Perchlorate durch Titansesquisulfat. Von Dr. A. Stähler . . . 759
Kontinuierl. Trockng im Vakuum (m. Abb.) 759
Ein neuer Aetherreinigungs- u. Extraktionsapparat. Von R. Fritsch (mit Abbildgn.) . 759
Aus dem Bericht d. K. k. landw.-chemischen Versuchsstation in Wien. Von Dr. F. W. Dafert und K. Kornauth 760
Sitzungsberichte:
Society of Chemical Industry, London Sect. 760
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 761
Kaiserl. Akademie d. Wissenschaften Wien 761
Zuschriften an die Redaktion:
Carbid — Kalkstickstoff — Ammoniak . . 761
Zur Titration des Wolframs 762
Vermischte Tagesnachrichten 762
Literatur: Angaben 763
Ostwald, W., Wider das Schulelend; ein Notschrei 763
Luhmann, Dr. E., Kakao und Schokolade . 763
Hinrichsen, Prof. Dr. F. W., Die Untersuchung von Eisengallustinten 763
Deposita 763
Patentliste 764
Handelsblatt:
Die Lage d. chemischen Industrie in Rußland 765
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 766
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 766
Handel und Industrie Deutschlands . . . 766
Handel und Industrie des Auslandes . . 767
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 767
Chemisch-Technisches Repertorium
18. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 365
16. Anorg.-chemische Industrie. Düngemittel 366
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 367
31. Metalle 368

Neuerungen in der chemischen Technologie der Spinnfasern.

Von Dr. Richard Loewenthal.

Die Färberei und die ihr zugehörigen Gebiete, namentlich die Bleicherei und Faserkunde, haben zwar in den letzten Jahren stetige Fortschritte zu verzeichnen, teils in Verbindung mit, teils unabhängig von der Darstellung neuer Farbstoffe. Es fehlen jedoch Entdeckungen großen Stils, welche, wie z. B. die Mercerisation oder die Verwendung der Formaldehyd-Sulfoxylate, auf große Industrien in bedeutsamer Weise anregend gewirkt hätten. Der einzelnen Neuerungen und Forschungen sind zu viele, als daß ihre gewissenhafte Registrierung an dieser Stelle zweckmäßig erschiene, und im folgenden soll daher nur versucht werden, ein allgemeines Bild der wichtigeren Fortschritte zu geben.

Die Fasern. Die Cellulose, die Grundlage der Baumwolle und der meisten anderen pflanzlichen Fasern, ist Gegenstand eingehender Forschung geblieben, jedoch mehr von den Gesichtspunkten der reinen Chemie und der Papier- und Sprengstofffabrikation, als der Textil-Industrie.[1]) Die Hydro- und Hydratcellulosen diskutierten u. a. in dieser Zeitung E. Grandmougin, sowie C. G. Schwalbe.[2]) Erwähnt seien besonders des letzteren interessante Untersuchungsmethoden zur Bestimmung des Hydratwassers der Cellulose und ihrer Derivate, einschließlich der mercerisierten Baumwolle durch Erhitzen in Toluol[3]) und zur Feststellung des durch die „Kupferzahl" zum Ausdruck gebrachten Reduktionsvermögens,[4]) welch letztere Methode eine Beurteilung des Bleichgrades ermöglicht. Für die Textilindustrie ist es besonders erwünscht, den Mercerisationsgrad der Baumwolle feststellen zu können. Zu diesem Zweck bestimmt W. Vieweg[5]) die Natronmengen, welche bei Behandlung mit kalter Natronlauge verschiedener Konzentration aufgenommen werden, während E. Knecht[6]) durch vergleichende Ausfärbung mercerisierter und nicht mercerisierter Baumwolle mit Benzopurpurin 4B und Bestimmung des aufgenommenen Farbstoffs durch Titrieren mit Titantrichlorid dieses Ziel zu erreichen sucht. Gelegentlich einer Diskussion dieser Methode wurde darauf hingewiesen, daß die Steigerung des Färbevermögens der Baumwolle durch Mercerisation verhältnismäßig gering ist, wenn die Baumwolle zwischen dem Mercerisieren und Färben getrocknet wird; hieraus ist die Regel abzuleiten, das Trocknen möglichst zu unterlassen, vor allem aber zu vermeiden, daß einzelne Stellen der Ware zwischen dem Mercerisieren und Färben trocken werden, da solche Stellen dann heller oder je nach Umständen auch verschieden im Ton von dem der übrigen Ware ausfallen werden. Ein qualitativer Nachweis für mercerisierte Baumwolle wurde von E. Knecht angegeben und von A. B. Knagge[7]) vereinfacht und auf die Erkennung von Oxycellulose ausgedehnt. Die Baumwolle wird mit Benzopurpurin, bezw. mit Kongorot gefärbt, mit Salzsäure behandelt und gründlich ausgewaschen; mercerisierte Baumwolle gewinnt dann am leichtesten ihre rote Farbe wieder, während nicht mercerisierte und Oxycellulose schwarz bleiben. H. David[8]) betupft die zu prüfende Baumwolle mit Natronlauge, nötigenfalls nach vorheriger Entfärbung, wäscht und färbt dann mit einem direkten Farbstoff; färbt sich der mit Lauge behandelte Fleck dunkler, so war die Probe nicht mercerisiert. Es ist dies eine einfache Methode zur Erkennung der mercerisierten Baumwolle. Subtilere Reaktionen durch Jodfärbung besitzen wir bekanntlich schon durch H. Lange, welche neuerdings J. Hübner[9]) erweiterte.

Ein Celluloseperoxyd glauben Cross und Bevan auf mit Chlor gebleichter Baumwolle und H. Ditz auf mit Ammoniumpersulfat behandelter Cellulose gefunden zu haben; jedoch bezweifelt E. Grandmougin die Existenz des Celluloseperoxyds und hält das Vorliegen einer bloßen Absorptionserscheinung für wahrscheinlich.[10]) Anknüpfend an Ditz Untersuchung teilt J. L Heinke[11]) als bekannte Tatsache mit, daß stark gebleichte Cellulose, besonders Leinen, eine Verbindung bildet, welche aus angesäuerter Jodkaliumlösung Jod in Freiheit setzt; so peroxydierte Faser färbt sich trotz besten Auswaschens in heißer, verdünnter Lauge gelblich und verliert über 50 % an Stärke, weshalb viele Bleicher sie vor dem Trocknen in einem Antichlorbade, z. B. mit Thiosulfat, behandeln. Bezüglich des Verhaltens der Cuticula der Baumwolle gegenüber chemischen Agentien, namentlich ihrer Entfernung durch mercerisierende Lauge, äußerten R. Haller und W. Minajeff[12]) entgegengesetzte Anschauungen; letzterer gab hierbei mikroskopische Abbildungen der Faser unter der Einwirkung der Agentien. In Ergänzung der Untersuchung von R. Haller teilte A. Schindler[13]) mit, daß der Stickstoffgehalt ägyptischer Baumwolle durch 8-stündiges Kochen mit Natronlauge (1,05 spez. Gew.) von 0,253 % auf 0,028 % und durch folgendes Bleichen mit Chlorkalklösung (1,0075 spez. Gew.) auf 0,002—0,003 % reduziert werden konnte. Die Schwächung von Baumwolle und Seide durch Einwirkung des Radiums wurde von W. B. Morton, Martin und Mc Kee studiert.[14]) Eine sehr vollständige Darstellung der Methoden zur Unterscheidung der Baumwoll- und Leinenfaser veröffentlichte A. Herzog.[15]) T. F. Hanausek[16]) teilte eine neue Methode zur Unterscheidung von Flachs und Hanf durch mikroskopische Untersuchung beider Fasern in Wiesners Chromsäure-Schwefelsäure-Gemisch mit.

Die Einwirkung des Chlors und der Hypochlorite auf Wolle untersuchten L. Vignon und J. Mollard[17]) und kamen zu ähnlichen Ergebnissen wie früher Knecht und Milnes (1892), daß die eintretenden Veränderungen der Wolle kaum durch Chlorierung, sondern durch Oxydation bewirkt würden. Auch von E. Grandmougin[18]) wurde das Chloren der Wolle besprochen. Aufsehen erregte eine Untersuchung von S. v. Kapff[19]) über die Schädigung der Wolle durch das Färben, teils beim Vor- oder Nachchromieren, teils beim Färben in mechanischen Apparaten, in welchen die Flotte ständig durch die festzusammengepreßte Wolle hindurchgepumpt wird. Kapff rechnet einen jährlichen Verlust des deutschen Nationalvermögens von hunderten Millionen von Mark heraus und empfiehlt Rückkehr zur Küpenfärberei. Die Kapffschen Zahlen sind von keiner Seite bestätigt worden. Hingegen ist von A Kertess[20]) zahlenmäßiges Material beigebracht, welches Kapffs Angaben vollkommen entgegengesetzt ist; auch wurde von Kertess noch besonders darauf hingewiesen, daß die Behauptungen über die ungeheuerliche Schädigung der Wolle schon um deswillen nicht richtig sein können, weil kein Grund vorläge, daß die gesamte Wollenindustrie aller Länder eine solche Schädigung dulden oder gar übersehen sollte. Tatsache ist, daß auch die Militärbehörden, die im Begriff sind, die Küpenfärberei für Lieferungstuche zugunsten der Chromierung stark einzuschränken, mit den chromierten Stoffen die günstigsten Erfahrungen gemacht haben. In dieser Streitfrage ist wieder einmal auf den vom Großvater auf den

[1]) *C. G. Schwalbe*, Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 2401; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 686.
[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 241, 287. [S. 43, 179, 382.
[3]) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 2166; 1908, S. 1321; Chem.-Ztg. Repert. 1908,
[4]) Ber. d. chem. Ges. 1907, S. 1347; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 302; 1908, S. 204.
[5]) Ber. d. chem. Ges. 1907, S. 3876; 1908, S. 3269; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 27, 619.
[6]) Journ. Soc. Dyers and Colour. 1908, S. 68, 107; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 272, 327.
[7]) Journ. Soc. Dyers and Colour. 1908, S. 67, 106; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 272, 314.
[8]) Rev. gén. mat. color. 1907, S. 261; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 535.
[9]) Chem.-Ztg. 1903, S. 735; 1908, S.
[10]) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 571; Chem.-Ztg. 1907, S. 833, 844, 857, 902;
[11]) Chem.-Ztg. 1907, S. 974. [1908, S. 242.
[12]) Ztschr. Farbenind. 1907, S. 125, 233; 1908, S. 17, 236; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 257; 1908, S. 220, 483.
[13]) Journ. Soc. Dyers and Colour. 1907, S. 106; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 314.
[14]) Journ. Soc. Dyers and Colour 1907, S. 93; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 210.
[15]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1245; Ztschr. Farbenind. 1908, S. 183; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 436.
[16]) Ztschr. Farbenind. 1908, S. 105; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 220.
[17]) Rev. gén. mat. color. 1906, S. 226; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 354.
[18]) Ztschr. Farbenind. 1906, S. 397; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 468.
[19]) Färber-Ztg. 1908, S. 49, 69; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 215.
[20]) Färber-Ztg. 1908, S. 213, 249; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 455.

Enkel vererbten Feiertagsrock verwiesen, der heute nicht mehr zu finden sein soll. Mag sein, daß heute so langlebige Kleidungsstücke nicht mehr angefertigt werden. Verf. möchte trotzdem bezweifeln, daß unsere besten modernen Herrenstoffe hinter denen früherer Zeit an Güte zurückstehen, obwohl sie mit Vor- oder Nachchromierung gefärbt zu werden pflegen. Die Ware, die die große Masse des Volkes trägt, ist allerdings vielfach bedeutend weniger haltbar, nicht aber wegen der Behandlung der Ware in der Färberei, sondern wegen ihres mehr oder weniger großen Gehalts an Kunstwolle, welche bekanntlich in ungeheuren Mengen in die meisten Wollstoffe verarbeitet wird. Der heutige Geschmack verlangt nicht so dauerhafte Ware wie früher, sondern bevorzugt einen häufigeren Wechsel.

Bezüglich der Seide steht noch immer die Frage der Beschwerung nach dem Zinn-Phosphatverfahren und die durch übermäßige Beschwerung verursachte Schwächung der Faser zur Diskussion. Die Beschwerung an sich ist nicht zu verwerfen und gewiß nicht leichthin als betrügerische Verschlechterung der Ware zu betrachten. Im Gegenteil erhöht eine Beschwerung in mäßigen Grenzen den Wert der Ware. Leider ist aber kein Weg gefunden, um die Innehaltung der richtigen Grenzen zu sichern, und die Krefelder Seidenfärber sind sogar durch das ständige Verlangen nach zu hoher Beschwerung dazu gedrängt worden, ihre Garantie für die nach dem Zinn-Phosphatverfahren beschwerte Seide ihren Auftraggebern, den Seidenwebern, gegenüber bedeutend einzuschränken. Die in einem früheren Bericht erwähnte Behandlung der zinnbeschwerten Seide mit Rhodansalzen bietet keinen genügenden Schutz gegen die Faserschwächung. Besser scheint Hydrochinon zu wirken, jedoch sind auch hier noch keine endgültigen Ergebnisse zu verzeichnen.[21]) Erwähnt sei, daß die Zinn-Phosphatbeschwerung sich nicht mehr auf weiße und farbige Seiden beschränkt, sondern auch in großem Umfang für schwarze Seiden, sogen. Monopolschwarz, gebraucht wird. Leider scheint auch Rohseide häufiger beschwert zu werden, was nicht als berechtigte Operation angesehen werden kann. Bei dem großen Umfang, den die Beschwerung der verschiedenen Seiden erreicht hat, ist es natürlich sehr wichtig, gute analytische Methoden zur quantitativen Bestimmung der Beschwerung zu besitzen. Hierüber berichteten eingehend J. Persoz,[22]) G. Gianoli,[23]) R. Gnehm und W. Dürsteler,[24]) P. Sisley,[25]) O. Steiger[26]) u. a. und für Schwerschwarz E. Ristenpart.[27]) Die genaueste Methode besteht in der Freilegung des Fibroins und Bestimmung desselben durch Feststellung des Stickstoffs nach Kjeldahl; doch sei auf die übrigen Methoden, welche je nach Umständen zweckmäßig angewandt werden, verwiesen (a. a. O.). P. Heermann setzte seine Untersuchungen über das Beizen der Seide mit Metallen fort. Auch berichtete er über die Kontraktion der Seide unter dem Einfluß der Färberei- und Erschwerungsprozesse und über die Aufnahme verschiedener Gerbstoffe durch die Seidenfaser.[28]) A. und R. Sansone[29]) studierten die unter der Bezeichnung „Perlage" bekannte Eigenschaft der Seide, sich in zahllose feine Fibrillen zu spalten, wodurch ihr Wert bedeutend beeinträchtigt wird. Die Spinnenseide der Nephila madagascarensis wurde von E. Fischer beschrieben.[30]) Auf E. Fischers Untersuchung der Seide und ihrer Spaltungsprodukte, welche mehr dem Gebiete der reinen Chemie angehören, sei hier nur kurz hingewiesen.

Kunstseide. Der Verbrauch an Kunstseide ist immer weiter fortgeschritten und wurde neuerdings auf eine Jahresproduktion von 2200 t Nitrocelluloseseide, 2000 t Kupferoxydammoniakseide und 800 t Viscoseseide geschätzt.[31]) Acetatseide aus Acetylcellulose ist noch nicht im Handel; es scheint bisher noch nicht gelungen zu sein, eine haltbare Seide zu entsprechendem Preise zu gewinnen. Photographische „Cellit"-Films sucht A. Eichengrün aus Acetylcellulose, besonders für Kinematographen, herzustellen.[32]) Celluloseformiat als Ersatz des Acetats wurde von der J. P. Bemberg A.-G. patentiert.[33]) Die Schwierigkeiten in der Darstellung der Viscoseseide scheinen überwunden zu sein, und diese Seide findet besonders in England, wo die Viscose erfunden, und das bereits abgelaufene hierauf bezügliche Patent verlängert wurde, Interesse. Die Herstellung ist außerordentlich billig, billiger noch als die der Kupferoxydammoniakseide, welche wegen ihrer niedrigen Produktionskosten die Nitrocelluloseseide zu überflügeln im Begriffe ist. Für die Industrie der letzteren Art Kunstseide liegen die Verhältnisse zur Zeit in Deutschland besonders ungünstig, da der Spiritusring die Alkoholpreise sehr hoch hält, so daß die deutsche Fabrik wesentlich weniger vorteilhaft als die ausländischen Konkurrenten arbeitet. Es wäre zu wünschen, daß die Regelung der Branntweinsteuer auch hier Besserung schaffte. Eine nach E. Thiele's Verfahren hergestellte Kunstseide, welche die bisherigen Produkte an Feinheit wesentlich übertrifft, und hierin der Naturseide nahekommt, wurde in Bradford ausgestellt (W. P. Dreaper a. a. O.), scheint bisher aber noch nicht im Handel zu sein. Die J. P. Bemberg A.-G., teilt in ihrem letzten Jahresberichte mit, daß sie eine Kunstseide von großer Feinheit bald liefern zu können erwarte. Messungen dieser und anderer Kunstseiden wurden von W. Massot ausgeführt.[33]) Andauernd werden zahlreiche Patente für Herstellung und Verbesserungen der Kunstseide genommen, welche aber meist nur technische Einzelheiten betreffen. Neu ist das Verfahren von Fr. Todtenhaupt[34]) zur Herstellung von Kunstseide aus Casein; die Fabrikation dieser Kunstseide im großen ist in Vorbereitung. Ferner sei noch auf das Patent von X. Eschalier[35]) verwiesen, nach welchem Kunstseide durch Behandlungen mit Formaldehyd und folgendes Trocknen bei mäßiger Temperatur (55—65°) über Schwefelsäure an Glanz und Festigkeit gewinnt und vor allem wesentlich widerstandsfähiger gegen Zerreißen im feuchten Zustand wird. Bekanntlich erfordert Kunstseide eine sehr vorsichtige Behandlung beim Färben, da sie angefeuchtet nur geringe Zugfestigkeit besitzt. Die als Sthenoseseide bezeichnete verbesserte Kunstseide von Eschalier ist noch nicht regelmäßiges Handesprodukt. Die Haltbarkeit der in den Handel kommenden Kunstseiden hat sich stetig verbessert, wodurch sich ihr großer Absatz erklärt. Geklagt wird noch über zuweilen vorkommende ungleichmäßige Beschaffenheit der Fäden im gleichen Strang, welche die Herstellung gleichmäßiger Farben sehr erschwert. Die Kunstseide findet in erster Reihe zur Herstellung von Posamenten, wie Besatzborten, Spitzen u. dergl., und für einzelne Gewebe, wie namentlich Kravattenstoffe, Verwendung. Ferner werden nach den Kunstseideverfahren künstliche Menschenhaare für billige Perrücken und künstliche Roßhaare (Meteor und Sirius genannt) für Damenhüte usw. hergestellt. Auch ein mit Viscose überzogenes Baumwollgarn kommt unter dem Namen Viscellingarn in den Handel. Zum Färben der Kunstseide dienen hauptsächlich Salzfarben und basische Farben.

Papierstoffgarne werden von verschiedenen Fabriken mit und ohne Einlage von gesponnenen Baumwollfäden aus Zellstoff und aus fertigem, in Streifen geschnittenem Papier für billige Borten, Litzen, Handtücher, Badeteppiche u. dergl. hergestellt.[36])

Wäsche und Bleiche. Die im vorigen Bericht[37]) besprochene Breitbleiche und Kontinuebleiche hat keine bedeutenden Fortschritte gemacht; im allgemeinen werden Baumwollgewebe nach wie vor im Strang gebleicht. Für das Entschlichten der Ware vor dem Abkochen (Bäuchen) werden Diastafor[38]) und ähnliche Enzympräparate empfohlen, welche die Schlichte lösen und dadurch das Abkochen erleichtern und beschleunigen. Eine solche Vorbehandlung ist unbedingt vorteilhaft; jedoch dürfte noch meist das alte Verfahren des Vorgärens durch Lagern der mit schwacher Salzsäure getränkten Ware angewendet werden. Perborate werden von Stolle & Kopke zur Herstellung löslicher Stärke und zum Entschlichten und Entappretieren empfohlen, dürften aber für letzteren Zweck zu kostspielig sein.[39]) Sauerstoff abgebende Waschmittel, welche Natriumperoxyd oder Perborate enthalten, werden von verschiedenen Seiten für die Zwecke der Hauswäsche in den Handel gebracht, sind aber von zweifelhaftem Werte wegen ihrer starken Wirkung auf die Pflanzenfasern und auf manche Farben.[40]) Über den schädlichen Einfluß der neueren Waschmittel (sog. Seifenpulver), welche viel Soda, Ätznatron, Wasserglas und Sauerstoff entwickelnde Verbindungen enthalten, veröffentlichte W. Kind eine sehr gründliche, beachtenswerte Untersuchung.[41]) Den gegenwärtigen Stand der modernen chemischen Reinigung und ihrer hygienischen Bedeutung besprach A. Seyda auf der Naturforscherversammlung zu Dresden 1907.[42]) Ebenfalls berichtete C. F. Göhring-Spindlersfeld in einem Vortrage über die Fortschritte in der Wäscherei und chemischen Reinigung.[43]) In letzterer bedient man sich bekanntlich als Waschmittel hauptsächlich des Benzins unter Zusatz fettlöslicher Seifen, welche die elektrische Erregung und Selbstentzündung verhindern. Neuerdings benutzt man hierfür besondere Waschmaschinen, in welchen unter Kohlensäureabschluß gearbeitet wird.[44]) Der Ersatz des Benzins

---

21) *E. Ristenpart*, Färber-Ztg. 1908, S. 297; *P. Sisley*, Färber-Ztg. 1908, S. 366; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 576, 664.
22) Rev. gén. mat. color. 1906, S. 321; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 478.
23) Chem.-Ztg. 1907, S. 241.
24) Färber-Ztg. 1906, S. 304; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 393.
25) Rev. gén. mat. color. 1907, S. 97; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 257.
26) Chem.-Ztg. 1907, S. 329.
27) Färber-Ztg. 1908, S. 34, 53; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 215.
28) Färber-Ztg. 1907, S. 113; 1908, S. 4; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 267; 1908, S. 240.
29) Rev. gén. mat. color. 1906, S. 354.
30) Ztschr. physiol. Chem. 1907, S. 126; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 610.
31) *J. G. Beltzer*, Monit. scient. 1908, S. 1; *W. Massot*, Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 1731; *W. P. Dreaper*, Journ. Soc. Dyers and Colour. 1907, S. 5.
32) Über Acetylcellulose siehe den zusammenfassenden Bericht von *W. Doht*, Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 743; *A. Eichengrün*, Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 922, 1908 S. 1729; Chem.-Ztg. 1908, S. 583.
33) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 449.
33) Färber.-Ztg. 1907, S. 146, 166, 201; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 303, 395.
34) D. R. P. 170051, 178985, 182574, 183317; Chem.-Ztg. 1906, S. 489; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 471, 1907, S. 186, 210, 471.
35) D. R. P. 197965, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 292, 513.
36) Chem.-Ztg. 1906, S. 1158; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 339.
37) Chem.-Ztg. 1906, S. 630.
38) Über Diastafor siehe Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 260, 267, 315; *P. Krais*, Chem.-Ztg. 1907, S. 1160.
39) D. R. P. 199753, 203282; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 391, 626.
40) *M. Haase*, D. R. P. 190140, 191878, 191887; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 598; 1908, S. 34; *W. Zänker* und *Fr. Eppendahl*, das »Ding an sich«, Färber-Ztg. 1907, S. 81.
41) Deutsche Färber-Ztg. 1908, S. 743; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 664.
42) Chem.-Ztg. 1907, S. 986, 1001.
43) Chem.-Ztg. 1908, S. 206.
44) Journ. Soc. Dyers and Colour. 1908, S. 289; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 99.

durch den unentzündlichen Tetrachlorkohlenstoff scheitert an dem Preise des letzteren. Über die stärker betäubende Wirkung des einen oder anderen Mittels sind die Ansichten geteilt. Ein Gemisch von Tetrachlorkohlenstoff und Monopolseife, einem sulfierten Ricinusölpräparat, wird von Stockhausen & Traiser und von der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron unter dem Namen Tetrapol[45]) in den Handel gebracht und eignet sich in hohem Grade zur Entfernung von Flecken, da es wasserlöslich ist und sowohl Fette und Öle löst, als auch seifenartig reinigend wirkt. Es wird deshalb allgemein beim Detachieren oder Entflecken getragener Kleider gebraucht; auch soll es zum Auswaschen von baumwollenen und wollenen Stücken vor dem Färben, welche auf dem Webstuhl mit Öl befleckt wurden, gute Dienste leisten und dadurch der Entstehung fleckiger Färbungen vorbeugen. — Zum Bleichen der pflanzlichen Fasern dienen fast ausschließlich Hypochloritlösungen, die meist aus Chlorkalk, zum Teil auch auf elektrolytischem Wege aus Kochsalz bereitet werden. Der Wert der beiden Arten von Chlorlösungen wird eingehend von W. Kind und A. Weindl[46]) chemisch und bleichtechnisch verglichen. Für das Bleichen mittels alkalisch reagierender Wasserstoffsuperoxydbäder empfiehlt R. Wolffenstein[47]) Gefäße aus Zinn, gegen welches sich das Superoxyd selbst bei höherer Temperatur in alkalischer Lösung indifferent verhält, besonders wenn das Zinn eine dünne Oxydschicht enthält, während Blei katalytisch wirkt.

(Schluß folgt.)

Die Elementaranalyse nach Carrasco-Plancher.

Von Dr. Oreste Carrasco.*)

(Schluß.*)

Analysenvorschriften. Jeder neue Apparat muß vor dem Gebrauch in alle seine Bestandteile zerlegt und gründlichst gereinigt werden. Besonders dem Verbrenner und dem Verbrennungsrohr dürfen keine organischen Verunreinigungen anhaften. Der Apparat wird dann mittels der glühenden Spirale im Sauerstoffstrom in der weiter unten näher beschriebenen Weise bis zum konstanten Gewicht des ausgeschalteten Chlorcalciumrohrs und des Kalilaugeapparates erwärmt. Bei der Verbrennung verfährt man verschieden je nach Zusammensetzung und Flüchtigkeit der zu analysierenden Substanz.

1. *Nicht flüchtige Substanzen, welche Kohlenstoff, Wasserstoff und Wasser enthalten und sich langsam bei hoher Temperatur zersetzen.* Vor allem muß der Apparat völlig getrocknet werden. Zu diesem Behufe verfährt man in folgender Weise. An den Boden des Verbrennungsrohres werden 5—6 g des bereits erwähnten Platinbiskuits gebracht. Man schließt das Rohr mit einem tadellosen Korkpfropfen, welcher den „Verbrenner" trägt. Eine Stativklammer hält das Rohr in schiefer Lage (siehe die Abb. auf S. 733). An den Metallstutzen *a* wird der Gummischlauch, der den Sauerstoff in den Verbrenner einzuführen hat, angebracht. Die aus dem Ebonitzylinder des Stativs austretenden elektrischen Leitungen werden mit den an den Nickelteilen *a* und *b* befindlichen Stechkontakten verbunden. Ist man soweit, so läßt man durch den Apparat einen lebhaften Strom von vorher gründlich gewaschenem und getrocknetem Sauerstoff durchstreichen und schließt den elektrischen Strom, welchen man mit irgend einem Schaltungswiderstande derart regelt, daß die Platiniridiumspirale zur beginnenden Weißglut gelangt. Mit einer Bunsenflamme glüht man gleichzeitig (etwa 5 Min. lang) den unteren Teil des Verbrennungsrohres. Handelt es sich um einen neuen Apparat, so ist es vorteilhaft, ihn das erstemal mindestens 10 Min. lang zu glühen. Man läßt dann bei ausgeschaltetem elektrischen Strom erkalten, indem man zu gleicher Zeit die Sauerstoffzufuhr unterbricht und das Röhrchen *h* mit einem kleinen Stopfen schließt.

Um die Spirale genügend zum Glühen zu bringen, ist ein Strom von mindestens 3 Amp. und 20 Volt erforderlich[7]). Während des Abkühlens des Apparates nimmt man die nötigen Wägungen der Absorptionsapparate und der Substanz vor. Zur Ausführung der Verbrennung werden 0,12—0,18 g des zu untersuchenden Stoffes in einem etwa 15 cm langen, schmalen Reagensrohr abgewogen, dicht über dem Platinbiskuit in das Verbrennungsrohr entleert und durch Umschütteln mit dem Platinbiskuit gemischt. Hierauf wird das Verbrennungsrohr in üblicher Weise geschlossen. Es ist darauf zu achten, daß die erste Windung des Platiniridiumdrahtes etwa 5—8 mm von der Oberfläche des Platinbiskuits absteht, aber nicht mehr, weil sonst die Substanz in kleinen Verpuffungen verbrennen würde, auch nicht weniger, weil man sonst den Beginn der Verbrennung nicht mehr gut am heftigem Glühen der ersten Windungen des Platiniridiumdrahtes wahrnehmen könnte. Man verbindet dann die Absorptionsapparate[8]) mittels dickwandigen Gummischlauches in üblicher Weise mit dem Verbrennungsrohr. Eine Mariotte sche Flasche anzuhängen, ist zwar von Vorteil, aber durchaus nicht nötig. Man überzeugt sich, daß alle Verschlüsse gasdicht sind, läßt den Sauerstoff in raschem Strom durch den Apparat streichen und bringt die Spirale zum Glühen. In kürzester Frist sind die Wände des Verbrennungsrohres stark erhitzt, was man durch vorsichtige Anwendung einer Gasflamme etwas beschleunigen kann. Dann erwärmt man behutsam mit einer in fortwährender Bewegung gehaltenen Bunsenflamme den Boden des Rohres. Bemerkt man die ersten Verbrennungserscheinungen, wie z. B. ein stärkeres Glühen der untersten Windungen des Platiniridiumdrahtes, Entstehen kleiner blaugrüner Blitze, Veränderungen am Platinbiskuitgemisch, so unterbricht man sofort das Erhitzen von unten, um es erst aufzunehmen, sobald die Verbrennung zu langsam geht. Einige Stoffe, wie Zucker, Weinsäure, Pikrinsäure, geben keine besonderen Verbrennungserscheinungen, und in diesen Fällen erkennt man den Beginn der Verbrennung lediglich daran, daß der Ansatz des Chlorcalciumrohrs mit Wasser anläuft. Die Geschwindigkeit der Verbrennung ist auf jeden Fall leicht nach dem durch die Absorptionsapparate gehenden Gasstrome zu beurteilen und zu regeln, doch ist nie außer Acht zu lassen, wie schon die französischen Autoren P. Breteau und H. Leroux richtig betonten, daß einerseits die mit einem blitzartigen Leuchten auftretenden kleinen Verpuffungen nicht allzu rasch hintereinander folgen, und daß anderseits die nicht leuchtende Flamme auf keinen Fall am unteren Teil des Porzellanrohres auftritt, sondern immer und ausschließlich an der Oberfläche des Biskuitplatins erscheint, was als ein untrügliches Zeichen dafür anzusehen ist, daß der Sauerstoffstrom wirklich nicht zu langsam geht. Bei einiger Praxis hat man es bald heraus, diese sehr wichtige Bedingung genau einzuhalten[9]).

Wenn keine der genannten Erscheinungen mehr auftritt, ist die Verbrennung zu Ende, und man erhitzt nunmehr noch den unteren Teil des Verbrennungsrohres samt dem Platinbiskuit zur lebhaften Rotglut. Es sei hervorgehoben, daß das Wesen dieser Methode zum Teil darin besteht, daß der durch das Porzellanrohr streichende Sauerstoff durch die oben beschriebene Anordnung schon heiß ist, wenn er in Berührung mit der Substanz gelangt. Zuweilen wird ein Erhitzen des Verbrennungsrohres dadurch geradezu überflüssig. Wenn die Substanz verbrennt, summieren sich die durch die Elektrizität und die durch die Verbrennung der Substanz entstehenden Wärmen, so daß die ersten Platinspiralwindungen auf eine besonders hohe Temperatur gebracht werden. Es ist daher nötig, zuweilen den Widerstand mittels des am Stativ angebrachten Rheostaten sofort zu erhöhen, um das zu starke Glühen oder ein Schmelzen des Platindrahtes zu verhindern. Bei guter Behandlung hält sich der Platinfaden sehr lange und kann, ohne zerbrechlich zu werden, zu zahlreichen Verbrennungen dienen. Ein Bruch tritt selten ein, und wenn, so geschieht dies an den zwei unteren Spiralwindungen oder in nächster Nähe der Öse, wenn diese mit dem Platindraht nicht gut verbunden ist. Die Dauer der eigentlichen Verbrennung von Substanzen, wie Saccharose, Weinsäure, Citronensäure usw., beträgt nicht mehr als 10 Min. Das Ende der Verbrennung erkennt man in üblicher Weise durch Beobachtung der Gasblasen, welche den Kohlensäureabsorptionsapparat durchstreichen. Ist man soweit, so öffnet man den Stromkreis, stellt den Sauerstoffstrom ab, läßt im Strome trockener Luft erkalten und wiegt darauf die Absorptionsgefäße. Der Apparat ist dann für eine zweite Verbrennung vorbereitet. Mit dieser Anordnung wurden auch ammoniakalischen Stickstoff enthaltende Substanzen verbrannt. Vermutlich bilden sich unter diesen Bedingungen die Stickoxyde ziemlich schwierig.

2. *Substanzen, welche Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff enthalten und beim Erhitzen sich rasch zersetzen.* Der Vorgang der Verbrennung ist dem vorigen Falle durchaus gleich, nur nimmt man statt des gewöhnlichen Verbrennungsrohres das in Fig. 3 (S. 733) dargestellte, mit einem geschlossenen engeren Ansatze versehene Rohr. Dieser Ansatz dient zur Aufnahme der mit dem Platinbiskuit gut gemischten zu untersuchenden Substanz, wird aber nicht ganz bis oben gefüllt. Er gleicht in seiner Anwendung dem Schiffchen der Liebigschen Verbrennungsmethode. Man erhitzt mit einem Teclubrenner, der mit einem Flammenverteiler ausgestattet ist, in der Weise, daß die Flamme senkrecht zur Achse des Ansatzes wirkt, wobei man das Erhitzen bei dem aufgeblasenen Teil des Rohres beginnt und dann langsam zur untersten Spitze des Ansatzes fortschreitet. Sobald die typischen Verbrennungserscheinungen aufhören, stellt man die Flamme in paralleler Richtung zum Ansatz und glüht stark. Etwa am Ende des Ansatzes sich bildende Kohlenstoffrückstände werden auf diese Art rasch und vollständig verbrannt, da der Katalysator, das ist das Platinbiskuit, für den Sauerstoff äußerst leicht durchgängig ist; übrigens kann man die fortwährende Durchmischung des Platinbiskuits durch kleine Stöße auf das Rohr unterstützen. Diese Anordnung erfordert keine übermäßige Aufmerksamkeit während der Verbrennung, und es genügt, darauf acht zu haben, die Geschwindigkeit der Verbrennung durch Verstellen der Flamme mehr oder weniger

[45]) D. R. P. 169930; Chem.-Ztg. 1906, S. 488.
[46]) Leipz. Monatsschr. Textil-Ind. 1908, S. 135; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 151.
[47]) D. R. P. 206566; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 152.
*) Chem.-Ztg. 1909, S. 733.
[7]) Den Strom kann man aus einer Batterie von 10—14 Akkumulatoren oder von der Straßenleitung beziehen. Im letzteren Falle bedient man sich am besten eines mit einem Ampèremesser versehenen Lampenwiderstandes.
[8]) Vergl. *O. Carrasco* Chem.-Ztg., 1907, S. 342.
[9]) Vermutlich hat *Lenz* seine Verbrennungen so ausgeführt, daß diese am unteren Teil des Porzellanrohres erfolgten; solcherart hat er aber mit einer ungenügenden Menge Sauerstoff gearbeitet und Anlaß zur Bildung von Kohlenoxyd gegeben.

schnell nach rechts oder links zu regeln. Sollte sich während der Verbrennung, wie dies bei Beginn des Vorganges zuweilen vorkommt, ein Teil der Substanz in den kühlen Teil des Ansatzes verflüchtigen, so wird durch ein sofortiges zweckentsprechendes Verstellen der Flamme die Substanz wieder in den heißen Teil des Ansatzes gebracht. In dieser Weise kann man eine sehr rasche Verbrennung erzielen. Die Verbrennung von Naphthalin, Campher und ähnlichen Substanzen erfordert lediglich 20 Min.

3. *Substanzen, welche ausser Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff auch Stickstoff, Schwefel, Halogene usw. enthalten.* Der Vorgang unterscheidet sich von den oben beschriebenen Fällen lediglich dadurch, daß man den Absorptionsapparaten das mit Bleisuperoxyd gefüllte U-Rohr, welches im Luftbad (Fig. 2) auf 160—180° erhitzt wird, voransetzt. Man beginnt die Verbrennung, sobald das Luftbad die richtige Temperatur (160—180°) erreicht hat, und geht wohl auch etwas langsamer als bei den zwei oben beschriebenen Verbrennungsarten vor. Das U-Rohr, mit den gepreßten Würfeln von Bleisuperoxyd gefüllt, muß vor dem Gebrauch im Sauerstoffstrome auf 170° erhitzt und nachher im Exsiccator erkalten gelassen werden. Es kann für 15 Verbrennungen dienen. Es ist vorteilhaft, sich für diese Substanzen eines besonderen „Verbrenners" zu bedienen.

4. *Flüssige, schwer flüchtige Substanzen.* Man gebraucht das Rohr der Fig. 3. Die Flüssigkeiten werden in kleinen länglichen kurz ausgezogenen Glasblasen gewogen. Diese werden in den Ansatz gebracht und durch starkes Schlagen innerhalb des Rohres zerbrochen. Hierauf setzt man das ausgeglühte und im Exsiccator erkalten gelassene Platinbiskuit zu.

5. *Flüssige, leicht flüchtige Substanzen.* Für diese Substanzen gebraucht man den früher beschriebenen modifizierten Apparat, welcher in gewohnter Weise ausgeglüht wird, dabei hat man aber zu beachten, daß der an dem jetzt zu verwendenden Verbrennungsrohr (Fig. 4) unten angemachte Gummischlauch mit einem kurzen Glasstab geschlossen werden muß. Die Substanz wird in dem vorher getrockneten und gewogenen Röhrchen (Fig. 2) durch Saugen mit einem an *c* angemachten dünnen Gummischlauch, wobei das andere Ende des Röhrchens *d* in die zu untersuchende Flüssigkeit eintaucht, gebracht. Hierauf werden die beiden Capillaren des Röhrchens zugeschmolzen und dieses wieder gewogen. Auf die beschriebene Art ist es dem Experimentator möglich, jede beliebige Menge zu wägen, da er einen etwaigen Überschuß leicht aus dem Röhrchen entfernen und im übrigen annähernde Wägungen schon mit dem offenen Röhrchen ausführen kann. Die Apparatur für die Verbrennung ist je nach der Zusammensetzung der Substanz eine von den beiden in Fall 1 und 3 beschriebenen. Man entfernt, sobald der Apparat aufgestellt ist, den kurzen Glasstab von dem am offenen Ansatz des Verbrennungsrohres angebrachten Gummischlauch und führt an dessen Stelle raschestens die knapp vorher mit einer Feile geöffnete Capillare *c* des gewogenen Röhrchens ein. Das Ende dieser Capillare *c* muß etwa 1 cm von der untersten Spirale des Platiniridiumdrahtes entfernt sein, während das entgegengesetzte Ende *d* mittels eines guten Wasch- und Trockenapparates mit einem Luftgasometer in Verbindung steht.[10] Ist man so weit, so bringt man die Platinspirale zum Glühen und leitet durch den Verbrenner einen kräftigen Sauerstoffstrom, bis die Verbrennungsröhre genügend erhitzt ist. Hierauf zerbricht man durch den Gummischlauch mit einer Pinzette das capillare Ende *d* des Röhrchens und öffnet gleichzeitig den Luftgasometer. Den Luftstrom regelt man durch Zählen der durch die Flüssigkeit im Röhrchen streichenden Blasen und durch Beobachtung des mehr oder minder heftigen Glühens der ersten Spiralwindungen des Platiniridiumdrahtes. Wenn der die Flüssigkeit verflüchtigende Luftstrom während der Verbrennung ein regelmäßiger und ununterbrochener ist, so verbrennen die Substanzen vollständig, ohne Anlaß zu Verpuffungen zu geben. Von Zeit zu Zeit muß man auch das Verbrennungsrohr erhitzen, um etwa kondensiertes Wasser zu vertreiben. Es bleibt aber dem individuellen Urteil überlassen, ob auch das die Analysensubstanz enthaltende Röhrchen leicht erwärmt werden soll. Zuweilen wird dies unbedingt geschehen müssen, da das Röhrchen sich durch die Verdunstung des flüssigen Inhaltes zu sehr abkühlt. Das Ende der Verbrennung wird in üblicher Weise erkannt.

6. *Substanzen, welche mit großer Schwierigkeit verbrennen (Kohlen, Harze usw.).* Für Substanzen, welche sich entweder langsam und schwer zersetzen, sowie für solche, die explodieren, dann aber hartnäckig einen schwer verbrennlichen Rückstand hinterlassen, wie z. B. Pikrate, eignet sich am besten die in Fig. 5 ersichtliche Form des Verbrennungsrohres. Dieses wird genau so verwendet wie jenes der Fig. 3 und unterscheidet sich von diesem lediglich dadurch, daß der „Ansatz" eine schwanenhalsartig geformte, höchstens 0,5 mm breite capillare Verlängerung *a* hat. Während der Verbrennung gelangt der Sauerstoff aus einem Gabelrohr einerseits in beschriebener Weise von oben durch den Verbrenner, anderseits durch die Capillare *a* (Fig. 5) in das Verbrennungsrohr. Diese Anordnung wird aber ausschließlich für diese besonderen Fälle zur raschen Verbrennung der schwer verbrennlichen Substanzen verwendet, während für leichter flüchtige Stoffe die in Fig. 1 und 3 abgebildeten Verbrennungsrohre zur Anwendung gelangen.

Bei der Zusammenstellung und Ausarbeitung vorliegenden Materials erfreute ich mich der Unterstützung meines Kollegen Herrn Dr. A. Chwala, Mailand, wofür ich ihm auch hier meinen wärmsten Dank sage.

[10]) Es ist selbstverständlich, daß der Druck in diesem Gasometer höher sein muß, als jener des Sauerstoffgasometers.

Beiträge zur Chemie des Kautschuks.

Von Prof. Dr. F. W. Hinrichsen.

(Vorläufige Mitteil. aus dem Königl. Materialprüfungsamt zu Groß-Lichterfelde-West.)

(Schluß.*)

II. Zur Kenntnis der Vulkanisation.

a) Kaltvulkanisation.

Von Prof. Dr. *F. W. Hinrichsen* und Dr. *K. Meisenburg.*

Schon vorher ist angedeutet worden, daß die Auffindung eines in allen Fällen anwendbaren Verfahrens zur unmittelbaren Kautschukbestimmung in vulkanisierten Materialien in engem Zusammenhange mit der Erkenntnis der Vulkanisationsvorgänge selbst steht. Es wurde daher zunächst versucht, einen Einblick in die Erscheinungen der Vulkanisation zu gewinnen. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen. Da aber die Untersuchung voraussichtlich noch längere Zeit in Anspruch nehmen wird, sollen im folgenden wenigstens die Richtlinien kurz angedeutet werden, nach denen die Frage in Angriff genommen ist.

Über die Kaltvulkanisation liegen bisher hauptsächlich Arbeiten von C. O. Weber[14]) und von Henriques[15]) vor. Das Hauptergebnis dieser Untersuchungen besteht in der Feststellung der Tatsache, daß es sich bei der Kaltvulkanisation um die Addition von Schwefelchlorür an den Kautschuk handelt. Aus den gefundenen Zahlen für den Chlor- und Schwefelgehalt zieht Weber ferner den Schluß, daß die Additionsprodukte Verbindungen ganz bestimmter Zusammensetzung darstellen, welche innerhalb der Grenzen $(C_{50}H_{80})_2S_2Cl_2$ und $(C_{50}H_{80})_2(S_2Cl_2)_{10} = C_{10}H_{16}S_2Cl_2$ liegen. Demgegenüber betont Henriques, daß den von Weber zur Analyse benutzten Stoffen alle Kriterien wirklich einheitlicher Verbindungen fehlen. „Sie enthalten eben nur ungefähr soviel Schwefel und Chlor, wie sie der angewandten Chlorschwefelmenge nach besitzen müßten." Vor allem vermißt er den Nachweis, „daß auch beim Vulkanisieren mit bedeutend mehr als 120 % S_2Cl_2 doch nur dieselbe Verbindung $C_{10}H_{16}S_2Cl_2$ gebildet werde, während bei Anwendung von weniger als 9,92 % S_2Cl_2 ein Teil des Kautschuks unvulkanisiert bleibt, also keine niedrigere Vulkanisationsstufe existiert, als der Formel $C_{100}H_{160}S_2Cl_2$ entspricht." In eigenen Versuchen, die allerdings nicht mit gereinigten Materialien angestellt waren, hatte Henriques bei Verwendung eines Überschusses von Schwefelchlorürlösung Schwefelgehalte von 36,35 % und 24,16 % gefunden, während der Weberschen Verbindung $C_{10}H_{16}S_2Cl_2$ 23,62 % Schwefel zukommen.

Auf Grund neuerer Versuche, die in dem Buche „The Chemistry of India Rubber" niedergelegt sind, gelangt Weber zu der Annahme, daß als obere Grenze die Verbindung $(C_{10}H_{16}S_2Cl_2)_{24} = C_{240}H_{384}S_{48}Cl_{48}$, als untere Grenze $C_{240}H_{384}S_2Cl_2$ zu betrachten sind.[16]) Nach dem heutigen Stande der Kenntnisse über Kolloide und Absorptionsverbindungen (van Bemmelen) erschienen diese Folgerungen etwas zweifelhaft. Es wurde daher eine Nachprüfung der Versuche von Weber und Henriques vorgenommen. Zur Verwendung gelangte Kautschuk, der aus gewalztem Parakautschuk nach den Vorschlägen von Harries[17]) dreimal gereinigt war. Das angewandte Benzol war über Natrium getrocknet. Ohne auf die Einzelheiten einzugehen, die späteren Veröffentlichungen vorbehalten sein sollen, sei hier nur erwähnt, daß es nicht gelang, bei Anwendung von überschüssigem Schwefelchlorür Proben von vulkanisiertem Kautschuk zu erhalten, deren Schwefelgehalt miteinander übereinstimmte. Dies geht aus den folgenden Zahlen hervor:

Nr. des Versuchs	1	2	3	4	5	6	7	8
Schwefelgehalt der Probe nach erschöpfendem Ausziehen des freien Schwefels	26,15	15,58	19,91	28,37	20,18	19,15	27,51	21,18 %

b. Heißvulkanisation.

Von Dr. *Ernst Stern.*

Auch über die Theorie der Heißvulkanisation hat Weber Versuche ausgeführt. Die Untersuchungsmethode, die Weber zu diesem Zwecke

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 735.
[14]) Ztschr. angew. Chem. 1894, S. 112, 142.
[15]) Chem.-Ztg. 1894, S. 701, 1155.
[16]) A. a. O. 1902, S. 104.
[17]) Ber. d. chem. Ges. 1902, Bd. 35, S. 3261.

benutzte, war dem technischen Verfahren nachgebildet, d. h. er walzte Kautschuk und Schwefel in bestimmtem Verhältnis zu Platten zusammen, die in kleine Streifen zerschnitten wurden. Die Vulkanisation wurde im Autoklaven bei 120°, 125° usw. bis 140° ausgeführt. Von Zeit zu Zeit wurden dem Autoklaven Streifen entnommen, mit Aceton erschöpfend extrahiert und der Schwefel nach Carius bestimmt. Auf diesem Wege konnte Weber betreffs der Schwefelaufnahme eine Reihe wertvoller Schlüsse ziehen und charakteristische Kurven für den Verlauf der Vulkanisation bei den verschiedenen Kautschuksorten aufstellen. Es ist ersichtlich, daß die größte Schwierigkeit, die sich dem Studium der Heißvulkanisation entgegenstellt, darin liegt, daß man nicht in Lösung unter einfachen, experimentell leicht zu beherrschenden Verhältnissen arbeitet, sondern zwei Stoffe im festen Zustand miteinander reagieren läßt. Hierzu kommt noch die kolloide Beschaffenheit des Kautschuks, die experimentell besondere Schwierigkeiten darbietet. Es würde daher versucht, ein Verfahren zu finden, das die Heißvulkanisation unter physikalisch einfachen Verhältnissen zu studieren erlaubt. Die benutzte Arbeitsweise soll im Folgenden beschrieben werden.

Es ist bekannt, daß Naphthalin ein ausgezeichnetes Quellungs- bezw. Lösungsvermögen für Kautschuk besitzt und anderseits auch Schwefel in erheblichen Mengen zu lösen vermag. Das System Schwefel-Naphthalin ist schon vor längerer Zeit von J. Hertz[18]) und von van Bylert[19]) untersucht worden. Der eutektische Punkt des Systems liegt bei 73,3° und entspricht einem Gehalt von 8 Mol.-Prozenten Schwefel S_8 (19—20 % S.). Gefrierversuche haben nun ergeben, daß reiner Kautschuk, entsprechend seiner Kolloidnatur, den Erstarrungspunkt des Naphthalins auch nach längerem Erhitzen nicht erniedrigt. Die Gefrierpunktserniedrigung in dem System Naphthalin, Schwefel, Kautschuk hängt also einzig und allein von der Konzentration des Schwefels ab. Geht man von der Annahme aus, daß der an das Kautschukmolekül addierte Schwefel den Gefrierpunkt nicht erniedrigt, so muß mit fortschreitender Vulkanisation ein Steigen des Gefrierpunktes entsprechend der abnehmenden Schwefelkonzentration eintreten. Die in dieser Richtung angestellten Versuche haben die Vermutung bestätigt, jedoch sind die Änderungen im Gefrierpunkte so gering, daß es gewagt erscheint, die gefundenen Ergebnisse zu weitergehenden Folgerungen zu verwerten. Aus diesem Grunde wurde zunächst das Verfahren so ausgebildet, daß man imstande war, den zeitlichen Verlauf der Vulkanisation zu überblicken. Zu diesem Zwecke wurden von Zeit zu Zeit Proben entnommen und analysiert.

Die Abbildung verdeutlicht die gewählte Versuchs-Anordnung. In einem elektrisch geheizten Ölthermostaten, der mit Thermometer *T* und Rührer versehen ist, wird das Glasgefäß *G*, das die Kautschuk - Schwefel - Naphthalinlösung enthält, eingesetzt. Durch das pipettenförmige Rohr *P* wird Kohlensäure eingeleitet, die eine ständige Rührung der Kautschuk-Schwefellösung bewirkt. Will man eine Probe zur Analyse entnehmen, so wird der Kohlensäurestrom nach *C* umgeschaltet und die Pipette gefüllt. Man läßt die Probe sofort in 250 ccm Aceton einfließen und extrahiert den ausfallenden Kautschuk vollständig mit Aceton im Soxhletapparat. Die Beendigung der Extraktion wurde gelegentlich in folgender Weise festgestellt: Eine Probe des extrahierten Kautschuks wurde in Naphthalin bei 100° in einem Reagensrohre quellen gelassen und einige Kupferspäne eingetragen. So lange noch freier Schwefel in dem Vulkanisat enthalten ist, schwärzt sich das Kupfer nach mehr oder weniger kurzer Zeit. Die Probe wird alsdann getrocknet, gewogen und auf ihren Schwefelgehalt untersucht. Es sei kurz angedeutet, daß es auf Grund ausgedehnter Versuche möglich sein wird, die Gesetze des Vulkanisationsvorganges, z. B. auch ihre katalytische Beeinflußung durch Zusätze zu untersuchen und einer exakteren experimentellen Prüfung als bisher zugänglich zu machen. So läßt sich der Einfluß der *Schwefelkonzentration* leicht feststellen, wie aus den folgenden Versuchen hervorgeht:

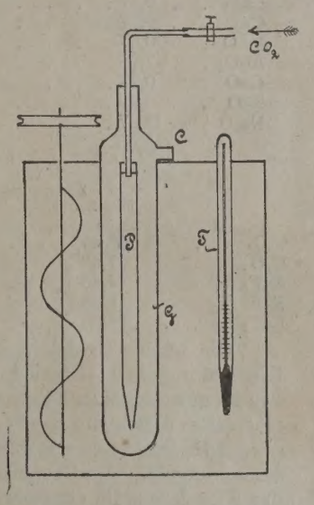


Tabelle I.

Kautschukquellung in g (90 g Naphthalin 5 g Para)	Schwefel in g	Konzentrationsverhältnis	g $BaSO_4$ auf 1 g vulkanisierten (1 Std. bei 150°) Kautschuk gefunden
18,66	1,178	95 : 6 (1)	0,278 (1)
23,15	2,193	95 : 9 (1,5)	0,467 (1,7)
23,06	2,912	96 : 12 (2)	0,564 (2)

Es herrscht also Proportionalität zwischen zugesetztem und aufgenommenem Schwefel, wenn die Zeit konstant gehalten wird.

[18]) Ztschr. physikal. Chem. 1890, Bd. 6, S. 358.
[19]) Ebenda 1891, Bd. 8, S. 343.

Der Verlauf der Vulkanisatien in Abhängigkeit von der *Zeit* geht aus folgender Zahlenreihe hervor:

Tabelle II.

5,07 g Para, 90,0 g Naphthalin, 6 g Schwefel. t = 150°.

Zeit der Probenahme	g Kautschuk (vulkan.)	g $BaSO_4$	% S
10^{08}	—	—	—
11^{21}	0,6689	0,138	2,8
12^{17}	0,5496	0,183	4,7
1^{30}	0,7762	0,497	8,9
2^{26}	0,5784	0,412	10,0

Die ausführliche Veröffentlichung der hier nur kurz angedeuteten Versuchsergebnisse wird demnächst in den „Mitteilungen aus dem Königl. Materialprüfungsamt zu Groß-Lichterfelde-West" erfolgen. Ebenda wird auch über die bisherigen Ergebnisse der mechanischen Prüfungen von vulkanisierten Kautschukwaren, die ebenfalls auf breiter Grundlage in Angriff genommen sind, berichtet werden.

Über die Bestimmung der Kalk- und Sodazusätze zum Kesselspeisewasser.

Von P. Bilger.

Bei dem Versuch, den erforderlichen CaO- und Na_2CO_3-Zusatz in einem Betriebswasser nach der in Lunges Chem.-techn. Untersuchungsmethoden, 4. Aufl., Bd. I, angegebenen Methode zu bestimmen, ergab sich, daß diese, die bei manchen (weichen!) Wässern brauchbare Resultate geben mag, bei dem hier vorliegenden sehr harten Wasser versagte. Das a. a. O. beschriebene Verfahren lautet, kurz wiedergegeben: a) Bestimmung des CaO-Zusatzes: 200 ccm Wasser werden mit Phenolphthalein versetzt und mit Kalkwasser, dessen CaO-Gehalt mit $\frac{n}{5}$-HCl ermittelt ist, bis zur ersten, kurze Zeit verbleibenden Rötung titriert. b) Bestimmung des Na_2CO_3-Zusatzes: Die von a erhaltene trübe Flüssigkeit wird filtriert und das Filtrat mit $\frac{n}{5}$-Na_2CO_3 versetzt, dessen Überschuß nach Abfiltrieren des Niederschlages mit $\frac{n}{5}$-HCl zurücktitriert wird. Eine zwecks Berechnung der erforderlichen Zusätze vorgenommene Untersuchung des Wassers zeigte folgendes Ergebnis:

CaO	310		mg in 1 l
MgO	150		„
SO_3	476		„
Gesamte CO_2		317	„
½ gebundene CO_2		146	„
gebundene CO_2	146		„
gelöste CO_2		25	„
NaCl	47		„
Feste Stoffe	1 129 bezw. 1 300 mg in 1 l		
Trockenrückstand bei 150°	1 104		
Ges. Härte in franz. Graden	92,8		

Zur annähernden Ermittelung der Verbindungen wurden 100 ccm Wasser ¾ Stunden lang am Rückflußkühler ausgekocht, abfiltriert und einmal nachgewaschen. Das zum Auskochen benutzte Gefäß, an dessen Wänden und Boden viel „Kesselstein" festsaß, wurde unter das Filter gestellt, der Filterrückstand in HCl gelöst, ausgewaschen und CaO und MgO im Filtrat (einschl. Kesselstein) bestimmt. Erhalten wurde: CaO 175 mg in 1 l, MgO 18 (!) mg in 1 l. Indeß enthielt das Filtrat auch Spuren von SO_3 ($CaSO_4$). Aus diesen Befunden läßt sich folgende Aufstellung machen (mg in 1 l):

$CaO(CO_2)_2$	450	bestehend aus 175 CaO + 275 CO_2
$MgCO_3$	38	„ „ 18 MgO + 20 CO_2
gelöste CO_2	25	
$CaSO_4$	328	„ „ 135 CaO + 193 SO_3
$MgSO_4$	396	„ „ 132 MgO + 264 SO_3
NaCl	47	
Feste Stoffe	1 284	

An CaO müßte nun, unter Annahme vollständiger Umsetzung der $MgSO_4$, nachberechnetes Quantum zugesetzt werden:

Für $CaO(CO_2)_2$	175	im ganzen 392 mg für 1 l
„ freie CO_2	32	
„ $MgSO_4$	185	

Tatsächlich wurden jedoch beim ersten unten beschriebenen Versuch nur 85 %, beim dritten Versuch (Resultat 374 mg) indeß, wohl infolge etwas längerer Erhitzung und erhöhter Kalkzugabe, 98 % der $MgSO_4$ umgesetzt. Der Sodazusatz berechnet sich auf eine der gesamten SO_3 äquivalenten Menge (Chloride der Erdalkalien sind nicht vorhanden), und demnach waren $\frac{476.53}{40} = 630$ mg in 1 l zuzugeben. Bei dem eingangs erwähnten Versuch, die Zusätze nach dem vorbezeichneten Verfahren zu bestimmen, wurden indeß Zahlen erhalten, die mit den aus der Analyse berechneten nicht übereinstimmten. Schon bei Zusatz von 4—5 ccm Kalkwasser zu 200 ccm des Musters (wo ein Verbrauch von 50 ccm erwartet wurde), stellte sich die charakteristische, nach mehreren Stunden noch vorhandene Rötung ein. Ebenso wurden bei der Bestimmung des Sodazusatzes, obwohl die benötigte CaO-Menge zugesetzt, zum Sieden erhitzt und wie oben weiterbehandelt wurde, viel zu geringe Zahlen (etwa ⅔ des erforderlichen Zusatzes) gefunden.

Durch geringe Modifikationen, die der Einfachheit der Methode wenig Abbruch tun, wurden immerhin praktisch vollkommen brauchbare Resultate erhalten.

Es wurde wie folgt verfahren: Erforderliche Lösungen: Klares Kalkwasser, dessen CaO-Gehalt mit $\frac{n}{10}$-HCl ermittelt wurde (1 ccm enthielt hier 0,0015 g CaO), ferner $\frac{n}{10}$-HCl und $\frac{n}{10}$-Na_2CO_3.

1. 100 ccm Wasser wurden in einem 200 ccm (!) fassenden Kolben mit 30 ccm Kalkwasser versetzt, der Kolben sofort mit einem mit Gummiventil versehenen Kautschukstopfen verschlossen und zum Sieden erhitzt. Nach dem Abkühlen wurde (mit ausgekochtem Wasser) zur Marke aufgefüllt und durchgeschüttelt; nach etwa drei Stunden war der Niederschlag vollständig dekantiert. Nun wurden 100 ccm klare Flüssigkeit (= 50 ccm des Musters) abpipettiert und mit Phenolphthalein und $\frac{n}{10}$-HCl der CaO-Überschuß zurücktitiert, wobei 1,5 ccm HCl verbraucht wurden. 10 ccm $\frac{n}{10}$-HCl entsprachen 19,0 ccm Kalkwasser (1 ccm Kalkwasser demnach = 0,0015 g CaO) und 1,5 ccm HCl folglich 2,85 ccm Kalkwasser. Hieraus berechnet sich die CaO-Zugabe zu: $\frac{(1000.[15-2,85]).1,5}{50} = 364$ mg in 1 l. Der Versuch unter Verwendung von 40 bezw. 50 ccm Kalkwasser ausgeführt, ergab einen CaO-Verbrauch von 360 bezw. 374 mg in 1 l. Die Resultate sind als gute zu bezeichnen, werden aber, wie mehrere mißlungene Versuche zeigten, nur dann erhalten, wenn, mit Rücksicht auf die außerordentliche Begierde, mit der gelöster Kalk Kohlensäure an sich reißt, Sorge dafür getragen wird, daß unbedingt möglichst unter „Luftabschluß" gearbeitet wird, sowohl beim Ablassen des Kalkwassers (aus der Bürette), wie beim Zurücktitrieren, auch ist es empfehlenswert, einen nicht zu großen Kolben zu benutzen, das Filtrieren unbedingt zu vermeiden und das Rücktitrieren in einem geeigneten Gefäße (am besten Erlenmeyer) vorzunehmen.

2. 100 ccm Wasser wurden unter Verwendung von Methylorange mit $\frac{n}{10}$-HCl neutralisiert (verbraucht wurden 6,1 ccm). Sodann wurden 40 ccm $\frac{n}{10}$-Na_2CO_3 zugesetzt, auf dem Wasserbade in Nickelschale zur Trockne verdampft, der Rückstand mit einem heißen Gemisch von gleichen Teilen Alkohol und Wasser aufgenommen, abfiltriert, ausgewaschen, bis einige Tropfen $BaCl_2$-Lösung nicht mehr getrübt werden, zwecks Verjagung des Alkohols auf $^1/_4$ Volumen eingedampft (was sich als vorteilhaft erwies) und mit $\frac{n}{10}$-HCl zurücktitriert. Von den verbrauchten ccm Na_2CO_3-Lösungen wurden die zum Neutralisieren benötigten ccm (6,1) abgezogen, da die hier gebildeten Chloride von Ca und Mg ebenfalls mit Soda umgesetzt werden. Beim Zurücktitrieren wurden verbraucht 21,7 ccm $\frac{n}{10}$-HCl, und demnach beläuft sich der erforderliche Sodazusatz zu 1 l Wasser auf: $10.5,3\ (40-[21,7+6,1]) = 646$ mg. Zwei weitere Versuche unter Zugabe von 30 bezw. 45 ccm $\frac{n}{10}$-Na_2CO_3 ergaben einen Sodaverbrauch von 634 und 650 mg in 1 l. Werden die 100 ccm (neutralisiertes und mit Soda versetztes) Wasser nicht eingedampft und nur mit Wasser aufgenommen und ausgewaschen, so wird der Na_2CO_3-Verbrauch zu gering gefunden, da ein großer Teil der gefällten $MgCO_3$ in Lösung geht.[1]) Z. B. wurden auf diese Weise nur 461 bezw. 450 mg (scheinbarer) Sodaverbrauch gefunden, da fast die Hälfte der $MgCO_3$ im Filtrat gelöst war, während bei Einhaltung obiger Bedingungen gelöste Magnesia nicht nachweisbar war. Dieses abgeänderte Lungesche Verfahren läßt sich wohl bei allen Betriebswässern zur Bestimmung der erforderlichen CaO und Na_2CO_3-Zusätze anwenden und gibt bei aller Einfachheit, wie man sieht, vollkommen brauchbare und genaue Resultate. Wie nun zum Schlusse aus der Analyse ersichtlich, wäre es hier eigentlich rationeller, im Betrieb zuerst Soda und dann Kalk zuzusetzen, da nach vorheriger Umsetzung der $MgSO_4$ mit Na_2CO_3 nur mehr $CaO(CO_2)_2$ und freie CO_2 auf CaO reagieren und somit an Kalk gespart werden kann.

Bemerkung über die Rolle fluorhaltiger Verbindungen in Emaillen.

Von Max Mayer und Béla Havas.*)

Anläßlich von Untersuchungen über Emaille, welche die Abhängigkeit der physikalischen Eigenschaften[2]) von der chemischen Zusammensetzung zum Gegenstand hatten und deren Resultate später an anderer Stelle mitgeteilt werden sollen, haben wir einige Beobachtungen gemacht, die zur Beurteilung der Rolle fluorhaltiger Verbindungen in Emaillen beitragen.

Vor einiger Zeit hat B. Bock[3]) die Annahme ausgesprochen, daß das Fluor beim Einschmelzen in Form von Fluorsilicium (SiF_4) vollständig entweicht; hauptsächlich soll diese Reaktion bei sauren Emaillen eintreten. Was aber unter „sauren", bezw. „basischen" Emaillen zu verstehen ist, präzisiert weder Bock, noch sind darüber in der Literatur Anhaltspunkte vorhanden.

Die Auffassung über die Rolle der Fluorverbindungen in der Emailtechnik ist in der Literatur sehr verschieden. Im allgemeinen schreibt man die Erniedrigung des Schmelzpunktes des Glassatzes neben Borax dem Kryolith und Flußspat zu. Merkwürdigerweise ist die Anschauung weit verbreitet, daß der Flußspat niedrig schmilzt. So hat Vogt[4]) die Behauptung aufgestellt, daß der Flußspat bei 900° zum Schmelzen kommt. Diese Angabe widerspricht den Versuchen von Ruff und Plato, wonach Flußspat erst über 1400° zum Schmelzen gebracht werden kann, eine Angabe, die wir ebenfalls bestätigen können. Daß trotzdem Flußspat den Schmelzpunkt von Emaillen erniedrigt, dürfte in seiner teilweisen Umsetzung mit anderen Stoffen begründet sein. In der Literatur wird auch der Trübungsfähigkeit Erwähnung getan. Bock dagegen bestreitet diese letzterwähnte Eigenschaft und behauptet, das Fluor entweicht beim Schmelzprozeß vollkommen. Seiner Ansicht nach liegt die Bedeutung dieser Verbindungen nur darin, daß die Fluorsalze durchweg den Schmelzpunkt der Glassätze herabsetzen. Daß dabei aber das Fluor im Gegensatz zu der Annahme von Bock nur in mäßigem Umfange entweicht, wird nachfolgend gezeigt. Es ergibt sich, daß der Fluorabbrand bei Anwendung von Kryolith noch geringer ist, als bei Benutzung von Flußspat. Auch das Weißtrübungsvermögen von Kryolith ist im Widerspruch zu Bock ganz erheblich. Es seien hier die Analysen einiger Grund- und Deckemaillen mitgeteilt und zwar die aus der Kenntnis, bezw. dem Abbrand der Rohmaterialien berechnete und die tatsächlich gefundene Zusammensetzung. Die Schmelzen wurden mit den feinst gemahlenen und innig durchgemischten Bestandteilen im Röllerofen hergestellt. Der Schmelzprozeß wurde fortgesetzt, bis Blasenbildung nicht mehr zu bemerken war. Die Schmelze wurde in Wasser gegossen und die abgeschreckte Masse mit entsprechendem Tonzusatz auf der Mühle gemahlen. Das Einschmelzen wurde wiederholt, um für die Analyse eine durchaus homogene Masse zu erhalten. Ob verlängerte Schmelzdauer eine fortschreitende Abnahme des Fluorgehaltes verursacht, oder ob der Fluorabbrand infolge Reaktion des Flußspats bezw. Kryoliths mit den anderen Bestandteilen der Emaille unter Bildung von Silicofluoriden zum Stillstand kommt, müssen weitere Versuche zeigen. Für die Praxis der Emailfabrikation sind aber die folgenden Versuche ausschlaggebend. Die feinstgepulverte Substanz wurde analysiert.

	Grundemail I. Berechn. Zusammens. %	*Grundemail I.* Gef. Zusammens. %	*Grundemail II.* Berechn. Zusammens. %	*Grundemail II.* Gef. Zusammens. %
SiO_2	50,48	51,00	65,02	64,86
B_2O_3	16,34	15,79	9,70	9,46
CaF_2	6,81	5,44	4,83	3,67
CoO	0,27	0,25	0,20	0,21
MnO	0,67	0,71	0,49	0,51
Al_2O_3	7,75	7,86	6,23	6,45
CaO	0,23	1,51	0,17	1,01
K_2O	2,38	2,60	1,65	1,71
Na_2O	15,07	14,84	11,71	12,12
	100,00	100,00	100,00	100,00

Deckemail.

	Zusammensetzung berechn. %	Zusammensetzung gef. %		Zusammensetzung berechn. %	Zusammensetzung gef. %
SiO_2	55,86	55,91	Al_2O_3	9,59	10,30
B_2O_3	7,48	6,96	CaO	0,36	0,54
Al_2F_6	4,48	3,95	K_2O	1,66	1,73
NaF	6,85	6,03	Na_2O	11,76	12,85
CaF_2	1,96	1,73			

Die beiden Grundemaillen I und II unterscheiden sich erheblich im Kieselsäuregehalt; Email I hat 51 %, Email II etwa 65 % Kieselsäure. Die im gewöhnlichen Email vorhandenen Kieselsäuremengen sind begrenzt einerseits durch die Schwerschmelzbarkeit der kieselreichen, anderseits durch die leichte Angreifbarkeit der kieselarmen Gläser. Email I und II stellen ungefähr die Grenzen dar, innerhalb deren der prozentische Anteil der Kieselsäure im allgemeinen schwankt. Der Fluorabbrand beträgt bei den beiden Emaillen 20,2 % bezw. 23,8 %. Die geringen Abweichungen im Fluorabbrand lassen erkennen, daß die Schwankungen im Kieselsäuregehalt, der ja wohl nach Bock einen Maßstab für die sauren, bezw. basischen Emaillen bilden soll, für die geringere oder größere Flüchtigkeit des Fluors ohne besondere Bedeutung sind. Beim Deckemail, das außer Flußspat Kryolith enthält, ist der Fluorabbrand nur 11,85 %, was fraglos durch die Art der zugesetzten Fluorverbindung bedingt ist. Ein Urteil, ob sich Kryolith in jedem Falle als weniger zersetzbar erweist, kann jedoch auf Grund des hier gegebenen Materials nicht abgegeben werden. Die Verbindungsform, in welcher das Fluor entweicht, ist ohne genauere Versuche nicht festzustellen. Neben Kieselsäure verflüchtigt sich fraglos auch Bor.

Durch die mitgeteilten Analysen dürfte einwandsfrei erwiesen sein, daß Fluor in sehr erheblichem Maße in den Emaillen zurückbleibt. Damit fällt auch die zweite Behauptung von Bock, daß dem Kryolith kein Trübungsvermögen zukommt. Wir haben gefunden, daß Kryolith geeignet ist, weißtrübendes Zinnoxyd teilweise, und zwar mit gutem Erfolg, zu ersetzen. So konnten wir u. a. ein kryolithreiches Weißemail herstellen, das mit nur 3 % Zinnoxydzusatz außerordentliche Deckkraft besaß.

---

*) Aus dem chemisch-technischen Institut der Techn. Hochschule Karlsruhe.

[1]) *J. Brand* und *J. Jais*, Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 283.

[2]) Ausdehnungskoeffizient, Angreifbarkeit gegen chemische Agentien und Trübungsvermögen.

[3]) Bedeutung des Fluors in Emailgläsern, Chem. Ztg. 1908, S. 730, 893.

[4]) *Vogt*, Vortrag auf dem Internationalen Kongreß für angewandte Chemie. London 1909; Chem.-Ztg. 1909, S. 636.

Zur Reduktion der Perchlorate durch Titansesquisulfat.

Von A. Stähler.*)

Vor kurzem berichtete V. Rothmund[1]) über eine Methode zur Bestimmung von Perchloraten, wobei diese mittels Titansesquisulfates reduziert werden und in der zurückbleibenden Flüssigkeit das gebildete Chlorion nach Volhard titriert wird. Rothmund hält es ferner für selbstverständlich, daß man, statt das letztere Verfahren anzuwenden, auch das restierende dreiwertige Titan nach Knecht und Hibbert[2]) — wenn auch in etwas umständlicherer Weise — zurücktitrieren könnte.

Als Ergänzung zu dieser Arbeit Rothmunds will ich hier mitteilen, daß ich bereits vor fünf Jahren im Anschluß an die von mir vorgeschlagene Methode zur Bestimmung des Hydroxylamins durch dreiwertiges Titan ebenfalls Versuche zur Bestimmung der Perchlorate auf dem analogen Wege ausgeführt und angekündigt hatte.[3]) Die Arbeit wurde einer längeren Auslandsreise wegen damals unterbrochen.

0,1225 g Natriumperchlorat wurden von mir in stark schwefelsaurer Lösung etwa eine halbe Stunde lang mit überschüssiger Titansesquisulfatlösung von bekanntem Wirkungswert unter gleichzeitigem Einleiten von Kohlendioxyd gekocht. Als ich dann das Titan nach Knecht (l. c.) mittels Ferrilösung zurücktitrierte, erhielt ich 0,1302 g Natriumperchlorat, d. h. 7,7 mg mehr als angewandt worden war. In der Flüssigkeit wurden reichliche Mengen Natriumchlorid nachgewiesen.

Daraus und aus einem zweiten blinden Versuch ging hervor, daß das dreiwertige Titan beim Kochen zwar das Perchlorat völlig reduziert hatte, daß es sich aber zugleich auch durch Einwirkung des heißen Wassers in vierwertiges Titan verwandelt hatte, so daß ein zu hoher Perchloratwert erhalten wurde. Dieser Weg ist daher — entgegen der Annahme Rothmunds — nicht gangbar; es bleibt vielmehr nur die von diesem empfohlene Rücktitration des entstandenen Chlors nach Volhard brauchbar. Bei kleinen Mengen Perchlorat, wie sie z. B. im Salpeter als störende Verunreinigungen vorliegen, halte ich für die Bestimmung des Chlorions (nach Reduktion des Perchlorates mittels Titansesquisulfates) die Anwendung des Richardsschen Nephelometers[4]) als sehr geeignet, worin man mit Leichtigkeit noch hundertstel Milligramme Chlorsilber bestimmen kann.

Der Vorschlag Rothmunds, die Salze des dreiwertigen Titans als „Titanosalze" zu bezeichnen, erscheint mir nicht zweckmäßig. Eher dürfte es sich empfehlen, diesen Namen für die Salze des zweiwertigen Titans aufzusparen (analog den Chromo-, Vanado-, Ferro- usw. -Salzen). Es ist mir kürzlich gemeinsam mit H. Goerges gelungen, die Existenz von Salzen des zweiwertigen Titans in wässeriger Lösung einwandfrei nachzuweisen. Hierüber und über die Darstellung derselben soll später an anderer Stelle berichtet werden.

*) Aus dem Chemischen Institut der Universität Berlin.

[1]) Ztschr. anorg. Chem. 1909, Bd. 62, S. 108.

[2]) Ber. chem. Ges. 1903, Bd. 36, S. 166, 1549.

[3]) Ber. chem. Ges. 1904, Bd. 37, S. 4733.

[4]) *Richards* und *Wells*, Amer. Chem. Journ. 1904, Bd. 31, S. 235; ferner *Richards* und *Stähler*, Ber. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 3620—3622, sowie Chem.-Ztg. 1907, S. 901. Das Instrument ist von den „*Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf*", Berlin N., zu erhalten.

Kontinuierliche Trocknung im Vakuum.

Die gebräuchlichste Methode, Stoffe zu trocknen, die gegen zu hohe Temperaturen empfindlich sind, beruht darauf, sie in Schalen auf geheizte Platten zu bringen, die in einen evakuierten Raum eingebaut sind, wo die dem Stoffe beigemengte Flüssigkeit, in den meisten Fällen Wasser, bei niedriger Temperatur verdampft. Diese Methode hat den Nachteil, daß der zu trocknende Stoff von der Hand des Arbeiters zunächst auf die Trockenschalen aufgetragen und nach vollendetem Trockenprozeß in den meisten Fällen herausgeschlagen oder gekratzt werden muß, und daß ferner bei jedesmaligem Chargenwechsel eine Unterbrechung des Betriebes eintritt, die besonders bei großen Trockenschränken einen erheblichen Teil der Arbeitszeit in Anspruch nimmt. Diese Nachteile suchen die kontinuierlichen Trockenschränke zu beseitigen, von denen mehrere Konstruktionen auf dem Markte erschienen sind. Eine der neuesten derselben ist der von der Firma Volkmar Hänig & Co., Dresden-Heidenau, gebaute Heureka-Apparat (Fig. 1.), der durch Deutsche Reichs- und eine Anzahl Auslandspatente geschützt ist.

Über die mit Dampf geheizten Heizplatten, wie sie in gewöhnlichen Vakuumtrockenschränken zu finden sind, laufen bei diesem Apparat metallene endlose Bänder, auf die das zu trocknende Material aufgegeben wird. Das Auftragen des Materials geschieht, wie in Fig. 2 schematisch gezeichnet, zwangläufig und automatisch auf die eine Seite des Bandes und kann beliebig reguliert werden. Das getrocknete Gut fällt auf der anderen Seite von selbst vom Band herunter in einen Rezipienten, der ohne Störung der Luftleere und des Trockenprozesses nach Bedarf entleert werden kann. Da das zu trocknende Material je nach Beschaffenheit und Wassergehalt nur 8—10 Minuten dem Trockenprozeß unterliegt und nicht direkt auf die Heizflächen aufgetragen wird, sondern von denselben durch eine sehr dünne Luftschicht getrennt ist, so erleidet es keinerlei Veränderung durch die Wärme. In den meisten Fällen kann das Material so, wie es aus dem letzten Körper des Vakuumverdampfapparates kommt, zur Verarbeitung gelangen.

Zum Trocknen eignen sich besonders wasserlösliche Substanzen, welche eine zähflüssige Masse bilden, besonders Gerb- und Farbholzextrakte, Süßholzextrakt, Zuckercouleur, Malzextrakt, Eiweiß, Hefe,

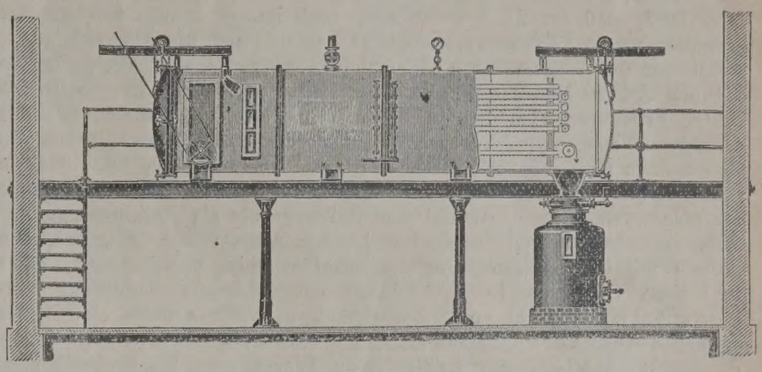


Fig. 1.

Knochenleim, Gelatine, Sulfitlauge, Wasserglas, Aninilinfarben, pharmazeutische Präparate usw., aber auch in Äther und anderen Lösungsmitteln gelöste Substanzen lassen sich mit Vorteil trocknen, wobei die Lösungsmittel vollständig zurückgewonnen werden können. Die angeführten Substanzen bilden in getrocknetem Zustande lose, luftige Kuchen von gutem Aussehen, vorzüglicher Qualität und größter Löslichkeit. Sie werden ohne jedwede Entwicklung von Staub gewonnen, was bei der Verarbeitung sowohl von teueren Substanzen wegen des

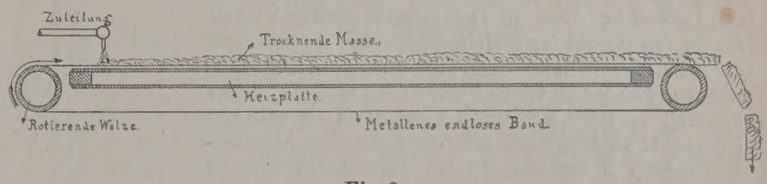


Fig. 2.

Verlustes, als auch besonders von Giften und anderen gesundheitsschädlichen Stoffen in Bezug auf hygienische Rücksichten von größtem Werte ist. Die Betriebskraft ist sehr klein und übersteigt bei den größten Apparaten ausschließlich der Luftpumpe 1—2 P.S. nicht. Der Umstand, daß die zu trocknende Substanz dem Apparat in einer gewissen Konzentration zugeführt werden muß, kann deshalb nicht als Mangel empfunden werden, weil die Verdampfung von Laugen und Extrakten zweckmäßig in entsprechend gebauten Verdampfapparaten ausgeführt werden kann, so daß der Trockenapparat nur die Arbeit des Trocknens, für die er bestimmt ist, zu leisten hat. Versuche, auch größeren Maßstabs, über die Eignung von gewissen Trockengütern für den Apparat führt die genannte Fabrik kostenlos aus.

Ein neuer Ätherreinigungs- und Extraktionsapparat.

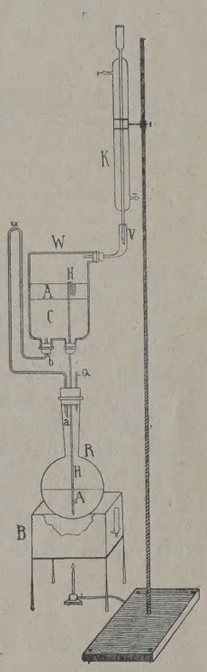
Von Rodolfo Fritsch,
Assistenten am III. Chemischen Laboratorium der K. k. Universität Wien.

Seitdem Grignard seine eleganten Synthesen mittels Organomagnesiumverbindungen eingeführt hat, die heute unentbehrliche Behelfe in der Laboratoriumspraxis geworden sind, und deren Anwendung auf fast alle Gebiete der organischen Chemie mit gleich guten Erfolgen ausgedehnt werden kann, ist die Frage der Ätherreinigung und vollkommenen Entwässerung des Äthers (es kommt meistens dieses Lösungsmittel in Betracht) eine akute geworden. Das vollkommene Entwässern des Äthers geschieht wie bekannt am besten mit metallischem Natrium, und diese Operation dürfte sich schwer ersetzen lassen. Zum Entfernen des Alkohols aus dem Äther, worin die eigentliche Ätherreinigung besteht, liegen dagegen eine ganze Anzahl von Vorschriften vor, deren Ausführung aber mit nicht unerheblichen Verlusten an Äther und bei Aufarbeitung größerer Mengen dieses Lösungsmittels mit großem Zeitaufwande verbunden ist. E. Kopp hat vorgeschlagen zur Reinigung des Äthers, diesen mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure am Rückflußkühler zu erwärmen, den Äther abzudestillieren und ihn sodann mit Kalilauge am Rückflußkühler zu digerieren, um den entstandenen Aldehyd zu zerstören. Nach dem Abheben des Äthers wird dieser mit Wasser gewaschen, getrocknet und fraktioniert. Diese Methode, die mit verhältnismäßig kleinen Ätherverlusten verbunden ist, liefert bei der Reinigung kleiner Äthermengen befriedigende Resultate, während es bei größeren Mengen umständlich ist, sich ihrer zu bedienen. Die vielfach vorgeschlagene Methode der Ätherreinigung durch 20—25maliges

Schütteln des zu reinigenden Äthers mit Wasser, ist abgesehen von dem großen Zeitverluste mit Opfern an Äther verbunden, da bekanntlich das Wasser ganz erhebliche Mengen Äther aufnimmt, das oftmalige Wechseln der Waschwässer ist aber unerläßlich, da dem Äther der Alkohol durch Wasser schwer entzogen wird.

Lieben,[1]) der in dieser Richtung genaue Untersuchungen angestellt hat, fand, daß im 21. Waschwasser noch immer Spuren von Alkohol enthalten waren. Etwas ökonomischer gestaltet sich die Ätherreinigung, wenn man das Wasser durch Chlorcalciumlösungen ersetzt, die geringere Mengen Äther absorbieren. Was die Zeitersparnis betrifft, so ist bei dieser Arbeitsweise aber kein besonderer Vorteil zu erzielen, da das oftmalige Waschen und Wechseln der Chlorcalciumlösungen zeitraubende Operationen sind. Zweck dieser Notiz soll es sein, eine Modifikation in der Arbeitsweise vorzuschlagen, die ich auf Grund vielfacher Versuche als eine zweckmäßige, sowohl was Zeitersparnis als Herabsetzung der Ätherverluste betrifft, empfehlen kann. Anstatt das Waschen des Äthers mit Chlorcalciumlösung im Scheidetrichter vorzunehmen, führe ich diese Operation in dem durch nebenstehende Abbildung veranschaulichten Apparat aus. Zur Erläuterung der Arbeitsweise dieses einfachen Apparates, den man sich leicht selbst zusammenstellen kann — da ein Rundkolben, ein Kühler, eine Woulfe sche Flasche mit zwei Hälsen und ein Bodentubus, Glasröhren (von etwa 4—5 mm Lumen), ein Quetschhahn und einige Korkstopfen seine Bestandteile bilden — dürften wohl wenige Worte genügen.

In die umgekehrt aufgestellte Woulfe sche Flasche *W* kommt die Chlorcalciumlösung *C*, die bis zu einer Höhe von 3—4 mm unterhalb des Endes *e* der Hebervorrichtung *H* eingefüllt wird. Der Rundkolben *R* wird, mit dem zu reinigenden Äther *A* beschickt, durch ein Wasserbad *B* zum Sieden gebracht und auf seiner Siedetemperatur gehalten. Die aufsteigenden Ätherdämpfe strömen durch *a* durch, treten bei *b* in die Chlorcalciumschicht C ein und passieren diese in Dampfform (wodurch eben die innige Berührung erzielt wird), von da gelangen die Ätherdämpfe durch den Vorstoß *V* in den Kühler *K*, werden kondensiert, und der kondensierte Äther sammelt sich als Schicht *A* über der Chlorcalciumschicht *C* so lange an, bis die Höhe der Abhebervorrichtung *H* erreicht ist, um dann durch diese in den Rundkolben *R* abzufließen. Mit gleich gutem Erfolge kann dieser einfache Apparat auch als Extraktionsapparat benutzt werden, wobei die zu extrahierende Lösung anstelle der Chlorcalciumlösung *C* in die Woulfe sche Flasche *W* eingefüllt wird, während der Äther in den Rundkolben *R* gebracht wird. Die aufsteigenden Ätherdämpfe machen den oben beschriebenen Kreislauf, das Extrakt reichert sich nach kurzer Zeit im Rundkolben *R* an, und man kann in dieser Weise mit kleinen Äthermengen die wässrige Lösung vollkommen erschöpfen. Dadurch, daß dieser einfache Apparat ein in sich geschlossenes System bildet, sind die Ätherverluste sehr geringe; einmal in Gang gesetzt, arbeitet dieser Apparat ganz selbsttätig, ohne jede Aufsicht. Das Abstellen geschieht in der Weise, daß das Wasserbad *B* entfernt wird, gleichzeitig wird aber, um ein Zurückhebern der Chlorcalciumlösung bezw. der zu extrahierenden Lösung durch *b* und *a* zu vermeiden, der Quetschhahn *Q* geöffnet und der Rundkolben *R* mit kaltem Wasser abgekühlt. Durch die innige Berührung der Ätherdämpfe mit der Chlorcalciumschicht, bezw. mit der zu extrahierenden Lösung und dadurch, daß bei diesem Apparate, nicht wie bei ähnlich konstruierten, die Flüssigkeitsschichten *C* und *A* abgekühlt werden, sondern die Ätherdämpfe erst nach Passieren der Schicht *C* kondensiert werden, die Schicht *C* aber überhaupt nicht unter die Siedetemperatur des Äthers gebracht wird, ist die Ätherreinigung binnen kurzer Zeit eine gründliche, die Extraktion eine vollkommene. Selbstverständlich können auch andere Extraktionsmittel verwendet werden, vorausgesetzt, daß ihr spezifisches Gewicht kleiner ist als das der zu extrahierenden Lösung. Die Größenverhältnisse des Apparates richten sich nach den Mengen der Flüssigkeiten.



[1]) Annalen der Chemie, Suppl. VII, S. 222.

Aus dem Bericht der K. k. landw.-chemischen Versuchsstation in Wien.

Von Dr. F. W. Dafert und K. Kornauth.

Fette.[1]) *Elain.* Im Elainhandel scheint bereits die Tatsache allgemein anerkannt zu werden, daß man die Qualität dieses wichtigen Sudstoffes der Seifenfabrikation nur aus der chemischen Zusammensetzung ersehen kann, und daß in erster Linie der Gesamtgehalt an verseifbaren Fettsubstanzen ausschlaggebend ist. Es sei hier auf die interessante Tatsache aufmerksam gemacht, daß von den im Jahre 1908 an die Anstalt gelangten Elainmustern 60 einen Gehalt an Unverseifbarem von $2^1/_2$—4 % aufwiesen. Unter diesen sind wieder die mit einem Gehalt von 3—$3^1/_2$ % vorherrschend. Elaine von solchem Gehalt können somit als mittlere Handelsqualität angesehen werden, eine Beobachtung, welche auch während der vorangegangenen Jahre wiederholt gemacht worden ist. Daß man im Handel Elaine mit über 5 % Unverseifbarem als »Saponifikat-Elain« anbietet, sei nur nebenbei bemerkt. Jedenfalls lohnt es sich, wenn man vor dem Ankauf von Elain stets eine chemische Analyse ausführen läßt. Der Höchstgehalt an Unverseifbarem wurde mit 9,47 % ermittelt. Auch das Knochenfett wird infolge der überaus weiten Grenzen, innerhalb welcher seine Qualität wie Ausgiebigkeit schwankt, sowohl vom Kaufmann als vom Konsumenten mit Vorliebe nach Analysenausfall gehandelt. Der Einlauf an Knochenfett bestand zum größeren Teil aus Benzinware; Naturware kam nur selten vor. Die Summe aller unverseifbaren Substanzen (Wasser und Benzin + Asche + Schmutz + Unverseifbares) betrug im Minimum 0,6 %, im Maximum 11,46 %; die Verseifbarkeit schwankte demnach von 99,4—88,5 % und betrug im Mittel 95,0 %. Neben der Bestimmung des Gehaltes an Wasser und Benzin, Asche, Schmutz und Unverseifbarem wird jetzt in der Mehrzahl aller Fälle auch die Ermittlung des Titers (Erstarrungspunkt der Fettsäure) verlangt. Letzterer bewegte sich im allgemeinen zwischen 37,1 und 42,1° C. und sank nur in einem Ausnahmefall auf 35,3° C. Im Mittel beträgt der Erstarrungspunkt der im Jahre 1908 analysierten Knochenfette 39,5° C. Während in früheren Jahren Knochenfette mit Titern von und unter 36° C. öfter vorkamen, scheinen solche derzeit infolge der Aufmerksamkeit, welche man jetzt diesem Punkte zuwendet, so gut wie vollständig verschwunden zu sein. — *Cocosfette.* Auch das Cocosfett und seine Fettsäure bildete häufig den Gegenstand der Untersuchung, und zwar das Neutralfett vornehmlich zum Zwecke der Bewertung für die Herstellung von Speisefett, aber zugleich auch zur Feststellung des Gehaltes an Mineralöl, eine Verunreinigung, die in jüngster Zeit so stark auftrat, daß sie bis zu 5 % des Gewichtes ausmachte. Als Cocosölfettsäure in den Handel gebrachte Produkte wiesen zum Teil recht beträchtliche — bis zu 5 % betragende — Kalkgehalte auf, waren also Gemenge von Kalkseife, freier Fettsäure und, wie deren weitere Untersuchung ergab, von Neutralfett. Offenbar lagen hier mit Kalk neutralisierte Destillate vor, wie sie bei der Raffination des Cocosfettes mit Hilfe von durchgeblasenem Wasserdampf zum Behufe der Gewinnung von Speisefett als Nebenprodukt erhalten werden. Daß derartig zusammengesetzte, viel Kalkseife enthaltende Erzeugnisse nicht wie reines Cocosöl oder reine Cocosölfettsäure sich unmittelbar zu Seife versieden lassen, sondern vorher erst durch Behandlung mit Schwefelsäure von Kalk befreit werden müssen, soll hier nicht unerwähnt gelassen werden; die Nichtbeachtung dieser Tatsache hat manche Störung in Seifensiedereien im Gefolge gehabt. — Infolge des hohen Preisstandes des Rüböles ist es häufigen Verfälschungen unterworfen; während früher nur Brenntran hierzu benutzt wurde, begegnete man im Berichtsjahre auch wertvolleren fetten Ölen, namentlich Leinöl, als Fälschungsmittel. — Bei *Schweinefett* wurde in einigen Fällen eine Beimengung von Cocosöl nachgewiesen. — Als *Japanwachs* in den Handel gebrachte, diesem sehr ähnlich sehende Produkte erwiesen sich als Gemische von wenig echtem Japantalg mit viel Paraffin.

[1]) Berichterstatter: *Prof. Joh. Wolfbauer.*

Sitzungsberichte.

Society of Chemical Industry.

London Section. Sitzung vom 7. Juni 1909. — Vors.: J. Lewkowitsch.

J. M. Wilkie: Die colorimetrische Bestimmung des Bleies in Gegenwart von Eisen mit einigen Bemerkungen über die Darstellung bleifreier Reagentien. Die Verf. zeigen, daß die jetzt gebräuchlichen Methoden zur colorimetrischen Bestimmung des Bleies als Sulfid bei Gegenwart kleinster Spuren Eisen sehr ungenau sind. Es erwies sich, daß die Fällung des Bleies durch Eisenhydroxyd in gewissen Fällen vollständig ist, wenn das Verhältnis des Eisens zum Blei den Wert 2 überstieg. Diese Eigenschaft des Eisenhydroxyds ist für die Darstellung bleifreier Reagentien von großem Wert. Die Fehlerquellen fallen fort und auch der Zusatz von Weinsäure wird vollkommen überflüssig, wenn dafür gesorgt wird, daß das Ferrieisen reduziert wird und die Fällung des Ferrohydroxyds auf alle Fälle innerhalb des Wirkungskreises des Kaliumcyanids stattfindet. Die von Vortr. gehandhabte Ausführungsform besteht in der Reduktion mit Natriumsulfit oder Thiosulfat in saurer Lösung, im Zusetzen von Cyankalium direkt zur sauren Lösung des Ferrosalzes, sowie darauf folgend eines Überschusses von Ammoniak; schließlich wird die Lösung bis zur Farblosigkeit schwach erhitzt. Für die quantitative Überführung in Ferrocyanid darf nicht weniger als die drei- oder vierfache Menge der theoretischen Menge Cyanid verwendet werden. Natriumthiosulfat ist als Reduktionsmittel in diesem Falle ganz besonders geeignet.

A. G. Green: Konstitution der Phthaleinsalze und die Ursache der Färbung in den Triphenylmethanreihen. Wenn auch von *Green* und *King* zu Gunsten der Chinoidstruktur der gefärbten Salze der Phthaleinester schwerwiegende Gründe beigebracht wurden, so bleiben doch noch einige Tatsachen nicht genügend aufgeklärt. Eine dieser ist der bemerkenswerte Unterschied in der Farbe

zwischen den Chinoiddiäthylestern und den entsprechenden Alkalisalzen (orange im ersten und violettrot im zweiten Fall); ein weiterer ungeklärter Punkt ist der, daß der Ersatz nur einer der Phenolhydroxylgruppen durch Methoxyl — gleichgültig ob im Phenolphthalein oder im Chinonphthalein — vollständig genügt, die Bildung gefärbter Salze mit Alkalien zu verhindern. Durch die Ausdehnung der *von Baeyer*schen Theorie der schwingenden Chinoidketten — jedoch unter Annahme der *Fittig*schen Formel der Chinoidverbindungen anstatt der von *von Baeyer* verwendeten *Graebe*schen Formel — und unter der Voraussetzung, daß die Bewegung des Metall- oder Säure-Ions zwischen den beiden salzbildenden Gruppen die bestimmende Ursache der Chinoidschwingung ist, wird für die oben erwähnten, sowie andere Punkte eine genügende Erklärung gegeben. Auf diese Weise läßt sich die Wirkung der Salzbildung auf die Farbintensität, die Funktion der auxochromen Gruppen und die Zunahme der Basizität gemäß dem »Gesetz der Kraft« leicht erklären.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 9. Juni 1909. — Vors.: Alb. Scheurer.

L. Vignon: 1. Färbeeigenschaften des Bleichromats. Es wurde festgestellt, daß gefälltes Bleichromat Textilfasern anfärbt. Die elektrische Leitfähigkeit eines solchen Farbbades wurde untersucht. Das Bleichromat geht mit der Faser keine chemische Verbindung ein, sondern es liegt lediglich eine Molekularanziehung vor. Letztere ist die Urheberin von Kohäsionserscheinungen, wie Adhäsion, Reibung, Kapillarität, Oberflächenspannung usw. Die Gewebe verhalten sich in physikalischer Beziehung wie poröse Körper, und das Bleichromat ist, vermöge der Kleinheit seiner einzelnen Teile, den Kolloidkörnchen assimilierbar. *Scheurer* bemerkt hierzu, daß die Industrie des Zeugdrucks seit langen Jahren die Eigenschaft gewisser unlöslicher, feinverteilter Niederschläge, auf dem Gewebe sich zu befestigen, zu Nutze zieht. Die erzielten Färbungen widerstehen schlecht der Einwirkung des Wassers, noch weniger der Seife, und dienen bloß für Grundierungen, die nicht weiß bleiben sollen, wie crême, Mode oder écru, überhaupt für ganz helle Töne. Ultramarin, Ocker, Ruß, Guignet-Grün und eine gewisse Anzahl Lacke dienen diesem Zwecke. — *2. Einfluß des kolloidalen Zustandes auf die Färberei.* Um den Mechanismus der verschiedenen Fälle der Färberei zu klären, wurden die Bedingungen untersucht, unter welchen gewisse Kolloide angefärbt werden können. Die Versuche erstreckten sich auf Gelatine und Stärke in Geleeform. In Gegenwart gewisser Farbstoffe findet Färbung statt, so mit Roccellin, Fuchsin, Congo. Die Färbeeigenschaften der Stärke nähern sich denen der Baumwolle, während die Gelatine mehr Wollcharakter trägt.

Justin-Müller: Baumwollbleiche. Es wird der Name »Entschlichtung« für diejenigen Operationen vorgeschlagen, welche die Bleicherei ausführt, um die Gewebe von den ungelösten Stärkekörpern, welche den Ketten vor der Weberei einverleibt worden waren, zu befreien. Es wurde der Entschlichtungsgrad einer Reihe von Geweben verschiedener Herkunft und vergleichende Versuche nach den üblichen Verfahren angestellt. Die Dauer des Bäuchens scheint von größtem Einflusse zu sein. Die verschiedenen Bleichmethoden, zweckentsprechend angewendet, würden ebenfalls gute Resultate zeitigen. Das Säuern in Schwefel- oder Salzsäure ist nicht sehr wirksam. Die Diastase (gegorene Gerste, Diastafor) ist das gründlichste und wirksamste Mittel. (Prüfer: *Scheurer* und *Gilliéron*.) — *A. Scheurer: Luftbestimmung im kleinen Mather-Platt beim Dämpfen während 2 Minuten bei etwa 100°.* Die Kufenatmosphäre enthält $1^1/_4$ % Luft. Dieses Verhältnis bleibt konstant beim Durchgang der Untertücher. Es wurden 5 Stücke durchgelassen, welche mit Hydrosulfit-Formaldehyd NF konz., bei einer Dosis von 300 g auf 100 m beladen waren und festgestellt, daß die Dampfatmosphäre bei der Passage des ersten Stückes 1,12 %, bei derjenigen des fünften 0,30 % Luft enthielt.

Baumann und *Thesmar: 1. Hydrosulfit-Formaldehyd.* Notiz über die Fortschritte des Zeugdrucks durch dessen Anwendung. Die Schrift enthält folgende Kapitel: Allgemeines, Historisches, Konstitution, Anwendung. Sie ist ein vollständiges Resumé unserer theoretischen und praktischen Kenntnisse über diesen Körper, der in den letzten Jahren im Zeugdruck eine so große Rolle gespielt hat. (Prüfer: *Nölting, Binder, Schmid*). — *2. Appretur. Verfahren von Agostini.* Die in Wasser unlöslichen Seifen sind bis jetzt in der Textilindustrie nur zum Wasserdichtmachen der Stoffe benutzt worden. Ihre Anwendung zu Appreturzwecken ist nicht nur als undurchführbar bezeichnet, sondern auch ihre Bildung mit Recht als ein Schaden betrachtet worden, vor welchem sich der Praktiker am meisten zu schützen hat. Im Gegensatz hierzu ist es *Agostini* gelungen, ihre Anwendung nutzbar zu machen, sowohl beim Verkleben der Fäden, als auch bei der Appretur der Gewebe, ohne dieselben wasserundurchlässig zu machen. Das Verfahren beruht auf der Entstehung der Seifen im Innern der Textilfaser und nur beim Trocknen derselben, während in der einheitlichen Appreturmasse die seifenbildenden Komponenten unverbunden vorliegen. Die die Seifenbildung bedingenden Substanzen sind ferner an Fettkörper tierischer oder pflanzlicher Herkunft oder an Kohlenwasserstoffe (unverseifbare, unter 150° nicht flüchtige Mineralöle) gebunden. Durch Temperaturerhöhung erzeugt die innige Mischung der Seifen mit den Fettkörpern ungemein anhaftende Produkte, die nach Art des Albumins imstande sind, im Gewebe selbst ein große Menge Chargierungsmaterial oder Appretur zu fixieren. Die Bildung unlöslicher Seifen im Momente des Trocknens zeigt einen großen Vorteil. Sobald die Seifenkomponenten zusammentreten, umringen und befestigen sie die Begleitkörper der Appreturmasse. Statt ein loses Aggregat zu bilden, das die geringste mechanische Einwirkung nicht verträgt, haften jene fest auf dem Gewebe im Innern des Fadens selbst. Das Gewebe erscheint dicker und dichter, mit gröberen Fäden als das ursprüngliche Gewebe. Dieses ist nicht nur wertvoller geworden, sondern auch gegen Zerreißen widerstandsfähiger. Das Gewebe ist weicher im Griff. Die Mischung erlaubt Kleister, Gummi oder Stärke in starkem Verhältnis aufzutragen, ohne daß der Stoff an Geschmeidigkeit einbüßt. Das Verfahren ist sowohl für gedruckte und gefärbte, als auch für rauhe und gebleichte Ware anwendbar. Die Nuancen werden beibehalten, und die Behandlung besitzt noch den Vorteil, die Farbstoffe nach Art einer Beize stärker zu fixieren. Im besonderen schwächt sie das unliebsame Abbluten gewisser Ausfärbungen.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathem.-naturwissensch. Klasse vom 11. Juni 1909. — Vors.: Prof. Suess. (Schluß.*)

J. Mauthner: Neue Beiträge zur Kenntnis des Cholesterins. IV. Um zu entscheiden, ob der Übergang von Cholesten in Pseudocholesten bloß durch eine Verschiebung der Doppelbindung um eine Stelle bedingt ist, wurde an beide Isomere Wasserstoff angelagert. Es entstanden zwei verschieden gesättigte Kohlenwasserstoffe: Cholestan und Pseudocholestan. Die Isomerie von Cholesten und Pseudocholesten ist daher nicht auf die angegebene Art zu erklären. Das Cholestan wird auch erhalten durch Anlagerung von Wasserstoff an Cholesterylchlorid und Behandlung des entstehenden Chlorcholestans mit Natrium in Amylalkohol. Da letztere Reaktion auch in der Siedehitze nur langsam erfolgt, wird angenommen, daß hierbei Ersatz von Chlor durch Wasserstoff erfolgt und nicht Umlagerung unter Aufhebung der Doppelbindung, wie sie beim Cholesterin eintritt. Da nun aus Cholesten und aus Chlorcholestan dasselbe Cholestan entsteht, ist anzunehmen, daß dem Cholesten noch dieselbe Konstitution zukommt wie dem Cholesterin. Das Chlorcholestan liefert beim Erhitzen mit Chinolin ein neues drittes Cholesten, das Neocholesten, welches bei der Anlagerung von Wasserstoff dasselbe Cholestan gibt wie Cholesten und Cholesterylchlorid, sich also vom Cholesten nur durch die Lage der Doppelbindung unterscheidet.

St. Meyer und *E. R. v. Schweidler: Über das Vorkommen von Ionium in den Rückständen der Pechblende.* Aus dem Präparat (E) »Hydrat« der Rückstände der von *L. Haitinger* und *C. Ulrich* durchgeführten Radiumdarstellung hat *C. Auer Frh. v. Welsbach* zunächst zwei radioaktive Produkte abgeschieden, über deren Herstellung und chemische Eigenschaften er selbst berichten wird. Das eine enthält beträchtliche Mengen Aktinium, das andere Ionium, wie aus den angeführten Messungen hervorgeht. Es ist damit die Annahme *Boltwoods*, daß bei der Joachimsthaler Radiumdarstellung das Ionium mit den Uranpräparaten weggebracht wird, als unzutreffend erkannt. Da der Ioniumgehalt der zur Verfügung stehenden Lösung das 12—40-fache der verschiedenen von *Boltwood* untersuchten Fraktionen beträgt, hat eine Wiederholung der quantitativen Versuche *Boltwoods* über die Erzeugung von Radium durch den Zerfall des Ioniums günstige Aussichten und ist in Vorbereitung.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 739.

Zuschriften an die Redaktion.

[Carbid — Kalkstickstoff — Ammoniak.]

In einem Artikel der »Münchener Neuesten Nachrichten« vom 28. April[1]) hat ein leitender Fachmann der Carbidindustrie seinem Mißvergnügen darüber Ausdruck verliehen, daß über die Carbidindustrie eine Krisis hereingebrochen ist, die aus einem Versagen der Kalkstickstoffindustrie herzuleiten sei. Das Versagen letzterer Industrie wird daraus gefolgert, daß sie zur Umwandlung von Kalkstickstoff in schwefelsaures Ammoniak übergehen wolle. Die Tatsache, daß der Gedanke an die Umwandlung von Kalkstickstoff in Ammniak ebenso alt ist wie die Kalkstickstoffindustrie selbst, verschweigt der leitende Fachmann aus Gründen, die nicht ersichtlich sind, wie denn überhaupt der wirkliche Anlaß zu diesem Vorgehen der Carbidindustrie gegen den Kalkstickstoff nur schwer zu verstehen ist. Die mißliche Lage, in die die Carbidindustrie geraten ist, hat nämlich mit dem Kalkstickstoff wenig zu tun. Bis vor kurzem waren die Eisenbahnen die größten Carbidkonsumenten. Wegen der zu hohen Carbidpreise verwenden die Eisenbahnen aber neuerdings andere Gase für ihre Beleuchtungszwecke, wodurch der Carbidindustrie jährlich ein Quantum von Hunderttausenden von Zentnern Calciumcarbid zurückbleibt. Logischerweise hätte man erwarten sollen, daß die Carbidfabriken aus diesem Grunde ihre sonstigen Abnehmer nach Möglichkeit unterstützen und diesen den Absatz der aus Carbid hergeleiteten Erzeugnisse erleichtern würden. Statt dessen bemühen sich die Carbidproduzenten, einen anderen Verwendungszweig für ihr Produkt, die Kalkstickstoffindustrie, in Mißkredit zu bringen.

Jeder Einsichtige wird sich von Anfang an gesagt haben, daß das Motiv zu diesem Vorgehen gegen die Kalkstickstoffindustrie nicht Selbstzweck gewesen sein kann. Jetzt stellt sich denn auch heraus, daß die

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 485.

Verbreiterin des fraglichen Artikels gegen den Kalkstickstoff die *Deutsche Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung* gewesen ist, der die Carbidproduzenten geglaubt haben, aus uns unbekannten Gründen Vorspanndienste gegen den Kalkstickstoff leisten zu müssen. Von dieser Seite sind nun solche Ausfälle gegen den Kalkstickstoff zwar sehr verständlich, aber deshalb noch lange nicht als verständig anzusehen.

Die *Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung* behauptet in Sonderabdrücken aus der »Chemiker-Zeitung«, daß sich Kalkstickstoff trotz seines billigeren Preises bei der Landwirtschaft noch nicht habe einführen können und bezweifelt, daß eine solche Einführung in nennenswertem Umfange überhaupt erreichbar sein würde. Wäre dieses wirklich die innere Überzeugung dieser Gesellschaft, so würde sie sich über den Kalkstickstoff als quantité négligeable nicht weiter erregen, vor allem sich aber keine Kosten durch Verteilung von Flugschriften machen, die nach ihrer Beschaffenheit nur den einen Zweck haben, ein unbequemes Erzeugnis zu verunglimpfen.

Daß sich der Kalkstickstoff nicht gleich im Sturme die Welt erobert hat, spricht weniger gegen seinen Düngewert, als für eine berechtigte Vorsicht und Sparsamkeit unserer Landwirtschaft. Die Einführung eines neuen Produktes in großen Mengen bedarf einer jahrelangen Wartezeit, aber diese Wartezeit wird von mißvergnügter Seite zu allerlei Anfeindungen benutzt. So ist es vor Jahrzehnten dem heutigen Triumphator unter den Stickstoffdüngern, dem Chilisalpeter, ergangen, so ergeht es jetzt dem Kalkstickstoff. Wir begnügen uns demgegenüber mit der Feststellung, daß sich der Absatz von Kalkstickstoff von Jahr zu Jahr ganz beträchtlich gehoben hat, und daß in jedem Frühjahre zahlreiche große Aufträge wegen Mangels an sofort lieferbarer Ware nicht ausgeführt werden konnten. Wir stellen ferner fest, daß unsere Hauptabnehmer zum großen Teile aus solchen Landwirten bestehen, die den Kalkstickstoff nun schon im dritten oder vierten Jahre anwenden, ferner daß die für Kalkstickstoff gezahlten Summen sich bereits jetzt auf Millionen von Mark belaufen.

Die Überführung von Kalkstickstoff in Ammoniak findet eine einwandfreie Erklärung in der kurzen Saison des Düngerhandels. Außerhalb dieser Saison wird aus Kalkstickstoff in Kürze Ammonsulfat hergestellt werden, was naturgemäß ein abermaliges Sinken der Stickstoffpreise zur Folge haben dürfte, wie es bereits durch das Auftreten des Kalkstickstoffs selbst herbeigeführt worden ist.

Im übrigen überlassen wir es der Landwirtschaft, ob sie sich in ihrem Urteil über Kalkstickstoff von der Carbid- und Ammoniakindustrie oder von berufenen Ratgebern der Landwirtschaft, wie z. B. *Prof. Immendorf*, leiten lassen will, der unter stürmischem Beifall einer nach vielen Hunderten zählenden Versammlung der Düngerabteilung der D. L. G. es bei Gelegenheit der letzten »Großen Landwirtschaftlichen Woche« »der deutschen Landwirtschaft zur Ehrenpflicht machte, die Kalkstickstoffindustrie energisch zu fördern, da die Interessen der Landwirtschaft mit keiner anderen Industrie so eng verbunden seien als gerade mit dieser«.

Berlin, 24. Juni 1909. **Verkaufs-Vereinigung für Stickstoffdünger, G. m. b. H.**
Martens. *Dr. Rich. Riecke.*

[Zur Titration des Wolframs.]

Im Repertorium der »Chemiker-Zeitung« Nr. 77[1]) wird über eine Arbeit von *H. Bartoneo* »Über die Bestimmung des Wolframs im Wolframstahl«[2]) berichtet. Nach dem Bericht empfiehlt der Verf. u. a. die acidimetrische Bestimmung des Wolframs und beschreibt für diesen Zweck ein Verfahren zur Titrierung der abgeschiedenen Wolframsäure mit Natronlauge unter Verwendung von Phenolphthalein als Indikator. Ich gestatte mir, darauf hinzuweisen, daß ich das gleiche Verfahren schon vor 15 Jahren angewandt und in dieser Zeitschrift veröffentlicht habe.[3])

Stuttgart, 30. Juni 1909. **Dr. Franz Hundeshagen.**

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 336.
[2]) Österr. Chem.-Ztg. 1909, S. 114.
[3]) Chem.-Ztg. 1894, S. 547.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Dozenten an der Technischen Hochschule in Aachen *Dr.-Ing. Paul Goerens* das Prädikat Professor. — Geheimen Regierungsrat *Prof. Dr. Wilhelm Borchers* in Aachen der Rote Adlerorden dritter Klasse mit der Schleife. — *Otto Doeltz* und *Walter Mathesius*, Professoren an der Technischen Hochschule zu Berlin, der Rote Adlerorden IV. Klasse.

Der Physiker Dr. Oscar Froelich, Privatdozent an der Technischen Hochschule Berlin, ist am 6. Juli im Alter von 66 Jahren an den Folgen eines Unfalls, den er am 31. März d. J. erlitten hatte, gestorben.

Walter K. van Haagen, bisher chemischer Assistent an der Lehigh-Universität, ist zum Associate-Professor der Chemie an der Universität von Georgia gewählt worden.

Dr. A. Lampa, a. o. Professor für Physik an der Universität Wien, ist zum Nachfolger von *Prof. E. Lecher*[1]) in Prag ausersehen.

Ingenieur Hermann Nieten zu Esch a. d. Alzette ist auf den Lehrstuhl für Baukonstruktionslehre für Maschineningenieure, Berg- und Hüttenleute und für Hebemaschinen an der Technischen Hochschule zu Aachen unter Ernennung zum etatsmäßigen Professor vom 1. August d. J. ab berufen worden.

Sir Andrew Noble wurde von der Royal Society of Arts die Albert-Medaille der Gesellschaft für seine Verdienste um die Sprengstoffindustrie verliehen.

Prof. A. Rosanoff an der *Clark*-University wurden vom *Rumford*-Committee der American Academy of Arts and Sciences 200 Doll. für seine Untersuchungen über »die fraktionierte Destillation binärer Gemische« zugewiesen.

Als Nachfolger des sich von seinem Amte zurückziehenden Prof. Sexton am Technical College in Glasgow sind *Alfred Campion* und *John S. G. Primrose* für die Lehrfächer der Eisen- und Stahlindustrie bezw. für die Prüfung und Bearbeitung von Edelmetallen berufen worden.

Dr. W. A. Syme, chemischer Assistent an der Landwirtschaftlichen Versuchs-Station von North Carolina und außerordentlicher Professor der Chemie an dem staatlichen Agricultural- and Mechanical College, ist zum Staats-Ölchemiker ernannt worden.

John D. Ryan ist anstelle des kürzlich verstorbenen *H. H. Rogers* zum Präsidenten der *Standard Oil Co.* und Direktor der *Amalgamated Copper Co.* gewählt worden. Das Amt als Präsident der *Anaconda Copper Co.* hat er niedergelegt. An seine Stelle wurde hierfür *Benjamin B. Thayer* gewählt.

Anstelle von Prof. Dr. Schaffer, der in das Schweiz. Gesundheitsamt berufen worden ist, wählte der Regierungsrat in Bern den langjährigen ersten Assistenten *Dr. Rufi* zum bernischen Kantonschemiker.

Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands E. V. hat neben seinen anderen Vertretern noch den Geh. Reg.-Rat *Dr. H. T. v. Böttinger*, Elberfeld, in die »Ständige Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie« entsandt.

Die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie hielt Anfang Juli in Harzburg ihre diesjährige Genossenschaftsversammlung ab. Nach dem Geschäftsbericht hat der Bestand der Berufsgenossenschaft im Jahre 1908 keine wesentliche Veränderung erfahren. Die Zahl der versicherten Betriebe stieg von 8618 auf 8699, d. h. um 0,94 v. H. (gegen 1,33 v. H. im Vorjahre), während die Gesamtzahl aller versicherten Personen 216751 betrug gegen 214904 im Vorjahr. Die Summe der Löhne und Gehälter dieser versicherten Personen betrug 248731687,46 M (gegen 241787587,48 M im Vorj.). Die von der Genossenschaft gezahlten Unfallentschädigungen stellen sich auf 3056039,87 M gegen 2855605,05 M im Vorjahr. Die Gesamtausgaben des Jahres 1908, die von den Mitgliedern der Berufsgenossenschaft aufzubringen sind, beziffern sich auf 4153813,70 M. Der Sollbestand des Reservefonds am 31. Dezember v. J. stellte sich auf 7976874,98 M. Die Zahl der Rentenempfänger betrug am Schluß des Jahres 1908 13492. Die Zahl der Unfälle, die sich im Laufe des Jahres 1908 ereignet haben, ist gegen das Vorjahr von 13038 auf 12115 zurückgegangen. Zum Vorsitzenden der Genossenschaft wurde *Prof. Dr. Kraemer*-Berlin, zu stellvertretenden Vorsitzenden wurden die Herren Direktor *Hoffmann*, *Fr. Sponnagel* und Direktor *Dr. Oppenheim* wiedergewählt.

Eine Konferenz für Organisation des technischen Auskunftswesens fand auf Veranlassung des Internationalen Instituts für Techno-Bibliographie[4]) am 28. Juni in Berlin statt. Der Generaldirektor der königlichen Bibliothek *Prof. Harnack* sprach über die neugeschaffene Zentralbibliothek an der königlichen Bibliothek und die Mitwirkung der technischen und industriellen Kreise an ihrer weiteren Ausgestaltung. Für eine in München zu errichtende analoge Bibliothek, die dem dortigen Deutschen Museum für Meisterwerke der Naturwissenschaften und Technik angegliedert werden soll, spach Geheimrat *Prof. v. Dyck*. Die Konferenz beschloß daraufhin die Einsetzung eines ständigen Ausschusses für die Förderung technischer Zentralbibliotheken. Über die Entwicklung des Internationalen Instituts für Techno-Bibliographie berichtete *Dr. Hermann Beck*.[4]) Das Internationale Institut für Techno-Bibliographie hat seit Januar d. J. seine Tätigkeit aufgenommen und zwar mit Unterstützung des kaiserlichen Patentamts sowie in Verbindung mit der königlichen Bibliothek in Berlin. Die ersten drei der Berichte des Instituts sind vor kurzem erschienen im Rahmen einer »Technische Auskunft« betitelten neuen Zeitschrift. Die Konferenz befaßte sich ferner mit dem weiteren Ausbau der Arbeit des Instituts. Der Begründer und Herausgeber der »Fortschritte der Elektrotechnik«, Geh. Oberpostrat *Prof. Dr. Strecker*, behandelte die Angliederung dieses Unternehmens an das Techno-bibliographische Institut und eine Reihe von Fachleuten erörterte die Schaffung von Spezialorganen für die Verbesserung des technisch-industriellen Auskunftswesens. Zu diesem Zweck soll das Organ des Instituts, die »Technische Auskunft«, die als neue Folge des früher im kaiserlichen Patentamt herausgegebenen Repertoriums der technischen Journalliteratur erscheint, vom Jahre 1910 ab noch in Teilausgaben erscheinen, als elektrotechnische Auskunft, bautechnische, maschinentechnische, berg- und hüttenmännische, chemisch-technische Auskunft.

Die Kunstlederfabrik von Koch & Co. in Klingenthal ist abgebrannt. Der Schaden beträgt 100000 M.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 441.
[4]) Chem.-Ztg. 1909, S. 52.

Literatur.

Arrhenius, Svante, Theorien der Chemie. 2. neubearb. Aufl. Geb. 9 M. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig.

Cosgrove, J. J., Sewage purification and disposal. 3 Doll. Standard Sanitary Manufacturing Co., Pittsburg, Pa..

Gunther, C. G., Electro-magnetic ore separation. 3 Doll. Hill Publishing Co., New York.

Heil, A., and Esch, W., The manufacture of rubber goods, a practical Handbook for the use of manufacturers, chemists and others; with numerous illustrations. 3,50 Doll. Lippincott, Philadelphia.

Holleman, A. F., Lehrbuch der organischen Chemie. 7. Aufl. Geb. 10 M. Veit & Co., Leipzig.

Lewkowitsch, J., Chemical technology and analysis of oils, fats und waxes. 4th ed. 8. 15 Doll. Macmillan, New York.

Louis, H., The dressing of minerals. 8,50 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Ostwald, W., Große Männer. Gr. 8. 424 S. Geb. 15 M. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig.

Uffelmann-Pfeiffer, 24. Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene. Jahrg. 1906. Gr. 8. 14 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Zwick, H., Hydraulischer Kalk und Portlandzement, ihre Rohstoffe, physikalischen und chemischen Eigenschaften. Untersuchung und Fabrikation, mit besonderer Rücksicht auf den gegenwärtigen Stand der Zementindustrie. 3. umgearb. Aufl. bearb. von *Dr. A. Moye.* 8. 238 S. Geb. 5,30 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Ostwald, W. „Wider das Schulelend; ein Notruf". 48 S. 1 M. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig. 1909.

Zwischen Schule und Leben besteht kein Zusammenhang mehr, und kann auch unter Mitwirkung von Schulmännern und Sachverständigen nicht wiederhergestellt werden. Die Elementarschule bedarf vor allem Lehrer von ausgesprochener Persönlichkeit, denen Experimentierfreiheit zusteht, und muß vom Religionsunterrichte befreit werden. Die Mittelschulen sind gänzlich unbrauchbar, sowohl nach Methode als nach Inhalt des Unterrichtes: die Erstere zerstört, durch ihr Streben nach Gleichförmigkeit, die Freiheit der Selbstgestaltung und die Erweckung der Lernfreude und Selbstbeanspruchung; was den Letzteren betrifft, so ist das humanistische Ideal ein Irrlicht, fördert den Rückschritt und die Verachtung der Arbeit (besonders der technischen), und versperrt den wirklichen Idealen den Weg, die in *unserer* Zeit zu suchen sind und *praktische Bedeutung* haben müssen. Der Unterricht in Sprachen, sowohl *alten* als *neuen*, dem nur mehr der Aberglauben einen Bildungswert zuschreibt, muß fallen, wodurch die Hälfte der Zeit gewonnen, und die Mittelschule auf 5—6 Jahrgänge verkürzt werden kann; das Anstreben »harmonischer Bildung« ist ein Unsinn, und unterdrückt die Selbstständigkeit der Schüler, sowie die Aufgabe der Lehrer »die Individualität besonders Begabter zu pflegen« (was freilich auch schwach besetzte Klassen voraussetzt!), denn die Schule ist nicht da, um das »Durchschnittliche«, sondern um das besonders Begabte zu fördern, weil sich dies lohnt. Die größten Feinde jeder Verbesserung sind die Direktoren und Oberlehrer; ihre Einflüsse müssen gebrochen werden, vor allem durch Abschaffung der ganz sinnlosen Matura, deren Beseitigung das wichtigste und nächstliegende Ziel ist.

Dies ist in Kurzem der Inhalt des Vortrages. Bei Reformatoren ist *völlige Einseitigkeit* gewöhnlich und verzeihlich, unter Umständen auch zweckdienlich; daß sie aber hier ebenso herrscht, wie in verschiedenen neueren Schriften *Ostwalds* (z. B. in seinen »Großen Männern«), muß ausdrücklich hervorgehoben werden, umsomehr, als eine ausführliche Kritik an diesem Orte ohnehin ausgeschlossen ist; auch wird eine solche besser so lange aufgeschoben werden, bis die *positiven* Vorschläge des Verfassers vorliegen, auf die er zwar hinweist, die er aber bisher noch zurückgehalten hat. Hoffentlich läßt er sie recht bald nachfolgen.

Über die Mängel der Mittelschulen, besonders der Gymnasien, und über die Ursachen dieser Mängel, finden sich goldene Worte in den »Deutschen Schriften« des weltberühmten Göttinger Orientalisten *Paul de Lagarde;* dieses hervorragende, in jeder Zeile vom reinsten idealen Streben eines deutschen Patrioten erfüllte Werk, sei allen Denen, die sich für die einschlägigen Fragen interessieren, in Erinnerung gebracht.

Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Luhmann, Dr. E. Kakao und Schokolade. Eine ausführliche Beschreibung der Herstellung aller Kakaopräparate und der dafür erforderlichen Einrichtungen, mit 68 Abbildungen im Text. Verlag Dr. Max Jänecke, Hannover. 1909.

Nach einer kurzen Einleitung über die Einführung des Kakaos als Genußmittel, bespricht der Verf. Kultur und geographische Verbreitung des Kakaobaumes und behandelt dann den Fermentationsprozeß (Rotten), berücksichtigt dabei die auf Grund neuester wissenschaftlicher Forschung gebildeten Anschauungen und erwähnt auch Wirkung und Eigenschaften der Enzyme. In den folgenden Kapiteln werden die Handelssorten und der Handel mit Kakaobohnen besprochen. Darauf führt der Verf. die nach seiner Ansicht am meisten Vertrauen verdienenden Analysen an und schließt daran eine Besprechung der einzelnen Bestandteile der Kakaobohne. Hier ist bezüglich der Schmelzpunkts-Bestimmung der Kakaobutter zu bemerken, daß ein vierundzwanzigstündiges Liegen der Kapillare nach dem Einfüllen (siehe S. 47/48) nicht in allen Fällen genügt, daß vielmehr, um einwandfreie Resultate zu erhalten, ein achttägiges Lagern zu empfehlen ist.

Nicht allgemeine Zustimmung finden werden die Ausführungen des Verf. betr. Kakaobutter (Seite 49 u. a.). Sie können falsch verstanden werden, wenn nur von Schwerverdaulichkeit, Nebenprodukt und Verwendung zu billigeren Schokoladen gesprochen wird, ohne daß erwähnt wird, daß die Kakaobutter doch gerade bei der Herstellung der teueren beliebten Fondant-Schokoladen so viel Verwendung gefunden hat und dadurch in den letzten Jahren im Werte so hoch gestiegen ist. Auch der Ansicht des Verfassers betreffend fettarme Kakaos (Seite 124 ff.) dürfte durchaus nicht allgemein beigepflichtet werden. Der Seite 54 angegebene Mindestgehalt der Kakaobohnen an Mineralbestandteilen ist mit $3^1/_2$ % zu hoch bemessen und wäre nach neueren Befunden auf $2^1/_2$ % zu reduzieren. In dem über 140 Seiten umfassenden Hauptteil des Bändchens macht uns der Verf. dann in übersichtlicher Weise mit dem ganzen Gange der Kakao- und Schokolade-Fabrikation, mit ihren Rohstoffen und Einrichtungen bekannt. Die zahlreichen Abbildungen tragen sehr zum Verständnis bei und auch der neuzeitlichen Fortschritte in fabrikatorischer und maschinentechnischer Hinsicht ist dabei Erwähnung getan. Wenig Freude machen dürfte der Verf. allerdings den auf die Reinheit ihrer Fabrikate mit Recht stolzen deutschen Schokolade-Fabrikanten mit seiner Behauptung (Seite 190) bezüglich des Zusatzes von vegetabilischen Ölen zu Überzugsmassen, und die Seite 191 angebene Vorschrift IV wäre auch besser weggeblieben oder modifiziert worden. Der nachgewiesene Ersatz eines Teiles der Kakaobutter in Schokolade-Fabrikaten durch pflanzliches Fett wird heute nicht nur in einzelnen Fällen, wie der Verf. sagt, sondern wohl in allen Fällen von den Gerichten als Verfälschung betrachtet werden! Nach einer kurzen Beschreibung der Einrichtung einer Kakao- und Schokolade-Fabrik erwähnt der Verf. schließlich noch die chemische Untersuchung der Kakao-Präparate. Hier stimmen die Angaben (Seite 206) betreffend Aschegehalt von präpariertem Kakao und von Schokolade, ferner Summe von Fett und Zucker mit den neueren Bestimmungen und Anschauungen nicht mehr recht überein, was nur nebenbei bemerkt sein möge.

Das durch ein alphabetisches Sach-Register vervollständigte Bändchen bringt bei seinem verhältnismäßig kleinen Umfang in recht hübscher klarer Weise alles Wesentliche, was dem erwünscht sein wird, der sich in möglichst kurzer Zeit über die Kakao- und Schokoladefabrikation der Jetztzeit und über die dabei verwendeten Rohstoffe und Maschinen orientieren will. Es wird, zumal ein gewisses Bedürfnis vorliegt, nicht nur vom Schokolade-Fabrikanten, Nahrungsmittelchemiker und Ingenieur, sondern, da es die bei der Fabrikation zu beobachtenden Erscheinungen und Vorgänge leicht faßlich erklärt, auch vom besseren Schokoladenmeister mit Interesse und Nutzen gelesen werden.

Dr. R. Böhme.

Hinrichsen, Prof. Dr. F. W. Die Untersuchung von Eisengallustinten. 140 Seiten mit 7 Abbildungen im Text. Preis geheftet 4,40 M, in Leinewand gebunden 5 M. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart. 1909.

In dem vorliegenden Buche, das den 6. Band der von *Margosches* herausgegebenen verdienstvollen Sammlung »Die chemische Analyse« bildet, gibt der Verfasser zunächst eine kurze Übersicht über die Geschichte der Eisengallustinten mit besonderer Berücksichtigung der in verschiedenen Ländern geltenden Tintennormalien. Daran schließt sich ein ebenfalls nur kurzes Kapitel über die Herstellung von Eisengallustinten und ein ziemlich umfangreicher sachgemäßer Bericht über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse von der Chemie der Eisengallustinten; von besonderem Interesse ist in diesem Kapitel der von eigenen Ideen des Verfassers getragene Abschnitt über die Beziehungen zwischen Tinten- und Beizenfärbungen. Dem Probleme der chemischen Untersuchung von Eisengallustinten ist der größte und wichtigste Teil des Buches gewidmet. Hier werden besonders die durch die Initiative des Verfassers im Königlichen Materialprüfungsamtes zu Großlichterfelde-West bei Berlin ausgeführten Arbeiten über die Ermittelung des Gerb- und Gallussäuregehaltes der Tinte sowie ihres Gehaltes an freier Mineralsäure eingehend an der Hand der experimentellen Belege erörtert. Zum Schluß werden die physikalischen Prüfungen der Tinte kurz besprochen. —

Hinrichsens Tintenbuch ist aus zwei Gründen von besonderer Bedeutung, erstens, weil *Hinrichsen* durch seine eigenen Arbeiten erst die Grundlagen zur rationellen chemischen Tintenanalyse geschaffen hat, und zweitens weil die amtlichen Tintenprüfungen im Königlichen Materialprüfungsamte unter seiner Leitung ausgeführt werden. Das Werk wird daher für alle Fachleute ganz unentbehrlich sein, aber auch der Nichtfachmann wird an der Lektüre der schönen Schrift viel Freude haben, da sie ein neues ausgezeichnetes Beispiel für die Bedeutung darbietet, die die Grundsätze und Lehren der physikalischen Chemie für die Bearbeitung praktisch wichtiger Probleme gewonnen haben.

Werner Mecklenburg.

Deposita.

Nr. 750. Elsässische Tabakmanufaktur vorm. J. Schaller & Bergmann, Straßburg-Neudorf. 10. 7. 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Elektrischer Induktionsofen. (Oesterr. Anm. 3993/07) *S. Z. de Ferranti*, Grindleford Bridge bei Sheffield (Engl.). 14. 6. 1907.

Elektrolytische Vorrichtung. (Oesterr. P. 38407. Kl. 48) *P. Borgnet*, Lüttich. 1. 4. 09.

Feste Stoffe, Trennen zerkleinerter — (z. B. gebrochener Erze) von Flüssigkeiten. (Franz. P. 400626) *A. J. Arbuckle* und *A. Osborne*. 8. 3. 1909.

Filter, Reinigung von —n, bei welchen das Filtermaterial sich in einem mit Siebböden versehenen, in einer Ummantelung kolbenartig hin und her bewegbaren Zylinder befindet. (Oesterr. Anm. 842/08) *F. Tiemann*, Berlin. 8. 2. 1908.

Gas, Erzeugung von — in stehenden Retorten. (Oesterr. Anm. 1727/05) *J. G. Aarts*, Dongen (Holland). 31. 3. 1905.

—, Apparat zur Erzeugung von — aus Oelen. (Oesterr. Anm. 2568/08) *International Amet Company*, Phoenix Maricopa (V. St. A.). 15. 4. 1908.

Gase, Vorrichtung zur Bestimmung des Heizwertes von —n. (Oesterr. Anm. 2592/08) *Salau & Birkholz*, Essen a. d. Ruhr. 16. 4. 1908.

Kühlrohr für Destillationsgase, mit zugänglichem Wasserbehälter. (D. G. M. 380913. Kl. 12) *E. Wagener*, Dahlhausen a. Ruhr. 14. 4. 1909.

Luftgas, Vorrichtung zur Erzeugung von —. (Oesterr. P. 38408. Kl. 26) *A. H. Warmsley*, Ilford (Engl.). 15. 3. 1909.

Radioaktive Substanzen, Flasche zum Aufbewahren und Versand — und Flüssigkeiten. (D. G. M. 380729. Kl. 30) *J. J. Rix* u. *G. Witalinsky*, Berlin. 25. 5. 09.

Schmelzkörper aus Silicatgemischen für Temperaturermittelungen. (D. R. P. 212496. Kl. 80) *Chemisches Laboratorium für Tonindustrie und Tonindustrie-Zeitung Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, G. m. b. H.*, Berlin. 30. 9. 1908.

Sedimentierungs-Agglutinoskop mit Betrachtungsspiegel. (D. G. M. 381224. Kl. 42) *P. Altmann*, Berlin. 21. 5. 1909.

Torfgas, Gewinnung von — und Apparat dafür. (Kan. P. 116763/64) *The Peat, Gas and Coal Co.*, Montreal. 23. 6. 1909.

Tropfflaschenverschluß, insbesondere für Essigessenzflaschen. (D. G. M. 380737. Kl. 30) *Ladiges, Greiner & Co., Glashüttenwerke, G. m. b. H.*, Weißwasser, O.-L. 28. 5. 1909.

Wasser, Apparat zum Neutralisieren von —. (Kan. P. 116567) *Ch. Davis*, London. 29. 8. 1908.

Wasserfiltrierapparat. (Kan. P. 116364) *Oliver-Roche Co.*, New York. 9. 12. 1908.

Wasserreiniger mit Absorptionsapparat mit herausnehmbarer Inneneinrichtung nach Gebrauchsmuster 376355 als Vorwärmer. (D. G. M. 380889. Kl. 13) *R. Mix*, Halle a. S. 29. 3. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herst. von — und Chlor oder Chlorwasserstoffsäure aus Ammoniumchlorid. (Oesterr. Anm. 4299/08) *N. Whitehouse*, Lewisham. 30. 6. 1908.

Bariumoxyd, Darstellung von porösem —. (Oesterr. Anm. 4627/08) *H. Schulze*, Bernburg. 13 7. 1908.

Bleikammern, verbesserte — für Darstellung von Schwefelsäure. (Norw. P. 19030/31) *A. Gaillard*, Barcelona, Spanien. 4. 6. 1908.

Düngemittel, Herstellung künstlicher — aus Hausmüll. (Oesterr. Anm. 4048/08) *W. Hampe*, Berlin, *G. Schröder*, Fulda, und *P. Fernandez-Krug*, Groß-Lichterfelde bei Berlin. 19. 6. 1908.

—, Herstellung eines fein pulverisierten —s aus Straßenkehricht und Hausmüll. (Oesterr. Anm. 581/08) *Société Générale des Engrais organiques*, Paris. 29. 1. 08.

—, Darst. stickstoffhaltiger tierischer —. (Franz. P. 400661) *H. E. L. Fiévet*. 16. 6. 08.

Feuerfeste Steine, Darstellung von —n aus Kalk und Quarz. (Schwed. P. 26540) *I. M. Berglund*, Ludvika, Schweden. 11. 2. 1907.

—, Darstellung von —n aus Kalk und Quarz. (Norw. P. 19042) *S. W. Berglund*, Stockholm. 26. 11. 1908.

Kaolin, Aufbereitung von in einer Flüssigkeit suspendiertem — oder dergl. in Zentrifugen. (Oesterr. Anm. 1067/08) *The W. G. Patents Syndicate Limited*, London. 17. 2. 1908.

Natrium- oder Kalium-Silicat, Herstell. von —. (Oesterr. Anm. 3700/08) *William Gossage & Sons Limited*, Widnes (Engl.). 2. 6. 1908.

Natriumpersulfat, Darstellung von — in körniger Form. (Oesterr. Anm. 8388/08) *Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges.*, Charlottenburg. 28. 12. 1908.

Persulfate, Darstellung von —n. (Oesterr. Anm. 8395/08) *Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges.*, Charlottenburg. 28. 12. 1908.

Pottasche, Darstellung hochprozentiger — aus Schlempekohle oder dergl. (Oesterr. Anm. 2957/08) *E. Grün*, Raab (Ungarn). 2. 5. 1908.

Sprengpatronen, Herstell. von — durch Tränken der mit einem Sauerstoffträger gefüllten Patronen mit flüssigem Brennstoff. (Dtsch. Anm. L. 27792. Kl. 78) *St. Lasczyński*, Miedzianka b. Kielce (Rußl.). 29. 3. 1909.

Organische Großindustrie.

Celluloseacetatlösungen, Darstellung technisch wertvoller —. (Franz. P. 400652) *Fürst Guido Donnersmarck'sche Kunstseiden- und Acetatwerke*. 10. 3. 1909.

Harz, Reinigen von —. (Franz. P. 400570) *H. T. Yaryan*. 10. 3. 1909.

Methan, Darstellung von — und Gemischen mit Wasserstoff und —. (Franz. P. 400656) *P. Sabatier*. 15. 6. 1908.

Paraffin, Verfahren und Apparat, aus — und ähnlichen leicht schmelzbaren Stoffen noch anhaftendes Oel abzuscheiden und das Paraffin usw. nach Schmelzpunkten zu fraktionieren. (Oesterr. Anm. 7666/06) *Ph. Porges*, Königsfeld bei Brünn, *K. Fuchs*, Kralup, und *L. Steinschneider*, Königsfeld bei Brünn. 21. 12. 1906.

Spiritus, Darstellung von — aus Holzdestillationsgasen. (Schwed. P. 26551) *E. Larsson*, Falun, Schweden. 7. 1. 1907.

Sprengstoff, Herstellung eines —es aus Nitroglycerin und Erniedrigen seines Gefrierpunktes. (Schwed. P. 26536) *E. G. R. Nauckhoff*, Grängesberg, Schweden. 28. 2. 1908.

Stärkemehl, Ansäuerung des —s zwecks Erzeugung von löslicher Stärke und Dextrinen. (Oesterr. Anm. 4809/08) *H. Wulkan* u. *R. Neumann*, Budapest. 22. 7. 08.

Zuckerverluste, Verhütung der — durch abziehende Brüdendämpfe während der Verkochung von Säften. (Oesterr. Anm. 667/08) *K. Herbst*, Kgl. Weinberge. 2. 2. 08.

Zündmasse für elektrische Zünder. (Oesterr. Anm. 7968/07) 4. 5. 1905. —

— für Sprengkapseln. (Oesterr. Anm. 7214/06) 3. 12. 1906. *W. Venier* und *L. Ullrich*, Wien.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anstrichmittel, Herstell. von —n und Anstrichfarben. (Oesterr. P. 38406. Kl. 22) *Lörincz festékygár (Topp) betéti társaság*, Budapest. 1. 3. 1909.

Anthracenfarbstoffe, Darstellung von —. (Franz. P. 400653) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 10. 3. 1909.

Azofarbstoff, Darstellung eines roten, besonders zur Lackfabrikation geeigneten —es. (Franz. P. 400691) *Wülfing, Dahl & Co., A.-G.* 11. 3. 1909.

Färberei-abwässer, Klärung von —n. (Oesterr. P. 38323. Kl. 85. Zus. z. P. 35839) *C. A. Preibisch*, Reichenau (Sachsen). 15. 3. 1909.

Farbstoffe, Darstellung neuer —. (Franz. P. 400590) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 11. 2. 1909.

—, Darstellung neuer — der Gallocyaninreihe. (Zus.-P. 10585 z. Franz. P. 396564) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 23. 2. 1909.

Halogenanthrachinone, Darstellung von —n. (Oesterr. Anm. 8361/08 u. Zus. 776/09) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 24. 12. 1908 bezw. 1. 2. 1909.

Kunstfäden, Erhöhung der Festigkeit von — und ähnlichen Gebilden. (Oesterr. Anm. 6973/06 u 2622/09) *X. Eschalier*, Villeurbanne (Frankr.). 22. 11. 1906.

Küpenfarbstoffe, Darst. von —n der Anthracenreihe. (Oesterr. P. 38353. Kl. 22) —

Darst. von schwefelhaltigen —n der Anthracenreihe. (Oesterr. P. 38354. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 1. 3. 1909.

Leukofarbstoffe, Darstellung von —n der Indigogruppe. (Oesterr. Anm. 3602/08) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 29. 5. 1908.

Monoazofarbstoffe, Herstellung von bordeauxrote bis violettrote Farblacke liefernden —n. (Oesterr. Anm. 506/09) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 1. 1909.

Naphthanthrachinonfarbstoffe, Darst. v. — und ihren Derivaten. (Franz. P. 400632) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 9. 3. 1909.

Polyazofarbstoffe, Darst. von —n. (Oesterr. Anm. 3941/08) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 13. 6. 1908.

Präparate.

Acylsalicylsäuren, Darstell. der Anhydride von —. (Oesterr. P. 38350/351. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 1. 1909.

Aldehydsaure Salze, Darstell. reiner Doppelverbindungen — mit sulfoxylsauren Salzen. (Oesterr. Anm. 1973/08) *R. Englert & Dr. F. Becker, chemische Fabrik*, Prag. 15. 6. 1908.

Aldehydverbindungen, Darst. neuer organischer Keton- und —. (Franz. P. 400738) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 18. 6. 1908.

Alkalihydrosulfit, Darstell. von — aus Zinkhydrosulfit oder dessen Doppelsalzen und komplexen Verbindungen. (Oesterr. Anm. 7241/08) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 9. 11. 1908.

Aminoanthrapyridone, Darstellung von —n, Alkylamino- oder Arylaminoanthrapyridonen. (Oesterr. P. 38328. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 1. 1909.

Bromlecithin, Darst. von — und Jodlecithin. (Oesterr. P. 38324. Kl. 12. Zus. z. P. 34795) *G. Richter*, Budapest. 1. 1. 1909.

Chininverbindung, Darstellung einer schwefelhaltigen —. (Franz. P. 400631) *Valentiner & Schwarz*. 9. 3. 1909.

Kupfersalze, Darstellung organischer — wie Formiate, Acetate usw. aus Kupferoxychlorid. (Franz. P. 400678) *A. Buisine* und *J. A. Cousin*. 12. 3. 1909.

Santalolätherbrom, Darst. von —n. (Oesterr. P. 38330. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 1. 1909.

Silbereiweißverbindungen, Darstellung von alkalischen —. (Franz. P. 400627) *Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering*. 8. 3. 1909.

Metalle.

Bessemerbirne, Behandlung heißgehender Chargen in der basischen —. (Oesterr. Anm. 2779/08) *Eisenhütten-Aktien-Verein Düdelingen*, Düdelingen. 25. 4. 1908.

Edelerze, Behandeln von —n. (Franz. P. 400770) *Clancy Metals Process Company*. 12. 3. 1909.

Eisen, Darstellung von —. (Schwed. P. 26560) *Metallurgische Akt.-Ges.*, Stockholm. 7. 7. 1906.

Eisenerzbriketts, Herstellung von geformten und gesinterten —. (Oesterr. Anm. 1883/08) *F. W. Dünkelberg*, Wiesbaden. 15. 7. 1908.

Erze, Aufbereitung von —n durch Niederschlagsarbeit. (Oesterr. P. 38403. Kl. 40) *Imbert Process Company*, New York. 1. 3. 1909.

Galmei, gleichzeitiges Brennen und Anreichern armer —. (Franz. P. 400727) *J. L. Babé*. 12. 3. 1909.

Metallurgische Oefen, elektrischer Heizkörper für —. (Oesterr. Anm. 3124/07) *A. Reynolds*, London. 9. 5. 1907.

Verschiedenes.

Häute, chemische Behandlung von —n vor dem Gerben. (Kan. P. 116524) *R. J. Byron* und *M. L. Ward*, Philadelphia. 6. 11. 1908.

Imprägnieren, Vorrichtung zum — oder Färben von Holz. (D. R. P. 212400. Kl. 38) *Pärr & Kopetz*, Wien. 3. 1. 1909.

Kolloide, Peptisieren von —n. (Kan. P. 116406) *S. Kuzel*, Baden b. Wien. 10. 12. 1908.

Kunststeine, Gewinn. zerkleinerter Schlacke aus Müllschlacken für die Herstellung von —n. (D. R. P. 212378. Kl. 80) *H. Stein*, Cöln. 28. 2. 1908.

Mehl, Bleichen von — und dergl. mittels N_2O. (Kan. P. 116359) *Hygienic Refiner Co.*, Princeton, Minnesota. 2. 1. 1909.

Poröses Material, Herstellung eines —s. (Oesterr. P. 38327. Kl. 80) *H. Senn*, Szczakowa, und *D. Klüger*, Trzebinia. 15. 3. 1909.

Sägespäne, Ueberführen von —n und dergl. in eine absorbierende Masse und Mischung dieser mit viscosen Stoffen, die dadurch eine für die chemische Behandlung geeignetere Form annehmen. (Franz. P. 400737) *Compagnie industrielle des Alcools de l'Ardèche*. 18. 1. 1908.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Campher, Herstell. von — durch Oxydation von Isoborneol mittels Chromsäure. (F. 25300. Kl. 12) 13. 4. 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Lage der chemischen Industrie in Rußland.*)

Mit der Herstellung von chemischen Produkten begann man in Rußland erst vor 70 Jahren, und zwar ist die Fabrik Migulin eine der ältesten chemischen Unternehmungen Rußlands. Anfangs waren die russischen Fabriken der ausländischen Konkurrenz nicht gewachsen, aber eine neue Aera trat für sie ein in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts, als die russische Regierung Einfuhrzölle für chemische Artikel festsetzte. Seit dieser Zeit hat die anorganisch-chemische Industrie und namentlich die der Schwefelsäure und der Soda große Fortschritte gemacht; die Naphtha-, die Glas- und andere Industriezweige, welche besonders im letzten Jahrzehnt in Rußland aufblühten, haben nicht wenig zur Entwicklung der chemischen Industrie beigetragen. An der Spitze der chemischen Industrie stehen seit einer geraumen Zeit folgende Fabriken: Die Gesellschaft der Tentelewschen chemischen Fabrik in St. Petersburg und die Gesellschaft der chemischen Fabriken Uschkow & Co. in den Gouvernements Perm und Wjatka. Dann folgt die Gesellschaft Ljubimow, Solvay & Co., welche die Sodafabrikation in Rußland einführte und gegenwärtig auch die größte Lieferantin dieses Artikels ist. Was den Umsatz anbetrifft, so nimmt die Gesellschaft Uschkow & Co. den ersten Platz ein. Aber trotzdem wird die Tentelewsche chemische Fabrik gewöhnlich zuerst genannt, weil sie die mannigfaltigsten Produkte auch auf dem Gebiete der organischen Chemie — in der letzten Zeit hat sie auch die Herstellung von Anilinsalzen eingeführt — darstellt. Sie wird Rußlands „Badische" genannt. — Gegenwärtig zählt Rußland mehr als 450 Fabriken und Anlagen, die chemische Produkte herstellen, während es im Jahre 1888 erst 165 Fabriken und im Jahre 1898 ungefähr 375 gab. — Die jährliche Produktion der chemischen Hauptprodukte läßt sich in folgenden Zahlen ausdrücken:

	Pud		Pud
Anilin und Salze	60 000	Kupfersulfat	75 000
Salpetersäure	200 000	Salmiak	80 000
Ammoniak	75 000	Pottasche	500 000
Borsäure und Borax	150 000	Soda, kalzinierte	4 000 000
Bleiweiß	500 000	„ alkalische	2 500 000
Weinsäure	45 000	„ krystallinische	125 000
Glaubersalz	3 900 000	Salzsäure	3 000 000
Aluminiumsulfat	850 000	Superphosphat	4 000 000
Eisensulfat	400 000	Schwefelsäure	10 000 000
Carbolsäure	30 000	Rauchende Schwefelsäure	275 000
Bleichkalk	1 100 000	Tannin	25 000
Alaun	250 000	Chlorzink	600 000
Farbextrakt	650 000	Äther	150 000
Mineralfarben	1 500 000		

Gehen wir nun zur näheren Betrachtung der einzelnen Hauptprodukte über. Schwefelsäure, das notwendigste Material einer jeden chemischen Industrie, wird in so großem Maßstabe hergestellt, daß die Einfuhr aus dem Auslande, mit Ausnahme von Finnland und zum Teil auch Polen, ganz eingestellt ist. Außer der Tentelewschen chemischen Fabrik, welche nach dem „Kontaktverfahren" arbeitet, produzieren alle anderen Fabriken nach dem alten Bleikammersystem. Die Tentelewsche Fabrik liefert ungefähr 1500000 Pud Schwefelsäure, die Fabriken Uschkow & Co. 1200000 Pud, 9 Fabriken im Moskauer Rayon 2000000 Pud, 8 polnische Fabriken 2000000, 4 Fabriken in den Baltischen Provinzen 2500000 Pud, und endlich erzeugt das Bakuer Gebiet mit 4 Fabriken 800000 Pud Schwefelsäure (hier arbeitet auch die Naphtha-Gesellschaft Gebrüder Nobel nach dem „Kontaktverfahren" nach einem Privileg der Tentelewschen Fabrik). Als Rohmaterial zur Darstellung von Schwefelsäure diente früher fast ausschließlich Schwefel, welcher aus Sizilien eingeführt wurde. Aber allmählich kommt Schwefelkies aus Portugal, Spanien und Norwegen in Gebrauch. Die großen Schwefelkieslager im Ural, Kaukasus und zum Teil auch in den Kohlengruben des Donetz-Bassins haben es ferner ermöglicht, Rohmaterial an Ort und Stelle zu verwenden. So arbeiten die Fabriken Uschkow auf Uralschwefelkies, während solche Fabriken, die sich in Hafenstädten befinden, auf ausländischen Schwefelkies, der ihnen billiger als russischer zu stehen kommt, angewiesen blieben. Die Entwicklung der Schwefelsäureindustrie in Rußland läßt sich nach der Einfuhrzunahme von Schwefelkies beurteilen. Im Jahre 1888 wurden an Schwefelkies ungefähr 275000 Pud, 1898 schon ungefähr 2509000 Pud, 1901 ungefähr 4415000 Pud und im Jahre 1908 ungefähr 5648000 Pud eingeführt. Der Preis von Kammerschwefelsäure war im Jahre 1880 3 Rubel für 1 Pud, 1890 1 Rubel, heute zahlt man ungefähr 50 Kopeken für 1 Pud, für deutsche Verhältnisse immer noch ein glänzender Preis. Neben roher wird auch reine Schwefelsäure dargestellt.

Im Zusammenhang mit der Herstellung von Schwefelsäure nach dem Bleikammersystem steht die Produktion von Salpetersäure aus Salpeter. Letzterer wurde aus Südamerika im Jahre 1908 in einer Menge von 830000 Pud eingeführt, von der etwa ein Drittel zur Düngung verwendet werden mag. Dann folgt Salzsäure und das mit ihr engverknüpfte Glaubersalz, welche in etwa gleichen Mengen hergestellt werden. Die Herstellung von Salzsäure hat besonders große Fortschritte gemacht, nachdem die Kochsalzsteuer abgeschafft wurde. Die bedeutendsten Lieferanten sind: Die Gesellschaft P. K. Uschkow & Co., deren Fabriken jährlich etwa 1500000 Pud Salzsäure produzieren, dann kommt die Fabrik „Santurnowka" mit einer Produktion von etwa 500000 Pud und die Tentelewsche Fabrik mit 300000 Pud. Die Uschkow-Fabriken verarbeiten den größten Teil der erzeugten Salzsäure zu Chlorkalk, wogegen Tentelew und Santurnowka einen Teil zur Herstellung von Chlorzink verwenden, welches bekanntlich als Imprägnierungsmittel von Eisenbahnschwellen dient. Außerdem wird Salzsäure in bedeutenden Mengen von den Fabriken in Riga, Warschau und Moskau hergestellt. Übrigens macht sich jetzt eine kleine Überproduktion von Salzsäure bemerkbar, was sich durch die stetig zunehmende Nachfrage nach Glaubersalz für die Glasproduktion erklären läßt.

Glaubersalz wird in Rußland jährlich bis zu 4000000 Pud verbraucht, von denen 75000 Pud aus dem Auslande eingeführt werden, trotz des Umstandes, daß der Einfuhrzoll 35 Kopeken für 1 Pud ausmacht. Natürliche Glaubersalzlager, sog. Mirabilit oder Tenardit, befinden sich im Kaukasus und Sibirien, wobei sich dieses Salz durch seine wunderbare Reinheit auszeichnet. Die Frachtkosten nach den Industrierayons sind aber so bedeutend, daß man sich bis jetzt dieser natürlichen Lager sehr wenig bedient. Die zukünftigen Generationen werden wahrscheinlich diese Millionen Pud, welche in der Erde aufbewahrt sind, kapitalisieren.

Die Produktion der Soda begann erst viel später als die der Schwefelsäure, nämlich im Jahre 1883. Pionier auf diesem Gebiete ist die Aktiengesellschaft Ljubimow, Solvay & Co., welche auch gegenwärtig die größte Menge herstellt. Fast der ganze Bedarf Rußlands (jährlich etwa 4000000 Pud) wird durch einheimische Produktion gedeckt. Außer der oben genannten Gesellschaft erzeugt seit 1891 die Süd-Russische Gesellschaft für Sodafabrikation in Slavjansk ganz bedeutende Quantitäten. Es existieren dann noch einige solcher Unternehmungen, von welchen besonders die Gesellschaft „Elektrizität" in Sombkowitz (Polen) zu erwähnen ist. Calcinierte Soda wird seit 1891 auch von Uschkow hergestellt. Die Einfuhr betrug noch im Jahre 1884 1500000 Pud, 1891 916000 Pud, ist aber wie gesagt jetzt Null; gleichzeitig ist der Preis stark gesunken (1890 3,50 Rbl. für 1 Pud, 1898 2,65 Rbl.) Der Gesamtbedarf an calcinierter Soda beläuft sich auf 2500000 Pud, an calcinierter und krystallisierter zusammen auf etwa $7^1/_4$ Mill. Pud.

Pottasche war schon in den früheren Jahren einer der wenigen chemischen Artikel, welche in großen Mengen nach dem Auslande geschickt wurden; so betrug der Export noch im Jahre 1870 600000 Pud; allmählich jedoch nahm er ab, und im Jahre 1891 belief er sich im ganzen nur auf 99000 Pud. Aber im Jahre 1908 erreichte er wieder die Höhe von 391000 Pud. Pottasche wird in Rußland aus den Hülsen und Stengeln der Sonnenblumen gewonnen. Der Markt hängt daher von den Ernteverhältnissen ab.

Die Erzeugung von Chlorammonium ist zuerst auf der Tentelewschen Fabrik eingeführt worden, welche jedoch aus Mangel an Gaswasser nicht in der Lage ist, die Einfuhr aus dem Auslande entbehrlich zu machen. Es liefern noch für den Markt zwei andere Fabriken: Die Gesellschaft Ljubimow, Solvay & Co. und die Fabrik Pichlau & Co. Der Bedarf (etwa 100000 Pud) kann jedoch nicht ganz gedeckt, und der Rest (1908 22000 Pud.) muß aus dem Auslande eingeführt werden.

Alaun und Aluminiumsulfat werden in Rußland in beträchtlichen Quantitäten dargestellt. Von Aluminiumsulfat gibt es zwei Sorten: Das sog. reine, d. h. eisenfreie, auf der Tentelewschen chemischen Fabrik, auf der Fabrik Uschkow und bei Gebrüder Jeftanowitsch in Riga. Dieses Produkt findet Absatz namentlich in der Färberei. Die zweite Sorte, das sog. gewöhnliche, mit geringem Eisengehalt, wird zur Papierleimung gebraucht und von 5 russischen Fabriken hergestellt. Eisenvitriol wird jetzt fast garnicht mehr erzeugt, da die Kosten den Verkaufspreis übersteigen. Das Produkt wird hauptsächlich auf den Draht- und Nagelfabriken als Nebenprodukt aus den Beizwässern gewonnen. Sein Preis ist demgemäß von 60 Kop. (noch unlängst) auf 45 Kop. und noch tiefer gesunken. Kupfersulfat wird auf fast allen Schwefelsäurefabriken, welche kupferhaltige Kiese verarbeiten, durch Auslaugung gewonnen. Die Ausbeute deckt nicht den Bedarf des Landes von 130000 Pud, und es wird aus Deutschland, England, Amerika und hauptsächlich Schweden (1908: 53000 Pud) eingeführt.

*) Nach Mitteilungen der »Zeitschrift für Handel und Industrie.«

Die Produktion von Schieß- und Sprengstoffen, welche nicht nur auf den Kronfabriken, sondern auch auf den Privatfabriken sich entwickelt hat, darf nicht mit Stillschweigen übergangen werden, scheint aber nicht abgeschätzt werden zu können. Es folgt hierauf die Produktion von Superphosphat, welches jetzt auf 8 russischen Fabriken in einer Quantität von 4 Mill. Pud erzeugt wird. $2^1/_2$ Mill. Superphosphat werden außerdem noch aus dem Auslande bezogen, so daß der Gesamtbedarf etwa $6^1/_4$ Mill. ausmacht, eine verschwindend geringe Ziffer, wenn man sie mit dem Verbrauch anderer Länder, sogar Japan (Japan verbraucht Düngemittel 70 Mill. Pud jährlich bei einer 15 mal kleineren Saatenfläche als Rußland) vergleicht. Hier ließe sich folglich noch vieles tun, wenn die Produktion nur nicht soviel Verlust bringen würde, wie es tatsächlich jetzt der Fall ist.

Eine besondere Gruppe bilden die Produkte der trocknen Holzdestillation, welche insgesamt eine ansehnliche Ziffer darstellen. Zu diesen gehören Holzgeist, Essigsäure und -Essenz, Aceton, essigsaures Natrium, Teer, Harz und Terpentin. Letztere wurden zum Teil auch nach dem Auslande ausgeführt: so wurden im Jahre 1908 an Teer und Harz 1633000 Pud, an Terpentin 706000 Pud ausgeführt. Als Ausfuhrprodukt sei noch Cellulose angeführt, welche man im Jahre 1908 in einer Menge von 1319000 Pud ausführte. (Hauptlieferanten sind die Fabriken Waldhof in Pernau und Kassirer in Wlotzlawesk.)

Die Zementindustrie hat sich im letzten Jahrzehnt bedeutend entwickelt. Gegenwärtig zählt diese Industrie 18 Unternehmungen mit einem Kapital von 15 Mill. Rbl., welche 22 Mill. Pud Zement jährlich liefern. Dessenungeachtet wird dieses Material noch aus dem Auslande bezogen (im Jahre 1908 etwa 630000 Pud), allerdings nur zum Gebrauch in Hafen- und Grenzstädten, anderseits wird auch mehr als 1 Mill. Pud. ausgeführt. Von Gasen wurde nur Kohlensäure seit verhältnismäßig langer Zeit gewonnen; erst im vorigen Jahre wurde auch mit der Darstellung von Sauerstoff auf zwei Fabriken, und zwar auf der Tentelewschen chemischen Fabrik nach der Methode von Prof. Linde und auf der Fabrik Carbonik in Kiew auf elektrolytischem Wege begonnen. Sauerstoff findet bekanntlich Verwendung in der Technik zum Schweißen und Schneiden von Metallen, wobei ein Gemisch von Sauerstoff und Acetylen verwendet wird. Das Ausgangsprodukt für die Herstellung von Acetylen, Calciumcarbid, wird jetzt von Fabriken unweit Warschau zu leidlichen Preisen hergestellt. Die Produktion von Leuchtgas ist infolge der Konkurrenz des elektrischen Lichts in den letzten Jahren bedeutend zurückgegangen.

Auf dem Gebiete der organischen Chemie sind erst in allerjüngster Zeit die ersten Schritte zur Darstellung von Anilin von drei russischen Fabriken (Tentelewer chemische Fabrik, Revaler chemische Fabrik und die Anilinfabrik in Kineschma) gemacht worden.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. Eine Bekanntmachung betr. die Einrichtung und den Betrieb der gewerblichen Anlagen, in denen *Thomasschlacken* gemahlen oder *Thomasschlackenmehl* gelagert wird, vom 3. Juli 1909 ist im Reichsgesetzblatt Nr. 3628 veröffentlicht worden.

Frankreich. *Zollfreie Einfuhr von Paraffin.* Auf Grund eines offiziellen Erlasses vom 23. Juni d. J. darf die Einfuhr von Paraffin sowie die Wiederausfuhr der fertigen Produkte nur stattfinden durch die Ämter, die für Waren von mehr als 20 Fr. für 100 kg Einschätzungswert zuständig sind. Die Wiederausfuhrdeklarationen müssen Angaben enthalten über die Menge des Paraffins in den Kerzen und den getränkten Papieren. Die Vergütung erfolgt auf Grund der Paraffinmengen, die von den Laboratorien des Finanzministeriums festgestellt werden, deren Ermittelungen in dieser Hinsicht als maßgebend angesehen werden. Einwendungen über Differenzen von weniger als 3% werden unbeachtet gelassen. Die Wiederausfuhr muß innerhalb vier Monate erfolgen. Alle durch die Zollverwaltung festgestellten Zuwiderhandlungen werden gemäß Artikel 5 des Gesetzes vom 5. Juli 1836 bestraft.

Niederlande. *Zolltarifentscheidungen. Euchinin*, ein Arzneimittel, bestehend aus äthylkohlensaurem Chininester, unterliegt als »Spirituosen, alle anderen aus oder mit Alkohol hergestellten Stoffe«, einer Abgabe von 1,62 Gulden für 1 kg. — *Borneol* oder *Borneolcampher* kann ebenso wie der gewöhnliche japanische Campher, mit dem er fast gleichartig ist, zollfrei gelassen werden. — *Thoriumacetat* ist als essigsaures Salz zollfrei einzulassen.

— Durch königl. Dekret vom 2. Juni d. J. ist *Kollodium* für den Gebrauch in Lederfabriken zollfrei zugelassen. — 00979.

Verein. Staaten von Amerika. *Die amerikanische Tarifbill* ist vom Senat mit 45 gegen 36 Stimmen angenommen worden.

Neusüdwales. *Vorschriften zur Verhinderung der Herstellung und des Verkaufs von gefälschten Nahrungsmitteln.* Unterm 24. Dezember 1908 ist in Neusüdwales ein Gesetz zur Verhinderung der Herstellung und des Verkaufs von gefälschten und gesundheitsschädlichen Nahrungsmitteln — Pure Food Act, 1908 (Nr. 31/1908) — erlassen worden.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Farbwaren usw. nach Cherbourg (Marineverwaltung). Vergebung am 21. Juli 1909. Anschlag 9700 fr bis 12430 fr. Kaution 485 fr.

Lieferung von 130000 kg Chilesalpeter für die Kaiserliche Pulverfabrik in Konstantinopel. Bewerber können sich wegen des Näheren an das Konseil der Großmeisterei der Artillerie in Konstantinopel wenden. Kautionsleistung erforderlich.

Auf Grund des rumänischen Industriebegünstigungsgesetzes ist der *Fabrik für hydraulischen Kalk und Zement Basilio Aldasora* in der Gemeinde Comarnic (Bezirk Prehova) die zollfreie Einfuhr für Maschinen, Maschinenteile und Zubehörstücke auf die Dauer eines Jahres vom 1. Dezember 1909 ab bewilligt.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kalisyndikat. Das Ergebnis der Verhandlungen vom 8. Juli[1]) ist die Verständigung über ein neues Kalisyndikat auf 5 Jahre, dem Aschersleben und Sollstedt beitreten. Die definitive Konstituierung des Syndikats ist noch davon abhängig, daß der Aufsichtsrat die außersyndikatlich abgeschlossenen Verträge prüft und deren Erledigung durch das neue Syndikat einstweilen beschließt, worüber einer auf den 23. Juli einzuberufenden Gesellschafter-Versammlung Bericht zu erstatten ist.

Die Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M., sind bestrebt, sich einen maßgebenden Einfluß auch auf die fernere Zukunft der *China-Export-, Import- und Bank-Compagnie* in Hamburg, deren Geschäftsdauer Ende 1909 abläuft, zu sichern. Die Hamburger Gesellschaft ist gewissermaßen der Vertreter des Höchster Unternehmens für Ostasien.

Hüstener Gewerkschaft Akt.-Ges. Für das Geschäftsjahr 1908/09 ist mit einem größeren Verlustsaldo zu rechnen. Die Gründe des ungünstigen Ergebnisses hängen, abgesehen von den allgemeinen industriellen Verhältnissen, mit der Errichtung der großen Neuanlagen der letzten Jahre und den mannigfachen dabei vorgekommenen Störungen und Schwierigkeiten zusammen. Die Verwaltung beabsichtigt jetzt eine durchgreifende Regulierung ihrer Finanzlage. Das Unternehmen besteht aus einer chemischen Abteilung, in der die Erzeugnisse der trockenen Holzdestillation gewonnen und weiter verarbeitet werden, Holzkohlen, Holzteer, Holzessig, Holzgeist, Chloroform usw., und aus einer Stahlabteilung.

Oberschlesische Stahlwerksgesellschaft. Der am 31. Dezember ablaufende Vertrag wurde Ende Juni aus formalen Gründen gekündigt. Wie verlautet, steht die Erneuerung des Vertrages außer Frage. Der Anschluß der Vereinigten Königs- und Laurahütte ist aber unwahrscheinlich.

Die Aplerbecker Hütte, Brügmann, Weyland & Co., Aplerbeck, plant die Anlage eines Stahlwerks.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 731.

Die Gummiwarenfabrik „Gummiwerke Fulda G. m. b. H." zu Fulda ist in den Besitz einer Aktiengesellschaft übergegangen, welche den seitherigen Betrieb genannter Firma in bedeutend erweitertem Maße fortführen wird. Das Aktienkapital der Gesellschaft beträgt 650000 M. Die Direktion der neuen Aktiengesellschaft liegt in den Händen von *Peter Rost*, Fulda. In den Aufsichtsrat wurden gewählt: Fabrikant *Emil Schröder*, Lennep, Kaufmann *W. A. B. Hasenclever*, Lennep und Kommerzienrat *Hermann Hasenclever*, Remscheid-Ehringhausen.

Handelsregister-Eintragungen:

Breslau. *Metallurgische Industrie Guttsmann & Meißner.* Gesellschafter: Kaufmann *Curt Guttsmann* und Ingenieur-Chemiker *Julius Meißner.* Herstellung von Metallen und deren Legierungen, sowie Betrieb eines chem.-techn. Laborat.

Cöln a. Rh. *Rheinische Kalisilicat-Werke G. m. b. H.* Stammkapital 150000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Max Allert*, Cöln.

Dresden. *„Carbunescii" Petroleumindustrie m. b. H.* Stammkapital 20000 M.

Oberscheden b. Hann.-Münden. *Melasse-Futterfabrik Hannovera zu Oberscheden, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Fabrikant *Georg Wüstenfeld*, Hann.-Münden und Kaufmann *Alexander Weyergang*, Göttingen.

Uerdingen. *Terpinwerk, G. m. b. H. Dr. Wilhelm Naschold* ist als Geschäftsführer ausgeschieden. *Friedrich Lienau* ist nunmehr alleiniger Geschäftsführer.

Worms. *Dr. Wagner & Cie., G. m. b. H.* Herstellung von chemischen Produkten jeder Art, Fortbetrieb des seither von dem Chemiker *Dr. Philipp Wagner* in Worms betriebenen Fabrikationsgeschäfts. Stammkapital 60000 M Geschäftsführer sind: *Dr. phil. Philipp Wagner*, Chemiker und *Julius Joachim*, Kaufmann.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Offenbach a. M. *Offenbacher Gummiwerke Carl Stoeckicht.* Die Firma ist gelöscht worden.

Westeregeln. *Gesellschaft für Stickstoffdünger, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Direktor *Dr. C. Krauß* in Westeregeln ist zum Liquidator bestellt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Ledeczer Portland-Zementfabriks-Aktiengesellschaft. Unter dieser Firma hat sich in Budapest ein neues Zementunternehmen mit einem Aktienkapital von 1,60 Mill. K konstituiert. Die Gesellschaft übernimmt die in Ledecz (Komitat Trencsen in Ungarn) bestehende Zementfabriksanlage der Firma *Schenk*, Ledecz, wobei eine Vergrößerung derselben geplant wird.

Hochofen- und Stahlwerk Rümelingen-St. Ingbert. Einschließlich der aus dem Vorjahr übernommenen 330 191 Fr. ergibt sich ein Reingewinn von 1 192533 Fr. (2064897 Fr.). Dividende 10 % (im Vorjahr 18 %).

Société de la Saline de Tonnoy bei Nancy. Eine belgische Gruppe kaufte den größten Teil der Aktien dieser Gesellschaft und gründete hierauf mit Sitz in Brüssel die *Société des Salines de la Moselle* zur Ausbeutung jener Salzlager mit einem Kapital von 1 400000 Fr.

Über die Société de Produits chimiques de Croissy Ltd., Sitz in Paris, Rue de Rome, 29, Kapital 300000 £, wurde laut Urteil des Handelsgerichts der Seine der Konkurs verhängt. Konkursvertreter ist *Faucon*, 16, Rue Lagrange, Paris.

Die Zementfabrik Società Cementi Val Brembana in Bergamo ist erloschen, die Anlagen werden von der Firma *Dr. Piero Piccinelli & Co.* in Bergamo übernommen.

Die Stearineria Laura in Turin wird ihr Kapital von 7 400 000 L. auf 5 550 000 L. herabsetzen.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Società Ligure Lombarda per la raffinazione degli zuccheri, Genua. Reingewinn 2 977 406 L. Dividende 24 L. für eine Aktie.

Die italienischen Gerbstoffextraktfabriken Lepetit, Dollfus & Ganßer in Mailand und Fratelli Dufour in Genua haben eine Gemeinschaft geschlossen. Die Firmen werden schon vom 1. Juli ab auf Rechnung der neuen Gesellschaft, die *Società anonima Dufour-Lepetit* firmiert, geführt.

Schwedische Eisenerzlieferungen nach Amerika. Die *Grängesberggesellschaft*, die Besitzerin der großen nordschwedischen Erzfelder, hat mit verschiedenen größeren Hütten und Eisenwerken in Nordamerika Kontrakte über Lieferung von zusammen mehreren 100000 t Eisenerz abgeschlossen. Damit geht zum ersten Male schwedisches Eisenerz über den Ozean.

Reichhaltige Asbestlagerstätten sind im Kreise Orsk des Gouvernements Orenburg (Rußland) entdeckt worden. Die Asbestlager bilden mächtige Flöze von Serpentinstein inmitten von Kieselschiefer und Porphyr. Die Flöze sind von zahlreichen Serpentinsteinadern durchzogen, welche Asbest enthalten. Die Adern kommen unmittelbar an der Oberfläche vor und sind an steinigen, von Erde unbedeckten Stellen direkt sichtbar. Außer diesen Adern kommen auch Flöze von Serpentinstein mit Serpentin-Asbest vor. Der Durchschnittsgehalt an Asbest in der Ader beträgt 15 %, an einzelnen Stellen bis 80 %. Der Asbest ist sehr weich und gibt Asbestwatte. Seine Fasern sind sehr fest, die Farbe der Stücke ist olivgrün, die Faser dagegen ist rein weiß.

Die Hohenlohewerke Akt.-Ges. eröffnet demnächst in Akusch (Rußland) an der galizischen Grenze ein neues Erzbergwerk.

Die Ammoniumsulfaterzeugung Großbritanniens betrug im Jahre 1908 aus Gaswerken 165218, Hochöfen 18131, Schieferdestillationen 53628, Kokereien 64227, Generator- und Verkohlungsanlagen 24024, zusammen 325328 tons. Über die Jahre 1905, 1906 und 1907 vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 808.

Bei der British Aluminium Company, London, ist bis zum 1. Oktober d. J. ein Receiver eingesetzt worden. Die Gesellschaft arbeitet mit einem Grundkapital von etwa 26 Mill. M; sie wies für 1907 einen Reingewinn von 2,50 Mill. M auf gegen 3,10 Mill. M in 1906 und 1,86 Mill. M in 1905. Die Dividende betrug im erstgenannten Jahr 7 %.

Neugründungen in England:

Henry Ellison Ltd., Whitechapel Road, Cleckheaton. Kapital 20000 £. Ammoniakfabrik und Teerdestillation.

H. N. Morris and Company Ltd., West Gorton, Manchester. Kapital 20 000 £. Schwefelsäurefabrik. Gründer: *H. N. Morris, C. Gardner, J. H. Smythe.*

North British Chemical Company Ltd., London. Kapital 10000 £. Desinfektionsmittelfabrik.

United Tar and Chemical Company Ltd., Hawthorn Road, Bootle. Kapita 10 500 £. Chemische Fabrik.

G. M. Oil Fields Ltd., 3 Crown Court, London. Kapital 28 000 £. Ölfabrik.

Syva indestructible Mantle Company Ltd., Suffolk House, London. Kapital 60 000 £. Leuchtkörperfabrik.

Geschäftsabschlüsse in England:

Egyptian Salt and Soda Company, Ltd., London. Sodafabrik. 2½ %. — *Kynoch, Ltd.*, London. Sprengstofffabrik. 5 %. — *Parke's Drug Company, Ltd.*, London. 3 %. — *Virginia-Carolina Chemical Company, Ltd.*, London. 8 %. — *Southall Brothers and Barclay, Ltd.*, Birmingham. Chemische Fabrik. 5 %. — *Mond Nickel Company, Ltd.*, London. 15 % (20000 £ zum Reservefonds und 32976 £ vorgetragen.)

Die vereinigten Cumberland Eisen- und Stahlwerke firmieren *Workington Iron and Steel Company* (England). Das Aktienkapital beträgt 2 Mill. £.

Die von W. A. Clark errichtete Zinkkonzentrationsanlage in Butte (Montana) hat Anfang Mai den Betrieb eröffnet. Es ist die erste Anlage dieser Art im Nordwesten der Verein. Staaten und bedeutet einen großen Fortschritt in der metallurgischen Entwickelung jener Gegend, da die bisher unverwerteten großen Mengen von armen Silberzinkerzen, an welchen die Butte-Minen reich sind, fortan zur Verhüttung kommen werden. Die Anlage hat eine tägliche Durchsatzfähigkeit von 300 t Erz, aus denen ungefähr 125 t Konzentrate mit 40 % Zink, nebst ungefähr 25 Unzen Silber und für 1 Doll. Gold in 1 t, sowie 4 % Kupfer erzeugt werden.

Die mächtige Portlandzementfabrik der Great Western Cement Co. in Mildred (Kansas) ist in Betrieb gesetzt worden. Sie besitzt eine tägliche Erzeugungsfähigkeit von 2000 Faß und beschäftigt ungefähr 100 Leute. Als Rohmaterialien kommen Kalkstein und Schiefer zur Verwendung. Es wird nach dem trockenen Verfahren gearbeitet. Die Öfen haben einen Durchmesser von 2,5 m und eine Länge von 37,5 m.

Eisenerze in Ontario. *F. A. Hille* weist im Iron Age auf die Ähnlichkeit des großen Animikieerzfeldes mit dem Mesabierzfeld im ähnlichen Vorkommen am Oberen See hin. Östlich und westlich von Port Arthur kommen titanhaltige Eisenerze vor, die zur Herstellung von Ferrotitan im elektrischen Ofen verwendet werden können. Daneben kommen auch große Mengen reicher Magneteisenerze vor.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Weatherproof Paint Co., Zion City (Jowa). Kapital 30 000 Doll. Fabrikation von Farben, Firnis, Öl und dergl.

Lead Products Co., St. Louis (Missouri). Kapital 60 000 Doll. Herstellung von Bleiweiß und dergl.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Eagle White Lead Co., Cincinnati. Dividende 1½ % vierteljährlich für bevorzugte Aktien. — *Am. Beet Sugar Co.*, New York. 1½ % vierteljährlich für bevorzugte Aktien. — *Am. Smelting & Ref. Co.*, New York. 1 % vierteljährlich für Stamm-, 1¾ % für bevorzugte Aktien. — *Am. Iron & Steel Co.*, New York. 1¼ % vierteljährlich für Stamm- und bevorzugte Aktien. — *General Chemical Co.*, New York. 1½ % vierteljährlich für bevorzugte Aktien. — *National Sugar Ref. Co.*, New York. 1½ % vierteljährlich für bevorzugte Aktien.

Eine neue Gesellschaft zur Übernahme aller Pearsonschen Ölkonzessionen ist in Mexiko gegründet worden. Das Kapital ist auf 25 Mill. Doll. amerikanischer Währung festgesetzt worden.

Die Ausbeutung der im Jahre 1905 aufgefundenen Öllager in Illinois ist in ständiger Entwicklung. Die Produktion, welche im Jahre 1905 156502 Barrels betrug, belief sich im Jahre 1908 auf 38000000 Barrels. — 00941.

Die kanadischen Zementwerke werden zu einer Verbandsgesellschaft verschmolzen.

Formosa exportierte an Zucker im Jahre 1908 60374 tons gegen 53614 und 65217 tons in den beiden Vorjahren.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak. *Salmiakgeist.* Die Marktlage ist unverändert und auch die Preise sind die gleichen geblieben. — *Salmiak, kryst.* Die Besserung in den Preisen für technischen 98/99 %ig. Salmiak hat weiter angehalten, und auch die Nachfrage in dieser Qualität ist immer noch eine starke. Dagegen ist in chemisch reinem und subl. Salmiak das Geschäft etwas stiller geworden.

—, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Für den Export besteht gute Nachfrage, und es sind größere Abschlüsse gemacht worden, wogegen die deutschen Konsumenten noch immer zurückhaltend sind. Juli 11,70—11,80 M, August-Dezember 11,80—11,85 M für 50 kg und 25 % Ammoniak.

— (London.) Der Markt ist matter. Grau, 24-%ig. London sofort 11 £, Hull 11 £ bis 11 £ 2 s. 6 d., Leith 11 £ 6 s. 3 d. bis 11 £ 7 s. 6 d, Liverpool 11 £ 2 s. 6 d. Beckton 11 £ 7 s. 6 d., Beckton-Bedingungen, sofort 11 £.

— (Marseille.) Umsatz schwach, trotz der vorteilhaften Preise von 28,75—29,50 Fr. frei Waggon, franz. Häfen.

Balsame. *Peru.* Die Inhaber von Ware bemühen sich, den Artikel im Preise hoch zu halten, schon aus dem Grunde, weil sie sicherlich einen hohen Einstand für ihre letzten Bezüge haben, denn Peru hat seit einiger Zeit keine billige Ware mehr zum Versand gebracht. Es hat indessen den Anschein, als ob große Mengen Ware an den europäischen Stapelplätzen disponibel seien, denn hier und da wagt sich ein niedriges Angebot hervor, um Absatz zu erzielen. Bei dem heutigen Wertstand von 13,25—13,50 M für 1 kg und der allgemeinen Lage wird immerhin nur der notwendigste Bedarf gedeckt.

Campher, *raffiniert.* Der Artikel liegt seit einiger Zeit sehr ungewiß; das Rohmaterial wird sehr fest notiert, indessen sprechen bei der Wertfestsetzung für das Raffinat sehr viel andere Umstände mit, die sich nicht im Voraus beurteilen lassen. Die Fabrikanten halten zwar ihren Preis noch auf 390 M für 100 kg, doch weiß man nicht, worauf die viel billigeren Angebote der zweiten Hand, die bis auf 370 M für 100 kg heruntergehen, zurückzuführen sind.

Cascara Sagrada. (Hamburg.) Die Vorräte in diesem Artikel gehen auf die Neige, und da die Forderungen von draußen unverändert hoch lauten, trat etwas mehr Meinung für diesen Artikel auf, und Abladungsware wurde zu 78 M für 100 kg erste Kosten gehandelt. Die jetzige Forderung ist bereits 80 M. Da die Ernte nur klein sein soll, dürfte bei anhaltendem Konsum mit einer weiteren Preissteigerung zu rechnen sein.

Citronensäure. Trotzdem mit der wärmeren Jahreszeit der Verbrauch etwas lebhafter eingesetzt hat, kann sich der Artikel von seiner gedrückten Wertlage nicht erholen. Die Ursache dürfte in dem bisherigen Minderabsatz zu suchen sein und weiterhin darin, daß die zweite Hand große Mengen abgeschlossen hat, die sie zu niedrigeren Preisen anzubringen versucht. Die Fabriken sehen sicht genötigt, um auch für sich Absatz zu schaffen, ihre Preise herabzusetzen, und es ist noch vorläufig keine Aussicht auf eine Besserung der Gesamtlage vorhanden. ε

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Die nächste Chininversteigerung in Amsterdam findet am 23. Juli 1909 statt, von 10 Losen mit zusammen 1 417 500 kg Chinin. Sulfuricum.

Düngemittel, tierische. (Hamburg.) *Fischguano* 8 × 12-%ig. 14,50 M für 100 kg. — *Walfischguano* 7 × 11-%ig. 12,25 M für 100 kg. — *Blutmehl* für 1 % Stickstoff und 50 kg 0,77 M. — *Hornmehl* für 1 % Stickstoff und 50 kg 0,64 M. — *Ledermehl* für 1 % Stickstoff und 50 kg 0,53 M. — *Knochenmehl* ist besser gefragt. 4 × 20-%ig. 4,85—5,25 M; entleimt, 1 × 30-%ig. 3,60—3,70 M für 50 kg. — *Knochenschrot* still 5—5,50 M für 50 kg. — *Knochenasche* nominell 2,75 M für 50 kg.

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist noch immer ruhig, da die Spekulation für den Markt nicht das geringste Interesse zeigt. Preise für 100 kg. *Cocosöl* ist wieder höher. — *Harburger Copraöl.* Ceylon 69,50 M, Cochin 74 M. — *Palmkernöl* ist fest. 61 M. — *Erdnußöl* ist fest. 58 M in Barrels. — *Ricinusöl* ist knapp. I. Pressung in Barrels loko 54,50 M cif. Hamburg. — *Bohnenöl* ist fest. Von England wurden große Umsätze gemeldet. Für Juli-August ist fast alles ausverkauft. September-Dezember 45 M in Barrels cif. Hamburg. — *Olivenöl* ist unverändert. 95 M in Barrels. — *Japantran* ist fest. 30—31 M. — *Rüböl* ist stetig. Juli-Dezember 58 M in Barrels. — *Leinöl* ist schwächer. — *Harburger Leinöl.* Loko 51 M, Juli-August 51,25 M, September-Dezember und Januar-April 51,50 M netto in Barrels, doch gibt die zweite Hand gern zu 0,50—0,75 M unter obigen Preisen ab. — *Holländ. Leinöl* ist ebenfalls abgeflaut. Sofortige Abladung 47,25 M, Juli-August 47 M, September-Dezember 46,75 M, Januar-April 46,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl* in Barrels. Englisches notiert sofort 50 M, November-April 48 M cif. Hamburg. Amerikan., gelbes, 57 M, weißes 58,50 M. — *Raffin. Baumwollsamenöl-Fettsäure.* Sofort 47 M, September-Oktober 47 M, November-April 45 M in Barrels cif. Hamburg. — *Talg* ist fest. In der Londoner Versteigerung wurden von angebotenen 910 Faß etwa 740 verkauft, doch blieben die Preise fast unverändert.

— (London.) *Leinöl.* Der Markt ist leblos und etwa 5 s. niedriger. London, loko Pipen 23 £ 12 s. 6 d., Barrels 23 £ 17 s. 6 d., September-Dezember 23 £ 15 s., Januar-April 23 £ 12 s. 6 d. Hull matter. Loko 22 £ 15 s., Juli-August 22 £ 15 s., September-Dezember 22 £ 15 s. — *Palmöl.* Für Loko-Posten ist der Markt weiter still, aber ziemlich beständig mit sehr gutem Umsatz in späterer Ware zu festen Preisen. Red Sherbro, August und Juli-August 24 £ 5 s., Accra, schwimmend 23 £ 10 s., Benin, loko 24 £, Juli-Abladung 24 £ 10 s., Old Calabar, loko 24 £ 15 s., August 25 £, Lagos, loko 25 £ 10 s., September-Abladung 26 £.

Gerbstoffe. (London.) Der Markt ist leblos, ohne Geschäft. Verkäufer für Juli-August-Verschiffung 23 s. 4½ d. cif.

Glycerin. Infolge der ununterbrochenen Aufwärtsbewegung der Preise für Rohglycerin haben die vereinigten Fabriken sich genötigt gesehen, ihre Preise soeben um weitere 10 M für 100 kg zu erhöhen. Auf Basis dopp. dest. chem. rein 28°, spez. Gew. 1,230, Ph. G. IV stellen sich nunmehr die einheitlichen Preise wie folgt für 100 kg: unter 1000 kg 167 M, bei 1000 kg 166 M, bei 2000 kg 165 M, bei 5000 kg 163 M und bei 10000 kg 162 M.

Harze. (Hamburg.) *Batavia Damar.* Der Markt ist fest, und sortierte Ware wird auf Abladung nicht unter 113 M für 100 kg angeboten. Die üblichen Sortierungen E und F wurden soweit nur wenig beeinflußt, und sie sind noch relativ billig käuflich. E wird zu 67 M und F zu 47 M für 100 kg prompte Abladung bezw. bereits schwimmende Ware angeboten.

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Markt sehr fest. Sofortige Lieferung G 5,65 fl., Juli-August-Verschiffung F 5,65 fl., G 5,70 fl. für 50 kg netto, Tara 20 %, Sconto 1 %.

Kupfervitriol. (London.) Der Markt ist fester. Liverpool, loko 18 £ 15 s., Dezember-Januar 19 £ 15 s.

Metalle. Nach dem von der *Metallgesellschaft*, der *Metallurgischen Gesellschaft A.-G.* und der *Berg- und Metallbank, Akt.-Ges.*, veröffentlichten statistischen Zusammenstellungen über Blei, Kupfer, Zink, Zinn, Aluminium, Nickel, Quecksilber und Silber zeigte Europa im Gegensatz zu der ungünstigen Lage, in der sich die Berg- und Hüttenindustrie im Jahre 1908 befand und die sich auch in einer starken Verminderung des Verbrauchs in den Vereinigten Staaten in großer Schärfe offenbarte, soweit Blei und Kupfer in Betracht kommen, gerade das entgegengesetzte Bild, denn sein Verbrauch übertrifft in erheblichem Maße die Ziffern früherer Jahre. Dies dürfte nach dem Bericht darauf zurückzuführen sein, daß die elektrische Industrie besonders in Deutschland im großen ganzen noch sehr gut beschäftigt war; bei Kupfer hat nach dem Bericht auch noch der Umstand mitgesprochen, daß im ersten Semester 1908 die Industrie in Europa angesichts der niedrigen Preise wieder Vertrauen zu Kupfer faßte und mit der Versorgung ihres Bedarfs stärker voranging. Allerdings zeigt der europäische Verbrauch im zweiten Semester 1908 eine rückläufige Bewegung. Die Weltproduktion von Blei, Kupfer, Zink und Zinn betrug in den letzten 3 Jahren (metr. Tonnen):

	1899	1906	1907	1908
Blei	809 700	973 100	984 300	1 052 500
Kupfer	479 200	717 800	703 000	738 900
Zink	489 200	702 000	738 400	722 100
Zinn	73 800	98 800	97 700	105 500

Der Wert der Weltproduktion in *Blei* betrug 1908 286 Mill. M (1907 377,3 Mill. M, 1899 243 Mill. M). Der Bleiverbrauch der Welt betrug 1 057 000 t (1907 989 200 t und 1899 789 600 t). Der Bleiverbrauch Deutschlands stieg von 189 500 t i. J. 1907 auf 211 300 t i. J. 1908. Deutschlands Bleiproduktion ist von 142 300 t auf 164 100 t oder um 21 800 t = 15,3 % gestiegen, da aus dem Jahre 1907 erhebliche Vorräte an Bleierzen in das neue Jahr hinübergenommen worden sind, welche 1908 zum größten Teil in den Hütten mitverschmolzen wurden. Die deutsche Bleierzproduktion betrug 156 800 t gegen 147 300 t i. J. 1907 und 140 900 t i. J. 1906. — Der Wert der Weltproduktion in *Kupfer* betrug 1908 890 Mill. M (1907 1230 Mill. M). Der Weltverbrauch in Kupfer betrug 1908 701 700 t (1907 657 300 t). Unter den Kupferverbrauchern Europas weist Deutschland sowohl effektiv als auch prozentual den größten Anteil an der Steigerung auf. Der Verbrauch Deutschlands stieg von 150000 t i. J. 1907 auf 180700 t i. J. 1908, d. i. um 30700 t = 20,5 %. Da die Kupferproduktion Deutschlands eine Abnahme von 31 900 t in 1907 auf 30000 t i. J. 1908 erfahren hat, so ist das Mehr des Verbrauchs lediglich aus der Einfuhr von Kupfer zu decken gewesen. Dabei spielt, wie seit langen Jahren, die Einfuhr von den Vereinigten Staaten die hervorragendste Rolle. — Der Wert der Weltproduktion in *Zink* betrug 297,2 Mill. M (1907 353,6 Mill. M). An der europäischen Produktionssteigerung ist Deutschland mit einer Produktion von 216 500 t i. J. 1908 gegen 208 200 t i. J. 1907 erheblich beteiligt. Die Steigerung beträgt also 8300 t = 4 %. — Der Wert der Weltproduktion in *Zinn* betrug 285 Mill. M (339 Mill. M). Deutschland weist mit einer Zinnproduktion von 6400 t eine Steigerung um 600 t gegenüber 1907 auf. Der Verbrauch von Zinn in Deutschland geht mit 16700 t um 2300 t über die Höhe des Vorjahres hinaus; 1906 war ein Verbrauchsrückgang von 1400 t zu verzeichnen. — *Aluminium.* Die Weltproduktion betrug 1908 18 100 t (1907 19 800 t), ihr Wert 31,7 Mill. M (1907 69,3 Mill. M), der Weltverbrauch 14,5 Mill. t (1907 14,2 Mill. t). — Ferner betrug 1908 die Weltproduktion in *Nickel* 12800 t (14 100 t), ihr Wert 41,6 Mill. M (49,3 Mill. M). — Die *Silber*-Produktion der Welt betrug 1907 6217,3 t (1906 5751,3 t); Wert 554 (524) Mill. M.

Menthol, *krystallisiert.* Nachdem der Wert des Japan-Menthols die Höhe von 19,50 bis 20 M für 1 kg transito in Originalkisten erreicht hat, und während der Haussebewegung recht viel Ware eingedeckt sein dürfte, macht sich eine ruhigere Stimmung bemerkbar, die sich zunächst in fehlender Nachfrage ausdrückt. Da Japan aber unverändert hoch notiert, ist eine Abschwächung des Preises nicht festzustellen und, nach der Gesamtlage geurteilt, auch vorläufig nicht zu erwarten. ε

— (Hamburg.) Die Haussebewegung in diesem Artikel hielt nicht lange an, und Kobayashi ist bereits wieder zu 19,50 M für 1 kg angeboten. Dasselbe gilt für japanisches Pfefferminzöl, und sowohl Kobayashi als Suzuki wird zu 11,75 M für 100 kg wieder offeriert.

— (London.) Der Markt bleibt ruhig. Kobayashi, loko 9 s. Für Ankunft Verkäufer 9 s. 1½ d. cif. (zweite Hand) und Suzuki 8 s. 10½ d. cif., erste Hand fordert 9 s. 6 d. bezw. 9 s. 1½ d. cif.

Phosphate und Superphosphate (Hamburg) sind fest und finden namentlich auf späte Lieferung mehr Beachtung. Wenn die Frachten anziehen, dürften die Preise steigen. 76/80-%ige Florida Rock 2,80—2,90 Pf, 68/73-%ige Florida Pebble 2,20—2,25 Pf. 63/70-%ige Algier und Tunis 2,20—2,25 Pf, 57/63-%ige Algier und Tunis 2,10/15 Pf.

— (Marseille.) In Superphosphat ist jetzt eine Preisabnahme zu melden, die 50—75 Cts. für 100 kg je nach Menge betragen kann. Diese Abnahme im Preise hat vielerlei Gründe, deren hauptsächlichste in der Herabsetzung des Phosphatpreises liegt, sowie in der Notwendigkeit für die französischen Fabrikanten, der Konkurrenz Belgiens und Spaniens zu begegnen. Die Fabrikanten dieser beiden Länder haben bereits in der letzten Herbstkampagne einige größere Abschlüsse zu erzielen vermocht, und beabsichtigen, wie es heißt, ihre Überproduktion nach Frankreich abzustoßen. Dieser Umstand dürfte für die Landwirtschaft allerdings günstig sein.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Der Markt ist ruhig. Sofort 8,90 M, September-Oktober 8,90—8,92½ M, 1910 Februar-März 9,30 M.

Santonin ist in disponibler Ware wiederum kaum erhältlich; die einzige den Artikel herstellende Fabrik in Rußland soll derartig beschäftigt sein, daß ihre Ablieferungen eben nur dazu ausreichen, ältere Verbindlichkeiten zu erledigen. Die Inhaber von sofortiger Ware fordern daher wesentlich höhere Preise für ihre Restmengen, obwohl eine offizielle Erhöhung noch nicht stattgefunden hat und dem Vernehmen nach auch nicht beabsichtigt sein soll. ε

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist aufgeregt, doch bleiben Käufer trotz der steigenden Preise sehr zurückhaltend. Loko 68 M, Juli-August 68 M, Oktober 69 M, November 70 M für 100 kg netto ab Lager hier.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Preise steigend. Sofortige Lieferung 19¾ fl., Juli-August-Verschiffung 19¾ fl., August-September 19¾ fl., September-Oktober 19⅞ fl. für 50 kg. Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt schloß nach anfänglichem Sinken beständiger. Loko zuerst 33 s. 6 d., gegen Schluß 33 s. 7½ d. bis 33 s. 9 d., September-Dezember 34 s. 6 d., Januar-April 35 s. 6 d.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 85, S. 769—776. Cöthen, den 17. Juli 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Zur Formaldehydbestimm. d. japanischen Laboratorien 769
Über einige Abänderungen in der vereinfachten Elementaranalyse. Von Prof. Dr. M. Dennstedt (mit Abbildungen) 769
Kupferkalksaccharate. Von K. Kölliker . 770
Neuerungen in d. chemisch. Technologie d. Spinnfasern. Von Dr. R. Loewenthal (Schluß) 770
Sitzungsberichte:
Royal Society, London 772
Académie des sciences, Paris 772
Kaiserl. Akademie d. Wissenschaften, Wien 772
Tübinger Chemische Gesellschaft 773
Kgl. Akademie der Wissenschaften München 773
Vermischte Tagesnachrichten 773
Deposita 773
Patentliste 774
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern Statistik 775
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 775
Handel und Industrie Deutschlands . . . 775
Handel und Industrie des Auslandes . . 776
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 776
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 369
22. Gärungsgewerbe 370
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 371
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 372

Zur Formaldehydbestimmung der japanischen Laboratorien.

Die Untersuchung von chemischen und pharmazeutischen Produkten in Japan, welche ein Zeugnis der Regierungslaboratorien erhalten müssen, um in den Handel überzugehen, hat schon häufig zu Klagen Veranlassung gegeben.[1]) Besonders ist es die Ungleichmäßigkeit der von verschiedenen Laboratorien für dasselbe Produkt erhaltenen Analysenresultate, welche die Importeure unsicher macht und ihnen viele Belästigungen und Kosten verursacht. Als ein weiteres Beispiel dafür wird uns die Analyse des Formaldehyds genannt, der nach den Vorschriften der japanischen Pharmakopoe etwa 35 Gewichtsprozente enthalten soll und nur nach der auch in der deutschen Pharmakopoe zwar noch angegebenen, aber unzuverlässigen Ammoniakmethode untersucht wird, während die viel bessere Wasserstoffsuperoxydmethode von Oskar Blank und Finkenbeiner nicht zugelassen ist. Diese ist sehr einfach und besteht in der Oxydation des Formaldehyds mit Wasserstoffsuperoxyd zu Ameisensäure bei Zugabe von Normalnatronlauge und dem Zurücktitrieren der nicht verbrauchten Lauge. 3 g der zu prüfenden Formaldehydlösung (bei festem Formaldehyd 1 g) werden in einem Wägegläschen abgewogen und in 25 ccm (bei stärkerer als 45 %iger Lösung 30 ccm) doppeltnormaler Natronlauge, welche sich in einem hohen Erlenmeyer-Kolben befindet, eingetragen. Gleich darauf werden allmählich (in etwa 3 Min.) 50 ccm reines Wasserstoffsuperoxyd[2]) von 2,5—3 % durch einen Trichter (um Verspritzen zu verhindern) hinzugefügt. Nach 2—3 Min. langem Stehenlassen wird der Trichter mit Wasser[3]) gut abgespült und die nicht verbrauchte Natronlauge mit doppelt-normaler Schwefelsäure zurücktitriert. Als Indicator wird Lackmustinktur[4]) angewandt. Bei Bestimmung verdünnterer als 30 %iger Lösung muß man zur Vervollständigung der Reaktion etwa 10 Min. nach Zugabe des Wasserstoffsuperoxyds stehen lassen.

Dieses Verfahren, für dessen Ausführung die Genannten genaue Vorschriften ausgearbeitet haben, liefert Ergebnisse, die mit denen der anderen technischen Methoden übereinstimmen. Gerade bei einer reinen Qualität wird nun der Prozentgehalt nach Bestimmung durch die Ammoniakmethode leicht ein wesentlich zu geringes Resultat ergeben, und zwar meist 1,5 % zu wenig, während gewisse Verunreinigungen bewirken, daß die Ammoniakmethode einen höheren Prozentgehalt vortäuscht. Wie schwankend die Resultate der Methode sind, ergibt sich in der Praxis am besten daraus, daß oft aus ein und derselben Sendung von der aus einem Bottich aus der Fabrik stammenden Ware, die also zweifellos denselben Prozentgehalt haben muß, ein Teil beanstandet wurde, ein anderer aber nicht, und daß ferner solche, die in dem einen Hafen als zu niedrigprozentig zurückgewiesen wurde, in einem anderen Hafen den Stempel erhielt. Obwohl eine Ware genügt, die nach der Ammoniakmethode 33,5 % zeigt, durch welche Vorschrift die Behörde wohl selbst die Ungenauigkeit zugibt, kommen, vor allen Dingen infolge der subjektiven Auffassung des Untersuchenden, Schwankungen in den Resultaten von über 3 % vor. Diese Unsicherheit führt für die deutschen Importeure zu den unangenehmsten Vorkommnissen, und es ist nur eine Forderung der Gerechtigkeit, eine unsichere alte Methode möglichst bald durch eine bessere neue zu ersetzen, wenn deren Brauchbarkeit so leicht erwiesen werden kann, wie es hier der Fall ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1258.

[2]) Das Wasserstoffsuperoxyd ist auf Säuregehalt zu untersuchen, und ein solcher ist in Rechnung zu ziehen.

[3]) Bei genauen Bestimmungen ist darauf zu achten, daß das Wasser durch Auskochen vorher kohlensäurefrei gemacht wird.

[4]) Bei Herstellung der Lackmustinktur müssen die rotvioletten Farbstoffe durch Ausziehen mit Alkohol entfernt werden, da sonst der Umschlag nicht scharf ist.

Über einige Abänderungen in der vereinfachten Elementaranalyse.

Von M. Dennstedt.*)

Im Laufe des vergangenen Jahres sind an Verfahren und Apparatur der vereinfachten Elementaranalyse unter Mitwirkung meiner bewährten Mitarbeiter, der Assistenten Hassler und Dr. Klünder, zu denen jetzt auch noch der wissenschafiche Hilfsarbeiter Dr. Bünz getreten ist, einige Verbesserungen vorgenommen worden, die hier in Kürze zusammengestellt seien.

Die wichtigste Änderung ist die Vereinfachung der doppelten Sauerstoffzuführung, die auf einen kleinen Raum zusammengedrängt wurde, so daß sie näher an das Gestell heranrückt, also weniger starken Druck auf das Verbrennungsrohr ausübt. Das trotzdem manchmal noch vorkommende Aufwärtsbiegen des Verbrennungsrohres in der Mitte, so daß es dort hohl zu liegen kommt, vermeidet man dadurch, daß man einen etwa 4 cm langen, mit Asbest gefütterten, rund gebogenen Eisenblechstreifen, der sich oben dem Verbrennungsrohr anschmiegt, dicht hinter der Kontaktmasse, über das Rohr hängt. Die beiden Enden des Blechstreifens sind durch ziemlich schwere, an Drähten hängende Bleigewichte in Gestalt von etwa 5 cm breiten, 6 cm langen und $^1/_2$ cm dicken Bleiblechstreifen beschwert. — Die verkleinerte Vorrichtung ist außerdem handlicher, die Quetschhähne sind durch Glashähne ersetzt, und der durch den Blasenzähler gehende Sauerstoff wird schon vorher mit Chlorcalcium getrocknet. Die feinste Regulierung des Sauerstoffstroms wird dadurch ermöglicht, daß man die Durchbohrung der Küken an den Glashähnen mit einer scharfen Kantenfeile in der Drehrichtung nach beiden Seiten spitz zulaufend einfeilt. Im übrigen ist die Einrichtung aus der beigegebenen Fig. 1, die ich der Kunst des cand. chem. Ballheimer verdanke, leicht verständlich. Das Füllen des kleinen Blasenzählers mit einigen Tropfen konz. Schwefelsäure geschieht nicht durch Ansaugen, sondern mit einer kleinen entsprechend fein ausgezogenen Pipette, deren capillare Spitze man möglichst weit in die U-förmige Krümmung des umgekehrt gehaltenen Blasenzählers einführt, so daß bei entsprechendem Neigen die Säure in das innere enge Rohr fließt. Das dort befindliche Kügelchen darf nur so groß sein, daß es auf allen Seiten mindestens 1 mm von der inneren Wand des äußeren Glasrohres entfernt bleibt, weil sonst etwa durch Aufschäumen oder durch Neigen des Apparates zwischen die beiden Wände gelangte Schwefelsäure nicht mehr zurückfließt, sondern in dem Zwischenraume haften bleibt.

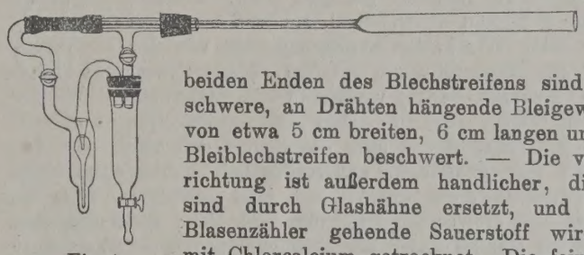


Fig. 1.

Das aus der Sauerstoffflasche tretende Gasentbindungsrohr wird nicht mehr mit Quetschhahn verschlossen, sondern trägt einen eingeriebenen Glashahn. Dadurch wird das Füllen der Druckflasche mit Sauerstoff erleichtert und der Verbindungschlauch geschont, weil man ihn zum Füllen nicht mehr mitzunehmen braucht. Dieser Verbindungsschlauch, wie überhaupt alle Schläuche, die mit dem Sauerstoff in Berührung kommen, dürfen noch nicht für Leuchtgas benutzt gewesen sein, sie geben sonst ständig Spuren von Kohlenwasserstoffen an den Sauerstoff ab, und man findet bei den Analysen zu viel Kohlenstoff. Man versäume beim Abnehmen der Druckflasche nicht, den unteren Glashahn des Trockenturms zu schließen, wenn sich der Apparat unter Druck befindet. In die Einschnürung des Trockenturms wird ein kleiner Trichter mit etwas seitwärts gebogenem Hals gestellt und in diesen Trichter etwas Glaswolle gelegt; so wird verhindert, daß auch bei lebhaftestem Gasstrom keine Schwefelsäure gegen den vielleicht schon

*) Mitteilung aus dem Chemischen Staatslaboratorium in Hamburg.

kohlensäurehaltigen Natronkalk spritzen kann. — Zur Verstärkung der katalytischen Wirkung des Platins wird bekanntlich an die vordere Öse des in das Innenrohr einzulegenden Glasstabs ein Bündel feinsten Platindrahts gebunden. Nach einem Vorschlage des Privatdozenten Dr. Meerwein in Bonn wird dieser Glasstab jetzt mehrfach mit einem dünnen Platindraht spiralförmig umwunden. Diesen Platindraht sieht man dann während der Verbrennung mehr oder weniger tief in das Innenrohr hinein aufglühn, was einen sehr guten Anhalt für den Verlauf der Verbrennung gibt. Außerdem wird durch den Draht auch bei sehr starkem Glühen ein Anschmelzen des Glasstabes an das Innenrohr verhindert. Das tragbare Universalstativ wird jetzt von der Firma Dittmar & Vierth in Hamburg, auch mit kurzen Füßen geliefert, so daß es auf jeden

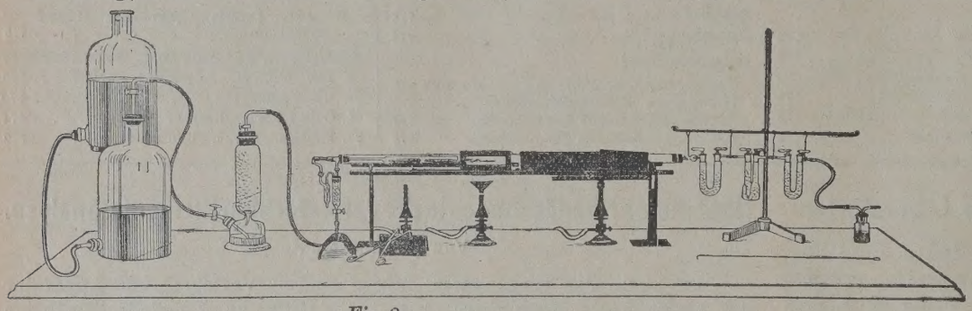


Fig. 2.

beliebigen Tisch aufgestellt werden kann, wie das aus der beigegebenen Fig. 2 hervorgeht. — Für die Azotometer bei der Stickstoffbestimmung nach Dumas ist es für genaues Ablesen vorteilhaft, möglicht enge Röhren zu verwenden, die dann aber bei einem Fassungsraum von 100 ccm besonders lang werden. Nimmt man Röhren von geringerer Länge und Fassung, so entsteht die Gefahr, daß die Kalilauge für die Absorption der Kohlensäure und dann auch der Raum für das Gas nicht ausreicht. Wir haben, um diesen Übelstand zu vermeiden, das Rohr über dem Ansatzstutzen, wie die Fig. 3 zeigt, erweitert.

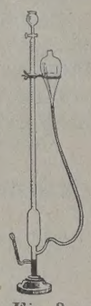


Fig. 3.

Vor einiger Zeit haben wir darauf aufmerksam gemacht,[1]) daß das Bleisuperoxyd mennigehaltig sein und besonderen Ansprüchen an Reinheit genügen muß, d. h. es muß nicht nur halogen- und schwefelfrei, sondern auch frei von Kohlensäure sein. Wir hatten angegeben, daß von der Firma E. Merck in Darmstadt ein solches Gemisch von Bleisuperoxyd und Mennige bezogen werden könne, tatsächlich ist uns auch früher Bleisuperoxyd in dieser Reinheit geliefert worden. Inzwischen schreibt uns aber die Firma, daß alle Bemühungen, ein den gestellten, außerordentlich hohen Ansprüchen entsprechendes Präparat darzustellen, bis jetzt erfolglos verlaufen seien. Wir haben uns inzwischen wie folgt geholfen: Eine möglichst große Menge des im Handel unter der Bezeichnung „nach Dennstedt" zu beziehenden Bleisuperoxyds wird im Verbrennungsrohr, während man Luft darüber leitet, zur Umwandlung in Mennige auf 400—450° C. erhitzt. Diese Mennige mischt man mit der gleichen Menge unveränderten, aber für sich zur Abspaltung etwa vorhandener Kohlensäure auf 320—350° C. erhitzt gewesenen Bleisuperoxyds.

Kupferkalksaccharate.

Von A. Kölliker.

Durch das D. R. P. 198106[2]) ist die Herstellung einer Kupferkalkzuckerbrühe zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten, insbesondere derer des Weinstocks, geschützt worden, deren Wirkung darauf zurückzuführen ist, daß der wirksame fungicide Bestandteil, das Kupfer, in einer möglichst leicht löslichen, haltbaren und leicht zersetzbaren Form verwandt wird. Es war naheliegend, anzunehmen, daß sich ein Doppelsalz zwischen Kupfer und Calciumsaccharat bildet. Dieser Nachweis ist mir auch gelungen, indem ich, je nach den Versuchsbedingungen, drei verschiedene Doppelsalze feststellen konnte, und zwar beim freiwilligen Verdunsten ein grünes Doppelsalz, welches in Wasser löslich ist, beim Verdunsten im Vakuum oder über Schwefelsäure dagegen ein blaues Doppelsalz, ebenfalls in Wasser löslich, und drittens beim Eindampfen auf dem Wasserbade ein wohl charakterisiertes, krystallinisches Doppelsalz, das in der Farbe zwischen den beiden ersten liegt, sich aber von diesen dadurch unterscheidet, daß es sich nicht mehr in Wasser, sondern nur in verdünnter Säure löst. Die beiden ersten wasserlöslichen Salze sind zwar wegen ihrer leichten Zersetzbarkeit nicht krystallinisch zu erhalten; ich bin noch mit diesbezüglichen Versuchen beschäftigt. Ich behalte mir vor, später darauf zurückzukommen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 133; *M. Dennstedt* und *F. Hassler:* Die Verbrennung stickstoffhaltiger Verbindungen nach der Methode der vereinfachten Elementaranalyse.

[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 312.

Neuerungen in der chemischen Technologie der Spinnfasern.

Von Dr. Richard Loewenthal.

(Schluß.*)

Färberei und Zeugdruck. Auf diesem Gebiete sind ebenso wenig wie auf dem vorhergehenden markante Neuerungen festzustellen. Die bekannten Verfahren sind nur in Einzelheiten verbessert und im wesentlichen unverändert geblieben. Es gilt dies z. B. von den Schwefel- oder Sulfinfarben, welche in bekannter Weise ausschließlich mit Schwefelnatrium auf allen Baumwollmaterialien gefärbt werden. Für das Färben der Wolle haben sie wenig Wert, mehr für echte Färbungen auf Seide nach D. R. P. 161190, und ferner werden sie nach verschiedenen Verfahren, welche meist auf der Verwendung von Schwefelnatrium neutralisierenden Zusätzen beruhen, zum Färben von Baumwolle in Halbwolle gebraucht, wobei dann die Wolle mit beliebigen Wollfarbstoffen vor- oder nachgefärbt wird. Solche Zusätze sind anorganische oder organische Säuren, Natriumbisulfat, -bisulfit, -phosphat, -borat, -silicat, -carbonat usw.,[48]) welche zum Teil auch wie der Bayersche Katigenverstärker für reine Baumwollfärbungen empfohlen werden. Wird die Wolle vor dem Färben mit Formaldehyd oder besser noch mit einem Gemisch von Tannin und Formaldehyd behandelt, so wird sie im Gegensatz zur Baumwolle von Sulfinfarben nicht angefärbt, und man kann dadurch im Stück gefärbte Baumwollgewebe mit weißen Wolleffekten erhalten. H. Levinstein[49]) erklärt dies durch die Unempfindlichkeit der mit Formaldehyd behandelten Wolle gegen Schwefelnatrium; nach seinen Angaben wird Wolle von Sulfinfarben erst dann angefärbt, wenn sie durch Schwefelnatrium angegriffen worden ist, und ist dieser Fall eingetreten, so schützt sie auch eine nachfolgende Behandlung mit Formaldehyd nicht gegen das Anfärben. Der gleiche Zweck wird durch Chromieren der Wolle vor dem Färben zu erreichen gesucht.[50]) In alkalischen Flüssigkeiten, ohne Zusatz von Schwefelnatrium, lösliche Sulfinfarben werden durch Eintrocknen der Farbteige unter Zusatz von Glucose erhalten.[51]) Solche löslichen Sulfinfarben sind besonders für Druckzwecke unter Zusatz von Formaldehyd-Sulfoxylat geeignet. Mit letzterer Verbindung, sowie auch mit Reduktionspaste (Hydrosulfit-Glycerin[52]) kann man die meisten Sulfinfarbstoffe sehr gut drucken. Nach einem neueren Patente[53]) kann man Sulfinfarben nach Behandlung mit starkem Schwefelnatrium ohne Schwärzung der Kupferwalzen auf Baumwollstoff drucken; es tritt unter Temperatursteigerung und Ammoniakentwicklung eine Reaktion ein, die das Schwefelnatrium verschwinden läßt. Die Schwärzung des Kupfers tritt auch bei starker Konzentration der Schwefelnatriumlösung, besonders, wenn diese viel Ätznatron enthält, nicht ein,[54]) jedoch schnell beim Verdünnen mit Wasser, weniger leicht bei Anwendung von Salzlösungen. Über die erfolgreiche Anwendung des Weiß- und Buntreservedrucks unter Schwefelfarben in der Zündelschen Manufaktur berichteten L. Baumann und G. Thesmar.[55]) Von J. E. Pilling[56]) wurde eine Studie über die Schwächung von Baumwolle, welche mit Sulfinschwarz gefärbt ist, und über die Mittel zu ihrer Verhütung veröffentlicht. Genaue Methoden zum sicheren Nachweis der Sulfinfarben auf der Faser und zu ihrer Unterscheidung von anderen schwefelhaltigen Farbstoffen wurden von A. G. Green und F. C. G. Stephens[57]) ausgearbeitet.

Die Zahl der echten Küpenfarbstoffe ist in neuerer Zeit durch neue Produkte erheblich vermehrt worden. In dieser Gruppe sind die Indanthrenfarben und die ihnen verwandten Algolfarben, Thioindigorot und -scharlach, die Cibafarben, Indigo MLB, 4 B u. a. m. zu zählen. Diese Farbstoffe kommen in erster Reihe für Baumwolle und mit Ausnahme der nur in stark alkalischer Küpe zu färbenden Indanthren- und Algolfarben, auch für Wolle und Seide in Betracht. Sie werden fast ausschließlich in der Hydrosulfitküpe, Thioindigorot aber auch im Schwefelnatriumbade gefärbt. Im Zeugdruck werden sie teils mit Formaldehydsulfoxylat, teils mit Zinn- und Eisenoxydul durch direkten Druck, teils nach verschiedenen für Indigo gebrauchten ähnlichen

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 753.

[48]) D.R.P. 161190, 173685, 188699, 197892, 203427; Franz. Pat. 367921, 373871; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 299, 454; 1907, S. 131, 283, 312, 513; *F. Erban* und *A. Mebus*, Österr. Wollen- u. Leinen-Ind. 1907, S. 379; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 220; *G. Rudolph*, Färber-Ztg. 1907, S. 220; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 312.

[49]) Journ. Soc. Dyers and Colour. 1907, S. 296; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 138.

[50]) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, D. R. P. 193798; Franz. Pat. 374677; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 334.

[51]) *L. Cassella & Co.*, D. R. P. 198699; Franz. Pat. 373033; Chem.-Ztg. Repert. [1907, S. 258.

[52]) *L. Cassella & Co.*, D. R. P. 200818.

[53]) *Weiler ter-Meer*, D. R. P. 193349; Franz. Pat. 374642; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 363. [Repert. 1908, S. 194.

[54]) *Gesellschaft für chemische Industrie*, Engl. Pat. 24978 von 1907, Chem.-Ztg.

[55]) Ztschr. Farbenind. 1908, S. 123; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 255; s. auch *Ch. Schwarz*, Ztschr. Farbenind. 1908, S. 199.

[56]) Journ. Soc. Dyers and Colour. 1906, S. 54, 93; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 79.

[57]) Journ. Soc. Dyers and Colour. 1907, S. 118; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 219.

Reserve- und Ätzdruckmethoden befestigt. Bei den meisten Gliedern dieser Gruppe versagen jedoch die bekannten Oxydationsätzen. Die näheren Verfahren der Anwendung dieser Farbstoffe wurden u. a. von R. Wirther,[58]) F. Erban[59]) und R. Werner[60]) beschrieben. Die Konstitution des Anilinschwarz wurde ihrer vollständigen Aufklärung durch eine größere Untersuchung von R. Willstädter und Ch. W. Moore[61]) näher gebracht. Abweichende Resultate veröffentlichte F. Marsden[62]). Eine sehr interessante durchaus neue Methode der Erzeugung des Anilinschwarz unter ausschließlicher Verwendung des Luftsauerstoffs als Oxydationsmittel entdeckte A. G. Green;[63]) als Sauerstoffüberträger dient Kupferchlorid; die Menge der zur Entwicklung nötigen Säure ist gering; auch läßt sich die Mineralsäure ganz durch Ameisensäure ersetzen, so daß Faserschwächung leicht zu vermeiden ist. Für die Schwarzbildung ist der Zusatz einiger Prozente *p*-Phenylendiamin oder einer anderen *p*-Amino-Verbindung sehr wichtig; ohne solchen Zusatz entwickelt sich das Schwarz nur unvollkommen. Das Verfahren schließt sich zwar dem sogenannten Oxydationschwarz an, ist aber durchaus originell und insofern jedenfalls sehr interessant. Versuche zu seiner Anwendung im großen wurden gemacht; jedoch ist über diesbezügliche Erfolge nichts bekannt geworden. Von W. Epstein[64]) wurde ebenfalls ein neues Anilinschwarz-Verfahren vorgeschlagen, welches in der Behandlung von Baumwolle, die mit Bichromat getränkt ist, mit anilinhaltigen Wasserdämpfen besteht. Veröffentlichungen von E. Grandmougin, A. Kertess, Fr. Erban, C. Sünder und Böttiger und Petzold behandeln die Bildung, Entwicklung und Vergrünbarkeit des Anilinschwarzes. Ein in ähnlicher Weise wie Anilinschwarz aus reinem *p*-Phenylendiamin auf der Faser zu entwickelndes Braun, das Paraminbraun von Henri Schmid, wurde schon früher erwähnt[65]). Ein gelbstichigeres Braun, Fuscamin genannt, entsteht nach H. Schmid, Franz. Pat. 392891,[66]) in ähnlicher Weise aus *m*-Aminophenol. Eine sehr umfangreiche Studie über die Entwicklung der Azofarbstoffe auf der Faser wurde von F. Erban veröffentlicht[67]). C. Schwalbe beschäftigte sich ebenfalls mit dem Studium des Paranitranilinrots und untersuchte in Gemeinschaft mit W. Hiemenz die Ursache des Blaustiches dieser schönen Farbe[68]). Ausgehend von der Beobachtung, daß β-Naphthol in Seifenlösungen ziemlich leicht löslich ist, empfahl C. Schwalbe auch die Anwendung einer von kaustischem Alkali freien Naphthol-Seifenlösung zum Färben von Pararot auf Papier.[69]) Verfahren zur Erzeugung von Paranitranilinrot durch gleichzeitigen Aufdruck von β-Naphthol und Nitrosaminrot wurden sowohl von Felmayer & Co als auch von A. Fourneaux und von Schweitzer und Ebersol ausgearbeitet. Die Indigo-Vitriolküpe wurde von A. Binz und Th. Marx einem erneuten Studium unterzogen.[70])

Im Zeugdruck machen sich noch weiter die durch die Einführung der Formaldehyd-Sulfoxylate (Hydrosulfit NF, Hyraldit und Rongalit) gegebenen Anregungen geltend. Die Handelsbezeichnungen der verschiedenen Produkte wurden von H. Schmid[71]) zusammengestellt. Der Weiß- und Buntätzdruck der Salzfarben (Benzo-, Diamin- usw. Farben) und der Eisfarben, besonders des Paranitranilinrots und α-Naphthylaminbordeaux, hat sich immer weiter Anwendung verschafft. Für das ziemlich schwer ätzbare α-Naphthylaminbordeaux verwendet man die „Spezial"-Marken des Formaldehyd-Sulfoxylats, welche einen Katalysator enthalten, welcher die Reduktion des Azofarbstoffs beschleunigt. Die chemische Wirkung des Katalysators wurde für das von C. Sünder[72]) empfohlene Anthrachinon von N. Planovsky experimentell begründet; das Anthrachinon wird durch das Sulfoxylat zu Oxanthranol reduziert, welches den Azofarbstoff durch Abgabe von Wasserstoff spaltet und dann von neuem reduziert wird; das Oxanthranol wirkt, wie hierbei nachgewiesen, auch schon ohne Sulfoxylat reduzierend und ätzend.[73]) Auch zum direkten Druck und Ätzdruck des Indigos sind die Sulfoxylate versucht worden und haben an manchen Stellen, wenn auch noch nicht überall, befriedigende Ergebnisse geliefert.[74]) In eigenartiger Weise wurde die Hydrosulfitätze zur Herstellung reinbaumwollener stückfarbiger Gewebe von Budde & Co.[73]) verwendet; ein Teil des ungefärbten Garns wird vor dem Verweben mit Zink- oder Aluminiumpulver unter Zuhilfenahme einer Bindesubstanz (Albumin, Kollodium) überzogen, und das fertige Stück nach dem Ausfärben mit geeigneten, leicht reduzierbaren Farbstoffen durch eine Lösung von Bisulfit geführt; das sich hierbei bildende Hydrosulfit ätzt die Farbe auf dem präparierten Garn. In dieser Weise lassen sich Stoffe mit weißen Webleisten recht gut nachahmen. Denselben Zweck erstreben J. Schneider[74]) und J. B. Fothergill.[75]) Ersterer nitriert die Baumwolle in starker Salpeterschwefelsäure, wodurch sie unempfänglich für Salzfarben wird, während etwas schwächere Säure im Gegenteil durch Mercerisation das Anfärben befördert. Letzterer beizt energisch mit Gerbstoff und Zinnchlorür, wodurch die Aufnahme der Salzfarben erschwert wird. Praktische Verwendung scheinen diese beiden Verfahren nicht gefunden zu haben. Eine bedeutende Rolle spielen in der Baumwollfärberei die wasserlöslichen, wenig kalkempfindlichen sulfonierten Öle, wie Monopolseife von Stockhausen & Traiser, Universalöl von Schmitz, Isoseife von Blumer usw., welche viel als Zusatz zu Färbebädern und Appreturen gebraucht werden. Dem Verhalten sulfonierter Stoffe widmete F. Erban[76]) Untersuchungen in verschiedenen Richtungen. Von F. Erban wurde auch ein in hartem Wasser klar lösliches Alizarinpräparat bereitet, welches für das Färben von Alizarinrot auf Baumwollkops von Wert sein dürfte (D. R. P. 200682).

In der Färberei der Wolle und Seide sind keine größeren Neuerungen zu verzeichnen. Die Apparatfärberei hat hier insofern Fortschritte gemacht, als Wollgarn in Kopsform in einigen Bezirken ziemlich viel in mechanischen Apparaten (nach dem Aufstecksystem) gefärbt wird. Von großer Bedeutung für einen wichtigen Zweig der Wollenindustrie, für die Militärtuchfabrikation, ist der Übergang von den bisher beliebten einheitlichen satten Uniformfarben zu unscheinbaren, im Felde wenig bemerkbaren Melierungen, wozu die Heere aller Länder durch die Einführung der modernen weittragenden Schußwaffen gezwungen werden. In Deutschland wird das ehrwürdige schöne Indigoblau durch ein erdfarbiges „Feldgrau" ersetzt, wofür die Wolle mit Indigo angeblaut und mit Nachchromierungsfarben überfärbt wird. Die Lichtechtheit dieser Melange soll nach Patenten von L. Cassella & Co.[77]) durch Anfärben der Melierwolle mit Metallverbindungen, wie Chrom- und Kupferoxyd wesentlich verbessert werden; von dieser getönten Melierwolle kann ein größerer Prozentsatz als von weißer Wolle zu der eigentlich gefärbten Wolle gesetzt und diese daher wieder dunkler und mithin lichtechter gefärbt werden. Anilinschwarzverfahren für Wolle wurden von G. Bethmann[78]) und F. Könitzer[79]) patentiert. Zur Kenntnis der Gärungsküpe des Indigos lieferten H. Wendolstadt und A. Binz[80]) einen interessanten Beitrag. Im Gegensatz zu den mit anorganischen Reduktionsmitteln hergestellten Indigoküpen lassen sich Gärungsküpen nicht im kleinsten Maßstabe herstellen; die Untersuchung zeigt, daß die Schwierigkeit nur durch den übermäßigen Luftzutritt verursacht wird, welche es den in Betracht kommenden Mikroorganismen ermöglicht, ihr Sauerstoffbedürfnis aus der Luft anstatt aus dem Indigo zu befriedigen; wird der Zutritt frischer Luft genügend beschränkt (der sich bildenden Kohlensäure aber der Austritt gestattet), so kann man leicht in Literflaschen eine Gärungsküpe führen; auf eine Reoxydation der sich bildenden Indigoweißlösung ist der schädliche Einfluß der Luft nicht zurückzuführen. Über das sogenannte Trockenfärben, d. h. Färben im Benzinbade, welches in der Lappenfärberei, speziell beim Auffärben von gebrauchten Seidenwaren, Anwendung findet, machten F. J. Farrell und C. W. May eingehende Mitteilungen.[81])

In letzter Zeit hat man versucht, einige neuere Apparate der Farbenuntersuchung und der Färberei dienstbar zu machen. An erster Stelle ist hier das Ultramikroskop zu nennen, daß von J. Schneider und G. Kunzl, sowie von N. Gaidukow[82]) zur Prüfung und zum Studium von Fasern und Farben benutzt wurde. Die Resultate sind u. a. geeignet, die Auffassung des Färbevorganges als Kolloidalerscheinung zu stützen. Die Uviollampe, welche zur Bestimmung der Lichtechtheit empfohlen war, fand H. Walther[83]) für diesen Zweck ungeeignet. Von F. V. Kallab[84]) wurde ein wegen seiner Einfachheit und leichten Handlichkeit bemerkenswerter Apparat für physikalische Farbenanalyse konstruiert, mittels dessen sich jede Farbe leicht in ihre Grundfarben zerlegen und

---

58) Färber-Ztg. 1906, S. 85; 1907, S. 161; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 134; 1907, S. 304.
59) D. R. P. 182441; Färber-Ztg. 1907, S. 377; 1908, S. 137; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 195; 1908, S. 138, 326.
60) Färber-Ztg. 1907, S. 338; 1908, S. 87, 195.
61) Ber. d. chem. Ges. 1907, S. 2665; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 403.
62) Journ. Soc. Dyers and Colour. 1908, S. 9; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 221.
63) D. R. P. 204514 u. 208518; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 514 u. 1909, S. 267.
64) Engl. Pat. 17315 von 1905; Journ. Soc. Dyers and Colour. 1906, S. 235; Österr. Wollen- u. Leinen-Ind. 1907, S. 378.
65) S. auch *Lummerzheim*, D. R. P. 192032, und ferner *C. Ekstein*, Färber-Ztg. 1908, S. 140; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 11, 326.
66) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 59.
67) Theorie und Praxis der Garnfärberei mit den Azoentwicklern, Berlin 1906; Chem.-Ztg. 1906, S. 519; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 160.
68) Ztschr. Farbenind. 1906, S. 106; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 134.
69) D. R. P. 180831; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 130.
70) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 216.
71) Chem.-Ztg. 1908, S. 347.
72) D. R. P. 186050; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 388.
73) Ztschr. Farbenind. 1907, S. 109, 128; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 247.
74) D. R. P. 173878, 179454; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 23; Färber-Ztg. 1907, S. 33; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 162; D. R. P. 194878, 196693; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 139, 195.
75) D. R. P. 182043; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 195; s. auch *O. Biedermann*, Engl. Pat. 2356 von 1907; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 475.
74) Journ. Soc. Dyers and Colour. 1907, S. 78; Engl. Pat. 3645 von 1907; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 162; 1908, S. 180.
75) Journ. Soc. Dyers and Colour. 1907, S. 251; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 614.
76) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 394; 1907, S. 334, 475, 586; 1908, S. 576.
77) D. R. P. 199938; Engl. Pat. 12831 von 1907; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 235.
78) D. R. P. 170228, 171351; Chem.-Ztg. 1906, S. 533; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 219.
79) D. R. P. 175451; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 355.
80) Ber. d. chem. Ges. 1906, S. 1627; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 176.
81) Journ. Soc. Dyers and Colour. 1908, S. 40; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 180.
82) Ztschr. wissensch. Mikroskopie u. mikroskop. Technik 1906, S. 393; Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 393; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 194; 1908, S. 203.
83) Färber-Ztg. 1906, S. 65; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 133.
84) D. R. P. 193814, 198449; Chem.-Ztg. Rep. 1908, S. 293; Chem.-Ztg. 1908, S. 916.

die mit ihr harmonierende Komplementärfarbe feststellen läßt. Ein zweckmäßiger Laboratoriumsdämpfapparat wurde von Henri Schmid[85]) konstruiert. Ein verbesserter Konditionierapparat, in welchem die Strahlungsenergie des elektrischen Stromes zum Trocknen des Fasermaterials dient, wird von der Gesellschaft für Trockenverfahren[86]) hergestellt. Von A. Schweizer[87]) wurde auf die Differenzen hingewiesen, welche beim Konditionieren bei trocknem oder feuchtem Wetter entstehen und Streitigkeiten herbeiführen können. Die Bestimmung des Baumwollgehaltes in halbwollenen Garnen und Geweben beschreibt A. Pinagel.[88]) Über Selbstentzündlichkeit von Wolle liegen zwei sich widersprechende Berichte von A. M. Wright und von H. W. Schramm[89]) vor. Die Identifizierung der Farbstoffe auf der Faser, welche nicht selten von Bedeutung ist, angesichts der großen und stetig wachsenden Zahl chemisch sehr ähnlicher Farbstoffe aber immer schwieriger wird, wurde von verschiedenen Seiten beschrieben. Vielfach wird dabei der vergebliche Versuch gemacht, alle möglichen Marken von Azofarbstoffen, Sulfinfarbstoffen u. a. m. ganz genau durch Reaktionen auf der Faser festzustellen. Es sei hier nur auf die Veröffentlichung von A. G. Green & Gen.[90]) hingewiesen, welche sich richtiger Weise in erster Reihe bestrebt, die einzelnen Farbstoffgruppen festzustellen und nur dann einen bestimmten Farbstoff zu identifizieren sucht, wenn dieser durch genügend scharfe Reaktionen charakterisiert ist. Die vorliegende Arbeit behandelt die Identifizierung der Farbstoffe auf den pflanzlichen Fasern, während die auf die tierischen Fasern nach den gleichen Prinzipien schon früher beschrieben wurde.[91])

[85]) Färber-Ztg. 1906, S. 201; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 260.
[86]) Österr. Wollen- u. Leinen-Ind. 1907, S. 202; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 131.
[87]) Leipz. Monatsschr. Textil-Ind. 1908, S. 139; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 436.
[88]) Österr. Wollen- u. Leinen-Ind. 1907, S. 949; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 449.
[89]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1908, S. 3; Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 252; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 137.
[90]) Journ. Soc. Dyers and Colour. 1907, S. 252; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 614.
[91]) Journ. Soc. Dyers and Colour. 1905, S. 236; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 363.

Theorie des Färbens. Eine sehr gründliche, objektive Darstellung der Arbeiten über die Theorie des Färbens verdanken wir C. G. Schwalbe[92]) Auch Prokopios Zacharias[93]) gibt eine sehr eingehende Geschichte und Darstellung der einschlägigen Veröffentlichungen unter Zusammenfassung und Kritik vom Standpunkte seiner neuchemischen Theorie. Im allgemeinen neigen die sehr zahlreichen Veröffentlichungen über diese Materie in neuester Zeit mehr und mehr dazu, die Färbevorgänge vom Standpunkt der Kolloidtheorie aus zu erklären. Die chemische Theorie wird besonders von E. Knecht, W. Suida und L. Vignon verteidigt. Über die einzelnen Arbeiten wurde regelmäßig im Repertorium dieser Zeitung Mitteilung gemacht, und es sei hierauf verwiesen, da deren große Zahl eine Wiedergabe im Rahmen dieses Berichts nicht gestattet. Die chemischen Funktionen der Fasern studierte Leo Vignon,[94]) und G. Ulrich veröffentlichte eine eingehende Untersuchung über das Reduktionsvermögen tierischer Faserstoffe[95]). Das Färbevermögen der Tierkohle wurde von E. Knecht,[96]) und von Suida und Glassner,[97]) J. Hübner,[98]) und Pelet eingehenden Studien unterworfen, die wertvolles Material zur Erklärung des Färbevorganges lieferten. Die sehr wertvollen Studien A. Werners[99]) zur Theorie der Beizenfarbstoffe mögen wenigstens in Kürze erwähnt sein. Zum Schluß sei noch auf einige zusammenfassende Berichte über die Fortschritte in der Färberei und Druckerei im Repertorium dieser Zeitung verwiesen[100]).

[92]) Neuere Färbetheorien, Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, herausgegeben von F. B. Ahrens, Band XII, 1907.
[93]) Die Theorie der Färbevorgänge 1908.
[94]) Rev. gén. mat. color. 1907, S. 15, 33; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 77, 150.
[95]) Ztschr. physiol. Chem. 1908, S. 25; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 255.
[96]) Journ. Soc. Dyers and Colour. 1907, S. 221; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 435.
[97]) Lieb. Ann. Chem. 1908, Bd. 361, S. 353; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 457.
[98]) Chem. Soc. Transact. 1907, Bd. 97, S. 1057; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 434.
[99]) Ber. d. chem. Ges. 1908, S. 1062, 2383; Chem.-Ztg. 1908, S. 302; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 278, 465; s. auch *C. Liebermann*, Ber. d. chem. Ges. 1908, S. 1436; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 334.
[100]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 56, 99, 161; 1908, S. 194, 216, 255.

Sitzungsberichte.

Royal Society.

London, Sitzung vom 27. Mai 1909. — Vors.: Sir Archibald Geikie.

H. C. Greenwood: Über eine angenäherte Bestimmung des Siedepunktes von Metallen. Metalle, die durch Kohlenstoff nicht beeinflußt werden, bringt man in eine lange, enge Graphitröhre, die an dem untern Ende verschlossen ist und in senkrechter Stellung in einen elektrischen Ofen gebracht wird. Der Ofen besitzt eine Öffnung, durch welche man den Teil des Tiegels, der das Metall enthält, beobachten kann, und dessen Temperatur mittels eines optischen *Wanner*-Pyrometers gemessen werden kann. Wenn die das Metall enthaltende Röhre von außen erhitzt wurde, war die Möglichkeit vorhanden, daß die Temperatur der Oberfläche, die mit dem Pyrometer gemessen wurde, eine höhere Temperatur aufweisen könnte als das Metall innen; es wurden deshalb Versuche mit einem von innen heizbaren Ringtiegel angestellt — mit beiden Tiegelarten wurden aber die gleichen Resultate erhalten. Das geschmolzene Metall konnte genau beobachtet und die Temperatur festgestellt werden, wenn das Metall in vollem Sieden sich befand, wobei bisweilen Teilchen davon aus dem Tiegel geschleudert wurden. Bei den Metallen Aluminium, Chrom, Eisen und Mangan, die sich leicht mit Kohlenstoff verbinden, wurden infolge der Carburierung der Metalle fehlerhafte Ergebnisse erzielt; dies ließ sich vermeiden, wenn der Tiegel mit geschmolzener Magnesia ausgestrichen wurde. Die Genauigkeit des Pyrometers wurde kontrolliert durch den Schmelzpunkt besonders gereinigter Streifen aus Platin, Rhodium und Iridium. Nachstehende Temperaturen wurden für die Siedepunkte der einzelnen Metalle ermittelt:

Aluminium	1800° C.	Magnesium	1120° C
Antimon	1440° C.	Mangan	1900° C.
Chrom	2200° C.	Silber	1955° C.
Kupfer	2310° C.	Zinn	2270° C.
Eisen	2450° C.	Wismut	1420° C.

J. H. Andrew und *C. A. Edwards: Über die Flüssigkeitskurven des ternären Systems: Aluminium-Kupfer-Zinn.*

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 1. Juni 1909. — Vors.: Bouchard.

William Duane: Über die Wärmeentwickelung radioaktiver Körper. Über die Wärmeentwicklung des Radiums haben bereits *P. Curie* und *Laborde*, sowie *Rutherford* und *Barnes* Untersuchungen angestellt. Verf. hat eine Reihe anderer radioaktiver Stoffe auf ihre Wärmeentwicklung hin studiert. Er bediente sich dabei einer neuen Methode, die auf der schnellen Zunahme der Dampfspannung einer sehr flüchtigen Substanz mit steigender Temperatur beruht. Ein vom Verf. dazu besonders konstruierter Apparat wird beschrieben; mit ihm ließ sich noch genau $^1/_{1000}$ g Calorie in einer Stunde feststellen. So ermittelte Verf. z. B. beim Radiothorium eine Wärmeentwickelung von 0,025 Cal. in 1 Std. — *A. Müntz* und und *L. Faure: Die Beziehungen zwischen der Permeabilität der Erdarten und ihrer Geeignetheit zur Bewässerung.*

Ellen Gleditsch: Über das Radium und Uranium in den radioaktiven Erzen. Die Verf. hat sich eingehender mit den Beziehungen zwischen dem Radium und Uran in Erzen befaßt. Sie schied erst das Radium nach einem verbesserten Verfahren ab und bestimmte dann das Uran in den Lösungen der Erze. Es wurden so untersucht: Autunit aus Frankreich, Pechblende aus Joachimstal und Thorianit von Ceylon. In keinem Falle wurde ein konstantes Verhältnis zwischen Radium und Uran festgestellt, wenn auch im Falle der Pechblende das Resultat mit dem von *Boltwood* ziemlich übeinstimmte. Die Verf. hofft, durch weitere Untersuchungen in dieser Richtung die bestehenden Unterschiede aufzuklären. — *Georges Claude: Über die Zusammensetzung der atmosphärischen Luft.* Vor kurzem beschrieb Verfasser seinen verbesserten Apparat[1]) zur Trennung des Sauerstoffes und Stickstoffes der Luft, mit Hilfe dessen er auch die schwerer kondensierbaren Gase der Luft erhalten konnte. Durch weitere Ausdehnung seiner Untersuchungen auf Neon und Helium, sowie auf Wasserstoff gelang es ihm, die Menge derselben in der Luft festzustellen. Es fanden sich in 1 Mill. Teilen Luft 15 Vol.-Teile Neon, 5 Vol.-Teile Helium und weniger als 1 Vol.-Teile Wasserstoff.

Oechsner de Coninck: Beobachtungen über die Oxyde des Uraniums. Bei der Überführung des Uranisulfates in das Nitrat durch Behandeln der wässrigen Lösung des Sulfates mit Bariumnitrat usw. erhielt Verf. schließlich ein Gemisch der Formel $UO_3 . 2 H_2O$ und $UO_3 . H_2O$. Die letztere Verbindung oxydiert sich an der Luft von selbst unter Bildung von Uranimonohydrat $UO_3 . H_2O + O = UO_3 . H_2O$. — *P. Pascal: Über ein Chromylsubchlorid.* Durch Einwirkung reduzierender Gase (z. B. NO) erhielt Verf. aus dem Chromylchlorid die Verbindung $(CrO_2)_5Cl_6$ neben Nitrosylchlorid: $5 CrO_2Cl_2 + 4 NO = (CrO_2)_5Cl_6 + 4 NOCl$. Statt NO kann auch CO verwendet werden. Die Eigenschaften des Chromylsubchlorids werden beschrieben. — *E. Perrot: Über eine neue medizinisch verwertbare Rinde von der Elfenbeinküste und ihr Alkaloid.* Diese Rinde stammt von dem Baum Pseudocinchona africana Aug. Chev. aus der Familie der Rubiaceen; sie kommt in gerollten Stückchen von 2—5 mm Dicke in den Verkehr und enthält ein Alkaloid, das in langen Nadeln krystallisiert und in Äther unlöslich ist. — *C. Gessard: Über die Katalase des Blutes.* (Schluß folgt.)

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathem.-naturwissensch. Klasse vom 17. Juni 1909. — Vors.: Prof. Suess.

J. Zellner: Zur Chemie der höheren Pilze. IV. Mitteilung: Über Maltasen und glucosidspaltende Fermente. Es wird nachgewiesen, daß die holzbewohnenden Pilze Enzyme enthalten, welche Maltose abzubauen vermögen. Dadurch werden die vom Verfasser beim Abbau der Stärke durch Pilzdiastasen gemachten Beobachtungen aufgeklärt und zwar in dem Sinne, daß die durch den diastatischen Abbau der Stärke gebildete Maltose durch eine Maltase weiter zu Dextrose abgebaut wird. Weiter wird gezeigt, daß die in Trametes suaveolens und Polyporus

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1094.

pinicola vorkommenden glucosidspaltenden Enzyme eine selektive Wirkung auf verschiedene Glucoside ausüben, im allgemeinen dem Emulsin analog sind, aber doch von ihm verschieden sein dürften.

Tübinger Chemische Gesellschaft.

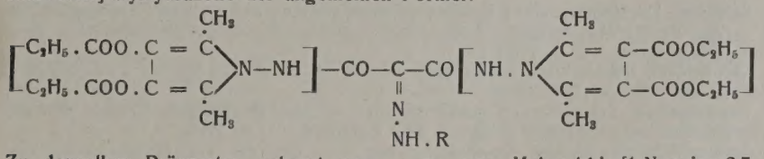
Sitzung vom 18. Juni 1909. — Vors.: C. Bülow.

A. Kliegl: Über die Bildung von Aldehydchloriden aus Aldehyden und Chlorwasserstoff. (Vorläufige Mitteilung.) α,α'-Dichlor-3,3'-dinitrobenzyläther geht beim Erwärmen mit phosphorsäurehaltigem Phosphoroxychlorid in ein Gemenge von *m*-Nitrobenzalchlorid und *m*-Nitrobenzaldehyd über. Der Vortragende glaubt die Reaktion in folgender Weise deuten zu müssen:

1. $[NO_2 . C_6H_4 . CHCl]_2O + H_2O = 2\,NO_2 . C_6H_4 . CHO + 2\,HCl$,
2. $NO_2 . C_6H_4 . CHO + 2\,HCl = NO_2 . C_6H_4 . CHCl_2 + H_2O$.

Tatsächlich liefert die Einwirkung von Chlorwasserstoff auf *m*-Nitrobenzaldehyd, der in phosphorsäurehaltigem Phosphoroxychlorid gelöst ist, in guter Ausbeute *m*-Nitrobenzalchlorid, während die Reaktion bei Abwesenheit von Phosphorsäure völlig ausbleibt. Die weiteren angeführten Versuche machen es wahrscheinlich, daß Phosphorsäure auf Phosphoroxychlorid unter Bildung von Phosphorpentoxyd einwirkt, welch letzteres die Reaktion zwischen Aldehyd und Chlorwasserstoff ermöglicht.

C. Bülow und *Schärer: Über die Einwirkung von Diazoverbindungen auf Malonyl-bis-[1-N-amino-2,5-dimethylpyrroldicarbonsäurediäthylester].* Bei dieser Reaktion entstehen glatt Mesoxalyl-bis-[1-N-amino-2,5-dimethylpyrrol-3,4-dicarbonsäureester]-arylhydrazone der allgemeinen Formel:



Zu denselben Präparaten gelangt man, wenn man Malonyl-bis-[1-N-amino-2,5-dimethylpyrrol-3,4-dicarbonsäureester] in essigsaurer Lösung mit salpetrigsaurem Natron behandelt: es entsteht eine Isonitrosoverbindung, die man durch Zusammenschmelzen mit Phenylhydrazin quantitativ in Malonyl-bis-[N-1-amino-2,3-dimethylpyrrol-3,4-dicarbonsäureesterphenylhydrazon] — unter Abspaltung von Hydroxylamin — überführen kann. Das Oxim ist Ausgangsmaterial für eine Reihe anderer Reaktionen.

E. Wedekind und *S. J. Lewis: Das Atomvolumen des Zirkoniums und eine neue Atomgewichtskurve (Verhältnis der Dichte der Elemente zur Dichte der Oxyde).* Die bisherigen Bestimmungen der Dichte des Zirkonmetalles sind unzuverlässig, da sie mit kohle- bezw. carbidhaltigem Material ausgeführt worden sind. Das spezifische Gewicht konnte jetzt mit 96—97 %igem Metall ermittelt werden und ergab sich im Durchschnitt zu 6,4, also um mehr als zwei Einheiten höher als die Zahlen von *Troost* und *Moissan*. Das Atomvolumen des Zirkoniums mit 14,4 fügt sich dem periodischen System viel besser ein, als die frühere Zahl. Eine Neudarstellung der Atomvolum-Atomgewichtskurve mit den neuesten Daten über Atomgewicht und spezifisches Gewicht der Elemente gab Veranlassung, eine neue Kurve zu zeichnen, welche die Beziehung des Atomgewichts zu dem Verhältnis der Dichte der Elemente zur Dichte der Oxyde wiedergibt; diese Kurve zeigt verschiedene Vorzüge gegenüber der bekannten Atomvolumkurve. Das spezifische Gewicht des sogen. amorphen Zirkoniums (aus Zirkonkaliumfluorid und Natrium), dessen Natur zur Zeit einer eingehenden Untersuchung unterzogen wird, ist bedeutend geringer als das des kompakten Metalles. Endlich wurde über die Stellung des Zirkoniums in der Spannungsreihe berichtet; das frisch abgeschliffene Metall ist etwas edler als Silber, welchem es ganz nahe steht. Das kompakte Zirkonium ist ein relativ guter Leiter des elektrischen Stroms, das amorphe isoliert, kann aber durch Erhitzen im Hochvakuum auf hohe Temperaturen in eine leitende Modifikation umgewandelt werden. Das in Form von gepreßten Zylindern untersuchte Material verbrannte beim Stromdurchgang unter blendender Lichterscheinung.

Kgl. Akademie der Wissenschaften, München.

Mathemat.-physikal. Klasse. Juni-Sitzung.

K. A. Hofmann: Über das Nitrosylperchlorat. Dieses stellt ein farbloses Krystallpulver dar, das auf viele Kohlenstoffverbindungen, wie z. B. Alkohole und Äther, mit explosiver Heftigkeit einwirkt. Namentlich Anilin und die ihm verwandten Toluidine werden augenblicklich entzündet, wenn sie mit Nitrosylperchlorat in Berührung kommen. Es wird Sache der Technik sein, diesen für sich allein ganz ungefährlichen Stoff zu Initialzündungen zu verwerten. — Vorgelegt wurde eine Arbeit von *K. Kurz*, welcher mit den *luftelektrischen Untersuchungen* betraut ist, die von der bayerischen Akademie im Verein mit den übrigen deutschen kartellierten Akademien vorgenommen werden. Die Arbeit behandelt das *Vorkommen von Radium, Thorium und Aktinium in der Atmosphäre* und ihre Bedeutung für die atmosphärische Elektrizität.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Geh. Regierungsrat *Prof. Dr. H. Ost* in Hannover der preußische Kronenorden III. Kl. — *Dr. R. Gans*, Chemiker und Laboratoriumsvorsteher an der Geologischen Landesanstalt in Berlin, das Prädikat Professor.

George O. Argall ist zum Generalbetriebsleiter der *Iron Silver Mining Co.* in Leadville, Colorado, ernannt worden, als Nachfolger des jüngst verstorbenen *Waldemar Arens*.

Prof. Dr. Badzyński in Lemberg wurde zum korrespondierenden, und Frau Curie-Paris zum auswärtigen Mitgliede der Akademie der Wissenschaften in Krakau ernannt.

Dr. P. Behre, früher Assistent an der landwirtschaftlichen Versuchsstation Darmstadt, ist zum I. Assistenten an der landwirtschaftlichen Versuchsstation Oldenburg berufen worden.

Chr. Emil Bichel, Direktor der *Sprengstoff-Aktiengesellschaft Carburit* in Hamburg, wurde von der Technischen Hochschule in Aachen zum Dr.-Ing. h. c. ernannt.

Hofrat Prof. Krohne-Dresden und Dürkopp-Hamburg wurde von dem Internationalen Photographenkongreß in Dresden die goldene Bundesmedaille verliehen.

Dr. F. Kunst aus München, Chemiker an der *Elektrochemischen Fabrik „Natrium"*, sowie der *Deutschen Gold- und Silber-Scheide-Anstalt, vorm. Roeßler* in Frankfurt a. M., wurde in der elektrischen Zentrale der Fabrik *Weißenstein* in Kärnten durch den elektrischen Strom getötet. Ingenieur *Walter* versuchte ihn zu retten, wurde aber an eine Blechkante geschleudert und selbst so schwer verletzt, daß an seinen Aufkommen gezweifelt wird.

A. C. Lane hat sein Amt als Staatsgeologe von Michigan aufgegeben, um eine Stellung an dem Tufts College anzunehmen.

Dr. W. Lenz, Oberstabsapotheker und Nahrungsmittelchemiker, wurde von der philosophischen Fakultät der Universität Berlin die venia legendi erteilt.

Dr. Lischke feierte sein 25-jähriges Jubiläum als Direktor der Zuckerfabrik Greußen, Th. Der erfolgreiche Fachmann wird manchem seiner ehemaligen Chemiker, die später in andere Techniken übertraten, durch die Vereinigung von Energie und Freundlichkeit angenehm in Erinnerung geblieben sein.

Dr. Johannes Pini beging am 1. Juli die Feier seines 25-jähriges Jubiläums als Leiter der Zuckerfabrik Schladen.

Dr. R. Scheller, Privatdozent für Hygiene in Königsberg, ist zum Abteilungsleiter am Hygienischen Universitätsinstitut in Breslau ernannt worden.

Julius Schröder, Mitinhaber der bedeutenden Körperfarbenfabrik *Schröder & Stadelmann* in Oberlahnstein, ist am 16. Juni, 72 Jahre alt, gestorben.

Dr. P. Waentig, Assistent am Laboratorium für angewandte Chemie in Leipzig, hat sich dort als Privatdozent niedergelassen.

Aus Anlaß der Jubiläumsfeierlichkeiten der Universität Genf wurden u. a. die Professoren *A. Battelli*-Pisa, *Dr. Ostwald*-Leipzig, *Dr. A. Haller*-Paris, *Dr. Kossel*-Heidelberg, *Dr. E. Noelting*-Mülhausen, *M. Voigt*-Göttingen, *Dr. Werner*-Zürich und *Dr. Groth*-München, sowie *Dr. E. Ador*-Genf, *Dr. E. C. Hansen*-Carlsberg, *Fr. Reverdin*-Genf und *E. Solvay*-Brüssel zu Ehrendoktoren ernannt.

Zur Frage über die Gründung von Naphthalehrstühlen in russischen technischen Hochschulen. Das russische Handels- und Gewerbeministerium entschloß sich, an einigen Hochschulen einen Lehrstuhl für Naphthachemie und Technologie zu gründen. In dem neugegründeten Polytechnikum zu Nowotscherkask hat man nun alle Vorschläge der bekannten Naphthaspezialisten verworfen und auf Grund von Protektionen einen jungen Ingenieur, welcher sich bisher nicht mit Naphthawissenschaft beschäftigt hat, bestimmt, den neuen Lehrstuhl damit also von vornherein jeder Bedeutung entkleidet.

Ein Kursus über die chemische Untersuchung der Weine und die Weinbehandlung wird in der Zeit vom 4.—14. August in der önochemischen Versuchsstation der kgl. Lehranstalt zu Geisenheim am Rhein abgehalten werden. Anmeldungen sind einzureichen bei dem Vorstand der önochemischen Versuchsstation zu Geisenheim a. Rh.

Ein praktischer Kursus im chemischen Laboratorium der Handelshochschule in Cöln während der Herbstferien 1909 wird bei genügender Beteiligung vom 6. September bis 15. Oktober unter Leitung des Assistenten des chemischen Instituts *Dr. P. Frank* abgehalten werden. (Nur für vorgeschrittene Praktikanten.) Meldungen sind bis zum 24. Juli d. J. an das Sekretariat zu richten.

Eine Gesellschaft weiblicher Chemiker hat sich in England unter dem Vorsitze von *Margaret Buchanan* gebildet.

Im Betriebe der Westfälischen Stahlwerke in Bochum platzte der Formmantel einer Walze, wobei vier Arbeiter durch flüssiges Metall schwer verletzt wurden.

Auf der Osendorfer Mineralölfabrik der Aktiengesellschaft Zeitzer Paraffin- und Solarölfabrik brannten am 12. Juli zwei Betriebsgebäude samt Maschinen und beträchtlichen Mengen von Fabrikaten nieder.

Deposita.

Nr. 751. F. H. 100, 14. Juli 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässerbehandlung, Apparat zur —. (V. St. A. P. 924664) *K. Imhoff*, Bredeney, Dtschl. 6. 5. 1907.
Druckgaserzeuger. (Oesterr. Anm. 3315/08) *G. F. Jaubert*, Paris. 18. 5. 1908.
Flüssigkeiten, Vorrichtung zur Sättigung von — mit Gasen unter Druck. (Belg. P. 216177) *H. H. Dikema*, Brüssel. 12. 5. 1909.
Füllstücke für Absorptionstürme und dergl. (Engl. P. 18831/1908) *Peyton.*
Gase, Vorrichtung zum Mischen usw. für —. (V. St. A. P. 924883) *A. Bouvier*, Lyon. 29. 9. 1906.
Gaserzeugungsanlage. (V. St. A. P. 925634) *G. Hatton*, Saltswells House, Engl. 21. 8. 1905.
Induktionsofen, elektrischer —. (Belg. P. 216251) *A. Hiorth*, Kristiania. 15. 5. 09.
Konzentration, Apparat zur — von Lösungen durch Gefrierenlassen und Abscheidung der festen Stoffe mit den Eiskrystallen. (Ital. P. 281/97—96285) *E. Monti*, Turin. 12. 6. 1908.
Konzentrieren, Vorrichtung zum — von Lösungen durch Gefrierenlassen. (V. St. A. P. 925820) *E. Monti*, Turin. 20. 3. 1907.
Laugeapparat für Gerbstoffe, Farbhölzer, Zuckerrüben usw. nach dem Gegenstromprinzip. (Ital. P. 280/156—94132) *W. Wiegand*, Merseburg, und *R. Rieder*, Frankfurt a. M. 22. 2. 1908.
Salzwasser, Reinigen natürlicher —. (Franz. P. 400657) *Emile Fontenilles et Cie.* 16. 6. 1908.
Schädliche Gase, Mittel zur Oxydation und Reinigung der — bei Sprengungen usw. (V. St. A. P. 925670) *H. Walker*, Knights, Transvaal. 15. 3. 1905.
Wasser, Sterilisieren v. — mit Ozon. (Engl. P. 6013/1909) *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke Akt.-Ges.*

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumsulfat, Abscheidung von — aus Destillationsgasen. (Belg. P. 216228) *Gewerkschaft der Steinkohlenzeche Mont Cenis*, Sodingen. 14. 5. 1909.
Düngemittel, Darstell. eines —s aus Eruptivgesteinen. (Ital. P. 281/144—95330) *F. Schäcke*, Köln. 22. 4. 1908.
Natriummetaperborat, Darstellung von —. (Ital. P. 280/206—96709) *L. Blumer*, Zwickau. 9. 7. 1908.
Natriumsilicat, neues Produkt aus Kalium- und —. (Ital. P. 280/142—96120) *W. Gossage & Sons Ltd.*, Widnes, Engl. 5. 6. 1908.
Natriumsulfit, neue Darst. von — und Ammoniumchlorid. (Engl. P. 11123/1909) *Dr. Friedrich & Cie.*
Phosphorwasserstoff, Aufnahmefähigmachen gewisser Klassen von Oxyden und Chloriden für —. (Ital. P. 281/33—96683) *Soc. Commerciale du Carbure de Calcium*, Paris. 6. 7. 1908.
Schwefel, Darstellung von — usw. aus Hochofengasen. (V. St. A. P. 925751) *F. R. Carpenter* u. *American Iron & Steel Alloys Company*, Colorado. 17. 3. 06.
Schwefelsäure, Unschädlichmachung der bei chemischen und metallurgischen Prozessen entweichenden schwefligen Säure unter Gewinnung von —. (Oesterr. Anm. 8156/08) *H. Kühne*, Goslar. 16. 12. 1908.
Schweflige Säure, Gewinnung von — in wässriger Lösung oder dergl. (Franz. P. 400735) *Compagnie industrielle des Alcools de l'Ardèche.* 18. 6. 1908.
Wasserstoffsuperoxydlösungen, Verfahren, — vor Zersetzung zu schützen. (Oesterr. Anm. 4129/07) *L. Neumann* und *K. L. Hirschfeld*, Wien. 20. 6. 1907.

Organische Großindustrie.

Alkohol, technische Darstellung von — aus Aethylen oder Oelgas. (Ital. P. 282/215—97217) *E. D'Alverny*, Paris. 23. 7. 1908.
Celluloselösungen, Darst. v. —. (Belg. P. 216341) *R. Pawlikowski*, Görlitz. 21. 5. 09.
Celluloseprodukte, Darst. von geformten —n. (Ital. P. 283/4—95491) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G.*, Elberfeld. 29. 4. 1908.
Citronensäure, neues direktes Extraktionsverfahren für — aus Citronensaft. (Ital. P. 282/227—98018) *G. Ortese*, Roccavaldina, Ital. 21. 9. 1908.
Diffusionsabwässer, Wiedergewinnung der — u. Abscheidung der Pülpeteilchen bei den Verfahren zur Extraktion des Zuckers aus den Rüben. (Ital. P. 282/78—94408) *H. Claassen*, Dormagen. 26. 2. 1908.
Fett, Abscheiden des —es und der Oele aus Entfettungsbädern. (Ital. P. 282/176—95295) *A. Barth*, Frankfurt. 17. 4. 1908.
Gerbverfahren. (Engl. P. 13768/1908) *Marwedel.*
Leuchtgas, verbesserte Darstellung von —. (Zus.-P. 10607 zum Franz. P. 394311) *A. L. H. Bienaimé* und *A. Requier.* 15. 6. 1908.
Melassen, Entfernung des Kalis aus für die Darstellung von Alkohol usw. bestimmten —. (Ital. P. 282/86—94119) *L. Rivière*, Paris. 25. 2. 1908.
Naphtha, Destillationsverfahren für — und dergl. (Belg. P. 216238) *Compagnie industrielle „Atlas"*, Hoboken bei Antwerpen. 14. 5. 1909.
Pech, Darst. v. weißem —. (Ital. P. 281/90—98913) *A. Crocco*, Borzoli, Ital. 14. 11. 08.
Seife, Darstellung aktiven Sauerstoff enthaltender —n. (Ital. P. 282/150—97184) *P. & C. Beiersdorf*, Hamburg. 3. 8. 1908.
Spirituosen, Destillieren und Behandeln von —. (Engl. P. 16987/1908) *Carroll.*
Stärkehaltige Stoffe, Kochen von —n. (Ital. P. 282/72—93506) *Amylo (Soc. anon.)*, Antwerpen. 10. 1. 1908.
Zucker, Gewinnung von — aus Rüben- und Rohrsaft ohne Melassebildung. (Ital. P. 282/174—95185) *F. Hlavati*, Wien. 9. 4. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthracenverbindung, Darst. einer —. (V. St. A. P. 925917) *F. Kačer*, Mannheim, und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 2. 3. 1908.
Anthrachinonreihe, Darstellung neuer Kondensationsprodukte der — und davon abgeleiteter Farbstoffe. (Ital. P. 282/105—94063) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 17. 2. 1908.
Azinfarben, Darstellung von —. (Ital. P. 289/189—97961) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 16. 9. 1908.
Chinolein, Darstellung eines neuen Farbderivates des —s und davon abgeleiteter Produkte. (Ital. P. 282/191—95046) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 8. 4. 1908.
Farbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (Engl. P. 24604/1908) — Darstellung neuer Derivate und — der Anthracenreihe, sowie ihre Verwendung im Druck usw. (Belg. P. 216252) 15. 5. 1909. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh.
Indigohalogenderivate, Darstellung von —n. (Ital. P. 281/91—95054) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 10. 4. 1908.
Lacke, Darst. von Drucktinten und —n. (Ital. P. 282/158—96544) *A. G. Wass*, London. 25. 6. 1908.
Naphthylindigo, Darst. von Halogenderivaten des β-—s. (Ital. P. 282/171—95016) *Ges. für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 1. 4. 1908.
Polychloranilinderivat, Darstellung eines —es. (V. St. A. P. 926023) *C. Schraube, E. Laudien* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 24. 4. 1906.
Schwarzfärbung, Darstellung eines für die — geeigneten Salzes für alle Gewebearten. (Franz. P. 400743) *F. L. P. Bertrand.* 20. 6. 1908.
Schwefelzink, Herst. von lichtbeständigem, durch Fällung aus alkalischen Zinklaugen gewonnenem — oder dasselbe enthaltenden Mischfarben. (Oesterr. Anm. 136/08) *H. W. de Stucklé*, Dieuze (Elsaß). 9. 1. 1908.
Schiffsanstrich, Herstellung eines —es. (Oesterr. P. 38404. Kl. 22) *Naamlooze Vennootschap tot exploitatie der verf Heusiet*, Amsterdam. 1. 3. 1909.
Zinkoxyd, Darstellung von —. (Franz. P. 400547) *H. Pape.* 9. 3. 1909.

Präparate.

Catechin, Darstellung eines Kondensationsproduktes aus — und Cachugerbsäure. (Ital. P. 282/244—97238) *Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*, Basel. 5. 8. 1908.
Chloroform, Darstell. von — in fester Form. (V. St. A. P. 925658) *C. L. Schleich*, Berlin. 26. 3. 1909.
Formaldehyd, Darstell. von gasförmigem —. (Ital. P. 280/232—96096) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 6. 1908.
Isatinanilidverbindungen, Darstellung von α-— und der Homologen unter Verwendung schwefliger Säure. (Ital. P. 281/69—96814) *C. Stephan* u. *A. Rahtjen*, Hamburg. 16. 7. 1908.
Lecithin, Darstellung von Verbindungen des —s mit Jod- und Bromwasserstoff. (Engl. P. 28011/1908) *Richter.*
—, Darstellung von keine Bitterstoffe enthaltendem — aus Lupinensamen u. dgl. (Ital. P. 282/198—96220) *H. C. Buer*, Köln. 8. 6. 1908.
Methylencitronensäure, Darstell. neuer Alkylester der —. (Engl. P. 22085/1908) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*
Phenole, Darst. von Kondensationsprodukten aus —n und Aldehyden. (Engl. P. 27096/1908) *Knoll & Co.*
Purinderivate, Darst. neuer — und neuer Zwischenprodukte. (Engl. P. 15573/1908) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*
Ricinusöl, Darstellung neuer Sulfoderivate des —s. (Ital. P. 283/77—96708) *C. H. Meyer*, Zwickau. 9. 7. 1908.
Sulfosäuren, Darstellung von — der Naphthylpyrazolone und davon abgeleiteter Farbstoffe. (Ital. P. 281/4—96266) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 6. 1908.
Wasserstoffsuperoxyd, kontinuierliche Darstellung von —. (Belg. P. 216330) *A. de Hemptinne*, Gent. 21. 5. 1909.
Wasserstoffsuperoxydlösungen, Darstellung reiner —. (Belg. P. 216397) *O. Dony*, Brüssel. 17. 5. 1909.
Zinnchlorat, Darst. von —. (Ital. P. 281/134—94487) *Columbia Process Company*, New York. 12. 3. 1908.

Verschiedenes.

Absorptionsmasse, Darstellung einer —. (Engl. P. 9146/47/1909) *Compagnie Industrielle des Alcools de l'Ardèche.*
Absorptionsmittel zum Handlichmachen von viscosen Stoffen. (Franz. P. 400736) *Compagnie industrielle des Alcools de l'Ardèche.* 18. 6. 1908.
Bleisuperoxydanode für elektrolytische Zwecke. (Oesterr. Anm. 4195/08) *P. Ferchland*, Berlin. 25. 6. 1908.
Ebonit, Darst. von —. (Belg. P. 216227) *M. Wildermann*, London. 14. 5. 1909.
Emulsionen, Darst. von — aus Margarine. (Schwed. P. 26556) *J. V. M. Risberg*, Södertälje, Schweden. 20. 11. 1907.
Farbenphotographie, verbessertes Verfahren der —. (Belg. P. 213633) *E. Clifton*, Enfield, Engl. 25. 1. 1909.
Farbenphotograpisches Verfahren, verbessertes —. (Franz. P. 400581) *E. Clifton.* 23. 1. 1909.
Holz, Imprägnieren von —. (Oesterr. Anm. 5957/08) *W. A. G. von Heidenstam* und *K. L. F. Friedmann*, Stockholm. 15. 9. 1908.
Kaffee, Darstell. von coffeinfreiem —. (Ital. P. 282/73—93547) *K. H. Wimmer*, Bremen. 25. 1. 1908.
Kautschukabfälle, Wiederbrauchbarmachung von vulkanisierten —n, ausgenommen Hartgummi. (Oesterr. Anm. 6780/08) *A. Gentzsch*, Wien. 18. 10. 1906.
Mehl, Bleichen von —. (Ital. P. 283/27—96823) *J. A. Wesener*, Chicago. 17. 7. 08.
Metallteile, Anordnung um zu verhindern, daß die — eines Schiffes von der elektrochemischen Einwirkung des Meerwassers angegriffen werden. (Schwed. P. 26541) *P. E. G. Cumberland*, Victoria, Australien. 14. 6. 1907.
Photographische Papiere, Herst. v. —n. (Franz. P. 400693) *L. Maiche.* 11. 3. 09.

Löschungen deutscher Patente.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

Acetylverbindungen, Darstellung von alkalilöslichen — usw. (D. R. P. 78879 mit Zus.-P. 92420. Kl. 12)
Alizarin, Darst. von trockenem — in Stücken. (D. R. P. 81230. Kl. 22)
Disazofarbstoffe, Darstellung substantiver — usw. (D. R. P. 79780 mit Zus. 80070 und 82724. Kl. 22)
Metallgefäße, Verfahren, — gegen die Einwirkung von Säuren usw. zu schützen. (D. R. P. 82276. Kl. 12)
Rohanthracen, Reinigung von —. (D. R. P. 78861. Kl. 89)
Rohzucker, Raffination von —. (D. R. P. 93684 mit Zus. 98086.)
Zündhölzchen, Herstellung von —. (D. R. P. 80503. Kl. 78)

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. *Zur weiteren Ausführung des Fleischbeschaugesetzes* sind u. a. folgende Verordnungen erlassen worden: Unter der Bezeichnung *Knochenfett* kommen zwei verschiedene Arten von Waren zur Einfuhr. Einmal wird eine Ware eingeführt, die von bräunlicher Farbe und widerlich unangenehmem Geruch und nach der Mitteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamts zum Genusse für Menschen ungeeignet ist. Wesentlich verschieden davon ist eine Ware, die von gelblicher oder weißer Farbe und geringem, weniger unangenehmem Geruch ist. Letztere Ware kann sehr wohl bei der Herstellung von Nahrungs- und Genußmitteln für Menschen verwendet werden. Knochenfett, das als zur zweiten Art gehörig erkannt wird oder bezüglich dessen Zweifel bestehen, ob es zur ersten oder zweiten Art gehört, ist der Beschaustelle als beschaupflichtig zu überweisen. (Verfügung des Finanzministers vom 19. Februar an die Zollbehörden.)

Schweineschmalz mit einem höheren Wassergehalt als 0,3 v. H. ist als verfälscht anzusehen und von der Einfuhr zurückzuweisen. Die Untersuchung von Schweineschmalz auf den Wassergehalt, die nur in Verdachtsfällen zu erfolgen hat, ist nach einer besonders vorgeschriebenen Anleitung vorzunehmen.

Nach III g des zweiten Abschnittes der Anweisung für die chemische Untersuchung von Fleisch und Fetten (Anlage d der Ausführungsbestimmungen D) ist bei Schmalz, Talg und Oleomargarin die *Prüfung auf Phytosterin*, abgesehen von den Prüfungen in Verdachtsfällen, so häufig auszuführen, daß im Jahresdurchschnitt bei den genannten Fetten auf etwa 25 gemäß § 15 Absatz 6 der Ausführungsbestimmungen D zur Untersuchung gelangende Proben je eine Prüfung auf Phytosterin entfällt.

Über die *Ergebnisse der chemischen Untersuchungen* ist von jeder Beschaustelle alljährlich im Monat Januar für das abgelaufene Kalenderjahr ein Bericht zu erstatten nach einem bestimmten Muster. Die Berichte sind bis zum 1. März durch die Hand der Regierungspräsidenten (für Berlin durch die Hand des Polizeipräsidenten) dem Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten in doppelter Ausfertigung einzureichen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung verschiedener Chemikalien für den Bedarf der serbischen Staatsdruckerei in Belgrad. 24. Juli. Kaution 150 Dinar.

Lieferung von 5000 kg Ammoniaksalz an das Ministerium der Posten und Telegraphen in Konstantinopel. Bewerber haben sich an den Verwaltungsrat des Ministeriums zu wenden. Sicherheitsleistung in Höhe von 10 % oder eine vom Notariat der Konstantinopler Handelskammer beglaubigte Bürgschaftsurkunde erforderlich.

Düngemittel werden auf den Zuckerplantagen Indiens stark begehrt. Indien produziert für eigenen Bedarf jährlich etwa 5 Mill. t Rohrzucker. Das Rohr ist infolge des Fehlens geeigneter Düngemittel in manchen Gegenden von sehr schlechter Beschaffenheit. Die Pflanzer beheifen sich notdürftig durch Düngen des Landes mit ›Reh‹, einer im Pundschab weite Strecken erfüllenden weißen Ausblühung, die wahrscheinlich aus unreinem Natriumcarbonat und Natriumsulfat, sowie aus Kalk und Magnesiasalzen besteht. *z*

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Anglo-Continentalen (vorm. Ohlendorff'schen) Guanowerke in Hamburg beabsichtigen in Hüthum bei Emmerich ihre Anlagen durch die Errichtung einer Superphosphatfabrik zu erweitern. Gegen diesen Plan ist eine Reihe von Einsprüchen erhoben worden. Der Bezirksausschuß in Düsseldorf wies die Einsprüche zurück und erteilte die Konzession zur Errichtung des Werkes mit der Maßgabe, daß der Ausfluß an schwefliger Säure auf ein bestimmtes Maß vermindert werde.

Salzbergwerk Neu-Staßfurt. Bekanntlich sind die tieferen Baue des alten Grubenfeldes von Neu-Staßfurt, in denen Hartsalze gefördert wurden, durch die vom preußisch-fiskalischen Achenbachschachte eindringenden Laugen bedroht und z. T. bereits überflutet. Der Bergwerksbetrieb wird demnächst bis auf weiteres in den oberen, den Karnallit- und Kainitsohlen des alten Bruchfeldes, umgehend und im Bedarfsfalle auf dem betriebsfertig vorgerichteten Schacht Nr. 4, dem Reservegrubenfelde, aufgenommen werden. Durch Einstellung des Betriebs auf den unteren Sohlen des alten Grubenfeldes wird eine Verminderung der Belegschaft um etwa 150 Mann notwendig werden.

Gustav Kuntze Wassergasschweißwerk Akt.-Ges. in Worms beabsichtigt den Erwerb eines Terrains in Worms für die Errichtung einer Fabrik.

Die Kaliwerke Aschersleben haben ihre Beteiligung an der Gewerkschaft Sollstedt an die International Agricultural Corporation verkauft und dagegen etwa 1 Mill. Doll. dieser amerikanischen Gesellschaft in Zahlung genommen.

Bei den Kaliwerken Sarstedt Akt.-Ges. in Sehnde wurden das Hartsalzlager und das Sylvinitlager bei günstigen Mächtigkeitsverhältnissen und einem befriedigenden Chlorkaliumgehalt angefahren.

Die Akt.-Ges. für Ozon-Verwertung in München hat eine Generalversammlung einberufen wegen Regreßansprüche gegen Vorstand und Aufsichtsrat und Beschlußfassung, ob das Unternehmen liquidiert werden soll.

Unter der Firma Glasindustrie Schreiber Akt.-Ges. in Fürstenberg a. O. ist eine Aktiengesellschaft mit 1 Mill. M Kapital gegründet worden, in welche die Firma *J. Schreiber & Neffen* ihre Glasfabriken Fürstenberg und Briesen eingebracht hat.

Die Ölraffinerie und chemisch-technische Fabrik Carl Bechem G. m. b. H., Hagen (Westf.), feierte am 15. Juli ihr 75-jähriges Bestehen.

Handelsregister-Eintragungen:

Uerdingen. *Holländische Leinölfirnis-Fabrik T. J. Alberdingk Söhne, G. m. b. H.* Fortführung der Firma *„T. J. Alberdingk Söhne"*. Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer: Fabrikbesitzer *J. B. Alberdingk*, Uerdingen.

Worms. Die Firma *Rhenania, Konsumwaren- und Seifensandfabrik Worms a. Rh. Becher-Keller & Co.* ist in *Rhenania, Chemische und Seifensandfabrik Worms a. Rh. Becher & Keller*, umgeändert. Zur Vertretung der Gesellschaft ist nur der Gesellschafter *Karl Becher* berechtigt.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Berlin. *Centrale für autogene Schweißanlagen Ges. m. b. H.* Die Gesellschaft wird aufgelöst.

Dortmund. *Westfälische Phosphatfabrik Duhme & Co.* ist erloschen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Société franco-américaine des Phosphates de Médulla, 3, Rue Ambroise-Thomas in Paris, erhöhte ihr Kapital auf 13000000 Fr.

Société F. Richter, Fabrikation von Ultramarin- und anderen Farbstoffen, in Lille. *Witwe Richter* hat ihre Anteilsrechte an *Charles Schneider* abgetreten, welcher alleiniger Fabrikinhaber wird.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société „Le Celluloïd Petitcollin". Verlust 1908: 31713 Fr., der durch Entnahme aus dem außerordentlichen Reservefonds getilgt wurde; 1907 Gewinn 150872 Fr.

Compagnie Nouvelle des Ciments Portland du Boulonnais. Reingewinn 269021 Fr. gegen 242110 Fr. im Vorjahre. Dividende 22,50 Fr.

Société Générale des Soufres. Reingewinn 408915 Fr.; mit dem Gewinn von 1907, der nicht zur Verteilung kam, beträgt der disponible Gewinn 745740 Fr. wovon 300000 Fr. = 6 % für die 2 letzten Jahre als Dividende verwendet werden.

Die Cumberland Smokeless Powder Co. wird demnächst mit der Errichtung einer großen Fabrik zur Herstellung von rauchlosem Pulver und Patronen in Cumberland (Maryland) beginnen. Präsident der Gesellschaft ist *George A. Kean.*

Die American Cement Co. in New York hat in Poughkeepsie ein großes Grundstück angekauft, um mit dem Bau einer Zementfabrik zu beginnen, deren Kosten auf 1 Mill. Doll. veranschlagt sind. Das Rohmaterial wird (sieben englische Meilen von der Stadt) aus ausgezeichneten Ablagerungen, die von der Gesellschaft angekauft sind, bezogen werden.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

American Paint Products Co., Wilmington, Delaware. Kapital 1 Mill. Doll. Farben und dergl. Inkorporatoren: *E. L. Squire, G. W. Dorsey jun., L. Rothstein*, alle in Wilmington.

Newton Chemical Co., Newton, Mississippi. Kapital 50000 Doll. Chemikaliengeschäft.

Choctaw Cotton Oil Co., Shawnee, Oklahoma. Kapital 300000 Doll. Baumwollsamenöl usw.

Petroleumproduktion der Vereinigten Staaten von Amerika. Von dem Bergamt in Washington sind soeben mehrere Einzelberichte über die Produktion verschiedener Mineralien usw. im Jahre 1908 veröffentlicht wurden, durch welche die früheren vorläufigen Schätzungen ergänzt werden. Die Produktion von Petroleum hat danach im ganzen 179572479 Faß (von 42 Gall.) im Werte von 129706258 Doll. betragen, gegenüber 166095335 Faß im Werte von 120106749 Doll. im Jahre 1907, was eine Zunahme von 8,11 % der Menge nach ausmacht. Diese Zunahme ist insbesondere der größeren Tätigkeit auf den drei größten Ölfeldern Oklahoma, Kalifornien und Illinois zuzuschreiben, da bedeutendere neue Ölfelder, mit Ausnahme des Caddo-Ölfeldes in Louisiana nicht erschlossen worden sind. Von der letztjährigen Produktion entfielen auf Oklahoma 45,8 Mill. Faß, Kalifornien 44,8 Mill. Faß und Illinois 33,7 Mill. Faß. Die apalachischen und Lima-Ölfelder sind infolge der fortschreitenden Erschöpfung weiter zurückgegangen. Auch Texas weist eine Abnahme auf, während in dem benachbarten Louisiana die Produktion gestiegen ist. Die Preise sind in den alten Ölfeldern ziemlich gleichmäßig geblieben, in Kalifornien von 37 auf 52¼ Cts für 1 Faß gestiegen und in Texas und Louisiana von 80 auf 60 Cts. gefallen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl.* Der Markt ist still bei beständigen Preisen. H.G.-Hotchkiss wird loko zu 8 s. 8 d. bis 8 s. 9 d. angeboten. Good Wayne County loko 6 s. 1 1/2 d. bis 6 s. 3 d. Japanisches Kobayashi, loko 5 s. 4 d. bis 5 s. 5 d., Ankunftsware 5 s. 3 d. cif. — *Sternanisöl* ist still. Verkäufe in Loko 4 s. 5 d. bis 4 s. 6 d. Ankunftsware »Red ship«-Marke 4 s. 1 1/2 d. cif. — *Cassiaöl.* Der Markt ist leblos. Loko, 80/85-%ig. 4 s., Ankunft 3 s. 9 d. cif., 75/80-%ig. 3 s. 10 1/2 d., Ankunft 3 s. 5 d. cif., 70/75-%ig. 3 s. 9 d., Ankunft 3 s. 4 d. cif. — *Citronellöl.* Matter Umsatz; Preise in Loko I s. 1/2 d. bis I s. 1 d., Ankunft II 1/4 d. cif. — *Citronenöl* ist flau. Verkäufer guter Sorten fordern loko 2 1/2 d. — *Nelkenöl* loko 3 s. 1 d.

Aluminium. (London.) Der Preis für Aluminium wurde an der hiesigen Metallbörse von 57 £ auf 58 £ erhöht.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt bleibt fest, aber ohne gesteigerte Nachfrage. Die für sofort angebotenen Posten finden zu den Tagespreisen Absatz, und Käufer für später sind nur vereinzelt, da die Fabrikanten noch immer einen Aufschlag von 5 s. fordern. Direktes Geschäft mit den Konsumenten fehlt nahezu. II £ bis II £ 7 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, II £ bis II £ 1 s. 3 d. fob. Hull, II £ 2 s. 6 d. bis II £ 3 s. 9 d. fob. Liverpool, II £ 3 s. 9 d. bis II £ 5 s. fob. Leith für sofort und August-September. Englands Juni-Ausfuhr überstieg die des Vorjahres um 6500 t. Die Gesamtausfuhr des ersten Halbjahrs 1909 übersteigt die des gleichen Zeitraums 1908 um 10500 t.

Benzin. (Drohobycz.) *Benzine* standen gut im Markt. Die Entnahme war namhaft bedeutend. Marke *Rohbenzin,* 0,700/710 spezif. Gew. 16,50—17 K, *Motorbenzin* 18—19 K, unversteuert, ab hier. Preise für 100 kg.

Blei. Das Bleisyndikat hat den Grundpreis für Bleifabrikate um 2 M ermäßigt, so daß der Preis von jetzt ab 37 M für 1 dz beträgt.

— (Hamburg.) Weichblei, ausländ. 12 £ 12 s. 6 d. bis 12 £ 15 s. Engl. 12 £ 17 s. bis 13 £

— (London.) Der Markt ist leblos bei niedrigen Preisen. *Weichblei,* ausländisches 12 £ 11 s. 3 d. bis 12 £ 13 s. 9 d., englisches 12 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ 18 s. 9 d.

Cascara Sagrada. (Hamburg.) Für diesen Artikel herrscht etwas mehr Meinung bei einigen Umsätzen. Loko-Ware wurde mit 84 M für 100 kg bezahlt, während Abladungsware zu 80 M angeboten bleibt.

Chinarinde und Alkaloide. Die Ausfuhr von Java im Monat Juni betrug 496000 kg (259500 kg weniger als im Juni 1908). Die Gesamtausfuhr in den ersten 6 Monaten weist ebenfalls einen Ausfall auf.

— (Amsterdam.) Zugeführt 3160 Kolli. Markt ruhig. Die für die Versteigerung gemeldeten 628801 kg Chinarinde enthalten nach Analyse 36173 Chinin. sulfur., wovon 532518 kg Fabriksrinde (33219 kg Chinin. sulfur.) und 96283 kg pharmazeutische Rinde (2954 kg Chinin. sulfur.) waren. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich für diese Versteigerung auf 6,24 % gegen 6,43 % in der letzten. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II. 13,50 fl., Ed. IV. 17,50 fl. für 1 kg. Am 6. d. M. wurden 14171/2 kg Ed. II. angeboten, und zu 10,51 fl. für 1 kg verkauft. — Die nächste Versteigerung der Amsterdamer Chininfabrik findet am 23. Juli statt.

— (London.) *Chinin* bleibt still mit kleinen Umsätzen. B & S und Brunswick 6 3/4 d. bis 7 d, Java 6 1/2 d.

Citronensäure. (Hamburg.) Der Markt blieb ruhig. Loko- sowohl wie Lieferungsware wird zu 2,80 M für 1 kg angeboten.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der Öl- und Fettmarkt ist hier sehr fest, zeigt aber trotzdem nur wenig Geschäft. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist steigend. — *Harburger Leinöl.* Sofort 51 M, August 52 M in Barrels. Die zweite Hand hat nur geringe Mengen abzugeben und hält auch auf hohe Preise. — *Holländisches Leinöl* ist fest. Sofortige Abladung 48 M, August 47,75 M, September-Dezember 47,50 M, Januar-April 47,25 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl* ist fest. Engl. sofort 50,50 M, November-April 48 M in Barrels cif. Hamburg. Amerikanisches, gelbes 56,50 M, weißes 58,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. Juli Dezember 58 M in Barrels. — *Palmkernöl* ist fest. 63,25 M ab Harburg. — *Cocosöl* erfreute sich einer lebhaften Nachfrage bei rapid steigenden Preisen. Deutsches Ceylonöl 70 M, Cochinöl 76 M ab Harburg. — *Erdnußöl* ist fest. 58 M in Barrels. — *Ricinusöl* ist fest. 54,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffin. Baumwollsamenöl-Fettsäure.* Sofort 48,50 M, November-April 46,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Bohnenöl-Fettsäure.* Sofort 43,50 M, September-Dezember 42,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Talg* ist fest. Südamerikanischer Rindertalg 66—67 M, australischer Hammeltalg 68—69 M transito.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl* schließt preishaltend. Sofortige Lieferung 25 1/4 fl., September-Dezember 25 1/8 fl., Januar-April 25 fl. netto ohne Faß, ohne Skonto. — *Rüböl* ist sehr ruhig. Sofortige Lieferung 29 3/4 fl., September-Dezember 28 7/8 fl. netto ohne Faß, ohne Skonto.

Glycerin. Die neuerliche Erhöhung um 10 M für 100 kg hat den Artikel nunmehr auf einen Wertstand von 162—167 M Basis doppelt destillierte 28-%ige Ware gebracht. Die Knappheit in Rohmaterial ist eine akute; für diesjährige Lieferung soll überhaupt nichts mehr erhältlich sein, und es sind angeblich bereits Geschäfte für 1910 abgewickelt worden. Dabei ist die Bedarfsfrage eine fortgesetzt rege, selbst der hohe Wertstand hat sie nicht zu beeinflussen vermocht; jedenfalls ist eine Abnahme des Absatzes bis jetzt nicht wahrnehmbar geworden. ε

Harz. (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Fest. Sofortige Lieferung G 5,55 fl., Juli-August-Verschiffung F 5,55 fl., G 5,60 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Skonto 1 %.

Ipecacuanha. (Hamburg.) Dieser Artikel fand in der letzten Zeit wieder mehr Beachtung und die Preise dürften eher weiter anziehen, da die statistische Lage eine gute zu sein scheint. Für Rio Provenienz wird 13,50 M für 1 kg gefordert, für Carthagena 9,50 M.

Mutterkorn. (Hamburg.) Dieser Artikel fand in letzter Zeit mehr Beachtung, und es wurden für russische Ware 2,95 M, für spanische Ware 3 M für 1 kg bezahlt. Die Vorräte sind nur klein.

Opium und Alkaloide. Bis jetzt hat die neue Ernte in Opium den Artikel nur wenig nach unten beeinflußt, die Anlieferungen in Smyrna sind ungefähr gleich groß wie im Vorjahre, und nur allmählich wird die gegen 1908 doppelt so groß geschätzte Ernte die Preise weiter herunter drücken können, da die Ablader natürlich bestrebt sind, sie hoch zu halten. Infolgedessen ist heute 10 % Ware noch auf etwa 22 M für 1 kg gehalten. Dieser flauen Lage Rechnung tragend, haben die Fabrikanten *Codein* um 15 M für 1 kg ermäßigt. Jetzt kostet purum 360 M, hydrochloric. und sulfuric. 330 M, phosphoric. 300 M für 1 kg. Auch in *Morphium* scheinen hier und da billigere Preise gehandhabt zu werden, obwohl als allgemeiner Marktpreis für salzsaures in Würfeln noch 225 M für 1 kg Geltung haben dürfte. ε

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock 7 1/2 d., 68/70-%ig. Florida Land Pebble 7 1/4 d., 58/63 %ig. Florida Peace River 7 1/4 d., 58/63-%ig. Algierphosphat 6 3/4 d., Tennesseephosphat 7 1/4 d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 t. englisch cif. guter europäischer Häfen.

Platin. (Paris.) Gegenwärtiger Grundpreis für Neu-Plattin in Blattform, in Drähten usw. 37 Fr. für 1 kg; Preis des alten Platins 35 Fr. für 1 kg.

Salpeter, *Chile.* Nach Meldung des Verhandlungsausschusses der Salpeterkonvention in Chile haben sich 71 % aller in Frage kommenden Produzenten mit den ihnen zugeteilten Quoten einverstanden erklärt, so daß die Erneuerung nur noch eine Frage der Zeit sein dürfte. Der Vorsitzende des Komitees hat auch den europäischen Produzenten die Annahme der Quoten dringend empfohlen und die Bildung einer Verkaufszentralisation in Aussicht gestellt.

— *Chile.* (Hamburg.) Prompt 9 M, Juni 8,95 M, Juli-August 8,95 M, August-September 9 M. Für 1 Ztr. brutto inkl. Sack, zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

— *Chile.* (London.) London, loko, raff. 10 £ 10 s., gewöhnliches 10 £ 7 s. 6 d., Liverpool, loko, raff. 10 £, gewöhnliches 9 £ 15 s. Preis des Salpeterkomitees 9 s. 2 d., für sofortige Verschiffung 9 s. 5 1/2 d.

Schellack. (Hamburg.) Der Absatz war in der letzten Zeit recht klein. Für spätere Lieferung zeigte man etwas mehr Meinung, und es fanden spekulativ mehrere Umsätze statt. Von den am letzten Dienstag in London zur Versteigerung gebrachten 385 Kisten wurden 310 Kisten ohne Vorbehalt verkauft. Für AB-TN wurde 73 s., für feine Orange 82—86 s. für 1 cwt. bezahlt. TN-Schellack auf Abladung wird zu 65 s. angeboten.

— (London.) Der Markt ist sehr beständig infolge fester Meldungen aus Calcutta, jedoch ist nicht viel Umsatz zu verzeichnen. Loko, TN-Orange, schön frei, 68—69 s. Ankunft Orange, schön frei, Oktober-November-Verschiffung 66 s. 6 d. cif. Spätere Ware ist fest. 200 Kisten Dezember-Lieferung brachten 71 s., Januar wertet 71 s., März wertet 72 s.

Silber in Barren. (Hamburg.) 5. Juli, 70,50 M, 6. 70,50 M, 7. 70,25 M, 8. 69,75 M 9. 70 M, 10. 70 M, für 1 kg.

Teerprodukte. (London.) *Benzole* sind weiter fest. London, 50-%ig. 7—7 1/4 d., Nord 6 3/4 d., 90-%ig. 6 1/4—6 3/4 d., Nord 5 3/4—6 d. — *Carbolsäure,* kryst. 39/40° 3 7/8 d., 34/35° 3 3/4 d., roh, 60°, Ostküste 11 1/2 d. bis 1 s., Westküste 11—11 1/2 d. — *Toluol.* London 8 1/4—8 1/2 d., Nord 7 3/4—8 d., rein 10 1/2 d.

Terpentinöl. *Amerikanisches* setzt seine vor einigen Wochen begonnene Aufwärtsbewegung noch fort, und in den letzten Tagen prägte sich ein Aufschlag um 1,50 M für 100 kg aus. Hamburger Preis am 10. Juli für prompte Ware, sowie August-September-Lieferung 70,50 M, für spätere Termine 72 M für 100 kg, im Groß-Verkehr. Allerdings ist die Gesamtlage wenig übersichtlich und man weiß nicht, ob eine derartige Lage für den Artikel von längerer Dauer sein wird. ε

— (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist fest. Loko 70,50 M, August-September 70,50 M, Oktober-Dezember 71,50 M für 100 kg netto ab Lager hier.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr fest, die Preise steigend. Sofortige Lieferung 20 5/8 fl., Juli-August und August-September-Verschiffung 20 3/4 fl., für 50 kg. Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist bei steigender Stimmung fest. Loko 35 s. 3 d. bis 35 s. 4 1/2 d., September-Dezember 36 s. bis 36 s. 3 d., Januar-April 37 s. bis 37 s. 3 d.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* In Courantgrau fanden größere Umsätze statt, und es wurden der ersten Hand 183 M für 100 kg, erste Kosten, bezahlt. Auch Fettgrau wurde etwas beeinflußt, und man bezahlte 182 M. Die gelben Sorten liegen unverändert, je nach Sorte 220—290 M. — *Japanwachs.* Ruhig, loko ab Hafen zu 87 M für 100 kg angeboten. Japan meldet nach wie vor hohe Preise für sofortige Abladung 88—89 M. — *Bienenwachs.* Stetig, ost-afrikanische Sorten stark gefragt. Chile und Brasil werten 2,90 M, ost-afrikanische Sorten je nach Qualität 2,68 bis 2,78 M für 1 kg.

— (London.) *Japanwachs.* Der Markt ist beständig. Gute Tafeln, loko 46 s. 6 d. Ankunft 44 s. 6 d. cif.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 86, S. 777—784. Cöthen, den 20. Juli 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Fortschritte auf dem Gebiete der Gärungsindustrien (Spiritus-, Preßhefe-, Essigfabrikation). Von P. Rinckleben . . . 777
15. Generalversammlung der Am. Electrochemical Society vom 6. bis 8. Mai 1909 in Niagara Falls. III (Schluß) 778
Zerlegbares Sicherheitsventil. Von H. Stoltzenberg 779
Sitzungsberichte:
Akad. der Wissenschaften Krakau (Schluß) 780
Académie des sciences, Paris (Schluß) . . 780
Sociedad espanola de Fisica y Química, Madrid 780
Société chimique de Belgique 780
Karlsruher Chemische Gesellschaft . . . 781
Zuschriften an die Redaktion:
Die Pringsheimsche Halogenbestimmungs-Methode 781
Über die Bestimmung der Kalk- und Sodazusätze zum Kesselspeisewasser . . . 781
Vermischte Tagesnachrichten 781
Patentliste 782
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 783
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 783
Handel und Industrie Deutschlands . . . 783
Handel und Industrie des Auslandes . 783
Rohstoffe Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 784
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 373
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 374
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 375
15. Wasser. Abwässer 376
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 376

Fortschritte auf dem Gebiete der Gärungsindustrien (Spiritus-, Preßhefe-, Essigfabrikation).

Von Paul Rinckleben.

Gärungs- und Hefe-Industrie. Wissenschaftliche Forschung, Änderungen und Verbesserungen in dem Verlauf der chemischen und physiologischen Vorgänge, sowie an Apparaten und anderen Hilfsmitteln der Technik haben auch in den letzten Jahren auf dem Gebiete der Gärungsindustrien nicht weniger als in anderen Zweigen der chemischen Technik eine rege Entfaltung bewiesen.

Schon im Jahre 1882 hat Heinzelmann[1]) einen Artikel veröffentlicht über Gärungsversuche mit durch Gluten anstatt durch Diastase verzuckerten Getreidemaischen. Rohes Roggenmehl wird mit lauem Wasser eingemaischt, langsam auf 60° C. erwärmt und die schon bei 55° C. verkleisternde Roggenstärke bei 60° C. verzuckert durch das im Roggen selbst vorhandene Gluten. Dieses ist äußerst empfindlich gegen Säure, weshalb, da die Glutenwirkung während der ganzen Gärung erhalten bleiben muß, die Säurebildung fern zu halten ist. Die Versuche haben bewiesen, daß aus Roggenschrot ohne Zusatz von Malz ebensoviel Alkohol gewonnen werden kann als mit Anwendung des Malzzusatzes. Diese Untersuchungen sind in neuerer Zeit wieder aufgenommen worden. Die Versuche von Windisch und Jetter[2]) beweisen, daß aus gesundem, nicht ausgewachsenem Roggen ohne jede Verwendung von Malz fast so viel Alkohol gewonnen werden kann, als beim Verzuckern mit Grünmalz oder Darrmalz. Diese Versuche erstrecken sich ebenfalls auf das Vorkommen diastatischer Fermente in anderen Rohstoffen, wie Weizen, Gerste, Hafer, Mais, Dari, Reis und Buchweizen, ferner auf Kartoffeln und Topinambur. Oft wurden bei Selbstverzuckerung erheblich geringere Alkoholausbeuten erhalten als bei Anwendung von Malz. Dieser Umstand bietet nach Heinzelmann keinen sicheren Schluß auf die Menge der in den Rohstoffen vorhandenen Diastase; diese kann hier vielleicht nicht zu ihrer vollen Wirksamkeit gelangen, da die Verkleisterungstemperaturen der betreffenden Stärkearten oft höher liegen, als die gewählte Verzuckerungstemperatur von 65° C. für die Samendiastase, der im Gegensatz zum Malz die verflüssigende Diastase fehlt.

Die diastatische Verzuckerung des Stärkekleisters geht nach den Untersuchungen von Maquenne und Roux[3]) in zwei voneinander getrennten Phasen vor sich. Die Forscher nehmen daher an, daß in der Rohstärke zwei Substanzen enthalten sind, die Amylose, die sehr schnell verzuckert wird, und das Amylopektin, gegenüber der Diastase der widerstandsfähigste Anteil des Stärkekleisters, der aber entgegen den bisherigen Ansichten durch verlängerte Einwirkung des Malzauszuges ebenfalls verzuckerbar ist, wie die hohen Maltosezahlen der Versuche beweisen. Dieses gelingt nicht bei Anwendung von Gerstenauszug. Das Enzym der ungekeimten Gerste wirkt nur auf die Amylose, nicht aber auf das Amylopektin, wie Wolff und Fernbach[4]) gezeigt haben. Sie stellten Verzuckerungsversuche an mit natürlichem Stärkekleister und künstlicher Amylose, die aus der durch Amylokoagulase koagulierten Stärke gewonnen wurde. Während die reine Amylose durch den Gerstenauszug und den Malzauszug in fast gleicher Weise umgewandelt wird, so verzuckert die natürliche Form der Amylose durch Gerstenauszug viel schwerer. Das Amylopektin wird dabei nicht angegriffen, da nach 48 Stunden bei 45° C. die Verzuckerung nicht weiter fortschreitet und die Maltosemenge gegenüber der durch Malzauszug gebildeten zurückgeblieben ist. Dieselben Forscher[5]) versuchten, die sehr widerstandsfähigen Dextrine, die sich bei der Verzuckerung von Stärkekleister mit Malzauszug bilden, durch Gerstenextrakt in Maltose zu verwandeln; dieses gelingt nicht bei 45°, wohl aber bei 30°, wenn die Einwirkung genügend lange dauert, da die Diastasen des Gerstenextraktes viel weniger wirksam sind als die des Malzextraktes. Da verflüssigende Fermente dem Gerstenauszug fehlen, so wurde hier, wie bei den vorigen Versuchen, ein durch kurzes Erhitzen auf 150° C. verflüssigter Stärkekleister verwandt und der Einwirkung sowohl von frischem als auch von 25 Tage altem und durch Toluol konserviertem Gerstenextrakt unterworfen. Letzterer erwies sich als wirksamer. Fernbach und Wolff[7]) beschäftigten sich ferner mit der Frage des Einflusses von Säuren, Basen und Salzen bei der Verflüssigung der Stärkekleister. Die gegen Methylorange neutralen Salze haben keinen Einfluß auf die Viskosität bei dem Erhitzen des Stärkekleisters unter Druck, dagegen wirken die alkalisch reagierenden Salze, wie Dinatriumphosphat stark hindernd auf die Verflüssigung, und nur Spuren freien Alkalis genügen, um sie ganz zu verhindern. Ähnlich verhält es sich bei der Verflüssigung des Stärkekleisters durch Diastase. Stärkekleister wurde gegen Methylorange neutralisiert und, nachdem er mit den auf ihre Wirksamkeit bezüglich der Viskosität zu prüfenden Substanzen versetzt war, einige Minuten bei Zimmertemperatur der Einwirkung des Malzauszuges überlassen. Die Wirkung der Diastase wurde dann unterbrochen durch Zusatz einiger Tropfen konzentrierter Natronlauge. Die schwächende Wirkung auf die Verflüssigung nimmt zu, je mehr man sich z. B. durch Zusatz minimaler Mengen Dinatriumphosphat von der Neutralität gegen Methylorange entfernt. Das gegen diesen Indikator neutrale Mononatriumphosphat beschleunigt die Verflüssigung, jedoch erst auf Zusatz relativ großer Mengen (bis 11,7 mg NaH_2PO_4 auf 50 ccm 5 %igen Stärkekleister). Chlorbarium begünstigt die Verflüssigung in bemerkenswerter Weise, Magnesiumsulfat und Calciumsulfat, ebenso Chlorcalcium und Chlornatrium haben kaum einen Einfluß.

Nach Laurent[8]) kann Hefe ohne Eintritt von Gärtätigkeit andere Kohlenstoffquellen als Zucker für ihr Wachstum benutzen. Pringsheim[9]) beobachtet, daß Hefe bei Abwesenheit derjenigen stickstoffhaltigen Körper, welche die Gruppe —NH—CH—CO— enthalten, keinen Zucker zu vergären vermag, wohl aber den Zucker als Kohlenstoffquelle zur Vermehrung ausnützt. Je nach Wahl der Stickstoffnahrung kann man so gärungsfähige und gärungsunfähige Hefen züchten; die Methode kann auch zur Entscheidung dienen, ob z. B. in Eiweißabbauprodukten noch unbekannter Konstitution die Gruppe —NH—CH—CO— vorhanden ist. In weiteren ausführlichen Arbeiten Pringsheims[10]) wird die Frage der Stickstoffernährung in ihrem Einfluß auf die Gärwirkung, den Vermehrungsgrad, den Stickstoffumsatz, besonders auch auf die Bildung von Nebenprodukten, namentlich des Fuselöls bei der alkoholischen Gärung, eingehend behandelt. In allen untersuchten Gärungsalkoholen findet sich Fuselöl; die Hefe spaltet Aminosäuren, die sich in ihrer Nährlösung vorfinden oder bilden, zur Beschaffung der verschiedenen Atomkomplexe ihrer Eiweißkörper, wobei sich Fuselöl bildet. Pringsheim[11]) hat auch das Verhalten anderer Pilze inbezug auf die Abhängigkeit ihrer Gärfähigkeit von der chemischen Konstitution der Stickstoffnahrung untersucht. Die bei Hefe gewonnenen Resultate bestätigten sich für Mucor racemosus, Rhizopus tonkinensis und Torula I, nicht für Allescheria Gayonii und Torula V, wo in allen Fällen Gärung beobachtet wird. Pringsheim[12]) untersuchte ferner vier Pilze auf ihr Vermögen, Leucin in Amylalkohol zu verwandeln. Mucor racemosus, Rhizopus tonkinensis, Monilia candida und Torula V zeigten diese Fähigkeit, jedoch in weit geringerem Maße als z. B. die Hefe Logos, so daß die Möglichkeit, durch die zur Untersuchung benutzten Pilze eine bessere Ausnutzung des Leucins zwecks Fuselölbildung für praktische Zwecke zu erzielen, nicht vorhanden zu sein scheint.

[1]) Ztschr. Spiritusind. 1908, S. 12.
[2]) Ebenda 1907, S. 541, 552.
[3]) Compt. rend. 1906, Bd. 1, S. 1059; Ztschr. Spiritusind. 1907, S. 2.
[4]) Compt. rend. 1907, Bd. 1, S. 645; Chem.-Ztg. 1907, S. 388.
[5]) Compt. rend. 1907, Bd. 1, S. 80; Chem.-Ztg. 1907, S. 770.
[7]) Ztschr. Spiritusind. 1907, S. 97, 329, 433.
[8]) Ann. Soc. Belge de Microscopie 1890, S. 29.
[9]) Ber. d. chem. Ges. 1906, S. 4048.
[10]) Biochem. Ztschr. 1907, S. 121.
[11]) Ebenda 1908, S. 119.
[12]) Ebenda 1908, S. 128.

Daß auch andere Mikroorganismen als Hefe zur Bildung von Fuselöl beitragen können, zeigt PRINGSHEIM[13]) an einem Versuch in der Praxis. Man kann die Fuselölbildung bei der Vergärung natürlicher Maischen durch Zusatz assimilierbaren Stickstoffs (Ammonsulfat) herabdrücken, während daneben auch die Fuselöl gebenden Aminosäuren angegriffen werden. Die Wirkung der Hefe auf die Eiweißspaltungsprodukte zeigte sich auch hier durch Bildung von Normalpropyl-, Isobutyl- und Amylalkohol. Daneben wurden hier die Gärprodukte des gewöhnlichen Buttersäurebakteriums, normaler Butylalkohol in reichlicher Menge und in geringerer Menge Isopropylalkohol gefunden. PRINGSHEIM[14]) hatte schon 1906 gezeigt, daß bei der Vergärung von Rohrzucker durch abgetötete Hefe keine nachweisbare Menge von Amylalkohol gebildet wird, auch nicht bei Gegenwart von Leucin, der durch lebende Hefe in Fuselöl überführbaren Aminosäure. BUCHNER und MEISENHEIMER[15]) haben Analoges bewiesen, ebenso EHRLICH,[16]) der Entdecker der Aminosäuregärung. Dieser besonders hat die chemischen Vorgänge der Fuselölbildung[17]) studiert. Nach seinen Untersuchungen geht die eiweißaufbauende Tätigkeit der lebenden Hefezelle in dem Maße vor sich, wie die Hefe bestimmten Aminosäuren, besonders dem Leucin, Isoleucin und Valin, während der Vergärung des Zuckers den Stickstoff zur Deckung ihres Stickstoffbedarfes und zur Zymaseproduktion entzieht und die entsprechenden höheren Alkohole als unverdauliche Stoffwechselprodukte zurückläßt. Aus dem *l*-Leucin entsteht dabei der inaktive Isoamylalkohol, aus dem *d*-Isoleucin der aktive *d*-Amylalkohol und aus dem Valin der Isobutylalkohol. In den natürlichen Maischen sind diese Aminosäuren als Spaltungsprodukte des pflanzlichen Eiweißes enthalten, es bestehen also bestimmte Beziehungen zwischen der Zusammensetzung der Fuselöle und der Maischen, aus denen sie hervorgehen, d. h. es entstehen z. B. aus Melasse ungefähr gleiche Mengen Isoamylalkohol und *d*-Amylalkohol, da in der unvergorenen Melasse entsprechende Mengen Leucin und Isoleucin aufgefunden wurden. Bei mangelnder Stickstoffnahrung kann aus dem Eiweiß der Hefe selbst Fuselöl entstehen, überhaupt dann, wenn ein Teil des Hefeeiweißes autolysiert wird und die so gebildeten Aminosäuren wieder von der Hefe zum Eiweißaufbau zerlegt werden. Ist leicht assimilierbarer Stickstoff vorhanden (Asparagin oder einfache Ammoniumsalze), so kann man die Entstehung von Fuselöl fast Null werden lassen, ohne die Leucine oder andere Aminosäuren vorher aus der Lösung zu entfernen. Hieraus ergeben sich praktische Gesichtspunkte für die Herstelluug von fuselreichem[18]) oder fuselarmem Rohspiritus. Weitere Arbeiten EHRLICHS[19]) behandeln die Spaltung racemischer Aminosäuren mittels Hefe.

EFFRONT[20]) gelang es, das Enzym, welches nach EHRLICH die Spaltung der Aminosäuren bewirkt, in obergäriger und Lufthefe festzustellen. Bei der Einwirkung von Hefe auf Asparagin in alkalischer Lösung wurde nach 72 Stunden sämtlicher Asparaginstickstoff und der größere Teil des Stickstoffs der Hefe in Ammoniakstickstoff umgewandelt. Nach 60 Stunden konnte man die Gegenwart des Enzyms, der Amidase, in der filtrierten Flüssigkeit nachweisen, indem der Stickstoff von 1 g zugesetztem Asparagin nach 6 Stunden in Ammoniakstickstoff übergeführt war. Die wirksame Substanz der selbstverdauten Hefe wirkt auch auf Asparaginsäure, Leucin und Glutaminsäure. Neben dem Ammoniak bilden sich flüchtige Fettsäuren ohne Alkoholproduktion. Das Temperaturoptimum der Amidase liegt zwischen 40—45°. In neutraler und saurer Flüssigkeit wird die Wirkung geschwächt. Versuche, die im Großen[21]) mit Schlempe von Rüben und Melassen angestellt wurden, ergaben auf je 1 hl erzeugten Alkohols 12 bezw. 25—30 kg Ammonsulfat und als Nebenprodukt bis 35 kg völlig reine, wasserhelle flüchtige Fettsäuren, hauptsächlich Essig-, Propion- und Buttersäure.

Nach den Versuchen von KUNZ[22]) wird bei der alkoholischen Hefegärung die Bernsteinsäure nicht aus dem Zucker gebildet, sondern diese muß als Stoffwechselprodukt der Hefe angesehen werden. Auch EHRLICH[23]) sucht die Frage nach der Herkunft der Bernsteinsäure zu beantworten. Es zeigte sich, daß die Glutaminsäure, welche sich unter den Spaltungsprodukten des Hefeeiweißes findet, unter günstigen Bedingungen bei der Gärung durch Hefe quantitativ in Bernsteinsäure verwandelt wird. Dabei treten der Reihe nach folgende Verbindungen auf: Glutaminsäure ⟶ Oxyglutarsäure ⟶ (Halbaldehyd der Bernsteinsäure und Ameisensäure) ⟶ Bernsteinsäure; EHRLICH konnte das Auftreten von Ameisensäure mit Sicherheit nachweisen. BUCHNER und MEISENHEIMER[24]) sind betreffs der Bildung des Glycerins bei der Zuckergärung entgegen allen früheren Annahmen (direktes Nebenprodukt des Zuckerzerfalles in Alkohol und Kohlensäure, Bildung aus den Fetten und Ölen der Hefezellen durch Lipasewirkung, aus den Eiweißstoffen der Hefezellen) der Ansicht, daß das Glycerin aus Zucker entsteht durch einen gesonderten Vorgang. REISCH[25]) hält das Glycerin nicht für ein direktes Gärungsprodukt, sondern betrachtet es als Stoffwechselprodukt der Hefe, da es ihm nicht gelingt, einen Zusammenhang zwischen Glycerin- und Alkoholproduktion herzustellen. TRILLAT[26]) erklärt die Aldehydbildung, die nach ihm bei allen alkoholischen Hefegärungen stattfindet, für eine Begleiterscheinung bei der Gärung, da sie nur bei Luftzutritt durch Oxydation des Äthylalkohols unter Mitwirkung der die Rolle eines oxydierenden Agens spielenden Hefen vor sich geht. TRILLAT und SAUTON haben Hefe unter Luftzutritt auf 10%igen Alkohol wirken lassen und den Acetaldehyd gewonnen. Die Hefe paßt sich der Aldehydbildung immer mehr an und oxydierte nach 18maliger Benutzung den Alkohol schneller als vorher. Der gebildete Aldehyd verschwindet wieder, wenn man nicht schnell von den suspendierten Hefen trennt. (Schluß folgt.)

[13]) Biochem. Ztschr. 1908, S. 490.
[14]) Ber. d. chem. Ges. 1906, S. 3713.
[15]) Ebenda 1906, S. 3201.
[16]) Ebenda 1906, S. 4072. [253, 265.
[17]) Ztschr. Spiritusind. 1907, S. 231, 241,
[18]) Gewinnung von Fuselöl und dessen Bestandteilen, D. R. P. 177 174,
[19]) Biochem. Ztschr. 1908, S. 438.
[20]) Compt. rend. 1908, Bd. 1, S. 779; Chem.-Ztg. 1908, S. 488.
[21]) Sucr. indigène 1908, S. 552.
[22]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, S. 641.
[23]) Ztschr. Spiritusind. 1907, S. 327.
[24]) Ber. d. chem. Ges. 1906, S. 3202.
[25]) Zentralbl. Bakteriol. 1907, S. 397.

15. Generalversammlung der American Electrochemical Society vom 6. bis 8. Mai 1909 in Niagara Falls.

III. (Schluß.*)

Die Verwendung des Lash-Prozesses in dem elektrischen Ofen.

F. A. J. Fitz Gerald, Niagara-Falls, New York.

Der LASH-Prozeß beruht auf der Beobachtung, daß, wenn eine innige Mischung von Roheisen, Eisenerz und Koks erhitzt wird, Reduktion eintritt, und durch geeignete Zusammensetzung der Mischung Stahl beliebiger Sorte erzeugt werden kann. Im offenen Herdofen hat sich das Verfahren bereits praktisch bewährt: die Qualität des auf diese Weise erzeugten Stahls ist besser und die Kosten sind im allgemeinen niedriger als bei den gewöhnlichen Herstellungsmethoden. Der elektrische Ofen eignet sich noch besser dafür, wie die in den FITZ GERALD & BENNIE LABORATORIES mit einem HÉROULT-Ofen ausgeführten Versuche nachgewiesen haben. Der Kraftverbrauch hat sich dabei auf ungefähr 1,63 K.W.-Std. für 1 kg oder 0,25 P.S.-Jahr für 1 m/t gestellt. Die nachfolgende Tabelle enthält eine Vergleichung der Anwendung des LASH-Prozesses im offenen Herd- und elektrischen Ofen, sowie mit dem gewöhnlichen offenen Herdverfahren, zur Erzeugung von 100 t Blockstahl:

Verwendetes Rohmaterial:	Offener Herdofen: Abfall- u. Roheisen	Roheisen u. Eisenerz	Lash-Prozeß	Elektr. Ofen: Lash-Prozeß
	t	t	t	t
Roheisen	50	94	60,1	40,7
Abfalleisen	57	—	—	—
Eisenerz	2	26	75,2	103,0
Koks	—	—	13,4	19,5

LOUIS SIMPSON (Ottawa, Kanada): *Aussichten für die Entwickelung einer elektrischen Eisenindustrie in Kanada.* — REMO CATANI: *Über große elektrische Eisen- und Stahlöfen.* — HENRY D. HIBBARD: *Über den gegenwärtigen Wert von elektrischem Baustahl.*

C. A. HANSEN (von der GENERAL ELECTRIC Co.): *Ofenelektrodenverluste.*

Zusatzmittel für elektrolytische Plattieranlagen.

Edward F. Kern (Columbia-Universität, New York).

Der Vortr. hat umfangreiche Versuche ausgeführt, glatte, feste und zusammenhängende Niederschläge durch Zusatz gewisser Stoffe zu dem Elektrolyten, wie Gelatine, Tannin usw. („addition agents" von ihm genannt) zu erzielen, über deren Ergebnisse ausführlich berichtet wird. Einige davon sind in folgender Tabelle wiedergegeben:

Wirkung organischer Zusatzmittel in Elektrolyten von Blei, Kupfer und Silber.

Elektrolyt:	Gelatine	Tannin	Pyrogallol	Resorcin
$PbSiF_6$	dichtester	dichterer	dichter	nicht verbess. Niederschlag.
$CuSiF_6$	glatterer und glänzenderer	glattester und glänzendster	glatter, dichter	nicht verbess Niederschlag.
Ag_2SiF_6	zusammenhängender	nicht verbesserter	nicht verbesserter	nicht verbess. Niederschlag.
$Pb(NO_3)_2$	weniger krystallinischer und mehr zusammenhängender	erheblich verbesserter	nicht verbesserter	nicht verbess. Niederschlag.
$AgNO_3$	mehr zusammenhängender	nicht verbesserter	nicht verbesserter	nicht verbess. Niederschlag.
$CuSO_4$	glänzenderer und glatterer	glänzender und glatterer	dunkler	nicht verbess. Niederschlag.
$Cu_2Cl_2 . NaCl$	nicht verbesserter	nicht verbesserter	nicht verbesserter	nicht verbess. Niederschlag.

Vortr. stellt folgenden allgemeinen Grundsatz auf: Je größer das Molekulargewicht des Zusatzmittels und je größer die Zahl der nebeneinander gruppierten Hydroxyl- (und Amin-) Radikale ist, welche die Verbindung enthält, desto wirksamer ist es zur Erzeugung von dichteren, glänzenderen, weniger krystallinischen und mehr zusammenhängenden Niederschlägen von Blei, Kupfer und Silber. Hieraus leitet er die Theorie ab, daß die Funktion des Zusatzmittels darin besteht, um die Kathode herum ein „Menstruum" zu bilden, das seinerseits die Bildung eines dichteren und glatteren Niederschlages veranlaßt.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 738, 748.
[26]) Compt. rend. 1908, Bd. 1, S. 645; Chem.-Ztg. 1908, S. 422. Compt. rend. 1908, Bd. 1, S. 996; Chem.-Ztg. 1908, S. 597.

Die Beeinflussung der elektrolytischen Fällung von Blei und Zink durch Zusatz gewisser organischer Verbindungen.

S. A. Tucker und E. G. Thomssen (Columbia-Universität, New York).

Nach einem Classen patentierten Verfahren lassen sich Zinkniederschläge durch Zusatz von Süßholzwurzel oder -extrakt oder ähnlichen organischen Stoffen zu den Elektrolyten erheblich verbessern. Die Vortr. haben die Wirkung solcher Zusatzmittel auf Blei- und Zinkniederschläge untersucht. Für beide erhielten sie nahezu regelmäßig einen größeren Niederschlag als den theoretisch berechneten, und zwar lieferte die Süßholzwurzel höhere Ergebnisse als das Extrakt. Der Gewichtsüberschuß erklärte sich durch gleichzeitige Fällung eines Teiles des Zusatzmittels. In jedem Falle war der Niederschlag ausgezeichnet und fest anhaftend, falls die Kathode zu Beginn vollkommen rein und die Stromdichte nicht zu hoch war. Das Blei wird unpoliert erhalten, dagegen ist das Zink, wenn die Kathode zu Anfang poliert ist, glänzend. Bei Erwärmung haftet das Blei bis es schmilzt, während das Zink spröde wird und sich leicht abschält. Die Stromdichte läßt sich nicht bedeutend erhöhen, ohne den Niederschlag zu beeinträchtigen. Bei 2 Amp. für 1 qdm wurden die Niederschläge dunkel, rauh und nichthaftend. Die besten Resultate wurden mit einer Stromdichte von 0,5 Amp. für 1 qdm erhalten. Bei der Fällung von Zink ergab sich, daß Zinksulfat allein, ohne Zusatz von Süßholz, ebenso gute Resultate erzielt.

Elektrische Fällung einiger Metalle aus Acetonlösungen.

H. E. Patten und W. R. Mott (Madison, Wisconsin).

Die Vortr. haben metallisches Natrium und Strontium aus gesättigten Lösungen ihrer Jodide in Aceton bei Zimmertemperatur, bei Verwendung ziemlich hoher Stromdichten, gefällt. Cadmium, Zinn, Antimon, Wismut und Arsenik sind aus Lösungen ihrer Chloride in Aceton bei mäßig niedrigen Stromdichten gefällt worden, Eisen und Kupfer aus Lösungen ihrer Chloride bei hohen Stromdichten. In den meisten Fällen sind die Anoden- und Kathodenpolarisationswerte bestimmt worden.

Elektrische Fällung von Platin.

W. J. Mc. Caughey (Ackerbaudepartement, Washington, D. C.).

Um Flaschen für Lösungsversuche mit Platin zu überziehen, wurde zunächst Gold darauf niedergeschlagen, das eine zwar weiche, aber festanhaftende ausgezeichnete Unterlage für das Platin bildet. Der Elektrolyt wurde durch Zusatz von Citronensäure zu einer gesättigten Lösung von Kalium-Chlorplatinat gebildet: 2 g Kalium-Chlorplatinat, 10 g Citronensäure, 100 ccm Wasser. Der Platingehalt läßt sich durch weiteren Zusatz erneuern, doch schließlich hört die Lösung auf, einen glatten Niederschlag zu geben. Durch Zusatz einer kleinen Menge Salzsäure wird die alkalische Umgebung der Kathode indessen wieder beseitigt. Bei niedriger Stromdichte erhält man einen nicht haftenden Platinniederschlag.

Elektrolytische Erzeugung von Bleiweiß und Farben.

John A. Yunck (South Orange, New Jersey).

Der Vortr. hat mehrere Monate lang in einer Versuchsanlage täglich ungefähr 50 Pfd. elektrolytisches Bleiweiß erzeugt, das in Hinsicht auf Deckkraft und Farbenqualität den besten sonstigen Bleiweißsorten gleichkommen soll. Der Apparat bestand in einem Tank von 36″ Höhe, 24″ Breite und 30″ Länge. Die Anoden bestanden in Blei-, die Kathoden in Aluminiumstreifen. Der Tank war von außen wassergekühlt und im Innern mit einer Rührvorrichtung versehen. Als Elektrolyt wurden 2 Lösungen benutzt, eine 15 % Natriumnitrat- und eine andere Ammoniumnitratlösung. Während der Elektrolyse wurde durch kleine Öffnungen in dem Tankboden Kohlensäure durchgeleitet. Nach $2^1/_2$ Stunden ließ man ungefähr $^1/_2$ Stunde lang ruhen, worauf die Lösung abgezogen und das gefällte Bleiweiß herausgenommen, gewaschen und getrocknet wurde. Die Reaktion soll folgendermaßen vor sich gehen: Die Zersetzung der Lösung liefert an der Anode Stickstoffpentoxyd (N_2O_5), Ozon und Sauerstoff, und an der Kathode Natriumhydrat, Ammonium und Wasserstoff. Das Blei wird von dem starkoxydierenden Pentoxyd und Ozon angegriffen, da Stickstoffpentoxyd sich in Gegenwart von Wasser zersetzt, unter Bildung von Salpetersäure. Während der eintretenden Doppelzersetzung wird neben Salpetersäure Bleihydroxyd ($Pb(OH)_2$) gebildet. Erstere verbindet sich mit dem freien Ammoniak und Natriumhydrat wieder zu Natriumnitrat, während das Bleihydrat durch das vorhandene freie Kohlendioxyd gefällt wird und schließlich Bleicarbonat $2\,PbCO_3 + Pb(OH)_2$ bildet. Auf diese Weise soll die Lösung beständig regeneriert werden und der Stoffverbrauch sich auf Blei, Kohlendioxyd und Wasser beschränken. Das Verfahren soll sich in kommerziell nutzenbringender Weise durchführen lassen. Die zur Erzeugung von 1 t Bleiweiß erforderliche Kraft wird auf ungefähr 16 K.W.-Std. angegeben. Unter Verwendung von bimetallischen Anoden (Blei mit Kupfer, Nickel oder Eisen) sollen sich auf diese Weise Farben von äußerst zarten Nuancen darstellen lassen. — Der Vortr. legte verschiedene Proben von derartig erzeugtem Bleiweiß und anderen Farben vor. — In der sich anschließenden Diskussion bezweifelte Prof. C. F. Burgess (Madison, Wis.) die Möglichkeit, den Elektrolyten beständig in seinem ursprüglichen guten Zustand zu erhalten.

Die elektrolytische Reduktion von Salpetersäure. II.

H. E. Patten und W. J. Mc Caughey.

Die Vortr. kommen auf Grund ihrer fortgesetzten Untersuchungen zu folgenden Schlußfolgerungen: Ammoniumsulfat in Schwefelsäurelösung wird an einer Platinanode oxydiert, unter Freimachung von Stickstoff. Bei der Elektrolyse von Nitrat in Schwefelsäurelösungen, die Kupfersulfat enthalten, wird an einer Kupferkathode Hydroxylamin gebildet als Zwischenprodukt bei der Reduktion des Nitrats zu Ammoniak; Stickstoff wird an der Kathode freigemacht; das von der Kathode überfließende Ammoniak wird an der Anode zu Stoffen oxydiert, welche Permanganat reduzieren; an der Platinanode wird Stickstoff entwickelt.

Legierungen von Eisen mit Arsenik und Wismut.

Charles F. Burgess und James Aston.

Die mitgeteilten Untersuchungen bilden einen Teil der in dem Laboratorium der Wisconsiner Staatsuniversität ausgeführten umfangreichen Forschungen über elektrolytisches, kohlefreies Eisen. Ausgehend von der Tatsache, daß die Anwesenheit von Arsenik in sauren Ätzlösungen die Einwirkung der Säure erheblich verringert, untersuchten die Vortr. zunächst, ob die Anwesenheit von Arsenik in dem Eisen selbst seine Dauerhaftigkeit verstärke. Die diesbezüglichen Ergebnisse waren negativ. Dagegen ergab die Bestimmung der magnetischen Eigenschaften dieser Arseniklegierungen interessante Resultate. Arsenik mit einer Sublimationstemperatur von 450° C. verbindet sich mit Eisen unter Verhältnissen, bei welchen es diese Temperatur überschritten hat, lange vor dem Schmelzen des Eisens in den gleichen Verhältnissen wie die festen Gemenge bis zu einem Gehalt von 4 % Arsenik. Die Anwesenheit dieser großen Menge eines Elements, das in Mengen von über 0,25 % äußerst schädlichen Einfluß auf die physikalischen Eigenschaften des Eisens ausübt, teilt der Legierung magnetische Eigenschaften mit, welche diejenigen des reinsten Eisens übertreffen oder ihnen mindestens gleichkommen. — Legierungen von Antimon mit Eisen erwiesen sich in dieser Beziehung von geringem Wert. — Von den Wismutlegierungen erwiesen sich diejenigen mit 1,0, 4,0, 6,0 und 10,0 % Wismut von keinem besonderen Interesse, dagegen wurde durch Zusatz von 2,0 % Wismut, „dem am stärksten diamagnetischen Element“, die an sich schon gute Qualität des reinen Eisens verbessert.

Bakelit und seine elektrischen und elektrochemischen Anwendungen.

L. H. Baekeland (Yonkers, New York).

Hierüber hat Vortr. in der „Chemiker-Zeitung“ [1]) ausführlich berichtet. Er macht nun weitere Angaben über die Verwendung von „Bakelit“ und zwar 1. zur Herstellung von Blöcken; 2. für Imprägnierungen; 3. zur Herstellung von Überzügen und 4. Zur Herstellung von Formen.

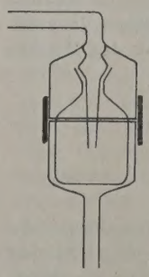
Prof. S. A. Tucker und E. G. Thomssen: *Die Fällung von Aluminium aus wässrigen Lösungen unter Benutzung von rotierenden Kathoden.* Prof. S. A. Tucker, W. A. Alexander und H. K. Hudson (Columbia Universität, New York): *Die verhältnismäßige Leistungsfähigkeit des Bogen- und Widerstandsofens für die Erzeugung von Calciumcarbid.* C. J. Zimmermann (Universität Wisconsin): *Einige physikalische Eigenschaften des Siliciums.* Dr. O. P. Watts und E. R. Suhm (Universität Wisconsin): *Weitere Experimente mit Calciumlegierungen als Reduktionsmitteln.* Maximilian Toch: *Schutz von Stahl gegen Korrosion.*

Die Beamtenwahlen hatten folgendes Ergebnis: Präsident: Dr. Leo H. Baekeland; Dr. J. W. Richards wurde als Vizepräsident und P. G. Salom als Schatzmeister wiedergewählt. F. J. Tone, Carl Hering und W. D. Bancroft wurden zu Vizepräsidenten für 2 Jahre, und E. R. Taylor, W. L. Miller und W. H. Walker zu Geschäftsleitern für 3 Jahre gewählt.

Zerlegbares Sicherheitsventil.

Von H. Stoltzenberg-Halle.

In der „Chem.-Ztg.“ [2]) ist ein Sicherheitsventil beschrieben, bei dem das Zurücksteigen von Flüssigkeiten dadurch verhindert wird, daß ein von einem Mantel umgebenes, lose bewegliches Fläschchens durch die von unten zurücksteigende Flüssigkeit gehoben und gegen einen Schliff gepreßt wird, der an der Außenseite eines festen, bis etwa in die Mitte des Fläschchens reichenden Rohres angebracht ist. Diese Anordnung hatte den Nachteil, daß sich der Schliff durch Schmutzteilchen versetzen konnte. Wird der äußere Mantel jedoch in der Mitte aufgeschnitten und durch einen übergeschobenen weiten Gummischlauch verbunden (s. Fig.), so läßt sich das Ventil leicht zerlegen und ist in dieser Form auch bei Saugpumpen las Rückschlagventil mit Vorteil zu verwenden. Der Schlauch läßt sich leicht aufziehen und backt nicht fest, wenn man Glycerin als Schmiermittel verwendet. Der Apparat wird von Franz Hugershoff, Leipzig, geliefert.



[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 317, 326, 347, 358. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 832.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

Sitzung der mathem.-naturw. Klasse vom 3. Mai 1909. — Vors.: Ed. Janczewski.
(Schluß.*)

J. Dzierzbicki und *J. Kowalski: Über die Phosphoreszenz organischer Substanzen bei niedriger Temperatur.* Die Verf. beschäftigten sich mit einer methodischen Durchforschung der Phosphoreszenz bei niedriger Temperatur folgender Gruppen organischer Verbindungen *o-, m-, p*-Xylol, *o-, m-, p*-Kresol, *o-, m-, p*-Kresolmethyläther, *o-, m-, p*-Toluidin, Benzkatechin, Benzol, Phenol, Toluol, Benzoesäure, Anilin und dessen Chlorhydrat (violette Phosphoreszenz); *o-, m-, p*-Nitranilin, *o-, m-, p*-Nitrophenol, *o-, m-, p*-Nitrobenzoesäure, *o-, m-, p*-Nitrotoluol (gelbe Phosphoreszenz); *o-, m-, p*-Amidobenzoesäure (hellblaue, gelbgrüne und violettblaue Phosphoreszenz). Stets zeigte sich, daß die *p*-Verbindung die intensivste und längste Phosphoreszenz gab. — Die Vorversuche zeigten, daß schon sehr geringe Verunreinigungen einer Substanz durch eine andere, die den Verunreinigungen zukommende, charakteristische Phosphoreszenz hervorbringen. Um dem vorzubeugen, wurden verdünnte, äthylalkaholische Lösungen gebraucht. Versuchsanordnung: In einen flachen Behälter für flüssige Luft wurden kleine Porzellannäpfe mit den zu untersuchenden Lösungen hineingestellt, und nachdem diese die Temperatur der flüssigen Luft angenommen hatten, wurden sie mit einer Quecksilberquarzbogenlampe von *Heraeus* 15 Sek. belichtet. — *J. Kowalski* und *U. Rappel: Entladungs-Potentiale bei Wechselstrom; Einfluß der Krümmung der Elektroden auf diese.* — *M. Strzelecka: Über Xylol-Sulfocyanate.* Durch Erwärmen von Sulfocyankalium in verdünnter alkoholischer Lösung mit Xylyl- und Xylylenbromiden erhielt Verf. sechs Xylol-Sulfocyanate R—S—CN und zwar: 1. *p*-Xylylsulfocyanat $CH_3—C_6H_4—CH_2SCN$, als glasartigen Körper, Schmelzp. 21,5—22,5° C. 2. *p*-Xylylensulfocyanat $NCS—CH_2—C_6H_4—CH_2—SCN$, als farblose Nadeln, Schmelzp. 134°. 3. *m*-Xylylsulfocyanat $CH_3—C_6H_4—CH_2SCN$, als ölartige, hellgelbe Flüssigkeit, Schmp. 0°. 4. *m*-Xylylensulfocyanat $NCS—CH_2—C_6H_4—CH_2—SCN$ als farblose Nadeln, Schmelzp. 60°. 5. *o*-Xylylsulfocyanat $CH_3—C_6H_4—CH_2—SCN$, als glasartiger Körper, Schmelzpunkt 18 — 18½°. 6. *o*-Xylylensulfocyanat $NCS—CH_2—C_6H_4—CH_2—SCN$, als große Prismen, Schmelzp. 79° C. Alle haben einen sehr unangenehmen und ätzenden Geruch, der die Schleimhäute angreift.

T. Koźniewski: Jodderivate der Chinaalkaloide. Durch Einwirkung von CS_2-Jodlösung auf alkoholische Lösungen des Cinchonins und Chinidins erhielt Verf. das Dijodcinchonin $C_{19}H_{22}N_2OJ_2$ und das Dijodchinidin $C_{20}H_{24}N_2O_2J_2$. Diese sind ihrem äußeren Aussehen und ihren allgemeinen physischen und chemischen Eigenschaften nach dem Dijodstrychnin ähnlich. Die chemischen Eigenschaften sprechen dafür, daß eine Addition, nicht aber eine Substitution der Jodatome zustande kommen mußte. *Dijodcinchinon* bildet orangegelbe Kryställchen, Schmelzp. 147—149°, *Dijodchinidin* bildet ein analoges Produkt vom Schmelzp. 157—159°. Ferner wurden erhalten: *Cinchoninsuperjodid* $C_{19}H_{22}N_2OJ_2HJ.H_2O$, *Dijodcinchoninjodmethylat* $C_{19}H_{22}N_2OJ_2\ CH_3J$; *Dijodchinidinjodmethylat* $C_{20}H_{24}N_2O_2J_2.CH_3J$, *Dijodchinidinjodäthylat* $C_{20}H_{24}N_2O_2J_2C_2H_5J$: *Dijodpapaverin, Dijodberberin, ein Jodderivat des Narceins*, und *Dijodthebain.* Es mißglückten analoge Versuche mit Morphin, Kodein, Akonitin Kolchicin, Veratrin.

J. Dunin-Borkowski und *Z. Szymanowski: Agglutination und Hämolyse von roten Blutkörperchen unter dem Einfluß von Salzen schwerer Metalle.* Die Verf. beschäftigen sich mit der hämolytischen Wirkung anorganischer Salze und stellten sich die Frage, inwiefern die hämolytische oder agglutinierende Wirkung einer Verbindung der chemischen Verwandtschaft der Elemente parallel ist. Von den Eisenverbindungen wird vollständige Hämolyse nur durch Ferrosulfat erzeugt. *Mangansalze* erzeugen weder Hämolyse noch Agglutination; *Chromsalze* sind für hämolytische Beobachtungen wegen ihrer intensiven Farbe wenig geeignet, *Chromsäure* wirkt agglutinierend; *Kobalt-* und *Nickelsalze* wirken verschieden: *Kobalt-* und *Nickelsulfat* sind hämolytisch unwirksam, anders verhalten sich deren Chloride; *Zinksalze* wirken stark agglutinierend, ohne die rote Farbe der Blutkörperchen zu verändern; *Kupferchlorid* agglutiniert ebenfalls sehr stark, ohne Hämolyse zu erzeugen; *Silbersalze* zeichnen sich durch außerordentlich starke hämolytische Reaktion aus; *arsenige Säure* erzeugt weder Hämolyse noch Agglutination; *Goldsalze* wirken sehr hämolytisch, aber sie agglutinieren auch in stärksten Konzentrationen nicht; *Platin* wirkt ähnlich wie Gold, nur tritt bei höheren Konzentrationen Agglutination auf. Diese Ergebnisse berechtigten den Verf. zur Folgerung, daß die hämolysierende und die agglutinierende Wirkung der Metallverbindungen weder zur Wertigkeit, noch zur chemischen Verwandschaft und zur Konzentration, welche dem elektrolytischen Druck des Metalles entspricht, in irgend welcher Beziehung steht.

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 1. Juni 1909. — Vors.: Bouchard.
(Schluß.**)

P. Mazé, P. Guérault und *Dinescu: Bestimmung der Temperatur der Pasteurisation der Milch mit Bezug auf die technische Verwendung. Einfluß des Erhitzens auf die Erhaltung der physiologischen Eigenschaften der Milch.* Bei Verwendung bei 55—66° C. pasteurisierter Milch im Käsereigroßbetrieb erhält man 10—15 kg Käse auf 1 t Milch weniger. Wird die Milch mit Milchsäure nach dem Erhitzen angesäuert, so ergibt sich selbst bei 65° C. eine Abnahme des Trockenextraktes der Molke. Da nun ein Säuern der Milch durch Einsäen von Milchsäurefermenten unerläßlich ist, wenn die zur Käsefabrikation bestimmte Milch pasteurisiert wird, so ergibt sich, daß auf diese Weise die Nachteile des Verfahrens beseitigt werden. Dabei erhöht man vorteilhaft die Pasteurisierungstemperatur auf 67—68° C. Die Versuche lassen übrigens einen direkten Zusammenhang zwischen der Koagulierung der Eiweißstoffe und der scheinbaren Abnahme der Aktivität des Labfermentes erkennen. Um der Milch ihre ursprünglichen Eigenschaften trotz Konservierung zu erhalten, muß man die Koagulierung der Eiweißstoffe vermeiden; zu diesem Zweck muß die Pasteurisationstemperatur von 67 bis 68° bei mindestens 5 Min. Dauer streng eingehalten werden.

de Broglie und *Brizard: Über die Bedingungen der elektrischen Ladung von in Gasen suspendierten Teilchen; Ladung chemischer Dämpfe.* Zu ihren Untersuchungen bedienten sich die Verf. der ultramikroskopischen Prüfung im elektrischen Felde. Es zeigte sich, daß die durch chemische Einwirkung ohne merkliche Temperaturerhöhung entstandenen Dämpfe nicht geladen sind. In diesem Falle verhalten sich die Partikelchen ganz allgemein wie neutrale Zentren. Dagegen sind diejenigen Dämpfe, die durch lebhafte Reaktionen hervorgerufen werden, elektrisch geladen; hierher gehören durch Eintragen chemischer Stoffe (wie Schwefelsäureanhydrid, Phosphorsäureanhyd, Phosphorpentachlorid, Natrium usw.) in Wasser erzeugte Dämpfe. Auch die durch Glühen entstehenden Dämpfe sind elektrisch geladen (Einführen von pulverförmigem Arsen oder Antimon in Chlor-Verbrennung von Phosphorwasserstoff und dergl.)

E. Caille: Physikalisch-chemische Studie über einige pharmazeutische „unvereinbare Körper“. In der pharmazeutischen Praxis bezeichnet man zwei feste Körper als »unvereinbar« (incompatible), wenn ihr Gemisch bei der herrschenden Temperatur eine Masse liefert, deren Konsistenz von der gewünschten abweicht. Fälle dieser Art kommen am meisten bei Pulvern vor, deren Mischungen statt fest zu werden flüssig oder pastenförmig werden. Durch physiko-chemische Untersuchung — Aufstellung der Verfestigungskurven einer Anzahl Gemische — ergab sich, daß die Verflüssigung dieser unvereinbaren Gemische im allgemeinen nicht hervorgerufen wird durch Bildung wohldefinierter Verbindungen, sondern von eutektischen Gemischen abhängt, die — wie alle Eutektika — bei einer Temperatur schmelzen, die unterhalb derjenigen der Bestandteile liegt.

Sociedad española de Física y Química.

Madrid, Sitzung vom 7. Juni 1909. — Vors.: Alfredo Mendizábel.

Pablo F. Quintana: Die Expositionsdauer bei photographischen Aufnahmen. Da die neueren zu Farbenaufnahmen zu verwendenden Platten (z. B. die Auxochromplatte von *Lumière* oder die Omnicolorplatte von *Jougla*) zur Erzielung der richtigen Effekte strenge Innehaltung der Expositionsdauer erforderlich machen, hat der Verf. zur Erleichterung für den Praktiker einen handlichen Rechenschieber konstruiert, mit dessen Hilfe die in jedem einzelnen Falle notwendige Expositionsdauer rasch und bequem ermittelt werden kann. Berücksichtigt sind bei der Konstruktion folgende Faktoren: 1. Lichtempfindlichkeit der zu verwendenden Platte, 2. Jahreszeit, 3. Tageszeit, 4. Grad der Bewölkung, 5. Blendengröße, 6. Art des Objektes. Auskunft über Einzelheiten gibt der Verf. an. — *José Rodriguez Mourelo: Über einige Erscheinungen von Phototropie.* Der Verf. weist darauf hin, daß er bereits vor einer Reihe von Jahren Beispiele für Phototropie anorganischer Verbindungen am Schwefelcalcium aufgefunden habe. Durch Glühen von gebranntem Kalk, der kleine Mengen von Fremdstoffen als aktivierende Substanz enthalten muß, mit 30 % Schwefel erhielt Verf. bisweilen unter mit Sicherheit näher noch nicht bekannten Bedingungen phototrope Sulfide, die bei der Belichtung erst hellrot und dann unter allmählicher Vertiefung der Farbe violett und im Dunkeln wieder farblos werden. Mit der Phosphoreszenz der Sulfide steht ihre Phototropie nicht in direktem Zusammenhang. Die Farbänderung ist nur oberflächlich und unterscheidet sich dadurch von dem vom Verfasser früher beobachteten Phänomen der Selbsterregung. — *Blas Cabrera Felipe: Über eine Beziehung zwischen den Änderungen der Leitfähigkeit und des Volumens beim Abschrecken von Manganin.* — *Antonio Reyse Calvo: Über die Leitfähigkeit von Silberamalgamen in ihrer Abhängigkeit von Konzentration und Temperatur.*

Société chimique de Belgique.

Hauptversammlung in Gent am 30. Juni 1909. — Vors.: Gillet-Verviers.

De Voldere-Gent: *Neue Untersuchungen über Gas-Analysen.* Die untersuchten Gase entsprechen folgender Zusammensetzung: C_nH_{2n+2}; C_nH_{2n}; C_nH_{2n-2}; C_nH_{2n-4}; C_nH_{2n-6}; H_2; CO; CO_2 und O_2. Die Theorie, auf welche sich die Ausführungen des Verf. gründen, ist folgende: 1) Durch vollständige Verbrennung ist es nicht möglich, eine Gasmischung zu analysieren, die mehr als zwei Kohlenwasserstoffe derselben Reihe enthält; 2) Mit Hilfe einer einzigen vollständigen Verbrennung kann eine Mischung von mehr als drei verschiedenen Reihen angehörenden Kohlenwasserstoffen nicht analysiert werden; 3) Ebenso kann auch auf diese Weise das Volumen von mehr als zwei Gasreihen nicht bestimmt werden. Unter Beobachtung dieser Punkte teilt Verf. eine Methode zur Gasanalyse mit. — *Vandevelde*-Gent: *Über Enzyme und Antienzyme.* Verf. gibt eine Übersicht seiner Untersuchungen unter Anwendung seiner Konservierungsmethode mit physiologischen Flüssigkeiten mit einer Lösung von Jodoform in Keton. Die Autolyse von Milchproteinen zeigt eine Erhöhung nach der Er-

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 748. **) Chem.-Ztg. 1909, S. 772.

wärmung auf 55° C., was mit dem Verschwinden einer Antireaktion völlig übereinstimmt. — *Flamand*-Gent: *Bestimmung kleiner Mengen Natriumcarbonat im Wasser.* Die weichen Harze des Hopfens ergeben bei Anwesenheit kleiner Mengen Natriumcarbonat im Wasser eine braune Färbung des Extraktes.

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 2. Juli 1909. — Vorsitzender: Prof. L. Wöhler.

F. Haber und *S. Tamaru: Über die Steigerung der Explosionsfähigkeit durch Ionisierung der Gase.* Nach einer von *F. Haber* vertretenen Vorstellung sollen die Ionen bei Explosionsvorgängen die Rolle von Zwischenkörpern spielen. Der Explosionsvorgang sollte also gehindert werden, wenn man der Explosionsflamme die Ionen entzieht, und es sollte umgekehrt die Explosibilität durch fremde Ionisierung einer Gasmasse erhöht werden. Aus der fortschreitenden Explosionsflamme die Ionen herauszufangen, gelingt anscheinend nicht, weil man keine genügende Feldstärke anwenden kann, ohne Ionenstoßwirkungen herbeizuführen und damit statt der unselbständigen Strömung selbständige Strömung zu veranlassen. Die umgekehrte Aufgabe, durch fremde Ionisation die Explosibilität zu steigern, ist von *Dixon*,[1]) von *Emich*[2]) und von *Faßbender*[3]) ohne Erfolg bearbeitet worden. In der Tat erhält man unter gewöhnlichem Drucke, unter dem anscheinend alle früheren Bestimmungen ausgeführt sind, kein positives Resultat. Wenn man aber Kohlenoxydknallgas unter Minderdruck setzt, so erreicht man eine Grenze, bei der auch das theoretische Gemisch durch Funken von bestimmter Stärke, welche am oberen Ende des Eudiometers überschlagen, nicht mehr gezündet wird. Fährt man jetzt mit einem Radiumpräparat ein paar Mal in geringem Abstande von der Eudiometerwand und längs des Eudiometers auf und nieder, so ruft der nächste Funken in allen Fällen Explosion hervor. Mit Wasserstoffknallgas läßt sich dasselbe zeigen. Röntgenstrahlen haben, soweit die Versuche reichen, dieselbe Eigenschaft. Die Untersuchung wird fortgesetzt, um festzustellen, ob die veränderten Entladungsbedingungen im ionisierten Gas die größere Zündwirkung des Funkens bedingen. — *H. Staudinger: Über einige Reaktionen des Oxalylchlorides.*

[1]) Journ. Chem. Soc. 1896, Bd. 69, S. 789.
[2]) »Fortschritte der Physik 1900«; Wiener Anzeiger 1900, S. 57.
[3]) Ztschr. physikal. Chem. 1908, Bd. 62, S. 743.

Zuschriften an die Redaktion.

[Die Pringsheimsche Halogenbestimmungs-Methode.]

In Nr. 78 ihrer Zeitschrift wird auf Seite 714 über das Buch von *Camille Poulenc* »Les nouveautés chimiques« gesprochen. Dieses enthält einen unerklärlichen Irrtum, der für meine wissenschaftliche Ehre nicht ganz gleichgültig sein kann. Auf Seite 154 des Werkes ist nämlich ein Tiegel abgebildet und eine Methode zur Bestimmung der Halogene mit Natriumsuperoxyd beschrieben. Das Verfahren ist allgemein als von *Pringsheim*[1]) stammend bekannt, während es im Buche als von mir stammend bezeichnet ist, und zwar infolge eines Mißverständnisses zwischen Herrn *Poulenc* und mir.

Ich sehe keinen anderen Weg, diesen Irrtum schleunigst wieder gut zu machen, als Sie um die Freundlichkeit zu bitten, meine Rechtfertigung in Ihrer überall gelesenen Zeitschrift zu veröffentlichen, welche allein im Stande ist, jener die genügende Verbreitung zu geben.

Paris, den 9. Juli 1909. **Ernest Fourneau.**

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1903, S. 4244; *Meyer*, Analyse und Constitutionsermittlung organischer Verbindungen.

[Über die Bestimmung der Kalk- und Sodazusätze zum Kesselspelsewasser.]

Ich bitte meiner auf S. 757 veröffentlichten Arbeit im Absatz 2 nach dem Satze: »Zwei weitere Versuche unter Verwendung von 30 bezw. 45 ccm $\frac{n}{10}$-Na_2CO_3 ergaben einen Sodaverbrauch von 634 und 650 mg in 1 l«, hinzufügen zu dürfen: »Ähnliche Resultate wurden indes auch erhalten, wenn vor Zufügung des Kalkwassers nicht neutralisiert wurde, da der ursprünglich vorhandene doppeltkohlensaure Dampf beim Eindampfen zur Trockne zersetzt bezw. als $CaCO_3$ ausgeschieden wird«.

Charleroi, 10. Juli 1909. **P. Bilger.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Privatdozent Dr. Richard Ehrenfeld †. Die K. K. Technische Hochschule in Brünn hat mit dem plötzlichen Hinscheiden dieses begabten jungen Gelehrten einen großen Verlust erlitten. *Ehrenfeld* war als Analytiker und Organiker wissenschaftlich tätig. In den letzten Jahren bearbeitete er auch chemisch-historische Gebiete mit Erfolg. Seine »Entwicklungsgeschichte der chemischen Atomistik« (Heidelberg 1906) ist ein gründliches und wohl erwogenes Buch, das bleibend in der Fachliteratur seinen Platz behaupten wird. Alle, die diesen anspruchslosen und schätzenswerten Menschen und Fachgenossen aus dem täglichen Verkehr kannten, wissen, wie viel Liebe zur wissenschaftlichen Arbeit oft seine schlichten Worte enthüllten. Er war vielleicht körperlichem und seelischem Leid nicht gewachsen, denn er ist am 14. Juli freiwillig aus dem Leben geschieden.

Dr. Paul Fränckel hat sich am 9. Juli auf Grund seiner Arbeit »Beiträge zu neueren Methoden des forensischen Blutnachweises« für gerichtliche Medizin an der Universität Berlin habilitiert.

Philip Mc G. Shuey, früherer Chemiker der *Savannah Guano Co.* in Savannah, hat daselbst ein Laboratorium für Düngemittel eröffnet.

Direktor Steinhardt von der *Rapidin-Aktiengesellschaft* in Birkenwerder verunglückte am 14. Juli beim Experimentieren mit einem Sauerstoff-Rettungsapparat und ist seinen Verletzungen erlegen.

Die Einrichtung des Professorenaustausches wird auch in Frankreich an der Pariser Universität angestrebt. Für diesen Zweck hat *Albert Kahn* in Paris einen Jahresbeitrag von 30000 Fr. gestiftet.

Das Fachschul- und Museumsgebäude für die Edelmetallindustrie in Gmünd wurde am 5. Juli festlich eingeweiht.

Ein Ferienpraktikum hält *Prof. M. Dittrich*, Heidelberg, in seinem Laboratorium vom 13. bezw. 20. September bis 15. Oktober in analytischer und organischer Chemie ab; gleichzeitig finden in dieser Zeit besondere Praktika in Gesteins- und Mineralanalyse, sowie in Elektroanalyse statt. Ausführliche Prospekte sind im Laboratorium zu erhalten.

Die Internationale Vereinigung für gewerblichen Rechtsschutz hält ihre diesjährige Versammlung in Nancy vom 29. September bis 1. Oktober ab. Die Tagesordnung umfaßt a) Ausübungszwang. Wirkungen des neuen englischen Patentgesetzes vom 27. August 1907; b) Internationale Markeneintragung; c) Muster- und Modellrecht. Der Entwurf eines französischen Mustergesetzes.

Von dem Preise Roland Bonaparte der Académie des Sciences wurden für 1909 u. a. bewilligt: Dem Geologen *Prof. Cayeux* von der Ecole des Mines in Paris 4000 Fr. zu einer Studienreise nach den Vereinigten Staaten von Amerika und Physiker *Prof. Mathias* von der Universität Toulouse 2000 Fr. zu gemeinsamen Arbeiten mit *Kamerlingh Onnes* in Leyden.

Der größte bisher auf Radiumbromid erteilte Auftrag ist seitens *Lord Iveagh* und *Sir Ernest Cassel* an die *British Metalliferous Mines Ltd.*, deren Werke sich in Cornwall befinden, erteilt worden. Es sind 7,5 g reines Radiumbromid zum Preise von 4 £ für 1 mg zu liefern. Diese Menge wird dem Radiuminstitut als Geschenk überwiesen, für dessen Errichtung die beiden genannten Herren bereits große Summen gestiftet haben. Das Institut ist soweit fertiggestellt, daß die ersten Krebskranken Ende dieses Jahres aufgenommen werden können.

Butter aus Petroleum. Zur Erheiterung unserer Leser möchten wir ihnen die Mitteilung nicht vorenthalten, daß amerikanischen Blättern zufolge die *Standard Oil Co.* das Problem gelöst hat, Butter aus Petroleum und weiterhin auch künstliche Milch herzustellen! Es ist bekannt, so schreibt eine süddeutsche Zeitung allen Ernstes, daß es der *Standard Oil Co.* bereits vor einiger Zeit gelungen ist, aus dem so unangenehm riechenden Petroleum die duftendsten Parfüms herzustellen, (!) und dieser Erfolg hat die Chemiker des Verbandes zu noch größeren Versuchen aufgestachelt. Ihr Hauptsächlichstes soll die Herstellung einer künstlichen und billigen Butter sein, die an Nährwert und Wohlgeschmack der aus frischer Milch erzeugten Butter nicht nachsteht. Der Weg zu solcher Erfindung ist bereits gefunden; aber selbstverständlich bewahren die Mitglieder der Gesellschaft strengstes Stillschweigen, und nur soviel ist in die Öffentlichkeit gedrungen, daß nicht raffiniertes Petroleum zu den Versuchen verwandt wird. Die leitenden Köpfe des ganzen Unternehmens begnügen sich nicht mit der künstlichen Butter, sondern suchen jetzt bereits Mittel und Wege, um auch die Milch zu verdrängen, da es bisher schon gelungen ist, aus der künstlichen Butter eine Flüssigkeit zu gewinnen, die einen höheren Fettgehalt besitzt, als die von der Kuh stammende Milch. Auf irgendwelche Erklärungen und Erläuterungen ihrer dahin zielenden Bestrebungen, um die sie geradezu bestürmt wird, läßt sich die Company nicht ein. Sie ist ihres Sieges sicher und wartet ruhig den Tag ab, an dem sie den Kampf gegen die Kuh und alle von ihr stammenden Erzeugnisse mit Erfolg beginnen kann. — Wir möchten dazu bemerken, daß eines der wichtigsten »von der Kuh stammenden Erzeugnisse« der Ochse ist, und daß ein Kampf gegen diesen auch der *Standard Oil Gesellschaft* eine schmähliche Niederlage bringen würde. Die Entstehung einer derartigen Nachricht kann man sich dadurch erklären, daß irgend einem Besichtiger einmal eine Vaselinanlage von dem schalkhaften Führer als Fabrik künstlicher Butter bezeichnet wurde, und jener, nachdem ihm die strengste Geheimhaltung zur Pflicht gemacht worden war, eiligst die nächste Zeitung mit dieser Nachricht beglückte.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Filtrier- und Oxydationsraum für —. (D. R. P. 212691. Kl. 85) *G. A. Lucas*, Levallois-Perret, Seine. 11. 11. 1906.

—, Reinigung von —n mittels feinst zermahlener humoser Kohle (z. B. Braunkohle, Torf). (D. R. P. 212740. Kl. 85) *Wilhelm Rothe & Comp.*, Berlin. 10. 6. 1908.

Auflösung, Behälter zur — fester, durch flüssige Lösungsmittel lösbarer Körper. (D. G. M. 381579. Kl. 12) *J. M. Arnot*, Köslin i. Pom. 17. 5. 1909.

Deckel für Veraschungen im Tiegel. (D. G. M. 381767. Kl. 42) *W. C. Heraeus*, Hanau. 14. 5. 1909.

Destillationsapparat. (Span. P. 45302) *S. Hamburger.* 5. 5. 1909.

Emulsionen, schnelle Darst. von — flüchtiger Oele usw. durch einfaches Mischen mit Wasser. (Franz. P. 400911) *S. Saporta.* 17. 3. 1909.

Filter mit zwischen Wänden eingebauten, auswechselbaren Filterkästen. (D. G. M. 381846. Kl. 12) *P. E. Kristen* und *R. Wenzel*, Leipzig. 21. 9. 1908.

Filtertuch, schlauchförmiges — für zylinderförmige Schwemmfilter. (D. G. M. 381695. Kl. 12) *G. Boden*, Riesa a. E. 30. 1. 1909.

Filtervorrichtung für zeitweilig ruhende und Abscheidungsstoffe enthaltende Flüssigkeiten. (D. G. M. 381742. Kl. 12) *C. Großmann*, Neustadt, Holst. 8. 5. 1909.

Gaserzeuger mit Gasabzuggürtel an oder über der Feuerzone. (D. R. P. 212505. Kl. 24) *Dresdner Gasmotorenfabrik vorm. Moritz Hille*, Dresden-A. 6. 10. 1908.

Gasreaktionen, Erzeugung beständiger langer Lichtbogen und deren Verwendung zu —. (D. R. P. 212501. Kl. 12. Zus. z. P. 201279) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 28. 2. 1906.

Induktionsofen, elektrischer —. (Span. P. 45108) *C. Grunwald.* 5. 5. 1909.

Krystallisationsgefäße, Bodenausbildung für —. (D. R. P. 212589. Kl. 89) *H. Melcher*, Uerdingen a. Rh. 11. 8. 1908.

Saugapparat mit Ablaßhahn. (D. G. M. 381512. Kl. 12) *A. Barthel*, Großgraupa b. Pirna. 3. 5. 1909.

Schale aus Porzellan oder Platin für Analysen von Fetten und klebrigen Substanzen. (D. G. M. 382190. Kl. 12) *Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf G. m. b. H.*, Berlin. 25. 5. 1909.

Trennung, Vorrichtung zur — von miteinander gemischten Flüssigkeiten verschiedenen spezifischen Gewichts, insbesondere Fett und Leimbrühe. (D. R. P. 212643. Kl. 16) *H. Meyer*, Leipzig. 27. 9. 1907.

Verdampfapparate für Seewasser und andere Lösungen zwecks Gewinnung von Salz. (Span. P. 45294) *J. Hodgkinson.* 5. 5. 1909.

Verdampfer, mit Umlauf und Berieselung wirkender —. (D. R. P. 212590. Kl. 89) *T. Suzuki*, Sunamura, Tokio, Japan. 16. 6. 1907.

Wasserbad, Wasserspiegel-Ausgleichvorrichtung mit Heberrohr für das — von Laboratorien. (D. G. M. 381898. Kl. 12) *E. Hadank*, Cöthen, Anh. 21. 5. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Alkalisalze, elektrolytisches Verfahren für Chloride, Sulfate und andere —. (Franz. P. 400787) *C. Marie.* 23. 6. 1908.

Ammoniak, Darstellung von — und Chlor oder Salzsäure. (V. St. A. P. 925253) *N. L. G. Whitehouse*, London. 25. 6. 1908

Cyanide, Darstellung von —n aus Alkali und Erdalkalioxyden bezw. Carbonaten, Kohle und Stickstoff. (D. R. P. 212706. Kl. 12) *N. Caro*, Berlin. 26. 6. 1907.

Erdalkalisilicide, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. M. 37294. Kl. 12) *E. Merck*, Darmstadt. 24. 2. 1909.

Ferrocyankalium, Darstell. von — aus Ferrocyannatrium durch Umsetzung mittels Chlorkalium. (D. R. P. 212698. Kl. 12) *C. Petri*, Straßburg i. E. 7. 8. 1907.

Kalisalze, Abscheidung der — aus Abwässern. (Span. P. 45473) *A. Alberti.* 28. 5. 09.

Kaliumnitrat, gleichzeitige Darstell. von — und Natriumnitrit. (Franz. P. 400958) *Le Nitrogène.* 18. 3. 1909.

Pyritstaub, Behandeln von — zwecks Darstellung von Ferrosulfat usw. (Span. P. 45514) *A. Pezzolato.* 1. 6. 1909.

Salpetersäure, Apparat zur Konzentration von Säuren und zur Destillation von —. (Span. P. 45285) — Anlage zur Konzentration von —. (Span. P. 45291) *Aktiebolaget Swedish Nitric Syndicate.* 5. 5. 1909.

Schwefelsäure, Gewinnung von — in Lösung. (Span. P. 45298) *Compagnie Industrielle des Alcools de l'Ardèche.* 5. 5. 1909.

Schweflige Säure, Gewinnung von — aus Lösungen. (Engl. P. 9145/1909) *Compagnie Industrielle de Alcools de l'Ardèche.*

Sicherheitssprengstoff, Herstell. eines insbesondere für den Kohlenbergbau bestimmten —es mit Ammoniumperchlorat als Sauerstoffträger. (Dtsch. Anm. K. 36637. Kl. 78) *B. E. D. Kilburn*, London. 22. 1. 1908.

Sprengstoff. (Ital. P. 281/74—96819) *W. Eberle*, Ettlingen. 17. 7. 1908.

Stickstoffoxyde, Katalysator zur Ueberführung von Ammoniak in —n. (Ital. P. 281/11—95051) *Wilh. Ostwald*, Groß-Bothen. 9. 4. 1908.

Stickstoffverbindungen, Darstell. von — und von Stickstoffderivaten des Titans. (Ital. P. 280/218—94993) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 28. 3. 1908.

Ultramarin, Darst. von künstlichem —. (Belg. P. 216290) *F. Bellet*, Paris. 18. 5. 1909.

Zementbeton, Herstell. eines aus einer Mischung von Zementpulver und Zementklinkerkies mit Wasser gebildeten —s zur feuerbeständigen Auskleidung von Oefen. (Dtsch. Anm. C. 17850. Kl. 80) *G. Chapuis*, Paris. 16. 4. 1909.

Zündmischungen, Herst. von —. (Dtsch. Anm. G. 29173. Kl. 78) *R. Gartenmeister*, Elberfeld. 21. 3. 1908.

Organische Großindustrie.

Colophonium, Reinigung von rohem — oder anderen Harzen. (Dtsch. Anm. Y. 317. Kl. 22) *H. T. Yaryan*, Toledo, V. St. A. 12. 3. 1909.

Fettextraktion mittels Tetrachlorkohlenstoffes und Apparat dazu (Span. P. 45335) *C. Bocguillón y Lize.* 12. 5. 1909.

Fettsäure, Entfärbung und Reinigung der aus den Seifenabwässern von Färbereien und Kattundruckereien abgeschiedenen —n. (D. R. P. 212708. Kl. 23) *N. Planowsky* und *N. Philippoff*, Ivanovo-Wosnessensk, Rußl. 26. 2. 1908.

Fettstoffe, Emulsionieren und Verseifen von —n, um sie zur Seifendarstellung usw. geeigneter zu machen. (Franz. P. 400792) *E. Lasbordes.* 8. 2. 1909.

Formiate, Darst. von —n. (D. R. P. 212641. Kl. 12. Zus. z. P. 209417) *Rudolph Koepp & Co.*, Oestrich, Rheingau. 8. 3. 1904.

Gerbstoffe, Darst. von —n aller Art. (Span. P. 45379) *C. H. Graff.* 12. 5. 1909

Nitroverbindungen, Erhöhung der Dichte schmelzbarer explosiver —. (V. St. A. P. 925419) *Ch. E. Bichel*, Hamburg, u. *E. J. du Pont de Nemours Powder Comp.*, Wilmington, Del. 30. 8. 1906.

Oel, Abscheiden von — aus ölhaltigen Stoffen. (Span. P. 44869) *E. Sagols.* 12. 5. 09.

—, Abscheidung des —es aus Reisrückständen und dergl. (Span. P. 45474) *H. Hermanos.* 28. 5. 1909.

Oelrückstände, Destillationsvorrichtung für bituminöse —. (Span. P. 45451) *J. Clavier* und *R. Huron.* 26. 5. 1909.

Schwelgase, Zerlegung der — aus Holz u. dgl. in ihre Bestandteile. (Dtsch. Anm. St. 12122. Kl. 12) *R. Strobach*, Prag-Žižkow. 16. 5. 1907.

Seife, Vorrichtung zur Entfernung von — und anderen Massen von einer sich bewegenden Kühlvorrichtung für diese Massen. (Dtsch. Anm. J. 9714. Kl. 23) *A. E. Iveson*, Gainsborough, Engl. 8. 2. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Disazofarbstoffe, Darstell. von substantiven orange bis orangerot färbenden —n. (Dtsch. Anm. C. 17484. Kl. 22) *Chemische Fabrik vorm. Sandoz*, Basel. 2. 1. 09.

Drucken von Schwefelfarbstoffen auf pflanzlichen Fasern. (Dtsch. Anm. F. 25114. Kl. 8) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 9. 3. 1908.

Färben, Vorrichtung zum — von Textilgut mit kreisender Flotte. (Dtsch. Anm. E. 13270. Kl. 8) *Eduard Esser & Cie., Textil-Maschinen- und Tuchscheermesserfabrik G. m. b. H.*, Görlitz. 18. 2. 1908.

— von pflanzlichem Material in aufgewickeltem Zustande mit Küpenfarbstoffen. (Dtsch. Anm. F. 25471. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 8. 5. 1908.

Farblackbereitung, Darstellung eines für die — geeigneten gelben Kondensationsproduktes. (D. R. P. 212594. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 27. 6. 1908.

Gewebe, Verfahren, einen mechanisch hervorgebrachten Glanz auf —n durch Ueberziehen mit Nitrocelluloselösung haltbar zu machen. (D. R. P. 212695. Kl. 8) *P. Krais*, Ilkley, u. *The Bradford Dyers' Association, Limited*, Bradford, Engl. 25. 2. 1905.

—, Verfahren, einen mechanisch hervorgebrachten Glanz auf —n haltbar zu machen. (D. R. P. 212696. Kl. 8) *The Bradford Dyers' Association, Limited*, Bradford, Engl. 11. 12. 1903.

Monobromtrichlorindigo, Herst. von —. (Dtsch. Anm. G. 27481. Kl. 22. Zus. z. P. 193438) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 22. 8. 1908.

Ultramarin, Vorrichtung zur Herstellung von künstlichem —. (Dtsch. Anm. B. 53157. Kl. 22) *F. Bellet*, Paris. 15. 2. 1909.

Metalle.

Aluminium, Herstellung von —. (Norw. P. 19006) *E. Viel*, Paris. 6. 11. 1907.

—, Darst. von —. (Ital. P. 281/1—93507) *H. Herrenschmidt*, Paris. 11. 1. 1908.

Eisenoxyde, Schmelzen von —n. (V. St. A. P. 924677) *H. W. Lash*, Cleveland, Ohio. 12. 9. 1907.

Erze, Behandeln von —n. (Engl. P. 6148/1908) *Lockwood* und *Samuel.*

—, Behandeln von —n. (Engl. P. 24503/1908) *Rogerson* und *Donaldson.*

Kupfer, Abscheiden von — mittels Natriumbisulfats und der Oxyde oder Carbonate des Magnesiums und Zinks. (Belg. P. 216317) *Soc. anon. Belge des Usines à cuivre d'Hemixem*, Hemixem. 19. 5. 1909.

—, Abscheidung von — aus seinen Erzen und aus Metallen. (Ital. P. 280/226—96182) *H. K. Hess*, Philadelphia, Penn. 5. 6. 1908.

Kupfererze, Behandeln von —n unter gleichzeitiger Gewinnung von Kupfersubacetat. (Ital. P. 281/46—96377) *E. Abresch*, Neustadt 25. 6. 1908.

Lötmasse für Aluminium. (Ital. P. 282/193—95174) *T. J. Wibrin* und *R. Wibrin*, Chaudfontaine, Belg. 17. 4. 1908.

Metalle, Anlage zur Gewinnung von —n aus Erzen u. dergl. (V. St. A. P. 925626) *L. Dion* und *Americus Electro-Hermatic Comp.*, New York. 4. 3. 1904.

—, Trennung von —n. (Belg. P. 216336) *J. H. Reid*, Newark, V. St. A. 21. 5. 1909.

Schwefelerze, Behandeln armer —. (Ital. P. 282/121—93753) *D. E. Syndicate Ltd.*, London. 31. 1. 1908.

—, Behandeln von —n. (Ital. P. 283/7—96959) *V. Macri*, Palermo. 30. 6. 1908.

Stahl, Raffinieren von — im elektrischen Ofen. (V. St. A. P. 925612) *O. Thallner* und *Bismarckhütte*, Bismarckhütte. 17. 6. 1908.

—, Darstell. von hochwertigem — aus minderwertigem —. (V. St. A. P. 924925) *W. R. Palmer* und *F. A. Wilmot*, Bridgeport, Conn. 5. 3. 1909.

Tantal, Härten von —. (V. St. A. P. 925988) *W. v. Bolton*, Charlottenburg, und *Siemens & Halske A.-G.*, Berlin. 20. 3. 1908

Wolframsäureanhydrid, Reinigen von —. (V. St. A. P. 926084) *E. P. Beckwith* und *General Electric Company*, Schenectady. 16. 9. 1907.

Zink, Ofen zur Darstellung von — und Blei. (Engl. P. 13513/1908) *Armstrong.*

—, elektrolytische Gewinnung von — aus Blende, Galmei und dergl. (Ital. P. 282/185—97522) *E. Sanna*, Iglesias. 24. 8. 1908.

—, Trennung des —s von seinen Erzen oder Verbindungen. (Engl. P. 23497/1908) *Sulman.*

Zinkbleierze, Behandeln von —n. (V. St. A. P. 925190) *P. C. C. Isherwood*, Harrow, Engl. 8. 7. 1907.

Verschiedenes.

Absorptionsmasse, Darst. einer — aus Sägespänen. (Span. P. 45299) *Compagnie Industrielle des Alcools de l'Ardèche.* 5. 5. 1909.

Farbenentfernungsmittel, Darstellung eines —s. (V. St. A. P. 925429) *C. Ellis*, Larchmont, und *Chadeloid Chemical Company*, New York. 13. 3. 1908.

Gummiähnliche Massen, Herst. von — aus geschwefelten Kohlenwasserstoffen, Pech und Füllmitteln. (Dtsch. Anm. G. 25465. Kl. 39) *L. Grote*, London. 4. 9. 07.

Kautschuk, Vorrichtung zum Absammeln des geronnenen —s von den Stämmen der Kautschukbäume. (D. R. P. 212723. Kl. 45) *W. Leyenthal*, Koblenz. 24. 12. 1908.

Thermoplastische Verbindung. (V. St. A. P. 925328) *B. B. Goldsmith*, New York. 7. 10. 1907.

Viscose Stoffe, technisch brauchbares Absorptionsmittel für —. (Span. P. 45300) *Compagnie Industrielle des Alcools de l'Ardèche.* 5. 5. 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Rußland. Unterm 24. Mai d. J. ist ein Gesetz erlassen, wodurch eine besondere Gebühr von 1/2 Kop. zugunsten der Stadt Poti, dem Ausfuhrhafen für kaukasische *Manganerze*, für alle über diesen Hafen gehenden Güter eingeführt ist.

Griechenland. *Zollbehandlung von künstlichem Indigo.* Nach einem Erlasse des griechischen Finanzministeriums an den Zollamtsvorsteher in Piräus vom 22. April 1909 ist künstlicher Indigo dem natürlichen Indigo zolltarifarisch gleichzustellen und nach der Tarif-Nr. 59b vertragsmäßig mit 10 Drachmen in Metallgeld für 100 Oka zu verzollen.

Serbien. Ein vom 8/21. April d J. datiertes Gesetz regelt den Pachtvertrag, wonach das ausschließliche Recht zur *Erzeugung und Verarbeitung von Spiritus* aus stärkehaltigen Substanzen und Melasse an ein privates Fabrikunternehmen (Brennerei) übertragen werden soll. Dem gesamten Spiritusquantum, das in dieser Fabrik erzeugt wird, ist die Monopoltaxe vorzuschreiben, bis auf die zu denaturierenden Mengen. Die näheren Modalitäten über Pachtschilling und Garantien der fiskalischen Interessen werden dem Ministerrate zur Regelnng anheimgestellt. Eventuell wird Zollfreiheit für Maschinen, Betriebsmaterialien und nicht im Lande erhältliche Rohstoffe gewährt, mit Ausnahme der jedenfalls zollpflichtigen Melasse. Für die zur Ausfuhr gebrachten Spirituosen kann eine Frachtermäßigung auf den serbischen Staatsbahnen gewährt werden. Der Verkaufspreis des Spiritus darf den Weltmarktpreis zuzüglich der Transportkosten bis Belgrad samt einem 10%igen Gewinne nicht überschreiten.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Chemikalien. Bezirksfinanzverwaltung in Sofia: 4. August 1909. Anschlag 4424,25 Fr., Kaution 222 Fr. Nähere Bedingungen können bei der Materialabteilung der Generaldirektion der bulgarischen Eisenbahnen eingesehen werden.

Lieferung von 4800 t Portlandzement nach Ägypten. Vergebung am 8. Oktober 1909 durch den General Manager, Egyptian State Railways and Telegraphs, Cairo. Proben von 50 kg des angebotenen Zements müssen bis zum 28. August an den Chief Engineer der Staatsbahn in Kairo geliefert werden. Kaution 5% der geforderten Summe.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kalisyndikat.[1]) Bei den Verhandlungen wegen Übernahme der von den Werken »Aschersleben« und »Sollstedt« abgeschlossenen außersyndikatlichen Verkäufe durch das neue Syndikat haben sich größere Schwierigkeiten ergeben, doch werden die Verhandlungen fortgesetzt. Diese Verträge sind mit dem amerikanischen Nordtrust getätigt worden. Die Preise halten sich erheblich unter Syndikatsparität. Die Verträge dürften sich nicht ohne eine Ermäßigung der Marktpreise durchführen lassen, wenn sie nicht gegen eine Entschädigung abgelöst werden.

Der Zentralverband der Isolierfirmen Deutschlands, der die Wärmeschutzmittel-Branche in Deutschland vertritt, hielt unter dem Vorsitz von *Eugen Samuels*, in Firma *Posnansky & Strelitz*, Berlin, in München seine diesjährige Generalversammlung ab. U. a. wurden die Bedingungen für Ausführung von Isolierungsarbeiten mit Wärmeschutzmaterialien aller Art für Bau- und Industriezwecke endgültig beschlossen, die vom 1. Januar 1910 ab in Kraft treten.

Die Zollstofffabrik Waldhof in Mannheim-Waldhof beging am 10. Juli ihr 25-jähriges Jubiläum, und hat aus diesem Anlaß eine Festschrift herausgegeben, worin die Geschichte des Papiers und die Entwicklung der Fabrik geschildert wird. Das Unternehmen hatte bei der Gründung 750000 M Kapital, jetzt hat es 25 Mill. M. In der gleichen Zeit stieg die Produktion in der Mannheimer Fabrik von 20 t auf über 300 t trockenen Zellstoff für 1 Tag, die Produktionsfähigkeit der drei Werke in Waldhof, Tilsit und Pernau beträgt jetzt 760 t trockenen Zellstoffs für 1 Tag. Das der Gesellschaft gehörige, in Norwegen gelegene Schwefelkies-Bergwerk wird späterhin den Bedarf der drei Werke decken können.

Das Siegerländer Eisensteinsyndikat, Siegen, muß die 40-%ige Einschränkung auch für das zweite Halbjahr beibehalten, weil die bisherigen Abschlüsse sogar hinter den Verkäufen des ersten Quartals zurückbleiben.

Carl Fr. Brauer, Stettin, bisher Leiter der Stettiner Tintenfabrik von *Robert Lentz*, hat eine Spezialfabrik für Farbbänder gegründet.

Geschäftsabschlüsse:

Wolfram-Lampen-A.-G., Augsburg. Der Abschluß zum 31. März weist einen Verlust von 5165 M aus, zu welchem 205852 M für Abschreibungen aller Art kommen.

Tafel-, Salin- und Spiegelglasfabriken Akt.-Ges., Fürth. Nach 54483 M (i. V. 68588 M) Abschreibungen ergibt sich ein Überschuß von 191955 (224991) M. Dividende 7% (i. V. 8%).

Russische Montanindustrie Akt.-Ges., Berlin, schloß das Jahr 1908 nach Abschreibungen von 300000 M bei einem Bruttogewinn von 277924 M mit einem Verlust von 315004 M ab, der aus dem Reservefonds gedeckt wird.

Emil Wünsche Akt.-Ges. für photographische Industrie, Reick bei Dresden. Nach Abschreibungen von 47888 (—) M ergibt sich ein Verlust von 26068 M durch den sich der Verlustvortrag aus 1907 von 51658 M auf 77727 M erhöht.

Handelsregister-Eintragungen:

Dresden. *Sächsische Petroleum-Werke m. b. H.* Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer: Chemiker *Paul Ruben* in Charlottenburg. — *Dresdner Petroleum-Industrie m. b. H.* Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer: Chemiker *Paul Ruben* in Charlottenburg.

Gransee. *Gransee'er Stärkefabrik Moritz Michaelis* ist in *Gransee'er Stärkefabrik Dr. Franz Uhlmann* umgeändert. Inhaber *Dr. Franz Uhlmann* in Friedenau.

Wesseling bei Bonn. *Agrikulturwerke Dr. Alfred Kühn.* Inhaber: Fabrikant *Dr. Alfred Kühn*, Wesseling.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 766.

Handel und Industrie des Auslandes.

Zum Bau von Zementfabriken an der istrischen Küste wurde in Triest ein Konsortium gebildet. Das Kapital beträgt 3 Mill. K.

Die Errichtung einer Zementfabrik in der Provinz Udine wird beabsichtigt. Die zu exploitierenden Kalksteinlagerungen gehören der Firma *De Odarico*.

Phosphatproduktion der Ver. Staaten i. J. 1908. Die Produktion von Phosphat aller Art hat 2386138 t (von 2240 Pfd.) im Werte von 11399124 Doll. betragen, gegenüber 2265343 t im Werte von 10653558 Doll. im Jahre 1907, was eine Zunahme um 120795 t oder etwas über 5% der Menge nach entspricht. Auf *Florida* entfielen von der letztjährigen Produktion 1692102 t = 8484539 Doll., gegenüber 1357365 t = 6577757 Doll. im Jahre 1907. Die Zunahme, die über 14% für die Menge ausmacht, ist ausschließlich dem Landpebble-Phosphat zuzurechnen, wovon 1085199 t, d. h. 410175 t mehr als im Vorjahre, produziert worden sind. Die Produktion von hard rock- und river pebble-Phosphat hat dagegen abgenommen, erstere betrug 595743 t (— 40413 t), die letztere 11160 t (— 25025 t). In *Süd Carolina* ist die Produktion von 257221 t = 980867 Doll. i. J. 1907 auf 225495 t = 989881 Doll. im Berichtsjahre gesunken. Die Produktion von land rock-Phosphat belief sich auf 192263 t (— 36091 t), diejenige von river rock-Phosphat auf 33232 t (+ 4365 t). *Tennessee* weist eine sehr bedeutende Abnahme auf: von 638612 t = 3047836 Doll. auf 455431 t = 1877221 Doll., also um 183181 t oder 28% für die Menge. Von braunem Phosphat wurden 374114 t (— 220480 t), von weißem Phosphat 1600 t (— 3425 t) und von blauem Phosphat 79717 t (+ 40724 t) gewonnen. Der Abbau des letztgenannten, i. J. 1893 entdeckten Gesteins war i. J. 1896 durch die Entdeckung der günstiger gelegenen braunen Ablagerungen unterbrochen, ist aber in letzter Zeit wieder aufgenommen worden und wird infolge der Gründung der *Franco-American Consolidated Phosphate Co.* jedenfalls in Zukunft auf dem Weltmarkt eine bedeutende Rolle spielen. Dieses von Düngemittelfabrikanten in Frankreich, Italien, Spanien und Belgien gebildete kapitalskräftige Syndikat hat nämlich 5 1/4 Mill. Doll. für den Ankauf von blauem Phosphatland in Tennessee ausgeworfen und auch bereits 16375 Acres angekauft. Die übrigen 2 1/4 Mill. Doll. des Kapitals von 7 1/2 Mill. Doll. sollen für die Errichtung von Düngemittelfabriken in Europa und als Betriebskapital verwendet werden.

Die *Preise* für die verschiedenen Phosphatarten haben sich durchschnittlich folgendermaßen für 1 t gestellt (die Klammern beziehen sich auf das Vorjahr): Florida-hard rock 7,66 Doll. (6,29 Doll.); land pebble 3,58 Doll. (3,52 Doll.); river pebble 3 Doll. (3,76 Doll.); South Carolina: land rock 4,45 Doll. (3,87 Doll.), river rock 4,06 Doll. (4,36 Doll.); Tennessee: brown rock 4,20 Doll. (4,80 Doll.), blue rock 3,76 Doll. (3,65 Doll.), white rock 2,97 Doll. (4,89 Doll.). — Die *Ausfuhr* hat insgesamt 1188411 t betragen gegenüber 1018212 t i. J. 1907. Der bedeutendste Abnehmer, namentlich für das hochprozentige Floridaphosphat, ist Deutschland.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Melzar-Miller Mfg. Co., Boston, Mass. Kapital 50000 Doll. Herstellung und Vertrieb von Patentmedizinen.

Milton Chemical Co., Milton, Mass. Kapital 50000 Doll. Herstellung und Vertrieb von Chemikalien.

California Perfume Co, Jersey City, New Jersey. Kapital 250000 Doll. Parfümerien, Toiletteartikel usw.

Eine große Celluloidfabrik wird in Aboshi (Japan) errichtet. Die maschinelle Anlage wird nach deutschem Muster, aber von französischen Fabrikanten hergestellt. Die Jahresproduktion wird etwa 2500000 lbs. betragen. Die am 31. März v. J. gegründete Gesellschaft verfügt über ein Kapital von 1200000 Yen. — Eine zweite, am 10. August v. J. mit einem Kapital von 2000000 Yen begründete Gesellschaft beabsichtigt die Anlage einer Fabrik bei Sakai. Die erforderlichen Maschinen sind bei einer New Yorker Firma bestellt. — 00983.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aluminium. Seit einiger Zeit schweben Verhandlungen, welche die Gründung eines internationalen Aluminium-Syndikats bezwecken. Demnächst findet in Paris eine Zusammenkunft der Vertreter der europäischen Aluminiumwerke statt, um über weitere Schritte zur Errichtung dieses Syndikats zu beraten.

Campher. (Hamburg.) Auch dieser Artikel blieb ruhig. Japan meldet für raffinierte Ware etwas höhere Preise für 2½ lbs.-Tafeln November-Dezember Abladung I s. 6 d., Unzen-Tabletten I d. höher.

— (London.) Der Markt für Roh-Chinaware ist leblos. Loko 137 s. 6 d. Spätere Verschiffung nominell zu 134 s. cif. Raffinierte Ware ist beständiger. ¼—½ oz-Tabletten, Oktober-November Verschiffung I s. 6¾ d., I oz-Tabletten, schwimmend I s. 7½ d., 2½ Pfd.-Stangen September-Oktober I s. 6½ d. cif.

Chrysanthemumblüten und Insektenpulver. (Triest.) Das heurige Erträgnis in Flores chrysanthemi zählt zu den schlechtesten der letzten zwei Jahrzehnte. In Dalmatien findet man dort, wo früher Chrysanthemum angepflanzt wurde, größtenteils die für die Bauern einträglichere Kultur von Tabak für Rechnung der Regierung. Tatsächlich ist das Ernteresultat um zwei Drittel kleiner als im Vorjahre und alle zu Markte gebrachten Partien fanden auf dem Basar (offenen Markt) zu stetig steigenden Werten schnellen Absatz. Heute sind die Preise für Chrysanthemumblüten bereits um 50 % höher als vor Beginn der Ernte. Eine weitere Preissteigerung ist zu erwarten. Auch die wertvolleren wild gewachsenen Chrysanthemumblüten, die zur Herstellung besonders guter Marken angewandt werden, sind im Erträgnis sehr zurückgegangen.

Erdöl. (Drohobycz.) Die Sanierungsaktion der *Rohölindustrie* gewinnt immer greifbarere Formen und dürfte in wenigen Wochen zum günstigen Abschluß kommen. Die Stimmung ist fest, Preise steigend. Boryslaw-Tustanowice 1,60 K für Juli, 1,65 K für August, Schodnica 3,10 K ab Zisterne hier. — *Petroleum* hatte nur schwachen Absatz zu verzeichnen. Standard white 23,50—24 K, einschl. Barrels ab hier. — *Schweröle* lagen mäßig gut. *Inlandsgasöl* 2,40 K ab hier, *Auslandsgasöl* 3,50 K ab Oderberg.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) Vom *Erdwachsmarkt* ist das regelmäßige Wochengeschäft ohne besondere Veränderung zu melden. Hochprima speciale 70/71° C. 130—131 K, Hochprima 67/68° C. 128 K, Mischware 86—90 K ab Boryslaw. — Das *Kerzengeschäft* lag ruhig. Paraffinkerzen Ia. 66—67 K, IIa. 62—63 K, Paraffine bei besserer Entbietung: 46—47 K ab galizische Fabrik. — *Ceresine* ruhig. Reine Weißwaren Ia. Ia. 275 K, Ia. 242 K, Mischware 174 K, Gelb Ia. 137 K, IIa. 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist fest doch ruhig. Preise für 50 kg. *Campêche* ruhig. Wochenankünfte: 1226 t Grandes Salines. Grandes Salines, in Stücken 5,50—5,65 Fr., in Wurzeln 4,75—4,90 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,75—4,90 Fr., in Wurzeln 4,25 Fr., Acquin, in Stücken 4,75 bis 4,90 Fr., in Wurzeln 4,10—4,20 Fr. — *Gelbholz* ruhig. Wochenankünfte: 48 t Zentralamerika. Zentralamerika 5,37½—5,50 Fr., Veracruz 5,30—5,50 Fr., Tuspan 5,75—5,60 Fr. — *Rotholz* ruhig. Wochenankünfte: 56 t Lima Nicaragua, 60 t Lima Altata. Lima Altata 9,25—9,50 Fr., Lima Nicaragua 6,50 Fr.

— (London.) *Curcuma* ist leblos und matter. Bengal, loko 18 s., Cochin 15 s. 6 d., Madras ist vernachlässigt 17—19 s. je nach Sorte.

Fette und Öle. (New York.) *Baumwollsamenöl.* Dem Washingtoner Zensusamt zufolge hat die Produktion an Baumwollsamen i. J. 1908 5903838 t betragen gegenüber 4952402 t und 5912646 t in den beiden vorhergehenden Jahren. Von der letztjährigen Ernte wurden 3669747 t = 62 % in 807 Ölmühlen verarbeitet. Nach der Berechnung des Zensusamtes wurden daraus hergestellt: 146789880 Gall. Öl im Wert von 44094511 Doll., 1491752 t Ölkuchen und Ölkuchenmehl im Wert von 33576662 Doll., 1330283 t Schalen im Wert von 6079623 Doll. und 165138628 Pfd. »linters« (Baumwollfaserchen) im Wert von 2341787 Doll. Der Gesamtwert beträgt hiernach 86092583 Doll. Der vorstehenden Berechnung ist eine durchschnittliche Ausbeute von 40 Gall. rohem Öl, 813 Pfd. Ölkuchen und -mehl, 725 Pfd. Schalen und 45 Pfd. »linters« zu Grunde gelegt. Da der durchnittliche Preis für Baumwollsamen 15,57 Doll. für 1 t betragen hat, stellt das verarbeitete Rohmaterial einen Gesamtwert von 57137961 Doll. dar, der durch die Verarbeitung um 28954622 Doll. oder nahezu die Hälfte erhöht worden ist. Die Ausfuhr im Fiskaljahr 1907/08 betrug 14239 t Baumwollsamen = 353213 Doll., 41019991 Gall. Öl = 17226451 Doll., 464644 t Ölkuchen und -mehl = 11889415 Doll. — *Leinöl.* Der Preis für City-Leinöl, roh, in 5 Faß-Posten ist abermals um 2 Cts. für 1 Gall. heraufgesetzt worden; er steht somit jetzt auf 61—62 Cts. gegenüber 45 Cts. zur selben Zeit im letzten Jahre. Die hohe Marktlage wird auf die geringe Ernte zurückgeführt, die um 3 bis 4 Mill. bushels hinter einer Normalernte zurückgeblieben ist. Dementsprechend herrscht auf dem Leinsamenmarkt eine ungewöhnliche Hausse. In Duluth (Minnesota) stellt sich der Preis Ende Juni auf 1,80¾ Doll. für 1 t, d. h. um 50 Cts. höher als im vorigen Jahr.

Gerbstoffe. (Hamburg.) *Algarobilla* bleibt weiter fest. In diesem Jahre dürfte man wohl kaum noch auf Zufuhren rechnen können. — *Dividivi.* Die Zufuhren bleiben weiter recht belangreich, sie wurden schlank vom Konsum aufgenommen und es gelang sogar, die vom vorigen Jahre übernommenen größeren Lokovorräte zu vorteilhaften Preisen abzusetzen. Der Markt hat sich seit unserem letzten Bericht sehr befestigt, und diese feste Stimmung dürfte auch weiter anhalten. Zum Herbst werden ohne Zweifel höhere Preise eintreten. — *Myrobalanen.* Die Preise haben für alle Sorten weiter angezogen, so daß jetzt Preise bestehen, wie seit langer Zeit nicht. Wenn der Konsum auch nicht gerade bedeutend ist, so herrrscht doch zu den gegenwärtigen Preisen ein regelmäßiges Geschäft, und es wäre nicht zu verwundern, wenn in 1—2 Monaten eine weitere Steigerung eintreten würde. Von Indien werden weiter steigende Preise gemeldet. — *Mimosarinde* ist zur Zeit sehr knapp. Der größere Teil der Ablader hält mit Angeboten ganz und gar zurück, da die Verhältnisse für die Gewinnung der Rinde in Natal zur Zeit recht ungünstig liegen. Man erwartet mit Bestimmtheit eine Erhöhung der gegenwärtigen Werte. — *Mangroverinde* konnte sich auch weiter auf ihrem bisherigen hohen Stand behaupten, und es besteht keine Aussicht, daß in den nächsten Monaten hierin Änderung eintreten wird. Die Nachfrage ist größer als das Angebot, so daß auch hierdurch eine weitere Befestigung nicht ausgeschlossen scheint.

— (Havre.) Die Marktlage ist fest, doch ruhig. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 25—26 Fr., Savanilla und Carthagena 20—23 Fr. für 100 kg. je nach Sorte. *Myrobalanen* fest. Keine Ankünfte. Vingorla Ia. 14—14,50 Fr., II 12,50—12,75 Fr., Jubblepore Ia. 14,75—15 Fr., II 12,75—13 Fr., Crushed 19—21 Fr. für 100 kg cif. Havre. — *Quebracho* fest. Wochenankünfte 3800 t von Colastine. — *Valonea* ruhig. Keine Ankünfte. Unacqua 23,50—27 Fr., Trynacks 21,50—25 Fr., Uso Anglais 18 bis 21 Fr., Uso français 16,75—17,75 Fr., Refuso 15—16,50 Fr. für 100 kg cif. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Galläpfel.* Der Markt für Chinaware ist still. Loko 47 s. 6 d., Ankunft 43 s. cif. — *Gambir.* Der Markt ist andauernd still für Ankunftsware. Käufer Juli-Verschiffung 22 s. 9 d., Verkäufer Juli-September-Verschiffung 22 s. 9 d.

Glycerin. (New York.) Der Preis für Glycerin hat eine Höhe erreicht, wie sie seit 1895 nicht zu verzeichnen gewesen ist. Während bis Anfang Mai der Markt sehr matt war, mit entsprechend niedrigen Preisen, hat seitdem eine ungemein lebhafte Nachfrage, namentlich seitens des Auslandes, eingesetzt, die von einem beständigen Hinaufgehen der Preise begleitet gewesen ist. Ende Juni lauteten die Preise: Glycerin C. P., in bulk 17,75—18 Cts. für 1 Pfd. (einschließlich Trommel und Faß), in Kisten 18,75—19 Cts, rohe Lauge 12—13 Cts., Verseifungsglycerin bis 15 Cts.

Kautschuk. (Hamburg.) Im Mai war der Markt fest, in der Hauptsache für Para, doch vollzog sich das Geschäft in ruhigen Bahnen, da sowohl die Käufer wie Verkäufer sich zurückhaltend benahmen. Diese Ruhe ist eigentlich ein Zeichen der Ungewißheit, die für die Zukunft keinen richtigen Schluß zuläßt. In der zweiten Maihälfte zogen die Preise schon etwas an, und es wurden größere Umsätze erzielt nicht nur in Para- und den Hauptspekulationsmittelsorten, sondern auch in fast allen übrigen marktgängigen Sorten. Im Juni war der Markt teilweise recht unruhig. Für Para gingen die Preise sprungweise in die Höhe, und wenn man anfangs glaubte, daß das Anziehen der Preise auf Spekulation zurückzuführen sei, so erkannte man bald, daß diesem Vorgehen der Käufer eine große Berechtigung zu Grunde liegt. Die Lager hatten sich nämlich seit dem Vorjahre bedeutend vermindert, und es war bekannt geworden, daß die Zufuhren aus so ziemlich allen Produktionsländern ziemlich klein bleiben werden. Die Preise stiegen wie nie zuvor, und diese Steigerung dauert noch an. Seit 1907 sind die Preise um etwa 150 % in die Höhe gegangen. Mittelsorten mußten gleichfalls den führenden Parasorten folgen, doch konnten sie nicht gleichen Schritt halten; es gibt noch einige darunter, die bereits früher höhere Preislagen erreicht haben. Es hat übrigens den Anschein, als ob vor der Hand an einen Umschwung nicht zu denken ist. Von einigen Seiten wird sogar behauptet, daß in diesem Jahre die Parapreise nicht unter 6,50 M fallen werden. Fine Para 7,30 M, Mollendo fine 6,70—6,75 M, Sernamby 5,10—5,15 M, Balls 4,35—4,40 M, Ia. Mozambique 5,30—5,35 M, Ia. Scraps 4,30—4,35 M, Batanga 3,25—3,30 M, Südkamerun 4,10—4,20 M. Thimbles 2,55—2,60 M. Preise für erste Hand, Posten Hamburger Markt für ½ kg.

Schwefel. (Bologna.) Preise von Romagna: Raffinierter Schwefel in Formen 13,75 L. bis 14,25 L., gemahlen, gewöhnlich 15—15,50 L., extra 16—16,50 L., ventiliert 19,25—19,75 L. Preise für 100 kg frei loko.

Terpentinöl. Harz. Der Verband der Lackfabrikanten befaßte sich auf seiner Hauptversammlung auch mit den unbefriedigenden Zuständen auf dem Markt für Harz und Terpentinöl. Das letztere wird sehr häufig verfälscht, auf dem ersteren werden die Originalmarken in Savannah beseitigt und durch andere, eine bessere Beschaffenheit vortäuschende, ersetzt. Es wurde empfohlen, jede Lieferung sofort untersuchen zu lassen, und bei entsprechender Beschaffenheit dem Lieferanten zur Verfügung zu stellen; ferner soll man grundsätzlich immer reines Terpentinöl und amerikanische Originalmarken auf dem Markte verlangen. Der Senator *Tolioferro* aus Florida hat gegen die betrügerischen Machenschaften im Handel mit *Naval Stores* einen Gesetzentwurf eingebracht, dessen sehr interessante Begründung auch die Mitteilung enthält, daß von 300 durch die Behörde gesammelten Proben Terpentinöl 62 bestimmt mit Mineralöl verfälscht waren.

Terpinhydrat. Als eine Folge des nicht unerheblich gestiegenen Rohmaterials, kommen jetzt in dem Artikel erhöhte Preise zum Ausdruck, die man um so bereitwilliger eintreten ließ, da im großen Ganzen im Handel mit recht niedrigen Werten gerechnet werden muß. *s*

Thymol, *krystallisiert.* Unter den Fabrikanten soll eine einheitliche Preishaltung vereinbart worden sein, um eine gänzliche Entwertung des Artikels aufzuhalten. Eine Preisbesserung ist infolgedessen bereits zum Ausdruck gebracht worden; jetziger Preis 12 M für 1 kg. *s*

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 87, S. 785—792. Cöthen, den 22. Juli 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Einige Abänderungen in der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl. Von John Sebelien in Verbindung mit A. Brynildsen und O. Haavardsholm (mit Abbildung) . . 785
Fortschritte auf dem Gebiete der Gärungsindustrien (Spiritus-, Preßhefe-, Essigfabrikation). Von P. Rinckleben (Schluß) 786
50. Jahres- und Jubiläumsversammlung des Deutschen Vereins von Gas- u. Wasserfachmännern in Frankfurt a. M. vom 21. bis 25. Juni 1909 787
Vermischte Tagesnachrichten 788
Literatur:
Angaben 789
Strache, Dr. H., Die Einheit der Materie, des Weltäthers und der Naturkräfte . . 789
Bayliss, W. M., The Nature of Enzyme Action 789
Grünwald, J., Theorie und Praxis der Blech- und Gußemail Industrie 789
The Journal of the Iron and Steel Institute 1908 789
Patentliste 790
Handelsblatt:
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 791
Handel und Industrie Deutschlands . . . 791
Handel und Industrie des Auslandes . . 791
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 792
Chemisch-Technisches Repertorium
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 377
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 378
28. Farbstoffe und Körperfarben 379
32. Photochemie und Photographie 380

Einige Abänderungen in der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl.*)

Von John Sebelien
in Verbindung mit A. Brynildsen u. O. Haavardsholm.

Trotz der großen Fortschritte in der agrikulturchemischen, physiologisch-chemischen und Nahrungsmittelanalyse, die uns die Kjeldahlsche Stickstoffbestimmungsmethode gebracht hat, ist diese doch unter Umständen mit gewissen Nachteilen verbunden.

1. **Das Erhitzen mit Schwefelsäure.** Wenn eine größere Menge von Analysen gleichzeitig auszuführen ist, wie dies sowohl in agrikulturchemischen Laboratorien wie bei physiologischen Versuchen und Nahrungsmitteluntersuchungen meistens der Fall ist, wird man einerseits durch die große Menge der entwickelten Schwefelsäure — und Schwefligsäuredämpfe — anderseits durch die starke Hitzeentwickelung der vielen zur Ausführung der Zersetzung nötigen Heizflammen belästigt. Der erste Übelstand macht sich namentlich in Laboratorien bemerkbar, die mit weniger gut ziehenden Abzügen versehen sind, und läßt sich in der von Vogtherr[1]) vorgeschlagenen Weise dadurch vermeiden, daß man die entweichenden Gase durch ein in den Hals des Zersetzungskolbens eingeschliffenes Ableitungsrohr in eine Absorptionsflasche mit Natronlauge leitet. Der zweite Übelstand tritt hauptsächlich in Laboratorien ein, die nicht mit Gasanschluß versehen sind. Dies ist z. B. in unserem sehr gut ausgestatteten neuen Laboratorium der hiesigen, 33 km von Christiania belegenen, landwirtschaftlichen Hochschule der Fall.

Seit einer Reihe von Jahren haben wir mit Spirituslampen gearbeitet. Da aber die Zahl der Stickstoffbestimmungen im Laufe der Zeit gestiegen ist, und wir gewöhnlich eine Reihe von 8 Bestimmungen gleichzeitig nebeneinander in einem gut ziehenden Abzugsschrank stehen haben, so müssen wir die Erhitzung in anderer Weise vornehmen. Durch die von den Zersetzungskolben auf die gläsernen Lampenbehälter zurückgestrahlte Hitze wird der Spiritus zum Sieden gebracht und die Lampen zerspringen, wodurch leicht ein größeres Unglück entstehen kann. Der Versuch, die Lampen durch einen besonderen Schirm aus einer durchlöcherten Glimmerplatte oder mit Asbest belegten Metallplatte zu schützen, führte nicht zum Ziel, ebensowenig wie der Ersatz der gläsernen Lampen durch solche mit Blechbehälter. Auch die Verwendung der Barthelschen Bunsenbrenner, die durch einen Schlauch von einem aufgehängten Behälter gespeist werden, war ausgeschlossen, weil die Schlauchverbindungen undicht werden.

Dagegen haben wir zeitweise von den Barthelschen Benzinbrennern Gebrauch gemacht, und zwar in mehrerer Hinsicht mit gutem Erfolg. Selbst wenn wir die Zersetzung von großen Substanzmengen mit 100 oder mehr Kubikcentimetern Schwefelsäure in 500 ccm großen Kolben vornahmen, gelang es uns, mit diesen Brennern die Masse leicht sogar auf dem durch Kaliumsulfatzusatz erhöhten Siedepunkt der Schwefelsäure zu bringen und hier zu erhalten, was bei Benutzung von Spirituslampen nur sehr schwer gelingt. Die Benzingasflamme brennt wie jede andere durch Druck erzielte Flamme weit ruhiger als die von den Dochtlampen erzeugten stark flackernden Spiritusflammen, und man wird auch nicht so sehr von dem bei Verwendung von denaturiertem Spiritus entstehenden Ruß belästigt. Doch erzeugen 8 nebeneinanderstehende brennende Barthelsche Benzinbrenner ein höchst lästiges Geräusch und auch die Benzinbehälter werden so heiß, daß der Gedanke an eine mögliche Explosion nicht abzuweisen ist. Wir haben daher schon seit einigen Jahren versucht, die Zersetzung bei den Stickstoffbestimmungen mittels elektrischer Erhitzung auszuführen. Da sich die Kryptolapparate für diesen Zweck nicht hinreichend zweckmäßig bewiesen, gelang es uns, die Firma W. C. Heraeus zu bewegen, uns für den hier besprochenen Zweck einen vorzüglichen Heizofen zu bauen. Dieser Ofen ist im wesentlichen wie der Heraeussche Tiegelglühofen konstruiert. Der Heizraum ist schalenförmig mit 11 cm weiter oberer Öffnung bei $6^1/_2$ cm Tiefe; er ist mit Chamottemasse ausgefüttert, in der die

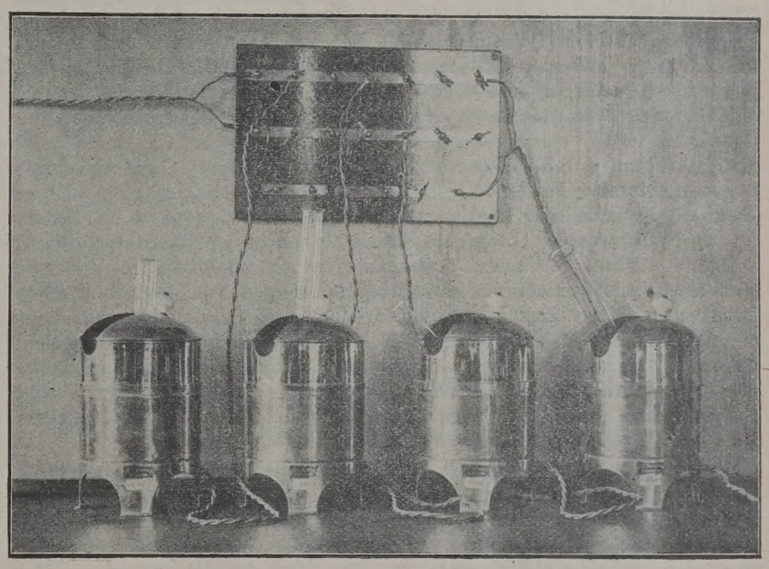


Fig. 1.

Widerstandsdrähte aus Platin eingebettet sind. In diesen Raum paßt ein rundbäuchiger Kjeldahl-Kolben von 500 ccm Inhalt (Schott & Gen.) gut hinein, natürlich auch kleinere Kolben. Der Heizraum wird oben bedeckt mit einem mit Asbest ausgefütterten Aufsatz aus Nickelblech, der mit einem seitlichen Ausschnitt für den Kolbenhals versehen ist. Die Außenfläche des ganzen Heizofens ist aus blankem Nickelblech verfertigt. Für den seltenen Fall, daß ein Kolben während des Erhitzens zerspringen sollte, ist in dem untern Teil des Heizkörpers eine lose Schale aus Nickelblech hineingelegt, von der unten ein Rohransatz die möglicherweise ausfließende Säure durch eine Öffnung im Boden des Ofens nach außen zu führen vermag.

Der Ofen läßt sich an eine elektrische Anlage direkt anschließen und verbraucht bei 110 Volt Spannung 1,7 Amp., wobei die Temperatur im Heizraum in etwa $^1/_4$ Stunde auf 200°; in weniger als $^1/_2$ Stunde kann man auch 300° erreichen. Bei fortgesetztem Erhitzen läßt sich die Temperatur sogar auf etwa 360° oder mehr steigern; es ist dabei zweckmäßig, wenn man die Siedetemperatur der Schwefelsäure erreicht hat, sowie auch schon im Anfang, wenn man nur ein schwaches Anwärmen wünscht, einen Widerstand einzuschalten. Am zweckmäßigsten ist dies, wenn mehrere Bestimmungen gleichzeitig auszuführen sind, wo also eine Reihe von Öfen gleichzeitig nebeneinander in Betrieb sind, in der Weise erreichbar, daß man die Öfen paarweise nacheinander verbindet, so daß der eine Ofen als Widerstand für den anderen dient. Eine auf Schiefer montierte Schalttafel, mittels der man die Öfen reihenweise oder parallel einschalten kann, ist außerhalb des Abzugsschrankes anzubringen.

(Schluß folgt.)

*) Vortrag von *J. Sebelien* in der Section für analytische Chemie auf dem 7. Intern. Kongresse für angew. Chemie in London am 1. Juni 1909.

[1]) Chem.-Ztg. 1903, S. 988.

Fortschritte auf dem Gebiete der Gärungsindustrien (Spiritus-, Preßhefe-, Essigfabrikation).

Von Paul Rinckleben.

(Schluß.*)

FARNSTEINER[27]) beobachtet bei der Essiggärung einen aldehyd- oder ketonartigen flüchtigen Körper, der FEHLINGsche Lösung reduziert; es ist daher notwendig, bei der Bestimmung von Zucker in Flüssigkeiten, welche eine Essiggärung durchgemacht haben, die Lösung vorher zu entgeisten. PASTUREAU[28]) hat nachgewiesen, daß bei der Essiggärung von Alkohol stets Methylketol (Äthylmethylcarbinol) auftritt und zwar in Mengen von 0,3 bis 0,5 g im Liter. KAYSER und MARCHAND[29]) stellten fest, daß durch die Zugabe von Mangansalzen zu zuckerhaltigen Würzen eine höhere Vergärung erzielt wird, welcher bei einigen Versuchen eine Alkoholmehrausbeute von 3 % entsprach. Die während einer gewissen Anzahl von Generationen an Mangan gewöhnten Hefen haben ihre angenommenen Eigenschaften beibehalten; es besteht die Hoffnung, in der Brennerei mit ihnen einen leichteren Verlauf der Vergärung von Dickmaischen und höhere Alkoholausbeuten zu erzielen. Ebenso könnten Manganhefen in der Brauerei und bei der Weinbereitung Anwendung finden. In ähnlicher Weise versuchten ROTHENBACH und HOFFMANN[30]) die Oxydationswirkung der Essigbakterien durch Zusatz von Eisen- und Mangansalzen zu erhöhen. Essigbakterien sind an sich eisenhaltig. Es lag die Vermutung nahe, durch Zusatz einer Oxydulverbindung des Eisens oder Mangans die Oxygenase der Alkoholoxydase in ihrer enzymatischen Wirkung zu steigern. Obgleich durch eine Vorakklimatisierung die Essigbakterien an sehr geringe Eisenmengen gewöhnt wurden, ergaben eisenfreie und eisenhaltige Maischen nur sehr geringe Unterschiede in den Säurezahlen. Nach BUCHNER verdanken die Essigbakterien ihre oxydierende Wirkung einer Oxydase, welche nach BACHschen Forschungen sowohl Oxygenase als Peroxydase enthält. Letztere konnte in durch Acetonbehandlung erhaltenen Daueressigbakterien einwandfrei nachgewiesen werden. ROTHENBACH und HOFFMANN[31]) versuchten, die Ansicht MOHRS, die Oxygenase werde durch Acetonbehandlung stark geschwächt, zu beweisen, indem sie Versuche anstellten, die Oxygenase der Daueressigbakterien durch Wasserstoffsuperoxyd in ihrer Oxydationskraft zu regenerieren. In den Versuchen, Alkohol durch das Präparat zu oxydieren, konnte bei Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd als Ersatz für die geschwächte Oxygenase keine Zunahme an Säure festgestellt werden. Allerdings handelt es sich hier nur um einmalige Versuche und zwar mit außerordentlich geringen Mengen von Dauerbakterien. BUCHNER und MEISENHEIMER[32]) studierten den Verlauf und den Mechanismus der Buttersäuregärung. Glycerin als Kohlenstoffquelle bildet vorherrschend Alkohole, Glucose vorwiegend Fettsäuren. Daneben tritt bei der Buttersäuregärung intermediär Milchsäure auf, welche sich in Acetaldehyd und Ameisensäure spaltet. Ersterer kondensiert sich zu Aldol, von welchem die Bildung von Buttersäure oder n-Butylalkohol ausgeht.

Nach HARDEN und YOUNG[33]) läßt sich Hefensaft in zwei Bestandteile zerlegen, die eine aktive Gärung nur dann geben, wenn man sie wieder vereinigt. Die Trennung kann geschehen durch ein Gelatinefilter von MARTIN. Der getrocknete Rückstand hat auf Zucker keine Gärwirkung mehr; fügt man aber gekochten Hefensaft zu, so setzt die Gärung ein. Das zugefügte Coenzym wirkt nur eine gewisse Zeit. Die Gärung beginnt jedoch wieder auf Zusatz einer neuen Menge gekochten Hefensaftes. Diese Aktivierung findet nicht statt, wenn Hefensaft zwei Tage der Selbstverdauung überlassen war und erst dann gekocht wurde. Das Coenzym kann nicht durch lösliche Phosphate ersetzt werden, die allerdings die Wirkung des gesamten Hefensaftes steigern. BUCHNER und KLATTE[34]) haben diese Beziehungen weiter verfolgt und stellten u. a. fest, daß das Verschwinden des Coenzyms im Preßsaft wahrscheinlich durch die Wirkung von Lipasen bedingt sei, daß das Coenzym vielleicht wesentlich aus einem organischem Phosphorsäureester bestehe, der durch die Lipasen unter Abspaltung von Phosphorsäure verseift werden könne. Nach BUCHNER und KLATTE[35]) ist der auspreßbare Zellsaft der Hefe optisch fast inaktiv. Die Gärkraft scheint mit dem optischen Verhalten in keiner Beziehung zu stehen. Die Abnahme der Drehung bei der Gärung von Traubenzuckerlösung entspricht nicht der Menge der verschwundenen Glukose, sie geht jedoch mit einer entsprechenden Verminderung des Glukosegehaltes ziemlich einher, wenn der gärende Preßsaft mit sekundärem Natriumphosphat versetzt war. RESENSCHECK[36]) untersuchte die Wirkung des elektrischen Stromes auf BUCHNERschen Hefepreßsaft. Die Gesamtgärkraft des Preßsaftes wurde im allgemeinen nicht sehr stark in Mitleidenschaft gezogen trotz regelmäßiger erheblicher Abscheidung von Eiweiß, nur bei außerordentlich langer Dauer der Elektrolyse. Die erwartete Anreicherung von Gärungsreagenzien am einen oder andern Pol trat nicht ein, wohl aber machten sich wahrnehmbare Unterschiede in der Gärkraft an beiden Polen bemerkbar. Nach VON TAPPEINER[37]) können fluoreszierende Stoffe im zerstreuten Tageslicht das Gärungsvermögen mindern oder aufheben und bei stärkerer Einwirkung die Hefe töten. Im Dunkeln ist diese Wirkung nur bei wenigen der zugesetzten fluoreszierenden Körper schwach bemerkbar. Der stärkste Einfluß auf die Abnahme bezw. Aufhebung des Gärvermögens macht sich bei Acetondauerhefe und Hefepreßsaft bemerkbar. SLATOR[38]) studierte die Geschwindigkeit der alkoholischen Gärung unter verschiedenen Bedingungen, und zwar beurteilt er diese nicht nach der Menge der entbundenen Kohlensäure, sondern nach dem gebildeten Druck, indem er die Gärung im geschlossenen Gefäß vor sich gehen läßt.

Mikroorganismen enthalten eine erhebliche Menge von Lecithinen. SARASON[39]) fand z. B. 11 % in der Trockensubstanz der Bierhefe. Da sich die Lecithine schon bei längerer Einwirkung von Temperaturen von 60° verändern, so wird nach einem patentierten Verfahren (D. R. P. 202406)[40]) durch Temperaturen über 100° eine augenblickliche Umwandlung in trockenes Material bewirkt, indem die Mikroorganismen in ganz dünner Schicht auf sich drehende und erhitzte Zylinder aufgetragen werden. So behandelte Hefe z. B. kann als lecithinreiches Nahrungsmittel, als Ausgangsmaterial für die Gewinnung albuminfreier Extrakte, zur Reindarstellung gewisser Lecithine usw. dienen. JOHANNESSON (Norw. Pat. 16029)[41]) mischt Hefe mit etwa 50 % Holzmehl (Espenholz) und erzeugt auf diese Weise eine weit haltbarere Hefe als Preßhefe mit Stärkezusatz. Neben Milchsäure kann bei der Herstellung von Hefe und dem Vergären von Brennereimaischen ein Zusatz von Ameisensäure (D. R. P. 185283)[42]) gewählt werden. Diese wirkt anregend auf die Gärtätigkeit der Hefe und konservierend auf die Diastase des Malzes und verhindert das Auftreten und die Vermehrung von Säurebakterien. Die nach dem Patent von KRUIS und RINGHOFFER zur Erzeugung von Preßhefe mittels des Saftes von Kartoffeln und Rüben verbleibenden Rückstände können nach einem patentierten Verfahren (D. R. P. 180594)[43]) während des ganzen Jahres ohne Anwendung von Getreide zur Preßhefeerzeugung dienen, indem der Rüben- und Kartoffelbrei durch Trocknen bei gelinder Wärme haltbar gemacht wird. Die Kartoffelrückstände werden durch Hochdruck und Säure aufgeschlossen, die Rübenrückstände mit Wasser mehrmals abgepreßt, und der so gewonnene Saft wird mit stickstoff- und phosphorsäurehaltigen Nährmitteln versetzt. Nach einem Patent von WENCK wird für die Züchtung von Brennereihefe als Nährstoff ein Präparat aus Bierhefe verwendet, das unter Zusatz von sauren Phosphaten als trockenes Pulver erhalten wird. Das Präparat kann als Hefenährstoff nach einem besonderen Verfahren (D. R. P. 186163)[44]) auch für die Lufthefefabrikation geeignet gemacht werden. Zur Erzeugung einer haltbaren Preßhefe verwendet HEINRICH[45]) Melasse unter Zusatz von stickstoffhaltigem Läutermaterial und Mineralsäure; der Zusatz letzterer geschieht nacheinander während der einzelnen Phasen des Prozesses in einer der Qualität der zu verwendenden Rohstoffe entsprechenden Menge. Zur Konservierung von Hefe nach FRÄNKEL und HAMBURG[46]) wird die grob zerkleinerte, von Wasser befreite Masse mit gelatinierenden Substanzen oder einem Gemenge dieser mit diastasehaltigen Stoffen durchgeknetet, der Teig geformt und durch Lüftung getrocknet.

MEUNIER (Franz. Pat. 370279)[47]) hat zur Fabrikation von Spiritus aus Zuckerrohr- und Rübenmelasse ein Verfahren ausgearbeitet ohne Anwendung von Mineralsäuren und Sterilisation. Die Säuerung und Verdünnung der Melasse wird hiernach durch Schlempe vom vorhergehenden Brande bewirkt, wodurch die Schwefelsäure, welche namentlich in den Kolonien teuer ist, entbehrlich wird. Statt der Sterilisation wird eine, durch lösliche Phosphate und Eisensalze erzeugte Fällung bewirkt, wodurch die Mikroorganismen mitgerissen werden, sodaß oberhalb des gebildeten Niederschlages eine klare sterile Flüssigkeit entsteht. J. und A. SCHWARCZ (D. R. P. 199031)[48]) ist eine Maischmaschine mit Rieselflächen und Luftkühlung patentiert worden, welche gestattet, beim Maischprozeß die Kühlflächen vom Kreislauf der Maische auszuschalten. Je nach Bedarf wird die vom Boden des Bottichs abzusaugende Maische oberhalb der höchsten und unterhalb der tiefsten Kühlfläche in den Bottich zurückgeführt. Zur Entnahme filtrierter Maische aus Gärbottichen zwecks Untersuchung dient das Maischefilter von HOFFMANN (D. R. P. 196738).[49]) Die Maischflüssigkeit passiert zwei Filtrier- bezw. Siebzylinder und wird in dem unten angeordneten Filtratbehälter gesammelt. Der Apparat wird, in den Maischbottich eingehängt, durch einen Ballastbehälter in senkrechter Stellung gehalten und kann leicht in seine Hauptteile zerlegt werden. Gärbehälter werden nach HÖNIG (D. R. P. 183448)[50]) aus Betonmasse oder dergl. so hergestellt, daß diese durch eine ruhende Luftschicht oder durch Luftzwischenräume bildenden grobkörnigen Kies von dem als Unterlage für das Auskleidematerial (Gemisch von anorganischem Streumehl, Pech, Lack usw.) dienenden Drahtgewebe ge-

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 777.
27) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, S. 321.
28) Journ. Pharm. Chim. 1908, S. 10.
29) Compt. rend. 1907, Bd. 1, S. 574, 714; Bd. 2, S. 343; s. auch Chem.-Ztg. 1907, S. 376, 413.
30) D. Essigind. 1907, S. 125.
31) Ztschr. Spiritusind. 1907, S. 368.
32) Ber. d. chem. Ges. 1908, S. 1410.
33) Proc. of the Royal Soc. 1906, S. 369.
34) Biochem. Ztschr. 1908, S. 520.
35) Ebenda 1908, S. 415.
36) Ebenda 1908, S. 255.
37) Biochem. Ztschr. 1908, S. 47.
38) Journ. Chem. Soc. 1906, S. 128.
39) Ztschr. Spiritusind. 1908, S. 526.
40) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 566.
41) Ebenda 1907, S. 159.
42) Ebenda 1907, S. 317.
43) Ebenda 1907, S. 76.
44) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 353.
45) Ebenda 1907, S. 625.
46) Ebenda 1908, S. 66.
47) Ebenda 1907, S. 209.
48) Ebenda 1908, S. 378.
49) Ebenda 1908, S. 247.
50) Ebenda 1907, S. 243.

trennt ist und somit mit dem Überzugsmaterial nicht direkt in Berührung kommt. Die Gärbehälter nach Bergsten und Rudling (D. R. P. 183563)[51]) haben einen Innenmantel aus Aluminiumblech oder einer Aluminiumlegierung, welcher durch Hartgummi, Asphalt oder andere die Elektrizität nicht leitende Stoffe von dem aus anderem Metall gebildeten Außenmantel isoliert ist. Um zuckerhaltige Maischen aus Torf oder anderen organischen Stoffen zu vergären, wird nach Frestadius (Schwed. Pat. 25204)[52]) der Maische vor oder während der Gärung hochkonzentrierter Kalkschlamm zugesetzt. Dadurch wird die zum Aufschließen des Materials verwendete Säure neutralisiert; anderseits bildet der Schlamm, welcher Phosphate, Magnesium und Kalium enthält, ein billiges Nährsubstrat für die Hefe.

Die Gewinnung von Spiritus im Großen aus Torf hat wenig Aussicht auf Erfolg, da die Herstellungskosten von Torfspiritus mehr als das doppelte des Kartoffelspiritus betragen. Nach dem Verfahren von Frestadius[53]) geben 100 kg. trockener Torf eine mittlere Ausbeute von 6,5 l Spiritus. Bei Verwendung besonders gezüchteter Hefen der Rasse Sacchar. ellipsoideus[54]) sollen wenigstens 10 l erhalten werden. Nach der Vorschrift von Ekstroem[55]) zur Aufschließung von Holz oder anderen cellulosehaltigen Stoffen mit 70 %iger Schwefelsäure sollen sehr befriedigende Resultate erhalten werden, indem 55—75 % der angewandten Cellulose vergärbarer Zucker gebildet werden. Nach Simonsens Verfahren sollen im Staate Mississippi aus 100 kg. Sägespänen 11 l Alkohol gewonnen worden sein.[56]) Nach einem Verfahren der Société Anonyme „Origo" Brüssel[57]) zur Aufschließung des Torfes wird der Säuregehalt und die Kochdauer bei bestimmtem Druck so gewählt, daß die gummiartigen Substanzen allein verzuckert werden und die Cellulose unberührt bleibt. Vergleichende Versuche als Beiträge zu der Frage der Bildung von Alkohol aus cellulosehaltigen Stoffen hat Koerner[58]) ausgeführt und zusammengestellt.

Destillation und Raffination. Zur Erzeugung von Feinsprit aus Maische und Spiritus hat Pampe (D. R. P. 199142)[59]) eine wesentliche Verbesserung ersonnen durch Einschaltung einer Dampfturbine mit Flügelrad in der Übergangsstelle aus der Maischkolonne bezw. Maischblase nach der Destillations- oder Rektifikationskolonne, durch welches bei hoher Umdrehungszahl auch die feinsten, mit den Dämpfen mitgerissenen und suspendierten Substanzen ausgeschieden und fortgeschleudert werden, während nur ganz reine Dämpfe aufwärtssteigen. Ferner hat Pampe (D. R. P. 199345)[60]) ein besonderes System von Zackenkolonnen gebaut, wodurch bei der Destillation und Rektifikation eine Zerstäubung der Flüssigkeit bewirkt wird, welche dann, niederfallend, in horizontaler und vertikaler Richtung von Dämpfen durchströmt wird zur Erzielung einer erhöhten Reinigung. Außerdem sind besondere Konstruktionen für Destillier- und Rektifizierapparate von Ponomarew und Kreutzer (D. R. P. 193216), und von Austerlitz (D.R.P.195185)[61]) patentiert worden. Illgen (D.R.P.199623)[62]) hat eine Regelungsvorrichtung für Destillier- und Rektifizierapparate angeordnet unter Benutzung eines Schwimmers, welcher durch das vom Kondensator bezw. Kühler abfließende Destillat beeinflußt wird und so den Wasserzutritt zum Kondensator bezw. Kühler und den Dampfzutritt zur Kolonne vermehrt bezw. vermindert. Zum Abscheiden von Vor- und Nachlaufprodukten aus Spiritus wird nach einem Patent von Strauch (D.R.P.198804)[63]) der Spiritus in verhältnismäßig dünner Schicht mit geringer Geschwindigkeit über beheizte Flächen geleitet. Ein anderes Verfahren ist Lloyd (D. R. P. 203074)[64]) patentiert worden: Zum Abscheiden von Nachlauf aus Spiritus oder Branntwein wird die Mischflüssigkeit in dem Vorratsbehälter nur an der Oberfläche zwecks Verflüchtigung und Zurückführung der edleren und flüchtigeren Bestandteile erhitzt, um den Nachlauf bezw. die schwerer flüchtigen Verunreinigungen im flüssigen Zustande in dem Erhitzungsbehälter zurückzuhalten. Zabel (D. R. P. 185423 und 195234)[65]) ist ein neuer Dephlegmator für Destillierapparate patentiert worden, welcher infolge der veränderten inneren Einrichtung gegenüber anderen zylindrischen Dephlegmatoren bei Reparaturen oder Reinigung das Auseinandernehmen wesentlich erleichtert. Der Dephlegmator nach Baudach (D. R. P. 192516)[66]) für Maischedestillierapparate enthält zwei in ihn eingebaute Rohrsysteme für Kühlwasser und vorzuwärmende Maische, welche in ihrer Bestimmung abwechseln können, indem das Kühlwasser und die Maische veranlaßt werden, bald das eine, bald das andere Rohrsystem zu durchfließen. Zu diesem Zweck sind am Ein- und Ausgang der beiden Rohrsysteme Abschlußorgane (Vierweghahn) angebracht. Der Beckenkondensator von Geyer (D. R. P. 201321)[67]) zeichnet sich gegenüber älteren Apparaten dieser Art durch seine gute Wirksamkeit aus. Die Einrichtung ist aus dem Patentanspruche zu ersehen: Ein Beckenkondensator für Spiritusdestillierapparate, bei welchem die Alkoholdämpfe unter beständiger Kühlung einen mehrfach gewundenen Weg zurücklegen, dadurch gekennzeichnet, daß eine trichterförmige Scheidewand in Verbindung mit Lutterstutzen außer zur Bildung zweier Abteilungen in einem einzigen Behälter auch als Luttersammelrohr dient, und, in einen Lutterstutzen reichend, den Abfluß des Lutters gestattet.

Um eine künstliche Alterung und Veredelung von Spirituosen, z. B. Kognak, herbeizuführen, werden nach dem Verfahren von Schlichting und Cohn (D. R. P. 200395)[68]) die Spirituosen der gemeinsamen Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd, Mangansuperoxyd und Kohlenpulver unterworfen. In wenigen Tagen ist die Oxydation der höheren Alkohole und Aldehyde und die Esterbildung der entstandenen Säuren beendet. Es bedarf nur noch einer Klärung durch Filtration. Hirschmann (D. R. P. 199265)[69]) arbeitet mit hochgespannten Induktionsströmen, um die Alterung zu bewirken, und schaltet dabei einen Widerstand ein in Gestalt einer Vakuumröhre oder einer asymmetrischen und einstellbaren Funkenstrecke. Die Nachteile, welche die Behandlung alkoholischer Getränke mit Elektrizität aufweist, werden beseitigt durch eine patentierte Vorrichtung der Handels- und Industrie-Gesellschaft m. b. H., in Berlin (D. R. P. 203281). Ein Stab aus einem, den Geschmack nicht beeinflussenden Isolationsmaterial (Glas, Porzellan) ist mit Kanälen versehen zur Aufnahme der Elektrodendrähte und mit zwei weiteren Kanälen für die Zufuhr von Sauerstoff und zur Entnahme von Flüssigkeit. Die Entladung kann nur an den Platinspitzen der Elektrodendrähte erfolgen und nicht an der Oberfläche der Flüssigkeit oder an den feuchten Wandungen, so daß Explosionen vermieden werden.

Essig. Die Neuerungen auf dem Gebiete der Schnellessigfabrikation beziehen sich namentlich auf die Einrichtung automatischer Aufgußvorrichtungen. Besonders wichtig war die Einrichtung der Bildner für die Bedienung mit Rückgüssen, und die individuelle Behandlung der einzelnen Apparate. Das Strube-Henneberg'sche System[70]) besteht im Wesentlichen aus einem Rädertriebwerk, welches in bestimmten Zeitabschnitten nach der Einstellung einer Regulieruhr schwere Gewichte auslöst und somit Ventile abwechselnd öffnet und schließt, wodurch der Flüssigkeit Gelegenheit gegeben wird, aus dem Maische- und Essigbottich in die Aufgußgefäße hinein bezw. aus diesen auf die Bildner zu fließen. Bei dem Paderborner Aufgußsystem nach Clasing und Gilsdorf[71]) sind lange Ab- und Zuflußleitungen vermieden, damit die für die Rückgüsse erforderliche Wärme dem Essiggut erhalten bleibt. Besondere Obacht ist auf die Verteilung der Flüssigkeit gegeben durch einen leicht zu kontrollierenden ausziehbaren Siebboden. Da das System ohne Glasventile und Heber arbeitet, sollen Reparaturen selten vorkommen und leicht zu bewerkstelligen sein. Die Apparate von Popper (D. R. P. 193493),[72]) Martin (D. R. P. 199616)[73]) und Frings (D. R. P. 201304)[74]) wirken durch Anwendung von Hebersystemen. Sie sind infolge der vielseitigen Wirkungsweise, die von ihnen verlangt wird, teils sehr komplizierter Natur.

---

50. Jahres- und Jubiläums-Versammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern in Frankfurt a. M vom 21. bis 25. Juni 1909.

Vorsitzender: E. Koerting-Berlin.

In der Eröffnungssitzung wurden unter anderem Prof. Dr. Bunte-Karlsruhe und Dr.-Ing. von Oechelhäuser-Dessau zu Ehrenmitgliedern ernannt. Einen *„Geschichtlichen Rückblick über die Entwickelung des Vereins"* gab E. Koerting-Berlin.

Über die Lagerung von Steinkohlen.

Direktor H. Prenger-Köln.

Auf die vom Verein ausgeschickten Fragebogen über Erfahrungen über das Lagern von Steinkohlen ist ein umfangreiches Material in den Besitz des Vortr. gelangt, das aber zu keinerlei bestimmten Schlüssen berechtigt. Es hängt von den wirtschaftlichen und örtlichen Verhältnissen ab, ob man die Lagerung in freien Schuppen oder in völlig verschlossenen Räumen vornehmen soll. Die Entwertung der Kohlen durch das Lagern ist bei einzelnen Sorten verschieden. Um die Brandgefahr zu vermindern, empfiehlt der Vortr. eine ausreichende Entlüftung und ständige Temperaturkontrolle. Über die Lagerung der Kohlen unter Wasser liegen derzeit keine praktischen Erfahrungen vor, doch glaubt der Vortr., daß es möglich werden könnte, derartig gelagerte Kohlen zu verarbeiten.

Anforderungen an die Beschaffenheit des Gases.

Prof. Dr. H. Bunte-Karlsruhe.

Da die heute allein übliche Glühlichtbeleuchtung nichts anderes ist, als ein Spezialfall der Verwendung des Gases zu Heizzwecken, so kann für die Beurteilung des Wertes des Gases die Leuchtkraftbestimmung vollständig verlassen werden, und es ist der Heizwert als allein maßgebend anzusehen. Als unterste Grenze für diesen sind 5000 Wärmeeinheiten

[51]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 243.
[52]) Ebenda 1908, S. 593.
[53]) Ztschr. Spiritusind. 1907, S. 96.
[54]) Bull. Ass. Chim. 1907, S. 1720.
[55]) Ztschr. Spiritusind. 1908, S. 286.
[56]) Sucr. indigène 1908, S. 561.
[57]) Chem.-Ztg. 1908 Repert., S. 692.
[58]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 2353.
[59]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 378.
[60]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 382.
[61]) Ebenda 1908, S. 136.
[62]) Ebenda 1908, S. 411.
[63]) Ebenda 1908, S. 314.
[64]) Ebenda 1908, S. 618.
[65]) Ebenda 1908, S. 130.
[66]) Ebenda 1908, S. 17.
[67]) Ebenda 1908, S. 558.
[68]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 446.
[69]) Ebenda 1908, S. 379.
[70]) D. Essigind. 1908, S. 81, 249.
[71]) Ebenda 1908, S. 33.
[72]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 203.
[73]) Ebenda 1908, S. 377.
[74]) Ebenda 1908, S. 491.

auf 1 cbm anzusehen, doch soll, um eine Unterschreitung des Minimums zu verhüten, 5200—5300 gefordert werden, wie dies auch in einer im März dieses Jahres abgehaltenen Versammlung von Chemikern der Gasanstalten beschlossen wurde. Schwankungen in der Zusammensetzung des Gases sind unbedingt zu vermeiden, da die neuen Brenner gegen sie viel empfindlicher sind als die noch vor kurzem verwandten stehenden Auerbrenner. Wenn Heizwert und Gleichmäßigkeit der Zusammensetzung gewährleistet sind, ist gegen die Verwendung von Wassergas und Gas aus Kokereien nichts einzuwenden, namentlich die letzteren können eine Quelle von billigem Gas werden. Schwefelwasserstoff, der sich aus dem Gas leicht entfernen läßt, darf nicht vorhanden sein. Die übrigen Schwefelmengen sind so gering, daß ihre Anwesenheit nicht schädlich ist. Kohlenoxyd soll höchstens bis zu 25 % vorhanden sein. Für die Abwesenheit von Ammoniak und Cyan erscheinen Bestimmungen überflüssig, da an der Entfernung derselben die Gasanstalten ein Interesse haben. Die Anwesenheit von Kohlendioxyd ist unschädlich, insofern der Heizwert dadurch nicht gefährdet wird.

Fortschritte der Invertgasglühlicht- und Starklichtbeleuchtung.
Direktor Lebeis-Berlin.

Läßt man in einen kalten Invertlichtbrenner so viel Luft eintreten, als infolge der Injektorwirkung des Gases möglich ist, so bildet sich ein explosives Gas-Luftgemisch, und die Flamme muß zurückschlagen. Im warmen Zustand werden infolge des Auftriebs des Gases normale Verbrennungsbedingungen geschaffen. Um das Durchschlagen zu verhindern, wurde von der Auergesellschaft ein Apparat konstruiert, der Aerostat genannt wurde. Es ist dies eine Metallklammer, welche im kalten Zustand die Luftlöcher des Brenners fast vollkommen verschließt, sich aber durch Erwärmen ausdehnt und so die Luftzufuhr reguliert. Es sind neukonstruierte kleine Brenner geschaffen worden, die in ihrer Leuchtkraft der elektrischen Glühbirne entsprechen, aber ökonomischer sind als diese.

Die Entwickelung der Gasmaschinen.
Direktor Johann Koerting-Düsseldorf.

Der Vortrag ging von dem ersten Gasmotor, den der Hofuhrmacher Christian Reithmann in München konstruierte, aus und zeigte, wie mit der Konstruktion eines Motors durch Nikolaus Otto, dem Mitinhaber der Firma Langen & Otto in Köln, der späteren Deutzer Gasmotoren-Fabrik, die eigentliche Entwickelung des Gasmaschinenfaches beginnt. Nachdem eine Zeit lang der Bau von großen Maschinen, die sich namentlich im Hüttenbetriebe bei Verwendung von Gichtgas bewährten, forciert wurde, hat sich in letzter Zeit die Industrie, angeregt durch die Automobilkonstruktionen, wieder mehr mit der Kleingasmaschine beschäftigt. Der Vortr. hofft, daß durch ein Zusammenarbeiten von Gasanstalten und Fabriken der kleine Motor namentlich in den Städten immer mehr eingeführt werden wird, wozu besonders die Abgabe von billigem Tagesgas erforderlich ist.

Stadtbaurat Koelle-Frankfurt a. M.: *Überblick über den Stand der Gas- und Wasserversorgung von Frankfurt.* — Direktor F. Reese-Dortmund: *Die Entwickelung der Wasserversorgung in den letzten 50 Jahren.* — Direktor Scheelhaase-Frankfurt a. M.: *Die Entsäuerung des Frankfurter Stadtwaldgrundwassers.* — Direktor Kuckuk-Heidelberg: *Über Gasfernversorgung und Zusammenschluß mehrerer Orte eines größeren Versorgungsgebietes.*

Es folgten dann die Berichte über die Arbeiten der folgenden Kommissionen des Vereins: der Lichtmeßkommission, der Heizkommission, der Gasmesserkommission, Kommission für den Betrieb von Wasserwerken, Erdstromkommission, Unterrichtskommission und Kommission für die Lehr- und Versuchs-Gasanstalt.

Zum Vorsitzenden für das nächste Jahr wurde Direktor H. Prenger-Köln gewählt, als Versammlungsorte für 1910 sind Königberg i. Pr. und Danzig vorgeschlagen.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Geh. Rat *Prof. Dr. Fr. Wüst* erhielt bei Gelegenheit der Fertigstellung des Neubaues für das seit acht Jahren von ihm geleitete eisenhüttenmännische Institut in Aachen den Kronenorden III. Klasse.

Georg Arth, Professor der Technischen Chemie und Direktor des chemischen Instituts der Faculté des Sciences der Universität Nancy, ist am 17. Juli nach kurzem Herzleiden verschieden. Er war 10 Jahre Direktor des Instituts und hat es auf die höchste Stufe gebracht, so daß es als Musterschule in Frankreich galt.

Guy C. Barton, früherer Präsident der *American Smelting & Ref. Co.*, ist am 15. Juni in Omaha, Nebraska, gestorben.

Dr. J. B. Ekeley, Professor der Chemie an der Universität von Colorado, hat einen einjährigen Urlaub für eine Studienreise nach Europa erhalten.

J. Formánek, Privatdozent an der böhmischen Technischen Hochschule in Prag, Inspektor der Allgemeinen Lebensmittel-Untersuchungsanstalt an der böhmischen Universität daselbst wurde zum außerordentlichen Professor für analytische, qualitative und quantitative Chemie an der böhmischen Technischen Hochschule in Prag ernannt.

J. B. F. Herreshoff in New York wurde von der Brown-Universität (Providence, Rhode Island) zum Doktor ernannt.

Dr. Engelbert Kobald, o. Professor für Physik an der Montanistischen Hochschule in Leoben, wurde zum Rektor dieser Hochschule für die Studienjahre 1909/10 und 1910/11 gewählt und bestätigt.

Prof. Dr. Kohlschütter, Straßburg, hat einen Ruf als ordentlicher Professor der anorganischen Chemie in Bern und Direktor des anorganischen Laboratoriums angenommen.

Dr. W. P. Mason, Professor der Chemie an dem Rensselaer Polytechnischen Institut, ist zum Präsidenten der American Waterworks Association für die im nächsten Jahre in New Orleans stattfindende Versammlung gewählt worden.

Hofrat Prof. Dr. Wiesner beendete nach Absolvierung des Ehrenjahres mit Schluß dieses Semesters seine akademische Lehrtätigkeit. Es wurde eine Gedenktafel im pflanzenphysiologischen Institute in seinem Arbeitszimmer angebracht, die aus rotem Marmor hergestellt ist und im oberen Teile das Porträt des Jubilars in Form eines von *Prof. Stephan Schwartz* ausgeführten Bronzemedaillons, im unteren Teile eine getriebene Plakette enthält mit der Inschrift: »Dem Gründer des Wiener physiologischen Instituts, Hofrate Professor Dr. Julius Wiesner. 1909.«

H. A. Wilson, Professor am King's College in London, hat die Ernennung zum Professor der Physik an der Mc Gill-Universität (Montreal) angenommen.

Die technischen Hochschulen in Preußen sollen demnächst vom Kultusministerium abgetrennt und dem Handelsministerium unterstellt werden.

Mit dem Neubau der Innsbrucker Universität soll im kommenden Herbst begonnen werden. Schon vor einigen Monaten mußte man die Vorlesungen in der sehr baufälligen Universität wegen Einsturzgefahr teilweise einstellen.

Die Ölraffinerie und chemisch-technische Fabrik Carl Bechem G. m. b. H. in Hagen beging am 15. Juli die Feier ihres 75-jährigen Bestehens.

Die Verlegung der Nobelfeier. Bekanntlich hatte man von verschiedenen Seiten vorgeschlagen, die Nobelfeier in die Sommermonate zu verlegen. Da aber die verschiedenen Behörden sich über die Vorschläge nicht haben einigen können, so hat die schwedische Regierung beschlossen, vorläufig an dem alten Zeitpunkt, am 9. und 10. Dezember, festzuhalten.

Künstliche Diamanten. Die Akademie der Wissenschaften Paris eröffnete in einer geheimen Sitzung am 12. Juli eine versiegelte Mitteilung, die ihr von *Guynot de Boismenu* zugegangen war. Die Mitteilung enthielt ein Päckchen unzweifelhaft echter Diamanten und die Erklärung, daß diese Steine vom Einsender künstlich hergestellt worden seien. Eine Beschreibung lag bei, wurde jedoch von der Akademie einstweilen noch nicht bekannt gegeben. — Der Vorsitzende des Vereins der Pariser Juweliere *Templier* behauptet, diese angebliche Entdeckung seit dem vorigen Jahre zu kennen. Die Diamanten sollen natürliche Steine aus Kimberley sein. Auch *Prof. Maquenne* erklärte, er glaube nicht, daß *de Boismenu* der Verfertiger der Steine sei, die er gesehen habe, und deren größter übrigens etwa 3 Fr. wert sei.

Unter dem Titel „Die Machinationen der American Medical Association" hat *Henry R. Strong*, Verleger und Redakteur der Zeitschrift »The National Druggist« (St. Louis), eine 131 Seiten umfassende Broschüre veröffentlicht, in welcher er auf die Bestrebungen der Association hinweist, zunächst das Apothekenwesen und weiterhin auch das gesamte Medizinalwesen der Verein. Staaten unter die Kontrolle der an der Spitze der gen. Gesellschaft stehenden Personen zu bringen. Als Organ hierfür dient ihr u. a. der vor 4 Jahren eingesetzte »Council of Pharmacy and Chemistry«, der sich die Aufgabe gestellt hat, die Herstellung und den Verkauf von allen Medizinen und für Arzneizwecke bestimmten chemischen Präparaten zu regeln. Zu diesem Zweck sollen alle derartigen Artikel untersucht und, falls sie den dafür aufgestellten Standards entsprechen, in ein Buch »Neue und nicht-offizinelle Arzneimittel« eingetragen werden. Die Fabrikanten sollen dem »Council« zwecks Veröffentlichung die Namen und genauen Mengen aller Bestandteile dieser Artikel nebst den Herstellungsmethoden mitteilen. Jeder Artikel muß einen Namen tragen, aus dem sich die chemische Zusammensetzung oder der pharmazeutische Charakter erkennen läßt, dagegen darf kein Artikel mit einer Angabe versehen sein, für welche Krankheiten das Präparat bestimmt ist. Artikel, welche diesen Vorschriften nicht entsprechen, oder Artikel, hinsichtlich welcher die Fabrikanten oder ihre Agenten unbegründete, übertriebene oder irreleitende Angaben machen, sollen in das Arzneibuch nicht aufgenommen und von den Mitgliedern der Gesellschaft nicht verordnet werden. Der »Council« verlangt also einerseits von den Fabrikanten die Preisgabe ihrer Geschäftsgeheimnisse und maßt sich anderseits das Recht an, den Ärzten vorzuschreiben, welcherlei Arzneien sie verordnen sollen. Da die amerikanischen Ärzte ihre Arzneien größtenteils bei sich führen, so würde die Durchführung dieses Plans sie gleichzeitig befähigen, den Fabrikanten und Apothekern größere Konkurrenz zu machen.

Literatur.

Billiter, J., Die elektrochemischen Verfahren der chemischen Großindustrie. Bd. I: Elektrometallurgie wässeriger Lösungen. 12 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Henke, M., Der elektrische Betrieb eines Kaliwerkes. 1,50 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Küster, F. W., Logarithmische Rechentafeln. 9. vollst. neuberechnete Aufl. Geb. 2,40 M. Veit & Co, Leipzig.

Munby, A. E., Introduction to the chemistry and physics of building materials. 2 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Rubner, M., Kraft und Stoff im Haushalte der Natur. Geb. 7,50 M. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig.

Strache, Dr. Hugo, a. o. Professor an der Technischen Hochschule in Wien. Die Einheit der Materie, des Weltäthers und der Naturkräfte. 8. 142 S. 6 M. Verlag von Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1909.

Die Denk- und Arbeitsmethode verschiedener Menschen ist sehr verschiedenartig. Dem einen genügt es, Erscheinungen zu beschreiben, ein zweiter sucht die funktionellen Beziehungen zwischen Vorgängen aufzufinden, und wieder ein anderer ist erst dann befriedigt, wenn er von einigen Grundhypothesen aus mit Hilfe verschiedener Annahmen und Vorstellungen ein Bild einer Reihe physikalisch-chemischer Tatsachen geben kann. Es ist unnütz, über die Berechtigung dieser verschiedenen Arbeitsmethoden zu streiten; denn auch hier wird jeder nach seiner Individualität seine Auffassung als richtig anerkennen. Der Verfasser des vorliegenden Buches gehört zu den Forschern der dritten oben angeführten Kategorie. Ausgehend von der Gravitation, die er auf die Molekeln, Atome und Korpuskeln (Elektronen) ausdehnt, unter Zuhilfenahme einiger Annahmen über Stoff und Äther, entwickelt er verschiedene Bilder, um die Beziehungen über die elektrischen Eigenschaften der Elemente, die Valenzen der Atome, das periodische System, die Vorgänge in den verschiedenen Aggregatzuständen, die Tatsachen der Elektrizität, Wärme und Optik zu veranschaulichen. Auf Einzelheiten einzugehen, fehlt hier der Raum, und ich verweise daher auf ein Autoreferat des Verfassers in dieser Zeitung (1908, 931) über einen von ihm auf der letzten Naturforscherversammlung in Köln gehaltenen Vortrag über ähnliche Gegenstände.

Die Lektüre des Buches war mir recht interessant, und ich bin den Gedankengängen des Verfassers, der seine Anschauungen als Ergebnis wohldurchdachter Spekulationen klar und einfach entwickelt, gern gefolgt. Meiner ganzen Denkart nach kann ich aber derartigen hypothetischen Bildern keine allzu große Bedeutung für den Fortschritt unserer Erkenntnis beilegen. Ich glaube, daß nach der Festlegung der Molekulartheorie, der kinetischen Theorie der Gase, der mechanischen Wärmetheorie und der Elektronenlehre es immer möglich sein wird, mechanische Bilder für die Erscheinungen physikalisch-chemischer Vorgänge zu geben. In wie weit diesen Bildern ein Wert zukommt, hängt davon ab, ob sie Anregungen zur Auffindung neuer grundlegender Tatsachen geben oder nicht; in welchem Umfange dies der Fall ist, kann nur die Zukunft lehren. Im allgemeinen stehe ich diesen Bestrebungen sehr skeptisch gegenüber; doch würde ich mich im Interesse der Wissenschaft freuen, wenn sich meine Skepsis im vorliegenden Falle als falsch erweisen würde. Vor vielen ähnlichen Versuchen zeichnet sich dieses Buch durch wissenschaftlichen Ernst und strenge Sachlichkeit aus.

W. Herz.

Bayliss, W. M. The Nature of Enzyme Action. 90 Seiten. Longmans, Green & Co., London. 1908.

Der Verf. hat in knapper und sehr klarer Form eine Übersicht über die heutigen Kenntnisse der Fermentreaktionen gegeben. Ausgehend von allgemeinen Erörterungen über die katalytischen Reaktionen im allgemeinen betrachtet er die Fermente als Katalysatoren im speziellen. Im wesentlichen beschleunigen die Fermente zwar nur Reaktionen, die auch an sich, wenn auch mit geringer Geschwindigkeit, verlaufen; aber es ist nicht immer notwendig, daß das Reaktionsgleichgewicht dasselbe ist wie ohne Fermente, da die Fermente intermediäre Bindungen mit dem Substrat eingehen und das Gleichgewicht gewissermaßen verschieben können. Sehr instruktiv ist die kurz gehaltene Methodik der Darstellung der Fermente, und vorzüglich die Erörterung der Reversibilität der Fermentwirkung. Dieses Kapitel ist besonders persönlich gehalten und manche scheinbar experimentell gut fundierten Befunde über die eigenartige Reversibilität der kohlehydratspaltenden Fermente, die andere Kohlehydrate aufbauen sollen als sie abbauen, werden einer gründlichen Kritik unterzogen. Einen großen Teil dieser Beobachtungen glaubt der Verf. darauf zurückführen zu können, daß die Fermentpräparate nicht rein waren, so daß z. B. ein Emulsinpräparat etwas Maltase enthalten hat und umgekehrt. Die Darstellung des Verlaufes der Fermentreaktionen stützt sich auf viele eigene Untersuchungen des Verfassers, besonders am Trypsin. Ein kurzes Kapitel ist den Coenzymen und den Antifermenten gewidmet. Die Schlußsätze lassen sich etwa so zusammenfassen: Der lebende Organismus ist mit Hilfe der Fermente im Stande, chemische Reaktionen bei gewöhnlicher Temperatur und bei fast neutraler Reaktion zu Stande zu bringen, die sonst nur unter Temperaturerhöhung und in stark saurem oder alkalischem Medium verlaufen. Diese Reaktionen verlaufen wie katalytische Reaktionen überhaupt, und die noch bestehenden ungeklärten Abweichungen dürfen zum großen Teil auf den kolloidalen Charakter für Fermente zu schieben sein. Alle Fermente haben ein Temperaturoptimum, hervorgerufen dadurch, daß Erhöhung der Temperatur zwar einerseits die Geschwindigkeit der Katalyse erhöht, aber anderseits von einem gewissen Grade an das Ferment selbst zu schädigen beginnt. Die Katalyse ist im allgemeinen als eine solche zu betrachten, bei der eine intermediäre Bindung des Katalysators an das Substrat erfolgt. Diese intermediäre Bindung hat nach der Auffassung des Verf., die ja noch der weiteren Diskussion unterzogen werden muß, den Charakter einer Adsorptionsbindung, indem das kolloidal suspendierte Ferment als das Adsorbens für das Substrat betrachtet wird. So sollen sich auch die quantitativen Beziehungen zwischen Ferment und Substrat erklären, die nach Art der Adsorptionsbindungen einem Exponentialgesetz folgen. Weitere Abweichungen des Verlaufes fermentativer Reaktionen von den Gleichungen gewöhnlicher chemischer Reaktionen werden durch positive oder negative Autokatalyse erklärt. Das Studium des kurzen Büchleins kann angelegentlichst empfohlen werden.

L. Michaelis.

Grünwald, Julius. Theorie und Praxis der Blech- und Gußemail-Industrie. Druck und Verlag von F. Stoll jr., Leipzig-R. 1908.

Es ist sehr zu begrüßen, daß das jahrelang literarisch vernachlässigte Gebiet der Eisenemailliertechnik in neuester Zeit von einigen federgewandten, wissenschaftlich und praktisch gebildeten Autoren gewürdigt worden ist, zu denen *Grünwald* gehört. Wer sich in der Emaillierpraxis längere Zeit betätigt hat, erkennt aus jeder Seite des vorliegenden Buches, daß *Grünwald* aus reicher Erfahrung spricht, die selbst dem Emaillefachmann neue Belehrung bietet. Dieser nicht abzuleugnende Wert des Buches bleibt trotz anderweitiger Bemängelungen. — An die Besprechung der Eigenschaften, Prüfung und Herstellung der Rohmaterialien knüpft Verf. eine Reihe wertvoller Ratschläge, die den Fabrikanten beim Einkauf und der Verarbeitung der Rohstoffe und Farbkörper vor Schaden bewahren können. Die Grenzen, welche Verf. für die chemische Zusammensetzung der emaillierfähigen Stanzbleche gibt, dürfen noch erweitert werden. Englisches Stanzblech mit 0,09 % C, 0,45 % Mn verarbeitet sich auch vorzüglich. Jedoch mit dem P-Gehalt im Stanzblech bis 0,08 % zu gehen, wie ihn allerdings noch etliche rheinische Stanzblech-Erzeuger vorschreiben, ist ohne Frage ein Rückschritt; als gutes basisches Material muß es auch gut entphosphort sein (0,002—0,022 %). Vom Cu-Gehalt des Stanzbleches spricht Verf. leider garnicht; die Maximalgrenze muß 0,20 % sein. — Als weitere Kapitel folgen: Mischen, Schmelzen und Mahlen der Emaille. Glühen und Beizen der Rohware. Eigentliches Emaillieren oder Auftragen. Brennen der emaillierten Ware. Recht interessant und trefflich ist in diesem Kapitel die Tabelle über Fabrikationsfehler und deren mögliche Ursachen; hingegen vermögen mir als Keramiker des Verf. unklare, teils unrichtige Angaben über die Segerkegel und ihre Anwendung durchaus nicht zu gefallen. Daß die Dingerchen kostspielig sind, höre ich zum ersten Male. Von den noch folgenden Kapiteln ist das elfte als statistisches besonders originell bearbeitet; Ziffern reden immer deutlich, so auch hier von der achtunggebietenden Bedeutung der Eisenemailindustrie.

Fritz Kraze.

The Journal of the Iron and Steel Institute 1908. Nr. I. Vol. 76. Edited by *Bennett H. Brough.* London 1908.

Der vorliegende 493 Seiten starke Band bringt die auf dem 39. Meeting des Iron and Steel Institute gehaltenen Vorträge, über die seiner Zeit bereits an anderer Stelle kurz berichtet wurde,[1]) ihrem Wortlaut nach. Daran schließt sich ein Bericht über die Verhandlungen des Berg- und Hüttenmännischen Kongresses in Saint Etienne, auf dem das Institute durch seinen damaligen Sekretär *B. H. Brough* offiziell vertreten war, sowie eine Beschreibung der neuen Geschäftsräume des Iron and Steel Institute in London, Nr. 28 Victoria Street. Seinem am 6. Mai v. J. verstorbenen Ehrenmitgliede *Dr. H. Wedding* hat das Institute einen längeren Nachruf gewidmet. Wie üblich, findet sich auch in diesem Bande wiederum ein sehr eingehender Bericht über die Fortschritte auf allen Gebieten des Eisenhüttenwesens, der von *Brough* in Gemeinschaft mit *L. P. Sidney* und *Thomas Twynam* bearbeitet ist.

Der zweite 287 Seiten starke Jahresband (Vol. 77) ist ausschließlich den acht preisgekrönten Arbeiten der Inhaber des »Carnegie Stipendiums« gewidmet. Dieselben sind: *Edward Heß*-New York »Die mikroskopischen Eigenschaften des gehärteten übersättigten Stahles«, *J. Newton Friend*-Mildenhall »Das Rosten des Eisens«, *Donald M. Lewy*-Birmingham »Eisen, Kohlenstoff und Schwefel«, *B. Saklatwalla* »Konstitution der Eisen-Phosphor-Verbindungen«, *C. A. Edwards* »Die Wirkung von Chrom und Wolfram im Schnelldrehstahl«, *H. C. Boynton*-Trenton, New Jersey, »Die Härte der Bestandteile des Eisens und Stahls«, *Dr. Carl Bendicks*-Upsala »I. Experimentelle Untersuchungen über die Kühlfähigkeit verschiedener Flüssigkeiten«, »II. Abkühlungsgeschwindigkeiten«, »III. und IV. Über die Gefügebestandteile Troostit und Austenit«, *Albert Hiorth*-Kristiania »Vorläufige Resultate von Versuchen zum Raffinieren von Eisen und Stahl mittels Dämpfen von metallischem Natrium«. Den Schluß bildet der Neudruck einer Abhandlung von *Joseph Hall* aus dem Jahre 1864, betitelt: »Iron Scrap or the issue of an old shoe heel being the origin of the discovery of pig boiling« (*Hall* war ein Gegner des Bessemerverfahrens und bekannt durch seine Verbesserung des Puddelprozesses.) Die vorliegende Abhandlung ist für die Geschichte des Eisens von großem Interesse, so daß das Iron and Steel Institute mit der Wiederveröffentlichung dieses Schriftstückes zweifelsohne einen guten Griff getan hat.

Otto Vogel.

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1908, S. 506, 1008.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Möckernstraße 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Absorptionstürme, Füllungen für — und Reaktionstürme. (Ung. Anm. C. 1704) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 13. 3. 1909.
Brennstoffe, Vorrichtung zur Bestimmung des Heizwertes fester —. (Belg. P. 216553) *M. Mehler* und *G. Lohmann*, Aachen. 28. 5. 1909.
Chemische Produkte, Darstellung von —n in gekörnter, gepulverter oder ähnlicher Form. (Engl. P. 26843/1908) *Reif.*
Destillation, Anlage zur fraktionierten —, Kondensation und Rektifikation von Flüssigkeiten. (V. St. A. P. 926216) *V. Slavicek*, Wien. 30. 12. 1902.
Elektrischer Ofen. (V. St. A. P. 926236) *J. Bouneau*, Paris. 17. 7. 1907.
Elektrolyte für elektrolytische Zellen. (Engl. P. 15792/1908) *General Electric Co.*
Elektrolytischer Apparat mit flüssiger Anode. (Engl. P. 14288/1909) *Schott & Carl Zeiss-Stiftung.*
Gase, Entfernen von Schwefelkohlenstoff aus —n. (V. St. A. P. 926273) *M. Mayer*, Karlsruhe, und *A. Fehlmann*, Basel. 28. 1. 1909.
—, Behandeln von —n oder Dämpfen vor dem Zusammenbringen mit Flüssigkeiten. (Belg. P. 216561) *J. Moscicki*, Freiburg, Schweiz. 28. 5. 1909.
Gasreiniger. (Franz. P. 400856) *J. Ruddiman.* 15. 3. 1909.
—. (V. St. A. P. 926647) *C. Flössel*, München. 18. 6. 1906.
Konzentriervorrichtung, dauernd wirkende — für Flüssigkeiten. (Franz. P. 400860) *W. Wiegand.* 15. 3. 1909.
Retorten, verbesserte —. (Franz. P. 400839) *A. Estève.* 4. 3. 1909.
Trockenvorrichtung für gepulverte Stoffe. (Franz. P. 400947) *A. Besson.* 18. 3. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Kaliumsulfitlösung, Darst. von —. (Ung. Anm. R. 2236) *J. A. Reich*, Wien. 11. 3. 09.
Luftverflüssigung, verbessertes Verfahren der —. (Belg. P. 216471) *L'Air Liquide, Soc. anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude*, Paris. 24. 5. 1909.
Magnesit, Darstellung von — in Pulverform oder ähnl. und Gewinnung von calciniertem — daraus. (Engl. P. 612/1909) *Leese.*
Metallsuperoxyde, Herstellung von —n. (Ung. Anm. K. 3762) *Chemische Werke Kirchhoff & Neurath G. m. b. H.*, Berlin. 22. 3. 1909.
Phosphorsäure, Darstellung von — oder von wasserlösliche bezw. citronensäurelösliche — enthaltenden Stoffen aus rohen Phosphatstoffen. (Engl. P. 24345/1908) *Langlet.*
—, Anlage zur Ueberführung der Salze der dreibasischen — in Salze der Pyro—. (Engl. P. 2109/1909) *Giana.*
Stickstoff, Oxydation von atmosphärischem — durch Elektrizität. (V. St. A. P. 926413) *D. Helbig*, Rom. 7. 1. 1908.
Wasserglas, Erhöhung der Beweglichkeit und Reaktivität des — mittels chemischer Beimischungen. (Engl. P. 13792/1908) *Eberhard.*
Zement, Darstellung von —. (Engl. P. 14336/1908) *Kelly.*
Zinksulfid, Herstellung von —. (Ung. Anm. M. 3373) *Société Chimique des Usines du Rhône anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier*, Paris, u. *J. C. A. Meyer*, Lyon. 22. 2. 1909.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Darstellung von Fäden usw. aus —. (Engl. P. 14143/1908) *Lecoeur.*
—, Gegenstände und Materialien aus — bezw. Cellulosederivaten, sowie Verfahren zur Herstellung derselben. (Ung. Anm. M. 3228) *F. Meyer*, Aachen. 24. 8. 1908.
Celluloselösungen, Darst. v. —. (Belg. P. 216546) *R. Pawlikowski*, Görlitz. 27. 5. 09.
Fette, Sterilisieren von —, Butter usw. mittels ultravioletter Strahlen. (Franz. P. 400921) *Le Ferment.* 17. 3. 1909.
Harz, Reinigen von —. (Engl. P. 5709/1909) *Yaryan.*
Kohlengas, Reinigen von — und Sammeln der Nebenprodukte. (V. St. A. P. 926352) *Th. Mc Watters*, Hawkins Station, Pa. 20. 9. 1901.
Leim, Darst. und Verwertung von —. (Franz. P. 400831) *C. Gillet aîné.* 26. 6. 1908.
Rübenzucker, Herst. v. —. (Ung. Anm. Sch. 1846) *A. Scheinberger*, Szeged. 26. 5. 09.
Terpentinöl, Darstellung von synthetischem —. (Belg. P. 216444) *L. G. Roos* und *A. Riehl*, Straßburg. 22. 5. 1909.
Zellstoff, Herst. von — aus Stroh und dergl. (Ung. Anm. K 3536) *Th. Knösel*, Neustadt. 10. 8. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthracenfarben, Darstellung von —. (Belg. P. 216423) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 22. 5. 1909.
Azofarbstoffe, Darstell. neuer —. (Engl. P. 16743/1908) *Leopold Cassella & Co.*
Azopigmente, Darstellung in Oel unlöslicher —. (Engl. P. 23190/1908) *Merz.*
Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. B. 49864. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 4. 1908.
—, Darstell. von schwefelhaltigen —n. (Dtsch. Anm. K. 37852. Kl. 22. Zus. z. P. 182260) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 9. 6. 1908.
Monoazofarbstoffe, Herst. v. bordeauxrote bis violettrote Farblacke liefernden —n. (Ung. Anm. A. 1287) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 25. 1. 09.
Seide, verbesserte Apparatur zur Darstellung künstlicher — oder dergl. Fäden. (Engl. P. 19157/58/1908) *Tesley & Clayton.*
—, Erhöhen der Widerstandsfähigkeit, sowie der Elastizität von künstlicher —. (Belg. P. 216447) *J. Gebauer*, Charlottenburg. 24. 5. 1909.
Textilgut, Verfahren u. Vorrichtung zum Kochen, Bleichen, Waschen, Säuren usw. von — mit umkehrbar kreisender Flotte unter gleichzeitiger Benutzung zweier in einen Kreislauf geschalteter Behandlungsbehälter. (Dtsch. Anm. W. 28114. Kl. 8) *R. Weiß*, Kingersheim, Oberels. 20. 7. 1907.

Präparate.

Aldehyde, Darstell. neuer organischer Derivate aus —n oder Ketonen und ihre Verwendung für Färbezwecke. (Span. P. 45286) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 5. 5. 1909.
1-Aminonaphthalin-4,7-disulfosäure, Darstellung von — und 1-Aminonaphthalin-2,4,7-trisulfosäure aus 1,8-Dinitronaphthalin. (Dtsch. Anm. F. 26228. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 6. 10. 1908.
Borneolester, Darstellung von —n und Isoborneolestern aus Pinen. (Dtsch. Anm. A. 15712 Kl. 12) — Darstellung von —n aus Pinen. (Dtsch. Anm. A 16330. Kl. 12) *G. Austerweil*, Neuilly b. Paris. 13. 5. 1908.
Chlorbenzylalkohol, Trennung von *o*- und *p*-—. (Dtsch. Anm. F. 25529. Kl. 12. Zus. z. P. 207157) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 5. 1908.
Hydrosulfite, Darst. von krystallwasserfreien —n. (Ung. Anm. A. 1291) 9. 2. 1909. — Darstell. von festen —n. (Ung. Anm. A. 1311) 17. 3. 1909. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh.
Lecithin, Abscheiden von — aus Lupinensamen und dergl. (Franz. P. 400878) *H. C. Buer.* 16. 3. 1909.
Methylencitronensäure, Darst. von Alkylestern der —. (D. R. P. 212554. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 4. 1. 1908.
Monohalogenessigester, Darst. von —n aus Dihalogenvinyläthern und Alkohol. (D. R. P. 212592. Kl. 12) *G. Imbert* u. *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg. 4. 10. 1906.
Oxalate, Darstellung von —n durch Erhitzen von Alkaliformiaten. (Dtsch. Anm. B. 51421. Kl. 12) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim. 16 9. 1908.
Quecksilberjodid-Jodfettverbindungen, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. R. 26692. Kl. 12) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 30. 4. 1908.
Silbertinktur, Herst. von — aus Fischschuppen. (Dtsch. Anm. K. 38418. Kl. 22) *G. Keil* und *K. Plischke*, Gablonz a. Neisse, Böhmen. 14. 8. 1908.
Xanthopurpurin, Darstellung von —. (D. R. P. 212697. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 7. 1907.

Metalle.

Arsenerze, metallurgische u. chemische Behandlung von —n u. Arsenverbindungen. (Belg. P. 216483) *The Dewey Ore Reduction Comp.*, Washington. 25. 5. 1909.
Erze, Behandeln von —n und Apparat dazu. (Span. P. 45315) *F. D. Wecks.* 6. 5. 09.
—, Vorrichtung zum Auslaugen von —n und metallurgischen Produkten sowie zur Trennung der Flüssigkeiten von festen Stoffen. (D. R. P. 212623. Kl. 40) *J. H. Gillies*, Auburn, Australien. 12. 4. 1907.
Erze, Reduktionsvorrichtung für —. (V. St. A. P. 926492) *W. V. Jean*, Minneapolis, Minn. 10. 10. 1907.
—, Auslaugung von —n und anderen Materialien mittels Wasser oder anderen Flüssigkeiten. (Ung. Anm. V. 993) *Hernadtaler ung. Eisenindustrie A.-G.*, Budapest. 26. 3. 1909.
Gold, Raffinieren von — oder —legierungen. (Engl. P. 6276/1909) *Norddeutsche Affinerie-Akt.-Ges.*
Kupfererze, Abscheiden von Blei und anderen Verunreinigungen, wie Arsen und Antimon, aus —n unter Gewinnung von metallischem Kupfer. (Franz. P. 400872) *Usine de Désargentation (Soc. anon.).* 15. 3. 1909.
Metalle, Schutz oxydierbarer — gegen Rost nach ihrer Plattierung. (Engl. P. 13715/1908) *Mason.*
—, Abscheiden von —n aus ihren Erzen. (V. St. A. P. 926718) *W. T. Smith*, Los Angeles, Cal. 24. 5. 1907.
—, Verfahren und Tiegelofen zum Schmelzen von leicht oxydierbaren —n. (Ung. Anm. G. 2745) *Ganz'sche Electricitäts-Aktiengesellschaft*, Budapest. 24 3. 1909.
Nickel, Darst. von reinem —. (Franz. P. 400910) 27. 6. 1908. — (Engl. P. 14946/1909) *Soc. Electro-Metallurgique Française.*
Pyrophore, Verwendung von Legierungen des Antimons und Eisens mit oder ohne Zusatz von Leichtmetallen als —. (Dtsch. Anm. K. 39564. Kl. 78) *F. Krieger*, Berlin. 21. 12. 1908.
Stahl, verbesserte Darstell. von basischem —. (Belg. P. 216624) *L. H. Messier*, Lille. 29. 5. 1909.
Zink, Abscheiden von — aus seinen Erzen. (Belg. P. 216430) *A. L. J. Queneau*, Philadelphia, V. St. A. 22. 5. 1909.
Zinkerze, Vorrichtung zum Schmelzen von —n und dergl. (Franz. P. 400867) *E. Hopkins* 15. 3. 1909.
Zinkdämpfe, Trennen des Bleies von —n mit Hilfe eines Bleidampf-Auffangmittels, welches zwischen dem Verdampfungsbereich (Retorte) und dem Verdichtungsbereich (Vorlage) angeordnet ist. (Dtsch. Anm. N. 9463. Kl. 40) *The New Delaville Spelter Company Ltd.*, Birmingham, und *E. H. Shortman*, Bloxwich, Engl. 2. 12. 1907.
Zinköfen, verbesserte —. (Belg. P. 216456) *H. H. Hughes*, Springfield. 24. 5. 1909.
Zinkoxyd, Gewinnung von — aus geschmolzenen flüssigen Schlacken von Blei- und Kupferschmelzen. (Engl. P. 13964/1908) *Witter.*
—, Darstellung von —. (Belg. P. 216681) *Soc. di Monteponi*, Turin. 3. 6. 1909.

Verschiedenes.

Glühfäden, Herstellung von — aus Molybdän, Wolfram und anderen sehr hitzebeständigen Materialien oder mehreren derselben. (Ung. Anm. E. 1449) *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft*, Berlin. 23. 2. 1909.
Gummi, Abscheiden von —. (Engl. P. 17961/1908) *Ephraim.*
Holz, Konservieren von —. (Franz. P. 400885) *W. B. Chisolm.* 16. 3. 1909.
—, Konservieren von — durch ein, Metalle nicht angreifendes Holzkonservierungsmittel. (Ung. Anm. M. 3382) *A. Möller's Söhne*, Reinowitz, und *I. Krauschner*, Wien. 1. 3. 1909.
Kautschuk, Apparat zur Behandlung von —. (Belg. P. 216712) *G. van den Kerckhove*, Brüssel. 5. 6. 1909.
Kohlenstoff, Reinigung von — und Ueberführung in weiße oder gefärbte Diamanten durch Krystallisation. (Belg. P. 216502) *J. Pasquet*, Gilly. 26. 5. 1909.
Kolloide Stoffe, Darstellung von —n in flüssigem oder gelatinösem Zustande. (Belg. P. 216659) *T. Svedberg*, Upsala. 3. 6. 1909.

Versagungen deutscher Patente.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von chlorechten blauen —n der Anthracenreihe. (Pat.-Anm. G. 24633. Kl. 22) 23. 1. 1908.
Sprengstoff, Herst. eines —s. (Pat.-Anm. J. 9146. Kl. 78. Zus. z. Anm. J. 8662) 13.1.08.
—, Herstellung von —en. (Pat.-Anm. Sch. 25476. Kl. 78) 21. 5. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. Gemäß § 5 der Veredelungsordnung wird anerkannt, daß hinsichtlich des Antrags *für Myrobalanen und chinesische Galläpfel* (Tarifnummer 94) zur Herstellung von Gallussäure (Tarifnummer 317) und Pyrogallussäure (Tarifnummer 390) einen zollfreien Veredelungsverkehr zuzulassen, die Voraussetzungen des § 2 der Veredelungsordnung vorliegen. (Beschluß des Bundesrats vom 24. Juni 1909).

Niederlande. *Zolltarifierung von Waren. Thoriumacetat* gehört zu den zollfreien essigsauren Salzen. — *Borneol oder Borneocampher* kann ebenso wie der gewöhnliche japanische Campher zollfrei gelassen werden.

Rußland. Eine *Erhöhung der Transporttarife für Eisenerz* ist von der Regierung auf Antrag der Eisenbahnen bewilligt worden. Von besonderer Wichtigkeit ist die Entscheidung für die polnischen Erzverbraucher, denen aus der Tariferhöhung eine jährliche Mehrausgabe von 25000 Rbl. erwächst. Polen bezieht aus dem Donezgebiete für industrielle Zwecke im Jahre 124 Mill. Pud Erz.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Tarifentscheidungen. Arsenhaltiger Spat*, gewöhnlich als weißer Arsenik bezeichnet und in einer Mischung von Arsenoxyden und Calciumcarbonat bestehend, ist nach einer Entscheidung des Board of General Appraisers zollfrei zuzulassen und nicht als chemische Verbindung zu verzollen, da er nur ein mechanisches Gemenge darstellt. — *„Gepulvertes Blau“*, dem durch Zusatz einer geringen Menge Anilin eine ultramarinblaue Färbung gegeben war, ist nicht als Ultramarinblau im Sinne des Tarifs anzusehen, sondern als ein nicht besonders erwähnter Farbstoff, der 30 % vom Wert zu bezahlen hat. — Der Schatzamtssekretär hat auf eine Empfehlung des Bundesgeneralanwalts sich bei der Entscheidung des Bundeskreisgerichts in New York, der zufolge *„Carnaubin“* gemäß § 695 des Tarifs (pflanzliches, tierisches oder mineralisches Wachs) von der Verzollung befreit ist, beruhigt und die Zollbehörden dementsprechend in Kenntnis gesetzt. — *Aristochin* bleibt gemäß § 647 als Chininsalz zollfrei.

Handel und Industrie Deutschlands.

Deutsche Solvay-Werke Akt.-Ges., Bernburg. 20 Mill. 4½-%ige, zu 102 % rückzahlbare Obligationen der Gesellschaft sind zur Berliner Börse zugelassen. Bekanntlich erfolgt die Anleihe u. a. zur Beschaffung des weiteren Kapitals für die im Abteufen begriffenen Kali-, Steinsalz- und Steinkohlenschächte am Niederrhein. Vorerst wird ein Teilbetrag von 10 Mill. M begeben. — Über wichtige Verhältnisse der Gesellschaft gibt der Prospekt folgende Auskunft: Mit ihrem Hauptartikel Soda gehört die Gesellschaft dem Sodasyndikat an, dessen Leitung in ihren Händen liegt. Der Syndikatsvertrag läuft bis 31. Dezember 1910. Weiter ist die Gesellschaft Mitglied des Kalisyndikats. Der Verkauf einer Reihe von anderen Produkten der Sodafabrikation ist durch Vereinbarungen geregelt, ebenso der Verkauf von Steinsalz und Siedesalz sowie — mit Wirkung bis zum 31. Dezember 1910 — von Benzol und Toluol. Das Mutterhaus *Solvay & Co.*, Brüssel, ist verpflichtet, der Gesellschaft für Deutschland alle neuen Erfahrungen usw., welche es bezüglich des Verfahrens zur Darstellung von Soda und Pottasche machen wird, wie auch die deutschen Patente, welche es hierauf nehmen wird, für den verhältnismäßigen Ersatz der dafür gehabten Auslagen sofort mitzuteilen und für Deutschland zu übertragen, wogegen die Gesellschaft ihrerseits eine gleichartige Verpflichtung der Brüsseler Gesellschaft gegenüber hat. Im Falle die Gesellschaft keine Patente im Auslande nimmt, kann die Firma *Solvay & Co.* die besagten Patente in ihrem Namen erwerben. Die Firma *Solvay & Co.* ist ebenso verpflichtet, kein anderes Bergwerk oder keine andere Fabrik im Deutschen Reiche oder im Großherzogtum Luxemburg zu errichten, deren Zweck auf eine der den Geschäftsbetrieb der Gesellschaft bildenden Fabrikation gerichtet ist, sie darf sich weder direkt noch indirekt an einem ähnlichen Etablissement beteiligen. Die Gesellschaft hat dagegen die gleiche Verpflichtung gegenüber der Firma *Solvay & Co.* für die Länder außerhalb Deutschlands und des Großherzogtums Luxemburg.

Bergwerksverleihungen. Dem *Freiherrn Friedrich Carl von Geyr* in Müddersheim sind die beiden im Kreise Düren und Euskirchen belegenen Bergwerke Friedrich Carl und Amandus zur Gewinnung der im Felde vorkommenden Braunkohlen verliehen worden. — Das Oberbergamt Halle verlieh dem Rentner *Franz von Kleinsorgen* in Berlin unter dem Namen »Jenny« Bergwerkseigentum in einem Felde in den Gemarkungen Greifenhagen, Gräfenstuhl und Biesenrode im Mansfelder Gebirgskreis zum Abbau der dortigen Eisenerze.

Die Firma Hetzel & Co. in Obertürkheim bei Stuttgart hat ihrer Fabrik für Gelatine-Folien und Gelatineartikel aller Art eine chemische Fabrik für Tinten, Tuschen, Klebstoffe, Hektographenartikel, Schreibmaschinen-Farbbänder usw. angegliedert. Chemiker *Dr. Fritz Grevel*, der lange Jahre als Betriebsleiter in der Branche tätig war, ist als Teilhaber eingetreten.

Die Vereinigten Bautzener Papierfabriken beschlossen die Erhöhung des Grundkapitals um 1350000 M neuer Aktien mit 6 % Vorzugsdividende.

Eine Essigfabrikantenzentrale G. m. b. H. hat sich mit dem Sitz in Mainz gebildet. Der Gesellschaft gehören Fabrikanten aus ganz Deutschland an.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Einkaufs-Vereinigung Deutscher Leim- und Knochenmehl-Fabrikanten, G. m. b. H.*, mit verschiedenen Zweigniederlassungen. Kaufmann *Gerhard Meyding* und Kaufmann *Moritz Salomon*, Berlin, sind zu Geschäftsführern bestellt. Dasselbe ist der Fall bei der Firma *Verkaufs-Vereinigung Deutscher Leim- und Knochenmehl-Fabrikanten, G. m. b. H.*, mit verschiedenen Zweigniederlassungen.

Charlottenburg. *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk.* Fabrikdirektor *Karl Scholz* ist aus dem Vorstand ausgeschieden.

Mannheim. *Chemische Industrie, G. m. b. H.* Die Firma ist geändert in *Chemische Fabrik Eisendraht m. b. H.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Firma Hauser & Sobotka in Wien beabsichtigt eine Fabrik zur Darstellung von Diamalt Diastafor, einem bekannten Entschlichtungsmittel, in Italien zu errichten.

Neugründungen in Frankreich:

Société des Briquetteries et Kaolins d'Auberives (Isère). Zur Ausbeutung der kaolinischen Sande und Darstellung aller daraus herstellbarer Produkte. Sitz in Auberives (Isère). Kapital 200000 Fr.

„Les Laboratoires Industriels“, Ad. Jouve, Bouchez & Bellard, 3 Boulevard St. Germain, Paris. Kapital 63000 Fr.

Das Stahlwerk Terni, Mailand, beabsichtigt das Kapital von 18 auf 22 Mill. L. zu erhöhen.

Egidio e Pio Gavazzi, Seidenfärberei usw., Mailand, wurde in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 7 Mill. L. umgewandelt. Die Anlagen der Gesellschaft befinden sich in Sabbioncello, Melzo und Desio.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Pietro Chiesa e C., Mailand. Chemikalien. Reingewinn 32257 L.

Società italiana per l'industria del zucchero indigeno, Rom. Reingewinn 2685087 L., Dividende 22 L.

Chemicals & Saccharin Ltd., Sitz in London E. C., 70a Basinghall Street, Bassishaw House, hat ihre Niederlassung in Vernier bei Genf an die *Société anonyme „La Rhodienne“* übertragen.

Mineralienproduktion der Vereinigten Staaten. Die im Jahre 1908 auf den Markt gebrachte Menge von *Flußspat* hat nach dem Bericht des Washingtoner Bergamtes 38795 short t (zu 2000 Pfd.) im Werte von 225998 Doll. betragen, was dem vorhergehenden Jahr gegenüber eine Abnahme von 10691 sh. t bezw. 61354 Doll. ausmacht. Der größte Teil der Produktion kam aus dem Illinois-Kentucky-Bezirk und bestand in der Kieselvarietät, die als Flußmittel in den basischen offenen Herd-Stahlöfen verwendet wird. Die letztjährige Abnahme ist hauptsächlich der Untätigkeit vieler solcher Stahlwerke zuzuschreiben. — Der Gesamtwert der Produktion von *Glimmer* hat 267925 Doll. betragen gegenüber 392111 Doll. im Jahre 1907. Von Scheibenglimmer wurden 972964 Pfd. im Werte von 234021 Doll. produziert, was eine Abnahe um 87218 Pfd. bezw. 115290 Doll. ausmacht, von Abfallglimmer 2417 sh. t im Werte von 33904 Doll., d. h. 608 t bezw. 8896 Doll. weniger. An der Produktion beteiligen sich 10 Staaten, an deren Spitze Nordkarolina, Süddakota, Colorado, Alabama und Virginien stehen. — Von *Kochsalz* sind i. J. 1908 28822062 Faß (von 280 Pfd.) im Wert von 7553632 Doll. produziert worden gegenüber 29704128 Faß im Wert von 7608323 Doll. Von der letztjährigen Produktion entfielen auf »brine« (Lauge) 8869216 Faß (gegenüber 9222471 i. J. 1907), worin alle Salzlauge eingeschlossen ist, die zur Herstellung von Rohsoda, Nariumbicarbonat, Ätznatron usw. verwendet wird. An der Spitze der Produktion stehen Michigan mit 10194279 Faß und New York mit 9076743 Faß. — Für die damit verbundene *Bromindustrie* hat sich das Berichtsjahr sehr ungünstig gestaltet, da der Preis infolge des deutsch-amerikanischen »Bromkrieges« noch weiter gefallen ist, was zu einer Einschränkung der Produktion geführt hat. Sie stellt sich auf 1055636 Pfd. im Wert von 102344 Doll. gegenüber 1379496 Pfd. gleich 195281 Doll. und 1283250 Pfd. gleich 165204 Doll. in den beiden vorhergehenden Jahren. Während der Durchschnittspreis von 12,87 Cts. für 1 Pfd. im Jahre 1906 auf 14,73 Cts. im Jahre 1907 hinaufgegangen war, ist er im letzten Jahr auf 9,69 Cts. gefallen, was dem Bericht zufolge kaum die Selbstkosten der meisten Produzenten deckt. Vor Ausbruch des »Bromkrieges«, i. J. 1904, hatte der Durchschnittswert 30 Cts. für 1 Pfd. betragen. Der bedeutendste Produzent ist die *Dow Chemical Co.* in Midland und Mount Pleasant (Michigan), geringere Mengen werden in St. Charles und St. Louis im selben Staat, sowie in Ohio, Pennsylvanien und Westvirginien gewonnen.

Neue Schwefelsäurefabrik in Indien. In Rangoon hat sich eine Gesellschaft mit einem Kapital von 32000 £ eintragen lassen zur Errichtung einer Schwefelsäurefabrik. Sollte das Unternehmen sich günstig entwickeln, so dürfte auch die Herstellung von Pflanzenfarbstoffen, Düngemitteln und dergl. aufgenommen werden. Bisher wurde die Schwefelsäure nur aus England bezogen und zwar 2080 short tons i. J. 1908 im Werte von 23934 £, also 11 £ 10 s. für 1 ton. Die Steuer beträgt darauf 5 % vom Wert. *z*

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl.* Der Markt ist still bei beständigen Preisen. Amerikanisches H.G.-H. wird loko zu 8 s. 7 d. verkauft. Good Wayne County loko 6 s. 3 d. Japanisches Kobayashi loko 5 s. 5 d., Suzuki loko 5 s. 4 d. Für Ankunft sind die Preise der Einführer sehr hoch. Kobayashi 6 s. 6 d., Suzuki 5 s. 9 d. cif. — *Sternanisöl.* Loko 4 s. 6 d. Ankunft 4 s. 2 d. cif. mit nur geringen Umsätzen. — *Cassiaöl.* Der Markt ist flau. Loko, 80/85-%ig. 4 s, Ankunft 3 s. 6 d. cif., 75/80-%ig. 3 s. 10½ d., Ankunft 3 s. 4½ d. cif., 70/75-%ig. 3 s. 9 d., Ankunft 3 s. 3 d. cif. — *Citronellöl* beständig. Loko I s. ½ d. bis I s. 1½ d. in Fässern. Ankunft melden die Verkäufer (in Fässern) 11¼ d. cif. — *Citronenöl* beständig, loko 2—2½ d., je nach Sorte. — *Nelkenöl,* loko 3 s. I d.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Loko 12,15 M, Juli-September 12,25—12,35 M, Oktober-Dezember 12,40 M, Januar-März 1910 12,55—12,60 M für I Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24½ % Ammoniak.

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt bleibt fest, doch bleiben die Käufer zurückhaltend, besonders für Vorwärts-Lieferung. Sofort angebotene Posten werden von Händlern zu guten Preisen abgenommen; einige neue Geschäfte für Spanien und Japan wurden abgeschlossen. II £ bis II £ 2 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, II £ bis II £ 2 s. 6 d. fob. Hull, II £ 2 s. 6 d. bis II £ 5 s. fob. Liverpool, II £ 3 s. 9 d. bis II £ 5 d. fob. Leith für sofort und August-Lieferung. Für September-Dezember und Januar-April verlangen die Fabrikanten noch immer einen Aufschlag von 2 s. 6 d. für 1909 und 5 s. für 1910, aber nur vereinzelte Geschäfte wurden abgeschlossen.

Benzin. (Drohobycz.) Der Absatz in *Benzin* war lebhafter. *Rohbenzin,* 0,700/710 spez. Gew. 16—17 K, *Motorbenzin* 18—19 K, unversteuert, ab hier. Preise für 100 kg.

Blei (Hamburg.) Weichblei, ausländ. 12 £ 12 s. 6 d. bis 12 £ 15 s. Englisches 12 £ 17 s. bis 13 £

— (London.) Der Markt ist fest. *Weichblei,* ausländ. 12 £ 15 s. bis 12 £ 16 s. 3 d., englisches 13 £ bis 13 £ 2 s. 6 d.

Campher. (London.) In *Roh-Chinaware* ist der Markt matt. Zur Versteigerung kamen 14 Kisten zu 135 s. *Raffiniert.* Der Markt darin ist fester. Ankunftsgeschäfte fanden statt in Japan. 1 oz-Tabletten, Oktober-November Verschiffung 1 s. 7 d, 2½ Pfd.-Stangen Oktober-November 1 s. 6¼ d. cif.

Erdöl. (Drohobycz.) An der Sanierung der *Rohölkrise* wird fortgesetzt gearbeitet. Die Beseitigung wird noch einige Wochen auf sich warten lassen. Die Rohöleigner halten sich mit Abgaben zurück. Die Stimmung ist fest. Boryslaw-Tustanowice 1,63—1,65 K, später 1,70 K, Schodnica 3,10 K ab Zisterne hier. — In *Inlandpetroleum* war der Absatz schwach, besser in Exportware. Standard white 23,50 K bis 24 K, einschl. Barrels ab hier. — In *Schwerölen* herrschte gute Nachfrage und Entnahme. *Inlandsgasöl* 2,40—2,45 K ab hier, *Auslandsgasöl* 3,50 K ab Oderberg.

Essigsaurer Kalk. (London.) Der Markt ist fest. Braun 6 £ 2 s. 6 d., grau, 80 % 8 £ 17 s. 6 d. bis 9 £

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) In *Margarine* war in der letzten Woche kein Geschäft, da die geforderten Preise nicht bewilligt wurden. Gebote für Ia. 71 fl., 72—73 fl. wurden verlangt. — *Prem. Jus* ist unverändert hoch gehalten zu 73—74 fl. — *Neutr. Lard* hat bei zu hohen Preisen, 74—75 fl., zu wenig Frage. — *Baumwollsaatöl* ist ruhig, aber höher gehalten. Feinste Marken 36 fl. Inländische Marken sind fest zu 68—70 M.

— (Hamburg.) Der hiesige Ölmarkt ist sehr fest. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist fest aber ruhig. — *Harburger Leinöl.* Loko und August 52 M, September-Dezember 52,50 M, Januar-April 52 M in Barrels. Die zweite Hand ist etwa 0,50 M billiger. — *Holländ. Leinöl* ist ruhig. Sofortige Abladung 48,25 M, August 48 M, September-Dezember 47,75 M, Januar-April 47,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffiniertes Baumwollsamenöl* ist schwankend. Engl., sofort 51 M, November-April 49 M in Barrels cif. Hamburg. Amerikanisches, gelbes 56—57 M, weißes 58—59 M in Barrels cif. Hamburg. — *Erdnußöl* ist fest. 59—60 M in Barrels zollfrei. — *Palmkernöl* ist sehr fest und knapp. 65,50—66 M ab Harburg. — *Cocosöl* ist aufgeregt. Import Cochinöl, loko 75 M, Harburger Ceylonöl 74,50 M, Harburger Cochinöl 80 M ab Harburg. — *Deulsches Baumwollsamenöl* in Barrels. Juli-Oktober 64—64,50 M, November-April 60,50 M netto zollfrei. — *Rüböl* ist wenig verändert. Juli-Dezember 58 M in Barrels. — *Ricinusöl* ist fester, loko knapp. I. Pressung in Barrels 55,50 M cif. Hamburg. — *Soya-Bohnenöl* ist fest. Rohes 45,50 M, raff. 47,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Olein* ist steigend. Amerika 49 M in Barrels cif. Hamburg. — *Talg* ist sehr fest und steigend. — *Olivenöl* ist fest. 97,50 M in Barrels. — *Japantran* ist fest. 31—33 M in Kisten. — *Raffin. Baumwollsamenöl-Fettsäure.* Sofort und Juli-August 48,50 M, November-April 46,50 M in Barrels.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Stimmung ruhig und preishaltend. Sofortige Lieferung 25,75 fl., August 25,37½ fl., September-Dezember 25,25 fl., Januar-April 25 fl. netto ohne Faß, ohne Skonto. — *Rüböl* ist ruhig. Sofortige Lieferung 29,50 fl., September 28,75 fl., September-Dezember 28⅝ fl. netto ohne Faß, ohne Skonto.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist fest, doch ruhig. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 25—26 Fr., Savanilla und Carthagena 22—23 Fr. für 100 kg, je nach Sorte. — *Myrobalanen* fest. Keine Ankünfte. Vingorla Ia. 14—14,50 Fr., II 12,50—12,75 Fr., Jubblepore Ia. 14,75—15 Fr., II 12,75—13 Fr., Crushed 19 bis 21 Fr. für 100 kg cif. Havre. — *Quebracho* fest. Keine Ankünfte. 105—106 Fr. für 1000 kg. — *Valonea* ruhig. Wochenankünfte: 467 Seronen von Smyrna. Unacqua 23,50—27 Fr., Trynacks 21,50—25 Fr., Uso Anglais 18—21 Fr., Uso français 16,75 bis 17,75 Fr., Refuso 15—16,50 Fr. für 100 kg cif. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Galläpfel.* In Chinaware blieb der Markt still. Loko 47 s. 6 d., Ankunft 42 s. cif. — *Gambir.* Der Markt ist still, bei fest bleibenden Preisen. Schlußforderung der Verkäufer, August-September-Verschiffung 23 s. 6 d. cif.

Gummiwaren. Die österreichischen Gummiwarenfabriken nahmen einen 10-%igen Preisaufschlag vor auf Grund der Rohgummihausse.

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches,* ist in der letzten Zeit ständig gestiegen, und der Markt bleibt fest. Das Geschäft ist still, es war trotz der steigenden Tendenz kein größerer Umsatz zu verzeichnen. Preise für Lieferung ab Hamburger Lager, 14 % Tara für B 14,50 M, D 15,55 M, E 17,45 M, F 18 M, G 18,20 M, H 19,25 M, I 19,80 M, K 23 M, M 24 M, N 25,50 M, WG 25,75 M, WW 26 M.

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Markt sehr fest. Sofortige Lieferung T 5,60 fl., G 5,65 fl., Juli August-Verschiffung D 5,15 fl., E 5,52½ fl., F 5,57½ fl., G 5,65 fl. für 50 kg netto, Tara 20 %, Sconto 1 %.

Indigo. (London.) *Ostindischer.* Gute Sorten vernachlässigt, jedoch werden gewöhnliche Sorten bei festen Preisen gefragt. Bengal, gut bis fein 3 s. 4 d. bis 3 s. 10 d., gut bis mittel 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d. Kurpah, gut mittel bis gut 2 s. bis 2 s. 4 d., gering bis mittel 1 s. bis 1 s. 11 d.

Kupfervitriol. (London.) Liverpool, sofort 18 £ 15 s., Dezember-Februar 19 £ 5 s. bis 19 £ 10 s.

Menthol. (London.) Auf der Versteigerung wurden 25 Kisten zu niedrigen Preisen verkauft. Kobayashi 8 s. 3 d. bis 8 s. 6 d., Suzuki 8 s. 3 d. bis 8 s. 4 d., jedoch werden 8 s. 9 d. und 8 s. 8 d. gefragt. Für Ankunft sind die Preise von Japan noch sehr hoch. Kobayashi 9 s. 9 d, Suzuki 9 s. cif.

Opium und Alkaloide. (London.) Der Markt ist weiter sehr leblos. Drogistenware 12 s. 6 d. und für spätere Abladung matter. Türkische, feine Ware, loko 12—14 £

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock 7½ d., 68/70-%ig. Florida Land Pebble 7¼ d., 58/63-%ig. Algierphosphat 6¾ d., für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 t. englisch cif. guter europäischer Häfen.

Platin. (Paris.) Gegenwärtiger Grundparis für Neu-Platin in Blattform, in Drähten usw. 3700 Fr. für 1 kg. Preis des alten Platins 3500 Fr. für 1 kg.

Quecksilber. Der Tendenz der anderen Metalle gleich, war Quecksilber in den letzten Monaten schwach, jedoch bröckelte der Londoner Preis nur 6 d.-weise ab. Diese geringen Ermäßigungen wurden von den Fabrikanten von rotem Zinnober vorausgesehen und sind in ihrem Preisnachlaß vom April 1909 bereits berücksichtigt. Die *Zinnober*-Preise sind 525 M für 100 kg franko jeder deutschen Bahnstation, bei Entnahme von 12½ kg und mehr auf einmal, 5,55 M für 1 kg ab Fabrik, bei Entnahme geringerer Mengen. Es liegt zu einer Änderung nach oben oder unten zur Zeit ein Anlaß nicht vor.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Sofort 9 M, August-September 9,02½ M, Oktober-November 9,12½ M, Januar-Februar 9,32½ M, März-April 1910 9,42½ M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

— *Chile.* (London.) London, loko, raffin. 10 £ 10 s., gewöhnl. 10 £ 7 s. 6 d. Liverpool, raffiniert 10 £, gewöhnl. 9 £ 15 s. Das ständige Salpeter-Komitee notiert 9 s. 3 d., für sofortige Verschiffung 9 s. 3 d.

Schellack. Ungeachtet der allgemein stillen Geschäftszeit hat sich die Gesamtlage des Artikels befestigen können. Die Preise sind für alle Gattungen und alle Termine heraufgegangen, wenn auch nur um einige Mark. Es zeigt sich indessen gute Meinung, und es kommen Käufer an den Markt, die besonders für entfernte Termine Abschlüsse vornehmen wollen. Dies und die starken Verschiffungsziffern nach Amerika geben dem Markt eine bessere Haltung.

Silber in Barren. (Hamburg.) 12. Juli 70 M, 13. 70 M, 14. 69,75 M, 15. 69,75 M, 16. 69,75 M, 17. 69,75 M für 1 kg.

Teerprodukte. (London.) *Carbolsäure* ist matter. Kryst. 39/40° 3⅞ d., 34/35° 3¾ d., roh. 60°, Ostküste 11—11½ d, Westküste 10½—11 d. — *Benzol* ist beständig. 50-%ig., sofort 7—7¼ d., Nord 6¾ d., 90-%ig. 6½—6¾ d., Nord 5½—6 d. — *Toluol.* London 8¼—8½ d., rein 10¼ d.

Terpentinöl, *amerikanisches.* (Hamburg.) Der Markt in Amerika ist fortwährenden Schwankungen unterworfen, doch bleibt die Lage fest und die Preise steigen allmählich. Das Geschäft ist jetzt still, und die Käufer scheinen eine abwartende Haltung einnehmen zu wollen. Preise für Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen: Loko und August 70 M, September-Dezember 71½ M. — *Französisches* wird in Frankreich sehr hoch im Preise gehalten, und ein Bezug ist jetzt nicht lohnend.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist fest. Sofortige Lieferung 20½ fl., Juli-August-Verschiffung 20¾ fl., August-September-Verschiffung 20⅝ fl., September-Oktober 20¾ fl., September-Dezember-Lieferung 21 fl. für 50 kg. Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist still. Loko 34 s. 6 d., September-Dezember 35 s., Januar-April 36 s.

Wachs. (London.) *Japanwachs.* Der Markt ist beständig. Verkäufe in Loko zu 45 s. bis 46 s. 6 d., je nach Sorte. In Ankunft fand kleines Geschäft statt, in erster Sorte zu 44 s. 6 d., in zweiter Sorte zu 43 s. 6 d. cif. In der Versteigerung wurden 45 Kisten zu 46 s. bis 47 s. 6 d. gekauft.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 88, S. 793—800. Cöthen, den 24. Juli 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Fortschritte auf dem Gebiete der Fettindustrie, Seifen- und Kerzenfabrikation im Jahre 1908. Von G. Bornemann. I. 793
Einige Abänderungen in der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl. Von John Sebelien in Verbindung mit A. Brynildsen u. O. Haavardsholm (m. Abbildg.) (Schluß) 795

Sitzungsberichte:
Société de Chimie de Genève 797
Akademie der Wissenschaften Berlin . . 797
Vermischte Tagesnachrichten 797
Deposita 797
Patentliste 798

Handelsblatt:
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 799
Handel und Industrie Deutschlands . . . 799
Handel und Industrie des Auslandes . . 799
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 800

Chemisch-Technisches Repertorium
8. Bakteriologie. Desinfektion 381
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 382
10. Hygiene. Unfallverhütung 383
16. Anorg.-chemische Industrie. Düngemittel 383
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 384

Fortschritte auf dem Gebiete der Fettindustrie, Seifen- und Kerzenfabrikation im Jahre 1908.

Von Georg Bornemann.

I.

1. **Gewinnung und Reinigung von Fetten.** Über die Ölgewinnung in China berichtet L. Hoffmann und über die russische Ölindustrie ein Ungenannter.[1]) In China arbeitet man zwar außerordentlich primitiv, aber dank der jahrhundertlangen Erfahrung doch mit bestem Erfolge; Reinigung der Öle findet allerdings im allgemeinen nicht statt. In Rußland werden dagegen zur Gewinnung des hauptsächlich erzeugten Sonnenblumenöles Kollergänge, Wärmpfannen und Pressen für Druck bis zu 600 at verwendet. — Auch über Italiens Wachshandel und Wachswarenindustrie liegt ein Bericht vor, aus dem hervorgeht, daß italienisches Wachs sehr oft mit Paraffin stark verfälscht wird, trotzdem aber schöne rötlichgelbe Farbe und starken Geruch besitzt.[2]) Bleichen läßt sich aber italienisches Wachs nicht. Die Hauptmasse der in Italien hergestellten Wachswaren besteht in Kirchenlichtern, Luxuskerzen, Illuminationsartikeln und Wachsblumen.

Das *Ausschmelzen der Fette* soll nach Ch. St. Wheelwright und J. Th. Fiske bei Abfallstoffen durch Auskochen mit Wasser geschehen, wobei für sofortige Entfernung des abgeschiedenen Fettes oder Fett-Wassergemisches durch eine besondere Vorrichtung gesorgt werden soll (D. R. P. 199945).[3]) Beim Ausschmelzen des Fettes mit Wasser und Dampf entstehen wässrige Fettemulsionen, zu deren Klärung ein von F. Otte angegebener Apparat dienen soll (D. R. P. 192988). Die Emulsion wird in ein Scheidegefäß gedrückt, in welchem sie durch Wasser in eine Glocke aufsteigt und hier durch Ruhe sich scheidet. Aus dem oberen Teile der Glocke wird das Fett durch den im Gefäß herrschenden Druck durch ein Rohr herausgepreßt. — Von E. Lange wurde eine Maschine zum Zerkleinern des Rohtalgs konstruiert, in der der Talg erst durch ein paar Vorschneidewalzen, dann durch die eigentlichen Schneidewalzen, und schließlich durch doppelschneidige Messer von scheerenartiger Wirkung geht (D. R. P. 200538).[4]) — Das geruchlose Ausschmelzen von Talg will Talbot durch Arbeit mit Wasser im Autoklaven bewirken, der übrigens eine besondere Einrichtung erhalten hat, worauf das Gemisch aus flüssigem Talg und Wasser in ein zweites hermetisch geschlossenes Gefäß für Einwirkung von saurem oder alkalischem Wasser gedrückt werden soll; die entweichenden Gase werden unter die Feuerung geleitet.[5]) Neue Gedanken weist diese Einrichtung nicht auf. — Über die Veränderung von Talg beim Ausschmelzen hat H. Strunk Mitteilungen gemacht.[6]) Diese Veränderungen werden erst beim Lagern des Fettes bemerkbar, zeigen sich in Säure-, Jod- und Verseifungszahl, wie im Gehalte an flüchtigen Säuren, und verringern die Haltbarkeit des Fettes. Man kann diese Mängel bedeutend abschwächen, wenn man die Ausschmelzdauer der Fette soviel als möglich verkürzt. — Um harte oder krystallinische feste Fette geschmeidig zu machen, bringt J. Schlinck sie in Blockform und läßt diesen Block durch ein Messer, dessen Schneide horizontal nach unten gerichtet ist, und das schnell rotiert, nach und nach abschaben. Die Massen fliegen nach der Umhüllungswand und gleiten an ihr abwärts, so daß ein Zusammenkneten unmöglich ist (D. R. P. 193045).

Pressen. Eine kontinuierliche Schraubenpresse für Ölgewinnung wurde von der Continuous Extracting Press Co. in New York in den Handel gebracht.[7]) Es ist die alte, schon oft versuchte Konstruktion: eine Welle mit aufgesetztem hohen Schraubengewinde in einem Preß- und Seiherzylinder, liegend angeordnet. An einem Ende wird das Material eingeschüttet, im Preßzylinder auf etwas weniger als ein Drittel seines Volumens durch die Bewegung der Schraube komprimiert und zugleich langsam dem Austragsende zugeführt. Der Zylinder ist gelocht, die Öffnungen sind mit Filterstoffen ausgefüllt, so daß das Öl filtriert abläuft. Ob einige Neuerungen, die hier nicht aufgezählt werden können, die Presse brauchbarer machen, als es ihre älteren Schwestern waren, bleibe dahingestellt. — Über die Vorzüge geschlossener Ölpressen (namentlich drehbarer) spricht sich M. Grünberg aus und hält dieselben, wenigstens in der russischen Sonnenblumenölindustrie, für gleichwertig mit den offenen anglo-amerikanischen Pressen, deren Betriebskosten höher sind als die der ersteren; da mit 600 at gearbeitet wird, ist allerdings gute Bedienung der Pressen nötig.[8]) Die Ergebnisse des Auspressens der Sonnenblumensaat mit (wie es scheint, offenen) Pressen von 300 at Maximaldruck hat T. Iwanow mitgeteilt.[9]) — Nach der gewöhnlichen Annahme ist das Öl der Olivenkerne minder gut und leichter dem Verderben ausgesetzt, als das Öl des Fruchtfleisches, daher man die Entkernung der Oliven vor der Pressung des Fleisches vornimmt.[10]) R. Marcille weist nun auf von anderen angestellte Versuche hin, denen er eigene Untersuchungen anreiht, welche die Gleichwertigkeit des Öls aus Fruchtfleisch und Kernen ergeben; er hält also die Entkernung für eine überflüssige Arbeit, wo es nicht auf Erzeugung besonders feiner Sorten ankommt. Diese stellt man allerdings vorteilhaft aus entkernten Oliven her, weil die Entkernungsmaschine die Fruchthaut nur wenig zerreißt, so daß weniger adstringierende und aromatische Stoffe aus ihr ausgepreßt werden. — Tanquerel & Co. wollen übrigens das Olivenöl durch Verarbeiten des Breies mit Salzlösung bei 25° C. zur Abscheidung bringen; und Bataille will die Rückstände mit Ligroin extrahieren.[11]) — Für Baumwollsaatöl wurde der Einfluß der Erhitzung vor der Pressung zwischen 180 und 270° durch E. Fulmer und F. C. Manchester festgestellt, und zwar ergab sich, daß steigende Erhitzung, wie steigende Dauer der Erhitzung Zunahme von Dichte, Refraktionsindex und Menge der freien Säuren, aber Abnahme der Jodzahl herbeiführten.[12]) — Über die Erzielung einer guten Kopra macht R. Miesterfeldt einige Mitteilungen, die sich auf die Inseln des Bismarck-Archipels beziehen und besonders gute künstliche Trockenanlagen und große Stücke (statt der üblichen kleineren) fordern. — Über Olivenkuchen[13]) und Erdnußkuchen[14]) wird mancherlei Beachtenswertes berichtet; von den Erdnußkuchen hat G. Hefter festgestellt, daß ihre mitunter giftige Wirkung auf einem Gehalte an Preßrückständen der Ricinussaat beruht, die aber nicht etwa absichtlich zugesetzt sind, sondern durch abwechselnde Benutzung derselben Apparate für Gewinnung von Ricinus- und Erdnußöl hineingelangen. Besonders die Preßtücher sind in dieser Beziehung gefährlich, da in ihnen Preßgutanteile hartnäckig haften bleiben. — Interessant ist eine kurze Bemerkung über eine durch Ölkuchenstaub verursachte Explosion in der Fabrik von Bibby in Liverpool (allerdings Staub von extrahierter Saat); diese Explosion war von außerordentlicher Heftigkeit, hob Dächer ab und schleuderte Türen auf die Straße und scheint auf eine Selbstentzündung durch rückständiges Öl im Staub zurückzuführen zu sein.[15])

Fettextraktion. Zur Reinigung des Tetrachlorkohlenstoffs für Fettextraktion will Ch. E. Acker eine Erwärmung der Flüssigkeit mit Chlorkalkauszug auf 35° C. verwenden, worauf abdestilliert werden soll.[16]) Von der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. wird als technisches Extraktionsmittel das Trichloräthylen in Vorschlag gebracht; es siedet bei 88° und greift Metalle wenig, immerhin das Eisen so weit an, daß die extrahierten Fette dunkelbraun gefärbt erscheinen.[17]) Dazu kommt die große Empfindlichkeit des Präparats gegen starke Alkalien, die physiologisch ungünstige Wirkung der Dämpfe usw.

[1]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, Bd. 35, S. 4, 20. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 446.
[2]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 936, 976, 1001.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 403.
[4]) Ebenda S. 447.
[5]) Chem. Rev. 1908, Bd. 15, S. 176.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 330. Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 866.
[7]) Seifenfabrikant 1908, Bd. 28, S. 177.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 72.
[9]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 864.
[10]) Ebenda S. 644, 664, 689, 729.
[11]) Ebenda S. 23.
[12]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 559.
[13]) Seifenfabrikant 1908, S. 1228.
[14]) Augsb. Seif.-Ztg. 1908, S. 1276, 1336.
[15]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 1282.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 71.
[17]) Chem.-Ztg. 1908, S. 256, 529.

Allerdings ist Trichloräthylen nach dem Konsortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H., in Nürnberg gegen schwache Alkalien (Kalk, Soda, Seife) beständig; auch sollen die Dämpfe des Trichloräthylens bei starker Verdünnung viel schwächer, bei größerer Konzentration höchstens gleich stark narkotisch, wie Dämpfe von Tetra, wirken. Endlich wird der Angriff auf Eisen für reines Trichloräthylen geleugnet, für verunreinigtes zugegeben. — Eine eigentümliche Art der Vortrocknung des Extraktionsgutes hat sich E. Berliner patentieren lassen (D. R. P. 197725); er will nämlich die Rohstoffe unter Bedeckung mit dem Öle, das sie enthalten, solange erwärmen, bis sie trocken geworden sind, dann in den Extraktor bringen und mit Benzin extrahieren.[18]) Man muß zugeben, daß der dieser Methode zugrunde liegende Gedanke richtig ist, und daß die Extraktion mit trocknen Rohstoffen schneller und leichter erfolgt, als mit nassen. Aber bedenklich ist die Berührung der Rohstoffe mit fortgesetzt erwärmtem flüssigen Fette, daß sich hierbei sicher verchlechtert, von dem aber ein Anteil in die Rohstoffe eindringt und dann dem extrahierten Fette eine Verschlechterung einbringen wird. In dem amerikanischen Patente ist daher auch Erhitzung des Rohstoffs unter seinem Fette auf 80° C. im Vakuum vorgeschlagen, was besser, aber auch teurer sein würde.

Die Gewinnung von Fett aus städtischen Abwässern besprechen Bechhold und Voss, wobei sie sich auf den Schlamm der Klärbeckenanlage von Frankfurt a. M. beziehen; dieser Schlamm enthält über 20 % von der Trockensubstanz an Fett.[19]) Jedoch wird das Fett beim Lagern des nassen Schlammes allmählich durch Mikroorganismen zerstört, so daß auch Schlamm mit wenig über 3 % Fett vorkam. Als mittlerer Fettgehalt kann 16—17 % angenommen werden. Auf den Kopf der Bevölkerung von Frankfurt verrechnet, ergibt dies 3,58 kg Fett jährlich, in ganz Deutschland fast 215 Millionen kg im Werte von etwa 75 Millionen M im Jahre. Soll ein Nutzen bei Gewinnung dieses Fettes herausspringen, so muß freilich der Schlamm im nassen Zustande extrahiert werden; der Schlamm enthält etwa 90 % Wasser. Der extrahierte Schlamm kann dann leichter getrocknet und verbrannt werden. Nach C. Stiepel liegt die Unrentabilität bei Ausnutzung des Abwasserschlammes, die bis jetzt gewöhnlich zutage tritt, in der Minderwertigkeit des gewonnenen Fettes, dessen Geruch auch nicht durch Destillation zu beseitigen ist, wie der als Düngemittel zu verwertenden Extraktionsrückstände.

Die Gewinnung von Wollfett aus Wollschweißwässern soll nach E. Dowic durch Durchkochen mit zuckerhaltigen Flüssigkeiten (z. B. Melasse) erreicht werden, und es soll ein Brei an die Oberfläche kommen, der bei nochmaligem Durchkochen und hierauf folgendem Absetzen in der Wärme zu oberst reines Wollfett, darunter Fettsäuren ausscheiden soll, während Zucker als Zuckeralkali in die Unterlauge geht.[20]) Dagegen schreiben C. Ellis und Ellis-Foster Co. die übliche Trennung des Fettes aus dem Wollwaschwasser durch Kalk oder Säure vor, wollen den fetthaltigen Brei auspressen und dann in einem besonderen Apparate mit überhitztem Wasserdampfe destillieren. Eine besondere Scheidungsvorrichtung gestattet das Ablassen der Fettsäuren, ohne daß gleichzeitig das kondensierte Wasser ausläuft.

Fettreinigung. Von neueren Filtriervorrichtungen seien die von W. Bruns,[21]) Künneth und Knöchel in Magdeburg, S. Bornett & Co. in Cöln und allenfalls noch von A. Fesca & Co. in Berlin-Reinickendorf erwähnt, die meist durch Prospekte bekannt geworden und allerdings nicht alle direkt für Öle bestimmt sind. — Einen Apparat zur chemischen Reinigung von Ölen hat J. Fischer angegeben.[22]) Der Hauptbestandteil desselben ist eine Vorrichtung, die in geschickter Weise das Reinigungsmittel von oben nach unten, das Öl von unten nach oben durch zylindrische Behälter strömen läßt. Die beiden Flüssigkeiten müssen dabei wiederholt dieselben engen Öffnungen durchdringen, was wohl kaum ohne Störung abgehen wird. — Das Trübwerden der Öle beruht auf einem Wassergehalt der Öle oder auf Ausscheidung von festen Triglyceriden und dem Vorhandensein von Schleimstoffen; es werden die im übrigen bekannten Methoden der Klärung solcher Öle angegeben.[23]) — Ein neues Neutralisationsverfahren, an den Beispielen des Wollfetts und Olivenöls erläutert, rührt von A. Chatelan und P. Spiess her (D. R. P. 194871). Das flüssige Fett wird mit einigen Prozenten (5—7) an gelöschtem Kalk und hierauf mit soviel Bleicherde verrührt, daß ein trocknes Pulver entsteht. Dieses extrahiert man kalt mit Benzin, welches nur das neutrale Fett, aber nicht die Kalkseifen ausziehen soll. Letztere sollen vielmehr an der Bleicherde adhaerieren. Die Bleicherde wird durch Erhitzen vom Benzin befreit und dann von neuem in beschriebener Weise verwendet. Erst wenn das Benzinextrakt anfängt, Kalkseife zu enthalten, muß man die Bleicherde reinigen, was durch Ansäuern geschehen soll; die ursprünglich an Kalk gebundenen Fettsäuren sollen sich an der Oberfläche ansammeln.[24]) Das Verfahren scheint einer eingehenden Prüfung wert zu sein, wird allerdings die gereinigten Fette ziemlich verteuern.

[18]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 161.
[19]) Ztschr. angew. Chemie 1908, S. 1315.
[20]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 447.
[21]) Chem.-Ztg. 1908, S. 137.
[22]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 162.
[23]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 533, 558.
[24]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 162.

Bleichen von Ölen. Über Verwendung und Wirkung von Bleicherde (Fullererde) liegen viele und umfangreiche Mitteilungen vor, auf die im allgemeinen nur verwiesen werden kann. Da ist zunächst die Arbeit von C. L. Parsons zu nennen,[25]) die über Vorkommen, Eigenschaften und Verwendung des Minerals (bekanntlich ein Aluminium-Magnesiumhydrosilicat) unterrichtet. Dann weiter eine Abhandlung von E. Gräfe, welche die Entfärber überhaupt betrachtet und besonders die deutsche Bleicherde berücksichtigt[26]); die Arbeit bezieht sich allerdings hauptsächlich auf Paraffin und Mineralöl, was gleicher Weise von einem Aufsatze von A. Löb gilt. Ferner will A. Müller-Jacobs das Bienenwachs in der Hitze mit Walkerde bleichen, das noch heiße Wachs durch Abschleudern von der Bleicherde trennen und die Erde mit Schwefelkohlenstoff oder Tetrachlorkohlenstoff extrahieren.[27]) Endlich seien Untersuchungen von J. T. Porter über amerikanische und englische Bleicherden erwähnt, die sich auf die Zusammensetzung des Minerals von verschiedener Abstammung und die Wirkung der verschiedenen Sorten in bleichender Hinsicht beziehen, auch Beiträge zur Theorie der Bleichwirkung liefern.[28]) Die Bleiche durch Licht hat erneute Anwendung seit der Erfindung der Uviollampe gefunden; nach K. Hahn ist dies eine elektrische Quecksilberdampflampe, die durch ihr Glas noch Strahlen bis 253 $\mu\mu$ Wellenlänge herunter durchläßt.[29]) A. Genthe hat auf die Benutzung dieser Lampe zum Bleichen und Eindicken von Leinöl das D. R. P. 195663 erhalten, das in einer Fabrik in Langelsheim bei Goslar ausgenutzt wird. In Bottiche mit 1000 kg Rohöl von etwa 80° C. taucht man 20 Uviollampen ein; zur Bleichung der angegebenen Ölmenge sind etwa 60 Kilowattstunden nötig. Will man gleichzeitig durch Oxydation verdicken, so bläst man etwa 50 kg Sauerstoff in Form von Luft ein. — Unter den chemischen Bleichmitteln sei zuerst das Natriumperborat genannt, das als weißes, mehr oder weniger krystallinisches Pulver von der Formel $NaBO_3 + 4H_2O$ in den Handel kommt; mit Wasser gibt es Wasserstoffsuperoxyd und Metaborat, in der Hitze auch reichlich Sauerstoff.[30]) Es wird besonders als viel haltbareres und in der Verwendung bequemeres Ersatzmittel für Natriumsuperoxyd empfohlen, vorläufig aber mehr zur Seifen- und Wäsche-, als zur Fettbleiche verwendet. Die Darstellung erfolgt z. B. nach dem Patente 193722 der Deutschen Gold-, und Silber-Scheideanstalt in Frankfurt a. M. Das schon im vorigen Berichte erwähnte Benzoylperoxyd $(C_6H_5CO)_2O_2$ wird von den Vereinigten Chemischen Werken A.-G. in Charlottenburg jetzt unter dem Namen Lucidol in den Handel gebracht. Man soll 0,1—0,2 % davon bei 70—80° im flüssigen Fette auflösen und dann auf 95—110° erhitzen, nach 15—30 Minuten soll der erzielbare Bleichungsgrad erreicht sein. Die Bleichkosten für 100 kg Öl sollen sich nach K. Lüdecke auf etwa 1 M stellen; günstige Wirkung hat Lucidol bei Leinöl, Baumwollsamen-, Erdnuß-, Oliven- und Sesamöl, namentlich auch bei Sulfuröl usw.[31]) Zur Reinigung und Desodorisierung von Tran wollen E. Petersen und Graf H. Holstein die Öle im Vakuum mit Knochenkohle und Kreide durch überhitzten Wasserdampf zusammenrühren (D. R. P. 202576); an dem Verfahren sind besonders die Erklärungen für die Wirkung der benutzten Reagenzien neu, wenn auch nicht wahrscheinlich.[32]) L. de Casamajor will das Desodorieren durch Vermischen von fein verteiltem Fett mit Luft im Gegenstrome erzielen, was nur ausnahmsweise Erfolg haben dürfte (etwa durch Oxydation von Aldehyden).[33])

Speisefette. Durch fortgesetzte Untersuchungen hat M. Siegfeld seine schon im vorigen Berichte angeführte Behauptung, daß Butter wenig oder gar keine Stearin-, dagegen reichlich Myristinsäure enthalte, weiter gestützt; in den neuerdings analysierten ostfriesischen Butterarten trat gegenüber der Myristinsäure auch die Palmitinsäure sehr merklich zurück.[34]) — Über renovierte Butter berichtet Loock und bemerkt, daß dies auf chemischem Wege wieder genießbar gemachte verdorbene Butter sei, hauptsächlich sibirischer und dänischer Herkunft (Kratzbutter, Staff); er hält das Renovieren für gesetzlich strafbar.[35]) Etwa zu dem gleichen Schluße kommt auch Böhmer, der überdies die Wege zum Nachweise der Wiederauffrischung angibt. — Über den Nachweis von Cocosfett als Verfälschungsmittel für Butter und Schweinefett handelt eine Arbeit von G. Fendler, auf die nur verwiesen sei.[36]) Sehr interessant ist die Herstellung eines Speisefetts aus Cocosöl nach dem Patent von M. Massimi, bei dem sogar Karottensaft mitwirken muß und etwa 1 % Haselnußöl zugemischt werden soll.[37]) — Über die übliche Methode zur Herstellung eines Cocosspeisefetts aus Cocosöl berichtet O. Franz; auch über die Prüfung und über neuere patentierte Verfahren ist einiges gesagt.[38]) Ein besondrer Formfüllapparat für Cocosbutter rührt von J. Widmer-Ackermann her (D. R. P. 198921). Es soll die gegossene Butter bei früheren Apparaten beim Herausschlagen aus der Form leicht zerbrechen, auch das Einschlagen der Tafeln in Pergamentpapier mit der Hand hygienisch verwerflich sein;

[25]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 170, 193, 232.
[26]) Chem. Rev. 1908, S. 13, 33, 80.
[27]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 260.
[28]) Chem. Rev. 1908, S. 253, 285.
[29]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 1441.
[30]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 325. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 108.
[31]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 587, 626.
[32]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 587.
[33]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 1251.
[34]) Chem.-Ztg. 1908, S. 505.
[35]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 374.
[36]) Chem. Rev. 1908, S. 258.
[37]) Ebenda S. 261.
[38]) Augsb. Seif.-Ztg. 1908, S. 1185, 1224.

beide Übelstände will der neue Apparat vermeiden.[39]) Zu der Frage der Gelbfärbung von Cocosbutter, die auch im letzten Berichte erwähnt wurde, macht P. Pollatschek neuerdings Bemerkungen, die an gerichtliche Urteile anknüpfen und dafür plaidiren, daß die Färbung zugelassen, aber genaue Deklaration gefordert werden möge.[40]) — Derselbe Autor brachte auch einen zusammenfassenden Bericht über die Margarineindustrie in den letzten Jahren.[41]) — Eine schnelle Abkühlung der Margarineemulsion bezweckt der Walzenapparat von E. und H. H. Schou (D. R. P. 197004).[42]) — Der Wassergehalt der Margarine ist von E. Guttenberg zu 7,2 bis 21% in 222 Proben ermittelt worden, im Mittel zu rund 15% (vergl. auch letzten Bericht); auch A. Beythien findet ein Ansteigen des Wassergehalts in den in Dresden untersuchten Margarinesorten sogar bis 23%.[43]) — Nach J. Neudörfer wird namentlich in Österreich eine Margarineschmelzbutter als Ersatz für „Naturrindschmalz" hergestellt, die nicht gekirnt, wohl aber besonders aromatisiert ist; als Aroma wird das von J. Galatzer erfundene Margol zugesetzt.[44]) — Auf ein neues Butteröl weist P. Buttenberg hin, das aus dem Samen einer chinesischen Pflanze gewonnen wird und zur Butterverfälschung oder Margarinefabrikation geeignet erscheint; es werden die Untersuchungsergebnisse mitgeteilt, aus denen hervorgeht, daß der amtliche Weg, einen zu hohen Milchfettgehalt in der Margarine mit Hilfe der Reichert-Meissl schen Zahl festzustellen, bei Gegenwart dieses Öls versagen dürfte.[45]) — Über die Herstellung von Margarine aus Cocosfett referierte O. Franz; die Hauptschwierigkeit dabei besteht für die gelb gefärbten, auch wohl noch auf anderem Wege butterähnlicher gemachten Sorten darin, daß sie gesetzlich mit 10% Sesamöl versetzt werden müssen, wodurch sie in der warmen Jahreszeit zu weich werden, daher besondere Kunstgriffe zur Vermeidung dieses Übelstands nötig werden.[46])

(Fortsetzung folgt.)

Einige Abänderungen in der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl.

Von John Sebellen
in Verbindung mit A. Brynildsen und O. Haavardsholm.*)

(Schluß.**)

2. Die Destillation des Ammoniaks. Obgleich das in bekannter Weise gehandhabte Austreiben des Ammoniaks aus der gewonnenen schwefelsauren Lösung durch Destillation mit überschüssiger Natronlauge erfahrungsmäßig exakt geschehen kann, bietet das genannte Verfahren doch mehrere Fehlerquellen und andere Nachteile dar. Zu den ersteren gehört die Möglichkeit, daß etwas Ammoniak durch den offenen Kolbenhals beim Zugießen von Lauge entweichen kann, ehe der Kolben mit dem Destillationsapparat verbunden wird. Es mag zwar ein solcher Verlust zu den Seltenheiten gehören, die Möglichkeit ist aber vorhanden und sie nimmt zu, wenn man wegen des Quecksilberzusatzes bei der Zersetzung mit Schwefelsäure außer Natronlauge noch etwas Schwefelalkali zugeben muß. Daß die gläsernen Kühlröhren von den heißen ammoniakalischen Dämpfen stark angegriffen werden, und daß dies namentlich der Fall ist, wenn man Kaltwasserkühlung vermeidet, darf wohl als bekannt angesehen werden.[2]) Selbst die Röhren aus Jenaer Glas ergeben hierbei alkalische Reaktion. Deshalb führte schon Kjeldahl zinnerne Kühlrohre ein;[3]) aber selbst diese werden — namentlich bei der Anwendung von Quecksilber beim Aufschließungsprozeß — im Laufe der Jahre angefressen und haben außerdem den Nachteil der Undurchsichtigkeit. Das Ende der Destillation wird bekanntlich durch starkes Stoßen des Destillationskolbens erkannt; dieses kann aber so heftig auftreten, daß Kolben und Stopfen nicht mehr festhalten und ersterer sich vom Stopfen losarbeitet und vom Dreifuß auf den Tisch herunterfällt. Selbst wenn dies nach Beendigung der Destillation geschieht, ist es doch unangenehm, und es wird unmöglich, sich über den vollständigen Übergang des gesamten Ammoniaks durch verlängerte Destillation mit neuer Vorlage zu überzeugen.

In den Laboratorien, wo viele Stickstoffbestimmungen ausgeführt werden, wird man schließlich beobachten, daß der Verbrauch an Kautschukstopfen einen ganz bedeutenden Betrag ausmacht. Sie schrumpfen bald ein, so daß sie nicht mehr den Kolbenhals dicht verschließen; namentlich tritt dies schnell bei kupfernen Destillationskolben ein. Ferner ist es sehr fraglich, ob nicht neue Gummistopfen unter den vorliegenden Umständen auch Stickstoff abgeben.

Wir haben nun versucht, die Destillation durch Austreiben des Ammoniaks mittels Durchleitens eines Luftstromes bei gewöhnlicher Temperatur vorzunehmen. Unsere so gewonnenen Resultate sind derart, daß wir dies Verfahren allgemein bei der Stickstoffanalyse zu verwenden empfehlen. Das Prinzip unserer Methode ist ja durchaus nicht neu. Namentlich hat Folin das Absaugen des im Harn vorhandenen freien und kohlensauren Ammoniaks durch einen Luftstrom bei gewöhnlicher Temperatur schon vor mehreren Jahren befürwortet.[4]) Auch andere Forscher, sowohl ältere wie neuere, haben dieses Prinzip verwendet, um das in tierischen oder anderen physiologischen Substanzen vorhandene Ammoniak von anderen Stickstoffverbindungen zu trennen. Natürlich steht aber nichts im Wege, bei allen Ammoniakbestimmungen, also auch bei den Kjeldahl schen Stickstoffbestimmungen, das Destillationsverfahren durch Austreiben des mit Lauge freigemachten Ammoniaks durch einen Luftstrom zu ersetzen. Ich möchte hier angeben, wie wir feststellten, daß das Verfahren sich am zweckmäßigsten ausführen läßt. Als „Destillier"- oder Saugkolben benutzen wir eine 500 ccm fassende Spritzflasche *A* mit im Hals eingeschliffenen Hohlstöpsel aus Glas. Oberhalb des Stöpsels sind die beiden eingeschmolzenen Spritzrohre im rechten Winkel gebogen und ihr horizontales Ende gerade abgeschnitten, wie es in der Fig. 2 angedeutet ist. Das in den Kolben hineinreichende Rohr trägt eine zylindrische Ausbauchung, die am unteren Ende mit einer Anzahl kleiner Löcher versehen ist. Durch dies Rohr wird die zur Freimachung des Ammoniaks notwendige Menge Lauge aus der Flasche *B* in den Kolben *A* hineingesogen, und das freigemachte Ammoniak wird durch den in der Pfeilrichtung gehenden Luftstrom in die mit titrierter Schwefelsäure beschickte Gaswaschflasche *C* von 250 ccm Inhalt hinübergeführt. Die letztere ist mit einem ähnlichen Luftverteiler versehen, wie der Kolben *A*. Das Zurücktitrieren nach beendeter „Destillation" geschieht entweder direkt im Absorptionsgefäße, nachdem man den Hohlstopfen gut ausgespült hat, oder man spült das ganze in einen anderen Titrierkolben hinüber. Wie Folin mit Recht betont, ist es, um das Ammoniak vollständig überzutreiben, notwendig, daß der Luftstrom sehr kräftig ist. Wir erzeugen ihn hier durch eine Körting sche Wassersaugpumpe, die bei einem Wasserverbrauch von 8 l in der Minute etwa 70—100 l Luft in 1 Stunde saugt. Freilich ist dies lange nicht so viel wie Folin verlangt (700 l in 1 Stunde), doch ist erfahrungsgemäß die von uns angegebene Geschwindigkeit genügend, wenn man zufrieden ist, das Ammoniak innerhalb 2—3 Std. hinüber zu treiben. Folin erzielt dasselbe Resultat in $^1/_2$ Stunde. Es ist hierbei die Menge der durchgesaugten Luft maßgebend, und es scheinen zum Austreiben von etwa 10 ccm $^1/_5$ n-NH_3 = 34 mg Ammoniak nahezu 200—250 l Luft erforderlich zu sein.

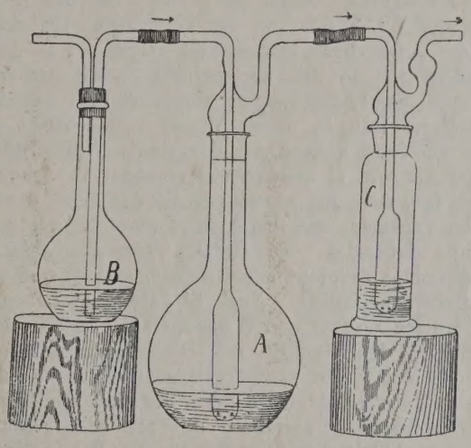


Fig. 2.

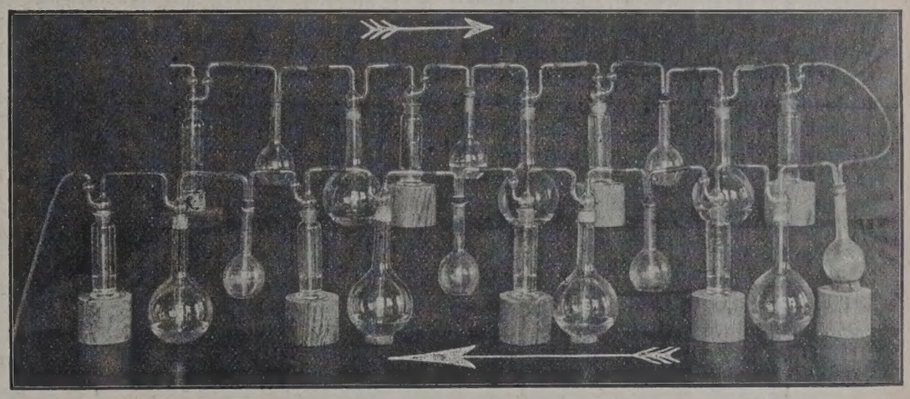


Fig. 3.

[39]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 358.
[40]) Chem. Rev. 1908, S. 49.
[41]) Ebenda S. 166, 190.
[42]) Chem. Rev. 1908, S. 229.
[43]) Ebenda S. 84.
[44]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 319.
[45]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 319.
[46]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 1412.

*) Aus dem Chemischen Laboratorium der landwirtschaftlichen Hochschule Aas in Norwegen.
**) Chem.-Ztg. 1909, S. 785.
[2]) *Pescheck:* Über Ammoniakdestillation mit und ohne Wasserkühlung; Journ. für Landwirtsch. 1906, Bd. 54, S. 367.
[3]) Meddelelser fra Carlsberg Laborat., Kopenhagen 1888, Bd. II, S. 330.
[4]) Ztschr. physiol. Chem. 1902/3, Bd. 37, S. 161; 1903, Bd. 39, S. 477.

Um sich bei diesen großen Mengen von Laboratoriumsluft, die hier durchgesogen werden, gegen etwaige Zufuhr von fremdem Ammoniak zu schützen, stellten wir jenseits des Laugenbehälters *B* noch eine Waschflasche mit konzentrierter Schwefelsäure auf, wodurch die Luft von jeder Spur Ammoniak gereinigt wird.

Für den Fall, daß man beim Aufschließungsprozeß mit Schwefelsäure etwas Quecksilber zugesetzt hat, überschichtet man im Laugenbehälter *B* die konzentrierte spezifisch schwere Natronlauge mit etwas Schwefelnatriumlösung, die auf diese Weise erst übergesogen wird, wenn die schwefelsaure Lösung in *A* durch das Natriumhydroxyd gesättigt worden ist.

Die bei diesem Verfahren zu erwähnenden Fehlerquellen sind folgende: 1. Es läßt sich annehmen, daß der Luftstrom aus dem Destillationskolben *a* etwas Natron mit in das Absorptionsgefäß führen kann. Um dies zu verhindern, haben wir in das horizontale Ende des Ableitungsrohres vom Kolben *A* einen kleinen losen Baumwollestopfen hineingeschoben. Wir haben aber bis jetzt noch niemals, nicht einmal nach langer Benutzung, in dieser Baumwolle eine alkalische Reaktion feststellen können. Es ist aber besser, bei Verwendung einer größeren Luftstromgeschwindigkeit als der hier von uns benutzten, diese Sicherheitsmaßregel zu verwenden. 2. Es läßt sich ferner annehmen, daß der Luftstrom aus dem Absorptionsgefäß *C* etwas von der vorgelegten titrierten Säure hinwegführen kann. Auch diese Möglichkeit haben wir in ähnlicher Weise geprüft, indem wir in den horizontalen Zweig des Ableitungsrohrs ein Stückchen blaues Lakmuspapier hineinschoben. Dieses wurde aber niemals gerötet. Daß in dieser Weise kein Verlust zu befürchten ist, haben wir noch auf andere Art dargelegt: Sechs Stück Absorptionsgefäße von der Art wie *C* wurden mit einander in „gleichgehender Richtung" verbunden, d. h. das Ableitungsrohr des einen wurde mit dem Zuleitungsrohr des nächsten, und das Ableitungsrohr des letzten Gefäßes mit der Saugpumpe verbunden. Die Gefäße waren abwechselnd mit destilliertem Wasser, das einen Tropfen Congorotlösung enthält, und mit 20 ccm $^1/_5$ norm. Schwefelsäure beschickt. Nach $3^1/_2$ stündigem Durchleiten eines starken Luftstromes war in den Wassergefäßen keine saure Reaktion eingetreten, und in den Gefäßen mit Schwefelsäure wurde bei der Titrierung die volle Menge der hineingemessenen Säure wieder gefunden. Die in der Abbildung angedeutete Form des eingeschliffenen Hohlstopfens mit einer Einschnürung unterhalb der seitlichen Ansatzstelle des zweimal gebogenen Ableitungsrohres ist für den Erfolg dieser Versuche von Bedeutung. 3. Die Frage, ob es möglich ist, das Ammoniak bei gewöhnlicher Temperatur in genannter Weise vollständig auszutreiben, haben wir durch zahlreiche vergleichende Versuche mit Siededestillation bejahen können. Aus reinem sublimierten Ammoniumchlorid stellten wir z. B. eine $^1/_{10}$ Normallösung her; hiervon wurden aus je 20 ccm das Ammoniak mit Natronlauge ausgetrieben und in einer Vorlage mit $^1/_5$ norm. Schwefelsäure aufgefangen und zurücktitriert. Es gaben zwei Versuche, bei denen die Destillation in üblicher Weise siedend vorgenommen wurde unter Verwendung eines Kühlrohrs aus Jenaglas und neuer Kautschukstopfen: a) 10,11 ccm, b) 10,08 ccm $^1/_5$ norm. NH_3. Bei Behandlung mit einem Luftstrom in 2 Stunden nach Hineinsaugen von 50 ccm Natronlauge, worin 20 gr NaOH gelöst waren, wurden erhalten: a) 10,12 ccm, b) 10,08 ccm, c) 10,08 ccm $^1/_5$ norm. NH_3. In einer anderen Versuchsreihe wurden 6,762 gr. reines Ammoniumsulfat zu einem Liter gelöst. Hiervon wurden Teile von je 25 ccm, enthaltend 0,1690 gr Ammoniumsulfat, in beschriebener Weise durch kalte Destillation analysiert. Es wurden wieder gefunden nach 2 stündigem Absaugen: a) 0,1680 gr, b) 0,1686 gr, c) 0,1689 gr NH_4SO_4, nach 3 stündigem Absaugen: 0,1689 gr NH_4SO_4. 4. Es konnte schließlich bezweifelt werden, ob die ausgetriebene und vom Luftstrom mitgerissene Ammoniakmenge sich in dem Absorptionsgefäße *C* vollständig zurückhalten ließ. Bei den von uns benutzten Geschwindigkeiten des Luftstromes, bei der 100 l in 1 Stunde nicht überschritten wurden, läßt sich ein Verlust dieser Art nicht befürchten. Nur bei größeren Geschwindigkeiten wird es notwendig sein, weitere Sicherheitsmaßregeln zur vollständigen Absorption des Ammoniaks vorzunehmen. Es mag dies wohl durch eine kompliziertere Konstruktion der Waschflasche zu erzielen sein, am leichtesten glauben wir aber das Ziel zu erreichen, wenn man statt einer zwei Waschflaschen der gleichen Art vorlegt; man hat dann gleichzeitig, wenn in der zweiten Flasche nichts absorbiert wird, einen Beweis für die Vollständigkeit der Absorption in der ersten Flasche in der Hand.

Endlich möchten wir noch in aller Kürze den Einfluß einiger Faktoren, die den Verlauf des Ammoniakübertreibens beeinflussen können, besprechen.

Die Konzentration der Alkalilauge im Destillationskolben, d. h. die Menge des im Überschuß vorhandenen Alkalihydroxydes spielt hierbei natürlich eine Rolle und zwar in der Weise, daß die Überführung des Ammoniaks durch einen großen Überschuß von freiem Alkalihydroxyd befördert wird. In der folgenden Versuchsreihe behandelten wir je 5 abgemessene Teile von 20 ccm $^1/_{10}$ normaler Salmiaklösung nach Einleiten von wachsenden Mengen von 30 %iger Natronlauge unter Zusatz von soviel destilliertem Wasser, daß stets eine Gesamtflüssigkeitsmenge von 200 ccm vorhanden ist. Nach $^1/_2$ stündigem Durchleiten des Luftstromes wurde dieser abgebrochen und die Vorlagen durch Einschalten neuer ersetzt, worauf das Durchsaugen von Luft noch $1^1/_2$ Std. weiter fortgesetzt wurde. Das Resultat geht aus nebenstehender Tabelle hervor:

Nr.	ccm konz. Natronlauge in 200 ccm Flüssigkeit	ccm $^1/_{10}$ n-NH_3 übergetrieben in $^1/_2$ Stunde	ccm $^1/_{10}$ n-NH_3 übergetrieben in 2 Stunden
1	25	3,64	10,72
2	50	5,00	13,34
3	75	7,06	16,22
4	100	9,06	18,08
5	125	11,74	19,40

Der Luftstrom war in dieser Versuchsreihe etwas schwächer als üblich, und zwar um etwa 60—70 l in der Minute. Dies ist der Grund, daß selbst nach 2 stündiger Luftdurchleitung noch nicht alles Ammoniak übergetrieben war. Ferner ersieht man, daß in 2 Stunden bei der schwächsten Natronkonzentration, sowie in $^1/_2$ Stunde bei der stärksten Konzentration um etwas mehr als die Hälfte des Ammoniaks übergegangen war.

Die Konzentration des Ammoniaks ist natürlich von ähnlichem Einfluß, wie die folgende Versuchsreihe zeigt. Hier wurden Mengen von 20 ccm $^1/_{10}$ normaler Salmiaklösung mit Lauge und Wasser so versetzt, daß die Konzentration des Natriumhydroxydes stets 20 g NaOH auf 100 ccm ausmachte, die Ammoniakkonzentration dagegen änderte sich. Wie oben wurde auch hier der Luftstrom nach $^1/_2$ Stunde abgebrochen und das Absaugen mit neuen Vorlagen noch weitere 2 Stunden fortgesetzt:

Nr.	Gesamtvolumen der Flüssigkeit	ccm $^1/_{10}$ n-NH_3 auf 100 ccm Gesamtflüssigkeit	ccm $^1/_{10}$ n-NH_3 übergetrieben in $^1/_2$ Stunde	ccm $^1/_{10}$ n-NH_3 übergetrieben in 2 Stunden
1	250	8	7,42	16,90
2	200	10	9,06	18,08
3	150	13,3	9.72	18,62
4	100	20	13,62	19,84
5	50	40	16,90	20,00

Dagegen scheint die gesamte vorhandene Ammoniakmenge ohne wesentlichen Einfluß auf die Überführungszeit zu sein. Man erkennt, daß die in jedem Zeitintervall übergetriebene Ammoniakmenge der augenblicklichen Konzentration proportional sein wird. Hat man nun in einer Reihe von Analysen verschiedene Mengen von Ammoniak, aber in allen Einzelversuchen dieselbe Konzentration sowohl des Ammoniaks wie des Natrons, so wird die Abnahme der Ammoniakkonzentration am langsamsten da geschehen, wo die absolute Ammoniakmenge am größten ist, woraus wieder folgt, daß die vollständige Überführung des Ammoniaks in allen Fällen gleich schnell erfolgen wird. Die folgende Tabelle ergibt die Bestätigung dafür:

Nr.	ccm 30 % Natronlauge	ccm $^1/_{10}$ n-NH_4Cl	ccm Gesamtflüssigkeit	ccm $^1/_{10}$ n-Ammoniak übergeführt in 1 Stunde	ccm $^1/_{10}$ n-Ammoniak übergeführt in 3 Stunden
1	100	40	200	38,14	40,02
2	75	30	150	29,38	30,02
3	50	20	100	19.50	19,95
4	25	10	50	9,94	9,96

Einen ganz besonders fördernden Einfluß übt natürlich die Temperatur auf den Verlauf aus. Es mag in dieser Beziehung genügen, daran zu erinnern, daß bei der Ausführung der Stickstoffbestimmungen nach Kjeldahl beim Übersaugen der überschüssigen Natronlauge in die stark schwefelsaure aufgeschlossene Lösung stets eine ziemliche Temperatursteigerung erfolgen wird, wobei gleich im Anfang der Luftdurchleitung die Ammoniakübertreibung bedeutend gefördert wird. Die Temperatursteigerung ist natürlich abhängig von der Menge und Konzentration der vorhandenen freien Schwefelsäure, sowie von der Konzentration der zugesetzten Natronlauge; dabei ist zu beachten, daß die Wärmeentwickelung nicht so groß wird, daß etwa durch Zerspringen des Luftverteilers Nachteile verursacht werden. Unter den ganz besonderen Vorteilen, die die hier beschriebene Methode bietet, möchten wir neben dem Wegfallen der eingangs dieses Abschnittes genannten Fehlerquellen noch den Vorteil erwähnen, der darin liegt, daß man sich gar nicht um die im Gange befindliche „Destillation" zu kümmern braucht. Es kann kein Stoßen, kein Zerspringen, kein Trockenbrennen der Kolben eintreten. Vergißt man das Nachsehen infolge anderer Arbeit, so wird dadurch absolut kein Schaden angerichtet. Man kann gut das Laboratorium verlassen, sogar die „Destillation" des Nachts gehen lassen; sie wird dann am Morgen fertig sein. Die Kosten für den Wasserverbrauch sind wohl meistens verschwindend klein gegen die Kosten für Brennmaterial bei der gewöhnlichen Destillation durch Erhitzung zum Sieden. Dies kommt namentlich in Betracht, wenn man eine ganze Reihe von Bestimmungen hintereinander zusammenschaltet und in allen das Ammoniak durch denselben Luftstrom austreibt, wie es in Fig. 3 angedeutet ist.

Sitzungsberichte.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 24. Juni 1909. — Vors.: Frédéric Reverdin.

E. Khotinsky und *R. Patzenitch*: *Kondensation der aromatischen Carbinole mit dem Pyrrol.* Die Verf. haben verschiedene aromatische Carbinole mit dem Pyrrol mittels Essigsäure zu kondensieren versucht. Benzylalkohol, Benzhydrol, Fluorenol und Anthranol mit dem Pyrrol in essigsaurer Lösung selbst in Gegenwart von Chlorzink erhitzt, gaben keine stickstoffhaltigen Kondensationsprodukte. Dagegen kondensieren sich die tertiären Carbinole, wie Triphenyl, Anisyldiphenyl, Biphenylenphenylcarbinol wie auch das Tetraphenylxylenglycol:

$$(C_6H_5)_2C(OH).C_6H_4.C(OH)(C_6H_5)_2$$

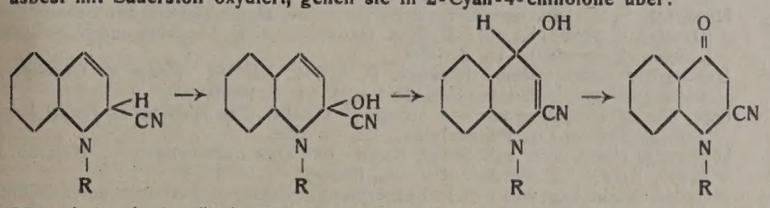
mit der essigsauren Lösung des Pyrrols in Abwesenheit irgend eines anderen Kondensationsmittels sehr leicht und mit guter Ausbeute.

E. Khotinsky und *J. Joffe*: *Reaktion von Phenylquecksilberchlorid mit Organomagnesium-Verbindungen.* Das aus der Phenylborsäure sehr leicht darstellbare Phenylquecksilberchlorid wird mit Phenylmagnesiumbromid in Reaktion gebracht. Es bildet sich das Biphenylquecksilber nach folgender Gleichung:

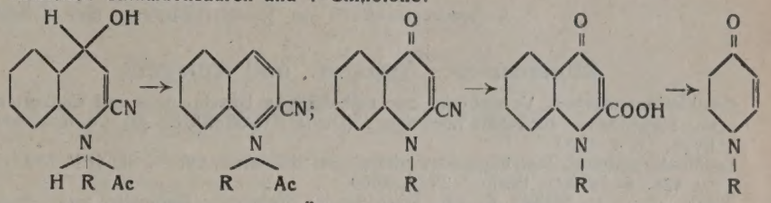
$$C_6H_5.Hg.Cl + C_6H_5.Mg.Br = C_6H_5.Hg.C_6H_5 + MgBrCl.$$

Diese Reaktion hat sich verallgemeinerungsfähig erwiesen und mit ihrer Hülfe wurden gemischte organische Quecksilberderivate erhalten, indem anstatt des Phenylmagnesiumbromids analoge Derivate, wie z. B. Tolylmagnesium, Anisylmagnesiumjodid, Benzylmagnesiumchlorid usw. angewandt wurden. Die Benzylborsäure, mit rauchender Salpetersäure behandelt, liefert borfreie Nitroverbindungen. Der Borsäurerest ist also während der Nitration eliminiert worden, und es bilden sich nitrierte Kohlenwasserstoffe. — *E. Ferrario* und *Harnach*: *Einwirkung von Benzylchlorid auf Resorcin.* — *E. Ferrario*: *Einwirkung von Phosgen auf Grignard'sches Reagenz.*

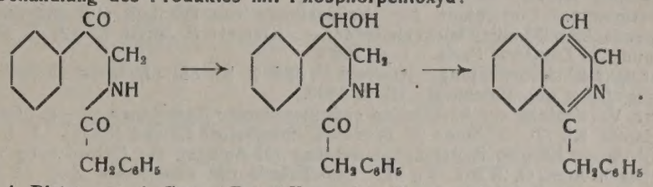
A. Kaufmann und *A. Albertini*: *Über Cyancyclaminane.* Die Untersuchungen über Cyancyclaminane[1]) wurden auf die Chinolinreihe ausgedehnt. Entgegen früheren Angaben von *A. Claus*[2]) und *A. Hantzsch* und *M. Kalt*[3]) sind die Cyanchinolane feste, wohlkrystallisierende Verbindungen. N-Methyl-2-cyanchinolan schmelzbar bei 80°, N-Äthyl-2-cyanchinolan bei 25°, N-Methyl-2-cyan-6-toluchinolan bei 54° usw. Die Körper sind jedoch äußerst unbeständig, werden an der Luft schwarz und verharzen leicht vollständig, was einem Oxydationsprozesse zuzuschreiben ist. In alkoholischer Lösung in Gegenwart von Platinasbest mit Sauerstoff oxydiert, gehen sie in 2-Cyan-4-chinolone über:



Dies sind sehr beständige Substanzen. N-Methyl-2-cyanchinolon (4) schmilzt bei 166°, das Äthylhomologe bei 156°, das 1,8-Dimethyl-2-cyanchinolon (4) bei 185°. Die intermediären Cyanchinolanole geben mit Halogenwasserstoffsäuren die Halogenalkylate der Chinaldinsäurenitrile. Aus den Cyanchinolonen entstehen Chinaldonsäuren und 4-Chinolone:



A. Pictet und *A. Gans*: *Über 1-Benzylisochinolin.* Diese Base entsteht durch Reduktion des Phenacetyl-ω-aminoacetophenons mittels Natriumamalgams und Behandlung des Produktes mit Phosphorpentoxyd:

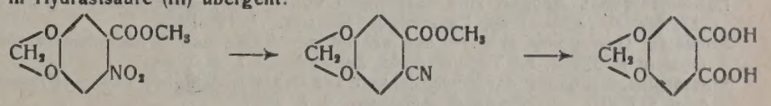


A. Pictet und *A. Gans*: *Darstellung der Homoveratrumsäure.* In gleicher Weise wie *Czaplicki*, *von Kostanecki* und *Lampe*[4]) die *o*-Oxyphenylessigsäure aus Methylsalicylaldehyd dargestellt haben, kann man die Homoprotocatechusäure aus Methylvanillin erhalten, indem man letzteres in sein Cyanhydrin überführt und dasselbe mit Jodwasserstoffsäure kocht:

$$(CH_3O)_2C_6H_3.CHOH.CN \longrightarrow (HO)_2C_6H_3.CH_2.COOH.$$

Durch Methylierung mittels Jodmethyls oder Dimethylsulfats und nachherige Verseifung geht dann die Homoprotocatechusäure leicht in Homoveratrumsäure $(CH_3O)_2C_6H_3.CH_2.COOH$ über.

A. Pictet und *E. Oertly*: *Neue Synthese der Hydrastsäure.* Durch Nitrierung des Piperonylsäuremethylesters erhält man ein Mononitroderivat der Formel I. Wird es reduziert und in dem gebildeten Aminoester die NH_2-Gruppe durch CN ersetzt, so bekommt man den Körper II, welcher durch Verseifung in Hydrastsäure (III) übergeht:



Kgl. Akademie der Wissenschaften Berlin.

Sitzung der physikalisch-mathemat. Klasse vom 8. Juli. — Vors. Sekretar: Auwers.

Fischer und *Delbrück*: *Methode zur Bereitung der Disaccharide vom Typus der Trehalose.* Wird β-Acetobromglucose mit wenig Wasser und Silbercarbonat behandelt, so entsteht neben Tetraacetylglucose das Octacetylderivat eines Disaccharids, aus dem durch Verseifung der neue Zucker $C_{12}H_{22}O_{11}$ leicht bereitet werden kann. — *Fischer* und *E. Flatau*: *Synthese der optisch aktiven Propylisopropylcyanessigsäure.* Diese zeigt im Gegensatz zu gewissen theoretischen Betrachtungen ein starkes Drehungsvermögen.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 747; 1909, S. 688.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1885, Bd. 18, S. 1309.
[3]) Ber. d. chem. Ges. 1899, Bd. 32, S. 3119.
[4]) Ber. d. chem. Ges. 1909, Bd. 42, S. 828.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Prof. Dr. Warburg*, dem Präsidenten der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Charlottenburg, das Komturkreuz des Großherzoglich Sächsischen Hausordens der Wachsamkeit oder vom weißen Falken.

Dr. Friedrich Harms, Privatdozent für Physik und erster Assistent bei *Prof. Wien* am Physikalischen Institut der Universität Würzburg, wurde für seine Untersuchung zur Prüfung der elektromagnetischen Theorien von der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte der Ertrag der Trenkle-Stiftung im Betrage von 3000 M bewilligt.

Dr. Edmund Knecht, der angesehene Textilchemiker, bisher Professor der Färbereichemie an der Municipal School of Technology in Manchester, wurde zum Direktor der gesamten chemischen Abteilung daselbst ernannt und erhielt den Titel Professor der Technologischen Chemie an der School of Technology sowie an der Universität Manchester.

Ch. Luthe, Direktor der Zuckerraffinerie A.-G. Magdeburg, der seit 28 Jahren im Dienste der Gesellschaft tätig war, starb am 20. Juli in Magdeburg.

Die mit der Queen's University in Kingston, Ontario, verbundene Bergbauschule wird demnächst mit der Errichtung eines neuen chemischen Gebäudes beginnen, dessen Kosten, nahezu 100000 Doll., von der Regierung jetzt bewilligt sind. Für ein Gebäude für Bergbau und Metallurgie hat *Prof. Nicol*, vom mineralogischen Departement des Instituts, 50000 Doll. zur Verfügung gestellt.

Ein Ölgemälde des verstorbenen Professors der Chemie, Geo. Chapman Caldwell, wurde der Cornell-Universität von seinen ehemaligen Kollegen und früheren Studierenden geschenkt.

Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften, Frankfurt a. M. Das neue Vorlesungsverzeichnis für das am 26. Oktober beginnende Wintersemester zeigt einen weiteren Ausbau des Lehrplanes, besonders in Wirtschaftsgeographie, Mathematik und Naturwissenschaften. Der Stundenplan ist so verteilt, daß den verschiedenen Wünschen möglichst Rechnung getragen ist und auch den Angestellten ein lohnender Besuch der Vorlesungen in den Abendstunden möglich wird.

Das Nahrungsmittel-Untersuchungsamt in Düsseldorf (Leiter *Dr. Loock*) ist durch Ministerialerlaß vom 30. Juni ds. Js. als öffentliche Anstalt im Sinne des § 17 des Nahrungmittelgesetzes anerkannt worden.

Verwertung der Vesuvasche. *Dr. Kleiber*, Chemiker an der schweizerischen agrikultur-chemischen Anstalt in Zürich hat gefunden, daß die über Herculanum liegende Aschenschicht mit ihrem hohen Prozentsatz von Kali und Tonerde durch ein einfaches Verfahren in wertvolle Produkte umgewandelt werden kann.

Aus Anlaß der Jubiläumsfeierlichkeiten der Universität Genf wurden außer den bereits genannten[1]) u. a. noch *A. Brun*-Genf und *Prof. W. Spring*-Lüttich zu Ehrendoktoren ernannt.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 773.

Deposita.

Nr. 752. Dr. L. Pollak, Aussig. 21. 7. 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Destillationsretorten, Vorrichtung zur selbsttätigen Beschickung und Entleerung von stehenden — für Kohle oder dergl. (Oesterr. P. 38533. Kl. 26) *Ch. Rouveure*, Lyon. 1. 4. 1909.

Erdöluntersuchung, Zentrifugenglas mit flachem Skalenrohr zur —. (D. G. M. 382315. Kl. 42) *E. Collatz*, Berlin. 29. 4. 1909.

Filter. (D. G. M. 382557. Kl. 12) *Westdeutsche Steinzeug-, Chamotte- und Dinas-Werke, G. m. b. H.*, Euskirchen, und *J. Thede*, Duisburg. 5. 6. 1909.

Filtration, Saugvorrichtung für Meßkolben zur Beschleunigung der —. (D. G. M. 382552. Kl. 12) *F. Hugershoff*, Leipzig. 5. 6. 1909.

Flüssigkeiten, Einrichtung zur Verflüssigung von mit Luft und anderen Gasen gemischten Dämpfen leicht siedender —. (Oesterr. P. 38531. Kl. 12) *H. Diamanti* und *Ch. Lambert*, Paris. 1. 4. 1909.

Flüssigkeitsklärvorrichtung. (Oesterr. P. 38597. Kl. 85) *Hinkson Electric Liquid Purifying Co.*, Pittsburg. 15. 2. 1909.

Gase, Vorrichtung zur Ausführung endothermischer Reaktionen an —n. (Oesterr. P. 38690. Kl. 12) *S. Ziani de Ferranti*, Grindleford Bridge (Engl.). 1. 4. 1909.

Gasförmige Körper, Regelungseinrichtung für Anlagen zur Beförderung von —n. (Dtsch. Anm. G. 27267. Kl. 27) *Gesellschaft für künstlichen Zug, G. m. b. H.*, Berlin. 14. 7. 1908.

Gasretorten, Vorrichtung zum Entleeren wagrecht gelagerter, auf einer Seite geschlossener —. (Oesterr. P. 38746. Kl. 26) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 4. 1909.

Heizkörper für Vakuumapparate, insbesondere der Zuckerindustrie. (Oesterr. Anm. 4180/08) *A. Gräntzdörffer*, Magdeburg. 24. 6. 1908.

Kesselsteinbildung, Herstellung eines — verhindernden Mittels. (Oesterr. P. 38552. Kl. 85) *G. Wegener*, Miskolc. 1. 2. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Gewinnung von — aus Cyan oder Cyanverbindungen enthaltenden Gasen. (Oesterr. Anm. 8133/07) *W. J. Dunnachie*, Viewfield (Schottl.). 24. 12. 07.

Glas, Einrichtung zum Schmelzen und Ziehen von —. (Oesterr. P. 38502. Kl. 32) *Window Glass Machine Company*, Pittsburg. 15. 3. 1909.

Kryolith, Herstellung von künstlichem — aus Flußspat. (Oesterr. Anm. 7551/08) *G. Loesekann*, Hannover. 21. 11. 1908.

Natriumcarbonat, Apparat zum Ausbringen von — aus Laugenlösung. (Kan. P. 117229) *O. Bache-Wüg*, East Angus, Kanada. 7. 12. 1908.

Schwefel, Gewinnung von — aus schwefliger Säure und Schwefelwasserstoff. (Oesterr. P. 38653. Kl. 75) *W. Feld*, Zehlendorf. 1. 4. 1909.

Wasserglas, Erhöhung der Beweglichkeit und Reaktionsfähigkeit von —. (Oesterr. Anm. 5177/07) *R. Eberhard*, München. 9. 8. 1907.

Stickstoffoxyde, Apparat zur elektrischen Gewinnung von —n. (Kan. P. 117241) *J. Moscicki*, Freiburg, Schweiz. 23. 3. 1906.

Organische Großindustrie.

Diffusionsbatterie, in welcher Rübenschnitte oder dergl. durch Diffusion und Abpressen entsaftet werden. (Oesterr. Anm. 2644/09) *H. Steckhan*, Breslau. 29. 3. 09.

Fett, Apparat zur Abscheidung, Sterilisierung und Klärung des —es bei der Kadaverwertung. (Oesterr. Anm. 5790/08) *Aktien-Maschinenbau-Anstalt vormals Venuleth & Ellenberger*, Darmstadt. 5. 9. 1908.

Gerbstoffbrühen, Herstellung von — und -extrakten. (Oesterr. Anm. 1915/07) *D. Stewart*, Iverness (Großbritannien). 20. 3. 1907.

Kautschukabfälle, Wiederbrauchbarmachen von —n. (Oesterr. P. 38649. Kl. 39) *E. A. L. Rouxeville*, Paris. 15. 1. 1909.

Kohlengas, Erzeugung von — unter gleichzeitiger Reinigung durch Zusatz von Chemikalien zur Kohle. (Kan. P. 116967) *J. Jowett*, Bolton-le-Sands, Engl. 26. 5. 1908.

Petroleum, Verarbeitung v. deutschem Roh—. (Dtsch. Anm. S. 25118 u. 25530. Kl. 23. Zus. z. P. 169952) *F. Seidenschnur*, Charlottenburg. 19. 8. 1907 bezw. 5. 11. 1907.

Schlemperegulator, welcher die Schlempe in einer bestimmten Höhe kontinuierlich abtreibt. (D. G. M. 382539. Kl. 6) *B. Ziólkowski vorm. R. Leporowski, G. m. b. H.*, Posen. 1. 6. 1909.

Spiritusvorlagen, Verschluß für —. (D. G. M. 382540. Kl. 6) *B. Ziólkowski vorm. R. Leporowski, G. m. b. H.*, Posen. 1. 6. 1909.

Tierteile, Vorrichtung zum Durchdämpfen und Extrahieren von —n aller Art. (Oesterr. Anm. 5788/08) *Actien-Maschinenbau-Anstalt vormals Venuleth & Ellenberger*, Darmstadt. 5. 9. 1908.

Vulkanisiervorrichtung. (Oesterr. P. 38567. Kl. 39) *County Chemical Co., Ltd.*, und *W. Hill*, beide in Birmingham. 1. 4. 1909.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthrachinonderivate, Darstellung von stickstoffhaltigen —n. (Oesterr. P. 38661. Kl. 22. Zus. z. P. 33991) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 4. 1909.

Appretur, Herst. eines —schlicht- und Verdickungsmittels aus Melasse. (Oesterr. Anm. 1389/07) *G. Brunn*, Wien. 28. 2. 1907.

Azofarbstoffe, Erzeugung von —n auf der Faser. (Oesterr. Anm. 191/08) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 11. 1. 1908.

Farbige Effekte, Erzeugung von gemusterten und —n auf Geweben. (Oesterr. Anm. 4229/08) *J. Hübner*, Cheadle Hulme (England). 26. 6. 1908.

Farbstoffe, Darstellung von Kondensationsprodukten und —n der Anthrachinonreihe. (Oesterr. P. 38538. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 4. 1909.

—, Herstellung von unsulfierten —n der Thioindigoreihe. (Oesterr. P. 38540. Kl. 22) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 1. 4. 1909.

—, Darstellung eines —s aus Gallocyanin. (Oesterr. P. 38662. Kl. 22. 2. Zus. z. P. 33994) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 4. 1909.

Färbungen, Erzeugung gelbroter — auf den Textilfasern. (Oesterr. P. 38659. Kl. 8. 1. Zus. z. P. 35485) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 1. 4. 1909.

Gallocyaninfarbstoffe, Darst. von —n. (Oesterr. P. 38536. Kl. 22) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. E. und Basel (Schweiz). 1. 4. 1909.

Gallocyaninreihe, Darstellung von Leukoverbindungen der —. (Oesterr. P. 38542. Kl. 22) — Darst. von Leukokörpern aus Farbstoffen der —. (Oesterr. P. 38543. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 4. 1909.

Gewebe, Erzeugung einer bügel- und waschechten Atlasappretur (Hochglanz) auf —n, die ganz oder zum Teil aus tierischen Fasern hergestellt sind. (Oesterr. P. 38575 Kl. 8) *E. A. F. Düring*, Berlin. 1. 4. 1909.

Indigo, Darstellung eines Trichlorderivates des —s. (Oesterr. P. 38656. Kl. 22. 4. Zus. z. P. 32207) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 1. 4. 1909.

Kunstseidefabrikation, Vorrichtung zur Wiedergewinnung der in der — verwendeten leicht flüchtigen Lösungsmittel. (Oesterr. P. 38532. Kl. 12) *H. Diamanti* und *Ch. Lambert*, Paris. 1. 4. 1909.

Lithopon, Herstellung von lichtechtem —. (Oesterr. P. 38530. Kl. 22) *W. Ostwald*, Groß-Bothen, und *E. Brauer*, Bochum. 1. 4. 1909.

Präparate.

Desinfektionsmittel, Herstellung eines —s. (Oesterr. P. 38546. Kl. 30) *Chemische Fabrikswerke G. m. b. H.*, Wien. 1. 1. 1909.

Harzartige Kondensationsprodukte, Darst. von —n aus *o*-Kresol und Formaldehyd (Oesterr. P. 38663. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 4. 1909.

Harze, Kondensation von Aldehyden und Phenolen behufs Herstellung von Ersatzmitteln für — und Gummi. (Oesterr. P. 38651. Kl. 22) *L. Helm*, Le Vésinet, Frankreich. 1. 4. 1909.

Persulfate, Darst. von —n. (Oesterr. Anm. 8477/08) *Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges.*, Charlottenburg. 31. 12. 1908.

Tannin-Silber-Eiweißverbindung, Herstellung einer im Magensaft unlöslichen und im Darmsaft schwer löslichen —. (Oesterr. P. 38550. Kl. 30) *R. Weil*, Frankfurt a. M. 1. 2. 1909.

Zinkhydrosulfit, Darstellung von beständigem festen —. (Oesterr. Anm. 1731/07) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 13. 3. 1907.

Metalle.

Aluminium, Herstellung von —. (Oesterr. Anm. 221/08) *H. Herrenschmidt*, Paris. 13. 1. 1908.

Arsenik, Abscheidung von — aus Kobalt-, Nickel-, Silber- und Eisenspeise. (Kan. P. 117154/155/156) *The International Nickel Co.*, New York. 18. 7. 1907.

Eisenerz, Reduktion von —. (Kan. P. 116904) *Ch. B. Morgan*, Oakland, und *H. H. Noble*, San Francisco. 28. 12. 1908.

Eisenerze, Schmelzen und Reduzieren von —n in einem elektrischen Schachtofen. (Oesterr. P. 38602. Kl. 18) *E. A. A. Grönwall, A. R. Lindblad* und *O. Stålhane*, Ludvika (Schweden). 15. 2. 1909.

Elektrischer Schmelzofen. (Oesterr. P. 38534. Kl. 18) *Felten & Guilleaume Lahmeyerwerke Akt.-Ges.*, Frankfurt a. M. 1. 4. 1909.

Erze, Cyanidbehandlung von —n. (Engl. P. 117454) *The William L. Imlay Rapid Cyanide Process Co.*, Philadelphia. 29. 10. 1908.

Legierung, Herst. einer aus Silber, Kupfer und Zink bestehenden —. (Oesterr. P. 38489. Kl. 40) *E. Barraja*, Palermo (Italien). 1. 3. 1909.

Metalle, Gewinnung von —n in hocherhitztem flüssigen Zustande unter Bildung leichtflüssiger Schlacke aus Metallsauerstoff-, Metallschwefel- oder Metallhalogenverbindungen oder Gemengen dieser Stoffe mit Reduktionsstoff nach Art des Aluminiumthermits. (Dtsch. Anm. G. 22456. Kl. 40. Zus. z. P. 187457) *Th. Goldschmidt, Offene Handelsgesellschaft*, Essen, Ruhr. 26. 1. 1906.

—, Schmelzen und Raffinieren von —n im elektrischen Ofen. (Oesterr. Anm. 2018/08) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke Ges. m. b. H.*, Berlin. 24. 3. 1908.

—, Gewinnung von —n oder Metalloiden aus ihren Sauerstoffverbindungen durch Reduktion mit Kohlenstoff und Bor im elektrischen Ofen. (Oesterr. Anm. 362/07) *H. Herrenschmidt*, Paris. 17. 1. 1907.

Schmelzen mittels elektrischen Lichtbogens. (Oesterr. Anm. 1447/07) *H. Herrenschmidt*, Paris. 2. 3. 1907.

Silber, Gewinnung von — aus Nickelkobalterzen. (Kan. P. 117552) *J. H. Reid*, Newark, New Jersey. 10. 2. 1909.

Stahl, Verfahren u. Ofen zum elektrischen Schmelzen und Raffinieren, insbesondere von —. (Oesterr. Anm. 1979/08) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke Ges. m. b. H.*, Berlin. 23. 3. 1908.

—, Behandlung von —. (Oesterr. P. 38654. Kl. 18) — Härtemittel für —. (Oesterr. P. 38655. Kl. 18) *Casterline Cutlery Co.*, San Diego, Californien. 1. 4. 09.

Tantalmetall, Härten von weichem —. (Oesterr. Anm. 4605/07) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 4. 5. 1907.

Zinkdämpfe, Kondensierapparat zur Behandlung von —n. (Kan. P. 116931) *Stewarts Lloyds, Ltd.*, Birmingham. 28. 12. 1908.

Verschiedenes.

Bakterienhaltige Stoffe, Vorrichtung, mittels der man — auf ein und derselben Kulturfläche nebeneinander auf Aëroben und Anaëroben untersuchen kann. (Dtsch. Anm. D. 19756. Kl. 30) *Dr. L. Dreyer*, Breslau. 11. 3. 1908.

Imprägnieren von Holz durch Behandeln mit Aluminiumsalz. (Kan. P. 117479) *F. L. Middleton*, Washington, D. C. 10. 12. 1908. — Herstell. von Tränkungsflüssigkeiten für —zwecke. (Oesterr. Anm. 283/09) *G. Rütgers*, Wien. 13. 1. 1909.

Leder, Präparat zur Behandlung von —. (Kan. P. 117772) *Ph. R. La Rue*, Montreal. 15. 12. 1908.

Milch, Emulgieren oder Homogenisieren von —, Rahm und ähnlichen Flüssigkeiten oder Flüssigkeitsgemischen. (Oesterr. P. 38743. Kl. 12) *J. V. M. Risberg* Södertelje (Schweden). 15. 4. 1909.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Erdalkaliformiate, Herstellung von —n. (S. 25273. Kl. 12) 8. 4. 1909.

Farbstoffe, Darst. von —n der Thioindigoreihe. (F. 23693. Kl. 22) 18. 2. 1909.

Versagungen deutscher Patente.

Campher, Herst. von — aus Isoborneol. (Pat.-Anm. C. 14519. Kl. 12) 2. 4. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. Die Bestimmungen zur Ausführung des *Weingesetzes* vom 9. Juli 1909 sind im Reichsgesetzblatt Nr. 36, ausgegeben 10. Juli 1909, veröffentlicht worden.

Dänemark. *Zolltarifentscheidungen. „Cerebossalz“*, eine Mischung aus Salz und phosphorsaurem Kalk, dem präparierte schwefelsaure Magnesia zugesetzt ist: 1 kg 10 Öre. — *Kreolin*, ein bereitetes Teerdestillat von dünnflüssiger ölartiger Konsistenz, das in einem 1 cm-Reagenzglas gegen eine Lichtflamme undurchscheinend ist, und mit Entflammungspunkt bei 87° C.: 1 kg 1 Öre.

Vereinigte Staaten von Amerika. Das Auftreten der Maul- und Klauenseuche, in mehreren Nordstaaten im letzten Herbst, wird auf importierte unreine Impflymphe zurückgeführt und hat zum Erlaß neuer Bestimmungen über die *Herstellung, den Vertrieb und die Einfuhr von Vaccinen, Serum usw.* Veranlassung gegeben. Zum Betrieb von Etablissements, in welchen derartigen Stoffe hergestellt werden, ist eine besondere Konzession erforderlich, welche von dem Schatzamtssekretär, auf Empfehlung des Generalarztes des »Public Health and Marine Hospital Service« für 1 Jahr auszustellen ist. Die Etablissements sind alle Jahre mindestens einmal amtlich zu inspizieren. Eine Erneuerung der Konzession darf nur nach vorheriger Inspektion und Untersuchung der Erzeugnisse erfolgen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Ledertreibriemen-Industrie. Trotz der seit länger als Jahresfrist anhaltend gestiegenen Marktpreise für das Rohmaterial, denen die Preise für Riemenleder gefolgt sind, werden, wie der Verband der Ledertreibriemen-Fabrikanten Deutschlands schreibt, die Verbraucher mit Angeboten in Treibriemen und technischen Lederartikeln zu niedrigen Preisen überschwemmt, welche bei jedem Fachmann nur Kopfschütteln erregen. Das Rohmaterial ist um 20—25 % teurer geworden; die Verbraucher von Ledertreibriemen schreiben dagegen immer und immer wieder, daß der Preis zu hoch sei, von anderer Seite sei billiger angeboten worden, aus welchem Grunde der Verband der Ledertreibriemen-Fabrikanten Deutschlands für seine Mitglieder ein Rundschreiben herausgegeben hat, um es den Kunden als Bestätigung zu unterbreiten, daß billige Angebote nur auf Kosten der Güte der Riemen möglich sind; die Marktlage verbietet aber dem ehrlich handelnden Treibriemen-Fabrikanten, diesen Weg ebenfalls zu gehen.

Vereinigung von Bergwerken. Das Oberbergamt Halle a. S. genehmigte, daß die der Bergwerksgesellschaft *Westohm* (Sitz in Essen) gehörigen sechs Salzbergwerke, ferner das der Aktiengesellschaft *Deutsche Kaliwerke* in Bernterode gehörige Salzbergwerk »Kreuzbrave Leut II« und die der Aktiengesellschaft *Kaliwerk Neubleicherode* in Neustadt gehörigen zwölf Salzbergwerke unter dem Namen *„Weidtmannshall“* zu einem einheitlichen Ganzen vereinigt werden; Gesamtfläche 29,68 Mill. qm (in den Kreisen Worbis und Grafschaft Hohenstein (Rgb. Erfurt).

Die Mineralölraffinerie F. Salgge & Cie., Köln, beabsichtigt eine wesentliche Erweiterung ihres der Raffination und Destillation deutscher Erdöle dienenden Betriebes.

Röhm & Haas, Fabrik chemisch-technischer Produkte, Eßlingen a. N., haben ihr Geschäft nach Darmstadt verlegt.

C. A. F. Kahlbaum, chemische Fabrik, Berlin C., hat sein Kontor nach Kaiser Wilhelmstraße 18c verlegt.

Carl Hisgen-Worms. Der Sohn des Inhabers, *Martin Hisgen*, hat Prokura erhalten.

Geschäftsabschlüsse:

Kaligewerkschaft Hohenfels. Betriebsüberschuß 1219743 M (i. V. 1398853 M), zu Ausbeutezahlungen wurden 540000 M (gegen 720000 M i. V.) verwendet.

Handelsregister-Eintragungen:

Bielefeld. *Narikela Pflanzenbutter-Werke, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Theodor Schmitz*, Bielefeld.

Düsseldorf. *Dr. Carl Döpper, Fabrik chemisch präparierter Papiere vormals Dr. Piners.* Das Geschäft ist an den Chemiker *Dr. Emil Zimmer* übergegangen, welcher es unter der Firma *Dr. Carl Döpper Nachf., Inh. Dr. Emil Zimmer*, fortführt. — *Sangajolwerke, G. m. b. H.* Herstellung von Terpentinölersatzmitteln. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Heinrich Späth*, Düsseldorf.

Flensburg. *Flensburger Glashütte, G. m. b. H, vormals Flensburger Glasfabriken Ernst Feldmann*, Flensburg. Fortbetrieb der Firma gleichen Namens. Stammkapital 400000 M. Geschäftsführer: *Ernst Feldmann*, Flensburg.

Halle a. S. *„Plasmase“, G. m. b. H.* Stammkapital 80000 M. Herstellung von veterinärhygienischen Präparaten. Geschäftsführer: Rittergutsbesitzer *Graf Mathias von der Schulenburg*, Emden.

Hamburg. *Norddeutsche Pflanzenbutter-Fabrik, G. m. b. H.* Der Sitz der Gesellschaft ist von Wilhelmsburg nach Hamburg verlegt worden. (Fortbetrieb der Firma *Norddeutsche Pflanzenbutter-Fabrik Niemeyer & Krumnack*). Stammkapital 100000 M.

München. *Chem.-techn. Laboratorium „Mona“ Josef Schaefler.* Die Firma ist geändert in *Chem.-techn. Laboratorium „Mona“ Schaefler & Eichhorn.* Gesellschafter: *Josef Schaefler* und *Albert Eichhorn*, Kaufleute in München. — *Bayerische Verkaufsstelle der Deutschen Steinzeugwarenfabrik für Kanalisation und Chemische Industrie Friedrichsfeld in Baden, Hermann Schwarz.* Inhaber Kaufmann *Hermann Schwarz*, München. — *Hadwiga Bergbaugesellschaft m. b. H.* Stammkapital 500000 M. Geschäftsführer: *Dr. Anton Weithofer*, Bergwerksdirektor in München.

Wandsbek. *Chemische Fabrik Tonndorf, G. m. b. H.* Fortführung der Firma *Koch & Co.*, Wandsbek. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Fabrikant *Nicolaus Konrad Adolf Koch*, Hamburg.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Berlin. *Dr. Heinrich Spatz & Co., chemische Fabrik m. b. H.* Die Firma ist gelöscht. — *Phenyform, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator: Kaufmann *Hans Schwiering*, Schöneberg.

Handel und Industrie des Auslandes.

Erste österreichische Sodafabrik in Hruschau. Die Betriebsvorstände *Karl Opl, Dr. Emil Wolf, Dr. Hans Büsdorf* und die kaufmännischen Disponenten *Martin Blumauer* und *Karl Peikert* haben Kollektivprokura erhalten.

Geschäftsabschlüsse in Rumänien:

Die rumänisch-französische Gesellschaft „Colombia“, die in 1908 ihr Kapital auf 5 Mill. Fr. erhöhte, erzielte 561365 Fr. Reingewinn. Dividende 10 %.

Die Italo-Romana, deren Kapital 15 Mill. Fr. beträgt, hat mit einem Reingewinn von 161878 Fr. abgeschlossen, der den Reserven zufließt.

Auflösungen in Frankreich:

Tamisier & Cie., Ölfabrik, La Ciotat bei Marseille.

Chabert & Patras, Ölfabrik, Barjols bei Marseille.

Fraysse Claude, Fabrik chemischer Produkte, Asnières, ist in Konkurs geraten.

Laboratoire International, Paris. Das Handelsgericht der Seine hat die Gesellschaft für aufgelöst erklärt; Liquidator: *Copel*, 5 Rue Richepanse.

Société anonyme pour l'Exploitation des Gisements de Manganèse de la Vallée du Tchorok, Transkaukasien, Sitz in Paris, 113 Rue Réaumur. Kapital 4000000 Fr.

Société anonyme de Produits chimiques, 17 Rue Chateau d'Eau, Paris. Kap. 200000 Fr.

Guermouprez & Haghebaert, Rue de Cassel 40, Lille. Vertrieb von Firnissen, Teeren und Ölen. Kapital 80000 Fr.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Fabbrica piacentina Concimi Chimici, Piacenza. Reingewinn 30869 £. Dividende 5 %.

Fabbrica Torinese Colla & Concimi, Turin. Reingewinn 89200 £. Dividende 5 %.

Die Seifenfabrik „Sirio“ in Bovisa bei Mailand hat eine Anlage zur Herstellung von Fettsäure nach dem Twitchell-Verfahren in Betrieb gesetzt.

Neugründungen in England:

H. N. Morris and Co., Ltd., Manchester. Kapital 20000 £. Die Gesellschaft übernimmt das bisher unter der Firma *Gorton Brook Chemical Works*, West Gorton, Manchester, betriebene Geschäft.

West Ham. Das neue englische Patentgesetz hat zahlreichen kontinentalen, namentlich deutschen Unternehmern die Frage der Errichtung einer Fabrik in England nahegelegt, wofür naturgemäß einige Gegenden besonders begünstigt sind. Zu diesen gehört in erster Linie, wie uns geschrieben wird, West Ham an der Themse, woselbst sich die hauptsächlichsten Docks von London befinden. Sowohl die Wasserverbindungen als auch die Eisenbahnen sind außerordentlich reichlich, und dazu kommt sehr billige elektrische Wasserkraft, zahlreiche gelernte und ungelernte Arbeitskräfte und verfügbarer Platz. Der Kreis gehört nicht zum Londoner Verwaltungsbezirk und hat beispielsweise wesentlich mildere Baubestimmungen.

Metallproduktion der Vereinigten Staaten. Die Produktion von *Rohblei* aus Inlanderzen betrug 310762 t, gegenüber 365166 t im Vorjahre. Hierzu kommen noch 97761 t bezw. 76849 t aus ausländischen Erzen, so daß die Gesamtproduktion sich auf 408523 t für 1908 und 442015 t für 1907 stellt. Von *raff. Blei* wurden 396433 t hergestellt (414189 t i. J. 1907). Von der letztjährigen Menge entfallen auf entsilbertes Blei 265564 t, Weichblei 101013 t und entsilbertes Weichblei 29856 t. Außerdem wurden 13629 t *Antimonblei* erzeugt gegen 9910 t i. J. 1907. Der Antimongehalt der letztjährigen Produktion wird auf 2440 t angegeben. Eine Produktion von metallischen *Antimon* hat nicht stattgefunden. Man hatte zwar i. J. 1906, als die beste Sorte Antimon mit 28 Cts. für 1 Pfd. bezahlt wurde, an verschiedenen Orten in Washington, Idaho, Utah, Nevada, Kalifornien und Oregon mit Erschließungsarbeiten begonnen, die aber, da im letzten Jahre der Preis für Cookson-Antimon auf 8 Cts. gesunken ist, wieder eingestellt wurden.

Eine bedeutende Ablagerung von Gilsonit ist an dem Redwater Creek in dem Dawson County des Staates Montana von *J. B. Holloway* entdeckt worden, der mit zwei Teilhabern sich das Abbaurecht für das gesamte umliegende Land gesichert hat.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aluminium. (London.) Der Preis ist weiter um 1 £ auf 59 £ gestiegen.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Paris.) Die Umsätze sind etwas lebhafter geworden und in den Preisen herrscht mehr Festigkeit. Preise für 100 kg. Engliches 29—28,75 Fr. ab Dünkirchen, französisches 30 Fr. ab Paris, französisches 29,25 Fr. ab Nord.

Campher. (Hamburg.) *Roh-Campher* sowohl wie *Japan-Raffinat* sind fest. Ganze Unzen werden auf Abladung zu 1 s. 6¾ d. für 1 lb. angeboten.

Cascara Sagrada. (Hamburg.) Hierin fanden weitere Umsätze statt; Loko-Ware wird auf 85 M für 100 kg gehalten. Abladungsware dürfte immerhin mit 80 M noch zu beschaffen sein.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 1494 Kolli. Zur Versteigerung kamen 6106 Säcke und 779 Kisten mit 628801 kg. Java-Chinarinde enthaltend nach Analysen 36174 kg Chinin. sulfur., wovon 66001 kg Regierungskultur mit 4141 kg Chinin. sulfur. und 562800 kg Privatkultur mit 32032 kg Chinin. sulfur. waren. Die angebotene Menge verteilt sich nach Wert in 532518 kg Fabriksrinde mit 33219 kg Chinin. sulfur. 96283 kg pharmazeutische Rinde mit 2954 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellt sich auf 6,24 % gegen 6,43 % in der vorigen Versteigerung. Verkauft wurden 5213 Säcke und 754 Kisten mit 545764 kg Chinarinde, mit 30509 kg Chinin. sulfur. Die Stimmung war ruhig, der Durchschnittsunit stellt sich auf 3,15 Cts. für ½ kg gegen 3,10 Cts. in der vorigen Versteigerung. Die angebotene pharmazeutische Rinde erzielte wiederum gute Preise. Die nächste Versteigerung findet am 26. August statt. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 13,50 fl., Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. — *Java-Coca.* Zur Versteigerung kamen am 15. ds. Mts. 187 Sack, mit 11,222 kg, verkauft zu 25¼ bis 53½ Cts. für ½ kg. Die nächste Versteigerung findet am 26. August statt.
— (London.) *Chinin.* Das Geschäft ist still bei nur kleinem Umsatz. Beste deutsche Marken (zweite Hand) 7 d., and Java 6½ d.

Citronensäure. (Hamburg.) Unter der Hand fanden einige Umsätze statt zu verhältnismäßig billigen Preisen, und aus zweiter Hand ist jetzt zu 2,75 M für 1 kg Ware käuflich. Lieferungsware gleichpreisig angeboten.

Düngemittel, tierische. (Paris.) *Blut,* gemahlen 1,85 Fr. ab Dünkirchen. — *Blutmehl* 1,88 Fr. ab Paris, 1,92 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure, 1,75 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl,* 6—8 % Stickstoff, 1,85 Fr. ab Paris. — *Hornmehl,* gerösstetes 1,65 Fr. ab Paris. — *Ledermehl,* gerösstetes 1,30 Fr. ab Paris, 1,05 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) Der *Erdwachshandel* nahm bei mäßigem Absatz einen normalen Verlauf. Stimmung zuversichtlich. Hochprima speciale 70/71° C. 131—132 K, Hochprima 67/68° C. 128 K, Mischware 85—90 K ab Boryslaw. — Der *Kerzenmarkt* hat sich im Absatz gebessert, die Preise blieben fest. Paraffinkerzen Ia. 65—67 K, IIa. 61—63 K. Paraffin ging in größeren Posten aus dem Markt. Preise unverändert. Marke 52/54° C. 46—47 K ab galizische Fabrik. — *Ceresine* lagen unverändert. Reine Weißwaren Ia. Ia. 275 K, Ia. 240 K, Mischware 175 K. Gelb Ia. 137 K, IIa. 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. Preise für 50 kg. *Campêche* ruhig. Keine Ankünfte. Grandes Salines, in Stücken 5,50 bis 5,65 Fr., in Wurzeln 4,75—4,90 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,75—4,90 Fr., in Wurzeln 4,25 Fr., Acquin, in Stücken 4,75—4,90 Fr., in Wurzeln 4,10—4,20 Fr. — *Gelbholz* ruhig. Wochenankünfte: 78 t Zentralamerika. Zentralamerika 5,50 Fr., Veracruz 5,30—5,50 Fr., Tuspan 5,75—5,60 Fr. — *Rotholz* ruhig. Wochenankünfte: 52 t Corinto, 5 t Sandelholz. Lima Altata 9,25—9,50 Fr., Lima Nicaragua 6,50 Fr.
— (London.) *Curcuma.* Der Markt ist leblos. Bengal, loko 19 s., Cochin 13 s., Madras, schöne bis gute Finger 17 s. 6 d. bis 19 s. Zur Versteigerung kamen 317 Kisten Madras-Finger zu 20 s. und 63 Kisten helle Cochin split bulbs zu 14 s.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der hiesige Ölmarkt ist fest, aber ruhig. Das Geschäft läßt viel zu wünschen übrig. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist wenig belebt. — *Harburger Leinöl.* Loko und August 51,50 M, September-Dezember 52 M, Januar-April 51,50 M in Barrels. — *Holländ. Leinöl* ist etwas schwächer. Sofortige Abladung 47,50 M, August 47,25 M, September-Dezember 47 M, Januar-April 46,75 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffiniertes Baumwollsamenöl* zeigt wenig Geschäft. Amerikan., gelbes, August-September-Abladung 54,75 M, Oktober-November 54 M in Barrels cif. Hamburg. Englisches notiert sofort 51 M, September-Oktober 50,50 M, November 49 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist stetig. Juli-Dezember 58 M, Januar-April 58 M in Barrels cif. Hamburg. — *Japan. Rapsöl.* August-Verschiffung 48,75 M cif. Hamburg 1 % Dekort. — *Deutsches Erdnußöl* in Barrels. 59 M netto. — *Ricinusöl* ist fest. I. Pressung in Barrels loko 55,50 M, II. Pressung 53,50 M cif. Hamburg. — *Chinesisches Bohnenöl* ist knapp. 46 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist sehr fest. 65,50—66 M. — *Deutsches Copraöl* ist fest. Cochin 80 M, Ceylon 75 M. — *Talg* ist fest. Man erwartet wieder höhere Preise von London. — *Raffin. Baumwollsamenöl-Fettsäure.* Sofort 48,75 M, Juli-August 49,25 M, November-April 46,75 M in Barrels cif. Hamburg. — *Japantran.* Für diesen Artikel trat etwas mehr Nachfrage auf, und es wurden für Loko-Ware 30,50 M, für Abladungsware 29 M cif. Hamburg bezahlt.

Harze. (Hamburg.) *Batavia Damar.* Der Markt ist etwas ruhiger. Abladungsware ist zu 111 M für 100 kg käuflich. E wird zu 65 M, F zu 47 M angeboten. Lokoware wurde im Preise weniger beeinflußt und wird zu 120 M angeboten.

Kautschukfabrikate. Die maßgebenden deutschen Kautschukwaren-Fabrikanten haben folgende Preiserhöhungnn beschlossen: Auf Notierungen bis einschl. 3 M für 1 kg 10 %, von 3 M bis 12 M für 1 kg 15 %, über 12 M für 1 kg 20 %. Die Erhöhungen treten am 15. Juli d. J. in Kraft für Deutschland, die Schweiz, Holland, Dänemark, Schweden-Norwegen usw.

Kupfervitriol. Dem immerhin guten Bedarfe stehen noch große Bestände gegenüber, und da der Artikel im Metallmarkt keine Unterstützung findet, muß seine Lage noch als sehr gedrückt angesehen werden. Die Fabrikanten geben zu 38—39 M für 100 kg ab Fabrik ab. *s*

Mutterkorn. (Hamburg.) Die Nachfrage für diesen Artikel hielt an, und die Preise konnten sich weiter aufbessern. Sowohl für russische als für spanische Ware wurde Loko mit 3 M für 1 kg bezahlt. Die Vorräte sind bis auf Kleinigkeiten zusammengeschrumpft, für welche heute 3,10 M gefordert wird.

Salpeter. *Chile.* (Paris.) Das Sinken der Preise hat noch zugenommen. Für die Zukunft ist die Lage immer noch im Unsicheren; besonders ungewiß bleibt die Zunahme der Produktion in Chile. Die Verschiffungen aus Chile im Juni nach Europa betrugen 105000 t, nach den Verein. Staaten 39000 t. Abschlüsse sind wenige getätigt worden, wozu auch das nasse Wetter beitragen mag. Preise für 100 kg. Disponibel 22 Fr., auf Lieferung 22,20 Fr., auf 1910 22,60 Fr., alles ab Dünkirchen. — *Kalisalpeter,* Basis 100-%ig. 46,25 Fr., auf Lieferung 46,75 Fr., 75/80-%ig. 35,25 Fr., alles ab Nord.

Schellack. (Hamburg.) Der Markt ist ruhig mit Neigung zur Besserung. TN-Loko wird zu 137—140 M für 100 kg ab Lager Hamburg angeboten. Oktober-Dezember-Abladung zu 67 s., AC-Rubin zu 65 s. für 1 cwt. cif. Hamburg.

Spiritus und Präparate. Die Zentrale für Spiritusverwertung hat ihren Preis für den Artikel um 10 M für 100 Ltr. am 17. ds. Mts. erhöht. Es ist dies die erste Folge des neuen Gesetzes, infolgedessen eine große Anzahl Fabrikate eine mehr oder weniger große Teuerung erfahren werden. In erster Reihe wird *Schwefeläther* davon berührt, für den ein Preisaufschlag von 18—20 M für 100 kg in Betracht kommt. *s*

Stärkefabrikate. Das Geschäft in Kartoffelfabrikaten beschränkte sich während der letzten Wochen auf die nicht in großem Umfange vorhandene Nachfrage des Konsums für den laufenden Bedarf; es haben daher größere Umsätze kaum stattgefunden. Die vorhandenen Bestände werden langsam geräumt, doch ist bei den geringen Vorräten von einem dringenden Angebot nicht zu sprechen. Die Lage ist weiter durchaus fest.
— (Berlin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* trockene, superior 25,75—26,25 M, prima 25,25—25,75 M, sekunda 20—21 M, tertia 16—18 M. *Bonbonsirup,* 44° 28,75—29,25 M. *Capillärsirup,* 44°, weiß 28,25—28,75 M, 42°, weiß 27,25—27,75 M. *Stärkesirup,* prima halbweiß 26,25—26,75 M. *Capillärzucker,* weiß 27,25—27,75 M. *Dextrin,* superior, gelb und weiß 31,75—32,25 M, prima, gelb und weiß 31,25 M bis 31,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg frei Berlin.
— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* superior 26—26,50 M, prima 25,25—25,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob. Stettin.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist vernachlässigt. Loko 69 M, August 69 M, September 69 M, Oktober 70 M, November 71 M, Dezember 72 M für 100 kg netto ab Lager hier. — *Französisches* 67,50—68 M.
—, *französisches.* (Marseille.) Die französische Produktion wird augenblicklich durch den amerikanischen Markt geregelt. Dieser ist jetzt äußerst stark belebt. Das Lager in Savannah nimmt reißend schnell ab. Die Erträge, die sich zu dieser Zeit gewöhnlich auf 7000 Faß wöchentlich belaufen, betrugen während des Juni nur etwa 5000 Faß, augenblicklich beträgt das Weniger schon über 20000 Faß. Infolge Rückwirkung wurde auch das Londoner Lager kleiner. Während es zu Beginn des Monats 31426 Faß — also etwa 9000 Faß mehr als im Vorjahre — betrug, sind heute nur noch 26000 Faß vorhanden, das sind 2500 Faß weniger als zur gleichen Zeit des Vorjahres. Zur Erklärung dieser Verringerung der Lager nimmt man an, daß die amerikanische Ernte noch im Rückstand ist und daß bald große Mengen auf den Markt kommen werden. Jedoch stehen wir jetzt Ende Juli — die Ernte pflegt gewöhnlich im Mai stattzufinden —, ein Monat Rückstand wäre eine außergewöhnliche Erscheinung. Hier ist man der Ansicht, daß die Ernte in diesem Jahre eine Mißernte ist und ein Wiedereintreten in die niedrigen Preise des Vorjahres ausgeschlossen ist. Die Preise waren in Bordeaux Mitte Juli 63 Fr. unverpackt, Bahnhof Landes, was etwa 83 Fr. für 100 kg verpackt, Bahnhof Marseille, entspricht.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Dieser Artikel beschränkte sich auf den notwendigsten Konsum, und die Aufwärtsbewegung in Courantgrau hielt nicht lange an. Sowohl Courantgrau als Fettgrau ist zur Zeit zu 183 M für 100 kg käuflich. Die gelben Sorten sind unverändert fest, je nach Sorte zu 2,20—3 M für 1 kg angeboten. — *Japanwachs.* Ruhiger bei kleinen Umsätzen. Trotzdem die Preise auf Abladung unverändert hoch lauten, konnten sie sich für Loko-Ware nicht aufbessern. Loko-Ware wird zu 86 M für 100 kg ab Lager angeboten. — *Bienenwachs.* Entschieden flauer. Chile und Brasil werden zu 2,89 M, Ostafrika zu 2,72 M, Madagaskar zu 2,61 M für 1 kg angeboten. Das Nachgeben der Preise dürfte hauptsächlich der vorgeschrittenen Bleichsaison zuzuschreiben sein.

Weinstein. (Neapel.) *Tresterflußkrystalle,* 68 % min. Gesamtsäure 1,36—1,37. *Weinstein,* 80 % Bitartrat 1,14—1,15, roher, 70 % min. Bitartrat 1,09—1,10. *Weinhefe* (Feccia), trocken, 24 % min. Gesamtsäure 0,92—0,93. Preise fob. Neapel, ausschließl. Ausfuhrzoll, für 1 Grad in Lire.
— (Wien.) Der Markt ist unverändert ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österreich. weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 89, S. 801—808. Cöthen, den 27. Juli 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Zur Frage der Deklaration v. Butterersatzmitteln in Bäckereien. Von Dr. H. Limburg 801
Fortschritte auf dem Gebiete der Fettindustrie, Seifen- u. Kerzenfabrikation im Jahre 1908. Von G. Bornemann. II (Schluß) 802
Kesselsicherheitsapparat von Richard Schwartzkopff (mit Abbildung) 805
Sitzungsberichte:
Société chimique de France 805
Académie des sciences, Paris 805
Royal Society, London 805
Vermischte Tagesnachrichten 806
Literatur: Angaben 806
Ostwald, W., Die Energie 806
Redgrove, H. St., On the Calculation of Thermo Chemical Constants 806
Löwenhardt, Prof. Dr. E., Leitfaden für die chemischen Schülerübungen 806
Der Kalksandstein 806
Handelsblatt:
Ein- und Ausfuhr von Spiritus, Preßhefe- und Essigfabrikaten 807
Handel und Industrie Deutschlands . . . 807
Handel und Industrie des Auslandes . . 808
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 808
Chemisch-Technisches Repertorium
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 385
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 386
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 387
30. Eisen 388

Zur Frage der Deklaration von Butterersatzmitteln in Bäckereien.

Eine juristisch-volkswirtschaftliche Studie.

Von Dr. Herm. Limburg-Köln.

I.

Die Frage der Deklaration von Butterersatzmitteln in der Bäckerei erfährt gegenwärtig in der Öffentlichkeit — in der Fachpresse sowohl, wie auch in Tageszeitungen — eine lebhafte Behandlung, die je nach dem von dem Verfasser vertretenen Standpunkte zu verschiedenartigen Lösungen kommt: Bald wird die Deklaration schlechthin bei Herstellung aller Backwaren verlangt, bald nur bei Herstellung des sogenannten „Butter"gebäckes. Dann wiederum wird nur die Verwendung der Margarine in Bäckereien für deklarationspflichtig erklärt, nicht dagegen die Verwendung anderer Butterersatzmittel, wie Rinderfett, Schweineschmalz, Backöl usw. Es ist deshalb wohl an der Zeit, an die Prüfung der vorliegenden Frage heranzutreten und hierbei die Gesetzgebung und Rechtssprechung kritisch zu würdigen.

I. **Gesetzgebung und Rechtssprechung.** Die rechtliche Seite der Frage ist im Gesetze vom 15. Juni 1897 betr. den Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmitteln geregelt, oder vielmehr nicht geregelt, denn das Gesetz selbst enthält keine bezüglichen Bestimmungen. Greift man aber auf seine Entstehungsgeschichte zurück, so steht es außer jedem Zweifel, daß das Gesetz eine sogenannte Deklaration für Restaurateure, Bäcker, Konditoren usw. nicht bringen wollte. Als das Plenum des Reichstags den vom Bundesrate ausgearbeiteten und von der Reichstagskommission angenommenen bezüglichen Gesetzentwurf (III. Entwurf) dahin erweitern wollte, daß Gastwirten, Bäckern usw. eine Deklarationspflicht für die Verwendung von Margarine auferlegt wurde, erklärte der Landwirtschaftsminister Freiherr von Hammerstein in der Sitzung des Reichstags vom 2. Juli 1896 namens der verbündeten Regierungen, daß die Gesetzesvorlage durch Aufnahme einer solchen Bestimmung für die verbündeten Regierungen unannehmbar würde. In das neue auf den Initiativanträgen der Abgeordneten von Hompesch und Genossen beruhende Gesetz vom 15. Juni 1897 ist dann auch — eben wegen des „Unannehmbar" der verbündeten Regierungen — die sogenannte Deklarationsvorschrift nicht aufgenommen worden. Trotz dieser jeden Zweifel ausschließenden Rechtslage hatten nun aber schon kurz nach Inkrafttreten des Margarinegesetzes (1. Oktober 1897) die Gerichte Gelegenheit, sich mit der Deklarationsfrage zu beschäftigen. Der Rat der Stadt Meerane i. S. hatte unter dem 14. September 1897 eine Bekanntmachung erlassen, kraft deren die Verwendung von Margarine in Bäckereien durch Anschlag deklariert werden sollte. Ein gegen diese Verfügung verstoßender Bäckermeister rief die Gerichte zur Entscheidung an und wurde vom Oberlandesgericht Dresden durch Urteil vom 26. Mai 1898 freigesprochen. Die Gründe dieses oberinstanzlichen Urteils sind derart präzis und für die weitere Behandlung der Frage wichtig, daß wir sie zum Teil im Wortlaut wiedergeben müssen. Das Oberlandesgericht stellt fest:

1. Der Verkehr mit Margarine ist durch die Gesetze vom 12. Juli 1887 und vom 15. Juni 1897 reichsrechtlich geordnet worden. Beide Gesetze fordern vor allem, daß Magarine beim Verkaufe als das bezeichnet werde, was sie in Wirklichkeit ist. Dabei gehen beide Gesetze davon aus, daß Margarine an sich ein gesundes und billiges Nahrungsmittel sei. Sie wollen daher auch ihre Herstellung und ihren Verkauf an sich nicht verhindern und erschweren. Wohl aber will das Gesetz vom 15. Juni 1897 noch Schutzmaßregeln dagegen treffen, daß nicht minderwertige und gesundheitsschädliche Rohstoffe zu ihrer Herstellung verwendet werden. Deshalb schaffte es für die Herstellung der Margarine die Möglichkeit einer polizeilichen Beaufsichtigung.

2. Die Gesetzgebung hat bei Erlaß des Gesetzes vom 15. Juni 1897 inbezug auf den Verkehr mit Margarine nur Beschränkungen in der Herstellung und dem Vertriebe von Margarine getroffen, dagegen weiter gehende Beschränkungen und vor allem Beschränkungen in der Verwendung von Margarine beabsichtigtermaßen nicht treffen wollen. Insbesondere ist deshalb mit voller Absicht unterlassen worden, eine beschränkende Vorschrift aufzustellen, wie sie der Bekanntmachung des Stadtrats zu Meerane vom 14. September 1897 entspricht.

3. Gesundheitspolizeiliche Gründe können für diese Vorschrift nicht maßgebend gewesen sein. Denn, wäre der Stadtrat davon ausgegangen, daß Margarine an sich die Gesundheit zu beeinträchtigen geeignet sei, so würde er annehmbar ihre Verwendung überhaupt verboten, nicht aber nur eine Anzeigepflicht für den Fall der Verwendung eingeführt haben.

4. Der Grund der Bekanntmachung kann nur in verkehrspolizeilichen Rücksichten und zwar in der Absicht gesucht werden, das Publikum vor Täuschungen und Benachteiligungen inbezug auf die Verwendung von Margarine bei Herstellung von Backwaren anstatt reiner Naturbutter zu bewahren. Demgegenüber kommt aber inbetracht, daß, wie auch in der allgemeinen Begründung des Entwurfs zum Gesetze vom 15. Juni 1897 hervorgehoben ist, es eine unbedingte Voraussetzung eines ordnungsmäßigen und ehrlichen Betriebes bei der Herstellung von Backwaren nicht bietet, daß zu ihnen nur Naturbutter verwendet werden darf.

In ähnlicher Weise ist das Vorgehen des Magistrats der Stadt Bamberg, der durch Verfügung vom 31. Mai/2. September 1904 die Verwendung von Magarine usw. zur Herstellung von Backwaren für deklarationsflichtig erklärt hatte, durch Urteil des obersten Landesgerichts München vom 30. November 1905 für ungesetzlich erklärt worden, mit der Begründung, es bestehe keine Gesetzesbestimmung, „welche die Ermächtigung zum Erlaß einer Anordnung der bezeichneten Art gäbe."

Die durch das Gesetz vom 15. Juni 1897 geschaffene Rechtslage hatte also durch zwei höchstinstanzliche Urteile eine mächtige Stütze erhalten und man hätte meinen sollen, daß sie auf diese Weise ein für allemal geklärt worden sei. Da stellte das oberste Landesgericht in München durch Urteil vom 15. Januar 1907 die These auf: Die Margarine sei im Vergleiche zur Naturbutter minderwertig und ihre Verwendung zu mürbem Brot ohne entsprechende Aufklärung des Publikums stelle eine Nahrungsmittelfälschung im Sinne des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 dar; d. h. mit anderen Worten, dieses Urteil des obersten Landesgerichts führte auf dem Umwege über den § 10 des Nahrungsmittelgesetzes die durch das Margarinegesetz vom 15. Juni 1897 ausdrücklich abgelehnte Deklaration ein. Wir müssen auch hier die Hauptgründe des Urteils im Wortlaute anführen; es stellt fest:

1. Im Vergleiche mit dem Schmalze (d. i. Butterschmalz; d. Verf.) oder dem Butterfett (d. i. Naturbutter; d. Verf.) erscheine die Margarine als ein minderwertiger Stoff. Das ergebe sich aus dem Inhalte des Gesetzes vom 15. Juni 1897, insbesondere aus den Vorschriften des Gesetzes über Aufbewahrung, Verpackung und Feilhalten, von selbst. Auch die Motive zu diesem Gesetze hätten dieses unmißverständlich ausgesprochen. Sie bezeichneten die Margarine, wenn sie aus einem einwandfreien Rohstoffe hergestellt werde, als ein gesundes, nahrhaftes und seiner Billigkeit wegen schätzbares Ersatzmittel der Milchbutter, das nur um geringes im Nährwert und in der Verdaulichkeit hinter jener zurückbleibe; dann fahren sie fort: Immerhin ist nach dem Urteile der Sachverständigen die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß Margarine gesundheitsschädliche Eigenschaften annimmt, wenn sie aus nicht einwandfreiem Materiale, namentlich aus dem Fette kranker oder gefallener Tiere, hergestellt wird.

2. Es ist deshalb nicht zu beanstanden, wenn das Berufungsgericht (Strafkammer Regensburg; d. Verf.) die Margarine als ein, im Vergleiche zur Naturbutter oder dem daraus gewonnenen Schmalze, minderwertiges Produkt angesehen und darum deren Verwendung an Stelle von Butterfett oder Butterschmalz als eine Verfälschung im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes erachtet hat. Eine solche Beurteilung muß der Richter

auf Grund der in dem angeführten Gesetze festgelegten Anschauung der Gesetzgebungsorgane bis zu einer etwaigen Abänderung des Gesetzes als für ihn bindend betrachten, selbst wenn nach den Aufstellungen und Ergebnissen der Chemie, der Physiologie und Hygiene jene Anschauung als nicht mehr oder nicht mehr ganz zutreffend erscheinen sollte.

An dieser Beurteilung der Frage hat das oberste Landesgericht auch im Urteile vom 14. Dezember 1907 festgehalten, obwohl in diesem Falle die Strafkammer Frankenthal i. Pfalz zu einer anderen Auffassung gekommen war und die Margarine im Vergleiche zur Naturbutter oder dem Butterschmalz nicht als ein minderwertiges Erzeugnis bezeichnet hatte. Durch Urteil vom 1. Dezember 1908 hat das oberste Landesgericht seine Anschauung aufs neue bestätigt. Der Standpunkt des Münchener obersten Landesgerichts ist also der, daß überall da, wo an Stelle von Butterschmalz oder Naturbutter Margarine, d. h. ein im Vergleiche zu den erstgenannten Fettarten minderwertiges Fett zu Backwaren verwendet wird, eine Nahrungsmittelfälschung vorliegt, es sei denn, daß das Publikum von dieser Verwendung Kenntnis habe.

Dem mit der vorliegenden Materie nicht genau vertrauten Beobachter mag diese Entscheidung auf den ersten Blick richtig erscheinen; einer die gesamten einschlägigen Verhältnisse berücksichtigenden Kritik kann sie indessen nicht Stand halten. Gegen sie spricht zunächst das rein formelle Bedenken, eine durch ein jüngeres Gesetz abgelehnte Maßnahme auf dem Umwege über ein früheres Gesetz zur Einführung bringen zu wollen. Daß die Möglichkeit eines solchen Vorgehens außerhalb der Vorstellungen der gesetzgebenden Organe gelegen hat, das lassen die bereits erwähnten Beratungen des Margarinegesetzes, sowohl in der Kommission, wie auch im Plenum erkennen. Hätte man auch nur ahnen können, daß die Deklarationsfrage auf Grund des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes praktisch werden könnte, dann würde man regierungsseitig ohne jeden Zweifel Maßnahmen getroffen haben, eine solche Möglichkeit auszuschließen. Der ganze Feldzug der Regierung gegen die Deklaration, der in der bereits zitierten Erklärung des Landwirtschaftsministers von Hammerstein in der Reichstagssitzung vom 2. Juli 1896 seinen Höhepunkt erreicht, hätte anders überhaupt keinen Zweck gehabt. Denn es war der Regierung darum zu tun, jede Art von Deklaration auszuschließen, wie das aus den folgenden Worten des Bundesratskommissars Bumm (heutigen Präsidenten des Reichsgesundheitsamtes), der den Standpunkt der verbündeten Regierungen in der Deklarationsfrage in der Reichstagssitzung vom 6. Mai 1896 vertrat, hervorgeht: „Der Antrag (die Verwendung von Margarine in Restaurationen, Bäckereien usw. zu deklarieren; d. Verf.) hat wohl deshalb großen Beifall im Hause gefunden, weil man von der Voraussetzung ausgegangen ist, daß mit dessen Annahme die Konsumenten künftighin dagegen geschützt sind, daß ihnen Speisen vorgesetzt werden, welche anstatt mit Butter, entgegen ihrer Annahme, mit Margarine zubereitet sind. Diese Voraussetzung würde zutreffen, wenn Margarine das einzige Ersatzmittel für Butter wäre. Es gibt aber eine Reihe von Fetten neben der Margarine, welche ebenso gut wie diese als Brat-, Back- und Kochfett zur Speisebereitung verwendet werden können. Was würde also die Folge sein, wenn die vorgeschlagene Bestimmung Gesetz würde? Von Speisen und Backwaren aus solchen Gewerbebetrieben, in welchen ein Anschlag über die Verwendung von Margarine sich nicht befindet, könnte zwar mit einiger Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß Margarine sich nicht darin befindet, aber es würde keine Gewähr dafür geboten sein, daß nicht viel weniger gute Fette in Anwendung gekommen sind.“ Und weiter: „Wenn aber bezüglich aller derjenigen Stoffe, deren Existenz in einem Nahrungsmittel von den Konsumenten nicht erwartet wird, die Deklarationspflicht eingeführt werden soll, dann müßte man allerdings, um nicht einseitig vorzugehen, auch dazu sich entschließen, die Deklarationspflicht für Kaffeewirtschaften im Falle der Verwendung von Zichorie, für Gastwirtschaften im Falle der Anwendung von Fleischextrakten und anderen Surrogaten einzuführen. Ich glaube deshalb, daß, sobald einmal mit einer Deklarationspflicht, wie sie der Herr Antragsteller befürwortet, der Anfang gemacht ist, eine Grenze schwer mehr sich finden lassen wird, bei welcher derartigen Deklarationsverpflichtungen ein Halt geboten werden kann.“

Nimmt man hierzu noch die Motive zum Gesetzentwurfe vom Jahre 1897: „Es bildet keine unbedingte Voraussetzung für den ordnungsgemäßen und ehrlichen Betrieb einer Gastwirtschaft, Bäckerei und Konditorei, daß als Koch- und Backfett ausschließlich Naturbutter verwendet wird. Für die Zubereitung einer Reihe von Speisen und Gebäcken eignen sich neben der Naturbutter, bisweilen sogar noch besser als diese, andere Fette. Im Besonderen für Margarine eine Deklarationspflicht einzuführen, würde als eine einseitige, nach Lage der Verhältnisse nicht begründete Ausnahmebestimmung aufgefaßt werden müssen, so wird man mit uns den Standpunkt des Münchener obersten Landesgerichtes schon aus rein formellen Gründen in der Tat als unhaltbar bezeichnen müssen. Das Gesetz wollte, worauf wir nochmals hinweisen (vergl. auch das Urteil des Oberlandesgerichts Dresden), zwar eine genaue Deklaration der Margarine für den Handel bringen, nicht dagegen eine solche für die Verwendung der Margarine in den einzelnen Betrieben.

(Fortsetzung folgt.)

Fortschritte auf dem Gebiete der Fettindustrie, Seifen- und Kerzenfabrikation im Jahre 1908.

Von Georg Bornemann.

II. (Schluß.*)

2. **Seifenfabrikation und Seifen.** Zur Theorie der Verseifung von Triglyceriden mit Alkalien liegen wiederum mehrere Arbeiten vor. R. Fanto und M. J. Stritar stellten fest, daß durch wässrige Kalilauge praktisch genommen direkte, durch alkoholische Kalilauge dagegen stufenweise Verseifung erfolge, als deren Zwischenstufen Fettsäureäthylester entständen.[47]) Daher nennen sie diese Verseifungsart Alkoholyse. Zu beachten ist, daß mit wässriger Lauge nicht, wohl aber mit alkoholischer ein völlig homogenes System zu erreichen ist. Auch R. Wegscheider gibt bedingungsweise die stufenweise Verseifung der Triglyceride zu.[48]) Er entwickelt die Theorie der stufenweisen Verseifung der Triglyceride unter Berücksichtigung des Auftretens isomerer Mono- und Diglyceride und betont, daß das Fehlen nachweisbarer Mengen der letzteren bei der Verseifung unlöslicher Triglyceride im heterogenen Systeme (nämlich durch wässrige Alkalien) theoretisch vorauszusehen sei, wie es praktisch sich ergeben hat. Dagegen ist J. Marcusson bei Wiederholung der Versuche von Lewkowitsch (vergl. die letzten Berichte) zu der Ansicht gekommen, daß an eine stufenweise Verseifung der Fette nicht zu denken sei und daß Lewkowitsch in seinen Untersuchungen wie in ihrer Deutung mehrfach Irrtümer begangen habe.[49]) Die Ansichten von F. Merklen über die Chemie der Kernseifenfabrikation hat F. Goldschmidt nochmals dargelegt und im ganzen für richtig erklärt, wenn er auch keineswegs in allen Punkten die aus dem kolloidalen Charakter der Seifenlösungen gezogenen Folgerungen für voll bewiesen ansieht.[50]) Weitere Ausführungen beziehen sich auf das Gelatinierungsvermögen der Seifen und die Wirkung des Hydroxylions; im letzteren Punkte glaubt Goldschmidt von einer „peptisierenden“ Wirkung dieses Ions sprechen zu dürfen. Über die Seifen als Kolloide sprechen sich auch A. Mayer, G. Schäffer und E. F. Terroine aus.[51]) Der kolloidale Zustand der Seifenlösung beginnt erst bei der Capronsäure; Palmitate und Stearate sind schon in gesättigter Lösung kolloidal und hydrolisieren sich bei fortgesetzter Dialyse vollständig. Im übrigen zeigt die saure Lösung den kolloidalen Zustand vollständiger als die alkalische. Alle wässrigen Seifenlösungen sind elektro-negativ. Die Viscosität der Seifenlösungen wird sowohl durch Zugabe von Säure wie von Alkali verringert. Die Struktur der Seifen ist abhängig von der Größe des Molekulargewichts und von der Reaktion des Lösungsmittels. — Über die Krystallisation der Seife liegen Angaben von W. D. Richardson vor, die sich auf transparente Seifen beziehen.[52])

Zur Geschichte der Seife hat F. M. Feldhaus einige interessante Mitteilungen gebracht,[53]) während O. Steiner in zusammenfassender Weise die Entwicklung der Seifenindustrie in den letzten zehn Jahren besprach und so ebenfalls einen Beitrag zur Geschichte der Technik lieferte;[54]) insbesondere ist auch der mit den Brüdern Cressonières einsetzenden Bestrebungen in Wort und Bild gedacht, die Dauer von Fertigstellung des Leims bis zur Ausbildung der versandfähigen Form der Seife durch besondere Kühl- und Druckvorrichtungen zu kürzen, ein Thema, das auch in diesen Berichten seit 1894 fast stets berührt werden mußte. — Von Beschreibungen ganzer Fabrikanlagen sind zwei zu erwähnen, deren eine sich auf eine Fabrik für Hausseifen, die andere auf die Toiletteseifen und Parfümeriefabrik von Gustav Böhm in Offenbach bezieht.[55])

Für die *Seifenfabrikation* ist ein Eisengehalt der Fette sehr störend, da er die Herstellung heller Seifen sehr erschwert. Nach W. Glikin enthalten tierische wie pflanzliche Fette und Wachsarten sehr geringe bis merkliche Mengen von Eisen, die aus dem Gehalte der Fette an Lecithin und Cholesterin zu erklären sein dürften (ersteres enthält 0,2 bis 0,5 und letzteres 0,03 bis 0,06 % Fe.[56]) Am eisenreichsten scheint Knochenmarkfett zu sein (0,014 bis etwas über 1 %). Durch Salzsäure ist das Eisen nicht wegzulösen. — Über Soap Stock macht D. Wesson Angaben, aus denen hervorgeht, daß dieser bei Reinigung des Baumwollsaatöls sich ergebende Absatz durch Sieden mit überschüssiger Lauge, Ausschleifen und Aussalzen in eine abgesetzte Kernseife verwandelt werden kann, die als Basis für Textilseifen verwendbar ist.[57]) Die Fettsäuredestillation im Dienste der Seifenfabrikation wird von O. Rosauer empfohlen, da sie es ermöglicht, aus minderwertigen Fetten ein Material zur Erzeugung heller Seifen zu gewinnen.[58]) — H. Winter (D. R. P. 170563) will aus Cocos- oder Palmkernöl durch

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 793.
[47]) Chem.-Ztg. 1908, S. 270.
[48]) Monatsh. Chem. 1909, S. 83.
[49]) Mitteil. kgl. Materialprüfungsamt Groß-Lichterfld. 1908, Bd. 26, S. 171. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 403.
[50]) Seifenfabrikant 1908, S. 251, 277, 301, 329.
[51]) Compt. rend. 1908, Bd. 146, S. 484.
[52]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1009.
[53]) Ebenda S. 837.
[54]) Chem.-Ztg. 1908, S. 445, 458.
[55]) Seifenfabrikant 1908, S. 432. Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 1000.
[56]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 233.
[57]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 913.
[58]) Ebenda S. 230, 254.

teilweise Spaltung mit darauf folgender fraktionierter Destillation niedere Fettsäuren gewinnen, ein Verfahren, das nach C. Stiepel deshalb anwendbar ist, weil diese Säuren bei Temperaturen mit Wasserdampf übergehen, die erheblich unter der Zersetzungstemperatur des unzerlegten Fettes liegen.[59]) Stiepel beschreibt nun zunächst das Verfahren genauer und bespricht die Verwendungsarten der erhaltenen Fettsäuren, die in der Hauptsache aus Caprin- und Laurinsäure bestehen, und schlägt vor, durch unvollständige Neutralisation mit Lauge alkalifreie Seifen daraus herzustellen, die stark schäumen und mild sind, daher sich vorzüglich zu Toiletteseifen eignen.

Unter den neueren *Apparaten und Einrichtungen* für Seifenfabrikation sei zuerst der Integrator von L. Rivière erwähnt, ein in Frankreich patentierter Komplex von Apparaten.[60]) Zweck der Anordnung ist offenbar, die Verseifung der Fette zu beschleunigen und gewissermaßen kontinuierlich zu gestalten. Fett und Lauge fließen in richtigen Mengen nach dem Boden eines zylindrischen Kessels, und zwar im vorgeheizten Zustande. Der Kessel enthält einen falschen Boden, durch dessen siebartige Lochung einerseits die Fette und Laugen, anderseits heiße Luft ausströmen, während die Dämpfe durch eine Öffnung des Kesseldeckels abgeleitet werden. Die Mischung von Fett und Lauge läuft nun vom Flüssigkeitsspiegel des ersten Kessels nach dem Boden des zweiten ab und passiert in gleicher Weise soviel Kessel, daß fertiger Seifenleim aus dem letzten in ein heizbares Aussalzgefäß gelangt. Es würde zu weit führen, noch zu beschreiben, wie in dem Apparat Laugen hergestellt und wie Kalkseifen durch Kohlendioxyd zerlegt werden sollen, um Fettsäuren für Carbonatverseifung zu liefern. Die hohen Anlage- und Betriebskosten werden das Rivière sche Verfahren nicht zur Verbreitung gelangen lassen, zumal viel an ihm recht problematisch ist. — Auch die Seifenform von S. Barabino fu Gerolamo, die durch heiz- oder kühlbare Doppelzwischenwände in Unterabteilungen zerlegt ist und, wie es scheint, hauptsächlich der Herstellung von marmorierter Seife dienen soll, wird kaum Verwendung finden, da man auch ohne ihre, die Behandlung der Form erschwerende Einrichtung recht wohl eine gute Marmorierung zu erzielen vermag (D. R. P. 195581). — Eine unfallsichere Seifenpresse beschreibt G. Braune.[61]) Der die Sicherung gewährleistende Teil der Exzenterpresse ist ein durch Glas bewirkter, also durchsichtiger Verschluß über dem Preßkasten; die Seifenstücke werden automatisch in den Preßkasten befördert, nach der Prägung ausgestoßen und auf ein Förderband geworfen. Gebaut wird die Maschine von Weber & Seeländer in Helmstedt. Eine Sicherung an der gewöhnlichen Schlagpresse, welche in der Sunlight Seifenfabrik in Rheinau ausgeführt worden ist, besteht in einer Arretur beider Handräder in Hochstellung, so daß der Arbeiter an beiden Rädern für den Niedergang Sperrklinken auslösen muß und also nicht mit der Hand unter den Stempel geraten kann.[62]) — Eine Neuerung an Preßkästen rührt von W. Strassburg her (D. R. P. 193329),[63]) während A. Svilsom und B. E. Wesche einen Nadelstempel konstruiert haben, der das Stück im Kasten lochen und die entstandenen Röhrchen mit Farbe füllen soll, um Musterungen des Seifenstücks zu bewirken (D. R. P. 192611). Etwas ähnliches bezweckt auch der mehrteilige Preßstempel von H. Düring, nur daß hier Vertiefungen in das Stück geschlagen und in sie eine anders gefärbte Seifenmasse gepreßt werden soll (D. R. P. 193414).[64]) A. Jacobi hat eine Vorrichtung für Zuführung von Seifenplatten zur Presse angegeben (D. R. P. 202710).[65])

Außerordentlich zahlreich sind wiederum die Neuerungen auf dem Gebiete der *Kühl- und Formmaschinen*, die man auch Kühlpressen nennt. Die aus dem Jahre 1902 stammende Kühlpresse von G. A. Klumpp hat verschiedene Verbesserungen erfahren, über die ein ausführlicher Bericht vorliegt.[66]) Bekanntlich handelt es sich hier um eine Kastenpresse. Auch die Schrauthsche Seifenplattenkühlmaschine ist vervollkommnet worden.[67]) Schon mehr dem Systeme der Filterpressen nähert sich die Anordnung von Weber, Seeländer und Steck, bei der man die Stärke der Seifenplatten verschieden einstellen kann (D. R. P. 198865 und 201426).[68]) In den Filterpressen für Plattenkühlung steht die Seife in geheizter Verbindung mit dem Zulaufgefäß, aus dem sich auch das durch die Schwindung beim Kühlen verlorene Seifenvolumen ergänzt; auf der Seife im Vorratsgefäß liegt gewöhnlich der Druck komprimierter Luft. C. Harzer will dagegen die Druckluft erst zwischen Druckgefäß und Kühlpresse in die Zuleitung zu letzterer eintreten lassen (D. R. P. 201710).[69]) Ohne Druck arbeitet die Seifenplattenkühlmaschine von Joh. Hauff in Berlin, die auch mit geprägten Platten versehen werden kann.[70]) Eine Vorrichtung am Rahmen der Kühlmaschine, durch welche die Luft beim Einlauf der flüssigen Seife entweichen kann, ist an A. Jacobi patentiert worden (D. R. P. 194683).[71]) Bei der Kühlpresse der Frankentaler Kesselschmiede und von Ph. H. Schrauth jun. ist die Form der Filterpresse in vertikaler Anordnung gewählt und eine eigenartige Regelung des Abstands der Kühlplatten vorgesehen (D. R. P. 189024). Eine neuere Konstruktion ermöglicht es, auch Stangen oder Stücke in demselben Apparate herzustellen (D. R. P. 202374).[72]) In andrer Weise sucht G. Klinger die Darstellung von Riegeln zu erzielen (D. R. P. 204166), indem er die flüssige Seife unmittelbar aus dem Kessel in Formrohre laufen läßt, die durch Luft gekühlt sind; die Seife erstarrt hier langsamer als bei Wasserkühlung und wird ähnlich wie bei der Pilirmaschine als Strang aus dem Mundstück der Formrohre herausgepresst.[73]) Es bleibt abzuwarten, ob diese überraschend einfache Anordnung wirklich befriedigend arbeitet. Eine wesentlich umständlichere Vorrichtung für Gewinnung von Riegeln aus heißer Seife ist übrigens an die Krefelder Seifenfabrik patentiert worden (D. R. P. 196945).[74]) Die fermentative Fettspaltung kann nach M. Nicloux durch Ricinussamen oder sein Cytoplasma bei Gegenwart von Gips- und Bittersalzlösung ausgeführt werden, also ohne den bisher für nötig gehaltenen Säurezusatz (D. R. P. 191113). Über fettzersetzende Bakterien liegen Mitteilungen von E. de Kruyff vor,[75]) während M. Nicloux ein neues Verfahren zur Gewinnung des Ferments aus Ricinussamen angegeben hat (D. R. P. 197444).

Von A. Künkler und H. Schwedhelm wird auf die Tatsache hingewiesen, daß sich flüssige Fette durch kohlensauren Kalk zersetzen lassen; die weiteren Folgerungen beziehen sich auf die Entstehung des Erdöls in der Natur.[76]) W. Schrauth macht darauf aufmerksam, daß sich die Fette leicht mit Bleioxyd und Dampf verseifen lassen und die aus der Bleiseife durch Schwefelsäure abgeschiedenen Fettsäuren hell sind, das Glycerin leicht aus der Scheideflüssigkeit zu gewinnen und das ausgewaschene Bleisulfat gut verkäuflich ist.[77]) Er hält das Verfahren für aussichtsvoll zur Gewinnung von Seifenfettsäuren.

Seifenwolle, d. h. eine lockere Masse sehr dünner Seifenspäne, soll nach J. Welcker und Buhler so erhalten werden, daß man das Seifenstück seitlich einer stehenden Schneidetrommel zuführt, so daß die Schnitzel beim Eintritt in die Trommel senkrecht niederfallen und sich nicht ballen können (D. R. P. 200264).[78])

Seifenpulver wollen Gebr. Körting (D. R. P. 203193) durch Zerstäuben der heißen flüssigen Seife in einer kalten Kammer erzielen, während A. H. Finlay die flüssige Seife in feinem Strahl aus bedeutender Höhe in eine kalte Kochsalzlösung einströmen läßt und so eine fein verteilte Seife zu erhalten gedenkt.[79]) Über die Herstellung von Seifenpulver auf maschinellem Wege unterrichtet ein umfänglicher Aufsatz, auf den verwiesen sei.[80]) Eine automatische Seifenpulverabfüllmaschine rührt von C. E. Rost & Co. her, und wird als sehr brauchbar bezeichnet.[81])

Die *Seifenbleiche* ist wiederholt besprochen worden. So soll Wachskernseife aus Baumwollsamenöl dadurch gebleicht werden, daß man in den nicht allzu stark abgerichteten Leim eine Lösung von Natriumhypochlorit einrührt (aus gleichen Gewtl. Chlorkalk und calc. Soda; 0,4—0,6 % Chlorkalk vom Fettansatz). Man siedet darauf weiter und salzt schließlich aus, die Seife riecht nicht nach Chlor.[82]) Kalium- und Ammoniumpersulfat werden von den Vereinigten Chemischen Werken in Charlottenburg unter dem Namen „Palidol“ in den Handel gebracht und sollen hervorragende Bleichwirkung auf Schmier- wie Kernseifen haben.[83]) Bergo hat für feste Seifen (namentlich aus dunklem Erdnußöl) mit Erfolg „Blankit“ der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik (d. i. hydroschwefligsaures Natrium), für Schmierseife dagegen ebenfalls „Palidol“ verwendet. Die Verwendung von Persulfaten und anderen Persalzen zur Seifenbleiche ist übrigens in einem Patente der schon erwähnten Charlottenburger Fabrik beschrieben (D. R. P. 200684).[84])

Wertvolle Untersuchungen über die *Waschwirkung* verschiedener Waschmittel im Vergleich mit derjenigen der Seife hat J. Leimdörfer angestellt, aus denen hervorgeht, daß Seife unbedingt allen anderen Waschmitteln vorzuziehen ist.[85]) Weiter hat sich ergeben, daß es unvorteilhaft ist, Seifen mit Bleichmitteln zu beladen, um mit ihnen gleichzeitig zu reinigen und zu bleichen; das Richtige ist, erst mit einer guten Seife zu waschen und dann, wenn nötig, das Bleichmittel zur Einwirkung zu bringen. Übrigens ist auch von anderer Seite über moderne Waschmittel berichtet worden, jedoch mehr mit Rücksicht auf ihre Zusammensetzung und beste Herstellungsweise.[86]) Erwähnt sei, daß W. Kind auf die Schädlichkeit des hohen Soda- und Alkaligehalts vieler Seifenpulver für die Faser hingewiesen hat; namentlich Leinewand ist dagegen sehr empfindlich, doch wird auch Baumwolle rauher im Griff.[87]) F. W. Dafert und J. Wolfbauer haben experimentell festgestellt, daß der Waschwert der Seifen mit dem Gehalte an Harzseife abnimmt.[88]) Über das Verhalten von Wollgarnen gegen Seife und verschiedene Wasch-

[59]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 1272, 1359, 1387.
[60]) Ebenda S. 1477.
[61]) Chem.-Ztg. Rep. 1908, S. 686.
[62]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 1187.
[63]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 33.
[64]) Ebenda S. 162.
[65]) Ebenda S. 587.
[66]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 619, 667, 756.
[67]) Ebenda S. 912.
[68]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 403, 512.
[69]) Ebenda S. 525.
[70]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 1411.
[71]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 101.
[72]) Chem.-Ztg. Repert 1908, S. 559.
[73]) Ebenda S. 686; Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 1333.
[74]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 260.
[75]) Chem. Zentrabl. 1908, Bd. 1, S. 752.
[76]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 165.
[77]) Ebenda S. 441.
[78]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 447.
[79]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 626.
[80]) Seifenfabrikant 1908, S. 841, 865, 889, 917.
[81]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 825.
[82]) Seifenfabrikant 1908, S. 203.
[83]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 556, 725.
[84]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 447.
[85]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 57, 80, 142, 191, 235, 278, 332, 578, 1159, 1271.
[86]) Ebenda S. 1269.
[87]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 664.
[88]) Ebenda S. 403,

mittel berichtet J. M. Matthews.[89]) Das Schäumen der Seife bildet den Gegenstand einer Untersuchung von C. Stiepel und wird auf das gleichzeitige Vorhandensein von gelöster Seife und freier Fettsäure oder saurer Seife zurückgeführt.[90]) Aus Seifenwasser und Fettsäure entsteht eine sehr dehnbare Membran, die Luft einhüllt, und so den Schaum bildet. — Die chemischen Vorgänge beim Waschen hat Bein behandelt und dabei die Wirkung der Seife durch die Zerlegung derselben in freies Ätznatron und saure Seife erklärt, also durch Hydrolyse, genau wie Chevreul und Berzelius, dagegen abweichend von Rotondi, für dessen Theorie keine experimentellen Stützen gefunden werden konnten.[91]) Dem Einwurfe, daß wenigstens die Hauptwaschwirkung der Seife, die auf Ätznatron zurückzuführen ist, dann auch durch Natronlauge müsse erzielt werden können, begegnet Bein mit der Annahme, daß der Wirkung des „freiwerdenden" Natriumhydroxyds nur eine erheblich viel größere Menge von freiem Alkali gleichkommen würde, die dann den zu reinigenden Gegenständen Schaden bringen könne.

Die desinfizierende Wirkung der Seife ist nach H. Reichenbach nicht unbedeutend und nimmt bei den eigentlichen Fettsäuren im allgemeinen mit dem wachsenden Molekulargewichte zu, bleibt bei den Seifen der ungesättigten Fettsäuren gering und wird durch Gehalt an freiem Alkali gesteigert, während sonstige Zusätze nicht sehr ins Gewicht fallen.[92]) Von Zusätzen wurden allerdings nur Terpineol und Harzseife geprüft. Im allgemeinen nimmt die Desinfektionswirkung mit der Verdünnnung der Lösung ab, aber nicht so rasch, als zu erwarten wäre, da gleichzeitig die Hydrolyse und damit die Entbindung von Alkali zunimmt. — Von eigentlichen Desinfektionsseifen sei erwähnt die Kresolseife, über die Eger, Rapp und Schmatolla berichten.[93]) Ferner möge der Vorschlag von O. Schmatolla erwähnt werden, medizinische Seifen in der Weise zu erhalten, daß man den Drogen ihre wirksame Substanz durch Fettsäure entzieht und das Extrakt dann verseift (D. R. P 197226).[94])

J. Davidsohn und G. Weber stellten neutrale Seifen her, indem sie der fertig gesottenen Seife die dem freien Alkali äquivalente Menge Salmiak in Lösung zumischten und durch genügend langes Weitersieden den zuerst auftretenden Ammoniakgeruch zum Verschwinden brachten.[95]) G. Hefter macht übrigens darauf aufmerksam, daß dieses Verfahren von Wright herrührt und auch von ihm selbst bereits erwähnt worden ist. P. Horn will neutrale Seifen dadurch erzeugen, daß er der Seife durch Pilieren eine Lösung eines Spaltungsprodukts aus Casein einmischt (D. R. P. 193562).[96]) Die Transparentseifen erklärt W. D. Richardson für unterkühlte Lösungen.[97]) Über Fabrikation von Seifenblättern berichtet H. Macon, und Th. Zeunert hat ein neues Verfahren zu ihrer Herstellung gefunden (D. R. P. 199662).[98]) Die Erzeugung flüssiger Seife bespricht H. Antony.[99]) Eine flüssige Seife mit Schwefelgehalt, erhalten durch Einleiten von Schwefelwasserstoff, will L. Sarason darstellen (D. R. P. 191900).[100]) K. H. Meyer erhält eine in Kohlenwasserstoffen (Benzin, Petroleum usw.) lösliche Seife, indem er Ricinusschwefelsäure zu sulforicinolsaurem Natrium verwandelt (D. R. P. 197400). Ein ähnliches Präparat will K. Lendrich in einer aus Mais- oder Leinöl in besonderer Weise bereiteten Kaliseife gefunden haben.[101]) Zum Schlusse dieses Abschnittes sei noch der wiederum zahlreichen Versuche zur Darstellung der Seifen aus Petroleum gedacht. Es sei zunächst daran erinnert, daß Zelinsky das Petroleum direkt in Fettsäure zu verwandeln unternahm, worüber neuerdings wieder J. Gerard berichtet hat.[102]) Von der Industria Saponiera in Mailand war ferner ein Preisausschreiben für die beste Methode, Petroleum zu verseifen, erlassen worden. Den Preis erhielt G. Reale, der in einer sehr eigentümlichen Weise das Erdöl unter Mitverwendung von Walrat oder Walratöl verseift haben will.[103]). Keines von beiden Verfahren dürfte zur Zeit praktische Bedeutung haben. Dagegen kommt aus Rußland ein Seifenersatzmittel in den Handel, das Myloin heißt, auch Naphthenseife, und, weil es flüssig ist, Seifenöl genannt wird. Es fällt ab bei der Reinigung des Petroleums und enthält nach J. Kalgin freies Alkali, soll aber nach H. Antony als Seifenzusatz brauchbar sein; ja es wird sogar behauptet, daß man bis zu 50 % ohne Schaden der Seife einverleiben könne.[104]) Ganz und gar blos auf Füllung der Seife mit Petroleum geht das Verfahren von M. Samuel aus, bei dem Fett, Harz und Erdöl in den mit siedender Lauge gefüllten Kessel vom Boden eingebracht werden sollen.[105])

3. Stearin- und Kerzenfabrikation. Auf die theoretisch interessante Reduktion von fetten Ölen (Ricinus- und Olivenöl, Lebertran) durch kolloidales Palladium in Form des flüssigen Hydrosols, ausgeführt durch Paal und Roth, sei nur hingewiesen; es entstehen dabei feste, zum Teil krystallinische Fette[106]). H. Dubovitz bespricht die Acidifikation der Fette, die Destillation der Fettsäuren und das Destillatolein[107]). Er betont, daß die übliche Annahme, die Ölsäure verwandele sich durch Schwefelsäure in Sulfostearinsäure und diese durch Kochen mit Wasser in Oxystearinsäure, quantitativ nicht völlig haltbar sei, denn die erzeugte Menge an Oxystearinsäure sei wesentlich größer als die berechnete. Ferner behauptet er, der größere Teil der Oxystearinsäure gehe bei Destillation mit überhitztem Wasserdampf in Isoölsäure über. Endlich weist er darauf hin, daß Destillatolein neben sehr wenig Neutralfett auch Laktone und viel flüchtige Fettsäuren enthalte. Die Destillation der Fettsäuren wird in Frankreich hauptsächlich mit dem Carix-Apparate ausgeführt, der mit überhitztem Wasserdampf arbeitet und gleichzeitig eine Klassierung der Produkte ermöglicht.[108]) Die Scheidung des Fettsäuregemisches in feste Fettsäuren und Ölsäure soll nach Fratelli Lanza durch Verrühren des Gemisches mit einer wässerigen Lösung von Sulfoölsäure gelingen (D. R. P. 191238). Die Ölsäure soll sich nach einiger Zeit der Ruhe oben ansammeln, darunter sollen sich die festen Fettsäuren in fein kystallinischer Form ablagern, zum Teil auch in der untersten wässerigen Schicht verteilt bleiben. Die Ölsäure wird abgelassen, die festen Fettsäuren mußten noch filtriert und gewaschen werden. Es handelte sich also offenbar um eine Scheidung nach dem spezifischen Gewicht, die an sich möglich erscheint, so daß das Verfahren eine Nachprüfung verdienen dürfte. Auf eine Scheidung der Emulsion von „Stearin und Olein in Schwefeloleinlösung" durch einen besonderen Apparat, welcher ebenfalls der Firma Lanza patentiert worden ist (D. R. P. 190787), wurde schon im letzten Berichte hingewiesen.[109])

Das *Festmachen der Ölsäure* oder anderer flüssiger Fettsäuren behufs Gewinnung von Kerzenmaterial ist eine stets von neuem versuchte Arbeit. Verhältnismäßig einfach und vielleicht auch brauchbar erscheint das Verfahren von C. F. Böhringer & Söhne, bei dem eine Lösung von Ölsäure im doppelten Volumen Petroleum durch Einleiten von Ammoniakgas gesättigt und so eine Abscheidung von ölsaurem Ammonium erzielt werden soll (D. R. P. 204708). Die Ammonseife wird mit Erdöl ausgewaschen und dann bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Sie schmilzt bei 56 bis 75° und ist als Kerzenmaterial verwendbar, da sie beim Verbrennen der Kerze weder Ammoniak noch sonst ein schädliches Gas entwickelt.[110]) Ph. Schwoerer hat einen Apparat konstruiert, bei dem die Ölsäure in einer geheizten Kammer über eine Schnecke herabrieselt, an deren Unterseite sich eine katalytische Substanz befindet (fein verteiltes Nickel). In den Heizraum tritt ein Gemisch aus Wasserdampf und Wasserstoff, die Temperatur im Innern soll 250 bis 270° betragen (D. R. P. 199909).[111]) Es handelt sich also um Anwendung des Verfahrens von Sabatier und Senderens (Wasserstoffaddition durch Katalysatoren); auch ist das Patent abhängig vom D. R. P. 141029, welches Leprince und Sivekke in Herford zugesprochen ist (vergl. unseren Bericht Chem.-Ztg. 1904, S. 476).[112]) G. Imbert glaubt, eine verbesserte Ausbeute an festen Oxyfettsäuren zu erhalten, wenn er die chlorürten ungesättigten Fettsäuren mit Alkali oder Alkalicarbonat im Autoklaven unter 5 at Druck erhitzt.[113]) J. Lewkowitsch hat vor der Londoner Abteilung der Society of Chemical Industry einen zusammenfassenden Vortrag über die Umwandlung von Ölsäure in Kerzenmaterial gehalten, der die neuen Erfindungen der letzten elf Jahre bespricht und mit der Andeutung schließt, daß der Vortragende hofft, mit Hilfe der Reaktion von Sabatier und Senderens das Ziel zu erreichen.[114]) Über die Analyse in Stearinfabriken liegen Mitteilungen von J. Freundlich vor, auf die hingewiesen sei.[115])

Bei der *Kerzengießmaschine* von C. Nordfors handelt es sich um automatische Fertigstellung der Kerzen vom Einspannen des Dochtes in die Form bis zur Abführung der fertigen Kerze aus der Beschneidevorrichtung. Die Gießzeit kann verkürzt oder verlängert werden, die Maße der Kerzen können verändert werden. Die Formen bestehen aus zwei zusammenklappbaren Hälften.[116]) Bei dem Patente von V. Lewy sollen die Formen aus Porzellan oder Steingut bestehen und ohne Anwärmung benutzt werden können; da die Wandungen aus schlechten Wärmeleitern bestehen, sollen selbst Paraffinkerzen glatt und tadelos aus der Form kommen, wenn man nur das Kühlwasser etwas kälter nimmt als für gewöhnlich (D. R. P. 195702). Freilich wird das besonders empfohlene Material, Porzellan mit Glasur nach innen, teuer und zerbrechlich sein; ein Nachpolieren der Kerzen soll dafür überflüssig werden. Eine Wachs- und Kompositions-Kerzen-Tunkmaschine ist der Firma C. Hesselbach in Kitzingen patentiert worden (D. R. P. 193664) und wird als brauchbar gerühmt.[117]) Interessant ist der Gedanke, Kerzendochte aus Papier herzustellen, der von S. Funke herrührt (D. R. P. 195822): Es sollen drillierte Krepppapierstreifen verwendet werden; die Falten oder Rippen verlaufen in der Längsrichtung des Dochtes, so daß Hohlräume den Docht schraubenförmig durchziehen und als Saugkanäle wirken. Es scheint, als sei hauptsächlich an die Benutzung für Wachszündhölzchen gedacht worden.[118])

---

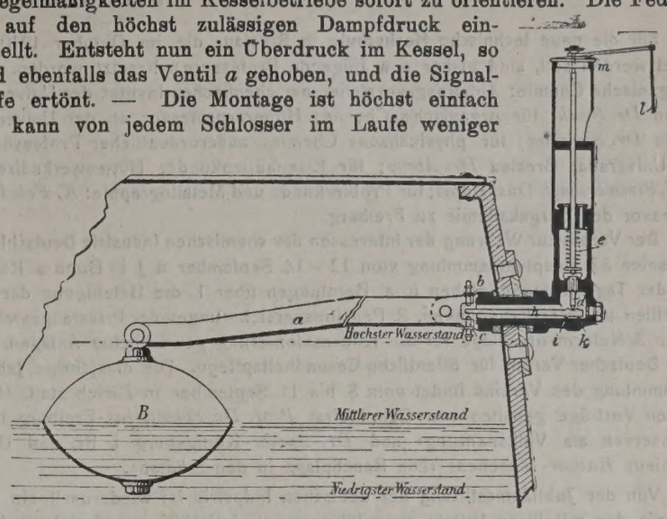
89) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 797, 821.
90) Ebenda S. 331, 396, 420.
91) Chem.-Ztg. 1908, S. 936.
92) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 233; Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 617, 641.
93) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 30.
94) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 233.
95) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 2, 84, 128,
96) Chem.-Ztg. Repert 1908, S. 162.
97) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 505, 532.
98) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 403.
99) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 4.
100) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 49.
101) Ebenda S. 512.
102) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 1112.
103) Seifenfabrikant 1908, S. 1165.
104) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 34.
105) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 72.
106) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 1535.
107) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 728, 752.
108) Seifenfabrikant 1908, S. 943, 966.
109) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 33.
110) Ebenda S. 686.
111) Ebenda S. 446.
112) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 1446.
113) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 626.
114) Journ. Soc. Chem. Ind. 1908, Bd. 27, Heft 10.
115) Chem. Rev. 1908, S. 224, 246, 277.
116) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 101, 162.
117) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 778.
118) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 233.

J. F. Hinkley hat in einem Vortrage die Gewinnung von *Unterlaugenglycerin* zusammenfassend besprochen; auch von Stöhr & Co. liegen Mitteilungen über das gleiche Thema vor.[119]) Der Beschreibung eines amerikanischen Apparates zur Reinigung von Glycerin fügt O. Heller die begründete Erklärung bei, daß dieser Apparat dem Wesen der Glycerindestillation nicht entspreche, so daß für uns ein Eingehen auf seine Konstruktion unnötig ist.[120]) Über physikalische Eigenschaften von Glycerinlösungen hat P. M. Strong auf Grund eigener Versuche berichtet.[121])

Kesselsicherheitsapparat von Richard Schwartzkopff.

Einen neuen, sich durch seine Einfachheit auszeichnenden Apparat, der zu niedrigen und zu hohen Wasserstand sowie zu hohen Dampfdruck im Kessel anzeigt, bringt die Firma Richard Schwartzkopff in Berlin N. 4 auf den Markt. Der an jedem Kessel anzubringende Apparat arbeitet folgendermaßen: Der Schwimmer *b* überträgt den Stand der zulässigen niedrigsten und höchsten Wasserstände im Kessel mittels des Hebels *a* und der am Gabelkopfe dieses Hebels vorstehenden und einstellbaren Druckschrauben *b* und *c* auf den eigentlichen Wagebalken (Hebel *h*) des Sicherheitsapparates. Dieser Wagebalken (Hebel *h*) wird beim niedrigsten Wasserstand um den Stützpunkt *k*, beim höchsten Wasserstand um den Stützpunkt *i* gehoben, wodurch auch das Ventil *d* angehoben und die Dampfpfeife betätigt wird.

Mit diesem Signalapparat läßt sich leicht ein auf dem Bureau des Betriebsleiters oder Aufsichtsbeamten befindliches Läutewerk in Verbindung bringen, welches diesem jederzeit Gelegenheit gibt, sich über vorkommende Unregelmäßigkeiten im Kesselbetriebe sofort zu orientieren. Die Feder *e* ist auf den höchst zulässigen Dampfdruck eingestellt. Entsteht nun ein Überdruck im Kessel, so wird ebenfalls das Ventil *a* gehoben, und die Signalpfeife ertönt. — Die Montage ist höchst einfach und kann von jedem Schlosser im Laufe weniger



Stunden bewerkstelligt werden. Da der Zugang zu dem Ventilkörper im Dampfraum liegt, so ist auch ein Verstopfen bezw. Versagen des Apparates ausgeschlossen. Außerdem kann sich der Heizer oder der Aufsichtsbeamte jederzeit durch Ziehen an der Kette *l* von dem Funktionieren des Sicherheitsapparates überzeugen.

[119]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1908, S. 59; Seifenfabrikant 1908, S. 1227. [120]) Seifenfabrikant 1908, S. 3, 31. [121]) Chem.-Ztg. 1908, S. 334.

Sitzungsberichte.

Société Chimique de France.

Section de Paris. Sitzung vom 14. Mai 1909. — Vors.: Pascalis.

Kling und *Roy: Analysenmethode für verdorbene Milch.* Die Methode beruht auf der Bestimmung des Gesamtstickstoffes und der Fettsubstanz der Milch; es läßt sich auf diesem Wege das Wässern sowie das Entrahmen in Milchsorten feststellen, die älter als 1 Jahr und stark verdorben sind. — *Rengade: Über die Suboxyde des Cäsiums.* — *Bougault: Umwandlung von Benzoylacrylsäure $C_6H_5.CO.CH:CH.CO_2H$ in Diphenylacylessigsäure $(C_6H_5.CO.CH_2)_2:CH.CO_2H$ durch Einwirkung von verdünnten Alkalien.* — *Bouveault* und *Levallois: Über die Synthese der racemischen Dihydrophencholensäure.* — Der Vorsitzende macht der Gesellschaft Mitteilung von dem Rücktritt des Schatzmeisters *A. Petit*, der sein Amt dreißig Jahre innegehabt hat. Die Gesellschaft ernennt *Petit* zum »Ehren-Schatzmeister« und überreicht ihm eine Erinnerungsplakette.

Section de Paris. Sitzung vom 28. Mai 1909. — Vors.: Pascalis.

Grenet: Über Eisenkohlenstoffverbindungen. Verf. hält es nicht für angebracht, einen Unterschied zu machen zwischen den Zuständen des Eisens und des Kohlenstoffes. Die Umwandlung von reinem Eisen ist als ein Übergang des reinen Eisens in eine feste Lösung anzusehen. Die Bezeichnung feste Lösung ist, wie Verf. näher zeigt, auch auf reine Stoffe anwendbar. — *Bouveault: Darstellung gemischter Pinacone.*

Section de Lyon. Sitzung vom 14. Mai 1909. — Vors.: Juillard.

P. Juillard: Synthese des Picroerythrins. Das Picroerythrin wurde durch Einwirkung von Lecanorsäure auf Erythrit in einer Ausbeute von etwa 30 % erhalten; bei Verwendung von Orsellinsäure ergab sich nur eine geringe Ausbeute. — *Sisley: Darstellung von Ellagsäure.* Diese erfolgt durch Oxydation (mittels Luft) einer alkoholischen Lösung reiner Gallusgerbsäure unter Zusatz von Ätzkali.

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 7. Juni 1909. — Vors.: Bouchard.

Ed. Chauvenet: Über die wasserhaltigen Verbindungen des Thoriumchlorids mit Alkalichloriden. Eingehende Beschreibung der folgenden Verbindungen: $ThCl_4.LiCl.8H_2O$, $ThCl_4.2RbCl.9H_2O$, $ThCl_4.NaCl.10H_2O$, $ThCl_4.2CsCl.8H_2O$, $ThCl_4.KCl.9H_2O$, $ThCl_4.2NH_4.10H_2O$. — *A. Haller* und *E. Bauer: Darstellung des Oxy- und des p-Dimethylamido- und Diäthylamidobenzylidencamphers und des p- und m-Tolylidencamphers.* — *E. Briner* und *A. Wrozynski: Chemische Reaktionen in gasförmigen Gemischen, die sehr hohen Drucken unterworfen sind.* Die Verfasser beschreiben eine Einrichtung, mittels welcher ein Gasgemisch längere Zeit unter sehr hohen Drucken gehalten werden kann, und berichten über Resultate, die sie dabei mit sorgfältig durch fraktionierte Destillation gereinigten Gasen erhalten haben, und zwar mit den Systemen NO—HCl und NO—SO_2. — *J. Meynier: Über eine durch Feuchtigkeit hervorgerufene Katalyse.* — *Georges Dupont: Über das normale Butin und einige Derivate.* Das Butin wurde aus normalem Butylalkohol dargestellt; es ist eine bei 18,5° C. siedende, bei —130° C. erstarrende Flüssigkeit (d_0 = 0,668). Eine Reihe von Derivaten wird beschrieben. — *Bouveault* und *Levallois: Synthese von Derivaten des racemischen Phenols.* — *J. Huerre: Über die Maltase des Buchweizens.* Die Maltase des Buchweizens ist zwischen + 3° C. und + 70° C. wirksam (Optimum bei 55° C.). Ihre Aktivität läßt sich durch partielle Neutralisation des alkalischen Mittels sowie durch Zusatz von Aminosäuren oder Acetamid vergrößern. — *Pierre Fauvel: Wirkungen der Schokolade und des Kaffees auf die Harnsäure und die Purine.* Beim gesunden Menschen erhöht bei vegetarischer Lebensweise der Genuß von Schokolade und Kaffee die Abscheidung der Purine, vermindert die Ausscheidung von Harnsäure und verhindert deren Ausfällung. — *D'Arsonval* überreicht der Académie die drei Bände der Berichte usw. über den ersten Internationalen Kälte-Kongreß zu Paris vom 5.—10. Oktober 1908.[1])

Royal Society.

London, Sitzung vom 24. Juni 1909. — Vors.: J. C. Ewart.

H. E. Armstrong und *J. V. Eyre: Untersuchungen der Wirkungsvorgänge in Lösungen. XI.* Diese Arbeit bildet eine Fortsetzung früherer Untersuchungen der Verf. über die Fällung von Salzen aus wässriger Lösung durch Zusatz von Salzsäure und Äthylalkohol, einer nicht ionisierbaren Substanz. Sie arbeiteten mit Lösungen der Chloride des Ammoniums, Natriums und Kaliums und verwendeten als Fällungsmittel Methyl-, Äthyl- und Propylalkohol. Methylalkohol besitzt für Wasser eine größere Anziehungskraft als Äthylalkohol, und dieser wieder eine größere als Propylalkohol, wohingegen letzterer das wirksamste, Methylalkohol aber das am wenigsten wirksamste Fällungsmittel darstellt. Alle diese stehen aber der Salzsäure an Wirkung nach. Es wurden von den Verf. ferner die elektrischen Widerstände der alkoholhaltigen Salzlösungen untersucht und die Resultate in Tabellen angegeben. — *A. Harden* und *W. J. Young: Über die alkoholische Gärung von Hefesaft.* Frühere Versuche der Verf. hatten ergeben, daß die Vergärung der Glucose durch Hefesaft beschleunigt wird bei Anwesenheit von Phosphaten, was der Bildung eines komplexen Phosphates $C_6H_{10}.O_4(PO_4R_2)_2$ zuzuschreiben ist — allerdings verzögert eine große Menge von Phosphat die Wirkung. Die vorliegende Arbeit beschreibt neue Versuche mit Mannose und Fructose. Mannose verhält sich genau wie Glucose sowohl in Abwesenheit wie in Anwesenheit von Phosphat. Fructose gleicht der Glucose und Mannose in ihrer Wirkung, jedoch wird sie in Gegenwart von Phosphat viel schneller vergoren, und das Optimum der Phosphatkonzentration liegt bei ihr viel höher. Fructose besitzt die Eigenschaft, die schnelle Vergärung der Glucose und Mannose durch Hefesaft in solchen Lösungen einzuleiten, die soviel Phosphat enthalten, daß die Vergärung nur sehr langsam verläuft. Fructose scheint einen Teil des Vergärungskomplexes der anderen Zuckerarten zu bilden; wenn ihre Konzentration erhöht wird, so wird eine größere Menge des Komplexes gebildet, und dementsprechend geht die Vergärung viel schneller vor sich. — Die nächste Sitzung der Gesellschaft findet im November statt.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1058.

Vermischte Tagesnachrichten.

Für die neue technische Hochschule in Breslau, die im Oktober 1910 eröffnet werden soll, sind bisher u. a. folgende Professuren besetzt worden. Für anorganische Chemie: Abteilungsvorsteher am chemischen Institut der Universität Berlin *Dr. Stock*; für organische Chemie: Honorarprofessor an der Universität Berlin *Dr. Semmler*; für physikalische Chemie: außerordentlicher Professor an der Universität Breslau *Dr. Abegg*; für Eisenhüttenkunde: Hüttenwerksdirektor *Prof. Simmersbach*-Düsseldorf; für Probierkunde und Metallographie: *K. Friedrich*, Professor der Bergakademie zu Freiberg.

Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands hält seine 32. Hauptversammlung vom 12.—14. September d. J. in Bonn a. Rh. ab. Auf der Tagesordnung stehen u. a. Beratungen über 1. die Beteiligung der Angestellten an ihren Erfindungen, 2. Pensionsversicherungen der Privatangestellten, sowie 3. Reformvorschläge für die Konzessionierung gewerblicher Anlagen.

Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege. Die diesjährige Jahresversammlung des Vereins findet vom 8. bis 11. September in Zürich statt. U. a. werden Vorträge gehalten von Geh. Hofrat *Prof. Dr. Schottelius*-Freiburg i. B.: »Konserven als Volksnahrung« und *Dr. Ascher*-Königsberg i. Pr. und Oberingenieur *Hauser*-München: »Die Rauchplage in den Städten«.

Von der Jubiläumsstiftung der deutschen Industrie ist wiederum[1]) ein Verzeichnis der mit ihren Mitteln ausgeführten, seit Juli 1908 zur Veröffentlichung gelangten wissenschaftlichen Arbeiten erschienen, unter denen sich folgende chemische befinden: *F. Wüst:* Beitrag zum Einfluß des Mangans auf das System Eisen-Kohlenstoff. — *K. Friedrich:* 1. Neuere Untersuchungen über das Schmelzdiagramm des Systems Kupfer-Arsen und den elektrischen Leitungswiderstand von arsenhaltigem Kupfer. 2. Über das Schmelzdiagramm der Platin-Antimon-Legierungen. 3. Thermische Daten zu den Röstprozessen, 1. Teil. — *H. Wölbling:* Zur Bildung des Eisenglanzes. I. — *Monnartz:* Verschmelzen von Chromeisenstein im Schachtofen mit sauerstoffreichem Winde. — *Schreyer:* Zur Frage des basischen Verblasens von Kupferstein. — *Hugo Kauffmann:* Über den Nitrohydrochinondimethyläther und zur Theorie der Lösungen — *W. Löb:* Über die Einwirkung der stillen Entladung auf feuchten Stickstoff und feuchtes Stickoxyd. — *A. Wohl* und *R. Maag:* Trennung der rac. Cincholoiponsäuren in die aktiven Formen. — *A. Gutbier:* Über Rhodium. — *Adolf Sieverts:* Über die Löslichkeit von Wasserstoff und Sauerstoff in festem und geschmolzenem Silber.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 854.

Internationaler Radiologenkongreß in Brüssel 1910. Dieser Kongreß ist der erste seiner Art und wird die namhaftesten Gelehrten der Radiumforschung zusammenführen. Die Veranstaltung geht von der belgischen Regierung und von der französischen Gesellschaft für Physik aus; ihre Teilnahme an den Vorbereitungen und an dem Kongreß selbst haben u. a. zugesagt *Sir William Ramsay, Sir William Crookes, Svante Arrhenius, Ph. Lenard, E. Rutherford* und Mme. *Curie*.

In der chemischen Fabrik von Tentelew in Petersburg brach in der Nacht vom 21. Juli Feuer aus und rief die Explosion eines Kessels mit Benzol hervor. Das vierstöckige Fabrikgebäude wurde vollständig zerstört. Die Explosion war so heftig, daß Trümmer des Hauses über 300 m weit geschleudert wurden. Das Feuer konnte erst am folgenden Nachmittag gelöscht werden.

Literatur.

Aron, A., Le pétrole en Roumanie et le congres de Bucarest. 8. 106 S. 3 Fr.

Chaplet, A., und Rousset, H., Les succédanés de la soie. Les soies artificielles. 8. 168 S. 3 Fr.

Gérard, E., und Bonn, A., Traité pratique d'analyse des denrées alimentaires. 2 éd. 8. 654 S. 15 Fr.

Graffigny, H. de., La métallurgie électrique. 8. 208 S. 1,50 Fr.

Heil, A., und Esch, W., Manuel pratique de la fabrication du caoutchouc et des produits qui en dérivent. 8. 248 S. 12,50 Fr.

Le Coutre, W., Calciumcarbid und seine volkswirtschaftliche Bedeutung für Deutschland. Mit einem Vorworte von *Prof. E. v. Halle.* Geb. 3 M. Dr. Wedekind & Co., G. m. b. H., Berlin.

Lichtenecker, K., und Artmann, P., Naturlehre. Mechanik der festen, flüssigen und gasförmigen Stoffe. Wärmelehre. Grundriß der Chemie. 6 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Moraucé, E., Composition chimique des alcools d'industrie et des spiritueux. 8. 1,50 Fr.

Morlde, E., Traité pratique de savonnerie. 3 éd. 8. 458 S. 16 Fr.

Samter, V., Einrichtung von Laboratorien und allgemeine Operationen. 2,70 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Stone, C. H., Practical testing of gas and gas meters. 3,50 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Wang, Chung Yu, Antimony, its history, chemistry, mineralogy, geology, metallurgy, uses, preparations, analysis, production, and valuation, with complete bibliographies, for students, manufacturers, and users of antimony; with numerous illustrations. 4 Doll. Lippincott, Philadelphia.

Zsigmondy, R., Colloids and the ultramicroscope, a manual of colloid chemistry and ultramicroscopy; authorized tr. by Jerome Alexander. 3 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Ostwald, W. Die Energie. Wissen und Können, Band 1. 167 Seiten. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Ein neues Buch von *Ostwald* bedarf nicht erst besonderer Empfehlung. Nur soviel sei hervorgehoben, daß das vorliegende Werk sowohl für den Fachgenossen wie auch für den gebildeten Laien eine Fülle von Anregungen bietet. Es behandelt die Energetik in ihrer geschichtlichen Entwicklung und in ihrer Anwendung auf die Fragen des Lebens, die geistigen Erscheinungen und die Soziologie. Wenn auch mancher vielleicht mit dem Verfasser besonders in Bezug auf die letztgenannten Anwendungen nicht in allen Punkten übereinstimmen wird, so sind die Anschauungen *Ostwalds* doch jedenfalls stets interessant.

Hinrichsen.

Redgrove, H. Stanley. On the Calculation of Thermo-Chemical Constants. 102 S. Edward Arnold, London. 1909.

Es handelt sich hier um eine sehr verdienstliche wissenschaftliche Arbeit, deren Länge das Erscheinen in Buchformat rechtfertigt. Der Verfasser bezeichnet es als unlogisch, daß man bei einer physikalischen Eigenschaft, wie beisp. der Molekularrefraktion, zwar die Zahl der Doppelbindungen und dreifachen Bindungen in Rechnung zieht, aber nicht diejenige der einfachen Bindungen. Auch wenn bei dem üblichen Verfahren, bei welchem in Bezug auf die sogenannten additiven Konstanten nur die Zahl und Art der Atome, nicht aber die Zahl und Art der einfachen Bindungen berücksichtigt werden, — rechnerisch der Fehler im allgemeinen nicht zur Geltung kommt, so bleibt deshalb das Verfahren in theoretischer Beziehung doch nicht weniger unstatthaft.

Dem Vorgange von *J. Thomsen* folgend, aber unter Vermeidung der bekannten Fehler des theoretischen Systems dieses Forschers, werden in eingehendster Weise mit Hilfe von *Thomsens* Zahlenmaterial für die verschiedensten organisch-chemischen Verbindungsklassen die Verbrennungs- und Bildungswärmen aus entsprechend abgeleiteten Fundamentalkonstanten berechnet, im allgemeinen in guter Übereinstimmung mit der Beobachtung. Für ein und dasselbe Atom kann im Gegensatz zu den Ergebnissen anderer Arbeiten dieselbe Konstante gewählt werden, wenn die Bindungsart dieselbe ist; so verhält sich beisp. das 2fach gebundene Sauerstoffatom in Estern und Säuren wie in der Kohlensäure.

Der Referent möchte zu dem Vorgehen des Verfassers nur bemerken, daß wenn man die Zahl und Art der Bindungen mit Hülfe spezifischer Konstanten berücksichtigt, man auch die Assoziationsbindungen der assoziierten Stoffe berücksichtigen müßte, oder man müßte die sog. assoziierten Stoffe aus den Betrachtungen einstweilen ausschalten. Daß ferner das System bei gewissen Verbindungen versagt, ist nicht wunderbar, da in Wirklichkeit die thermischen Größen keine additiven Konstanten auch nicht im Sinne des Verfassers sind, sondern der Wert einer Bindung, wenn auch oft nur in minimalen Grenzen von Stoff zu Stoff sich ändert. Einverstanden ist der Referent mit einer gelegentlich eingestreuten Bemerkung des Verf., daß die energetischen sowie räumlichen Eigenschaften der Stoffe alle übrigen Eigenschaften bedingen. Diesen Gedanken hat der Referent stets verfochten, indem er immer wieder auf die keineswegs genügend gewürdigte große Bedeutung der Volumgrößen hinwies, und er möchte im Anschluße an die vorliegende Schrift es als eine höchst dankenswerte Aufgabe hinstellen, einmal in systematischer Detailarbeit die Volumgrößen (unter Berücksichtigung der Covolumen) zu den Verbrennungs- und Bildungswärmen in Beziehung zu setzen. Die Beziehungen sind sicherlich sehr enge.

J. Traube.

Löwenhardt, Prof. Dr. Emil. Leitfaden für die chemischen Schülerübungen zur praktischen Einführung in die Chemie. 8. 127 S. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig und Berlin. 1909.

Das vorliegende Buch stellt den erfolgreichen Versuch vor, den chemischen Schulunterricht auf den praktischen Übungen der Schüler aufzubauen. In geschickt zusammengestellten Experimenten, welche die Beobachtung schärfen und das Interesse erregen, bietet der Verf. einen Lehrstoff, der dem intelligenten Schüler ein respektables chemisches Wissen auf den Lebensweg mitgibt. Das Buch kann allen Interessenten warm empfohlen werden.

W. Herz.

Der Kalksandstein, seine Herstellung und Eigenschaften. Herausgegeben vom *Verein der Kalksandsteinfabriken E. V.* Selbstverlag des Vereins der Kalksandsteinfabriken E. V., Berlin.

Das Buch enthält Beschreibungen der verschiedenen Arbeitsverfahren zur Fabrikation der Kalksandsteine, es berichtet ferner über die amtlichen Prüfungsergebnisse und gibt in tabellarischen und graphischen Darstellungen Einblick in die physikalischen und bautechnisch wichtigen Eigenschaften des Kalksandsteins. Der durchaus sachliche und von jeder Färbung freie Inhalt des Werkchens verdient jedem Baustoffinteressenten empfohlen zu werden.

Fritz Kraze.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Ein- und Ausfuhr von Spiritus-, Preßhefe- und Essigfabrikaten.

Die Folge der reichlichen Kartoffelernte und starken Spiritusproduktion des Jahres 1905/06 war ein überreichlicher Spiritusvorrat zu Beginn des Jahres 1906/07. Dieser hatte einschließlich des Vorrates an denaturiertem und im Freihafen Hamburg lagerndem Branntwein für das Reich berechnet am 1. Oktober 1906 eine Höhe von etwa 110 Mill. Liter. Verringerte Produktion des Jahres 1906/07, reger Absatz im Inlande, neben erhöhten Ansprüchen des Auslandsmarktes, schufen eine neue günstige Geschäftslage. Gleichzeitig ging die Spirituszentrale an die Sicherung des Fortbestehens des Spiritussyndikates; die Vorbereitungen hierzu reichen bis in den Anfang des Jahres 1905 zurück. Nach hartem Kampfe gelang die Erneuerung der Zentrale für Spiritusverwertung für die Zeit vom 1. Oktoker 1908 bis 15. September 1918. Beigetreten waren landwirtschaftliche Kartoffelbrennereien von mindestens 1600000 hl reinen Alkohols aus Norddeutschland und 10000 hl aus Süddeutschland.

Die Ausfuhr von *Spiritus (Weingeist*, nach dem neuen statistischen Warenverzeichnis zum Zolltarif vom 1. März 1906) in Fässern aus dem deutschen Zollgebiet ist im Jahre 1907 bei insgesamt 189179 dz gegen 194413 dz im Vorjahre um 5234 dz zurückgeblieben, übertraf aber die betreffende Ausfuhr im Jahre 1905, welche nur 57185 dz betragen hatte, um 131994 dz. Im Jahre 1908 bei insgesamt 56390 dz bleibt die Spiritusausfuhr in Fässern um 132789 dz hinter derjenigen im Vorjahre zurück. Im Vergleich zu den letzten beiden Vorjahren wurden in den Jahren 1908 und 1907 aus dem deutschen Zollgebiete an Spiritus (Weingeist) in Fässern ausgeführt nach:

	1908 dz	1907 dz	1906 dz	1905 dz
Rußland (europäisches)	?	46842	?	3126
Rußland (asiatisches)	6286	17507	18948 [1]	
der Türkei (europäische)	?	17015	?	1048
Großbritannien	8231	16503	14467	5271
den Niederlanden	?	14825	12849	926
der Türkei (asiatische)	?	9470	15097 [1]	—
der Schweiz	?	8327	14011	18793
Französisch-Westafrika	6585	7691	?	3140
Portugiesisch-Westafrika	?	7624	?	1260
Britisch-Indien usw.	?	6205	4542	1761
Dänemark	5335	7175	7968	1198
den Vereinigten Staaten von Amerika	?	5768	2338	424
Italien	?	4716	89	72

Während in früheren Jahren nur ganz unbedeutende Mengen Spiritus nach Rußland gingen, ist es im Jahre 1907 mit $^1/_3$ der gesamten ausgeführten Mengen zum Hauptabnehmer geworden; im Jahre 1908 gingen nach dem europäischen Rußland nur so geringe Mengen, daß sie amtlich nicht aufgeführt wurden. Für die Ausfuhr von wirklich deutschem Spiritus in Fässern, also Gesamtmenge, abzüglich der im Veredelungsverkehr ausgeführten, ergeben sich folgende Zahlen: 1902 313448 dz, 1903 232796 dz, 1904 14253 dz, 1905 7550 dz, 1906 194239 dz, 1907 172726 dz, 1908 9697 dz. Auch die Ausfuhr von Weingeist in Flaschen aus dem deutschen Zollgebiete ist im Jahre 1907 eine nennenswerte gewesen und betrug an deutschem Spiritus 15999 dz, im Jahre 1908 dagegen nur 2736 dz, gegen 30966 dz in den letzten 10 Monaten des Jahres 1906. Die Einfuhr von Spiritus in das deutsche Zollgebiet ist in den letzten Jahren verschwindend klein, da sie im Wesentlichen im Veredelungsverkehr stattfand, d. h. mit der Bestimmung demnächstiger Wiederausfuhr.

[1]) Vom 1. März bis 31. Dezember.

Die Ausfuhr von *Preßhefe, Bierhefe* usw. aus dem deutschen Zollgebiet ist nennenswert, doch in den letzten drei Jahren ständig etwas zurückgegangen, im Jahre 1908 mit 13254 dz wieder gestiegen. Sie betrug 1907 10425 dz, 1906 11691 dz, 1905 13624 dz. Die Ausfuhr nach Großbritannien, dem Hauptabsatzgebiete, hat sich seit 1905 (10116 dz) um fast die Hälfte vermindert. Sie betrug 1908 6638 dz, 1907 5146 dz, 1906 7573 dz. Die Ausfuhr von Weinhefe aus dem deutschen Zollgebiet ist belanglos. Etwas reger, jedoch auch noch geringfügig, ist die Einfuhr von Bierhefe, Preßhefe usw. Sie ist seit 1905 von 132 dz auf 179 dz gestiegen, im Jahre 1908 bis auf 87 dz gefallen. Die Hauptmenge kam 1907 mit 90 dz gegen 38 und 34 dz in den beiden Vorjahren und 32 dz im Jahre 1908 aus den Niederlanden. Erheblich größer als die Ausfuhr von Bierhefe ist die Einfuhr von Weinhefe in das deutsche Zollgebiet, aus Spanien, Italien und Algerien in den letzten Jahren zunehmend, aus Frankreich abnehmend. Die Gesamtmenge der eingeführten Weinhefe betrug 1908 98726 dz, 1907 77896 dz, 1906 69346 dz und 1905 74277 dz.

Mit der Einführung des neuen Zolltarifes vom 1. März 1906 und der getrennten Aufführung von „Essig" und „Essigsäure" (Eis- und Holzessig) in den monatlichen Nachweisen ist es möglich, den genauen Umfang der Essig-Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete festzustellen. Aus Frankreich besonders, dann aus der Türkei, Spanien, Italien usw. wurden an Essig in Fässern oder Kübeln in das deutsche Zollgebiet eingeführt: im ganzen Jahr 1908 zusammen 2758 dz, 1907 3339 dz, vom 1. März bis 31. Dezember 1906 1350 dz. Die Einfuhr von Essig in Flaschen, Krügen usw. ist ganz unbedeutend. Die gesamte Essigeinfuhr ist im Jahre 1907 weit erheblicher gewesen als im Vorjahre, so wurde aus Frankreich im Jahre 1907 mit allein 2196 dz ungefähr die doppelte Menge eingeführt als im Vorjahre; auch im Jahre 1908 wurden aus Frankreich allein ausgeführt 2081 dz. Die Ausfuhr an Essig aus dem deutschen Zollgebiet ist wesentlicher als die Einfuhr und erstreckt sich auch auf die in Krügen, Flaschen usw. Die Ausfuhr betrug im ganzen Jahr 1908 4330 dz in Fässern oder Kübeln (1907 4504 dz, vom 1. März bis 31. Dezember 1906 5491 dz) und 2122 dz in Flaschen, Krügen usw. (1907 3408 dz, vom 1. März bis 31. Dezember 1906 3047 dz). Nach Großbritannien ging im Jahre 1907 weit mehr als die Hälfte (2723 dz) der gesamten ausgeführten Essigmengen in Fässern oder Kübeln; die Ausfuhr dorthin ist auch gegen die im Vorjahre erheblich gestiegen (im Jahre 1908 mit 1592 dz wieder gefallen), während die nach Dänemark mit 570 dz im Jahre 1907 gegen das Vorjahr um mehr als die Hälfte zurückgegangen ist und auch im Jahre 1908 nur 899 dz beträgt. Die Ausfuhr von Essig in Flaschen usw. erfolgt hauptsächlich seewärts.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kalisyndikat. In der am 22. Juli nachmittags begonnenen Sitzung des Aufsichtsrats des Kalisyndikats handelte es sich um die Beschlußfassung über die von der *Schmidtmann*-Gruppe einerseits und der Westeregeln-Salzdetfurt-Gruppe anderseits abgeschlossenen außersyndikatlichen Verkäufe. Der Aufsichtsrat erklärte aber die *Schmidtmann*schen Vorschläge für unannehmbar, weil sie einer Erhöhung der Aschersleben-Sollstedt-Quote gleichkämen, die wesentlich höher sei, als die von den Werken an ihre amerikanischen Kontrahenten zu zahlende Abfindung. — In den Abendstunden des 24. Juli haben sich die Vertreter der Kaliwerke über ein Syndikat verständigt, das vom 1. Januar 1910 ab zunächst auf 1 Jahr laufen soll, mit der Maßgabe, daß es sich nach dieser Frist auflöst, falls nicht bis 1. Oktober 1910 eine Verständigung wegen Behandlung der außersyndikatlichen Verkäufe, die zwischen Aschersleben-Sollstedt und dem amerikanischen Nord-Trust betätigt sind, zustande kommt. Im Falle einer solchen Verständigung würde sich der Syndikatsvertrag von selbst um weitere vier Jahre verlängern. Es soll aber jedem Mitgliede das Recht zustehen, den Syndikatsvertrag noch innerhalb des ersten Jahres mit sechswöchiger Frist zu kündigen. Die Syndikatsleitung hat das Recht, falls die Marktlage es erfordert, jederzeit mit Kampfpreisen vorzugehen. Der Sitz des Syndikats bleibt während des nächsten Jahres Staßfurt.

Bayerische Akt.-Ges. für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate, Heufeld, die in den letzten drei Jahren keine Dividende verteilen konnte, schließt wiederum mit einem Verlust von 105122 (29565) M ab, verursacht durch unvorteilhafte Betriebsverhältnisse während des durchgreifenden Umbaues, durch Instandsetzung schadhafter Anlagen, durch die Kosten für die Provisorien und Verluste aus abgebrochenen Einrichtungen usw. Ein weiterer Verlust erwuchs durch die Notwendigkeit, die Konsortialbeteiligung an der Imprägnieranstalt System *Hasselmann* in Haar mit 24308 M vollständig abzuschreiben. Im Bericht wird weiter mitgeteilt, daß die Gesellschaft über ein Verfahren verfügt, das sie in den Stand setzt, mit Hilfe ihrer neuen Kraftanlagen die seit Jahrzehnten angesammelten Bestände von 3—4000 Waggons Schwefelkiesabbränden nutzbringend zu verwerten. Diese stille Reserve gewähre dem Betriebe die Möglichkeit, den Verlust des Jahres 1908/09 auszugleichen.

Die Chemische Fabrik Hönningen vorm. Walter Feld & Co. Akt.-Ges. in Hönningen (Rhein) hat im abgelaufenen Geschäftsjahr wieder ein befriedigendes Erträgnis gehabt. Wenn trotzdem nicht die Absicht besteht, mehr als 8% Dividende (wie i. V.) zu verteilen, so hat man dabei im Auge, die inneren Verhältnisse des Werkes durch Bildung stärkerer Rücklagen weiter zu kräftigen. Von dem Gesellschaftskapital der *Nickelwerk G. m. b. H.*, welches 1050000 M beträgt, sind bereits 959000 M in den Besitz der *Chemischen Fabrik Hönningen* übergegangen.

Vereinigte Magnesia-Co. und Ernst Hildebrandt, Akt.-Ges. in Berlin. Unter dieser Firma sind die beiden Betriebe der *Magnesia-Compagnie Asch & Silberstein* in Wilmersdorf und die Firma *Ernst Hildebrandt* in Pankow vereinigt und in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 500000 M umgewandelt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Zusammenschluß in der Aluminium-Industrie.[1]) Bei den in Paris stattgefundenen Verhandlungen wurde eine vollständige Einigung der französischen Hersteller erzielt. Es soll nun auch mit der *Aluminium-Industrie Akt.-Ges.* in Neuhausen in Verhandlungen eingetreten werden. Wenn diese zu einem Ergebnis führen, wird man annehmen dürfen, daß damit die Grundlage für die Neubildung eines internationalen Syndikats, wie ein solches bekanntlich bis Oktober 1908 bestand, gegeben ist. — Nach neuesten Berichten sind die bez. Verhandlungen insofern auf ein Hindernis gestoßen, als die *Aluminium-Industrie Akt.-Ges.* in Neuhausen die ihr von den französischen Werken bisher gestellten Bedingungen für ihren Beitritt als unannehmbar erachtet.

Die Gesellschaft Bergès, Corbin & Cie., Paris, hat ihre Firma umgeändert in *Société Universelle d'Explosifs et de Produits chimiques.*

Die Société d'Exploitation des Produits antiseptiques du Dr. Pannecière hat ihren Sitz in Paris nach Rue Michel-Ange 85 verlegt.

Die Société générale des Talcs français verlegte ihren Sitz nach 30 Rue St. Lazare in Paris.

Neugründungen in Frankreich:

Société anonyme „L'Institut de l'Ozone", zur Ausbeutung der Verwendungsarten des Ozons in der Therapeutik und Hygiene, Sitz in Paris, Rue de Moscou 12. Kapital 600000 Fr.

Die Colorado und Iron Blossom-Minen, sowie die Hütte der *Tintic Smelting Co.* in Utah nebst der Verbindungsbahn zwischen den Minen und der Schmelzerei will der Besitzer *Jesse Knight* in Salt Lake City verkaufen. Die Coloradomine ist mit $2^1/_2$ Mill. Doll., die Iron Blossom-Mine mit 2 Mill. Doll., die Hütte mit 1 Mill. Doll. und die Bahn mit 380000 Doll. bewertet. Die Minen liefern Silberbleierze und werfen monatlich je 80000 Doll. ab. Die Schmelzhütte besitzt 4 Blei- und 1 Kupferofen von je 225 t Durchsatzfähigkeit.

Die Independent Producers Pipe-Line Co. ist am 15. Juni in Bakersfield, Kalifornien, mit einem Kapital von $3^1/_2$ Mill. Doll. gegründet worden, um die Ölfelder jenes Staates durch eine Röhrenleitung mit der Küste zu verbinden und sich dadurch von der Herrschaft der *Standard Oil Co.*, *Associated Oil Co.* und *Southern Pacific R. R.* zu befreien.

Terpentinindustrie in Britisch-Indien. Die Regierungs-Terpentinfabrik zu Dehra Dun stellt ihren Betrieb demnächst ein — wie es bereits mit der nur 6 Jahre im Betrieb gewesenen Anlage zu Nurpur geschehen ist. Die einzige günstig arbeitende Terpentingewinnungsanlage Indiens hat ihre Leistungsfähigkeit neuerdings auf das Doppelte erhöht. *z*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 784.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* Deutschlands Gesamterzeugung, Einfuhr, Ausfuhr und Verbrauch von schwefelsaurem Ammoniak zu Düngezwecken betrug in den letzten 14 Jahren (in Tonnen = 1000 kg):

Jahr	Erzeugung	Einfuhr	Ausfuhr	Verbrauch
1895	51 000	29 203	1 336	79 000
1896	66 000	32 061	2 201	96 000
1897	82 000	33 113	2 623	113 000
1898	97 000	30 254	4 083	123 000
1899	101 000	28 868	1 353	128 000
1900	105 000	23 104	2 403	126 000
1901	108 000	44 407	9 841	142 000
1902	125 000	42 258	5 744	162 000
1903	139 100	35 168	5 591	169 000
1904	161 200	35 165	10 696	186 000
1905	203 200	48 005	25 000	226 000
1906	256 000	32 154	38 000	250 000
1907	287 000	33 522	57 493	263 000
1908	313 400	47 265	69 564	291 000

Die Steigerung des Verbrauches hat also mit der Erzeugung bis auf die letzten Jahre ziemlich gleichen Schritt gehalten. Erst seit 1906 ist der Verbrauch gegen die Erzeugung zurückgeblieben. Salmiak und Ammoniumnitrat werden fast ausschließlich aus Gaswasser unmittelbar gewonnen.

— **(London.)** Der Markt ist leblos. Grau, 24-%ig. London sofort 10 £ 18 s. 9 d. bis 11 £, Hull 11 £, Liverpool 11 £ 2 s. 6 d., Leith 11 £ 5 s. bis 11 £ 6 s. 3 d., Beckton 11 £ 7 s. 6 d., Beckton-Bedingungen 10 £ 18 s. 9 d bis 11 £.

Blei. (London.) Der Markt ist matter. *Weichblei*, ausländisches 12 £ 11 s. 3 d. bis 12 £ 13 s. 9 d., englisches 12 £ 15 s. bis 12 £ 17 s. 6 d.

Chinarinde und Alkaloide. Die Versteigerung am 15. Juli umfaßte 6885 Kolli, es wurden verkauft 6074 Kolli zu einem Durchschnittspreise von 3,15 Cts. für $^1/_2$ kg gegen 3,10 Cts. in der Juni-Versteigerung. Auf die Preislage von Chinin dürfte diese kleine Veränderung keinen Einfluß ausüben, zumal in der ersten Hälfte dieses Monats wieder etwa 434500 kg von Java zur Abladung gelangten, während es zur gleichen Zeit des Vorjahres nur 320000 kg waren. *s*

Condurangorinde. Die Vorräte erfahren fortgesetzt eine weitere Reduktion und können auf absehbare Zeit nicht ergänzt werden. Der Artikel setzt somit seine Aufwärtsbewegung fort. In letzter Zeit hat der Preis einen erneuten Aufschlag um einige Mark erfahren, so daß jetzt 100—105 M für 100 kg gefordert werden. *s*

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt ist fest für Ankunftsware. Umsatz 100 tons. Juli-Verschiffung 24 s., Juli-August 23 s. 9 d.

Gummi arabicum. Die diesjährige Einsammlung wird auf 11000 t geschätzt, wovon allerdings bereits ungefähr 9000 t verkauft sein dürften. Der Verkehr in dem Artikel hat insofern eine Änderung erfahren, als die Verbraucher die Ware direkt, und nicht wie früher, von der Zwischenhand aus den europäischen Stapelplätzen beziehen wollen. Die Folge davon ist eine unsichere und unübersichtliche Marktlage. Natürlich gibt es auch viel Spekulationsware, und diese eingelagerten Posten können einen Einfluß auf die Preislage nach oben oder nach unten ausüben, je nachdem sie zum Verkauf gelangen. *s*

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Die Sorten D—G wurden von Amerika etwas ruhiger gemeldet. Der Markt bleibt sehr still bei wenig Geschäft. Preise für Lieferung ab Hamburger Lager, 14 % Tara für B 14,40 M, D 15,15 M, E 17,05 M, F 17,60 M, G 17,80 M, H 19,25 M, I 19,80 M, K 23,25 M, M 24 M, N 25,50 M, WG 26 M, WW 26,50 M.

Ipecacuanha. (Hamburg.) Dieser Artikel wurde in letzter Zeit viel gefragt, und es wurden etwa 2000 kg zu allmählich steigenden Preisen umgesetzt. Die Vorräte in erster Hand sind bis auf Kleinigkeiten zusammengeschrumpft, und aus zweiter Hand ist zur Zeit Carthagena Ipecacuanha nicht unter 9,50 M für 1 kg anzuschaffen. Rio Provenienz wird soweit unverändert zu 13,50 M für 1 kg angeboten.

Phosphate und Superphosphate. (Paris.) Die Preise halten sich ohne große Umsätze. Aus Florida wurden während der ersten 5 Monate d. Js. 77500 t Hard Rock weniger expediert als im Vorjahre, ebenso 18000 t Land Pebble weniger. Einheit Calciumphosphat für 1 ton. *Somme*, 70/75-%ig. Eisenoxyd und Tonerde 3 %, Doullens-Somme 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, Doullens-Somme 0,72 Fr., 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, Doullens-Somme 0,60 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 2 %, Doullens-Somme 0,64 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Somme 0,58 Fr., 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,50 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,45 Fr., 45/50-%ig, Doullens-Somme 0,38 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,36 Fr. *Lüttich*, 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, ab Lüttich 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, ab Lüttich 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, ab Lüttich 0,60 Fr. Algerien, 63/68-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 Fr., Nordsee 0,56 Fr., 58/63-%ig cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,50 Fr., Nordsee 0,54 Fr. *Tunis*, Gafsa 58/63-%ig und 63/70-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,50 und 0,52 Fr. *Tennessee*, 78/80-%ig, roh, cif. Atl. Ozean und Nordsee $7^1/_4$ d. *Insel Christmas*, 80/85-%ig, cif. Atl. Ozean und Nordsee $7^3/_4$ d. *Oceanien*, 80/85-%ig, cif. Nordsee $8^1/_2$ d. — *Superphosphat.* Die Superphosphat-Vereinigung (Verband) hat die Preise für die Herbstkampagne festgesetzt und sie etwas herabgesetzt, wodurch eine große Verwendung dieses Produktes erzielt werden wird. Bedeutende Bestellungen sind auch schon eingelaufen. Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,35—0,36 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,37 Fr. bis 0,38 Fr., Fabrik Belgien 0,30—0,31 Fr. — *Knochensuperphosphat*, Paris 0,50 Fr., Nord 0,51 Fr. — *Knochenpräzipitat*, Paris 0,33 Fr., Belgien 0,30 Fr. — *Knochenmehl*, Paris 10—11,50 Fr., Lyon 10,25 Fr., Belgien 11,50 Fr.

Schellack. (London.) Der Markt ist fester. Auf der Versteigerung wurden 446 Kisten angeboten und 427 Kisten verkauft zu vollen Preisen mit Ausnahme von Garnet. Dieser ist matter. Ankunftsware TN-Orange Oktober-Dezember-Verschiffung 67 s. cif. Spätere Ware ist beständig mit mäßigem Geschäft. August 70—69 s., Dezember 71 s., Januar 72 s., März 74 s.

Schwefel. (Genua.) Sizilianischer Schwefel, doppelt raffiniert 13,50—14 L., gemahlen gewöhnlich 15—15,50 L. für 100 kg.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt bleibt fest in Amerika und die Preise ziehen langsam weiter an. Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen: Juli und August 71 s., September-Dezember 72 s.

— **(London.)** *Amerikanisches.* Der Markt ist matt. Loko 33 s. $7^1/_2$ d., September-Dezember 34 s. 6 d., Januar-April 35 s. 6 d.

Wolfram. Wie der Handelssachverständige beim Kaiserl. Generalkonsulat in Valparaiso mitteilt, ist das Vorkommen von Wolframerzen in Bolivien schwer zu umgrenzen, man kann aber im allgemeinen sagen, daß es sich auf die heute bekannten Lagerstätten für Zinn und andere Erze verteilt. Wolfram findet sich als sehr reiches Erz, nur begleitet von Quarz, Eisen und wenig Pyrit. Der Gehalt an Wolframoxyd geht bis 15 %. Die Aufbereitung geschieht entweder durch Waschen oder ein Aufbereitungsverfahren, und zwar bis 60 % Wolframoxyd. Bei den jetzigen Marktpreisen ist Wolframoxyd von 50—60 % exportfähig. Der Abbau findet schon seit einigen Jahren statt, freilich in geringem Umfange, da die Minen klein sind, mit bescheidenen Mitteln arbeiten und sehr primitiv betrieben werden. Es wird von den Bedürfnissen der Stahlindustrie abhängen, ob die Wolframindustrie Boliviens sich entwickelt. Es sollen relativ große Vorräte vorhanden sein. Die Produktion wird jährlich auf 100 t (?) geschätzt. Wolfram wird heute u. a. abgebaut in Huanuni, südöstlich von Oruro und Caluyo, nordöstlich von Oruro.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 90, S. 809—816. Cöthen, den 29. Juli 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1908. Von Prof. Dr. Th. Döring. I. 809
Zur Frage der Deklaration von Butterersatzmitteln in Bäckereien. Von Dr. Herm. Limburg. II. 810
Über Konzentration von Schwefelsäure. Von G. A. Bruhn 812

Zuschriften an die Redaktion:
Zur Analyse vulkanisierter Kautschukwaren 812
Neue Beiträge zur Kenntnis des Cholesterins 813
Zur Frage der Holzkonservierung . . 813
Vermischte Tagesnachrichten 813
Patentliste 814

Handelsblatt:
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 815
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 815
Handel und Industrie Deutschlands . . 815
Handel und Industrie des Auslandes . . 815
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 816

Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 389
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 390
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 391
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 391
31. Metalle 392

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1908.

Von Prof. Dr. Th. Döring.

I.

Zahlreicher als sonst sind die im Berichtsjahre bekannt gewordenen Vorschläge, welche auf eine teilweise Umgestaltung des allgemein üblichen Ganges zur qualitativen Trennung der Schwermetalle hinauslaufen. Daß dieser in mehr als einem Punkte verbesserungsbedürftig ist, muß ohne weiteres zugegeben werden. Die von E. Selvatici,[1]) von A. A. Noyes, W. C. Bray und E. B. Spear,[2]) von H. Caron und D. Raquet,[3]) sowie von M. E. Pozzi-Escot[4]) als Verbesserungen in Vorschlag gebrachten Modifikationen des gewöhnlichen Trennungsganges, auf die hier nur hingewiesen werden kann, besitzen vor diesem in Bezug auf den Nachweis einzelner Metalle gewiß einige Vorzüge; diesen stehen aber im übrigen meist recht schwerwiegende Nachteile gegenüber, so daß man sich dieser Verfahren doch nur in speziellen Fällen mit wirklichem Vorteil wird bedienen können. Ähnliches gilt auch von einem von G. Vortmann ausgearbeiteten allgemeinen Gang der qualitativen chemischen Analyse, welcher auf dem Ersatz des Schwefelwasserstoffgases durch Schwefelnatrium basiert, und den Ed. Donath[5]) in einer sehr lesenswerten Zusammenstellung der schon früher in ähnlicher Richtung unternommenen Verbesserungsversuche des näheren bespricht. Die Bedenken, welche in hygienischer Beziehung gegen den Gebrauch von Schwefelwasserstoff in der qualitativen Analyse geltend gemacht werden können, verlieren viel von ihrer Berechtigung, wenn man das Reagens für diesen Zweck nicht als Gas, sondern in Form seiner wässrigen Lösung anwendet, wie dies im Freiberger Laboratorium seit Jahrzehnten geschieht. — Eine von H. Bollenbach[6]) vorgeschlagene Abänderung des üblichen Verfahrens zur qualitativen Trennung von Blei, Wismut, Kupfer und Cadmium kann ich auf Grund eigener Erfahrung empfehlen. Aus der schwach salpetersauren Lösung dieser Metalle werden durch Ammoniak und etwas Ammoniumpersulfat Wismut und Blei, letzteres als Superoxyd, zur Abscheidung gebracht und dadurch von Kupfer und Cadmium vollständig getrennt. Die salzsaure Lösung des Niederschlages wird neutralisiert und das Wismut in der einen Hälfte mit Hilfe der bekannten Kaliumstannitreaktion, das Blei in der anderen, essigsauer gemachten Hälfte der Lösung durch Zugabe von Kaliumchromat nachgewiesen.

Den zweifellos bestehenden Übelstand, daß bei der in üblicher Weise vorgenommenen Abscheidung der Metalle der Schwefelammoniumgruppe ein teilweises Mitfallen von Erdalkalicarbonaten, insbesondere von Bariumcarbonat, kaum zu vermeiden ist, beseitigt E. Ebler[7]) dadurch, daß er die schwach ammoniakalisch gemachte Lösung vor Zugabe des Schwefelammoniums mit Hydrazin oder Hydroxylaminchlorid versetzt. Er erzielt hierdurch den weiteren Vorteil, daß Uran nicht mit in den Schwefelammoniumniederschlag eingeht. Aus der Auflösung des letzteren in Königswasser werden dann Eisen, Nickel, Kobalt und Mangan durch Fällung mit Natronlauge unter Zusatz von Natriumsuperoxyd oder Kaliumpercarbonat als Hydroxyde bezw. Superoxydhydrat abgeschieden und von Aluminium, Zink und Chrom getrennt.

Auf dem Gebiete der für die Metallanalyse so wichtigen Elektroanalyse hat uns das Jahr 1908 außer der Stähler schen deutschen Bearbeitung der bekannten „Electro-Analysis" von E. F. Smith und der allen Fortschritten Rechnung tragenden 5. Auflage des Classen schen Buches „Quantitative Analyse durch Elektrolyse" auch das neue Werk „Elektroanalytische Schnellmethoden" von A. Fischer gebracht. Es ist als dritter und vierter Band der von B. M. Margosches herausgegebenen Sammlung „Die chemische Analyse" erschienen und gibt eine vollständige und übersichtliche Zusammenstellung aller der schnellelektrolytischen Verfahren, welche — nicht zum geringsten Teile vom Verfasser selbst — bis zum Beginn des Berichtsjahres ausgearbeitet worden sind.

* * *

Kupfer. Die Arbeiten, über welche in diesem Kapitel zu berichten ist, behandeln sämtlich die maßanalytische Bestimmung des Kupfers. Abgesehen von einem — leider nicht zu dem gewünschten Erfolge führenden — Versuche R. Ehrenfelds,[8]) die Reduktion von Kupferoxydsalzen durch Arsenite in stark alkalischer Lösung zur volumetrischen Bestimmung dieses Metalls zu verwenden, sind es namentlich die bekannten Verfahren von Volhard und von de Haën, welche mit mehr oder weniger wesentlichen Abänderungen in der Arbeitsweise erneut zur Anwendung warm empfohlen werden. So beschreibt H. Theodor[9]) eingehend die zweckmäßigste Ausführung der Volhard schen Kupfertitrationsmethode und weist gleich O. Kuhn[10]) insbesondere darauf hin, daß bei der Ausfällung des Rhodanürs aus einer Kupfernitratlösung für Neutralisation der dabei frei werdenden Salpetersäure gesorgt werden muß; am einfachsten geschieht dies durch Zugabe von überschüssigem Natriumsulfit anstelle der gewöhnlich zur Reduktion verwandten wässerigen schwefligen Säure. Ferner haben G. S. Jamieson, L. H. Levy und H. L. Wells[11]) das Volhard sche Verfahren in seiner Anwendung zur Kupferbestimmung in Erzen insofern modifiziert, als sie das völlig ausgewaschene Kupferrhodanür in Gegenwart stark überschüssiger Salzsäure mit einer Kaliumjodatlösung von bekanntem Gehalte titrieren, bis das als Indikator zugesetzte Chloroform nicht mehr die violette Jodfärbung zeigt. Die Umsetzung soll sich bei stetigem Umrühren rasch und quantitativ im Sinne der Gleichung

$$4CuCNS + 7KJO_3 + 14HCl = 4CuSO_4 + 7KCl + 7JCl + 4HCN + 5H_2O$$

vollziehen. F. A. Gooch und F. W. Heath[12]) haben anderseits die Arbeitsbedingungen ermittelt, unter denen die zuerst von de Haën angegebene und namentlich in Amerika viel angewandte Methode zur jodometrischen Bestimmung des Kupfers zu wirklich genauen Resultaten führt. Nach H. Bollenbach[13]) ist die seinerzeit von Bernthsen empfohlene Methode zur Bestimmung des Kupfers durch Titration mit Natriumhydrosulfit in ammoniakalischer Lösung allen anderen maßanalytischen Kupferbestimmungsverfahren an Genauigkeit überlegen, sofern die Titration bei Luftabschluß vorgenommen und unter Anwendung von Indigolösung als Indikator zu Ende geführt wird.

Silber und Gold. Ein sehr empfindliches Reagens auf Silber hat A. W. Gregory[14]) in einer Ammoniumpersulfat und Ammoniumsalicylat enthaltenden Lösung gefunden; sie wird durch stark verdünnte Silbersalzlösungen bei gewöhnlicher Temperatur intensiv braun gefärbt. Beim Vorhandensein äußerst geringer Silbermengen tritt nach meinen Erfahrungen die Färbung erst nach längerem Stehen ein, ist aber bei Zuhilfenahme einer silberfreien Vergleichslösung noch deutlich zu erkennen. Mit großer Schärfe läßt sich nach P. Pascal[15]) Silber und Gold durch die intensiv rote bezw. blaue oder blauviolette Färbung nachweisen, welche bei Zugabe einer Ferronatrium- oder Ferrokaliumpyrophosphatlösung zu den edelmetallhaltigen Flüssigkeiten entsteht. Platinsalzlösungen werden durch dieses Reagens bemerkenswerterweise nicht verändert. Auf die ziemlich beträchtlichen Unterschiede der Zersetzungsspannung von viel Ammoniumtartrat enthaltenden Silber- und Kupfernitratlösungen hat H. W. Gillet[16]) eine Methode zur elektroanalytischen Trennung dieser zwei Metalle gegründet, durch welche sich bei 70° C. das Silber frei von Kupfer und, bei Verwendung einer schnell rotierenden Kathode, auch als gut haftender Niederschlag zur Abscheidung bringen läßt. Da das in der zurückbleibenden Flüssigkeit

[1]) Boll. Chim. Farm. 1908, Bd. 47, S. 73; Chem. Zentralbl. 1908 [I], S. 1491.
[2]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. 30, S. 481.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 478.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 478.
[5]) Chem.-Ztg. 1908, S. 629, 645.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 81.
[7]) Ebenda 1908, Bd. 47, S. 665.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 458.
[9]) Chem.-Ztg. 1908, S. 889.
[10]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1506.
[11]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 349.
[12]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 318.
[13]) Chem.-Ztg. 1908, S. 146.
[14]) Chem.-Ztg. 1908, S. 533.
[15]) Compt. rend. 1908, Bd. 146, S. 862.
[16]) Journ. of Physic. Chem. 1908, Bd. 12, S. 26.

befindliche Kupfer nicht ohne weiteres elektrolytisch bestimmt werden kann, bietet dieses Verfahren keine Vorteile vor der Ausfällung des Silbers als Chlorid. In dem einzigen praktisch wichtigen Falle, in welchem dieser einfache Weg ungangbar ist, nämlich bei der quantitativen Trennung der Metalle der Schwefelwasserstoffgruppe durch das sogenannte Cyanidverfahren, werden Silber und Kupfer zusammen in cyankalischer Lösung erhalten; und dann läßt sich ja, wie O. Brunck[17]) früher gezeigt hat, die Trennung des Silbers vom Kupfer weit bequemer und ohne Anwendung bewegter Elektroden durch Elektrolyse der viel überschüssiges Kaliumcyanid enthaltenden Lösung bei einer Spannung bis zu 4 Volt und einer Stromdichte von 0,25—0,50 Amp. erreichen. — Für die dokimastische Bestimmung des Goldes und Silbers in tellurreichen Erzen sind einige von G. Borrowman[18]) mitgeteilte Beobachtungen von Interesse. Seiner Ansicht nach wird die störende Wirkung des Tellurs bei der trocknen Goldprobe im allgemeinen überschätzt. Bei der Bestimmung von Silber in tellurreichen Erzen empfiehlt es sich allerdings, diese zunächst durch Behandlung mit Salpetersäure vom Tellur zu befreien und den hierbei verbleibenden Rückstand mitsamt dem aus der salpetersauren Lösung gefällten Chlorsilber im Tiegel zu verbleien.

Zink. Zum Nachweis kleiner Mengen von Zink fügt A. del Campo Cerdan[19]) zu der im Reagensglase befindlichen schwach ammoniakalischen Lösung 1 ccm einer ätherischen Resorcinlösung hinzu, wodurch an der Berührungsstelle beider Flüssigkeiten eine gelbliche, allmählich in intensives Blau übergehende Färbung eintritt. Die Empfindlichkeitsgrenze dieser im Prinzip bereits von Carrobbio[20]) angegebenen Reaktion liegt bei Zuhilfenahme einer zinkfreien Vergleichslösung bei 5 mg Zink in 1 l Flüssigkeit. Zur elektrolytischen Bestimmung des Zinks empfiehlt P. Truchot[21]) als genau zum Ziele führend eine Methode, welche dem in die dritte Auflage von Post's Handbuch der chemisch-technischen Analyse aufgenommenen, seinerzeit von Nissenson[22]) angegebenen Verfahren im Prinzip sehr ähnlich ist. Die Zinklösung, welche das Metall als Sulfat, Chlorid oder Nitrat enthalten kann und mineralsäurefrei sein muß, wird mit 4—5 g Weinsäure versetzt und unter Anwendung einer Kathode aus amalgamiertem Kupfer bei 4,3—4,5 Volt Klemmenspannung und 1,2—1,5 Amp. Stromdichte elektrolysiert. T. Slater Price,[23]) welcher mit einer rotierenden, versilberten oder verkupferten Kathode arbeitet, verwendet als Elektrolyt eine kalte, mit 2 g Natriumsulfat und 1 g Natriumacetat versetzte Zinksulfatlösung und gelangt auf diese Weise in ungleich kürzerer Zeit zu befriedigenden Resultaten. Nach seinen Untersuchungen ist die von Kollock und Smith empfohlene Quecksilberkathode zur elektroanalytischen Bestimmung des Zinks ungeeignet. — Nach V. Hassreidter[24]) kann bei der Ausführung des technisch wichtigen Schaffner'schen Verfahrens zur Zinkbestimmung die von Nissenson geforderte doppelte Fällung des Eisens mit Ammoniakflüssigkeit durch das von Hassreidter und Prost früher[25]) vorgeschlagene Kompensationsverfahren umgangen werden. Er weist auf die Notwendigkeit hin, die Titration bei ziemlich niedriger, 20° C. nicht übersteigender Temperatur auszuführen, da bei höherer Temperatur, ebenso wie durch einen übermäßigen Gehalt der Lösung an Ammoniumsalzen, die auf dem Bleipapier erzielten Flecken nicht genügend scharf ausfallen und hierdurch das Erkennen des Titrationsendpunktes erschwert wird. Wie aus einer von P. Truchot[26]) vorgenommenen vergleichenden Durchprüfung der technisch angewandten Zinkbestimmungsmethoden hervorgeht, liefert dieses von Hassreidter und Prost modifizierte Schaffner'sche Verfahren ebenso wie die jodometrische Methode völlig befriedigende Ergebnisse. Umständlicher, aber ebenfalls brauchbar ist die namentlich in Amerika viel benutzte Ferrocyankaliummethode, deren zweckmäßigste Ausführung von W. H. Keen[27]) und G. C. Stone[28]) eingehend beschrieben wird.

Cadmium. M. E. Holmes[29]) hat die Versuchsbedingungen ermittelt, unter denen sich eine genaue elektroanalytische Trennung des Cadmiums vom Zink, Aluminium, Magnesium, Chrom, Eisen, Mangan, Kobalt und Nickel bei Anwendung einer rotierenden Anode erzielen läßt.

Quecksilber. Zur Bestimmung des Quecksilbers auf maßanalytischem Wege ist von E. Rupp[30]) ein beachtenswertes Verfahren angegeben worden, welches sich auf die große Bildungstendenz des Quecksilbercyanids gründet und einem bereits vor Jahren von L. W. Andrews[31]) empfohlenen ähnlich ist. Reine und säurefreie Quecksilberchloridlösungen werden unter Zugabe von Phenolphthalein als Indikator mit einer 0,25- bis 0,50-normalen Cyankaliumlösung von bekanntem Wirkungswerte titriert, bis der scharfe Farbenumschlag in Rot anzeigt, daß die zur Bildung des Quecksilbercyanids erforderliche Cyankaliummenge zugefügt worden ist. Saure Merkurisalzlösungen, welche nach Zugabe von Alkalichlorid zunächst durch verdünnte Ätzalkalilauge zu neutralisieren sind, werden zweckmäßiger mit einer abgemessenen, überschüssigen Menge der eingestellten Cyankaliumlösung versetzt und unter Verwendung von Methylorange als Indikator mit 0,2-normaler Salzsäure zurücktitriert. Auch hier ist der Farbenumschlag vollkommen scharf, da Methylorange auf Cyanwasserstoffsäure nicht anspricht. Morawitz[32]) titriert ebenfalls Quecksilberchloridlösungen mit einer durch Chlorbarium carbonatfrei gemachten Cyankaliumlösung von bekanntem Gehalt. Da aber nach seinen Erfahrungen die Reaktion $Hg^{\cdot\cdot} + 2CN' = [Hg(CN)_2]$ in stark verdünnten Lösungen nicht schnell genug verläuft, setzt er als Katalysator und Indikator bei jeder Bestimmung 10 Tropfen einer mit *p*-Nitrophenol gesättigten 0,02-normalen Salzsäure zu, für welche natürlich am Resultate eine ein für allemal ermittelte Korrektur anzubringen ist. Äußerst geringe Quecksilbermengen werden, wie P. Ménière[33]) ausführt, am besten colorimetrisch mit Hülfe von Diphenylcarbazid bestimmt.

(Fortsetzung folgt.)

[17]) Ber. d. chem. Ges. 1901, Bd. 34, S. 1604.
[18]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 396.
[19]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 133.
[20]) Ann. chim. anal. appliqu. 1906, Bd. 11, S. 468.
[21]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 335.
[22]) Chem.-Ztg. 1903, S. 659.
[23]) Chem. News 1908, Bd. 97, S. 89, 99.
[24]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 66.
[25]) Ztschr. angew. Chem. 1893, Bd. 5, S. 166.
[26]) A. a. O.
[27]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 182.
[28]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 317.
[29]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 70.
[30]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1077.
[31]) Amer. Chem. Journ. 1903, Bd. 30, S. 187.

Zur Frage der Deklaration von Butterersatzmitteln in Bäckereien.

Eine juristisch-volkswirtschaftliche Studie.

Von Dr. Herm. Limburg-Köln.

II.*)

Die weitere Frage ist, ob die Voraussetzungen für den § 10 des Nahrungsmittelgesetzes in materiell-rechtlicher Beziehung vorliegen, d. h. mit anderen Worten, ob die Margarine schlechthin minderwertiger ist als Butter bez. Butterschmalz. Das oberste Landesgericht bejaht diese Frage; nicht auf Grund praktischer Feststellungen, sondern aus der Tendenz des Gesetzes vom 15. Juni 1897 bez. aus den Motiven (vergl. das oben angeführte Urteil), und zwar absolut, so daß es demgegenüber die praktischen Feststellungen der Strafkammer Frankenthal (s. o.) nicht gelten läßt. Dazu ist folgendes zu bemerken:

1. Dem Margarinegesetze hat nichts ferner gelegen, als eine Minderwertigkeit der Margarine gegenüber der Butter festlegen zu wollen. Der Gesetzgeber, der Gesetze mit einer derartigen Tendenz schaffen wollte, würde eine Vermessenheit sondergleichen begehen, weil er der Entwicklungsmöglichkeit des betreffenden Industriezweiges in einschneidendster Weise vorgreifen würde. Wie kann der Gesetzgeber im Jahre 1897 auch nur daran gedacht haben, die Minderwertigkeit der Margarine gegenüber der Naturbutter schlechthin festlegen zu wollen, wo er gänzlich darüber im unklaren war, welche Entwicklung die Margarine-Industrie im Laufe der Jahre nehmen würde. Schon heute steht die Industrie auf einer solchen Höhe, daß ihre feinsten Erzeugnisse einen Vergleich mit guter Naturbutter nach jeder Richtung hin aushalten; die „Bauernbutter" haben sie sogar — namentlich was die Sauberkeit der Herstellung anlangt — schon überflügelt. Und wer will heute behaupten, daß die Industrie in dieser Hinsicht bereits auf ihrem Höhepunkte angelangt sei! Abgesehen hiervon bieten aber auch die Vorschriften des Gesetzes über Aufbewahrung, Verpackung und Feilhalten der Margarine keine Handhabe für die Minderwertigkeit der Margarine. Gerade das Gegenteil ergibt sich aus diesen Vorschriften: Weil die Margarine der Butter sowohl äußerlich wie innerlich so auffallend gleicht, sollten genaue Vorschriften über ihre Bezeichnung als solche getroffen werden, um zu verhindern, daß die Ware als Butter verkauft werde. Außerdem beziehen sich die bezüglichen Bestimmungen des Margarinegesetzes, wie wiederholt bemerkt sein mag, lediglich auf die Herstellung und den Vertrieb der Margarine. Vorschriften über eine etwaige beschränkte Verwendung der Margarine, aus denen man eventuell auf deren Minderwertigkeit schließen könnte, enthält das Gesetz beabsichtigtermaßen nicht.

2. Noch viel weniger ist es angängig, aus den Motiven zum Gesetze eine Minderwertigkeit der Magarine im Vergleiche zur Naturbutter herauslesen zu können. Man sollte eher auf das Gegenteil verfallen. Denn die Motive führen u. a. auch aus, daß Margarine, wenn sie aus einwandfreien Rohstoffen hergestellt werde, als ein gesundes, nahrhaftes und seiner Billigkeit wegen namentlich für die minderbemittelten Bevölkerungsklassen schätzbares Ersatzmittel der Milchbutter zu bezeichnen sei. Diesen Passus führt das Münchener oberste Landesgericht in seiner Urteilsbegründung gleichfalls an. Aber weit entfernt, daraus Schlüsse zu ziehen, operiert es mit der Ausnahme, „es sei möglich, daß Margarine, wenn sie aus nicht einwandfreiem Material hergestellt sei, gesundheitsschädliche Eigenschaften annehme," und schließt hieraus auf die Minderwertigkeit der Margarine schlechthin, statt zu folgern, daß eine solche Margarine eben im Vergleiche zu guter Margarine minderwertig sei. Die Möglichkeit, daß ein Nahrungsmittel, wenn es aus nicht einwandfreien Rohstoffen hergestellt ist, gesundheitsschädliche Eigenschaften annimmt, liegt ganz allgemein vor, ganz besonders bei Naturbutter.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 801.
[32]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 25.
[33]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 330.

Wollte man aus einer solchen „Möglichkeit“ einen Schluß auf die Gesundheitsschädlichkeit bez. Minderwertigkeit von Nahrungsmitteln überhaupt ziehen, dann würde man nach der Logik des Münchener obersten Landesgerichtes in der Tat dahin kommen, keinem Nahrungsmittel Vollwertigkeit zuerkennen zu können.

3. Es bleibt aber weiterhin noch die Frage zu klären, wie es kommt, daß erst das Margarinegesetz vom 15. Juni 1897 bez. dessen Motive die Minderwertigkeit der Margarine gegenüber der Naturbutter festgelegt haben sollen, d. h. zu einer Zeit, in der die Margarinefabrikation bereits eine mehr als 20-jährige Entwicklung in Deutschland hinter sich hatte. Es hätte doch nahe gelegen, diese Frage bereits zurzeit der Beratungen des Nahrungsmittelgesetzes im Jahre 1879 zu klären. Welchen Standpunkt nehmen nun aber die Motive zum Nahrungsmittelgesetze gegenüber der Margarine, damals noch „Kunstbutter“ genannt, ein. Sie führen aus: „In den letzten 15 bis 20 Jahren ist zuerst in Frankreich, dann auch an vielen Orten Deutschlands mehr und mehr ein Präparat unter dem Namen Kunstbutter usw. vorzugsweise in Fässern in den Handel gebracht worden. Anfangs waren unter der Bezeichnung Kunstbutter sehr rohe Fettgemenge von zweifelhafter Qualität in den Handel gebracht worden, deren Beschaffenheit keine erhebliche Verbreitung zuließ. Von ganz anderer Bedeutung ist, was gegenwärtig als „Kunstbutter“ figuriert. Dieses Produkt ist hervorgegangen aus der richtigen Würdigung der großen Rolle, welche die Fette in der Ernährung spielen; aus dem Gedanken, daß es von Wichtigkeit sein müsse, den weniger Bemittelten ein billigeres Fett von gleichem Geschmacke und gleichem Nährwerte zu liefern. Diese Aufgabe hat die moderne Kunstbutterfabrikation auf das anerkennenswerteste gelöst. Man kann sagen, daß Kuhbutter keineswegs immer von ebenso sorgfältiger und reinlicher Behandlung auf dem Markt erscheint. Die wesentlichen Momente dieser eleganten Fabrikation sind: völlige Frische des Rohmaterials (Talg) und sorgsame Auswahl der entsprechenden Qualität, Vorbereitung im Sinne der Reinigung von Fleischteilen und Waschen, Auslesen, aber mit Berücksichtigung aller Umstände, welche ungünstig auf den Geschmack einwirken, teilweise Erstarrung des geschmolzenen Fettes zur Abscheidung eines gewissen Betrages von Stearin und Palmitin, Behandlung des so auf den Schmelzpunkt der Butter gebrachten Fettes mit Milch, um ihm den Geschmack der Kuhbutter zu geben, den es so vollkommen annimmt, daß es kaum möglich ist, durch Kosten die Kunstbutter von der echten zu unterscheiden. Solange das genannte Präparat — wie dies in Paris, Wien usw. polizeilich vorgeschrieben — unter der Bezeichnung „Kunstbutter“ usw. auf den Markt kommt, kann es als eine nützliche Vermehrung, nicht als eine Fälschung von Nahrungsmitteln bezeichnet werden.“

Aus diesen Worten liest der objektive Beurteiler eher das Gegenteil, denn eine Minderwertigkeit der „Kunstbutter“ im Vergleiche zur Naturbutter heraus. Es ist indessen wohl zu beachten, daß die Margarinefabrikation sich damals noch am Anfange ihrer Entwicklung befand. In wie viel höherem Maße muß das Urteil der Motive des Nahrungsmittelgesetzes über Margarine für die Jetztzeit gelten, nach der glänzenden Entwicklung der Margarine-Industrie in den verflossenen 35 Jahren. Bei dieser Sachlage ist auch der Schluß des Urteils des obersten Landesgerichtes: „Eine solche Beurteilung muß der Richter auf Grund der in dem angeführten Gesetze festgelegten Anschauung der Gesetzgebungsorgane bis zu einer etwaigen Abänderung des Gesetzes als für ihn bindend betrachten, selbst wenn nach den Aufstellungen und Ergebnissen der Chemie, der Physiologie und Hygiene jene Anschauung als nicht mehr oder nicht mehr ganz zutreffend erscheinen sollte“, vollständig verfehlt. Denn die hier vertretene Anschauung heißt nichts mehr und nichts weniger als: Margarine kann noch so gut sein, sogar besser als Butter, sie muß doch als ein minderwertiges Erzeugnis betrachtet werden, oder mit anderen Worten, die feinste, mit den vollendetsten Mitteln der Technik hergestellte Margarine ist immer noch minderwertig gegenüber der auf die primitivste Art hergestellten „Bauernbutter“, obwohl diese nach dem Urteile erster Autoritäten in hygienischer Beziehung zu den schwersten Bedenken Anlaß gibt.

4. Die eben behandelten drei Punkte sollten darlegen, daß die Anschauungen des obersten Landesgerichtes über die absolute Minderwertigkeit der Margarine im Gesetze selbst keine Stütze finden. Ganz abgesehen hiervon begeht aber das oberste Landesgericht den Fehler, daß es mit der Aufstellung des Grundsatzes von der absoluten Minderwertigkeit die Tatbestandsmerkmale des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes erfüllt zu haben glaubt. Das ist aber keineswegs der Fall. Hierzu war vielmehr erforderlich, in jedem einzelnen Falle zu prüfen, ob denn die verwandte Margarine im Vergleiche zu der sonst zur Verwendung gelangenden Naturbutter oder dem Butterschmalze wirklich minderwertig war. Das war schon deshalb erforderlich, weil es, wie bereits angedeutet, auf der einen Seite die verschiedenartigsten Qualitäten Margarine gibt, auf der anderen Seite die verschiedenartigsten Qualitäten Butter. Sodann war notwendig, zu prüfen, ob denn das mit Margarine hergestellte fertige Gebäck minderwertig war gegenüber dem mit Naturbutter gebackenen. Erst wenn diese beiden Fragen bejaht werden mußten, durfte eine Verurteilung auf Grund des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes erfolgen. Die Beantwortung dieser Fragen bietet keine großen Schwierigkeiten. Jeder Kenner der Verhältnisse wird zugeben müssen, daß es ausgeschlossen ist, in Bäckereien, selbst wenn sie ausschließlich Butter verwenden sollten, etwa ausschließlich feinste Molkereibutter zu verbacken. Das ist nie der Fall gewesen. In früheren Jahren nicht, weil es keine derartig feinen Butterqualitäten gab (die erste Zentrifuge ist im Jahre 1874 in Bremen ausgestellt worden), heute nicht, weil sie viel zu teuer sind. Wird heute in Bäckereien Naturbutter verwandt, so handelt es sich, genau wie früher, um sogenannte Landbutter, oder aber — und es mag dahingestellt bleiben, ob dies nicht in der Mehrzahl der Fälle stattfindet — es kommt ausländische Butter in Frage. Dieser Butter sind aber erstklassige Margarinemarken — und nur solche kamen bei den bayrischen Prozessen, die vom obersten Landesgerichte entschieden wurden, in Frage — mindestens ebenbürtig, sowohl in Aroma und Geschmack, wie in Nährwert und Verdaulichkeit; sie sind ihr, was die Sauberkeit der Herstellung anlangt, sogar weit überlegen. Hierüber näheres auszuführen, dürfte sich erübrigen. Es sei nur an die Stoffwechselversuche von A. Mayer, A. Jolles, N. Kienzl und H. Lührig erinnert, als deren übereinstimmendes Ergebnis festzustellen ist, daß das Fett der Margarine ebenso leicht verdaut und in ebenso hohem Grade vom menschlichen Organismus ausgenutzt wird, wie das Fett der Butter. Auch die häufig aufgestellte Behauptung, die Butter sei bekömmlicher, als die Margarine, ist durch diese Arbeiten als irrig nachgewiesen.

Wir kommen damit zur zweiten Frage, ob etwa das mit Margarine hergestellte fertige Gebäck minderwertig war gegenüber dem mit Naturbutter gebackenen. Die Beantwortung dieser Frage ergibt sich aus dem Vorstehenden von selbst. In diesem Falle wird aber sogar derjenige, welcher der Ansicht ist, die Margarine sei als solche minderwertig gegenüber der Naturbutter, zugeben müssen, daß dieser Unterschied sofort wegfällt, wenn beide Fettsorten verbacken werden. Danach waren also die Tatbestandsmerkmale des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes in Wirklichkeit nicht erfüllt, und das oberstrichterliche Urteil fußt auch in dieser Hinsicht auf unrichtigen Voraussetzungen.

Dies zur Kritik des Urteils des Münchener obersten Landesgerichtes. Wir waren genötigt, auf dieses den Schwerpunkt bei unseren Ausführungen zu legen, weil es in der Tat einzig in seiner Art dasteht, und zwar insofern, als es aus dem Gesetze vom 15. Juni 1897 selbst, sowie aus dessen Motiven, die Minderwertigkeit der Margarine im Vergleiche zur Naturbutter ableitet.

Soweit im übrigen die Gerichte sich mit der vorliegenden Frage beschäftigt haben, sind sie zu Freisprechungen gekommen. Zu unterscheiden ist hier die weitere Frage, um welche Sorten Gebäck es sich im einzelnen Falle gehandelt hat: Um ausdrücklich als „Butter“gebäck bezeichnetes, oder um „Backwaren aller Art.“ Beide Fälle sind praktisch geworden.

1. Das Schöffengericht in Tuttlingen i. W. hatte am 2. April 1908 drei Bäckermeister wegen Verwendung von Margarine zu Backwaren verurteilt; die Strafkammer Rottweil hob dieses Urteil am 2. Dezember 1908 auf und sprach die Angeklagten frei, mit folgender Begründung: „Für die Frage der Verfälschung der Backwaren sei ihre normale Herstellungsweise und Zusammensetzung maßgebend und hierfür sei wiederum das bestimmend, was das Publikum, das die Waren konsumiert, erwarte und nach dem Maßstab eines reellen Verkehrs erwarten könne und dürfe. In dieser Hinsicht habe nun zwar im März 1907 das Stadtpolizeiamt Tuttlingen die dortigen Bäcker und Konditoren darauf aufmerksam gemacht, daß der Verkauf von Buttergebäck, das mit Margarine oder anderen Kunstfetten gebacken sei, strafbar sei. Trotzdem habe die Strafkammer Zweifel darüber gehabt, ob in Tuttlingen das Publikum bei dem Kauf der oben genannten Gebäcksorten, auch wenn sie als Buttergebäck bezeichnet werden, annehme und erwarte, daß sie ausschließlich mit Naturbutter hergestellt werden und ob es das erwarten könne, und ob nicht vielmehr den Konsumenten bekannt sei, daß ein Zusatz von Margarine oder anderen Kunstfetten öfters stattfindet und daß sie damit zufrieden seien. Diesen Zweifel habe die Strafkammer umsomehr gehabt, als die in zweiter Instanz vernommenen Sachverständigen angaben: sie selbst verwendeten in ihrer Bäckerei Margarine; in Geschmack und Aussehen seien die mit Margarine hergestellten Backwaren mindestens gleich denjenigen, die mit Landbutter hergestellt seien. Margarine sei in Beziehung auf Nährwert, Geschmack und Verdaulichkeit wie Naturbutter, ja der gewöhnlichen Landbutter noch vorzuziehen. Hiermit sei eine Verfälschung der in Frage stehenden Backwaren nicht erweislich.“

Das Urteil ist rechtskräftig.

2. Das Oberlandesgericht Kiel bestätigte durch Urteil vom 22. Dezember 1906 ein Urteil der Strafkammer Altona, durch das ein Altonaer Bäckermeister wegen Verwendung von Margarine zu „Butter“kuchen freigesprochen wurde. In der Begründung heißt es: „es sei in Altona allgemeiner Brauch der Bäcker, den sogenannten Butterkuchen nicht aus Butter, sondern aus Margarine herzustellen. Dieser Brauch sei dem konsumierenden Publikum bekannt.“

3. Das Reichsgericht bestätigte am 30. November 1908 das Urteil des Landgerichtes Altona vom 18. Juli 1908, durch welches ein Ratzeburger Bäckermeister wegen Verwendung von Margarine zu Butterkuchen freigesprochen wurde. Die Begründung des Urteils der Strafkammer war die gleiche wie im Fall 2.

Die Hauptfrage, um die es sich handelt, daß das Margarinegesetz schlechthin jede Art von Deklaration abgelehnt hat, ist demnach von den vorbezeichneten Gerichten überhaupt nicht angeschnitten worden.

Zur Frage der Minderwertigkeit der Margarine hat nur das Urteil Rottweil Stellung genommen, und zwar in verneinendem Sinne. Die Urteile des Reichsgerichtes und Oberlandesgerichtes Kiel haben auch diese Frage nicht geprüft, weil die Tatbestandsmerkmale des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes ohnehin nicht vorlagen, die Strafkammer vielmehr festgestellt hatte, daß der bezügliche Geschäftsgebrauch der Bäcker dem Publikum bekannt sei.

Es ist nun immer mißlich, sich in Vermutungen darüber zu ergehen, wie ein Gericht einen bestimmten Rechtsfall entschieden haben würde. Ohne Zweifel würde sich aber das Reichsgericht, insofern eine Veranlassung dazu vorgelegen hätte, der Prüfung der formellen Frage, daß das Margarinegesetz eine Deklaration überhaupt nicht habe bringen wollen, nicht haben entziehen können, und es wäre ganz gewiß nicht unwahrscheinlich, daß das Reichsgewicht sich in dieser Hinsicht den auf der Entstehungsgeschichte des Margarinegesetzes fußenden Gründen des oben zitierten Urteils des Oberlandesgerichtes Dresden vom 26. Mai 1898 angeschlossen hätte. Abgesehen von diesen formellen Gründen kann man aber als ganz sicher annehmen, daß das Reichsgericht sich nicht, wie das Münchener oberste Landesgericht damit begnügt haben würde, etwa aus den Motiven des Margarinegesetzes, oder aus dem Gesetze selbst, eine Minderwertigkeit der Margarine abzuleiten. Denn das Reichsgericht läßt, gerade auf dem Gebiete der Nahrungsmittelbranche, der fortschreitenden Entwickelung der Technik volle Gerechtigkeit widerfahren. Das erhellt deutlich aus den folgenden beiden Entscheidungen, die in ihrer Tendenz auch für den vorliegenden Fall typisch sind (siehe Entscheidungen des Reichsgerichtes, Bd. 29, S. 288ff. und Bd. 30, S. 393). Es sagt: „Es liegt nahe, daß mit fortschreitender Technik die Industrie Stoffe ermittelt, welche an sich zwar billiger sind, deren Verwendung bei einem Nahrungsmittel aber das letztere keineswegs verschlechtert.“ „Ob eine Verschlechterung eintritt, läßt sich nicht ohne weiteres daraus entnehmen, daß der Zusatzstoff einen geringeren pekuniären Wert hat.“ Und ferner „Eine Verfälschung darf nicht bloß aus dem Zusatz eines billigeren Stoffes geschlossen werden, weil nicht ausgeschlossen ist, daß sich ein billigerer Stoff findet, der den gleichen Nutzeffekt hat.“

Seiner ganzen Judikatur entsprechend würde das Reichsgericht den § 10 des Nahrungsmittelgesetzes in dem von uns angedeuteten allein richtigen Sinne analysiert d. h. festgestellt haben: War in dem vorliegenden Falle die Margarine im Vergleiche zu der sonst zur Verwendung gelangenden Naturbutter minderwertig und zum andern: War das mit Margarine hergestellte fertige Gebäck im Vergleiche zu dem mit Naturbutter hergestellten minderwertig. Eine solche Feststellung ist lediglich unter Zuhilfenahme von Sachverständigen möglich. Wie deren Gutachten aber lauten wird, für den Fall, daß gute Margarine an Stelle der sonst üblichen Landbutter bez. ausländischen Butter verwandt worden ist, — wie eben in den bayrischen Fällen — darüber dürften Zweifel nicht obwalten. Es sei hier nur auf die Feststellungen der Strafkammer Frankenthal im Urteile vom 25. Oktober 1907 (s. o.) hingewiesen: „Die Entwicklung der Margarinefabrikation in den letzten zehn Jahren ist derartig gewesen, daß die besten Marken weder in Aroma und Geschmack noch in Nährwert und Verdaulichkeit guter Butter nachstehen.“

Einige Beachtung verdienen hier noch die bekannten Entscheidungen des Reichsgerichtes über „Eiergraupen,“ denen zufolge ein Nahrungsmittel, das eine bestimmte Bezeichnung führt, auch die Bestandteile enthalten muß, die der Name angibt. Wir glauben indessen nicht, daß sich dieser Fall verallgemeinern läßt, zumal diese Entscheidung auch gerade in den beteiligten Kreisen der Teigwarenfabrikanten nicht ohne Widerspruch geblieben ist, und es nicht ausgeschlossen erscheint, daß das Reichsgericht seine frühere Anschauung revidiert. Aus dem Namen eines Nahrungsmittels allgemein auf dessen Bestandteile schließen zu wollen, ist nicht ohne weiteres angängig, denn es ist immerhin möglich, daß die ortsübliche Bezeichnung des betreffenden Nahrungsmittels nicht deshalb gewählt worden ist, weil es den betreffenden Bestandteil enthält, als vielmehr deshalb, weil es sonst in Farbe, Form usw. mit ihm übereinstimmt. Beispielsweise werden in vielen Gegenden Deutschlands die dicken blauen Pflaumen „Eier“pflaumen genannt, wegen ihrer Form und Größe, nicht, weil sie etwa Bestandteile von Eiern aufweisen.

Aus diesen Gründen dürfte erhellen, und damit kommen wir zum Ausgangspunkte unserer Ausführungen — den auf der Entstehungsgeschichte des Margarinegesetzes fußenden Gründen des Urteils des Oberlandesgerichtes Dresden — zurück, daß in der deklarationslosen Verwendung von Margarine an Stelle von Naturbutter bei Herstellung von Backwaren eine Täuschung des Publikums nicht zu erblicken ist.

(Schluß folgt.)

Über Konzentration von Schwefelsäure.

Von G. A. Bruhn-Calolzio.

Bei der Wahl des Systemes für die Konzentration der Schwefelsäure wird beim Berücksichtigen aller vorliegenden Verhältnisse die Sparsamkeitsfrage in Anlage und in Arbeitsweise stets an erster Stelle stehen. So überaus interessant also dem Schwefelsäurefachmann die von H. Friedrich gemachte Mitteilung[1]) war über eine gut funktionierende Konzentrationsanlage in gußeisernem Kessel, die an Anlagekapital verhältnismäßig wenig Ansprüche erhebt, so wenig können wir dem Autor folgen in dem später gebrachten Nachtrag zu jener Mitteilung,[2]) in dem er den Vorschlag macht, hinter der Konzentrationsanlage ein dem Glover ähnliches Türmchen einzuschalten, in dem die in die Konzentration einfließende Kammersäure im Gegenstrom mit den fortdestillierenden Dämpfen der siedenden, schon konzentrierten Säure erhitzt und konzentriert werden soll. Der Vergleich zwischen Temperatur des Eintrittsgases von den Kiesöfen in den Glover einerseits, und Temperatur der siedenden 66er Säure anderseits, die beide bei ungefähr 300° liegen, kann zu solchem Vorschlag nicht als Ausgangspunkt dienen. Denn wenn auch die 66er Säure siedend etwa 300° Wärme besitzt, so haben die Dämpfe des 20° Bé. starken Destillates höchstens 106°, und wenn wir diese, wie von H. Friedrich vorgeschlagen, in einem Rieselturm mit kühler Kammersäure zusammenbrächten, so würde die ganze Konzentrationsarbeit zur Sisyphusarbeit werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 478. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 634.

Zuschriften an die Redaktion.

[Zur Analyse vulkanisierter Kautschukwaren.]

Auf S. 735 berichtet Herr *Prof. Hinrichsen* unter dem Gesamttitel »Beiträge zur Chemie des Kautschuks« über einige Versuche zur Analyse von vulkanisierten Kautschukwaren.

In der Artikelserie a »zur Tetrabromidbestimmung des Kautschuks« wird angegeben, daß der Hauptfehler des Verfahrens nach der Methode *Axelrod* darin liege, daß die mineralischen Füllstoffe denselben bedingen. Es werden hierfür einige Belegzahlen angeführt; u. a. wird hierbei Mennige als Füllstoff für Kautschukwaren angesprochen, ein Körper, der mit großer Sorgfalt in guten Kautschukmischungen unbedingt vermieden wird. Bleiglätte allerdings würde einen ähnlichen Fehler verursachen können, doch sind die Zusätze dieses Körpers meist nur klein, so daß der hieraus bedingte Fehler auf ein so geringes Maß zurückgedrängt wird, daß er den übrigen Fehlern der Methode gegenüber als klein bezeichnet werden kann. Viel größere Fehler können durch die Löslichkeit des entstehenden Kautschukbromides in den Reaktionslösungsmitteln entstehen. Keine der bisherigen Publikationen hat diesen naheliegenden Faktor bisher berücksichtigt. Wir werden über unsere diesbezüglichen Versuche, die noch nicht abgeschlossen sind, später berichten. Es ist jedenfalls absolut unmöglich, gerade bei der Vielgestaltigkeit der Kautschukanalyse, aus einigen Versuchen allgemeinere Schlußfolgerungen zu ziehen. Es bedarf hierbei stets außerordentlich zahlreicher und eingehender Beobachtungen. Man braucht, um diese Angabe zu belegen, nur an die verschiedene Provenienz der Rohkautschuke zu erinnern und an die Mannigfaltigkeit der Gewinnung und technischen Verarbeitung.

Zu b »Ermittelung der Füllstoffe«, müssen wir feststellen, daß die Anwendung von Petroleum zur Lösung der Kautschuksubstanz aus Füllstoffen, also zur direkten Bestimmung der Füllstoffe, denn doch nennenswert älter ist, als in dem Artikel angegeben wurde. Nämlich 1892 bereits beschreibt *Henriques* in seinen Beiträgen zur analytischen Untersuchung von Kautschukwaren »Chemiker-Zeitung« S. 1624 diese Arbeitsweise in seiner bekannten sorgfältigen Weise. Wir hatten hierauf in unserer Arbeit »Verfahren zur direkten exakten Bestimmung der Mineralbestandteile in Kautschukwaren« (Gummi-Zeitung 1908, S. 1344) bereits hingewiesen, indem wir sagten: »Die von *Weber, Henriques* u. a. mehr oder weniger berufener Seite gemachten Versuche, zur Gewinnung einer filtrierbaren Lösung, sind als Versuche, aber nicht als Lösung dieses wichtigen Problems anzusehen«. Es war nicht nötig, damals die Einzelarbeiten anzuführen, da man diese als bekannt voraussetzen mußte. Unsere Arbeiten haben, wie wir dieses in jener Mitteilung genügend erwähnten, alle älteren Versuche berücksichtigt, und haben sich auch auf die Verwendung von Paraffinkohlenwasserstoffen verschiedener Siedegrenzen bezogen. Wir fanden kein Material, welches sich in gleicher Weise wie Xylol unter einfachen Arbeitsbedingungen an-

wenden läßt. Es erscheint allerdings, als ob sich reine Paraffinkohlenwasserstoffe gleicher Siedegrenzen, wie die des Xylols, gleichartig anwenden lassen, doch liegen uns hierüber erst kleine Versuchsreihen vor, die noch kein abschließendes Bild zu geben vermögen. Die ersten Arbeiten zu unserem Löseverfahren sind Ende 1904 ausgeführt. Wir haben diese nicht eher als in jener Mitteilung in der Gummizeitung publiziert, obwohl sie infolge von Privatmitteilungen schon verschiedentlich angewendet worden sind, weil eben erst das Gebiet nach allen Richtungen hin sicher ausgebaut sein mußte. Wir haben uns jedenfalls in unserer Mitteilung den weiteren Ausbau vorbehalten und werden nach endgültiger Fertigstellung die Gesamtarbeit, soweit sie allgemeines Interesse hat, in der »Chemiker-Zeitung« erscheinen lassen. Wir schrieben seinerzeit, Gummizeitung 1908, S. 1344: »Wir schalteten zunächst durch die Versuchsreihe alle hochsiedenden Produkte aus, von denen jedoch einige nach neueren Versuchen bei Anwendung der richtigen Verdünnungsmittel doch brauchbar erscheinen, so daß wir uns diesbezüglich das Arbeitsgebiet vorbehalten.« Es ist nun auffallend, daß Herr *Prof. Hinrichsen* gerade ein Lösungsmittel wählt, welches bei der von uns angewendeten Reaktionstemperatur siedet. So sehr wir es begrüßen würden, wenn ein passendes Lösungsmittel gefunden würde, welches beim einfachen Kochen anwendbar ist, so wenig erscheint uns die vorgeschlagene Petroleumfraktion von 230—260° anwendbar zu sein. Sie hat zweifellos bei den hohen Siedetemperaturen ein großes Lösevermögen, doch finden auch Verkohlungen statt und bleiben scheinbar Teile ungelöst, ebenso wie bei Anwendung leichter Paraffinöle. Die Lösungen setzen sich auch zum Teil sehr schwer ab, und sind schwer klar zu filtrieren. Die Bemängelung der komplizierten Arbeit mit dem Autoklaven halten wir für vollständig unbegründet. Der Apparat ist jedem Chemiker und auch den Technikern bekannt. Er nimmt gleichzeitig eine Anzahl von Gefäßen auf und wird bei richtiger Auswahl des Materials kaum angegriffen. Wir haben jetzt weit über 500 Aufschlüsse in einem Apparat gemacht, und dieser soll jetzt zum ersten Male ausgeschabt werden. Dichtungsringe brauchten wir etwa 8 in $4^1/_2$ Jahren.

Berlin, 21. Juli 1909. Dr. Frank. Dr. Marckwald.

* * *

Auf die Bemerkungen der Herren *Dr. Frank* und *Dr. Marckwald* zu meiner vorläufigen Mitteilung über die im Kgl. Materialprüfungsamte in Angriff genommenen Untersuchungen auf dem Gebiete der Kautschukchemie soll später in der ausführlicheren Abhandlung über diesen Gegenstand näher eingegangen werden. Nur einige Punkte seien hier sogleich hervorgehoben.

Bezüglich der Tetrabromidbestimmung des Kautschuks erscheint es mir erfreulich, daß meine Kritik des *Axelrod*schen Verfahrens zur Hervorhebung neuer weiterer Fehlerquellen Anregung gegeben hat. Im übrigen haben wir, wie bereits in der vorläufigen Mitteilung hervorgehoben, die Versuche über die unmittelbare Bestimmung des Kautschuks zunächst zurückgestellt, da die allgemeine Anwendbarkeit des Verfahrens ohne eingehende Kenntnis der bei der Vulkanisation sich abspielenden Vorgänge zweifelhaft erscheint. Über Versuche zur Aufklärung der letzteren Frage hoffe ich bald berichten zu können.

Ob man zur Ermittelung der Füllstoffe sich des Petroleums bei Luftdruck oder des Xylols im Autoklaven bedienen will, ist mehr oder weniger Geschmackssache. Wir haben mit Petroleum bisher stets gute Ergebnisse erzielt und bei den vergleichenden Versuchen, die wir übrigens in Gemeinschaft mit mehreren in der Kautschukuntersuchung besonders erfahrenen Herren aus der Technik angestellt haben, das Arbeiten im Autoklaven als unbequemer befunden.

Nicht ganz verständlich ist, aus welchen Gründen die Wahl des von uns verwendeten Lösungsmittels als »auffallend« bezeichnet wird. Sollten die Herren *Dr. Frank* und *Dr. Marckwald* in unserer Arbeitsweise einen Eingriff in das von ihnen »vorbehaltene« Gebiet erblicken, so möchte ich nochmals darauf hinweisen, daß unsere Untersuchungen bereits vor Erscheinen der betreffenden Arbeit in der »Gummizeitung« in Angriff genommen waren. Zudem erscheint das Bestreben, ein großes analytisches Gebiet sich »vorzubehalten«, als nicht angängig und ist bisher wohl auch noch nie üblich gewesen. Sollte aber etwa durch das Wort »auffallend« der Glaube erweckt werden, als sei die Wahl des Lösungsmittels von uns erst nach Erscheinen und auf Grund der Veröffentlichung über das Xylolverfahren getroffen worden, so müßte hiergegen entschieden Verwahrung eingelegt werden.

Groß-Lichterfelde, 24. Juli 1909. Prof. Dr. F. W. Hinrichsen.

[Neue Beiträge zur Kenntnis des Cholesterins.]

In Ihrem Berichte[1]) über eine von mir der Akademie der Wissenschaften Wien vorgelegte Arbeit: »Neue Beiträge zur Kenntnis des Cholesterins« sind zwei Irrtümer enthalten, deren Richtigstellung zum Verständnis notwendig ist. Es soll heißen: »Es entstanden zwei verschiedene gesättigte Kohlenwasserstoffe«. Ferner soll es an Stelle des Satzes: »Da letztere Reaktion auch in der Siedehitze nur langsam erfolgt« heißen: »Da das Chlorcholestan beim Behandeln mit Natrium-*Amylat* in siedendem Amylalkohol nur sehr schwer angegriffen wird, wird angenommen, daß die Bildung von Cholestan aus Chlorcholestan bei der Einwirkung von Natrium-*Metall* auf einem Ersatz des Chlors durch Wasserstoff und nicht auf einer Umlagerung unter Aufhebung der Doppelbindung beruhe, wie sie beim Cholesterin eintritt«. — Es handelt sich nämlich um die Verschiedenheit der Wirkung von Natrium-*Metall* und von fertigem Natrium-*Amylat* in siedendem Amylalkohol.

Wien, 14. Juli 1909. Prof. J. Mauthner.

[Zur Frage der Holzkonservierung.]

In der 2. Spalte, Zeile 8, meines in Nr. 77 erschienenen Aufsatzes,[2]) betitelt: »Zur Frage der Holzkonservierung«, sind die versehentlich in das Manuskript geratenen Worte: »Naphthalin und andere« zu streichen.

Berlin, 17. Juli 1909. F. Seidenschnur, dipl. techn. Chemiker.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 761. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 701.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Hüttendirektor *Philipp Fischer* in Duisburg-Ruhrort den Charakter als Baurat.

Dr. E. P. Adamas von der Princeton-Universität wurde vom assistierenden zum ordentlichen Professor der Physik befördert und *B. J. Spence* zum Instrukteur der Physik ernannt.

Dr. A. Einstein, Experte des eidgenössischen Amtes für geistiges Eigentum, ist als Professor der theoretischen Physik an die Universität Zürich berufen worden und hat die Professur angenommen.

Dr. Milton L. Hershey in Montreal hat an der Bergbauschule in Kingston, Ontario, ein Jahresstipendium von 500 Doll. für Chemie gestiftet. Es können sich darum Graduierte aller Universitäten und technischen Hochschulen bewerben.

Dr. Arthur H. Koelker wurde zum Instruktor der physiologischen Chemie an der Johns Hopkins medizin. Schule ernannt.

Prof. Hans Leo ist zum Ordinarius und Direktor des pharmakologischen Instituts an der Universität Bonn ernannt worden.

Geh.-Rat Lichtenberger, Generaldirektor des Salzwerks Heilbronn, ist infolge eines Schlaganfalls gestorben.

Dr. Richard Loebe ist an der Königlichen Bergakademie in Berlin als Privatdozent für Metallographie zugelassen worden.

Dr. John C. Shedd, zurzeit am Westminster College in Denver, wurde zum Professor der Physik und Leiter der physikalischen Abteilung an der Universität Pittsburg ernannt. Die Abteilung wird demnächst die neuen Laboratorien beziehen.

Privatdozent Dr. Johannes von Wartenberg zu Berlin ist zum Abteilungsvorsteher am Physikalisch-Chemischen Institut der Friedrich Wilhelms-Universität ernannt worden.

Eine „Lunge-Feier" wird am 19. September 1909 in Zürich abgehalten werden. Am Samstag den 18. September abends findet bereits eine zwanglose Zusammenkunft der Teilnehmer statt. Der Festakt selbst beginnt Sonntag den 19. September um 10 Uhr im eidgenössischen Chemiegebäude, Universitätsstraße 6. Nach den Ansprachen der einzelnen Deputationen erfolgt die Überreichung der *Georg Lunge-Stiftung* und der *Lunge-Plakette*. An den Festakt schließt sich das Festbankett. Diejenigen Herren, welche an der Feier teilzunehmen gedenken, werden gebeten, dies möglichst frühzeitig dem Schriftführer des Komités, *Dr. E. Berl*, Zürich IV, Sonneggstraße 84, mitteilen zu wollen.

Für die Errichtung einer Bergbauschule an der staatlichen Universität Illinois hat der Staat Illinois die Mittel bewilligt. Der Unterricht soll hauptsächlich die Probleme der Kohlenförderung behandeln.

Die diesjährige Versammlung der „Association of Agricultural Official Chemists" wird in Denver vom 26.—28. August abgehalten werden. Vom 24. bis 27. August findet in Denver die Versammlung der *„Association of State and National Food and Dairy Departements"* statt, während die *„Association of Agricultural Colleges and Experiment Stations"* in Portland, Oregon, vom 18. bis 20. August tagen wird.

Ein Verein deutscher Gießereifachleute hat sich unter Mitwirkung vieler hervorragender Vertreter des Gießereifachs und Leiter bekannter Gießereibetriebe in Berlin gebildet. Der Verein bezweckt das gesamte Gießereiwesen und die damit zusammenhängenden Gebiete in wissenschaftlicher und technischer Beziehung zu fördern. Die Geschäftsstelle des Vereins befindet sich in Charlottenburg, Sybelstraße 60.

In der Chemischen Fabrik E. Merck in Darmstadt ereignete sich am 24. Juli in der Versuchsstation für Wissenschaft eine heftige Explosion, durch die sämtliche Fensterscheiben und die Gerätschaften zertrümmert werden.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Löseprozesse, mit zylindrischer Trommel versehene Vorrichtung zur Durchführung von — und chemischen Prozessen, bei denen sich ein feinkörniges und spezifisch sehr leichtes Produkt bildet. (D. G. M. 383056/57. Kl. 12) *A. Wernicke, Maschinenbau-Akt.-Ges.*, Halle a. S. 9. 6. 1908.

Oelreiniger mit regelbarer Durchfluß-Geschwindigkeit. (D. G. M. 382384. Kl. 12) *Siemens-Schuckertwerke, G. m. b. H.*, Berlin. 29. 5. 1909.

Pipette mit Vorrichtung zum Aufsaugen übelschmeckender und fressender Flüssigkeiten. (D. G. M. 383186. Kl. 42) *Thüringische Glas-Instrumenten-Fabrik Alt, Eberhardt & Jäger A.-G.*, Ilmenau. 10. 6. 1909.

Rauchgase, Behandlung von schädlichen Dämpfen und —n. (Kan. P. 116921) *U. S. Smelting Ref. & Mining Co.*, Boston, Mass. 7. 1. 1909.

Reaktionsräume, prismatischer Füllkörper für — und dergl. (Oesterr. Anm. 3645/07) *H. Petersen*, Wilmersdorf bei Berlin. 31. 5. 1907.

Säurevorlage mit auf- und abbeweglichem Füllgefäß. (D. G. M. 382981. Kl. 12) *Kölnische Maschinenbau-Akt.-Ges.*, Cöln-Bayenthal. 6. 5. 1909.

Schöpfvorrichtung mit kontinuierlich geschwungenen Schöpfarmen für rotierende Fässer. (D. G. M. 382513. Kl. 12) *J. Braß*, Oberursel. 18. 5. 1909.

Trommelfilter, drehbares — zur Entwässerung nasser Stoffe, mit unterhalb der Filterfläche auf dem Trommelumfang verteilten Zellen, die nacheinander unter Saugwirkung gesetzt werden. (D. G. M. 383050. Kl. 12) *H. Hencke*, Berlin. 1. 9. 1906.

Vakuumapparate, Heizkörper für —, insbesondere der Zuckerindustrie. (Oesterr. P. 38600. Kl. 89) *A. Gräntzdörffer*, Magdeburg. 15. 2. 1909.

Verdampfer. (Oesterr. P. 38535. Kl. 12) *T. Suzuki*, Sunamura (Japan). 1. 1. 1909.

— mit getrennten Kammern und eingebautem Röhrenheizkörper für salzausscheidende Flüssigkeiten. (Oesterr. P. 38691. Kl. 12) *F. H. Eijdman*, Ryswyk (Holland). 15. 4. 1909.

Vergasungsapparat, besonders zum Vergasen von Chloroform mittels Sauerstoff. (Oesterr. P. 38475. Kl. 30) *Sauerstoff-Fabrik Berlin, G. m. b. H.*, Berlin. 15. 3. 1909.

Wassergas, Apparat zur Erzeugung von carburiertem —. (Oesterr. P. 38744. Kl. 26) *H. Strache*, Wien. 15. 4. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Darstell. von schwefligsaurem bezw. schwefelsaurem — bei der Gasbereitung. (Dtsch. Anm. B. 49125. Kl. 26. Zus. z. P. 212209) *K. Burkheiser*, Aachen. 11. 2. 1908.

Anorganische Salze, Erreichung einer möglichst hohen Konzentration von hygroskopischen —n beim Eindampfen ihrer Lösungen. (Dtsch. Anm. H. 43772. Kl. 12) *K. Hepke*, Jessenitz i. Meckl. 29. 5. 1908.

Düngemittel, Darst. eines —s. (Schwed. P. 26593) *O. Carlson*, Stockholm. 9. 11. 07.

Glastafeln, Einrichtung zur Herstellung von —. (D. R. P. 212859. Kl. 32. Zus. z. P. 210026) *P. Th. Sievert*, Dresden. 29. 11. 1907.

Nitrite, Ueberführung der — der alkalischen Erden in Nitrate. (D. R. P. 212868. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 7. 7. 1908.

Salpetersäure, Darstellung reiner — aus nitrosen Gasen von verkäuflicher Konzentration. (Dän. P. 12282. Zus. z. Dän. P. 9975) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 20. 10. 1908.

Salze, Vorrichtung zum Lösen von —n. (Dtsch. Anm. N. 9659. Kl. 12) *E. Nitschke*, Braunschweig. 3. 3. 1908.

Superphosphat-Aufschließkeller, Einrichtung zur mechanischen Entleerung von —n. (Schwz. P. 44530) *E. F. Wenk*, Basel. 19. 3. 1909.

Zement, Wasserdichtmachen von —, Mörtel und Beton unter Druck. (Dän. P. 12239) *P. Mecke*, Stettin. 9. 1. 1909.

Organische Großindustrie.

Beleuchtungsgas, Herstellung von flüssigem — aus Destillationsgas. (Dän. P. 12300) *H. Blau*, Augsburg. 9. 10. 1908.

Fett, Vorrichtung zum Ausschmelzen von — im offenen Kessel. (D. R. P. 212797. Kl. 23) *G. Hönnicke*, Berlin. 18. 1. 1908.

Holzzellstoff, Herst. v. — unter Verwendung von Stickstoffoxyden. (D. R. P. 212838. Kl. 55) *J. E. Hedén*, Kristiania. 14. 7. 1908.

Quebrachoextrakte, Verfahren, um — unter Anwendung von Alkali zu klären und leicht sowie kalt löslich zu machen. (D. R. P. 212876. Kl. 28) *A. Redlich, L. Pollak*, Wien, und *C. Jurenka*, Wilsdorf, Böhmen. 13. 5. 1908.

Sprengstoff, Herst. eines —es aus Trinitrotoluol und sauerstoffführenden Stoffen, der sich besonders für Granaten und Torpedos eignet. (Dän. P. 12260) *J. Rudeloff*, Schönebeck. 6. 8. 1906.

Verkokung, Verfahren, um bei der — von Brennstoffen Zersetzungen der gasförmigen Destillationsprodukte im Ofen durch beschleunigtes Abführen derselben aus der Verkokungskammer mittels in diese unter Druck eingeleiteter Gase zu verhüten in der Anwendung für stehende Verkohlungsretorten. (D. R. P. 212826. Kl. 10. Zus. z. P. 212332) *H. Koppers*, Essen. 25. 7. 1906.

Vulkanisierapparat. (Schwz. P. 44557) *F. J. Gornall*, Pilling b. Garstang, und *The Union Rubber & Chemical Co. Ltd.*, Manchester. 4. 6. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Farbstoffe, Darstellung von schwefelhaltigen —n der Anthracenreihe. (D. R. P. 212857. Kl. 22. Zus. z. P. 204772) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 9. 2. 1908.

—, Herstellung von —n durch Verschmelzen von Phthalsäure mit Phenolen, Naphtholen oder aromatischen Basen. (D. R. P. 212796. Kl. 22) *E. Ziegler*, Berlin. 20. 5. 1906.

Färbungen, Herstellung brauner — und Drucke. (D. R. P. 212793. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 7. 6. 1907.

—, Aetzen von — der Thioindigorotgruppe. (D. R. P. 212791. Kl. 8. Zus. z. P. 200927) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 24. 9. 1907.

Indigofärbungen, Aetzen von —. (D. R. P. 212792. Kl. 8. Zus. z. P. 200927) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 24. 9. 1907.

Körperfarben. (Dtsch. Anm. B. 53085. Kl. 22. Zus. z. Anm. B. 51285) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 10. 2. 1909.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von halogenhaltigen —n der Thioindgoreihe. (Oesterr. P. 38658. Kl. 22. 2 Zus. z. P. 32206) 1. 4. 1909. — Darstellung von —n der Anthracenreihe. (Oesterr. P. 38490. Kl. 22. 1. Zus. z. P. 38353) 1. 3. 1909. *Ges. für Chemische Industrie in Basel*, Basel.

—, Darstellung von roten —n. (Dtsch. Anm. B. 49974. Kl. 22. Zus. z. P. 184905) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 28. 4. 1908.

—, Darstellung eines orangen —s. (D. R. P. 212858. Kl. 22) 10. 1. 1908. — Darstellung roter —. (D. R. P. 212870. Kl. 22. Zus. z. P. 205377) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 3. 12 1907.

Monoazofarbstoffe, Herst. von bordeauxrote bis violettrote Farblacke liefernden —n. (Dtsch. Anm. B. 52539. Kl. 22. Zus. z. P. 210471) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 23. 12. 1908.

Tribromindigo, Darstellung von —. (Oesterr. P. 38657. Kl. 22. Zus. z. P. 32207) *Ges. für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 1. 4. 1909.

Ultramarin, Vorrichtung zum Brennen von —. (D. G. M. 383521. Kl. 12) *R. Rehkop*, Linden b. Hannover. 23. 2. 1908.

Trisazofarbstoffe, Darstellung von —n. (Oesterr. Anm. 451/09) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 20. 1. 1909.

Präparate.

Alkaliformiat, Darstellung von —. (D. R. P. 212844. Kl. 12) *Farbwerke vorm Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 11. 4. 1907.

Chaulmugraöl, Herst. eines neutral reagierenden, dünnflüssigen Präparates aus —. (Dtsch. Anm. F. 25136. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 11. 3. 1908.

1,8-Diaminonaphthalin-4-sulfosäure, Darst. von —. (Dtsch. Anm. F. 26363. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 28. 10. 1908.

2,3-Diketodihydro-(1)-thionaphthene, Darstellung von —n oder von Verbindungen, die bei der Spaltung 2,3-Diketodihydro-(1)-thionaphthene liefern. (D. R. P. 212782. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 8. 11. 1906.

Eiweißartige Substanzen, Gewinnung wirksamer — aus den Leibern pathogener Bazillen. (D. R. P. 212830. Kl. 30) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 17. 5. 1908.

Formaldehyd, Entwicklung von gasförmigem —. (D. R. P. 212843. Kl. 12. Zus. z. P. 177053) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 24. 5. 1906.

Indoxyl, Darstellung von — und Derivaten desselben. (D. R. P. 212845. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 20. 3. 1902.

Phenylglycin, Darstell. von —, dessen Homologen und Derivaten. (Dtsch. Anm. C. 17285. Kl. 12) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer*, Uerdingen a. Rh. 30. 10. 1908.

Thionaphthenderivate, Darst. von —n. (Dtsch. Anm. B. 43366. Kl. 12. Zus. z. Anm. B. 41997) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 1. 1906.

Thiosinamin, Darstell. konzentrierter Lösungen von —. (Dtsch. Anm. M. 37322. Kl. 30. Zus. z. P. 163804) *E. Merck*, Darmstadt. 26. 2. 1909.

Zinntetrachlorid, Gewinnung reinen —s aus Weißblechgut und anderen zinnhaltigen Stoffen mittels Chlorgases. (Dtsch. Anm. W. 30718. Kl. 40) *P. Wolff* und *H. von Schütz*, Wetzlar. 13. 10. 1908.

Metalle.

Erze, Brikettierung von —n. (Schwed. P. 26567) *G. Gröndal*, Djursholm, Schwed. 6. 7. 1907.

—, Reduzieren und Schmelzen von —n. (D. R. P. 212869. Kl. 18) *A. J. Petersson*, Alby, Schweden. 29. 6. 1907.

Legierung aus Nickel und Mangan für elektrische Widerstände. (Dtsch. Anm. D. 18282. Kl. 21) *W. B. Driver*, East Orange, V. St. A. 30. 3. 1907.

Lötmetall für Aluminium. (Dän. P. 12302) *M. Stcherbakoff*, Petersburg. 13. 7. 1908.

Metalle, Vorrichtg. z. Behandlung geschmolzener — mit Gasen nebst Benutzungsart. (Dtsch. Anm. T. 12307. Kl. 18) *B. H. Thwaite* u. *W. Defries*, London. 3. 8. 1907.

—, Tiegelofen zum Schmelzen von leicht oxydierbaren —n. (Dtsch. Anm. G. 28890. Kl. 31) *Ganz'sche Electricitäts-Act.-Ges.*, Budapest. 26. 3. 1909.

—, elektrischer Herd- oder Tiegelofen zur Gewinnung kohlenstoffreier — oder von —n mit genau einzuhaltendem C-Gehalt, wie Stahl, mit Beheizung durch Lichtbogen. (Dtsch. Anm. M. 32388. Kl. 40) *J. Müller*, Leipzig. 3. 6. 1907.

Stahl, Raffinieren von —. (Dtsch. Anm. B. 47665. Kl. 18) *Bismarckhütte*, Bismarckhütte. 16. 9. 1907.

Weißblechabfälle, Gewinnung des Zinngehaltes der bei der Behandlung von —n mit Zinnchlorid oder Eisenchlorid bezw. Gemischen derselben erhaltenen Laugen. (D. R. P. 212757. Kl. 40) *J. Perino*, Stettin. 25. 12. 1907.

Verschiedenes.

Amino-Xylenol-Entwickler. (Dtsch. Anm. M. 34975. Kl. 57) *E. Merck*, Darmstadt. 9. 5. 1908.

Eisenoxyduloxydelektroden, Erzeugung v. —. (D. R. P. 212795. Kl. 12) *P. Askenasy*, Karlsruhe i. B. 7. 7. 1908.

Glühstrümpfe, feuerfestes Gewebe für —. (Dän. P. 12281) *R. Laigle*, Paris. 23. 6. 08.

Linoleummasse, Apparat zur Oxydation von —. (Schwed. P. 26640) *P. A. Ahlén*, Stockholm. 22. 11. 1907.

Plastische Masse aus Casein. (Schwed. P. 26598) *P. S. T. Voigt*, Kopenhagen. 13. 11. 1907.

Straßenbelag, Herst. eines —es. (Schwed. P. 26636) *J. E. Behmer*, Eskilstuna, Schweden. 23. 11. 1905.

Torf, Brikettierung von Kohlen, — und dergl. (Schwed. P. 26641) *J. Buss*, München, und *C. Fohr*, Missbach. 15. 12. 1906.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Cyanwasserstoffsäure, Herst. v. —. (C. 16852. Kl. 12. Zus. z. Anm. D. 18384) 1. 4. 09.

Versagungen deutscher Patente.

Camphen, Darstellung von —. (Pat.-Anm. Sch. 26732. Kl. 12) 20. 1. 1908.

Email, Herst. von weißgetrübtem — und weißgetrübten Gläsern unter Verwendung von Titansäure als Trübungsmittel. (Pat.-Anm. C. 15243. Kl. 48) 15. 8. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Honduras. Vom 1. August 1909 ab sind folgende *Ausfuhrzölle* in Gold zu bezahlen: für Farbhölzer 5 Doll. für 1 t; Sarsaparilla 3 Doll. für 100 Pfd.; Kautschuk 3 Doll. für 100 Pfd.; Chicle (Kaugummi) 2 Doll. für 100 Pfd. (Verordnung Nr. 106). — Vom gleichen Tage an gehen u. a. folgende Artikel *zollfrei* ein (die in Klammern beigefügten Angaben sind die gegenwärtigen Zollsätze für $^1/_2$ kg): Kohle (frei), Gasolin (5 Cts.), Calciumcarbid; Maschinen und Handwerkszeuge für landwirtschaftliche (1 Cts.), bergbauliche (1 Cts.) und industrielle (5 Cts.) Zwecke. Nachstehende *Einfuhrzölle* werden erhoben werden für $^1/_2$ kg Bruttogewicht: für gewöhnliche, nicht parfümierte Seife 15 Cts. (10 Cts.); Talgkerzen 20 Cts. (3 Cts.).

Venezuela. „*Blankit*", hauptsächlich zum Bleichen von Rohrzucker benutztes Calciumsulfit, wofür bisher 1,25 Bolivars für 1 kg Einfuhrzoll zu bezahlen war, ist für zollfrei erklärt worden.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Akt.-Ges. Kalkwerke Hattorf in Essen erbaut in der Gemarkung Philippsthal eine chemische Fabrik.

Kleine Cyanidanlagen für Columbia. In »Mining and Scientific Press« schreibt *F. Pereira Gamba* (Pasto, Columbia), daß kleine Cyanidanlagen durch Verhüttung der dortigen reichen Goldsilbererze glänzende Gewinne erzielen könnten. Große Kapitalien lassen sich nur sehr schwer in der Republik auftreiben, dagegen würden sich für kleine Anlagen zahlreiche Käufer finden. *Gamba* steht in Verbindung mit einer Gesellschaft, die Ablagerungen von Pyrit-, Mispickel- und Bleiglanzerzen besitzt. Der Silbergehalt beträgt im Durchschnitt 60 Unzen (= 1,7 kg), der Goldgehalt 1 Unze (= 28,35 g) in 1 t. Die Gesellschaft wünscht eine derartige Anlage zu kaufen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Ein deutsches Zinkblech-Verkaufskontor. Mit den maßgebenden Zinkblechwalzwerken schweben Verhandlungen wegen Errichtung einer gemeinsamen Verkaufsstelle als G. m. b. H. in Berlin. Eine solche bestand bereits vor einer Reihe von Jahren, löste sich aber auf und wurde nur von den schlesischen Werken durch Einrichtung der Verkaufsstelle schlesischer Zinkwalzwerke weitergeführt.

Rheinische Centrale für Weinessigfabrikation G. m. b. H. in Mainz.[1]) Unter dieser Firma hat sich eine Gesellschaft gebildet, um im Zentrum des rheinisch-süddeutschen Weingebiets nach der Flachbildner-Fabrikationsmethode des Ingenieur-Chemikers *Frings* unter Anwendung von Reinzucht-Essigbakterien edle, reine Weinessige in größerem Maßstabe herzustellen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 791.

Unter der Firma North British-Company ist mit dem Sitz in Berlin eine mit einem Grundkapital von 200000 M ausgestattete neue Aktiengesellschaft gegründet worden. Gegenstand des Unternehmens ist der Ein- und Verkauf, die Herstellung und der Vertrieb aller Arten von aus Kautschuk oder Gummi hergestellten Gummiwaren. Gründer sind die Kaufleute *A. Johnston*-Edinburg, *A. Baker*-Berlin, *R. Macnell*-Charlottenburg, Rechtsanwalt *Dr. L. Eger* und Syndikus *Dr. H. Kownatzki*-Berlin. Zu Vorstandsmitgliedern wurden *A. Johnston*-Edinburg und Kaufmann *A. C. Baker*-Edinburg gewählt.

Geschäftsabschlüsse:

F. Thoerl Vereinigte Harburger Ölfabriken. Dividende 16 (14) %. Nach Abschreibungen in Höhe von 373050 (322935) M verbleibt ein Reingewinn von 3172710 (2508053) M.

Porzellanfabrik Königszelt, Königszelt i. Schl. Dividende 6 (9) %.

Porzellanfabrik Hutschenreuther, Akt.-Ges., Selb. Dividende 12 (18) %.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Asept-Zucker-Compagnie G. m. b. H.* Geschäftsführer: Kaufmann *Walter Hoffmann* in Hannover. — *Chemische Fabrik Rudow, G. m. b. H.* Fortführung der offenen Handelsgesellschaft *Chemische Fabrik Dr. M. Chain & Fr. Düvelshaupt.* Stammkapital 120000 M. Geschäftsführer: Chemiker *Dr. Michael Chain* in Berlin und Chemiker *Fritz Düvelshaupt* in Berlin.

Bietigheim bei Besigheim. *Ziegler und Dr. Denk*, Ölfabrik. Gesellschafter: Fabrikant *Adolf Ziegler* und Fabrikant *Dr. Bruno Denk* in Stuttgart.

Breslau. *Dr. Löloff & Dr. Mayer.* Der bisherige Gesellschafter Chemiker *Dr. phil. Carl Löloff* zu Breslau ist alleiniger Inhaber der Firma.

Charlottenburg. *Bilisan Gesellschaft m. b. H.* Verwertung des Geheimmittels Bilisan, welches als Arznei gegen Gallenkrankheiten dient. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer ist der Kaufmann *Fr. Th. E. Toepke*, Berlin.

Nürnberg. *Gesellschaft für Verwertung chemisch-technischer Produkte, G. m. b. H.* Weiterführung der von *Paul Gerhardt* in Düsseldorf erfundenen Verfahren zur Verwertung chemisch-technischer Produkte (Herstellung und Verwertung von Teerprodukten, Erzeugung von Rostschutzmitteln, Brikettierung von Kohle). Stammkapital 155000 M. Geschäftsführer: *Paul Gerhardt* in Düsseldorf und der Oberingenieur *Robert Ruoff* in Nürnberg.

Schöneberg b. Berlin. *Corundum Company G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer ist der Kaufmann *W. Kruegel*, Schöneberg.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die chemische Industrie Rumäniens umfaßt 51 industrielle Anlagen, von denen der größte Teil, d. i. 23, der Petroleumraffinerie dienen. Diese Raffinerien haben eine große Entwicklung erfahren, so daß Rumänien jetzt nahezu die größten Raffinerien Europas besitzt. Gegenwärtig ist in der *Petroleumindustrie* ein merklicher Stillstand eingetreten, der durch die infolge unrationeller Ausbeutungsmethode stellenweise eingetretene Erschöpfung der Quellen und den damit verbundenen Rohölmangel verursacht ist, so daß die Raffinerien genötigt sind, galizisches Rohöl einzuführen. Ferner gehören hierher noch 13 Stearinkerzen- und Seifenfabriken, 6 Fabriken für pflanzliche Öle, 4 für Schwefelsäure und künstlichen Dünger, 3 für Lacke und Farben und 2 für Wachskerzen. Diese 51 Betriebe beschäftigen 2264 Arbeiter und verfügen über eine Motorkraft von 2000 P.S. Sie besitzen ein Gründungskapital von 16,4 Mill. Fr. und ein Betriebskapital von 10 Mill. Fr. Der Wert der jährlichen Produktion beläuft sich auf 25,6 Mill. Fr. *Stearinkerzen* werden im Lande zusammen mit verschiedenen Seifensorten in zwölf Fabriken erzeugt, deren größte (»Stella« in Bukarest) im Jahre 1884 gegründet, 1887 und 1894 vergrößert wurde. Neben dieser sind Fabriken in Galatz, Braila und Militari, Bezirk Ilfov, zu nennen. Diese erzeugen Stearinkerzen und *Seifen* verschiedenster Größe und Qualität und versorgen, mit Ausnahme der feinsten Parfümerieseifen und einer geringen, von Österreich eingeführten Menge Stearinkerzen den hiesigen Absatzmarkt. Auch die Erzeugung von Parfümerieseifen wurde in neuerer Zeit von der Fabrik »Stella« in Angriff genommen und soll in absehbarer Zukunft von einer Filialfabrik derselben betrieben werden. Dieser Fabrikationszweig steht in Rumänien heute auf gesunder Grundlage, ist aber noch immer auf die Einfuhr seines Rohmateriales angewiesen, so daß der Nutzen, den das Land aus der Stearinkerzenindustrie zieht, nicht besonders bedeutend sein dürfte. Das Stearin wird zum größten Teile aus Holland, dann aber auch aus Frankreich und Belgien bezogen. Talg kommt aus Ungarn, Kerzendochte aus Böhmen, Italien und Frankreich und zu einem geringen Teile aus dem Lande selbst. Preßtalg kommt zum Teil auch aus Amerika, und zwar über Triest und Hamburg. Auf gleichem Wege gelangen Cocosnußöl und Harze nach Rumänien, während kaustische Soda aus Belgien, ätherische Öle, Essenzen und Glycerin aus Deutschland und Frankreich stammen. Paraffin und Paraffinkerzen werden in der kürzlich von der *Petroleum-Aktiengesellschaft „Steaua"* in Campina errichteten Paraffinfabrik hergestellt.

Auch die Fabrikation der *pflanzlichen Öle* deckt bis auf einzelne, aus dem Auslande bezogene Spezialsorten, den inländischen Bedarf. Von den sechs bestehenden Fabriken, befinden sich zwei in Galatz und vier in Bukarest. Die älteste und größte Fabrik ist diejenige in Bukarest, welche vor Jahresfrist in eine Aktiengesellschaft umgewandelt wurde. Die in dieser Fabrik 1854 installierte Dampfmaschine war die erste, welche in der rumänischen Großindustrie zur Einführung gelangt ist. Die seither zu verschiedentlichen Malen vergrößerte Fabrik umfaßt 28 besondere Silos, in denen 700 Waggons Fruchtgattungen aufbewahrt werden können, zwölf Apparate zur Reinigung des Getreides, Schrotmaschinen, Wagen usw. Die Mühle ist modern mit Walzen, Elevatoren, Sortiermaschinen eingerichtet. Die Ölgewinnung geschieht auf mechanische Weise durch hydraulische Pressen und auf chemischem Wege durch Benzin, Schwefelkohlenstoff oder Äther. Die Fabrik führt Ölkuchen in jährlichen Mengen von 200—300 Waggons aus, da im Lande selbst ihre Verwendung als Mastfutter bislang so gut wie unbekannt ist. Öle werden mit Ausnahme der besten Speiseöle in der Fabrik gewonnen; das von ihr erzeugte Leinöl wird in einer demselben Unternehmen gehörenden Lack- und Farbenfabrik weiter verarbeitet. In neuerer Zeit erzeugt diese Fabrik Seifen aus Überresten der Ölfabrikation und Pflanzenfett aus Cocosnußöl. Die jährlichen Einnahmen der Fabrik betragen ungefähr 4 Mill. Lei. Neuerdings ist eine Aktiengesellschaft für die *Fabrikation von Sauerstoff, Acetylen und anderen Gasen* gegründet worden. Das 60000 Lei betragende und in 600 Aktien zu 100 Lei eingestellte Kapital wurde von sieben Gründern gezeichnet.

Fabriek „Meteor" J. H. Vink & Co., Deventer, haben ihr Geschäft auf die *Naamlooze Vennootschap Maatschappij voor chemische Industrie*, Deventer, übertragen.

Die Société française „La Baryte de Comines" hat ihr Kapital von 825000 Fr. auf 1100000 Fr. erhöht.

Die „Société des Phosphats du Pacifique" ist vor kurzem mit einem Kapital von 600000 Fr. gegründet worden; sie bezweckt hauptsächlich die Ausbeutung von Phosphatlagern, welche sich auf den französischen Besitzungen Oceaniens vorfinden.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl.* Der Markt ist still. Amerikanisches H.G.-H. loko 8 s. 7 d. Good Wayne County, loko 6 s. 1 1/2 d. bis 6 s. 3 d. Japanisches Kobayashi, loko 5 s. 5 d., Suzuki, loko 5 s. 4 d. Ankunft Kobayashi, August-September 5 s. 6 d. cif. — *Sternanisöl.* Der Markt ist beständig. Loko 4 s. 5 d. bis 4 s. 6 d., Ankunft 4 s. 1 1/2 d. cif. — *Cassiaöl.* Der Markt ist leblos. Loko, 80/85-%ig. 4 s., Ankunft 3 s. 6 d. cif., 75/80-%ig. 3 s. 10 1/2 d., Ankunft 3 s. 4 d. cif., 70/75-%ig. 3 s. 9 d., Ankunft 3 s. 3 d. cif. — *Citronellöl.* Der Markt ist lebhafter. Drums Loko I s. 1 1/2 d. bis I s. 2 1/2 d. und tins I s. 2 1/2 d., Ankunft II 1/4 d. cif. ist gefragt in drums. — *Citronenöl.* Der Markt ist beständig. 2—2 1/2 d., je nach Sorte. — *Nelkenöl* ist beständig. Loko 3 s. I d.

Albumin. (New York.) Seit Anfang Juli macht sich eine große Knappheit an Vorräten von besseren importierten Sorten *Blutalbumin* fühlbar, so daß von mancher Seite bis zu 32 Cts. für I Pfd. verlangt wird. Für die geringeren Sorten lauten die Preise auf 25 1/2—32 Cts. — In *Eialbumin* ist der Markt ruhig und die Preise halten sich unverändert auf 55—72 Cts.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Der Markt ist unverändert. Loko 12,15 M, Juli-September 12,25 M, Oktober-Dezember 12,25—12,35 M für I Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24 1/2 % Ammoniak.

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt bleibt fest, und war zu den jetzigen Preisen lebhaft; an einigen Plätzen ist sogar ein Steigen der Preise zu verzeichnen. Die für sofort angebotenen Posten haben guten Absatz gefunden; für später verweigern Käufer noch immer einen Aufschlag zu zahlen, und das Geschäft beschränkt sich hauptsächlich auf kurze Sichten. Es ist nahezu sicher, daß der neue amerikanische Zolltarif den Zoll auf Ammoniak abschaffen wird, und es ist bereits lebhaftere Nachfrage von den V. St. im Markte. II £ bis II £ 7 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, II £ 1 s. 3 d. bis II £ 2 s. 6 d. fob. Hull, II £ 3 s. 9 d. bis II £ 5 s. fob. Liverpool, II £ 5 s. bis II £ 6 s. 3 d. fob. Leith für prompt und vorwärts. Für Frühjahr werden 2 s. 6 d. bis 5 s. für I t Sondervergütung verlangt.

Blei (Hamburg.) Weichblei, ausländ. 12 £ 12 s. 6 d. bis 12 £ 15 s. Englisches 12 £ 17 s. bis 13 £

— (London.) Der Markt ist leblos. *Weichblei,* ausländisches 12 £ 10 s. bis 12 £ 11 s. 3 d., englisches 12 £ 15 s. bis 12 £ 17 s. 6 d.

Campher. (London.) *Roh-Chinaware.* Der Markt ist andauernd leblos ohne Umsatz. Loko nominell 135 s. Ankunft Verkäufer zu 132 s. 6 d. cif. *Raffinierter. japan.* Der Markt ist fest bei guter Nachfrage, jedoch wird das Geschäft durch die hohen Preise beeinflußt. Loko ist gefragt von seiten der Importeure. 2 1/2 Pfd.-Stangen I s. 6 d., I oz-Tabletten I s. 8 d., November-Dezember-Verschiffung 2 1/2 Pfd.-Stangen I s. 6 3/4 d. cif., I oz-Tabletten I s. 7 3/4 d. cif., Januar-Februar 2 1/2 Pfd.-Stangen verkauft zu I s. 7 d. cif. zweiter Hand, 1/4 oz August-September I s. 7 1/4 d. cif., I oz November-Dezember I s. 7 1/4 d. cif., 2 1/2 Pfd.-Stangen November-Dezember I s. 6 1/4 d.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 654 Kolli. Markt ruhig. Von Java wurden vom I. Januar bis 15. Juli verschifft: 1909 3 693 000 kg, 1908 3 998 500 kg. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 13 1/2 fl., Ed. IV 17 1/2 fl. für I kg. Am 21. Juli wurden in Batavia angeboten: 2485 kg wovon 2041 kg verkauft wurden zu 10,20 fl. für I kg Ed. II gegen 10,20 fl. in der vorigen Einschreibung. Am 23. Juli wurden hier angeboten 14 17 1/2 kg, wovon 1280 kg verkauft wurden zu 10,51 fl. für I kg Ed. II gegen 10,51 fl. in der vorigen Versteigerung. — Die 47. Versteigerung in Amsterdam findet am 13. August 1909 statt und zwar in Höhe von 10 Loosen, zusammen 1 417 500 kg Chinin. sulfur. (50000 oz engl. netto).

Essigsaurer Kalk. (London.) Der Markt ist fest. Braun 6 £ 2 s. 6 d., grau, 80 % 8 £ 17 s. 6 d. cif.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. Preise für 50 kg. *Campêche* ruhig. Keine Ankünfte. Grandes Salines, in Stücken 5,50 bis 5,65 Fr., in Wurzeln 4,75—4,90 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,75—4,90 Fr., in Wurzeln 4,25 Fr., Acquin, in Stücken 4,75—4,90 Fr., in Wurzeln 4,10—4,20 Fr. — *Gelbholz* ruhig. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5,50 Fr., Veracruz 5,40—5,50 Fr., Tuspan 5,75—5,60 Fr. — *Rotholz* ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,25 bis 9,50 Fr., Lima Nicaragua 6,50 Fr.

— (London.) *Curcuma.* Das Geschäft geht gut. Bengal, beständig 19 s., Cochin split bulbs 13 s. 6 d., Madras, matt, 17 s. bis 19 s., für schöne bis gute helle Finger.

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist ruhig; unser Öl- und Fettmarkt zeigt wenig Verkehr. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist ruhig. Harburger. Loko 51 M, August 51 M, September-Dezember 47 M, Januar-April 46,75 M in Barrels cif. Hamburg. Holländisches ist stetig. Sofortige Abladung 47,50 M, August 47,50 M, September-Dezember 47 M, Januar-April 46,75 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist abgeschwächt. Sofort 57,25 M, Juli-September 57,25 M, Oktober-Dezember 57,50 M, Januar-Juni 57,75 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffiniertes Baumwollsamenöl* ist vernachlässigt. Englisches sofort 51,50 M, November-April 48,50 M in Barrels cif. Hamburg. Amerikan., gelbes, September-Abladung 54,50 M, Oktober 55,75 M, November-Februar 54,75 M in Barrels cif. Hamburg. — *Erdnußöl* ist fest. 59—60 M in Barrels. — *Holzöl,* chines. stetig. Loko 54,50 M ab Transitlager. August-September-Abladung 55 M cif. Hamburg. — *Ricinusöl* ist fest. I. Pressung in Barrels 55,50 M, II. Pressung 53,50 M cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist fest. Sofort 66 M, August 65,50 M, September-Oktober 65,25 M, November-Dezember 65 M ab Harburg. — *Cocosöl, deutsches,* knapp. Cochin 76—80 M, Ceylon 74—76 M netto. — *Raffin. Baumwollsamenöl-Fettsäure.* Sofort 48,75 M, November-April 46 M in Barrels cif. Hamburg. — *Bohnenöl-Fettsäure.* Sofort bis Dezember 45 M in Barrels cif. Hamburg. — *Olein,* amer. ist sehr fest. 49—49,50 M cif. Hamburg. — *Olivenöl* fest. 97—98 M in Barrels. — *Soya-Bohnenöl* mehr beachtet 45,75 M in Barrels cif. Hamburg. — *Japantran* 31—33 M.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl* schließt preishaltend. Sofortige Lieferung 25,25 fl., September-Dezember 24 7/8 fl., Januar-April 1910 24 5/8 fl. netto ohne Faß. — *Rüböl.* Markt flau. Sofortige Lieferung 29,25 fl., September-Dezember 28 fl. ohne Faß.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist still. London, roh, loko 24 £ 5 s., Juli-August 24 £ 5 s., September-Oktober 24 £ 5 s., November-April 22 £ 5 s., raffin., loko, gewöhnlich, hell 24 £ 10 s., milde, raff. 26 £ 10 s., Hull, raff., loko 23 £ 2 s. 6 d., Juli-August 23 £ 2 s. 6 d., November-April 21 £ 17 s. 6 d., roh, loko 21 £ 17 s. 6 d., November-April 20 £ 15 s. — *Cocosnußöl.* Ceylon, loko 34 £ 10 s., Juli-September 34 £ 10 s. cif., August-Oktober 34 £ 15 s. cif., Cochin, loko 37 £, August-Oktober 36 £, 7 s. 6 d. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist fest bei Ankunft. London, loko, Pipen 23 £ 15 s., in Barrels 24 £ 2 s. 6 d., Juli-August 24 £, September-Dezember 23 £ 17 s. 6 d. bis 24 £, Januar-April 23 £ 15 s., Hull, loko 22 £ 17 s. 6 d., Juli-August 22 £ 17 s. 6 d., September-Dezember 22 £ 2 s. 6 d. — *Palmöl.* Der Markt ist stiller bei mäßigem Umsatz. Grand Bassa, loko 22 £ 15 s., Accra, loko 24 £.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist fest. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 25—26 Fr., Savanilla und Carthagena 22—23 Fr. für 100 kg, je nach Sorte. — *Myrobalanen* fest. Wochenankünfte: 1067 Seronen von Bombay. Vingorla Ia. 14,25—14,75 Fr., II 12,75—13 Fr., Jubblepore Ia. 14,75—15,25 Fr., II 13—13,25 Fr., Crushed 19,50—21 Fr. für 100 kg cif. Havre. — *Quebracho* fest. Keine Ankünfte. 103—105 Fr. für 1000 kg. — *Valonea* ruhig. Wochenankünfte: 90 Seronen von Smyrna. Unacqua 23,50—27 Fr., Trynacks 21,50—25 Fr., Uso Anglais 18—21 Fr., Uso français 16,75—17,75 Fr., Refuso 15—16,50 Fr. für 100 kg cif. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Galläpfel.* Der Markt für Chinaware ist still. Ankunft 43 s. cif. für Dezember-Februar-Verschiffung. — *Gambir.* Der Markt für Ankunft ist fest, jedoch ohne nennenswertes Geschäft. Schluß-Käufer August-September-Verschiffung 23 s. 9 d. und Verkäufer 24 s. cif. Loko, ganze Ballen, 25 s.

Harz. (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt ist ruhig. Sofortige Lieferung G 5,65 fl., Juli-August-Verschiffung F 5,55 fl., G 5,60 fl. für 50 kg netto. Tara 20 %, Sconto 1 %.

Kupfervitriol. (London.) Der Markt ist flauer. Liverpool, loko 18 £ 12 s. 6 d., Dezember-Februar 19 £ bis 19 £ 5 s.

Menthol. (London.) Der Markt ist still bei schwächeren Preisen. Kobayashi, loko 8 s. 6 d. In Ankunft sind Verkäufer vorhanden für Kobayashi zu 8 s. 6 d., jedoch fordert Japan noch bedeutend höhere Preise.

Platin-Metall und Salze. Die bis vor kurzem noch rückläufige Tendenz in dem Metall hat sich fester gestaltet; man hat bei den Salzen bereits eine Preiserhöhung für notwendig gehalten, zumal die bisherigen Preise äußerst gedrückte gewesen sind.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Sofort 9 M, August und August-September 9,02 1/2 M, September-Oktober 9,05 M.

—, *Chile.* (London.) Loko, raffin. 10 £ 10 s., gewöhnl. 10 £ 7 s. 6 d. Liverpool, raffiniert 10 £, gewöhnl. 9 £ 15 s. Das ständige Salpeter-Komitee notiert 9 s. 3 1/2 d., für sofortige Verschiffung 9 s. 6 1/4 d.

Schellack. (London.) Der Markt ist beständig, aber still. Loko TN-Orange schön frei 68—69 s., Ankunft TN Oktober-Dezember 67—68 s. cif. Spätere Ware ist fest mit gutem Geschäft. August-Ablieferung 68—69 s., Dezember 71 s., Februar-Käufer 72 s., März 73—74 s.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* bleibt fest. 90-%ig. 6 1/2—6 3/4 d., Nord 6 1/4 d., 50-%ig. 7—7 1/4 d., Nord 6 3/4—7 d. — *Carbolsäure.* Der Markt ist beständig. Kryst. 39/40° 3 7/8 d., 34/35° 3 3/4 d., roh, 60°, Ostküste 11—11 1/4 d., Westküste 10 1/2—11 d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist befestigt. Loko 71 M, August-September 71 M, September-Dezember 72,50 M ab Lager für 100 kg.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist fest. Sofortige Lieferung 20 3/4 fl., Juli-August-Verschiffung 21 fl. für 50 kg. Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Loko 35 s. bis 35 s. 3 d., September-Dezember 36 s., Januar-April 37 s.

Wachs. (London.) *Japanwachs.* Der Markt ist still mit nur kleinem Umsatz. Loko zu 45 s. 6 d. bis 46 s. 6 d., je nach Sorte. Für Ankunft fordern die Importeure 44 s. 6 d. cif. August-September-Verschiffung.

Weinstein. (Neapel.) *Tresterflußkrystalle,* 68 % min. Gesamtsäure 1,36. — *Weinstein,* 80 % Bitartrat 1,14, roher, 70 % min. Bitartrat 1,09. — *Weinhefe* (Feccia), trocken, 24 % min. Gesamtsäure 0,92. Preise fob. Neapel, ausschließl. Ausfuhrzoll, für I Grad in Lire.

— (Wien.) Der Markt ist unverändert ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österreich. weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zinkstaub. (New York.) Der Markt ist stetig und fest, ohne besonderes Interesse. Der Preis lautet, wie früher, auf 5—5 1/8 Cts. für I Pfd.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 91, S. 817—824. Cöthen, den 31. Juli 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Die Alkaloidchemie im Jahre 1908. Von Dr. W. Gößling. I. 817
Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1908. Von Prof. Dr. Th. Döring. II 818
Elektrische Hängebahn zur Kohlenförderung. (Mit Abbildungen) 819
Sitzungsberichte:
Società chimica italiana 820
Académie des sciences, Paris 820
Chemical Society, London 821
Vermischte Tagesnachrichten 821
Literatur: Angaben 822
Fournier d'Albe, E. E., Zwei neue Welten 822
Ostwald, Dr. Wo., Grundriß d. Kolloidchemie 822
Stewart, A. W., Recent advances in organic chemistry 822
Schnurpfeil, H., Die Tonindustrie im Gläshüttenbetriebe 822
Puyo, C., Der Ölfarben-Kopierprozeß nach Rawlins 822
Schryver, S. B., The general characters of the proteins 822
Deposita 822
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 823
Handel und Industrie Deutschlands . . . 823
Handel und Industrie des Auslandes . . 823
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 824
Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 393
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündw. 394
22. Gärungsgewerbe 395
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 396

Die Alkaloidchemie im Jahre 1908.

Von Dr. W. Gößling.

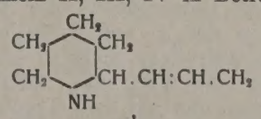
I.

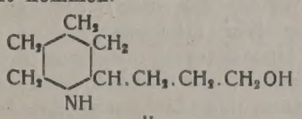
Analytische Methoden. Ausgehend von der Verwendung der Pikrinsäure und Pikrolonsäure als Alkaloidfällungsmittel wurden von Schaer und Görner[1]) 16 verschiedene aromatische Nitroverbindungen, Nitrophenole, Nitrokresole, nitrierte Resorcine usw. auf ihre Brauchbarkeit als Alkaloidfällungsmittel untersucht. In einigen speziellen Fällen, z. B. bei Cocain, Nicotin, Coniin, geben einzelne der geprüften Nitroverbindungen äußerst charakteristische Niederschläge, die zur Identifizierung geeignet sind. Heikel[2]) hat zur maßanalytischen Bestimmung der Alkaloide das Mayersche Reagens, eine Lösung von Kaliumquecksilberjodid, wieder vorgeschlagen. Diese Methode, die schon vor 15—20 Jahren im Gebrauch war, ist damals aus dem Grunde verlassen worden, weil die Niederschläge keine konstante Zusammensetzung hatten. Verf. wendet nun die indirekte Titrationsmethode an und titriert die überschüssige Quecksilbermenge mit Kaliumcyanid zurück. Auf diese Weise läßt sich die Quecksilbermenge, die sich mit dem Alkaloid verbunden hat, genau ermitteln. Für jedes Alkaloid ist diese Menge für eine bestimmte Konzentration der Lösung genau festgestellt. An einer großen Anzahl von Beispielen, auf die hier hingewiesen sei, erläutert Verf. die Brauchbarkeit seiner Methode. Einen Beitrag zur Untersuchung über den Alkaloidreichtum des nach der internationalen Vorschrift bereiteten Belladonnaextraktes liefert J. Warin.[3]) Verf. hat zunächst, um die Zweckmäßigkeit dieser Vorschrift zu erforschen, Extrakte aus Blättern verschiedener Herkunft hergestellt und deren Alkaloidgehalt bestimmt, wobei sich große Unterschiede zeigten. Extrakte aus kultivierten Pflanzen waren alkaloidreicher, als die aus wildgewachsenen Pflanzen hergestellten, die Extraktausbeute war aber geringer. Einen Einfluß übt ferner die Art der Pflanze, ihr Alter (Sommer- oder Herbsternte) und endlich die Bodenart, auf der die Pflanze gezogen wurde, aus. — Über die Ersatzmittel bezw. Verfälschungsmittel der Belladonnablätter hat Kromer[4]) eine Studie veröffentlicht. Es kommen namentlich die Blätter von Scopolia atropoides und die von Phytolacca decandra in Frage. Letztere Blätter sind vollkommen wertlos. — Vergleichende Bestimmungen in Belladonnawurzeln führten Pearson und Roberts[5]) nach dem ein wenig abgeänderten Verfahren der U. S. P. sowie nach einer von Enoch angegebenen Methode des Hellerschen Verfahrens aus. Die Verf. erhielten nach Enochs Methode, die sich nach ihren Versuchen leicht ausführen läßt, höhere Resultate, als nach dem Verfahren der amerikanischen Pharmakopöe. — Zur Alkaloidbestimmung in Belladonna- und Hyosciamusextrakten hat Rupp[6]) ein Verfahren ausgearbeitet. Er entzieht die Alkaloide den Belladonna- oder Hyosciamusextrakten nach dem Alkalischmachen mit Ammoniak mit Äther und nimmt den Rückstand nach dem Verdampfen des Äthers in $\frac{n}{100}$-Säure auf. Unter Zusatz von Jodeosin titriert man den Säureüberschuß mit $\frac{n}{100}$-Lauge zurück. Als gute Grenzwerte dürften 1 % Alkaloidgehalt für Belladonna und 0,5 % für Bilsenkraut zu bezeichnen sein.

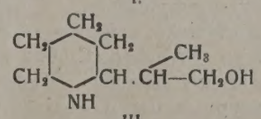
Eine Änderung der China-Alkaloidbestimmung nach Florence schlägt Cohen[7]) vor. Florence titriert die ätherische Lösung der Gesamtalkaloide mit ätherischer $\frac{n}{10}$-Oxalsäurelösung. Durch kräftiges Schütteln lösen sich die Oxalate mit Ausnahme von Chininoxalat auf. Letzteres wird alsdann zur Wägung gebracht. Cohen bringt nun die Gesamtalkaloide, die der mit Natronlauge alkalisch gemachten Chinarinde mit Äther entzogen sind, zur Wägung. Da nun Cinchonin und Cinchonidin in Äther schwer löslich sind, kann man Chinin und Chinidin aus der Mischung der vier hauptsächlichsten Alkaloide ausscheiden und das Chinin dann polarimetrisch bestimmen, da eine 5 %ige Chininlösung 22° links, eine 5 %ige Chinidinlösung 31° rechts dreht. Eine Zusammenstellung über die Bestimmungsmethoden des Morphins, Codeins und Narcotins im Opium veröffentlichte Franke.[8]) Hafner[9]) empfiehlt zur Prüfung von Sem. Strychni und den daraus dargestellten Präparaten als Extraktionsmittel immer ein Gemenge von Äther und Chloroform zu nehmen, da durch reines Chloroform nicht die gesamte Alkaloidmenge ausgezogen und infolgedessen zu niedrige Werte erhalten werden. — Wright[10]) hält es für unratsam, den klinischen Wert des Strychnins dem des Brucins gleichzusetzen, da der Unterschied in der physiologischen Wirkung ganz erheblich ist. Die relative Giftigkeit des Strychnins zum Brucin ist nach Dixon und Harway[11]) wie 33:4. Die Strychninnorm für Nux vomica ist daher nur für Strychnin aufzustellen und nicht für den gesamten Alkaloidgehalt. Kokum[12]) hat eine maßanalytische Bestimmung des Theobromins ausgearbeitet, die darauf beruht, daß das Theobromin mit Silbernitrat ein unlösliches Theobrominsilber bildet. Bei der Bestimmung wird eine überschüssige Menge Silbernitrat hinzugefügt und der Überschuß nach Abfiltrierung des Theobrominsilbers mit Ammoniumrhodanit bestimmt. Nach einem ähnlichen Verfahren bestimmt Verf. das Theocin-Theophyllin.

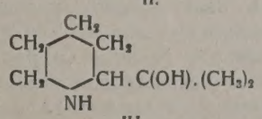
Spezieller Teil. Doppelsalze aus salzsauren Alkaloiden und Eisenchlorid stellte Scholtz[13]) dar, indem man zu der Lösung des Alkaloides in verdünnter Salzsäure einen Überschuß von 20 %iger Eisenchloridlösung gibt und dann soviel rauchende Salzsäure, daß eine bleibende Trübung entsteht. Die Zusammensetzung entspricht bei den einsäurigen Alkaloiden der Formel $A.HCl.FeCl_3$, bei den zweisäurigen der Formel $A.2HCl.FeCl_3$. Die Doppelverbindungen sind in Wasser und Alkohol leicht löslich, werden aber mit Ausnahme des Strychninsalzes durch Salzsäure unverändert abgeschieden. In wässeriger Lösung verhalten sie sich, als ob die beiden Salze, aus denen sie zusammengesetzt sind, sich nebeneinander in Lösung befänden, so daß sich das Chlor durch Silbernitrat quantitativ ausfällen läßt. Verf. beschreibt eine große Anzahl derartiger Doppelverbindungen, jedoch geben Coniin und Theobromin keine Fällung, Nicotin nur eine ölige, nicht erstarrende Ausscheidung, Brucin einen amorphen Niederschlag und Morphin keine Fällung.

Coniin. Nach Albahary und Loeffler[14]) entsteht durch Austritt von Wasser aus dem Conhydrin eine linksdrehende ungesättigte Base, das β-Conicein, in dem ein α-Allylpiperidin (I) vorliegt. Ganz analog geht das Pseudoconhydrin durch Austritt von Wasser in eine ungesättigte Base, das Pseudoconicein, über, welches stark rechts dreht, aber eine andere Konstitution besitzt. Conhydrin und Pseudoconhydrin können daher keine optischen Isomeren sein. Für das Pseudoconhydrin können die Formeln II, III, IV in Betracht kommen.


I.


II.

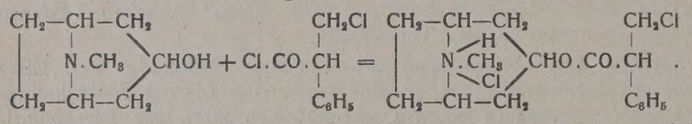

III.


IV.

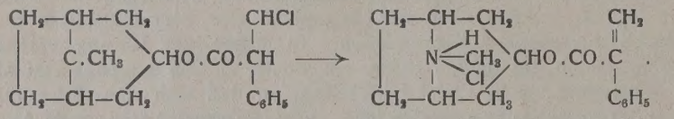
Ist die Seitenkette unverzweigt, so müßte bei dem Ersatz der Hydroxylgruppe durch Wasserstoff Conicin entstehen, während eine verzweigte Kette zu einem Propylpiperidin führen würde. Durch Reduktion des Pseudoconiceins entsteht nun eine ungesättigte Base, deren Konstitution noch nicht aufgeklärt ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 891.
[2]) Ebenda 1908, S. 1149, 1162, 1186, 1212.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 297.
[4]) Pharm. Zentralh. 1908, Bd. 49, S. 499.
[5]) Amer. Journ. Pharm. 1908, Bd. 80, S. 368; Apoth.-Ztg. 1908, Bd. 23, S. 810.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 529.
[7]) Pharm. Weekbl. 1908, S. 1097.
[8]) Apoth.-Ztg. 1908, Bd. 23, S. 309.
[9]) Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1907, S. 327.
[10]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 578.
[11]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 578.
[12]) Svensk Farmac. Tidskrift 1908, Nr. 13, S. 245; Apoth.-Ztg. 1908, Bd. 23, S. 230, 550.
[13]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 165.
[14]) Compt. rend. 1908, Bd. 147, S. 996.

Atropin Hyosciamin. Schmidt und Kircher[15]) haben festgestellt, daß das direkt aus Tropin erhaltene Tropinbromid identisch ist mit dem aus Tropidin dargestellten α-Tropidinhydrobromid. Beide Bromide bilden farblose, nadelförmige Krystalle. Bei der Zersetzung des bromwasserstoffsauren Tropinbromins mit Silbernitrat wirkt dieses nicht hydroxylierend, sondern Bromwasserstoff abspaltend. Das aus dem Reaktionsprodukt gewonnene Platindoppelzalz ist nicht identisch mit dem des Tropidins. Ob das gewonnene Isomere des Tropidins mit dem Isotropidin von Willstätter[16]) in Beziehung steht, sollen weitere Untersuchungen der Verf. ergeben. Schmidt und Kircher sind der Ansicht, daß die α-Tropinbromüre verschiedenen Ursprunges das Bromatom an derselben Stelle enthalten, an welcher sich im Tropin die Hydroxylgruppe befindet und daß erst bei der Behandlung dieser Bromüre mit Silbernitrat eine molekulare Umwandlung derselben stattfindet. Die Synthese des Atropins aus Tropin und Tropasäure wurde zuerst von Ladenburg[17]) durchgeführt, jedoch mit schlechter Ausbeute. Wolffenstein und Mamlock[18]) haben diese Kondensation nun in der Weise durchgeführt, daß sie Acetyltropasäurechlorid auf Tropin einwirken ließen. Dieses Chlorid läßt sich bei Wasserbadtemperatur außerordentlich leicht zu dem salzsauren Acetylatropin kondensieren, aus dem die Acetylgruppe unter Regenerierung des Hydroxyls der Tropasäure sich leicht eliminieren ließ. Die Verwendung von Tropasäurechlorid, welches die Autoren zuerst auf Tropin einwirken ließen, führte nicht zur Kondensation. Soweit hierbei nicht lediglich eine Verseifung des Tropasäurechlorides erfolgte, wurde als einziges Umwandlungsprodukt des Tropasäurechlorides das Tropid[19]) $C_6H_5.HC<^{CH_2.O.CH_2}_{CO.O.CO}>CH.C_6H$ erhalten, dessen Entstehung darauf zurückzuführen ist, daß sich 2 Mol. Tropasäurechlorid unter Abspaltung von 2 Mol. Salzsäure, herrührend aus der COCl-Gruppe und dem alkoholischen Hydroxyl, kondensieren. Um dies zu verhindern, haben die Verf. die Kondensation mit einem Tropasäurechlorid versucht, bei welchem das alkoholische Hydroxyl bezw. der Hydroxylwasserstoff durch andere Atome ersetzt war, die nach der Kondensation unter Regenerierung des alkoholischen Hydroxyls der Tropasäure wieder eliminiert werden sollten. Das Chlorid der β-Chlorhydratropasäure (α-Phenyl-β-chlorpropionsäure) ließ sich auch außerordentlich leicht mit Tropin kondensieren.



Bei dem Versuch, das Chloratom des β-Chlorhydratropyltropeins wieder durch die Hydroxylgruppe zu ersetzen, wurde zunächst aus dem salzsauren Salz die freie Base hergestellt, die sich aber beim Verdunsten der ätherischen Lösung umlagert und salzsaures Apoatropin hinterläßt.



Ganz analog verhält sich das Bromhydratropasäurechlorid. Die Tendenz des Halogenatoms der Chlor- bezw. Bromhydratropasäuren, mit einem benachbarten Wasserstoffatom auszutreten, tritt erst in den Kondensationsprodukten dieser Säure mit dem Tropin zu Tage, offenbar veranlaßt durch die Nähe des basischen Stickstoffatoms. Wolffenstein und Rolle[20]) haben nun untersucht, ob dieser Vorgang nur auf diesen einen Fall beschränkt sei. Es ergab sich, daß ganz allgemein halogensubstituierte Alkaminester mit tertiärer Aminogruppe diesen Vorgang zeigen, daß also eine Reaktion von allgemeiner Gültigkeit vorliegt. Die Leichtigkeit, mit der die Halogenwasserstoffabspaltung vor sich geht, wird jedoch von der Stellung des Halogenatoms wesentlich beeinflußt, in der Weise, daß die β-Stellung des Halogenatoms die Wasserabspaltung sehr erleichtert, während in der α- und γ-Stellung des Halogenatoms diese intramolekulare Säureabspaltung nicht so leicht von statten geht. Als Säurechloride haben die Verf. das Chlorid der Propionsäure und der Buttersäure benutzt, die mit dem Tropin, dem Lupinin und dem Dimethylaminomethyl-diäthylcarbinol kondensiert wurden. Es zeigte sich nun, daß die in dem Molekül halogensubstituierter Tropeine enthaltene basische Gruppe einen ähnlichen Einfluß auf das Halogen dieser Verbindungen ausübt wie die Alkalien. Diese stark basische Wirkung der tertiären Aminogruppe in den Alkaminen vermag direkt bei der Esterifikation kondensierend zu wirken, denn bei der Behandlung des freien Alkamins in ätherischer Lösung mit dem Säurechlorid bildete sich der salzsaure Alkaminester in nahezu quantitativer Ausbeute. Hierbei lagert sich das Säurechlorid zunächst an die basische Aminogruppe an unter Bildung eines quaternären Additionsproduktes der Formel $HO\text{-}R_2N<^{Cl}_{CO.CH_3}$, welches dann die organische Acylgruppe gegen den Wasserstoff des alkoholischen Hydroxyls austauscht. Die physiologische Wirkung des Chlor- und Bromhydratropyltropeins steht qualitativ dem Atropin sehr nahe, sie rufen gleich dem Atropin Erweiterung der Pupille hervor. Hinsichtlich Stärke und Dauer bestehen deutliche Unterschiede. Zum Zustandekommen der mydriatischen Wirkung eines Tropeins kommen dem alkoholischen Hydroxyl im aromatischen Säureradikal die Halogenatome wenigstens gleich. Um festzustellen, ob der wirksame Bestandteil der ägyptischen Droge von Hyosciamus muticus nur ein einziges oder mehrere mydriatisch wirkende Alkaloide seien, stellte Dowzard[21]) aus dieser Pflanze eine größere Alkaloidmenge her, die teilweise über das Goldchloriddoppelsalz, teilweise durch Fällen mit Ammoniak und Ausschütteln mit Chloroform gereinigt wurde. Durch Vergleich der physikalischen Konstanten der auf diese Weise gewonnenen Alkaloide mit denen der bekannten mydriatischen Alkaloide, Hyosciamin, Atropin und Hyoscin, konnte Verf. feststellen, daß die Alkaloide aus Hyosciamus muticus fast ausschließlich aus Hyosciamin bestanden.

(Fortsetzung folgt.)

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1908.

Von Prof. Dr. Th. Döring.

II.*)

Zinn. Während im Berichtsjahre eine wesentlich neue Methode zur Bestimmung des Zinns nicht bekannt geworden ist, bildet die quantitative Trennung dieses Metalles von Antimon in ihrer Anwendung auf die Analyse von Weißmetallen, antimonhaltigen Bronzen, antimon- und zinnhaltigem Messing und ähnlichen Legierungen den Gegenstand mehrerer sehr beachtenswerter Mitteilungen. In diesen empfehlen E. Schürmann und W. Scharfenberg,[34]) E. Schürmann und H. Arnold[35]) und M. Dinam[36]) auf Grund eigener Erfahrungen die von Clarke angegebene, in neuerer Zeit von Rössing, Ratner und Henz durchgeprüfte Methode zur Trennung des Zinns vom Antimon, für welche die beiden erstgenannten Analytiker die bisher noch nicht untersuchten Bedingungen präzisiert haben, die zwecks vollständiger Ausfällung des Zinns aus dem oxalsäurehaltigen Filtrate vom Arsen- und Antimontrisulfid eingehalten werden müssen. E. Schürmann und H. Arnold erzielen durch Behandlung der Bronzeprobe mit einem Gemisch von Salpetersäure und Weinsäure eine klare Lösung, aus welcher sie zunächst die Hauptmenge des Kupfers durch Schnellelektrolyse nach Frary frei von Antimon abscheiden, ehe sie zur Trennung und Bestimmung der einzelnen Bestandteile schreiten. Dinam erwärmt den bei der Einwirkung von Salpetersäure auf Bronze verbleibenden Rückstand, welcher Arsen, Antimon, Zinn neben etwas Blei und Kupfer zu enthalten pflegt, mit einer Lösung von Oxalsäure und Ammoniumoxalat und erzielt hierdurch eine klare Lösung, welche er zur Trennung des Zinns vom Arsen, Antimon, Kupfer und Blei in der Siedehitze mit Schwefelwasserstoff behandelt. Analysen von reinen Zinn-Antimonlegierungen führt D. B. Dott[37]) in der Weise aus, daß er beide Metalle auf bekanntem Wege in Oxyde verwandelt, diese zusammen wägt und sie dann durch Aufschließen mit Ätznatron in Lösung überführt. Nach dem Übersättigen mit Oxalsäure wird aus dieser Lösung das Antimon durch Schwefelwasserstoff als Sulfid gefällt und darauf als Antimontetroxyd zur Wägung gebracht. Von Interesse ist schließlich eine Mitteilung von W. Gemmel und S. L. Archbutt[38]) über die Bestimmung des Phosphors in dem technisch wichtigen Phosphorzinn. Das zu diesem Zwecke meist angewandte Verfahren, den durch Behandlung des Phosphorzinns mit Salpetersäure erhaltenen, aus Zinnsäure und Zinnphosphat bestehenden Rückstand durch Zusammenschmelzen mit Soda und Schwefel oder mit Cyankalium aufzuschließen, führt nach ihren Untersuchungen nicht zu genauen Resultaten. Sie halten es für weit empfehlenswerter, das beim Erwärmen des Phosphorzinns mit konzentrierter Salzsäure sich entwickelnde phosphorwasserstoffhaltige Gas einige mit Brom und Wasser beschickte Waschflaschen passieren zu lassen und im vereinigten Inhalte dieser Vorlagen die entstandene Phosphorsäure in üblicher Weise zu bestimmen. Ist das Zinn arsenhaltig, so muß dann allerdings die von Brom befreite Lösung vor der Ausfällung der Phosphorsäure noch mit Schwefelwasserstoff behandelt werden.

Blei. Zur raschen Bestimmung des Bleies in Bleizinnlegierungen dampft S. Hölzmann[39]) die salpetersaure Lösung der Legierung wiederholt mit konzentrierter Salpetersäure zur Trockne, nimmt den Rückstand mit 10 %ig. Salpetersäure auf und elektrolysiert die Lösung, ohne vorher die ausgeschiedene Zinnsäure abzufiltrieren. Als Anode dient dabei eine kleine Platinschale, an deren mattierter Außenfläche sich das Bleisuperoxyd abscheidet. Sollte das während der Auflösung der Legierung entstehende säureunlösliche Bleimetastannat keinen Fehler in der Bestimmung verursachen? — Das von H. Schwarz seinerzeit angegebene Verfahren zur volumetrischen Bestimmung des Bleis, welches auf der Fällung der neutralen,

[15]) Pharm. Post 1907, Bd. 40, S. 771.
[16]) Lieb. Ann. 1901, Bd. 317, S. 366.
[17]) Ebenda 1883, Bd. 217, S. 74.
[18]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 230.
[19]) Ebenda 1892, Bd. 25, S. 927.
[20]) Ebenda 1908, Bd. 41, S. 733.
[21]) Amer. Journ. Pharm. 1908, S. 201.
*) Chem.-Ztg. 1909, S. 809.
[34]) Chem.-Ztg. Repert. 1903, S. 156.
[35]) Chem.-Ztg. 1908, S. 886.
[36]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 527.
[37]) Pharmaceutical Journ. 1908 [4], Bd. 27, S. 486; Chem. Zentralbl. 1908, II, S. 1498.
[38]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 336.
[39]) Pharm. Zentralh. 1908, Bd. 49, S. 417; Chem. Zentralbl. 1908, II, S. 200.

mit Natriumacetat versetzten Bleinitratlösung mit einer Kaliumbichromatlösung von bekanntem Gehalte beruht, liefert nach J. A. Muller[40]) infolge Mitfallens von Bleinitrat unrichtige Resultate. Die Bestimmung äußerst geringer Bleimengen erfolgt in der Regel mit Hülfe des colorimetrischen Verfahrens, welches bekanntlich auf der Entstehung einer kolloidalen, je nach der vorhandenen Bleimenge mehr oder weniger intensiv braun gefärbten Lösung von Bleisulfid basiert, und in einer von H. W. Woudstra[41]) angegebenen Ausführungsform noch 0,05 mg Blei in 1 l Flüssigkeit zu bestimmen gestattet. Von den gebräuchlichsten trocknen Bleiproben ist nach einer Untersuchung von J. Loevy[42]) die belgische die bei weitem genaueste. Sie liefert Resultate, welche bei hochprozentigen, zinkarmen sulfidischen Bleierzen 98—100 % des wahren Bleigehalts betragen, und gewährt die Annehmlichkeit, daß sich durch direkte Kupellation des dabei erfolgenden Bleikönigs auch der Silbergehalt des Erzes hinreichend genau ermitteln läßt. Beachtenswerte Hinweise auf die Gesichtspunkte, welche bei der Handelsanalyse der Mennige im Auge zu behalten sind, finden sich schließlich in den Mitteilungen von J. F. Sacher,[43]) von E. Pieszczek[44]) und namentlich von P. Beck.[45])

Arsen. Zur Bestimmung geringerer Mengen von Arsenwasserstoff im Wasserstoffgas leitet man dieses mitunter durch ammoniakalische Silbernitratlösung und ermittelt die hierbei zur Ausscheidung gelangende dem Arsen äquivalente Menge Silber. Die volle Zuverlässigkeit dieser Methode ist von H. Reckleben und G. Lockemann[46]) durch eingehende Untersuchungen erwiesen worden. Nach diesen kann man zur Absorption des Arsenwasserstoffs mit gleich gutem Erfolge auch eine gemessene Menge einer Jodjodkaliumlösung von bekanntem Jodgehalte oder eine Jodsäurelösung anwenden und ersterenfalls die unverbrauchte, letzterenfalls die ausgeschiedene Menge Jod titrimetrisch bestimmen. E. W. Washburn[47]) begründet durch eine physikalisch-chemische Untersuchung die praktisch längst erkannte Notwendigkeit, daß bei der viel angewandten jodometrischen Bestimmung von Arsentrioxyd die Lösung des letzteren neutral sein und solche Salze enthalten muß, welche — wie Natriumbicarbonat, Dinatriumorthophosphat oder Natriumborat — sowohl einen Überschuß von Hydroxylionen als von Wasserstoffionen zu binden vermögen. Von diesen Salzen gibt Washburn dem Dinatriumorthophosphat im allgemeinen den Vorzug vor dem Natriumbicarbonat; bei Anwendung des letzteren ist die Lösung des Arsentrioxyds mit Kohlendioxyd zu sättigen und ihre Konzentration an Natriumbicarbonat am besten auf etwa 10 g pro Liter einzustellen. Zur Bestimmung des Arsens in schwefelhaltigen Erzen und Hüttenprodukten erhitzen W. C. Ebaugh und C. B. Sprague[48]) die mit 1 Teil Soda und 4 Teilen Zinkoxyd gemengte Substanz 15—20 Min. lang auf Rotglut, fällen in dem wässerigen, essigsauer gemachten Auszug der Fritte die Arsensäure als Silberarseniat und ermitteln dessen Menge durch eine Silberbestimmung nach Volhard. Wenn sich auf diese Weise wirklich eine genaue Trennung des Arsens vom Antimon und den übrigen Metallen erzielen und das Arsen verlustlos in Alkaliarseniat überführen läßt, wäre diese Aufschließungsmethode ja recht bequem und empfehlenswert. Zur Trennung und Bestimmung von Arsen und Kupfer oder Antimon und Kupfer auf jodometrischem Wege hat F. H. Heath[49]) ein Verfahren ausgearbeitet, welches bei genauer Einhaltung der von ihm beschriebenen, ziemlich umständlichen Arbeitsweise befriedigende Resultate liefert.

Antimon. Die in den letzten Jahren von verschiedenen Seiten festgestellte Tatsache, daß das Classensche Verfahren zur elektroanalytischen Bestimmung des Antimons zu hohe Resultate liefert, haben die Veranlassung zu einer von O. Scheen[50]) vorgenommenen Durchprüfung dieser Methode gegeben. Nach seinen Erfahrungen erhält man bei Vermeidung eines zu großen Überschusses an Natronlauge und einer zu hohen Stromdichte und Spannung bei Mengen bis zu 0,2 g Antimon brauchbare Resultate, allerdings nur bei Anwendung einer schwach mattierten Platinschale als Kathode. Der in stark mattierten Platinschalen oder auf Drahtnetzkathoden zur Abscheidung gebrachte Antimonniederschlag pflegt Einschlüsse zu enthalten, welche natürlich ein Übergewicht bedingen. Die Elektrolyse ist ohne Bewegung des Elektrolyten und bei einer Temperatur von 60°—70° vorzunehmen. Zur raschen elektrolytischen Bestimmung von Antimon neben Zinn löst H. J. S. Sand[51]) die Legierung oder die Sulfide beider Metalle in heißer konzentrierter Schwefelsäure unter Zugabe von etwas konzentrierter Salpetersäure und elektrolysiert diese Lösung nach Reduktion der entstandenen Nitrosulfosäure, hinreichender Verdünnung und Zusatz von Hydrazinsulfat als Depolarisator bei 120°. Bei Anwendung einer Stromdichte von 4 Amp. soll sich das Antimon schon nach 15—20 Minuten vollständig und frei von Zinn abscheiden, worauf letzteres aus der mit Ammoniak neutralisierten und dann mit Oxalsäure versetzten Lösung bei einer allmählich von 70° auf 100° gesteigerten Temperatur ebenfalls elektrolytisch gefällt werden kann. Auf die Eigenschaft der Antimonsäure, bei Behandlung mit Salzsäure und Jodkaliumlösung unter Abscheidung einer äquivalenten Menge Jod zu Antimontrioxyd reduziert zu werden, gründen A. Kolb und R. Formhals[52]) eine Methode zur jodometrischen Bestimmung des Antimons, die in einigen Punkten Verbesserungen vor den auf demselben Prinzip beruhenden, schon früher von L. Parry und von H. Yokey empfohlenen Verfahren aufweist. Zur vollständigen Überführung des im Laufe der Analyse meist als Trisulfid abgeschiedenen Antimons in Antimonsäure wird ersteres in verdünnter Kalilauge gelöst und hierauf zunächst in schwach alkalischer und dann in stark alkalischer Lösung mit Wasserstoffsuperoxyd oxydiert.

Wismut. Nach Untersuchungen von F. J. Metzger und H. T. Beans[53]) wird ein festhaftender, tadelloser Wismutniederschlag erhalten, wenn man die mit Natronlauge schwach übersättigte und dann mit Essigsäure wieder angesäuerte Wismutnitratlösung mit 2 g Borsäure versetzt und sie bei 70°—80° unter Anwendung einer rotierenden Kathode der Elektrolyse unterwirft. Superoxydbildung an der Anode tritt dabei nicht ein. Zur Bestimmung äußerst kleiner Mengen Wismut empfiehlt H. W. Rowell[54]) die von ihm zweckentsprechend umgestaltete, vor einigen Jahren von P. Planès angegebene colorimetrische Methode. Diese gründet sich darauf, daß verdünnten Wismutsulfatlösungen durch überschüssig zugesetztes Kaliumjodid eine Gelbfärbung erteilt wird, deren Intensität direkt proportional dem Wismutgehalte der Lösungen ist.

Mangan. Da das bei der Elektrolyse einer Manganosalzlösung sich anodisch abscheidende Mangansuperoxyd auf den sonst üblichen Elektrodenformen ohne Elektrolytbewegung nur schwierig als festhaftender Niederschlag erhalten werden kann, verwenden F. A. Gooch und F. B. Beyer[55]) zur elektroanalytischen Bestimmung des Mangans sowie des Bleis als Anode einen gewogenen, mit Glasuntersatz versehenen Platinfiltertiegel, dessen Asbestschicht mit Platinblechschnitzeln bedeckt ist und dessen oberer Rand flüssigkeitsdicht an das untere offene Ende einer röhrenförmigen Elektrolysierzelle angeschlossen wird. Diese trägt oben einen Glastrichter, durch welchen die Kathode hindurchgeführt ist. Nach beendigter Elektrolyse wird der Glasuntersatz entfernt und der Tiegelinhalt je nach Erfordernis ohne oder mit Stromunterbrechung an der Saugpumpe ausgewaschen und schließlich behufs Wägung getrocknet. Das ursprünglich von E. Lenssen angegebene Verfahren, die gelöste Manganoverbindung durch Behandlung mit überschüssiger natronalkalischer Ferricyankaliumlösung in Mangansuperoxydhydrat überzuführen und in dem mit Schwefelsäure kräftig angesäuerten Filtrate das entstandene Ferrocyankalium nach de Haën mit Permanganat zu titrieren, bietet auch in der von H. Bollenbach und E. Luchmann[56]) verbesserten Ausführungsform keine ersichtlichen Vorteile vor den bekannten und bewährten maßanalytischen Bestimmungsmethoden des Mangans. — Die verschiedenen zur Ermittelung des Mangangehaltes in Mangan- und Eisenerzen praktisch angewandten Verfahren sind von M. Orthey[57]) einer vergleichenden Durchprüfung unterzogen worden. Er kommt zu dem Schlusse, daß die exakte gewichtsanalytische Methode, bei welcher die Trennung des Mangans vom Eisen, Aluminium und der Phosphorsäure durch Natriumacetat erfolgt, für Betriebsanalysen ihrer Umständlichkeit wegen nicht in Betracht kommen und das volumetrische Verfahren von Schneider in der Blairschen Modifikation[58]) nur bei annähernd bekanntem Mangangehalt der Erze empfohlen werden kann. Demgegenüber haben sich Volhard-Wolffs und auch v. Knorres maßanalytische Bestimmungsmethoden als praktisch, genau und allgemein brauchbar erwiesen.

(Schluß folgt.)

Elektrische Hängebahn zur Kohlenförderung.

An die chemischen Fabriken mit ihrem großen Bedarf an Dampf tritt häufig die Frage heran, wie die Zufuhr der Kohle nach dem Kesselhaus in der günstigsten Weise zu bewerkstelligen ist. Räumliche Schwierigkeiten entstehen häufig dadurch, daß sie ungleich den Maschinenfabriken zahlreiche kleine Gebäude enthalten, die sich über eine große Fläche verteilen und eine ebenerdige Bahn sehr störend erscheinen lassen. Von Interesse ist in solchen Fällen die Hängebahn, wie sie mit elektrischem Antrieb kürzlich zur Kohlenversorgung der elektrischen Zentrale der Hamburger Freihafen-Lagerhaus-Gesellschaft am Sandtorquai von der Firma Adolf Bleichert & Co. in Leipzig gebaut wurde. Die Anlage machte deshalb Schwierigkeiten, weil die im Keller untergebrachten Lagerräume für die Kohle nach der Straße zu liegen und von dem Kanal, dem „Fleth," auf welchem die Kohlenkähne ankommen, abgekehrt ist. Die Schüttöffnungen der Kohlenkasematte münden zudem auf den Bürgersteig, so daß bei Förderung in Rollwagen der Verkehr auf der sehr belebten Straße außerordentlich gestört worden wäre.

Das Gleis besteht aus einer durch I-Eisen gebildeten Laufschiene, die, von einem schmiedeeisernen Bockgerüst getragen, ein Stück weit

[40]) Bull. Soc. Chim. France 1908 [IV], Bd. 3, S. 1131.
[41]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 370.
[42]) Chem.-Ztg. 1908, S. 220.
[43]) Ebenda 1908, S. 62.
[44]) Pharm. Ztg. 1908, Bd. 53, S. 87; Chem. Zentralbl. 1908, I, S. 767.
[45]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 520.
[46]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 249.
[47]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 181.
[48]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 349.
[49]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 409, 441.
[50]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 349.
[51]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 597.
[52]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 369.
[53]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 249.
[54]) Chem.-Ztg. 1908, S. 127.
[55]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 317; 1909, S. 133.
[56]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1101, 1114; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 645.
[57]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 630.
[58]) Ztschr. anal. Chem. 1904, Bd. 43, S. 647.

über dem Wasser hinausragt (Fig. 1), dann, wie Fig. 2 erkennen läßt, entlang einer Laufbrücke den Platz überschreitet, um endlich mit einer scharfen Kurve um die Ecke des Akkumulatorenhauses zu biegen und

Fig. 1. Entladen der Kohlenkähne (Patent *Bleichert*).

an kräftigen, mit dem Mauerwerk des Kesselhauses verankerten Pfosten aufgehängt über der Straße entlang zu laufen. Die Eisenkonstruktion, die von der Firma Eggers in Hamburg stammt, paßt sich der vorhandenen Architektur in gefälliger Weise an. Längs der Schiene ist ein blanker Schleifdraht ausgespannt, von dem der Wagen durch federnde Bügel den Strom abnimmt. Der Betrieb gestaltet sich sehr einfach, weil alle Bewegungen des Transportwagens von jedem beliebigen festen Punkte aus gesteuert werden können. Mittels einiger einfacher Handgriffe läßt der auf der Flethtreppe stehende Mann den Wagenkasten über dem Kahn herunter, wo inzwischen ein anderer Kübel gefüllt ist, der nun gegen den leeren ausgetauscht wird. Der Mann schaltet dann den Strom wieder ein, worauf der Wagen sich bis in

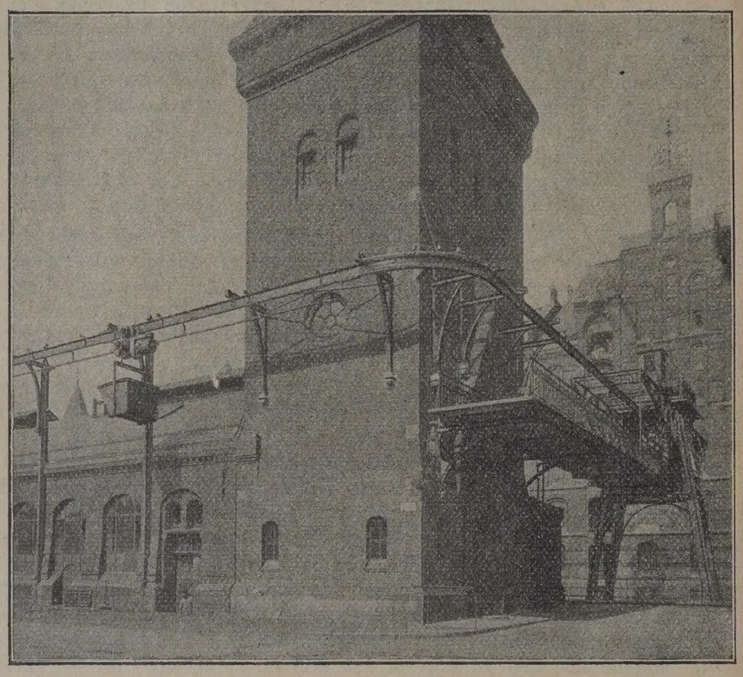


Fig. 2. Schwebebahn über der Straße.

die höchste Stellung hebt und hier von selbst anhält. Bei nochmaligem Einschalten fährt der Wagen ab, wird während der Fahrt durch eine Schenck sche Wägevorrichtung automatisch gewogen und gelangt dann nach der Front des Kesselhauses. Durch den hier postierten Arbeiter wird er über einem der Sturzlöcher angehalten, gesenkt und gekippt und darauf wieder nach dem Ufer zurückgeschickt. Ein besonderer Vorzug des gewählten Verfahrens liegt darin, daß die Kohle bei dem ganzen Transport nicht umgeladen wird und daher keine Beschädigung durch Sturz erleidet, während bei Anwendung der älteren Hilfsmittel, wie Förderbänder und Elevatoren, ein sehr kompliziertes System mit mehrmaliger Umschüttung erforderlich gewesen wäre.

Sitzungsberichte.

Società chimica italiana.

Sezione di Roma. — Sitzung vom 23. Mai 1909. — Vors.: E. Paternò.

E. Comanducci: 1. Wirkung der stillen elektrischen Entladung auf einige Gas- oder Dampfgemische. Diese Arbeit ist eine Fortsetzung der von *Losanitsch* und *Jovitshich* (1867) und von *Löb* (1908) ausgeführten Versuche. Verf. bediente sich eines Ozonerzeugers von *Siemens* in Verbindung mit einer *Ruhmkorff*-Spule. Läßt man durch den Ozonerzeuger Mischungen oxydierbarer Gase mit Sauerstoff gehen, so tritt Oxydation ein unter Aufhören der Bildung von Ozon. Chlor und Chlorwasserstoff gaben Unterschwefligsäureanhydrid und unterchlorige Säure; Äther, Acetaldehyd und Paracetaldehyd gaben Essigsäure; Methylaldehyd Ameisensäure. Die Ausbeute ist aber gering und nur bei Anwendung eines stärkeren Stromes oder geringerer Geschwindigkeit des Sauerstoffstromes erhöht sie sich. Die hydrogenierende Wirkung des Wasserstoffs wird durch die stille Entladung vergrößert. Mit Chlor entsteht in der Tat Chlorwasserstoff in großer Ausbeute und mit Acetaldehyd der entsprechende Alkohol. Schwefelkohlenstoff, Äthyläther und Aceton werden selbst bei verlängerter Versuchsdauer nicht oxydiert. Bei der Anwendung eines stärkeren Stroms (mit einer *Ruhmkorff*schen Spule, die 2 bis 3 cm lange Funken ergab) bildeten sich, obgleich einer Erwärmung des Apparats sorgfältig vorgebeugt wurde, keine Oxydationsprodukte des Schwefels oder des Kohlenstoffs; aber schon wenige Minuten nach Beginn des Versuchs explodierte der Apparat mit großer Heftigkeit, wobei der Schwefelkohlenstoff sich entzündete. Ammoniak gibt weder Hydrazin noch Salpetrigsäure, sondern nur Spuren von Hydroxylamin. — *2. Wirkung des Bromphenylmagnesiums auf Cinchotoxin.* In den zwei Isomeren Chinin und Chinidin sowie in Cinchonin und Cinchonidin wurde wiederholt eine Vinylgruppe festgestellt, die auch in Chinotoxin und Cinchotoxin unverändert verbleibt. Verf. hat nun das Verhalten dieser Doppelbindung bei der Einwirkung von Halogenorganomagnesium-Verbindungen untersucht. Auf Cinchotoxin wurden Bromäthyl- und Bromnaphthylmagnesium in ätherischer Lösung einwirken gelassen. Die Reaktion geht im Sinne folgender Gleichungen vor sich:

$$R{-}CH{=}CH_2 + Mg{<}^{C_6H_5}_{Br} = R{-}CH{=}CH{-}Mg{-}Br + C_6H_6$$

$$R{-}CH{=}CH_2 + Mg{<}^{C_{10}H_7}_{Br} = R{-}CH{=}CH{-}Mg{-}Br + C_{10}H_8.$$

Werden die Reaktionsprodukte mit verdünnten Säuren behandelt, so bildet sich die Vinylgruppe wieder: $R{-}CH{=}CH{-}Mg{-}Br + H_2O = R{-}CH{=}CH_2 + Mg{<}^{OH}_{Br}$. — *L. Francesconi: Das flüchtige Öl des Bupleurum fruticosum.* — *L. Francesconi* und *P. Scarafia: Das flüchtige Öl der Santolina Chamaecyparissus.* Die physikalischen Eigenschaften dieser Öle werden beschrieben.

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 14. Juni 1909. — Vors.: Bouchard.

A. Laborde: Über die Kondensation der Radiumemanation. Verf. hat sich mit dem Einfluß der Beschaffenheit der Gefäßwände auf die Kondensation der Radiumemanation beschäftigt. In Gefäßen aus Kupfer, Eisen, Zinn und Silber wird die bei der Temperatur der flüssigen Luft kondensierte Radiumemanation bei —153° bis —155° C. frei, in Glasgefäßen bei —177° bis —179° C. und in versilberten Glasgefäßen bei —175° bis —177° C. Verf. studierte weiter das Verhalten von Gase leicht absorbierenden Stoffen (Holzkohle, Meerschaum, Platinschwarz und Platinmohr) gegen Emanation. Die gesamten Ergebnisse lassen deutlich erkennen, daß die Art der Gefäßwände bei der Kondensation der Radiumemanation eine Rolle spielt. Zwar braucht dabei die Absorption durch die Wände durchaus nicht die Hauptursache zu sein — aber die Tatsache, daß die Emanation durch poröse Körper (Holzkohle, Meerschaum usw.) sehr leicht zurückgehalten wird, dagegen weniger leicht und bei tieferen Temperaturen von den Metallen und bei noch

tieferen Temperaturen vom Glase, läßt deutlich eine Absorption der Emanation durch diese Körper — wenn auch bei verschiedenen Temperaturen — erkennen. — *M. de Broglie* und *L. Brizard: Über den physikalischen Ursprung der Elektrizitätsentwicklung bei chemischen Reaktionen.* Die von den Verf. beobachtete elektrische Ladung von Dämpfen[1]) usw. wird auf physikalischem Wege, unabhängig von der jeweiligen chemischen Reaktion, hervorgerufen.

G. Meslin: Über den magnetischen Dichroismus der seltenen Erden. Die Untersuchung erstreckte sich auf die Salze (Oxalate) des Lanthans, Samariums, Gadoliniums und Dysprosiums, die alle direkten magnetischen Dichroismus aufweisen, und zwar ist dieser beim Lanthan und Dysprosium stärker als beim Samarium und Gadolinium. Letzteres ist mit den meisten Flüssigkeiten unwirksam. — *P. Lemoult: Vergleich zwischen Nitrilen und Carbylaminen.* — *Barre: Über einige Doppelsulfate des Calciums.* Verf. berichtet über die Bildungsbedingungen des Doppelsulfates $CaSO_4(NH_4)_2SO_4H_2O$ und des Kalisalzes $CaSO_4K_2SO_4H_2O$. Ersteres ist zwischen 0° bis 100° C. beständig bei Gegenwart eines Überschusses von Ammoniumsulfat; letzteres ist beständig bei 0° bis 99° C, sowohl in Anwesenheit eines Überschusses von Calciumsulfat als auch von Kaliumsulfat. — *R. Fosse: Metallischer Charakter eines organischen Radikals.* Die *Pyrylsalze* (Monochlor- und Monobromderivate des Dinaphthopyrans) verhalten sich in Gegenwart gewisser Reagentien (wie Mineralsäuren, Pikrinsäure, Schwefelwasserstoff) genau wie Metallsalze. — *H. Leroux: Über die β-Naphthandiole.* — *L. Barthe* und *A. Minet: Einwirkung der Kakodyl- und Methylarsinsäure auf Antimontrichlorid.* Im ersteren Fall entsteht entsprechend der Gleichung $O{:}As(CH_3)_2OH + SbCl_3 = HCl + O{:}As(CH_3)_2OSbCl_2$ das Dichlorantimonkakodyl; im zweiten Fall bildet sich Methylarsinantimon $CH_3.AsO(OSbO)_2$. Beide Körper werden beschrieben. — *J. Leroide: Alkohole und aromatische Kohlenwasserstoffderivate des Phenons.*

Paris, Sitzung vom 21. Juni 1909. — Vors.: Bouchard.

William Duane: Die Wärme des Poloniums. Die Poloiummenge, die Verf. zu seinen Untersuchungen verwendete, rief eine ebenso große Ionisation hervor wie 0,749 mg Radiumbromid. Diese Radiummenge entwickelt nun in 1 Std. 0,011 Cal., ein Wert, der dem vom Verf. mit Polonium ermittelten Wert (0,0117 Cal.) sehr nahe liegt. Es folgt daraus, daß das Polonium und das Radium in Mengen, die dieselben Ionisationsströme hervorrufen, nahezu die gleichen Menge Wärme entwickeln. Die Hypothese, daß die durch diese Körper entwickelte Wärme der kinetischen Energie der α-Strahlen entstammt, stimmt mit diesen Beobachtungen überein. — *A. Haller* und *Ed. Bauer: Über den Dimethylcampher und die Dimethylcampholsäure.* — *Béchamp: Über einige Derivate des Thioindigos.* Bei der Behandlung des Thioindigos mit Organomagnesiumderivaten (ihre Wirkung ist eine rein reduzierende) entsteht ein Reaktionsprodukt, das bei der Einwirkung von Acetyl- oder Benzoylchlorid zu beständigen Produkten führt, die näher beschrieben werden. — *F. Bodroux* und *F. Taboury: Wirkung einiger Organomagnesiumverbindungen auf 2-Methyl-4-pentanon.* — *A. Berg: Über Elaterinsäure.* — *G. André: Über Verarbeitung des Stickstoffes in den Blättern lebender Pflanzen.* Verf. hat sich mit der Feststellung der Stickstoffmenge in Kastanienblättern zu verschiedenen Wachstumszeiten beschäftigt. Er fand dabei folgende Mengen:

Zeit der Untersuchung	In 100 T. Trockensubstanz			Lösl. Amid-N in 100 T. Gesamt-N
	Gesamt-N	Lösl. Amid-N	Nitro-N	
13. Mai 1908	3,40	0,53	0,04	15,58
12. Juni 1908	2,70	0,40	Spuren	14,81
15. Juli 1908	2,32	0,10	„	4,31
17. August 1908 . . .	2,18	0,10	„	4,59
21. September 1908 . .	2,25	0,36	0	16,00
25. Oktober 1908 . .	1,80	0,48	0	26,66

A. Leduc: Eine neue Form der charakteristischen Gleichung der Gase. — *Gabriel Bertrand* und *V. J. Meyer: Über Pseudomorphin.*

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 780.

Chemical Society.

London, Sitzung vom 17. Juni 1909. — Vors.: H. B. Dixon.

Sp. Umfreville Pickering: Die Carbonate des Kupfers und die Cupricarbonate. Außer dem Mineral Azurit $3CuO.2CO_2.H_2O$, dem gewöhnlichen Carbonat, dem Malachit $2CuO.CO_2.H_2O$ wurden noch dargestellt die Verbindungen: $5CuO.2CO_2$ — $5CuO.3CO_2$ und $8CuO.6H_2O$. — *Frank Lee Pyman: Isochinolinderivate. I. Oxydation des Laudanosins.* — *J. Theodore Hewitt* und *W. Thomas: Farbe und Konstitution von Azoverbindungen.* Weitere Untersuchung über die durch doppelt substituierte Azoverbindungen hervorgerufene Färbung. — *Th. Martin Lowry* und *Cecil Henry Desch: Studien über dynamische Isomerie. IX. Die Beziehung zwischen Absorptionssprekten und isomerischer Umwandlung. Absorptionssprekta der Sulfoderivate des Camphers.* — *Bernhard Flürscheim: Die Beziehungen zwischen der Stärke von Säuren und Basen und die quantitative Verteilung der Affinität im Molekül. II.* — *F. William Robinson: Doppelte und dreifache Ferrocyanverbindungen des Magnesiums, Aluminiums und Cers mit Kalium und Ammonium.* Verf. untersuchte diese Salze, um festzustellen, ob die dreifachen Salze wohldefinierte Verbindungen oder isomorphe Gemische der Doppelsalze darstellen. — *H. J. Horstman Fenton* und *W. A. R. Wilks: Isoiminazolone.* — *H. J. H. Fenton* und *F. Robinson: Homologe des Furfuraldehyds.* — *J. K. H. Inglis* und *A. S. Mason: Wirkung des Grignardschen Reagenses auf Äthyloxalat.* Verf. hoffte, bei dieser Reaktion die α-Ketonsäuren zu erhalten. Die Versuche mit Äthylmagnesiumbromid und Phenylmagnesiumbromid ergaben die Möglichkeit, aus dem Oxalsäureester die entsprechenden Ester darzustellen. — *Henry Drysdale Dakin: Die Oxydation von Hydroxyderivaten des Benzaldehyds und des Acetophenons.* — *O. Ch. Minty Davis: Die quantitative Zersetzung der Anilide: eine Studie über sterische Beeinflussung.*

J. W. Walker und *V. K. Krieble: Die Hydrolyse des Amygdalins durch Säuren. I.* Bei der Einwirkung von konzentrierter Salzsäure entsteht *l*-Mandelsäure, Schwefelsäurelösung ergibt *l*-Mandelonitril. Oxalsäure verhält sich wie Salzsäure, während Trichloressigsäure in keinem Falle Amydalin hydrolysiert. — *G. Jerusalem: Die morphotropen Beziehungen zwischen den Derivaten der Pikrinsäure.* — *F. Stanley Kipping* und *B. D. Wilkinson Luff: Isomere Derivate der Phosphorsäure.* Es wurde eine Anzahl Salze durch Vereinigung der Phenyl-*p*-tolylphosphorsäure $PO(OPh)(O.C_6H_4Me).OH$ mit optisch-aktiven Basen dargestellt und untersucht. — *D. Harrop, R. V. Norris* und *Ch. Weizmann: Einige Derivate des Anthrachinons.* — *G. T. Morgan* und *M. Alcock: Farbe und Konstitution der Diazosalze.* Die Abwesenheit der Farbe in den Diazosalzen des Benzoyl-*p*-phenylendiamins und seiner Homologen und das Auftreten von Farbe in den entsprechenden Reihen der Diazoderivate aus Benzoyl-1,4-naphthylendiamin ist abhängig von den Unterschieden zwischen den chromogenen Eigenschaften des Benzol- und des Naphthalinkernes. — *F. Tutin* und *H. W. B. Clever: Die Konstitution der Chrysophansäure und des Emodins.*

F. B. Thole: Bemerkung über die anormale Viscosität des Nitrobenzols. Verf. konnte die Versuche *Mühlenbeins*,[1]) daß frisch destilliertes Nitrobenzol beim Stehen eine Abnahme der Viscosität, infolge Konfiguration der Nitrogruppe, aufweist, nicht bestätigen. — *Cl. A. Seyler* und *P. Vivian Lloyd: Studien über Carbonate. I. Gleichgewicht zwischen Calciumcarbonat und Kohlensäure.* — *W. R. Lang* und *J. O. Woodhouse: Einige Ester der arsenigen Säure. II. Resorcinylarsenit.* Der aus arseniger Säure und Resorcinol nach der Gleichung $3C_6H_4(OH)_2 + As_2O_3 = (C_6H_4O_2)_3As_2 + 3H_2O$ erhaltene Körper schmilzt bei 24° C., hat ein spez. Gew. von 1,9 und sieht wie gehärtete Gelatine aus. Durch Wasser wird er zersetzt; löslich ist er in Alkoholen, unlöslich in Äther, Chloroform usw. — In der nächsten Sitzung nach den Ferien, am 21. Oktober, wird *Prof. W. A. Tilden* die Mendelejeff-Memorial-Lecture abhalten.

[1]) Dissertation, Cöthen 1901.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem ord. Professor der böhmischen Technischen Hochschule in Prag, *Julius Stoklasa*, den Titel und Charakter eines Hofrates. — Oberinspektor *Karl Kornauth*, Vorsteher der landwirtschaftlich-bakteriologischen und Pflanzenschutzstation in Wien, den Titel und Charakter als Regierungsrat.

Prof. Vittorio Matteuci, Leiter des Observatoriums auf dem Vesuv, ist im Alter von 45 Jahren am 16. Juli gestorben. Er war in Senigallia geboren und hatte in Florenz (1883—1887) und Heidelberg studiert. Zahlreich sind seine Beiträge zur Erforschung der vulkanischen Erscheinungen. Direktor des Vesuv-Observatoriums war er seit 1905. Sein tapferes Verhalten während des großen Vesuvausbruches 1906, wo er bekanntlich die bedrohte Stätte seiner Wirksamkeit nicht verließ, hat ihm viele Anerkennung eingetragen.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Ernst Schmidt in Marburg begeht am 29. Juli sein 25-jähriges Jubiläum als Leiter des pharmazeutischen Instituts der Universität Marburg.

Der Wirtschaftliche Apothekerverein hält seine 3. Hauptversammlung vom 5.—6. September d. J. in Berlin ab.

XVI. Wettbewerb für Ballongas-Erzeugung. Die Internationale Luftschiffahrt-Ausstellung beabsichtigt für die Zeit vom 13.—18. September eine Vorführung der Verfahren zur *Darstellung von Gasen*, welche sich zur *Ballonfüllung* eignen, zu veranstalten. Der hauptsächlichste Zweck dieser Veranstaltung ist, den in großer Zahl zu erwartenden Fachleuten (Luftschiffern, Chemikern, Offizieren, Ingenieuren) die Verfahren praktisch vorzuführen, so daß sich über die Verwendbarkeit ein Urteil fällen läßt. In Betracht kommen Verfahren für stationären Betrieb, transportable Anlagen und Vorrichtungen zum Nachfüllen während der Fahrt. Es ist eine Prämiierung in Aussicht genommen. Das Preisrichter-Kollegium wird sich international zusammensetzen. Die Namen werden später bekanntgegeben. Anmeldungen werden bis spätestens 1. September an die Wissenschaftliche Kommission der Ausstellung erbeten. Näheres durch genannte Kommission.

Das neuerrichtete Nahrungsmittel-Untersuchungsamt der Stadt Bromberg, unter Leitung des *Dr. W. Theopold*, ist für den Bereich des Regierungsbezirkes Bromberg als öffentliche Anstalt im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes anerkannt worden.

Die chemische Fabrik Heimanolwerke bei Datteln wurde durch einen Brand heimgesucht. Das Feuer war durch Explosion entstanden.

Literatur.

Asbestverarbeitung, das Ganze der —. 66 S. 2,50 M. Union, Deutsche Verlagsgesellschaft, Zweigniederlassung Berlin.

Beyschlag, F., Krusch, P., u. Vogt, J. H. L., Die Lagerstätten der nutzbaren Mineralien und Gesteine nach Form, Inhalt und Entstehung. 3 Bände. 1. Bd., 1. Hälfte. 7 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Ferrari, D., Jl trattamento naturale ed artificiale delle acque di fogna secondo i moderni sistemi di epurazione biologica. 8. 25 L. M. Zanichelli, Bologna.

Grellier, C, L'industrie de la porcelaine en Limousin. 8. 510 S. 10 Fr.

Großmann, J, Die Schmiermittel. Methoden zu ihrer Untersuchung und Wertbestimmung. 2 Aufl. Geb. 6,50 M. C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden.

Grünwald, J., The theory and practice enamelling on iron and steel. A. Griffin & Co., London.

Lewkowitsch, J., Technologie et analyse chimique des huiles, graisses et cires. Bd. II. 8. 860 S 30 Fr.

Merklen, F., Etude sur la constitution des savons du commerce dans ses rapports avec la fabrication. 8. 206 S. 6 Fr.

Olney, L. A., Textil chemistry and dyeing; a manual of practical instruction in the art of textile bleaching and coloring, and allied processes of treatment etc. 8. 343 S. 3 Doll. American School of Correspondence, Chicago.

Petit, G., Manuel du blanchiment, du blanchissage et du dégraissage. 2 Vol. 18. 490 und 376 S. 7 Fr.

Romain, A., Manuel du fabricant de vernis. 18. 522 S. 4 Fr.

Yvon, P., Commentaires pharmaceutiques du Codex de 1908. 18. 222 S. 3,50 Fr.

Fournier d'Albe, E. E. Zwei neue Welten. Deutsch von *Max Iklé.* 8. 197 S. Preis geb. 4 M. Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig 1909.

Unter den zwei neuen Welten versteht der Verf. die Welt des extrem kleinen und des extrem großen. Einmal stellt er sich ein Atom als eine Sonne vor, um welche die Elektronen als Planeten kreisen, und ein andermal stellt er sich unser Sonnensystem als ein Atom in einer Riesenwelt vor. Er untersucht, wie sich unter diesen Verhältnissen die chemischen, physikalischen und biologischen Gesetze gestalten. Die Plauderei — welche merkwürdigerweise Verfasser und Übersetzer nach dem Vorwort für eine große Tat zu halten scheinen — liest sich recht angenehm und kann Freunden einer derartigen phantastischen Lektüre empfohlen werden.

W. Herz.

Ostwald, Dr. Wo. Grundriß der Kolloidchemie. Preis brosch. 12 M, geb. 13,50 M. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden.

Das vorliegende Buch muß als wertvolle Bereicherung der kolloidchemischen Literatur, die jetzt an Neuerscheinungen fast überreich ist, begrüßt werden. Es faßt das bisher erreichte in knappem und doch sehr angenehm lesbarem Stile zusammen, ohne Wesentliches vermissen zu lassen. Dabei kann sein Umfang als Maßstab für die gewaltige Ausdehnung, welche die Kolloidchemie fast ausschließlich im letzten Dezennium erreicht hat, angesehen werden. Das Werk kann zuerst denen wärmstens zur Anschaffung empfohlen werden, die eine möglichst vollständige Übersicht über das Gebiet zu erhalten wünschen und doch nur mit den Grundbegriffen der physikalischen Chemie vertraut sind, da es keine weitgehenden Anforderungen, namentlich an mathematische Kenntnisse, stellt. Aber auch alle, die selbst mit an dem Aufbau des Gebäudes der Kolloidchemie tätig sind, werden reiche Anregung aus dem Buche empfangen, besonders da auch der vollständige Literaturnachweis ein leichtes Auffinden der Originalabhandlungen ermöglicht.

A. Lottermoser.

Stewart, A. W. Recent advances in organic chemistry. 296 S. Longmans, Green and Co., London.

Der Verf., durch sein Buch über »Stereochemie«, das vor kurzem ins Deutsche übertragen wurde, wohl bekannt, gibt in der vorliegenden Schrift einen Überblick von den neueren Fortschritten auf organisch-chemischem Gebiete. Die Auswahl unter der Fülle des vorliegenden Materials ist naturgemäß nicht leicht zu treffen. Doch hat es *Stewart* verstanden, seine Aufgabe mit vielem Geschick zu lösen, so daß das Buch als Informationsquelle gute Dienste leisten kann.

J. Schmidt.

Schnurpfeil, Hans. Die Tonindustrie im Glashüttenbetriebe. 190 Seiten mit 106 Abbildungen und einem Bezugsquellennachweiser. Verlag der Tonindustrie-Zeitung, G. m. b. H., Berlin.

Obgleich die Jahrzehnte lang vernachlässigte Literatur der Glasindustrie in neuester Zeit durch einige mehr oder weniger beachtenswerte Bücher bereichert worden ist, so ist doch dasjenige Sondergebiet der Tonindustrie, welches dem Glashüttenmann eine höchst wichtige Lebensfrage bedeutet, gerade in den für ihn geschriebenen Handbüchern immer recht stiefmütterlich behandelt worden. Diese von den Glashüttentechnikern schwer empfundene Lücke auszufüllen, hat Verf. in dem vorliegenden Buche bezweckt. Er war, wie er selbst sagt, »bestrebt, das Wichtigste aus dem Gebiete der Tonindustrie möglichst erschöpfend zu behandeln.« Wir dürfen danach erwarten, daß das Allerwichtigste aus diesem Gebiet, der Ton selbst, — er ist ja gewissermaßen der Boden der Glasindustrie — mit allen seinen für diese besonders wichtigen Eigenschaften ziemlich gründlich beleuchtet werde. Das ist jedoch leider nicht der Fall, denn der ganze erste Abschnitt, über die Eigenschaften und Prüfung des Tones, ist auf knapp 6 Seiten erledigt. Auf die Bedeutung des Dichtbrandes und Schmelzpunktes weist Verf. nur kurz hin; ich empfehle aber, besonders dem unbeachteten Zwischenstadium, der Sinterung, der beginnenden Erweichung des Tones, das aufmerksamste Studium zu widmen.

Sehr gründlich sind die folgenden Abschnitte über die Verarbeitung des Tones. Hier wird das Buch seinem Zwecke vollauf gerecht. Die Ausführungen zeugen von großer Sachkenntnis, die nur in langer Praxis erworben sein kann. Einen besonderen Nutzen haben die zahlreichen theoretischen und praktischen Berechnungen, vielfach nach eigenen recht interessanten Methoden des Verf. selbst. Wenn ich bei der Berechnung der Hafenboden- und Wand-Stärke, S. 31, hier ein wenig verweile, so tue ich das nur, weil viele weniger geschulte Leser so rasch wie Verf. nicht rechnen können. Ich meine, daß folgende Ausdrucksweise die Berechnung mundgerechter macht: $x.y = 44{,}80$ und $x:y = 10:7$. Durch Auflösung erhält man $x = 8$ als Bodenstärke = untere Wandstärke, $y = 5{,}6$ als obere Wandstärke des Hafens. Von weiteren Einzelheiten muß ich absehen, sie können der Bedeutung des Buches keinen Abbruch tun, ein durchaus brauchbarer, willkommener Ratgeber auf allen Gebieten zu sein, die nach dem schon erwähnten einleitenden Abschnitt in folgender Weise übersichtlich geordnet sind: Der Bau des runden, offenen Hafens und seine Behandlung. Die verschiedenen Hafenarten und ihre Berechnung. Die Rißbildungen und andere Fehler der Glashäfen, ihre Folgen und ihre Vermeidung. Aufstellung der Häfen in den Öfen. Herstellung der Häfen durch Gießen. Das Hafenauswechseln und Einsetzen. Kleinere, in der Glasindustrie verwendete Gegenstände aus feuerfestem Ton. Die feuerfesten Baustoffe für die Glasindustrie. Die Streckplatten. Hafenstuhl und Nebenräume. Temperöfen. Der lezte Abschnitt bringt eine Aufzählung und Beschreibung der in der Glasindustrie verwendeten feuerfesten einheimischen und ausländischen Rohstoffe.

Fritz Kraze.

Puyo, C. Der Ölfarben-Kopierprozeß nach Rawlins. Autorisierte Übersetzung von Dr. *C. Stürenburg.* Band 24 der photographischen Bibliothek. 8. VI und 71 Seiten. Mit 6 Tafeln. Gustav Schmidt vorm. Robert Oppenheim, Berlin.

Das vorliegende Büchlein kann allen Freunden der künstlerischen Photographie auf das wärmste empfohlen werden. Es lenkt die Aufmerksamkeit der Photographen auf einen Positivprozeß, der alle Vorteile des Gummidrucks in sich vereinigt, ohne doch dessen große Schwierigkeiten zu besitzen. Es handelt sich um den von *M. Rawlins* vor einigen Jahren empfohlenen »Ölfarbenkopierprozeß«, der eine Anwendung fetter Farben in der altbekannten Photokollographie darstellt, und der jetzt von *C. Puyo* und *M. Demachy* zu einem recht bequem ausführbaren Verfahren ausgearbeitet worden ist. Wie schon der Vergleich mit dem Gummidruck zeigt, ist der Zweck des Verfahrens nicht die Herstellung vieler Kopien, sondern die Gewinnung einzelner, künstlerisch wirkender Bilder. Das Verfahren läßt dem Geschmack des Arbeitenden außerordentlich weiten Spielraum und erlaubt das Hervorheben gewisser Partien ebenso wie die Beseitigung unnützer Details. Da dieser Prozeß außerdem die bei den anderen Verfahren zur Verfügung stehende Tonskala erweitert und weder kostspielige Anschaffungen noch besondere Geschicklichkeit voraussetzt, verdient er weitgehende Beachtung. Namentlich die vom Übersetzer empfohlene Kombination mit dem Ozotypprozeß, die eine direkte Herstellung großer Bilder von kleinen Negativen erlaubt, scheint mir eine besonders glückliche Bereicherung des photographischen Rüstzeuges zu sein. Das Buch schildert alle zur Verwendung kommenden Handgriffe eingehend und anschaulich und wird seinen Zweck als Arbeitsvorschrift gewiß erfüllen. Möchten nur die Herren Übersetzer fremdsprachlicher Bücher etwas mehr Rücksicht auf unser geliebtes Deutsch nehmen! Hierfür ein Beispiel (S. 27): »Man sieht daraus, daß zwischen dem Pinselstoß und dem Tupfen kein Unterschied hinsichtlich der Art, aber ein solcher hinsichtlich des Grades besteht, ein übrigens sehr wichtiger Unterschied; es ist dasselbe, wie ein einem Freunde auf die Schulter gegebener freundschaftlicher Schlag und ein Faustschlag, welchen ein Boxer dem Gegner auf die Brust gibt.«

Th. Posner.

Schryver, S. B. The general characters of the proteins. Longmans, Green and Co., London.

Die vorliegende Monographie ist in der sehr nützlichen Sammlung erschienen, die *R. H. Aders Plimmer* und *F. G. Hopkins* seit kurzem unter dem Titel »Monographs of Biochemistry« herausgegeben. Sie behandelt in knapper und übersichtlicher Form die allgemeinen physikalischen Eigenschaften und chemischen Charakteristica der Eiweißkörper, die sorgfältige Auswahl und geschickte Anordnung der Literatur sowie zahlreiche tabellarische Übersichten erhöhen die Brauchbarkeit des Buches.

C. Neuberg-Berlin.

Deposita.

Nr. 753. Dr. A. Weinschenk, Kostheim. 27. 7. 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. Das *Branntweinsteuergesetz* und Gesetz wegen Änderung des *Brausteuergesetzes* sind im Reichsgesetzblatt Nr. 39 (ausgegeben 20. Juli 1909), das Gesetz zur Abänderung des *Schaumweinsteuergesetzes* in Reichsblatt Nr. 40 (ausgegeben 20. Juli) und die *Schaumweinsteuer-Ausführungsbestimmungen* im Zentralblatt für das deutsche Reich Nr. 32 veröffentlicht worden.

Kanada. *Zuckerzoll.* Nach den neuesten gesetzlichen Maßnahmen haben die Zuckerraffinerien in Kanada bis Ende des Jahres 1912 die Vergünstigung verlängert erhalten — mit den bisherigen Einschränkungen —, Rohware aus Zuckerrüben für ihren Bedarf auch dann zum Satze des Vorzugstarifs nach Kanada einzuführen, wenn dieser Rübenrohzucker aus Ländern stammt, die nicht zu Großbritannien gehören.

Nicaragua. Der Einfuhrzoll auf *Kerosin* (Nr. 671 des Tarifs) ist laut einer Bestimmung des Präsidenten vom 31. Dezember d. J. von 8 Cts. Gold auf 3 Cts. Gold für 1 kg herabgesetzt worden. — 01035.

Japan. *Änderung der Zuckersteuer-Gesetzgebung.* Das Gesetz über die Rückerstattung des Zolles für eingeführten Rohzucker nach Japan ist bis zum 16. Juli 1911 verlängert worden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Zur Lage der chemischen Industrie. Die Kurse der meisten Aktien der chemischen Industrie haben in den letzten Wochen Steigerungen erfahren, die sich weiter fortsetzen und zum Teil bereits recht erheblich sind. Das deutet darauf hin, daß in der Geschäftslage der chemischen Industrie gegenüber dem Vorjahre eine Besserung eingetreten ist, hauptsächlich infolge der wiedererwachenden Kaufkraft und Kauflust der Vereinigten Staaten. Amerika fängt seit einiger Zeit wieder an, sich (vermehrt auch durch die bevorstehende neue Zollregelung) aufnahmefähiger zu zeigen. Auch andere Abnehmer des Weltmarktes (China ausgenommen) weisen eine Kräftigung auf, so daß die chemische Industrie jetzt den scharfen Rückschlag des letzten Jahres wieder auszugleichen und sich in ihrem Beschäftigungsgrade dem Stande von 1907 wieder zu nähern beginnt. Der inländische Absatz zeigt aber noch kaum eine Besserung, höchstens soweit die Abnehmer selbst für den Export arbeiten.

Kalisyndikat. Das Kampf-Syndikat beabsichtigt, falls mit dem amerikanischen Nordtrust eine Verständigung über die außersyndikatlichen Abschlüsse nicht zu erzielen ist, seine Preise auf etwa 4—5 M für 1 dz, also auf den dritten Teil der gegenwärtigen Syndikatspreise von etwa 14 M herabzusetzen. Die außersyndikatlichen Verkäufe der *Schmidtmann*schen Gruppe an den Nordtrust erfolgten zu etwa 7 M für 1 dz im Gesamtwert von 50 Mill. M und zwar ohne Baisseklausel, während die außersyndikatlichen Verkäufe der Westeregeln-Gruppe nur 2700000 M betragen mit der Bedingung, daß diese Gruppe nicht an den Nordtrust zu liefern braucht, wenn der Marktpreis nicht unter eine fest bestimmte Grenze durch das Syndikat herabgesetzt wird.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Dr. Gebhardt & Co, G. m. b. H.* Weiterbetrieb der Firma *Dr. Gebhardt* zur Herstellung eines flüssigen Extraktes aus Kaffeebohnen. Stammkapital 20000 M. — *Excellowerke, G. m. b. H.* Herstellung des Farbenentfernungsmittels »Excello«. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *M. Schulvater*, Berlin.

Düren (Rheinl.). *Hochofen Hartschlacken Schotterwerke auf der Concordiahütte Eschweiler, G. m. b. H.* Stammkapital 24000 M. Geschäftsführer sind: *H. Römer*, Bureauvorsteher und *J. Vestre*, Geschäftsmann, Düren.

Elberfeld. *Dr. Walther Wolff & Co., G. m. b. H.* Die Geschäftsführung des *Dr. Herzberg* ist erloschen; an dessen Stelle ist der Chemiker *Dr. Fr. Zuckmayer*, Elberfeld, zum Geschäftsführer bestellt.

Nürnberg. *Löblich & Co.*, chemische Fabrik und Handel mit chemischen Produkten. Inhaber: Drogistengattin *H. Löblich*, Nürnberg, und Gutsbesitzer und Ortsrichter *E. Werner*, Grockstedt.

Poulheim b. Cöln. *Poulheimer Glashüttenwerke, G. m. b. H.* Stammkapital 37000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *F. Neulen*, Cöln.

Ragnit. *Zellstofffabrik Ragnit Aktiengesellschaft.* Grundkapital 30000 M.

Roßlau a. Elbe. *Dr. E. Fleischer & Co. Chemische Fabrik.* Das Geschäft ist auf die Ehefrau von *Dr. M. Pusch* übergegangen.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Bergen a. D. *Dextrinfabrik Bergen, G. m. b. H.* Die Firma ist erloschen.

Nürnberg. *Chemische Fabrik Löblich & Co., G. m. b. H.* Die Gesellschaft hat sich aufgelöst. Liquidator: Drogist *G. Löblich*.

München. Die handelsgerichtlichen Eintragungen der Firmen *Dr. Ernst Klebs — Prof. Dr. Wittsteins chemisches Laboratorium — Dr. Frey & Dr. König — Chemisch-technisches Untersuchungslaboratorium München Georg Buchner* sind von Amts wegen gelöscht worden, da es sich nicht um gewerbliche, sondern um wissenschaftliche Unternehmen handelt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Bodenschätze in den deutschen Kolonien. Die Deutsche Kolonialztg. giebt eine Zusammenstellung der bisher in unseren Kolonien gefundenen nutzbaren Mineralien, der wir in Bezug auf die technisch wichtigen folgendes entnehmen:

In Südwestafrika ist die Entdeckung von Karuschichten der afrikanischen *Steinkohlen*formation im Süden des Schutzgebietes von großer Wichtigkeit. Die abbauwürdigen Kohlenflöze liegen im Namaland östlich des großen Fischflusses. Auch im Caprivizipfel sollen Kohlen vorkommen. Das Herero- und Damaraland ist ebenso wenig wie das Ovamboland bisher auf Vorhandensein von Kohle untersucht worden. Hingegen finden sich in Deutsch-Ostafrika nordwestlich des Nyassa steinkohlenführende Schichten, und auch in anderen Gegenden sollen Anzeichen von Kohlen bemerkt worden sein. Wenn auch auf den Südseeinseln bislang Kohle nur in geringer Menge entdeckt wurde, so ist diese doch von guter Qualität, und die gemachten Funde lassen erwarten, daß Neu-Guinea noch reiche Schätze an nutzbaren Mineralien in sich birgt. Während in Togo alle Anzeichen von Kohle fehlen, ist das Vorkommen von Kohle in Kamerun wahrscheinlich.

Die Bohrungen auf *Petroleum* im Küstengebiet Kameruns sind wieder eingestellt worden, da sie bis jetzt keine ergiebigen Quellen gaben. Für Südwest besteht die Hoffnung auf Vorhandensein von Petroleum in dem bituminösen Schiefer dieses Schutzgebiets. Das Vorkommen von Erdöl bedarf noch weitgehender Untersuchungen. In den übrigen Kolonien sind Anzeichen für das Vorkommen von Petroleum nicht nachgewiesen.

Eine *Goldader* ist neuerdings in Südwest, etwa 50 km südlich Seeheim in unmittelbarer Nähe der Kalkfontein Bahn entdeckt worden, die sich über 150 Schürffelder ausdehnt und die Wahrscheinlichkeit reicherer Ausbeute annehmen läßt. Auch in den Sanden mehrerer Flüsse ist Gold nachgewiesen. Hingegen findet sich Gold in Deutsch-Ostafrika in den alten Schiefern der Babertonformation, wie auch in den Quarzgängen im Granit. Im östlichen Teil der Wemberesteppe bei Sekenke ist die Entdeckung abbauwürdigen Goldvorkommens bemerkenswert. Vorkommen finden sich noch an verschiedenen Stellen, doch sind sie unbedeutend gegen die bei Sekenke, welche reich zu nennen sind. Ausgebeutet werden die Gänge dort nur durch die Kironda-Goldminengesellschaft, welche ein Zehn-Stempelpochwerk und Laugewerk in Betrieb erhält. Bis jetzt ist in Deutsch-Ostafrika für annähernd 100000 M Gold gewonnen worden. Kamerun ist noch wenig erforscht. Man hat dort Gold im Quarzdiorit nachgewiesen. Reicher an Gold ist Togo, wo goldhaltige Konglomerate in den Burmschichten gefunden sind, ebenso wie Gold, wenn auch in geringen Quantitäten, in Quarzgängen des Granits der Manuebene vorhanden ist. Was die Südseeinseln betrifft, so findet sich Gold schon seit Jahren als Alluvialgold sehr reichlich im angrenzenden englischen Gebiet von Neuguinea. Später wurde es auch im deutschen Teil nachgewiesen, und mehrere Expeditionen der Neuguinea-Kompagnie machten weitere Goldfunde.

In Ostafrika sollen am Ostufer des Viktoria-Sees in den Schieferzonen reiche *Silbererzlager* vorhanden sein; auch am Ostufer des Tanganjika will man auf Silber gestoßen sein, jedenfalls wird dort silberhaltiger Bleiglanz abgebaut. *Platin* ist auf Neuguinea gewonnen worden und zwar im Basaltgeröll des Kabenauflusses. In den übrigen Schutzgebieten hat man dies Metall noch nicht entdeckt, doch ist es möglich, daß es in den Eisenerzen von Togo vorkommt.

Ferrosilicium-Syndikat. Bisher wurden Erzeugung und Verkauf des Ferrosiliciums für den Bedarf der Eisen- und Stahlindustrie durch ein Syndikat mit Sitz in Paris und vier Verkaufsstellen in Deutschland geregelt. Diesem Syndikat ist ein neuer Wettbewerb entstanden durch die unter finanzieller Beteiligung der *Süddeutschen Discontogesellschaft*, der Metallfirma *L. Weil & Reinhardt* in Mannheim und der *„Motor-Akt.-Ges."* in Baden (Schweiz) anfangs 1908 gegründeten *„Gotthardwerke" Akt.-Ges. für elektrochemische Industrie* in Bodio (Kanton Tessin), die im November d. J. voll in Betrieb kommen werden. Den Verkauf der Gesamtproduktion hat die Firma *L. Weil & Reinhardt* in Mannheim übernommen.

Neugründungen in Österreich:

Öl- und chemische Fabrik Christoph Freiherr von Drecoll, G. m. b. H., Wien XX. Stammkapital 100000 K. Geschäftsführer: *Christoph Freiherr von Drecoll*, Privater und *Jakob Fluß*, Ingenieur, Wien.

Unter der Firma Société des asphaltes de Ragusa (Sicile), Soc. an. wurde mit dem Sitze in Bern eine Aktiengesellschaft gegründet zwecks Ausbeutung von Asphaltlagern, u. a. desjenigen von San Antonio bei Ragusa (Sizilien). Das Grundkapital beträgt 4 Millionen Fr. Der Verwaltung gehören *Paul Breittmayer* und *Gottfried Borle* an.

Belgisches Fensterglassyndikat. Zwecks Bildung eines allgemeinen belgischen Fensterglassyndikats, das bisher nur China, Indien und Kanada umfaßte, werden zurzeit zwischen den belg. Glashütten Erfolg versprechende Verhandlungen geführt.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

F. H. Messenger Co., Auburn, New York. Kapital 200000 Doll. Herstellung von Farben, Firnissen usw. Inkorporatoren: *F. H. Messenger, B. C. Wickes, E. G. Wickes, R. S. Messenger*, alle in Auburn.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Paris.) Die Preise halten sich ohne Änderung bei größerer Festigkeit. Der Markt ist unbelebt. Preise für 100 kg. Engliches 28,75—29 Fr., ab Dünkircheu, französisches 30 Fr. ab Paris, französisches 29,25 Fr. ab Nord.

Antimon crudum. (Hamburg.) In diesem Artikel fanden einige Umsätze statt, und es wurde auf Abladung 14 £ 10 s. für 1 ton bezahlt. Die heutige Forderung der ersten Hand ist 15 £.

Bleizucker. Die neuerdings so erheblich erhöhten Spirituspreise machen eine Erhöhung der Werte dieses Artikels notwendig. Er ist heute noch zu den seit langer Zeit unveränderten Preisen 45—47 M für 100 kg für technische reine, 49—50 M für chemisch reine Ware erhältlich. ε

Braunstein. Der Artikel wird hier als Handelsartikel neuerdings dringender und infolgedessen auch verhältnismäßig billig angeboten, hauptsächlich jedoch in kaukasischer Provenienz. Angeblich sollen dort große Vorräte angesammelt worden sein, um nicht wieder einen so großen Mangel an Ware, wie vor einigen Jahren, aufkommen zu lassen. Der Großverbrauch scheint aber in den zurückliegenden Monaten zurückgegangen zu sein. ε

Campher. (Hamburg.) Infolge der höheren Preise von Japan fanden besonders in Japan-Raffinat größere Umsätze statt. Während Japan für Slabs 1 s. 7½ d. für 1 lbs. meldet, bietet die zweite Hand zu 1 s. 7 d. an, so daß der Artikel zurzeit aus zweiter Hand günstiger als aus erster Hand käuflich ist. Hamburg-Harburger Raffinat in Broden 3,72 M aus zweiter Hand.

Citronensäure. (Hamburg.) Ruhig und lustlos mit Angeboten zu 2,70 M für 1 kg aus zweiter Hand für sofortige und Lieferungsware. Vorläufig scheint eine Besserung nicht bevorzustehen, was hauptsächlich der kalten Witterung zuzuschreiben sein dürfte.

Düngemittel, tierische. (Paris.) *Blut,* gemahlen 1,85 Fr. ab Dünkirchen. — *Blutmehl* 1,87 Fr. ab Paris, 1,92 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure, 1,80 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl,* 6—8 % Stickstoff, 1,85 Fr. ab Paris. — *Hornmehl,* geröstetes 1,65 Fr. ab Paris. — *Ledermehl,* geröstetes 1,30 Fr. ab Paris, 1,05 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

Essigäther gehört zu denjenigen Produkten, die infolge der erhöhten Spirituspreise eine Steigerung um etwa 10 M für 100 kg erfahren haben. Unter den wenigen Fabrikanten besteht eine Konvention, die heute für Ph. G. IV Qualität 195 M, bei 5 Ballons 192,50 M, bei 10 Ballons 190 M für 100 kg frachtfrei deutscher Stationen meldet. ε

Essigsäure. Die Lage des Artikels hat sich, infolge der später eintretenden Steuer insofern befestigt, als trotz der Nachversteuerung eine lebhafte Kauflust, sowohl für sofort, als auch auf spätere Lieferung eingesetzt hat. Dadurch hat sich die bisher schon zur Erhöhung neigende Position weiter befestigt, und es kann mit einer Preissteigerung in absehbarer Zeit gerechnet werden. ε

Fette und Öle. (Hamburg.) Der hiesige Öl- und Fettmarkt zeigt sehr wenig Geschäft. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist still, ohne Kauflust. Die Harburger Fabriken notieren: Loko und August 51,50 M, September-Dezember 52 M, Januar-April 52,50 M in Barrels, doch gibt die zweite Hand willig zu 0,50 M billiger ab. Holländisches ist ruhig. Sofortige Abladung und August 47,25 M, September-Dezember 46,75 M, Januar-April 46,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Raffiniertes Baumwollsamenöl* ist vernachlässigt. Englisches, sofort 51,50 M, November-April 49 M in Barrels cif. Hamburg. Amerikan., gelbes, August-Abladung 54,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. Juli-September 57,25 M, Oktober-Dezember 57,50 M, Januar-Juni 58 M in Barrels 1 % Dekort. — *Erdnußöl* ist fest. 59—60 M in Barrels verzollt. — *Palmkernöl* ist fest. 65,50—66 M je nach Lieferzeit und Quantität. — *Talg* ist fest, aber ohne Geschäft. Weißer australischer Hammeltalg 67—68 M, fein La Plata-Hammeltalg 65—66 M, fein La Plata-Rindertalg 64—65 M alles transito. — *Ricinusöl* ist fest und weiter anziehend. I. Pressung 56,50 M, II. Pressung 54,50 M netto in Barrels cif. Hamburg. — *Soya-Bohnenöl* ist unverändert. 46 M in Barrels cif. Hamburg, loko 43 M in Kisten. — *Cocosöl* ist anhaltend fest. Deutsches Cochinöl 77—80 M, deutsches Ceylonöl 73—76 M. — *Raffin. Baumwollsamenöl-Fettsäure.* Sofort 48,25 M, November-April 45,75 M in Barrels cif. Hamburg. — *Maisöl* ist unverändert. 50—51 in Barrels transito. — *Olivenöl* ist knapp. 97—98 M in Barrels. — *Japantran* ist fest. 30—33 M in Kisten. — *Olein,* amerikan., ist sehr knapp und fest. 49 M cif. Hamburg.

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Die dunkleren Sorten werden von Amerika höher gemeldet, und die Preise ziehen an. Preise für Lieferung ab Hamburger Lager, 14 % Tara für August-September B 14,70 M, D 15,35 M, E 17,05 M, F 17,60 M, G 17,80 M, H 19,25 M, J 20 M, K 23,25 M.

— *Batavia Damar.* Zu den bestehenden billigeren Preisen zeigte man wiederum mehr Meinung, und es fanden einige größere Umsätze statt. Jetziger Preis für sortierte Ware auf Abladung 111 M, während E zu 64 M und F zu 46 M für 100 kg angeboten wird. Die Lokovorräte blieben knapp, und es konnten sich daher die Werte behaupten. Sortierte Ware 120 M, E 68 M und F 49 M ab Lager.

Ipecacuanha. (Hamburg.) Beide Provenienzen, sowohl Rio wie Carthagena, sind fest bei minimalem Angebot. Rio wird auf 13,50 M und Carthagena auf 9,25 M für 1 kg gehalten.

Jalapenwurzel. Dem bereits Monate anhaltendem Mangel an Ware konnte noch nicht abgeholfen werden. Hamburg hat in längeren oder kürzeren Zwischenräumen kleine Zufuhren zu verzeichnen, die, je nach Harzgehalt, zu einem Preise von 400—425 M für 100 kg sofort von den Fabrikanten aufgenommen werden. Dieser hohe Preis für das Rohmaterial bedingt für *Jalapenharz* einen Preis von etwa 40 M für 1 kg, wobei zu beachten ist, daß nur ganz beschränkte Mengen hier und da im Markte erhältlich sind. ε

Mutterkorn. Die Vorräte sind stark gelichtet; es werden wohl kleine Partien angeboten, diese lassen aber in Qualität zu wünschen übrig und werden bei einem Preise von etwa 300—325 M für 100 kg nur dann gekauft, wenn Ware nötig gebraucht wird. Über die neue Ernte ist noch nichts bestimmtes zu sagen, jedenfalls wird sie einen ausverkauften Markt vorfinden, und es sind daher für die Anfangszeit sicherlich hohe Preise zu erwarten. ε

Opium und Opiumalkaloide. Der Artikel geht im Preise zurück, je häufiger und größer die Anlieferungen aus der neuen Ernte werden. Bis gegen Mitte Juli wurden in Smyrna und Konstantinopel 740 Kisten angeliefert, der Vorrat an beiden Plätzen soll jetzt 1174 Kisten betragen. Wenn sich diese Zahlen auch nicht sicher feststellen lassen, so ist doch anzunehmen, daß sie eher zu klein, als zu groß sind. Der Artikel kann heute bereits an Ort und Stelle mit 19½ M für 1 kg gekauft werden, bei diesem flauen Markte besteht aber nur für die allernotwendigsten Mengen Interesse. Infolge dieser Lage des Rohmaterials trifft man überall im Markte auch auf niedrigere Preise für *Opiumalkaloide.* In erster Reihe für *Morphium,* das ja heute keinen feststehenden Wert hat, jedoch zu 210—215 M für 1 kg erhältlich sein dürfte. Die kürzlich erfolgte Preisherabsetzung in *Codein* dürfte schon in Kürze nicht mehr genügen. ε

Phosphate und Superphosphate. (Paris.) Der Markt bleibt fest. Man hofft im Herbst auf einen größeren Superphosphatverbrauch. Einheit Calciumphosphat für 1 ton. *Somme,* 70/75-%ig. Eisenoxyd und Tonerde 3 %, Doullens-Somme 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, Doullens-Somme 0,72 Fr., 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, Doullens-Somme 0,60 Fr., Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 2 %, Doullens-Somme 0,64 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Somme 0,58 Fr., 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,50 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,45 Fr., 45/50-%ig, Doullens-Somme 0,38 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,36 Fr. *Lüttich,* 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, ab Lüttich 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, ab Lüttich 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, ab Lüttich 0,60 Fr. Algerien, 63/70-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 Fr., Nordsee 0,56 Fr., 58/63-%ig cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,50 Fr., Nordsee 0,54 Fr. *Tunis,* Gafsa 63/70-%ig und 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,50 und 0,52 Fr. *Tennessee,* 78/80-%ig, roh, cif. Atl. Ozean und Nordsee 7¼ d. *Insel Christmas,* 80/85-%ig, cif. Atl. Ozean und Nordsee 7¾ d. *Oceanien,* 80/85-%ig, cif. Nordsee 8½ d. — *Superphosphat.* Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,35—0,36 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,35—0,37 Fr., Fabrik Belgien 0,30—0,31 Fr. — *Knochensuperphosphat,* Paris 0,50 Fr., Nord 0,51 Fr. — *Knochenpräzipitat,* Paris 0,33 Fr., Belgien 0,30 Fr. — *Knochenmehl,* Paris 10—11,50 Fr., Lyon 10,25 Fr., Belgien 11,50 Fr.

Salpeter, *Chile.* (Paris.) Die Marktlage bleibt unverändert bei kleinem Geschäft. Das Zustandekommen des neuen Syndikats in Chile bleibt immer noch aus. Preise für 100 kg. Disponibel 22—21,70 Fr., auf Lieferung 22,10 Fr., auf 1910 22,60 bis 22,50 Fr., alles ab Dünkirchen. — *Kalisalpeter,* Basis 100-%ig. 46,25 Fr., auf Lieferung 46,75 Fr., 75/80-%ig. 35,25 Fr., alles ab Nord.

Schellack. (Hamburg.) Der Markt ist entschieden fester. TN-Schellack wird auf Abladung August-September zu 67 s. 6 d. für 1 cwt. angeboten. Lokoware Hamburg dürfte immerhin mit festem Auftrag in Hand noch zu 140 M für 100 kg zu beschaffen sein. A. C. Rubin November-Abladung 66 M, während Lokoware teils leicht geblockt zu 140 M angeboten wird.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist rapide steigend. Loko 72,50 M, August-September 72,50 M, Oktober 73,50 M, November 74,50 M, Dezember 75,50 M für 100 kg ab Petrolhafen.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Der Abzug in diesem Artikel stockt zurzeit vollständig, und Courantgrau und Fettgrau sind zu 183 M für 100 kg käuflich. In gelben Sorten fanden einige Umsätze statt, und es wurde für prima gelbe Ware 250 M bezahlt. In Flor werden nur kleine Mengen angeboten, und es ist unter 300 M nichts erhältlich. Die Berichte von Brasilien lauten unverändert fest, und daher scheint es, daß vorläufig an einen größeren Rückgang der Preise nicht zu denken ist. Anderseits wiederum dürfte infolge Zurückhalten des Konsums auf höhere Preise nicht zu rechnen sein. — *Bienenwachs* flau bei zurückgehender Marktlage, Chili und Brasil wertet 2,87 M, Madagaskar 2,56 M, Haiti und Domingo 2,68—2,70 M für 1 kg. — *Japanwachs.* Für diesen Artikel stockt die Nachfrage zurzeit vollständig. Lokoware ist ab Lager zu 87 M für 100 kg käuflich.

Zittwersamen. Das Kaufgeschäft ist hierin seit einiger Zeit ein lebhafteres, da der Artikel bei einem Wertstand von 35 M für 100 kg nicht billiger, sehr leicht aber teurer werden kann. Dieser Gedangengang findet noch Unterstützung dadurch, daß Gerüchte über ein erneutes Monopol im Umlauf sind, die man allerdings nach dem bisherigen Verhalten als sehr zweifelhaft ansehen muß. ε

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 92, S. 825—832. Cöthen, den 3. August 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

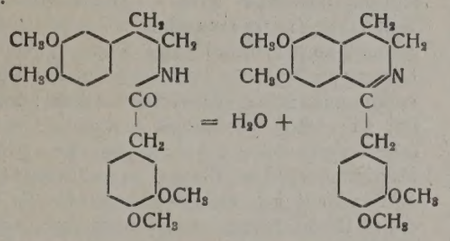
Die Alkaloidchemie im Jahre 1908. Von Dr. W. Gößling. II. 825
Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1908. Von Prof. Dr. Th. Döring. III. (Schluß) 826
Zuschriften an die Redaktion:
Zum Brande auf der Tentelewschen Chemischen Fabrik in St. Petersburg am 9./22 Juli 1909 828
Vermischte Tagesnachrichten 828
Deposita 828
Patentliste 829
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 830
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 830
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 830
Handel und Industrie Deutschlands . . . 830
Handel und Industrie des Auslandes . . 831
Uebersicht der Marktpreise Ende Juli 1909 831
Chemisch-Technisches Repertorium
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 397
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 398
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 398
16. Anorg.-chemische Industrie. Düngemittel 399
30. Eisen 400

Die Alkaloidchemie im Jahre 1908.

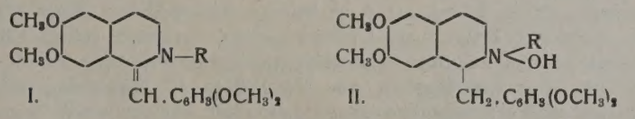
Von Dr. W. Gößling.

II.*)

Papaverin. Pictet[22]) hat in Gemeinschaft mit Finkelstein von Vanillin einerseits, von Eugenol anderseits das Homoveratrylamin $(CH_3O)_2C_6H_3 . CH_2 . CH_2NH_2$ und das Homoveratrumsäurechlorid $(CH_3O)_2C_6H_3 . CH_2 . COCl$ dargestellt. Durch Vereinigung beider Körper wurde eine schön krystallisierte Verbindung erhalten, die mit verschiedenen wasserentziehenden Mitteln behandelt wurde, in der Hoffnung, ihre Kondensation zu Papaverin bezw. Dihydropapaverin gemäß folgender Gleichung zu bewerkstelligen:

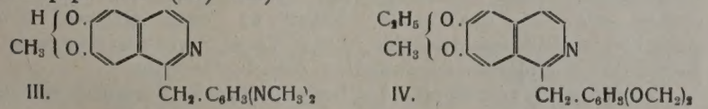


Die Kondensation ging aber in allen Fällen sehr schwierig und unvollständig vor sich. Trotzdem gelang es, eine kleine Menge einer krystallisierbaren Base zu isolieren, welche die Farbreaktionen des Papaverins gibt und weiter untersucht werden soll. Decker und Klauser[23]) hatten vor einigen Jahren gezeigt, daß die bei der Einwirkung von Alkalien auf die Halogenalkylate des Papaverins ausfallenden gelben Basen, Isopapaverine, die Formel I besitzen und beim Lösen mit Leichtigkeit in die farblosen Ammoniumhydroxyde II übergehen. Die Richtigkeit



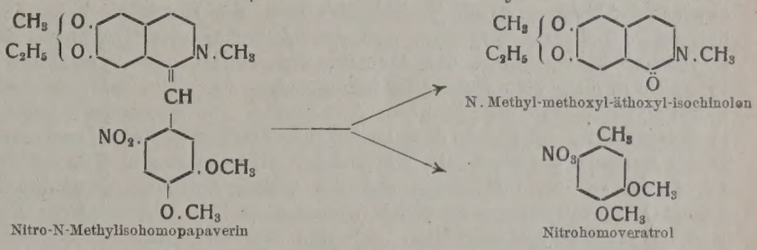
I. $CH . C_6H_3(OCH_3)_2$ II. $CH_2 . C_6H_3(OCH_3)_2$

dieser Formeln wurde durch die Oxydation erwiesen, wodurch die Isopapaverinbasen einerseits in N-Alkyldimethyloxyisochinolone, anderseits in Veratrumsäure übergehen. Damit schien das Problem der Einwirkung von Alkalien auf die Jodalkylate des Papaverins erschöpft zu sein. Die von Pschorr[24]) beobachtete Spaltung der Isobase aus Nitropapaverinjodmethylat veranlaßten jedoch Decker und Dunant,[25]) die gleiche Spaltung bei den nicht substituierten Papaverinjodalkylaten durchzuführen. Diese Spaltung gelang jedoch nicht, dagegen konnten die Verf. neue, von den Isobasen total verschiedene, krystallisierte Basen isolieren, von denen sich herausstellte, daß sie den Hauptbestandteil der vor 18 Jahren von Goldschmidt und Stransky[26]) als Methylpapaveriniumhydroxyd und Äthylpapaveriniumoxyd beschriebenen Präparate bildeten. Die nähere Untersuchung der neuen Base ergab, daß von den 4 Methoxylen des Papaverins nur noch drei übrig geblieben waren; ein Methoxyl war also verseift und die gebildete Phenolgruppe hatte sich unter Austritt von Wasser mit dem basischen Ammoniumhydroxyl zu dem N-Alkylnorpapaveriniumbetain, abgesättigt. (Zur Nomenklatur: Für das vollkommen entmethylierte Papaverin hat sich der Name Papaverolin eingebürgert. Für das *o*-Trimethylpapaverolin schlagen die Autoren die Bezeichnung „Norpapaverin" (III), für das *o*-Äthyl-*o*-trimethylpapaverolin „Homopapaverin" (IV) vor.)



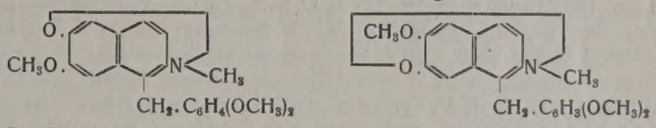
III. $CH_2 . C_6H_3(NCH_3)_2$ IV. $CH_2 . C_6H_3(OCH_2)_2$

Diese Auffassung fand in der weiteren Untersuchung ihre vollständige Bestätigung, denn durch Einwirkung von Jodmethyl auf N-Methylnorpapaveriniumbetain entstand wiederum das Papaverinjodmethylat. Das homologe N-Äthylpapaveriniumbetain ging bei der Einwirkung von Jodmethyl in das Jodäthylat des Papaverins zurück. Die Einwirkung von Jodmethyl führte also in diesem Fall zu einem Jodäthylat, ein Fall, der besonders für die Alkaloidchemie bemerkenswert ist. Die Stellung der freien Oxygruppe im Norpapaverin bestimmten die Verf. an diesem Homopapaverinderivat durch Spaltung des quaternären Salzes des Nitrohomopaparevins nach der Pschorrschen Methode. Es gelingt, dasselbe Nitrohomoveratrol zu isolieren, welches aus dem Nitropapaverin entsteht. Dadurch ist der Beweis geliefert, daß es eines der beiden Methoxyle im Isochinolinkern ist, welches durch Äthoxyl ersetzt worden ist.



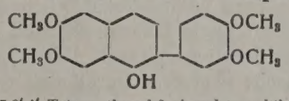
Nitro-N-Methylisohomopapaverin — N. Methyl-methoxyl-äthoxyl-isochinolon — Nitrohomoveratrol

Für die in Frage stehenden Phenolbetaine bleibt wohl nur noch die Wahl zwischen den beiden Formeln übrig:



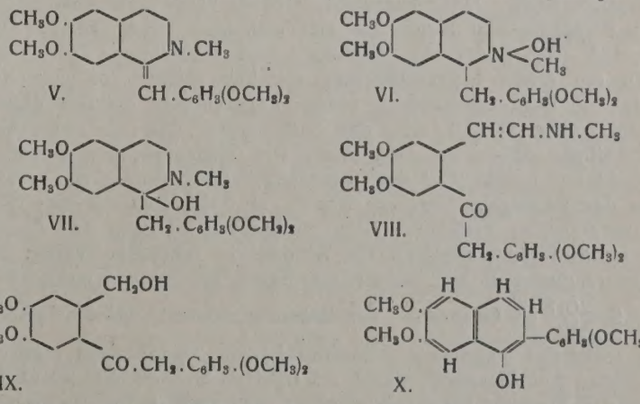
$CH_2 . C_6H_4(OCH_3)_2$ $CH_2 . C_6H_3(OCH_3)_2$

Bei der Darstellung der Betaine mittels Ätzalkalien bildet sich stets ein phenolartiger Körper. In der Einwirkung alkoholischer Kalilauge auf die Papaverinhalogenalkylate fanden die Verf. die Bedingungen, unter denen die Reaktion ausschließlich in dieser Richtung verläuft und die Bildung von Phenolbetain vermieden wird. In dieser Verbindung vermuteten Decker und Dunant ein Naphtholderivat von untenstehender Konstitution:



6,7,3',4'-Tetramethoxyl-2-phenyl-1-naphthol

Die nähere Untersuchung hat diese Auffassung bestätigt. Es liegt aber hier eine eigenartige intramolekulare Umwandlung eines Isochinolinderivates in ein Naphtholderivat mit gleichem Kohlenstoffskelett vor. Den Reaktionsmechanismus erklärt Decker[27]) in der Weise, daß in der alkalischen Reaktionsmasse neben dem Methylisopapaverin (V) und dem Papaverinmethylhydroxyl (VI) auch die Carbinolform, Oxydihydrobase (VII), auftritt. Die Hydrolyse des

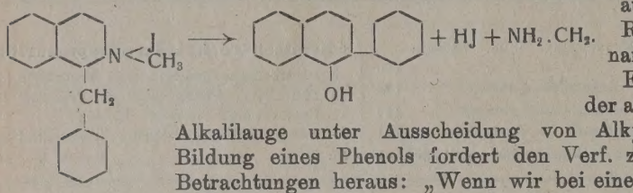


V. $CH . C_6H_3(OCH_3)_2$ VI. $CH_2 . C_6H_3(OCH_3)_2$ VII. $CH_2 . C_6H_3(OCH_3)_2$ VIII. $CH_2 . C_6H_3 . (OCH_3)_2$ IX. $CO . CH_2 . C_6H_3 . (OCH_3)_2$ X.

entstehenden Carbinols (VII) durch energische Einwirkung von Alkalien führt zu einem Aminoketon mit offener Kette (VIII), welches in einem

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 817.
[22]) Chem.-Ztg. 1908, S. 746.
[23]) Ber. d. chem. Ges. 1904, Bd. 37, S. 520.
[24]) Ebenda 1904, Bd. 37, S. 1926.
[25]) Lieb. Ann. 1908, Bd. 358, S. 288.
[26]) Monatsh. Chem. 1888, Bd. 9, S. 752; 1889, Bd. 10, S. 678.
[27]) Lieb. Ann. 1908, Bd. 362, S. 305; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 522.

Alkohol, bezw. die Ketonform desselben, d. i. in Phenylacetaldehydderivat (IX) und Methylamin zerfällt. Die Bedingungen zu einer Naphtholsynthese sind nun gegeben, denn im Molekül befindet sich ein saures Methylen und eine Aldehydgruppe. Diese Reaktion beschränkt sich nicht ausschließlich auf Papaverinderivate, sondern ist nur ein zufällig beobachteter Fall einer allgemeinen Synthese von Naphtholderivaten aus Isochinolin. So läßt sich das Jodmethylat des bekannten 1-Benzylisochinolins, der Muttersubstanz des Papaverins, unter denselben Bedingungen in das β-Phenyl-α-naphthol verwandeln, wie die beistehenden Formeln unter Hinweglassung der Zwischenprodukte illustrieren. Diese auffallenden Reaktionen, namentlich die Einwirkung der alkoholischen Alkalilauge unter Ausscheidung von Alkylamin und Bildung eines Phenols fordert den Verf. zu folgenden Betrachtungen heraus: „Wenn wir bei einer verhältnismäßig so gut studierten Reaktion, wie die Zersetzung der cyclischen quaternären Ammoniumbasen sie vorstellt, in ihrer Anwendung auf das einfachste seit langem bekannte Opiumalkaloid, das Papaverin, auf drei unerwartete und noch unbekannte Reaktionen stoßen, so ist der Schluß gerechtfertigt, daß wir beim Arbeiten mit den Opiumalkaloiden uns auf äußerst wenig erforschtem Gebiete befinden. Die Bestimmung der Konstitution durch Abbau ist natürlich eine erste, sichere Grundlage. Sie gibt uns aber noch lange nicht die Möglichkeit, die Umwandlungen und Reaktionen dieser komplizierten Gebilde vorauszusehen und Umlagerungen zu vermeiden".[28])



Strychnin, Brucin. Während bei den meisten Alkaloiden der oxydative Abbau wertvolle Aufschlüsse über die Konstitution gegeben hat, ist es bei dem Strychnin und Brucin bisher nicht gelungen, die Oxydation so zu leiten, daß faßbare, einheitliche und krystallisierte Produkte in mehr als unbeutender Menge entstanden. Leuchs[29]) oxydierte nun Strychnin und Brucin unter Anwendung von Kaliumpermanganat in Acetonlösung und konnte derart wohl charakterisierte Körper gewinnen. Diese Methode gestattet die Anwendung einer niedrigen Temperatur. Ferner ist es von Bedeutung, daß die sauren Oxydationsprodukte in Form ihrer Kaliumsalze unlöslich ausfallen und so der weiteren Einwirkung des Oxydationsmittels entzogen werden. Auf solche Weise konnte Leuchs aus Strychnin und Brucin in einer Ausbeute von 20 % schön krystallisierte einheitliche Säuren erhalten, und zwar aus dem Brucin die Brucinonsäure $C_{23}H_{24}O_8N_2$. Durch Veresterung entsteht daraus der Brucinonäthylester. Bei Verwendung von nur 5 Äquivalenten Sauerstoff in Form von Kaliumpermanganat entsteht neben der erwähnten Säure noch eine um 2 Wasserstoffatome reichere Säure, die Dihydrobrucinonsäure $C_{23}H_{26}O_8N_2$, die aus der angesäuerten Lösung mit Chloroform extrahiert wurde. Analog liefert das Strychnin in einer Ausbeute von 15—18 % die Strychninonsäure $C_{21}H_{20}O_6N_2$. Auch hier wurde außer der Strychninonsäure die Dihydrostrychninonsäure $C_{21}H_{22}O_6N_2$ gewonnen. Bemerkenswert ist noch, daß beide Säuren ungiftig sind. Der eingetretene Sauerstoff wird wahrscheinlich dazu verwendet, zwei Carboxylgruppen vermutlich unter Sprengung einer Kohlenstoffdoppelbindung —CH = CH— zu sprengen. Von den beiden Carboxylgruppen wird die eine durch den basischen Stickstoff neutralisiert, während die andere den stark sauren Charakter der Verbindung bedingt. Die Säuren geben somit neutrale Monoester und basische Diester. Durch den wegoxydierten Wasserstoff ist wahrscheinlich die Gruppe $>C<^{H}_{OH}$ in eine Ketongruppe verwandelt, und die Säuren müssen daher Ketosäuren sein. Dieser Ketoncharakter konnte bei der Brucinonsäure durch die Reaktion mit Natriumamalgam, Hydroxylamin und Semicarbazid bewiesen werden. Das bisher schon vielfach beobachtete analoge Verhalten von Strychnin und Brucin hat sich also auch wieder bei der Oxydation gezeigt. Behandelt man Strychnin mit schwefliger Säure, so bildet sich ein schön krystallisiertes, ziemlich schwer lösliches Salz, aus dem die Base unverändert wieder abgeschieden werden kann. Ganz anders aber verhält sich das Salz, wenn man die Behandlung mit schwefliger Säure bei Gegenwart von Mangansuperoxyd vornimmt.[30]) Sobald der größte Teil des Braunsteins verschwunden ist, scheiden sich aus der Flüssigkeit farblose Nadeln ab, die sich als eine Strychninmonosulfosäure erwiesen. Den chemischen Vorgang bei der Bildung dieser Sulfosäure erklären die Autoren in folgender Weise: Bekanntlich reagieren 2 Mol. schweflige Säure in der unsymetrischen Form $O_2{\equiv}S<^{OH}_{H}$ bei Gegenwart von Braunstein derart, daß die beiden direkt am Schwefel haftenden Wasserstoffatome wegoxydiert werden unter Bildung von Mangandithionat. $2\,H_2SO_3 + MnO_2 = H_2O + MnS_2O_6$. Ein analoger Vorgang kann nun offenbar auch zwischen einem Molekül einer organischen Substanz stattfinden, falls diese leicht oxydierbaren Wasserstoff enthält. Nach der Gleichung $O + HSO_3H + H.R = HO_3S.R + H_2O$ muß dann eine Sulfosäure eines organischen Körpers entstehen. Dies ist bei dem Strychnin tatsächlich der Fall, ebenso bei dem Nitrostrychnin und dem Brucin. Durch Einwirkung von Jod in Schwefelkohlenstoff auf alkoholische Lösungen des Strychnins und des Brucins bei 50° erhielten Buraczewski und Kozniewski[31]) das Dijodstrychnin und das Dijodbrucin, krystallinische Körper, die gegenüber chemischen und thermischen Einflüssen widerstandsfähig sind. Erst unter dem Einfluß alkoholischer Natronlauge wird das Jod abgespalten und die freien Alkaloide regeneriert. Aus den Dijodderivaten erhielten Verf. Trijodderivate, und zwar das Trijodstrychnin und das Trijodbrucin als rubinrote Krystalle.

(Fortsetzung folgt.)

[28]) Ebenda 1908, Bd. 358, S. 325.
[29]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 1711; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 337.
[30]) Ebenda 1908, Bd. 41, S. 4393; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 51.
[31]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1117.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1908.

Von Prof. Dr. Th. Döring.

III. (Schluß.*)

Eisen. Nach einem Berichte von H. Kinder[59]) übt von den Metallen, welche bei der Behandlung von Eisenerzen mit Salzsäure neben dem Eisen in Lösung gehen, lediglich das in den Erzen nur selten vorkommende Antimon einen störenden Einfluß auf die viel angewandte Eisenbestimmung nach Reinhardt-Zimmermann aus. Arsen wirkt nicht schädlich, sofern die Eisenlösung vor Ausführung der Titration mit Kaliumchlorat oxydiert wird, und durch das Vorhandensein von Chromchlorid in der Lösung wird die scharfe Erkennung des Titrationsendpunktes erst dann in Frage gestellt, wenn der Chromgehalt des Erzes 3 % übersteigt. L. Brandt[60]) und K. Schröder[61]) haben allerdings die Beobachtung gemacht, daß die titrimetrische Bestimmung des Eisens mit Kaliumpermanganat auch durch einen Kupfergehalt der Eisenlösung störend beeinflußt wird. — Bekanntlich pflegt man bei Ausführung der Reinhardt-Zimmermannschen Eisenbestimmungsmethode vor der Titration etwas Manganosulfatlösung hinzuzugeben, um die Einwirkung der in der Lösung enthaltenen Salzsäure auf das Permanganat aufzuheben. Absolut vollkommen gelingt dies offenbar nicht; denn der Verbrauch an Permanganat ist, wie schon wiederholt festgestellt wurde, bei diesem Titrationsverfahren stets etwas größer als bei der völlig einwandfreien maßanalytischen Bestimmung des Eisens in schwefelsaurer Lösung nach Marguerite. L. Brandt (l. c.), welcher ebenso wie Th. W. Harrison und F. M. Perkin[62]) diese Beobachtung erneut bestätigt, weist daher nachdrücklich auf die — übrigens auch schon in der neuesten Auflage von Ledeburs „Leitfaden für Eisenhüttenlaboratorien" zum Ausdruck gebrachte — Notwendigkeit hin, für das Reinhardtsche Verfahren der Eisenbestimmung alle die Methoden der Titerstellung grundsätzlich zu verwerfen, bei welchen mit Eisenpräparaten in schwefelsaurer Lösung gearbeitet wird. Da sich chemisch reines Eisen nicht in bequem anwendbarer Form herstellen läßt, empfiehlt Brandt als Urtitersubstanz chemisch reines Eisenoxyd, welches er aus möglichst kobaltfreiem Eisen über das Nitrat hinweg darstellt. Zur Überführung des Ferrisalzes in Ferrosalz, welche der Titration mit Permanganat vorauszugehen hat, verwenden W. S. Seamon,[63]) sowie F. J. R. Carulla[64]) an Stelle der meist dazu benutzten Zinnchlorürlösung oder des neuerdings wieder von M. M. P. Muir[65]) empfohlenen Zinks reines Aluminiumblech, welches rascher wirkt und mehr als dreimal so viel Ferrisalz zu reduzieren vermag, als die gleiche Gewichtsmenge Zink. Zum gleichen Zwecke fügt H. D. Newton[66]) der kalten Ferrisalzlösung Titansesquisulfat hinzu und macht den Überschuß des letzteren durch Zugabe von Wismutoxyd unschädlich; dieses wirkt auf das entstandene Ferrosalz nicht ein, muß aber samt dem reduzierten Metall vor der Titration abfiltriert werden. H. Bollenbach[67]) bringt zur direkten Titration von Ferrisalzlösungen die Verwendung von Natriumhydrosulfitlösung in Vorschlag, wobei die Erkennung des Titrationsendpunktes durch Zugabe von 1—2 Tropfen Indigolösung als Indicator sehr verschärft werden kann. Ein besonderer Vorzug dieser maßanalytischen Eisenbestimmungsmethode ist es, daß sich die Umsetzung schon in der Kälte rasch vollzieht. Wie auf Grund des früher von O. Brunck[68]) studierten Verhaltens des Natriumhydrosulfits gegen Metallsalze vorauszusehen ist, wird die Brauchbarkeit dieses Verfahrens durch die Gegenwart von Arsen, Antimon, Kupfer, Molybdän, Wolfram und Titan in Frage gestellt werden, nicht aber durch die von Mangan, Zink, Kobalt, Nickel, Aluminium und Chrom. Hinsichtlich der Titerbeständigkeit bietet allerdings die Lösung des Natriumhydrosulfits, ebenso wie die des schon früher zu dem gleichen Zwecke empfohlenen Titansesquichlorids, keine Vorteile vor der bisher in den Eisenhüttenlaboratorien angewandten Zinnchlorürlösung.

Von den bis zum Beginn des Berichtsjahres in Vorschlag gebrachten wichtigeren Methoden zur Bestimmung des Kohlenstoffs im Roheisen

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 809, 818.
[59]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 284.
[60]) Chem.-Ztg. 1908, S. 812, 830, 840.
[61]) Ebenda 1908, S. 907.
[62]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 237.
[63]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 562.
[64]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1908, B. 27, S. 1049.
[65]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 158.
[66]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 349, 409.
[67]) Chem.-Ztg. 1908, S. 146.
[68]) Ann. Chem. 1903, Bd. 327, S. 240; 1904, Bd. 336, S. 281.

und Stahl, sowie in Spezialeisensorten können nach einer von M. Orthey[69]) vorgenommenen Durchprüfung nur das abgeänderte Särnströmsche Verfahren, das Kupferammoniumchloridverfahren und die Verbrennung nach E. Jaboulay[70]) mit Wismutoxyd im Sauerstoffstrom als genau und für die Anwendung im Betriebe geeignet empfohlen werden. Das letztgenannte Verfahren liefert insbesondere bei der Bestimmung des Kohlenstoffs in schwer zersetzbaren Eisenlegierungen, wie Ferrosilicium, Ferrochrom, Ferrowolfram, ebenso brauchbare Resultate, wie die in solchen Fällen bisher allgemein angewandte Wöhlersche Chlormethode. Auch B. Neumann,[71]) sowie C. M. Johnson[72]) bestimmen den Kohlenstoff in Eisenlegierungen durch direkte Verbrennung im Sauerstoffstrom bei einer Temperatur von mindestens 1000°. Neumann benutzt dazu entweder elektrisch beheizte, nur außen glasierte Porzellanröhren, oder besondere, von ihm genau beschriebene Tiegel, in welchen die Verbrennung je nach Art der Ferrolegierung entweder ohne weiteren Zusatz, oder unter Zugabe eines Oxydationsmittels vorgenommen wird. Als solches wird von A. Caffin und F. Dhuique-Mayer[73]) Bleisuperoxyd empfohlen, während L. L. de Koninck und E. von Winiwarter[74]) Bleiborat bevorzugen, welches nicht nur sauerstoffabgebend wirkt, sondern auch die entstehenden Metalloxyde aufzulösen vermag.

Wie aus dem von H. Kinder[75]) erstatteten Bericht über die Arbeiten der vom Verein deutscher Eisenhüttenleute eingesetzten Chemikerkommission hervorgeht, bringt diese für Schiedsanalysen als Normalmethode zur Bestimmung des Schwefels in Eisen und Stahl in Vorschlag, den aus 10 g des Probegutes durch Erwärmen mit konzentrierter Salzsäure ausgetriebenen Schwefelwasserstoff mit Hilfe von Bromsalzsäure zu Schwefelsäure zu oxydieren und diese dann in üblicher Weise als Bariumsulfat zur Wägung zu bringen. Zur Ausführung genauerer Betriebsanalysen eignet sich am besten das Schultesche Verfahren, welches stets brauchbare Resultate liefert, sofern konzentrierte Salzsäure zum Auflösen der Eisen- oder Stahlprobe verwendet wird. Die Einschaltung des Campredon-Schulteschen Glührohres kann dann als unnötig unterbleiben. Als recht zweckmäßige Abänderung dieser Bestimmungsmethode wird empfohlen, das durch den Schwefelwasserstoff ausgeschiedene Cadmiumsulfid oder Zink-Cadmiumsulfid mit einer gemessenen überschüssigen Menge eingestellter Jodlösung zu oxydieren und dann den Jodüberschuß durch Titration mit Thiosulfat zurückzumessen. Das Filtrieren und Auswaschen des Zink-Cadmiumsulfids kann man dabei umgehen, wenn man sich zur Absorption des Schwefelwasserstoffs statt einer essigsauren einer ammoniakalischen Zink-Cadmiumacetatlösung bedient, wie dies M. Orthey[76]) in seiner erschöpfenden Untersuchung über die Brauchbarkeit der verschiedenen Methoden zur Bestimmung des Schwefels im Eisen und Stahl empfiehlt. Auf diese Weise wird auch eine vorzeitige Zersetzung des Zink-Cadmiumsulfids durch mitgerissene Salzsäurespuren ausgeschlossen, die sich übrigens nach E. Szasz[77]) auch bei Verwendung von essigsaurer Zink-Cadmiumacetatlösung durch Zugabe überschüssigen Natriumacetats verhüten läßt.

Wie W. G. Misson[78]) festgestellt hat, nehmen stark verdünnte salpetersaure Lösungen, welche Phosphorsäure und Vanadinsäure enthalten, bei Zugabe von überschüssiger Ammoniummolybdatlösung in der Kälte eine orangegelbe Färbung an, deren Intensität der vorhandenen Phosphormenge proportional ist. Er gründet hierauf eine colorimetrische Methode zur Bestimmung des Phosphors im Stahl, die sich durch Schnelligkeit der Ausführung auszeichnet, aber doch nur für orientierende Bestimmungen in Frage kommen dürfte. — F. W. Hinrichsen und M. Frank[79]) haben durch eingehende Untersuchungen ermittelt, daß schon bei Arsengehalten bis zu 0,05 % der Phosphorgehalt eines Stahls durch das mit in das Ammoniumphosphormolybdat eingehende Arsen um Beträge bis zu 0,012 % zu hoch gefunden werden kann. Bis zu gewissem Grade läßt sich der Mitfällung des Arsens allerdings durch Anwendung stark überschüssiger Molybdatlösung oder durch Zugabe von etwas freier Salzsäure entgegenwirken. Die direkte Bestimmurg der Phosphorsäure als Ammoniumphosphormolybdat, welche neuerdings wieder von E. Raben[80]) in der etwas modifizierten Finkenerschen Ausführung empfohlen wird, kann nur dann befriedigende Resultate liefern, wenn die Abscheidung des Molybdatniederschlages stets unter völlig gleichen Fällungsbedingungen vorgenommen wird. Denn darauf, daß letztere von wesentlichem Einfluß auf die Zusammensetzung des Ammoniumphosphormolybdats sind, deuten schon die beträchtlichen Abweichungen hin, welche zwischen den von Debray, Carnot, Rivot, Sonnenschein, Eggertz, Jörgensen u. a. für diesen Niederschlag ermittelten Umrechnungsfaktoren bestehen. Bestätigt wird dies im Berichtsjahre von G. Chesneau,[81]) nach dessen Untersuchungen nur die von Carnot vorgeschlagene doppelte Fällung unter Einhaltung gewisser von ihm genau beschriebener Arbeitsbedingungen einen Niederschlag von stets konstanter Zusammensetzung liefert, der nach dem Trocknen bei 105° C. 1,60 % Phosphor enthält.

[69]) Chem.-Ztg. 1908, S. 31.
[70]) Rev. génér. Chim. pur et appliq. 1906, Bd. 9, S. 178.
[71]) Stahl und Eisen 1908, Bd. 28, S. 128.
[72]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, S. 773.
[73]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S 171.
[74]) Bull. Soc. Chim. Belg. 1908, S. 104.
[75]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 187.
[76]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 467.
[77]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 642.
[78]) Chem.-Ztg. 1908, S. 633.
[79]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 188.
[80]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 630.
[81]) Chem.-Ztg. 1908, S. 328.

Durch die Untersuchungen von H. Braune ist in neuerer Zeit die Ausführung von Stickstoffbestimmungen im Eisen angeregt worden. Zu diesem Zwecke erhitzt N. Tschischewski[82]) die salzsaure Lösung des Eisens, welche den im Metall enthaltenen Stickstoff in Form von Salmiak gebunden enthält, mit überschüssiger Kalilauge, fängt das hierbei ausgetriebene Ammoniak in einer gemessenen, überschüssigen Menge 0,01-normaler Schwefelsäure auf und bestimmt nach Zugabe einer Kaliumjodid-Kaliumjodatlösung das durch den Säureüberschuß in Freiheit gesetzte Jod mit 0,01-normaler Thiosulfatlösung. Auf colorimetrischem Wege unter Anwendung von Nesslerschem Reagens läßt sich der Stickstoffgehalt insbesondere im Roheisen nicht mit Sicherheit ermitteln.

Zur Bestimmung des Chroms in Eisenchromlegierungen und im Chromstahl führt man es bekanntlich entweder ohne weiteres oder nach vorausgegangener Behandlung der Legierung mit Salpetersäure durch Schmelzen mit Natriumsuperoxyd in Chromsäure über. Das zu deren Bestimmung schon vor längerer Zeit von Zulkowsky angegebene maßanalytische Verfahren, welches auf der direkten Titration des durch die Chromsäure aus Jodkaliumlösung ausgeschiedenen Jods beruht, führt auf Grund einer von J. A. Muller[83]) vorgenommenen Durchprüfung zu exakten Resultaten, sofern neben der Chromsäure keine anderen, schwer zu beseitigenden Oxydationsmittel vorhanden sind. Den bekannten Methoden zur volumetrischen Bestimmung der Chromsäure hat sich im Berichtsjahre eine neue hinzugesellt, welche von S. B. Jatar[84]) ausgearbeitet worden ist und sich darauf gründet, daß Alkalichromat in Gegenwart von Salzsäure durch Titration mit einer Lösung von Titansesquichlorid leicht und vollständig in Chromisalz übergeführt wird. Die Titration ist beendet, wenn ein Tropfen der Flüssigkeit eine mit etwas Rhodankalium versetzte Ferrosulfatlösung eben nicht mehr rötet.

In einer Vanadinsäure und Ferrisalz enthaltenden Lösung, wie man sie bei der Auflösung von Vanadinstahl oder vanadinhaltigen Brauneisenerzen in Salpetersäure erhält, können nach G. Edgar[85]) Vanadin und Eisen bequem und genau durch zwei aufeinander folgende Titrationen mit Kaliumpermanganat bestimmt werden. Die Lösung wird znächst mit Schwefeldioxyd reduziert und nach Beendigung der ersten Titration mit amalgamiertem Zink im Jones-Reduktor behandelt. Die Berechnung der Resultate erfolgt auf Grund der Überlegung, daß das Ferrisalz durch beide Reduktionsmittel in Ferrosalz verwandelt wird, während Vanadinsäure durch Schwefeldioxyd zu Vanadintetroxyd, im Jones-Reduktor aber zu Vanadindioxyd reduziert wird. Auf einem anderen, bereits von C. Friedheim und H. Euler[86]) angedeuteten Wege weiter schreitend, hat G. Edgar[87]) außerdem ein recht genaues Verfahren zur jodometrischen Bestimmung von Vanadinsäure, Chromsäure und Ferrisalz nebeneinander ausgearbeitet. Es beruht darauf, daß die genannten Verbindungen bei zwei aufeinander folgenden Destillationen mit Bromwasserstoffsäure bezw. Jodwasserstoffsäure eine verschieden weitgehende Reduktion erfahren; das bei jeder Destillation in Freiheit gesetzte Halogen wird behufs maßanalytischer Bestimmung in Jodkaliumlösung aufgefangen. Um die Berechnung der Resultate zu ermöglichen, muß die Chromsäure in einem aliquoten Teile der ursprünglichen Lösung für sich durch Reduktion mit arseniger Säure titrimetrisch bestimmt werden.

Wie F. W. Hinrichsen schon im Vorjahre mitteilte, konnte er bei der Bestimmung des Wolframs im Chromwolframstahl mit Hülfe des v. Knorreschen Benzidinverfahrens nicht zu einwandfreien Resultaten gelangen. Nach neueren Untersuchungen G. v. Knorres[88]) läßt sich indessen auf diesem Wege Wolfram auch bei Anwesenheit von Chrom mit Genauigkeit bestimmen, wenn die Wolframat und Chromat enthaltende, mit Salzsäure angesäuerte Lösung vor Zugabe der überschüssigen Benzidinlösung zur Bildung von Metawolframsäure aufgekocht und behufs Reduktion der Chromsäure mit Schwefeldioxyd behandelt wird. Noch rascher gelangt man zum Ziele, wenn man die Lösung vor der Fällung mit Benzidin mit salzsaurem Hydroxylamin versetzt, welches die oxydierende Einwirkung der Chromsäure auf die Benzidinverbindungen verhindert. Einfacher und schneller ausführbar, vielleicht aber auch weniger genau ist eine von S. Zinberg[89]) angegebene Methode zur Bestimmung von Wolfram, Chrom und Silicium im Chromwolframstahl. Sie läuft darauf hinaus, das Wolfram durch aufeinander folgende Behandlung der Stahlprobe mit heißer verdünnter Salzsäure und konzentrierter Salpetersäure als Wolframsäure zur Abscheidung zu bringen und in dem Filtrate von dieser die Kieselsäure und das Chrom in üblicher Weise zu bestimmen. Die Trennung der Wolframsäure von der ihr in der Regel beigemengten Kieselsäure pflegt man meist durch Abrauchen mit Fluorwasserstoffsäure und Schwefelsäure oder durch Aufschließen mit Kaliumbisulfat vorzunehmen. Nach P. Nicolardot[90]) führen diese Wege, namtlich bei kleineren Kieselsäuregehalten, nicht zu exakten Resultaten. Er empfiehlt, das Gemisch beider Säureanhydride unter Überleiten von Chloroformdämpfen und schwach feuchter Luft auf 500° zu erhitzen, wobei das Wolframtrioxyd

[82]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 284.
[83]) Bull. Soc. Chim. France 1908, Bd. 3 [IV], S. 1133.
[84]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1908, Bd. 27, S. 673.
[85]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 409.
[86]) Ber. d. chem. Ges. 1895, Bd. 28, S. 2067.
[87]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 133.
[88]) Stahl und Eisen 1908, Bd. 28, S 984.
[89]) Ebenda 1908, Bd. 28, S. 1819.
[90]) Compt. rend. 1908, Bd. 147, S 795.

in Oxychlorid verwandelt wird, welches von der unverändert zurückbleibenden Kieselsäure abdestilliert. Hingewiesen sei auch auf die von C. Svensson[91]) sowie von A. A. Blair[92]) eingehend beschriebenen Verfahren zur Bestimmung von Wolfram, Molybdän, Vanadin, Chrom und Nickel im Stahl bei gleichzeitigem Vorhandensein aller dieser Elemente. Die nach dem früheren Verfahren recht umständliche gewichtsanalytische Bestimmung des Nickels im Nickelstahl und Chromnickelstahl ist durch die Einführung des Dimethylglyoxims in die quantitative Analyse zu einer sehr rasch und einfach auszuführenden Operation geworden. Im Gegensatze zu O. Brunck,[93]) über dessen Verfahren bereits im Vorjahre berichtet wurde, halten es H. Wdowiszewski[94]) sowie A. Iwanicki[95]) für nötig, vor der Fällung des Nickels mit Dimethylglyoxim das Eisen gänzlich oder wenigstens zum größten Teile aus der salzsauren Lösung des Stahls durch Ausschütteln mit Äther und Aceton oder Äthersalzsäure im Rotheschen Apparate zu entfernen. Dies dürfte aber doch nur bei den von ihnen angewandten, im Hinblick auf die hervorragende Genauigkeit dieser Nickelbestimmungsmethode ganz unnötig großen Substanzmengen geboten sein. Die Verwendung des kostspieligen Neubauer-Tiegels sucht Wdowiszewski durch Wägung des veraschten Nickelglyoxims, Iwanicki durch Wägung des getrockneten Nickelniederschlags auf dem Filter zu umgehen. Die letztgenannte Arbeitsweise ist aber bei Beobachtung der von Iwanicki angegebenen unerläßlichen Vorsichtsmaßregeln immerhin etwas umständlich, und auch das von Wdowiszewski angewandte Verfahren erscheint wegen der Sublimationsfähigkeit des Nickelglyoxims weniger empfehlenswert.

Nickel und Kobalt. A. Schumann[96]) hat sich der verdienstlichen Aufgabe unterzogen, die verschiedenen Verfahren zur elektroanalytischen Bestimmung des Nickels einer vergleichenden Durchprüfung zu unterwerfen. Ihre Ergebnisse zeigen in Übereinstimmung mit der Erfahrung vieler Fachgenossen, daß auch für diesen Zweck die Winkler'sche Drahtnetzkathode die geeignetste Kathodenform ist, und die von Fresenius und Bergmann empfohlene elektrolytische Abscheidung des Nickels aus stark ammoniakalischer, mit Ammoniumsulfat versetzter Lösung völlig einwandfreie Resultate liefert, wogegen das Nickel aus einem mit Oxalsäure oder anderen organischen Säuren versetzten Elektrolyten stets kohlenstoffhaltig ausfällt. Beachtenswert ist die Beobachtung Schumanns, daß sich das Nickel aus der stark ammoniakalisch gemachten Lösung seines Chlorids oder Nitrats ebenso gut und vollständig elektrolytisch abscheiden läßt als aus der seines Sulfats. Die Tatsache, daß das Nickel auch aus einem das Metall als Nitrat enthaltenden Elektrolyten quantitativ und als gut haftender Niederschlag zur Fällung gebracht werden kann, ist im Berichtsjahre auch schon von A. Thiel[97]) erwiesen worden und ist für schnell auszuführende Analysen von Nickel-Kupferlegierungen von praktischer Bedeutung. Das von E. Pozzi-Escot bereits im vorigen Jahre angegebene Verfahren, das Nickel als Nickelammoniummolybdat abzuscheiden, wird von ihm in einer Reihe von Mitteilungen[98]) nicht nur zum raschen Nachweis dieses Elements neben allen in mineralsaurer Lösung durch Schwefelwasserstoff nicht fällbaren Metallen empfohlen, sondern auch zur quantitativen Bestimmung des Nickels und zu dessen Trennung von Kobalt und den anderen Metallen der Schwefelammoniumgruppe. Unleugbare Schwächen dieser Nickelabscheidungsmethode bestehen, wie auch H. Grossmann und B. Schück[99]) mit Recht hervorheben, in der merkbaren Löslichkeit des Nickelammoniummolybdats sowie in der Schwierigkeit, bei dem Nachweis oder der Bestimmung kleiner Mengen Nickel neben viel Kobalt oder Mangan das Mitfallen von Molybdaten dieser Metalle zu vermeiden. H. Grossmann[100]) zeigt durch besondere, zum Teil unter Mitwirkung von W. Heilborn durchgeführte Versuche, daß sich das von ihm und B. Schück in die quantitative Analyse eingeführte Dicyandiamidinsulfat auch zum Nachweis und zur Bestimmung von Nickel in viel Kobalt, Mangan und Eisen enthaltenden Erzen, sowie im Nickelstahl eignet. Um das Kobalt in Lösung zu halten, braucht man es nicht — wie die frühere Vorschrift lautete — zuvor in Kobaltisalz überzuführen; es genügt, der Lösung vor der Zugabe des Dicyandiamidinsulfats eine genügende Menge Rohrzucker zuzusetzen. Bei Verwendung genügend konzentrierter Lösungen ist, wie Grossmann[101]) neuerdings mitteilt, die Abscheidung des Nickels durch Dicyandiamidinsulfat bereits nach kurzem Stehen eine quantitative. Das schon vor Jahren von Moore angegebene Verfahren zur Bestimmung des Nickels durch Titration mit einer Cyankaliumlösung von bekanntem Wirkungswerte unter Anwendung von Jodsilber als Indicator ist von E. de Mille Campbell und W. Arthur[102]) einer Durchprüfung unterzogen worden. Dieser zufolge wird seine Brauchbarkeit durch das Vorhandensein von Zink, Mangan, Eisen, Wolfram, Molybdän, Vanadin und Chrom nicht in Frage gestellt, sofern letzteres zuvor in Chromat übergeführt und die Titration in ganz schwach ammoniakalischer, mit viel überschüssigem Natriumpyrophosphat versetzter Lösung vorgenommen wird. Dagegen versagt es bei Gegenwart größerer Mengen von Kobaltsalzen. Diesem Übelstande sucht nun H. Grossmann[103]) durch den Vorschlag abzuhelfen, in solchen Fällen das Nickel zunächst als Dicyandiamidinnickel zur Abscheidung zu bringen, dieses in Salzsäure zu lösen und dann die schwach ammoniakalisch gemachte Flüssigkeit mit Cyankalium zu titrieren.

Platin und Platinmetalle. Beachtenswert sind die von E. H. Archibald, W. G. Wilcox und B. G. Buckly[104]) vorgenommenen exakten Bestimmungen der Löslichkeit des analytisch wichtigen Kaliumplatinchlorids in Wasser, in Methyl- und Äthylalkohol verschiedener Konzentration, sowie in Kalium- und Natriumchloridlösungen. Die von den genannten Forschern gefundenen Werte weichen zum Teil nicht unbeträchtlich von den bisher als gültig betrachteten Angaben ab. — Die Eigenschaft der Ruthentetroxyddämpfe, Filtrierpapier zu schwärzen, läßt sich nach N. A. Orlow[105]) zum Nachweis kleiner Mengen von Ruthenium in Platinlegierungen verwenden; etwa vorhandenes Osmium muß natürlich zuvor entfernt werden.

[91]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 367.
[92]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 515.
[93]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 188.
[94]) Stahl und Eisen 1908, Bd. 28, S. 960.
[95]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 644.
[96]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 57.
[97]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 294.
[98]) Ann. chim. anal. applip. 1908, Bd. 13, S. 16, 66, 185, 215, 390; Bull. Soc. Chim. France 1908, Bd. 3 [IV], S. 776.
[99]) Bull. Soc. Chim. France 1908, Bd. 3 [IV], S. 14.
[100]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 398.
[101]) Chem.-Ztg. 1908, S. 853. [S. 1116.
[102]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. 30,
[103]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1223.
[104]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 309.
[105]) Chem.-Ztg. 1908, S. 77.

Zuschriften an die Redaktion.

[Zum Brande auf der Tentelewschen Chemischen Fabrik in St. Petersburg.[1]]

In der Presse des In- und Auslandes sind anläßlich des auf unseren chem. Werken am 9./22. Juli ausgebrochenen Feuers Berichte abgedruckt worden, welche den Tatsachen nicht entsprechen und zu irrtümlichen Folgerungen führen könnten. Zur Steuer der Wahrheit erklären wir hiermit folgendes:

1. Auf unseren Werken werden Explosivstoffe überhaupt nicht hergestellt, noch auf Lager gehalten. Beim Brande explodierte nur ein Reservoir mit Steinkohlenbenzol, welches mitten im Feuer stand.

2. Die Zahl der Unfälle ist glücklicher Weise lange nicht so groß, wie in den verschiedenen Zeitungsberichten angegeben. Den Tod eines braven Feuerwehrmannes beklagen wir sehr, ebenso die schweren Verletzungen eines anderen dieser Helden ihres Berufs, welcher sich aber bereits auf dem Wege zur Besserung befindet. Sämtliche anderen Verletzungen sind ganz geringfügiger Natur.

3. Durch das Feuer sind vernichtet einige Schuppen, 2 minder wichtige Abteilungen unserer Gesamtanlage und ein kleiner Teil unserer Anilinfabrik, welche in etwa 3 Monaten wieder in vollen Betrieb kommen wird. Der ganze Schaden ist durch Versicherung voll gedeckt. Die Arbeiten auf unsern Werken werden ohne jede Unterbrechung weitergeführt, und kein einziger Arbeiter ist entlassen worden.

Aus Anlaß des Brandes sind uns von allen Seiten, namentlich von unseren Freunden aus der deutschen chemischen Industrie, viele Beweise herzlicher Teilnahme und Hilfsbereitwilligkeit zugegangen. Allen sagen wir hiermit unseren tiefempfundenen Dank.

St. Petersburg, 14./27. Juli 1909. Gesellschaft der Tentelewschen Chemischen Fabrik.

[1]) Chem.- Ztg. 1909, S. 806.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Geh. Rat Dr. Zirkel*, ord. Professor der Mineralogie an der Universität Leipzig, das Komturkreuz I. Kl. des sächsischen Verdienstordens.

Hofrat Dr. August v. Vogl von Fernheim, früher o. Professor der Pharmakologie an der Universität Wien, ist im Alter von 76 Jahren in Bozen gestorben. *Vogl* hat volle 30 Jahre, von 1874 bis Herbst 1904, als Lehrer an der Universität Wien gewirkt. Er hat sowohl durch seine Stellung als Referent des obersten Sanitätsrates für pharmazeutische Fragen als auch durch seine zahlreichen Arbeiten auf die Entwicklung der Pharmazie in Österreich den größten Einfluß ausgeübt.

Dr. E. Wedekind, a. o. Professor an der Universität zu Tübingen, wurde an die Kaiser-Wilhelms-Universität in Straßburg auf die kürzlich errichtete Professur für anorganische und physikalische Chemie und als Vorstand der anorganischen Abteilung des chemischen Universitätslaboratoriums berufen, woselbst er den nach Bern berufenen *Prof. V. Kohlschütter* ersetzen soll.

Herbert John Willows jr., Direktor der bekannten Drogenfirma *Willows, Francis, Butler & Thompson, Ltd.*, in London, starb am 19. Juli daselbst im Alter von 45 Jahren.

Auf Anlaß des Jubiläums der Universität Leipzig wurden u. a. zu Ehrendoktoren ernannt der Wirkl. Geheimrat *F. Bumm*, Präsident des Reichsgesundheitsamtes, *Prof. Svante Arrhenius*-Stockholm, *Prof. Jacques Loeb*-San Francisco und der bekannte Leipziger Verlagsbuchhändler *Georg Hirzel*.

Deposita.

Nr. 754. F. H. 200, 29. Juli 1909.
Nr. 755. E. de Haën, Seelze, 30. Juli 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abdampf, Vorrichtung zum Abscheiden des Oels usw. aus — u. dergl. (D. G. M. 384350. Kl. 13) *W. Bützow*, Düsseldorf. 3. 3. 1909.
Aether-Kocher, elektrischer — nach Engler. (D. G. M. 384162. Kl. 12) *Dr. Rob. Muencke, G. m. b. H.*, Berlin. 19. 6. 1909.
Destillationsapparate, verbesserte Rektifikations- und — für Alkohole und dergl. (Franz. P. 401001) *R. Vallat*. 6. 3. 1909.
Elektroanalysen, Schaltungsvorrichtung für —. (D. G. M. 384039. Kl. 12) *Gebr. Raacke*. Aachen. 17. 6. 1909.
Feste Körper, Abscheiden von —n aus Flüssigkeiten, in denen sie suspendiert sind. (Belg. P. 216337) *L. de May*, Wien. 21. 5. 1909.
Filtriertiegel, Herstellung von —n für analytische Zwecke. (Dtsch. Anm. P. 21373. Kl. 12) *R. Philip*, Zürich. 16. 4. 1908.
Filtriervorrichtung für Flüssigkeiten. (Engl P. 23720/1908) *Resines*.
Füllkörper, Einrichtung zum Einbauen röhrenförmig, zylindrisch oder prismatisch gestalteter — in zum Wärmeaustausch oder zur Herbeiführung von Reaktionen, Absorptionen oder dergl. bestimmte Räume. (Dtsch. Anm. N. 9370. Kl. 12) *O. Niedenführ*, Halensee-Berlin. 17. 10. 1907.
Gase, Apparat zum Ausscheiden von Flüssigkeiten aus —n und Dämpfen. (Schwz. P. 44579) *Dampfapparatebau-Gesellschaft m. b. H.*, Wien. 6. 5. 1908.
—, Vorrichtung zum Befreien der Nutz— von mitgeführten festen oder flüssigen Bestandteilen. (Dtsch. Anm. S. 24689. Kl. 12. *F. Sepulchre*, Lüttich. 30. 5. 1907.
—, desintegratorartige Vorrichtung zum Reinigen, Kühlen und Mischen von —n. (Dtsch. Anm. T. 11619. Kl. 12) *E. Theisen*, München. 7. 11. 1906.
—, Vorrichtung zum Reinigen von —n, z. B. Gichtgasen, mittels Schleuderwirkung. (D. R. P. 212794. Kl. 16) *W. Witter*, Hamburg. 12. 10. 1906.
Heizkörper für Verdampfapparate, Vakuumapparate und dergl. (D. G. M. 383641. Kl. 12) *A. Gräntzdörffer*, Magdeburg. 16 6. 1909.
Kochgefäße, Heizboden für —. (D. G. M. 383695. Kl. 12) *F. Lautenschläger*, Berlin. 14. 5. 1909.
Lösungsmittel, Darstellung alkalischer, in Wasser vollständig löslicher — aus gechlorten Kohlenwasserstoffen der Aethan- und Aethylenreihe. (Belg. P. 216744) *Soc. Nauton frères et de Marsac* und *T. F. Tesse*, Saint-Ouen, Frkr. 7. 6. 1909.
Luftgemische, Einrichtung zur Gewinnung von sauerstoffreichen —n aus der Atmosphäre. (Schwz. P. 44529) *O. H. U. Brünler*, Brüssel. 13. 6. 1909.
Milchprüfer. (D. G. M. 384503. Kl. 42) *W. Schäfer*, Cöln a. Rh. 22. 6. 1909.
Organische Flüssigkeiten, Entwässern von —. (D. R. P. 212854. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 5. 4. 1908.
Ozonapparat, elektrolytischer —. (D. G. M. 383510. Kl. 12) *F. Ahrens*, Hachmühlen a. Deister. 12. 8. 1908.
Regenerativkoksofen. (D. R. P. 212827. Kl. 10) *Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H.*, Dahlhausen, Ruhr. 2. 4. 1908.
Retorten für Kohlendestillation. (Engl. P. 14169/1908) *Parker*.
Schwefelbestimmung, Apparat zur — in Stahl und Eisen. (D. G. M. 384317. Kl. 42) *Ströhlein & Co.*, Düsseldorf. 21. 6. 1909.
Spritzflaschenaufsatz. (D. G. M. 383683. Kl. 12) *C. Schaare*, Diekholzen b. Hildesheim. 22. 4. 1909.
Sterilisation von Flüssigkeiten mittels ultravioletter Strahlen. (Franz. P. 401204) *Soc. le Ferment*. 25. 3. 1909.
Tropfölreinigungsapparat mit Auffangbehälter für das aus den Schmutzablaßhähnen abfließende Oel. (D. G. M. 384275. Kl. 23) *L. Pudenz*, Cöln-Lindenthal. 14. 6. 09.

Anorganische Großindustrie.

Ammonnitrat, Herstell. von — aus Calciumnitrat und Ammonsulfat. (Dtsch. Anm. E. 13656. Kl. 12) *J. F. Lehmann*, München. 2. 7. 1908.
Borsäureglas, Herstellung und Verwertung eines löslichen —es. (Belg. P. 216740) *W. Ackermann*, Berlin. 7. 6. 1909.
Düngemittel, Darstellung phosphor- und phosphorstickstoffhaltiger — usw. aus Phosphatmineralien. (Ital. P. 283/184/97429) *G. Levi*, Rom. 19. 4. 1908.
Ferrisulfat, Darst von — usw. (Engl. P. 15239/1908) *Pochin* und *Richardson*.
Magnesia, Abscheidung von — aus Dolomitgestein. (Belg. P. 216762) *G. Moressée*, Sclaigneux. 24. 5. 1909.
Schwefel, Apparat für stetige Sublimation von — und dergl. (Franz. P. 401023) *E. F. J. Bert*. 2. 7. 1908.
Sprengstoffe, Darstellung von —. (Engl. P. 12506/1909) *Pieper*.
Stickoxyd, Konzentrieren von —. (Engl. P. 8426/1908) *Allgemeine Elektrizitäts-Ges.*

Organische Großindustrie.

Alkohol, Wiedergewinnung von — und Aether aus der Luft bei der Darstellung von Pulver, Kunstseide u. dgl. (Franz. P. 401182) *C. Crépelle-Fontaine*. 9. 7. 08.
Celluloseprodukte, Darstell. von —n aller Art. (Belg. P. 216802) *P. Friedrich*, Berlin. 26. 5. 1909.
Celluloseverbindungen, Darstellung von —. (Engl. P. 11625/1909) *Lederer*.
Holzdestillation, Verfahren der — unter Gewinnung der Nebenprodukte und direkter Verwendung der Holzkohle in der Metallurgie. (Franz. P. 401226) *Soc. des Hauts-Fourneaux, Forges et Aciéries du Chili*. 11. 7. 1908.
Methan, Darstellung von — oder Gemischen aus — und Wasserstoff. (Engl. P. 14971 und 27045/1908) *Sabatier*.
Oele, Nitrifikation pflanzlicher und tierischer —. (Ital. P. 283/140/100264) *F. Gehre*, München. 27. 1. 1909.
Petroleum, technische Darst. einer neuen Verbindung aus — durch Isomerisation nebst Apparat. (Ital. P. 283/114/97475) *A. Testelin* u. *G. Renard*, Brüssel. 12. 8. 08.
Rauchloses Pulver, Darst. v. —. (Ital. P. 283/179/97381) *V. Vender*, Mailand. 8. 8. 08.
Sulfitcelluloselauge, Reinigung von —. (Dtsch. Anm. K. 37778. Kl. 28) *A. Kumpfmiller*, Höcklingsen b. Hemer i. Westf. 13. 9. 1907.
Torffaser, Behandlung von —n und Darstellung von Papier daraus. (Engl. P. 13994/1908) *Franz*.
Trinitrotoluol, Darstellung von reinem —. (Ital. P. 283/178/97379) *V. Vender*, Mailand. 8. 8. 1098.
Zuckersäfte, Vorrichtung zur Reinigung von —n mit Kieselfluorwasserstoffsäure. (Belg. P. 214359) *C. Martin*, Schaerbeek. 27. 2. 1909.

Farbstoffe und Textilchemie.

Disazofarbstoffe, Darstellung von —. (Engl. P. 12371/1909) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*.
Druckverfahren. (Engl. P. 23972/1908) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*
Entfärbungsmittel aus festem wasserfreiem Natriumhydrosulfit und Zinkstaub. (Franz. P. 401000) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 5 3. 1909.
Entfetten und Bleichen von Wolle. (Engl. P. 3196/1909) *Bouchat*.
Farbstoffe, Darst. neuer —. (Zus.-P. 10651/52 z. Franz. P. 400590) 11. 2. 1909. — Darst. neuer —. (Engl. P. 3758/1909) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*.
—, Darstellung von — der Azinreihe. (Engl. P. 18729) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*
Flavopurpurin, Darstellung von —. (Engl. P. 24601/1908) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*
Halogenfarbstoffe, Darstell. von in der Küpe wie Indigo färbenden —n. (Ital. P. 283/225/98129) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 19. 9. 08.
Monoazofarbstoffe, Darstellung neuer —. (Franz. P. 401006) 15. 3. 1909. — Darstell. eines —es für Wolle. (Franz. P. 401092) 22. 3. 1909. — Darst. von gelben —n. (Franz. P. 401135) 23. 3. 1909. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*

Präparate.

Alkalihyposulfite, Darst. von —n. (Franz. P. 401099) *Destrée & Cie*. 22. 3. 1909.
Borneol, Darstell. von — aus Isoborneol und dessen Estern. (D. R. P. 212908. Kl. 12) *Dr. Schmitz & Co. G. m. b. H.*, Düsseldorf. 16. 11. 1906.
Camphene, Darst. der — und der Essigsäureborneolester aus Pinenchlorhydrat. (D. R. P. 212901. Kl. 12) *J. Basler & Co*, Basel. 2. 6. 1904.
Catechin, Darstell. eines Kondensationsproduktes aus — und Cachougerbsäure. (Franz. P. 401108) *Farben- u. Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*. 7. 7. 1908.
Eiweißartige Substanzen, Gewinnung wirksamer — aus den Leibern der Milzbrandbazillen. (D. R. P. 212831. Kl. 30. Zus. z. P. 212830) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 14. 7. 1908.
Fluor-Eiweißverbindung, Herstellung einer —. (Dtsch. Anm. K. 37023. Kl. 12) *F. A. V. Klopfer*, Dresden-Leubnitz. 6. 3. 1908.
Guajacol-4- und 5-sulfosäure, Herst. einer wasserlöslichen Verbindung aus den Dinatriumsalzen der — und Casein. (Dtsch. Anm. B. 53315. Kl. 12) *E. Bohlen*, Salzdetfurth. 26. 2. 1909.
Hydrosulfite, Darstellung von —n in fester und gelöster Form. (Ital. P. 238/229/98416) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 30. 9. 1908.
Immunisierungsmittel, Herst. von —n und Heilmitteln gegen Infektionskrankheiten. (D. R. P. 212887/888. Kl. 30. Zus. z. P. 212336) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 17. 12. 1905 bezw. 13. 2. 1908.
Isoborneol, Darst. von — aus Camphen. (D. R. P. 212893. Kl. 12) *Dr. Schmitz & Co. G. m. b. H.*, Düsseldorf. 20. 12. 1906.
Isobornylester, Darstellung von — aus Pinenhydrochlorid. (Engl. P. 14752/1908) *Lütkehermölle*.
Nitroverbindungen, Herst. von Gemischen aromatischer — aus Solventnaphtha. (D. R. P. 212906. Kl. 12) *E. Blecher, C. Lopez*, Hamburg, und *C. Distler*, München. 24. 8. 1905.
Organische Säuren, Darstellung von Verbindungen der Salze von — mit Schwefeldioxyd. (D. R. P. 212902. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 9. 1. 1907.
Pharmazeutisches Präparat, Darst. eines —s. (Engl. P. 27038/1908) *Knoll & Co.*
Phenolphthalein, Darstell. mildwirkender Abführmittel aus —. (D. R. P. 212892. Kl. 12) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 12. 1907.
Siliciumnitrid, Darstellung von —. (Franz. P. 401256) *A. Sinding-Larsen* und *O. J. Storm*. 26. 3. 1909.
Zinntetrachlorid, Darst. von —. (Franz. P. 401125) *Gesellschaft für Chemische Industrie*. 23. 3. 1909.

Metalle.

Bleidämpfe, Gewinn. handelsfähiger Produkte aus —n oder Lösungen metallischer Abfälle usw. (Engl. P. 12317/1908) *Levy-Mond*.
Bronzen, Färben von — und anderen Metallgegenständen. (Franz. P. 401112) *P. Brod*. 22. 3 1909.
Gold, elektrolytische Abscheidung von Roh— und Goldlegierungen. (Franz. P. 401052) *Norddeutsche Affinerie*. 20. 3. 1909.
Hochofenschlacke, Vorrichtung zum Zerstäuben feuerflüssiger — u. dgl. (D. R. P. 212884. Kl. 80) *W. R. Warren*, New York. 18. 9. 1907.
Legierung, Darstellung einer — aus Wolfram und ähnlichen schwer schmelzbaren Metallen. (Ital. P. 283/146/97365) *Siemens & Halske A.-G.*, Berlin. 14. 8. 1908.
Manganerz, Behandlung von — zwecks Brikettierung. (Engl. P. 17246/1908) *Gutensohn*.
Metalle, Affinieren von —n, besonders von Eisen. (Franz. P. 401136) *J. H. Reid*. 23. 3. 1909.
Zink, Gewinnung des —s aus Zinkerzen und zinkhaltigen Hüttenerzeugnissen, insbesondere aus solchen sulfidischen Zinkerzen, die auch Kupfer enthalten, durch Verblasen unter Zusatz von Alkali- oder Erdalkalichloriden. (D. R. P. 212897. Kl. 40) *E. Vuigner*, Paris. 28. 10. 1906.
Zinköfen, Beschicken der Retorten von — und anderen metallurgischen Oefen. (D. R. P. 212890. Kl. 40) *E. D. Delattre*, Budel, Holl. 13. 7. 1907.

Verschiedenes.

Imprägnieren. (D. R. P. 212911. Kl. 38) *Hülsberg & Cie. m. b. H.*, Charlottenburg 8. 7. 1904.
Imprägniermittel, Darstellung neuer Isolier- und —. (Engl. P. 16737/1908) *Diesser*.
Kunststeinplatten, Herst. von — aus Faserstoffen und hydraulischen Bindemitteln. (D. R. P. 212886. Kl. 80. Zus. z. P. 200679) *A. Hermann*, Wien. 29. 9. 1908.
Rostschutzmittel für Metalle. (Ital. P. 283/243/95184) *P. Mattazzi*, Genua. 9. 4. 08.

Versagungen deutscher Patente.

Küpenfarbstoff, Darstellung eines —s der Anthracenreihe. (Pat.-Anm. F. 23880. Kl. 22) 23. 3. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Nicht gänzliche Erreichung der versprochenen Ausbeute eines neuen Verfahrens. (Nachdr. verboten.) Der Beklagte *Dr. A.* in Reval hatte mit der *Chem. Fab. Gr.* einen Vertrag geschlossen, in dem er sich verpflichtete, Versuche mit *Naphthionaterzeugung* vorzunehmen. Die Gesellschaft zahlte dem *Dr. A.* 1000 M, bedang sich jedoch vertragsmäßig die sofortige Rückzahlung dieser Summe aus, falls die näher bezeichnete Garantie nicht erreicht werde, die erst dann als erfüllt gelten sollte, wenn drei aufeinander folgende Schmelzen von Naphthylamin die garantierte Minimalausbeute von 152 kg Naphthionat ergeben hätten. Dem *Dr. A.* gelang es nun nicht, bei der Schmelze 152 kg zu erzielen, er erreichte diese Zahl bei einer Schmelze nur annähernd, nämlich mit 145,8 kg. Die Aktiengesellschaft klagt auf Rückzahlung der 1000 M, während *Dr. A.* widerklagsweise weitere Zahlung begehrt. Landgericht und Kammergericht Berlin haben den Beklagten *Dr. A.* zur Zahlung verurteilt und die Widerklage abgewiesen. Die Revision des *Dr. A.* ist zurückgewiesen worden.

Von dem Beklagten ist vorgebracht worden, die Klägerin müsse ihm für seine Tätigkeit Ersatz leisten, da er ihr durch diese die Möglichkeit einer Erhöhung ihrer Produktion verschafft habe. Die Klägerin habe früher aus 100 kg Naphthylamin nur 120—125 kg Naphthionat erzeugen können. Auf Grund seines Verfahrens könne sie jetzt aus derselben Menge Naphthylamin 145—150 kg herstellen, was einen Mehrgewinn von 14000 M bringen könne. Aber schon der Besitz der Kenntnis des neuen Verfahrens sei allein eine Bereicherung der Klägerin, für die er eine Vergütung beanspruchen könne, gleichgültig, ob diese sein neues Verfahren anwende oder nicht, da die Nichtanwendung nicht seine Schuld sei.

Das Reichsgericht stellt sich hierzu wie folgt: Der Gesichtspunkt der ungerechtfertigten Bereicherung schlage nicht durch. Die Klägerin sei nicht ohne rechtlichen Grund in den Besitz der Kenntnis des Verfahrens gelangt. Wenn der Beklagte hierfür keine Vergütung erhalte, so liege dies daran, daß er es unterlassen habe, sich für den Fall des Erlöschens des Vertragsverhältnisses schon hierfür eine Entschädigung auszubedingen. Auch die Berufung des Beklagten auf § 320, Abs. 2 BGB (Verstoß gegen Treu und Glauben) versagt, obwohl annähernd (145,8 kg statt 152 kg) das Ziel des Vertrages erreicht ist. Ein Verstoß gegen Treu und Glauben, der in der gänzlichen Verweigerung der Gegenleistung bei verhältnismäßiger Geringfügigkeit des rückständigen Teils der Leistung bestehen würde, liegt nach Ansicht des Reichsgerichts gegenüber den ganz scharfen, eingehenden Vertragsbestimmungen (drei Versuche mit garantierter Minimalausbeute von 152 kg) nicht vor. —

Solange indessen über die Angelegenheit nichts Näheres bekannt wird, macht es trotz der klaren Rechtslage einen peinlichen Eindruck, daß auf Rückzahlung der geringen Summe geklagt wurde, während ein erheblicher Fabrikationsvorteil erreicht wurde.

Vereinigte Staaten von Amerika. Ein *Amendement zu dem Patentgesetz* hat *John A. Moon*, Mitglied des Repräsentantenhauses für Tennessee, bei dem Kongreß beantragt. Darnach sollen die Inhaber von Patenten, welche innerhalb 17 Jahren 9 Monaten vor dem Inkrafttreten dieses Amendements erteilt worden sind, zu einer Verlängerung des Patentrechtes berechtigt sein, wenn sie nachweisen können, daß sie weder durch Verwendung noch durch Verkauf der betreffenden Erfindung — ohne eigenes Verschulden — einen angemessenen Nutzen gezogen haben. Über die Zulässigkeit dieser Gesuche soll das »Court of Claims« zu entscheiden haben. Die Verlängerung des Patentes über den ursprünglichen Zeitpunkt soll höchstens 17 Jahre betragen.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Nach Uruguay ist die Einfuhr von *Teerfarbstoffen, Konservierungsmitteln, Süßstoffen* (wie Saccharin) und anderen Fremdstoffen, die Nahrungsmitteln zugesetzt werden, verboten.

Kapland. *Einfuhr und Verkauf von Futtermitteln.* Eine auf Grund des Gesetzes Nr. 20 vom Jahre 1907 erlassene Bekanntmachung (Nr. 149 vom Jahre 1909) bestimmt, daß keine aus Knochen hergestellten Erzeugnisse, die als landwirtschaftliche Futtermittel Verwendung finden, in die Kapkolonie eingeführt oder verkauft werden dürfen, wenn die Erzeugnisse nicht während des Herstellungsverfahrens dadurch keimfrei gemacht sind, daß sie entweder einer trockenen Hitze von 140° C. auf die Dauer von mindestens drei Stunden oder einer feuchten Hitze (unter Druck) von 105° C. auf die Dauer von mindestens 15 Minuten ausgesetzt werden. Hierüber muß von dem Einführer eine Erklärung abgegeben werden.

Portuglesisch-Indien. Die *Einfuhr und der Verkauf von Cocain* sind laut Verordnung vom 19. Mai 1909 verboten. Ausgenommen von diesem Verbot ist eine jährliche für Apotheken und medizinische Zwecke bestimmte Höchstmenge von 2 kg, die gemäß den auf den Bericht des Vorstandes des Gesundheitsdienstes zu erlassenden Vorschriften zu verteilen ist.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Kreosotverbrauch in den Vereinigten Staaten von Amerika. Es sind Anzeichen vorhanden, daß die Industrie der Holzkonservierung eine bedeutende Ausdehnung erfahren wird, und daß die große Nachfrage nach Kreosot mehr und mehr durch Einfuhr gedeckt werden muß. In den Vereinigten Staaten kommt heutzutage fast ausschließlich das aus Steinkohlenteer durch fraktionierte Destillation hergestellte Kreosotöl in Betracht. Es wird darauf hingewiesen, daß auch der Verbrauch an Holzteeröl zunehmen wird und der Bedarf entweder durch vermehrte Herstellung im Inland oder durch vermehrte Einfuhr gedeckt werden muß.

Handel und Industrie Deutschlands.

Beschäftigung der chemischen Industrie im Juni 1909. In der *chemischen Industrie* sprechen die Berichte zumeist von einem normalen oder befriedigenden Geschäftsgange. Gegen den Vormonat sind wesentliche Veränderungen nicht eingetreten. Arbeitermangel war fast nirgends vorhanden. Überstunden mußten nur vereinzelt eingelegt werden. — Die *Bleichereien, Färbereien* und *Druckereien* hatten im Berichtsmonate leidlich zu tun. Bei den elsässischen Kattundruckern ist gegenüber dem Vormonat eine kleine Verbesserung eingetreten. — Aus der *Papierindustrie* lauten die Nachrichten auch für den Juni sehr verschieden. Die Fabriken für Druckpapier scheinen gut zu tun zu haben; andere Betriebe (Kartonnagen- und Geschäftsbücherfabriken) waren zumeist weniger beschäftigt als im Vormonate. Das Arbeiterangebot war normal. — Berichte aus der *Zementindustrie* betonen, daß im Berichtsmonat ausreichender Absatz vorhanden war, da sich die Bautätigkeit lebhafter entfaltete. — Auch in der *Stein- und Tonwarenindustrie* ist gegen den Vormonat meist eine Besserung eingetreten. — In der *Fürther Spiegelglasindustrie* war der Geschäftsgang mittelmäßig, da der Export fehlte. — In der *Spiritusindustrie* war im allgemeinen normal zu tun; ein Hamburger Bericht bezeichnet das Auslandsgeschäft noch als mangelhaft. — In der *Blei- und Zinkfabrikation* scheinen gegen den Vormonat Änderungen nicht eingetreten zu sein.

Kalisyndikat. Am 29. Juli ist zwischen dem Kalisyndikat und den Vertretern der Gewerkschaft »Einigkeit« bezw. des amerikanischen Südtrusts eine Verständigung zustandegekommen, nachdem letzterer Konzessionen gemacht hatte. »Einigkeit« tritt dem Syndikat bei unter dem Vorbehalt, daß bis zum 30. Sept. d. J. der Salzlieferungsvertrag zwischen dem Syndikat und dem amerikanischen Südtrust geregelt wird. Diese Regelung wiederum ist davon abhängig, daß bis zum 25. September d. J. eine Verständigung mit der *Schmidtmann*-Gruppe wegen Erledigung der *Bradley*-Verträge (Nordtrust) erzielt wird. Die Südtrustgruppe hat alle besonderen Forderungen fallen lassen; es wurde ihr vom Syndikat nur das bewilligt, was die Syndikatsleitung selber als angemessen bezeichnete. Mit Preisen hat sich das Syndikat, um freie Hand zu behalten, nicht festgelegt, dagegen wurde dem Südtrust zugesichert, daß vom Syndikat keinem andern amerikanischen Abnehmer billigere Preise gewährt werden sollen, als der Südtrust zahlt.

Unter der Firma „Brandenburgische Carbid- und Elektrizitätswerke" ist in Berlin eine neue Aktiengesellschaft mit einem Aktienkapital von 3500000 M gegründet worden. Die *Brandenburgischen Carbidwerke G. m. b. H.*, sowie ferner die *Ostdeutsche Wasserkraft-Gesellschaft* haben ihr Vermögen als Ganzes nach dem Stande vom 31. März eingebracht. Den Aufsichtsrat bilden Bankier *Fritz Andreae*, Kommerzienrat *Werner Eichmann* und Rechtsanwalt *Dr. Jacusiel* zu Berlin, *Prof. Dr. Adolf Frank* und *Theodor Marba* zu Charlottenburg, Direktor *Karl Zander* in Zürich, sowie Fabrikbesitzer *Paul Georg Landmann* zu Schwarzenberg i. S. Zu Mitgliedern des Vorstandes wurde Ingenieur *Kurt E. Rosenthal* und Ingenieur *Alfred M. Goldschmidt* zu Berlin gewählt.

Die Deutsch-Venezolanische Schwefelgruben Akt.-Ges. in Liqu., Köln, veröffentlicht eine Liquidations-Eröffnungsbilanz. Dem Aktienkapital von 2 Mill. M steht ein Verlust von nicht weniger als 2036118 M gegenüber.

Die Thermos-Gesellschaft m. b. H. in Berlin ist in eine Aktiengesellschaft unter der Firma *Thermos Akt.-Ges.* umgewandelt worden. Den Vorstand bilden *Dr. M. Stern* und *Robert Hartwig*, während sich der Aufsichtsrat aus Geh. Justizrat *Maximilian Kemptner*-Berlin, Rittergutsbesitzer *Richard Israel* auf Schulzenhof bei Berlin, Bankier *Georg Dannenberg* und Fabrikbesitzer *William Leibholz*-Berlin zusammensetzt.

Geschäftsabschlüsse:

Norddeutsche Chemische Fabrik, Harburg. Der Gesamt-Fabrikationsgewinn stellt sich auf 284826 M. Nach Abzug der Handlungsunkosten usw. verbleiben 102496 M. Hiervon werden zu Abschreibungen 45061 M verwendet, so daß 57434 M zur Verfügung stehen, aus denen u. a. 6% Dividende verteilt und 15425 M vorgetragen werden sollen.

Kröllwitzer Aktien-Papierfabrik. Dividende 12 (13)%.

Ammendorfer Papierfabrik. Dividende 12 %.

Gustav Kuntze Wassergas-Schweißwerk Akt.-Ges. in Worms a. Rh., schließt mit einem Verlust von 15237 M ab, der vorgetragen werden soll. Die bisherige Geschäftszeit ist nach dem Bericht als Bauzeit zu betrachten.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Cement-Asbestschiefer-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Victor Schmidt*-Steglitz, *Dr. Erich Hauser*-Berlin. — *Gustav Behm, G. m. b. H., Vertriebsgesellschaft für chemisch-pharmazeutische, bakteriologische und kosmetische Präparate.* Stammkapital 99500 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Moritz Kurt Müller*-Berlin.

Aachen. *Burkheiser & Co. G. m. b. H.* Herstellung von schwefligsaurem bezw. schwefelsaurem Ammoniak bei der Gasbereitung. Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer: Diplom-Ingenieur *Carl Burkheiser*-Aachen und Kaufmann *Paul Zins*-Gelsenkirchen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Bodenschätze in den deutschen Kolonien. (Fortsetzung.[1]) Der *Kupferbergbau* ist in Südwest bedeutend fortgeschritten. In Otavi begann die regelmäßige Gewinnung Ende 1905. Im letzten Betriebsjahr förderte die Otavimine 44300 t gegen 25700 im Vorjahr mit einem Kupfergehalt von 16 %. Auch im Süden von Deutsch-Südwestafrika ist Kupfer gefunden worden. Das Vorkommen dürfte, soweit bis jetzt festgestellt wurde, abbauwürdig sein. Die Kupferfunde wurden von den Prosektoren der Seeheimer Schürfvereinigung »Fortuna« in der Nähe von Station Modderfontein gemacht. Die genommenen Proben stammen von der Oberfläche, es wird indessen nach der Natur des Vorkommens erwartet, daß sich der Kupfergehalt in der Tiefe verbessert. In Ostafrika ist Kupfer verschiedentlich festgestellt worden, jedoch noch nicht in solcher Menge, daß diese abbauwürdig wäre.

In großen Lagern sind in Deutsch-Südwestafrika *Eisenerze* vorhanden, doch kommen sie als minderwertig nicht in Frage. Magneteisen, sowie Rot- und Brauneisenerze finden sich in Kamerun. Sie werden aber lediglich von Eingeborenen zur Herstellung von Waffen verwendet.

Graphit findet sich sowohl in Südwest wie in Deutsch-Ostafrika, aber nicht in abbauwürdigem Zustand. Krystallisch kommt er bei Swakopmund vor. Die ostafrikanischen Lager sind sehr groß, der Graphit aber ist von unreiner Beschaffenheit.

Die Saline Gottorp hat aus ihrer ergiebigen Solquelle jährlich ungefähr 32000 Ztr. *Steinsalz* geliefert. In Kamerun giebt es eine Anzahl Solquellen, die möglicherweise auch aus Steinsalzlagern, die sich unter Sandsteinschichten befinden, stammen und auch Salz würden erzeugen können.

Die deutsch-ostafrikanischen Vulkangebiete weisen *Schwefel* vorkommen auf, auch ungeheure Mengen von Natron und Chlorsalzen wurden festgestellt, wohingegen Salpeter bisher nur in geringen Quantitäten beobachtet ist.

Neugründungen in Frankreich:

Société anonyme générale des Talcs français, amiantes, stéatites et serpentines, Sitz in Paris, Rue Lafitte 18. Kapital 1250000 Fr.

Croubois & Cie. Vertrieb von Alkohol, Essenzen, Parfümerien usw. in Tours, Rue Bons-Enfants 9. Kapital 65000 Fr.

A. Solignac & P. Cherbonnier, Laboratorium für chemische und industrielle Analysen, Chantenay bei Nantes, Route de Roche-Maurice 9.

J. de Sauverzac & Cie., Darstellung künstlicher Seide, Aurec bei Issingeaux.

Gandié & Leautand, Seifenfabrik in Marseille, Rue St. Pierre 119.

Société des Ciments du Centre, Sitz in Paris, Rue de Londres 48. Kapital 2000000 Fr.

Die Sociedad Iberica de Superfosfatos in Malaga baut eine Fabrik für die Darstellung von Schwefelsäure und Superphosphat. Die Anlage soll monatlich 1000 t Schwefelsäure und 2000 t Superphosphat herstellen können.

Größere Schwefellagerstätten in Transkaspien befinden sich in der Gegend von KyrkTschulba (Kreis Aschabad). Die Erze sollen einen außerordentlich reichen Schwefelgehalt aufweisen; auf der Oberfläche haben sie z. B. 58—62 % Schwefel. Bisher erwiesen sich die Versuche zur Ausbeute wegen Mangels an Mitteln erfolglos, jedoch beabsichtigt die transkaspische Gesellschaft *„Schwefel“*, die die Lagerstätten angekauft hat, den Abbau jetzt durchzuführen.

Das Syndicat de Recherches für die Phosphatlager von Bordj-R'dir in Algier hat sich in eine Phosphatgesellschaft verwandelt mit einem Aktienkapital von 1600000 Fr. zur Ausbeutung dieser Lager, welche etwa 3 Mill. t Phosphat von einem mittleren Gehalte von 59 % enthalten und sich über 200 ha erstrecken. Ein anderer Teil dieses Phosphatbassins, von einer Oberfläche von etwa 800 ha, soll weitere 10—13 Mill. t Phosphat enthalten und später ausgebeutet werden. Sitz der neuen Gesellschaft in Tunis, Rue Sadikia 15.

Für die jüngst gebildete International Agricultural Co., New York, sind folgende Beamte gewählt worden: Präsident *Waldemar Schmidtmann,* Sollstedt; Vizepräsident *H. C. Sickler,* Wilkerbarre, Penn.; Sekretär *John W. Fry,* Columbia, Tennessee; Schatzmeister *R. M. Rownd,* Buffallo, N. Y.; Generalbetriebsleiter *T. C. Meadows,* Buffalo, New York. Der für das Sollstedter Kaliwerk bezahlte Preis wird auf 4 Mill. Doll. angegeben.

Die Virginia-Carolina Chemical Co., der in den amerikanischen Südstaaten beschäftigte Düngemitteltrust, wird in Valdosta, Georgia, eine neue Düngemittelfabrik mit einer Jahresproduktion von 25000 t errichten.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Verescar Paint Co., Cambridge, Massachusetts. Kapital 50000 Doll. Fabrikation und Vertrieb von Farben.

American Oxygen Co., Camden, New Jersey. Kapital 300000 Doll. Herstellung von Sauerstoff und anderen Gasen, Chemikalien usw. Inkorporatoren: *H. M. Smalty, W. L. Donaldson, F. A. Kuntz,* alle in Camden.

Morine Drug Co., Biddeford, Maine. Kapital 50000 Doll. Drogen und Chemikalien. Präsident *J. B. Morine,* Biddeford.

Kamor Co., New York. Kapital 60000 Doll. Herstellung chemischer Präparate.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 823.

Übersicht der Marktpreise.*)

Ende Juli 1909.

Ätherische Öle.

Anisöl, Ph. G. IV. (Anethol) I kg *Dt. Inl.* 17,50—18,50 M, I Pfd. *Ldn.* 4 s. 5 d. bis 4 s. 6 d. — Bergamottöl I kg *Dt. Inl.* 36—38 M. — Cassiaöl I kg *Dt. Inl.* 9,50—10,50 M, I kg *Hbg.* 8,60—8,75 M, I Pfd. *Ldn.* 3 s. 9 d. bis 4 s. — Citronellöl I kg *Dt. Inl.* 3,20—3,40 M, I kg *Hbg.* 2.50—2,60 M, I Pfd. *Ldn.* I s. I $^1/_2$ d. bis I s. 2 $^1/_2$ d. — Citronenöl I kg *Dt. Inl.* 7,75—8,50 M, I Pfd. *Ldn.* 2—2 $^3/_4$ d. — Nelkenöl I kg *Dt. Inl.* 7,50—8,50 M, I Pfd. *Ldn.* 3 s. I d. — Pfefferminzöl, amerik. H. G. H. I kg *Dt. Inl.* 20—22 M, I kg *Hbg.* 8,30—8,40 M, I Pfd. *Ldn.* 8 s. 8 d.; japan. Kobayashi I kg *Dt. Inl.* 13,50—14 M, I kg *Hbg.* 12,50—12,75 M, I Pfd. *Ldn.* 5 s. 4 d. bis 5 s. 5 d.; Wayne County I Pfd. *Ldn.* 6 s. I $^1/_2$ d. bis 6 s. 3 d. — Terpentinöl, amerikan. *Dt. Inl.* 72—74 M, *Antw.* 89,50—91 Fr., I cwt. *Ldn.* 36 s. I $^1/_2$ d. bis 36 s. 3 d.; französisches *Antw.* 88,50—90 Fr.; rektifiziert *Antw.* 145—150 Fr.; spanisches *Dt. Inl.* 70,50—72,50 M, *Antw.* 88—89 Fr.

Chemikalien, anorganische.

Alaun, Stücken *Dt. Inl.* 15—16,25 M, *Hbg.* 12—12,50 M, *Antw.* 14—15 Fr., I ton *Ldn.* 6 £; Pulver *Dt. Inl.* 15—16,25 M, *Antw.* 15—16 Fr., I ton *Ldn.* 6 £ 10 s. — Chromalaun *Dt. Inl.* 36—40 M, *Antw.* 30—32 Fr.

Ammoniak, kohlensaures *Dt. Inl.* 65—67 M, *Antw.* 78—90 Fr.; schwefelsaures I Pfd. *Ldn.* 3 $^3/_8$ d.; engl., gut grau *Antw.* 28—29 Fr.; 24 %, grau *Antw.* 27,50—28,50 Fr., I ton *Ldn.* 10 £ 18 s. 9 d. bis 11 £ — Salmiak, chem. rein., kryst. *Dt. Inl.* 52—54 M, I cwt. *Ldn.* 40—42 s.; kryst. techn. rein *Dt. Inl.* 44—46 M. — Salmiakgeist *Dt. Inl.* 29—31 M, *Antw.* 33—35 Fr.

Borax, raff., pulv. *Dt. Inl.* 34—36 M, *Hbg.* 34—36 M, *Antw.* 46,50—47,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 17 s.; raff., kryst. *Dt. Inl.* 32—34 M, *Hbg.* 32—34 M, *Antw.* 43,50—44,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 16 s. — Borsäure, raff. kryst. *Dt. Inl.* 50—52 M, *Hbg.* 60—62 M, *Antw.* 75—77,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 25 s.; pulv. I cwt. *Ldn.* 27 s. — Brom *Dt. Inl.* 375—400 M. — Bromammonium *Dt. Inl.* 240—250 M, *Hbg.* 240—250 M. — Bromkalium *Dt. Inl.* 188—198 M, *Hbg.* 188—198 M. — Bromnatrium *Dt. Inl.* 222—232 M, *Hbg.* 222—227 M.

Chlorcalcium *Dt. Inl.* 5—6 M, *Antw.* 50—65 Fr., I ton *Ldn.* 2 £ 2 s. 6 d. — Chlorkalk *Dt. Inl.* 11,50—15 M, *Antw.* 13,75—14 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ bis 5 £ 5 s. — Chlorsaures Kalium *Dt. Inl.* 66,75—70 M, *Antw.* 95—97 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 $^1/_2$ d. — Chlorsaures Natrium *Dt. Inl.* 72—76 M, *Antw.* 90—95 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 $^1/_2$ d. — Chromate: Natriumbichromat *Antw.* 72,50—75 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 d. — Kaliumbichromat *Dt. Inl.* 64—66 M, *Antw.* 85—87,50 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 $^1/_2$ d. — Kalk, kohlensaurer *Dt. Inl.* 18—19 M; phosphorsaurer (Futterkalk) *Dt. Inl.* 14,50—15,50 M. — Cyankalium, 98/100 % *Dt. Inl.* 145—155 M, I Pfd. *Ldn.* 8 $^1/_8$ d. — Cyannatrium, 100 % I Pfd. *Ldn.* 7 d. — Gelbes Blutlaugensalz *Dt. Inl.* 85—90 M, *Antw.* 122,50—130 Fr.; rotes *Dt. Inl.* 210—215 M, *Antw.* 225—250 Fr.

Eisenvitriol *Dt. Inl.* 6,50—7,50 M, *Antw.* 7—7,50 Fr., I ton *Ldn.* 52 s. 6 d.

Jod, resubl. I kg *Dt. Inl.* 21,75—23 M, I kg *Hbg.* 21,75—23 M, I Pfd. *Ldn.* 9 s. 8 d. bis 10 s. 3 d.; trocken I kg *Dt. Inl.* 18,75—19,25 M, I oz. *Ldn.* 6 d. — Jodkalium I kg *Dt. Inl.* 17—18,50 M, I kg *Hbg.* 17,50—18,50 M. — Jodnatrium I kg *Dt. Inl.* 21—22,50 M, I kg *Hbg.* 21—22,50 M.

Kalisalpeter, raff. *Dt. Inl.* 46—47 M, *Hbg.* 47,50 M, *Antw.* 68—69 Fr. — Natronsalpeter 95 % *Dt. Inl.* 32,25—33,25 M *Hbg.* 32,50 M, *Antw.* 58—59 Fr., I ton *Ldn.* 10 £ 7 s. 6 d. — Kali, übermangans., klein kryst. *Dt. Inl.* 74—79 M, *Antw.* 105—110 Fr., I l. t *Ldn.* 35 £ — Kaliumchlorat *Dt. Inl.* 66,75—70 M, *Antw.* 95—97 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 $^{13}/_{16}$ d. — Kupfervitriol *Dt. Inl.* 39—41 M, *Antw.* 50—52 Fr., I ton *Ldn.* 18 £ 12 s. 6 d. bis 18 £ 15 s. — Kupferacetat in Kugeln (Grünspan) *Dt. Inl.* 115—125 M, *Antw.* 130—135 Fr., I Pfd. *Ldn.* 8 $^1/_4$—9 d.

Lithium, kohlensaur., rein, Ph. G. IV. *Dt. Inl.* 600—650 M. — Magnesia, kohlensaure *Dt. Inl.* 42—45 M, *Antw.* 65—70 Fr., I cwt. *Ldn.* I £ 10 s.; gebrannte *Dt. Inl.* 120—175 M, *Antw.* 75—80 Fr.; schwefelsaure (Epsom-Salz) *Dt. Inl.* 425—500 M, *Antw.* 11—13 Fr., I ton *Ldn.* 3 £ 5 s.

Natriumbicarbonat *Dt. Inl.* 16—17 M, *Antw.* 17,50—19,50 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 12 s. 6 d. — Natriumsulfat *Dt. Inl.* 4—5 M, *Antw.* 6,50—7,50 Fr., I ton *Ldn.* 2 £ 2 s. 6 d. — Natriumthiosulfat *Dt. Inl.* 11—12 M, *Antw.* 13,75—14,50 Fr. — Natriumnitrat, rein, kryst. *Dt. Inl.* 32,25—33,25 M, *Antw.* 57,50—58,50 Fr., 95-%ig. I Ztr. *Ldn.* 9 s. 9 d. — Natriumperborat I kg *Dt. Inl.* 7—7,50 M. — Natriumpersulfat I kg *Dt. Inl.* 5,50—6 M. — Natriumsuperoxyd I kg *Dt. Inl.* 3,25—4 M.

*) *Dt. Inl.* bedeutet Deutscher Inlandspreis (verzollt), *Hbg.* Hamburg (unverzollt), *Antw.* Antwerpen (unverzollt), *Ldn.* London. Die Preise verstehen sich, wenn nicht anders angegeben, für 100 kg.

Phosphorsäure, 1,700 *Dt. Inl.* 180—190 M, I Pfd. *Ldn.* 10¼ d. — Pottasche *Dt. Inl.* 35—39 M, *Antw.* 45—46 Fr.; Kasan *Dt. Inl.* 41—43 M, *Antw.* 47,50—50 Fr.; kaustische, 90 % *Antw.* 35—37 Fr., I cwt. *Ldn.* 22 £ 10 s.

Salpetersäure, roh *Dt. Inl.* 25—34 M, *Antw.* 22,50—23,50 Fr. — Salzsäure, rohe *Dt. Inl.* 6,50—7 M, *Antw.* 7—8 Fr. — Schwefelsäure *Dt. Inl.* 7,50—8 M, *Antw.* 11—12 Fr., 70 % I ton *Ldn.* 6 £. — Schwefelkalium *Dt. Inl.* 42—45 M, I ton *Ldn.* 9 £ 10 s. — Silber, salpeters. I kg *Dt. Inl.* 47—49 M. — Soda, calciniert, 98/100 % *Dt. Inl.* 9,50—11,50 M, *Antw.* 13,50—14 Fr; calc., 48 %, raff. *Antw.* 14,50—15 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 15 s.; calc., 48 %, ungereinigt *Antw.* 14—14,50 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 15 s.; calc., 48 %, weiß *Antw.* 15—16 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 10 s.; kryst. *Dt. Inl.* 5,75—6,50 M, *Antw.* 7—10 Fr., I ton *Ldn.* 2 £ 17 s. 6 d. bis 3 £; kaustische *Dt. Inl.* 18—22 M, *Antw.* 24—30 Fr., 60 % I ton *Ldn.* 9 £ 5 s., 70 % I ton *Ldn.* 10 £ 5 s.

Schwefel, roh *Antw.* 13—15 Fr., I cwt. *Ldn.* 6 s. 1½ d.; raffiniert *Dt. Inl.* 13,50—14,50 M, *Antw.* 16—17 Fr.; Blumen *Dt. Inl.* 15—16 M, *Antw.* 18—19 Fr., I cwt. *Ldn.* 6 s. 4½ d. bis 6 s. 6 d. — Schwefelkohlenstoff *Dt. Inl.* 24—26 M. — Sublimat (Quecks.) *Dt. Inl.* 450—470 M. — Wasserglas, Natron *Dt. Inl.* 6,50—7 M, *Antw.* 20—25 Fr. — Wasserstoffsuperoxyd *Dt. Inl.* 28—32 M.

Chemikalien, organische.

Aceton, rein *Dt. Inl.* 135—136 M. — Äther, rein, 0,722, steuerfrei *Dt. Inl.* 90—94 M, *Antw.* 110—115 Fr. — Albumin, Blut-, extra fein *Dt. Inl.* 225—250 M, *Antw.* 260 Fr. bis 275 Fr.; gewöhnliches *Dt. Inl.* 175—200 M, *Antw.* 130—145 Fr. — Ameisensäure, 50 % *Dt. Inl.* 100—110 M. — Anilinöl, rein I Pfd. *Ldn.* 5½ d.

Benzin *Dt. Inl.* 25—27 M. — Benzoesäure a. Toluol *Dt. Inl.* 255—280 M, I Pfd. *Ldn.* 8½ d., rein, *Ldn.* 10¼ d.

Campher, raffin. *Dt. Inl.* 390—400 M, *Hbg.* 375—380 M; China *Hbg.* 275 M bis 280 M, I cwt. *Ldn.* 135 s. bis 137 s. 6 d.; Japan *Dt. Inl.* 375—385 M, *Hbg.* 360—370 M, I Pfd. *Ldn.* I s. 6¾ d. bis I s. 7¾ d. — Cumarin I kg *Dt. Inl.* 27—30 M. — Citronensäure, bleifrei, kryst. *Dt. Inl.* 280—290 M, *Hbg.* 275—280 M, *Antw.* 340—350 Fr., I Pfd. *Ldn.* I s. 3¾ d. bis I s. 4¼ d. — Essigsäure, 98/100 % *Dt. Inl.* 68—74 M, *Antw.* 245—250 Fr.; 25 % I cwt. *Ldn.* 7 s. 6 d.; 40 % I cwt. 10 s. 6 d. — Essigsaurer Kalk, braun, I ton *Ldn.* 6 £ 2 s. 6 d.; grau, I ton *Ldn.* 9 £. — Essigsaures Natrium *Dt. Inl.* 40—45 M, I ton *Ldn.* 15 £ 5 s. — Formaldehyd Ph. G. IV *Dt. Inl.* 72—76 M.

Glycerin, 28°, *Dt. Inl.* 162—166 M, *Antw.* 185—195 Fr., roh 80 % I t *Ldn.* 48 £ 10 s. — Gallussäure *Dt. Inl.* 325—375 M. — Holzgeist (Methylalkohol) *Dt. Inl.* 95—110 M, I Gall. *Ldn.* 2 s. 8 d. — Hydrochinon *Dt. Inl.* 600—700 M. — Mannit I kg *Dt. Inl.* 10,50—11,50 M. — Menthol, japan, I kg *Dt. Inl.* 19,75—20,50 M, I kg *Hbg.* 19,50—20 M, I Pfd *Ldn.* 8 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. — Oxalsäure *Dt. Inl.* 60—65 M, *Antw.* 72,50—75 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 d. — Phenolphthalein I kg *Dt. Inl.* 16—20 M. — Pyrogallol, rein, I kg *Dt. Inl.* 8,25—9,25 M. — Resorcin, kryst., I kg 6,75—7,50 M.

Salicylsäure, kryst. I kg *Dt. Inl.* 2,60—3 M; präzip. I kg *Dt. Inl.* 2,20—2,60 M. — Salicylsaures Natron, pulv. I kg *Dt. Inl.* 2,80—3,25 M; kryst. I kg *Dt. Inl.* 3,20—3,60 M.

Tannin, rein., *Dt. Inl.* 280—325 M. — Terpinhydrat *Dt. Inl.* 175—200 M. — Vanillin I kg *Dt. Inl.* 30—32 M. — Weinstein, cream, Ia. 98 %, *Antw.* 177,50—180 Fr., I cwt. *Ldn.* 72 s.; 95 %, *Antw.* 175—177,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 70 s. — Weinsäure, bleifrei kryst. *Dt. Inl.* 190—195 M, *Antw.* 235—245 Fr., I Pfd. *Ldn.* 9⅞—10½ d.; chem. rein, kryst., Ph. G. IV *Dt. Inl.* 200—205 M, *Antw.* 290—300 Fr.

Drogen.

Anis, Bari *Antw.* 105—110 Fr.; China *Antw.* 175—195 Fr., I cwt. *Ldn.* 75 s.; Levante *Antw.* 80—85 Fr.; Rußland *Dt. Inl.* 47—49 M, *Hbg.* 42—44 M, *Antw.* 52,50 bis 55 Fr.; Spanien *Antw.* 110—115 Fr., I cwt. *Ldn.* 35—38 s. — Balsam. Canada *Dt. Inl.* 10—11 M, *Hbg.* 955—960 M, I Pfd. *Ldn.* 2—4 s.; Copaiva, technisch *Dt. Inl.* 190 bis 200 M, *Hbg.* 185—200 M, I Pfd. *Ldn.* I s. 8 d. bis 2 s. 5 d.; Ph. G. IV *Dt. Inl.* 350—420 M, *Hbg.* 410—420 M; Peru I kg *Dt. Inl.* 13—14 M, I kg *Hbg.* 14,50—14,75 M, I Pfd. *Ldn.* 5 s. 10 d. bis 7 s. 5 d.; Tolu *Dt. Inl.* 175—210 M, *Hbg.* 170—175 M, I Pfd. *Ldn.* 9 d. bis I s. — Brechnüsse *Dt. Inl.* 20—27 M, *Hbg.* 16—18 M, I cwt. *Ldn.* 6 s. 6 d. bis 11 s.

Calabarbohnen *Dt. Inl.* 105—115 M, *Hbg.* 90—100 M, I Pfd. *Ldn.* 2—7½ d. — Canthariden, russ., *Dt. Inl.* 500—560 M, *Hbg.* 510—520 M; China *Dt. Inl.* 250—280 M, *Hbg.* 225—230 M, I Pfd. *Ldn.* I s. 2 d. — Cascara sagrada *Dt. Inl.* 90—95 M, *Hbg.* 89—92 M, I cwt. *Ldn.* 35—50 s. — Cassia fistula *Dt. Inl.* 35—45 M, *Hbg.* 26—28 M, I cwt. *Ldn.* 5 s. 6 d. bis 17 s. — Cassiablüten *Dt. Inl.* 240—260 M, I cwt. *Ldn.* 80 s. — Cassia lignea *Dt. Inl.* 155—165 M, *Antw.* 120—125 Fr., I cwt. *Ldn.* 50—55 s. — Chrysanthemblüten *Dt. Inl.* 350—400 M. — Cocablätter *Dt. Inl.* 160—250 M. — Condurangorinde *Dt. Inl.* 100—110 M, *Hbg.* 95—105 M. — Cumin *Dt. Inl.* 80—100 M, *Hbg.* 75—80 M, *Antw.* 75—80 Fr., I cwt. *Ldn.* 32 s. 6 d. bis 45 s. — Curcuma, Bengal *Dt. Inl.* 44—48 M, *Antw.* 47,50—50 Fr., I cwt. *Ldn.* 18 s. 6 d.; Madras Finger *Dt. Inl.* 42—46 M, *Antw.* 50—52,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 17—18 s.; fein *Dt. Inl.* 68—74 M, *Antw.* 55—57,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 18 s. 6 d. bis 19 s.

Galgantwurzel *Dt. Inl.* 55—60 M, *Hbg.* 24—26 M, *Antw.* 70—75 Fr., I cwt. *Ldn.* 10—12 s. — Gummi arabicum *Dt. Inl.* 65—300 M, *Hbg.* 58—60 M, *Antw.* 60—135 Fr., I cwt. *Ldn.* I £ 7 s. bis 2 £ 8 s. — Gummi Gutti *Dt. Inl.* 660—700 M, *Hbg.* 625 bis 650 M, *Antw.* 650—675 Fr. — Gummi Traganth *Dt. Inl.* 300—450 M, I cwt. *Ldn.* 14 £ 10 s. bis 15 £ 10 s.; gering bis gut *Dt. Inl.* 200—300 M, *Antw.* 380—400 Fr., I cwt. *Ldn.* 2 £ bis 13 £ 10 s. — Hydrastiswurzel *Dt. Inl.* 1700—1850 M, *Hbg.* 1850—1900 M.

Jaborandiblätter *Dt. Inl.* 55—85 M, *Hbg.* 75—80 M. — Jalapenharz I kg *Dt. Inl.* 38—40 M, *Hbg.* I kg 38—40 M, I Pfd. *Ldn.* I s. 6 d. bis 2 s. — Jalapenwurzel *Dt. Inl.* 410—440 M, *Hbg.* 400—420 M. — Ingwer, good bis fine bold I cwt. *Ldn.* 70 bis 87 s. 6 d., Cochin C. *Dt. Inl.* 165—175 M, *Antw.* 90—95 Fr., cut small I cwt. *Ldn.* 50—51 s.; Native cut. *Antw.* 80—85 Fr., I cwt. *Ldn.* 53—60 s.; Washed Calicut I cwt. *Ldn.* 40—42 s. — Ipecacuanhawurzel, Carthagena I kg *Dt. Inl.* 10—10,50 M, I kg *Hbg.* 9,25—9,50 M, I Pfd. *Ldn.* 4 s. 2 d. bis 5 s. 10 d.; Rio I kg *Dt. Inl.* 12,50 bis 13,50 M, I kg *Hbg.* 13,50—14 M. — Kolanüsse *Dt. Inl.* 50—70 M, *Hbg.* 50—55 M, I Pfd. *Ldn.* 1½—3 d. — Lycopodium *Dt. Inl.* 340—360 M, *Hbg.* 340—345 M.

Manna, Gerace *Dt. Inl.* 280—300 M, *Hbg.* 265—270 M. — Mutterkorn *Dt. Inl.* 320—550 M, *Hbg.* 300—310 M, I Pfd. *Ldn.* 10 d. bis 1 s. 6 d. — Myrrhen, nat. *Dt. Inl.* 135—160 M, *Hbg.* 110—120 M. — Opium, Drogistenware, I kg *Dt. Inl.* 20,50 bis 22 M, I kg *Hbg.* 20—22 M, I Pfd. *Ldn.* 10 s. 6 d. bis 11 s.; 10 % Morphin I kg *Dt. Inl.* 20,50—22 M; *Hbg.* 25—26 M; türk. fein I Pfd. *Ldn.* 12—14 s. — Orchella *Antw.* 60—62 Fr.; Zanzibar und Mozambique, I cwt. *Ldn.* 10—11 s., Ceylon I cwt. *Ldn.* 10—12 s. — Quillayarinde, geschn. *Dt. Inl.* 71—74 M, *Hbg.* 71—72,50 M, *Antw.* 100 bis 105 Fr. — Ratanhiawurzel *Hbg.* 110—115 M, I Pfd. *Ldn.* 3—6 d. — Rhabarberwurzel, Shenshi *Dt. Inl.* 300—350 M, I Pfd. *Ldn.* I s. 5 d. bis 2 s. 6 d.; Canton *Dt. Inl.* 280—500 M, I Pfd. *Ldn.* I s. bis I s. 3 d.; High Dried *Dt. Inl.* 230—260 M, I Pfd. *Ldn.* 4¾ d. bis I s. 2 d.

Sabadillsaat *Dt. Inl.* 70—80 M, *Hbg.* 70—72 M. — Safran aus Italien I kg *Antw.* 80—85 Fr., aus Spanien I kg *Dt. Inl.* 70—76 M, I kg *Antw.* 90—95 Fr., Valencia I Pfd. *Ldn.* 30—35 s. — Senf von Holland *Dt. Inl.* 69—73 M., *Antw.* 65—70 Fr.; von Indien *Antw.* 45—55 Fr.; von Rußland *Antw.* 50—60 Fr.; von Sizilien *Antw.* 70—75 Fr. — Sennesblätter *Dt. Inl.* 55—75 M, *Hbg.* 45—50 M, *Antw.* 45—85 Fr., I Pfd. *Ldn.* 1¼ bis 7 d. — Süßholzwurzel, russ. *Dt. Inl.* 45—55 M, *Hbg.* 43—45 M, *Antw.* 25—45 Fr.

Tamarinden, russische *Antw.* 36—37 Fr., Kalkutta *Dt. Inl.* 28—32 M, *Hbg.* 26—28 M, *Antw.* 35—37,50 Fr.; ostind. *Antw.* 37,50—40 Fr., I cwt. *Ldn.* 12—12 s. 6 d.; Barbados I cwt. *Ldn.* 11—13 s.; übriges West-Indien I cwt. *Ldn.* 9 s.; Madras *Dt. Inl.* 25 bis 27 M. — Vanille, Mauritius, gut I kg *Dt. Inl.* 34—45 M, I kg *Antw.* 75—150 Fr., I Pfd. *Ldn.* 8 s. 6 d. bis 16 s. 6 d.; ord. bis mäßig I kg *Dt. Inl.* 28—32 M, I kg *Antw.* 70—125 Fr., I Pfd. *Ldn.* 5 s. bis 8 s. 3 d. — Zittwersaat *Dt. Inl.* 35—40 M, *Hbg.* 45—50 M.

Farbwaren.

Bleiweiß, pulv., *Dt. Inl.* 38,50—42,50 M, *Antw.* 45—50 Fr., I t *Ldn.* 17 £ 10 s. — Cochenille, Teneriffa Black, *Dt. Inl.* 200—300 M, *Antw.* 310—325 Fr., I Pfd. *Ldn.* 8 d. bis I s. 3 d.; graue *Dt. Inl.* 300—380 M, *Antw.* 400—450 Fr., I Pfd. *Ldn.* 11 d. bis I s. 3 d., Silder I Pfd. *Ldn.* I s. bis I s. 6 d. — Indigo, Bengal, fein violett, I kg *Antw.* 7—12 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 s. 4 d. bis 3 s. 10 d.; Guatemala I kg *Antw.* 6,50—10 Fr., I Pfd. *Ldn.* 2 s. 5 d. bis 2 s. 8 d.; Kurpah I kg *Antw.* 6—8 Fr., I Pfd. *Ldn.* 2 s. bis 2 s. 4 d.; Oude I kg *Antw.* 6—10 Fr. — Saflor, Bengal, gut fein, I cwt. *Ldn.* 65—75 s.; ord. mittel, I cwt. *Ldn.* 40—60 s. — Zinnober, gemahlen, *Dt. Inl.* 525—555 M, *Antw.* 725—800 Fr.; in Stücken *Dt. Inl.* 600—650 M *Antw.* 825—900 Fr.

Harze. Wachs.

Fichtenharz *Dt. Inl.* 22—25 M, *Antw.* 20—33 Fr. — Galipot *Dt. Inl.* 26—30 M, *Antw.* 52,50—55 Fr. — Gummi elemi *Dt. Inl.* 85—90 M, *Hbg.* 80—82 M, I cwt. *Ldn.* 40—50 s. — Mastix *Dt. Inl.* 420—440 M, *Hbg.* 410—420 M, I Pfd. *Ldn.* I s. 9 d. bis 2 s. 2 d. — Sandarac *Dt. Inl.* 135—155 M, *Hbg.* 110—135 M, *Antw.* 200—250 Fr., I cwt. *Ldn.* 38—65 s. — Schellack, orange, Ia. *Dt. Inl.* 175—185 M, *Hbg.* 160 M bis 165 M, *Antw.* 177,50—180 Fr., I cwt. *Ldn.* 85—90 s.; secunda *Dt. Inl.* 155—165 M, *Hbg.* 140—145 M, *Antw.* 175—177,50 Fr., mäßig I cwt. *Ldn.* 69 s. — Stocklack, Siam, *Dt. Inl.* 135—145 M, *Hbg.* 125—130 M, I cwt. *Ldn.* 55—65 s. — Weihrauch, gew., *Dt. Inl.* 38—50 M, *Hbg.* 75—80 M. *Antw.* 60—90 Fr.

Bienenwachs, gelbes, Algier *Hbg.* 270—272 M, *Antw.* 330—345 Fr.; Jamaika *Antw.* 340—355 Fr.; I cwt. *Ldn.* 7 £ 12 s. 6 d. bis 8 £ 2 s. 6 d.; Madagaskar *Hbg.* 258—260 M, *Antw.* 345—355 Fr., I cwt. *Ldn.* 6 £ 7 s. 6 d. bis 7 £; Marokko *Hbg.* 270—272 M, *Antw.* 335—345 Fr.; Ostindien *Hbg.* 240—245 M, *Antw.* 300 Fr. bis 350 Fr.; weißes I cwt. *Ldn.* 7 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. — Carnaubawachs, grau *Dt. Inl.* 210—220 M, *Hbg.* 183—185 M, *Antw.* 275—375 Fr., I cwt. *Ldn.* 4 £ 10 s. bis 6 £. — Japanwachs *Dt. Inl.* 110—120 M, *Hbg.* 86,50—87 M, *Antw.* 117,50—120 Fr., I cwt. *Ldn.* 2 £ 6 s. 6 d.

Mineralien. Hüttenprodukte.

Antimon, crud. (Schwefelantimon), chines. *Dt. Inl.* 32—35 M, *Hbg.* 32—33 M, I ton *Ldn.* 14 £ 15 s. bis 15 £, Regulus *Dt. Inl.* 68—72 M, *Hbg.* 62—64 M, I ton *Ldn.* 28—30 £. — Arsenik, weiß *Dt. Inl.* 52—54 M, *Hbg.* 45—46 M, *Antw.* 47,50 bis 50 Fr., I cwt. *Ldn.* 29—30 s.; weiß, pulv., *Dt. Inl.* 36—38 M, *Antw.* 42,50—45 Fr., I cwt. *Ldn.* 14 s.; Schwefelarsen *Dt. Inl.* 75—85 M. — Asphalt, amerik., *Dt. Inl.* 26—30 M, *Antw.* 30—50 Fr.; syrischer *Dt. Inl.* 95—100 M, *Antw.* 120—150 Fr.; Ceresin *Dt. Inl.* 80—115 M, *Antw.* 100—200 Fr.; Paraffin 56/58 % *Dt. Inl.* 64—68 M, *Antw.* 80—85 Fr.

Blei, engl., I ton *Ldn.* 12 £ 12 s. 6 d. bis 12 £ 15 s.; spanisches, I ton *Ldn.* 12 £ 7 s. 6 d. bis 12 £ 10 s. — Bleiglätte *Dt. Inl.* 35,50—40,50 M, *Antw.* 60—70 Fr., I cwt. *Ldn.* 15 £ 12 s. 6 d. — Braunstein *Dt. Inl.* 10—13 M, *Antw.* 14—15 Fr. — Graphit, böhm., *Dt. Inl.* 12—16 M, *Antw.* 10—12 Fr. — Kupfer Regulus I unit *Ldn.* 10 s. 5 d. bis 11 s.; Britisch I ton *Ldn.* 62 £ bis 63 £; Chili Barren I ton *Ldn.* 59 £ 15 s. bis 60 £.

Mennige *Dt. Inl.* 34,50—39,50 M, *Antw.* 45—50 Fr. — Quecksilber in Flaschen von 34½ kg I Fl. *Dt. Inl.* 167—169 M, I Fl. *Hbg.* 168—170 M, I Fl. *Ldn.* 8 £ 1 s. bis 8 £ 5 s. — Schmirgel, gekörnt *Dt. Inl.* 32—35 M, *Antw.* 55—60 Fr. — Wismut (Metall) I kg 15,50—17 M. — Zink I l. t *Ldn.* 25 £ bis 25 £ 10 s. — Zinn, austral. I l. t *Ldn.* 132 £ 12 s. 6 d. bis 132 £ 15 s.; Banka I l. t *Ldn.* 133 £ 10 s. bis 134 £; englisches I l. t *Ldn.* 131 £ bis 131 £ 10 s. — Zinnoxyd *Dt. Inl.* 284—300 M, *Antw.* 25—30 Fr.

Pharmazeutische Präparate.

Acetylsalicylsäure *Dt. Inl.* 410—510 M. — Antifebrin *Dt. Inl.* 190—215 M. — Antipyrin I kg *Dt. Inl.* 30—32 M.

Camphersäure I kg *Dt. Inl.* 19—20 M. — Chinin, schwefelsaures, deutsch I kg *Dt. Inl.* 21—24 M, I kg *Hbg.* 21—23 M, I oz. *Ldn.* 6¾ d.; engl. I kg *Hbg.* 21—23 M, I oz. *Ldn.* 11½ d.; Ed. II H I kg *Hbg.* 21—23 M; Ed. IV H I kg *Hbg.* 29—31 M; Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 29—33 M, I kg *Hbg.* 29—31 M. — Chloralhydrat, kryst. I kg *Dt. Inl.* 4,75—5,10 M, I kg *Hbg.* 4,80—5,10 M. — Chloroform, rein *Dt. Inl.* 197,50 bis 210 M. — Cocain, salzsaures I kg *Dt. Inl.* 270—290 M. I kg *Hbg.* 280—310 M. — Codein, purum I kg *Dt. Inl.* 345—360 M, I kg *Hbg.* 375—380 M. — Coffein I kg *Dt. Inl.* 30—31,50 M.

Guajacol I kg *Dt. Inl.* 8,25—9 M. — Guajacolcarbonat I kg *Dt. Inl.* 9 bis 10,50 M. — Hexamethylentetramin I kg *Dt. Inl.* 4,25—4,50 M. — Jodoform I kg *Dt. Inl.* 26,25—28 M, I kg *Hbg.* 26,25—28 M. — Kreosot, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 3—3,50 M. — Milchzucker *Dt. Inl.* 120—125 M, *Hbg.* 84—86 M, *Antw.* 65—75 Fr. — Morphin, hydrochlor. I kg *Dt. Inl.* 210—215 M, I kg *Hbg.* 240—245 M.

Paraldehyd, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 3—3,50 M. — Pepsin, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 4,50—5,50 M. — Phenacetin, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 6—6,25 M, I kg *Hbg.* 6,25 bis 6,75 M. — Pilocarpin, salzsaures I hg *Dt. Inl.* 60—70 M.

Salol, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 4,50—4,80 M. — Santonin I kg *Dt. Inl.* 25—28 M, I kg *Hbg.* 26—28 M. — Strychnin, salpetersaures, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 48—51 M. — Sulfonal, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 25—26,25 M. — Theobromin, rein I kg *Dt. Inl.* 68 bis 72 M. — Thymol, kryst. I kg *Dt. Inl.* 12—13 M. — Veratrin, rein I kg *Dt. Inl.* 165—175 M. — Wismut, subgallat. I kg *Dt. Inl.* 11,50—13 M; subnitrat. I kg *Dt. Inl.* 14—16,25 M.

Teerprodukte.

Steinkohlenteer *Antw.* 20—25 Fr. — Anthracen I Pfd. *Ldn.* 1½—1¾ d. — Benzol, 50 %ig, I Gall. *Ldn.* 7—7¼ d.; 90 %ig, I Gall. *Ldn.* 6½—6¾ d. — Carbolsäure, kryst. 40/42° *Dt. Inl.* 80—90 M, I Pfd. *Ldn.* 3⅞ d.; roh, 95—100 % *Dt. Inl.* 25—30 M. — Kreosotöl I Gall. *Ldn.* 2½ d. — Naphthalin in Schuppen *Dt. Inl.* 14,50—15,50 M, *Antw.* 25—27 Fr. — Solventnaphtha I Gall. *Ldn.* 9¾ d. — Toluol, pure I Gall. *Ldn.* 10¼ d.

Holzteer, Stockholmer, dick *Antw.* 30—35 Fr., I Barrel *Ldn.* 28 s.; dünner *Antw.* 25—30 Fr. — Holzpech *Antw.* 35—45 Fr., I ton *Ldn.* I £ 7 s. 6 d.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 93, S. 833—840. Cöthen, den 5. August 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Zur Frage der Deklaration von Butterersatzmitteln in Bäckereien. Von Dr. Herm. Limburg. III. (Schluß) 833
Die Alkaloidchemie im Jahre 1908. Von Dr. W. Gößling. III. 835

Sitzungsberichte:
Académie des sciences, Paris 836
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 837
Akademie der Wissenschaften Berlin . . 837
Vermischte Tagesnachrichten 837
Patentliste 838

Handelsblatt:
Zolltarifabänderungen in Frankreich . . . 839
Handel und Industrie Deutschlands . . . 839
Handel und Industrie des Auslandes . . 839
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 840

Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 401
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 402
21. Zucker. Stärke. Dextrin 408

Zur Frage der Deklaration von Butterersatzmitteln in Bäckereien.

Eine juristisch-volkswirtschaftliche Studie.

Von Dr. Herm. Limburg-Köln.

III. (Schluß.*)

II. **Praxis der Überwachung.** Angesichts der durch das Urteil des Münchener obersten Landesgerichtes geschaffenen Lage ist die Beurteilung der Frage, welche Stellung die Aufsichtsbehörden zu der Verwendung von Butterersatzmitteln in Bäckereien einnehmen sollen, bedauerlicherweise keine allgemein einheitliche. Ja, selbst im Rechtsgebiete des Münchener obersten Landesgerichtes erheischt diese Frage eine verschiedenartige Beurteilung, je nachdem das konsumierende Publikum von der Verwendung von Butterersatzmitteln anstelle von reiner Naturbutter bez. Butterschmalz Kenntnis hat oder nicht. Merkwürdigerweise erblickt das Münchener oberste Landesgericht in dieser Verschiedenartigkeit der Behandlung, die die vorliegende Frage seitens der Behörden erfordert, keinen Mangel, hält dies vielmehr der Natur der Sache entsprechend. Theoretisch hört sich dies ganz gut an, wie aber die Aufsichtsbehörden, z. B. eine Kreisregierung, die doch immer über einen verhältnismäßig großen Landesteil zu befinden hat, hier den richtigen Weg finden soll, ohne mit rauher Hand in die Erwerbsverhältnisse einzugreifen, darüber gibt das Münchener Urteil keinen Aufschluß.

Das Hauptgewicht hierbei ist auf die Worte „anstelle von reiner Naturbutter bez. Butterschmalz“ zu legen. Denn es kann sich immer nur darum handeln, daß das „Ersatzmittel“ an die Stelle der früher tatsächlich üblichen „Naturbutter“ bez. des „Butterschmalzes“ getreten ist. Ist das nicht der Fall, steht vielmehr fest, daß das jetzt verwandte „Ersatzmittel“ — z. B. Margarine — anstelle eines früher üblichen anderen „Ersatzmittels“ — z. B. Schweineschmalz, Rinderfett, Backöl — getreten ist, so kann in einer solchen Verwendung — auch nach dem Urteil des Münchener obersten Landesgerichtes — selbst wenn das Publikum nichts davon weiß, keine Verfälschung erblickt werden. Denn dazu wäre der Nachweis erforderlich, daß eben das heutige „Ersatzmittel“ und das mit ihm hergestellte Gebäck minderwertig wäre gegenüber dem früher üblichen Ersatzmittel und den mit diesem hergestellten Backwaren.

Auf der andern Seite schließt das Urteil des obersten Landesgerichtes die Konsequenz in sich, daß der Zusatz jedes Ersatzmittels, d. h. nicht nur von Margarine, Pflanzenfett u. dergl., sondern auch der Zusatz von Schweineschmalz, Rinderfett u. dergl. anstelle von Naturbutter und Butterschmalz bei Herstellung von Backwaren eine Nahrungsmittelfälschung bedeutet, wenn das Publikum keine Kenntnis davon hat. Denn daß Ersatzstoffe, wie Schweineschmalz, Rinderfett u. dergl., dem Urteile des obersten Landesgerichtes entsprechend, im Vergleiche zur Naturbutter und dem Butterschmalze als minderwertig betrachtet werden müssen, steht außer allem Zweifel. Nach beiden Richtungen hin hat das Urteil des obersten Landesgerichtes zu Mißverständnissen Anlaß gegeben.

So erließ das bayrische Ministerium des Innern unter dem 12. Juli 1907 — eben mit Rücksicht auf das zitierte Urteil des Münchener obersten Landesgerichtes — eine Verfügung an die sämtlichen nachgeordneten Behörden, worin es heißt: „Nach dem oberstgerichtlichen Urteil vom 15. Januar 1907 ist die Verwendung von Margarine zur Herstellung von Backwaren ohne entsprechende Bekanntgabe des Fettstoffes als Fälschung gemäß § 10 des Nahrungsmittelgesetzes zu erachten . . . . . Im Hinblick auf die Verbreitung, welche die Verwendung von Margarine zur Herstellung von Backwaren besonders im nördlichen Bayern gefunden zu haben scheint, sind die Polizeibehörden anzuweisen, dem Verkehr mit Backwaren im Zusammenwirken mit den Untersuchungsanstalten für Nahrungs- und Genußmittel besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden.“

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 801, 810.

Das Ministerium des Innern bezeichnet also hier — in mißverständlicher Auffassung des Urteils des obersten Landesgerichtes — die Verwendung von „Margarine od. dergl.“ zu Backwaren schlechthin ohne entsprechende Bekanntgabe als Nahrungsmittelfälschung. Es zieht ferner nicht die notwendige Konsequenz, entsprechend der Auffassung des obersten Landesgerichtes, nun auch alle Ersatzmittel für Butter und Butterschmalz, d. h. Schweineschmalz, Rinderfett, Backöl usw. — weil minderwertig im Vergleiche zu Naturbutter bez. Butterschmalz — für deklarationspflichtig zu erklären. Es müßte sonst unter seinen Worten „oder dergleichen“ alle Ersatzmittel zusammenfassen. Dies war indessen, wie aus der späteren Verfügung derselben Behörde ersichtlich (siehe unten), wohl nicht beabsichtigt.

Befand sich somit schon die höchste Stelle im Irrtum über die Entscheidung des obersten Landesgerichtes, was Wunder, daß die nachgeordneten Stellen ihrerseits die Verfügung des Ministeriums mißverstanden und die Verwendung von Margarine schlechthin verboten. So erklärte beispielsweise der Stadtmagistrat zu Neumarkt i. Oberpfalz: „daß nach dem Urteil des Münchener obersten Landesgerichtes bei Herstellung des mürben Teiges (der Magistrat schrieb Teiches, was vielleicht als mildernder Umstand gelten kann, d. Verf.) nur Butter oder Butterschmalz, aber nie eine andere Fettart verwendet werden dürfe.“

Andere Behörden — wir nennen beispielsweise das Kgl. Bezirksamt Laufen — schrieben vor, daß „zur Zubereitung derartiger Backwaren (gemeint sind Semmeln, Hörnchen, d. h. auch nicht etwa ausdrücklich Buttergebäck, d. Verf.) nur Butter und keine Margarine verwendet werden dürfe.“

Wie man sieht, verschiebt sich die Rechtslage in erster Linie zu Ungunsten der Margarine. Die anderen Butterersatzmittel kommen glimpflicher davon; ganz abgesehen davon, daß der Unterschied zwischen Buttergebäck und sonstigen Backwaren völlig verwischt wird. Ja, man ging sogar soweit, daß man die Verwendung von Margarine auch zu solchen Backwaren, die sonst eigentlich ohne jeden Fettstoff hergestellt wurden, und bei denen der Zusatz von Margarine also sicher eine Verbesserung in sich schloß, für strafbar erklärte. So im Falle eines Bäckermeisters in Feuchtwangen. Diesem wurde — in Verfolg einer bei ihm vorgenommenen Revision durch Beamte der Kgl. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Erlangen — der Prozeß gemacht, weil er den Milchwecken, zu denen sonst überhaupt kein Fettstoff verwendet zu werden pflegt, Margarine zugesetzt hatte, und das Kgl. Schöffengericht in Feuchtwangen gelangte zu einer Verurteilung mit der Begründung: „Das Publikum Feuchtwangens . . . . . sei in seiner Allgemeinheit denn doch noch nicht auf dem Niveau angekommen, daß es die Verwendung der Margarine als ein Recht der Bäcker anerkenne.“ Nur mit Rücksicht darauf, daß der Angeklagte noch nicht vorbestraft war, wurde von einer Gefängnisstrafe abgesehen, vielmehr nur auf eine Geldstrafe von 50 M und Tragung der Kosten erkannt. Die Strafkammer zu Ansbach, die über diesen Fall als Berufungsgericht zu entscheiden hatte, sprach indessen — wie nicht anders zu erwarten — den Angeklagten unter Übernahme der gesamten Kosten auf die Staatskasse frei, mit der Begründung, daß „er die Milchwecken dadurch, daß er ihnen Margarine zusetzte, keineswegs verschlechterte, sondern eher verbesserte.“

Nur nebenbei sei bemerkt, daß eine Anzahl von Behörden auch die Deklaration durch Plakate — und zwar immer nur für Margarine bez. für Cocosfette — vorschrieb, obwohl das Kgl. Ministerium des Innern zu Anfang der erwähnten Verfügung ausdrücklich hervorgehoben hatte, daß derartige Vorschriften der gesetzlichen Grundlage entbehrten.

Diese Verhältnisse wirkten nebenbei auch ansteckend auf die benachbarten Staaten. So schrieb die Polizeiverwaltung in Tuttlingen i. W. eine Deklaration durch Plakate vor. Das Verfahren endete hier mit der oben erwähnten Freisprechung der angeklagten Bäckermeister durch die Strafkammer Rottweil.

Daß mit dieser Verschiedenartigkeit der Auffassung am allerwenigsten gerade den Aufsichtsbehörden gedient war, da es ihrer

Autorität gewiß nicht förderlich sein konnte, Verfügungen zu erlassen, die zum Teil im direkten Widerspruche zur Rechtssprechung standen, lag auf der Hand. Auf der anderen Seite wurde aber auch in das Bäckergewerbe eine Beunruhigung hineingetragen, die dringend Abstellung erforderte. Zu dem Behufe erließ das Kgl. Bayr. Staatsministerium des Innern unter dem 10. November 1908 eine neue Verfügung des Inhalts, daß eine Deklaration der Verarbeitung von Margarine in Nahrungsmitteln nicht gefordert werden könne. Dagegen könne die nicht bekanntgegebene Verwendung von Margarine eine Nahrungsmittelfälschung darstellen. Hierzu sei aber erforderlich, daß 1. die Margarine als Ersatz für mehrwertige Stoffe einem Nahrungsmittel beigemengt werde, 2. daß die Verwendung der mehrwertigen Stoffe der Erwartung der Bevölkerung von der üblichen Zusammensetzung der Ware am Orte ihres Verkaufs entspreche. In gleicher Weise, wie die Verwendung von Margarine sei die Verwendung von anderen Ersatzstoffen, wie Palmin, und ähnlichen Pflanzenfetten zu beurteilen, die als minderwertig gegenüber den herkömmlich einem Nahrungsmittel zugesetzten Fetten erschienen.

Aus unseren Vorbemerkungen geht hervor, daß diese neue, jetzt in Geltung befindliche Verfügung dem Urteile des obersten Landesgerichtes auch nicht gerecht wird. Zwar versteht sie — wie aus der weiteren Erläuterung hervorgeht — unter den in Nr. 1 genannten mehrwertigen Stoffen ausdrücklich Milchbutter bez. Butterschmalz, sie beschränkt aber die Ersatzstoffe für diese auf Margarine, Palmin und ähnliche Pflanzenfette, erwähnt dagegen die anderen als Ersatzstoffe für Butter und Butterschmalz dienenden Fette, wie Schweineschmalz, Rinderfett und dergl. nicht. Die Folge davon ist gewesen, daß die Verwirrung in Bäckerkreisen eher vermehrt als behoben wurde, wie man, um einen besonders eklatanten Fall anzuführen, vor kurzem in Augsburg zu beobachten Gelegenheit hatte. Hier wurde von der Marktinspektion Rinderfett ohne weitere Deklaration ausdrücklich für zulässig erklärt, nicht dagegen Margarine. Um noch einige Beispiele anzuführen, so verbot der Magistrat von Lohr a. M. die Verwendung von Butterersatzmitteln schlechthin. Der Magistrat von Neumarkt i. O. (s. o.) verbot die Verwendung von Margarine für Butterhörnchen und Mürbebrot; für die übrigen Backwaren muß die Verwendung von Margarine deklariert werden.

Wir haben uns über die Stellungnahme der bayrischen Behörden zur vorliegenden Frage etwas ausführlich verbreitet, vor allem um zu zeigen, wie schwierig sich ihre Handhabung in der Praxis gestaltet und vor allem, welche Folgen eine solche Verschiedenheit der Auffassung für das beteiligte Bäckereigewerbe mit sich bringt. Es ist deshalb dringend geboten, daß die in erster Linie mit der Überwachung betrauten Untersuchungsanstalten sich genau auf den Boden der Rechtssprechung stellen. Danach kann aber, soweit heute das Gebiet des Münchener obersten Landesgerichtes bis zu einer etwa ergehenden anderen Entscheidung dieses Gerichtshofes in Betracht kommt, nur dann ein Vergehen gegen den § 10 des Nahrungsmittelgesetzes als vorliegend angesehen werden, wenn 1. das Ersatzmittel, d. h. Margarine, Pflanzenfett, Schweinefett, Rinderfett, Backöl und dergl., an Stelle der sonst üblichen Butter bezw. des Butterschmalzes verwendet worden ist, 2. das Publikum von diesem Verfahren keine Kenntnis hat.

Es ist also zunächst eine Gleichstellung sämtlicher Fettarten, die an Stelle der Naturbutter in Bäckereien Verwendung finden, erforderlich, d. h. die Verwendung von Schweineschmalz und Rinderfett an Stelle von Naturbutter oder Butterschmalz ist ebenso als Vergehen gegen den § 10 des Nahrungsmittelgesetzes anzusprechen, wie etwa die Verwendung von Margarine oder Pflanzenfetten. Daneben muß aber besonders das Augenmerk der Überwachungsbehörden darauf gerichtet sein, ob nicht etwa das Ersatzmittel, z. B. die Margarine an Stelle eines früher neben der Naturbutter verwandten anderen Ersatzmittels, wie z. B. Rinderfett, getreten ist. Es kann noch heute vielfach als üblich bezeichnet werden, daß in Bäckereien auch das Buttergebäck, um eine bessere Haltbarkeit zu erzielen und die Ware vor dem schnellen Eintrocknen zu schützen, nicht ausschließlich mit Naturbutter gebacken, sondern daneben Schweineschmalz oder auch Rinderfett in Vermischung mit der Naturbutter verwandt wird. Ein solches Gebäck verdient noch immer den Namen „Buttergebäck", und dem steht auch nicht die oben unter I. zitierte Entscheidung des Reichsgerichtes betr. Eiergraupen entgegen, da dieses nur ausführt, daß Nahrungsmittel, die einen bestimmten Namen führen, auch die Bestandteile führen müssen, die der Name angibt. Wie nun, wenn in einem solchen Falle z. B. die Margarine an die Stelle des früher üblichen Ersatzmittels (Schweinefett, Rinderfett) getreten ist und nun neben der Naturbutter Verwendung gefunden hat. Liegt dann auch eine Nahrungsmittelfälschung vor im Sinne des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes? Gewiß nicht. Man sieht, wenn man nicht an der Oberfläche bleibt, sondern der vorliegenden Frage auf den Grund geht, dann häufen sich die Schwierigkeiten. Wir führen diesen Fall, der sich alle Tage in der Praxis ereignen kann, an, um zu zeigen, daß der Befund von Margarine in Buttergebäck noch nicht ohne weiteres für eine Nahrungsmittelfälschung spricht.

Es gilt sodann die Frage zu prüfen, auf welche Weise die Bäcker im Rechtsgebiete des Münchener obersten Landesgerichtes die Verwendung von Butterersatzmitteln zu Buttergebäck zur Kenntnis des Publikums bringen müssen, um sich vor Bestrafung zu sichern. Der einfachste Weg wäre die Deklaration in den Ladenlokalen durch Plakate. Aber selbst diese, sozusagen schärfste Form der Deklaration hat beispielsweise dem Augsburger Magistrat und auch dem Kgl. Schöffengerichte ebendaselbst nicht genügt. Denn, so hat dies Gericht entschieden, durch die Deklaration im Laden wisse der Kunde, der seine Backwaren durch sein Dienstmädchen holen lasse, noch immer nichts von der Verwendung des Butterersatzmittels; im vorliegenden Falle Margarine. Allein abgesehen hiervon darf man immer nicht vergessen, daß eine Verpflichtung zur Deklaration durch Plakate nicht besteht, und man es verstehen kann, wenn in der heutigen, an Polizeiverordnungen überreichen Zeit grundsätzlich niemand mehr tun will, als er braucht. Die Bäckerinnungen in Nürnberg und Augsburg sind nun in der Weise vorgegangen, daß sie durch öffentliche Anzeigen in der Presse das Publikum über die Verwendung von Butterersatzmitteln aufgeklärt haben. Die Behörde in Nürnberg hat sich damit zufrieden gegeben, nicht dagegen der Magistrat in Augsburg. Die Strafkammer in Augsburg, die das oben angeführte Urteil des Augsburger Schöffengerichtes aufhob, hat indessen entschieden, daß mit einer solchen Veröffentlichung in der Presse den gesetzlichen Erfordernissen Genüge geschehen sei. Die Stellungnahme des Münchener obersten Landesgerichtes zu dieser Entscheidung steht noch aus. Sollte, was anzunehmen ist, das Urteil bestätigt werden, so wäre hiermit in der Tat ein Weg gegeben, der die unerquicklichen Verhältnisse in Bayern aus der Luft schaffen könnte — vorausgesetzt, daß die Bäckerinnungen sich sämtlich zu dem bezeichneten Schritte verstehen wollten.

Soweit im übrigen die Gerichte sich mit der vorliegenden Frage befaßt haben, sind sie, wie bemerkt, zu Freisprechungen gelangt, weil noch immer der Nachweis erbracht worden ist, daß das Publikum von der Verwendung der Ersatzmittel an Stelle der Naturbutter Kenntnis gehabt hat. Daraus geht ohne weiteres hervor, daß die Aufsichtsbehörden, wenn sie sich vorher über die Ortsüblichkeit des Verbrauchs von Ersatzmitteln Gewißheit verschafft hätten — und die Möglichkeit dazu hätte gewiß vorgelegen — von einem Einschreiten überhaupt hätten Abstand nehmen können. Vielleicht ist der spiritus rector hierbei, wie in manchen ähnlichen Fällen, ein gewisser, an Schneidigkeit grenzender Übereifer gewesen. Wir möchten deshalb nicht verfehlen, an die Worte eines alten Praktikers auf dem Gebiete der Nahrungsmittelchemie, des Herrn Dr. Lührig, Direktor des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau, zu erinnern (abgedruckt in der Zeitschrift für öffentliche Chemie vom 15. November 1908, Nr. 21). „Nicht jüngere mit durch Tatendrang beseeltem Übereifer ausgestattete Kräfte sind hierzu (d. h. zur Nahrungsmittelkontrolle, d. Verf.) geeignet, sondern ältere, mit den Gepflogenheiten im Handel und Gewerbe gründlich vertraute Fachgenossen mit abgeklärtem und gereiftem Urteil . . . . . Der Zweck der Kontrolle ist in erster Linie, die wissentliche und auf Täuschung berechnete Verfälschung der Nahrungs- und Genußmittel zu bekämpfen, nicht aber in kleinen, meist wohl aus Unkenntnis begangenen Übertretungen gleich einen schweren Verstoß gegen eine bestehende Gesetzesvorschrift zu erblicken, die unter allen Umständen strafrechtlich zu verfolgen sind, sofern nicht etwa Böswilligkeit vorliegen sollte. Was in den einzelnen Bezirken üblich und herkömmlich ist, läßt sich nicht im Laboratorium feststellen, dazu bedarf es der Kenntnis von Land und Leuten, die nur dadurch erworben werden kann, daß man sich hinaus und unter sie begibt und deren Gewohnheiten kennen und verstehen zu lernen sucht. Nur auf solche Weise hält man sich frei von Einseitigkeit und bureaukratischer Engherzigkeit, die gepaart mit dem Dünkel der Unfehlbarkeit zu einer öffentlichen Gefahr werden können. Gerade bei dem Widerstreit der Interessen und der daraus entspringenden Rechtsunsicherheit, über die allerorten und mit Recht geklagt wird, haben wir es uns zur Aufgabe gemacht, nur ganz klar liegende Fälle zur richterlichen Aburteilung weiterzureichen."

Nimmt man dazu noch die Worte des ersten Theoretikers auf dem vorliegenden Gebiete in Deutschland, des Herrn Prof. Dr. von Soxhlet, München, in seinem Berichte über Margarine an das Generalkomitee des landwirtschaftlichen Vereins in Bayern (S. 171): „Gelingt es ihnen (Wirten oder Bäckern), Speisen oder Backwaren mit Margarine preiswürdig und in solcher Güte herzustellen, wie sie das Publikum verlangt, dann ist es diesem völlig gleichgültig, ob Margarine oder Butter verwandt wurde . . . . . Es (das Publikum) fragt nicht darnach, welche Ingredienzien Bäcker und Konditoren zur Bereitung ihrer Waren verwenden, ob der Rum in der Punschtorte echt oder „fassoniert" ist, ob die Zuckerwaren aus Rohr- oder dem billigeren Stärkezucker hergestellt sind, ob das Gefrorene aus frischer Ananas oder aus künstlich hergestellten Fruchtäthern bereitet ist, wenn nur alles gut schmeckt und dem Wohlgeschmack entsprechend preiswert ist . . . . . Diejenigen Bäcker und Konditoren, welche das schmackhafteste Gebäck und die besten Kuchen bei gleichen Preisen wie ihre Konkurrenten liefern, haben den größten Zulauf, gleichgültig, welcher Abstammung und von welchem Ankaufswerte die von ihnen benutzten Rohmaterialien sind. Die überwiegende Mehrzahl der Gäste und Kuchenkäufer gehört zu jenen, die da essen und Kuchen holen, wo es ihnen am besten schmeckt,

und wo das Gebotene am preiswürdigsten ist. Allen diesen, die sich um die Entstehungsgeschichte der Eßwaren gar nicht kümmern und nicht einmal etwas davon wissen wollen, wird gar kein Nachteil zugefügt, wenn ihnen eine besondere Mitteilung über die allenfalls erfolgte Verwendung von Margarine vorenthalten wird . . . . . .", so wird man allerdings sagen dürfen, daß zu einem Einschreiten der Aufsichtsbehörden bei Verwendung von Ersatzmitteln anstelle von Naturbutter — die bayrischen Verhältnisse beanspruchen wegen der angeführten Entscheidung des Münchener obersten Landesgerichtes heute allerdings eine besondere Beurteilung — ein Grund nicht vorliegt; um so weniger, als die Rechtsprechung des Reichsgerichtes, wie schon unter I. ausgeführt, dem nicht entgegensteht.

Diese Rechtsauffassung widerspricht auch keineswegs etwa den Interessen des Publikums; im Gegenteil, sie nimmt die Interessen des Publikums im besten Sinne des Wortes wahr. Man braucht zum Belege für diese Auffassung sich nur vorzustellen, was geschehen würde, wenn Bäcker und Konditoren sich etwa veranlaßt sähen, mit Rücksicht auf eine gegenteilige Auffassung der Frage, anstatt der Ersatzmittel ausschließlich Naturbutter bezw. Butterschmalz zu verwenden. Würden sie dann etwa ausschließlich erstklassige Molkereibutter oder auch nur Landbutter verbrauchen? Ganz gewiß nicht. Die hohen Butterpreise (Durchschnittspreis 1902: 107,83 M; 1908: 123,13 M für 50 kg, Berliner Notierung), sowie auf der andern Seite die Unmöglichkeit, die Preise für die Backwaren entsprechend heraufzusetzen bezw. kleinere Stücke zu liefern, würden vielmehr dafür sorgen, daß Bäcker und Konditoren allgemein zur ausländischen Butter griffen, deren Einfuhr schon heute große Ausdehnung angenommen hat. (Die Einfuhr ausländischer Butter stieg von 86 900 dz im Jahre 1895 auf 345 137 dz im Jahre 1908.)

Prüft man nun die Qualität dieser ausländischen Butter, so muß man die Erfahrung machen, daß ein großer Teil stark minderwertig bezw. gefälscht ist. Besonders Holland kommt hierfür in Frage, woselbst die Verfälschung von Butter mit Margarine und anderen Fetten trotz aller Anstrengungen der Regierung, diesem Treiben ein Ende zu machen, an der Tagesordnung ist. Holland kommt aber bei weitem in erster Linie als Butterlieferant für Deutschland in Betracht. Noch schlimmer liegen die Verhältnisse in Galizien, das auch namhafte Mengen Butter nach Deutschland liefert.

Bei dieser Sachlage wird jeder objektive Beurteiler zugeben müssen, daß es bei weitem besser ist, wenn in Bäckereien und Konditoreien erstklassige Butterersatzmittel verwendet werden, als wenn durch Bestrebungen, die darauf hinauslaufen, die Verwendung von Butter zu steigern, die Einfuhr der unkontrollierbaren ausländischen Butter, die heute in erster Linie in Backstuben und Restaurationen Verwendung findet, gefördert wird. Das Bestreben muß vielmehr darauf gerichtet sein, die Verwendung der erstklassigen Butterersatzmittel in diesen Betrieben mit allen möglichen Mitteln zu fördern, um auf diese Weise die ausländische Butter entbehrlich zu machen.

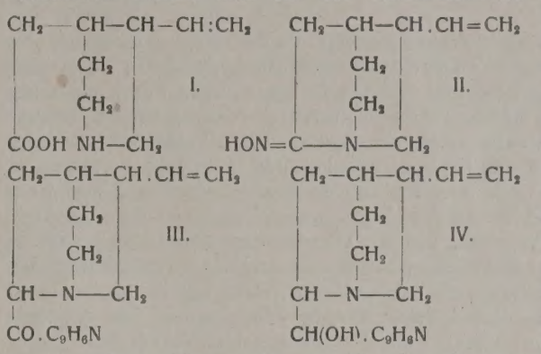
Diese volkswirtschaftliche Seite der vorliegenden Frage ist bislang noch überall viel zu wenig gewürdigt worden. Es dürfte indessen einleuchten, daß gerade sie bei der Beurteilung im Vordergrunde zu stehen hat, und nicht, wie es bislang zu geschehen pflegte, als quantité négligeable abgetan wird.

Die Alkaloidchemie im Jahre 1908.

Von Dr. W. Gößling.

III.*)

Chinin. Das früher beschriebene Oxydationsprodukt des Cinchonins[32]) hat sich als ein Keton erwiesen, welches Rabe[33]) in Analogie mit dem Tropinon und Codeinon „Cinchoninon" nennt. Diese Verbindung besitzt den amphoteren Charakter einer Base und einer Säure und zeigt die Erscheinung einer Ketoenoltautomerie. So bildet es als Keton ein Oxim und als Enol ein Benzoylderivat, in dem der Rest der Benzoesäure am Sauerstoff und nicht am Stickstoff haftet, da bei der Bildung des Cinchoninons die beiden tertiären Stickstoffatome des Cinchonins erhalten geblieben sind. Obgleich die Ketobase gegen Reduktionsmittel sehr empfindlich ist, gelingt es unter gewissen Bedingungen doch, einen Teil des Ketons in das Cinchonin zurückzuverwandeln, weshalb man die Ergebnisse seines Abbaues direkt auf das Cinchonin übertragen kann. Bei der Einwirkung von salpetriger Säure zerfällt das Cinchoninon nach der Gleichung: $C_{19}H_{20}ON_2 + HNO_2 = C_9H_6N.COOH + HO.N:C_9H_{13}N$ glatt in Cinchoninsäure und ein Oxim. Dieser Vorgang führt zu der Erkenntnis, daß im Cinchoninon neben dem Carbonyl ein tertiäres Wasserstoffatom steht, $-CO-CH< \longrightarrow COOH + >C:N.OH$. Das bei der Spaltung entstandene Oxim enthält noch das tertiäre Stickstoffatom der anderen Hälfte und liefert bei der Hydrolyse neben Hydroxylamin das Merochinen $HO.N:C_9H_{13}N + 2H_2O = NH_2OH + C_9H_{15}O_2N$. Diese neuen Beobachtungen berechtigten zu folgenden Schlüssen: Erteilt man dem Merochinen die von W. Königs und Z. Skraup angegebene Formel I, so ist jene Oximidoverbindung ein inneres Amidoxim der Formel II, die nach dem Vorschlage von Königs als α-Oximido-β-vinylchinuclidin bezeichnet werden muß. Es ist mithin die Herausschälung des in der anderen Hälfte angenommenen bicyclischen Systems mit der Brückenbildung gelungen. Unter Berücksichtigung der Entstehungsweise des Amidoxims kommt man für das Cinchoninon zu Formel III, und für das Cinchonin zu Formel IV. Auf Grund dieser Resultate hält Verf. die Konstitution des Cinchoninons und des Cinchonins für erwiesen. Rohde und Antonaz[34]) sowie Bernhard und Ibele[35]) haben diese Cinchoninformel auch schon zur Diskussion gestellt, ohne jedoch Tatsachen beizubringen. Gelegentlich dieser Untersuchungen über das Cinchoninon beobachteten Rabe und Schneider,[36]) daß Aminoketone mit Alkalimetallen Salze liefern, die auch in wässeriger Lösung existenzfähig sind. Man erkennt die Salzbildung an der vermehrten Löslichkeit in verdünnten Alkalien gegenüber Wasser oder an den Farbenumschlägen. Noch ausgeprägter sind die sauren Eigenschaften bei den entsprechenden Jodalkylaten. Sie lösen sich noch leichter in wässerigen Alkalien und lassen sich sogar nach Schotten-Baumann benzoylieren. Diese sauren Funktionen der Aminoketone sind offenbar auf Ketoenoltautomerie zurückzuführen. Abgesehen von graduellen Unterschieden verhalten sich α-, β- und ε-Aminoketone gegenüber wässerigem Alkali ziemlich gleich. So löst sich Cinchoninon in Wasser im Verhältnis 1:5200, in Normalnatronlauge im Verhältnis 1:1000. Im Anschluß an die Untersuchungen von Rabe[37]) und von Königs[38]) hat Comanducci[39]) auf Cinchotoxin Äthylmagnesiumjodid einwirken lassen. Hierbei entsteht ein amorphes hellgelbes Produkt, in welchem keine Ketogruppe und keine Vinylgruppe mehr nachzuweisen ist. Das Äthylmagnesiumjodid reagiert mit dem Cinchotoxin wohl in folgender Weise

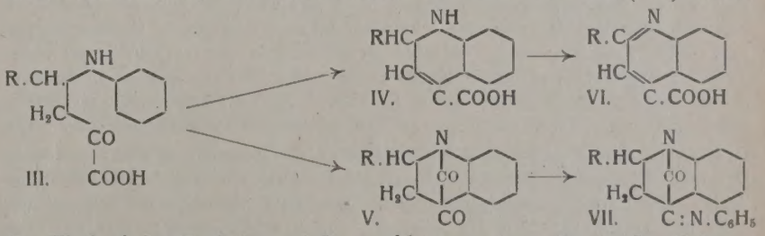


$$C_{16}H_{18}\begin{cases} :N \\ :NH \\ :CO \\ :CH:CH_2 \end{cases} \longrightarrow C_{16}H_{18}\begin{cases} :N.(C_2H_5MgJ) \\ :NH(C_2H_5MgJ) \\ :CO.(C_2H_5MgJ) \\ :CH:CH_2(C_2H_5MgJ) \end{cases}$$

Beim Behandeln mit verdünnter Schwefelsäure und wenig Wasser und Fällen mit Ammoniak entsteht daraus wahrscheinlich eine Verbindung der Formel I oder II.

$$\text{I. } C_{16}H_{18}\begin{cases} :N \\ :NH \\ :C<\begin{matrix}OH\\C_2H_5\end{matrix} \\ :CH_2.CH_2.C_2H_5 \end{cases} \qquad \text{II. } C_{16}H_{18}\begin{cases} :N \\ :NH \\ :C<\begin{matrix}OH\\C_2H_5\end{matrix} \\ :CH.(CH_3).C_2H_5 \end{cases}$$

Bei der Kondensation von Brenztraubensäure mit einem primären Amin und einem Aldehyd entsteht neben einer Dihydrocinchoninsäure eine Verbindung, die Döbner[40]) als das Anilid einer β- γ- ungesättigten α-Ketonsäure ansprach. Borsche[41]) konnte jedoch in einer Arbeit „Über die Synthese α-substituierter Cinchoninsäuren nach Döbner" feststellen, daß die Reaktion zwischen Brenztraubensäure, Aldehyden und aromatischen primären Aminen nach zwei Richtungen verlaufen kann. Zunächst vereinigen sich die Komponenten unter Austritt eines Mol. Wassers zu einer γ-Anilido-α-ketonsäure (III). Diese kann nun auf zweifache Weise ein zweites Mol. Wasser abspalten, indem die Carbonylgruppe den Sauerstoff, die benachbarte Methylengruppe und der aromatische Rest den Wasserstoff dazu liefern (IV), oder indem die Carboxylgruppe mit der Imidogruppe unter Lactambildung reagiert (V). Im ersteren Falle entsteht Dihydrocinchoninsäure, die sich spontan zu Cinchoninsäure (VI) oxydiert, im anderen Falle entsteht ein Ketolactam, welches durch Kondensation mit einem zweiten Mol. Base ein Anil (VII) liefert.



Der Verlauf der Reaktion wird nun abhängen einesteils von der Neigung des Amines, den Pyridinring anzugliedern, anderenteils von den äußeren

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 817, 825.

32) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 3655; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 582.

33) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 62; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 106.

34) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 2329.

35) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 3873.

36) Ebenda 1908, Bd. 41, S. 872; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 217.

37) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 2013.

38) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 2878.

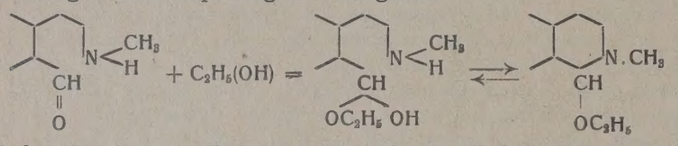
39) Boll. chim. Farm. 1907, Bd. 46, S. 733; Chem. Zentralbl. 1908, I., S. 47.

40) Lieb. Ann. 1887, Bd. 242, S. 265.

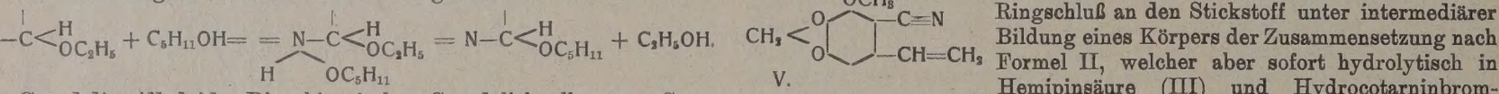
41) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 40, S. 3884; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 683.

Bedingungen. Durch bestimmte Substituenten im Kern des Amines konnte Verf. die Reaktion wesentlich beeinflussen. Um zu Verbindungen zu gelangen, die mehr Salicylsäure und weniger Chinin enthalten, wie das Chininsalicylat, stellte Santi[42]) die Chininsalze der Anhydromethylencitricodisalicylsäure (Novaspirin) her. Verf. konnte das neutrale Salz $C_{20}H_{24}N_2O_2 . C_{21}H_{16}O_{11}$ und das basische Salz $(C_{20}H_{24}N_2O_2) . C_{21}H_{16}O_{11}$ gewinnen, jedoch nicht die Verbindung der Zusammensetzung $(C_{20}H_{24}N_2O_2)\ 2\,C_{21}H_{16}O_{11}$.

Cotarnin. Die Alkoholatbildung der Pseudoammoniumbasen hatte Gadamer[43]) abweichend von Decker als eine Aldehydreaktion bezeichnet und die Überführung eines Alkoholates in ein anderes durch einfaches Behandeln mit einem anderen Alkohol durch das Massenwirkungsgesetz erklärt. Diese Auffassung setzt voraus, daß die Alkohole der Pseudoammoniumbasen stets teilweise in Alkohol und Pseudobase dissoziiert sind. Die Versuche von Gadamer und Kuntze[44]) mit den Alkoholaten des Chlorals, die mit denen der Pseudoammoniumbasen eine Analogie besitzen, haben nun ergeben, daß die Überführung eines Alkoholates in ein anderes Alkoholat ausschließlich auf Massenwirkung zurückzuführen ist. Wie das Chloral reagiert auch das Cotarnin leicht mit Alkoholen unter Alkoholatbildung. Es findet zunächst eine Anlagerung des Alkohols an die Aldehydgruppe statt, weiterhin infolge Unbeständigkeit dieser Verbindung Wasserabspaltung und Ringschluß.

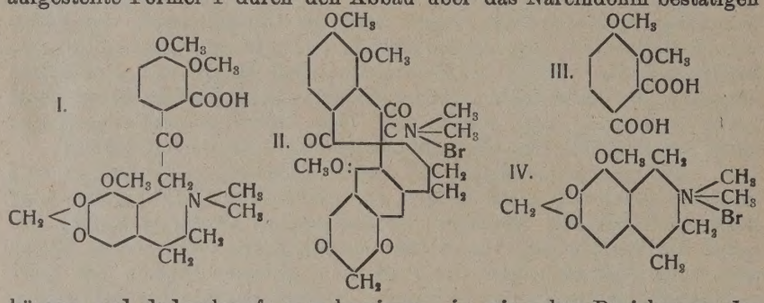


Auch bei den Cotarninalkoholaten läßt sich ein Alkohol leicht durch den anderen ersetzen. Wie das Cotarnin werden sich auch alle anderen Pseudoammoniumbasen verhalten, bei denen aus strukturellen Gründen eine Aldehyd- oder Ketonformel möglich ist. Die Leichtigkeit des Überganges aus der Carbinol- in die Aldehydform ist bei den einzelnen Basen verschieden. Während sich beim Cotarnin dieser Vorgang außerordentlich schnell vollzieht, geht derselbe beim Berberinal sehr langsam von statten. Die Auffassung Deckers[45]) bezüglich der Überführung eines Alkoholates in ein anderes ist nach Ansicht des Verf. nicht mehr haltbar. Sie sollte nach folgendem Schema vor sich gehen:

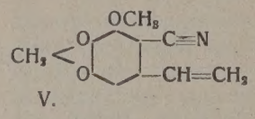


Corydalis-Alkaloide. Die chinesischen Corydalisknollen, von Corydalis ambigua stammend, sind von Makoshi[46]) eingehend auf ihren Alkaloidgehalt untersucht worden. Zur Herstellung des Corydalisextraktes, sowie zur Isolierung der darin enthaltenen Basen diente im wesentlichen das Verfahren, welches von E. Schmidt und seinen Schülern für die Knollen von Corydalis cava zur Anwendung gelangte. Verf. gelang es, folgende Alkaloide in reinem Zustande zu isolieren: Corydalin, Schmelzpunkt 134—135°, Corybulbin 237—239°, Dehydrocorydalin, welches bisher als naturelle Base nicht bekannt war, Protopin und je ein Alkaloid I und II, deren Untersuchung wegen der geringen Menge nicht durchgeführt werden konnte. Das Vorkommen von Protopin in den Corydalisknollen ist hier zum ersten Mal festgestellt worden. Dieses Auftreten des in den Papaveraceen und Fumariaceen gewissermaßen als „Leitalkaloid" weit verbreiteten Protopins in den Knollen von Corydalis ambigua veranlaßte Schmidt[47]) auf seine früheren, die Alkaloide von Corydalis cava betreffenden Arbeiten zurückzukommen, in der Absicht, auf die Anwesenheit der beiden, in den chinesischen Corydalisknollen neu aufgefundenen Alkaloide Dehydrocorydalin und Protopin besonders zu fahnden. Diese Versuche schlossen mit dem Ergebnis, daß auch in der Corydalis cava sich Dehydrocorydalin findet, welches in seinen Eigenschaften dem aus Corydalis ambigua entsprach, dagegen konnte Protopin nicht isoliert werden.

Narcein. Freund und Oppenheim[48]) haben die für das Narcein aufgestellte Formel I durch den Abbau über das Narcindonin bestätigen



können und dadurch aufs neue bewiesen, in wie nahen Beziehungen das Narcein zum Narcotin steht. Behandelt man das Narcindonin mit Brom, so entsteht das Bromhydrat des Bromnarcindonins. Spaltet man hieraus die freie Base ab, so lagert sich das Brom unter Ringschluß an den Stickstoff unter intermediärer Bildung eines Körpers der Zusammensetzung nach Formel II, welcher aber sofort hydrolytisch in Hemipinsäure (III) und Hydrocotarninbrommethylat (IV) zerfällt. Beim Behandeln des Narceins mit Äthylnitrit und Natriumäthylat entsteht zunächst ein Isonitrosoderivat, welches beim Erhitzen zerfällt in Hemipinsäure, Dimethylamin und das von Roser erhaltene Cotarnonnitril (V).



(Fortsetzung folgt.)

[42]) Boll. Chim. Farm. 1908, Bd. 47, S. 219; Chem. Zentralbl. 1908, I., S. 1937.
[43]) Arch. Pharm. 1905, Bd. 243, S. 12.
[44]) Ebenda 1908, Bd. 246, S. 89; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 197.
[45]) Ber. d. chem. Ges. 1900, Bd. 33, S. 1715.
[46]) Arch. Pharm. 1908, Bd. 246, S. 381; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 431.
[47]) Arch. Pharm. 1908, Bd. 246, S. 575; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 683.
[48]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1189.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 28. Juni 1909. — Vors.: E. Picard.

Armand Gautier: Über die Gase aus den vulkanischen Fumarolen. Gas aus den Fumerolen des Vesuvs, nicht fern vom Gipfel entnommen, drei Monate nach dem Ausbruch, enthielt nach dem Trocknen in Prozenten: HCl = 2,42, CO_2 = 34,19, CO = 0, H = 3,87, O = 11,54, N, Argon usw. = 49,98. Bei der Entnahme von Gas 18 Monate nach dem Ausbruch ergab sich folgende Zusammensetzung: HCl = 0, CO_2 = 2,93, CO = 0,56, H = 2,00, O = 16,79, N, Argon usw. = 69,71. Es wurde in letzterem Falle nie HCl, HF, H_2S, SO_2, CH_4, COS gefunden. Auffallend war, daß dieses Gas Stahl und Kupfer schnell angriff. — *Maurice Piettre: Über Cholalsäuren.* — *H. Le Chatelier* und *Wologdine: Über gewöhnlichen Kohlenstoff.* Die Verf. zeigen, daß tatsächlich keine experimentellen Beweise für das Vorkommen mehrerer Arten des gewöhnlichen, als amorph bezeichneten Kohlenstoffs vorliegen. Indessen ist es unmöglich, ihr Nichtvorhandensein definitiv nachzuweisen, weil die Bestimmungen der verschiedenen physikalischen Eigenschaften dieses Körpers noch nicht mit genügender Genauigkeit erfolgt sind. — *E. E. Blaise* und *A. Koehler: Über die Lactonisation von Säurealkoholen.* — *De Forcrand: Über die Hydratation des Kaliumcarbonates.* Das Hydrat mit 1,5 H_2O ist als solches kein Entwässerungsmittel; es muß erst wasserfrei gemacht werden; das wasserfreie Salz ist aber ein starkes Deshydrationsmittel. Die Existenz der Hydrate mit 3 oder 4 H_2O, die bei tiefen Temperaturen entstehen sollen, hält Verf. für möglich. — *Ernest Fourneau: Über ein neues Alkaloid aus der Rinde von Pseudocinchona africana.* — *Paul Sabatier* und *A. Mailhe: Wirkung von Metalloxyden auf Methylalkohol.* Die durch Methylalkoholdämpfe unterhalb 400° C. auf die verschiedenen Metalloxyde hervorgerufenen Reduktionswirkungen sind denen der primären Alkohole analog.[1]) Bei der katalytischen Zersetzung des Methylalkohols ließ sich eine Abscheidung von Kohlenwasserstoffen nicht feststellen.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 175; 1908, S. 102, 759, 783, 833.

Oechsner de Coninck: Beitrag zum Studium des Uranylchlorids. — *Edouard Bauer: Über die Temperatur der Knallgasflamme.* Unter Zugrundelegung der *Planck*schen Formel ermittelte Verf. die Flammentemperatur der Knallgasflamme zu 2240° C. Die Methode der Umkehrung des D-Strahles mittels des elektrischen Bogens und eines Systems von Absorptionsprismen ergab Werte zwischen 2200—2300° C. je nach der Sauerstoffmenge. Die Übereinstimmung ist also eine gute. — *H. Gaudechon: Über das Dimercuriammoniumbromid NHg_2Br.* — *Blanquies: Vergleich der durch verschiedene radioaktive Stoffe erzeugten α-Strahlen.* Die Verfasserin hat die Kurven der durch verschiedene radioaktive Stoffe bewirkten α-Strahlung ermittelt und verglichen. Während die Kurven des Poloniums und des Radiums C sehr gut übereinstimmen, zeigt diejenige des Actiniums B eine merkliche Abweichung. Man kann nun annehmen, daß die α-Teilchen entweder entsprechend ihrem Ursprung verschiedene Eigenschaften besitzen, oder daß sie alle identisch sind, aber mit verschiedener Geschwindigkeit ausgeschleudert werden. Die Verf. hält die letztere Annahme für wahrscheinlich. — *J. Szreter: Wirkung von reinem Wasserstoffsuperoxyd auf krystallisiertes Oxyhämoglobin.* — *Loutchinsky: Magnetische Umwandlung des Bleis.* Durch wiederholtes Umschmelzen des Bleis konnte Verf. eine Veränderung des magnetischen Verhaltens des Bleis hervorrufen. Versuche mit reinem Zink, reinem Zinn, Ammonnitrat und Kaliumchlorid ergaben negative Resultate. Dagegen wurde $Zn_{10}Fe$, das an und für sich unmagnetisch ist, durch Schmelzen stark magnetisch unter teilweiser Zersetzung. — *G. D. Hinrichs: Über ein praktisches Verfahren zur gleichzeitigen Berechnung der Atomgewichte: allgemeine Ergebnisse.* — *Ed. Bonjean: Bildung von Sauerstoffverbindungen des Stickstoffes und ihrer Metallverbindungen (Eisen und Blei) bei der Darstellung von Ozon zur Sterilisierung von Wasser.* Verf. zeigt, daß durch die Bildung von Stickstoffsauerstoffverbindungen in Ozonbatterien, in denen Eisen und Blei zur Verwendung gelangt, sehr leicht Stickstoffverbindungen des Eisens- bezw. Bleis (Nitrate entstehen können, die dann in die zu sterilisierendeu Wässer gelangen und für die Verbraucher derartigen Wassers eine große Gefahr bedeuten. — *Georges Charpy:*

Über die Abscheidung von Graphit in weißem, unter Druck erhitztem Roheisen. Verf. zeigt, daß der Kohlenstoff, der bei der Zersetzung von Eisencarbid bei Temperaturen zwischen 700° und 1100° C. und Drucken bis zu etwa 1500 at entsteht, sich in Form von Graphit abscheidet. — *Ch. Tanret: Über lösliche Stärke.* Die in der Wärme dargestellte lösliche Stärke ist ein Gemisch von Körpern, die sich voneinander unterscheiden durch ihr Drehungsvermögen, ihre reduzierende Kraft gegen *Fehling*sche Lösung, ihre Färbung durch Jod und ihre Löslichkeit in Alkohol verschiedener Stärke. Da diese lösliche Stärke keinen einheitlichen Körper darstellt, bezeichnet man sie besser als »zur Lösung gebrachte Stärke«.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 9. Juli 1909. — Vors.: Alb. Scheurer.

A. Rosenstiehl: Theorie der Färberei. Rolle der Affininität und Kohäsion. Einfluß der osmotischen Kraft. Seit der ersten diesbezüglichen Veröffentlichung im Jahre 1894 »Über die bei der Färberei eintretenden Kräfte« ist durch neuere Arbeiten diese Frage derart erweitert worden, daß sie weit über den Rahmen der Farbstoffe und Gespinstfasern hinausragt. Es kann von Anfärbung die Rede sein selbst ohne Farbstoffe und Gespinstfasern, und die Fixierung von Farben durch den Dampf beweist, daß das Färbebad nicht unbedingt notwendig ist. Die Verbindung eines in Lösung befindlichen Körpers mit einem ungelösten geschieht durch Berührung im selben Medium. Die Eigenschaften beider bleiben unversehrt, verhalten sich wie vor der Vereinigung, mit dem Unterschiede, daß der lösliche Teil seine Löslichkeit eingebüßt hat und am unlöslichen fest anhaftet. Die Unlöslichkeit bezieht sich jedoch nur auf ein bestimmtes Medium und kann in einem anderen verloren gehen. Die Verbindung widersteht dem Waschen und Reiben innerhalb des Lösungsmittels, in welchem die Vereinigung stattgefunden hat. Bei krystallisierenden Körpern kann dieselbe innerhalb bestimmter Verhältnisse vor sich gehen, was auf eine chemische Einwirkung zurückzuführen ist. Viele Fälle lassen auf Affinität schließen, diese ist jedoch nicht für sämtliche eine Erklärung. Es gibt Fälle, bei denen nur die Adhäsion zwischen zwei Körpern in Betracht kommt, z. B. beim Manganbister. Die Adhäsion gehört zu den Kohäsionserscheinungen, und diese kennzeichnet die Färberei. Die Kunst des Färbens besteht darin, die Kohäsion in Anwendung zu bringen. Das Studium der verschiedenen Färbereiverfahren beweist, daß, falls Adhäsion stattfinden soll, einer der Körper gelöst sein muß, und sei es auch nur einen Augenblick, um dann bei der Berührung mit der Faser unlöslich zu werden. Im Falle der Färbung tritt Kohäsion nur zwischen festen Körpern ein, findet nur in unmittelbarer Berührung statt und nicht in einer auch noch so kleinen Entfernung. Sie tritt plötzlich und energisch ein, nicht nur im trockenen Zustand, sondern auch innerhalb einer Flüssigkeit. Die Versilberung des Glases, die Vergoldung und Versilberung auf feuchtem Wege, dienen hierfür als Beweis. Innerhalb einer Flüssigkeit wird das Färben durch die Gegenwart eines gelösten Körpers, der die Löslichkeit des färbenden Prinzips herabsetzt, begünstigt. Der osmotische Druck bewirkt den Übergang des gelösten in den festen Zustand und verschafft der Kohäsion die Möglichkeit, sich zu betätigen. Kurz, die Vereinigung eines löslichen mit einem unlöslichen Körper kann mit oder ohne Mitwirkung der Affinität vor sich gehen, Kohäsion hingegen tritt immer ein. Die Unterscheidung zwischen Kohäsion und Adhäsion ist nicht immer leicht, die Felder berühren sich oft sehr nahe. Da das Anhaften die Hauptbedingung der Färberei ist, so kommt der Kohäsion die Hauptrolle zu und erklärt sämtliche Färbereierscheinungen.

H. Schmid: Fuscaminbraun. Verf. bespricht sein Ätzverfahren auf Fuscaminbraun nebst Anwendung dieser Base für sich allein oder in Mischung mit geeigneten Körpern, welche ihr einen gelbstichigeren Ton verleihen. — *Krostewitz, Bähr* und *P. Schick* (Vers. Schr. Nr. 1911 vom 30. Juni 1909) führen in die *Stärkeverdickung vor dem Kochen* Kochsalz in der Dosis von 50 g im Liter ein, weil sie feststellten, daß dieses der Stärke die Eigenschaft entzieht, in den Farben dem Seifen und Waschen zu widerstehen. In die Farben wird Salz gegeben, um die Notwendigkeit des Mälzens zu umgehen. (Prüfer *A. Vernet.*) — *E. Lang: Benzidingelb auf Baumwolle erzeugt.* Das Gewebe wird durch wässrige Benzidinlösung gezogen, sodann durch Natriumhypochlorit, gewaschen und in Salzsäure gesäuert. Man kann dieses Gelb mit Phenolen oder aromatischen Aminen kuppeln. (Prüfer *A. Lipp.*)

A. Scheurer: Reserven mit Natriumwolframat. (Vers. Schr. Nr. 1030 vom 2. April 1898.) Das Natriumwolframat, in gesättigter Lösung mit trockener gebrannter Stärke verdickt, stellt eine hervorragende Reserve unter Dampfchrom-, -eisen- und -aluminiumfarben dar. Es führt zu mannigfachen Reserveartikeln mit oder ohne Zusammenwirken von Anilinschwarz; dieses wird ebenfalls reserviert. Wolframatreserven können mit Immedialfarben gefärbt werden. (Prüfer *M. Battegay.*) — *A. Liebmann: Mikadofarben auf der Faser erzeugt.* (Vers. Schr. Nr. 991 vom 15. Juli 1897.) Von Gelb bis Braunorange variierende Nuancen wurden erzielt durch Aufdrucken eines Gemisches von *p*-Nitrotoluolsulfosäure, kaustischer Soda und eines Reduktionsmittels, und durch Dämpfen, Säuern, Seifen. Ein anderes Verfahren besteht darin, die Farbe ohne Alkali aufzudrucken und nachher durch ein Sodabad in der Hitze zu passieren. Beide Arbeitsweisen vermeiden die unangenehme Eigenschaft des Fließens, die den Handelsmikadofarben zukommt. (Prüfer *Michel.*) — *L. Stoecklin: Automatischer Anzünder für Auerbrenner, Verstärkung der Strümpfe.* (Vers. Schr. Nr. 1016 und 1023 vom 10. Februar und 31. März 1908.) Auf die Spitze des Strumpfes wird eine Paste aufgetragen, bestehend aus Platinnitrat, Kaolin, Zucker und Alkohol (dem *Comité de mécanique* überwiesen).

Sulfoleate. Eine Kommission, bestehend aus *Depierre, Schmid, Stamm, Weber, Wehrlin* und *Scheurer*, war beauftragt worden, die Priorität in dieser Frage festzustellen; diese legt nun ihren Bericht hierüber vor. Die Kommission beschränkte sich im Prinzip auf eine auf die zusammengetragenen Dokumente fußende Statistik. — Personen, welche eine Sonderausgabe dieses Kommissionsberichtes (zum Preise von 3 M) wünschen, werden gebeten, sich beim Sekretariat der *Société industrielle de Mulhouse* umgehend zu melden.

Akademie der Wissenschaften.

Berlin. Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse v. 22. Juli. — Vors.: Auwers.

Planck: Über das Prinzip der Relativität. Das Prinzip der Relativität, welches besagt, daß es auf keinerlei Weise möglich ist, eine Bewegung eines einzelnen Körpers im leeren Raum nachzuweisen, auch nicht, wenn er Lichtstrahlen aussendet, hat sich den bisherigen Prüfungen gegenüber allenthalben bewährt und scheint daher eine fundamentale Rolle in der Physik zu spielen. — *E. Regener: Über die Zählung der α-Teilchen durch die Szintillation und über die Größe des elektrischen Elementarquantums.* Die von *Sir William Crookes* entdeckte Szintillation des Zinksulfids unter dem Einfluß der α-Strahlen legt die Vermutung nahe, daß unter geeigneten Versuchsbedingungen jedes auffallende α-Teilchen einen Lichtpunkt hervorbringt. Ist diese Annahme zutreffend, so kann man durch Beobachtung der Lichtpunkte die Zahl der in einer Sekunde von einem Poloniumpräparat ausgesandten α-Teilchen ermitteln. Durch Benutzung einer dünnen Diamantplatte an Stelle des Zinksulfidschirms und durch Anwendung eines besonders lichtstarken Mikroskops ist es gelungen, derartige Zählungen mit erheblicher Genauigkeit auszuführen. Zugleich wurde die von den α-Strahlen mitgeführte Elektrizitätsmenge im höchsten erreichbaren Vakuum gemessen. Unter der Annahme, daß ein α-Teilchen zwei Elementarquanten mitführt, ergibt sich aus den Versuchen der Wert des elektrischen Elementarquantums zu $4{,}79 \times 10^{-10}$ elektrostatischen Einheiten.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Dr. J. Szyszylowicz*, Privatdozent für Pflanzenphysiologie an der Universität in Lemberg, der Titel eines außerordentlichen Professors. — Oberinspektor *Karl Kornauth*, Vorsteher der landwirtschaftlich-bakteriologischen und Pflanzenschutzstation in Wien, sowie *Wilhelm Kalmann*, Direktor der Staatsgewerbeschule in Bielitz, der Titel eines Regierungsrates.

Prof. Dr. Karl Auwers, Direktor des chemischen Institutes der Universität Greifswald, hat einen Ruf an die Landwirtschaftliche Hochschule in Berlin als Nachfolger *E. Buchners*[1]) abgelehnt.

Artur Devarda, Inspektor der Landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Wien, ist zum Oberinspektor an dieser Anstalt ernannt worden.

L. Drumel, Chemiker am staatlichen Untersuchungsamt zu Lüttich, wurde zum Leiter der chemischen Abteilung am staatlichen Untersuchungsamt zu Antwerpen ernannt.

Prof. Dr. A. Guntz, einer der Begründer des chemischen Instituts der Faculté des Sciences der Universität Nancy, ist zum Direktor des Instituts gewählt worden.

Diplomingenieur V. F. Herr erhielt für seine ausgedehnten Studien über die Darstellung von chemischen Individuen aus dem Rohöl den Nobelpreis von Baku für die beste Arbeit auf dem Gebiete der experimentellen Erdölchemie. Dieser 1905 gestiftete Preis kommt im Betrage von etwa 1000 Rbl. alle zwei Jahre zur Verteilung und steht der internationalen Konkurrenz offen. Bewerbungen für den nächsten Preis sind bis zum 25. Februar 1911 an die Kaiserliche Russische Technische Gesellschaft in Baku zu richten.

Henry G. Kittredge, Herausgeber der Zeitschrift für Textilindustrie »Cotton« in Atlanta, Ga., ist am 5. Juni gestorben.

Dr. Karl Kurz, Assistent am physikalischen Institut der Technischen Hochschule in München, wurde als Privatdozent für Physik an der allgemeinen Abteilung dieser Hochschule zugelassen.

Dr. Udalrich Miškovský, Chefchemiker der *Aktienfabrik für Verarbeitung von Pottaschenlaugen* in Kolin, hat sich als Privatdozent für Bierbrauerei an der Böhmischen Technischen Hochschule in Prag habilitiert.

Eduard Valenta, Professor der Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien, wurde zum Sektionsvorstande an dieser Anstalt ernannt.

Das Magazin der Frhrn. von Liebigschen Zuckerfabrik in Skriwan ist samt Inhalt am 31. Juli niedergebrannt. Der Schaden beträgt gegen 250000 M.

In Lawes' Chemical Manure Works, Barking Creek, brach am 26. Juli ein größeres Feuer aus.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 713.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Filteranlage, besonders für die Wasserenteisenung mit geschlossenem, von der zu reinigenden Flüssigkeit von oben nach unten durchströmtem Gehäuse. (Dtsch. Anm. H. 40810. Kl. 85) *A. Holzt*, Friedenau. 28. 5. 1907.

Flammenbögen, Erzeugung ruhig brennender —. (D. R. P. 212881. Kl. 12) *Kunheim & Co.*, Niederschöneweide b. Berlin. 8. 5. 1907.

Gas, elektrischer Ofen zur —behandlung. (Dtsch. Anm. S. 27314. Kl. 12) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 25. 8. 1908.

—, Darstellung von — aus festen Stoffen. (Engl. P. 15000/1908) *Ridley.*

—, Darstellung von —. (Engl. P. 15569/1909) *Cone.*

Gase, Zentrifugal-Abscheider zur Trennung von festen und flüssigen Bestandteilen aus Luft und —n. (Dtsch. Anm. M. 33850. Kl. 12) *K. Michaelis*, Cöln. 13. 12. 07.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumphosphat, Darstell. von —. (Engl. P. 26726/1908) *Caro* und *Scheele.*

Ammonsalze, Sättigungskasten zur Herstellung von —n aus Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Braunkohle usw. (Dtsch. Anm. W. 31553. Kl. 12) *E. Wagener*, Dahlhausen a. d. Ruhr. 18. 2. 1909.

Cyanwasserstoff, Herst. von — aus hocherhitztem Wasserstoff, Kohlenstoff und Stickstoff. (Dtsch. Anm. C. 16860. Kl. 12) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M, *O. Dieffenbach* und *W. Moldenhauer*, Darmstadt. 11. 6. 1908.

Cyanwasserstoffsäure, Verfahren und Ofen zur Durchführung von Gasreaktionen im besonderen zur Herstellung von —. (Dtsch. Anm. D. 19693. Kl. 12) *O. Dieffenbach* und *W. Moldenhauer*, Darmstadt. 26. 2. 1908.

Cyanwasserstoffsäure, Umwandlung von — in Stickstoff-Sauerstoffverbindungen. (Norw. P. 18956) *O. Dieffenbach* und *W. Moldenhauer*, Darmstadt. 23. 4. 1908.

Kohlensäure, Vorrichtung zur allmählichen Entwicklung von —, Sauerstoff o. dgl. (Ung. Anm. M. 3439) *H. Mack*, Ulm a. d. Donau. 8. 4. 1909.

Kryolith, Darst. von künstlichem — aus Flußspat. (Engl. P. 19738/1908) *Loesekann.*

Natriumsulfat, Darst. v. — oder anderem Alkalisulfat. (Engl. P. 3189/1909) *Peniakoff.*

Nitrate, Darstellung von —. (Engl. P. 15391/1908) *J. F. Lehmann.*

Ozon, Fixieren von — in Flüssigkeiten und anderen Körpern. (Dtsch. Anm. F. 24653. Kl. 12) *S. Fraser*, London. 12. 12. 1907.

Salpetersäure, Herst. von — aus Ammoniak und Luft mittels einer Platinkontaktmasse. (Dtsch. Anm. C. 17338. Kl. 12) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 17. 1. 1907.

Sauerstoff, Entwickeln von —. (Ung. Anm. B. 4577) *E. Budai*, Budapest. 19.5.1909.

Sauerstoff, Entwicklung von — für Desinfektions-, Bleich- und Heilzwecke. (Ung. Anm. S. 4494) *J. Stiegler*, Wien. 28. 11. 1908.

Schwefelsäure, Konzentration der — u. Anlage dafür. (Engl. P. 6415/1909) *Mackenzie.*

Stickstoffsauerstoffhaltige Verbindungen, Darstellung von —. (Engl. P. 20406/1908) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.*

Superphosphatkammern, Reinigungsvorrichtung für —. (Ital. P. 284/93/98958) *A. Allegri*, Mailand. 11. 7. 1908.

Wasserstoffgas, Einrichtung zur Erzeugung von — aus Metall und Säure. (Dtsch. Anm. S. 27897. Kl. 12) *H. Spranger*, Gelsenkirchen. 28. 11. 1908.

Organische Großindustrie.

Bier, Behandeln von — zwecks Sterilisation und Fällung des Albumins. (Engl. P. 20086/1908) *Rogerson.*

Cellulose, Herst. v. löslicher —. (Ung. Anm. M. 3427) *P. Marino*, London. 2. 4. 09.

Diffusionsbatterie, in welcher Rübenschnitte oder dergl. durch Diffusion und Abpressung entsaftet werden. (Ung. Anm. S. 4643) *H. Steckhan*, Breslau. 30. 3. 1909.

Erdöl, Reinigung von — nebst Produkten und Destillaten aus —. (Norw. P. 18966) *L. Edeleanu*, Bukarest. 11. 11. 1908.

Gärverfahren, auf der Synbiose der Saccharomyceten und Milchsäurebakterien beruhendes —. (Ung. Anm. F. 2068) *D. Forster*, Budapest, und *Ph. Finitzer*, Bátorkeszi. 16. 6. 1908.

Gerbstoffeextrakte, Behandeln von organischen —n. (Norw. P. 18957) *E. W. Tillberg*, Westervik, Schweden. 13. 10. 1908.

Kohlendestillationsgase, Auswaschen von Ammoniak aus —n. (Dtsch. Anm. F. 23613. Kl. 26. Zus. z. Anm. F. 23590) *W. Feld*, Zehlendorf. 1. 6. 1907.

Malschfilter. (Dtsch. Anm. K. 36896. Kl. 12 u. Zus. K. 37995) *V. Kamp*, Nettersheim. 19. 2. 1908 bezw. 24. 6. 1908.

Papier, Behandeln von Fasern bei der Darst. v. —. (Engl. P. 16104/1908) *Sparre.*

Säureteer, Verwertung des bei der Raffination der Mineralöle mit Schwefelsäure erhaltenen —es. (Ung. Anm. S. 4637) *Steaua Romana Petroleumgesellschaft m. b. H.*, Regensburg. 29. 3. 1909.

Schwefelkohlenstoff, Entfernung von — aus Gasen verschiedener Herkunft. (Dtsch. Anm. M. 34102. Kl. 26) *M. Mayer* u. *A. Fehlmann*, Karlsruhe. 18. 1. 1908.

Seifen, Darst. von —. (Ital. P. 284/40/97599) *Flakes Ltd*, Sandhall. 31. 8. 1908.

Spiritus, Herstellung von Hart—. (Schwz. P. 44653) *V. Perelzveich* und *G. Rosenbusch*, Zürich. 4. 12. 1908.

Stärke, Darstellung löslicher —. (Engl. P. 9370/1909) *Paira* und *Administration der Minen von Buchsweiler Akt.-Ges.*

Zuckerfabriken, Konzentrieren und Verarbeiten der Säfte der — und Raffinerien in kontinuierlichem Betriebe. (Ung. Anm. R. 2215) *Société Raffinerie Moderne*, St. Just. 9. 2. 1909.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthrachinonderivate, Darst. v. schwefel- und stickstoffhaltigen —n. (Dtsch. Anm. F. 26508. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 17. 11. 08.

Azofarbstoffe, Darstellung neuer substantiver —. (Engl. P. 5792/1909) *Ges. für Chemische Industrie in Basel.*

—, Darst. neuer —. (Engl. P. 23349/1908) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*

Disazofarbstoffe, Darstellung neuer — für Baumwolle. (Engl. P. 16092/1908) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*

Färben v. Halbwolle. (Engl. P. 22690/1908) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*

Farben, Erzeugung echter brauner — auf der Faser. (Dtsch. Anm. F. 26109. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 14. 9. 1908.

Farbstoffe, Darstellung basischer —. (Engl. P. 21911/1908) — Darstellung neuer basischer —. (Engl. P. 20367/1908) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*

Färbungen, Erzeugung echter grüner — auf Baumwolle. (Dtsch. Anm. C. 17151. Kl. 8) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 19. 9. 1908.

Gallocyaninfarbstoffe, Darstellung neuer blauer bis violetter —. (Engl. P. 6270/1909) *Chemische Fabrik vorm. Sandoz.*

Indigoküpe, elektrolytische Darst. einer — für Färbezwecke. (Ital. P. 284/223/97223) *H. Chaumat*, Paris. 25. 7. 1908.

Küpenfärbung, Darstellung widerstandsfähiger Pasten für —. (Engl. P. 25312/1908) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.*

Kupferoxydlösungen, Darstellung ammoniakalischer — zur Herstellung künstlicher Fäden und dergleichen. (Engl. P. 4104/1909) *Friedrich.*

Leukoverbindungen, Darstellung von Pasten der — von Indigofarbstoffen. (Engl. P. 24605/1908) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.*

Naphthylindigo, Darstellung eines bromhaltigen β-—s. (Schwz. P. 44686) *Ges. für Chemische Industrie in Basel*, Basel 27. 3. 1908.

Säurefarbstoffe, Darstell. roter — der Triphenylmethanreihe. (Ung. Anm. F. 2198) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 2. 2. 1909.

Schwefelhaltige Körper, Darstell. von —n der Anthrachinonreihe. (Dtsch. Anm. F. 25296. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 6. 4. 08.

Präparate.

Aldehydbisulfite, Darstell. von Stickstoffderivaten der —. (Dtsch. Anm. C. 17125 Kl. 12 und Zus. C. 17182) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 14. 9. 1908 bezw. 30. 9. 1908.

Alkalisalze, Herstellung wasserlöslicher — von Quecksilberverbindungen der Oxybenzoesulfosäuren und deren Homologen. (Dtsch. Anm. C. 16716. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 25. 4. 1908.

Alkalisuperoxyde, Herstellung von Packungen der —. (Engl. P. 711/1909) *E. Herrmann & Comp.*

Base, Darstell. einer physiologisch aktiven —. (Engl. P. 1560/1909) *Wellcome & Pyman.*

Benzoesäure, Darstell. von — aus Toluol unter Verwendung von Salpetersäure. (Dtsch. Anm. S. 25508. Kl. 12) *H. Sachsse*, Velten, Mark. 1. 11. 1907.

Borneol, Darstellung v. — und Borneolestern. (Engl. P. 18049/1908) *Austerweil.*

Catechin, Darstellung eines Kondensationsproduktes in Lösung aus — und Catechugerbsäure. (Schwz. P. 44685) *Anilinfarben- & Extract-Fabriken vormals Joh. Rud. Geigy*, Basel. 13. 7. 1908.

Desinfektionsmittel, Darstellung eines —s aus Formaldehyd. (Ital. P. 284/81/91870) *Sindacato Chimica Italiano.* 10. 10. 1907.

—, Herstellung eines flüssigen —s aus Formaldehyd und Alkaliharzseife. (Schwz. P. 44731) *H. Schneider*, Hamburg. 4. 5. 1908.

Formaldehydsulfoxylsäure, Herstell. von Stickstoffderivaten der —. (Dtsch. Anm. C. 17126. Kl. 12 und Zus. C. 17206) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 14. 9. 1908 bezw. 6. 10. 1908.

Phenylglycin, Darstell. von —, dessen Homologen und Derivaten. (Dtsch. Anm. C. 17391. Kl. 12. Zus. z. Anm. C. 17285) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer*, Uerdingen a. Rh. 1. 12. 1908.

Therapeutische Verbindung, Darst. einer —. (Engl. P. 314/1909) *Wellcome & Pyman.*

Wasserstoffsuperoxydlösungen, Haltbarmachen von —. (Dtsch. Anm. M. 37859. Kl. 12. Zus. z. P. 203019) *E. Merck*, Darmstadt. 26. 4. 1909.

Metalle.

Eisen, elektrische Darstellung von — und Stahl und anderen Metallen sowie Ofen dazu. (Engl. P. 6088/1909) *Aktiebolaget Elektrometall.*

Eisenerze, Reduktion von —n zu Eisen. (Ung. Anm. S. 4568) *W. S. Simpson* und *H. Oviatt*, London. 9. 2. 1909.

Erze, Behandeln von —n aller Art zwecks Abscheidung der Metalle. (Engl. P. 21921/1908) *Junquera.*

—, elektrolytische Schnellbehandlung von —n. (Ital. P. 284/220/97902) *L. Wenger*, Paris. 7. 9. 1908.

—, elektrische Oefen zur Behandlung von —n. (Engl. P. 15645/1908) *Oesterle.*

Magnesium, Schmelzen und Gießen von — und —legierungen. (Engl. P. 15038/1908) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.*

Metalle, autogene Schweißung von —n. (Schwz. P. 44703) *J. Knappich*, Augsburg. 2. 11. 1908.

Metalllegierung, Darstellung einer goldfarbigen, sehr widerstandsfähigen —. (Ital. P. 284/190/100239) *U. Travaglini*, Genua. 22. 1. 1909.

Stahl, unmittelbare Herst. von — aus Erzen. (Ung. Anm. S. 4569) *W. S. Simpson* und *H. Oviatt*, London. 9. 2. 1909.

Zink, thermoelektrische Abscheidung von — aus seinen Erzen. (Ital. P. 284/11/94921) *E. Sanna*, Ingortosu, Cagliari. 24. 3. 1908.

Verschiedenes.

Celluloidersatzmittel, Darstellung eines —. (Ital. P. 284/228/98291) *W. H. Story*, London. 30. 9. 1908.

Hornartige Masse, Herst. einer — aus Cellulose. (Dtsch. Anm. A. 15144. Kl. 39) *F. Ahrens*, Hachmühlen a. Deister. 5. 9. 1907.

Imprägniermittel für Holz. (Schwz. P. 44708) *J. Polifka* und *B. Hacker*, Budapest. 20. 7. 1908.

Kunsthonig, Herst. von — oder flüssiger Raffinade (Fruchtzucker) und Weißzucker aus Rüben-Roh- oder Nachproduktzucker. (Dtsch. Anm. D. 20919. Kl. 89) *E. Paschen*, Merseburg. 8. 12. 1908.

Lackentfernungsmittel, Farben- und —. (Engl. P. 4952/1909) *Manns.*

Lederappretur, Darst. einer —. (Ung. Anm. E. 1471) *Chemische Fabrik „Elektro" G. m. b. H.*, Biebrich a. Rh. 29. 3. 1909.

Plastische Massen, Darstellung — zum Ersatz des Celluloids. (Ital. P. 284/72/95663) *S. Assadas*, Lyon. 6. 5. 1908.

Tierische Kadaver, Trocknen des nach Entfernung der fett- und leimartigen Flüssigkeit bei Dämpfung — zurückbleibenden feuchten, breiartigen Materials. (Ung. Anm. T. 1542) *J. Tamás*, Budapest. 9. 4. 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zolltarifabänderungen in Frankreich.

Seit den letzten Mitteilungen über die von der Zoll-Kommission der Kammer vorgeschlagen Abänderungen[1]) hat diese an ihren ersten Vorschlägen, namentlich auf Einwendungen der Regierung, mehrere Änderungen eintreten lassen, welche für die chemischen und verwandten Produkte folgende sind: Mit Formaldehyd behandeltes Casein und ähnliche Substanzen wie Galalith 150 Fr. im Generaltarif und 75 Fr. im Minimaltarif; synthetische oder künstliche Parfüms rein oder mit Substanzen gemischte oder natürliche Essenzen, 10 % ihres Wertes, anstatt 5 % im bestehenden Tarif und 20 % im vorgeschlagenen; Künstliches Vanillin und seine Derivate sind derselben Steuer unterworfen; Harzöl 18 Fr. und 12 Fr., raffinierter Schwefel 3,50 Fr. und 2,20 Fr., anstatt 5,25 Fr. und 3,50 Fr.; Zoll auf Aluminium ist bedeutend erniedrigt, in Barren 75 Fr. und 50 Fr., gewalzt oder geschmiedet 112 Fr. und 75 Fr. in Drähten 150 Fr., und 100 Fr., in Pulverform nach der Vorschrift der nicht näher bezeichneten Farben mit 7,50 % und 5 % des Wertes; Brom, flüssiges, zollfrei; Bromide 75 Fr. und 50 Fr.; Ölsäure zollfrei; Zinnoxyd zollfrei; Zinkoxyd ebenfalls zollfrei. Methylalkohol und Bleiweiß verbleiben bei den bisherigen Tarifen; Essigäther und Schwefeläther 60 Fr. und 40 Fr.; Collodium 60 Fr. und 40 Fr.; Calciumnitrat und Calciumcyanamid zollfrei.

Knochenleim, Häuteleim in fester Form usw. bezahlen künftig 6 Fr. im Generaltarif und 4 Fr. im Minimaltarif, anstatt wie früher vorgeschlagen 7,50 Fr. und 5 Fr. und zur Zeit zollfrei; dieselben Leime in flüssiger oder Teigform 2 Fr. und zollfrei. Die Kommission hat auf die Abänderungen für die Farbholzextrakte und für die zusammengesetzten nicht näher bezeichneten Medikamente verzichtet. Was die eingereichten Gesetzesvorschläge, betreffend den Zollsatz für Benzol und Benzolin vom Deputierten Salis und für die Mineralöle vom Deputierten Seccaldi anbelangt, so hat die Kommission ihre Beschlußfassung hierüber verschoben, bis die Alkohol-Kommission ihre Beschlüsse, betreffend die Höhe der Steuer für industriellen Alkohol, für Heizung, Beleuchtung und Krafterzeugung, bekannt gegeben hat.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 278.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Gesellschafterversammlung des Kalisyndikats vom 31. Juli genehmigte einstimmig das vom Aufsichtsrat mit der Gewerkschaft »Einigkeit« getroffene Abkommen. Danach tritt die letztere dem Syndikat mit dem Vorbehalt bei, daß bis zum 30. September d. J. der Salzlieferungsvertrag zwischen dem Syndikat und dem amerikanischen Südtrust, der bekanntlich $^3/_4$ der Einigkeitkuxe besitzt, abgeschlossen wird. Vorbedingung hierfür ist natürlich die Verständigung mit der *Schmidtmann*-Gruppe wegen Erledigung der Bradleyverträge (Nordtrust).

Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen. Die russische Abteilung der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* in Moskau hat das abgelaufene Geschäftsjahr 1908 bei einem Bruttogewinn von 427292 (409050) Rbl. mit einem Reingewinn von 87866 (72698) Rbl. abgeschlossen. Unter den Kreditoren im Gesamtbetrage von 1638676 Rbl. figuriert das Ludwigshafener Unternehmen mit 1606193 (1584913) Rbl.

Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges., Konstanz. Der Betriebsgewinn 1908 betrug 1384420 M. Nach Abzug der Unkosten von 249957 (148639) M und Abschreibungen von 51504 M und zuzüglich 187148 (184056) M Vortrag verbleibt ein Reingewinn von 1267804 (810097) M, aus dem 10 (8) % Dividende verteilt werden, während 195315 M auf neue Rechnung kommen. Die Verarbeitung der Holzverkohlungsprodukte in Österreich-Ungarn wird dadurch vergrößert, daß die Gesellschaft im Vereine mit befreundeten Instituten die Umwandlung der seit über 60 Jahren bestehenden Firma *Wagenmann, Seybel & Co.* in Wien in eine Aktiengesellschaft unter der Firma *Chemische Fabrik Wagenmann, Seybel & Co. Akt.-Ges.* bewirkt hat, wobei sie das ganze Aktienkapital übernahm. Die Gesellschaft ist ferner an die Errichtung einer weiteren Verarbeitungsstelle für ihre Produkte in Mitteldeutschland herangetreten, indem sie die *Chemische Fabrik der Hüstener Gewerkschaft Akt.-Ges.* zu Hüsten, und zwar zunächst pachtweise, erworben hat. Für den Betrieb selbst wurde die *Chemische Fabrik Bruchhausen G. m. b. H.* in Bruchhausen, Kreis Arnsberg, gegründet. Diese zweite deutsche Station bietet namentlich auch frachtlich Vorteile für den Absatz der Reinprodukte. Die Mittel für diese Erwerbungen hat die inzwischen durchgeführte Erhöhung des Geschäftskapitals von 7 Mill. M auf 10 Mill. M gebracht.

Der Aufsichtsrat der Varziner Papierfabrik beschloß, der Generalversammlung den Ankauf aller Aktien der *Cellulose-Papierfabrik Hammermill Paper Co.* in Erie in Pennsylvanien vorzuschlagen. Im Falle der Annahme dieses Vorschlages soll das Aktienkapital um 3 Mill. M erhöht werden.

Die Akt.-Ges. für Stickstoffdünger in Knapsack bei Köln hat jetzt die *Gesellschaft für Stickstoffdünger G. m. b. H.* in Westeregeln übernommen. Der Vorstand besteht aus den Direktoren *Dr. C. Krauß* in Westeregeln, *Johs. Maruhn* und *Th. Rix* in Brühl.

Ein neuer Ölfund ist im Celler Gebiet bei Obershagen gemacht worden.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Société „L'Arsenic", Rue Pépinière 2, Paris, hat ihr Kapital von 240000 auf 300000 Fr. erhöht.

Ein bedeutendes Phosphatlager von Phosphatknollen hat Ingenieur *Georges Hyvert* im Departement de l'Aude (Frankreich) entdeckt. Die Ausdehnung wird auf etwa 500 ha geschätzt, bei etwa 5000000 t Phosphat. Der Phosphatgehalt beträgt 66—71 %, mit 2 % Eisenoxyd und Tonerde und etwa 20 % Kieselsäure.

Die Union Centrale des Syndicats des Agriculteurs de France geht mit dem Gedanken um, kooperative Superphosphatfabriken zu errichten, nach dem Muster, wie solche in Italien ins Leben gerufen wurden. Sie sucht zu diesem Zwecke in Algerien und Tunis eigene Phosphatlager zu erwerben und sandte Vertreter nach Italien, um den Betrieb jener Fabriken zu studieren. Diese Sachlage ist ohne Zweifel der Hauptgrund, der den Superphosphatfabrikanten-Verband bewogen hat, die Preise für Superphosphat für die Herbstkampagne etwas herabzusetzen.

Rohr- und Rübenzucker in Spanien. Die spanische Rohrzuckerproduktion geht ständig zurück, während die Herstellung von Zucker aus Rüben auch auf der pyrenäischen Halbinsel immer mehr an Boden gewinnt. Im Jahre 1905 wurden in Spanien noch 288200 dz Rohrzucker produziert, im Jahre 1908 nur noch 140600 dz. In Spanien befinden sich noch 21 Fabriken und 13 Mühlen, die Zuckerrohr verarbeiten. Wegen Mangels an Rohmaterial im letzten Jahre waren aber 4 Fabriken und 6 Mühlen nicht im Betrieb. Rübenzuckerfabriken gibt es in Spanien 49. Aber auch von ihnen mußten 16 Fabriken stilliegen, da es an dem nötigen Rübenmaterial fehlte. Die Produktion von Rübenzucker betrug im Jahre 1905 rund 689600 dz, im Jahre 1908 dagegen bereits 1083400 dz. Die Rohrzuckerproduktion zeigt seit 1905 also einen Rückgang um 147600 dz, wogegen die Erzeugung von Rübenzucker in dem gleichen Zeitraume eine Zunahme von 393800 dz aufweist.

Zwischen der Königlichen Petroleum-Gesellschaft, Amsterdam, und der *Standard Oil Company* ist eine vollständige Interessengemeinschaft hergestellt worden.

Der Bedarf an Zement in Dänemark wird jetzt nicht mehr von England, sondern durch einheimische Produktion gedeckt. Es findet sogar schon eine bedeutende Ausfuhr statt. — 01008,

Der Verbrauch von Zement in Norwegen im Jahre 1908 betrug etwa 280000 Faß gegenüber 260000 Faß im Vorjahre. Fast die ganze Menge wurde eingeführt, da die *Norwegischen Zementwerke* in Kristiania-Fjord im Mai 1908 niederbrannten. Mit ihrem Wiederaufbau ist bereits begonnen worden.

Die Produktion Norwegens an Luftsalpeter bewertete sich im Jahre 1908 auf etwa 2 Mill. Kr.

Rußlands Roheisenausfuhr ist im Jahre 1908 bedeutend zurückgegangen. Sie betrug nur 9344 t gegenüber 72384 t im Vorjahre. In gleicher Weise ist die Ausfuhr an Eisen- und Stahlfabrikaten von 146952 t im Jahre 1907 auf 98937 t im Jahre 1908 gesunken. — 01014.

Die Bullard-Powell Co. und die West, Flynn und Harris Co., Naval Stores-Großfirmen in Savannah und Jacksonville, sind zu der *Flynn-Harris-Bullard Co.* vereinigt worden. Das Kapital ist auf 1,2 Mill. Doll. festgesetzt; Präsident ist *J. W. West*. Die Gesellschaft unterhält Bureaus in den beiden genannten Städten.

Für die Edison Portland Cement Co. bei Phillipsburg, New Jersey, ist seitens einer Anzahl Aktionäre die Einsetzung eines gerichtlichen Verwalters beantragt worden. Die Gesellschaft, welche die Patente von *Thomas A. Edison* für die Herstellung von Zement besitzt, hat für 10 Mill. Doll. gewöhnliche und für $1^1/_2$ Mill. Doll. bevorzugte Aktien ausstehen. Für letztere sind seit Jahren keine Dividenden ausgeschüttet worden.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

George J. Kelley & Co., Inc., Haverhill, Massachusetts. Kapital 50000 Doll. Herstellung und Vertrieb von Drogen. Präsident: *M. M. Kelley*.

J. S. & W. R. Eakins, Inc., Brooklyn, New York. Kapital 50000 Doll. Chemiker und Farbenfabrikanten.

The Sulphur Dioxide Co., Glen Cove, New York. Kapital 50000 Doll. Fabrikation von *Grimm*-Schwefeldioxydapparaten.

Maltzyme Co., Brooklyn, New York. Kapital 100000 Doll. Drogen und Chemikalien. Inkorporatoren: *Fred. M. Munroe*, Brooklyn; *J. W. Shepard* und *W. A. Shepard*, beide in New York.

Sewell Paint & Glass Co., Kansas City, Missouri. Kapital 124000 Doll. Farben- und Glasgeschäft.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl.* Der Markt bleibt still. Amerikanisches H.G.-H. wird angeboten loko 8 s. 7 d. Good Wayne County verkauft zu 6 s. 3 d. Japanisches, loko bei kurzen Zufuhren, Kobayashi 5 s. 5 d. bis 5 s. 6 d., Suzuki 5 s. 4 d. bis 5 s. 5 d. Die Importeure fordern noch immer hohe Preise. — *Sternanisöl.* Mäßiges Geschäft. Loko 4 s. 6 d. Ankunft ist gefragt zu 4 s. 2½ d. cif. — *Cassiaöl.* Der Markt ist flau. Loko, 80/85-%ig. 4 s., Ankunft 3 s. 6 d. cif., 75/80-%ig. 3 s. 10½ d., Ankunft 3 s. 4½ d. cif., 70/75-%ig. 3 s. 9 d., Ankunft 3 s. 3 d. cif. — *Citronellöl.* Der Markt ist beständig. Loko, in Drums I s. 1½ d., in Kisten I s. 2½ d., Ankunft in Drums 11¼ d. cif. — *Citronenöl.* Der Markt ist still. Lokopreis 2—2½ d., je nach Sorte.

Alkohol. (Marseille.) Das Geschäft steht still. Die Lieferungen sind ziemlich beträchtlich wegen der gemäßigten Preise. Die Inhaber überschüssiger Ware verkaufen täglich die ihnen angebotenen Mengen. Die Fabrikation zeigt weiter große Zurückhaltung, und die Angebote für die nächste Kampagne sind beschränkt. Anderseits sind aber die Käufer wenig eilig, indem sie die kommende Produktion erwarten. Es ist also voraussichtlich keine Bewegung zu erwarten. Das Lager in Paris beträgt 16475 pipen gegen 36950 pipen im vergangenen Jahre. Preise für August 41 Fr., September-Dezember 40 Fr. Der Markt ist ruhig.

Ammoniak, schwefelsaures. (Hamburg.) Der Markt ist fester. Loko 12,15 M, August-September 12,35 M, September-Oktober 12,35—12,45 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24½ % Ammoniak.

— (London.) Der Markt ist fest ohne bemerkenswerte Änderung; es herrscht gute Nachfrage für sofort, aber für später verweigern die Käufer noch immer die Sondervergütung. 11 £ bis 11 £ 7 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, 11 £ 2 s. 6 d. bis 11 £ 5 s. fob. Liverpool, 11 £ 5 s. bis 11 £ 6 s. 3 d. fob. Leith für prompt und August. Für später aufwärts bis April 1910 werden 2 s. 6 d. bis 5 s. extra verlangt.

Benzin. (Drohobycz.) Mäßig guter Absatz, namentlich in Motorbenzin. *Rohbenzin,* 0,700/710 spez. Gew. 16—17,50 K, *Motorbenzin* 18—20 K, unversteuert, ab hier. Preise für 100 kg.

Blei (Hamburg.) Weichblei, ausländ. 12 £ 12 s. 6 d. bis 12 £ 15 s. Englisches 12 £ 18 s. bis 13 £ 5 s.

— (London.) Der Markt ist beständig. *Weichblei,* ausländisches 12 £ 8 s. 9 d. bis 12 £ 10 s., englisches 12 £ 12 s. 6 d. bis 12 £ 15 s.

Borax und Borsäure. (Hamburg.) *Borax Ia., raffiniert,* große Krystalle und granulierter 34 M bei weniger als 500 kg, 32 M bei mindestens 500 kg. — *Boraxpulver* (Reinheit garantiert) Nr. I staubfein 36—34 M, Nr. 00 extrafein 38—36 M. — *Borsäure, raffiniert,* fast chem. rein kryst. 52—50 M, pulv. 56—54 M, große Schuppen 63,50—61,50 M, chem. rein Ph. G. III kryst. 62—60 M, pulv. 70—68 M.

Campher. (Hamburg.) *Raffiniert weiß* in Broden zu 2½ kg ohne Taravergütung für Papier. Für mindestens 1000 kg 390 M einschl. Fässer zu 250 kg, für mindestens 500 kg 392,50 M einschl. Fässer zu 250 kg, für mindestens 250 kg 395 M einschl. Fässer zu 250 kg, für mindestens 100 kg 397 M einschl. Fässer zu 100 kg, für mindestens 50 kg 398 M einschl. Fässer zu 50 kg, unter 50 kg 405 M ausschl. Packung.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 3516 Kolli Java-Chinarinde. Markt ruhig. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 13½ fl., Ed. IV 17½ fl. für 1 kg.

Citronensäure. (London.) Englische I s. 4 d., ausländische I s. 3½ d. bis I s. 3¾ d.

Essigsaurer Kalk. (London.) Der Markt ist fest. Grau, 80 % 9 £, braun 6 £ 2 s. 6 d.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Amsterdam.) *Java-Indigo.* Markt sehr fest, Preise steigend; das Geschäft geht gut, Vorrat sehr klein.

— (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. Preise für 50 kg. *Campêche* ruhig. Wochenankünfte: 1300 t Grandes Salines. Grandes Salines, in Stücken 5,50—5,60 Fr., in Wurzeln 4,75—4,80 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,80—4,90 Fr., in Wurzeln 4,20—4,25 Fr., Aquin, in Stücken 4,75—4,90 Fr., in Wurzeln 4—4,25 M. — *Gelbholz* ruhig. Wochenankünfte: 125 t Zentralamerika Amapala, 10 t Jamaika. Zentralamerika 5,50—5,75 Fr., Veracruz 5,50—5,60 Fr., Tuspan 5,75—6 Fr. — *Rotholz* ruhig. Keine Ankünfte Lima Altata 9,25 Fr., Lima Nicaragua 6,50 Fr.

Fette und Öle (Cöln a. Rh.) *Margarine* war in letzter Woche sehr schwach und blieb zu 71 fl. angeboten; in zweiter Hand noch billiger. — *Premier Jus* war ruhig, doch fanden die kleinen Zufuhren Abnehmer. — *Neutral Lard* war ebenfalls stiller, 73—74 fl. je nach Sorte. — *Baumwollsamenöl* war in der letzten Woche sehr stille und niedriger, dagegen wird neuerdings starke Hausse von Amerika gemeldet. Inländische Vorräte fest gehalten.

— (Hamburg.) Das Geschäft ist lustlos. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist ohne Leben. Harburger. August 51 M, September-Dezember 51,50 M, Januar-April 51 M in Barrels, doch findet man willige Käufer 0,50 M unter obigen Preisen. Holländisches in Barrels. Sofort 47,50 M, August 47,25 M, September-Dezember 46,75 M, Januar-April 46,25 M cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. August 57,25 M, September-Dezember 57,25 M, Januar-Juni 57,75 M in Barrels, 1 % Dekort. — *Raffiniertes Baumwollsamenöl* zeigt wenig Bedarf. Englisches sofort 51,50 M, November-April 48,50 M in Barrels. Amerikan., gelbes, August-Abladung 54,50 M, Oktober-November-Abladung 53,50 M cif. Hamburg. — *Ricinusöl* ist steigend. I. Pressung in Barrels 56,50 M, II. Pressung 54,50 M cif. Hamburg. — *Chines. Bohnenöl* August-Dezember 46 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ruhig 55,50 M cif. Harburg. — *Erdnußöl* ist fest. 58,50—59,50 M in Barrels. — *Holzöl,* chines. fest. 54,50—55 M in Barrels transito. — *Japan. Bohnenöl* in Kisten September-Abladung 41,50 M cif. Hamburg. — *Japan. Rüböl* in Kisten, August-September-Abladung 48 M cif. Hamburg. — *Cocosöl* ist fest, aber ruhig, Preise unverändert. — *Talg* ist ruhig; in der Londoner Versteigerung am 28. Juli sind von angeboten gewesenen 1180 Faß nur etwa 380 Fässer verkauft. Preise blieben ziemlich unverändert. — *Raffin. Baumwollsamenöl-Fettsäure.* August 48 M, November-April 45,75 M in Barrels cif. Hamburg.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt schließt sehr fest. Sofortige Lieferung 25,50 fl., August 25⅝ fl., September-Dezember 24⅞ fl., Januar-April 24⅝ fl. netto ohne Faß, ohne Skonto. — *Rüböl.* Anfangs sehr flau, schließt aber etwas fester. Das Geschäft ist sehr klein. Sofortige Lieferung 28,75 fl., September-Dezember 28 fl. ohne Faß, ohne Skonto.

Gerbstoffe. (Havre.) Preise sind unverändert.

— (London.) *Catechu.* Der Markt ist still. Die Preise halten sich. Feine Marken 27—32 s., ordinär bis mäßig 20—26 s. — *Gambir.* Der Markt ist still. Verkäufer für August-September-Verschiffung 23 s. 9 d. cif.

Glycerin. Die Preise des Rohglycerins sind weiter gestiegen, und die Notierungen der vereinigten Fabriken wurden um 10 M für 100 kg erhöht. Auf Basis dopp. dest. 28° spez. Gew. 1,230 chem. rein Ph. G. IV lauten die einheitlichen Preise für 100 kg: unter 1000 kg zu 177 M, bei 1000 kg zu 176 M, bei 2000 kg zu 175 M, bei 5000 kg zu 173 M, bei 10000 kg zu 172 M.

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Die dunkleren Sorten sind etwas ruhiger, während die ganz hellen stark im Preis anzogen. Besonders für F und G Harz war ein sehr lebhaftes Geschäft bei ziemlich großen Umsätzen. Preise für Lieferung ab Hamburger Lager, 14 % Tara für August-September B 14,70 M D 15,05 M, E 16,65 M, F 17,20 M, G 17,40 M, H 19,10 M, J 19,70 M, K 23,25 M, M 24 M, N 26,50 M, WG 29 M, WW 30 M.

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt ist ruhig. Sofortige Lieferung G 5,65 fl., August-Verschiffung D 5,10 fl., E 5,27½ fl., F 5,50 fl., G 5,55 fl. für 50 kg netto. Tara 20 %, Sconto 1 %.

Menthol. (London.) Der Markt ist vernachlässigt. Verkäufer in Loko 8 s. 8 d. Die Preise aus Japan lauten noch sehr hoch in zweiter Hand, jedoch kosten Kobayashi und Suzuki 8 s. 6 d. cif., nahe Lieferung scheint noch billiger angeboten zu werden.

Milchzucker. Die Nachfrage auf dem Weltmarkt hat im letzten Monat wesentlich nachgelassen, so daß die Transitopreise durch gegenseitige Unterbietungen der ausländischen Fabriken mehr und mehr gedrückt wurden. Da trotz des hohen Einfuhrzolles nunmehr ein Import ausländischen Milchzuckers zu befürchten war, haben sich die in der *Verkaufsstelle für Milchzucker, G. m. b. H.,* Güstrow, vereinigten deutschen Fabriken entschlossen, die Preise um 10 M für 100 kg zu ermäßigen.

Salpeter, Chile. (Hamburg.) Sofort 8,92½ M, August 8,90 M, August-September 8,90 M, September-Oktober 8,90 M.

Schellack. (London.) Der Markt zeigt andauernd eine feste Haltung, obgleich er ruhig ist. In Loko ist die Nachfrage gering. TN-Orange schön frei 69 s., Ankunft, kein Geschäft, TN Oktober-Dezember 69 s. cif. Spätere Ware ist still. August-Ablieferung 70—69 s., Dezember 72 s., März 74 s.

Schwefel. (Hamburg.) *Raffiniert.* Blöcke, in Säcken zu 50 kg brutto 13 M, in Fässern zu 400/500 kg 13,50 M; Stangen, in Fässern zu 250/400 kg 14 M, in Kisten zu 100 kg netto 15 M, zu 50 kg netto 15,50 M; fein pulverisiert in Säcken zu 50 kg brutto 14 M; Blumen in Säcken zu 100 kg brutto 15,50 M.

— (Genua.) Der Markt ist ziemlich lebhaft für die Ausfuhr. Preise für 100 kg cif. Genua. Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50—12.75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Blüten, sublimiert 14,25—14,75 L., ventiliert 16—16,25 L.

Teerprodukte. (London.) *Carbolsäure.* Kryst. 39/40° 3⅞ d., 34/35° 3¾ d., roh, 60°, Ostküste 11—11¼ d., Westküste 11 d. — *Benzol* bleibt fest. 90-%ig. 6½—6¾ d., 50-%ig. 7—7¼ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Dieses unterliegt ständigen Schwankungen, doch bleibt meistens von jeder Hausse eine gewisse Preissteigerung zurück, welche durch die Abschwächung nicht ausgeglichen wird, so daß die Preise ständig anziehen. Augenblicklich wird sehr fester Markt von Amerika berichtet. Preise ab Hamburger Petroleumhafen. Loko 73 M, August 73 M, September 73,50 M, Oktober 74,50 M, November 75,50 M, Dezember 76,50 M

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr fest und steigend. Sofortige Lieferung 21¾ fl., schwimmend 21½ fl., September-Oktober-Verschiffung 21¾ fl. für 50 kg. Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist beständig. Loko 35 s. bis 35 s. 3 d., September-Dezember 35 s. 6 d. bis 35 s. 9 d., Januar-April 36 s. 6 d. bis 36 s. 9 d.

Wachs. (London.) *Bienenwachs.* Jamaika 7 £ 12 s. 6 d. bis 8 £ 2 s. 6 d., Madagaskar 6 £ 7 s. 6 d. bis 7 £., ostindisches, weiß 7 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. — *Pflanzenwachs.* Japan. ruhig. Loko 43 s. 6 d. bis 46 s. 6 d., je nach Qualität. Ankunft August-September-Verschiffung 42 s. 6 d. cif.

Weinstein. (Wien.) Der Markt ist ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österreich weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 94, S. 841—848. Cöthen, den 7. August 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Über die Verwendung des Nickeldicyandiamidins zur Bestimmung des Nickels und zur Trennung von Kobalt, Eisen, Chrom, Zink, Mangan und Magnesium. Von Privatdozent Dr. H. Großmann und Dr. W. Heilborn. I. 841
Die Alkaloidchemie im Jahre 1908. Von Dr. W. Gößling. IV. 842
Internationaler Kongreß für angewandte Photographie in Wissenschaft u. Technik vom 11.—15. Juli 1909 in Dresden . . 844
Vermischte Tagesnachrichten 845
Literatur: Angaben 846
Le Bon, G., Die Entwicklung der Materie 846
Loeb, J., Die chemische Entwicklungserregung des tierischen Eies 846
Lassar-Cohn, Prof. Dr., Praxis der Harnanalyse 846
The Rise and Progress of the British Explosives Industry 846
Laboratory Notes on Industrial Water Analysis 846
Aix, Fr., Die gesamte moderne Hutfärberei, mit besonderer Berücksichtigung der Fabrikationswege 846
Ackermann, Eug., Notices sur le Sénégal . 846
Patentliste 847
Handelsblatt:
Handel und Industrie des Auslandes . . 848
Rohstoffe. Drogen usw. 848
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 405
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 407
31. Metalle 408

Über die Verwendung des Nickeldicyandiamidins zur Bestimmung des Nickels und zur Trennung von Kobalt, Eisen, Chrom, Zink, Mangan und Magnesium.

Von Privatdozent Dr. Hermann Großmann und Dr. Walther Heilborn.*)

I.

Vor zwei Jahren hat der eine von uns, gemeinschaftlich mit Bernhard Schück, in dieser Zeitschrift[1]) über die Bestimmung und Trennung des Nickels vom Kobalt und Zink nach der Dicyandiamidinmethode Mitteilung gemacht. In der vorliegenden Arbeit soll über die nunmehr abgeschlossenen, gewichtsanalytischen Versuche mit Nickeldicyandiamidin berichtet werden, die als wichtigstes Resultat die Verwendung dieser Verbindung auch bei komplizierteren Trennungen des Nickels von den übrigen Metallen der Schwefelammoniumgruppe und vor allem auch bei der Analyse nickelhaltiger Handelsprodukte, wie Walznickel, Nickelstahl, Neusilber und Garnierit ergeben haben. Bei allen in dieser Arbeit beschriebenen Versuchen wurde die Nickelbestimmung durch direkte Wägung des wasserfreien Nickeldicyandiamidins $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ ausgeführt. Die früher beschriebene Methode der Überführung dieser Verbindung in wasserfreies Nickelsulfat haben wir dagegen jetzt als weniger genau vollständig verlassen. Die Prüfung des Einflusses, den Zeit, Konzentration und die Anwesenheit verschiedener Salze auf das Resultat der Nickelanalyse haben konnten, wurde zuerst systematisch an reinen Nickelsalzen vorgenommen. Es ergab sich zuerst, daß die älteren Angaben von Grossmann und Schück, daß zum vollständigen Ausfallen des Nickeldicyandiamidins 6—12 Stunden unbedingt erforderlich seien, nicht zutrafen. Denn es gelang unter geeigneten Bedingungen den Niederschlag bereits nach einer Viertelstunde quantitativ zu erhalten. Je geringer nämlich das Gesamtvolumen der Lösung, und insbesondere je größer der Nickelgehalt, um so schneller schied sich der schön krystallisierte Niederschlag quantitativ ab. Ein äußeres Anzeichen für die vollständige Fällung ist gegeben, wenn die über dem Niederschlag stehende Flüssigkeit völlig klar und farblos geworden ist. So konnte man bei einem Gesamtvolumen von 60 ccm und einem Nickelgehalt von 0,1198 g eine quantitative Fällung bereits nach 15 Minuten konstatieren. Schon früher war gefunden worden, daß größere Mengen von Ammonsalzen die Eigenschaft haben, lösend auf das Dicyandiamidinnickel, besonders in der Wärme, einzuwirken. Ganz analog verhielten sich Zusätze von Seignettesalz und Citronensäure, welche bei den verschiedenen, unten geschilderten Trennungen notwendig sind, wohingegen die Anwesenheit von Rohrzucker weder eine Verhinderung, noch eine Verzögerung der quantitativen Abscheidung hervorbrachte. Ganz allgemein aber muß betont werden, daß eine Beschränkung in der Gesamtkonzentration wesentlich dazu beiträgt, die Analyse zeitlich abzukürzen. Was die Trocknung des am besten auf einem Goochtiegel abfiltrierten Niederschlags anbetrifft, so erwies es sich zur Beschleunigung der Arbeit als zweckmäßig, eine höhere Temperatur als 115° C, wie in der ersten Mitteilung angegeben, anzuwenden, da das sehr beständige Komplexsalz sich auch noch bei Temperaturen von über 160° C unverändert erhält. Das Auswaschen des feuchten Niederschlags geschieht am besten mit etwa 3 %igem Ammoniakwasser, unter keinen Umständen jedoch mit destilliertem Wasser, denn hierbei lösten sich in 100 ccm bei 15° C 0 0148 g. Um nun die Exaktheit der Dicyandiamidinmethode an einer einwandsfrei allgemein anerkannten Methode zu prüfen, wurden zahlreiche Analysen reiner Nickelsulfatlösungen ausgeführt und die Resultate mit den Ergebnissen elektrolytischer Bestimmungen verglichen.[2]) Die Elektrolyse in ammoniakalischer Lösung wurde nach den Angaben von Thiel und Windelschmidt[3]) ausgeführt. Als Ergebnis dieser Versuche sei hervorgehoben, daß die nach der Dicyandiamidinmethode aus reinen Nickelsalzlösungen erhaltenen Werte aufs beste mit den elektrolytisch gefundenen übereinstimmen. Verhältnismäßig geringe Mengen von Ammonsalzen bewirkten nur eine kaum merkliche Verzögerung der quantitativen Abscheidung, bei Anwesenheit größerer Mengen dagegen war dieser Einfluß deutlich bemerkbar; ganz analog verhielten sich größere Mengen von Salzen organischer Oxysäuren.

Trennung des Nickels vom Kobalt. Die früher beschriebene Methode, nach welcher der Fällung des Nickels in gemischten Kobaltnickellösungen die vollständige Oxydation des Kobalts mit Wassersuperoxyd in ammoniakalischer Lösung vorausgehen muß, wurde zweckmäßig dahin modifiziert, daß das Kobalt durch Zusatz von 10—20 ccm einer 10 %igen gewöhnlichen Rohrzuckerlösung in Form einer intensiv rotviolett gefärbten, in alkalischer Lösung beständigen Komplexverbindung in Lösung gehalten wurde. Durch diese Operation wird die Methode sowohl vereinfacht, wie zeitlich bedeutend verkürzt. Es zeigte sich, daß bei Gegenwart größerer Mengen Nickel neben wenig Kobalt, stets bei der Nickelfällung ein Farbenumschlag von gelb bis rotgelb eintrat, während bei Anwesenheit größerer Mengen Kobalt eine intensive Rotfärbung zu beobachten war. Diese Reaktionen sind so empfindlich, daß es möglich ist, selbst Bruchteile von mg Kobalt bei Anwesenheit von sehr viel Nickel, und umgekehrt bei Gegenwart von viel Kobalt auch sehr kleine Mengen Nickel nachzuweisen, da einmal sich der Nickelniederschlag sehr schnell absetzt und die Anwesenheit des Kobalts momentan an der Farbe der Lösung erkennbar ist, andererseits aber auch bei großem Überschuß von Kobalt die Nickelfällung nicht verzögert wird. Die Kobaltbestimmungen wurden derart ausgeführt, daß das Kobalt aus der nickelfreien Lösung mit Schwefelammonium niedergeschlagen und das abfiltrierte Sulfid durch einige Tropfen konzentrierte Schwefelsäure in Sulfat übergeführt wurde. Versuche, das Kobalt aus dem Rohrzucker enthaltenden Filtrat elektrolytisch abzuscheiden, ergaben stets ein kohlenstoffhaltiges Metall, es liegt also hier derselbe Fall vor, wie bei der Elektrolyse ammoniakalischer Nickel- oder Kobaltoxalatlösungen. Die erhaltenen Ergebnisse zeigten, daß diese Trennungsmethode im Gegensatz zu den meisten älteren, die bei Anwesenheit von viel Kobalt und wenig Nickel oder umgekehrt zum Teil versagen, in gleicher Weise, wie die schöne Methode von Tschugaeff-Brunck, unter den verschiedensten Verhältnissen mit Erfolg benutzt werden kann.

Trennung des Nickels vom Eisen und die Analyse von Nickelstahl. Die Trennung des Eisens vom Nickel besitzt für die Technik große praktische Bedeutung. Hier wurde bisher meist das Rothesche Ausschüttlungsverfahren benutzt, das eine bequeme und verhältnismäßig schnelle Bestimmung von geringen Mengen Nickel neben sehr viel Eisen gestattet. In der wissenschaftlichen Analyse benutzte man jedoch zu Trennungen meist das Acetatverfahren, das aber eine mehrmalige Wiederholung der primären Eisenabscheidungen verlangt, falls man nicht nach den Angaben von Funk[4]) arbeitet. Für die Analyse von Nickelstählen mit sehr geringem Nickelgehalt kann jedoch das Acetatverfahren überhaupt kaum in Betracht kommen. Nach der Dicyandiamidinmethode scheidet man im Gegensatz zu dem Acetatverfahren primär das Nickel ab, während das Eisen als komplexes Ferrialkalitartrat in Lösung gehalten wird. Auf demselben Prinzip beruht auch die praktisch weniger wichtige Trennung des Nickels vom Aluminium, über die bereits früher berichtet worden ist. Bei der Analyse von Nickelstahl muß man einen verhältnismäßig großen Überschuß an Seignettesalz anwenden, da bei zu geringem Zusatz die Fällung des Nickels nicht quantitativ erfolgt. In solchen Fällen zeigt die über dem Nickeldicyandiamidin stehende Flüssigkeit eine intensiv rotbraune Färbung. Diese Farbe rührt wahrscheinlich von kolloidalem Eisenhydroxyd her. Das primär entstehende komplexe

*) Vorgetragen in der Sektion I Analytische Chemie des VII. Internationalen Kongresses für angewandte Chemie in London.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 553, 911.

[2]) Die nähere Beschreibung dieser Versuche und der zahlreichen Analysen siehe in der Dissertation von *W. Heilborn*, Münster i. W., 1909, die von den *Stickstoffwerken m. b. H.*, Spandau, Interessenten gern zur Verfügung gestellt wird.

[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 416.

[4]) Ztschr. anal. Chem. 1906, S. 181.

Ferrialkalitartrat zeigt nämlich, wie alle übrigen Ferriverbindungen, sehr starke Hydrolyse. Derartige kolloidale Lösungen können nun unter Umständen auch bei gewöhnlicher Temperatur zur Gerinnung kommen und die Trennung vollständig vereiteln; ferner scheint das kolloidale Eisenhydroxyd in gelöstem Zustande seinerseits auch eine lösende Wirkung auf das Nickeldicyandiamidin auszuüben. Durch Anwendung eines großen Überschusses von Seignettesalz wird aber die starke Hydrolyse des Komplexsalzes derart zurückgedrängt, daß die nunmehr hellgrün gefärbten alkalischen Lösungen tagelang unverändert haltbar waren und stets ausgezeichnete Resultate bei der Nickelbestimmung erhalten wurden. Zur Analyse gelangten vor allem verschiedene Stahlsorten der Firma Krupp, deren Nickelgehalt in Essen nach der volumetrischen Cyankaliummethode ermittelt worden war.[5])

	Angewandte Substanz g	$Ni(C_2H_5N_4O)_2$ g	Ni gefunden %	Mittel	Ni nach Kruppschen Analysen
I.	2,0235	0,1690	1,88	1,87	1,88
	2,0378	0,1726	1,86		
II.	1,2784	0,1710	3,01	2,975	2,96
	1,3002	0,1699	2,94		
III.	0,9936	0,2155	4,88	4,885	4,91
	1,0190	0,2212	4,89		
IV.	0,5434	0,1312	5,43	5,415	5,45
	0,6012	0,1443	5,40		
V.	0,6112	0,2596	9,56	9,565	9,58
	0,6302	0,2680	9,57		
VI.	0,5096	0,5938	26,22	26,21	26,25
	0,6100	0,7103	26,20		

Die zugesetzten Mengen Seignettesalz betrugen bei Nickelstahl bei I 35 g, bei II 30 g, bei III 20 g, bei IV 15 g, bei V 10 g und bei VI 5 g. Ferner wurde ein Nickelstahl von unbekanntem Nickelgehalt, der uns von den Militärwerkstätten in Spandau freundlichst überlassen wurde, analysiert und zum Vergleich auch das Nickel titrimetrisch bestimmt. 1,7848 g dieses Nickelstahls ergaben 0,2302 $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ = 2,90 % Ni; nach der Cyankalium-Methode wurde dagegen ein Nickelgehalt von 2,89 % ermittelt. Es sei noch erwähnt, daß vor einiger Zeit auch eine systematische Prüfung der Dicyandiamidin-Methode und ihrer Anwendung bei der Analyse von Nickelstahl durch Dr. Prettner,[6]) Spandau, die Brauchbarkeit derselben erwiesen hat.

Trennung des Nickels vom Chrom. Bei der Trennung des Nickels vom Chrom sind zwei Fälle zu unterscheiden, je nachdem sich das Chrom in Form von Chromat oder als Chromisalz in Lösung befindet. Im ersten Fall läßt sich das Nickel ohne weiteres nach der gewöhnlichen Fällungsmethode als Nickeldicyandiamidin abscheiden. Die Chrombestimmung geschieht dann im Filtrat, am besten nach erfolgter Reduktion, der vorher mit Salzsäure angesäuerten Lösung mittels Alkohols, schwefliger Säure, Hydrazin usw. durch Abscheidung mit Ammoniak als Hydroxyd und Überführung in Oxyd. Liegt dagegen ein Chromisalz vor, so kann man entweder durch Oxydation mit Ammoniumpersulfat in schwach schwefelsaurer Lösung das Chromisalz in Chromat überführen und dann wie oben geschildert verfahren, oder man kann das Chrom durch Zusatz von viel Seignettesalz, ähnlich wie das Ferrieisen, vor der Fällung schützen. Endlich kann man auch durch einmaliges Aufkochen mit Essigsäure ein in Lösung gegen Alkali und Ammoniak in der Kälte beständiges komplexes Chromiacetat erhalten, welches vielleicht mit einem der von A. Werner[7]) kürzlich beschriebenen Salze identisch ist. Hierfür spricht auch die Tatsache, daß ebenso beim Kochen mit Ameisensäure eine ähnliche komplexe grüngefärbte Lösung entstand, aus der bei gewöhnlicher Temperatur durch Ammoniak kein Chromhydroxyd abgeschieden wurde. Die Fällung des Chroms als Hydroxyd macht weiterhin keine Schwierigkeiten, wenn man die acetat- oder formiathaltigen alkalischen und verdünnten Lösungen in einer Porzellanschale aufkocht, während aus den weinsäurehaltigen Lösungen, ebenso wie im Falle des Aluminiums, die quantitative Abscheidung des Broms ohne vorherige Zerstörung der organischen Substanz nicht gelingt. Es sei noch erwähnt, daß alkalische Chromatlösungen durch Weinsäure bei gewöhnlicher Temperatur nicht reduziert werden. Hiervon kann man praktisch vor allem bei der Analyse von Chrom-Nickelstahl Gebrauch machen.

Trennung des Nickels vom Mangan. Auch die quantitative Trennung des Nickels vom Mangan läßt sich nach der Dicyandiamidin-Methode mit Leichtigkeit ausführen. Auch hier gelangt das Nickel primär zur Abscheidung, während das Mangan am besten bei Anwesenheit von Citronensäure als komplexes Manganalkalicitrat in Lösung bleibt. Bei der Ausführung dieser Versuche traten anfangs einige Schwierigkeiten auf, indem gleichzeitig mit dem Nickeldicyandiamidin etwas Manganihydroxyd mit ausfiel. Erst durch Zusatz von Hydrazinsulfat, das ja neuerdings durch das elegante Raschig sche Verfahren im Preise wesentlich gesunken ist und in der analytischen Chemie heute sicherlich noch viel mehr Anwendung finden könnte, als es bisher der Fall ist, gelang es, die Oxydation des Mangans vollständig zu verhüten und dadurch einwandsfreie Resultate zu erhalten. Bei einzelnen Versuchen wurden sogar die Lösungen mehrere Tage unbedeckt an der Luft stehen gelassen, ohne daß auch nur spurenweise Oxydation des Mangans zu bemerken war. Zur Bestimmung des Mangans wurde nach Entfernung des Nickels das vorhandene Hydrazinsulfat (meist wird $^1/_2$ g des Salzes für die Analyse reichlich genügen) durch Wasserstoffsuperoxyd oxydiert, wobei trotz der Anwesenheit der organischen Säure das Mangan mit Leichtigkeit als Superoxydhydrat quantitativ abgeschieden werden konnte, während dies nicht gelang, als in die ammoniakalische Lösung Schwefelwasserstoff geleitet wurde. Das gefällte Superoxyd wurde dann in Salzsäure, die mit einigen Tropfen schwefliger Säure versetzt war, gelöst, und das Mangan nach vorhergegangener Neutralisation mit Ammoniak als Sulfid mit Schwefelammonium gefällt. Durch Abrauchen mit Schwefelsäure wurde dann diese Verbindung in das wasserfreie Sulfat übergeführt und dieses zur Wägung gebracht. Diese Methode dürfte neben der von Brunck besonders in Betracht kommen, da fast alle früher beschriebenen Trennungsmethoden für Nickel und Mangan an Genauigkeit und Einfachheit sehr zu wünschen übrig lassen. Bezüglich der Trennung des Nickels vom Zink und Aluminium sei hier nur erwähnt, daß die früher angegebenen Trennungsmethoden beim Arbeiten in konzentrierten Lösungen in wesentlich kürzerer Zeit durchaus exakte Resultate lieferten.

Trennung des Nickels vom Magnesium. Versuche über die Trennung dieser beiden Metalle ergaben, daß nur bei Anwesenheit relativ kleiner Mengen Magnesium die primäre Abscheidung des Nickels direkt anwendbar ist, und zwar wurde das Magnesium in diesen Fällen durch Zusatz von Seignettesalz und Chlorammonium in Lösung gehalten. Bei Gegenwart größerer Mengen Magnesium dagegen wurde stets auch bei Anwesenheit dieser Reagentien ein partielles Ausfallen von Magnesiumhydroxyd beobachtet. Eine Abscheidung des Magnesiums aus dem Filtrat als Hydroxyd durch Aufkochen gelang nicht, wohl aber erfolgte die quantitative Abscheidung mit Natriumphosphat in Form von Magnesiumammoniumphosphat. Zur Trennung des Nickels von Magnesium dürfte man deshalb im allgemeinen vorher das Nickel besser als Sulfid zur Abscheidung bringen. Die weitere Behandlung des Nickelsulfids nach dem Auflösen in Königswasser ergibt sich dann von selbst. Im Filtrat vom Nickelsulfidniederschlag macht natürlich ebenfalls die Abscheidung des Magnesiums als Magnesiumammoniumphosphat keine Schwierigkeiten. Diese Scheidung findet praktische Anwendung bei dem technisch wichtigen Magnesium-Nickelhydrosilicat, dem neukaledonischen Garnierit, wie noch gezeigt werden wird.

Trennung des Nickels von einigen Elementen der Schwefelwasserstoffgruppe. Die Trennung des Nickels von allen Gliedern der Schwefelwasserstoffgruppe kann natürlich ohne Schwierigkeit stets in schwach mineralsaurer Lösung ausgeführt werden, wobei ja das Nickel durch Schwefelwasserstoff nicht gefällt wird. Anderseits wird man in manchen Fällen auch mit Vorteil die Dicyandiamidinmethode benutzen können, z. B. wenn es sich um die Scheidung des Nickels vom Cadmium handelt, wo man ja mit dem Säurezusatz sehr vorsichtig verfahren muß. Man kann in diesem Fall das Cadmium durch Zusatz von Seignettesalz vor der Fällung in alkalischer Lösung schützen und primär das Nickeldicyandiamidin abscheiden. Gewichtsanalytische Bestimmungen wurden zwar in dieser Gruppe nicht ausgeführt, es ergab aber sowohl die Untersuchung der Filtrate, wie der Sulfidniederschläge von Blei, Wismut, Zinn, Arsen, Antimon, daß eine Scheidung des Nickels von diesen Elementen unter den obigen Bedingungen quantitativ verläuft.[8]) Nur die Trennung des Nickels vom Kupfer, vom Quecksilber und vom Silber läßt sich nicht auf das oben geschilderte Prinzip gründen, da diese Elemente gleichfalls komplexe Dicyandiamidinverbindungen liefern.

Zur Prüfung der oben besprochenen Trennungsmethoden wurden ferner noch einige technische Produkte, wie Neusilber, Walznickel und Garnierit analysiert. (Schluß folgt.)

[5]) Vergl. auch *H. Großmann*, Chem.-Ztg. 1908, S. 1223.
[6]) Chem.-Ztg. 1909, S. 396.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 653.
[8]) Über maßanalytische Bestimmungen von Nickel neben diesen und anderen Metallen, die nach der so überaus bequemen Cyankaliummethode ausgeführt wurden, soll später in Gemeinschaft mit *L. Hölter* berichtet werden.

Die Alkaloidchemie im Jahre 1908.

Von Dr. W. Gößling.

IV.*)

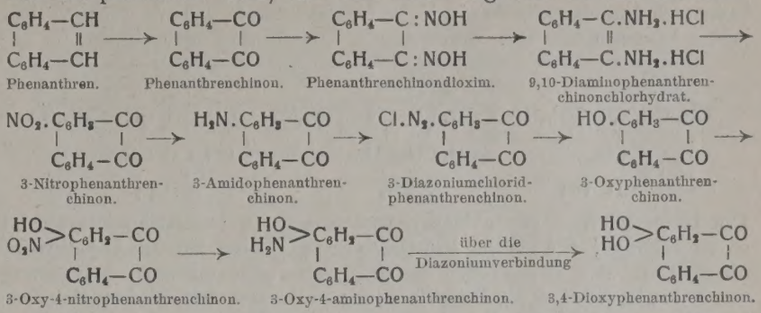
Morphin. Das alkoholische Hydroxyl im Kodein und Morphin läßt sich durch Einwirkung chlorierender Mittel glatt ersetzen. In den entstehenden Chloromorphiden und Chlorokodiden ist das Halogenatom durch Hydroxyl leicht wieder austauschbar. Da nun aber im Morphin und Kodein das Alkoholhydroxyl an einem asymmetrischen Kohlenstoffatom haftet und beim Ersatz solcher Hydroxyle durch Halogenatome und beim umgekehrten Vorgang leicht Konfigurationsänderungen eintreten, so sind bei der Hydrolyse der Halogenderivate des Morphins und Kodeins Isomere zu erwarten. Beobachtungen dieser Art sind denn auch von Schryver und Lees, Lees und Tutin, Knorr und Hörlein gemacht worden. Die Verseifungsprodukte des Bromokodids und Chloromorphids haben sich in der Tat als Gemenge von drei Isomeren des

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 817, 825, 835.

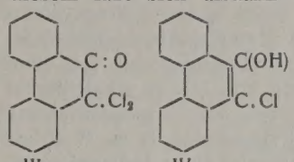
Morphins, bezw. Kodeins erwiesen. Bei der Hydrolyse des α-Chlorokodids haben KNORR und HÖRLEIN[49]) als Hauptprodukt das Pseudokodein aufgefunden, während bei der Hydrolyse des β-Chlorokodids Isokodein und Allopseudokodein (β-Isokodein)[50]) entstand. Dieses auffallende Ergebnis veranlaßten KNORR und HÖRLEIN,[51]) beide Hydrolysen mit größeren Substanzmengen zu wiederholen. Sie kamen dabei zu dem Ergebnis, daß bei beiden Hydrolysen die gleichen Produkte, aber in verschiedenen Mengenverhältnissen entstanden. Sie erhielten im Durchschnitt, bezogen auf das Gewicht des nach der Hydrolyse isolierten Basengemisches:

	aus α-Chlorokodid	aus β-Chlorokodid
Pseudokodein	etwa 45 %	etwa 10 %
Allopseudokodein (β-Isokodein) .	„ 15 %	„ 20 %
Isokodein	„ 25 %	„ 55 %

Als auffällig muß es erscheinen, daß es weder den Autoren, noch LEES gelang, Morphin und Kodein unter den Hydrolysierungsprodukten nachzuweisen. Da die Bezeichnungen der isomeren Morphine für die Konstitutionsfragen bedeutungsvoll erscheinen, so hat OPPÉ[52]) die Versuche des α-Chloromorphides aufgenommen. Er kam dabei zu der Beobachtung, daß neben dem von SCHRYVER und LEES erhaltenen β-Isomorphin unter den Verseifungsprodukten auch das α-Isomorphin und als Hauptprodukt eine dritte, dem Morphin isomere Base auftritt, das γ-Isomorphin, welches das Analogon des Pseudokodeins darstellt, da es durch Methylierung in Pseudokodein übergeführt werden konnte. Dieses γ-Isomorphin ist identisch mit dem von LEES[53]) später aufgefundenen Neoisomorphin. Nach KNORR und ROTH[54]) entsteht durch Schmelzen von Kodein oder Pseudokodein mit Oxalsäure das Pseudoapokodein, entsprechend der Gleichung: $C_{18}H_{21}NO_3 - H_2O = C_{18}H_{19}NO_2$. Die Verbindung steht, wie Verf. damals vermuteten, zu dem Apomorphin in gleicher Beziehung, wie das Kodein zum Morphin. Es ist der 3-Methyläther des Apomorphins. Durch Vergleichung des Monomethyläthers des Apomorphins, gewonnen nach den Angaben von PSCHORR, JÄCKEL und FECHT[55]), konnte die Identität dieser Verbindung mit dem Pseudoapokodein festgestellt werden. Das Drehungsvermögen beider Verbindungen wurde übereinstimmend gefunden, nämlich für Monomethylapomorphin zu $[\alpha]_{D^{15}} = -90^0$, für Pseudoapokodein zu $[\alpha]_{D^{15}} = -89^0$. Um die Identifizierung von Pseudoapokodein und Monomethylapomorphin völlig sicher zu stellen, haben KNORR und RABE[56]) von beiden Verbindungen eine große Anzahl von Derivaten dargestellt und verglichen. Die Angaben von PSCHORR, JÄCKEL und FECHT über den Dimethyläther des Apomorphins konnten die Verf. nicht bestätigen. Der Dimethyläther bildet, im Vakuum des Kathodenlichtes destilliert, wobei die Base bei 195—205° übergeht, eine honiggelbe, zähe plastische Masse. Ebenso zeigen die Salze des Dimethylapomorphins keine Neigung zur Krystallisation. Bromalkylate des Morphins stellen J. D. RIEDEL, AKT.-GES. (D. R. P. 191088[57]) nunmehr in der Weise her, daß man die Chloralkylate des Morphins mit löslichen Bromsalzen oder Bromwasserstoffsäure behandelt. Dieses Verfahren bietet gegenüber dem älteren Verfahren den Vorteil, daß es die Verwendung des bei der Darstellung von Kodein aus Morphin, Alkali und Chlormethyl, als Nebenprodukt abfallenden Morphinchlormethylates gestattet. Das Morphinbrommethylat, welches unter der Bezeichnung Morphosan im Handel ist, wirkt nach HIRSCHLAFF[58]) qualitativ nach jeder Richtung hin gleich dem salzsauren Morphin. In quantitativer Hinsicht ist die Wirkung abgeschwächt und beträgt gegenüber dem salzsauren Morphin nur noch ein Zehntel. Unter den Phenanthrenabkömmlingen nimmt als Stammsubstanz von Abbauprodukten des Morphins und Kodeins das Morphol oder 3,4-Dioxyphenanthren (I) eine hervorragende Stellung ein. Nachdem die Konstitution des Morpholchinons als 3,4-Dioxyphenanthrenchinon erkannt war, lag der Gedanke nahe, zur Gewinnung desselben von dem 3-Nitrophenanthrenchinon (II) auszugehen. SCHMIDT und SÖLL[59]) fanden nun in dem Phenanthrenchinondioxim, welches durch Reduktion mit Zinnchlorür und Salzsäure leicht in das 9,10-Diaminophenanthrenchlorhydrat übergeht, ein leicht zugängliches Material, welches bei der Nitrierung mit Acetylsalpetersäure ein 3-Nitrophenanthrenchinon liefert. Aus dieser Verbindung entsteht durch Reduktion das 3-Aminophenanthrenchinon, aus welchem man über die Diazoverbindung das 3-Oxyphenanthrenchinon erhält. Dieses gibt bei der Nitrierung neben anderen Produkten das 3-Oxy-4-nitrophenanthrenchinon, welches schließlich über die Amino- und Diazoverbindung hinweg das 3,4-Dioxyphenanthrenchinon oder Morpholchinon liefert, welches durch das Acetylderivat als solches charakterisiert wurde. Auf diese Weise ist es also zum ersten Mal gelungen, aus dem Phenanthren ein Abbauprodukt des Morphins herzustellen. Der Weg, der so vom Phenanthren zum Morpholchinon führt, läßt sich durch folgendes Schema andeuten:



Morpholchinon. Da die Gewinnung des 9,10-Diamidophenanthrens aus dem Phenanthrenchinondioxim zu umständlich ist, um größere Mengen herzustellen, so suchten SCHMIDT und LUMPP[60]) nach einem weniger umständlichen Weg. Als geeignetes Ausgangsmaterial erwies sich das von LACHOWICZ[61]) durch Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Phenanthrenchinon erhaltene 9,9-Dichlor-10-phenanthren (III). Diese Verbindung geht bei der Einwirkung Wasserstoff entwickelnder Gemische in das 9-Chlor-10-oxyphenanthren (IV) über, welches durch konzentrierte Salpetersäure das 3-Nitrophenanthrenchinon liefert. Aus diesem läßt sich alsdann das Morpholchinon in der von SCHMIDT und SÖLL angegebenen Weise gewinnen.

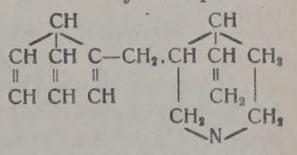


III. IV.

Apomorphin. Die Bildung des Apomorphins erklärt man durch Austritt eines Mol. Wasser aus dem Morphin. WRIGHT hat später das Molekül verdoppelt und die Formel $C_{34}H_{34}N_2O_4$ angenommen. DOTT[62]) kam, nur veranlaßt durch den Wassergehalt des Apomorphinhydrochlorids, zu der Annahme, daß das Apomorphin durch Kondensation aus 2 Mol. Morphin unter Austritt von 1 Mol. Wasser entstanden sei. $2\,C_{17}H_{19}NO_3 - H_2O = C_{34}H_{36}N_2O_5$. Das Apomorphinhydrochlorid wird in der Literatur fast immer als wasserfrei beschrieben. E. SCHMIDT[63]) machte bereits darauf aufmerksam, daß die von ihm untersuchten Präparate nicht wasserfrei waren, sondern trotz sorgfältiger Reinigung immer 3,61—3,95 % Wasser enthielten, welche Menge weder mit der Formel $2\,C_{17}H_{17}NO_2 . HCl + H_2O$ noch mit der einfachen Formel $C_{17}H_{17}NO_2HCl + H_2O$ in Einklang zu bringen ist. DOTT ermittelte nun in einem aus salzsäurehaltigem Wasser umkrystallisierten Präparat 5,21 % Wasser und 11,08 % Salzsäure. Aus diesen Ergebnissen glaubt der Verf. schließen zu müssen, daß dem Apomorphinhydrochlorid die Formel $C_{34}H_{36}N_2O_5 . 2\,HCl + H_2O$ zuzuerteilen ist.

Thebain. Läßt man auf Thebainsalze in saurer oder neutraler wässeriger Lösung Ozon, ozonisierten Sauerstoff oder ozonisierte Luft einwirken, so entsteht eine um 2 Atome Sauerstoff reichere Verbindung (D. R. P. 201324) der Zusammensetzung $C_{19}H_{21}NO_5$. In dieser Verbindung sind noch beide Methoxylgruppen des Thebains vorhanden. Das Chlorhydrat wirkt qualitativ dem Morphin bezw. Kodein auffallend ähnlich und steht quantitativ an Stärke und Wirkung hinter dem Morphin nicht zurück.

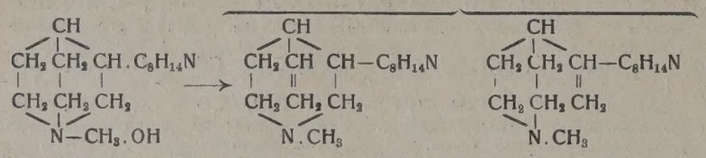
Spartein. MOUREU und VALEUR[64]) haben das Spartein der Einwirkung der HOFMANNschen Reaktion unterworfen. Die Zersetzung der quaternären Ammoniumbase, des Tetramethylsparteiniumhydrates, erfolgte im Vakuum bei Temperaturen unter 100°, wodurch ein Methylhemisparteilen $C_{16}H_{25}N$ entstand. Dieses Methylhemisparteilen ist am Stickstoff methyliert und besitzt 4 Doppelbindungen. Verf. schließen hieraus, daß bei der HOFMANNschen Reaktion der Abbau des Sparteins ein viel weitgehender ist, indem er 5 Piperidinkerne anstatt 3 betrifft. Von den 6 Piperidinkernen des Sparteins enthält das Methylhemisparteilen nur noch einen, entsprechend der Formel:



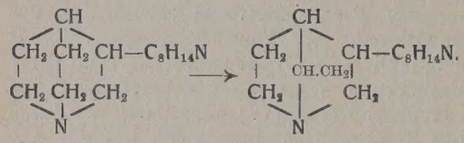
Zwei isomere Methylsparteine konnten MOUREU und VALEUR[65]) aus dem durch Zersetzung des α-Methylsparteiniumhydrates erhältlichen rohen Methylspartein isolieren, und zwar entweder durch Einwirkung durch Jodmethyl, wobei sich das α-Methylspartein der Methylierung entzieht, oder durch Darstellung der Dijodhydrate, wodurch das Dijodhydrat des α-Methylsparteins gewonnen wird. Das β-Methylspartein läßt sich in reiner Form gewinnen durch Einwirkung von n-Schwefelsäure auf das rohe Methylspartein. Es isomerisiert sich nur das Sulfat des α-Methylsparteins zum Sulfomethylat. Beide Methylsparteine sind ungesättigte Basen und beide am Stickstoff methyliert. Aus dem α-Methylsparteindijodhydrat $C_{15}H_{25}(CH_3)N_2 . 2\,HJ$ konnten Verf. ein Isosparteinjodmethylat

[49]) Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 4409.
[50]) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 4885.
[51]) Ebenda 1908, Bd. 41, S. 969.
[52]) Ebenda 1908, Bd. 41, S. 975.
[53]) Journ. Chem. Soc. 1907, Bd. 91, S. 1408; Chem. Zentralbl. 1907, II., S. 1249.
[54]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 3355.
[55]) Ber. d. chem. Ges. 1902, Bd. 35, S. 4387.
[56]) Ebenda 1908, Bd. 41, S. 3050.
[57]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 612.
[58]) Apoth.-Ztg. 1908, Bd. 23, S. 937.
[59]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 3679; 3696. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 648.
[60]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 4215; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 31.
[61]) Journ. prakt. Chem. 1883, Bd. 28, S. 168.
[62]) Pharm. Journ. 1908, S. 801; Apoth.-Ztg. 1909, Bd. 24, S. 9.
[63]) Apoth.-Ztg. 1908, Bd. 23, S. 657; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 500.
[64]) Compt. rend. 1907, Bd. 145, S. 815; Chem.-Ztg. 1907, S. 1219.
[65]) Compt. rend. 1907, Bd. 145, S. 929; Chem. Zentralbl. 1908, I., S. 264, 472, 651.

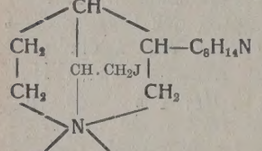
$C_{15}H_{25}N.CH_3I$ und daraus ein Isospartein $C_{15}H_{26}N_2$ gewinnen. Die Zersetzung des α-Methylsparteiniumhydrates in α- und β-Methylspartein kann sich in folgender Weise[66]) vollziehen, ohne daß es möglich ist, jedem Isomeren die ihm zukommende Konstitution zuzuerteilen.



Die Isomerisierung der α-Methylsparteinsalze in Isosparteinderivate ist so zu erklären, daß bei der Einwirkung von Wasser auf das Dijodhydrat dieser Base eine Dissoziation eintritt, wobei eine teilweise Anlagerung von Jodwasserstoff an die Doppelbindung stattfindet unter Bildung des Jodhydrats, einer jodierten Base, welche durch Kalilauge in das Isosparteinjodmethylat verwandelt wird. Das Isospartein leitet sich demnach von Spartein durch Umwandlung eines Piperidinringes in einen Pyrrolidinring ab.



Diese Umwandlung bildet den Beweis für die Gegenwart von wenigstens einem Piperidinkern im Spartein. Die Unfähigkeit des β-Methylsparteins zur Isomerisierung läßt sich am besten dadurch erklären, daß diese Base nicht durch Sprengung eines Piperidinkernes, sondern eines anderen Ringsystems entsteht. Als ungesättigte Base bindet das α-Methylspartein leicht Brom und Jod, jedoch ist diese Anlagerung, beim Jod wenigstens, von einer Isomerisierung begleitet. Bei der Einwirkung von Jod in alkoholischer Lösung entsteht ein krystallinischer Körper von der Zusammensetzung



eines Dijod-α-methylsparteins,[67]) in Wahrheit aber liegt das Jodmethylat eines Jodisosparteins vor. Durch Reduktion mit Zinkstaub und Wasser wird dieser Körper zu α-Methylspartein, durch Jodwasserstoffsäure und Phosphor zum Jodmethylat des Isosparteins reduziert. Möglicherweise ist aber diese Bildung von Isosparteinjodmethylat auf die Isomerisierung des in einer vorausgehenden Reaktionsphase vielleicht entstehenden α-Methylsparteins unter dem Einfluß der Jodwasserstoffsäure zurückzuführen.

(Schluß folgt.)

Internationaler Kongreß für angewandte Photographie in Wissenschaft und Technik vom 11.—15. Juli 1909 in Dresden.

Vorsitzender: Prof. Dr. Luther-Dresden.

Daguerreotyp- und Mosersche Bilder.

Prof. Hermann Krone-Dresden.

Vortragender schildert die Entwicklung der Photographie seit ihrer Erfindung durch Daguerre 1839 und der Moserschen Entdeckung der Hauchbilder 1842. Ferner beschreibt er die Fortschritte in der Erforschung der Lichtstrahlen von Hertz an bis zu den Arbeiten von Ramsay, Rutherford und Soddy.

Über Mosaikrasterplatten zur Farbenphotographie.

Dr. W. Scheffer-Berlin.

An der Hand zahlreicher Projektionsbilder demonstrierte Vortr. die verschiedenen Rasterfilter. Die Rasterelemente werden möglichst klein gewählt; die Farbfilter sind so klein, daß das Auge sie nicht einzeln sieht; bei einem guten Farbenraster kommen ungefähr 100 Farbenelemente auf die Flächeneinheit.

Die Wasserstoffsuperoxydreaktion auf die Silbersubhaloide.

Dr. A. P. H. Trivelli-Scheveningen.

Die Frage, ob das Photobromid ein Subhaloid oder eine Absorptionsverbindung von Bromsilber mit kolloidalem Silber ist, ist von Bedeutung. Vortr. suchte sie zu lösen durch die Untersuchung der Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd. Chemisch reines Bromsilber wird durch Wasserstoffsuperoxyd nicht verändert, Wasserstoffsuperoxyd in Berührung mit kolloidalem Silber zeigt Zersetzung in Wasser und Sauerstoff. Die Absorptionsverbindung von Silber und Bromsilber wird durch Wasserstoffsuperoxyd in ein Gemenge von Bromsilber und Silberoxyd übergeführt, indem Oxydation nach folgender Gleichung:

$$mAg + (n\text{-}m)AgBr + \tfrac{m}{2}H_2O_2 = \tfrac{m}{2}Ag_2O + (n\text{-}m)AgBr + \tfrac{m}{2}H_2O$$

eintritt. Die Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds ist nicht vollständig gleich beim roten, grünen und blauen Photobromid. Das erste wird ausgebleicht, das blaue in das rote und das grüne zunächst in das blaue Photobromid umgewandelt, die Ursache des verschiedenen Verhaltens dürfte in der geringen Reaktionsgeschwindigkeit des blauen und grünen Photobromids gegen Wasserstoffsuperoxyd liegen. Behandelt man das Photobromid mit Natriumthiosulfat, so bildet sich immer eine Doppelverbindung von Silberthiosulfat und Natriumthiosulfat, aus welcher sich der Silbergehalt des Photobromids berechnen läßt und zwar hat das rote den geringsten und das grüne Photobromid den größten Silbergehalt. Liegt im Photobromid die Absorptionsverbindung vor, so verläuft die Reaktion nach der Gleichung:

$$2[mAg + (n\text{-}m)AgBr] + 3(n\text{-}m)Na_2S_2O_3 = 2mAg + 2(n\text{-}m)NaBr + (n\text{-}m)[Ag_2S_2O_3 2Na_2S_2O_3],$$

während das Subbromid nach folgender Gleichung reagiert:

$$2Ag_nBr_{n\text{-}m} + 3(n\text{-}m)Na_2S_2O_3 = 2mAg + 2(n\text{-}m)NaBr + (n\text{-}m)Ag_2S_2O_3.2Na_2S_2O_3.$$

Das grüne Photobromid wird zu blauem, dieses zu rotem reduziert und dann zu $AgBr + Ag_2O$ oxydiert:

$$\underset{\text{grün}}{2Ag_nBr_{n\text{-}m}} + aH_2O_2 = \underset{\text{blau}}{2Ag_nBr_{n\text{-}(m+a)}} + 2aHBr + aO_2.$$

Das Photobromid ist das Subhaloid; Molekulargewicht und Absorptionsspektrum stehen in einem gewissen Verhältnis, Zunahme des Ag bewirkt Abnahme des Br.

Umkehrungserscheinungen.

Prof. Dr. Karl Schaum-Leipzig.

Die Solarisation, die Erscheinung, daß bei Überexposition die Undurchsichtigkeit mit zunehmender Exposition abnimmt, während im Gebiet der normalen Exposition mit steigender Belichtung die Intensität der Schwärzung wächst, kann durch chemische Agenzien, Permanganat oder Ammoniumpersulfat, aufgehoben werden. Umkehrungserscheinungen treten auch auf, wenn man eine Platte erst dem elektrischen Funken und sodann dem Tageslichte aussetzt, ebenso bei vorheriger Beleuchtung mit Röntgenstrahlen; es addieren sich dann die Belichtungen nicht, vielmehr hebt das Tageslicht die Wirkung der vorherigen Bestrahlung auf. Eine Umkehrung tritt ferner auf, wenn eine dem elektrischen Funken ausgesetzt gewesene Platte mit Röntgenstrahlen belichtet wird, während in umgekehrter Reihenfolge Addition der Belichtung stattfindet. Es hebt Tageslicht die Wirkung der Röntgenstrahlen, diese die des elektrischen Funkenlichtes und dieses wieder die des scherenden Zwanges auf. Vortr. bemerkt sodann, daß der Herschel-Effekt nicht mit der Solarisation identisch ist, wie das verschiedene chemische Verhalten der Stellen zeigt. Möglicherweise können die Umkehrungserscheinungen dazu führen, dunkel- oder ultrarote Sterne oder solche mit unter 2000° zu entdecken.

Versuch einer Erklärung des Solarisationsphänomens.

W. H. Idzerda-Haag.

Strahlen von anderer Wellenlänge als die erregenden Strahlen (rayons excitateurs) können sich in ihrer Wirkung verstärken (Becquerel) oder aufheben (Herschel). Zur Erklärung der Solarisation vergleicht Vortr. das Verhalten der grob- und feinkörnigen Schichten. Bei Solarisation wird das bei Belichtung zunächst entstehende Photo- oder Subhaloid wieder zu Bromsilber regeneriert, wobei eine Zunahme der gröberen Körner auftritt. Die Regenerierung geht nur bei bestimmten Korngrößen vor sich, feinkörnige Platten zeigen die Solarisation nur unvollkommen; diese ist am besten bei Haloiden, welche schwer diffundieren, Brom absorbierende Mittel heben die Solarisation auf.

Über Schumannplatten.

Prof. Dr. A. Miethe-Charlottenburg.

Bei der Messung der Wellenlänge im äußersten Violett verwendet man Schumannplatten, doch erfordert die Herstellung der Gelatineemulsionen eine gewisse Geschicklichkeit, weshalb Vortr. an ihrer Stelle Bromsilberkollodium verwendet, welches die Empfindlichkeit der violetten Strahlen in gleicher Weise verschiebt wie die Schumannsche Bromsilber-Gelatineemulsion. Das aus Gelatine mit Kollodium ausgefällte und mit Ätheralkohol gewaschene Bromsilber wird über eine vorher mit einem organischen Kolloid behandelte Platte gegossen. Die Platten sind äußerst empfindlich gegen Ultraviolett.

Projektionsvortrag mit Lichtbildern nach dem Miethe schen Dreifarbenverfahren.

Prof. Dr. Miethe-Charlottenburg.

Das gewöhnliche Dreifarbenverfahren ist dem Lumièreschen in gewissem Sinne überlegen; so halten sich die Bilder Jahre lang, während die Lumière-Bilder nicht sehr haltbar sind. Auch die Technik ist einfacher, die Entwickelung geht fast wie bei gewöhnlichen Trockenplatten vor sich. Während die Lumière-Bilder nicht ohne Fehler kopierbar sind, läßt sich nach dem alten Verfahren gut vervielfältigen.

Die Autochromplatte.

Dr. A. Seyewetz-Lyon.

Vortr. gab einen Überblick über die Entwickelung der Photographie in natürlichen Farben, die bereits 1810 von Seebeck beobachtet wurde. Die zahlreichen Versuche blieben praktisch ohne Erfolg, selbst das Lippmannsche Interferenzverfahren, von dem man die Lösung des Problems erwartete, bewährte sich in der Praxis nicht, ebenso wenig das Dispersionsverfahren. Erst die Lumièresche Autochromplatte hat zum Ziel geführt. Vortr. beschrieb sodann die Herstellung dieser Platten, deren Farbelemente sehr klein sind und lückenlos aneinander

[66]) Compt. rend. 1908, Bd. 146, S. 79; [67]) Compt. rend. 1908, Bd. 147, S. 864. Chem. Zentralbl. 1908, I., S. 1068.

schließen. Der Durchmesser der Stärkekörnchen ist 10—15 Tausendstel mm, auf 1 cmm kommen etwa 8000 Körnchen, der Zwischenraum wird durch Kohlepulver ausgefüllt. Für eine Platte, die infolge der Kleinheit der Farbelemente farblos aussieht, sind 100 Millionen Körnchen notwendig.

Über Chlorbromopalplatten und einige Anwendungen derselben.
Prof. R. Namias-Mailand.

Vortr. erzielte auf Opalplatten schöne Farben, indem er das Chlorobromür des Silbers durch Bleiferrocyanür ersetzte. Dieses fixiert, besonders in Gegenwart des Silbersalzes, basische Farbstoffe sehr gut, und diese sind dann sehr stabil. Das Silber wird nach der Fixage der Farben entfernt, und zwar mit Natriumhyposulfit, Natriumacetat und Essigsäure, da saures Hyposulfit die Farbe nicht verändert. Für gelbe Bilder eignet sich am besten das Lauramin, für rote das Fuchsin, und für blaue das Methylenblau. Vortr. hofft auch auf diesem Wege zu einem Dreifarbenbild gelangen zu können. Ein schönes Gelb, welches das Auramin ersetzen kann, erhält man, wenn man das Bleiferrocyanür durch Kaliumbichromat in das Bleichromat überführt, und sodann, um das Blei zu entfernen, mit 1 %ger Salpetersäure wäscht. Durch nachherige Behandlung mit Eisencyanür erhält man ein grünes Bild. Sehr stabile schwarze Bilder mit blaugrüner Nuance erhält man, wenn man auf Platten Anilinchlorhydrat in schwefelsaurer Lösung durch Bleibichromat zu Anilinschwarz oxydiert.

Herstellung und Entwickelung von Jodsilber-Gelatineemulsionsplatten.
R. Jahr-Dresden.

Über das Jodsilber in der Photographie ist noch nicht sehr viel bekannt, doch ist es vielleicht bestimmt, noch viel zu leisten. Vortr. gibt das Herstellungsverfahren für eine feinkörnige Jodsilbergelatineemulsion an. 33 g KJ und 15 g Gelatine werden in 200 g Wasser gelöst, hierzu fügt man eine Lösung von 30 g Silbernitrat in 200 g Wasser und versetzt mit NH_3 bis zur Auflösung. Die rote Emulsion wird 1 Stunde auf 55° erwärmt, nach dem Erstarren wird sie gewaschen. Am nächsten Tag fügt man Chromalaun zu und gießt die Emulsion dann über die Platten. Vergleiche zwischen der physikalischen und der chemischen Entwickelung (diese wurde ausgeführt mit einer Lösung, die in 100 ccm 0,5 g Pyrogallol, 0,1 g Kaliummetabisulfat und 2 g kaustisches Kali enthielt) zeigten, daß erstere sich für das Jodsilber besser eignete. Durch Erwärmen der Emulsion auf 80° kann die Unempfindlichkeit der Platten verringert werden.

Die physikalische Entwickelung von Trockenplatten.
R. Jahr-Dresden.

Die physikalische Entwickelung ist sowohl für reine Bromsilbergelatineemulsionen als auch für Jodsilber und photomechanische Platten anwendbar. Eine Platte, die 15 mal empfindlicher war als eine gewöhnliche, gab noch ein gutes Resultat bei der physikalischen Entwicklung, so daß diese für photomechanische Zwecke gute Verwendung finden kann.

Über Farbenanpassungsverfahren (Ausbleichverfahren).
Dr. E. Limmer-Braunschweig.

Vortr. gab einen nichts Neues bringenden Überblick über die Körperfarbenphotographie, und beschrieb das Anpassungsverfahren von Worel, das Ausbleichverfahren von Neuhauss, sowie die Methode von Szczepanik.

Über die Verwendung der Fulgidfarbstoffe beim Ausbleichverfahren.
Prof. Dr. Stobbe-Leipzig.[1])

Vortr. untersuchte die Verwendung der Fulgide, die sehr lichtempfindlich sind, für das Ausbleichverfahren. Diese Farbstoffe krystallisieren sehr gut und sind daher leicht rein zu erhalten. Das photochemische Verhalten von den 50 bereits dargestellten farbenmannigfaltigen Fulgiden ist genau erforscht. Die Untersuchung des Belichtungsprozesses in struktur- und physikalisch-chemischer Hinsicht läßt erkennen, daß die Farbenumwandlung durch molekulare Umlagerung chemischer Natur bewirkt wird. Vortr. stellte sodann den Grad der Lichtempfindlichkeit eines gelben und eines roten Fulgides, die sich besonders für das Ausbleichverfahren eignen, fest. Als blauen Farbstoff verwandte er Äthylcyanid, Pinacyanol oder Dicyanin, da ein blaues Fulgid bisher nicht dargestellt ist. Ohne Gegenwart eines Sensibilisators waren auf einer Unterlage von geleimten Papier für die in Aceton gelösten Farbstoffe folgende Zeiten notwendig, um Ausbleichung zu bewirken: Für das rote Fulgid 20 Min., für das gelbe 30 und für das Dicyanin 18 Min. In einer Lösung von Acetonkollodium betrug die Ausbleichzeit für die Farbstoffe in derselben Reihenfolge wie oben 12, 10 und 8 Min., d. h. in diesem Lösungsmittel trat die Ausbleichung für die 3 Farbstoffe ungefähr gleich schnell ein. Wurden die in Acetonkollodium gelösten Farbstoffe auf Milchglas gegossen, so ging die Ausbleichung noch etwas schneller vor sich, nämlich in 10, 8 und 7 Min. Wurde als Sensibilisator Anetol verwendet, dann war die Ausbleichung auf geleimtem Papier in Acetonkollodiumlösung für das rote Fulgid in 4,5, für das gelbe in 6 und für das Dicyanin in 4,5 Min. beendet; auf Milchglas bleichten die Farben unter gleichen Bedingungen langsamer aus, nämlich in 5,5, 7 und 5 Min., es wirkte also in diesem Falle das Papier selbst quasi als Sensibilisator. Nitrobenzol übertraf noch die Wirkung des Anetols, die Ausbleichung war in 4, 5 und 4 Min. beendet. Die Zahlen beziehen sich auf Belichtung mit einer elektrischen Differenzialbogenlampe, durch eine Glasschicht von $^1/_2$ cm Dicke; ohne Glas betrug die Ausbleichung für die 3 Farbstoffe 2 Min., es hatte also der Sensibilisator für alle die gleiche Wirkung zur Folge. Im Sonnenlicht brauchte die Ausbleichung nur einige Sekunden. Werden die 3 Farbstoffe gemischt, so erhält man eine dunkelgraue Schicht, die nach Belichtung durch Farbfilter etwas hellere Farben als die natürlichen zeigt. Das Fixieren der Farben ist ziemlich schwierig; es müssen Stoffe gefunden werden, welche die Veränderungen verlangsamen. Negative Katalysatoren, welche die Lichtechtheit erhöhten, wurden in Harzen, so im Kolophonium, Gummi arabicum und im Dammarharz, gefunden. Am besten bewährte sich eine Mischung von Kolophonium + Gummi arabicum oder Dammarharz + Gummi arabicum.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1903, S. 332.

Die Sensitometrie photographischer Papiere.
Dr. Karl Kieser-Düsseldorf.

Anstelle der empirischen Erfahrungen, für die oft viele Proben nötig sind, ist die Einführung genauer Prüfungsmethoden für photographische Papiere wichtig.. Das Sensitometerbild gibt, wenn es gut entwickelt ist, immer gute Resultate; eine brauchbare Methode muß die Gradation, die Oberfläche des Papieres und die Schwärzung zeigen. Am besten eignet sich das von Eder modifizierte Sensitometer von Scheiner, als Lichtquelle benützt man am geeignetsten eine Osramlampe (10 Kerzenstärke, 10 V.). Genaue Angaben über die Empfindlichkeitsgrade der Papiere sind nicht möglich, man kann nur allgemein angeben, zwischen welchen Grenzen die Empfindlichkeit liegt.

Zur Bezeichnung der Plattenempfindlichkeit.
H. Schmidt-Berlin.

Vortr. kommt zu dem Schluss, daß annähernde Werte für die Plattenempfindlichkeit angebbar sind durch Einführung der von Eder ausgerechneten relativen Zahlen für die Scheiner-Grade, für die Vortr. den Namen Eder-Zahlen vorschlägt.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Prof. Dr. Kraemer* in Berlin, Vorsitzender der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, der Kronen-Orden III. Klasse. — Dem Apotheker Hofrat *Dr. Heinrich Geyer* in Stuttgart, Vorstandsmitglied des Deutschen Apotheker-Vereins, das Ritterkreuz I. Klasse des württembergischen Friedrichsordens.

Die Professoren der Chemie Dr. Beckmann und Dr. Hantzsch-Leipzig, sowie Dr. Wallach-Göttingen wurden aus Anlaß der Jubiläumsfeier der Universität Leipzig[1]) zu Ehrendoktoren promoviert. — Von der Stadt Leipzig wurde der Universität ein Kapital von 100000 M überwiesen, dessen Zinsen zur Errichtung von Freitischen für reichsdeutsche Studenten verwendet werden sollen.

Dr. A. Kliegel habilitierte sich an der Universität Tübingen für Chemie.

Dr. Leopold Pollak, diplom. Chemiker, hat ein Chemisch-technisches und analytisches Laboratorium in Aussig, Teplitzerstraße 2b, errichtet.

P. Tischendorf, Betriebschemiker der *Chemischen Fabrik Goldschmieden H. Bergius & Comp.*, ist nach langem Leiden, erst 37 Jahre alt, am 20. Juli in Goldschmieden bei Deutsch-Lissa gestorben.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 828.

Von der Sociedad española de Física y Química in Madrid sind aus Anlaß des Londoner Kongresses für angewandte Chemie die folgenden Chemiker zu Ehrenmitgliedern ernannt worden: *Ramsay*-London, *Meldola*-London, *Lewkowitsch*-London, *Odling*-Oxford, *Paternò*-Rom, *Ciamician*-Bologna, *Schiff*-Florenz, *Haller*-Paris, *Le Chatelier*-Paris, *Urbain*-Paris, *Moureu*-Paris, *O. N. Witt*-Charlottenburg, *Ph. A. Guye*-Genf, *Arrhenius*-Stockholm, *Ferreira da Silva*-Oporto.

Einen Wettbewerb für das beste Metall für den Bau von Flugapparaten und Motorluftschiffen, das bei möglichst geringem Gewicht eine möglichst hohe Festigkeit besitzt, schreibt die Internationale Luftschiffahrt-Ausstellung in Frankfurt a. M. aus. Die Materialien sind unter Beifügung von Prüfungsprotokollen bis zum 15. August der Prüfungskommission zur Verfügung zu stellen. Über die Zulassung späterer Einlieferungen entscheidet das Preisgericht. Dieses besteht aus den Herren: Geheimrat *Prof. Martens*-Dahlem-Berlin, Geheimrat *Prof. Berndt*-Darmstadt, *Prof. Tammann*-Göttingen, *Prof. Lorenz*-Zürich, *Dr. de Neufville*-Frankfurt. Die Grundlagen für den Wettbewerb sind von der Direktion der Ila zu erhalten oder aus der »Ila-Wochenrundschau« Nr. 1 vom 12. Juli 1909 zu ersehen.

Literatur.

Abderhalden, E., Handbuch der biochemischen Arbeitsmethoden. 1. Bd. Allgemeiner Teil. 1. Hälfte. Lex.-8. 512 S. 18 M. Urban & Schwarzenberg, Wien.

Blitz, H. u. W., Laboratory methods of inorganic chemistry. 3 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Douzal, E., Production électrique de l'ozone et applications à l'industrie, l'hygiène, la thérapeutique. 8. 15 Fr. Ch. Béranger, Paris.

Ertel, J., Die volkswirtschaftliche Bedeutung der technischen Entwickelung der Celluloidindustrie. Geb. 4,50 M. Dr. W. Klinkhardt, Leipzig.

Felsen, F., Der Indigo und seine Konkurrenten. 4. 76 S. Geb. 10 M. Verlag für Textilindustrie, Berlin.

Lindner, P., Mikroskopische Betriebskontrolle in den Gärungsgewerben, mit einer Einführung in die technische Biologie, Hefenreinkultur und Infektionslehre. 5. neubearbeitete Auflage. Gr. 8. 574 S. Geb. 21 M. Paul Parey, Berlin.

Meyer, R., Jahrbuch der Chemie. 18. Jahrgang 1908. Gr. 8. Geb. 17 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Minkowski, E., Über das Verhalten einiger aromatischer Essigsäure- und Glykokollderivate tierischen Fermenten gegenüber. Dissertation. 28 S. 80 Pf. Georg C. Steinicke, München.

Spiegel, L., Chemische Konstitution und physiologische Wirkung. Lex.-8. 96 S. 3,60 S. Ferd. Enke, Stuttgart.

Stammers Taschenkalender für Zuckerfabrikanten. Herausgegeben von *R. Frühling* und *G. Henseling.* 33. Jahrgang 1909/10. Geb. 4 M. Paul Parey, Berlin.

Thoms, H., Arbeiten aus dem pharmazeutischen Institut an der Universität Berlin. 6. Bd. Geb. 8,50 M. Urban & Schwarzenberg, Wien.

Vogt, J. H. L., Über anchi-monomineralische und anchi-eutektische Eruptivgesteine. Lex.-8. 104 S. 3,40 M. Jacob Dybwad, Kristiania.

Vooys, Is. P. de, Bleivergiftungen in der niederländischen keramischen Industrie. 84 S. 40 Pf. Johannes Müller, Amsterdam.

Le Bon, Gustave. Die Entwicklung der Materie. Nach der 12. Auflage des französischen Originals übersetzt und überarbeitet von *Max Iklé.* 8. 295 S. Broch. 4,80 M. Verlag von Joh. Ambrosius Barth, Leipzig. 1909.

Von allen Entdeckungen der modernen Chemie ist die Auffindung der radioaktiven Elemente zweifellos die revolutionärste. Die radioaktiven Erscheinungen haben die Jahrhunderte lang bewährte Auffassung von der Unveränderlichkeit der Elemente und der Atome angegriffen, und es gibt heute wohl kaum einen über Radioaktivität arbeitenden Forscher, der nicht die Desaggregation der Atome und die Umwandlung gewisser Elemente, wie des Urans in Radium, als wohl begründete Anschauungen ansähe. Der Verfasser des vorliegenden Buches, eine sehr geistreiche und phantasievolle Persönlichkeit, geht nun noch weiter. Er schließt aus seinen Versuchen, daß die Radioaktivität allen Stoffen zukommt, daß sich also alle Atome im Zustande einer allmählichen Dissoziation befinden. Da alle Atome Partikelchen mit sehr großer Geschwindigkeit ausschleudern, so muß die Materie ein ungeheueres Energiereservoir sein. Der Verfasser zeigt, wie durch optische und chemische Einwirkungen die Dissoziation der Materie zu beschleunigen ist und sieht es als die wichtigste Aufgabe der Zukunft an, Methoden zu finden, durch welche der Energieinhalt der Materie praktisch ausgenutzt werden kann. Die Materie verschwindet dementsprechend fortwährend, und daß die Lehre von der Konstanz der Materie als eine Grundlage der Naturwissenschaft angesehen wird, ist nur durch die Unempfindlichkeit unserer Wagen bedingt. Auf Einzelheiten einzugehen, würde zu weit führen. Das Buch ist sehr elegant und fesselnd geschrieben — die Arbeit des Übersetzers ist durchweg zu loben —, bringt zahlreiche Anregungen und wirft viele Fragen auf, von denen manche, wie ich glaube im Gegensatze zum Verfasser, auf energetischer Basis ihre Klärung finden werden. Am wenigsten befriedigt hat mich der chemische Teil. Hier über- und unterschätzt der Autor manche Tatsachen; hier werden der Chemie Aufgaben zugewiesen, die sie nicht zu leisten hat, und Erscheinungen in einer Weise gedeutet, die der gesetzmäßigen Entwicklung unserer Wissenschaft widerspricht. Trotzdem ist die Lektüre des Buches recht interessant, und man folgt dem Autor auch da gern, wo man sich seiner Meinung nicht anschließen kann.

W. Herz.

Loeb, Jacques, Professor der Physiologie an der Universität of California in Berkeley. **Die chemische Entwicklungserregung des tierischen Eies (künstliche Parthenogenese).** 8. 260 S. mit 56 Textfiguren. Geb. 10 M. Jul. Springer, Berlin.

Das Buch gibt die Resultate von Versuchen, deren Zweck es war, »das Problem der Entwicklungserregung des tierischen Eies aus dem Gebiet der Morphologie in das der physikalischen Chemie zu übertragen.« Von dem Inhalt sei hier nur erwähnt, daß durch verschiedene physikalisch-chemische Agentien die bis jetzt von der Spekulation für unwichtig gehaltene Membranbildung künstlich hervorgerufen werden kann, worauf dann unter Umständen die Entwicklung bis zur Larve erfolgt; die Membranbildung ist der wesentliche Schritt bei der Entwicklungserregung, das Spermazoon bewirkt ihn wahrscheinlich durch Lysingehalt. Ferner wird festgestellt, daß der Sauerstoffgehalt und die davon abhängenden Oxydationserscheinungen bedingend für die Entwicklungsvorgänge sind. Verf. verspricht sich von seiner Arbeit Nutzen für die Pathologie (Tumor-Ätiologie), ferner für die Zellphysiologie (Reizvorgänge usw.).

Th. Bokorny.

Lassar-Cohn, Prof. Dr. Praxis der Harnanalyse. Anleitung zur chemischen Untersuchung des Harns. Nebst einem Anhang zur Analyse des Mageninhalts. Vierte verbesserte Auflage. 80 S. Verlag von Leopold Voß, Hamburg und Leipzig. 1909.

Von der vorhergehenden unterscheidet sich die vierte Auflage hauptsächlich durch die Aufnahme des Kapitels über »Ernährung und Harn«. Letzteres, ebenso kurz wie klar behandelt, gewährt einen Einblick in den Stoffwechsel, wodurch es zum Verständnis der Chemie des Harns und der Verdauung beiträgt. Das namentlich in Ärztekreisen eingeführte Büchlein, welches besonders durch Angaben über die Herstellung künstlicher pathologischer Harne und von Magensaft ein Selbststudium des chemischen Teils der Harn- und Magensaft-Untersuchung ermöglicht, hat durch diese kleine Erweiterung nur noch gewonnen.

Bruno Bardach.

The Rise and Progress of the British Explosives Industry. 418 S. London 1909.

Dieses, mit 39 Abbildungen ausgestattete Prachtwerk wurde, gelegentlich des jüngsten Internationalen Chemiker-Kongresses, von der »Sektion für Explosivstoffe« herausgegeben, und zwar seitens einer ganzen Anzahl von Fachmännern, und unter Oberleitung des Vaters der ganzen Idee, *Oscar Guttmann,* der auch sämtliche erforderlichen Vorstudien gemacht, und den einzelnen Bearbeitern die Unterlagen geliefert hatte. Das Buch ist in zwei Hauptteile gegliedert, deren Einer der Praxis gewidmet ist, und sämtliche staatliche und private Explosivstoff-Fabriken Englands beschreibt. Der Andere, historischen Inhaltes, bringt eine Geschichte des Schießpulvers und der Untersuchungen über Schießpulver, eine Geschichte der Nitrocellulose, des Nitroglycerins, und der übrigen Explosivstoffe nebst ihres Zubehörs, eine Geschichte der militärischen und Vergnügungs-Feuerwerkerei, einen Abriß der Gesetzgebung über Explosivstoffe aller Art, und endlich eine Bibliographie und Chronologie des gesamten auf England bezüglichen Materiales aus dem 13. bis 19. Jahrhundert. Die beiden letzten, von *O. Guttmann* selbst verfaßten Abschnitte (132 Seiten!) stellen eine geradezu erstaunliche Arbeitsleistung dar, die voll nur Der zu würdigen vermag, der Ähnliches schon selbst versuchte; sie enthalten ein ungeheures historisches Material, das aus den seltensten, außerhalb Englands wohl gar nicht zugänglichen Quellen geschöpft ist, und diesen Abteilungen einen hohen und dauernden, über die Bedeutung aller übrigen (zumeist auch sehr interessanten) Kapitel weit hinaus gehenden Wert verleiht.

Edmund O. von Lippmann.

Laboratory Notes on Industrial Water Analysis. A Survey Course for Engineers by *Ellen H. Richards.* 48 S. John Wiley & Sons, New York, Chapman & Hall, London.

Der Inhalt des kleinen Leitfadens ist ganz geschickt zusammengestellt, indes läßt sich der Stoff auf 48 Seiten nicht lückenlos beherrschen. Einen größeren Wert für die Praxis wird man dem Büchlein nicht zuerkennen können. Zu tadeln ist die etwas nachlässige Aufstellung des Registers; die betreffenden Seitenzahlen stimmen vielfach nicht.

H. Schreib.

Aix, Friedrich. Die gesamte moderne Hutfärberei, mit besonderer Berücksichtigung der Fabrikationswege. Verlag für Textilindustrie, Berlin. 1909.

Das Buch ist für die zahlreichen Wollfärber, welche gelegentlich zur Hutfärberei übergehen, verfaßt und beschreibt mit großer Sachkenntnis die einzelnen Arbeitsweisen. Es entspricht seinem Zweck sehr gut und kann, abgesehen von der stellenweise recht schwulstigen Schreibweise, bestens empfohlen werden.

Ackermann, Eug. Notices sur le Sénégal. Imprimerie Decker, Colmar.

Auf Grund von Reisen, die der Verf. im Jahre 1903 in der französischen Kolonie Senegal gemacht hat, behandelt er die Möglichkeit der landwirschaftlichen Bebauung im allgemeinen und die des Baumwollbaus im besonderen. In beiden Beziehungen zeigt sich *Ackermann* wegen der undankbaren Eigenschaften des Bodens, der mißlichen Wasserverhältnisse und der Schwierigkeit der Arbeiterbeschaffung durchaus pessimistisch. Nur die Kultur der Erdnuß seitens der Eingeborenen ist erfolgreich. Ein weiteres Kapitel ist der Cearamanie gewidmet, d. h. einem von amtlicher Seite in der Kolonie provozierten Enthusiasmus zur Anpflanzung des Ceará-Kautschukbaums, Manihot Glaziovii. Die Versuche brachten ein so gut wie vollständiges Fiasko, wobei auch der Versuchsgarten von Sor, in der Nähe von Saint Louis, der als gänzlich unnütz verurteilt wird, nichts helfen konnte. In einem ziemlich umfangreichen Abschnitt bespricht der Verf. die Produktion von industriellem Alkohol im Senegal und Sudan auf der Grundlage einer höchst phantastischen Studie von *Coviaux* im »Bulletin du Jardin colonial« vom Januar-Februar 1902. Die letzten Seiten der Schrift bringen kurze Notizen über afrikanische Produkte, die der Verf. im Jahre 1903 der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Colmar zum Geschenk gemacht hat. Für Leute, die sich für koloniale Angelegenheiten interessieren, wird das flottgeschriebene Büchlein von Interesse sein.

H. Mastbaum.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Dämpfe, fraktionierte Kondensation von —n durch Kühlung der Dampfgemische mittels siedender Kühlflüssigkeiten. (Ung. Anm. C. 1711) *Oesterreichische Chemische Werke A.-G.* und *L. Löwenstein*, Wien. 24. 3. 1909.

Elektrischer Ofen. (Norw. P. 18942) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H.*, Berlin. 6. 4. 1908.

Gas, Gewinnung eines —es von möglichst hohem Brennwert aus Bessemergasen. (Dtsch. Anm. B. 53143. Kl. 18) *J. I. Bronn*, Rombach i. Lothr. 15. 2. 1909.

Gasmeßapparat, bei dem eine der entwickelten Gasmenge entsprechende Flüssigkeit unabhängig von dem Druck der Absperrflüssigkeit gemessen wird. (D. G. M. 383563. Kl. 42) *Franz Hugershoff*, Leipzig. 27. 5. 1909.

Gasreinigungsverfahren. (Engl. P. 14200/1909) *Hall.*

Industriewässer, Anlage zur Reinigung von —n. (Ital. P. 285/86/98176) *J. P. Lajoie*, Taverny, Frankreich. 21. 9. 1908.

Kesselstein, Darstellung eines Mittels gegen —. (Belg. P. 217081) *F. J. Schinkel* und *M. Lehmann*, Haide i. Böhm. 19. 6. 1909.

Lösungen, Konzentrieren von — und Wiedergewinnen flüchtiger Lösungsmittel. (Ital. P. 284/55—56/97714—15) *D. Dubois*, Paris. 5. 9. 1908.

Luft, Anlage zum Trocknen von —. (V. St. A. P. 926972) *D. Baker*, Philadelphia, Pa. 21. 6. 1907.

Oel, Abscheiden von — und dergl. aus Gasen oder Dämpfen. (Belg. P. 217038) *Carl Menzel Söhne*, Elberfeld. 17. 6. 1909.

Ozonerzeugungsapparat. (Engl. P. 6014/1909) *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke Akt.-Ges.*

Pipetten-Butyrometer. (D. G. M. 383457. Kl. 42) *Franz Hugershoff*, Leipzig. 11. 6. 09.

Saftkonzentration, Verdampfanlage zur —. (Belg. P. 217143) *Stéarinerie H. Bollinckx, Soc. anon*, Brüssel. 16. 6. 1909.

Wasser, Reinigen und Regenerieren von —, besonders von Kesselspeisewasser. (Ital. P. 285/91/93707) *E. Pollarsek*, Florenz. 5. 2. 1908.

Wasserentleisenung durch Luftbehandlung. (Engl. P. 18355/1908) *Reisert.*

Wassergas, Anlage zur Darstellung von —. (Engl. P. 24893/1908) *Smith.*

Wasserreiniger. (V. St. A. P. 927278) *G. Pfeiffer jr.*, Merchantville, N. J. 5. 3. 09.

Wasserreinigungsanlagen, Mischapparat für — mit Ozon. (D. G. M. 383059. Kl. 85) *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke Akt.-Ges.*, Frankfurt a. M. 20. 3. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Aetznatron, elektrolyt. Darstell. von — mittels Bleioxychlorid und Chlornatrium. (Belg. P. 217026) *E. Varlez*, Jette-Sainte-Pierre. 17. 6. 1909.

Alkalien, thermoelektr. Darst. der Hydrate der — und alkalischen Erden durch die entsprechenden Carbonate. (Belg. P. 216974) *A. Paolani*, Mailand. 14. 6. 1909.

Alkalisulfhydrate, Darstellung von Alkalisulfiden und —n. (Belg. P. 217024) *S. Coulier*, Berchem St. Agathe. 16. 6. 1909.

Ammoniak, Darstell. von — aus Aluminiumnitrid. (Engl. P. 15997/1909) *Serpek.*

—, Darst. von —. (Belg. P. 217061) *Soc. Generale per la Cianamide*, Rom. 18. 6. 09.

Bariumsulfat, Bleichen von natürlichem —. (Franz. P. 401325) *Soc. générale d'Etudes et d'Organisations industrielles, commerciales et financières.* 22. 3. 1909.

Dicalciumphosphat, gleichzeitige Gewinnung von —, Magnesia und Chlorkalium. (Ital. P. 285/82/98128) *J. J. Th. Schloesing*, Paris. 19. 9. 1908.

Düngemittel, Darst. eines künstlichen —s aus Calciumnitrophosphat. (Schwz. P. 44682) *Le Nitrogène, Soc. anon.* 13. 5. 1908.

—, Darst. eines künstlichen —s. (Schwz. P. 44688) *C. Schüler.* 16. 6. 1908.

Kohlenoxyd, Apparat zur technischen Darstellung von praktisch reinem — bei sehr hohen Temperaturen. (Ital. P. 285/134/96272) *O. Loiseau*, Sclaigneaux, Belgien. 16. 6. 1908.

Natriumsuperoxyd, Darstellung von —. (Schwz. P. 44684) *Société d'Electro-Chimie.* 2. 9. 1908.

Phosphatpräzipitate, Herst. von —n. (Norw. P. 18994) *C. N. Riiber*, Kristiania. 6. 11. 1908.

Phosphordüngemittel, Darstellung von —n und dergl. aus Phosphatmineralien. (Ital. P. 285/64/98216) *G. Levi*, Rom. 25. 9. 1908.

Rohphosphate, Herst. einer Auflösung aus —n. (Norw. P. 18993) *C. N. Riiber*, Kristiania. 6. 11. 1908.

Salpetersäure, Darstellung von — von 65 %. (Schwz. P. 44683) *Le Nitrogène, Soc. anon.* 7. 7. 1908.

Schwefel, Darstellung von —. (V. St. A. P. 927342) *W. Feld*, Zehlendorf, und *A. Jahl*, Hönningen a. Rh. 28. 2. 1908.

Sprengstoff für Steinsprengung. (Norw. P. 18982) *W. Eberle*, Karlsruhe. 7. 11. 06.

Stein, Herst. von künstl. —. (Norw. P. 18983) *Ch. Bonnefoud*, Paris. 27. 1. 1908.

Stickoxyde, Darst. verbesserter Apparate zur Gewinnung von —n aus Gemischen aus Sauerstoff u. Stickstoff. (Schwz. P. 44681) *Le Nitrogène, Soc. anon.* 23. 6. 08.

Organische Großindustrie.

Gerbstoffextrakte, Darst. von —n. (Engl. P. 16440/1909) *Nitritfabrik Akt.-Ges.*

Kautschuk, Darst. von schwammartigem — für Bandagen usw. (Franz. P. 401303) *E. Poizot.* 17. 7. 1908.

Malz, Verzuckerung von — unter Verwendung von Druck. (Norw. P. 18990) *C. Schwensen* und *W. Lazarus*, Kiel. 6. 11. 1908.

Mineralöle, Behandeln von —n. (Ital. P. 285/196/96591) *J. Dehnst*, Halensee. 27. 6. 1908.

Nitrocellulose, Wiedergewinnen von Lösungsmitteln der —. (Franz. P. 401262) *Soc. anon. Fabrique de Soie artificielle de Tubize.* 15. 7. 1908.

Nitrosprengstoffe, Sicherheitsmeldeapparat für plötzliche Explosionen von —n. (Ital. P. 285/71/95683) *P. E. Bouchaud*, Paris. 16. 5. 1908.

Oele, Abscheiden von —n und Fetten aus diese enthaltende Substanzen und Darstellung von Lacken mittels Tetrachlorkohlenstoffs nebst Apparat dazu. (Ital. P. 285/112/95803) *G. d'Onofrio*, Torre Anunciata, Neapel. 21. 5. 1908.

Schnellgerbung durch Bewegen der Häute und des Gerbbades. (Franz. P. 401315) *F. J. Hirt.* 20. 2. 1909.

Weinstein, Abscheidung von — aus Weinrückständen auf chemischem Wege unter Verwendung einer Zentrifuge. (Ital. P. 285/151/95213) *G. di Silvestro Vachier*, Catania. 21. 4. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthracenderivate, Darstellung neuer — und von Farbstoffen daraus und Drucken und Färben damit. (Belg. P. 216905) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 11. 6. 1909.

Anthracenfarbstoffe, Darstellung von —. (Franz. P. 401306) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 17. 7. 1908.

Appreturmittel, Darstell. eines —s. (Belg. P. 216946) *Erste Triester Reisschäl-Fabriks-Akt.-Ges.*, Triest. 12. 6. 1909.

Farbe, Darstellung einer haltbaren, nicht giftigen — für Eisen, Holz usw. (Franz. P. 401296) *T. Profes.* 27. 3. 1909.

Oelfarbe, Herstell. einer — unter Verwendung von Magnesiumsalzen. (Belg. P. 217160) *J. Meurant*, Lüttich. 10. 6. 1909.

Seide, verbesserte Darstellung künstlicher —. (Franz. P. 401343) *A. C. Cordonnier-Wibaux.* 20. 7. 1908.

Seidenfäden, Darstellung künstlicher —. (Belg. P. 216956) *Soc. générale de soie artificielle par le procédé „Viscose"*, Brüssel. 14. 6. 1909.

Präparate.

Bornyloxalat, Darst. v. — aus Pinen und Oxalsäureanhydrid. (Ital. P. 285/173/97577) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 21. 8. 1908.

Desinfektionsmittel, Herstell. eines —s. (Dtsch. Anm. L. 26043. Kl. 30) *Eduard Lutz & Cie.*, Wien. 9. 5. 1908.

Dianthrachinonoxyde, Darst. von —n. (Dtsch. Anm. F. 26278. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 13. 10. 1908.

Dichloräthylen, Darst. von — aus symmetrischem Tetrachloräthan. (Dtsch. Anm. C. 15947. Kl. 12) 9. 8. 1907. — Darstellung von — aus Aethantetrachlorid. (Belg. P. 216918) 11. 6. 1909. *Consortium für elektrochemische Industrie Ges. m. b. H.*, Nürnberg.

Formiate, Darst. von —n. (Ung. Anm. K. 3767) *R. Koepp & Co.*, Oestrich. 23. 3. 09.

Hefepräparat, Darstellung eines —es für Heilzwecke. (Engl. P. 5571/1909) *Ascoli.*

Hexamethylentetramin, Herst. einer Doppelverbindung aus — und Natriumacetat. (Dtsch. Anm. W. 31583. Kl. 12) *J. A. Wülfing*, Berlin. 12. 1. 1909.

Hydrosulfite, Darstellung wasserfreier, beständiger —. (Ital. P. 284/27/98415) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 30. 9. 1908.

Keratin, Darstell. verdaulicher Stoffe aus —. (V. St. A. P. 926999) *C. Neuberg*, Charlottenburg. 25. 11. 1907.

Lactalbumin, Herstellung einer reinen wasserlöslichen, neutralen salzartigen Verbindung aus —. (Dtsch. Anm. W. 31180. Kl. 53. Zus. z. P. 210130) *Johann A. Wülfing.* Berlin. 22. 12. 1908.

Milchsäure, Gewinnung von konzentrierter —. (Ung. Anm. B. 4550) *C. H. Boehringer Sohn*, Nieder-Ingelheim a. Rh. 24. 3. 1909.

Perboratmischungen, Herstell. von — von erhöhter Brauchbarkeit. (Dtsch. Anm. S. 25678. Kl. 8) *L. Sarason*, Berlin. 29. 11. 1907.

Pharmazeutische Verbindung, Darstellung einer neuen —. (Engl. P. 24428/1908) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*

Phenylarsenoxyd, Darst. von Derivaten des —s und Arsenbenzols. (Ung. Anm. F. 2200) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 6. 2. 1909.

Trichloräthylen, Darst. von — aus Aethantetrachlorid. (Belg. P. 216919) *Consortium für elektrochemische Industrie Ges. m. b. H.*, Nürnberg. 11. 6. 1909.

Metalle.

Arsenerze, Behandeln von —n usw. (V. St. A. P. 927021) *A. G. Betts*, Troy, N. Y. 23. 2. 1909.

Eisen, Verkupfern von —. (Belg. P. 216873) *W. G. Clark*, Geelong, Australien. 9. 6. 1909.

Erze, Behandeln von —n. (V. St. A. P. 927046) *H. A. Hogel*, New York. 23. 11. 1908.

—, Behandeln von —n u. dgl. (Belg. P. 217045) *H. Keller*, Oberstein. 17. 6. 1909.

Legierungen, Darstellung von —. (V. St. A. P. 926980) *J. T. H. Dempster* und *General Electric Company*, New York. 28. 3. 1908.

Metallurgischer Ofen. (V. St. A. P. 927283) *R. G. Reilly*, Corona, und *North American Reduction Comp.*, Arizona. 8. 4. 1909.

Schwefelerze, Apparat zur direkten Destillation v. —n. (Ital. P. 285/42—43/98012/13) *J. di Luigi Sanfilippo*, Palermo. 1. 10. 1908.

Stahl, Darstellung von Offenherd—. (V. St. A. P. 927097) *Th. S. Blair jr.*, Elmhurst, Ill., und *Blair Engineering Comp.*, Chicago, Ill. 2. 1. 1909.

Verschiedenes.

Farbenphotographie mittels einer einzigen Platte. (Belg. P. 217142) *La Photographie des Couleurs, Soc. anon.*, Antwerpen. 15. 6. 1909.

Feuerfeste Masse, Darstellung einer —. (V. St. A. P. 926820) *Ch. L. Norton*, Manchester, Mass. 15. 10. 1908.

Mehl, Bleichen usw. von —. (Belg. P. 216915) *F. H. Loring*, London. 11. 6. 1909.

Milch, Apparat zur Schmutzbestimmung in der —. (D. G. M. 383358. Kl. 42) *Paul Funke & Co. G. m. b. H.*, Berlin. 24. 5. 1909.

Rostschutzmittel für Stahl und Eisen. (Ital. P. 285/84/98172) *G. G. Schobert*, Egdboston, Engl. 21. 9. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Hexamethylentetramin, Herst einer einheitlichen Doppelverbindung aus — und Natriumacetat. (Pat.-Anm. W. 25983. Kl. 12) 7. 3. 1907.

Indigopräparate, Herst. von für die Gärungsküpe besonders geeigneten —n aus synthetischem Indigo. (Pat.-Anm. F. 23453. Kl. 8) 16. 12. 1907.

Indigweißpräparate, Herstellung von haltbaren, insbesondere für die Gärungsküpe geeigneten konzentrierten —n. (Pat.-Anm. F. 21035. Kl. 8. Zus. z. Anm. F. 19536) 5. 6. 1906.

Magnesiumsuperoxyd, Darst. von hochprozentigem — und Zinksuperoxyd durch Einwirkenlassen von Natriumsuperoxyd auf wasserlösliche Magnesium- bezw. Zinksalze. (Pat.-Anm. H. 33744. Kl. 12) 12. 4. 1906.

Sprengstoffe, Herst. von wettersicheren —n. (Pat.-Anm. C. 13005. Kl. 78) 26. 3. 06.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Öl-, Fettwaren- und chem.-technische Produktenerzeugung Rosenbaum & Berger, Wien, ist geändert in *Öl-, Fettwaren- und chem.-technische Produktenerzeugung Victor Berger & Co.* Ausgetreten ist der Gesellschafter *Rudolf Rosenbaum.*

Eine wichtige Interessengemeinschaft in Italien findet zwischen zwei der größten Unternehmungen der dortigen chemischen Industrie, nämlich zwischen der *Società prodotti chimici Candiani, Girardi e Berni* und der *Società italiana d'elettrochimica* statt. Die erste dieser Gesellschaften wird von der zweiten 16000 Aktien der *Società italiana prodotti azotati,* welche bekanntlich mit der *Società italiana d'elettrochimica* in Verbindung steht, übernehmen, und zwar zum Preise von 185 L für 1 Aktie; die Zahlung soll mit Aktien der *Società Candiani Girardi e Berni* stattfinden, von denen eine neue Ausgabe in Höhe von 2 Mill. L. beabsichtigt ist.

Unter der Firma Société Générale de Pharmacie (Soc. anon.) wurde in La Chaux-de-Fonds eine Gesellschaft zum Vertrieb pharmazeutischer Produkte mit einem Aktienkapital von 50000 Fr. gegründet. Direktoren sind *Ernest Monnier* und *Charles Béguin.* Bureauräume: Rue Numa-Droz 89.

Unter der Firma Usine Electro Métallurgique Méteor S. A. wurde in Martigny eine Gesellschaft gegründet zur Herstellung und zum Vertrieb von Ferrochrom und anderer metallurgischer Produkte. Das Aktienkapital beträgt 550000 Fr.

Die Virginia-Carolina Chemical Co., New York, hat in dem am 31. Mai 1909 abgelaufenen Geschäftsjahr eine Bruttoeinnahme von 5582681 Doll. erzielt (gegenüber 4524362 Doll. im Vorjahre). Nach Abschreibung von 1073701 Doll. für Reparaturen und Unterhaltung verbleibt eine Reineinnahme von 4508980 Doll. (gegenüber 3527426 Doll.).

Die mit 75000 Doll. kapitalisierte Elizabethtown Smelting Co. in Newark, New Jersey, wird in Lyons Farms, zwischen Newark und Elizabeth, eine Anlage zur Behandlung von gold-, silber- und platinhaltigen Abfallstoffen u. dergl. errichten. Präsident der Gesellschaft ist *Wm. L. Glorieux jun.* in Newark.

Die mächtige Kupferkonzentrieranlage der Boston Consolidated Copper Co. bei Salt Lake, Utah, ist seit dem 3. Juli in vollem Betrieb. Sie ist für eine Durchsetzungsfähigkeit von 2700 t am Tage eingerichtet, doch haben Versuche ergeben, daß sie 3000 t Erz in 24 Stunden zu verarbeiten vermag. Die Ausbeute stellt sich durchschnittlich auf 80 % der Werte, womit sie die Leistungen aller anderen Konzentrieranlagen in Utah übertrifft.

Die Einfuhr von Düngemitteln nach Japan ist ganz erheblich gestiegen. Während im Jahre 1899 der Wert derselben 1939000 Fr. betrug, war er im Jahre 1908 100 Mill. Fr., d. i. mehr als 10% der Gesamteinfuhr von Japan. — 01036.

Die Phosphatlager der Insel Makatea (Gesellschaftsinseln), welche im Fiskaljahr 1907/08 von der *Société Française des Isles du Pacifique* erworben wurden, gehören jetzt der *Compagnie Française des Phosphates de l'Océanie,* welche am 15. Oktober 1908 in Paris gegründet wurde und alle Rechte der früheren Gesellschaft übernommen hat. Das Kapital der neuen Gesellschaft beträgt 240000 £. Der Verwaltungsrat besteht aus 5 Engländern und 5 Franzosen. An der Gesellschaft ist auch die *Pacific Phosphate Company of London* interessiert. Die Lager sollen sehr bedeutend und hochwertig sein. — 01007.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *flüssiges.* Im Laufe dieses Jahres hat der Artikel einen recht niedrigen Wertstand erreicht, die Produktion ist eine sehr große gewesen, so daß mehr Ware, als der Handel aufnehmen konnte, zur Verfügung stand. Diese Lage besteht auch jetzt noch, nur dürfte der Artikel auf seinem niedrigsten Wertstand angelangt sein, der für die Qualität 0,910 auf etwa 28,50 M für 100 kg zu bemessen ist. *s*

— *Salmiakgeist.* Wie immer in den Sommermonaten liegt das Geschäft auch jetzt außerordentlich still. Hier und da auftretende Gasanstaltsproduktionen haben zu einer kleinen Preisabschwächung geführt, ohne daß es dadurch zu größeren Abschlüssen gekommen wäre. Preise für 0,910 technische Ware etwa 28,50—29 M für 100 kg netto, einschl. Ballons. Chemische reine Qualität ist etwa 1 M teurer.

— *Salmiak, kryst.* In technischem 98/99-%ig. kryst. Salmiak hat bei starker Nachfrage eine kleine Preisaufbesserung stattfinden können. In chemisch reinem und sublimiertem Salmiak dagegen ist eine Änderung nicht eingetreten.

Antichlor. Hierin scheint ein Konkurrenzkampf entstanden zu sein, der zur Folge haben dürfte, daß in der Preisstellung möglichst weit herunter gegangen wird, um Geschäfte heranzuziehen. Wo die Grenze liegt, läßt sich natürlich nicht voraussehen, der Artikel dürfte jedenfalls billiger werden, er hat jetzt einen Wert von 11—12 M für 100 kg im Handel. *s*

Campher. (Hamburg.) Rohware ruhiger mit Angeboten zu 135 s. für 1 cwt. cif. Hamburg. In raffiniertem Japan-Campher fand ein gutes Geschäft statt, und es wurden für $2^1/_2$ lbs.-Tafeln Juli-August 1 s. $6^1/_2$ d. und für Tabletten 1 s. $7^1/_2$ d. für 1 lb. cif. Hamburg bezahlt.

Citronensäure. (Hamburg.) Zu den bestehenden billigen Preisen fanden einige Umsätze statt, und zurzeit ist aus zweiter Hand nichts unter 270 M für 100 kg käuflich. Die Fabriken halten nach wie vor auf Preis.

Erdöl. (Drohobycz.) In den letzten 14 Tagen hat der *Erdölmarkt* wegen der noch immer nicht geklärten Lage wesentliche Schwankungen durchgemacht — es kamen Preise von 1,40—1,45 K vor — um zum Schlusse wieder mit festeren Preisen beständig zu werden. Boryslaw-Tustanowice 1,67 K für sofort, 1,72 K für August, Schodnica-Urycz 3,50 K ab Zisterne Grubenstation. — Sowohl für *Inlands-* als auch *Exportpetroleum* lagen nur mäßige Angebote vor. Stimmung und Preise unverändert; Standard white 23—23,50 K, einschl. Barrels ab hier. — *Schweröle* behaupteten sich bei besserem Absatz zuversichtlicher. *Inlandsgasöl* 2,35 K ab hier, *Auslandsgasöl* 3,40 K ab Oderberg.

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist nach wie vor sehr still. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist stetig; aber wenig Handel. Deutsches ist käuflich für August 50,50 M, September-Dezember 51 M, Januar-April 50,50 M in Barrels, 1 % Dekort. Holländisches, sofort und August 47,75 M, September-Dezember 47 M, Januar-April 46,50 M in Barrels cif. Hamburg. 1 % Dekort. — *Baumwollsamenöl* ist vernachlässigt. Englisches, raffiniertes sofort 51 M in Barrels cif. Hamburg. Amerikan., gelbes, loko 56,50 M, weiß, loko 58—58,50 M in Barrels unverzollt ab Lager. — *Bohnenöl,* chines. 45,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Erdnußöl.* Loko 61 M, Lieferung 58 M in Barrels verzollt. — *Palmkernöl* flauer, sofort 63,50—63 M in Fässern. — *Rüböl,* deutsches, loko 58 M, August-September 56,75 M, Oktober-Dezember 57 M, Januar-Juni 57,25 M in Barrels. — *Ricinusöl* unverändert. Sofort bis Dezember 56—55,50 M in Barrels cif. Hamburg für I. Pressung, II. Pressung 2 M, pharmaz. 5 M Aufschlag. — *Cocosöl,* deutsches, ceylonartig 69—73 M, Cochin 71—78,50 M in Fässern. — *Olivenöl* sehr knapp. Loko 100 M in Barrels. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure* unverändert. Sofort bis Oktober 47,50 M, November-April 45 M in Barrels cif. Hamburg. — *Bohnenöl-Fettsäure.* Sofort 43,50 M, September-Dezember 43,25 M in Barrels cif. Hamburg.

— (Marseille.) *Samenöle.* Der Markt steht noch immer in der Hausse. Preise für disponible Ware: Copra 78 Fr., Palmöl 78 Fr., Arachis 59,50 Fr., Baumwollsamenöl 69—70 Fr. unverpackt bei Barzahlung, ohne Skonto. — *Colzaöl.* Der Markt entwickelt Interesse. Die Spekulation nimmt noch immer keine Stellung. Die Geschäfte sind nur sehr beschränkt, und die Angebote ließen, obgleich sie nur gering sind, die Preise um 0,75—0,25 Fr. zurückgehen. Der Markt ist ruhig mit 63,75 Fr. für August. — *Leinöl.* In der letzten Woche war die Marktlage im allgemeinen ruhig, jedoch die geringe Ernte sowie die Zunahme der Sendungen von Argentinien haben die Preise beeinflußt, die zum Schluß eine Abnahme um 0,75 Fr. zeigten. Gegenwärtiger Preis für August 55,75 Fr., September-Dezember 56,25 Fr. bei stillem Markt. — *Talg.* Das Fehlen von Ware ist noch stärker hervorgetreten, und die dauernde Nachfrage nach Talg bei leerem Markte hat den Preis auf 72,50 Fr. gebracht. In Marseille stiegen die Preise auf 74 und selbst 75 Fr.; disponible Ware ist noch immer knapp und findet leicht Absatz. Die Ankünfte aus den Vereinigten Staaten sind dauernd umfangreich; der nächste Dampfer aus New York bringt etwa 2000 Barrels verschiedener Sorte für technische Verwendung für Marseille. Die Angebote für bessere Sorten sind recht hohe, so für Talg 1 74 Fr. für 43° und 75 Fr. für $43^1/_2$°. In La Plata ist der Markt fest bei guter Nachfrage von Seiten benachbarter Märkte. Jetziger Preis für Saladero 79,50 Fr., für Hammeltalg Matadero August-September-Verschiffung 77 Fr.

Hydrastiswurzel. (Hamburg.) Die ersten Zufuhren der neuen Ernte kamen neuerdings herein und fanden, da Loko-Ware nur knapp ist, schlank Abnehmer zu hohen Preisen. Loko-Ware ist zur Zeit nicht unter 19 M für 1 kg käuflich, während auf Abladung zu 17,25—17,50 M zu kaufen sein dürfte.

Wachs. (Hamburg.) (*Carnaubawachs.*) Die Marktlage für diesen Artikel ist unverändert ruhig. Für courantgraue Ware herrscht mehr Frage, da die zweite Hand einige Aufträge in blanco zugesagt zu haben scheint. Die erste Hand hat ihre Preise um 2,50 M für 100 kg erhöht. Trotzdem dürfte aus zweiter Hand zu Preisen von 183—184 M courantgraue Ware käuflich sein. Fettgrau wird unverändert zu Preisen von 183 M für 100 kg angeboten. Von gelben Sorten wird reelles prima und flor Gelb gesucht. Letzteres fehlt fast vollständig, während von ersterer Sorte zu 250 M noch einige 1000 kg erhältlich sein dürften. — *Bienenwachs.* Flau in anbetracht der schlechten Bleichsaison. Chile, Brasil zu 2,84—2,85 M, Marokko zu 2,68—2,70 M, Madagaskar zu 2,58—2,60 M für 1 kg käuflich. — *Japanwachs.* Die Preise von draußen lauten wiederum flauer, und mit fester Order in Hand dürfte prima Ware, August-September-Abladung, zu 83 M bei Abnahme von wenigstens 50 Kisten zu kaufen sein. Loko-Ware wird ab Hamburger Lager zu 86—86,50 M für 100 kg angeboten.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 95, S. 849—856. Cöthen, den 10. August 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Über Neuerungen in der Elektrotechnik. Von Prof. Dr. E. Gerland. I. 849
Über die Verwendung des Nickeldicyandiamidins zur Bestimmung des Nickels und zur Trennung von Kobalt, Eisen, Chrom, Zink, Mangan und Magnesium. Von Privatdozent Dr. H. Großmann und Dr. W. Heilborn. II. (Schluß) 851
Die Alkaloidchemie im Jahre 1908. Von Dr. W. Gößling. V. (Schluß) 852
Sitzungsberichte:
Chemische Gesellschaft zu Breslau . . . 853
Académie des sciences, Paris 853
Tübinger Chemische Gesellschaft 854
Vermischte Tagesnachrichten 854
Handelsblatt:
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 855
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 855
Handel und Industrie Deutschlands . . . 855
Handel und Industrie des Auslandes . 855
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 856
Chemisch-Technisches Repertorium
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 409
7 Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 410
10. Hygiene. Unfallverhütung 411
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 412

Über Neuerungen in der Elektrotechnik.

Von E. Gerland.

I.

Elektrizitätserzeugung und Arbeitsübertragung. Die Verwendung vorhandener Wasserkräfte mit Hülfe elektrischer Arbeitsübertragung hat in dem vergangenen Jahre in solchem Maße zugenommen, daß es unmöglich ist, die Einzelfälle aufzuführen. Von besonderem Interesse sind die drei größeren Werke, welche die Wasserkräfte der Rhône, der Somme, der Isère und Durance benutzen, um 250 Gemeinden mit 60000 Einwohnern mit Kraft und Licht zu versorgen,[1]) und das Werk, das mit Hülfe einer bei Génissiat im Rhônetal anzulegenden Sperre unter Anwendung von hochgespanntem Gleichstrom nach System Thury 200000 bis 240000 P.S. nach Paris übertragen soll.[2]) Der Größe dieser Anlagen wird demnächst diejenige der Great Northern Power Co. bei Duluth gleich kommen, die das natürliche Staubecken des Sees, aus dem der St. Louis River abfließt, zu einer Erweiterung ihrer Anlage benutzen wird, um 200000 P.S. mit Drehstrom fortzuleiten.[3]) Von den 1530 in Deutschland im Betrieb befindlichen Elektrizitätswerken, die eine Leistung von 858841 K.W. aufweisen, werden nur 161 mit Wasser, 288 mit Dampf oder Wasser, 669 mit Dampf und 210 mit Gas- oder sonstigen Explosionsmotoren betrieben.[4]) Wie viel günstiger die Anwendung von Wasserkraft ist, ergeben die Berechnungen Hobarts, die den Wirkungsgrad der mit Dampf betriebenen Elektrizitätswerke auf nur 12 % bestimmen.[5]) Die Hoffnung aber, daß auch auf drahtlosem Wege Energie in technisch nutzbarer Weise übertragen werden könne, ist durch Rüdenberg als aussichtslos erwiesen worden.[6]) Da die Übertragungen meist die mit Wechselstrommaschinen zu erreichenden hohen Spannungen benutzen, so haben eine Reihe Patente die Regulierung der Wechselstrommotoren mit Hülfe eines dazu eigens bestimmten Generators oder der Wechselstrom-Kollektormotoren durch besondere Anordnung der Spulen zum Gegenstand. Die Bremsung der Wechselstrommotoren will Laymann so vornehmen, daß er nach Abschaltung des Betriebsstromes einen Fremdstrom, der aus dem Netz stammt, oder einem kleinen Gleichstromgenerator entnommen wird, durch die Wicklung des Motors leitet, und dadurch in ihm ein Drehmoment hervorruft, welches dem des auslaufenden Motors entgegengesetzt ist (V. St. Amer. Pat. 85189[1]). Als Betriebsspannung der Elektrizitätswerke nimmt man jetzt vielfach 2.220 V., Heim möchte aber mit Rücksicht auf die Metallfaden- und Bogenlampen nur eine solche von 2.110 V. angewendet wissen.[7])

Dynamomaschinen. Die immer häufiger in Anwendung kommenden Arbeitsübertragungen haben eine Reihe Vorschläge hinsichtlich der Wicklungen oder der Schaltvorrichtungen ein- und mehrphasiger Induktions-, Kollektor- und Repulsionsmotoren gezeitigt. Eine Reihe von Verbesserungen des Eichberg-Latour-Motors haben sich die Felten und Guilleaume-Lahmeyer-Werke patentieren lassen (D. R. P. 187939, 189074, 190284, 190647—9), während die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft einen solchen Motor mit nur einer Erregerbürste hergestellt hat (Engl. Pat. 16529/1907). Auch hinsichtlich der Regulierung der Maschinen liegen verschiedene Vorschläge vor. Die erstgenannten Werke benutzten, um bei wechselnder Geschwindigkeit dieselbe Spannung zu behalten, ein Kurzschlußbürstenpaar, das in der Richtung der Feldachse auf dem Anker angeordnet ist (Schwz. Pat. 38529). Den funkenfreien Gang der Maschine sollen die Wendepole sichern, neben dem Vorteile einer gesteigerten Leistung, die sie bieten. Diese bedingt aber eine stärkere Erwärmung, die natürlich eine gewisse Grenze nicht überschreiten darf. Die für eine bestimmte Erwärmung zulässige Beanspruchung von vornherein festzustellen, ist der Zweck einer von Rosskopf angegebenen Methode.[8]) Die Erregung der Wendepole hat dann zu verschiedenen Konstruktionen Veranlassung gegeben. Die Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Co. erregen die Wendepole einphasiger Kollektormotoren durch den Strom aus einer Spule, die von allen oder einem Teile der Kraftlinien eines Hauptpoles durchsetzt wird, aber eine Regulierungsvorrichtung enthält (Franz. Pat. 375538), die parallel zu den Erregerwicklungen angebracht ist (D. R. P. 186381); die Siemens-Schuckertwerke legen ihre Wicklung bei Wechselstromkollektormotoren in den Nebenschluß zum Motor (Engl. Pat. 28100/1906) oder speisen sie bei Einphasen-Serienkollektoren durch die Sekundärwicklung eines Transformators, dessen regelbare Primärwicklung im Hauptstromkreis liegt (Franz. Zus. Pat. 7570); die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft schaltet sämtliche Wendepol- und ebenso die Kompensationswicklungen in Reihe, beide aber hintereinander (Schwz. Pat. 38076), die Western Electric Co. speist die Wendepolwicklungen bei Gleichstrommaschinen mit großer Stromstärke durch den Strom einer Sammlerbatterie (V. St. Amer. Pat. 854425); die Ballock Electric Manufacturing Co. in Ohio schaltet in den Wendepolstrom einen Kohle- und einen Eisenwiderstand, um durch Änderung beider beim Erhitzen den Strom in den Wendepolspulen rascher als in den Hauptstromspulen ansteigen zu lassen (V. St. Amer. Pat. 854704); die Felten und Guilleaume-Lahmeyer-Werke bewickeln nur die dem Anker nahe liegenden Teile der Wendepole, um die Streuung der Kraftlinien zu hindern und an Kupfer zu sparen (Schwz. Pat. 39200); Punja endlich versieht sie mit kurzgeschlossener Kompensationswicklung (D. R. P. 194035). Um durch Verringerung der Achsenreibung den Wirkungsgrad der Maschine zu erhöhen und zugleich den Stromverbrauch beim Anlassen herabzudrücken, wenden die Felten und Guilleaume-Lahmeyer-Werke bei Dynamomaschinen, die keiner achsialen Beanspruchung unterliegen, Kugellager an.[9]) Die Kühlung des Ankers suchen sie zu erhöhen, indem sie besondere Luftkanäle zwischen die die Kollektorlamellen mit den Ankerspulen verbindenden Drähte legen (D. R. P. 192012), während zu demselben Zwecke die Siemens-Schuckert-Werke ebensolche in der Längsrichtung der Kollektorstäbe anordnen (D. R. P. 189901) oder unter diesen Stäben Öl durch besondere Kanäle hindurchleiten (D. R. P. 194333), Storer isolierte Kupferstäbe benutzt, welche die Wärme ableiten (D. R. P. 191609), die Maschinenfabrik Oerlikon in den Schrumpf- und Umfassungsringen der Kollektoren Kanäle schräg zur Achse anbringt, welche die Luft von der Lagerseite der Maschine heransaugen (D. R. P. 197033). Zu demselben Zweck treibt die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft bei Bahnmotoren das Kühlmittel mit Hilfe eines Zentrifugalventilators in achsialer Richtung durch den Anker (Schwz. Pat. 37670) und verfährt ähnlich bei Induktionsmotoren (Engl. Pat. 22404/1907). Chitty aber baut eine Maschine, deren Stator und Rotor Ventilationsflügel enthalten, die gegeneinander laufen (Engl. Pat. 9090/06). Die Brown-Boveri-Co. wiederum bildet die Leiter als Rohre aus, deren Bewegung die Luft durch sie zirkulieren läßt (D. R. P. 192525). Nach Kloss genügen solche Kühlvorrichtungen bis zu Maschinen, deren Leistung 300 K.W. beträgt, für größere Leistungen empfiehlt er, die Maschine in einen luftdichten Behälter einzuschließen, diesem kalte Luft zuzuführen, die abgesaugte erhitzte aber zur Kesselheizung zu benutzen.[10]) Ebenso verfährt Westinghouse, mit dem Unterschied jedoch, daß er in dem die Maschine bergenden Gehäuse ein teilweises Vakuum herstellen und die durch die Ausdehnung eingeleiteter Luft entstehende Abkühlung zur Kühlung der Maschine benutzen will (Engl. Pat. 6118/1907). Die Société Alsacienne des Constructions Mécaniques in Belfort endlich stellt einen Ventilator auf, dessen Motor eine dem Generator zugefügte besondere Wicklung antreibt (Franz. Pat. 380454).

Zum Bau der einzelnen Maschinenteile übergehend, begegnen wir zuerst einer Untersuchung von Gumlich und Vollhardt, die das Ergebnis hatte, daß die magnetischen Eigenschaften, nicht aber die Leitfähigkeit von Dynamoeisen in Blech- oder Stabform von der Walzrichtung sich

[1]) Bulletin de la Société internationale des Electriciens, Paris. März 1908.
[2]) Bulletin technique v. 16. Nov. 1907.
[3]) Eng. News vom 26. Dezember 1907.
[4]) Elektroch. Ztschr. 1908, Bd. 29, S. 303.
[5]) The Electr. Times vom 21. Mai 1908.
[6]) Ann. Phys. 1908, 4. Folge, Bd. 25, S. 466.
[7]) Elektrotechn. Ztschr. 1908, Bd. 29, S. 23 u. 760.
[8]) Elektrot. u. Maschinenb. Bd. 26, S. 1.
[9]) Elektrotechn. Anzeiger 1908, S. 580; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 536.
[10]) Electrical Engineering 12. Novbr. 1908 nach Elektrizität u. Maschinenbau 1908, Bd. 26, S. 1155.

abhängig erweisen.[11]) Die Schwankungen des magnetischen Feldes im Anker sucht die Maschinenfabrik Oerlikon durch nicht isolierte Metallkeile auszugleichen, die so am Ankerumfang angebracht werden, daß die in ihnen induzierten Ströme sich aufheben (Schwz. Pat. 36656). Als Bedingung eines geräuschlosen Laufes des Ankers hat Craighill gefunden, daß die Kraftliniendichte in den lamellierten Polblechen die Zahl von 8000 auf 1 ccm nicht überschreiten darf, die Nutenzahl unter dem Polbogen größer als 15, das Verhältnis der Nutenteilung zum Polbogen aber eine ganze Zahl + 0,5 sein muß.[12]) Ein neues System der Schablonenwicklung bei halbgeschlossenen Nuten aber hat Credy angegeben.[13]) Rotierende Feldmagnete setzen Bruce Peebles & Co. aus zwei Teilen zusammen, von denen jeder für sich gewickelt wird (Engl. Pat. 18532 von 1906); sollen sie sich sehr schnell drehen, so bringt die British Thomson Houston Co. zur Ausbalanzierung verstellbare Gewichte an ihnen an (Engl. Pat. 8286 von 1907). Um das Auftreten von Funken zu verhüten, ordnet Stuttmann bei Stromwendemaschinen mit mehreren in sich geschlossenen Ankerwicklungen, bei denen Kurzschluß unter den Bürsten vermieden ist, Hilfsbürsten ohne Leitungsverbindungen an, welche den nötigen Kurzschluß herstellen (D. R. P. 186633). Dasselbe suchen die Siemens-Schuckert-Werke zu erreichen, indem sie als bifilare, induktionsfreie Kurzschlußwiderstände zu den Kollektorstäben führende Schleifen anbringen (Schwz. Pat. 37948). Mc Allister benutzt dazu die Spulen des Elektromagneten (V. St. Amer. Pat. 851828), während die Felten und Guilleaume-Lahmeyer-Werke die Erregerwicklung eines Wechselstromserienmotors durch einen regelbaren Serientransformator speisen und ihr eine Phasenverschiebung von 90° gegen den Läuferstrom erteilen (D. R. P. 190186). Latour bedient sich zu demselben Zwecke einer Kompensationswirkung (Engl. Pat. 14696 von 1906), wie solche auch andere Firmen vielfach benutzen. Die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft aber wendet für Gleichstrommaschinen mit Wendepolen schwache Feldmagnetkerne mit starker Streuung an, welche, wie bei der Maschine von Rosenberg (D. R. P. 178053), deren gleichmäßigen Gang herbeiführt (D. R. P. 191729). Um einen guten Kontakt der Bürsten mit den Kollektorstäben zu erhalten, gibt Walker den letzteren ringförmige Nuten, an deren Seitenwänden die ersteren schleifen (Engl. Pat. 5450 von 1906). Ebenso schwierig in der Ausführung dürfte der Vorschlag der British Thomson-Houston Co. sein, die kupfernen Kollektorstäbe nach außen mit Pfeifenton oder Gips zu isolieren, die sich ebenso rasch abnutzen wie das Kupfer, nach innen aber mit dem widerstandsfähigeren Glimmer (Engl. Pat. 10795 von 1906). Bei Maschinen für hohe Leistungen verspannen die Felten und Guilleaume-Lahmeyer-Werke die Kollektorstäbe nur an ihrem einen Ende, während das andere in achsialer Richtung verschiebbar bleibt (D. R. P. 190679). Um Erschütterungen bei schnellaufenden Kollektoren zu vermeiden, lagert sie Ljungström besonders (D. R. P. 195544), während sie die Maschinenfabrik Oerlikon mit besonderen Schutzringen versieht (Schwz. Pat. 39189), die General Electric Co. aber die Stäbe innen dicker als außen macht (V. St. Amer. Pat. 847284).

Endlich ist noch über eine Reihe von Vorschlägen zu berichten, welche die Herstellung der Bürsten zum Gegenstande haben. Kohlenbürsten stellen die Gebr. Siemens & Co. her, indem sie der geglühten Kohlenmasse Silicium zufügen und sie dann in einer Stickstoffatmosphäre erneuter Glut aussetzen. Die dabei auftretenden Verbindungen des Siliciums mit Stickstoff oder mit Stickstoff und Kohle machen die Bürsten so hart und gleichmäßig, daß sie ein vortreffliches Poliermittel für die Kollektorstäbe zugleich abgeben (Österr. Pat. 29951), Metallkohlenbürsten aber erhalten sie durch Pressen und Glühen einer Mischung von Kohlenpulver mit Metallpulvern, welche letztere dabei Legierungen bilden (Engl. Pat. 21585 von 1906). Ringsdorff stellt solche dar, indem er Metallbleche mit einer dünnen Lage von Kohlenteilchen bedeckt und die letzteren dann mit einem galvanischen Metallüberzug versieht (Engl. Pat. 948 von 1907). Um die parallel geschalteten Bürsten gleichmäßig belastet zu erhalten, schaltet die Brown-Boveri Co. vor jede einen Widerstand, der mit der Temperatur wächst (Franz. Pat. 373919). Gleichmäßig festes Anliegen am Kollektor erreicht die Morganite Crucible Co. dadurch, daß sie die Bürsten durch komprimierte, durch eine besondere Pumpe gelieferte Luft anpressen läßt. Das Auftreten von Ausgleichströmen zwischen parallel gelagerten Bürsten infolge ungleichmäßigen Kurzschlusses verhindern die Felten und Guilleaume-Lahmeyer-Werke, indem sie Widerstände zwischen die Bürsten einschalten (D. R. P. 191663).

Transformatoren. Als Stoff für die Herstellung der Kerne empfiehlt Young Silicovanadiumstahl, die so für gleiche Leistungen dünner als Eisenkerne gehalten werden können, weil sie sich mit einer Oxydschicht überziehen, welche die Elektrizität schlecht, die Wärme aber gut leitet.[14]) Nach Bohle ist der von Ewing angegebene Widerstand der Stoßfugen der Kerne um 50—100 % zu klein. Die Bearbeitung der Enden erwies sich beim stumpfen Stoß ohne Einfluß, während Zusammenpressen der Enden den Widerstand herabsetzte. Für Lichttransformatoren zeigten sich aber überlappte Stöße zweckmäßiger als stumpfe.[15]) Um die Abkühlung des Öls, in dem sich Transformatoren befinden, zu beschleunigen, treiben es die Felten und Guilleaume-Lahmeyer-Werke mit Pumpen durch eiserne, wie die Heizkörper mit Rippen versehene Rohre.[16]) Umständlicher ist das von der Westinghouse Electric and Manufacturing Co. zu dem gleichen Zwecke angegebene Verfahren, wonach die Ölgefäße in große Wassergefäße gestellt (V. St. Amer. Pat. 854277) oder in sie geschlossene Rohre hineingebracht werden, welche bis zur Höhe der Öloberfläche mit Äther oder Alkohol gefüllt sind, die unten verdampfen, oben aber sich niederschlagend die Wärme nach außen abgeben (V. St. Amer. Pat. 854278). Bei ihren Dreiphasentransformatoren legt die genannte Gesellschaft die eine Windung senkrecht zu den parallelen beiden anderen und erhält so Manteltransformatoren von fast cubischer Form, welche die Zirkulation des Öles nicht hindert (V. St. Amer. Pat. 853779). Von der Beschreibung mancher sonst noch vorgeschlagener Formänderung muß abgesehen werden.

Elemente und Sammler. Um den innern Widerstand des Leclanché-Elementes zu vermindern, schließt Anders den Kohlenstab mit gepulvertem Braunstein in einen aus einem Gewebe hergestellten Beutel ein, den er mit einem in Zinkwolle gebetteten, mit der Klemme verbundenen Zinkring umgibt (D. R. P. 201068[17]). Ein regenerierbares Element stellt Basset her aus Kohleelektroden, von denen die eine sich in schwefliger Säure mit einem Zusatz von Schwefelsäure, die andere in einer Lösung von Brom in verdünnter Schwefelsäure befindet. Bei ihrem Zusammentreffen in den Poren der sie trennenden Scheidewand liefern sie eine elektromotorische Kraft von 0,63 V., indem sie nach der Formel $SO_2 + 2\,H_2O + Br_2 = H_2SO_4 + 2\,BrH$ aufeinander einwirken. Die aus der Zelle fortwährend abgezogenen Flüssigkeiten werden in einen Regenerator befördert, in welchem ein Prozeß nach der rückwärtsgelesenen Formel stattfindet, und dann dem Element wieder zugeführt (D. R. P. 202369), oder man leitet in das erschöpfte Element schweflige Säure, die man nebst Brom durch Erwärmen des wirkungslos gewordenen Elektrolyten gewinnen kann (D. R. P. 203024[18]). Um eine Lösungselektrode von großer Oberfläche zu erhalten, versieht Szek ein Vollblech mit Schlitzen und streckt es dann in der Querrichtung (D. R. P. 195241[19]), setzt sie Schauli aus mehreren Schichten Zink zusammen, die durch eine Zwischenschicht aus trockenen, zweckmäßig gewählten elektrolytischen Reagenzien besteht (D. R. P. 198180[20]). Kohleelektroden erhalten von Törley und Benkö, indem sie die Kohle in erhitztem Zustande mit kräftigen Oxydationsmitteln behandeln (Österr. Pat.-Anm. 151/06[21]). Schwarzwälder und Hummel verkleinern die Oberfläche der Zinkelektrode im Verhältnis zu der der Kohle, indem sie das Zink mehrmals hin- und herbiegen und in solcher Weise in Isoliermasse einhüllen, daß nur die der Kohle zugewandten Kanten frei bleiben (D. R. P. 201709[22]). Die Kohlenoberfläche ihrer Elemente stellt dagegen die Gesellschaft für Herkuleselemente her, indem sie ein Bündel zylindrischer Stäbe um einen gruppiert und sie in Braunsteinmasse eintaucht (Österr. Pat. 31957). In dem Elemente von Strachan ist ein Kohlestab in die Lösung von Bleitetrachlorid, das Zink in verdünnte Salzsäure unter Anwendung einer porösen Scheidewand gestellt.[23]) Heintz hält in Elementen vom Bunsentypus die Schwefelsäure stets auf 28° Bé., um die Depolarisationsmittel vollständig auszunutzen, und muß sie erst erneuern, wenn sie die entstehenden Reduktionsprodukte nicht mehr aufzunehmen vermag (D. R. P. 198019[24]). Als Elementenkästen verwenden Traun & Söhne, vorm. Harburger Gummikamm Co., gehärtete Asbestplatten, die als Einlage in vulkanisierte Kautschukmischung dienen (D. R. P. 199463). Für das Weston sche Normalelement hat Wolff[25]) die Formel aufgestellt

$$e_t = e_{20} - 0{,}000040(t-20) - 0{,}0000009(t-20)^2 + 0{,}000000009(t-20)^3.$$

In ihrem Trockenelement hat die Dura Elementbau-Gesellschaft den Tragant durch den billigeren und zweckmäßigeren Salep ersetzt (D. R. P. 202421[26]). Siemens & Halske aber erhöhen die Wirksamkeit des ihrigen, indem sie einen von Füllmasse freien Raum oben im Element zur Aufsammlung des Ammoniaks abschließen, das dann vom Elektrolyten wieder aufgenommen wird (Österr. Pat. 31955). Ob das von Jungner vorgeschlagene Brennstoffelement sich bewähren wird, ist abzuwarten. Es besteht aus zwei Kohlenelektroden, die beide mit Koksstückchen umgeben sind. Die eine Hälfte von diesen ist mit einer Lösung von Nitrosylschwefelsäure in hochkonzentrierter Schwefelsäure, die andere mit Schwefelsäure getränkt. Der ersteren wird ein Luftstrom, der zweiten ein Strom feuchter schwefliger Säure zugeführt. Bei der nunmehr stattfindenden Bildung von Schwefelsäure erhält man eine Spannung von 0,3—0,5 V. (V. St. Amer. Pat. 885054[27]). Um Thermoelemente für Messung sehr schwacher Wechselströme zu erhalten, verbindet Glatzel die Elektroden durch Mittelglieder von besonders gutem Leitungsvermögen, wie Silber (D. R. P. 200435[28]).

[11]) Elektrot. Ztschr. 1908, Bd. 29, S. 903.
[12]) Electrical World 1908, Bd. 51, S. 245.
[13]) Elektrot. Ztschr. 1908, Bd. 29, S. 989.
[14]) Electrical World 1908, Bd. 52, S. 553; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 596.
[15]) Electrician 1908, Bd. 61, S. 968.
[16]) Elektrot. Ztschr. 1908, Bd. 29, S. 1017.
[17]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 456.
[18]) Ebenda 1908, S. 536.
[19]) Ebenda 1908, S. 140.
[20]) Ebenda 1908, S. 356.
[21]) Ebenda 1908, S. 384.
[22]) Ebenda 1908, S. 536.
[23]) Chem. News 1908, Bd. 98, S. 102; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 536.
[24]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 280.
[25]) Electrochem. and metallurg. Ind. 1908, Bd. 6, S. 229; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 384.
[26]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 508.
[27]) Ebenda 1908, S. 280.
[28]) Ebenda 1908, S. 456.

Die Kapazität des Bleisammlers hängt nach Hildebrand von seinem Alter und Vorleben ab, sie ist größer bei niedriger, kleiner bei höherer Temperatur und wird ebenso wie die Lebensdauer durch längere Temperaturerhöhung herabgesetzt. Doch sind Großoberflächenplatten unempfindlicher gegen diese Einflüsse, als pastierte, empfindlicher freilich, als diese gegen wechselnde Beanspruchung.[29]) Elektrodenplatten stellen Hugl und Harmsen her, indem sie deren pulverförmiges Material mit einem in der Wärme leicht schmelzendem Bindemittel vermischen und auf die daraus geformten Platten die Massekörnchen durch Druck bei gelinder Erwärmung befestigen (D. R. P. 194868[30]). In ähnlicher Weise befestigt das Consortium für elektrochemische Industrie in Nürnberg das Bleisuperoxyd durch Eintauchen der Kohlenplatten, deren Poren mit Fetten verstopft sind, in den Superoxydbädern (D. R. P. 195117[31]), während Stringfield Sammlerelektroden aus metallischen trogförmigen Teilstückchen herstellt, welche unter Zwischenschaltung poröser Einlagen wagerecht über einander geschichtet und mit wirksamer Masse gefüllt werden (D. R. P. 195875[32]). Bimeler zerlegt die Bleiplatten durch Hobeln in Lamellen mit einem massiven Kern in der Mitte, schneidet sie dann in Blöcke und befestigt diese dicht übereinander in den Seiten des Rahmens (V. St. Amer. Pat. 896350). Heymann nimmt zwei engmaschige Gitter, die er auf den beiden Seiten eines weitmaschigen befestigt (Engl. Pat. 20491/1907), die Phönix elektrotechnische Gesellschaft in Berlin aber stellt zwei Platten gleicher Polarität zusammen, an deren einander zugekehrten, mit Löchern versehenen Oberflächen die Gase entweichen können (Österr. Pat. 34131). Die geladenen negativen Platten laugt Heymann mit einem neutralisierten Elektrolyten am besten bei höherer Temperatur aus und trocknet sie dann unter Luftabschluß oder mit der Luftpumpe (D. R. P. 201750[33]). Die Accumulatorenfabrik A.-G. in Berlin nimmt als Träger der negativen Sammlerplatte Blei, Kohle oder Aluminium, das einen galvanischen Überzug aus einer Lösung von kieselfluorwasserstoffsaurem Blei erhält, wenn er fest werden, dagegen aus einer Lösung von Bleiacetat, wenn er schwammig werden soll. Darauf wird die wirksame Masse aus einem fein verteilte inerte Körper, wie Talk, Ruß usw. enthaltenden Elektrolyten niedergeschlagen (D. R. P. 202836[34]). Um die Kapazität der Sammler gleichmäßiger zu erhalten, stellt sie zwischen die Sammlerplatten in alkalischer Lösung behandelte Holzplatten (Österr. Pat. 32613 und 34241). Als Diaphragmen verwendet sie solche aus Papier, Pappe oder Sulfitcellulose, die mit einem nicht leitenden und im Elektrolyten beständigen Stoffe, z. B. einer Lösung von Paragummi in Benzin getränkt sind (D. R. P. 194750[35]). Ihre wirksame Masse, die mit Graphit oder Nickel gemischt worden ist, setzt die Fabrik elektrischer Zünder im feuchten oder geschmolzenen Zustand elektrischen oder magnetischen Kräften aus, um sie besser leitend zu machen, und erhöht ihre Porosität durch Zufügen von Stoffen, die nach dem Erhärten durch Auflösen oder Verflüchtigen wieder entfernt werden können (D. R. P. 197504[36]). Hagen bringt sie in durchlöcherte Bleiplatten, die mit Gitterrahmen überdeckt werden (Österr. Pat. 32645). Anstatt der wirksamen Masse setzen mit der nämlichen Wirkung die Accumulatorenwerke Witten dem Elektrolyten der arbeitenden Sammler fein verteilte Kohle zu (D. R. P. 201147[37]).

Elektroden für den alkalischen Sammler erhält die Nya Accumulator Aktiebolaget Jungner in Stockholm, indem sie die Elektrode als Anode in die alkalische Lösung eines Metallsalzes bringt, worin sich fein verteiltes Nickel, Eisen oder Kobalt befindet, und diese der Elektrolyse, wenn nötig, mehrmals unterwirft, sie endlich mit einer Platte des angewendeten Metalles verbindet (D. R. P. 193108[38]), oder die so erhaltene, zu Briketts geformte Masse der Luft aussetzt und die Oberfläche mit Kupferamalgam überzieht (D. R. P. 201424[39]). Die in der Nickelelektrode wirksame Nickelverbindung erhalten Roloff und Wehrlin, indem sie als Katalysator statt des früher verwendeten Silbersalzes geringe Mengen eines Salzes der Überschwefelsäure oder der unterchlorigen Säure nehmen (D. R. P. 192675[40]). Die Nickel- oder Kobaltnickelblättchen für die Elektroden seiner Sammler erhält Edison, indem er das in dünner Schicht elektrolytisch niedergeschlagene Metall wieder ablöst, zu welchem Behufe er die Kathode mit einem dünnen, im Elektrolyten löslichen Metallüberzug versieht und die Blättchen dann in einer Wasserstoffatmosphäre stark erhitzt (D. R. P. 196887[41]). Um das Wachsen der Masse zu verhindern, geben Edison und die Edison Storage Battery Co. dem Nickelhydroxyd ihres Sammlers einen Zusatz von Bioxyd (V. St. Amer. Pat. 873220[42]). Edison wiederum setzt dem Hydroxyd zur Steigerung der Kapazität des Sammlers etwas Lithiumhydroxyd zu (D. R. P. 203284[43]). Das Verhalten der Elektrolyten im Eisen-Nickelsuperoxydsammler hat Förster untersucht und gefunden, daß die Entladung von einer Konzentrierung, die Ladung von einer Verdünnung des alkalischen Elektrolyten begleitet ist, während die Alkalimenge konstant bleibt, daß aber mit zunehmender Konzentration die elektromotorische Kraft des Sammlers sinkt.[44]) Nach Goldschmidt soll der Zink-Kaliumcarbonat-Nickeloxydakkumulator eine um 50 % höhere Spannung als der Nickel-Eisenakkumulator aufweisen.[45])

Um eine Ladung mehrerer Sammlerbatterien in Parallelschaltung vorzunehmen, empfiehlt Bäumer, vor jede einen Eisenwiderstand zu legen, der, bis zu schwacher Rotglut erhitzt, Änderungen in Spannung und Widerstand im Ladestromkreis durch Änderung seines Widerstandes kompensiert.[46])

(Schluß folgt.)

[29]) Elektrot. u. Maschinenb. 1908, Bd. 26, S. 709; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 508.
[30]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 140.
[31]) Ebenda 1908, S. 140.
[32]) Ebenda 1908, S. 188.
[33]) Ebenda 1908, S. 508.
[34]) Ebenda 1908, S. 536.
[35]) Ebenda 1908, S. 76.
[36]) Ebenda 1908, S. 280.
[37]) Ebenda 1908, S. 508.
[38]) Ebenda 1908, S. 76.
[39]) Ebenda 1908, S. 508.
[40]) Ebenda 1908, S. 76.
[41]) Ebenda 1908, S. 224.
[42]) Ebenda 1908, S. 140.
[43]) Ebenda 1908, S. 596.
[44]) Ztschr. Elektrochem. 1908, Bd. 14, S. 285; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 356.
[45]) Bull. Soc. Chim. Belgique 1908, Bd. 22, S. 317; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 508.
[46]) Elektrot. Ztschr. 1908, Bd. 29, S. 1018.
*) Chem.-Ztg. 1909, S. 841.
[9]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 229.

Über die Verwendung des Nickeldicyandiamidins zur Bestimmung des Nickels und zur Trennung von Kobalt, Eisen, Chrom, Zink, Mangan und Magnesium.

Von Privatdozent Dr. Hermann Großmann und Dr. Walther Heilborn.

II. (Schluß.*)

Analyse von Neusilber. Da bei der Anwendung der Dicyandiamidinmethode das Kupfer vor dem Nickel abgeschieden werden muß, so wurde eine gewogene Menge der Legierung in Salpetersäure gelöst und durch Elektrolyse in schwach salpetersaurer Lösung das Kupfer von Nickel und Zink getrennt. Zur weiteren Trennung des Nickels vom Zink wurde sodann die kupferfreie Lösung ammoniakalisch gemacht und die Fällung des Nickels mit Hülfe des Dicyandiamidinsulfats, wie früher beschrieben, ausgeführt. Zur Bestimmung des Zinks wurde das Filtrat vom Nickeldicyandiamidin mit Schwefelammonium behandelt, das gefällte Zinksulfid in Säure gelöst und in der Siedehitze das Zink als Carbonat gefällt und, wie üblich, als Oxyd gewogen.

Analyse.

Es wurden angewendet 0,3522 g Band. Die Elektrolyse ergab 0,2138 g Cu = 60,70 %. Die Nickelbestimmung lieferte 0,2506 g $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ = 16,01 % Ni. Die Zinkbestimmung ergab 0,1025 ZnO = 23,39 % Zn. Das Band hatte also die Zusammensetzung:

60,70 %	Cu
16,01 „	Ni
23,39 „	Zn
100,10 %	

Eine zweite Probe lieferte folgende Werte: Es wurden angewendet 0,3746 g Band. Die Elektrolyse ergab 0,2272 Cu = 60,66 %. Die Nickelbestimmung lieferte 0,2667 $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ = 16,02 % Ni. Die Zinkbestimmung ergab 0,1091 ZnO = 23,40 % Zn

60,66 %	Cu
16,02 „	Ni
23,40 „	Zn
100,08 %	

Analyse von Walznickel. Eine abgewogene Menge eines Walznickels aus Hönningen a. Rh. wurde in Königswasser gelöst, der Säureüberschuß durch Abdampfen entfernt und der Rückstand bei etwa 120° getrocknet. Hierauf wurde mit etwas Salzsäure aufgenommen und die Kieselsäure abfiltriert. Im Filtrat wurde das Kupfer mit Schwefelwasserstoff ausgefällt und als Oxyd gewogen. Nach Vertreiben des Schwefelwasserstoffs und Oxydieren mit Salpetersäure wurde unter Zusatz von etwa 1,5 g Chlornatrium bis nahe zur Trockne eingedampft. Hierdurch erhält man nach Funk[9]) eine schwach saure Lösung, aus welcher bei Verdünnung auf etwa 400 ccm in der Siedehitze das vorhandene Eisen mit festem Natriumacetat vollständig zur Ausfällung gebracht werden kann. Der erhaltene Niederschlag von basischem Acetat wurde, wie üblich, in Salzsäure gelöst und mit Ammoniak gefällt. Die Wägung des Eisens geschah in Form des Oxyds. Das vom Eisenacetat befreite nickelhaltige Filtrat wurde nach entsprechender Konzentrierung in einen Meßkolben von 300 ccm gebracht. Von dieser Flüssigkeit wurden je 25 ccm abpipettiert und zur Trennung des Nickels von Kobalt etwa 1—2 g Rohrzucker zugesetzt, sowie im übrigen nach der bereits oben beschriebenen Methode verfahren. Der Nickelniederschlag konnte hier schon nach einer Viertelstunde abfiltriert und das Kobalt in der Hitze mit Schwefelwasserstoff ausgefällt und als Kobaltsulfat bestimmt werden.

Angewandt 3,3854 g Walznickel

Erhalten	0,01083	SiO_2	0,32 %
	0,0038	CuO	0,09 „ Cu
	0,0077	Fe_2O_3	0,16 „ Fe
	1,230 g	$Ni(C_2H_5N_4O)_2$	98,12 „ Ni
	0,0097	$CoSO_4$	1,31 „ Co
			100,00 %

Die Analyse einer zweiten Probe ergab, daß die Würfelstücke des Walznickels nicht ganz gleiche Zusammensetzung aufwiesen. Die Ausführung der Analyse geschah in der gleichen Weise, wie oben beschrieben. Zur Nickelbestimmung wurden einmal 10 ccm und einmal 25 ccm der auf 300 aufgefüllten Lösung entnommen und gefunden:

I. (10 ccm s. o.)	0,4798 $Ni(C_2H_5N_4O)_2$	97,91 % Ni
II. (25 ccm)	1,1994 $Ni(C_2H_5N_4O)_2$	97,91 „ Ni

Das Filtrat von der letzteren Fällung wurde zur Kobaltbestimmung

benutzt, und zwar wurde das Kobalt nach v. Knorre als Kobaltinitroso-β-naphthol gefällt und als Co_3O_4 gewogen: 0,054 Co_3O_4 = 1,44 % Co. Zum Vergleiche wurden ferner zweimal je 25 ccm elektrolysiert und lieferten folgende Elektrolysenwerte:

I. 0,2738 Ni + Co . . 99,30 % Ni + Co
II. 0,2737 Ni + Co . . 99,29 „ Ni + Co

Das elektrolytisch niedergeschlagene Co + Ni der zweiten Analyse wurde in HNO_3 gelöst und das Kobalt nach der Knorreschen Methode bestimmt. Erhalten: 0,0541 Co_3O_4 = 1,44 % Co. Es ergeben sich also aus der Elektrolyse folgende Werte (Differenzberechnung):

99,30 % Ni + Co
1,44 „ Co
97,86 % Ni

Die Gesamtanalyse ergab demnach:

0,4798	$Ni(C_2H_5N_4O)_2$	97,91 % Ni
0,054	Co_3O_4	1,44 „ Co
0,0053	CuO	0,13 „ Cu
0,0076	Fe_2O_3	0,16 „ Fe
0,0128	SiO_2	0,39 „
		100,03 %

Analyse von Garnierit. Eine abgewogene Menge dieses für die Nickelherstellung außerordentlich wichtigen Erzes aus Neu-Caledonien wurde in Königswasser gelöst, die Kieselsäure, wie üblich, abgeschieden und das Salzsäurefiltrat in einem Meßkolben auf 250 ccm aufgefüllt. Zur Analyse wurden zweimal je 150 ccm entnommen und mit Ammoniak vorsichtig neutralisiert. Ein etwaiger partieller Ausfall von Eisenhydroxyd schadet hier nichts. Nach dem Erwärmen wurde in der Hitze Schwefelwasserstoff eingeleitet und der Niederschlag, der alles Eisen, Aluminium, Mangan, Kobalt und Nickel enthielt, abfiltriert, sodaß im Filtrat das Magnesium ohne weiteres als Magnesiumammoniumphosphat gefällt werden konnte. Der schwarze Sulfidniederschlag wurde hierauf in Königswasser gelöst und Eisen und Aluminium, in der gleichen Weise wie bei Walznickel beschrieben, entfernt und weiter behandelt. Das Nickel wurde nach der Entfernung dieser beiden Metalle, wie üblich, als Nickeldicyandiamidin bestimmt, wobei das Kobalt und das Mangan durch Zusatz von Rohrzucker, Citronensäure und etwas Hydrazinsulfat (letzteres nur zur Verhütung der Oxydation des Mangans) in Lösung gehalten wurden. Auch hier sei besonders betont, daß der Nickelniederschlag bei Anwendung konzentrierterer Lösungen (das Gesamtvolumen betrug etwa 120 ccm) sich schon nach sehr kurzer Zeit quantitativ abschied. Es empfiehlt sich daher, sämtliche übrigen Reagenzien in dem gleichen, möglichst geringen Volumen Wasser auf einmal zu lösen. Aus dem Filtrat wurden dann nach Erwärmen bis fast zur Siedehitze Kobalt und Mangan mit Schwefelwasserstoff als Sulfide gefällt. Die Sulfide wurden hierauf durch Abrauchen mit Schwefelsäure in wasserfreie Sulfate übergeführt und die Summe beider Sulfate gewogen. Um nun das Kobalt zu bestimmen, wurde der Sulfatrückstand wieder in verdünnter Salzsäure aufgelöst und das Kobalt nach von Knorre und Ilinski mit Hülfe von Nitroso-β-naphthol gefällt und schließlich als Co_3O_4 gewogen. Es wurden zur Analyse angewandt: 1,8350 g Erz; davon entnommen 100 ccm. Erhalten:

0,7428	SiO_2	40,48 % SiO_2
0,4650	$Mg_2P_2O_7$	22,96 „ MgO
0,1195	Fe_2O_3	16,28 „ Fe_2O_3
0,1747	$Ni(C_2H_5N_4O)_2$	6,82 „ NiO
0,0022	Co_3O_4	0,28 „ CoO
1,72 %	CoO + MnO — 0,28 % CoO*)	1,44 „ MnO
0,0585 g	Glühverlust**)	11,80 „
		100,06 %

*) 0,0265 $CoSO_4 + MnSO_4$ = 1,72 % MnO + CoO.
**) Angewandt 0,4960 g Erz.

Eine zweite Garnieritprobe wurde auf dieselbe Weise untersucht und ergab folgende Werte: Es wurden angewandt: 2,5994 g Erz. Das von der SiO_2 befreite Filtrat wurde auf 300 ccm gefüllt und zweimal je 100 ccm entnommen.

1,3758	SiO_2	52,93 % SiO_2
0,3334	$Mg_2P_2O_7$	13,95 „ MgO
0,1174	$Fe_2O_3 + Al_2O_3$	13,55 „ $Fe_2O_3 + Al_2O_3$
0,2392	$Ni(C_2H_5N_4O)_2$	7,91 „ NiO
0,0109	$MnSO_4 + CoSO_4$	0,60 „ MnO + CoO
0,1272	Glühverlust	11,58 „ (1,0998 ang. S.)
		100,52 %

Zusammenfassung der Resultate. 1. Die Bestimmung des Nickels als Nickeldicyandiamidin ist bei Verwendung konzentrierter Lösungen der Tschugaeff-Brunckschen Dimethylglyoximmethode wie der elektrolytischen in ammoniakalischer Lösung durchaus ebenbürtig. 2. Mit Hilfe von Nickeldicyandiamidin läßt sich das Nickel bequem von allen Gliedern der Schwefelammoniumgruppe scheiden. Es wurden prinzipiell neue Trennungsmethoden für die folgenden Scheidungen gefunden: Nickel-Mangan, Nickel-Chrom, Nickel-Magnesium, während die Trennungsmethoden für Nickel-Eisen und Nickel-Kobalt erheblich modifiziert und verbessert wurden. 3. Die Methode erwies sich auch als brauchbar bei der Analyse von Nickellegierungen und Mineralien. Vollständige Analysen wurden ausgeführt von Walznickel, Neusilber, Nickelstählen mit verschiedenem Nickelgehalt, sowie von Garnieritproben.

Die Alkaloidchemie im Jahre 1908.

Von Dr. W. Gößling.

V. (Schluß.*)

Ephedrin. In früheren Mitteilungen[68]) hatte Schmidt festgestellt, daß das Ephedrin $C_{10}H_{15}NO$ durch fünfstündiges Erhitzen mit Salzsäure auf 170—180° in Pseudoephedrin verwandelt wird. Diese Umwandlung ist jedoch keine vollständige, vielmehr tritt ein Gleichgewichtszustand ein zwischen dem angewandten Ephedrin und dem gebildeten Pseudoephedrin. Nunmehr konnte Schmidt,[69]) wie dies bei umkehrbaren Reaktionen der Fall ist, unter gleichen Bedingungen Pseudoephedrin in Ephedrin umwandeln. Nach den Untersuchungen von Miller und Emde[70]) zerfallen die durch Methylierung von Ephedrin und Pseudoephedrin dargestellten quaternären Ammoniumbasen schon bei der Destillation ihrer wässerigen Lösung in Trimethylamin und einen ungesättigten, mit dem Zimtalkohol isomeren Alkohol im Sinne folgender Gleichung:

$$C_9H_{10}(OH).N.(CH_3)_3OH = H_2O + N(CH_3)_3 + C_9H_9OH.$$

Dieser Alkohol entsteht nun in guter Ausbeute und auf einfache Weise durch Erhitzen von Ephedrinhydrochlorid im Dampf von Benzoesäureäthylester (213°). Das Hydrochlorid zerfällt unter diesen Bedingungen nach der Gleichung: $C_9H_{10}(OH).NH.CH_3HCl = NH_2.CH_3.HCl + C_9H_9OH$. Der gleiche Zerfall des Ephedrinhydrochlorids läßt sich ohne weiteres herbeiführen, wenn man dasselbe in einem Kohlensäurestrom direkt destilliert. Das freie Pseudoephedrin zeigt ein entsprechendes Verhalten. Über die Isomerie von Ephedrin und Pseudoephedrin veröffentlichte Gadamer[71]) eine Abhandlung, auf die hingewiesen sei.

Aconitin. Schulze[72]) konnte aus dem Gemisch der Oxydationsprodukte des Aconins das salzsaure Salz einer Base isolieren von der Zusammensetzung $C_{24}H_{35}NO_8$. Die Entstehung dieses Körpers aus dem Aconin wurde durch folgende Gleichung erklärt:

$$C_{25}H_{41}NO_9 + 2\,O_2 = CO_2 + H_2O + C_{24}H_{35}NO_8.$$

Die neue Base enthält, gegenüber dem Aconin, in dessen Molekül 4 Methoxylgruppen vorkommen, nur noch drei. Durch Behandeln mit Acetylchlorid wurde ein Tetraacetylderivat des neuen Körpers erhalten. Von den 8 Sauerstoffatomen ist also die Funktion von 7 Sauerstoffatomen aufgeklärt, während die des 8. Atomes nicht ermittelt werden konnte. Außer dieser Verbindung konnte Verf. noch das Chlorhydrat eines Körpers isolieren, der sich wie eine Monocarbonsäure verhält und saure und basische Eigenschaften hat. Auch diese Verbindung enthält noch 3 Methoxylgruppen und eine Methylimidgruppe. Dieser Amidosäure kommt die Formel $C_{24}H_{33}NO_3$ zu. Verf. ist der Ansicht, daß beide Körper im Verhältnis von Säure zum zugehörigen Alkohol stehen.

Solanin. Colombano[73]) hat aus den Samen und Blüten von Solanum tuberosum ein Solanin isoliert, welches sich in der Zusammensetzung und dem Verhalten von dem Solanin aus Solanum sodomaeum unterscheidet. So gibt letzteres mit verdünnter Salzsäure ein Chlorhydrat, welches mit Alkalien das Solanin zurückbildet. Solanin aus Solanum tuberosum liefert dagegen ein unlösliches Solanidinchlorhydrat. Auch in der Löslichkeit und im Schmelzpunkt der Solanidine zeigen sich wesentliche Unterschiede, die kaum durch stereochemische Formeln erklärt werden können. Die Analyse bestätigte die Formel $C_{32}H_{51}O_{11}N$.

Clavin. Das Clavin, das Alkaloid des Mutterkorns, ist nach den neuen Untersuchungen von Vahlen[74]) nicht ein einheitlicher Körper, sondern ein Gemenge von Leucin und einem basischen Körper, dem die empirische Zusammensetzung $C_{15}H_{11}O_2N$ zukommt. Beyer hatte bekanntlich das Clavin als ein Gemenge, aus Leucin und Asparaginsäure bestehend, angesprochen. Nach Vahlen ist Clavin das Salz einer Aminosäure (Leucin) mit einer Base. Diese Clavinbase ist der wirksame Bestandteil des Salzes und muß nach den angestellten Versuchen etwas mehr als doppelt so stark wirksam sein wie Clavin. Die vom Verf. bewiesene und durch klinische Beobachtungen bestätigte spezifische Wirkung auf den Uterus steht außer Frage.

Cheirolin. Wagner[75]) konnte schon vor 7 Jahren aus dem Samen des Goldlackes Cheirantus cheiri ein schwefelhaltiges Alkaloid isolieren, welches er Cheirolin nannte, das wohl die erste in einer Droge aufgefundene schwefelhaltige Pflanzenbase ist. Ähnliche Verbindungen scheinen in geringer Menge in vielen Cruciferen-Arten vorhanden zu sein, und auf ihre Anwesenheit ist wohl die Schwefelreaktion von verschiedenen Ölen zurückzuführen. Mit der weiteren Untersuchung des Cheirolins hat sich Schneider[76]) befaßt. Der Schwefelgehalt der neuen Base wurde zu 10 % höher gefunden, als Wagner angegeben hatte. Dem Cheirolin kommt demnach die Formel $C_9H_{16}O_5N_2S_3$ zu. Das Alkaloid ist trotz seiner komplizierten Zusammensetzung optisch inaktiv und besitzt so gut wie neutralen Charakter. Alkalische Bleioxydlösung

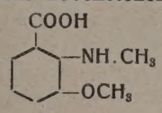
*) Chem.-Ztg. 1909, S. 817, 825, 835, 842.
[68]) Arch. Pharm. 1904, Bd. 242, S. 380; 1906, Bd. 244, S. 239; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 231.
[69]) Ebenda 1908, Bd. 246, S. 211; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 219.
[70]) Ebenda 1906, Bd. 244, S. 245.
[71]) Ebenda 1908, Bd. 246, S. 566.
[72]) Ebenda 1908, Bd. 246, S. 281.
[73]) Atti dell'Accad. dei Lincei Roma 1908, Reihe 5, Bd. 16, II., S. 683; Chem. Zentralbl. 1908, I., S. 473, 651.
[74]) Arch. exper. Pathol. u. Pharmakogn. 1908, Bd. 60, S. 42; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 123.
[75]) Chem.-Ztg. 1908, S. 77.
[76]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 4466; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 51.

gibt schon beim gelinden Erwärmen mit dem Alkaloid eine Abscheidung von Schwefelblei, ammoniakalische Silberlösung Schwefelsilber und zugleich Silberspiegel. Bei der Einwirkung von verdünnter Natronlauge geht das Cheirolin langsam in Lösung, beim Ansäuern der Lösung entweicht Schwefelwasserstoff und Kohlensäure, und aus der sauren Lösung konnte das salzsaure Salz einer sehr starken, noch schwefelhaltigen Base gewonnen werden, deren Analyse auf die Formel $C_4H_{12}O_2NSCl$ stimmt. Verf. nimmt an, daß das Cheirolin bei dieser Behandlung in zwei gleiche Stücke $C_4H_{11}O_2NS$ zerfällt nach der Gleichung:

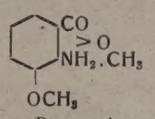
$$C_9H_{16}O_5N_2S_3 + H_2O + 6H = 2C_4H_{11}O_2NS + H_2S + CO_2.$$

Die sechs Wasserstoffatome müßten alsdann durch eine Nebenreaktion geliefert werden. In diesem Spaltungsprodukt ist der Schwefel in dem Molekül äußerst fest gebunden, da selbst beim Kochen mit Bleioxyd keine Bildung von Bleisulfid zu bemerken ist. Bei der Einwirkung von Jodmethyl konnte Verf. ein quaternäres Jodmethylat erhalten, dessen Jodgehalt für den Ersatz von zwei Wasserstoffatomen durch Methylreste im Molekül $C_4H_{11}O_2NS$ spricht. Demnach scheint die Base primärer Natur zu sein. Verf. hält es für möglich, daß man es im Cheirolin mit einem Gebilde zu tun hat, in dem die beiden Stickstoffatome mit dem so leicht abspaltbaren Kohlenstoff und Schwefelatom in thioharnstoffähnlicher Bindung verknüpft sind.

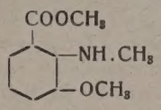
Damascenin. Anschließend an die früheren Untersuchungen[77]) hat Keller[78]) die Nigellaarten daraufhin geprüft, ob und welche Alkaloide darin vorhanden seien. In den Samen von Nigella damascena sind außer Damascenin keine anderen Basen vorhanden. Nigella sativa enthält nur Melanthin $C_{20}H_{34}O_7$ in beträchtlicher Menge. Nur die Samen von Nigella aristata enthalten noch nennenswerte Mengen Alkaloid und zwar neben dem Damascenin das Methyldamascenin. Für die Konstitution des Damascenin-S, des Damascenins und des Methyldamascenins gibt Verf. die nebenstehenden Formelbilder an:



Damascenin S



Damascenin

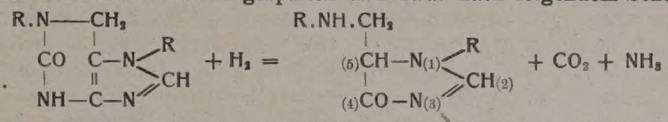


Methyldamascenin

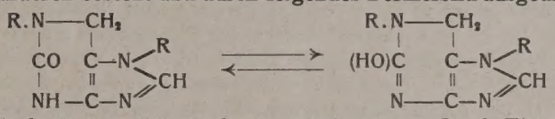
Diese Formeln werden begründet mit der Tatsache, daß Damascenin-S oder das Damascenin beim Erhitzen mit Jodwasserstoffsäure zunächst eine Phenolsäure mit noch unveränderter $NH.CH_3$-Gruppe $C_8H_9O_3N$ und dann Amidooxybenzoesäure ($COOH : NH_2 : OH = 1:2:3$) neben *o*-Aminophenol und *o*-Methylanisidin liefert. Ferner wird bei energischer Reduktion der Phenolsäure $C_8H_9O_3N$ die Methylimidgruppe als Methylamin abgespalten, und es hinterbleibt *m*-Oxybenzoesäure. Dem Damascenin-S muß aber die angegebene Formel zukommen. Das damit isomere Damascenin faßt Verf. als eine Betainform dieser Säure auf, da in anderer Weise die Isomerie und der Übergang der Base in die Säure nicht gut zu erklären ist. Einen Beweis für diese Annahme erblickt der Verf. darin, daß der Methylester des Damascenin-S beim Verseifen nicht direkt Damascenin-S, sondern ein Gemenge von Damascenin-S mit Damascenin liefert. Bei vorsichtigem Arbeiten entsteht nun die Base. Bei dem Austritt der Methylgruppe durch Verseifung tritt also zunächst Ringschluß ein.

Cytisin. Das Cytisin, das Alkaloid des Goldregens, Cytisus laburnum, enthält ein Stickstoffatom in tertiärer, eines in sekundärer Bindung. Diesen Tatsachen entsprechend geht das Cytisin nach den Untersuchungen von Maas[79]) mit Schwefelkohlenstoff eine Verbindung ein, das cytisinyl-dithiocarbaminsaure Cytisin. $SC<^{C_{11}H_{15}N_2O}_{SH.NH:C_{11}H_{15}NO}$ Ebenso liefert das Cytisin mit Benzoylchlorid nach der Schotten-Baumannschen Methode ein Benzoylcytisin $C_{11}H_{13}N_2O.CO.C_6H_5$.

Xanthinbasen. Xanthin und alle methylierten Xanthine werden nach den Untersuchungen von Tafel und Mayer[80]) durch gelindes Erwärmen mit Säuren leicht gespalten und zwar nach folgendem Schema:



Es entsteht das 5-Aminomethyl-4-imidazolonderivat. Die Spaltung verläuft unter den gleichen Bedingungen bei dem Desoxyxanthin, Desoxyheteroxanthin und Desoxyparaxanthin. Alle in Stellung 3 methylierten Desoxyxanthine sind gegen Säuren weit beständiger. Wenn Spaltung eintritt, so verläuft sie in komplizierter Weise und führt nicht zu definierbaren Produkten. Die Verf. nehmen daher an, daß der Grund für diese Verschiedenheit darin zu suchen ist, daß in den in Stellung 3 methylierten Substanzen eine Tautomeriemöglichkeit ausgeschlossen ist, welche bei den anderen besteht und durch folgendes Formelbild ausgedrückt wird:



Oxyalkylsubstituierte Xanthinbasen gewinnt man durch Einwirkung von Halogenhydrinen, von Alkylenoxyden oder Glucosen auf solche Xanthinbasen, die in den Imidgruppen vertretbare Wasserstoffatome enthalten. Erhitzt man z. B. das Theophyllin mit Äthylenoxyd, so entsteht das 1,3-Dimethyl-7-oxyäthylxanthin (D. R. P. 191106 und 193799[81]). Doppelsalze von Coffein mit Lithiumbenzoat gewinnt Bergell (D. R. P. 199108[82]) durch Eindampfen einer Lösung molekularer Mengen Coffein mit Lithiumbenzoat; solche mit metaphosphorsauren Alkalien Hoffmann-La Roche & Co. (D. R. P. 194533[83]) aus Coffein, Metaphosphorsäure und Natriumbicarbonat.

[77]) Arch. Pharm. 1904, Bd. 242, S. 299; Chem.-Ztg. Repert. 1904, S. 204.

[78]) Ebenda 1908, Bd. 246, S. 1; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 165.

[79]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 1635.

[80]) Ebenda 1908, Bd. 41, S. 2546; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 498.

[81]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 484 (Franz. Pat. 377382), 1908, S. 31.

[82]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 360.

[83]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 92.

Sitzungsberichte.

Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 2. Juli 1909. — Vorsitzender: Prof. Abegg.

F. Schröter: Über die Erdölgewinnung und -verarbeitung in Rumänien. Vortr. bespricht zunächst die verschiedenen Erdöllagerstätten in Rumänien. Die starken Verwerfungen des Gebirges erschweren das Schürfen und das erfolgreiche Bohren an einigen Stellen außerordentlich. Mit den Verwerfungen steht eine stark variierende Zusammensetzung des Rohöls in innigstem Zusammenhang. Besonders interessant ist in dieser Beziehung das Gebiet von Baicoi, wo z. B. fünf eng beieinander stehende Sonden in chemischer und physikalischer Hinsicht durchaus verschiedene Öle liefern. — Die Gewinnung des Erdöls erfolgt in billigster und primitivster Art durch Handschächte, die bis zu einer Tiefe von 110 m getrieben werden, sofern Wasser und Gase nicht schon früher das Aufstellen einer Sonde erforderlich machen. Eine Eigentümlichkeit der rumänischen Erdgase ist ihr hoher CO_2-Gehalt (in Moreni wurden z. B. bis zu 25 % gefunden). Im allgemeinen geht mit dieser Erscheinung auch eine etwas erhöhte Oxydation des Öles einher. — Die Rohöle verschiedener Produktionsgebiete haben sehr verschiedenen Verarbeitungswert. Gelegentlich der Übergabe von drei großen Quantitäten Rohöl, die gleiches spezif. Gewicht hatten, wurde berechnet, daß die Verarbeitungswerte sich wie 3:4:5 verhielten.

Die Verarbeitung des Rohöls erfolgt in kontinuierlichen oder periodischen Destillationsbetrieben, die an schematischen Übersichtstafeln erläutert werden. Bei der Verarbeitung macht sich die verschiedenartige Zusammensetzung oft unangenehm bemerkbar. Wichtig ist, für weitgehendste Dephlegmation und Separation der Fraktionen zu sorgen, besonders dann, wenn es sich um Gewinnung brauchbarer Leuchtölfraktionen handelt. Dem amerikanischen oder dem russischen Leuchtöl ebenbürtige Ware zu erhalten, macht Schwierigkeiten, die in der Eigenart des rumänischen Rohmaterials ihre Begründung finden. Immerhin gelingt es, durch geeignete Destillier- und Raffiniermethoden konkurrenzfähige Produkte zu fabrizieren. Für Schmieröl gewinnung und Paraffinbereitung finden sich durchaus brauchbare Rohöltypen.

Anschließend an einige Betrachtungen über das seinerzeit angeregte Petroleummonopol in Deutschland weist Vortr. darauf hin, daß rumänisches Rohöl zur Einfuhr schon deshalb nicht in Betracht kommen kann, weil die rumänischen Raffinerien selbst weit mehr verarbeiten könnten, als zur Zeit produziert wird. Dafür liegt Galizien unter allen Umständen günstiger. — *E. Waetzmann: Neuere Untersuchungen zur Resonanztheorie des Hörens.*

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 5. Juli 1909. — Vors.: Bouchard.

P. Th. Muller und *M. Thouvenot: Nachweis tautomerischer Veränderungen mittels des magnetischen Rotationsvermögens.* Die Methode der magnetischen Differentialrotation läßt deutlich konstitutive Veränderungen erkennen; sie vervollständigt die refraktometrische Differentialmethode, aber sie erfordert bei der Untersuchung von Lösungen beträchtlich stärkere Konzentrationen. — *Emile Henriot* und *G. Vagon: Über die Radioaktivität der Kaliumsalze.* Die Verfasser konnten mit großer Wahrscheinlichkeit feststellen, daß die Radioaktivität der Kaliumsalze nicht durch Verunreinigungen hervorgerufen wird, sondern von den Salzen selbst ausgeht. Die vom Kalium hervorgerufenen Strahlen sind mit den β-Strahlen identisch. — *A. Haller* und *Edouard Bauer: Über neue Trialkylacetophenone und über die davon abgeleiteten Trialkylessigsäuren.* — *A. Besson* und *L. Fournier: Über die Chloride des Siliciums.* Zur Darstellung der gesättigten Siliciumchlorverbindungen benutzten die Verfasser ein weniger beschwerliches, schnelleres Verfahren als früher[1]) mit Hilfe des Siliciumchloroformes. Es besteht in der Behandlung von $SiCl_4$ mit trockenem Wasserstoffgas. Über die erhaltenen

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 340.

Verbindungen werden nähere Angaben gemacht. — *M. Delépine* und *Pierre Bonnet: Über die Oxydation der Aldehyde mittels Silberoxyds.* Die Verfasser zeigen, daß es garnicht nötig ist, zur Oxydation der Aldehyde stets frisch bereitetes Silberoxyd zu verwenden; es genügt, wenn dieses im Augenblick der Reaktion im geeigneten Mittel erzeugt wird. In diesem Falle führt das Silberoxyd schon in der Kälte die Aldehyde leicht in die Säure über, wobei die Anwesenheit eines Nitrates den Reaktionsverlauf in keiner Weise nachteilig beeinflußt. — *L. Hugouneng* und *A. Morel: Über die Hydrolyse der Proteidstoffe mittels Fluorwasserstoffsäure: neue Ergebnisse.* Bei der Hydrolyse der Proteide[2]) lassen sich je nach dem Grade der Konzentration der Säure verschiedene Stufen erhalten. Die konzentrierten Säuren rufen eine weitergehende Hydrolyse hervor als 15- oder 18-%ig. Säure und führen fast ausschließlich zu Peptiden. Diese so freigemachten Peptide stellen natürliche, in den Proteidmolekeln bereits bestehende Komplexe dar. Verschiedene dieser einfachen Peptide konnten in krystallisierten Verbindungen (Nitrate, Pikrate, Pikrolonate) dargestellt werden. — *Jean Apsit* und *Edmond Gain: Die durch Anästhesie abgetöteten Samen behalten ihre diastatischen Eigenschaften.*

G. Urbain: Über eine neue Methode der Abscheidung des Terbiums. Verf. benutzt hierzu das Wismutnitrat als »Trennungsmittel«.[3]) Dieses ($Bi(NO_3)_3 . 5H_2O$) ist in Salpetersäure stärker löslich als das Gadoliniumnitrat $Gd(NO_3)_3 . 5H_2O$ und weniger löslich als $Dy(NO_3)_3 . 5H_2O$. Das Wismutnitrat ist nur etwas weniger löslich als Terbiumnitrat, so daß durch Zusatz großer Mengen Wismutnitrat zu den Gemischen und nachfolgender methodischer Krystallisation sich das Gadolinium von Terbium scharf trennen läßt. Es werden dann noch Mitteilungen über den Magnetismus des Terbiumsesquioxydes gemacht. — *G. André: Über die Verarbeitung von Phosphorsubstanzen und Salzen in den Blättern lebender Pflanzen.* Anschließend an eine Mitteilung über die Stickstoffmengen in Kastanienblättern[4]) berichtet Verf. jetzt über deren Gehalt an H_3PO_4, CaO, MgO und K_2O zu verschiedenen Wachstumszeiten. — *François Kövessi: Über die angebliche Verwertung von Luftstickstoff durch gewisse besondere Pflanzenhaare.* Die Haare kultivierter Pflanzen entwickeln sich sowohl im Freien wie im stickstofffreiem Mittel in gleicher Weise. Haare von Pflanzenteilen gleichen Alters und gleicher Entwicklung ergeben in beiden Fällen mit einer Reihe von Reagenzien gleiche Resultate. Es ist also klar, daß der bei diesen Reaktionen festgestellte Stickstoff der Eiweißstoffe nicht vom Luftstickstoff herstammt. — *Georges Tanret: Über zwei neue, aus dem Spargel gewonnene Kohlenhydrate.* Die vom Verf. isolierten beiden Stoffe, die Asparagose, $(C_6H_{10}O_5)_nH_2O$, und die Pseudoasparagose, die sich im ausgewachsenen, eßbaren Spargel fast garnicht mehr vorfinden, werden in ihrem Verhalten näher beschrieben.

Tübinger Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 24. Juli 1909. — Vorsitzender: C. Bülow.

E. Wedekind und *F. Paschke: Die Temperaturkoeffizienten der Bildungs- und Zerfallgeschwindigkeiten von quartären Ammoniumsalzen in Chloroform bezw. Bromoform.* Die Bildungsgeschwindigkeit einiger Ammoniumsalze aus den Komponenten kann in Bromoform kryoskopisch verfolgt werden; bequemer ermittelt man die Reaktionsgeschwindigkeit auf titrimetrischem Wege. Für Dimethylphenyl-benzylammoniumbromid beträgt die Geschwindigkeitskonstante k bei 18° $2{,}0 . 10^{-2}$, bei 48° $2{,}11 . 10^{-2}$. Der Temperaturkoeffizient ist also auffallend klein = 1,02. Anderseits sind die Temperaturkoeffizienten der Zerfallsgeschwindigkeiten relativ groß 3,6-4,1. Der niedrige Temperaturkoeffizient der Bildungsgeschwindigkeit entspricht den bekannten Vorstellungen über die Vermehrung der Zusammenstöße der Moleküle durch Wärmezufuhr im Sinne der kinetischen Theorie der Gase. Bei der Zerfallsgeschwindigkeit ist hingegen nicht die äußere, sondern die innere Energie der Molekeln ausschlaggebend, da die Wärmezufuhr die Radikalschwingungen bis zum Zerfall der Molekeln steigert. Monomolekulare und solche bimolekulare Reaktionen, welche den Charakter einer doppelten Umsetzung haben, zeigen hohe Temperaturkoeffizienten.[5]) Die Ammoniumsalzbildung ist ein einfacher bimolekularer Additionsvorgang nach dem Schema: $A + B \rightleftarrows C$ und ist durch den kleinen der kinetischen Theorie entsprechenden Temperaturkoeffizienten ausgezeichnet.

W. Wislicenus teilt die Ergebnisse einer Arbeit von *Frl. v. Wrangell* über die *Isomerieerscheinungen beim Formylglutaconsäureester* mit. Ameisensäureester und Essigester lassen sich durch Natrium zum Formylessigester kondensieren. Setzt man diesen durch Ansäuern der zunächst entstandenen Natriumverbindung in Freiheit, so kondensiert er sich in zweierlei Weise: 1. Drei Moleküle gehen unter Abspaltung von 3 Mol. Wasser in Trimesinsäureester über, 2. zwei Moleküle liefern unter Austritt von 1 Mol. Wasser den Formylglutaconsäureester, der eine violette Eisenchloridreaktion zeigt: $COOC_2H_5 . C(:CH . OH) . CH : CH . COOC_2H_5$. Letzterer verwandelt sich beim Erwärmen oder durch Methylalkohol, oder in feuchter Atmosphäre in ein zähes Öl mit roter Eisenchloridreaktion. Es hat sich als eine Substanz von der gleichen Zusammensetzung, aber der doppelten Molekulargröße, wie der Formylglutaconsäureester erwiesen. Die Reaktionsfähigkeit (z. B. gegen Brom, Säurechloride usw.) ist ziemlich gering, dagegen verbindet sich die Substanz mit Phenylisocyanat und gibt eine besondere Kupferverbindung. Durch Kaliumäthylat läßt sie sich langsam und unvollständig, durch Lösungsmittel nicht in den monomolekularen Formylglutaconsäureester zurückverwandeln. Bei höherer Temperatur (120—150°) zersetzt sie sich ziemlich glatt in Essigester, Ameisensäure und Trimesinsäureester. Der einfache Formylglutaconsäureester verbindet sich mit Brom. Das Additionsprodukt verliert Bromwasserstoff und geht dabei zuerst in einen öligen Bromformylglutaconsäureester mit roter Eisenchloridreaktion über, der sich beim vorsichtigen Destillieren in die geometrisch isomere, krystallisierende Substanz mit violetter Eisenchloridreaktion umlagert. Dieselbe Umlagerung erfolgt bei anhaltendem Schütteln mit Kupferacetat unter Bildung einer Kupferverbindung, umgekehrt wird die zweite in die erste Form durch Bromwasserstoff übergeführt. Die zweite Form verliert bei weiterer Destillation sehr leicht Alkohol und gibt Bromcumalinsäureester, wodurch die räumliche Konfiguration bestimmt ist. Das Additionsprodukt von Chlor an Formylglutaconsäureester spaltet beim Destillieren keinen Chlorwasserstoff ab, sondern geht unter Alkoholverlust in Dichlordihydrocumalinsäureester über.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 582.
[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 745.
[4]) Chem.-Ztg. 1909, S. 821.
[5]) Vergl. Untersuchungen von *Trautz*, Ztschr. phys. Chem. 1909, S. 503.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Carl L. Friedheim, ordentlicher Professor der Chemie an der Universität Bern, ist am 5. August, 51 Jahre alt, in Bönigen, Schweiz, infolge eines Gehirnschlages verschieden. Wir werden das Lebenswerk des Verstorbenen in einem besonderen Nachrufe in einer der nächsten Nummern unseres Blattes würdigen.

Titel und Orden. Dem Präsidenten des Kuratoriums des Technologischen Gewerbemuseums in Wien, *Dr. Wilhelm Exner,* der Titel Geheimrat. — Dem Fabrikbesitzer *Paul Boeddinghaus jun.* zu Elberfeld das Ritterkreuz erster Klasse des Großherzoglich Hessischen Verdienstordens Philipps des Großmütigen.

Chemiker Egon Schmid-Breitenbach ist, 27 Jahre alt, am 31. Juli in Leipzig gestorben.

Oberingenieur Dr. Robert Schönhöfer hat sich als Privatdozent für Theorie und Praxis des Eisenbetonbaues an der Hochschule für Bodenkultur in Wien habilitiert.

Die Göttinger Gesellschaft der Wissenschaften hat im letzten Geschäftsjahre zur Unterstützung wissenschaftlicher Untersuchungen, sowie ihrer eigenen Unternehmungen u. a. folgende Summen bewilligt: *Prof. Riecke* für Bestimmung der spezifischen Ladung der Elektronen 800 M, Privatdozent *Dr. Pütter*-Göttingen für vergleichende physiologische Studien 700 M, *Prof. Voigt*-Göttingen für Untersuchungen über die Einwirkung eines Magnetfeldes auf die Strahlung von Lichtquellen 500 M.

Dem physikalisch-chemischen Institut der Universität Berlin, das unter Leitung von *Prof. Nernst* steht, ist von privater Seite eine Summe von 25000 M für thermodynamische Arbeiten zur Verfügung gestellt worden.

Ein Verzeichnis der Anstalten des Deutschen Reichs zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, an denen die nach § 16 Abs. 1 Ziffer 4 und Abs. 4 der Prüfungsvorschriften für Nahrungsmittelchemiker vorgeschriebene $1^1/_2$jährige praktische Tätigkeit in der technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln zurückgelegt werden kann, enthält der »Reichsanzeiger« in seiner Ausgabe vom 4. August. In diesem Verzeichnis sind die Veränderungen bis zum 15. Juni 1909 berücksichtigt.

Die Errichtung eines eigenen chemischen Instituts wird von den an der Produktion von Nahrungsmitteln interessierten Gewerben Hamburgs beabsichtigt. Die Anstalt soll die Untersuchung von Nahrungsmitteln zu einem sehr billigen Preise ausführen und durch ihre Arbeiten zur Förderung aller Zweige der Nahrungsmittelindustrie beitragen.

Das vom schweizerischen Verein analytischer Chemiker bearbeitete Schweizerische Lebensmittelbuch, II. Auflage, ist vom Schweizerischen Bundesrat durch einen Beschluß vom 30. Juni ds. Js. als amtliche Sammlung der Untersuchungsmethoden und Grundsätze für die Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen erklärt worden.[6])

Der neugegründete „Verband Deutscher Diplom-Ingenieure“[7]) erläßt einen Aufruf, in dem als die dringendsten Aufgaben des Verbandes bezeichnet werden: 1. Befreiung des Diplom-Ingenieurs aus der Unterordnung unter die Arbeitergesetze. 2. Schaffung öffentlich rechtlicher Körperschaften (Kammern) im Sinne der bestehenden Anwalts- und Ärztekammern, in denen die Diplom-Ingenieure ihre Standesangelegenheiten und ihre Beziehungen zur Öffentlichkeit und zu den Behörden selbst regeln können. 3. Schutz der Standesbezeichnung. 4. Förderung des technischen Unterrichtswesens, insbesondere Ausbau der technischen Hochschulen nach der staats- und privatwirtschaftlichen Seite. 5. Verstärkung des technisch-staatswirtschaftlichen Elementes in den Parlamenten. 6. Eintritt der staatswissenschaftlich vorgebildeten Diplom-Ingenieure in die Diplomatie, den Konsulatsdienst, die allgemeine staatliche, kommunale und industrielle Verwaltung, in die Geschäftsführung von Handelskammern, Interessenverbänden und ähnlichen Körperschaften und Vereinen. 7. Verselbständigung der technischen Verwaltungen in den Kommunal- und Staatsbetrieben.

[6]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 605.
[7]) Chem.-Ztg. 1909, S. 729.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. Das *Zündwarensteuergesetz* vom 15. Juli 1909 ist im Reichsgesetzblatt Nr. 44 (ausgegeben 26. Juli) und das *Leuchtmittelsteuergesetz* vom 15. Juli 1909 im Reichsgesetzblatt Nr. 45 (ausgegeben 27. Juli) bekannt gemacht.

Schweiz. Für 100 kg zu zahlende Zollsätze: Kobaltoxyd (T.-Nr. 1004) 1 Fr., Monochloressigsäure (T.-Nr. 1059) 1 Fr., Acetamidophenol (T.-Nr. 1069) 60 Cts., Trocknende Öle, durch Quecksilberlicht gebleicht (Uviolöle), verdickt (T.-Nr. 1113) 22 Fr., flüssig (T.-Nr. 1114) 10 Fr. — 01038.

Niederlande. *Zolltarifierung von Waren. Soyaöl*, ein unter diesem Namen angemeldetes fettes verseifbares Öl, ist als nicht besonders genanntes Öl zu verzollen. — *Diacetyldioxim (Dimethylglyoxim)* in Fläschchen von 10 g ohne Gebrauchsanweisung verpackt, ist zollfrei. — *Methylacetat* ist bei der Einfuhr wie Holzgeist und alle daraus bereiteten oder damit vermischten Flüssigkeiten zu verzollen. — *Naftalan* ist bei der Einfuhr in Büchsen von 50, 100, 200, 400 und 800 g, wenn mit Gebrauchsanweisung und Aufschriften versehen, als Kurzware zu verzollen. — *Asphaltteer-Komposition*, eine Farbe aus einer Asphaltlösung in schwerem Steinkohlenteeröl ist als Farbstoff, in Öl gerieben, zu verzollen. (Verfügung des Finanzministers vom 17. Juni 1909.)

Schweden. *Zollfreie Einfuhr von Erdnüssen.* Nach einer Kundmachung vom 27. Mai d. J. können Arachis- oder Erdnüsse in Schweden zollfrei eingeführt werden.

Rumänien. *Steuerfreiheit für Zucker*, der zur Herstellung von Rahat oder Schokolade denaturiert wird. Laut Gesetz vom 8. April (a. St.) 1909 ist Zucker, der zur Herstellung von Rahat mit Stärkemehl oder von Schokolade mit Kakaopulver denaturiert wird, von der Verbrauchsabgabe und der Gemeindefondssteuer befreit. — *Einfuhrverbot für Avizol.* Laut Verfügung vom 4./17. Juni d. J. ist die Einfuhr von »Avizol« (ein bei der Herstellung von Konfitüren usw. verwendetes Produkt) verboten, da es laut chemischer Untersuchung den Bestimmungen des Artikels 147 des Reglements über die gesundheitliche Überwachung nicht entspricht und giftige Substanzen (Schwefelnatrium) enthält.

Vereinigte Staaten von Amerika. Die *amerikanische Tarifbill*[1]) wurde am 5. August vom Senat mit 47 gegen 31 Stimmen in der Fassung des Konferenzkomitees angenommen, nachdem am 31. Juli das Repräsentantenhaus die Bill mit 195 gegen 173 Stimmen angenommen hatte.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Medikamenten für die bulgarischen Eisenbahnen. Anschlag 15025,64 Fr., Kaution 752 Fr. Vergebung durch die Bezirksverwaltung in Sofia 14. August 1909. Nähere Bedingungen für vorstehende Lieferung können bei der Generaldirektion der bulgarischen Eisenbahnen und Häfen, sowie bei den bulgarischen Handels- und Industriekammern eingesehen werden.

Auf Grund des Industriebegünstigungsgesetzes hat der rumänische Ministerrat der *Kerzen-, Seifen- und Parfümeriefabrik „Stella"* in Bukarest vom 9. Septbr. 1909 ab, der *Papierfabrik „Câmpulung"* in Câmpulung vom 25. August 1909 ab und der *Papierfabrik „Letea"* in Letea vom 1. November 1909 ab die zollfreie Einfuhr für Maschinen, Maschinenteile und Zubehörstücke auf ein Jahr, ferner allen Petroleumraffinerien die zollfreie Einfuhr für je 1 Waggon Schwefelsäure auf je 2 von der Schwefelsäurefabrik in Valea-Călugăreasca oder der *„Steaua Româna"* bezogene Waggons Schwefelsäure bewilligt.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 458, 494.

Handel und Industrie Deutschlands.

Chemische Werke Reisholz Akt.-Ges., Reisholz. Das dritte Geschäftsjahr 1908 brachte ein ungünstiges Resultat; nach 149121 (41703) M Abschreibungen ergibt sich ein Verlust von 313488 (130000) M, wodurch der Verlustvortrag auf 450000 M steigt.

Verein für chemische Industrie auf Aktien in Stettin. Auf der außerordentlichen Generalversammlung wird die Auflösung der Gesellschaft beantragt.

Tellus, Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenindustrie, Frankfurt a M. Die Gesellschaft verzeichnet für 1908/09 einen Reingewinn von 215911 M gegen 163607 M im Vorjahre. Dividende 8 % (8 %). In Bezug auf die Beteiligungen der Gesellschaft enthält der Geschäftsbericht u. a. folgende Angaben: Die Betriebsresultate der *United States Zinc Co.* in New York haben sich gebessert, die *Société Anonyme de la Nouvelle Montagne*, Engis, erklärt auf die Vorzugsaktien wieder 5 % Dividende. Bei der *Società Italiana per la Fabbricazione dell'Alluminio* in Rom schließt die Bilanz trotz günstiger Resultate infolge des starken Rückganges des Aluminiumpreises mit einem entsprechenden Verluste. Die *Société Métallurgique de Lommel* verteilt wieder 8 %. Die *Electro-Magnetische Gesellschaft m. b. H.* in Frankfurt a. M. wird 1908 15 % (20 %) verteilen. Die *Zinkhütten- und Bergwerks-Akt.-Ges. vorm. Dr. Lowitsch & Co.* in Kattowitz erhofft für die folgenden Jahre von den neu errichteten Nebenbetrieben entsprechende Resultate. Die Inbetriebnahme des Hochofenwerkes der *Norddeutschen Hütte* in Bremen sei 1910 zu erwarten. Bei der *Deutschen Südseephosphat-Gesellschaft* in Bremen können die regelmäßigen Verschiffungen erst 1910 aufgenommen werden.

Unter der Firma „Eagle Oil Co. of Newyork G. m. b. H." ist in Hamburg eine Gesellschaft m. b. H. mit einem Kapital von 865000 M gegründet worden, die das Absatzgebiet der *Standard Oil Co.* in Deutschland, besonders was den Schmieröl-handel betrifft, erweitern soll. Die neue Gesellschaft hat in erster Linie den Erwerb des Geschäftsbetriebes und der Aktiva der Firma *Eagle Oil Company von Krogh u. Possehl* in Hamburg zum Gegenstande. Die *Standard Oil Co.* besitzt dann zur Eroberung des deutschen Absatzgebietes zwei Unternehmen, nämlich *Vacuum Oil Co.* und die *Eagle Oil Co.*

Unter der Firma Sächsische Kunstseidewerke Akt.-Ges. erfolgte in Elsterberg die Gründung eines neuen Textil-Unternehmens. Das Grundkapital beträgt 1 Mill. M. Vorstand ist der Chemiker *Dr. A. Bernstein.*

Akt.-Ges. für Asphaltierung und Dachbedeckung vormals Johannes Jeserich, Charlottenburg-Berlin. Aufsichtsratmitglied Baurat *Richard Beverdy*-München hat sein Amt niedergelegt.

Handelsregister-Eintragungen:

Aschersleben. *Aktiengesellschaft „Kaliwerke Aschersleben".* *Dr. W. Greve* ist aus dem Vorstande ausgeschieden.

Berlin. *Münchener Asphaltwerk Kopp & Cie., München*, mit Zweigniederlassung in Berlin, verlegt den Sitz der Zweigniederlassung nach Charlottenburg. — *Morgenländische Drogen-Importgesellschaft m. b. H.* Stammkapital 60000 M. Geschäftsführer *P. P. Friesenhahn*, Grunewald. — *Erdölwerke Johanna, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *A. Freund*, Charlottenburg und *C. Deilmann*, Dortmund.

Lengefeld, Erzgeb. *Vereinigte Deutsche Hartpapierwerke A. Tauscher.* Der Inhaber *W. A. Tauscher* in Lengefeld ist ausgeschieden; Inhaberin ist Frau *M. H. Tauscher, geb. Wagner*, in Lengefeld.

Wiesbaden. *Farbenwerk Wiesbaden, G. m. b. H.*, Wiesbaden. Geschäftsführer: *C. Malkomesius*, Wiesbaden, ist ausgeschieden und an seine Stelle Kaufmann *J. C. Diels*, Wiesbaden, zum Geschäftsführer gewählt.

Handel und Industrie des Auslandes.

In der Verwaltungsratssitzung der Böhmischen Montangesellschaft wurde die Liquidation der Gesellschaft beschlossen. Der Gewinn beträgt 1534000 K und ist um 271000 K geringer als im Vorjahr. Dividende 11 % (i. V. 12 %). Die Liquidation wird schleunigst durch Übergang an die *Prager Eisenindustriegesellschaft* durchgeführt werden. Die Gesellschaft hat ihren Besitz an Aktien des Gottesberger Kokswerks auf 10 % abgeschrieben.

Eine Zweigfabrik der Chemischen Fabrik von Heyden A. G. Radebeul wird in großem Maßstabe in Budapest (Hub-utca 7) errichtet. Die Fabrik soll noch in diesem Jahre in Betrieb genommen werden.

Vereinigte Schweizerische Rheinsalinen. Unter dieser Firma wurde mit dem Sitze in Schweizerhalle und einer Zweigniederlassung in Rheinfelden eine Aktiengesellschaft[1]) gegründet, welche die Salinen Schweizerhalle, Rheinfelden und Ryburg übernimmt. Das Kapital ist auf 2,50 Mill. Fr. festgesetzt. Präsident ist Regierungsrat *Dr. Paul Speiser*-Basel, Vizepräsident Regierungsrat *Gottfried Kunz*-Bern, Delegierter des Verwaltungsrates *Hugo von Glenck*-Basel.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 594.

Die Unione Concimi, der italienische Düngertrust, wird wahrscheinlich für das am 30. Juni geschlossene Geschäftsjahr 1908/09 keine Dividende gewähren.

Die italienischen Superphosphat-Fabrikanten beabsichtigen eine Konvention zu bilden, um die jetzt sehr herabgedrückten Preise zu erhöhen. Versuche dazu wurden schon in den vergangenen Wochen gemacht, bis jetzt aber ohne Erfolg.

Unter dem Namen Società anonima Fabbrica interconsorziale marchigiana di concimi chimici hat sich in Ancona eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 480000 L. zur Darstellung von Superphosphaten gegründet.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société de Produits chimiques d'Auvelais. Gewinn 96503,50 Fr. Dividende 7 % oder 35 Fr. für 1 Aktie.

Die Société des Phosphates du Dyr erzielte im letzten Geschäftsjahre einen Gewinn von 165935 Fr. gegenüber einem Verluste von 861115 Fr. im Vorjahre. Dividende 15 Fr. für 1 Aktie (0).

Neugründungen in Frankreich:

Manufacture de Produits chimiques „Axa“, Sitz in Paris, 46 Rue Lafayette. Kapital 200000 Fr., welches später auf 500000 Fr. gebracht werden kann. Gründer: *Staerck & Cie.*

Société anonyme des Usines Pearson, Sitz in Paris, Place des Vosges 11. Kapital 500000 Fr.

Auflösungen in Frankreich:

Société de Produits chimiques de la Seine. Laut Urteil des Handelsgerichtes der Seine vom 8. Juli wurde über diese Firma der Konkurs verhängt.

Die Konzession zur Ausbeute der Schwefelmine in Kétschiborin bei Sparta im Vijalet Konia (Türkei) wird durch das Ministerium für Landwirtschaft, Minen und Forsten in Konstantinopel vergeben. Bewerber haben sich wegen des Näheren an das genannte Ministerium oder an die Minendirektionen der Vilajets Konia oder Smyrna zu wenden.

Die Bromindustrie in den Vereinigten Staaten. Die Gewinnung des Broms als Nebenprodukt der Salzbergwerke erfolgt in den vier Staaten Michigan (der weit an erster Stelle steht), Ohio, Pennsylvanien und West-Virginien. Im Jahre 1880 betrug die amerikanische Produktion 404690 lbs.; sie blieb etwa gleich groß bis 1895, in welchem Jahre sie auf 517421 lbs. stieg im Werte von 134343 Doll. Die Konkurrenz der Staßfurter Werke drückte aber den Preis stark herab. Obwohl die steigende Produktion im Jahre 1907 schon 1379496 lbs. ausmachte, betrug deren Wert doch nur 195281 Doll.

Die Amalgamated Copper Co. (New York) hat in dem am 1. Juli 1909 abgelaufenen Geschäftsjahr aus ihren Minen in Montana einen Reingewinn von insgesamt 6719799 Doll. erzielt gegenüber 4648254 Doll. im Vorjahre, also über 2 Mill. Doll. mehr. Es sind dies folgende Minen: Anaconda, Boston und Montana, Parrot, Trenton, Washoe, Butte und Boston, Butte Coalition und North Butte. Die größte Zunahme weist Anaconda (950000 Doll.) auf, auch North Butte, Butte Coalition, Butte und Boston und Trenton haben größere Gewinne abgeworfen.

Die United Indurated Fibre Co., eine Tochtergesellschaft der *H. W. Johns-Manville Co.* in New York, Asbestfabrikanten, wird ihre Fabrik in East Lockport, New York, mit einem Kostenaufwand von 900000 Doll. erweitern.

Die Liquid Carbonic Co. in Chicago wird demnächst mit dem Bau einer Fabrik zur Darstellung von flüssiger Kohlensäure beginnen, wofür das Grundstück bereits angekauft ist. Die Errichtung der Anlage soll ungefähr 500000 Doll. kosten.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Der Markt ist sehr ruhig, und es besteht wenig Kauflust, da die Gefahr einer Preiserhöhung geschwunden ist durch gütliche Beilegung der Lohnbewegung der Kohlenarbeiter in England. August 11,70—11,80 M, August-Dezember 11,80 M für 50 kg und 25 %.

— (London.) Der Markt bleibt beständig bei unveränderten Preisen.

Blei. (London.) Der Markt ist beständig. *Weichblei*, ausländisches 12 £ 10 s. bis 12 £ 11 s. 3 d., englisches 12 £ 13 s. 9 d. bis 12 £ 16 s. 3 d.

Düngemittel, tierische. (Hamburg.) *Fischguano* 8 × 12-%ig. 14,25 M für 100 kg. — *Walfischguano* 7 × 11-%ig. 12,25 M für 100 kg. — *Blutmehl* für 1 % Stickstoff und 50 kg 0,77 M. — *Hornmehl* für 1 % Stickstoff und 50 kg 0,64 M. — *Ledermehl* für 1 % Stickstoff und 50 kg 0,54—0,53 M. — *Knochenmehl* ist still. 4 × 20-%ig. 4,85—5,25 M; entleimt, 1 × 30-%ig. 3,50—3,60 M für 50 kg. — *Knochenschrot* still, 5—5,25 M für 50 kg. — *Knochenasche* nominell, 2,75 M für 50 kg. — *Knochen* 3,75—4 M für 50 kg.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) Der *Erdwachsmarkt* hatte ein mäßiges, ruhiges Geschäft in der verflossenen Woche aufzuweisen. Die Bewegung und die Marktlage waren unverändert geblieben. Hochprima speciale 70/71° C. 132—133 K, Hochprima 67/68° C. 128 K, Mischware 80—90 K ab Boryslaw. — Der *Kerzenmarkt* lag anhaltend still. Paraffinkerzen Ia. 65—66 K, IIa. 61—63 K, besser waren gute Paraffine gefragt. Marke 52/54° C. 46—47 K ab Fabrik. — *Ceresine* unverändert. Reine Weißwaren Ia. Ia. 272 K, Ia. 240 K, Mischware 170 K, Gelb Ia. 135 K, IIa. 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Fette und Öle. (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist beständig. London, roh, loko 23 £ 15 s., Juli-August 23 £ 15 s., November-April 22 £ bis 22 £ 5 s., raffin., loko, gewöhnl., hell 24 £, mild 26 £ 10 s., Hull, raffin., loko 22 £ 15 s., August 23 £, November-April 21 £ 12 s. 6 d., roh, loko 21 £ 10 s., November-April 20 £ 10 s. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist sehr fest und beständig. Ceylon, loko 34 £, Juli-September und August-Oktober 33 £ 15 s. cif., September-November 34 £ cif., Cochin, loko 37 £, August-Oktober 35 £ 10 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist leblos. London, loko, Pipen 23 £ 15 s., in Barrels 24 £, September-Dezember 23 £ 15 s., Januar-April 23 £ 10 s., Hull, loko 23 £, September-Dezember 22 £ 12 s. 6 d. — *Palmöl.* London, loko 29 £. Der Liverpooler Markt ist still mit nur beschränktem Umsatz. Benin, loko und August-September 24 £ 5 s., Lagos loko 25 £ 15 s. bis 25 £ 10 s. — *Rüböl.* Der Markt ist still. Gewöhnl., braun, loko und September-Dezember 26 £, engl., raffin., in Fässern, loko 28 £, Jamba September-Dezember 25 £.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt für Ankunftsware ist still, schloß aber beständig. August-September-Verschiffung, Käufer 24 s. cif., September-Oktober-Verschiffung 23 s. 9 d. cif.

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches,* bleibt fest bei ziemlich großem Geschäft. Die Preise, besonders für F und G, ziehen langsam weiter an. Loko und September-Oktober-Lieferung bei 14 % Tara B 14,95 M. D 15,45 M, E 16,85 M, F 17,70 M, G 17,90 M, H 19,20 M, J 19,75 M, K 23,25 M, M 24,25 M, N 26,50 M, WG 29 M, WW 30 M.

Kupfervitriol. (London.) Der Markt ist matter. Liverpool, sofort 18 £ 12 £ 5 s., Dezember-Februar 19 £.

Lycopodium. (Hamburg.) Die vor längerer Zeit mehrfach von Seiten russischer Firmen verbreiteten Gerüchte über eine schlechte Ernte scheinen sich jetzt tatsächlich zu bestätigen, so daß bereits auf Meinung einige größere Käufe stattgefunden haben. Prima doppelt gesiebte Kistenware wertet zur Zeit 4,45 M für 1 kg, während Sackware auf 4,40 M gehalten wird.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) Das Geschäft in Phosphaten ist augenblicklich still, aber die Preise behaupten sich. 76/80-%ige Florida Rock 2,80 bis 2,90 Pf, 68/73-%ige Florida Pebble 2,20—2,25 Pf, 63/70-%ige Algier und Tunis 2,20—2,25 Pf, 57/63-%ige Algier und Tunis 2,10 Pf.

Schellack. (Hamburg.) Infolge höherer Preise von Calcutta und größerer Nachfrage von Seiten des Konsums hat sich die Marktlage wesentlich befestigt. TN-Loko wird auf 145 M für 100 kg, AC-Rubin auf 145—150 M, je nach Bedingungen, gehalten. Für Abladungsware TN wurde 68 s. 6 d. für 1 cwt., für August-September und für Oktober-Dezember sogar 70 s. bezahlt.

— (London.) Der Markt ist fest und höher im Preise infolge höherer Meldungen von Calcutta mit wenig Käufern; gegen Schluß herrschte dagegen ein etwas stillerer Ton. TN-Orange loko 73—74 s. für schön frei. In Ankunftsware berechnen die Importeure TN-Oktober-Dezember-Verschiffung 77 s. cif. Spätere Ware anfangs fest und teurer, schloß aber etwas geringer. August-Ablieferung 75 s., Oktober 76 s., Dezember 77 s., März 78 s.

Schwefel. Wie verlautet, soll eine ausgedehnte finanzielle Kombination im Begriffe sein, einen Welttrust für die Schwefelindustrie zu organisieren, mit dem Sitz in Paris, welcher die beiden großen Schwefelproduktionszentren in Sicilien und Louisiana umfassen soll. Hierzu sollen in den französischen Mittelmeerhäfen schon große Depotlager errichtet werden. Eine Verkaufsvereinigung besteht zwischen beiden, wie bekannt, schon seit einiger Zeit.

— (Genua.) Die Preise lauten jetzt für raffinierten Schwefel aus Sizilien in Lire für 100 kg cif. Genua. Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25, sehr fein gemahlen 14,50, gemahlen 13—13,25, halb raffiniert 12,50—12,75, Floristella 12,25—12,50, in Röhren 14,50—15, Schwefelblüte 14,25—14,75, ventiliert 16—16,25.

Stärkefabrikate. Der Markt für Kartoffelfabrikate bewahrt eine durchaus feste Haltung, doch waren die Umsätze gering und beschränkten sich auf die Versorgung des Konsums für den notwendigsten laufenden Bedarf.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, trockene, superior 25,50—26 M, prima 25—25,50 M, sekunda 19,75—20,75 M, tertia 15,75—17,75 M. *Bonbonsirup*, 44° 28,50—29 M. *Capillärsirup*, 44°, weiß 28—28,50 M, 42°, weiß 27—27,50 M. *Stärkesirup*, prima halbweiß 26—26,50 M. *Capillärzucker*, weiß 27—27,50 M. *Dextrin*, superior, gelb und weiß 31,50—32 M, prima, gelb und weiß 31—31,50 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg frei Berlin.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, superior 25,75—26,25 M, prima 25—25,50 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob. Stettin.

Teerprodukte. (London.) *Benzole* bleiben beständig. 50-%ig. 7—7 1/4 d., 90-%ig. 6 1/2—6 3/4 d. — *Carbolsäure.* Kryst. 39/40° 3 7/8 d., 34/35° 3 3/4 d., roh. 60°, Ostküste 10 3/4—11 d., Westküste 10 1/2—10 3/4 d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr fest. Savannah stieg am 6. August auf 50 Cts. Loko 75,25 M, Oktober-Dezember 76,50 M, Januar-April 78,50 M für 100 kg in Barrels. — *Französisches* wird in Frankreich sehr hoch im Preis gehalten und wertet 88 Fr. fob. Bordeaux, so daß ein Bezug nicht lohnend ist.

— (London.) Der Markt ist fest. *Amerikanisches*, loko 36 s. 4 1/2 d. bis 36 s. 6 d. September-Dezember 37 s. 3 d., Januar-April 38 s. d.

Zittwersaat. (Hamburg.) Der Markt ist wesentlich fester, und es wurden mehrfach nach dem Produktionslande hinausgelegte Aufträge unbeantwortet gelassen, so daß man teilweise daraus schloß, daß sich wiederum ein Monopol für diesen Artikel bilden würde. Diese Gerüchte scheinen jedoch verfrüht. Immerhin fanden in Lokoware recht bedeutende Umsätze statt, und es konnten sich die Lokowerte um etwa 30 % aufbessern. Die heutige Forderung ist 45 M für 100 kg. Die Vorräte der zweiten Hand sind ziemlich zusammengeschrumpft, und da die billigen Partien aus dem Markt genommen worden sind, dürfte an ein Zurückgehen der Preise nicht zu denken sein.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 96, S. 857—864. Cöthen, den 12. August 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Über lösliche, schmelzbare, harzartige Kondensationsprodukte von Phenolen mit Formaldehyd. Von L. H. Baekeland 857
Die Analyse von Terpentinmittels fraktion. Dampfdestillation. Von W. C. Geer (m. Abb.) 859
Über Neuerungen in der Elektrotechnik. Von Prof. Dr. E. Gerland. II. (Schluß) . 859
Zuschriften an die Redaktion:
Kondensationsprodukt aus Aldehyd usw. . 861
Zur Bestimmung von Zinnober und Goldschwefel in Kautschukwaren 861
Vermischte Tagesnachrichten 861
Deposita 861
Patentliste 862
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 863
Handel und Industrie Deutschlands . . . 863
Handel und Industrie des Auslandes . . 863
Rohstoffe. Drogen usw. 864
Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 413
8. Bakteriologie. Desinfektion 414
17. Glas. Keramik. Baustoffe 415
22. Gärungsgewerbe 416

Über lösliche, schmelzbare, harzartige Kondensationsprodukte von Phenolen mit Formaldehyd.

Von L. H. Baekeland, Sc. D.*

In einer früheren Arbeit[1]) habe ich die Bedingungen beschrieben, unter denen durch die Kondensation von Phenolen mit Formaldehyd unschmelzbare und unlösliche einheitliche Verbindungen von großer Reaktionsträgheit entstehen, die für manche technische Zwecke verwendbar sind. Gleichzeitig stellte ich fest, daß man aus denselben Komponenten unter etwas veränderten Versuchsbedingungen harzartige, lösliche und schmelzbare Verbindungen von ganz verschiedenen chemischen Eigenschaften erhalten kann.

Soviel ich weiß, war Blumer[2]) der erste, welcher einen Versuch zur Ausgestaltung dieser Reaktion für die Herstellung eines Schellackersatzes veröffentlichte. Er kochte zwei Moleküle Formaldehyd in Lösung mit zwei Molekülen eines Phenoles und einem Molekül einer Oxysäure (Weinsäure) und erhielt so ein harzartiges Produkt, welches durch Waschen gereinigt wurde und wie ein gewöhnliches Harz geschmolzen werden kann. Es zeigte sich löslich in Alkohol sowie in wässriger Natronlauge. Je nach seiner Herstellungsweise und dem Gehalt an freiem Phenol war der Schmelzpunkt des Produktes verschieden und schwankte zwischen 50° C. einerseits und weit über 100° C. anderseits. Auch in der Härte und Farbe waren Unterschiede vorhanden, je nachdem reines weißes Phenol oder dunkles Handelskresol zur Darstellung verwendet wurden. Das Harz ist brüchiger als Schellack. Sein Aussehen schwankt zwischen einem glasartigen durchscheinenden Weiß bis zum Gelb, Braun und Schwarz. Es löst sich in allen Verhältnissen in Alkohol und gibt einen Firnis, welcher etwa ebenso trocknet wie eine alkoholische Schellacklösung, doch ist die beim Verdunsten des Alkohols hinterbleibende Schicht nicht so elastisch und biegsam, wie die des Schellacks. Dies ist wahrscheinlich der Grund, warum es durch Sandpapier nicht so gut poliert wird wie Schellack. Außerdem hat dieser Firnis eine ausgesprochene Neigung zur Oxydation. Die farblose alkoholische Lösung wird nach einigen Tagen dunkler und nimmt schließlich eine tief rubinrote Färbung an. Ebenso bekommen Gegenstände, welche mit dieser Lösung angestrichen werden, eine dunklere Färbung und zeigen allmählich ein mahagoniartiges Aussehen. Das Harz löst sich nicht gut in schwachen Alkalien, wie Schellack es tut, aber es ist in Natronlauge löslich. Diese Lösung oxydiert sich schnell an der Luft und nimmt eine lebhaft purpurrote Färbung an. Kohlensäure und andere Säuren fällen das Harz aus dieser alkalischen Lösung wieder aus.

Der aus unreinem Phenol oder Kresol hergestellte Harzfirnis besitzt einen ausgeprägten Teergeruch, welcher allen damit überzogenen Gegenständen anhaftet. Diese Harzsubstanz ist in chemischer und physikalischer Hinsicht von dem Produkt verschieden, welches ich als „feste Substanz A“ oder „Anfangskondensationsprodukt“ (l. c.) beschrieben habe. Von diesem unterscheidet es sich leicht durch seine große Neigung zur Oxydation und dadurch, daß es durch einfaches Erhitzen unter Druck nicht in Bakelit C übergeführt werden kann. Als Blumer sein englisches Patent veröffentlichte, scheint er der chemischen Einwirkung der Oxysäuren bei dieser Reaktion einen großen Wert beigelegt zu haben. Später beschrieben Blumer und de Laire[3]) Verfahren, bei denen dasselbe Harz unter Anwendung von Mineralsäuren als Kondensationsmittel erhalten wurde. Bei beiden Verfahren werden verhältnismäßig große Mengen von Formaldehyd (etwa die gleiche Molekularmenge) angewendet. Ferner ist die Säuremenge relativ beträchtlich. Die Säure muß in stark verdünntem Zustande angewendet werden, da sonst die Reaktion heftig und ungleichmäßig wird. Anderseits beginnt in solchen verdünnten Lösungen die Reaktion mit der Abscheidung einer zähen Masse, welche einen Überschuß von Phenol enthält, während eine bedeutende Menge von Formaldehyd in der darüber befindlichen Flüssigkeit vorhanden ist. Nathaniel Thurlow hat bereits 1906 gezeigt, daß so große Mengen von Formaldehyd unnötig sind, ja daß sie sogar schädlich wirken und unlösliche Produkte erzeugen, welche den harzartigen Körpern ähnlich sind, welche Kleeberg[4]) in Jahre 1901 beschrieben hat. Stets wird die Reaktion so ausgeführt, daß nicht zu viel Formaldehyd entweicht oder unverbunden bleibt. Thurlow verwendete relativ kleine Mengen von Salzsäure und hielt die Reaktion unter ständiger Beobachtung. Er ließ sie allmählich fortschreiten und vermied zu heftige Selbsterhitzung während der ersten Phasen des Prozesses. Es glückte ihm so, auf billigere Weise ein lösliches, schmelzbares Harz zu gewinnen, welches dem von Blumer und de Laire beschriebenen ganz ähnlich war. De Laire erwähnt in seinem französischen Patent,[5]) wie dasselbe Harz durch vorangehende Herstellung einer alkalischen Lösung eines Phenolalkohols industriell erhalten werden kann, und verwendet praktisch dasselbe Verfahren, wie ein vor vielen Jahren von Lederer und Manasse[6]) beschriebenes. Dieses besteht darin, daß ein Molekül eines Phenols in einem Molekül Natronhydrat aufgelöst wird, wodurch ein Phenolat entsteht. Dann fügt man ein Molekül Formaldehyd hinzu, und nach Beendigung der Reaktion genug Salzsäure, um den Phenolalkohol in Freiheit zu setzen. Der letztere liefert in Gegenwart eines Überschusses von Salzsäure, und besonders unter der Einwirkung von Hitze, harzartige Produkte, welche bereits seit längerer Zeit unter dem Namen *Saliretine*[7]) bekannt sind.

Ich habe gezeigt, daß beim Erhitzen eines reinen Phenolalkohols, z. B. Saligenin, im geschlossenen Rohr auf 180° C. nicht ein schmelzbares lösliches Harz erhalten wird, wie es von Blumer, de Laire und Thurlow dargestellt wurde, sondern ein Saliretinprodukt, welches nur teilweise löslich und nicht mehr schmelzbar ist, obgleich es beim Erhitzen erweicht. Dieses Produkt ist nicht mein sogenanntes „intermediäres Kondensationsprodukt B“, weil es nicht durch einfaches Erhitzen unter Druck in Bakelit C übergeführt werden kann.[8]) Ich will jetzt erwähnen, daß es mir gelungen ist, dieses schmelzbare, lösliche Harz durch Erhitzen eines Phenolalkohols in Gegenwart einer genügenden Menge von Phenol zu erhalten.

Erhitzt man z. B. ein Gemisch von 14 Mol. Saligenin mit wenigstens 1 Mol. Phenol im geschlossenen Rohr 8 Std. auf 180° C., so erhält man eine harzartige Substanz, welche zu einer durchscheinenden Masse geschmolzen werden kann, in allen Verhältnissen in Alkohol löslich ist, sich in Natronlauge löst und alle charakteristischen Eigenschaften der schmelzbaren, löslichen, harzartigen Kondensationsprodukte besitzt, die weiter oben beschrieben sind. Sobald ich weniger Phenol anwandte, als dem Verhältnis 1 : 14 Mol. entsprach, erhielt ich nicht mehr ein schmelzbares Produkt, sondern eine unschmelzbare, beim Erhitzen nur erweichende Masse, welche von Alkohol und Aceton zwar aufgequollen, aber nicht gelöst wird, und deren Eigenschaften den höher dehydratisierten Saliretinen völlig ähnlich sind.[9]) Bei gesteigerter Phenolmenge erhält man ein viel weicheres, mehr schmelzbares und besser lösliches Harz. Es gelang uns auch, dieselben Produkte durch einfaches Erhitzen von Gemischen von Phenol mit Formaldehyd in Gegenwart einiger Tropfen

*) Vorgetragen in der New York Section der American Chemical Society am 14. Mai 1909.

[1]) Die Synthese, Konstitution usw. von Bakelit. Chem.-Ztg. 1909, S. 317, 326, 347, 358.

[2]) *Louis Blumer*, Engl. Pat. 12 880 vom 5. Juni 1902.

[3]) *De Laire*, Franz. Pat. 361 539 vom 8. Juni 1905.

[4]) Liebigs Annalen 1891, Bd. 263, S. 283.

[5]) *De Laire*, Franz. Pat. 361 539 vom 8. Juni 1905.

[6]) Journ. prakt. Chem. 1894, 2. Reihe, Bd. 50, S. 224; Ber. d. chem. Ges. 1894, S. 2409; *Bayer*, D. R. P. 85 588; *Manasse*, V. St. A. P. 526 786.

[7]) *Beilstein*, 1896, Bd. 2, S. 1109; *R. Piria*, Ann. Chem. Bd. 48, S. 75; Bd. 56, S. 37; Bd. 81, S. 245; Bd. 96, S. 357; *Moitessier*, Jahresbericht 1886, S 676; *K. Kraut*, Ann. Chem. Bd. 156, S. 123; *Gerhardt*, Ann. Chim. Phys. (3) Bd. 7, S. 215; *F. Beilstein* und *F. Seelheim*, Ann. Chem. Bd. 117, S. 83.

[8]) *L. H. Baekeland*, l. c.

[9]) *Dr. A. H. Gotthelf*, der diesen Versuch mit einer anderen nicht so reinen Probe Saligenin wiederholte, mußte die Menge des Phenols etwas erhöhen, bevor es ihm gelang, das schmelzbare Harz zu erhalten. Die von ihm gewählten Mengenverhältnisse waren 1 : 13 Mol.

Salzsäure im geschlossenen Rohr zu gewinnen, wofern das Phenol in genügendem Überschuß über das äquimolekulare Verhältnis vorhanden war. Ein solcher Überschuß entspricht einem Verhältnis von 15 Mol. Phenol auf 14 Mol. Formaldehyd oder besser noch etwas mehr Phenol. An Stelle einer Säure kann man auch ein saures Salz, sogar ein Ammoniumsalz einer starken Mineralsäure als Kondensationsmittel benutzen.[10]) Wenn die Reaktion statt durch Erhitzen im geschlossenen Rohr, im offenen Gefäß, auch unter Rückflußkühlung ausgeführt wird, so ist es nicht ausgeschlossen, daß bedeutende Mengen von Formaldehyd während der ersten, etwas heftig verlaufenden Reaktionsphase mit fortgerissen werden. Hierdurch kann eine wesentliche Veränderung in der Zusammensetzung des Gemisches eintreten, da dann ein Überschuß von Phenol vorhanden ist. Ferner ist es möglich, daß die Reaktion nicht weit genug geführt wird, so daß ein großer Anteil des Aldehyds unverbunden bleibt, was besonders der Fall sein kann, wenn organische Säuren als Kondensationsmittel benutzt werden. Dies erklärt die Bildung von löslichem, schmelzbarem Harz, auch wenn die Anfangsmischung mit einem Überschuß an Formaldehyd hergestellt war, und erklärt ferner, weshalb Blumer sowohl wie de Laire, selbst beim Mischen von Formaldehyd und Phenol im molekularen Verhältnis, als Endprodukt ein schmelzbares und lösliches Produkt erhielten. Es ist ersichtlich, daß bei diesen Verfahren ein unvermeidlicher Verlust an Formaldehyd entsteht. Diese Verluste werden bei Ausführung der Reaktion in geschlossenen Röhren vermieden.

Anderseits habe ich in meiner früheren Arbeit[11]) die bemerkenswerte Tatsache dargetan, daß bei der Anwendung basischer Kondensationsmittel in kleinen Mengen unschmelzbare, unlösliche Produkte erhalten werden, selbst wenn das Phenol in deutlichem Überschuß angewendet wird, gleichviel ob die Reaktion in geschlossenen oder in offenen Gefäßen ausgeführt wurde. Mit anderen Worten, die Bildung schmelzbarer, löslicher Harze oder unschmelzbarer, unlöslicher Kondensationsprodukte ist nicht nur von der Menge des Phenols abhängig, sondern von verwickelteren Ursachen chemischer Natur. In jedem Falle wird bei Anwendung eines Überschusses von Phenol in der Anfangsmischung auch im Endpunkt freies Phenol gefunden werden, welches als solches auf verschiedene Weise entfernt werden kann. Dies kann z. B. dadurch geschehen, daß man durch das geschmolzene Harz Dampf hindurchbläst oder die geschmolzene Masse bis zur Gewichtskonstanz im Vakuum erhitzt. In einigen Fällen hielt ich das geschmolzene Harz mehrere Tage hintereinander im Vakuum bei 200° C., ehe alles freie Phenol entfernt war. Obgleich die Härte der Masse ebenso wie ihr Schmelzpunkt etwas erhöht wurden, ging die Masse doch nicht in das unschmelzbare, unlösliche Harz über. Ebenso verhielt sich das durch Erhitzen von Saligenin und Phenol erhaltene Harz beim Erhitzen im Vakuum. Auch hier trat ein Punkt ein, wo kein Phenol mehr entfernt wurde. Die hinterbleibende Masse hatte in beiden Fällen dieselbe Zusammensetzung, die Reinigung durch fraktionierte Fällung der alkalischen Lösung mittels Salzsäure ergab dasselbe Produkt.

Die Analyse erwies die empirische Formel $C_{104}H_{92}O_{16}$, in welchem Falle die Synthese aus Oxybenzylalkohol und Phenol folgendermaßen ausgedrückt werden kann:

$$14\,C_7H_8O_2 + C_6H_5OH = 13\,H_2O + C_{104}H_{92}O_{16}$$

und die Synthese aus Phenol und Formaldehyd:

$$15\,C_6H_5OH + 14\,CH_2O = 13\,H_2O + C_{104}H_{92}O_{16}.$$

	Berechnet für $C_{104}H_{92}O_{16}$	Gefunden: Phenol + Formaldehyd		Gefunden: Saligenin + Phenol		Nach fraktionierter Fällung aus alkalischer Lösung	
C	78,16 %	78,04	77,95	78,16	78,24	78,24	78,65
H	5,81 %	5,79	5,97	5,65	5,75	5,75	5,49
O	16,03 %	16,17	16,08	16,19	16,01	16,01	15,86

Ein Versuch wurde unternommen, das Molekulargewicht durch die Gefrierpunktsmethode zu ermitteln. Die Substanz wurde soweit wie möglich vom Phenol und anderen flüchtigen Verunreinigungen durch Erhitzen im Vakuum auf die Temperatur siedenden Naphthalins befreit. Als Lösungsmittel wurde zuerst Eisessig, dann Phenol verwendet. Die Resultate waren die folgenden:

Lösungsmittel		Konzentration	Molekulargewicht
1. Eisessig	1 g in:	23,2	1142
2. „		12,6	1216
3. „		34,2	463
4. „		18,2	943
5. „		13,3	751
6. Phenol		21,5	809

Resultat 3 ist aus dem Grunde unzuverlässig, weil zur Erzielung einer völligen Lösung die Mischung über Nacht stehen bleiben mußte, wodurch die Essigsäure, welche ja kein indifferentes Lösungsmittel ist, länger Gelegenheit hatte, einzuwirken, und das Resultat störend beeinflußte. Bei den andern Bestimmungen war die Lösung in einigen Stunden beendet, indessen waren in allen Fällen Spuren einer durchscheinenden unlöslichen Substanz suspendiert. Bei der Annahme der empirischen Formel $C_{26}H_{28}O_4$, welche den vierten Teil der oben angegebenen Formel darstellen würde, finden wir, daß Resultat 3 nahe ihrem Werte 399 ist, während Resultat 5 und 6 etwa dem doppelten Werte entsprechen. Resultat 1 und 2 betragen annähernd das dreifache dieses Wertes, Resultat 4 liegt zwischen dem doppelten und dem dreifachen Wert. Der Einfachheit wegen schlage ich vor, diesen Körper *Novolak* zu nennen.

Es wurde der Versuch gemacht, einige Metallsalze von Novolak herzustellen durch sorgfältige Neutralisation seiner alkalischen Lösung mit Salzsäure, bis der Punkt erreicht war, bei welchem ein bleibender Niederschlag entsteht, und durch Zusatz von Ca-, Ba-, Cu-, Pb-Lösungen usw. zur filtrierten Lösung.

Kalium- und Natriumsalz. Eine Lösung derselben kann erhalten werden durch Auflösung von pulverisiertem Novolak in Natronlauge oder Kalilauge. Zusatz von Säuren fällt das Harz wieder aus. Dies geschieht selbst durch schwache Säuren wie Kohlensäure.

Calciumsalz. Darstellung aus dem Kaliumsalz und Chlorcalciumlösung. Die Analyse zweier verschiedener Proben ergab 3,83 und 3,91 % Ca, nach dem Lösen in Alkohol und Verdampfen des Lösungsmittels bis zur Gewichtskonstanz des Rückstandes: 2,79 % Ca. Bei fraktionierter Fällung des Kaliumsalzes mit Chlorcalcium wurden nach dem Trocknen bis zum konstanten Gewicht folgende Zahlen erhalten: Erste Fraktion: 2,48 % Ca; zweite Fraktion: 3,52 % Ca.

Die Verbrennung ergab		Berechnet für $(C_{104}H_{89}O_{16})_2Ca_3.6H_2O$	Die Verbrennung ergab		Berechnet für $(C_{104}H_{89}O_{16})_2Ca_3.6H_2O$
C	72,70	73,07 %	Ca	3,53	3,52 %
H	5,28	5,60 %	O	18,49	17,81 %

Bariumsalz. Darstellung wie beim Calciumsalz. Die Analyse ergab

C	67,36 %		Ba	11,08 %
H	4,95 %		O	16,61 %

Alkohol löst den größten Teil dieses Salzes auf, scheint ihn jedoch zu zersetzen, da dieser lösliche Teil nur 6,38 % Ba enthält, während die gleiche Behandlung mit Aceton eine Substanz ergibt, die sogar nur 3,04 % Ba enthält. Diese Werte stellen nur etwa die Hälfte oder ein Viertel des mit Wasser gewaschenen Salzes dar.

Bleisalz. Durch Fällung erhalten, enthält 28,09 % Pb.

Kupfersalz. Enthält 6,42 % Cu.

Aluminiumsalz. Enthält 2,87 % Al. Alkohol zersetzt dieses Salz fast vollständig. Der unlösliche Anteil verkohlt etwas beim Glühen, ist aber fast völlig anorganischer Natur, während der lösliche Anteil nach dem Verdampfen des Alkohols und Trocknen nur 0,03 % Al enthält.

Löslichkeit der Novolaksalze. Die Alkalisalze sind in Wasser löslich, das Calcium-, Barium-, Blei-, Kupfer- und Aluminiumsalz darin unlöslich. Calcium- und Bariumsalz sind fast vollständig in Alkohol löslich. Das Aluminiumsalz wird von Alkohol fast völlig zersetzt. Das Bleisalz ist in Alkohol teilweise löslich, aber es wurde nicht festgestellt, ob hierbei eine Zersetzung eintritt. Das Kupfersalz verhält sich anders als die übrigen Salze. Es quillt auf und wird durchsichtig, teilweise tritt Lösung ein. Aceton wirkt ähnlich wie Alkohol. Alle diese Lösungen hinterlassen beim Verdunsten ein firnisartiges Häutchen, welches durch Oxydation an der Luft schnell dunkel wird. Unlöslich sind sämtliche Salze in Benzol, Toluol, Gasolin und Chloroform.

Acetylverbindungen. Kocht man Novolak mit Essigsäureanhydrid und behandelt hierauf mit Wasser, so erhält man ein weißes Pulver, welches in Alkohol löslich, in Aceton unlöslich ist. Versuche, dasselbe in krystallisiertem Zustande zu gewinnen, schlugen fehl. Kochen mit verdünntem Alkali greift die Substanz nicht merklich an, aber konzentriertes Alkali zersetzt sie. Wie auch immer die Darstellung von Novolak erfolgt, seine Eigenschaften sind von denen des Bakelits[12]) verschieden, und Novolak kann durch Erhitzen nicht in letzteren übergeführt werden. Dagegen habe ich gefunden, daß Novolak beim Erhitzen im geschlossenen Rohr auf 180° C. unter Druck mit einem Überschuß von Formaldehyd oder seinen Polymeren oder anderen, Formaldehyd abspaltenden Verbindungen ein unschmelzbares, unlösliches Produkt gibt, welches in der Hitze nicht mehr erweicht, wie die Saliretinprodukte, aber alle charakteristischen Eigenschaften von Bakelit C besitzt. Anderseits ist es mir niemals gelungen, Bakelit C durch Erhitzen mit einem Überschuß von Phenol in lösliche, schmelzbare Harze überzuführen.

Schlußfolgerungen. 1. Formaldehyd gibt beim Erhitzen mit einem Überschuß von Phenol in Gegenwart eines sauren Kondensationsmittels schmelzbare, lösliche Harze, welche ich Novolak nenne und welche durch einfaches Erhitzen nicht in Bakelit übergeführt werden können.

2. Novolak wird auch durch Erhitzen eines Gemisches von Oxybenzylalkohol und Phenol in geeigneten Mengenverhältnissen unter Druck erhalten.

3. Novolak scheint eine definierte chemische Verbindung und nicht nur eine Mischung oder eine feste Lösung zu sein.

4. Novolak liefert verschiedene Salze, von denen einige mehr oder weniger in Alkohol und Aceton löslich sind und welche beim Verdunsten amorphe durchsichtige Massen geben.

5. Novolak wird durch Erhitzen mit einem Überschuß von Formaldehyd in geschlossenen Röhren in Bakelit übergeführt, aber Bakelit

[10]) *Baekeland*, l. c.

[11]) *Baekeland*, l. c.

[12]) *Baekeland*, l. c.

geht durch Erhitzen mit Phenol nicht wieder in ein schmelzbares, lösliches Harz über.

6. Der Grund, weshalb Blumer und De Laire schmelzbare und lösliche Harze erhielten, selbst wenn sie Phenole mit einem Überschuß von Formaldehyd erhitzten, ist wahrscheinlich der, daß Formaldehyd entweder während der Reaktion entwich oder unverbunden blieb, so daß die Mengenverhältnisse der Komponenten sich änderten.

Die Analyse von Terpentin mittels fraktionierter Dampfdestillation.*)

Von William C. Geer.

Infolge der jetzt üblichen Ausnutzung von Tannenholzabfällen zur Destillation zeigen die so gewonnenen „Holzterpentine" große Unterschiede in ihrer Zusammensetzung und ihren Eigenschaften. Um dennoch eine Vergleichung und Bewertung der verschiedenen Qualitäten zu ermöglichen, war es nötig, die bisher angewandten analytischen Methoden kritisch zu prüfen und unter Umständen wesentlich zu modifizieren. Ich fand nun, daß fraktionierte Dampfdestillation im allgemeinen am besten Aufschluß über den Charakter eines Terpentins gibt. Mit Hilfe einer neuen Form des Kolonnenapparates oder Dephlegmators gelingt es leicht, die einzelnen Bestandteile des ursprünglich vorliegenden Terpentins nahezu vollständig zu trennen. Der neue Dephlegmator, der in direkter Verbindung mit dem Destillationskolben und dem Kühler steht, ist folgendermaßen gebaut: Er besteht aus einem einfachen Glasrohre von etwa 3 cm Weite, welches in regelmäßigen Abständen mit Verengungen von verschiedenem Durchmesser versehen ist; die Verengung mit dem geringsten Durchmesser befindet sich unten, die mit dem größten oben an der Röhre. In diese Verengungen bringt man U-förmige Glasröhrchen, die mit einem Kragen aus Drahtnetz versehen sind. Diese Röhrchen verfolgen den Zweck, den Rückfluß der kondensierten Dämpfe zum Destillationskolben zu erleichtern und die aufsteigenden Dämpfe zu zwingen, durch die Maschen des Drahtnetzes durchzugehen, da die U-Röhrchen mit Wasser gefüllt sind. Destilliert man mit Hilfe des so modifizierten Apparates ein Terpentinöl, das eine große Menge eines chemisch einheitlichen Bestandteiles enthält, so wird die Temperatur der übergehenden Dämpfe nahezu konstant bleiben, während dieser Bestandteil überdestilliert, und an dem plötzlichen Steigen der Temperatur wird man ersehen können, daß jetzt andere Bestandteile des ursprünglichen Terpentinöles übergehen. Tabelle I, II, III, IV stellen die Resultate dar, welche ich mit Hilfe dieser Methode beim Analysieren von vier verschiedenen Terpentinen erhielt. Es wird darauf hingewiesen, daß die mäßige Temperatur, bei welcher die Analyse ausgeführt wird, die Gefahr einer Veränderung des ursprünglich vorliegenden Terpentinöles während des Destillationsprozesses bedeutent verringert. Zum Schlusse der Arbeit möchte ich noch darauf hinweisen, daß die Destillation mittels dieser neuen Form eines Dephlegmators eine gewisse Ähnlichkeit hat mit in der Technik bereits angewandten Destillationsprozessen, die in der Praxis ausgezeichnete Erfolge gezeigt haben, und liegt deshalb die Möglichkeit nahe, die beschriebene Methode zum Raffinieren von Terpentin in der Praxis zu verwenden.

Fig. 1.

Fig. 2.

Tabelle I. Gewöhnliches Terpentin (Gum Turpentine).
Spez. Gew. 0,8693 bei 15° C.; Refraktionskoeffizient 1,4739 bei 15° C.; Gesamtgewicht der Probe 500 g.

Nr. der Fraktion	Korrigierte Temperatur der übergehenden Dämpfe °C.	Gewicht des Terpentins für eine Fraktion g	Gesamtgewicht g	Prozentgewicht	Spez. Gew. bei 15° C.	Refraktionskoeffizient bei 15° C. n_D
1.	94,9	52,98	52,98	10,6	0,8668	1,4718
2.	94,9	53,03	106,01	21,2	0,8668	1,4717
3.	95,0	53,02	159,03	31,8	0,8670	1,4722
4.	95,0	53,05	212,08	42,4	0,8677	1,4724
5.	95,0	55,58	267,66	53,5	0,8674	1,4727
6.	95,0	52,45	310,11	62,0	0,8674	1,4730
7.	95,2	52,35	362,46	72,5	0,8675	1,4733
8.	95,2	51,92	414,38	82,9	0,8682	1,4740
9.	95,7	49,57	463,95	92,8	0,8684	1,4757
10.	95,7	29,90	493,85	98,8	0,8866	1,4840

Tabelle II. Terpentin, gewonnen aus Holzabfällen durch Dampfdestillation.
Spez. Gew. 0,8834 bei 15° C.; Refraktionskoeffizient 1,4749 bei 15° C.; Gesamtgewicht der Probe 500 g.

Nr. der Fraktion	Korrigierte Temperatur der übergehenden Dämpfe °C.	Gewicht des Terpentins für eine Fraktion g	Gesamtgewicht g	Prozentgewicht	Spez. Gew. bei 15° C.	Refraktionskoeffizient bei 15° C. n_D
1.	95,1	32,92	32,92	6,6	0,8665	1,4701
2.	95,1	51,86	84,78	18,0	0,8664	1,4704
3.	95,1	44,39	129,17	25,8	0,8668	1,4704
4.	95,2	42,64	171,81	34,3	0,8666	1,4709
5.	95,3	46,07	217,88	43,6	0,8666	1,4709
6.	95,5	45,34	263,22	52,6	0,8668	1,4710
7.	95,8	43,82	307,04	61,4	0,8675	1,4718
8.	96,1	29,02	336,06	67,2	0,8685	1,4729
9.	96,9	26,71	362,77	72,5	0,8707	1,4744
10.	97,7	22,12	384,89	77,0	0,8766	1,4771
11.	98,3	14,69	399,58	79,9	0,8984	1,4809
12.	98,7	12,41	411,99	82,4	—	1,4852

*) Aus dem U. S. Departement of Agriculture Forest Service.

Tabelle III. Terpentin, gewonnen aus Holzabfällen durch Dampfdestillation, jedoch vorher raffiniert.
Spez. Gew. 0,8698 bei 15° C.; Refraktionskoeffizient 1,4709 bei 15° C.; Gesamtgewicht der Probe 500 g.

Nr. der Fraktion	Korrigierte Temperatur der übergehenden Dämpfe °C.	Gewicht des Terpentins für eine Fraktion g	Gesamtgewicht g	Prozentgewicht	Spez. Gew. bei 15° C.	Refraktionskoeffizient bei 15° C. n_D
1.	94,9	51,50	51,50	10,3	0,8662	1,4692
2.	94,9	53,09	104,59	20,9	0,8659	1,4694
3.	94,9	52,75	157,34	31,5	0,9659	1,4697
4.	94,9	50,92	208,26	41,7	0,8660	1,4697
5.	95,1	58,01	266,27	53,3	0,8659	1,4697
6.	95,1	54,61	320,88	64,2	0,8658	1,4697
7.	95,1	48,35	369,23	73,9	0,8660	1,4699
8.	95,7	47,03	416,26	83,3	0,8662	1,4707
9.	96,4	44,42	460,68	92,1	0,8685	1,4722
10.	98,0	30,00	490,68	98,1	0,8756	1,4757

Tabelle IV. Terpentin, gewonnen aus Holzabfällen durch Trockendestillation.
Spez. Gew. 0,9231 bei 15° C.; der Refraktionskoeffizient konnte der dunklen Farbe wegen nicht bestimmt werden; Gesamtgewicht der Probe 500 g.

Nr. der Fraktion	Korrigierte Temperatur der übergehenden Dämpfe °C.	Gewicht des Terpentins für eine Fraktion g	Gesamtgewicht g	Prozentgewicht	Spez. Gew. bei 15° C.	Refraktionskoeffizient bei 15° C. n_D
1.	94,1	10,20	10,20	2,0	—	1,4584
2.	94,7	13,66	23,86	4,8	0,8674	1,4691
3.	95,1	26,71	50,57	10,1	0,8656	1,4703
4.	95,3	36,03	86,60	17,3	0,8644	1,4719
5.	96,1	46,23	132,83	26,6	0,8631	1,4737
6.	96,5	42,42	175,25	35,1	0,8620	1,4763
7.	96,9	39,71	214,96	43,0	0,8603	1,4791
8.	97,6	34,02	248,98	49,8	0,8628	1,4852
9.	—	24,23	273,21	54,6	0,8728	1,4910
10.	98,5	18,74	291,95	58,4	0,8904	1,4962
11.	98,7	15,33	307,28	61,5	0,8933	1,4993

Über Neuerungen in der Elektrotechnik.

Von E. Gerland.

II. (Schluß.*)

Meßinstrumente und -methoden. Die Eigenschaften der Meßinstrumente im Betrieb sind von Edgumbe einer Untersuchung unterworfen worden, welche ergab, daß für Gleichstrommessung Drehspuleninstrumente, für Wechselstrommessung Weicheiseninstrumente sich besonders eignen. Induktionsinstrumente sind nur ihres großen Meßbereichs wegen zu empfehlen. Die Genauigkeit der ersten bleibt bei ihrer Anwendung für Schalttafeln unter 2% des größten Ausschlages, die der zweiten unter 1%, die der dritten unter 3%, während Hitzdrahtinstrumente bis auf 2% zuverlässige Angaben gestatten.[50]) Da die Meßinstrumente häufig im Nebenschluß aufgestellt werden müssen, der einen induktionsfreien Widerstand haben muß, so schlägt Campbell vor, ihn aus einem gewellten Blechstreifen herzustellen und die Zuleitungen zu den Instrumenten durch einen ebenso geformten Streifen eines andern Metalles zu bilden, der auf jenen gelegt wird.[51]) Die vorwiegende Anwendung der Weston- und Hitzdrahtinstrumente hat eine Reihe Veränderungsvorschläge von den gebräuchlichsten Formen hervorgerufen, ohne jene verdrängen zu können. Das Quadrantenelektrometer ist nach Dolezalek mit Vorteil durch das Binantenelektrometer zu ersetzen, dessen Nadel und Schachtel in je zwei Teile geteilt worden ist, von denen die die Nadel zusammensetzenden ein positives und ein ebenso hohes negatives Potential in Bezug auf das der Schachtel haben.[52]) Die elektromotorische Kraft des Clark- und Cadmiumelementes sind von neuem von Ayrton, Mather und Smith bestimmt worden, die des ersteren zu 1,4323 V. bei 15°, die des letzteren zu 1,0187 V. bei 17° C.[53]) Für das letztere erhielt die British Association bei der nämlichen Temperatur 1,0183 mit einer Genauigkeit von 2 in 100000 T.[54]) Für das Silbervoltameter, das Smith, Mather und Lowry in zwei Formen mit getrennten und ungetrennten Elektrodenräumen benutzt haben, ist die Kenntnis des elektrochemischen Äquivalentes des Silbers von grundlegender Bedeutung. Für ihre beiden Voltameter haben die genannten Forscher die Werte 1,11827 und 1,11828 gefunden, aber auch bemerkt, daß diese Zahl ein Zusatz von Säuren zum Elektolyten erniedrigte, Zusatz von Salzen, die nicht im Wasser, wohl aber im Silbernitrat löslich waren, erhöhte.[55]) Das Board of Trade und die

[50]) The Electrician 1908, Bd. 60, S. 490.
[51]) Ebenda 1908, Bd. 61, S. 1000.
[52]) Ann. Phys. 1908, 4. Folge, Bd. 26, S. 312.
[53]) The Electrician 1908, Bd. 60, S. 750.
[54]) Ebenda 1908, Bd. 61, S 878 u. 845.
[55]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 188.

British Association fanden für denselben Wert 1,11827,[56]) ebenso Jäger und von Steinwehr bei ihren eingehenden Untersuchungen über das Silbervoltameter.[57]) Die englische Behörde veröffentlicht auch die Prüfung der Veränderlichkeit der Widerstandsurmaße des National physical Laboratory. Die zehn Quecksilberurmaße waren bis auf 4 Einheiten von 100000 gleich, die Platinsilberdrähte zeigten Widerstandszunahmen gegen frühere Bestimmungen von 8 bis 14 Einheiten auf 100000, während die Manganindrähte anfangs beträchtliche, später keine Widerstandsänderungen ergaben. Für Widerstandsreguliervorrichtungen nimmt Bölling Widerstandskörper, die aus Siliciumkohlenstoff, Borkohlenstoff oder aus einer Mischung von Silicium und Borsäure mit natriumfreiem Feldspat bestehen (D. R. P. 188008), Macmillan ihres negativen Temperaturkoeffizienten wegen Silicium oder Magnetit (V. St. Amer. Pat. 869314), Stewart aber stellt einen Widerstandskörper aus Lampenruß und Zapon her, einem Lacke, der aus einer Lösung von Baumwolle in Amylacetat besteht. Sein Widerstand erwies sich als unabhängig von der Spannung und wurde nur wenig von der Temperatur beeinflußt, er änderte sich nämlich um 0,1 bis 0,15 % für 1° C., betrug aber für einen 0,2 mm breiten und 4 mm langen Streifen 40000 Megohm.[58]) Ein Wattmeter hat Arcioni angegeben, welches auf der thermischen Ausdehnung abgesperrter Gase beruht.[59]) Kopp wiederum hat darauf aufmerksam gemacht, daß die Energiemessungen in Wechselstromdreileiteranlagen nur dann zuverlässig werden, wenn die Belastung eine symmetrische ist, daß aber der Fehler größer wird, wenn die Messung zwischen einem Außenleiter und dem Nullleiter, als wenn sie zwischen zwei Außenleitern vorgenommen wird.[60]) Endlich sei noch des Permeameters von Mucdoch gedacht, bei welchem die durch die magnetische Anziehung aneinander haftenden Flächen nicht auseinandergerissen, sondern durch die Wirkung von Gewichten, welche in einer Wagschale liegen, übereinander hingeführt werden. So soll eine Genauigkeit bis zu 5 % zu erreichen sein.[61])

Leitungen, Isolatoren, Hilfsapparate. Seit man gelernt hat, das Aluminium zu schweißen, ist man immer mehr darauf bedacht gewesen, es für Leitungen an Stelle des Kupfers zu nehmen. Seine geringere Leitfähigkeit läßt das aber nur mit Vorteil zu, wenn der Kupferpreis zum Aluminiumpreis ein Verhältnis von 0,54—0,75 hat.[62]) Um der Kapazitätswirkung eines Kabels durch dessen Selbstinduktion entgegen zu wirken, stellt Brown ein Kabel aus einem Kupfer- und einem Eisendraht her, die im Querschnitt Sectoren bilden und schraubenförmig umeinander gewunden sind (V. St. Amer. Pat. 854562). Den Isolierstoff empfehlen Feldmann und Herzog so aufzutragen, daß nach außen hin seine Dielektrizitätskonstanten abnehmen, und die von Nagel vorgeschlagene Unterteilung durch Metallschichten durchzuführen.[63]) Feine Drähte will Lyan durch Auftragen einer etwa 0,01 mm dicken Schicht von Celluloseacetat isolieren,[64]) während Schnetzer Antimonoxydsulfid als Tränkungsmittel faseriger Kabelhüllen empfiehlt (D. R. P. 193837). Einen den Micanit ersetzenden Stoff erhält Meyer-Zimmerli, indem er Glimmerschieferchen durch einen Luftstrom auflockert und sie dann gegen eine weiche Platte saugt (D. R. P. 193488). Eine wichtige Frage für alle Leitungen ist die nach dauerhaften Masten. Die österreichische Staatstelegraphenverwaltung hat nach Nowotny recht gute Ergebnisse erzielt, indem sie Holzmaste mit Zinkfluorid tränkte.[65]) Sprecher und Schuh wollen sie mit einem Metallmantel umgeben (Österr. Pat. 32810), Kastler versieht den Holzmast mit Steinfuß, der durch eingelegte Bolzen befestigt wird (D. R. P. 193487). Auch denkt er daran, den Mast ganz aus Kunststein herzustellen (Franz. Pat. 377961), ebenso verfahren Meyer und Rosset, armieren aber den Beton und geben den Masten einen stern-, kreuz- oder T-förmigen Querschnitt (Schwz. Pat. 39660—2), während Jäger einen I-förmigen vorzieht (Schwz. Pat. 39781). Die Brown Hoisting Machinery Co. bildet eiserne Maste aus übereinander gesetzten eisernen Röhren (D. R. P. 192788), während die Gesellschaft für drahtlose Telegraphie einen Stahlturm von 55 m Höhe gebaut hat, der 250 kg wiegt und behufs seines Transportes in zehn Stücke zerlegt werden kann.[66]) Isolatoren für Hochspannungsleiter werden in immer neuen Formen vorgeschlagen. Storror setzt unter dem aus zwei Hohlkegeln bestehenden Porzellanisolator einen zweiten von solcher Form, daß zwischen beiden nur eine gleichmäßig schmale Rinne bleibt (V. St. Amer. Pat. 882803). Auch für Schmelzsicherungen und Anlasser tauchen fortwährend neue Vorschläge auf. Harrie hat für Gleichstrom und Wechselstrom bis zu 15000 A. und 750 V. Kontakte konstruiert, bei welchen das Einschalten mit kupfernen, das Ausschalten mit Kohlebacken erfolgt.[67]) Die Siemens-Schuckert-Werke wenden einen Hitzdrahtschalter an, dessen sich ausdehnender Draht ein Relais betätigt, das den Strom unterbricht, um so das Überschreiten bestimmter Pauschalgrenzen zu verhüten (D. R. P. 191398). Der selbsttätige Ausschalter der Felten und Guilleaume-Lahmeyer-Werke tritt sowohl bei zu geringer als auch bei zu großer Stromstärke und Spannung in Tätigkeit (D. R. P. 198246/7). Eine Beschreibung der neuen Hochspannungssicherungen der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft aber verdankt man Fellenberg.[68]) Auch die Gleichrichter haben manche Verbesserungen aufzuweisen. Grisson hat die Elektroden des seinigen schief gestellt, so daß die Gase leicht entweichen können, die Zelle aber, um Luftkühlung anwenden zu können, aus Eisen gebildet. Als Elektrolyt dient ein Sonderfabrikat von Natriumbicarbonat, welches im Verhältnis von 1 : 16 in chemisch reinem Wasser gelöst wird.[68a]) Nach Barnes und Shearer soll sich im Gleichrichter auf Aluminium und Magnesium ein Häutchen von Wasserstoffsuperoxyd bilden.[69]) Die Brauchbarkeit verschiedener Metalle dazu hat Schulze untersucht und auf die Schädlichkeit der Temperaturerhöhungen aufmerksam gemacht. Doch findet er, daß die Gleichrichter sich weniger als Ventilzellen als vielmehr als Überspannungssicherungen und Kondensatoren brauchbar erweisen werden.[70])

Elektrische Heizung und Schweißung. Der mittlere Wirkungsgrad der Heiz- und Kochapparate nach dem Prometheussystem hat sich zu 88 % ergeben, gegen 22 % bei Gasheizung. Sollen die Kosten beider die nämlichen sein, so darf die K.W.-Std. elektrischer Energie nur 60 % von dem Preise von 1 cbm Gas ausmachen.[87]) Von den vielen Vorschlägen für Heizkörper erwähnen wir nur den von Birly und Szanka, die sie aus Eisen herstellen, welches in hydraulischem Kalk eingebettet ist, mit dem es in innige mechanische Verbindung tritt (D. R. P. 188849), den von Völker, der einen elektrischen Heizwiderstand aus Kohlenklein mit wechselnden Mengen von Graphit oder Siliciumverbindungen erhält (Österr. Pat. 33003), und den von Pochinger, dem Heizkörper einen geringeren Widerstand an den Anschlußstellen des Stromes zu geben (D. R. P. 186788). Um zu vermeiden, daß bei ihrem elektrischen Rost abtropfendes Fett usw. auf die Heizdrähte fällt, hat sie die Phönix Electric Heating Co. mit Porzellanknöpfen unter einer Metallplatte angebracht, und legt darunter die zu erhitzenden Speisen. Der mittlere tägliche Gebrauch für 9 Std. ergab bei einem Preise der K.W.-Std. von 9 Pf, eine Höhe der Gesamtkosten von 8 Pf.[88]) Auch für die bestimmten Zwecken dienende elektrische Schweißung sind eine Reihe Vorrichtungen angegeben worden. Hier sei nur die Burmeister und Wain patentierte angeführt, bei welcher das zu schmelzende, die Anode bildende Metall mit dem feuerfesten Überzug eines Leiters zweiter Ordnung versehen wird. Dadurch bildet sich bei Durchgang des Stromes an seinem Ende eine kraterförmige Vertiefung, in welche das Aufschmelzungsmetall der Kathode durch den Strom hineingeführt wird (Dän. Pat. 11249[98]).

Telegraphie und Telephonie. Außer einem von Blagdon Philips angegebenen lautsprechenden Telephon, dessen beide in geringer Entfernung voneinander aufgestellte, in entgegengesetzter Richtung schwingende Membrane auf die nämliche Luftmenge wirken,[90]) betreffen die zu betrachtenden Neuerungen nur die drahtlose Telegraphie. Die größte Entfernung, auf die ihre Nachrichten abgegeben sind, ist von der Funkenstation in Nauen erreicht, die solche auf 3700 km Abstand nach Teneriffa vermitteln konnte.[91]) Diese Entfernung übertrifft die von Marconi erreichte, der seit dem 3. Februar 1908 regelmäßigen drahtlos-telegraphischen Verkehr zwischen England und Amerika mittels kontinuierlicher schwach gedämpfter Wellen eröffnet hat, welche in regelmäßiger Folge in ungedämpfte Schwingung verwandelt im Telephon Töne hervorrufen.[92]) Zur Erzeugung schneller elektrischer Schwingungen verbindet Köhler die Kugeln, zwischen welchen die Funken überspringen, mit Kondensatoren und stellt zwischen die kleinen seitlichen, welche mit den Polen des Induktionsapparates verbunden werden, zur Vermeidung von Funken zwischen ihren und den erstgenannten Kugeln Wasserstofflammen.[93]) Als Kondensatoren wendet die Gesellschaft für drahtlose Telegraphie je zwei ineinander stehende Leidener Flaschen an, verbindet die äußere Belegung der inneren Flasche mit der inneren Belegung der äußeren, die Zuleitung aber mit der inneren Belegung der inneren Flasche und füllt beide Flaschen mit Öl (D. R. P. 190271). Die eine Elektrode ihres Fritters nimmt sie aus edlem Metalle (Gold oder Silber), die andere aus hochpoliertem Aluminium (D. R. P. 191079). Eine besondere Schaltung hat sie für elektrolytische Detektoren angegeben (D. R. P. 190639), ebenso Luftleitergebilde aus verschiedenen Segmenten, von denen immer zwei gegenüberliegende durch Seile oder Ketten verbunden werden (D. R. P. 194703). Birkeland befördert die Schwingungen durch einen parallel angebrachten Lichtbogen, der in einer Heliumatmosphäre brennt, da seine Elektroden aus Cleveithaltigen Erzen bestehen.[94]) Verfahren, ungedämpfte Schwingungen für gerichtete

[56]) The Electrician 1908, Bd. 61, S. 878; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 636.
[57]) Ztschr. Instrumentenkunde 1908, S. 327 und 353.
[58]) The Electrician 1908, Bd. 61, S. 685.
[59]) Atti della Assoc. Elettr. Italiana 1908, Heft 2.
[60]) Elektrot. Ztschr. 1908, Bd. 29, S. 1099.
[61]) Electr. Engineering, 28. Novbr. 1907.
[62]) Rundsch. Elektrotechn. Maschinenb. 1907, S. 232; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 140.
[63]) Elektrot. Ztschr. 1907, Bd. 28, S. 1163.
[64]) L'Electricien 1908, 2. Ser., Bd. 35, S. 144; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 280.
[65]) Oesterr. Chem.-Ztg. 1908, Bd. 11, S. 164; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 384.
[66]) Ztschr. Schwachstromtechnik 1908, Bd. 2, S. 498.
[67]) Electr. Journ., März 1908.
[68]) Elektrot. Ztschr. 1908, Bd. 29, S. 76.
[68a]) Ebenda 1908, Bd. 29, S. 959.
[69]) Electrochem. and Metallurg. Ind. 1908, Bd. 6, S. 229; Chem.-Ztg. Repert. 1908, Bd. 32, S. 384.
[70]) Ztschr. Elektrochem. 1908, Bd. 14, S. 333; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 456.
[87]) Elektrotechn. u. Maschinenb. 1908, Bd. 26, S. 986.
[88]) Electr. Review, September 1908.
[89]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 596.
[90]) Ztschr. Schwachstromtechn. 1908, Heft 13.
[91]) Elektrotechn. Ztschr. 1908, Bd. 29, S. 60; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 140.
[92]) Electr. Engin., 8. Mai 1908.
[93]) Elektrotechn. Anzeiger, 27. Febr. 1908.
[94]) Norw. Pat. 19559; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 280.

Telegraphie zu benutzen, haben Scheller (D. R. P. 192524) und Parravano (Österr. Pat. 30556) beschrieben. Die Wirkung der von Marconi angegeben Antennen mit kurzem senkrechten und langem wagerechten Teil hat Zenneik dahin erklärt, daß die auf den kurzen Teil bei abgewandtem längeren treffenden Wellen sowohl die vertikale, als auch die horizontale Komponente des Feldes ausnutzen, die letztere aber geschwächt wird, wenn der wagerechte Teil der ankommenden Welle entgegengerichtet ist.[95]) Einen zerlegbaren Mast für funkentelegraphische Zwecke hat Leidl vorgeschlagen (Österr. Pat. 32313) und ebenso eine Verankerung für Maste (Österr. Pat. 30386). Einen sich selbst entfrittenden Kohärer verdankt man Sargent, der zwischen zwei Elektroden aus Stahl und Kohle ein Gemisch von amorpher Kohle oder fein verteiltem Nickel mit Glaspulver bringt (V. St. Amer. Pat. 883241). De Forest benutzt als Empfänger eine Tantalglühlampe, die so zwischen Platinplättchen gelegt ist, daß diese sie an entgegengesetzten Punkten berühren, während das eine dieser Plättchen über ein Mikrophon mit der Telephonbatterie, das andere über den Schwingungskreis mit der Antenne in Verbindung steht. Mit der Temperatur der Lampe ändern sich die über das Mikrophon fließenden Entladeströme.[96]) Walter nimmt zu dem nämlichen Zweck einen an einem Platindraht angebrachten Tantalfaden, dessen Ende eine Quecksilberoberfläche berührt,[97]) Dumwoody Carborundum in fester oder loser Form, das seinen Widerstand bei Bestrahlung durch elektrische Wellen ändert (D. R. P. 201552), Pierre eine Verbindung von Tellur und Silber (Hessit) (V. St. Amer. Pat. 879117) oder Titanoxyd (Octahedrit) (V. St. Amer. Pat. 879062), weil diese an der Kontaktstelle den Strom nur in einer Richtung hindurchlassen. Die Gesellschaft für drahtlose Telegraphie endlich bringt in ihren Thermodetectoren eine oxydierte Kupferplatte mit einem Platindraht in Berührung und erwärmt die Berührungsstelle. Der dabei entstehende Strom ändert sich bei Wellenbestrahlung (Engl. Pat. 19794 von 1907). Hat die Oxydschicht eine gewisse Stärke erreicht und wird ein anderes Metall, z. B. Zinn, dagegen gepreßt, so kann sogar von der Erwärmung abgesehen werden (Engl. Pat. 21408 von 1907). Schließlich sei noch erwähnt, daß in Lynby bei Kopenhagen eine Station für drahtlose Telegraphie nach Poulsen aufgestellt ist, die bis auf eine Entfernung von 2000 km Depeschen aufgegeben hat, eine regelmäßige telegraphische Verbindung aber mit der 950 km entfernten Station Cullercoats bei New Castle aufrecht erhält.[98])

[95]) Physikal. Ztschr. 1908, Bd. 9, S. 50. [96]) Electr. Review, New York, 30. November 1907. [97]) Electr. Engin. 1908, Bd. 3, S. 351. [98]) Elektrotechn. Ztschr. 1908, Bd. 29, S. 304 und 411; Elektrotechn. u. Maschinenb. 1908, Bd. 26, S. 120 u. 433.

Zuschriften an die Redaktion.

[Kondensationsprodukt aus Aldehyd und Alkoholen.]

Nr. 77 der Chemiker-Zeitung bringt S. 705 zwei Zuschriften über Resinit und Bakelit. Ich möchte dazu bemerken, daß ich in meiner Dissertation, Freiburg i. B. 1886, Kondensationsprodukte aus Aldehyd und sowohl fetten wie aromatischen Alkoholen beschrieben habe. Im besonderen habe ich damals auch Aldehyd-Phenol- und -Naphtholverbindungen rein dargestellt. Spätere Arbeiten, welche die technische Nutzbarmachung dieser interessanten Verbindungen bezweckten, kann ich zur Zeit der Öffentlichkeit noch nicht übergeben.

Langen, Bez. Darmstadt, 23. 7. 1909. Dr. phil. Ernst Trainer.

[Zur Bestimmung von Zinnober und Goldschwefel in Kautschukwaren.]

In Nr. 74 der »Chemiker-Zeitung«[1]) veröffentlicht *Prof. Rothe* eine Abhandlung unter obigem Titel, in der er ein Verfahren beschreibt, organische Stoffe durch Erhitzen mit Schwefelsäure und Salpetersäure zu zerstören, zwecks Nachweis der ihnen beigemengten anorganischen Körper. Ich erlaube mir zu bemerken, daß bereits in Band 4 der »Zeitschrift für analytische Chemie«, Seite 208, eine Methode *E. Millons* angegeben ist, die sich nicht wesentlich von dem Verfahren *Prof. Rothes* unterscheidet.

Frankfurt a. M., 28. Juli 1909. Dr. E. Spröngerts.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 679.

Vermischte Tagesnachrichten.

Preisausschreiben.

Wie bereits kurz mitgeteilt,[1]) hat der Vorstand des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Berlin beschlossen, einen Preis von 5000 M auszusetzen für die Bearbeitung folgender Aufgabe: *Die Entglasung der Gläser, Glasuren und Hochofenschlacken.* Der Vorstand fordert Bewerber auf, sich bis zum 1. Januar 1910 bei ihm zu melden. Alsdann wird den Bestimmungen des Vereins gemäß der Technische Ausschuß des Vereins über die Auswahl der Bewerber Beschluß fassen und den Bewerbern weitere Mitteilung senden. Der Verein gibt zur Erläuterung folgende Leitsätze: Den Gläsern, den Glasuren keramischer Körper und den Hochofenschlacken ist eigen, daß sie unter gewissen Umständen zum Entglasen neigen. Dieses Verhalten ruft in den Körpern Veränderungen hervor, die in vielen Fällen nachteilig wirken, in gewissen Fällen aber absichtlich herbeigeführt werden, damit neue Effekte hervortreten. So wird von der Entglasung des Glases Gebrauch gemacht bei der Darstellung des sogen. *Réaumur*schen Porzellans und der *Garchey*schen Fliesen. Auf den Entglasungen von Glasuren beruht die Dekorierung keramischer Körper mit schönen Krystallglasuren. Bei der Fabrikation hydraulischer Körper (Zemente) aus Schlacken spielt die mit der Schmelzung und Abkühlung Hand in Hand gehende Entglasung mancher Schlacken eine wichtige Rolle. Es sollen durch vergleichende Nachprüfung die Grundgesetze für dieses verwandte Verhalten der geflossenen Massen festgestellt werden. Einer wissenschaftlichen Begründung hat sich die Nutzbarmachung der gefundenen Regeln für die Zwecke der Industrie anzuschließen. Insbesondere ist darzutun, wie sich die Erfahrungen auf dem einen Gebiete, z. B. der Glasindustrie, verwertbar übertragen lassen auf die anderen Gebiete, z. B. auf die Darstellung von Zement aus Hochofenschlacken oder auf die sonstige Verarbeitung von Schlacken. Wo es notwendig erscheint, kann auf das Verhalten natürlicher Schmelzflüsse — vulkanischer Gesteine — zurückgegangen werden. Die Arbeiten haben sich nicht auf das Vortragen der vorhandenen Literatur zu beschränken, sondern müssen auch durch eigene schöpferische Experimente gestützt werden.

Zwei Preise von 60 und 40 Doll. schreibt der Vereinigte Staaten Braumeister-Bund für die Beantwortung folgender Frage aus: »Wodurch wird die Ausscheidung von Eiweiß im fertigen Flaschenbier verursacht, trotz normaler Behandlung im Sudhaus und Keller? Wird die Ausscheidung durch chemische, mechanische oder Enzymwirkung hervorgerufen?« Preisbewerbungen sind bis zum 1. Januar 1910 bei dem Sekretär des Technischen Komitees des Ver. St. Braumeister-Bundes, Herrn *Albert C. Lieber*, Boston, Mass., Columbus Avenue 1250, einzureichen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 642.

Fr. Hülsberg, Betriebsdirektor der Sprengkapselfabrik zu Troisdorf, *Rheinisch-Westphälische Sprengstoff-Akt.-Ges.*, ist am 27. Juli gestorben.

Henry Leroux ist für seine Arbeit über hydrierte Naphthalinderivate von der Ecole supérieure de pharmacie in Paris der Preis *Gobley* im Werte von 2500 Fr. zuerteilt worden.

Prof. Dr. Lorenz in Zürich wurde auf den neuen Lehrstuhl für physikalische Chemie und Metallurgie in Frankfurt a. M. berufen, der aus Mitteln einer Stiftung von *Dr. Arthur v. Weinberg* von der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften gemeinsam mit dem Physikalischen Verein errichtet worden ist.

Dr.-Ing. E. Preuß hat sich an der Technischen Hochschule in Darmstadt als Privatdozent für das Materialprüfungswesen niedergelassen.

Dr. Fr. Freiherr von Ringhoffer sen., Inhaber der Firma *F. Ringhoffer* in Smichow, ist, 65 Jahre alt, am 23. Juli in Kissingen gestorben.

Der Geologe Dr. Heinz Roesler, Betriebschef der Feinsteingutfabrik *Max Roesler* in Rodach bei Coburg, ist am 1. August auf einer Urlaubsreise in Mittenwald gestorben.

Georges Vogt, Technischer Direktor der Porzellanmanufaktur in Sèvres, ist am 30. Juli in Freiburg (Schw.) gestorben.

Behufs Gewinnung von tüchtigen Lehrkräften für die staatlichen Textilschulen Österreichs gelangen im Jahre 1910 Stipendien zur Verleihung, welche ihren Inhabern Gelegenheit bieten sollen, durch den Besuch von Fachschulen für Weberei, durch Beschäftigung in Fabriks-Etablissements, sowie auch durch Studienreisen sich theoretisch und praktisch für das Lehramt auszubilden. Zur Bewerbung um diese Stipendien werden absolvierte Hörer technischer Hochschulen, sowie höherer Staatsgewerbeschulen zugelassen. Bewerbungen sind spätestens zum 15. Oktober d. J. beim k. k. Ministerium für öffentliche Arbeiten einzureichen.

Eine Eingabe betreffend Abkürzung der Konzessionsfristen hat der Verein Deutscher Eisenhüttenleute an den Minister für Handel und Gewerbe abgesandt. In dieser Eingabe wird über die außerordentliche Langsamkeit des Konzessionierungsverfahren geklagt und darauf hingewiesen, daß häufig sogar bis zwölf Monate vergehen, ehe die Betriebsunternehmer in den Besitz der nachgesuchten Genehmigung kommen. Das zur Durchführung einer Genehmigungserteilung notwendige Verfahren müßte sich stets in 6—8 Wochen abwickeln lassen, und dürfte nur in schwierigen Fällen höchstens einen Zeitraum von 3 Monaten in Anspruch nehmen.

Deposita.

Nr. 756. Süddeutsche Kraftfutterfabrik, Mannheim. 5. 8. 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Doppelmeßpipette. (D. G. M. 383972. Kl. 42) *Ströhlein & Co*, Düsseldorf. 19. 6. 09.
Elektrischer Ofen. (Belg. P. 216882) *Westdeutsche Thomasphosphat Werke. G. m. b. H.*, Berlin. 10. 6. 1909.
—, Darstellung von — aus Holz. (V. St. A. P. 927418) *B. Loomis*, Hartford, *H. Pettibone*, New Rochelle, u. *Power and Mining Machinery Comp.* 24. 11. 03.
Feuerbeständige Verbindung, Darst. einer —. (Engl. P. 27902/1908) *v. Medvescky.*
Flüssigkeiten, Verfahren und Apparat, — mit Gasen oder Dämpfen in Wechselwirkung zu bringen. (Oesterr. P. 38936. Kl. 12) *I. Moscicki*, Freiburg (Schweiz). 1. 5. 1909.
—, Sterilisierung von —, z. B. Milch, Blutserum und dergl. durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht. (Oesterr. Anm. 2352/08) *Bernh. Seiffert & Sohn*, Chemnitz. 7. 4. 1908.
—, Elektrolyse von —. (Norw. P. 19053) 16. 11. 1908. — (Oesterr. Anm. 7397/08) 16. 11. 1908. *J. Billiter*, Aschersleben.
—, Apparat zum Behandeln von — mit Gasen oder Dämpfen. (V. St. A. P. 928118) *Ch. H. Fowler* und *E. A. Medley*, Liverpool. 10. 12. 1908.
Gas, Darstell. von —. (V. St. A. P. 928103) *B. Brazelle*, Kirkwood, Mo., und *H. Leschen*, St. Louis, Mo. 3. 8. 1908.
Gasreaktionen, Durchführung endothermischer — mit Hilfe des durch ein Drehfeld bewegten Wechselstromlichtbogens. (Oesterr. P. 38807. Kl. 12) *A. A. Naville, Ph. A. Guye* und *Ch. E. Guye*, Genf. 15. 4. 1909.
Gasverflüssigung, Vorrichtung zur —, besonders zur Verflüssigung von Luft und deren Trennung in Handels-Sauerstoff und Stickstoff. (Engl. P. 25829/1908) *United States Liquid Air and Oxygen Co.*
Induktionsöfen, elektrische —. (Engl. P. 8194/1909) *Gröndall, Kjellin & Co.*
Krystalle, Darstellung von —n. (Engl. P. 19960/1908) *Knowles & Malone.*
Luft, Behandlung von — und anderen Gasen durch Verwendung von Glycerin. (Schwed. P. 26701) *W. O. Felt*, New York. 9. 10. 1907.
Luftverflüssigungsapparat. (V. St. A. P. 927594) *J. F. Place*, Glenridge, und *American Air Liquefying Co.*, New York. 11. 9. 1906.
Mineralien, Vorrichtung zum Entwässern von — und anderen Stoffen. (Oesterr. P. 38879. Kl. 1) *E. Ruland-Klein*, Marchegg (N.-Oe.). 1. 5. 1909.
Ozon, Reinigen von Flüssigkeiten durch —. (Engl. P. 15854/1908) *Compagnie Française de l'Ozone.*
Wasserreinigungsanlage. (V. St. A. P. 927267) *M. Miller*, St. Louis. 16. 11. 1908.
Zentrifugen-Glas, dessen unterer Teil als Capillarrohr ausgebildet ist und durch einen Stopfen abgeschlossen wird. (D. G. M. 383427. Kl. 42) *E. Collatz & Co.*, Berlin. 9. 6. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumsilicate, Behandeln von — zwecks Darstellung wertvoller Produkte. (V. St. A. P. 927758) *A. Sinding-Larsen*, Kristiania. 7. 11. 1907.
Bleichmittel, Herstellung eines Wasch- und —s aus Natriumsuperoxyd mit einem schützenden Deckmittel. (Oesterr. Anm. 65/09) *Fr. Gruner*, Esslingen a. N. 4.1.09.
Bleioxyd, Darstellung von —. (Engl. P. 13458/1908) *Barton.*
Calciumcarbidschmelzen, Wärmeerhöhung und Phosphorentziehung von —. (Oesterr. P. 38806. Kl. 12) *H. L. Hartenstein*, Constantine (V. St. A.). 15. 4. 1909.
Glimmer, Enthärten von —. (Oesterr. Anm. 1310/09) *Oesterreichische Siemens-Schuckert-Werke*, Wien. 20. 2. 1909.
Kohlensäure, Einrichtung zum Reinigen von in Retorten gewonnener —. (Oesterr. Anm. 95/09) *„Ceozwei" Baugesellschaft für Kohlensäure-Industrie m. b. H.*, Cöln a. Rh. 7. 1. 1909.
Kryolith, Herstellung von künstlichem —. (Schwed. P. 26682) *G. Loesekann*, Hannover. 25. 11. 1908.
Kunstdünger, Herst. v. —. (Oesterr. P. 38835. Kl. 16) *E. Pohl*, Honnef a. Rh. 15. 4. 09.
Nickelchlorid, Trennung von Kobalt- und —. (Oesterr. P. 38808. Kl. 12) *Th. B. Mc. Ghie* und *Th. Barton*, London. 15. 4. 1909.
Oxyde, Reduzieren von —n. (Engl. P. 5821/1909) *General Electric Co.*
—, Darst. von —. (V. St. A. P. 927644) *H. L. Doherty*, New York. 14. 10. 1908.
Phosphorsäure, Herst. von — oder von Stoffen, die citrat- oder wasserlösliche — enthalten, aus phosphathaltigen Rohstoffen. (Norw. P. 19056) *N. A. Langlet*, Göteborg. 12. 11. 1908.
Puzzolane, Behandlung von —n, Traß und anderen vulkanischen Erden. (Oesterr. P. 38820. Kl. 80) *E. Bougleux*, Pisa (Italien). 1. 4. 1909.
Salpetersäure, Konzentrieren von —. (Oesterr. P. 38937. Kl. 75) *I. Moscicki*, Freiburg (Schweiz). 1. 5. 1909.
Sicherheitszündmasse, Herstellung einer —, insbesondere für Wachskerzchen. (Oesterr. Anm. 6959/07) *Anton Keller*, Enzesfeld, u. *A. Swoboda*, Wien. 7. 11. 07.
Stickstoff, Darst. von reinem — aus Verbrennungsgasen. (Engl. P. 16963/1908) *Frank* und *Caro.*
Stickstoffoxyde, Herst. v. —n. (Norw. P. 19052) *K. Södermann*, Helsingfors. 16. 11. 08.
—, Apparat zur Erzeugung von —n auf elektrischem Wege. (Oesterr. P. 38935. Kl. 75) *Aluminium-Industrie Akt.-Ges.*, Neuhausen b. Schaffhausen (Schweiz). 1. 11. 1908.
Ton, Behandlung von —, Kaolin und keramischen Massen überhaupt, zum Zwecke dieselben plastischer bezw. leicht gießbar zu machen. (Oesterr. P. 38821. Kl. 80) *G. Keppeler*, Darmstadt, u. *A. Spangenberg*, Merzig a. d. Saar. 1. 4. 1909.
Zement, Darstellung eines säurebeständigen —s. (Engl. P. 24718/1908) *Kayser.*

Organische Großindustrie.

Cellulosegebilde, Herstellung von —n. (Oesterr. P. 38809. Kl. 29) *Ph. Friedrich*, Friedenau b. Berlin. 15. 4. 1909.
Gasglühlichtbrenner mit geringem Gasverbrauch. (Norw. P. 19051) *J. Galilé*, Nancy. 29. 11. 1907.
Gerben von Häuten. (Oesterr. P. 38833. Kl. 28) *J. Inouye*, Namba, u. *T. Dogura*, Kawakami (Japan). 15. 4. 1909.
— von Häuten. (Oesterr. P. 38838. Kl. 28) *A. Seyewetz*, Bron, und *L. Meunier*, Lyon. 15. 4. 1909.
Gerbmaterialien, Vorrichtung z. Auslaugen von —, Farbhölzern, Zuckerrüben u. dgl. (Oesterr. P. 38836. Kl. 28) *W. Wiegand*, Merseburg, u. *R. Rieder*, Frankfurt a. M. 1. 4. 1909.
Grünsirup, Konzentrieren und Kochen von —. (Engl. P. 16845/1909) *Soc. anon. Raffinerie moderne Procédés Natta.*
Holzstoff, Darst. v. —. (V. St. A. P. 927950) *Ch. B. Clarke*, Bangor, M. 12. 6. 1907.
Knochenkohle, Waschen und Reinigen von —. (Oesterr. P. 38908. Kl. 89) *G. Hoppe*, Helsingfors (Finnland). 1. 4. 1909.
Margarineemulsionen, Abkühlen von —. (Schwed. P. 26678) *Flakes Limited*, Southall, *N. H. Schou* und *E. Schou.* 10. 7. 1907.
Organische Stoffe, Reduktion von —n. (Engl. P. 9112/1908) *Bedford* u. *Williams.*
Rohpetroleum, Reinigung von —, Petroleumprodukten und Petroleumdestillaten. (Dän. P. 12335) *L. Edeleanu*, Bukarest. 27. 11. 1908.
Saftkonzentration, Apparate zur — in Zuckerraffinerien. (Engl. P. 16824/1909) *Soc. anon. Raffinerie moderne Procédés Natta.*
Seife, Darst. von — oder Seifenverbindung. (Engl. P. 717/1909) *Hollingworth.*
Zucker, Darst. von raffiniertem —. (Engl. P. 16834/1909) *Soc. anon. Raffinerie moderne Procédés Natta.*
Zuckerlösungen, Ausscheidung von Nichtzucker aus —. (Oesterr. Anm. 7476/07) *F. Hlavati*, Wien. 14. 3. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Azofarbstoffe, Darstellung von —n und Zwischenprodukten. (Engl. P. 1245/1909) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.*
Farbstoffe, Darstellung roter chromierbarer —. (Engl. P. 8154/1909) *Leopold Cassella & Co.*
Indigo, Druckverfahren mit bromiertem —. (Engl. P. 27742/1908) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*
Küpenfarbstoffe, Bäuchen der mit —n gefärbten oder bedruckten Baumwoll- oder Leinengewebe. (Oesterr. Anm. 505/09) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 1. 1909.
—, Darstellung von —n. (Engl. P. 16996 u. 17265/1909) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.*
Schwefelküpenfarbstoff, Darstellung eines —s. (V. St. A. P. 927868) *B. Mayer*, und *A. Pfannenstiel*, Basel, und *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 24. 9. 1908.
Tetrabromindigo, Darst. von —. (Engl. P. 15088/1909) *Kalle & Co, Akt.-Ges.*

Metalle.

Aluminium, Darst. eines Schnellotes für —. (Norw. P. 19066) *M. Szcherbakoff*, Samara. 14. 7. 1908.
Eisen, Behandeln von — und Stahl zwecks Verhinderung des Rostens usw. (Engl. P. 15628/1908) *Cosleit.*
—, Darstellung von — oder Stahl für Gußzwecke. (V. St. A. P. 927678) *P. Rakowicz* und *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 18. 11. 1908.
Elektrischer Ofen zur kontinuierlichen Gewinnung von Zink aus Erzen. (Oesterr. Anm. 2351/08. Zus. z. P. 35947) *E. F. Côte* u. *P. R. Pierron*, Lyon. 6. 4. 1908.
Erze, Reduktions- und Schmelzvorrichtung von —n. (Schwed. P. 26655) *A. J. Petersson*, Alby, Schweden. 28. 5. 1907.
Metalldämpfe, Ausscheidung von zur Wiederoxydation bestimmten —n aus Erzen oder Hüttenerzeugnissen. (Oesterr. P. 38774. Kl. 40) *B. Oettinger*, Berlin. 1.4.09.
Metalle, Herst. von —n aus Sauerstoffverbindungen auf elektrolytischem Wege. (Norw. P. 19045) *T. A. M. Holmgren*, Trollhättan (Schweden). 31. 10. 1908.
Pyrophore Legierungen, Herst. von —. (Oesterr. Anm. 7210/08) *Lucium-Werk Elektro-chemische Metall-Industrie, G. m. b. H.*, Berlin. 9. 11. 1908.
Schachtofen, elektrischer — für kontinuierliche Behandlung des Schmelzgutes. (Schwed. P. 26654) *Allmänna svenska elektriska Aktiebolaget*, Västerås, und *J. S. Edström.* 30. 3. 1905.
Schmelzöfen, elektrische —. (Schwed. P. 26690) *E. Grönwall, A. R. Lindblad* u. *O. Stålhane*, Ludvika, Schweden. 8. 1. 1907.
Zink, Gewinnung von — aus seinen Erzen oder Verbindungen. (Oesterr. P. 38909. Kl. 40) *H. L. Sulman*, London. 1. 4. 1909.
Zinkerze, Behdln. von —. (V. St. A. P. 927857) *A. H. Imbert*, Grand Montronge, Frkr., und *Imbert Process Comp.*, New York. 8. 9. 1908.
Zinkkupferlegierungen, Darstellung von —. (V. St. A. P. 927843) *St. Elliot*, Newton, Mass. 12. 10. 1908.
Zinn, Darstellung von — aus Zinnabfällen. (Engl. P. 16895/1908) *Brandenburg.*

Verschiedenes.

Dachpappe, Herstellung einer wetter- und feuerbeständigen —. (Oesterr. Anm. 6371/07) *E. Kuznitzky*, Oswiecim. 9. 10. 1907.
Dreifarbendruck, Herst. nicht schrumpfender Papiere für den photographischen —. (Oesterr. Anm. 7969/08) *La Photographie des Couleurs, Société Anonyme*, Antwerpen. 8. 12. 1908.
Formlinge, Herst. von —n aus Bitumen und organischen Füllstoffen, wie Kork und Sägemehl. (Oesterr. P. 38919. Kl. 80) *Cork Asphalt Limited*, London. 15. 4. 09.
Glühfäden, Herstell. von — durch Auspressen einer plastischen Masse aus einer Düse. (Oesterr. Anm. 2048/08) *R. Laigle*, Paris. 26. 3. 1908.
Glühkörper, Herst. von —n. (Oesterr. Anm. 7866/08) *P. Pupovac*, Wien. 3. 12. 08.
Imprägnierungsmittel, Herstellung eines —s. (Schwed. P. 26708) *G. A. Larsen*, Söderhamn, Schweden. 6. 4. 1908.
Leder, Darst. von künstlichem Patent—. (V. St. A. P. 928235) *G. R. de Montlord*, Boston, und *The Hydleather Mfg. Co.*, New York. 4. 11. 1907.
Lichtpausrohpapiere, Herst. photographischer und — und dergl. (Oesterr. Anm. 1448/08) *M. Roth*, Elberfeld. 3. 3. 1908.
Pyrophore Stoffe, Darst. von —n für Leuchtzwecke usw. (Engl. P. 27341/1908) *Lesmüller.*
Siegellack, elastischer —. (Oesterr. P. 38810. Kl. 22) *F. Schaar* u. *H. Bergmeister*, Graz. 15. 4. 1909.
Trockenmittel, Herst. eines —s. (Oesterr. Anm. 3406/08) *J. Pilgram*, Cöln. 21. 5. 08.
Rostbildung, Verhinderung der — in verzinnten Eisenbehältern. (Oesterr. P. 38832. Kl. 48) *Burmeister & Wains Eksport Kompagni Aktieselskab*, Kopenhagen. 1. 4. 1909.
Staubbindendes Mittel, Darstellung eines —s für Straßen usw. (Engl. P. 16789/1908) *Houben.*

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Niederlande. Laut Königl. Dekret vom 30. Juni d. J. ist *Amylacetat* für die Verwendung in der Celluloidindustrie zollfrei zugelassen. — 01057.

Rußland. Der Finanzminister hat im Einvernehmen mit dem Handelsminister die *Pudgebühr von Schwerspat* auf ½ Kop. herabgesetzt.

Kolumbien. *Gebührenfreiheit für Konsularfakturen über chemische Düngemittel.* Ein Dekret des Präsidenten vom 11. Mai d. Js. bestimmt, daß die Bestätigung der Konsularfakturen über chemische Düngemittel und Hauptbestandteile zu solchen gebührenfrei erfolgen soll. Diese Gebührenfreiheit erstreckt sich auf folgende Waren: Kalk-Phosphate und -Superphosphate, Kaliumchlorid, Kaliumsulfat, Kainit, stickstoffhaltige Düngemittel wie Natriumnitrat, Ammoniumsulfat und Calciumcyanür.

Brasilien. Der Ausfuhrzoll auf *Manganerz* im Staate Minas Geraes ist von 640 Reis für 1 t auf 480 Reis herabgesetzt worden. — 01057.

Japan. *Änderungen der Zuckersteuergesetzgebung.* Die Geltung des Gesetzes vom 25. März 1902 über die Rückerstattung des Zolles für eingeführten Rohzucker ist durch ein Gesetz vom 24. März d. J. weiter bis zum 11. Juli 1911 verlängert worden, d. i. bis zu dem Zeitpunkt, wo bei rechtzeitiger Kündigung die Verträge ablaufen. Ferner ist durch ein Gesetz vom 31. März d. J. der Artikel 3 des Zuckerverbrauchssteuergesetzes in der Weise geändert worden, daß in Klasse 1 fortan ein Unterschied zwischen »schwarzem Zucker im Faß« und anderem Zucker gemacht wird. Der Steuersatz für schwarzen Zucker im Faß ist auf 2 Yen ermäßigt worden.

Westaustralien. *Zahlung einer Prämie auf Bleierz.* Die Staatsregierung gibt unter dem 14. Mai 1909 bekannt, daß sie auf das in dem nördlich vom Wendekreise des Steinbocks geförderte und von einem dortigen nach einem andern, innerhalb oder außerhalb der Commonwealth liegenden Hafen verschiffte Bleierz eine Prämie bis zum monatlichen Höchstbetrage von 50 £ bezahlen will. Daß Bleierze (Glanz und Carbonate) an verschiedenen Stellen des in Betracht kommenden Gebiets vorkommen, ist seit langem bekannt. Man hat ihnen indessen bisher wenig Beachtung geschenkt, weil sich der Abbau der großen Unkosten wegen nicht lohnte. Die Fundstellen sind alle ziemlich weit von der Küste entfernt, so daß die Erze schon sehr reichhaltig sein müssen, um nur die Kosten des dort üblichen Kameltransports zu decken. Wenn nicht neue Funde gemacht werden, die so groß und reich sind, daß sie die Anlage einer Bahn rechtfertigen, ist daher von der Prämie kein Einfluß auf den Bleimarkt zu erwarten.

Handel und Industrie Deutschlands.

Mansfelder Kupferschiefer bauende Gewerkschaft. Auf dem Generaltage der Mansfelder Kupferschiefer bauenden Gewerkschaft wurde u. a. beschlossen, die Salzfelder bei Eisleben außer den unter dem Namen »Vereinigte Ernsthall« vereinigten Feldern (Georgischacht bei Wansleben) zu veräußern.

Passauer Mechanische Papierfabrik a. d. Erlan. Der Bruttogewinn beläuft sich auf 2325 M. Satzungsgemäß sind auf das Immobilienkonto 2616 M und das Maschinenkonto 5685 M, zusammen 8301 M abzuschreiben, wodurch sich der Gewinnvortrag vom Vorjahr auf 16364 M vermindert. Eine Dividende gelangt nicht zur Verteilung.

Die Bliesenbach-Akt.-Ges. in Düsseldorf sieht sich infolge der Konkursanmeldung über die *Gewerkschaft Wildberg* genötigt, selbst die Eröffnung des Konkurses über sich zu beantragen.

Handelsregister-Eintragungen:

Flensburg. *Flensburger Essigfabrik Fritz Martensen.* Die Firma ist auf den Kaufmann *J. J. Ettler* in Flensburg übergegangen und lautet jetzt: *Flensburger Essigfabrik Julius Ettler.*

Hannover. *Vereinigte Deutsche Kieselguhrwerke G. m. b. H.* Das Stammkapital wird um 6600 M auf 151800 M erhöht. — *Verkaufsvereinigung hannoverscher Portland-Cementfabriken Abteilung Westfalen G. m. b. H.* Die Prokura des *W. Bauermeister* in Hannover ist erloschen. *R. Scheft* in Hannover ist Prokura in der Weise erteilt, daß er mit einem Geschäftsführer die Gesellschaft vertritt und deren Firma zeichnet.

Harburg, Elbe. *Vereinigte Gummiwaarenfabriken Harburg—Wien, vormals Menier — J. N. Reithoffer in Harburg.* Dem Direktor *Dr. H. Lüttke* zu Harburg und dem Direktor *Dr. F. Kuhlemann* in Harburg ist dergestalt Prokura erteilt, daß jeder von ihnen berechtigt sein soll, in Gemeinschaft mit einem anderen Prokuristen der Gesellschaft die Firma zu zeichnen und die Gesellschaft zu vertreten. Die Prokura des Ingenieurs *F. Grubitz* in Harburg ist erloschen.

Zittau. Die bisherige Firma *Celluloid- und Galalithwarenfabrik G. O. Mylius,* Zittau, lautet künftig: *Sächs. Celluloid- und Galalithwarenfabrik Gustav O. Mylius,* Inhaberin: *J. B. verehel. Mylius, geb. Scherber,* Zittau.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Frankfurt a. M. *Deutsche Oel- & Leim-Compagnie Braunschweiger & Silberberg.* Die Gesellschaft ist aufgelöst, die Firma erloschen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Spiritusraffinerie Simmering der Firma *Ad. Ig. Mautner & Sohn* hat den Verkauf ihrer Spirituserzeugung ab 1. September an die *Spiritusindustrie-Aktiengesellschaft* übertragen. Die *Spiritusindustrie-Aktiengesellschaft* erhöht ihr Aktienkapital von 2,6 auf 3,5 Mill. K.

Einfuhr Rumäniens in Waren der chemischen Industrie im Jahre 1907 (Wert in Tausend Lei). Pflanzliche Öle 5182, Kautschuk, Guttapercha 5277, chemische Erzeugnisse und Arzneien 6529, Parfümeriewaren 1039, Farben und Lacke 1834, Sprengstoffe 8957.

Mineralproduktion Griechenlands.

	1906 t	1906 £	1907 t	1907 £
Chromeisenstein	11 530	17 295	11 730	19 707
Kupfer	260	6 855	—	—
Schmirgel	7 565	32 228	10 589	45 109
Gips	70	196	70	196
Eisenerz	680 620	196 409	768 863	222 965
Manganeisen	96 382	46 472	92 970	44 016
Blei (silberhaltig)	12 308	285 023	13 814	313 500
Braunkohle	11 582	6 755	11 719	6 436
Magnesit	64 424	58 221	60 248	57 702
Manganerz	10 040	6 747	11 139	9 552
Salz	25 167	70 468	26 966	108 046
Zinkerz	26 258	107 954	30 346	119 674
Insgesamt	946 206	834 623	1 038 454	949 903

Die Aktiengesellschaft Distillerie Italiane in Mailand hat ihr Kapital von 16 Mill. L. auf 20 Mill. L. erhöht.

Neugründungen in Frankreich:

Société Parisienne d'Engrais et de Produits chimiques, Sitz in Pierrefitte (Seine), 39 Boulevard de la Station. Kapital 520000 Fr.

Ein Vertreter der Erben Demidoff ist aus Rußland in Paris angekommen betreffs Unterhandlungen mit der *Compagnie Industrielle de Platine.* Man sagt, daß dieser mit weitgehender Vollmacht und Instruktionen versehen sei, die erlauben sollen, endlich zu einer Einigung zwischen der Pariser Gesellschaft und dem Unternehmen *Demidoff* zu gelangen.

Unter dem Namen „Higuera de Albalat" hat sich in Oviedo, Spanien, eine Aktiengesellschaft behufs Ausbeutung der Bleiminen Emilia, San José und Leicones in der Provinz Caceres konstituiert. Das Gesellschaftskapital beläuft sich auf 200000 Pes.

Die Erzlager am Lyngenfjord (bei Tromsoe), welche bisher nur in kleinem Umfange ausgebeutet wurden, sind von der neugebildeten *Aktiengesellschaft Birtavarre-Gruben, Lyngen* erworben worden. Das Aktienkapital, englischer Herkunft, beträgt 3600000 Kr.

Die British Columbia Copper Co. (New York), die vor mehreren Monaten ihre Minen infolge des niedrigen Kupferpreises geschlossen hatte, hat drei Ofen wieder in Betrieb gesetzt. Die Aktien der Gesellschaft sind inzwischen zum größeren Teil in anderen Besitz übergegangen und infolgedessen ist kürzlich *Adolph Lewisohn* zum Betriebsleiter erwählt worden, der mit der neugebildeten *International Smelting Co.* in Verbindung steht. Auch die *Dominion Copper Co.* steht angeblich nicht mehr unter Kontrolle der *Amalgamated Copper Co.,* des Trusts.

Die amerikanische Kaugummiindustrie konsolidiert sich. Die unter den Gesetzen des Staates Maine inkorporierte *Sen Sen Chiclet Co.* hat 6 der bedeutendsten Kaugummigesellschaften in den Vereinigten Staaten und Kanada in sich vereinigt und zwar die *T. B. Dunn Co.,* Rochester; *Frank H. Fleer Co.,* Philadelphia; *C. R. Somerville,* London, Ontario; *After Dinner Gum Co.,* Rochester; *Grove Co.,* Salem, Ohio und *George B. Curtis Co.,* Portland, Maine. Kapital 6700000 Doll. Präsident ist *T. B. Dunn,* Rochester, jetziger Schatzsekretär des Staates New York; Vorsitzender des Direktorenrats ist *F. H. Fleer,* Philadelphia.

Die Gesamteinfuhr von Chemikalien und pharmazeutischen Produkten nach Mexiko bewertete sich im Fiskaljahre 1908 auf 1056654 £ gegenüber 960910 £ im Vorjahre. — 01043.

Zinnoberlager sind bei Mosita, etwa 50 Meilen südlich von Mafeking (Transvaal), aufgefunden worden. Die Ausbeutung ist von einer Firma in Johannesburg übernommen worden. — 01035.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl.* Der Markt ist sehr ruhig. Amerikanisches H.G.-H., Verkäufer 8 s. 7 d. Good Wayne County 6 s. 3 d. loko. Japanisches ist fest im Ton. Kobayashi, loko 5 s. 5 d. und Suzuki 5 s. 4 d. Die Importeure fordern noch höhere Preise. — *Menthol.* Der Markt bleibt sehr still bei unveränderten Preisen. — *Sternanisöl.* Kleine Loko-Verkäufe zu 4 s. 6 d. Ankunftsware nominell 4 s. 2½ d. cif. — *Cassiaöl* ist vernachlässigt bei den bisherigen Preisen. — *Citronellöl.* Der Markt ist ruhig. Loko, im Faß I s. 2½ d., in Drums I s. 1½ d., Ankunftsware II 1¼ d. cif. — *Citronenöl.* Geringer Umsatz 2—2½ d., je nach Sorte. — *Nelkenöl.* Loko 3 s. 2 d.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Loko 12,15 M, August-September 12,35 M, September-Oktober 12,35—12,45 M für I Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24½ % Ammoniak.

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt bleibt fest mit genügender Nachfrage. Weitere Geschäfte mit Amerika wurden im Laufe der vergangenen Woche getätigt; Japan zeigt weiter Kauflust, doch sind Abschlüsse größeren Umfanges unwahrscheinlich, solange nicht bessere Preise geboten werden. II £ bis II £ 7 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, II £ bis II £ 2 s. 6 d. fob. Hull, II £ 2 s. 6 d. bis II £ 5 s. fob. Liverpool, II £ 5 s. bis II £ 6 s. 3 d. fob. Leith für sofort und August-September. Für vorwärts verlangen die Fabrikanten noch immer 2 s. 6 d. bis 5 s. Sondervergütung, und aufwärts bis Dezember sind vereinzelt Geschäfte mit 2 s. 6 d. extra getätigt.

—, *schwefelsaures.* (Paris.) Die Marktlage bleibt beständig mit wenig Umsatz. Die Verwendung in der Landwirtschaft in Frankreich nimmt so gut wie garnicht zu. Preise für 100 kg. Englisches 28,75—29,25 Fr., ab Dünkirchen, französisches 30 Fr. ab Paris, französisches 29,25 Fr. ab Nord.

Benzin. (Drohobycz.) *Benzine* behaupteten bei stärkerem Angebot festere Haltung. *Rohbenzin,* 0,700/710 spez. Gew. 15—16 K, *Motorbenzin* 16—19,50 K, unversteuert, ab hier. Preise für 100 kg.

Blei. (Hamburg.) *Weichblei,* ausländ. 12 £ 12 s. 6 d. bis 12 £ 15 s. Englisches 12 £ 18 s. bis 13 £ 5 s.

— (London.) Der Markt ist leblos. *Weichblei,* ausländisches 12 £ 8 s. 9 d. bis 12 £ 10 s., englisches 12 £ 13 s. 9 d. bis 12 £ 15 s.

Campher. (London.) Der Markt für Chinaware ist vernachlässigt; Lokoware wertet 135 s. Ankunftsware, Verkäufer bieten zu 132 s. 6 d. cif. an. Japanischer, raffin., bleibt fest. Loko, 1 oz-Tabletten 1 s. 8 d. bis 1 s. 8¼ d., 2½ Pfd.-Tafeln 1 s. 6¼ d. Ankunft 1 oz-Tabletten Januar-Februar-Verschiffung verkauft zu 1 s. 7¾ d. cif., nahe Lieferung angeboten zu 1 s. 7½ d. cif., 2½ Pfd.-Tafeln Januar-Februar verkauft zu 1 s. 7 d. cif.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Markt ruhig. Der Vorrat in erster Hand belief sich am 31. Juli auf 20458 Kolli, wovon 4276 Kolli Regierungskultur und 16182 Kolli Privatkultur waren. Für die Versteigerung am 26. August sind gemeldet worden: 10881 Kolli, insgesamt 998171 kg Java-Chinarinde, wovon 492 Säcke und 113 Kisten, insgesamt 65985 kg Regierungskultur, und 9585 Säcke und 691 Kisten, insgesamt 932186 kg Privatkultur, worunter sich nachstehende Sorten befanden: Ledgeriana 701532 kg, Hybriden 171348 kg, Succirubra 120978 kg, Schuhkraft 3783 kg, Calisaya 465 kg und Robusta 95 kg. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 13,50 kg, Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. — *Java-Coca.* Für die Versteigerung am 26. August sind 129 Kolli, insgesamt 7288 kg, gemeldet worden.

Düngemittel, tierische. (Paris.) *Blut,* gemahlen 1,85 Fr. ab Dünkirchen. — *Blutmehl* 1,87 Fr. ab Paris, 1,92 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure, 1,85 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl,* 6—8 % Stickstoff, 1,85 Fr. ab Paris. — *Hornmehl,* geröstetes 1,65 Fr. ab Paris. — *Ledermehl,* geröstetes 1,30 Fr. ab Paris, 1,05 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

Erdöl. (Drohobycz.) Der *Rohölmarkt* hatte sich fester behauptet. Die Sanierungsaktion macht Fortschritte. Boryslaw-Tustanowice 1,70—1,72 K für sofort, 5 Heller höher für September, Schodnica 3,50 K ab Zisterne Grubenstation. — In *Petroleum* war der Absatz gering, etwas besser der Exportausstoß. Standard white 23 bis 23,50 K, einschl. Barrels ab hier. — Auch *Schweröle* waren besser. Der Absatz war ansehnlich gut. Inlandgasöl 2,35—2,40 K ab hier, Auslandgasöl 3,50 K ab Oderberg.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) Der *Erdwachsmarkt* verlief bei mäßigem Absatz in ruhiger Haltung. Hochprima speciale 70/71° C. 131—132 K, Hochprima 67/68° C. 128 K, Mischware 90—92 K ab Boryslaw. — Der *Kerzenmarkt* liegt fortgesetzt still. Im Verhältnis aber ist die Stimmung zuversichtlicher. Preise unverändert. Paraffinkerzen Ia. 65—66 K, IIa. 61—62 K, Stearincomposita 80—85 K. Reger gaben sich Paraffine, namentlich fürs Ausland. Marke 52/54° C. 48—49 K, ab galizischer Fabrik. — *Ceresine* fanden mäßigen Ausstoß. Reine Weißwaren Ia. Ia. 272 K, Ia. 240 K, Mischware 170 K, Gelb Ia. 136 K, IIa. 129 K ab hier. Alles für 100 kg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Preise für 50 kg. Keine Ankünfte. *Campêche* ruhig. Grandes Salines, in Stücken 5,50—5,60 Fr., in Wurzeln 4,75—4,80 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,80 Fr. bis 4,90 Fr., in Wurzeln 4,20—4,25 Fr., Aquin, in Stücken 4,75—4,90 Fr., in Wurzeln 4—4,25 M. — *Gelbholz* ruhig. Wochenankünfte: 56 t Corinto, 25 t Veracruz, Zentralamerika 5,50—5,75 Fr., Veracruz 5,50—5,60 Fr., Tuspan 5,75—6 Fr. — *Rotholz* ruhig. Wochenankünfte: 42 t Lima Nicaragua, 16 t Curaçao. Lima Altata 9 Fr. bis 9,25 Fr., Lima Nicaragua 6,25 Fr.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (London.) *Curcuma.* Der Markt ist sehr still mit alleiniger Ausnahme der Bengalware, die mit Verkäufern in Loko zu 19 s. beständig ist, für Ankunft 15 s. 6 d. cif. Cochin, split bulbs, Loko-Verkäufer zu 13 s. 6 d. Madras matt zu 17—19 s. für schöne und gute helle Finger.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine* ist sehr abgefallen, aus zweiter Hand wurde zu 68 fl. umgesetzt, später folgten die Produzenten, jedoch ohne mehr Kauflust zu erwecken, so daß weitere Untergebote wohl Annahme finden dürften. — *Prem. Jus* ist ohne Nachfrage. — *Neutr. Lard* war ebenfalls vernachlässigt; greifbare Ware wird heute zu 73—72 fl. angeboten. — *Baumwollsaatöl.* Die Nachfrage hat sich nicht verstärkt, dagegen sind auch Angebote nicht am Markt, da Eigner mit dem Kaufe zurückhalten. Die festen Preise neuer Saat sind in Amerika hoch und dürften auf greifbares Öl nicht ohne Wirkung bleiben. Von inländischen Marken wurde gelb zu 67—68 M, weiß zu 69—70 M gehalten.

— (Hamburg.) Der hiesige Ölmarkt hat fast keine Veränderungen aufzuweisen; das Geschäft ist noch immer sehr still. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist ruhig. Deutsches für sofort 49,75 M, September-Dezember 50,25 M, Januar-April 49,25 M in Barrels, verzollt, 1 % Dekort. Holländisches, sofort 47,75 M, September-Dezember 46,25 M, Januar-April 45,25 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl* zeigt wenig Interesse. Englisches, raffiniertes sofort 50 M, November-April 48,50 M in Barrels cif. Hamburg. Amerikanisches, weiß, 57 M, gelbes 56 M transito ab Lager. — *Soya-Bohnenöl.* Sofort bis Dezember 45,25 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl,* deutsches, sofort bis September 56,75 M, Oktober-Dezember 57 M, Januar-Juni 57,25 M in Barrels verzollt. — *Ricinusöl.* I. Pressung, loko 56,50—56 M. — *Palmkernöl* stetig, sofort 64,50 M. — *Cocosöl,* deutsches, Cochin 72,50—78 M, Ceylon 70,50—73 M verzollt. — *Palmöl.* Lagos 52,50 M. — *Talg.* Feiner Speisetalg 65—67 M, Hammeltalg 66—68 M. — *Holzöl,* chinesisches, loko 55,50 M.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg, unverpackt ohne Skonto. *Leinöl.* Der Markt ist ruhig. Sofortige Lieferung 25 fl., September-Dezember 24⅜ fl., Januar-April 23⅞ fl., Mai-August 23⅝ fl. — *Rüböl.* Der Markt ist fest. Sofortige Lieferung 29,25 fl., September-Dezember 28 fl.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist still. London, roh, loko 23 £ 12 s. 6 d., August 23 £ 12 s. 6 d., November-April 22 £, raffin., loko, gewöhnlich, hell 24 £, milde, raff. 26 £ 10 s., Hull, raff., loko 22 £ 12 s. 6 d., August 22 £ 12 s. 6 d., roh, loko 21 £ 12 s. 6 d., November-April 20 £ 7 s. 6 d.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 25—26 Fr., Savanilla und Carthagena 22—23 Fr. für 100 kg, je nach Sorte. — *Myrobalanen* fest. Keine Ankünfte. Vingorla. Ia 14,50—14,75 Fr., II 12,75—13 Fr., Jubblepore Ia. 15—15,25 Fr., II 13—13,25 Fr., Crushed 19,50—20,75 Fr. für 100 kg cif. Havre. — *Quebracho* ruhig. Keine Ankünfte. 103 Fr. für 1000 kg. — *Valonea* ruhig. Keine Ankünfte. Unacqua 23—27 Fr., Trynacks 21,50—25 Fr., Uso Anglais 18—21 Fr., Uso français 16,75—17,75 Fr., Refuso 15—16,50 Fr. für 100 kg cif. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Gambir.* Der Markt ist fest und teurer für Ankunftsware. August-Verschiffung verkauft zu 24 s. 9 d. und August-September-Verschiffung zu 24 s. 6 d., September-Oktober-Verschiffung Käufer zu 24 s. cif.

Harze. (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt ist fest. Preise steigend. Sofortige Lieferung G 5,70 fl., August-September-Verschiffung F 5,55 fl., G 5,60 fl. für 50 kg netto. Tara 20 %, Sconto 1 %.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Sofort 8,90 M, August-September 8,90 M, September-Oktober 8,90 M, Oktober-November 8,90 M.

—, *Chile.* (London.) Loko, raffin. 10 £ 7 s. 6 d., gewöhnl. 10 £ 5 s. Das ständige Salpeter-Komitee meldet 9 s. 2½ d., für sofortige Verschiffung 9 s. 4¼ d.

—, *Chile.* (Paris.) Der Markt verbleibt weiter schwach, mit geringen Schwankungen. Für die Zukunft ist man immer noch im Ungewissen. Im Juni betrug die Produktion in Chili 4283330 spanische Zentner (zu 46 kg) gegen 3845400 im Vorjahre. Für April-Mai-Juni erreichte die Produktion 11979947 spanische Zentner gegen 10794364 im Vorjahre. Preise für 100 kg. Disponibel 21,90—22 Fr., auf Lieferung 22,25 Fr., auf 1910 22,50—22,70 Fr., ab Dünkirchen. — *Kalisalpeter,* Basis 100%ig. 46,25 Fr., auf Lieferung 46,75 Fr., 75/80%ig. 35,25 Fr., ab Nord.

Schellack. (London.) Der Markt war anfangs schwächer, schließt aber beständig gegen Schluß. In Loko wurden mäßige Umsätze gemacht zu 73 s. in TN-Orange, schön frei, Ankunft TN-Orange Oktober-Dezember Verkäufer zu 73 s. 6 d. cif., AC-Garnet November-Januar zu 70 s. cif. Spätere Ware begann matter, schloß aber beständig. August-Ablieferung 72 s., Oktober 74 s., Dezember 74—75 s., März 76 s.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Loko 74 M, für 100 kg.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Preise steigend. Sofortige Lieferung 22¼ fl., schwimmend 22⅜ fl., August-September-Verschiffung 22⅜ fl. für 50 kg. Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Es herrscht zwar ein fester Ton, jedoch ist das Geschäft nur gering. Loko 36 s. 9 d., Verkäufe für September-Dezember 37 s. 9 d., Januar-April 38 s. 9 d.

Wachs. (London.) *Japanwachs.* Der Markt ist still, Loko 45 s. 6 d. bis 46 s. 6 d. je nach Sorte. Für Ankunft 42 s. cif.

Weinstein. (Wien.) Der Markt ist ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österreich weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 97, S. 865—868. Cöthen, den 14. August 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Die Chemie der Milch und der Molkereiprodukte im Jahre 1908. Von Dr. M. Siegfeld. I 865
Beiträge zur Frage über den freien Nicotingehalt des Tabakrauches. Von Julius Tóth 866
Vermischte Tagesnachrichten 867
Handelsblatt:
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 868
Handel und Industrie Deutschlands . . . 868
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 868
Chemisch-Technisches Repertorium
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 417
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 418
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 419
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 420
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündw. 421
20. Organische Präparate 422
21. Zucker. Stärke. Dextrin 422
28. Farbstoffe und Körperfarben 424

Die Chemie der Milch und der Molkereiprodukte im Jahre 1908.

Von Dr. M. Siegfeld.

I.

I. **Milch.** *Physiologisches und Allgemeines.* W. Winkler-Wien[1]) hat ausgedehnte Untersuchungen über die Morphologie der Milchdrüse und die Physiologie der Milchbildung angestellt. Die letztere ist ein reiner Sekretionsvorgang, ein Zerfall der Zellen findet dabei nicht statt. Auch Leuko- und Lymphocyten sind an der Milchbildung in sehr geringem Maße beteiligt. Die Kolostrumkörper sind Umbildungen der Epithelzellen, sie treten bei allen Stauungen und Störungen der Milchsekretion auf. Besonders interessant ist es, daß Verfasser wieder auf die Annahme von festen Hüllen und die Fettkügelchen zurückkommt; die Beweise dafür erscheinen allerdings nicht unbedingt stichhaltig. Bei der mikroskopischen Milchprüfung ist vor allem zu achten auf die Fettkügelchen, die völlige oder annähernde Kugelform haben sollen und unter denen die von mittlerer Größe vorwiegen sollen. Starke Deformationen, abnorm große oder auch sehr viel kleine sind Zeichen von Euterkrankheiten oder Milchfehlern; ferner sind viel Epithelzellen, Leukocyten und Lymphocyten, rote Blutkörperchen, Bakterien und Hefen, körniges Plasma vom Übel. Zum großen Teil bestätigende, aber in mancher Hinsicht auch widersprechende Beobachtungen machte P. Schulz[2]) bei seinen mikroskopischen Kolostrumuntersuchungen. Die Michkügelchen sind im Kolostrum von staubförmig kleinsten in unendlicher Menge bis zu solchen von 20 μ Durchmesser enthalten, Kolostrumkörperchen werden bis zu 47 μ gefunden. Letztere sind zum größten Teil fettig degenerierte Epithelzellen, zum kleinsten Teil sind sie aus mononuclearen Leukocyten entstanden. Sie verschwinden in der Zeit vom 3. bis 11. Tage nach dem Kalben. Leukocyten, Kappen und Kugeln, freie Kerne sind in reichlicher Menge zu finden, rote Blutkörperchen meist nur in den ersten Tagen. Auch von Wendt[3]) sieht die Milchbildung als echten Sekretionsvorgang an; die Drüsenzellen, die dabei zugrunde gehen, haben mit der Milchbildung nichts zu tun. Die Beschaffenheit der Milch beruht nicht auf der Zusammensetzung, sondern der normalen Arbeitsleistung der Milchdrüsenzellen und steht im engsten Zusammenhang mit den Bedürfnissen des jungen Tieres. Daraus folgt, daß sie in hohem Maße erblich ist und ferner, daß die quantitative Variabilität im Verhältnis zur qualitativen sehr groß ist. Das Verhältnis von Milchzucker zu Fett steht in Beziehung zu der Wärmeabgabe des jungen Tieres, der Gehalt an Eiweißstoffen, an Ca und P_2O_5 mit der Wachstumsgeschwindigkeit. „Als Hauptgrund der Art- sowie der Rassenverschiedenheit der Milch gilt ihre Anpassung an die Bedürfnisse des jungen Tieres, eine Anpassung, die sich während der phylogenetischen Entwicklung infolge veränderter klimatologischer und äußerer Bedingungen vollzogen hat, sowie durch künstliche Zuchtwahl bewirkte Anpassung an die wirtschaftlichen Verhältnisse der Menschen.“ Derselbe Forscher[3]) konnte bei Verabreichung von saurem phosphorsaurem und glycerinphosphorsaurem Kalk, Ovo-Lecithin, von Kreide, von Magnesiumbromid, von Ammoniumoxalat und einem Gemisch aus Na_2HPO_4, Natriumcitrat, NaCl und $CaHPO_4$ keinen gesetzmäßigen Einfluß auf die Mich feststellen. Er macht darauf aufmerksam, daß es sich da, wo früher ein nennenswerter Einfluß von Salzen auf die Milch festgestellt wurde, wahrscheinlich um eine Giftwirkung handelte.

J. Hansen[4]) fand, daß eine eiweißreiche Fütterung auf die Produktion von Milch und Milchbestandteilen günstig wirkt. Morgen, Beger und Westhausser[5]) stellten fest, daß ein teilweiser Ersatz des Eiweißes im Futter durch amidartige Substanzen aus Malzkeimen auf den Ertrag an Milch und an den einzelnen Milchbestandteilen vermindernd wirkte, der Ersatz durch Kohlehydrate noch stärker. Wesentlich besser wirkten die amidartigen Substanzen aus Gras und Asparagin, noch besser Ammoniumacetat. Fingerling[6]) fand, daß Reizstoffe (Fenchel) einen günstigen Einfluß auf die Milchproduktion ausübten; Arsen war ohne Einfluß. Nach Matenaers[7]) benötigt die Kuh im Futter kein Fett, um Milchfett zu bilden. Auch aus dem Protein kann nur ein unbeträchtlicher Teil desselben gebildet werden. Die Kohlehydrate allein scheinen die Quelle des Zuckers und des Fettes in der Milch zu sein. Reijst-Scheffer[8]) konnte nach Verfüttern von 10 g Jodkalium in der Milch nur minimale Spuren Jod beobachten; van Itallie[9]) fand dasselbe bei Darreichung von Arsen und Fluorescein; Phenolphthalein und Rhabarber waren garnicht in der Milch nachzuweisen. Dagegen konnte Nicloux[10]) in der Milch einer Ziege, die mit Äther narkotisiert worden war, diesen bis 4 Stunden nach der Einatmung nachweisen. Bongatz[11]) behauptet, durch Verabreichung eisenhaltiger Futtermittel eine eisenhaltige Kuhmilch gewonnen zu haben, die als Heilmittel sehr günstig wirken soll. Die Angaben bedürfen dringend der Nachprüfung. Rosam[12]) teilt Analysen brünstiger Kühe mit. Die Zusammensetzung hielt sich, abgesehen von der häufig niedrigen Acidität, innerhalb der normalen Grenzen. Im Gegensatz dazu fand Metzger[13]) die Acidität häufig sehr hoch, während im übrigen sich der Einfluß der Brunst individuell verschieden äußerte. Follrichs[14]) stellte als Folge des Austreibens im Frühjahr eine erhebliche Steigerung der Milchmenge und des Fettgehaltes fest. Hittcher[15]) hat seine Untersuchungen der Milch der Herde von Kleinhof-Tapiau fortgesetzt. Hinsichtlich der wie alljährlich sehr lehrreichen Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. Windisch[16]) berichtet über ausgedehnte Erhebungen über den Fettgehalt württembergischer Kuhmilch. Er[17]) konstatierte, daß sich bei gebrochenem Melken die einzelnen Anteile nur durch den Fettgehalt unterscheiden. Spez. Gewicht (nach der Korrektur für den verschiedenen Fettgehalt), fettfreie Trockensubstanz und spez. Gewicht der Molken waren gleich. Kaden[18]) macht auf die große Wichtigkeit des Melkens für die Menge und den Fettgehalt der Milch aufmerksam. Besonders günstig wirkt kreuzweises Melken. Die Gewöhnung des Tieres an die Person des Melkers ist wesentlich; ein ungewohnter Melker konnte den Fettgehalt bis auf die Hälfte herabdrücken.

Hygienisches. W. Müller und von Wendt[19]) geben in knapper Form eine Fülle wertvoller hygienischer Anregungen in Bezug auf die Viehhaltung, Milchgewinnung und Milchverwertung. Das Büchlein ist dringend der Beachtung zu empfehlen. N. Strauss[20]) erörtert ausführlich den hygienischen Nutzen der Milch-Pasteurisierung, besonders für die Säuglingsernährung. W. Cronheim und Erich Müller[21]) beobachteten bei Verabreichung von roher und pasteurisierter Milch weder bei gesunden noch bei rhachitischen Kindern Unterschiede im Eiweiß-, Fett- und Kalkstoffwechsel. Aron und Frese[22]) fanden bei Versuchen mit jungen Hunden, daß die Sterilisation der Milch ohne Einfluß auf die Ausnutzbarkeit des Ca ist, daß aber der Ca-Bedarf ebensogut aus dem schwerlöslichen $Ca_3(PO_4)_2$ gedeckt werden kann. Nach Raudnitz[23]) ist für die praktische Hygienie der Hauptwert auf die saubere Gewinnung der Milch zu legen. Nachträgliche Erhitzung genügt nicht immer, entweder

[1]) Ztschr. landw. Versuchsw. Österr. 1908, Sep.-Abdr., 70 S., 4 Tafeln.
[2]) Ztschr. Fleisch- und Milchhygiene 1908/09, Bd. 19, S. 55.
[3]) Mitteil. Landw. Inst. d. Univ. Leipzig 1908, Bd. 9, S. 127, 149.
[4]) Arb. D. Landw. Ges. 1908, Heft 134.
[5]) Landw. Vers.-Stat. 1908, S. 333; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 442.
[6]) Landw. Vers.-Stat. 1908, S. 67.
[7]) Landw. Presse 1908, Bd. 35, S. 678; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 463.
[8]) Arch. Pharm. 1908, Bd. 246, S. 595; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 654.
[9]) Pharm. Weekbl. 1908, S. 1357.
[10]) Compt. rend. soc. biol. 1908, Bd. 64, S. 347. [1908, S. 29.
[11]) Broschüre 1908; *Braatz*, Milch-Ztg.
[12]) Milchw.-Zentralbl. 1908, S. 2.
[13]) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußmittel 1908, Bd. 16, S. 273.
[14]) Molk.-Ztg. Berlin 1908, S. 2.
[15]) Jahresber. der Milchw. Vers.-Station Kleinhof-Tapiau.
[16]) Milch-Ztg. 1908, S. 562.
[17]) Milchw. Zentralbl. 1908, S. 536.
[18]) Milch-Ztg. 1908, S. 28.
[19]) Milchgew. v. hygien. u. wirtsch. Standp. aus, Broschüre 1908. *P. Parey*, Berlin.
[20]) Molk.-Ztg. Berlin 1908, S. 361.
[21]) Biochem. Ztschr. 1908, S. 76.
[22]) Ebenda 1908, S. 185.
[23]) Prager med. Wochenschr. 1908, S. 55.

wegen unvollkommener Abtötung oder weil schon schädliche Stoffwechselprodukte gebildet sind. Bei unsauberer Gewinnung kann jede Präservierung schädlich wirken, weil viel eher die harmlosen bezw. nützlichen Bakterien vernichtet werden, als die von diesen sonst niedergehaltenen schädlichen. Auf die chemischen Veränderungen durch Erhitzen legt Verf. wenig Gewicht. Eber[24]) fand Kochs Ansicht von der Verschiedenheit der Menschen- und Rindertuberkulose nicht bestätigt und einen hohen Prozentsatz der Handelsmilch und Handelsbutter tuberkelbazillenhaltig. Auch Ostermann[25]) fand Tuberkelbazillen in Milch, Rahm und Butter sehr verbreitet, ist aber der Meinung, daß ihre Gefährlichkeit stark überschätzt wird, denn nach früheren Versuchen führte erst die einmalige Einverleibung von 400 Millionen Tuberkelbazillen zur Infektion. Die 50-malige von je 800000 war von unsicherer Wirkung. Primäre Darmtuberkulose ist, namentlich bei Kindern, sehr selten.

Eiweißstoffe. Richmond[26]) und Bonnema[27]) fanden übereinstimmend, daß der N-Gehalt des Caseins nicht, wie gewöhnlich angenommen wird, 15,7 % beträgt, entsprechend dem Faktor 6,37, sondern nur 15,0 %. Nach dem ersteren gibt die N-Bestimmung nach Dumas etwa 1 % zu hohe Resultate wegen der Bildung von CO. Casein hält trotz gründlichster Extraktion mit Äther Fett zurück, das nach Werner Schmidt oder nach Gottlieb bestimmt werden kann, dagegen nimmt es aus dem Äther geringe Mengen Aldehyd auf. Bergell und Langstein[28]) teilen Elementaranalysen von Frauenmilchcasein mit. Durch Auswaschen mit heißem Wasser wurde der P-Gehalt von 0,36 % auf 0,25 % herabgedrückt. Tangl[29]) fand die aus der Milch verschiedener Tierarten hergestellten Caseine verschieden zusammengesetzt. Matthaiopoulos[30]) bestimmte das Äquivalentgewicht des Caseins durch Titration von Milch, die bis genau zur Ausfällung des Caseins mit stark verdünnter Salzsäure versetzt war, mit $\frac{n}{10}$-Natronlauge und Titration einer zweiten Probe nach Entfernung des Caseins. Aus der Differenz fand er, daß 1 ccm $\frac{n}{10}$-NaOH = 0,11315 g Casein, mithin das Äquivalentgewicht desselben = 1131,5 ist. Dasselbe Verfahren schlägt er vor, unter Benutzung dieses Äquivalentgewichts zur Bestimmung des Caseins zu verwenden. Kreidl und Neumann[31]) fanden bei der ultramikroskopischen Untersuchung der Milch einer Reihe von Tierarten kleinste, in lebhafter Bewegung befindliche Teilchen, die in Frauenmilch fehlten. Sie bestehen aus fein suspendiertem Casein. Bei Säuerung und Labung verkleben die einzelnen Partikeln, dadurch kommt die Koagulation zustande. Für das verschiedene Verhalten von Kuh- und Frauenmilchcasein ist die Acidität maßgebend; auch bei Frauenmilch werden auf Säurezusatz bis zur Acidität der Kuhmilch die Teilchen sichtbar. Darin liegt auch die Erklärung, warum die Frauenmilch erst auf Säurezusatz labt. Durch Alkalizusatz werden die Teilchen zum Verschwinden gebracht. Nach Engel[32]) fällen Salzsäure, Schwefelsäure, Milchsäure und Oxalsäure das Casein in einem eng umgrenzten Optimum, das je nachdem zwischen 2—3 ccm $\frac{n}{10}$-Säure für 10 ccm Milch und dessen Grenzen innerhalb 0,04 ccm $\frac{n}{10}$-Säure liegen. Ein geringer Überschuß setzt die Abscheidung herab. Phosphor- und Essigsäure sind nicht so eng an das Optimum gebunden und fällen erst bei viel höherer Konzentration. Auch die Labwirkung ist bei einem Säureoptimum am stärksten. Bienenfeld[33]) fand, daß die Frauenmilch durch Lab nicht koagulierte. Die in schwach saurer Milch durch Lab entstehende Fällung ist Säurefällung, die bereits bei einer Acidität von 2,4—3,0° eintritt. Das dadurch gefällte Casein enthält nur 16,2 % des Gesamtstickstoffs. Die übrigen Eiweißstoffe lassen sich durch $^3/_4$-Sättigung mit $(NH_4)_2SO_4$ ausfällen. Im Gegensatz dazu stellen Fuld und Wohlgemuth[34]) fest, daß in Frauenmilch Labgerinnung eintritt, wenn der Ca-Gehalt genügend erhöht wird. Hart[35]) schlägt eine volumetrische Bestimmung des Caseins vor, die auf der Koagulation von 5 ccm Milch mit 20 ccm 0,25 %iger Essigsäure, Zusatz von 2 ccm Chloroform, Schütteln und Zentrifugieren beruht. Derselbe[36]) beobachtete, daß Casein und Fett in der Milch nicht in festem Verhältnis zueinander stehen. Nach Richmond[37]) bestehen Beziehungen zwischen der Aldehydzahl nach Steinegger[38]) und der Menge der Eiweißstoffe. Die Multiplikation der ersteren mit 0,162—0,188, im Mittel 0,175, ergibt die Menge der Eiweißstoffe, kann also zur sehr schnellen annähernden Bestimmung führen. Für Frauenmilch ist der Faktor 0,124—0,153, im Mittel 0,136. Der angegebene Faktor gilt nur für frische Milch, er ist für saure höher, wahrscheinlich infolge von Hydrolyse der Eiweißstoffe. Auch für Milchprodukte ergibt er keine zuverlässigen Werte.

Fett. Nach der Hochflut der vorhergehenden Jahre auf diesem Gebiete ist im Berichtsjahre starke Ebbe eingetreten. Siegfeld[39]) empfiehlt für die Fettbestimmung nach Gottlieb die einzelnen Chemikalien im Zylinder abzumessen, Alkohol und Ammoniak im Verhältnis 10:1 gemischt. Nach Eichloff[40]) ergibt die Fettbestimmung nach Adams in saurer Milch zu hohe Resultate, da Milchsäure mit extrahiert wird. Käuflicher und über Natrium destillierter Äther lieferten im Durchschnitt dasselbe Resultat. Der Gehalt des verwendeten Papiers an ätherlöslichen Substanzen ist (selbstverständlich) von Einfluß. Pflugradt[41]) erhielt mit der Gerberschen Salmethode mäßige Ergebnisse. Siegfeld[42]) hat das bei der acidbutyrometrischen Bestimmung nach Gerber abgeschiedene Fett untersucht. Weder Schwefelsäure noch Amylalkohol gehen in freiem Zustande in nennenswerten Mengen in das Fett über. Dagegen werden rund 30 % des letzteren durch die Säure in Glycerin und Fettsäuren gespalten und von den letzteren etwa $^2/_3$ in Amylester übergeführt. Wendler[43]) beschreibt einen neuen automatischen Abmeßapparat für Säure und Amylalkohol, ferner[44]) einen neuen Milchmeßautomaten.

Milchzucker. Nach Hudson und Brown[45]) krystallisiert der Milchzucker entweder als Monohydrat oder als anhydrische Modifikation, β-Anhydrid. Das α-Anhydrid entsteht beim Erwärmen des Hydrats auf 125°. Es ist stark hygroskopisch, löst sich unter starker Wärmeentwicklung, und seine Lösungen sind mit denen des Hydrats identisch. Das Hydrat und das β-Anhydrid lösen sich unter Wärmeabsorption. Das spez. Gewicht des β-Anhydrids ist = 1,59 bei 20°, das des Hydrats = 1,54. Sebelien und Sunde[46]) wiesen nach, daß der Zucker des Kolostrums mit dem gewöhnlichen Milchzucker identisch ist, glauben aber darin noch Spuren eines anderen Zuckers nachgewiesen zu haben. Sie bestimmten in dem nach Ritthausen enteiweißten Serum den Zucker durch Reduktion bei verschieden starker Verdünnung und fanden mit zunehmender Verdünnung abnehmende Werte; die polarimetrisch bestimmten waren stets etwas höher. (Ich halte die beobachteten Differenzen für zu gering, um Schlüsse daraus zu ziehen. Ref.) Siegfeld[47]) fand den aus Stutenmilch isolierten Zucker entgegen seiner früheren Annahme mit dem der Kuhmilch identisch; er nimmt jetzt in der ersteren ein zweites Kohlenhydrat mit stärkerem Drehungsvermögen an. Sebelien[48]) wies entgegen der Annahme von Scheibe nach, daß auf die Milchzuckerbestimmung nach Fehling die Mineralsubstanzen der Milch ohne Einfluß sind. Die Abweichungen zwischen der gewichtsanalytischen und der polarimetrischen Bestimmung sind auf eine furfurolbildende Substanz, wahrscheinlich eine Arabinose zurückzuführen. Nach Shimidzu[49]) kann der Milchzucker nur nach vorheriger Inversion genau mit ammoniakalischer Kupferlösung titriert werden. Die Inversion erfolgt vollständig durch Erhitzen von 0,25 — 1,0 g mit 100 ccm 10 %iger H_2SO_4 oder 5 %iger HCl auf 100° C. Anselmino[50]) weist Rohrzucker in Milchzucker durch Vergärung mit Bierhefe nach. Milchzucker wird durch die Invertase der Hefe nicht invertiert, also auch nicht vergoren. Eine Lösung 1:10 mit 2 % Bierhefe darf nach 2 Tagen bei 20—30° keine CO_2-Entwicklung zeigen. 2 % Rohrzucker sind nachzuweisen.

(Fortsetzung folgt.)

Beiträge zur Frage über den freien Nicotingehalt des Tabakrauches.

Von Julius Tóth.

Über diesen Gegenstand finden sich in der Literatur folgende Mitteilungen: Heubel[1]) stellte die Gegenwart des Nicotins im Tabakrauche sowohl auf chemischem Wege, wie auch durch physiologische Wirkung fest und behauptete, daß das Nicotin in Salzform darin enthalten sei, weil es in dieser Form der Wärme besser widersteht. R. Kissling[2]) hat zwar die Gegenwart des Nicotins im Tabakrauche nachgewiesen, macht aber bezüglich der Form, in welcher es darin enthalten ist, keine Bemerkung. Später schrieb er dann in seinem Werke:[3]) „Übrigens ist das Nicotin höchstwahrscheinlich nicht als freie Base, sondern in gebundenem Zustande im Tabakrauche enthalten, als organisch saures Salz.“ Hierüber äußerte sich Habermann[4]) folgendermaßen: „Die Stickstoffbasen im Rauche der vom Verfasser untersuchten Zigarrensorten betragen nur 20—30 % vom Nicotin der betreffenden Zigarrensorte.“ A. Cahours und A. Étard[5]) leiteten freie Nicotindämpfe durch rotglühende Röhren und fanden, daß die Dämpfe zum größten Teile unverändert blieben. Nach den Untersuchungen von A. Anselmino ist das Nicotin in den fermentierten Tabaken größtenteils (etwa 75—94 %) als freie Base enthalten. Er führte seine Bestimmungen nach der Methode von Kissling aus und zwar in demselben Tabake einmal unter Zusatz von Ätzlauge, das andere Mal ohne diese. Meines Erachtens

[24]) Fühlings Landw. Ztg. 1908, Heft 21.
[25]) Molk.-Ztg. Berlin 1908, S. 481.
[26]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 321.
[27]) Pharm. Weekbl. 1908, S. 1254.
[28]) Jahrb. Kinderheilk. 1908, Bd. 68, S. 568.
[29]) Pflügers Archiv 1908, Bd. 121, S. 534; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 310.
[30]) Ztschr. analyt. Chem. 1908, Bd. 47, S. 492; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 549.
[31]) Pflügers Archiv 1908, Bd. 123, S. 523.
[32]) Biochem. Ztschr. 1908, Bd. 13, S. 89.
[33]) Biochem. Ztschr. 1908, Bd. 7, S. 262; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 150.
[34]) Biochem. Ztschr. 1908, Bd. 8, S. 376.
[35]) Univ. Wisconsin, Bull. 156.
[36]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. 30, S. 281.
[37]) Analyst 1908, S. 114.
[38]) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußmittel 1905, Bd. 10, S. 659; vergl. Jahresber. über 1905, Chem.-Ztg. 1906, S. 469.
[39]) Molk.-Ztg. Hildesheim 1908, S. 49.
[40]) Milchw. Zentralbl. 1908, S. 120.
[41]) Ebenda 1908, S. 4.
[42]) Ebenda 1908, S. 351.
[43]) Milch-Ztg. 1908, S. 434.
[44]) Ebenda 1908, S. 494.
[45]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. 30, S. 960.
[46]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 2546.
[47]) Molk.-Ztg. Hildesheim 1908, S. 49.
[48]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1070.
[49]) Biochem. Ztschr. 1908, Bd. 13, S. 243.
[50]) Pharm. Zentralh. 1908, Bd. 49, S. 99; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 151.

[1]) Chem. Centralbl. 1873, S. 101.
[2]) Chem.-Ztg. 1898, S. 805.
[3]) Der Tabak im Lichte der neuesten naturwissenschaftl. Forsch., S. 262.
[4]) Chem. Centralbl. 1901, Bd. II, S. 696.
[5]) Chem. Centralbl. 1880, S. 229.

sind jedoch seine Arbeiten nicht stichhaltig, weil durch die Äther-Extraktion nicht nur das freie Nicotin, sondern auch die Nicotinsalze des Tabakes teilweise gelöst werden und später bei der Wasserdampf-Destillation in das Destillat übergehen; hierdurch wird nicht nur das freie, sondern teilweise auch das gebundene Nicotin bestimmt, und letzteres nicht in Abzug gebracht.

Die übrigen Forscher, namentlich Unverdorben, Zeise, Melsens, Vogel, Le Bon, Molnar, Pontag, Thoms, Abeles, Paschkis und Theodorowits, haben zwar den Nicotingehalt des Tabakrauches festgestellt, ohne indessen darauf Rücksicht genommen zu haben, in welcher Form er darin vorkommt. Nur Arm. Gautier[6]) verfolgte diese Frage weiter und fand, daß beim Verbrennen des Tabakes pyrogene Reaktionen stattfinden und neue Alkaloide entstehen. Beim Verbrennen des Tabakes in einer sehr großen Pfeife fand er in deren Safte neben sehr viel Nicotin auch Lutidin, Dihydropicolin, Hydropyridin und andere Basen. Als Hauptzweck meiner jetzigen Arbeit schwebte mir die Entscheidung der Frage vor, in welcher Form das Nicotin im Tabakrauche enthalten sei, ob frei oder gebunden? Abgesehen davon, daß im Tabakrauche neben Nicotin auch andere Basen enthalten sind, erhalte ich mit meiner, zur Bestimmung des Nicotins ausgearbeiteten und bei diesen Versuchen ebenfalls angewandten Methode eigentlich die Summe der vorhandenen Basen auf Nicotin berechnet; trotzdem glaube ich dadurch keinen großen Fehler zu begehen, da einerseits nach Gautier die Hauptmasse der Basen aus Nicotin besteht und anderseits nach Pontag die Pyridinbasen durchschnittlich nur im Verhältnisse von 0,14 % vorhanden sind, während das Ammoniak — nach meiner eigenen Erfahrung — ganz fortfällt.

Mein Verfahren, mit dem ich die Lösung dieser Frage versuchte, ist kurz folgendes. Ich entzündete und verrauchte nacheinander 300 St. gewöhnliche Zigarren mit Hülfe eines Aspirators und leitete die Rauchgase durch drei Glaszylinder von 28 cm Höhe und 8 cm Durchmesser, die mit Watte gefüllt waren; auf diese folgten zwei bis zur Hälfte mit Wasser beschickte Woulfesche Flaschen. Nach dem Verrauchen extrahierte ich aus der gesamten Watte die aus den Rauchgasen abgeschiedenen flüssigen Bestandteile mehrmals nacheinander mit Äther, vereinigte die Auszüge und brachte sie auf 600 ccm. Hierauf extrahierte ich die Watte mit Alkohol, schließlich mit Wasser und brachte die Auszüge auf je 300 ccm. Den vereinigten, und auf 300 ccm ergänzten Inhalt der Woulfeschen Flaschen untersuchte ich gesondert. Auf diese Weise gelang es, die gesamte Menge des im Tabakrauche enthaltenen Nicotins, sowie der anderen Basen in unverändertem Zustande in den vier verschiedenen Auszügen zu erhalten. Sämtliche Extrakte waren von dunkelbrauner Farbe, so daß es nicht möglich war, in ihnen direkte Titrationen vorzunehmen. Anfänglich beabsichtigte ich, in einem Teile der ätherischen Lösung die Gesamtalkalität und in einem andern die Menge des Ammoniaks durch Titration zu bestimmen, in welchem Falle die Differenz der beiden Bestimmungen das freie Nicotin hätte ergeben müssen. Allein es gelang mir aus den oben erwähnten Gründen, d. h. aus Mangel eines passenden Indicators nicht, die Gesamtalkalität festzustellen. Selbst bei Anwendung von Fluorescein erhielt ich keine übereinstimmenden Zahlen. Der Versuch zur Bestimmung des Ammoniaks gelang weder durch freiwilliges Verdunsten, noch durch Absorption im Exsiccator mit konz. Schwefelsäure und nachfolgende Titration. Nach diesen vergeblichen Versuchen gab ich die Titrationen auf und versuchte die Frage folgendermaßen zu lösen.

[6]) Chem. Centralbl. 1893, Bd. 1, S. 159.

Bestimmt man nämlich nach meinem für das Nicotin ausgearbeiteten Verfahren in den Rückständen der einzelnen Extrakte einmal ohne — ein andermal nach Alkalisierung — das Nicotin, so muß die Differenz der beiden Bestimmungen das gebundene Nicotin ergeben. Zu diesem Zwecke entnahm ich zuerst aus dem Ätherextrakte je 10 ccm, löste nach freiwilligem Verdunsten des Äthers den Rückstand in wenig Wasser und setzte so viel Gips hinzu, daß die Masse anscheinend ein trockenes Pulver bildete; ich fügte in einem Glaszylinder 100 ccm Äther-Benzin hinzu, verkorkte sofort luftdicht und ließ unter häufigem Durchschütteln 12 Stunden lang stehen. Hierauf pipettierte ich 25 ccm heraus und titrierte diese. In gleicher Weise verfuhr ich mit dem zweiten Teil des ätherischen Rückstandes, setzte jedoch 10 ccm 20 %ige Natronlauge hinzu. Im ersten Falle wurden zum Titrieren 8,8 ccm $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure verbraucht, im zweiten 9 ccm. Es sind somit in 10 ccm der ätherischen Lösung eine 0,2 ccm $\frac{n}{10}$-Säure entsprechende Menge gebundenes und eine 8,8 ccm $\frac{n}{10}$-Säure entsprechende Menge freies Nicotin enthalten. Wenn wir das auf die gesamte ätherische Lösung (600 ccm) umrechnen, so ergeben sich folgende Zahlen:

$$1.\ \frac{16{,}2 \times 0{,}2 \times 60}{1000} = 0{,}1944 \text{ g gebundenes Nicotin,}$$

$$2.\ \frac{16{,}2 \times 8{,}8 \times 60}{1000} = 8{,}5536 \text{ g freies Nicotin.}$$

Zur Kontrolle des im ätherischen Extrakte enthaltenen Gesamt-Nicotins verfuhr ich folgendermaßen: Den Rückstand von 20 ccm Ätherlösung ließ ich in einem Exsiccator über einem konzentrierte Schwefelsäure enthaltenden Schälchen 4 Tage lang stehen. Dann löste ich den Rückstand in 100 ccm Wasser auf und destillierte 40 ccm davon nach dem Alkalischmachen mit Wasserdampf, dampfte das Destillat nach Ansäuern bis auf einen kleinen Rest ein und bestimmte darin die Menge des Nicotins. Auf diese Weise fand ich, daß 10 ccm des ätherischen Rauchextraktes gleichfalls 9 ccm $\frac{n}{10}$-Säure verbrauchten. Es geht aus dieser Bestimmung hervor, daß der Rückstand des ätherischen Rauchextraktes gar kein Ammoniak enthält. Ferner untersuchte ich auch die Exsiccatorschwefelsäure, ob sie vielleicht Nicotin aus dem Rückstande aufgenommen hatte. Doch waren darin nur Spuren von Nicotin nachweisbar. Dann untersuchte ich — in gleicher Weise — das alkoholische Watte-Extrakt. 25 ccm davon brauchten beim Titrieren des gebundenen Nicotins 2,4 ccm $\frac{n}{10}$-Säure und für freies Nicotin 0,4 ccm; mithin sind im Ganzen — im 300 ccm betragenden Extrakte:

$\frac{16{,}2 \times 2{,}4 \times 12}{1000} = 0{,}466$ g gebundenes. und $\frac{16{,}2 \times 0{,}4 \times 12}{1000} = 0{,}077$ g freies Nicotin enthalten.

Das wässerige Watte-Extrakt enthielt kein Nicotin. Bei der Untersuchung der Waschwässer der Woulfeschen Flaschen stellte sich heraus, daß diese kein gebundenes Nicotin enthielten; ihr Gehalt an freiem Nicotin betrug: $\frac{16{,}2 \times 0{,}8 \times 12}{1000} = 0{,}155$ g. Wenn wir die erhaltenen Resultate zusammenfassen, so ergibt sich als Endresultat, daß beim Verrauchen von etwa 300 St. gewöhnlicher Zigarren der Rauch 8,786 g als Nicotin berechnete freie organische Basen und 0,661 g als Nicotin berechnete gebundene organische Basen enthält, daß also mit andern Worten die organischen Basen im Tabakrauche größtenteils (93 %) im freien Zustande vorhanden sind.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Privatdozenten für Hygiene *Dr. Heymann* in Breslau das Prädikat Professor. — Dem Privatdozenten der Chemie an der Technischen Hochschule in Stuttgart, *Dr. Rohland*, Titel und Rang eines außerordentlichen Professors. — Dem Generaldirektor, Kommerzienrat *Friedrich Springorum* zu Dortmund, der Rote Adlerorden vierter Klasse. — *Dr. Werner Mecklenburg*, Assistent am chemischen Laboratorium der Königlichen Bergakademie zu Clausthal, das Ritterkreuz des Königlich Spanischen Ordens Alfons XII.

Der Professor der Chemie Cazeneuve an der Universität Lyon ist zum Honorarprofessor ernannt worden.

Ingenieur Fehrenbach wurde zum Professor für technische Anwendung der anorganischen Chemie an der Pariser Ecole centrale des arts et manufactures ernannt. — An der gleichen Anstalt wurde der Ingenieur Tassart als Professor für technische Anwendung der organischen Chemie berufen.

Dr. W. Gaede habilitierte sich an der Universtiät Freiburg i. B. für Physik.

Der Großindustrielle Kommerzienrat Albert Oetker ist in Krefeld im Alter von 70 Jahren am 9. August gestorben.

Der Preis Montyon im Betrage von 2500 Fr. ist von der Académie des Sciences *Emile Lefranc, Paul Letellier* und *Maurice Perrot* für ihre Erfindung des Grisols, eines ungiftigen Mennigeersatzes, zuerkannt worden. — Ein anderer Preis *Montyon* im Betrage von 12000 Fr. wurde geteilt; u. a. erhielten 2500 Fr. *Bergonié* und *Tribondeau* für ihre Untersuchungen über X-Strahlen; ferner je 1500 Fr. *Truc* und *Chuvernac*, sowie *Porcher* und *Hervieux* für chemische Arbeiten.

Der Hamburger wissenschaftlichen Stiftung ist von einem ihrer Gründer eine Zuwendung von 500000 M gemacht worden.

Die Altersgrenze für Universitätsprofessoren ist in Italien durch ein Gesetz vom 1. August auf das 75. Lebensjahr festgesetzt worden. Infolge dieses Gesetzes müssen 39 Professoren jetzt von ihren Ämtern zurücktreten.

Die Schaffung eines staatlichen Untersuchungsamtes für Nahrungsmittel ist von der Belgischen Regierung beschlossen worden. Der Sitz dieses Spezial-laboratoriums ist noch nicht bestimmt.

Die 14. Hauptversammlung des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands findet am 12. und 13. September in Darmstadt statt. Außer Verbandsangelegenheiten stehen folgende Vorträge auf der Tagesordnung: *Vaubel*-Darmstadt: Die Milchkontrolle in Hessen. — *Treumann*-Hannover: Wirtschaftliche Interessen der Verbandsmitglieder. — *Kayser*-Nürnberg: Über die quantitative Bestimmung des Stärkesirups. — *W. Fresenius*-Wiesbaden: Thema vorbehalten.

Der Mittelrheinische Gas- und Wasserfachmänner-Verein hält seine 46. Jahresversammlung am 5. und 6. September in Konstanz ab.

In der Leimfabrik Jenß in Ütersen fand am 10. August eine Kesselexplosion statt, die großen Materialschaden verursachte.

In der chemischen Fabrik Villeurbanne explodierte am 10. August eine Stahlflasche mit 8000 Litern komprimierten Wasserstoff. Zwei Arbeiter, die schwer verletzt wurden, sind ihren Wunden erlegen.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von 210000 kg Rübbrennöl, doppeltraffiniert, und 50000 kg Rübschmieröl, entsäuert, für die privilegierte österreichisch-ungarische Staats-Eisenbahn-Gesellschaft wird für die Zeit vom 1. Januar bis 30. September 1910 im Offertwege vergeben. Nähere diesbezügliche Angaben wie die allgemeinen und besonderen Lieferungsbedingnisse können bei der privilegierten österreichisch-ungarischen Staats-Eisenbahn-Gesellschaft (Materialwesen) in Wien, I, Schwarzenbergplatz 3, gegen Vergütung des Portos bezogen werden. Die Angebote sind bis längstens 30. August 1909, 12 Uhr mittags, einzureichen.

Die Lieferung von ungefähr 800 dz entsäuertes Rübschmieröl und 3600 dz doppeltraffiniertes Rübbrennöl für die k. k. österreichischen Staatsbahnen für die Zeit vom 1. Oktober 1909 bis 30. September 1910 gelangt im Offertwege zur Vergebung. Die näheren Offert- und Lieferungsbedingungen können vom Bureau V/5 der k. k. Nordbahndirektion in Wien (II., Nordbahnstraße 50) bezogen werden. Angebote sind bis spätestens 30. August 1909, 12 Uhr mittags, abzugeben.

Die Lieferung von Calciumcarbid für den Bedarf der k. k. österreichischen Staatsbahnen wird für die Zeit vom 1. Januar 1910 bis 31. Dezember 1910 im Offertwege vergeben. Die Offertformulare sowie die der Lieferung zugrunde liegenden »Allgemeinen und besonderen Bedingnisse« können bei der k. k. Nordbahndirektion, Abteilung für den Verkehrsdienst (Bureau V/5d), gegen Einsendung des Portos bezogen werden. Angebote sind bis längstens 31. August 1909, 12 Uhr mittags, einzureichen.

Lieferung von 20000 kg Denaturierungsmittel für Alkohol, sogen. »Type Régie Française«, zusammengesetzt aus 75 T. Methylen und 25 T. Aceton. Die Lieferung hat zu erfolgen frei Kai Galata, und zwar zur Hälfte am 1./14. Sept. d. J., zur anderen Hälfte am 1./14. März 1910. Preisangebote (in Goldpiastern) sind unter verschlossenem Umschlag einzureichen. Bewerber haben Sicherheit in bar in Höhe von 10% ihres Angebots bei der Zentralkasse der Dette Publique Ottomane in Konstantinopel zu hinterlegen. Die Lieferung wird nur nach vorhergehender chemischer Analyse angenommen.

Lieferung von verschiedenen Farbwaren für die bulgarischen Staatsbahnen. Anschlag: 13600 Fr. Kaution: 680 Fr. Verhandlung: 24. August 1909 bei der Bezirksfinanzverwaltung in Sofia. Die Lieferungsbedingungen usw. sind bei der Materialienabteilung der Generaldirektion der bulgarischen Bahnen und Häfen einzusehen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Firma Gehe & Co., A.-G., in Dresden hat ihr Geschäft nach dem neuerbauten Hause Leipzigerstr. 9 verlegt.

Nitrogen-Gesellschaft m. b. H., Berlin. Unter dieser Firma wurde mit einem Stammkapital von 500000 M eine neue Gesellschaft gegründet. Gegenstand des Unternehmens ist die Verwertung, Licenzvergebung und Überwachung der von dem Redakteur *Liborius Gerstenberger* aus Würzburg erworbenen Patente. Die drei Gesellschafter: *L. Gerstenberger, Matthias Erzberger* und *R. Müller* bringen diese Patente zum Gesamtwerte von 420000 M ein. Geschäftsführer der Gesellschaft sind Oberingenieur *Heinrich Braun* und Kaufmann *M. Reichel* in Schöneberg.

Die Elektrochemischen Werke, G. m. b. H., Bitterfeld (Stammkapital $5^1/_2$ Mill. M), erhöhte 1908/9 ihre Dividende von 9 auf 10%, doch hat laut Verwaltungsbericht im laufenden Geschäftsjahre die Nachfrage nach den Produkten der Gesellschaft abgenommen und der Preisstand ist zurückgegangen. An einem in Gemeinschaft mit der A. E.-G. in Rheinfelden errichteten Laboratorium für größere elektrochemische Versuche hat sich die *Bank für elektrische Unternehmungen in Zürich*, in deren Besitz sich die Bitterfelder Werke befinden, mit einem Drittel beteiligt.

Geschäftsabschlüsse:

Rolandshütte bei Siegen. Dividendenvorschlag 1908/9 2% (im Vorj. 5%).

Blei- und Silberhütte Braubach. Reingewinn 384774 M, wodurch sich die vorjährige Unterbilanz auf 395839 M ermäßigt.

W. A. Scholten Stärke- und Sirupfabriken Akt.-Ges., Brandenburg a. H. Für das am 31. August zu Ende gehende Geschäftsjahr wird die gleiche Dividende wie im Vorjahre (10%) in Aussicht genommen.

Zuckerfabrik Glauzig. Dividende $11^1/_2$%.

Handelsregister-Eintragungen:

Aachen. *Landvogt & Braun Sprengstoffvertrieb, G. m. b. H.*, Sitz Aachen. Gegenstand des Unternehmens ist der Vertrieb von Sprengstoffen und Sprengstoffrequisiten und alle damit zusammenhängenden Geschäfte. Stammkapital beträgt 20000 M. Geschäftsführer: Gutsbesitzer *Felix Landvogt* in Richterich und Zivilingenieur *Carl Braun* in Aachen.

Darmstadt. *E. Merck.* Die Prokura des *Karl Schneider*, Darmstadt, ist erloschen.

Frankfurt a. M. *Isolatoren-Fabrik Pulvolit, G. m. b. H.* Kaufmann *Albert Rose* ist als Geschäftsführer ausgeschieden.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Campher. (Hamburg.) *Rohcampher.* August-September-Abladung unverändert zu 132 s. 6 d. für 1 cwt. Raffinierter Japan-Campher fest, aber ruhig. Für 1 Unzen Tabletten, Dezember-Januar-Abladung, wurden 1 s. $7^1/_2$ d. für 1 lbs., für slabs, gleiche Abladung, 1 s. $6^3/_4$ d. bezahlt. Brodenware unverändert.

Chloroform. Der Artikel unterliegt seit längerer Zeit seitens der Fabrikanten einheitlichen Preisen, die schon recht lange gänzlich unverändert geblieben sind. Durch die Verteuerung des Rohmaterials ist die Möglichkeit einer Preiserhöhung jedoch in Betracht zu ziehen, woran auch kaum der Umstand etwas ändern kann, daß sich seit einiger Zeit ein billiger gehaltenes Produkt im Markte befindet. ε

Citronensäure. Der durchaus schleppende Absatz, der eine natürliche Folge des kühlen Sommers ist, bringt aus zweiter Hand hier und da Ware an den Markt, die unter dem gegenwärtigen Fabrikpreis abgegeben wird. Diese Verhältnisse haben überall Vorräte ansammeln lassen. Außerdem besteht die Gefahr, daß das Rohmaterial heruntergesetzt werden kann, besonders weil die Vereinigung einen etwa 1 Jahr ausreichenden Vorrat haben dürfte und hierzu später die Produktion der neuen Ernte hinzuzurechnen ist. Die Vorsicht gebietet somit größtmögliche Zurückhaltung im Einkauf. ε

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches,* bleibt fest, und die Preise für die dunkleren Sorten ziehen ständig weiter an. Das Geschäft ist ziemlich lebhaft. Preise für Lieferung ab Hamburger Lager bei 14% Tara B 15,05 M, D 15,65 M, E 16,95 M, F 17,90 M, G 18,10 M, H 19,35 M, J 19,70 M, K 23,25 M, M 24 M, N 26,75 M, WG 29 M, WW 30 M.

Hydrastiswurzel. (Hamburg.) Trotz der hohen Preise zeigt der Artikel einen recht guten Konsum; ankommende Ware wurde stets schlank zu hohen Preisen aus dem Markt genommen. Loko-Ware wird auf 19 M, Abladungsware auf 17—17,25 M für 1 kg je nach Menge gehalten.

Kali, *chlorsaures.* Der Abzug in dem Artikel ist schleppend, die Jahreszeit ist dafür ungünstig, vereinzelt wird er aber auch unter Konventionspreis angeboten. Vorläufig kann man von dem Gesichtspunkt ausgehen, daß der größere Herbst- und Winterbedarf die Lage wieder festigt. Ob die im Herbst 1910 dann für gewöhnlich festzusetzenden Preise auf dem jetzigen Wertstand werden erhalten werden können, ist freilich sehr fraglich. ε

Lycopodium. (Hamburg.) Hierin herrschte in letzter Zeit gute Nachfrage; die Stocks sind ziemlich zusammengeschrumpft. Bei Eintreffen größerer Aufträge dürfte ein plötzliches wesentliches Anziehen der Preise wohl zu erwarten sein. Loko in Kisten ist zur Zeit noch zu 3,45 M für 1 kg, in Säcken zu 3,35 M käuflich.

Opium. Die Ansicht über diesen Artikel geht zum Teil dahin, daß er bei einem Preisstand von 19,50 M für 1 kg für 10-%ig. Ware einen annähernd normalen Stand erreicht hat, auch die Spekulation zeigt bei diesem Preise größeres Interesse; das richtige Vertrauen zu einer festen Lage will sich jedoch noch nicht einstellen. Angeblich soll in Smyrna und Konstantinopel jetzt mit einem Vorrat von 1396 Kisten zu rechnen sein, während in der letzten Juliwoche nur 64 Kisten abgeliefert wurden. ε

Phosphate und Superphosphate. (Paris.) Der Markt behält seine Stimmung. Einheit Calciumphosphat für 1 ton. *Somme,* 70/75-%ig. Eisenoxyd und Tonerde 3%, Doullens-Somme 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Eisenoxyd und Tonerde, Doullens-Somme 0,72 Fr., 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde, Doullens-Somme 0,60 Fr., Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-%ig, Eisenoxyd und Tonerde, Doullens-Somme 0,64 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Somme 0,58 Fr., 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,50 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,45 Fr., 45/50-%ig, Doullens-Somme 0,38 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,36 Fr. *Lüttich,* 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3%, ab Lüttich 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5%, ab Lüttich 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4%, ab Lüttich 0,60 Fr. Algerien, 63/68-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 Fr., Nordsee 0,56 Fr., 58/63-%ig cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,50 Fr., Nordsee 0,54 Fr. *Tunis,* Gafsa 63/70-%ig und 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 und 0,50 Fr. *Tennessee,* 78/80-%ig, roh, cif. Atl. Ozean und Nordsee $7^1/_4$ d. *Insel Christmas,* 80/85-%ig, cif. Atl. Ozean und Nordsee $7^3/_4$ d. *Oceanien,* 80/85-%ig, cif. Nordsee $8^1/_2$ d. — *Superphosphat.* Die Fabrikation zeigt eine größere Lebhaftigkeit. Die angestrebte Einigung zwischen der französischen und belgischen Gruppe der Superphosphatproduzenten ist gescheitert; wie es heißt, infolge der zu hohen Forderungen der belgischen Gruppe. Somit wird der Konkurrenzkampf nun von neuen beginnen, was wahrscheinlich zu einer vermehrten Verwendung des Superphosphats führen wird. Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,35—0,36 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,35—0,37 Fr., Fabrik Belgien 0,30—0,31 Fr. — *Knochensuperphosphat,* Paris 0,50 Fr., Nord 0,51 Fr. — *Knochenpräzipitat,* Paris 0,33 Fr., Belgien 0,30 Fr. — *Knochenmehl,* Paris 10—11,50 Fr., Lyon 10,25 Fr., Belgien 11,50 Fr.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 98, S. 869—876. Cöthen, den 17. August 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Carl Friedheim †. 18. Juni 1858 —5. Aug. 1909. Von Dr. F. Ephraim 869
Die Chemie der Milch und der Molkereiprodukte im Jahre 1908. Von Dr. M. Siegfeld. II. 869
Zur Nomenklaturfrage in der Chlorophyllchemie. Von Prof. Dr. L. Marchlewski . 871
Beitrag zur Kenntnis der Magnesiumoxychloride. Von Ing. O. Kallauner . . . 871
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften Krakau . . 872
Sociedad espanola de Física y Química, Madrid 872
Académie des sciences, Paris 873
Zuschriften an die Redaktion:
Über die Bestimmung der Kalk- und Sodazusätze zum Kesselspeisewasser . . . 873
Vermischte Tagesnachrichten 873
Patentliste 874
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 875
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 875
Handel und Industrie Deutschlands . . . 875
Handel und Industrie des Auslandes . . 876
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 876
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 425
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 427
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 428

Carl Friedheim †.

18. Juni 1858 — 5. August 1909.

Von Fritz Ephraim.

Unerwartet verstarb am 5. August infolge eines Herzschlages Prof. Carl Friedheim in Bönigen am Brienzer See, wo er sich zur Erholung aufhielt. Mit ihm ist wohl der ausgesprochenste Vertreter der konservativen Richtung in der Chemie ins Grab gegangen, der gerade seinem zähen Festhalten am alten, als gut erkannten, seine größten Erfolge verdankt. 1858 in Berlin geboren, besuchte er dort und in Halberstadt die Schule, studierte später in Berlin und promovierte mit einer bei Rammelsberg ausgeführten Arbeit über Wolframate, welche ihn bereits in seine spätere Arbeitsrichtung einführte. Als Rammelsbergs Assistent folgte er diesem 1883 an das neugegründete zweite Berliner chemische Institut, habilitierte sich 5 Jahre später, gab aber 1891, gleichzeitig mit Rammelsbergs Rücktritt, seine Assistentenstelle auf, um mit A. Rosenheim ein wissenschaftliches Laboratorium zu begründen. Hier entfaltete er eine außerordentlich rege Tätigkeit in experimenteller und literarischer Beziehung, die durch seine gleichzeitige Beschäftigung als Mitglied des Kaiserl. Patentamtes besonders umfassend war und ihm 1897 einen Ruf an die Universität Bern als Ordinarius für anorganische, analytische und technische Chemie eintrug. Im Begriffe, sich von dieser Stellung zurückzuziehen, ereilte ihn plötzlich der Tod.

Friedheim war einer der berufenen Analytiker; sein Wissen auf analytisch-chemischem Gebiete war ungewöhnlich groß, seine analytischen Experimentalarbeiten mannigfaltig. Seine Umarbeitung der Rammelsbergschen Leitfäden der qualitativen und quantitativen Analyse waren eigentlich Neuschöpfungen. Aber größer an Zahl als seine analytischen Arbeiten sind seine Untersuchungen auf dem Gebiete der „kondensierten Säuren", deren Umfang der Mehrzahl der Fachgenossen leider unbekannt geblieben ist, da er bloß den geringsten Teil davon in Zeitschriften publizierte, die Mehrzahl aber nur in den Dissertationen seiner Schüler niederlegte. An seinem Vorhaben, das ungeheure, angesammelte Material jetzt zu sichten und zu veröffentlichen, hat ihn der Tod gehindert.

War Friedheim so als Experimentator in den letzten Jahren scheinbar in den Hintergrund getreten, so hatte er sich durch Neuherausgabe des großen Handbuches der anorganischen Chemie von Gmelin-Kraut ganz besonders bekannt gemacht. Die Neubelebung eines solchen Riesenwerkes zu unternehmen, ist an und für sich schon ein Wagnis, denn abgesehen von der enormen Summe von Arbeit, die in solchen Sammelwerken aufgehäuft ist, liegt bei dem Umfang des Unternehmens die Gefahr des zu langsamen Erscheinens sehr nahe. Es geschieht nur zu leicht, daß der Anfang des Werkes schon veraltet ist, bevor noch der Schluß erscheint. Das Geschick und die Energie, die Friedheim bei dieser redaktionellen Tätigkeit entfaltete, ist bewundernswert. Innerhalb von vier Jahren hat er die Herausgabe fast des ganzen Unternehmens beendet. Welche Summe von Arbeit er dabei bewältigte, kann nur der beurteilen, der ihn, umgeben von seinen Manuskripten und Korrekturen, arbeiten sah.

Dieser Energie in seinen Unternehmen entsprach überhaupt sein Charakter. Was er begonnen hatte, das führte er in seiner impulsiven Weise auf direktestem Wege zu Ende, unbekümmert darum, auch einmal rechts oder links anzustoßen. Was er dachte, das sprach er aus, ohne sich viel Gedanken darüber zu machen, daß ihm seine Worte auch schaden könnten. Er konnte ein grimmiger Feind sein, aber auch ein treuer Freund und der liebenswürdigste Gesellschafter, dessen schlagfertiger Witz kaum einen Gegner fand, der ihm gewachsen war. Im Kreise seiner Familie konnte er sich der harmlosesten Fröhlichkeit hingeben.

Vor $2^1/_2$ Jahren hatte er den ersten Anfall seines Leidens, das damals schon mit solcher Heftigkeit auftrat, daß man für ihn besorgt war. Trotzdem er sich seitdem eine gewisse körperliche Schonung auferlegte, hatte er stets, wenn auch nicht immer schwer, darunter zu leiden. Infolge persönlicher Differenzen hielt er es vor kurzem für geraten, sein Lehramt niederzulegen, obgleich er durchaus nicht etwa dazu genötigt war, und daß die Aufregungen dieser Zeit den herzkranken Mann besonders mitnahmen, ist leicht verständlich. Obwohl aber die Krankheit seinen Freunden bekannt war, hatten sie doch nicht diese Schwere vermutet, und hatten gehofft, daß er noch seine angefangenen Werke beenden und manche Pläne, die in ihm reiften, zur Ausführung bringen könnte.

Die Chemie der Milch und der Molkereiprodukte im Jahre 1908.

Von Dr. M. Siegfeld.

II.*)

Mineralsubstanzen. Doherty[51]) fand den Phosphorsäuregehalt der Milch sehr konstant, nämlich zu 0,213—0,223 %. Richmond[52]) beobachtete bei weitem größere Schwankungen. Allemann[53]) veraschte die Milch 1. in gewöhnlicher Weise, 2. nach Zusatz von $NaKCO_3$ und Na_2O_2 und bestimmte die Schwefel- und Phosphorsäure. Er ermittelte ferner die Eiweißstoffe und die daraus herrührende Schwefel- und Phosphorsäure. Die Differenz wird durch die in der Milch vorgebildeten Sulfate und Phosphate bedingt. Das Ergebnis stimmt mit der aus dem Serum direkt fällbaren Schwefelsäure überein. An der Anwesenheit dieser Säure in präformiertem Zustande ist nicht mehr zu zweifeln. Der größte Teil des Schwefels geht bei der gewöhnlichen Art der Veraschung verloren, der Phosphor nicht, dagegen können große Mengen von Chloriden verflüchtigt werden.

Fermente. Nachweis der Erhitzung. Vandevelde[54]) fand in der Milch ein Ferment, das Milchzucker in andere reduzierende Verbindungen zerlegt. Köstler[55]) bestimmt die Katalase mit Hilfe eines graduierten Rohres, in dem ein Agarpfropfen luftdicht schließend beweglich ist. Er mißt damit den aus 100 ccm mit Wasserstoffsuperoxyd versetzter Milch freigemachten Sauerstoff. F. und A. v. Torday[56]) bestimmten die Katalase ebenfalls durch Messung des aus Wasserstoffsuperoxyd freigemachten Sauerstoffes. Kolostrum katalysiert sehr stark; diese Fähigkeit nimmt in dem Maße ab, als sich die Zusammensetzung derjenigen normaler Milch nähert. Rahm katalysiert stärker als Vollmilch, Magermilch garnicht; daraus ziehen Verf. den Schluß, daß die Hüllen der Fettkügelchen die Träger des Enzymes sind. Wilkinson und Peters[57]) wenden Benzidin zum Nachweis der Erhitzung an. Rothenfusser[58]) entfernt zu demselben Zwecke die Eiweißstoffe und das Fett durch basisches Bleiacetat und empfiehlt besonders ein Gemisch aus 1,0 g *p*-Phenylendiamin in 15 ccm Wasser und 2,0 g Guajacol in 135 ccm Alkohol, das mit roher Milch ein leuchtendes Violett gibt und monatelang haltbar ist. Mehrere ähnliche Gemische sind ebenfalls brauchbar. Praktisch scheint die Methode des Verf. zu sein, luftempfindliche Reagentien aufzubewahren. Er gibt einige ccm Quecksilber in die Flasche und stellt diese mit dem Stopfen nach unten auf. Nach Chr. Barthel[59]) beruht die Methylenblau-Formalinreduktion nach Schardinger auf Enzymwirkung, die Methylenblaureduktion auf Bakterien-

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 865.
[51]) Analyst 1908, S. 273.
[52]) Ebenda 1908, S. 273.
[53]) Landw. Jahrb. Schweiz 1908, S. 268.
[54]) Biochem. Ztschr. 1908, S. 61.
[55]) Milchw. Zentralbl. 1908, S. 532.
[56]) Jahrb. Kinderheilk. 1908, S. 277.
[57]) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußmittel 1908, Bd. 16, S. 172.
[58]) Ebenda 1908, Bd. 16, S. 63.
[59]) Ebenda 1908, Bd. 15, S. 385.

wirkung. Rahm reduziert M.-F.-Lösung bedeutend schneller als Milch; also ist die Reduktase an die Fettkügelchen gebunden. Seligmann[60]) führt beide Reaktionen auf die Wirkung von Bakterien zurück; er schreibt diesen Reaktionen keine Bedeutung für den Nachweis der Erhitzung zu, da sie auch in infizierter, erhitzter Milch eintreten. Die Reaktionsgeschwindigkeit ist wesentlich abhängig von der Temperatur; bakericide Substanzen unterdrücken die Reduktion, auch wenn sie die Enzyme nicht schädigen. Weder mineralische noch organische Säuren haben einen wesentlichen Einfluß. Ähnliche Ergebnisse stellte Hesse[61]) fest, der die Schardinger'sche Reaktion brauchbar fand, wenn die Milch vor dem Erhitzen frisch war und sich nachträglich nicht zersetzen konnte.

Konservierungsmittel. Windisch[62]) gibt eine umfassende Literaturübersicht über alle bisher angewandten Konservierungsmittel. $Cu(NH_4)_2(SO_4)_2$ hindert die Zersetzung wenig, $K_2Cr_2O_7$ in Mengen von 0,1—0,15 % wirkt besser. Beide Salze beeinträchtigen, in zu großen Mengen zugesetzt, die Fettbestimmung nach Gerber stark. Durch die Behring'schen Veröffentlichungen sind verschiedentlich Mitglieder von Molkereigenossenschaften veranlaßt worden, der an die Molkerei gelieferten Milch Formalin zuzusetzen. Eichloff[63]) stellte verschiedene Schädigungen des Molkereibetriebes als Folge eines derartigen durchaus unzulässigen Zusatzes fest, nämlich eine Verschlechterung der Entrahmung und eine Verhinderung bezüglich Verzögerung der Rahm- und Käsereifung. v. Fillinger[64]) hat eingehende Untersuchungen über die Reaktion zwischen Formaldehyd, oxydierenden Substanzen, Milch und starker Schwefelsäure angestellt. Diese Reaktion ist charakteristisch für Formaldehyd; eine große Anzahl anderer Aldehyde, Säuren und Kohlenwasserstoffe gab sie nicht. Nur Indol und Eiweißstoffe, die den Indolkern enthalten, liefern sie. Die Grenze des Nachweises liegt bei 0,004 %. v. Liebermann[65]) benutzt diese Reaktion zum Nachweis von Eiweißstoffen, Feder[66]) sowie Wilkinson und Peters[67]) zum Nachweis von Wasserstoffsuperoxyd, für welches sie als allgemeine Oxydationsreaktion nicht beweisend ist. Rothenfusser[68]) benutzt zum Wasserstoffsuperoxydnachweis die Umkehrung der zum Nachweis der Erhitzung dienenden Benzidinreaktion im Bleiacetatserum. H_2O_2 läßt sich von Persulfaten dadurch unterscheiden, daß die letzteren auch ohne Gegenwart von Eiweißstoffen Blaufärbung geben. Richmond[69]) analysierte ein neues Präservierungsmittel, das aus Ameisensäure in Stärkesirup, mit etwas Buttersäureäther parfümiert, bestand. In geringen Mengen beschleunigte es die Säuerung.

Milch anderer Tiere. Frauenmilch. Richmond[70]) ermittelte in 8 Proben Frauenmilch das spez. Gew. 1,0274—1,032, Trockensubstanz 10,10—13,32, Fett 1,70—5,17, Zucker 6,87—7,24, Protein 0,98—1,37, Asche 0,17 bis 0,26 %, Acidität 2,8—9,3°. Ferner fand Lührig[71]) darin spez. Gew. 1,0284, Trockensubstanz 14,77, Fett 6,11, Zucker 5,93, Eiweiß 2,76, Asche 0,16 % und Hittcher[72]) spez. Gewicht 1,0319—1,0333, Trockensubstanz 9,86, Fett 1,70—3,18, Zucker 4,59—5,30 %. K. Fischer[73]) teilt Analysen von Ziegenmilch mit, deren Zusammensetzung der der Kuhmilch sehr ähnlich ist. Über Ziegenmilch haben ferner Dröge[74]) und Scheurlen[75]) gearbeitet. Morgen[76]) hat ausgedehnte Erhebungen angestellt über die von Schafen und Ziegen erzeugten Mengen Milchfett. Benno Wagner[77]) fand den Fettgehalt der Eselsmilch, der normaler Weise nur einige Zehntelprozente beträgt, in der ersten Zeit nach dem Fohlen (Kolostrum) erheblich höher. Ostertag und Zuntz[78]) fanden Schweinemilch ungeheuer fettreich, bis zu 19,6 %, die fettfreie Trockensubstanz bestimmten sie zu 10,97—16,12 %. Nach Scheibe[79]) ist Walfischmilch rötlich gefärbt und von fischigem Geruch. Sie enthielt 30,2 % Trockensubstanz, 19,4 % Fett, 9,43 % Eiweiß, 0,99 % Asche und war frei von Milchzucker. Die Asche war arm an Ca und K, aber sehr reich an Na, Cl und Mg.

Physikalische Methoden. Nach Ph. Fischer[80]) zeigt Milch stets den gleichen osmotischen Druck, also auch den gleichen Gefrierpunkt. Zusatz von Wasser bewirkt eine Erniedrigung und ist daher schon in Höhe von 10 % auch in fettreicher Milch zu erkennen. Atkins[81]) fand den Gefrierpunkt der Kuhmilch zu 0,52 bis 0,58° C.; der Fettgehalt ist ohne Einfluß. Mai und Rothenfusser[82]) halten zum Nachweis eines Wasserzusatzes das Lichtbrechungsvermögen des nach Ackermann durch Erhitzen mit starker $CaCl_2$-Lösung hergestellten Serums für besser geeignet als jede andere Bestimmung, weil es geringeren Schwankungen unterworfen sei als die Einzelbestimmungen bezügl. der fettfreien Trockensubstanz. Im Gegensatz dazu hebt Henkel,[83]) gestützt auf ein sehr umfangreiches Analysenmaterial, hervor, daß diese Methode bestenfalls dieselben Anhaltspunkte für die Beurteilung der Milch geben kann wie das spezif. Gewicht. Sie ist im wesentlichen eine Milchzuckerbestimmung. Der Einfluß der verschiedenen Verhältnisse der Viehhaltung gerade auf den Milchzuckergehalt ist aber noch sehr wenig erforscht. Wir sind also nicht berechtigt, diese Einflüsse zu leugnen und den Milchzucker als konstant anzusehen. Verf. fand in 3000 Proben von 78 Kühen Schwankungen von 26—43 Skalenteilen des Zeiss'schen Eintauchrefraktometers. Von Einfluß auf die Lichtbrechung sind die Individualität, das Fortschreiten der Laktation, das Rindern, Krankheiten usw. In der Milch einzelner Kühe stellte Verf. Schwankungen von einem Tage zum andern bis zu 1,5 Skalenteilen fest; also kann auch die Stallprobe leicht irreführen. Lührig[84]) hält es nicht für richtig, für die refraktometrische Untersuchung das Essigsäureserum dem Spontanserum vorzuziehen, da die Untersuchung des Serums hauptsächlich bei Proben stattfindet, die geronnen ins Laboratorium kommen. Wertvoll ist der Aschengehalt des Spontanserums für die Beurteilung älterer geronnener Milch, wo die fettfreie Trockensubstanz stets und das spezif. Gewicht des Serums häufig versagt. Der Aschengehalt des Spontanserums ist in der Regel ein geringes höher als der der Milch, aus der es hergestellt wird. Ebenfalls großen Wert auf den Aschengehalt der Spontansera legen Burr und Berberich[85]) und halten ihn für konstanter als den der Milch. Das spezif. Gewicht des Serums geronnener Milch kann stark beeinflußt sein, besonders infolge alkoholischer Gärung. (Es versteht sich ganz von selbst, daß alle übrigen physikalischen Konstanten entsprechend beeinflußt werden. Ref.). Burr, Berberich und Lauterwald[86]) veröffentlichen ausgedehnte Studien über das spezif. Gewicht, den Aschengehalt, die Refraktion der auf verschiedene Weise hergestellten Sera; Kobler[87]) über die Viscosität und die Oberflächenspannung der Milch; Zanger[88]) empfiehlt zur Beurteilung der Milch die elektrische Leitfähigkeit und den Gefrierpunkt, die beide für „normale" Milch „in engen Grenzen konstant" sein sollen, ferner die spezifische Wärme, die Refraktometrie, die Viscosität und die Oberflächenspannung. Allen diesen Methoden gegenüber ist große Vorsicht am Platze.

Sonstiges: Fynn[89]) hat Untersuchungen über die Schwefelwasserstoffbildung beim Erhitzen angestellt. Milch spaltet H_2S ab, Kolostrum nicht. Fällt man nach Hammarsten das Casein mit Essigsäure und zieht den Niederschlag mit Alkohol aus, so geht die H_2S-abspaltende Substanz in den Alkoholauszug über; das zurückbleibende Casein gibt keinen H_2S mehr ab. Frauenmilch entwickelte selbst bei $^3/_4$-stündigem Erhitzen auf 120° keinen H_2S. Richmond[90]) fand Beziehungen zwischen Aldehydzahl (s. o. Eiweißstoffe) und Acidität; sie weichen selten um mehr als 2,0 voneinander ab. Die Aldehydzahl bleibt beim Sauerwerden unverändert und wird erst beim Gerinnen etwas höher. Eine große natürliche Acidität wird also durch eine hohe Aldehydzahl als solche gekennzeichnet und von eingetretener Säuerung unterschieden. Gilchrist[91]) und Siegfeld[92]) teilen Kolostrumanalysen mit. Nerking und Haensel[93]) bestimmten das Lecithin in der Milch durch Fällen von 100 ccm Milch mit 200 ccm Alkohol, 30-stündiges Extrahieren des Niederschlages und des bei 55—60° zur Trockne verdampften Filtrates mit Chloroform, Schmelzen des Extraktionsrückstandes mit Soda-Salpeter und Bestimmung der Phosphorsäure. (Die gefundenen Werte, die bei Frauenmilch bis 0,08 %, in Kuhmilch auf 0,116 %, in Schafmilch auf 0,167 % steigen, erscheinen recht hoch und legen den Verdacht nahe, daß bei dem langen Extrahieren auch etwas Casein-Phosphor in Lösung gegangen ist. Ref.) Baier und Neumann[94]) weisen Zuckerkalk in Milch und Rahm nach Entfernung der Phosphate und Eiweißstoffe mittels Uranacetats durch die Cotton'sche Molybdänsäurereaktion in salzsaurer Lösung nach. Bei Gegenwart von Saccharose tritt tiefe Blaufärbung ein; 0,1 % ist nachweisbar. Der Kalk des Zuckerkalkes soll durch Koagulation mit HCl, Fällen des Milchkalkes mit NH_3 im Überschuß und Bestimmung des Restkalkes im Filtrat festzustellen sein. Frerichs[95]) hat mit diesem Verfahren des Zuckernachweises gute Ergebnisse erzielt. Der Ca-Nachweis ist wegen der zu geringen Differenzen unbrauchbar. Siegfeld[96]) empfiehlt Salpeter zur latenten Färbung von Magermilch zum Zwecke des Nachweises von Verfälschungen. Buisson[97]) macht darauf aufmerksam, daß die Nitratreaktion infolge ihrer Schärfe Anlaß zu Irrtümern geben kann, da zufällig vorhandene Spuren von Salpeter einen Wasserzusatz vortäuschen können. Cornalba[98]) behauptet, daß die „gelösten Bestandteile" der Milch, nämlich der Rest der Trockensubstanz, der nach Abzug des Fettes und des Caseins übrig bleibt, sehr konstant ist. Er glaubt mit

60) Ztschr. Hygiene 1908, Bd. 58, S. 1.
61) Milchw. Zentralbl. 1908, S. 49.
62) Ebenda 1908, S. 97.
63) Ebenda 1908, S. 115.
64) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S 582.
65) Ebenda 1908, Bd. 16, S. 231.
66) Ebenda 1908, Bd. 15, S. 234.
67) Ebenda 1908, Bd. 16, S. 515.
68) Ebenda 1908, Bd. 16, S 589.
69) Analyst 1908, S. 116.
70) Ebenda 1908, S. 114.
71) Jahresber. Nahrungsm.-Unters.-Amts Breslau 1908, S. 28.
72) Jahrb. Milchw. Vers.-Stat. Kleinhof-Tapiau 1908, S. 5.
73) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußmittel 1908, Bd. 15, S. 1.
74) Dtsch. Landw. Presse 1908, S. 170.
75) Dtsch. Milchw.-Ztg. 1908, S. 861.
76) Landw. Vers.-Stat. 1908, S. 295.
77) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußmittel 1908, Bd. 16, S. 174.
78) Landw. Jahrb. 1908, S. 201.
79) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 262.
80) Pharm. Ztg. 1908, Bd. 53, S. 48; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 78.
81) Chem. News 1908, Bd. 97, S. 241; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 358.
82) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußmittel 1908, S. 7; Chem.-Ztg. 1908, S. 570.
83) Molk.-Ztg. Berlin 1908, S. 613.
84) Molk.-Ztg. Hildesheim 1908, S. 1291.
85) Chem.-Ztg. 1908, S. 617.
86) Milchw.-Zentralbl. 1908, S. 145.
87) Pflügers Archiv 1908, Bd. 125, S. 1.
88) Schweiz. Archiv Tierheilkunde 1908, Bd. 50, S. 247.
89) Ztschr. Fleisch- und Milchhygiene 1908, S. 180.
90) Analyst 1908, S. 115.
91) Molk.-Ztg. Hildesheim 1908, S. 61.
92) Molk.-Ztg. Hildesheim 1908, S. 1293.
93) Biochem. Ztschr. 1908, Bd. 13, S. 348; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 630.
94) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußmittel 1908, S. 51; Chem.-Ztg. 1908, S. 571.
95) Ebenda 1908, Bd. 16, S. 682.
96) Molk.-Ztg. Hildesheim 1908, S. 50.
97) Journ. Pharm. Chim. 1908, Bd. 26, S. 569; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 426.
98) Rev. gén. du lait 1908, Nr. 2; Chem.-Ztg. 1908, S. 509.

Hilfe der Bestimmung dieser Gruppe schon 5% Wasserzusatz nachweisen zu können. Sogar die Stallprobe soll überflüssig werden. Hoffentlich findet sich niemand, der die Milch nach solchen Kriterien beurteilt. WHITMAN und SHERMAN[99]) stellen fest, daß Pasteurisieren das Auftreten von Ammoniak in der Milch begünstigt, da die NH_3-bildenden Bakterien nicht abgetötet werden, wohl aber die NH_3-zersetzenden. Nach L. L. VAN SLYKE[100]) soll ein geringerer Gehalt an Fett als an Protein auf eine Entrahmung schließen lassen (? ? ? Ref.). v. FILLINGER[101]) fand, daß Milch und Molke Aluminium bei $^1/_2$-stündigem Kochen nicht lösen. Dagegen beobachtete SIEGFELD,[102]) daß Milch, die in einem Kupferkessel mit stark schadhafter Verzinnung über Nacht gestanden hatte, intensiv blau gefärbt war und 58,9 mg Cu auf 1 l aufgenommen hatte.

(Schluß folgt.)

Zur Nomenklaturfrage in der Chlorophyllchemie.

Von L. Marchlewski.

Vor einiger Zeit hatte WILLSTÄTTER die Freundlichkeit, an dieser Stelle[103]) mein Buch „Die Chemie der Chlorophylle und ihre Beziehung zur Blutfarbstoffchemie" zu besprechen. Aus diesem Referat ersehe ich leider, daß er meine Vorschläge bezüglich der Nomenklatur nicht billigt. Wenn nun auch vorderhand ein zu großes Gewicht dieser Frage nicht beigemessen werden kann, so möchte ich sie hier doch nochmals erörtern, da für ABDERHALDENS Handbuch der Biochemie ein Artikel über die Chlorophylle in Vorbereitung ist, in welchem dieselbe Bezeichnungsweise, wie die in der genannten Monographie angewandte, beibehalten werden soll. Ich halte mich vorderhand an den Grundsatz, um einer argen Verwirrung vorzubeugen und den überaus reichen Namenschatz der Chlorophyllliteratur möglichst zu beschränken, vor allem die alten Namen zur Geltung zu bringen. Selbstverständlich ist dies nur dann gerechtfertigt, wenn Sicherheit vorliegt, daß die neuen Forscher tatsächlich altbekannte und bereits „getaufte" Körper unter den Händen haben. Ein solcher Sachverhalt charakterisiert das erste Umwandlungsprodukt der Chlorophylle, das Chlorophyllan, von welchem TSCHIRCH und andere nachwiesen, daß es tatsächlich durch Einwirkung von organischen Säuren auf Rohchlorophyllextrakte entsteht. SCHUNCK benutzte hierzu verdünnte Salzsäure, und ich konnte später im Verein mit Schülern nachweisen, daß das hierbei entstehende Phyllogen, falls der durch die Säure verursachte Niederschlag nicht zu lange in Berührung mit ersterer verbleibt, von dem Chlorophyllan nicht zu unterscheiden ist. Den Namen Phyllogen habe ich daher fallen lassen und „Chlorophyllan" allein beibehalten. Daher mußte ich auch dem WILLSTÄTTERschen Namen „Phäophytin" eine Berechtigung absprechen, da dieses Produkt mit Chlorophyllan und Phyllogen identisch ist und von TSCHIRCH vermittels organischer Säuren schon längst erhalten war. Die Argumentation WILLSTÄTTERs, Phäophytin könne nicht mit Chlorophyllan identisch sein, „sonst hätte man nicht Jahrzehnte bis zur Isolierung des Phytols verstreichen lassen, sondern eine Stunde dafür gebraucht", ist doch wohl nicht stichhaltig. Die sehr anerkennungswerte Entdeckung WILLSTÄTTERs blieb ihm deswegen vorbehalten, weil die früheren Forscher vorderhand sich meistens (mit Ausnahme von HANSEN) nur mit den gefärbten Spaltungsprodukten der Chlorophylle beschäftigten. Die weitere, auch noch so erfolgreiche Erforschung eines bekannten Produktes kann dem Forscher nicht das Recht einräumen, neue Namen für die untersuchte Substanz einzuführen. Um ein analoges Beispiel aus anderen Gebieten anzuführen, sei auf die neueren Untersuchungen über Caseine hingedeutet. Unzählige Forscher haben Casein untersucht, aber erst SKRAUP wies nach, daß es Methoxylgruppen enthält, und trotzdem er diesen Nachweis tatsächlich in einer Stunde führen konnte, blieb es beim alten Namen.

Was das Alkaliumwandlungsprodukt des Chlorophylls anbelangt, schlage ich vor, den Namen Alkachlorophyll beizubehalten, während WILLSTÄTTER den Namen Chlorophyllin einzuführen wünscht. Letzterer Vorschlag ist aber aus dem Grunde nicht anzunehmen, da der Name Chlorophyllin bereits von früheren Forschern für andere Dinge benutzt wurde, und wenn er sich auch nicht eingebürgert hat, so wäre er in diesem Falle doch Ursache von Verwirrungen. Für die Wahl des Namens Alkachlorophyll war für mich der Umstand entscheidend, daß die Arbeitsweise WILLSTÄTTERS der Hauptsache nach mit derjenigen übereinstimmt, welche SCHUNCK, der Urheber des Namens „Alkachlorophyll", angab. Der Umstand, daß letzteres Produkt trotzdem nicht in allen Stücken mit dem WILLSTÄTTERschen übereinstimmt, hat, wie ich glaube, nichts zu sagen, denn auch die „Chlorophylline" brauchen, wie aus der Arbeit dieses Forschers erhellt, durchaus nicht nur nicht identisch zu sein, sondern können sich im Gegenteil sehr gewaltig voneinander unterscheiden. Der Magnesiumgehalt wird aber wohl allen Alkachlorophyllen eigen sein, eine Ansicht, die ich durch meine neuesten Untersuchungen über das Zinkprophyllotaonin stütze. Damit räume ich offen die Möglichkeit ein, daß wir uns mit SCHUNCK bezüglich des Aschengehaltes im Alkachlorophyll geirrt haben konnten. Der Irrtum konnte dadurch verursacht werden, daß wir die von uns beschriebene, von WILLSTÄTTER auch bestätigte große Säureempfindlichkeit des Alkachlorophylls doch noch nicht genügend berücksichtigt haben und auf Asche ein solches Präparat untersuchten, welches nicht vorsichtig genug aus seinem Kaliumsalz durch Säuren entbunden wurde. Ebenso steht es mit der Phyllopurpurinsäure und dem Alloporphyrin. Die Reaktion wurde unstreitig von TSCHIRCH entdeckt und es erheischt meiner Ansicht nach die Gerechtigkeit, daß der von TSCHIRCH vorgeschlagene Name berücksichtigt wird. Trotzdem wird jeder Chlorophyllforscher WILLSTÄTTER mit Dankbarkeit das große Verdienst zuschreiben, die Substanz so gründlich erforscht zu haben. Dies mag genügen, um meinen Standpunkt bezüglich der strittigen Nomenklaturfrage zu beleuchten. Selbstverständlich wünsche ich durchaus nicht, an meinen Vorschlägen hartnäckig festzuhalten, nehme aber an, daß eine weitgehende Reform in der Nomenklatur erst dann eintreten kann, wenn es gelungen ist, derartige Körper, wie Chlorophyllan und Alkachlorophyll, welche Gemische sind, in ihre Komponenten zu zergliedern, was in absehbarer Zeit eintreten dürfte. — Ehe ich schließe, möchte ich mir noch erlauben, auf zwei Vorwürfe meines verehrten Kritikers einzugehen. Der erste bemängelt den Umstand, daß im Abschnitte meines Buches, Seite 162—169, bei der Besprechung der Beziehungen des Blut- zum Blattfarbstoff, nicht darauf hingewiesen wurde, daß Chlorophyll eine Mg-Verbindung, Blutfarbstoff eine Fe-Verbindung ist. Hierzu ist zu bemerken, daß der genannte Abschnitt mit Seite 169 noch nicht schließt und daß, was WILLSTÄTTER offenbar übersehen hat, auf Seite 172 diese Angelegenheit vom biologischen Standpunkte volle Berücksichtigung fand, wobei ich allerdings WILLSTÄTTERS Ansichten nicht teilen konnte. Was endlich das Nichtnebeneinanderstellen des Rhodophyllins und Hämins anbelangt, so hat WILLSTÄTTER Recht. Zu meiner Entschuldigung muß ich aber hervorheben, daß ich der Analogie der Spektren dieser Verbindungen in diesem Falle keine größere Bedeutung zuschreibe. Das Rhodophyllin ist meiner Ansicht nach eher den längst bekannten Zinksalzen der Porphyrine einzureihen, welche mit dem Hämin nur sehr entfernte Analogie aufweisen. Die Hämine sind immer durch die Anwesenheit von mehrwertigen Metallen und einem an letztere gebundenes Halogen in ihrem Moleküle ausgezeichnet. Ein solches Hämin der Chlorophyllreihe liegt vorläufig nur im Phyllohämin vor, ich vermute aber, daß Phyllopurpurinsäure ebenfalls in Verbindung mit Eisen und Halogen treten kann. Es tut mir jedoch aufrichtig leid, daß ich es versäumte, in meinem Buche im Sinne der WILLSTÄTTERschen Ansichten die genannten Körper zu vergleichen.

[99]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. 30, S. 1288; Chem.-Ztg. Rep. 1908, S. 500.
[100]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. 30, S. 1166; Chem.-Ztg. Rep. 1908, S. 464.
[101]) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußmittel 1908, Bd. 16, S. 232.
[102]) Molk.-Ztg. Hildesheim 1908, S. 50.
[103]) Chem.-Ztg. 1909, S. 674.

Beitrag zur Kenntnis der Magnesiumoxychloride.

Von Ing. O. Kallauner,
Assistent der K. K. Böhmischen Techn. Hochschule in Prag.

Von verschiedenen Seiten sind schon zahlreiche Versuche, welche auf die Lösung der Konstitution des SOREL-Zement abzielten, gemacht worden. Der erste, welcher die Vermutung SORELS:[1]) sein Zement sei ein Magnesiumoxychlorid basischer Natur — zu begründen versuchte, war BENDER.[2]) Auf seine Ergebnisse nehmen andere Forscher Bezug, und zwar kontrollieren sie hauptsächlich die Extraktionsverhältnisse und den Einfluß der Kohlensäure unter verschiedenen Bedingungen. Aus den Resultaten sind dann zahlreiche Formeln für das Oxychlorid hergeleitet worden, von denen die Abhandlung von Dr. H. HOF[3]) eine gute Übersicht bietet.

Dr. H. HOF hat auch seine Untersuchungen nach dem BENDERschen Prinzip ausgeführt, kam aber bei der Extraktion mit kaltem Wasser zu einer anderen Zusammensetzung als BENDER. Bei der Extraktion mit absolutem Alkohol scheint bei kurzer Wirkung nur überschüssiges Magnesiumchlorid extrahiert worden zu sein, und nicht dasjenige, welches als Oxychlorid gebunden ist. In betreff der Konstitution bekennt er sich zur DAVISschen Formel: $MgCl_2 . 5MgO . 13H_2O$. Aus der Einwirkung der Kohlensäure auf den Zement ergab sich ein anderes Verhältnis des freien Magnesiumoxydes und Magnesiumchlorides, und zwar: $MgCl_2 : MgO = 1 : 4,9$ anstatt $1 : 5$, welches BENDER sicherstellte. In seiner Arbeit wendet HOF sich indirekt gegen die Unzulänglichkeit der BENDERschen Versuche bei der Extraktion mit kaltem Wasser und bei der Einwirkung der Kohlensäure.[4])

Ich habe gemeinsam mit Ing. L. LUKAS an der Nachprüfung der BENDERschen Studie gearbeitet, kam aber zu Resultaten, welche in den meisten Fällen mit denen BENDERS und auch mit den jetzt veröffentlichten von Dr. H. HOF nicht übereinstimmen.[5]) BENDER benutzte einen noch gegen Kohlensäure aktiven Zement, deshalb kommen hier die abgeleiteten Formeln nicht in Betracht. Seine Extraktion mit kaltem Wasser ist nicht vollständig, denn wir haben in mehreren Versuchen alles Chlormagnesium aus verschiedenen Zementen mit Hilfe des kalten Wassers

[1]) Compt. rend. 1867, Bd. 65, S. 103.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1870, S. 932.
[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 694.
[4]) Chem.-Ztg. 1909, S. 693 und 694.
[5]) Eine Übersicht über unsere Arbeit ist in der böhmischen chemischen Zeitung „Chemické listy" 1909, Bd. 7, veröffentlicht.

extrahiert. Weiter ist es uns gelungen, alles Chlormagnesium mit Hilfe des absoluten Alkohols aus solchen Zementen zu extrahieren, welche über 40% freies Wasser enthalten, und bei denen der Magnesiumchloridgehalt die Grenze von 24% nicht überschreitet; bei den Zementen, welche weniger freies Wasser enthalten, war die Extraktion nicht vollständig, aber immer sehr ausgiebig, schon bei kurzer Einwirkung.

Die Austrocknung über Schwefelsäure führt noch nicht in dem Zeitraume eines Monats zum konstanten Werte. Die Ursache ist ganz begreiflich, wie man später sehen wird. Bei der Temperatur von 130° zeigt sich schon eine kleine Zersetzung des Sorel-Zements nach der Gleichung:

$$x MgO\, y MgCl_2\, z H_2O \longrightarrow (x+m)MgO(y-m)MgCl_2(z-m+n)H_2O + n H_2O + 2m HCl.$$

Bei höheren Temperaturen, z. B. bei 180°, kann man sich von der verschiedenen Zusammensetzung ganz gut überzeugen. Eine Aufstellung einer bestimmten Formel hat keinen Wert, wenn man hier von der erwähnten Reaktion absieht.

Hinsichtlich der Einwirkung der Kohlensäure auf den Zement fand ich, daß hier eine Reihe verschiedener Faktoren in Betracht kommen, welche nicht nur von der Natur des Zements, sondern auch von äußeren physikalischen Eigenschaften des Mediums abhängig sind. Quantitativ kann man nicht alles freies Magnesiumoxyd durch Einwirkung der Kohlensäure in Carbonat überführen;[6]) wir fanden, daß die Absorption in beträchtlichen Mengen verläuft und erhielten Resultate, welche bedeutend unter den Verhältnissen von Bender und H. Hof stehen. Wir haben uns ferner aus den Extraktions- und Absorptionsverhältnissen und hauptsächlich aus den thermochemischen Daten eine neue Ansicht über die ganze Konstitutionsfrage gebildet. Es scheint uns, daß es sich im Sorel-Zement nicht um ein Magnesiumoxychlorid handelt, sondern daß hier nur ein Magnesiumhydrat mit Magnesiumchlorid als eine feste Lösung vorhanden ist.

Näheres werden wir in nächster Zeit veröffentlichen. Ich bemühe mich, jetzt noch andere entscheidende Beweise für meine Behauptung beizubringen.

[6]) *Monhaupt*, Chem.-Ztg. 1904, S. 868.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

Sitzung der mathematischen naturwissenschaftlichen Klasse vom 7. Juni 1909. — Vors.: Ed. Janczewski.

S. Loria: Bestimmung der Dispersion des Lichtes in nicht leuchtendem, gesättigtem Natriumdampfe von der Temperatur 385° C. — W. Staniszkis: Beiträge zur Kenntnis des Umsatzes von P_2O_5 im Pflanzenorganismus. Die Resultate können folgendermaßen zusammengefaßt werden: In den Hirsesamen läßt sich anorganische Phosphorsäure nachweisen, sie bildet aber nur einen geringen Teil der Gesamtphosphorsäure; diese Säure ist hauptsächlich in Form von organischen Verbindungen vorhanden. Während der unter normalen Bedingungen stattfindenden Entwicklung der Hirse verläuft die Aufnahme von P_2O_5 mit der Bildung der Trockensubstanz bis zum Ende der Vegetation parallel. Der Umsatz der Phosphate in phosphorhaltige organische Verbindungen ist bis zu der Periode der Rispenbildung nur gering; es entstehen dabei meistenteils Lecithine und phosphorhaltige Eiweißkörper. In den vier ersten Entwicklungsstadien konnte Phosphorsäure des Phytins garnicht nachgewiesen werden. Die lebhafteste Verarbeitung der Phosphate zu organischen Verbindungen findet nach dem Abblühen, in der Periode des Samenansatzes statt. Es bilden sich energisch in dieser Entwicklungsperiode sowohl phosphorhaltige Eiweißkörper, wie auch Phytin. Das Maximum an Lecithingehalt fällt in das Anfangsstadium der Rispenbildung, was als Beweis gelten kann, daß die Lecithine in dieser Periode die wichtigste Rolle spielen. In den späteren Stadien unterliegen die Lecithine teilweise dem Zerfall. Stickstoff wird von der Hirse bis zum Ende der Vegetation aufgenommen. Die Bildung von phosphorfreien Eiweißkörpern übertrifft in den Anfangsstadien bei weitem die Bildung von Nukleoalbuminen, bezw. Nukleoproteiden, wie es aus der Erweiterung des Verhältnisses von P der Eiweißkörper zum N der Eiweißkörper ersichtlich ist. Die Menge von N der Eiweißkörper nimmt in der Periode der Rispenbildung ab, trotz gleichzeitiger Zunahme der Menge von Gesamt-N. Dies zeugt von einer Spaltung der Eiweißkörper in dieser Periode, wodurch die Zufuhr der N-haltigen Verbindungen in den sich ausbildenden Samen erleichtert wird. Im Laufe der Reifung wird in den Rispen immer ein größerer Teil von N zum N der Eiweißkörper, so daß in den Samen fast der ganze N (97%) in Form von Eiweißkörpern vorhanden ist. Auf Grund des Verhältnisses von P der Eiweißkörper zum N der Eiweißkörper kann geschlossen werden, daß gegen das Ende der Vegetation die Bindung des Phosphors zu Eiweißkörpern die Bindung des Stickstoffes zu denselben übertrifft. Dies beweist, daß phosphorhaltige Eiweißkörper auch aus phosphorfreien Eiweißkörpern entstehen, die in der Pflanze in fertig gebildetem Zustande enthalten sind. Auf Grund des Verhältnisses von P der Eiweißkörper zum N der Eiweißkörper spricht Verf. die Meinung aus, daß die Samen reichlich Nukleoproteide enthalten. — *P. Rudzki: Physik der Erde.*

Sociedad española de Física y Química.

Madrid, Sitzung vom 5. Juli 1909. — Vors.: D. Juan Calafat.

Enrique Hauser: Ein neues Grisometer. Das Grisometer besteht, wie die Abbildung zeigt, aus einem kurzen dicken 50 ccm fassenden Rohr zur Probeentnahme, das durch zwei gut eingeschliffene Stopfen 1 und 2 abgeschlossen werden kann. Das Kopfstück vom Hahn 2 ist zahnradähnlich ausgezackt, so daß der Hahn unter Wasser leicht mit Hilfe eines Glasstabes oder einer Glasröhre geöffnet werden kann. Quer durch das kurze dicke Rohr geht ein Platindraht von 0,2 mm Dicke, der außen an einen 0,5 mm dicken Draht von demselben Metall angelötet ist. An die beiden Hähne 1 und 2 schließt sich je ein in $^1/_{10}$ ccm geteiltes Rohr von 6 ccm Inhalt und gleicher Länge der Graduierung an. Das untere dieser beiden Rohre ist durch einen Hahn 3 verschließbar. Die Bestimmungen werden in folgender Weise ausgeführt: Der Apparat wird vollständig mit dem zu untersuchenden Gase angefüllt und in eine mit destilliertem Wasser angefüllte Küvette untergetaucht; dann wird Hahn 3 geöffnet und der Apparat so weit in das Wasser eingetaucht, daß der Meniskus des Wassers im unteren Rohre denselben Teilstrich anzeigt, bis zu dem das Niveau des Wasserspiegels der Küvette

am oberen Rohre reicht. In diesem Augenblick wird der Stand des Wassers sowie dessen Temperatur abgelesen, wobei darauf zu achten ist, daß nicht etwa ein Wassertropfen in dem — offen gebliebenen — Hahn 2 hängen geblieben ist, und nunmehr Hahn 2 geschlossen. Nun wird der Apparat vollständig in das Wasser eingetaucht und die Verbrennung in der üblichen Weise durch elektrische Erhitzung des Platindrahtes vorgenommen. Den für den Erfolg natürlich wesentlichen dichten Schluß der Hähne erkennt man leicht daran, daß sich weder das Volumen des Gases im unteren Rohr vermehren darf (Undichtigkeit des Hahnes 2) noch auch durch das mit etwas Wasser gefüllte obere Rohr Gasblasen treten dürfen (Undichtigkeit des Hahnes 3). Ist das Gas etwa 5 Min. nach der Verbrennung abgekühlt, so wird Hahn 2 wieder geöffnet und das Grisometer abermals soweit unter Wasser gehalten, daß das Wasserniveau am oberen Rohr dieselbe Marke wie im unteren Rohr zeigt. In diesem Falle steht, wie leicht ersichtlich, das Gas im Apparat nach der Verbrennung unter demselben Druck, unter dem es vor der Verbrennung gestanden hat, und die am unteren Rohr abgelesene Differenz entspricht gerade der Menge des in den 50 ccm des dicken Rohres enthaltenen Grubengases. Hat sich die Temperatur des Wassers oder der Barometerstand während der Bestimmung geändert, so sind entsprechende Korrektionen anzubringen. Der Apparat arbeitet trotz oder wegen seiner großen Einfachheit sehr genau. Beleganalyse:

Gehalt eines Gases an Methan bestimmt mit der Bürette von Le Chatelier	4,01	3,96	4,01	3,96%
Gehalt eines Gases an Methan bestimmt mit dem neuen Grisometer	3,94	3,94	3,95	3,95%.

Das Grisometer wird von der Firma *Estevez y Jodva*, Madrid, Principe 18, fabriziert.

José Prats y Aymerich: Darstellung des β-Amidoanthrachinons. I. 200 g anthrachinon-β-sulfosaures Natrium werden mit 2000 g 20%igen Ammoniaks 8—10 Stunden lang in einem Autoklaven unter einem Druck von 30 Atmosphären auf 185—190° erhitzt. Ausbeute 25—30%. II. 20 g β-Chloranthrachinon (gewonnen aus Phthalsäureanhydrid und Monochlorbenzol) werden mit 200 g käuflichen Ammoniaks und 200 g Alkohol 24 Stunden lang bei 25 Atmosphären Druck auf 95° erhitzt. Das Produkt wird in Salzsäure gelöst, und die Lösung mit Natronlauge neutralisiert, wobei das β-Amidoanthrachinon ausfällt. Ausbeute knapp 40%. Bei Verwendung von alkoholischem Ammoniak bildet sich ein anderes, bisher nicht näher charakterisiertes Produkt. Das β-Amidoanthrachinon, ein rotes Pulver, schmilzt bei 302°; in Wasser, Alkali und Äther ist es unlöslich, in Benzol, Alkohol und in Säuren löslich.

José Giral y Pereira und Ernesto Caballero López: Zur Kenntnis der Legalschen Acetonreaktion. Nach *Denigès* und *Bela von Bitto* ist die *Legal*sche Acetonreaktion — Auftreten einer schönen Rot- oder Blaufärbung, sobald man zu einer alkalischen wässrigen Lösung von Natriumnitroprussiat einige Tropfen Aceton fügt — für alle Stoffe der Formel $R.CO.CH_3$ charakteristisch, und zwar soll bei aliphatischem R die Farbe rot, bei aromatischem R blau sein. Diese Angabe entspricht indessen den Tatsachen nicht, denn Rotfärbung geben auch alkalische Alkalisulfitlösungen, Alkalisulfide, Methylmercaptan, Indol und Cysteïn. Die Alkalität der Natriumnitroprussiatlösung kann durch Kalilauge, Natronlauge, Ammoniak, Kalkwasser usw. erzeugt werden, indeß ist der Farbton in den verschiedenen Fällen etwas verschieden, Natronlauge oder Kalilauge liefern rote, Ammoniak mehr violette, Kalkwasser mattere Töne. Mit Natron- oder Kalilauge tritt die Reaktion sofort, mit Ammoiak erst nach einiger Zeit ein. Zusatz von Essigsäure führt das reine Rot stets in Scharlachrot über. Arbeitet man mit einem Überschuß von Aceton, so trübt sich die Lösung; zentrifugiert man, so setzt sich aus ihr ein roter Niederschlag ab, während die Flüssigkeit selbst vollkommen farblos wird. Auch durch Alkohol kann der rote Stoff gefällt werden. In ammoniakalischer Lösung hat der Niederschlag ölige, in Kali- oder Natronalkalischer Lösung mehr feste Konsistenz; er ist unlöslich in Alkohol, Äther, Chloroform, Benzol und Aceton, leicht löslich in Wasser; er wird durch äußere Agentien besonders in der Wärme sehr leicht zersetzt, und zwar entstehen durch die Zersetzung Ferrocyanide. Der mit Essigsäure — oder auch Oxalsäure —

erhaltene scharlachrote Niederschlag hat dieselben Eigenschaften, wird aber durch die Wirkung der Säure sehr schnell ebenfalls unter Bildung von Ferrocyaniden zersetzt. — *Antonio Reyes Calvo: Über die elektrische Leitfähigkeit einiger Silberamalgame.* — *J. R. Carracido: Untersuchung der Medizinalwässer von Zugar (Provinz Granada).*

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 12. Juli 1909. — Vors.: E. Picard.

Armand Gautier: Beobachtungen über die Natur und den Ursprung von Gasen, die in vulkanischen Fumarolen entstehen oder die aus alten Kratern aufsteigen. Verf. bespricht eingehend die bereits früher erwähnten,[1]) in den Fumarolen vorkommenden Gase, mit besonderer Berücksichtigung des uralten Kraters von Agnano, der hauptsächlich CO_2, viel Wasserdampf, Methan in Spuren, sowie geringste Mengen von Stickstoff, Helium und Argon ausstößt. — *L. Guignard: Einfluß der Anästhesie und des Gefrierens auf die Spaltung gewisser Glucoside bei den Pflanzen.* — *B. Szilard: Über eine neue Abscheidungsmethode des Uraniums X und über die relative Aktivität dieses Körpers.* Die Eigenschaft von Eisenverbindungen durch ihre Anwesenheit eine leichtere Fällung gewisser radioaktiver Produkte zu ermöglichen, benutzt Verf. zu seiner Methode. Er behandelt Uranylacetat mit Eisenacetat in der Hitze und konzentriert das Uranium X durch Behandeln des Niederschlages mit HCl und dann mit alkoholfreiem Äther zwecks Abscheidung des Eisens. Verf. konnte feststellen, daß das Uranium X, in reinem Zustande, 10 Milliarden mal so stark aktiv ist, als das Uranium im radioaktiven Gleichgewicht. — *de Forcrand: Über die neutralen Carbide des Rubidiums und des Cäsiums.* — *M. Kernbaum: Chemische Wirkung der durchdringenden Radiumstrahlen auf Wasser.* An seine frühere Mitteilung anknüpfend[2]) hat Verf. jetzt die entwickelte Menge des Wasserstoffsuperoxyds quantitativ ermittelt. Die Reaktion selbst verläuft nach der Gleichung $2H_2O = H_2O_2 + H_2$ — Sauerstoff entsteht also nicht dabei. Auch jetzt schreibt Verf. die gesamte Reaktionswirkung den β-Strahlen zu. — *G. Reboul: Chemische und Ionisationsreaktionen.* — *Georges Moreau: Über die Diffusion der Ionen durch Metalle.* — *R. Dubrisay: Über die hydrolytische Zersetzung des Wismutbromides.* Es wird gezeigt, daß Temperaturerhöhung auf die hydrolytische Dissoziation dieses Salzes ohne Einfluß ist, und daß die Gleichgewichtskurve nur die Bildung eines einzigen Oxybromids erkennen läßt.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 836.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 389.

(Schluß folgt.)

Zuschriften an die Redaktion.

[Über die Bestimmung der Kalk- und Sodazusätze zum Kesselspeisewasser.]

In dem Beitrag von *P. Bilger* mit obiger Überschrift[3]) wird wohl gegen Schluß auf die Löslichkeit von Magnesiumcarbonat hingewiesen, aber im rechnerischen Teil der Arbeit keine Rücksicht darauf genommen, daß bei der Wasserreinigung sämtliche Magnesiumverbindungen als Magnesiumhydrat ausgeschieden werden müssen. Bei der Berechnung des notwendigen Kalkquantums muß deshalb nicht nur das dort angenommene Magnesiumsulfat berücksichtigt werden, sondern auch das Magnesiumcarbonat. Ferner darf letzteres in der Aufstellung (mg in 1 l) nicht erscheinen als: $MgCO_3$ . . 38 bestehend aus 18 MgO + 20 CO_2, sondern als $MgO(CO_2)_2$ . . 58 bestehend aus 18 MgO + 40 CO_2.

Diese 20 mg fehlen deshalb bei *P. Bilger* in der Summe der festen Stoffe (1,284 mg in 1 l) gegen 1,300, welch letztere Zahl er unter der allgemeinen Voraussetzung erhalten hat, daß die halbgebundene Kohlensäure gleich der gebundenen Kohlensäure ist. Durch Berücksichtigung dieser Verhältnisse erhöht sich das aus der Analyse berechnete Kalkquantum von 392 mg CaO auf 428 mg für 1 l Wasser. Der erste Versuch zur Bestimmung des Kalkverbrauchs mit 30 ccm Kalkwasser für 100 ccm Wasser wurde demnach mit einer gegenüber der Berechnung zu geringen Kalkmenge angesetzt. Daß trotzdem 1,5 ccm $\frac{n}{10}$-Salzsäure zum Zurücktitrieren eines vermeintlichen Kalküberschusses notwendig waren, kann u. a. auf die Löslichkeit des Magnesiumcarbonats zurückgeführt werden, dessen alkalische Reaktion gegenüber Phenolphthalein auch die Ursache ist für die erste Rotfärbung von mit ungenügendem Kalkwasser versetztem Rohwasser. Bedenklich ist auch das Kochen des Wassers mit überschüssigem Kalkwasser, wobei man sich von den praktischen Bedingungen der Wasserreinigung zu weit entfernt.

Beim Kochversuch des Rohwassers (3/4 Stunden lang mit Rückflußkühler) tritt in neuer Form wieder der alte Aberglaube auf, als ob dadurch alles Magnesiumbicarbonat in unlösliche Form überginge und abgeschieden werden würde. Tatsächlich bleibt der weitaus größte Teil als Magnesiumcarbonat in Lösung und wird mit Unrecht als Magnesiumsulfat angesprochen. Bekanntlich hat die Aufklärung dieses Irrtums in den letzten Jahren zur Verabschiedung der »bleibenden« Härte geführt, die eben wegen der beträchtlichen Löslichkeit des $MgCO_3$ zur Unterscheidung der Carbonathärte und Nichtcarbonathärte (oder Mineralsäurehärte) nicht geeignet ist. Für die Berechnung des richtigen Kalkzusatzes ist die Frage, in welcher Form die Magnesia vorhanden sei, allerdings ganz belanglos, weil jedes Molekül jedes Magnesiumsalzes für die Weichmachung des Wassers 2 Moleküle CaO verlangt, um als unlösliches MgO abgeschieden zu werden.

Unverständlich ist die Schlußbemerkung: »Wie nun zum Schluß aus der Analyse ersichtlich, wäre es hier eigentlich rationeller im Betriebe zuerst Soda und dann Kalk zuzusetzen, da nach vorheriger Umsetzung der $MgSO_4$ mit Na_2CO_3 nur mehr CaO $(CO_2)_2$ und freie CO_2 auf CaO reagiert und somit an Kalk gespart werden kann«. Es wäre sehr unpraktisch, an Kalk zu sparen, weil dann Magnesiumcarbonat in dem unvollkommen enthärteten Speisewasser in die Dampfkessel gelangt und dort mindestens Schlamm gibt. Ferner ist die Reihenfolge der Chemikalienzusätze bei der Wasserreinigung ganz belanglos für den Erfolg, weil das Endergebnis der Umsetzung hier stets zu denselben unlöslichen Verbindungen $CaCO_3$ und MgO führt:

$$\text{a) } MgSO_4 + Na_2CO_3 = Na_2SO_4 + MgCO_3$$
$$MgCO_3 + CaO = CaCO_3 + MgO;$$
$$\text{b) } MgSO_4 + CaO = CaSO_4 + MgO$$
$$CaSO_4 + Na_2CO_3 = Na_2SO_4 + CaCO_3.$$

Köln, 5. August 1909. Dr. E. E. Basch.

[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 757.

Vermischte Tagesnachrichten.

Leo Glatschke, Direktor der Königshütte, ist, 46 Jahre alt, am 17. Juli in Königshütte gestorben.

Dr. Richard Gley, der bis Oktober 1908 die Filiale der Berliner *Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation* in Lyon geleitet hatte, ist 34 Jahre alt, bei einem Ausflug auf die Barre des Ecrins bei Grenoble abgestürzt.

Dr. Franz Knoop, Privatdozent für Chemie an der Universität Freiburg i. Br., ist zum außerordentlichen Professor ernannt worden.

Chemiker Dr. Leopold Maschke in Berlin ist nach kurzem Krankenlager am 9. August gestorben.

Privatdozent Prof. Dr. Meisenheimer in Berlin ist zum Abteilungsvorsteher des chemischen Instituts an der Breslauer Universität ernannt worden an Stelle des zum etatsmäßigen Professor an der neuen technischen Hochschule in Breslau berufenen *Prof. Abegg.*

Prof. Stark von der Technischen Hochschule in Aachen ist an erster Stelle für das durch die Berufung von *Prof. E. Lecher* an die Wiener Universität freigewordene Ordinariat für Physik an der deutschen Universität in Prag vorgeschlagen worden.

In der III. Sitzung der Staatlichen Kommisson für Forschungen auf dem Gebiete der Hausschwammfrage, die im Mai d. J. in Breslau abgehalten wurde,[4]) wurde beschlossen, statistisches Material über die Verbreitung, die Lebensbedingungen und die Bekämpfung der holzzerstörenden Pilze zu beschaffen. Um dies zu erhalten, hat die Regierung die Ortsbaubeamten angewiesen, über diejenigen Holzerkrankungen, welche in ihren Bezirken in den für Staatsbaubeamte zugänglichen Gebäuden ausgebessert werden, zu berichten. Der Bericht soll sich auf die Zeit vom 1. Oktober d. J. bis 1. Oktober n. J. erstrecken. In zweifelhaften Fällen wird empfohlen, als Berater den der Kommission angehörigen Spezialforscher *Dr. R. Falck* in Breslau, Göppertstraße 4, zu wählen.

Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege hält seine diesjährige Generalversammlung in Zürich vom 8. bis 11. September ab. Zur Verhandlung kommen u. a. folgende Fragen: »Die Rauchplage in den Städten«; Referenten Kreisassistenzarzt *Dr. Ascher*-Königsberg und Oberingenieur *Hauser*-München. — »Konserven als Volksnahrung«; Referent Geh. Hofrat *Prof. Dr. H. Schottelius*-Freiburg i. B. — »Hygiene der Heimarbeit«; Referent *Dr. Kaup*-Berlin.

Die Deutsche Botanische Gesellschaft, die freie Vereinigung der systematischen Botaniker und Pflanzengeographen und die Vereinigung für allgemeine Botanik hielten vom 2 bis zum 6. August in Geisenheim ihre diesjährigen Tagungen ab und bestimmten als Tagungsort 1910 Dresden.

Die American Chemical Society hielt ihre Sommerversammlung vom 29. Juni bis 2. Juli in Detroit ab. Es wurden insgesamt 186 Vorträge gehalten. Besonders stark war diesmal die Teilnehmerzahl der Abteilung der „Industrial Chemists and Chemical Engineers." Sehr anerkennenswert war es, daß die in den meisten Ländern beliebte Geheimniskrämerei der chemischen Fabriken und der technischen Chemiker auf der Versammlung gänzlich beiseite gelassen wurde. Neugegründet wurde eine Abteilung für pharmazeutische Chemie, zu deren Leitung *Prof. A. B. Stevens*, Ann Arbor, als Präsident, *B. L. Murray* als Sekretär und *J. P. Remington*, *Edw. Kremers* sowie *J. M. Francis* als Executive Committee gewählt wurden. Besichtigt wurden außer den neuen Laboratorien der Universität Michigan die Anlagen der *Acme White Lead and Color Works*, der *Detroit Salt Company*, *Hiram Walker Sons*, *Hoskins Manufacturing Company*, *Parke, Davis & Co.*

[4]) Chem.-Ztg. 1909, S. 557.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Vorrichtung zur Behandlung von —n und dergl. (Span. P. 45634) *Soc. générale des Auto-Epurateurs.* 5. 7. 1909.
Destillation, Verfahren und Apparat zur — von Kohlen. (Port. P. 6860) *Th. Parker.* 3. 7. 1909.
Filter für Flüssigkeiten aller Art. (Span. P. 45589) *L. Tottereau.* 25. 6. 1909.
Filterkörper. (D. G. M. 384698. Kl. 12) *Filter- und Brautechnische Maschinenfabrik A.-G. vorm. L. A. Enzinger*, Berlin-Worms. 20. 8. 1908.
Flüssigkeit, Vorrichtung zur Kontrolle und Bestimmung der Zusammensetzung einer — durch Bestimmung ihrer elektrischen Leitungsfähigkeit im Vergleich mit der einer Normalflüssigkeit. (Dtsch. Anm. B. 51355. Kl. 42) *H. B. Bishop*, Brooklyn, V. St. A. 10. 9. 1908.
Gas, Darstellung von flüssigem — für Leuchtzwecke. (V. St. A. P. 928729) *L. Wolf*, Boston. 1. 10. 1908.
Gase, Apparat zum Behandeln von —n und Dämpfen mit Flüssigkeiten. (Span. P. 45614) *J. Moscicki.* 3. 7. 1909.
—, Vorrichtung zum Absaugen oder Verdichten von —n und Dämpfen oder zum Kondensieren der letzteren. (D. R. P. 212935. Kl. 17) *Maschinenfabrik Grevenbroich*, Grevenbroich, Rhld. 22. 12. 1907.
Lösungen, Konzentrieren von — ohne Erhitzung. (Ung. Anm. F. 2281) *A. Faragó*, Budapest. 25. 5. 1909.
Luft, Verflüssigung von — und Scheidung in ihre Bestandteile. (Engl. P. 17216/1909 u. Franz. P. 401496 vom 24. 7. 1908) — (Span. P. 45592) 25. 6. 1909. *Soc. l'Air liquide, Soc. anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés George Claude.*
—, Apparat zum Prüfen der — auf den Gehalt bestimmter Gase, bei welchem das Vorhandensein einer Gasart mit Hilfe eines gefärbten und mit bestimmter Reagensflüssigkeit getränkten Bandes festgestellt wird. (Dtsch. Anm. A. 14094. Kl. 42) *M. Arndt*, Aachen. 16. 2. 1907.
—, Apparat zum Carburieren von —. (Port. P. 6864) *San Giorgio Società.* 5. 7. 09.
Verdampfapparat, bei welchem die einzudampfende Flüssigkeit durch eine von außen geheizte Rohrschlange nach abwärts fließt. (Dtsch. Anm. A. 15596. Kl. 12) *F. Duisberg*, Darmstadt. 14. 4. 1908.
Wasser, Vorrichtung zum Fällen des Eisengehaltes von — in geschlossenem Strom. (Ung. Anm. D. 1585) *Deseniss & Jacobi Akt.-Ges.*, Hamburg. 3. 5. 1909.
Wasserreinigungs-Apparat. (Ung. Anm. Sch. 1998) *C. Schmidt*, München. 31. 3. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Abfallschwefelsäure, Regenierung von — durch Reinigung mittels Hydrosilicaten. (Ung. Anm. P. 2619) *I. Pfeifer* und *J. Fleischer*, Budapest. 15. 12. 1908.
Alkalichloride, Analyse von —. (V. St. A. P. 928734) *J. Billitzer*, Wien. 22. 1. 1907.
Ammoniaksoda, Herst. von —. (Dtsch. Anm. F. 25667. Kl. 12) *R. H. F. Finlay*, Belfast, Irl. 18. 6. 1908.
Bariumcarbid, Herst. von — und Bariumcyanamid. (Port. P. 6879) *R. Battistoni* und *E. Rotelli.* 17. 7. 1909.
Chlorate, Reinigen von —n. (Norw. P. 19078) *R. Gartenmeister*, Elberfeld. 1. 8. 08.
Metallhydride, Verwendung von Magnesium zur chemischen Darstellung von —n, besonders zur Darstellung von Bleihydrid. (Franz. P. 401473) *M. M. J. Bouffort.* 1. 4. 1909.
Salpetersäure, Konzentration von —. (Dtsch. Anm. V. 8284. Kl. 12) *K. Baron von Vietinghoff gen. Scheel*, Cöthen, Anh. 2. 1. 1909.
—, Darst. von —. (V. St. A. P. 928545) *F. L. Schmidt*, Charlottenburg. 24. 9. 1908.
Schweflige Säure, Rückgewinnung von in Wasser oder ähnlichen Flüssigkeiten gelöster —. (Ung. Anm. A. 1341) *Cie. Industrielle des Alcools de l'Ardèche*, Paris. 16. 4. 1909.
Siliciumnitrid, Darstellung von —. (V. St. A. P. 928476) *A. Sinding-Larsen*, Kristiania. 17. 3. 1909.
Zement, Vorrichtung zur ununterbrochenen Wiedergewinnung von — und Asbest aus dem bei der Herstellung von Zementasbestplatten auftretenden Abwasser. (D. R. P. 212934. Kl. 80) *A. Korek*, Ruttka, Ung. 22. 1. 1907.
—, hydraulischer Portland—. (Ung. Anm. M. 3452) *Meramec Portland Cement & Material Co.*, Phoenix. 20. 4. 1909.

Organische Großindustrie.

Acetylen, Behandeln von —. (V. St. A. P. 928867) *J. H. James* und *H. Watson* und *The Searchlight Gas Comp.* 29. 3. 1909.
Bleicherderückstände, Vorrichtung zum Extrahieren von Oel aus —n. (Ung. Anm. G. 2769) *B. Grovermann & Co.*, Bremen. 14. 4. 1909.
Braunkohlenbitumen, Reinigen von —. (Dtsch. Anm. M. 32397. Kl. 23) *Montanwachs-Fabrik, G. m. b. H.*, Hamburg. 3. 6. 1907.
Cellulose, Darst. von löslicher —. (Franz. P. 401527) *P. Marino.* 2. 4. 1909.
Diffusion, Verfahren u. Vorrichtung zur ununterbrochenen —. (Ung. Anm. A. 1340) *K. Abraham*, Wiesbaden. 8. 4. 1909.
Kautschuk, Maschine zur Gewinnung von — und kautschukartigen Stoffen aus Schlingpflanzen, Rinde und Fasern. (Dtsch. Anm. S. 27181. Kl. 39) *Société pour l'Exploitation du Caoutchouc au Congo*, Lyon. 6. 8. 1908.
—, Herst. eines alkali- und chlorbeständigen Hart—s. (Dtsch. Anm. W. 30408. Kl. 39) *M. Wildermann*, London. 28. 8. 1908.
Leuchtgasdarstellung, Einrichtung zur Reinigung des die Vorlage verlassenden Gasstromes bei der —. (Dtsch. Anm. W. 29837. Kl. 26) *H. Wagner*, Saarbrücken. 19. 5. 1908.
Melasse, Herstellung eines aufsaugenden Stoffes, um viscose Flüssigkeiten, wie z. B. — leichter behandelbar zu machen. (Ung. Anm. A. 1342) *Cie. Industrielle des Alcools de l'Ardèche*, Paris. 16. 4. 1909.
Milchsäure, Darst. von konzentrierter —. (Franz. P. 401395) *C. H. Boehringer Sohn.* 29. 3. 1909.
Saftkocher, verbesserte — für Zuckerfabriken. (Franz. P. 401492) *H. Degroise.* 1. 4. 09.
Waschflüssigkeit, Herstellung einer —. (Ung. Anm. M. 3442) *J. Mehne*, Leipzig-Plagwitz. 10. 4. 1909.
Weinessig, Darst. v. —. (V. St. A. P. 928578) *W. Antoni*, Lodi, Cal. 6. 10. 1908.
Zucker, Gewinnung von — direkt aus der Füllmasse. (Ung. Anm. R. 2260) *F. Rambousek*, Kön.-Weinberge. 1. 4. 1909.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthrachinonderivate, Darstell. von stickstoffhaltigen —n. (Dtsch. Anm. F. 26078. Kl. 22. Zus. z. P. 210019) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 26. 5. 1908.
Baumwollfarbstoffe, Darstellung von gelben —n. (Dtsch. Anm. F. 25515. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 18. 5. 1908.
Farbstoff, Darstell. eines gelben —s. (Franz. P. 401379) *Leopold Cassella & Co.* 21. 7. 1908.
Fasern, Herst. von — aus Ramie—. (Port. P. 6848) *P. Birkenstock.* 21. 6. 1909.
Indigohalogenverbindungen, Darstellung von — und ihren Zwischenprodukten. (Franz. P. 401506) *Leopold Cassella & Co.* 21. 7. 1908.
Küpenfarbstoffe, Darstellung von —. (V. St. A. P. 928891) *P. Thomaschewski* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 16. 3. 1909.
—, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. F. 25849. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 22. 7. 1908.
Lacke, Herst. von Nitrocellulose enthaltenden —n. (Dtsch. Anm. B. 52954. Kl. 22) *B. G. Buchstab*, Lausanne, Schweiz. 30. 1. 1909.
Leukogallocyanin, Darst. eines vom Pyrogallol abgeleiteten —s. (D. R. P. 212918. Kl. 22) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel. 22. 1. 1907.
Monoazofarbstoff, Darst. eines gelben —s. (D. R. P. 212939. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 14. 5. 1907.
Säurefarbstoffe, Darstell. nachchromierbarer — der Diphenylnaphthylmethanreihe. (Dtsch. Anm. F. 26328 und Zus. F. 26498. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 21. 10. 1908 bezw. 17. 11. 1908.
Seide, Düse zur Herstellung von künstlicher — und ähnlichen Erzeugnissen. (Dtsch. Anm. B. 53005. Kl. 29) *A. Bernstein*, Berlin. 5. 2. 1909.
Tinte, Darstellung einer —. (V. St. A. P. 928450) *R. W. Hochstetter* und *The Ault & Wiborg Comp.*, Cincinnati. 13. 10. 1905.
Zinksulfid, Herstell. eines dem Licht und den atmosphärischen Einflüssen widerstehenden —s. (Ung. Anm. M. 3456) *Société Chimique des Usines du Rhône. anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier*, Paris, u. *J. C. A. Meyer*, Lyon. 23. 4. 1909.

Präparate.

Arsenoaryl-glycol- und -thioglycolsäuren, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. F. 26255. Kl. 12. Zus. z. P. 206456) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 8. 10. 1908.
Arsenophenole, Darstellung von —n. (Oesterr. Anm. 1081/09) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 13. 2. 1909.
Camphen, Darstellung von —. (Oesterr. P. 38882. Kl. 12) *Chemische Fabrik vormals Sandoz*, Basel. 15. 2. 1909.
Desinfektionstabletten aus Naphthalin, Campher, Paraffin und Chlor. (Span. P. 45652) *F. Garcia Salinas.* 5. 7. 1909.
Dibromphenylglycin-o-carbonsäure, Darst. von —. (Dtsch. Anm. A. 15489. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 19. 3. 1908.
Kefir, Vorrichtung zur Herstellung von — bezw. Kefirtabletten. (Oesterr. Anm. 4272/08) *A. Rosenberger*, Berlin. 29. 6. 1908.
Lithium-Natriumcitrat, Herstellung von absolut chemisch reinem —. (Ung. Anm. S. 4585) *I. Szirmay*, Budapest. 22. 2. 1909.
Oxythionaphthen, Darst. v. Substitutionprodukten des α—s. (Oesterr. P. 38842. Kl. 22. Zus. z. P. 33982) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 15. 4. 1909.
Proteinhaltige Derivate, Herstell. von —n, welche aufgelöst werden und danach wieder gerinnen können. (Norw. P. 19055) *H. L. J. Chavassien*, Lyon. 7. 12. 08.
Terpene, Darst. von —n aus einem dem Terpentinöl ähnlichen harzartigen Produkt. (Engl. P. 27024/1908) *Pellnitz.*

Metalle.

Eisen, Raffinieren von —. (V. St. A. P. 928551) *P. Sejournet*, Paris, und *Soc. Electro Métallurgique Française*, Froges, Frkr. 18. 7. 1906.
Eisenerze, Behandeln von —n. (Span. P. 45658) *B. F. Halvorsen* u. *H. Johansen*, 6. 7. 1909.
Metalle, Abscheiden der — aus Erzen. (Franz. P. 401443) *C. A. Stevens.* 31. 3. 09.
Schmelzgut, Bewegung des —es in einem elektrischen Widerstandsofen. (Norw. P. 19090) *F. A. Kjellin*, Stockholm. 2. 3. 1907.
Spateisenstein, Erhöhung der Reduzierbarkeit von —. (Ung. Anm. B. 4549) *Cöln-Müsener-Bergwerks-Actien-Verein*, Creuzthal. 23. 4. 1909.
Tailings, Behandlung von — und Concentraten. (Port. P. 6838) *A. Lockwood* und *M. Samuel.* 14. 6. 1909.
Zinkoxyd, Darstellung von —. (Span. P. 45670) *Soc. di Monteponi.* 6. 7. 1909.

Verschiedenes.

Aufsaugendes Mittel, Herst. eines —s aus Sägemehl oder ähnlichen Stoffen, die mit viscosen Flüssigkeiten gemischt, diese leichter behandelbar und zur chemischen Verarbeitung geeigneter machen. (Ung. Anm. A. 1343) *Cie. Industrielle des Alcools de l'Ardèche*, Paris. 16. 4. 1909.
Ebonit, Darstellung von —. (Span. P. 45567) *M. Wildermann.* 19. 6. 1909.
Eier, Konservierung von —n mittels Kälte. (Ung. Anm. L. 2547) *F. Lescandé*, Paris. 3. 4. 1909.
Häute, Behandeln von —n und Fellen und Apparat dazu. (Franz. P. 401461) *Vulcano Tanning & Machine Co.* 31. 3. 1909.
Imprägnierung, Verfahren und Vorrichtung zur — von Holz. (Ung. Anm. G. 2771) *A. Gogl*, Kegye. 17. 4. 1909.
Kohlefadenlampen, Regenerierung geschwärzter —. (Ung. Anm. E. 1480) *Elektrische Dauerglühlampen G. m. b. H.*, Berlin (*E. A. Krüger*, Seehausen). 3. 4. 09.
Kunststeinplatten, Herst. von — aus Faserstoffen und hydraulischen Bindemitteln. (Ung. Anm. H. 3404) *A. Hermann*, Wien. 15. 12. 1908.
Torfmelassefutter, Herstell. eines —s mit Zusatz von Alkali. (Ung. Anm. J. 1071) *E. Joseph*, Berlin. 27. 3. 1909.
Verspiegelungsverfahren. (Oesterr. P. 38777. Kl. 32) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 15. 4. 1909.
Zündhölzer, Vorrichtung zum Auslegen von —n. (Dtsch. Anm. H. 44477. Kl. 78) *H. Hürlimann*, Madetschwyl, Schweiz. 19. 8. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Was ist als „Betriebsgeheimnis" anzusehen? (Nachdr. verb.). In einer Strafsache hat jüngst das Reichsgericht eine Bestimmuug des Begriffs „Betriebsgeheimnis" gegeben. Ein Arbeiter hatte die Herstellungsweise eines der Behandlung von Leder dienenden Extraktes an einen Konkurrenten verraten; beide waren deswegen nach § 9 des Gesetzes betr. Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs verurteilt worden. In der Revision wurde behauptet, es habe kein Betriebsgeheimnis vorgelegen. Das Reichsgericht führt hierzu aus: Selbst wenn die Bestandteile und die Zusammensetzung auf chemischem Wege leicht hätten festgestellt werden können, würde dies ohne Bedeutung sein. Derjenige, der wisse, aus welchen Bestandteilen ein chemischer Stoff zusammengesetzt sei, vermag ihn damit noch keineswegs ohne weiteres herzustellen, wenn ihm nicht gleichzeitig auch die bestimmten Gewichtsverhältnisse der einzelnen Bestandteile und die Art der Herstellung bekannt seien. Da zur Zeit des Verrats tatsächlich Bestandteile, Zusammensetzung, Gewichtsverhältnis und Herstellungsart des Extraktes in anderen Kreisen, als bei dem Verfahrenbesitzer und den wenigen Personen, denen er unter der Verpflichtung der Geheimhaltung, Mitteilung gemacht habe, nicht bekannt gewesen seien, so habe ein Betriebsgeheimnis vorgelegen.

Patentstatistik Frankreichs 1908. In Frankreich wurden im Jahre 1908 12217 Patente (1907: 12680) und 1590 Zusatzpatente (1907: 1602) erteilt, insgesamt also 13807 gegen 14282 im Jahre 1907. Davon entfallen auf Europa 12205,[1]) und zwar ist Frankreich und seine Kolonien mit 6668, Deutschland mit 2711, England mit 1143 vertreten. Auf Amerika kommen 1464 Patente, wovon auf die Verein. Staaten von Nordamerika allein 1380 entfallen. Es steht auch in diesem Jahre wie schon seit langem von den fremden Ländern Deutschland weitaus an der Spitze. Auf die einzelnen Klassen verteilen sich die Patente folgendermaßen: Kl. 1 Ackerbau 298, Kl. 4 (Textilindustrie) 674, Kl. 8 (Metallurgie) 503, Kl. 13 (Keramik) 85, Kl. 14 (Chemische Industrie) 826, darunter 117 Zusatz-Patente, Kl. 15 (Beleuchtung, Heizung usw.) 922. In der Klasse 14 (Chemische Industrie) verteilen sich auf die 8 Gruppen die Patente in folgender Zahl:

	Pat.	Zus.-Pat.		Pat.	Zus.-Pat.
1. Chemische Produkte . . .	213	32	5. Essenzen, Harze, Kautschuk	62	13
2. Farbstoffe, Lacke usw. . .	123	27	6. Destillation, Filtration usw.	126	29
3. Sprengstoffe usw. . . .	25	2	7. Gerberei, Leim usw. . .	61	5
4. Fettstoffe, Seifen	37	4	8. Nicht bes. gen. chem. Patente	62	6

Vereinigte Staaten von Amerika. Der Präsident hat am 1. August 1909 den Patentvertrag mit Deutschland[2]) unterzeichnet, der sofort in Kraft tritt.

[1]) Für 1907 siehe Chem.-Ztg. 1908, S. 386.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 403.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Österreich-Ungarn. *Das Gesetz betreffend die Herstellung von Zündhölzchen und anderen Zündwaren vom 13. Juli 1909* wurde unter dem 10. August 1909 im R. G. Bl. unter Nr. 119 veröffentlicht. Der § 1 dieses Gesetzes lautet: (Absatz 1) Weißer oder gelber Phosphor darf zur Herstellung von Zündwaren nicht verwendet werden. — (Absatz 2) Zündwaren, die unter Verwendung vom weißem oder gelbem Phosphor hergestellt sind, dürfen nicht gewerbsmäßig feilgehalten, verkauft oder sonst in Verkehr gebracht werden. — (Absatz 3) Neue Betriebe, in denen zur Erzeugung von Zündwaren weißer oder gelber Phosphor verwendet werden soll, dürfen nicht mehr errichtet werden. — Die vorstehenden Bestimmungen finden auf Zündbänder, die zur Entzündung von Gruben-Sicherheitslampen dienen, keine Anwendung. — Die Vorschriften des § 1, Absatz 1 treten am 1. Januar 1912, die des § 1, Absatz 2 am 1. Juli 1912, die übrigen Bestimmungen der weiteren §§ mit dem Tage der Kundmachung dieses Gesetzes in Kraft.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Das deutsch-amerikanische Handelsabkommen* vom 22. April (2. Mai) 1907 ist zum 7. Februar 1910 gekündigt worden.

Kanada. *Bestimmungen über den Vertrieb und die Einfuhr von Düngemitteln.* Ein „Fertilizers Act, 1909" betiteltes Gesetz vom 19. Mai 1909 hebt das Gesetz vom Jahre 1906 auf und bestimmt, daß vom 1. Januar 1910 ab jedes Düngemittel, das in Kanada zum Verkauf angeboten wird, eine Eintragungsnummer führen muß. Diese wird von dem Minister der inneren Steuern den Herstellern von Düngemitteln oder ihren Vertretern auf Antrag und gegen Zahlung einer Gebühr von 2 Doll. bewilligt. Für den Vertrieb von Düngemitteln ist eine Lizenz erforderlich, die 5 Doll. kostet und mit dem Ablauf desjenigen Jahres erlischt, in dem sie bewilligt ist. Der Käufer eines eingetragenen Düngemittels kann gegen Zahlung einer Gebühr von 1 Doll. unter gewissen Bedingungen eine Analyse des Mittels erhalten. Das Gesetz findet keine Anwendung auf Düngemittel, die für den persönlichen Gebrauch des Einführers und nicht für den Vertrieb eingeführt werden, auch nicht auf Düngemittel, die auf Anweisung des Käufers hergestellt und nicht für den Vertrieb bestimmt sind. Es kann aber eine Analyse solcher Düngemittel gegen Zahlung einer Gebühr von 5 Doll. unter gewissen vorgeschriebenen Bedingungen erteilt werden. Als Düngemittel soll jeder natürliche oder künstliche Dünger angesehen werden, der Phosphorsäure oder Stickstoff oder Kali enthält, mit Ausnahme des gewöhnlichen Stalldüngers.

Venezuela. *Zollbefreiungen.* Laut Beschluss des Präsidenten der Republik vom 29. Mai 1909 können *Desinfektionsapparate* für Formol, Schwefel, Sublimat und Lysol, sowie folgende *antiseptische Stoffe:* Eisenvitriol, Kupfervitriol, Formol, Schwefel, Sublimat, Carbolsäure, unterchlorigsaurer Kalk, crisodol sódico, Creolin, Chlorcalcium, Jersin-Serum und Hoffkine-Lymphe bis auf weiteres zollfrei über die Zollämter der Republik eingeführt werden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Farbenindustrie Deutschlands und der neue amerikanische Zolltarif. Durch den neuen Zolltarif in den Vereinigten Staaten wird die deutsche Farbenindustrie stark geschädigt. Der Zoll auf Steinkohlenteerfarben ist zwar derselbe geblieben, nämlich 30% vom Wert, in der Einfuhr von Zwischenprodukten für Teerfarben ist jedoch eine Veränderung eingetreten, welche (nach einer Zuschrift an die Frankf. Ztg.) verhängnisvoll für die deutsche Industrie werden kann. Auf Betreiben der amerikanischen Fabrikanten von Teerfarben sind seinerzeit die folgenden Roh- und Zwischenprodukte auf die Freiliste gesetzt worden: Kohlenteer, Pech, Kohlenteerprodukte, wie Kreosotöl, Benzol, Toluol, Naphthalin, Xylol, Phenol, Kresol, Toluidin, Xylidin, Cumidin, Dinitrotoluol, Dinitrobenzol, Benzidin, Dianisidin, Naphthol, Naphthylamin, Diphenylamin, Benzaldehyd, Benzylchlorid, Resorcin, Nitrobenzol und Nitrotoluol. Bei der diesjährigen Revision vom Repräsentantenhause gelang es den amerikanischen Industriellen, die folgenden Zwischenprodukte der obigen Liste hinzuzufügen: Naphthylaminsulfosäuren und ihre Natrium- und Kaliumsalze, Naphtholsulfosäuren und ihre Natrium- und Kaliumsalze, Amidonaphtholsulfosäure und Amidosalicylsäure, Dinitrochlorbenzol, Diamidostilbendisulfosäure, Metanilsäure, Paranitranilin, Dimethylanilin. Der stark schutzzöllnerische Senat jedoch strich die letzteren wieder, da er diese Produkte nicht mehr als Roh- noch Zwischenprodukte im strengen Sinne ansah. In der Tat bedarf es nur sehr einfacher und billiger Verfahren, um diese Produkte in wertvolle Farben überzuführen. In dem Konferenzkomitee, das aus Mitgliedern des Senates und des Repräsentantenhauses besteht, wurde aber die Opposition des Senates zurückgezogen und die Zollfreiheit der ganzen Liste beschlossen. Dadurch werden nun die amerikanischen Fabriken in den Stand gesetzt, sehr viele wichtige Farbstoffe aus zollfreiem Material in Amerika herzustellen und so die deutsche Konkurrenz, welche 30% vom Wert für die fertige Ware zahlen muß, im Konkurrenzkampfe zu besiegen. Die Zollfreiheit aller Naphthol-, Naphthylamin-, Amidonaphtholsulfosäuren ermöglicht es der amerikanischen Industrie, fast alle wichtigen Glieder der Azofarbstoffklasse darzustellen. Amidosalicylsäure ist das Zwischenprodukt, aus welchem Diamantschwarz dargestellt wird. Dinitrochlorbenzol wird als Zwischenprodukt bei der Herstellung der Schwefelfarbstoffe benutzt. Diamidostilbendisulfosäure und Metanilsäure werden hauptsächlich zur Herstellung von gelben Farbstoffen benutzt, welche von Bedeutung in der Papierfabrikation sind (nämlich Metanilgelb, Brillantgelb, Chrysophenin). Paranitranilin und Dimethylamin sind im weiteren Sinne Zwischenprodukte und finden als solche vielfache Verwendung auf dem Gebiete der Teerfarbenfabrikation. Die deutsche Industrie, die soeben in Amerika dem Ausführungszwange von patentierten Erfindungen entgangen ist, scheint jetzt an der Zollfreiheit dieser Zwischenprodukte zu scheitern. Um erfolgreich mit der amerikanischen Industrie konkurrieren zu können, wird es nötig sein, daß in den Vereinigten Staaten Zweigfabriken errichtet werden, wodurch großes Kapital festgelegt und der Nutzen geringer wird.

Das Salzwerk Bleicherode, das dem preußischen Bergfiskus gehört, wird in folgende selbständige Salzbergwerke aufgeteilt: Großbodungen, Kleinbodungen, Bliedungen, Bleicherode, Pustleben, Niedergebra und Wolframshausen. Die Bergwerke haben eine Größe von 14–28 Mill. qm.

Die Bergbau- und Hütten-Akt.-Ges. Friedrichshütte schlägt für 1908/9 nach 252340 M (i. V. 329486 M) Abschreibungen aus 61681 M (i. V. 679342 M) Reingewinn 3% (i. V. 8%) Dividende vor. Die Verteilung der Dividende war nur durch Heranziehung des Vortrags von 317865 M möglich.

Das Kali-Unternehmen Gewerkschaft Hannover beabsichtigt einer Erschließung seiner Gerechtsame auf Erdöl näher zu treten, nachdem in der letzten Zeit in dem Gebiet von Hänigsen ergiebige Funde gemacht wurden.

Der Oberschlesischen Eisenindustrie-Akt.-Ges. für Bergbau- und Hüttenbetrieb zu Gleiwitz ist das Bergwerkseigentum in einem über 2 Mill. qm großen, im Kreise Tarnowitz belegenen Felde zur Gewinnung der in dem Felde vorkommenden Schwefelerze verliehen worden.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die elektrochemische Industrie in Norwegen. In Norwegen werden nach einer Zusammenstellung des „Electricien" gegenwärtig zwei große hydraulisch-elektrische Anlagen zur Herstellung künstlicher Nitrate errichtet, die eine zu Vamafos mit 26 m Gefälle für 75000 P.S., die andere zu Tyra mit 1000 m Gefälle für 73000 P.S. Die Anlagen werden nach den Verfahren von *Birkeland-Eyde* und der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* arbeiten. Die große Zentrale von Odde am Lauf des Tysse am Sondrefjord verfügt über 23000 bis 75000 P.S. und gedenkt im Jahre 32000 t Calciumcarbid und 12500 t Cyanamid herzustellen. Das ihr zu Verfügung stehende Gefälle beträgt 36 m, das gegenwärtig zehn Gruppen von Elektrizitätserzeugern von je 4600 P.S. betätigen soll, welche Drehstrom von 12000 t V. Spannung und 25 Perioden in die 7 km entfernte Fabrik senden. Ihre Öfen bedürfen 1400 K.W., und ein jeder liefert täglich 7—8 t Carbid.

Die Kupfererzgruben Stusaa (bei Drontheim), welche seit 30 Jahren außer Betrieb waren, sind von dem jetzigen Inhaber, Generalkonsul *Thams* an eine amerikanische Gesellschaft verkauft worden und sollen vom 1. Januar 1910 ab wieder in Betrieb kommen.

Neugründungen in Frankreich:

P. Bernard jeune & Cie., Ein- und Ausfuhr von Ölen, Fetten usw. in Paris, Rue Barbette 5. Kapital 40000 Fr.

G. François & Cie., Fabrikation chemischer Produkte, Lyon, Rue Montesquieu 2. Kapital 150000 Fr.

Société Rouennaise d'Engrais et de Produits chimiques, Sitz in Grand-Quevilly bei Rouen. Kapital 2 Mill. Fr. Gründer sind: *Linet*, *Pattin* und *Tarand*; Verwaltungssitz ist Paris, 7 Boulevard Magenta.

Monazit und Thoriumnitrat in den Vereinigten Staaten von Amerika. Die Produktion von reinem *Monazitsand*, welche im Jahre 1905 noch 1352418 lbs. im Werte von 163908 Doll. betrug, ist seitdem ständig gesunken. Sie belief sich im Jahre 1906 auf 847275 lbs. im Werte von 152560 Doll., 1907 auf 548152 lbs. im Werte von 65800 Doll., und 1908 auf 422646 lbs. im Werte von 50718 Doll. Eine Einfuhr von Monazit nach den Vereinigten Staaten hat im Jahre 1908 nicht stattgefunden. Dagegen ist *Thoriumnitrat* eingeführt worden. Menge und Wert dieser Einfuhr während der letzten 6 Jahre ergeben sich aus der nachstehenden Tabelle:

Jahr	Menge engl. Pfd.	Wert Doll.	Jahr	Menge engl. Pfd.	Wert Doll.
1903 . .	. 64520	232155	1906 . .	. 40090	139929
1904 . .	. 58655	249904	1907 . .	. 51441	152666
1905 . .	. 52378	269504	1908 . .	. 65289	173239

Im Jahre 1908 betrug sonach die Zunahme in der Menge des eingeführten Thoriumnitrats 13848 Pfd., die Zunahme im Werte 20573 Doll. Der durchschnittliche Einfuhrpreis belief sich auf 2,65 Doll. gegen 2,97 Doll. im Jahre 1907. Die Ausfuhr von Monazit im Jahre 1908 war nicht nennenswert. Während die Erzeugung von Monazit im Jahre 1908 abgenommen hat, hat die Verwendung von Thoriumnitrat zugenommen. Dies hängt mit der geschäftlichen Depression zusammen, die der Verbreitung des Gasglühlichts an Stelle des teueren elektrischen Lichtes förderlich gewesen ist.

Die Southwestern Portland Cement Co. in El Paso, Texas, ist mit der Errichtung einer Portlandzementfabrik beschäftigt, die eine tägliche Produktionsfähigkeit von 1600 Faß haben und Ende Oktober in Betrieb gesetzt werden soll. Das Fabrikat wird den Handelsnamen »El Toro« führen.

Von den Petroleumgesellschaften in Kalifornien sind im Mai nicht weniger als 423470 Doll. an Dividenden ausgeschüttet worden. Insgesamt sind bisher 23450604 Doll. zur Auszahlung gelangt, ein Beweis für die äußerst blühende Lage der Industrie.

Die Ausfuhr von Mangan aus Brasilien im Jahre 1908 bewertete sich auf 1200868 Doll. gegenüber 2442984 Doll. im Jahre 1907. Nach den Vereinigten Staaten von Amerika wurde nur Erz im Werte von 140648 Doll. ausgeführt gegenüber einem Werte von 521581 Doll. im Vorjahre. —01015.

Die Eisenerzlager von Minas Geraes (Brasilien) werden auf 12000 Mill. t hochgrädigen Erzes geschätzt. Da eine Verarbeitung dieser ungeheuren Mengen im Lande ausgeschlossen ist, sollen mit englischen und amerikanischen Syndikaten Verträge für die Verschiffung des Erzes von Rio de Janeiro bezw. Victoria abschlossen werden. —01015.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Blei. (London.) Der Markt ist leblos. *Weichblei*, ausländisches 12 £ 6 s. 3 d. bis 12 £ 7 s. 6 d., englisches 12 £ 10 s. bis 12 £ 12 s. 6 d.

Fette und Öle. (Marseille.) Die im Frühjahr durch die großen Zufuhren hervorgerufene Preisdrückung ist verschwunden. Die Preise sind für alle Sorten wieder fest. — *Sesam.* Die Sommerernte ist erschöpft, Angebote sind selten und die Preise sehr hoch. Für das Öl herrscht gute Nachfrage, die allerdings durch die Konkurrenz des Arachisöls beeinträchtigt wird. — *Arachis* in Schalen. Wenig Verkäufer. Die letzten Preise übertreffen die der drei letzten Monate um 3 Fr. Man verlangt jetzt 58,50—59 Fr. — *Arachisöl.* Starke Nachfrage bei festen Preisen zu 96—99 Fr. für surfine und 68—70 Fr. für feine Sorten. Geschälte Arachis von Koromandel werten 30 Fr., also 2 Fr. mehr als im Mai. Das Öl paßt sich, aber langsam, den Preisen an, obwohl viel Käufer vorhanden sind. — *Coprah.* Hierin herrscht eine starke Hausse trotz sehr großer Zufuhren. Auch die Öle folgen der Hausse, besonders sofortige Ware, die jetzt etwa 80 Fr. kostet.

Gerbstoffe. (London.) *Galläpfel.* Chinaware, loko 47 s. 6 d., Bussorah, blau 55 s. bis 56 s. — *Gambir.* Der Markt zeigt einen festen Ton, jedoch ist der Umsatz nicht groß. Lokoware in ganzen Ballen wertet 26 s., Ankunft August-Verschiffung 25 s. 3 d., August-September 25 s., September-Oktober 24 s. 6 d. mit Käufern.

Opium und Alkaloide. (London.) Türkische Ware, fein 12—14 s., Smyrna-Sorten 11 s. 6 d. bis 12 s. 6 d., Drogistenware 10 s. 6 d. bis 11 s., persische 12 s. bis 13 s. 9 d. Alles für Loko.

Quecksilber. Der offizielle englische Preis ist jetzt 165 s. für 1 Flasche, doch ist schon zu 161 s. Ware erhältlich. Auch im Inlande wird der Artikel im allgemeinen zu 160 M, bei größeren Partien auch wohl eine Kleinigkeit darunter, gehandelt. Es ist wahrscheinlich, daß dies die Vorboten einer Ermäßigung seitens *Rothschilds* sind. ε

Quillayarinde (Hamburg) liegt unverändert. Von Chile wird nichts mehr auf Abladung angeboten. Disponible Ware, je nach Menge, 67,50—66 M für 100 kg. Geschnittene Ware ist im Verhältnis zu Rohware niedriger; es wird dafür 71—72,50 M, je nach Menge, gefordert.

Santonin. Derselbe Vorgang wie im Juni scheint sich wieder vorzubereiten. Die nach einer schnellen Hausse angelangten Zufuhren haben den Preis zwar wieder auf den richtigen Wertstand gebracht, waren aber so gering, daß heute schon Mangel an Ware herrscht und der Artikel infolgedessen im Handel wieder teurer bezahlt werden muß. Die Steigerung muß sich fortsetzen, je weiter die Vorräte zusammenschmelzen. ε

Schellack. (Hamburg.) Infolge höherer Berichte von Calcutta und größerer Nachfrage von Seiten des Konsums fanden recht bedeutende Umsätze statt. TN-Schellack loko wurde mit 150 M für 100 kg bezahlt. Oktober-Dezember-Abladung wurde mit 76 s. cif. Hamburg bezahlt. Die Nachrichten von draußen lauten jedoch bereits wieder etwas niedriger, und heute ist TN-Schellack August-September-Abladung von Calcutta zu 73 s. für 1 cwt. cif. Hamburg käuflich.

— (London.) Der Markt zeigt eine zunehmende Festigkeit. Das Lokogeschäft ist nur beschränkt, infolge der geforderten höheren Preise. TN-Orange, schön, frei, wertet jetzt 75 s., Ankunft TN-Orange Oktober-Dezember zu 76 s. 6 d. verkauft. Spätere Ware ist teurer bei gutem Geschäft. August-Ablieferung 76 s., Oktober 77 s. mit Käufern, Dezember 78—78 s. 6 d., März 79 s., Schlußpreis 80 s.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* zeigt beständigen Markt. 50-%ig. 7—7 1/4 d. 90-%ig. 6 1/2—6 3/4 d. — *Carbolsäure.* Kryst. 39/40° 3 3/4 d., 34/35° 3 5/8 d., roh. 60°, Ostküste 10 3/4—11 d., Westküste 10 1/2—10 3/4 d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr fest bei gutem Geschäft für loko und Termine. Preise für Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen: Loko 75,50 M, Septbr. 76 M, Oktbr. 76,50 M, Novbr. 77,50 M, Dezbr. 78,50 M, Januar-April 79 M für 100 kg. — *Französisches* ist sehr fest, loko Bordeaux 90 Fr.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt begann fest, schloß aber ruhig. Loko 36 s. 9 d. bis 37 s. 6 d., September-Dezember 37 s. 6 d., Januar-April 38 s. 6 d.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Der Markt liegt im großen und ganzen ruhig. Die Erkenntnis, daß Sandiggrau in nur wenigen Händen und in begrenzten Mengen vorrätig ist, hat die Inhaber veranlaßt, ihre Preise etwas heraufzusetzen; diese Sorte kostet jetzt N 185—186 M für 100 kg transito. Die fettgraue Sorte hingegen ist nach wie vor reichlicher angeboten und mit 183—184 M käuflich. Die Nachfrage nach sandiggrauer Ware hat sich während der letzten acht Tage gehoben. — *Bienenwachs* liegt zur Zeit etwas unregelmäßig. Während auf der einen Seite noch verhältnismäßig gute Preise bezahlt werden, ist man auf der anderen Seite heute nur zu niedrigen Preisen Käufer. Die Ankünfte waren mäßig, und es wurden Preise bis zu 2,86 M für die feineren Bleichwachse bezahlt. — *Japanwachs* wird vom Produktionslande höher gemeldet, und zwar 86 M für 100 kg, netto Kasse, cif. Hamburg. Disponible Ware wird auf 86,50—87 M gehalten.

— (London.) *Bienenwachs.* Jamaika, loko 7 £ 12 s. 6 d. bis 8 £ 2 s. 6 d., Madagaskar 6 £ 7 s. 6 d. bis 7 £., ostindisches, weiß 7 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. — *Pflanzenwachs.* Japanisches, loko 2 £ 6 s. 6 d.

Zittwersamen. Die Gerüchte von einem möglichen Monopol, welches seitens der Interessenten schon seit langer Zeit angestrebt wird, haben den Artikel im Hamburger Markte in eine lebhafte Bewegung gebracht. Es hat sich von allen Seiten Nachfrage eingestellt und die dadurch hervorgerufene Preissteigerung hat bereits einen Wertstand von 40 M für 100 kg hervorgerufen. ε

— (Hamburg.) Weitere größere Umsätze fanden in diesem Artikel statt, und zurzeit wird gute, grüne Ware nicht unter 50 M angeboten, während courante Ware noch zu 45 M für 100 kg angeboten wird. Die weitere Entwicklung des Marktes dürfte einzig und allein davon abhängen, ob es sich bestätigt, daß sich wiederum für diesen Artikel ein Monopol bildet.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 99, S. 877—884. Cöthen, den 19. August 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Über eine neue quantitative Fällungsmethode für Aluminium, Chrom und Eisen. Von Erik Schirm 877
Das Aktinalverfahren zur Entwicklung bei Tageslicht. Von R. Freund 878
Die Chemie der Milch und der Molkereiprodukte im Jahre 1908. Von Dr. M. Siegfeld. III. (Schluß) 878
Zur Bestimmung des freien Kalks der Zemente. Von R. Brandenburg 880
Vermischte Tagesnachrichten 880
Patentliste 881
Handelsblatt:
Die Verwendung des denaturierten Alkohols in der chemischen Industrie 882
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 882
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 882
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 882
Handel und Industrie Deutschlands . . . 883
Handel und Industrie des Auslandes . . 883
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 884
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 429
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 430
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 431
30. Eisen 432

Über eine neue quantitative Fällungsmethode für Aluminium, Chrom und Eisen.

Von Erik Schirm.*)

Bisherige Methoden. Bis heute gibt es eigentlich nur eine allgemein anwendbare Methode, Aluminium, Chrom und Eisen quantitativ in Form der Hydroxyde abzuscheiden, nämlich die Fällung mit Ammoniak. Jeder, der Bestimmungen nach dieser Methode ausgeführt hat, kennt die praktischen Schwierigkeiten, die dabei zu überwinden sind. Die Niederschläge sind außerordentlich voluminös, lassen sich daher nur schwierig auswaschen, neigen in hohem Maße dazu, andere in der Lösung befindliche Substanzen mitzureißen, und gehen außerdem leicht kolloidal durchs Filter. Alle diese Mängel wurden nun durch die Kaliumjodid-Jodatmethode von A. Stock[1]) beseitigt. Die Methode beruht darauf, daß einerseits die Lösungen von Al, Cr und Fe hydrolytisch gespalten sind, anderseits Jodwasserstoff- und Jodsäure nebeneinander nicht beständig sind, sondern sofort unter Jodabscheidung zerfallen. Diese letztere Reaktion tritt also ein, wenn man zu einer Aluminium- bezw. Chrom- oder Eisenlösung eine Lösung von KJ und KJO_3 hinzufügt, und gelangt erst zum Stillstand, wenn alles Metall als Hydroxyd ausgefallen ist. Das ausgeschiedene Jod wird dann durch $Na_2S_2O_3$ wieder in Lösung gebracht und der Niederschlag filtriert. Die Hauptreaktion geht nach folgender Gleichung vor sich:

$$2AlCl_3 + 5KJ + KJO_3 + 3H_2O = 2Al(OH)_3 + 6KCl + 6J.$$

Die nach dieser Methode erhaltenen Niederschläge sind beträchtlich feinflockiger und dichter als die mit Ammoniak erzeugten, lassen sich recht gut auswaschen und gehen während des Auswaschens niemals wieder kolloidal in Lösung; trotzdem hat die Methode wesentliche Nachteile. Einmal erschwert der hohe Preis der Jodpräparate eine Anwendung in größerem Maßstabe, dann aber ist die Methode etwas umständlich in der Ausführung, vor allem aber in ihrer Anwendbarkeit beschränkt und darin der Ammoniakmethode unterlegen. Diese letztere ist daher auch heute noch, wo es sich um Trennungen des Al, Cr und Fe von den Alkalien und Erdalkalien ($Ba(JO_3)_2$ ist unlöslich) handelt, allein brauchbar.

Vorversuche. Bereits im Winter 1906/07 versuchte daher der Verf., das Jodid-Jodatgemisch durch andere Kombinationen zu ersetzen. Zunächst wurde das schwerlösliche und teure Kaliumjodat durch das leichtlösliche und wohlfeilere Natriumnitrit ersetzt, wodurch sich die Reaktion folgendermaßen gestaltete:

$$2AlCl_3 + 3KJ + 3NaNO_2 + 3H_2O = 2Al(OH)_3 + 3KCl + 3NaCl + 3J + 3NO.$$

Es wird also hierbei die Hälfte des Jods gespart, ohne daß sich die Qualität des Niederschlages im geringsten änderte. Die Analysenresultate waren durchaus befriedigend. Nun wurde der Versuch gemacht, auch das Kaliumjodid durch eine geeignete Substanz zu ersetzen, dadurch das Jod ganz auszuschalten und gleichzeitig eine zweite Reaktion entbehrlich zu machen. Die bekannte Reaktion der salpetrigen Säure mit Harnstoff: $2HNO_2 + CO(NH_2)_2 = CO_2 + 2N_2 + 3H_2O$ brachte den Verf. auf den Gedanken, ein Gemisch von Natriumnitrit und Harnstoff als Fällungsmittel zu verwenden:

$$2AlCl_3 + 6NaNO_2 + 3CO(NH_2)_2 = 2Al(OH)_3 + 6NaCl + 6N_2 + 3CO_2 + 3H_2O.$$

Es wurde also zu einer verdünnten, möglichst neutralen Al- (bezw. Cr- oder Fe-) Lösung eine Lösung von $NaNO_2$ und $CO(NH_2)_2$ hinzugefügt und gekocht, bis die N- und CO_2-Entwicklung aufhörte. Nach dem Absitzen wurde der Niederschlag in der üblichen Weise filtriert, mit heißem Wasser ausgewaschen usw. Auch diese zweite Abänderung ergab gute Resultate, und damit wurden die Untersuchungen einstweilen abgeschlossen, um erst im Herbst 1908, hauptsächlich auf Anregung von Dr. A. Stähler, vom Verf. wieder aufgenommen zu werden. Es wurde zunächst versucht, den Harnstoff bei der Reaktion wegzulassen und die Fällung lediglich mit $NaNO_2$ auszuführen, in der Erwägung, daß die salpetrige Säure bei Siedehitze in Stickoxyde und Wasser zerfällt:

$$2AlCl_3 + 6NaNO_2 + 3H_2O = 2Al(OH)_3 + 6NaCl + 3NO + 3NO_2.$$

Einige quantitative Bestimmungen fielen ganz den Erwartungen entsprechend aus und bestätigten die Untersuchungen Gillett Wynkoops,[2]) der bereits im Jahre 1897 gezeigt hatte, daß Al, Cr und Fe aus ihren Lösungen durch $NaNO_2$ vollständig gefällt werden, und diese Methode zur qualitativen Trennung dieser drei Metalle von anderen empfahl, ohne die quantitativen Verhältnisse weiter zu verfolgen. Diese Literaturstelle war dem Verf. seinerzeit entgangen; sonst wären wahrscheinlich die eben erörterten Vorversuche unterblieben. Dennoch glaubte der Verf., sie hier anführen zu sollen, um den Gedankengang, der ihn zu der endgültigen Fassung seiner Fällungsmethode leitete, anschaulich zu machen.

Fällung mit Ammoniumnitrit. *a) Vorteile dieser Methode.* Es lag nun der Gedanke nahe, das Natriumnitrit durch Ammoniumnitrit zu ersetzen und dadurch den Hauptnachteil der Jodid-Jodatmethode, die beschränkte Anwendbarkeit, zu beseitigen. Die Befürchtung, die Methode könnte an dem in der Hitze eintretenden Zerfall des Ammoniumnitrits in Stickstoff und Wasser scheitern, erwies sich als grundlos. Die Zerfallsgeschwindigkeit des Ammoniumnitrits, zumal in verdünnter Lösung, ist nicht beträchtlich genug, um störend zu wirken. Durch die Vermeidung unflüchtiger Bestandteile im Fällungsmittel, das ja schon durch einfaches Kochen größtenteils zerstört werden kann, erlangt die Methode die gleiche Anwendbarkeit wie die Ammoniakfällung und bietet außerdem die gleichen Vorteile wie die Jodid-Jodatmethode, was die Beschaffenheit des Niederschlages anbelangt.

b) Ausführung der Fällung. Die Flüssigkeit, die 0,1—0,2 g der Metalle enthalten soll, wird bei Gegenwart überschüssiger Säure mit Ammoniak neutralisiert, soweit dies ohne Bildung eines Niederschlages möglich ist, und dann auf etwa 250 ccm verdünnt. Man fügt jetzt, gleichgültig ob in der Kälte oder in der Hitze, 20 ccm einer 6 %igen Ammoniumnitritlösung[3]) hinzu und erhitzt über freier Flamme so lange zum Sieden (Becherglas mit Uhrglas bedeckt), bis der Geruch nach Stickoxyden verschwunden ist. Nach $^1/_4$- bis $^1/_2$-stündigem Absitzen auf dem Wasserbade wird der äußerst feinflockige, sich meist in einer Schicht von wenigen Millimetern Höhe absetzende Niederschlag (nur das $Al(OH)_3$ ist etwas voluminöser) zunächst durch ein- bis zweimalige Dekantation mit heißem Wasser ausgewaschen, dann auf ein 11 cm-Filter gebracht, wo das Auswaschen vollendet wird — dies nimmt bei Chrom 7—10 Minuten in Anspruch, bei Eisen und Aluminium etwas mehr —, getrocknet, im Rose-Tiegel samt Filter verbrannt, geglüht und gewogen. Enthält die ursprüngliche Lösung mehr als 1 % Ammonsalze (auf 250 ccm berechnet), so ist infolge der hydrolytischen Spaltung und schwach sauren Reaktion der letzteren die Fällung auch bei längerem Kochen nicht vollständig. In diesem Falle fügt man nach dem Wegkochen der Stickoxyde tropfenweise Ammoniak zu der Flüssigkeit, bis eben der Geruch danach bestehen bleibt, läßt auf dem Wasserbade absitzen und verfährt weiter wie oben. Die Qualität des Niederschlages wird durch dieses nachträgliche Ausfällen der geringen, noch in Lösung gebliebenen Substanzmenge in keiner Weise ungünstig beeinflußt.

c) Analysenresultate. In nachstehender Tabelle sind die Resultate der Analysen zusammengestellt. Die unter „angewandte Substanzmenge" angeführten Zahlen sind, da es sich hier um die Prüfung einer gra-

*) Aus dem I. Chem. Institut der Universität Berlin.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1900, Bd. 33, S. 548.

[2]) Journ. Americ. Chem. Soc. 1897, Bd. 19, S. 434—436.

[3]) Präparat der Firma *C. A. F. Kahlbaum.* Ein geringer Gehalt an Barium ist durch Zusatz von etwas $(NH_4)_2SO_4$ und Filtration zu entfernen. Die genannte Firma liefert das NH_4NO_2 auch bariumfrei (ammoniumsulfathaltig).

vimetrischen Methode handelte, Mittelwerte aus drei Bestimmungen nach der Ammoniakmethode.

Metall	Substanzmenge angewandt	Substanzmenge gefunden	Differenz
I. Aluminium. [als $Al_2(SO_4)_3.18H_2O$] . . .	0,1026	1. 0,1029	+ 0,0003
		2. 0,1033	+ 0,0007
		3. 0,1038	+ 0,0012
II. Chrom. [als $K_2Cr_2O_7$ mit SO_2 reduziert] .	0,2011	1. 0,2009	— 0,0002
		2. 0,2002	— 0,0009
		3. 0,2000	— 0,0011
III. Eisen. [als $Fe(NH_4)_2(SO_4)_2.6H_2O$] . . .	0,1130	1. 0,1132	+ 0,0002
		2. 0,1127	— 0,0003
		3. 0,1119	— 0,0011

Bemerkenswert ist, daß die Chromwerte wie bei der Jodidjodatmethode sämtlich niedriger liegen als die Werte der Ammoniakmethode. Die letzteren sind bekanntlich regelmäßig zu hoch im Vergleich mit den Titrationswerten infolge von Chromatbildung beim Glühen durch mitgerissenes Alkali. Dieser Fehler wird also durch die Fällung mit NH_4NO_2 zwar nicht gänzlich behoben — auch hier gibt das geglühte Cr_2O_3 an Wasser Spuren von K_2CrO_4 ab — aber doch wesentlich gemildert.

d) Schlußbemerkungen. Zum Schlusse sei erwähnt, daß die erörterte Methode nach vielfacher Prüfung auch von anderer Seite in den Lehrplan des hiesigen Instituts und in das demnächst erscheinende „Quantitative Praktikum" von Prof. Dr. A. Stock und Dr. A. Stähler aufgenommen worden ist.

Der Verf. ist zurzeit damit beschäftigt, zu untersuchen, inwieweit die Methode zur Trennung von andern Metallen geeignet ist, und wird die Resultate später in seiner Dissertation mitteilen.

Das Aktinalverfahren zur Entwicklung bei Tageslicht.

Von R. Freund.

Das zum Patent angemeldete Aktinalverfahren dient dazu, in ganz neuer Weise photographische Platten bei Tageslicht zu entwickeln. Während alle bisherigen derartigen Verfahren darauf basierten, daß die Platten in Kästen, also unsichtbar, oder in einer roten Flüssigkeit, aus der man sie nicht herausnehmen durfte, entwickelt wurden, beruht das Aktinalverfahren auf einem rein chemischen Prinzip, benötigt keinerlei Apparate und gestattet es, die Platten wirklich im Hellen zu entwickeln und sogar während der Entwicklung aus dem Bade zu nehmen, um sie in der Durchsicht zu prüfen. Es zeichnet sich demnach durch Einfachheit, Billigkeit und bequeme Handhabung aus. Dem Aktinalverfahren liegt folgende Idee zu Grunde: Bringt man eine Trockenplatte nach der Belichtung in ein Jodkalibad, so verwandelt sich das Bromsilber in unempfindliches Jodsilber, das sich mit Hilfe des Aktinal-Entwicklers bei Tageslicht entwickeln läßt. Man benötigt also folgende Lösungen: 1. Aktinal: 4 %ige Jodkalilösung; 2. Entwickler: A. 600 g Wasser, 20 g Natriumsulfit (wasserfrei), 1 g Metol, 8 g Hydrochinon, 40 g Bromkalium. B. 600 ccm Kalilauge, 3,3 %ig. Zum Gebrauch sind von A und B gleiche Teile zu mischen. Man geht nun folgendermaßen vor: Man bringt im Innern eines Wechselsacks die Platte in die Aktinallösung, worin man sie 2 Minuten lang liegen läßt. Danach kann alles weitere bei gedämpftem Tages- oder hellem Lampenlicht geschehen. Die Platte wird kurz abgespült, in den frisch gemischten Entwickler gebracht und entwickelt sich in etwa 5 Minuten. Dann wird wie gewöhnlich fixiert usw. Als Plattensorten empfehlen sich gewöhnliche Agfa-Platten. Die Belichtung soll reichlich sein. Als Wechselsack dient ein einfacher Ärmel, in dem das Unempfindlichmachen der Platten äußerst bequem ausführbar ist. Die Jodidlösung kann sehr oft benutzt werden, dagegen muß der Entwickler für jede Platte frisch gemischt werden; auch das Fixierbad muß oft erneuert werden. Das Fixieren nimmt etwas längere Zeit als gewöhnlich in Anspruch. Zum Kopieren verwendet man am besten sehr hart kopierende Papiere, da die Negative etwas dünner als gewöhnlich ausfallen. Bei richtigem Vorgehen kann man mit diesem Verfahren tadellose Bilder erzielen. Es bietet für die Reise wie für das Haus bedeutende Vorteile, und es wird vielen erst ermöglichen zu photographieren, die heute in Ermangelung einer Dunkelkammer davon absehen müssen.

Die Chemie der Milch und der Molkereiprodukte im Jahre 1908.

Von Dr. M. Siegfeld.

III. (Schluß.*)

II. **Rahm.** Hammerschmidt[103]) beschreibt ein neues acidbutyrometrisches Verfahren zur Fettbestimmung im Rahm, bei dem der Rahm in einem eigenartig geformten „Pyknometer" abgemessen wird. Hesse[104]) bekam damit leidliche Resultate, findet es aber zu umständlich. Kersten[105]) erhielt mit der Sal-Methode beim Abwägen auf der chemischen Wage und auf der Revolverwage und beim Abmessen mit dem Abstreichbecherchen, ebenso mit der Siegfeldschen Methode günstige Ergebnisse, weniger gute bei der Verdünnung von 1 T. Rahm und 4 T. Wasser. Über den Faktor, mit dem der Fettgehalt zu multiplizieren ist, der bei der Verdünnungsmethode an der Skala des Milchbutyrometers abzulesen ist, entspann sich eine umfangreiche Polemik, an der sich Kämnitz,[106]) Rusche,[107]) Grimmer,[108]) Hesse[109]) und Siegfeld[110]) beteiligten.

III. **Butter.** *Analyse.* Auf Grund einer Reihe irrtümlicher Voraussetzungen über die Zusammensetzung des Butterfettes kommt Bengen[111]) zu dem irrtümlichen Schluß, daß die gewöhnliche Methode der Wasserbestimmung in Butter zu hohe Ergebnisse liefern muß. Er schlägt eine indirekte Bestimmung durch Ermittlung des Fettes und der fettfreien Trockensubstanz vor, übersieht aber, daß die Fettbestimmung dieselben Fehler haben müßte, die seiner Meinung nach die Wasserbestimmung hat. Mit der Methode von Patrik[112]) der Wasserbestimmung durch Erhitzen der Butter im Aluminiumbecher über freier Flamme erhielten Wingler und Sury[113]) gute Resultate. (Aluminium scheint mir für derartige Zwecke das denkbar ungeeignetste Material zu sein. Ref.) O. Hildebrand[114]) verrührt zum Nachweis von Farbstoffen die Butter mit warmem Wasser und weist Dinitrokresol und -naphthol mit HCl, Curcuma mit NH_3, Safran mit Zucker und HCl nach, Orleans nach dem Eindampfen der wässrigen Lösung zur Trockne durch die Blaufärbung mit konz. H_2SO_4. Cornelison[115]) empfiehlt 10 g Butterfett mit 10—20 ccm Eisessig bei 35° auszuschütteln und benutzt zum Farbstoffnachweis die Farbe der Lösung und die Reaktionen mit konz. HNO_3, konz. H_2SO_4, und H_2SO_4 und Äther. Es sei auf die dort mitgeteilte Tabelle verwiesen. Halphen[116]) weist Benzoesäure nach durch Ausschütteln der Butter mit Kalkwasser, Nitrieren zu Dinitrobenzoesäure und Reduktion mit Na_2SO_3 zu Diamidobenzoesäure, die mit Alkalien rotbraune Salze bildet. Köstler[117]) teilt Analysen von Rahm- und Vorbruchbutter mit. Zur Unterscheidung will er den Gehalt der in der Butter enthaltenen Buttermilch an Ca verwenden. (Scheint mir etwas unsicher zu sein. Ref.)

Fettkügelchen. Butterungsprozeß. Nach Siegfeld[118]) ist das Butterfett weder in der Milch als Ganzes flüssig, noch in der Butter als Ganzes fest; in der letzteren bildet es vielmehr ein homogenes Gemisch fester und flüssiger Substanzen, deren Verhältnis von der chemischen Zusammensetzung, den Bedingungen beim Buttern und der Temperatur abhängig ist. Das „Festwerden" des Fettes beim Buttern ist eine Ausscheidung der am höchsten schmelzenden Anteile aus übersättigter Lösung. Aus der mikroskopischen Untersuchung der Buttermilch und aus dem Umstande, daß bei der Fettbestimmung die Extraktionsmethode geringere Werte ergibt als die Gottliebsche, zieht er den Schluß, daß neben dem Butterungsprozeß ein Homogenisierungsprozeß vor sich geht. Orla Jensen[119]) entwickelt ähnliche Gedankengänge und bringt die Beschaffenheit des Butterfettes in Beziehung zum Wassergehalt der Butter. Konradi[120]) kommt auf Grund unrichtig gedeuteter Analysenergebnisse zu dem Schlusse, daß die durch schärfste Entrahmung gewonnenen Fettkügelchen am Butterungsprozeß nicht teilnehmen. Siegfeld[121]) widerlegt diese Anschauung theoretisch; Jonas[122]) kommt auf Grund praktischer Versuche zu dem entgegengesetzten Resultate. Er entrahmte in 16 Versuchen Milch verschieden hoch und verbutterte den Rahm. Bei schärferer Entrahmung war der Fettgehalt der Buttermilch höher, jedoch bei weitem nicht in dem Maße, als wenn die gesamten kleinen Fettkügelchen darin zurückgeblieben wären. W. Winkler,[123]) Wien, ist der Meinung, daß die Fettkügelchen von schmiegsamen Häutchen umgeben sind, die sich auch in der Butter noch mikroskopisch nachweisen lassen und das Zusammenkleben der Kügelchen verhindern. Die Fettkügelchen sind also ein sicheres Kennzeichen der Butter, während Margarine diese nicht enthält, sondern spindelförmige und mehr oder weniger gebogene Körperchen. Überarbeitete, oder zu warm abgebutterte Butter verschmiert, weil viel Fett aus den Hüllen herausgedrückt wird und in flüssigem Zustande zwischen den Kügelchen liegt. In einer weiteren Abhandlung hebt derselbe Forscher[124]) die Wichtigkeit der mikroskopischen Butterprüfung hervor, weist aber darauf hin, daß Krystalle auch in Butter gefunden werden können, die aus überhitztem Rahm hergestellt oder die sehr alt geworden ist.

Allgemeines. Vieth[125]) berichtet über Untersuchungen über den Einfluß des Salzes auf Geschmack, Haltbarkeit und Zusammensetzung

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 865, 869.

[103]) Ebenda 1908, S. 375; Milch-Ztg. 1908, S. 110.

[104]) Molk.-Ztg. Hildesheim 1908, S. 1053.

[105]) Molk.-Ztg. 1908, S. 1083.

[106]) Molk.-Ztg. Hildesheim 1908, S. 888; Milchw. Zentralbl. 1908, S. 496.

[107]) Milchw. Zentralbl. 1908, S. 385.

[108]) Ebenda 1908, S. 433, 495.

[109]) Ebenda 1908, S. 494.

[110]) Ebenda 1908, S. 439, 496.

[111]) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußmittel 1908, Bd. 15, S. 587.

[112]) New York Prod. Rev. and Amer. Creaniery 1907, Bd. 24, S. 638; Milchw. Zentralbl. 1908, S. 639.

[113]) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußmittel 1908, Bd. 16, S. 403; Chem.-Ztg. 1908, S. 1140.

[114]) Molk.-Ztg. 1908, S. 1054.

[115]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. 30, S. 1478; Chem.-Ztg. 1908, S. 1021.

[116]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 500.

[117]) Jahresber. der Molkerei-Schule Rütti-Zollikofen, S. 21.

[118]) Molk.-Ztg. Hildesheim 1908, S. 277.

[119]) Mälk-Tid 1908; Ref. Milchw. Zentralbl. 1908, S. 320.

[120]) Milch-Ztg. 1908, S. 313.

[121]) Ebenda 1908, S. 340.

[122]) Mälk-Tid 1908, Nr. 11; Molk.-Ztg. Hildesheim 1908, S. 462.

[123]) Milch-Ztg. 1908, S. 604.

[124]) Oesterr. Molk.-Ztg. 1908, S. 313.

[125]) Molk.-Ztg. Hildesheim 1908, S. 695.

der Butter. WEIGMANN[126]) stellte fest, daß die Ursache des häufig auftretenden Steckrübengeschmackes nicht in einer aus dem Futter in die Milch übergehenden Substanz zu suchen ist, sondern in 2 Coli-Arten, einem Actinomyces und einem bisher unbekannten Mycelpilz. Ferner gelang es ihm, in der Pseudomonas carotae einen Mikroorganismus zu isolieren, der in der Butter starken Mohrrübengeschmack hervorruft. Coli- und Aerogenes-Arten in geringer Menge aber geben der Butter ein gutes Aroma.

Butterfett. SHATAEFF[127]) teilt ausgedehnte Erhebungen über die Zusammensetzung sibirischer Butter mit. SIEGFELD[128]) fand die Acidität frischen Butterfettes zu 0,70—1,30°. Auf die monatlich von der Generaldirektion für Landwirtschaft in Holland herausgegebenen Berichte über die Zusammensetzung der niederländischen Butter, die aus den der Staatskontrolle unterstellten Molkereien stammt, sei verwiesen. SIEGFELD[129]) hat seine Untersuchungen über die Fettsäuren der Butter fortgesetzt. Er analysierte 4 ostfriesische Butterproben, die neben niedriger R-M-Z. und hoher Jodzahl auffallend niedrige mittlere Molekulargewichte der nichtflüchtigen Fettsäuren zeigten. In diesen Proben fehlte also nicht nur die Stearinsäure wahrscheinlich ganz, auch die Palmitinsäure tritt stark zugunsten der Myristinsäure zurück. Derselbe[130]) versuchte vergeblich, durch Krystallisation von Butterfett, aus Aceton bezw. Äther zu einem einheitlichen Glyceride zu gelangen. Dagegen glückte es ihm, unter Benutzung der FARNSTEINERschen Vorschrift mit geringfügigen Abänderungen, die hochmolekularen gesättigten Säuren des Butterfettes durch Umkrystallisieren ihrer Bleisalze aus Benzol fast ölsäurefrei herzustellen. Ihr mittleres Molekulargewicht lag zwischen dem der Myristin- und dem der Palmitinsäure. Auch diese Ergebnisse führen zu dem Schlusse, daß die Stearinsäure im Butterfett wahrscheinlich ganz fehlt. BUSCHMANN[131]) stellte umfangreiche Fütterungsversuche mit Cocoskuchen, Sonnenblumenkuchen, Weizenkleie und Baumwollsaatmehl an. Die Zusammensetzung des Butterfettes änderte sich im Einklang mit allen bisherigen Erfahrungen im Sinne der Zusammensetzung des Futterfettes. Hinsichtlich der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. Zu erwähnen ist noch, daß er in dem Butterfette altmelker Kühe sehr niedrige R.-M.-Z., bis 18,8 hinab, feststellte. SIEGFELD[132]) konstatierte als Folge der Einwirkung von Licht und Luft auf Butterfett eine bedeutende Gewichtszunahme, Erhöhung der R.-M.-Z., der P.-Z., der Verseifungszahl, des mittleren Molekulargewichtes der nichtflüchtigen Fettsäuren, der Acidität und eine bedeutende Abnahme der Ölsäure. Er zieht daraus den Schluß, daß neben einfachen Oxydationsvorgängen auch Spaltungen der Ölsäure eintreten. K. FISCHER[133]) fand in Ziegenbutterfett niedrige R.-M.-Z. (21,12—24,31), dagegen sehr hohe P.-Z. (6,5—9,80), niedrige Jodzahlen und hohe Verseifungszahlen. Ähnliche Ergebnisse erhielten SPRINKMEYER und FÜRSTENBERG[134]) bei Ziegenbutter, und DONS[135]) bei Ziegen- und Schafbutter, nur fand dieser, besonders bei der letzteren, höhere R.-M.-Z. OSTERTAG und ZUNTZ[136]) teilen eine Analyse von Schweine-Butterfett mit: Schmelzpunkt 33°, Säurezahl 17,4, Esterzahl 176,9, Jodzahl 67,9, Verseifungszahl 194,3, R.-M.-Z. 8,05, Hehnerzahl 90,35. SCHEIBE[137]) fand in Walfischmilchfett R.-M.-Z. 1,6, Verseifungszahl 195, Jodzahl 95,9.

Untersuchungsmethoden. Nachweis fremder Fette. DONS[138]) gibt ein Verfahren zur Trennung der einzelnen flüchtigen Fettsäuren des Butterfettes an, das auf der Ausschüttelung mit warmem Wasser und der Destillation im Dampfstrom beruht, und dessen theoretische Grundlagen noch der Nachprüfung bedürfen. SIEGFELD[139]) schlägt zur Bestimmung der REICHERT-MEISSLschen Zahl nach LEFFMANN und BEAM Glycerin-Kali anstelle des gebräuchlichen Glycerin-Natrons vor, da die Kaliseifen weniger leicht erstarren. BRÜNING[140]) weist experimentell nach, daß der zu hohe Ausfall der R.-M.-Z. bei der Verseifung mit alkoholischer Kalilauge auf die CO_2-Absorption zurückzuführen ist, und nicht, wie DELAITE und LEGRAND[141]) annehmen, auf eine „Depolymerisation" der Fettsäuren. Der dem Verfasser rätselhafte Schwefel im Destillat stammt von dem Kautschukstopfen. Nach GRIMALDI[142]) ist der Einfluß von Konservierungsmitteln auf die R.-M.-Z. sehr gering. Es kommen hierfür nur Salicyl- und Benzoesäure in Frage, und diese fallen in Mengen, die geeignet sind, einen einigermaßen beträchtlichen Zusatz von Fremdfetten zu verdecken, durch eine abnorme Erhöhung der Acidität auf. FRITZSCHE[143]) hat ausgedehnte Untersuchungen über die POLENSKEsche Zahl angestellt. Er bestätigt den Einfluß des Ranzigwerdens, der Menge und Größe des Bimsteins, des Drahtnetzes, und kommt zu dem Ergebnis, daß die POLENSKEsche Tabelle stark erweitert werden muß. In 355 Proben holländischer Butter fand er die P.-Z. mit wenigen Ausnahmen niedriger, als sie POLENSKE angibt. BREEN[144]) konstatierte, daß sich die Refraktion der nichtflüchtigen Fettsäuren des Butterfettes in keineswegs engeren Grenzen bewegt, als die des Fettes selbst. Auch MATTHES und STREITBERGER[145]) kommen zu dem Schlusse, daß die Differenz zwischen der Refraktion des Fettes und der nichtflüchtigen Fettsäuren nicht geeignet ist, Verfälschungen damit nachzuweisen. CHR. BARTHEL[146]) kommt im Gegensatz zu seinen früheren Beobachtungen und im Einklang mit anderen Forschern zu dem Ergebnis, daß die WIJSMAN & REIJSTsche[147]) Silberzahlmethode unsichere Ergebnisse liefert. Namentlich im Milchfett zweier Kühe, die mit großen Mengen saurer Rübenschnitzel gefüttert waren, war die zweite Silberzahl bedeutend höher als die erste. SPRINKMEYER[148]) stellte fest, daß ranziges Baumwollsaatöl die BAUDOUINsche und SOLTSIENsche Reaktion des Sesamöls verhindert. BUTTENBERG[149]) teilt die Analyse eines eigenartigen Pflanzenöls mit, das vielleicht dem Butteranalytiker noch zu schaffen machen wird: R.-M.-Z. 34,85, P.-Z. 0,55, V.-Z. 234,7, H.-Z. 64,6, Schmp. des Phytosterins 166,2°, des Phytosterinacetats 180,6, schwache BAUDOUINsche und SOLTSIENsche Reaktion. Über neue Methoden zum Nachweis fremder Fette ist glücklicherweise weniger zu berichten, als in den Vorjahren. ROSS[150]) versuchte vergeblich durch Trennung der Fettsäuren durch Äther bei 15° C., gleiche Behandlung des gelösten Anteils mit Alkohol und weitere Prüfung der Fraktionen zu einem Nachweis von Cocosfett in Butter zu gelangen. HANUS und STEKL[151]) haben die Äthylesterzahl[152]) in fünfzehn Butterproben festgestellt und Schwankungen von 7,1—13,4 gefunden. Da die Zahlen in 5 Proben Cocosfett über 40 lagen, glauben sie, von letzterem noch 5 % nachweisen zu können. FENDLER[153]) hat ein Verfahren zum Cocosfettnachweis ausgearbeitet, das auf der Leichtlöslichkeit der Laurin- und Myristinsäure in Alkohol, und ein zweites, das auf dem Siedepunkt der Fettsäureäthylester beruht. MATTHES und ACKERMANN[154]) wollen den Nachweis von Cocosfett mit Hilfe des Phytosterins führen, das zwei Moleküle Br addiert und ein schwerlösliches Tetrabromid liefert. Von der phantastischen Annahme ausgehend, daß die R.-M.-Z. und Verseifungszahl des Butterfettes durch Triacetin erhöht und dadurch Verfälschungen mit anderen Fetten verdeckt werden könnten, hat FINKE[155]) ein Verfahren zum Nachweis desselben ausgearbeitet. A. BÖMER[156]) beschreibt das J. BROWNsche Verfahren zum Nachweis sogenannter renovierter Butter, das von der Annahme ausgeht, daß Krystalle in der auf gewöhnliche Weise hergestellten Butter nie vorkommen, wohl aber in großer Menge in der durch Ausschmelzen und Wiederverbuttern hergestellten renovierten; die Krystalle werden mit Hilfe des Polarisationsmikroskops durch Aufhellen des Gesichtsfeldes zwischen gekreuzten Nicols nachgewiesen. Da das Verfahren in unverdienter Ausdehnung Eingang in die Praxis gefunden hat, muß hervorgehoben werden, daß seine Grundlagen ganz unsicher sind; und daß Krystalle, wie auch BÖMER angibt, schon in erwärmter und wieder abgekühlter Butter, wie sie überall vorkommt, auftreten können. BÖMER teilt außerdem eine Reihe von anderen, von amerikanischen Autoren ausgearbeiteten Verfahren zu dem gleichen Zwecke mit, die samt und sonders keine Spur von Sachkenntnis verraten.

IV. Käse, Lab. MÜHLBACH[157]) beschreibt BURSTERTS (†) Methode der Fettbestimmung im Käse, die auf der Zersetzung in einem Schwefelsäure-Eisessig-Gemisch, Zentrifugieren und Messen des Fettes in eigenartig gestaltetem Apparat, dem „Lipometer" beruht. Er hat gute Ergebnisse damit erzielt. F. REISS[158]) bestimmt das Wasser im Quark „stufenweise", indem er erst mindestens 1 kg bei 40—50° C. vortrocknet, und die Bestimmung in einer daraus entnommenen kleinen Probe zu Ende führt. Aus welchem Grunde er so verfährt, teilt er nicht mit. TRILLAT und SAUTON[159]) konnten in bitterem Käse stets Acetaldehyd und Ammoniak nachweisen, und nehmen als Ursache des bitteren Geschmackes die harzartige Verbindung derselben an, die schon in sehr verdünnter Lösung auch bei neutraler und saurer Reaktion entsteht. L. MÜLLER-GRIETHAUSEN teilt Analysen von französischen und deutschen Gervais[160]) und von Edamer Käsen,[161]) BUTTENBERG und GUTH[162]) von Camenbert-Käsen mit. OLSON[163]) warnt vor der Verwendung von rostigen Kannen, aus denen die Milch reichliche Mengen Eisen aufnimmt.

---

126) Landw. Jahrb. 1908, S. 261; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 471.
127) Jahresber. Milchwirtsch. Vers.-Stat. Kurgan, S. 9.
128) Molk.-Ztg. Hildesheim 1908, S. 50.
129) Chem.-Ztg. 1908, S. 505.
130) Milchw. Zentralbl. 1908, S. 250.
131) Landw. Jahrb. 1908, S. 915.
132) Milchw. Zentralbl. 1908, S. 530.
133) Ztschr. Unters. Nahr.-u. Genußmittel 1908, Bd. 15, S. 11.
134) Ebenda 1908, Bd. 15, S. 412.
135) Ebenda 1908, Bd. 15, S. 72.
136) Landw. Jahrb. 1908, S. 214.
137) Münch.med.Wochenschr.1908,Nr.15
138) Ztschr. Unters. Nahr.-u. Genußmittel 1908, Bd. 15, S. 75; 1908, Bd. 16, S. 705.
139) Chem.-Ztg. 1908, S. 1128.
140) Ztschr. Unters. Nahr.-u. Genußmittel 1908, Bd. 15, S. 661.
141) Bull. Soc. Chim. Belg. 1906, Bd. 20, S. 230; vergl. Jahresber. 1906, Chem.-Ztg. 1907, S. 714.
142) Chem.-Ztg. 1908, S. 794.
143) Ztschr. Unters. Nahr.-u. Genußmittel 1908, Bd. 15, S. 193; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 211.
144) Ztschr. Unters. Nahr.-u. Genußmittel 1908, Bd. 15, S. 79; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 211.
145) Pharm. Zentralh. 1908, Bd. 49, S. 119; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 151.
146) Ztschr. Unters. Nahr.-u. Genußmittel 1908, Bd. 15, S. 487.
147) Ebenda 1906, Bd. 11, S. 267.
148) Ebenda 1908, Bd. 15, S. 20.
149) Ebenda 1908, Bd. 15, S. 334; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 319.
150) Analyst 1908, S. 457.
151) Ztschr. Unters. Nahr.-u. Genußmittel 1908, Bd. 15, S. 577.
152) Ebenda 1907, Bd. 13, S. 18.
153) Arb. a. d. Pharm. Inst. d. Univ. Berlin 1908; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 655.
154) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 2000; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 394.
155) Ztschr. Unters. Nahr.-u. Genußmittel 1908, Bd. 16, S. 666.
156) Ebenda 1908, Bd. 16, S. 27.
157) Milchw. Zentralbl. 1908, S. 193.
158) Molk.-Ztg. Hildesheim 1908, S. 517.
159) Ann. de l'Inst. Pasteur 1908, Bd. 22, S. 244; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 329.
160) Molk.-Ztg. Hildesheim 1908, S. 491.
161) Ebenda 1908, S. 997.
162) Ztschr. Unters. Nahr.-u. Genußmittel 1908, Bd. 15, S. 416.
163) Univ. Wisconsin, Agr. Exp. Stat. Bull. 162, April 1908.

Dadurch wird die etwa gebildete Milchsäure neutralisiert, die Labwirkung wird stark verzögert; die Käse werden grau. Höft[164]) hält zur Unterscheidung von Säure- und Labgerinnsel die Asche und besonders den Kalkgehalt derselben für das wichtigste Merkmal; die Acidität gestattet keine sichere Unterscheidung. Derselbe Forscher[165]) schlägt vor, zum Zwecke der Labprüfung die Milch auf denselben Säuregrad zu bringen, da die Verschiedenheit der Acidität große Schwankungen in der Labwirkung hervorruft. Das dürfte aber seine Schwierigkeit haben. Er konstatierte ferner, daß Magermilch durch Lab in meist erheblich längerer Zeit dickgelegt wurde, als die Vollmilch, aus der sie hergestellt war, nur in verhältnismäßig wenig Fällen in kürzerer Zeit. Berberich und Burr[166]) teilen Analysen von Labpräparaten mit. Eine Beziehung zwischem dem Gehalt an organischer bezw. Nh-Substanz und der Labwirkung konnte nicht festgestellt werden. Wie stark die Wirkung des Ferments ist, geht daraus hervor, daß ein Teil der organischen Substanz bis zu annähernd 4 Millionen Teile Milch dick legte. Sawitsch[167]) hält Lab und Pepsin für identisch, da im Magensaft und in käuflichen Pepsinpräparaten die Abnahme der Lab- und Pepsinwirkung infolge von Erwärmung genau parallel geht. Im Gegensatz dazu hält Hammarsten[168]) die beiden Fermente für verschieden. Er konnte durch fraktionierte Fällung mit $Pb.(C_2H_4O_2)_2$ oder $Mg.CO_3$ Enzymlösungen erhalten, die kräftig labend wirkten, aber peptisch fast oder ganz unwirksam waren. Beim Erwärmen auf 40° C. dagegen wird das Chymosin rascher zerstört als das Pepsin, und man erhält eine Lösung, die nicht mehr labend wirkt, aber Eiweiß verdaut. Das Chymosin des Kalbsmagens ist das einzige typische Chymosin und von dem anderer Tiere außerordentlich verschieden. C. Gerber[169]) fand Crustaceenlab sehr widerstandsfähig gegen Erhitzen. Köstler[170]) empfiehlt die Gärprobe zur Betriebskontrolle im Käsereibetrieb und teilt die Ergebnisse längerer Versuchsreihen mit.

V. **Milchpräparate.** Mc. Lellan[171]) erhielt bei der Fettbestimmung im Milchpulver mit der Gottlieb'schen Methode keine günstigen Ergebnisse; im Gegensatz dazu hält Richmond[172]) dies Verfahren auch für Milchpulver für sehr gut und gibt eine genaue Anweisung für diesen Spezialzweck. W. Henneberg[173]) teilt Analysen von Yoghourt mit. Klotz[174]) erzielte mit der Verabreichung dieses Präparats an kranke Säuglinge neben vereinzelten günstigen meist ungünstige Ergebnisse; er hält die dafür gemachte Reklame nicht für gerechtfertigt. Huughe[175]) macht Mitteilung über eine bei niedriger Temperatur (35—40°) im Vakuum eingetrocknete Milch und ihre Zusammensetzung. Sie löst sich leicht und vollständig in Wasser, da die Eiweißstoffe nicht wie bei der heiß eingetrockneten Milch verändert sind. (Und die Haltbarkeit? Ref.) Mc. Gill[176]) teilt die Analysen von 142 Proben kondensierter Milch mit. Er hält die gesetzliche Festlegung der Begriffe „kondensierte Milch", „gezuckerte kondensierte Milch", „kondensierter Rahm", für erforderlich. De Waele[177]) benutzt die Präcipitinmethode zum Nachweis, ob das Casein von Milchkonserven durch Erhitzen denaturiert ist.

[164]) Milchw. Zentralbl. 1908, S. 293.
[165]) Ebenda 1908, S. 489.
[166]) Chem.-Ztg. 1908, S. 313.
[167]) Ztschr. physiol. Chem. 1908, Bd. 55, S. 84; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 262.
[168]) Ebenda 1908, Bd. 56, S. 18; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 432.
[169]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1118.
[170]) Molk.-Ztg. Berlin 1908, S. 483.
[171]) Analyst 1908, S. 353; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 523.
[172]) Ebenda 1908, S. 389.
[173]) Milch-Ztg. 1908, S. 506.
[174]) Jahrb. Kinderheilk. 1908, Bd. 67, Ergänz.-Heft 1.
[175]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1178.
[176]) Labor. of. the Inl. Rev. Departm. Ottawa Canada, Bull. 144, 1908.
[177]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1177.

Zur Bestimmung des freien Kalks der Zemente.

Von **Robert Brandenburg**-Budapest.

Zur Bestimmung des freien Kalks der Zemente wurden schon eine Menge Reagentien angewendet, meist mit wenig Erfolg. Als ich mich mit der Frage beschäftigte, kam ich auf den Gedanken, ob es nicht möglich wäre, den freien Kalk durch die Zersetzung eines Ammoniumsalzes und Bestimmung des frei werdenden Ammoniaks quantitativ zu bestimmen. Die Verwendung des Wassers als Lösungsmittel schloß die Natur der Zemente selbstverständlich aus, und so arbeitete ich in absolut alkoholischer Lösung.

Die erste Aufgabe war es, festzustellen, welches Ammoniumsalz sich zu diesem Zwecke am meisten eignet. Zu allererst verwendete ich Ammonrhodanat, ein Salz, das sich in abs. Alkohol sehr leicht löst, mußte mich aber überzeugen, daß das Ammonrhodanat bei dem Abdestillieren des Alkohols im Wasserbade eine starke Zersetzung erleidet, ja selbst auch dann, wenn die Lösung mit 50% Äther gemischt und nur der Äther abdestilliert wurde. Von der Anwendung dieses Salzes mußte somit Abstand genommen werden. Dann wendete ich Ammonbromid an, das ebenfalls in abs. Alkohol leicht löslich ist (3,2 g in 100 g bei 17° C.), sich aber gleichzeitig als beständig erwies. Dies wurde durch folgenden Versuch bestätigt: es wurden 200 g einer gesättigten abs. alkoholischen Lösung von getrocknetem Ammonbromid am Wasserbade bis zur Trockene abdestilliert, das Destillat in titrierter Schwefelsäure aufgefangen und titriert. Die Titration zeigte, daß keine Schwefelsäure verbraucht wurde.

Jetzt unternahm ich die Untersuchung von frisch geglühtem, analysiertem Kalk in derselben Weise wie beim vorigen Versuche, nur brauchte ich dabei nicht bis zur Trockene abzudestillieren. Der Versuch zeigte, daß die Reaktion quantitativ vor sich geht. Bei Verwendung eines Kalkes mit 99,10% CaO ergab das Verfahren folgende Resultate bei drei Versuchen: 99,03%, 99,045%, 99,09%, wodurch seine Brauchbarkeit bewiesen wurde. Ich dehnte meine Versuche auch auf $CaCO_3$ aus, das sich gegen die abs. alkoholische Ammonbromidlösung völlig indifferent verhielt. Endlich wendete ich das Verfahren auch auf Zemente an, und es stehen mir bereits Versuchsergebnisse zur Verfügung, die ich nach Abschluß meiner weiteren Untersuchungen zusammenfassend veröffentlichen werde. Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch die Herstellung des absol. Alkohols erwähnen: Anfangs destillierte ich den Alkohol mehrmals über Kalk; in diesem Alkohol bläute sich aber entwässertes Kupfersulfat nach längerem Stehen, und Calciumcarbid entwickelte Acetylen. Ich verfuhr dann so, daß ich den über Kalk destillierten Alkohol so lange über aktiviertem Aluminium stehen ließ, bis keine Gasentwickelung mehr zu beobachten war. In diesem Alkohol bläute sich entwässertes Kupfersulfat auch nach längerem Stehen nicht, Calciumcarbid entwickelte kein Acetylen, und beim Stehen nach Zusatz von Phenolphthalein über Kalk wurde der Alkohol auch nach längerer Zeit nicht gefärbt.

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. Emil Fischer in Berlin erhielt die Balny-Medaille, die alle zwei Jahre von dem königlichen Kollegium der Ärzte in London an den Gelehrten verliehen wird, der sich am meisten in der Förderung der Physiologie ausgezeichnet hat.

Robert Hulme hat seine Stellung als amtlicher Chemiker der New Yorker Produktenbörse aufgegeben, um in Memphis (Tennessee) die Errichtung einer großen Baumwollsamenöl-Raffinerie für die *Phoenix Cotton Oil Co.* zu leiten.

Kommerzienrat Johannes Kahlbaum, Inhaber der Spritfabrik in der Münzstraße und der chemischen Fabrik *C. A. F. Kahlbaum*, Berlin, ist am 15. August nach kurzem schweren Leiden gestorben.

Oberbergrat Dr. Stefan Schenek von Tanád, der sich um die Förderung des chemischen Unterrichts in Ungarn verdient gemacht hat, ist 79 Jahre alt, in Budapest im Juli gestorben. *Schenek* studierte in Wien, war dort Assistent von *Prof. Redtenbacher*, ging dann 1859 als Lehrer an die Oberrealschule nach Kaschau, 1867 als Professor der allgemeinen, Agrikultur- und landw.-chem. Technologie nach Keszthely und wurde 1870 als Professor der Chemie an die Montan- und Forstakademie Schemnitz berufen; 1892 trat *Schenek* in den Ruhestand. Seine Hauptarbeiten umfassen Erzanalysen, Untersuchungen über die Spektralanalyse, sowie Studien über Akkumulatoren und galvanische Elemente.

Der außerordentliche Prof. Dr. Stanislaus Tołłoczko ist zum ordentlichen Professor der Chemie an der Universität in Lemberg ernannt worden.

Der Schweizerische Apotheker-Verein hält seine 65. Jahresversammlung am 26. und 27. August in Brunnen und Seelisberg ab. Apotheker *Dr. J. Thomann*-Bern spricht über »die Methoden der Harnzuckerbestimmung«.

Die Gesellschaft „Vereinshaus Deutscher Apotheker" ladet zur Einweihungsfeier des an der Levetzow- und Dortmunder-Straße in Berlin errichteten Prachtbaues auf den 5. September, mittags 12 Uhr, ein. Das Gebäude wird am 1. Oktober von den verschiedenen Interessenten in Benutzung genommen werden.

Ein Ferienkursus für Gießereitechniker findet vom 1. bis 21. Oktober ds. Js. unter Leitung von *Prof. Dr. Osann* in den Räumen des Eisenhüttenmännischen Instituts der Königlichen Bergakademie in Clausthal statt.

Einen Preis von 50000 Lire hat die Handelskammer zu Turin gestiftet, der aus Anlaß der Turiner Internationalen Arbeitsausstellung von 1911 einer Entdeckung oder Erfindung von praktischem Nutzen für die Volkswirtschaft zuerkannt werden soll. Näheres über die Bedingungen usw. wird im Verkehrsbureau der Handelskammer zu Berlin (Dorotheenstraße 7/8) mitgeteilt.

Die Vortrocknerei der Oberschlesischen Portland-Zement- und Kalkwerke in Groß-Strehlitz wurde am 12. August durch Feuer zerstört. Der Betrieb ist nur in der zerstörten Abteilung unterbrochen.

In den Chilworth Gunpowder Works, Fernilee bei Whaley Bridge, fand am 12. August eine Explosion statt, bei der ein Arbeiter getötet und zwei andere schwer verletzt wurden.

Die Thüringer Glasinstrumentenfabrik von Wilhelm Schmidt & Co. in Luisenthal bei Ohrdruf ist am 14. August durch Feuer zerstört worden. Der Betrieb wird in beschränktem Umfange in den Zweigniederlassungen der Fabrik aufrechterhalten.

Die Deutschen Kautschukwerke in Liqu. in Wilster, Regierungsbezirk Schleswig, sind am 14. August niedergebrannt.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Absorptionsbehälter für Vakuum-Kältemaschinen. (Dtsch. Anm. K. 36299. Kl. 17) *A. M. Kjaersgaard*, Kopenhagen, und *C. S. J. Wiese*, Odense, Dän. 6. 12. 1907.

Eiweiß, Apparat zum Nachweis von — im Harn mittels der Ueberschichtungsmethode. (D. G. M. 385529. Kl. 42) *Franz Hugershoff*, Leipzig. 15. 6. 1909.

Feuergefährliche Flüssigkeiten, Verfahren zur Sicherung der Erzeugung von Schutzgas für — durch Verbrennung eines explosiblen Gasgemisches. (Dtsch. Anm. M. 36485. Kl. 81) *Maschinenbau-Gesellschaft Martini & Hüneke m. b. H.*, Berlin. 27. 11. 1908.

Flasche mit Sicherheitsverschluß für Essigessenz und dergl. Flüssigkeiten. (D. G. M. 385212. Kl. 30) *E. Prien*, Cöln a. Rh. 10. 5. 1909.

Fraktionierkolben zur genauen Siedepunktsbestimmung. (D. G. M. 384714. Kl. 42) — Desgl. für Destillationen unter vermindertem Drucke. (D. G. M. 384715. Kl. 42) *E. V. Heß*, Cöln. 11. 2. 1909.

Gasmischungen, Apparat zur Herstellung von —. (Schwed. P. 26717) *A. Greewood* und *K. Andersson*, Leeds, Engl. 30. 8. 1905.

Induktionsöfen, elektrische —. (Schwed. P. 26745) *Metallurgiska Aktiebolaget*, Stockholm, und *O. A. Zander*. 20. 6. 1907.

Kochapparat. (Dtsch. Anm. K. 37807. Kl. 12) *E. Kuntze*, Sangerhausen. 2 6. 1908.

Präzisionssauger. (D. G M. 385560. Kl. 42) *C. A. Hoerder*, Heidelberg. 9. 6. 1909.

Ozonisierung, direkte —. (Franz. P. 401401) *A. Breydel*. 30. 3. 1909.

Quecksilberluftpumpe, schwingende —. (Dtsch. Anm. R. 25479. Kl. 42. Zus. z. P. 179774) *U. von Reden*, Straßburg i. E. 27. 11. 1907.

Reaktionen, Hervorrufen reversibler — zwischen einem gasförmigen und einem festen pulverförmigen Körper. (Schwed. P. 26789) *A. Petersson*, Alby, Schweden. 25. 3. 1907.

Rekuperator, insbesondere für Schmelz-, Röst- und Calcinieröfen. (Dtsch. Anm. M. 37378. Kl. 24) *L. le B. Mount* und *W. H. Pflüger*, London. 13. 8. 1908.

Säure- und feuerfeste Körper, Herstell. von aus reinem Kieselsäureanhydrid bestehenden —n. (Dtsch. Anm. Sch. 30015. Kl. 80) *I. Schloßberg*, Charlottenburg. 27. 4. 1908.

Sterilisieren, Vorrichtung zum — von Wasser und Milch vermittels der von lichtsaugenden Substanzen abgegebenen baktericiden Strahlen. (D. G. M. 384684. Kl. 85) — Vorrichtung zum — von Wasser und Milch vermittels der von lichtsaugenden Substanzen abgegebenen aktinischen Strahlen. (D. G. M. 384685. Kl. 85) *C. Roth*, Frankfurt a. M. 16. 4. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Cyanwasserstoff, Darst. von — und Cyanverbindungen. (Dtsch. Anm. B. 51060. Kl. 12) *C. Beindl*, München. 11. 8. 1908.

Gase, Behandlung von —n mit elektrischem Lichtbogen. (Schwed. P. 26788) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 9. 8. 1906.

Glasschmelzöfen, Anordnung bei —. (Schwed. P. 26829) *H. Severin*, Achern, Baden. 4. 12. 1908.

Glimmer, Enthärten von —. (Dtsch. Anm. S. 26325. Kl. 80) *Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H.*, Berlin. 19. 3. 1908.

Natronlaugen, Reinigen und Klären der durch den Mercerisationsprozeß verunreinigten — durch Behandlung mit Kalk. (Dtsch. Anm. V. 8138. Kl. 8. Zus. z. P. 211566) *P. Krais*, Tübingen, und *M. Petzold*, Zittau i. S. 17. 10. 1908.

Salpetersäure, Apparat zum Konzentrieren von —. (Norw. P. 19124) *A.-G. Swedish Nitric Syndicate*, Stockholm. 1. 8. 1908.

Schwefel, Gewinnung von — aus schwefliger Säure und Schwefelwasserstoff. (Schwed. P. 26733) *W. Feld*, Zehlendorf-Wannsee b. Berlin. 6. 3. 1907.

Stickstoff, Herstellung von reinem — aus Luft. (Norw. P. 19125) *O. P. Hurford*, Chicago. 2. 10. 1908.

Zement, Brennen von — in rotierenden Oefen. (Dän. P. 12406) *K. v. Radlowsky-Ray Kowce*, Podolien, Rußland. 5. 2. 1908.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Darstellung von — aus der Abfalllauge der Sulfitfabriken. (Schwed. P. 26825) *J. H. Wallin*, Bjästa, Schweden. 11. 3. 1907.

Ameisensäure, Herstellung von konzentrierter — von 80% und mehr durch fraktionierte Destillation. (Dtsch. Anm. M. 34421. Kl. 12) *F. H. Meyer*, Hannover-Hainholz. 28. 2. 1908.

Erdöl, Reinigung von rohem oder vorbehandeltem — und seinen Destillaten, insbesondere zur Ausscheidung der aromatischen und ungesättigten, schweren Kohlenwasserstoffe. (Dtsch. Anm. E. 13544. Kl. 23) *Direction der Disconto-Gesellschaft*, Berlin. 22. 5. 1908.

Linoleum, Herstellung eines schwer brennbaren —s. (Dtsch. Anm. W. 29010. Kl. 8) *C. G. E. Werner*, Bremen. 6. 1. 1908.

Milchsäure, Gewinnung von konzentrierter — aus milchsauren Kalk enthaltenden Lösungen. (Dtsch. Anm. B. 49685. Kl. 12) *C. H. Boehringer Sohn*, Nieder-Ingelheim a. Rh. 31. 3. 1908.

Natroncellulosefabriken, Regenerieren der Ablaugen von —. (Ung. Anm. R. 2262) *E. L. Rinman*, Göteborg. 7. 4. 1909.

Oelhaltige Rückstände, Entfetten von —n. (Franz. P. 401517) *B. Groverman & Co.* 2. 4. 1909.

Papier, Herst. von — aus Bambus. (Port. P. 6843) *J. Turner* und *A. Maxwell*. 17. 6. 1909.

Seifenplatten, Herstell. von — verschiedener Dicke, welche nach dem Erstarren zwischen in einer großen Form befindlichen Kühlplatten durch Preßkolben ausgestoßen werden. (Dtsch. Anm. M. 34941. Kl. 23) *Maschinenbau-Aktiengesellschaft Golzern-Grimma*, Grimma i. S., und *J. Günther*, Leipzig-Lindenau. 5. 5. 1908.

Seifenpulver, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. M. 33813. Kl. 23. Zus. z. P. 203193) *Gebrüder Körting, Akt.-Ges.*, Linden b. Hannover. 9. 12. 1907.

Sprengstoff, Darstellung eines —s. (Schwed. P. 26828) *B. E. D. Killburn*, London. 6. 5. 1907.

—, Herstellung eines —s. (Port. P. 6853) *F. Bowen*. 25. 6. 1909.

Terpentinöl, Verbesserung des Geruches des bei der Sulfitcellulosefabrikation gewonnenen —s. (Norw. P. 19081) *C. G. Schwalbe*, Darmstadt. 15. 1. 1909.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anstrich, Herstell. eines giftfreien widerstandsfähigen —es für Eisen. (Ung. Anm. P. 2680) *Th. Profes*, Prag. 28. 3. 1909.

Anthrachinonreihe, Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der —. (Dtsch. Anm. B. 51209. Kl. 12. Zus. z. Anm. B. 46387) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 27. 8. 1908.

Benzin, Unentzündlichmachen von in der Färbeindustrie benutzten Stoffen, insbesondere —, Benzol, Terpentinöl und Farblösungsmitteln, sowie zum Verhindern von Explosionen der Dämpfe der genannten Stoffe. (Ung. Anm. S. 4696) *B. Szányi*, Budapest. 6. 5. 1909.

Disazofarbstoffe, Darstellung von sekundären —n. (Dtsch. Anm. F. 25375. Kl. 22) 22. 4. 1908. — Darstell. von —n. (Dtsch. Anm. F. 25728. Kl. 22) 30. 6. 1908. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld.

Färben, Vorrichtung zum —, Bleichen usw. von Garn in aufgewickeltem Zustande mit kreisender umkehrbarer Flotte. (Dtsch. Anm. W. 29773/774. Kl. 8) *C. Wolf*, Schweinsburg, Pleiße. 9. 5. 1908.

Indigo, Darstellung von Tetrabromderivaten des —s und seiner Homologen. (Dtsch. Anm. F. 24541. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 22. 11. 1907.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von bordeauxfarbenen bis violetten —n der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. F. 26433. Kl. 22. Zus. z. P. 162824) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 7. 11. 1908.

Kupferoxydammoniakcelluloselösungen, Vorrichtung zur Herstellung von —. (Dtsch. Anm. G. 26199. Kl. 29) *G. Guadagni*, Fivizzano, Ital. 17. 1. 1908.

Monoazofarbstoff, Darstell. eines wasserunlöslichen —s. (Dtsch. Anm. A. 15890. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 30. 6. 1908.

—, Darst. von Baumwolle direkt färbenden —en. (Dtsch Anm. F. 25786. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 11. 7. 1908.

Naphthindoxyl, Herstellung von β-—. (Dtsch. Anm. F. 25632. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 12. 6. 1908.

Poliertinten, Herstellung von — in fester Form. (Dtsch. Anm. C. 16440. Kl. 22) *Chemische Fabrik „Elektro" G. m. b. H.*, Biebrich a. Rh. 5. 2. 1908.

Viscoseseide, Herstell. von —. (D. R. P. 212954. Kl. 29) *Fürst Guido Donnersmarck'sche Kunstseiden- und Acetatwerke*, Sydowsaue b. Stettin. 26. 6. 1907.

Wolle, Schützen und Reservieren von — oder Seide in halbwollenen bezw. halbseidenen Geweben beim Färben mit Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 212951. Kl. 8) *Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co.*, Mühlheim a. M. 12. 9. 08.

Wollfarbstoffe, Darst. von sauren —n. (Dtsch. Anm. F. 26139. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 25562) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 18. 9. 1909.

Präparate.

Aminoacidylbrenzcatechine, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. F. 25313. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 8. 4. 1908.

Arylsulfoxyessigcarbonsäuren, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. F. 24203. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 19. 9. 1907.

Atoxyl, Herst. v. — und seinen Derivaten. (Port. P. 6874) *A. Mouneyrat*. 13. 7. 09.

Naphtholnatrium, Darstellung von α- und β-— in fester Form. (Dtsch. Anm. K. 37461. Kl. 12) *W. König*, Dresden-Neustadt. 25. 4. 1908.

3-Oxy(1)thionaphthene, Darstell. von halogensubstituierten —n. (D. R. P. 212942. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 23. 10. 1906.

1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-isovalerylamino-5-pyrazolon, Darstellung von — und 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-α-bromisovalerylamino-5-pyrazolon. (Dtsch. Anm. K. 36604. Kl. 12) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 18. 1. 1908.

Thiophenolcarbonsäuren, Darstellung von o- und peri-—. (Dtsch. Anm. F. 25711. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 25. 6. 1908.

Tuberkulose, Herstellung von Schutz- und Heilstoffen gegen —. (Dtsch. Anm. R. 26042. Kl. 30) *Rosenbach*, Göttingen. 17. 3. 1908.

Metalle.

Erze, Behandlung von —n und dergl. im elektrischen Ofen. (Schwed. P. 26803) *J. H. Reid*, Newark, V. St. A. 27. 6. 1907.

Metalldämpfe, Kondensieren von —n. (Schwed. P. 26805) *Trollhättans elektriska Kraftaktiebolag*, Stockholm. 16. 3 1908.

Titaneisenerz, Verwertung von —. (Schwed. P. 26804) *A. Sinding-Larsen* und *A. N. Willumsen*, Kristiania. 13. 12. 1906.

Zinkhaltige Stoffe, Vorrichtung zum Auslaugen von —n mit Chlor bei Gegenwart von Kohle. (Dtsch. Anm. M. 31222. Kl. 40) *G. Mojana*, Mailand, Ital. 15. 12. 06.

Verschiedenes.

Films, Maschine zur Herstellung von — oder anderen aus flüssiger Masse durch Trocknen entstehenden fortlaufenden Streifen oder Bändern. (Dtsch. Anm. F. 26594. Kl. 39) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 30. 11. 08.

Milch, Trocknen von — oder Mischungen von — mit anderen Stoffen. (Dtsch. Anm. H. 40817. Kl. 53) *J. R. Hatmaker*, Paris. 29. 5. 1907.

Ocotillapflanze, Nutzbarmachung der —. (Dtsch. Anm. E. 13831. Kl. 22) *F. Ephraim*, Santa Barbara, Calif., u. Torreon, Mexiko. 25. 8. 1908.

Plastische Massen, Herstellung von — durch Erhitzen von gequollenem Leim mit Leinöl. (Dtsch. Anm. H. 43033. Kl. 39) *C. Heinrichsdorff* und *R. Zimpel*, Berlin. 29. 2. 1908.

Schleifmittel, Darst. eines —s aus Metalllegierungen. (Schwed. P. 26816) *Rylanders u. Rudolphs Fabriks-Aktiebolag*, Henriksdal, u. *J. R. C. Rudolphs*. 19. 12. 1907.

Zündholz mit Zündkopf an beiden Enden. (D. G. M. 384898. Kl. 78) *E. Müller*, Königsberg. 9. 6. 1909.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Teer, Abscheidung von Ammoniak und — aus den Destillationsgasen von — u. dgl. (P. 18873. Kl. 12) 18. 1. 1909.

Versagungen deutscher Patente.

Dynamit, Herst. von wettersicherem —. (Pat.-Anm. W. 18507. Kl. 78) 11. 4. 1907.

Kupfer, elektrolytische Raffination von Kupfer. (Pat.-Anm. A. 15091. Kl. 40) 1. 10. 08.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Verwendung des denaturierten Alkohols in der chemischen Industrie.

Dem sehr interessanten Jahresbericht über technische Arbeiten auf dem Gebiete der Branntweinsteuer-Befreiungsordnung, ausgeführt in der Kaiserlichen Techn. Prüfungsstelle unter Leitung K. v. Buchkas, mögen einige Angaben über die Verwendung des denaturierten Spiritus entnommen sein.

Als bemerkenswerteste Tatsache ist zu erwähnen, daß nicht nur die Mengen des erzeugten Alkohols von 3841207 hl im Betriebsjahr 1906/07 auf 4018311 hl im Betriebsjahr 1907/08, und die Menge des steuerfrei abgelassenen Alkohols von 1336484 hl auf 1592272 hl gestiegen ist, sondern daß vor allem auch das Verhältnis der Menge des steuerfrei abgelassenen Alkohols zur Menge des erzeugten Alkohols von 34,8 % auf die bisher nicht erreichte Höhe von 39,6 % gewachsen ist.

Die Bestrebungen, dem vollständig denaturierten Branntwein eine immer größere technische Verwendung zu geben, sind auch im Berichtsjahre fortgesetzt worden. Die Hoffnungen, die auf die Verwendung des mit dem Benzolgemisch denaturierten Branntweins als Treibmittel für Motoren, zum Ersatz von Benzin und Petroleum, gesetzt wurden, scheinen sich indessen nicht zu erfüllen. Nachdem man dem mit dem Benzolgemisch denaturierten Branntwein immer mehr Benzol zugesetzt hat, ist man schließlich zur Verwendung von Benzol allein als Treibmittel übergegangen. Ein Verfahren zur Herstellung von sogenanntem „festen Spiritus" ist Perelzveich und Rosenbusch patentiert worden.

Die zur vollständigen Denaturierung des Branntweins im Deutschen Reiche erforderlichen Stoffe, insbesondere Pyridinbasen, sind im Berichtsjahre in ausreichender Menge vorhanden gewesen. Dies spiegelt sich auch in der Preisbewegung der Bestandteile des allgemeinen Denaturierungsmittels wieder: Der Preis für die Pyridinbasen, der zu Beginn des Berichtsjahres gegen früher schon erheblich abgenommen hatte, ist von etwa 100—110 M für 100 kg weiter bis schließlich auf etwa 54—60 M gesunken. Der Denaturierungsholzgeist ist dagegen im Preise etwas gestiegen, da die Erzeugung in Nordamerika infolge des Darniederliegens der Eisenindustrie und der geringen Nachfrage nach Holzkohle zurückgegangen ist. Er kostete etwa 70—80 M für 100 kg. Für Benzol betrug der Preis etwa 21—24 Mk für 100 kg; er hat sich also gegen früher kaum geändert. Ein Mangel an diesen Denaturierungsmitteln wird voraussichtlich für die nächste Zeit kaum zu befürchten sein.

Zum Schluß mögen zwei Tabellen Platz finden, die erste über die Verwendungszwecke, die zweite über die mit besonderen Mitteln, nicht mit dem allgemeinen Mittel denaturierte Mengen Alkohol.

Verwendung unvollständig denaturierten Alkohols.

Für die in der Statistik unterschiedenen Verwendungszwecke waren folgende Alkoholmengen bestimmt (in hl):

	1907/08	1906/07
Zur Herstellung von Essig usw.	172 187	174 053
„ „ „ Brauglasur	1 502	1 560
zum Appretieren „ Gummizeugen	123	294
zur Herstellung „ Celluloid	40 987	41 375
„ „ „ Pegamoid	4 698	5 134
„ „ „ synthetischem Campher	631	541
„ „ „ Äther	79 503	71 406
„ „ „ Bromsilbergelatine u. dgl.	1 022	989
„ „ „ elektrischen Sammlerplatten	41	157
„ „ „ Essigäther	531	787
„ „ „ Klebegummipräparaten	3	10
„ „ „ Zaponlack	3	49
„ „ „ Verbandstoffen	492	615
„ „ der übrigen Erzeugnisse des § 4 der Befr.-O. unter d	61 776	65 745
„ „ von Chloroform	142	403
„ „ „ Jodoform	178	258
„ „ „ Bromäthyl	68	176
„ „ „ brom- oder jodhaltigen Fetten zu Heilzwecken	140	—
„ „ „ Farblacken	1 816	2 655
„ „ „ Stempelfarben	10	8
„ „ „ Tinten	8	9
„ „ „ Bettstreichwachs	4	20
„ Speisung von Gasierlampen	108	139
zum Appretieren von Seidenbändern	287	344
zur Reinigung von Bijouterien	38	53
„ Herstellung von Lacken und Polituren	53 548	60 693
„ „ „ wissenschaftlich. Präparaten	83	93
„ „ „ Natronseifen	2 499	2 248
„ „ „ Wollfetten	1 202	1 038
zu anderen Zwecken	1 104	896

Nach besonderen Verfahren denaturierte Alkoholmengen.

	Denaturierungsmittel	Alkohol hl 1907/08	Alkohol hl 1906/07	% der unvollständig denaturierten Branntweinmengen 1907/08	% der unvollständig denaturierten Branntweinmengen 1906/07
1.	Essig	161 955	164 193	36,5	36,3
2.	0,025 l Tieröl	109 191	100 497	24,6	22,2
3.	0,5 l Terpentinöl	56 087	64 236	12,6	14,2
4.	0,5 l Benzol	33 932	36 647	7,6	8,1
5.	10 l Äther	28 392	31 684	6,4	7,0
6.	5 l Holzgeist	21 894	25 457	4,9	5,6
7.	1 l Benzol	13 721	13 051	3,1	2,9
8.	1 kg Campher	12 384	9 881	2,8	2,2
9.	1 kg Ricinusöl + 400 g Natronlauge	2 499	2 248	0,56	0,50
10.	20 l Schellacklösung	1 374	1 661	0,31	0,37
11.	5 l Petroleumbenzin	1 202	1 038	0,27	0,23
12.	0,5 l Pyridinbasen	548	368	0,13	0,08
13.	300 g Bromäthyl	208	176	0,05	0,04
14.	200 g Jodoform	178	258	0,04	0,06
15.	300 g Chloroform	142	403	0,03	0,09
16.	1 l Methylalkohol und 1 l Benzin	74	93	0,017	0,021
17.	1 l Rücklaufaceton	28	—	0,006	—
18.	2 l Holzgeist und 2 l Benzin	25	31	0,006	0,007
19.	2 l Terpentinöl	—	522	—	0,12

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Wann ist die Konkurrenzklausel als eine unbillige Verschwerung des Fortkommens eines Angestellten anzusehen? (Nachdr. verb.) Kürzlich hat der 3. Zivilsenat des Reichsgerichts eine interessante Entscheidung über die Konkurrenzklausel im Anstellungsvertrage eines Handlungsgehilfen gefällt. Es handelt sich um den Rechtsstreit einer Staßfurter Firma gegen einen früheren Angestellten. Landgericht und Oberlandesgericht Braunschweig wiesen jene mit ihren Ansprüchen ab. Die dagegen eingelegte Revision war erfolglos. Das Reichsgericht geht von der Feststellung des Berufungsgerichtes aus, daß die Ausschließung des Beklagten von seinem bisherigen engbegrenzten Arbeitsfelde — den Kaliindustriebezirken — einer Unterlassung jeder ihm billigerweise zuzumutenden Tätigkeit gleichkomme und erklärt, daß in dieser Feststellung eine Verletzung des die Konkurrenzklausel behandelnden § 74 des Handelsgesetzbuches und des § 133f der Gewerbeordnung nicht zu finden sei. Es heißt dann weiter in dem Urteile des Reichsgerichts: »Diese Gesetzesstellen (§ 74 H.-G.-B und § 133f Gew.-O.) schließen keineswegs aus, daß mit Rücksicht auf die konkrete Sachlage auch das engbegrenzte Wettbewerbsverbot wegen unbilliger Erschwerung des Fortkommens des Verpflichteten ungiltig sein kann. So liegt aber hier die Sache. Es ist daher die sachliche Begrenzung auf den Bau maschineller Einrichtungen für die Kaliindustrie ebenso gleichgiltig wie die örtliche Entfernung zwischen den Städten Braunschweig und Staßfurt, wobei hervorzuheben ist, daß nach der Feststellung des Urteils erster Instanz, der sich das Berufungsgericht implizite angeschlossen hat, die Kaliindustrie sich auf einen kleinen Teil des Deutschen Reiches (die Provinzen Sachsen und Hannover, sowie die Herzogtümer Anhalt und Braunschweig) beschränkt. Auch den Begriff der unbilligen Erschwerung hat das Berufungsgericht nicht verkannt. Der Umstand, daß der Beklagte bei Klägerin ausgebildet worden ist und seitdem fast ununterbrochen dort Beschäftigung gefunden hat, kann niemals dazu führen, daß dem Beklagten eine völlige Untersagung der für ihn allein in Betracht kommenden Tätigkeit zugemutet wird.«

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Portugal. *„Golden Sirup"*, für welchen bisher ein Einfuhrzoll von 3 % ad valorem entrichtet wurde, gilt von jetzt an als Zucker und ist mit 80 Reis für 1 kg zu verzollen. — 01 074.

Kanada. *Eine Liste von Standards für Nahrungsmittel* ist von dem Chefanalytiker des Zolldepartements ausgearbeitet worden; sie wird dem Parlament in der nächsten Session vorgelegt werden, um gesetzliche Kraft zu erhalten und die Durchführung des Reinnahrungsmittelgesetzes zu erleichtern.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Farbwaren, Lack und Firnis nach Österreich-Ungarn. Angebote sind spätestens bis 26. Aug. 1909 bei der Direktion der privilegierten österr.-ungar. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft einzureichen. Näheres bei der genannten Direktion (Materialwesen) in Wien I, Schwarzenbergplatz 3, 3. Stock, und beim deutschen Reichsanzeiger.

35000 kg Rübschmieröl und 110000 kg Rübbrennöl für die österreichische Nordwestbahn. Die Lieferungsbedingungen können bei der Direktion, Sektion D, bezogen werden. Offerten bis 30. August.

Künstliche Düngemittel nach den Niederlanden. Die landwirtschaftliche Genossenschaft in Zuidlaren (Groningen) vergibt demnächst die Lieferung von 209200 kg Kainit, 35000 kg Chilesalpeter und 7000 kg schwefelsaurem Ammoniak. — Lieferung künstlicher Düngemittel nach Oude-Tonge (Insel Over Flakkee) an die landw. Genossenschaft »Ons Belang«, und zwar von 50000 kg Superphosphat, 5000 kg Ammoniak-Superphosphat und 20000 kg Kainit. Verhandlung demnächst.

Türkei. *Die Ausbeutung der Kupfermine von Arghana-Sou (Wilajet Diarbekir)* wird durch das Ministerium für Ackerbau, Minen und Forsten in Konstantinopel vergeben. Die Bedingungen sowie weitere Auskünfte sind durch das genannte Ministerium bis zum 13. April 1910 zu erfahren.

Handel und Industrie Deutschlands.

Chemische Werke G. m. b. H., Frankfurt a. M., Höchst a. M. und Pfungstadt. Unter diesem Namen sind die Firmen *Hillmann & Co.*, Chemische Fabrik, Höchst a. M. und *Karl Scherrer*, Fabrik chem.-techn. Produkte, Frankfurt a. M., vereinigt worden. Die neue Gesellschaft ist mit 150000 M Stammkapital ausgestattet. Zu Geschäftsführern wurden *Albin Kiesewalter*, *Karl Scherrer* und *Josef Himmel* ernannt.

Die Phosphatfabrik Hoyermann, Hannover, wird unter Beteiligung der *Alkaliwerke Sigmundshall* mit einem Grundkapital von einer Million Mark in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt. Die Phosphatfabrik *Hoyermann* umfaßt ein Großhandelsgeschäft mit Kalisalzen und anderen Düngemitteln. Außerdem wird eine Fabrikation von Superphosphaten in der in Nienburg a. W. belegenen Fabrik betrieben. In etwaigen syndikatslosen Zeiten soll die Organisation des *Hoyermann*schen Handelsgeschäftes der *Akt.-Ges. Alkaliwerke Sigmundshall* und ihrem Tochterwerke, der *Akt.-Ges. Weser*, einen Rückhalt gewähren.

Essigindustrie und Spirituszentrale. Bekanntlich hat die Spirituszentrale Mitte Juli die Spritpreise um 10 M für 1 hl erhöht. Hierdurch wurde die Spiritus verbrauchende Industrie schwer betroffen. Ganz besonders gilt das von der Gärungsessigindustrie. Die Spirituszentrale hatte darauf seinerzeit der Essigindustrie eine bevorzugte Behandlung zugesagt. Neuerdings haben aber diese Bevorzugungen eine ganz wesentliche Einschränkung durch die dabei gestellten Bedingungen erfahren, die zum Teil die Vorteile wieder völlig aufheben. So verlangt die Spirituszentrale, daß der Käufer in der vorgeschriebenen Zeit keine ringfreie Ware kaufen darf, und dehnt dieses Verbot sogar auf den Sprit aus, der nicht zur Essigbereitung dient.

Neue Zuckerfabrik in Schlesien. In Cosel, O.-S, hat sich eine Gesellschaft m. b. H. *Zuckerfabrik des Kreises Cosel* gebildet, welche eine der größten Fabriken Schlesiens errichten wird.

Die Holzverkohlungs-Industrie-Akt.-Ges., Konstanz, plant die Errichtung einer Fabrik zur Rektifikation von Rohholzgeist behufs Darstellung von Formaldehyd und Paraformaldehyd in Frankfurt a. M.-Seckbach.

Die Steaua Romana Akt.-Ges. errichtet am Regensburger Hafen eine Benzinraffinerie.

Geschäftsabschlüsse:

Wolfram-Lampen-Akt.-Ges., Augsburg (Aktienkapital 3 Mill. M). Im abgelaufenen dritten Geschäftsjahr hat sich die Fabrikation der Just-Wolfram-Lampe befriedigend weiter entwickelt. Die Versuche in der Ausbildung der Wolfram-Lampe für den Großbetrieb haben eine völlige Umgestaltung mehrerer Betriebsabteilungen zur Folge gehabt. Nach 205852 M Abschreibungen ergibt sich ein Verlust von 203830 M, der aus der Reserve gedeckt werden soll.

Portlandzementfabrik Alemannia H. Manske & Co., Akt.-Ges., Höver. Der Gewinn von 117481 M wird zu Abschreibungen usw. verwendet; eine Dividende kommt nicht zur Verteilung.

Vereinigte Stahlwerke van der Zypen und Wissener Eisenhütten-Akt.-Ges., Köln-Deutz. Betriebsgewinn 1606138 M (i. V. 2886829 M); Reingewinn 1898716 M (i. V. 2511110 M). Dividende 7½ % (i. V. 12 %).

Stahlwerk Oeking, Düsseldorf. Reingewinn 37061 M (i. V. 306516 M), die vorgetragen; Dividende 0 % (i. V. 8 %).

Georg-Marien-Bergwerks- und Hütten-Verein, Osnabrück. Reingewinn 296203 M (i. V. 396717 M), welche vorgetragen werden; Dividende gelangt nicht zur Verteilung.

Handelsregister-Eintragungen:

Freiburg. *Chemische Industrie, Dr. K. Haas und W. Schöpp*, Freiburg. Gesellschafter dieser offenen Handelsgesellschaft, welche am 1. Juli 1909 begonnen hat, sind: Chemiker *Dr. Karl Haas* - Freiburg und Chemiker *Walter Schöpp*-Freiburg.

Hannover. *Hannoversche Isolierwerke G. m. b. H.* Die Prokura des *Gustav Adam* ist erloschen. — *Hannoversche Asbest- und Kieselguhr-Warenfabrik H. Hay und Sohn, G. m. b. H.* zu Seelze. Die Prokura des *Gustav Adam* ist erloschen. — *Erdölwerke Engensen G. m. b. H.* Die Firma lautet jetzt: *Engensen G. m. b. H.* Der Sitz der Gesellschaft ist nach Hildesheim verlegt.

Köln. *Kölner Leimfabrik A. Wolf & Sohn*, Köln. Dem *Johann Wilhelm Priester* zu Köln ist Prokura erteilt. — *Rheinische Superphosphatfabriken G. m. b. H.*, Köln. Durch Beschluß der Gesellschafterversammlung vom 19. Juli 1909 ist der Gesellschaftsvertrag bezüglich der Dauer der Gesellschaft abgeändert (Art. 3).

Oelde. *Anneliese, Portland-Cement- und Wasserkalkwerke, Aktiengesellschaft* mit dem Sitze in Ennigerloh. Gegenstand des Unternehmens ist die Errichtung und der Betrieb von Zement- und Wasserkalkwerken usw. Grundkapital beträgt 1500000 M.

Oschersleben. *Zuckerraffinerie Oschersleben, G. m. b. H.* zu Oschersleben. Die Prokura des Chemikers *Dr. Paul Hermann* zu Oschersleben ist erloschen. Dem Kaufmann *Wilhelm Sehme* zu Oschersleben ist Prokura erteilt.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Bayreuth. Die Firma *Pegnitzer Farbenfabrik Bauer & Reichel* in Pegnitz ist erloschen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Chemische Werke Roermond, vormals W. Mallmann in Roermond (Holland) lautet jetzt die bisherige Firma *N. V. Fabrik van Chemische Producten voorheen W. Mallmann*, die ihren Betrieb wesentlich erweitert hat. Als Direktoren sind jetzt tätig *W. Mallmann* und *H. Raab; Dr. H. Steinbock* ist als Direktor ausgeschieden.

Für die Herstellung von Roheisen sollen in Schweden drei elektrische Öfen errichtet werden, für deren Kraftzuführung die Trollhättanfälle verwertet werden. Die Leistungsfähigkeit jedes Ofens wird 7500 t jährlich betragen. Die Produktionskosten werden auf 51 Kr. für 1 t geschätzt, und das für eine Jahresproduktion von 15000 t erforderliche Kapital auf 600000 Kr. — 01057.

Neugründungen in Italien:

Cotonificio Piacentino A.-G., in Piacenza. Kapital von 400000 L. für Baumwollenspinnerei, -Weberei und -Färberei.

Stabilimento chimico farmaceutico Flli-Buere. A.-G. in Pescara. 300000 L. Kapital.

Ein großes Stahlwerk in Mexiko wird durch ein französisch-amerikanisches Syndikat errichtet werden. Dieses erwarb dazu bereits Kohlen- und Eisenminen mit einem Kapitalaufwand von 50 Mill. Doll. Die Stahlerzeugung soll nach einem neuen geheimen Verfahren aufgenommen werden.

Die Nitrate Agencies Ltd. in Iquique, Chile, wurde mit einem Kapital von 200000 Doll. gegründet, zur Gewinnung von Salpeter und Handel damit.

Die japanische Celluloidindustrie.[1]) Die Einfuhr von Celluloid nach Japan erfolgt, wie wir einem Bericht des deutschen Konsulats in Kobe entnehmen, in Form von Platten, Stangen und Röhren, auf denen ein Generalzoll von 25,60 Yen (53 M) für 60 kg liegt. Über den Wert und Ursprung dieser Einfuhr geben folgende Zahlen Aufschluß:

	1905 Yen	1906 Yen	1907 Yen	1908 Yen
Gesamteinfuhr	496 865	818 122	320 696	668 315
Davon aus Deutschland . .	446 542	636 597	265 912	530 513
Davon aus England . . .	47 775	157 791	47 585	119 909

Fertige Celluloidsachen, auf denen ein Wertzoll von 40 % und mehr liegt, wurden 1907 für 15800 Yen, 1908 für 32600 Yen eingeführt. — Von den Rohstoffen Cellulose, Campher und Schwefelsäure werden die beiden letzteren in Japan gewonnen und stellen sich billig. Dies hat im Verein mit den wohlfeilen Arbeitskräften und dem wachsenden Bedarf an dem Material in ganz Ostasien den Gedanken an Gründung von Celluloidfabriken wachgerufen, der von kapitalkräftigen japanischen Unternehmern verwirklicht wurde.

Die *Nippon Celluloid Jinzo Kenshi Kabushiki Kaisha* oder „*Japanische Celluloid- und künstliche Seidenfabrik A.-G.*“ steht mit der Schiffswerft- und Kohlenminen-Besitzerin *Mitsu Bishu* in Beziehungen. Sie hat ein nominelles Kapital von 1,2 Mill. Yen, wovon ein Viertel eingezahlt ist. Die Aktien sind sämtlich von den Gründern übernommen. Deutsches Kapital ist an dem Unternehmen zu etwa ein Zehntel beteiligt. Die Gesellschaft will zunächst Celluloid fabrizieren und später, nach Einarbeitung in das Geschäft, auch künstliche Seide und die für beide Artikel nötigen Chemikalien aufnehmen. Die Gesellschaft hat ihren technischen Leiter, einen Engländer *Dr. Green*, zum Ankauf der Celluloidmaschinen nach England entsandt. Dagegen sollen die Maschinen zur Herstellung künstlicher Seide in Deutschland gekauft werden. Sitz der Fabrik ist die Stadt Aboshi bei Himeji, wo ein 33 ha großes Grundstück erworben ist. Die Gebäude für die Geschäftsräume und Arbeiterwohnungen sind bereits fertig gestellt. Die Eröffnung des Betriebs soll in zwei Jahren stattfinden.

Das zweite Unternehmen zur Herstellung von Celluloid steht der Firma *Mitsui* nahe. Anstatt seiner ursprünglichen Bezeichnung „*Nippon Celluloid Kaisha*“ hat es jetzt den Namen „*Sakai Celluloid Kabushiki Kaisha*“ (*Sakai'er Celluloid A.-G.*) angenommen nach der Stadt Sakai, wo die Fabrik erbaut wird. Das Gesellschaftskapital beträgt 2000000 Yen, wovon 1125000 Yen von den Gründern übernommen und der Rest vom Publikum gezeichnet ist. Die Gesellschaft hat einen amerikanischen Sachverständigen angestellt. Der Bau ihrer Fabrikanlagen soll im Herbst 1909 vollendet sein, und sie hofft, anfang 1910 ihren Betrieb aufnehmen zu können. Ihre tägliche Produktion wird auf mehrere Tausend Kin (0,6 kg) angegeben.

Nimmt man die Jahresproduktion der soeben behandelten Gesellschaft auch nur auf 2 Mill. engl. Pfd. an, so würden beide Fabriken jährlich 4 Mill. Pfd. auf den Markt bringen, während nach den Einfuhrziffern der letzten drei Jahre zu urteilen der achte Teil davon genügt, um den japanischen Inlandbedarf zu decken. Die Fabriken sind daher auf eine starke Ausfuhr nach anderen Teilen Ostasiens angewiesen, wo sie dem fremden Wettbewerb ohne den Schutz des japanischen Einfuhrzolls ausgesetzt sind.

Die Ausfuhr Deutschlands nach Hawai bewertete sich im Jahre 1908 auf 62029 £. Hiervon kamen allein 26496 £ auf schwefelsaures Kalium und 22779 £ auf Düngemittel. — 01063.

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1908, S. 1062; 1909, S. 783.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Sternanisöl.* Loko 4 s. 6 d. Ankunft 4 s. 2½ d. cif. — *Cassiaöl.* Der Markt ist sehr ruhig. Kleine Umsätze, 80/85-%ig. 4 s., 70/75-%ig. zu nur 3 s. 9 d. Ankunftspreise sind etwas besser. 80/85-%ig. 3 s. 7½ d., 70/75-%ig. 3 s. 5½ d. cif. — *Citronellöl.* Der Markt ist ruhig und unverändert. Loko, im Faß I s. 2 d., in Drums I s. I d., Ankunftsware II½ d. cif. — *Citronenöl.* Geringer Umsatz in der Auktion, 20 Faß dunkle Ware 61-%ig. wurden eingebracht. Loko 2½—2¾ d. Ankunft 2 1/16 d. cif. für 70-%ig. — *Nelkenöl.* Loko 3 s. 2 d.

Albumin. (New York.) Importiertes *Blutalbumin* ist anhaltend sehr fest, und die Preise halten sich zwischen 25½—32 Cts. für I Pfd. — In *Eialbumin* ist der Markt andauernd ruhig und fest; die Preise lauten nach wie vor auf 55—72 Cts.

Aluminium. (London.) Der Preis des Aluminiums hat eine weitere Erhöhung erfahren. Er stellt sich auf 69 £ gegen 63 £ im Vorjahre.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Loko 11,75 M, August-September 11,75 M bis 11,80 M, September 12 M, Oktober-Dezember 12,05—12,10 M, Januar-März 12,15—12,20 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg.

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt bleibt fest mit genügender Nachfrage. Vereinzelt sind Geschäfte für nahe Lieferung zu niedrigen Preisen getätigt, aber für vorwärts verlangen die Fabrikanten noch immer eine Sondervergütung von etwa 5 s. für Oktober-März und Januar-April. Die Ausfuhrziffern für Juli zeigen ein Mehr von nahezu 6000 t gegen Juli 1908; die Vorräte müssen augenblicklich gering sein, doch scheint die Produktion vollkommen ausreichend für die Nachfrage. 11 £ bis 11 £ 7 s. 6 d. Beckton Bedingungen, 11 £ bis 11 £ 2 s. 6 d. fob. Hull, 11 £ 2 s. 6 d. bis 11 £ 5 s. fob. Liverpool, 11 £ 2 s. 6 d. bis 11 £ 5 s. fob. Leith für prompt.

Blei (Hamburg.) *Weichblei,* ausländ. 12 £ 12 s. 6 d. Englisches 12 £ 18 s. bis 13 £ 5 s.

— (London.) Der Markt ist fest. *Weichblei,* ausländisches 12 £ 13 s. 9 d. bis 12 £ 15 s., englisches 12 £ 17 s. 6 d. bis 13 £.

Blut, *getrocknetes.* (Chicago.) Disponible Vorräte für alsbaldige Lieferung haben nur einen verhältnismäßig geringen Umfang. Die Nachfrage für spätere Ablieferung ist lebhaft, doch können sich die Käufer noch nicht entschließen, die von den Schlachthäusern geforderten Preise zu bezahlen. Indessen scheinen letztere die Oberhand zu haben und in der Lage zu sein, ihre Forderungen infolge der verhältnismäßig geringen Vorräte zu erzwingen. Der Preis loko Chicago lautet auf 2,47—2,50 Doll.

Campher. (London.) China Rohware ist ruhig. Loko, Preise nominell 135 s. bis 137 s. 6 d. Ankunftsware, August-September-Verschiffung 135 s. bis 132 s. 6 d. cif. Raffiniert. Der Markt ist beständig, aber ruhig. Loko, 1 oz-Tabletten 1 s. 8 d., ¼ oz-Tabletten 1 s. 9 d., 2½ Pfd.-Tafeln 1 s. 6 d. bis 1 s. 6¼ d. Ankunft 2½ Pfd.-Tafeln, nahe zur Hand, 1 s. 5¾ d. bis 1 s. 6 d., entfernter 1 s. 7 d. cif., 1 oz-Tabletten verkauft zu 1 s. 7¾ d.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 2291 Kolli. Markt sehr ruhig. Die für die Versteigerung am 26 d. M. gemeldeten 998371 kg Java Chinarinde enthalten nach Analyse 62194 kg Chinin. sulfur., wovon 872288 kg Fabriksrinde, enthaltend 57171 kg Chinin. sulfur. und 126083 kg pharmazeutische Rinde, enthaltend 5023 kg Chinin. sulfur., waren. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich für diese Versteigerung auf 6,55 % gegen 6,24 % in der letzten. Von Java wurden verschifft vom 1. Januar bis 31. Juli: 1909 4122500 kg (1908 4413000 kg). — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 13,50 fl., Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. Am 13. d. M. wurden angeboten 1417½ kg Ed. II; verkauft wurden 284 kg zu 10,50 fl. gegen 10,51 fl. für 1 kg in der vorigen Versteigerung. Die nächste Versteigerung findet am 3. September statt.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Amsterdam.) *Java-Indigo.* Markt sehr fest bei guter Nachfrage. Vorrat sehr klein.

— (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. Preise für 50 kg. *Campêche* ruhig. Wochenankünfte: 65 t Laguna. Grandes Salines, in Stücken 5,50—5,60 Fr., in Wurzeln 4,75—4,80 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,80—4,90 Fr., in Wurzeln 4,20 Fr. bis 4,25 Fr., Aquin, in Stücken 4,75—4,90 Fr., in Wurzeln 4—4,25 M. — *Gelbholz* ruhig. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5,50—5,75 Fr., Veracruz 5,50—5,60 Fr., Tuspan 5,75—6 Fr. — *Rotholz* ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9—9,25 Fr., Lima Nicaragua 6,25 Fr.

— (London.) *Curcuma.* Der Markt ist ruhig. Bengal, loko verkauft zu 19 s., Ankunft August-September 15 s. 9 d. cif. Cochin split bulbs, loko 13 s. 6 d., Madras Finger, loko 17—18 s.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine* ist immer noch sehr ruhig, und es fanden Untergebote von 66 fl. bis jetzt keine Beachtung; IIa.-Marken waren etwas williger zu 62 fl., was den Markt etwas belebte. — *Premier Jus* wird ebenfalls nur in billiger Ware beachtet. — *Neutral Lard* wird wohl der allgemeinen Stimmung nachgeben müssen; es wurde zu 71—73 fl. einiges umgesetzt. — *Baumwollsamenöl* wird von den Eignern festgehalten, da Zufuhren fehlen und die kleinen Lager noch fast 3 Monate vorhalten müssen; jedenfalls ist gute Ware still, aber sehr fest. Es wird für gelb 67—68 M verlangt und bewilligt.

— (Hamburg.) Über den Ölmarkt ist so gut wie nichts zu berichten. Das Geschäft ist noch immer sehr still. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist eher eine Kleinigkeit fester, aber trotzdem wenig beachtet. Deutsches für sofort und September 49,50 M, Oktober-Februar 50 M, März-April 48,75 M, Mai-August 48 M in Barrels, 1 % Dekort. Holländisches, sofort 48,75 M, September-Dezember 46,75 M, Januar-April 45,25 M, Mai-August 45 M cif. Hamburg 1 % Dekort. — *Baumwollsamenöl* zeigt wenig Veränderung und wird auch nur sehr wenig gehandelt. Englisches, raffiniertes loko 51,50 M in Barrels. Amerikanisches, gelbes Oktober-Dezember-Abladung 52,75 M cif. Hamburg. — *Baumwollsamen-Stearin,* schwarz 42—41 M verzollt. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure,* sofort bis Oktober 47,50 M, November-April 45 M. — *Soya-Bohnenöl.* Sofort bis April 1910 45 M. — *Bohnenöl-Fettsäure.* Sofort bis Oktober 42,50 M, November-April 42 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl,* deutsches, sofort bis Dezember 56,25 M in Barrels. — *Palmkernöl.* Sofort 63 M in Fässern. — *Ricinusöl.* I. Pressung in Barrels, sofort 55,50 M, September-Dezember 54,50 M cif. Hamburg. — *Holzöl,* chinesisches, loko 54,50—55 M in Barrels. — *Cocosöl,* deutsches, Ceylon 68—72 M, Cochin 70—78 M.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt ist ruhig, doch fest. Sofortige Lieferung 26 fl., September 25,50 fl., September-Dezember 24⅜ fl., Januar-April 24⅛ fl., Mai-August 23⅞ fl. ohne Faß, ohne Skonto. — *Rüböl.* Der Markt ist sehr still. Sofortige Lieferung 29 fl., September-Dezember 27⅝ fl. ohne Faß, ohne Skonto.

Gerbstoffe. (London.) *Dividivi.* Loko für 1 t 7 s. bis 10 s. — *Gambir.* Der Markt ist beständig, aber still. August-Verschiffung 25 s. 3 d., August-Oktober 24 s. 9 d. — *Galläpfel.* Der Markt bleibt leblos. Persische blaue, Ankunft 54 s. cif.

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches,* bleibt sehr fest. Die dunkleren Sorten zogen weiter an bei ziemlich lebhaftem Geschäft. Preise für August-Oktober-Lieferung ab Hamburger Lager bei 14 % Tara, B 15,40 M, D 16,20 M, E 17,50 M, F 18,05 M, G 18,25 M, H 19,35 M, J 19,70 M, K 23,25 M, M 24 M, N 26,50 M, WG 29 M, WW 30 M.

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt ist sehr fest und die Preise sind steigend. Sofortige Lieferung G 5,70 fl., August-September-Verschiffung F 5,65 fl., G 5,70 fl. für 50 kg netto. Tara 20 %, Sconto 1 %.

Kupfervitriol. (London.) Der Markt ist fest. Liverpool, sofort 18 £ 12 s. 6 d. bis 18 £ 15 s., Dezember-Februar 19 £.

Opium und Alkaloide. (London.) Der Markt ist sehr ruhig mit kleinem Geschäft in Smyrna. Drogisten-Ware zu ziemlich matten Preisen. Nach türkischen eingelaufenen Berichten über den Ernteausfall soll die Menge über 6000 Kisten geringer sein. Türkische Ware, fein 12—14 s., Smyrna-Sorten 11 s. 6 d. bis 12 s. 6 d., Drogistenware 10 s. 6 d. bis 11 s., persische 12 s. bis 13 s. 9 d.

Pfefferminzöl. (London.) Der Markt bleibt still. Amerikanische H.G.-H. in Loko 8 s. 7 d. Good Wayne County 6 s. 3 d. loko. Japanisches wird mehr gefragt. Kobayashi, loko 5 s. 5 d. und Suzuki 5 s. 6 d. Die letzten Preise für Ankunftsware lauten Kobayashi 6 s. 1½ d. cif. — *Menthol.* Verkäufer in Loko 8 s. 5 d. bis 8 s. 6 d. Ankunft Kobayashi nahe zur Hand verkauft zu 8 s. bis 8 s. 1½ d. cif. Japanische Ware wertet zuletzt 9 s. 6 d. cif. für Kobayashi.

— (New York.) Das im laufenden Jahre in Michigan und Indiana mit Pfefferminze bestellte Land wird auf 8500 Acres angegeben gegenüber 12000 Acres im vorigen Jahre. Da indessen aus den vorigen Ernten ungefähr 130000 Pfd. Pfefferminzöl in dieses Jahr herübergenommen sind, so dürfte der Ausfall dadurch ausgeglichen werden.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Sofort 8,95 M, August-September 8,90 M, September-Oktober 8,90 M, Oktober-November 8,95 M zu bekannten Bedingungen.

— *Chile.* (London.) London, loko, raff. 10 £ 7 s. 6 d., gewöhnliches 10 £ 5 s., Liverpool, loko, raff. 10 £, gewöhnliches 9 £ 17 s. 6 d. Das ständige Salpeterkomitee meldet 9 s., für sofortige Verschiffung 9 s. 3 d.

Schellack. (London.) Der Markt ist still, aber beständig in Loko. Geringe Umsätze in TN-Orange, schön frei, 75 s., Ankunft TN-Orange Oktober-Dezember 77 s. cif. Spätere Ware ist beständig mit gutem Geschäft. August-Ablieferung 77 s., September 77 s. Januar 79 s., März 78—79 s.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* beständig. 70-%ig. 6½—6¾ d., 50-%ig. 7—7¼ d. — *Carbolsäure.* Kryst. 39/40° 3¾ d., 34/35° 3⅝ d., roh, 60°, Ostküste 10¾ d. bis 11 d., Westküste 10¼—10¾ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt bleibt fest; die Preise ziehen langsam weiter an. Preise für Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen: Loko und Septbr. 76,50 M, Oktbr.-Dezbr. 78 M, Januar-April 80 M für 100 kg. — *Französisches* ist sehr fest, loko Bordeaux 90—91 Fr. fob.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr fest, es herrscht gute Nachfrage. Sofortige Lieferung 22¼ fl., August-September-Verschiffung 22¾ fl., September-Oktober 22¾ fl., Oktober-Dezember Lieferung 23 fl. für 50 kg netto. Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist fest, aber matt. Loko 37 s. 3 d., September-Dezember 38 s., Januar-April 39 s.

— (Savannah.) Der Markt in Naval Stores hat in letzter Zeit eine steigende Tendenz gehabt. Der Preis für *Terpentin* steht zur Zeit fest auf 48¼ Cts. für 1 Gall. gegenüber 37 Cts. zur gleichen Zeit des Vorjahres. Die Anlieferungen für diese Kampagne belaufen sich soweit auf 79926 Gall. gegenüber 115742 Gall. im Vorjahre, die Verschiffungen auf 72314 Gall. gegenüber 94720 Gall. und die Vorräte auf 31474 Gall. gegenüber 45298 Gall.

Weinstein. (Wien.) Markt unverändert. Österr. weiß natural 90—95 K, österreich weiß gesiebt 110 K, österreich. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zinkstaub. (New York.) Die Nachfrage ist matt und der Markt beim Fehlen fast alle Konkurrenz naturgemäß ruhig. Der Preis lautet unverändert auf 5—5⅛ Cts. für 1 Pfd.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 100, S. 885—892. Cöthen, den 21. August 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Zur Geschichte der Vergiftung durch Kohlenoxydgas und durch schweflige Säure. Von H. Milrath 885
Die Verseifung von Carnaubawachs. Von Ragnar Berg 885

Sitzungsberichte:
R. Accademia delle Scienze di Torino . . 887
Académie des sciences, Paris (Schluß) . 887
Société chimique de Belgique 887
Vermischte Tagesnachrichten 887

Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . 888
Handel und Industrie des Auslandes . . 888
Rohstoffe. Drogen usw. 888
Verzeichnis d. Vorlesungen an Universitäten usw. im Wintersemester 1909/10 889

Chemisch-Technisches Repertorium
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 433
12. Verfahren und Apparate zum Mischen 434
18 Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 434
32. Photochemie und Photographie 336

Zur Geschichte der Vergiftung durch Kohlenoxydgas und durch schweflige Säure.

Von Hugo Milrath.

Angeregt durch die interessante Arbeit von Edmund O. von Lippmann[1]) machte Herbert Grünbaum[2]) einige Mitteilungen zur Geschichte der Vergiftung durch Kohlenoxydgas und zur Geschichte der physiologischen Wirkung von schwefliger Säure. Daran anschließend möchte ich zu diesem Kapitel auch einen kleinen Beitrag beisteuern.

In der im Jahre 1735 bei Michael Blochbergern erschienenen „Physica, oder vernünftige Abhandlung natürlicher Wissenschaften" des D. Nicolai Börner berichtet der Verf. u. a. auch über „Dämpfe, welche oft der Gesundheit schaden und gar ums Leben bringen." Zu diesen schädlichen Dämpfen zählt Börner diejenigen, welche sich entwickeln, wenn man Kohlen an verschlossenen Orten verbrennt; ferner die bei der Gärung von Bier und Wein aufsteigenden schwefligen Dünste; er erwähnt hierbei auch die Grotta di Cane und berichtet schließlich über die Schädlichkeit der von angezündetem Schwefel ausgehenden Dämpfe. Bezüglich der Vergiftung durch Kohlenoxydgas schreibt Börner nun im § 587 des Kap. XXII folgendes: „Manche Körper lassen solche effluuia von sich, durch welche der Gesundheit geschadet, ia wohl gar das Leben abgekürtzet wird. Wie denn die Kohlen, woferne sie an verschlossenen Orten angebrannt werden, wegen bey sich habenden narcotischen Schwefels so aus der Luft darein gesammlet worden, einen schädlichen Dampf geben, welcher eine Trägheit zu erregen fähig ist. Dieser narcotische Schwefel hindert alsdenn die Spiritus in ihrer Bewegung, als woraus eben besagte Trägheit und ein Schlaf, ia wohl gar eine Ohnmacht entstehen. Rettet man nun nicht zu rechter Zeit iemand aus diesem Dampf, so können conuulsiones und endlich der Tod selbsten erfolgen, wie denn davon gar sonderliche Exempel bekannt sind. Unter anderem dasienige, welches sich 1715 an einem benachbarten sonst berühmten Orte, in der Christ-Nacht zugetragen,[3]) da etliche Personen in einer aberglaubischen und gottlosen Absicht außerhalb der Stadt in ein Weinberg-Häusgen sich begeben, darinnen, nachdem sie es zugemacht, Kohlen angebrannt, um sich bey selbigen zu wärmen, von welchem Dampf ihrer Zwey erstickt oder vielmehr durch conuulsiones ums Leben kommen, wie davon die ausführliche Beschreibung am Tage lieget." An diesen Bericht schließt Börner die Angabe, daß — wie Boerhaave versichert — von drei Pfund Kohlen, die in einem festverschlossenen Zimmer angezündet werden, hundert Personen durch solchen schädlichen Dampf getötet werden können.

Schließlich möchte ich noch Börners Mitteilung über eine im Jahre 1734 durch schweflige Säure stattgefundene Vergiftung zitieren: „. . . . . Auch kan von angezündeten Schwefel solches geschehen. Zu Tiefenbach begab sich 1734 zu Ende Jul. folgendes. Es hatte bey Annäherung der Frantzösischen Armee eine gewisse Familie, welche die Flucht ergreifen wollte, in einem Weinberge eine tiefe Grube gemacht, in selbige allerhand Vorrath an Früchten and Hausgeräthen gethan, zu Verhütung der Fäulnis aber solche mit Schwefel starck ausgeräuchert und aufs genaueste verschüttet. Nachdem nun diese Familie von der Flucht zurücke kam, wurde den 21. Jul. diese Grube geöffnet und stieg von 2 Brüdern der älteste mit einer Leiter hinunter, ehe er aber recht auf den Boden kam, fiel er tod zur Erden. Der iüngste vor der Öffnung stehend gebliebene Bruder, rief, als er merckte wie es mit ienem gegangen, einer Freundin, so nicht weit davon war, welche auch hineinstieg, in der Meinung, ihren vielleicht in Ohnmacht liegenden Vetter zu retten, aber sie erstickte gleichfalls von diesem Dampfe, welches auch einem zu Hülfe gerufenen Nachbar wiederfuhr. Weil nun ferner niemand trauete dieses Loch zu besteigen, so wurden die 3. toden Personen mit Obst-Haacken folgenden Tag herausgeholt und begraben."

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 633. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 709.
[3]) Siehe *Neuburger*, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 141.

Die Verseifung von Carnaubawachs.

Von Ragnar Berg.

Die Verseifung der Wachsarten ist, wie ja den Lesern dieser Zeitschrift genugsam bekannt, bisweilen ziemlich schwer durchzuführen, wenn man auf eine vollständige Verseifung ohne weitere Veränderungen des Ausgangsmaterials Wert legt. Wie ich schon früher gezeigt habe, dürfte die Schwerverseifbarkeit der Wachse hauptsächlich auf ihren Gehalt an Cholesterinestern oder Lactonen zurückzuführen sein; gleichzeitig wurden dann auch die Bedingungen festgelegt, unter denen man eine vollständige Verseifung des Bienenwachses erwarten kann: Verwendung von absolutem Alkohol als Lösungsmittel, lebhaftes und je nach der Art des Wachses auf 3, 4 oder mehr Stunden ausgedehntes Kochen mit einem großen Überschuß an $\frac{n}{2}$-absolut-alkoholischer Kalilauge. Bei einigen Wachsarten, wie dem lactonreichen Carnauba oder dem an Lactonen und Cholesterinestern reichen Wollfett muß auch bei Innehaltung dieser Vorschrift tagelang erhitzt werden, ohne daß jedoch eine Gewähr gegeben ist, daß die Verseifung wirklich vollständig wird. Daß bei diesem langdauernden Kochen, abgesehen von den vielleicht eintretenden Veränderungen der Wachsbestandteile auch der als Lösungsmittel verwendete Alkohol leiden muß, ist ja ganz natürlich, da alkoholisches Kali besonders in der Hitze als Oxydationsmittel wirkt. Deshalb sind auch viele Arbeiten erschienen, die auf eine Abkürzung des Erhitzens hinausgehen, jedoch nur sehr wenige Verfahren nehmen Rücksicht auf die anderen, bei dieser Reaktion mitspielenden Faktoren.

Von Einfluß auf den Verlauf der Verseifung sind: Reaktionsfähigkeit und Ionisation des verseifenden Agens, Lösungsfähigkeit und Ionisierungsvermögen sowie Siedepunkt des Lösungsmittels, Temperatur und Druck. Je größer die Reaktionsfähigkeit und je stärker die elektrolytische Dissoziation des verseifenden Agens, je größer das Lösungs- und Ionisierungsvermögen und je höher der Siedepunkt des Lösungsmittels, je höher die Temperatur und je niedriger der Druck, bei denen man arbeitet, desto schneller und glatter erfolgt die Verseifung. Eine Verseifung unter idealen Verhältnissen ist leider unmöglich, weil manche dieser Bedingungen nicht miteinander vereinbar sind: gewöhnlich dissoziieren die Lösungsmittel, je mehr Wasser sie enthalten und je mehr sie sich dem Wassertypus nähern, aber die besten Lipoidlösungsmittel sind gerade umgekehrt möglichst wasserfreie, dem Kohlenwasserstofftypus nahestehende Substanzen. Wählen wir Alkohole als Lösungsmittel, so steigen wohl Siedetemperatur und Lösungsfähigkeit gegenüber Fettkörpern mit dem Molekulargewicht, aber gleichzeitig sinken Ionisierungsvermögen und Resistenz gegen die oxydierende und die kondensierende Einwirkung des Verseifungsagens. Und während die möglichst weitgehende Ionisierung des Verseifungsagens an ein möglichst niedriges Molekulargewicht gebunden ist, ist die Reaktionsfähigkeit am größten bei den höchstmolekularen Alkalien; weiter steigt nicht nur die verseifende Kraft des Verseifungsagens gegenüber Estern mit dem Molekulargewicht, sondern gleichzeitig auch das Oxydations- und Kondensationsvermögen gegenüber Alkoholen, Aldehyden usw. Endlich erreichen wir die höchsten Temperaturen beim Erhitzen unter Druck, während ein möglichst niedriger Druck der Verseifung am günstigsten ist.

So wird man verstehen, weshalb alle Modifikationen der ursprünglichen v. Hüblschen Bestimmung der Verseifungszahl, die nur den einen oder den anderen Faktor berücksichtigen, durch Vernachlässigung der anderen Gesichtspunkte stets Rückschritte statt Verbesserungen bedeutet haben. Diese Bestimmung muß eben ein Kompromiß werden, in dem den Vorteilen möglichst wenige Nachteile entgegenstehen. So fand man, daß die Affinität des Kaliums so viel größer als die des Natriums ist, daß sie bei den schwerer verseifbaren Substanzen — natürlich nur ganz allgemein gesprochen — die Vorteile, die die größere Ionisation der Natriumverbindungen bietet, aufwiegt.[1]) So hat Buchner festgestellt, daß

[1]) *Holde* (Chem. Revue 1903, Bd. 15, S. 191), der für die leichter verseifbaren Fette das Natriumhydroxyd als Agens vorzieht, gibt doch zu, daß die damit

durch das Lösungsvermögen des absoluten oder richtiger fast absoluten Alkohols[2]) der Nachteil seines geringen Dissoziationsvermögens mehr als aufgewogen wird. Endlich wurde gefunden, daß durch hohe Temperatur (lebhaftes Kochen) der Prozeß so beschleunigt wird, daß die nachteiligen Wirkungen dieser Temperatur nicht in Betracht kommen. Muß jedoch, wie in den eingangs erwähnten beiden Fällen, das Sieden trotzdem tagelang fortgesetzt werden, so mußte man befürchten, daß sich die oxydierende Wirkung des alkoholischen Kaliumhydroxyds schließlich doch störend bemerkbar machen würde, oder jedenfalls diese zusammen mit der kondensierenden Wirkung die entstehenden primären Spaltungsprodukte des Wachses nachteilig beeinflussen könnte.[3]) Von den zur Abhilfe dieses Übelstandes vorgeschlagenen Methoden können eigentlich nur drei in Betracht kommen, weil alle anderen zu einseitig gefaßt sind.

I. Die älteste dieser Methoden stammt von Kossel und Obermüller.[4]) Sie gingen von der Überlegung aus, daß Natriumalkoholat mit Fetten in Lösung sich ebenso wie alle anderen Salzlösungen verhalten müßte, d. h. nach Eintritt des Gleichgewichtszustandes würde man in der Lösung Natriumäthylat, Glycerinnatrium, Fettsäureglyceride und Fettsäureäthylester haben. Bei Gegenwart von geringen Mengen Wassers (Verwendung von gewöhnlichem absoluten Alkohol als Lösungsmittel) würde dieses Gleichgewicht sofort zerstört werden, indem Glycerinnatrium mit dem Wasser Glycerin und Natriumhydroxyd geben sollte; durch das freie Natriumhydroxyd werden dann die leicht verseifbaren Äthylester zerlegt. Schon durch 24-stündiges Stehen in der Kälte sollte bei schwer verseifbaren Wachsen vollständige Verseifung erzielt werden können. Der Prozeß könnte auch beschleunigt werden, wenn man das Fettlösungsvermögen durch Verwendung von feuchtem Äther statt des Alkohols steigerte. Das Verfahren hat also zur Voraussetzung, daß sowohl die Ester wie die Alkoholate ionisiert sind, denn nur in diesem Falle sind solche Umsetzungen denkbar. Leider besitzen Alkohol und Äther nur sehr geringe dissoziierende Wirkung schon gegenüber den Alkoholaten, und noch geringere gegenüber den Fetten. Weiter aber ist die Verseifung doch eine Massenreaktion; eine vollständige Verseifung in der Kälte mit äquivalenten Mengen Natriumhydroxyd, wie im vorliegendem Falle, ist also einfach unmöglich. Im Bestfall wäre nur ein Gleichgewichtszustand von viel Fettsäuren und Glycerin mit wenig Fett zu erwarten. Tatsächlich fand auch Herbig, genau wie andere Autoren, daß das Verfahren an Wirksamkeit weit hinter dem gewöhnlichen zurückblieb.

Diesem Fehler wäre ja immer noch abzuhelfen, wenn man von vornherein mit einer Lösung von Natriumäthylat und Natriumhydroxyd arbeiten würde; viel schwerwiegender ist dagegen der Umstand, daß die hochmolekularen Cholesterinester nur äußerst wenig und die Lactone, die doch auch zu den Estern gezählt werden müssen, überhaupt nicht dissoziiert sind, daß die erwarteten Umsetzungen also gerade in unserem Fall nicht stattfinden können, und diesem Mangel der Methode ist nicht abzuhelfen. Wenn trotzdem die Methode heute noch besonders von den Pharmazeuten und Physiologen immer wieder benutzt wird, so hat das seinen Grund darin, daß hierbei weitergehende Veränderungen der primären Spaltungsprodukte so gut wie ausgeschlossen sind. Man muß jedoch stets berücksichtigen, daß die Verseifung nicht vollständig ist, daß also etwa so gewonnene Wachsalkohole immer mehr oder weniger durch Ester verunreinigt sind und einer ganz besonderen Reinigung bedürfen. Durch das Übersehen dieser Tatsache sind schon eine Unzahl unrichtiger Angaben besonders in die Wachsliteratur hineingekommen.

II. Während die erste Methode durch Zwischenschalten einer neuen Reaktion den Verseifungsprozeß möglichst unschädlich verlaufen lassen will, sucht das zweite Verfahren die Verseifung durch Erhöhung des Lösungsvermögens und des Siedepunktes des Lösungsmittels zu beschleunigen, und verwendet deshalb statt Äthylalkohol den Amylalkohol. Die Methode wurde wohl zuerst von Einhorn[5]) für die Verseifung des Bienenwachses empfohlen; bei Carnaubawachs hat sie in neuester Zeit Radcliffe[6]) verwendet. Aber auch diese Methode hat ihre Fehler. Erstens muß man vollkommen reinen Amylalkohol verwenden, da die gewöhnliche Handelsware Basen enthält, die bei der Titration zu Fehlern Veranlassung geben können; hierdurch wird das Verfahren wesentlich verteuert. Zweitens mußte Radcliffe, um eine vollständige Verseifung herbeizuführen, immer noch volle 6 Stunden erhitzen. Drittens und vor allem wird der Amylalkohol verhältnismäßig leicht von dem alkoholischen Kaliumhydroxyd oxydiert, wodurch sehr beträchtliche Fehler entstehen. Man hat zwar versucht, diese Fehlerquelle dadurch zu beseitigen, daß man in einem blinden Versuch die Menge des von der entstandenen Valeriansäure gesättigten Kaliumhydroxyds bestimmte und bei der Berechnung der Verseifungszahl berücksichtigte. Es ist jedoch durchaus nicht gesagt, daß sich die Oxydation des Amylalkohols in den Parallelversuchen stets gleichbleibt; so ergaben zwei Versuche, bei denen je 60 ccm Amylalkohol (Merck, pro anal.) mit 50 ccm $\frac{n}{2}$-alkoholischer Kalilauge je 6 Stunden gekocht und dann mit Salzsäure gegen Phenolphthalein neutralisiert wurden, in einem Falle einen Verbrauch von 39,312 mg, im andern von 36,514 mg, also eine Differenz von 2,808 mg KOH.[7]) Bei einer Einwage von 4 g Wachs bedeutet dies also einen Versuchsfehler in der Verseifungszahl von 0,702. Bei Radcliffes Untersuchungen, wo mit $\frac{n}{1}$-Kalilauge gearbeitet wurde, müssen die Versuchsfehler noch bedeutend größer gewesen sein. Endlich wird es sehr fraglich sein, ob die Oxydierbarkeit des reinen und des wachshaltigen Amylalkohols die gleiche sein wird. Kurz und gut, man hat keine Sicherheit, daß nicht Zufälligkeiten einen ganz bedeutenden Einfluß auf das Resultat ausüben können.

III. Der im zweiten Verfahren zum Ausdruck kommende Gedanke ist ja zweifellos richtig gewesen, nur trat da als Komplikation die leichte Oxydierbarkeit des Lösungsmittels hinzu. Die dritte Methode geht denselben Weg, vermeidet aber die Hindernisse der zweiten Methode dadurch, daß dem Äthylalkohol keine Alkohole, sondern Kohlenwasserstoffe zur Erhöhung des Lipoidlösungsvermögens und der Arbeitstemperatur zugesetzt werden. Das Verfahren ist wohl fast gleichzeitig von Marcusson[8]) beim Montanwachs und von mir (zuerst am 22. August 1907) beim Carnaubawachs verwendet worden. Marcusson löste das Wachs in Benzol und ließ dann 8 Stunden mit der halbnormalen alkoholischen Kalilauge sieden; nach Ablauf dieser Zeit war die Verseifung eine vollständige. Ich verwendete, um die Siedetemperatur möglichst zu erhöhen, Xylol und erreichte damit in spätestens zwei Stunden die vollständige Verseifung meiner Probe. Diese Methode hat zwar den Nachteil, daß die entstehenden Seifen in dem Lösungsmittel schwer löslich sind, doch ist dies kein Fehler der Methode (eher umgekehrt!) und läßt sich bei geeigneter Arbeitsweise auch vermeiden: 4 g Wachs werden in 20 ccm Xylol gelöst und nach Zusatz von Phenolphthalein mit $\frac{n}{2}$-alkoholischer Kalilauge neutralisiert, wenn man die Säurezahl bestimmen will, sonst direkt mit 50 ccm $\frac{n}{2}$-alkoholischer Kalilauge und einigen Tonsplittern (zur Verhütung von Siedeverzug) versetzt und 2 Std. im lebhaft siedendem Wasserbade am Rückflußkühler erhitzt. Dann werden 100 ccm Alkohol hinzugefügt; man läßt bis zur völligen Lösung der etwa an den Kolbenwänden ausgeschiedenen Seifen kochen und titriert schnell mit $\frac{n}{2}$-HCl zurück. Sollte hierbei Trübung auftreten, so gibt man noch 50—100 ccm Alkohol hinzu, erwärmt bis zum völligen Klarwerden der Lösung und titriert dann auf Farblosigkeit der Lösung. Auch hier, wie beim Bienenwachs, muß man dann noch 5—10 Minuten lebhaft kochen lassen, damit das von den Wandungen des Glaskolbens adsorbierte Alkali wieder in Lösung geht,[9]) worauf man die endgültige Schlußtitration vornimmt. Als Belege mögen die folgenden beiden, mit verschiedenen Lösungen ausgeführten Analysen von Carnaubawachs dienen:

I. 22. 8. 1907. 4 g Wachs, 50 ccm $\frac{n}{2}$-alkoholische Kalilauge.

1.	12 Std. in Alkohollösung gekocht	. . 12,38	ccm $\frac{n}{2}$-KOH	= 86,91	V.-Z.
2.	25 „ „ „ „ .	. 12,52	„ „	= 87,89	„
3.	1 „ „ 20 ccm Xylol „ .	. 12,51	„ „	= 87,82	„
4.	2 „ „ „ „ „ „ .	. 12,52	„ „	= 87,89	„

II. 21. 11. 1908. 4 g Wachs mit 50 ccm $\frac{n}{2}$-alkoholische Kalilauge.

1.	8 Std. in Alkohollösung gekocht .	. 12 00	ccm $\frac{n}{2}$-KOH	= 84,24	V.-Z.
2.	24 „ „ „ „ .	. 12,40	„ „	= 87,05	„
3.	36 „ „ „ „ .	. 12,35	„ „	= 86,70	„
4.	1 „ „ 20 ccm Xylol „ .	. 12,37	„ „	= 86,84	„
5.	2 „ „ „ „ „ „ .	. 12,40	„ „	= 87,05	„

In beiden Versuchsreihen wurden blinde Versuche mit Xylol ausgeführt, die jedoch keinen Alkaliverbrauch ergaben.

erzielten Verseifungszahlen oft etwas niedriger als bei der Verwendung von Kaliumhydroxyd ausfallen.

[2]) Eine wirklich absolut, also vollkommen wasserfreie alkoholische Kalilauge würde voraussichtlich so geringe Dissoziation besitzen, daß sie als Verseifungsmittel unbrauchbar wäre.

[3]) Vergl. z. B. die Debatte zwischen *Herbig-Cochenhausen* und *Lifschütz* über die Verseifung des Wollfettes, Chem. Zentralbl. 1895, II, S. 948, 1096; 1896, I, S. 938; II, S. 136.

[4]) Ztschr. physiol. Chem. 1885, Bd. 14, S. 599; 1886, Bd. 15, S. 321; 1887, Bd. 16, S. 143, 152. D. R. P. 55057.

[5]) Ztschr. anal. Chem. 1900, Bd. 39, S. 640.

[6]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1906, Bd. 25, S. 158.

[7]) Nach freundl. Mitteilung von *Dr. P. Bohrisch*-Dresden.

[8]) Chem. Revue 1908, Bd. 15, S. 193.

[9]) Auf diese Erscheinung habe ich zuerst (Chem.-Ztg. 1902, S. 606) aufmerksam gemacht. *Cohn* (Ztschr. öffentl. Chem. 1904, Bd. 10, S. 404) bestätigt dieses Verhalten der Kalilauge, das er auf Bildung geringer Mengen von schwerlöslichen Alkalisilicaten zurückführte, während in der Diskussion *Holde* hierin Dissoziationsvorgänge in der Seifenlösung erblicken wollte. Um die Frage zu entscheiden, habe ich (16. 5. 1905) Kalilauge in einem schon oft gebrauchten Verseifungskolben 3 Std. am Rückflußkühler gekocht, nach Neutralisation mit $\frac{n}{2}$-H_2SO_4 und Phenolphthalein die Lösung in einen zweiten solchen Kolben abgegossen und wieder 5 Min. erhitzt: die Lösung verblieb farblos. In den ersten Kolben wurden dann 75 ccm absoluter Alkohol und 1 Tropfen Phenolphthaleinlösung gegeben und nun 5 Min. gekocht, wobei starke Rötung der Flüssigkeit auftrat. Nach dem Neutralisieren wurde die Lösung wieder abgegossen, wieder Spiritus in den Kolben gegeben und gekocht, und dies so oft wiederholt, bis der Spiritus beim 10 Min. langen Kochen farblos blieb. Es wurde gefunden:

	Hauptprobe nach 3 Std. . .	49,70	ccm H_2SO_4
1.	Spiritus nach 5 Min. . . .	0,65	„ „
2.	„ „ 5 „ . . .	0,15	„ „
3.	„ „ 10 „ . . .	0,09	„ „
4.	„ „ 10 „ . . .	0,02	„ „
	Zusammen	50,61	ccm H_2SO_4

Die verwendete Menge $\frac{n}{2}$-alkoholischer Kalilauge verbrauchte bei einem Kontrollversuch (nur erwärmt, nicht gekocht) 50,58 ccm H_2SO_4. Demnach dürfte *Cohns* Erklärung wohl begründet sein.

Es scheint also, als ob man nach dieser Methode leicht und mühelos das erstrebte Ziel, vollständige Verseifung ohne weitere Komplikationen, erreichen könnte. Bei den angegebenen Mengenverhältnissen genügt die Wärme des lebhaft siedenden Wasserbades gerade, um die Wachslösung im Kochen zu halten, und dadurch und durch die Kürze des Erhitzens werden weitergehende Veränderungen der Wachsbestandteile möglichst vermieden. Sollte in irgend einem Spezialfalle nach diesem Verfahren doch keine vollständige Verseifung erzielt werden, so kann man durch einfaches Kochen auf dem Drahtnetz mit oder ohne Vergrößerung des Xylolzusatzes die Verseifungsenergie wesentlich verstärken. Es würde mich freuen, wenn die Methode beim allgemeineren Nachprüfen hielte, was sie verspricht, und besonders, wenn sie für die Untersuchung des Carnaubawachses allgemein benutzt würde, damit die Analysenresultate einheitlicher als bisher ausfielen.

Zum Schluß muß noch hervorgehoben werden, daß nur eine ganz tadellose, vor allem möglichst carbonatfreie alkoholische Kalilauge brauchbar ist; eine andere wird unter Bildung von Aldehydharzen beim Kochen tiefbraun gefärbt, wobei ein Mehrverbrauch von 0,05—0,5 ccm $\frac{n}{2}$-Lauge gefunden wird.

Sitzungsberichte.

R. Accademia delle Scienze di Torino.

Abteilung für Physik, Mathematik und Naturwissenschaften.

Sitzung vom 13. Juni 1909. — Vors.: Prof. A. Naccari.

Zu Beginn der Verhandlungen gedenkt der Vorsitzende des verstorbenen Mitgliedes *Theodor Wilhelm Engelmann*-Berlin. — *G. Piccinini: Über die Härtebestimmung des Wassers nach Clark.* — *R. Giovetti: Über die Wirkung des Wassers auf die Nitrosohydrazine.*

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 12. Juli 1909. — Vors.: E. Picard.

(Schluß.*)

T. Bialobjeski: Wirkung der α-Strahlen auf dielektrische feste Körper. — *Leon Guillet* und *Ch. Griffiths: Über die Zementierung des Eisens durch Kohlenstoff im Vakuum.* Reine Kohle zementiert das Eisen im Vakuum nicht, wenn man sorgfältig jeden Gaszutritt vermeidet; dagegen tritt im entgegengesetzten Fall Zementierung ein. Diese nimmt bei erhöhtem Drucke weiter zu, allerdings geschieht dies nur mit außerordentlicher Langsamkeit. Es ließ sich ferner bestätigen, daß die Kohle bei den technisch ausgeführten Zementierungen in ganz unbedeutender Weise beteiligt ist. — *Marcel Guerbet: Kondensation von Isopropylalkohol mit seinem Natriumderivat. Bildung von Methylisobutylcarbinol und Dimethyl-2,4-heptanol-6.* — *G. Urbain, Bourion* und *Maillard. Abscheidung des Lutetiums der Gadoliniterden.* Die Verf. beschreiben die Verfahren, mittels welcher das Lutetium aus den Gadoliniterden abgeschieden und vom Scandium und Thorium, mit denen es gemeinsam darin vorkommt, getrennt werden konnte. *A. Wahl* und *P. Bagard: Über die Isoindogenide.* — *C. Gerber: Über den Preßsaft von Belladonna.* — *D. Gernez: Über die Natur der Veränderung, welche die Krystalle von Na_2SO_4, $7H_2O$ beim Kontakt mit Krystallen von Na_2SO_4, $10H_2O$ aufweisen.* Verf. zeigt, daß infolge Eindringens der stärker wasserhaltigen Krystalle in die weniger wasserhaltigen, durchscheinenden und ungefärbten zwar keine Umwandlung eintritt, daß aber infolge des verschiedenen optischen Verhaltens beider Krystallarten eine weiße undurchsichtige Färbung hervorgerufen wird. — *N. A. Barbieri: Über die chemische Zusammensetzung der Rindergalle.* — *E. Kayser* und *A. Demolon: Über das Leben der Hefe nach der Gärung.* — *Maurain* und *Warcollier: Wirkung der ultravioletten Strahlen auf Cider in der Gärung.* Bei reinen Ciderschichten von etwa $^1/_4$ mm Stärke wurde bei der Einwirkung von ultraviolettem Licht (2—3 Min.) eine Verzögerung der Gärung festgestellt, bei verdünnten Ciderschichten von 1,75 mm Stärke schon nach 1—2 Minuten Bestrahlung. — *J. Courmont, Th. Nogier* und *A. Rochaix: Chemische Wirkungen des Eintauchens von Quarzdampflampen in Wasser.* Längeres Eintauchen (10 Min.) einer Quarzlampe von 30 cm Länge in 1500 ccm sauerstoffhaltiges Wasser rief keine Ozonbildung hervor.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 873.

Société chimique de Belgique.

Sektion Brüssel. Sitzung vom 20. Juli 1909. — Vors.: C. Masson.

E. Zunz-Brüssel: *Über Oberflächenspannung und Adsorption.* Verf. ist der Meinung, daß die Enzyme, Toxine, Lysine und ihre Antikörper adsorbiert werden infolge eines elektrochemischen Prozesses. In dem immunisierenden Serum sind die Antitoxine und Antilysine den Serumproteinen adhärierend, und bilden also kolloidale Komplexe. Diese letzteren nehmen auch die Toxine und Lysine unter allmählicher Neutralisation auf.

J. Timmermans-Brüssel: *Die Beziehungen der Mischung zwischen Flüssigkeiten und die Viscosität der Lösungen.* Wie *Tsakalotos* gezeigt hat, besitzen Mischungen verbindungsfähiger Stoffe ein Maximum der Viscosität, bei dem ein Additionsprodukt gebildet werden soll. Wie *Timmermans* nun gefunden hat, fällt das Maximum zusammen mit dem kritischen Lösungszustand zwischen den zwei Komponenten, z. B. Wasser und Triäthylamin. Die nachfolgende Einteilung wurde vom Verf. aufgestellt: 1. Sind die Komponenten in allen Mengen mischbar, so verändert sich die Viscosität mit der Zusammensetzung der Mischung; in diesem Falle ist der umgekehrte Wert der Viscosität oder der Fluidität eine lineare Funktion der Zusammensetzung (Benzol + Toluol). 2. Sind die Komponenten nicht mischbar, und erhöht sich die gegenseitige Löslichkeit mit dem äußeren Druck, so geht die Viscosität durch ein Maximum; die Grenzen der Mischbarkeit liegen dann in der Gegend der beständigen und möglichen Gleichgewichte (Wasser + Isobuttersäure), oder in einer unbeständigen Gegend, unterhalb der Gerinnungskurve des Systems (Wasser + Propionsäure) oder unter einem Druck unterhalb der gesättigten Dampftension (Wasser + Pyridin); diese Gegend ist durch eine Aussalzung zu erklären. 3. Sind die Komponenten nicht mischbar, oder vermindert sich die gegenseitige Löslichkeit, wenn der äußere Druck sich erhöht, so bietet die Viscosität der Mischungen ein Minimum (Wasser + Phenol). 4. Im Falle einer chemischen Reaktion zwischen den Komponenten zeigt die Viscosität ein Maximum (Chloroform + Äther).

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. Dr. Meisenheimer[1]) ist zum etatsmäßigen Professor der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin als Nachfolger *E. Buchners* ernannt worden. Als Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut der Universität Breslau ist nunmehr Privatdozent *Prof. Dr. J. von Braun*-Göttingen in Aussicht genommen.

Léon Charles André Pontier, der sich um den Apothekerstand in Frankreich große Verdienste erworben, ist, 75 Jahre alt, am 4. August in Paris gestorben. 1904 gab *Pontier* eine »Histoire de la Pharmacie« heraus.

K. K. Hofrat Prof. Dr. Julius Stoklasa in Prag erhielt vom serbischen König *Peter I.* das Komturkreuz des Savaordens II. Klasse mit Stern und wurde von der serbischen Regierung beauftragt, eine landwirtschaftliche Fakultät an der Universität in Belgrad zu gründen und zu organisieren.

Prof. Karl Weinreb, Privatdozent an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn, ist zum Fachvorstande an der Lehranstalt für Textilindustrie in Brünn ernannt worden.

Das physikalisch-chemische Laboratorium der Nobelstiftung der Vetenskaps-Akademie wurde am 18. August in Stockholm eingeweiht. Der Leiter des Instituts, *Prof. Dr. Arrhenius*, feierte zugleich das 25-jährige Jubiläum seiner Dissoziationstheorie. Aus diesem Anlaß wurde ihm ein Doppeljubelband der Zeitschrift für physikalische Chemie mit fast 90 Beiträgen seiner Freunde und Schüler aus allen Ländern überreicht.

Der Chemists Club in New York wird sich demnächst ein neues eigenes Heim gründen, für welches ein Grundstück von 56′×100′ an der 41. Straße auf der Ostseite der Stadt in Aussicht genommen ist. Das Gebäude soll 8—10 Stockwerke haben, und zwar sollen die oberen Stockwerke für die Laboratorien und Bureaus von analytischen und konsultierenden Chemikern und Physikern usw. eingerichtet werden. Für die Errichtung des Gebäudes ist eine besondere Baugesellschaft gebildet worden, deren Aktien demnächst zur Unterzeichnung aufgelegt werden sollen. An der Spitze des mit den Vorarbeiten betrauten Komitees steht *Dr. Charles F. Mc Kenna*; Präsident des Clubs ist *Dr. Morris Loeb.*

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 873.

Die 23. Internationale Wanderversammlung der Bohringenieure und Bohrtechniker und 15. ordentliche Generalversammlung des Vereins der Bohrtechniker findet am 24.—27. August in Halle a. S. statt. Anmeldungen der Teilnehmer sind zu richten an *Heinrich Lapp*, Haus Lapp am Berge, Aschersleben.

Das englische Fachblatt The Chemist and Druggist feierte vor kurzem sein 50-jähriges Bestehen. Die erste Nummer des Blattes erschien am 15. September 1859.

In der Chemischen Fabrik in Aue bei Zeitz wurden am 16. August die Darranlagen durch Feuer vernichtet. Der Schaden beträgt über 400000 M.

In der Bremer Ölfabrik A.-G. in Bremen brach am 16. August Feuer aus, durch das die Ölkuchenvorräte verbrannt sind; das Öllager ist größtenteils unbeschädigt geblieben. Die Fabrik lag still, da kürzlich das Wilhelmsburger Etablissement in Betrieb genommen war. Die jetzt abgebrannte Fabrik sollte modernisiert werden.

In der neuerrichteten Kunstseidefabrik zu Metzidjn (Gouvernement Moskau) ereignete sich am 10. August ein schwerer Unglücksfall. Gelegentlich der sanitären Untersuchung entstand in einem Raume, wo Schwefelkohlenstoff aufbewahrt wurde, eine Explosion. Der Ingenieur, sowie der Gouvernementsarzt wurden getötet, der Direktor *Sentyenwitsch* nebst vier Arbeitern schwer durch Brandwunden verletzt. An dem Aufkommen des Direktors wird gezweifelt.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Aktiengesellschaft für Ozonverwertung (System Elworthy-Kölle), München. Die Generalversammlung vom 31. Juli hatte die bisherige Verwaltung von ihren Ämtern abberufen, die Prüfung der Bilanz für 1908 angeordnet und in provisorischer Weise eine neue Verwaltung bestellt bis zu einer auf den 14. August einberufenen Generalversammlung. Die revidierte Jahresbilanz für 1908 weist einschließlich der Gründungskosten von 6534 M einen Verlust von 26456 M auf, der sich bis 30. Juni 1909 auf 34324 M erhöht. Es hat sich ergeben, daß während des Jahres 1908 die Bücher nicht ordnungsgemäß geführt worden sind; hierauf, sowie auf Vernachlässigung der Führung und Ordnung der Korrespondenz sei das ungünstige Resultat zurückzuführen. — Der Sitz der Gesellschaft wird von München nach Stuttgart verlegt.

Absatzsteigerung beim Kalisyndikat. Im ersten Halbjahr 1909 wurde gegen die gleiche Vorjahrsperiode eine Vermehrung des Wertes der abgesetzten Produkte um fast 10 Mill. M erreicht, und zwar trotz der Störungen des Geschäfts durch die Syndikatsverhandlungen. Auch in dem geschäftsstillen 2. Quartal wurde eine Absatzsteigerung erzielt.

Geschäftsabschlüsse:

August Wegelin Akt.-Ges. für Rußfabrikation und chemische Industrie, Köln. Reingewinn 236112 M (161244 M). Dividende 10 % (i. V. 8 %).

Lüneburger Wachsbleiche J. Börstling Akt.-Ges. in Lüneburg. Reingewinn 413898 M (i. V. 367288 M). Dividende 7 % (6 %).

Verein deutscher Ölfabriken, Mannheim. Reingewinn 1304689 M (i. V. 1216712 M). Dividende 8 % (i. V. 7½ %).

Porzellanfabrik C. M. Hutschenreuther Akt.-Ges., Hohenberg. Gewinn 198544 M. (i. V. 186190 M). Dividende 11 % (wie i. V.)

Papierfabrik Baienfurt. Nach Abschreibungen von 70899 M stehen 131350 M zur Verfügung, woraus u. a. 10 % Dividende verteilt und 29843 M vorgetragen werden sollen.

Eisen- und Stahlwerk Hoesch, Dortmund. Dividendenvorschlag 14 % (wie i. V.).

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Morgenländische Drogen-Importgesellschaft m. b. H.* Stammkapital 60000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *P. P. Friesenhahn*, Grunewald.

— *Hans Knorr, Fabrik chemischer Spezialprodukte, G. m. b. H.* Die Vertretungsbefugnis des *Dr. F. Trüstedt* ist beendet.

Kupp. *Zementwarenfabrik Dudek und Scheitza* in Poppelau. Inhaber der Firma: *H. S. Dudek* und *F. Scheitza.*

Siegen. *Aluminiumwerk, G. m. b. H*, Freudenberg. Gegenstand des Unternehmens ist die Herstellung und der Vertrieb von Aluminiumfabrikaten, sowie der Handel mit Aluminium und Aluminiumfabrikaten. Stammkapital 30000 M.

Handel und Industrie des Auslandes.

Neugründungen in Frankreich:

Société française des Etablissements Th. Goldschmidt, Société anonyme, Bordeaux. Präsident des Aufsichtsrats: *Dr. Karl Goldschmidt* (von der Firma *Th. Goldschmidt*, Chemische Fabrik und Zinnhütte, Essen-Ruhr), 1. Vizepräsident: *Edmond Gillet* (von der Seidenfärberei *Gillet et Fils*, Lyon). Der Zweck der Gesellschaft ist die Ausdehnung der Geschäfte der Firmen *Th. Goldschmidt* und *Gillet et Fils* in Frankreich. Vom 1. Januar 1910 ab ist der Sitz der Gesellschaft in Paris.

Zündhölzchenindustrie Italiens. In der Zündhölzchenfabrikation Italiens waren im verflossenen Jahre 115 Fabriken tätig mit einer Gesamterzeugung von 65795 Mill. Stück (47379 Mill. im Jahre 1898). Der Konsum beträgt gegenwärtig 48222 Mill. Die Zunahme betrifft ausschließlich die sogenannten »Cerini« (Wachszünder), deren Produktion und Konsum sich im Laufe der letzten zehn Jahre nahezu verdoppelt hat. Dagegen ist der Bedarf an hölzernen Zündhölzchen von 38000 Mill. Stück im Jahre 1898 auf 3500 Mill. Stück im vorigen Jahre gesunken. In der Ausfuhr ist die hölzerne Ware im Vergleiche mit Zündern aus Wachs und Stearin verschwindend und betrug 15414 dz im Werte von 924840 L. gegen 16274 dz zu 976440 L. im Jahre 1907. Wesentlich höher dagegen beziffert sich die Ausfuhr von Cerini, die im letzten Jahre 18793 dz zu 4510420 L. gegen 20849 dz zu 5003760 L. im Jahre 1907 betrug. Die wichtigsten Bestimmungsländer für beide Sorten sind die Türkei einschließlich Ägypten und Australien, das allerdings nur für Wachszünder in Betracht kommt.

Lulea Eisenwerk. Diese schwedische Gesellschaft, die lappländische Eisenerze verarbeitet, schließt 1908 mit einem Verlust von 273723 Kr. ab. Als Verfahren gelangt die Brikettierung von Eisenerz, das im pulverisierten Zustand auf etwa 65—70 % gebracht wird, und die Verschmelzung der Briketts zu Roheisen im Hochofen zur Anwendung. Es besteht die Absicht, bei Höganäs in Süd-Schweden einen Versuch zur Verschmelzung von lappländischen Eisenerzen zu machen.

Der amerikanische Zementtrust hat eine abermalige Preiserhöhung um 5 Cts. für 1 Barrel auf 1,43 Doll. vorgenommen.

Die Mount City Paint & Color Co., St. Louis, wird demnächst mit der Erweiterung ihrer Fabrik beginnen, wodurch ihre Leistungsfähigkeit verdoppel werden soll; das Grundstück dafür hat 40000 Doll. gekostet, während die Kosten für das Gebäude auf 75000 Doll. veranschlagt sind.

Ausfuhr von Erzen aus Tunis (Werte in £):

	1907	1908		1907	1908
Zinkerz	129848	166245	Kupfererz	35938	8080
Bleierz	74106	168661	Eisenerz	422 44579	— 01064.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Paris.) Der Markt ist ganz leblos mit nur geringen Geschäftsabschlüssen. Preise für 100 kg. Englisches 29—29,50 Fr., ab Dünkirchen, französisches 30—30,50 Fr. ab Paris, französisches 29,25 Fr. ab Nord.

Düngemittel, tierische. (Paris.) *Blut*, gemahlen 1,85 Fr. ab Dünkirchen. — *Blutmehl* 1,88 Fr. ab Paris, 1,92 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure, 1,87 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl*, 6—8 % Stickstoff, 1,85 Fr. ab Paris. — *Hornmehl*, geröstetes 1,65 Fr. ab Paris. — *Ledermehl*, geröstetes 1,30 Fr. ab Paris, 1,05 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

Gerbstoffe. (Hamburg.) *Algarobilla.* Zufuhren sind nicht eingetroffen. Angebote liegen bislang nicht vor. — *Dividivi.* Trotz der eingetroffenen sehr belangreichen Zufuhren konnte der Markt sich nicht nur behaupten, sondern es ist eine weitere Befestigung festzustellen. Alle Posten konnten schlank vom Kai verkauft werden, und auch von dem kleinen Lokovorrat gingen weitere Posten ab. Es herrscht jetzt allgemein eine sehr gute Meinung für den Artikel, so daß zum Herbst sicher ein regeres Geschäft bei anziehenden Preisen zu erwarten ist.

— (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 100 kg. Curaçao 25—26 Fr., Savanilla und Carthagena 22—23 Fr. je nach Sorte. — *Myrobalanen* fest. Keine Ankünfte. Vingorla. Ia 14,50—14,75 Fr., II 12,75—13 Fr., Jubblepore Ia. 15—15,25 Fr., II 13—13,25 Fr., Crushed 19,50—20,75 Fr. für 100 kg per Ladung. — *Quebracho* ruhig. Keine Ankünfte. 103 Fr. für 1000 kg. — *Valonea* ruhig. Wochen-Ankünfte 733 Seronen von Smyrna. Unacqua 23—27 Fr., Trynacks 21,50—25 Fr., Uso Anglais 18—21 Fr., Uso français 16,75—17,75 Fr., Refuso 15 bis 16,50 Fr. cif. Havre je nach Sorte.

Harze. (Savannah.) *Harz W.W.* wird zu 6,20 Doll. für 1 Faß quotiert gegenüber 6,40 Doll. im vorigen Jahre. Die Anlieferungen betragen bisher 214111 Faß gegenüber 317908 Faß, die Verschiffungen 209689 Faß gegenüber 234925 Faß und die Vorräte 145279 Faß gegenüber 148153 Faß. Ein weiteres Anziehen der Preise wird erwartet.

Kautschuk. (Hamburg.) Der Markt war bis Anfang ds. Mts. weiter sehr fest, und die Preise gingen reißend in die Höhe. In fast allen Sorten fanden recht beträchtliche Umsätze statt. Das Angebot bleibt noch immer sehr klein, und es ist auch nicht zu erwarten, daß in diesem oder den nächsten Monaten beträchtliche Mengen an den Markt gebracht werden. Die seit Anfang d. Mts. eingetretene ruhigere Stimmung brachte einen Preisrückgang, der sich mit Ausnahme einiger Mittelsorten, die gleichfalls weichen mußten, fast nur auf Para erstreckte. Hierdurch sind natürlich die Händler stutzig geworden und haben sich fast ganz aus dem Markt zurückgezogen. Es wird jedoch kaum der Rückgang in diesem und dem nächsten Monat ein größerer werden, da, wie schon oben gesagt, das Angebot loko und nahe Sicht nur klein ist. Für spätere Sichten macht sich allerdings weniger Interesse bemerkbar, und es sind dafür große Preisabschläge zu machen. Bei Schluß des Berichtes machte sich eine erneut festere Stimmung bemerkbar, doch bleibt abzuwarten, ob sie von Dauer sein wird. Fein Para 9,10 M, Mollendo fein 8,10 M, Sernamby 5 bis 5,35 M, Balls 4,80—4,85 M, Ia. Mozambique 5,60—5,80 M, Ia. Scaps 5—5,10 M, Batanga 3,90—4 M, Süd-Kamerun 4,70—4,75 M, Thimbles 2,70 M.

Olein. (Marseille.) Der Preis für Olein ist augenblicklich ruhig. Die diesjährigen Geschäfte sind nahezu beendet. Die Preise für Destillationsware betragen 64—65 Fr., für helles und weißes Olein 70—75 Fr. Hinsichtlich der Saponifikationsware erwartet man eine gewisse Abschwächung, da diese Ware etwas reichlich vorhanden ist. Der Unterschied zur Destillationsware beträgt augenblicklich 3—4 Fr., also 66—67 Fr. für verpackte Ware, comptant, 2½ % Skonto, Hafen Marseille.

Platin. (Paris.) Wie verlautet, soll zwischen der *Compagnie de Platine* und dem Vertreter der Minen Demidoff im Prinzip ein definitives Abkommen stattgefunden haben, nach welchem erstere die Ausbeutung der Demidoff-Minen für 10 Jahre erworben habe. Anderseits hat die *Compagnie de Platine* den Verkaufspreis für Platin von 3700 Fr. auf 4000 Fr. für 1 kg erhöht und allem Anscheine nach wird sie in nächster Zeit noch höhere Anforderungen machen. Ihre Aktien sind seit etwa 3 Wochen von 400 Fr. auf 460 Fr. gestiegen. Ferner gibt das russische Finanzministerium bekannt, daß die Platinpreise in Ekaterinburg, dem offiziellen Platinmarkte im Ural, sich stark befestigt haben und um 10 Kop. für 1 Solotnik gestiegen sind.

Verzeichnis der Vorlesungen

an den Universitäten, technischen Hochschulen Berg- und landwirtschaftlichen Akademien

in Deutschland, Österreich und der Schweiz für Chemiker, Techniker und Pharmazeuten.

Winter-Semester 1909/10.

Die hier noch fehlenden Vorlesungsverzeichnisse werden in einer späteren Nummer veröffentlicht.

1. Universitäten.

Basel. Chemie und Pharmazie. **v. Bunge:** Physiolog. Chemie; Koll. üb. neuere physiolog. Forschgn.; Arb. im Labor. **Burckhardt:** Hygiene; Toxikologie; Arb. im hygien. Inst. **Metzner:** Exp. Physiolog. d. animal. Funkt.; physiolog. Übgn. **Jaquet:** Arzneimittellehre; Rezeptierübgn. **Nietzki:** Chem. Vollprakt., mit **Rupe** und **Fichter**; Chemie d. organ. Farbstoffe; chem. Kränzchen, mit **Rupe** u. **Fichter**. **Rupe:** Organ. Exp.-Chemie. **Fichter:** Analyt. Chemie; Exp.-Chemie d. seltenen Metalle; analyt. Halbprakt. **Kreis:** Chemie d. Nahr.- u. Genußmittel; Übgn in d. Untersuch. v. Lebensmitteln; Arb. im Labor. f. angew. Chemie. **Müller:** Physikal. Chemie d. Legiergn. u. metallurgisch. Prozesse; Grundzüge d. Theorie d. Lösgn. **Beuttner:** Pharmakognosie; pharmazeut. Chemie; pharmazeut.-chem. Labor.; mikroskop. Übgn. d. Pharmakognosie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **v. d. Mühll:** Analyt. Mechanik; mathemat. Physik. **Schmidt:** Mineralogie; mineralog. Übgn., mit **Preiswerk**; Anleit. zu selbständ. Arb. **Fischer:** Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; mikroskop. Übgn. **Hagenbach:** Exp.-Physik, II. T. (Optik, Wärme, Elektrizität); physikal. Prakt. f. Anf., mit **Veillon**; physikal. Prakt. f. Vorgeschr. **Fueter:** Differential- u. Integralrechn., I. T. **Preiswerk:** Chemie d. Mineralien u. Gesteine; Übgn. im Bestimm. d. Mineralien.

Berlin. Chemie. **E. Fischer:** Anorg. Exp.-Chemie; prakt. Arb. im chem. Univ.-Labor., mit **Gabriel**, **Pschorr**, **O. Diels**, **F. Fischer** u. **Stähler**. **Nernst:** Physikal. Chemie; neuere Atomistik; physiko-chem. Koll., mit **Sand**; prakt. Übgn. u. Arb. im physikal.-chem. Labor. d. Univ.: a) anorg.-chem. Prakt., mit **Marckwald**, b) physiko-chem. Übgn., c) physiko-chem. Arb., mit **Sand** u. **v. Wartenberg**. **van 't Hoff:** Ausgew. Kap. d. allg. Chemie. **Liebermann:** Org. Exp.-Chemie; prakt. Übgn. im org.-chem. Labor. **Sand:** Neuere elektrochem. Arb. **v. Buchka:** Geschichte d. Chemie; Chemie d. Nahrungsmittel, Genußmittel u. Gebrauchsgegenstände, mit Berücks. d. einschlägigen Gesetzgebung. **N. N.:** Anorg. Exp.-Chemie; anorg. u. org.-chem. Prakt. **Byk:** Photochemie; Einführ. in d. mathemat. Behandl. d. Naturwissenschaften. **O. Diels:** Einführ. in d. org. Chemie (I. T., aliphat. Verbindgn.). **F. Fischer:** Repetit. d. anorg. Chemie; qual. u. quant. Analyse. **Fock:** Einleit. in d. Physik u. Chemie; ausgew. Kap. d. chem. Krystallographie. **Jacobson:** Besprech. chem. Tagesfragen. **Köthner:** Wandl. d. Atomtheorie. **Koppel:** Ausgew. Kap. aus d. Gleichgewichtslehre. **Löb:** Elektrochemie II (org. T.); physikal. Biochemie; physiol.-chem. Arbeiten. **Marckwald:** Analyt. Chemie. **Meisenheimer:** Reaktionsgesetzmäßigk. org. Verbind. **R. J. Meyer:** Anorg.-chem. Prakt., mit **Rosenheim** u. **Koppel**; Beziehgn. zwischen physikal. Eigensch. u. chem. Zusammensetz. **Neuberg:** Chemie u. Physiologie d. Kohlehydrate u. Eiweißkörper; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. auf d. Gebiete d. Biochemie; Anleit. z. Darst. org.-chem. Präparate (organ.-chem. Prakt.). **Pschorr:** Einführ. in d. organ. Chemie, II. T. (Benzolderivate). **Rosenheim:** Ausgew. Kap. d. spez. anorg. Chemie; Übgn. in d. Exp.-Chemie, mit **Koppel**; prakt. Übgn. in d. Gas- u. Maßanalyse. **Schotten:** Chemie d. Ernährung. **Spiegel:** Chemie d. Alkaloide. **Stähler:** Ionentheorie u. Elektroanalyse. **Traube:** Qual. chem. Analyse. **v. Wartenberg:** Theorie chem. techn. Prozesse. **Weigert:** Photochem. Probleme.

Pharmazie und Physiologie. **Flügge:** Hygiene, I. T.; hyg.-bakteriol. Übgn.; bakteriol. Anf.-Kursus, mit **Ficker**. **Heffter:** Exper. Pharmakologie; Arb. im Labor. d. pharmakol. Inst. **Rubner:** Physiologie d. Menschen I (vegetat. Funktionen); physiol. Prakt. **Ficker:** Gewerbehygiene. **Günther:** Bakteriologie; Kursus d. Mikrophotographie. **Kirchner:** Hygiene. **Salkowski:** Physiol. u. pathol. Chemie; prakt. Kursus d. Chemie f. Mediziner, mit **Neuberg**; Arb. in d. chem. Abteil. d. patholog. Inst. **H. Steudel:** Physiol. u. pathol. Chemie, mit Exper.; prakt. Kursus d. Chemie f. Mediziner; prakt. Kursus d. physiol. Chemie. **Abderhalden:** Physiologie II; Koll. über neuere Ergebnisse auf d. Gebiete d. gesamten Biologie; Leit. wissensch. Arb. auf d. Gebiete d. Physiologie u. d. physiol. Chemie. **Boruttau:** Physiol.- u. pathol.-chem. Arb. **Kißkalt:** Hygiene d. Wasserversorg. **Langgaard:** Arzneimittellehre. **Lewin:** Arzneimittellehre, mit Exper.; Toxikologie, einschl. d. gewerbl. Vergiftgn. u. d. gerichtl. Praxis, mit Exper. u. prakt. Übgn. in d. Blutspektroskopie u. im Nachweisen v. Giften; über Wirkung u. Anwend. neuerer Arzneimittel. **Rost:** Beziehgn. zwischen chem. Zusammensetz. u. Wirkung d. Arzneimittel. **Salomon:** Chemie d. Harns, mit Demonst. **Wolpert:** Prakt. Hygiene, mit Demonst. **Thoms:** Pharmazeut. Chemie, anorg. T., mit Exper.; toxikol. Chemie, mit Exper.; prakt. Übgn. in d. chem. Analyse, in d. Prüf. u. Wertbest. v. Arzneimitteln, in d. Nahrungsmittelchemie, im pharmazeut. Inst., mit **Mannich**. **Baur:** Morphologie u. Physiologie d. Bakterien u. Cyanophyceen; bakteriol. Prakt., Einführ. in d. Kulturmethoden d. Bakterien u. Pilze. **Lindau:** Bakteriologie; kryptogam. Koll. **Lockemann:** Chem. Grundlagen d. Biologie. **Mannich:** Qual. u. quant. chem. Analyse unter Berücks. d. Methoden d. Arzneibuchs; d. chem. Prüf. d. Arzneimittel.

Physik und Mathematik. **Planck:** Allg. Mechanik; mathem.-physikal. Übgn. **Rubens:** Exp.-Physik, II. T. (Elektrizitätslehre u. Optik); mathem. Ergänzgn. zur Exp.-Physik; physikal. Koll.; Arb. im physikal. Labor., mit **Wehnelt**. **Schwarz:** Anal. Geometrie; mathem. Koll. **Wehnelt:** Physikal. Prakt. f. Anf., mit **Blasius**; physikal. Prakt. f. Pharmazeuten; theoret. Ergänzgn. z. physikal. Prakt. **Slaby:** Elektromechanik I u. II. **E. Warburg:** Ausgew. Kap. aus d. theoret. Physik. **Blasius:** Prakt. Übgn. f. Anf., I. T., Mechanik, Akustik, Wärme u. Optik, mit **Wehnelt**; physikal. Kursus f. Mediziner; Übgn. im Anschluß an d. Prakt. **Knoblauch:** Differentialrechn. **Lehmann-Filhés:** Integralrechn. **Neesen:** Opt. Instrumente (Theorie). **v. Baeyer:** Gasentladungen. **Börnstein:** Exp.-Physik, I. T.; physikal. Unterrichtsübgn.; physikal. Übgn. f. Chemiker; physikal. Arb. f. Vorgeschr. **Hahn:** D. Radioaktivität. **Henning:** D. Eigensch. d. Gase u. Dämpfe. **Krigar-Menzel:** Theoret. Physik. V. T. (Wärmelehre). **Martens:** Ausgew. Kap. aus d. Mechanik, Akustik, Wärmelehre. **Weinstein:** Mathemat. Physik: Mechanik u. Akustik.

Andere Naturwissenschaften. **Engler:** Grundzüge d. Botanik; mikroskop. Übgn., mit **Gilg**; botan.-morpholog. Übgn.; Anleit. zu Unters. aus d. Gebiete d. systemat. Botanik u. Pflanzengeographie. **Liebisch:** Physikal. chem. Mineralogie; mineralog. Prakt.; mineralog. Koll.; Anleit. zu selbst. Arb. in Mineralogie u. Krystallographie. **Schwendener:** Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; mikroskop. Übgn. **Kny:** Anatomie u. Morphologie d. Pflanzen, mit mikroskop. Demonst.; botan.-mikroskop. Kursus; Leit. botan. Unters. im pflanzenphysiol. Inst. **Gilg:** Pharmakognosie II; mikroskop. Unters. d. menschl. Nahrungs- u. Genußm. aus d. Pflanzenreich; pharmakognost. Koll. **P. Magnus:** Naturgeschichte d. Thallophyten; botan. Koll. **A. Orth:** Allg. Ackerbaulehre, I. T. (Bodenkunde u. Entwässg. d. Bodens); spez. Ackerbaulehre; Leit. agronom. u. agrikulturchem. Arb. (Übgn. im Unters. v. Boden, Pflanze u. Dünger). **Wittmack:** Nahrungs- u. Futterm. u. Erkenn. ihrer Verfälschgn.; mikroskop. Übgn. behufs Unters. d. Nahrungs- u. Futtermittel: Abriß d. Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; Samenkunde. **Belowsky:** Spez. Mineralogie in Übgn. **Claußen:** D. Entwickl. einer phanerogamen Pflanze; entwicklungsgeschichtl. Prakt.; Kryptogamen-Exkurs. **Holtermann:** Allg. Botanik; mikroskop. Demonstr. u. physiol. Versuche. **W. Magnus:** Botan.-mikroskop. Kursus f. Anf.; Prakt. d. Entwicklungsgeschichte d. Pflanzen. **Ruhland:** Angew. Botanik II (Gärungen u. Gärungsorganismen), mit Demonst.; Geschichte d. Hauptprobleme d. allg. Biologie. **Tannhäuser:** Lagerstättenlehre (Erze, Kohle, Petroleum, Steinsalz). **Volkens:** Nutz- u. Charakterpflanzen d. deutschen Kolonien. **O. Warburg:** Tropische Nutzpflanzen. **Scheffer:** Angew. wissensch. Photographie.

Technologie. **Biedermann:** Techn. Chemie, II. T., d. org. Stoffe. **Wichelhaus:** Technologie f. Chemiker; chem. Technologie; Übgn. (chem.) f. Anf. u. Vorgeschr.; Anleit. zu chem.-techn. Unters. (Methoden d. chem. Technik). **N. N.:** Die landw.-chem. Industrien (Zucker, Stärke, Cellulose, Brennerei, Brauerei), mit Exkurs. **Emmerling:** Gärungschemie; über Enzyme. **Großmann:** D. Grundzüge d. chem. Technik u. ihre Bedeut. f. d. deutsche Wirtschaftsleben (mit Demonst. u. Exkurs.); d. techn. u. wirtsch. Bedeut. d. Stickstofffrage u. d. mod. Versuche zu ihrer Lösung; Besprech. chem.-techn. u. wirtsch. Tagesfragen. **Sachs:** Färbereichem. Übgn. (mit Exkurs.).

Wirtschaftslehre. **Bernhard:** Nationalökonom. Prakt. **v. Schmoller:** Prakt. Volkswirtschaftslehre. **Wagner:** Allg. u. theoret. Nationalökonomie. **Jastrow:** Allg. Nationalökonomie.

Bern. Chemie und Pharmazie. **Asher:** Physiol. d. Stoffwechsels u. d. Ernährg. **Bürgi:** Physiolog. u. patholog. Chemie; Arzneiverordnungslehre; Kursus der klin.-chem. Untersuchungsmethoden; Repetit. d. Pharmakologie; Arb. im Labor. **Kolle:** Hygiene; hygien. u. bakteriolog. Arb. f. Vorgeschr. im Labor. **Tschirch:** Pharmazeut. u. gerichtl. Chemie (anorgan. T.); mikroskop. Übgn., mit besond. Berücksichtg. d. Drogen, Nahrungs- u. Genußmittel; ausgew. Kapitel d. Pharmakognosie; Arb. in d. chem. Abteil. d. pharmazeut. Inst.; selbständ. Arb. in d. chem. u. mikroskop. Abteil. d. pharmazeut. Inst. **Oesterle:** Chemie d. Pflanzenstoffe; mikroskop. Diagnose offizineller Pflanzenpulver; Repetit. d. Pharmakochemie. **Tunmann:** Allgem. Morphologie, Anatomie u. Geographie d. Drogen; mikrochem. Untersuch. v. Drogen u. Drogenpulvern. **Briner:** Die physikal. Chemie u. ihre Anwendgn. auf d. anorg. Chemie. **Kohlschütter:** Anorg. Exp.-Chemie; anorgan.-chem. Prakt.; qualitat. u. quantitat. Analyse; analyt.-chem. Prakt. f. Mediziner. **v. Kostanecki:** Organ. Chemie, II. T.; organ.-chem. Prakt. **Tambor:** Die Chemie der Alkaloide; Repetit. d. Chemie d. Fettkörper. **Lampe:** Arbeitsmethoden d. org. Chemie. **Mai:** Anorgan.-chem. Arb. im Privatlabor.; analyt. Chemie im Lichte d. Ionentheorie; chem. Berechngn.; Repetit. d. anorgan. Chemie. **Ephraim:** Koll. üb. Themata aus der anorgan. Chemie; d. modernen Grundlagen d. Chemie. **Schaffer:** Chemie d. Nahrungs- u. Genußmittel, II. T.; Prakt. im Labor. f. Lebensmitteluntersuchg. **Woker:** Probleme d. physikal. Chemie; d. Theorien d. Physik u. Chemie in ihrer Anwend. auf d. Biologie; d. Fermente; d. Lehre v. d. Reaktionsbeschleunigung durch Fremdstoffe.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Graf:** Repetitorium d. Mathematik. **Ott:** Integralrechnung; analyt. Geometrie, II. T. **Forster:** Exp. Physik. II. T. (Magnetismus, Elektrizität, Wärme); Repetit. d. Physik; theoret. Optik; physikal. Prakt. **Gruner:** Die Radioaktivität; Einleit. in d. theoret. Physik; Theorie d. Magnetismus u. d. Elektrizität; Übgn. dazu; Mechanik deformierbar. Körper. **Blattner:** Elektrotechnik, II. T. **Fischer:** Botanik, I. T.; fossile Pflanzen; Repetit. d. Botanik; mikroskop. Kursus. **Baltzer:** Geolog.-mineralog. Übgn. **Hugi:** Mikroskop.-petrograph. Prakt.

Wirtschaftsleben. **Reichesberg:** Repetitorium der Volkswirtschaftspolitik; Grundzüge der Wirtschafts- und Sozialstatistik.

Bonn. Chemie und Pharmazie. **E. Pflüger:** Spez. Physiologie, II. (vegetat. T.); physiol. Sem. **Leo:** Pharmakologie; pharmakol. Labor. **Bachem:** Pharmakol. Koll.; die wichtigsten neueren Arzneimittel und ihre Anwendung. **Embden:** Ausgew. Kap. aus d. chem. Pathologie. **Finkler:** Hygiene; Infektionskrankheiten; hygien. Labor. **Reichenbach:** Bakteriologie; bakteriol. Kursus; bakteriol. Labor.; hygien. Koll. **Anschütz:** Exp.-Chemie, II. T. (org. Chemie); Koll. über neuere Arb. auf dem Gebiete der Chemie; chem. Prakt. f. Anf. u. Vorgeschr., sowie f. Nahrungsmittelchemiker, mit **Rimbach**, **Frerichs** u. **Kippenberger**; chem. Prakt. f. Mediziner, mit **Rimbach**. **Rimbach:** Physikal. Chemie, I. T. (Eigenschaften d. Stoffe, Verwandtschaftslehre); ausgew. Kap. d. spez. anorg. Chemie, I. T. (seltenere Metalloide); analyt. Chemie, I. T. (qual. Analyse); Übgn. in den wicht. physikal.-chem. Meßmethoden. **Schroeter:** Aromat. Verbindgn. oder Benzolderivate. **Meerwein:** Neuere Theorien d. org. Chemie. **Frerichs:** Pharmazeut. Chemie, I. (anorg.) T.; pharmazeut. Chemie, III. T. (cycl. Verbindungen); toxikolog. Analyse; Übgn. im Sterilisieren v. Arznei-

mitteln. **Gewecke**: Grundlagen u. Hauptmethoden d. Gewichtsanalyse; Übgn. in einfachen chem. Unterrichtsversuchen; Übgn. in mikrochem. Analyse. **Mannheim**: Über d. Methoden d. Wasser- u. Harnanalyse; Übgn. in Wasser- u. Harnanalyse. **Laar**: Grundlagen d. photogr. Verf., II. T. (Kopier- u. Reproduktionsverf.); Übgn. in den seltener angew. photogr. Verf.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **London**: Differential- u. Integralrechnung, II. T. **Kayser**: Exp.-Physik, I. T.; Labor. f. Anf.; Labor. f. Vorgeschr.; Physikal. Koll. **Eversheim**: Angew. Elektrizitätslehre mit Übgn. **A. Pflüger**: Mechanik. **Brauns**: Mineralogie, allgem. T. (Krystallographie, Krystallphysik, Mineralchemie); krystallogr. opt. Übgn.; Übgn. im Best. v. Krystallformen. **Strasburger**: Spez. Botanik; ausgew. Kap. d. Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen. **Benecke**: Einführg. in das pharmakognost. Prakt.; Pharmakognosie I mit pharmakognost. Prakt.; mikroskop. Unters. pflanzl. Nahrungs- u. Genußm. **Koernicke**: Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; pflanzenbiol. Exkurs. **Schroeder**: Pflanzenphysiologie II.

Technologie. **Kippenberger**: Chem. Technologie, anorg. T.; Einf. in d. chem. Großtechnik, I. T. (anorg.-chem. Betriebe) mit Exkurs.; Besprechung nahrungsmittelchem. Gutachten.

Wirtschaftslehre. **Crome**: Urheber- u. Gewerberecht. **Lehmann**: Rechtsfragen d. modernen Großindustrie. **Dietzel**: Allgem. Nationalökonomie. **Schumacher**: Spez. Volkswirtschaftslehre (Agrar-, Gewerbe- u. Handelspolitik) mit Besichtigungen gewerbl. u. kommerzieller Anlagen.

Breslau. **Chemie und Pharmazie.** **Hürthle**: Physiol.-chem. Prakt., mit **Röhmann**. **Röhmann**: Physiol. Chemie, II. T.; Arb. im chem. Labor. d. physiol. Inst. **L. Pfeiffer**: Hygiene, einschl. Bakteriologie; Arb. im hyg. Inst. **Th. Pfeiffer**: Anleit. zu agrikulturchem. Arb. **Heymann**: Gewerbehygiene, mit Exkurs. **Filehne**: Arb. im pharmakolog. Inst.; über die häufigsten Vergiftgn.; Arzneiverordnungslehre. **Biberfeld**: Arzneibereitungskursus; über d. Wirkungsweise d. Arzneimittel; Übgn. im Nachweis v. Giften. **Gadamer**: Org. Exp.-Chemie, mit besond. Berücks. d. Pharmazie; Ausmittelung d. Gifte; Prüf. d. Arzneimittel; prakt.-chem. Übgn., mit bes. Berücks. d. Pharmazie, d. forens. Chemie u. d. Nahrungsmittelchemie; kleines chem. Prakt. **Buchner**: Chem. Koll.; org. Exp.-Chemie; prakt. Übgn. u. Arb. im chem. Inst.; chem. Kurse. **Abegg**: Physikal. Chemie III (Verwandtschafts-, Phasenlehre); d. Wasser; physikal.-chem. Koll.; physikal.-chem. Prakt., mit **Sackur**. **Herz**: D. physikal. u. chem. Grundlagen d. anal. Chemie; physikal. Chemie f. Studier. d. biolog. Naturwissensch. u. d. Medizin; chem. Atomistik (Atomgewichtsbest., period. System). **Fischer**: Biochemie. **Löffler**: Neuere theoret. Anschauungen in d. organ. Chemie; Chemie d. Benzolderivate. **Feist**: Grundlagen d. Maßanalyse; chem. Repetit.; qual. Analyse.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Kneser**: Integralrechn.; Übgn. d. mathem.-physikal. Sem. **Rosanes, Sturm**: Übgn. d. mathem.-physikal. Sem. **Lummer**: Exp.-Physik, II. T. (Magnetismus, Elektrizität, Optik); physikal. Prakt. f. Anf., mit **Schaefer** u. **Waetzmann**; physikal. Prakt. f. Pharmazeuten, mit **Schaefer** u. **Waetzmann**; physikal. Prakt. f. Vorgeschr., mit **Pringsheim** u. **Schaefer**; physikal. Koll., mit **Pringsheim** u. **Schaefer**. **Pringsheim**: Theoret. Physik, III. T (Elektrizität u. Magnetismus); Übgn. d. mathem.-physikal. Sem. **Schaefer**: Elektronentheorie. **Waetzmann**: Einführg. in d. theoret. Physik (Ergänz. z. Exp.-Vorles.). **Hintze**: Spez. Mineralogie; Übgn. im Best. v. Mineralien u. Krystallformen, mit **Herz** u. **Sachs**; Anleit. z. Studium d. Lehrsamml.; Anleit. zu selbständ. krystallogr., mineralog., petrogr. u. mineralchem. Arb. im mineralog. Inst. u. mineralchem. Labor., mit **Sachs**. **Sachs**: Grundzüge d. Gesteinskunde (mit bes. Berücks. d. Lagerstätten nutzbarer Mineralien). **Pax**: Allgem. Botanik (Morphologie, Anatomie. Physiologie); mikroskop. Kursus, I. u. II. T.; pharmakognost. Prakt.; Anleit. zu selbständ, botan. Arb. **Rosen**: Allg. Biologie d. Pflanzen; Gärung, Fäulnis u. ihre Erreger; Arb. im pflanzenphysiol. Inst. f. Vorgeschr. **Th. Pfeiffer**: Seminar. Übgn. auf d. Gebiete d. Pflanzenernährungslehre; Tierernährungslehre. **Holdefleiß**: Über Milchwirtschaft u. Molkereiwesen. **Riesenfeld**: Photogr. Prakt.; d. Photographie u. ihre Technik.

Technologie. **Sackur**: Anorgan.-chem. Technologie. **Luedecke**: Moorkultur. **Ehrlich**: Landw. Technologie, I. T., Zucker-, Stärke- u. Cellulosefabrikat., mit Exkurs,; prakt. Übgn. u. Anleit. zu selbst. Arb. auf d. Gebiete d. landw. u. chem. Technologie.

Wirtschaftslehre. **Buch**: Urheber-, Verlags- u. Erfinderrecht. **Wolf**: Allg. Nationalökonomie (Volkswirtschaftslehre I); Finanzwissenschaft (Volkswirtschaftslehre III); volkswirtsch. Übgn., mit Exkurs. **v. Wenckstern**: Allgem. Nationalökonomie.

Erlangen. **Chemie und Pharmazie.** **Rosenthal**: Physiologie des Menschen, I. T.; physiol. Prakt., mit **Fuchs**. **Heim**: Öffentl. u. private Gesundheitspflege, mit Übgn. in hygien. Untersuchungsmethoden; Kursus d. Bakteriologie u. Sterilisationstechnik; hygien.-bakteriol. Arb. **Jamin**: Arzneibereitungslehre, mit **Limpach**. **Heinz**: Arzneiverordnungslehre mit Rezeptierübgn.; die wicht. Vergiftungen. **Schulz**: Chem. Prakt. f. Mediziner; Repetit. d. Chemie; allgem. Biol. **Weichardt**: Hygiene des tägl. Lebens. **Fischer**: Anorg. Exp.-Chemie; prakt. Übgn. im chem. Labor., mit **Busch**; Prakt. f. Mediziner. **Paal**: Pharmaz. Chemie; die Grundlagen d. Nahrungsmittelchemie; chem. Prakt.; pharmaz.-chem. Prakt.; physiol.-chem. Prakt. (Harnanalyse usw.); Arb. auf dem Gebiete d. Nahrungs- u. Genußm. **Busch**: Qual. u. quant. chem. Analyse, I. T. (Metalle); Chemie d. Benzolderivate; Koll. über neuere chem. Literatur, mit **Gutbier** u. **Jordis**. **Henrich**: Die wicht. Darstellungsmethoden u. Synthesen d. org. Chemie; Geschichte d. Chemie; Darst. org. Präparate auf elektrochem. Wege; Anleitg. zur Ausführg. selbständ. wissensch. Unters. **Gutbier**: Chem. Sem. f. Chemiker u. Pharmazeuten; Gasanalyse mit Übgn.; moderne Theorien d. anorg. Chemie. **Jordis**: Ausgew. Kap. d. anorg. Chemie mit bes. Rücksicht auf Kolloide; ausgew. Kap. d. physikal. Chemie, I. T.; elektrochem. Prakt.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Gordan**: Differentialrechnung; Differentialgleichungen; mathem.-physikal. Sem. **Wiedemann**: Exp.-Physik (Mechanik, Elektrizität); physikal. Prakt. **Noether**: Analyt. Geometrie I; geometr. u. analyt. Übgn., mit **Hilb**. **Lenk**: Allgem. u. spez. Mineralogie; mineralog. Anfängerprakt. **Solereder**: Allg. Botanik; mikroskop. Prakt.; Anleitg. zu wissensch. Arb.; Pharmakognosie; botan. Koll. **Relger**: Mechanik; Thermodynamik; Übgn. zur theoret. Physik. **Hilb**: Bestimmte Integrale und Fouriersche Reihen.

Wirtschaftslehre. **v. Eheberg**: Allg. Volkswirtschaftslehre.

Freiburg i. B. **Chemie und Pharmazie.** **Schottelius**: Hygiene (Wasser, Luft u. Boden); mikroskop.-techn. Kursus d. Bakteriologie; Arb. im hygien. Inst., mit **Küster** u. **Süpfle**. **Kiliani**: Org. Exp.-Chemie; Arb. u. Übgn. im chem. Labor. (med. Abt.); chem. Prakt. f. Mediziner, mit **Autenrieth** u. **Knoop**. **Straub**: Experim. Pharmakologie; pharmakognost. Prakt.; Arb. im pharmakol. Inst. **Autenrieth**: Quant. Analyse (Gewichts- u. Maßanalyse); pharmaz. Chemie, I. T. (anorg. Chemie); Darst. u. Wertbest. offizin. Präparate. **Windaus**: Qual. Analyse; synthet. Methoden d. org. Chemie. **Knoop**: Physiol. Chemie; physiol.-chem. Prakt.; Einleit. in das chem. Prakt. f. Mediziner. **Küster**: Über Genußmittel. **Fühner**: Arzneiverordnungslehre mit prakt. Übgn. (Rezeptier- u. Dispensierkursus); Nachw. u. Best. v. Giften auf biol. Wege. **Samuely**: Kursus d. chem. u. mikroskop. Diagnostik; Bedeutung d. Fermente f. die Klinik. **Süpfle**: Schulhygiene. **Gattermann**: Anorg. Exp.-Chemie; chem. Prakt. **Willgerodt**: Org. Exp.-Chemie; Chemie d. Nahrungs- u. Genußmittel; anorg. Technologie; chem. Prakt. **Meyer**: Elektrochemie; Photographie; mechan. Wärmetheorie; physikal.-chem. Übungsprakt; selbständ. physikal.-chem. Arb. **Edinger**: Einführ. in die Arbeitsmethoden d. org. Chemie. **Fromm**: Chemie d. Teerfarbstoffe; Repetit. d. anorg. Chemie f. Mediziner. **Meigen**: Quant. Analyse (allg. T.); Übgn. im Best. v. Mineralien auf chem. Wege. **Riesenfeld**: Qual. Analyse; elektropräparative u. elektroanalyt. Übgn. **Trautz**: Photochemie, II. T. (die Theorien d. Absorption u. Dispersion des Lichtes); Photographie mit prakt. Übgn. u. Demonstrationen.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Lüroth**: Anal. Geometrie d. Ebene u. Differentialrechnung. **Himstedt**: Exp.-Physik; Übgn. aus d. theoret. Physik; physikal. Koll.; physikal. Prakt.; Anleit. zu selbständ. Arb. **Stickelberger**: Anal. Mechanik. **Oltmanns**: Vergleichende Entwicklungsgeschichte d. Kryptogamen; Morphologie u. Biologie d. Bakterien u. niederen Pilze; kleines mikroskop. Prakt., mit **Knlep**. **Osann**: Mineralogie, I. (allg.) T.; Übgn. im Best. v. Krystallmodellen u. Mineralien; Prakt. im Messen, Berechnen u. Zeichnen v. Krystallen; Anleit. zu selbständ. Arb. **Königsberger**: Elektrizität u. Magnetismus; physikal. Prakt.; Anleit. zu selbständ. Arb. **Reinganum**: Kinet. Gastheorie in elementarer Behandlg.; Anleit. zu selbständ. Arb. **Soellner**: Die Mineralien d. Feldspathgruppe. **Knlep**: Pflanzenphysiologie.

Wirtschaftslehre. **v. Schulze-Gävernitz**: Spez. oder prakt. Nationalökonomie (Wirtschaftspolitik). **Liefmann**: Allg. (theoret.) Nationalökonomie. **Schulz**: Urheber- u. Erfinderrecht.

Gießen. **Chemie und Pharmazie.** **Garten**: Physiologie, II. T. **Geppert**: Toxikologie; pharmaz.-chem. Kursus. **Kossel**: Hygiene; ausgew. Kap. aus d. Gesundheitslehre. **Laubenheimer**: Bakteriologie. **Gmeiner**: Pharmaz. Übgn.: Prakt. u. Anleit. zu wissensch. Arb. **Naumann**: Anorg. Exp.-Chemie; physikal. Chemie (Thermochem. u. Thermodynam.); prakt. Übgn. u. Unters. im chem. Labor. (pharmaz. u. nahrungsm.-chem. unter Leit. d. Abteilungsvorstehers); chem. Übgn. f. Mediziner. **Möser**: Analyt. Chemie, II. T. (quant. Analyse). **N. N.**: Pharmaz.-chem. Präparate, org. T.; Ausmittelg. d. Gifte. **v. Liebig**: Chemie d. Pflanzenstoffe, IV. T. **Beschke**: Die org.-chem. Arbeits- u. Unters.-Methoden; d. Klassiker exakter Wissenschaften (Besprech. klass. chem. Arb.). **Elbs**: Chem. Prakt.; elektrochem. Prakt.; chem. Übgn. f. Mediziner, mit **Brand**; chem. Koll.; org. Exp.-Chemie; org. Farbstoffe. **Brand**: Elektrochemie, allg. T. (Einleit. zur Vorles. über spez. Elektrochemie v. **Elbs**). **Thomae**: Kolloidchemie u. Ultramikroskopie. **Kleberger**: Agrikulturchemie, II. T. (Tierernährungs- u. Fütterungslehre); kleines landw. Prakt. (Düngemittelkontrolle).

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Pasch**: Differential- u. Integralrechn. **Netto**: Analyt. Mechanik. **Graßmann**: Darst. Geometrie, I. T. **König**: Exp.-Physik II (Elektrizität, Optik); mathemat. Ergänzgn. z. Exp.-Physik; physikal. Prakt.; Leit. selbständ. physikal. Arb.; physikal. Koll., mit **Fromme**. **Fromme**: Geometr. u. physikal. Optik. **W. Schmidt**: Kinet. Gastheorie u. ihre Anwend. auf Elektronenlehre. **Noak**: Physikal. Prakt. **Uller**: Einführung in d. Elektrotechnik (Gleichstromtechnik), **Kaiser**: Einführ. in d. Gesteins- u. Bodenkunde; mineralog. u. petrogr. Übgn.; Arb. im Inst. **Hansen**: Biologie u. System d. Algen u. Pilze; Pharmakognosie f. Pharmazeuten u. Mediziner; mikroskop. Prakt. in d. Pflanzenanatomie.

Technologie. **Brand**: Technologie d. Farbstoff- u. Heilmittelzwischenprod.. mit Exkurs. **Kleberger**: Landw. Technologie, II. T. (Zuckerfabrikat. u. Kartoffeltrockn.).

Wirtschaftslehre. **Biermer**: Theoret. Nationalökonomie.

Göttingen. **Chemie und Pharmazie.** **v. Esmarch**: Hygiene, II. T.; hygien.-bakteriolog. Kursus; ausgew. Kapitel d. Hygiene; Arb. im hygien. Inst. **Heubner**: Exp. Pharmakologie, I. T.; Arzneiverordnungslehre; Grundzüge d. Biochemie; Arb. im pharmakolog. Inst. **Rosenthal**: Gewerbehyg. m. Exkurs. **Wallach**: Anorg. Exp.-Chemie, prakt. Übgn. im Lab.; chem. Koll. **Tammann**: Physikal. Chemie; physikal.-chem. Übgn. f. Anf., mit **Levin**; physikal.-chem. Arb.; Koll. **Tollens**: Agrikultur-chem. Prakt., mit **Reich**; Koll. d. Agrik.-Chemie. **Polstorff**: Pharmazeut. Chemie (organ. T.); Unters. d. Nahr.- u. Genußm.; chem. Koll. f. Pharmaz. **Zsigmondy**: Neuere Forschgn. auf d. Geb. d. anorg. Chemie; Prakt. d. anorgan. Chemie; Prakt. d. Kolloidchemie; Kolloidchemie. **Kötz**: Aufbau u. Abbau organ. Verbindgn.; Katalyse; neuere Theorien in d. organ. Chemie; chem. Repetit.; chem. Seminar. **Coehn**. Chem. Technol. v. Standp. d. physikal. Chemie; photochem. u. photogr. Prakt. **v. Braun**: Chemie d. Eiweißkörper; Alkaloide; Besprech. neuerer Arb. **Borsche**: Chemie d. heterocycl. Verbindgn.; organ.-chem. Repetit. **Koch**: Bakteriolog. Arbeiten; Bakteriologie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Riecke**: Exp.-Physik, II. T.; physikal. Übgn.; wissensch. physikal. Arb. Vorgeschr.; ausgew. Probleme d. Mechanik. **Voigt**: Elektrodynamik (Maxwellsche Theorie); prakt. Übgn.; wissensch. physikal. Arb. Vorgeschr. **Hilbert**: Partielle Differentialgleichgn.; mathemat. physikal. Seminar; ausgewählte mathemat. Probleme. **Runge**: Mechanik mit Übgn.; Einführ. in d. mathemat. Behandl. d. Naturwissensch. mit Übgn. **Prandtl**: Einführ. in d. Thermodynamik; Mechanik, Prakt. **Simon**: Einführ. in d. Elektrotechnik; elektrotechn. Prakt. **Zermelo**: Differential- u. Integralrechnung, II. T.; mathemat. Übgn. f. Anf. **Abraham**: Wärmestrahlg. **Berthold**: Pflanzenanatomie; mikroskop. botan. Kursus; tägl. Arb. im pflanzenphysiol. Inst.; Kapitel aus d. Physiol. d. Kryptogamen. **Peter**: Morphologie u. Systematik d. nied. Kryptogamen; Pharmakognosie; mikroskop. botan. od. pharmakognost. Prakt.; Leitung botan. Arb.; Vegetat. u. pflanzl. Produkte d. deutsch. Kolonien. **Mügge**: Allgem. Mineralogie, II. T.; mineralog. Übgn. **Johnsen**: Die Paragenese d. Mineralien; mineralog. Übgn. f. Anf. **Levin**: Radioaktivität. **Fleischmann**: Übgn. in milchwirtsch.-chem. Arb.; über milchwirtschaftl.-bakteriolog. Arb.; d. Milch als menschl. Nahrungsm. **v. Seelhorst**: Allgem. Pflanzenbau; Pflanzenzüchtg.; kleines landwirtschaftl. Prakt.

Technologie. **Tollens**: Technische Chemie (Zuckerfabrikat., Gärungsindustr., Phosphate usw.). **Fischer**: Chem. Technologie, II. T.; technolog. Übgn.; Industrie und Kolonien. **Nachtweh**: Landw. Masch.- u. Gerätekunde; Einführ. in d. Technol. u. Technik.

Wirtschaftslehre. **Cohn**: Nationalökonomie, allgem. Teil. **Lexis**: Praktische Nationalökonomie.

Greifswald. **Chemie und Pharmazie.** **Schulz**: Arzneimittellehre; therapeut. Prakt.; deutsche Giftpflanzen; prakt. Arb. im pharmakol. Inst., mit **Kochmann**. **Kochmann**: Experim. Toxikologie; die neueren Arzneimittel. **Loeffler**: Hygiene, I. T.; bakteriol. Kursus; hygien. Kursus; Anleit. zu selbständ. Bearbeitgn. hygien. Themata. **Auwers**: Org. Exp.-Chemie; chem. Prakt.; chem. Prakt. f. Pharmazeuten u. Nahrungsmittelchemiker, mit **Scholtz**; ausgew. Kap. d. anorg. Chemie. **Scholtz**: Pharmaz. Chemie (anorg. T.); Ausmittelung d. Gifte; pharmaz. Koll. **Roth**: Physikal. Chemie (ausschl. Elektrochemie u. Radioaktivität); physikal.-chem. Übgn.; physikal. u. chem. Charakterköpfe. **Posner**: Chemie d. heterocycl. Verbindgn.; Koll. über neuere Arb. aus dem Gebiet d. org. Chemie. **Strecker**: Qual. Analyse; spez. anorg. Chemie, I. T. (Metalloide); chem. Koll. f. Mediziner.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Engel**: Anal. Geometrie. **Vahlen**: Differentialgeometrie. **Mie**: Theorie d. Elektrizität u. des Magnetismus; physikal. Übgn.; Leitg. selbständ. physikal. Unters.; physikal. Experimentierübgn., mit **Herweg**;

Übgn. zur Theorie d. Elektrizität u. des Magnetismus; Besprechungen neuerer physikal. Arb., mit **Starke**. **Herweg**: Kathodenstrahlen, Röntgenstrahlen, Radium mit Experim. **Starke**: Exp.-Physik II (Elektrizität, Optik); physikal. Prakt. **Schreber**: Übgn. im Zusammenbauen u. Demonstrieren physikal. App.; die therm. Eigenschaften d. Gase u. Dämpfe. **Holtz**: Mechanik u. Molekularphysik mit Experim. **Milch**: Spez. Mineralogie; mineralog. Prakt., mit **Philipp**; Deutschlands Bodenschätze; Anleit. zu selbständ. Arb. in Krystallographie, Mineralogie u. Petrographie. **Philipp**: Anleit. zu krystallogr. Unters. f. Anf. **Schütt**: Systemat. Botanik; botan. Prakt.; pharmakognost. Prakt.; Übgn. im Unters. v. Lebensmitteln, mit **Möller**. **Möller**: Pharmakognosie.

Wirtschaftslehre. Gebauer: Prakt. Nationalökonomie. **Oldenberg**: Besichtigung industr. Betriebe, mit **Gebauer**.

Halle a. S. Chemie und Pharmazie. Bernstein: Physiol. Koll.; Physiol. des Menschen, die vegetat. Prozesse. **Harnack**: Arzneimittellehre u. Pharmakol., mit Demonst.; Arb. im pharmakol. Inst. **Fränkel**: Über Wasser u. Abwasser; über Ernähr. u. Nahrungsmittel; bakteriol. u. hygien. Lab. **Hildebrandt**: Kursus d. forensisch wicht. Untersuchungsmethod., mit besond. Berücks. d. Giftnachweises. **Lesser**: Physiol. Chemie. **Vorländer**: Spez. Kapitel d. anorgan. Chemie; allg. Exp.-Chemie; I. T. (anorg. Chemie); prakt. Übgn. im chem. Labor., in d. anorg. u. analyt. Abteil., mit **Tubandt**, in d. organ. Abteil., in d. pharmaz. Abteil., mit **Schulze**; chem. Prakt. f. Mediziner, mit **Schulze**. **Schulze**: Neuere Arzneimittel; Darst. u. Prüfg. d. Arzneimittel. **Baumert**: Gerichtl. Chemie; prakt. Übgn. im Labor. f. Nahrungsmittelchemie; gerichtl.-chem. Prakt. **Tubandt**: Chem. Atomistik; Elektrochemie, II. (exp.) T.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Oppel: Mikrotechn. Prakt. **Kühn**: Einleit. in d. Studium d. Landwirtschaftslehre; allgem. Landwirtschaftslehre (landw. Betriebslehre); Übgn. im landw.-physiolog. u. bakteriol. Labor, mit **Bode**. **Cantor**: Differential- u. Integralrechnung; Übgn. d. mathemat. Seminars. **Dorn**: Exp.-Physik, I. T. (Mechanik, Akustik, Wärmelehre); physikal. Labor. **Gutzmer**: Darstellende Geometrie; Übgn. d. mathemat. Seminars. **Wohltmann**: Allgem. Acker- u. Pflanzenbaulehre. **Karsten**: Botan. Koll.; exp. Pflanzenphysiologie, mikroskop. Prakt.; Anleit. zu selbständ. wissensch. Arb. **Luedecke**: Einführ. in d. Gebrauch d. mineralog. Mikroskops; Mineralogie; mineralog. Übgn. f. Anf. **Schmidt**: Exp.-Vorles. üb. d. Radium.; Einleit. in d. theoret. Physik; physikal. Koll. **Eberhard**: Mathemat. Koll.; analyt. Geometrie des Raumes. **Mez**: Die Pflanzenwelt Afrikas. **Schulz**: Geschichte d. wicht. kultiv. menschl. Nähr- u. Genußpflanzen.

Technologie. Schneidewind: Technol. d. Kohlehydr. (Zuckerfabrikat.; Exkurs. u. Demonstr.); Agrikulturchemie, I. T. (Naturgesetze d. Ernährg. d. landwirtsch. Kulturpflanzen, Bodenkunde u. Düngerlehre); Technol. der Kohlehydrate (Spiritusfabrikation). **Erdmann**: Destillat. d. Steinkohle, Farbstoffe u. organ. Präparate d. chem. Ind.; prakt. Übgn. im Labor. f. angewandte Chemie; prakt. Kursus in der Gasanalyse, technischen Analyse und in der Elektrochemie.

Wirtschaftslehre. Conrad: Nationalökonomie. **Waentig**: Volkswirtschaftspolitik. **Sommerlad**: Geschichte d. Nationalökonomie. **Brodnitz**: Nationalökonom. Übgn.

Heidelberg. Chemie und Pharmazie. Kossel: Exp.-Physiologie (vegetat. Funkt.); wissensch. Arb. im physiol. Labor.; physiol. Übgn. f. Vorgeschr. **Gottlieb**: Experim. Pharmakologie; Arb. im pharmakol. Inst. **N. N.**: Hygiene; hygien. Labor., mit **Neumann**. **Neumann**: Bakteriol. Kursus mit Einschluß d. medizin. wicht. Protozoen; Kursus d. hygien. Untersuchungsmethoden. **Marschall**: Gewerbehygiene mit Exkurs. **Curtius**: Allg. Exp.-Chemie I. (anorg. T.); prakt. Übgn. u. Anleit. zu selbständ. wissensch. Unters. **Bredig**: prakt. Einführg. in die physikal. Chemie u. Elektrochemie; physikal. Chemie, I. T.; physikal. Chemie d. Metalle, I. T.; theoret. Übgn. in physikal. Chemie. **Franzen**: Prakt. Einführ. in die Bakteriologie u. Gärungschemie; Gasanalyse u. Gasvolumetrie; Biochemie. **Brühl**: Org. Chemie. **Jannasch**: Gewichtsanalyse; chem. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm.; gasanal. Prakt.; anal. Prakt. zur Unters. d. Nahrungs- u. Genußm. **Krafft**: Org. Chemie; prakt.-chem. Übgn. u. Arb. im Labor.; chem. Prakt. f. Anf.; chem. Ferienkurse. **Dittrich**: Chemie d. selten. Elemente; chem. Prakt. f. Anf. u. Nichtchemiker; Ferienkurse: Chem. Prakt. f. Anf. u. Nichtchemiker. **Stollé**: Synthet. Methoden d. org. Chemie; pharmaz. Chemie, II. T. **Mohr**: Stereochemie. **Darapsky**: Geschichte d. Chemie; Repetit. d. org. Chemie. **Ebler**: Spektralanalyse u. Photochemie, I. T. (Spektralanalyse). **Muckermann**: Anal. Methoden offizin. Arzneimittel; Wasser- u. Harnanalyse.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Koenigsberger: Anal. Mechanik; Differential- u. Integralrechn. **Klebs**: Experim. Pflanzenphysiologie; mikroskop. Prakt. **Lenard**: Exp.-Physik (Mechanik, Akustik, Wärmelehre); physikal. Prakt., mit **Becker**; wissensch. Arb. Vorgeschr. im physikal. u. radiolog. Inst.; physikal. Sem. u. Koll. **Wülfing**: Allg. Mineralogie; mineralog. Prakt.; krystallogr. u. mineralog. Prakt.; Arb. im mineralog.-petrogr. Inst. **Cantor**: Differential- u. Integralrechnung. **Koch**: Übgn. in d. mikroskop. Unters. v. offizin. Drogen u. Pflanzenpulvern, mit **Glück**. **Goldschmidt**: Über Messen, Zeichnen u. Berechnen d. Krystalle (mit Übgn.); Übgn. im Best. d. Mineralien; Lötrohranalyse; Anleit. zu krystallogr. Arb. im Labor. **Pockels**: Theorie d. Wärme; theoret.-physikal. Übgn. **Koehler**: Anal. Geometrie des Raumes. **Glück**: Systemat. Darst. d. wicht. Pflanzenfamilien, I. T. (Thallophyten, Bryophyten, Pteridophyten); Übgn. im Unters. u. Best. v. Kryptogamen mit gelegentl. Exkurs.; Pharmakognosie. **Becker**: Kathodenstrahlen mit Demonstrat. **Müller**: Die atmosphär. Luft u. ihre Bestandteile. **Hertz**: Kinet. Gastheorie; Grundlehren d. theoret. Physik.

Technologie. Knoevenagel: Prakt. Anwend. org. Farbstoffe in d. Färberei u. Druckerei d. Textilfasern; Chemie d. Benzolderivate; Chemie u. Technologie d. Teerfarbstoffe.

Wirtschaftslehre. Gothein: Allg. Volkswirtschaftslehre. **Weber**: Prakt. Volkswirtschaftslehre. **Levy**: Einführ. in die Nationalökonomie.

Jena. Chemie und Pharmazie. Gärtner: Spez. Hygiene; Koll. über ausgew. Kap. d. Hygiene; hygien. Arb. **Biedermann**: Physiologie; physiol. Prakt. f. Anf., mit **Schulz** u. **Noll**; Arb. im Labor. **Schulz**: Physiol. Prakt., chem. T. **Kionka**: Arzneimittellehre; Rezeptierkunde, mit prakt. Übgn; pharmakol. Sem.; Arb. im pharmakol. Inst. **Frey**: Physikal. Chemie f. Mediziner, mit Demonst.; Toxikologie f. Chemiker u. Pharmazeuten, mit Demonst. **Knorr**: Allg. Exp.-Chemie, II. T. (org. Chemie); anal.-chem. Prakt., mit **Wolff**; Prakt. in d. org. Abteil. u. Anleit. zu wissensch. Arb., mit **Rabe** u. **Fecht**. **Wolff**: Anal. Chemie; Elektrolyse u. elektrolyt. Prakt. **Immendorff**: Agrikulturchemie I, Pflanzenernährungslehre; Agrikulturchemie II, Tierernährungslehre; techn. Chemie f. Landwirte; gr. u. kl. chem. Prakt.; agrikulturchem. Sem. f. Vorgeschr. **Matthes**: Pharmaz. Chemie, I. T. (org. Chemie); prakt. u. theoret. Übgn. aus d. Gebiete d. Nahrungsmittelchemie; pharmaz. Halbprakt., Darst. u. Unters. pharmaz.-chem. Präparate, Ausmittelung d. Gifte. **Rabe**: Chemie d. Pflanzenalkaloide; Besprech. neuerer chem. Arb., mit **Fecht**. **Marc**: Die Grundlagen d. physikal. Chemie; physikal.-chem. Prakt. **Fecht**: Geschichte d. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Stahl: Mikroskop.-botan. Prakt.; botan.-pharmakognost. Übgn. **Winkelmann**: Exp.-Physik, II. T. (Akustik, Wärme, Magnetismus, Elektrizität); physikal. Prakt., mit **Baedeker**; Leit. physikal. Spezialunters., mit **Straubel** u. **Baedeker**. **Linck**: Mineralogie; mineralog. Prakt.; mineralog. u. geol. Koll., mit **Philippi**. **Edler**: Allg. Acker- u. Pflanzenbaulehre. **Haussner**: Differential- u. Integralrechn.; analyt. Geometrie d. Raumes. **Detmer**: Exp.-Physiologie d. Pflanzen; Repetit. d. Botanik; Bodenkunde. **Auerbach**: Mechanik d. festen, flüssigen u. gasigen Körper; physikal. Koll. über Radioaktivität u. andere Themata, mit **Baedeker**. **Ambronn**: Einleit. in d. Theorie d. Mikroskops; Übgn. in d. Handhab. d. Mikroskops u. seiner Nebenapparate. **Baedeker**: Elektrizitätsbeweg. in Gasen. **Thaer**: Analyt. Mechanik.

Technologie. Vongerichten: Chem. Technologie, org. T., mit besond. Berücks. d. Teerfarbstoffe; Kursus über techn. Chemie f. Nationalökonomen; Anleit. zu techn.-chem. Arbeiten.

Wirtschaftslehre. Schachner: Prakt. Nationalökonomie, Agrar-, Gewerbe- u. Handelspolitik.

Kiel. Chemie und Pharmazie. Hensen: Physiologie, II. T. (Verdauung, Stoffwechsel u. animale Funkt.); physiol. Prakt., mit **Klein**. **Fischer**: Hygiene; Mikroorganismen; hygien.-bakteriol. Kursus. **Hoppe-Seyler**: Chem. u. mikroskop. Unters. d. Se- u. Exkrete, mit **Wandel**. **Falck**: Pharmakologie mit Demonstrat.; Rezeptierkunde mit Übgn.; pharmakol. Prakt.; Pharmakognosie mit Demonstrat.; pharmakognost. Prakt.; über chem. Konstit. u. pharmakol. Wirkung. **Klein**: Physiol. Chemie; physiol.-chem. Prakt. **Harries**: Org. Exp.-Chemie; chem. Prakt.: I. in d. anorg. Abt., mit **Biltz**, II. in d. org. Abt.; Chem. Gesellschaft (Vorträge über neue Arb. auf allen Gebieten d. Chemie), mit **Rügheimer**, **Biltz**, **Feist**, **Preuner** u. **Mumm**. **Rügheimer**: Pharmaz. Chemie (anorg. T.); ausgew. Kap. aus dem Gebiet d. physikal. Chemie; pharmaz.-chem. Prakt. in d. pharmaz.-chem. Abt. des chem. Inst. **Biltz**: Chemie d. Metalle. **Berend**: Ausgew. Kap. aus d. Chemie d. heterocycl. Verbindgn.; Repetit. d. org. Chemie. **Stoehr**: Ausgew. Kap. d. org. Chemie. **Feist**: Chemie d. Benzolderivate; chem. Großindustrie. **Preuner**: Einführ. in die Elektrochemie. **Mumm**: Die wicht. Arbeitsmethoden d. org. Chemie; prakt. Übgn. in d. Anwend. org. Farbstoffe.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Pochhammer: Differentialgeometrie; Übgn. im mathemat. Sem. **Reinke**: Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; Grundzüge d. allg. Biologie. **Weber**: Elektrodynamik; Theorie physikal. Meßapp.; absolutes Maßsystem; ausgew. physikal. Unters.; physikal. Koll., mit **Dieterici**. **Heffter**: Anal. Geometrie des Raumes; Übgn. im mathemat. Sem. **Dieterici**: Exp.-Physik II (Optik, Elektrizität, Magnetismus); physikal. Prakt.; physikal. Koll., mit **Weber** u. **Zahn**. **N. N.**: Mineralogie; mineralog. Prakt. **Landsberg**: Integralrechnung; höhere Algebra. **Zahn**: Elektr. Meßmethoden (mit Experim.). **Lehmann**: Botan. Koll. f. Pharmazeuten. **Küster**: Offizin. Pflanzen; bakteriol. Prakt.; botan.-mikroskop. Kursus.

Wirtschaftslehre. Harms: Prakt. Nationalöknnomie (Gewerbe-, Handels- u. Agrarpolitik). **Tönnies**: Theoret. Nationalökonomie.

Königsberg. Chemie und Pharmazie. Jaffe: Arzneimittellehre; chem. Prakt. f. Mediziner, mit **Ellinger**; Kursus d. physiol. Chemie (spez. d. Harnanalyse); Arb. im Labor. f. exper. Pharmakologie u. medizin. Chemie. **Hermann**: Mathem. Beziehgn. d. Physiologie; Exp.-Physiologie, II. T. (vegetat. Funktionen). **Kruse**: Hygien. Sem.; Hygiene; bakteriol.-hyg. Kursus. **Klinger**: Über Vorprüfgn. bei qual. Analyse; allg. u. anorg. Chemie; Übgn. im Labor., mit **Blochmann** u. **Benrath**; Besprechung neuerer Arb., mit **Blochmann** u. **Benrath**. **Stutzer**: Die Bakterien in ihren Beziehgn. z. tägl. Leben, Industrie u. Landwirtschaft; landw. Fütterungslehre; chem. Prakt. (einschl. d. Unters. v. Nahrungsm.); prakt. Übgn., insbes. f. Pharmazeuten, im Sterilisieren u. in d. Unters. v. Bakterien. **Blochmann**: Über d. f. anal. Unters., sowie f. techn. Großbetriebe bestehend. gesetzl. Best.; techn. Chemie, I. T. (Metallurgie); anal. Chemie, I. T. (qual. Analyse). **Rupp**: Nahrungs- u. Genußm.-Analyse; pharmaz. Chemie, anorg. T.; toxikolog. Chemie; prakt. Übgn. im pharmazeut.-chem. Labor. **Benrath**: Chemie d. Kolloide; Photochemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Luerssen: Pharmakognosie, II. T.; Pflanzenphysiologie; mikrosk. Übgn. f. Vorgeschr., mikrosk.-pharmakognost. Prakt. **Meyer**: Analyt. Raumgeometrie; Differentialgeometrie. **Schoenflies**: Übgn. im mathem. Sem.; Integralrechn. **Mitscherlich**: Allg. Pflanzenbaulehre; Anleit. z. Bodenunters.; Arb. im Labor. d. landw. Inst. **Kaufmann**: Ergänzgn. z. Exp.-Physik, II. T.; Exp.-Physik, II. T. (Optik, Magnetismus u. Elektrizität); physikal. Übgn.; Anleit. zu selbst. wissensch. Arb. **Bergeat**: Allg. Mineralogie; mineralog. Übgn. f. d. Hörer d. Vorles. über Mineralogie.

Wirtschaftslehre. Gerlach: Theoret. Nationalökonomie. **Hesse**: Prakt. Nationalökonomie.

Leipzig. Chemie und Pharmazie. Boehm: Pharmakologie mit der Arzneiverordnungslehre; Pharmakognosie d. Pflanzenreichs u. Tierreichs; exp. Arb. im pharmakolog. Inst. f. Vorgeschr.. **Hofmann**: Üb. Nahrungsmittel u. Ernähr. d. Mensch.; Arb. im hygien. Inst. **Beckmann**: Anorg. Chemie mit besond. Berücks. ihrer Anwend.; chem. Prakt.; Arb. auf d. Gebiete d. Nahrungsmittelchemie; pharmaz.-chem.-toxikolog. Prakt.; chem. Prakt. f. Mediziner; chem. Vollprakt. f. Vorgeschr., mit **Heller**, **Deußen**, **Scheiber** u. **Sieverts**; chem.-techn. Prakt., mit **Heller**. **Hantzsch**; Organ. Chemie; chem. Prakt. f. Analytiker; chem. Vollprakt. f. Vorgeschr., mit **Stobbe**, **Rassow** u. **Ley**; pharmaz.-chem.-toxikolog. Prakt. **Le Blanc**: Physikal. Chem.; physikal.-chem. Prakt., mit **Schaum**, **Drucker** u. **Freundlich**; chem. Prakt., mit **Böttger**; physikal.-chem. Einführungskurs, mit **Schall** u. **Freundlich**; Übgn. in Elektroanalyse, mit **Böttger**; physikal.-chem. Koll., mit **Schaum**, **Böttger**, **Drucker** u. **Freundlich**. **Stobbe**: Die heterocycl. Verbindgn., mit besond. Berücks. d. Alkaloide; mehrkern. aromat. Verbind. (Gruppe d. Diphenyls, d. Polyphenylmethane, des Naphthalins, Anthracens usw.). **Wagner**: Exp. Einführ. in d. Chemie; chem. Prakt.; didakt. Besprech. z. chem. Prakt. **Correns**: Übgn. im Unters. v. Nahrgs.- u. Genußm. m. d. Mikroskop. **Ley**: Analyt. Chemie (qualitat. Analyse); Stereochemie. **Schaum**: Photochemie, III. T. (Chemiluminescenz, chem. Lichtwirkgn.), mit Demonstr. **Böttger**: Phasenlehre u. ihre Anwend. auf neuere Probleme d. Chemie. **Schall**: Ausgew. Elektrosynthesen insbes. organ. Verbind. **Deußen**: Ausgew. Kapitel d. pharmaz. Chemie. **Drucker**: Chem. Rechnen. **Freundlich**: Überblick üb. d. Geschichte d. Chemie; physikal.-chem. Prakt. **Scheiber**: Die neueren Synthesen wicht. organ. Naturprodukte. **Sieverts**: Besprechg. neuerer Arb aus d. anorgan. Chemie. **Wo. Ostwald**: Die wicht. Ergebn. d. Kolloidchemie, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen in Biologie, Medizin, Mineralogie, Agrikulturchemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Pfeffer: Exp.-Physiol. d. Pflanzen; mikroskop. Übgn. f. Anf.; botan. Labor. f. Vorgeschr. **Kirchner**: Allgem. Ackerbaulehre; landwirtschaftl. u. landwirtschaftl.-bakteriol. Prakt., mit **Löhnis**. **Wiener**: Exp.-Physik, II. T. (Licht, Magnetismus, Elektrizität); selbständ. physikal. Arb. f. Vorgeschr.; physikal. Prakt., mit **Scholl** u. **Jaffé**; physikal. Prakt. f. Mediziner u. Pharmazeuten, mit **Scholl** u. **Jaffé**; physikal. Koll., mit **Des Coudres**. **Des Coudres**: Einleit. in d. theoret. Physik; selbständ. physikal. Arb. f. Vorgeschr. **Rohn**: Analyt. Geometrie d. Raumes; mathemat. Seminar; Übgn. z. darstell. Geometrie, mit **Liebmann**. **Herglotz**: Mechanik; mathemat. Seminar. **Rinne**: Mineralogie, Übersicht d. Gesamtgebietes; mineralog. Prakt. **von Oettingen**: Elemente d. projektiven Dioptrik. **Liebmann**: Differential- u. Integralrechnung. **Marx**: Radioaktivität, mit Exp. **Dahms**: Thermodynamik. **Scholl**: Elektro-

technik, experimentell behandelt; elektrotechn. Prakt. **Fredenhagen**: Ausgew. Kapitel d. Physik (Einführ. in d. Elektronentheorie, metall. Leitfähigkeit, Lichtelektrizität). **Jaffé**: Einführung in die Vektoranalysis.

Technologie. **Rassow**: Chem. Technologie; organ. Betriebe (Stärke, Zucker, Gärungsgewerbe, Fette, Cellulose); Prakt. d. Anwend. organ. Farbstoffe (Färberei u. Zeugdruck); chem.-technol. Prakt. **Heller**: Praxis d. Farbenchemikers.

Wirtschaftslehre. **Bücher**: Spez. Volkswirtschaftslehre u. Wirtschaftspolitik (prakt. Nationalökonomie). **Stieda**: Allg. Volkswirtschaftslehre (theoret. Nationalökonomie).

Marburg. **Chemie und Pharmazie.** **Schenck**: Einführ. in d. Physiologie; Physiologie II; physiol. Prakt., mit **Kutscher**. **Bonhoff**: Hygiene, I. T.; bakteriol. Kursus; hygien. Prakt. **Gürber**: Allg. u. spez. Pharmakologie; tier. Gifte; pharmakol. Labor. **Kutscher**: Gewebschemie; chem.-physiol. Kurs f. Vorgeschr.; selbst. Arb. auf d. Gebiete d. physiol. Chemie. **Zincke**: Allg. Chemie, II. T. (organ. Chemie); prakt. Übgn. in d. allg. u. anal. Chemie sowie selbst. chem. Arb., mit **Fries**; chem. Übgn. f. Mediziner, mit **Fries**; prakt.-chem. Kursus, mit **Fries**. **Schmidt**: Qual. Analyse, im Anschluß an d. prakt. Übgn.; org. Chemie, mit bes. Berücks. d. Pharmazie u. Medizin; prakt. Übgn. in d. anal. u. forens. Chemie, sowie in d. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm. u. selbst. chem. Arb im Labor. d. pharmaz.-chem. Inst. **Fittica**: Chem. Analyse; ältere Geschichte d. Chemie. **Reissert**: Chemie d. Benzolverbind. **Fritsch**: Pyridinderivate. **Haselhoff**: Prakt. Übgn. in Nahrungsm.-Unters. im Labor. d. landw. Versuchsstation. **Fries**: Ausgew. Kap. aus d. anorg. Chemie; chem. Repetit. f. Mediziner (anorg. Chemie); elektrochem. Prakt.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Bauer**: Mineralogie u. Krystallographie; Übgn. im Bestimm. v. Krystallformen. **A. Meyer**: Pharmakognosie; mikroskop. Prakt.; botan. Prakt. über Pilze u. Bakterien. **Richarz**: Exp.-Physik, Hälfte: Lehre v. d. Wärme, Magnetismus u. Elektrizität; Ergänzgn. z. Exp.-Physik (elementarmath.); physikal. Koll.; physikal. Prakt., mit **Feußner** u. **Schulze**; Leit. eigener Unters. **Neumann**: Differential- u. Integralrechn., II. T. **Feußner**: Theoret. Physik, Teil: Lehre v. Licht; theoret.-physikal. Sem. **Diels**: Übersicht d. Kryptogamen; Grundzüge d. exper. Morphologie d. Pflanzen. **v. Dalwigk**: Potentialtheorie; angew. Mathematik. **Schulze**: Elastizitätstheorie; Repetit. d. Exp.-Physik, mit elementarmathem. Übungen. **Schwantke**: Mineralog. Repetit.; Berechn. u. Projektion d. Krystallformen.

Technologie. **Fries**: Chem. Technologie f. zukünft. Verwaltungsbeamte.

Wirtschaftslehre. **Troeltsch**: Nationalökonomie, II. (spez.) T. **Köppe**: Nationalökonomie. I. (allg.) T.

München. **Chemie und Pharmazie.** **v. Tappeiner**: Pharmakologie, II. T. (Toxikologie u. Arzneiverordnungslehre); Übgn. im Arzneidispensieren f. Vorgeschr. **Frank**: Exp. Physiologie (Verdauung, Atmung, Stoffwechsel, Wärme); physiol. Prakt., mit **Weinland** u. **Seemann**. **Emmerich**: Bakteriol. Kursus; hygien. Prakt. **Weinland**: Physiol. Chemie I. **Jodlbauer**: Über neuere Arzneimittel (mit bes. Berücksicht. d. Beziehung zwischen Konstit. u. Wirkung). **Trommsdorff**: Bakteriologie d. Nahrung. **v. Baeyer**: Unorg. Exp.-Chemie; prakt. Arb. im chem. Labor., mit **Hofmann** u. **Piloty** in d. unorg., mit **Dimroth** u. **Dieckmann** in d. org. Abt.; chem. Prakt. f. Mediziner, mit **Hofmann**. **Paul**: Org. Chemie mit bes. Berücksicht. ihrer Anwend.; Nahrungsmittelchemie, I. Hälfte; pharmaz.-chem. Präparatenkunde (anorg. Präp.); chem. Prakt. (prakt. Übgn., einschl. physikal.-chem., elektrochem. u. nahrungsmittelchem. Arb.), die anal.-chem. Übgn. mit **Prandtl**; pharmaz.-chem. Prakt. (prakt. Übgn. im pharmaz. Inst., einschl. d. Übgn. in den f. den Apotheker wicht. Sterilisationsverf., die pharmaz.-chem. Übgn. mit **Heiduschka**. **Hofmann**: Spez. unorg. Exp.-Chemie (Metalloide u. Schwermetalle) mit bes. Berücksicht. d. physikal. Chemie; Prakt. f. Gasanalyse; physikal.-chem. Prakt., einschl. Spektralanalyse. **Piloty**: Anal. Chemie, I. T. (qual. u. quant. Gewichtsanalyse); elektrolyt. Prakt. **Dimroth**: Benzolderivate. **Dieckmann**: Chemie d. Kohlehydrate. **Wieland**: Org. Koll. **Gossner**: Chem. Theorien d. Mineralbild. unter bes. Berücksicht. d. Steinsalzlager u. Eruptivgesteine. **Heiduschka**: Ausmittel. v. Giften (gerichtl. Chemie); Erläuter. zum pharmaz.- chem. Prakt.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Ramann**: Bodenkunde. **v. Tubeuf**: Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; mikroskop. Prakt. **v. Gruber**: Bakteriologie u. Hygiene, I T.; hygien. Prakt. **Krummacher**: Ausgew. Kap. aus d. physiol. Optik. **v. Groth**: Mineralogie, I. (allg.) T. (physikal u. chem. Krystallographie), mit prakt. Übgn.; krystallogr. Prakt., mit **Gossner**; Anleit. zu selbständ. Arb. auf dem Gebiete d. Krystallographie u. Mineralogie. **Röntgen**: Exp.-Physik, I. T.; prakt. Übgn. im Labor., mit **Koch** u. **Wagner**; Anleit. zu selbständ. Arb.; physikal. Koll. **Lindemann**: Differentialrechnung; anal. Mechanik. **v. Goebel**: Allg. Botanik; mikroskop. Prakt.; pharmakognost. Prakt.; Arb. im pflanzenphysiol. Inst. **Pringsheim**: Einführ. in die Theorie d. anal. Funktionen. **Sommerfeld**: Thermodynamik; Anleit. zu selbständ. Arb. im Inst. f. theoret. Physik. **Graetz**: Physik (experim.) I. T. (Einleitung, Wärme, Elektrizität); Theorie d. Elektrizität u. des Magnetismus; physikal. Koll.; Anleit. zu selbständ. Arb. aus d. Physik. **Weinschenk**: Lagerstättenlehre I (nutzbare Mineralien u. Gesteine); Anleit. zum Gebrauche des Polarisationsmikroskops. **Doehlemann**: Darst. Geometrie I. **Donle**: Physikal. Maße u. Meßmethoden. **Hegi**: Kolonialbotanik (Genußmittel, techn. Pflanzen). **Perron**: Fortsetzung in d. Differential- u. Integralrechnung. **Koch**: Spezialkapitel aus d. neueren experim. Optik. **Wagner**. Mathemat. Ergänzungen zur Vorlesung über Exp.-Physik I. T.

Technologie. **Wieland**: Org. chem. Technologie in ausgew. Kap.; Exkursionen. **Prandtl**: Anorg.-chem. Technologie, I. T. (mit Exkurs.).

Wirtschaftslehre. **Brentano**: Allg. Volkswirtschaftslehre. **v. Meyr**: Allg. Nationalökonomie. **Wasserrab**: Einführ. in die Nationalökonomie. **Sinzheimer**: Übgn. über die industr. Entwickelung.

Münster. **Chemie und Pharmazie.** **Salkowski**: Anorg. Chemie; org. Chemie, II. T. (die aromat. Verbindgn.); chem. Prakt.; chem. Prakt. f. Mediziner, mit **Kaßner** u. **Thiel**. **König**: Chemie d. Nahrungs- u. Genußm.; Übgn. im Labor. d agrikulturchem. Versuchsstat. **Rosemann**: Exp.-Physiologie, II. T. **Kaßner**: Org. Chemie mit bes. Berücksicht. d. Pharmazie u. Medizin; Koll. über pharmaz. Präparate u. d. Gegenstände des deutschen Arzneibuches; Maßanalyse; pharmaz.-chem., toxikolog. u maßanal. Übgn. im Labor. **Thiel**: Physikal. Chemie, II. T. (Elektrochemie); theoret.-chem. Übgn. u. Lektüre neuerer Arb. **Bömer**: Analyse d. Nahrungs- u. Genußm.; Repetit. d. Nahrungsmittelchemie; d. landwirtschaftl. u. techn. Erzeugnisse d. deutschen Kolonien.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Killing**: Differential- u. Integralrechnung. **N. N.**: Spez. Botanik (Systematik); mikroskop. Kursus, mit **Tobler**; Unters. v. Drogen- u. Drogenpulvern; über Pilze; Anleit. zu wissenschaftl. botan. Arb. **Busz**: Mineralog.-geolog. Übgn. **v. Lilienthal**: Anal. Geometrie, II. T.; anal. Mechanik, II. T. **Schmidt**: Exp.-Physik II (Elektrizität u. Optik); physikal. Prakt., mit **Matthies**; physikal. Prakt. f. Vorgeschr., mit **Konen**; physikal. Sem., mit **Konen** u. **Matthies**. **Konen**: Einfür. in die theoret. Physik; Einführ. in die Photographie u. photogr. Prakt f. Anf., mit **Thiel**. **Tobler**: Pharmakognosie; Koll. über botan. Literatur; Kap. aus d. Pflanzenpsychologie mit Anleit. zu Schulversuchen; Kapitel aus d. Geschichte d. beschreibenden Naturwissenschaften.

Technologie. **Kaßner**: Ausgew. Kap. d. chem. Technologie mit bes. Berücksicht. d. Technologie des Wassers.

Wirtschaftslehre. **v. Heckel**: Prakt. Nationalökonomie.

Rostock. **Chemie und Pharmazie.** **Kobert**: Pharmakologie; ausgew. wicht. Kap. d. physiol. u. pathol. Chemie; d. Medizin u. Pharmazie d. alten Kulturvölker; Übgn. in gerichtl.-chem. Analysen. **Müller**: Chemie d. physiolog. wichtigen organ. Stoffe, mit einer repetitor. Übersicht über d. organ. Chemie, deskriptive Biochemie; Physiologie d. Stoffwechsels u. d. Ernährung; physiol. Prakt., mit **Nagel** u. **Winterstein**. **Riemer**: Kursus d. Sterilisationstechnik f. Pharmazeuten; bakteriol. Kursus. **Michaelis**: Org. Chemie; Übgn. im chem. Labor.: toxikolog. Prakt., mit **Stoermer**, Übgn. f. Nahrungsmittelchemiker, mit **Kunckell**; pharmaz. Präparatenkunde. **Stoermer**: Anal. Chemie; gerichtl.-toxikolog. Chemie; Chemie d. Riechstoffe. **Kümmell**: Chem. Verwandschaftslehre (Statik, Kinetik, Thermochemie, Photochemie); kleines physikochem. Prakt; physikochem. Vollprakt. (Leit. selbst. Arb.). **Kunckell**: Repetit. d. pharmaz. Chemie; chem. Unters. d. Arzneimittel; ausgew. Kap. d. techn. Chemie; d. Unters. d. Nahrungsm.; Examinatorium d. Chemie f. Pharmazeuten.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Geinitz**: Mineralog. u. geolog. Prakt. **Falkenberg**: Spez. Botanik; mikroskop. Kurse (Übgn. im Untersuch. v. pflanzl. Nahrungs- u. Genußmittel). **Heydweiller**: Exp.-Physik II (Optik, Magnetismus, Elektrizität); physikal. Übgn.; wissensch. physikal. Arb.; physikal. Sem. **Weber**: Anal. Mechanik; Optik. **Honcamp**: Agrikulturchem. Prakt.; Agrikulturchemie.

Straßburg. **Chemie und Pharmazie.** **Schmiedeberg**: Pharmakologie; Arb. im pharmakolog. Labor. **Forster**: Hygiene; Arb. im hygien. Labor.; hygien. Prakt; bakteriolog. Kursus, mit **Levy**. **Hofmeister**: Exp.-Physiologie, II. Hauptteil (Physiologie d. vegetat. Vorgänge); chem. Übgn. f. Mediziner, mit **Spiro**; Arb. im physiol.-chem. Inst.; physiolog.-chem. Koll. **Spiro**: Chem. Prakt. f. Mediziner; Physiologie d. Stoffwechsels. **Schär**: Pharmakognosie; pharmakognost. Demonstr.; Grundz. d. physiol. Chemie (f. Pharmazeuten); Übgn. u. Untersuchgn. im Labor. d. pharmazeut. Inst.; pharmakognost.-mikroskop. Prakt., mit **Rosenthaler**; chem. Prakt. f. Nahrungsmittelchemiker, mit **Kreutz**. **Thiele**: Allg. Exp.-Chemie, anorgan. T.; chem. Prakt., mit **Straus**; chem. Koll., mit **Straus**. **Rosenthaler**: Anatomie der wicht. Drogen; Prakt. d. Harnuntersuch. **Wedekind**: Thema der Vorlesungen vorbehalten.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Bücking**: Mineralogie, spez. T.; krystallograph. u. mineralog. Übgn. f. Anf.; mineralog. u. petrograph. Arb. f. Vorgeschr. **Weber**: Differential- und Integralrechnung. **Braun**: Exp.-Physik, II. T. (Akustik, Wärme, Elektrizität); physikal. Übgn.; wissenschaftl.-physikal Arb.; physikal. Koll., mit **Cohn**. **Jost**: Anatomie d. Pflanzen; botan. Koll., mit **Fitting** und **Hannig**; botan. Prakt., mit **Hannig**; mikroskop. Untersuchgn. f. Anf. u. Vorgeschr.; Übgn. für Nahrungsmittelchemiker; mikroskop. u. physiolog. Arbeiten. **Cohn**: Theorie d. Lichts; wissenschaftl. physikal. Arb. **Wellstein**: Partielle Differentialgleichgn. **Fitting**: Pflanzenphysiologie; Übgn. im Untersuchen u. Bestimmen v. Kryptogamen; botan. Koll. **Hannig**: Repetit. d. Botanik; Prakt. d. botan. Mikrotechnik.

Technologie. **Rose**: Chem. Technologie d. Metalloide; d. Untersuch. u. Reinig. d. Wassers. **Kreutz**: Zuckerfabrikat. u. Bierbrauerei. **Strauss**: Die Teerfarbstoffe u. ihre Anwend. in d. Färberei; organ. Reaktionen in ihrem Zusammenhange; Praktikum über die Anwendung der Teerfarbstoffe.

Wirtschaftslehre. **Knapp**: Prakt. Nationalökonomie; nationalökonom. u. statist. Übgn., mit **Wittich**. **Sartorius Freiherr v. Waltershausen**: Allgem. Nationalökonomie.

Tübingen. **Chemie und Pharmazie.** **v. Grützner**: Animale Physiologie; physiol. Prakt.; physiol. Arb. **v. Baumgarten**: Theoret. Bakteriologie, II. T. **Wolf**: Hygiene, II. T.; hygien. Kursus; öffentl. Gesundheitspflege; Arb. im hygien. Inst. **Jacobj**: Experim. Toxikologie; Arzneiverordnungslehre mit Demonstrat. u. prakt. Übgn. **Wislicenus**: Anorg. Chemie (d. Experimentalvorles. über allg. Chemie erster Teil); Ergänzungen zur allgem. Chemie; prakt. Übgn. im Laboratorium; anal.-chem. Prakt., mit **Bülow**; chem.-pharmazeut. Prakt., mit **Weinland**; präparat. Arb.; Anleit. zu selbständ. Untersuchgn., mit **Bülow** u. **Weinland**. **Thierfelder**: Organ. Chemie f. Mediziner; prakt.-chem. Übgn. f. Anf. (erster Kursus: qual. Analyse; zweiter Kursus: quant. Analyse); physiol.-chem. Arb. f. Geübtere. **Bülow**: Anal. Chemie, I. T. **Weinland**: Chemie d. Arzneistoffe, I. (anorg.) T.; quant. Unters. d. Arzneistoffe; Chemie d. Nahrungsmittel. **Winkler**: Einführ. in die Methoden d. mikroskop. Drogen- u. Drogenpulver-Untersuch. **N. N.**: Theoret. u. physikal. Chemie (in elementarer Form); Chemie d. aromat. Verbindungen, I. T. (Benzolderivate); physiko-chem. u. gasanal. Übgn. **Letsche**: Die Fermente u. ihre Wirkungen.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **v. Brill**: Einführ. in die höhere Mathematik. **v. Vöchting**: Allg. Botanik u. spez. Morphologie d. Kryptogamen; mikroskop. Kursus; Leit. selbständ. Unters. **v. Koken**: Mineralogie; mineralog. u. geolog. Übgn.; Leit. selbständ. Unters. **Paschen**: Exp.-Physik (Schall, Wärme, Magnetismus u. Elektrizität); physikal. Übgn. f. Anf.; selbständ. physikal. Unters. **Waitz**: Theorie des Lichtes **Gans**: Elektronentheorie; das absolute Maßsystem u. die absoluten Messungen. **Freudenberg**: Krystallogr. u. petrogr. Prakt.

Technologie. **Bülow**: Chemie u. Technologie künstl., org. Farbstoffe (Triphenylmethanabkömmlinge, Induline u. Safranine).

Wirtschaftslehre. **Fuchs**: Prakt. Volkswirtschaftslehre. **Wilbrandt**: Theoret. Volkswirtschaftslehre.

Würzburg. **Chemie und Pharmazie.** **Lehmann**: Hygiene, I. T., mit Exkurs.; Kursus d. hygien. Unters - u. Beurteil.-Methoden mit hygien. Koll.; Arb. im hygien. Inst. **Faust**: Exper. Pharmakologie (Arzneimittellehre); Arb. im pharmakol. Inst. **Ackermann**: Allg. physiol. Chemie; physiol.-chem. Übgn.; physiol.-chem. Labor. **Medicus**: Pharmazeut. Chemie, org. T.; Prakt. f. Pharmazeuten; Kursus techn. chem. Analysen; Prakt. in allen Richtgn. d. angew. Chemie u. Nahrungsmittelanalyse. **Tafel**: Anorg Exp.-Chemie; analyt. chem. Prakt., mit **Manchot**; chem. Prakt. f. Mediziner, mit **Pauly**; Vollprakt. f. präp. Arb.; Anleit. zu selbst. Untersgn., mit **Manchot**. **Manchot**: Anal. Chemie (Exp. Vorles. zugl. z. Ergänz. d. anal.-chem. Prakt.). **Reitzenstein**: Über isocycl. Verbind. **Pauly**: Die Terpen- u. Camphergruppe. **Schlotterbeck**: Moderne chem. Literatur.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Kraus**: Botanik, I. T. (Anatomie, Morphologie u. Physiologie); mikroskop. Prakt. f. Anf.; Anleit. zu wissensch. Arbeiten; Pharmakognosie d. Pflanzenreichs; Drogenprakt., I. T. **Beckenkamp**: Mineralogie, spez. T., einschl. geometr. Krystallographie. **Wien**: Exp.-Physik, I. T. (Mechanik, Akustik, Wärme, Magnetismus, statische Elektrizität); prakt. Übgn.; Anleit. zu selbst. Arb. **Rost**: Differentialrechn. mit Einleit. in d. höhere Analysis; analyt. Geometrie d. Raumes. **v. Weber**: Differentialgleichgn. **Cantor**: Elektrizität u. Magnetismus. **Harms**: Übersicht über d. Elektronentheorie, Relativitätstheorie.

Technologie. **Medicus**: Chem. Technologie.

Wirtschaftslehre. **v. Schanz**: Nationalökonomie, allg. T.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 101, S. 893—900. Cöthen, den 24. August 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Neuerungen in der Industrie flüssiger und gasförmiger Brennstoffe. Von Dr. W. Bertelsmann. I. 893
Ueber die direkte Kautschukbestimmung in Weichgummiwaren Von Dr. S. Axelrod-Oberschöneweide 895
Aus der Tätigkeit der Chemischen Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig. Von Direktor Dr. Armin Röhrig 895
Zuschriften an die Redaktion:
Zur Bestimmung von Zinnober und Goldschwefel in Kautschukwaren 896
Benzinbrände und deren Verhinderung . . 896
Vermischte Tagesnachrichten 896
Depositа 896
Patentliste 897
Handelsblatt:
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 898
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 898
Handel und Industrie Deutschlands . . . 898
Handel und Industrie des Auslandes . . 898
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 899
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 437
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 439
31. Metalle 440

Neuerungen in der Industrie flüssiger und gasförmiger Brennstoffe.*)

Von Dr. W. Bertelsmann.

I.

Erdöl. Sherman und Kropf[1]) haben experimentell gefunden, daß das spezifische Gewicht und der Heizwert von Mineralölen in einem festen Verhältnis zueinander stehen, und zwar derart, daß der Heizwert mit fallendem, spezifischen Gewicht des Erdöls zunimmt. Für die Berechnung des Heizwertes stellen sie die Formel auf: Heizwert = 18650 + 40 (Grad Baumé—10) in British Thermal Units für 1 Pound. (1 B. T. U. = 0,25 W. E. 1 Pound = 454 g) und geben folgende Tabelle (auf deutsche Werte umgerechnet) an:

Spezifisches Gewicht	Heizwert
0,70—0,75	11700—11350 W.-E.
0,75—0,78	11350—11100 „
0,80—0,85	11100—10875 „
0,85—0,90	10875—10675 „
0,90—0,95	10675—10500 „

Von 64 Petroleumsorten, vom schweren Rohöl bis zum Gasolin zeigten sieben eine größere Abweichung als 1 % und zwei zwischen 2 und 3 % Abweichung. Wielezynski[2]) gibt Heizwerte für mehrere galizische Rohöle an. Großes Interesse bringt man neuerdings der Frage der Erdölheizung entgegen, daher hat die Zeitschrift „Petroleum“[3]) sich veranlaßt gesehen, ein ganzes Heft lediglich diesem Gegenstande zu widmen. Insbesondere sucht man, wie schon im vorjährigen Bericht erwähnt wurde, das rohe Erdöl für den Betrieb von Schiffen und Eisenbahnwagen nutzbar zu machen, weil es infolge seines hohen Heizwertes einen sehr konzentrierten Brennstoff darstellt. In Amerika richtet man neue Lokomotiven lediglich für Ölfeuerung ein und hat für letztere im Jahre 1907 18855691 Faß verbraucht, gegenüber 15577677 Faß in 1906. Elf der größten amerikanischen Eisenbahngesellschaften heizen ihre Lokomotiven ausschließlich mit Öl. Das österreichische Eisenbahnministerium geht ebenfalls zur Ölheizung über und hat mit dem galizischen Landesverband der Rohölproduzenten einen Vertrag auf Abnahme von 150000 Zisternen Rohöl während eines Zeitraumes von 6 Jahren abgeschlossen. Das Thema der Rohölfeuerung auf Staatsbahnen behandelt Zaranski[4]) in einem kurzen Artikel, während Evans[5]) Ölfeuerungsanlagen auf amerikanischen Werften beschreibt. Ferner sei auf einem Artikel über Rohölfeuerung auf Schiffen[6]) verwiesen.

Die niedrigen Petroleumpreise in Galizien haben den Gedanken nahe gelegt, das Petroleum als Hausbrand nutzbar zu machen. Eine Wiener Gesellschaft mit 1 Mill. Kr Kapital hat in Floridsdorf eine Fabrik errichtet, die aus Petroleum, Asche und Sand Briketts herstellt und unter dem Namen „Caumacit“ in den Handel bringt.

Naturgas. Wie schon im vorjährigen Bericht erwähnt wurde, hat man in den *Vereinigten Staaten von Nordamerika* seit einiger Zeit begonnen, dem *Naturgas* mehr Aufmerksamkeit zuzuwenden, am deutlichsten geht das daraus hervor, daß eine eigene Zeitschrift für dieses Gebiet gegründet worden ist, die unter dem Titel „The Natural Gas Journal“ erscheint und schon im zweiten Jahrgange vorliegt. Die Vereinigten Staaten besitzen zurzeit 35000 engl. Meilen (zu 1,61 km) Naturgasleitung, die aus rund 20000 Quellen über 1 Mill. Abnehmer versorgt. Das in Naturgasförderung angelegte Kapital beträgt ungefähr 1 Milliarde M und wächst jährlich um etwa 30 Mill. Der Jahresgewinn beläuft sich durchschnittlich auf etwa 200 Mill. M. Als wichtigste Naturgasgebiete kommen die appalachischen Felder, West Ohio, Indiana, Zentral Ohio, Kansas und das Indianer-Territorium in Frage. Die Verteilung des Gases geschieht fast ausschließlich durch Stahlrohre, die mit Gummipackungen gedichtet sind. Doss Britain[7]) teilt z. B. mit, daß der Joplindistrikt von Liberty in Kansas durch eine 65 Meilen lange Leitung mit 20 Mill. Kubikfuß Naturgas täglich versorgt werde. Das Gas enthält durchschnittlich 93,4 % CH_4, 0,4 % C_2H_4, 0,4 % CO, 1,6 % H, 0,4 % O, 0,5 % CO_2 und 3,4 % N.

Kanada besitzt jetzt 400 ergiebige Gasquellen und 700 Meilen Rohrleitung. Der Wert des geförderten Gases hat im Jahre 1907 600000 Doll. gegen 533446 Doll. in 1906 betragen. Bei Medicine Hat in der kanadischen Provinz Alberta hat man im Berichtsjahre eine Quelle erbohrt, die in 24 Std. etwa 30000 Kubikfuß eines schweren Ölgases liefert.

Über das Naturgas in *Ungarn* sprach Pfeifer[8]) vor dem ungarischen naturwissenschaftlichen Verein und Wielezynski[9]) machte Mitteilungen über die Verwendung des Erdgases in Boryslaw.

Generatorgas. Bei der Untersuchung der Vorgänge in *Gaserzeugern* hatten Bone und Wheeler[10]) gefunden, daß man nur dann eine hohe, thermische Wirkung erziele, wenn man den Unterwind bei 65° mit Wasserdampf sättige. Im Berichtsjahre haben dieselben Verf.[11]) nun weitere Untersuchungen veröffentlicht und darin mitgeteilt, daß es ihnen gelungen ist, Gaserzeuger bei höchster Beanspruchung dauernd zu betreiben, während der Unterwind nur bei 50—60° mit Wasserdampf gesättigt war. Sie erzielten dabei eine vorzügliche Ausnutzung, empfehlen jedoch im Interesse der Nutzwirkung, eine Sättigungstemperatur von mindestens 50° beizubehalten. Mit diesen Anschauungen stellen sie sich in Gegensatz zu vielen Gasfachmännern, die eine hohe Dampfzufuhr zum Generator für vorteilhaft halten. Auf Grund rechnerischer Ermittelungen kommt Voigt[12]) zu einem ähnlichen Schluß wie Bone und Wheeler und sagt: „Zur Erreichung der höchstmöglichen Ausnutzung des vergasten Brennstoffs ist am ausgeführten Gaserzeuger die Dampfzufuhr so einzustellen, daß der CO-Gehalt des Gases ein Maximum wird.“ Quasebart[13]) berichtet über Vergasungsversuche mit dem Morgangenerator und Meyer[14]) über die Erzeugung von Kraftgas aus Braunkohlenbriketts. Über die bis jetzt erreichten Erfolge mit der Kraftgaserzeugung aus Torf und die Aussichten dieses neuen Betriebszweiges sprach Frank[15]) vor der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker in Jena.

Zur *Wassergaserzeugung* im ununterbrochenen Betriebe hat die Gewerkschaft Messel im D. R. P. Nr. 200602 ein neues Verfahren angegeben. Das Wassergas wird im unteren Teil stehender, von außen beheizter Vergaser gewonnen, deren Mittelteil zum Entgasen oder Abschwelen der Brennstoffe dient. Im oberen Teil der Vergaser erzeugt man mit Hilfe der Ofenabhitze Wasserdampf, den man durch ein Gebläse in den unteren Teil befördert. Strache beschreibt in zwei Vorträgen: Neuerungen in der Erzeugung von Wassergas[16]) und: Die Einführung des rationellen Verfahrens der Wassergaserzeugung in Deutschland,[17]) sein Wassergasverfahren mit Hilfe des Dampfschlußmelders nebst den zugehörigen Hilfsapparaten und die Bewährung des Verfahrens in der Praxis. An Aufsätzen über carburiertes Wassergas sind zu nennen: Temple,[18]) Der Betrieb einer Anlage zur Erzeugung carburierten Wassergases; Graefe,[19]) Über die Carburation von Wassergas mit Mineralölen und Teodorowicz,[20]) Über die Verwendung der galizischen Petroleumöle zur Herstellung des carburierten Wassergases.

Leuchtgas. In der *Leuchtgasindustrie* herrschte auch im vergangenen Jahre wieder reges Leben infolge des starken Wettbewerbs zwischen Vertikalöfen und Kammeröfen, sowie zwischen diesen und den älteren

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 425, und *Kißling*, Chem.-Ztg. 1909, S. 461, 471.
1) Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. 30, S. 1626; Petroleum 1908, Bd. 4, S. 145.
2) Petroleum 1908, Bd. 3, S. 507—509.
3) Ebenda 1908, Bd. 3, Heft 10.
4) Ebenda 1908, Bd. 3, S. 1069—70.
5) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 175.
6) Petroleum 1908, Bd. 4, S. 11—12.
7) Eng. and Min. Journ. 1908, Bd. 86, S. 568; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 579.
8) Chem.-Ztg. 1908, S. 9.
9) Petroleum 1908, Bd. 3, S. 947—48.
10) Journ. Gaslight. 1907, Nr. 2297, S. 524.
11) Ebenda 1908, Nr. 2370, S. 134—35.
12) Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenbau 1908, Bd. 31, S. 323—27; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 495.
13) Metallurgie 1908, S. 224—27; Stahl u. Eisen 1908, S. 1300.
14) Braunkohle 1908, S. 861—65.
15) Chem.-Ztg. 1908, S. 580; Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 1597—1600.
16) Journ. Gasbel. 1908, S. 411.
17) Ebenda 1908, S. 853. [S. 353—56.
18) Journ. Gaslighting 1908, Bd. 101,
19) Journ. Gasbel. 1908, S. 483.
20) Ebenda 1908, S. 673.

Ofensystemen. Hier ist zunächst ein Vergleich des Dessauer Vertikalofens mit anderen, insbesondere Schrägretortenöfen zu erwähnen, den Körting[21]) auf Grund eines reichen Betriebsmaterials zieht. Er kommt dabei zu dem Schluß, daß für gegenwärtige Berliner Verhältnisse an Erzeugungskosten für 1000 cbm erspart würden: Durch Einführung der Generatoröfen und hydraulischen Lade- und Ziehmaschinen 0,94 M, durch die Schrägöfen 0,40 M, durch die Vertikalöfen 0,83 M, im Ganzen also 2,17 M. Den Vertikalofen hält er für einen großen Fortschritt für die Gasfabrikation. Prenger[22]) berichtet über den Betrieb der Vertikalofenanlage in Köln und gibt genaue Zahlen über die Ausbeute, den Unterfeuerungsverbrauch usw. Nach seiner Erfahrung haben die Öfen bisher gehalten, was ihre Erbauer versprochen hatten. Ebensogute Erfolge hat man nach Weiss[23]) in Zürich erzielt, woselbst 2 Batterien von je 5 Vertikalöfen mit je 10 Retorten seit einigen Jahren in Betrieb sind, und Bunte[24]) hat dies durch sorgfältige Untersuchungen bestätigt gefunden, welche er durch Beamte der Versuchs- und Lehr-Gasanstalt des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern sowohl in Zürich wie in Mariendorf ausführen ließ. Am meisten verspricht man sich bei Vertikalöfen von der sogen. nassen Destillation, d. h. von der Einführung von Wasserdampf nach Beendigung des Destillationsprozesses, ein Verfahren, über das schon im vergangenen Jahre berichtet wurde. Kobbert[25]) hat nun dies Verfahren rechnerisch auf seinen wirtschaftlichen Erfolg geprüft und ist zu der Ansicht gekommen, daß die Erzeugung von Wassergas in stehenden Retorten um 64 % teurer sei als in besonderen Wassergasanlagen. Zu völlig anderen Zahlen kommen dagegen Körting und Geipert.[26]) Sie legen ihrer Berechnung zum Teil Zahlen aus dem praktischen Betriebe zu Grunde und finden für Ofen und Jahr eine Ersparnis von rund 3000 M bei Ausführung der nassen Destillation gegenüber der trocknen.

Über den Betrieb seiner Kammeröfen berichtete Ries in einem Vortrage vor der Hauptversammlung des Deutschen Vereins von Gasfachmännern. Die Öfen, welche anfangs nur für eine Tagesleistung von 2700 cbm ausgeführt wurden, baut man jetzt für 5000 und 6000 cbm Leistung. Schwierigkeiten irgend welcher Art haben sich bis jetzt noch nicht gezeigt. Drehschmidt[27]) untersuchte sowohl die Münchener Kammeröfen wie die Dessauer Vertikalöfen und zwar unter Verwendung der gleichen Kohlen zur Vergasung. Nach seinem Urteil sind die Kammeröfen vorzuziehen, da sie sich vorzüglich regeln lassen, wenig Aufsicht und Bedienung bedürfen und mehr und besseres Gas als Vertikalöfen geben. Sonstige Arbeiten über Leuchtgaserzeugung sind noch folgende: Little,[28]) Die Gewinnung von Leuchtgas aus Koksöfen; Carpenter,[29]) Studien über Kohlevergasung; Constam und Kolbe,[30]) Studien über die Entgasung der hauptsächlichsten Kohletypen; Bunte,[31]) Retortenöfen und deren Kontrolle; Geipert,[32]) Flammen- und Flächentemperaturen im Retortenofen.

Die Imperial Continental Gas Association[33]) hat zusammen mit der Deutschen Kontinental-Gasgesellschaft Untersuchungen über den Schwefelkohlenstoffgehalt des Leuchtgases aus Öfen mit wagerechten, schrägen und senkrechten Retorten anstellen lassen, wobei sich die interessante Tatsache ergab, daß im Gas der Vertikalöfen nur $^2/_3$—$^1/_2$ des Schwefelkohlenstoffs des Gases der anderen Öfen enthalten war. Man sucht dies dadurch zu erklären, daß das Gas im Vertikalofen keine glühenden Flächen zu bestreichen hat und daher nicht die Temperatur annehmen kann, welche zur Schwefelkohlenstoffbildung nötig ist.

Über die *Leuchtgasindustrie* liegen einige statistische Angaben vor, die vielleicht Interesse haben. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika wurden 1907 163 657 780 cbm Gas im Werte von 36 327 879 Doll. erzeugt. Der Gaspreis beträgt 66 Cts. gegen 81,4 Cts. in 1906, als Ursache dafür wird der starke Wettbewerb des Koksofengases angegeben. Einen bedeutenden Aufschwung hat die erst 6 Jahre alte japanische Leuchtgasindustrie genommen. Es wurden dort im Jahre 1907 etwa 44 Mill. cbm dargestellt und die Erzeugung wächst an manchen Orten jährlich um 30—100 %. Allein das Gaswerk zu Tokio arbeitet mit 34 Mill. Kapital und besitzt ein Rohrnetz von 947 km Länge.

Über die *Waschung* des Leuchtgases sind im vergangenen Jahr wenige Mitteilungen erschienen, und diese beziehen sich überdies lediglich auf die Auswaschung des Naphthalins. West[34]) teilt Erfahrungen mit, die er bei Anwendung verschiedener Verfahren zum Beseitigen des Naphthalins aus Gas gemacht hat. Er hat alle möglichen Öle und Teere und schließlich sogar Schmierseifenlösung zum Waschen benutzt und gefunden, daß leichte Öle am meisten Naphthalin aufnehmen und daß sich von den Teeren der des Ölgases am besten eignet. Du Pasquier[35]) studierte die Waschung mit Anthracenöl und macht darüber eingehende Mitteilungen. Einen Vorschlag zur Befreiung des Gases von Teer machen Dr. Otto & Co. im D. R. P. 203 254. Nach diesen soll das heiße Rohgas durch ein mit Teer oder teerigem Gaswasser gespeistes Strahlgebläse geführt werden, um fast sämtlichen Teer zu verlieren.

Die *Reinigung des Gases von Schwefelwasserstoff* ist Gegenstand einer kleinen Studie Bössners,[36]) in welcher der Verf. Stellung zu zwei weit verbreiteten Anschauungen nimmt. Nach Ansicht vieler Gasfachmänner wird die Wirkung der Reiniger herabgesetzt, sobald die Gasgeschwindigkeit in ihnen 5 mm wesentlich übersteigt und ferner ist die Wirkung von der Größe des sogenannten freien, d. h. nicht durch Holzhorden verlegten Querschnitts der Reiniger abhängig. Verf. zeigt nun an Hand einfacher Überlegungen und praktischer Versuche, daß beide Ansichten irrig sind und daß die Wirkung einer Reinigungsanlage wesentlich von dem Verhältnis der Reinigungsmasse zum Gas bestimmt wird. Terneden[37]) stellt einen Vergleich zwischen natürlichen und künstlichen Gasreinigungsmassen an, der zu Gunsten der letzteren und zwar der Luxmasse ausfällt. Die Vorzüge der Luxmasse sieht er in der gleichmäßigen Zusammensetzung, der leichten Angreifbarkeit und der Ausgiebigkeit. Er hat durch Einführung dieser Masse 20 % an Arbeitslohn gespart, weist aber auf die hohe Selbstentzündlichkeit der gesättigten Luxmasse hin. Den letzteren Punkt betont auch Becker[38]) und schlägt vor, die Gefahr durch Mischen von $^1/_4$ Luxmasse mit $^3/_4$ Rasenerz zu vermeiden. Dies hat den großen Vorteil, daß man der Luxmasse keinen toten Ballast in Form von Sägemehl zuzusetzen braucht, weil das Rasenerz genügend auflockernd wirkt. Die Frage des Luftzusatzes bei der trocknen Reinigung erörtert Bujard[39]) unter Heranziehung der gesamten zugehörigen Literatur. Er empfiehlt, dem Gase höchstens 2 % Luft zuzusetzen. Geht man über diese Menge hinaus, so wird die Reinigungsmasse hart und verliert an Blaugehalt, gleichzeitig zeigt das Gas Neigung zum Zerfressen der nassen Gasmesser.

Auf dem Gebiete der *Gasanalyse* liegen mehrere Beiträge vor, die wohl der Erwähnung wert sind. Zunächst hat Hauser[40]) eine abgeänderte Methode zur Kohlenoxydbestimmung ausgearbeitet. Er löst 20 g frisch gefälltes Kupferoxydul in Ammoniak von 0,90—0,91, fügt noch $^1/_4$ des zur Lösung nötigen Volumens im Überschuß zu, sowie 20 g Chlorammonium in möglichst wenig Wasser gelöst und bringt das Gemisch in eine Pipette über Kupferspäne. Vor dem Gebrauch wird die Lösung mit Stickstoff gesättigt, da sonst Fehler von 0,5 % und mehr eintreten können. Nach der Absorption des Kohlenoxyds entfernt man das Ammoniak aus dem Gas mit einer wässrigen Lösung, die 10 % Schwefelsäure und 4 % Ammoniumsulfat enthält. Dennis[41]) hat sein von vielen Seiten angezweifeltes Verfahren zur Benzolbestimmung mit Ammoniumnickelnitratlösung in Gemeinschaft mit McCarthy nachgeprüft und festgestellt, daß es nur bei Gegenwart von Cyanwasserstoff im Gas brauchbare Zahlen gibt. Auf Grund seiner Versuche empfiehlt er Ammoniumnickelcyanidlösung zur Absorption zu verwenden. Er löst 50 g Nickelsulfat in 75 ccm Wasser und versetzt mit 25 g Cyankalium in 40 ccm Wasser, dann fügt er 125 ccm Ammoniak (0,91) zu, schüttelt bis zur Lösung, läßt dann 20 Minuten bei 0° stehen und gießt die klare Flüssigkeit von den Kaliumsulfatkrystallen ab. Nun werden noch 18 g Citronensäure in 10 ccm Wasser beigegeben, 10 Minuten bei 0° stehen gelassen und in eine mit Glasbrocken gefüllte Hempelpipette dekantiert. Nach Zusatz von 2 Tropfen Benzol ist die Lösung fertig. Zur Absorption führt man das kohlensäurefreie Gas einige Male über die Glasstücke und entfernt das Ammoniak im Gas durch 5 %ige Schwefelsäure. Die Genauigkeit beträgt 0,1 %. Über die colorimetrische Schwefelwasserstoffbestimmung in Leuchtgas veröffentlicht Carpenter[42]) Versuche, aus denen hervorgeht, daß feuchtes, mit Ammoniakdämpfen beladenes Bleipapier am empfindlichsten gegen Schwefelwasserstoff ist und noch 1 Teil H_2S in 10 Mill. Teilen Gas anzeigt, doch wird die Wirkung durch Gegenwart von Schwefeldioxyd bedeutend herabgesetzt. Stoecker und Rothenbach[43]) beschreiben ein von ihnen konstruiertes Calorimeter zur Bestimmung des Heizwerts kleiner Gasmengen, und Bone und Wheeler[43]) geben einen neuen Apparat zur exakten Gasanalyse über Quecksilber an. Neue Vorrichtungen zur laufenden Bestimmung des Kohlensäuregehalts von Gasen empfehlen Steinbock im D. R. P. Nr. 193 388 und Hubbard im Engl. P. Nr. 19 513 (1906). Pfeifer[44]) hat den bekannten Orsatapparat durch Beseitigung des schädlichen Raums in der Capillare verbessert und bestimmt das Kohlenoxyd gemeinsam mit Methan und Wasserstoff durch Explosion. Endlich hat Samter[45]) im „Coometer" noch einen Apparat zur kontinuierlichen Gasanalyse angegeben, an dem alle Glasteile vermieden sind.

(Schluß folgt.)

[21]) Journ. Gaslighting 1908, Bd. 101, S. 93—98.
[22]) Journ. Gasbel. 1908, S. 442—446.
[23]) Ebenda 1908, S. 579ff.
[24]) Ebenda 1908, S. 589.
[25]) Ebenda 1908, S. 725—26.
[26]) Ebenda 1908, S. 1041—43.
[27]) Ebenda 1908, S. 813.
[28]) Journ. Gaslighting 1908, Bd. 101, S. 35—38.
[29]) Ebenda 1908, Bd. 103, S. 112—16.
[30]) Journ. Gasbel. 1908, S. 669ff.
[31]) Ebenda 1903, S. 785—90.
[32]) Ebenda 1908, S. 1096.
[33]) Ebenda 1908, S. 83—84.
[34]) Journ. Gaslighting 1908, Nr. 2375, S. 499—500.
[35]) Ebenda 1908, Bd. 103, S. 43—45.
[36]) Ztschr. d. Ver. d. Gas- u. Wasserfachmänner in Österreich-Ungarn 1908, Bd. 48, Nr. 4; nach Journ. Gasbel. 1908, S. 777—79.
[37]) Journ. Gasbel. 1908, S. 490—92.
[38]) Ebenda 1908, S. 492.
[39]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 2499 bis 2502.
[40]) Soc. espagnola de Fisica y quimica, 4.5.1908; Chem.-Ztg. 1908, S. 609, 783.
[41]) Journ. Gaslight. 1908, Bd. 101, S. 526.
[42]) Ebenda 1908, Bd. 103, S. 167—68; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 428
[43]) Ebenda 1908, Bd. 101, S. 160—62; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 154.
[44]) Ztschr. bayer. Rev. Ver. 1907, Nr. 23 bis 24; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 111.
[45]) Ztschr. chem. Apparatenkunde 1908, S. 73; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 202.

Über die direkte Kautschukbestimmung in Weichgummiwaren.

Von Dr. S. Axelrod-Oberschöneweide.

Gleich nach der Veröffentlichung dieser Methode[1]) gingen mir einige Zuschriften aus dem Fachkreise zu, in welchen allgemein der Freude darüber Ausdruck gegeben wurde, daß schließlich eine brauchbare und handliche Methode zur direkten Bestimmung des Kautschuks gefunden wurde. Es wurden mir nachträglich noch einige Fragen über die möglichen Fehlerquellen dieses Verfahrens vorgelegt, die zur Zufriedenheit der Anfragenden von mir beantwortet wurden. In der Chemiker-Zeitung[2]) veröffentlicht Prof. Dr. F. W. Hinrichsen seine Bedenken gegen diese Methode, auf die ich folgendes erwidern möchte:

Zu 1. Es ist dem Herrn Prof. Hinrichsen jedenfalls entgangen, daß ich diese Methode speziell nur für Weichkautschukwaren empfohlen habe, so daß von etwa entstehenden Fehlern bei Untersuchung von Hartkautschuk nach dieser Methode nicht die Rede sein kann. Sein Einwand, daß die Anwendung des gleichen Faktors in allen Fällen beim Umrechnen des Bromids auf Reinkautschuk je nach der Höhe des Vulkanisationskoeffizienten große Fehler hervorrufen kann, ist aus folgenden Gründen nicht stichhaltig: der von mir empfohlene praktisch gefundene Faktor läßt sich aus der nachträglich bei Para durch eingehende Untersuchung der Bromide des vulkanisierten Kautschuks gefundenen Formel leicht berechnen. Diese Formel entspricht, wie auch vorauszusehen war und worüber ich eine ausführliche Veröffentlichung vorläufig leider nicht in Aussicht stellen kann, der Zusammensetzung $(C_{10}H_{16})_{10}Br_{38}S$, aus der sich für $(C_{10}H_{16})_{10}S$ der Faktor 314 berechnet; sie wurde durch Elementaranalyse der Bromide des vulkanisierten Para aus verschiedenen Loosen festgestellt. Die Analysen ergaben:

	I.	II.	III.	Mittel.	
C	26,98	26,40	27,06	26,81	Daraus $(C_{10}H_{16})_{10}$ S = 31,47 %
H	3,90	4,00	3,97	3,96	
S	0,70	0,81	0,61	0,70	
Br	68,02	68,38	68,34		

In dem Molekül $(C_{10}H_{16})_{10}S$ sind 2,29 % Schwefel enthalten; die gar vulkanisierten Weichgummiwaren enthalten bekanntlich je nach der Kautschuksorte 2,3 bis höchstens 3 % gebundenen Schwefel. Bei der Berechnung des Gehaltes an Kautschuksubstanz + gebundenem Schwefel aus dem großen Bromidmolekül $(C_{10}H_{16})_{10}Br_{38}S$ begeht man einen Fehler von 0,72 %, der mit Rücksicht auf die im Rohkautschuk enthaltene Asche, Eiweißstoffe usw. vernachlässigt werden kann. Bei einem Gehalte an gebundenem Schwefel von 4,4 %, d. h. bei stark übervulkanisierten und nur selten auf dem Markte befindlichen Waren, wird der Fehler 1,5 % betragen. Auch dieser Fehler ist verhältnismäßig sehr klein im Vergleich mit dem bei der Differenzmethode üblichen.

Zu 2. Prof. Hinrichsen wirft der Methode vor, daß die Wägung des Bromides auf gewogenem Filter unbequem und ungenau ist. Solche Wägungen kommen in der analytischen Praxis sehr oft vor und werden bei einiger Übung sehr genau und bequem ausgeführt. Die Abspaltung von Bromwasserstoff bei der angegebenen Temperatur erfolgt bei richtig geleiteter Trocknung nie. Sie tritt erst bei Temperaturen über 60° C. ein; empfohlen wurden aber Temperaturen zwischen 50—60° C.

Ad. 3. Der Hauptfehler des Verfahrens soll nach Hinrichsen darin liegen, „daß zunächst die mineralischen Füllstoffe als solche mit dem Tetrabromid zusammengewogen werden, später aber die Asche in Abzug gebracht wird. Durch die Veraschung können aber bekanntlich diese anorganischen Zusätze unter Umständen in ihrer Zusammensetzung so verändert werden (z. B. Kohlensäureabspaltung aus Carbonaten, Verflüchtigung von Quecksilberverbindungen usw.), daß hierdurch erhebliche Unterschiede zwischen dem Gewicht der Füllstoffe vor und nach dem Glühen auftreten können.“ Hinrichsen hat jedenfalls außer Acht gelassen, daß in der mit Bromlösung versetzten Petroleumlösung der vulkanisierten Mischung die mineralischen Füllstoffe als solche mit Ausnahme von Silicaten nicht mehr vorhanden sind, sondern daß dieselben sich mit der Bromlösung zu Bromiden umgesetzt haben, welche in der vorgeschriebenen Waschflüssigkeit, Alkohol, löslich sind. Wenn Hinrichsen bei seiner Arbeitsweise wirklich noch kohlensauren Kalk zurückbehalten hat, so hat er jedenfalls zu wenig Bromlösung zugegeben. Ich empfahl 50 ccm der Bromlösung zu 0,1000 g einer Kautschukmischung, nicht aber zu 0,1061 g $CaCO_3$. Außerdem darf nicht vergessen werden, daß bei Gegenwart von Kautschukharzen, auf welche Brom substituierend einwirkt, sich Bromwasserstoff entwickelt, welcher leichter $CaCO_3$ in $CaBr_2$ umsetzt. Dasselbe ist auch der Fall bei Sb_2S_5 und ZnO, die Hinrichsen zu seinen Versuchen herangezogen hat. Außerdem hat Hinrichsen vergessen, den von ihm festgestellten scheinbaren Kautschukgehalt mit dem Faktor 314 zu multiplizieren; der Fehler von 4 % bei $CaCO_3$ hätte sich dann auf 1,25 % und bei ZnO auf 0,63 % erniedrigt. Ganz anders verhält es sich mit dem von Hinrichsen gemachten Einwand wegen der Bleiverbindungen in einer Kautschukmischung.[3]) Hier kann wirklich der Fall eintreten, daß beim Veraschen der Bromide, welche Bleibromid enthalten, mehr Kautschuk berechnet wird und zwar aus dem Grunde, weil $PbBr_2$ in den angegebenen Waschflüssigkeiten nicht löslich ist und beim Veraschen mit dem Kautschukbromid sich verflüchtigt. Nun empfahl ich verschiedenen Fachkollegen, was sehr nahe liegt und von mir in hunderten von Fällen bereits mit Erfolg ausgeführt wurde, das bleibromidhaltige Kautschukbromid mit Schwefelsäure auf Zusatz von einem Tropfen HNO_3 vorsichtig abzurauchen und zu glühen. Bleibromid setzt sich dabei zu $PbSO_4$ um. Eine einfache Berechnung läßt erkennen, daß der Fehler sich dadurch auf ein Minimum reduzieren läßt, wenn man nicht noch besonders eine quantitative Bleibestimmung ausführen will, was bekanntlich nicht sehr zeitraubend ist.

Der Zusatz von Glätte PbO übersteigt in seltenen Fällen in den vulkanisierten Kautschukwaren etwa 15 Proz., d. h. man erhält in solchem extremen Falle in der zur Analyse entnommenen Menge von 0,1000 g der Mischung verschiedene Bleiverbindungen, welche einer Quantität von etwa 0,0150 g PbO entsprechen. Diese ergeben nach der Bromierung 0,0246 g $PbBr_2$ oder nach dem Abrauchen mit Schwefelsäure 0,0203 g $PbSO_4$. Die Differenz dieser beiden Wägungen beträgt 0,0043 g und ergibt mit dem Faktor 314 multipliziert 1,35 %, als scheinbaren Kautschukgehalt. Man sieht, daß auch in diesem extremen Falle, wenn man eine direkte Bleibestimmung umgehen will, dieser Fehler sehr klein im Vergleich mit den bei der Differenzmethode üblichen erscheint.

Bei einer mit allen von Hinrichsen gerügten Mängeln ausgestatteten Mischung, die wohl kein vernünftiger Kautschukfachmann in die Welt setzen wird, und zwar mit 50 % Kreide, 15 % Bleiglätte, und 50 % Kautschuk mit 4,5 % gebundenem Schwefel, wird der Analysenfehler nach der in Frage stehenden Methode 3,48 % betragen.

[1]) Gummi-Ztg. 1907, Bd. 21, S. 1229; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 26.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 735.

[3]) Hier ist dem *Prof. Hinrichsen* ein Fehler unterlaufen, auf den *Dr. Frank* und *Dr. Marckwald* in einer Zuschrift an die Redaktion der »Chemiker-Zeitung« 1909, S. 812 richtig hingewiesen haben, daß nämlich Mennige als Zusatz zu vulkanisierenden Kautschukwaren nicht gebraucht wird.

Aus der Tätigkeit der Chemischen Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig.

Von Direktor Dr. Armin Röhrig.

Walfischfleisch. Als einen neuen Artikel auf dem Markte trafen wir das Walfischfleisch, auch Walfischfilet bezeichnet, an. Äußerlich dem Hamburger Rauchfleisch ähnlich, zeichnet es sich in frischem, geräucherten Zustande durch einen kräftigen, salzigen Geschmack aus.

Margarine. Nachdem es der Technik gelungen war, dem Cocosfett (Palmin) durch maschinelle Bearbeitung die bisher vermißte, geschmeidige, streichfähige Beschaffenheit zu erteilen, hat die Speisefett-Fabrikation eine ungeahnte Erweiterung erfahren. Nicht gegen die gesundheitliche Beschaffenheit aller die Butter ersetzenden Fabrikate, die bisher allgemein als einwandfrei befunden worden sind, richtet sich das Augenmerk der Behörden, sondern gegen die Maßnahmen der Fabrikanten, den im Handel lästig empfundenen Zwang des Margarinegesetzes abzuschütteln. In dem Wechsel der Zusammensetzung der Margarine spiegelt sich der Fortschritt der Technik der Speisefettgewinnung. War ehedem das Oleomargarin das einzige Ausgangsprodukt, so beherrscht heute mehr und mehr das Cocosfett, für sich oder in Mischungen mit anderen pflanzlichen oder tierischen Fetten, gefärbt und ungefärbt, den Markt. Auch in Leipzig tauchten die bekannten gelbgefärbten Cocosfette süddeutschen Ursprungs in Gebinden ohne roten Streifen auf. Trotz des Hinweises auf das freisprechende Urteil der Strafkammer zu Mannheim, das in Interessentenkreisen zu berechtigtem Erstaunen Anlaß gab, kam das Schöffengericht beim Königl. Amtsgericht und auch nach eingelegter Berufung die Strafkammer des Königl. Landgerichts wegen Verletzung des Gesetzes vom 15. Juni 1897 zu einer Verurteilung. Das am 8. Mai in gleicher Sache ergangene Rundschreiben des Reichskanzlers mag die Ursache gewesen sein, daß die Fabrikanten von einer Anrufung der letzten Instanz Abstand genommen haben.

Brot. *Aufschließung des Korns.* Für den Fortgang eines Rechtsstreites, der sich gegen eine in Sachsen ansässige Pumpernickelfabrik wegen Verletzung des Simons-Patentes richtete, waren umfangreiche vergleichende Untersuchungen notwendig. Das auch in weiteren Kreisen bekannte patentierte Verfahren der Simonsbrot-Gewinnung folgt, ähnlich der Fabrikation des Grahambrotes, dem Gedanken, die ganze Frucht, nicht allein das Mehl, zur Brotbereitung nutzbar zu machen. Während nun sowohl bei der Fabrikation des echten *Pumpernickels* als auch bei der des Grahambrotes der Teig unmittelbar aus dem geschroteten Korn bereitet wird, findet bei dem Simonsverfahren zunächst ein teilweises Vermalzen statt und hieran anschließend erst die Teigbereitung. Die diastasierende Wirkung des Getreidekorns, die beim Malzprozeß zur Entwicklung kommt, wird ausgenutzt, und das Brot erhält größeren Nährwert. Es erleichtert dem Körper die Arbeit des Verdauens. Bei anderen in Westfalen und Norddeutschland üblichen Brotverfahren übt die Hefe und der Sauerteig die erwünschte aufschließende Wirkung des Mehles aus. Es konnte nun erwartet werden, daß beide fermentative Wirkungen, die der Hefe und die der Diastase, das Stärkemolekül in anderer Weise abzubauen imstande sind. Die angestellten Versuche ließen jedoch entgegen diesen Erwartungen keinen Zweifel darüber, daß auch ohne vorherige

Diastasierung des Kornes Hefe und Sauerteig nach dem alten Verfahren Stärke in noch weit höherem Maße zu verzuckern imstande sind. Die von uns ermittelten Werte deuten wenigstens darauf hin. Der Maltosegehalt (reduzierende Substanz) in der Trockensubstanz berechnet sich für sächsischen Pumpernickel auf 12,98 %, Simons-Brot 12,05 %, Graham-Brot 5,62 %, westfälisches 16,38 %, Pumpernickel Sökeland 16,95 %, Wolmirstedter 8,09 %.

Konservierungsmittel. *Benevolin*, deutsches Universal-Hacksalz, Preis 2,50 M für 1 kg, frei von allen verbotenen Stoffen, bestand aus 18 T. Natriumphosphat, 18 T. Glaubersalz, 22 T. Natriumbenzoat, 22 T. Zucker und 20 T. Wasser. »Dreifaches Konservesalz« ist reiner gepulverter Borax. »Dr. Oetkers Salicyl« ist keineswegs reine Salicylsäure. Wir fanden in dem Inhalte eines Originalpäckchens ein Gemisch von 79 T. Zucker, 16 T. Salicylsäure und 5 T. Wasser. Ob den Hausfrauen mit solchen Gemischen gedient ist, erscheint sehr fraglich, zweifellos wird der Zucker in dieser Gestalt teuer bezahlt.

Korkstopfen. Die vom Königl. Ministerium des Innern gemäß einer Verordnung vom 22. August 1908, den Handel mit Altkorken betreffend, veranlaßten Erhebungen gaben auch der Anstalt Anlaß, über den Umfang des Handels und über Art und Verwertung von Altkorken Erörterungen anzustellen. Es konnte hierbei nachgewiesen werden, daß auch in Leipzig Firmen bestehen, die gewerbsmäßig Altkorke (in Frage kommen nur die Champagnerkorke hiesiger Gasthöfe und die Bierkorke aus Brauereien) verwerten. Vor dem Umschneiden werden die gebrauchten Korke dergestalt einer Reinigung unterzogen, daß sie in einem Kessel unter Zugabe von Oxalsäure aufgebrüht werden. Des allgemeinen Interesses halber führen wir aus dem Untersuchungsbericht die in halb- und ganzfertigen Altkorken angetroffenen Oxalsäuremengen im Vergleich mit nicht behandelten Korken an: Champagnerkorke U. gebrüht 0,1146 %, L. gebrüht 0,3215 %, desgl. U. umgeschnitten 0,0138 %, L. umgeschnitten 0,1890 %, Naturkorkrinde 0,0045 %, gebrauchte Champagnerkorke aus der Stadtkellerei 0,0014 % Oxalsäure.

Zuschriften an die Redaktion.

Zur Bestimmung von Zinnober und Goldschwefel in Kautschukwaren.]

In der »Chemiker-Zeitung«[1]) weist *Dr. E. Spröngerts* darauf hin, daß das von mir daselbst[2]) beschriebene Verfahren der Zerstörung von organischen Stoffen mittels starker Salpetersäure und konzentrierter Schwefelsäure im wesentlichen bereits von *E. Millon*[3]) angewendet worden sei.

Ich möchte dazu zunächst bemerken, daß mir von dieser allerdings zutreffenden Tatsache bei Ausarbeitung meines Verfahrens leider nichts bekannt war, sonst würde ich darauf Bezug genommen haben.

Sodann möchte ich aber nicht verfehlen, darauf hinzuweisen, daß sich mein im übrigen von dem *E. Millon*schen stark abweichendes Untersuchungsverfahren wesentlich einfacher und mit weit größerer quantitativer Genauigkeit ausführen läßt, als jenes, schon aus dem Grunde, weil ich die vollständige Zerstörung der organischen Stoffe in ein und demselben Gefäße (langhalsigem Rundkolben) ausführe, während die *Millon*sche Methode die Zersetzung in zwei verschiedenen Gefäßen vorschreibt und zwar 1. Zersetzung der Halogenverbindungen durch Schwefelsäure und Salpetersäure in einer Retorte und 2. völlige Zerstörung der organischen Stoffe durch weitere Behandlung mit Salpetersäure nach Überführen des Reaktionsgemisches aus der Retorte in eine Platinschale. Ferner bleibt noch zu erwähnen, daß gemäß des Berichtes in der »Zeitschrift für analyt. Chemie« *Millon* der Ansicht gewesen zu sein scheint, daß etwa vorhandenes Quecksilber auf alle Fälle vollständig in dem nach Zerstörung der organischen Stoffe verbleibenden Schwefelsäurerückstande enthalten sein müsse, während nach meinen Versuchen letzteres nur dann zutreffend ist, wenn die zu untersuchende Substanz frei von Halogenverbindungen (Chloriden und Bromiden) ist. Der Grund hierfür liegt wohl darin, daß Quecksilberhalogenverbindungen selbst von einem Gemisch von Salpeterschwefelsäure, erst bei Siedehitze allmählich zersetzt werden und es dann unvermeidlich ist, daß nicht wenigstens ein Teil der Quecksilberhalogenverbindung durch Verflüchtigung verloren geht.

Gr. Lichterfelde, 11. August 1909. Prof. Jul. Rothe.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 861. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 679.
[3]) Journ. Pharm. Chim. Bd. 46, S. 191; Ztschr. analyt. Chem. 1865, Bd. 4, S. 208.

[Benzinbrände und deren Verhinderung.]

Nach einem Referat aus der »Fabriksfeuerwehr« im »Chemisch-Technischen Repertorium«[1]) soll bei Temperaturen über 22° das elektrische Erregungsvermögen des Benzins gänzlich aufhören.

Diese Angabe ist falsch: noch bei weit höheren Temperaturen wird Benzin stark elektrisch erregt. Dabei ist das Arbeiten mit warmem Benzin in der chemischen Reinigung infolge der vermehrten Verdunstung sehr gefährlich für den Fall, daß durch Selbstentzündung oder auf andere Weise ein Funken entsteht.

Auch andere Punkte der betr. Arbeit sind — nach dem Referat — anfechtbar; doch entbehren diese des allgemeinen Interesses.

Hamburg-Billwärder, 11. August 1909. Dr. Ernst Wulff.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 411.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Mineralogen *Dr. R. Brauns*, ordentl. Professor an der Universität zu Bonn, der Charakter als Geheimer Bergrat. — Die Oberkommissäre *Heinrich Löster* und *Leopold Jesser*, Mitglieder des österreichischen Patentamtes, zu Technischen Räten. — *Louis Feist*, Seniorchef der Firma *Beer, Sondheimer & Cie.* in Frankfurt a. M, zum Kommerzienrat. — Kaiserl. Rat *Karl Mader*, Direktor der Landw. Landeslehranstalt in San Michele, anläßlich seines Übertritts in den dauernden Ruhestand das Ritterkreuz des Franz-Josef-Ordens. — Reg.-Rat *Georg Lauböck*, Direktor des Technologischen Gewerbemuseums in Wien, der Orden der Eisernen Krone III. Klasse. — Dem Geh. Regierungsrat *Prof. Dr. Wiebe* bei der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt das Ritterkreuz erster Abteilung des Großherzoglich Sächsischen Hausordens der Wachsamkeit oder vom weißen Falken. — Dem Färbereibesitzer Kommerzienrat *Arthur Schroers* zu Crefeld der Rote Adlerorden vierter Klasse.

Dr. O. Brefeld, emer. Professor der Botanik an der Universität Breslau, feierte am 17. August seinen 70. Geburtstag.

Prof. Dr. E. Formánek[4]) ist als Privatdozent für physiologische Chemie und Toxikologie mit Berücksichtigung der gerichtlichen Untersuchung an der Böhmischen Technischen Hochschule in Prag zugelassen worden.

Ein Handelslaboratorium kein gewerbliches Unternehmen? Die Inhaber von vier Münchener chemischen Laboratorien, die sich hauptsächlich mit Handels- und technischen Analysen befassen, erhielten unter dem 28. Juni 1909 folgende amtsrichterliche Zuschrift: »Nach Ihrer Protokollarerklärung vom 25. d. M. ist der Betrieb Ihres chemischen Laboratoriums nicht als ein gewerbliches, sondern als ein wissenschaftliches Unternehmen zu erachten. Da nach den Bestimmungen des Handelsgesetzbuches, insbesondere §§ 17, 18 und 29 H.-G.-B. Kaufmann im Sinne des Handelsgesetzbuches nur derjenige ist, der ein Handelsgewerbe betreibt, ist die Eintragung einer Firma im Handelsregister unzulässig, wenn die Tätigkeit des Firmeninhabers keine gewerbliche, mittels kaufmännischer Kenntnisse oder technischer Fertigkeiten entwickelte ist, sondern in den Bereich der Wissenschaft gehört. Da diese Voraussetzungen nach Ihrer eigenen Erklärung bezüglich Ihres chemischen Laboratoriums vorliegen, beabsichtigt das Registergericht, Ihre Firma gemäß § 142 G. F. G. von Amtswegen zu löschen. Hiervon werden Sie benachrichtigt und Ihnen zugleich zur Geltendmachung eines Widerspruches gegen die Löschung eine Frist von drei Tagen bestimmt. Wird innerhalb dieser Frist ein Widerspruch nicht erhoben, so wird die Firma . . . nach Ablauf der Frist von Amtswegen gelöscht.« — Das Amtsgericht gibt sich in dieser Verfügung einem angesichts der doch allgemein bekannten Tätigkeit der Handelslaboratorien befremdlichen Irrtume hin. Wenn ein öffentliches Laboratorium eine wissenschaftliche Arbeit ausführt, so ist diese durch seine hauptsächliche Tätigkeit im allgemeinen allerdings veranlaßt, ist aber nur der Gegenstand einer Nebenbeschäftigung. Zwar beruht die Tätigkeit des Handelslaboratoriums auf wissenschaftlichen Grundlagen, aber dieses hat sie mit denjenigen der meisten chemischen Fabriken gemeinsam. Die technische Analyse hat sich zu einem namhaften Hilfsgewerbe der chemischen Industrie und des chemischen Großhandels entwickelt, und es liegt nicht der mindeste Grund vor, den gewerblichen Charakter der für gewerbliche Zwecke ausgeübten analytischen Tätigkeit zu bestreiten. Die großen Laboratorien z. B. für den Handel mit Düngemitteln und die Zuckerindustrie stellen umfangreichere Betriebe dar als eine ganze Anzahl chemischer Fabriken, und die Tatsache, daß die Hauptarbeit in ihnen von den Chemikern selbst geleistet wird und nicht von Industriearbeitern, weil sie eine wissenschaftliche Vorschulung verlangt, hat keinen Einfluß auf den kaufmännischen Charakter des Betriebes eines Laboratoriums und den gewerblichen Zweck seiner Arbeit. Es genügt ein Blick auf die Verschiedenheit der Tätigkeit eines Arztes oder Rechtsanwalts, um die Unhaltbarkeit der Annahme zu erkennen, daß ein Laboratorium als wissenschaftliches Unternehmen und nicht als ein auf wissenschaftlicher Grundlage arbeitender gewerblicher Betrieb zu betrachten sei. Da die Eintragung in das Handelsregister mehrfache geschäftliche Vorteile bietet, so hoffen wir, daß die höhere Instanz die vom Amtsgericht verfügte Löschung der vier Münchener Laboratorien nicht genehmigen wird.

[4]) Chem.-Ztg. 1909, S. 788.

Deposita.

Nr. 757. Dr. E. N., 18. August 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abfüllapparat für feuergefährliche und sonstige Flüssigkeiten. (D. G. M. 386046. Kl. 64) *O. Schmidt*, Saarbrücken. 9. 7. 1909.
Abwässer, Apparat zur biologischen Reinigung von — und dergl. (Zus.-P. 10721 z. Franz. P. 385573) *J. J. E. Douzal.* 23. 3. 1909.
—, Behandlung der — vom Sulfitprozeß. (Schwed. P. 26843) *J. P. Robeson*, Camden, V. St. A. 13. 10. 1906.
Abwasserschlamm, Behandeln von —. (Engl. P. 16397/1908) *Grossmann.*
Destillationsapparat. (Franz. P. 401587) *A. L. F. Mariolle.* 30. 7. 1908.
Filtriervorrichtung. (Schwed. P. 26870) *A. Schlieper*, Elberfeld. 8. 5. 1906.
Flüssigkeiten, Elektrolyse von — und Apparat dazu. (Ital. P. 286/57/96898) *G. B. Rambaldini*, Mailand. 27. 6. 1908.
—, Vorrichtung zur Zerteilung, Zerstäubung und zum Mischen von —. (Zus.-P. 10710 z. Franz. P. 396476) *Pagès, Camus & Cie.* 20. 7. 1908.
Gase, Ausscheiden von in —n oder Dämpfen in tropfbar flüssiger Form enthaltenen Körpern, wie Teer, Oel oder dergl. mittels rotierender Siebflächen, die sich zwischen festen Flächen bewegen. (Dtsch. Anm. St. 13044 u. St. 13584. Kl. 26) *M. Steger*, Bochum. 21. 5. 1908 bezw. 16. 12. 1908.
—, Gewinnung der Nebenprodukte von —n. (V. St. A. P. 928974) *G. Hilgenstock*, Dahlhausen. 3. 12. 1908.
Katalase, Apparat zur Bestimmung der — oder ähnlicher, Sauerstoff aus Wasserstoffsuperoxyd freimachender Enzyme in der Milch. (D. G. M. 386156. Kl. 42) *Wagner & Munz*, München. 24. 6. 1909.
Luftverflüssigungs- und Sauerstoff-Stickstoff-Gewinnungsverfahren. (Dtsch. Anm. M. 35388. Kl. 17) *R. Mewes*, Berlin. 21. 5. 1907.
Milchsäure-Reinzucht-Apparat. (D. G. M. 385902. Kl. 6) *Ullrich & Hinrichs Akt.-Ges.*, Ratingen. 24. 6. 1909.
Ofen, elektrische —. (Engl. P. 17342/1909) *Aktiebolaget Elektrometall.*
Ozon, Behandeln von Flüssigkeiten mit —. (Franz. P. 401599) *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke A.-G.* 2. 4. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Darstellung von —. (Ital. P. 286/147/97182) *G. W. Ireland* und *H. St. Sugden*, London. 3. 8. 1908.
Chlorate, Reinigen von —n. (Engl. P. 16456/1908) *Gartenmeister.*
—, Reinigung von —n. (Schwed. P. 26871) *R. Gartenmeister*, Elberfeld. 27. 7. 08.
Chlorbarium, billiges Verfahren zur Darstellung von —. (Ital. P. 286/155/98419) *E. Ginoulhiac*, Mailand. 1. 10. 1908.
Emaillierverfahren. (Franz. P. 401543) *P. Woog.* 29. 7. 1908.
Natriummonosilicat, Darstellung von krystallisiertem —. (Ital. P. 286/123/97668) *W. N. Bacon.* 18. 8. 1908.
Ozon, Darstellung von —. (Engl. P. 16542/1908) *Otto.*
Schwefelsäureanhydrid, Absorption von —. (Ital. P. 286/92/97242) *D. Rossi*, *Soc. Elettrochimica*, Legnano. 6. 8. 1908.
Schwefligsäuregas, Vorrichtung zur Erzeugung v. — unter Druck für Desinfektionszwecke usw. (Span. P. 45727) *J. Covrier.* 14. 7. 1909.
Stickstoffverbindungen, Herst. von — aus Carbiden. (Schwed. P. 26833) *Società Generale per la Cianamide*, Rom, und *A. R. Frank.* 25. 3. 1907.
—, Herst. v. — aus Carbiden. (Schwed. P. 26834) *O. F. Carlson*, Stockholm. 2. 11. 07.
Tonerde, Darstellung reiner kieselsäurefreier — durch Unlöslichmachen der im Natriumaluminat enthaltenden Kieselsäure. (Engl. P. 17356/1908) *Peniakoff.*
Zement, Behandeln steiniger oder erdiger Massen zur Darstellung von —. (Engl. P. 2599/1909) *F. L. Smidth & Co.*
—, Wasserdichtmachen von —, Beton und dergl. (Schwed. P. 26836) *P. Mecke*, Stettin. 14. 2. 1908.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Acetylieren von —. (Ital. P. 286/36/96613) *L. Lederer*, Sulzbach. 30. 6. 1908.
Chromgerbungsverfahren. (Ital. P. 286/144/97142) *Lederfabrik Hirschberg, Heinrich Knoch & Co., Akt.-Ges.*, Hirschberg. 25. 7. 1908.
Harze, Apparat zur kontinuierlichen Destillation von —n. (Span. P. 45732) *L. B. Castets.* 14. 7. 1909.
Leinöl, Darstellung lackartiger Stoffe aus —. (Ital. P. 286/102/96875) *A. Genthe*, Goslar. 25. 6. 1908.
Leuchtgas, Darst. von Heiz- und —. (Span. P. 45673) *C. B. Tully.* 6. 7. 1909.
Nitrobenzol, Darst. von —. (Franz. P. 401679) *Saccharin-Fabrik Akt.-Ges. vorm. Fahlberg, List & Co.* 5. 4. 1909.
Oel, Abscheiden von — aus Samen. (Engl. P. 1550/1909) *Mills & Battle.*
Rauchloses Pulver, Darstellung von —. (Ital. P. 286/161/97285) *C. Claessen*, Berlin. 10. 8. 1908.
Sprengstoffe, Darstellung v. —n. (Ital. P. 286/145/97143) *G. Roth*, Wien. 25. 7. 1908.
Teer, Vorrichtung zur fraktionierten Destillation von —, Teerölen und dergl. (Dtsch. Anm. R. 24051. Kl. 12) *A. Reichmann*, Berlin. 18. 2. 1907.
Torf, Entwässern von — oder dergl. pflanzlichen faserartigen Stoffen. (Engl. P. 16762/1908) *Ziegler & Oberbayerische Kokswerke & Fabrik chemischer Produkte Akt.-Ges.*
Vaselin, Darstellung von —. (Span. P. 45777) *E. Pailher.* 15. 7. 1907.
Verkohlung, Tunnelofen zur — von Holz, Torf und dergl. (Schwed. P. 26726) *P. Härdén*, Stockholm. 3. 9. 1907.
Zuckersäfte, Schwefeln und Entschwefeln von —n und Anwendung des Verfahrens in der Gärungsindustrie. (Zus.-P. 10708 zum Franz. P. 361869) *E. A. Barbet.* 18. 7. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthracenfarbstoffe, Darstellung von —n. (Engl. P. 12167/1908) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.*
Fäden, Darst. beständiger Lösungen zur Herstell. künstlicher —. (Zus.-P. 10723 z. Franz. P. 400321) *P. Friedrich.* 23. 3. 1909.
Farbe, fäulnisbeständige —. (Engl. P. 16476/1908) *Taylor.*
Färberei, Darst. grüner, oliver und brauner Farbtöne in der — und Druckerei. (Ital. P. 286/122/97621) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 24. 8. 08.
Farbstoffe, Darst. chromierbarer —. (Franz. P. 401548) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.* 29. 4. 1908.
Ferrioxyd, Darst. von Lösungen oder Pseudolösungen für Färbereizwecke aus — oder anderen gewöhnlich als unlöslich angesehenen Verbindungen. (Span. P. 45758) *Z. Carturight.* 14. 7. 1909.
Lack, Darstellung eines Stoffes zur Verwendung als —, Imprägnier- und Isoliermittel. (Ital. P. 286/78/97178) *G. G. Diesser*, Zürich. 1. 8. 1908.
Mineralfarbstoff, Darstellung v. — mittels Eisensesquioxyds. (Ital. P. 285/217/96631) *P. Pozzi*, Rom. 30. 6. 1908.
Monoazofarbstoffe, Darstellung von beizenfärbenden —. (Dtsch. Anm. A. 16505. Kl. 22. Zus. z. Anm. A. 16264) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 11. 12. 1908.
—, Darstellung von —n. (D. R. P. 212973. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 3. 3. 1908.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung fester Färbungen mit —n in eisernen Apparaten. (Franz. P. 401589) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.* 30. 7. 1908.

Präparate.

Alkylester, Darstellung von —n der Phenole und anderen aromatischen Hydroxylderivaten. (Engl. P. 17834/1909) *Gerber.*
Aminophenylarsinsäure, Darst. von Derivaten der — (Atoxyl) und ihrer Homologen. (Franz. P. 401586) *A. Mouneyrat.* 30. 7. 1908.
Hämoglobinpräparate, Herstell. von klaren, trockenen oder flüssigen, roten —n. (Norw. P. 19096) *„Sicco", medic.-chem. Institut, G. m. b. H.*, Berlin. 9. 12. 1908.
Kolloide, Darst. organischer — mit Hilfe schwefelsaurer Salze und ihrer Derivate. (Ital. P. 286/29/97642) *Arabol Manufacturing Co.*, New York. 7. 8. 1906.
Serum, Darstellung eines —s oder Antitoxins. (Engl. P. 5773/1909) *Pharmazeutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans.*

Metalle.

Aluminium, Löten von —. (Norw. P. 19105) *O. Vogt* und *S. Lambert*, Grenchen, Schweiz. 2. 1. 1909. — Flußmittel zum Löten von — mit gewöhnlichem Zinn- und Bleilot. (Engl. P. 8272/1909) *Jeffery.*
Aluminiumlegierung, Verbessern der technischen Beschaffenheit von — durch plötzliches Abkühlen usw. (Ital. P. 286/150/97283) *C. Claessen*, Berlin. 10. 8. 08.
Blei, Darstellung von — oder anderem Metall in fein zerteilter, fadenartiger Form. (Engl. P. 22092/1908) *Richford.*
Eisen, direkte Gewinnung des —s aus dem Erz. (Zus.-P. 10737 z. Franz. P. 399901) *W. S. Simpson* und *H. Oviatt.* 26. 3. 1909.
Erze, Behandeln von —n und metallurgischen Produkten im elektrischen Induktionsofen. (Ital. P. 286/163/97297) *Metallurgiska Patentaktiebolaget*, Stockholm. 31. 7. 1908.
—, Behandeln von —n. (Span. P. 45794) *The L. & S. Syndicate Ltd.* 15. 7. 1909.
Legierung, Darstellung einer —. (Engl. P. 17748/1909) *Jouve.*
Magnesiumlegierungen, Verwendung von hochprozentigen — für technische Zwecke usw. (Franz. P. 401648) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.* 3. 4. 1909.
Mangan, Vorrichtung zur Gewinnung von — und —legierungen im elektrischen Ofen. (Ital. P. 286/83/96877) *R. Namias, C. Longhi* und *F. Carcano*, Mailand. 26. 6. 1908.
Metallmassen, Herst. luftbeständiger hochpyrophorer —. (Dtsch. Anm. K. 39885. Kl. 78) *Kunheim & Co.*, Berlin. 25. 1. 1909.
Schlacke, Erzielung einer dünnflüssigen — in elektrischen Induktionsöfen für Hüttenbetrieb. (Norw. P. 19099) *H. Röchling* und *W. Rodenhauser*, Völklingen. 7. 8. 1906.
Stahl, Raffinieren usw. von — und anderen Metallen. (Ital. P. 286/180/97518) *W. F. L. Frith.* 24. 8. 1908.
—, Behandeln — und Eisen. (Engl. P. 16552/1908) *William Sauntry Metals Co.*
—, direkte Gewinnung von —. (Zus.-P. 10736 z. Franz. P. 399902) *W. S. Simpson* und *H. Oviatt.* 26. 3. 1909.
Zink, Abscheiden von — aus Erzen und aus —rückständen. (Franz. P. 401557) *The Metals Extraction Corporation Ltd.* 2. 3. 1909.
Zinkerze, Vorrichtung zur Behandlung von —n. (Franz. P. 401667) *Imbert Process Company.* 3. 8. 1908.
Zinksulfid, Darstellung von —. (Engl. P. 25965/1908) *Meyer.*

Verschiedenes.

Asbestfasern, Darst. von — für Isolierzwecke. (Engl. P. 7530/1909) — (Franz. P. 401643) 3. 4. 1909. *H. L. Owen.*
Butter, Darstellung von Kunst—. (Ital. P. 286/151/83620) *D. Müller, J. Gottlieb* und *A. Meisels*, Krakau. 19. 6. 1906.
Ebonit, Ersatzmittel für — und dergl. Stoffe. (Franz. P. 401547) *M. Hoffmann, J. A. Benoît* und *Torrini.* 29. 7. 1908.
Elastische Füllmasse aus Kolloidstoffen, Glycerin, Salicylsäure, Tannin, Lysoform und Hexamethylentetramin für Gummireifen. (Schwed. P. 26877) *J. H. A. Schaar*, Hamburg. 25. 11. 1908.
Gelatineflitter, Herst. von —n. (D. R. P. 212980. Kl. 75) *C. Lecocq, geb. Mouton*, Bondy, Seine. 20. 4. 1907.
Imprägnieren von Holz. (Engl. P. 2534/1909) *Mueller.*
Rahm, Herstell. von kolloidalem —. (Norw. P. 19106) *L. M. Rousseau*, Ermont, Frankr. 18. 9. 1908.
Rostschutzmittel für Verdampfer, Dampfkessel usw. (Ital. P. 285/244/96794) *A. Cioci*, Genua. 16. 7. 1908.
Schwefeln von Weinen und anderen gegorenen Flüssigkeiten mit bekannten Mengen Schwefelgasen. (Zus.-P. 10743 z. Franz. P. 360838) *J. Laborde.* 12. 3. 1909.
Tee, Darstellung von theinfreiem —. (Ital. P. 286/152/84079) *Kaffee-Handels-Akt.-Ges.*, Bremen. 13. 8. 1906.
Unentzündlichmachen von brennbaren Stoffen. (Schwed. P. 26856) *S. Gousseff*, St. Petersburg. 7. 2. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Nitroglycerin, Darst. von — durch Nitrieren von Glycerin. (Pat.-Anm. W. 25984. Kl. 78) 26. 10. 1908.

Nichtigkeitserklärung eines deutschen Patentes.

Eisenpräparate, Herst. von —n. (D. R. P. 177940) *I. Traube* und *R. Wolffenstein.*

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. In der *Eisenbahnverkehrsordnung* Nr. Id (verdichtete und verflüssigte Gase) sind unter B leichtere Vorschriften über die Beschaffenheit des Materials und die Herstellung der Versandgefäße eingeführt. Näheres ist im Reichsgesetzblatt Nr. 48 vom 7. August veröffentlicht.

Spanien. *Zolltarifänderung.* Durch Königliche Verordnung vom 14. Juni d. J. ist die Fußnote 11 des spanischen Zolltarifs dahin ergänzt worden, daß die Nr. 52 des Tarifs auch Anwendung findet auf Eisen und Stahl in unbrauchbar gewordenen (alten) Gegenständen, die für die Gewinnung von Kupfer durch das Zementierungsverfahren verwendet werden sollen, vorausgesetzt, daß es sich um wirklich unbrauchbare Stücke handelt, deren Länge 1 m nicht überschreitet.

Rußland. *Rückerstattung des Zolles für gewisse Materialien, die zur Herstellung von Zündhölzchen gedient haben, bei der Ausfuhr der letzteren.* Laut Gesetz vom 17. Juni d. J. wird bei der Ausfuhr von Zündhölzchen der Zoll für die zu ihrer Herstellung verwendeten Materialien zurückerstattet in Höhe von 20 Kopeken für je 1000 Schachteln, die äußerlich mindestens 56 mm lang, 35 mm breit und 17 mm hoch sind. Die Rückerstattung des Zolles erfolgt durch Ausgabe besonderer Quittungen, die bei der Bezahlung des Einfuhrzolls für folgende Materialien in Zahlung genommen werden: Berthelotsalz, Paraffin, amorpher Phosphor, Schwefelantimon, Gummi arabicum, Tragantgummi, Zinkweiß, Umbra, Schwefelblüte, Caput mortuum.

Kanada. Von dem kanadischen Zolldepartement sind unlängst 225 Proben von *Cremor tartari*, die in den verschiedenen Teilen des Dominion eingesammelt waren, analysiert worden, wobei sich 80 % als unverfälscht, 18 % als verfälscht und 2 % als zweifelhaft erwiesen haben. Bei einer im Jahre 1905 vorgenommenen gleichartigen Untersuchung hatten sich nur 72 % der Proben als unverfälscht herausgestellt, so daß also eine Besserung der Verhältnisse eingetreten ist. — Ferner hat das Zolldepartement eine Anzahl *Drogen* auf einen etwaigen Arsengehalt untersucht. Während sich die meisten Proben als arsenfrei erwiesen haben, wurde in gewissen Sulfaten und namentlich in Natriumphosphat Arsenik in deutlichen Mengen vorgefunden.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Calciumcarbid nach Österreich-Ungarn. Angebote sind spätestens bis zum 31. August 1909 bei der K. K. Nordbahndirektion Wien einzureichen. Näheres »Reichsanzeiger«, Berlin.

Lieferung von Stearinkerzen nach Wien. Der Magistrat Wien, Abteilung X, vergibt die Lieferung von 20000 Stück Stearinkerzen auf ein Jahr. Frist für Angebote: 7. September 1909.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kalisyndikat. In der vor kurzem stattgefundenen Verhandlung des Aufsichtsrats des Kalisyndikats wurde mit der *Kaligewerkschaft Hermann II* ein Übereinkommen wegen des Eintritts des Unternehmens in das Kalisyndikat getroffen. Über die Frage des Ausgleichs mit dem amerikanischen Nordtrust ist bisher nichts Positives erreicht. Zur Prüfung der Marktverhältnisse wird sich der Direktor *Schüddekopf* von der Hamburger Syndikatsfiliale nach Amerika begeben. Ferner sollen der amerikanische Syndikatsvertreter *Vogel* und zu seiner Unterstützung Bergwerksdirektor *Kempin* demnächst nach New York abreisen.

Die Kaligewerkschaft Mariaglück, Hannover, hat in einer Teufe von ungefähr 660 Metern in Bohrung III eine Sylvinbank von 1 m Mächtigkeit und sodann bei 665 Metern Teufe ein zweites Kalivorkommen angetroffen; bei 682 Metern stand die Bohrung noch im Kali.

Permutit-Filter-Co. G. m. b. H., Berlin. Die Firma *J. D. Riedel A.-G.*, Berlin, hat eine Tochtergesellschaft unter obigem Namen mit einem Stammkapital von 300000 M errichtet. Das neue Unternehmen bezweckt die Fortführung der Permutit-Abteilung des Stammhauses und beschäftigt sich mit der Einrichtung von Wasserreinigungsanlagen für die Enthärtung, Enteisenung und Entmanganung von Gebrauchswässern aller Art nach dem von *Prof. Dr. Gans* (an der Geologischen Landesanstalt) erfundenen Permutit-Verfahren.[1]) Dasselbe ist für weite Industriekreise, insbesondere für Färbereien, Wäschereien, Wollwäschereien, Bleichereien, Brauereien, Malzfabriken, chemische Fabriken, Papierfabriken usw. von Interesse. Auch wird durch das »Permutit« das Wasser von seinem Eisen- bezw. Mangangehalt befreit, was für eine Reihe von Städten und Ortschaften, die seither unter einem mehr oder weniger starken Mangangehalt des Wassers zu leiden hatten, von Wichtigkeit ist. Eine der Hauptverwendungsarten des Permutits besteht in der Enthärtung des Wassers für Dampfkessel, in denen durch das Permutit-Verfahren der Ansatz von Kesselstein vermieden wird.

Fränkische Portland-Zement- und Kalkwerke Akt.-Ges., Hersbruck. Unter dieser Firma ist eine Gesellschaft mit einem Aktienkapital von 1 Mill. M gegründet worden. Den Aufsichtsrat bilden Regierungsrat a. D. *Karl Stackmann*-Berlin-Grunewald, Ingenieur *Immo Glenck*-Berlin-Wilmersdorf, Chemiker *Dr. Hans Kühl*-Berlin-Großlichterfelde.

Die Zuckerraffinerie Hildesheim, welche Zucker aus Melasse herstellt, hat 240 Arbeitern gekündigt, und weitere umfangreiche Kündigungen sollen angeblich bevorstehen. Wie verlautet, soll der Betrieb soweit eingeschränkt werden, daß er mit nur 40 Arbeitern aufrecht erhalten werden kann.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 355, 691, 1041; Repert. S. 535.

Geschäftsabschlüsse:

Tafel-, Salin- und Spiegelglasfabriken Akt.-Ges., Fürth i. B. Reingewinn 190355 M (224991 M). Dividende 7 % gegen 8 % i. V.

Blei- und Silberhütte Braubach Akt.-Ges., Frankfurt a. M. Reingewinn 473161 M. Die vorjährige Unterbilanz ermäßigt sich von 780614 M auf 395839 M.

Handelsregister-Eintragungen:

Ahaus. *Polar, Zündwaren- und Beleuchtungs-Industrie, G. m. b. H.* Herstellung und Vertrieb von Streichhölzern und Beleuchtungskörpern aller Art. Stammkapital 150000 M. Geschäftsführer: Fabrikant *Dr. Wilh. Kurtz* und Fabrikant *Robert Kurtz* in Ahaus.

Berlin. *Erdölwerke Johanna, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *A. Freund*, Charlottenburg, und Bergbauunternehmer *C. Deilmann*, Dortmund.

— *„Novita“ Gasglühlicht-Werke G. m. b. H.* Herstellung von Glühkörpern und chemisch-technischen Präparaten. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *C. Sauer*, Frankfurt a. M.

Hamburg. *Hencke-Trocken Abteilung Chemische Industrie G. m. b. H.* Sitz der Gesellschaft Hamburg. Gegenstand des Unternehmens bildet die Ausnutzung der dem *Heinrich Hencke* in Berlin gehörigen Patente, Gebrauchsmuster und Warenzeichen, soweit die Ausnutzung die chemische, pharmazeutische und Farbenindustrie betrifft. Für die Ausnutzung der Patente usw. für die anderen Industrien sind weitere Sonderabteilungen der Firma (Dünger-Ind., Ton-Ind., Papier-Ind., Zucker-Ind., Öl-Ind., Stärke-Ind., Zement-Ind., Spiritus-Ind.) vorgesehen. Stammkapital 75000 M. Geschäftsführer: *Carl C. M. Grimm*, Kaufmann, zu Hamburg.

— *„Borlerham“ Fabrik chemisch-pharmazeutisch-hygienischer Specialitäten G. m. b. H.* Stammkapital 25000 M. Geschäftsführer: *H. K. B. Borchers* und *O. R. A. Ehlers*-Hamburg.

Reisholz b. Düsseldorf. *Chemische Werke Reisholz, Akt.-Ges. Dr. A. Höpker* ist als Vorstandsmitglied abberufen.

Stettin. *Stettiner Melassefutterfabrik Lüdemann & Jaeckel, G. m. b. H.* Stammkapital 70000 M. Geschäftsführer: Fabrikbesitzer *Franz Jaeckel*-Cöthen, Kaufmann *Heinrich Lüdemann*-Hildesheim und Kaufmann *Kurt Werner*-Groß-Salze.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Lithopone- und Chemische Fabrik Kasern hat ihr Bureau nach Wien I, Schottenring 6, verlegt.

Fritz Hamm, Brüssel, Vertreter des Hauses *Carl Spaeter*, Koblenz, verlegt sein Bureau nach Antwerpen, Place de Meir 80.

Die Société Industrielle des Barytes, Sitz in Paris, Rue Taitbout 87, hat ihr Kapital von 1250000 Fr. auf 1450000 Fr. erhöht.

Die Société des Ocres de France, Sitz in Lyon, Rue de l'Hôtel de Ville 78, hat ihr Kapital auf 3399000 Fr. herabgesetzt.

Die Société Générale des Talcs français hat ihren Sitz nach Rue St. Lazare 30 in Paris verlegt.

Neugründungen in Frankreich:

Laboratoires Buisson & Cie. Kapital 100000 Fr. Sitz in Arcueil-Cachan (Seine), Rue Raspail 16.

Société La Vanille liquide in Paris. Kapital 50000 Fr. Sitz in Paris, Rue Jean Lautier 6.

Renier frères in Lille, Rue Brûle-Maison 124. Seifenfabrik. Kapital 50000 Fr.

Société Industrielle du Gaz Méthane (anciens Etablissements Hella). Kapital 2500000 Fr. Sitz in Courbevoie bei Paris, Rue Victor Hugo 48. Verwaltungsrat: *G. Arnaud, P. Dubois, E. Gravelotte, F. Krafft, G. Rivaud* und *R. Roman.*

Société des Etablissements G. Jacquelin. Denaturierung von Alkohol, Fabrikation

und Vertrieb von Farben, Firnissen usw. Sitz in Paris, Passage de la Main d'or 18. Kapital 700000 Fr.

Die Phosphatproduktion von Frankreich, Algerien und Tunesien in den letzten 4 Jahren betrug nach den offiziellen Angaben:

	Frankreich t	Algerien t	Tunesien t
1905	469 105	319 305	529 645
1906	457 136	285 875	748 303
1907	432 237	301 414	956 998
1908	400 000	298 547	1 270 020

In Frankreich nimmt die Produktion also langsam ab, in Algerien bleibt sie beständig, während sie in Tunis in starker Zunahme begriffen ist.

Außenhandel Griechenlands in Waren der chemischen Industrie im Jahre 1908. (Wert in Gold-Fr.)

	Einfuhr 1908	Einfuhr 1907	Ausfuhr 1908	Ausfuhr 1907
Öle und ölhaltige Substanzen .	3 817 761	2 742 859	17 260 094	9 774 428
Pflanzliche Farben und Gerbstoffe	661 536	627 024	2 500	26 250
Unverarbeitete Mineralien und Metalle	19 851 669	14 024 824	24 956 441	25 170 129
Pharmazeutische und chemische Erzeugnisse	7 213 753	6 772 701	475 177	389 382

Die Antimonindustrie in Nord-Portugal. Um die verschiedenen Antimonvorkommen dort nutzbringend auszubeuten, sind die Antimonpreise zu niedrig; außerdem sind die Erzadern zu klein, und endlich muß man heute schon ziemlich bis zu 150 m abbauen; lohnender wäre entschieden die Aufarbeitung des auf den Halden lagernden goldhaltigen Schuttes. — Obwohl das Gebiet von Porto an Antimonminen reich ist, befindet sich gegenwärtig dort nicht eine einzige in Betrieb; auch die große Anlage von *Ribeiro da Serra* bei Gondomar arbeitet nicht. Die dort befindlichen Mengen Schutt belaufen sich auf etwa 100000 t, der aus Schiefer, Quarz und etwas Antimonsulfür besteht und ungefähr 7 g Gold auf 1 t enthält. Die nicht weit davon entfernte Mine da Tapada enthält in ihrem Schutt etwa 8 g Gold auf 1 t. Die Versuche, eine Konzentration der Goldmengen bis 100 und 110 g zu erreichen, haben sehr gute Resultate ergeben. Der bekannte Bergingenieur *Ackermann* empfiehlt als sehr einträglich, die Erze durch Handarbeit zu sichten, die Körner zu mahlen und in *Huntington*schen Mühlen zu amalgamieren und mechanisch weiter zu konzentrieren. *o*

Die Warschauer Zuckerfabriken Dobrschelinska und Zuckerfabrik Ssanniki haben sich vereinigt. Das Grundkapital der neuen Gesellschaft beträgt 5 Mill. Rbl. Weitere Fusionen in der polnischen Zuckerindustrie stehen bevor.

Ein- und Ausfuhr Salvadors im Jahre 1908 in Chemikalien, Rohstoffen und dergl. Zur Einfuhr kamen 1908 an Drogen und Arzneien 387077 kg (174717 Doll.), Zündhölzer 89953 kg (14226 Doll.), Rohstoffe für Seifen und Kerzen 593223 kg (93584 Doll.); dagegen wurden ausgeführt (Wert in Silberpesos) Gold- und Silberbarren 2915590, goldhaltiges Silber 332660, Indigo 525428, Perubalsam 206598, Kautschuk 53165, Kupfererze 21490, Rohblei 15200, Gold- und Silbererze 10620. Deutschland war an der Einfuhr mit rund 10,4 v. H., an der Ausfuhr mit rund 17,1 v. H. beteiligt.

Die Kautschukausfuhr Boliviens im Jahre 1908 betrug insgesamt 1639393 kg Gummi gegen 1850513 kg im Vorjahre. Es gingen davon nach England 829846 kg, Deutschland 484562 kg, Belgien 163089 kg, Frankreich 118544 kg, den Vereinigten Staaten von Amerika 23380 kg, Uruguay 12807 kg, Brasilien 5306 kg, Chile 1859 kg.

Sprengstoffindustrie in Britisch-Südafrika 1908. Nach den Einfuhrziffern, welche den Nachweisen des S. A. Statistical Bureau entnommen sind, wurden im Jahre 1908 eingeführt, aus (Menge und Wert):

	Großbritannien lbs.	Großbritannien £	Deutschland lbs.	Deutschland £	Belgien lbs.	Belgien £	Norwegen lbs.	Norwegen £
Dynamit .	42 000	1 375	12 500	319	—	—	—	—
Gelatine .	2 685 500	90 691	982 505	36 439	—	—	225 000	9 000
Gelignit .	255 000	7 210	65 000	1 863	50 000	1 275	—	—
Schwarzpulver	36 161	3 853	4 070	444	411	38	—	—
Nitrocellulose	—	—	237 449	16 620	—	—	—	—
Zünder . .	—	7 376	—	2 077	—	285	—	—
Detonatoren, Zahl . .	4 024 000	2 712	10 696 000	7 669	2 736 000	1 801	1 200 000	1 153

Diese Ziffern bedeuten gegenüber dem Jahre 1907 eine Steigerung der Einfuhr um 15075 £. Fast die gesamte Einfuhr ging über Port Elisabeth und dürfte durch die Firma *Kynoch* in Natal veranlaßt sein, da diese bisher ihren Betrieb in Natal noch nicht in vollem Umfange aufgenommen hatte. Sobald dieser Zeitpunkt jedoch eintritt, wird die überseeische Einfuhr voraussichtlich auf unbedeutende Mengen herabsinken. Nach dem Berichte des Chief Government Inspector of Explosives wurden in den *Cape Explosives Works* in Somerset West bei Kapstadt 344210 Kisten Sprengstoffe hergestellt oder 18389 mehr als im Jahre 1907. Man scheint im ganzen der Weiterentwickelung der Sprengstoffabrikation entgegenzusehen. Nach dem vorbezeichneten Bericht ist der Lieferungsvertrag mit den Minen in Johannisburg bis zum Jahre 1917 verlängert; es ist also anzunehmen, daß eine Einigung zwischen den Minen einerseits und den konkurrierenden Sprengstoffabriken, den *Cape Explosives Works*, der *British South African Explosives Company* in Transvaal sowie den *Kynoch*schen Werken in Umbogintwini anderseits über den Lieferungsanteil am Bedarfe der Minen zustande gekommen ist. Zudem sind die Bemühungen der *Caps Explosives Works* um die Erschließung eines Marktes für ihre Fabrikate in Australien erfolgreich gewesen. Nach den statistischen Nachweisen sind Ende 1908 die ersten Lieferungen von Sprengstoffen nach Australien abgegangen; in den ersten drei Monaten dieses Jahres betrug die Ausfuhr 67100 engl. Pfd. im Werte von 2268 £. Damit ist zum ersten Male ein südafrikanisches Industrieprodukt konkurrenzfähig auf dem Auslandsmarkte erschienen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (Hamburg.) *Linaloeöl.* Das Interesse hierfür scheint sich wieder zu beleben. Die hiesigen Vorräte wurden bis auf Kleinigkeiten geräumt, und zur Zeit ist unter 21,75 M für 1 kg nichts mehr anzuschaffen. Abladungsware bleibt gesucht.

Balsame. (Hamburg.) *Copaivabalsam.* Die Zufuhren der letzten Wochen beschränkten sich auf sehr geringe Mengen. Die Sorten hingegen entsprachen den gestellten Anforderungen, und es wurden Preise von 3,90—4,50 für 1 kg je nach Provenienz bezw. Sorte bezahlt.

Campher, *raffiniert,* zeigt unveränderte Preislage, wird aber im allgemeinen fester beurteilt. Es hat sich das Gerücht verbreitet, daß Japan die Monopolpreise mit Beginn des neuen Jahres zu erhöhen beabsichtigt; dies ist insofern glaublich, als der Zweck der billigen Preise, den künstlichen Campher zu verdrängen, wohl erreicht sein dürfte. Im Handel treten heute noch vereinzelte Angebote, unter Konvention gehalten, auf; größere Mengen sind aber zu 375—385 M für 100 kg für deutsches Raffinat in Broden nicht mehr erhältlich. *ε*

Chinarinde und Alkaloide. (London.) *Chinin.* Der Markt ist beständig bei gemäßigter Nachfrage. Beste deutsche Sorten kosten (in zweiter Hand) 6⅞—7 d., Amsterdam 6⅝ d., Java 6½ d.

Chrysarobin. In dem Artikel sowie im Rohmaterial dürfte dem früheren Mangel wohl abgeholfen worden sein; jedenfalls sind die im Handel benötigten Mengen erhältlich, und zwar zu dem niedrigen Preise von etwa 22 M für 1 kg. *ε*

Citronensäure. Die Festsetzung des Minimalpreises der Camera Agrumaria für die nächste Saison ist, wie im Gesetz vorgesehen, bis Mitte August erfolgt, und zwar ist dieser Preis etwa 20 % niedriger als der vorjährige. Für den Verkauf durch die Camera soll er jedoch erst in Kraft treten, wenn die vorhandenen sehr großen Lager geräumt sind, was selbst innerhalb Jahresfrist kaum möglich sein wird, zumal viele Citratfabrikanten bei dem niedrigen Minimalpreis vorziehen werden, die Ware neuer Ernte unter Zahlung der Taxe und Umgehung der Camera direkt auszuführen. Die Vorräte bleiben dann im Besitz der letzteren und drücken dauernd auf den Markt, dessen Unsicherheit dadurch größer sein würde als je vorher.

— (Hamburg.) Preise etwas nachgebend, 2,72½—2,70 M für 1 kg, netto Kasse.

Cortex frangulae. Die Ernte in diesem Artikel ist hinter den Erwartungen zurückgeblieben, und es dürfte die bereits jetzt herrschende Knappheit sich im Laufe der nächsten Saison merklich fühlbar machen.

Essigsaurer Kalk. (London.) Braun 6 £ 2 s. 6 d., grau, 80-%ig. 9 £

Fette und Öle. (Hamburg.) Der hiesige Ölmarkt hat fast gar keine Veränderungen aufzuweisen. Das Geschäft ist immer noch sehr still. Preise für 100 kg. *Talg* war in der letzten Auktion bis 1 M niedriger; von angebotenen 1560 Faß wurden 1140 verkauft. — *Leinöl* ist recht still. Deutsches wertet sofort und September 49,75 M, Oktober-Februar 50,25 M, März-April 49 M, Mai-August 48,25 M in Barrels; man kann vielleicht 0,25 M billiger kaufen. Holländisches ist etwas flauer. Sofort 49 M, September 48,50 M, September-Dezember 47 M, Januar-April 45,25 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl* ist unverändert und wenig beachtet. Englisches, raffiniert, sofort 51—50,50 M in Barrels. Amerikan., weißes, loko 57 M, gelbes, 55 M in Barrels. — *Soja-Bohnenöl* ist unverändert still. Sofort bis April 45,25 M bis 45 M in Barrels cif. Hamburg, loko in Kisten 41,50 M. — *Erdnußöl,* deutsches, sofort 56 M in Barrels. — *Rüböl,* deutsches, loko 57 M, August 56 M in Barrels. — *Palmkernöl* ist nicht angeboten. Zweite Hand 63,50 M in Barrels. — *Ricinusöl.* I. Pressung in Barrels ruhig, sofort 55 M, später 53,50—53 M cif. Hamburg. — *Holzöl,* chinesisches, loko 56 M, nächstjährige Abladung 55,50 M cif. Hamburg. — *Cocosöl,* deutsches, Cochin 70—77 M, Ceylon 68—71 M.

Gerbstoffe. (Hamburg.) *Myrobalanen.* Die Vorräte in Indien sind nur noch beschränkt. Die Preise konnten sich auf ihrer bisherigen Höhe behaupten, und man wird auch für die späteren Einkäufe, soweit es sich um alte Ernte handelt, auf mindestens gleicher Basis rechnen müssen. Die Berichte für die neue Ernte, ab Januar-Februar-Verschiffung von draußen, lauten bislang nicht günstig. Es liegen bereits sehr vorteilhafte Angebote vor, welche sich etwa 5 % unter den heutigen Preisen bewegen. Diese dürften deshalb wohl Beachtung verdienen. — *Natal-Mimosarinde* ist andauernd höher bezahlt worden. Die Nachfrage war zeitweilig größer, als das Angebot, wodurch es den Abladern möglich war, ihre Forderungen durchzusetzen. Man wird mit ziemlicher Bestimmtheit auf Bestand der festen Lage rechnen können, vielleicht sogar noch mit einer

weiteren Steigerung. — *Mangroverinde.* Hierfür gilt ebenfalls das oben Gesagte. Es sind nur noch geringe Vorräte in den Produktionsländern vorhanden, wofür bereits höhere Gebote, als in den letzten Monaten bezahlt wurden, abgelehnt worden sind. Da die Nachfrage ohne Zweifel nichts zu wünschen übrig lassen wird, so werden die Konsumenten sich darauf gefaßt machen können, für diesen Artikel noch einen ziemlichen Aufschlag bewilligen zu müssen. — *Quebrachoholz und Extrakte.* Die Hausse schreitet sowohl für Holz wie für Extrakte stetig fort. Nachdem in Argentinien jetzt ein Zusammenschluß der maßgebenden Fabriken bewirkt worden ist, wodurch der Verkauf der ganzen Produktion in eine Hand gelegt ist, wird es den Verkäufern nicht schwer fallen, ihre Forderungen weiter zu erhöhen und auch bezahlt zu erhalten. Der Artikel dürfte heute verhältnismäßig billig sein, da man in absehbarer Zeit sicher mehr wird zahlen müssen. — *Gambir, Block- und Würfel,* bleiben sehr fest. In den letzten Wochen sind die Preise für Block-Gambir erneut um etwa 5 % gestiegen.

— (London.) *Gambir.* Der Markt ist fest. In Loko kosten jetzt ganze Ballen 27 s. In Ankunftsware sind Käufer für August-Verschiffung zu 25 s. 7½ d., für Septbr.-Oktbr. 25 s. 1½ d. bis 25 s. 3 d. vorhanden.

Glycerin. (Marseille.) Auf dem hiesigen Markt sind die Preise noch immer nach oben gerichtet. Disponible Ware läßt sich immer noch nicht beschaffen, und die geringen Mengen, die in den Händen einiger Fabrikanten sind, verkaufen sich sehr glatt zu 170—175 Fr. für 100 kg. Die Nachfragen für das nächste Jahr werden täglich dringender trotz der Zurückhaltung der Verkäufer, die es vorziehen, sich mit Rücksicht auf die Schwankung der Preise noch nicht festzulegen. Indessen wurden doch verschiedene Geschäfte für 1910 am hiesigen Platze abgeschlossen zu Preisen zwischen 145—150 Fr. für Saponifikation und 120—125 Fr. für Lauge zu den gewöhnlichen Bedingungen, ohne Verpackung, Bahnhof oder Hafen Marseille, comptant, 3½ % Skonto.

Harz. (Hamburg.) *Batavia Damar.* Stärkere Nachfrage, besonders für greifbare Ware. Die Abladungsangebote lauten etwas höher, und es wird für volles Sortiment A/E-Parität von 110—112 M für 100 kg cif. je nach Menge bei Barzahlung gefordert. Disponible Ware ist nur wenig angeboten. Preise dafür sind etwas höher. — *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Harz-Markt in Amerika bleibt fest, und auch der Hamburger Markt ist fest bei ziemlich lebhaftem Geschäft für sofortige Lieferung, während spätere Lieferungen vernachlässigt waren. Preise für loko und Septbr.-Oktbr.-Lieferung ab Hamburger Lager bei 14 % Tara, B 15,30 M, D 16,00 M, E 17,80 M, F 18,00 M, G 18,20 M, H 19,30 M, J 19,70 M, K 23,25 M.

Hydrastiswurzel. In letzter Zeit wurde sehr viel Ware eingedeckt, wobei man beobachten konnte, daß die amerikanischen Ablader ungemein fest gestimmt sind. Für die Restbestände letzter Herbstgrabung wurden bereits 18—18,50 M für 1 kg verlangt und erzielt. Da die neue Grabung noch nicht so bald im Markte erscheinen kann, so ist mit einer Fortsetzung der steigenden Preise zu rechnen. ε

— (Hamburg.) Disponible Ware ist unverändert fest. Abladungsware hingegen ist infolge des kleinen Angebots im Produktionsgebiet fester und höher. Für spätere Verschiffung wurde bei Abnahme nicht unbedeutender Mengen Parität von 17,25 bis 17,50 M für 1 kg bezahlt.

Kautschuk. (Hamburg.) Hiesige Rohgummifirmen schlossen eine Preiskonvention für Südkamerungummi.

Kupfervitriol. (London.) Der Markt ist fest. Liverpool, sofort 18 £ 15 s., Dezember-Februar 19 £ bis 19 £ 5 s.

Lycopodium. (Hamburg.) Die erwartete größere Nachfrage ist eingetroffen, und die billigeren Bestände wurden schnell aus dem Markt genommen. Kistenware 3,50 M für 1 kg, Sackware 10 M für 100 kg weniger.

Opium und Alkaloide. In den letzten Tagen hat sich eine Preissteigerung am Konstantinopeler Markte gezeigt, weil große Nachfrage aufgetreten ist. Die Forderungen wurden zum Teil sofort um 1—2 M für 1 kg erhöht. Wie ungewiß die Gesamtlage aber beurteilt werden muß, geht daraus hervor, daß man noch zu alten Preisen an einzelnen Stellen kaufen kann. Es läßt sich daher über den weiteren Gang des Artikels nichts Zuverlässiges sagen. ε

Phosphate und Superphosphate. (Paris.) Die Stimmung des Marktes ist sehr ruhig; es sind keine bedeutenden Abschlüsse zu melden. Im vergangenen Jahre wurde übrigens mehr Phosphat produziert als verkauft; so wurden unter anderen in Florida 1908 nach den statistischen Angaben des geologischen Bureau 1 692 102 t produziert und nur 1 522 698 t versendet. In Tunis stieg die Produktion der *Compagnie Gafsa* auf 1 082 650 t, von denen nur 899 315 t zur Versendung kamen. Einheit Calciumphosphat für 1 ton. *Somme*, 70/75-%ig. Eisenoxyd und Tonerde 3 %, Doullens-Somme 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Eisenoxyd und Tonerde, Doullens-Somme 0,72 Fr., 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde, Doullens-Somme 0,60 Fr., Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-%ig, Eisenoxyd und Tonerde, Doullens-Somme 0,64 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Somme 0,58 Fr., 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,50 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,45 Fr., 45/50-%ig, Doullens-Somme 0,38 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,36 Fr. *Lüttich*, 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, ab Lüttich 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, ab Lüttich 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, ab Lüttich 0,60 Fr. Algerien, 63/68-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 Fr., Nordsee 0,56 Fr., 58/63-%ig cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,50 Fr., Nordsee 0,54 Fr. *Tunis*, Gafsa 63/70-%ig und 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 und 0,50 Fr. *Tennessee*, 78/80-%ig, roh, cif. Atl. Ozean und Nordsee 7¼ d. *Insel Christmas*, 80/85-%ig, cif. Atl. Ozean und Nordsee 7¾ d. *Oceanien*, 80/85-%ig, cif. Nordsee 8½ d. — *Superphosphat.* Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,35—0,36 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,35—0,38 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr. — *Knochensuperphosphat*, Paris 0,51 Fr., Nord 0,51 Fr. — *Knochenpräzipitat*, Paris 0,33 Fr., Belgien 0,30 Fr. — *Knochenmehl*, Paris 10—11,50 Fr., Lyon 10 Fr., Belgien 11,50 Fr.

Salpeter, *Chile.* (Paris.) Trotz der Ungewißheit über die Erneuerung oder Neugründung eines Salpetersyndikats hält sich der Markt gut, und es kamen mehrere Geschäfte in ganzen Ladungen zum Abschluß. Für 1910 werden die Abschlüsse jetzt vorgenommen, besonders von Seiten der Zwischenhändler, da die Importeure ihnen vorteilhafte Preise gewähren. Der Versand aus Chili für Juli wird auf 98000 t für Europa und auf 38000 t für die Ver. Staaten gegen 122000 t und 42000 t im Vorjahre geschätzt. Preise für 100 kg. Disponibel 22—21,90 Fr., auf Lieferung 22,15 Fr., auf 1910 22,60 Fr., alles ab Dünkirchen. — *Kalisalpeter*, Basis 100-%ig. 46,25 Fr., auf Lieferung 46,75 Fr., 75/80-%ig. 35,25 Fr., alles ab Nord.

Schellack. (London.) Der Markt ist leblos, der Lokohandel still bei nur geringem Umsatz in TN-Orange, schön frei, 75 s., Ankunftsware TN Oktober-Dezember-Verschiffung wertet 76 s. cif. Spätere Ware wurde verkauft August zu 76 s., Oktober 76 s. 6 d., Dezember 78 s., März 78 s. Die Verschiffungen von Calcutta in der ersten Augusthälfte zeigen eine Zunahme von 8400 cwt.; es wurden insgesamt 16800 cwt. gegen 8400 cwt. im Vorjahre verschifft.

Schwefel. *Ein Monopol in der Schwefelindustrie?* Wieder tauchen Nachrichten auf von einer Zusammenfassung der italienischen Schwefelindustrie und einer zwischen dieser und der in Louisiana arbeitenden *Union Sulphur Co.*, die auch eine Vertretung in Hamburg besitzt. Das »Berl. Tgbl.« bezweifelt, ob die im Besitz großer Gruben befindliche italienische Regierung einer derartigen Kombination ihre Zustimmung erteilen werde, und meint, es läge keine Veranlassung für die Italiener vor, sich einem amerikanischen Monopol zu beugen. Wir möchten hierzu bemerken, daß von einer Beugung garnicht die Rede zu sein braucht, daß aber bei einer Preiskonvention zwischen der sizilianischen und der amerikanischen Schwefelproduktion der größere Vorteil vermutlich auf der grade noch am Rande der Rentabilität arbeitenden italienischen Industrie liegen würde. Louisiana soll i. J. 1908 380000 t Schwefel produziert haben, was zwei Dritteln der Weltproduktion gleichkommt, die auf ungefähr 500000 t zu schätzen ist, von denen 44000 t nach Deutschland kamen. Alle Mitteilungen über die künftige Ausgiebigkeit der Louisianagruben sind mit Mißtrauen aufzunehmen, da die *Union Sulphur Co.*, der allein maßgebende Zahlen über die Ergebnisse der Bohrversuche zur Verfügung stehen, naturgemäß ein Interesse daran hat, jene sehr günstig erscheinen zu lassen. Anderseits ist es aber keineswegs ausgeschlossen, daß die gelegentlich von ihr angegebenen Vorräte wirklich vorhanden sind.

— (Genua.) Preise in Lire für 100 kg cif. Genua. Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25, gemahlen 13—13,25, sehr fein gemahlen 14,50, halb raffiniert 12,50—12,75, Floristella 12,25—12,50, in Röhren 14,50—15, Schwefelblüte 14,25—14,75, ventiliert 16—16,25.

Stärkefabrikate. Von einem lebhaften Geschäft kann nicht die Rede sein, doch zeigte sich der Konsum für kleine Posten aufnahmefähig, so daß die vorhandenen Bestände immer mehr zusammenschmelzen.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, trockene, superior 25—25,50 M, prima 24,50—25 M, sekunda 19,25—20,25 M, tertia 15,25—17,25 M. *Bonbonsirup*, 44° 28,50—29 M. *Capillärsirup*, 44°, weiß, 28—28,50 M, 42°, weiß 27—27,50 M. *Stärkesirup*, prima halbweiß 26—26,50 M. *Capillärzucker*, weiß 27—27,50 M. *Dextrin*, superior, gelb und weiß 31—31,50 M, prima, gelb und weiß 30,50—31 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg frei Berlin.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, superior 25,25—25,75 M, prima 24,50—25 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob. Stettin.

Teerprodukte. (London.) *Anilinöl*, rein 5½ d. — *Anthracen*, 40/50-%ig. 1½ d. bis 1¾ d. — *Solvent-Naphtha* 9¾ d. für 1 Gall. — *Carbolsäure*, kryst. 39/40° 3¾ d., 34/35° 3⅝ d., roh, 60°, Ostküste 10¾—11 d., Westküste 10¼—10¾ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt bleibt sehr fest. Savannah stieg auf 50¾ Cts., und demzufolge ist auch der Hamburger Markt fest bei steigenden Preisen. Die Termine bleiben vernachlässigt, da man allgemein mit fallenden Preisen zu rechnen scheint. Preise für Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen für 100 kg: Loko 77 M, Oktober 77,50 M, November 78,50 M, Dezember 79,50 M, Januar-April 80 M.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist fester. Loko 37 s. 6 d. bis 37 s. 9 d., September-Dezember 38 s. 6 d., Januar-April 39 s. 6 d.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Der Bedarf bewegt sich nach wie vor innerhalb kleiner Grenzen. Wahrscheinlich sind die Verbraucher auch durch die verschiedenen Blanco-Angebote, die auf spätere Lieferung hin gemacht sein sollen, zur Vorsicht gestimmt. — Das Angebot in sandiggrauer Ware blieb nach wie vor klein, und es werden die geforderten Preise, Parität 185—186 M transito, fortgesetzt bewilligt. Fettgraue Ware unverändert 183—184 M, doch wäre bei Abnahme einer größeren Menge auf einen kleinen Nachlaß zu rechnen. — *Bienenwachs* ist wiederum stetiger. Einige größere Posten in mittlerer Sorte fanden zu verhältnismäßig guten Preisen, 2,68—2,75 M für 1 kg Abnehmer. — *Japanwachs* hat etwas höhere Preise für August-September-Abladung, während noch spätere Abladung wiederum etwas billiger angeboten wird. In disponibler Ware wird wenig umgesetzt, Preislage unverändert.

Wasserstoffsuperoxyd wird heute sowohl in technischer, als auch reiner Ware von mehreren größeren Fabriken hergestellt, die sich scharf bekämpfen; infolgedessen ist der Preis ein sehr gedrückter. ε

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 102, S. 901—908. Cöthen, den 26. August 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Über die Bestimmung der Kalk- und Sodazusätze zum Kesselspeisewasser. Von Dr. Franz Hundeshagen 901
Neuerungen in der Industrie flüssiger und gasförmiger Brennstoffe. Von Dr. W. Bertelsmann. II. (Schluß) 902
Ein Intensivtrockenschrank für Temperaturen bis zu 460° C. Von Dr. A. Stähler (mit Abbild.) 903
Versammlung des American Institute of Chemical Engineers vom 24. bis 26. Juni 1909 in Brooklyn 904
Sitzungsberichte:
R. Accademia dei Lincei 904
Société chimique de France 904
Académie des sciences, Paris 904
Vermischte Tagesnachrichten . . . 905
Literatur:
Angaben 905
Schucht, L., Die Fabrikation des Superphosphats mit Berücksichtigung der anderen gebräuchlichen Düngemittel . 905
Rupe, Dr. H., Anleitung z. Experimentieren in der Vorlesung über organische Chemie 906
Prausnitz, Prof. Dr W., Atlas und Lehrbuch der Hygiene mit besonderer Berücksichtigung der Städtehygiene 906
Deposita 906
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 907
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern Statistik 907
Handel und Industrie Deutschlands . . 907
Handel und Industrie des Auslandes 907
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 908
Chemisch-Technisches Repertorium
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 441
10. Hygiene. Unfallverhütung 443
28. Farbstoffe und Körperfarben 443

Über die Bestimmung der Kalk- und Sodazusätze zum Kesselspeisewasser.

Von Dr. Franz Hundeshagen.*)

Zu der unter dieser Überschrift von P. Bilger vor kurzem in der Chem.-Ztg.[1]) veröffentlichten Notiz möchte ich mir einige Bemerkungen gestatten, die vielleicht geeignet sind, zur Klärung der behandelten Schwierigkeiten beizutragen.

Das von Bilger erwähnte und benutzte, in Lunges Chem. techn. Untersuchungsmethoden, 4. Aufl., Bd. I, S. 761, empfohlene Verfahren zur direkten Ermittelung der für die Reinigung mit Kalk und Soda zu verwendenden Mengen der Reinigungsmittel ist in der beschriebenen Form nichts weniger als einwandfrei. Eine rationelle Reinigung setzt voraus, daß durch den Kalk nicht nur die freie und halbgebundene Kohlensäure in Form von Calciumcarbonat unlöslich gebunden, sondern daß auch die gesamten Magnesiumsalze unter Abscheidung von unlöslichem Magnesiumhydrat (die Überführung der Magnesia in das verhältnismäßig leicht lösliche Carbonat genügt keineswegs!) zersetzt werden. Dies wird nur erreicht, wenn schließlich ein kleiner Überschuß Kalkhydrat in der mit Kalk gefällten Flüssigkeit vorhanden ist. Der in der Vorschrift geforderte Zusatz von titriertem Kalkwasser zu der mit Phenolphthalein versetzten Probe „bis die erste, kurze Zeit bleibende Rötung eintritt," ist viel zu gering, um den soeben präzisierten Reinigungseffekt hervorzurufen; denn lange, ehe der gewollte Zustand des Wassers erreicht ist, zu einer Zeit, wo das Magnesiumbicarbonat erst beginnt, in Monocarbonat umgewandelt zu werden, und noch weit davon entfernt ist, die ersten Anteile Hydrat zu bilden, die übrigen Magnesiumverbindungen (korrosive Salze!) aber noch intakt sind, tritt schon „die erste, kurze Zeit bleibende Rötung" ein. Die Feststellung dieses Punktes hat aber für die gestellte Aufgabe nicht das mindeste Interesse. Der gleiche grundsätzliche Fehler haftet übrigens der ähnlichen Methode von Vignon und Meunier an. Prinzipiell richtig sind hingegen diejenigen Arbeitsweisen, welche einen ausreichenden Überschuß von Kalkhydrat anwenden, dessen Menge dann in der durch Filtrieren von den durch Kalk gefällten Niederschlägen befreiten Flüssigkeit durch Titrieren ermittelt und vom Gesamtzusatz abgezogen wird, um den effektiven Verbrauch an Kalk zu erhalten. Prinzipiell richtig und logisch ist dann auch die Verwendung des Filtrats der mit Kalk erzeugten Abscheidungen (natürlich unter Berücksichtigung des aus dem ermittelten Überschuß an Kalk entstandenen Kalksalzes) zur Feststellung der Sodamenge, welche erforderlich ist, um die (nach der Kalkbehandlung im Wasser verbliebenen, sowie die aus der Umsetzung des Kalks mit Magnesium hervergegangenen) Nichtcarbonate des Kalkes, insbesondere aber den Gips, zu zersetzen. (Die gesamte Magnesia ist ja nun schon durch die Kalkbehandlung gefällt; die Sodabehandlung gilt nur noch den nicht durch Kalkhydrat, wohl aber durch Natriumcarbonat fällbaren Kalkverbindungen. Für den Reinigungserfolg ist es gleichgültig, ob die beiden Prozesse mit- oder nacheinander sich abspielen; für das Ermittelungsverfahren ist aber eine Trennung der beiden Reaktionsphasen übersichtlicher, obwohl auch hier eine Vereinigung beider sehr gut durchführbar ist.[2])

Während Bilger in seiner Abänderung des Lungeschen Verfahrens in der zweiten Hälfte seiner Notiz unter 1) (Ermittelung des Kalkzusatzes) dem Prinzip nach das Richtige getroffen hat, indem er einen Überschuß von Kalkwasser anwandte, so ist hingegen die unter 2) (Ermittelung des Sodazusatzes) geschilderte abgeänderte Arbeitsweise prinzipiell falsch. Denn sie ist nach Anwendung des ersten Teiles der Enthärtung nicht mehr folgerichtig, ferner beruht sie bez. der Fällbarkeit der Magnesia durch Natriumcarbonat auf einer falschen Voraussetzung und endlich ist sie, angesichts der Notwendigkeit, in der gewählten Ausführung des empirischen Versuchs die Unlöslichmachung des Magnesiumcarbonats durch Trockendampfung der Versuchsprobe zu bewirken (ganz zu schweigen von der völlig unzulänglichen Auskochung des $MgCO_3$), für die Verhältnisse des Reinigungsbetriebes absolut nicht maßgebend. Auch die aus den Versuchen gezogene Schlußfolgerung: „es wäre eigentlich rationell, im Betrieb zuerst Soda und dann Kalk zuzusetzen, da nach vorheriger Umsetzung der $MgSO_4$ mit Na_2CO_3 nur mehr $CaO(CO_2)_2$ und freie CO_2 auf $Ca\Theta$ reagierten und somit an Kalk gespart werden könne," ist darum nicht stichhaltig; denn, wie schon hervorgehoben, ist eine befriedigende Fällung der Magnesia als Carbonat — aus chemischen wie mechanischen Gründen, deren Entwickelung hier zu weit führen würde — nicht ausführbar, vielmehr muß die Magnesia als Hydrat, oder mindestens als stark basisches Carbonat in die Niederschläge übergeführt werden, eine Wirkung, die nur durch ein kaustisches Mittel, je nach Umständen Kalk oder, richtiger, mittelbar oder unmittelbar Natronhydrat, erzielt werden kann. Die Tatsache, daß Bilger in seinen Versuchen, wenn auch mit Schwankungen innerhalb ziemlich weiter Grenzen, einigermaßen auf die von ihm aus der Analyse des Wassers (übrigens, worüber später, seiner falschen Voraussetzung gemäß nicht richtig) errechneten Zusatzmengen kommt, beweist nichts gegen das Gesagte.

Mittels eines zweckentsprechend ausgeführten empirischen Versuchs wird man ja mit praktisch genügender Genauigkeit die erforderlichen Zusatzmengen finden können; doch ist dabei vor allem eine Schwierigkeit zu berücksichtigen, die darin besteht, daß die beim allmählichen Zusatz des Kalkwassers zuerst entstehenden Niederschläge neben Calciumcarbonat anstelle des Magnesiumhydrats Monocarbonat und basische Hydrate des Magnesiums enthalten, die nur dann mit dem weiter hinzukommenden Kalkhydrat normal reagieren, wenn sie nicht vorzeitig zu Boden sinken, sondern bis zu Ende des Versuchs im Wasser gleichmäßig und innig verteilt bleiben. Andernfalls scheint Kalkhydrat schon im Überschuß vorhanden zu sein, wo es in Wirklichkeit noch zur Überführung von Magnesiumcarbonat in Hydrat verbraucht werden sollte. Es wird demnach bei unzureichenden Überschüssen an Kalkhydrat, bei zu allmählichem Zusatz des letzteren und bei nicht genügend häufigem und anhaltendem Schütteln der Versuchsprobe für den Bedarf an Kalkwasser ein zu niederes Resultat erhalten werden. Man darf jedoch nicht damit rechnen, daß ein praktischer Ausgleich dadurch bedingt wäre, daß ähnliche Verhältnisse wie beim empirischen Versuch auch im Reinigungsbetrieb einen gewissen Minderverbrauch an Kalk, dem theoretischen gegenüber, bedingen könnten; denn in einem regelmäßig arbeitenden Reinigungsbetrieb mischt sich das Kalkhydrat (sei es nun als Kalkwasser oder als Kalkmilch) jeweils in der vollen erforderlichen Menge auf einmal und nicht allmählich dem Rohwasser auf seinem Einlauf in den Reiniger bei. Es ist deshalb zur Erzielung der maximalen Wirkung des Kalkhydrats beim empirischen Versuch zu empfehlen, nicht das Kalkwasser allmählich der zu untersuchenden Wasserprobe zuzusetzen, sondern umgekehrt, nachdem der Bedarf an Kalkwasser durch einen Vorversuch annähernd festgestellt wurde, das zu prüfende Wasser in das in reichlichem Überschuß abgemessene Kalkwasser einfließen zu lassen und dann weiter wie gewöhnlich zu arbeiten. Bei dieser Art der Ausführung des Versuches würde der Verf. vermutlich auf eine höhere und noch mehr der richtigen sich nähernde Zahl für den Kalkbedarf gekommen sein. Seine Bemerkung, daß zur Vermeidung des Zutritts von Kohlensäure unbedingt möglichst unter Luftabschluß

*) Mitteilung aus dem öffentlichen chemischen Laboratorium Dr. Hundeshagen & Dr. Philip in Stuttgart.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 757.

[2]) Auch bei gleichzeitiger Anwendung der beiden Fällungsmittel im empirischen Versuch läßt sich ja, vorausgesetzt, daß von beiden ein ausreichender Überschuß vorhanden, unter Berücksichtigung der Umsetzungsgleichung $Na_2CO_3 + Ca(OH)_2 = 2NaOH + CaCO_3$ alkalimetrisch durch Bestimmung des überschüssigen Carbonats und Hydrats oder in dem Falle, wo Kalk in größerem Überschuß angewandt wurde, als Soda, durch Bestimmung der Hydrate und des durch $Ca(OH)_2$ bedingten Anteils derselben, die Menge der in der Reaktion verbrauchten Fällungsmittel mit einiger Genauigkeit feststellen.

gearbeitet werden müsse, um Fehler zu verhüten, ist sehr zutreffend; doch ist die Methode ohne eine Filtration nicht wohl ausführbar.

Was nun die von Bilger angewandte Art und Weise der Berechnung der Zusätze auf Grund der Analyse des Wassers betrifft, so bedauere ich, nicht anerkennen zu können, daß sie unseren heutigen Anschauungen und Erfahrungen über die chemischen Grundlagen einer rationellen Wasserreinigung entspricht. Vielmehr sehe ich mich dadurch veranlaßt, dringend in Erinnerung zu bringen, was ich in meiner vor 2 Jahren erschienenen Schrift: „Vorschläge zu einer praktischeren Fassung der Ergebnisse von technischen Wasser-Analysen und rationelle Formeln zur Bestimmung und Berechnung des jeweils zweckmäßigsten Verfahrens für die technische Reinigung der Betriebswässer“ [3]) über Wasser-Analysen und darauf gegründete Berechnungen ausgeführt habe. Um Wiederholungen zu vermeiden, verweise ich auf die ausführlich dort entwickelten Betrachtungen, insbesondere aber auf die für den praktischen Gebrauch von mir aufgestellten Berechnungs-Formeln, die auch den auf dem Gebiet der chemischen Wasserreinigung weniger Bewanderten in den Stand setzen, ohne Zeitverlust richtige Berechnungen aufzustellen, vorausgesetzt, daß er über zweckentsprechende Analysen verfügt. Nach meinen Erfahrungen ist die auf rationeller Basis ausgeführte und auf eine sachgemäße Analyse gegründete Berechnung der Zusätze der Ermittelung derselben durch den empirischen Versuch ganz entschieden vorzuziehen, wobei die notwendig vorauszusetzende Kenntnis der Zusammensetzung eines Wassers noch als besonderer Vorteil ins Gewicht fällt!

Im vorliegenden Falle würde sich die Zusammensetzung des Wassers in der von mir gewählten Ausdrucksweise folgendermaßen darstellen: Kalk-Härte (K) 31,0°, Magnesia-Härte (M) 21,0°, Carbonat-Härte (C) 18,6°, Nichtcarbonat-Härte (K+M−C) 33,4°, freie Kohlensäure (c) 3,2°, Sulfate 33,3°, Chloride 2,25°, und die Zusätze würden sich für die Kalk-Soda-Reinigung berechnen:

a) bei Verwendung von Kalk und kohlensaurem Natron:

$CaO = 10{,}0\ (M + C + c) = 428{,}0$ g für 1 cbm,
$Na_2CO_3 = 18{,}93\ (K + M - C) = 632{,}3$ g für 1 cbm, oder

b) bei Verwendung von Kalk und Natronhydrat, wie in dem Falle $K < 2C + c$ unter Umständen zweckmäßig:

$CaO = 10{,}0(2C + c - K) = 94{,}0$ g für 1 cbm,
$NaOH = 14{,}3(K + M - C) = 477{,}6$ g für 1 cbm.

Diese, dem theoretischen Erfordernis entsprechenden Zusatzmengen wird man, um die Reaktionen zu unterstützen und zu vollenden, je um einen, etwa 1 Härtegrad entsprechenden Zuschlag zu vermehren haben, ausgenommen den Kalk im Verfahren b), wo die Anwendung eines Überschusses nicht rationell wäre, weil er in Form von (gefährliche Krustenbildung veranlassendem) Kalkhydrat, und nicht, wie im Verfahren a), in Form von Natronhydrat im gereinigten Wasser zur Geltung kommen würde. Man hätte dann die berechneten Zahlen etwa abzurunden auf: a) $CaO = 438$ g, $Na_2CO_3 = 650$ g, oder b) $CaO = 94$ g, $NaOH = 492$ g, und würde so, selbstverständlich unter Berücksichtigung des Wirkungswertes der benutzten Materialien, die für die Reinigung des Wassers (im Zustande der untersuchten Proben) praktisch anzuwendenden Zusatzmengen erhalten.

Hier kommen nun allerdings zunächst nur die unmittelbar berechneten (theoretischen) Werte in Betracht und von diesen auch nur diejenigen des von Bilger allein berücksichtigten Verfahrens a), für welches er (die mg/l-Zahlen auf g/cbm übertragen) als cbm-Bedarf rechnerisch findet: CaO 392 g, Na_2CO_3 630 g.

Was die erstere Zahl betrifft, so ist sie das Ergebnis einer recht willkürlichen und umständlichen, stöchiometrisch nicht einmal einwandfreien Kombination und, wie man sieht, gegenüber der auf rationeller Grundlage berechneten um 36 g zu niedrig. Die Zahl für Soda hingegen ist wohl im Ergebnis richtig, jedenfalls entspricht sie fast genau der theoretischen. Doch hat es Bilger in seinem Satz: „der Soda-Zusatz berechnet sich auf eine der gesamten SO_3 äquivalente Menge (Chloride der Erdalkalien sind nicht vorhanden)“ nicht scharf genug zum Ausdruck gebracht, daß nicht der Sulfatgehalt des Wassers für den Sodazusatz maßgebend ist, sondern vielmehr die Gesamtheit der nicht durch Carbonate (Bicarbonate) bedingten Härte, die „Nichtcarbonat-Härte“, welche allerdings beim vorliegenden Wasser zufällig fast genau sich mit dem Sulfatäquivalent deckt (33,4 : 33,3°), so daß die im Prinzip falsche Berechnung nach dem gesamten SO_3-Gehalt hier einmal zufällig zum richtigen Ergebnis führt. Bilger leistet durch obigen leicht mißzuverstehenden Satz, ohne es zu wollen, der leider manchmal noch befolgten veralteten Gepflogenheit Vorschub, den Sodabedarf nach dem vermeintlichen „Gips“-Gehalt eines Wassers zu bestimmen. Der Widersinn einer derartigen Gepflogenheit springt in die Augen, wenn man sich die Konsequenzen einer solchen Bestimmungsweise für den Erfolg der Reinigung am Beispiel eines Wassers logisch zurechtlegt, dessen Sulfatäquivalent nur einen Bruchteil der Nichtcarbonat-Härte darstellt, oder aber — der allerdings selten vorkommende entgegengesetzte Fall — die Nichtcarbonat- Härte übertrifft.

Ich begnüge mich mit diesen Andeutungen, die dazu beitragen sollen, das leider manchmal noch nicht mit der nötigen Schärfe gefaßte hochwichtige Problem der chemischen Wasserreinigung auf einen exakteren Boden zu stellen. Ich möchte es im Interesse der Sache wünschen, daß die in meiner obenerwähnten Studie entwickelten Gesichtspunkte und die darin aufgestellten Berechnungsformeln auch in der Praxis noch etwas mehr Beachtung und Anwendung fänden!

[3]) Ztschr. öffentl. Chem. 1907, S. 457 ff.; Sonderabdruck im Verlag von *Gustav Fock, G. m. b. H.*, Leipzig.

Neuerungen in der Industrie flüssiger und gasförmiger Brennstoffe.

Von Dr. W. Bertelsmann.

II. (Schluß.*)

Koksofenprodukte. Zum Schluß ist noch Bericht über die *Nebenprodukte* der Kohlendestillation zu erstatten. Um Teer von Wasser zu befreien, sammelt ihn Klönne nach D. R. P. 192535 in geschlossenen Hoch- oder Tiefbehältern, wärmt ihn durch Dampfheizvorrichtungen an und läßt ihn dann lagern. Damit nun die Anwärmung ohne Verlust an flüchtigen Stoffen, Ammoniak, Benzol oder dergl. beliebig hoch getrieben werden kann, verbindet man die Teerbehälter mit der Rohgasleitung. Derselbe Erfinder gibt im D. R. P. 196240 ein zweites Verfahren zur Teerentwässerung an, das auf einer sehr einleuchtenden Erwägung beruht. Der Teer wird ein wenig angewärmt und fließt dann auf ein Walzenpaar, von dem er zerdrückt und zerrieben wird. Die Walzen zerdrücken dabei sämtliche Teerbläschen und machen dadurch das Wasser frei, das sich dann im Sammelgefäß auf der Oberfläche des Teers abscheidet. Um saure Teere, Holzteer u. dergl. vor dem Klumpigwerden beim Lagern zu schützen, soll man sie nach Friedmanns schwed. Pat. 24085 (1906) mit Metalloxyden z. B. Kalk oder Zinkoxyd mischen. Dadurch werden die Säuren gebunden, und der Teer trocknet beim Anstreichen schneller. The Waterworks, Lighting and Power Investment empfiehlt im Franz. Pat. 376876 Teer zur Überführung in feste Form, schwach erwärmt, mit 3—5% Schwefelsäure gut zu mischen und ihn dann in Formen erstarren zu lassen. Das Verfahren hat zwar den Vorzug der Einfachheit, doch erstarrt der Teer dabei leider nicht. Das Festmachen des Teers ist auch Gegenstand des D. R. P. 200524 von Trillich. Danach trocknet man cyanhaltige oder cyanfreie, ausgebrauchte Gasmasse, die aber noch sämtlichen Schwefel enthalten muß, siebt sie und setzt 12% davon dem rohen oder destillierten Teer zu. Man soll dadurch ein asphaltartiges Pech erhalten, das sich als Eisenlack, Dachanstrich und dergl. verwenden läßt.

Über die Zusammensetzung von Gaswässern aus den Gasen verschiedener Ofensysteme berichtet Carpenter.[46]) Skirrow[47]) hat ein Verfahren zur Bestimmung von Phenolen in Gaswasser ausgearbeitet. Danach versetzt man 100 ccm des filtrierten Gaswassers mit gelbem Schwefelammonium im Überschuß zur Verwandlung der Cyan- in Rhodanverbindungen, füllt auf 200 ccm auf, schüttelt mit Bleicarbonat und filtriert. 100 ccm des Filtrats dampft man mit 25 ccm 50%iger Natronlauge bis zur Krystallisation ein, verdünnt mit 150 ccm Wasser, säuert mit Schwefelsäure an, und destilliert. Der krystallisierende Rückstand wird dann noch zweimal mit je 100 ccm Wasser destilliert, das Destillat mit etwas Calcium- und Bleicarbonat geschüttelt, und auf 500 ccm aufgefüllt. 100 ccm davon macht man alkalisch, erwärmt auf 60°, setzt $\frac{n}{10}$-Jodlösung im Überschuß zu, und läßt unter Schütteln erkalten. Das überschüssige Jod wird mit Thiosulfat zurücktitriert. Die Methode ist bis auf 3% genau. Verf. ermittelte in Gaswässern 0,033—0,327%, in Kokereiwässern 0,103% Phenol, und berechnete, daß durch die lösende Wirkung des Gaswassers 0,17—0,25 kg Phenol für 1 t Kohle verloren gehen. Mayer und Hempel[48]) veröffentlichten eine große Arbeit über kritische Untersuchungen der Analysenmethoden für Gaswässer.

Zur Destillation des Gaswassers gibt Koppers im D. R. P. 191722 einen Kolonnenapparat an, bei welchem der Einfluß des Dampfes auf das Wasser in sehr glücklicher Weise zur Geltung gebracht wird. Auf jedem Etagenboden der Kolonne befindet sich eine ringförmige, die Dampfschlitze verdeckende Haube, aus welcher der Dampf nur am äußeren Rande austritt. Das zu destillierende Wasser fließt außerhalb der Haube auf den Etagenboden, flutet über die Haube, welche als Stauwehr dient, nach innen, und fließt von hier zur nächsten Etage über, wo es den umgekehrten Weg macht. Bei dieser Anordnung kann sich kein Wasserteilchen der Einwirkung des Dampfes entziehen. Tousset will laut dem Franz. Pat. 382269 Ammoniak dadurch aus Gas-

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 893.

[46]) Journ. Gaslighting 1908, Bd. 103, S. 98; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 444.

[47]) Ebenda 1908, Bd. 101, S. 355—60; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 169.

[48]) Journ. Gasbel. 1908, S. 403, 425, 428.

wasser gewinnen, daß er letzteres durch Körting'sche Streudüsen in eine Kühlkolonne hineinstäubt, die mit Ammoniak beladene Luft trocknet, und mit Schwefelsäure das Ammoniak aus ihr absorbiert. Die Betriebsführung der Ammoniaksättigungskästen ändert Erlenbach, D. R. P. 203309, dahin ab, daß er dem Bad nur einen Teil der Schwefelsäure, z. B. 80%, in konzentrierter Form zusetzt, und den Rest von 20% verdünnt auf die Sättiger-Abgase in einem besonderen Wäscher einwirken läßt, so daß er erst nach einer gewissen Anreicherung an Ammoniak ins Bad gelangt. Endlich empfiehlt Becker, D. R. P. 196015, zur Unschädlichmachung der Abgase von Sättigungskästen, die Abgase, nachdem sie im Gaswasser-Vorwärmer ihre Wärme abgegeben haben, mit Wasser zu waschen und die gebrauchte Waschflüssigkeit in das kalkhaltige Abwasser der Kolonnenapparate, gegebenenfalls noch unter Zusatz von Kalk einfließen zu lassen. Schwefelwasserstoff und Cyanverbindungen sollen auf diese Weise völlig beseitigt werden.

Über die *Ammoniaksalzerzeugung Großbritanniens* berichtet Carpenter[49]) amtlich, daß im Jahre 1907 554 Ammoniakfabriken gegen 536 in 1906 in Betrieb waren, welche im ganzen 313281 t Ammoniumsulfat erzeugten. Davon entfielen allein auf Gaswerke 165474 t, die aus 15 3/4 Mill. t vergaster Kohle gewonnen wurden. Die Ammoniakgewinnung betrug in den letzten vier Jahren (in t):

	1907	1906	1905	1904
Gaswerke	165 474	157 160	155 957	150 208
Hochöfen	21 024	21 284	20 376	19 568
Schweelereien	51 338	48 534	46 344	42 486
Koksöfen	53 572	43 677	30 732	20 848
Generatoranlagen und Verkohlungsanstalten	21 873	18 736	15 705	12 880
Zusammen	313 281	289 391	269 114	245 990

Unter diesen Werken befand sich auch eine Anlage in Carnlough (Antrim), welche aus Torf Ammoniumsulfat nach dem Verfahren von Woltereck erzeugte. Sie gewann aus je 100 t trocknen Torfs 5 t Sulfat und man hofft, im Berichtsjahre eine Erzeugung von 5000 t Sulfat zu erreichen. Frankland hat nachgewiesen, daß man rhodanhaltige Kolonnenabläufe nicht in die Kanalisation einleiten darf, wenn die Kanalwässer biologisch gereinigt werden, weil das Rhodan vergiftend auf die Bakterien wirkt. Fowler und Linder fanden dagegen, daß nach der Spaltung der Rhodanverbindungen eine lebhafte Oxydation in den Filterbetten eintrat.

Die Firma Dr. C. Otto & Co. hat das Verfahren von v. d. Forst, D. R. P. Nr. 182084,[50]) nach welchem man Cyanwasserstoff aus Gasen durch Absorption mit Lösungen von Ammoniak, Alkalien oder alkalischen Erden bei Gegenwart von Kupfer gewinnt, im D. R. P. Nr. 201001 dahin ausgebildet, daß sie den Niederschlag aus Schwefel und Rhodankupfer, den man beim Destillieren der gesättigten Waschflüssigkeit mit verdünnten Säuren erhält, der frischen Waschflüssigkeit wieder zusetzt und dadurch die Aufwendung neuer Kupfermengen vermeidet. Tscherniac will nach D. R. P. 192534 konzentrierte Rhodansalzlösungen dadurch gewinnen, daß er rohes, ammoniakfreies Leuchtgas mit einer wässrigen Mischung von Schwefel und einer zur vollständigen Ausnutzung des letzteren grade ausreichenden Kalkmenge wäscht. An Kalk wendet er 5/3 derjenigen Menge auf, die das Verhältnis $2S + CaO$ verlangt, und gibt der Mischung zur Gewinnung anderer als Calciumrhodanate geeignete Salze z. B. Natriumsulfat zu. Er läßt das Gas durchstreichen, bis aller freie und Polysulfidschwefel als Rhodan gelöst ist, was man am Übergang der Farbe von schwarzgrün (infolge des Schwefeleisengehaltes) in grau-grün erkennt. Die gesättigte Lösung kann nach der Filtration unmittelbar auf Rhodansalz verarbeitet werden. Lessing[51]) schlägt vor, cyanhaltiges Gas mit Eisenoxyd, Hydroxyd oder Salzen und Ammoniak zu waschen, bei Gegenwart nur solcher Säureradikale, die keine fixen Ammoniaksalze bilden. Eine solche Flüssigkeit kann man z. B. durch Behandeln von Cyanschlamm mit Kalkmilch herstellen. Über die Praxis der Cyangewinnung bei der Leuchtgasbereitung berichtet Edmonds,[52]) und Allen[53]) lieferte eine genaue Studie des Cyanwaschverfahrens von Davis-Neill und dessen Anwendung auf dem Linacre-Gaswerk.

Zur Gewinnung des Cyans aus Gaswasser setzt Grossmann[54]) Eisensalze zu und destilliert das nunmehr ferrocyanhaltige Wasser in üblicher Weise unter Kalkzusatz. Aus dem Kolonnenablauf wird das Ferrocyan mit Eisenverbindungen als unlösliches Doppelsalz gefällt und verarbeitet. Petri laugt nach D. R. P. 202399 Gasmassen zur Gewinnung ihres Cyans mit Kalk, bei Gegenwart von Kochsalz, Chlorammonium oder Chlorcalcium aus, und behauptet, hierdurch auch die sonst unlöslichen Cyanverbindungen in Lösung zu bringen, und jede Rhodanbildung zu vermeiden. Doch weiß er eine Erklärung für diese Wirkung nicht anzugeben.

[49]) Journ. Gaslight. 1908, Nr. 2356, S. 24.
[50]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 184.
[51]) Ebenda 1908, S. 639.
[52]) Journ. Gaslight. 1908, Bd. 100, S. 841.
[53]) Journ. Gaslight. 1908, Bd. 102, S. 825; Chem.-Ztg. 1908, S. 699.
[54]) Ebenda 1908, Bd. 101, S. 763 – 64; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 253.

Ein Intensivtrockenschrank für Temperaturen bis zu 460° C.

Von Dr. R. Stähler.

Die meisten der üblichen, durch untergestellte Gasbrenner geheizten Trockenschränke aus Aluminiumblech mit Asbestbekleidung sind in den gebräuchlichen Dimensionen nur bei Temperaturen bis zu etwa 200° C. brauchbar. Ferner ist die Wärme in diesen Schränken sehr ungleich verteilt. Zwischen dem Boden und der Decke kommen Temperaturdifferenzen bis zu 100° C. und mehr vor, wie Verf. verschiedentlich feststellen konnte. Versucht man die Schränke über 200° hinaus zu erwärmen, so wird der Boden bald so überheizt, daß das Metall Schaden erleidet. Aus diesen Gründen ist z. B. das Trocknen von Bleidioxyd, wie es bei der Elektrolyse in Platinschalen erhalten wird, in derartigen Schränken eine gefährliche oder ganz unmögliche Operation, da hierzu eine gleichmäßige Temp. von 225° C. erforderlich ist. — Verf. kam daher auf den Gedanken, einen leistungsfähigen Trockenschrank zu konstruieren, bei dem die Heizgase möglichst ausgenutzt, die Wärme gleichmäßig im Schrank verteilt und ein Überhitzen des Bodens möglichst vermieden werden. Offenbar mußte hier ein Schrank gute Dienste leisten, der mit doppelten Wandungen versehen ist, wie dies schon mehrfach vorgeschlagen worden ist. — Die Konstruktion des Apparates geht aus der Abbildung hervor. Der innere Kasten besteht aus Aluminiumblech, das recht starkwandig gewählt ist, damit erstens die Widerstandsfähigkeit gegen die Einflüsse der Luft oder anderer Agentien gesteigert wird, zweitens aber vor allem das Wärmeleitungsvermögen möglichst hoch wird. Die Heizgase strömen von unten nicht direkt auf den Aluminiumboden, sondern verteilen vorher ihre Wärme auf eine starke Kupferplatte. Dadurch wird verhindert, daß dort das Aluminium durch lokale Überhitzung ins Schmelzen gerät. Das ganze ist in ein Gehäuse aus dickwandigem Asbestschiefer gestellt. Die Heizgase gelangen von der Kupferplatte aus in den Raum zwischen dem Aluminiumkasten und dem Asbestgehäuse, umstreichen den ersteren vollständig und entweichen oben durch eine Reihe regulierbarer Abzugsöffnungen. Der innere Kasten hat unten zwei Zuleitungen aus Kupferrohr (15 mm Durchm.), die durch den Heizraum ins Freie münden und ein ständiges Zuströmen trockner, vorgewärmter Luft ermöglichen. An der Decke befinden sich zwei korrespondierende Abzugskanäle, von denen der eine regulierbar ist, der andere mit einem Thermometer versehen werden kann. Die Tür ist gleichfalls doppelwandig und mit Asbestwolle gefüllt. In diesem Schrank, der die lichten Dimensionen 18×15×15 cm besitzt, konnte mit einer gewöhnlichen 8—10 cm hohen Bunsenflamme in kurzer Zeit eine konstante Temperatur von 250—260° C. erzielt werden. Mit einem kleinen Allihnbrenner stieg die Wärme auf 410° C. Ein größerer Brenner derselben Art lieferte nach 5 Min. 100° C., nach 9 Min. 200° C., nach 17 Min. 300° C., nach 30 Min. 400° C. und nach 40—45 Min. 460° C. in der Mitte des Kastens. Die Temperaturunterschiede zwischen Boden (1 cm oberhalb) und Decke (1 cm unterhalb) betrugen bei 300° C. gemessen etwa 20° C., sind also sehr gering. Obiger Bunsenbrenner gab bei einem gewöhnlichen Aluminiumtrockenschrank mit Asbestbekleidung nur eine Temperatur von Maximum 180° C., also 70—80° C. weniger. Als Einlagen sind dem Schrank starke Aluminiumplatten beigegeben, welche möglichst verschieden große Löcher besitzen, damit Tiegel und Trichter usw. jeglicher Größe eingehängt werden können. Der Schrank ist nach Angaben des Verf. von der Firma Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf, G. m. b. H., Berlin N., Scharnhorststr. 22, hergestellt worden.

Versammlung des American Institute of Chemical Engineers vom 24. bis 26. Juni in Brooklyn.

Vors.: Präsident Dr. Samuel P. Sadtler, Philadelphia.

Die Wirksamkeitsgrenzen des Kraftgas-Generators.

William D. Ennis.

Die Schwierigkeit, die Wirksamkeit eines Gasgenerators gesondert und genau zu bestimmen, legt den Gedanken nahe, die Grenzen dieser Wirksamkeit zu berechnen. Wird reiner Kohlenstoff in Kohlenmonoxyd umgewandelt, so werden 30,69 % seines potentialen Heizwertes „in Temperatur umgebildet" und gehen für die Gasmaschine verloren. Mischt man eine bestimmte Menge Dampf mit der für die Vergasung zugeführten Luft, so kann die „Temperaturwärme" teilweise für die Zersetzung des Dampfes verwendet werden. Der Wasserstoff leitet in diesem Falle diese „Temperaturwärme" nach der Maschine als verfügbare Verbrennungswärme. Bei genügender Dampfzuführung ließe sich die Temperaturerhöhung ausscheiden, und die Wirksamkeit würde sich auf 100 % stellen. Dampf zersetzt sich indessen nicht leicht bei Temperaturen unter 948° C. und die Menge des Dampfes muß auf diejenige beschränkt bleiben, bei welcher diese Temperatur erreicht wird. Die Wirksamkeit stellt sich dann theoretisch auf 83 %. Ein entsprechendes Resultat wird dadurch erzielt, daß ein Teil der Abgase des Maschinenexhaustors in die Aschengrube des Generators eingeführt wird. Das Kohlendioxyd wird dann zersetzt und die absorbierte Wärme wird in die Maschine zurückgeleitet. Bei der erwähnten Temperaturgrenze stellt sich die Wirksamkeit auf $78^1/_2$ %. Zieht man für diese Resultate die tatsächlichen Verluste durch Strahlung, Heizmaterial in die Asche usw., schwankende spez. Wärme der Gase, Anwesenheit von Kohlenwasserstoffen in dem Heizmaterial, überschüssigen Sauerstoff in der Maschine und dem Generator, die Anfangstemperatur des Dampfes oder Abgases und die Bildung von Kohlendioxyd in Betracht, so stellt sich die erreichbare größtmögliche Wirksamkeit mit Dampf auf weniger als 80 % und bei Abgas auf noch etwas weniger. Diese Berechnungen sind durch die Analysierung von Gasen, welche nach beiden Methoden erzeugt waren, bis zu einem gewissen Grade bestätigt worden, woraus der Vortr. den Schluß zieht, daß die Temperatur des Gases das beste rohe Anzeichen für die Wirksamkeit der Arbeitsweise darbietet.

Die Verwertung von minderwertigen Heizstoffen.

Dr. O. K. Zwingenberger, New York.

Während in Deutschland und Schottland die Verwertung von minderwertigen Heizstoffen, Lignit und Torf, sich bereits zu einem bedeutenden Industriezweige entwickelt hat, wird in den Verein. Staaten diesen Stoffen bisher nur geringe Aufmerksamkeit geschenkt. Ein Beispiel für die erfolgreiche Verwertung von Torf bildet die Herstellung von Torfkoks nach dem Verfahren von Martin Ziegler, das vom Vortr. näher beschrieben wird. Der 2. Teil des Vortrages behandelte einen von Ziegler erfundenen, Gasgenerator für minderwertige Heizstoffe. Er besteht in einer Verbindung eines Gasgenerators mit einer Kokskammer und zeichnet sich vor anderen ähnlichen Konstruktionen insbesondere dadurch aus, daß, während sonst das Gas aus dem Generator oben oder in der Mitte entweicht, es den Zwingengerger-Generator unten verläßt. Dies geschieht zu dem Zweck, das Heizmaterial vollkommen in Gas umzuwandeln und die Bildung von Teer, die bei der Verwendung von Torf oder Lignit große Störungen verursacht, zu vermeiden.

Kreosotöl aus Wassergasteer.

Dr. Samuel P. Sadtler.

Vortr. gab eine Übersicht über die in den Verein. Staaten und Europa benutzten Spezifikationen für Kreosotöl, woraus hervorging, daß man gegenwärtig die Verwendung von schweren Ölen mehr begünstigt als die von Phenolen und Naphthalin. Eine Untersuchung der Kreosote von Bauholz, welches 9—47 Jahre in Gebrauch gewesen war, hat die Anwesenheit eines sehr großen Prozentgehaltes von Ölen mit einem Siedepunkt über 205° C. ergeben. Vortr. hat ferner eine aus Wassergasteer gewonnene Kreosotfraktion untersucht und gefunden, daß sie der Kohlenteerfraktion sehr ähnlich ist. Möglicherweise eignet sie sich sehr gut für die Konservierung von Holz.

Methode der Tonkontrolle der Western Canada Cement and Coal Co. Ltd.

J. G. Dean, Exshaw, Alberta, Kanada.

Vortr. beschrieb die von der Gesellschaft angewendete Methode, die aus der Verwendung von kieselsäurearmem und eisen- und aluminiumoxydreichem Ton erwachsenden Schwierigkeiten zu beseitigen. Da Zusatz von Kalkstein keine zufriedenstellenden Resultate lieferte, so wurden zwei Schiefer von hohem bezw. niedrigem Kieselsäure-Aluminiumverhältnis in entsprechenden Mengen miteinander vermischt. Bei gehörigem Vermahlen wurde ein vollkommen gleichförmiger Zement erzielt. Vortr. berichtet ferner über die Anordnung der Lagerkästen, über Förderapparate, die Mischungsformeln usw.

Einige Versuche mit dem Härten von Stahl mit Gasen.

J. C. Olsen und John S. Weifenback.

Die Vortr. berichteten über Versuche, die in dem Laboratium des Polytechnischen Instituts zu Brooklin mit weichem norwegischen Eisen mit verschiedenen Gasen ausgeführt worden sind. Die Resultate haben gezeigt daß in den meisten Fällen Stickstoff in Form von Ammoniak die Wirksamkeit carbonisierender Gase befördert. Stickstoff in freiem Zustande übt keinen Einfluß auf die carbonisierende Wirkung aus. Das Ammoniak bildet mit den Kohlenwasserstoffen kein Cyan. Kohlenmonoxyd scheint fast ebenso gut ohne, wie mit Ammoniak zu wirken. Die Tiefe, bis zu welcher der Kohlenstoff eindringt, und der Prozentgehalt an Kohlenstoff in der Decke sind von den Vortr. analytisch bestimmt worden. Die während der Carbonisierung eintretenden Reaktionen sind folgendermaßen bestimmt worden: bei Kohlenmonoxyd $2CO = C + CO_2$, bei Methan $CH_4 = C + 2H_2$. Bei Acetylen scheinen zwei Reaktionen einzutreten, nämlich $2C_2H_2 = CH_4 + 3C$ und $C_2H_2 = C_2 + H_2$. Kohlenmonoxyd ist bei weitem das beste Gas für den vorliegenden Zweck, danach folgen, in der Reihe ihrer Wirksamkeit, Acetylen, Leuchtgas, Methan.

Sitzungsberichte.

R. Accademia dei Lincei.

Sitzung vom 20. Juni 1909. — Vors.: Sen. Prof. F. D'Ovidio.

Cambi: Über die Thiohydroxamsäuren. — Pellini: Über die Verbindungen des Phenylhydrazins mit den Phenolen. — Beitrag zum Studium des Isomorphismus des Tellurs und des Schwefels. — Padoa: Versuche über die Phototropie einiger Phenylhydrazone. — Bonfigli: Neue Bemerkungen über die Phylloxera quercus.

Société Chimique de France.

Section de Paris. Sitzung vom 25. Juni 1909. — Vors.: Pascalis.

Fouard: Über Stärke. Verf. hat festgestellt, daß bei den alkoholischen Niederschlägen von Stärke und Kalilauge die Zusammensetzung des Koagulums mit der Gesamtmenge der Lauge sich ändert. Es wird nun gezeigt, daß die Bindung der Base unter anderem von dem physikalischen Zustand der vorhandenen Elemente abhängig ist. — *Baubigny: Über Silbersulfit.* Dieses zersetzt sich bei 100° C. in Gegenwart von Wasser nicht nur zu Silbersulfat unter Abscheidung von Silber und Freiwerden von Schwefligsäure, sondern hauptsächlich in unterschwefelsaures Silber oder Silberdithionat unter Abscheidung von Silber. Licht wirkt ebenso wie Erwärmung, nur bedeutend langsamer. — *Rosenstiehl: Über Färbung von Geweben.* Verf. berichtet über die Arbeiten von *Sisley, Vignon* und seine eigenen früheren. Wird ein in Lösung befindlicher Körper mit einem unlöslichen Körper im selben Mittel zusammengebracht, so vereinigen sich beide derart, daß sie weder durch Waschen noch durch Reiben zu trennen sind. Der lösliche Körper hat unter Verlust seiner Löslichkeit eine Adhäsion zu dem unlöslichen Körper angenommen. Dabei haben aber beide Körper ihre chemischen und physikalischen Eigenschaften behalten. Ein anderes Lösungsmittel vermag beide Körper von neuem zu trennen.

Section de Montpellier. Sitzung vom 25. Juni 1909. — Vors.: Massol.

Derrien: Über die Schreibweise chemischer Namen. Verf. wendet sich unter Anführung einer Reihe von Beispielen gegen die häufig zu beobachtende falsche Bildung französischer chemischer Ausdrücke durch ungenaue Übertragung aus dem Deutschen. — *Francon: Über mischbare flüssige Gemische.* — *Fonzes-Diacon: Über Nitratbestimmung.* Verf. zeigt, daß die Methode von *Joulie* sich zur Bestimmung eines Nitrates eignet, das mit einem Kalisalz und einem Superphosphat zusammen in künstlichen Düngemitteln enthalten ist. Dabei ist aber die freie Acidität vorher mit reinem Calciumcarbonat zu sättigen. Verf. gibt noch weitere Einzelheiten bekannt, bei deren Innehalten die Methode mit der von *Schloesing* übereinstimmende Resultate liefert. — *Astruc: Über Anilarsin- und Acetanilarsinsäure und ihre Natriumsalze.*

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 19. Juli 1909. — Vors.: E. Picard.

A. Müntz und *H. Gaudechon: Das Abnehmen der pflanzlichen Assimilation während der Regenzeit.* Die Versuche lassen einen deutlichen, sogar beträchtlichen Einfluß kalter, regnerischer Tage auf die Reifung erkennen, der durch eine Herabsetzung der Assimilation hervorgerufen wird. — *Antal Fodor* und *de Büty: Anwendung der magnetischen Eigenschaften der Metalle bei mechanischen Präzisionsarbeiten.* — *A. Colani: Untersuchungen über die Phosphate des Thoriums.* Es wird gezeigt, daß ein Chlorophosphat des Thoriums sowie Doppelphosphate des Calciums und des Strontiums vorkommen von der gleichen Zusammensetzung

wie die entsprechenden Uranverbindungen. Auch hier ließ sich wieder die große Analogie zwischen dem Uran nnd dem Thor beobachten. — *Amé Pictet* und *A. Gams: Synthese des Papaverins.* — *J. B. Senderens: Katalyse der Säuren der Methanreihe.* Verf. hat früher über die Darstellung symmetrischer Ketone durch katalytische Einwirkung des Thoroxyds und der Tonerde auf diese Säuren berichtet. Jetzt hat er seine Untersuchungen auch auf Cr_2O_3, Fe_2O_3, Kalk, Zinkoxyd, Kupferoxyd, Cadmiumoxyd und Uranoxyd ausgedehnt, wobei sich im Verhalten einzelner Oxyde eine auffallende Analogie feststellen ließ. — *Marcel Delépine: Vorkommen von Dimethoxy-2,3-methylendioxy-4,5-allyl-1-benzol im Meerfenchel.* — *Robert Padova: Über einige Reaktionen des Anthranols.*

Gabriel Bertrand: Über die Konstitution der Perseulose. Die Perseulose, deren Rohformel Verf. zu $C_7H_{14}O_7$ annimmt, leitet sich aus dem Perseit genau so ab, wie die Sorbose aus dem Sorbeit. Sie stellt den ersten Repräsentanten der Ketozucker mit 7 Atomen Kohlenstoff dar. — *C. Tanret: Über eine neue Base aus dem Mutterkorn, das Ergothionin.* — *Alexander Hébert* und *A. Kling: Über den Einfluß von Radiumstrahlen auf die Chlorophyll- und Atmungsorgane bei den Pflanzen.* An den Pflanzenzellen ließ sich bei Behandlung der Blätter mittels Radiumstrahlen eine schwache Veränderung beobachten; dagegen konnte eine Beeinflussung des Atmungs- oder Assimilationsverhältnisses $O_2 : CO_2$ bei den der Radiumeinwirkung ausgesetzten Blättern nicht festgestellt werden. — *A. Arnaud* und *S. Posternak: Über die Dijodadditionsderivate der höheren Fettsäuren der Reihe $C_nH_{2n-4}O_2$.* — *L. Morel* und *E. Terroine: Wirkung des Pankreassaftes auf Äther.* Die Wirkung des Pankreassaftes auf Äther ist eine sehr schwache; sie wird durch Zusatz von Gallensalzen beträchtlich verstärkt. In einer großen Anzahl von Fällen der Hydrolyse mittels Pankreassaftes verläuft diese ganz anders als mit chemischen Agentien (wie Basen, Säuren).

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Fabrikbesitzer Kommerzienrat *Louis Röchling* zu Völklingen im Kreise Saarbrücken der Rote Adlerorden IV. Kl.

Dr. Hardee Chambliss, bisheriger Chemiker der *General Chemical Co.* in New York, wurde zum Professor der Chemie an dem Agricultural and Mechanical College in Stillwater, Oklahoma, ernannt.

Henry F. A. Riebling hat seine Stellung als Metallurg der *Gold Run Mining & Tunnel Co* in Wallstreet, Colorado, aufgegeben und sich in San Francisco als konsultierender Metallurg und Ingenieur niedergelassen.

Julius Stieglitz, Professor der Chemie an der Universität Chicago, wurde mit der Leitung der Laboratorien für analytische Chemie an dieser Universität betraut.

Dr. Georg Weiß, Diplomingenieur und Chemiker, ist nach langem Leiden im 35. Lebensjahre am 22. August in München gestorben.

Direktor Adolf Wern, langjähriger Vorstand der *Thonwaren-Industrie Wiesloch A.-G.*, ist nach langem Krankenlager am 21. August gestorben.

An dem Geburtshause von Max von Pettenkofer in Lichtenheim bei Neuburg a. D. wurde am 8. August eine Gedenktafel enthüllt.

Die Umwandlung der Frauenhochschule zu Kiew in eine Universität ist in Aussicht genommen.

Eine landwirtschaftliche Kontrollstation wird der städtischen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Regensburg angegliedert. Die Station wird am 15. Oktober d. J. ins Leben treten.

Das amerikanische Fachblatt The American Gas Light Journal feierte vor kurzem sein 50-jähriges, das englische Fachblatt The Gas World sein 25-jähriges Bestehen.

Der Verein Deutscher Eisengießereien hält seine 41. Hauptversammlung am 18. September in Dresden ab. Am Tage vorher findet eine Versammlung Deutscher Gießereifachleute statt. Auf der Tagesordnung stehen bisher folgende Vorträge: Die Verwendung von Braunkohlenbriketts in Eisen- und Stahlgießereien. — Über die Anforderungen an guten Gießereikoks. — Über das Brikettieren von Eisen- und Metallspänen, sowie sonstigen Abfällen.

Die Association française pour l'avancement des Sciences beschloß auf ihrer Versammlung in Lille, den nächstjährigen Kongreß in Toulouse abzuhalten.

Die Association des Ingenieurs, Architectes et Hygienistes municipaux de France, Algérie, Tunésie, Belgique, Suisse et Grand Duché de Luxembourg hält ihre 5. Jahresversammlung vom 19.—24. September in Nancy ab. Nähere Auskunft erteilt der Generalsekretär des Vereins, *Regnard*, Paris, rue Palatine 3.

Der erste Kongreß des französischen Kältevereins wird vom 1.—3. Oktober in Lyon abgehalten. Das Sekretariat des Kongresses befindet sich in Paris, rue Denis-Poisson 10.

Der II. Internationale Kongreß zur Unterdrückung von Nahrungsmittelverfälschungen wird vom 17.—24. Oktober in Paris abgehalten. Die Sektion I, Nahrungsmittelindustrie, steht unter dem Vorsitze von *Prof. Muntz*, Sektion II, umfassend Nahrungsmittelhandel und -hygiene, unter dem Vorsitze der *Prof. Landouzy* und *Guignard*. Präsident des Organisationskomitees ist *Prof. Bordas*, Schatzmeister *M. Rivière*, Paris, place Vendôme 16, an den Anmeldungen zur Teilnahme zu richten sind. Der Kongreß soll 1910 in Haag, 1911 in London abgehalten werden.

Das Mexican Institute of Mining and Metallurgy hat am 12. Juli in der Stadt Mexico seine konstituierende Versammlung abgehalten. Anwesend waren ungefähr 75 Mitglieder. Die Beamtenwahlen hatten folgendes Ergebnis: *A. Grothe*, Präsident; *Bernard Mac Donald*, *Fernando Gonzales* und *H. S. Denny*, Vizepräsidenten. Das Komitee für Mitgliedschaft berichtete, daß das Institut zurzeit 115 Mitglieder zählt, außerdem liegen zahlreiche unerledigte Aufnahmegesuche vor. Folgende Vorträge wurden verlesen: Die Ziele und der Zweck des Instituts, von *H. S. Denny;* Schmelzereibetrieb in großen Höhen, von *R. L. Lloyd;* Bemerkungen über Cyanid, von *A. Grothe;* Cyanidierung von Schlämmen, von *Ferdinand Mc Cann.*

Literatur.

Ferrari, E., Corso teorico-pratico di enologia. 8. 554 S. 6,50 L. Flli Fiandesco e C, Turin.

Grimsehl, E., Lehrbuch der Physik zum Gebrauche beim Unterricht, bei akademischen Vorlesungen und zum Selbststudium. Gr. 8. 1052 S. 16 M. B. G. Teubner, Leipzig.

Harper, W. B., Die Destillation industrieller und forstwirtschaftlicher Holzabfälle. Deutsche Bearbeitung von *R. Linde.* Gr. 8. 323 S. Geb. 11 M. Julius Springer, Berlin.

Iddings, J. P., Igneous rocks. V. I, Their chemical and mineral composition, with a discussion of the chemical and physical principles applicable to their study; and a statement of the qualitative and quantitative systems of classifications in present use. 5 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Jahresbericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Zuckerfabrikation. Begründet von *K. Stammer*, herausgegeben von *J. Bock.* 48. Jahrgang 1908. 287 S. Geb. 16 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Kraft, E., Analytisches Diagnostikum; die chemischen, mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden von Harn, Auswurf, Magensaft, Blut usw. Gr. 8. 405 S. Geb. 10 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Moessinger, A., Die Konserven. Gr. 8. 196 S. Geb. 3 M. N. Besselich, Trier.

Mohr, E., Anleitung zum zweckmäßigen Rechnen bei chemischen präparativen Arbeiten. 8. Geb. 1,60 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Newell, L. C., A course in inorganic chemistry. 8. 6 s. D. C. Heath & Co., London.

Orloff, J. E., Formaldehyd. Geb. 11 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Rambousek, J., Gewerbehygiene. 10 M. Franz Deuticke, Wien.

Rose, T. K., The precious metals, comprising gold, silver and platinum. 8. 6 s. A. Constable & Co., London.

Schiele, A., Abwasserbeseitigung von Gewerben und gewerbereichen Städten. 24 M. Aug. Hirschwald, Berlin.

Zsigmondy, R., Colloids and the ultra-microscope. 8. 12 S. 6 d. Chapman & Hall, London.

Schucht, Ludwig. Die Fabrikation des Superphosphats mit Berücksichtigung der anderen gebräuchlichen Düngemittel. 15 M. Fried. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 3. Auflage. 1909.

Es ist ein seltener Fall, wenn ein in der Praxis stehender Fachmann die Fabrikation irgend eines Industriezweiges auf Grund von eigenen langjährigen Erfahrungen und Forschungen niederschreibt, ohne, wie das meistens der Fall ist, die Quellen der in vielen Zeitschriften zerstreut liegenden Veröffentlichungen zu benutzen und dieses Material zusammenzutragen.

Ein großer Teil des in dem Buche von *Schucht* Dargebotenen ist eben in eigener Arbeit erreicht worden und gründet sich auf eigene Erfahrungen und Untersuchungen. Dabei ist mit einer Gründlichkeit zu Werke gegangen, wie sie von jedem streng wissenschaftlichen Forscher nur gefordert werden kann

Diese neue Auflage hat in allen Teilen ihres Inhaltes eine sorgfältige Bearbeitung und starke Bereicherung erfahren, was sich schon dadurch zeigt, daß das neue Buch 460 Druckseiten aufweist, gegenüber den 336 Seiten der zweiten Auflage. Ganz neu bearbeitet und hinzugekommen ist die Verwertung der stickstoffhaltigen Industrieabfälle und des Luftstickstoffs. Weiterhin verdient hervorgehoben zu werden das Kapitel: Untersuchungen auf dem Gebiete der Düngerfabrikation, S. 326—384, welche zumeist als Arbeiten und Forschungen des Verfassers aus dem Laboratorium in Vienenburg hervorgegangen sind.

Werfen wir nun kurz einen Blick auf den Inhalt des neuen Buches, so werden wir zunächst in die Geschichte der Düngerfabrikation eingeführt und erhalten alsdann einen Überblick, in welcher primitiven Weise ursprünglich die Fabrikation in den ersten entstehenden Fabriken betrieben wurde, wie sich allmählich dieser Zweig unter der Mitwirkung der Chemiker zu einem großen Industriezweig entwickelt und emporgeschwungen hat. Hieran reiht sich eine Zusammenstellung und eine Beschreibung der großen Mengen Rohmaterialien und ihrer Lagerstätten; die Phosphatbildungen werden in treffender Weise erklärt, die Mannigfaltigkeit der Phosphate, auch in mikrophotographischen

Bildern, sowie die Fundorte der verschiedenen Länder beschrieben und der chemische und physikalische Charakter derselben näher erörtert. Nach eingehender Behandlung der während des Aufschlusses verlaufenden chemischen Reaktionen wird die zur Aufschließung der Rohmaterialien erforderliche Schwefelsäure festgestellt, wobei Verf. großen Wert auf Probeaufschlüsse legt. Ohne die Bedeutung derselben in der Praxis irgendwie herabzusetzen, möchte ich doch an dieser Stelle betonen, daß in großen Betrieben es kaum möglich sein dürfte, auf diese Weise erst die Schwefelsäure festzustellen, und daß man sich in der Regel bei richtigen Generalanalysen der betr. Rohmaterialien auf die theoretische Berechnung der Schwefelsäure unter Berücksichtigung eines Überschusses von etwa 5 % verlassen muß. Die analytische Kontrolle solcher Erstaufschließungen zeigt dem Fabrikanten sofort, ob kleine Änderungen alsdann noch vorgenommen werden müssen oder nicht. Das weitere Eingehen des Verfassers auf die Verarbeitung namentlich eisenreicher Phosphate dürfte nur ein theoretisches Interesse beanspruchen.

Die Behandlung des technischen Teils der Superphosphatfabrikation legt Zeugnis ab, daß der Verfasser des Buches auf eine langjährige Erfahrung in der Superphosphatfabrikation zurückblickt, und daß seine reichen Kenntnisse auf diesem Gebiete auf alle Einzelheiten der Manipulation sich erstrecken, und so sind von der Zerkleinerung des Phosphats ab bis zur Fertigstellung des Superphosphats alle Details in der eingehendsten und sachgemäßen Weise beschrieben worden. Die gebräuchlichsten und rationellsten Mahlvorrichtungen zur Zerkleinerung der Rohphosphate werden in gebührender Weise gewürdigt. Der Feinmehlgehalt des Mahlguts ist auf Grund von eingehenden wissenschaftlichen Untersuchungen des Verfassers insofern in ein neues Stadium gerückt, als es nicht bei allen Phosphaten darauf ankommt, möglichst viel Feinmehl in dem Mahlgut zu haben, sondern daß unter Umständen ein gröberes Mehl zu besserem Resultat führt, als wie ein solches mit höherem Feinmehlgehalt, je nach dem Charakter der Phosphate.

Die Unschädlichmachung der Aufschließgase und die damit zusammenhängende nutzbringende Verwertung derselben, namentlich des entstehenden Fluorsiliciums zur Gewinnung von Kieselfluornatrium, wird ebenfalls eingehend beschrieben.

In dankenswerter Weise erfahren die neuen Kammerentleerungsvorrichtungen entsprechende Würdigung, indem namentlich das Patent *Hövermann* unter Beifügung von Skizzen erörtert und kritisiert wird. Natürlich konnten in dem Handbuch nur diejenigen mechanischen Kellerentleerungsvorrichtungen erwähnt werden, welche öffentlich bekannt, bezw. zum Patent angemeldet sind. Ich möchte hinzufügen, daß heute schon eine ganze Reihe von anderen Verfahren in einzelnen Fabriken angewendet werden, welche eigene Konstruktionen der Fabriken darstellen und begreiflicherweise geheim gehalten werden. Die weitere Verarbeitung des Superphosphats wird in fesselnder Weise geschildert, wobei sich Verfasser erfreulicherweise auf den modernen Standpunkt stellt, daß die Trockenheit eines Superphosphats nicht in erster Linie vom Wassergehalt, sondern vom Gehalt an freier Phosphorsäure abhängt, und daß man bei dem heutigen Stand der Fabrikation ein allen Ansprüchen genügendes trockenes Superphosphat erreicht, ohne durch künstliches Austreiben von Wasser zu darren. Die Superphosphatfabrikanten sollten es deshalb ablehnen, beim Superphosphat einen höchsten Wassergehalt zu garantieren, wie das heute hier und da noch der Fall ist. In treffender und wissenschaftlicher Weise wird der Rückgang des Superphosphats behandelt. Es wäre aber angebracht gewesen, hier die durch umfangreiche Untersuchungen der analytisch-technischen Kommission des Vereins deutscher Düngerfabrikanten abgeschlossenen Resultate und aufgestellten Thesen über die Rückgangsfrage zu erwähnen.

Auch die folgenden Kapitel über die Expedition des Superphosphats, die Herstellung der verschiedenen Mischungen, Probenahmevorschriften usw., die Gebräuche im Düngerhandel, sind in der sorgfältigsten Weise mit vieler Mühe zusammengestellt. Überdies ist die wissenschaftliche Seite, namentlich betreffs der bei den Darstellungen der Mischungen verlaufenden Reaktionen, in keiner Weise vernachlässigt worden. Die verschiedenen Aufgaben, welche hier dem Betriebschemiker gestellt werden, sind durch zahlreiche Beispiele veranschaulicht, und es wird vom Verfasser mancher Wink für die leichte praktische Durchführbarkeit der Aufgaben gegeben. Die sich hier anschließenden Betrachtungen über die Kalkulationsfrage sind sehr interessant, die angesetzten Preise dürften indes eher zu niedrig als zu hoch bemessen sein, da die Abnutzung in einer Superphosphatfabrik infolge der sauren Eigenschaften der Superphosphate und der durchweg auftretenden fressenden Gase und Dämpfe eine sehr hohe ist.

Bei Besprechung der Anlage und Einrichtung einer Fabrik ist vom Verfasser in richtiger Weise das Prinzip beachtet worden, die einzelnen Fabrikationsanlagen in der Weise, wie die Fabrikation vorwärts schreitet, möglichst dicht nebeneinander zu legen, einesteils um zu sparen, anderenteils um die geringsten Wege für Transporte zu schaffen. Es verdient hervorgehoben zu werden, daß Verfasser großes Gewicht auf die mechanischen Transportvorrichtungen in den Düngerfabriken legt und die verschiedenen diesbezüglichen automatischen Vorrichtungen erwähnt. Die *Hunt*sche automatische Bahn zur Verteilung der Rohmaterialien in die Schuppen wird näher beschrieben. Als Ergänzung hierzu mag noch erwähnt werden, daß namentlich die Elektrohängebahnen für Entladungsanlagen mittels elektrisch betriebener Kräne aus Schiffen zur Verteilung in die Schuppen sich in gleich günstiger Weise bewährt und eingeführt haben.

Nach vortrefflicher Beschreibung der Darstellung von Doppelsuperphosphat, phosphorsaurem Kali, phosphorsaurem Ammoniak und der Gewinnung von Kieselfluornatrium aus den Abgasen wird die Thomasmehlfabrikation in sorgfältigster Weise sowohl vom wissenschaftlichen als auch praktischen Standpunkt aus auf Grund der neuesten technischen Fortschritte auf diesem Gebiete behandelt. In gleicher Weise wird die Fabrikation des Knochenmehls, des Präzipitats und der citrat- bezw. citronensäurelöslichen Phosphorsäure in allen Einzelheiten fachmännisch beschrieben und schematisch ein Dispositionsplan solcher Anlagen beigefügt. Weiterhin wird die Nutzbarmachung stickstoffhaltiger Industrieabfälle, wenn auch kurz, und daran anschließend die Verwertung des Luftstickstoffs, worüber in Spezialwerken ausführlich berichtet wird, entsprechend dem hohen Interesse, welches dieser Frage allgemein entgegengebracht wird, in eingehender Weise behandelt.

Der Untersuchung der Kunstdüngemittel widmet Verfasser einen breiten Raum und legt dabei die i. J. 1907 von der Analytisch-technischen Kommission des Vereins deutscher Düngerfabrikanten in 4. Aufl. herausgegebenen Methoden zu Grunde. Im letzten in die vorliegende Auflage neu aufgenommenen Kapitel finden wir sehr interessante Ausführungen über die Untersuchungen auf dem Gebiet der Düngerfabrikation. Die freie Phosphorsäure des Superphosphats wird hier in sehr sorgfältiger und detaillierter Weise beschrieben und auf die große Rolle, welche diese bei der Superphosphatfabrikation spielt, hingewiesen. Der streng wissenschaftliche Charakter dieser Darstellungen fußt zum größten Teile auf eigenen Untersuchungen des Vefassers und nimmt dadurch einen besonderen Wert für sich in Anspruch, ebenso sind die sich daran anschließenden Betrachtungen über den Einfluß der Mahlung und die Aufschließbarkeit von Rohphosphaten, speziell des Floridaphosphats, sehr lehrreich sowohl für den Theoretiker als auch für den Praktiker, in gleicher Weise der übrige Inhalt des Kapitels Porosität der Phosphate und der Wert derselben sowie die Chemie der Ammoniak-Superphosphate. Das über die durch Fluorgase verursachten Vegetationsschäden abgegebene Gutachten gründet sich auf praktische Wahrnehmungen und diesbezügliche Untersuchungen des Verfassers. Der Wert des Buches wird zum Schlusse vervollständigt und erhöht durch zahlreiche Gewichtstabellen, von welchen diejenigen, die sich speziell auf die Superphosphatfabrikation beziehen, den in dieser Branche tätigen Chemikern von besonderem Vorteil sind.

Das hier vorliegende, einzige, in seiner Art vollständige Buch unseres Gewerbes kann nicht nur den in der Düngerbranche tätigen Chemikern und Betriebsleitern, sondern auch den Landwirten und allen denjenigen, welche sich einen Einblick in den technischen Teil der Düngerbranche verschaffen wollen, auf das Wärmste empfohlen werden.

Dr. Klippert, Stolzenhagen-Kratzwieck.

Rupe, Dr. Hans, a. o. Professor an der Universität Basel. Anleitung zum Experimentieren in der Vorlesung über organische Chemie. Zum Gebrauche an Universitäten, technischen Hochschulen und höheren Lehranstalten, sowie zum Selbstunterricht für Studierende. Mit 30 Abbildungen. Preis 4,50 Mark. Druck und Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1909.

Für jeden, der Experimentalvorträge über Chemie zu halten hat, ist es eine große Mühe, geeignete Vorschriften für die anzustellenden Versuche zu sammeln. Für die unorganische Chemie geben die bekannten Werke von *Heumann-Kühling* und andere die Grundlage dazu. Das vorliegende Buch von *Rupe* bringt auf 126 S. eine Sammlung entsprechender Vorschriften für das organisch-chemische Kolleg. Soweit die Durchsicht erkennen ließ, sind die Vorschriften sorgfältig ausprobiert, und die Angaben ausführlich. Es wäre sehr zu wünschen, wenn die verdienstliche Arbeit des Verfassers insofern Unterstützung der Kollegen fände, daß ihm weitere Versuchsvorschriften und Erfahrungen mitgeteilt würden, die in eine zweite Auflage aufgenommen und dadurch Gemeingut werden könnten. Es sei betont, daß das Buch sich nicht nur an Hochschulen wendet, sondern daß es auch für den Unterricht an höheren Schulen mit Vorteil benutzt werden kann. Die von dem Verfasser offen gelassene Frage nach dem Urheber des mechanischen Rührwerks für kryoskopische Molekelgewichtsbestimmungen ist dahin zu beantworten, daß dieses Rührwerk — in etwas abweichender Form — zuerst von dem Referenten in seiner »Praxis der Molekelgewichtsbestimmung« Berlin 1898 beschrieben worden ist. Nach diesem Modelle konstruierte Herr *Prof. L. Berend* ein Rührwerk, das mit dem auf S. 16 abgebildeten Apparate fast identisch ist. Der *Kahlbaum*sche Apparat, den Herr *Prof. Rupe* aus dessen Laboratorium erhalten hat, ist vermutlich eine Nachbildung von ihm. Die bei Werken des *Vieweg*schen Verlags übliche »Ankündigung« auf der Innenseite des Titelblattes würde der Referent gern missen.

Heinrich Biltz.

Prausnitz, Prof. Dr. W. Atlas und Lehrbuch der Hygiene mit besonderer Berücksichtigung der Städtehygiene. J. F. Lehmanns Verlag, München.

Zu den vielen Kenntnissen, die man bei uns Chemikern, wenn wir im öffentlichen Leben stehen, als fast selbstverständlich voraussetzt, wenn sie auch gar nicht direkt in das Gebiet der Chemie fallen, gehören die hygienischen. Wer die Bibliotheken größerer Städte zu benutzen vermag, wird über diese Lücke hinwegzukommen wissen, aber den vielen Kollegen, die sich nicht in dieser glücklicheren Lage befinden, wird das von *Prausnitz* unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen herausgegebene Werk nicht nur Atlas und Lehrbuch, sondern auch Nachschlagebuch auf dem so umfassenden Gebiete sein. Von den 24 sorgfältig durchgearbeiteten Abschnitten des Buches seien z. B. genannt: Aufgabe der Bauordnungen — Baustoffe und Baugefüge — Wasserversorgung — Müllbeseitigung — Schlacht- und Viehhöfe — Bestattungsanlagen.

Lassar-Cohn.

Deposita.

Nr. 758. F. H. 300. 24. 8. 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Warenzeichen wurden in Frankreich im Jahre 1908 16242 eingetragen, und zwar entfielen davon 429 auf Deutschland. Auf die Klasse 23 (Farben, Lacke) kamen 290, Klasse 31 (Düngemittel) 35, Klasse 40 (Öle und Fette) 121, Klasse 50 (Metallurgie) 162, Klasse 59 (Chemische Produkte) 404 und Klasse 60 (Pharmazeutische Produkte) 2427, die weitaus höchste Anzahl von allen Klassen.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Vereinigte Staaten von Amerika. Eine wichtige Verfügung betreffend die *Zulassung von eingeführten Drogen*, welche den Erfordernissen der Verein. Staaten-Pharmakopöe nicht entsprechen, ist vom Schatzamtssekretär erlassen worden. Im April 1908 war eine Verfügung ergangen, welche die Einführung von Drogen, die den offiziellen Standards nicht entsprechen, gestattete, falls ihre wirkliche Stärke und Natur auf dem Etikett deutlich vermerkt waren. Infolge dieser Verfügung sind, wie das chemische Amt des Ackerbaudepartements festgestellt hat, in letzter Zeit zahlreiche Drogen eingeführt worden, deren Löslichkeit in Alkohol so gering war, daß sie offenbar für jede rechtmäßige Verwendung ungeeignet waren. Die obenerwähnte Schatzamtsverfügung (T. D. 28928) ist demgemäß dahin abgeändert worden, daß solche Drogen, welche nach Ansicht des Ackerbaudepartements, insbesondere wegen ihrer geringen Löslichkeit, unzulässig sind, von der Einfuhr ausgeschlossen bleiben. Damit ist die Entscheidung über die Zulassung von minderwertigen Drogen vollständig in die Hände des Ackerbaudepartements gelegt.

— *Zolltarifentscheidungen.* „*Fat black*", importiert von der *Negolin Mfg. Co.* in New York, stellt nach dem Gutachten des amtlichen Chemikers »eine alkohollösliche Kohlenteerfarbenbasis, nicht aus Alizarin oder Anthracen hergestellt, löslich in Öl, unlöslich in Wasser« dar und ist nach der Entscheidung des Board of General Appraisers als »Kohlenteerfarbe« nach § 15 mit 30% vom Wert zu verzollen. Der Zollkollektor hatte den Artikel als »nicht besonders erwähntes chemisches Präparat« nach § 3 mit 25% besteuert, während die Importeure Zollfreiheit nach § 626 (Anilinöl) oder § 695 (Wachs) beanspruchten.

Handel und Industrie Deutschlands.

Zuckerausfuhr Deutschlands nach Amerika. Während der letzten Jahre war der Export deutschen Zuckers nach den Ver. Staaten von Amerika starken Schwankungen unterworfen; er ist abhängig von den Rohrzuckerernten Kubas. 1902/03 betrug der Export deutschen Zuckers nach den Vereinigten Staaten 542000 Ztr., 1903/04 447000 Ztr., 1904/05 358000 Ztr., 1905/06 159000 Ztr., 1906/07 2640000 Ztr., 1907/08 1290000 Ztr. Für 1908/09 ist der deutsche Export nach Amerika viel weiter gesunken. Der Grund für die Vernachlässigung des deutschen Rübenzuckers durch die amerikanischen Interessenten liegt in der übergroßen Erzeugung Kubas und dem damit verbundenen niedrigeren Preise des Rohrzuckers. Da man für das kommende Betriebsjahr eine noch größere Ernte auf Kuba erwartet, dürfte der Export deutschen Zuckers nach Amerika auch im nächsten Jahre ruhen.

Geschäftsabschlüsse:

Akt.-Ges. für Gasglühlicht, Berlin. Unter den Abschreibungen von 235713 M (i. V. 42609 M) figuriert als Hauptposten die außergewöhnliche, für die *Chemical Works Lim.*, London, verwendete Abschreibung von 154748 M. Es ergibt sich eine Unterbilanz von 95695 M.

Handelsregister-Eintragungen:

Aschaffenburg. *C. Heckmann Aktiengesellschaft* mit dem Sitze in Duisburg hat in Aschaffenburg eine Zweigniederlassung unter gleicher Firma errichtet.

Berlin. *Vertriebsgesellschaft pharmazeutischer Präparate m. b. H.* Stammkapital 66500 M. Geschäftsführer: Kaufmann *O. Göddertz*, Südende, und Architekt *A. E. Silander*, Charlottenburg.

— *Dr. Ehrlich und Lener, Vereinigte Werke, G. m. b. H.* Herstellung von Erzeugnissen der chemisch-technischen, der pharmazeutischen und der Nahrungsmittelbranche. Stammkapital 36000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *O. Lener*, Berlin, und Apotheker und Chemiker *Dr. C. Ehrlich*, Friedenau.

— *Platin-Licht Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *F. Kaplja*-Berlin.

— *Dr. Georg Friedrich Henning Chemische Fabrik* ist jetzt offene Handelsgesellschaft. Gesellschafter: Kaufmann *R. Wedel*, Kaufmann *Carl Wedel* und Kaufmann *Paul Wedel*-Berlin.

Bochum. *Chemische Fabrik Weitmar G. m. b. H.* Anstelle von *Friedrich zur Oven Krockhaus* ist Kaufmann *Theodor Rosenstein* zum Geschäftsführer ernannt.

Bremen. *Bremer Ölfabrik. C. A. Sadezky* ist aus dem Vorstande ausgeschieden.

Cöln a. Rh. *Deutsche Lecithin-Werke, G. m. b. H.* Das Stammkapital ist von 180000 M auf 270000 M erhöht.

Düsseldorf. *Berg- und Hüttenmaschinen G. m. b. H.* Vertrieb von Maschinen und Apparaten für Berg-, Hütten und Schweißbetriebe. Stammkapital 60000 M, Geschäftsführer: Zivilingenieur *H. Strohmeyer* und *H. Spranger*.

Emmerich. *H. von Gimborn Akt.-Ges.* Unter dieser Firma ist die bisherige Firma *H. von Gimborn* in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden. Herstellung von Tinten und verwandten Artikeln, pharmazeutischen Erzeugnissen und Genußmitteln. Aktienkapital 1 Mill. M.

Hamburg. *Wikö-Werke Dr. Hentschel G. m. b. H.* Betrieb einer chemischen Fabrik und Herstellung medizinischer Apparate. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *Carl Dannenberg*-Hamburg.

— *The Magnesite Company m. b. H.*, Hamburg. Geschäftsführer *H. Th. Hachmeister* ist aus seiner Stellung ausgeschieden.

Langenschwalbach. *Kohlensäure-Werke Bad Langenschwalbach.* Inhaber: Kaufmann *K. Bayerthal*.

Osthofen, Rheinhessen. *Dr. A. Wander, G. m. b. H.* Fabrikation von Nährmittelpräparaten, insbesondere Fabrikation des Nährmittelpräparats der *Dr. A. Wander Akt.-Ges.* in Bern »Obomaltine« usw. Stammkapital 250000 M. Geschäftsführer: *Fr. Goldmann*, Ingenieur.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Société Niçoise d'Electro-Chimie, au Plan du Var (Alpes Maritimes), hat ihr Kapital von 750000 Fr. auf 1500000 Fr. erhöht.

Die Compagnie française pour le Traitement chimique des Minérais auritères hat ihre Firma abgeändert in *Compagnie française pour le Traitement chimique des Minérais* und ihren Sitz in Paris von Rue Notre-Dame-des-Victoires nach Rue de Provence 11 verlegt.

Liquidationen in Frankreich:

Société des Produits nitrés in Paris. Liquidator: *Raulin*.

Gontié frères, Besset & Giari, Seifenfabrik in Marseille, Rue Paul 28 und 30.

Compagnie française des Fonderies d'Antimoine de Porto (Portugal), Sitz in Paris, Rue de Milan 3. Liquidator: *de Villeneuve*, Rue Hôtel de Ville 34, Lyon.

Die Zementindustrie Portugals. Die größte Zementfabrik Portugals befindet sich in Alhandra bei Lissabon; ferner liegt eine in Rasca bei Setuhl und eine am Cabo Mondego bei Figueira da Foz. Die Produktion aller inländischen Fabriken reicht aber noch lange nicht zu Deckung des heimischen Bedarfes aus, so daß wohl Tausende von Tonnen jährlich aus Deutschland, Belgien und England eingeführt werden müssen, zumal diese eingeführte Ware die inländische an Güte bedeutend übertrifft. Trotzdem würde durch Errichtung weiterer Zementfabriken die Einfuhr bedeutend herabgesetzt werden können, zumal die Bedingungen für Zementfabriken äußerst günstig sind. So sind Kalkstein, Mergel und Ton fast überall reichlich vorhanden, ferner sind in manchen Gegenden gerade für die Zementfabrikation geeignete Kohlen vorrätig, wie z. B. bei Leiria und Figueira da Foz. Die Herstellungskosten für 1 t Zement in jenen Gegenden würden nach *E. Ackermann* sich auf etwa 4 Milreis belaufen, während der Verkaufspreis in Lissabon 13 Milreis zur Zeit beträgt. Die tägliche Produktion bei obigem Preis könnte auf 20 t veranschlagt werden. Da für Verpackung in Fässern (von 140 kg) etwa 140 Reis und für die Fracht nach Lissabon etwa 3 Milreis zu berechnen sind, so könnte in Lissabon derartiger Zement mit 8 Milreis zu haben sein. Jedenfalls würden neue Zementfabriken in Portugal gute Gewinne abwerfen. *o*

Ausfuhr Serbiens 1908 und 1907. (Werte in 1000 Fr.) Mineralien, Mineralöle usw. 1346,5 (2373,5); Chemikalien, Farben, Parfümerien, Zündwaren und Sprengstoffe 273,3 (98,8).

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Eastern Powder Co., Boston. Kapital 50000 Doll. Chemikalien und Toilettenartikel. Präsident: *Ch. F. A. Smith*, Boston.

Lyster Chemical Co., Augusta, Maine. Kapital 1 Million Doll. Herstellung von Chemikalien. Präsident: *E. M. Leavitt*, Augusta.

Howard Remedy Co., Lynn, Massachusetts. Kapital 100000 Doll. Drogen- und Chemikaliengeschäft. Präsident: *John E. Hyam*, Lynn.

Die Goldproduktion der Goldküste betrug im Jahre 1908 281257 Feinunzen im Werte von 1195000 £, hat demnach die Produktion des Vorjahres um 7359 Unzen (i. W. von 31000 £) überschritten. — 01074.

Handel Britisch-Nordborneos im Jahre 1908 und 1907. (Wert in Doll.)

	1908	1907		1908	1907
Einfuhr:					
Dammar (Baumharz)	16102	19908	Petroleum	77723	62451
Farben und Farböle	12639	15834	Streichhölzer	11101	10987
Mineralwasser	27230	39143	Salz	29216	26728
Öle	41705	53587	Zucker	85651	73005
Opium	143744	126964			
Ausfuhr:					
Campher	32889	32079	Dammar	77989	111007
Catechu	174913	170978	Kautschuk	67472	112176
Copra	30046	36476	Sandelholz	11216	18549

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl.* Der Markt ist beständig, aber ruhig. Amer. hochgrädiges Hotchkiss, loko 8 s. 7 d., Good Wayne County-Öl verkauft in kleinen Posten zu 6 s. 3 d. Japanisches zeigt bessere Nachfrage. Kobayashi, loko 5 s. 6 d., Suzuki, loko 5 s. 5 d., Ankunft Kobayashi wertet 6 s. 1 1/2 d. cif. — *Menthol* ist leblos. Loko, Kobayashi 8 s. 5 d. bis 8 s. 6 d., Ankunft Kobayashi nahe 8 s. bis 8 s. 1 1/2 d. Die neuesten Preise von Japan lauten 9 s. 6 d. cif. für Kobayashi. — *Sternanisöl.* Loko wertet 4 s. 6 d. Ankunft gefragt zu 4 s. 2 1/2 d. cif., aber 4 s. 1 d. wurde nur in der Versteigerung erzielt. — *Cassiaöl* ist weiter sehr ruhig. Loko, 80/85-%ig. 4 s., 70/75-%ig. 3 s. 9 d. Preise für Ankunftsware sind etwas besser. 80/85-%ig. 3 s. 7 1/2 d., 70/75-%ig. 3 s. 5 1/2 d. cif. — *Citronellöl.* Der Markt ist ruhig. Loko, im Faß I s. 2 1/2 d., in Drums I s. 1 1/2 d., Ankunftsware I s. 1/2 d. cif. — *Citronenöl.* Lokowert jetzt 2 1/2—2 3/4 d. Ankunft lautet noch 2 1/16 d. cif. für 70-%ig. Ware.

Aluminium. (Paris.) Der Verband der französischen Aluminiumfabriken ist vorläufig noch nicht zustande gekommen. Man hofft indessen noch auf eine Einigung. Auf Verlangen einer der bedeutendsten Fabriken werden neuerdings bestimmte Punkte des Vertrages, über den eine vorläufige Einigung schon bestanden hatte, einer Prüfung unterworfen.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Loko 11,80—11,95 M, August bis Mitte Oktober 11,90 M, Oktober-Dezember 11,85 M, Januar-März 12,05—12,25 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24 1/2 % Ammoniak.

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt bleibt fest mit guter Nachfrage für sofort zu früheren Preisen, und auch für Vorwärts ist mehr Geschäft getätigt, was hauptsächlich auf die Amerika-Aufträge zurückzuführen sein dürfte. Anderseits sind die Käufer vom Kontinent noch immer unentschlossen; Japan hat seine Limits für sofort und später herabgesetzt. 11 £ bis 11 £ 7 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, 11 £ bis 11 £ 2 s. 6 d. fob. Hull, 11 £ 2 s. 6 d. bis 11 £ 3 s. 9 d. fob. Liverpool und Glasgow, 11 £ 3 s. 9 d. bis 11 £ 6 s. 3 d. fob. Leith. Für Vorwärts sind vereinzelt Geschäfte mit 2 s. 6 d. Sondervergütung aufwärts bis März getätigt, jedoch nur an Häfen außer London, wo es unmöglich scheint, eine Sondervergütung zu erzielen.

Campher. (London.) Der Markt für Roh-Chinaware bleibt sehr ruhig. Lokowerte sind 137 s. 6 d. bis 140 s. Ankunft für nahe Hand 132 s. 6 d., August-September- und Oktober-November-Verschiffung 135 s. cif. Raffinierte Ware ist beständig. Loko, 1 oz-Tabletten 1 s. 8 d. bis 1 s. 9 d., 1/4 oz-Tabletten 1 s. 9 d. bis 1 s. 10 d., 2 1/2 Pfd.-Tafeln 1 s. 6 1/4 d. Ankunft 2 1/2 Pfd.-Tafeln, nahe zur Hand, 1 s. 5 3/4 d. bis 1 s. 6 d., spätere Verschiffung 1 s. 7 d., 1 oz-Tabletten 1 s. 7 3/4 d. cif.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 1645 Kolli. Markt ruhig in Erwartung der Versteigerung. Von Java wurden vom 1. Januar bis 15. August 4498500 kg verschifft. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 13,50 fl., Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg.

— (London.) Auf der Versteigerung wurde nur ein kleiner Posten von 125 Kisten angeboten. Die Nachfrage war ruhig und nur ein Teil wurde verkauft. In ostindischer Ware wurden 63 Ballen angeboten und 25 Ballen verkauft. Succirubra, natürliche Stern-Chips 3 1/8 d., shavings 4 3/8 d., Ledger. Stem-Chips 2 1/4 d. In Java-Ware wurden 62 Ballen angeboten und 38 Ballen verkauft. Hybriden-Stem-Chips 3 3/8 d., Hybridenzweige 2 3/8 d., Wurzeln 3 3/8 d.

Citronensäure. (London.) Der Markt ist fest. Englische 1 s. 4 d., ausländische 1 s. 3 1/2 d. bis 1 s. 3 3/4 d.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist sehr ruhig. Preise für 50 kg. *Campêche* ruhig. Wochenankünfte: 400 Stück und 200 t Wurzeln Grandes Salines. Grandes Salines, in Stücken 5,50—5,60 Fr., in Wurzeln 4,75 bis 4,80 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,80—4,90 Fr., in Wurzeln 4,20—4,25 Fr., Aquin, in Stücken 4,75—4,90 Fr., in Wurzeln 4—4,25 Fr. — *Gelbholz* ruhig. Wochenankünfte: 25 t Corinto. Zentralamerika 5,50—5,75 Fr., Veracruz 5,50 bis 5,60 Fr., Tuspan 5,75—6 Fr. — *Rotholz* ruhig. Wochenankünfte: 15 t Corinto Lima. Lima Altata 9—9,25 Fr., Lima Nicaragua 6,25 Fr.

— (London.) *Curcuma.* Der Markt ist ruhig. Bengal, loko verkauft zu 19 s., Ankunft August-September-Verschiffung 15 s. 9 d. cif., Cochin split bulbs loko 13 s. 6 d., Madras Finger, gewöhnlich bis gut 16 s. 6 d. bis 18 s. 6 d., gute ganze bulbs 16 s.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine* zeigte in der verflossenen Woche etwas mehr Leben, und es wurden ziemliche Posten zu 61—66 fl. je nach Qualität gehandelt. Angebote lauten heute 67—99 fl. für extra, 63 fl. für Mittelmarken. — *Premier Jus* ist noch wenig begehrt und die Vorräte häufen sich. — *Neutr. Lard.* Sofortige Ware 70 fl., greifbare Ware 71—72,50 fl. — *Baumwollsamenöl* zeigt wenig Leben, und es bleiben sowohl Abnehmer wie Eigner abwartend. Anfragen finden feste Preise für den Bedarf, und es werden Saatpreise höher gehalten bei ungenügendem Angebot.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt war anfangs sehr fest, schließt flau. Sofortige Lieferung 26,25 fl., September 25 7/8 fl., September-Dezember 25 fl., Januar-April 24 1/8 fl., Mai-August 23,75 fl. ohne Faß. — *Rüböl.* Der Markt ist ruhig. Sofortige Lieferung 28,50 fl., September und September-Dezember 27 7/8 fl. ohne Faß.

— (London.) *Cocosnußöl.* Es herrscht ein entschieden festerer Ton im Markt. Ceylon, loko 34 £ 5 s., nahe zur Hand 33 £ cif., August-Oktober 33 £ 5 s. cif., September-November 33 £ 7 s. 6 d. cif., Cochin, loko 37 £, August-Oktober 35 £ 5 s cif. — *Leinöl.* Der Markt ist ruhig und matter. London, loko, Pipen 24 £, in Barrels 24 £ 7 s. 6 d., September-Dezember 23 £ 15 s. bis 23 £ 17 s. 6 d., Januar-April 23 £ 5 s. bis 23 £ 7 s. 6 d. Hull, loko 23 £ 5 s., September-Dezember 22 £ 10 s., Januar-April 21 £ 17 s. 6 d.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 100 kg. Curaçao 25—26 Fr., Savanilla und Carthagena 22—23 Fr. je nach Sorte. — *Myrobalanen* fest. Keine Ankünfte. Vingorla. Ia 13,50—14 Fr., II 12,50—13 Fr., Jubblepore Ia. 15—15,25 Fr., II 13—13,25 Fr., Crushed 20—22 Fr. für 100 kg caf. Havre. — *Quebracho* ruhig. Keine Ankünfte. 103 Fr. für 1000 kg per Ladung. — *Valonea* ruhig. Keine Ankünfte. Unacqua 23—27 Fr., Trynacks 21,50—25 Fr., Uso Anglais 18—21 Fr., Uso français 16,75—17,75 Fr., Refuso 15—16,50 Fr. cif. Havre je nach Sorte.

— (London.) *Catechu.* Das Geschäft bewegt sich nur in engen Grenzen. Loko gut bis fein 27—32 s., gewöhnlich bis schön 20—26 s. — *Gambir.* Der Markt ist weiterhin sehr fest. Ankunft August-Verschiffung New York verkauft zu 26 s. 6 d., September-Oktober offene Häfen 25 s. 9 d.

Glycerin. Die erhebliche Steigerung der Preise für Glycerin, die seit etwa einem Jahre zu beobachten ist, hat in der letzten Zeit ein noch beschleunigteres Tempo eingeschlagen. Seit Jahresfrist beträgt die Preiserhöhung bis jetzt etwa 100 %. Diese Bewegung leitet sich aus dem Mißverhältnis zwischen Produktion und Konsum her. Der Konsum, besonders derjenige der südafrikanischen Goldminen für Sprengzwecke, hat so stark zugenommen, daß die Produktion nicht gleichen Schritt mit ihm halten konnte.

Harz. (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt ist fest; Preise sind steigend. Sofortige Lieferung B 4,85 fl., D 5,07 1/2 fl., E 5,50 fl., F 5,70 fl., G 5,80 fl., August-September-Verschiffung F 5,65 fl., G 5,70 fl. für 50 kg. Tara 20 %, Sconto 1 %.

Indigo. (London.) *Ostindischer.* Der Markt bleibt sehr ruhig. Bengal, gut bis fein 3 s. 4 d. bis 3 s. 10 d., gewöhnlich bis mittel 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., Kurpah, mittel bis gut 2 s. bis 2 s. 4 d., gering bis mittel 1 s. bis 1 s. 11 d.

Kupfervitriol. (London.) Der Markt ist matter. Liverpool, sofort 18 £ 10 s. bis 18 £ 15 s., Dezember-Februar 19 £.

Metalle. (Marseille.) Das Geschäft ist infolge der Ferienzeit stiller, und die Preise zeigen wenig Veränderung. Trotzdem ist die Marktlage zufriedenstellend, und man schaut mit Vertrauen auf die Eröffnung des Herbstgeschäftes. Im Norden wie in den Departements richtet sich die ganze Aufmerksamkeit auf die Bestellungen von rollendem Material. Die Zusprüche werden jetzt erteilt und dürften bald bekannt werden. Trotz einer Vermehrung des Lagers an Kupfer und Zinn werden die Preise für beide gut gehalten. Blei bleibt schwach. — *Stahl,* Triester Façon KB 30—32 Fr. — *Kupfer,* Chile in Blöcken, raffiniert 150—155 Fr., rotes in Blättern 190 Fr., gelbes und doppelt englisches 160 Fr. — *Blei,* antimonhaltig 38—40 Fr., doppelt raffiniert 35,50—36 Fr. — *Zinn,* Banca 355 Fr., Billiton, disponibel 350 Fr. — *Zink,* gewalzt, Exportation 70 Fr., andere Marken 69 Fr. Alles für 100 kg.

— (London) *Blei.* Der Markt ist beständig. *Weichblei,* ausländisches 12 £ 10 s. bis 12 £ 12 s. 6 d., englisches 12 £ 15 s. bis 12 £ 17 s. 6 d.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock 7 1/2 d., 68/70-%ig. Florida Land Pebble 7 1/4 d., 58/63-%ig. Florida Peace River 7 1/4 d., 58/63-%ig. Algierphosphat 6 3/4 d., Tennessee 7 1/4 d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 ton englisch cif. guter europäischer Häfen.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Sofort 8,78 M, August-September 8,72 1/2 M, September-Oktober 8,72 1/2 M, Oktober-November 8,80 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

Schellack. (London.) Der Markt bleibt leblos, schloß aber beständiger. Loko TN-Orange schön frei 74—75 s. Ankunft 100 Kisten TN-Orange Oktober-Dezember verkauft zu 72 s. cif. Spätere Ware begann leblos und matter, schloß aber fester. August-Abladung 75 s., Dezember verkauft 75 s. 6 d. bis 76 s. mit Käufern, März 77 s. mit Käufern.

Teerprodukte. (London.) *Carbolsäure,* kryst., 39/40° 3 3/4 d., 34/35° 3 5/8 d., roh, 60° Ostküste 10 1/2—10 3/4 d., Westküste 10 1/4—10 1/2 d.

Terpentinöl. (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Preise steigend. Sofortige Lieferung 23,50 fl., schwimmend 24 fl., August-September-Verschiffung 24 fl., September-Oktober 24,25 fl. für 50 kg netto. Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt bleibt fest, obwohl die Käufer nicht die geringste Neigung für Geschäfte zeigten. Amerikanisches, loko 38 s. 3 d. bis 38 s. 6 d., September-Dezember 39 s. 3 d., Januar-April 40 s. 3 d.

Vanille. (London.) Auf der Versteigerung fanden die zugeführten 111 tins gute Nachfrage. Ceylon wurden 51 tins angeboten und 45 tins verkauft. Schön bis gut 6 1/2—8 Zoll 9 s. bis 11 s. 6 d., 3 1/2—6 1/2 Zoll 8 s. 3 d. bis 10 s. Gewöhnliche 4—8 1/2 Zoll 8 s. 3 d. bis 9 s., gute splits 6 1/2—8 Zoll 9 s., 4—6 1/2 Zoll 8 s. bis 8 s. 9 d. Mauritius, schön bis gut 7 1/2—8 1/2 Zoll 11 s., gewöhnliche 6 1/2—7 1/2 Zoll 8 s. In Seychellen fanden 47 tins 28 Abnehmer. Schön bis gut 6 1/2—7 1/2 Zoll 9 s. 3 d., gewöhnlich 4 1/2—7 Zoll 6—8 s., gute splits 3 1/2—8 Zoll 8—9 s. Madagaskar wurden 4 tins verkauft. Gewöhnlich 4—5 1/2 Zoll 8 s.

Wachs. (London.) *Japanwachs.* Der Markt ist matter, Gute Tafeln in loko verkauft zu 45 s. 6 d. bis 46 s. Ankunft, Verkäufe August-September 42 s. cif., jedoch werden jetzt 42 s. 6 d. cif. gefragt. Madagaskar, loko 6 £ 12 s. 6 d. Jamaika 7 £ 15 s. bis 8 £.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 103, S. 909—916. Cöthen, den 28. August 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Bericht über die Arbeiten in der chemisch-pharmazeutischen Industrie u. pharmazeutischen Chemie im Jahre 1908. Von Dr. R. Lüders. I. 909
Über Elektrolyse mit Magnesiumkathoden. Von Dr. Fr. Schmidt 911
Automatischer Abfüllheber (mit Abbildg.) . 913
Zuschriften an die Redaktion:
Über die Bestimmung der Kalk- und Sodazusätze zum Kesselspeisewasser . . . 913
Vermischte Tagesnachrichten . . . 913
Patentliste 914
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 915
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 915
Handel und Industrie Deutschlands . . . 915
Handel und Industrie des Auslandes . 916
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 916
Chemisch-Technisches Repertorium
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 445
21. Zucker. Stärke. Dextrin 446
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 447
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 448

Bericht über die Arbeiten in der chemisch-pharmazeutischen Industrie und pharmazeutischen Chemie im Jahre 1908.

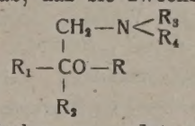
Von Dr. R. Lüders.

I.

Die wissenschaftlichen Leistungen der chemisch-pharmazeutischen Industrie lagen im vergangenen Jahre wiederum vorwiegend auf dem Gebiete der lokalen Anästhetika und der Alkaloide. Außerdem wurden auch die anderen schon seit Jahren bearbeiteten Abteilungen der Antiseptika, Antirheumatika bezw. Salicylsäurederivate, Darmadstringentia, Diuretika usw. in den üblichen Bahnen weiter behandelt, ohne daß hierbei wesentlich Neues geboten wurde oder eigentliche Fortschritte aufzuweisen waren. Die Serumtherapie läßt in den Arbeiten von Spengler[1]) über das Tuberkuloseimmunblut, die Tuberkuloseimmunität und Tuberkuloseimmunblutbehandlung, in der besonders auch die Isolierung der Tuberkuloseimmunkörper bemerkenswert ist, wenigstens den Ausblick auf ein tieferes Eindringen in dieses schwierig erforschbare Gebiet zu. Von großem Interesse ist aber besonders der weitere Ausbau der von P. Ehrlich, dem Leiter des Frankfurter Instituts für experimentelle Therapie und des Georg Speyer-Hauses, vor allen gepflegten Chemotherapie, speziell bei den organischen Verbindungen des Arsens und des Quecksilbers. Die eifrige Betätigung dieses Instituts, in erster Linie in der Klasse der organischen Arsenverbindungen, hat in synthetischer, pharmakologischer und therapeutischer Hinsicht positiv tüchtige Errungenschaften zu verzeichnen, so daß sie für die Zukunft weitere Fortschritte erhoffen lassen.

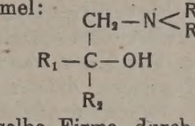
Wie aus dem Bericht in dieser Zeitung über therapeutische Neuheiten[2]) ersichtlich, hat zwar die eigentliche Summe der Neuerscheinungen im Jahre 1908 keine Verminderung erfahren, und dies wird auch voraussichtlich kaum in absehbarer Zeit der Fall sein, solange dem Unternehmungsgeist bei dem mangelnden, sehr erschwerten Überblick über die vorhandene Fülle von Arzneimitteln und bei der Leichtgläubigkeit grade des kranken Publikums keine Schranken gesetzt werden. Allein, wenn man bei der Sichtung des Gebotenen von den Geheimmitteln, ferner von den Gemischen und den nur mit neuer Bezeichnung auf den Markt gebrachten älteren Mittel absieht und bloß die eigentlichen, voraussichtlich eher Bestand habenden synthetischen Neuheiten der reellen chemisch-pharmazeutischen Industrie und der auf wissenschaftlicher Grundlage arbeitenden Institute in Rechnung zieht, so zeigt diese Sonderung doch deutlich gegen die früheren Jahre eine Abnahme, trotzdem neue, sich diesem Zweige der chemischen Industrie widmende Fabriken entstanden sind. Die Ursache dieser erfreulichen Tatsache liegt einmal darin, daß die Fabriken mehr pekuniären Vorteil davon haben, die schon vorhandenen Präparate weiter zu erforschen und auszubauen, ferner in der fast erschöpften Bearbeitung der therapeutisch benutzten Individuen nach bekannten Methoden, und endlich nicht zum mindesten in der zunehmenden Schwierigkeit, einem neuen Präparat Eingang zu verschaffen, wenn es keine bestehende Lücke ausfüllt oder nichts Neues bietet oder das Bestehende nicht verbessert. Lehrt doch die Erfahrung im Wettbewerb ziemlich deutlich, daß aus jeder Gruppe von Substanzen mit ähnlicher theurapeutischer Wirkung und ähnlicher chemischer Zusammensetzung sich auf die Dauer kaum mehr als zwei behaupten können.

Lokalanästhetika. Im Anschluß an unseren Bericht in dieser Zeitung[3]) im vergangenen Jahre seien zunächst die auf dem Gebiete der eigentlichen wasserlöslichen Cocainersatzmittel entnommenen Patente erwähnt. Die Höchster Farbwerke reihten an ihre früheren diesbezüglichen Patente, welche bekanntlich zur Einführung des Novocains dienten, das Zusatzpatent Nr. 194748,[4]) welches die Darstellung der *p*-Aminobenzoesäurealkaminester auch aus den Alkylestern dieser Säure durch Umsetzung mit sekundären Basen gestattet. Die als Ausgangsprodukte dienenden *p*-Aminobenzoesäurealkylester werden dabei entweder unmittelbar durch Veresterung der *p*-Aminobenzoesäure mit den Halogenhydrinen in Gegenwart von Mineralsäuren oder durch Reduktion der *p*-Nitrobenzoesäurehalogenalkylester gewonnen. J. D. Riedel, A.-G., ändern ihr nach D. R. P. 169787[5]) geschütztes Verfahren der Darstellung acidylierter Aminoalkylester dahin ab, daß sie zwecks Darstellung diacidylierter Verbindungen der Formel:



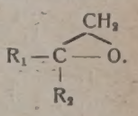
R und R_4 = Acidyl
R_1 = Alkyl oder Aryl
R_2 = Alkyl
R_3 = Wasserstoff

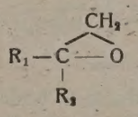
anstatt der früher verwendeten Aminoalkohole mit tertiärer Aminogruppe nunmehr die entsprechenden Aminoalkohole mit primärer Aminogruppe der Behandlung mit acidylierenden Mitteln unterwerfen (D. R. P. 194051[6]). Die Darstellung der Aminoalkohole im Patent Nr. 199148 (J. D. Riedel) nach der Formel:



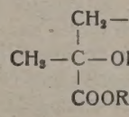
R_1 = Alkyl oder Aryl
R_2 = desgl.
R_3 = Alkyl
R_4 = Alkyl oder Wasserstoff

bewirkt dieselbe Firma durch Einwirkung von primären oder sekundären aliphatischen Aminen auf Äthylenoxyde von nebenstehender Struktur. Letztere lassen sich dadurch erhalten, daß man die entsprechenden Halogenhydrine mit konzentrierter Ätzkalilösung kocht. Nach D. R. P. Nr. 203082 läßt die Firma Poulenc Frères Ammoniak an Stelle der primären und sekundären Amine auf Äthylenoxyde der Formel:



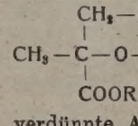


wirken. Bei der Darstellung entsteht die sekundäre Base in überwiegender Menge. Im Verein mit dem Erfinder des Stovains, E. Fourneau, erhielt die Firma auch ein Patent auf die Herstellung von Oxaminsäureestern der Zusammensetzung:



R = H oder Alkyl
R_1 = desgl.
R_2 = Alkyl

darin bestehend, daß man die Amino-α-oxyisobuttersäure oder deren N-Mono- und Dialkylderivate mit aliphatischen Alkoholen in Gegenwart von Mineralsäuren verestert. Diese Oxaminsäureester haben ähnlich therapeutische Eigenschaften, wie die Aminoalkohole, aber viel geringere Giftigkeit und außerdem den Vorzug geringerer Herstellungskosten (D. R. P. 198306). Diese Verbindungen wurden ferner auch auf gewöhnliche Weise acidyliert und das Herstellungsverfahren der gleichen Firma durch D. R. P. 202167 geschützt. Die leichte Anlagerungsfähigkeit des Chlorals, wie diese im Dormiol (an Amylenhydrat), ferner beim Viferral (an Pyridin) ersichtlich ist, wurde auch von Poulenc Frères zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Chloral und Dialkylaminooxyisobuttersäurealkylestern benutzt. Diese nach D. R. P. 203643[7]) erhältlichen Körper von folgender Konstitution:



R = Alkyl

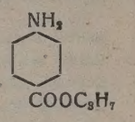
werden gewonnen, wenn man Dialkylaminooxyisobuttersäurealkylester mit wasserfreiem Chloral behandelt. Es zeichnen sich diese Substanzen zwar durch Beständigkeit gegen verdünnte Alkalien aus, sie werden aber an feuchter Luft langsam zu den betreffenden Säuren verseift.

Diese letzteren Verbindungen zeigen allerdings nicht mehr anästhesierende, sondern hypnotische Eigenschaften. Alfred Einhorn hat zum ersten Male nun auch die Diamino- und alkylierten Diaminobenzoylalkamine für die Darstellung der Lokalanästhetika in Betracht gezogen, welche Verbindungen sich gegenüber den Monoaminoalkaminestern (z. B. dem Novocain) durch gewisse Vorzüge, wie längere Wirkungsdauer und

[1]) D. med. Wochenschr. 1908, Bd. 34. S. 1620; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 540.
[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 393, 418, 439.
[3]) Ebenda 1908, S. 1262.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 127.
[5]) Chem.-Ztg. 1906, S. 384.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 49.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 127; Franz. Pat. 382787.

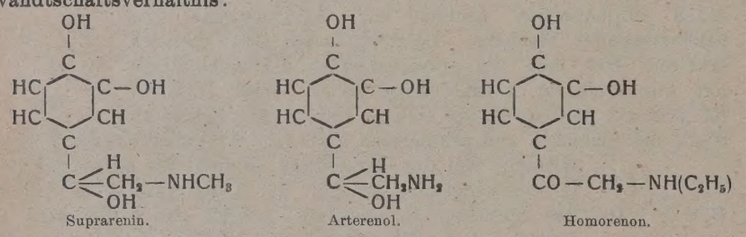
geringere Giftigkeit bei gleicher Reizlosigkeit, auszeichnen sollen. Die Darstellung derartiger Verbindungen geschieht nach D. R. P. 194365[8]) durch Veresterung der Diamino- bezw. alkylierten Diaminobenzoesäuren mit Alkaminen, ferner durch Reduktion der *m,p*-Dinitro-, *m-p*-Nitramino- und Nitroalkylaminobenzoesäurealkaminester, und dann noch durch Erhitzen von *m-p*-Diamino- und alkylierten Diaminobenzoesäureestern mit Alkaminen oder der entsprechenden Halogenalkylester mit Aminen. Da inzwischen noch nichts über die praktische Bedeutung derartiger diamidierter Aminobenzoesäurederivate verlautet ist, so erscheint es fraglich, ob der angestrebte Zweck erreicht worden ist.

Das einzige, im vorigen Jahre mit Erfolg eingeführte Lokalanästhetikum ist das vom Verfasser dieses Berichtes dargestelle *Propäsin*, welches den Propylester der *p*-Amidobenzoesäure darstellt:

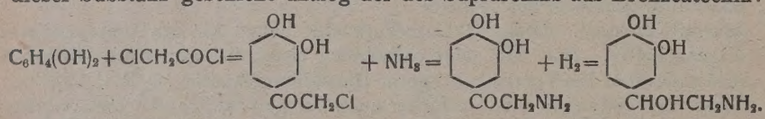


Diese sich von den vorhergehenden Verbindungen durch ihre Unlöslichkeit und ihre leicht dissoziierbaren Salze unterscheidende Verbindung ist reizlos und ungiftig, so daß sie gefahrlos auch per os genommen und auf den verschiedensten Gebieten der Medizin[9]) Verwendung finden kann. Das Propäsin unterscheidet sich von dem schon seit 6 Jahren benutzten ähnlich wirkenden Anästhesin durch etwas stärkere und anhaltendere Anästhesie. Das Bestreben, bei der Erzeugung von Lokalanästhesie im Magen die Belästigung des Speisetractus durch Anästhesie auszuschalten, führte den Verfasser zur Darstellung des *Dipropäsins*:[10]) $CO<\begin{matrix}NHC_6H_4COOC_3H_7\\NHC_6H_4COOC_3H_7\end{matrix}$, welches sich erst im Magen und Darm in 2 Mol. Propäsin spaltet und dann stärker die Anästhesie in statu nascendi entfaltet. Außerdem stellte Verfasser noch zum gleichen Zweck acidylierte Verbindungen, wie *Acetyl-*, *Benzoyl-* und *Valeryl-propäsin* dar, von denen die Benzoylverbindung $C_6H_4<\begin{matrix}NHC_6H_5CO\\COOC_3H_7\end{matrix}$ wegen ihrer leichteren Spaltbarkeit gegenüber dem Dipropäsin bei gleicher Geschmacklosigkeit und wegen sonstiger Vorzüge am geeignetsten zu sein scheint. Jedoch sind die klinischen Untersuchungen hierüber noch im Gange.

Nebennierenpräparate. Das im vorigen Bericht angeführte, synthetisch dargestellte *Suprarenin* erhielt außer der Ergänzung durch das salzsaure Salz, welches mittels alkoholischen Chlorwasserstoffes aus der Base erhalten wird, zwei weitere Rivalen in seinen gleichfalls blutdrucksteigernd und gefäßzusammenziehend wirkenden Derivaten *Arterenol* und *Homorenon*. Diese Verbindungen stehen zum Suprarenin in folgendem Verwandtschaftsverhältnis:



Das als Chlorhydrat in den Handel kommende Arterenol bildet ein weißes, feinkörniges, in Wasser leicht lösliches Krystallmehl, das bei 141° schmilzt, während die freie Base den Schmelzpunkt 191° hat. Es soll qualitativ wie quantitativ in der Wirkung dem natürlichen Nebennierenpräparat bei wesentlich geringerer Giftigkeit gleich sein. Die Darstellung dieser Substanz geschieht analog der des Suprarenins aus Brenzcatechin:



Das ebenfalls in Form seines salzsauren Salzes in den Handel kommende *Homorenon* stellt auch ein wasserlösliches, bei 260° als Chlorhydrat schmelzendes lockeres Krystallmehl dar, dessen Darstellung sich von der vorhergehenden nur dadurch unterscheidet, daß man auf das Chloracetylbrenzcatechin Äthylamin statt Ammoniak einwirken läßt ohne nachherige Reduktion. Homorenon soll eine noch geringere Giftigkeit (50 mal weniger) als die natürliche wirksame Substanz der Nebenniere besitzen. Allerdings hat dieses Präparat eine wesentlich schwächere physiologische Wirkung als letztere, so daß man einer 5 %igen Lösung von Homorenon bedarf, um denselben Erfolg zu erreichen, wie mit einer 1 promilligen Lösung der Nebennierenpräparate.

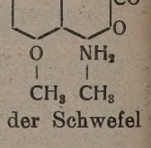
Von größerem Interesse und als weiterer Belag zur Abhängigkeit der physiologischen Wirkung von einer bestimmten stereochemischen Lagerung der Atome ist die erst eigentlich im vorigen Jahre bekannt gewordene Tatsache, daß nach der im vorjährigen Bericht erwähnten Weise dargestelltes Suprarenin erst in racemischer Form entsteht, welche dann weiter in *l*- und *d*-Suprarenin gespalten wird. Nur dem links drehenden Suprarenin kommen die charakteristischen physiologischen Wirkungen zu, während das *d*-Suprarenin viel geringer wirkt und danach auch keine Glucosurie im Harn, wie nach *l*-Suprarenin, auftritt.

[8]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 63.
[9]) Therapeut. Monatsh. 1909, Nr. 2.
[10]) Chem.-Ztg. 1909, S. 395.

Alkaloide und Glucoside. Die in Betracht kommenden therapeutisch benutzten Pflanzenalkaloide haben wiederum mannigfache Bearbeitung erfahren. Die Firma Knoll & Co. führte das sedativ wirkende Säureradikal Bromisovalerianyl mittels Bromisovalerianylchlorid in das Morphin- und Chininmolekül nach D. R. P. 200063 ein. Die Genannten schmelzen das Alkaloid mit Bromisovalerianylchlorid einige Stunden zusammen, behandeln mit Ammoniak und reinigen durch Lösen in Säure. Praktische Erfahrungen über die so gewonnenen Alkaloidisovalerianylverbindungen liegen indessen noch nicht vor. Die Synthese des Atropins wurde gefördert durch die Arbeiten von Wolffenstein und Mamlock.[11]) Sie verbesserten das alte Ladenburgsche Verfahren der Kondensation mittels Salzsäure aus Tropasäure und Tropein in der Weise, daß sie von den acetylierten Verbindungen der beiden Verbindungen ausgehen. Das erhaltene Acetylatropin gibt leicht seine Acetylgruppe von selbst wieder ab. Dieses Atropin erwies sich mit dem natürlichen Alkoloid in chemischer und physiologischer Beziehung völlig identisch. Der frühere Versuch dieser Forscher, die Synthese durch Einwirkung der Tropasäurechloride auf Tropin zu erreichen, führte statt dessen zu einem Apoatropin. Knorr und Hörlein[12]) unterwarfen die Halogensubstitutionsprodukte des Morphins und Kodeins, denen sie noch eins zufügten, so daß wir jetzt 6 kennen, der Hydrolyse. Es entstanden hierbei jedoch nur die Pseudo-, Allopseudo- und Isoverbindungen, niemals aber Morphin und Kodein selbst. Ein anderes Opiumalkaloid, das Thebain, wird nach D. R. P. 201324 der Einwirkung von Ozon in neutraler oder saurer Lösung unterworfen. Es entsteht dann eine um zwei Sauerstoffatome reichere Verbindung = $C_{19}H_{21}NO_3$, welche aber noch die beiden Methoxygruppen des Thebains enthält. Das Chlorhydrat dieser Substanz soll dem Morphin und Kodein ähnlich wirken. Bei der Oxydation des Strychnins und Brucins mit Permanganat in Acetonlösung erhielt Hermann Leuchs[13]) in der Brucinon- und Strychninonsäure wohl charakterisierte einheitliche Verbindungen und die entsprechenden, um zwei Wasserstoffatome reicheren Dihydrosäuren.

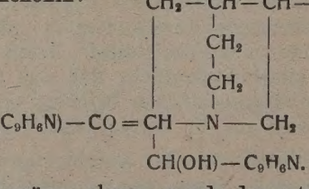
Colombano[14]) stellte nochmals die Identität des aus Samen und Blüten von Solanum tuberosum gewonnenen *Solanins* fest, fand indessen, daß das aus Solanum sodomaeum erhaltene Alkaloid sowohl in Zusammensetzung als in den Reaktionen von dem Solanin des Handels verschieden ist und ein Chlorhydrat der Zusammensetzung $C_{54}H_{94}N_2O_{18}HCl$ gegenüber dem anderen der Formel $C_{32}H_{51}O_{11}N$ bildete. Von der Base des Goldregens Cytisus laburnum stellte Maass[15]) mittels Schwefelkohlenstoffs ein weißes Pulver bildendes cytisinyldithiocarbaminsaures Cytisin von der Formel $SC(C_{11}H_{13}N_2O) - SH . NHC_{11}H_{13}NO$ dar und ferner nach der Schotten-Baumannschen Methode ein krystallinisches Benzoylderivat.

Aus der zu den alkaloidreichen Ranunculaceen gehörigen Nigella damascena und aristata wurden von Keller[16]) außer dem bereits früher aufgefundenen *Damascenin* eine weitere, als Methyldamascenin bezeichnete Base $C_{10}H_{13}NO_3$ isoliert, welche einen Methylester des Damascenins darstellt. Auf Grund der Spaltungsprodukte *o*-Methylanisidin, *o*-Amidophenol bezw. *o*-Amidooxybenzoesäure und *m*-Amidobenzoesäure ergibt sich folgende Formel:



Von praktischem Interesse ist das Ergebnis der pharmakologischen Prüfung des von Wagner[17]) untersuchten schwefelhaltigen Alkaloides Cheirolin $C_9H_{16}O_7N_2S_2$ durch Schmiedeberg, welcher dieser Base eine antipyretische chininähnliche Wirkung zuschreibt. Durch Quecksilberoxyd kann ihr der Schwefel unter Bildung von Cheirol entzogen werden.

In der Chemie der Chinaalkaloide wurde von Rabe[18]) weiter das Cinchonin bearbeitet und seine Struktur nahezu zum Abschluß gebracht. Bei der Oxydation des Cinchonins zu einer um zwei Wasserstoffatome ärmeren Base erhielt er in dieser Cinchoninon genannten Verbindung ein Keton mit dem amphoteren Charakter einer Base und einer Säure, und außerdem einer Ketonenoltautomerie. Die Substanz löst sich in Säuren und Alkalien, geht in ein Oxim über und bildet als Enol auch ein Benzoylderivat. Aus den weiteren Spaltungsprodukten der Cinchoninsäure und des Oxims, sowie aus dem aus letzterem durch Hydrolyse entstehenden Merochinen folgert Rabe die folgende Formel für das Cinchonin:

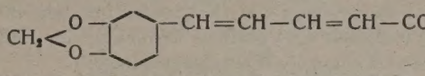


Von dem Chininanteil Chinolin werden durch Hübner[19]) eine Anzahl Kondensationsprodukte der Phenylderivate dargestellt. Auch erhielt er das *β*-Phenylchinolin in krystallinischer Form aus der *β*-Phenylcinchoninsäure durch Abspaltung von Kohlensäure, ebenso wurde das entsprechende *α*-Oxyphenylchinolin dargestellt. Infolge der mangelnden Löslichkeit in

[11]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 723; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 230.
[12]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 969.
[13]) Ebenda 1908, S. 1711, 4393; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 337; 1909, S. 51.
[14]) Atti dell' Accad. dei Lincei 1907, II, Bd. 16, S. 683; Chem. Zentralbl. 1908, I, S. 473.
[15]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 1635.
[16]) Arch. Pharm. 1908, Bd. 246, S. 1; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 165.
[17]) Chem.-Ztg. 1908, S. 76.
[18]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 62; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 106.
[19]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 482.

Alkalien erscheint die Verbindung als Ketoderivat: $C_6H_4<\begin{matrix}CH=C-C_6H_5\\ |\\ CH-CO\end{matrix}$. Unsere geringen Kenntnisse über die chemischen Bestandteile der Condurangorinde versuchte Kubler[20]) dadurch zu erweitern, daß er die Verschiedenheit des Glucosids Condurangin mit dem älteren für ähnlich gehaltenen Vincetoxin feststellte; außerdem erhielt er einen Alkohol Condurit $C_6H_{10}OH$.

In Gemeinschaft mit R. Böhm untersuchte er die Kawawurzel, die ebenfalls wie die Condurangorinde einer Pflanze aus der Familie der Asclepiadeen angehört. Außer ätherischen Ölen erhielten sie das kolloidale Glucosid Kawarin und das Cholin. Über die weitere Untersuchung der Kawawurzel berichtet Winzheimer, daß darin neben unwesentlichen Bestandteilen Harze, Methysticin, ψ-Methysticin, Yangonin, ein Alkaloid, zwei Glucoside und eine amorphe Säure sei. Das Methysticin ist ein β-Ketonsäureester und ist identisch mit Piperonylenaceton



Das Yangonin ist ein Lacton der Formel $C_{15}H_{14}O_4$.

Aus der Myrrhe, von der mit Erfolg ein Balsam benutzt wird, wurde im Burseracin von Bolton[21]) eine Verbindung von der Formel $C_{20}H_{28}O_8$ isoliert, die als Reduktionsmittel bei Hautkrankheiten Verwendung finden soll. Die von Schiff als mutmaßlich hingestellte Behauptung, daß im gewöhnlichen Arbutin ein Gemisch von Arbutin und Methylarbutin vorliege, wurde durch Bourquelot und Hérissey[22]) bestätigt und ergab die Richtigkeit der Schiffschen Formel $C_{12}H_{16}O_7$.

Namentlich erwähnt seien ferner noch die Arbeiten von Thoms und Vogelsang[23]) über Agaricinsäure, welche nach ihrer Auffassung eine dreibasische Oxysäure von der Formel $C_{19}H_{36}OH(COOH)_3$ ist. Endlich sei auch noch die Untersuchung von Mines[24]) angeführt, nach welcher das Munchipfeilgift hauptsächlich aus dem Glucosid des Strophantus besteht, was die physiologische Prüfung ebenfalls ergab.

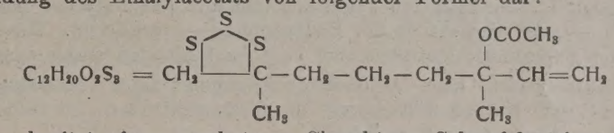
Antiseptika und Desinfektionsmittel. Die Neuheiten auf diesem Gebiete beruhen hauptsächlich auf den meist angewandten und bekanntesten Desinfektionsmitteln Formaldehyd und den Superoxyden. Ein gewisser Vorzug des Autans in seiner leichten Verwendbarkeit gegenüber den älteren umständlicheren Desinfektionsverfahren mit den Apparaten von Flügge, dem Äskulap usw. hat hier zu einem neuen Präparat *Autoform* geführt, welches ebenso wie Autan seine Wirkung auf die Entbindung des gasförmigen Formaldehyds durch Zusammentun zweier Ingredienzen gründet. Diese letzteren sind beim Autoform Kaliumpermanganat und Formaldehydlösung, welche mittels Natronseife in feste Form gebracht ist. Wie das Autandesinfektionsverfahren ist auch dieses mittels Autoform, das außerdem den Vorzug der Billigkeit vor dem Autanverfahren besitzt, von den Behörden zugelassen. Auch in einem ausländischen Präparat *Formanganate desinfectors* ist dieses Prinzip der Formaldehydentwicklung mittels Kaliumpermanganat benutzt, welch letzteres sich auf porösen Briketts befindet, auf welche man die Formaldehydlösung gießt. Zur Desinfektion nach den beschriebenen Verfahren sind für 100 cbm Raum 2 kg Permanganat erforderlich. Außer dem schon in dieser Zeitung erwähnten *Morbicid*[25]) der Firma Schülke & Mayr in Hamburg benutzt das Patent 193136[26]) von Sarason den Formaldehyd zur Darstellung eines Kondensationsproduktes mit Phenolen, wobei die Harze und Harzsäuren in dem Reaktionsgemisch aufgelöst werden. Auf dem Gebiete der aktiven, Sauerstoff abgebenden Superoxyde erhielt die Firma Merck das Patent Nr. 203019,[27]) welches die Erhöhung der Beständigkeit von Wasserstoffsuperoxydlösungen bezweckt. Durch minimalen Zusatz der nicht giftigen und nicht ätzenden Harnsäure, 2 g auf 60 l, wird der leichten Zersetzlichkeit der Wasserstoffsuperoxydlösungen vorgebeugt.

C. A. F. Kahlbaum stellen nach D. R. P. 197023[28]) Wasserstoffsuperoxyd auf folgende Weise dar. Wasserdampfhaltige Gase oder Wasserdampf allein und Heizquellen werden gegeneinander mit einer Geschwindigkeit von 1 m in der Sekunde bewegt. Durch die relative Geschwindigkeit, welche eine schnelle Entfernung und Abkühlung des Dampfes bewirkt, entsteht das Wasserstoffsuperoxyd. Über den technischen Ausbau dieses Verfahrens ist noch nichts bekannt. Eine Vervollkommnung des Darstellungsverfahrens von Wasserstoffsuperoxyd aus Percarbonaten und Perboraten, überhaupt übersauren Salzen (ausgenommen Persulfaten), strebt das Consortium für elektrochemische Industrie im D. R. P. 195351[29]) insofern an, als sie das gebildete Wasserstoffsuperoxyd in dem Maße seiner Entstehung aus der Lösung entfernt und die zurückbleibende Salzlösung neuerdings der elektrolytischen Oxydation unterwirft. Die Entfernung des Wasserstoffsuperoxyds geschieht mittels eines organischen Lösungsmittels. Zur Gewinnung eines bei Berührung mit einer Flüssigkeit, wie Wasser, in ruhiger Weise Sauerstoff entwickelnden Präparates aus Alkalisuperoxyd, schmelzen Hans Försterling und Herbert Philipp in Perth Amboy nach D. R. P. 193560[30]) dieses Alkalisuperoxyd vorher und lassen es langsam erkalten. Die Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt verbesserte die Darstellung des schon vielfach benutzten Natriumperborats in der Weise, daß sie Alkaliborat mit dem leichter darstellbaren Alkalipercarbonat zur Umsetzung bringt und hierdurch eine annähernd quantitative Ausbeute an Alkaliperborat erhält (D. R. P. 193722[31]).

Die Herstellung fester Carbolsäuretabletten war schon öfter versucht worden, und man hatte dieses dann durch Borsäurezusatz oder Vereinigung mit Stearinseifen bewirkt. Schülke und Mayr haben zum ersten Mal in einem *Phenostal* genannten Präparat, welches den Diphenylester der hypothetisch angenommenen Orthooxalsäure darstellt: $C<\begin{matrix}OH\\OH\\OC_6H_5\end{matrix}$ ein Carbolsäure in statu nascendi entwickelndes Präparat in fester Form in den Handel gebracht. Es enthält außerdem noch geringe Mengen Monophenyloxalsäureester und wird $C<\begin{matrix}OH\\OH\\OC_6H_5\end{matrix}$ schon durch Wasser in seine Komponenten zu einer stark sauren Lösung zerlegt. Vor seiner Verwendung zur Desinfektion von Metallinstrumenten bedarf diese Lösung jedoch der Neutralisation.

Im *Griserin neu* trat ein altes Präparat im vergangenen Jahre in neuer Form auf, das sich von dem alten durch einen höheren, 20 % betragenden Natriumbicarbonatgehalt unterscheidet, während das eigentliche Präparat ebenfalls aus der jodierten 8-Oxychinolin-5-sulfosäure oder deren Isomeren besteht. Nach Kobert[32]) kommen dem Präparat bakterienhemmende Eigenschaften zu. An eigentlichen Jodoformersatzmitteln und Trockenantisepticis trat außer dem schon in dieser Zeitung erwähnten Neoform[33]) das *Helkomen* auf, welches aus dem basischen Wismutsalz der Dibrom-β-oxynaphthoesäure bei einem Wismutgehalt von 73 % und 20 % Brom besteht.

Die als Antiscabiosa verwandten organischen Schwefelverbindungen wurden durch das Thiopinol und Thiozon[34]) vermehrt. Während das erstere nur eine unbestimmte Vereinigung des Schwefels in Form von Alkalisulfiden mit Nadelholzölen in organischer Bindung darstellt, das bei einem Schwefelgehalt von 1,5 % in Form von Salben und als Zusatz zu Bädern benutzt wird, stellt das Thiozon nach Nagelschmidt[35]) eine Verbindung des Linalylacetats von folgender Formel dar:



Thiozon besitzt einen amphoteren Charakter. Schwefelnatrium gegenüber tritt es unter Bildung von thiozonidsaurem Natrium als Säure und dem Sulfid der Schwermetalle gegenüber als Base auf. Unter den vielen therapeutisch benutzten organischen Schwefelpräparaten hat Thiozon wenigstens den Vorzug genauer Dosierbarkeit des Schwefels, weil es eine gut charakterisierte chemische Verbindung von bestimmter Formel ist.

(Schluß folgt.)

Über Elektrolyse mit Magnesiumkathoden.

Von Dr. Fr. Schmidt.*)

Nach einer Notiz der „Chemiker-Zeitung“ [1]) empfahlen Betts und Sherry durch einen Vortrag in der American Chemical Society für die Darstellung von Hypochlorit und Chlorat Magnesium als Kathodenmaterial, mit dem nicht nur hohe Ausbeuten, sondern auch sehr reine Lösungen ohne größeren Verbrauch an Magnesium erzielt werden sollen. Bisher kannte man bereits mehrere Mittel zur Erhöhung der Hypochloritausbeute bei der Alkalichloridelektrolyse, die sämtlich auf eine Verringerung der kathodischen Reduktion des Hypochlorits hinauslaufen: a) hohe Kathodenstromdichte nach Öttel,[2]) b) Zusatz von etwas K_2CrO_4 nach P. Imhoff (D. R. P. 110505) und E. Müller,[3]) c) Zusatz von etwas $CaCl_2$ nach Förster und Bischoff[4]) und Öttel.[5]) Bei b) wird nach Müllers Hypothese an der Kathode ein hauchdünner Überzug von schwerlöslichem chromsauren Chromoxyd gebildet und so das Hypochlorit vor Reduktion geschützt. Bei c) bildet sich an der Kathode ein deutlich wahrnehmbares Diaphragma von $Ca(OH)_2$, das qualitativ in derselben Weise wirkt. Indessen werden durch Abbröckeln und Neubildung des Kalks während der Elektrolyse Unregelmäßigkeiten verursacht, indem das Diaphragma bald dichtere, bald lockere Beschaffenheit und so eine mehr oder weniger gute Wirkungsfähigkeit aufweist, und indem ferner durch die fortwährende Neubildung der abbröckelnden Kalkschicht dem Elektrolyten beständig

[20]) Arch. Pharm. 1908, Bd. 246, S. 620; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 5.
[21]) Ztschr. Elektrochem. 1908, Bd. 14, S. 211; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 297.
[22]) Compt. rend. 1908, Bd. 146, S. 764.
[23]) Lieb. Ann. Chem. 1908, Bd. 357, S. 145.
[24]) Journ. Physiol. 1908, Bd. 37, S. 37.
[25]) Chem.-Ztg. 1909, S. 439.
[26]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 48.
[27]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 609.
[28]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 108; Franz. Pat. 382189.
[29]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 200.
[30]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 80.
[31]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 108.
[32]) Therapeut. Rundschau 1908, Nr. 15.
[33]) Chem.-Ztg. 1909, S. 439.
[34]) Ebenda 1909, S. 440.
[35]) Med. Klinik 1907, Nr. 35.

*) Ausführlich ist der Gegenstand in meiner gleichlautenden Dissertation, genehmigt von der philos. Fak. der Univ. Berlin, behandelt worden. — Druck von E. Ebering, Berlin.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 448.
[2]) Ztschr. Elektrochem. 1895, S. 354.
[3]) Ztschr. Elektrochem. 1899, S. 469.
[4]) Ztschr. Elektrochem. 1898, S. 464.
[5]) Ztschr. Elektrochem. 1899, S. 1.

Alkali entzogen wird; der Gehalt an unterchloriger Säure steigt infolgedessen und verursacht schon während der Elektrolyse eine rasche Umwandlung des Hypochlorits in Chlorat. Anderseits bietet das Kalkdiaphragma gegenüber dem durch Chromatzusatz entstandenen den Vorteil, daß es die Reduktion ohne irgend welche ungünstige Folgen für die Anwendung der Bleichlauge beseitigt bezw. vermindert, während Chromat vor der Verwendung zum Bleichen aus der Lauge wieder ausgefällt werden muß. Zu diesen drei Verfahren gesellt sich nun das vierte, anfangs erwähnte, welches auf der Verwendung einer Magnesiumkathode beruht. Von vornherein läßt dieses Verfahren weit weniger einen katalytischen Einfluß, als vielmehr eine spontane Diaphragmenbildung, ähnlich der Ausbildung des Kalkdiaphragmas bei c), vermuten. Auf Veranlassung des Geheimen Reg.-Rat Prof. von Knorre stellte ich eine nähere Untersuchung des Einflusses der Magnesiumkathode auf die Alkalichloridelektrolyse an unter möglichster Berücksichtigung derjenigen Faktoren, die sich inbezug auf die technische Durchführung derselben geltend machen, also mit Einschluß der Spannungsverhältnisse. Die Ergebnisse dieser Untersuchung veranlaßten mich, auch die kathodische Wirksamkeit des Magnesiums bei der Elektrolyse von Bromiden, Jodiden, Nitriten und Ammoniaklösungen zu studieren, um bezüglich ihrer Beurteilung zu einem möglichst allgemeinen Ergebnis zu gelangen.

Inbezug auf die experimentellen Methoden der Untersuchung möge hier nur kurz erwähnt werden, daß bei den Alkalihalogenidelektrolysen zur Verfolgung ihres Verlaufs meistens die bewährte Öttelsche Methode durch fortlaufende Analyse der Zellengase und Umrechnung auf Ausbeute, Reduktion und Wasserzersetzung benutzt wurde.[6]) Die erhaltene „gasanalytische" Ausbeutekurve ergab — ebenfalls nach Öttels Angaben — einen Mittelwert der Gesamtausbeute; diese mußte nahezu übereinstimmen mit der aus der Endanalyse und der Cu-Abscheidung im Kupfervoltameter sich ergebenden Ausbeute. — Auch bei der Elektrolyse von Nitrit- und Ammoniaklösungen gab die fortlaufende Analyse der Zellengase Aufschluß über den Verlauf der Elektrolyse, allerdings nach einer Umrechnung, die natürlich erheblich von der Öttelschen abweicht, auf welche aber hier nicht eingegangen werden kann. — Zu sehr vielen Versuchen mit der Magnesiumkathode wurden genau entsprechende Parallelversuche mit Platinkathoden angestellt und ihre Resultate mit denen der ersteren — auch hinsichtlich der Badspannung — verglichen. Die Ergebnisse der Experimentaluntersuchung sind im folgenden zusammengefaßt:

Elektrolysiert man Alkalichloridlösungen unter Mischung der Anoden- und Kathodenflüssigkeit an Platinelektroden, so bildet sich Alkalihypochlorit nach dem Schema

$$\text{primär}\begin{cases}\text{Kathode: } 2H_2O = 2H^{\cdot} + 2OH' \\ \qquad 2H^{\cdot} + 2\ominus = H_2\end{cases}\Big\}\ 2H_2O + 2\ominus = 2OH' + H_2 \qquad (1)$$

$$\text{Anode: } 2Cl' + 2\oplus = Cl_2 \qquad (2)$$

$$\text{sekundär } Cl_2 + 2OH' = ClO' + Cl' + H_2O. \qquad (3)$$

Solange die ClO'-Ionen Zutritt zur Kathode haben, kann, auch wenn man von der unvermeidlichen gleichzeitigen Chlorat- und Sauerstoffbildung absieht, die Hypochloritbildung (3) ebensowenig wie die Wasserstoffbildung (1) quantitativ erfolgen, weil dann an der Kathode teilweise Reduktion des Hypochlorits durch den Wasserstoff eintritt:

$$ClO' + H_2 = Cl' + H_2O. \qquad (4)$$

Das Wasserstoffdefizit, welches sich durch Subtraktion des an der Kathode entstandenen, von dem gleichzeitig in einem eingeschalteten Knallgasvoltameter gebildeten Wasser ergibt, ist ein quantitatives Maß der Reduktion.

Die Reaktion (4) läßt sich dadurch vermeiden, daß man die ClO'-Ionen von der Kathode fernhält.

Nach der vorstehenden Untersuchung geschieht dies in nahezu vollkommener Weise durch Anwendung einer Magnesiumkathode. Da Magnesium von Alkalichloridlösungen leichter als von Wasser angegriffen wird, so bildet sich beim Einsetzen der Elektrode in die Lösung an der Magnesiumoberfläche sofort eine Magnesiumhydrooxydschicht ($Mg + 2H_2O = Mg(OH)_2 + H_2$), die den zur Kathode hin diffundierenden ClO'-Ionen den Weg verlegt. Die Hydrooxydhaut ist also ein Diaphragma, das die Kathode mit einem ganz kleinen abgeschlossenen Kathodenraum umgibt, in welchem die Reaktion (1) sich nunmehr quantitativ abspielt; es entsteht jetzt, wie viele Versuche zeigten, die theoretische Wasserstoffmenge durch quantitative Entladung der H'-Ionen. Die sekundäre Reaktion (3) wird dadurch, daß nun keine ClO'-Ionen mehr durch Wasserstoff zu Cl'-Ionen reduziert werden, sehr begünstigt. Sie kann nur deshalb auch jetzt noch nicht quantitativ verlaufen, weil sie durch die erwähnten weiteren Superpositionsreaktionen der Chlorat- und Sauerstoffbildung beeinträchtigt wird.

Je höher die kathodische Stromdichte ist, um so größer wird die pro Zeiteinheit an der Oberflächeneinheit der Kathode entstehende Wasserstoffmenge, um so stärker also auch die mechanische Einwirkung dieses Gases auf die Hydrooxydhaut. Daher ist es erklärlich, daß besonders bei hoher kathodischer Stromdichte ein permanentes, allerdings geringfügiges Abbröckeln von Hydrooxydteilchen stattfindet, womit also momentane Bloßlegungen der darunter befindlichen Kathodenstellen verbunden sind. Diese können aber nicht, oder nur sehr wenig störend wirken, da die Lücken durch sofortiges Eintreten der Reaktion $Mg + 2H_2O = Mg(OH)_2 + H_2$ sich wieder schließen. Diese Reaktion muß sich also bei höherer Stromdichte permanent — wenn auch in geringem Maße — abspielen; es muß mithin noch etwas mehr als die theoretische Wasserstoffmenge sich bilden. Dies zeigte sich bei vielen Versuchen, die bei der gewöhnlichen Berechnung nach den Gasanalysen negative Reduktionswerte ergaben. Das Abbröckeln und die darauffolgende Neubildung von Hydrooxyd treten mit zunehmender Temperatur immer stärker auf; aber selbst noch bei 75° wurde dadurch keine Störung der reduktionshindernden Wirkung der Magnesiumhydrooxydhaut hervorgerufen, da eben die beiden Vorgänge momentan aufeinanderfolgten. Ebenso wenig wie Temperaturänderungen haben Änderungen der Konzentration des Elektrolyten auf die Wirkung des Magnesiums Einfluß; eine starke Verringerung der Konzentration von 30 auf 10 % NaCl-Gehalt bewirkte lediglich eine geringe Erhöhung der Chloratbildung und der Sauerstoffentwickelung („Wasserzersetzung").

Die kathodische Stromdichte zeigte die bereits erwähnte Einwirkung, daß ihre Erhöhung das Abbröckeln des Hydrooxyds und somit den Magnesiumverbrauch etwas steigerte; indessen war letzterer erst bei der höchsten angewandten Stromdichte von 0,74 Amp./qcm von einer Bedeutung, die technisch erheblich in Betracht kommen würde. Die beständige Hydrooxydneubildung war in allen Fällen zu gering, um durch OH'-Entziehung eine Säuerung des Elektrolyten zu veranlassen. — Bei der geringen Stromdichte von 0,023 Amp./qcm trat noch vollständige Beseitigung der Reduktion ein, während man durch Chromatzusatz bei solcher Stromdichte diesen Effekt nicht mehr erzielt; es ist dies eine Stütze für die Annahme, daß die Bildung des Diaphragmas an der Magnesiumoberfläche unabhängig von elektrolytischen Versuchsfaktoren auf rein chemischem Wege erfolgt.

Die Erscheinung, daß bei Versuchen mit Magnesium eine etwas höhere „Wasserzersetzung" (Sauerstoffbildung) als bei Parallelversuchen mit Platinkathode auftritt, ist, wie sich durch Vergleich mit der Elektrolyse mit Chromzusatz ergab, lediglich auf die im ersten Falle höhere Konzentration der ClO'-Ionen zurückzuführen, die eine Verstärkung der anodischen Oxydation mit sich bringt.

Technisch ist zunächst von Bedeutung, daß bei allen Versuchen mit der Magnesiumkathode infolge der Vergrößerung des inneren Widerstandes durch die Hydrooxydhaut erheblich größere Badspannungen auftraten als bei Parallelversuchen mit der Platinkathode; bei 1,6 Amp. z. B. betrug dieser Unterschied 1,1 V. Ferner ist wichtig, daß mit der ClO'-Konzentration auch die Chloratbildung zunimmt. Bei sehr langen Versuchen wurde infolgedessen die Hypochloritkonzentration schließlich konstant und zugleich auch die Sauerstoffentwickelung, in der Weise, daß von diesem Zeitpunkte an etwa $66^2/_3$ % der Stromarbeit allein zur Chloratbildung und $33^1/_3$ % zur Sauerstoffentwicklung verbraucht wurden. Die höchste mit Magnesiumkathode erreichte Hypochloritkonzentration betrug 6,16 g Hypochloritsauerstoff auf 1 Liter, während Öttel mit Platinkathode 5,73 g erzielte; es gelingt also durch Unterdrückung der Reduktion nicht, eine viel höhere Maximalkonzentration des Hypochlorits zu erreichen.

Hinsichtlich des Nutzeffekts unterscheidet sich die Alkalichloridelektrolyse mit Magnesiumkathode einerseits und Platinkathode anderseits lediglich dadurch, daß man bei Anwendung von Magnesium eine höhere Wattzahl (wegen der Spannungserhöhung) auf kürzere Zeit in die Elektrolysierzelle hineinschickt, um den gleichen bezw. etwas höheren Erfolg inbezug auf wirksames Chlor zu erreichen. Infolgedessen ist der Nutzeffekt kaum besser als bei der Elektrolyse mit Platinkathode. Aber im Gegensatz zu letzterer, an der die Reduktion mit abnehmender Stromdichte stark ansteigt, ist der Effekt der Reduktionsbeseitigung durch die Magnesiumkathode von der Kathodenstromdichte unabhängig, es ist also in der Vergrößerung der Kathodenoberfläche ein einfaches Mittel gegeben, die Spannung herabzusetzen und so dennoch einen großen Nutzeffekt zu erzielen; damit ist der Vorteil verbunden, daß bei niedriger Stromdichte der Magnsiumverbrauch geringer wird.

Einige andere Metalle und Metalllegierungen, welche außer Magnesium als Kathodenmaterial bei der Alkalichloridelektrolyse verwendet wurden, drängten die Reduktion nicht zurück: Zink, Cadmium, Mangan, Antimon, Britanniametall, Magnalium.

Die Magnesiumkathode hingegen beseitigte die Reduktion nahezu vollständig auch bei anderen neutralen oder alkalischen Elektrolyten, nämlich bei der Elektrolyse der Lösungen von Jodiden, Bromiden, Nitriten und Ammoniak. Bei der Bromid- und Jodidelektrolyse ergab sich durch die Unterdrückung der sehr starken Reduktion ein so großer Unterschied der Ausbeuten, daß trotz der auch hier stattfindenden Spannungserhöhung der Nutzeffekt bei Anwendung von Magnesium ganz beträchtlich höher ist als mit Platinkathode, so daß sich die Magnesiumkathode zur Gewinnung von Bromat und Jodat ganz besonders eignet. (Jodidelektrolyse: Versuch mit Magnesiumkathode 98,50 % Jodatausbeute, Parallelversuch mit Platinkathode nur 32,69 %.) Bei der Elektrolyse von Natriumnitrit wurde die Wirkung der Magnesium-

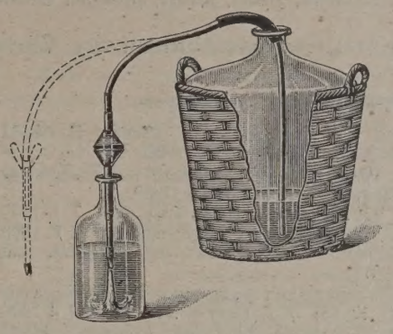
[6]) Ztschr. Elektrochem. 1895, Bd. 1, S. 354.

kathode durch Spuren von Schwermetallionen, welche in der Lösung vorhanden waren und sich kathodisch entluden, beeinträchtigt. Größere Schwermetallabscheidung an der Kathode kann natürlich die Wirkung des Magnesiums ganz aufheben; Eisenanoden waren daher bei der Ammoniakelektrolyse unbrauchbar, da in der stark alkalischen Lösung so viel Eisen von der Anode abgelöst und zur Kathode transportiert wurde, daß letztere nach dem Versuch mit einem feinen Überzug von Eisenpartikelchen vollständig bedeckt war.

Die Anwendung der Magnesiumkathode empfiehlt sich für alle solche Fälle, in denen es auf Beseitigung der kathodischen Reduktion in neutralen oder alkalischen Lösungen, die keine Schwermetallionen enthalten, ankommt, ohne daß wie beim Chromatzusatz der Lösung eine neue Substanz zugefügt werden muß, deren Wiederentfernung aus irgend einem Grunde nötig werden könnte.

Automatischer Abfüllheber.

Einen sehr bequemen Abfüllheber für Ballons, Fässer, Akkumulatoren usw., bringt die Firma Albert Kahlert & Co., Berlin N. 58, auf den Markt. Er enthält einen trichterförmigen Hartgummiteil, mit daraufgesetzter Gummimembrane, die das Ansaugen erzielt. Die Heberschenkel können aus Hartgummi, Metall, Glas oder dem besonders vielseitig verwendbaren säurebeständigem Gummischlauch bestehen. Die Handhabung ist sehr einfach. Die beiden Heberenden werden in die Gefäße getaucht, alsdann die Membrane einmal heruntergedrückt und sofort wieder zurückgezogen, wodurch die Flüssigkeit angesogen wird und dann kontinuierlich ohne weiteres Pumpen weiterläuft. Durch das Herunterdrücken der Membrane wird nämlich die Luft herausgepreßt, während beim Zurückziehen sich das am Auslauf befindliche Ventil schließt, wodurch ein Vakuum erzeugt wird. Die Reinigung ist durch Eintauchen beider Enden in Wasser und mehrmaliges Pumpen zu erreichen. Ein Vorzug des Hebers ist der, daß er von der Öffnung der Gefäße vollständig unabhängig ist, und überall, wo nur ein geringer Höhenunterschied vorhanden ist, angewendet werden kann, gleichviel ob die Gefäße mehr oder weniger gefüllt sind.



Zuschriften an die Redaktion.

[Über die Bestimmung der Kalk- und Sodazusätze zum Kesselspeisewasser.]

In einer meine Arbeit[1]) behandelnden Zuschrift[2]) behauptet Herr *Dr. Basch* u. a., daß $MgCO_3$ durch $MgO(CO_2)_2$ ersetzt werden muß. Ich glaubte indeß auf Grund der erhaltenen Analysenresultate $MgCO_3$ ansetzen zu müssen. Ist immerhin $MgO(CO_2)_2$ richtig, so wäre die freie Kohlensäure um 20 mg zu reduzieren zu Gunsten letzterer Formel, und die CaO-Zugabe beliefe sich auf 418 mg in 1 Liter. Ich möchte hier einschalten, daß zur Erklärung des Minderbefundes an zuzusetzendem Kalk (berechnet 392 bezw. 428, gefunden 374 mg in 1 Liter) im Einverständnis mit Herrn *Dr. Basch*, zunächst gelöste $MgCO_3$ dienen kann; des weiteren ist aber auch nicht ausgeschlossen, daß bei einem derartig harten Wasser wie dem vorliegenden, schon nach kurzem Stehen freie CO_2 verflüchtigt und eine geringe äußerlich unmerkliche Zersetzung des $CaO(CO_2)_2$ stattfinden kann — Fehlerquellen, die indeß umgangen werden können.

Den mir gemachten Vorwurf abergläubischer Tendenz bezüglich der Löslichkeit des Magnesiumbicarbonats wird Herr *Dr. Basch* wohl selbst nicht allzu ernst nehmen, da in der ganzen in Frage stehenden Arbeit weder Wort noch Formel dieses Körpers erwähnt sind. Durch Auskochen am Rückflußkühler (oder Ersatz des verdampften Wassers) sollte speziell die Abscheidung des $CaO(CO_2)_2$ bezweckt werden; die gleichzeitig wider Erwarten gefundene, im Verhältnis zur Gesamthärte minimale Menge MgO verrechnete ich mit Rücksicht auf die Summe der $^1/_2$ geb. und geb. CO_2, auf $MgCO_3$. Im übrigen ist aus den Analysenzahlen (Säuren : Basen) die Art der Zusammenstellung zu Verbindungen leicht ersichtlich, und ich habe nicht, wie man nach den Worten des Herrn *Dr. Basch* anzunehmen geneigt wäre, an Stelle von $MgCO_3$, $MgSO_4$ angesetzt. Bezüglich der »unverständlichen« Schlußbemerkung gebe ich zu, daß die daran geknüpfte Überlegung nicht ganz stimmt, indeß sagt auch Herr *Dr. Basch* — allerdings von einem anderen Gesichtspunkte aus — daß die Reihenfolge der Zusätze bei der Wasserreinigung nicht von Belang sei. Betreffend die Löslichkeit kohlensaurer Magnesia decken sich unsere Ansichten.

Jene Schlußbemerkung hat indeß nichts zu tun mit der, in der Überschrift gekennzeichneten Methode und schmälert deren Brauchbarkeit auch nicht, ebenso soll das beschriebene Verfahren, ohne Anspruch auf absolute Genauigkeit, nur eine Modifikation oder wenn man will, Verbesserung der *Lunge*schen Methode darstellen.

Charleroi, 18. August 1909. Bilger.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 757. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 873.

* * *

In meiner Zuschrift vom 5. d. M.[3]) heißt es am Ende des dritten Absatzes: »Für die Berechnung des richtigen Kalkzusatzes ist die Frage, in welcher Form die Magnesia vorhanden sei, allerdings ganz belanglos . . .« Diese Angabe ist richtig, dagegen muß die Begründung im Nachsatz wie folgt abgeändert werden: »weil nach Berücksichtigung der Carbonathärte (1 CaO für je 1 CO_2 halbgebunden) jedes Molekül jedes Magnesiumsalzes für die Weichmachung des Wassers noch 1 Mol. CaO verlangt, um als unlösliches MgO abgeschieden zu werden.« Das System $MgO,CO_2)_2 + CaSO_4$ verlangt ebenso 2 Mol. CaO wie das System $CaO(CO_2)_2 + MgSO_4$. Aus diesem Grunde ist es gleichgültig, ob die Magnesia an Kohlensäure oder an Schwefelsäure gebunden angenommen wird.

Cöln, den 19. August 1909. Dr. E. E. Basch.

[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 873.

Vermischte Tagesnachrichten.

Gaillot, Direktor der Landwirtschaftlichen Station Laon, Dep Aisne, hat sein Amt niedergelegt.

Das von der Stadt Tilsit errichtete Nahrungsmitteluntersuchungsamt für den Umfang des Stadtkreises Tilsit ist als öffentliche Anstalt zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln widerruflich anerkannt worden.

Eine Sonderausstellung über Unfallverhütung in der Brauerei-Industrie veranstaltet gleichzeitig mit der im September 1909 in München stattfindenden Deutschen Brauerei-Ausstellung[4]) das staatliche Bayerische Arbeiter-Museum.

Der Deutsche Medizinalbeamten-Verein hält seine 7. Hauptversammlung am 3. und 4. September in Jena ab.

Der Verband konditionierender Apotheker hält seine Hauptversammlung am 19. und 20. September in Dresden ab.

Eine Internationale Landwirtschaftliche Ausstellung, auf der auch die landwirtschaftlichen Industrien stark vertreten sein sollen, findet vom 3. Juni bis 31. Juli 1910 in Palermo, der Vorstadt von Buenos Aires, statt.

Acetanilid, Antipyrin und Phenacetin in Amerika. Ein von *Dr. L. F. Kebler*, Chef der Abteilung für Drogen des Ackerbaudepartements in Washington, unter Mithilfe von *Dr. F. P. Morgan* und *Philip Rupp*, verfaßtes Bulletin (Nr. 126) berichtet über die Verwendung von Acetanilid (Antifebrin), Antipyrin und Phenacetin in den Verein. Staaten. Auf ein diesbezügliches an 925 Ärzte in verschiedenen Landesteilen versandtes Rundschreiben sind 400 Antworten eingelaufen, aus denen hervorgeht, daß diese Ärzte in ihrer Praxis 614 Fälle von Acetanilidvergiftung mit 16 Todesfällen, 105 Fälle von Antipyrinvergiftung mit 5 Todesfällen und 95 Fälle von Phenacetinvergiftung mit 7 Todesfällen beobachtet haben. Acetanilid wird von 120 Ärzten oder 30 % häufig oder in mäßiger Weise verschrieben, Antipyrin von 20 oder 5 % und Phenacetin von 147 oder 36,7 %. Anderseits gebrauchen 112 Ärzte oder 28 % Acetanilid überhaupt nicht und 100 oder 25 % gebrauchen es nur selten; Antipyrin wird von 208 Ärzten oder 52 % überhaupt nicht und von 90 oder 22,5 % nur selten angewendet, während Phenacetin von 94 Ärzten oder 23,5 % niemals und von 86 oder 21,5 % nur selten verschrieben wird. Die von den Ärzten verschriebenen Dosen stellen sich zumeist für Acetanilid auf 2—5 Grains, für Antipyrin auf 3—10 Grains, und für Phenacetin auf 2—10 Grains. Acetanilid wird von 179 Ärzten weniger häufig, von 13 häufiger als früher verordnet; Antipyrin von 89 weniger häufig, von 4 häufiger; Phenacetin von 143 weniger häufig, von 46 häufiger. Die Mehrheit der Ärzte betrachtet Phenacetin als das am wenigsten gefährliche Mittel. Der Bericht weist auf den gewohnheitsmäßigen Genuß dieser schmerzstillenden Mittel hin. In den eingelaufenen Antworten wird über 112 Fälle von Acetanilid-, 7 Fälle von Antipyrin- und 17 Fälle von Phenacetingenuß berichtet.

Auf der Friedrich Wilhelm-Hütte in Mülheim, Ruhr, explodierte eine Zentrifuge, wodurch der Chemiker *Weber* getötet und zwei Arbeiter verletzt wurden.

In der Gasfabrik der Stadt Genf fand am 23. August eine Explosion statt, bei der 13 Personen getötet und etwa 30 schwerer verletzt wurden.

[4]) Chem.-Ztg. 1909, S. 341.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Vorrichtung zur Gewinnung von Fett aus —n. (Schwz. P. 44832) *Gesellschaft für Abwässerklärung m. b. H.*, Berlin. 6. 8. 1908.
Brennstoff, Herst. von künstlichem —. (Oesterr. P. 39003. Kl. 10) *A. V. Hassman* und *W. F. Puterbaugh*, Elkhart, Indiana, V. St. A. P. 15. 4 1909.
Diaphragma, elektrolyt. —. (V. St. A. P. 929276) *A. G. Betts*, Troy, N. Y. 7. 1. 1909.
Druckfilter. (V. St. A. P. 929636) *E. J. Sweetland*, Los Angeles, Cal. 1. 2. 1909.
Elektrolytische Zelle. (V. St. A. P. 929469) *J. Mc Phail, W. J. Burke* und *H. R. Nelson*, Carteret, N. J. 5. 2. 1909.
Flüssigkeiten, Verfahren u. Apparat zur Reinigung von —, insbesondere Trinkwasser mittels Elektrolyse. (Oesterr. P. 38968. Kl 85) *J. T. Harris*, New York. 1. 4. 1909.
Gase, Vorrichtung zur Verflüssigung von —n durch Abkühlung. (Schwz. P. 44901) *Sauerstoff- und Stickstoff-Industrie Hansmann & Co*, Wien. 21. 4. 1908.
Leucht- oder Heizgas, Herst. von — und aromatischen Substanzen aus Erdöl oder Erdöldestillaten. (Oesterr. Anm. 311/08) *J. Gruszkiewicz*, Boryslaw (Galizien), *J. Hausman*, Campina (Rumänien) u. *St. Pilat*, Krosno (Galizien). 17. 1. 1908.
Oxydationen, Beschleunigung von mittels Salpetersäure durchzuführender —. (Oesterr. Anm. 6556/08) *Kinzlberger & Comp.*, Prag. 10. 10. 1908.
Rauch, Schornstein zum Durchmischen von — und Abgasen mit Luft, zwecks Unschädlichmachung derselben. (Schwz. P. 44774) *H. Wislicenus*, Tharandt b. Dresden. 23. 7. 1908.
Verdampfapparat, Vakuum-— oder Kochapparat. (Dtsch. Anm. H. 45284. Kl. 89) *F. Hallström*, Nienburg a. d. S. 23. 11. 1908.
Verdampfen von Flüssigkeiten durch Erhitzen im Vakuum. (Oesterr. Anm. 5630/08) *J. Hladik*, Wien. 29. 8. 1908.
Verkohlungsofen mit mehreren Retorten zur Verkokung von Torf, Lignit und Holz. (Oesterr. Anm. 2401/08) *Oberbayerische Kokswerke und Fabrik chemischer Produkte Akt.-Ges.*, Beuerberg (Oberbayern). 9. 4. 1908.
Wasser, Reinigung von gipshaltigem —. (Oesterr. Anm. 1114/06) *S. Rubert* und *L. Rubert*, Barcelona. 20. 1. 1908.
—, Reinigen von —, Abwasser oder dergl. (Engl. P. 17244/1908) *Liversedge*.
—, Apparat zum Reinigen von —. (Oesterr. P. 38967. Kl. 85) *R. Reichling*, Dortmund. 15. 12. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Gewinnung von — aus Aluminiumnitrid. (Dtsch. Anm. S. 27056. Kl. 12) *O. Serpek*, Niedermorschweiler b. Dornach i. E. 15. 7. 1908.
Ammoniak-Absorptions-Kühlverfahren und Vorrichtung. (Oesterr. P. 39098. Kl. 12) *The Seay International Ice & Refrigeration Machinery Company*, Philadelphia. 15. 5. 1909.
Ammoniumsulfat, Sättigungsvorrichtung für —. (Engl. P. 14349/1908) *Brotherton* und *Wyld*.
Calciumcarbid, Darst. v. —. (V. St. A. P. 929131) *X. Hermé*, Fruitvale, Cal. 11. 6. 08.
Chlorate, Reinigung von elektrochemisch hergestellten —n. (Schwz. P. 44831) *R. Gartenmeister*, Elberfeld. 18. 7. 1908.
Scandium, Herstellung von — bezw. Scandiumverbindungen aus Mineralien. (Oesterr. P. 39108. Kl. 12) *R. J. Meyer*, Berlin. 15. 5. 1909.
Stickstoffoxyde, Erzeugung von —n oder konzentrierter Salpetersäure aus Stickstoff und Sauerstoff enthaltenden Gasgemischen. (Oesterr. Anm. 122/09) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 7. 1. 1909.
Zement, Darst. von — und Anlage dazu. (V. St. A. P. 929144/45) *R. W. Lesley*, Haverford, *H. S. Spackman*, Ardmore, Pa., und *Pine Street Patents Company*, New Jersey. 4. 10. 1906.
—, Darstell. von — usw. (V. St. A. P. 929152) *P. Mecke*, Stettin. 28. 12. 1908.

Organische Großindustrie.

Abfallöl, Reinigen von —. (V. St. A. P. 929266) *C. A. J. Albert*, Kvillebäcksgäven, Schweden. 1. 6. 1906.
Ammoniak, Ausscheidung des —s aus Gasen der trockenen Destillation durch deren Beladen mit Dampf und folgende Kondensation. (Dtsch. Anm. C. 16821. Kl. 26) *F. J. Collin*, Dortmund. 26. 5. 1908.
Cellulosederivate, Herstellung von —n. (Oesterr. Anm. 5187/05) *G. W. Milles*, Belmont (V. St. A.). 2. 10. 1905.
Fette, Extraktion von —n, Oelen und dergl. (Oesterr. Anm. 6552/07) *E. Berliner*, Moskau. 18. 10 1907.
—, Trennung von festen und flüssigen —n oder fettähnlichen Stoffen. (Oesterr. Anm. 7179/07) *F. Winterstein* und *St. Nitsch*, Preßburg. 16. 11. 1907.
Gerbstoffextrakte, Entfärben von organischen —n. (Oesterr. Anm. 6662/08) *E. W. Tillberg*, Westervik (Schweden). 15. 10. 1908
Gerbverfahren. (Oesterr. P. 39132. Kl. 28) *K. Schmalfeldt*, Friedenau-Berlin. 15. 4. 1909.
Koks, Herstell. eines schwefelarmen —es aus schwefelreicher, den Schwefel in organischer Bindung enthaltender Kohle. (Dtsch. Anm. C. 16905. Kl. 10) *N. Caro*, Berlin. 30. 6. 1908.
Leim, Gewinnung von — aus Knochen, Leder und anderen leimgebenden Materialien. (Oesterr. Anm. 5625/07) *F. Heller*, Kasnau b. Pilsen. 31. 8. 1907.
Leinölprodukte, Herstellung von —n. (Oesterr. P. 39005. Kl. 22) *A. Genthe*, Goslar a. H. 1. 5. 1909.
Maische-Destillierapparat. (Oesterr. Anm. 293/08) *Quissek & Geppert*, Bielitz. 16. 1. 08.
Petroleumkohlenwasserstoffe, Gewinnung spezifisch leichterer — aus spezifisch schwereren. (Oesterr. Anm. 189/09) *K. v. Gnatowska*, Wien. 9. 1. 1909.
Quebrachoextrakte, Verfahren, um — zu klären und leicht sowie kalt löslich zu machen. (Oesterr. P. 39071. Kl. 28 Zus. z. P. 35053) *A. Redlich*, Wien, *L. Pollak* und *C. Jurenka*, Wilsdorf bei Bodenbach (Böhmen). 1. 4. 1909.
Stärke, Verarbeitung von Kartoffeln für Gewinnung von — und nährstoffreichem Futter. (Oesterr. Anm. 7493/06) *C. Steffen*, Wien. 14. 12. 1906.
—, Herst. von mit kaltem Wasser verkleisternder —. (Oesterr. P. 39015. Kl. 89) *The Arabol Manufacturing Co.*, New York. 1. 4. 1909.
Sulfitablauge, Reinigung von —. (Oesterr. Anm. 1543/06) *A. Kumpfmiller*, Hemer (Westfalen). 12. 3. 1906.
Würze, Gewinnung von — aus Maische mittels Schleuderns. (Dtsch. Anm. P. 21695. Kl. 6) *P. Pondorf*, Gößnitz S.-A., u. *M. Güttner*, Halle a. S. 4. 7. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anilinschwarz, Erzeugung von —. (Oesterr. P. 39134. Kl. 8) *E. Zeidler* und *P. Wengraf*, Guntramsdorf, N.-Oesterr. 15. 5. 1909.
Anthracenfarbstoffe, Darstell. von —n. (Dtsch. Anm. F. 26648. Kl. 22. Zus. z. P. 195319) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 7. 12. 1908.
—, Darstellung eines —s. (V. St. A. P. 929442/43) *M. H. Isler*, Mannheim, und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 25. 3. 1909.
Chinolinfarbstoff, Darstellung eines gelben —s. (Oesterr. Anm. 7547/08) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 21. 11. 1908.
Dichlorthioindigoderivate, Darstell. von —n. (Oesterr. Anm. 2555/08) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 15. 4. 1908.
Polyhalogenindigo, Herst. von Alkaliverbindungen der —s. (Dtsch. Anm. F. 24914. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 4. 2. 1908.
Schwefelfarbstoffe, Darst. blauer —. (Oesterr. P. 39137. Kl. 22. Zus. z. P. 33443) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 15. 5. 1909.
Seide, Beschweren von —. (Oesterr. P. 39073. Kl. 8 Zus. z. P. 37127) *H. Salvaterra*, Wien. 15. 4. 1909.
Textilgut, Behandeln von — sowie zum Mischen von Flüssigkeiten miteinander oder mit Oelen, Gasen und dergl. (Oesterr. P. 39136. Kl. 8) *R. Diederichs*, Cöln a. Rh. 15. 5. 1909.
Thioindigoleukoverbindungen, Darstellung von im Benzolkern substituierten —. (Oesterr. Anm. 8403/08) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 28. 12. 1908.

Präparate.

Anthranilodiessigsäure, Herst. v. — und deren Derivaten. (Dtsch. Anm. B. 52379. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 12. 12. 1908.
Benzoylaminoanthrachinone, Darst. von —n und deren Derivaten. (Dtsch. Anm. F. 26482. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 16. 11. 08.
Casein, Darstell. von chlorierten und gleichzeitig oxydierten Derivaten des —s, sowie von Verbindungen derselben mit Gerbsäure. (Oesterr. Anm. 1217/08) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 24. 2 1908.
Desinfektionsmittel, Darst. eines —s. (V. St. A. P. 929383) *A. Brick*, Wien. 10. 3. 08.
Erdalkalisalze, Herst. von hydroxylamindisulfosauren —n. (Dtsch. Anm. R. 26394. Kl. 12) *F. Raschig*, Ludwigshafen a. Rh. 21. 5. 1908.
Harzartige Kondensationsprodukte, Herstellung von —n. (Oesterr. Anm. 1002/09) *Louis Blumer*, Zwickau. 10 2. 1909.
Monobromisovaleriansäure, Darstell. des Mentholesters der α-—. (Oesterr. Anm. 1343/08) *Lüdy & Co*, Burgdorf (Schweiz). 28. 2. 1908.
Phenylglycin-o-carbonsäure, Herstellung von am Stickstoff substituierten Derivaten der —. (Dtsch. Anm. B. 52377. Kl. 12) — Darstell. von Halogensubstitutionsprodukten der —. (Dtsch Anm. B. 52378. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 12. 12. 1908.
Salze, Darstellung beständiger sauerstoffhaltiger — mit Hilfe von Superoxyden. (Oesterr. P. 39107. Kl. 12) *G. F. Jaubert*, Paris. 15. 5. 1909.
Säureester, Darst. von —n aus Cellulose oder ihr nahestehenden Umwandlungsprodukten. (Oesterr. Anm. 449/07) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 21. 1. 1907.

Metalle.

Aluminiumerze, Behandeln von —n. (V. St. A. P. 929517) *F. J. Tone* und *The Carborundum Company*, Niagara Falls. 3. 3. 1909.
Aluminiumhaltige Stoffe, Behandeln von —n. (V. St. A. P. 929219) *A. C. Higgins*, Worcester, Mass. 31. 5. 1907.
Aluminiumsilicaterze, Behandeln von —n. (V. St. A. P. 929518) *F. J. Tone* und *The Carborundum Company*, Niagara Falls. 4. 3. 1909.
Aluminiumteile, Schweißen bezw. Verschmelzen von —n oder Teilen aus aluminiumreichen Legierungen. (Oesterr. P. 39133. Kl. 48) *M. U. Schoop*, Garenne-Colombes bei Paris. 15. 5. 1909.
Antimon, Gewinnung von arsenfreiem — aus arsenhaltigen Antimonerzen. (Oesterr. Anm. 2569/07) *H. L. Herrenschmidt*, Paris. 16. 4. 1907.
Eisen, Desoxydation von flüssigem — in Lichtbogenöfen. (Schwz. P. 44856) *Elektrostahl G. m. b. H.*, Remscheid-Hasten. 30. 12. 1908.
Erze, Behandlung von zusammengesetzten —n und Hüttenprodukten. (Oesterr. P. 39072. Kl. 40) *J. H. Reid*, Cornwall (Canada). 15. 4. 1909.
Kupfer, Ueberziehen von Eisen oder Stahl mit —, Kupferlegierungen oder anderen Metallen, z. B. Gold oder Silber, die sich leicht mit Kupfer legieren. (Engl. P. 16820/1908) *Clark*.
Metalle, Gewinnung desoxydierter feuerflüssiger —. (Schwz. P. 44857) *Elektrostahl G. m. b. H.*, Remscheid-Hasten. 9. 12. 1907.

Verschiedenes.

Casein, Gewinnung des —s aus der Milch direkt im pulverisierten Zustande. (Schwz. P. 44834) *C. A. Baechler*, Zürich. 9. 11. 1908.
Dachpappe, Erhöhung der Haltbarkeit von — bezw. Dachfilz. (Oesterr. P. 39016. Kl. 8) *Th. Möller & Co.*, Esbjerg, Dänemark. 15. 4. 1909.
Grünspan, Darst. von — aus Kupfererzen. (Oesterr. Anm. 4179/08) *E. Abresch*, Neustadt a d. Haardt. 24. 6. 1908.
Imprägnieren von Holz und anderen porösen Stoffen. (Oesterr. P. 39011. Kl. 38) *K. H. Wolman*, Idaweiche (Preuß.-Schlesien). 1. 8. 1908.
Leuchtstoffe, Herstellung fester — und Brennstoffe. (Oesterr. Anm. 8003/08) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim 9. 12. 1908.
Plastische Masse, Herst. einer —. (Schwz. P. 44833) *F. Meyer*, Aachen. 20. 8. 08.
Ruß, Herstellung von — aus flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen. (Oesterr. Anm. 6062/08) *H. W. Juster*, Glinik maryampolski (Galizien). 19. 9. 1908.
Tabak, Entnikotinisieren von —. (Schwz. P. 44830) *Société Anonyme des Tabacs désintoxiqués en faillite*, Genf. 1. 12. 1908.
Zündholzersatz, bei dem aus Papier oder dergl. bestehende Streifen an den Enden mit Reib- und Zündmassen bestrichen sind. (Oesterr. Anm. 1991/08) *G. Galy*, Bois Colombes (Frankr.). 23. 3. 1908.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Elektrolyse wässeriger Lösungen. (B. 46636. Kl. 12) 19. 4. 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Übermäßige Beschränkung der gewerblichen Tätigkeit durch die Konkurrenzklausel macht nicht ohne weiteres den ganzen Vertrag hinfällig. (Nachdr. verb.) Die Firma *A. & B.* klagt gegen den Chemiker *C.* wegen Verletzung der folgenden Konkurrenzklausel:

»Der Unterzeichnete . . . verpflichtet sich . . ., innerhalb dreier Jahre nach seinem Austritte aus dem Geschäfte und innerhalb der Länder, welche die Firma *A. & B.* bereisen läßt, oder nach denen sie Geschäftsverbindungen unterhält, in kein Konkurrenzgeschäft, das sich mit dem Verkauf oder der Fabrikation der Artikel der Firma *A. & B.* befaßt oder zu befassen beabsichtigt, einzutreten, noch ein solches zu errichten, weder aktiv noch passiv s'ch an einem solchen zu beteiligen, ferner Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnisse, gleichviel auf welche Art ihm solche zugänglich geworden sind, nicht zu verraten oder zum Schaden obengenannter Firma oder deren Rechtsnachfolger auszunützen. Für den Übertretungsfall ist eine nach Wechselrecht zahlbare Konventionalstrafe von 30000 M festgesetzt worden . . .«

Nach seinem Ausscheiden aus dem Dienste der Klägerin ist der Beklagte in den Dienst der Firma *D.* getreten. Hierin und in seiner Tätigkeit bei dieser Firma erblickt die Klägerin eine Zuwiderhandlung gegen das Konkurrenzverbot, erachtet die Vertragsstrafe für verfallen und klagt einen Teilbetrag von 3000 M gegen den Beklagten ein.

Beide Vorinstanzen, Landgericht und Oberlandesgericht Darmstadt, haben auf Klageabweisung erkannt. Während jedoch das Landgericht annimmt, daß eine Übertretung des Konkurrenzverbots gar nicht vorliegt, hat das Berufungsgericht das ganze Abkommen für nichtig erklärt, weil es gegen die guten Sitten verstoße. Hierzu führt das Reichsgericht, III. Zivilsenat, bei dem der Kläger Revision eingelegt hatte, unter Zurückweisung an das Berufungsgericht aus:

»Diese Entscheidung kann nicht gebilligt werden. Aus § 133 f der Gewerbeordnung ergibt sich, daß, wenn eine unbillige Erschwerung des Fortkommens durch übermäßige zeitliche, örtliche und gegenständliche Beschränkung der gewerblichen Tätigkeit vorliegt, nicht der ganze Vertrag nichtig sein soll, wie es nach früherem Rechte angenommen wurde (Entscheidungen des Reichsgerichts in Zivilsachen Bd. 31, S. 98 ff), sondern nur die über den Rahmen des zulässigen hinausgehende Beschränkung, nur das Übermaß. Der Richter hat in solchen Fällen durch Ermäßigung die Grenzen so festzustellen, daß der Billigkeit entsprochen wird. Wenn also nichts weiter vorliegt als die Überschreitung der in § 133 f gezogenen Grenzen, so hat die in dieser Gesetzesbestimmung vorgesehene Rechtsfolge einzutreten, die allgemeine Norm des § 138 Abs. 1 des Bürgerlichen Gesetzbuchs (Ein Rechtsgeschäft, das gegen die guten Sitten verstößt, ist nichtig) kann dann nicht Platz greifen, sie würde erst anwendbar sein, wenn der Vertrag außer jenem Übermaße der Beschränkung noch andere Momente enthielte, aus denen ein Verstoß gegen die guten Sitten abzuleiten wäre.«

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Österreich. *Mit Bezug auf die Explosionsgefahr der Sauerstoffbomben* hat das Österreichische Ministerium des Innern auf Veranlassung des Obersten Sanitätsrates eine von sehr übertriebenen und heutzutage nicht mehr begründeten Befürchtungen zeugende Warnung erlassen, in der zur Verwendung nur von Zylindern mit einem Innendruck von höchstens 60 at aufgefordert wird. Es seien beim Öffnen der Ventile wiederholt Explosionen vorgekommen, ohne daß man wisse, ob diese durch eine Verunreinigung des Sauerstoffs mit Wasserstoff oder durch Verwendung unzweckmäßiger Packungen (Kautschuk) oder unpassenden Schmiersubstanzen (Öle statt Glycerin) verursacht worden sind, »jedenfalls steht es fest, daß selbst bei sachkundiger Bedienung eine Explosionsgefahr besteht«, wofür ein im Winterthurer Technikum passierter Fall angeführt wird, bei dem nicht nur das Gebäude arge Verwüstungen erlitt, sondern auch ein Mechaniker seinen Tod fand. Der Oberste Sanitätsrat hat darauf verwiesen, daß für die Sauerstofftherapie Sauerstoff mit einem Druck von 1—2 at genügt.

Die letzte Bemerkung ist wenig sachverständig, da man Gefäße mit nur 1 oder 2 at Überdruck nicht wirtschaftlich verwenden kann. Schmiermittel werden heutzutage überhaupt nicht mehr angewandt. Die Dichtungsmaterialien sind Vulkanfiber oder Kautschukkompositionen, deren Gefahrlosigkeit sicher gestellt worden ist. Eine Beimischung von Wasserstoff ist heutzutage in den meisten Fällen durch die Gewinnung des Sauerstoffs aus flüssiger Luft ausgeschlossen. Elektrolytisch gewonnener Sauerstoff wird mit aller Sorgfalt auf einen etwaigen Gehalt an brennbaren Gasen kontrolliert. Die erlassene Warnung dürfte daher keineswegs dem heutigen Stande der Sauerstofftechnik entsprechen.

Italien. *Zolltarifänderungen.* Folgende Zollsätze, welche seit dem 24. Juli 1906 provisorisch festgesetzt waren, treten jetzt endgültig in Kraft:

	für 1 hl		für 100 kg
Aceton (T.-Nr. 5 bis)	40 Lire	Essigsäure (T.-Nr. 31b) v. 90—98 %	20 Lire
	für 100 kg	Essig (T.-Nr. 31c)	22 „
Essigsäure (T.-Nr. 31b) bis 10 %	2 Lire	Borsäure, raffiniert (T.-Nr. 31e)	7 „
„ von 10—30 % . .	6 „	Citronensäure (T.-Nr. 31r) . .	50 „
„ „ 30—50 % . .	10 „	Milchsäure (T.-Nr. 31r) . . .	15 „
„ „ 50—70 % . .	14 „	Borax (T.-Nr. 41)	5 „
„ „ 70—90 % . .	18 „		

Die Inlandssteuersätze für die Herstellung reiner Essigsäure bezw. Rektifikation unreiner Säure sind wie folgt festgesetzt:

	für 100 kg		für 100 kg
Essigsäure bis 10 % . . .	15 Lire	Essigsäure von 50—70 % . .	126 Lire
„ von 10—30 % . .	51 „	„ „ 70—90 % . .	162 „
„ „ 30—50 % . .	90 „	„ „ 99 % u. mehr	180 „

Die nach Italien eingeführte Essigsäure unterliegt sowohl der Inlandstaxe wie dem Einfuhrzoll. —01093.

Schweden. *Abänderung des Zuckerzolls.* Nach einer in Kraft getretenen Bestimmung muß das Ursprungszeugnis für raffinierten Zucker, der aus Großbritannien nach Schweden eingeführt wird, u. a. die Erklärung enthalten, daß dieser in England raffinierte Zucker aus Rohware stammt, die ausschließlich in Ländern erzeugt ist, die sich der Brüsseler Konvention angeschlossen haben, oder die nach der Erklärung der internationalen Zuckerkommission keine Prämien für die Herstellung oder Ausfuhr von Zucker gewähren. — Der Zuschlagszoll für Zucker, der in Spanien hergestellt ist, beträgt fortan 15,84 Öre (bisher 19,44 Öre) für 1 kg. — Für brasilianischen Zucker, raff., sind 25,20, nicht raff. 25,92 Öre für 1 kg zu zahlen. — Für Zucker aus Mexiko beträgt der schwedische Zollzuschlag 2,16 Öre für 1 kg.

Costa Rica. *Zuckerzoll.* Vom 1. September d. J ab wird der Einfuhrzoll für Zucker auf 10 Cts. für 1 kg ermäßigt. Ausgenommen sind raffinierter Rohr- oder Rübenzucker, welche dem gegenwärtigen Zoll von 20 Cts. für 1 kg unterworfen bleiben. —01093.

Handel und Industrie Deutschlands.

Beschäftigung der Chemischen Industrie im Juli 1909. Die Berichte aus der *chemischen Industrie* lauten überwiegend günstig. Vielfach ist eine Verbesserung eingetreten, Verschlechterungen werden nur ganz vereinzelt gemeldet. Ein Überangebot an Arbeitskräften war im allgemeinen nicht vorhanden. — Die *Staßfurter Kaliindustrie* hatte noch immer wenig zu tun; immerhin machte sich eine Verbesserung gegenüber dem Vormonate geltend. — Die Nachrichten aus der *Papierindustrie* lauten ungleichartig. Im allgemeinen scheint sich der Geschäftsgang etwas gehoben zu haben. — Nach einem Berichte aus der *Aachener Lederindustrie* hat die für den vormonatlichen Bericht gemeldete Besserung im Juli weitere Fortschritte gemacht, so daß zum Teil Überstunden eingelegt werden mußten. — Ebenso arbeitete die *Zementindustrie* aus der gleichen Ursache zufriedenstellend. — In der *Steingutindustrie* ist teilweise eine Verschlechterung zutage getreten. — Die *Fürther Spiegelglasindustrie* war wie im Vormonat unzureichend beschäftigt. — Die *Schokolade- und Kakaofabriken* hatten nach einem Bericht aus Berlin gut zu tun, und zwar erheblich besser als im Vormonate. — Die *Branntweinerzeugung* und *Branntweinreinigung* hatte wie im Vormonate normal zu tun.

Die Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt G. Luther, Akt.-Ges. in Braunschweig hat an Stelle des verstorbenen Direktors *M. Münzel* den Ingenieur *J. Kraus* zum technischen Direktor und Vorstandsmitglied ernannt.

Die Deutsche Zündholzkonvention, der nunmehr über 90 % der Produktion angehören, erhöhte die Preise um 20 %. Die Nachfrage wird als sehr groß bezeichnet.

Die Deutsche Steinzeugwarenfabrik in Friedrichsfeld in Baden hat in München unter der Firma *Bayerische Verkaufsstelle der Deutschen Steinzeugwarenfabrik für Kanalisation und Chemische Industrie Friedrichsfeld in Baden* eine eigene Verkaufsstelle errichtet, deren Leitung in den Händen von *H. Schwarz* liegt.

Van den Bergh's Margarine-Gesellschaft m. b. H. in Cleve. In die Leitung ist *Donald van den Bergh* als weiterer Geschäftsführer eingetreten.

Handelsregister-Eintragungen:

Brausenstein b. Königstein, Elbe. *Holzstoff-Fabrik Brausenstein Emil Bethmann.* Inhaber: Fabrikbesitzer *E. Bethmann.*

Coesfeld. *Stellin Gaswerke G. m. b. H.* Die bisherigen Geschäftsführer *H. Fischer* und *F. Aßmann* in Coesfeld sind ausgeschieden, und an ihrer Stelle ist der Kaufmann *C. Lingl* in Coesfeld als Geschäftsführer bestellt.

Frankenberg, Sa. *Frankenberger Bleicherei, Färberei und Appretur, G. m. b. H.* Anstelle von Direktor *Max Frotzscher* ist der Fabrikdirektor *H. E. Guyot* zum Geschäftsführer bestellt.

Taucha, Bez. Leipzig. *Chemische Fabrik Taucha, G. m. b. H.* Kaufmann *H. Müller* in Leipzig ist Prokura erteilt worden.

Handel und Industrie des Auslandes.

Österreichs Edelmetall-Produktion. In Österreich wurden im letzten Jahre 289065 dz (—18044 dz gegen das Vorjahr) *Golderze* im Werte von 580265 K (—35661 K) gewonnen; *Silbererze* 222413 dz (—3942 dz) im Werte von 3577769 K (—468504 K).

Die österreich-ungarischen Sauerstoff-Werke, G. m. b. H., hat ihr Stammkapital von 500000 K auf 1 Mill. K erhöht.

Die böhmische Montangesellschaft, vormals fürstlich Fürstenbergsche Montanwerke in Böhmen. Hauptniederlassung in Wien I, mit Zweigniederlassung in Abthütten (Bez. Beraun), ist aufgelöst.

Düdelinger Hochofenwerke, Düdelingen. Bei einem Gesamtumsatze von 23¹/₄ (i. V. 22) Mill. Fr. wurde ein Rohgewinn von 1180000 (i. V. 795000 Fr. erzielt. Der Reingewinn beträgt 1,15 (0,77) Mill. Fr.

Geschäftsabschlüsse in Belgien:

Hüttenwerk Usines de la Providence, Marchienne. Reingew. 1666000 Fr. Div. 8%.

Die Firma Nicolay & Co. in Zürich, chemisches Laboratorium, Gesellschafter: *R. Nicolay* und *Dr. A. Hommel*, ist infolge Überganges des Geschäftes an die Firma *Aktiengesellschaft Hommels Haematogen* in Zürich erloschen.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Pabianicer Aktien-Gesellschaft für chemische Industrie, Pabianice (Polen.) Der in Nr. 80[1]) veröffentlichte Abschluß bezieht sich auf das Geschäftsjahr 1. Juli 1907 bis 30. Juni 1908; mit dem Abschluß 1908/09 ist die Firma noch beschäftigt. *Die Russische Schering-Gesellschaft* schließt mit wesentlich höherem Überschuß ab: 194438 Rbl. (i. V. 57856 Rbl.). Der Reingewinn beträgt 2506 Rbl., wodurch die Unterbilanz sich auf 12983 Rbl. verringert.

Gegen die St. Louis Chemical Co. in St. Louis ist von einer Anzahl Gläubigern die Eröffnung des Zwangskonkurses beantragt worden, unter der Begründung, daß die Gesellschaft an bevorzugte Gläubiger Zahlungen geleistet habe. Die Fabrik der Gesellschaft wird auf 200000 Doll. bewertet, ihr Präsident ist *A. B. Darragh*, während *J. G. Mc Kenzie* als Betriebsleiter fungiert.

[1]) Chem. Ztg. 1909, S. 731.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Paris.) Der Markt ist matt, mit wenig Geschäftsabschlüssen. Preise für 100 kg. Englisches 28,75—29 Fr. ab Dünkirchen, französisches 30 Fr. ab Paris, französisches 29,25 Fr. ab Nord.

Antimon crudum. (Hamburg.) Die chinesischen Angebote zeigen schon seit einiger Zeit steigende Preise, und es wurde von Shanghai letzter Tage 14 £ 10 s. bei Barzahlung gemeldet. Disponible Ware wird auf etwa 31 M für 100 kg gehalten.

Citronensäure. Eine bedeutsame Wendung in dem Artikel ist dadurch eingetreten, daß die italienische Vereinigung, die Agrumaria, den Preis für das Rohmaterial, welches aus der neuen Ernte gewonnen wird, um 80 L. für 1 Pipe, das sind etwa 35 M für 100 kg Citronensäure, heruntergesetzt hat.[1]) Die vorhandenen Vorräte sollen aber jedenfalls noch zum alten Preise verkauft werden. Da sie noch ungemein groß sind, und wohl für etwa ein Jahr ausreichen, so ist zu erwarten, daß der Wert im freien Verkehr erheblich zurückgeht. Der Zweck der Vereinigung, bessere Preise für das Produkt herbeizuführen, dürfte somit gänzlich fehlgeschlagen sein. ε

Cocain, *salzsaures,* wird hier und da von zweiter Hand zu 270—275 M für 1 kg angeboten, ein Preis, der nicht im richtigen Verhältnis zum Rohmaterial stehen kann. Es handelt sich jedoch anscheinend um ältere billige Abschlüsse, für die man Absatz erzwingen will, denn im großen Ganzen ist das Geschäft in dem Artikel schon seit längerer Zeit ungemein still. ε

Condurangorinde ist schon längere Zeit ohne Zufuhren, und es ist auch immer noch nichts vom Produktionslande angeboten. Die Knappheit in sofortiger Ware hat sich inzwischen empfindlicher bemerkbar gemacht, die Forderung lautet auf 95—100 M für 100 kg, soweit Ware erhältlich ist, und man muß damit rechnen, daß der Artikel noch weiter steigt. ε

Düngemittel, tierische. (Paris.) *Blut*, gemahlen 1,85 Fr. ab Dünkirchen. — *Blutmehl* 1,88 Fr. ab Paris, 1,92 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure, 1,86 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl*, 6—8 % Stickstoff, 1,85 Fr. ab Paris. — *Hornmehl*, geröstetes 1,65 Fr. ab Paris. — *Ledermehl*, geröstetes 1,30 Fr. ab Paris, 1,05 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der *Talgmarkt* ist sehr ruhig und die Umsätze kaum nennenswert. Von Argentinien sind im Frühjahr große Abschlüsse gemacht worden, die Preise haben auch eine Steigerung von etwa 5 % aufzuweisen, doch ist jetzt eine Ermattung wieder eingetreten, und die inzwischen eingetroffenen Posten wurden willig angeboten, ohne jedoch Käufer zu finden. Eine neue Schwierigkeit bei der Einfuhr nach Deutschland macht jetzt die Zollbehörde, indem sie Talg mit weniger als 5 % Fettsäure mit 7,50 M Zoll belegt. Australischer Talg ist in der Qualität auch nicht so schön wie früher; Nordamerika hielt die Preise noch immer hoch und kommt kaum in Betracht. — *Knochenfette* in heller Ware sind zu teuer und stellen sich um etwa 4 M unter guten Talgwert. Dunkles Fett wird auf 53 M transito gehalten, und guter argentinischer Hammeltalg 65 M, Rindertalg 62,50—63,50 M transito. — *Palmkernöl* ist fest zu 63,50 M und demnach sollte Talg viel höher bewertet werden. — *Cocosöl.* Cochin, sehr hoch 78—80 M, spätere Abladungen 73 M, Ceylon, loko 70 M, Abladung 68 M, deutsches Cochinöl 73—77 M, Ceylon 69—72 M. — *Leinöl* ist infolge guter Saatberichte langsam weichend; das Lager war sehr klein, zumal in Holland, das zeitweise höhere Preise als Harburg forderte. Harburg meldet 49,50 M, für Herbst sogar 50 M, wohingegen Holland jetzt sofort 48,50 M und Herbst 46,50 M verlangt. — *Erdnußöl* wurde reichlich angeboten und der Preis auf 56 M herabgedrückt. — *Soja-Bohnenöl* wird ebenfalls reichlich angeboten. Qualität I Speiseöl 56 M, II raffiniert 48 M, rohes 46 M. Das Bohnenöl findet hier noch wenig Beachtung und die Meinungen bezüglich der Verarbeitung, Verseifung usw. sind sehr geteilt. In England wird es in großen Posten verarbeitet, allerdings fällt dort der lästige Zoll fort. — *Rüböl* ist ständig gewichen, und es ist, wenn das Wetter weiter trocken und warm bleibt, ein weiteres Sinken der Preise wahrscheinlich. Rohes deutsches Öl kostet heute 54 M, raffiniert 56 M netto Kasse. Japanisches und chinesisches wird jetzt wenig angeboten, da die Preise hier zu niedrig sind; es ist zwar im Frühjahr ein großes Geschäft darin gemacht worden; die Qualität fiel aber sehr verschieden aus. — *Pflanzentalg*, chinesischer, loko 60 M, Abladung 58 M. — *Holzöl* loko 56 M, Abladung 57 M gefordert.

[1]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1909, S. 899.

Ipecacuanha. (Hamburg.) Während die columbianische Ware vernachlässigt bleibt und im Preise etwas billiger ist, ist für Rio ein festerer, höherer Markt zu berichten. Die hierfür gestellte Forderung beträgt bereits 13,75 M, während die erste Gattung auf 9¹/₈—9,25 M für 1 kg gehalten wird.

Jalapenharz. Der Artikel ist infolge der lange anhaltenden Knappheit in Rohmaterial nur vereinzelt im Markte anzutreffen und bedingt dementsprechend einen erheblich hohen Preis, so daß bereits Forderungen von 45 M für 1 kg gestellt werden. ε

Kupfervitriol. Die Statistik der amerikanischen Kupferproduzenten hat eine starke Abnahme der Vorräte um etwa 14000 tons und eine Zunahme des Verbrauchs um etwa 8000 tons gegen den Monat Juni dargelegt. Unter diesem Einfluß fanden größere Käufe statt, und auch die Preise für Kupfervitriol mußten eine Preiserhöhung erfahren; es wird jetzt 38 M für 100 kg ab Werk gefordert. ε

Opium und Alkaloide sind neuerdings wieder fester, infolgedessen sind auch die niedrigen Preise gänzlich aus dem Markte verschwunden. 10 % Morphin enthaltende Handelsware kostet heute niedrigst 21 M für 1 kg. In der letzten Woche dürften etwa 40 Kisten, teils für amerikanische Rechnung, gehandelt worden sein. Der Bestand in Konstantinopel soll 472 Kisten gegen 227 im Vorjahre betragen. ε

Phosphate und Superphosphate. (Paris.) Die Preise sind weiter beständig. Die Produzenten haben noch infolge früherer Abschlüsse zu hohen Preisen zu liefern. Neue Käufe sind nur sehr wenig zu verzeichnen. Einheit Calciumphosphat für 1 ton. *Somme*, 70/75-%ig. Eisenoxyd und Tonerde 3 %, Doullens-Somme 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Eisenoxyd u. Tonerde 3 %, Doullens-Somme 0,72 Fr., 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, Doullens-Somme 0,60 Fr., Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-%ig, Eisenoxyd u. Tonerde 3 %, Doullens-Somme 0,64 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Somme 0,58 Fr., 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,50 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,45 Fr., 45/50-%ig. Doullens-Somme 0,38 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,36 Fr. *Lüttich*, 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, ab Lüttich 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, ab Lüttich 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, ab Lüttich 0,60 Fr. Algerien, 63/68-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 Fr., Nordsee 0,56 Fr., 58/63-%ig cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,50 Fr., Nordsee 0,54 Fr. *Tunis*, Gafsa 63/70-%ig und 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 und 0,50 Fr. *Tennessee*, 78/80-%ig, roh, cif. Atl. Ozean und Nordsee 7¹/₄ d. *Insel Christmas*, 80/85-%ig, cif. Atl. Ozean und Nordsee 7³/₄ d. *Oceanien*, 80/85-%ig, cif. Nordsee 8¹/₂ d. — *Superphosphat.* Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,35—0,36 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,35—0,38 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr. — *Knochensuperphosphat*, Paris 0,50 Fr., Nord 0,51 Fr. — *Knochenpräzipitat*, Paris 0,33 Fr., Belgien 0,30 Fr. — *Knochenmehl*, Paris 10—11,50 Fr., Lyon 10 Fr., Belgien 11,50 Fr.

Salpeter, *Chile.* (Paris.) Die Kurse bleiben noch niedrig. Das Vertrauen auf eine baldige Erneuerung des Verbandes der Produzenten in Chile scheint nachzulassen. Ende Juli wurden die Vorräte in Europa auf 430000 t geschätzt, gegen 500000 t im Jahre 1908. Preise für 100 kg. Disponibel 22—21,90 Fr., auf Lieferung 22 15 Fr., auf 1910 22,50 Fr., alles ab Dünkirchen. — *Kalisalpeter*, Basis 100-%ig. 46,25 Fr., auf Lieferung 46,75 Fr., 75/80-%ig. 35,25 Fr., alles ab Nord.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Die Nachfrage war während der letzten 8 Tage unbedeutend, trotzdem die Tendenz anziehend war. Sandiggraues Wachs war weniger willig, und es wurde für dringenden kleinen Bedarf Parität von 186—187 M für 1 kg bezahlt. Fettgraue Ware wertet ziemlich unverändert 183—184 M. Spätere Abladungen von Brasilien werden gesucht, doch sind Angebote in effektiver Ware für die verlangten Termine nicht erhältlich. — *Bienenwachs* schwächer und niedriger. Die letzten Ankünfte wurden zu billigeren Preisen abgestoßen. — *Japanwachs.* Sofortige Abladung von Japan wird auf 87 M für 1 kg bei Barzahlung cif. gehalten. Disponible Ware ist gleichpreisig.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 104, S. 917—924. Cöthen, den 31. August 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Beiträge zur Analyse der Asphalt-Kalksteine und Stampfasphaltmehle. Von Dr. Prettner. I 917
Bericht über die Arbeiten in der chemisch-pharmazeutischen Industrie u. pharmazeutischen Chemie im Jahre 1908. Von Dr. R. Lüders. II. (Schluß) 918
Vorträge auf der 81. Versammlung Deutscher Naturforscher u. Ärzte vom 19.—25. September 1909 in Salzburg 920
Sitzungsberichte:
Académie des sciences, Paris 921
Vermischte Tagesnachrichten 921
Patentliste 922
Handelsblatt:
Funde und Förderung des Erdöls während der letzten Jahre 923
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 923
Handel und Industrie Deutschlands . . . 923
Handel und Industrie des Auslandes . 924
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien Hüttenerzeugnisse 924
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . 449
8. Bakteriologie. Desinfektion 450
15. Wasser. Abwässer 451
28. Farbstoffe und Körperfarben 451

Beiträge zur Analyse der Asphalt-Kalksteine und Stampfasphaltmehle.

Von Dr. Prettner.

I.

1. Über den wahren Gipsgehalt im Asphaltmaterial und seine Bestimmung. In einer Laboratoriumsnotiz[1]) aus dem Laboratorium für anal. und techn. Chemie der Technischen Hochschule zu Braunschweig führt Prof. Dr. R. Meyer unter dem Titel „Gypsgehalt von Asphaltstein" eine Reihe von Kalk- und Gipsanalysen deutscher und sizilianischer Asphalt-Kalksteine an. Die Gipsgehalte schwanken zwischen 1,4 % und 2,7 % $CaSO_4$. Veranlaßt wurden diese Untersuchungen durch ein technisches Gutachten, das Prof. Meyer im Jahre 1902 abzugeben hatte und in dem der Gipsgehalt eine gewisse Rolle spielte.

Um Mißverständnissen vorzubeugen, möchte ich gleich hier vorausschicken, daß es sich damals um die nach einem jetzt verlassenen Verfahren hergestellten Produkte zweier Konkurrenzfirmen handelte, deren große Ähnlichkeit nachgewiesen wurde, wobei nicht die Höhe der Gipsgehalte, sondern deren relative Übereinstimmung maßgebend war, so daß das angewendete Analysenverfahren für den fraglichen Zweck genügte. Der Gipsgehalt wurde damals nach dem Abrauchen des Bitumens im Glührückstand ermittelt. Es geht dies einerseits direkt aus dem Wortlaut des Gutachtens für einige der dort angeführten Analysen, anderseits aber aus der schon eingangs erwähnten Höhe der in der Laboratoriumsnotiz niedergelegten Gipsgehalte mit 1,4—2,7 % hervor. In vielen Fabrikslaboratorien wird in der gleichen Weise, also in einer abgewogenen Menge der zerkleinerten Probe nach Abbrennen des Bitumens, der Gipsgehalt festgestellt.

Im Königl. Materialprüfungsamt Gr. Lichterfelde W. wird laut einer mir von Dr. Marcusson gütigst gemachten Mitteilung der Gips in dem mit Chloroform extrahierten Anteil bestimmt. Dieses oder ein auf ähnlichen Prinzipien der Trennung des Organischen vom Anorganischen unter Anwendung von Lösungsmitteln beruhendes Verfahren dürfte unbedingt dem gewaltsamen Wege des Abrauchens vorzuziehen sein, der eine unter Umständen sogar sehr erhebliche Fehlerquelle in sich birgt, wie ich im Folgenden nachweisen werde. Anläßlich der Untersuchung eines sehr bitumenreichen (30 %) dalmatinischen Asphaltsteines aus Vrgorac fand ich nach dem Abrauchverfahren 4,4 und 4,2 % $CaSO_4$, also eine derartige Menge, daß die Verwertbarkeit eines solchen Materials für Zwecke des Straßenbelages auch in gemischtem, also verdünntem Zustande für vorsichtige Behörden hätte fraglich erscheinen können. Dieser ungewöhnlich hohe Gipsgehalt war befremdend. Dazu kam die Beobachtung, die ich immer bei der Gipsbestimmung nach dem Abrauchverfahren gemacht habe, daß der Glührückstand beim Aufnehmen mit HCl ganz auffallende Mengen von H_2S entwickelte. Ich hatte diese Erscheinung bisher auf eine Reduktion des tatsächlich vorhandenen Gipses durch das verkohlende Bitumen im Laufe des Glühprozesses zurückgeführt und war, um ja nicht zu wenig Gips zu finden, dazu übergegangen, die Asche erst nach dem Befeuchten mit H_2O und nach Zugabe einiger Tropfen rauchender HNO_3 mit HCl aufzunehmen. Es ließ sich aber auch ein anderer Grund für diese Sulfidbildung und damit in letzter Folge auch für eine Sulfatbildung denken; es brauchten nämlich nur die schwefelhaltigen Anteile des Bitumens beim Abrauchen mit dem $CaCO_3$ des Anorganischen in Reaktion zu treten, um CaS und schließlich durch Luftzutritt teilweise $CaSO_4$ zu bilden.

Zwei Beobachtungen ließen dies ganz sicher erscheinen. Die erste war eine Gipsbestimmung in dem mit Chloroform extrahierten schon erwähnten Dalmatiner Asphalt, die zu meinem großen Erstaunen dieses Material als gänzlich gipsfrei erscheinen ließ (gegenüber 4,3 % $CaSO_4$ nach dem Abrauchverfahren!), was durch Anwendung der später zu beschreibenden Methode noch zweimal bestätigt wurde. Die zweite Beobachtung zeugte für die große Fähigkeit des reinen $CaCO_3$, aus dem in der Regel weitaus die Hauptmenge der anorganischen Anteile der Asphalt-Kalksteine zu bestehen pflegt, auf Schwefel bei Luftzutritt unter Gipsbildung zu reagieren. Proben von 0,5 g absolut gipsfreiem feingeschabten Wiener Kalk wurden mit etwas Schwefelkohlenstoff übergossen und bei etwa 30° C. stehen gelassen, bis die Flüssigkeit verdunstet war. Nachdem dies noch zweimal wiederholt worden war, zeigte die salzsaure, mit $BaCl_2$ versetzte Lösung des Kalkes nach mehrstündigem Stehen im verschlossenen Reagensglas deutlich die Reaktion auf Sulfate. Ob eine Zersetzung des CS_2 oder eine immerhin mögliche Verunreinigung desselben durch freien Schwefel die Veranlassung zu dieser Reaktion gab, lasse ich dahingestellt. Diese Beobachtung legt die Warnung nahe, Asphalte zum Zwecke einer Gipsbestimmung im Anorganischen ja nicht mit dem an sich ja vorzüglichen Extraktionsmittel CS_2 entbituminieren zu wollen.

Nachdem also über die Brauchbarkeit des freilich bequemen Abrauchverfahrens berechtigte Zweifel vorlagen, ging ich daran, einen anderen Weg zur raschen Gipsbestimmung auszuarbeiten, und gebe dafür nachstehende Vorschrift: 2 g (bei mehr als 20 % Bitumen besser nur 1 g) von gepulvertem, bei 105° getrocknetem Asphalt werden in einen 150 ccm fassenden Erlenmeyerkolben gebracht. In den schräg gestellten Kolben läßt man allmählich in 3—4 Portionen 15 ccm Äthersalzsäure zufließen und rührt dabei mit einem spatelartig unten abgeflachten Glasstab das Gemenge 8—10 Min. gut durch. Eine Zugabe von 5 ccm Äther deckt die durch das Entweichen der CO_2 verursachten Verluste an diesem Lösungsmittel. Durch Zufließenlassen von 10—15 ccm H_2O belebt und beendet man unter stetem Digerieren die Zersetzung. In den wie bisher schräg gehaltenen Kolben (man lehnt ihn zweckmäßig an einen Winkel innerhalb eines zum Dreieck gebogenen etwa 6 cm breiten Blechstreifens) spritzt man sodann 40—50 ccm heißes Wasser ein, wodurch der Äther größtenteils entweicht. Der Rest desselben kann durch Einstellen in heißes Wasser rasch vertrieben werden. Man kühlt nun im fließenden Wasser ab und filtriert die Lösung des Anorganischen quantitativ, wobei man bemüht ist, das erstarrte Bitumen, soweit es nicht schon an der Kolbenwandung festhaftet, mit entsprechend quer gehaltenem Glasstab im Erlenmeyer zurückzuhalten für etwaige spätere Untersuchung. Hatte man, was sehr wesentlich ist, wie verlangt, 8—10 Minuten mit Äthersalzsäure gut durchgerührt, so ist eine nochmalige Behandlung des Bitumens damit überflüssig, und es genügt, den Kolbeninhalt, sowie das Filter 2—3 mal mit sehr verdünnter HCl zu spülen. Im klaren Filtrat nimmt man die übliche H_2SO_4-Bestimmung vor. Die Äthersalzsäure stellt man in der Weise her, daß man 200 ccm HCl, 1,19, allmählich und unter fortwährendem Schütteln bei Wasserkühlung mit Äther sättigt, wovon etwa 300 ccm erforderlich sind. Man erhält so eine öldicke Lösung.

II. Bestimmung des nicht an Kalk gebundenen Schwefels („Bitumenschwefel") im Asphaltmaterial. Schwefel in Form des Gipses war in den von mir studierten Asphalten nur in recht geringer Menge vorhanden, wie Tabelle I zeigt. Anderweitig anorganisch gebundener Schwefel, z. B. Sulfidschwefel, man müßte hier an Schwefeleisen denken, lag nicht vor. Die Prüfung darauf erfolgte in der Weise, daß eine Probe im Reagensglase mit Äthersalzsäure übergossen und sodann das Probierröhrchen mit Bleiacetatpapier bedeckt stehen gelassen wurde. Demnach findet sich weitaus die Hauptmenge des Schwefels der Asphaltsteine im Bitumen, also organisch gebunden, vor. Ob auch elementarer Schwefel darin enthalten ist, vermag ich nicht zu sagen, jedenfalls müßte ein solcher als im Bitumen gelöst angenommen werden, so daß hier wohl der gesamte, nicht an Ca gebundene Schwefel als „Bitumenschwefel" bezeichnet werden darf.

1 g (genau) von sehr fein gepulvertem Asphalt (bei Proben mit mehr als 20 % Bitumen nimmt man 0,5 g) wird mit etwa 7 g Natriumsuperoxyd im Nickeltiegel gut gemischt, der Tiegel lose bedeckt und das Gemenge über einer kleinen Bunsenflamme auf Asbestdrahtnetz zur

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1903, S. 2982.

Reaktion gebracht. Diese verläuft ruhig und ist beendet, wenn die Masse niedergeschmolzen ist, worauf man noch 5 Min. mit voller Flamme erhitzt und dann erkalten läßt. Explosionsartig äußert sich die Reaktion, wenn unter Nichtbeachtung der angegebenen Gewichtsmengen zuviel Bitumen oxydiert werden soll, oder wenn gröbere Asphaltstückchen zur Analyse verwendet werden. Den erkalteten Tiegel bringt man in ein Becherglas und löst die Schmelze mit heißem Wasser. Durch Uhrglasbedeckung sichert man sich gegen Verluste infolge der heftigen Sauerstoffentwickelung, durch rechtzeitiges Rühren gegen Verluste infolge Übersteigens der schließlich seifenartig schäumenden Masse. Man entfernt und spült den Tiegel, kocht bis zur Zersetzung des Na_2O_2 etwa 10 Min., versetzt vorsichtig mit HCl bis zur klaren Lösung und führt die übliche Schwefelsäurebestimmung aus. Die Silicate störten nicht. Das gefundene $BaSO_4$ erwies sich durch Prüfung mit HF, welche keine Gewichtsabnahme bewirkte, als frei von SiO_2.

Die Menge des auf diesem Wege gefundenen „Gesamtschwefels", vermindert um die nach Abschnitt I ermittelte, aus dem $CaSO_4$-Gehalt umgerechnete Menge des „anorganischen Schwefels", gibt den Gehalt an „Bitumenschwefel" an. Berechnet man das Verhältnis des letzteren zu seinem Bitumen und nicht zum ganzen Stein, so erhält man die Zahlen der Rubrik 7, welche erst eine richtige Wertung seiner Menge gestatten.[2]) Verfahren wurde dabei in der Weise, daß man als Bitumengehalt der betreffenden Proben die Zahlen der Rubrik 2 von Tabelle II („Gesamt-Bitumen") zugrunde legte, da, wie ich zum Schlusse zeigen werde, auch der in Chloroform unlösliche Anteil des Bitumens Schwefel enthalten kann.

Tabelle I.

(Gehalte in Prozenten.)

1. Material und Herkunft	2. Gipsgehalt nach dem Abrauchverfahren	3. Wahrer Gipsgehalt	4. Daraus berechneten „anorganischer" Schwefel	5. Gesamtschwefel	6. Bitumenschwefel ber. aus 5 u. 4 auf d. Ausgangsmaterial	7. Bitumenschwefel ber. auf das eigentliche Bitumen (siehe Tabelle II Ges.-Bit.)
Asphalt-Stein Sizilien. »Bonelli«	1,05 1,07	0,23 0,26	0,054 0,060	0,46 0,50	0,42	3,61
Stampf-Asphalt-Mehl Sizilien »Cocotesta«	1,01 1,04	0,27 0,25	0,063 0,059	0,44 0 39	0,36	3,20
Stampf-Asphalt-Mehl Sizilien »Kopp & Co.«	1,52 1,55	0,22 0,22	0,051 0,051	0,64 0,70	0,62	6,00
Asphalt-Stein Eschershausen (Braunschweig) Dtsch Asph. A.-G.	1,00	0,32 0,33	0,074 0,076	0,37	0,30	2,93
Stampf-Asphalt-Mehl Deutschland Dtsch. Asph. A.-G.	1,99 1,89	0,28 0,28	0,065	0,65 0,67	0,60	4,79
Asphalt-Stein Dalmatien aus Vrgorac »Adria«	4,20 4,40	0,00 (!)	0,000	3,37 3,38	3,375	10,16

Es sei mir gestattet, diesen Gipsgehalten die von Prof. Dr. R. Meyer berichteten und aus der eingangs angegebenen Quelle entnommenen gegenüberzustellen. Man vergleiche damit, was Übereinstimmung betrifft, meine Rubrik 2, ersehe aus 3, wie gering sich der wahre Gipsgehalt stellt und wie nötig hier die richtige Auswahl der Methode ist.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
$CaSO_4$	2,0	2,1	2,4	1,9	1,4	2,7	2,2 %

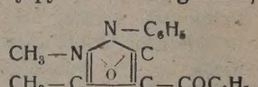
I. und II. Eschershausener Stein (also deutscher); III. und IV. sizilian. Stein. V. Neuchâtel, VI. San Valentino, und VII. The French Asph. Co. kommen hier nicht in Betracht. (Schluß folgt.)

Bericht über die Arbeiten in der chemisch-pharmazeutischen Industrie und pharmazeutischen Chemie im Jahre 1908.

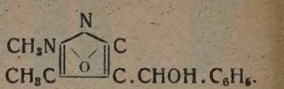
Von Dr. R. Lüders.

II. (Schluß.*)

Antipyretika. Es kamen zwar keine neuen synthetischen Antipyretika auf den Markt, jedoch ist eine Arbeit in der Klasse der Antipyrinverbindungen erwähnenswert. Bezugnehmend auf die Arbeiten von Michaelis und Schlecht[36]) über Azoverbindungen des Antipyrins stellten Michaelis und Engelhardt[37]) auch nach einer ähnlichen Methode die Ketoverbindungen der Pyrine dar, indem sie die entsprechenden 4-Ketopyrazolone oder deren Chlorpyrazole mit Dimethylsulfat behandelten. Aus der zunächst durch Einwirkung von Benzoylchlorid auf 4-Phenylmethylpyrazolon erhaltenen 5-Benzoylverbindung wurde durch weitere Benzoylierung das 1-Phenyl-3-methyl-4 5-dibenzoylpyrazolon dargestellt, welches nach Nef[38]) durch Erhitzen mit alkoholischem Kali das 4-Benzoylpyrazolin liefert, das beim Erhitzen mit Dimethylsulfat das 4-Benzoylantipyrin ergibt:



Durch Reduktion mittels Natriumamalgams erhält man daraus das *a*-Oxybenzylantipyrin:



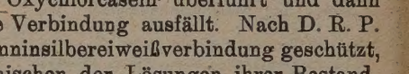
Durch Erwärmen mit verdünnter Salzsäure geht letzteres in salzsaures Benzylidenantipyrin über, welches aus den Spaltungsprodukten der Oxybenzylverbindung durch Kondensation entsteht.

Diese neuen Verbindungen zeigten zwar bei der pharmakologischen Prüfung keine giftigen Eigenschaften, jedoch verlautet auch über die Stärke ihrer antipyretischen Wirkung nichts.

Darmadstringentia. Das schon erwähnte *Tannyl*[39]) oder Oxychlorcaseintannat wird nach D. R. P. 202791[40]) dargestellt, indem man eine alkalische Caseinlösung durch Behandeln mit Natriumhypochloritlösung bei 75—80° oder Chlor direkt in Oxychlorcasein überführt und dann Tannin zusetzt, wobei die genannte Verbindung ausfällt. Nach D. R. P. 198304[41]) wurde Mandelbaum eine Tanninsilbereiweißverbindung geschützt, welche durch einfaches Zusammenmischen der Lösungen ihrer Bestandteile, wässeriger Eiweißlösung, Tannin- und Silbernitratlösung erhalten wird. Es entsteht ein grauer Niederschlag, der 11 % Silber enthält. Das Präparat erhielt die Bezeichnung Tanargan.[42])

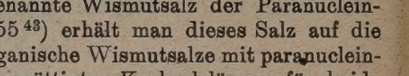
Ein weiterer Patentschutz in dieser Gruppe wurde Gedeon Richter in Budapest auf das *Parabismut* genannte Wismutsalz der Paranucleinsäure zu teil. Nach D. R. P. 202955[43]) erhält man dieses Salz auf die Weise, daß man wasserlösliche unorganische Wismutsalze mit paranucleinsaurem Calcium unter Verwendung gesättigter Kochsalzlösung für beide Salze als Lösungsmittel in Reaktion bringt.

Diuretika. Das unter diesen Arzneimitteln erwähnte *Euphyllin*[44]) ist ein Gemenge des primären und sekundären Salzes des Theobromins mit Äthylendiamin und ist aus seinen Bestandteilen direkt darstellbar:

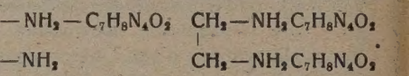


Bergell erhielt nach D. R. P. 199108[45]) ein Doppelsalz von Coffein mit Lithiumbenzoat patentiert, das stärkere diuretische Wirkung als die analogen Doppelverbindungen des Coffeins mit organischen Natriumsalzen haben soll.

Hypnotika. Die in diesem Gebiete erwähnenswerte Neuheit, das wasserlösliche Veronal oder diäthylbarbitursaure Natrium:

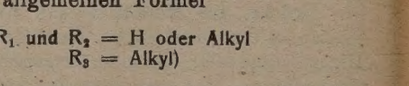


war schon von Emil Fischer[46]) bei seinen Arbeiten über die alkylierten Barbitursäuren erhalten worden. Analog wurde auch die entsprechende Verbindung des Proponals, das dipropylbarbitursaure Natrium:

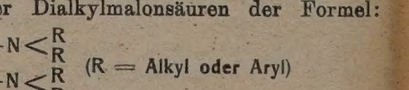


dargestellt. Durch die Darstellung dieser Salze sind die in dieser Zeitung bereits beschriebenen[47]) beliebten Schlafmittel zur rectalen und subcutanen Applikation geeigneter geworden. Es haben sich allerdings bis jetzt die außerdem daran geknüpften Erwartungen noch nicht erfüllt.

An einschlägigen Patenten wurden noch folgende genommen: Die Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) änderte ihr nach D. R. P. 189076[48]) geschütztes Verfahren der Darstellung von CC-dialkylierten Barbitursäuren aus Dialkylmalonylguanidinen durch Behandlung mit Nitriten in saurer Lösung dahin ab, daß sie die betreffenden Guanidine mit Mineralsäuren am Rückflußkühler oder im geschlossenen Rohr erhitzt, wobei die Iminogruppe durch Sauerstoff ersetzt wird. Das Verfahren versagt jedoch bei den monoalkylierten Verbindungen. Böhringer & Söhne in Waldhof erhalten nach ihrem Patent Nr. 193447[49]) 2, 4, 6-Trioxypyrimidin und dessen 5 Mono- und Dialkylderivate auf die nachfolgende Art. Estersäureureide der Malonsäure bezw. der Mono- oder Dialkylmalonsäure der allgemeinen Formel



werden bei Gegenwart oder Abwesenheit von Wasser mit alkalischen Agentien behandelt. Das Ausgangsprodukt, die Malonsäureesterureide, werden durch Einwirkung der entsprechenden Malonsäureesterchloride auf mindestens 2 Mol. Harnstoff und Trennung des Reaktionsgemisches mit Wasser dargestellt. Alfred Einhorn läßt zur Darstellung der CC-Dialkylbarbitursäuren nach D. R. P. Nr. 193446[50]) saure Kondensationsmittel auf tetrasubstituierte Diureide der Dialkylmalonsäuren der Formel:



in der Wärme einwirken. Die tetrasubstituierten Ureide kann man nach Einhorn erhalten durch zwei- bis dreistündige Einwirkung von Dialkylmalonsäurechlorid auf die unsymmetrischen Dialkylharnstoffe in Pyridinlösung bei Wasserbadtemperatur. Der Ringschluß des Moleküls

[2]) Über die Menge und Bedeutung des Schwefels in Asphaltsteinen. Vgl. Chem.-Ztg. 1906, S. 473 und 673/674. Über die Kenntnis dieser Materie bei technischen Interessenten siehe Techn. Gemeindeblatt 1908, Nr. 15, S. 235, rechts oben.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 909.

[36]) Ber. d. chem. Ges. 1906, S. 1954.

[37]) Ebenda 1908, Bd. 41, S. 2668.

[38]) Ann. Chem. u. Pharm, Bd. 266, S. 127.

[39]) Chem.-Ztg. 1909, S. 440.

[40]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 574.

[41]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 343.

[42]) Chem.-Ztg. 1909, S. 440.

[43]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 639.

[44]) Chem.-Ztg. 1909, S. 418.

[45]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 360.

[46]) Ann. Chem. u. Pharm. 1904, Bd. 335, S. 334.

[47]) Chem.-Ztg. 1909, S. 439, 440.

[48]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 484.

[49]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 31.

[50]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 113.

wird dadurch herbeigeführt, daß man einen Teil des betreffenden Harnstoffes in möglichst wenig Schwefelsäure löst und etwa 5 Stunden auf dem Wasserbade erwärmt. Man kann auch den betreffenden Harnstoff mit Chlorzink während einer Stunde auf 160 bis 200° erhitzen, die Schmelze mit Wasser aufnehmen und dann die Barbitursäure auskrystallisieren lassen.

Das schon ältere Bestreben, neue Schlafmittel durch Kombination mit Chloral zu schaffen, wie beim Dormiol (mit Amylenhydrat), ferner beim Viferral (mit Pyridinen) usw. schon früher erwähnt wurde, kommt im Patent Nr. 198715[51]) zum Ausdruck. Nach diesem verbindet Sulzberger in New York Chloral mit Säureamiden dadurch, daß er einfach alkylierte bezw. einfach arylierte mit mehr als 12 Kohlenstoffatomen, oder deren Substitutionsprodukte auf Chloral einwirken läßt. Die betreffenden Amide wurden nur in etwas mehr als der für 1 Molekül berechneten Menge Chloral aufgelöst. Die so entstehenden kombinierten Chloralverbindungen sollen allerdings weniger als Schlafmittel, als vielmehr in Form von Salben zur Einführung eines leicht resorbierbaren Chloroforms Verwendung finden, da sie sich sehr leicht in Fetten und Ölen lösen.

Laxantia. Außer dem im Abanon genannten Magnesiumsalz einer Phosphorsäure (von Sorger in Frankfurt), dessen abführende Wirkung aber erst nach 12 Stunden eintritt, darf die Herstellung einer Verbindung des Phenolphthaleins, unseres bestrenommierten Abführmittels, mit der sedativ wirkenden Valeriansäure, um die diesen Mitteln zuweilen anhaftenden Begleiterscheinungen, wie Übelkeit usw., auszuschalten, als ein guter Gedanke bezeichnet werden, falls auch der praktische Erfolg dieser guten Absicht in dem in Form von wohlschmeckenden Fruchtbonbons unter der Bezeichnung *Aperitol*[52]) in den Handel kommenden Präparate entsprechen sollte. Während in der einen Hydroxylgruppe das Isovalerianylradikal den Wasserstoff substituiert hat, ist in die andere die Acetylgruppe eingetreten.

Asthmamittel, Jodalkaliersatzmittel. Das bereits seit zwei Jahren eingeführte beliebte Jodkaliersatzmittel, Sajodin, wurde noch in einem Patent der Elberfelder Farben-Fabriken und von J. D. Riedel, A.-G., erwähnt. Die erste Fabrik modifizierte ihr durch Patent Nr. 180622 geschütztes Verfahren zur Darstellung von geruch- und geschmacklosen haltbaren Jodpräparaten in der Weise, daß sie jetzt die freien hochmolekularen Monojodfettsäuren in die unlöslichen Salze des Eisens und Mangans verwandeln. Diese Salze sind in Äther und Öl löslich (D. R. P. 202353[53]). J. D. Riedel stellen nach D. R. P. 202790[54]) haltbare chlorfreie Ester und Salze von hochmolekularen und ungesättigten Säuren so dar, daß sie die entsprechenden Säuren in Gegenwart von Jod und Wasser mit solchen Mitteln behandeln, welche mit letzterem unterjodige Säure liefern. Man erhält auf diese Weise z. B. aus dem Olivenöl ein 15—20% Jod enthaltendes Fett. Das Analogon α von dem im vorigen Jahre berichteten Bromural liegt im Jodival-α-Jodisovalerianylharnstoff der gleichen Firma, Knoll & Co., vor, und kann auch aus ersterer Verbindung hergestellt werden. Nach D. R. P. 197648[55]) werden 10 T. α-Bromisovalerianylharnstoff mit 20 T. Jodkalium und 20 T. Alkohol 14 Stunden auf dem Wasserbade erwärmt. Die Reinigung des erhaltenen Produktes ist die übliche. Trotz seiner Harnstoffkonstitution übt das Mittel keine hypnotische, sondern nur eine Jodwirkung aus, die sich in der allmählichen, 48 Stunden dauernden Jodabspaltung kundtut. Die Darstellung einer Jodwismuteiweißverbindung wird im D. R. P. 177109 (Albert Busch) behandelt. Eiweißlösungen werden mit einer Kaliumwismutjodidlösung gefällt und der erhaltene orangerote Niederschlag auf 100—130° erhitzt. Dieses Jodomenin[56]) genannte Präparat mit 10% Jod neben 2% Wismut hat sich nach Cassel[57]) in der Kinderpraxis nützlich und ohne Nebenwirkung gezeigt.

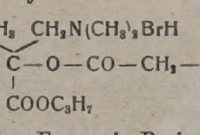
Gonorrhoemittel. Das zur Bekämpfung der Gonorrhoe neben den Silbersalzen ausschließlich angewandte Balsamicum Santalol fand im verflossenen Jahre eine außerordentlich rege Bearbeitung. Die Inhaberin der meist angewandten Santalolverbindung *Santyl*, die Firma Knoll & Co., erhielt ein weiteres Patent Nr. 201369,[58]) nach welchem sie neutrale Säureester des Santalols gewinnt, indem sie Santalol mit den Chloriden oder Estern der mehrbasischen unorganischen oder organischen Säuren mit Ausnahme der Kohlensäure und der Camphersäure zur Reaktion bringt.

Die Elberfelder Farbenfabriken ließen sich nach D. R. P. 202352[59]) und D. R. P. 203849[60]) die Darstellung des Santalolmethyläthers = $C_{15}H_{23}OCH_3$ schützen und führten denselben unter der Bezeichnung Thyresol ein. Man erhält derartige Ester des Santalols durch Einwirkung von Santalolhalogeniden auf Metallalkoholate oder alkoholische Laugen oder auch endlich durch direkte Behandlung des Santalols mit alkylierenden Mitteln. Das Ausgangsmaterial, die Santalylhalogenide werden nach dem zweiten Patent folgendermaßen dargestellt: Santalol oder Sandelöl wird mit Carbonylhalogeniden, wie Phosgen, in Anwesenheit von Basen behandelt, oder die Santalolhalogencarbonate werden erhitzt. Man erwärmt die Santalollösung in Benzol mit Dimethylanilin und trägt unter Kühlung eine Phosgen-Benzollösung in kleinen Mengen ein. Die Base wird durch salzsäurehaltiges Wasser entfernt, hierauf die Benzollösung getrocknet und der Rückstand im Vakuum fraktioniert. Es geht dann das Santalylchlorid unter Abspaltung von Kohlensäure über. Diese Santalolester sollen gleich dem Santyl reizlos sein. Sie werden als gepaarte Glucuronsäure im Harn ausgeschieden.

Das schon in dieser Zeitung genannte Präparat Camphosan[61]) stellt nur eine Lösung von Camphersäuremethylester in Santalol dar. Dieser Ester wird von der Firma J. D. Riedel nach D. R. P. 189840[62]) und 196152[63]) durch Methylieren mittels Dimethylsulfats in alkalischer Lösung erhalten. Weit mehr als dieses Präparat interessiert jedoch die Neuheit *Allosan*.[64]) In diesem Präparat, welches den Allophansäureester des Santalols $NH_2—CO—NHCOOC_{15}H_{23}$ darstellt, liegt zum ersten Mal eine wohl charakterisierte Verbindung des Santalols in fester krystallisierter Form vor. Die Darstellung dieser Verbindung geschieht durch Einwirkung von Cyansäure oder Harnstoffchlorid oder auch von Phenolcarbamat auf Santalol nach D. R. P. 204922.[65]) Diese Eigenschaft der Allophansäure, krystallisierte Ester zu bilden, läßt sich auch auf Guajacol, Menthol usw. ausdehnen. Allosan ist nahezu geschmacklos bei schwach aromatischem Geruch und zeigt sonst bei der Anwendung die schätzenswerten Eigenschaften des Santalols (Schwersenski[66]).

Mittel gegen Nervenkrankheiten, Bromalkaliersatzmittel. Neben dem mit Erfolg eingeführten Bromalkaliersatzmittel, dem dibrombehensauren Calcium, Sabromin,[67]) wurden besonders die Baldriansäurepräparate bearbeitet, indem man ihre sedative Wirkung durch Einführung von Brom zu verstärken suchte. Zwei Firmen, die Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering und Fr. Lüdy in Burgdorf, brachten den Bromisovaleriansäureborneolester, und zwar erstere Firma als Valisan[68]) und die zweite als Eubornyl, in den Handel.

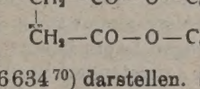
Eine eigenartige, hierher gehörige Neuheit ist das von Fourneau dargestellte französische Präparat Quietol, dessen Synthese schon bei der Betrachtung einiger chemisch verwandter Lokalanästhetika erwähnt wurde. Quietol ist Valeryloxybutyreinbromhydrat:



Es bildet in Wasser und Alkohol leicht lösliche Krystallnadeln, die bei 119° schmelzen und durch Mischen molekularer Mengen von Valerylbromür mit Propyldimethylaminooxyisobuttersäureester erhalten werden. Das Präparat wird von Poulenc Frères in Paris fabriziert.

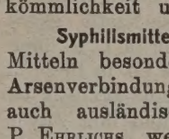
Rheumatismusmittel. Die Derivate des souveränen Mittels gegen Rheumatismus bei interner und externer Medikation, der Salicylsäure, haben auch im vergangenen Jahre zwei Neuheiten, das *Diplosal*[69]) und das *Diaspirin*, aufzuweisen. Das erstere, der Salicylsäuresalicylester mit 107% Salicylsäure, wird von Böhringer & Söhne in Waldhof durch Einwirkung von Phosphorpentachlorid oder eines anderen sauren Kondensationsmittels bei Gegenwart von Dimethylanilin in gerade theoretischer Menge auf eine Lösung von Salicylsäure in Benzol erhalten, die Eigenschaften dieser Verbindungen wurden schon beschrieben.

Die zweite Verbindung, das *Diaspirin* oder der Succinylsalicylsäureester:

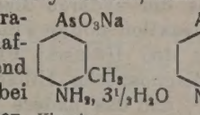


bildet eine bei 176—178° schmelzende, sehr schwer lösliche Verbindung, welche die Elberfelder Farbenfabriken nach D. R. P. 196634[70]) darstellen. Sie lassen Salicylsäure oder deren Salze auf die Halogenide der Bernsteinsäure wirken. Dem Diaspirin werden gewisse Vorzüge, wie bessere Bekömmlichkeit und außerdem eine diuretische Wirkung zugesprochen.

Syphilismittel. Ein lebhaftes Interesse wandte sich unter diesen Mitteln besonders den gleichzeitig gegen Schlafkrankheit benutzten Arsenverbindungen der aromatischen Reihe zu. In einigen Präparaten, auch ausländischer Herkunft, besonders aber durch die Arbeiten P. Ehrlichs, welche unsere Kenntnisse auf diesem Gebiete wesentlich förderten, kam dies zum Ausdruck. Daneben wurden auch einige Quecksilberverbindungen dargestellt. Außer dem von den Höchster Farbwerken unter dem Namen *Arsacetin* auf den Markt gebrachten Acetylatoxyl oder acetyl-*p*-amidophenylarsinsaurem Natrium,



dessen Darstellung schon aus dem vorjährigen Bericht bekannt ist, brachte das Ausland unter der Benennung *Soamin* ein arsanilsaures Natrium mit 5 Mol. Krystallwasser und unter den Bezeichnungen *Kharsin* die entsprechende Toluidinverbindung mit ihrem Acetylderivat, dem *Orsudan*:

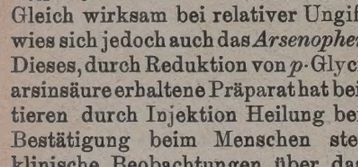


Kharsin. Orsudan.

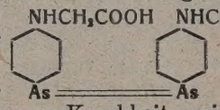
Die Eigentümlichkeit des Atoxyls im Laboratoriumsversuch gegen die Erreger der Schlafkrankheit, die Trypanosomen, keineswegs tötend zu wirken, im Gegensatz zu seiner Wirkung bei Schlafkrankheit veranlaßte Ehrlich zur Unter-

[51]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 342.
[52]) Chem.-Ztg. 1909, S. 394.
[53]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 550.
[54]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 638.
[55]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 275.
[56]) Chem.-Ztg. 1909, S. 419.
[57]) Therapie d. Gegenw. 1908, Nr. 7.
[58]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 509.
[59]) Chem.-Ztg. Reperf. 1908, S. 617.
[60]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 656.
[61]) Chem.-Ztg. 1909, S. 395.
[62]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 589.
[63]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 589; 1908, S. 183.
[64]) Chem.-Ztg. 1909, S. 394.
[65]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 22.
[66]) Berl. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 43.
[67]) Chem.-Ztg. 1909, S. 440.
[68]) Ebenda 1909, S 440.
[69]) Ebenda 1909, S. 395.
[70]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 512; Franz. Pat. 378220.

suchung des Verhaltens dieser Verbindungen im Organismus. EHRLICH konnte hier die Beobachtung von BINZ und SCHULZ,[71]) daß die Arsensäure im tierischen Organismus zu arseniger Säure reduziert wird, bestätigen, denn die beiden von ihm und BERTHEIM synthetisch dargestellten Reduktionsstufen der Arsanilsäure, das *p*-Aminophenylarsenoxyd und das Diamino-arseno-benzol zeigten tatsächlich im Laboratorium eine sehr stark Trypanosomen tötende Wirkung, während ihre sonstige große Giftigkeit ihre Verwendung ausschloß.



Gleich wirksam bei relativer Ungiftigkeit erwies sich jedoch auch das *Arsenophenylglycin:* Dieses, durch Reduktion von *p*-Glycinophenylarsinsäure erhaltene Präparat hat bei Versuchstieren durch Injektion Heilung bei Trypanosomen-Krankheit erzielt. Die Bestätigung beim Menschen steht noch aus. Ebenfalls fehlen noch klinische Beobachtungen über das *p*-aminophenylarsinsaure Quecksilber, welches die Bezeichnung *Asiphyl* erhielt. — Fehlt auch der praktische Erfolg noch, so ist durch diese Arbeiten EHRLICHS jedenfalls die Möglichkeit der Darstellung eines wirklichen Heilmittels, welches, wie das Chinin, die Krankheitsursache, die Erreger, selbst beseitigt, wenigstens angebahnt, und wir sind damit einen großen Schritt vorwärts gekommen.



Tuberkulosemittel. Die außer den weiter unten behandelten Seren bezw. Antitoxinen meist angewandten Guajacolpräparate erfuhren eine Bearbeitung durch A. EINHORN. Er stellt nach D. R. P. 203 754[72]) Salze der Guajacolcarbonatmonosulfosäure und -disulfosäure dar, indem er auf 2 Moleküle eines guajacolsulfosauren Salzes, bezw. auf molekulare Mengen von Guajacol und guajacolsulfosaurem Salz Phosgen bei Gegenwart von Alkalien einwirken läßt. Man gelangt dann zu folgenden Verbindungen:

$$2\,C_6H_3\begin{cases}OR\\OCH_3\\SO_3K\end{cases} + COCl_2 = 2\,ClK + C_6H_3\begin{cases}O-COOC_6H_3\begin{cases}OCH_3\\SO_3K\end{cases}\\OCH_3\\SO_3K\end{cases}$$

$$C_6H_3\begin{cases}OK\\OCH_3\\SO_3K\end{cases} + C_6H_4\begin{cases}OR\\OCH_3\end{cases} + COCl_2 = C_6H_3\begin{cases}OCO-O-C_6H_4OCH_3\\OCH_3\\SO_3K\end{cases}$$

Diese Salze haben vor dem Guajacolcarbonat den Vorzug der Löslichkeit und sollen sich gegenüber den guajacolsulfosauren Salzen durch besseren Geschmack auszeichnen. Ein schon älteres Präparat, das Tuberkulosealbumin von TAMME, wurde mit der neuen Benennung *Tuberal* in den Handel gebracht. Auch wurde seine Darstellung mittels Ammoniumsulfatfällung oder mittels Wasserstoffsuperoxyds modifiziert.

Sera und Antitoxine. Wenn auch unter den Seren und Antitoxinen nur zwei Neuheiten anzuführen sind, so wurden doch weitere schätzbare Erfahrungen, besonders auf dem Gebiete der Serumdiagnostik, bei Syphilis und auch dem der Tuberkuloseantitoxine gesammelt. Im *Scarlatin* liegt ein nach Art des Diphtherieserums dargestelltes Serum vor, das aus dem Blut von Tieren bereitet wird, die mit Scharlachblut und Hautpartien behandelt waren. Von den beiden Handelsmarken in verschiedenen Konzentrationen Nr. I und II soll das erstere als prophylaktisches Mittel gegen Ansteckung und das Scarlatin II gegen die Krankheit selbst benutzt werden. MONTI[73]) berichtet über die Benutzung in vielen Fällen. Mehr Interesse nimmt schon die andere Neuheit, das *Nastin,* in Anspruch, welches gegen Lepra benutzt werden soll. DEYCKE[74]) fand, daß in dem bei der Lepra auftretenden Bazillus Streptothrix leproides ein Neutralfett enthalten ist, welches durch Einwirkung von Benzoylchlorid aus einem unlöslichen Stoff in eine resorbierbare Form übergeführt wird. DEYCKE glaubt mit diesem Nastin genannten Mittel günstige Erfolge bei Lepra erzielt zu haben. Er hat dementsprechend auch ein Tuberkulose-Nastin gegen Tuberkulose dargestellt, welches jedoch mit dem KOCHschen T. R. übereinzustimmen scheint. Beide Präparate sind von KALLE & Co. in Biebrich erhältlich. — Zahlreiche Arbeiten erschienen über die Serumdiagnostik bei Syphilis, um ihren chemischen Charakter aufzuklären und ihre Zuverlässigkeit zu fördern. Es zeigte sich, daß auch das Lecithin und glykocholsaure Natrium eben solche Fällung bewirkt mit dem Blut der Syphilitiker, woraus Schlüsse auf die komplementbildenden Globuline gezogen wurden. Die Versuche deshalb, an Stelle der wässerigen alkoholischen Organextrakte eine Lecithin-Emulsion oder eine Lösung des anderen Präparates zu setzen, fielen jedoch unbefriedigend aus.

Die im vergangenen Jahre berichtete Ophthalmoreaktion des Alttuberkulins zur Diagnose auf Tuberkulose erwies sich im Laufe der Zeit doch keineswegs als gefahrlos, so daß ihre Benutzung erst im Falle des Versagens der anderen diagnostischen Hilfsmittel ausgeübt wird. Das für die Reaktion nötige Präparat wird außer von POULENC FRÈRES in Paris auch von den HÖCHSTER FARBWERKEN geliefert. Es wurden noch zwei andere diagnostische Hilfsmittel mittels Alttuberkulins, das eine von PIRQUET[75]) und das andere von MORO[76]) angeregt. Das erstere besteht in der Reizung der Haut des Patienten an geeigneten Körperstellen und Anbringung eines Tropfens Alttuberkulins an dieser Stelle, wobei die tuberkulösen Personen mit einer eigenartigen Schwellung und circumscripten Rötung der geritzten Hautstelle reagieren, welche sogar bei überempfindlichen Personen in kleinen tuberkulösen Knötchen ausartet. Nach dem zweiten Verfahren von MORO wird die unverletzte Haut tuberkulöser Personen mit Alttuberkulin eingerieben, wobei die tuberkulösen Personen Rötung und Schwellung der Cutis zeigen sollen. Zur Einreibung dient ein 50 % Alttuberkulin enthaltendes Lanolin anhydricum. An Stelle von Alttuberkulin wird jetzt auch vielfach ein von SPENGLER in Davos dargestelltes keimfreies Filtrat von Tuberkulosekulturen benutzt, das keinen höheren Temperaturen ausgesetzt war und deshalb wohl die spezifischen Stoffe des Tuberkulins unverändert enthält. Dieses Präparat wird von den HÖCHSTER FARBWERKEN in eingeengter Form unter dem Zeichen T. O. A. geliefert. Wichtigeres hat uns SPENGLER[77]) aber im folgenden geboten. Er wies nach, daß die Tuberkuloseimmunstoffe in den Blutzellen ihren eigentlichen Sitz haben, dort entstehen und nicht im Blutserum. Sie sind in den Zellen millionenfach vorhanden und entfalten ihre Wirksamkeit erst beim großen millionenfachen Verdünnen mit Wasser, wodurch sie in ihre Elektronen zerlegt werden. Mit diesen Elektronen gelingt der Nachweis von spezifischen Agglutininen, Bacteriolysinen und Antitoxinen sehr leicht. Der aufgeschlossene und in seine Elektronen zerlegte Immunstoff wird von SPENGLER als J. K. in Ampullen von 1 ccm mit 1 Mill. Einheiten abgegeben und kann von KALLE & Co. A.-G. in Biebrich a. Rh. bezogen werden. Dieses J. K. ist aber vor allem chemisch rein, getrennt von Blutfarbstoffen und von Eiweißkörpern, und es ist damit zum ersten Mal eine Befreiung der Antitoxine und der spezifischen Immunstoffe von Eiweißkörpern gelungen.

[71]) Arch. experim. Pathol. 1879, Bd. 11, S.200; 1880, Bd.13, S.256, Bd.14, S.345.
[72]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 638.
[73]) Wiener med. Ztg. 1908.
[74]) D. med. Wochenschr. 1908, Nr. 7.
[75]) Wiener med. Presse 1907, Nr. 48.
[76]) Münchener med. Wochenschr. 1908, Nr. vom 4. Februar.
[77]) D. med. Wochenschr. 1908, Bd. 34, S. 1620; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 540.

Vorträge auf der 81. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte vom 19.—25. September 1909 in Salzburg.

Allgemeine Sitzungen.

H. Kayser-Bonn: Die Entwicklung der Spektroskopie. — *J. Wiesner*-Wien: Der Lichtgenuß der Pflanzen. — *O. Friedländer*-Wien: Über den antiken Purpur.

Gesamtsitzung beider Hauptgruppen.

J. Elster-Wolfenbüttel und *O. Brill*-Wien: Der gegenwärtige Stand der Radiumforschungen. — *E. Franz Sueß*-Wien: Über Gläser kosmischen Ursprunges.

Naturwissenschaftliche Hauptgruppe.

Physik, einschließlich Instrumentenkunde und wissenschaftliche Photographie. *E. Haas*-Wien: Die antiken Hypothesen über das Wesen der physikalischen Grundkräfte. — *K. Scheel* und *Heuse*-Charlottenburg: Messung kleiner Drucke (mit Demonstrationen). — *F. Paul Liesegang*-Düsseldorf: Einige neue Projektionsanordnungen (mit Demonstrationen). — *F. Löwe*-Jena: Spektroskopische Mitteilungen (mit Demonstrationen). — *H. Lehmann*-Jena-Zeißwerk: Interferenzfarbenphotographie mit festem Metallspiegel (mit Demonstrationen). — *R. Ladenburg*-Breslau: Über die magnetische Drehung der Polarisationsebene in leuchtendem Wasserstoff.

Chemie, einschließlich Elektrochemie. *F. Cornu*-Leoben: Über die Absorption von Krystalloiden durch Gele und das Gesetz der Homoisochemie. — *Hans Meyer*-Prag: Über Anhydride aromatischer Sulfosäuren. — *J. von Braun*-Göttingen: Thema vorbehalten. — *E. Buchner*-Breslau: Thema vorbehalten. — *E. Ebler*-Heidelberg: Über die Radioaktivität der Mineralquellen. — *Ed. Lippmann*-Wien: Hexabenzyläthan und seine Derivate (nach Versuchen von *F. Schmerda*). — *Zd. H. Skraup*-Wien: Thema vorbehalten. — *R. Abegg*-Breslau: a) Zur Systematik der Oxyde und Oxysalze. b) Die Spannungsreihe der Metalle in nicht wässerigen Medien und die Frage der Ionenhydratation. — *O. Ruff*-Danzig: Über die Natur der Lösungen der Alkalimetalle und des Schwefels in flüssigem Ammoniak. — *A. Hantzsch*-Leipzig: Über neue Chromoisomerien. — *R. Wegscheider*-Wien: Giltigkeitsgrenzen des *Ostwald*schen Verdünnungsgesetzes. — *F. Emich*-Graz: Thema vorbehalten. — *W. Böttger*-Leipzig: Kriterien für die Beurteilung der Empfindlichkeit bei Fällungsreaktionen. — *W. Suida*-Wien: Thema vorbehalten. — *H. Goldschmidt*-Kristiania: Über Esterbildung. — *A. Lottermoser*-Dresden: Thema vorbehalten. — *G. von Tschermak*-Wien: Über Kieselsäuren. — *St. von Kostanecki*-Bern: Thema vorbehalten. — *Holde*-Groß-Lichterfelde: Hydrolyse alkoholisch-wässeriger Alkaliseifenlösungen. — *M. Freund*-Frankfurt a. M.: Untersuchungen über das Cevadin (ausgeführt in Gemeinschaft mit *Dr. Wassermann*). — *Langheld*-Kiel: Über die Spaltung der α-Aminosäuren durch Natriumhypochlorit und die physiologisch-chemische Bedeutung dieser Reaktion.

Angewandte Chemie und Nahrungsmitteluntersuchung. *Bein*-Berlin: Thema vorbehalten. — *O. R. von Fürth*-Wien: Über Darstellung und quantitative Bestimmung des Urobilins (nach Versuchen von *Dr. Charmas*). — *E. Ludwig*-Wien: Thema vorbehalten. — *Th. Panzer*-Wien: Über den Geruch des Fleisches der Seefische. — *S. Fraenkel*-Wien: Thema vorbehalten.

Mineralogie, Geologie und Paläontologie. *Foehr*-Cöthen-Anhalt: Ein neues mineralogisches System. — *E. Boeke*-Königsberg: Über Salzpetrographie. — *E. Dittler*-Wien: Anwendung der organischen Färbetechnik auf Mineralpulver. — *Cornu*-Leoben: Hydroxyde des Mineralreichs.

Botanik. *F. Reinitzer*-Graz: a) Über die Enzyme des Akaziengummis; b) Über Siambenzoe. — *O. Richter*-Prag: a) Über die Notwendigkeit des Natriums für braune Meeresdiatomeen; b) Über den Einfluß extrem hoher Bodentemperaturen und anderer Faktoren auf Keimlinge.

Mathematischer und naturwissenschaftlicher Unterricht. *Höfler*-Wien: Die Meraner Forderungen deutscher Naturforscher (1905) und die neuesten österreichischen Lehrpläne (1908, 1909).

Pharmazie und Pharmakognosie. *Tumann*-Bern: Thema vorbehalten. — *Pabisch*-Wien: Über Pfeilgiftpflanzen. — *Zucker*-Dresden-A: Sauerstoffbäder (mit Demonstrationen). — *A. Jolles*-Wien: Kleine Beiträge zur Methodik der Harnuntersuchung.

Medizinische Hauptgruppe.

Gerichtliche Medizin. *J. Kratter*-Graz: a) Bemerkungen über den Wert der Guajak-Reaktion für den forensischen Blutnachweis; b) Fälle (Demonstrationen). — *E. Kalmus*-Prag: Die Epimikroskopie im Dienste der gerichtlichen Medizin (mit Demonstrationen); b) Das Hämochromogen und seine Krystalle (mit Demonstrationen). — *H. Pfeiffer*-Graz: Über Anaphylaxie und forensischen Blutnachweis. — *Fr. Pregl*-Graz: Bemerkungen zum gerichtlich-chemischen Nachweis einiger Gifte. — *F. Reuter*-Wien: a) Montaninvergiftung; b) Sublimatvergiftung; c) Demonstration mikroskopischer Präparate. — *M. Richter*-Wien: Neuere Methoden des forensischen Spermanachweises (mit Demonstrationen). — *H. Molitoris*-Innsbruck: Weitere Erfahrungen zur Technik des biologischen Blutnachweises. — *C. Ipsen*-Innsbruck: Mitteilungen zum forensischen Blutnachweis. — *C. Meixner*-Wien: Einfluß der Todesart auf den Glykogengehalt der Leber. — *Kenyeres*-Klausenburg: Casuistische Beiträge zu verschiedenen Kapiteln der gerichtlichen Medizin (mit Demonstrationen).

Hygiene und Bakteriologie. *Hofer*-München: Die Biologie im Dienste der Reinhaltung der Gewässer. — *Am Ende*-Dresden: Der Straßenstaub und seine Bekämpfung. — *Fürbringer*-Wittenberg: Verbrennbare, zum Auffangen infektiöser Ausscheidungen bestimmte Gefäße.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 26. Juli 1909. — Vors.: E. Picard.

Pierre Jolibois: Über die allotropen Zustände des Phosphors. Verf. zeigt, daß der gewöhnliche rote Phosphor einen unbeständigen, aber wohldefinierten Zustand darstellt, und daß die beständige allotrope Varietät, die Verf. als pyromorphen Phosphor bezeichnet, erhalten werden kann durch Wärmeeinwirkung nur oberhalb 360° C., und in Gegenwart eines Katalysators schon oberhalb 250° C. Dieser pyromorphe Phosphor ist charakterisiert durch die konstante Dichte von 2,37. Durch Erhitzen auf 725° C. konnte der rote Phosphor zum Schmelzen gebracht werden. — *Pariselle: Über einige Derivate des Butantriols 1,2,4.* — *Ed. Chauvenet: Über die Hydrate des Thoriumchlorids und -bromids.* Es konnte festgestellt werden, daß bei 50° C. $ThCl_4.8H_2O$ in $ThCl_4.4H_2O$ übergeht, daß aber bei gleicher Temperatur $ThBr_4 12H_2O$ zu $Th(OH)Br_3.H_2O$ führt, einer Verbindung, die $Th(OH)Cl_3.H_2O$ analog ist, das erst oberhalb 100° C. entsteht. Bei 105° C. ergibt $ThBr_4.12H_2O$ $ThOBr_2$, und ebenso bildet sich aus $ThCl_4.8H_2O$ bei 250° C. $ThOCl_2$. — *Barre: Über einige Doppelsulfate.* Beschreibung der Doppelsulfate des Strontiums und Kaliums, des Strontiums und Ammoniums, sowie des Bleies und Kaliums und des Bleies und Ammoniums. — *L. de Launay: Über die Bildung von Goldlagerstätten.* — *Victor Henri* und *Joseph Schnitzler: Wirkung der ultravioletten Strahlen auf die Essiggärung im Wein.* Durch 30 Minuten lange Einwirkung der ultravioletten Strahlen (Quecksilberdampflampe) ließ sich ein vollständiger Stillstand der Essiggärung hervorrufen; weniger lange Bestrahlung rief eine Verzögerung der Gärung hervor. Der Wein hat im ersteren Falle ein Aussehen, als ob ihm einige Tropfen Wasserstoffsuperoxyd zugesetzt wurden; es bildet sich nach einigen Tagen ein leichter Niederschlag unter schwacher Entfärbung und Farbänderung des Weines. Notwendig zur Hervorrufung dieser Wirkungen ist die Anwesenheit von Luft; als wirksam erwiesen sich die Strahlen jenseits von 3021. — *Eberhardt* und *Durard: Biologische Beobachtungen über den Tonkinkautschukbaum.* — *L. Wertenstein: Wirkung der Schwerkraft auf die induzierte Aktivität des Radiums.* Verf. konnte feststellen, daß die induzierte Aktivität, die durch die Schwerkraft niedergeschlagen ist, kein Radium A enthält. Ferner wurde noch der Einfluß der Schwerkraft auf die Form der Kurven untersucht, die den Aktivitätswert der Scheiben als Funktion ihres Abstandes darstellen, wie sie *Debierne*[1]) aufgestellt hat. — *M. Kernbaum: Zersetzung des Wassers durch ultraviolette Strahlen.* Verf. zeigt, daß direkte ultraviolette Strahlen das Wasser zersetzen, und daß diese Zersetzung ebenso anormal verläuft wie bei der Einwirkung des β-Strahlen des Radiums, und zwar gemäß der Gleichung: $2H_2O = H_2O_2 + H_2$. — *B. Szilard: Über ein Verfahren zur Registrierung der Länge der wirksamen Strecke der α-Strahlen und über eine Besonderheit dieser Strecke.*

H. Herchfinkel: Über die Entwickelung der Emanation des Radiums. Verf. hat untersucht, ob die Entwicklung der Radiumemanation durch Verdünnung des Radiums mit anderen Stoffen sich nicht leichter bewirken ließe. Er konnte dies tatsächlich erreichen und erzielte feste Radiumpräparate, die etwa 30 % derjenigen Emanation, die sie hervorzubringen vermögen, entwickeln. Die Untersuchungen erstreckten sich auf die Salze des Didyms, Eisens, Thors, Aluminiums, Urans, Bariums, Bleis und Chroms. — *L. Bloch: Über Ionisierung auf chemischem Wege.* — *T. Bialobjeski: Über die Ionisation des Paraffins bei verschiedenen Temperaturen.* Die Untersuchungen, deren Zahlenwerte bei den verschiedensten Temperaturen zwischen 20—100° C. mitgeteilt werden, beweisen aufs neue den Ionencharakter der Leitfähigkeit von festen und flüssigen Dielektricis unter der Einwirkung ionisierender Strahlen. — *E. Louise: Über eine neue Analysenmethode mit Hilfe der Mischungskurven; ihre Verwendung bei Speiseölen.* — *Gleditsch: Über die Beziehung zwischen dem Uranium und Radium in radioaktiven Mineralen.* Die Verf. hat jetzt festgestellt, daß bei ihren früheren Untersuchungen die Minerale gewisse, wenn auch kleine Mengen Radium zurückhalten. Es ist daher entgegen den früheren Resultaten nicht möglich, bei den radioaktiven Mineralen von einem konstanten Verhältnis zwischen Uranium und Radium zu sprechen. Die Verf. glaubt zwar an eine nahe Verwandschaft zwischen Uran und dem Radium — letzteres ein Zerfallsprodukt des ersteren — jedoch ist diese äußerst komplizierter Natur und wird durch verschiedene Umstände beeinflußt Jedenfalls ergibt die indirekte Bestimmung des Uran, die auf dem Verhältnis des Urans zum Radium beruht, keine genaue Resultate.

Armand Gautier: Verfahren zum Auffangen und Konservieren der Gase. aus Fumarolen, Quellen und vulkanischen Böden. Bei Fumarolen führt Verf. eine innen 3 mm weite Kupferröhre möglichst tief in den Felsspalt ein und saugt dann die durch Chlorcalcium getrockneten Gase mittels eines Aspirators in das Sammelgefäß. Bei aus dem Boden strömenden, stark kohlensäurehaltigen Gasen, oder auch bei aus Gewässern aufsteigenden Gasgemengen trennt Verf. gleich an Ort und Stelle die wichtigen Gase, wie Methan, Stickstoff, Argon, Helium usw., von der Kohlensäure, um nicht unnötig große Mengen der letzteren transportieren zu müssen. Verf. behandelt die Gase nach dem Einsaugen in den Behälter mit Kalilauge und bringt sie dann in ein evakuiertes Gefäß, das sofort zugeschmolzen wird. — *H. le Chatelier: Das Gesetz der Dissoziationsspannungen.* — *A. de Gramont* und *E. de Watteville: Über das ultraviolette Bandenspektrum des Phosphors.* Ausführliche Mitteilung über die Wellenlängen der 6 verschiedenen Gruppen des Bandenspektrums der Phosphorsäure in Lösung. — *M. Rosenblatt* und *M. Rozenband: Über den hemmenden Einfluß gewisser Säuren auf die alkoholische Gärung.* Die mit obergäriger Bierhefe angestellten Versuche beschäftigen sich mit der Feststellung der Grenzkonzentration der Säuren, bei denen eine Einwirkung auf die Gärung aufhört, sowie mit derjenigen Konzentration derselben Säuren, bei welcher die vergärende Wirkung der Hefe gänzlich aufgehoben ist. — *J. Pédebidou: Untersuchung der Giftigkeit des Strophantins je nach Art der Einführung.* — *J. Larguier des Bancels: Untersuchungen über die elektrische Ladung von Gewebstoffen beim Eintauchen in Wasser oder elektrolytische Lösungen.* Die Untersuchungen lassen erkennen, daß die Gewebe im allgemeinen den von *Jean Perrin* bei seinen Versuchen über Kontaktelektrisierung aufgestellten Gesetzen gehorchen. — *H. Bierry: Diastatische Spaltung des α- und β-Methylglucosids.*

[1]) Radium 1909, S. 97.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dem Ingenieur Paul Beck wurde ein Lehrauftrag zur Abhaltung von Vorlesungen über »Fabrikbetrieb und Verwaltung« und über »Buchhaltung und Selbstkostenwesen industrieller Großbetriebe« an der Technischen Hochschule zu München in widerruflicher Weise erteilt.

Valentino Cerrutti, Professor der theoretischen Mechanik an der Universität Rom, Direktor des mit dieser verbundenen höheren Ingenieurinstituts, Mitglied des Oberen Unterrichtsrats, ist am 20. August, 60 Jahre alt, in seinem Geburtsort Croce-Mosso bei Biella an Magenkrebs gestorben.

Julius Döhler, Betriebsleiter der Fabrik der Berliner Kalksandsteinwerke, *Robert Guthmann, G.m.b.H.*, Niederlehme, ist am Herzschlag am 24. Aug. gestorben.

Luigi Mosca, anfangs Pharmazeut, später Mitglied der Sanitätsbehörde in Turin, etwa 60 Jahre lang Dottore aggregata an der Pharmazieschule der Turiner Universität, ist Mitte August in Maglione bei Ivrea, 87 Jahre alt, gestorben.

Dr. P. Oberhoffer hat sich für physikalische Metallurgie, Dr. R. Ruer für Theorie der Eisenhüttenkunde an der Technischen Hochschule in Aachen habilitiert.

Die städtische höhere Webeschule Berlin, Markusstraße 49, beginnt das Wintersemester am 14. Oktober; sie besitzt besondere Laboratorien für Chemie, Färberei und Druckerei, und hat auch einen Kursus zur Erwerbung von Warenkenntnissen auf dem Gebiete der Textilindustrie eingerichtet.

Auf dem Thyssenschen Stahlwerk in Mühlheim (Ruhr) wurde der Ingenieur *Killmann* durch die Starkstromleitung am 25. August getötet.

In der Patronenfabrik von Manfred Weiß auf der Donauinsel Csepel bei Budapest ereignete sich am 26. August eine Explosion, bei der 5 Personen getötet und 12 schwer verletzt wurden.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Destillationsapparate, Darst. verbesserter — für flüssige Luft. (Ital. P. 286/243/97855) *K. Berninghaus*, Duisburg. 14. 9. 1908.
Elektrische Ausströmungen, Erzeugung und Verwertung von —. (Ital. P. 280/63/93363) *Gerard Ozone Process Company*, New York. 14. 1. 1908.
Extraktionsapparat für chemische Zwecke. (D. G. M. 386687. Kl. 42) *A. Prager*, Leipzig. 13. 7. 1909.
Gas, Erzeugung von —. (Belg. P. 217398) *The Coal Products and Power Company*, Detroit. 2. 7. 1909.
Gase, Vorrichtung zur Behandlung von —n mittels Elektrizität. (V. St. A. P. 930212) *J. Moscicki*, Freiburg-Gambach, Schweiz. 28. 8. 1906.
Gasgemische, Trennung von —n in ihre Bestandteile und Vorrichtung dazu. (Ital. P. 286/216/97858) *K. Berninghaus*, Duisburg. 14. 9. 1908.
Gefrieranlagen, Abscheidung von Oel aus dem Ammoniak bei —. (V. St. A. P. 930128) *Ch. D. Bauer*, Springfield, Ohio. 24. 6. 1907.
Laboratoriums-Vakuumpumpe. (D. G. M. 386471. Kl. 27) *Franz Hugershoff*, Leipzig. 13. 7. 1909.
Luft, Abscheidung der Bestandteile der — durch kontinuierliche fraktionierte Destillation mit flüssiger —. (Ital. P. 286/244/97856) *K. Berninghaus*, Duisburg. 14. 9. 1908.
Luftverflüssigung, Anlage zur —. (Ital. P. 286/245/97857) *K. Berninghaus*, Duisburg. 14. 9. 1908.
Mischvorrichtung. (V. St. A. P. 929719) *W. Snyder*, St. Louis. 18. 12. 1908.
Oele, Emulsionieren von —n, Fetten usw. (Belg. P. 217198) *The Arabol Manufacturing Comp.*, New York. 22. 6. 1909.
Sterilisieren von Flüssigkeiten. (V. St. A. P. 930023) *Ch. B. Bartley*, Pittsburg. 8. 5. 08.
Verbrennungsgase, Gewinnung des Stickstoffs und der Kohlensäure aus —. (Belg. P. 217316) *L. Gerstenberger*, Würzburg. 28. 6. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumnitrid, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. S. 27493. Kl. 12) *O. Serpek*, Niedermorschweiler b. Dornach i. E. 22. 9. 1908.
Ammoniak, Gewinnung v. gereinigtem — aus Ammoniakwässern. (V. St. A. P. 929726) *Ch. M. Stine*, Chester, Pa., und *E. J. du Pont de Nemours Powder Company*, Wilmington, Del. 7. 4. 1908.
Bleiarsenat, Darst. von —. (V. St. A. P. 929962) *E. E. Luther* und *W. H. Volck*, Watsonville. 15. 8. 1907.
Calciumsiliciumlegierung, Darstellung einer —. (Ital. P. 279/219/95345) *Th. Goldschmidt*, Essen. 25. 4. 1908.
Kalilauge, Darstellung von Natron- oder —. (Ital. P. 280/31/95331) *F. Schäcke*, Cöln a. Rh. 22. 4. 1908.
Mineralsuperphosphate, neue Verwendung von — als Schmier- und Glanzmittel. (Belg. P. 217446) *J. de Bouttes*, Lavaur, Frkr. 5. 7. 1909.
Ozon, Darstellung und Verwertung von —. (Belg. P. 217265) *E. Geisenberger*, Brüssel. 25. 6. 1909.
Salpetersäure, Darstellung von —. (Engl. P. 20366/1908) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk.*
Schlackenzement, Darstellung von —. (Engl. P. 23988) *Rhodin.*
Schwefel, Reinigen von — usw. (Ital. P. 287/60/97995) *O. Urbasch*, Porto Empedocle. 23. 9. 1908.
Schwefelsäure, Darstellung von — in Bleikammern. (Ital. P. 280/101/96059) *A. Gaillard*, Barcelona. 5. 6. 1908.
Stickstoff-Aufschließungs-Apparat mit Bleirohr-Abzug-System. (D. G. M. 386660. Kl. 42) *O. Reinig*, München. 8. 7. 1909.
Stickstoffdioxyd, Gewinnung von — aus einem Gemisch von Luft mit geringen Mengen von Stickoxyd. (Ital. P. 287/71/95283) *Elektrochemische Werke G. m. b. H.*, Bitterfeld. 15. 4. 1908.
Stickstoffsauerstoffverbindungen, Darstellung von — auf elektrischem Wege und Apparat dazu. (Belg. P. 217328) *P. Bunet, A. Badin* und *Compagnie des Produits chimiques d'Allais et de la Camargue*, Paris und Salindres. 29. 6. 1909.
Wasserstoff, Erzeugung von — durch Einwirkenlassen von Alkalilauge auf Silicium. (Dtsch. Anm. C. 17318. Kl. 12) *Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg. 9. 11. 1908.

Organische Großindustrie.

Baumwollsamenöl, verbessertes —. (V. St. A. P. 930280) *J. H. Filbert*, Baltimore. 24. 3. 1909.
Denitrierung und Wiedergewinnung von zur Nitrierung geeigneten Säuregemischen. (Engl. P. 18280/1909) *Vender.*
Fettprodukt, Darstell. eines tierischen —es. (V. St. A. P. 929926) *J. H. Filbert*, Baltimore. 3. 7. 1908.
Holz, Behandeln von — während der Destillation. (V. St. A. P. 930274) *H. W. Doughty*, Amherst, Mass., und *F. E. Waters*, Baltimore, Md. 30. 3. 1908.
Kautschuk, Regenerieren von — usw. (Belg. P. 217227) *P. D. Penn*, Süd Croydon. 23. 6. 1909.
Nitrocelluloselösungsmittel, Wiedergewinnung von —. (Belg. P. 217413) *Fabrique de soie artificielle de Tubize*, Tubize. 3. 7. 1909.
Nitroglycerin, Mittel zur Verhinderung der Bildung schädlicher Dämpfe bei der Explosion von —. (V. St. A. P. 930030) *F. P. Bettanin*, Bessemer, Mich. 14. 9. 1908.
Petroleum, Raffinieren von rohem —, seinen Derivaten und Destillaten. (Ital. P. 280/18/95937) *L. Edeleanu*, Bukarest. 23. 5. 1908.
Saturationsgase, Kühlen und Reinigen der — aus den Kalköfen der Zuckerfabriken. (Belg. P. 217318) *S. von Grabski*, Kruschwitz. 28. 6. 1909.
Schweinefettersatzmittel, Verbessern des Geruches von —. (V. St. A. P. 929925) *J. H. Filbert*, Baltimore. 3. 7. 1908.
Seife, Herstellung von — und Anlage dazu. (Belg. P. 217417) *W. A. Grant*, East-Orange, V. St. A. 3. 7. 1909.
Seifenpulver, Darstellung von —. (Engl. P. 26133/1908) *Gebr. Körting Akt.-Ges.*
Sprengstoffe, Darstellung verbesserter —. (Belg. P. 217230/31) *B. E. D. Kilburn*, London. 23. 6. 1909.
—, explosionssichere Verpackung von —n. (Ital. P. 287/72/95559) *E. Bouchaud-Praceig*, Paris. 8. 5. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anstrich, Herstell. eines —es auf Innenwandungen von Kesseln und Behältern. (Oesterr. Anm. 7685/08) *Frischauer u. Co., Fabriken chem. Präparate, Farben und Lacke*, Wien. 27. 11. 1908.
Disazofarbstoffe, Darst. von sekundären —n. (Oesterr. P. 39017 u. 39140. Kl 22. Zus. z. P. 37561) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 5. 09.
Entschlichten und Entappretieren. (Oesterr. P. 39138. Kl. 8) *Stolle & Kopke*, Rumburg, Böhmen. 15. 5. 1909.
Färben von Indigoreserveartikeln in der Kontinueküpe. (Oesterr. P. 39131. Kl. 8) *G. Tagliani*, Mailand. 15. 5. 1909.
Färberei, Erzeugung von ätzbaren gelbstichigen Braun-, Grün-, Olive- und Bronzetönen in der — und Druckerei. (Oesterr. P. 39018. Kl. 8) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 5. 1909.
Färbungen, Erzeugung von schwarzen — auf der Faser. (Dtsch. Anm. F. 26089. Kl. 8) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 8. 9. 1908.
—, Erzeugung gelbroter — auf den Textilfasern. (Oesterr. P. 39019. Kl. 8. Zus. z. P. 35485) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 1. 4. 1909.
Glanz, Erzeugung eines hohen —es auf Gewebebahnen. (Dtsch. Anm. R. 27155. Kl. 8) *Rheinische Appretur, vorm. Ant. Hamers*, Crefeld. 10. 10. 1908.
Küpenfarbstoffe, Darst. von —n der Anthracenreihe. (Oesterr. P. 39142. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 5. 1909.
Leukoderivate, Darstellung von —n der Gallocyaninarylide. (V. St. A. P. 929350) *Ch. Vaucher* u. *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel. 28. 7. 08.
Leukogallocyanin, Darst. eines vom Pyrogallol abgeleiteten —s. (Oesterr. Anm. 2672/07) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel. 20. 4. 1907.
Monobromtrichlorindigo, Darstell. von —. (Oesterr. P. 39139. Kl. 22. 6. Zus z. P. 32207) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 1. 5. 1909.
Monoazofarbstoff, Darstell. eines roten, besonders für die Herstellung blauroter Farblacke geeigneten —s. (Oesterr. Anm. 8406/08) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 28. 12. 1908.

Präparate.

Aetherisches Oel, Apparat zur Bestimmung des —es in Gewürzen. (D. G. M. 386684. Kl. 42) *Franz Hugershoff*, Leipzig. 13. 7. 1909.
Antiseptisches Pulver für Wasch- und Bleichzwecke. (Ital. P. 280/32/95456) *M. Fossa*, Genua. 30. 4. 1908.
Bromisovaleriansäureester, Darstellung von — des Borneols. (V. St. A. P. 930054) *M. Dohrn* und *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 19. 2. 1909.
Campher, Darstellung von —. (V. St. A. Reissue 13001) *Ch. Glaser*, Baltimore, Md. 7. 1. 1909.
Desinfektionsmittel. (V. St. A. P. 929963) *A. W. Lyda* und *W. W. Cubbison*, New Castle, Pa., und *E. C. Robinson*, Lowellville, Oh. 28. 6. 1909.
Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylaminopyrazolon, Darst. von 1-—. (V. St. A. P. 930092) *E. Scheitlin*, Altstetten, Schweiz. 28. 8. 1907.
Phenyl-2,3-dimethyl-4-sulfamino-5-pyrazolon, Darstellung von 1-— und seinen Salzen. (V. St. A. P. 930091) *E. Scheitlin*, Altstetten, Schweiz. 11. 7. 1907.

Metalle.

Aluminium, Löten von —. (Engl. P. 23779/1908) *Stadler, Scholl* und *Dubach.*
Erze, Reduzieren von —. (V. St. A. P. 930028) *F. M. Becket*, Niagara Falls. 11. 5. 1909.
—, Behandeln der — aller Art zwecks Abscheidung der Metalle. (Ital. P. 287/9/98445) *B. Junquera*, Oviedo, Spanien. 12. 10. 1908.
—, Rösten und Konzentrieren von — und Apparate dazu. (Belg. P. 217332/33/34) *A. A. Fabe*, Paris. 29. 6. 1909.
—, Entschwefeln von —n und Apparat dazu. (Belg. P. 217407) *R. Hübner*, New York. 3. 7. 1909.
Induktionsöfen, Anheizen elektrischer — für metallurgische Zwecke. (Dtsch. Anm. R. 27575. Kl. 21) *Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke, G. m. b. H.*, *J. Schoenawa* und *W. Rodenhauser*, Völklingen a. d. Saar. 23. 12. 1908.
Schlacke, Behandeln von —n. (V. St. A. P. 929142) *St. B. Ladd*, Washington, D.C. 2. 6. 1906.
Schmelzofen, elektrischer —. (Oesterr. P. 39074. Kl. 40. Zus. z. P. 35063) *E. A. A. Grönwall, A. R. Lindblad* und *O. Stålhane*, Ludvika, Schweden. 1. 5. 1909.
Stahl, Herst. von —. (Oesterr. Anm. 3123/07) *A. Reynolds*, London. 9. 5. 1907.
Tantalmetall, Herst. von oxydfreiem — durch Reduktion der Tantalsäure mittels Kohlenstoffs. (Dtsch. Anm. S. 25613. Kl. 40) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 16. 11. 1907.
Zinkgewinnung, Enteisenung der für die elektrolytische — bestimmten Zinksulfatlösungen mittels Superoxyde und Zinkoxyd. (D. R. P. 213004. Kl. 40) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 12. 4. 1908.

Verschiedenes.

Cyanpapier, Darst. von — oder ähnlicher Papiere mit Eisensalzen zur Erzeugung schwarzer Bilder auf weißem Grunde. (Belg. P. 217433) *Soc. Leperche et Cie.* 5. 7. 1909.
Kakao, Darstellung von diätetischem — und Schokolade. (Engl. P. 18337/1909) *Collett & Eckardt.*
Milch, Vorrichtung zur Bestimmung der Zusammensetzung der —. (Ital. P. 286/184/97476) *A. Gaulin*, Paris. 12. 8. 1908.
Nahrungsmittel, Sterilisieren v. —n bei tiefen Temperaturen. (Ital. P. 286/199/97707) *C. Budde*, Kopenhagen. 4. 9. 1908.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Kalium, Darstellung der Nitrate des —s und der Erdalkalien aus Chilisalpeter. (H. 41867. Kl. 12) 21. 5. 1909.

Versagungen deutscher Patente.

Gase, Vorrichtung zum Entfernen von Teer und Naphthalin aus —n, bestehend aus einem hohen geräumigen Turm, in dem das unten warm eintretende Gas unter allmählicher Abkühlung nach oben steigt. (Pat.-Anm. K. 29618. Kl. 26) 22. 10. 06.
Lederimitationen, Herstellen von —. (Pat.-Anm. H. 43027. Kl. 8) 24. 12. 1908.
Thiazinfarbstoffe, Drucken mit —n. (Pat.-Anm. F. 24595. Kl. 8) 26. 11. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Funde und Förderung des Erdöls während der letzten Jahre.

Die Gesamtförderung an Erdöl in den Vereinigten Staaten von Nordamerika hat im Jahre 1907 um 39601399 Barrels, bezw. um fast 31 % zugenommen. Der Wert der geförderten Menge betrug 120106749 Doll. gegen 92444735 Doll. in 1906, was einem Mehr von 27662014 Doll., bezw. beinahe 30 % entspricht. Der durchschnittliche Preis für ein Barrel war etwas niedriger als im Vorjahr und erreichte nur 0,723 Doll. gegen 0,731 Doll. in 1906. Die Beteiligung der einzelnen Staaten hat sich gegen das Vorjahr stark verschoben. Während 1906 Kalifornien an der Spitze stand, ist es 1907 vom Mid-Kontinent-Feld, Kansas und Oklahoma weit überflügelt worden, obgleich es auch selbst einen erheblichen Förderungszuwachs zeigte. Die verhältnismäßig stärkste Zunahme hat Illinois zu verzeichnen, dessen Förderung auf mehr als das fünffache der vorjährigen angewachsen ist. *Kanada* lieferte 1907 27630222 Gall. im Werte von 414453 Doll., woran 25 Bohrunternehmen beteiligt waren. Die Ausfuhr der Verein. Staaten betrug 1907 38764965 Barrels (35241043) an raffiniertem Öl, 2852220 (2788297) Barrels an Rohöl, 2166045 (2417914) Barrels an Naphtha, 439015 (356105) Barrels Gasöl und 285407 (510412) Barrels Heizöl und Rückstände.

In *Rußland* waren 1907 173 Firmen in der Erdölgewinnung tätig, die aus 2305 Sonden 476469871 Pud lieferten, gegen 448329539 Pud in 1906. Von der Förderung entfielen 97,5 % auf Schöpftürme und 2,5 % auf Springquellen. Die Preise für Rohöl, welche im Jahre 1906 pro Pud 28,56 Kopeken erreicht hatten, fielen ein wenig, hielten sich aber durchschnittlich noch auf 27,669 Kopeken. Trotzdem nahm die Ausfuhr gegenüber 1906 wieder zu und erreichte mit 377311300 Pud 79,2 % der Förderung. Im Inland sank der Verbrauch infolge der hohen Preise dauernd zu gunsten des Kohleverbrauchs.

Bezüglich der geförderten Erdölmenge stand im Jahre 1907 *Galizien* wieder an dritter Stelle, nachdem es im Vorjahr von Rumänien überholt worden war. Es lieferte 1175974 t gegen 760443 t in 1906, doch waren die Absatzverhältnisse so ungünstig, daß der mittlere Preis von 2,85 K auf 1,25 K fiel.

Rumäniens Erdölindustrie entfaltete sich anfangs lebhaft weiter, wurde jedoch gegen den Jahresschluß durch die Verteuerung des Geldes etwas gehemmt. Immerhin wuchs doch die Förderung um etwa 240000 t und betrug in den letzten vier Jahren:

	Förderung	Gegen Vorjahr		Förderung	Gegen Vorjahr
1904	500561 t	+ 31,0 %	1906	887091 t	+ 44,5 %
1905	614870 „	+ 23,0 „	1907	1129097 „	+ 27,5 „

Die Preise stellten sich auf 31—39 Fr. für 1 t Rohöl frei Grube, und die Ausfuhr von Rohöl und fertigen Produkten betrug 423638 t gegen 321119 t in 1906. Im ersten Halbjahr 1908 wurden 576668 t gefördert, was einer Zunahme von 16604 t gegenüber dem ersten Halbjahr 1907 entspricht, doch trat gegen Ende ein Stillstand und teilweiser Rückgang der Gewinnung ein.

Eine erfreuliche Entwicklung zeigte im Jahre 1907 die Erdölförderung *Deutschlands*, welche zum ersten Male 100000 t überschritt. Eine Übersicht über diese Entwicklung gibt folgende Tabelle:

	in t	in 1000 M		in t	in 1000 M
1875	781	88	1902	49725	3351
1880	1309	159	1903	62680	4334
1885	5815	471	1904	89620	5805
1890	15226	1242	1905	78869	5207
1895	17051	962	1906	81350	5036
1900	50375	3726	1907	106379	7056
1901	44095	2950			

An Deutschlands Förderung war *Preußen* mit 80255 (59196) t im Werte von 5809076 (3922311) M. beteiligt, und beschäftigte in der Erdölindustrie 1430 (887) Personen in 38 (26) Betrieben. Der Rohölpreis stellte sich durchschnittlich auf 7,24 M für 100 kg. Schwarz[1]) hat die Verhältnisse in der deutschen Erdölindustrie in einer kleinen Arbeit eingehend gewürdigt.

Redwood gab in einem Vortrage vor der Society of Chemical Industry am 22. 7. 08. die Erdölförderung der Welt im Jahre 1907 zu folgenden Mengen (in 100 Gall.) an:

	Förderung	%		Förderung	%
Vereinigte Staaten	5690389	63,31	Japan	47236	0,52
Rußland	2204832	24,53	Kanada	20119	0,22
Galizien	306814	3,41	Deutschland	19597	0,21
Rumänien	292851	3,25	Andere Länder	3499	0,03
Östlicher Archipel	258926	2,88	Italien	1653	0,01
Indien	140750	1,56	Peru	1399	0,01

Hierbei ist besonders die prozentuale Beteiligung Rußlands bemerkenswert. Diese betrug vor zehn Jahren rund 50 % der gesamten Erdölerzeugung und ist nunmehr auf weniger als die Hälfte gesunken. Ein Artikel über die Entwicklung der Welt-Erdölförderung[2]) in dem Jahren 1870—1907 beleuchtet diesen Punkt noch besonders scharf.

Auch im vergangenen Jahre hat es an neuen Erdölfunden nicht gemangelt. Man entdeckte mehr oder weniger ergiebige Quellen in Harris County an der Galveston-Bay in Texas, bei Redfork, Vereinigte Staaten (Benzin von 63° Bé), Comodoro Rivadavia in Argentinien, Oranje-River Kolonie, Boonah auf Queensland, Villamartin bei Xeres, Prov. Cadix in Spanien und in Torres Vedras in Portugal. An Studien über diese neuen Felder sind zu nennen: Die Ölfelder in Argentinien;[3]) Kellner,[4]) Petroleum in der Oranje-River Kolonie; Ackermann,[5]) Über die Petroleumlager von Portugal. Schließlich ist noch ein bedeutendes Petroleumvorkommen im Konzessionsgebiet der Nigeria Bitumen Co. in Südnigerien nahe der Kameruner Grenze zu erwähnen. Das Öl liegt dort 633 Fuß tief. Der Fund ist so aussichtsreich, daß die englische Regierung die Bohrungen mit Geld unterstützt und sich das Vorkaufsrecht gesichert hat.

[1]) Petroleum 1908, Bd. 3, S. 889—91.
[2]) Ebenda 1908, Bd. 4, S. 153.
[3]) Engineering 1908, Bd. 86, S. 2235.
[4]) Ztschr. prakt. Geol. Bd. 16, Heft 7; Petroleum 1908, Bd. 3, S. 1268.
[5]) Chem.-Ztg. 1908, S. 460.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Klage auf Zulassung zur Prüfung an einer Technischen Hochschule und ein etwaiger Anspruch auf Schadenersatz wegen Nichtzulassung zur Prüfung ist, nach einer Entscheidung des dritten Zivilsenats des Reichsgerichts vom 14. Mai 1909, unzulässig. Nach der Entscheidung ist durch die Immatrikulation des Klägers an der Technischen Hochschule ein privatrechtlicher Vertrag (Dienst- oder Werkvertrag) nicht zustande gekommen. Denn die Universitäten und Techn. Hochschulen sind ein Teil der öffentlichen Verwaltung, ihre Beziehungen zu den Studierenden regeln sich nach den Normen über öffentliche Anstaltsnutzung; nicht nach den Regeln des privaten Obligationenrechts. Wenn daher aus der Immatrikulation ein Anspruch auf Zulassung zur Prüfung erwachsen sollte — was hier dahingestellt bleiben kann — so wäre es ein subjektives öffentliches Recht, kein Privatrecht. Die Entscheidung des Reichsgerichts in Bd. 57 S. 350 betraf einen nicht in den Schulbetrieb selbst eingreifenden Anspruch. Für die Zulässigkeit des Rechtsweges kommt es aber in erster Linie auf das Ziel, den Gegenstand der Klage an. Unzulässig ist der Rechtsweg für alle Anträge, mit denen die Vornahme oder Unterlassung des staatlichen Hoheitsrechts oder der Landesverwaltung erzwungen werden soll (Reichsgericht in Zivilsachen Bd. 24, S. 36 ff.). Einen solchen Inhalt aber hat die Klage auf Zulassung zu einer Prüfung an einer Technischen Hochschule. Die Unzulässigkeit des Rechtswegs gilt auch für die Klage auf Feststellung einer Schadenersatzpflicht des Staats, soweit sie lediglich die Nichterfüllung des Anspruchs auf Zulassung zur Prüfung zur Grundlage hat (Reichsgericht im »Recht« 1909, Nr. 1391). Soweit aber dieser Schadenersatzanspruch mit Hilfe des § 839 des Bürgerlichen Gesetzbuches durchgesetzt werden soll, besteht er nicht, da eine Haftung des Staats für die Beamten, die dem Kläger die Zulassung versagt haben, nicht gegeben ist.

Handel und Industrie Deutschlands.

Der Kalibergbau am Rhein. Schon seit langem vertreten die Geologen die Auffassung, daß auch im Zuge des Rheinstromes das Kalisalz in erreichbarer Teufe gebettet liege, so daß es für den Abbau wohl in Frage kommen kann. Die Gewerkschaft Amélie in Wittelsheim (Oberelsaß) leistete hier die erste Pionierarbeit und übernahm nach umfangreichen und erfolgreichen Bohrarbeiten den Versuch, einen Abbau des ersten rheinischen Kalilagers im Oberelsaß vorzubereiten. Dieser Versuch ist jetzt soweit gefördert, daß, nachdem zu Beginn des Monats Juli bei 640 m Teufe das Kalilager mit dem Schacht erreicht war, schon Ende dieses Jahres hier ein regelmäßiger Bergbaubetrieb mit Förderung zu erwarten steht.

So wie auf dem linksrheinischen Gebiet ein Werk der Vollendung nahegebracht ist, ist auch am Niederrhein bei Wesel eine bergbauliche Anlage im Bau, die von der *Akt.-Ges. Deutsche Solvaywerke* in Bernburg ausgeführt wird.[1]) Die Unternehmerin, die hier eine Doppelschachtanlage niederbringen läßt, besitzt nämlich bei Wesel 40 Konzessionen auf Kali- und Steinsalz. Die Fertigstellung dieser Anlagen in Borth bei Wesel erfordert allerdings noch einige Zeit, doch dürfte zum Jahre 1910 zum mindesten schon der Schacht I fertig werden, der zum Halbjahrswechsel eine Teufe von 325 m erreicht hatte. Schacht II war zu dieser Zeit erst in Vorbereitung. Mit dieser Doppelschachtanlage wird die Bedeutung des mit einem Aktienkapital von 40 Mill. M arbeitenden Unternehmens für die Kaliindustrie erheblich anwachsen, da die Gesellschaft dann allein über 5 Kalischächte verfügen wird. Denn außer den noch im Bau befindlichen Anlagen besitzt die Gesellschaft zwei getrennte Kalischächte in Roschwitz (Anhalt) und ein Kalibergwerk mit einer Schachtanlage in Peißen (Saalkreis, Preußen).

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1075.

Das Verhältnis dieser neuen Kalibergwerke zum Syndikat hat schon jetzt eine gewisse Regelung erfahren. Die Gewerkschaft Amélie gehört zu jener Gruppe heranreifender Werke, die schon vor dem Erneuerungszeitpunkt für das Syndikat, also vor dem 30. Juni, ihre Bereitschaft zum Beitritt erkennen ließen, und dürfte schon in nächster Zeit die vorläufige Beteiligung der Carnallitwerke 13½ Tausendstel zugebilligt erhalten. Ist das Werk in der Lage auf Grund seiner Aufschlüsse höhere Anforderungen zu stellen, so wird darüber gegen Ende dieses Jahres zu verhandeln sein. Auch die *Solvay-Werke* haben bereits die Verpflichtung übernommen, falls sie innerhalb der Syndikatsdauer mit ihrer niederrheinischen Doppelschachtanlage förderfähig werden sollten, über den Anschluß des neuen Betriebes an das Syndikat zu verhandeln, allerdings mit dem Vorbehalt, daß sie mit ihren sämtlichen Kalibetrieben, falls eine Einigung nicht erzielt wird, mit halbjährlicher Kündigung aus dem Syndikat austreten können.

Die Bergische Kerzenfabrik G. m. b. H., Burscheid bei Cöln a. Rh., hat den Betrieb ihrer neu eingerichteten Kerzenfabrik eröffnet.

Die Parfümeriefabrik Dr. Georg Schneider, Blankenburg a. H., ist in den Besitz von *Dr. Sturm*-Berlin übergegangen.

Geschäftsabschlüsse:

Trachenberger Zuckersiederei, Trachenberg. Nach Abschreibungen von 107707 M (i. V. 83495 M) verbleiben 239489 M (i. V. 207006 M) Reingewinn. Dividende 10 % (i. V. 9).

Pfälzische Pulverfabriken A.-G., St. Ingbert. Reingewinn 176998 M (i. V. 218217 M). Dividende 8 % (i. V. 9).

Handelsregister-Eintragungen:

Reinickendorf. *Reinickendorfer Celluloidwarenfabrik m. b. H.* Stammkapital 40000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *E. Schnelle*-Spandau und Kaufmann *J. Belß*-Charlottenburg.

Wiesbaden. *Ludwig Wissner & Wittkowsky, G. m. b. H.* Färberei und chemische Reinigungsanstalt. Stammkapital 34000 M. Geschäftsführer: Färbereimeister *H. Wittkowsky*.

Zabrze. *Industriefettwarenfabrik G. m. b. H. vormals Karl Sachs.* Die Vertretungsbefugnis des *P. Sachs* ist erloschen. Zum Geschäftsführer ist der diplomierte Chemiker *Dr. Fr. Schmitt* bestellt.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Bremen. *Kryptol-Gesellschaft m. b. H. Dr. H. A. A. Verwer* ist als Geschäftsführer ausgeschieden. Die Gesellschaft ist aufgelöst worden. Liquidator ist der bisherige Geschäftsführer *F. H. Noltenius*.

Elsterwerda. *Kommanditgesellschaft Lederleim und Klauenfettfabrik Cuypers, Stalling & Co.* Die Firma ist erloschen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die A.-G. der hydraulischen Kalk- und Portlandzementfabrik zu Perlmoos vorm. Angelo Saulich, Wien, beabsichtigt die Erwerbung der Portland- und Romanzementfabriken der Firma *Egger & Lüthi* in Kirchbichl, ferner des Romanzementwerkes in Wachtl bei Kufstein der Firma *Michael Egger* in Kufstein. Nach der Erwerbung der genannten Unternehmungen wird die Perlmooser Aktiengesellschaft eine Produktionsfähigkeit von jährlich 28—30000 Waggons Portlandzement und von 12—15000 Waggons Romanzement erreichen.

Neugründungen in Österreich:

Zündwarenfabriken von Friedrich Hochner, A.-G., Brünn. Gründer: *Fr. Hochner*, Zündwarenfabrikant in Schloß Saar (Mähren), *Th. Kallina* und *Jos. Hauska*.

Breitenleer Knochenverwertungs-Gesellschaft m. b. H., Wien I, Wipplingerstr. 34. Übernahme der von der Firma *Mayer & Moller* in Breitenlee bisher geführten Fabrik chemischer Produkte. Stammkapital 500000 K. Geschäftsführer: *Dr. S. Kantor*, Beamter der *Akt.-Ges. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemantel* in Berlin und *Joh. Gollinger* in Wien.

Österreichische Zuckerindustrie-A.-G., Wien IX, Ferstelgasse 6. Errichtung einer Rohzuckerfabrik und Raffinerie in Bruck an der Leitha. Grundkapital 4 Mill. K.

Gründung eines französischen Gaskoks-Verkaufskontors. Die hauptsächlichsten Kohlenhändlerfirmen von Paris haben unter der Bezeichnung *Office des Cokes* als Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 500000 Fr. ein Verkaufskontor errichtet, das zunächst den Verkauf von Gaskohlen regeln soll.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Società anonima Dr. L. Zamboletti, Mailand. Reingewinn 288305 L. Dividende 25 %.

Eine Fabrik künstlichen Camphers ist in Tainionkoski (Finnland) errichtet worden. — 01095

Die Zuckerausfuhr Rußlands betrug im Jahre 1908 286585 t gegenüber 127597 t im Jahre 1907 und 62845 im Jahre 1906. — 01102.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

The Instar Leather Company, New York. Kapital 2 Mill. Doll.

Insulite Chemical Co., Aurora, Illinois. Herstellung von Chemikalien. Kapital 50000 Doll. Inkorporatoren: *A. H. Mikesell, M. P. Mikesell, A. M. Scott*, alle in Aurora.

The Doctors' Remedy Co., New York. Kapital 50000 Doll. Herstellung von Chemikalien, Drogen, Medizinen usw.

Bell & Bogert Mfg. Co., Esopus, New York. Kapital 60000 Doll. Herstellung und Vertrieb von Alkalien, Fetten, Chemikalien u. a. m.

Louisville Chemical Co., Louisville, Kentucky. Kapital 50000 Doll. Drogen und Chemikalien.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Für den Export besteht gute Nachfrage, und die Preise haben sich dadurch auf dem seitherigen Standpunkte halten können. September 11,60—11,65 M, Oktober-Dezember 11,70 M für 50 kg und 25 % Ammoniak. —, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt bleibt fest. Grau, 24-%ig. London sofort 11 £, Hull 11 £, Leith 11 £ 6 s. 3 d. bis 11 £ 7 s. 6 d., Januar-Juni 11 £ 10 s., Liverpool sofort 11 £ 2 s. 6 d. bis 11 £ 3 s. 9 d., Beckton 11 £ 7 s. 6 d., Beckton-Bedingungen 11 £ bis 11 £ 1 s. 3 d.

Blei. (London.) Der Markt ist leblos und matter. *Weichblei*, ausländ. 12 £ 7 s. 6 d. bis 12 £ 10 s., englisches 12 £ 12 s. 6 d. bis 12 £ 15 s.

Düngemittel, tierische. (Hamburg.) *Fischguano* 8 × 12-%ig. 14 M für 100 kg. — *Walfischguano* 7 × 11-%ig. 12 M für 100 kg. — *Blutmehl* für 1 % Stickstoff und 50 kg 0,75 M. — *Hornmehl* für 1 % Stickstoff und 50 kg 0,65 M. — *Ledermehl* für 1 % Stickstoff und 50 kg 0,53—0,52 M. — *Knochenmehl* 4 × 20-%ig. 4,75—5,50 M; entleimt, 1 × 30-%ig. 3,50 M für 50 kg. — *Knochenschrot* 5—5,50 M für 50 kg. — *Knochenasche* nominell, 2,75 M für 50 kg. — *Knochen* 3,75—4 M.

Fette und Öle. (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist leblos. London, roh, loko 23 £ 5 s., November-April 21 £ 10 s., raffin., loko, gewöhnl., hell 23 £ 15 s., milde 26 £ 10 s., Hull, raffin., loko 22 £, September-Oktober 22 £, November-April 21 £, roh, loko 20 £ 12 s. 6 d., November-April 19 £ 17 s. 6 d. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist still. Ceylon, loko 34 £ 5 s., nahe Lieferung 33 £ cif., August-Oktober 33 £ cif., September-November 33 £ cif., Oktober-Dezember 33 £ cif., Cochin, loko 37 £, August-Oktober 34 £ 10 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist fest. London, loko, Pipen 23 £ 15 s. bis 23 £ 17 s. 6 d., in Barrels 24 £ 2 s. 6 d. bis 24 £ 5 s., September-Dezember 23 £ 12 s. 6 d. bis 23 £ 15 s., Januar-April 23 £ 2 s. 6 d. — *Palmöl.* In Liverpool ist der Markt andauernd fest bei mäßiger Nachfrage. Congo 23 £ 15 s., September-Ablieferung 23 £ 10 s., Qua Eboe September 26 £, Emoe, Oktober-November 26 £ 2 s. 6 d., Accra, schwimmend 23 £ 12 s. 6 d., Lagos, loko 26 £ 2 s. 6 d., September 26 £ 5 s. — *Rüböl.* Der Markt ist andauernd leblos. Gewöhnl., braun., loko 25 £ 10 s., September-Dezember 25 £, engl., raffin., in Fässern, loko 27 £ 15 s., Jamba loko 24 £.

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt bleibt fest bei ziemlich lebhaftem Geschäft, und die Preise ziehen wieder etwas an. Lieferung ab Hamburger Lager, Tara 14 %. B 15,60 M, D 16,30 M, E 17,50 M, F 17,95 M, G 18,15 M, H 19,50 M, J 20 M, K 24 M, M 24,73 M, N 26,75 M, WG 28,75 M, WW 30 M.

Hydrastiswurzel. (Hamburg.) Unverändert fest; disponible Ware 18,75 M, Lieferungsware 17,75 M. Die Lage scheint sich weiter zuzuspitzen.

Lycopodium. (Hamburg.) Markt ruhig und preishaltend. Die Umsätze blieben hinter den Erwartungen zurück.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) Unverändert in den Preisen; es ist etwas mehr Nachfrage. 76/80-%ige Florida Rock 2,80—2,90 Pf, 68/73-%ige Florida Pebble 2,25 Pf, 63/70-%ige Algier und Tunis 2,25 Pf, 57/63-%ige Algier u. Tunis 2,10 Pf für 1 % und 50 kg.

Platin. Die etwa im Mai begonnene Aufwärtsbewegung in dem Artikel macht nur langsame Fortschritte. Jetzt ist wieder eine Preissteigerung auf 3240 für 1 kg zu melden. Dementsprechend wird für Kaliumplatinchlorid 1530 M, für Platinchlorid 1300 M verlangt. *s*

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Der Markt ist stetig. Loko und September-Oktober 8,90—8,95 M, Februar-März 9,05 M.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt war in den letzten Tagen aufgeregt, und die Preise gingen sprungweise in die Höhe, da in Amerika eine starke Hausse eintrat, welche die Preise in Savannah auf 75 Cts. brachte. Scheinbar hat London großes Interesse an höheren Preisen, und es ist möglich, daß von London aus die Preise in Amerika getrieben wurden. Der Markt schließt fest für Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen für 100 kg: Loko 84 M, Oktober-Dezember 85 M.

Weinstein. (Wien.) Markt ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, weiß gesiebt 110 K, weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zinnober. Anläßlich veränderter Quecksilberpreise wird notiert vom 27. August an: *Carminzinnober chem. rein* zu 5,05 M für 1 kg franko deutsche Bahnstation bei 12½ kg und mehr, 5,35 M für 1 kg ab Fabrik bei weniger als 12½ kg. Ziel 3 Monate oder Comptant mit 2 % Skonto. Bei längerem Ziel oder höherem Skonto entsprechend teurer.

Zinnoxyd. Die höhere Wertlage des Metalls, welche auf lebhaftere spekulative Nachfrage zurückzuführen ist, hat das Zinnoxyd-Comptoir zu einer Preiserhöhung des Artikels auf 292 M für 100 kg veranlaßt. Vorläufig ist jedenfalls mit wieder eintretenden Schwankungen im Metallmarkt zu rechnen. *s*

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 105, S. 925—932. Cöthen, den 2. September 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Zur Untersuchung von Melassefuttergemischen und die Anwendung des Eintauchrefraktometers dazu. Von Dr. A. Schlicht I 925
Beiträge zur Analyse der Asphalt-Kalksteine und Stampfasphaltmehle. Von Dr. Prettner. II (Schluß) 926
Die Bestimmung des Milchzuckergehaltes der Milch mit der „Eisenmethode" von Michaelis und Rona. Von Nahrungsmittelchemiker Dr. Kurt Oppenheim 927
Zuschriften an die Redaktion:
Über die Sulfocarbonatation 928
Über die direkte Kautschukbestimmung in Weichgummiwaren 928
Vermischte Tagesnachrichten 928
Literatur: Angaben 929
Müller-Pouillets, Lehrbuch der Physik und Meteorologie 929
Stephanides, Dr. M. C., L'art psammurgique et la chimie 929
Henneberg, Dr W., Gärungsbakteriologisch. Praktikum, Betriebsuntersuchungen und Pilzkunde 929
Winterstein, Prof. E., u. G. Trier, Beilsteins Anleitung zur qualitativen Analyse . . 929
E. Mercks Jahresbericht über Neuerungen auf den Gebieten der Pharmako-Therapie und Pharmazie 929
Handelsblatt:
Außenhandel Japans 930
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 930
Handel und Industrie Deutschlands . . . 930
Rohstoffe. Drogen usw. 931
Übersicht der Marktpreise Ende August 1909 931
Chemisch-Technisches Repertorium
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 453
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 455
31. Metalle 456

Zur Untersuchung von Melassefuttergemischen und die Anwendung des Eintauchrefraktometers dazu.

Von Dr. A. Schlicht-Breslau.*)

I.

Die vorliegende Arbeit fand ihren Ausgang in der Anwendung der Methode von H. Neubauer „Bestimmung des Melassegehaltes von Melassefutterstoffen".[1]) Neubauer zog in Erwägung, daß weder die Polarisation noch die Bestimmung des Zuckergehaltes nach der Kupferreduktionsmethode immer hinreichen, um in den Melassefuttermitteln, die einen bedeutenden und sich immer mehr ausdehnenden Handelsartikel bilden, das Mischungsverhältnis festzustellen. Ich kann mich den von Neubauer angegebenen Gründen nur anschließen, ich möchte aber zur Vervollständigung der von ihm gegen die Anwendung der Polarisation angeführten Gründe noch auf das eigenartige Verhalten der Malzkeime hinweisen. Diese zeigen selbst trotz ihres beträchtlichen Glucosegehaltes eine schwache Linksdrehung, wie folgende Beispiele dartun:

	Gehalt an Glucose:	Polarisation eines Auszuges von 10 g mit 100 ccm Wasser im 200 mm-Rohr
1.	10,74 %	—2,2 Saccharimetergrade
2.	10,68 %	—3,4 „ „

Es würde also eine direkte Polarisation zu wenig Rohrzucker ergeben, und dazu kommt noch, daß die Malzkeime stark invertierend auf Rohrzucker wirken und somit die Polarisation ständig herabsetzen. Da ferner auch der Gehalt an nicht eiweißartigen Stickstoffverbindungen, durch deren große Menge im Verhältnis zu den Eiweißstoffen sich die Melassen ebenfalls von den meisten der benutzten Melasseträger unterscheiden, großen Schwankungen unterworfen ist, so benutzte Neubauer, wie es auch schon Schmoeger[2]) getan hatte, den Gehalt an wasserlöslicher Trockensubstanz unter Berücksichtigung der Beeinflussung durch den wasserlöslichen Anteil der Melasseträger. Während Schmoeger den wasserunlöslichen Anteil der Melassefuttermischungen zu wägen vorschlug, vermied Neubauer diese recht umständliche und auch von Fehlerquellen nicht freie Arbeit dadurch, daß er das spez. Gewicht der Lösungen bestimmte. Er hatte durch eine große Anzahl von Versuchen festgestellt, daß das spez. Gewicht der Melassetrockensubstanz nur in so engen Grenzen schwankt, daß der durch die Vernachlässigung dieser Unterschiede mögliche Fehler sich in erträglichen Grenzen bewegt. Neubauer gibt zur Bestimmung des Mischungsverhältnisses in Melassefuttermitteln folgende Arbeitsweise an: „In ein tariertes, etwa 200 ccm fassendes Erlenmeyersches Kölbchen werden 10,00 g Substanz gebracht, darauf aus einer Pipette 100 ccm Wasser zugegeben, das ganze gewogen, das Kölbchen sofort mit einem, auch an der unteren Fläche dicht an das Glas anschließenden Gummistopfen verschlossen, unter häufigem Umschütteln 2 Stunden lang bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Nach Verlauf dieser Zeit wird in ein 25 ccm fassendes Reischauersches Pyknometer filtriert, nach dem Temperieren bei 15° auf die Marke eingestellt und durch Wägung das spez. Gewicht des Filtrates bestimmt." Zur Berechnung des Mischungsverhältnisses aus dem spez. Gewicht gibt Neubauer folgende Formel an: $Mx = M \cdot \frac{w(s-1)-aT}{M(1-T)-s}$. Hierbei bedeutet: M das spez. Gewicht der Melassetrockensubstanz, welches von Neubauer durch Versuche mit Lösungen davon auf 1,69 als Durchschnittswert festgestellt worden ist, T das Gewicht der in 1 g Trockensubstanz des Aufsaugungsmaterials enthaltenen wasserlöslichen Stoffe (ausgedrückt in Gramm) unter gewissen Voraussetzungen aus dem spez. Gewicht ihrer Lösung berechnet, w das Gewicht der Gesamtmenge des in der Lösung enthaltenen Wassers, sowohl des bereits im Melassefutter enthaltenen, als auch des zum Auflösen zugesetzten Wassers, s das direkt beobachtete spez. Gewicht der Lösung, a die zur Untersuchung verwandte Gewichtsmenge Trockensubstanz des Melassemischfutters (Gramm) und x das gesuchte Volumen der im Mischfutter enthaltenen Melassetrockensubstanz in ccm, so daß Mx oder 1,69 . x das Gewicht der Melassetrockensubstanz in Grammen angibt.

Der Wert von T schwankt bei den verschiedenen Aufsaugungsmaterialien außerordentlich, er ist von den in Betracht kommenden Stoffen am niedrigsten bei Maiskleberabfällen und Torffaser (0,006 und 0,007) und am höchsten bei Malzkeimen (0,153). Die Werte für die verschiedenen Materialien sind von Neubauer durch praktische Versuche ermittelt und in einer Tabelle zusammengestellt worden, in der gleichzeitig auch die Werte von M(1—T) angegeben sind.

Neubauer stellt sorgfältige Betrachtungen über die Zuverlässigkeit seiner Methode an. Er weist nach, daß bei extrem hohem Gehalt an Melassetrockensubstanz, mit deren Größe diese Fehler steigen, bei a der sehr große Fehler von 0,1 g einen Ausschlag von 0,15 %, bei w 0,1 g 0,11 % und bei s 0,0001 eine Differenz von 0,32 % Melassetrockensubstanz ergeben, und er folgert daraus, daß kein nennenswerter Fehler entsteht und das zuzusetzende Wasser unbedenklich abgemessen werden kann, wenn es eine Temperatur von annähernd 15° besitzt. Ich möchte aber bei dieser Gelegenheit darauf hinweisen, daß eine den Reichsvorschriften entsprechende, also unter Zugrundelegung des wahren Liters geeichte Pipette nicht ohne entsprechende Korrektur zu dem Zwecke benutzt werden darf, sondern daß dazu, wenn man eine Korrektur vermeiden will, eine nach dem Mohrschen Liter geeichte Pipette verwendet werden muß, wie ja Neubauer auch sonst das Mohrsche Liter zugrunde gelegt hat. Neubauer gibt an, daß die zur Erlangung genügend genauer Resultate nötigen Feststellungen, nämlich das Abwägen der Substanz, die Feuchtigkeitsbestimmung in derselben, das Bestimmen der zugesetzten Wassermenge und die Bestimmung des spezifischen Gewichtes in der Lösung, sich ohne Schwierigkeiten mit großer Sicherheit erreichen lassen. In bezug auf die Bestimmung des spezifischen Gewichtes kann ich, wie ich weiter unten ausführen werde, Neubauer nicht völlig beitreten. Die größte und leider nicht zu vermeidende Schwäche der Methode liegt aber, wie Neubauer auch selbst hervorhebt, darin, daß für M und T Mittelwerte benutzt werden müssen. Der aus den Abweichungen von 1,69 für M entstehende Fehler steigt ebenfalls bei zunehmendem Melassegehalt, und bei dem von Neubauer gewählten extremen Beispiel macht eine Abweichung von 0,01 bereits 1,02 % Melassetrockensubstanz aus, anderseits steigt der Einfluß von T bei steigendem Gehalt an Aufsaugungsmaterial. Für einen mittleren Gehalt von etwa 50 % Melassetrockensubstanz berechnet Neubauer den Einfluß einer Abweichung von 0,01 in M auf 0,53 % und den einer gleich großen Abweichung in T auf 1,47 % Melassetrockensubstanz. Viele Versuche haben bestätigt, daß die für M und T ermittelten Durchschnittswerte nicht über die zur Berechnung der möglichen Fehlergrenzen berücksichtigten Abweichungen hinausgehen, jedoch weist Neubauer auch auf die Möglichkeit von größeren Abweichungen in einzelnen Fällen hin, die besonders bei Stoffen eintreten können, die in Zersetzung begriffen sind. Daß derartige Fälle aber die sonstige Brauchbarkeit nicht beeinträchtigen können, beweist am besten die allgemeine Anwendung der Neubauerschen Methode, die ja auch vom Verbande der Deutschen Landwirtschaftlichen Versuchsstationen mit der Maßgabe anerkannt ist, daß in Berücksichtigung der nicht zu vermeidenden Fehlerquellen die Analysenlatitüde 4 % Melassetrockensubstanz oder 5 % Melasse betragen darf.[3]) Die Gegner der Neubauerschen Methode haben gegen sie auch weniger die ungenügende Genauigkeit geltend gemacht, als die etwas umständliche Berechnung. Wenngleich dieser Einwand natürlich keinen Anspruch auf wissenschaftliche Berechtigung hat, so ist er bei der Häufigkeit von Melassefutteruntersuchungen vom Standpunkte des

*) Mitteilung aus der Agrikulturchemischen Versuchsstation der Landwirtschaftskammer für Schlesien.

[1]) Landw. Versuchsstation 1904, Bd. 60, S. 243.

[2]) Landw. Versuchsstation 1902, Bd. 57, S. 27.

[3]) Landw. Versuchsstation 1904, S. 162.

Tabelle I: „w (s—1).“

Refraktometerzahl bei 17,5°	Spez. Gew. bei $\frac{15^0}{15^0}$	Bei einem Feuchtigkeitsgehalte von 10,0 %	11,0 %	12,0 %	13,0 %	14,0 %	15,0 %	16,0 %	17,0 %	18,0 %	19,0 %	20,0 %	21,0 %	22,0 %	23,0 %	24,0 %	25,0 %	26,0 %	27,0 %
26,0	1,012	1,2120	1,2132	1,2144	1,2156	1,2168	1,2180	1,2192	1,2204	1,2216	1,2228	1,2240	1,2252	1,2264	1,2276	1,2288	1,2300	1,2312	1,2324
27,0	1,013	1,3130	1,3143	1,3156	1,3169	1,3182	1,3195	1,3208	1,3221	1,3234	1,3247	1,3260	1,3273	1,3286	1,3299	1,3312	1,3325	1,3338	1,3351
28,0	1,014	1,4140	1,4154	1,4168	1,4182	1,4196	1,4210	1,4224	1,4238	1,4252	1,4266	1,4280	1,4294	1,4308	1,4322	1,4336	1,4350	1,4364	1,4378
29,0	1,015	1,5150	1,5165	1,5180	1,5195	1,5210	1,5225	1,5240	1,5255	1,5270	1,5285	1,5300	1,5315	1,5330	1,5345	1,5360	1,5375	1,5390	1,5405
29,9	1,016	1,6160	1,6176	1,6192	1,6208	1,6224	1,6240	1,6256	1,6272	1,6288	1,6304	1,6320	1,6336	1,6352	1,6368	1,6384	1,6400	1,6416	1,6432
30,9	1,017	1,7170	1,7187	1,7204	1,7221	1,7238	1,7255	1,7272	1,7289	1,7306	1,7323	1,7340	1,7357	1,7374	1,7391	1,7408	1,7425	1,7442	1,7459
31,9	1,018	1,8180	1,8198	1,8216	1,8234	1,8252	1,8270	1,8288	1,8306	1,8324	1,8342	1,8360	1,8378	1,8396	1,8414	1,8432	1,8450	1,8468	1,8486
32,8	1,019	1,9190	1,9209	1,9228	1,9247	1,9266	1,9285	1,9304	1,9323	1,9342	1,9361	1,9380	1,9399	1,9418	1,9437	1,9456	1,9475	1,9494	1,9513
33,8	1,020	2,0200	2,0220	2,0240	2,0260	2,0280	2,0300	2,0320	2,0340	2,0360	2,0380	2,0400	2,0420	2,0440	2,0460	2,0480	2,0500	2,0520	2,0540
34,7	1,021	2,1210	2,1231	2,1252	2,1273	2,1294	2,1315	2,1336	2,1357	2,1378	2,1399	2,1420	2,1441	2,1462	2,1483	2,1504	2,1525	2,1546	2,1567
35,7	1,022	2,2220	2,2242	2,2264	2,2286	2,2308	2,2330	2,2352	2,2374	2,2396	2,2418	2,2440	2,2462	2,2484	2,2506	2,2528	2,2550	2,2572	2,2594
36,7	1,023	2,3230	2,3253	2,3276	2,3299	2,3322	2,3345	2,3368	2,3391	2,3414	2,3437	2,3460	2,3483	2,3506	2,3529	2,3552	2,3575	2,3598	2,3621

Tabelle II: „a. T.“

Bezeichnung des Melasseträgers	T nach Neubauer	Bei einem Feuchtigkeitsgehalt von 10,0 %	11,0 %	12,0 %	13,0 %	14,0 %	15,0 %	16,0 %	17,0 %	18,0 %	19,0 %	20,0 %	21,0 %	22,0 %	23,0 %	24,0 %	25,0 %	26,0 %	27,0 %
Biertreber . . .	0,025	0.2250	0,2225	0,2200	0,2175	0,2150	0,2125	0,2100	0,2075	0,2050	0,2025	0,2000	0,1975	0,1950	0.1925	0,1900	0,1875	0,1850	0.1825
Brennereitreber . .	0,018	0.1620	0.1602	0.1584	0,1566	0,1548	0.1530	0,1512	0,1494	0,1476	0,1458	0.1440	0,1422	0 1404	0,1386	0,1368	0 1350	0,1332	0,1314
Gerstenfuttermehl . .	0,055	0,4950	0,4895	0,4840	0,4785	0,4730	0,4675	0,4620	0,4565	0,4510	0,4455	0,4400	0,4345	0,4290	0,4235	0,4180	0,4125	0,4070	0,4015
Kartoffelpülpe . . .	0;055	0,4950	0,4895	0,4840	0,4785	0,4730	0,4675	0,4620	0,4565	0,4510	0,4455	0,4400	0,4345	0,4290	0,4235	0,4180	0,4125	0,4070	0,4015
Maiskeimkuchen . .	0,027	0,2430	0,2403	0,2376	0,2349	0,2322	0,2295	0,2268	0 2241	0,2214	0,2187	0,2160	0,2133	0,2106	0 2079	0,2052	0,2025	0,1998	0,1971
Malzkeime	0,153	1,3770	1,3617	1,3464	1,3311	1,3158	1,3005	1,2852	1,2699	1,2546	1,2393	1,2240	1,2087	1,1934	1,1781	1,1628	1,1475	1,1322	1,1169
Palmkernkuchen . .	0,039	0,3510	0,3471	0,3432	0,3393	0,3354	0,3315	0,3276	0,3237	0,3198	0,3159	0,3120	0,3081	0,3042	0,3003	0,2964	0,2925	0,2886	0,2847
Torffaser	0,007	0,0630	0,0623	0,0616	0,0609	0,0602	0,0595	0,0588	0,0581	0,0574	0,0567	0,0560	0,0553	0,0546	0,0539	0,0532	0,0525	0,0518	0,0511

Tabelle III: „$\frac{10 \cdot M}{M(1-T)-s}$.“

Refraktometerzahl (17,5):	26,0	27,0	28,0	29,0	29,9	30,9	31,9	32,8	33,8	34,7	35,7	36,7
Spezif. Gewicht $\left(\frac{15^0}{15^0}\right)$:	1,0120	1,0130	1,0140	1,0150	1,0160	1,0170	1,0180	1,0190	1,0200	1,0210	1,0220	1,0230
Bezeichnung des Melasseträgers												
Biertreber	26,58	26,62	26,66	26,71	26,75	26,79	26,83	26,88	26,92	26,96	27,00	27,05
Brennereitreber	26,10	26,14	26,18	26,22	26,26	26,30	26,34	26,38	26,42	26,46	26,51	26,55
Gerstenfuttermehl	28.88	28,93	28,98	29,03	29,08	29,13	29,18	29,23	29,28	29,33	29,38	29,44
Kartoffelpülpe	28,88	28,93	28,98	29,03	29,08	29,13	29,18	29,23	29,28	29,33	29,38	29,44
Maiskeimkuchen	26,72	26,76	26,81	26,85	26,89	26,94	26,98	27,03	27,07	27,11	27,16	27,20
Malzkeime	40,30	40,40	40,50	40.60	40,69	40,79	40,89	40,99	41,08	41,18	41.28	41,39
Palmkernkuchen	27,61	27,65	27,69	27,74	27,79	27,84	27,88	27,93	27,98	28,02	28,07	28,12
Torffaser	25,32	25,36	25,41	25,45	25,49	25,54	25,58	25,62	25,66	25,71	25,75	25,79

viel beschäftigten Praktikers aus sehr wohl zu verstehen, und aus gleichen Gründen ist ja schon für die verschiedensten Gebiete der analytischen Praxis eine große Anzahl von Hilfstabellen usw. entstanden. Ich habe nun versucht, hier die Berechnung zu erleichtern, indem ich die oben angeführte Neubauersche Formel in drei Teile zerlegte und für jeden Tabellen[4]) ausarbeitete:

$$M\frac{w(s-1)-aT}{M(1-T)-s} = \underbrace{[w(s-1)-aT]}_{\text{Tab. I}} \cdot \underbrace{\frac{M}{M(1-T)-s}}_{\text{Tab. III}}$$

Tab. II

Man übergießt 10 g Substanz mit 100 g Wasser und bestimmt den Feuchtigkeitsgehalt der Substanz und das spez. Gewicht der Lösung. In Tabelle I sucht man den Wert von w(s − 1), das zugesetzte Wasser ist, da in allen Fällen gleich, nicht besonders erwähnt. Von dieser Zahl subtrahiert man aus Tabelle II den Wert für aT; der Bequemlichkeit im Aufsuchen halber ist nicht der Gehalt an Trockensubstanz, sondern der Feuchtigkeitsgehalt angegeben. Die so gefundene Differenz ist mit dem aus Tabelle III zu ermittelnden Werte zu multiplizieren. Tabelle III enthält ebenfalls aus Zweckmäßigkeitsgründen die Werte $\frac{M}{M(1-T)-s}$ mit 10 multipliziert, so daß das Endresultat nicht Gramme Melassetrockensubstanz in der angewandten Menge von 10 g Substanz, sondern gleich den Gehalt an Melassetrockensubstanz in Prozenten angibt. Die ganze Arbeit erstreckt sich also auf das Aufsuchen von drei Werten aus drei Tabellen, auf eine Subtraktion und eine Multiplikation. Für die Genauigkeit ist in Tabelle I das Interpolieren für die Zwischenwerte von s unbedingt nötig, wenigstens in der zweiten Dezimale, während die vierte ohne Schaden vernachlässigt werden kann. Das Interpolieren für die Zwischenwerte des Feuchtigkeitsgehaltes in der Tabelle I kann unterbleiben, es ist dagegen nötig in Tabelle II bei den Substanzen mit hoher T-Größe. Die Zwischenwerte können in allen Fällen leicht im Kopfe berechnet werden. Für die Multiplikation kann schließlich die vierte Dezimale der Differenz der Werte aus Tabellen I und II vernachlässigt werden. Als Beispiel einer solchen Rechnung führe ich eine Biertrebermelasse an mit 18 % Feuchtigkeit, deren mit 100 g Wasser bereiteter Auszug das spez. Gewicht 1,0204 hat:

aus Tabelle I	2,0767
aus Tabelle II	— 0,2050
	1,872
aus Tabelle III	× 26,93 = 50,41 % Melassetrockensubstanz.

(Schluß folgt.)

[4]) Leider konnten wegen Raummangel die Tabellen nicht ganz zum Abdruck gebracht werden; es mußte vielmehr Tabelle I auf die dritte Dezimale im spezifischen Gewichte und Tabellen II und III auf die wichtigsten der hier in Frage kommenden Futtermittel beschränkt werden. Ausführlichere Tabellen werden in beschränkter Zahl vom Verfasser zur Verfügung gestellt.

Beiträge zur Analyse der Asphalt-Kalksteine und Stampfasphaltmehle.

Von Dr. Prettner.

II. (Schluß.*)

III. Eine Schnellmethode zur Bitumenbestimmung im Asphaltmaterial. Mit der unter I beschriebenen Arbeitsweise zur Bestimmung des Gipsgehaltes läßt sich ein rasches und, wie meine Zahlen zeigen dürften, recht brauchbares Verfahren zur Bitumenanalyse vereinigen, das in 4—5 Std. zum Ziele führt. Dieses hat den Vorzug, daß es auch in hinreichender Weise Aufklärung zu geben vermag über die Menge des in Chloroform unlöslichen Bitumens, dessen Nichtermittelung bis jetzt in der Totalanalyse mancher derartige Bitumenanteile enthaltenden Asphalte Lücken von 2 % und mehr verursachte.

Herr Dr. Bornemann[3]) behandelt zur Bitumenbestimmung das mit Alkohol oder Aceton angefeuchtete Asphaltpulver mit Salzsäure und sucht auf diese Weise die anorganische Substanz zu entfernen. Alkohol und Aceton sind keine Lösungsmittel für Bitumina, von denen manche darin sogar gänzlich unlöslich sind, sie bilden aber eine Brücke zwischen dem fetten Bitumen und der wässrigen Salzsäure, ohne die ein Angriff von seiten der letzteren so gut wie unmöglich wäre. Wie weit der Bornemannsche Gedanke zu einem die bisherigen langwierigen Chloroform-Extraktionsmethoden ersetzenden Verfahren gediehen ist, ist mir nicht bekannt, da Verf. darüber keine Details und Resultate angibt.

Im Gegensatz zu ihm benutze ich in dem mit Wasser nicht mischbaren Äther ein den größten Teil des Bitumens sehr leicht lösendes Mittel und habe die Möglichkeit, es in der schon unter I beschriebenen Weise nach Bedarf wieder rasch entfernen zu können, so daß eine von organischen Flüssigkeiten freie wässerige Lösung gewonnen wird, in der keine Spur von Bitumen zurückgehalten werden kann. Im Gegensatz zur Chloroformextraktionsmethode wird hier das Anorganische, soweit es in HCl löslich ist, ausgezogen. Man wägt in 2 Erlenmeyerkolben zu 150 ccm je 2 g (bei mehr als 20 % Bitumen nur 1 g) genau ein. Wir wollen die beiden Kolben mit a und b bezeichnen. Die in a nach der unter I für die Gipsbestimmung gegebenen Beschreibung erhaltene salzsaure Lösung des Anorganischen saugt man durch ein mit einer Glasperle und Asbest präpariertes, nicht zu langes (12—13 cm) Allihnsches Filtrierrohr; die in b erhaltene gießt man durch ein gewöhnliches Filter, wobei man jeweils in der unter I erwähnten Weise die Bitumenteilchen im Kolben zurückhält. Es sei auch hier wieder nachdrücklich auf das sorgfältige Digerieren des Bitumens mit der Äthersalzsäure aufmerksam gemacht. Beide Filtrate kann man zur

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 917.

[3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 500.

Gipsbestimmung benutzen (siehe I). Nun trocknet man beide Kolben mit den dazu gehörigen Glasstäben, das Allihnsche Rohr und das Filter von b bei 110°, wozu $^3/_4$ Std. genügen.

Das Bitumen von b wird sodann mit je 2—3 ccm Chloroform, die man aus einer Meßpipette durch das nun trockene Filter b, um auch die geringen, an diesem haftenden Bitumenanteile zu gewinnen, in den Erlenmeyer b fließen läßt, aus diesem in einen gewogenen Platintiegel gespült. Hat man dies 6—7-mal wiederholt, so ist alles Bitumen im Tiegel gesammelt. Den Tiegel stellt man auf einen nicht zu niederen, mit Asbestdrahtnetz bedeckten Dreifuß, darunter eine sehr kleingestellte Bunsenflamme und verjagt mit einem „einfachen“[4]) Gummihandgebläse das in leisem Sieden verharrende Chloroform, wofür 10—15 Min. bei etwa 20 ccm Chloroform genügen. Den Luftstrahl richtet man gegen die innere obere Wand des Tiegels. Das Sieden wird infolge der immerwährenden Abkühlung durch das rasche Entfernen der Dämpfe niemals heftig. Den Brenner entfernt man erst gegen Schluß, wenn die Lösung höchstens noch $^1/_2$ ccm beträgt und dickflüssig wird. Der Tiegel wird nun $^3/_4$ Std. lang bei 105—110° gehalten, gewogen und sein Gewicht nach einer weiteren $^1/_4$ Std. bei 105—110° auf Konstanz geprüft, sodann raucht man das Bitumen ab, glüht und wägt den Tiegel mit der Asche. Die Differenz beider Wägungen liefert das „Gesamt-Bitumen“, siehe Tabelle II, Rubrik 2.

Das Bitumen von a wird quantitativ durch das Allihnsche Rohr in ein Reagensglas mit recht hoch angebrachtem Ansatz gesaugt. Wesentlich ist es, die 2—3 ccm Chloroformlösung jeweils ganz durchlaufen zu lassen, bevor man weitere Lösung nachgibt, und nicht schon mit den ersten 2—3 ccm Chloroform die Hauptmenge des Bitumens aufnehmen zu wollen, weil derartig konzentrierte Lösungen schlecht filtrieren. Man spült den Inhalt des Reagensglases in einen gewogenen Platintiegel, wobei man recht gut wieder mit 20 ccm Gesamtflüssigkeit auskommen kann. Alles übrige wie vorher. Die Aschenmengen sind hier minimal, siehe Tabelle II, Rubrik 4. Das Resultat von a ist das „chloroformlösliche Bitumen“. Sind die Resultate von a und b gleich, so hat man einen Asphalt mit nur chloroformlöslichem Bitumen vorliegen, andernfalls gibt die Differenz aus b und a die Menge des chloroformunlöslichen Anteils wieder (Tabelle II, Rubrik 6).

Wie aus Tabelle II hervorgeht, hat sich das Verfahren sehr gut bewährt bei Asphaltkalksteinen und Stampfasphalten mit den für die Asphaltindustrie hauptsächlich in Betracht kommenden Bitumengehalten. Man vergleiche die Rubrik 3 mit 5. Die einzige mir zur Verfügung stehende hochprozentige Dalmatiner Marke Vrgorac, die ein technisch beachtenswertes Mischmaterial darstellt, gab nach der Schnellmethode für das „chloroformlösliche Bitumen“ etwas schwankende Werte. Auf den Aschengehalt möchte ich, seiner Geringfügigkeit halber, die Schuld nicht schieben.[5]) Das Gesamt-Bitumen durfte hier nicht ohne weiteres aus dem Glühverlust berechnet werden. Während dies nämlich bei den anderen, nur SiO_2 und Fe_2O_3 als Asche liefernden Proben (Voraussetzung ist natürlich wieder die gute Digestion mit Äther-HCl) ohne weiteres zulässig war, hätte die dem „Vrgorac“ entstammende, fast nur aus CaO bestehende Asche bei Mengen von 1—2 % der 1 g betragenden Einwage infolge der entwichenen CO_2 zu hohe Werte gegeben. Nun ist es in manchen Laboratorien üblich,[6]) solche Aschen mit Ammoncarbonatlösung als $CaCO_3$ zu regenerieren. Durch entsprechendes Erhitzen muß man da den Überschuß an Ammoncarbonat vertreiben, wobei man keine rechte Garantie für die Integrität des $CaCO_3$ hat. Da glühbeständige Aschen die beste Wägeform bilden, habe ich durch einen Tropfen H_2SO_4, 1:2, alles CaO in $CaSO_4$ übergeführt, abgeraucht, geglüht und die Gewichtszunahme aus $SO_3:CO_2$ = gefundenes SO_3:X auf CO_2 umgerechnet. Ich hatte demnach

bei der einen Analyse:	bei der anderen Analyse:
0,3357 g Glühverlust	0,3418 g Glühverlust
0,0185 g Asche	0,0241 g Asche
0,0262 g Sulfatasche	0,0395 g Sulfatasche
= 0,0077 g SO_3 = 0,0042 g CO_2	= 0,0154 g SO_3 = 0,0085 g CO_2
0,3357 g Glühverlust	0,3418 g Glühverlust
— 0,0042 g CO_2	— 0,0085 g CO_2
gibt 0,3315 g Glühverlust aus Bitumen = 33,15 % Bitumen.	0,3333 g Glühverlust aus Bitumen = 33,33 % Bitumen.

Die hier unter „Asche“ angeführte Gewichtsmenge enthielt neben Spuren SiO_2 und dem Hauptbestandteil CaO (man glüht vor dem Gebläse) schon etwas $CaSO_4$, das sich während des Glühprozesses mit Hilfe des Bitumenschwefels bildet. Diese kleine Gipsmenge kann man unberücksichtigt lassen.

Die nachstehend angeführten Angaben über die nach dem bisher üblichen Chloroform-Extraktionsverfahren im Soxhlet-Apparat erhaltenen Bitumenprozente und entsprechenden Aschengehalte (Tab. II, 5 und 7) verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Dr. Hans Schönewald.

[4]) Diese sind handlicher als die im Katalog der *Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf* Liste Nr. 60 unter Nr. 2205 angeführten Doppelhandgebläse.

[5]) Dieser Asphaltstein machte laut Mitteilung meines Gewährsmannes auch beim bisherigen Chloroform-Extraktionsverfahren Schwierigkeiten.

[6]) Siehe *Swoboda*, Der Asphalt und seine Verwendung, S. 49. Voß, Hamburg. 1904.

Tabelle II.

(Gehalte in Prozenten.)

1. Material und Herkunft	2. Gesamt-Bitumen	3. Chloroform-lösliches Bitumen Schnellmethode	4. Dabei erhaltene Asche	5. Chloroform-lösliches Bitumen Extraktionsmethode	6. Chloroform-unlösl. Bitumen Differenz aus 2 und 3	7. Bemerkungen
Asphalt-Stein Sizilien »Bonelli«	11,62	9,45 9,36	0,31 0,12	9,22	2,22	Asche erhalten bei der Extrakt.-Methode 0,09 %
Stampf-Asphalt-Mehl Sizilien »Cocotesta«	11,25	9,58 9,62	0,32 0,36	9,66	1,65	
Stampf-Asphalt-Mehl Sizilien »Kopp & Co.«	10,33	8,87	0,10	8,94	1,46	Asche erhalten bei der Extrakt.-Methode 0,30 %
Asphalt-Stein Eschershausen. Deutsche Asphalt A.-G.	10,12 10,36	10,12 10,36	0,25 0,13	10,05 10,19	0,00	Asche erhalten bei der Extrakt.-Methode 0,16 %. Der deutsche Stein ist frei von in Chloroform unlösl. »humosen« Substanzen.
Stampf-Asphalt-Mehl Deutschland. Deutsche Asph. A.-G.	12,57 12,47	11,12 10,93	0,27 0,35	11,15	1,49	Asche erhalten bei der Extrakt.-Methode 0,79 %
Asphalt-Stein Dalmatien aus Vrgorac, Grube »Adria«	33,15 33,33	32,35 32,81 32,43	0,37 0,22 0,60	32,92	0,71	Asche erhalten bei der Extrakt.-Methode 0,64 %

Diese Schnellmethode könnte geeignet sein, auch die in manchen Asphalten vorkommende „kleine Bitumenmenge, welche erst nach der Zersetzung der mit Chloroform oder Benzol ausgewaschenen anorganischen Bestandteile mit HCl in Chloroform-lösliche Form übergeht“,[7]) gleich mit der Hauptmenge des Bitumens zur Bestimmung zu bringen, da ja von vornherein mit HCl gearbeitet wird, und sie könnte für derartige sonst wohl recht umständliche Analysen eine erwünschte Abkürzung bieten. Die a. a. O. ebenfalls erwähnte „vereinzelt in Asphaltmehlen vorkommende humusartige organische Substanz, welche auch nach dem Aufschließen mit HCl nicht in Chloroform löslich ist“, dürfte in den in Tabelle II angeführten Proben unter der Reihe 6 „chloroformunlösliches Bitumen“ zu finden sein. Sie gelangt bei Analyse b mechanisch mit dem chloroformlöslichen Anteil in die Bitumenlösung und somit beim „Gesamt-Bitumen“, Reihe 2, zur Bestimmung. Ihre Menge ist, wie schon eingangs III betont und auch Tabelle II zeigt, garnicht gering. Eine zur qualitativen Orientierung über die Bestandteile dieser Substanz mit dem von Analyse a im Allihn verbliebenen Rückstand der Probe „sizilianischer Asphaltstein Bonelli“ ausgeführte Verbrennung ergab das Vorhandensein von C, H und S in diesem Bitumenanteil.

Die Bestimmung des Milchzuckergehaltes der Milch mit der „Eisenmethode“ von Michaelis und Rona.

Von Nahrungsmittelchemiker Dr. Kurt Oppenheim.

Während die meisten der früher angewandten Methoden der Enteiweißung eiweißhaltiger tierischer Flüssigkeiten keine völlige Garantie für das Gelingen gegeben haben, oder durch die dazu nötigen eingreifenderen Manipulationen, wie Erhöhung der Temperatur, Zusatz großer Mengen von Elektrolyten usw., die Untersuchung der von Eiweiß befreiten Flüssigkeit nach mancher Richtung unmöglich machten, besitzen wir seit kurzem in der Methode der Enteiweißung mittels kolloidalen Eisenhydroxyds nach Michaelis und Rona[8]) ein Verfahren, das an Einfachheit und Sicherheit nichts zu wünschen übrig läßt, und welches sich vor allem für die Bestimmung des Zuckers in der eiweißfreien Flüssigkeit ganz vorzüglich eignet. Zur Enteiweißung des Blutserums verfahren die Genannten hierbei so, daß 50 ccm Serum (oder Plasma) etwa mit der 12fachen Menge Wasser verdünnt und nun tropfenweise unter Umschütteln 40 ccm kolloidales Eisenhydroxyd hinzugefügt werden. Damit ist die Enteiweißung vollendet. Die wasserklare, eiweiß- und eisenfreie Flüssigkeit kann sofort abfiltriert und nach genügendem Einengen polarimetrisch auf Zucker untersucht werden. Vorteile der Methode sind, daß man bei Zimmertemperatur arbeitet, ferner, daß die eiweißfreie Flüssigkeit keinerlei fremde Zutaten enthält, da das fällende Eisenhydroxyd zugleich mit dem Eiweiß ausfällt. Das Eisenhydroxyd reißt außerdem alle Farbstoffe mit sich, und das farblose Filtrat läßt sich auf wenige ccm einengen, ohne sich irgendwie zu färben.

Es lag nun nahe, diese Methode auch für die Bestimmung des Milchzuckers in der Milch zu verwerten. Ich verfuhr dabei folgendermaßen: 10 ccm Milch wurden mit 13 ccm destilliertem Wasser verdünnt, dazu 7 ccm kolloidales Eisenhydroxyd tropfenweise unter Umschütteln zugefügt. Von dem Niederschlag wird durch ein trockenes Filter abfiltriert und die klare Lösung polarimetrisch (in einem sehr empfindlichen Apparat von Schmidt und Haensch mit dreiteiligem Gesichtsfeld) bestimmt.

[7]) Mitteilungen aus dem Kgl. Material-Prüfungs-Amt zu Groß-Lichterfelde W. 1906, S. 114.

[8]) Vergl. Bioochem. Ztschr. 1908, Bd. 7, S. 329; Bd. 13, S. 121; Bd. 14, S. 476; [1909, Bd. 16, S. 60.

Die ganze Untersuchung dauert 15—20 Minuten. Die folgende Tabelle gibt die Resultate wieder. Jede Zahl ist das Mittel von mindestens 6 untereinander gut übereinstimmenden Bestimmungen. Die Werte sind auf das Lactoseanhydrid ($[\alpha]_D = 55.30$) bezogen.[9])

1. Magermilch des Handels	Milchzuckergehalt	4,83 %
2. Vollmilch „ „	„	4,67 „
3. Magermilch „	„	4,67 „
4. Vollmilch „ „	„	4,58 „
5. Vollmilch »Bolle«	„	4,64 „
6. „ „	„	4,87 „
7. Sahnenmilch „	„	4,37 „
8. Vollmilch „	„	4,76 „
9. „ „	„	4,61 „
10. „ „	„	4,61 „

In einigen Fällen wurde zur Kontrolle eine entsprechende Milchmenge nach den „Vereinbarungen" enteiweißt und der Milchzuckergehalt gewichtsanalytisch bestimmt. Es wurde gefunden:

I. Polarimetrisch	4,87 %,	gewichtsanalytisch 4,52 %,	4,53 %
II. „	4,37 „	„ 4,02 „	4,12 „
III. „	4,76 „	„ 4,47 „	4,31 „
IV. „	4,61 „	„ 4,29 „	4,33 „
V. „	4,61 „	„ 4,41 „	4,31 „

[9]) Vergl. hierzu *Söldner*, Ztschr. Biolog. 1896, Bd. 33, S. 43, 535.

Die polarimetrischen Werte sind durchgehends etwas höher, wenn sie auch die Fehlergrenzen der Methoden nicht nennenswert überschreiten. Dies würde, wie bereits vielfach angenommen wird, vielleicht für die Anwesenheit einer geringen Menge eines anderen rechtsdrehenden, schwächer als Milchzucker reduzierenden Körpers sprechen.[10]) Für die praktische Bestimmung des Milchzuckers auf optischem Wege dürften diese kleinen Differenzen kaum von Bedeutung sein. Schließlich sollen einige Kontrollversuche zeigen, daß die der Milch hinzugefügte, polarimetrisch und gravimetrisch genau bestimmte Milchzuckermenge nach dem Enteiweißen mit der Eisenmethode im Filtrat quantitativ wiedergefunden wird.

1. Zu 10 ccm Milch mit 4,67 % Milchzucker werden 5 ccm einer 4,85 %igen Milchzuckerlösung hinzugefügt. Im eiweißfreien Filtrat wurden gefunden 7,37 % Milchzucker (polarimetrisch). Zu erwarten sind . . . . . 7,095 %
2. Zu 10 ccm Milch mit 4,64 % Milchzucker werden 5 ccm einer 4,91 %igen Milchzuckerlösung hinzugefügt. Im eiweißfreien Filtrat wurden gefunden 7,06 % Milchzucker (polarimetrisch). Zu erwarten sind . . . . . 7,09 %
3. Zu 10 ccm Milch mit 4,61 % Milchzucker werden 10 ccm Milchzuckerlösung von 9,52 % hinzugefügt. Im eiweißfreien Filtrat wurden gefunden 7,26 % Milchzucker (polarimetrisch und gewichtsanalytisch). Zu erwarten sind 6,99 %

Die geschilderte Methode ist als eine zuverlässige und bequem auszuführende für die Praxis zu empfehlen.

[10]) Vergl. jedoch *A. Scheibe*, Ztschr. analyt. Chem. 1901, Bd. 40, S. 1.

Zuschriften an die Redaktion.

[Über die Sulficarbonatation.]

Zum Referat der Chemiker-Zeitung[1]) über genanntes Verfahren, in welchem der hochgeschätzte Fachmitarbeiter dieser Zeitschrift von einer langen Erwiderung *Pellets* mit Recht in nur 3 kurzen Zeilen Erwähnung tat, muß ich noch hinzufügen, daß weder die frühere Arbeitsweise *Pellets*, noch seine jetzige irgend etwas Gemeinsames mit meinem Originalverfahren hat, — schon deshalb nicht, weil ich mit den Säften der ersten Saturation arbeite, während *Pellet* niemals anders als die Säfte der zweiten Saturation mit schwefliger Saure behandelt hat, oder behandelt.

Die »Sulficarbonatation« ist ein chemisch-wissenschaftlich durchdachtes Verfahren, während die in den Zuckerfabriken für Dünn- und Dicksäfte üblichen Behandlungsweisen (das *Pellet*sche Verfahren mit inbegriffen) ganz empirischer und völlig ungenügender Natur sind. Sogar im Alkalinitätsindicator hat mein Verfahren nichts Gemeinsames mit *Pellets* Methode, da dieser (wohl jetzt der einzige in der Zuckerindustrie, was er zum großen Teil dem Schreiber dieser Zeilen zu verdanken hat!) sogenanntes »neutrales Lackmuspapier« als Indicator bei seinen Arbeiten, auch bei der Schwefelung in der Fabrik, benutzt. Mein Verfahren kommt nächstens in mehreren Fabriken zur Anwendung.

Amiens, 20. August 1909. J. Weisberg.

[Über die direkte Kautschukbestimmung in Weichgummiwaren.]

In Nr. 101 der Chemiker-Zeitung[2]) sucht Herr *Dr. S. Axelrod* die Einwände, die ich gegen sein Bromidverfahren zur unmittelbaren Kautschukbestimmung erhoben habe, zu widerlegen. Mangel an Zeit verbietet mir, ausführlich an dieser Stelle auf die Bemerkungen *Axelrods* einzugehen. Nur folgendes sei hervorgehoben.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 423. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 895.

Zu I. Die Aufstellung einer bestimmten Formel für das Bromid des vulkanisierten Kautschuks erscheint mir nach Vulkanisationsversuchen, die demnächst zur Veröffentlichung gelangen werden, zum mindesten gewagt.

Zu II. Jeder erfahrene Analytiker sucht Arbeiten auf getrocknetem Filter nach Möglichkeit zu vermeiden.

Zu III. Ich habe keineswegs vergessen, die von uns gefundenen Zahlen mit dem erforderlichen Faktor zu multiplizieren. Doch mag sein, daß die von uns verwendete Brommenge zur vollständigen Überführung von $CaCO_3$ in $CaBr_2$ nicht ausgereicht hat. Dies ist aber nicht wesentlich. Grundsätzlich bleibt der von mir hervorgehobene Fehler zumal bei Verwendung von Bleiverbindungen u. a. bestehen. Auch das nachherige Abrauchen mit Schwefelsäure schafft ihn nicht vollständig heraus.

Tatsache ist, daß es uns trotz zahlreicher Versuche nicht möglich war, brauchbare Zahlen mit dem Bromidverfahren zu erhalten. Daß dies nicht etwa an unserer Ungeschicklichkeit lag, dürfte daraus hervorgehen, daß es auch Herrn *Axelrod* selbst nicht gelang, bei Versuchen, die er in unserer Gegenwart anstellte, uns nur durch ein einziges richtiges Ergebnis von der Brauchbarkeit des Verfahrens zu überzeugen. Endlich erscheint es mir schon vom allgemein analytisch-kritischen Standpunkte aus unverständlich, wie Herr *Axelrod* den bei Anwendung seines Verfahrens auf eine bestimmte Mischung entstehenden angeblichen Fehler von 3,48 % bis auf Hundertstel Prozente angeben kann. Derartige Genauigkeiten dürften wohl bei der Kautschukbestimmung nicht so bald erreicht werden können, selbst wenn die untersuchte Mischung, die freilich »wohl kein vernünftiger Kautschukfachmann in die Welt setzen wird«, nicht wie die von Herrn *Axelrod* erwähnte 115 % Gehalt aufweist.

Groß-Lichterfelde, 24. August 1909. F. W. Hinrichsen.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Privatdozenten *Dr. Adolf Jolles* in Wien der Titel Professor. — Dem Professor der Mineralogie *Dr. Haas* in Kiel der Charakter als Geheimer Regierungsrat.

Privatdozent Dr. Franz Fischer zu Berlin ist zum Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut der Universität daselbst ernannt worden.

A. von Laszewski, Betriebsassistent der Zuckerfabrik Dietzdorf, ist unerwartet am Herzschlage am 13. August in Bad Kudowa, Schlesien, gestorben.

Dem Chemiker Dr. Ludwig Jablonski in Berlin hat der Vorstand des Vereins Deutscher Gerber nach dem Tode von *Leopold Maschke*[3]) die Leitung des Vereinslaboratoriums übertragen. *Jablonski* hat bereits 4 Jahre lang gemeinsam mit *Dr. Maschke* das Laboratorium geleitet und ist auch zum Generalsekretär des Vereins gewählt worden.

Dr. Richard Lorenz, Ordinarius für physikalische Chemie an der Technischen Hochschule in Zürich, hat den an ihn ergangenen Ruf[4]) an die Akademie und den physikalischen Verein in Frankfurt a. M. angenommen.

Chemiker Dr. G. Schneider in Dessau ist als chemischer Sachverständiger für Honig und Honigerzeugnisse öffentlich angestellt und eidlich verpflichtet worden.

Franz Zimmermann, Mitbegründer der Firma *H. & F. Zimmermann*, und seit der Umwandlung derselben in die Aktiengesellschaft Chemische Fabrik Wesseling Mitglied des Aufsichtsrats dieser Gesellschaft, ist am 25. August nach langjährigem Leiden in Wesseling gestorben.

[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 873. [4]) Chem.-Ztg. 1909, S. 861.

Für die 92. Versammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft vom 5.—8. September in Lausanne sind u. a. folgende Vorträge angemeldet worden: *P. Chappuis*-Basel: Einfluß gelöster Luft auf die Dichte des Wassers. — *Gockel*-Freiburg: Über Radioaktivität der Gesteine. — *H. Dufour* und *A. Rosselet*-Lausanne: Über aktinoelektrische Erscheinungen. — *A. Hagenbach*-Basel: Spektroskopische Untersuchungen des Bogens unter vermindertem Druck. — *von Kowalsky*-Freiburg: Über die Phosphorescenz. — *Gruner*-Bern: Einige Bemerkungen zu der Elektronentheorie der Metalle. — *F. Reverdin*-Genf: Derivate des *p*-Aminophenols. — *W. J. Müller*-Mülhausen: Beiträge zur Färbetheorie. — *A. Pictet*-Genf: Synthetische Untersuchungen über Opiumalkaloide. — *F. Fichter*-Basel: Über die Oxydation von Jod durch Ozon. — *P. A. Guye*-Genf: Über einige neue Resultate bei der Revision der Atomgewichte. — *G. Baume*-Genf: Über einige metallographische Untersuchungen. — *F. L. Perrot*-Genf: Über einige physiko-chemische Konstanten verflüssigter Gase. — *H. Rupe*-Basel: Eine Frage der Stereochemie. — *E. Briner*-Genf: Chemische Wirkungen eines sehr starken Druckes auf Gasgemische. — *A. Grün*-Zürich: Synthese gemischter Glyceride. — *E. Schaer*-Straßburg: Über Alkaloidreaktionen mit Perhydrol. — *H. Brunner*-Lausanne: a) Über Harnsäure, b) Über Aceton. — *P. Dutoit*-Lausannne: Physikochemische Methoden volumetrischer Bestimmungen. — *L. Pelet*-Lausanne: Über Adsorptionsverbindungen. — *H. Faes*-Lausanne: a) Arsensalze in Wein- und Baumkultur; Erzielte Resultate, b) Nicotin im Kampfe gegen den Wurm der Weinrebe. — *F. Porchet*-Lausanne: Arsensalze in Wein- und Baumkultur; Bestimmung von Arsen in Wein und Früchten. — *A. Werner*-Zürich: Thema vorbehalten. — *E. Cardoso*-Genf: Dichten von Schwefligsäureanhydrid.

Literatur.

Albrecht, M. u. E., Das Erdöl und seine Produkte, Lagerung und Transport von der Quelle bis zum Verbraucher. Geb. 8,50 M. S. Hirzel, Leipzig.

Birckenbach, L., Die Untersuchungsmethoden des Wasserstoffperoxyds. 142 S. Geb. 5 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Crato, E., Maßanalyse. Geb. 7,80 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Fichter, Fr., Übungen in quantitativer chemischer Analyse. 8. 138 S. 2,40 M. Friedrich Reinhardt, Basel.

Henneberg, W., Gärungsbakteriologisches Praktikum, Betriebsuntersuchungen und Pilzkunde. Unter besonderer Berücksichtigung der Spiritus-, Hefe-, Essig- und Milchsäurefabrikation bearbeitet. Gr. 8. 670 S. Geb. 21 M. Paul Parey, Berlin.

Jolles, A., Die Nahrungs- und Genußmittel, ihre Herstellung und Verfälschung. 3 M. Franz Deuticke, Wien.

Kausch, E., Die Herstellung, Verwendung und Aufbewahrung von flüssiger Luft, unter besonderer Berücksichtigung der Patentliteratur zusammengestellt. 3. vermehrte Auflage. 8. 310 S. 4,60 M. Carl Steinert, Weimar.

Meyer, W., Ausgewählte Kapitel über Chemie. I. Teil: Anorganische Chemie. 131 S. 2 M. II. Teil: Organische Chemie. 47 S. 1,20 M. Hermann Meusser, Berlin.

Nernst, W., Theoretische Chemie vom Standpunkte der *Avogadro*schen Regel und der Thermodynamik. 6. Aufl. Geb. 21,40 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Ostwald, W., The fundamental principles of chemistry: an introduction to all textbooks of chemistry; authorized translation by *Harry W. Morse*. 2,25 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Partheil, A., Lehrbuch der Chemie. Organischer Teil, Abteilung I: Chemie der Fettkörper. 8 M. Carl Georgi, Bonn a. Rh.

Reverdin, F., L'industrie des matières colorantes artificielles. Bibliothèque universelle (Lausanne). Livraisons de Mars, p. 593—610 et d'Avril 1909, p. 120—143.

Sperber, Anorganische Chemie. 3. (Schluß-) Lieferung. E. Speidel, Zürich.

Stoermer, R., Die Oxydations- und Reduktionsmethoden der organischen Chemie. Ein Hilfsbuch für die praktischen Arbeiten im Laboratorium. (Aus *Weyls* Handbuch: Die Methoden der organischen Chemie.) 7 M. Georg Thieme, Leipzig.

Winchell, N. H. u. A. N., Elements of optical mineralogy; an introduction to microscopic petrography. 3,50 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Zschimmer, E., Die Glasindustrie in Jena. Ein Werk von *Schott* und *Abbe*. Mit Zeichnungen von *E. Kuithan*. 160 S. Geb. 12 M. Eugen Diederichs Verlag, Jena.

Müller-Pouillets Lehrbuch der Physik und Meteorologie. 10. umgearbeitete und vermehrte Auflage. Herausgegeben von *L. Pfaundler*. IV. Band, erste Abteilung. Fünftes Buch. Magnetismus und Elektrizität von *W. Kaufmann* und *A. Coehn*. XII und 622 S. Gr. 8°. Preis 13 M. Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Seit der im Jahre 1888 erschienenen neunten Auflage des die Elektrizität und den Magnetismus behandelnden Bandes des vorliegenden Lehrbuches hat dieser Teil der Physik eine so vollständige Wandlung erfahren, daß eine Umarbeitung des Vorhandenen sich als unmöglich erwies, daß vielmehr im neuen Bande ein ganz neues Werk geschaffen werden mußte. Seine nunmehr vorliegende erste Hälfte beweist, daß dies für das Buch vom größten Vorteil gewesen ist. In den sechs ersten Kapiteln behandelt *Kaufmann* die Grundtatsachen des Magnetismus und der Elektrizität, die Theorien des magnetischen Kraftflusses und des elektrischen Feldes, den elektrischen Strom und die elektromagnetischen Maßeinheiten, während das siebente und umfangreichste der von *Coehn* bearbeiteten Elektrochemie gewidmet ist, die noch übrigen Lehren die acht Kapitel des zweiten Bandes bringen werden. Die soviel wie möglich durchgeführte Vergleichung der älteren, eine Wirkung in die Ferne voraussetzenden Anschauungen mit den neueren von *Faraday* eingeführten lassen den dadurch gemachten Fortschritt überall deutlich hervortreten, während sorgfältig beschriebene Versuche, die der Leser mit verhältnismäßig leicht zugänglichen Mitteln anstellen kann, ihn in den Stand setzen, sich selbst von der Richtigkeit aller gegenwärtig herrschenden Theorien zu überzeugen, deren mathematische aber bis auf wenige Ausnahmen die Ausdrucksweise der Infinitesimalrechnung vermeidende Darstellung ihm den vollen Überblick gewährt. Demgegenüber ist die Kürze der Beschreibung der Apparate wohl in den Kauf zu nehmen. Wenn man auch hinsichtlich einiger unbedeutender Einzelheiten anderer Meinung wie der Verf. sein kann, wie über die Benutzung von Siegellack und Glas statt lediglich von Hartkautschuk für die ersten Versuche zur Erzeugung von positiver und negativer Elektrizität, über die Annahme, daß Mennige und Schwefelpulver ihre Elektrizität durch gegenseitige Reibung, statt durch Reibung an dem durchlöcherten, zu ihrer Streuung benutzten Papiere erhalten, über die Behauptung, daß die dualistische Theorie der Elektrizität von *Symmer* herrühre, während sie doch lange vor diesem von *Du Fay* ausgesprochen wurde, so sind das solche Kleinigkeiten, daß sie dem Werte des neuen Bandes in keiner Weise Abbruch tun können. Wie die früheren Ausgaben des *Müller-Pouillet*schen Lehrbuches gibt also auch diese den Standpunkt der Physik zur Zeit ihres Erscheinens in ihrem ganzen Umfange wieder, und indem sie von der Voraussetzung der nur dem Physiker nötigen Einzelkenntnisse absieht, dürfte sie auch seinem Fache etwas ferner stehenden, wie insbesondere dem Chemiker, einen guten Ein- und Überblick über das für ihn so wichtige und in neuerer Zeit so gänzlich umgestaltete Gebiet der Elektrizitätslehre geben.

E. Gerland.

Stephanides, Dr. Michel C. L'art psammurgique et la chimie. Contributions a l'histoire de la chimie. 62 Seiten. M. Nikolaides, Mitylene. 1909.

Der Verfasser will in dieser, in neugriechischer Sprache geschriebenen, sehr interessanten Studie das Wort Chemie auf die bekannte Stelle bei Diodor (3, 14) zurückführen. Dort wird die Goldgewinnung der alten Ägypter beschrieben. Aus Quarzstollen im nubischen Gebirge holte man das mineralische Rohmaterial, zerkleinerte und zermalmte es, spülte den gewonnenen Staub mit Wasser so lange aus, bis Goldstaub übrig blieb. Diesen tat man nebst Zusätzen von Blei, Salz, Zinn und Weizengraupen in irdene Krüge, welche verschlossen und fünf Tage der Glut des Schmelzofens ausgesetzt wurden. Letzlich blieb im Gefäß nur der Guß des reinen Goldes *τοῦ χρυσύου τὸ χύμα* übrig. Diese Goldgewinnung war eine Art Patentgeheimnis der ägyptischen Priester. Die Eroberer (Aethioper 712, Perser 525) suchten es aufzudecken, wurden aber dahin getäuscht, daß sie aus den angewendeten Zuschlägen (besonders Blei) Gold zu machen bezw. zu erzeugen vermeinten. Diese Zuschläge oder Zusätze hießen *χυτά*, aus ihnen entstand das *χύμα* (der Guß oder das Schmelzprodukt), d. h. die goldbildende Substanz. *χυμεία* nannte man die Kunst der Goldfabrikation. Also bereits eine echt alchemistische Nomenklatur! Dieser Sprachgebrauch wurde natürlich auch auf andere Metalllegierungen angewandt (S. 7, 8, 26, 27, 28). Daneben lief vom Anfang an eine kosmologische Spekulation: der Nilschlamm ist schwarz, der Erdboden in Ägypten ist schwarz. Aus diesem schwarzen Bestandteil (Urmaterie) dachte man alles Organische entstanden. Das »schwarze Blei«, das als Substanz zur Golddarstellung angesehen wurde, leitet sich von diesem Vorstellungskreis ab. Auch die »schwarze Kunst«.

Die Kombinationen des belesenen Verfassers sind anregend und trotz mancher Lücke zu erwägen. Freilich ein sogen. Patentgeheimnis der ägyptischen Priester läßt sich nicht beweisen. Wie verhält sich das Obige zu Jes. 1,25? Auch würde es nun notwendig sein, dem Worte *χυμεία* in der alten Literatur nachzugehen.

Franz Strunz-Wien.

Henneberg, Dr. Wilh. Gärungsbakteriologisches Praktium, Betriebsuntersuchungen und Pilzkunde. Preis 21 M. Verlag von Paul Parey, Berlin.

Das 670 Seiten umfassende, in seinen einzelnen Abschnitten oft sehr breite, sich oft wiederholende Werk gibt eine Einführung in bakteriologische Arbeiten durch Beschreibung des Mikroskops, der Handhabungen und Vorschriften für die Ausführungen, für die Nährsubstrate, Kulturmethoden und physiologische Studien bei den Pilzgruppen. Fernerhin finden wir in dem Werke besondere Abschnitte über die Organismen und deren Entwicklung in den Gärungsgewerben der Brennerei, Hefefabrikation, Brauerei, Essigfabrikation, Gurken- und Kohlgärung. In einem speziellen Teile werden die in den Gärungsindustrien (auch Bäckerei, Molkerei, Weinindustrie) besonders wichtigen Schimmel-, Sproß- und Spaltpilze genauer beschrieben. Zum Schluß werden noch tierische Schädlinge in den Gärungsgewerben, sowie die Arbeitsverfahren der einzelnen praktischen Betriebe geschildert. Die Benutzung dieses Werkes oder seines Vorbildes »*Lindners* mikroskopische Betriebskontrolle« neben »*Lafars* Handbuch der technischen Mykologie« wird dem Forscher und dem Praktiker auf den Gebieten der Gärungsgewerbe höchst zweckmäßig erscheinen. Es ist ein Vergnügen, die Berichte des durch langjährigen Unterricht geschulten Bakteriologen *Henneberg* zu studieren; die in dem Werke gegebenen Übersichten bei einzelnen Abschnitten sowie ein gut zusammengestelltes Arbeitsprogramm lassen den im Unterricht erfolgreichen und gutgeschulten Dozenten erkennen. Auch weiteren Kreisen z. B. Nahrungsmittelchemikern, Hygienikern sei das Werk in einigen streng fachlichen Abschnitten empfohlen.

Reinke.

Winterstein, Prof. E. und G. Trier. Beilsteins Anleitung zur qualitativen Analyse. 9. Aufl. 8. 80 S. Geb. 2,60 M. Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig. 1909.

Der bekannte »Kleine Beilstein« liegt hier in neuer 9. Auflage vor. Die Verfasser haben es geschickt verstanden, durch Modernisierung (Ionentheorie, Massenwirkungsgesetz) den alten bewährten Inhalt auch für unsere Zeit brauchbar zu gestalten. Durch kluge Beschränkung im einzelnen ist der handliche Umfang der alten Auflagen unverändert geblieben.

W. Herz.

E. Mercks Jahresbericht über Neuerungen auf den Gebieten der Pharmako-Therapie und Pharmazie. 1908. XXII. Jahrgang. Darmstadt, April 1909.

Der diesmalige Jahresbericht zeichnet sich durch eine wertvolle, 108 Seiten umfassende Zusammenstellung sämtlich vorgeschlagener, versuchter und praktisch angewandter organ-therapeutischer Präparate aus. Bei der großen Rolle, welche diese als Gegenstück der Heilsera in den letzten Jahren angefangen haben zu spielen, darf der Aufsatz großes Interesse beanspruchen. Ist auch in den allgemein anerkannten Arzneischatz bisher nur das Sekret der Schilddrüse und das der Nebenniere übergegangen, so unterliegt es doch kaum einem Zweifel, daß eine ganze Reihe der außerdem noch abgehandelten Präparate sich ebenfalls einen Platz erobern wird.

V.-S.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Außenhandel Japans in Waren der chemischen Industrie in den Jahren 1907 und 1908.[1])

Einfuhr.	Maßeinheit	1907 Menge	1907 Wert in £	1908 Menge	1908 Wert in £
Drogen, Chemikalien u. Heilmittel:					
Essigsäure[2])		—	20 500	—	21 400
Wismutsubnitrat	cwt.	713	18 000	282	8 200
Ätherisches Öl		—	24 500	—	39 500
Phosphor	„	5 901	56 300	4 289	37 900
Kaliumchlorat	tons	3 651	121 200	2 638	87 900
Cyankalium	„	607	37 200	325	22 200
Soda, calcinierte	„	15 101	83 500	14 516	82 500
Ätznatron	„	10 168	119 600	9 385	114 400
Drogen usw., nicht bes. benannt		—	561 200	—	561 800
Farbstoffe und Körperfarben:					
Anilinfarbstoffe	„	3 328	252 300	2 747	207 300
Gold-, Silber- und Platinlösungen		—	27 800	—	21 700
Indigo, trocken, natürlicher	„	205	76 600	51	18 500
„ „ „ , künstlicher	„	1 381	523 300	1 418	534 700
Ölfarben	„	1 599	42 100	1 322	34 500
Antiseptische Farben		—	33 300	—	25 600
Farbstoffe, nicht besonders benannt		—	203 300	—	207 300
Metalle:					
Aluminium	„	1 101	184 100	459	43 100
Blei in Klumpen, Ingots und Platten	„	4 382	87 100	6 612	99 800
Kupferrohre	„	563	69 700	561	56 900
Nickel	„	257	45 400	520	86 000
Zinn in Blöcken, Ingots und Platten	„	805	142 300	750	100 300
Zink, Blockzink und Zinkblech	„	8 111	238 100	8 828	209 100
Metalle, nicht besonders benannt		—	331 000	—	207 800
Öle, Fette und Wachse:					
Kerosin	Gall.	70 165 626	1 462 300	72 207 833	1 542 000
Schmieröle	tons	5 759	61 500	8 106	94 500
Paraffinwachs	„	5 796	152 600	7 654	210 700
Andere Öle, Fette und Wachse		—	263 000	—	409 700
Düngemittel[3]):					
Ammoniumsulfat	„	62 152	839 900	66 445	898 000
Knochen	„	19 548	92 300	18 430	76 500
Knochendünger	„	11 426	75 400	8 987	49 800
Getrocknete Fische	„	9 358	57 700	4 489	26 400
Fischguano	„	17 873	147 800	16 343	132 800
Ölkuchen	tons	405 814	2 148 000	527 076	2 499 000
Phosphorit	„	127 262	398 200	119 169	342 100
Superphosphat	„	24 237	89 000	1 420	4 200
Natronsalpeter	„	5 892	65 000	5 887	62 200
Düngemittel, nicht benannt		—	118 300	—	182 400
Verschiedenes:					
Holzstoff für Papierfabrikation	„	15 964	168 100	18 338	185 300
Dynamit und andere Sprengstoffe		—	86 400	—	55 800
Parfümerien und Kosmetika		—	59 500	—	49 200
Kautschuk und Guttapercha, roh und in Tafeln	„	371	106 300	517	118 700
Celluloid in Tafeln und Stäben[4])	„	118	32 700	265	68 200
Zement, Portland-[5])	„	45 046	136 500	16 377	43 600
Zucker		—	2 049 500	—	2 020 700
Ausfuhr.					
Drogen, Chemikalien usw.:					
Campher	tons	1 820	513 200	1 076	210 600
Campheröl	„	1 113	37 600	750	21 700
Ginseng		—	31 900	—	28 600
Menthol, krystallisiert	„	39	34 500	32	26 900
Pfefferminzöl		—	29 900	—	30 500
Patentmedizinen		—	72 200	—	50 000
Schwefel	„	31 136	111 400	30 289	105 900
Drogen usw., nicht bes. benannt[6])		—	160 300	—	151 000
Verschiedenes:					
Antimon und Gegenstände daraus		—	38 400	—	25 100
Fischöl	„	21 466	303 700	21 119	247 900
Pflanzenwachs	„	2 155	109 300	2 272	96 500
Andere Öle und Wachse		—	47 400	—	53 600
Zement, Portland-	„	28 189	95 900	33 420	97 600

[1]) Bezüglich näherer Einzelheiten verweisen wir auf unseren Artikel Chemikalien-Industrie und -Handel in Japan; Chem.-Ztg. 1907, S. 849, 863.

[2]) Der Einfuhrzoll für Essigsäure ist kürzlich erhöht worden, um die heimische Produktion zu schützen.

[3]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1909, S. 83.

[4]) Die Einfuhr, welche sich gegen das Vorjahr verdoppelt hat, wird voraussichtlich bedeutend zurückgehen, wenn die neuen Fabriken (vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 783) mit der Produktion beginnen werden, was noch in diesem Jahre der Fall sein soll.

[5]) Die Einfuhr ist zurückgegangen, da die einheimischen Werke imstande sind, den Inlandsbedarf zu decken.

[6]) Hierzu gehören u. a. Schwefelsäure, Chlorkalk und Jodkalium. Hierfür bezifferte sich die Ausfuhr für das Jahr 1907 auf 5589675 Kin im Werte von 225000 Yen, bezw. 525830 Kin im Werte von 40640 Yen, bezw. 25930 Kin im Werte von 101820 Yen. Die entsprechenden Zahlen für das Jahr 1908 waren noch nicht zu beschaffen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von künstlichen Düngemitteln für die landwirtschaftliche Genossenschaft in Langelo, Gemeinde Norg, Provinz Drenthe, und zwar von 47500 kg Kainit, 28000 kg Schlackenmehl und 1500 kg Superphosphat. Verhandlung: Demnächst.

Lieferung von 400 t Kreosot nach Lissabon an die Compagnie Royale de chemins de fer Portugais. Nähere Auskunft erteilt das Bureau der Gesellschaft, 28, Rue de Châteaudun, Paris. Frist für Angebote: 13. September 1909.

Wiederholte Ausschreibung der Lieferung von Farbstoffen an die Bezirksfinanzverwaltung in Sofia. 14. Septbr. 1909. Anschlag: 4424 Fr., Kaution 222 Fr.

Wiederholte Ausschreibung der Lieferung von Zinn und Blei an die Bezirksfinanzverwaltung in Sofia. 15. Septbr. 1909. Anschlag: 16715 Fr, Kaution 836 Fr.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kalimarkt. Der amerikanische Südtrust hat in diesen Tagen 6000 t reines Kali zu Syndikatspreisen abgeschlossen. Dieses kann als Beleg dafür angesehen werden, daß seitens des Südtrusts mit einer Fortdauer guten Einvernehmens mit dem Kalisyndikat und mit einer Stabilität der syndikatlichen Verhältnisse gerechnet wird.

Deutsche Barytindustrie Dr. Rudolf Alberti, Bad Lauterberg im Harz. Die zu Sontra (Hessen) und Allendorf a. d. Werra belegenen Schwerspatgruben und Mahlwerksbetriebe von *E. Krumhoff* sind in den Besitz von *Dr. Rudolf Alberti* übergegangen und mit den bisher unter der Firma *Lauterberger Barytwerke Dr. Rudolf Alberti* in Bad Lauterberg und Schwarzfeld a. Harz betriebenen Werken vereinigt worden. Die vereinigten Werke nehmen die neue Firma „*Deutsche Barytindustrie, Dr. Rudolf Alberti*“ mit dem Sitze in Bad Lauterberg am Harz an.

Dr. A. Schmitz, Düsseldorf-Oberkassel, Schanzenstr. 115, teilt uns mit, daß das kürzlich stattgefundene Schadenfeuer nicht seine Fabrik, sondern diejenige der Firma *Chemische Fabrik Dr. Schmitz & Co*, Düsseldorf, Himmelgeisterstr. 54, betroffen hat.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Hermann Gans*, Ingenieur. Die Firma ist in *Chemische Fabrik Hermann Gans* geändert. Inhaber ist jetzt Kaufmann *Hermann Doht*-Berlin. *Dr. phil. Walther Doht*-Berlin und dem Kaufmann *Wilhelm Balcke*-Berlin ist Einzelprokura erteilt.

Charlottenburg. *Dieskau & Co Dr. phil. Eugen Oppelt* ist aus der Gesellschaft ausgeschieden, der Chemiker *Paul Kersting* eingetreten.

— *Chemische Fabrik Westend Alwin Loewenthal.* Inhaber Apotheker *Alwin Loewenthal*-Charlottenburg.

Cöln a. Rh. *Chemische Fabrik Cöln T. Esser & Cie., G. m. b. H.* An Stelle des verstorbenen Geschäftsführers *Tilmann Esser* ist *Moritz Levy*-Cöln a. Rh. als Geschäftsführer bestellt.

Gernsheim. *Chemische Fabriken Gernsheim-Heubruch, Akt.-Ges.* Kaufmann *Viktor Schwandner* ist Gesamtprokura erteilt.

Neue Preislisten:

H. Köttgen & Cie., Berg.-Gladbach bei Köln a. Rh. Zweiggeschäft in Köln a. Rh. Fabrikation und Export elektrotechnischer Artikel. Ausgabe 1909. Der Katalog enthält eine große Anzahl von Armaturen für Beleuchtungs- und Kraftzwecke. Zu erwähnen ist insbesondere die Porzellanedisonfassung für 250 V. aus einem Stück, welche nicht auseinander geschraubt zu werden braucht.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. Preisverzeichnis für Laboratoriums- und Industrieöfen, Laboratoriums-Apparate und Probier-Utensilien.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl.* Der Markt bleibt beständig. Amerikan. Loko-Verkäufe 8 s. 7 d. bis 8 s. 8 d., Good Wayne County-tin-oil 6 s 3 d. Japanisches zeigt Loko-Verkäufe in Kobayashi 5 s. 6 d., Suzuki und Yazawa 5 s. 5 d., Ankunft Kobayashi Oktbr.-Novbr.-Angebote zu 6 s. — *Menthol.* Nachfrage ist matt geworden. Loko, Kobayashi 8 s. 6 d. Für nahe Lieferungs-Ware ist mehr Nachfrage, Verkäufe zu 8 s. I 1/2 d. bis 8 s. 3 d. und Suzuki 8 s. I d. bis 7 s. II d., schloß mit Käufer zu 8 s. cif. — *Sternanisöl.* Loko-Verkäufe 4 s. 6 d. Ankunft: 20 Kisten »Red Ship« verkauft 4 s. I 1/2 d., jedoch wurde 4 s. 2 d. cif. a's letzter Preis gemeldet. Einige Importeure melden 4 s. 2 1/2 d. bis 4 s. 3 d. cif. — *Cassiaöl.* Der Markt ist ruhig. Loko, 80/85-%ig. 4 s., 70/75-%ig. 3 s. 10 d. Ankunft: 80/85-%ig. 3 s. 8 1/2 d., 70/75-%ig. 3 s. 5 1/2 d. cif. — *Citronellöl* in Cases, Loko unverändert, I s. 2 1/2 d., in Drums I s. I 1/2 d., Ankunftsware II 1/4 d. cif. — *Citronenöl* ist beständig. 2 Faß Java 75-%ig. verkauft zu 2 d. — *Nelkenöl.* Loko 3 s. 2 d.

Ammoniak, schwefelsaures. (Hamburg.) Sofort 11,90 M, September bis 15. Oktober 11,90—11,95 M, November-Dezember 12 M, Januar-März 12,10—12,25 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24 1/2 % Ammoniak.

— *schwefelsaures.* (London.) Der Markt bleibt fest mit ziemlich guter Nachfrage für sofort zu letztgenannten Preisen. Die Nachfrage von Japan und Amerika ist etwas schwächer, und die Käufer vom Kontinent scheinen in der Lage zu sein, Kontinentware zu niedrigeren Preisen als den hiesigen zu handeln. II £ bis II £ 7 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, II £ bis II £ 2 s. 6 d. fob. Hull, II £ 2 s. 6 d. bis II £ 5 s. fob. Liverpool, II £ 5 s. bis II £ 6 s. 3 d. fob. Leith für sofort und September. Vereinzelte Geschäfte für Oktober-März sind mit 2 s. 6 d. Aufschlag getätigt, doch scheint die Mehrzahl der Käufer nicht geneigt zu sein, irgend einen Sonderaufschlag für vorwärts zu zahlen.

Blei (Hamburg.) *Weichblei,* ausländ. 12 £ 8 s. 6 d. bis 12 £ 8 s. Englisches 12 £ 12 s. 6 d. bis 12 £ 15 s.

— (London.) Der Markt ist fest. *Weichblei,* ausländisches 12 £ 10 s. bis 12 £ 11 s. 3 d. Englisches 12 £ 13 s. 9 d. bis 12 £ 15 s.

Campher. (London.) Der Markt für Roh-Chinaware bleibt sehr ruhig. Verkäufe in Loko zu 137 s. 6 d. und in Ankunft, September-Oktober-Verschiffung, 135 s. cif. Raffinierte Ware ist ruhig. Loko, Japanisches, I oz-Tabletten verkauft zu I s. 8 d. 2 1/2 Pfd.-Tafeln I s. 6 1/4 d. bis I s. 6 1/2 d., 1oz-Tabletten, schwimmend angeboten, I s. 7 1/2 d. Japanische Ware kostet noch Oktober-Dezember-Verschiffung I s. 9 d.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 3062 Kolli. Zur Versteigerung kamen 10077 Sack und 804 Kisten mit 998371 kg Java-Chinarinde mit 62274 kg Chinin. sulfur. Die angebotene Menge verteilte sich nach Wert in 872228 kg Fabriksrinde, enthaltend 57251 kg Chinin. sulfur., und 126083 kg pharmazeutische Rinde mit 5023 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellte sich auf 6,56 % gegen 6,24 % in der vorigen Versteigerung. Verkauft wurden 9128 Sack und 588 Kisten mit 894109 kg Chinarinde mit 55695 kg Chinin. sulfur. Die Stimmung war sehr ruhig, der Durchschnittsunit stellt sich auf 3 Cts. für 1/2 kg gegen 3,15 Cts. in der vorigen Versteigerung. Die angebotene pharmazeutische Rinde erzielte gute Preise. Die nächste Versteigerung findet am 30. September statt. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 13,50 fl., Ed. IV 17,50 fl. für I kg. — *Java-Coca.* Zur Versteigerung kamen 129 Kolli, 7233 kg, verkauft zu 39 1/4—67 1/2 Cts. für 1/2 kg.

— (London.) Der Markt ist sehr ruhig. B/S und Brunswick melden 6 3/4—7 d., Amsterdam 6 1/2 d., Java 6 3/8 d.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist sehr ruhig. Preise für 50 kg. *Campêche* ruhig. Wochenankünfte: Fort Liberté 600, Honduras 1080, Jamaïca 180, Port de Pair 50 t in Stücken. Grandes Salines, in Stücken 5,50 bis 5,60 Fr., in Wurzeln 4,75—4,80 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,80—4,90 Fr., in Wurzeln 4,10—4,25 Fr., Aquin, in Stücken 4,75—4,90 Fr., in Wurzeln 4 bis 4,25 Fr. — *Gelbholz* fest. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5,50—5,75 Fr., Veracruz 5,50—5,60 Fr., Tuspan 5,75—6 Fr. — *Rotholz* ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9—9,25 Fr., Lima Nicaragua 6,25 Fr.

— (London.) *Curcuma.* Der Markt ist sehr ruhig mit nur geringem Geschäft. Bengal, loko verkauft zu 19 s., Cochin split bulbs loko 13 s. 6 d., Madras Finger, je nach Sorte, 16 s. 6 d. bis 18 s. 6 d. — *Indigo, ostindischer.* Das Geschäft ist klein. Bengal, gut bis fein 3 s. 4 d. bis 3 s. 10 d., Kurpah, mittel bis gut 2 s. bis 2 s. 4 d

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt bleibt fest, und die Preise für dunkle Sorten ziehen weiter an. Ab Hamburger Lager, Tara 14 % für B 15,70 M, D 16,45 M, E 17,80 M, F 18,15 M, G 18,35 M, H 19,60 M, J 20 M, K 24 M, M 24,75 M, N 26,75 M, WG 28,75 M, WW 30 M.

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Markt sehr fest. Sofortige Lieferung F 5,75 fl., G 5,80 fl., August-September-Verschiffung F 5,70 fl., G 5,75 fl. für 50 kg netto, Tara 20 %, Sconto 1 %.

Kupfervitriol. (London.) Liverpool, Loko 18 £ 7 s. 6 d., Dez.-Febr. 18 £ 15 s. bis 19 £.

Opium und Alkaloide. (London.) Türkisch fein 12—14 s., Smyrna-Sorten 11 s. 6 d. bis 12 s. 6 d., Drogisten-Ware 10 s. 6 d. bis 11 s.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock 7 1/2 d., 68/70-%ig. Florida Land Pebble 7 1/4 d., 58/63-%ig. Algierphosphat 6 3/4 d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 ton englisch cif. guter europäischer Häfen.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Sofort 8,77 1/2 M, September-Oktober 8,77 1/2 M, Oktober November 8,82 1/2 M, November-Dezember 8,90 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

Schellack. (London.) Der Markt war bei Eröffnung fest und teurer, schloß aber ruhiger. Loko-Nachfrage ist still bei geringen Umsätzen in TN-Orange, schön frei, 74 s. In Ankunftsware fand ein gutes Geschäft statt, darunter TN-September-Verschiffung 73 s. bis 73 s. 6 d., Oktober-Dezember 75—76 s. cif. Spätere Ware war fest mit geringen Käufern, schloß aber ruhig. Das Geschäft hat eine gute Ausdehnung angenommen. Oktober-Ablieferungen 76—77 s., Dezember 78 s., Januar 78 s. mit Käufern, Februar 80 s., März 80 s. mit Verkäufern.

Teerprodukte. (London.) *Benzol.* Der Markt zeigt weiter festen Ton. London 50-%ig. 7 d. bis 7 1/4 d., 90-%ig. 6 3/4 d., Nord 50-%ig. 6 1/4—6 1/2 d., 90-%ig. 5 3/4 d. — *Carbolsäure,* kryst., 39/40° 3 3/4 d., 34/35° 3 5/8 d., roh, 60° Ostküste 10 1/2 bis 10 3/4 d., Westküste 10 1/4—10 1/2 d. — *Kreosotöl,* gewöhnlich, für I Gall. 2 1/2 d. *Solvent-Naphtha,* 90-%ig. bei 160° 9 3/4 d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt bleibt aufgeregt. Savannah ging von 55 Cts. auf 56,50 Cts. in die Höhe. Die Preise steigen sprungweise, und es wird für Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen für 100 kg gemeldet: Loko 85,50 M, Oktober-Dezember 87 M, Januar-April 89 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Preise steigend. Sofortige Lieferung 25 fl., August-September-Verschiffung 25 fl., September-Oktober 25,25 fl. für 50 kg netto. Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist weiter im Aufsteigen. Loko 41 s., September-Dezember 41 s. 9 d., Januar-April 42 s. 10 1/2 d.

Übersicht der Marktpreise.*)

Ende August 1909.

Ätherische Öle.

Anisöl, Ph. G. IV. (Anethol) I kg *Dt. Inl.* 17,00—18,00 M, I Pfd. *Ldn.* 4 s. 5 d. bis 4 s. 6 d. — Bergamottöl I kg *Dt. Inl.* 36—38 M. — Cassiaöl I kg *Dt. Inl.* 9,00—10,00 M, I kg *Hbg.* 8,50—9,00 M, I Pfd. *Ldn.* 3 s. 9 d. bis 4 s. — Citronellöl I kg *Dt. Inl.* 3,20—3,40 M, I kg *Hbg.* 2.60—2,70 M, I Pfd. *Ldn.* I s. 1 1/2 d. bis I s. 2 1/2 d. — Citronenöl I kg *Dt. Inl.* 7,75—8,50 M, I Pfd. *Ldn.* 2—2 3/4 d. — Nelkenöl I kg *Dt. Inl.* 7,50—8,50 M, I Pfd. *Ldn.* 3 s. 2 d. — Pfefferminzöl, amerik. H. G. H. I kg *Dt. Inl.* 20—22 M, I engl. Pfd. *Hbg.* 8,50—8,75 M, I Pfd. *Ldn.* 8 s. 7 d. bis 8 s. 8 d.; japan. Kobayashi I kg *Dt. Inl.* 13,50—14 M, I kg *Hbg.* 12,50—12,75 M, I Pfd. *Ldn.* 5 s. 6 d.; Wayne County I Pfd. *Ldn.* 6 s. 3 d. — Terpentinöl, amerikan. *Dt. Inl.* 86—88 M, *Antw.* 103—108 Fr., I cwt. *Ldn.* 41 s.; französisches *Antw.* 102—107 Fr.; rektifiziert *Antw.* 145—150 Fr.; spanisches *Dt. Inl.* 85—87 M, *Antw.* 102—107 Fr.

Chemikalien, anorganische.

Alaun, Stücken *Dt. Inl.* 15—16,25 M, *Antw.* 14—15 Fr., I ton *Ldn.* 6 £; Pulver *Dt. Inl.* 15—16,25 M, *Antw.* 16—17 Fr., I ton *Ldn.* 6 £ 10 s. — Chromalaun *Dt. Inl.* 36—40 M, *Antw.* 30—32 Fr.

Ammoniak, kohlensaures *Dt. Inl.* 65—67 M, *Antw.* 78—90 Fr.; schwefelsaures I Pfd. *Ldn.* 3 3/8—5 7/8 d.; engl., gut grau *Antw.* 28—29 Fr.; 24 %, grau *Antw.* 28—29 Fr., I ton *Ldn.* 11 £ bis 11 £ 1 s. 3 d. — Salmiak, chem. rein., kryst. *Dt. Inl.* 52—54 M, I cwt. *Ldn.* 40—42 s.; kryst. techn. rein *Dt. Inl.* 44—46 M. — Salmiakgeist *Dt. Inl.* 29—31 M, *Antw.* 34—35 Fr.

Borax, raff., pulv. *Dt. Inl.* 34—36 M, *Antw.* 46,50—46,75 Fr., I cwt. *Ldn.* 17 s. raff., kryst. *Dt. Inl.* 32—34 M, *Antw.* 43,50—43,75 Fr., I cwt. *Ldn.* 16 s. — Borsäure, raff. kryst. *Dt. Inl.* 50—52 M, *Antw.* 75—80 Fr., I cwt. *Ldn.* 25 s.; pulv. I cwt. *Ldn.* 27 s. — Brom *Dt. Inl.* 375—400 M. — Bromammonium *Dt. Inl.* 240—250 M, — Bromkalium *Dt. Inl.* 188—198 M. — Bromnatrium *Dt. Inl.* 222—232 M.

Chlorcalcium *Dt. Inl.* 5—6 M, I ton *Ldn.* 2 £ 2 s. 6 d. — Chlorkalk *Dt. Inl.* 11,50—15 M, *Antw.* 12,50—13,50 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ bis 5 £ 5 s. — Chlorsaures Kalium *Dt. Inl.* 66,75—70 M, *Antw.* 85—87,50 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 1/2 d. — Chlorsaures Natrium *Dt. Inl.* 72—76 M, *Antw.* 75—77,50 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 1/2 d. — Chromate: Natriumbichromat *Antw.* 72,50—75 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 d. — Kaliumbichromat *Dt. Inl.* 64—66 M, *Antw.* 85—87,50 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 1/2 d. — Kalk, kohlensaurer *Dt. Inl.* 18—19 M; phosphorsaurer (Futterkalk) *Dt. Inl.* 14,50—15,50 M. — Cyankalium, 98/100 % *Dt. Inl.* 145—155 M, I Pfd. *Ldn.* 8 1/8 d. — Cyannatrium, 100 % I Pfd. *Ldn.* 7 d. — Gelbes Blutlaugensalz *Dt. Inl.* 85—90 M, *Antw.* 115—120 Fr.; rotes *Dt. Inl.* 210—215 M, *Antw.* 200—250 Fr.

Eisenvitriol *Dt. Inl.* 6,50—7,50 M, *Antw.* 6—7 Fr., I ton *Ldn.* 52 s. 6 d.

Jod, resubl. I kg *Dt. Inl.* 21,75—23 M, I Pfd. *Ldn.* 9 s. 8 d. bis 10 s. 3 d.; trocken I kg *Dt. Inl.* 18,75—19,25 M, I oz. *Ldn.* 6 d. — Jodkalium I kg *Dt. Inl.* 17—18,50 M. — Jodnatrium I kg *Dt. Inl.* 21—22,50 M.

Kalisalpeter, raff. *Dt. Inl.* 46—47 M, *Hbg.* 46 M, *Antw.* 66—68 Fr., *Ldn.* I l. t. 24 £ 10 s. — Natronsalpeter 95 % *Dt. Inl.* 32,25—33,25 M *Antw.* 22—24 Fr., I ton *Ldn.* 9 s. 9 d. — Kali, übermangans., klein kryst. *Dt. Inl.* 74—79 M, I l. t *Ldn.* 35 £ — Kaliumchlorat *Dt. Inl.* 66,75—70 M, I Pfd. *Ldn.* 3 1/2 d. — Kupfervitriol *Dt. Inl.* 39—41 M, *Antw.* 50—52 Fr., I ton *Ldn.* 18 £ 7 s. 6 d. — Kupferacetat in Kugeln (Grünspan) *Dt. Inl.* 110—120 M, *Antw.* 130—135 Fr., I Pfd. *Ldn.* 8 1/4—9 d.

Lithium, kohlensaur., rein, Ph. G. IV. *Dt. Inl.* 600—650 M. — Magnesia, kohlensaure *Dt. Inl.* 42—45 M, *Antw.* 67,50—70 Fr., I cwt. *Ldn.* I £ 10 s.; gebrannte *Dt. Inl.*

*) *Dt. Inl.* bedeutet Deutscher Inlandspreis (verzollt), *Hbg.* Hamburg (unverzollt), *Antw.* Antwerpen (unverzollt), *Ldn.* London. Die Preise verstehen sich, wenn nicht anders angegeben, für 100 kg.

120—175 M, *Antw.* 75—85 Fr.; schwefelsaure (Epsom-Salz) *Dt. Inl.* 425—500 M, *Antw.* 12—13 Fr., I ton *Ldn.* 3 £ 5 s.

Natriumbicarbonat *Dt. Inl.* 16—17 M, *Antw.* 18—19 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 12 s. 6 d. — Natriumsulfat *Dt. Inl.* 4—5 M, *Antw.* 6,50—7 Fr., I ton *Ldn.* 2 £ 2 s. 6 d. — Natriumthiosulfat *Dt. Inl.* 11—12 M. — Natriumnitrat, rein, kryst. *Dt. Inl.* 32,25 M bis 33,25 M. — Natriumperborat I kg *Dt. Inl.* 7—7,50 M. — Natriumpersulfat I kg *Dt. Inl.* 5,50—6 M. — Natriumsuperoxyd I kg *Dt. Inl.* 3,25—4 M.

Phosphorsäure, 1,700 *Dt. Inl.* 175—185 M, I Pfd. *Ldn.* 10¹/₄ d. — Pottasche *Dt. Inl.* 35—39 M. *Antw.* 43—45 Fr.; Kasan *Dt. Inl.* 41—43 M, *Antw.* 50—52 Fr.; kaustische, 90 % *Antw.* 30—35 Fr., I cwt. *Ldn.* 22 £ 10 s.

Salpetersäure, roh *Dt. Inl.* 25—34 M, *Antw.* 34—36 Fr. — Salzsäure, rohe *Dt. Inl.* 6,50—7 M, *Antw.* 7—8 Fr. — Schwefelsäure *Dt. Inl.* 7,50—8 M, *Antw.* 10—11 Fr., 70 % I ton *Ldn.* 6 £ — Schwefelkalium *Dt. Inl.* 42—45 M, 90 % I ton *Ldn.* 9 £ 10 s. — Silber; salpetersaures I kg *Dt. Inl.* 47—49 M. — Soda, calciniert, 98/100 % *Dt. Inl.* 9,50—11,50 M, *Antw.* 12,75—14 Fr; calc., 48 %, raff. *Antw.* 13,50—14,75 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 15 s.; calc., 48 %, ungereinigt *Antw.* 13—14 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 15 s.; calc., 48 %, weiß *Antw.* 13,50—15 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 10 s.; kryst. *Dt. Inl.* 5,75—6,50 M, *Antw.* 6—8 Fr., I ton *Ldn.* 2 £ 12 s. 6 d.; kaustische *Dt. Inl.* 18—22 M, *Antw.* 24—30 Fr., 60 % I ton *Ldn.* 9 £ 5 s., 70 % I ton *Ldn.* 10 £ 5 s.

Schwefel, roh *Antw.* 12—15 Fr.; raffiniert *Dt. Inl.* 13,50—14,50 M, *Antw.* 16,50—17,50 Fr.; Blumen *Dt. Inl.* 15—16 M, *Antw.* 18,50—19,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 6 s. 4¹/₂ d. bis 6 s. 6 d. — Schwefelkohlenstoff *Dt. Inl.* 25—27 M. — Sublimat (Quecks.) *Dt. Inl.* 450—470 M. — Wasserglas, Natron *Dt. Inl.* 6,50—7 M, *Antw.* 20—25 Fr. — Wasserstoffsuperoxyd *Dt. Inl.* 28—32 M.

Chemikalien, organische.

Aceton, rein *Dt. Inl.* 135—160 M. — Äther, rein, 0,722, steuerfrei *Dt. Inl.* 90—94 M, *Antw.* 100—110 Fr. — Albumin, Blut-, extra fein *Dt. Inl.* 225—250 M, *Antw.* 225 Fr. bis 250 Fr.; gewöhnliches *Dt. Inl.* 175—200 M, *Antw.* 125—150 Fr. — Ameisensäure, 50 % *Dt. Inl.* 90—100 M. — Anilinöl, rein I Pfd. *Ldn.* 5¹/₂ d.

Benzin *Dt. Inl.* 26—28 M, *Antw.* 15—25 Fr. — Benzoesäure a. Toluol *Dt. Inl.* 255—280 M, I Pfd. *Ldn.* 8¹/₂—9 d., rein, *Ldn.* 10¹/₄ d.

Campher, raffin. *Dt. Inl.* 390—400 M, *Hbg.* 390—405 M; China I cwt. *Ldn.* 137 s. 6 d.; Japan *Dt. Inl.* 365—375 M. — Cumarin I kg *Dt. Inl.* 27—30 M. — Citronensäure, bleifrei, kryst. *Dt. Inl.* 275—285 M, *Hbg.* 270—275 M, *Antw.* 350 Fr. bis 360 Fr., I Pfd. *Ldn.* 1 s. 4 d. — Essigsäure, 98/100 % *Dt. Inl.* 68—74 M, *Antw.* 245—250 Fr.; 25 % I cwt. *Ldn.* 7 s. 6 d.; 40 % I cwt. 10 s. 6 d. — Essigsaurer Kalk, braun, I ton *Ldn.* 6 £ 2 s. 6 d.; grau, I ton *Ldn.* 9 £ — Essigsaures Natrium *Dt. Inl.* 40—45 M, I ton *Ldn.* 15 £ 5 s. — Formaldehyd Ph. G. IV *Dt. Inl.* 72—76 M.

Glycerin, 28°, *Dt. Inl.* 172—176 M, *Antw.* 180—185 Fr., roh 80 % I t *Ldn.* 48 £ 10 s. — Gallussäure *Dt. Inl.* 325—375 M. — Holzgeist (Methylalkohol) *Dt. Inl.* 95—110 M, I Gall. *Ldn.* 2 s. 8 d. — Hydrochinon *Dt. Inl.* 600—700 M. — Mannit I kg *Dt. Inl.* 10,50—11,50 M. — Menthol, japan, I kg *Dt. Inl.* 20,50—21,50 M, I kg *Hbg.* 20—20 25 M, I Pfd *Ldn.* 8 s. 6 d. — Oxalsäure *Dt. Inl.* 60—65 M, *Antw.* 72,50 M bis 75 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 d. — Phenolphthalein I kg *Dt. Inl.* 16—20 M. — Pyrogallol, rein, I kg *Dt. Inl.* 8,25—9,25 M. — Resorcin, kryst., I kg *Dt. Inl.* 6,75—7,50 M.

Salicylsäure, kryst. I kg *Dt. Inl.* 2,60—3 M; präzip. I kg *Dt. Inl.* 2,20—2,60 M. — Salicylsaures Natron, pulv. I kg *Dt. Inl.* 2,80—3,25 M; kryst. I kg *Dt. Inl.* 3,20—3,60 M.

Tannin, rein., *Dt. Inl.* 280—325 M. — Terpinhydrat *Dt. Inl.* 175—200 M. — Vanillin I kg *Dt. Inl.* 30—32 M. — Weinstein, cream, Ia. 98 %, *Antw.* 175—180 Fr., I cwt. *Ldn.* 72 s.; 95 %, *Antw.* 170—175 Fr., I cwt. *Ldn.* 70 s. — Weinsäure, bleifrei kryst. *Dt. Inl.* 190—195 M, *Antw.* 235—240 Fr., I Pfd. *Ldn.* 10¹/₄—10¹/₂ d.; chem. rein, kryst., Ph. G. IV *Dt. Inl.* 200—205 M, *Antw.* 275—300 Fr.

Drogen.

Anis, Bari *Antw.* 110—112 Fr.; China I cwt. *Ldn.* 75 s.; Levante *Antw.* 100 bis 105 Fr.; Rußland *Dt. Inl.* 47—49 M, *Hbg.* 43—44 M, *Antw.* 55—56 Fr.; Spanien *Antw.* 105—110 Fr., I cwt. *Ldn.* 35—38 s. — Balsam, Canada *Dt. Inl.* 9—10 M, *Hbg.* 930 bis 935 M, I Pfd. *Ldn.* 2—4 s.; Copaiva, technisch *Dt. Inl.* 190—200 M, *Hbg.* 180 bis 190 M, I Pfd. *Ldn.* 1 s. 8 d. bis 2 s. 5 d.; Ph. G. IV *Dt. Inl.* 350—420 M, *Hbg.* 340—345 M; Peru I kg *Dt. Inl.* 13—14 M, *Hbg.* 1300—1325 M, I Pfd. *Ldn.* 5 s. 10 d. bis 7 s. 5 d.; Tolu *Dt. Inl.* 175—210 M, *Hbg.* 165—170 M, I Pfd. *Ldn.* 9 d. bis 1 s. — Brechnüsse *Dt. Inl.* 20—27 M.

Calabarbohnen *Dt. Inl.* 110—120 M, *Hbg.* 95—100 M, I Pfd. *Ldn.* 2—7¹/₂ d. — Canthariden, russ., *Dt. Inl.* 530—580 M, *Hbg.* 550—575 M, I Pfd. *Ldn.* 1 s. 2 d.; China *Dt. Inl.* 250—280 M. — Cascara sagrada *Dt. Inl.* 95—100 M, *Hbg.* 88—90 M, I cwt. *Ldn.* 35—50 s. — Cassia fistula *Dt. Inl.* 35—45 M, *Hbg.* 40—45 M, I cwt. *Ldn.* 5 s. 6 d. bis 17 s. — Cassiablüten *Dt. Inl.* 250—270 M, I cwt. *Ldn.* 80 s. — Cassia lignea *Dt. Inl.* 155—165 M, *Antw.* 115—117,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 50—55 s. — Chrysanthemblüten *Dt. Inl.* 350—400 M. — Cocablätter *Dt. Inl.* 185—240 M, *Hbg.* 180—185 M. — Condurangorinde *Dt. Inl.* 110—120 M, *Hbg.* 95—96M. — Cumin *Dt. Inl.* 80—90 M, I cwt. *Ldn.* 32 s. 6 d. bis 45 s. — Curcuma, Bengal *Dt. Inl.* 44—48 M, *Antw.* 45—47,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 18—19 s.; Madras Finger *Dt. Inl.* 42—46 M, *Antw.* 47,50—50 Fr., I cwt. *Ldn.* 17—18 s.; fein *Dt. Inl.* 70—75 M, *Antw.* 55—60 Fr., I cwt. *Ldn.* 18 s. 6 d.

Galgantwurzel *Dt. Inl.* 55—60 M, *Hbg.* 24—25 M, *Antw.* 50—60 Fr. — Gummi arabicum *Dt. Inl.* 65—300 M, *Antw.* 60—130 Fr., I cwt. *Ldn.* 2 £ 7 s. bis 2 £ 8 s.; türkisch, ausgesuchte Ware, II. und III. Qual. I cwt. *Ldn.* 1 £ 7 s. bis 1 £ 15 s. — Gummi Gutti *Dt. Inl.* 660—700 M, *Hbg.* 640—650 M, *Antw.* 675—700 Fr. — Gummi Traganth *Dt. Inl.* 300—450 M, I cwt. *Ldn.* 14 £ 10 s. bis 15 £ 10 s.; gering bis gut *Dt. Inl.* 200—300 M, *Antw.* 200—400 Fr., I cwt. *Ldn.* 2 £ bis 13 £ 10 s. — Hydrastiswurzel I kg *Dt. Inl.* 18,75—20,50 M, I kg *Hbg.* 18,50—18,75 M.

Jaborandiblätter *Dt. Inl.* 50—85 M, *Hbg.* 75—100 M. — Jalapenharz I kg *Dt. Inl.* 42—45 M. — Jalapenwurzel *Dt. Inl.* 425—460 M, *Hbg.* 200—450 M, je nach Gehalt. — Ingwer, good bis fine bold I cwt. *Ldn.* 70 s. bis 87 s. 6 d., Cochin C. *Dt. Inl.* 170 bis 180 M, *Antw.* 100—110 Fr., cut small I cwt. *Ldn.* 50—51 s.; Native cut. *Antw.* 77,50—80 Fr., I cwt. *Ldn.* 53—60 s.; Washed Calicut I cwt. *Ldn.* 41—43 s. — Ipecacuanhawurzel, Carthagena I kg *Dt. Inl.* 9,75—10,25 M, I kg *Hbg.* 9,25—9,50 M, I Pfd. *Ldn.* 4 s. 2 d. bis 5 s. 10 d.; Rio I kg *Dt. Inl.* 13,50—14,50 M, I kg *Hbg.* 13,50—14 M. — Kolanüsse *Dt. Inl.* 55—75 M, *Hbg.* 70—75 M, I Pfd. *Ldn.* 1¹/₂—3 d. — Lycopodium *Dt. Inl.* 350—370 M, *Hbg.* 355—360 M.

Manna, Gerace *Dt. Inl.* 280—300 M. — Mutterkorn *Dt. Inl.* 310—340 M, *Hbg.* 350—375 M, I Pfd. *Ldn.* 10 d. bis 1 s. 6 d. — Myrrhen, nat. *Dt. Inl.* 135—160 M. — Opium, Drogistenware, I kg *Dt. Inl.* 22—23 M, I Pfd. *Ldn.* 10 s. 6 d. bis 11 s.; 10 % Morphin I kg *Dt. Inl.* 22—23 M, I kg *Hbg.* 22,75—23 M; 12 % I kg *Hbg.* 25,50—26 M; türk. fein I Pfd. *Ldn.* 12—14 s. — Orchella *Antw.* 60—65 Fr.; Ceylon I cwt. *Ldn.* 15 s. bis 17 s. 6 d., Zanzibar und Mozambique, I cwt. *Ldn.* 10 s. bis 12 s. 6 d. — Quillayarinde, geschn. *Dt. Inl.* 71—74 M, *Hbg.* 72—73 M, *Antw.* 100 bis 105 Fr. — Ratanhiawurzel *Hbg.* 95—97,50 M, *Antw.* 75—85 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3—6 d. — Rhabarberwurzel, Shenshi *Dt. Inl.* 300—350 M, I Pfd. *Ldn.* 1 s. 5 d. bis 2 s. 6 d.; Canton *Dt. Inl.* 280—500 M, I Pfd. *Ldn.* 1 s. bis 1 s. 3 d.; High Dried *Dt. Inl.* 220 bis 250 M, I Pfd. *Ldn.* 4³/₄ d. bis 1 s. 2 d.

Sabadillsaat *Dt. Inl.* 70—80 M, *Hbg.* 67,50—70 M. — Safran aus Italien I kg *Antw.* 75—80 Fr., aus Spanien I kg *Dt. Inl.* 70—76 M, I kg *Antw.* 85—90 Fr. — Senf von Holland *Dt. Inl.* 69—73 M., *Antw.* 65—67 Fr.; von Indien *Dt. Inl.* 42—44 M, *Antw.* 40—55 Fr.; von Rußland *Antw.* 55—60 Fr.; von Sizilien *Antw.* 60—65 Fr. — Sennesblätter *Dt. Inl.* 55—75 M, *Hbg.* 42—50 M, *Antw.* 50—100 Fr., I Pfd. *Ldn.* 1¹/₂ d. bis 7 d. — Süßholzwurzel, russ. *Dt. Inl.* 45—55 M, *Hbg.* 45—50 M, *Antw.* 30—60 Fr.

Tamarinden, russische Kalkutta *Dt. Inl.* 26—30 M, *Hbg.* 24—25 M, *Antw.* 35—36 Fr.; ostind. I cwt. *Ldn.* 12 s. bis 12 s. 6 d.; Barbados I cwt. *Ldn.* 11—13 s.; übriges West-Indien *Antw.* 32—34 Fr., I cwt. *Ldn.* 9 s.; Madras *Dt. Inl.* 25—28 M, *Hbg.* 23—24 M, *Antw.* 34—35 Fr. — Vanille, Mauritius, gut I kg *Dt. Inl.* 34—45 M, I kg *Antw.* 80—90 Fr., I Pfd. *Ldn.* 8 s. 6 d. bis 16 s. 6 d.; ord. bis mäßig I kg *Dt. Inl.* 28—32 M, I kg *Antw.* 70—75 Fr., I Pfd. *Ldn.* 5 s. bis 8 s. 3 d. — Zittwersaat *Dt. Inl.* 45 bis 50 M, *Hbg.* 45—50 M.

Farbwaren.

Bleiweiß, pulv., *Dt. Inl.* 38,50—42,50 M, *Antw.* 45—50 Fr., I t *Ldn.* 23 £ 15 s. Chromgelb *Antw.* 25—30 Fr. — Cochenille, Teneriffa Black, *Dt. Inl.* 240—320 M, *Antw.* 300—325 Fr., I Pfd. *Ldn.* 9 d. bis I s.; graue *Dt. Inl.* 320—400 M, *Antw.* 400 bis 425 Fr., I Pfd. *Ldn.* 10 d. bis II d, Silver I Pfd. *Ldn.* II d. bis I s. — Indigo, Bengal, fein violett, I kg *Antw.* 7,50—9,50 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 s. 4 d. bis 3 s. 10 d.; Guatemala I kg *Antw.* 6,50—8,50 Fr., I Pfd. *Ldn.* 2 s. 5 d. bis 2 s. 8 d.; Kurpah I kg *Antw.* 7—8 Fr., I Pfd. *Ldn.* 2 s. bis 2 s. 4 d.; Oude I kg *Antw.* 7—9 Fr. — Saflor, Bengal, gut fein, I cwt. *Ldn.* 65—75 s.; ord. mittel, I cwt. *Ldn.* 40—60 s. — Zinnober, gemahlen, *Dt. Inl.* 505—535 M, *Antw.* 700—750 Fr.; in Stücken *Dt. Inl.* 600—650 M *Antw.* 600—700 Fr.

Harze. Wachs.

Fichtenharz *Dt. Inl.* 22—25 M, *Antw.* 20—40 Fr. — Galipot *Dt. Inl.* 26—30 M, *Antw.* 50—52,50 Fr. — Gummi elemi *Dt. Inl.* 85—90 M, I cwt. *Ldn.* 40—50 s. — Mastix *Dt. Inl.* 420—440 M, I Pfd. *Ldn.* 1 s. 9 d. bis 2 s. 2 d. — Sandarac *Dt. Inl.* 135—155 M, *Hbg.* 120—140 M, *Antw.* 200—275 Fr., I cwt. *Ldn.* 38—65 s. — Schellack, orange, Ia. *Dt. Inl.* 180—190 M, *Hbg.* 180—190 M, *Antw.* 205—210 Fr., I cwt. *Ldn.* 85—90 s.; secunda *Dt. Inl.* 165—175 M, *Hbg.* 165—170 M, *Antw.* 190—195 Fr., I cwt. *Ldn.* 71—72 s. — Stocklack, Siam, *Dt. Inl.* 135—145 M, *Hbg.* 125—130 M, I cwt. *Ldn.* 65—70 s. — Weihrauch, gew., *Dt. Inl.* 38—55 M, *Hbg.* 50—60 M, *Antw.* 65 bis 70 Fr.

Bienenwachs, gelbes, Algier *Antw.* 320—325 Fr.; Jamaika *Antw.* 300—350 Fr.; I cwt. *Ldn.* 7 £ 12 s. 6 d. bis 8 £ 2 s. 6 d.; Madagaskar *Hbg.* 270—275 M, *Antw.* 355—360 Fr., I cwt. *Ldn.* 6 £ 7 s. 6 d. bis 7 £; Marokko *Hbg.* 265—270 M, *Antw.* 310—320 Fr.; Ostindien *Hbg.* 260—265 M, *Antw.* 300—330 Fr. weißes I cwt. *Ldn.* 7 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. — Carnaubawachs, grau *Dt. Inl.* 210—220 M, *Hbg.* 182 bis 185 M, *Antw.* 250—450 Fr., I cwt. *Ldn.* 4 £ 10 s. bis 6 £ 10 s. — Japanwachs *Dt. Inl.* 110—120 M, *Hbg.* 86—87 M, *Antw.* 117,50—120 Fr., I cwt. *Ldn.* 2 £ 6 s. 6 d.

Mineralien. Hüttenprodukte.

Antimon, crud. (Schwefelantimon), *Dt. Inl.* 33—36 M, *Hbg.* 31—31,50 M, I ton *Ldn.* 14 £ 15 s. bis 15 £; Regulus *Dt. Inl.* 66—70 M, I ton *Ldn.* 28—30 £ — Arsenik, weiß *Dt. Inl.* 50—52 M, *Antw.* 40—42 Fr.; weiß, pulv., *Dt. Inl.* 36—38 M, *Antw.* 42—44 Fr., I cwt. *Ldn.* 12 £ 10 s. bis 12 £ 15 s.; Schwefelarsen *Dt. Inl.* 75—85 M. — Asphalt, amerik., *Dt. Inl.* 26—30 M, *Antw.* 30—50 Fr.; syrischer *Dt. Inl.* 95—100 M, *Antw.* 80—85 Fr.; Ceresin *Dt. Inl.* 80—115 M, *Antw.* 100—150 Fr.; Paraffin 56/58 % *Dt. Inl.* 64—66 M, *Antw.* 77,50—80 Fr.

Blei, engl., I ton *Ldn.* 12 £ 13 s. 9 d. bis 12 £ 15 s.; spanisches, I ton *Ldn.* 12 £ 10 s. bis 12 £ 11 s. 3 d. — Bleiglätte *Dt. Inl.* 35,00—40,00 M, *Antw.* 65—70 Fr., I ton *Ldn.* 15 £ 10 s. — Braunstein *Dt. Inl.* 10—12 M, *Antw.* 15—16 Fr. — Graphit, böhm., *Dt. Inl.* 12—16 M, *Antw.* 10,50—25 Fr. — Kupfer Regulus I unit *Ldn.* 10 s. 6 d. bis 11 s. 2 d.; Britisch I ton *Ldn.* 62 £ bis 63 £; Chili Barren I ton *Ldn.* 59 £ 16 s. 3 d. bis 60 £ 1 s. 3 d.

Mennige *Dt. Inl.* 34—39 M, *Antw.* 45—50 Fr. — Quecksilber in Flaschen von 34¹/₂ kg I Fl. *Dt. Inl.* 165—167 M, I Fl. *Ldn.* 8 £ 1 s. bis 8 £ 5 s. — Schmirgel, gekörnt *Dt. Inl.* 32—35 M, *Antw.* 50—52,50 Fr. — Wismut (Metall) I kg 15,50—17 M. — Zink I l. t *Ldn.* 25 £ bis 25 £ 10 s. — Zinn, austral. I l. t *Ldn.* 136 £ bis 136 £ 10 s.; Banka I l. t *Ldn.* 137 £ bis 137 £ 10 s.; englisches I l. t *Ldn.* 133 £ bis 133 £ 10 s. — Zinnoxyd *Dt. Inl.* 292—310 M.

Pharmazeutische Präparate.

Acetylsalicylsäure *Dt. Inl.* 410—510 M. — Antifebrin *Dt. Inl.* 190—215 M. — Antipyrin I kg *Dt. Inl.* 30—32 M.

Camphersäure I kg *Dt. Inl.* 19—20 M. — Chinin, schwefelsaures, deutsch I kg *Dt. Inl.* 21—24 M, I oz. *Ldn.* 6³/₄—6⁷/₈ d.; engl. I oz. *Ldn.* 11¹/₂ d.; Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 29—33 M. — Chloralhydrat, kryst. I kg *Dt. Inl.* 4,75—5,10 M. — Chloroform, rein *Dt. Inl.* 197,50—210 M. — Cocain, salzsaures I kg *Dt. Inl.* 270—290 M. — Codein, purum I kg *Dt. Inl.* 345—360 M. — Coffein I kg *Dt. Inl.* 30—31,50 M.

Guajacol I kg *Dt. Inl.* 8,25—9 M. — Guajacolcarbonat I kg *Dt. Inl.* 9 bis 10,50 M. — Hexamethylentetramin I kg *Dt. Inl.* 4,25—4,50 M. — Jodoform I kg *Dt. Inl.* 26,25—28 M. — Kreosot, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 3—3,50 M. — Milchzucker *Dt. Inl.* 110—120 M, *Hbg.* 86—87 M, *Antw.* 65—70 Fr. — Morphin, hydrochlor. I kg *Dt. Inl.* 235—240 M.

Paraldehyd, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 3—3,50 M. — Pepsin, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 4,50—5,50 M. — Phenacetin, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 6—6,25 M. — Pilocarpin, salzsaures I kg *Dt. Inl.* 60—70 M.

Salol, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 4,50—4 80 M. — Santonin I kg *Dt. Inl.* 30—32 M. — Strychnin, salpetersaures, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 48—51 M. — Sulfonal, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 25—26,25 M. — Theobromin, rein I kg *Dt. Inl.* 68—72 M. — Thymol, kryst. I kg *Dt. Inl.* 12—13 M. — Veratrin, rein I kg *Dt. Inl.* 165—175 M. — Wismut, subgallat. I kg *Dt. Inl.* 11,50—13 M; subnitrat. I kg *Dt. Inl.* 14—16,25 M.

Teerprodukte.

Steinkohlenteer *Antw.* 20—30 Fr. — Anthracen I Pfd. *Ldn.* 1¹/₂—1³/₄ d. — Benzol, 50 %ig, I Gall. *Ldn.* 7—7¹/₄ d.; 90 %ig, I Gall. *Ldn.* 6³/₄ d. — Carbolsäure, kryst. 40/42° *Dt. Inl.* 80—90 M, I Pfd. *Ldn.* 3³/₄ d.; roh, 95—100 % *Dt. Inl.* 25 bis 30 M; liquid I Pfd. *Ldn.* 11¹/₂ d.; roh 60° I Pfd. *Ldn.* 10¹/₄—10¹/₂ d. — Kreosotöl I Gall. *Ldn.* 2¹/₂ d. — Naphthalin in Schuppen *Dt. Inl.* 14,50—15,50 M, *Antw.* 22—25 Fr. — Solventnaphtha I Gall. *Ldn.* 9³/₄ d.

Holzteer, Stockholmer, dick *Antw.* 35—40 Fr., I Barrel *Ldn.* 28 s. 6 d; dünner *Antw.* 32,50—35 Fr. — Holzpech *Antw.* 40—50 Fr., I ton *Ldn.* 1 £ 9 s.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 106, S. 933—940. Cöthen, den 4. September 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Johannes Kahlbaum †. 24. Juli 1851 — 15. August 1909. Von A. Bannow . . . 933
Fortschritte auf dem Gebiete der Photochemie und Photographie im Jahre 1908. Von Prof. E. Valenta. I. 933
Zur Untersuchung von Melassefuttergemischen und die Anwendung des Eintauchrefraktometers dazu. Von Dr. A. Schlicht II (Schluß) 935
Sitzungsberichte:
Académie des sciences, Paris 936
Zuschriften an die Redaktion:
Wolfram—Tungsten 937
Schwefel im Reichert-Meißl-Destillat . . 937
Eagle Oil Co und Vacuum Oil Co. . . . 937
Vermischte Tagesnachrichten 937
Deposita 937
Patentliste 938
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . 939
Handel und Industrie des Auslandes . 939
Rohstoffe. Drogen usw. 940
Chemisch-Technisches Repertorium
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 457
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 459
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 460

Johannes Kahlbaum †.

24. Juli 1851 — 15. August 1909.

Von A. Bannow.

Am 15. August d. J. starb der Königl. Kommerzienrat Johannes Kahlbaum, Inhaber der seit 1818 unter der Firma C. A. F. Kahlbaum bestehenden Spritfabrik und der 1872 errichteten chemischen Fabrik. Sein Vater, der 1884 verstorbene Kommerzienrat Wilhelm Kahlbaum, hatte zwei Söhne, von denen der ältere Johannes für die Spritfabrik und der jüngere Georg für die chemische Fabrik bestimmt war. Johannes Kahlbaum trat am 1. November 1871 als Lehrling in das väterliche Geschäft ein und verbrachte nach Vollendung seiner kaufmännischen Ausbildung eine Reihe von Jahren im Auslande, besonders in England, Frankreich und Spanien, um die Länder kennen zu lernen, nach denen seine väterliche Firma damals einen außerordentlich großen Absatz hatte. Im Jahre 1879 trat Kahlbaum als Prokurist in die Spritfabrik seines Vaters ein und schaffte sich durch gründliches Studium eine eingehende Kenntnis aller Zweige des Betriebes. Da sein Bruder, der spätere Professor Georg W. A. Kahlbaum in Basel, im Jahre 1881 aus Vorliebe für literarische und wissenschaftliche Arbeiten auf die Leitung der chemischen Fabrik verzichtete, übernahm Johannes Kahlbaum auch diesen Betrieb. Die im Südosten Berlins in einer dichtbevölkerten Stadtgegend belegene chemische Fabrik war ursprünglich zur Verwertung der bei der Spritrektifikation abfallenden lästigen Nebenprodukte errichtet und beschäftigte sich mit der Trennung der im Fuselöl vorkommenden Alkohole und des Aldehyds, ferner mit der Gewinnung von Essigsäure aus Spiritus, der Herstellung von Estern, Schwefeläther, Methylalkohol und Aceton. Daneben war sie von vornherein mit einem Laboratorium verbunden, in dem die damals kaum oder gar nicht im Handel befindlichen Ausgangskörper für wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiete der organischen Chemie angefertigt wurden. Infolge eines Fehlers bei dem Konzessionsverfahren war das Laboratorium jahrelang seitens der Nachbarschaft das Ziel steter Angriffe, die eigentlich der Fabrik galten und die Entwickelung des Unternehmens aufs äußerste erschwerten. Johannes Kahlbaum übernahm also unter recht schwierigen Verhältnissen den ihm als Kaufmann nur wenig bekannten chemischen Betrieb, ergriff aber sofort mit der ihm eigenen Energie die rechten Mittel, um diese unerquicklichen Zustände von Grund aus zu beseitigen, indem er sich entschloß, das kleine Laboratorium aus Berlin zu verlegen. Es war eine nicht ganz leichte Aufgabe, für die damals durch die langen Kämpfe „übelberüchtigte" Fabrik einen Platz zu finden; endlich, nach verschiedenen vergeblichen Versuchen gelang es ihm, bei Adlershof ein Grundstück zu erwerben, wo die Konzession nicht durch die Nachbarn verhindert wurde, und 1882 konnte das Laboratorium mit etwa einem Dutzend Arbeiter dort eröffnet werden. Nur die freundliche Anerkennung mancher wissenschaftlicher Chemiker konnte Kahlbaum ermutigen, den anscheinend aussichtslosen kleinen Betrieb auf diese Weise aufrecht zu erhalten. Aber befreit von den bisherigen Hindernissen entwickelte sich das Laboratorium überraschend schnell, und als Kahlbaum 1884 durch den Tod seines Vaters in den alleinigen Besitz der drei Fabriken gelangte, konnte er über das Gedeihen seines Werkes in Adlershof ganz beruhigt sein. Unermüdlich sorgte er durch Verbesserung der Einrichtung, Erweiterung der anfangs kleinen Anlagen und zweckmäßige Landankäufe bis zur Dahme dafür, das die oft ganz plötzlich an das Unternehmen herantretenden Anforderungen stets schnell erfüllt werden konnten.

Im Jahre 1887 verlor seine Spritfabrik infolge des neuen Branntweinsteuergesetzes fast den ganzen, einst so bedeutenden Export nach Frankreich, aber durch Ausdauer und Sorgfalt gelang es Kahlbaum in wenigen Jahren, die Lücke wieder auszufüllen und sein Unternehmen auf die frühere Höhe zu heben. Im Jahre 1890 verlegte Kahlbaum auch den bis dahin in Berlin verbliebenen Teil seiner chemischen Fabrik nach Adlershof, und endlich 1906 war seine weitbekannte Spritfabrik, die so lange Jahrzehnte in der Münzstraße in Berlin bestanden hatte, von Grund aus neu mit vollkommensten Einrichtungen in Adlershof aufgebaut. Anstelle der alten Spritfabrik errichtete Kahlbaum in der Stadt ein großes Geschäftshaus, in dem Kontor- und Lagerräume für beide Fabriken, sowie Wohnungen für ihn und seine ersten Beamten geschaffen wurden. Es war ihm aber nicht vergönnt, sich des neuen großartigen Heims zu erfreuen; nur kurze Zeit wirkte er in den neuen Räumen, als nach schneller Verschlimmerung eines alten Leidens der Tod am 15. August seinem arbeitsvollen Leben ein Ende setzte.

Johannes Kahlbaum war eine ungewöhnlich aufrichtige und allem Äußerlichen abholde Natur; er vermied es fast ängstlich, nach außen hervorzutreten, obwohl er im innern Betriebe überall die Seele des Ganzen war und, ohne seine Beamten in ihrer freien Betätigung zu hemmen, sich doch von allem unterrichtet hielt und an allem Anteil nahm. Seine hervorragende Menschenkenntnis verschaffte ihm meist die rechten Männer, und sein unbeirrbares Gerechtigkeitsgefühl wußte sie ihm fast immer zu erhalten; er konnte auf eine gute Zahl von Leuten sehen, die 20 Jahre und länger in seinem Betriebe tätig waren. Obwohl Kahlbaum selbst nicht Fachmann, machte seine ungewöhnliche praktische Veranlagung es ihm leicht, in allen technischen Fragen eine sachgemäße Entscheidung zu treffen.

Durch die Vereinigung so vieler vorzüglicher Eigenschaften ist es erklärlich, daß Johannes Kahlbaum nicht nur die von seinem Großvater 1818 gegründete Destillation und Spritfabrik stets auf gewohnter Höhe hielt, sondern auch die jüngere chemische Fabrik zu einem ungeahnten Aufschwung brachte, so daß bei seinem Tode statt 12 gegen 400 Beamte und Arbeiter in ihr tätig waren. Unter allen, die mit ihm in nähere Berührung kamen, ist wohl keiner, der nicht tief die schmerzliche Lücke empfindet, die der Verlust eines solchen Mannes mit sich bringt.

Fortschritte auf dem Gebiete der Photochemie und Photographie im Jahre 1908.

Von Prof. E. Valenta.

I.

Photochemische Reaktionen, Wirkung unsichtbarer Strahlen. Das photochemische Verhalten des Jodwasserstoffes wurde von Bodenstein,[1]) ferner von Plotnikow[2]) studiert. Bodenstein fand, daß die Zersetzung im Lichte nach der 1. Ordnung, jene im Dunkeln nach der 2. Ordnung verläuft. Plotnikow berichtigt seine frühere Ansicht[3]) dahin, daß sich die Geschwindigkeit der photochemischen Oxydation des HJ sowohl im Lichte als auch im Dunkeln proportional mit der Konzentration der Salzsäure und KJ-Lösung ändert. — K. Neuberg[4]) führte Versuchsreihen über das Verhalten einer großen Anzahl von organischen Verbindungen bei Gegenwart von Uranylsalzen im Sonnenlichte aus; nach diesen kommt dem Sonnenlichte in Gegenwart eines Katalysators eine ausgesprochen spaltende Wirkung zu. — Stark und Steubing[5]) beobachteten den Zusammenhang zwischen Fluorescenz und lichtelektrischer Empfind-

[1]) Ztschr. phys. Chem. 1908, Bd. 61, S. 447; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 148.
[2]) Ebenda 1908, Bd. 64, S. 215; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 528.
[3]) Siehe diese Berichte, Chem.-Ztg. 1908, S. 1089.
[4]) Biochem. Ztschr. 1908, Bd. 13, S. 305; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 594.
[5]) Phys. Ztschr. 1908, Bd. 9, S. 81.

lichkeit. — A. Goldmanns Untersuchungen[6]) über das lichtelektrische Verhalten von Farbstoffen bestätigen den Befund von Luther und Weigert,[7]) nach welchen nur die Geschwindigkeit der Photoreaktion duch die Lichtintensivität bedingt ist, und stehen im Widerspruche mit den Anschauungen von Wildermann.[8])

Schwefel in Schwefelkohlenstoff gelöst wird im Lichte als unlösliche Modifikation ausgeschieden; im Dunkeln bildet sich wieder löslicher Schwefel. Diese Reaktion studierte A. Wigand.[9]) — F. Weigert[10]) fand, daß man Ozon nicht nur durch ultraviolette Strahlungen erhalten könne, sondern daß dies nach Zufügung eines die unsichtbaren Strahlen absorbierenden Körpers (z. B. Chlor) auch mit Hilfe des sichtbaren Spektrums möglich ist. — Lüppo-Cramer[11]) erklärt die Carey-Lea schen Photohaloide als mit kolloidalem Silber angefärbte Normalhaloide und gibt ein einfaches Verfahren zu ihrer Herstellung an. — H. Trivelli[12]) bespricht die bezüglich der Konstitution der Silbersubhaloide herrschenden Auffassungen, und zwar jene Eders, welcher das Silbersubhaloid als molekulare Verbindung ansieht, und jene von Lüppo-Cramer, welcher es für eine Adsorptionsverbindung von kolloidalem Silber und Silberhaloid hält. Er kommt zu dem Schluß, daß die Erscheinungen und Reaktionen, auf welche sich die Lüppo-Cramersche Theorie stützt, ebensogut durch Eders Theorie erklärt werden können, und daß diese letztere den Vorzug hat, einige Erscheinungen in besseren Zusammenhang zu bringen. — Wilder D. Bancroft[13]) entwickelt eine elektrolytische Theorie der photochemischen Erscheinungen.

Die zahlreichen bekannten organischen Lichtreaktionen bringt H. Stobbe[14]) in zwei Hauptgruppen, umkehrbare und nichtumkehrbare; zu den ersteren gehören beispielsweise die Umwandlung des Anthracens in Dianthracen, die von Stobbe gefundene Farbänderung bei den Fulgiden u. a. Die zweite Gruppe zerfällt in drei Untergruppen, und zwar: 1. Im Lichte entstehen dieselben Produkte wie im Dunkeln; 2. das System ist im Dunkeln stabil und wandelt sich nur im Lichte um, und 3. die Umwandlung schlägt im Lichte einen andern Weg als im Dunkeln ein. — Seine umfangreichen Arbeiten über Phototropie[15]) hat Stobbe in einer größeren Publikation zusammengefaßt.[16]) — Krystallisierte Sulfanilsäure verliert unter dem Einflusse des Sonnenlichtes ihr Krystallwasser rasch, dagegen bei derselben Temperatur hinter schwarzem Papier nur langsam, wie R. H. McKee und E. Berkheiser[17]) konstatierten. — Zahlreiche Lichtreaktionen machte E. Baur[18]) zum Gegenstande seiner Studien. Der Genannte fand, daß die Reaktion Kalium-Ferrioxalat $\longrightarrow$ Ferrooxalat + Kaliumoxalat + CO_2 umkehrbar zu sein scheint, ferner daß Uranylacetat im Lichte in Uranosalz übergeht, ohne daß Sauerstoff frei wird (das entstehende Gas ist ein Gemenge von CO_2 und H; es findet keine Oxydation zu Essigsäure statt); Uranyloxalat zerfällt in Uranosalz, CO_2, CO und Ameisensäure usw.

Die Einwirkung des Lichtes auf weißes und gelbes Diphenyloctatren studierten Stobbe und S. Seydel[19]), und zwar sowohl bezüglich der Lösungen als der festen Verbindungen in Gegenwart und bei Ausschluß der Luft, um durch etwa eintretende Isomerisierung den Beweis für die Stereoisomerie beider Verbindungen zu erbringen. — Ciamician und Silber[20]) dehnten ihre Versuche über die Hydrolyse cyclischer Ketone, welche unter dem Einflusse des Lichtes eine Säure der Fettsäurereihe $C_nH_{2n}O_2$ und einen entsprechenden ungesättigten Aldehyd $C_nH_{2n-2}O$ liefern, auf das Carvon und Dihydrocarvon aus. — Nach den Untersuchungen von O. und A. Dony rührt die photographische Wirkung von H_2O_2 von keiner Strahlung her.[21]) — G. de Fontenay[22]) fand, daß die Wirkung der Tinte auf photographische Platten eine rein chemische sei; Druckfarbe wirkt nicht ein. Er widerlegt damit die Ansicht Dargets. — Das ultraviolette Licht einer Quecksilberlampe aus Uviolglas verwendet R. Hahn[23]) zur Herstellung von bei 80° C. geblasenen, sehr hellen Firnissen. — Nach Remelé[24]) senden Borstickstoff, ferner die Nitride von Mg, Li und Ur Strahlen aus, welche auf die photographische Platte auch durch Papier, Leder, Glas oder Kautschuk wirken, aber von Metallen absorbiert werden. — Bei Platten, welche unter dem Einflusse von X-Strahlen eine Verschleierung erlitten haben, findet durch eine Nachbelichtung mit Licht von $\lambda = 920-1350\,\mu\mu$ eine Vertiefung des Schleiers, durch die Einwirkung von Licht von $\lambda = 800-920\,\mu\mu$ eine Zerstörung des Schleiers statt.[25])

Spektralanalyse, Spektrumphotographie. W. N. Hartley untersuchte das Absorptionsspektrum des Camphers.[26]) — Urbain einerseits und Auer v. Welsbach anderseits veröffentlichten Arbeiten über die Zerlegung des Ytterbiums in zwei neue Elemente. Urbain[27]) nennt dieselben „Neoytterbium" und „Lutetium", Auer[28]) bezeichnet sie mit „Aldebaranium" (Ad) und „Cassiopeium" (Cp). Wenngleich Urbain seinen Bericht 20 Tage früher als Auer veröffentlicht hat, dürfte die Priorität doch dem letzteren gebühren, da er bereits eher die Tatsache der Trennung des Ytterbiums in zwei neue Elemente ausgesprochen hat.[29]) — Das Emissionsspektrum des geschmolzenen in einem Kohlenrohre elektrisch erhitzten Silbers wurde von G. Duffield und R. Rossi[30]) untersucht. Die Genannten erhielten ein Bandenspektrum mit einer Anzahl nebeliger Linien. — Das ultrarote Bogenspektrum von Nickel, Aluminium, Kupfer und Calcium untersuchte Coblentz[31]) mittels der Rubenschen Thermosäule und eines Spektrometers mit Steinsalzprisma. — Fowler[32]) untersuchte das Bogenspektrum des Scandiums und veröffentlichte Messungen der Linien, welche den Bezirk von $\lambda = 6580$ bis 3930 A.E. umfassen. — V. Hoeller[33]) photographierte den langwelligen Teil des Bariumbogenspektrums und fand 28 neue Linien. Seine Messungen der Linien und Banden reichen von $\lambda = 6718-5160$ A.E. — Das Bogenspektrum des Cers wurde von A. Bakowsky[34]) studiert; seine Wellenlängemessungen reichen von $\lambda = 2576-5004$ A.E. — O. Meisenbach[35]) photographierte den weniger brechbaren Teil des Calciumbogenspektrums und veröffentlichte Messungen der Wellenlängen von Linien und Banden. Die untersuchten Bandengruppen liegen zwischen $\lambda = 5934$ und 5969; 6080 und 6093, 6179 und 6184, ferner 6205 und 6212 A.E. — Die ultraroten Emissionsspektren der Alkalien untersuchte A. Bergmann[36]) mittels der phosphorographischen Methode. Es wurden bei Lithium zwei Linien ($\lambda = 1223{,}5$ und $1281\,\mu\mu$), bei Natrium zwei ($\lambda = 1139{,}2$ und $1280\,\mu\mu$), bei Kalium 9 (von $\lambda = 1850$ bis 1541) und bei Caesium 12 Linien gemessen. — H. Pfund[37]) führte Wellenlängenbestimmungen von als Standard dienenden Eisenlinien des Bogenspektrums mittels der Interferenzmethode aus. — I. Hartmann gibt die Wellenlänge einer Anzahl Normallinien, für das definitive Rowlandsche System R. — Das Vorkommen von Funkenstreifen im Bogen beobachteten Ch. Fabry und H. Buisson.[38]) — A. de Gramont[39]) verwendet die spektroskopische Aufnahme (Funkenspektrum) zur Bestimmung des Silbergehaltes von Erzen. — Das Funkenspektrum des Magnesiums wurde von E. Brooks[40]) bei vermindertem Drucke (4—12 mm) in verschiedenen Gasen untersucht. Die Hydridstreifen traten stets auf, wenn das Gas schlecht getrocknet war. — Nach G. Eberhard[41]) ist das Scandium ein weit verbreitetes Element; wenn es sich auch nur in geringen Mengen vorfindet, ließ es sich doch auf spektroskopischem Wege in vielen Mineralien nachweisen. — F. Rayds[42]) photographierte das Spektrum der Radiumemanation. Auch E. Rutherford[43]) macht Mitteilungen über diesen Gegenstand. — Das Flammenspektrum des Kupferchlorides photographierte P. Kien[44]) und veröffentlichte Messungen der in diesem Spektrum vorkommenden Linien und Banden.

G. A. Hemsalech und C. de Watteville[45]) schrieben über das Vorkommen von Funkenlinien (enhanced lines) in Flammenspektren. Eine Anzahl Linien des Bogens traten im Funken bedeutend heller leuchtend auf. Im Bogen sind diese Linien an die Nachbarschaft der Elektroden gebunden (polare Strahlen — Döffield). Diese Linien treten in den kältesten Teilen auf und ihre Intensität nimmt in der heißen Flammenzone rasch ab. Die Erklärung, daß diese Linien ihren Ursprung einer höheren Temperatur verdanken, ist also unrichtig. — Die genannten Autoren untersuchten ferner das Flammenspektrum des Calciums[46]) im Leuchtgas, in wasserstoffhaltiger Luft und im Knallgas nach der elektrischen Methode und konstatierten, daß die Spektren viel linienreicher, als bisher bekannt ist, sind. — E. Lehmann[47]) hat das Verhältnis der Absorptions- und Empfindlichkeitsmaxima bei Jodsilber ohne und in verschiedenen Bindemitteln studiert: Im Jodsilber ohne Bindemittel oder in Kollodion fallen Absorptions- und Empfindlichkeitsmaxima zusammen. Jodkaliumüberschuß bewirkt das Auftreten zweier, scharf getrennter, Absorptionsstreifen. In Gelatine- oder Gummiemulsionen findet eine starke Verschiebung des Empfindlichkeits- gegen das Absorptionsmaximum statt. — Die diskontinuierlichen Kathodoluminescenzspektren einiger aromatischer Verbindungen untersuchte O. Fischer,[48]) und zwar wurden *p*- und *o*-Xylol, Naphthalin, Naphthole, Naphthylamine, Diphenyl, Dibenzyl, Phenanthren, Anthracen, Dibromanthracen, Xanthen u. a. in die Untersuchung einbezogen.

Wie v. Wesendonk[49]) fand, geben Kohlenwasserstoffflammen in einer

6) Ann. Phys. 4. Reihe, Bd. 27, S. 449.
7) Ztschr. phys. Chem. 1905, Bd. 53, S. 405.
8) Siehe Bericht 1907, Chem.-Ztg. 1908, S. 1089.
9) Ztschr. physikal. Chem. 1909, Bd. 65, S. 442; Chem.-Ztg Repert. 1909, S. 165.
10) Ztschr. Elektroch. 1908, Bd. 14, S. 591.
11) Ztschr. Kolloidchemie Bd. 2, S. 103, 135, 360; Chem.-Ztg Rep 1908, S. 424.
12) Ztschr. wissensch. Phot. 1908, Bd. 6, Nr. 10, Separatabdruck.
13) Chem.-Ztg. 1908, S. 689.
14) Ztschr. Elektroch. 1908, Bd. 14, S. 473; Chem.-Ztg. 1908, S. 564.
15) S. Ber. 1907, Chem.-Ztg. 1908, S. 1089.
16) Ann. Chem. 1908, Bd. 359, S. 1.
17) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 538.
18) Ztschr. phys. Chem. 1908, Bd 63, S. 683; Chem.-Ztg. Rep. 1908, S. 517.
19) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 169.
20) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 1928; Chem.-Ztg. Repert 1908, S. 392.
21) Bull. Soc. Chim. Belg. 1908, Bd. 22, S. 224.
22) Chem.-Ztg. 1909, S. 146.
23) Ztschr. angew. Chem. 1908, Bd. 21, S. 2290.
24) Oesterr. Chem.-Ztg. 1908, S. 290; Chem.-Ztg. 1908, S. 952. [S. 1441.
25) Compt. rend. Bd. 146, S. 1022.
26) Chemical Society, Sitzg. v. 7. 5. 1908.
27) Compt. rend. 1907, Bd. 145, S. 759.
28) Monatsh. Chem. 1908, Bd. 29, S. 181.
29) Akad. Anz. 1905, Nr. 10.
30) Astrophysik. Journ. 1908, Bd. 28, S. 37.
31) Phys. Ztschr. 1908, Bd. 9, S. 60.
32) Proc. Roy. Soc. London, Ser. A, Bd. 81, S. 335.
33) Ztschr. wissensch. Phot. 1908, S. 217.
34) Ebenda 1908, S. 73.
35) Ebenda 1908, S. 258.
36) Ebenda 1909, S. 14.
37) Phys. Ztschr. Bd. 10, S. 121.
38) Académ. des Sciences, Sitzung am 6. 4. 1908.
39) Chem.-Ztg. 1908, S. 805.
40) Chem.-Ztg. 1908, S. 9.
41) Chem.-Ztg. 1908, S. 748.
42) Chem. Zentralbl. 1908, II, S. 1994.
43) Chem.-Ztg. 1908, S. 723. [S. 337.
44) Ztschr. wissensch. Phot. 1908, Bd. 6,
45) Compt. rend. 1908, Bd. 146, S. 1389.
46) Acad. d. Scienc., Sitzg. am 20. 7. 1908, Chem.-Ztg. 1908, S. 796.
47) Ztschr. phys. Chem. 1908, Bd. 64, S. 89; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 528.
48) Ztschr. wissensch. Phot. 1908, Bd. 6, S. 306.
49) Phys. Ztschr. 1908, Bd. 9, S. 151.

Chloratmosphäre in den dunkleren Teilen das Swansche Spektrum. Dieses dürfte daher dem Wasserstoffe selbst angehören. — P. W. Wood[50]) benutzt zur Aufnahme von schwach leuchtenden Spektren Trockenplatten, welche vor oder nach der Aufnahme des Spektrums mit einer kleinen Gasflamme, deren gelbe Spitze 3—4 cm hoch ist, in 2 m Distanz während 4 Sek. belichtet wurden, wodurch er die Expositionszeit auf etwa die Hälfte reduziert. — G. Millochau[51]) sensibilisiert Trockenplatten, welche zu Spektrumaufnahmen im Ultrarot bestimmt sind, mit Malachitgrün und empfiehlt zur Erhöhung der Empfindlichkeit gleichfalls eine Vorbelichtung (Glühlampe von 4 Kerzen in 75 cm Abstand 40 Sek.) — Frietsch[52]) schmilzt CaF_2 mit B_2O_3 im Platintiegel, wobei ein Glas entsteht, das vermöge seiner Durchlässigkeit für Strahlen großer Brechbarkeit geeignet ist, als Ersatz für Flußspat bei Untersuchungen im Ultraviolett zu dienen.

Künstliche Lichtquellen. Wie F. Novack[53]) fand, eignet sich für die Herstellung von Zeitlichtpatronen sehr gut ein Gemenge von Magnesiumpulver, Cernitrat und Strontiumcarbonat. — Nach dem D. R. P. 205499[54]) werden für Zeitlichtaufnahmen bestimmte Magnesiumpulvermischungen aus Magnesiumpulver mit $CuSO_4$ oder Chromalaun, Carbonaten, Kieselsäure usw. erhalten, während Mischungen von Magnesium- oder Aluminiumpulver mit $CuSO_4$ oder Chromalaun wirksame Blitzpulvergemenge darstellen.

Farbenphotographie. Untersuchungen über die „Autochromplatte" der Gebr. Lumière[55]) wurden von v. Hübl,[56]) E. Valenta,[57]) Scheffer[58]) u. a. angestellt. Die Masse, in welcher die gefärbten Stärkekörner eingebettet sind, scheint Kautschuk zu sein. — Die Farbstoffe der Stärkekörner sind in Alkohol, Äther und Benzol unlöslich, der blaue und grüne Farbstoff löst sich in heißem Wasser. — Die Lichtdurchlässigkeitszonen der roten, grünen und blauen Filterelemente greifen über. Die Spektralfarben werden mangelhaft wiedergegeben, dagegen ist die Farbenwiedergabe bei Aufnahmen farbiger Objekte in der Kamera als sehr gut zu bezeichnen. — Die Gebr. Lumière haben ein Verfahren der Herstellung einer Farbrasterplatte mit regelmäßig angeordneten Filterelementen beschrieben.[59])

Die Ende 1908 von der französischen Firma J. Jougla in den Handel gebrachte Omnicolorepplatte[60]) wird in analoger Weise wie die Autochromplatte behandelt. Man exponiert durch den Farbraster durch Vorschaltung einer (ziemlich hellen) Gelbscheibe, entwickelt mit einem Metol-Hydrochinonentwickler; das Bild wird mit einer schwefelsäurehaltigen Lösung von Kaliumbichromat behandelt, welche das reduzierte Silber löst, und dann am Lichte das bisher intakt gebliebene Bromsilber mit dem Metol-Hydrochinonentwickler geschwärzt, fixiert, gewaschen usw. Die mit der Omnicolorepplatte erhaltenen Resultate sind ziemlich befriedigende, doch sie erreichen nicht die mit der Autochromplatte erzielten. K. Schinzl[61]) bespricht das von ihm erfundene Verfahren der Naturfarbenphotographie „Katachromie". Bei demselben werden die Filterelemente in die einzelnen AgBr-Körner, bezw. in die dieselben umgebende Gelatine verlegt. Realisiert scheint das Verfahren noch nicht zu sein! — K. Mees, Wratten und Wainwright erhielten ein Engl. Patent (28406, 1907) auf Platten oder Films für direkte Farbenphotographie. Der Farbraster enthält rote, grüne und blaue Filterelemente und wird mittels des Chromatverfahrens hergestellt. — Dufay[62]) will eine Farbrasterplatte in der Weise herstellen, daß er die Druckplatten für die verschiedenfarbigen Filterelemente mittels Chromatgelatineverfahrens anfertigt und nach dem Einfärben mit der betreffenden Farbe auf eine Gelatineschicht (mit Glas- oder Filmsunterlage) aufpreßt usw. — H. Palmer (Engl. Pat. 22228, 1907[63]) nahm ein D. R. P. auf die Herstellung eines dreifarbigen Kornrasters für Farbrasterplatten auf keramischem Wege. — J. Szczepanik[64]) verwirft das Auskopierverfahren mit Leukobasen für die Zwecke der Herstellung von Kopien nach Farbrasterbildern und erklärt das „Ausbleichverfahren" für diesen Zweck als das einzig richtige Verfahren. — J. H. Smith[65]) fand, daß Amylacetat, Borneol, Camphene, Citral, Citronellal u. a. die bleichende Wirkung des Lichtes auf Farbstoffe günstig beeinflussen, daher als Beschleuniger verwendet werden können. — F. Limmer[66]) ergänzt die Reihe der Sensibilisatoren für den Ausbleichprozeß. — Als Donisthorpe-Prozeß[67]) bezeichnet man ein Farbenkopierverfahren, welches mit der Pinatypie Didiers, wie sie von den Höchster Farbwerken ausgeübt wird, viel Ähnlichkeit hat. Donisthorpe benutzt die Originalnegative direkt als Druckplatten.

(Schluß folgt.)

[50]) Phil. Mag. [6], Bd. 15, S. 581, durch Chem. Zentralbl. 1908 (I), S. 2010.
[51]) Phys.-chem. Zentralbl. 1908, S. 402.
[52]) Phys. Ztschr. 1908, Bd. 8, S. 518.
[53]) Photogr. Corr. 1908, S. 325.
[54]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 68.
[55]) Siehe Bericht vom Jahre 1907, Chem.-Ztg. 1908, S. 1102.
[56]) Wiener Mitteil. 1908, S. 45.
[57]) Photogr. Corr. 1908, S. 25.
[58]) Photogr. Chronik 1908, S. 248.
[59]) Photogr. Ind. 1908, S. 798; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 468.
[60]) Siehe diese Berichte für 1907, Chem.-Ztg. 1908, S. 1102.
[61]) Chem.-Ztg. 1908, S. 665.
[62]) Brit. Journ. Phot. 1908, S. 51.
[63]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 88.
[64]) Phot. Ind. 1908, S. 891; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 507.
[65]) Brit. Journ. Phot. 1908, Suppl., Novbr.
[66]) Phot. Chronik 1908, S. 548.
[67]) Ebenda 1908, S. 317; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 124.

Zur Untersuchung von Melassefuttergemischen und die Anwendung des Eintauchrefraktometers dazu.

Von Dr. A. Schlicht-Breslau.*)

II. (Schluß.*)

Als ich mit der Zusammenstellung des ersten Teiles der Arbeit beschäftigt war, versuchte ich das Eintauchrefraktometer von Zeiss zur Gehaltsbestimmung der wässrigen Auszüge zu verwenden. Ich benutzte zunächst zwei gleichzeitig hergestellte Auszüge von einer Trebermelasse, das spez. Gewicht des einen Auszuges betrug 1,0189 und das des anderen 1,0195, beide Lösungen zeigten aber übereinstimmend die Refraktometerzahl 33,0. Da das Lichtbrechungsvermögen der in beiden Auszügen gelösten Substanz unbedingt gleich sein mußte, so veranlaßte mich die refraktometrische Übereinstimmung bei der einfachen und leicht kontrollierbaren Anwendungsweise des Refraktometers zu der Annahme, daß beide Auszüge genau gleich viel Substanz gelöst enthielten, daß aber die Bestimmung des spez. Gewichtes nicht einwandsfrei sei. Ich beschloß deshalb die Zuverlässigkeit in der Bestimmung des spez. Gewichtes an der Hand des Eintauchrefraktometers zu studieren. Das Resultat dieser Versuche ist aus beigefügter Zusammenstellung zu ersehen.

1. Nr.	2. Bezeichnung	3. Festgestelltes spezif. Gew. bei $\frac{15^0}{15^0}$	4. Refraktometerzahl bei 17,5°	5. Aus der Refraktometerzahl abgeleitete spezif. Gew.	6. Abweichung des festgestellten vom abgeleiteten spezif. Gew.
1.	Trebermelasse a)	1,0189	33,0	1,0192	— 0,0003
	„ b)	1,0195	33,0	1,0192	+ 0,0003
	„ c)	1,0194	33,5	1,0197	— 0,0003
	„ d)	1,0189	33,1	1,0193	— 0,0004
	„ e)	1,0193	33,1	1,0193	± 0,0000
	„ f)	1,0191	33,1	1,0193	— 0,0002
2.	Trebermelasse a)	1,0185	32,2	1,0184	+ 0,0001
	„ b)	1,0184	32,2	1,0184	± 0,0000
3.	Trebermelasse a)	1,0169	30,8	1,0169	± 0,0000
	„ b)	1,0166	30,7	1,0168	— 0,0002
4.	Kartoffelpülpemelasse a)	1,0194	33,2	1,0194	± 0,0000
	„ b)	1,0196	33,2	1,0194	+ 0,0002
5.	Palmkernmelasse a)	1,0197	33,1	1,0193	+ 0,0004
	„ b)	1,0198	33,0	1,0192	+ 0,0006
	„ c)	1,0191	32,8	1,0190	+ 0,0001
	„ d)	1,0191	32,8	1,0190	± 0,0001
6.	Trebermelasse a)	1,0180	32,1	1,0182	— 0,0002
	„ b)	1,0182	32,1	1,0182	± 0,0000
7.	Trebermelasse a)	1,0173	31,2	1,0173	± 0,0000
	„ b)	1,0173	31,2	1,0173	± 0,0000
8.	Trebermelasse a)	1,0202	34,1	1,0203	— 0,0001
	„ b)	1,0203	34,1	1,0203	± 0,0000
9.	Trebermelasse a)	1,0188	32,9	1,0191	— 0,0003
		1,0190	32,9	1,0191	— 0,0001
	„ b)	1,0191	32,9	1,0191	± 0,0000
		1,0193	32,9	1,0191	+ 0,0002
10.	Biertrebermelasse a)	1,0186	32,5	1,0187	— 0,0001
	„ b)	1,0188	32,5	1,0187	+ 0,0001
11.	Palmkernschrotmelasse a)	1,0164	30,2	1,0163	+ 0,0001
	„ b)	1,0162	30,2	1,0163	— 0,0001
12.	Malzkeime (10 g + 100 g H_2O)	1,0157	30,0	1,0161	— 0,0004
13.	Grüne Melasse 20 g mit H_2O : 100 ccm	1,0551	67,0	1,0548	+ 0,0003
	„ „ 15 „ „ „ : 100 „	1,0417	54,1	1,0413	+ 0,0004
	„ „ 10 „ „ „ : 100 „	1,0278	41,0	1,0276	+ 0,0002
14.	Grüne Melasse 6,842 g + 100 H_2O	1,0196	33,4	1,0196	± 0,0000
		1,0193	33,4	1,0196	— 0,0003
	„ „ 13,764 g + 100 H_2O	1,0376	50,4	1,0374	— 0,0002
		1,0375	50,4	1,0374	+ 0,0001
	„ „ 3,565 g + 100 H_2O	1,0106	24,7	1,0107	— 0,0001
		1,0106	24,7	1,0107	— 0,0001
	„ „ 20,0 mit H_2O : 100 ccm	1,0598	72,4	1,0603	— 0,0005
		1,0600	72,4	1,0603	— 0,0003
	„ „ 10,0 „ „ : 100 „	1,0452	58,1	1,0455	— 0,0003
	„ „ 5,0 „ „ : 100 „	1,0152	29,3	1,0153	— 0,0001
15.	Grüne Melasse 20 g mit H_2O : 100 ccm	1,0590	71,1	1,0590	± 0,0000
	„ „ 5 „ „ „ : 100 „	1,0149	29,0	1,0150	— 0,0001
16.	Grüne Melasse 20 „ „ „ : 100 „	1,0612	73,3	1,0613	— 0,0001
	„ „ 5 „ „ „ : 100 „	1,0155	29,5	1,0155	± 0,0000
17.	Grüne Melasse 20 „ „ „ : 100 „	1,0606	72,7	1,0606	± 0,0000
18.	Grüne Melasse 20 „ „ „ : 100 „	1,0624	74,8	1,0628	— 0,0004
19.	Maisfuttermelasse a)	1,0196	33,8	1,0200	— 0,0004
		1,0198	33,8	1,0200	— 0,0002
	„ b)	1,0197	33,8	1,0200	— 0,0003
		1,0195	33,8	1,0200	— 0,0005
	„ c)	1,0202	33,8	1,0200	+ 0,0002
	„ d)	1,0201	33,8	1,0200	— 0,0001
20.	Palmkernmelasse a)	1,0172	31,2	1,0173	— 0,0001
	„ b)	1,0174	31,2	1,0173	+ 0,0001
21.	Palmkernmelasse a)	1,0170	31,2	1,0173	— 0,0003
		1,0171	31,2	1,0173	— 0,0002
		1,0172	31,2	1,0173	— 0,0001
	„ b)	1,0171	31,2	1,0173	— 0,0002

Ich bemerke dazu, daß ich für diesen Zweck neun verschiedene Pyknometer nach Reischauer verwendete, die ich zunächst einer sorgfältigen Eichung unterzog. Die Pyknometer wurden nach dem Reinigen mehrmals mit Alkohol und hinterher mit Äther ausgespült und im

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 925.

Trockenschrank auf etwa 100° erwärmt und mittels wiederholten Durchsaugens von Luft durch die erhitzten Kölbchen vollends getrocknet. Nach dem Erkalten wurden die Pyknometer gewogen, und nach dem Füllen mit destilliertem Wasser in einem geräumigen Temperierbade unter Benutzung eines in $^1/_{10}$° geteilten Thermometers bei 15° gehalten und in bekannter Weise mittels Absaugens durch Filtrierpapierstreifchen eingestellt. Nach dem Wägen wurde die Richtigkeit der Einstellung nochmals kontrolliert. Nach einigen Wochen wurde die Eichung in derselben Weise wiederholt mit der Abweichung, daß die leeren Kölbchen dreimal gewogen wurden, und zwar nach dem Trocknen, nach einer Wiederholung des Trocknens und nach 14stündigem Stehen im Exsikkator. In zwei Fällen konnte keine Abweichung zwischen den 4 Wägungen festgestellt werden, während sonst Abweichungen von 1 mg, in zwei Fällen von 2 mg und in einem Falle gar von 3 mg vorkamen. Bei der Nachprüfung des Inhaltes wurde nur in einem Falle völlige Übereinstimmung erreicht, in zwei Fällen betrug die Abweichung 1 mg und in drei Fällen 2 mg. In 3 Fällen war die Abweichung so groß, daß die Eichung nochmals wiederholt werden mußte, es entstanden dabei Differenzen von 3 und 6 mg, von 5 und 7 mg und sogar von 7 und 13 mg. Im letzteren Falle hatte das Pyknometer gerade an der Marke eine kleine Erweiterung und wurde deshalb von den weiteren Versuchen ausgeschlossen; in den anderen Fällen war aber eine fehlerhafte Beschaffenheit des Pyknometers nicht zu erkennen. Schon diese trotz größter Sorgfalt entstandenen Differenzen bei der Eichung lassen die bei der Bestimmung des spez. Gewichtes zu erzielenden Resultate nicht als ganz einwandsfrei erscheinen, weil bei einem Pyknometer von 25 ccm Inhalt 2,5 mg eine Abweichung von 0,0001 im spez. Gewichte bedeuten, so daß, ganz abgesehen von dem fehlerhaften Pyknometer, wenn die Fehler im entgegengesetzten Sinne ausschlagen, Differenzen von fast 0,0006 im spez. Gewichte entstehen können. Nun sind ja Abweichungen in der 4. Dezimale im spez. Gewichte, die ja in der Praxis vielfach zu beobachten sind, im allgemeinen nicht von so großer Bedeutung, wenn es sich darum handelt, die Eigenschaften oder den Gehalt der untersuchten Flüssigkeit kennen zu lernen. So würde beispielsweise der nach den Erfahrungen beim Eichen bei einfacher Wirkung des Fehlers entstehende Unterschied von 0,0003 im spez. Gewicht bei der Bestimmung des Extraktes in Wein nur eine Differenz von 0,08 % Extrakt ausmachen, und diese Differenz ist nicht größer, als die, wenigstens bei extraktreichen Weinen, auch bei der gewichtsanalytischen Bestimmung des Extraktes vorkommenden. Bei Melassefuttermischungen handelt es sich aber um die Beurteilung einer mit der zehnfachen Gewichtsmenge Wasser ausgezogenen Substanz und dementsprechend vervielfältigt sich natürlich die Bedeutung der Abweichungen, die in Höhe von 0,0003 nach der Berechnung von Neubauer 0,96 % Melassetrockensubstanz ausmachen würde.

In der Tabelle bedeuten die Buchstaben a bis f verschiedene Auszüge aus ein und derselben Substanz. Die Klammern vor zwei Bestimmungen bedeuten, daß die Flüssigkeit zu der Neubestimmung des spezifischen Gewichtes in dem Pyknometer verblieben, und daß nur die Flüssigkeitsoberfläche neu eingestellt worden ist, während sonst, wenn die Klammer fehlt, die Bestimmungen in verschiedenen Pyknometern ausgeführt worden sind. Es fällt in der Tabelle auf, daß auch bei Abweichungen im spezifischen Gewichte bei verschiedenen Auszügen aus ein und derselben Probe die Refraktometerzahlen bis auf wenige Ausnahmen übereinstimmen, so daß daraus geschlossen werden kann, daß die Differenzen im spez. Gewicht seltener auf eine ungleichmäßige Beschaffenheit der Proben als auf die Mängel in der Bestimmung zurückzuführen sind. Die Fälle, in denen ein und dieselbe Flüssigkeit in ein und demselben Pyknometer bei wiederholter Einstellung Differenzen ergaben, beweisen, daß schon Unterschiede in der Krümmung der Flüssigkeitsoberfläche merkliche Abweichungen hervorrufen können, denn ohne die Neueinstellung konnten trotz wiederholter Beobachtungen nach erneutem Temperieren keine Fehler in der Einstellung entdeckt werden.

Ich suchte nun festzustellen, ob feste Beziehungen zwischen dem spez. Gewichte nach Neubauer und den Refraktometerwerten bestehen und fand den in folgender Formel angeführten Durchschnittswert aller hier erwähnten Bestimmungen: „$s = 1 + \frac{R-15,0}{940}$." Hierbei bedeutet R die abgelesene Refraktometerzahl und diese ist um 15,0, die Refraktometerzahl des Wassers, zu kürzen. Diese Formel ist für den Umfang, der für die Melassefuttermischungen in Frage kommt, zwar genügend genau, nicht aber bei den höheren spez. Gewichten. Ich trug deshalb dem von Bernhard Wagner beschrittenen Wege (Tabellen zum Eintauchrefraktometer, Sondershausen, 1907) folgend die gefundenen Werte als Fixpunkte in Coordinatenpapier ein. Ein erheblicher Teil dieser Punkte läßt sich durch eine gerade Linie verbinden, zu deren Seiten in nächster Nähe und in ziemlich gleicher Verteilung die anderen Punkte liegen. Der Verlauf dieser Linie ist auf der in Tabelle I enthaltenen Zusammenstellung der beiden Werte, sowie aus der Zusammenstellung meiner Versuche zu ersehen, und letztere zeigt auch die Abweichungen zwischen gefundenem und abgeleitetem spez. Gewichte. Diese Abweichungen sind nicht größer als die durch die Mängel in der Bestimmungsmethode hervorgerufenen Unterschiede bei verschiedenen Auszügen ein und derselben Substanz, oder gar von ein und demselben Auszuge, und auch bei den mitgeprüften Malzkeimen, einem Aufsaugungsmaterial mit sehr hoher T-Größe, ergab sich kein größerer Unterschied. Es ist zwar ohne weiteres zuzugeben, daß es richtiger sein würde, für die Anwendung des Refraktometers zur Untersuchung von Melassefuttermischungen die Neubauersche Formel entsprechend umzuarbeiten, oder hierzu besonders ausgearbeitete Tabellen zu benutzen, aber dann hätten alle umfangreichen Vorarbeiten, die der Neubauerschen Formel zu Grunde liegen, wiederholt werden müssen, wozu mir vorläufig die Zeit fehlt. Angesichts der schönen Übereinstimmung der aus den Refraktometerzahlen abgeleiteten spez. Gewichte mit dem gefundenen, zögere ich jedoch nicht, anzuempfehlen, das Eintauchrefraktometer zur Untersuchung der Melassefuttermischungen zu benutzen und aus den hierbei gefundenen Werten das spez. Gewicht für die Neubauersche Formel abzuleiten. So kommen auch alle bei der Neubauerschen Methode gesammelten Erfahrungen zur Geltung. Die Anwendung des Eintauchrefraktometers zu beschreiben, kann ich mir versagen, weil seitens der Firma Zeiss in Jena ausführliche Gebrauchsanweisungen kostenfrei abgegeben werden. Ich will mich darauf beschränken, auf einige Vorzüge in der Anwendung des Eintauchrefraktometers dem Gebrauche der Pyknometer gegenüber hinzuweisen, die zur tunlichst exakten Bestimmung des spez. Gewichtes wohl allein in Frage kommen könnten. Die Vorzüge sind: 1. Leichte und sichere Kontrolle des Apparates, die durch destilliertes Wasser als Testflüssigkeit und Thermometer ohne besondere Umstände oder Zeitverlust in zuverlässigster Weise ausgeübt werden kann. 2. Erheblich größere Zuverlässigkeit, die dadurch mit erreicht wird, daß die Messungen im Temperierbade selbst vorgenommen werden. 3. Leichte Handhabung und Zeitersparnis, da nur kleine Bechergläser mit Flüssigkeit zu füllen sind und eine beliebig große Anzahl von Bestimmungen neben- oder hintereinander gemacht werden können, wobei die einzelne Bestimmung höchstens 3—5 Minuten Zeit beansprucht.

Ich will diese Veröffentlichung nicht schließen, ohne mitzuteilen, daß ich auch einige Versuche gemacht habe, die Trockensubstanz von Melassen mit Hilfe des Refraktometers zu bestimmen, und daß ich bei einem allerdings nicht großem Material dabei zu genügend genauen Resultaten gelangt bin, die die Beobachtungen von Lippmann und Hübener[4]) und anderen über die Anwendbarkeit des Refraktometers für Melasseuntersuchungen bestätigen. Wenn die jetzt zur Melasseuntersuchung dienende Bestimmung des spez. Gewichtes durch die refraktometrische Methode mit Vorteil ersetzt werden könnte, so würde das angesichts der Nachteile ersterer Methode nur mit Freuden begrüßt werden können. In Anbetracht aber des Umstandes, daß sich das Refraktometer immer mehr in der analytischen Praxis einbürgert, möchte ich vorschlagen, das für das Arbeiten damit gebrauchte, aber etwas hartklingende Wort „Refraktometrieren" durch ein deutsches zu ersetzen; vielleicht könnte sich dafür, wenn nicht von anderer Seite ein besserer Ersatz gefunden wird, das Wort „Durchlichten" einbürgern.

[4]) D. Zuckerind. 1908, Bd. 32, S. 244; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 147.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 2. August 1909. — Vors.: Bouquet de la Grye.

P. Pascal: Magnetische Eigenschaft des Kohlenstoffs und seiner organischen Verbindungen. Kohle in Form von Zuckerkohle erwies sich als diamagnetisch. Hinsichtlich der magnetischen Eigenschaften einiger Körper der Fettreihe konnte Verf. die von *Henrichsen*[1]) gemachten Beobachtungen bestätigen, jedoch mit merklichen Abweichungen an den von jenem mitgeteilten numerischen Werten. — *A. Cotton* und *H. Mouton: Veränderung der magnetischen Doppelbrechung mit der Temperatur bei aromatischen Körpern.* — *Dornic* und *Daire: Beitrag zum Studium der Sterilisation durch ultraviolette Strahlen.* An die Mitteilung von *Courmont* und *Nogier*[2]) anknüpfend haben die Verf. die Sterilisation in technischem Maßstabe an Wasser durchgeführt, das zum Waschen von Butter aus pasteurisiertem Rahm diente. Sie benutzten Lampen von 220 V. und 3,5 Amp. von der *Quarzlampen-Gesellschaft*, die aber nicht in das Wasser eingetaucht wurden. Wenn auch die Sterilisation keine vollkommene war, so wurde doch eine außerordentliche Verringerung der Bakterienzahl erreicht. Mit derartig sterilisiertem Wasser gewaschene Butter hatte im Durchschnitt noch nach 3 Wochen Aussehen und Geschmack frischer, tadelloser Butter. Eine direkte Sterilisation der Butter durch ultraviolette Strahlen halten die Verf. nicht für angebracht, weil dabei

[1]) Wiedem. Ann. 1888, Bd. 34, S. 180.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 321.

Aussehen, Geschmack und Geruch der Butter sehr nachteilig beeinflußt werden. — *G. Busignies: Über einige Äthylenderivate mit Stickstofffunktion.*

A. Barillé: Über das Vorkommen von Carbonophosphaten[3]) *in der Milch. Ihre Fällung durch Pasteurisation.* Es wird gezeigt, daß in der Milch Calciumcarbonophosphat vorkommt, eine Verbindung, die durch Pasteurisation dissoziiert wird, wobei die unlöslichen Bestandteile ausfallen. — *G. Massol* und *M. A. Faucon: Über die latente Schmelzwärme und spezifische Wärme der Propionsäure.* — *Z Gruzewska* und *Bierry: Wirkung des Pankreassaftes auf Glykogen, Stärke und ihre Verbindungen.* Normaler Pankreassaft wirkt weniger energisch auf Glykogen und Amylopektin als auf Stärke. Die Hydrolyse des Amylopektins unterliegt besonders im Anfang der Wirkung einer Verzögerung. Die Verdauung ist in allen Fällen schneller, wenn die Alkalität des Pankreassaftes neutralisiert wird. Die Hydrolyse von Substanzen unter Einwirkung angesäuerten Pankreassaftes ist in 1 Std. nahezu beendet. — *Em. Bourquelot* und *M. Briedel: Über den Nachweis von Raffinose in Pflanzen und ihr Vorkommen in zwei Leguminosensamen: Erynthrina fusca Lour. und Entada scandens.* — *P. Cernovodeanu* und *Victor Henri: Wirkung des ultravioletten Lichtes auf Tetanustoxin.* Oxydationsmittel, wie Jod und Wasserstoffsuperoxyd in sehr schwacher Dosis erhöhen die Aktivität des Tetanustoxins, in starken Dosen zerstören dagegen diese Oxydationsmittel das Toxin. — *J. Courmont* und *Th. Nogier: Über das geringe Durchdringungsvermögen der ultravioletten Strahlen durch kolloidale Stoffe enthaltende Flüssigkeiten.*

[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 256.

Zuschriften an die Redaktion.

Wolfram—Tungsten.]

In dem »Chem.-Techn. Rep.«, S. 440, beklagt sich der Referent darüber, daß das »skandinavisch-englische« Wort »Tungsten« nicht durch das schöne deutsche Wort »Wolfram« ersetzt wird.

Dazu ist zu bemerken, daß der schwedische Name »Tungsten« (d. h. Schwerstein) nicht mit »Wolfram« adäquat ist, sondern es ist die Benennung für das Mineral $CaWO_4$ (auch Scheelit genannt). Nur ganz vereinzelt kommt der von »Tungsten« abgeleitete Name »Tungstenium« oder »Tungsteinmetall« statt der internationalen Bezeichnung »Wolfram« vor. Das Wort Tungsten ist übrigens von dem schwedischen Originaltext *(Scheele, Berzelius)* auch ins Englische (Tungsten, Tungstine) und ins Französische (Tungstène) unübersetzt aufgenommen worden.

Kasnau, 25. August 1909. Dipl.-Ing. Vilhelm Vilstrup.

* * *

Der Referent hat nicht gewünscht, daß andere Länder das Wort »Tungsten« durch »Wolfram« ersetzen sollen, sondern er hat nur dagegen Einspruch erhoben, daß in deutschen Veröffentlichungen unnötigerweise fremde Bezeichnungen eingeführt werden. Wir sprechen von Wolframsäure, Wolframmetall, Wolframerzen, oder im letzten Falle präziser von Wolframit, Scheelit usw., können also das Wort »Tungstenerz« oder »Tungsten« gern und gut entbehren. *u*

[Schwefel im Reichert-Meißl-Destillat.]

In Nr. 99 der »Chemiker-Zeitung« erwähnt *Dr. M. Siegfeld* gelegentlich eines Berichtes über »die Chemie der Milch und der Molkereiprodukte im Jahre 1908« die von mir beobachtete Tatsache, daß sich Schwefel im Destillat der Reichert-Meißl-Zahl findet. *Dr. Siegfeld* weiß für den mir nach seiner Auffassung »rätselhaften Schwefel« die Erklärung, daß derselbe aus dem Kautschukstopfen stamme. Diese Annahme ist zwar sehr plausibel, aber leider unrichtig, denn auch bei Anwendung von Korkstopfen fand sich Schwefel. Schließlich konnte dieser auch im Butterfett selber nachgewiesen und quantitativ bestimmt werden, worüber später berichtet werden soll.

Geisenheim a. Rh., 27. 8. 1909. Dr. Brüning.

[Eagle Oil Co. und Vacuum Oil Co.]

In Ihrer Nummer 95 vom 10. August 1909 haben Sie auf Seite 855 einen Artikel gebracht »Unter der Firma *Eagle Oil Company of New York G. m. b. H.* ist in Hamburg usw.« In diesem Artikel haben Sie mitgeteilt, daß die *Eagle Oil Company* ebenso wie wir ein Unternehmen der *Standard Oil Company* zur Eroberung des deutschen Absatzgebietes seien. Ohne auf den weiteren Inhalt des Artikels eingehen zu wollen, bitten wir Sie eine Berichtigung dahin bringen zu wollen, daß wir mit der *Eagle Oil Company* nicht die geringste geschäftliche oder sonstige Verbindung haben mit der Ausnahme, daß wir wie unsere Tochtergesellschaften uns dauernd gezwungen gesehen haben, die Gerichte in Anspruch zu nehmen wegen Verwendung und Nachahmung unserer Marken und wegen unlauteren Wettbewerbs dieser Gesellschaft, die sich damit in schärfsten Gegensatz zu unseren Geschäftsprinzipien und der von uns anerkannten Geschäftsmoral gesetzt hat.

Hamburg, 30. August 1909. Vacuum Oil Company.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. H. Bollenbach, Chemiker der Kgl. Keramischen Fachschule in Bunzlau, wurde vom bayrischen Kultusministerium mit der Einrichtung und Leitung des chemischen Laboratoriums der Fachschule für Porzellanindustrie in Selb beauftragt.

William Bowman, Gründer und Präsident der *Canada Chemical Co.* in London, Ontario, ist am 14. August im Alter von 80 Jahren gestorben.

Hermann Droege in Neuenahr wurde von der Handelskammer zu Coblenz als Handelschemiker vereidigt und öffentlich angestellt.

Charles E. Morrill, Präsident der bekannten Farben- und Chemikalienfirma *Valentine & Co.* in Chicago, ist am 2. August im Alter von 77 Jahren gestorben.

Von der Association Française pour l'Avancement des Sciences sind auf ihrem Kongreß in Lille u. a. je 200 Fr. *Prof. Dr. Perrier* in Rennes für Untersuchungen über die *Friedel-Crafts*sche Reaktion, *Fosse* in Lille für Bestimmung sehr kleiner Harnstoffmengen in Wasser, Blut, Milch, sowie *Hervieux* in Lyon für Untersuchungen über Harnchromogene zugewiesen worden.

Ein Institut agricole ist an der Universität Toulouse geschaffen und der Leitung von *Prof. Sabatier* unterstellt worden.

Die Errichtung eines eigenen Nahrungsmitteluntersuchungsamtes beschloß der Kreistag des Landkreises Düsseldorf. Die Leitung des Instituts soll dem Chemiker *Dr. Profitlich* in Bonn übertragen werden.

Das in der Stadt Witten eingerichtete Nahrungsmitteluntersuchungsamt für den Umfang des Kreises Witten und Hattingen ist als öffentliche Anstalt im Sinne des § 17 des Nahrungsmittelgesetzes anerkannt worden.

Eine gewerbliche Materialkunde gibt im Auftrage des Deutschen Werkbundes der Verlag von Felix Krais in Stuttgart heraus. Der erste Band soll das Holz behandeln, der zweite die Metalle, hierauf folgen Keramik und Glas, Textilien und Färberei usw. Dem Sammelwerk soll durch ein zusammenfassendes Register zugleich der Wert eines Lexikons der Materialkunde gegeben werden. Es sollen zunächst die Bände »Das Holz« und »Die Metalle« erscheinen. Diejenigen Herren, die an diesem Werke mitzuarbeiten wünschen, werden aufgefordert, sich umgehend an den Herausgeber *Dr. Paul Krais* in Tübingen zu wenden.

Für die Jahresversammlung des Schweizerischen Vereins analytischer Chemiker in Sitten am 24. und 25. September sind folgende Vorträge und Referate angemeldet: Einige Ergebnisse von Nicotinbestimmungen in konzentrierten Tabakauszügen, Referent *F. Porchet*-Lausanne. — Die Bestimmung des Schwefels in Polysulfiden der Alkalien, Referenten *C. Dusserre* und *V. Wuilleumier*-Lausanne. — Über die Resultate der Nachprüfung der *Neubauer*schen Methode der Kalibestimmung, Referent *B. Schmitz*-Zürich. — Über die Kalibestimmung mittels Phosphormolybdänsäure, Referent *Grete*-Zürich. — Über die Untersuchung der Mehle und ihre Beurteilung, *Ch. Arragon*-Basel. — Die Behandlung der Kulturen mit Arsensalzen und die Ernährungshygiene, *Porchet*-Lausanne. — Über die Grundlagen der Weinbeurteilung, *Schmid*-Frauenfeld und *Jeanprêtre*-Neuenburg. — Organisation und Aufgaben des Laboratoriums des schweizerischen Gesundheitsamtes, *Schaffer*-Bern. — Die Beurteilung der Paniermehle nach Art. 70 der schweizerischen Lebensmittelverordnung, *Ambühl*-St. Gallen. — Das Thermoleometer von *Tortelli, Ackermann*-Genf. — Mitteilungen aus der Praxis, *Schaffer*-Bern und *Nußberger*-Chur. — Berichte über die Arbeiten des Vereins, betreffend a) die griechischen Weine, Referent *Schaffer*-Bern; b) den Absinth, Referent *Ambühl*-St. Gallen; c) die Weinstatistik, Referent *Kreis*-Basel; d) die Honigstatistik, den Gebührentarif und das Lebensmittelbuch, Referent *Bertschinger*-Zürich.

Eine Versammlung französischer Gießereifachleute findet am 7. September in Nancy statt, in der die Gründung eines Verbandes beraten werden soll. Ferner sind folgende Vorträge angemeldet worden: *Ronceray*, Die Gießereikongresse und die technischen Vereinigungen von Gießereifachleuten im Auslande. — *L. Brasseur*, Elektrostahl und Gießerei. — *Mamy*, Die Verhütung von Unfällen im Gießereibetriebe. — *Auscher*, Die Legierungen.

Die Fabrik der Empire Graphite Co. in Porters Corners bei Saratoga im Staate New York, eine der größten Anlagen ihrer Art im nördlichen Teile dieses Staates, ist durch Feuer vernichtet worden. Der Verlust wird auf 100 000 Doll. angegeben.

In einem Fabrik-Gebäude der Aetna Powder Co. in Aetna, Indiana, explodierten am 13. August 500 Pfd. Dynamit, wobei zwei Arbeiter ihr Leben verloren. Die Ursache des Unglücksfalles ist unbekannt.

Deposita.

No. 759. Dr. L. Ubbelohde, Karlsruhe. 1. 9. 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Alkoholische Flüssigkeiten, Destillieren und Behandeln von —. (Belg. P. 217569/70) *J. E. Carroll*, London. 6. 7. 1909 bezw. 7. 7. 1909.

Carburieren von Luft, insbesondere für Beleuchtungszwecke. (Ung. Anm. B. 4429) *G. Bachler*, Wien. 30. 1. 1909.

Chemische Reaktionen, Ofen für —. (V. St. A. P. 930441) *J. L. Tufts* u. *Merrimac Chemical Company*, Boston. 22. 4. 1909.

Filter, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von —. (Ung. Anm. S. 4651) *T. Seitz*, Kreuznach. 31. 3. 1909.

Flüssigkeiten, rasche und genaue Bestimmung des Alkoholgehaltes von —. (Ung. Anm. K. 3811) *H. Kapeller*, Wien. 22. 4. 1909.

Gas, Prüfen von — oder Luft durch Hindurchleiten des Gases oder der Luft durch eine dabei ihre Farbe verändernde Flüssigkeit. (Dtsch. Anm. A. 14896. Kl. 42) *M. Arndt*, Aachen. 12. 10. 1907.

Gasinhalt, Entfernung des —es aus festen und flüssigen Körpern und zum Ersetzen durch andere gasartige oder flüssige Stoffe. (Ung. Anm. H. 3314) *H. J. R. Hemming*, London. 3. 9. 1908.

Gasreaktionen, Verfahren und Ofen zur Durchführung von —n. (Ung. Anm. D. 1570) *O. Dieffenbach* und *W. Moldenhauer*, Darmstadt. 31. 3. 1909.

Löslichmachen von tierischen, pflanzlichen und mineralischen Stoffen in anderen Flüssigkeiten als Alkohol, Aether, Säuren, ammoniakalischen und dergl Flüssigkeiten. (Belg. P. 217286) *R. Houben*, Brüssel. 26. 6. 1909.

Umfüllvorrichtung für flüssige Kohlensäure und ähnliche verflüssigte Gase. (Belg. P. 217298) *E. J. Feuillette*, Boulogne s. M. 28. 6. 1909.

Widerstandsthermometer, elektrisches — aus Platindraht. (Dtsch. Anm. H. 45448. Kl. 42. Zus. z. P. 186021) *W. C. Heraeus*, Hanau. 9. 12. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Alkalisalze, elektrolytische Zersetzung der —. (Ital. P. 286/194/97611) *M. Wildermann*, London. 1. 9. 1908.

Ammoniumnitrat, Gew. von —. (Ital. P. 287/14/97870) *W. Feld*, Hönningen. 15.9.08.

Eisenverbindungen, Gewinnung von Cyan- und — aus Leuchtgas. (Ital. P. 287/13/97869) *W. Feld*, Hönningen. 15. 9. 1908.

Glas, elektrischer Ofen zur kontinuierlichen Darstellung von —. (Franz. P. 401744) *M. Sauvageon*. 7. 8. 1908.

Keramische Produkte, Brennen poröser —. (Ung. Anm. G. 2758) *Grünzweig & Hartmann, G. m. b. H.*, Ludwigshafen. 30. 3 1909.

Magnesiumsilicate, Darstell. von —n. (Ital. P. 287/38/97955) *H. Herrenschmidt*, Paris. 21. 9. 1908.

Phosphorsäure, elektrochemisches Verfahren zur Herstellung von — für industrielle Zwecke, besonders für Phosphor-Düngemittel. (Ung. Anm. L. 2497) *G. Levi*, Genova. 16. 2. 1909.

Sauerstoff, Darstellung von —. (Ital. P. 286/205/97672) *L. Sarason*, Hirschgarten b. Berlin. 19. 8. 1908.

Säuren, Gewinnung von —. (V. St. A. P. 930442) *J. L. Tufts* und *Merrimac Chemical Company*, Boston. 22 4. 1909.

Schweflige Säure, Gewinnung der bei chemischen und metallurgischen Arbeiten entstehenden —. (Ital. P. 287/166/97438) *H. Kühne*, Goslar. 20. 8. 1908.

Superoxyde, Darst. neuer Salze der — der alkalischen Erden. (Belg. P. 215228) *G. F. Jaubert*, Paris. 3. 4. 1909.

Superphosphatkammern, Vorrichtung zum mechanischen Entleeren von —. (Dtsch. Anm. St. 13679. Kl. 16) *G. Steinmeier*, Elverdissen i. W. 20. 1. 1909.

Tonerdehaltige Stoffe, Behandeln von —n. (V. St. A. P. 930376) *A. C. Higgins*, Worcester, Mass. 31. 5. 1907.

Zement, Erzeugung von —. (Ung. Anm. Sch. 1914) *R. T. Schoßberger*, Budapest. 7. 11. 1908.

Organische Großindustrie.

Albumoseseife, Herst. von —. (Ung. Anm. R. 2256) *P. Runge*, Hamburg. 31. 3. 1909.

Alkohole, Herstellung von hochgrädigen —n und Aethern. (Ung. Anm. B. 4623) *M. Ballegh*, Trenscén-Bán. 26. 6. 1909.

Cellulose, Herstellung basischer Verbindungen von — und Kautschuk. (Ung. Anm. V. 991) *Société Française de la Viscose*, Paris. 23. 3. 1909.

Kautschuk, Reinigen und Schnelltrocknen von frischem —. (Belg. P. 217859) *A. A. van den Borre*, Bussira-Manéné, Kongostaat. 10. 7. 1909.

Pulver, Darstellung von rauchlosem —. (Engl. P. 18279/1909) *Vender*.

Quebrachoextrakte, Behandeln von —. (Belg. P. 217209) *A. Redlich* und *J. Wladika*, Wien. 22. 6. 1909.

Stärke, Darstell. von — aus Weizenmehl. (V. St. A. P. 929861) *F. A. V. Klopper*, Leubnitz. 4 4. 1907.

Trinitrotoluol, Reinigen von 1,2,4,6-—. (Engl. P. 18281/1909) *Vender*.

Vulkanisationsvorrichtung, elektrisch heizbare —. (Ital. P. 279/247/95982) *F. J. Gornall* und *Union Rubber and Chemical Co., Ltd.*, Manchester. 30. 5. 1908.

Zucker, Ueberführen von Holz in vergärbaren — und dergl. (Engl. P. 26619/1908) *Compagnie Industrielle des Alcools de l'Ardèche*.

Farbstoffe und Textilchemie.

Aldehyde, Darstell. neuer organischer Produkte aus —n oder Ketonen und ihre Verwendung in der Farbdruckerei. (Belg. P. 215464) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 10. 4. 1909.

Azofarbstoffe, Darstell. von —n. (Dtsch. Anm. F. 25382. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 23. 4. 1908.

Bleichen von Baumwolle und anderen Pflanzenfasern. (Belg. P. 217309) *F. Hardman* und *F. Edmondson*, Radcliffe, Engl. 28. 6. 1909.

Cellulosefäden, Darstell. von —. (Ital. P. 287/28/97941) *E. Thiele* u. *Soc. générale de la Soie Artificielle Linkmeyer*, Brüssel. 17. 9. 1908.

Fäden, Herstellung beständiger Lösungen zur Gewinnung künstlicher —. (Belg. P. 217548) *P. Friedrich*, Berlin. 23. 6. 1909.

Färben, Einrichtung zum — von Kopsen usw. (Ung. Anm. M. 3388) *H. Maly*, Bedburg. 5. 3. 1909.

Farbstoff, Darstellung eines neuen —s der Oxazinreihe. (Ital. P. 286/227/96267) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 6. 1908.

Farbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (Engl. P. 339/1909) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*.

Gallocyanine, Darst. von Kondensationsprodukten der — mit Ammoniak. (Ital. P. 279/228/95956) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel. 25. 5. 08.

Körperfarben, Darstellung von —. (Ung. Anm. F. 2212) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 25. 2. 1909.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. F. 26768. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 25612) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 28. 12. 1908.

Kupferoxydlösungen, Darstellung kolloidaler ammoniakalischer — zur Darstellung von Fäden usw. (Belg. P. 217312) *Soc. anon. Le Crinoid*, Rouen. 28. 6. 1909.

—, Darstellung kolloidaler ammoniakalischer — zur Herstellung von Fäden usw. (Franz. P. 401741) *Soc anon. le Crinoid*. 6. 8. 1908.

Säurefarbstoffe, Darstellung v. nachchromierbaren —n der Triphenylmethanreihe. (Dtsch. Anm. F. 26588. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 26328) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 28. 11. 1908.

Schwefelfarbstoffe, Bedrucken von Baumwolle mit —n. (Ital. P. 279/239/95469) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 23. 4. 1908.

Seide, Beständigermachen gegen Feuchtigkeit und Erhöhen der Elastizität künstlicher —. (Belg. P. 217325) *J. Gebauer*, Charlottenburg. 29. 6. 1909.

—, Verfahren nebst Apparat zur Darstell. künstlicher —. (Ital. P. 287/54/97939) *E. Thiele*, Barmen. 17. 9. 1908.

—, Behandeln von —. (Belg. P. 217896) *M. Stine*, New York. 9. 7. 1909.

Ultramarin, Darstellung von —. (Belg. P. 217844) *F. Bellet*, Paris. 20. 7. 1909.

Präparate.

Chinin, Darstellung einer geschwefelten Verbindung des —s. (Ung. Anm. V. 992) *Valentiner & Schwarz*, Leipzig-Plagwitz. 23. 3. 1909.

Cyanwasserstoffsäure, Erzeugung von —. (Ung. Anm. D. 1571) *O. Dieffenbach, W. Moldenhauer*, Darmstadt, und *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 31. 3. 1909.

Glycerinmono- und -dilaktat, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. K. 38705. Kl. 12) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 16. 9. 1908.

Methyltetramethylendiamin, Darstellung von β-—. (Dtsch. Anm. F. 26660. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 9. 12. 1908.

Oxybenzylalkohole, Darstell. von Aetherverbindungen von in der Seitenkette gechlorten Phenolen, sowie von —n, Oxybenzaldehyden und Oxybenzoesäuren. (Franz. P. 401845) *F. Raschig*. 8. 4. 1909.

Schwefel, Herst. haltbarer Aufschwemmungen bezw. kolloidaler Lösungen von —. (Dtsch. Anm. E. 13025. Kl. 12) 19. 11. 1907. — Herstellung haltbarer Aufschwemmungen bezw. kolloidaler Lösungen von — und Selen. (Dtsch. Anm. S. 27440. Kl. 12. Zus. z. Anm. E. 13025) 11. 9. 1908. *L. Sarason*, Hirschgarten b. Berlin.

Metalle.

Aluminiumlot. (Ital. P. 280/88/96309) *J. T. Guggenbuhl*, Paris. 19. 6. 1908.

Calcium, Darstell. von metallischem —. (Ital. P. 286/197/97630) *Elektrochemische Werke G. m. b. H.*, Bitterfeld. 26. 8. 1908.

Eisen, Schützen des —s gegen Witterungseinflüsse. (Belg. P. 217475) *E. Wässerfuhr*, Bonn. 6. 7. 1909.

—, Gewinnung von — und Ofen dazu. (Ital. P. 279/221/93553) *N. Wikström*, Högfors, Finnland. 25. 1. 1908.

Elektrolyteisen, Herstellung von geschmeidigem —. (D. R. P. 212994. Kl. 48) *Langbein-Pfanhauser-Werke, Akt.-Ges.*, Leipzig-Sellerhausen. 4. 11. 1908.

Erze, Brikettieren von —n mittels Chlormagnesium zwecks gleichzeitiger Erzeugung von Chlor und Chlorprodukten. (Belg. P. 215314) *C. A. Brackelsberg*, Düsseldorf-Stockum. 7. 4. 1909.

—, Aufbereitung von —n auf nassem Wege. (Ung. Anm. L. 2472) *A. A. Lockwood* und *M. R. A. Samuel*, London. 9. 1. 1909.

Kupfer, Extrahieren von — und ähnlichen Metallen aus Legierungen im elektrolytischen Bade. (Ung. Anm. L. 2502) *L. M. Lafontaine*, Paris. 24. 2. 1909.

Legierung zum Silberersatz aus Silber, Kupfer und Zink. (Ital. P. 287/170/100317) *E. Barraja di Vincenzo*, Palermo. 30. 1. 1909.

Metalle, Ofen für flüchtige —. (Ung. Anm. M. 3385) *The Metals Extraction Corporation Limited*, London. 2. 3. 1909.

—, Ausscheidung von —n aus ihren Erzen. (Ung. Anm. S. 4659) *A. C. Stevens*, New York. 3. 4. 1909.

Röstofen für Erze. (V. St. A. P. 930254) *A. R. Wilfley*, Denver, Col., und *J. Seep*, Titusville, Pa. 7. 11. 1906.

Titanhaltige Eisenerze, Behandeln von —n. (V. St. A. P. 930344) *W. Borchers*, Aachen. 24. 11. 1908.

Zink, Verwertung von elektrolytisch hergestelltem, flockigem —. (Belg. P. 217857) *E. Sanna*, Iglesias, Ital. 8. 7. 1909.

Verschiedenes.

Ebonite, Herstellung von chlorbeständigen —. (Ung. Anm. W. 2386) *M. Wildermann*, London. 2. 9. 1908.

Imprägnieren, Vorrichtung zum — von Holz. (Ung. Anm. G. 2803) *A. Gogl*, Kegye. 7. 6. 1909.

— von Holz, besonders von Eisenbahnschwellen. (Ung. Anm. P. 2491) *J. Polifka* und *B. Hacker*, Budapest. 15. 5. 1908.

Lackentfernungsmasse, Farben- und —. (Ital. P. 286/225/96177) *J. M. Wilson*, Montclair, N. J, und *A. H. Harris*, Long Island, N. Y. 5. 6. 1908.

Plastische Masse, Darstellung einer — mit im Voraus bestimmbarer Elastizität. (Ital. P. 287/30/97947) *M. Bartels*, Wiesbaden. 19. 9. 1908.

Zündhölzchen, Herst. giftfreier —. (Ung. Anm. K. 3798) *I. König*, Wien. 10 4. 09.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Alizarin, Darstellung von —. (F. 25018. Kl. 22) 22. 10. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Schwefelsäure, Herst. von — in Bleikammern unter Einführung der Reaktionsgase in die Kammern in geteilten Strömen. (Pat.-Anm. H. 40419. Kl. 12) 30. 4. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Statistik der Ein- und Ausfuhr im 1. Halbjahr 1909 läßt auf ein allmähliches Nachlassen der Depression und auf einen günstigeren Gesamtabschluß gegenüber dem Vorjahre schließen. In den ersten sechs Monaten des Jahres 1909 belief sich der Wert des Warenverkehrs in Ein- und Ausfuhr auf 7347 Mill. M gegen 7084 Mill. M in der gleichen Zeit des Vorjahres. An dieser Zunahme ist die Einfuhr mit 168,5 Mill., die Ausfuhr mit 94 Mill. beteiligt. Freilich bleiben Einfuhr und Ausfuhr noch ganz erheblich hinter dem außergewöhnlich günstigen Ergebnis des Jahres 1907 zurück, in dem in der gleichen Zeit die Einfuhr um 298 Mill. und die Ausfuhr um 124 Mill. größer war. Eine nicht unwesentliche Steigerung hat die Ausfuhr der chemischen Industrie aufzuweisen; an dem Zuwachs von 31 Mill. nehmen Farben und Farbwaren, Säuren und chemische Grundstoffe teil.

Die Mansfeldsche Kupferschiefer bauende Gewerkschaft, Eisleben, hat in dem neuen Kupfer- und Messingwerke bei Hettstedt anfangs August den Betrieb aufgenommen.

Geschäftsabschlüsse:

Thüringer Bleiweißfabriken Akt.-Ges. vorm. Anton Greiner Wwe. und Max Buchholz u. Co., Oberilm i. Th. Reingewinn 122074 M. Dividende 8½ %.

Fabrik für Gummilösung Akt.-Ges. vorm. Otto Kurth, Offenbach a. M. Reingewinn 76342 M (77511 M). Dividende noch nicht bekannt (i. V. 11 %).

Porzellanfabrik Königszelt. Reingewinn 199699 M (i. V. 296203 M). Dividende 6 % (i. V. 9 %).

Akt.-Ges. Charlottenhütte, Siegen. Reingewinn 574056 M (i. V. 688301 M). Dividende 6 % (i. V. 8 %).

Hochofenwerk Lübeck. Nach 318298 M Abscheibungen ergibt sich ein Gewinn von 450 M (i. V. 576469 M Abschreibungen 808226 M Verlust).

Handelsregister-Eintragungen:

Dreibrunnen (Kreis Saarburg i. Lothr.) *Vereinigte Fenner Glashütte und Glasfabrik Dreibrunnen, Hirsh & Hammel, Akt.-Ges.* Aktienkapital 2500000 M.

Duisburg-Ruhrort. *Niederrheinische Seifen- und Sodawerke Johs. Vormbaum, G. m. b. H.* Die Firma ist geändert in *Rheinische Seifen- und Sodafabriken, G. m. b. H.* An Stelle von *Heinrich Vormbaum* ist Kaufmann *Heinrich Wirriger*-Duisburg-Meiderich zum alleinigen Geschäftsführer bestellt.

Hamburg. *Deutsche Öl-Import-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer *Oscar Carl Schaarschmidt.*

— *Erzverwertungs-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer *Alfred George Hilton.*

Hannover. Die Firma *Max Krüger* ist in *Max F. Krüger*, Agenturen in Chemikalien und Drogen, umgeändert.

Heringen, Helme. *Chemische Werke Dr. Paul Richter & Co.* Das Stammkapital ist von 300000 auf 200000 M herabgesetzt. *Dr. Paul Richter* ist als Geschäftsführer ausgetreten. An seiner Stelle ist der Kaufmann *Wilhelm Feuerstein*-Leipzig als Geschäftsführer eingetreten.

Leipzig. *Chemische Fabrik Dr. W. Galleh & Co.* Gesellschafter sind der Chemiker *Dr. phil. Wilhelm Eduard Galleh* und der Kaufmann *Carl Ernst Friedrich Joseph Galleh*, beide in Leipzig.

Mannheim. *„Chemische Fabrik Eisendrath G. m. b. H.“* Die Firma ist geändert in *„Chemische Fabrik „Effax“ August Sporl & Co., G. m. b. H.“* Zum weiteren Geschäftsführer ist bestellt: *Christoph Sporl*, Kaufmann in Mannheim.

Potsdam. *„Chemische Fabrik und Handelsgesellschaft Potsdam Zech & Co.* Inhaber: Apothekenbesitzer *Paul Zech* zu Potsdam und Kaufmann *Erich Hube* zu Berlin.

Schiltigheim bei Straßburg, Elsaß. *Chemikalienwerk Skaller & Co., G. m. b. H.* Stammkapital 30000 M.

Wetzlar. *Heinr. Boecker mikroskopisches Institut Wetzlar.* Inhaber: Fabrikant *Heinrich Boecker*-Wetzlar.

Winterbach bei Schorndorf. *Chemische Fabrik Winterbach C. Maurer.* Inh. *Cornelius Maurer*, Malermeister in Weinsberg.

Wolfach. *Oberrheinische Barytgrubengesellschaft m. b. H.* Als neue Geschäftsführer sind eingetragen: *Richard Mettenheimer* und *Wilhelm Rennefahrt.*

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Berlin. *Spiritusrektifikation und Branntweinfabrik J. A. Koscheleff Mosco-Berlin, G. m. b. H.* Die Liquidation ist beendigt, die Firma erloschen.

Winterbach bei Schorndorf. *Chemische Fabrik Winterbach Eugen Müller.* Die Firma ist erloschen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Maschinenöl-Import Gustav Schirmer & Co. Ges. m. H., Reichenberg (Böhmen). Unter dieser Firma ist eine Gesellschaft gegründet worden, die sich mit dem Import von Maschinen- und Zylinderölen und mit dem Vertrieb technischer Artikel und Übernahme von Vertretungen befassen wird Zu Geschäftsführern sind *Gustav Schirmer* und *Rudolf Mathes* bestellt.

Die Société française des Pyrites de Séville erhöht ihr Aktienkapital von 510000 Fr. auf 1010000 Fr.

Neugründungen in Frankreich:

Société anonyme des anciens Etablissements Gigodot et C. Laprevote & S. Laprevote & Cie., für die Fabrikation von Gelatine, Düngemitteln und chemischen Produkten; Kapital 1025000 Fr. Sitz in Saint-Fons (Rhône). *Claude Laprevote* in Lyon bleibt technischer Leiter der Gesellschaft.

Geschäftsabschlüsse in Belgien:

Société de Produits chimiques d'Aiseau. Dividende für 1908/09 40 Fr. für 1 Aktie oder 10 %, wie im Vorjahre.

Die Salzgewinnung im Donezgebiete wies nach einem Berichte des Kaiserl. Konsulats in Charkow im Jahre 1908 gegen das Vorjahr eine nicht unbedeutende Steigerung auf, wenn sie auch um eine Million Pud gegen das Rekordjahr 1906 zurückblieb. Die führenden drei Gesellschaften haben im Jahre 1908 (1907) zum Verbrauche verladen (Mengen in 1000 Pud): Die *Französische Gesellschaft für Steinsalz- und Kohlengewinnung* 9223 (8496), die *Holländische Gesellschaft für Steinsalzgewinnung* 3667,5 (3451), die *Südrussische Salzindustrie-Gesellschaft*, bei welcher auch deutsches Kapital beteiligt ist, 3537 (3246), zusammen 16427 (15193). Die vierte Steinsalzgesellschaft hat mit 3100000 Pud die Höchstziffer der Produktion seit ihrem Bestehen erreicht. Die weiterverarbeitende Industrie, in der Hauptsache die Licitschansker Sodafabrik der Gesellschaft »*Ljubimow, Solvay & Co.*« hat im Jahre 1908 7,4 Mill. Pud Rohsalz gegen 7 Mill. im Jahre 1907 bezogen. Der Bedarf der *Slawjansker Sodafabrik* und der »*Santurinowka*« Glas- und chemischen Fabriken in Konstantinowka beläuft sich nur auf einige hunderttausend Pud im Jahre. — Bei den niedrigen Preisen, welche die Sodafabrik zahlt, ist die Steigerung des Absatzes für Konsumzwecke von großer kommerzieller Bedeutung, und das Ergebnis der Steinsalzproduktion wäre 1908 ein völlig befriedigendes gewesen, wenn nicht in den Sommermonaten durch erhöhte Konkurrenz der Wolga-Salzproduzenten (Salzsee Baskantschak bei Zarizyn) die Preise gedrückt worden wären. Sie waren für dieses Produkt, nachdem die Vereinigung der Zarizyner Salzproduzenten in die Brüche gegangen war, infolge der inneren Konkurrenz auf das Minimum von 6 Kopeken für 1 Pud gefallen. Jedoch besserte sich für das Donez-Gebiet die Lage seit Beginn des laufenden Jahres insofern, als die Zarizyner Preise nach den anfänglichen Ausschreitungen wieder auf eine normale Höhe kamen. Bei den mächtigen Lagerungen und den vorzüglichen maschinellen Einrichtungen der Steinsalzgruben bedeutet die Produktion des Jahres 1908 nur 40 % der vollen Leistungsfähigkeit. Die Gruben arbeiten nur in einer Schicht und zeitweise sogar mit Feierschichten. Gleichwohl kann an eine wesentliche Vergrößerung des Absatzes auf dem russischen Markte nicht gedacht werden, da sonst das mühsam aufrecht erhaltene Gleichgewicht mit den anderen Produktionsgebieten (Permer Kochsalz im Nordosten, Zarizyn im Südosten, Krimsalz im Süden) gestört werden würde. — Ein Absatz nach dem Auslande ist bei der hohen Eisenbahnfracht bis zum Ausfuhrhafen nicht möglich. Alljährlich sind von den Industriellen die Anträge erneuert, die zugunsten der übrigen Produktionsgebiete, besonders der Krim und Zarizyn, bestehenden Ausnahmetarife aufzuheben und gleiches Recht für alle zu schaffen; die Anträge blieben aber auch in diesem Jahre erfolglos. Außer den erwähnten Steinsalzgruben befinden sich im Charkower Konsulatsbezirk Salzsiedereien, und zwar 19 Anlagen verschiedener Bedeutung, besonders in Slawjansk (Gouvernement Charkow) und eine größere Siederei in Bachmut (Gouvernement Jekaterinoslaw). Die Verladung belief sich im Jahre 1908 in Slawjansk auf 5203000 Pud gegen 4940000 Pud 1907 und in Bachmut auf 665100 Pud gegen 721400 Pud 1907.

Die unabhängigen Kokswerke in Connellsville, Pennsylvanien, führen Verhandlungen, um sich zu vereinigen; der neue Trust wird den Namen Consolidated Connellsville Coke Co. führen.

Die Kanadischen Zementfabriken denken daran, einen Trust zu bilden. Dieser wird den Namen Canadian Consolidated Cement Co. führen und mit 25 Mill. Doll. kapitalisiert werden. An der Spitze der Bewegung steht *J. S. Irvine*, Betriebsleiter der *International Portland Cement Co.*, die mit 1¼ Mill. Doll. kapitalisiert ist. Die *Vulcan Portland Cement Co.*, die in Montreal eine große Fabrik besitzt, ist der Vereinigung bisher ferngeblieben. Der Jahresverbrauch von Zement in Kanada ist in den letzten Jahren bedeutend gestiegen und wird für das Jahr 1908 auf über 4 Mill. Faß angegeben. Wie man annimmt, wird der Trust in der Lage sein, den Markt zu kontrollieren und die Preise zu bestimmen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures* (Marseille) 29 Fr.

— (Paris.) Der Markt bleibt beständig mit wenig Nachfrage. Preise für 100 kg. Englisches 28,75—29 Fr., ab Dünkirchen, französisches 30 Fr. ab Paris, französisches 29,25 Fr. ab Nord.

Düngemittel, tierische. (Marseille.) *Blut,* getrocknet 22—22,50 Fr.

— (Paris.) *Blut,* gemahlen 1,85 Fr. ab Dünkirchen. — *Blutmehl* 1,88 Fr. ab Paris, 1,92 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure, 1,88 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl,* 6—8 % Stickstoff, 1,85 Fr. ab Paris. — *Hornmehl,* geröstetes 1,65 Fr. ab Paris. — *Ledermehl,* geröstetes 1,30 Fr. ab Paris, 1,05 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine* fand in der verflossenen Woche etwas Nachfrage und konnte 67 fl. durchsetzen. Zweite Sorten fanden zu 60 fl. Abnehmer, geringere Sachen waren vernachlässigt. — *Premier Jus* feinstes wurde zu 67—68 fl. gehandelt. Untergebote fanden keine Beachtung. — *Neutral Lard* war etwas besser, und es wurden die Forderungen erhöht, doch blieben solche über 74 fl. unbeachtet. Greifbare Ware verlangt 74—76 fl. je nach Marke. — *Baumwollsaatöl* fand in amerikanischen Marken zu 35 fl. kein Interesse. Die inländischen Vorräte werden ebenfalls fest gehalten, und die Preise werden nur bei Bedarf bewilligt. Gelbes Speiseöl 68 M, weißes Schmalzöl 69—71 M. Vor Angebot neuer Ernte wird sich die Krisis nicht lösen. Ein Ersatz durch Erdnußöl wird wohl von fachmännischer Seite kaum in Betracht zu ziehen sein.

— (Hamburg.) Das Geschäft ist ruhig. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist fester. Harburger sofort und September 49,50 M, Oktober-Februar 50 M, März-April 49 M, Mai-August 48,25 M in Barrels. Holländisches ist höher. Sofort 48,50 M, September-Dezember 47,50 M, Januar-April 45,50 M, Mai-August 45 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl,* raffin., ist ruhig. Englisches, sofort 49,50 M, November-April 47,50 M in Barrels cif. Hamburg. Amerikanisches, gelbes, auf Abladung 53 M, weißes 55 M cif. Hamburg. — *Rüböl* abwartend, 55,50 M in Barrels. — *Palmkernöl* ist stetig. 63,50 M. — *Erdnußöl* unverändert zu 57,50—58 M in Barrels. — *Ricinusöl* ist ruhig. I. Pressung in Barrels, sofort 54,50 M, September-Dezember 54 M netto. — *Holzöl,* chinesisches, ist fest. 56,50 M in Barrels transito. — *Cocosöl,* deutsches, fest. Cochin 75,50 M, Ceylon 72 M ab Harburg. — *Talg* ist stramm und mehr gefragt. Austral. Hammeltalg 65—67,50 M, La Plata Hammeltalg 64 M. — *Bohnenöl,* chinesisches, unverändert. Rohes 45,50 M, raffin. 47,50 M in Barrels.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt war anfangs flau und $^3/_8$ fl. niedriger, schließt aber sehr fest. Sofortige Lieferung 26,25 fl., September 26 fl., September-Dezember 25,25 fl., Januar-April 24 $^1/_8$ fl., Mai-August 23 $^5/_8$ fl. netto ohne Faß. — *Rüböl.* Der Markt ist flau. Sofortige Lieferung 28,50 fl., September und September-Dezember 27 $^7/_8$ fl. netto ohne Faß.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 100 kg. Curaçao 25—26 Fr., Savanilla und Carthagena 22—23 Fr. je nach Sorte. — *Myrobalanen* ruhig. Keine Ankünfte. Vingorla. Ia 13,50—14 Fr., II 12,50—13 Fr., Jubblepore Ia. 15—15,25 Fr., II 13—13,25 Fr., Crushed 20—22 Fr. caf. Havre. — *Quebracho* ruhig. Keine Ankünfte. 103—105 Fr. für 1000 kg per Ladung. — *Valonea* ruhig. Wochenankünfte 200 Seronen von Smyrna. Unacqua 23—27 Fr., Trynacks 21,50—25 Fr., Uso Anglais 18—21 Fr., Uso français 16,75—17,75 Fr., Refuso 15—16,50 Fr. caf. Havre je nach Sorte.

— (London.) *Galläpfel.* Der Markt für China-Ware bleibt still. Für Ankunft September-November-Verschiffung 43 s. 6 d., Bussorah, blau, Loko 55—56 s. — *Gambir.* Der Markt ist fest. Ganze Ballen in Loko wurden verkauft zu 30 s. und werten jetzt 31 s. Ankunft August-September-Verschiffung 26 s. 6 d., September-Oktober 26 s. 3 d., Oktober-Dezember verkauft 25 s. 9 d. cif.

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Die dunklen Sorten bleiben stetig und nahezu unverändert im Preise, während die hellen Sorten in Amerika sehr knapp sind und stark in die Höhe gehen. Für Lieferung ab Hamburger Lager, Tara 14 %. B 15,70 M, D 16,45 M, E 17,50 M, F 18,15 M, G 18,35 M, H 19,60 M, J 20,40 M, K 24,50 M, M 25,25 M, N 27,25 M, WG 31,50 M, WW 35,75 M.

Kupfersulfat (Marseille) 46 Fr.

Metalle. (Berlin.) *Zink.* Das Zinksyndikat hat den Preis für Rohzink um 1 M für 100 kg erhöht. Die Lage auf dem Zinkmarkte ist fester infolge großer Käufe und zunehmenden Bedarfs in England.

— (Hamburg.) *Antimon* 28—30 £. — *Kupfer* 59 £ 11 s. 3 d. bis 59 £ 12 s. 6 d. — *Quecksilber* 8 £ 5 s. — *Silber* in Barren am 23. August 69,75 M, 24. August 69,75 M, 25. August 70 M, 26. August 70,25 M, 27. August 70,85 M, 28. August 70,60 M für 1 kg.

Phosphate und Superphosphate. (Marseille.) *Mineralsuperphosphat,* 10/12-%ig. 5,36—5,65 Fr., 16/18-%ig. 11,30—11,15 Fr., 18—20-%ig. 12,35—12,50 Fr.

— (Paris.) Es ist keine Belebtheit in den Geschäften. Man berichtet über Überschwemmungen in den Minen von Florida. Die Einfuhr von Phosphaten in das deutsche Zollgebiet hat abgenommen; im ersten Semester 1909 betrug sie nur 305001 t gegenüber 369839 t in derselben Zeit 1908. Einheit Calciumphosphat für 1 ton. *Somme* (alles mit 3 % Eisenoxyd und Tonerde), 70/75-%ig, Doullens-Somme 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Doullens-Somme 0,72 Fr., 60/65-%ig, Doullens Somme 0,60 Fr., Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-%ig, Doullens-Somme 0,64 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Somme 0,58 Fr., 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,50 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,45 Fr., 45/50-%ig, Doullens-Somme 0,38 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,36 Fr. *Lüttich,* 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, ab Lüttich 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, ab Lüttich 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, ab Lüttich 0,60 Fr. Algerien, 63/68-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 Fr., Nordsee 0,56 Fr., 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,50 Fr., Nordsee 0,54 Fr. *Tunis,* Gafsa 63/70-%ig und 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 und 0,50 Fr. *Tennessee,* 78/80-%ig, roh, cif. Atl. Ozean und Nordsee 7 $^1/_4$ d. *Insel Christmas,* 80/85-%ig, cif. Atl. Ozean und Nordsee 7 $^3/_4$ d. *Oceanien,* 80/85-%ig, cif. Nordsee 8 $^1/_2$ d. — *Superphosphat.* Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,35—0,36 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,35—0,37 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr. — *Knochensuperphosphat,* Paris 0,50 Fr., Nord 0,51 Fr. — *Knochenpräzipitat,* Paris 0,33 Fr., Belgien 0,30 Fr. — *Knochenmehl,* Paris 10—11,50 Fr., Lyon 10 Fr., Rouen 11,50 Fr.

Platin. (Paris.) Die Generaldirektion der Güter der Erben von *Paul Pavlovich Demidoff, Prinz San Donato,* beruft die Besitzer der Fabriken von Nijnetaguitsk und Lunievsk zu einer außerordentlichen Generalversammlung auf den 2./15. September ein, behufs Prüfung und Ratifikation des Vertrages der Direktion[1]) mit der *Compagnie Industrielle du Platine,* betreffend die Abtretung der Ausbeutung der Platinminen für Rechnung der Generaldirektion und des Verkaufes des Platins in Kommission, ferner zur Lösung der Frage betreffend die Übergabe der auf den metallurgischen Etablissements von Nijnetaguitsk-Lunievsk existierenden Hypotheken durch die Generaldirektion an die *Compagnie Industrielle,* als Garantie ihres an die Generaldirektion bewilligten, im Vertrage erwähnten Vorschusses.

Salpeter, *Chile.* (Marseille.) Nach einiger Schwankung der Preise stehen diese jetzt in Hausse. *Chilesalpeter* 24 Fr. — *Kalisalpeter* 44,50 Fr.

— (Paris.) Die Geschäfte scheinen zahlreicher zu werden, und die Importeure machen Miene, neue Konzessionen zu gewähren. Die Produktion in Chile nimmt zu; für Juli 1909 betrug sie 197000 t gegen 170000 t im Vorjahre. Preise für 100 kg. Disponibel 21,90 Fr., auf Lieferung 22 Fr., auf 1910 22,25 Fr., alles ab Dünkirchen. — *Kalisalpeter,* Basis 100-%ig. 46,25 Fr., auf Lieferung 46,75 Fr., 75/80-%ig. 35,25 Fr., alles ab Nord.

Schwefel. (Genua.) Das obligatorische Konsortium meldet bis auf weiteres für 100 kg: Über Girgenti: Gelb, extra 9,56 L., gelb, gewöhnlich 3 VFM 9,26 L., gelb, gewöhnlich 3 V Gebrauch 9,06 L., braun, extra 3 B 9,01 L., braun, extra 3 C 8,91 L., braun, niedrig 8,61 L. frei Bahnhof Porto Empedocle. Preise fob. 40 Cts. höher. Über Catania: Gelb, extra 9,83 L., gelb, gewöhnlich 3 VFM 9,63 L., gelb, gewöhnlich 3 V Gebrauch 9,48 L., braun, extra 3 BFM 9,43 L., braun, extra 3 C 9,38 L., braun, niedrig 8,64 L. frei Bahnhof Catania. Preise fob. 37 Cts. höher.

— (Marseille.) Sublimiert oder in Blumen, chemisch rein 17—17,25 Fr., raffiniert, gemahlen 16—16,25 Fr., gemahlen (garantiert 97 % reiner Schwefel) 13,50 Fr., Röhren 14,50 Fr., roh, II. schön 11,75 Fr., III. schön 11 Fr., III. gewöhnlich 10,75 Fr. für 100 kg Bahnhof oder Hafen Marseille.

Stärkefabrikate. Die letzten Wochen haben für den Markt kein erfreuliches Bild geboten. Die geringen Restbestände aus letzter Kampagne räumen sich langsam, doch war deren Absatz meist nur unter Preiskürzungen zu bewirken. Das für die neue Kampagne sich zeigende Interesse ist nur gering.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* trockene, superior 24,50—25 M, prima 24—24,50 M, sekunda 19,25—20,25 M, tertia 15,25—16,50 M. *Bonbonsirup,* 44° 28,50—29 M. *Capillärsirup,* 44°, weiß, 28—28,50 M, 42°, weiß 27—27,50 M. *Stärkesirup,* prima halbweiß 26—26,50 M. *Capillärzucker,* weiß 27—27,50 M. *Dextrin,* superior, gelb und weiß 31—31,50 M, prima, gelb und weiß 30,50—31 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg frei Berlin.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* superior 24,75—25,25 M, prima 24—24,50 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob. Stettin.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist ruhig bei sehr kleinem Geschäft in loko, während Termine vernachlässigt sind. Für Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen mit dort ermittelter Tara loko 85 M, Oktober-Dezember 86.50 M, Januar-April 88,50 M. — *Französisches.* Der Markt bleibt sehr fest und meldet 98 Fr. fob. Bordeaux.

Wachs. (London.) *Japanwachs.* Gute Tafeln in loko 46 s. 6 d., Ankunft August-September-Verschiffung, angeboten zu 42 s. bis 44 $^1/_2$ s. cif., Jamaika 7 £ 12 s. 6 d. bis 8 £ 2 s. 6 d., Ostindisches, weiß 7 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. — *Carnaubawachs* 4 £ 10 s. bis 6 £ 10 s.

Weinstein. (Neapel.) Preise fob. Neapel, ausschließl. Ausfuhrzoll, für 1 Grad in Lire. *Tresterflußkrystalle,* 68 % min. Gesamtsäure 1,35—1,36. — *Weinstein,* 80 % Bitartrat 1,12—1,13, roher, 70 % min. Bitartrat 1,07—1,08. — *Weinhefe* (Feccia), trocken, 24 % min. Gesamtsäure 0,91—0,92.

— (Wien.) Markt unverändert ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, weiß gesiebt 110 K, weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zinn und Präparate. Die gegen Mitte dieses Monats eingetretene lebhaftere spekulative Nachfrage brachte einen höheren Metallwert hervor, der sich auch auf die Präparate übertragen mußte. So stieg *Zinnoxyd* von 282 M auf 296 M für 100 kg. Die Fabrikanten für *Blattzinn* melden einen Preisaufschlag für bleifreie Ware um 15 M für 100 kg. *s*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 888.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 107, S. 941—948. Cöthen, den 7. September 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Zur Bestimmung der Schwefelsäure als Bariumsulfat in chloridhaltig. Lösungen. Von Dr. I. F. Sacher 941
Über eine Schnellmethode zur Eiweißbestimmung im Harn. Von K. Braungard 942
Fortschritte auf dem Gebiete der Photochemie und Photographie im Jahre 1908. Von Prof. E. Valenta. II. (Schluß) . . . 942
Säureballon-Entleerungsbürette. Von Th. Meyer (mit Abbildung) 943
Sitzungsberichte: Académie des sciences, Paris 944
Zuschriften an die Redaktion: Bemerkung über mein Buch „Die Einheit der Materie, des Weltäthers und der Naturkräfte". 944
Vermischte Tagesnachrichten 944
Literatur: Angaben 945
Bryk, Dr. O., Entwicklungsgeschichte der reinen und angewandten Naturwissenschaften im XIX. Jahrhundert 945
Ludwig Darmstaedters Handbuch zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik 945
Jänecke, Dr. phil. E., Gesättigte Salzlösungen vom Standpunkt der Phasenlehre . . . 945
Grossmann, Ing. Jos., Die Schmiermittel . 945
Jolles, Dr. A., Die Nahrungs- und Genußmittel, ihre Herstellung und Verfälschung 945
Patentliste 946
Handelsblatt: Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 947
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 947
Handel und Industrie Deutschlands . . . 947
Handel und Industrie des Auslandes . . 947
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 948
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 461
17. Glas. Keramik. Baustoffe 463
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 464

Zur Bestimmung der Schwefelsäure als Bariumsulfat in chloridhaltigen Lösungen.

Von Dr. I. F. Sacher.

Vor einiger Zeit habe ich, veranlaßt durch die entgegengesetzte Ansicht des Herrn Dr. E. Ruppin,[1]) mitgeteilt,[2]) daß aus stark chloridhaltigen Kaliumsulfatlösungen die Schwefelsäure nach der üblichen Fällungsart als Bariumsulfat, von kleinen Fehlerdifferenzen abgesehen, quantitativ gefällt werden kann, sofern gewisse Bedingungen eingehalten werden. Herr Dr. Ruppin[3]) kommt nach nochmaliger Prüfung dieses Gegenstandes zu dem Schlusse, daß die Ausfällung der Schwefelsäure auch nach den von mir gemachten Angaben nicht quantitativ stattfinde, wenn Chloride der Alkalien oder der alkalischen Erden vorhanden sind; eine Erklärung hierfür wurde aber nicht gegeben.

Auf Grund sorgfältiger Analysen ist es mir möglich, den vorliegenden Widerspruch zu beseitigen. Zunächst möchte ich feststellen, daß die von Ruppin und Folin[4]) beobachteten Fällungsverluste auf die Löslichkeit des Bariumsulfats in der Chlorkaliumlösung, sowie auf einen ungenügenden Überschuß des Fällungsmittels ($BaCl_2$) zurückzuführen sind, welche Tatsache aus den weiter unten angeführten Analysen, wie auch aus folgendem qualitativen Versuche zu ersehen ist. Je 0,5 g reinen schwach geglühten Bariumsulfats wurden in gleich großen Bechergläsern einerseits mit 100 ccm Wasser, anderseits mit 100 ccm 3 %iger KCl-Lösung übergossen und eine Stunde bei Wasserbadtemperatur belassen; von Zeit zu Zeit wurde umgerührt. Nach dem Filtrieren durch ein doppeltes Filter wurde in den Filtraten auf Zusatz von 5 ccm 10 %iger $BaCl_2$-Lösung im ersteren Falle eine geringe, aber deutliche Trübung, im anderen Falle eine starke Fällung von $BaSO_4$ wahrgenommen. Hieraus geht hervor, daß Bariumsulfat in Kaliumchloridlösung bedeutend löslicher ist als in Wasser, und daß das gelöste $BaSO_4$ ($BaSO_4 + 2KCl = K_2SO_4 + BaCl_2$) auf Zusatz von $BaCl_2$ fällbar ist. Auf eine quantitative Ermittlung der Löslichkeit von $BaSO_4$ in KCl-Lösungen verzichtete ich, da letztere nicht nur von der Temperatur und der Konzentration der KCl-Lösung, sondern auch von dem chemisch-physikalischen Zustande des Bariumsulfats abhängt; frisch gefälltes $BaSO_4$ verhält sich diesbezüglich anders als geglühtes und amorphes (kolloidales), $BaSO_4$ anders als die krystallinische Modifikation. $BaSO_4$ ist, wie ich mich überzeugte, auch in den wässrigen Lösungen von NH_4Cl, NaCl, $CaCl_2$, $NaClO_3$, $KClO_3$, KBr, $NaNO_3$ löslich. Daß die Nitrate von Kalium, Natrium und Ammonium die vollständige Fällung des Bariumsulfats verhindern, erwähnt bereits Fresenius.[5]) Classen[6]) bemerkt, daß $BaSO_4$ in $FeCl_3$-Lösung löslich ist. Die Angaben über die Löslichkeit des $BaSO_4$ in Wasser sind recht verschieden. Während Kohlrausch und Rose[7]) dieselbe in Wasser von 18° C. zu 1:436700 und Holleman[8]) zu 1:429700 ermittelten, bestimmten Fresenius und Hintz[9]) die Löslichkeit des Bariumsulfats im Entstehungsmomente zu 1:100000. Küster[10]) machte aufmerksam, daß eine solche Lösung übersättigt ist. Nach Hulett[11]) nimmt die Löslichkeit von $BaSO_4$ mit dem Grade seiner Verteilung zu, bezw. mit steigender Korngröße ab, welche Tatsache meinem Dafürhalten nach wohl bei sämtlichen Körpern beobachtet werden kann. Die Löslichkeit des Bariumsulfats in KCl- und den anderen oben genannten Lösungen steigt mit der Temperatur und der Konzentration der Salzlösung; durch freie Salzsäure wird die Löslichkeit von $BaSO_4$ in den genannten Salzlösungen vermehrt, durch Basen vermindert. Hieraus erklärt sich, weshalb Ruppin bei der Fällung der Schwefelsäure in KCl-Lösung in Gegenwart von viel Salzsäure so ungünstige Resultate erhielt, während die Analysenergebnisse bei der Ausfällung in schwach alkalischer Lösung mit nachfolgender Ansäuerung befriedigend ausfielen. Zum Unterschied von Ruppins Arbeitsweise fällte ich das $BaSO_4$ in stark verdünnter, sehr schwach angesäuerter Lösung mit einem verhältnismäßig großen Überschuß von $BaCl_2$; überdies wurde der Niederschlag kalt filtriert und mit kaltem Wasser gewaschen. Leider ist in meinem letzten Artikel infolge eines Schreibfehlers eine unrichtige Angabe gemacht worden; statt: „vor der Fällung wurde etwa 1 % Salzsäure zugesetzt" sollte es heißen: „vor der Fällung wurde etwas 1 %iger Salzsäure zugesetzt." Ich nahm durchschnittlich auf je 100 ccm Lösung etwa 1 ccm $\frac{n}{5}$-Salzsäure. Ich möchte erwähnen, daß auf den schädlichen Einfluß der freien Salzsäure bei Schwefelsäurebestimmungen in Wässern der verstorbene Professor Bühring, Vorstand der agrikulturchemischen Station in Halle a. S., wo ich eine Zeit lang analytisch tätig war, aufmerksam machte; ob hierüber eine Veröffentlichung vorliegt, ist mir nicht bekannt.

Das zur Analyse verwendete Kaliumsulfat wurde aus Kaliumhydroxyd und Schwefelsäure durch genaue Neutralisation hergestellt; das in fester Form ausgeschiedene K_2SO_4 wurde abgepreßt, in wenig Wasser gelöst, mit 99 %igem Alkohol gefällt, abfiltriert, mit Alkohol gewaschen und schließlich bei 300—350° C. bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Durch die Ausfällung mit Alkohol erhält man das K_2SO_4 in besonders feiner Verteilung. Das zu analysierende K_2SO_4 wurde in soviel 3 %iger KCl-Lösung gelöst, daß auf je 0,1 g K_2SO_4 3 g KCl kamen. Vor der Fällung wurde die Lösung zum Sieden erhitzt und mit Salzsäure schwach angesäuert. Auf je 100 ccm Lösung wandte ich etwa 1 ccm $\frac{n}{5}$ HCl an. Als Fällungsmittel diente eine ebenfalls zum Sieden erhitzte 3 %ige $BaCl_2$-Lösung, von welcher etwa das Dreifache der theoretisch erforderlichen Menge gebraucht wurde. Die hohe Verdünnung der $BaCl_2$-Lösung hat den Zweck, die Fällung zu verlangsamen, wodurch ein von fremden Salzen möglichst freier Niederschlag erhalten wird. Derselbe wurde mindestens 14 Std. stehen gelassen, in allen Fällen kalt filtriert und so lange mit kaltem Wasser gewaschen, bis im Filtrate mit $AgNO_3$ keine Trübung zu bemerken war. Das heiße Filtrieren und das Auswaschen mit heißem Wasser muß vermieden werden, da der durch Lösung des Bariumsulfats verursachte Analysenfehler zu beträchtlich ist, als daß er vernachlässigt werden könnte. Eine Korrektur für die Löslichkeit des Bariumsulfats im Filtrate und in dem Waschwasser anzubringen, halte ich infolge der starken Schwankungen der Löslichkeitswerte nicht für geboten.

Analysen:

Eingewogen g K_2SO_4	Gefunden g $BaSO_4$	K_2SO_4 %	ccm Filtrat mit Waschwasser
0,3341	0,4462	99,74	500

Nach dem Eindampfen des Filtrates vermochte ich noch einen Rest von 0,0012 g $BaSO_4$ zu bestimmen, wodurch das Resultat auf 100 % steigt.

Eingewogen g K_2SO_4	Gefunden g $BaSO_4$	K_2SO_4 %	ccm Filtrat mit Waschwasser
0,2062	0,2761	100,00	520
0,2517	0,3360	99,68	540
mit Rest nach Eindampfen:	0,3381	100,10	
0,5020	0,6717	99,93	1000
0,5036	0,6742	99,97	1000
0,3128	0,4178	99,72	660

Bei wesentlich stärkerem Zusatze von Salzsäure und geringerem Überschusse von $BaCl_2$ erhält man zu niedrige Resultate, wie aus der folgenden Analysenreihe zu ersehen ist. Die Resultate steigen mit zunehmendem Überschuß an $BaCl_2$ und mit abnehmender Salzsäurekonzentration deutlich an. Die kleinen Differenzen in den Prozentzahlen der selbst mit derselben HCl- und $BaCl_2$-Menge ausgeführten Analysen

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 17.
[2]) Ebenda 1909, S. 218.
[3]) Ebenda 1909, S. 398.
[4]) Journ. Biol. Chem. Bd. 1, S. 139; Chem. Zentralbl. 1906, Bd. 1, S. 872.
[5]) Quantitative Analyse, 6. Aufl., S. 152.
[6]) Quantitative Analyse, 4. Aufl., S. 107.
[7]) Ztschr. physikal. Chem. 1893, Bd. 12, S. 241.
[8]) Ebenda 1893, Bd. 12, S. 130.
[9]) Ztschr. anal. Chem. 1896, Bd. 35, S. 170.
[10]) Ztschr. anorg. Chem. 1896, Bd. 12, S. 261.
[11]) Ztschr. physikal. Chem. 1901, Bd. 37, [S. 385.

rühren daher, daß die Löslichkeit des Bariumsulfats auch von der Dauer des Erhitzens während und nach der Fällung abhängig ist.

Eingewogen g K_2SO_4	Gefunden g $BaSO_4$	K_2SO_4 %	ccm Filtrat mit Waschwasser	ccm 25%ige HCl-Lösung	ccm 3%ige $BaCl_2$-Lösung
0,6344	0,8327	98,02	900	5	30
0,6072	0,7963	97,95	950	5	30
0,5032	0,6594	97,86	800	5	30
0,2428	0,3207	98,63	650	3	20
0,5143	0,6800	98,72	750	5	30
0,5000	0,6648	99,28	800	10 $\frac{n}{5}$-HCl	45

Der Überschuß an $BaCl_2$ braucht nicht so groß zu sein, wenn in der Kälte gefällt wird, wie folgende Analysen zeigen:

Eingewogen g K_2SO_4	Gefunden g $BaSO_4$	K_2SO_4 %	ccm Filtrat mit Waschwasser	ccm 25%ige HCl-Lösung	ccm 3%ige $BaCl_2$-Lösung
0,5073	0,6800	100,10	850	ohne HCl gefällt	30
0,5262	0,7030	99,77	850	5 ccm 25%ige HCl	30

Gute Resultate erhielt ich bei der Ausfällung der Schwefelsäure mit einem Überschusse einer sehr schwach mit Essigsäure angesäuerten 3%igen Bariumacetatlösung:

Eingewogen g K_2SO_4	Gefunden g $BaSO_4$	K_2SO_4 %	ccm Filtrat mit Waschwasser	ccm 25%ige HCl-Lösung	ccm 3%ige $Ba(C_2H_3O_2)_2$-Lösung
0,5045	0,6757	100,00	1100	—	75
0,5039	0,6729	99,72	1100	—	75

Bei der Analyse von reinem K_2SO_4 ohne KCl ist die zugesetzte Salzsäuremenge ziemlich belanglos; der Überschuß an $BaCl_2$ braucht nicht groß zu sein:

Eingewogen g K_2SO_4	Gefunden g $BaSO_4$	K_2SO_4 %	ccm Filtrat mit Waschwasser	ccm 25%iger HCl	ccm 3%iger $BaCl_2$-Lösung
0,5020	0,6714	99,88	850	20	30
0,5024	0,6714	99,82	900	5	30

Bei sämtlichen Fällungsarten wird das $BaSO_4$ zum Teil amorph, zum Teil krystallinisch ausfallen. Das amorphe $BaSO_4$ geht spontan in das krystallinische über, was bisweilen einige Sekunden, bisweilen mehrere Stunden dauert. Die Dauer hängt vom Zustande der Lösung ab. In stark saurer Lösung verwandelt sich das im ersten Augenblicke amorph gefällte $BaSO_4$ sehr rasch in die krystallinische Art; auch durch Erwärmung der Lösung wird das $BaSO_4$ krystallinisch. Der Einfluß des Fällungsmittels macht sich im allgemeinen dahin geltend, daß mit steigender Menge desselben die Bildung des krystallinischen Zustandes beschleunigt wird. Nimmt man die Fällung in neutraler oder schwach alkalischer Lösung in der Kälte vor, so verbleibt das $BaSO_4$ länger amorph (welches bekanntlich schwer filtrierbar ist) und setzt sich erst dann gut ab, wenn es in den krystallinischen Zustand übergegangen ist. Lösungen von Kolloiden wie Albumin, Gelatine, Leim, verzögern die Bildung der krystallinischen Form.

Die Herstellung von Permanentweiß (Blanc fixe) erfolgt im großen gewöhnlich nach zwei Verfahren: Ausfällung von $BaCl_2$-Lösung mit Schwefelsäure oder mit einem löslichen Sulfat. Es hat sich erfahrungsgemäß gezeigt, daß letzteres Verfahren ein besser deckendes Produkt von größerer Verteilung erzielt als die Fällung mit Säure, und daß die Ausfällung in verdünnter Lösung bei gewöhnlicher Temperatur eine wertvollere Farbsubstanz liefert als die Ausfällung in konzentrierter heißer Lösung. Auch andere Fällungen verhalten sich analog, z. B. $CaCO_3$, $Ca(C_2O_4)$, $MgNH_4PO_4 . 6H_2O$, verschiedene schwerlösliche Bleisalze, wie auch die Sulfide der Schwermetalle, und viele Antimonverbindungen. Es ist auffallend, daß diese für den Analytiker und Techniker gleich wichtige Erscheinung selbst in den größeren Handbüchern der anorganischen und analytischen Chemie unbesprochen bleibt, zumal sich in der älteren Literatur bereits ganz moderne Anschauungen über die Fällung vorfinden. Ich verweise beispielsweise auf die Abhandlungen von Th. Scheerer[12]): „Über das Absetzen aufgeschlämmter pulverförmiger Körper", Ch. Schlössing[13]): „Über die Fällung von Aufschlämmungen durch sehr verdünnte Salzlösungen", und W. M. Ord[14]): „Der Einfluß von Kolloiden auf die Krystallform und Kohäsion".

Über eine Schnellmethode zur Eiweißbestimmung im Harn.

Von K. Braungard.

Soweit mir bekannt, verfügte man bisher nicht über eine Methode der Eiweißbestimmung, die in kurzer Zeit genaue Werte liefert. Zwar ist vor einiger Zeit in dieser Zeitung[15]) eine Bestimmungsart beschrieben worden, die der Autor auch als Schnellmethode aufgefaßt sehen wollte, und die wohl als eine colorimetrische bezeichnet werden kann, da sie auf einem Vergleich der durch eine Säure in eiweißhaltigem Harn erzeugten Trübung mit einer durch eine bekannte Menge Eiweiß erzeugten Trübung beruht. Ich glaube jedoch nicht, daß diese Methode Einführung in die Praxis gefunden hat, da sie einmal immerhin ziemlich schwierig auszuführen ist, des weiteren jedoch auch das Abschätzen einer Trübungsphase trotz größter Übung zu Irrtümern Veranlassung geben kann. Es wird daher meinen Fachgenossen nicht uninteressant sein, im folgenden ein Verfahren kennen zu lernen, dessen Verwendbarkeit für die Praxis ich als Assistent am bakteriologischen Institut von Dr. Aufrecht-Berlin in hunderten von Fällen durch Vergleichsversuche habe feststellen können. Die Methode kann als eine Verbesserung der Esbachschen angesehen werden.

Man verwendet zur Fällung von Eiweiß ebenfalls Pikrin-Citronensäure in dem bekannten Lösungsverhältnisse (20 g Citronensäure, 10 g Pikrinsäure auf 1 Liter Wasser). Die Fällung nimmt man in einem sich nach unten verjüngenden Röhrchen vor, das an dem verjüngten Teil eine empirisch geaichte Skala trägt, die nicht wie bei Esbach nur halbe Gramme, sondern $^1/_{10}$ Gramme abzulesen gestattet. Die Füllung des Apparates mit Harn und Reagens erfolgt wie bei Esbach. Das Röhrchen trägt Marken, die die einzufüllende Harn- und Reagensmenge anzeigen. Nach der Beschickung des Röhrchens zentrifugiert man dieses $1^1/_2$—2 Minuten, läßt einige Minuten stehen und vermag sodann haarscharf den Eiweißgehalt bis auf $^1/_{10}$ g abzulesen. Die Vorzüge dieses Verfahrens vor dem Esbachschen sind wohl augenscheinlich; zunächst braucht man nicht 12 Stunden zu warten, bevor man das Resultat ablesen darf, alsdann ist man nicht auf Schätzung von $^1/_4$ Grammen angewiesen und schließlich weicht das Resultat der so erhaltenen Ablesung nur unwesentlich von dem durch Gewichtsanalyse erhaltenen Ergebnis ab, während die Differenz bei Bestimmungen nach Esbach und dem gewichtsanalytischem Verfahren bis zu 2% betragen soll.

Wodurch die gute Übereinstimmung der nach obiger Methode gewonnenen Resultate mit denen durch Fällung und Wägung erhaltenen bedingt wird, konnte ich nicht feststellen. Vielleicht spielt hier der Fortfall der Temperaturschwankungen, denen der Esbachsche Apparat während 12 Stunden ausgesetzt ist, und die durch das Zentrifugieren bedingte Lagerung der Eiweißmoleküle eine Rolle. Jedenfalls betrug bei hunderten von Analysen, die ich im oben erwähnten Amt sowohl nach dem neuen Verfahren als auch gewichtsanalytisch auszuführen Gelegenheit hatte, die Differenz höchstens bis 0,3%. In den meisten Fällen war jedoch fast völlige Übereinstimmung der nach beiden Methoden ermittelten Werte zu konstatieren.

Fortschritte auf dem Gebiete der Photochemie und Photographie im Jahre 1908.

Von Prof. E. Valenta.

II. (Schluß.*)

Emulsionsbereitung, Trockenplatten, Films, Entwicklungspapiere. Agar-Agar wird von mehreren Seiten als Ersatz der Gelatine für die Zukunft in Aussicht gestellt.[69]) (Die Verarbeitung des Agar zum genannten Zwecke bietet eine Reihe von Schwierigkeiten. *D. Ref.*). Untersuchungen über das Verhältnis zwischen Gelatine und Halogensilber bei Trockenplatten stellten H. Tappen und Th. Rekaschov[70]) an; sie fanden bei 2 deutschen Fabrikaten 40%, bei 4 englischen 41—43, bei 2 österreichischen 43 und bei einem französischen 46% Halogensilber in der Schicht. — Die Genannten[71]) bestimmten ferner die Solarisationsgrenzen der verschiedenen Trockenplattensorten des Handels. Die zur Solarisation erforderlichen Lichtmengen schwankten bei 7 Sorten zwischen 15 000 und 247 000 M.S.K.; Jodsilbergehalt scheint die Solarisation zu begünstigen. — Defreggers Beobachtung, daß manche Sorten gewöhnlicher Trockenplatten bei dunkelrotem Lichte schleiern,[72]) erklärt sich dadurch, daß es im Handel höchst empfindliche Plattensorten gibt, welche, obwohl nicht als orthochromatisch bezeichnet, doch geringe Mengen eines Rotsensibilisators enthalten, da sie im Spektrographen belichtet ein schmales Band im Rot ergeben. *(Ref.)* — Kennet Mees und Wratten[73]) emulgierten Silberacetylid in Gelatine und fanden, daß eine solche Emulsion bezüglich Schwärzung im Lichte 10-mal empfindlicher sei als Chlorsilber, aber kein latentes (entwickelbares) Bild gibt. — Der von den Farbwerken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld in den Handel gebrachte Cellit ist eine Acetylcellulose und dürfte einen guten Ersatz für das so feuergefährliche Celluloid, welches bisher zur Herstellung von Kinematographenfilms verwendet wurde, abgeben.[74]) — W. Fraser Claugthon, Kelly in England, stellt nach dem Prinzipe der selbstentwickelnden Platten, welche den Entwickler auf der Plattenrückseite aufgetragen enthalten, ebensolche Papiere her.[75]) Das in England erzeugte Ensymapapier ist ein Silberphosphatgelatineemulsionspapier, auf welchem das Bild physikalisch mit einem sauren Metolentwickler hervorgerufen wird.[76]) Silberphosphatpapiere, welche gestatten, das ankopierte Bild mit sauren Entwicklern hervorzurufen, hat Ref. schon im Jahre 1900 beschrieben.[77])

Entwicklersubstanzen, Hervorrufung des latenten Bildes. Nach Menter (D. R. P. 192 741[78]) zeichnet sich das Amid der Trioxybenzoesäure (Gallamid) durch besonders kräftige Entwicklereigenschaften aus. Verwendet wird es als Phenolat-Sulfitlösung. — Ein neues Entwicklerpräparat „Pyramidol" bringt die Chem. Fabrik Brugg in Aarau in den Handel. Dasselbe ist ein Kondensationsprodukt von p-Amidophenol und

[12]) Pogg. Ann. Bd. 82, S. 419.
[13]) Compt. rend. 1870, Bd. 70, S. 1345.
[14]) Ztschr. Krystallogr. 1880, Bd. 4, S 619.
[15]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 570.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 933.
[69]) Phot. Chronik 1908, S. 173; s. ferner *Wall*, Phot. News 1908, S. 6.
[70]) Phot. Corr. 1908, S. 362.
[71]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 507.
[72]) Phot. Corr. 1908, S. 63.
[73]) Brit. Journ. Phot. 1908, S. 832.
[74]) Chem.-Ztg. 1908, S. 583.
[75]) Engl. P.; Phot. Wochenbl. 1908, S. 295.
[76]) Photography 1909, S. 13.
[77]) Phot. Corr. 1900, S. 313; 1905, S. 312.
[78]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 26.

Hydrochinon und liefert mit Soda und Sulfit in Wasser gelöst gut arbeitende Entwickler.[79]) — Nach Lüppo-Cramer[80]) wirkt Kaliumhydrosulfit als Entwickler für Jodsilbergelatine sehr kräftig. — Die Verwendung eines sauren Amidolentwicklers (z. B. eines solchen aus Wasser, Amidol, Natriumsulfit und Bisulfit bestehend) für gewöhnliche orthochromatische Platten und Autochromplatten wird empfohlen. — Bei Anwendung der physikalischen Entwicklung nach dem Fixieren ist nach Lüppo-Cramer[81]) die Bromsilbercollodionemulsionsplatte weit empfindlicher als eine Gelatineemulsionsplatte geringer Empfindlichkeit (Diapositivplatte), während bei der chemischen Entwicklung des latenten Bildes auf denselben Plattensorten sich die Bromsilbergelatineplatte empfindlicher als die Kollodplatte zeigte. — Die Gebr. Lumière[82]) empfahlen zur Herstellung von haltbaren Pyrogallollösungen einen Zusatz von saurer Sulfitlauge; die überschüssige SO_2 wird durch entsprechend größeren Zusatz von Alkalilösung beim Mischen des Entwicklers zum Gebrauche neutralisiert, so daß der Alkaligehalt dann der normalen Vorschrift entspricht. Stolze[83]) verwendet gleichfalls Sulfitlauge zur Konservierung von Entwicklerlösungen.

Abschwächen und Verstärken der photographischen Silberbilder. C. Welborn Piper[84]) modifiziert den gewöhnlichen Blutlaugensalzabschwächer indem er der Blutlaugensalzlösung Bromkalium zusetzt und diese Lösung vor dem Gebrauch zur Fixiernatronlösung gibt. — Für schwefelgetonte Bilder auf Bromsilberpapier eignet sich nach Harry E. Smith[85]) eine bromkupferhaltige Bromkaliumlösung als Abschwächer. Das damit behandelte Bild wird nach erfolgter Abschwächung gewaschen, fixiert usw. Das abgeschwächte Bild enthält Kupfer, welches demselben mit 5 %ig. Salpetersäure entzogen werden kann, worauf es, gewaschen und mit Schwefelnatriumlösung behandelt, sehr schöne sepiabraune Töne annimmt. — Als Verstärker für Silberbäder verwendet H. Trivelli[86]) einen Uranverstärker aus Uranylnitrat und Citronensäurelösung, welche Lösung vor dem Gebrauche mit einer Lösung aus Ferricyankalium, Wasserstoffsuperoxyd und Wasser bestehend, vermengt wird. — R. Namias[87]) stellte Versuche über den Quecksilberverstärker an und empfiehlt auf Grund derselben die Platte vor der Schwärzung (mit Sulfit oder NH_3) mit 1 %ig. HNO_3 zu behandeln, wodurch Gelbfärbung vermieden wird. — Behufs Brauntonung von Silberbildern auf Auskopierpapieren behandelt M. F. Palmer[88]) dieselben nach dem Fixieren mit verdünntem Ammoniak und führt schließlich das Silberbild mittels Natriumsulfidlösung in Schwefelsilber über — Kopien auf „Aktinospapier" (Chlorsilberpapier ohne Silberüberschuß, dessen Schwärzungsvermögen in einem Zusatze von Resorcin seine Ursache hat) müssen, wenn sie im Tonfixierbade getont werden sollen, vorher fixiert werden. — Zur Schwefeltonung von Bromsilberkopien benutzt Smith[89]) eine Lösung von Ammoniumthiomolybdat, welche er auf das durch Behandeln mit Ferricyankalium-Bromkaliumlösung vorher ausgebleichte Bild wirken läßt.

Silberauskopierpapiere, Tonen und Fixieren von Silberbildern. Hartkopierende Emulsionspapiere lassen sich durch gewisse Zusätze zur Emulsion, z. B. Chromate (Hrdliczka), Uranylnitrat (Valenta) erzielen. Statt dieser Zusätze verwendet die Chem. Fabrik auf Aktien vanadinsaure Salze (D. R. P. 203373[90]). — Das von Orlow[91]) hergestellte Goldchromat: $AuCrO_4CrO_3$ dürfte für selbsttonende Kopierpapiere zu verwenden sein. — Ein Tonungsverfahren für Silberbilder in blauer bis blaugrüner Farbe durch Umwandlung der Bildsubstanz in ein Gemisch von Berlinerblau und Kobaltferricyanid wurde der Neuen Photographischen Gesellschaft, Berlin-Steglitz, erteilt.[92]). — A. Rossmarkt empfiehlt zur Herstellung von Schnellfixiersalz[93]) Fixiernatron, Salmiak und Kaliummetabisulfit in Wasser zu lösen.[94])

Kopierverfahren ohne Silbersalze. A. Saal[95]) präpariert Rohpapier behufs Herstellung von Platinpapier, welches beim Kopieren ein deutlich sichtbares Bild gibt und sich gut entwickeln läßt, nacheinander mit einer für Entwicklung und einem für den direkten Auskopierprozeß bestimmten Platinpräparat. — Vorschriften zur Herstellung von auskopierbarem Platinpapier bringt die Photo-Revue[96]). — Malcolm Abuthnot[97]) beschreibt ein Verfahren „Platingummidruck", welches in dem Überkopieren eines Platinbildes mit Gummidruck besteht. Dieses Verfahren wurde bereits vor längerer Zeit zuerst an der K. K. graph. Lehr- und Versuchsanstalt in Wien ausgeübt. (Anmerk. des Ref.) — Der sogenannte „Fotoldruck", welcher schwarze Linien in fetter Farbe von einer gewöhnlichen, nicht ausgewaschenen Cyanotypie liefert, besteht darin, daß man ein solches Bild nach dem Kopieren auf eine Eisenoxydulsalz enthaltende Gelatineschicht aufquetscht. Dabei setzt sich das unverändert gebliebene Ferricyansalz der Pause mit dem Ferrosalz der Gelatine zu einem unlöslichen Salze um, und die Gelatine nimmt an diesen Stellen die Eigenschaft an, fette Farbe festzuhalten. Die Linien geben mit fetter Farbe eingewalzt scharfe Drucke.[98]) Eine Art Öldruck beschreibt W. Piper[99]) als „Ozo-Oleographie".

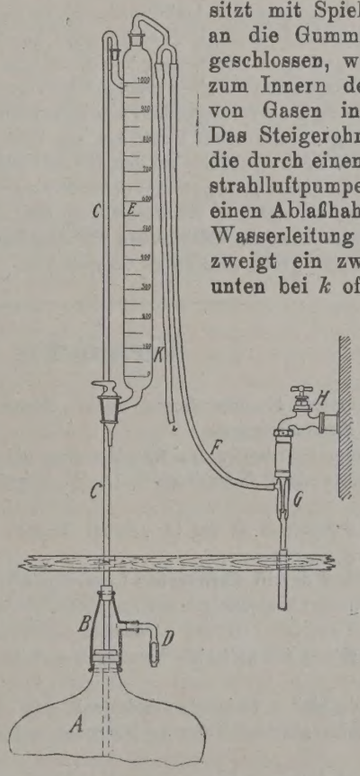
Die Verwendung von „Gelatose" zur Verhinderung des Auskrystallisierens der Chromate bei Chromatgelatine empfiehlt R. E. Liesegang.[100]) — Namias machte die Beobachtung, daß sich eine Chromatgelatineschicht auf Zink, über einer Flamme erhitzt, an den belichteten Stellen weniger kontrahiert als an den unbelichteten, wodurch ein abformbares Relief entsteht.[101]) — Unter dem Namen „Pigmentgravüre" versteht G. Koppman[102]) ein Verfahren, nach welchem auf ein Silberbild eine Gummifarbschicht aufgetragen, und mit einer Lösung von Chromat, Ferricyankalium und Bromkalium sensibilisiert wird. Die Partien über dem Silber des Bildes werden unlöslich und das Bild kann mit kaltem Wasser entwickelt werden. — Th. Gateau[103]) beschreibt einen Pigmentprozeß ohne Chromate. Statt der letzteren verwendet er Ferri-, Ceri- oder Uranoxydsalze zum Sensibilisieren, und statt der Gelatine alkalische Albuminate oder saure Albumine. Das Albumin wird in alkali- oder boraxhaltigem Wasser gelöst, das Ferrisalz usw. und der Farbstoff zugesetzt und die Emulsion auf Papier vergossen. Als Entwickler dient Ammoniak, Sodalösung usw. — Über Photokeramik schreibt L. Trancheant.[104]) — Wie Tschörner[105]) konstatierte, ergab ein Gehalt von 15 % Ammoniumbichromat, auf den Fischleim und das Albumin der Präparation für Autotypiezwecke bezogen, die empfindlichsten Schichten, wenn bei Tageslicht, ein solcher von 6 %, wenn bei dem Lichte der Quecksilberdampf- oder Bogenlampe gearbeitet wird.

[79]) Chem.-Ztg. Rep. 1908, S. 355.
[80]) Phot. Corr. 1908, S. 405.
[81]) Ztschr. Chem. d. Kolloide 1908, H. 3.
[82]) Phot. Revue 1908, Nr. 30.
[83]) Phot. Chronik 1908, S. 24.
[84]) Brit. Journ. Phot. 1908, S. 319.
[85]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 256.
[86]) Phot. Corr. 1908, S. 95.
[87]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 392.
[88]) Phot. Rundschau 1908, S. 133.
[89]) Engl. Pat. Nr. 22218 (1907); Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 635.
[90]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 636.
[91]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 28.
[92]) D. R. P. 200184, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 424.
[93]) Siehe Bericht für 1907, Chem.-Ztg. 1908, S. 1103.
[94]) Apollo 1908, S. 149.
[95]) Phot.-Chronik 1908, S. 499.
[96]) Phot.-Revue 1908, Nr. 31.
[97]) Amat. Phot. 1909, S. 197.
[98]) *A. Tellkampf*, D. R. P. 201968. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 528.
[99]) Phot. Wochenbl. 1908, Bd. 34, S. 17; Chem.-Ztg. Rep. 1908, S. 76.
[100]) La Phot. des Couleurs 1908, S. 228.
[101]) La Photographie 1903, S. 303.
[102]) Phot. Ind. 1908, S. 1268.
[103]) Brit. Journ. Phot. 1908, S. 531.
[104]) Phot. Wochenbl. 1908, S. 214, 329.
[105]) Phot. Corr. 1908, S. 79.

Säureballon-Entleerungsbürette.

Von Th. Meyer-Gelsenkirchen.

Die Einrichtung (D. R. G. M.) ermöglicht es, bestimmte Mengen von Flüssigkeiten aus Ballons zu entnehmen, ohne daß der Arbeiter durch Dämpfe oder Gase belästigt wird; auch ist eine Verunreinigung der Säure usw. hierbei nicht möglich, da der Apparat immer geschlossen bleibt. — Auf dem Säureballon *A* ist mittels einer Gummikappe *B* ein Glasrohr (Steigerohr) *C* angeordnet, dessen unteres Ende bis nahezu auf den Boden des Ballons reicht. Das Steigerohr sitzt mit Spiel im Halse des Ballons. Ferner ist an die Gummikappe ein Rückschlagventil *D* angeschlossen, welches zwar der Außenluft den Zutritt zum Innern des Ballons gestattet, das Ausströmen von Gasen in den Arbeitsraum aber verhindert. Das Steigerohr *C* mündet oben in eine Bürette *E*, die durch einen Gummischlauch *F* mit einer Wasserstrahlluftpumpe *G* in Verbindung steht und unten einen Ablaßhahn besitzt. Die Luftpumpe ist an die Wasserleitung *H* angeschlossen. Von der Bürette *E* zweigt ein zweiter Gummischlauch *K* ab, welcher unten bei *k* offen ist. Soll mittels der Vorrichtung Säure entnommen werden, so öffnet man die Wasserleitung und schließt mit Daumen und Zeigefinger den Schlauch *K* bei *k*. Das Arbeiten der Wasserstrahlluftpumpe erzeugt in dem Schlauche *F*, der Bürette *E* und dem Steigerohr *C* einen luftverdünnten Raum. Infolgedessen drückt die durch das Rückschlagventil *D* eintretende Außenluft die Säure durch das Steigerohr *C* in die Bürette *E*. Sobald die gewünschte Menge Säure in die Bürette eingetreten ist, läßt man den Schlauch *K* los, so daß die Außenluft in die Bürette eintreten kann und das weitere Steigen der Säure aufhört. Man kann darauf die Säure aus der Bürette nach Bedarf entnehmen. Das Auswechseln des entleerten Ballons geschieht einfach in der Weise, daß man das Steigerohr, welches mit einem Gummistopfen in der Kappe eingesetzt ist, mit dem Stopfen hoch hebt. Selbstverständlich lassen sich mittels einer mit Hähnen versehenen Verzweigung beliebig viel Ballons mit einer Pumpe entleeren. In dem mir unterstellten Laboratorium sind seit etwa 3 Monaten 3 derartige Apparate, und zwar für Salzsäure 1,19, Salpetersäure 1,2 und Ammoniak 0,91, im Gebrauch und haben sich gut bewährt.



Die Herstellung und den Vertrieb dieses Apparates hat die Firma Dr. Lohmann & Dr. Kirchner, Essen-Ruhr, übernommen.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 9. August 1909. — Vors.: Bouquet de la Grye.

A. Müntz und *H. Gaudechon: Die thermischen Wirkungen des Befeuchtens der Böden.* Die Tone, der Humus, die organischen Stoffe im allgemeinen, die bei der Berührung mit Wasser eine beträchtliche Anzahl Calorien entwickeln, erzeugen bei der Berührung mit anderen Flüssigkeiten, wie Benzol, sehr wenig oder gar keine Calorien. Ebenso verhält sich Stärke. Wässriger Alkohol wird teilweise bei 88° C. beim Zusammenbringen mit vorher getrocknetem Ton, Humus oder Stärke entwässert, was erkennen läßt, daß diese eine genügend starke Affinität zum Wasser besitzen, um das Wasser aus seiner Verbindung mit Alkohol zu trennen. — *H. Herchefinkel: Die Zersetzung der Kohlensäure durch ultraviolette Strahlen.* Durch ultraviolette Strahlen wird Kohlensäure zu Kohlenoxyd und Sauerstoff zerlegt. Auch die Einwirkung von Radiumemanation auf Kohlensäure ergab gut meßbare Mengen Kohlenoxyd. — *H. Duval: Versuche der Benzidierung in der Diphenyl-, Diphenylmethan- und Diphenyläthanreihe.* — *Rosenstiehl: Über die Vermittelung des osmotischen Druckes bei der Färbung.* Zur Erklärung des Färbevorganges reicht bekanntlich die chemische Affinität nicht hin — denn wenn sie auch in einer großen Anzahl von Fällen eine Rolle spielt, ist ihre Wirkung in anderen Fällen (z. B. beim Manganbister) ausgeschlossen. Dagegen spielt die Kohäsion in allen Färbevorgängen eine wichtige Rolle, zumal vermöge dieser nicht nur wie bei der Affinität Stoffe verschiedener Art vereinigt werden, sondern auch Stoffe gleicher Art. Verf. geht nun näher auf die Kohäsionswirkungen ein und zeigt, daß sich mit Hilfe der Kohäsion der Färbungsvorgang erklären läßt, und daß der osmotische Druck eins der Mittel darstellt, welche die Wirkung der Kohäsion zur Entfaltung bringen. — *P. L. Viguier: Über Äthylacetal und Tetrolaldehyd.*

E. Kohn-Abrest: Schnelle Bestimmung des metallischen Aluminiums. Verf. erhitzt das Aluminiummetall in Schiffchen bei 300° C. kurze Zeit im Wasserstoffstrom und läßt dann reines Salzsäuregas einwirken. Nach Beendigung der Reaktion wird nach dem Durchleiten von Wasserstoff das Schiffchen mit dem zurückgebliebenen Aluminiumoxyd gewogen und nötigenfalls das Chlor sowie das Eisen bestimmt. Das übergegangene Aluminiumchlorid wird in Wasser gelöst und auf ein bekanntes Volumen gebracht. In einem Teil bestimmt man das Chlor, im anderen das Eisen. — *J. Crolbois: Konservierung und Erhöhung der Verdaulichkeit von Destillationsschlempe und eingemieteten Rübenschnitzeln, sowie von gelagertem Grünfutter durch rationelle, durch Aussäen hervorgerufene Gärung.* Verf. benutzte zur Hervorrufung der Gärung Kulturen von Milchsäurefermenten und erzielte mit derartig behandelten obigen Futterstoffen bei Rindvieh gute Resultate.

Paris, Sitzung vom 17. August 1909. — Vors.: Bouquet de la Grye.

F. Bodroux und *F. Taboury: Synthese ungesättigter Ketone der Fettreihe.* Die Ketone der Fettreihe, die in ihrem Molekül die Gruppe . CO . CH_3 besitzen, greifen beim Erhitzen Calciumcarbid an und bilden infolge Kondensation, unter gleichzeitiger Wasserabspaltung, ungesättigte Ketone.

Zuschriften an die Redaktion.

[Bemerkung über mein Buch „Die Einheit der Materie, des Weltäthers und der Naturkräfte" (Verlag von Deuticke, Leipzig und Wien.[1])]

Zufolge der in Nr. 87 d. Ztg. enthaltenen Kritik möchte ich folgendes bemerken:

Ich bin mir bewußt, daß die Aufstellung einer Hypothese behufs bildlicher Darstellung einiger Erscheinungen einen beschränkten Wert hat, solange sie nicht zur Auffindung neuer funktioneller Beziehungen zwischen verschiedenen Vorgängen führt, und daß es der heutigen Arbeitsmethode weniger entspricht, Hypothesen aufzustellen, ohne die daraus folgenden funktionellen Beziehungen abzuleiten. Da jedoch hier eine Hypothese vorliegt, die nicht einige, sondern alle Erscheinungen zusammenfaßt und deren Bearbeitung betreffs der aus ihr resultierenden funktionellen Beziehungen von mir allein nicht geleistet werden kann, habe ich mich zur Veröffentlichung in der vorliegenden Form entschlossen.

Auch ich wäre nicht befriedigt, wenn mein Buch nur ein Bild der Erscheinungen geben würde, ohne neue Ausblicke auf den Zusammenhang von Erscheinungen zu eröffnen, die bisher ganz getrennt behandelt wurden. Aber gerade in dieser Beziehung scheint mir die Vorstellung über den Weltäther, die Materie und speziell über die elektrischen Erscheinungen, wie sie aus dieser Hypothese folgen, große Erfolge zu versprechen.

Alle Eigenschaften der Stoffe sind Funktionen der Kräfte, mit denen ihre Atome aufeinander und auf den Äther wirken. Diese Kräfte wieder sind Funktionen der Anzahl und räumlichen Anordnung der Korpuskeln im Atom. Die Hypothese soll den Weg zeigen, auf dem diese Funktionen quantitativ ermittelt werden können.

Die Molekulartheorie, die kinetische Gastheorie und die mechanische Wärmetheorie führen die in ihr Gebiet fallenden Erscheinungen auf die Mechanik der Moleküle zurück; die Elektronentheorie sucht die elektrischen Erscheinungen auf die Mechanik der Elektronen zurückzuführen; es fehlt hierzu jedoch eine Theorie, welche die im Äther auftretenden Erscheinungen als Funktionen der Bewegungszustände und der Lage seiner kleinsten Teilchen abzuleiten gestattet, d. i. eine mechanische Theorie des Äthers. Durch mein Buch habe ich gezeigt, daß — vorbehaltlich einer quantitativen Bestätigung — eine solche nicht nur möglich ist, sondern auch alle oben genannten Theorien zusammenfaßt. Außerdem führt sie zu einer kinetischen Theorie der Flüssigkeiten und festen Körper und der Übergänge vom festen zum flüssigen Zustand, die zur Ergänzung der kinetischen Gastheorie unentbehrlich ist, aber bisher fehlte.

H. Strache.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 789.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Fabrikbesitzer Kommerzienrat *Julius Weber* in Duisburg der Charakter als Geheimer Kommerzienrat.

Dr. Hugo Biermann, bisher ständiger Mitarbeiter des Kgl. Materialprüfungsamtes, ist als Teilhaber in das *Öffentliche chem. Laboratorium Dr. H. Herzfeld*-Berlin eingetreten.

Prof. Dr. H. Kossel, Ordinarius für Hygiene an der Universität Gießen, hat einen Ruf an die Universität Heidelberg angenommen.

Prof. Dr. Eduard Lippmann,[2]) Vorstand des III. Chemischen Laboratoriums an der Universität Wien, ist nach Ablegung seines Ehrenjahres in den Ruhestand getreten.

Prof. Dr. Melchior Treub, Schöpfer und Direktor des berühmten botanischen Gartens in Buitenzorg und zugleich Vorstand des indischen Landbaudepartements, wird in den Ruhestand treten.

Die zur Erlangung der Doktorwürde bisher verlangte Mindestzahl von sechs Semestern ist von den zuständigen Universitätsbehörden in Würzburg auf acht erhöht worden.

Die Eröffnung des neuen Technical College, das von der Vereinigung der Lederhändler in London errichtet worden ist und in das die Leather Trader's School verlegt werden soll, findet am 1. Oktober statt. Der London County Council hat beschlossen, seine bisherige jährliche Beihülfe von 500 £ auf das neue College zu übertragen.

Aus dem Geschäftsbericht des Deutschen Apotheker-Vereins für 1908—09 ist zu erwähnen: Der Verein zählt einschließlich 12 Ehrenmitgliedern, 3 korrespondierenden und 12 außerordentlichen Mitgliedern 4445 Mitglieder. An Unterstützungen, Stipendien, Pensionszuschüssen und Prämien wurden im Berichtsjahre 37475,55 M verausgabt. — Die *Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker* erzielte im Jahre 1908 einen Umsatz von 9314995,50 M und einen Reingewinn von 652571,06 M. — Die Kosten für das neu erbaute *Vereinshaus Deutscher Apotheker* stellen sich auf rund 1600000 M. Es bedeckt eine Fläche von 3100 qm und wird die Handelsgesellschaft und deren Verbandstoffabrik, die Geschäftsstelle des D. A.-V., den Berliner Apothekerverein, den Kreditverein Deutscher Apotheker, eine ständige Ausstellung für pharmazeutischen Bedarf, eine Mineralwasser-Großhandlung, eine Weingroßhandlung u. a. m. aufnehmen.

Die Versuchs- und Lehranstalt für Brauerelen in Berlin wird ihre diesjährige Tagung anläßlich der Brauer-Ausstellung in München daselbst vom 27.—30. September abhalten.

Das Iron and Steel Institute hält seine Herbstversammlung vom 27. September bis 1. Oktober in London ab. Folgende Vorträge werden gehalten: *E. Adamson*-Sheffield: Über Vergleichsproben bei Gußeisen. — *F. J. R. Carulla*-Derby: Über künstlichen Magneteisenstein. — *J. Newton Friend*-Darlington: a) Über die Wirkung von Luft und Dampf auf reines Eisen; b) Rosten von Eisen. — *Greville Jones*-Middlesbrough: Gleichmäßiger Feuchtigkeitsgehalt des Gebläsewindes. — *E. J. Ljungberg*-Falun: Elektrische Raffinierung des Stahles. — *R. S. Moore*-London: Über die Brennstoffersparnis bei trocknem Gebläsewind. — *H. F. Rugan*-New Orleans, V. St. A., und *H. C. H. Carpenter*-Manchester: Über das »Wachsen« des Gußeisens bei wiederholter Erhitzung. — *T. Swinden*-Sheffield: Über das Gefüge von Kohlenstoff-Wolframstählen.

Der American Mining Congreß tagt vom 27. September bis 1. Oktober in Goldfield, Nevada.

Für das Museum für Handel und Industrie in Köln[3]) hat die Aktiengesellschaft für Bergbau Phönix Stein- und Erzproben, das Modell eines Hochofens und zwei Rammbäume eines Hochofenbetriebes im Werte von 8000 M geschenkt.

Eine Austellung von Erfindermodellen veranstaltet Anfang nächsten Jahres die Zentralstelle für Gewerbe und Handel in Stuttgart.

Ein Institut für Volkswohlfahrt, Museo Social wird in Barcelona errichtet. Das Institut soll seine Tätigkeit im November d. J. mit einer Ausstellung beginnen, die besonders auch Einrichtungen zur Verhütung von Unfällen in Fabriken vorführen soll.

[2]) Chem. Ztg. 1908, S. 913.

[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 267.

Literatur.

Abetti, C. A., L'industria dei fiammiferi e del fosforo. 16. 172 S. 2,50 L. U. Hoepli, Mailand.

Crane, W. R, Index of mining engineering literature; comprising an index of mining, metallurgical, civil, mechanical, electrical and chemical engineering. 8. 812 S. 5 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Godfrey, H., Elementary chemistry. 1,10 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Just, J, Estado actuel de la electrometalurgia del hierro. 4. 41 S. 3,50 Pes. Imp. Alemana, Madrid.

Kirschner, L., Grundriß über Aufschluß, Ausrichtung, Vorrichtung und Abbau von Lagerstätten. 15 M. Franz Deuticke, Wien.

Kramers, J., Leerboek der bijzondere scheikunde. 2e deel. Metalen. 8. 2,80 fl. L. C. G. Malmberg, Nijmwegen.

Küster, F. W., Logarithmische Rechentafeln für Chemiker usw. 9. vollständig neu bearbeitete Auflage. 107 S. Geb. 2,40 M. Veit & Co., Leipzig.

Loenholm, Die neuen japanischen Gesetze über Patente, Handelsmarken, Muster und Gebrauchsmuster. Deutsche Übersetzung. Geiser & Gilbert, Leipzig.

Méthodes Officielles pour l'Analyse des Denrées Alimentaires. 2,50 Fr. Paris.

Michel, A., Zusammenstellung der Literatur zur Warenkunde und Technologie. 8. 85 S. Selbstverlag, Reichenberg.

Mohr, O., Physik und Chemie der Gärungsgewerbe. 1. Teil: Physik. Gr. 8. 191 S. Geb. 8 M. Paul Parey, Berlin.

Ostwald, W., und Morse, H. W., Elementary modern chemistry. 1 Doll. Ginn, Boston.

Retzius, G., Biologische Untersuchungen. Neue Folge 14. Geb. 50 Kr. G. Retzius, Stockholm.

Schumann, A., Wie scheidet man Nickel am besten ab auf elektrolyt. Wege? 0,80 M. Gebr. Böhm, Kattowitz.

The Svedberg, Die Methoden zur Herstellung kolloider Lösungen anorganischer Stoffe. Geb. 16 M. Theodor Steinkopff, Dresden.

Wüst, F., Die Entwicklung der deutschen Eisenindustrie in den letzten Jahren. 1,50 M. W. Knapp, Halle a. S.

Bryk, Dr. Otto. Entwicklungsgeschichte der reinen und angewandten Naturwissenschaft im XIX. Jahrhundert. I. Band: Die Naturphilosophie und ihre Überwindung durch die erfahrungsgemäße Denkweise (1800—1850). 654 Seiten. Preis brosch. 15 M, geb. 16 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig. 1909.

In dem vorliegenden ersten Bande des groß angelegten Werkes wird ein Überblick über die Entwicklung der Naturwissenschaften in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts gegeben. Mit erstaunlicher Vielseitigkeit stellt der Verf. die Fortschritte der Wissenszweige Physik, Chemie, Technik, Mineralogie, Geologie (Petrographie, Paläontologie und Geophysik), Mathematik, Zoologie, Botanik und Medizin selbst dar, während nur der Abschnitt Astronomie von *D. Priechenfried* verfaßt ist. Das Kapitel Chemie ist sachgemäß geschrieben, ohne jedoch wesentlich Neues zu bringen. Angesichts des großen aufgewendeten Fleißes kann man sich allerdings eines gewissen Gefühls des Bedauerns nicht erwehren, wenn man sich die Frage vorlegt, ob ein Bedürfnis für das vorliegende Werk bestand. Die Darstellungsweise setzt zu viel, namentlich mathematische Vorkenntnisse, voraus, als daß Nichtfachleute, für die das Buch doch in erster Linie bestimmt sein sollte, Geschmack daran finden dürften. Das Gleiche dürfte aber auch für die meisten Mediziner, Botaniker, Zoologen, Mineralogen und wohl auch Chemiker gelten. Und gerade in dem Überblick über die Entwicklung der Nachbargebiete ist doch der Hauptzweck eines derartigen Werkes zu suchen, da ja für das eigene Sonderfach bereits zahlreiche volkstümliche und wissenschaftliche Darstellungen dem Fachmanne zur Verfügung stehen. Wenn somit auch der Leserkreis des vorliegenden Buches voraussichtlich nicht allzu zahlreich sein dürfte, so wird doch jeder, der das Werk durcharbeitet, reiche Anregungen empfangen. Ein zweiter Band soll die weitere Entwicklung der Naturwissenschaften in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts behandeln.

Hinrichsen.

Ludwig Darmstaedters Handbuch zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik. Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage. Unter Mitwirkung von *Prof. Dr. R. du Bois-Reymond* und Oberst z. D. *C. Schaefer*, herausgegeben von *Dr. L. Darmstaedter*. Verlag J. Springer, Berlin.

Im Jahre 1904 erschien unter dem Titel »4000 Jahre Pionierarbeit in den exakten Wissenschaften« ein von *R. du Bois-Reymond* und *Darmstaedter* bearbeitetes Buch, welches allgemeines Interesse erweckte. Mit Recht haben die Herausgeber der zweiten Auflage den Titel geändert, da diese ein vollständig neues Buch darstellt. Der Umfang des Stoffes hat sich nahezu vervierfacht, und man dürfte das Werk gegenwärtig nur selten vergeblich zu Rate ziehen, um die Geschichte irgend einer Entdeckung oder Erfindung zu ermitteln, soweit die Forschung bisher im Stande gewesen ist, sie aufzuhellen. Ein solches Buch ist naturgemäß keine eigentliche Lektüre, und die ungeheure Fülle und Verschiedenartigkeit des Stoffes muß verwirren, es gewährt aber einen eigenartigen Reiz, in ihm zu blättern, um in wenigen Minuten eine ganze Reihe von Tatsachen zu finden, die denjenigen verwundern werden, der auf dem Gebiete der wissenschaftlichen und technischen Historie nicht überall zu Hause ist. So ist es sicherlich wenig bekannt, daß *Bridet* in Montfaucon schon im Jahre 1787 Fäkalstoffe trocknete und das pulverförmige Produkt als Poudrette für Düngezwecke verkaufte, daß der Amerikaner *John Fitch* mit einem Dampfboot, das einen Schlangenrohrkessel und einen Oberflächenkondensator hatte, auf dem *Delaware* fuhr, daß die erste Beschreibung eines Walzwerkes von *Eobanus Hesses* 1532 gegeben wird, (»durch das Gewicht der sich drehenden Räder wird das Eisen mit Kraft gestreckt«) und so fort in endloser Folge. Für die systematische Benutzung ist ein sehr gewissenhaft gearbeitetes Sachverzeichnis von 122 Seiten Umfang beigegeben, während das Personenverzeichnis 68 Seiten umfaßt. Das Buch verdient die weiteste Verbreitung und sollte bei möglichst vielen Gelegenheiten befragt werden, da kaum etwas anderes so zur Bescheidenheit und kritischen Reife anregt, wie die Kenntnis dessen, was früher getan worden ist.

V.-S.

Jänecke, Dr. phil. Ernst, Privatdozent an der Königl. Technischen Hochschule in Hannover. Gesättigte Salzlösungen vom Standpunkt der Phasenlehre. 8. IX und 187 S. mit 153 Abbildungen. Preis 9 M. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Der Verf. hat das umfangreiche Material über die Sättigungskonzentrationen wässriger Salzlösungen, die mit einem, zwei, unter Umständen drei Bodenkörpern in Berührung sind, mit großem Fleiße zusammengetragen, geordnet und in zahlreichen Tabellen und Schaubildern übersichtlich dargestellt. Zunächst behandelt er die Zustandsdiagramme chemisch einheitlicher Körper, dann die gesättigten Lösungen eines Salzes; darauf folgen die Lösungen zweier gleichioniger Salze, die Lösungen eines Salzes in basischen und sauren Flüssigkeiten, die Lösungen von drei und von vier gleichionigen Salzen, die Lösungen reziproker Salzpaare und schließlich die Lösungen einiger noch komplizierterer Salzgemische. Interessant sind die verschiedenen zeichnerischen Verfahren, durch welche die oft recht verwickelten Konzentrationsverhältnisse möglichst klar veranschaulicht werden. Freilich ist der Verleger zu tadeln, daß er die Schaubilder nicht zweckmäßig hat umzeichnen lassen; sie sind zum Teil das wahre Augenpulver. Wo angängig, hat der Verf. auch auf die erhebliche Bedeutung hingewiesen, welche die genaue Festlegung der Sättigungsverhältnisse für die Technik besitzt, z. B. für die fabrikmäßige Trennung von Chlorkalium und Chlornatrium.

K. Arndt.

Grossmann, Ing. Jos. Die Schmiermittel. II. Aufl. 284 S. 6,50 M. C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden. 1909.

Die im Jahre 1885 erschienene Schrift »Die Schmiermittel und die Lagermetalle« war die Vorläuferin der im Jahre 1894 erschienenen ersten Auflage des Buches »Die Schmiermittel«. Es war eins der ersten Werke, das sich eingehend mit den Eigenschaften und der Verwendung der Schmiermittel befaßte. Die nunmehr, nach 15 Jahren, veröffentlichte zweite Auflage bringt im ersten Teile Allgemeines und Geschichtliches, und befaßt sich besonders eingehend mit dem gegenwärtigen Stand unserer Erfahrungen über die Reibung geschmierter Flächen. Ebenso instruktiv werden die Grundsätze für die geeignete Auswahl eines Schmiermittels erläutert und die Eigenschaften der gebräuchlichsten Schmiermittel wiedergegeben. Das Kapitel über die Prüfung der Schmiermittel behandelt besonders ausführlich die Ölprobiermaschinen und Viscosimeter verschiedener Konstruktion. Von besonderem praktischen Interesse sind die Abschnitte über die Auswahl geeigneter Schmieröle für die verschiedenen Gebrauchszwecke — gerade an diesbezüglichen Anleitungen hat es bisher gefehlt — sowie über die Umstände, unter denen Maschinenlager warmlaufen, und über die Mittel, dies zu verhüten. Das Werk ist in jeder Hinsicht sorgfältig abgefaßt und sei dem praktischen Maschineningenieur und Mineralölchemiker als Anleitung zur Schmiermittel-Untersuchung und Wertbestimmung ganz besonders empfohlen.

L. Singer.

Jolles, Dr. A. Die Nahrungs- und Genußmittel, ihre Herstellung und Verfälschung. In gemeinfaßlicher Darstellung. Mit einem Pilzmerkblatt. 209 S. Preis 4 M. Verlag von Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1909.

Wenn auch im allgemeinen kein Mangel an Lehrbüchern der Nahrungsmittelchemie herrscht, so ist doch das Erscheinen des vorliegenden Buches mit Freuden zu begrüßen. Entstanden als Niederschlag langjähriger Vorlesungen über Nahrungsmittelchemie für Chemiker und Kaufleute, für die es auch in erster Linie bestimmt ist, enthält es in klarer übersichtlicher Form und Anordnung alles Wissenswerte aus diesem weiten Gebiete. Besonders einzelne Abschnitte, wie z. B. über alkoholische Getränke, sind in vorzüglicher Weise behandelt, so daß auch der praktische Nahrungsmittelchemiker das Buch mit Nutzen zu Rate ziehen wird. Durch mannigfache Hinweise auf die in Deutschland und Österreich geltenden gesetzlichen Bestimmungen gewinnt es für den Gewerbetreibenden noch an Wert. Gegenüber diesen Vorzügen fallen einzelne Druckfehler und Mängel weniger ins Gewicht, die jedoch bei einer Neuauflage zu vermeiden wären. So fehlt z. B. bei Käse die wichtige Einteilung nach dem Fettgehalt; statt Salzkäse soll es S. 19 wohl heißen Labkäse; auch ist die Definition von Schleuderhonig S. 39 schief. Trotzdem ist dem Buche eine recht große Verbreitung zu wünschen, besonders bei den Gewerbetreibenden der Nahrungsmittelbranche, die daraus auch ohne besondere chemische Vorkenntnisse, die für den praktischen Betrieb notwendigen theoretischen Kenntnisse schöpfen können.

Kuttenkeuler.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Alkoholgehalt, rasche und genaue Bestimmung des —es von Flüssigkeiten. (D. R. P. 213259. Kl. 6) *H. Kapeller*, Wien. 25. 3. 1909.
Carburator. (D. R. P. 213391. Kl. 26) *R. Kind*, Aussig a. E., Böhmen. 16. 4. 1908.
Carburiervorrichtung, in einem Flüssigkeitsbade gemeinsam mit der Gasmessertrommel gelagerte —. (D. R. P. 213280. Kl. 26) *Franz Hugershoff*, Leipzig. 25. 1. 08.
Elektrischer Ofen mit zwei durch bewegliche Elektroden verschiedener Polarität gebildeten, voneinander getrennten Schmelzstellen. (D. R. P. 213497. Kl. 21) *J. Trillon* und *Sté Electro-Chimique du Giffre*, St. Jeoire, Frkr. 29. 5. 1907.
Elektrolyse, Elektroden für —. (Engl. P. 23930/1908) *Connor, Stubbs & Electrolytic Alkali Co.*
Elektrolyt. (V. St. A. P. 930815) *A. van Winkle* u. *The Hanson & Van Winkle Co.*, Newark, N. Y. 20. 11. 1908.
Extrakte, Darstell. von —n. (V. St. A. P. 930909) *W. Wiegand*, Merseburg, und *R. Rieder*, Frankfurt a. M. 17. 2. 1908.
Filtration, Apparat zur — unter Druck durch poröse Membranen. (Franz. P. 401926) *J. Malfitano*. 9. 4. 1909.
Filtriervorrichtung für Wasser. (Belg. P. 217679) *C. Simonnet*, Paris. 12. 7. 1909.
Gase, Abscheiden von —n aus festen Stoffen. (Belg. P. 217719) *C. Ridley*, London. 14. 7. 1909.
Generatorgase, Anreichern von —n mit Kohlenmonoxyd. (Franz. P. 402029) *H. Trachsler* und *F. Ernst*. 14. 4. 1909.
Induktionsofen, elektrischer —. (Belg. P. 217698) *C. Grunwald*, Bredeney. 13. 7. 09.
Katalysator zur Bindung oder Freimachung von Wasserstoff in organischen Verbindungen. (Franz. P. 401876) *Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering*. 8. 4. 1909.
Kondenswässer, Vorrichtung zur automatischen Feststellung des Zuckergehaltes von —n und anderen. (Belg. P. 217631) *W. Raabe*, Braunschweig. 9. 7. 1909.
Lösungsmittel, Trennen flüchtiger, in Wasser nicht löslicher — von in ihnen gelösten, gleichfalls in Wasser nicht löslichen Stoffen durch Abdestillieren. (D. R. P. 213246. Kl. 12) *Otto Wilhelm*, Stralsund. 19. 4. 1904.
Sterilisieren von Trink- u. Abwässern usw. (Franz. P. 402005) *F. Duret*. 14. 4. 09.
Wasser, Abscheiden des Eisens und der Mikroorganismen aus dem —. (Belg. P. 217729) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 14. 7. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Borax, Darst. von — aus natürlich vorkommenden Borverbindungen. (Engl. P. 794/1909) *Bailey* und *Stevenson*.
Portlandzement, Vorrichtung zum Brennen von —. (V. St. A. P. 930946 u. 930948) *Th. A. Edison*, Llewellyn Park, Orange, N. J. 24. 10. 1906.
Schwefelsäure, Darstellung von Schwefel und —. (Belg. P. 217695) *W. Feld*, Hönningen. 13. 7. 1909.
—, Darstell. von —. (V. St. A. P. 930471) *W. Hallock*, New York. 15. 7. 1905.
—, Abscheiden der schwelligen Säure aus Gasen und ihre Gewinnung als —. (Engl. P. 17520/1908) *Kühne*.
Stickstoffsauerstoffverbindungen, Darst. von — auf elektrischem Wege. (Franz. P. 402012) *P. Brunet* und *A. Badin*. 17. 8. 1908.
Superphosphat, Entleeren von Aufschließkammern oder Reaktionsgefäßen für —. (D. R. P. 213266. Kl. 16) *K. J. Beskow*, Helsingborg, u. *M. Ekedahl*, Limhamn, Schweden. 19. 3. 1908.
Wasserstoff, Darstellung von —. (Belg. P. 217824) *Internationale Wasserstoff-Akt.-Ges.*, Frankfurt a. M. 19. 7. 1909.
Wasserstoffsuperoxyd, Darst. beständiger fester Gemische, die durch Einwirkung von Wasser — entwickeln. (Franz. P. 401911) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk*. 9. 4. 1909.
Zement, Darstell. von wasserdichtem —. (V. St. A. P. 930697) *J. F. Schoellkopf* und *Schoellkopf, Hartford & Hanna Company*, Buffalo, N. Y.

Organische Großindustrie.

Cellulosederivate, Darst. von haltbaren —n und deren Lösungen. (Ung. Anm. K. 3414) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 14. 4. 1908.
Celluloseformiat, Darstellung von —. (Belg. P. 217837) *Nitritfabrik Akt.-Ges.*, Köpenick. 20. 7. 1909.
Fettstoffe, Trocknen von —n durch Oxydation und ihre Verharzung durch einen Ozonstrom oder ozonhaltige Luft. (Franz. P. 401747) *Soc. anon. des Plaques, Pellicules et Papiers photographiques J. Jougla*. 7. 8. 1908.
Gerben, schnelles — von Häuten. (Belg. P. 217915) *A. G. Lauro*, Genua. 20. 7. 09.
Seifen, Darstellung von Fettlösungsmittel enthaltenden —. (Ung. Anm. W. 2524) *A. Welter*, Krefeld-Bockum. 20. 4. 1909.
—, Herstell. desinfizierender —. (Dtsch. Anm. Sch. 30185. Kl. 23) *W. Schrauth* und *W. Schoeller*, Charlottenburg. 19. 5. 1908.
Stärke, Behandeln von —. (Engl. P. 17888/1908) *Arabol Manufacturing Co.*
Teer, Reinigung von —, Pech, Asphalt und ähnlichen Stoffen durch Extraktion mit Lösungsmitteln unter gleichzeitiger Gewinnung von reinem Kohlenstoff. (D. R. P. 213507. Kl. 22) *Chemische Fabrik Lindenhof C. Weyl & Co. Akt.-Ges.*, Mannheim. 31. 7. 1908.
Zuckersäfte, Konzentriervorrichtung für — in Zuckerfabriken und Raffinerien. (Belg. P. 217715) *Raffinerie Moderne*, Malpassé, Frkr. 14. 7. 1909.
—, Verfahren u. Anlage zur doppelten Extraktion und fortschreitenden, kontinuierlichen Auslaugung, besonders für —. (Franz. P. 401759) *E. Viez*. 29. 1. 1909.

Farbstoffe und Textilchemie.

Acetylcellulose, Färben v. —. (Zus.-P. 10738 z. Franz. P. 383636) *Knoll & Cie.* 5. 4. 09.
Anthracenfarbstoffe, Darstellung von —n. (Belg. P. 217716) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 14. 7. 1909.
Azofarbstoffe, Herstellung von —n als Reserven unter Indigo und Anilinschwarz. (Ung. Anm. F. 1879) *Felmayer & Co.*, Schwechat. 24. 7. 1907.
—, Darstellung von —n und davon abgeleiteten Produkten. (Franz. P. 402030) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 14. 4. 1908.
Azoxyfarbstoffe, Darst. von Baumwolle direkt färbenden —n. (D. R. P. 213278. Kl. 22) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 12. 3. 1908.
Celluloseersatzmittel. (V. St. A. P. 930874) *O. Müller* und *Rheinische Kunstseide-Fabrik, Akt.-Ges.*, Cöln a. Rh. 1. 2. 1906.
Färben von pflanzlichen Fasern mit Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 213455. Kl. 8. Zus. z. P. 197892) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 25. 7. 06.
Farbstoffe, Darstell. eines blauen —s der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. B. 52376. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 12. 12. 1908.
—, Darstellung chromierbarer schwarzer —. (D. R. P. 213498. Kl. 22) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 19. 7. 1908.
—, Herstellung von in Fetten, Oelen und Harzen löslichen —n. (D. R. P. 213172. Kl. 22. Zus. z. P. 198278) *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger*, Flörsheim a. M. 29. 11. 1908.
Färbungen, Erzeugung von gelben — auf der ungebeizten pflanzlichen Faser. (D. R. P. 213473. Kl. 8) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 5. 6. 1908.
Indigo, Herstell. einer dauernd haltbaren, ohne weitere Zusätze unmittelbar zur Führung der Gärungsküpen verwendbaren Paste mit reduziertem —. (D. R. P. 213472. Kl. 8. Zus. z. P. 168395) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 3. 1. 1906.
Küpenfarbstoffe, Darstellung von roten —n der Anthracenreihe. (D. R. P. 213500. Kl. 22) 5. 8. 1908. — Darstell. von grauen —n der Anthracenreihe. (D. R. P. 213501. Kl. 22) 1. 10. 1908. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld.
—, Darstell. von schwefelhaltigen orangefarbenen bis gelben —n der Anthracenreihe. (D. R. P. 213506. Kl. 22. Zus. z. P. 209231) 13. 3. 1908. — Darstellung von halogenhaltigen roten —n. (D. R. P. 213504. Kl. 22. Zus. z. P. 196349) 5. 6. 1908. — Darstellung von halogenhaltigen —n. (D. R. P. 213505. Kl. 22) 12. 5. 1908. *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel.
Schwefelfarbstoffe, Darstell. von Derivaten von —n. (Franz. P. 401944) *Leopold Cassella & Co.* 14. 8. 1908.
Seide, Erhöhung der Haltbarkeit mit Zinnchlorid erschwerter —. (D. R. P. 213471. Kl. 8) *E. Herzog*, Barmen. 13. 5. 1908.
Thioindigofarbstoffe, Aetzen von —n und Indigofarbstoffen. (D. R. P. 213474. Kl. 8) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 27. 3. 1908.

Präparate.

Aminobenzoesäure, Darst. des *n*-Propylesters der *p*-—. (D. R. P. 213459. Kl. 12) *Franz Fritzsche & Co.*, Hamburg. 25. 3. 1908.
Arsanilsäure, Herst. von unsymmetrischen Harnstoff- und Thioharnstoffderivaten der —, ihrer Homologen und Derivate. (D. R. P. 213155. Kl. 12. Zus. z. P. 191548) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 8. 1907.
Arsinsäuren, Herstell. von Lösungen wasserunlöslicher organischer — und ihrer wasserunlöslichen Salze. (D. R. P. 213394. Kl. 30) *P. Wolff*, Berlin. 6. 5. 08.
Borneol, Darstell. von — und Isoborneol aus Campher. (D. R. P. 213154. Kl. 12) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 21. 12. 1907.
Cascara-Sagrada, Herstell. eines entbitterten, in Wasser klar löslichen, zinkfreien Extraktes aus der —. (D. R. P. 213292. Kl. 30. Zus. z. P. 206467) *M. Penschuck*, Offenbach a. M. 7. 2. 1909.
2,3-Diketodihydro(1)thionaphthen, Darst. von —, seinen Homologen und Derivaten dieser Verbindungen. (D. R. P. 213458. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 5. 9. 1906.
Dioxydiphenyläthanolmethylamin, Darst. von *o*-—. (V. St. A. P. 930703) *F. Stolz* und *F. Flaecher*, Höchst a. M., und *H. A. Metz & Co.*, New York. 7. 9. 1906.
Eisencarbonylverbindungen, Darstellung von —. (Engl. P. 17608/1908) *Mond*.
Jodhaltige Produkte, Darstellung von —n. (Engl. P. 17220/1908) *Herlkorn*.
Organische Kolloide, Verflüssigen von —n. (Engl. P. 17887/1908) *Arabol Manufacturing Co.*
Quecksilberfettsäuren, Darst. der Salze von — und der entsprechenden Anhydride. (D. R. P. 213371. Kl. 12. Zus. z. P. 208634) *W. Schoeller* und *W. Schrauth*, Charlottenburg. 6. 12. 1907.

Metalle.

Eisen, Ofen zur Darstellung von Stahl und —. (Belg. P. 217673) *F. Resinelli*, Vado, Ital. 12. 7. 1909.
—, Einführung von festem Reduktionsmittel in flüssige, auf einem gleichfalls flüssigen Eisenbade schwimmende Schlacke zwecks Gewinnung von —. (D. R. P. 213479. Kl. 18) *O. Thiel*, Landstuhl, Rheinpf. 10. 4. 1908.
Erze, Behandeln von —n. (V. St. A. P. 930666) *P. L. T. Héroult*, La Praz, und *Société Electro-Métallurgique Française*, Froges. 19. 4. 1906.
Gold, Abscheiden von — und Silber aus gebrochenen Erzen und Erzschlämmen. (Engl. P. 269/1909) *Crosse*.
Kupfer, Gewinnung von reinem metallischem — aus der Lösung eines Kupfersalzes. (V. St. A. P. 930967/68) *L. Jumau*, Paris. 21. 4. 1908.
Legierung aus Kupfer, Zink, Zinn und Quecksilber. (Franz. P. 401750) *P. M. Séguy*. 7. 8. 1908.
Metalllegierungen, Funken hervorrufende —. (Belg. P. 217615) 9. 7. 1909. — Darstell. von — mit pyrophorer Eigenschaft und von großer Luftbeständigkeit. (Belg. P. 217675) 12. 7. 1909. *Kunheim & Co.*, Berlin.
Stahl, Kohlenstoff, Mangan, Nickel und Chrom enthaltender —, insbesondere für Panzerplatten. (D. R. P. 213480. Kl. 18) *Société Schneider & Co.*, Le Creusot, Frankr. 1. 9. 1907.

Verschiedenes.

Beizenersatzmittel aus tierischen Exkrementen. (Belg. P. 217600) *L. Lederer*, Prag-Lieben. 8. 7. 1909.
Isoliermasse. (V. St. P. P. 931015) *M. Mc Gerry*, Kalamazoo, Mich., und *B. E. Mc Donald*, Chicago, Ill. 5. 10. 1908.
Konservenbüchsen, Masse zum Verschließen von —. (V. St. A. P. 930481/82) *A. H. Kerr*. Portland, Oregon. 14. 11. 1908.
Photographische Abzüge, Verbindung zur Behandlung von —n. (V. St. A. P. 930578) *Ch. B. Waite*, Mexiko. 10. 8. 1908.
Plastische Massen, Darstell. elastischer und —. (Franz. P. 402028) *Commercial Products Company Ltd.* 14. 4. 1909.
Tinte, sympathetische —. (D. R. P. 213279. Kl. 22) *L. Garzino*, Saluzzo, Piémont. 29. 4. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Das Abkommen zwischen dem Deutschen Reiche und Dänemark, betreffend den gegenseitigen Schutz der Muster und Modelle, vom 12. Juni 1909, ist veröffentlicht worden und tritt am 13. September 1909 in Kraft.

Für die in diesem Jahre in München stattfindende Deutsche Brauerei-Ausstellung tritt der durch Gesetz vom 18. März 1904 vorgesehene Schutz von Erfindungen, Mustern und Warenzeichen ein. (Bekanntmachung vom 18. August 1909.)

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Belgien. *Das Gesetz über die Verwendung von Bleiweiß* im Anstreichergewerbe vom 20. August d. J. ist im Moniteur Belge vom 2. September d. J. veröffentlicht worden. Es enthält 9 Paragraphen und tritt am 2. September 1910 in Kraft.

Rußland. *Zolltarifierung von Knochenmehl.* In Ergänzung und Erläuterung des P. 55 des Zirkulars vom 28. Februar d. J., Nr. 5962, hat die Tarifkommission unterm 16. Juni d. J. bestimmt, daß als Knochenmehl ein Erzeugnis aus zerkleinerten Knochen anzusehen ist, welches zu mehr als 50 v. H. aus einer feinen pulverartigen Masse besteht, die durch ein Sieb mit Öffnungen von 0,5 mm im Durchmesser geht, wobei der Rest in seiner Gesamtmasse durch ein Sieb mit Öffnungen von 2 mm Durchmesser gehen muß. (Zirkular des Zolldepartements vom 24. Juni d. J., Nr. 18876.)

— *Die zollfreie Wiedereinfuhr von leeren Säcken, worin schwefelsaures Ammoniak ausgeführt ist,* ist vom russischen Finanzminister gestattet worden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Consolidierte Alkaliwerke Aktiengesellschaft, Westeregeln. Gegenüber von Angaben, wonach auf dem Schacht III der Gesellschaft ein Wasserdurchbruch erfolgt sein soll, teilt die Gesellschaft mit, daß es sich nicht um den Durchbruch von Wassern, sondern um das Austreten von Lauge handelt. Der Zufluß sei inzwischen bereits auf die geringfügige Menge von 15—20 l in der Minute zurückgegangen. Der regelmäßige Betrieb des Schachtes sei nicht gestört worden.

Deutsches Kalisyndikat G. m. b. H., Sitz Berlin. Unter dieser Firma ist ein Unternehmen gegründet worden, zum Zwecke, kalihaltige Erzeugnisse jeder Art und Kieserit im eigenen Namen, aber für Rechnung der Gesellschafter zu verkaufen, sowie alle damit im Zusammenhange stehenden Geschäfte zu betreiben und den Gesellschaftern damit einen Ersatz für den etwaigen Fortfall einer Interessenvertretung der gesamten Kaliindustrie Deutschlands zu bieten. Das Stammkapital beträgt 80000 M. Geschäftsführer: Direktor *Gustav Starke* zu Beienrode, Direktor *Adolf Meyer* zu Tiefenort.

Das Gerbstoff-Laboratorium des (†) Dr. L. Maschke, Berlin, ist von *Dr. Louis Allen*, der in Hamburg ein ähnliches Laboratorium leitet, übernommen worden und wird in unveränderter Weise unter dem Namen *Chemisch-technisches Laboratorium Dr. L. Maschke, Inhaber Dr. Louis Allen*, Berlin, Nürnbergerstr. 21, fortgeführt.

Die Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co. A.-G., Hamburg, beantragen eine Kapitalserhöhung um 1 Mill. M auf $5^1/_2$ Mill. M.

Die Westfälischen Stahlwerke, Bochum haben ihren Hochofenbetrieb, die Marienhütte bei Eiferfeld, stillgelegt, da es sich bei den niedrigen Roheisenpreisen vorteilhafter stellt, das im Martinwerk in Bochum erforderliche Roheisen zu kaufen, als es selbst zu erblasen.

Vereinigte Acetylengaswerke A.-G., München. Eine vor Ablauf des Monats einzuberufende außerordentliche Generalversammlung soll Beschluß fassen über die Liquidation der Gesellschaft.

Geschäftsabschlüsse:

Vereinigte Ultramarinfabriken, Akt.-Ges., vorm. Leverkus, Zeltner & Cons., Cöln. Dividende 10 % (wie i. V.).

F. Thörls Vereinigte Harburger Ölfabriken Akt.-Ges., Harburg. Reingewinn (nach 373050 (322934) M Abschreibungen) 3172710 (2502553) M. Dividende 16 % (i. V. 14 %).

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Zinkoxydanlage Oker G. m. b. H.* Der Sitz der Gesellschaft ist von Berlin nach Oker verlegt.

— *Kreß & Owen Company m. b. H.* (Herstellung und Import von Glyco-Thymoline.) Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: *R. Glan*, Berlin.

Charlottenburg. *Apparate für die Erdölindustrie, G. m. b. H.* (Herstellung von Apparaten für die Untersuchung von Erdölen.) Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *E. Collatz*, Fabrikbesitzer, Berlin.

Düsseldorf. *Rheinische Zündband-Fabrik Hellmers & van Meeteren, G. m. b. H.* (Herstellung von Paraffinzündbändern für Gruben und Sicherheitslampen.) Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufleute *R. Hellmers*, Cöln, und *R. J. van Meeteren*, Düsseldorf.

Handel und Industrie des Auslandes.

Quecksilbererzeugung Österreichs. In ganz Österreich bestanden 6 (—1 gegenüber dem Vorjahre) Unternehmungen auf Quecksilbererze, von denen jedoch nur 1 (—1), und zwar der ärarische Quecksilberbergbau in Idria, im Betriebe stand. Die Gesamtproduktion an Quecksilbererzen belief sich auf 901448 dz (+ 7753 dz) im Werte von 2167098 K. (—30944 K.). An metallischem Quecksilber wurden 5716,21 dz (+ 446,46 dz) im Werte von 3035308 K. (—547986 K.) gewonnen.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Carlo & Silvio Fino A.-G., Turin. Dividende 6 %.

Die Société française l'Oxylithe für die Verwendung von Sauerstoff nach dem Verfahren von *G. F. Jaubert*, hat ihren Sitz von Paris, 113, Rue Cardinet, nach Levallois-Perret (Seine), 138, Rue Victor Hugo, verlegt.

Die Société française électrolytique hat ihr Kapital von 1500000 Fr. auf 1 Mill. Fr. herabgesetzt, um es nachher auf ein oder mehrere Male um 750000 Fr. zu erhöhen.

Neugründungen in Frankreich:

Société anonyme des Guano-Phosphates de Fauzan (Hérault), Sitz in Paris, 14, Rue Pépinière. Kapital 100000 Fr.

Société des Mines d'Antimoine de Rochetréoux, Sitz in Lyon, 50, Rue de l'Hotel-de-Ville. Kapital 500000 Fr.

Voute et Bernand, Seifenfabrikation in Lyon, 17, Rue Corne de Cerf. Kapital 50000 Fr.

Die Errichtung zweier Zementwerke ist in Pargas bei Abo (Finnland) geplant. Voraussichtlich wird die bedeutende Einfuhr von Portlandzement aus Deutschland und Schweden abnehmen, sobald das einheimische Produkt auf den Markt kommt. — 01095.

Eine Retail Druggists' Protective Association hat sich in New York gebildet, um die staatliche pharmazeutische Behörde (Board of Pharmacy) zu bekämpfen. Letztere übt eine allgemeine Kontrolle über die Zulassung von Pharmazeuten zur Praxis und über den Verkauf verschiedener Drogen aus; u. a. belegt sie Apotheker, welche Drogen, die den Standards nicht entsprechen, verkaufen, mit Geldstrafen. Seitens der neuen Association wird das Recht der Behörde hierzu bestritten, da ihre Einsetzung nicht in Gemäßheit mit der Staatsverfassung erfolgt sei.

F. W. Braun, Chef der bekannten *Braun Chemical Co.*, Los Angeles (Kalifornien), hat die Abteilung: Chemikalien für Kunst und Industrie verkauft. Das Geschäft in Cyaniden, Zink, Quecksilber und anderen für den Bergbau und die Metallurgie verwendeten Chemikalien, sowie von chemischen und physikalischen Apparaten und Laboratoriums-Bedarfsartikeln wird von der Firma fortgesetzt werden.

Die Laflin Rand Co., New York, hat ihre sämtlichen Pulverfabriken an die *E. G. Dupont de Nemours Co.*, Wilmington (Delaware), für 2,2 Mill. Doll. verkauft. Es sind dies Fabriken in Prairie und Platteville in Wisconsin, Fontanet und Dorner in Indiana, Columbus und Pennsylvania in Kansas, Wayne und Haskell in New Jersey, Empire und Shagiticoke in New York und Nemours in West-Virginia.

Die General Chemical Co., New York, wird in Newell Station bei Pittsburg alsbald mit der Errichtung einer neuen Chemikalienfabrik beginnen, deren Kosten auf 3 Mill. Dollars angegeben werden. Vorsitzender des Direktorenrats der Gesellschaft ist *William H. Nichols*, New York.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Henry C. Blair Co., Wilmington, Del., Herstellung chemischer Spezialitäten, insbesondere für ärztliche Verordnungen; Präsident *Henry C. Blair*, Philadelphia.

Nitrogen Co, *Ossining*, New York. Kapital 100000 Doll. Herstellung von Stickstoff und Stickstoffverbindungen, sowie anderen Chemikalien. Inkorporatoren: *K. Mc Ewen, C. A. Jayne, E. Stauffen jun.*, alle in New York.

Nardine Medical Co., Schenectady, New York. Kapital 100000 Doll. Drogen, Chemikalien u. dergl. Inkorporatoren: *J. Mc Eneroe, M. O. Kelly, M. Kelly*, alle in Schenectady, N. Y.

Charles L. Smith Co., Newark, Jersey. Kapital 50000 Doll. Bedarfsartikel für Drogisten.

Rand Paint Co., Boston. Kapital 50000 Doll. Farben- und Ölgeschäft. Präsident: *W. J. Rand*, Boston.

Metallproduktion von Potosi (Bolivien) im Jahre 1907:

Zinn	2 220 000 £	Kupfer	6 000 £
Silber . . .	446 000 „	Wismut	75 000 „

— 01074.

Eine Konzession für den Abbau der Guanoablagerungen auf den Inseln Desterrada, Cornezuelo, Oeste, Perez, Pajaros, Chica und Muertos hat die mexikan. Regierung einer englischen Gesellschaft erteilt. Die Gesellschaft hat an die Regierung eine Prämie von 75 mexikanischen Cents für 1 t Guano zu bezahlen und hat sich verpflichtet, innerhalb 6 Monate mit den Vorarbeiten und innerhalb weiterer 6 Monate mit dem Abbau selbst zu beginnen. Die Konzession dauert 10 Jahre vom Tage der Veröffentlichung des Kontrakts.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak. *Salmiakgeist.* Die Lage auf dem Markte hat sich in keiner Weise verändert. Das Geschäft ist noch immer recht ruhig, und die Preise bewegen sich auch jetzt noch für 0,910 technische Ware zwischen 28,50 M und 29 M für 100 kg netto, einschl. Ballons, während chem. reine Qualität I M höher gehalten wird. — *Salmiak, kryst.* Eine Änderung in der Marktlage ist auch hierin nicht eingetreten.

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist beständig. Grau, 24-%ig., London, sofort II £ 1 s. 3 d. bis II £ 2 s. 6 d., Hull II £ 1 s. 3 d. bis II £ 2 s. 6 d., Leith II £ 7 s. 6 d., Januar-Juni II £ 10 s. bis II £ 12 s. 6 d., Liverpool, sofort II £ 3 s. 9 d. bis II £ 5 s., Beckton II £ 7 s. 6 d., Beckton-Bedingungen II £ 1 s. 3 d. bis II £ 2 s. 6 d.

Blei. (London.) Der Markt ist fester. *Weichblei,* ausländ. 12 £ 11 s. 3 d. bis 12 £ 12 s. 6 d., englisches 12 £ 13 s. 9 d. bis 12 £ 15 s.

Carbolsäure, *krystallisiert,* befindet sich noch immer zu äußerst gedrückten Preisen im Handel. Der Abzug in den Sommermonaten ist, der Witterung angemessen, nur ein normaler gewesen, und es dürften sich überall größere Bestände befinden, welche in Verbindung mit dem noch bestehenden Konkurrenzkampf zwischen englischem und deutschem Fabrikat den Wert niedrig halten. ε

Citronensäure. (Hamburg.) Die Preise sind, in der Hauptsache wohl durch die schlechten Witterungsverhältnisse beeinflußt, weiter zurückgegangen.

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist sehr ruhig. Der Ölmarkt zeigt wenig Leben. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist ruhig. Harburger September-Oktober 49,50 M, November-Februar 50 M, März-April 48,75 M, Mai-August 48 M in Barrels. Zweite Hand ist etwa 0,50 M billiger ankömmlich. Holländisches ist abgeschwächt. Sofort 48,25 M, September-Dezember 47 M, Januar-April 45 M, Mai-August 44,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl,* raffiniert, ist vernachlässigt. Englisches, sofort und September-Oktober 48,50 M, November-April 47 M in Barrels cif. Hamburg. Amerikan., gelbes, September-Abladung 55,25 M, weißes, September-Abladung 53,25 M in Barrels. — *Rüböl* ist ruhig. September-Dezember 54,75 M, Januar-Juni 55,25 M I % Dekort. — *Ricinusöl* ist weichend. I. Pressung in Barrels September-Dezember 54 M, Januar-Juni 53,50 M. — *Bohnenöl,* chinesisches, ist ruhig. 44,25 M in Barrels cif. Hamburg. — *Erdnußöl,* deutsches, 57,50 M. — *Cocosöl,* deutsches, Ceylon 70,50—71 M, Cochin 76,50 M ab Harburg. — *Holzöl,* chinesisches, ist fest. Loko 56,50 M netto transito, September-Oktober-Abladung 55,50 M cif. Hamburg. — *Tran,* japan., 30—32 M netto in Kisten. — *Talg* ist um 1 M höher, in der Londoner Versteigerung vom 1. September wurden von 690 Fässern 620 abgesetzt. Austral. Hammeltalg 66—68 M. — *Knochenfett,* September-Abladung 58 M cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist fest. 63,50 M ab Harburg. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure,* raffin., 44,75 M, November-April 42,25 M cif. Hamburg. — *Sojaöl-Fettsäure* 40 25 M in Barrels cif. Hamburg. — *Olivenöl,* loko, knapp 100—105 M in Barrels. — *Pflanzentalg,* weißer, chinesischer, sofort 60,50 M, September-Oktober 59,50 M cif. Hamburg.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist ruhig. London, roh, loko 23 £ bis 23 £ 5 s., November-April 21 £ 10 s., raffin., loko, gewöhnl., hell 23 £ 15 s., milde 26 £ 10 s., Hull, raffin., loko 21 £ 17 s. 6 d., September-Oktober 21 £ 17 s. 6 d., November-April 21 £, roh, loko 20 £ 10 s., November-April 19 £ 17 s. 6 d. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist ruhig. Ceylon, loko 34 £ 5 s., nahe Lieferung 33 £ cif., August-Oktober 33 £ cif., September-November 33 £ cif., Oktober-Dezember 32 £ 10 s. cif., Cochin, loko 37 £, August-Oktober 34 £ 7 s. 6 d. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist beständig in loko, ruhig in späterer Ware. London, loko, Pipen 24 £ 10 s., in Barrels 24 £ 12 s. 6 d. bis 24 £ 15 s., September-Dezember 24 £, Januar-April 23 £ 10 s., Hull, Markt fest, loko 23 £ 2 s. 6 d., September-Dezember 22 £ 15 s., Januar-April 22 £. — *Palmöl.* Lagos, loko 29 £. Der Liverpooler Markt ist fest bei ziemlich höheren Preisen, gegen Schluß beständig. Verkauft wurden Medium Sherbro, loko 23 £ 15 s., schwimmend 23 £ 12 s. 6 d., Accra, loko 23 £ 15 s., harte Öle, September-Abladung 25 £ 12 s. 6 d. bis 25 £ 15 s., Lagos, loko 26 £ 5 s., September und Oktober 26 £ 10 s. — *Rüböl* ist bei unveränderten Preisen andauernd leblos.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt für Ankunftsware ist beständig, jedoch ist über kein Geschäft zu berichten. Oktober-Dezember-Verschiffung, Käufer zu 25 s. 6 d., jedoch fordern Verkäufer 26 s. cif.

Harze. (Hamburg.) *Batavia Damar.* Die von Batavia in den letzten Tagen gemeldeten Preise lauteten etwas unregelmäßig. Immerhin ist sicher, daß im Produktionslande höhere Werte angelegt werden müssen, und unter 114 M cif. ist für volles Sortiment A/E nichts anzuschaffen. — *Gummi Acroides* ist stetig. In den letzten Wochen wurden größere Lieferungsabschlüsse getätigt. Der Artikel notiert heute in disponibler Ware 22 M für 100 kg für rot und 60 M für gelb Acroides. Letzteres ist außerordentlich knapp, doch werden einige Partien demnächst erwartet.

Hydrastiswurzel. (Hamburg.) Die Preise haben besonders im Produktionslande weitere Fortschritte gemacht, und es wird für sofortige Verschiffungsware bereits über 19 M für 1 kg gefordert. Das Angebot von disponibler Ware in Hamburg ist außerordentlich klein, und es werden entsprechend höhere Preise gefordert.

Kalisalze. Die Ausfuhr von *Chlorkalium* aus Deutschland hat sich im laufenden Jahre sehr gehoben. Sie belief sich im ersten Halbjahre 1909 auf 925388 dz, während sie im vergangenen Jahre nur 597867 dz und in demselben Zeitraum 1907 601687 dz betragen hatte. Der Wert des ausgeführten Chlorkaliums wird in diesem Jahre auf 13418000 M beziffert gegen 8669000 M im vorigen Jahre. An der Mehrausfuhr sind beteiligt: Verein. Staaten von Amerika (+295552 dz), Frankreich (+28049 dz), Belgien (+2017 dz), Großbritannien (+1135 dz), Spanien (+6718 dz).

Kupfervitriol. (London.) Liverpool, Loko 18 £ 7 s. 6 d., Dezbr.-Februar 18 £ 15 s.

Lebertran. Die Wertlage in Dampflebertran ist bereits seit längerer Zeit eine beständige; der Artikel ist im allgemeinen fest, obwohl das Großgeschäft still liegt. Man erwartet mit Beginn des Herbstes eine lebhaftere Nachfrage, und diese dürfte die Preise höher bringen. Dies ist aber nicht sicher, denn der Export von Norwegen ist gegen das Vorjahr zurückgeblieben; es sind nur wenig über 20000 t zur Ausfuhr gelangt und 40—50000 t sollen noch unverkauft sein. Infolgedessen wird man sicherlich mit einem großen Bestand in die neue Produktion eintreten, und nur wenn die Spekulation, die für 1910 mit einer Fettabnahme der Dorschleber rechnet, recht behält, erscheinen höhere Preise durchführbar. ε

Opium und Alkaloide. Der Markt zeigte in den letzten Tagen eine bedeutend festere Haltung, weil Amerika mit größeren Käufen auftrat und infolgedessen sofort eine Preissteigerung einsetzte; es zeigte sich eine ausgeprägte Unlust zu Verkäufen, Käufer waren dagegen reichlich vertreten, da niemand über Ware verfügt und Eindeckung erfolgen mußte. In gleicher Weise hat *Morphium* diese Aufwärtsbewegung mitgemacht. Es wertet bereits im Großverkehr 225—230 M für 1 kg für Ware in Würfeln, und muß unter den obwaltenden Umständen jedenfalls noch höher gehen. ε

Phosphate und Superphosphate. *Die Phosphate der Pacific-Inseln.* Die Nachforschung nach Phosphaten auf den ozeanischen Inseln hat zur Bildung folgender Gesellschaften geführt: 1. Die *Pacific Phosphate Company Limited,* welche auf den Pleasant und Ocean Islands seit 1905 Phosphate fördert. Sie wurde 1900 gegründet, bezahlte an Dividenden 1905 15 %, 1906 30 % und 1907 50 % und produzierte 1907 ungefähr 130000 t Phosphat. 2. Die *Compagnie Française des Phosphates de l'Océanie,* gegründet 1908, auf Anregung des englischen Industriellen *Arundel,* mit englischem und französischem Kapital, welches auf 6000000 Fr. angesetzt wurde. Im Verwaltungsrat sitzen Männer beider Nationalitäten. Ihre Konzession liegt in Französisch-Oceanien auf Makatea. 3. Die *Deutsche Südsee-Phosphat-Aktien-Gesellschaft,* welche von der deutschen Regierung auf der Insel »Angaur« eine Konzession erhalten hat. Die Gesellschaft wurde 1909 mit einem Kapital von 5625000 M gegründet und wird nächstens die Ausbeutung beginnen. 4. Die *Compagnie Française des Phosphates du Pacifique* (1907—1908) gegründet. Das Kapital von 600000 Fr. wurde in Deutschland und Frankreich gezeichnet, ihr Aufsichtsrat war aus Personen beider Länder zusammengesetzt. Sie stellte eine Erforschungsgesellschaft dar, die ebenfalls auf der Insel Makatea arbeitete, wo Phosphatlager mit reichen Phosphaten bis über 80 % Phosphatgehalt aufgefunden worden sind. Diese letztere Gesellschaft ist nun von der *Compagnie française des Phosphates de l'Océanie* mit allen ihren Rechten und Pflichten absorbiert werden. Sie hat ihren Sitz in Paris, 28 Rue de Châteaudun. Ihr Aufsichtsrat besteht aus 12 Mitgliedern, 5 Engländern und 7 Franzosen; die *Pacific Phosphate Company* hat auch darin bedeutende Interessen. Die Ausbeutung soll sofort lebhaft betrieben werden.

Sabadill (Hamburg) blieb während der letzten Zeit ziemlich vernachlässigt. Der Artikel kostet jetzt 67,50—70 M für 100 kg.

Santonin. Man kann die Vorräte wieder einmal nach einzelnen Kilogrammen bemessen; die Inhaber müssen mit ihren sehr geringen Vorräten zurückhalten, weil sie nicht wissen, wann es ihnen möglich ist, sich wieder Ersatz zu beschaffen. Die Lage ist eine recht unübersichtliche, ja die jetzigen Zustände sind geradezu störend für das Geschäft. Man urteilt um so abfälliger darüber, weil es doch in den Händen des Syndikats gelegen hat, die Lage rechtzeitig zu übersehen und Abhülfe zu schaffen. Der Handelspreis ist jetzt 30—35 M für 1 kg. ε

Schellack. (London.) Der Markt begann fest, wurde aber bald schwächer und tiefer, und schloß dann beständig. Loko-Nachfrage ist matt. TN-Orange, schön frei, 74 s. In Ankunft TN-September-Oktober-Verschiffung 71 s. cif. Spätere Ware war anfangs fest, schloß aber niedriger. Verkäufe umfaßten 800 Kisten TN-Dezbr.-Ablieferung 75 s., besonders Märzware 78 s. bis 78 s. 6 d. und zu 77 s.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt bleibt ruhig. Loko 84,50 M, Oktober-Dezember 85,50 M, Januar-Juni 87,50 M für 100 kg.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt begann fest zu 41 s. in Loko, jedoch wurden später bei mehr Druck zum Verkauf 40 s. 6 d. angenommen. Schlußpreise beständig in Loko 40 s. 7½ d., September-Dezember 41 s. 6 d., Januar-April 42 s. 6 d.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Matt und geschäftslos. Die Preise sind fast unverändert. Im Innern Brasiliens sollen die Vorräte ziemlich erschöpft sein, doch ist mit Sicherheit anzunehmen, daß noch einige größere Posten in den Hafenplätzen in Erwartung besserer Preise festgehalten werden. — *Bienenwachs.* In schwacher Haltung. Die Nachfrage ist in auffallender Weise zurückgegangen, und man scheint auch auf ein gutes Herbstgeschäft wenig Hoffnung zu haben. — *Japanwachs* loko 86—87 M, schwimmend 86 M, und auch auf Abladung September-Oktober 85 M bei Barzahlung ab Hamburg erste Kosten. Das Geschäft ist auch in diesem Artikel außerordentlich unbefriedigend.

Weinsteinsäure. An der im großen ganzen unsicheren Lage des Artikels, die seit Monaten besteht, hat sich nichts geändert. Der Inlandpreis kann angeblich nicht mehr ermäßigt werden, das Ausland ist mit Untergeboten im Markte und zieht immer mehr Geschäfte an sich. Von beiden Seiten spricht man indessen die Ansicht aus, daß die kommende Saison doch wohl höhere Preise bringen müsse, weil die Nachrichten über die Weinernte in Frankreich und Italien ungünstig lauten. ε

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 108, S. 949—956. Cöthen, den 9. September 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Zur quantitativen Bestimmung von Wolle neben Baumwolle. Von Ing.-Chem. B. Ruszkowski und Ing.-Chem. E. Schmidt . . . 949
Physikalisch-chemische und technische Studien über die Mennige II. Von Dr. Jaroslav Milbauer. III (mit Abbildung) . 950
Bestimmung des Wassergehaltes im Teer. Von Dr H. Beck (mit Abbildung) 951
Zur Bestimmung von NH_3 in NH_4Cl. Von Oswald Claassen (mit Abbildung) 952
Vermischte Tagesnachrichten 952
Literatur:
Angaben 953
Tschirch, A., Handbuch der Pharmakognosie 953
Thoms, H., Arbeiten aus dem Pharmazeut. Institut der Universität Berlin 953
Glikin, Dr. W., Biochemisches Taschenbuch 953
Coops, Dr. G. H., Übersichtliche Darstellung d. zweiten Hauptsatzes d. Thermodynamik und der daraus herzuleitenden Folgen . 953
Harting, H., Optisches Hilfsbuch für Photographierende 953
Step, Josef, Das Radium und seine Eigenschaften 953
Loebe, Dr. R., Die Beseitigung städtischer Abwässer 953
Heizwerte von Brennstoffen 953
Patentliste 954
Handelsblatt:
Die Folgen des Ausübungszwanges in England 955
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 955
Handel und Industrie Deutschlands . . . 955
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 956
Chemisch-Technisches Repertorium
1. Geschichte der Chemie 465
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 466
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 467
28. Farbstoffe und Körperfarben 468

Zur quantitativen Bestimmung von Wolle neben Baumwolle.*)

Von Ing.-Chem. B. Ruszkowski und Ing.-Chem. E. Schmidt.

Die Bestimmung von Wolle neben Baumwolle zählt zu den häufigsten Aufgaben des Textilchemikers. Erfahrene Praktiker vermögen zwar den Gehalt an Wolle in Textilprodukten auf Grund der physikalischen Eigenschaften dieser Faserart bis zu einer Genauigkeit von 2—3 % zu bestimmen. Eine derartige Bestimmung kann aber in einer Streitfrage nicht maßgebend sein, man muß in einem solchen Falle zu genaueren Methoden greifen. In Geweben, in welchen Schuß und Kette aus verschiedenen Materialien (Wolle und Baumwolle) bestehen, kann der Gehalt an einzelnen Bestandteilen leicht durch bloße mechanische Trennung bestimmt werden, besonders, wenn eine ziemlich große Untersuchungsprobe vorliegt. Abgesehen von der Ungenauigkeit einer solchen Bestimmung ist sie wohl nur in vereinzelten Fällen ausführbar; in den meisten Fällen jedoch kann nur eine chemische Trennung und Bestimmungsmethode zu positiven Resultaten führen.

Die chemischen Methoden zur Bestimmung von Wolle neben Baumwolle beruhen auf dem verschiedenen Verhalten dieser Stoffe gegenüber Alkalien. Am häufigsten wird das Verfahren angewandt, das durch die Bestimmung des Bundesrates vom 6. Februar 1896 in Deutschland eingeführt wurde. Man wägt nach diesem Verfahren 5 g des zu untersuchenden Gewebes ab und übergießt dieses in einem Becherglase von 1 l Inhalt mit 200 ccm 10 %iger NaOH, bringt dann die Flüssigkeit langsam zum Sieden und kocht etwa 15 Minuten. In dieser Zeit wird die Wolle vollständig aufgelöst. Appretierte Ware muß erst zwecks Entfernung der Appretur in 3 %iger HCl gekocht, dann mit heißem Wasser gewaschen werden, bis blaues Lackmuspapier nicht mehr gerötet wird. Nach dem Auflösen der Wolle in NaOH wird die ungelöste Baumwolle abfiltriert, gewaschen und bei gelinder Wärme getrocknet; dann läßt man die hygroskopische Masse vor dem Wiegen noch einige Zeit an der Luft stehen. Dieses Verfahren ist, abgesehen von einigen Unbequemlichkeiten bei seiner Ausführung, nicht vollkommen zuverlässig. Den Beweis dafür liefern die verschiedenen Modifikationen dieser Methode.

Nach Hunger[1]) wird neben Wolle auch Baumwolle in 10 %iger NaOH gelöst. Ebenso wird Baumwolle auch von 3 %iger HCl angegriffen. Die Verluste betragen je 4 %. Appreturfreie Mischgarne lassen sich nach der amtlichen Methode richtig bestimmen, nur muß man dem Gewicht der Baumwolle 4 % zuschlagen. Zur Bestimmung von Wolle in appretierter Ware ist die Methode nicht geeignet. Nach L. Lossean[2]) werden 10—20 g Substanz bei 110° C. getrocknet und dann 10 Minuten in 1—2 %iger NaOH gekocht, filtriert, die ungelöste Baumwolle gut gewaschen, bei 110° C. wieder getrocknet und gewogen.

Bedeutend bessere Resultate liefert nach unserer Ansicht das Verfahren, welches in der öffentlichen Konditionieranstalt zu Aachen seit 6 Jahren eingeführt ist. Nach dieser Methode wird die zu untersuchende Substanz in Äther, CS_2 oder anderen fettlösenden Mitteln von Öl und Fett gereinigt, in einer 2 %igen HCl etwa 15 Minuten von etwa vorhandenen Appreturmitteln befreit, mit destilliertem Wasser gewaschen und bei 110° C. getrocknet. Nach Feststellung des Trockengewichtes wird die Substanz in einer 2 %igen NaOH 15 Minuten gekocht, wobei das verdampfende Wasser durch Zugabe von H_2O ersetzt wird. Die zurückbleibende Baumwolle wird mit H_2O, dann mit ganz schwacher Salzsäure und hierauf mit destilliertem Wasser vollständig ausgewaschen. Nun wird das Trockengewicht der Baumwolle nochmals festgestellt und auf Grund desselben wird der Gehalt an Wolle und Baumwolle berechnet, wobei zwei Konstanten zu Grunde gelegt werden müssen, welche durch viele Versuche ermittelt wurden: Baumwolle verliert beim Kochen in NaOH durchschnittlich 3,5 %, gewaschene Wolle beim Auslaugen in Wasser etwa 1 %. Zahlreiche Versuche, die nach diesen Angaben durchgeführt wurden, ergaben, daß diese Methode bedeutend bessere Resultate liefert als die vorerwähnte Reichsmethode. Bemerken müssen wir aber, daß uns öfters das Untersuchungsmaterial nach dem Extrahieren und Behandeln mit HCl und nachherigem Waschen und Trocknen sehr staubte, so daß durch bloße mechanische Einwirkungen sehr leicht Verluste eintreten können, was wir auch bei unseren Untersuchungen sehr häufig feststellen mußten.

Der Begründer der eben beschriebenen Methode ist Kapff,[3]) der jedoch empfiehlt, mit lufttrockener Substanz zu arbeiten, weil der Feuchtigkeitsgehalt der Wolle und Baumwolle je nach den Sorten sehr verschieden ist, und ein stets gleicher Zuschlag daher nicht für alle Wollen und Baumwollen berechtigt sei.

Alle die eben angeführten Methoden leiden an gewissen Nachteilen, abgesehen von einer mehr oder weniger großen Ungenauigkeit der Resultate. Hauptsächlich das Auswaschen und Trocknen der Substanz nimmt viel Zeit in Anspruch, und wenn man mit lufttrockner Substanz arbeiten will, so zieht sich die Analyse über 2—3 Tage hin. Auch der Löslichkeitsgrad der Baumwolle in NaOH ist nicht immer konstant. Da wir Gelegenheit hatten, eine ganze Reihe von verschiedenen Geweben auf ihren Gehalt an Wolle zu untersuchen, sahen wir uns genötigt, uns nach praktischeren und genaueren Verfahren umzusehen. Wir wurden dabei auf die Tatsache aufmerksam, daß die Wolle eine stickstoffhaltige Substanz ist, und durch die Bestimmung des Stickstoffes kann man auf den Gehalt an Wolle schließen. Wir suchten daher auf Grund dieser Annahme eine Methode zu schaffen, die aus dem Stickstoffgehalt die Menge der Wolle erkennen läßt.[4])

Zunächst haben wir eine ganze Reihe von verschiedenen Sorten Wolle auf ihren Stickstoffgehalt untersucht. Der Stickstoff wurde nach der Methode von Kjeldahl bestimmt.

Nr.	Abgewogene Menge Wolle in g	Gefunden % N	Bemerkung
1.	0,3102	13,81	Kaschmirwolle
2.	0,3320	13,96	Gewaschene Wolle, in Garn
3.	0,3068	14,23	„ „ „ „ Stück
4.	0,3120	13,98	Gelb gefärbtes Garn
5.	0,2968	14,10	Rot „ „
6.	0,3022	13,81	Schwarz „ „
7.	0,3544	14,06	Gewöhnliches „
8.	0,3130	14,14	Gelbes Garn
9.	0,4110	14,10	Rotes „
10.	0,3848	14,00	Kaschmirwolle
11.	0,3222	14,00	„
12.	0,3100	14,10	Schwarzes Garn
13.	0,3186	14,13	Braunes „
14.	0,3238	13,87	Blaues Garn
15.	0,3253	14,00	Rosa „
		Mittel 14,002 % N.	

Nachdem so der Stickstoffgehalt der Wolle auf 14 % festgestellt war, untersuchten wir eine Reihe von Geweben mit bekanntem Gehalt an Wolle; gleichzeitig wurde auch die Wolle in den Geweben nach dem Aachener Verfahren bestimmt. Die zu untersuchende Probe wurde zuerst von Fett in bekannter Weise befreit. Für das Aachener Verfahren wurden die Proben auch von der Appretur befreit.

Die Berechnung geschieht nach folgendem Beispiel: In 0,4853 g Substanz wurden nach der Methode von Kjeldahl 8,88 % N gefunden.

*) Mitteilung aus dem Chemisch-technischen und physiologischen Laboratorium der »Vereinigten Chemiker« zu Lodz.

[1]) Ztschr. öffentl. Chem. 1898, S. 160.

[2]) Bull. Ass. Chim. 1893, Bd. 10, S. 309.

[3]) Textil-Ztg. 1900, S. 462.

[4]) Nach *Schindler* (Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 314) enthält auch die Baumwolle Stickstoff und zwar durchschnittlich 0,25 %. Der N-Gehalt wird aber bei der Verarbeitung der Baumwolle sehr stark reduziert, so daß er bei unserer Methode ohne Einfluß ist.

Da die Wolle 14 % N enthält, so erhalten wir die einfache Gleichung:

$$14 : 100 = 8{,}88 : x. \quad x = \frac{100 . 8{,}88}{14} = 63{,}43\,\%\ \text{Wolle.}$$

Nr.	Unser Verfahren: Abgewogene Menge Substanz	Unser Verfahren: Gefunden % N	Unser Verfahren: Berechnet % Wolle	Aachener Verfahren: Abgewogene Menge Substanz	Aachener Verfahren: Gefunden % Wolle	Bemerkung
1.	0,5952	8,63	61,64	3,2565	60,20	Gefärbte Ware
2.	0,4912	8,50	60,71	4,5160	59,50	„ „
3.	0,4510	8,38	59,88	4,4457	56,87	„ „
4.	0,4671	7,63	54,51	6,3144	53,51	„ „
5.	0,3208	11,43	81,64	3,7393	80,81	Ungefärbte Ware
6.	0,3910	6,83	48,81	6,7482	48,56	„ „
7.	0,4354	7,97	56,99	9,8726	56,81	„ „
8.	0,4817	8,28	59,14	4,3026	58,81	Gefärbte Ware
9.	0,4738	8,65	61,78	4,9073	57,23	„ „
10.	0,4923	5,99	42,28	4,6080	40,22	„ „
11.	0,4562	7,78	55,60	5,6350	55,03	Ungefärbte Ware
12.	0,4248	8,19	58,50	5,9031	57,85	„ „

In der Praxis haben wir es meistens mit appretierten Geweben zu tun. Bei der von uns vorgeschlagenen Methode ist die Entfernung der Appretur mit Salzsäure nicht notwendig, es genügt, die zu untersuchenden Proben nur von Fett zu befreien. Untersuchungen, die in dieser Richtung angestellt wurden, ergaben derartig kleine Differenzen, daß die erwähnte Behandlung mit HCl durchaus außer Betracht gelassen werden kann.

Die oben angeführten Resultate zeigen deutlich die Genauigkeit der von uns vorgeschlagenen Methode. Sie ist leicht ausführbar, denn die ganze Arbeit besteht in der relativ einfachen Stickstoffbestimmung. Hauptsächlich bei Streitfragen, die öfters in der Textilindustrie vorkommen, kann die von uns vorgeschlagene Methode durchaus maßgebend sein, wenn man noch die Tatsache in Betracht zieht, daß bei der Ausführung die alte bekannte und genaue Kjeldahlsche Bestimmungsmethode in Anwendung kommt.

Physikalisch-chemische und technische Studien über die Mennige II.

Von Privatdozent Dr. Jaroslav Milbauer-Prag.*)

III.

Im ersten Teile[1]) dieser Abhandlung wurde gezeigt, daß:

a) In Übereinstimmung mit der Theorie des Gleichgewichtszustandes im heterogenen System $3\,PbO + O \rightleftarrows Pb_3O_4$ die Reaktionsgeschwindigkeit von der Menge der reagierenden Substanz, d. i. Bleioxyd im überschüssigen Sauerstoff, nicht abhängig ist.

b) Beim Sauerstoffüberschuß bleibt seine Durchflußgeschwindigkeit so lange ohne Einfluß auf die Reaktionsgeschwindigkeit, wie lange sie nicht so schnell ist, daß das kühl eintretende Gas das ganze System nicht abkühlt.

c) Die Reaktion schreitet bis zu einem gewissen, von der Temperatur und vom Partialdrucke des reagierenden Gases abhängigen Gleichgewichtszustande nicht momentan, sondern langsam, in einer Kurve. Hieraus folgt dann die nachstehende mathematische Betrachtung: Bezeichnen wir die reagierende Substanzmenge mit a und die Konzentration des Gases mit b, so erhalten wir bei der Determination der Oberfläche der reagierenden Substanz, welche vom Faktor c abhängt, der eine Funktion des spezifischen Gewichtes und der Oberflächenbeschaffenheit mit $c^{\frac{2}{3}} . a^{\frac{2}{3}}$ darstellt, die Reaktionsgeschwindigkeit $\frac{dx}{dy} = Kb . c^{\frac{2}{3}}(a-x)^{\frac{2}{3}}$. Da das Gas fortwährend frisch zugeleitet wird, so bleibt die Sauerstoffkonzentration b in allen unseren Fällen konstant und sie ist demnach $Kbc^{\frac{2}{3}} = K'$, daher $\frac{dx}{dy} = K'(a-x)^{\frac{2}{3}}$, worauf integriert $-3(a-x)^{1/3} = K'.t + C$ sich ergibt. Setzt man nun für $t = 0$, so ist $x = 0$ und $C = -3a^{1/3}$, sodann ist $a^{1/3} - (a-x)^{1/3} = \frac{K'}{3}.t = k.t$ und $\frac{1}{t}.[a^{1/3} - (a-x)^{1/3}] = k$. Setzen wir nun für $a = 1$ Gramm, so ist $k = \frac{1}{t}[1 - \sqrt[3]{1-x}]$. Daher in unserem Falle:

Ist die Zeit in Minuten	$x = \frac{p}{100}$ %	so ist k gleich	Ist die Zeit in Minuten	$x = \frac{p}{100}$ %	so ist k gleich
60	0,045	0,000250	375	0,371	0,000381
120	0,129	0,000375	420	0,387	0,000357
180	0,185	0,000257	480	0,435	0,000360
270	0,275	0,000378			

Die Werte für k sind von gleicher Ordnung und ziemlich angenähert. Die Reaktion bleibt daher bei genügend großer Oberfläche der Substanz unabhängig von der angewandten Substanzmenge.

d) Die Temperatur übt auf die Reaktionsgeschwindigkeit einen vorzüglich beschleunigenden Einfluß aus. Diese Wirkung wird schon bei 240° C. meßbar und von da an aufwärts steigt sie weiterhin langsam. Die Lage der in einem rechtwinkligen Dreiecksystem determinierten Kurve hängt von der Qualität der angewandten Präparate, von deren Gestalt und Oberflächengröße ab. Nach der Ansicht von van't Hoff und Arrhenius zeichnen sich die rein chemischen Reaktionen dadurch aus, daß eine Temperatursteigerung von schon 10° C. eine Verdoppelung bis Verdreifachung der Reaktionsgeschwindigkeit zur Folge hat. Da nun in unserem Falle etwas ähnliches nicht beobachtet wurde, so kann man diese Erscheinung, nämlich die Absorption von Sauerstoff durch Bleioxyd, als eine physikalische betrachten und nach der Anschauung von Horstmann[2]) in ähnlicher Weise, wie alle heterogenen Systeme, den Theorien der festen Lösungen gemäß erklären.

e) Der Gleichgewichtszustand ist vom Partialdrucke des Sauerstoffes abhängig:

Ist nämlich der Druck	so erhält man ein Präparat mit	Ist nämlich der Druck	so erhält man ein Präparat mit
760 mm	19,9 % Pb_3O_4	304 mm	2,8 % Pb_3O_4
608 „	11,1 % „	152 „	0,8 % „
456 „	9,6 % „	0 „	0 % „

Die graphische Darstellung, im rechtwinkligen System gezeichnet, deutet darauf hin, daß die Kurve eine expotentionelle ist.

f) Obwohl im Verlaufe der meisten chemischen Reaktionen die Spuren von Feuchtigkeit eine große Rolle spielen, bleibt es in unserem Falle ganz ohne Bedeutung, ob das reagierende Gas absolut trocken oder feucht durchgeleitet wird.

In dem weiteren Teile meiner Arbeit beschäftigte ich mich mit dem Studium von einigen untergeordneteren Einflüssen. Bei allen bisherigen Versuchen wurde stets eine gleichmäßige Drehungsgeschwindigkeit des Reaktionsrohres eingehalten. Der Gasmotor arbeitete langsam, so daß das Reaktionsrohr 75 Touren in 1 Min. aufwies. Es handelte sich nun unter Beibehaltung der sonstigen Arbeitsbedingungen um Feststellung der Reaktionsverhältnisse, wenn entweder die Drehungsanzahl gesteigert bezw. verringert oder schließlich von der Rotierung überhaupt abgelassen wurde. Es wurde bei 470° C. im Sauerstoffstrome stets 3 Std. lang mit 3,7 g Bleioxyd gearbeitet.

Anzahl d. Touren in 1 Minute	Das Produkt enthielt durchschnittlich	Anzahl d. Touren in 1 Minute	Das Produkt enthielt durchschnittlich
130	12,3 % Pb_3O_4	30	19,4 % Pb_3O_4
75	18,4 % „	0	18,7 % „

Hiernach werden, wie aus der Tabelle ersichtlich, beim raschen Umdrehen kleinere Resultate erzielt, was, wie ich besonders bei höheren Temperaturen (über 470°) beobachtete, dadurch verursacht wird, daß das Bleioxyd in kleine Kügelchen zusammenrollt, wodurch natürlich die Reaktionsfähigkeit bedeutend vermindert wird und die erhaltenen Zahlen dann untereinander beträchtlich differieren.

Noch bemerkenswerter sind jedoch die Resultate, welche ohne Rotierung des Reaktionsrohres erhalten wurden. Sie sprechen entschieden für eine sehr vorteilhafte Vereinfachung der Arbeitsmethode,

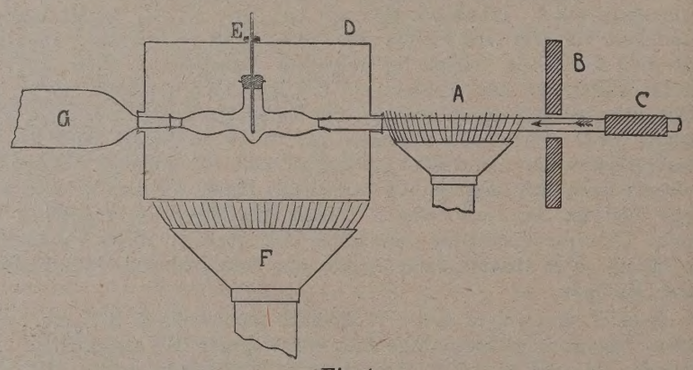


Fig. 1.

da die hierbei erhaltenen Zahlen mit jenen, die sich bei einer kleineren Umdrehungszahl ergaben, vollkommen übereinstimmen. Diese Resultate und dann der Umstand, daß ich bei konstanten, jedoch höheren Temperaturen zu arbeiten gezwungen war, wobei der Gasdruck im Arbeitsofen nicht hoch genug stieg, veranlaßten mich, einen einfacheren, elektrisch erhitzten Ofen, wo die Vorrichtung zum Rohrumdrehen ganz entfiel, zu wählen.

Interessant ist die Erwähnung von Mercier,[3]) welcher in seinen Studien über die Mennige behauptet, daß das Umrühren des Bleioxyds im Röstofen überflüssig wäre. In der Fabrikspraxis wird jedoch noch jetzt das Umrühren vorgenommen; es scheint danach, daß hierbei ein anderes Moment zur Geltung gelangt, es handelt sich dabei höchstwahrscheinlich um ein gleichmäßiges Erhitzen und Durchmischen des Materials.

Bei der Fortführung der Versuche wurden jetzt die Einflüsse einer Vorwärmung des reagierenden Gases untersucht. Wie aus den Versuchen von Herzfeld[4]) über die Zersetzung von Kalkstein hervorgeht, ist ein Vorwärmen der Gase eine ziemlich schwierige Aufgabe. Für meine Zwecke wurden die Gase (Sauerstoff oder Luft) in einem, mit porösen Porzellanstücken und drahtförmigem Kupferoxyd gefüllten Rohr noch vor dem Eintritt in den Reaktionsraum vorgewärmt. Um die Wirkung einer derartigen Vorwärmung beobachten zu können, wurden die Versuche folgender-

*) Chemisches Laboratorium der k. k. Böhmischen Techn. Hochschule zu Prag.
[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 513, 522.
[2]) Ztschr. physikal. Chem. 1890, Bd. 6, S. 1.
[3]) Ann. des mines 1871, Bd. 19, S. 212.
[4]) Ztschr. Rübenzuckerind. 1897, S. 820.

weise eingerichtet: Das Reaktionsgas wurde zuerst in das Porzellanröhrchen *A* (Fig. 1), das mit Hilfe eines mit Flachansatz versehenen Brenners zur Rotglut erhitzt wurde, geleitet. Das Kautschukrohr *C* wurde durch die Asbestisolierung *B* vor Wärme geschützt. Hiernach wurde das Gas ins Hartglasgefäß geleitet; in diesem befand sich, am oberen Teile angebracht, ein mit Stickstoff gefülltes Thermometer *E*. In das Gefäß *D* wurde einerseits das Porzellanrohr *A* und anderseits das eigene Reaktionsrohr *G* in horizontaler Lage eingeschliffen. Die ganze Vorrichtung, welche zur Temperaturmessung bestimmt war, befand sich in einem Asbestkasten *D*, welcher von unten mit einem, wiederum mit Flachansatz versehenen Bunsenbrenner *F* erhitzt wurde. Das Umhüllkästchen wurde in die Arbeitsöffnung luftdicht eingepaßt. Die ganze Einrichtung ist aus der Fig. 1 ersichtlich.

Ich arbeitete stets bei 390°, drei Stunden lang, mit einer immer gleichen Substanzmenge von 3,7 g PbO und einer etwas erhöhten Gasgeschwindigkeit (100 ccm in der Minute), und zwar deswegen, damit das erwärmte Gas seine Wärme in der Isolierung nicht wieder verliert. Die hierbei erhaltenen Resultate waren folgende:

Temperatur des Sauerstoffs	Das erhaltene Produkt enthielt durchschnittlich
20°	9,5 % Pb_3O_4
140°	9,8 % „
320°	9,0 % „

Es folgt also hieraus, daß das Vorwärmen der Reaktionsgase ohne eine beträchtliche Wirkung auf die Bildung von Pb_3O_4 bleibt. Übt schon überhaupt das Vorwärmen irgend einen Einfluß aus, so kommt er bei unseren Arbeitstemperaturen kaum in Betracht.

Einfluß der vorhandenen Verunreinigungen. Diese Betrachtungen können nur von dem Standpunkt der technischen Praxis aus von Wichtigkeit sein. Fabriksmäßig wird nämlich die Mennige gewöhnlich nicht aus reinem Bleioxyd dargestellt, man nimmt meist die Erzglätte oder das sogen. „Nitrit" (ein Nebenprodukt von der Natrium- oder Kaliumnitritfabrikation), wobei wiederum nur das Erzblei verarbeitet wird. Nach Schertel[5]) enthielt das Rohblei von Muldenhütte folgende Verunreinigungen (in %):

Ag 0,54	Bi 0,07	Sb 0,82	Ni + Co 0,06	Zn 0,02
Cu 0,94	As 0,45	Sn 0,21	Fe 0,03	S 0,20

O. Hertig analysierte[6]) verschiedene amerikanische Bleisorten, bestimmte auch die Spuren von Elementen in den betreffenden Materialien und untersuchte ferner deren Einfluß beim Verarbeiten der betreffenden Sorten auf Mennige. Er führt folgende Analysen an:

	Das Muster enthielt in %					
	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6
SiO_2	0,0014	0,00082	0,0117	0,0007	0,0052	0,0012
Sb	0,00124	0,000963	0,00095	0	0,0022	0,001026
Sn	0	0	0	0,00314	0	0
As	0	0	0	0	0	0
Ag	0,00015	—	—	0,0001	0	0
Cu	0,00092	0,00088	0,00208	0,00052	0,00035	0,00016
Bi	0,10746	0,07716	0,0562	0,0185	0,00124	0,000106
Fe	0,00114	0,00148	0,0305	0,003	0,00851	0,00539
Ni	0,000173	0,000252	0	0	0	0
Zn	0,00088	0,0005	0,00128	0,00074	0,00045	0,000963
Cd	0	0	0	0,00192	0	0

Das Muster Nr. 6 ist von deutscher Herkunft. Er fand, daß die unter 1, 2 und 3 angeführten Bleisorten zur Mennigedarstellung absolut nicht geeignet sind (wegen ihres Gehaltes an Wismut), die übrigen Sorten dagegen liefern prachtvolle Präparate. Im allgemeinen hält auch O. Hertig das Bi für die gefährlichste Bleiverunreinigung bei der Mennigefabrikation. Daß die technische Mennige Verunreinigungen enthält, geht aus der Arbeit von Frühling[7]) hervor, welcher sich mit der Analyse von verschiedenen Mennigesorten befaßte und in einigen Mustern bis 25 % an fremden Stoffen fand. Nach Sacher[8]) sind die gewöhnlichen Mennigeverunreinigungen die folgenden: $PbSO_4$, $BaSO_4$, Fe_2O_3, Sb_2O_3, Al_2O_3, SiO_2, CaO, MgO, NaOH, Cl und CO_2. Nicht weniger interessant ist auch die Tatsache, welche schon von älteren Forschern beobachtet wurde, daß einige Beimengungen von fremden Stoffen die Mennigebildung sogar schon bei gewöhnlicher Temperatur merklich befördern. So führt bereits Schönbein[9]) an, daß neben Licht auch Ammoniakdämpfe die Mennigebildung unterstützen. Levol[10]) fand, daß Alkalien und Feuchtigkeit günstig auf die Mennigebildung wirken.

Es bleibt endlich noch zu erwähnen, daß zur fabriksmäßigen Mennigeerzeugung besonders das bei der Nitritdarstellung abfallende Bleioxyd mit Vorliebe gebraucht wird; der Grund liegt höchstwahrscheinlich darin, daß die vorhandenen Verunreinigungen, wie Bleinitrat und -nitrit, als positive Katalysatoren wirken und als Ursache der Bildung von besonders schönen Mennigepräparaten zu betrachten sind. In unserem Falle wurde speziell jenen Stoffen, die in den technischen Mennigesorten vertreten sind, Aufmerksamkeit gewidmet, und es wurde untersucht, ob ihre Gegenwart als ein heterogener Katalysator anzunehmen ist. Unter gewöhnlichen Arbeitsbedingungen wurden folgende Zahlen gefunden:

Spuren von	Die Arbeitsweise	Das Präparat enthielt durchschnittlich auf Pb_3O_4 umgerechnet in %	Färbung des Präparates
Wasserstoff	Dem Sauerstoff wurde 1 % H beigemengt	19,6	Rot
Stickstoffmonoxyd	Es wurde (etwa 5 %) durch eine an der Seite angebrachte Capillare zum Sauerstoff geleitet	18,1	„
Wasserdampf	Siehe die Versuche im 1. Teile der Arbeit	19,8	„
Salpetersäuredämpfe	Sauerstoff wurde durch rauchende HNO_3 geleitetet	5,96	Graubraun
Feuchtes NH_3	Sauerstoff wurde durch Ammoniak geleitet	2,6	Braun
Ätznatron	0,1 % zum Bleioxyd zugegegen	18,5	Intensiv rot
„	1 „ „ „ „	17,9	„
Bleinitrat	0,1 „ „ „ „	21,8	Fein rosa
Silbernitrat	10 „ „ „ „	20,8	Rot
Kupfernitrat	10 „ „ „ „	20,6	„
Wismutnitrat	0,1 „ „ „ „	17,6	Bräunlich
„	10 „ „ „ „	17,7	„
Kobaltinitrat	0,1 „ „ „ „	19,5	„
„	10 „ „ „ „	10,9	Schwarz
Zinknitrat	10 „ „ „ „	8,5	Rosa
„	0,1 „ „ „ „	19,2	„
Natriumnitrit	0,1 „ „ „ „	20,9	Rot
Natriumcarbonat	0,1 „ „ „ „	18,0	Feurig rot
Kieselsäureanhydrid	1 „ „ „ „	17,9	Hellrot
Bariumsulfat	1 „ „ „ „	15,7	„
Bleisulfat	1 „ „ „ „	15,5	„
Eisenoxyd	1 „ „ „ „	15,7	„
Antimonoxyd	1 „ „ „ „	15,5	„
Aluminiumoxyd	1 „ „ „ „	17,2	„
Calciumoxyd	1 „ „ „ „	16,5	„
Arsenoxyd	1 „ „ „ „	15,5	„
Bleichlorid	1 „ „ „ „	17,4	„
Zinnoxyd	1 „ „ „ „	16,9	„
Ammoniumvanadat	1 „ „ „ „	17,3	„
Ammoniumchloroplatinat	1 „ „ „ „	21,6	„
Reines PbO	Gewöhnliche	19,1	Rot

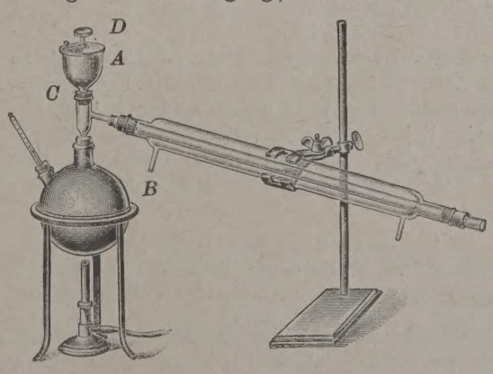
Aus dieser Übersicht geht hervor, daß die Bleioxydbeimengungen die Reaktionsgeschwindigkeit größtenteils im geringen Maße herabsetzen. So erhöht die Gegenwart von Alkalien, Natriumnitrit, Natriumcarbonat bei höheren Temperaturen keineswegs die Reaktionsgeschwindigkeit. Gewisse Stoffe, wie z. B. Bleinitrat, Silbernitrat und Kupfernitrat, bleiben sogar in einer Menge von 10 % ohne irgend eine Wirkung, andere Substanzen dagegen, wie z. B. Wismutnitrat und Zinknitrat, weisen eine schädliche Wirkung auf. Ein besonders gut wirkender Katalysator für dieses heterogene System wurde nicht gefunden. Ich will noch erwähnen, daß die Versuche nicht vollkommen denjenigen Fällen entsprechen, wo die durch Glühen von technischem Blei an der Luft gebildete Glätte sich mit einem anderen in demselben Moment entstehenden Metalloxyd (z. B. Bi_2O_3) verunreinigt. Ich werde diesen Umstand erst später im praktischen Teile näher studieren. (Schluß folgt.)

[5]) Jahrb. Berg- u. Hüttenw. i. Königr. Sachsen 1882, S. 176.
[6]) Chem.-Ztg. 1903, S. 504.
[7]) Ztschr. angew. Chem. 1889, S. 68.
[8]) Chem.-Ztg. 1908, S. 62.
[9]) Journ. prakt. Chem. 1858, Bd. 74, S. 323.
[10]) Journ. Pharm. Chim. 1858, 3. Reihe, [Bd. 34, 358.

Bestimmung des Wassergehaltes im Teer.

Von Dr. H. Beck.*)

Zur Bewertung des Steinkohlenteers als Rohprodukt für die chemische Industrie begnügt man sich in der Technik meist mit der Bestimmung des Gehaltes an Ammmoniakwasser (Gaswasser). Die zu diesem Zwecke erforderliche Probedestillation wird in der Regel in einer 2 kg fassenden Metallblase ausgeführt, in welcher 1 kg Teer vorsichtig so weit destilliert wird, bis das übergehende Öl frei von Wassertropfen ist. Bei sehr wasserhaltigem Teer, der ein Übersteigen befürchten läßt, empfiehlt es sich, das gleiche Gewicht an wasserfreiem Schweröl zuzusetzen. Die Destillationsproben lassen sich innerhalb 3—4 Stunden ausführen; sie bedürfen aber während dieser Zeit einer ständigen Beaufsichtigung, da ein Überschäumen durch unvorsichtiges Erhitzen nur zu leicht erfolgen kann. Viel einfacher, und in weit kürzerer Zeit als durch direkte Destillation läßt sich eine quantitative Bestimmung des Wassergehaltes im Teer nach dem in folgendem beschriebenen Verfahren durchführen.



Die Methode, welche schon seit längerer Zeit in dem hiesigen Kokereilaboratorium ausschließlich im Gebrauch ist und die besten Resultate liefert, wird in einem einfachen, eigens hierzu konstruierten Apparate ausgeführt. Derselbe

*) Mitteilung aus dem Hauptlaboratorium der Bergbaugesellschaft Concordia.

besteht, wie aus der Abb. ersichtlich ist, aus einer Tropfvorrichtung *A*, welche in Verbindung mit einem eisernen Destillationskolben *B* und dem gläsernen Destillationsaufsatze *C* auf folgende Weise eine sehr rasche Wasserbestimmung im Teer ermöglicht. Der 2 l fassende Destillationskolben wird mit etwa 500 g völlig wasserfreiem Teer oder wasserfreiem schwerem Teeröl gefüllt; die Tropfvorrichtung, welche aus einem Metallgefäß hergestellt ist, vermag etwa 200 g des zu untersuchenden wasserhaltigen Teers aufzunehmen. Sie endigt unten in eine Röhre, die ihrerseits durch eine den Deckel durchsetzende Schraube *D* verschlossen werden kann. Im Deckel befindet sich noch ein Schieber zur Füllung der Tropfvorrichtung.

Zur Ausführung der Wasserbestimmung wird zunächst der im Kolben *B* befindliche wasserfreie Teer oder das wasserfreie Teeröl auf 250—270° erwärmt, durch Lösen der Schraube *D* läßt man dann die genau abgewogene Menge des zu untersuchenden Teers aus dem Tropfgefäße langsam in den Kolben eintropfen. Jeder Tropfen, der mit der erhitzten Kolbenfüllung in Berührung kommt, wird sofort mit explosionsartiger Heftigkeit zur völligen Wasserabgabe gezwungen. Die entweichenden Wasserdämpfe werden kondensiert, und das Kondensat im Meßzylinder aufgefangen. Die Geschwindigkeit des Eintropfens wird bedingt durch den Wassergehalt des Teers; bei wasserarmen Teer darf dieser selbst in dünnem Strahle in den heißen wasserfreien Teer einfließen, während ein sehr wasserhaltiger Teer nur tropfenweise zugeführt werden kann, um ein Überschäumen des Kolbeninhaltes zu vermeiden. Nach beendetem Zutropfen wird der Kolben noch kurze Zeit auf 300° erhitzt, um durch übergehende Öldämpfe die letzten Reste von Wasser aus dem Destillationsgefäße auszutreiben. Zum Schlusse spült man das noch im Kühlerrohre zurückgebliebene Wasser zweckmäßig mit Xylol in den vorgelegten Meßzylinder hinein, an welchem dann nach kurzem Stehen in der Wärme der Wassergehalt sich direkt ablesen läßt. Sollte die Marke infolge Naphthalinabscheidung nicht gut ablesbar sein, so gibt man den Gesamtinhalt des Meßgefäßes auf ein kleines, mit Xylol durchtränktes Faltenfilter, das zunächst nur für das mitüberdestillierte Leichtöl durchlässig ist. Nach einem Durchstoßen der Filterspitze läuft dann das Wasser restlos durch das Filter ab und kann in einem zweiten Meßzylinder genau aufgefangen und bestimmt werden.

Eine derartig ausgeführte Wasserbestimmung erfordert nur sehr wenig Zeit; selbst bei sehr wasserhaltigem Teere (mit 50 % Wassergehalt) ist die Wasserbestimmung in höchstens 35 Minuten beendet. Außer diesem Vorteil eines überaus geringen Zeitaufwandes besitzt das geschilderte Verfahren noch den Vorzug, daß der Teer bei richtiger Einstellung der Tropfvorrichtung niemals übersteigen kann. Ist die Einstellung vorgenommen, so bedarf der Gang der Destillationsprobe auch keinerlei Beaufsichtigung mehr. Im übrigen ist die Methode so einfach, daß sie von jedem Laboratoriumsgehilfen leicht und sicher ausgeführt werden kann.

Zur Feststellung der Genauigkeit der Methode wurden folgende Versuche angestellt. Ein durch wiederholte Destillation völlig wasserfrei gemachter Teer wurde mit den abdestillierten und über Chlorcalcium getrockneten Ölen wieder verdünnt und dann für 10 Proben jeweils mit verschiedenen Gewichtsprozenten Wasser sorgfältig zu homogenen Teer-Wassergemischen verrührt. Die Untersuchung dieser Proben mit dem beschriebenen Apparat ergab dann die in folgender Tabelle zusammengestellten Resultate.

Lfde. Nr.	200 g Gemisch von Teer und Wasser: wasserfreier Teer g	Wasser g	Abgelesene Wassermenge ccm	Wassergehalt berechnet %	Wassergehalt gefunden %	Versuchsdauer Min.
1.	190	10	10	5	5	25
2.	180	20	20	10	10	25
3.	170	30	30	15	15	25
4.	160	40	40	20	20	25
5.	150	50	49	25	24,5	35
6.	140	60	60	30	30	30
7.	130	70	68	35	34	30
8.	120	80	78,5	40	39,25	30
9.	110	90	90	45	45	35
10.	100	100	97	50	48,5	35

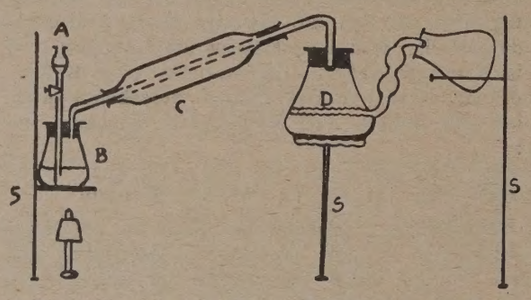
Die Versuchsreihe läßt sehr schön die Brauchbarkeit des Verfahrens erkennen; die gefundenen Werte des Wassergehaltes stimmen bei den Proben, die nicht über 20 % enthielten, genau mit den beigemischten Wassermengen überein. Die Abweichungen der Resultate der stark wasserhaltigen Teere von den berechneten Zahlen dürfen wohl darin begründet sein, daß völlig homogene Mischungen von Teer mit mehr als 20 % Wasser nur sehr schwer erhältlich sind.

Der beschriebene Apparat ist durch D. R. G. M. 375 682 geschützt und von der Firma C. Gerhardt in Bonn zu beziehen.

Zur Bestimmung von NH_3 in NH_4Cl.

Von Oswald Claassen.

Die quantitative Analyse von NH_3 in NH_4Cl zeitigt nur bei großer Übung schon beim ersten Versuch ein genügendes Resultat, das durch Einführung eines Kühlers zwischen dem NH_3-Entwickler und der Volhardschen Vorlage entschieden verbessert werden kann. Die sich hieraus ergebenden Vorteile sind unschwer ersichtlich: Erstens wird die Kühlung der Volhardschen Vorlage, die bisher meist durch ein Wasserbad und zwar ungenügend erfolgt, unnötig. Eine Erwärmung der in der Vorlage befindlichen Flüssigkeit fällt fort, eine Fehlerquelle wird somit vermieden. Zweitens tritt keine Vermehrung des Volumens durch das übersteigende kondensierte Wasser, das sonst bei Luftkühlung nur teilweise wieder zurückläuft, ein. Der Inhalt der Vorlage bleibt somit konstant, und es kann ein Überspritzen aus der Vorlage beim Druckausgleich nicht erfolgen. Drittens fällt die Fehlerquelle, die durch den früheren Anschluß eines Tropfenfängers am NH_3-Entwickler entstand, fort. Die gleiche Anwendung würde der Kühler bei der dieser analogen Bestimmung von $KClO_3$, $K_2Cr_2O_7$ und MnO_2 in Braunstein finden, wobei natürlich die Substanz mit konz. HCl behandelt und die Volhardsche Vorlage eine JK-Lösung enthalten würde.



A Tropftrichter mit NaOH.
B NH_3-Entwickler mit NH_4Cl.
C Kühler.
D Volhardschen Vorlage mit HCl.
S Stative.

Vermischte Tagesnachrichten.

Der Gärungsphysiologe Emil Christian Hansen, Vorstand der Physiologischen Abteilung des Carlsberg-Laboratoriums in Kopenhagen, ist, 67 Jahre alt, am 27. August gestorben. Wir werden das Lebenswerk des Verstorbenen in einem besonderen Nachrufe in einer der nächsten Nummern unserer Zeitung würdigen.

Titel und Orden. *Pierre Marie Charles Blarez*, Professor der Chemie an der Universität Besançon, zum Ritter der Ehrenlegion. — Den Geh. Kommerzienräten *Dr. von Brunck* zu Ludwigshafen am Rhein und *A. Lingner* in Loschwitz bei Dresden der Kgl. Kronenorden II. Kl. — Dem Chemiker *Dr. Otto Schönherr* zu Ludwigshafen am Rhein der Rote Adlerorden vierter Klasse. — Dem Chemiker und Ingenieur *M. A. Rakusin* in St. Petersburg der Offiziersorden der rumänischen Krone.

Dr. Josef Burian, Privat- und Honorardozent an der böhmischen Technischen Hochschule in Prag, ist zum außerordentl. Professor für Glastechnik und Keramik sowie Technologie der Baumaterialien an dieser Hochschule ernannt worden.

Richard Gehre blickte am 6. Septbr. auf eine 25-jährige Tätigkeit als Assistent des Chemischen Laboratoriums von *Alberti* und *Hempel* in Magdeburg zurück.

Edouard Seulin, Leiter der Zuckerfabrik Saulzoir, ist, 56 Jahre alt, Ende August gestorben.

Die Österreichische Pharmazeutische Gesellschaft hält ihre 25. ordentliche Generalversammlung am 23. September in Salzburg gelegentlich der dort tagenden Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte ab.

Die dritte Sitzung der Hauptversammlung des Deutschen Apothekervereins am 9. d. Mts. findet im Hörsaale des Hofmannhauses statt und wird durch einen Experimentalvortrag von *Prof. Thoms* »Über Energiequellen für chemische Vorgänge« eingeleitet. Anläßlich der Einweihung des Vereinshauses Deutscher Apotheker[1]) am 5. September wurde den Apothekenbesitzern Medizinalassessor *Dr. Calliess*, Berlin, und *Dr. Salzmann*, Vorsitzender des Deutschen Apothekervereins, Berlin, der Rote Adlerorden IV. Klasse verliehen.

Der Bund Deutscher technischer Zoll- und Steuerbeamten hält am 18. September in Hamburg seine Hauptversammlung ab. Mit der Tagung ist eine Fachausstellung für das Zollwesen verbunden.

Der V. Internationale Esperanto-Kongreß fand am 5.—11. September in Barcelona statt. Nach der »Oficiala Esperantista Gazeto,« Paris, gab es am 5. Mai 1909 bereits 1498 Esperanto-Vereine gegen 805 am 1. Januar 1908. Außerdem bestehen noch 133 Fachvereine, die Esperanto benutzen, und 326 Esperanto-Geschäftsstellen, von denen die des Verbandes Deutscher Esperantisten in Leipzig, Carolinenstraße 12, jede gewünschte Auskunft erteilt. In Deutschland gibt es z. Z. 188 Esperanto-Vereine und auf der ganzen Erde 89 Esperanto-Zeitungen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 944.

Literatur.

Bechterew, W. v., und Weinberg, R., Das Gehirn des Chemikers *D. J. Mendelejew.* Mit Bildnis *Mendelejews* und 8 Tafeln. 23 S. 7 M. W. Engelmann, Leipzig.

Bericht der Versuchsstation für Zuckerindustrie in Prag für das Jahr 1908. Lex. 8. 182 S. 3 M. F. Rivnáč, Prag.

Dannemann, F., Leitfaden für den Unterricht im chemischen Laboratorium. 4. Aufl. 86 S. Geb. 1,80 M. Hahn'sche Buchh, Hannover.

Doelter, C., Das Radium und die Farben. Einwirkung des Radiums und ultravioletter Strahlen auf organische und anorganische Farben sowie auf Mineralien. 8. Geb. 5 M. Theodor Steinkopff, Dresden.

Euler, H, Grundlagen und Ergebnisse der Pflanzenchemie. 2. u. 3. T. Gr. 8. Geb. 9 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Foerster, F., Beiträge zur Kenntnis des elektrochemischen Verhaltens des Eisens. 3,20 M. W. Knapp, Halle a. S.

Gentele, J. G., Lehrbuch der Farbenfabrikation. 3. umgearb. u. verm. Aufl. Hrsg. von *A. Buntrock.* 2. Bd. Die Mineralfarben. 17 M; 3 Bd. Die Lackfarben. 6 M. (Bd. 1: Die Erdfarben erschien 1906.) Preis für Bd. 1—3 geb. 30 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Gerlach, C., Die Ermittelung des Säuregehaltes der Luft in der Umgebung von Rauchquellen und der Nachweis seines Ursprungs. 29 S. 1,20 M. Paul Parey, Berlin.

Hand-Lexikon für die Papierindustrie usw. Lfg. 1. Gustav Schacht Verlag, Leipzig.

Jörgensen, A., Die Mikroorganismen der Gärungsindustrie. 5. Aufl. 485 S. Geb. 12 M. Paul Parey, Berlin.

Karsten, G., und Oltmanns, F., Lehrbuch der Pharmakognosie. 2. Aufl. 358 S. Geb. 10 M. Gustav Fischer, Jena.

Linschmann, H., Die Spiritusindustrie, ihre Technik, Steuern und Monopole. Geb. 2,50 M. Ernst Heinrich Moritz, Stuttgart.

Löb, W., Einführung in die chemische Wissenschaft. Geb. 1,25 M. B. G. Teubner, Leipzig.

Molinari, E., Chimica generale applicata all'industria. Vol. 2. Chimica organica. 8. S. 417—979. 12 L. U. Hoepli, Mailand.

Moor, C. G., und Partridge, W., Aids to the Analysis of Food and Drugs. 3ed. 3 s. 6 d. Baillière.

Otto, C., Eisenreduktion im Puddelofen. 0,80 M. Gebr. Böhm, Kattowitz.

Ries, H., History of the clay-working industry in the United States. 8. 270 S. 2,50 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Savoia, U., Metallografia applicata ai prodotti siderurgici. 16. 205 S. 3,50 L. U. Hoepli, Mailand.

Sindall, R. W., The manufacture of paper. 2 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Ville, G., Artificial manures; their chemical selection and scientific application to agriculture; tr. and ed. by *Sir W. Crookes.* New ed., rev. by *Sir W. Crookes* and *J. Percival.* 3 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Tschirch, A. Handbuch der Pharmakognosie. Lieferung 9—13. Mit zahlreichen Abbildungen im Text und auf Tafeln sowie mehreren Karten. Chr. Hermann Tauchnitz, Leipzig. 1909.

In den Abhandlungen des Abschnittes III »Pharmakochemie« (Heft 9) werden in weiterer Folge[1]) die grundsätzlichen Beziehungen zur Pharmakognosie besprochen. Dem modernen System des Handbuches angepaßt, reiht sich als IV. Abschnitt »Pharmakophysik« an. Neues bietet der Abschnitt V »Pharmakogeographie«. *Tschirch* hat in Anlehnung an die Prinzipien der Pflanzengeographie, welche die Vegetation unseres Planeten in 24 Florenreiche abteilt, 13 Drogenreiche aufgestellt. In dem Lieferungshefte 9 beginnt der VI. Abschnitt »Pharmakohistoria«, welche auch den Inhalt der Hefte 10—13 bildet. *Tschirch* legt mit Schärfe alle die Bedingungen fest, die ein Geschichtsschreiber der Pharmakognosie erfüllen soll, weshalb der Verfasser den Versuch wagt, zwar keine Geschichte der Drogen oder der Pharmakognosie zu schreiben, weil ihm die Voraussetzungen fehlen, sondern nur einen »Führer zu den Quellen mit verbindendem Text« zu geben. Für die abgeschlossene erste Abteilung des Werkes hat der Autor ein Vorwort am Schlusse des Heftes 9 geschrieben, in welchem die Ziele und die angewandten Methoden in der Behandlung des Stoffes bei der Schaffung eines modernen Handbuches der Pharmakognosie dargelegt werden. Die bis jetzt erschienenen, von der Verlagshandlung vorzüglich ausgestatteten dreizehn Lieferungen lassen das Wesen einer neuen Schule der Pharmakognosie deutlich erkennen.

Eduard Hanausek.

Thoms, H. Arbeiten aus dem Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin. Sechster Band, umfassend die Arbeiten des Jahres 1908. Mit vier Abbildungen. VIII und 304 S. Lex.-8. Urban und Schwarzenberg, Berlin. 1909.

Einzig in seiner Art steht das pharmazeutische Institut der Reichshauptstadt da, und nicht zum wenigsten Dank der hervorragenden Tüchtigkeit seines Leiters, einzig in seiner Art auch der Bericht über die vielen dort von ihm selbst und seinem ausgezeichneten Stabe von Helfern geleisteten Arbeiten. Schon in den vergangenen Jahren wies ich darauf hin, daß sie sich nicht allein auf die zunächstliegenden Untersuchungen der tagtäglich erstehenden Neuerscheinungen auf dem Gebiete der Arzneikunde einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel, erstrecken, sondern auch selbständige Arbeiten einschließen und dem wichtigen Gebiet der Produkte unserer Kolonien einen entsprechend großen Raum gewähren. Der heurige Band umfaßt 82 solcher Arbeiten, außerdem Vorträge des Institutsleiters: »Über die modernen Schlafmittel im Hinblick auf die Beziehungen zwischen ihrem chemischen Aufbau und ihrer Wirkung«; »Über Arzneimittelfabrikation und die Arzneimittelversorgung des Volkes vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege«, ferner ein Gutachten von ihm und *G. Fendler:* »Über die Nutzbarmachung der deutschen Kolonien für die Fettproduktion.«

Hermann Schelenz-Cassel.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 667.

Glikin, Dr. W. Biochemisches Taschenbuch. Ein Hilfsbuch für Biologen, Nahrungsmittel- und Agrikulturchemiker, Pharmazeuten usw. Verlag von Gebr. Borntträger, Berlin. 1909.

Indem Verf. das für die genannten Forscher nützliche Material an in der Literatur bekannt gewordenen Werten zusammenstellte, ferner eine große Reihe gebräuchlicher analytischer Methoden eingliederte, ist ein Werkchen entstanden, das an Umfang über ein Taschenbuch im eigentlichen Sinne hinausgeht. Für den Nahrungsmittelchemiker ist dabei gut gesorgt, für den eigentlichen Biochemiker noch nicht in gleicher Weise. So vermisse ich die heute so viel benutzten Methoden zur Spaltung der Eiweißkörper und Isolierung ihrer Spaltprodukte. In der Zusammenstellung der internationalen Atomgewichte hätten die neuesten Werte benutzt werden müssen, nicht Stickstoff = 14,04 und dergl. Für viele Zwecke, besonders Nahrungsmitteluntersuchungen und Stoffwechselversuche, wird das Büchlein ein nützliches Laboratoriumsinventar bilden.

L. Spiegel.

Coops, Dr. G. H. Übersichtliche Darstellung des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik und der daraus herzuleitenden Folgen. Preis 0,75 M. P. Noordhoff, Groningen (Holland). 1909.

Die kleine Schrift gibt eine klare Ableitung und Darstellung des zweiten Hauptsatzes und kann allen denen, die sich selbständig in die Thermodynamik einarbeiten wollen und mit dem zweiten Hauptsatze nicht recht fertig werden, als gutes Hilfsmittel zum Verständnis empfohlen werden. Der Stil ist für einen Ausländer recht gut, doch wirken manche Druckfehler beim Lesen störend.

Hinrichsen.

Harting, H. Optisches Hilfsbuch für Photographierende. Gr.-8. 180 S. Mit 56 Figuren im Text. Gustav Schmidt (vorm. Rob. Oppenheim), Berlin. 1909.

Das vorliegende Buch, das außerordentlich klar und anschaulich geschrieben ist, behandelt in erschöpfender Weise die gesamte photographische Optik. Allen Photographierenden, die das Bestreben haben, den wichtigsten Bestandteil ihres Handwerkzeuges auch theoretisch zu verstehen, kann das Buch nur auf das dringendste empfohlen werden. Es wird ihnen auch für die Praxis mannigfaltigen Nutzen bringen und sie vor Irrtümern bewahren. Vielen Liebhabern der Photographie wird es erwünscht sein, daß das Buch keine weitgehenderen mathematischen Kenntnisse voraussetzt, als sie jedem Gebildeten zu Gebote stehen. Ich selbst hätte allerdings gewünscht, für die einfacheren optischen Formeln auch die mathematische Ableitung bei der Hand zu haben.

Th. Posner.

Step, Josef, k. k. Oberbergverwalter in St. Joachimstal. Das Radium und seine Eigenschaften. 2 Heftchen zu 50 Heller. Druck und Verlag von Hugo Friedrich, St. Joachimstal.

Die Heftchen bilden den Inhalt zweier Vorträge, die der Verfasser am 17. Dezember 1905 und am 6. Januar 1907 im Joachimstaler Fortbildungsverein gehalten hat. Die Vorträge dürften wegen ihrer sehr populären, anspruchslosen Form vom Nichtfachmanne auch heute noch mit Interesse gelesen werden.

Otto Hahn.

Loebe, Dr. R. Die Beseitigung städtischer Abwässer mit besonderer Berücksichtigung der Berliner Abwässerfrage. 63 S. Maass & Plank, Berlin. 1909.

Der Zweck der Broschüre ist die Empfehlung eines Vorschlages von *C. Kade,* die Berliner Rieselfelder aufzugeben und die Abwässer direkt der Elbe oder Oder zuzuführen. Dieser Vorschlag dürfte kaum ausführbar sein und die Ausführung ist auch nicht zu wünschen. Der Inhalt des Werkchens zeigt, daß der Verf. mit der Abwasserliteratur nicht genügend vertraut ist, um den wichtigen Gegenstand beherrschen zu können.

H. Schreib.

Heizwerte von Brennstoffen. IV. Sammlung. 2 M. Magdeburger Verein für Dampfkesselbetrieb.

Die neue Sammlung umfaßt etwa 450 Heizwerte-, sowie Wasser-, Asche- und sonstige Bestimmungen von über 100 verschiedenen Kohlensorten. Die Bestimmungen wurden im wärmetechnischen Laboratorium des unter der Leitung *C. Carios* stehenden Vereins ausgeführt. Die wertvolle Arbeit kann von dem genannten Verein, Magdeburg, Adelheidring 16, bezogen werden.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Vorrichtung zur Gewinnung von Fett aus —n. (Schwz. P. 45003) *Th. Heyd*, Darmstadt. 7. 8. 1908.

Destillation, Einrichtung zur Erhitzung von kleinstückigen bis pulverförmigen Materialien, insbesondere zur trockenen — cellulosehaltiger Pflanzenteile und anderer pflanzlicher Stoffe. (Schwz. P. 44998) *A. B. Singer* und *D. Harsanyi*, Budapest. 29. 4. 1908.

—, Verhütung von Verlusten bei der — flüchtiger Substanzen. (Oesterr. Anm. 6540/05) *Otto Wilhelm*, Stralsund. 9. 12. 1905.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zur Durchmischung von —. (D. G. M. 387393. Kl. 12) *Ados G. m. b. H.* und *O. Matzerath*, Aachen. 13. 7. 1907.

—, Mischen von — und Gasen. (Oesterr. Anm. 1224/07) *F. Schmidt*, Schreiberhau. 22. 2. 1907.

Gasbürette mit Hochbehälter zur Speisung von Sperrflüssigkeit. (D. G. M. 387156. Kl. 42) *C. Hohmann*, Leipzig. 3. 12. 1908.

Gase, Abscheiden von Flüssigkeiten und Verunreinigungen aus —n oder Dämpfen. (Oesterr. Anm. 2233/08) *C. F. Scheer & Cie., Armaturenfabrik und Metallgießerei*, Feuerbach-Stuttgart. 2. 4. 1908.

—, Herst. und Aufspeicherung eines brennbaren —s. (Oesterr. P. 39228. Kl. 26) *H. Dingler*, Augsburg. 1. 5. 1909.

Gasmischapparat. (Oesterr. P. 39249. Kl. 49) *L'Oxhydrique Internationale Société Anonyme*, Brüssel. 1. 6. 1909.

Gasuntersuchungsapparat. (Oesterr. P. 39218. Kl. 42) *K. Steinbock*, Frankfurt a. d. O. 15. 4. 1909.

Gasventil, hydraulisches —. (D. G. M. 387155. Kl. 42) *C. Hohmann*, Leipzig. 3. 12. 08.

Pasteurisier-Apparat mit selbsttätiger Temperaturregulierung. (D. G. M. 386773. Kl. 6) *H. Jokl*, Breslau. 16. 7. 1909.

Pulverisiermaschine. (D. G. M. 386898. Kl. 50) *Deutsche Knochenmühlen-Industrie*, Neubrandenburg. 21. 7. 1909.

Schleuderapparate, Antrieb für — zur Milchkontrolle. (D. G. M. 386702. Kl. 42) *M. Voigt*, Stollhamm. 16. 7. 1909.

Schmieröl, Vorrichtung zur Reinigung von — oder dergl. (Oesterr. Anm. 414/07) *C. Steimel*, Hennef a. d. Sieg. 19. 1. 1907.

Schüttelvorrichtung für auf dauernd gleicher Temperatur zu erhaltende Versuchsobjekte, mit Anordnung der Versuchsobjekte in einem Wasserbad. (D. G. M. 387128. Kl. 42) *J. Morgenroth*, Berlin. 20. 7. 1909.

Waschmittel, Einrichtung zur Rückgewinnung leicht flüchtiger —. (D. G. M. 387154. Kl. 8) *Moritz Jahr, G. m. b. H.*, Gera, R. 20. 11. 1908.

Xylolverdampferbüchse mit an zwei gegenüberliegenden Seiten angebrachten Schaugläsern und einem mit einer Verdampferschale ausgestattetem Heizrohr. (D. G. M. 386995. Kl. 4) *C. Michel*, Unna. 10. 6. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Darstellung von —. (Oesterr. Anm. 2124/08) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 28. 3. 1908.

Barlumpersulfat, Herst. von —. (Oesterr. Anm. 541/09) *Oesterreichische Chemische Werke Akt.-Ges.*, Wien, und *L. Löwenstein*, Villach. 23. 1. 1909.

Kohlensäure, Vorrichtung zur Entwicklung von —. (D. G. M. 387129. Kl. 30) *Carl Schmotter Fabrik chemisch techn. Neuheiten*, Mariendorf b. Berlin. 20. 7. 1909.

Natriumsuperoxyd, Brauchbarmachung von — für Wasch- und Bleichzwecke. (Schwz. P. 44976) *F. Gruner*, Esslingen a. N. 2. 1. 1909.

Salpetersäure, Gewinnung konzentrierter nitroser Gase aus wässeriger —. (Dtsch. Anm. S. 27312. Kl. 12) 25. 8. 1908. — Darst. reiner — handelsfähiger Konzentration aus nitrosen Gasen. (Oesterr. Anm. 6762/08) 20. 10. 1908. *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen.

Titanstickstoffverbindungen, Darstell. von —. (Oesterr. Anm. 8360/08) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 28. 3. 1908.

Organische Großindustrie.

Abfallwässer, Wiedergewinnung der — der Diffusion. (Oesterr. P. 39183. Kl. 89. Zus. z. P. 34799) *H. Claassen*, Dormagen. 15. 4. 1908.

Blasendestillierapparat, kupferner — mit Geist-, Maische- und Schlemperohren aus Messing. (D. G. M. 386776. Kl. 6) *F. W. Pluentsch*, Stolp i. Pom. 16. 7. 1909.

Cellulose, Acetylierung von —. (Oesterr. Anm. 6067/08) *L. Lederer*, Sulzbach (Oberpfalz). 19. 9. 1908.

Cellulosederivate, Darstellung von haltbaren, löslichen —n aus Viscose. (Oesterr. Anm. 848/09) *L. Lilienfeld*, Wien. 4. 2. 1909.

Dextrin, Herstellung von —. (Oesterr. Anm. 4869/07) *C. Brohme*, Bergen (Hannover). 25. 7. 1907.

Diffusion, kontinuierliche —. (Franz. P. 401818) *K. Abraham*. 7. 4. 1909.

Fettstoffe, neue Lösungsmittel für — und ätherische Oele. (Franz. P. 401704) *Laroche* und *Juillard*. 4. 8. 1908.

Kautschuk, Darstellung von schwammigem — für technische Zwecke. (Belg. P. 217747) *L. A. D. de Roussen*, Condom. 15. 7. 1909.

Kupferoxydammoniak, Darst. haltbarer Lösungen von —. (Oesterr. Anm. 1311/09) *Chemische Fabrik Bettenhausen Marquart & Schulz*, Cassel-Bettenhausen. 20. 2. 1909.

Leinöl, Behandeln von — und anderen ähnlichen Oelen. (Belg. P. 217765) *A. Genthe*, Frankfurt a. M. 15. 7. 1909.

Maische-Kolonnen-Destillierapparat, zweiteiliger — mit aus Messing bestehenden Sprit-, Maische-, Schlempe- und Lutterrohren. (D. G. M. 386775. Kl. 6) *F. W. Pluentsch*, Stolp i. Pom. 16. 7. 1909.

Rübenschnitzel, Anwärmen der — bei der Diffusion. (Dtsch. Anm. St. 12799. Kl. 89) *H. Steckhan*, Breslau. 25. 2. 1908.

Schlempe, Konzentration von —. (Oesterr. Anm. 794/08) *F. Pampe*, Halle a. S. 7. 2. 1908.

Spiritusfabrikation, einteiliger Kolonnenapparat für — mit aus Messing bestehenden Rohrleitungen für die Sprit-, Maische- und Schlempe-Wege. (D. G. M. 386778. Kl. 6) *F. W. Pluentsch*, Stolp i. Pom. 16. 7. 1909.

Zuckersäfte, Reinigung von — und Abläufen mittels Kieselfluorwasserstoffsäure. (D. R. P. 213126. Kl. 89) *Société Civile des Brevets du Docteur Albert Schoonjans*, Schaerbeek-Brüssel, Belg. 26. 9. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anilinschwarz, Erzeugung von — auf Baumwolle oder Seide. (Oesterr. Anm. 53/08) *A. G. Green*, Leeds (Engl.). 4. 1. 1908.

Anstrichmittel, Herstellung eines —s. (Oesterr. Anm. 4793/08) *J. Lohwasser*, Aussig a. d. E. 21. 7. 1908.

Azofarbstoffe, Darst. von —n und ihren Zwischenprodukten. (Engl. P. 26478/1908) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*.

Farbeffekte, Erzeugung von gewissen —n auf Geweben. (Engl. P. 6876/1909) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*.

Farbstoffe, Darstellung von —n der Thioindigoreihe. (Oesterr. Anm. 394/09) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 18. 1. 1909.

Indigo, Darstell. von Halogenderivaten des —s. (Oesterr. Anm. 356/09) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 16. 3. 1909.

Indigweißpräparat, haltbares, für dauernde Küpenführung geeignetes —. (Schwz. P. 45001) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 16. 1. 1909.

Küpenfarbstoffe, Darst. eines blaugrünen —s aus 2-Methylbenzanthron. (Schwz. P. 45000) 12. 9. 1908. — Darstellung von grünen —n. (Oesterr. Anm. 6804/08) 21. 10. 1908. *Ges. für Chemische Industrie in Basel*, Basel.

Monoazofarbstoff, Darst. eines besonders zur Fabrikation von Körperfarben geeigneten —s. (D. R. P. 213499. Kl. 22) *K. Merz*, Frankfurt a. M. 4. 8. 1907.

Säurefarbstoffe, Darstellung blauer chromierbarer — der Triphenylmethanreihe. (D. R. P. 213502. Kl. 22. Zus. z. P. 189938) 19. 7. 1908. — Darstell. chromierbarer — der Triphenylmethanreihe. (D. R. P. 213503. Kl. 22. Zus. z. P. 189938) 25. 8. 1908. *Anilinfarben- & Extrakt-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*, Basel.

Textilfasern, Apparat zum Bleichen usw. von — mit kreisender Flotte. (Schwz. P. 44975) *R. Weiss*, Kingersheim (Elsaß). 14. 7. 1908.

Thioindigofarbstoffe, Herstellung halogenierter roter —. (D. R. P. 213465. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 24. 10. 1907.

Zweifarbige Effekte, Herstellung von —n auf gemischten Geweben. (Dtsch. Anm. C. 17561. Kl. 8) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 26. 1. 1909.

Präparate.

Allophansäuresantalolester, Herst. von —. (Schwz. P. 45063) *Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 17. 7. 1908.

Borneol, Darstellung der Fettsäureester des —s und Isoborneols. (Oesterr. Anm. 4237/07) *A. Verley, E. Urbain* und *A. Feige*, Paris. 24. 6. 1907.

Dehydroindigo, Darstell. von —, dessen Homologen und Substitutionsprodukten. (Dtsch. Anm. K. 38338. Kl. 12) *L. Kalb*, München. 3. 8. 1908.

Eisenhaltiges Produkt, Darstellung eines —es für therapeutischen Gebrauch. (Schwz. P. 45064) *Ch. Millet* und *L. Mussi*, Paris. 5. 11. 1908.

Ermüdung, Herstellung eines die — hemmenden Körpers. (Oesterr. Anm. 7075/08) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 3. 11. 1908.

Formaldehydzinksulfoxylat, Darstell. eines schwerlöslichen —es. (Oesterr. Anm. 3818/08) *Carl Rademacher & Co.*, Prag-Karolinenthal. 8. 6. 1908.

Hydrosulfite, Darst. von haltbaren —n. (Oesterr. Anm. 762/09) *Carl Rademacher & Co.*, Karolinenthal. 1. 2. 1909.

Kohlensäurebäder, Herstellung von —n. (Oesterr. Anm. 7624/07) *Max Elb, G. m. b. H.*, Dresden. 5. 12. 1907.

Nitrohalogenanthrachinone, Darstellung von —n. (Oesterr. Anm. 777/09) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 2. 1909.

Oxalylchlorid, Darstell. von — aus Oxalsäure und Phosphorpentachlorid. (Dtsch. Anm. St. 13153 u. Zus. St. 13465. Kl. 12) *H. Staudinger*, Karlsruhe. 9. 7. 1908 bezw. 9. 11. 1908.

Quecksilbersalze, Darst. löslicher Verbindungen der — mit Hexamethylentetramin. (V. St. A. P. 930836) *A. Busch*, Braunschweig. 9. 7. 1908.

Sauerstoff, Darst. von aktiven — enthaltenden Verbindungen. (D. R. P. 213457. Kl. 12) *E. Merck*, Darmstadt. 6. 9. 1907.

Theophyllin, Darstell. einer in Wasser leicht löslichen Doppelverbindung aus — und Piperazin. (Dtsch. Anm. C. 15863. Kl. 12. Zus. z. Anm. C. 15634) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk*, Charlottenburg. 16. 7. 1907.

Tuberkelbazillen, Herst. von wirksamen Präparaten aus — oder Perlsuchtbazillen. (D. R. P. 213393. Kl. 40) *Kalle & Co, Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 10. 7. 1908.

Metalle.

Aluminiumlot, Herst. eines —es. (Oesterr. Anm. 823/09) *S. Hirsch*, Wien. 4. 2. 09.

Kupfergewinnung, Regenerierung des Elektrolyten bei der elektrolytischen — aus alten Bronzen. (Oesterr. Anm. 4954/06) *A. J. M. Thirot*, Bourges (Frankr.), und *L. A. Mage* dit *Nouguier*, Bois-Colombes (Frankr.). 11. 8. 1906.

Verschiedenes.

Casein, Abscheidung von — unmittelbar aus der Milch. (Oesterr. Anm. 4928/08) *Casein and Milk Industries Limited*, London. 27. 7. 1908.

Emails, Entfernung des — von emaillierten Gegenständen. (Oesterr. Anm. 3914/07) *G. Spitz*, Brünn. 11. 6. 1907.

Felle, Herstellung von gemusterten —n. (Oesterr. Anm. 3990/08) *F. Wiener*, Wien. 16. 6. 1908.

Formmassen, Herst. von — durch Bindung von Füllstoffen beliebiger Art mittels harzartiger Bindemittel. (Schwz. P. 44952) *A. Hof*, Witten-Ruhr, u. *A. Pieper*, Schmallenberg i. W. 31. 7. 1908.

Kaffee, Herst. v. caffeinarmem —. (Schwz. P. 44994) *L. Seisser*, München. 1. 12. 08.

Kaffeeextrakt, Herstellung eines zuckerhaltigen festen —es. (Schwz. P. 44995) *Aktiengesellschaft für Verwertung von Kaffee-Patenten*, Budapest. 11. 1. 1909.

Kautschukkitt, Herstellung eines —es. (Oesterr. Anm. 4829/08) *R. Prohaska*, Wien. 23. 7. 1908.

Milch, Einrichtung zur Trocknung von —. (Schwz. P. 44985) *J. M. Gabler-Saliter*, Obergünzburg (Allgäu). 6. 6. 1908.

Staubbindemittel, Herstellung eines —es. (Oesterr. Anm. 4057/07) *The Perolin Fabrication P. Brick*, Wien. 17. 6. 1907.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Thioalkylthioindigofarbstoffe, Verküpen von —n. (F. 24659. Kl. 8) 3. 5. 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Folgen des Ausübungszwanges in England.

Über die Folgen des englischen Patentgesetzes für Patente von Ausländern in England bringen verschiedene deutsche Tagesblätter eine Zuschrift, deren Inhalt mit englischen Quellen nicht übereinstimmt. Bekanntlich kann jeder Engländer den Antrag stellen, ein Patent, das nicht in angemessenem Umfang innerhalb Großbritanniens ausgeführt wird, für nichtig zu erklären. Von diesem Recht ist in dem jetzt ablaufenden ersten Jahre des neuen Patentgesetzes 69 mal Gebrauch gemacht worden, aber nur in 10 Fällen vernichtete der Comptroller General das Patent, und von diesen 10 Fällen wurden 2 noch durch die höchste Instanz rückgängig gemacht. Es wurde im ganzen nur 8, und nicht, wie behauptet wird, den meisten Anträgen entsprochen. Sind somit die direkten Folgen des neuen englischen Patentgesetzes als nicht sehr erheblich zu veranschlagen, so sind um so bedeutender die indirekten, welche hauptsächlich in der Verlegung zahlreicher Betriebe nach England bestehen. In erster Linie hat Deutschland, in zweiter Amerika große Grundstückankäufe gemacht, Gebäude errichtet und Betriebe aufgenommen, was möglicherweise im kommenden Jahr einen noch größeren Umfang annehmen wird. 24 Firmen sind nach dem von ihnen investierten Kapital gefragt worden, und es hat sich ergeben, daß für Landkäufe etwa 2,6, für Gebäude 3,6, für Fabrikanlagen und Maschinen 3,68 Millionen Mark ausgegeben worden sind. Die Niederlassungen befinden sich in London, Middlesex, Cheshire, Kent, Nord-Wales, Sheffield, Leicester und Cornwall. Aus der chemischen Industrie nennen wir als Firmen, welche bis jetzt sich in England domiziliert haben, die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, die Elberfelder Farbenfabriken, die A.-G. für Anilinfabrikation, River Mersey Chemical Works, die Höchster Farbwerke, die Glanzstofffabriken, die Chemische Fabrik Schering, die Englische Oxalsäuregesellschaft, die Sanatogenwerke und die Pintsch-Sauggas-Gesellschaft.

Über die von deutscher Seite zu ergreifenden Gegenmaßregeln ist man in der Industrie sehr verschiedener Meinung, was erklärlich ist, da die Verhältnisse für die verschiedenen Zweige sehr verschieden liegen. Während der Verein deutscher Chemiker eine Liste der von Engländern in Deutschland genommenen Patente aufgestellt hat und sie den verschiedenen Industrieverbänden mit der Anregung zugehen läßt, Löschungsklagen gegen jene einzuleiten, warnt der Verein deutscher Maschinenfabrikanten vor diesem Vorgehen und empfiehlt eine internationale Regelung des Ausübungszwanges, natürlich im Sinne einer Milderung. Bis es dazu komme, sollen Gegenseitigkeitsverträge abgeschlossen werden, durch die die Angehörigen fremder Länder allerdings nicht besser gestellt werden sollen als die Angehörigen des deutschen Reiches. Der Vertrag mit Amerika weist diese Eigenschaft in der Tat auf, da im amerikanischen Patentgesetz ein Ausführungszwang nicht vorgesehen ist und infolgedessen auch den Amerikanern für deutsche Patente vom deutschen Reiche kein Ausübungszwang auferlegt wird, während der Deutsche selbst einem solchen unterworfen ist. Man kann den Vertretern der deutschen Regierung über diese Sachlage indessen keinen Vorwurf machen, da möglicherweise nur auf diesem Wege die Einführung des Ausübungszwanges in Amerika überhaupt zu verhindern war.

Die Interessen der chemischen und der mechanischen Industrie sind nun insofern nicht dieselben, als die Anzahl der von Amerikanern und Engländern in Deutschland genommenen chemischen Patente klein, die der von Deutschen in England und Amerika genommenen sehr groß ist, sodaß unsere chemische Industrie durch den Ausübungszwang hart getroffen wird. Die Anzahl der für Deutsche entnommenen mechanischen Patente in Amerika und England ist zwar ebenfalls nicht unerheblich, die Ausfuhr patentierter Gegenstände von Deutschland aus ist aber auf mechanischem Gebiete weitaus kleiner, und wertvolle Patente werden im großen Umfange infolge von Licenzvergebung an englische und amerikanische Fabriken im Lande selbst schon ausgeübt.

Wenn man sich den Gegenstand in dieser Weise klar macht, so wird ersichtlich, daß ein Vorgehen auf dem Gebiete der chemischen Patente allein wegen der geringen Anzahl der Ausländern in Deutschland gehörigen keinen großen Erfolg haben könnte, und daß, da die mechanische Industrie offenbar nur geringes Interesse an der Einführung oder Nichteinführung des Ausübungszwanges in fremden Ländern hat, die chemische Industrie auch auf dem Gebiete der mechanischen Patente durch Löschungsklage vorgehen und soviel wie möglich veranlassen muß, daß die Fabrikation auch von Objekten der mechanischen Industrie, die bisher in Deutschland patentiert waren, hier aufgenommen wird. An eine Milderung des Ausübungszwanges in England ist nach den zweifellos günstigen Erfahrungen, die man dortselbst mit ihm gemacht hat, ohne sehr einleuchtende materielle Gründe garnicht zu denken.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

50 Mill. kg Portlandzement für den Bau des Rhein-Leine-Kanals in zwei Losen. Kgl. Kanalbaudirektion Hannover, 18. September 1906. Ferner wird die Lieferung von 10000 t gemahlenen hydraulischen Kalks vergeben werden. Die Zuschlagsfrist beträgt in beiden Fällen 3 Wochen.

Lieferung der für das chemische Laboratorium des Marinehospitals erforderlichen Instrumente und Apparate. Näheres beim Conseil des Marine-Ministeriums Konstantinopel.

Handel und Industrie Deutschlands.

Bromzoll für Deutschland. Die anhaltische Handelskammer hatte beim Reichstag eine Petition eingebracht, um die Aufhebung des amerikanischen Bromzolles oder die Einführung einer gleichen Steuer für Deutschland zu veranlassen. Es sei ein unhaltbarer Zustand, daß Brom und seine Verbindungen abgabefrei nach Deutschland eingeführt werden, während Amerika, das einzige Land, in welchem außer in Deutschland Brom und Bromsalze hergestellt werden, einen Zoll von 25 % ihres Wertes verlangt. In dem daraus entstehenden erbitterten Konkurrenzkampf auf dem Weltmarkt befinde sich die deutsche Industrie in der schwächeren Stellung: 1. habe Amerika den Vorteil unbegrenzten Rohmaterials und billigerer Gestehungskosten, da dort Brom in größten Mengen als Nebenprodukt der Kochsalzdarstellung und Chlorkalkfabrikation mittels des elektrolytischen Verfahrens gewonnen werde; 2. Amerika behindere durch den erwähnten Zollsatz die deutsche Einfuhr, werfe aber selbst große Mengen von Bromfabrikaten ohne Zoll auf den deutschen Markt. Infolgedessen müsse die deutsche Industrie in Amerika zu äußerst niedrigen Preisen, zum Teil sogar mit Verlust verkaufen. Verhängnisvoll wirke der amerikanische Wertzoll, weil er nicht nach dem Verkaufspreis in Amerika, sondern nach dem am deutschen Erzeugungsorte bezw. Markte maßgebenden Preise berechnet werde. Offenbar werde die deutsche Bromindustrie durch diese Verhältnisse zum Erliegen gebracht. Der Reichstag hat diese Ausführungen als berechtigt anerkannt und sie dem Reichskanzler als Material überwiesen.

Deutsche Südseephosphat-A.-G., Bremen. Die Gesellschaft, an der neben dem *Norddeutschen Lloyd* auch die *Chemischen Werke vorm. H. & E. Albert* und die *Deutsche Nationalbank Komm.-Ges. a. A.* beteiligt sind, verzeichnet für das am 31. Dezember 1908 abgelaufene erste Geschäftsjahr einen Verlust von 68596 M, der auf neue Rechnung vorgetragen wird, bei einem Aktienkapital von 4½ Mill. M.

Die Kaligewerkschaft Wintershall tritt als Käuferin der Syndikatsquote der Gewerkschaft Hermann II in Hildesheim auf. Wintershall würde damit mit über 30 Tausendsteln Syndikatsbeteiligung arbeiten. Der Verkauf ist von der endgültigen Bildung des Kalisyndikats abhängig.

Lederfabrik Akt.-Ges. vormals James Eyck & Strasser Kommanditges., Berlin. In dem Konkurse dieser Gesellschaft betragen die anerkannten Forderungen 3611689 M, denen eine Masse von 933469 M gegenübersteht, so daß die auf die vorrechtlosen Forderungen zu erwartende Quote 25,84 % beträgt.

Hüstener Gewerkschaft Akt.-Ges., Hüsten i. W. Die Generalversammlungen vom 2. September haben die Sanierung der Gesellschaft beschlossen.

Die Niederscheldener Hütte Akt.-Ges. beschloß die Einstellung ihres Hochofenbetriebes bis auf weiteres.

Die sächsischen Preßglashütten erklärten sich für die Bildung einer Preiskonvention, vorausgesetzt, daß die rheinischen Glashütten sich der Konvention anschließen.

Geschäftsabschlüsse:

Striegauer Porzellan-Fabrik Akt.-Ges. vorm. C. Walter & Co., Stanowitz. Reingewinn 54258 M. Dividende 9 %.

Dresdner Preßhefen- und Kornspiritus-Fabrik (vorm. J. L. Bramsch), Dresden. Reingewinn 135991 M. Dividende 12 %.

Handelsregister-Eintragungen:

Asperg b. Ludwigsburg. *Asperg-Ludwigsburger chem.-techn. Werke Fink & Weimar.* Gesellschafter Fabrikant *A. Weimar* und Kaufmann *H. Fink*, beide in Asperg.

Gernsheim. *Süddeutsche Chemische Werke, G. m. b. H.* Stammkapital 150000 M. Geschäftsführer: *O. Best*, Chemiker, und *F. Berg*, Maschineningenieur.

Kiel. *Adam, Hirsch & Co., G. m. b. H.* Ausbeutung von Mineralgruben für eigene Rechnung sowie Erstattung montan-geologischer Gutachten. Stammkapital 24000 M. Geschäftsführer Diplomingenieur *W. Hirsch* in Kiel.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl.* Der Markt ist fester. Amerikan. Loko-Verkäufe 8 s. 9 d. bis 8 s. 8 d., Good Wayne County-tin-oil wertet 6 s. 6 d. cif. für später. Japanisches ist ebenfalls höher, Loko 5 s. 6 d. bis 5 s. 8 d. cif. — *Sternanisöl.* Der Markt ist beständig zu 4 s. 6 d. in Loko. Ankunftsware wertet 4 s. 2 d. bis 4 s. 3 d. cif. — *Cassiaöl.* Der Markt ist matt zu den letzt gemeldeten Preisen. — *Citronellöl* ist beständig in Drums, Loko I s. 1½ d., in Kisten I s. 2½ d. Ankunftsware I s. I d. cif. — *Citronenöl* ist beständig. Loko 2¼—2¾ d., je nach Analyse. — *Nelkenöl.* Loko 3 s. 2 d.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Sofort und bis Mitte Oktober 11,80—11,95 M, Oktober-Dezember 11,85 M, Januar-März 1910 12,05—12,20 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24½ % Ammoniak.

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt bleibt fest, und für sofort angebotene Posten finden zu vollen Preisen Absatz. Die Nachfrage vom Kontinent bleibt schwach, und es scheint, als ob die französischen Konsumenten, die in der Regel ihren Bedarf während August und September hier eindecken, französischen und belgischen Fabrikanten die Aufträge überwiesen. Beckton-Bedingungen 11 £ bis 11 £ 7 s. 6 d., fob. Hull 11 £ 2 s. 6 d, fob. Liverpool 11 £ 3 s. 9 d. bis 11 £ 5 d., fob. Leith 11 £ 5 s. bis 11 £ 6 s. 3 d. Für vorwärts verlangen die Fabrikanten 11 £ 10 s. fob. Liverpool, Hull und Leith kamen aber wenig Geschäfte zum Abschluß; für Okt.-März sind einige Kontrakte zu niedrigerem Preise abgeschlossen.

Campher. (London.) Der Markt ist andauernd sehr ruhig. Roh-Chinaware, Loko 140 s., Ankunftsware 133 s. 9 d. cif. Raffinierte Japan-Ware ist ebenfalls sehr still, mit nur geringem Umsatz bei fest bleibenden Preisen.

Canthariden, russische. (Hamburg.) Stärkere Nachfrage bei nur kleinem Angebot. Für sofortige Abladung von Rußland wurde bereits die Parität von 5,75 M bei Barzahlung bewilligt.

Calciumcarbid. Die Bestrebungen, die Carbidkonvention zustande zu bringen, sind, trotz des auf vielen Seiten vorhandenen guten Willens, wiederum gescheitert.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 1223 Kolli. Markt ruhig. Der Vorrat von Chinarinde in erster Hand belief sich am 31. August auf 18680 Kolli, wovon 4278 Kolli Regierungskultur und 14402 Kolli Privatkultur waren. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II. 13,50 fl., Ed. IV. 17,50 fl. für 1 kg. Zur Versteigerung kamen am 3. September 1417,50 kg verkauft zu 10,23½ fl. gegen 10,50 fl. in der vorigen Versteigerung. Am 1. September wurden in Batavia angeboten 1510 kg Chinin. sulfur. Ed. II., wovon 1462 kg verkauft wurden zu 9,80 fl. gegen 10,20 fl. in der vorigen Einschreibung.

— (London.) Markt sehr still. B & S Brunswick 6¾—7 d., Amsterdam 6½ d., Java 6⅜ d.

Essigsaurer Kalk. (London.) Der Markt ist sehr fest. Braun 6 £ 2 s. 6 d., grau, 80-%ig. 9 £ ab Schiff.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Amsterdam.) *Java-Indigo.* Die Preise bleiben sehr fest. Vorrat in erster Hand beträgt nur 51 Kisten.

— (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. Preise für 50 kg. *Campêche* ruhig. Keine Ankünfte. Grandes Salines, in Stücken 5,50—5,60 Fr., in Wurzeln 4,75—4,80 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,80—4,90 Fr., in Wurzeln 4,10—4,25 Fr., Aquin, in Stücken 4,75—4,90 Fr., in Wurzeln 4—4,25 Fr. — *Gelbholz* fest. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5,50—5,75 Fr., Veracruz 5,50—5,60 Fr., Tuspan 5,75—6 Fr. nominell. — *Rotholz* ruhig. Wochenankünfte: 5 t Lima Curaçao. Lima Altata 9—9,25 Fr., Lima Nicaragua 6,25 Fr.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine* war in der letzten Woche wieder stiller, doch sind die Eigner zu Konzessionen nicht geneigt und rechnen auf demnächst eintretenden Bedarf. Letzter Preis 68 fl. — *Premier Jus* ist jetzt außergewöhnlich billig. Preise 69—44 fl. je nach Sorte. Der jetzt zunehmende Bedarf an Speisepreßlingen dürfte hier mehr Nachfrage hervorrufen. — *Neutral Lard* hat sich etwas erholt, doch konnten die Forderungen von 77 fl. nicht durchgesetzt werden. — *Baumwollsaatöl* ist augenblicklich noch still, allein die Forderungen für Termine neuer Ernte lauten höher. Für greifbare Speiseöle werden von Amerika 35 fl. gefordert, und deutsche Fabrikate sind auf 66 M für gelb und 68 M für weiß gehalten.

— (Hamburg.) Das Geschäft ist noch immer still. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist befestigt, doch zeigt sich trotzdem wenig Kauflust. Harburger September-Oktober 49,50 M, November-Februar 50 M, März-April 48,75 M, Mai-August 48 M in Barrels. Holländisches ist fester. Sofort 48,50 M, Oktober-Dezember 47 M, Januar-April 45,25 M, Mai-August 44,75 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl* ist in Amerika bedeutend höher. Gelbes, September-Abladung verlangt 57 M cif. Hamburg. Englisches, raffin., sofort 48,50 M, November-April 47 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist ruhig. Loko 62,50 M, Oktober-November 61,75 M ab Harburg. — *Cocosöl* wenig verändert. Harburger Ceylonöl 70,50 M, Cochin 76,50 M. — *Rüböl* ist ruhig. September-Dezember 54,25 M, Januar-April 54,75 M zollfrei in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure,* raffiniert, sofort 45 M, September-Oktober 45 M, November-April 43,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Bohnenöl-Fettsäure* 41 M in Barrels cif. Hamburg. — *Ricinusöl* ist ruhig. 54 M in Barrels transito. — *Holzöl,* chinesisches, ist fest. 56,50 M in Barrels transito. — *Bohnenöl,* chinesisches, mehr beachtet. 44 M in Barrels transito.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt war anfangs flau, schließt aber fest. Sofortige Lieferung 25,75 fl., Oktober 25,50 fl., Oktober-Dezember 24⅞ fl., Januar-April 24⅛ fl., Mai-August 23⅝ fl. netto ohne Faß. — *Rüböl.* Der Markt ist fest. Sofortige Lieferung 28,50 fl., Oktober und Oktober-Dezember 27⅝ fl., Mai 27,75 fl. netto ohne Faß.

Fette und Öle. (London.) *Baumwollsamenöl.* Markt fest. London, roh, loko 23 £ 5 s., November-April 21 £ 10 s., raffin., loko, gewöhnl., hell 23 £ 15 s., milde 26 £ 10 s., Hull, raffin., loko 21 £ 17 s. 6 d., September-Oktober 21 £ 17 s. 6 d., November-April 21 £ 7 s. 6 d., roh, loko 20 £ 10 s., November-April 20 £ 2 s. 6 d. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist matter. Ceylon, loko 34 £, nahe Lieferung, August-Oktober, September-November und Oktober-Dezember 32 £ 2 s. 6 d. cif., Cochin, loko 37 £, August-Oktober 34 £ cif. — *Leinöl.* Der Markt ist fest. London, loko, Pipen 24 £ bis 24 £ 5 s., in Barrels 24 £ 7 s. 6 d., Oktober-Dezember 23 £ 15 s. bis 23 £ 17 s. 6 d., Januar-April 23 £, Hull, Markt fester, loko 22 £ 17 s. 6 d., Sept.-Dezember 22 £ 15 s., Januar-April 21 £ 15 s. — *Palmöl.* Liverpool. Der Markt für Loko behält weiter eine beständige Haltung; Verkäufe für spätere Posten halten den Preis fest bei andauernd guter Nachfrage. Dix Cove, loko 22 £, Accra, Oktober-November 24 £, Red Sherbro, September-Oktober 24 £ 15 s., Lagos, loko 26 £ 2 s. 6 d. bis 26 £ 5 s.

Gerbstoffe. *Sumach.* Die Sizilianische Ernte ist in fast allen Bezirken sehr groß, was eine beträchtliche Verminderung der Preise verursacht hat. Die Vorräte der letzten Saison sind noch ziemlich große, so daß der Konsum sehr zurückhält. Man notiert Masclino 17—17,50 L, und Femminello 14 L frei Bahnhof.

— (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. — *Dividivi* fest. Wochenankünfte 70 Seronen von Curaçao. Curaçao 29—30 Fr., Savanilla und Carthagena 22—23 Fr. je nach Sorte. — *Myrobalanen* ruhig. Keine Ankünfte. Vingorla. Ia 13,50—14 Fr., II 12,50—13 Fr., Jubblepore Ia. 15—15,25 Fr., II 13—13,25 Fr., Crushed 20—22 Fr. caf. Havre für 100 kg. — *Quebracho* ruhig. Keine Ankünfte. 103—105 Fr. für 1000 kg per Ladung. — *Valonea* ruhig. Keine Ankünfte. Unacqua 23—27 Fr., Trynacks 21,50 bis 25 Fr., Uso Anglais 18—21 Fr., Uso français 16,75—17,75 Fr., Refuso 15 bis 16,50 Fr. für 100 kg caf. Havre je nach Sorte.

— (London.) *Gambir.* Der Markt ist lebhaft. Ganze Ballen in Loko kosten 32 s. Ankunft September-Oktober-Verschiffung verkauft zu 28 s. cif.

Harz. (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Markt sehr fest, Preise steigend. Sofortige Lieferung F 5,85 fl., G 5,90 fl., September-Oktober-Verschiffung F 5,85 fl., G 5,90 fl. für 50 kg netto, Tara 20 %, Skonto 1 %.

Kupfervitriol. (London.) Liverpool Septbr. 18 £ 10 s., Oktober-Dezember 18 £ 15 s.

Menthol. (London.) Entsprechend den andauernd hohen Preisen von Japan ist der Markt sehr fest Es wurden in zweiter Hand Kobayashi, August-September-Verschiffung, verkauft zu 8 s. 3 d. bis 8 s. 6 d., und spätere Käufer waren in Suzuki für nahe Lieferung zu 8 s. cif. da. Japan meldet Suzuki August-Septbr. 8 s. 11½ d. In Loko fanden kleine Verkäufe in Kobayashi statt zu 8 s. 6 d. an Verkäufer.

Metalle. (Hamburg.) *Antimon* 28—30 £ — *Kupfer* 59 £ 11 s. 3 d. bis 59 £ 12 s. 6 d. — *Quecksilber* 8 £ 5 s. — *Blei. Weichblei,* ausländ. 12 £ 8 s. 6 d. bis 12 £ 10 s. Engl. 12 £ 12 s. 6 d.

— (London.) *Blei.* Der Markt ist sehr fest und lebhaft. *Weichblei,* ausländisches 12 £ 13 s. 9 d. bis 12 £ 15 s. Englisches 12 £ 16 s. 3 d. bis 12 £ 18 s. 9 d.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock 7½ d., 68/70-%ig. Florida Land Pebble 7¼ d., 58/63-%ig. Florida Peace River 7¼ d., 58/63-%ig. Algierphosphat 6¾ d., Tennessee 7¼ d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 ton englisch cif. guter europäischer Häfen.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Sofort 8,72½ M, September-Oktober 8,72½ M, Oktober-November 8,77½ M, November-Dezember 8,85 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

Schellack. (London.) Der Markt ist leblos und matt mit kleinem Umsatz. Loko TN-Orange schön frei 74 s. Ankunft TN-Orange Oktober-Dezember-Verschiffung angeboten zu 72 s. cif., AC-Garnet, Januar-Februar 73 s. cif. Spätere Ware schließt niedriger. Dezember-Ablieferung 75 s., März 78 s. mit Käufern, Verkäufer 77 s.

Teerprodukte. (London.) *Benzol.* Der Markt bleibt beständig. London, 90-%ig. 6½ d., Nord 5¾ d., 50-%ig. 7—7¼ d., Nord 6¼—6½ d. — *Carbolsäure,* 39/40° 3¾ d., 34/35° 3⅝ d., roh. 60°, Ostküste 10½—10¾ d., Westküste 10¼—10½ d. — *Toluol.* London 8¾—9 d., Nord 8¼—8½ d., rein 10¾ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt bleibt ruhig. Loko 84 M, Oktober-Dezember 85 M, Januar-April 87 M für 100 kg ab Lager hier.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist ruhig. Sofortige Lieferung 24,75 fl., August-Septbr., Septbr.-Oktbr., Oktbr.-Novbr.-Verschiffung 24,75 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt schließt beständig gegen Schluß. Amer. Loko 40 s. 1½ d., Oktober-Dezember 40 s. 6 d., Januar-April 41 s. 6 d. bis 41 s. 7½ d.

Wachs. (London.) *Japanwachs* ist billiger. Loko, gute Tafeln 45 s. — *Bienenwachs,* loko 7 £ 12 s. 6 d. bis 8 £ 2 s. 6 d., Madagaskar 6 £ 7 s. 6 d. bis 7 £, Ostindisches, weiß 7 £ 5 s. bis 7 £ 15 s.

Weinstein. (Wien.) Der Markt ist ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, weiß gesiebt 110 K, weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zittwersaat. (Hamburg.) Das geplante Monopol für das Produktionsgebiet soll vergeben sein, und dieser Umstand dürfte die Preise dafür sowie für Santonin früher oder später mehr oder weniger beeinflussen. Die Nachfrage nach Saat war auch schon in diesen Tagen recht lebhaft, doch soll mangels disponibler Ware nur wenig gehandelt sein. Der Artikel steht jetzt auf 55—60 M für 100 kg.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 109, S. 957—964. Cöthen, den 11. September 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Emil Christian Hansen †. 8. Mai 1842 — 27. August 1909. Von Alb. Klöcker . . . 957
Das „Perpetuum mobile" im Jahre 1909. Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann . 958
Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und Farbenchemie im Jahre 1908. Von Prof. Dr. Carl G. Schwalbe. I. 958
Schiedsanalysen im Eisenhüttenwesen . . 959
Physikalisch-chemische und technische Studien über die Mennige II. Von Dr. Jaroslav Milbauer. IV. (Schluß) (mit Abbildungen) 960
Sitzungsberichte:
Académie des sciences, Paris 961
Vermischte Tagesnachrichten 962
Literatur:
Angaben 962
Burri, Prof. Dr. R., Das Tuscheverfahren . 962
Schmidt, H., Die photographische Praxis 962
Löscher, F., Vergrößern und Kopieren auf Bromsilberpapier 962
Cieszynski, T., Der Polnische Apotheker . 962
Deposita 962
Patentliste 963
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 964
Handel und Industrie des Auslandes . . 964
Chemisch-Technisches Repertorium
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 469
22. Gärungsgewerbe 471
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 472

Emil Christian Hansen †.

8. Mai 1842 — 27. August 1909.

Von Alb. Klöcker.

Emil Christian Hansen wurde am 8. Mai 1842 zu Ribe in Jütland geboren, wo sein Vater Malermeister war. Da der Vater wegen bedrängter Verhältnisse den Wunsch des Sohnes, sich dem Studium zu widmen, nicht nachkommen konnte, trat der junge Hansen als Lehrling beim Vater ein und wurde mit 18 Jahren Malergeselle. Nach kurzer Wanderschaft kam er 1861, in der Absicht, sich als Künstler auszubilden, nach Kopenhagen. Hier fand er indessen günstige Gelegenheit, seinen Wissensdurst zu befriedigen, und nun wurde die Kunst zu gunsten der Wissenschaft aufgegeben. Hansen bereitete sich hier zum Lehrerexamen vor, das er im Jahre 1864 ablegte. Ein Jahr später gelang es ihm, ein Stipendium zu bekommen, das in Verbindung mit den Einnahmen aus Privatunterricht ihm ermöglichte, drei Jahre an der technischen Hochschule Naturwissenschaften zu studieren. Er verlegte sich besonders auf das Studium der Mykologie und der Pflanzenphysiologie mit Chemie als Nebenfach.

Seine erste naturwissenschaftliche Arbeit (1873) bewegte sich indessen auf dem paläontologischen Gebiete, indem er Pflanzenreste in den dänischen Torfmooren beschrieb. Im Jahre 1876 bekam er bereits die goldene Universitätsmedaille für seine Abhandlung über die dänischen Mistpilze. Am 1. Juli 1877 wurde er von dem Brauereibesitzer Dr. Carl Jacobsen jun. in Ny Carlsberg dazu aufgefordert, gärungschemische und gärungsphysiologische Untersuchungen vorzunehmen, und zwar in der damaligen Brauerei Ny Carlsberg. Gleichzeitig fing Hansen an, in dem neuerrichteten Carlsberg-Laboratorium zu arbeiten. (Kuratorium des Carlsberg-Fonds ist die Kgl. Dänische Akademie der Wisssenschaften.) Am Anfange des Jahres 1878 ging er ganz in die Dienste J. C. Jacobsens über, und am 1. Januar 1879 wurde er als Direktor der physiologischen Abteilung des Laboratoriums des Carlsbergfonds angestellt. Unterdessen hatte er mit einer Dissertation über „die Organismen des Bieres und der Bierwürze" den Doktor-Grad erworben.

Hansen war Botaniker, und als solcher griff er besonders eine Frage an, die zu jener Zeit im großen und ganzen noch vollständig unklar war, nämlich die Hefefrage. Hansens Untersuchungen auf dem Gebiete der Hefeforschung wurden bahnbrechend und die Grundlage eines neuen und wichtigen Kapitels in der Biologie und in der Gärungstechnik. Sie gaben ferner den Antrieb dazu, daß biologische Laboratorien nach dem von dem Carlsberg-Laboratorium gegebenen Muster an den gärungstechnischen Instituten errichtet wurden. Es gelang Hansen, Methoden ausfindig zu machen, durch welche die zahlreichen Hefearten von einander unterschieden werden können, indem er für jede einzelne Art morphologische und physiologische Charaktere fand. Gleichzeitig arbeitete er Reinzuchtmethoden aus und trat dann mit seinem genialen Reinzuchtsystem hervor, das zwar erst Widerstand hervorrief, aber nach und nach eine vollständige Umwälzung in der Bierindustrie bewirkte. Gamle Carlsberg war die erste Brauerei, welche das Reinzuchtsystem Hansens einführte; im Jahre 1883 wurde hier zum ersten Male eine reine Hefe als Stellhefe benutzt. Das Ergebnis war außerordentlich günstig. Die hierbei verwendete Art hatte Hansen aus der in der Brauerei benutzten gewöhnlichen Hefe isoliert. Seitdem ist sein Prinzip über die ganze Welt verbreitet und in die verschiedenen Zweige der Gärungsindustrie aufgenommen worden. Auch die medizinische Bakteriologie hat Nutzen aus der Forschung Hansens gezogen, was sich namentlich in den Studien zeigen wird, die in der neuesten Zeit über Krebs und damit verwandte Krankheiten angefangen worden sind. Für die Durchführung der praktischen Arbeiten Hansens in der Gärungsindustrie überreichte der Carlsberg-Fonds ihm im Januar 1893 als Anerkennung ein Ehrengeschenk von 20000 Kr.

Von den zahlreichen anderen Arbeiten Hansens, welche beinahe alle eine direkte Bedeutung für die Praxis gehabt haben, sollen hier seine Methoden zur Analyse der Brauereihefe genannt werden. Sie sind auf seine Untersuchungen über den Wert der verschiedenen Artcharaktere, besonders auf die Bedingungen der Sporenbildung der Hefepilze, und auf das Verhalten der Arten weinsauren Nährflüssigkeiten gegenüber gegründet. Ferner ist hervorzuheben sein Verfahren zur biologischen Analyse des Wassers und der Luft in den Brauereien, zur Aufbewahrung der Hefe in lebendem Zustande, seine Untersuchungen über die Essigsäurebakterien und vor allem seine morphologischen und physiologischen Untersuchungen über Alkoholgärungspilze. Neue Gesichtspunkte haben besonders die Untersuchungen über die verschiedenen Funktionen dieser Organismen, über das Verhalten zwischen vegetativem Wuchs und Sporenbildung und über die Temperatur als gestaltgebenden Faktor geboten. Diese Untersuchungen gestatten einen Einblick in das Leben und die Entwicklung der genannten Organismen und gehören zu den grundlegenden Forschungen in der modernen Mikrobiologie. Aber nicht allein das Verhalten der Hefepilze im Laboratorium und im Betriebe unterwarf Hansen seinem Studium, sondern auch ihr Auftreten in der freien Natur wurde in seine Untersuchungen einbezogen.

In den letzten Jahren hat sich Hansen hauptsächlich mit theoretischen Untersuchungen beschäftigt, namentlich über die Variation der Hefepilze; diese Untersuchungen erregten überall große Aufmerksamkeit, teils wegen des zu Grunde liegenden genial ausgedachten Planes, teils wegen ihrer Resultate. Hansen zeigt hier namentlich, wie man durch die Einwirkung bestimmter äußerer Faktoren tief eingreifende, dauerhafte Umbildungen hervorrufen kann. Diese Untersuchungen über die Variation hatten auch für die Praxis Bedeutung, indem Hansen Methoden angab, durch welche die Arten dazu gebracht werden können, z. B. mehr oder weniger Alkohol zu bilden usw.

Bekannt sind ferner seine Untersuchungen über verschiedene Schimmelpilze. Im großen und ganzen hat Hansen alle diejenigen Organismen, welche als Gärungsorganismen in weiterem Sinne aufgefaßt werden können, und welche eine Rolle in der Gärungsindustrie spielen, in seinen Forschungskreis einbezogen.

Im allgemeinen ist es als ein Hauptcharakter in der Hansenschen Forschung zu bezeichnen, daß sie sich stark begrenzt und in die Tiefe geht. Das Hauptcharakteristikum der Hansenschen Forschung liegt darin, daß Entwickelungsgeschichte und Biologie eine ebenso große Rolle wie die Experimentalphysiologie spielen. Daß Hansen auf seinem Wege vielem Widerstand begegnete und viele Kämpfe auszukämpfen gehabt hat, ist nichts anderes, als was jeder Wissenschaftler seines Ranges hat leiden müssen. Sein unbeugsamer Wille, seine Überzeugung davon, daß das Wahre zur Anerkennung kommt, haben ihn siegreich durch die Kämpfe geführt.

Zahllose Anerkennungen, teils von seinem Vaterlande, teils von dem Auslande wurden Hansen zu teil, besonders anläßlich der Feier seiner 25 jährigen Tätigkeit im Carlsberg-Laboratorium im Jahre 1902. In dem bescheidenen Gelehrten, der am 27. August im Alter von 67 Jahren in Kopenhagen nun dahingegangen ist, verliert die Industrie des Gärungsgewerbes einen ihrer eifrigsten, tätigsten Förderer.

Das „Perpetuum mobile" im Jahre 1909.

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Die „Internationale Luftschifffahrts-Ausstellung" zu Frankfurt a. M. birgt, neben vielen anderen Sehenswürdigkeiten, noch eine ganz ungewöhnlich interessante: das „Perpetuum mobile," erfunden vom „Maschinenbau-Constructeur" Friedr. Wilh. Göbel, und ausgestellt in Gestalt einer etwa 3 m langen und 2 m hohen, recht kompliziert aussehenden Maschine.

Wie eine mir vorliegende Drucksache, betitelt „Aufklärung über meine automatisch-mechanische Antriebsmaschine und Gewichtsmotor" ersehen läßt, kann die Maschine allerdings noch nicht in Tätigkeit vorgeführt werden, „weil ihre Organe noch nicht beendigt sind," diese Beendigung wird aber binnen sechs Wochen erfolgen, falls sich Interessenten finden, die den erforderlichen Beitrag von 12000 M leisten, und zwar „uneigennützig, und ohne sich gleich große Illusionen zu machen." Nur in finanzieller Hinsicht ist Beihilfe nötig, nicht in theoretischer und praktischer, denn „Ungewißheit" und „Unmöglichkeit" ist ausgeschlossen, wie der Erfinder vor einem internationalen Schiedsgerichte Demjenigen zu beweisen bereit ist, der bei einer Bank für ihn 300000 M hinterlegt, als Belohnung für die Preisgabe seines Geheimnisses, und als Entschädigung für die Entnahme der Patente, die an Stelle „des bisherigen Selbstschutzes" zu treten hätten.

Vor einigen Menschenaltern stellte sich bei Prof. Prechtl in Wien, dem Verfasser der berühmten technologischen „Encyclopädie", ein Constructeur mit den Worten vor: „Herr Hofrat, ich habe das Perpetuum mobile erfunden." Prechtl erwiderte: „Das ist sehr schön von Ihnen! Geht es denn aber auch?" Darauf erfolgte die Antwort: „Ja, Herr Hofrat, so ganz geht es noch nicht, es fehlt aber nur noch ein kleines Hakerl, das ineinemfort so macht," — wobei der Erfinder rasch einigemale den Zeigefinger krümmte und wieder ausstreckte. Leider ist es ihm damals nicht gelungen, dem Apparate jenes kleine „Hakerl, das ineinemfort so macht," noch einzufügen; vielleicht bleibt aber zu hoffen, daß sich seinem heutigen Nachfolger, an dessen gutem Glauben man nicht zweifeln darf, das Glück holder erweist, und daß, da nun der Stein des Weisen einmal vorhanden ist, sich (nach Goethes Wort) auch der zugehörige Weise finde, dem ein Opfer von 12000 M nicht zu hoch erscheint, um der Menschheit zur Erreichung des lange angestrebten Zieles zu verhelfen!

Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und Farbenchemie im Jahre 1908.

Von Prof. Dr. Carl G. Schwalbe-Darmstadt.

I.

Zwischenprodukte. Eine neue Art der Orientierung der Sulfogruppe läßt sich bei Aminophenolen durch Sulfierung der Carbonylderivate erreichen. So liefert *o*-Aminophenol bei direkter Sulfierung die 2-Amino-1-phenol-4-sulfosäure, bei Sulfierung des Carbonyl(Phosgen)derivates[1]) die 2-Amino-1-phenol-5-sulfosäure. Die Bildungsbedingungen der *p*-Aminophenolsulfosäure aus Nitrobenzol mit schwefliger Säure, mit Quecksilber und schwefliger Säure hat Brunner mit Vuilleumier[2]) studiert. Aus den Chlornitrobenzolen entstehen entsprechende Chloramidophenolsulfosäuren. Als Zwischenprodukt ist Phenylhydroxylamin anzunehmen. — Die Abspaltung von Sulfosäureresten gelingt nach Ullmann[3]) in gewissen Fällen besser als beim üblichen Erhitzen mit wässerig verdünnter Schwefelsäure unter Druck durch Erhitzen auf eine Temperatur von 100°. Solche Erfahrungen sind gemacht worden bei den empfindlichen *p*-Aminodiphenylaminsulfosäuren. Die Hydrolyse der Sulfosäure hat Crafts[4]) wissenschaftlich erneut bearbeitet. — Für Darstellung der Sulfinsäuren empfiehlt Knoevenagel[5]) die Reaktion der Kohlenwasserstoffe mit Aluminiumchlorid bei Gegenwart von schwefliger Säure. Die Sulfinierung von Phenoläthern nach der gleichen Methode haben Smiles und Rossignol[6]) zum Gegenstand einer Untersuchung gemacht. Neben den Sulfinsäuren entstehen bei der Reaktion leicht Sulfoxyde.

Über die Darstellung organischer Chlorverbindungen, insbesondere aromatischer Chlorverbindungen, hat Ullmann[7]) einen zusammenfassenden Aufsatz geschrieben und mit Recht hervorgehoben, wie es einmal der Überschuß an Chlor ist, der zur Gewinnung neuer Chlorderivate anspornt, wie anderseits aber auch die seinerzeit von Caro zuerst durchgeführte Halogenisierung von Fluorescein die Erkenntnis zeitigte, daß halogenisierte Farbprodukte in Bezug auf Echtheitsgrade oder Schönheit des Farbentons die entsprechenden Stoffe ohne Halogen übertreffen können. In dem genannten Aufsatz sind auch die von Ullmann erschlossenen schönen Übergänge von Chlorverbindungen in Aminoverbindungen unter dem Einfluß von Katalysatoren (meist Kupfer) geschildert. Von neuen Erfolgen auf diesem Gebiet mag die Darstellung der *p*-Aminophenolsulfosäure aus der 4-Chlor-1-phenol-2-sulfosäure[8]) hervorgehoben werden. Ullmann hat in seinem erwähnten Aufsatz das *p*-Dichlorbenzol als ein lästiges, bisher nicht verwertbares Nebenprodukt der Chlorierung des Benzols bezeichnet. Nach einem Patent der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation[9]) soll man jedoch *p*-Dichlorbenzol und seine Sulfosäure durch Ammoniak unter Druck bei Gegenwart von Kupferverbindungen glatt in *p*-Phenylen- diamin bezw. *p*-Phenylendiaminsulfosäure überführen können, letztere kann auch aus *p*-Chloranilinsulfosäure erhalten werden.

Eigenartig ist die Einführung von Halogen in aromatische Reste mit Hülfe von Polynitrophenolen und Arylsulfochloriden in Gegenwart von tertiärer Base (Pyridin). So entsteht z. B. aus Pikrinsäure, Phenylsulfochlorid, Nitrobenzol und Pyridin Pikrylchlorid, aus 2,4-Dinitro-1-naphthol das Dinitrochlornaphthalin.[10]) — Die Toluolsulfosäureester von 2-Nitro- und 2,4-Dinitrophenolen setzen sich mit Aminen leicht zu *o*-nitrierten Aminen um.[11]) Aus *o*-Nitrophenol entsteht das *o*-Nitrodiphenylamin, aus 2,4-Dinitronaphthol 2,4-Dinitro-1-naphthylphenylamin. Meist wird man die Umsetzung von Halogennitroderivaten vorziehen. — Zu einer kontinuierlichen Operation wollen die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.[12]) die Nitrierung des Benzols, Naphthalins usw. ausgestalten. In den Apparat fließen kontinuierlich Nitriersäure und Kohlenwasserstoff ein, kontinuierlich fließen auch Reaktionsprodukte und Abfallsäure ab.

Die Kalischmelze der Sulfosäuren will die Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer[13]) mit Kohlenoxyd aufarbeiten, um als verwertbares Nebenprodukt ameisensaures Salz zu erhalten. — Über die Atomverschiebungen, die bei der Verschmelzung von *o*- und *p*-Halogenphenol erfolgen, haben Blanksma und auch Tjimstra[14]) gearbeitet. Nach Blanksma erfolgt diese Atomverschiebung jedenfalls nicht nach der Substitution, nach Tjimstra gleichzeitig mit der Substitution. — Die gleichzeitige Einführung von Nitrogruppen und Phenolgruppen in aromatische Kerne, wie sie Wolffenstein[15]) durch Zusatz von Quecksilber bei der Nitrierung erzielt, hat wohl lediglich theoretischen Wert, da Gemische entstehen, aus Benzol Nitrophenol und Pikrinsäure, aus Toluol Trinitrokresol und Mononitrooxybenzoesäure, aus Chlorbenzol Pikrinsäure neben Chlornitrophenol.

Azofarbstoffe. In der Berichtszeit sind etwa 46 Azofarbenpatente veröffentlicht worden. In der Mehrzahl dieser Patente handelt es sich um Verfahren, die schon im letzten Berichte gekennzeichnet sind. Erwähnt sei, daß Brillantreinblau- und Brillantechtblaumarken der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.[16]), durch vorzügliche Lichtechtheit ausgezeichnete saure Farbstoffe, nach dem Typus diazotierte 1,8-Amidonaphtholderivat-α-Naphthylamin-2,5,7-amidonaphtholsulfosäure gebaut sein sollen. Als Walkrot GA soll eine Kombination von *p*-Diaminophenoläthersulfosäure mit 2 Mol. β-Naphthol von der Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation[17]) dargestellt werden. Zu einer Diaminophenoläthersulfosäure kann man durch Einwirkung von *p*-Nitrochlorbenzolsulfolsäure auf *p*-Nitrophenolnatrium bei nachfolgender Reduktion gelangen. Die Kombination mit Phenol ist gelb, wird diese alkyliert, so zeigt der Farbstoff große Walkechtheit.[18]) Als neues Ausgangsmaterial für saure Wollfarbstoffe wird Thioanilindisulfosäure[19]) genannt. Die Kombination mit 2 Mol. Phenol ist nach Alkylierung ebenfalls sehr walkecht. Die Vorzüge der Einführung von Chlor in Farbstoffmoleküle zeigt sich bei Kombinationen des *m*-Dichlorbenzidins.[20]) Stehen an Stelle der Chloratome Sulfogruppen, so ist die Lichtechtheit nur mäßig.

Als Komponente für *o*-Oxyazofarbstoffe soll ferner dienen das 3-Oxythionaphthen[21]) und seine Derivate, die gekuppelt mit diazotierten *o*-Aminophenolderivaten, aus saurem Bade nachgekupfert, lebhaft violette Farbstoffe liefern sollen. Als eine Diazoverbindung von ganz außerordentlicher Kuppelungskraft, noch energischer als diazotiertes *p*-Nitranilin kuppelnd, wird das diazotierte 2,5-Dichloranilin[22]) beschrieben. Man kann es mit dem bisher als kuppelungsunfähig bezeichneten Diäthyl-*o*-toluidin vereinigen, ferner mit Phenolsulfosäuren, deren *p*-Stellung zum Hydroxyl besetzt ist.

Die Handelsfarbstoffe sind meist in Form der Alkalisalze im Handel. Die Alkalisalze der Tetrazofarbstoffe aus *o,o*-Tetrazophenolsulfosäure mit 2 Mol. β-Naphthol sind nun schwer löslich, ebenso die freien Sulfosäuren, wodurch die Verwendbarkeit der Farbstoffe für Apparatfärberei beeinträchtigt wird. Die Umsetzung mit Magnesiumsulfat soll Abhülfe schaffen und die Platinchromschwarzmarken[23]) genügend leicht löslich für die Apparatfärberei machen.

Fettlösliche Farbstoffe sind schon im Vorbericht beschrieben worden. Nach Angaben der Chemischen Fabrik Flörsheim[24]) kann man saure

---

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 266.
[2]) Chem. Zentralbl. 1908, Bd. 2, S. 587.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 32; Chem. Zentralbl. 1908, I., S. 429. 1003.
[4]) Bull. Soc. Chim. 1907, Bd. 1, S. 917-29; Chem. Zentralbl. 1908, Bd. 1, S. 517.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 614.
[6]) Journ. Chem. Soc. 1908, S. 745—62; Chem. Zentralbl. 1908, Bd. 1, S. 237.
[7]) Chem. Ind. 1908, Bd. 31, S. 404—10.
[8]) D. R. P. 202566; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 574.
[9]) D. R. P. 202170, 202565. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 574; D. R. P. 202564. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 617.
[10]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 298.
[11]) Ebenda 1908, S. 113, 399.
[12]) Ebenda 1908, S. 574.
[13]) Ebenda 1908, S. 16.
[14]) Chem. Zentralbl. 1908, Bd. 1, S. 1008.
[15]) D. R. P. 194883; Chem. Zentralbl. 1908, Bd. 1, S. 1005.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 34.
[17]) Ebenda 1908, S. 6.
[18]) Ebenda 1908, S. 18.
[19]) Ebenda 1908, S. 34.
[20]) Ebenda 1908, S. 163.
[21]) Ebenda 1908, S. 34.
[22]) Ebenda 1908, S. 18.
[23]) Ebenda 1908, S. 34.
[24]) Ebenda 1908, S. 334.

Farbstoffe, die wesentlich lichtechter sind als die bisher verwendeten Fettfarben, mit harz- oder fettsauren Salzen zusammen durch Schwermetallsalze fällen, beiläufig kann man auch Alizarinfarbstoffe in dieser Weise behandeln und so fettlösliche Farbstoffe erhalten. Als Substrat für Lacke soll das Tonerdehydrat in vielen Fällen vorteilhaft durch künstliches Aluminiumsilicat[23]) ersetzt werden. Für die sauren Azofarbstoffe ist ein neutrales Silicat, für basische Farben ein saures anzuwenden. — Über den Eintritt der Diazogruppe liegen neue Beobachtungen von Scharwin und Kaljanow[24]) vor, einen Fall von Verdrängung von Substituenten hat Lwoff[25]) mitgeteilt. Aus *p*-Benzolsulfosäureazo-*β*-naphthol entsteht durch diazotiertes *p*-Nitranilin das *p*-Nitranilinrot. Eine Reihe einfacher Disazofarbstoffe hat Schultz,[26]) eine Anzahl Salicylsäurefarbstoffe hat Grandmougin[27]) beschrieben. Die im Vorjahre erwähnte Studie von Green[28]) über Stilbenfarben hat Fortsetzung und Erweiterung erfahren.

Triphenylmethanfarbstoffe. Einige neue chromierbare Triphenylmethanfarbstoffe sind zu verzeichnen. 5-Nitro-2-sulfobenzaldehyd[29]) mit 2 Mol. *o*-Kresotinsäure gibt einen Wolle blaufärbenden Stoff, der durch Bichromat dunkelblau wird, auf Chrombeize die Baumwolle violett, auf Eisenbeize dunkelblau, auf Tonerdebeize violett färbt. Wird der Nitrosulfobenzaldehyd durch *o*-Chlorbenzaldehyd[30]) ersetzt, so entsteht ein Farbprodukt, das Wolle rot, beim Nachromieren grünblau färbt und sich durch gute Wasch- und Chlorechtheit auszeichnen soll. Mit *p*-Dialkylamino-*o*-chlorbenzaldehyden[31]) erzielt man lebhafte blauviolette Farben beim Nachchromieren. Wird die *p*-Nitrobenzaldehyd-*o*-sulfosäure kondensiert, so entstehen ähnliche Nüancen. — Von wissenschaftlichen Arbeiten sei eine Studie von Noelting[32]) über Triphenylmethanbasen, von Bielecki und Kolenias[33]) über den Einfluß der Methylgruppen auf die Färbeeigenschaften genannt.

Xanthenfarbstoffe. Quecksilber haben Pauly und Traumann[34]) in den Kern von Fluoresceinen eingeführt. Dies hatte Vertiefung der Nüance zur Folge. Auf den mit Metallbeizen imprägnierten Stoffen entstehen schöne feste Farblacke, die allerdings wohl kaum technische Anwendung finden werden. — Kondensiert man alkylierte Amino-*m*-oxybenzoylbenzoesäure mit Oxyhydrochinon, so erhält man Phthaleinfarbstoffe, die mit großer Leichtigkeit Wasser abspalten und in klar grün färbende Coeruleine übergehen, während man bisher mit Coeruleinen nur Olivtöne erzielt hat (D. R. P. 196752).

Anthracenfarbstoffe. Die Isoanthraflavinsäure läßt sich leicht durch Alkalischmelze in Isopurpurin überführen, nicht aber die Anthraflavinsäure. Wird sehr starke Natronlauge und höhere Temperatur als üblich angewendet, so gelingt mit guter Ausbeute Überführung der Anthraflavinsäure in Flavopurpurin.[35]) In ähnlicher Weise kann man durch Verschärfung der Reaktionsbedingungen Aufnahme von Sauerstoff beim Anthrarufin, Chrysazin und Oxyanthrarufin usw. erzwingen, wenn nämlich die Oxydationsschmelze (Zusatz von Salpeter) angewendet wird.[36]) Das Alizarinsaphirol (*p*-Diaminoanthrarufindisulfosäure) kann man nicht nur aus der entsprechenden Nitroverbindung, sondern aus *p*-Dibromanthrarufindisulfosäure[37]) durch Einwirkung von Ammoniak erhalten, wenn man die Reaktion durch Zugabe von Kupferpulver als Katalysator unterstützt. Mercaptane des Anthrachinons hat Gattermann[38]) dargestellt. Ausgangsmaterial sind die Halogenanthrachinone, die mit Polysulfiden behandelt werden, oder Diazoverbindungen über die Rhodanverbindungen. Die Disulfide sind Beizfarbstoffe. — Die Indanthrenfarbstoffe sind von Bohn[39]) in einem Vortrage behandelt worden, aus dem vor allem hervorzuheben ist, daß man in dem von Thomaschewski-Elberfeld entdeckten Algolrot,[40]) das schon im Vorbericht als ein Pyridonderivat angesprochen wurde, ein Kondensationsprodukt eines Halogenanthrapyridons mit *β*-Aminoanthrachinon vor sich hat. Der Vortrag in dieser Zeitschrift enthält noch eine weitere Reihe von Konstitutionsbildern und Entdeckernamen für gewisse Handelsfarbstoffe.

Dianthrachinonylamine werden, sofern sie freie Amidogruppen in *o*-Stellung zur Carbonylgruppe haben, durch Behandlung mit Essigsäureanhydrid in Gegenwart von rauchender Schwefelsäure in blaue Küpenfarbstoffe übergeführt. Die Anthrachinonkerne können dabei durch eine oder auch durch zwei Imidgruppen verbunden sein, das Verfahren ist also auch auf Amidoindanthrene[41]) anwendbar. Die Aminoderivate des Benzanthrons[42]) gehen durch Behandlung mit Kupfersalzen in azinartige neue Farbstoffe über. So entsteht aus 2 Mol. Monaminobenzanthron ein gelber Küpenfarbstoff. — Die Halogenbenzanthrone können mit Aminoanthrachinonen zusammengelegt werden, derart, daß Benzanthron- und Anthrachinonkern durch die Imidgruppe verknüpft sind.[43]) — Das Indanthren läßt sich mit Salpetersäure, wie Scholl gezeigt hat, in nitrierte Azine überführen. Wird aber die Behandlung mit der Säure in Nitrobenzollösung[44]) vorgenommen, so entstehen neue, noch nicht ihrer chemischen Natur nach ergründete Reaktionsprodukte, die Baumwolle in der Küpe grün färben. (Schluß folgt.)

[23]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 334.
[24]) Ebenda 1908, S. 420.
[25]) Ebenda 1908, S. 278.
[26]) Ebenda 1908, S. 170.
[27]) Ebenda 1908, S. 668.
[28]) Ebenda 1908, S. 635.
[29]) Ebenda 1908, S. 295.
[30]) Ebenda 1908, S. 316, 635.
[31]) Ebenda 1908, S. 339.
[32]) Ebenda 1908, S. 234.
[33]) Chem. Zentralbl. 1908, Bd. 2, S. 876.
[34]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 535.
[35]) Ebenda 1908, S. 163.
[36]) Ebenda 1908, S. 103.
[37]) Ebenda 1908, S. 128.
[38]) Chem.-Ztg. 1908, S. 810; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 604.
[39]) Chem.-Ztg. 1908, S. 809.
[40]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 60.
[41]) Ebenda 1908, S. 163, 278.
[42]) Ebenda 1908, S. 339.
[43]) Chem. Zentralbl. 1908, Bd. II, S. 364.

Schiedsanalysen im Eisenhüttenwesen.

Bei der Feststellung des Eisengehaltes in Eisenerzen, sowie bei der Bestimmung anderer Körper, wie Mangan, Kieselsäure, Phosphor und Kalk, deren Gehalte der Abrechnung zugrunde gelegt werden, treten Differenzen auf, welche mitunter das zulässige Maß bei weitem überschreiten, so daß schiedsrichterliche Resultate dann zum Nachteile des einen oder anderen führen. Die vom „Verein deutscher Eisenhüttenleute" eingesetzte Chemiker-Kommission hatte sich die Aufgabe gestellt, zu untersuchen, wie groß die Differenzen bei Verwendung des gleichen Probematerials ausfallen, um aus denselben die Fehlergrenzen abzuleiten, die beim Analysenaustausch noch statthaft erscheinen.

Was nun zunächst die Probenahme von Erzen anbetrifft, so ist es nicht angängig, diese nach einem einheitlichen Schema durchzuführen. Als allgemeine Richtschnur kann nur gelten, die Probe möglichst groß zu nehmen, um allen Zufälligkeiten der Probenahme aus dem Wege zu gehen. In den vorliegenden Fällen wurde nach „Stahl und Eisen" die erste Probe einem Schiffe entnommen, in der Weise, daß aus jedem angebrochenen Schiffsraume mindestens 100 kg des Erzes (Magneteisenstein) im Verhältnisse seines Stück- und Feingehaltes entnommen wurden. Die in einem Kasten gesammelte Durchschnittsprobe betrug etwa 2 t. Es entsprach dies etwa 2 pro Mille der Ladung. Unter dieses Maß sollte bei gemeinschaftlichen Proben nicht heruntergegangen werden, selbst wenn das Erz ein so gleichmäßiges ist wie das vorliegende. Bei ungleichmäßigen Erzen muß die Menge der Probe wesentlich erhöht werden. In den beiden anderen Fällen mußten die Proben von dem Lager genommen werden. Das eine Material war ein Manganerz. Da aber Manganerze gegenüber gewöhnlichen Eisenerzen bedeutend wertvoller sind, so wurde in diesem Falle die Probe viel umfangreicher genommen und entsprach etwa 1 % des Vorrates. Bei der dritten Bemusterung handelte es sich um Minette, die im Waggon angekommen und in ein Erzfeld am Hochofen gestürzt war. Die Proben wurden in Abständen von 2 zu 2 m Höhe und an drei verschiedenen Stellen des Querschnittes entnommen. Alle Proben wurden alsdann in gleicher Weise weiter zerkleinert. Zunächst passierte das Erz einen Steinbrecher, der bis zur Walnußgröße zerkleinerte. Das Brechgut wurde hierauf, um eine gute Mischung zu erzielen, wiederholt auf einen Kegel aufgesetzt, der zuletzt flachgedrückt und geteilt wurde. Je zwei gegenüberliegende Viertel wurden wieder zu einem Kegel aufgeworfen, dann weiter geteilt, bis $^1/_8 - ^1/_{12}$ der ursprünglichen Probe übrig blieb. Zur weiteren Zerkleinerung passierte das Probegut eine Walzenmühle, in der es zunächst auf etwa Erbsengröße zerkleinert wurde. Nach wiederholtem Teilen in oben beschriebener Weise wurde der Proberest nochmals der enger gestellten Walzenmühle zugeführt. Die weitere Zerkleinerung des Erzes geschah alsdann teils in einem Mörser, teils auf einer Hartgußplatte mittels stählernen Reibers, und dann wurde das Erzpulver vollständig durch ein 70-Maschensieb getrieben. Bei den meisten Erzen genügt dieser Feinheitsgrad vollständig für die analysenfertige Probe. (Es sollte allgemein darauf geachtet werden, die Erzproben mindestens in dieser Feinheit zum Austausch zu bringen, da bei gröberem Probematerial eine Entmischung leicht zu befürchten ist.) Die durch das 70-Maschensieb getriebenen Proben wurden nun innigst gemischt zu einem Kegel aufgesetzt, und dieser wurde durch Auseinanderziehen mittels eines senkrecht gehaltenen Stabes, der von der Mitte aus in einer Schneckenlinie bis an den Rand geführt wurde, verflacht, so daß das Erzpulver in ziemlich gleichmäßiger Höhe verteilt war. Hierauf wurde das Probegut von verschiedenen Seiten aus mit einem Hornlöffel wieder auf einen Kegel geschichtet, dasselbe Spiel etwa zwanzigmal wiederholt und auf diese Weise eine gute Mischung erzielt, wie dies die Analysen mehrfach ausgetauschter Proben bestätigt haben.

Die Proben wurden versiegelt an neun verschiedene Hüttenlaboratorien und an sechs öffentliche Laboratorien, welche häufig für Schiedsanalysenzwecke in Anspruch genommen werden, geschickt mit der ausdrücklichen Bemerkung, die Proben als Schiedsproben zu behandeln. Von dem Magneteisenstein sollte nur der Eisengehalt ermittelt werden, von der Minette der Eisen-, Phosphor-, Kalk- und Kieselsäuregehalt, von dem Manganerz hingegen der Mangan-, Phosphor- und Kieselsäuregehalt.

Magneteisenstein.

Hüttenlaboratorium	Fe %	Abweichung vom Mittelwert %	Hüttenlaboratorium	Fe %	Abweichung vom Mittelwert %
I fand . .	63,95	— 0,17	VI fand . .	64,30	+ 0,18
II „ . .	63,85	— 0,27	VII „ . .	64,10	— 0,02
III „ . .	64,36	+ 0,24	VIII „ . .	64,15	+ 0,03
IV „ . .	64,20	+ 0,08	IX „ . .	64,24	+ 0,12
V „ . .	63,93	— 0,19			

Die größte Differenz ist demnach 0,51 %
Der Mittelwert . . . . . 64,12 „

[44]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 278.

Die einzelnen Differenzen bewegen sich in mäßigen Grenzen und überschreiten in den äußersten Fällen die jetzt fast allgemein eingeführte Basis von 0,5 % nur um ein Hundertstel.

Öffentliches Laboratorium	Fe %	Abweichung vom Mittelwert %	Öffentliches Laboratorium	Fe %	Abweichung vom Mittelwert %
A fand . .	64,60	+ 0,43	D fand . .	64,10	— 0,07
B „ . .	64,07	— 0,10	E „ . .	64,24	+ 0,07
C „ . .	63,78	— 0,39	F „ . .	64,20	+ 0,03

Die größte Differenz beträgt 0,82 %
Der Mittelwert beträgt . . 64,17 „

Bei diesen Befunden sind die Unterschiede etwas größer. Das niedrigste Resultat unterschreitet noch den niedrigsten Gehalt der Hüttenlaboratorien, und auch das höchste Resultat jener geht über das höchste der letzteren hinaus.

Minetteprobe.

Hüttenlaboratorium	Fe %	P %	CaO %	SiO_2 %
I fand	29,05	0,630	20,63	8,13
II „	29,07	0,630	21,14	7,51 (8,04)
III „	29,20	0,629	21,34	8,17
IV „	29,10	0,620	20,80 (21,00)	8,17
V „	28,96	0,638	21,00	8,17
VI „	29,13	0,610	20,35 (21,29)	8,35
VII „	29,05	0,625	21,14	8,06
VIII „	29,45	0,637	20,74	7,88
IX „	29,30	0,637	21,86 (21,41)	7,86
Die größte Differenz beträgt	0,49	0,028	1,51	0,84
Der Mittelwert beträgt . .	29,15	0,628	21,00	8,03

Nimmt man auch hierbei an, daß der Mittelwert der Wahrheit am nächsten kommt, so betragen die Abweichungen von:

Hüttenlaboratorium	Fe %	P %	CaO %	SiO_2 %
I	— 0,10	+ 0,002	— 0,37	+ 0,10
II	— 0,08	+ 0,002	+ 0,14	— 0,52 (+ 0,01)
III	+ 0,05	+ 0,001	+ 0,34	+ 0,14
IV	— 0,05	— 0,008	— 0,20 (± 0,00)	+ 0,14
V	— 0,19	+ 0,010	± 0,00	+ 0,14
VI	— 0,02	— 0,018	— 0,65 (+ 0,29)	+ 0,32
VII	— 0,10	— 0,003	+ 0,14	+ 0,03
VIII	+ 0,30	+ 0,009	— 0,26	— 0,15
IX	+ 0,15	+ 0,009	+ 0,86 (+ 0,41)	— 0,17

Bei dem Eisengehalte der Minette bewegen sich die Unterschiede in den gestatteten Grenzen, ebenso gehen die einzelnen Phosphorgehalte wenig auseinander und erreichen die jetzt meist übliche Skala von 0,05 % nicht annähernd. Bei den gefundenen Kalkgehalten hingegen machen sich größere Unterschiede bemerkbar, die eine Entmischung der Proben vermuten ließen. Die von den öffentlichen Laboratorien ermittelten Werte sind folgende:

Laboratorium	Fe %	P %	CaO %	SiO_2 %	Laboratorium	Fe %	P %	CaO %	SiO_2 %
A . . .	29,30	0,580	22,20	8,29	D . . .	29,25	0,620	19,70	8,35
B . . .	29,03	0,680	19,85	8,14	E . . .	28,92	0,625	16,97	7,70
C . . .	29,28	0,685	20,61	7,92	F . . .	29,00	0,626	21,55	8,35
Die größte Differenz .	0,38	0,105	5,23	0,65	Der Mittelwert . . .	29,13	0,636	20,78	8,13

Sieht man bei der Berechnung des Mittelwertes für Kalk von dem durch E mitgeteilten Resultat, welches ganz außerhalb der anderen Zahlen fällt, ab, so stellen sich die Abweichungen wie folgt:

Laboratorium	Fe %	P %	CaO %	SiO_2 %	Laboratorium	Fe %	P %	CaO %	SiO_2 %
A . .	+ 0,17	— 0,056	+ 1,42	+ 0,16	D . .	+ 0,12	— 0,016	— 1,08	+ 0,22
B . .	— 0,10	+ 0,044	— 0,93	+ 0,01	E . .	— 0,21	— 0,011	— 3,81	— 0,43
C . .	+ 0,15	+ 0,049	— 0,17	— 0,21	F . .	— 0,13	— 0,010	+ 0,77	+ 0,22

Von den Resultaten der Handelslaboratorien stimmen die Eisengehalte sowohl untereinander, wie auch mit denen der Hüttenlaboratorien gut überein, auch weichen die Kieselsäuregehalte nicht erheblich voneinander ab. Dahingegen schwanken die Phosphorgehalte schon erheblicher und überschreiten das übliche Maß von 0,05 % mehrfach, zum Teil bis zu 0,105 %. Größer sind die Differenzen im Kalkgehalt. Da neuerdings besonders französische Minetten mit einem gewissen Kalkgehalte garantiert werden, so geben solche Resultate immerhin zu Bedenken Anlaß.

Manganerz.

Hüttenlaboratorium	Mn %	P %	SiO_2 %
I fand . . .	44,205	0,228	4,29
II „ . . .	44,03	0,230	4,28
III „ . . .	44,25	0,224	4,24
IV „ . . .	44,05	0,210	4,37
V „ . . .	43,83	0,209	4,21
VI „ . . .	44,15	0,210	4,40
VII „ . . .	43,85	0,203	4,23
VIII „ . . .	43,70	0,227	4,11
IX „ . . .	44,17	0,214	4,13
Die größte Differenz	0.55	0,027	0,29
Der Mittelwert . .	44,03	0,217	4,25

Abweichung vom Mittelwert:

Hüttenlaboratorium	Mn %	P %	SiO_2 %
I . .	+ 0,175	+ 0,011	+ 0,04
II . .	± 0,000	+ 0,013	+ 0,03
III . .	+ 0,22	+ 0,007	— 0,01
IV . .	+ 0,02	— 0,007	+ 0,12
V . .	— 0,20	— 0,008	— 0,04
VI . .	+ 0,12	— 0,007	+ 0,15
VII . .	— 0,18	— 0,014	— 0,02
VIII . .	— 0,33	+ 0.010	— 0,14
IX . .	+ 0,14	— 0,003	— 0,12

Die gefundenen Phosphor- und Kieselsäuregehalte bewegen sich bei obigen Untersuchungen in normalen Grenzen. Etwas mehr weichen die Mangangehalte voneinander ab. Die von den öffentlichen Laboratorien mitgeteilten Analysen sind folgende:

Laboratorium	Mn %	P %	SiO_2 %
A	44,55	0,227	4,20
B	44,24	0,220	4,34
C	44,17	0.138 (0,23)	2,46 (4,10)
D	42,30	0,150	4,10
E	44,08	0,218	4,30
F	44,20	0,216	4,28
Die größte Differenz	2,25	0,089	1,88
Der Mittelwert . .	44,25	0,220	4,24

Abweichung vom Mittelwert:

Laboratorium	Mn %	P %	SiO_2 %
A	+ 0,30	+ 0,007	— 0,04
B	+ 0,01	± 0,000	+ 0,10
C	— 0,08	— 0,082 (+ 0,01)	— 1,28 (— 0,14)
D	— 1,95	— 0,070	— 0,14
E	— 0.17	— 0,002	+ 0,06
F	— 0,05	— 0,004	+ 0,04

Es fällt auf, daß das Manganresultat von D mit 42,30 % eine ganz abnorme Abweichung zeigt. Die Differenz dieses Resultates mit dem äußersten Grenzfalle beträgt 2,25 %. Rechnet man die Skala für Mangan zu 1 M f. d. Tonnenprozent und setzt eine Dampferladung von 5000 t voraus, so ergebe sich ein Verlust von 11 250 M für den Lieferanten. Würde diese Analyse mit dem niedrigsten Befunde des Hüttenlaboratoriums V ausgetauscht worden sein, so läßt sich immerhin noch ein Betrag von 7650 M herausrechnen für eine einzige Dampferladung obiger Größe. Auch bei den Phosphorgehalten sind erhebliche Differenzen zu verzeichnen. Die Untersuchungen haben gezeigt, daß die Analysendifferenzen der Hüttenlaboratorien sich im allgemeinen in den Grenzen bewegen, welche für den Austausch gang und gäbe sind. Bei den Analysen der öffentlichen Laboratorien zeigen sich hingegen hin und wieder größere Unterschiede. Auf Grund sämtlicher Analysenergebnisse können die jetzt fast allgemein üblichen Fehlergrenzen bestehen bleiben, nämlich für Eisen, Mangan und Kieselsäure 0,5 %, für Phosphor 0,05 %. Schiedsanalysen, die außerhalb der Resultate der beiden Gegner liegen, sollten überhaupt nicht der Abrechnung zugrunde gelegt werden, sondern es sollte besser auf Grund der Analyse abgerechnet werden, welche der Schiedsanalyse in einem solchen Falle am nächsten liegt. Dieser Modus, der sich in einzelnen Fällen bereits eingebürgert hat, sollte notwendigerweise allen Abschlüssen zugrunde gelegt werden, um einer Benachteiligung des Lieferanten sowohl wie des Abnehmers zu begegnen. In vielen Fällen, besonders bei hochwertigen Materialien, wie Mangan- und Chromerzen, sowie bei Ferrolegierungen ist es besser, Schiedsanalysen überhaupt auszuschalten durch kontradiktorisches Arbeiten der beiden Interessenten, und solchen gemeinschaftlichen Analysen einheitliche analytische Methoden zugrunde zu legen unter Verwendung geeigneter einwandsfreier Urtitersubstanzen. So eignet sich das von der Internationalen Analysenkommission Rom 1906 empfohlene Natriumoxalat Sörensen nicht allgemein für die in Eisenhüttenlaboratorien vorkommende Maßanalyse mit Kaliumpermanganat, da inzwischen wiederholt nachgewiesen worden ist, daß der aus dem Natriumoxalat in schwefelsaurer Lösung hergeleitete Titer nicht unwesentlich höher ausfällt als der in salzsaurer Lösung nach Reinhardt ermittelte Eisenwert.

Physikalisch-chemische und technische Studien über die Mennige II.

Von Privatdozent Dr. Jaroslav Milbauer-Prag.

IV. (Schluß.*)

Einfluß von Verdünnung durch neutrale Stoffe. Im vorgehenden Kapitel wurde der Einfluß von Spuren fremdartiger Substanzen untersucht. Nunmehr verfolgte ich eine andere Frage und zwar die Wirkung der Gegenwart von größeren Mengen irgend eines neutralen Stoffes. Die Resultate waren einigermaßen überraschend und werden hier daher in Kürze angeführt. Das Bleioxyd wurde mit Kieselsäureanhydrid vermischt und in einem Achatmörser fein zerrieben. Der Arbeitsvorgang blieb derselbe wie in allen früheren Fällen:

PbO	Vermengt mit SiO_2	Beim Titrieren wurde auf 1 g des Gemenges verbraucht: ccm $\frac{n}{100}$ $Na_2S_2O_3$	Auf gleiche Menge von PbO umgerechnet: % Pb_3O_4
5 T.	0 T.	64,1	19,1
4 „	1 „	31,7	11,8
3 „	2 „	5,0	4,9
2 „	2 „	0,1	1,5

Hieraus ist ersichtlich, daß mit steigender Menge von SiO_2 die Reaktionsgeschwindigkeit stark herabsinkt. Ähnliche, obschon weniger auffallende

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 950.

Zahlen erhält man bei Anwendung eines fein geriebenen Gemisches von Bleioxyd und ausgeglühtem Carborundum.

PbO	Vermengt mit Carborundum	Umgerechnet, erhielt man % Pb_3O_4
5 T.	0 T.	19,1
4 „	1 „	17,7
3 „	2 „	5,7
1,5 „	3,5 „	0,2

Noch weniger auffallend ist die Wirkung eines schwereren Stoffes, wie z. B. Bariumsulfat. Ich vermischte:

5 T. PbO mit 0 T. $BaSO_4$ und erhielt 19,1 % Pb_3O_4,
2 „ „ „ 3 „ „ „ „ 18,8 % „
0,5 „ „ „ 4,5 „ „ „ „ 16,0 % „

Beim Anwenden von grobkörnigem, nicht feinpulverisiertem Carborundum wurde die obenerwähnte negative Wirkung nicht beobachtet. Wie allgemein bekannt, erklärt man sich den heterogenen Gleichgewichtszustand

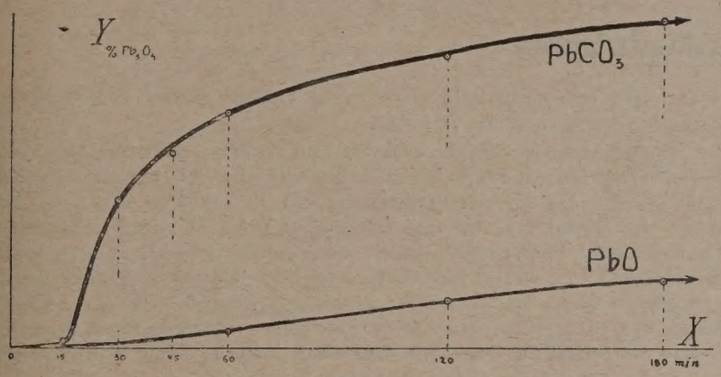


Fig. 2.

in der Weise, daß man sich nur diejenigen Substanzteile als reagierend vorstellt, welche sich im Dampfzustande befinden. Ich vermutete, daß diese ungemein geringe Tension durch Gegenwart eines neutralen Stoffes verändert wird; jedoch die mit fein- und grobpulverigem Carborundum angestellten Versuche deuten darauf hin, daß es sich in diesem Falle um eine rein mechanische Wirkung handelt. Die Reaktionsoberfläche wird nämlich kleiner (sie wird „verschmiert"), und zwar in desto höherem Grade, je leichter die neutrale beigemengte Substanz ist, wie übrigens aus der Wirkung von Kieselsäureanhydrid einerseits und von Bariumsulfat anderseits leicht zu ersehen ist. Der Einfluß des Zerreibens von Bleioxyd, wie auch die Wirkung des erhöhten Sauerstoffdruckes wird im praktischen Teile der Arbeit behandelt.

Bildung von Mennige aus Bleicarbonat. Gleich am Anfang des ersten Teiles der Arbeit erwähnte ich, daß das von mir gebrauchte Bleioxyd Spuren von Bleicarbonat enthielt. Wie damals gezeigt wurde, wies die Gegenwart von kleinen Mengen von Bleicarbonat oder Kohlensäure keine Wirkung auf die Reaktionsgeschwindigkeit auf. Es war jedoch für mich von Interesse, zu erfahren, wie sich das Bleicarbonat im Sauerstoffstrome bei gleicher Zeitdauer und verschiedener Temperatur einerseits, und bei gleicher Temperatur und verschiedener Zeitdauer anderseits verhält, und zwar aus dem Grunde, weil gerade in der Praxis die besten Mennigesorten aus Bleiweiß hergestellt werden. Es mögen hier einige Resultate angeführt werden.

a) Temperatur von 470°, verschiedene Zeitdauer:

Nach 15 Min.	1,8 % Pb_3O_4	enthält	etwas $PbCO_3$
„ 30 „	40,5 % „	„	Spuren von „
„ 45 „	53,0 % „	„	kein
„ 60 „	65,1 % „	„	„
„ 120 „	80,4 % „	„	„
„ 180 „	89,9 % „	„	„
„ 420 „	89,9 % „	„	„

Aus der graphischen Darstellung der Kurve[11]) (Fig. 2) geht hervor, daß die Oxydationsgeschwindigkeit im Anfangsstadium (erste 1/4 Stunde), wo die Hauptzersetzung des Bleicarbonats in Oxyd und Kohlendioxyd stattfindet, eine sehr geringe ist, später jedoch steigt sie rasch und erreicht in 3 Stunden ihr Maximum, welches dem Gleichgewichtszustande entspricht. In seiner Arbeit[12]) über die Zersetzung von Calciumcarbonat weist Debray darauf hin, daß es praktisch nicht möglich ist, synthetisch aus Calciumoxyd und Kohlendioxyd das 100 %ige Calciumcarbonat darzustellen; auch in vorliegendem Falle läßt sich dieselbe Tatsache beweisen und zwar entweder direkt oder indirekt aus der Form der Kurve. Es hat sich nämlich herausgestellt, daß, obwohl das Präparat im Sauerstoff 7 Stunden lang bei optimaler Temperatur geglüht wurde, es dennoch nie mehr als 89,9 % Pb_3O_4 enthielt, also genau so viel wie bei 3-stündigem Erhitzen.

b) *Einfluß der Temperatur.* Nach 3-stünd. Erhitzen entstand bei:

° C.	% Pb_3O_4	
300	0	Präparat weiß, Carbonat vorhanden,
325	4,2	„ gelblich, „ „
350	14,3	„ gelb, „ „
370	29,8	„ hellbraun, Spuren von Carbonat,
400	64,9	„ braun,
420	79,2	„ dunkelbraun,
425	84,6	„ „
470	89,9	„ rot,
510	80,5	„ „
535	67,8	„ „
580	30,7	„ hellrot.

Die Reaktion bei einer noch höheren Temperatur zu verfolgen, war nicht möglich, und zwar aus dem Grunde, weil bei diesen höheren Temperaturen das Reaktionsrohr stark angegriffen wird, und da man ferner nicht imstande war, die Temperatur über 550° konstant zu erhalten, war überhaupt die ganze Arbeit undurchführbar. Das letzte Resultat ist daher auch kein Durchschnitt von mehreren Beobachtungen, sondern nur so, wie einmal gefunden, angegeben.

Aus der zugehörigen Kurve geht hervor (Fig. 3), daß die Bildungsgeschwindigkeit von Mennige aus Bleicarbonat vielmals diejenige aus Bleioxyd übertrifft; dies wird dadurch erklärt, daß das Carbonat durch seine vorherige Zersetzung ein besonders feines und lockeres Material liefert, wodurch auch die reaktive Oberfläche sehr stark vergrößert wird. Vergleichen wir diese Kurve mit der früher erhaltenen (im 1. Teile), so läßt sich bei 300—470°, wo das braune Oxyd gebildet wird und die Kurve ihr Maximum erreicht, eine Analogie bemerken, jedoch weiterhin steigt im ersten Falle die Geschwindigkeit nur mäßig an, im vorliegenden Falle nimmt sie dagegen stark ab.

Wie aus der Figur leicht ersichtlich ist, findet schon über 470° die Zersetzung von Mennige statt, und obwohl die Reaktion eine raschere ist, zielt sie doch schneller zu einem Gleichgewichtszustande hin. Bei Anwendung des ursprünglichen, chemisch reinen Bleioxyds erreichte man in drei Stunden keinen Gleichgewichtszustand, die Geschwindigkeit der destruktiven, krystallinischen Substanz und die Reaktionsgeschwindigkeit

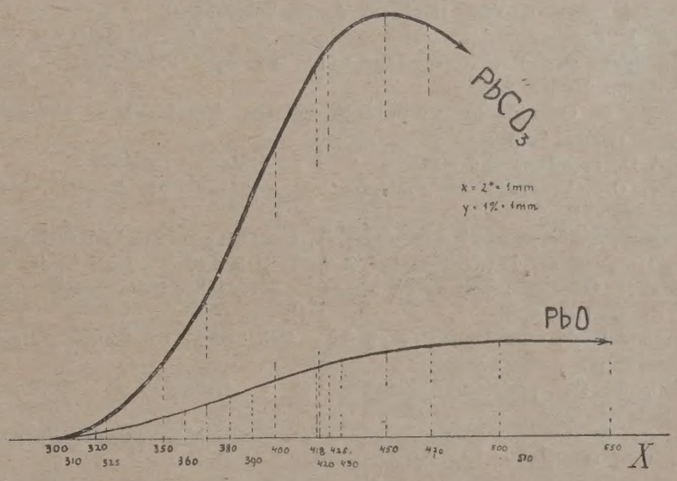


Fig. 3.

waren stets größer, es war daher die Wirkung auch oberhalb 470° immer eine steigende, und so wurde allmählich bei 550° ein scheinbares Maximum erreicht, ohne daß man früher den Gleichgewichtszustand, d. i. das wirkliche Maximum, erzielt hätte.

Aus allem bisher gesagten geht hervor, daß die optimale Temperatur für Mennigebildung beim gewöhnlichen Drucke im Sauerstoffstrome bei 470° C. liegt.

[11]) X = 1 mm = 2 Min; Y = 1 mm = 2 % Pb_3O_4. Zum Vergleiche ist in die Abbildung auch die Kurve der Entstehung der Mennige aus reinem Bleioxyd (siehe ersten Teil meiner Studie) eingezeichnet.

[12]) Compt. rend. 1867, Bd. 64, S. 603.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 23. August 1909. — Vors.: Bouquet de la Grye.

A. Fernbach: Über ein durch Hefe hervorgerufenes Gift. Verf. konnte aus der Hefe einen Giftstoff abscheiden, der auf Bakterien ebenso einwirkt wie auf die Hefe. Er vermag wie gewisse Toxine durch Porzellanfilter hindurchzugehen und wird durch die Temperatur von 100° C. zerstört. Dagegen zeigt er eine bisher bei keinem Toxin beobachtete Eigenschaft — er läßt sich verflüchtigen. Weitere Untersuchungen über den Körper sind im Gange.

Paris, Sitzung vom 30. August 1909. — Vors.: Bouchard.

René Dubrisay: Über die hydrolytische Dissoziation des Wismutjodids. Verf. hat die Einwirkung von Wasser auf Wismutjodid untersucht bei 50° und 150° C.; bei Erhöhung der Temperatur ließ sich eine Zunahme der Dissoziation feststellen.

Von Wismutoxyjodiden gibt es zwei verschiedene, ein rotes und ein schwarzes. — *Boulouch: Über eine Demonstration der Phasenregel.* — *P. Lemoult: Vereinfachtes Verfahren nebst Apparat zur Bestimmung des Heizwertes gasförmiger Brennstoffe.* Das Verfahren beruht auf der Betrachtung, daß es unnötig ist, den Gehalt an H_2 und CO getrennt festzustellen; es genügt vielmehr, die Ermittelung des Gesamtgehaltes dieser beiden Bestandteile, wie sich aus nachstehenden beiden Reaktionen ergibt $H_2 + O = H_2O$ ..... + 69 Cal. und $CO + O = CO_2$ ..... + 68,2 Cal. Der Verfasser leitet für den Heizwert P gasförmiger Brennstoffe die Formel $P = 0{,}914a + 3{,}405b$ ab, wobei a die Kontraktion nach der Verbrennung und Absorption durch Alkali und b den Verbrauch an Sauerstoff darstellt, vorausgesetzt, daß das Gemisch H_2, CO und CH_4 enthält (Verbrennungswärme des Methans 213,2 Cal.). Je nach den Verunreinigungen des Gasgemisches sind noch Korrekturen anzubringen. — *J. Wolff: Über die Spezifität der Oxydasen.* Die Spezifität kann entweder resultieren aus der Gegenwart einer besonderen Diastase, wie man es gewöhnlich annimmt, oder aber durch Anhäufung einer gewissen Anzahl von Faktoren, die ihre Wirksamkeit gegenseitig zu erhöhen vermögen.

P. Martinand: Die alkoholische Gärung in Gegenwart von schwefliger Säure. Die Hefe vermag gezuckerten Most, der schweflige Säure enthält, nicht zu vergären. In stark geschwefelten Mosten wird die Gärung von Mikroorganismen hervorgerufen, die von den Saccharomycesarten verschieden sind infolge ihres geringen Gärvermögens, sowie durch die Unfähigkeit, Askophoren zu bilden. Die Mikroorganismen, die Verf. zu den Torulaarten rechnet, bringen die freie schweflige Säure zum Verschwinden und bewirken nach dem Verschwinden der Säure ein Sprossen und Anwachsen der Hefe. Die schweflige Säure bildet bei ihrem Verschwinden Schwefelsäure oder verbindet sich mit dem Aldehyd, der durch die Torulaarten am Ende der Gärung oder durch Hefe, wenn man während der Gärung schweflige Säure zugibt, hervorgerufen wird.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Hermann v. Fürst, Direktor der Forstlichen Hochschule in Aschaffenburg, tritt am 1. Oktober in den Ruhestand. *Dr. v. Fürst* steht im 73. Lebensjahre.

Der Ornithologe Dr. Eugen Rey, von Hause aus Chemiker, ist, 71 Jahre alt, in Leipzig am 30. August gestorben.

Die dritte Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der wirtschaftlichen Interessen Deutscher Apotheker am 5. und 6. September in Berlin war von etwa 90 Mitgliedern besucht und befaßte sich u. a. mit einer *erweiterten Sonntagsruhe für allein arbeitende Apotheker.* Diese soll in der Weise erreicht werden, daß dem betreffenden Apotheker gestattet sein soll, abwechselnd mit einem Nachbarapotheker an den Sonntagnachmittagen zu schließen, sofern dadurch die Arzneiversorgung keine wesentliche Verzögerung erleidet. — Bezüglich der Annahme von Eleven soll die Bestimmung der Betriebsordnung in Zukunft lauten: Jeder Apothekenvorstand kann einen Eleven ausbilden oder soviele, als er Assistenten beschäftigt. — Abgelehnt wurde ein Antrag auf Zulassung von Frauen als Laborantinnen in öffentlichen Apotheken, nachdem sie eine Prüfung gleich den sogen. Apothekenschwestern der Krankenhäuser bestanden haben. — Einstimmig wurde der Vorstand des W. V. D. A. beauftragt, eine Kommission zu ernennen, welche eine *vollständige Umarbeitung der Deutschen Arzneitaxe nach zeitgemäßen Grundsätzen* vornehmen soll. — Die weiter behandelten Gegenstände betrafen innere Angelegenheiten des Verbandes.

Zur Beschaffung urkundlichen Materials aus der Vergangenheit der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte und der Deutschen Naturforscher-Versammlungen erläßt der Vorstand der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte einen Aufruf. Es besteht der Plan, ein Gesellschaftsarchiv in Leipzig, zunächst im Anschluß an das Institut für Geschichte der Medizin an der dortigen Universität, zu begründen. Zu diesem Zwecke wird gebeten, schenk- oder leihweise alle vorhandenen Materialien aus der Vergangenheit der Naturforscherversammlungen diesem neu zu begründenden Archive zuzuführen. Zuschriften und Sendungen sind an das Institut für Geschichte der Medizin, Leipzig, Talstr. 35 I, zu richten.

Das Düsseldorfer Nahrungsmitteluntersuchungsamt[1]) wird, wie wir erfahren, nicht vom Kreise selbst errichtet, sondern dieser zahlt dem Laboratoriumsinhaber gemäß einem auf 12 Jahre laufenden Vertrag eine jährliche Beihülfe von 1000 M.

In der Zündschnurfabrik von Heino Carl Marx in Harburg erfolgte am 7. September durch einen Blitzschlag in das Spinnereigebäude, wobei 9—10 Ztr. Pulver entzündet wurden, eine Explosion. Der Schaden beträgt über 200000 M.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 937.

Literatur.

Fricke, Über die innere Reibung des Lichtäthers als Ursache der magnetischen Erscheinungen. 0,50 M. Heckners Verlag, Wolfenbüttel.

Fritsch, J., Fabrication des engrais chimiques. 8. 20 Fr. H. Desforges, Paris.

Goldschmidt, Das Recht der Angestellten an ihren Erfindungen. 1,50 M. W. Knapp, Halle a. S.

Guttmann, W., Grundriß der Physik für Studierende. 6. Aufl. 171 S. Geb. 3,80 M. Georg Thieme, Leipzig.

Hall, A. D., Fertilizers and manures. 8. 5 s. J. Murray, London.

Kellner, O., Grundzüge der Fütterungslehre. 3. Aufl. 223 S. Geb. 3,50 M. Paul Parey, Berlin.

Kratschmer von Forstburg, F., und Senft, E., Mikroskopische und mikrochemische Untersuchung der Harnsedimente. 2. Aufl. Geb. 8,40 M. Josef Safář, Wien.

Landolt, H., Über die Erhaltung der Masse bei chemischen Umsetzungen. 1,80 M. W. Knapp, Halle a. S.

Lebensmittelbuch, schweizerisches. 2. Aufl. Geb. 8,60 M. Neukomm & Zimmermann, Bern.

Menzel, R, Der praktische Verzinker. 65 S. Geb. 2,40 M. F. Stoll jr., Leipzig-Reudnitz.

Michaelis, W. sen., Der Erhärtungsprozeß der kalkhaltigen hydraulischen Bindemittel. 1 M. Theodor Steinkopff, Dresden.

Migula, W., Die Pilze (Kryptogamenflora). IV. Bd. Lfg. 1 und 2. 2 M. Friedr. von Zetzschwitz Verlag, Gera.

Burri, Prof. Dr. Robert, Vorstand der schweiz. milchwirtschaftlichen und bakteriologischen Anstalt in Berlin. Das Tuscheverfahren als einfaches Mittel zur Lösung einiger schwieriger Aufgaben der Bakterioskopie (absolute Reinkultur, Spirochaetennachweis u. a. m.). Verlag von Gustav Fischer, Jena. 1909.

Das Verfahren soll für Spaltpilze leisten, was das *Hansen*sche für Sproßpilze bietet, nämlich die Sicherheit der Bildung einer Kolonie aus nur einer Zelle gewähren. Dies wurde erreicht, indem Aufschwemmungen des Bakterienmaterials in Wasser mit einem Zusatz von schwarzer Tusche auf einer Nährbodenplatte verstäubt oder mittels Zeichenfeder fein verteilt wurden. Die Tröpfchen verdunsten sofort, und es hinterbleibt die Tusche, von der sich jede Zelle scharf abhebt. Kurz nach der Auftragung läßt sich das Tuschefleckchen mit der darin vorhandenen Zelle leicht mit Hilfe eines Deckgläschens abnehmen und anderweitig übertragen. In der vorliegenden Schrift wird das Verfahren genau beschrieben, ferner werden seine wissenschaftlichen Grundlagen und verschiedene Anwendungsmöglichkeiten erörtert.

L. Spiegel.

Schmidt, Hans. Die photographische Praxis. Union, Deutsche Verlagsgesellschaft, Zweigniederlassung Berlin.

Verf. wendet sich hauptsächlich an Diejenigen, welche die Anfangsgründe bereits beherrschen, aber sich eingehender mit der Lichtbildkunst befassen wollen. Begrüßenswert ist, daß einzelne wichtige Kapitel, z. B. Sucher, fast lückenlos behandelt sind, sowie die Beigabe einer Hilfstafel, mit welcher man unter Zuhilfenahme von Pendelschwingungen die Geschwindigkeiten von Momentverschlüssen prüfen kann. Gut bearbeitet ist u. a. auch das Kapitel: »Wie prüft man ein Objektiv sachgemäß?«

Georg Hauberrißer.

Löscher, Fritz. Vergrößern und Kopieren auf Bromsilberpapier. Dritte erweiterte Auflage. Bearbeitet von Hans Löscher. Mit einer Tafel im Bromsilberdruck und 24 Abbildungen im Text. Verlag Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim), Berlin.

Die vorliegende dritte Auflage, welche durch den Bruder des leider so früh verstorbenen Autors bearbeitet worden ist, zeigt die Anordnung der vorangehenden. In gedrängter, übersichtlicher Form finden sich die Methoden und Apparate zur Vergrößerung, sowie deren praktische Durchführung besprochen, so daß es selbst dem Anfänger nicht schwer wird, an Hand der gegebenen Anleitungen gute Vergrößerungen herzustellen. Ein Kapitel über Kopieren auf Bromsilberpapier beschließt das empfehlenswerte Buch.

H. Hof.

Cieszynski, T. Der Polnische Apotheker. Poln.-latein. Wörterbuch nebst Verzeichnis der wichtigsten in den Apotheken vorkommenden Ausdrücke, der Signaturen und einer Auswahl von Gesprächen in polnischer und deutscher Sprache. II. Auflage, bearbeitet von *J. Jasinski.* Preis 2,80 M. Verlag von J. A. Barth, Leipzig. 1909.

Der vorstehende Haupttitel des Büchleins, der nichts über den Inhalt erraten läßt, nebst den langen Erläuterungen zu demselben, hätte präziser lauten können: Deutsch-polnisches pharmazeutisches Lexikon. Inhaltlich ist das Büchlein mit großer Sachkenntnis und Sorgfalt abgefaßt und kann dem räumlich nur sehr beschränkten Berufskreise Deutsch-Polens angelegentlichst empfohlen werden.

Spehr.

Deposita.

Nr. 760. Rud. Hennig, Deutsch-Lissa. 6. September 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Alkoholmeßapparat. (D. R. P. 213651. Kl. 42) *P. Desq*, Argenteuil, Frkr. 1. 5. 1908.
Dampfkessel, Vorrichtung zum Einbringen von in Wasser löslichen Chemikalien in —. (D. R. P. 213830. Kl. 13) *Kosmos Gesellschaft für Handel und Gewerbe m. b. H.*, Wiesbaden. 8. 12. 1907.
Eindampfen von Flüssigkeiten. (Dtsch. Anm. N. 9641. Kl. 65) *R. Nowacki*, Oldenburg i. Gr. 25. 2. 1908.
Elektrode. (V. St. A. P. 931513) *H. Specketer*, Griesheim, und *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 21. 3. 1907.
Emulsion, Darst. einer —. (V. St. A. P. 931520) *J. Stockhausen*, Crefeld. 1. 10. 08.
Emulsionieren, Verfahren zum —. (Span. P. 45819) *The Arabol Manufacturing Company*. 21. 7. 1909.
Gas, Verfahren und Vorrichtung zum Verdichten von — mit einer durch ein Druckgefäß gesteuerten Flüssigkeitsäule. (D. R. P. 213854. Kl. 27) *Gießerei & Maschinenfabrik Oggersheim, Paul Schütze & Co., A.-G.*, Oggersheim, Pfalz. 24. 2. 1909.
Gase, Vermeidung des Rückganges von chemischen Umsetzungen zwischen —n oder Gasgemischen durch Ausströmenlassen in einen Durchgangsraum geringeren Druckes. (D. R. P. 213709. Kl. 12) *A. Scherbius*, Frankfurt a. M. 21. 2. 06.
Gasreinigungsvorrichtung. (V. St. A. P. 931229) *F. Sepulchre*, Lüttich, Belg. 6. 1. 08.
Generatorgas, Verwendung von Dowson- oder — für Glühlichtbeleuchtung. (Schwed. P. 26904) *E. U. G. Ernst*, Frederiksberg, Dänemark. 12. 3. 1908.
Tiegelofen mit als Beschickungstrichter ausgebildeten Vorwärmeaufsatz mit seitlicher Zuführung der Heizgase. (D. R. P. 213692. Kl. 31) *Ch. Debus* und *J. Debus*, Höchst a. M. 24. 4. 1907.
Verdampfungsapparat, vertikaler — oder Erhitzungsapparat mit 3 Räumen. (D. R P. 213708. Kl. 12) *St. Węgliński*, Kiew, Rußl. 22. 11. 1907.
Wasserfiltriervorrichtung. (Span. P. 45964) *Ch. Simonnet*. 10. 8. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Alaunschiefer, Feuerung für — oder andere stark aschehaltige Stoffe. (Schwed. P. 26906) *C. L. Carlson*, Stockholm. 14. 11. 1906.
Alkalichloridlösungen, Vorrichtung zur elektrolytischen Zerlegung von — unter Verwendung einer bewegten Quecksilberkathode. (D. R. P. 213808. Kl. 12) *J. J. Rink*, Kopenhagen. 28. 4. 1906.
Alkalihypochloritlösungen, elektrolytische Herstell. haltbarer —. (D. R. P. 213590. Kl. 12) *Elektrizitäts-Akt.-Ges. vormals Schuckert & Co.*, Nürnberg. 17. 11. 1908.
Gasreaktionen, Einrichtung zur Hintereinanderschaltung von Flammenbogen für —. (D. R. P. 213710. Kl. 12) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 10. 10. 1907.
Hypochloritlaugen, elektrolytische Gewinnung von —. (D. R. P. 213588. Kl. 12) *E. A. F. Düring*, Berlin. 12. 11. 1908.
Kalkofen. (V. St. A. P. 931180) *R. Buder*, Gray Summit, Mo. 9. 8. 1907.
Kohlensäure, Darstell. von — aus Verbrennungsgasen. (Span. P. 45918) *D. M. Albiach*. 5. 8. 1909.
Sauerstoff, Entwicklung von —, z. B. für den Betrieb von Verbrennungskraftmaschinen für Unterseebote und Torpedos. (D. R. P. 213686. Kl. 12) *P. Winand*, Cöln a. Rh. 4. 8. 1906.
Schwefelsäure, Wiedergewinnung der — und Oele aus Abfallsäuren beliebiger Herkunft. (D. R. P. 213589. Kl. 12. Zus. z. P. 212000) *G. Stolzenwald*, Ploesti, Rumänien. 23. 5. 1908.
Schwefelwasserstoff, Absorption von — unter Gewinnung von Erdalkalisulfhydraten. (D. R. P. 213585. Kl. 12) *S. Coulier*, Berchem Ste. Agathe-lez-Brüssel. 21. 7. 08.
Schweflige Säure, Gewinnung von — aus Lösungen. (Engl. P. 9145/1909) *Comp. industrielle des Alcools de l'Ardèche*.
Stickstoffsauerstoffverbindungen, elektrische Darst. von —. (Engl. P. 16224/1909) *Bunet* und *Badin*.
—, Darstellung von —. (Span. P. 45869) *P. Bunet, A. Badin* und *Compagnie des Produits Chimiques d'Alais*. 27. 7. 1909.
Zement, Darst. von —. (V. St. A. P. 931094) *H. M. Sinclair*, Oklahoma. 22. 9. 08.
—, Erzeugung von — unter Verwendung des bei der Zuckerfabrikation gewonnenen Saturationsschlammes. (D. R. P. 213919. Kl. 80) *Baron R. Tornyay-Schosberger*, Budapest. 10. 11. 1908.

Organische Großindustrie.

Celluloseverbindungen, Darstellung von —. (Engl. P. 11625/1909) *Lederer*.
Extraktionsknochenfett, Entfärben von —. (Dtsch. Anm. V. 7733. Kl. 23) *H. Volland*, Schierstein a. Rh. 12. 3. 1908.
Kautschuk, Behandlung von vulkanisiertem — und Vulkanit. (Oesterr. Anm. 7408/08) *W. H. Hyatt*, London, u. *P. D. Penn*, South Croydon (Engl.). 16. 11. 08.
Kerze. (D. R. P. 213736. Kl. 23) *A. Schievekamp*, Essen, Ruhr. 22. 1. 1909.
Kerzengießmaschine. (Dtsch. Anm. E. 14566. Kl. 23) *J. Eibich*, Schreckenstein, und *E. Kuhn*, Obersedlitz b. Aussig, Böhm. 30. 3. 1909.
Leim, Reinigungsverfahren für — und Gelatinelösungen. (Oesterr. Anm. 3876/08) *G. B. M. Spigno*, Genua. 10. 6. 1908.
Seifen, Herstellung von —, die Zersetzungsprodukte des Milcheiweißes enthalten. (Dän. P. 12460) *N. M. Jensen*, Manna b. Hjörring, Dänemark. 21. 11. 1908.
Spiritus-Rektifikations-Apparat mit Geist- und Lutterrohren aus Messing. (D. G. M. 386777. Kl. 6) *F. W. Pluentsch*, Stolp i. Pom. 16. 7. 1909.
Stärkehaltige Materialien, Kochen von —. (Oesterr. Anm. 5473/07) *A. Boidin*, Seclin (Frankr.). 24. 8. 1907.
Sulfitcelluloseablaugen, Entschwefeln der — behufs Herstellung eines Brikettbindemittels. (Oesterr. Anm. 1000/08) *M. Hönig*, Brünn. 15. 2. 1908.
Teer, getrennte Abscheidung von —, Wasser und Ammoniak aus Gasen. (Dtsch. Anm. F. 22657. Kl. 26. Zus. z. Anm. F. 21435) *W. Feld*, Zehlendorf b. Berlin. 4. 12. 1906.
Teeröl, Verbesserung von —. (D. R. P. 213715. Kl. 12) *Gewerkschaft des Steinkohlen-Bergwerks „Lothringen"*, Gerthe i. W. 15. 1. 1909.
Weinessig, Darstellung von —. (Schwz. P. 44989) *Compagnie Française des Produits Lactés*, Paris. 22. 2. 1909.
Zuckerrohsäfte, Reinigung von —n. (Oesterr. Anm. 7509/08) *F. Rambousek*, Böhm.-Brod. 19. 11. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthracenfarbstoffe, Darst. von —n. (V. St. A. P. 931618) *F. Kačer*, Mannheim, und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 24. 3. 1908.
Azofarbstoffe, Darstell. neuer —. (V. St. A. P. 931423/24) *L. Hesse, O. Günther, A. Zart* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 8. 4. 1909.
Bleiglätte, Darstell. von —. (V. St. A. P. 931522) *J. E. Sullivan*, Camden, N. J., und *N. Z. Graves Company*, Philadelphia. 14. 6. 1909.
Bronzepulver, Verfahren, — und Staubfarben mit einem Lacküberzuge zu versehen. (D. R. P. 213621. Kl. 22) *E. Oeser*, Berlin. 18. 12. 1908.
Färbungen, Erzeugung hell- bis dunkelbrauner — auf Pelzen, Haaren, Federn u. dgl. (D. R. P. 213581. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 9. 10. 1907.
—, Herst. echter — mit Sulfinfarben in mechanischen Apparaten aus Eisen. (D. R. P. 213582. Kl. 8) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 26. 7. 1908.
Küpenfarbstoffe, Darst. von stickstoff- und schwefelhaltigen —n. (D. R. P. 213960. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 5. 8. 1908.
Lack, Herst. eines zum Lösen von — und Oelfarben geeigneten Mittels. (Oesterr. Anm. 982/09) *Kromofag vegyészeti gyár Szábo és Társai*, Budapest. 9. 2. 1909.
Leimfarbe. (Schwz. P. 45002) *J. Ruppli*, Brugg (Aargau, Schweiz). 18. 2. 1909.
Leukokörper, Darstellung neuer — aus Farbstoffen der Gallocyaninreihe. (Dtsch. Anm. F. 23550. Kl. 22. Zus. z. P. 200016) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 21. 5. 1907.
Monoazofarbstoff, Darstellung eines neuen —s für Wolle. (Schwz. P. 44999) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 4. 1. 1909.

Präparate.

Aminophenole, Darstellung von Aralkylderivaten von substituierten *p*—n. (D. R. P. 213592. Kl. 12. Zus. z. P. 211869) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 30. 11. 1907.
Aminophenylarsinsäure, Darst. von — (Atoxyl) und ihren Homologen. (Span. P. 45953) *A. Mouneyrat*. 10. 8. 1909.
Calciumhydrosulfitpräparate, Darst. von haltbaren —n. (D. R. P. 213587. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 9. 11. 1905.
Desinfizieren, Vorrichtung zum — und Desodorisieren geschlossener Räume. (D. R. P. 213742. Kl. 30) *L. Kropf*, Karlsbad. 4. 3. 1908.
Hydrosulfite, Herst. wasserfreier —. (D. R. P. 213586. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 25. 7. 1908.
Kohlensäurebäder, Herstellung von zur Bereitung von —n geeigneten Pastillen. (Oesterr. Anm. 3599/08) *F. Menter*, Wien. 29. 5. 1908.
Kohlenwasserstoffe, Herstell. von wasserbindenden —n. (Oesterr. Anm. 132/09) *I. Lifschütz*, Bremen. 7. 1. 1909.
Lecithin, Gewinnung von — aus den Samen der Lupinen und anderer Hülsenfrüchte. (Oesterr. Anm. 1222/09) *H. C. Buer*, Bonn a. Rh. 18. 2. 1909.
Xanthinderivate, Darstellung von in Stellung 8 substituierten —n bezw. Guaninderivaten. (D. R. P. 213711. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 18. 1. 1908.
Zinkhydrosulfit-Natriumsulfit-Doppelsalz, Darst. eines festen, hochprozentigen —es. (Dtsch. Anm. F. 27327. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 20. 3. 1909.

Metalle.

Aluminiumlot. (V. St. A. P. 931523) *Z. Tamassy, Z. B. Cziky* u. *E. Ots*, Cleveland, Ohio. 28. 9. 1908.
Erze, Ofen zum Reduzieren von —n. (V. St. A. P. 931145) *G. F. Rendall* und *American Reduction Company*, New Jersey. 20. 11. 1906.
Ferrosilicium, Verhüttung von schwefel- und eisenhaltigen Erzen oder schwefelhaltigen Eisenverbindungen auf —. (D. R. P. 213721. Kl. 18) *Elektrochemische Werke, G. m. b. H.*, Bitterfeld. 4. 3. 1908.
Hochofenschlacke, Behandlung flüssiger — mittels Luft allein oder gemeinsam mit stärker oxydierend wirkenden Stoffen. (D. R. P. 213719. Kl. 18) *H. K. G. Bamber*, Greenhithe, Kent, Engl. 30. 4. 1908.
Magnesium, elektrolytische Darstell. von —. (V. St. A. P. 931092) *G. O. Seward* und *F. v. Kügelgen*, Holcombs Rock, Va, und *Virginia Laboratories Company*, New York. 28. 3. 1906.
Roheisen, Herst. von —, Flußeisen oder Flußstahl aus Erz- und Kohlenpulver, Kalk und anderen Zuschlägen. (D. R. P. 213720. Kl. 12) *N. Wikström*, Högfors, Finnl. 17. 1. 1908.
Stahl, Behandeln von — für technische Zwecke. (V. St. A. P. 931499) *E. Schneider*, Le Creusot. 11. 12. 1908.
—, Behandeln von — und Apparat dazu. (V. St. A. P. 931332) *W. E. Nickerson*, Cambridge, Mass. 15. 9. 1908.

Verschiedenes.

Bromsilberschichten, Entwicklung belichteter photographischer —. (D. R. P. 213775. Kl. 57) *R. Freund*, Hamburg. 11. 10. 1908.
Chromatgelatinebilder, Entwickelung von durch Belichtung erhaltenen —n. (D. R. P. 213772. Kl. 57) *L. Jacobsohn*, Charlottenburg. 19. 7. 1908.
Dreifarbenraster für photographische Zwecke. (Engl. P. 11147/1909) *Bamber*.
Farbenentfernungsmittel. (V. St. A. P. 931519) *R. C. Stewart*, Newburgh, N. Y. 10. 11. 1908.
Gummi, Abscheiden von — aus pflanzlichen Gebilden. (V. St. A. P. 931121) *F. H. Hunecke*, Roselle, N. J., u. *Continental Rubber Co.*, New Jersey. 6. 4. 1906.
Harzige Stoffe, Gewinnung von —n. (V. St. A. P. 931608) *W. J. Hough*, Toledo, Ohio. 3. 5. 1909.
Imprägnierung von Holz. (Dän. P. 12419) *K. L. F. Friedmann*, Stockholm, und *W. A. G. v. Heidenstam*, 22. 1. 1909.
Kaffeeextrakt, Darstell. von — in fester Form. (Span. P. 45854) *G. J. Santafé* und *A. Cora*. 27. 7. 1909.
Mehrfarbenphotographie. (Engl. P. 18553/1909) *Krayn*.
Photographische Trockenplatte mit entfernbarem Farbfilter und Verfahren zu ihrer Herstellung. (D. R. P. 213773. Kl. 57) *L. Husson* und *A. F. Bornot*, Philadelphia. 21. 11. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Alkaliwerke Sigmundshall. Die Generalversammlung beschloß die Übernahme der selbstschuldnerischen Bürgschaft und deren Sicherstellung durch eine Sicherungshypothek zur zweiten Stelle für 2500000 M 5-%ig., zu 103 % rückzahlbarer Anleihe der *Kaligewerkschaft Weser*, sowie die Beteiligung an einer die bisherige *Phosphatfabrik Hoyermann*[1]) übernehmenden G. m. b. H. in Höhe von 600000 M. Bezüglich der Kaligewerkschaft Weser wurde noch mitgeteilt, daß sechs Bohrungen niedergelegt und dabei das Hartsalzlager angefahren worden sei.

Vereinigte Chemische Fabriken zu Leopoldshall, A.-G. Die Verwaltung gibt bekannt, daß die Verhandlungen mit dem anhaltischen Fiskus wegen einer Entschädigung für Bergschäden noch schweben, sowie daß der Gewinn für das vergangene Geschäftsjahr zwar etwas größer sein, aber eine Dividende auf die Stammaktien nicht gestatten wird.

Der Bund der chemigraphischen Anstalten Deutschlands beschloß auf seiner Tagung in Leipzig die Erneuerung der Konvention vom 1. Oktober 1909 ab unter erheblich verschärften Bedingungen.

Zinkblechkartell. Zwischen den schlesischen und den rheinischen Zinkblechwalzwerken kam eine Einigung zu Stande, so daß das deutsche Zinkblechkartell nunmehr zustande gekommen ist.

Geschäftsabschlüsse:

Annaburger Steingutfabrik Akt.-Ges. Reingewinn 324761 M (i. V. 349457 M). Dividende 12 % (wie i. V.)

Vereinigte Gummiwarenfabriken Harburg-Wien vorm. Menier-J. N. Reithoffer, Harburg a. E. Nachdem zwei Jahre hindurch von der Verteilung einer Dividende Abstand genommen worden ist, wird für 1908/09 die Verteilung einer solchen von 6 % vorgeschlagen.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Sucro-Filter-Werk Sucro & Co. G. m. b. H.* Die Firma ist geändert in *Sucrofilter- und Wasserreinigungsgesellschaft m. b. H.*

Bonn. *Rheinische Industriegesellschaft m. b. H.* Erwerb und Betrieb von Fabriken, sowie der Betrieb von Handelsgeschäften aller Art. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Grubendirektor *H. Schönnenbeck*-Bonn.

Frankfurt a. M. *Frankfurter Kieselgurgesellschaft m. b. H.* Chemiker *Dr. M. Platsch* und *Dr. E. Trainer* sind als Geschäftsführer ausgeschieden. Ingenieur *H. Trauthwein* und Kaufmann *V. von Waenker*, beide zu Frankfurt a. M, sind zu neuen Geschäftsführern ernannt.

Kassel. *Fabrik wetterfester Farben Carl Lüdecke.* Kaufmann *Jakob Rubischung* ist als persönlich haftender Gesellschafter eingetreten.

Lehe. *Norddeutsche Zement-Industrie, Akt.-Ges.*, Lehe, bisher Bremerhaven. Fabrikation und Vertrieb von Kunststeinen und Zementwaren aller Art, Fortführung des Geschäfts der in Bremerhaven eingetragenen Firma *„Zement-Industrie Hinrich G. Hohn“*. Stammkapital 70000 M. Vorstand: Kaufleute *H. Bösche* und *F. Siemers*, beide in Lehe.

Sorau, N.-L. *Adler-Drogerie Ewald Lohan.* Inhaber Kaufmann *Ewald Lohan.*

Neue Preislisten:

Deutsche Ton- und Steinzeug-Werke Aktiengesellschaft, Berlin-Charlottenburg, Berliner Straße 23. Katalog über Steinzeugapparate für die chemische Industrie.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 883.

Handel und Industrie des Auslandes.

Handel Chiles mit Chemikalien, Farben, Drogen usw. im Jahre 1908.[1]) *Chemikalien:* Die Einfuhr von Chemikalien nach Chile hatte, wie wir einem Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Valparaiso entnehmen, im Jahre 1908 einen Wert von 2079934 Pes., und den Bedarf deckte vor allem Deutschland. Die chemische Industrie in Chile ist noch wenig entwickelt und beschränkt sich im wesentlichen auf die Schwefelsäure-Erzeugung und die Jodfabrikation in den Salpeterwerken. An *Schwefelsäure* bewertete sich die Einfuhr auf 19333 Pes. und die Ausfuhr auf 7029 Pes. Der Bedarf wird vor allem durch die in Guayacán gelegene Fabrik der *Sociedad chilena de fundiciónes* gedeckt, die ihr Kapital von 1 Mill. Pes. auf 4 Mill. Pes. erhöht hat und die einzige (übrigens von einem Deutschen geleitete) Schwefelsäure-Fabrik Südamerikas betreibt. Von *Jod* wurden 330090 kg (Wert 3428071 Pes.) gegen 289826 kg (Wert 4202477 Pes.) im Jahre 1907 ausgeführt. Hauptabnehmer sind die Vereinigten Staaten, Deutschland und England. Die Einfuhr von *Calciumcarbid* belief sich auf 888375 kg (Wert 355350 Pes.) und kam vor allem aus Deutschland. Eine vor einiger Zeit in Santiago gegründete *„Sociedad de Gas acetileno“* (Kapital 250000 Pes.) beabsichtigt, in Melipilla eine Calciumcarbid-Fabrik zu errichten. Bezüglich der Verbreitung der Acetylenbeleuchtung, für die die Gerätschaften im Lande selbst angefertigt werden, ist zu bemerken, daß etwa 1000 Anlagen in Betrieb sind, wovon die meisten sich in Mittel-Chile befinden. Gezahlt wurden für 1 dz Calciumcarbid 27—37 Pes. Gold, im allgemeinen 30 Pes.

Zündhölzer werden vornehmlich im Lande hergestellt, daneben aber auch aus dem Lande eingeführt, besonders aus Deutschland. Hauptsitz der Industrie in Chile ist Talca. Im Jahre 1908 sind auch in Chillan, von der Aktiengesellschaft *fábrika de fósforos de Chillán*, und in Providencia (Provinz Santiago), von der *Sociedad Industrias Unidas*, Zündholzfabriken errichtet worden. Die Einfuhr betrug 225549 kg (87452 Pes.).

Pharmazeutische Präparate nebst sonstigen Bedarfsartikeln für Apotheken, sowie Drogen. Der Einfuhrwert betrug 2686412 Pes. und der der Ausfuhr von Drogen 2940 Pes. Bei der großen Zahl in Chile befindlicher bedeutender deutscher Apotheken ist die Einfuhr aus Deutschland recht erheblich; außerdem kommen England, Frankreich und die Vereinigten Staaten in Betracht. An trefflichen Arzneikräutern ist Chile sehr reich. Hervorragend wichtig sind die Blätter des Boldo, die bei Leberleiden sehr wirksam sind, und der Paico, ein auch von Ausländern viel benutztes vorzügliches Mittel gegen Dysenterie.

Parfümerien. Bezugsquellen sind Frankreich, Deutschland, England und die Vereinigten Staaten von Amerika. Der Wert der Einfuhr belief sich auf 681719 Pes. Unter den Parfümerien sind das sehr viel gebrauchte Gesichtspulver (Wert der Einfuhr 147188 Pes.) und die Toiletteseifen (Wert der Einfuhr 143568 Pes.) hervorzuheben. Seife ist übrigens schwer einzuführen, da sie einem hohen Schutzzoll unterliegt und sehr viel im Lande selbst hergestellt wird. So betreiben größere Seifenfabriken die Firma *Cauquelin* in Valparaiso (Umsatz monatlich 7—12000 Pes.) und die *Cia. Industrial* in Santiago, Concepción, Coronel und Lautaro (Umsatz in Santiago 14000 Pes. monatlich.)

Farben einschl. Firnis und Wichse. In der Einfuhr steht England obenan; dann folgt Deutschland, dessen Fabrikate in Chile als etwas zu teuer gelten. Der Wert der Einfuhr betrug 1627223 Pes.; die Farbenfabrikation ist im Lande wenig entwickelt. Zu erwähnen sind eine Fabrik in Viña del Mar, der *Cia. Industrial* gehörig, und mehrere Fabriken in Santiago. Gezahlt wurde für Zinkfarbe Tricolor 16 bis 24 Pes. Gold und für Bleiweiß 29 bis 31 Pes. Gold (46 kg).

Öle für gewerbliche Zwecke bezog Chile im Werte von 1739412 Pes. aus dem Auslande, vornehmlich aus England und Deutschland, darunter feinstes Mineralöl im Werte von 831812 Pes.

Stearinkerzen u. dgl liefern besonders England, Deutschland und die inländische Industrie. Die Einfuhr belief sich im Werte auf 267772 Pes. (1907 703172 Pes.). Kerzenfabriken betreibt die *Cia. Industrial* in Viña del Mar und in Santiago. Die in Chile in den Handel kommenden Kerzen sind fast durchweg insofern mangelhaft, als sie sehr schnell verbrennen und stark träufeln. Die Preise schwankten zwischen 72 und 95 Pes. für 46 kg.

Mineralwasser werden namentlich aus Deutschland, England und Frankreich eingeführt. Die bedeutenden europäischen Mineralwasser sind in Chile sämtlich im Handel. Viel getrunken werden auch die Vichy ähnlichen, sehr guten einheimischen Wasser von Panimávida und Quinamávida.

Sprengstoffe. Eingeführt wurden Waren im Werte von 1715339 Pes. gegen 3343417 Pes. im Vorjahre, darunter 628950 kg (880530 Pes.) Dynamit im Jahre 1908, 1069230 kg (1496922 Pes.) im Jahre 1907. Dynamit ist wesentlich deutschen Ursprunges. Der Bedarf an Pulver wird vor allem durch die einheimische Fabrikation gedeckt.

Guano und Kunstdünger. Guano wird aus den früheren peruanischen Gebietsteilen auf Grund eines Abkommens mit Peru nicht ausgeführt. Für den inneren Bedarf hat die Regierung die Ausbeutung der Lager auf der Lobos-Insel und in Chipuma Unternehmern übertragen, die im Jahre 1908 12000 t liefern sollten. Lieferbar ist nur Guano von höherem Stickstoffgehalt, so daß die sogenannte Costra und Ripio nicht ausgebeutet werden. Niederlagen sind in Valparaiso, Santiago und Talcahuano eingerichtet. Wegen Verwertung sehr reicher Guanolager bei Mejillones hat ein gewisser *Calisto Sarmiento M.* ein Konzessionsgesuch eingereicht, das mit Rücksicht auf die Salpeter-Industrie wohl nicht genehmigt werden wird. In Curicó ist im Berichtsjahre eine Knochenmehl-Fabrik von *Etchevers* errichtet und in Santiago für die Kunstdüngerbereitung mit einem Kapital von 1 Million Pes. die *Socedad de abonos* gegründet worden, die sich jedoch wieder aufgelöst hat. Kunstdüngerfabriken betreibt die unter deutscher Oberleitung stehende, in Valparaiso ansässige *Cia. Industrial* in Santiago und Concepción.

[1]) Die Ein- und Ausfuhrzahlen beziehen sich auf das ganze Staatsgebiet Chiles außer Punto Arenas. Pes. bedeutet in den Ein- und Ausfuhrwerten: Goldpeso zu 18 d, sonst Papierpeso, wenn nichts anderes angegeben ist.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 110, S. 965—976. Cöthen, den 14. September 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Die Einführung des Bücheler schen Verfahrens der Kunsthefebereitung im Brennereibetriebe. Von Dr. M. Rüdiger . 965
Terpentinöl und Terpentinölersatzmittel. Von Dr. J. Marcusson. I. 966
Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und Farbenchemie im Jahre 1908. Von Prof. Dr. Carl G. Schwalbe. II. (Schluß) . . . 967
Bemerkungen zur Bestimmung des Molybdäns im Molybdänglanz. Von Dr E Collett und Dr. M. Eckardt (mit Abbildung) . . . 968
Acetylenentwicklungs-Apparat. Von Dr.-Ing. Wilhelm Steinkopf (mit Abbildung) . 969
Colorimetrisches Verfahren zur Bestimmung der Aufnahmefähigkeit von Fasern für Farbstoffe. Von Dipl.-Ing. Dr Hans Wrede 970
Zuschriften an die Redaktion:
Beiträge zur Analyse der Asphalt-Kalksteine und Stampfasphaltmehle 970
Vermischte Tagesnachrichten 970
Patentliste 971
Handelsblatt:
Mineralienproduktion in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1908 . . 972
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 972
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 972
Handel und Industrie Deutschlands . . . 972
Handel und Industrie des Auslandes . . 973
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 974
Ein- und Ausfuhr Frankreichs in der Zeit vom 1 Januar bis 31. Dezember 1908 975
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 473
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 474
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. 475
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 476
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 477
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündw. 478
21. Zucker. Stärke. Dextrin 479
31. Metalle 480

Die Einführung des Bücheler schen Verfahrens der Kunsthefebereitung im Brennereibetriebe.

Von Dr. M. Rüdiger-Weihenstephan.

Durch eine Entscheidung des Reichsgerichtes vom 21. Juni 1909 hat endlich ein Patentstreit endgültige Erledigung gefunden, der lange Jahre hindurch die landwirtschaftliche Brennerei und zwar namentlich die Norddeutschlands in Spannung und Beunruhigung gehalten hat. Es handelt sich um das D. R. P. 123437 betreffend ein Verfahren zur Herstellung von Kunsthefe mittels Schwefelsäure von Professor Bücheler in Weihenstephan, das vom 22. Juni 1900 ab patentiert ist.[1])

Bekanntlich bedarf die Brennereihefe während ihrer der Verwendung in der Hauptmaische vorausgehenden Entwickelung im Hefengut als Schutz gegen Nebengärungen einer verhältnismäßig stark sauren Reaktion, die früher fast ausschließlich auf fermentativem Wege durch Entwicklung von Milchsäurebakterien im Hefengut hervorgerufen wurde. Obwohl nun das Milchsäureverfahren sich im Laufe der Zeit zu einer hohen Stufe der Vervollkommnung entwickelte, blieben ihm doch stets gewisse im Folgenden erörterte Mängel anhaften, die unvermeidlich waren, weil sie im Wesen des Verfahrens begründet sind. Für die Milchsäurebildung wird eine gewisse Menge Zucker der Maische und damit auch der Alkoholbildung entzogen. Der dadurch entstehende Verlust an Alkohol beträgt etwa 0,08 bis 0,1 Volumenprozent der Hauptmaische, eine Menge, welche im Laufe einer ganzen Kampagne doch erheblich ins Gewicht fällt und für 10000 hl Gesamtmaischraum eine Einbuße von 8—10 hl Alkohol bedeutet. Da die Milchsäurebakterien für die Säuerung des Hefengutes notwendig, bei der Hefeentwicklung und in der Hauptmaische aber schädlich sind, ergibt sich die Notwendigkeit, sie, nachdem ihre Arbeit getan ist, durch eine Sterilisation abzutöten, die den Nährwert der Hefenmaische heruntersetzt. Die einen Tag dauernde Säuerung erfordert ferner die peinliche Einhaltung einer Temperatur von 40° R. während dieser Zeit, und endlich bleibt selbst bei der besten Betriebsführung die Entwicklung der Bakterien und damit der erreichte Säuregrad innerhalb ziemlich weiter Grenzen unregulierbar.

Dieser unvermeidlichen Mängel des Milchsäureverfahrens war man sich auch seit langer Zeit bewußt, und es hat nicht an Versuchen gefehlt, diesen physiologischen Säuerungsprozeß durch einen rein chemischen zu ersetzen. Von Maercker wurde schon im Jahre 1886 auf die Verwendungsmöglichkeit der billigen anorganischen Säuren hingewiesen und die Ermittlung der richtigen Säure und ihrer Konzentration als eine Aufgabe bezeichnet, deren Lösung der „Spiritusfabrikation einen viel sicheren Betrieb als die Milchsäuregärung des Hefengutes ermöglichen würde.“ Aber alle Versuche in dieser Richtung blieben ohne dauernden Erfolg (mit Ausnahme des Effront schen Flußsäureverfahrens, das aber mit akklimatisierter Hefe arbeiten muß, und dessen Verbreitung in Deutschland für die Verarbeitung stärkehaltiger Rohmaterialien eine beschränkte geblieben ist), hauptsächlich deshalb, weil sie in empirischer Weise angestellt wurden, und alle trugen dazu bei, die Verwendung von Mineralsäure bei der Hefebereitung mehr und mehr zu diskreditieren.

Eine sichere Möglichkeit, mit gutem Erfolge die umständliche und in ihrer Herstellung Schwankungen unterworfene fermentative Säuerung durch eine rein chemische, zuverlässige und rasche Methode zu ersetzen, bot erst das Bücheler sche Verfahren, D. R. P. 123437. Dieses Patent verwendet arsenfreie konzentrierte technische Schwefelsäure zur Säuerung des Hefengutes und zwar in einer so bemessenen Menge, daß nur die in der Hefenmaische enthaltenen organischsauren Salze soweit zersetzt werden, um säurebildende Mikroorganismen in der Kunsthefe durch die freigemachten organischen Säuren vollständig zu unterdrücken, dagegen keine freie Mineralsäure auftreten zu lassen, die als Hefengift wirken würde. Durch diese an sich sehr einfache Arbeitsweise war das Problem gelöst, eine durchaus sichere Betriebsführung ermöglicht. Der Säurezusatz, bei welchem die ersten geringen Mengen freier Mineralsäure auftreten, läßt sich in einer Probe der Hefemaische durch eine in bestimmter Weise ausgeführte Titration mit Methylviolett, das gegen organische Säuren unempfindlich ist, mit für die Praxis völlig genügender Genauigkeit ermitteln. Man hatte also nur nötig, mit dem Säurezusatz etwas unter diesem Punkte zu bleiben, um sicher zu sein, daß in der Maische keine mineralsaure Reaktion vorhanden war. Bei der weiteren Bearbeitung des Gebietes zeigte sich bald, daß der Gehalt an organischen Salzen in normalen Getreide- wie Kartoffel-Maischen nicht in erheblicher Weise differiert, so daß zur Angabe von Durchschnittszahlen für den Säurezusatz geschritten werden konnte, welche die stete Anwendung der Methylviolettreaktion entbehren ließen. So befand sich unter der sehr großen Zahl der im hiesigen Institute daraufhin untersuchten Kartoffelmaischen keine, bei der die Anwendung von 180 ccm konzentrierter Schwefelsäure auf 100 l Hefengut schon eine mineralsaure Reaktion ergab. Im allgemeinen trat diese erst bei Zusatz von 200—250 ccm konzentrierter Säure auf.

Die Vorteile dieser Hefebereitung gegenüber dem Milchsäureverfahren sind sehr bedeutende: Die bisher für die Bakteriensäuerung verbrauchte Zuckermenge bleibt für die Alkoholbildung erhalten, und die Säuerung wird mit Hilfe der außerordentlich billigen Schwefelsäure ausgeführt. Die gänzliche Ausschaltung der Milchsäurebakterien und ihrer Stoffwechselprodukte ermöglicht einen wesentlich reineren Gärverlauf in Hefe und Hauptmaische und damit die Erzielung einer höheren Spiritusausbeute und eines reineren Alkohols. Die ganze Säuerung, die bisher 24 Stunden dauerte und das schwierigste und gefährlichste Moment der Hefebereitung darstellte, ist jetzt in wenigen Minuten beendet, eine Sterilisation des Hefengutes ist nicht mehr notwendig. Vor allem aber ist man durch das Bücheler sche Verfahren in Stand gesetzt, den gewünschten organischen Säuregrad mit absoluter Sicherheit zu bekommen, wodurch die völlige Gleichmäßigkeit des Betriebes gewährleistet wird. Endlich resultiert aus dem gegenüber dem Milchsäureverfahren wesentlich geringeren Säuregrade eine weniger saure und somit gesündere Schlempe, ein schwerwiegendes Moment für die landwirtschaftliche Brennerei.

Gegen das D. R. P. 123437, dessen Bedeutung man rasch erkannte, wurden von 2 Seiten Nichtigkeitsklagen erhoben. Diese stützen sich im wesentlichen auf das Vorhandensein älterer erfolgloser Versuche mit Mineralsäure und eines Verfahrens, (Österr. Pat. 3885), das zum Ansäuern des Hefengutes eine sehr geringe Menge Schwefelsäure verwendete, die nach den damaligen Erfahrungen auf keinen Fall eine schädliche Wirkung mit sich bringen konnte, anderseits aber auch nicht genügte, um Nebengärungen zu verhindern, und in ihrer Wirkung daher durch Zusatz antiseptischer Mittel und Sterilisation unterstützt werden mußte. Beide Klagen wurden von dem Patentamt und in letzter Instanz durch die erwähnte Reichsgerichtsentscheidung kostenfällig abgewiesen. In Bayern, wo den mit dem brennereitechnischen Institut Weihenstephan in enger Fühlung stehenden landwirtschaftlichen Brennereien die Ausübung des Patentes licenzfrei überlassen wurde, hat inzwischen das neue Verfahren rasche Verbreitung gefunden, so daß jetzt nahezu der gesamte in diesem Lande in landwirtschaftlichen Brennereien erzeugte Spiritus mit seiner Hilfe hergestellt wird. Auch im übrigen Deutschland wurde vom jetzigen Patentinhaber das Verfahren gegen Entrichtung der gegenüber den Vorteilen verhältnismäßig geringen Licenz von vielen Brennereien erworben, obwohl hier der noch schwebende Patentstreit viel Beunruhigung verursachte. Wesentlich schneller wäre die Verbreitung in Norddeutschland vor sich gegangen, wenn nicht alle Bestrebungen gegen Einführung und Bestand des D. R. P. 123437 von dem Berliner Institut für Gärungsgewerbe in der nachhaltigsten Weise unterstützt worden

[1]) Chem.-Ztg. 1901, S. 802.

wären, ohne Rücksicht darauf, daß dadurch der wichtigste technische Fortschritt, den die landwirtschaftliche Brennerei in neuerer Zeit gemacht hat, zahlreichen Betrieben vorenthalten wurde. Die ursprünglich von dieser Seite aufgestellte These, das das Milchsäureverfahren dem Mineralsäureverfahren überlegen sei, mußte zwar bald aufgegeben werden und machte der Behauptung von der Gleichwertigkeit beider Verfahren Platz. Zugleich aber mit diesem zögernden Zugeständnis konzentrierten sich alle Bemühungen darauf, das D. R. P. 123437 durch möglichste Unterstützung seiner Gegner und eine angestrengte Polemik in Zeitschriften und sogar in Handbüchern zu Fall zu bringen. Nachdem jetzt der dadurch im deutschen Brennereigewerbe erzeugten Beunruhigung ein Ende gemacht, und der Bestand des Patentes endgültig gesichert ist, steht zu hoffen, daß der in Bayern nahezu vollständig durchgeführte Ersatz der veralteten Milchsäuerung durch das Schwefelsäureverfahren auch im übrigen Deutschland nur mehr eine Frage der Zeit ist.

* * *

Kurz bevor der Aufsatz des Herrn Dr. Rüdiger eintraf, erhielten wir einen Beitrag zur Beurteilung der wirtschaftlichen Ergebnisse des Bücheler-Verfahrens von Herrn Hubert Jäger in Stölln bei Rhinow, der auf seinem Brennereigut, mit den modernsten Hilfsmitteln arbeitend, die außerordentliche Überlegenheit der Säuerung mit Schwefelsäure gegenüber der mit Milchsäurebakterien unzweifelhaft festgestellt hat. Bei der Rückkehr vom Schwefelsäure- zum Milchsäureverfahren ließ nicht nur die Ausbeute aus Maischraum und Kartoffeln, sondern auch die Beschaffenheit und Bekömmlichkeit der Schlempe sofort erheblich nach. Herr Jäger wendet sich scharf gegen das Institut für Gärungsgewerbe in Berlin, das seit Jahren dem Bücheler'schen Verfahren feindlich gegenüberstehe und dadurch das deutsche Brennereigewerbe um Millionen geschädigt habe, was angesichts der wenig günstigen Lage gerade gegenwärtig besonders ins Gewicht falle. *D. Red.*

Terpentinöl und Terpentinölersatzmittel.

(Mitteilung aus dem Königl. Materialprüfungsamt zu Groß-Lichterfelde West.)

Von Dr. J. Marcusson.

I.

Die hohen Preise für reines Terpentinöl haben dazu geführt, daß einerseits eine ganze Reihe von Ersatzmitteln in den Handel gebracht, anderseits eine Verbilligung durch Verschneiden des Terpentinöls mit minderwertigen Zusätzen erstrebt wurde. Die Kennzeichnung der unvermischten Terpentinölersatzmittel wie z. B. Kienöl, Perchloräthylen, Sangajol, Dapentin macht dem Analytiker keine Schwierigkeiten. Weniger einfach gestaltet sich der Nachweis minderwertiger Zusätze im Terpentinöl, zumal wenn diese nur in geringer Menge zugegen sind. Verwendet werden zum Verschneiden des Terpentinöls hauptsächlich Benzin, Kienöl, Harzessenz, Benzol und seine Homologen, Tetrachlorkohlenstoff, regeneriertes Terpentinöl.

Benzinzusätze erkennt man an der Erniedrigung des spezifischen Gewichts, das bei reinem Terpentinöl 0,865—0,875, bei Benzinen vom Siedep. 100—180°, wie sie gewöhnlich zum Verschneiden des Terpentinöls benutzt werden, etwa 0,73—0,80 beträgt. Analoge Unterschiede finden sich in den Brechungsexponenten (Terpentinöl 1,471—1,4735, Benzine genannter Art 1,419—1,450). Schon geringe Benzinzusätze lassen sich erkennen, wenn man nach H. Herzfeld die Probe fraktioniert destilliert und die Brechungsexponenten der einzelnen Fraktionen bestimmt. Bei reinen Terpentinölen weicht die Lichtbrechungszahl der einzelnen Destillate wenig voneinander und von der des ursprünglichen Öles ab, bei Benzingegenwart finden sich beträchtliche Abweichungen.

Nach Utz[1]) eignet sich ferner zum qualitativen Nachweis kleiner Mengen Benzin die Bestimmung des Brechungsexponenten der nach dem Herzfeld'schen Schwefelsäureverfahren (siehe weiter unten) erhältlichen schwefelsäureunlöslichen Anteile. Letztere haben bei Vorliegen reinen Terpentinöls den hohen Brechungsexponenten 1,492—1,499, schon 10 % Benzin im Öl vermögen eine Erniedrigung bis auf 1,454 hervorzurufen.

Kienöl wird nach Herzfeld dadurch erkannt, daß sich ein Stückchen Kalihydrat sehr schnell mit einer gelbbraunen Schicht überzieht, während bei reinem Terpentinöl bis zum Eintreten der Färbung ziemlich lange Zeit vergeht. Ältere stark verharzte Terpentinöle müssen vor der Prüfung destilliert werden. Bis zu 10 % herab wird Kienöl ferner nach Herzfeld, der sich um die Untersuchung des Terpentinöls große Verdienste erworben hat, durch Auftreten einer gelbgrünen Färbung beim Schütteln des zu prüfenden Öles mit wässriger schwefliger Säure nachgewiesen; dieses Verfahren liefert aber nach den Erfahrungen des Verf. nicht in allen Fällen scharf zutreffende Ergebnisse. Ein nach dem Kaas'schen Verfahren gereinigtes Kienöl reagierte z. B. schon an sich kaum noch mit schwefliger Säure. Demgegenüber könnte allerdings darauf hingewiesen werden, daß ein scharf gereinigtes Kienöl dem echten Terpentinöl außerordentlich nahesteht.

[1]) Chem. Rev. 1905, Bd. 12, S. 71, 99.

Harzessenz verrät sich durch niedrigen Siedebeginn (unter 150°) und das Eintreten der unlängst von Grimaldi[2]) angegebenen Farbenreaktion. Diese beruht auf einer Grünfärbung, welche beim Erwärmen der zuerst übergehenden, von 3 zu 3 ccm aufzufangenden Destillate, mit einem Körnchen Zinn und konz. Salzsäure eintritt. Eine hier vorgenommene Nachprüfung hat die Zuverlässigkeit dieser Reaktion erwiesen.

Benzol und seine Homologen, Solventnaphtha, Schwerbenzol erniedrigen infolge ihres verschwindend geringen Bromaufnahmevermögens die Bromzahl des Terpentinöls, die bei reinen Ölen meistens 2,15 bis 2,3 beträgt. Nach Herzfeld[3]) erkennt man diese Zusätze ferner beim Behandeln von 10 ccm des zu prüfenden Terpentinöls mit 30 ccm konz. Schwefelsäure unter Wasserkühlung. Dabei sollen reine Terpentinöle unter Polymerisation bis auf etwa 1 ccm in Lösung gehen; bleibt ein größerer Teil ungelöst, der aber bei nachfolgendem Schütteln mit 3 bis 4 ccm rauchender Schwefelsäure fast völlig in Lösung geht, so soll Gegenwart von Benzolkohlenwasserstoffen anzunehmen sein. Diese Probe ist aber nach den hier vorliegenden Erfahrungen sehr unscharf. Wenn auch Benzol und seine nächsten Homologen an sich durch konz. Schwefelsäure in der Kälte wenig angegriffen werden, so tritt doch bei Gegenwart größerer Mengen Terpentinöl sehr leicht völlige Sulfurierung ein. Beispielsweise gab eine Mischung von 90 Raumteilen Terpentinöl und 10 Raumteilen Benzol mit konz. Schwefelsäure keine größere Abscheidung als das unvermischte Terpentinöl. Ein Gemisch gleicher Teile Terpentinöl und Xylol gab nur 1,6 ccm Abscheidung (aus 10 ccm Öl). So viel geben auch manche reinen Terpentinöle.

Utz[4]) hat „Benzolpräparate" in Terpentinöl bis zu 10 % herab dadurch nachgewiesen, daß er den Brechungsexponenten der Anteile bestimmte, welche bei nacheinanderfolgender Behandlung des Öles mit konzentrierter und rauchender Schwefelsäure nach Herzfeld erhalten wurden. Der Brechungsexponent betrug, wie oben angegeben ist, bei Vorliegen reiner Terpentinöle mindestens 1,492. 10 % „Benzolpräparat" erniedrigten diesen Exponenten bereits auf 1,467.

Das von Utz verwendete Benzolpräparat muß aber unbedingt auch Benzinkohlenwasserstoffe[5]) enthalten haben. Denn reine Benzolkohlenwasserstoffe lösen sich beim Behandeln mit konzentrierter und rauchender Schwefelsäure vollkommen auf, können außerdem auch keine Erniedrigung des Brechungsexponenten 1,492 hervorrufen, da sie zumeist ein noch höheres Brechungsvermögen haben, wie aus Tabelle 1 hervorgeht. Das Utz'sche Prüfungsverfahren kommt daher auf einen sehr zuverlässigen Benzinnachweis hinaus, hat aber mit dem Nachweis von Benzolkohlenwasserstoffen nichts zu tun. Letztere lassen sich dagegen nach hier vorgenommenen Feststellungen im ursprünglichen, nicht mit Schwefelsäure behandelten Terpentinöl scharf durch ihre hohen Brechungsexponenten, z. T. auch durch ihr höheres spezifisches Gewicht nachweisen.

Eine Übersicht über Brechungsvermögen und spezifisches Gewicht der wichtigsten Benzolpräparate im Vergleich zum Terpentinöl gibt Tab. 1:

Tabelle 1.

	Brechungsexponent bei 15°	Spez. Gewicht bei 15°
Terpentinöl	1,471—1,4735	0,865—0,875
Benzol	1,502	0,885
Toluol	1,498	0,870
Xylol	1,496	0,868
Solventnaphtha I (hier untersucht)	1,498	0,869
„ II (hier untersucht)	1,501	0,882
Schwerbenzol (hier untersucht)	1,525	0,933

Größere Mengen von Benzolkohlenwasserstoffen werden hiernach sehr leicht im Terpentinöl zu erkennen sein. Zum Nachweis geringer Mengen unterwirft man das zu prüfende Terpentinöl einer fraktionierten Destillation (z. B. von 10 zu 10 ccm) und prüft die einzelnen Fraktionen auf ihr Brechungsvermögen. Bei reinem Terpentinöl nimmt der Brechungsexponent ganz allmählich zu, der Unterschied zwischen dem Index der ersten und letzten Fraktion ist nur gering, wie die Untersuchung eines reinen Terpentinöls in Tab. 2 zeigt.

Schon 10 % eines Benzolkohlenwasserstoffes bewirken eine Verschiebung dieser Verhältnisse, wie aus der Tabelle 2 klar hervorgeht. Verwendet wurden als Zusatz einerseits Individuen wie Benzol und das nur wenig niedriger als Terpentinöl siedende Xylol, andrerseits technische Benzolpräparate, Solventnaphtha und Schwerbenzol. In jedem Falle war im Gegensatz zu dem Verhalten reinen Terpentinöls der Brechungsexponent bei der ersten Fraktion größer als bei den nächstfolgenden. Bei Benzol sanken die Exponenten ständig bis zum letzten Destillat, bei Xylol und Solventnaptha bis zur achten Fraktion. Bei Schwerbenzol, das hauptsächlich in den höher als Terpentinöl siedenden Anteilen stark lichtbrechende Stoffe enthält, konnte ein Sinken der Exponenten nur bis zur dritten Fraktion festgestellt werden, dafür traten aber von der achten Fraktion ab sehr hohe Indices auf (1,4759 bis hinauf zu 1,5123).

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1145.
[3]) Ztschr. öffentl. Chem. 1903, S. 456.
[4]) Chem. Rev. 1905, Bd. 12, S. 99.
[5]) Diese finden sich in merklichen Mengen als natürliche, von der Herstellung herrührende Bestandteile in manchen technischen Benzolpräparaten.

Benzol verrät sich in Mischung mit Terpentinöl natürlich auch schon durch seinen niedrigen Siedebeginn. Bei Gegenwart von 10 % Xylol lag der Siedebeginn der Probe nur 1° unter dem des verwendeten reinen Terpentinöls. Mischungen von Terpentinöl mit je 10 % Solventnaphtha und Schwerbenzol begannen mehrere Grade niedriger als das reine Terpentinöl zu sieden. Die nach der folgenden Zusammenstellung ausgeführten Fraktionen sind derartig vorgenommen, daß die unter dem Siedebeginn des Terpentinöls destillierenden Anteile für sich aufgefangen, im übrigen von 10 zu 10 ccm abgetrennt wurden. Abweichend wurde nur bei der Mischung mit Benzol verfahren, bei der die Fraktionen 75—100, 100—120, 120—140 und 140—160° aufgefangen wurden. Destilliert wurden je 100 ccm.

Die angeführten Brechungsexponenten, welche bei Temperaturen von 21—25° C. bestimmt waren, sind auf 15° C. umgerechnet. Der Umrechnungsfaktor beträgt nach hier ausgeführten Versuchen 0,00035 für je 1° C.

Tabelle 2.

Verhalten von reinem Terpentinöl im Vergleich zu Mischungen desselben mit je 10 % Benzolkohlenwasserstoffen.

Brechungsexponent bei 15° der einzelnen Fraktionen von reinem Terpentinöl	Brechungsexponent bei 15° der einzelnen Fraktionen von Mischungen aus Terpentinöl mit je 10 % Benzol	Xylol	Solventnaphtha	Schwerbenzol
1,4697	1,4812	1,4746	1,4708	1,4741
1,4697	1,4782	1,4746	1,4700	1,4736
1,4697	1,4737	1,4739	1,4696	1,4736
1,4706	1,4707	1,4739	1,4690	1,4738
1,4703	—	1,4731	1,4684	1,4738
1,4703	—	1,4721	1,4682	1,4742
1,4707	—	1,4721	1,4680	1,4746
1,4716	—	1,4720	1,4678	1,4759
1,4725	—	1,4732	1,4679	1,4793
1,4725	—	—	1,4712	1,4889
—	—	—	1,5001 (Rückstand)	1,5123 (Rückstand)

Noch schärfer als in Tab. 2 treten die Unterschiede hervor, wenn das Brechungsvermögen in Skalenteilen des Butterrefraktometers angegeben wird, weil dabei nur ganze Zahlen in Frage kommen, siehe die folgende Tab. 3.

Tabelle 3.

Verhalten von reinem Terpentinöl im Vergleich zu Mischungen desselben mit je 10 % Benzolkohlenwasserstoffen.

Brechungsvermögen bei 15° der einzelnen Fraktionen von reinem Terpentinöl	Brechungsvermögen bei 15° der einzelnen Fraktionen von Mischungen aus Terpentinöl mit je 10 % Benzol	Xylol	Solventnaphtha	Schwerbenzol
	Skalenteile des Butterrefraktometers			
66	85	74	68	73
66	80	74	66	72
66	72	73	66	72
67	68	73	65	72
67	—	71	64	72
67	—	70	64	73
68	—	70	64	74
69	—	70	63	76
71	—	71	63	82
71	—	—	68	99
—	—	—	über 100 (Rückstand)	über 100 (Rückstand)

Tetrachlorkohlenstoff setzt man bisweilen dem Terpentinöl zu, um einen gleichzeitigen Zusatz von Benzin zu verdecken. Das durch Benzingegenwart erniedrigte spezifische Gewicht des Terpentinöls läßt sich durch geschickten Zusatz von Tetra wieder auf den normalen Wert bringen. Gleichzeitig wird durch diesen Zusatz der Flammpunkt und damit die Feuersicherheit des Gemisches erhöht. Man erkennt das Vorhandensein von Tetra mit Hilfe der Beilsteinschen Chlorprobe (ein ausgeglühtes Stäbchen von Kupferoxyd erteilt nach vorheriger Benetzung mit dem chlorhaltigen Öl einer Bunsenflamme eine intensiv grüne Färbung), durch Ausscheiden von Chlornatrium beim Kochen mit alkoholischem Kali und durch scharfes Durchfraktionieren der bei der Siedeprobe zuerst übergehenden Anteile. Man kann aus diesen, selbst wenn wenig Tetrachlorkohlenstoff zugegen ist, bei etwa 78° C. siedende Tropfen isolieren, welche im Wasser sofort untersinken. Zur quantitativen Bestimmung von Tetrachlorkohlenstoff neben Terpentinöl und Benzin ermittelt man den Chlorgehalt der Mischung quantitativ (z. B. nach Carius). Reiner Tetrachlorkohlenstoff enthält 92,2 % Chlor, der gefundene Chlorgehalt bietet daher ein Maß für den Gehalt der Probe an Tetra.

(Fortsetzung folgt.)

Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und Farbenchemie im Jahre 1908.

Von Prof. Dr. Carl G. Schwalbe-Darmstadt.

II. (Schluß.*)

Indigo. Im Vordergrund des Interesses stehen für die Farbenfabriken die Halogenabkömmlinge des Indigofarbstoffs. Während man in früheren Jahren vorzugsweise Brom in den Kern eingeführt hat und die Chlorierung des Indigos nicht gelingen wollte, scheint jetzt durch Verwendung des auch bei der Bromierung so erfolgreichen Kunstgriffes: Suspendieren in Nitrobenzol, auch die Chlorierung[47]) technisch möglich geworden zu sein. Für die Weiter-Halogenisierung halogenisierter Indigotine ergeben sich gewisse Gesetzmäßigkeiten. Nach Angaben der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel muß Chlor in *p*-Stellung zum Carbonyl[48]) stehen, wenn die weitere Einführung von Brom und damit die Gewinnung von Penta- und Hexahalogenindigo gelingen soll. Einige wissenschaftliche Angaben über Halogenindigotine machten Schwalbe und Jochheim.[49])

Ein festes Indigweißpräparat, das wegen seiner kristallinischen Struktur sehr haltbar sein soll, gewinnt die Badische Anilin- und Soda-Fabrik[50]) bei Reduktion des Indigos in Gegenwart von Alkohol. Mit Eisen in neutraler oder schwach saurer Lösung soll sich nach Angaben der Höchster Farbwerke (D. R. P. 199375) auch freies Indigweiß herstellen lassen. Kondensation von Indoxyl mit Acenaphthenchinon zu einem violetten Küpenfarbstoff beschreibt die Basler chemische Fabrik,[51]) ferner A. Grob. Auch Friedlaender und Bezdrik[52]) haben diese Kondensation beschrieben. Von Friedlaender[53]) liegen eine ganze Reihe von Arbeiten über indigoide Farbstoffe vor. Die Nomenklaturfrage wird von Decker[54]) erörtert. Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Indigos wird eingehend gewürdigt in einer Monographie von Fritz Jenke.[55])

Thioindigo. In der Berichtszeit sind eine Anzahl Variationen der Darstellung der wichtigsten Ausgangsmaterialien bekannt gegeben worden. Als technisch brauchbarstes Verfahren für die Phenylglycin-*o*-carbonsäure wird die Umsetzung von Diazoanthranilsäure mit Thioglykolsäure genannt;[56]) die Umsetzung darf nicht bei Kochhitze vorgenommen werden, sonst entstehen die den Diazoniumsalzen entsprechenden Phenole. Bei der Methylthiosalicylsäure, die, wie im Vorjahr berichtet wurde, durch Alkylierung der Thiosalicylsäure dargestellt werden kann, hat man nachgewiesen, daß bei Methylierung mit Methylsulfat vorwiegend Alkylester der Alkylthiosalicylsäure, mit Methylschwefelsäure dagegen vorwiegend Alkylthiosalicylsäure entsteht:[57]) $R<^{COOA}_{SA}$ $R<^{COOH}_{SA}$ A = Alkyl.

Von neuen Darstellungsmethoden für den Thioindigo interessiert vor allem die schöne Synthese von Münch bezw. der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik[58]). Aethylenchlorid wird mit 2 Mol. Thiosalicylsäure zu einer Acetylen- bis -thiosalicylsäure zusammengelegt. Durch Kondensation mit Chlorsulfonsäure wird glatt Thioindigo gebildet:

$$NaOOCC_6H_4S.CH{=}CH.SC_6H_4COONa \longrightarrow C_6H_4<^{S}_{CO}>C{=}C<^{S}_{CO}>C_6H_4$$

den die Badische Anilin- und Soda-Fabrik als Küpenrot in den Handel bringt. Auch aus Ketonen ist der Thioindigo darstellbar. Wird ein *o*-Aminoacetophenon[59]) diazotiert und der Diazorest in den Mercaptanrest übergeführt, so gelangt man zu *o*-Acetylthiophenolen, die durch Luft in alkalischer Lösung zum Farbstoff oxydiert werden können: $R<^{COCH_3}_{SH} \rightarrow R<^{COCH_3}_{S}$ ——— $^{CH_3CO}_{S}>R.$

Die freie Leukoverbindung[60]) des Thioindigrots ist im Gegensatz zur Alkaliverbindung an der Luft recht beständig und in Wasser schwer löslich. Sie kann durch Einlaufenlassen der Reduktionsflüssigkeit (mit Natriumhydrosulfit) in verdünnte Säure unter Luftabschluß abgeschieden werden. In Lösung läßt sich Thioindigweiß auch bei vorsichtiger Oxydation der 3-Oxy-1-thionaphthencarbonsäure mit Natriumhypochlorit erhalten.[61])

Wird Thioindigo mit Salpetersäure oder Chromsäure behandelt,[62]) so nimmt der Farbstoff Sauerstoff auf, das neue Produkt verhält sich ähnlich wie das Ausgangsmaterial. — Substitutionsprodukte des Thioindigos sind in großer Zahl dargestellt worden, ausgehend von substituierten Arylthioglykolcarbonsäuren, z. B. mit Methyl in *m*-Stellung zum Ringschwefel und in *o*-Stellung zur CO-Gruppe, die sich aus *o*-Nitro-*m*-xylidin bereiten läßt, wenn ein Carbonsäurerest eingeführt und die Nitrogruppe in den Thioglykolsäurerest verwandelt wird.[63]) Der neue rote Farbstoff soll bessere Waschechtheit als Thioindigorot besitzen. Methylderivate können auch aus methylsubstituierten Phenylthioglykolsäuren erhalten werden; je mehr Methyl, um so besser gelingt die Kondensation mit Schwefelsäure; aus der Pseudocumylglykolsäure[64]) erhält man einen violettblauen Farbstoff. — Von Halogenderivaten sind im Vorjahre schon einige erwähnt worden; sie können zweckmäßig durch Kondensation von halogenisierten Phenylthioglykolsäuren erhalten werden. Steht nämlich in diesen ein Halogen in *m*-Stellung zum Ringschwefel, so bewirkt Schwefelsäure keine Sulfierung, sondern nur Ringschluß. Die Nüance wird etwas nach Blau verschoben.[65]) Zahlreich sind die Aminderivate, z. B. ein *m*-Aminothioindigo[66]) (*m*-Stellung zum Ringschwefel) aus Acetaminoanthranilsäure, der braun färbt. Die entsprechende *p*-Aminoverbindung[67]) liefert einen grünschwarzen Küpenfarbstoff. — Ein

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 958.

[47]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 35, 83, 420, 448.

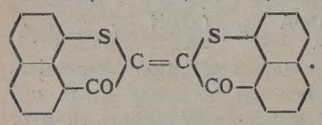
[48]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 103.
[49]) Ebenda 1908, S. 648.
[50]) Ebenda 1908, S. 604.
[51]) Ebenda 1908, S. 620.
[52]) Chem.-Ztg. 1908, S. 411.
[53]) Chem.-Ztg. 1908, S. 411; Monatsh. Chem. 1908, Bd. 29, S. 359—93; Repert. 1908, S. 222, 226.
[54]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 522.
[55]) Braunsche Buchhandlung, Karlsruhe.
[56]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 83, 520.
[57]) D. R. P. 203882. Chem.-Ztg. Rep. 1908, S. 656.
[58]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 296; Chem.-Ztg. 1908, S. 811.
[59]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 340.
[60]) Ebenda 1908, S. 222.
[61]) Ebenda 1908, S. 466.
[62]) Ebenda 1908, S. 520.
[63]) Ebenda 1908, S. 234.
[64]) Ebenda 1908, S. 123.
[65]) Ebenda 1908, S. 235.
[66]) Ebenda 1908, S. 35.
[67]) Ebenda 1908, S. 51.

gelbroter Dioxythioindigofarbstoff kann aus einer Sulfosäure aus der 4-Sulfophenyl-2-thioglykol-1-carbonsäure erschmolzen werden.[68]) Es kommt auf die Stellung der Sulfogruppen an, ob sie beim Erhitzen mit Alkalien erhalten bleibt.

Alkoxythioindigofarbstoffe sind bereits im Vorjahre beschrieben worden. Gab dort die Alkoxygruppe in *m*-Stellung zum Ringschwefel zur Entstehung eines gelbroten Farbstoffes Anlaß, so zeigt sich, daß die gleiche Gruppe in *p*-Stellung zum Ringschwefel einen violettblauen Farbenton erzeugt. Die Alkyloxygruppen sollen unempfindlich gegen Chlor sein, die Chlorierung des Farbstoffes führt bei dem eben erwähnten gelbroten Farbstoff wieder zu einem reinroten Produkt. Thioindigofarbstoffe, die gleichzeitig Amino- und Halogengruppen enthalten, sind ebenfalls dargestellt worden. Aus einem orangebraunen 6,6-Diaminothioindigo[69]) entsteht durch Bromierung ein Orangefarbstoff, aus dem oben erwähnten braunen *m*-Aminoderivat geht ein ebenfalls brauner, aber echterer Farbstoff hervor.[70])

Ohne Farbtonänderung verläuft auch die Halogenisierung bei einem blauen, Acetamino- und Methylgruppen enthaltenden Derivat des Thioindigos.[71]) Das Oxythionaphthen ist nicht nur mit Isatin, sondern auch mit Acenaphthenchinon[72]) kondensiert worden. Der dabei entstehende rote Farbstoff ergibt bei der Bromierung einen blauviolett küpenden, aber gelbrot färbenden Stoff. Da Acenaphthen aus den Schwerölen des Steinkohlenteers herausdestilliert werden kann, wäre eine Fabrikation des neuen, angeblich sehr schönen Farbstoffes sehr wohl denkbar.

Der Ringschluß zu schwefelhaltigen Gebilden läßt sich nicht nur in der Benzolreihe, sondern auch in der Naphthalinreihe mit Perikörpern[73]) durchführen. Aus der 1-Aminonaphthalin-8-carbonsäure kann eine Naphtylthioglykolpericarbonsäure erhalten werden, die mit den üblichen Kondensationsmitteln (Schwefel, Bisulfit, Thiosulfat) einen blaufärbenden Farbstoff ergibt:



Wissenschaftliche Arbeiten über das Thioindigorotgebiet hat Friedlaender, eine Zusammenfassung der Patentliteratur und Forschungsrichtungen Rosenberg veröffentlicht.

Azin- und Thiazinfarbstoffe. Die Schwerlöslichkeit der Gallocyaninfarbstoffe regt fortdauernd die Erfindertätigkeit an. So wurde beobachtet, daß Salze von Leukogallocyaninen sich mit unlöslichen Gallocyaninen zu neuen, in Wasser leicht löslichen Verbindungen vereinigen. Die Vereinigung findet in molekularem Verhältnis, wahrscheinlich unter Bildung von Chinhydronen statt.[74]) Ein Gallocyanin aus Gallamid und Nitrosodiäthylanilin läßt sich in Gegenwart leicht reduzierbarer Stoffe mit Ammoniak[75]) kondensieren. Das Kondensationsprodukt enthält, da es sich diazotieren läßt, wahrscheinlich eine Aminogruppe. Werden Gallocyanine in Wasser-Glycerin.[76]) über 100° erhitzt, so entstehen Produkte von blauerer bezw. grünerer Nüance, als sie die Leukokörper der Ausgangsprodukte liefern. Ein Gallocyanin von bisher noch nicht gekannter rein violetter Nüance entsteht, wenn Catechin[77]) mit *p*-Nitrosomonäthylanilin kondensiert wird. Die Gallocyaninfarbstoffe sollen sich mit den üblichen Sulfierungsmitteln nicht sulfieren lassen, bei dem Cölestinblau[78]) erwies sich jedoch die Sulfierung mit Chlorsulfosäure ausführbar.

Durch saure Oxydation hat die Badische Anilin- und Soda-Fabrik aus dem Methylenblau neue Farbprodukte erhalten. Nach einem Patent der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel liefert Methylenblau bei der Oxydation mit Permanganat einen Farbstoff von wesentlich röterer Nüance.[79])

Schwefelfarbstoffe. Aus Sulfosäuren soll man zu Schwefelfarbstoffen gelangen, wenn die Schmelze nicht mit Alkalipolysulfid, sondern nur mit Natriumsulfid[80]) ausgeführt wird. Die 1,3,6-Naphthalintrisulfosäure ergibt einen Farbstoff, der Baumwolle in bronzefarbenen Tönen anfärbt. Aus Holzteer,[81]) den man mit Alkali von den Phenolen befreit hat, soll sich ein brauner Schwefelfarbstoff erschmelzen lassen. Es wird schwierig sein, das Ausgangsmaterial in stets gleicher Zusammensetzung zu beschaffen.

Natürliche Farbstoffe. Breiten Raum in der Fachliteratur nehmen die Studien von Willstätter, Marchlewski und Tswett über die so wichtige Chlorophyllfrage ein. Auch über Hämin, Hämatin und Hämopyrrol ist die Literatur recht reichhaltig. Die Chemie des Brasilins hat durch Perkin und durch v. Kostanecki Förderung erfahren, ohne daß die Streitfragen über die Konstitution endgültige Lösung gefunden hätten. Die Oxyanthrachinone in Oldenlandia umbellata hat A. G. Perkin[82]) untersucht. Die Einwirkungsprodukte von Borsäure auf Curcuma, das Rosocyanin, studierten Clarke und Jackson[83]) mit dem Ergebnis, daß entgegen früheren Mitteilungen keinesfalls Bor in dem Farbstoff enthalten ist.

[68]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 448.
[69]) Ebenda 1908, S. 339.
[70]) Ebenda 1908, S. 575.
[71]) Ebenda 1908, S. 575.
[72]) Ebenda 1908, S. 170, 235.
[73]) Ebenda 1908, S. 296.
[74]) Ebenda 1908, S. 123.
[75]) Ebenda 1908, S. 295, 420.
[76]) Ebenda 1908, S. 404, 466, 506.
[77]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 404.
[78]) Ebenda 1908, S. 620.
[79]) Ebenda 1908, S. 520.
[80]) Ebenda 1908, S. 316.
[81]) Ebenda 1908, S. 316.
[82]) Journ. Soc. Chem. 1908, Bd. 91, S. 2066—2075; Chem. Zentralbl. 1908, Bd. 1, S. 646.
[83]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 448.

Einige Angaben über Annatto (Orleans), den Farbstoff der Bixa orellana, der nur noch zum Färben von Nahrungsmitteln Verwendung findet, machte Zimmermann.[84]) Um ein leicht zerreibliches trockenes Farbstoffpulver aus Gelbholzextrakt zu erhalten, setzt Maywald[85]) beim Eindampfen Dextrin zu. Die saure Reaktion, die bei Oxydation des Hämatoxylins zu Hämatein durch Luft auftritt, soll z. B. beim Schwarzfärben der Seide unerwünscht sein. Ein Nitritzusatz soll die Reaktion neutral machen.[86])

Konstitution und Farbe. Die Beizfarbstoffe hat eingehend Werner[87]) erörtert; nur solche Farbstoffe ziehen auf Beizen, die innere Metallkomplexsalze bilden können. Beizenziehende Farbstoffe müssen eine salzbildende und eine das Metallatom koordinativ bindende Gruppe in solcher Stellung zueinander enthalten, daß Ringschluß eintreten kann. Die Wernersche Theorie hat eine Kritik von Liebermann[88]) hervorgerufen, worauf Werner nochmals seine Theorie präzisierte.

Erörterungen über Chromophore, über Farbänderung auch ohne Änderung der Konstitution des Chromophors, hat Kehrmann[89]) gegeben Nach v. Kostanecki[90]) wirkt, soweit bisher Beobachtungen vorliegen, nur die Doppelbindung, nicht aber die dreifache Bindung als Chromophor. Licht und Farbe ist Gegenstand eines Aufsatzes von Gebhard:[91]) Das Ausbleichen ist ein Oxydationsvorgang. Gewisse Atom-Komplexe bewirken eine Beschleunigung dieses Prozesses.

Bemerkungen zur Bestimmung des Molybdäns im Molybdänglanz.*)

Von Dr. E. Collett und Dr. M. Eckardt, Kristiania.

Bei Versuchen zur quantitativen Bestimmung des Molybdäns im natürlichen Molybdänglanz hatten wir viele Schwierigkeiten, um zuverlässige Resultate zu erhalten. Wir haben deshalb diese Frage einer eingehenden Untersuchung unterworfen, und es hat sich dabei herausgestellt, daß bei sämtlichen gewöhnlich benutzten Methoden es gewisse Punkte gibt, welche Unregelmäßigkeiten in den Resultaten verursachen, und daß die Analysenarbeit mit allergrößter Sorgfalt ausgeführt werden muß, um gute Resultate zu geben.

Schon beim Pulverisieren zur Analyse zeigt der Molybdänglanz ein außergewöhnliches Verhalten; man muß auf diese Operation 2—3 Stunden verwenden, um ein brauchbares Analysenmaterial zu erhalten. Der Aufschluß des Minerals auf trockenem Wege gelang nur unvollständig, indem nach dem Schmelzen mit Soda und Salpeter immer kleine Mengen des Molybdänglanzes unangegriffen blieben. Beim Erhitzen des Minerals im Sauerstoffstrom war das Resultat auch nicht besser. Wir prüften deshalb besonders den Aufschluß des Molybdänglanzes auf nassem Wege durch Salpetersäure, teilweise unter Zusatz von Brom oder rotem Quecksilberoxyd oder konzentrierter Schwefelsäure, und fanden, daß diese Oxydationsmittel durchgehends gute Resultate gaben, wenn die Einwirkungsdauer lange genug und die Substanz feinstens gepulvert war. War z. B. das Mineral nicht äußerst fein zerrieben, so konnten unangegriffene Partikelchen des Molybdänglanzes noch nach 60stündiger Behandlung mit konzentrierter Salpetersäure nachgewiesen werden.

Nach dem oxydierenden Aufschluß kann die gebildete Molybdänsäure in Ammoniak gelöst, und so von Gangart, Eisen und Aluminium getrennt werden; oder man kann den Aufschluß mit konzentrierter Schwefelsäure abrauchen, mit Wasser verdünnen, filtrieren und dann durch Ammoniak Eisen und Aluminium fällen. Beim Arbeiten in der letztgenannten Weise haben wir gefunden, daß oft etwas Molybdänsäure mit der Gangart auf dem Filter verbleibt; diese kann jedoch leicht durch Nachwaschen mit Ammoniak zur Hauptlösung der Molybdänsäure gebracht werden. Die weitere Behandlung der ammoniakalischen Lösung kann nun in verschiedener Weise geschehen. Sie kann mit Salpetersäure eingedampft werden, die Ammoniaksalze können weggeraucht, und die zurückbleibende Molybdänsäure direkt gewogen werden. In dieser Weise wird jedoch Kupfer, das in dem Mineral häufig enthalten ist, mit in dem Rückstand gewogen, und man läuft auch Gefahr, wie später gezeigt werden wird, Molybdän zu verlieren. Um die Molybdänsäure frei von Kupfer zu erhalten, kann zu der schon erwähnten ammoniakalischen Lösung Salpetersäure zugefügt werden, worauf die Lösung eingedampft und der Rückstand mit 50 %igem Alkohol behandelt wird, um die Ammoniaksalze und das Kupfer auszuziehen. Wir haben indessen nachgewiesen, daß die Molybdänsäure bei dieser Behandlungsweise teilweise gelöst wird, wahrscheinlich als Ammoniummolybdat, und so verloren geht.

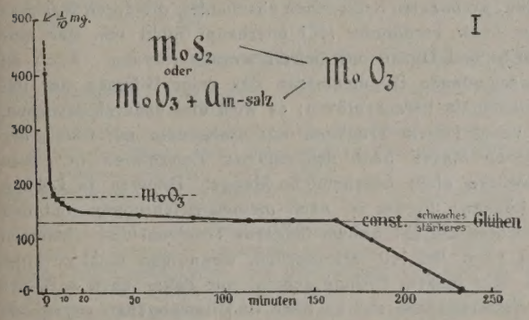
Um auf andere Weise die Molybdänsäure zu reinigen, kann diese erst in Molybdänsulfid übergeführt werden, z. B. durch Zusatz von Ammoniumsulfid zu der ammoniakalischen Molybdänsäurelösung, wobei Kupfer gefällt und Molybdän gelöst wird, worauf dann durch Kochen

[84]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 688.
[85]) Ebenda 1908, S. 448.
[86]) Ebenda 1908, S. 52.
[87]) Chem.-Ztg. 1908, S. 302; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 278, 465.
[88]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 334.
[89]) Ebenda 1908, S. 499.
[90]) Ebenda 1908, S. 334.
[91]) Ebenda 1908, S. 574.

*) Vorgetragen von *Dr. Collett* auf dem VII. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in London.

der Lösung mit einer Säure Molybdänsulfid ausgefällt wird. — Nun zeigte es sich aber, daß diese Fällung nicht immer quantitativ verlief; verdampft man jedoch das Filtrat, verjagt die Hauptmenge der Ammoniaksalze, löst den Rückstand in Schwefelammonium und fällt wieder mit Säure, so ist die Fällung des Molybdäns eine quantitative. Das Molybdänsulfid wird nun gewöhnlich durch Erhitzen bei Luftzutritt in Trioxyd übergeführt. Hierbei können aber Verluste eintreten, sowohl durch die oft explosionsartig verlaufende Verbrennung des Sulfides als auch durch die Flüchtigkeit der Molybdänsäure. Beim Glühen des Sulfides bilden sich zuerst die blauen Oxyde des Molybdäns, welche etwas weniger Sauerstoff als das Trioxyd enthalten, und diese müssen, um in Trioxyd überzugehen, geglüht werden, bis die Farbe der Substanz in der Kälte weiß erscheint. Um dieses zu erreichen, ist eine lange Glühdauer erforderlich; die Molybdänsäure beginnt jedoch schon zu sublimieren, ehe noch konstantes Gewicht erreicht und die blaue Farbe verschwunden ist. Wir haben verschiedentlich ein langes Glühen vorgenommen und ein konstantes Gewicht erreicht; da sich aber die Wägungsunterschiede als bedeutend erwiesen, haben wir diese Vorgänge eingehender untersucht. Um eine sichere Grundlage zu haben, sind wir von reinster sublimierter Molybdänsäure ausgegangen, welche unter dieselben Bedingungen gebracht wurde, wie sie bei der Analyse des Molybdänglanzes herrschen; es wurde mit Ammoniaksalzen erhitzt oder das Molybdänsulfid geröstet. Die Glühresultate, welche ungefähr dieselben sind, ob man den einen oder den anderen Weg einschlägt, sind durch die Kurve, welche das Verhalten zwischen Gewichtsverlust und Glühzeit an einem speziellen Beispiele zeigt, dargestellt.

Aus dieser Kurve ist zu ersehen, daß das Gewicht des Tiegelinhaltes schnell abnimmt, solange noch Ammonsalze vorhanden sind, bezw. Schwefel verbrennt, bis man nahezu das richtige Gewicht des Molybdäntrioxydes, welches durch die mit MoO_3 bezeichnete Linie in der ersten Biegung der Kurve angezeigt ist, erreicht hat. Dann werden die Verluste kleiner, der Punkt des richtigen Gewichtes wird durchschritten, ohne daß sich dies durch einen besonderen Knick der Kurve bemerkbar macht; Gewichtskonstanz wird erst nach mehrstündigem Glühen bei einem Wert erreicht, der 1—2 % unter dem richtigen liegt. Die Sublimation ist dann schon erkennbar durch ein kleines, schön glänzendes Sublimat dicht über der Hauptmasse; aber die blaue Farbe ist jetzt noch nicht völlig verschwunden. Wenn man diese durch stärkeres Glühen vertreiben will, verliert die Substanz, wie die Kurve zeigt, schnell an Gewicht, indem Molybdänsäure sublimiert.



Da sich so die bisher beschriebenen Methoden als unsicher erwiesen, haben wir nach anderen Verfahren gesucht, und gefunden, daß die Bestimmung des Molybdäns als Sulfid im Rose-Tiegel, ein Verfahren, das schon von andrer Seite vorgeschlagen worden ist, durchaus gute Resultate gibt, was auch aus folgenden Zahlen zu ersehen ist:

	angewandt MoO_3	gefunden MoS_2	entsprechend MoO_3
1.	0,1413 g	0,1573 g	0,1414 g
2.	0,1422 „	0,1578 „	0,1419 „
3.	0,1500 „	0,1672 „	0,1503 „

Es ist möglich, daß brauchbare Resultate nach einigen der gebräuchlichen Verfahren erzielt werden können, unter der Voraussetzung, daß der Analytiker in der betreffenden Methode sehr geübt ist. Dies ist aber natürlich nicht immer der Fall, und man läuft dann leicht Gefahr, unsichere Resultate zu erhalten. Um nun ein Verfahren zu haben, mit welchem jeder tüchtige Analytiker zuverlässige Werte erhalten kann, geben wir auf Grund unserer Erfahrungen folgende Arbeitsweise an, welche teilweise neue Verfahren enthält, teilweise eine Kombination schon existierender Methoden darstellt:

0,3 g feinst pulverisierten Molybdänglanz (mit etwa 75 % MoS_2) schließt man im Phillipsbecher (breiter, weithalsiger Erlenmeyerkolben) durch 2—3stündiges Digerieren mit 25 ccm rauchender Salpetersäure auf. Die Salpetersäure wird sodann verdampft, und das Residuum mit 1—2 ccm konzentrierter Schwefelsäure abgeraucht, der Rückstand, welcher noch Schwefelsäure enthalten soll, mit 50 ccm Wasser aufgenommen und warm filtriert. Der Filterinhalt wird zuerst mit wenig Wasser, dann mit verdünntem Ammoniak gewaschen, und nun erst mit Wasser völlig ausgewaschen. Die Filtrate werden vereinigt, und noch soviel Ammoniak zu diesen hinzugefügt, daß Eisen und Aluminium sicher ausgefällt sind, worauf man abfiltriert, das Filtrat auf 150—200 ccm eindampft und einen Überschuß an Schwefelsäure zusetzt. Nach dem Abfiltrieren des verunreinigten Niederschlages wird der Schwefelwasserstoff mit verdünnter Salzsäure verkocht und das Molybdänsulfid auf einem Filter gesammelt. Nach völligem Verdampfen des hierbei gewonnenen Filtrates werden die Ammoniumsalze größtenteils verjagt, der Rückstand mit Wasser aufgenommen, ammoniakalisch gemacht und von neuem mit Schwefelammonium und Salzsäure möglicherweise vorhandenes Molybdän als Sulfid gefällt. Die beiden Molybdänsulfidniederschläge werden getrocknet, die Filter vorsichtig verascht und Asche samt Niederschlag mit Schwefel im Rose-Tiegel im Wasserstoffstrome zu konstantem Gewichte geglüht und als MoS_2 gewogen.

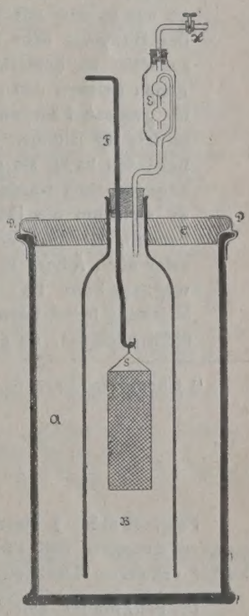
Die Versuche wurden unter Mitarbeit von Herrn R. Förland in der wissenschaftlichen Abteilung des Norsk Kemisk Bureau (Dr. E. Collett), Christiania, ausgeführt.

Acetylenentwicklungs-Apparat.

Von Dr.-Ing. Wilhelm Steinkopf.*)

Seit einiger Zeit wird im hiesigen chemischen Institut Acetylentetrabromid durch Einleiten von Acetylen in Brom nach der Vorschrift von Henle[1]) in größerer Menge hergestellt. Henle gibt zur Entwicklung des Acetylens einen Apparat an, der sich zwar zur Darstellung anderer Gase, besonders von Kohlendioxyd, als recht geeignet erwiesen hat, aber zur Herstellung von Acetylen verschiedene Nachteile besitzt. Ein Apparat, der dem gewünschten Zwecke dienen soll, muß folgende Eigenschaften haben: Der bei der Reaktion entstehende Kalk darf keine Verstopfung der Apparatur herbeiführen; durch die ziemlich erhebliche Reaktionswärme darf kein Springen des das Carbid enthaltenden Gefäßes verursacht werden. Außerdem muß das Acetylen den Apparat mit einem solchen Druck verlassen, daß dieser hinreicht, den Gegendruck der zur Reinigung dienenden Waschflüssigkeiten sowie des vorgeschalteten Broms, der naturgemäß ziemlich groß ist, zu überwinden. Diesen Anforderungen entspricht der im „Henle“ abgebildete Apparat nicht, und auch sonst habe ich keinen Apparat finden können, der allen diesen Wünschen ganz gerecht geworden wäre.

In der Literatur sind eine große Menge Acetylenentwicklungs-Apparate angegeben, die aber fast durchweg nicht für den Laboratoriumsbedarf, sondern für die Herstellung von Acetylen zu Beleuchtungszwecken bestimmt sind. Ich habe nun einen Laboratoriums-Apparat zusammengestellt, der sich im hiesigen Institut recht gut bewährt hat und ständig zur Acetylenentwicklung benutzt wird. In einem dickwandigen Glaszylinder A von etwa 45 cm Höhe und 23 cm Durchmesser[2]) befindet sich ein zweiter, unten und oben offener Zylinder B von etwa 10 cm Durchmesser, der am einfachsten durch Absprengen einer entsprechenden Flasche hergestellt wird. Dieser zweite Zylinder wird durch ein 10 cm breites, in der Mitte durchbohrtes Brett C, das seinerseits durch die federnden Messingbänder D und D_1 festgehalten wird, in seiner Lage gehalten. Der obere Teil des Zylinders B trägt in einem doppelt durchbohrten Gummistopfen einerseits ein Abzugsrohr für das entstandene Acetylen, das zweckmäßig gleich mit einer Waschflasche E verbunden ist, anderseits einen mit einem Haken versehenen Glasstab F, an dem sich ein aus ziemlich weitmaschigem Drahtnetz hergestelltes Körbchen G befindet, das zur Aufnahme des Calciumcarbids dient, wie es auch bei dem von Mathews[3]) beschriebenen Acetylenentwicklungs-Apparat verwendet wird. Der Zylinder B kann an seinem unteren Ende zweckmäßig mit einem in der Figur nicht gezeichneten Gummiring versehen werden, um ein Springen bei etwaigem Anstoßen an die Wandung des Zylinders A zu vermeiden. Beim Öffnen des Hahnes H strömt das im Zylinder A befindliche Wasser zum Carbid und es entwickelt sich Acetylen. Ein Verstopfen ist ausgeschlossen, da das Wasser von allen Seiten an das Carbid herankann. Der entstehende Kalk fällt zum größten Teil durch die Maschen des Drahtkörbchens auf den Boden des Gefäßes. Durch Verstellen des Glasstabes F kann der Druck beliebig reguliert werden. Man erhält so einen konstanten, leicht zu regelnden Strom von Acetylen. Das nach Abschluß des Hahnes H durch Nachentwicklung sich bildende Acetylen entweicht durch die untere Öffnung des Zylinders B und das in A enthaltene Wasser ins Freie.



Der Apparat wird von der Filial-Firma Dr. Bender & Dr. Hobein-Karlsruhe geliefert, kann aber leicht mit den gewöhnlichen Laboratoriumshilfsmitteln aus einem Filtrierstutzen und einer abgesprengten Flasche hergestellt werden.

*) Aus dem Chem. Institut der Techn. Hochschule Karlsruhe.
[1]) *Henle*, Anleitung für das organ.-präp. Praktikum, 1909, S. 35.
[2]) Bei der Notwendigkeit eines noch höheren Druckes wären entsprechend höhere Zylinder zu wählen.
[3]) *Mathews*, Chem. Zentralbl. 1900, Bd. 1, S. 789.

Colorimetrisches Verfahren zur Bestimmung der Aufnahmefähigkeit von Fasern für Farbstoffe.

Von Dipl.-Ing. Dr. Hans Wrede.

25 g absolut trocken gedachten Fasermaterials werden stark durchgeknetet und mit 500 ccm Wasser in einem $1^1/_2$ l-Filtrierstutzen mittels Holzquirles aufgeschlagen, so daß die Fasern sich in einem breiartigen Zustande befinden. Das Fasermaterial wird in einen Erlenmeyerschen Kolben gebracht, der am Halse eine 1 l-Marke aufweist, darauf werden 200 ccm einer 1 %igen Farblösung hinzugefügt und Wasser bis zur 1 l-Marke aufgefüllt; der Erlenmeyer wird geschlossen und die Fasern mit der Farblösung gut durchgeschüttelt. Von diesem Augenblick an läßt man die Farblösung auf die Fasern 1 Std. lang einwirken und filtriert dann die Farblösung durch ein mit einem feinen Sieb besetztes Nutschenfilter von den angefärbten Fasern ab. Das Filtrat wird in den Erlenmeyerschen Kolben zurückgegeben, die abgesaugten Fasern werden unter einer Presse abgetrocknet und zwecks Vergleich mit anderen, unter gleichen Bedingungen angefärbten Fasern aufbewahrt. Vom Filtrat wird ein aliquoter Teil, 50 oder 100 ccm, je nach der Intensität der Färbung, in einen Litermeßzylinder mit Glasstopfen gegeben; in einem zweiten Litermeßzylinder, der gleich gebaut ist und aus gleich klarem Glase besteht, befindet sich 1 l Wasser, dem aus einer Bürette solange von derselben 1 %igen Farblösung hinzugefügt wird, bis die gleiche Farbintensität erreicht ist. Verbraucht man zur Erreichung des gleichen Farbtones nur einige ccm 1 %ig. Farblösung, so empfiehlt es sich, 0,1 %ige Farblösung zu verwenden, die ein genaueres Resultat erreichen läßt. Hat man z. B. 100 ccm des Filtrates mit dem zweiten Meßzylinder verglichen, dem 1 %ige Farblösung zugesetzt wurde, und auf gleiche Farbintensität titriert, so subtrahiert man die Anzahl dieser ccm x von den den Fasern zugesetzten. Dann ist 200—10 x die Anzahl verbrauchter ccm, deren Farbstoff von 25 g Fasern absorbiert wurde, oder 4.(200—10 x) sind von 100 g absorbiert. Endlich ist $4 \cdot \frac{(200-10\,x)}{100}$ der Prozentgehalt des Farbstoffes, der in der bestimmten Zeit bei 15° C. in die Fasern gegangen ist, dies entspricht dem Ausdruck $2 \cdot \frac{(20-x)}{5}$ %. Bei Verwendung von 50 ccm des Filtrates ist dieser Ausdruck $= 4 \cdot \frac{(10-x)}{5}$ %.

Das eben angeführte Beispiel ist mit basischen Farbstoffen mit einem großen Teil von in der Papiertechnik angewandten Fasermaterialien durchgeführt worden. Die Methode ist jedoch ebenso in solchen Fällen anwendbar, bei denen die Menge des Farbstoffes, Konzentration der Farblösung, Temperatur sowie Einwirkung bei verschiedener Zeitdauer variieren. Bei der Verwendung von Methylenblau und einem substantiven Farbstoff nebeneinander wurden Resultate erzielt, die für die Beurteilung von Cellulosefasern bei Versuchskochungen wertvolle Anhaltspunkte gaben. Besonders ist durch die Versuchsausführung die Unterscheidung von Fasern verschiedenen Bleichgrades ermöglicht.

Zuschriften an die Redaktion.

[Beiträge zur Analyse der Asphalt-Kalksteine und Stampfasphaltmehle.]

In diesen Beiträgen[1]) gibt *Dr. Prettner* auch eine Schnellmethode zur Bitumenbestimmung an, welche im wesentlichen der von mir[2]) angegebenen und vom Kgl. Materialprüfungsamt zu Lichterfelde angenommenen Methode entspricht, obgleich er sagt, daß er im Gegensatz zu mir in dem mit Wasser nicht mischbaren Äther ein den größten Teil des Bitumens sehr leicht lösendes Mittel benutze usw. Hierzu habe ich zunächst zu bemerken, daß Herr *Dr. Prettner* meine Abhandlung nicht genau gelesen und geprüft zu haben scheint, denn auch ich hatte darin für gewisse Fälle ebenfalls schon die Verwendung eines solchen Lösungsmittels für Bitumen empfohlen und zwar von Chloroform, das, wie ich bewiesen hatte, als das beste und ausgiebigste Lösungsmittel für Bitumen angesprochen werden muß. In gewissen Fällen jedoch, besonders wenn es sich um die Bestimmung des Gipsgehaltes bezw. große Genauigkeit handelt, ist die Verwendung solcher das Bitumen lösender Mittel, und zwar auch Äther, in welchem ich das Mehl verteile und dazu unter Bewegung konz. HCl zugebe (wobei noch ein Zusatz von $CHCl_3$ für die Mischung bezw. Lösung sehr gute Dienste leistet), nach meinen Erfahrungen nicht geeignet, da sich eben das Bitumen beim Verdampfen des Lösungsmittels in zu großen, kompakten Klümpchen abscheidet, die durch Waschen mit kaltem Wasser bezw. verdünnter HCl überhaupt nicht von der eingeschlossenen $CaCl_2$- und Gipslösung befreit werden können. Auch ist aus der so abgeschiedenen Bitumenmasse das reine Bitumen nur ungemein schwer vollständig herauszulösen; es wird dies dadurch bewiesen, daß selbst nach wiederholtem Trocknen und Behandeln mit $CHCl_3$ der bereits ausgezogenen Masse beim schließlichen Extrahieren in einem Soxhlet-Apparat weitere nicht unerhebliche Mengen Bitumen in Lösung gebracht werden können. Ferner ist nach meinen Erfahrungen und den von anderen Fachleuten ein bei weitem längeres Trocknen des erhaltenen Bitumens als etwa 1 Std. bei 110° erforderlich, wenn man nicht zu hohe Werte finden will. Aus diesem Grunde scheint mir daher auch z. B. der Asphaltstein von *Eschershausen* viel zu hoch im Bitumengehalt angegeben zu sein, denn bei einem Gehalt von etwa 10,2 % Bitumen hätte sonst *Eschershausen* nicht nötig, zur Herstellung von Stampfasphalt künstlich Bitumen hinzuzufügen. In einer demnächst in dieser Zeitung erscheinenden Abhandlung werde ich noch Näheres über meine Versuche und Erfahrungen berichten. Daß die Äther-Salzsäurelösung, die übrigens in jedem größeren Laboratorium zur Verfügung steht, eine öldicke Flüssigkeit darstellen soll, war mir neu.

Berlin W., 5. September 1909. E. Bornemann.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 917 u. 926. [2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 500.

Vermischte Tagesnachrichten.

Fabrikdirektor J. Herold, technischer Leiter der Pirnaer Fabrik der *Vereinigten Zwieseler und Pirnaer Farbenglaswerke, A.-G.* in München, ist nach kurzer schwerer Krankheit, 33 Jahre alt, am 7. September gestorben.

Dr. Paul Müller, seit April 1900 technischer Direktor des Werkes Neuhausen der *Aluminium-Industrie-Aktien-Gesellschaft*, ist, 49 Jahre alt, am 8. September an einem Herzschlage unerwartet schnell gestorben. In Birmensdorf (Aargau) geboren, widmete *Müller* sich nach Absolvierung des Gymnasiums in Aargau dem Studium der Chemie am Polytechnikum und an der Universität Zürich, promovierte daselbst und war hierauf einige Jahre Assistent des verst. *Prof. Merz*. 1887 trat *Müller* als Chemiker in die Dienste der neu gegründeten *Schweiz. Metallurgischen Gesellschaft*, der späteren *Aluminium-Industrie-Aktien-Gesellschaft* in Neuhausen ein. Hier warteten seiner zunächst Aufgaben auf dem Gebiete der analytischen Chemie; galt es doch für die neue Industrie schnelle und zuverlässige Analysenmethoden ausfindig zu machen. Im Jahre 1895 eröffnete ihm jedoch das Vertrauen seiner Direktion ein weiteres und wichtigeres Tätigkeitsfeld, nämlich die Betriebsleitung des Werkes Neuhausen, der er bis zu seinem Tode mit rastlosem Eifer oblag. Auch bei der Inbetriebsetzung der Filialwerke *Rheinfelden*, *Lend* und *Chippis* leisteten seine langjährigen Erfahrungen wertvolle Dienste. Nicht unerwähnt darf hier *Müllers* Anteil an dem glücklichen Ausgang eines Prozesses gegen seine Firma bleiben, indem es ihm im Verein mit dem verstorbenen *Prof. Gintl* in Prag gelang, die völlige Unschuld des *Lender Werkes* an einem Fischsterben in der Salzach nachzuweisen. War der Verstorbene in früheren Jahren wegen seines musikalischen Talentes und guten Humors ein beliebter Gesellschafter, so zwang ihn in den letzten Jahren ein schleichendes Leiden sich mehr und mehr vom öffentlichen und gesellschaftlichen Leben zurückzuziehen. Alle, die ihn näher kannten, werden ihm ein treues Andenken bewahren.

Der Verein der Chemiker-Koloristen hält am 18. und 19. Oktober 1909 in Dresden seine Hauptversammlung ab. Am 18. Oktober findet Vormittags eine Geschäftssitzung, am Nachmittag eine wissenschaftliche Sitzung statt; in letzterer werden folgende Vorträge gehalten: *Dr. Franz Erban*-Wien: Moderne Probleme auf dem Arbeitsfelde des Koloristen; *E. Justin-Mueller*-Paris: Die Kolloidchemie in der Druckereipraxis; *Dr. Reinking*-Ludwigshafen a. Rh.: Die Entwicklung des Ätzens von Indigo mit Reduktionsmitteln; *Dr. P. Krais*-Tübingen: Über die moderne Echtheitsbewegung in der Teerfarbenindustrie; *Dr. G. Walther*-Krefeld: Auronalfarben im Druck. — An den offiziellen Teil der Versammlung schließt sich am 19. Oktober ein Ausflug nach Meißen an.

Der Deutsche Kälteverein hält seine Hauptversammlung vom 24.—27. September in München ab. Nähere Auskunft erteilt Ingenieur *A. Negele*, München, Nymphenburgerstraße 76.

Der Mittelrheinische Gas- und Wasserfachmänner-Verein hielt seine 46. Jahresversammlung unter dem Vorsitz von Direktor *Kuckuck*-Heidelberg am 5. und 6. September in Konstanz ab. Als nächster Versammlungsort wurde Schwäbisch-Gmünd bestimmt. Im Jahre 1913 soll in Neustadt a. d. Haardt die 50-jährige Stiftungsfeier abgehalten werden. Als neuer Vorsitzender wurde Direktor *Frahm*-Baden-Baden gewählt.

Eine Internationale Hygiene-Ausstellung findet 1911 in Dresden statt. Die wissenschaftliche Leitung ist Reg.-Rat *Dr. Weber*, Mitglied des K. Gesundheitsamtes, die geschäftliche Leitung Reg.-Assessor *Dr. Steinbach* übertragen worden. Zuschriften sind an das Zentralbureau, Dresden-A., Zwickauerstr. 35, zu richten.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Vorrichtung zur Abscheidung von Beimengungen und gelösten Stoffen aus —n und anderen Flüssigkeiten. (D. R. P. 213800. Kl. 85) *G. Benz* und *H. Stroh*, Heilbronn a. N. 2. 8. 1907.

—, Jalousiekörper für Kläranlagen zum Reinigen von —n. (D. R. P. 213801. Kl. 85) *L. Nix*, Mülheim, Ruhr. 26. 7. 1907.

Destillierdampfbad. (D. G. M. 387504. Kl. 12) *A. Kumm*, Karlsruhe i. B. 15. 6. 09.

Entwässerungsvorrichtung. (Franz. P. 402151) *M. D. Porter.* 17. 4. 1909.

Feuerfester Ton, Darstellung eines Stoffes, der als — verwendet werden kann. (Norw. P. 19211) *R. Tönnessen*, Kristiansand. 21. 8. 1908.

Filterapparat mit einem Windkessel, der während des Filtrierens durch den Druck der Filtrationsflüssigkeit unter Spannung gesetzt wird. (D. G. M. 387472. Kl. 12) *J. Hoffmann*, Dt.-Wilmersdorf. 28. 10. 1907.

Filterpressen, verbesserte —. (Franz. P. 402250) *J. B. Vernay.* 20. 4. 1909.

Filtertücher, Abdichtung von —n am vorderen Befestigungsrahmen. (D. G. M. 387513. Kl. 12) *G. A. Schütz*, Wurzen i. S. 23. 6. 1909.

Filtervorrichtung zum Abscheiden suspendierter Verunreinigungen aus Wasser und ähnlichen Flüssigkeiten. (D. G. M. 387412/413. Kl. 12) *H. Krüger*, Berlin. 6. 9. 09.

Gaserzeugungsanlagen, Gewinnung gewisser Nebenprodukte in —. (Engl. P. 17978/1908) *Crossley & Rigby.*

Gasreinigungsapparat. (Engl. P. 5768/1909) *Schmiedt.*

Induktionsöfen, elektrische —. (Engl. P. 18513/1908) *Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke Ges.* u. *Rodenhauser.*

Kohle, Herst. stark absorptionsfähiger — aus fein verteilter, noch nicht destillierter, erdiger Braunkohle. (D. R. P. 213828. Kl. 12) *R. Goldstein*, Berlin. 26. 3. 1907.

Koksofen mit einem besonderen zweiräumigen Lufterhitzer (Rekuperator) unter jeder Verkokungskammer. (D. R. P. 213706. Kl. 10) *Solvay & Cie.*, Brüssel. 13. 8. 07.

Schädliche Gase, Behandeln von —n usw. (V. St. A. P. 931515) *C. B. Sprague*, Salt Lake City, Utah, und *United States Smelting, Refining & Mining Company*, Maine. 27. 1. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Alkalicarbonate, Darstellung von —n. (Zus.-P. 10809 zum Franz. P. 396448) *L. Rivière.* 9. 4. 1909.

Alkalihydrate, thermoelektrisch-chemisches Verfahren zur Herstellung von — und Erdalkalihydraten aus den entsprechenden Carbonaten. (Belg. P. 218117) *A. Paoloni*, Mailand. 30. 7. 1909.

Ammoniumsulfat, Trockenvorrichtung für —. (Franz. P. 402164) *Société du Gaz de Paris.* 21. 8. 1908.

Bariumverbindungen, Darstell. von —. (Belg. P. 218239) *C. Rollin* und *Hedworth Barium Company*, Newcastle-on-Tyne. 7. 8. 1909.

Gase, elektrische Oefen zur Behandlung von —n im Flammenbogen. (Engl. P. 19466/1909) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft.*

Glas, elektrischer Ofen zur kontinuierlichen Herstellung von —. (Belg. P. 218165) *M. Sauvageon*, Colombes. 3. 8. 1909.

Kohlensäure, Verwendung fester — nach Abscheidung des Sauerstoffs zur Darstellung weißer oder farbloser Diamanten durch Krystallisation. (Belg. P. 218283) *J. Pasquet*, Gilly. 22. 7. 1909.

Magnesia, Abscheiden von — aus Dolomitgestein. (Belg. P. 218264) *G. Moressée*, Sclaigneaux. 30. 7. 1909.

Salpetersäure, Konzentration von —. (Franz. P. 402079) *Aktiebolaget Swedish Nitric Syndicate.* 15. 4. 1909.

Sauerstoff, Entwicklung von —. (Belg. P. 218122) *L. Sarason*, Berlin. 30. 7. 1909.

Säuren, Vorrichtung zur dauernden Konzentration von — und Extraktion von Salpetersäure aus ihrer Mischung mit Schwefelsäure. (Franz. P. 402078) *Aktiebolaget Swedish Nitric Syndicate.* 15. 4. 1909.

Stickoxyde, Darstellung von —n mittels des Stickstoffes der Luft. (Belg. P. 218026) *O. Bender*, Potsdam. 26. 7. 1909.

Superphosphate, Entfernung der — aus den Zersetzungskammern. (Engl. P. 4494/1909) *Beskow & Ekedahl.*

Organische Großindustrie.

Baumwollsamenöl, Verwendung von —. (Belg. P. 218119) *J. H. Filbert*, Baltimore. 30. 7. 1909.

Celluloseverbindungen, Darst. von —. (Franz. P. 402072) *L. Lederer.* 15. 4. 1909.

Essigsäure, Abscheider für — und Ameisensäure. (Belg. P. 218025) *Compagnie Industrielle des Alcools de l'Ardèche*, Paris. 26. 7. 1909.

Gerben von Häuten, Fellen und Beizen von Faserstoffen. (Engl. P. 17957/1908) *Robeson.*

Holzmasse, Anordnung bei Raffinierapparaten für —. (Norw. P. 19199) *J. D. Ullgren*, Steksund, und *H. L. Gleditsch*, Sundswall, Schweden. 21. 6. 1907.

Kautschuk, Darst. von künstlichem Para-—. (Norw. P. 19153) *J. Blum*, Brüssel, und *A. W. Carpenter*, London. 6. 1. 1909.

Leder, Behandeln von Häuten, Fellen und —. (Engl. P. 17958/1908) *Robeson.*

Milchzucker, Darstell. von —. (V. St. A. P. 931584) *A. A. Dunham*, Bainbridge, N. Y., und *Casein Company of America*, New Jersey. 23. 11. 1908.

Oel, Abscheiden des —es aus Oliven ohne Pressung und Apparat dazu. (Span. P. 45816) *F. Madariaga.* 21. 7. 1909.

—, Vorrichtung zur Abscheidung des —es von den ölhaltigen Stoffen. (Span. P. 45923) *Oil and Waste Saving Machine Comp. Ltd.* 5. 8. 1909.

Oele, Reinigen von —n, Fetten und dergl. Stoffen. (Belg. P. 218059) *A. Genthe*, Frankfurt a. M. 27. 7. 1909.

Papier, Darst. von wasserdichtem —. (Norw. P. 19169) *H. Kierulff*, Drammen, Norwegen. 26. 1. 1909.

Torf, Verfahren und Vorrichtung zur Entgasung und Vergasung von — und ähnlichen Stoffen. (D. R. P. 213852. Kl. 24) *Oberbayerische Kokswerke und Fabrik chemischer Produkte A.-G.*, Beuerberg, Oberbayern. 6. 5. 1908.

Xylol, Vorrichtung zum Verdampfen von — und zum Einführen der Dämpfe in Gasleitungen zur Verhütung von Naphthalinverstopfungen. (Dtsch. Anm. L. 24904. Kl. 26) *J. Lübke*, Unna i. W. 23. 9. 1907.

Zuckersäfte, kontinuierliche Konzentration und Verarbeitung von —n. (Span. P. 45958) *Soc. Anon. Raffinerie Moderne Procédé Natta.* 10. 8. 1909.

Farbstoffe und Textilchemie.

Azofarbstoffe, Darstellung von direkt auf Baumwolle ziehenden — und weiterer Farbstoffe daraus. (Franz. P. 402126) 16. 4. 1909. — Darstellung neuer —. (Engl. P. 25816/1908) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*

Celluloseacetat, Erzielung einer großen Weichheit und Geschmeidigkeit bei Produkten aus —. (Franz. P. 402083) *L. Lederer.* 15. 4. 1909.

Celluloseartikel, Darstellung gefärbter —. (V. St. A. P. 931634) *O. Müller* und *Rheinische Kunstseide-Fabrik-Akt.-Ges.*, Cöln a. Rh. 29. 3. 1906.

Disazofarbstoffe, Darst. sekundärer — und davon abgeleiteter Produkte. (Franz. P. 402120) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 16. 4. 1909.

Färben losen, auf Siebböden getrennt gelagerten Textilgutes mit umkehrbarer Flotte. (D. R. P. 213806. Kl. 8) *Brüder Jokl*, Humpolec, Böhm. 20. 12. 1906. — von Holz usw. (Belg. P. 217965) *C. J. Faller*, Zürich. 23. 7. 1909.

Farbenentfernungsmittel. (Franz. P. 402058) *H. d'Harveng.* 15. 4. 1909.

Farbstoffe, Darstellung von Leukokörpern schwefelhaltiger —. (D. R. P. 213714. Kl. 12) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 29. 3. 1908.

—, Darstellung gelber — usw. (Franz. P. 402200) 19. 4. 1909. — Darstell. neuer basischer —. (Engl. P. 21585/1908) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*

—, Darstellung von —n zur Verwendung als Lacke oder Pigmente. (Engl. P. 17546/1909) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.*

Fasern, Darstellung von — mittels Lösungen. (Belg. P. 218176) *W. A. E. Crombie*, London. 4. 8. 1909.

Indigofärbungen, Aetzen von —. (D. R. P. 213583. Kl. 8. Zus. z. P. 200927) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 12. 12. 1907.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von grünen —n. (Franz. P. 402150) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.* 17. 4. 1909.

Monoazofarbstoffe, Darstell. eines beizenfärbenden schwarzen —s. (Dtsch. Anm. F. 27170. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 8. 08.

Säurefarbstoffe, Darst. nachchromierbarer — der Triphenylmethanreihe. (Dtsch. Anm. F. 26656. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 26328) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 8. 12. 1908.

Schwefelfarbstoff, Darst. von —. (V. St. A. P. 931598) *L. Haas*, Heidelberg, und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 20. 9. 1905.

Textilstoffe, Durchfärben von —n, insbesondere von Garnketten in ausgebreitetem Zustande mittels Durchsaugens der verschiedenfarbigen Flotten. (D. R. P. 213805. Kl. 8) *W. Erler*, Gera. 5. 6. 1907.

Viscose Lösungen, Darstellung von — aus Cellulose. (Belg. P. 218118) *Rheinische Kunstseide-Fabrik, Akt.-Ges.*, Cöln. 30. 7. 1909.

Präparate.

Convallaria Majalis, Darstellung eines haltbaren, die therapeutisch wichtigen Bestandteile der Droge in ihrem ursprünglichen Mischungsverhältnis enthaltenden, von unwirksamen und schädlichen Stoffen befreiten Präparates aus —. (D. R. P. 213630. Kl. 30) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 25. 8. 1908.

Halogenalkyloxycarbonsäuren, Herst. v. — der aromatischen Reihe. (D. R. P. 213593. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 22. 1. 1908.

Indol, Darst. v. —. (D. R. P. 213713. Kl. 12) *R. A. Weerman*, Delft, Holl. 18. 7. 08.

Oxyarylarsenoxyde, Darstellung von —n. (D. R. P. 213594. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 5. 2. 1908.

Santalolester. (V. St. A. Reissue 13008, Orig.-Nr. 909541) *J. Callsen* u. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 13. 4. 1909.

Silberverbindungen, Herstell. beständiger wasserlöslicher — mit organisch gebundenem Silber. (D. R. P. 213712. Kl. 12. Zus. z. P. 193740) *A. Busch*, Braunschweig. 3. 3. 1908.

Stibinverbindungen, Darstellung chemischer Verbindungen aus aromatischen —. (Engl. P. 18896/1909) *Kaufmann.*

Trichloracetylsalicylsäure, Herstellung von —. (D. R. P. 213591. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 16. 1. 1908.

Tuberkulose, Herstellung eines Schutz- und Heilmittels gegen —. (D. R. P. 213629. Kl. 30) *W. Zeuner*, Berlin. 8. 10. 1908.

Metalle.

Eisen, Anlage zum elektrischen Schmelzen von — und Stahl. (Belg. P. 217990 *Aktiebolaget Elektrometall*, Stockholm. 24. 7. 1909.

—, Ofen zur Gewinnung von — und Stahl. (Span. P. 45977) *F. Resinelli.* 16. 8. 09.

Erze, Apparat zur Behandlung von — und dergl. (Franz. P. 402110) *F. D. Wecks.* 16. 4. 1909.

Kupfer, Gewinnung von — und Kupferlegierungen. (Engl. P. 25035/1908) *Titanium Alloy Manufacturing Co.*

Sulfiderze, Schmelzen von —n. (Norw. P. 19167) *J. A. Johansson*, Sörkjosen, Norwegen. 15. 2. 1908.

Wolfram, Erhöhung der Dehnbarkeit von —. (Engl. P. 17611/1908) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*

Zink, Darstellung von — und Kupfer und elektrolytische Zelle dafür. (Belg. P. 218243) *J. R. Williams*, *H. W.* und *B. Bradley*, Sheffield. 7. 8. 1909.

Verschiedenes.

Butterersatz, Herstellung eines —es. (Norw. P. 19196) *A. M. Sörensen*, Höjslev, Dänemark. 18. 2. 1909.

Ebonit, Darst. von chlorbeständigem —. (Engl. P. 18269/1908) *Wildermann.*

Eigelbpulver, Darstellung eines sehr wasserlöslichen, leicht konservierbaren —. (Belg. P. 218045) *C. Gottsleben*, Metternich. 27. 7. 1909.

Elastische Masse, Darstellung einer —. (Belg. P. 218120) *E. G. Puntschart* und *H. Alschech*, Wien. 30. 7. 1909.

Häute, Behandeln von —n. (Belg. P. 218027) *M. Capendu*, Paris. 26. 7. 1909.

Leder, Vorrichtung zum Levantieren von —. (D. G. M. 388075. Kl. 28) *Farbleder-Werke S. Marx & Söhne.* Frankfurt a. M. 13. 7. 1909.

Lederappreturmittel, Darstellung eines —s. (Franz. P. 402292) *Chemische Fabrik „Electro", G. m. b. H.* 22. 4. 1909.

Viehfutter, Darst. von pflanzlichem Filz, der als — und für industrielle Zwecke verwendet werden kann. (Norw. P. 19156) *W. von Skorzewsky*, Lubostron b. Labischin. 18. 1. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Mineralienproduktion in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1908.

Vom Washingtoner Bergamt liegt eine Anzahl weiterer Berichte vor. Die Produktion von *Talkum* hat 117 354 short t (2000 Pfd. = 907,186 kg) im Werte von 1 401 222 Doll. betragen gegenüber 139 810 t = 1 531 047 Doll. und 120 644 t = 1 431 556 Doll. in den beiden vorhergehenden Jahren. An der Spitze der Produktion steht der Staat New York mit 70 739 t = 697 390 Doll., darauf folgen Virginien mit 19 616 t = 458 252 Doll. und Vermont mit 10 755 t = 99 743 Doll. Weiter beteiligen sich mit geringeren Mengen u. a. die Staaten North Carolina, New Jersey und Pennsylvanien. — Die Produktion von *Asbest* hat sich auf 936 sh. t belaufen, was dem vorhergehenden Jahre gegenüber eine Zunahme um über 42 % bedeutet. Der Gesamtwert des gereinigten Minerals stellt sich auf 19 624 Doll., was eine Erhöhung um 64 % ausmacht. Die Produktion kam, abgesehen von einigen t hochwertiger Faser aus dem Grand Canon in Colorado, ausschließlich aus Georgia und Vermont. Die Preise für das rohe Mineral haben sich zwischen folgenden Grenzen bewegt: Nr. 1 275—350 Doll., Nr. 2 150—250 Doll. für 1 t.

Von *Schwefel* sind 369 444 long t (2240 Pfd. = 1016 kg) im Werte von 6 668 215 Doll. gefördert worden im Vergleich zu 293 106 l. t. = 5 142 850 Doll. im Jahre 1907. Die Zunahme beträgt 76 338 l. t. oder 26 % der Menge nach und 1 525 365 Doll. oder nahezu 30 % dem Werte nach. Der größte Teil der Produktion entfällt natürlich auf die *Union Sulphur Co.* in Louisiana, die ihre Förderung erheblich vergrößert hat. In Wyoming hat die *Wyoming Sulphur Co.* im Herbst mit dem Abbau der Schwefelablagerungen in der Nähe von Thermopolis begonnen und nach dem Bericht des Direktors bis Mitte Dezember 200 t produziert. Die Hütte besitzt eine tägliche Durchsetzungsfähigkeit von 20 t, verarbeitete zu damaliger Zeit aber nur 10 t am Tage. Das Verfahren ist wenig zufriedenstellend, da nur ungefähr $^2/_3$ des Schwefelgehalts ausgebracht werden, während der Rest im Rückstand verloren geht. Die *Big Horn Sulphur Co.*, die im Jahre 1907 bei Cody, Wyoming, Schwefel abgebaut hatte, ist im Berichtsjahre nicht tätig gewesen. In Wyoming, wie auch in Nevada und Utah hat die Produktion abgenommen. In Utah wird der Schwefel aus den sogen. Cove Creek-Betten bei Black Rock in dem Beaver County gewonnen, wo er in Betten von weichem rhyolitischen Tuffstein vorkommt. Er findet sich hauptsächlich als dunkelgefärbte Imprägnation des Tuffsteines vor, jedoch auch in zylindrischen Massen von 10—15 Fuß Durchmesser. Der Schwefelgehalt des Erzes schwankt zwischen Spuren von Schwefel und nahezu 100 %. Die ziemlich primitiv betriebene Förderung würde sich erheblich billiger gestalten, wenn der Abbau in größerem Maßstabe betrieben würde, um die Installierung von arbeitersparenden Maschinen zu gestatten. In Colorado ist die *Colorado Sulphur Co.* im Berichtsjahre außer Betrieb geblieben. Die Einfuhr und Ausfuhr von Schwefel weisen beide einen Rückgang auf: erstere betrug 21 136 sh. t = 362 379 Doll., letztere 27 894 t = 561 534 Doll. Die Zahlen ergeben, daß die Vereinigten Staaten gegenwärtig genügend Schwefel produzieren, um die inländische Nachfrage zu decken.

Von *Pyrit* wurden 222 598 l. t im Werte von 857 113 Doll. produziert, was dem vorhergehenden Jahre gegenüber eine Abnahme der Menge nach, aber eine Zunahme des Wertes ausmacht, da der durchschnittliche Preis von 3,21 Doll. für 1 t im Jahre 1907 auf 3,85 Doll. im Jahre 1908 gestiegen ist. Der weitaus größte Teil, 116 340 t = 435 522 Doll., stammt aus Virginien, wo die *Cabin Branch Mining Co.* in dem Prince William County, die *Arminus Chemical Co.* und *Sulphur Mining & Railroad Co.* in dem Louisa County und die *Pulaski Mining Co.* in den Pulaski County tätig gewesen sind. Weiter beteiligen sich an der Produktion die Staaten Kalifornien, Massachusetts, New York, Alabama, Georgia, Ohio, Indiana und Illinois. Die Einfuhr, die weit bedeutender als die inländische Produktion ist, hat 668 117 l. t = 2 624 339 Doll. betragen, hauptsächlich sind daran Spanien, Portugal, Kanada und Neufundland beteiligt. Rechnet man die einheimische Produktion und die Einfuhr von Schwefel, sowie den Schwefelgehalt des inländischen und importierten Pyrits zusammen, so stellt sich der *Gesamtverbrauch der Vereinigten Staaten an Schwefel* auf 791 402 l. t, was dem vorhergehenden Jahre gegenüber eine Zunahme von ungefähr 81 000 t ausmacht.

Die Produktion von rohem *Baryt* hat 34 615 sh. t im Werte von 111 662 Doll. betragen, was dem Jahre 1907 eine Abnahme um 55 006 sh. t bezw. 181 115 Doll. bedeutet. Der Rückgang erklärt sich größtenteils durch die große Produktion des Jahres 1907, welche diejenige des Vorjahres um 78 % überstiegen hatte. An der Produktion sind die Staaten Georgia, Kentucky, Missouri, New York, North Carolina, Tennessee und Virginien beteiligt. Die Einfuhr von unverarbeitetem Baryt hat sich auf 13 661 t = 58 822 Doll. belaufen, von verarbeitetem Baryt auf 3401 t = 29 168 Doll. Außerdem sind für 319 114 Doll. Bariumpräparate importiert worden.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. Die *Zündwarensteuer-Ausführungsbestimmungen* und Zündwaren-Nachsteuer-Ordnung sind im Zentralblatt für das Deutsche Reich Nr. 53 vom 6. September 1909 bekannt gemacht worden.

Niederlande. *Zollfreiheit für Äthylchlorid zur Verwendung in Riechmittelfabriken* wird gemäß Verordnung vom 11. August 1909 gewährt. Es kommen dabei die Bestimmungen in den Art. 3—11 der Verordnung vom 11. August 1908 zur Anwendung.

Italien. *Zur Regelung der Schwefelindustrie Siziliens* hat der Minister für Landwirtschaft, Industrie und Handel dem italienischen Parlament ein neues Gesetz unterbreitet, welches an die Stelle der Gesetze vom 15. Juli 1906, 6. Juni 1907 und 5. Juli 1908 treten soll. Die hauptsächlichsten Bestimmungen des neuen Gesetzes sind: 1. Vereinfachung der Verwaltung und Verminderung der Direktorenzahl; 2. Bevollmächtigung des »Konsortiums«, den Verkauf der gesamten Produktion bis zum 1. August 1918 einer Gesellschaft zu übertragen; 3. Einschränkung der Produktion auf den Bedarf. —01 114.

Portugal. Der *deutsch-portugiesische Handelsvertrag* ist im Abgeordnetenhause angenommen worden.

Island. Vom 1. Januar 1912 ab wird die *Einfuhr alkoholischer Flüssigkeiten* mit mehr als 2¼ % Alkohol gesetzlich verboten sein. Ausgenommen sind alkoholische Flüssigkeiten für mediz. und kirchliche Zwecke, für den Gebrauch in industr. Unternehmungen, Laboratorien, Museen oder für Brennzwecke. —01 114.

Britisch Honduras. Der Ausfuhrzoll auf *Campecheholz* ist seit dem 1. April ds. Js. von 25 Cts. auf 1 Cts. für 1 t ermäßigt worden. —01 114.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Das Kaliwerk Krügershall Akt.-Ges. in Halle a. S. beabsichtigt bei Bahnhof Teutschenthal Anlagen zur Gewinnung von Kalimagnesia und Sulfat zu errichten.

Lieferung von Stearinkerzen und Seife nach Wien. Angebote sind einzureichen bis längstens 16. September 1909 an die Direktion der privilegierten österreichisch-ungarischen Staats-Eisenbahn-Gesellschaft für die Lebensmittelmagazine in Wien, I. Schwarzenbergplatz 3.

Handel und Industrie Deutschlands.

Eine Reihe deutscher Konsulate hat die Antworten auf Anfragen allgemeiner Art, die bei ihnen aus dem Kreise von Handel und Industrie eingehen, zum Gebrauche für Interessenten drucken lassen. Die Bemerkungen der Konsulate, welche für den Exporthandel wichtige Angaben der verschiedensten Art enthalten, z. B. über Porto, Beförderungswege für Briefe und Frachtgüter, Anknüpfung von Geschäftsbeziehungen, Kreditauskünfte, Vertreter, Zahlungsweise, Einziehung von Forderungen und Prozeßführung, Kataloge, Zollwesen usw., werden als Beilagen zu den »Nachrichten für Handel und Industrie« unter dem Titel »Winke für den Verkehr Deutscher Interessenten des Handels und der Industrie mit den Kaiserlichen Konsulaten im Ausland« veröffentlicht. Die Einsichtnahme der »Winke« wird in vielen Fällen dazu beitragen, zeitraubende und kostspielige Anfragen und Erkundigungen zu vermeiden. Die kostenfreie Zusendung der Zusammenstellungen erfolgt ebenso wie die Zuweisung der »Nachrichten für Handel und Industrie« auf Antrag an das Reichsamt des Innern, Berlin W. 64.

Kalisyndikat. Der Hamburger Direktor des Syndikats, *Schüddekopf*, der in Amerika zwecks Verhandlungen mit dem amerikanischen Nordtrust wegen der außersyndikatlichen Verkäufe der Werke Aschersleben-Sollstedt zugleich mit *Waldemar Schmidtmann* weilt, hat an die Syndikatsleitung Einigungsvorschläge *Bradleys* vom Nordtrust gekabelt. Danach soll *Bradley* zu Konzessionen geneigt sein.

Die Consolidierten Alkaliwerke, Westeregeln, haben den Betrieb auf dem Schacht 3 wegen mehrerer starker Wasser- und Schlammdurchbrüche vorläufig eingestellt. Die Förderung erleidet aber keine Unterbrechung, da sie vom Hauptschacht 4 geleistet werden kann.

Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co., Hamburg. Die 1 Million neuer Aktien[1]) dienen zum Ausbau der Werke der *Deutschen Quebracho-Gerbstoffwerke* in Glückstadt, sowie zur weiteren Beteiligung an der *Forestal Land Timber and Railway Co.* in London und Buenos Aires.

Eine neue Zementfabrik wird in Beckum gegründet unter der Firma *Klasberg & Co.* Das Aktienkapital soll 750000 M betragen. Mit dem Bau wird sofort begonnen. Die Zahl der Zementfabriken einschließlich der im Bau begriffenen

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 974.

beträgt in den Orten Beckum, Neubeckum und Ennigerloh zusammen 21, vor etwa zehn Jahren waren in diesem Bezirke nur zwei Zementfabriken vorhanden.

Die Sprengstoff-Chedditgesellschaft m. b. H. zu Berlin beabsichtigt, in Rheinbach eine Chedditfabrik zu errichten und hat von der Stadt Rheinbach bereits ein größeres Gelände erworben. Mit dem Bau dürfte in nächster Zeit begonnen werden.

Die Ostelbischen Spritwerke Akt.-Ges., Berlin, beruft eine außerordentliche Generalversammlung ein, zur Beschlußfassung über mit der Firma *A. Katzenellenbogen* abgeschlossene Verträge zwecks Ankaufs der Spritwerke und des Spirituslagerhauses genannter Firma, sowie Erhöhung des Grundkapitals der Gesellschaft um 1 Mill. M.

Geschäftsabschlüsse:

Hammonia Stearinfabrik Hamburg. Dividende 5 %.

Max Kohl, Akt.-Ges., Chemnitz. Reingewinn 261075 M. Dividende 10 %.

Deutsch-Galizische Petroleum-Akt.-Ges. Harklowa in Berlin (Verwaltungssitz Halle a. S.). Nach Abschreibungen von wieder 20000 M erhöht sich der Verlustvortrag von 99571 M auf 178643 M.

J. Piening Akt.-Ges., Gerberei, Elmshorn. Reingewinn 64831 (70832) M. Dividende 5 % (wie im Vorj.).

Frankfurter Gummiwarenfabrik Akt.-Ges. vorm. K. Stöckicht schließt trotz der zweimaligen tiefgreifenden Sanierung neuerdings mit großem Verlust ab, weshalb die Gesellschaft die Liquidation beantragt. Das gesamte Grundkapital von 1400000 M gilt als verloren.

Holzstoff- und Holzpappen-Fabrik Limmritz-Steina. Dividende 12 %.

Rheinische Stahlwerke, Duisburg-Meiderich. Dividende 6 (11) %.

Handelsregister-Eintragungen:

Deuben b. Dresden. *Mineralölraffinerie Deuben, G. m. b. H.* Die Prokura des Chemikers *Dr. C. Koettnitz* in Deuben ist erloschen.

Düsseldorf. *Jügelin-Werk, Chemische Fabrik, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Fabrikant *A. Jügel*, Düsseldorf, und Kaufmann *K. Becker*, Capellen, Kreis Grevenbroich.

— *Fabriken von Dr. Thompsons Seifenpulver, G. m. b. H.*, Wittenberg und Zweigniederlassung in Düsseldorf. Dem Chemiker *Dr. O. Sachs*, Düsseldorf, ist Gesamtprokura erteilt.

München. *Deutsche Diamalt-Gesellschaft m. b. H.* Das Stammkapital ist um 200000 M auf 600000 M erhöht worden.

— *Chemische Werke München G. m. b. H. M. Wiedemann* ist als Geschäftsführer ausgeschieden.

Pasewalk. *Pasewalker Stärkefabrik, Pohl & Prigge, G. m. b. H.* Als weiterer Geschäftsführer ist Ingenieur *C. Pillepich*-Pasewalk eingetragen.

Schirnding b. Hof. *Porzellanfabrik Schirnding Akt.-Ges.* Grundkapital 500000 M.

Schweinfurt. *Dr. Eduard v. Berg, Chemisch-technisches Laboratorium.*

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Bonn. *Bonner Schmelztiegelwerke Burgwinkel & Co.* Die Gesellschaft ist aufgelöst.

Kattowitz. *Kattowitzer Essigfabrik Inh. Dr. Fedor Dickmann.* Die Firma ist erloschen.

München. *Chem.-pharm. Laboratorium Bavaria Robert Schoellkopf.* Die Firma ist gelöscht.

Schildberg, Bez. Posen. *Murawa, Rasenerzverwertungsunternehmen, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator: Direktor *F. G. Kretschmer*-Breslau.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Gründung eines Syndikats belgischer Fensterglasfabriken, das 80 bis 90 % der Produktion umfassen wird, steht bevor. Der Verband ist kündbar, falls bis Ende 1910 nicht rund 85 % der Produktion abgesetzt worden sind.

Die Société John Cockerill, Seraing (Belgien) erzielte im letzten Geschäftsjahre (bis 30. Juni) einen Rohgewinn von ungefähr 5500000 Fr., im Vorjahre 5123996 Fr. Vorgeschlagene Dividende 75 Fr. für 1 Aktie (i. V. 75 Fr.).

Die Société Générale du Gaz d'Alcool pour la France & ses Colonies (Gaz instantané), Sitz in Paris, 47, Rue Cambon, hat ihre Firma abgeändert in *Société du Gaz d'Alcool & des Distilleries du Sahel* (Algerien), und gleichzeitig ihr Kapital von 500000 Fr. auf 876000 Fr. erhöht.

Die Anciens Etablissements Lévy frères & Percy, 17 & 19, Rue Poissonniers in St. Denis, haben ihre Firma umgeändert in *Société des Peintures & Essences Industrielles* in St. Denis, und das Kapital auf 203000 Fr. festgesetzt.

Holzmüller & Schmidt, Drogenimport, Paris, 36 Rue de Sévigné, und Calcutta, 11 Pollock Str., haben ihr Bureau und Lager nach 13 Rue de Sévigné, Paris verlegt.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société L'Air liquide (Georges Claude). Gewinn 215630 Fr. (i. Vorj. 165006 Fr.). Dividende 5 Fr. für 1 Aktie.

Compagnie Nouvelle des Ciments Portland du Boulonnais. Reingewinn 269021 Fr. (i. Vorj. 242109 Fr.). Dividende 22,50 Fr. für 1 Aktie (wie im Vorj.).

Société des Glaces et Produits chimiques de St. Gobain. Reingewinn 7735294 Fr., also 1338286 Fr. weniger als im Vorjahre. Dividende 700 Fr. für 1 Aktie (wie i. V.).

Neugründungen in Frankreich:

Société Française des Bleus d'Outremer, Sitz in Paris, Rue Lafayette 7. Kapital 100000 Fr.

Compagnie Parisienne des Produits à Polir, Sitz in Bagnolet (Seine), Rue de Vincennes 58. Kapital 120000 Fr.

Société des Phosphates Agricoles de la Siliana (Tunis), Sitz in Paris, Rue des Martyrs 49. Kapital 1000000 Fr.

Société des Mines de Fer de Malgrat (Spanien), Sitz in Paris, Rue du Helder 5. Kapital 1400000 Fr. Gründer: *L. Girod.*

Geschäftsabschlüsse in der Schweiz:

Schweizerische Industrie-Gesellschaft Neuhausen. Die Dividende für 1908/9 wird mit 10 % (wie im Vorj.) beantragt.

Neugründungen in der Schweiz:

Glasmanufaktur Schaffhausen A.-G. vormals Gebrüder Fey, Schaffhausen. Grundkapital 80000 Fr.

Die Unione Concimi Chimici (der große italienische Düngertrust, Kapital 25 Mill. L.), wird das letzte Geschäftsjahr mit einem erheblichen Verlust abschließen, verursacht durch die Krise in der Phosphatindustrie.

Unter der Firma Borghetti, Zucchetti & Co. hat sich in Mailand eine Kommanditgesellschaft mit dem Kapital von 450000 L. für den Handel mit chemischen Produkten gebildet.

Regatul Roman, Bukarest. Die außerordentliche Generalversammlung am 17. Septbr. soll beschließen über den mit der Petroleumgesellschaft „*Astra*" in Bukarest abgeschlossenen Vertrag hinsichtlich der Gründung einer neuen rumänischen Aktiengesellschaft zum Zwecke der Exploitierung der Petroleumterrains und der Verarbeitung des Rohöls, speziell der Übernahme und Exploitierung aller Petroleumterrains in Moreni.

Die Errichtung eines Wassersterilisierungswerkes mittels Ozon für täglich 40000 cbm Verbrauch für die Stadt St. Petersburg ist den Firmen *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke* in Mülheim und Frankfurt a. M., *Compagnie Ozon* in Paris und *Siemens & Halske-Werke* in Petersburg (Kostenbetrag von 1300000 Rbl.) in Auftrag gegeben worden.

Die Petroleumgesellschaft von Grosny (Rußland), die u. a. mit 1½ Mill. Fr. bei der *Europäischen Petroleum-Union* und mit 934729 (i. V. 707497) Fr. bei den *Deutschen Benzin- und Ölwerken* beteiligt ist, hat einen Rohnutzen von 2007000 (1735000) Fr. erzielt, wovon auf das im Laufe des Jahres von 8 auf 10 Mill. Fr. erhöhte Aktienkapital dieselbe Dividende wie im Vorjahre, d. h. 60 Fr. auf die Vorzugsaktien und 35 Fr. auf die Stammaktien verteilt wird.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Naphthagesellschaft Masut in Petersburg. Dividende wieder 8 %.

Export finnischer Zündhölzer nach Deutschland. Ebenso wie auf Schweden übt die deutsche Zündholzsteuer auch auf Finnland einen wohltätigen Einfluß aus. Die Zahl der innerhalb kurzer Frist nach Deutschland gesandten Zündhölzer wird auf etwa 400 Mill. geschätzt.

Das Finnische Zucker-Syndikat hat mit der Vertretung der russischen Ausfuhr-Firmen einen Vertrag abgeschlossen, wonach letztere nur die Ausfuhr von Krystallzucker nach Finnland betreiben, dagegen die Einfuhr von Stück- und Hutzucker nach Finnland verhindern wird. Anderseits verpflichten sich die finnischen Einfuhr-Firmen, alle Rohware aus Rußland zu beziehen, und zwar auch in dem Falle, wenn in Deutschland die Preise viel niedriger als auf dem russischen Markte sein sollten.

Dänische Zuckerfabriken in Kopenhagen. Die Verwaltung schlägt eine Erhöhung des Aktienkapitals um 5 Mill. Kr. vor.

Die American Agricultural Chemical Co. hat im abgelaufenen Betriebsjahr einen Bruttogewinn von 3,18 Mill. Doll. (i. V. 2,94 Mill. Doll.) erzielt. Für Dividende auf die preferred Shares wurden 1,12 Mill. Doll. (wie i. V.) aufgewandt. Der buchmäßige Überschuß stellt sich jetzt auf 6,41 Mill. Doll. (5,13 Mill. Doll.).

Die Aluminium Castings Co. ist in Ohio mit 800000 Doll. Kapital gegründet worden; sie wird die folgenden Werke übernehmen: *Allyne Braß Foundry*, Cleveland, *Allyne Braß Foundry*, Detroit, *Allyne Braß Foundry*, Buffalo, *Syracuse Aluminium & Bronze Co.*, Syracuse, *Eclipse Foundry Co.* Detroit, und die *United States Aluminium Co.*, New Kensington, Pa. In Detroit sollen große Aluminium-Werke errichtet werden.

Die kürzlich gebildete Farmers' Oil and Fertilizer Co., Texarkana, Texas (Kapital 100000 Doll.), wird eine Baumwollsamenölfabrik in Verbindung mit einer Düngemittelfabrik errichten.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

House of Johnson Inc., Dover, Del. Kapital 50000 Doll. Chemiker, Drogisten und Fabrik chem. Produkte. Inkorporatoren: *Jay C. Johnson*, Baltimore, *Wm. J. Cochran*, New York, *John C. Gray*, Wilmington, Del.

Gila Filtration Supply Co., New York. Kapital 100000 Doll. Förderung und Vertrieb von Aluminium- und anderen Erzen, Herstellung von Sprengstoffen, Chemikalien u. dergl. Inkorporatoren: *W. Early, J. B. Roberts, J. W. Stephens*, alle in New York.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Am. Sugar Ref. Co. (New York), vierteljährlich, 1¾ % für bevorzugte und Stammaktien.

Standard Oil Co. (New York), 6 Doll. für 1 Aktie vierteljährlich (gegenüber 9 Doll. für das vorhergehende Vierteljahr.).

Chemikalienproduktion Chiles im Jahre 1908.[1]) *Borkalk.* Ausgeführt wurden 31 740650 kg im Werte von 4443691 Pes. Gold gegen 28292350 kg und 3960929 Pes. Gold im Vorjahre. Die Ausbeutung beschränkte sich im wesentlichen auf die Borkalklager der *Borax Consolidated Ltd.* in Ascotam-See, und erst neuerdings haben einige Geschäftsleute in Tacna, *Andrés Laneri, José Espada* und *Alberto Focacci*, unter großen Schwierigkeiten die Bearbeitung der Borkalkfelder von Chilcaya-Surire unternommen, bezüglich deren die Eigentumsstreitigkeiten übrigens noch nicht zum Abschlusse gelangt sind. Gleichfalls in neuester Zeit hat ein Berliner Syndikat Borkalklager im Departement Taltal erworben. Die *Sociedad Esplotadora del borato de Cal* hat ihr Lager in Maricunga noch nicht bearbeitet, und die *Taltal und Chañaral Borax-Cy. Ltd.* hat sich aufgelöst, weil ihre Lager nicht ergiebig genug sind.

Schwefel. Der Bedarf Chiles, besonders der Salpeterwerke, wird durch die einheimische Erzeugung gedeckt, vor allem die von Tacora. Der chilenische Schwefel wird roh nicht versandt, sondern kommt nur als Schwefelblüte (99, 72 oder 75°) und raffiniert (99 1/2°) in den Handel. Er zeichnet sich durch seine Güte aus. Die Preise betrugen frei Bahnhof Tacna für den Zentner (101,61 Pfd.) 6,30 Pes. Gold für Schwefelblüte und 4,30 Pes. Gold für raffinierte Ware. Ausgeführt wurden im Berichtsjahre nur 16100 kg im Werte von 1610 Pes. Gold.

Kali kommt in Chile ziemlich viel vor, besonders bei Pintados in der Provinz Tarapacá. Allein die Lager lohnen im großen und ganzen den Abbau nicht, so daß eine hierfür gegründete Gesellschaft, die *Sociedad de Sales Potásicas de Upeo*, sich wieder aufgelöst hat, und eine Ausbeutung überhaupt nicht stattfindet. Eingeführt wurden im Jahre 1908 wesentlich vom Staßfurter Kali-Syndikat 301667 kg im Werte von 134283 Pes. Gold.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 964.

Zur Errichtung von Eisengießereien in Rio de Janeiro wird eine französische Gesellschaft mit 50 Mill. Fr. Kapital gegründet.

Salzeinfuhr Birmas im Jahre 1908. Die Einfuhr Großbritanniens nach Birma betrug gegenüber 437225 Maunds im vorhergehenden Jahre im Jahre 1908 nur 384981 Maunds. Die deutsche Einfuhr hob sich von 491938 Maunds im Jahre 1907 auf 506522 Maunds im Jahre 1908. Gegenwärtig spielt Salz von Aden, dessen Qualität sich sehr gehoben hat, auf dem Markte zu Birma eine sehr bedeutende Rolle, und seine Einfuhr hat beträchtlich zugenommen. Das Salz von Salif, das im Jahre 1908 zum ersten Male nach Birma eingeführt wurde, ist das billigste ausländische Salz, das in Rangoon zu haben ist, und erfreut sich zur Zeit einer erheblichen Nachfrage.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aluminium. Die Bestrebungen, ein internationales Syndikat in der Aluminiumindustrie zustande zubringen, sind trotz wiederholter Bemühungen nicht von Erfolg begleitet gewesen. Nun soll in dieser Woche eine nochmalige Zusammenkunft der französischen Aluminiumfabrikanten stattfinden, in der ihr Zusammenschluß und damit die Schaffung einer Grundlage für ein Internationales Aluminiumsyndikat versucht werden soll.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist fest. Grau, 24-%ig., London, sofort II £ 2 s. 6 d., Hull II £ 2 s. 6 d., Leith II £ 8 s. 9 d. bis II £ 10 s., Januar-Juni II £ 12 s. 6 d. bis II £ 15 s., Liverpool, sofort II £ 5 s., Beckton II £ 10 s., Beckton-Bedingungen II £ 2 s. 6 d.

Balsam Peru. Ein sehr ruhiger Markt mit kaum belanglosen Umsätzen hat die Preislage etwas herabgedrückt. Die Importeure wollen aber nur zögernd ihre Preise ermäßigen, weil sie mit teueren Vorräten zu rechnen haben; immerhin kann jetzt mit einem Preise von 12,50—13 M für 1 kg gerechnet werden. Es wird nunmehr darauf ankommen, zu welchem Werte neue Bezüge vom Produktionslande gemacht werden können, vorläufig hat es den Anschein, als ob noch niedrigere Preise in Aussicht stehen. ε

Benzin. Auf dem Benzinmarkt hat sich in letzter Zeit ein Umschwung vollzogen. Die Lage ist fester geworden. Den Anstoß zur Festigkeit haben die Amerikaner gegeben, welche die Preise erhöhten, so daß die übrigen Vereinigungen nunmehr ebenfalls mit Preisheraufsetzungen folgten und weiter folgen werden. Je mehr man sich wieder einigermaßen normalen Preislagen im Benzinhandel nähert, desto klarer wird es, daß die vorangegangene Baisse durchaus künstlicher Natur war, und daß die Hauptgruppen, das heißt die Amerikaner und die Importeure niederländisch-indischen Benzins scheinbar in einen Konkurrenzkampf eingetreten sind, um die übrigen Gruppen, die Produzenten von Grosny, die Rumänier und Galizier durch verlustbringende Preise mürbe zu machen. Dieses Treibens scheinen nun auch die Anstifter müde geworden zu sein, wenn es sich auch schwer beurteilen läßt, wer den größeren Schaden davongetragen hat. Der natürlichen Lage des Marktes zufolge müßten die Preise allerdings schon heute erheblich höher sein, denn der Bedarf an Benzin ist stark gestiegen. Anderseits hat die Produktion nicht eine entsprechende Steigerung erfahren. Am deutschen Markt haben sich in der letzten Zeit gewisse Verschiebungen ergeben. Im Jahre 1908 wurden 107300 t Benzin eingeführt, gegen 110791 t im Jahre 1907, davon stellte Niederländisch-Indien 63740 t (71242 t i. V.), Rußland 12360 t (13296 t i. V.), Rumänien 21833 t (21199 t i. V.), Österreich-Ungarn 9060 t (3405 t i. V.). Es ergibt sich also, daß, während die übrigen Produktionsländer annähernd gleiche Mengen hereinbrachten, die Zunahme der Einfuhr aus Österreich-Ungarn etwa dem Ausfall der niederländisch-indischen Einfuhr entspricht. In den ersten 7 Monaten des laufenden Jahres hat sich die Benzineinfuhr ganz erheblich vergrößert, sie betrug 74826 t oder 19500 t mehr als in den entsprechenden Monaten des Jahres 1908. Wenn auch in letzter Zeit dem deutschen Markte erhebliche Rohbenzin-Mengen zur Verfügung gestellt worden sind, so scheint der Bedarf doch noch stärker zugenommen zu haben und wird wohl noch weiter zunehmen.

Blei. (London.) Der Markt bleibt sehr fest. *Weichblei,* ausländ. 12 £ 13 s. 9 d. bis 12 £ 12 s., englisches 12 £ 16 s. 3 d. bis 12 £ 18 s. 9 d.

Calciumcarbid. Wenn auch die Bestrebungen, eine Carbid-Konvention zustande zu bringen, gescheitert sind, so wurde doch in einer im Juni abgehaltenen Versammlung der deutschen, schweizerischen und tiroler Fabrikanten eine vollständige Einigung erzielt, welche die Errichtung einer gemeinsamen Geschäftsstelle vorsah. Jedoch sind auch diese Abmachungen gescheitert, weil ein kleineres tiroler Werk mit besonderen Forderungen hervortrat, welche die übrigen Werke zu erfüllen ablehnten. Infolgedessen herrscht auf dem Carbidmarkte in Deutschland gegenwärtig ein scharfer Konkurrenzkampf, zumal auch von den italienischen, englischen und skandinavischen Werken das Angebot in Deutschland verschärft wird. Der Preis ist deshalb auf 12 M für 100 kg zurückgegangen, gegen den letzten Preis von 17—15 M.

Cocain, *salzsaures.* Es haben wohl einige Geschäfte stattgefunden, im großen Ganzen ist jedoch wenig Interesse dafür vorhanden. Das gleiche gilt auch für die Rohstoffe. Der Bestand an Rohcocain wird für Ende August mit 1224 kg gegen 1112 kg in 1908 angegeben. Lediglich für Blätter besteht einige Nachfrage, wohl in der Hauptsache deshalb, weil die Zufuhren sehr knapp sind und diese im Steigen begriffen sind. ε

Düngemittel, *tierische.* (Siam.) Salpeterhaltige Guanoablagerungen finden sich in großen Mengen in Kalksteinhöhlen von Lophburi, Saraburi und Prabat (Siam). Das aus diesen Ablagerungen von den Eingeborenen gewonnene Produkt enthält etwa 95 % Kaliumnitrat. — OI III.

Erdöl. (Californien.) Die Petroleumproduktion Californiens belief sich in den ersten sechs Monaten d. J. auf 27433500 Fässer. Die Produktion des Jahres 1908 betrug etwa 45 Mill. Fässer. — OI 114.

— (Galizien.) Galizien produzierte im Jahre 1908 1734235 t Petroleum gegenüber 1175974 t im Jahre 1907 und 760443 t im Jahre 1906. Die Einfuhr belief sich im Jahre 1906 auf 27399 t, 1907 auf 18816 t, 1908 auf 15906 t, während die Ausfuhr der drei letzten Jahre 195885, 217258 und 370600 t betrug. — OI 110.

— (Siam.) Petroleumfunde sind an verschiedenen Häfen von Siam gemacht worden.

— (Wien.) Die österreichischen Petroleumraffinerien haben die Petroleumpreise von 22 K auf 23 K für 100 kg Parität Oderberg erhöht.

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist ruhig, nur wenige Artikel zeigen Geschäftslust. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist ruhig, nur Loko-Ware findet Käufer. Harburger meldet September-Oktober 49,50 M, November-Februar 50 M, März-April 48,75 M, Mai-August 48 M in Barrels. Zweite Hand ist 0,50 M billiger ankömmlich. Holländisches, sofort 48,50 M, Oktober-Dezember 47 M, Januar-April 45,75 M, Mai-August 45 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. September-Dezember 54,25 M, Januar-April 54,25 M in Barrels 1 % Dekort. — *Talg* ist für geringe Sorten fester, in der Londoner Versteigerung vom 8. September sind von den angeboten gewesenen 2540 Fässern etwa 1700 verkauft. Austral. Hammeltalg 65,50 M bis 67 M, amerikan. Rindertalg 63,50—65 M transito. — *Palmkernöl* ist ruhig. 62 M in Fässern. — *Cocosöl,* deutsches, ruhig. Ceylon 70,50 M, Cochin 76 M ab Harburg. — *Erdnußöl* 57,50—58 M zollfrei in Barrels. — *Ricinusöl* ist stetig. I. Pressung in Barrels September-Dezember 53,50 M, Januar-April 53 M cif. Hamburg. — *Bohnenöl,* chinesisches, ist ruhig. Rohes 44 M, raffiniert 47 M in Barrels. — *Holzöl,* chines. ist fest. Loko 57 M, Abladung 56,75 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmöl,* gebleichtes, gut beachtet. 60,50—61 M netto. — *Olivenöl,* loko knapp. Loko 100 M, Abladung 95 M in Barrels. — *Tran,* japan., 30—32 M netto in Kisten. — *Baumwollsamenöl,* raffiniert, von Amerika fest. 56,50 M in Barrels cif. Hamburg. Engl. sofort 48,75 M, November-April 48 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure,* sofort 44 M, November-April 43 M Barrels cif. Hamburg. — *Bohnenöl-Fettsäure,* sofort und September-Dezember 41,25 M in Barrels cif. Hamburg.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist beständig. London, roh, loko 23 £ 5 s., November-April 21 £ 10 s., raffin., loko, gewöhnl., hell 23 £ 15 s., milde 26 £ 10 s., Hull, raffin., loko 21 £ 17 s. 6 d., September-Oktober 21 £ 17 s. 6 d., November-April 21 £ 10 s., roh, loko 20 £ 17 s. 6 d., November-April 20 £ 5 s. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist höher. Ceylon, loko 34 £, nahe Lieferung, August-Oktober, September-November und Oktober-Dezember 32 £ 5 s. cif., Cochin, loko 36 £ 15 s., August-Oktober 34 £ 15 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt ging um etwa 2 s. 6 d. höher, war aber gegen Schluß stiller. London, loko, Pipen 24 £ 2 s. 6 d. bis 24 £ 5 s., in Barrels 24 £ 7 s. 6 d., Oktober-Dezember 23 £ 15 s., Januar-April 23 £ bis 23 £ 2 s. 6 d., Hull, loko 23 £, Oktober-Dezember 22 £ 17 s. 6 d., Januar-April 21 £ 15 s. — *Palmöl.* Liverpool. Der Markt zeigt einen festen Ton. Die Verkäufe umfaßten Grand Bassa, loko 22 £, Benin, Oktober-Ablieferung 25 £, Lagos, loko 26 £ 5 s., Old Calabar, loko (ab Quai) 26 £. — *Rüböl* ist leblos. Gewöhnl., braun, loko 25 £ 10 s., September-Dezember 24 £ 10 s., engl., raffin. (im Faß) 27 £ 10 s., Jamba 24 £.

— (Marseille.) *Talg.* Der Preis von frisch geschmolzenem Pariser Talg wird auf 71,50 Fr. gehalten bei einem Rückgange von 50 Cts. Noch in der letzten Woche betrug der Preis FR 72 Fr. und es wurden dazu verschiedene Geschäfte abgeschlossen. Da aber die Verkäufer schnell bedienten, so ist die Nachfrage schwach geworden, obwohl noch Käufer vorhanden sind. Der offizielle Preis für Provinztalg ist ebenfalls auf 71,50 Fr. gesunken. — In *Oleo* ist die Lage unverändert, ebenso der Preis; auch Rotterdam ist ohne merkliche Besserung im Umsatz. Auf den Pariser Markt ist die Nachfrage eine andauernd lebhafte, besonders für zweitklassige Sorten zu 90—95 Fr. Es wertet jetzt Extra 125—126 Fr., erste Sorte 110 Fr., gewöhnliche Sorte 95 Fr. — *Premier Jus* ist ebenfalls gut gehalten zu 95—100 Fr. für gangbare Sorten, 110 bis 115 Fr. für bessere Ware. Hammel-Premier Jus schwanken von 110—115 Fr. für Extra-Sorte. — *Preßtalg* für Speisezwecke kostet 110—120 Fr. je nach Marke. — In den Vereinigten Staaten von Amerika wird Hausse gemeldet. Ausgesuchter Talg von 43 ½° wird nur zu 77 Fr. caf. angeboten, ein Wert, der die Ausfuhr dieser Sorte verhindert. Von La Plata werden weiter 79 Fr. für Saladero September-Oktober-Verschiffung verlangt. Die verschiedenen in Marseille aus Amerika eingetroffenen Dampfer bringen große Mengen Talg gewöhnlicher Sorte zwischen 41° und 42° zu 70—72 Fr. caf. Talg vom Lande kostet noch 74 Fr. für disponible Ware und 76 Fr. für Oktober-November verpackt.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt ist andauernd fest in Ankunftsware. September-November-Verschiffung 26 s. 10½ d., September-Oktober, Verkäufer melden 29 s. und Käufer 27 s. 6 d. cif.

Glycerin. Trotz der bereits erreichten hohen Preise muß man doch noch eine weitere Steigerung erwarten; die Knappheit in Ware wird bereits störend im Geschäftsgange empfunden, die meisten Fabriken sind für dieses Jahr nicht mehr im Markte, da sie ihre Bestände durch Zukauf von Rohmaterial nicht mehr zu ergänzen vermögen. Billige Ware ist auch in zweiter Hand so gut wie nicht mehr vorhanden, so daß die hohen Forderungen auf der Basis von 172 M für 100 kg für doppelt destillierte 28°-Ware voll zur Geltung kommen müssen. *s*

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der amerikanische Konsum ist augenblicklich sehr stark, und da die Ernte wesentlich kleiner sein soll als im letzten Jahre, so ist der Markt sehr fest und die Preise stetig anziehend. Das Geschäft war auch hier in den letzten Tagen sehr lebhaft; da hierdurch veranlaßt größere Kaufaufträge nach Amerika gelegt sind, so wird auch dies den amerikanischen Markt weiter befestigend beeinflussen. Preise für Lieferung ab Hamburger Lager, Tara 14 % für B 16,20 M, D 16,30 M, E 17,30 M, F 19,20 M, G 19,40 M, H 19,80 M, J 20,75 M, K 24,50 M, M 25,25 M, N 27,25 M, WG 31,50 M, WW 35,75 M.

Hydrochinon. Der Artikel unterliegt Konventionspreisen, doch machen sich neuerdings billigere Angebote bemerkbar, die auf Neufabrikation hindeuten. Man muß somit die jetzigen Preise als gefährdet ansehen. *s*

Kautschuk. (Brasilien.) Die Kautschukausfuhr Brasiliens betrug im Fiskaljahr 1909 etwa 38 Mill. kg gegenüber 36,4 Mill. kg im Vorjahre. —01 112.

Kupfervitriol. (London.) Liverpool Septbr. 18 £ 10 s., Oktbr.-Dezbr. 19 £ bis 19 £ 5 s.

Opium und Alkaloide. *Opium* ist fest und erneut höher im Werte. Der jetzige Preis für 10 %ige Ware ist 23,50—24 M für 1 kg. Recht bewegt gestaltete sich infolgedessen das Geschäft in *Morphium.* Man mußte mit weiteren Preiserhöhungen rechnen, die ja auch bereits bis auf etwa 265 M für 1 kg eingetreten sind; es zeigte sich infolgedessen ein großes Deckungsbedürfnis für spätere Lieferungen. *s*

— (Konstantinopel.) Die frühere Gesamtschätzung der neuen Ernte auf ungefähr 7000 Kisten muß nun infolge der großen Trockenheit auf etwa 5500 eingeschränkt werden. Seit Beginn der Kampagne ist infolgedessen ein empfindlicher Fortschritt in den Preisen zu vermerken, welche Bewegung noch dadurch verstärkt wurde, daß England und Amerika ihren Konsum in diesem Jahre nur mit türkischem Opium zu decken gedenken, infolge der politischen Unruhen und Unsicherheit in Persien. In den letzten Tagen haben namhafte Käufe stattgefunden, wobei für 10½—11 %ige Ware der Preis von 30,25 M für 1 kg fob. hier bezahlt worden ist. Geringere 10 %ige Drogistenware wertet heute 29 M für 1 kg fob. hier.

Phosphate und Superphosphate. (Paris.) Die Einfuhr von Superphosphat in Frankreich, hauptsächlich aus Belgien, hat im laufenden Jahre bedeutend zugenommen, ebenso ist auch die Ausfuhr im Steigen begriffen. Während des ersten Halbjahres der Jahre 1909, 1908 und 1907 beliefen sich die Mengen auf:

	Einfuhr	Ausfuhr
1907	276 880 dz	653 900 dz
1908	449 530 „	756 300 „
1909	646 380 „	821 100 „

— (Tripolis.) Phosphatlager sind in Tripolis aufgefunden worden. —01 112.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Die Einfuhr von Chilesalpeter nach Hamburg betrug im Jahre 1908 662000 t gegenüber 524000 t im Vorjahre. —01 127.

—, *Chile.* (London.) Loko, raffin. 10 £ 2 s. 6 d., gewöhnl. 10 £ Liverpool: Die Lage bleibt weiter beständig, aber die Nachfrage ist matt. Verkäufer fordern 9 £ 17 s. 6 d. für gewöhnliche Sorten, 10 £ für raffinierte Sorten.

Santonin. Am 4. September war in Hamburg an der Börse das Gerücht verbreitet, daß das Monopol in Zittwersaat zustande gekommen sei, und daß für diesen Artikel und für Santonin ein weit höherer Preis bevorsteht, für letzteren etwa 50—60 M für 1 kg. Gefordert werden bereits 49 M, zu 45 M war aber nichts zu haben. Jedenfalls sind in aller Kürze über das Monopol selbst Nachrichten zu erwarten, die eine Klärung der Lage bringen werden. *s*

Schellack. (London.) Der Markt ist leblos und matt mit nur geringem Umsatz. Loko TN-Orange, schön frei, wertet 74 s. Ankunft TN-Oktober-Dezember Verschiffung wird angeboten zu 71 s. cif. Spätere Ware ist beständig, aber still. Verkäufer für Dezember-Abladung 74 s., Märzware verkauft zu 76 s., Mai 77 s.

Schwefel. *Prof. Peratoner* in Palermo wurde neuerdings von dem obligatorischen Schwefelkonsortium beauftragt, eine rationelle Klassifizierung der Schwefel zu studieren. Eine solche wurde von ihm indessen als unmöglich betrachtet, da keine Art Schwefel eine konstante feste Zusammensetzung besitzt. Es ist z. B. unmöglich, die Schwefel aus Sizilien nach dem amerikanischen System, d. h. nach dem prozentischen Gehalt an Schwefel, zu klassifizieren. Es sind nicht selten farbniedrige Qualitäten zu finden, die einen höheren Prozentgehalt an Schwefel als sog. Extra-Qualitäten besitzen. In Amerika werden nur zwei Qualitäten Schwefel dargestellt, welche aus ganz gleichmäßigen Böden erhalten werden, während in dem sizilianischen beträchtliche Verschiedenheiten sehr oft zu finden sind.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist etwas ruhiger. Preise für Lieferung ab Petroleumhafen loko 84 M, Oktober-November 85—86 M, Dezember 87 M, Januar-April 89 M für 100 kg.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist leblos und matter. Loko 39 s. 9 d. bis 40 s., Oktober-Dezember 40 s. 3 d. bis 40 s. 6 d., Januar-April 41 s. 3 d. bis 41 s. 6 d.

Weinstein. (London.) 98-%ig. 72 s., 95-%ig. 70 s. — *Weinsäure.* Engl., loko 10¼ d., ausländ. 10⅝ d.

Zink. Das Internationale Zinksyndikat hat den Zinkpreis abermals um 5—7,50 M für 1 t je nach Sorte erhöht, und zwar ist der Preis von Rohzink für schlesische Marken um 50 Pf und für rheinisch-westfälisches und belgisches Rohzink um 75 Pf für 100 kg heraufgesetzt worden. Der Preis für Rohzink hat damit z. B. in Westfalen einen Preis von etwa 46,50—47,50 M für 100 kg je nach Qualität und Lieferungsort erreicht. Die Preiserhöhung hat ihre Ursache in dem starken Anwachsen des Exports nach Amerika, das eine lebhaft steigende Aufnahmefähigkeit bekundet, und nach England, wo die Verzinkereien mehr als je beschäftigt sind. Außerdem hat auch die Besserung auf dem Eisenmarkte eine Hebung auf dem Metallmarkte zur Folge gehabt. Die letzte Preiserhöhung fand in Höhe von 10 M für 1 t erst kürzlich statt

Ein- und Ausfuhr Frankreichs in der Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1908.

Waren	Einfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1908	Ausfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1908
Chemische Hilfsstoffe und chemische Produkte.		
Grundstoffe, besonders benannt.		
Antimon, metall. oder in Regulus	107	19 685
Arsen, metallisches	240	—
Brom	606	—
Jod, roh und raffiniert	39	9
Phosphor, weißer	—	1 403
„ , roter	—	1 612
Schwefel, n. gerein., Erze inbegriffen	1 945 428	53 544
„ gereinigt in Stangen	1 855	22 677
Schwefelblüten (sublimiert)	4 712	56 981
Oxyde und Basen, bes. benannt.		
Ätzkali und Pottasche	22 720	45 422
Ätznatron	5 501	144 900
Ammoniak, flüssiges	4 261	15 690
Arsenige Säure	3 312	1 385
Bariumsuperoxyd	5 946	837
Bleioxyd	8 979	4 964
Eisenoxyd	13 785	715
Kobaltoxyd (Zaffer, Smalte, Azur)	281	98
„ rein	90	54
Kupferoxyd	846	539
Magnesia, gebrannt	478	213
Melassepottasche	15 441	26 019
Tonerdehydrat	2 914	12
Uranoxyd	210	15
Zinkoxyd	32 878	39 023
Zinnoxyd	416	483
Säuren, besonders benannt.		
Borsäure	163	5 972
Citronensäure, flüssig (Citronensaft, natürlich oder konzentriert)	4 414	1 548
Citronensäure, krystallisiert	71	2 383
Essigsäure	471	1 755
Gallussäure	51	—
Oxalsäure	6 646	130
Phosphorsäure	336	—
Salpetersäure	9 044	19 108
Salzsäure	27 838	23 364
Schwefelsäure	100 534	39 021
Weinsäure	891	9 120
Salze und sonstige Verbindungen, besonders benannt.		
Alaun (Ammoniak- und Kali-)	456	2 487
Ammoniaksalze, roh	326 508	11 846
„ , raffiniert	5 712	1 005
Arsensulfür	2 337	—
Bleiacetat	825	193
Bleicarbonat	31 004	3 344
Bleichromat	464	—
Bleisalze, chem. Produkte u. Farbstoffe mit Bleibasis, n. bes. ben.	831	812
Borax, roh	39 596	1 649
„ , halb- u. ganzraff., raffiniert	749	39 874
Borsaurer Kalk	144 977	337
Brompräparate	271	24
Chilesalpeter	3 046 539	56 167
Chloraluminium	30	—
Chlorkalium	284 163	2 632
Chlorkalk	697	112 686
Chlormagnesium	15 560	—
Düngemittel, chemische, n. bes. ben.	1 083 226	2 387 153
Eisen, holzessigsaures	—	6 773
Eisensulfat	1 163	69 215
Ferrocyankalium und -natrium	169	32 052
Glycerin	3 426	75 811
Jodoform und andere Jodpräparate	39	167
Kali, chlorsaures	1 704	3 637
„ , oxalsaures	571	11
„ , übermangansaures	1 008	100
Kalisalpeter	4 242	6 489

Waren	Einfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1908	Ausfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1908
Kali und Natron, chromsaures	30 000	—
Kalium- und Natriumsilicat (Wasserglas)	1 444	6 352
Kalk, citronensaurer	22 738	3
„ , holzessigsaurer	1 275	515
Kobaltsalze	—	439
Kupferacetat	—	8 116
Kupfersulfat	181 432	35 933
Magnesiumcarbonat	2 008	120
Magnesiumsulfat, calciniert	25 783	4 318
Natriumacetat	—	1 045
Natriumarseniat	208	—
Natriumbicarbonat	861	4 983
Natriumhyposulfit	288	1 168
Natriumsalze, nicht bes. benannt	11 990	15 577
Natriumsulfat	429	201 928
Natriumsulfit und -bisulfit	896	1 162
Natrium-, Barium- u. and. Chlorate	33	9 860
Quecksilbersulfür	165	—
Salz (Meer-, Salinen-, Stein-), roh oder raffiniert, nicht weiß	324 304	1 540 680
Salz, raffiniert weiß	6 521	342 411
Silbersalze	—	72
Soda, calciniert	417	653 949
„ , krystallisiert	418	41 092
Steinkohlenteerderivate:		
Produkte, direkt erhalten durch d. Destillation d. Steinkohlenteers	454 715	56 329
Produkte, erhalten aus den Destillationsprodukten des Teers	28 165	3 756
Tannin	2 011	248
Tonerde, schwefelsaure	4 031	10 805
Weinsteinpräparate:		
Weinstein, roh	12 815	58 689
„ , krystallisiert	620	78
Weinsteinrahm	23	54 869
Weinhefe	148 670	4 561
Weinsteinartikel, nicht bes. ben.	285	—
Zinksulfat	228	243
Zinnsalz	1 986	55
Sonstige chemische Hilfsstoffe und Produkte.		
Äther, Essig- und Schwefel-	1 018	726
Albumin	3 129	2 281
Amylalkohol	627	670
Casein	123	21 118
Celluloid, roh	1 710	3 222
Chemische Produkte, n. näher ben.		
Mit Alkoholbasis: verzollbar n. d. Alkoholmenge	537	483
Mit Alkoholbasis: verzollbar n. dem Wert	144	
andere: verzollbar n. d. Gewicht	230	150 664
andere: verzollbar n. dem Wert	200 465	
Chininsulfat und andere Chininsalze	—	185
Chloroform	—	127
Collodium	64	44
Dextrin	1 736	603
Eigelb, z. Nahrungszwecken ungeeig.	14 679	—
Fischleim	743	1 312
Gelatine	2 014	3 534
Holzgeist (Methylalkohol)	28 448	1 334
Leim, gewöhnlicher	18 765	76 302
Milchzucker	1 155	106
Siegelwachs	54	1 843
Stärke	2 838	17 002
Stärkemehl	1 478	2 434
Superphosphate	1 170 175	1 978 619
Wichse	875	7 264
Farb- und Gerbstoffe, Firnisse, Farbwaren.		
Berggrün, Brunswickgrün und ähnliche Farben	1 302	158
Bronze in Pulver oder Schuppen, Brocat usw.	1 192	207
Carmin, gewöhnlich	—	46
„ , fein	—	59
Cachou in Masse	21 154	229
Cochenille	3 027	1 946
Curcuma in Wurzeln	3 443	953
Dividivi und and. färbende Schoten	1 212	—
Druckerschwärze	41	—
Farben, feine, für Gemälde	—	50
„ mit Öl angerieben	757	24 858
„ in Teigform für Tapeten	436	3 660
„ nicht näher benannt	45 569	4 670
Farbholzextrakte, schwarz u. violett	1 437	101 445
„ , rot und gelb	352	
Farbstoffe, nicht besonders benannt	18 992	2 037
Farberden v. Cöln, Cassel, Italien usw.	2 601	—
Firnisse, Alkohol-	106	1 368
„ , Essenz- u. Ölfirnisse oder deren Mischungen	12 906	17 013
Flechten, färbende	382	2 181
Galläpfel u. Eicheln, unzerkleinert, gebrochen oder gemahlen	31 600	799

Waren	Einfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1908	Ausfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1908
Galläpfel- und Sumachextrakt	2 101	—
Gerbrinden, gem. od. ungemahlen	36 567	258 530
Indigo	1 079	563
Indigopaste	—	1 073
Kastanienextrakt	33 270	780 245
Kermes, mineralischer	339	5 236
Krappextrakt	—	711
Krappwurzeln, gemahlen, oder Krappstengel	983	86
Mineralschwarz, natürlich	2 742	972
Oker, gemahlen oder and. zubereitet	6 868	262 433
Orseille, feucht	—	459
„ , trocken (Cudbear oder Extrakt)	79	27
Preußischblau	1 053	1 228
Quercitron	6 006	917
Roucou, präpariert (Orlean)	1 477	917
Safran	709	375
Schweinfurtergrün, Grün- und Blauaschen	124	346
Spanischschwarz und Rauchschwarz	10 445	7 609
Sumach in Rinden, Blättern usw.	49 651	334
„ gemahlen	36 471	723
Teerfarbstoffe:		
Pikrinsäure	—	564
Alizarin, künstlich	2 182	—
Andere Teerfarbstoffe	12 302	5 633
Ultramarinblau	1 199	18 619
Tinte zum Zeichnen in Tabletten	36	—
„ zum Schreiben und Drucken	1 290	22 662
Technische Fette, Fettsäuren, fette Öle.		
Baumwollsamenöl aus Amerika	406 892	24 951
„ „ and. Ländern	60 609	
Colzaöl	172	15 489
Cocosnußöl, Zwergpalmöl usw.	35 171	227 246
Degras	121	—
Erdnußöl	1 118	64 574
Fette Öle, nicht besonders benannt	1 833	8 590
Kerzen aller Art	97	39 148
„ aus Talg	—	1 007
Leinöl	9 261	25 500
Margarine	233	—
Ölsäure	35 163	35 206
Olivenöl	305 818	67 696
davon aus Spanien	9 688	—
„ „ Italien	21 883	—
„ „ Algier	101 231	—
„ „ Tunesien	168 835	—
„ „ anderen Ländern	4 181	—
Palmöl	179 216	6 508
Davon aus den englischen Besitzungen in Afrika	44 589	—
Davon von der Westküste Afrikas	127 220	—
„ aus anderen Ländern	6 607	—
Ricinusöl	9 660	27 377
Rüböl	182	—
Seifen, unparfümiert	12 010	351 322
„ , parfümiert, transparent	381	16 264
„ , „ , alkoholisch	—	14 606
„ , „ nicht alkoholisch	14 525	19 150
Sesamöl	1 290	62 524
Stearinsäure	36 904	10 441
Talg	87 423	—
Tran, Walfisch-	7 390	—
„ , Leber-	38 793	—
„ , anderer	45 356	—
Wachs, Carnauba-, Myrica- und anderes Pflanzenwachs	5 926	118
„ , tierisches, roh	5 213	—
„ u. Stearinsäure, verarbeitet, ausgenommen zu Kerzen	96	1 220
Harze, Teer, Gummen, pharmazeutische Drogen.		
Aloe	460	—
Balsam, Copaiva-	85	—
„ , nicht besonders benannt	543	287
Chinarinde	9 315	387
Citronen- und Orangenschalen	2 425	437
Flechten für medizinische Zwecke	551	889
Früchte für medizinische Zwecke:		
Cassia und Tamarinden	2 054	1 329
Andere Früchte	16 041	10 157
Gummi Benzoe	688	641
„ nicht besond. benannt, rein	68 512	20 857
Harze, rohe, Kolophonium, Pech und andere einheimische Harzstoffe	5 174	492 306
„ exotischer Herkunft, ausschl. Fichten- und Tannenharz	37 267	5 742
Harzöl	344	295
Holzteer	34 161	5 813
Kanthariden	218	3
Kräuter, Stengel, Blumen, Blätter	17 145	22 068

Waren	Einfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1908	Ausfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1908
Lakritzensaft	5 368	6 911
Manna	394	—
Moschus	161	35
Opium	81	2
Rinden, nicht besonders benannt	461	244
Terpentinessenz	409	92 123
Teer (Schiffsteer und anderer)	2 451 318	12 380 700
Vogelleim	157	—
Wurzeln für medizinische Zwecke:		
Eibisch-	—	300
Lakritzen-	27 595	5 689
Alle anderen	11 656	14 782
Metalle.		
Aluminium kg	27 300	13 316
Antimonmetall	—	19 685
Cadmium, roh	41	—
Gold und Platin, geschlagen in Blattform kg	1 120	337
Gold u. Platin, gezog. od. gewalzt kg	616	323
„ „ „ , in Drähten kg	354	263
Nickelmetall	—	10 412
Platin, roh in Masse, Ingot, Barren, Pulverform, gebrochen usw. kg	3 953	313
Silber, geschlag., gezog., gewalzt kg	1 247	23 974
Wismut	380	—
Mineralien, Mineralöle, Kohlen.		
Alaunstein	46 000	—
Antimonerze	690 000	32 331
Antimonsulfür, geschmolzen	2 293	—
Bariumcarbonat, natürlich	5 588	—
Bauxit	5 554	1 072 205
Benzin hl	1 503 758	10 412
Bernstein	99	—
Bimsstein	22 176	3 224
Bitumen	483 374	266 437
Bleierze	407 227	67 275
Eisenerze	14 543 131	23 833 755
Gold- und Platinerze kg	407	—
Graphit	32 228	426 100
Kalkstein	39 720	146 928
Kaolin	589 089	21 623
Kobalterze	15 232	118
Koks aus und nach Belgien	4 177 700	29 845 100
„ „ „ „ Deutschland	13 879 200	—
„ „ „ „ der Schweiz	—	37 360 200
„ „ „ „ and. Ländern	206 600	83 578 200
Kupfererze	152 841	35 621
Manganperoxyderz	1 704 577	9 852
Nickelerze	421 534	—
Paraffin	17 422	3 325
Petroleum, roh hl	2 454 507	31 900
„ , raffiniert hl	2 365 370	56 002
Petroleumöle, schwere und Rückstände hl	925 369	44 329
Phosphate aus Algerien	793 407	—
„ aus u. nach and. Ländern	6 850 486	712 481
Pyrite	3 476 424	403 423
Quecksilber, natürlich	179 500	99
Schmirgel, gepulvert	3 594	4 476
„ , geformt	4 657	5 177
Schwerspat	146 880	20 332
Silbererze kg	259	—
Steinkohlen aus u. nach England	92 960 900	—
„ „ „ „ Belgien	39 296 200	589985900
„ „ „ „ Deutschland	14 375 300	—
„ „ „ „ Italien	—	21 557 700
„ „ „ „ der Schweiz	—	229425500
„ „ „ „ Algier	—	1 347 900
„ „ „ „ and. Ländern	692 200	134095300
Vaseline	1 008	680
Wachs, mineral. od. Ozokerit, roh	845	165
„ „ „ „ , raff.	4 195	115
Zinkerze	1 377 895	577 589
Zinnerze	11 098	3 579
Organische Düngemittel.		
Guano	36 963	10 661
Knochen, weiß, gebrannt	65 531	3 052
Knochenkohle	9 783	16 932
Lederabfälle, -abschnitzel	100 034	49 033
Organische Düngemittel, verschied., inbegriffen Knochenkohleabfälle und Rückstände	555 559	259 066
Produkte u. tierische Abfälle aller Art, nicht besonders benannt	62 722	3 821
Verschiedenes.		
Ätherische Öle, nicht bes. benannt	3 877	5 924
Campher, roh	4 158	49
„ , raffiniert	1 562	167
Geraniumöl	829	515
Kautschuk und Guttapercha, roh oder geschmolzen in Massen	113 845	67 245
Kohlen, künstliche, für Elektroden	122	6 111
Rosenöl	11 248	2 744

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 111, S. 977—984. Cöthen, den 16. September 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Jahresbericht über die Fortschritte des Beleuchtungswesens im Jahre 1908. Von Prof. Dr. H. Strache. I. 977
Terpentinöl und Terpentinölersatzmittel. Von Dr. J. Marcusson. II. 978
Zur Bestimmung der Füllstoffe in Kautschukmischungen. Von Prof. Dr. F. W. Hinrichsen 979
Vermischte Tagesnachrichten 980
Literatur: Angaben 981
Oppenheimer, Prof. C., Die Fermente und ihre Wirkungen 981
Linck, G., Tabellen zur Gesteinskunde für Geologen, Mineralogen, Bergleute, Chemiker, Landwirte und Techniker . . 981
Kraft, Dr. E., Analytisches Diagnostikum . 981
Bothas, L., Massendestillation von Wasser 981
Michaelis sen, Dr., Der Erhärtungsprozeß der kalkhaltigen hydraulischen Bindemittel . 981
Elbner, A., Malmaterialienkunde als Grundlage der Maltechnik 981
König, E., Das Arbeiten mit farbenempfindlichen Platten 981
Patentliste 982
Handelsblatt:
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 983
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 983
Handel und Industrie Deutschlands . . . 983
Handel und Industrie des Auslandes . . 983
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 984
Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 481
20. Organische Präparate 483
32. Photochemie und Photographie 483

Jahresbericht über die Fortschritte des Beleuchtungswesens im Jahre 1908.

Von Prof. Dr. H. Strache-Wien.

I.

Das Auge. „Seitdem die Lampen Mode sind, findet man gute Augen nur noch bei Greisen, die noch bei Kerzen arbeiten.“ Mit diesen Worten tadelte man gegen Ende des 18. Jahrhunderts die Erfindung Argands, welcher 1782 den Hohldocht eingeführt hatte, und die Erfindung des Glaszylinders durch Lange und Quinquet.[1]) In gleicher Weise treten stets Klagen über die schlechte Einwirkung der vermehrten Beleuchtung auf das Auge auf, wenn eine neue Beleuchtungsart die vorher bekannten im wahrsten Sinne des Wortes in den Schatten stellt, und trotzdem sind doch die Lichtintensitäten der künstlichen Beleuchtung, wie man sie heute erzielt, noch so himmelweit entfernt von der natürlichen Tageslichtbeleuchtung. Es hat aber noch niemand behauptet, daß das Tageslicht den Augen schädlich sei.

Schanz[2]) hat auf dem ophthalmologischen Kongreß in Heidelberg demonstriert, welchen Einfluß das ultra-violette Licht auf das Auge hat. Schanz und Stockhausen[3]) gaben folgende Einteilung der Strahlengattungen: Strahlen von 760—400 $\mu\mu$ gelangen unverändert zur Netzhaut und sind derselben nicht schädlich. Strahlen von 400—350 $\mu\mu$ gelangen bis zur Netzhaut, verursachen jedoch die Fluorescenz der Linse und sind schädlich. Strahlen von 350—300 $\mu\mu$ dringen ins Auge ein, erreichen aber die Netzhaut nicht, da sie von der Linse absorbiert werden. Strahlen von weniger als 300 $\mu\mu$ vermögen nicht durch die äußere Hornhaut zu dringen, verursachen aber Entzündungen des äußeren Auges.

Viele unserer künstlichen Lichtquellen enthalten verhältnismäßig mehr ultraviolette Strahlen als das Tageslicht und wirken namentlich dann schädlich, wenn zufolge hoher Kontraste in den Lichtintensitäten der künstlichen Beleuchtung das Auge nicht auf die allgemein hohe Intensität des Tageslichtes akkommodiert ist und daher durch die weit geöffnete Pupille große Strahlenmengen in das Auge eintreten läßt. Diese wirken besonders dann schädlich, wenn sie auf geringe Flächen der Netzhaut konzentriert werden, d. h. wenn sie von Lichtquellen, die auf kleinen Flächen hohe Lichtstärken haben, ausgehen. Aus diesem Grunde bezeichnen Schanz und Stockhausen das elektrische Glühlicht mit seinem hellleuchtenden Faden als die für das Auge giftigste Lichtquelle.

Calorimetrie und Pyrometrie. Die Pyrometer haben im Berichtsjahre keine wesentlichen Fortschritte aufzuweisen. Das Féry sche Pyrometer, welches durch Konzentration der Strahlen des heißen Körpers auf eine aus Platin, Gold und Silber zusammengelötete Spirale die Ausdehnung der letzteren in um so höherem Grade bewirkt, je heißer der strahlende Körper ist, ist zur Eichung in Frankreich zugelassen worden und wird sich somit in die Praxis einführen. Stoecker und Rothenbach[4]) haben ein zweckmäßiges Calorimeter zur Bestimmung des Heizwertes von kleinen Gasmengen konstruiert.

Photometrie. Eine Zusammenstellung der bisher in die Praxis eingeführten Lichtstärkeneinheiten geben Waidner und Burgess.[5]) Sie schlagen vor, 1 qcm der glühenden Oberfläche eines absolut schwarzen Körpers beim Schmelzpunkt des Platins als Lichteinheit zu wählen. Diese würde dann nach Nernst etwa 88 H. K. messen.

Der Beschluß der Elektriker, bei der Messung von Bogenlampen nur die untere hemisphärische Lichtstärke als maßgebend zu betrachten und durch Beisetzung eines entsprechenden Index das Verhältnis zwischen dieser und der mittleren sphärischen Lichtstärke anzuzeigen, findet nicht den Beifall der Lichtmeßkommission[6]) des Deutschen Vereins der Gas- und Wasserfachmänner; diese hält es vielmehr für nötig, stets die vollständige Polarkurve der Beurteilung einer Lichtquelle zu Grunde zu legen. Hyde[7]) berechnete die Abweichungen, welche bei der Photometrie dadurch hervorgerufen werden, daß die Lichtquellen keine punktförmigen sind, sondern eine gewisse räumliche Ausdehnung besitzen, für welche das Quadratgesetz der Entfernung nicht mehr streng gültig ist.

St. Claire Deville[8]) verweist in seinem, dem 2. Kongreß der Internationalen Lichtmeßkommission, Zürich, 1907 vorgelegten Bericht auf die durchaus verschiedenen Resultate, welche die Photometrierung des Leuchtgases nach der englischen, französischen und deutschen Photometrierungsvorschrift ergibt. Die Unterschiede sind derart, daß zwei Gase, welche nach der einen Methode gleiche Leuchtkraft zeigen, nach der anderen Methode durchaus verschiedene Resultate ergeben können. Er schlägt daher als neue Definition die „absolute“ Leuchtkraft des Gases vor und befürwortet die Messung derselben in folgender Weise: Die Carcellampe (französ. Normallichtquelle) wird 1 m von dem Photometerschirm entfernt aufgestellt und der Argandbrenner, welcher zur Messung des Gases dient, wird in gleicher Entfernung auf der anderen Seite des Schirmes befestigt und erhält eine Umhüllung, welche die Zufuhr an Verbrennungsluft aus einem Luftbehälter durch eine Gasuhr zu messen gestattet. Diese Verbrennungsluft wird getrocknet. Die Gasflamme wird nun derart reguliert, bis Gleichheit am Photometerschirm eintritt und die Luftzufuhr weder vermehrt noch vermindert werden kann, ohne die Lichtstärke zu schwächen. Die Lichtstärke wird dann auf 100 l Gaskonsum umgerechnet.

Die genannte Definition der absoluten Leuchtkraft ist auf Gasglühlichtbeleuchtung[9]) nicht ohne weiteres übertragbar. Es kommt hier die Zumischung von Primärluft zum Gase in Betracht und bei steigender Luftzufuhr wächst die Leuchtkraft zuerst schnell bis zu einem bestimmten Gaskonsum, um unmittelbar nachher wieder rasch abzunehmen. Steigert man den Gasverbrauch und hält dabei die Luftzufuhr stets auf dem Maximum des Effektes, so steigt der Lichteffekt bis zu einem Maximalwert, bleibt dort eine Zeitlang stehen und sinkt dann langsam. Dieser Maximallichteffekt soll nun zur Beurteilung der Leuchtkraft eines Gases im Gasglühlichtbrenner dienen. Er ist jedoch von der Größe des Strumpfes abhängig und es sind daher Vergleichsmessungen mit demselben Glühkörper auszuführen.

St. Claire Deville schließt aus seinen Versuchen, daß der für je 1000 Cal. erreichbare Effekt im Glühlichtbrenner nahezu konstant sei, da die gefundenen Abweichungen nicht größer als 15 % sind, und daß daher der Heizwert eines Gases als für dessen Leuchtkraft im Gasglühlichtbrenner maßgeblich angesehen werden könne. Diese Schlußfolgerung blieb schon auf dem Kongreß der Internationalen Lichtmeßkommission in Zürich 1907 nicht unwidersprochen, da die Messungen St. Claire Devilles zeigen, daß für die gleiche Wärmemenge mit Hilfe dieser Methode zwischen 20 und 25,92 Carcel gefunden wurden, so daß das Photometer wohl auch in Zukunft nicht nur auf offene Flammen, sondern auch auf das Gasglühlicht wird angewendet werden müssen, weil eben nicht der Heizwert eines Gases für die Leuchtkraft eines Glühkörpers allein maßgebend ist, sondern auch die Flammentemperatur.

Sharp und Millar[10]) beschreiben ein tragbares und billiges Universalphotometer, welches in einem geschlossenen Kasten untergebracht ist und dessen Meßbereich zwischen 0,05 und 24600 Lux liegt. Auch Evans[11]) hat ein transportables Photometer speziell für die Messung der Straßenlampen in Cleveland angewendet, welches in einem Zeltwagen an der Decke aufgehängt ist, so daß die Straßenlampe in das Zelt eingeschlossen und photometriert werden kann.

---

[1]) *Niemann* und *Dubois*, Geschichte des Beleuchtungswesens, Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 970; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 665.
[2]) Journ. Gasbel. 1908, S. 856.
[3]) Gräfes Archiv f. Ophthalmologie 1908.
[4]) Journ. Gasbel. 1908, S. 221; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 154.
[5]) Electrical World: Ztschr. österr. Gasver. 1908, S. 536.
[6]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 542.
[7]) Bull. of the Bureau of Standards Washington 1907, S. 81; Journ. Gaslighting 1908, S. 935.
[8]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 1097.
[9]) Journ. Gasbel. 1908, S. 1128.
[10]) Electrical World Bd. 51, S. 181; Ztschr. österr. Gasver. 1908, S. 365.
[11]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, S. 1009.

Manometer, Druckregler und Gasmesser. Lux[12]) hat in der Versammlung des Rheinisch-Westfälischen Zweigvereins der Gasfachmänner in Remagen 1907 einen neuen einschenkligen Zug- und Druckmesser vorgeführt, welcher die Ablesung auch auf größere Entfernung gestattet. Fränkel[12]) beschreibt einen offenbar für die Reduzierung hoher Drucke bestimmten Druckregler, bei dem die Reglerglocke von außen mit dem Niederdruck belastet ist, während das Innere der Glocke mit der Außenluft kommuniziert. Der Rotarymeter, welcher in England zur Messung größerer Gasmengen vielfach angewendet wurde, scheint sich am Kontinent wegen seiner Mängel nicht recht einführen zu können. Sommerfeld[13]) hält ihn für ungenau. Schilling[14]) verweist auf die Vorzüge des Isaria-Schöpf-Gasmessers, dessen Schöpfmechanismus auch an den alten Gasmessern angebracht werden kann und dessen Wasservorrat auf $^1/_2$ Jahr ausreichend ist.

Wäscher. Geipert[15]) empfiehlt die Erwärmung der rotierenden Wäscher möglichst zu vermeiden, da sonst Ablagerungen von Kalk aus dem Wasser die Wäscher verunreinigen. Blum[16]) tritt aus gleichem Grunde für die Reinigung der Wäscher mittels verdünnter Salzsäure ein, welche den Kalk rasch löst; überdies sei die Anwendung von Kondenswasser, welches keinen Kalk enthält, sehr zu empfehlen. Geyer[17]) verwendet statt der üblichen Holzpakete Blechpakete in den Standard-Wäschern, weil sich der Kalk an diesen Blechpaketen weniger ansetzt. Koerting[18]) regt die Erprobung von schnell laufenden Flügelradexhaustoren, welche mit einer Dampfturbine direkt zu kuppeln wären, an. Ein neuer Regulator für Gassauger von der Gasmesserfabrik Mainz[19]) hat eine ausbalanzierte Glocke, welche in allen Stellungen den gleichen Druck gibt.

Reinigung. Die unter den Gasfachmännern noch sehr weit verbreitete Meinung, die Dimensionierung der Reiniger müßte sich ausschließlich nach der Geschwindigkeit des Gasstromes berechnen, welche Ansicht durch Kunaths Versuche bedingt war, wird neuerdings durch Boessner[20]) widerlegt. Die Versuche des letzteren zeigen, daß der Reinigungseffekt ausschließlich von der Zeit abhängt, während welcher das Gas mit der Reinigungsmasse in Berührung bleibt. Boessner zeigt auch, daß der freie, nicht durch Holzhorden verlegte Querschnitt für die Reinigung nicht maßgeblich ist, durch Versuche in einem U-Rohre. Die Frage, ob die künstliche Reinigungsmasse (Luxmasse) natürlichem Raseneisenerz vorzuziehen sei, hat zu einem lebhaften Meinungsaustausch geführt. Es ergaben sich in Amsterdam Ersparnisse von 18 % an Löhnen für die Auswechslung der Masse. Die Luxmasse hat jedoch den Nachteil, leicht in Brand zu geraten, weil sie außerordentlich rasch Sauerstoff aus der Luft aufnimmt. Terneden empfiehlt die Zumischung von Sägemehl zur Luxmasse, welches auch bei der Verarbeitung der ausgebrauchten Reinigungsmasse vorteilhaft sei, da es die Filtration der Laugen erleichtert.

Becker[21]) empfiehlt eine Zumischung von $^3/_4$ Raseneisenerz zu nur ein Viertel Luxmasse, unter Umständen (bei besonders kalten Regenerierräumen) die Mischung gleicher Teile[22]) ohne Zusatz von Sägespänen. Tysoel[23]) erwähnte in einem Vortrag auf der Southern District Gas Association in London, daß man den Schwefelgehalt der Reinigungsmasse durch Rösten auf Schwefelsäure verarbeiten könne und nachher nur durch Ablöschen mit siedendem Wasser die letzten Reste Schwefelsäure vollständig entfernen muß, um den Rückstand mit 25 % Sägemehl gemischt und gut befeuchtet wieder zur Gasreinigung verwenden zu können.

Rohrleitungen. Speziell mit Rücksicht auf die Hochdruckfernleitungen verdient die Verwendung von Mannesmannröhren erhöhte Bedeutung. Borchardt[24]) empfiehlt die Anwendung aufgerauhter Muffen und Schwanzenden, wodurch das Auseinanderziehen bei starken Bodensenkungen erschwert wird. Die schon im vorigen Jahresbericht hervorgehobenen Gummidichtungen haben noch immer nicht die Anerkennung gefunden, die ihnen gebührt. Neuerdings hat das Gußröhrensyndikat Proben mit einer beweglichen Gummimuffenverbindung für Gußrohre auf der Friedrichs-Wilhelmshütte vorgenommen. Wiederholtes Durchbiegen und Geraderichten längerer Rohrstrecken ergab keinerlei Undichtheiten. Die Zerstörungen der Rohrleitungen durch vagabundierende Ströme erstreckt sich nicht nur auf die Hauptrohrleitungen, sondern auch auf die Gaszuleitungen, und nicht nur Straßenbahnstrom, sondern auch die Ausgleichsleiter von Dreileiteranlagen können Ursache zur Beschädigung von Gasleitungen geben.[25]) Der Mittelleiter der Dreileiteranlagen ist gewöhnlich blank, nur mit asphaltierter Jute überzogen, in die Erde verlegt. Bei Querschnittsverringerungen durch Oxydation übernimmt dann ein parallel liegendes Gasrohr die Funktion des Mittelleiters und wird an den Ein- und Austrittsstellen des elektrischen Stromes zerstört. Blum[26]) verweist auf einen neuartigen Blasenverschluß „Bamag", bei welchem sowohl die Anbohrung als die Einführung der Blase unter Verschluß, also ohne Gasverlust erfolgt. Zur Vermeidung des Einfrierens von Rohrleitungen werden nunmehr auch Spiritusverdampfer[27]) geliefert, welche zur Aufstellung bei größeren Konsumenten, wie z. B. Bahnhöfen, Gärten usw., dienen, und die mit Gas geheizt sind; auf 1 cbm sind 4—8 g Spiritus erforderlich.

Bekanntlich entspricht die in Hochdruckleitungen geförderte Gasmenge nicht der Poleschen Formel. Die Lichtmeßkommission des deutschen Vereins der Gas- und Wasserfachmänner[28]) erhielt bei diesbezüglichen Versuchen Abweichungen von —11,61 bis +19,26 %. Auch Schlegel[29]) beziffert die Druckverluste um 5—10 % niedriger, als nach der Poleschen Formel berechnet.

Über den Wert des Schließens der Haupthähne bei den Konsumenten sind die Meinungen geteilt. Eine Diskussion hierüber wurde durch Peischers Publikation[30]) hervorgerufen. Blum[31]) erwähnt eine von Schulze konstruierte Vorrichtung, welche das Gas selbsttätig absperrt, wenn die Gaszufuhr von der Gasanstalt unterbrochen wird. (Fortsetzung folgt.)

[12]) D. R. P. 186236. Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 353.
[13]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 837.
[14]) Ebenda 1908, S. 1096.
[15]) Ebenda 1908, S. 837.
[16]) Ebenda 1908, S. 837.
[17]) Ebenda 1908, S. 752.
[18]) Ebenda 1908. S. 1108.
[19]) Ebenda 1908, S. 625.
[20]) Ztschr. österr. Gasver. 1908, S. 73; Journ. Gasbeleucht. 1903, S. 221.
[21]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 858 u. 492; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 346.
[22]) Journ. Gasbel. 1908, S. 858.
[23]) Ebenda 1908, S. 186; Journ. Gaslighting 1907, S. 566.
[24]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 219.
[25]) Ztschr. österr. Gasver. 1908, S. 121.
[26]) Ebenda 1908, S. 346.
[27]) Ztschr. österr. Gasver. 1908, S. 53.
[28]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 542,
[29]) Ztschr. österr. Gasver. 1908, S. 336.
[30]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 393.
[31]) Ztschr. österr. Gasver. 1908, S. 316.

Terpentinöl und Terpentinölersatzmittel.

(Mitteilung aus dem Königl. Materialprüfungsamt zu Groß-Lichterfelde West.)

Von Dr. J. Marcusson.

II.*)

Regeneriertes Terpentinöl, das erst neuerdings in den Handel kommt, ist, soweit hier bekannt, bisher in der Literatur nicht eingehend beschrieben. Es wird als Nebenprodukt bei der synthetischen Darstellung von Campher aus amerikanischem Terpentinöl gewonnen. Diese Industrie hat bekanntlich in den letzten Jahren große Bedeutung erlangt. Im folgenden (Tab. 4) sind die Eigenschaften von zwei hier untersuchten Proben regenerierten Terpentinöls den Eigenschaften reinen amerikanischen Terpentinöls gegenübergestellt. Wie aus der Zusammenstellung ersichtlich ist, unterscheiden sich die beiden Proben regenerierten Terpentinöls von dem ursprünglichen Öl durch höheres Brechungsvermögen, niedrigere Bromzahl, größeren Gehalt an schwefelsäureunlöslichen Anteilen und weit höheren Siedepunkt. Probe b zeigt außerdem ein erniedrigtes spez. Gewicht und auffällig geringes Drehungsvermögen. Die zum Teil beträchtlichen Verschiedenheiten in den Eigenschaften der beiden regenerierten Terpentinöle untereinander erklären sich dadurch, daß verschiedenartige (zum Teil patentierte) Verfahren sowohl zur Gewinnung des künstlichen Camphers wie zur Regenerierung des Terpentinöls benutzt werden.

Die Überführung des Terpentinöls in Campher beruht darauf, daß zunächst in Terpentinöl z. B. bei Gegenwart eines Lösungsmittels Salzsäuregas eingeleitet wird. Dabei scheidet sich festes Pinenhydrochlorid aus, das durch Behandeln mit Seife, Natriumphenolat oder anderen salzsäureabspaltenden Mitteln in das dem Pinen isomere Camphen übergeführt wird. Letzteres wird in Isoborneol umgewandelt und dieses zu Campher oxydiert. Ein anderes Verfahren beruht darauf, daß Pinen direkt durch Erhitzen mit gewissen organischen Säuren in Isoborneolester übergeführt wird, den man dann verseift und ebenfalls oxydiert. Letztere Darstellungsweise ist aber nach Semmler[6]) noch von untergeordneter Bedeutung. Bei der Gewinnung von Campher nach ersterem Verfahren wird durch Einleiten von Salzsäure in Terpentinöl neben dem festen weiter zu verarbeitenden Pinenhydrochlorid ein flüssiger Anteil als Nebenprodukt erhalten, der zur Herstellung des regenerierten Terpentinöls dient. In diesem flüssigen Anteil sind enthalten[7]) ein dem festen Pinenhydrochlorid isomeres flüssiges Chlorhydrat des Pinens, ferner unter Isomerisation aus Pinen entstandenes Limonendichlorhydrat und wahrscheinlich auch Limonenmonochlorhydrat. Spaltet man nun die Salzsäure wieder ab, was nach Literaturangaben, z. B. durch Destillation über Kalk geschieht, so erhält man außer Pinen und Limonen infolge der hohen Reaktionstemperatur noch Umwandlungsprodukte wie Terpinolen und Terpinen, endlich auch noch Cymol. Alle diese Stoffe können also im regenerierten Terpentinöl enthalten sein. Da sie in der Mehrzahl höher als Pinen (Siedep. 159°) und zwar gegen 175° sieden, Terpinolen sogar erst gegen 185°, so ist es erklärlich, daß die beiden hier geprüften regenerierten Terpentinöle weit höheren Siedebeginn als reines Terpentinöl zeigen und im wesentlichen zwischen 170 und 175° destillieren.

Die großen Unterschiede im Siedeverhalten des ursprünglichen und des regenerierten Terpentinöls bieten eine Handhabe, um regeneriertes Terpentinöl in einer Probe nachzuweisen. Verdacht auf Gegenwart regenerierten Öls liegt dann vor, wenn nicht, wie es für Terpentinöl normal ist, 75—80 % einer Probe bis 162° übergehen. Dabei ist natürlich vorausgesetzt, daß andere Zusätze, wie Kienöl, Benzin usw., durch besondere Prüfung (siehe S. 966) ausgeschlossen sind.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 966.
[6]) Die ätherischen Öle, 1906, Bd. 3, S. 353.
[7]) Ebenda 1906, Bd. 2, S. 190.

Tabelle 4.

Eigenschaften regenerierter Terpentinöle im Vergleich zu amerikanischen Terpentinölen.

Art der Probe	Äußere Erscheinungen (in 6 cm dicker Schicht)	Spezif. Gewicht bei 15° C.	Brechungsexponent bei 15° C.	Optisches Drehungsvermögen α_D	Bromzahl	Verhalten beim Behandeln mit —10° C. kalter Salpetersäure	Verhalten beim Behandeln mit konz. und darauf mit rauchender Schwefelsäure nach Herzfeld. Unlösliche Anteile %	Siedeanalyse: Siedebeginn °C.	Siedeanalyse: 155 bis 162° C. etwa %	Siedeanalyse: bis 165° C. etwa %	Siedeanalyse: bis 175° C. etwa %
Amerikanische Terpentinöle	dünnflüssig, wasserhell bis gelblich, milder Geruch	0,865—0,875	1,4710—1,4735	meist +9 bis +14°	2,15—2,3	völlig löslich	1—11	155	75—80	20—25	
Regeneriertes Terpentinöl a	dünnflüssig, hellgelb, milder Terpentinölgeruch	0,8738	1,4788	+ 6,7°	2,04	„ „	14	164	—	10	75
Regeneriertes Terpentinöl b	desgl. aber mit unangenehmem Nebengeruch	0,8559	1,4762	+ 0,08°	1,8	„ „	13	170	—	—	100

Von allen aufgeführten Stoffen wird am häufigsten Benzin zur Verfälschung des Terpentinöls verwendet. Die sogen. Patentterpentinöle bestehen zum größten Teil aus Benzin, eine geringe Menge Terpentinöl wird oft nur zugefügt, um den Benzingeruch zu verdecken. Bei der Häufigkeit der Benzinzusätze tritt nicht selten an den Analytiker die Anforderung heran, den Benzingehalt quantitativ festzustellen.

Diese Bestimmung wurde früher nach dem von Burton herrührenden Salpetersäureverfahren unter Verwendung eines von H. Herzfeld vorgeschlagenen Glasapparates ausgeführt. Die Probe wurde unter Wasserkühlung mit rauchender Salpetersäure behandelt, das Ungelöste wurde als Benzin in Rechnung gezogen. Diese Arbeitsweise ist anfangs von Herzfeld sehr empfohlen, später aber, auf Grund unbefriedigender Ergebnisse, wieder verlassen worden. Ein Nachteil des Verfahrens soll besonders darin liegen, daß die bei der Reaktion sich entwickelnden nitrosen Dämpfe Benzin mitfortreißen. Nach den Erfahrungen des Verfassers können aber auch leicht infolge plötzlicher, zu heftiger Einwirkung der Salpetersäure unangenehme Explosionen eintreten.

An Stelle des genannten Verfahrens ist dann von Herzfeld das von ihm neu ausgearbeitete Schwefelsäureverfahren gesetzt, bei dem man das zu prüfende Terpentinöl zunächst mit konzentrierter, hinterher mit rauchender Schwefelsäure schüttelt. Bei dieser Arbeitsweise sollen von reinen Terpentinölen höchstens 2 % ungelöst bleiben, bei mineralölhaltigen Proben soll man aus dem Volumen der ungelösten Schicht den Mineralölgehalt ohne weiteres entnehmen können. Nach den hier vorliegenden Erfahrungen kann jedoch das Schwefelsäureverfahren nicht empfohlen werden, da es zwei erhebliche Fehlerquellen einschließt:

1. Manche Terpentinöle zeigen nach der vorgeschriebenen doppelten Schwefelsäurebehandlung erheblich größere Abscheidung, als Herzfeld angibt. So wurden hier aus zwei echten Terpentinölen von der Bromzahl 2,2 in einem Falle 10, im anderen 11 % Unlösliches abgeschieden. Utz[8]) fand in einem französischen Terpentinöl 8 %. Deutsche Terpentinöle (Kienöle) gaben 3,5—10 % Abscheidung, Harzessenzen, welche dem Terpentinöl nahe stehen und vielfach zu dessen Verfälschung benutzt werden, sogar bis 20 %.[9])

2. Durch die Schwefelsäurebehandlung wird nicht allein Terpentinöl, sondern auch das in einer Mischung mit Terpentinöl vorliegende Benzin beträchtlich angegriffen. Alle Benzine enthalten außer Paraffinkohlenwasserstoffen oder Naphthenen merkliche Mengen aromatischer und geringere Mengen olefinischer Bestandteile, welche mit rauchender Schwefelsäure in Lösung gehen. Der Gehalt an löslichen Stoffen ist bei den verschiedenartigen Benzinen sehr wechselnd, er schwankt, wie aus Tab. 5 hervorgeht, bei den als Verfälschungsmittel in Betracht kommenden Benzinen von 10 bis 41 %. Es ist ohne weiteres klar, daß hierdurch sehr erhebliche Fehler in der Benzinbestimmung bedingt werden können.

Die beiden genannten, nach entgegengesetzten Richtungen verlaufenden Fehlerquellen können sich bis zu einem gewissen Grade aufheben, das Schwefelsäureverfahren kann daher unter Umständen richtige Werte liefern. So erklärt es sich, daß Utz,[10]) der nur wenige Versuche mit dem Verfahren ausgeführt hat, günstige Werte erhielt. Ist in einer Probe viel Terpentinöl und wenig Benzin enthalten, so kommt hauptsächlich Fehlerquelle 1 in Betracht, im umgekehrten Falle Fehlerquelle 2, zumal dann, wenn ein Benzin mit hohem Gehalt an löslichen Stoffen, z. B. schweres Sumatra-Benzin zugegen ist. So gab z. B. ein Benzin-Terpentinölgemisch, das 80 % Sumatra-Benzin enthielt, bei der Schwefelsäureprobe nur 53,5 % unlösliche Bestandteile, also 26,5 % zu wenig.

Am besten hat sich von den bislang bekannten Verfahren zur Bestimmung von Benzin in Terpentinöl das abgeänderte Burtonsche Verfahren bewährt. Auf die Vorzüge desselben gegenüber dem Schwefelsäureverfahren ist vom Verf. schon im vorigen Jahre[11]) hingewiesen worden. Die Abänderung beruht darauf, daß man die rauchende Salpetersäure (spez. Gew. 1,52) nicht unter Wasserkühlung, sondern bei —10° auf das Öl einwirken läßt. Diese Arbeitsweise bietet gegenüber der älteren Burtonschen den großen Vorteil, daß ein Entweichen von Benzin mit nitrosen Dämpfen, sowie eine Explosionsgefahr vermieden wird.

[8]) Chem. Rev. 1905, Bd. 12, S. 99.
[9]) Mitteilungen aus dem Königl. Materialprüfungsamt, 1908, S. 159.
[10]) Chem. Rev. 1904, Bd. 11, S. 219.
[11]) Mitteilungen aus dem Königl. Materialprüfungsamt, 1908, S. 157.

Terpentinöle aller Art, auch regenerierte, sowie Kienöle lösen sich bei —10° in der Säure vollkommen auf. Harzessenzen gehen zum Teil völlig in Lösung, zum Teil geben sie geringe, nach bisherigen Untersuchungen 1,5 % nicht übersteigende Abscheidung. Diese ist darauf zurückzuführen, daß Harzessenzen neben Terpenen kleine Mengen von Naphthenen enthalten, die natürlich ebenso wie Benzinkohlenwasserstoffe ungelöst bleiben müssen. Man ist daher bei all den genannten Stoffen sicher, daß man eine merkliche benzinartige Abscheidung nur dann erhält, wenn wirklich Benzinkohlenwasserstoffe oder gechlorte Kohlenwasserstoffe, wie Tetrachlorkohlenstoff, zugegen sind. Beim Schwefelsäureverfahren können dagegen, wie oben gezeigt wurde, erhebliche Mengen Benzin gefunden werden, wenn auch keine Spur zugegen ist.

Ein Mangel des Salpetersäureverfahrens, auf den aber schon in der früheren Abhandlung hingewiesen wurde, liegt darin, daß, ebenso wie beim Schwefelsäureverfahren, die aromatischen und olefinischen Bestandteile der Benzine mit dem Terpentinöl in die Salpetersäure übergehen und daß infolgedessen die Werte für den Benzingehalt zu niedrig ausfallen. Durch Vergleichsversuche an unvermischten Benzinen verschiedener Herkunft (amerikanischen, russischen, galizischen, indischen) ist hier festgestellt worden, daß die durch Löslichkeit der „schweren Kohlenwasserstoffe" in starken Säuren bedingte Abnahme beim Schwefelsäure- und Salpetersäureverfahren nahezu die gleiche ist, nämlich 8—41 %, je nach Art des untersuchten Benzins (vergl. Tab. 5). Die geringste Abnahme (8—10 %) zeigte russisches und amerikanisches Benzin, dann kommt galizisches, welches etwa 15—20 % verliert, an letzter Stelle stehen die indischen Benzine (von Borneo und Sumatra), welche je nach Höhe des Siedepunktes 22—41 % Verlust ergeben. Bemerkt sei, daß nur die über 100° siedenden, sogenannten Lackbenzine für die Untersuchung verwendet wurden, weil nur diese für Verfälschung des Terpentinöls in Frage kommen.

Tabelle 5.

Vergleichende Untersuchung reiner Benzine nach dem Salpeter- und Schwefelsäureverfahren.

Lfd. Nr.	Art der Probe	Unlösliche Stoffe in % erhalten nach dem Salpetersäureverfahren bei —10°	Unlösliche Stoffe in % erhalten nach dem Herzfeldschen Schwefelsäureverfahren	Verlust in % entstanden bei dem Salpetersäureverfahren	Verlust in % entstanden bei dem Schwefelsäureverfahren
1.	Amerikanisches Benzin 100—150° (aus pennsylvanisch. Rohöl hier abdestilliert)	90	—	10	—
2.	Russisches Benzin 100—180° (aus Balachani-Rohöl hier abdestilliert)	90	92	10	8
3.	Galizisches Benzin 100—180° (aus Schodnika-Rohöl hier gewonnen)	85	—	15	—
4.	Galizisches Lackbenzin des Handels (100—180°)	80	83	20	17
5.	desgl.	82	80	18	20
6.	Borneo-Benzin 150—180° (aus Borneo-Rohöl hier abdestilliert)	60	—	40	—
7.	Schweres Sumatra-Benzin des Handels (150—180°)	65	59	35	41
8.	Leichtes Sumatra-Benzin des Handels (120—170°)	77	78	23	22

(Schluß folgt.)

Zur Bestimmung der Füllstoffe in Kautschukmischungen.

Von Prof. Dr. F. W. Hinrichsen.

In Nr. 81 dieser Zeitung[1]) berichtete ich u. a. über ein in Gemeinschaft mit Dr. W. Manasse ausgearbeitetes Verfahren zur Bestimmung der Füllstoffe in Kautschukmischungen. Die zu untersuchende Kautschukprobe wird hierbei durch Erhitzen mit Petroleum (von 230—260° übergehende Anteile) zersetzt, die Flüssigkeit mit Benzol aufgefüllt und filtriert. Das Absetzen der ungelösten Teilchen kann durch Anwendung der Zentrifuge außerordentlich beschleunigt werden. Häufig läßt sich beim Arbeiten mit der Zentrifuge überhaupt jede Filtration vermeiden, da oft schon bloßes Dekantieren zur Trennung von Lösung und Rückstand genügt. Der Rückstand wird noch mehrfach mit Benzol, Petroläther usw. ausgekocht. Wie durch viele Versuche sich belegen läßt, liefert das Verfahren im allgemeinen brauchbare Werte. Es steht dem

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 735ff.

von Frank und Marckwald[2]) zum gleichen Zwecke empfohlenen Xylolverfahren im Autoklaven in keiner Weise nach, besitzt vielmehr vor diesem den Vorzug größerer Einfachheit.

Zu dieser Arbeit veröffentlichten Frank und Marckwald[3]) einige Bemerkungen, auf die ich sogleich erwiderte.[4]) U. a. gab ich der Meinung Ausdruck, daß es mehr oder weniger Geschmackssache sei, ob man den Aufschluß mit Petroleum unter gewöhnlichem Luftdruck, oder mit Xylol im Autoklaven bewirke.

In einer anderen Abhandlung, in Nr. 48 der Gummi-Ztg.[5]), nehmen Dr. Frank und Dr. Marckwald von neuem Bezug auf unsere vorläufige Mitteilung. Die Verf. können sich meiner Anschauung, daß es Geschmackssache sei, ob man das eine oder andere Verfahren verwendet, nicht anpassen, weil es eben nur bei Verfahren, bei denen in jedem Falle absolut einwandsfreie Resultate erhalten werden, Geschmackssache sein kann, nach welchem Verfahren man arbeitet. Frank und Marckwald fahren dann fort: „Wir haben das Verfahren von Hinrichsen-Manasse nachgeprüft und dabei gefunden, daß es jedenfalls bei den von uns zur Nachprüfung angewendeten Mischungen nicht verwendbar ist, oder doch nur in einer Modifikation verwendbar ist, die das Verfahren bedenklich kompliziert."

Hierzu ist zunächst zu bemerken, daß von einem „absolut einwandsfreien" Verfahren zur Bestimmung der Füllstoffe auf dem so verwickelten Gebiet der Kautschukanalyse vorläufig überhaupt nicht die Rede sein kann. Dies gilt ebensowohl für unser Verfahren, von dem wir nur aussagten, daß es „im allgemeinen befriedigende Ergebnisse" lieferte, wie von dem Xylolverfahren Franks und Marckwalds. Was wir behaupteten und auch heute noch aufrechterhalten, ist nur, daß, unserer Ansicht nach, das von uns mitgeteilte Verfahren mindestens ebenso brauchbar ist, wie dasjenige von Frank und Marckwald. Bei der Nachprüfung unseres Verfahrens kommen Frank und Marckwald zu dem Ergebnis, daß bei unserer Arbeitsweise stets merkliche Mengen Kautschuksubstanz bei den Füllstoffen zurückbleiben, die Zahlen für die Füllstoffe also stets erheblich zu hoch ausfallen müssen. Frank und Marckwald schlagen daher folgende „Modifikation" vor: die organischen, bei den Füllstoffen verbleibenden Anteile sind noch nachträglich in der Weise zu bestimmen, daß man die Füllstoffe zunächst mit warmer Salzsäure (im Falle der Anwesenheit von Goldschwefel vorher noch mit Schwefelammon) auszieht und den Rückstand glüht. Das Ausziehen soll den Zweck haben, solche mineralischen Zusätze zu entfernen, die, wie z. B. Carbonate, beim Glühen sich verändern könnten. Der Glühverlust soll der Summe organischer Stoffe und Ruß entsprechen.

Demgegenüber sei folgendes festgestellt: Wenn Franck und Marckwald bis zu 10 % Kautschuksubstanz in den Füllstoffen gefunden haben, so beweist dies nur, daß sie das Verfahren nicht richtig durchgeführt haben, nicht aber, daß es an sich unbrauchbar ist. Wir haben in der vorläufigen Mitteilung nicht besonders hervorgehoben, daß wir das mehrmalige Ausziehen nicht nur mit Benzol, sondern auch mit Petroläther und anderen organischen Lösungsmitteln so lange fortsetzen, bis keine oder doch nur zu vernachlässigende Mengen von Kautschuksubstanz in den Füllstoffen vorhanden waren, weil uns dies selbstverständlich erschien. Im allgemeinen gelang dies auch bei den zahlreichen von uns untersuchten Proben ohne Schwierigkeit. Jedenfalls kann von „Zufallsresultaten" keine Rede sein. Das von uns veröffentlichte, eingehend erprobte Verfahren ist unter Zuhilfenahme der Zentrifuge nicht nur von uns selbst, sondern auch von zuverlässigen Analytikern aus der Technik mit Erfolg benutzt worden.

Anders steht es mit einem zweiten Einwande von Frank und Marckwald, daß bei der angewandten hohen Temperatur bereits Zersetzungen von einzelnen anorganischen Füllstoffen eintreten können. Die von Frank und Marckwald untersuchten schwefelantimonhaltigen Mischungen können allerdings, falls die Anwendung eines niedriger siedenden Lösungsmittels, wie z. B. Campheröls, nicht zum Ziele führt, infolge der Bildung von Antimontrisulfid zu niedrige Werte ergeben. In diesem Falle bedarf es der Antimonbestimmung und Umrechnung auf das höhere Sulfid. Jedoch kann diese Ergänzung der Untersuchung umsoweniger als „bedenkliche Komplikation" des Verfahrens angesehen werden, als die gleiche Arbeit auch bei dem Xylolverfahren von Frank und Marckwald erforderlich ist, wie von den Verf. selbst seinerzeit besonders hervorgehoben wurde.[6])

Die von Frank und Markwald vorgeschlagene „Modifikation" unseres Verfahrens kann zu beträchtlichen Fehlern Anlaß geben. Denn erstens werden hierbei auch etwa vorhandene organische, in Salzsäure, Petroleum und Benzol unlösliche Zusatzstoffe, wie Cellulose u. a., als Kautschuk bestimmt. Zweitens erscheint die Gesamtmenge etwa zugesetzten Rußes als Kautschuk. Schließlich können auch mineralische Füllstoffe, die, wie Zinnober, Bleisulfat usw., in Salzsäure und Schwefelammon unlöslich sind und doch beim Glühen verändert oder vollständig verflüchtigt werden, unter Umständen merkliche Fehler bedingen.

Endlich sei nochmals betont, daß wir selbst unser Verfahren nicht auf die Benutzung von Petroleum und Benzol beschränkt haben, daß vielmehr schon in unserer vorläufigen Mitteilung auch von anderen organischen Lösungsmitteln, wie Campheröl, Paraffinöl, Petroläther usw. die Rede war.

Nachschrift. Die Herren Dr. Frank und Dr. Marckwald schließen den vorstehend erwähnten Aufsatz mit den Worten: „Es mag einigermaßen befremdlich erscheinen, warum wir einem Verfahren, welches sich bei der ersten Nachprüfung als ungeeignet erwiesen hat, eine derartige umfangreiche Bearbeitung zuteil werden ließen. Wir müssen daher folgendes über den hierfür maßgebenden Grund mitteilen. Das Verfahren ist nicht als das eines Privatmannes der Öffentlichkeit übergeben worden, sondern es trägt als „Mitteilung aus dem Königlichen Materialprüfungsamte" gewissermaßen den Stempel der einwandfreien Approbiertheit. Leider hat sich ergeben, daß die Arbeit diesen Schutzbrief nicht verdient und nur als ein Versuch, auch auf dem Kautschukgebiet zu arbeiten, anzusehen ist."

Das Amt gibt obigen Schlußsatz der Veröffentlichung der Herren Frank und Marckwald wörtlich wieder, weil er verdient, niedriger gehängt zu werden. Gerade die Art und Weise, wie die Herren Frank und Marckwald wissenschaftliche Fragen behandeln, bestärkt das Amt in der Überzeugung, daß die Mitarbeit unparteiischer Stellen auf dem Gebiet der Gummiprüfung ein dringendes Bedürfnis ist.

Das Königliche Materialprüfungsamt.
A. Martens.

[2]) Gummi-Ztg. 1908, S. 1344.
[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 812.
[4]) Chem.-Ztg. 1909, S. 813.
[5]) Gummi-Ztg. 1909, S. 1522ff.
[6]) *Frank* und *Marckwald*, Gummi-Ztg. 1908, Bd. 22, S. 1345.

Vermischte Tagesnachrichten.

Louis Bouveault, außerordentlicher Professor (professeur adjoint) für organ. Chemie an der Sorbonne, Paris, starb Anfang September an den Folgen einer Operation im Alter von 45 Jahren. Der Verstorbene, der bereits einmal Präsident der Société chimique de France gewesen war, galt als einer der hervorragendsten Vertreter der organischen Chemie in Frankreich.

Zuckerfabrikdirektor a. D. Hugo Greiner ist nach langem Leiden, 72 Jahre alt, am 28. August in Braunschweig gestorben.

Dr. Max Jaffé, Ordinarius für Pharmakologie und medizinische Chemie an der Universität Königsberg, ist, 68 Jahre alt, in Posen gestorben.

Der frühere Senator Dr. Traun, Begründer der bekannten Gummiwerke *Dr. Heinrich Traun & Söhne*, ist am 10. September in Hamburg, 72 Jahre alt, infolge eines Schlaganfalls gestorben.

Auf der Versammlung der Association of State and National Food and Dairy Departements in Denver vom 24. bis 27. August kam es zu einem erbitterten Kampf über die Frage der *Zulässigkeit von Natriumbenzoat als Konservierungsmittel für Nahrungsstoffe.* Auf der einen Seite standen der Ackerbausekretär *James Wilson*, sowie die Mitglieder der von dem früheren Präsidenten *Roosevelt* eingesetzten chemischen Sachverständigenbehörde, die das bekannte Gutachten über die Unschädlichkeit des Benzoats abgegeben hat, mit einem starken Gefolge. Die gegnerische Partei zählte zu ihren hauptsächlichen Kämpen den Chef des chemischen Amtes in Washington, *Dr. H. W. Wiley;* den Präsidenten der Gesellschaft, *J. A. Emery; Dr. Daniel R. Lucas*, der in dem Laboratorium für biologische Chemie an der Columbia-Universität in New York tätig ist und sich persönlich den von der Sachverständigenbehörde ausgeführten Ernährungsversuchen unterzogen hat; und *Dr. Charles A. L. Reed*, Professor an der Universität Cincinnati und Vorsitzender des gesetzgebenden Komitees der Am. Medical Association, die sich erst kürzlich gegen die Verwendung des Benzoats ausgesprochen hat. Die Verhandlungen führten zu einem vollständigen Sieg der *Wilson*-Partei. Mit 57 gegen 49 Stimmen sprach sich die Versammlung zu Gunsten der Zulässigkeit des Benzoats aus. Auch der von dem Präsidenten *Emery* gemachte Vorschlag, das Bundesnahrungsmittelgesetz nicht in den Einzelstaaten einzuführen, da es ihren verschiedenartigen Bedürfnissen nicht entspreche, sondern das von dem staatlichen Nahrungsmittelkommissär von North Dakota, *Prof. E. F. Ladd*, ausgearbeitete Normalgesetz den Legislaturen aller Einzelstaaten zur Annahme vorzulegen, fand nicht die Zustimmung der Majorität, vielmehr wurde eine Resolution angenommen, in welcher der Präsident der Vereinigten Staaten von Amerika und der Ackerbausekretär ersucht werden neben den bereits in Angriff genommenen Untersuchungen über die Verwendung von Konservierungsmitteln weitere Forschungen in größtem Umfange ausführen zu lassen. Auch bei den Beamtenwahlen siegten die Kandidaten der *Wilson*-Partei. Zum Präsidenten wurde *Geo L. Flanders*, Albany, New York, mit 3 Stimmen Majorität gewählt; zum 1. Vizepräsidenten *L. P. Brown*, Tennessee; zum 2. Vizepräsidenten *Dr. D. H. Dillon*, Louisiana; zum 3. Vizepräsidenten *Andrew French*, Minnesota; zum Schatzmeister *James Foust*, Harrisburg, Pennsylvanien; zum Sekretär *Dr. Wm. Allen*, Raleigh, North Carolina. Die nächstjährige Versammlung soll in New Orleans abgehalten werden.

Literatur.

Abderhalden, E., Handbuch der biochemischen Arbeitsmethoden. II. Bd., 1. Hälfte. 18 M. Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien.

Clement, J. K., On the rate of formation of carbon monoxide in gas producers. 47 p. University of Illinois, Urbana, Ill.

Davis, A. C., Portland Cement. 2nd. ed. 8. 410 S. 15 s. Woodford, Tawcett.

Emery, F. B., Elementary chemistry. 8. 8 s. 6 d. Williams & Norgate, London.

Fenton, H. J. H., Outlines of Chemistry with Practical Work. 8. 384 S. 9 s.

Jones, A. C., and Blomfield, C. H., Elementary Mechanics of Solids and Fluids. 8. 388 S. 4 s. 6 d. E. Arnold.

Moor, C. G., and Partridge, W., Aids to the Analysis of Food and Drugs. 3rd. ed. 3 s. 6 d. Baillière.

Pagès, G, Les falsifications des denrées alimentaires et la loi du 1er août 1905. 8. 7,50 Fr. Dunod & Pinat, Paris.

Pick und Conrad, Die Herstellung von hochprozentigem Ferrosilicium im elektrischen Ofen. 6,60 M. W. Knapp, Halle a. S.

Richards, Th. W., Wilson, J. H., and Garrod-Thomas, R. N., Electrochemical investigation of liquid amalgams of thallium, indium, tin, zinc, cadmium, lead, copper, and lithium by *Th. W. Richards*, with the collaboration of *J. H. Wilson* and *R. N. Garrod-Thomas*. 72 p. Carnegie Institution of Washington, Washington.

Schaefer, F., Die wirtschaftliche Bedeutung der techn. Entwicklung in der Papierfabrikation. 284 S. Geb. 8 M. Dr. W. Klinkhardt, Leipzig.

Schiffner, C, und Weidig, M., Radioaktive Wässer in Sachsen. II. T. 3 M. Craz & Gerlach, Freiberg, Sachsen.

Oppenheimer, Prof. Carl. Die Fermente und ihre Wirkungen. Dritte, völlig umgearbeitete Auflage, spezieller Teil. 491 Seiten. Geb. 17,50 M. F. C. W. Vogel, Leipzig. 1909.

Das Buch, dessen allgemeiner Teil in einigen Monaten erscheinen wird, stellt eine Neubearbeitung des betreffenden Stoffes dar; sie war durch die rapide Entwicklung des Gebietes geboten. Ob die versuchte Einteilung und Benennung der Fermente (Esterasen, Karbohydrasen, Amidasen, Proteasen, Koagulasen, Oxydasen, Zymasen, Katalasen) den Beifall der Fachgenossen finden wird, mag dahingestellt bleiben. »Die Literatur ist, soweit möglich, bis auf die neueste Zeit berücksichtigt worden.« — Um nur eines aus dem reichen Inhalt herauszugreifen, so sei bemerkt, daß die Katalase nach ihrer eigenartigen und einzigen physiologischen Wirkung wohl einer besonderen Gruppe von Fermenten eingereiht zu werden verdient. Sie ist nach Ansicht ihres Entdeckers (*O. Loew*) dazu da, den bei der physiologischen Verbrennung von Zucker usw. entstehenden schädlichen Stoff Wasserstoffsuperoxyd (nicht Peroxyd im allgemeinen) zu zerstören, unter Spaltung in H_2O und O. Zu begrüßen ist es ferner, daß Verf. die sogenannten »anorganischen Fermente« nicht in sein System aufgenommen, wohl aber auf die von *Bredig* dargelegten Beziehungen zwischen wirklichen Fermenten und anorganischen Katalysatoren hingewiesen hat.

Bokorny.

Linck, G. Tabellen zur Gesteinskunde für Geologen, Mineralogen, Bergleute, Chemiker, Landwirte und Techniker. Dritte, verb. Aufl. 12 Tab. und 4 Tafeln. 2 M. G. Fischer, Jena. 1909.

In der vorliegenden Auflage sind, wie der rühmlichst bekannte Verf. hervorhebt, einige Verbesserungen und Zusätze angebracht worden. Unter den letzteren ist neben einer Formationstabelle die erheblichste eine schematische Darstellung der verwandtschaftlichen Beziehungen der Eruptivmagmen untereinander. Der Inhalt ist kurz folgender: Tabelle 1. chemische Zusammensetzung der Erdrinde; 2. die Mineralien der Eruptivgesteine; 3. die verwandtschaftlichen Beziehungen der Eruptivgesteine; 4. die kieselsäurereicheren Eruptivgesteine; 5. die kieselsäurearmeren Eruptivgesteine; 6. die gangförmigen Spaltungsprodukte der Tiefengesteine; 7. die Sedimente; 8. die Gesteine der Kontaktmetamorphose; 9. die Gesteine der Dynamometamorphose; 10. die krystallinischen Schiefergesteine, eingeteilt nach ihrem Mineralbestand; 11. die Gneise und Schiefer, eingeteilt nach Mineralbestand und Struktur; 12. die geologischen Formationen. Die Tabellen können aufs wärmste zur Anschaffung empfohlen werden.

A. Sachs.

Kraft, Dr. Ernst. Analytisches Diagnostikum. Die chemischen mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden von Harn, Auswurf, Magensaft, Blut, Kot. Ein Handbuch zum Gebrauche für Ärzte, Apotheker, Chemiker und Studierende. Mit 146 Abbildungen und 4 farbigen Tafeln. 405 S. M 9,—. Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig. 1909.

Dem Buch läßt sich im allgemeinen nachrühmen, daß es den Bedürfnissen der Praxis auf den im Titel genannten Gebieten in hinreichendem Maße entspricht. Es ist durchaus einfach geschrieben und die angegebenen Vorschriften lassen erkennen, daß es von einem Praktiker verfaßt ist, der die mitgeteilten Methoden selbst ausprobiert hat. Auch die beigefügten Abbildungen sind im allgemeinen mit Geschick aus vorhandenen Werken ausgewählt. Soweit also die Bedürfnisse der Praxis durch ein derartiges kurzes Buch überhaupt befriedigt werden können, wird das vorliegende Buch, das eine sehr große Fülle von Material bringt, es auch zu leisten vermögen.

K. Spiro-Straßburg i. E.

Bothas, Ludwig. Massendestillation von Wasser. 53 Seiten. Preis 2 M. Julius Springer, Berlin.

Es ist ein bisher recht wenig beachteter Gegenstand, den der Verf. in seiner kleinen Broschüre behandelt, weil man gewohnt ist, die Destillation des Wassers als etwas sehr kostspieliges anzusehen. Verf. weiß jedoch die Vorzüge des destillierten Wassers als Lokomotivkessel-Speisewasser so hervorzuheben und zahlenmäßig zu belegen, daß man die Zweckmäßigkeit der Anwendung des destillierten Wassers in manchen Fällen anerkennen muß. Verf. beschreibt mit Sorgfalt die Destillieranlage des in Rußland verbreiteten Systems *Jagn-Koppel*, ferner (allerdings recht flüchtig) das Prinzip des englischen Destilliersystems. Dann geht er auf die Anlagen in Baku, Kraßnowodsk usw. ein und gibt schließlich eine Wirtschaftlichkeitsberechnung, sowie eine Übersicht über die einschlägige Literatur. Das Heftchen ist mit Sorgfalt geschrieben, obgleich das System *Jagn-Koppel* etwas einseitig bevorzugt ist. Die Abbildungen sind gut. Interessenten kann die Broschüre wohl empfohlen werden.

Bertelsmann.

Michaelis sen., Dr. Der Erhärtungsprozeß der kalkhaltigen hydraulischen Bindemittel. 1,50 M. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden. 1909.

Die Abhandlung bildet einen erweiterten Abdruck eines Vortrages, den Verf. am 9. März ds. Js. in der 32. General-Versammlung des Vereins Deutscher Portland-Zement-Fabrikanten gehalten hat. Über den Inhalt der Abhandlung ist bereits im Repertorium der Chemiker-Zeitung berichtet worden.[1]) In einem Nachwort der vorliegenden Broschüre erörtert Verf. die Grundbegriffe: Quellung, Gelatinierung, Adsorption, Koagulation.

A. Schramm.

Eibner, A. Malmaterialienkunde als Grundlage der Maltechnik. Für Kunststudierende, Künstler, Maler, Lackierer, Fabrikanten und Händler. 480 S. 12 M. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1909.

Eibners Malmaterialienkunde ist, wie schon der Titel besagt, in erster Linie dazu bestimmt, denjenigen, welche Malmaterialien berufsmäßig anwenden, deren möglichst genaue Kenntnis zu vermitteln. Da bei diesen Berufsklassen mehr als oberflächliche chemische und physikalische Kenntnisse durchschnittlich nicht zu vermuten sind, so war es geboten, dem speziellen Stoff einige allgemeine Kapitel über chemische und physikalische Grundbegriffe und Erscheinungen vorauszuschicken, eine Aufgabe, der sich der Autor mit viel Geschick entledigt hat. Hieran schließt sich dann eine sehr eingehende Besprechung der als Farbenpigmente dienenden Stoffe verschiedenster Herkunft, sowie der Farbenbindemittel, Firnisse und Lacke. Ein weiterer Abschnitt wird den Malgründen gewidmet. Sodann werden die Veränderungen erörtert, die sich im Laufe der Zeit in der Bildschicht vollziehen; es wird gezeigt, wie unerwünschten Veränderungen vorzubeugen ist und wie sie, einmal eingetreten, wieder rückgängig zu machen sind, soweit dies überhaupt möglich ist. Ein geschichtlicher Überblick über die Entwicklung der Technik der Ölmalerei bildet den Schluß. Eine Inhaltsübersicht und ein gutes Namens- und Sachverzeichnis gestatten eine leichte Orientierung in dem nahezu 500 Seiten starken Werke.

Überall hat *Eibner* den praktischen Bedürfnissen weitgehend Rechnung getragen und hat sich seine Informationen daher nicht allein aus der Literatur, sondern auch durch Umfrage bei Praktikern und, soweit dies im Laufe weniger Jahre möglich ist, durch eigene Versuche verschafft. Die zerstreute Fachliteratur ist in weitgehender Weise berücksichtigt. Dabei bringt *Eibner* vielfach seine persönlichen Anschauungen zum Ausdruck, wodurch die Darstellung wesentlich an Anregung gewinnt. Selbstverständlich bedürfen die in dem Werke niedergelegten Ansichten hier und da der Nachprüfung und gewiß werden sie im Laufe der Zeit manche Modifikationen erfahren müssen. Es ist eben zu bedenken, daß die vorhandenen Literaturangaben zumeist nur auf gelegentlichen Beobachtungen beruhen und daß die wissenschaftliche Bearbeitung des komplizierten Stoffes noch wenig vorgeschritten ist.

Demjenigen, welcher sich hieran beteiligen möchte, und der dem Gegenstande noch fremd gegenübersteht, wird in der *Eibner*schen Malmaterialienkunde die beste Einführung und Anregung zu forschender Tätigkeit geboten, er wird fürs erste der Mühe enthoben, die weit zerstreute Literatur selbst zu sammeln und zu sichten. Alles in allem kann die fleißige Arbeit denen, welche sich für den Gegenstand interessieren, zum Studium warm empfohlen werden.

E. Täuber.

König, E. Das Arbeiten mit farbenempfindlichen Platten. 8. 76 S. Mit 2 Figuren im Text und 16 Taf. 2,85 M. G. Schmidt (vorm. Rob. Oppenheim), Berlin. 1909.

Das Büchlein, das den 25. Band der »Photographischen Bibliothek« bildet, behandelt in ausführlicher Weise Theorie und Praxis der orthochromatischen Photographie. Da heutzutage der mit seiner Kunst fortgeschrittene Amateur für Landschafts- und für Bildnisaufnahmen und selbstverständlich auch für Reproduktionen kaum noch andere als farbempfindliche Platten verwendet, ist das Buch mit seinen vielen praktischen Vorschriften und Winken mit Freuden zu begrüßen. Es ist gut und leicht verständlich geschrieben.

Th. Posner.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 415.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Gewinnung der wertvollen Bestandteile der —. (Engl. P. 18199/1908) *Purcell, Ryan* und *Polglaze*.

Feuergefährliche Flüssigkeiten, Sicherheitsvorrichtung gegen das Verschütten von — und Entweichen feuergefährlicher Gase beim Umfüllen von einem Behälter in einen anderen. (Ung. Anm. G. 2785) *Gasmotoren-Fabrik Deutz*, Cöln-Deutz. 12. 5. 1909.

Filtrieren, Drehtrommel zum —, Waschen und Trocknen. (Kan. P. 118481) *J. Bebbington*, Runcorn, u. *Th. T. Mathieson*, Chester, Engl. 25. 3. 1908.

Filtrierzylinder, drehbarer —. (Kan. P. 118435) *E. Burt*, El Oro, Mexiko. 26. 2. 09.

Flüssigkeiten, Verfahren und Vorrichtung zur gegenseitigen Einwirkung von — und Gasen. (Ung. Anm. M. 3448) *I. Moscicki*, Freiburg. 16. 4. 1909.

Gasanalysenapparat. (Engl. P. 18829/1908) *Rodhe*.

Induktionsofen, elektrischer —. (Ung. Anm. G. 2775) *C. Grunwald*, Bredeney. 22.4.09.

Koksofen. (Engl. P. 8920/1909) *Fabry*.

Kraftgas, Herstellung von — aus bituminösen Brennstoffen. (Ung. Anm. G. 2798) *Dresdner Gasmotorenfabrik vorm. Moritz Hille*, Dresden. 20. 5. 1909.

Kühlvorrichtung mit ineinander liegenden Kühlrohren. (D. G. M. 387980. Kl. 17) *L. Landsberg*, Nürnberg. 4. 8. 1909.

Oel, Apparat zur Reinigung von gebrauchtem —. (Kan. P. 118107) *O. F. Egeberg*, Kristiania. 26. 1. 1909.

Oelfilter. (Kan. P. 118599) *A. T. Peirce*, Dover, New Hampshire. 29. 3. 1909.

Schmelzapparat. (D. G. M. 387633. Kl. 80) *Lenne-Vorwohler Asphaltfabrik L. Haarmann & Comp., G. m. b. H.*, Lenne b. Vorwohle. 23. 6. 1909.

Sterilisation, Filter für Flüssigkeiten zur gleichzeitigen — mit ultravioletten Strahlen. (Franz. P. 402116) *D. Rojat*. 16. 4. 1909.

Sterilisierapparat. (D. G. M. 387677. Kl. 53) *Justus Aßmann*, Neuwied. 15. 7. 1909.

Torf, Verfahren, nasse Stoffe, insbesondere — zu entwässern. (Dtsch. Anm. O. 5720. Kl. 10) *Oberbayerische Kokswerke und Fabrik chemischer Produkte Akt.-Ges.*, Beuerberg, Oberbayern. 17. 8. 1907.

Trockenschrank zum Gebrauch in chemischen Laboratorien. (D. G. M. 388107. Kl. 82) *A. Staehler*, Berlin. 17. 7. 1909.

Vakuumreinigungsapparat, bei welchem die Blasebälge die Seitenwandungen der Vakuumkammer bilden. (D. G. M. 387429. Kl. 8) *A. S. Iles*, Birmingham. 28 6 09.

Viscose Lösungen, Vorrichtung zur Abscheidung fester Verunreinigungen usw. aus gummiartigen oder —. (Engl. P. 12739/1909) *Calico Printers Association, Browning & Barlow*.

Wasser, Anlage zum Reinigen u. Weichmachen von —. (Engl. P. 17672/1908) *Boyd*.

Anorganische Großindustrie.

Alkalien, Darstell. kaustischer — durch Behandlung von Feldspat mit Kalkmilch. (Kan. P. 110087) *The Electric Reduction Co., Ltd.*, Buckingham, Kanada. 9. 12. 07.

Alkalisuperoxyd, Apparat zur Darstellung von — durch Einwirkung von Luft auf Alkalimetall. (Dtsch. Anm. S. 27359. Kl. 12) *Société d'Electro Chimie*, Paris, u. *P. L. Hulin*, Grenoble. 1. 9. 1908.

Calciumcarbid, Herst. v. —. (Ung. Anm. M. 3494) *M. Mayer*, Ceglédbercel. 10. 6. 09.

Düngemittel, Herstellung eines festen stickstoff- und phosphorsäurehaltigen —s. (Dtsch. Anm. N. 9810. Kl. 16) *Norsk Hydro-elektrisk Kvaelstofaktieselskab*, Kristiania. 2. 5. 1908.

Flußmittel zum Schweißen aus Fluorkalium, Chlorlithium, Chlornatrium und Chlorkalium in bestimmten Verhältnissen. (Kan. P. 118116) *M. U. Schoop*, Gerennes-Colombes b. Paris. 30. 11. 1907.

Schwefelkies-Asche, Verfahren, um aus — einen großen Teil der verunreinigenden Materialien zu entfernen und diese zwecks Herstellung von Ferrosulfat, eventuell nach Abtrennung von Kupfer vollständig durch Schwefelsäure von 52° Bé. angreifbar zu machen. (Ung. Anm. P. 2708) *A. Pezzolato*, Rom. 12. 5. 1909.

Zement, Herstellung von — aus flüssiger Hochofenschlacke. (Kan. P. 118522) *W. Lessing*, Troisdorf, Rheinland. 19. 1. 1909.

Organische Großindustrie.

Destillation von Holz. (Kan. P. 118120) *W. A. A. Boyer*, Mont Tremblasst, Quebec, Kanada. 15. 2. 1909.

Destillationsprodukte, Reinigung der — von Kohle, Lignit, Torf, Harz, Knochen, tierischen Abfallstoffen u. dgl. (Kan. P. 118232) *O. Pellnitz*, Hamburg. 12. 3. 09.

Erdölraffination, Wiedergewinnung der Abfallsäure bei der —. (Ung. Anm. P. 2737) *Steaua Romana Petroleum-Gesellschaft m. b. H.*, Regensburg. 19. 6. 1909.

Kautschuk, Regenerieren und Entvulkanisieren von — und Extraktion aus dem Rohmaterial. (Engl. P. 18048/1908) *Austerweil*.

Kohlenwasserstoffe, Reinigung schwer verdampfbarer —. (Kan. P. 118255) *R. Heuse*, Charlottenburg. 13. 11. 1908.

Methan, Herstellung von — oder eines Gemenges von Wasserstoff und Methan. (Dtsch. Anm. S. 27090. Kl. 26) *P. Sabatier*, Toulouse. 21. 7. 1908.

Oel, Darstellung eines terpentinölartigen —es aus Terpenen, Harzöl und dergl. (Kan. P. 118271) *O. P. Pellnitz*, Hamburg. 27. 1. 1909.

Pulver, Darst. v. rauchlosem —. (Belg. P. 218244) *V. Vender*, Mailand. 7. 8. 1909.

Pyroxylin, Darstellung von Rohstoffen zur Herstellung von —. (Franz. P. 402197) *E. Nowicki*. 19. 4. 1909.

Schmieröle, Umwandlung von Oel in Viscose-Produkte, insbesonders zur Herstellung von —n. (Ung. Anm. H. 3546) 22. 5. 1909. — Darstellung von —n. (Belg. P. 215621) *A. de Hemptinne*, Gent.

Schmieröle, Darstellung von —n aus Ricinusölen und Mineralölen. (Belg. P. 218139) *E. Boyer, L. Cavaillon* und *N. Barishac*, Marseille. 31. 7. 1909.

Seife, Herstellung von Entfettungsmitteln enthaltender —. (Franz. P. 402172) *A. Welter*. 17. 4. 1909.

Sprengstoff, brisanter —. (Kan. P. 118203) *The E. J. du Pont de Nemours Powder Co.*, Wilmington, Delaware. 10. 3. 1909.

—. (Kan. P. 118296) *W. Eberle*, Ettlinger b. Karlsruhe. 10. 2. 1909.

Sprengstoffe. (Engl. P. 19334/1908) *Holmes*.

Sulfitabfallauge, Behandeln von —. (Engl. P. 17956/1908) *Robeson*.

Teer, Reinigung von —, Teeröl, Kienöl und verwandten Destillationsprodukten. (Norw. P. 19164) *O. Sprenger*, Bremen. 8. 2. 1909.

Trinitrotoluol, Darstell. von —. (Belg. P. 218229) *V. Vender*, Mailand. 7. 8. 1909.

Trockendestillation, Kühlen von Gasen der —. (Belg. P. 218158) *C. Still*, Recklinghausen. 3. 8 1909.

Zuckersäfte, direkte Ueberführung der — in Verbrauchszucker von angenehmem Geschmack. (Franz. P. 402305) *C. Grière*. 22. 4. 1909.

Zündhölzer mit zwei Zündköpfen. (D. G. M. 387463, 464, 670, 678, 686, 689, 690, 833, 837, 838, 841, 842, 843, 844; 388116, 117, 122, 124. Kl. 78)

Weinsteinfabrikation, Aufarbeitung der Nebenprodukte der —. (Ung. Anm. R. 2286) *E. Radó*, Budapest. 28. 5. 1909.

Wollpech, Verfahren, um den Schmelzpunkt des —es zu erhöhen, ohne den Siedepunkt und die Elastizität herabzusetzen. (Ung. Anm. M. 3419) *A. F. Malchow Leopoldshaller Dachpappen-, Holzcement- und Tectolith-Fabrik*, Leopoldshall-Staßfurt. 30. 3. 1909.

Farbstoffe und Textilchemie.

Farbmittel, Herst. eines nicht entzündlichen —s und Lacklösungsmittels. (Ung. Anm. S. 4746) *B. Szányi*, Budapest. 11. 6. 1909.

Farbstofflösungen, Herst. von — in verdickter Form zum Färben, Pflatschen und Drucken. (Dtsch. Anm. K. 37946. Kl. 8) *E. F. Kur*, Prestwich b. Manchester, Engl. 18. 6. 1908.

Firnis. (Kan. P. 118234) *F. R. Suter*, New York. 3. 2. 1909.

Oeldruckfarben, Herstellung von — und Oelanstrichfarben. (Ung. Anm. J. 1063) *G. Jagenburg*, Vartofta. 16. 2. 1909.

Türkischrot, Stückfärben von schweren und dichten Geweben mit —. (Ung. Anm. T. 1546) *Eitorfer Türkischrot-Stückfärberei G. m. b. H.*, Eitorf. 26. 4. 1909.

Präparate.

Abführdrogen, Darst. gereinigter Extrakte aus —. (Engl. P. 17830/1909) *Knoll & Co.*

Desinfektionsmittel, Herstellung von —. (Engl. P. 2472/1909) *Schneider*.

Campher, Herstellung von — in Stangen-, Faden- oder Stäbchenform beliebigen Querschnitts (Dtsch. Anm. C. 16448. Kl. 30) 6. 2. 1908. — (Ung. Anm. C. 1683) 29. 1. 1909. *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin.

Chinoniminderivate, Darst. von —n. (Dtsch. Anm. L. 24637. Kl. 12) *Landenberger*, Berlin. 24. 7. 1907.

Kohlenwasserstoffe, Verwendung gechlorter —. (Franz. P. 402235) *H. Pichon* und *T. Truchelut*. 20. 4. 1909.

Nährpräparat, Herstellung eines —es aus Weizenmehl. (Ung. Anm. K. 3849) *G. Kandler*, Jägerndorf. 28. 5. 1909.

Pharmazeutisches Präparat. (Kan. P. 118162) *J. K. Lilly*, Indianapolis, Indiana 5. 7. 1907.

Phenole, Herstell. unlöslicher Kondensationsprodukte aus —n und Formaldehyd. (Ung. Anm. B. 4432) *L. H. Baekeland*, Yonkers. 4. 2. 1909.

Salicylsäuren, Darstellung von Anhydriden acidylierter —. (Dtsch. Anm. E. 13672. Kl. 12) *A. Einhorn*, München. 6. 7. 1908.

Wasserstoffsuperoxyd, Herst. solcher fester und beständiger Gemenge aus Perboraten und Säuren, die mit Wasser — entwickeln. (Ung. Anm. C. 1725) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk*, Charlottenburg. 13. 4. 1909.

Zinksalbe. (Kan. P. 118165) *A. J. Putman*, Toronto, Ontario. 21. 1. 1909.

Metalle.

Aluminiumverbindungen, schmelzbare —. (Engl. P. 18356/1908) *Keogh & Douglas*.

Edelmetalle, Abscheiden von —n und dergl. von ihrer Gangart usw. (Engl. P. 15956/1908) *Germain*.

Eisenerze, Behandlung von titanhaltigen —n. (Kan. P. 118102) *W. Borchers*, Aachen. 11. 2. 1909.

Erze, Behandlung von zinkhaltigen —n und zinkhaltigen Hüttenerzeugnissen zwecks Gewinnung von konzentrierten Zinksulfatlösungen. (Dtsch. Anm. G. 24725. Kl. 40) *J. H. Gillies*, Auburn, Victoria, Austr. 11. 4. 1907.

—, Behandlung von —n mit naszierenden Reagentien unter Druck und Erwärmung behufs Gewinnung von seltenen und von Edelmetallen. (Dtsch. Anm. G. 25857. Kl. 40) *P. Germain*, Paris. 18. 11. 1907.

Ferrosilicium, fortlaufende Darstellung von —. (Kan. P. 118190) *The Electro-Metallurgical Co.*, Chicago. 1. 3. 1909.

Kupfersteine, Abscheidung des Bleies, sowie anderer Verunreinigungen, wie Arsen und Antimon, aus —n und Kupfererzen unter Gewinnung des Kupfers als Metall. (Dtsch. Anm. U. 3357. Kl. 40) *Usine de Désargentation, Société anonyme*, Hoboken-lez-Anvers. 6. 5. 1908.

Mangansilicid, fortlaufende Darstellung von —. (Kan. P. 118191) *The Electro-Metallurgical Co.*, Chicago. 1. 3. 1909.

Platin, Darstellung von künstlichem —, das die Eigenschaften des natürlichen —s besitzt. (Belg. P. 218284) *J. Pasquet*, Gilly. 22. 7. 1909.

Scandium, Darst. von — bezw. Scandiumverbindungen aus Mineralien. (Ung. Anm. M. 3436) *J. R. Meyer*, Berlin. 1. 5. 1909.

Silber, Extraktion von — aus Arsenerzen. (Kan. P. 118526) *J. Ch. Pryor*, Trout Mills, Ontario. 18. 11. 1908.

Silicospiegel, fortlaufende Darstellung von —. (Kan. P. 118192) *The Electro-Metallurgical Co.*, Chicago. 1. 3. 1909.

Stahl, Darstellung von —. (Engl. P. 9383/1908) *Reynolds*.

Stahlplatten, Herstellung von mit Kupfer bewehrten —. (Ung. Anm. M. 3466) *Société Internationale de Métallurgie-Nouvelle*, Paris. 3 5. 1909.

Sulfiderze, Behandlung von —n und Gebläseofen dafür. (Kan. P. 118065) *The Colorado Iron Works Co.*, Denver, Colorado. 15. 12. 1908.

Zinkprodukte, Wiedergewinnung von —n und Ammoniak aus Galvanisier-Rückständen. (Kan. P. 118231) *E. G. Pearlman* u. *M. M. Pearlman*, Philadelphia. 12. 3. 1909.

Verschiedenes.

Holz, Durchfärben, Imprägnieren und Immunisieren von — durch chemische Reaktion. (Ung. Anm. J. 1081) *A. Jahn*, Olmütz, u. *M. Grünhut*, Wien. 29. 4. 09.

Kunstleder, Herstellung von —. (Ung. Anm. P. 2719) *Oesterreichische Pluviusin-Aktiengesellschaft*, Wien. 3. 6. 1909.

Linoleumähnliche Masse, Darstellung einer — nebst Apparat dazu. (Engl. P. 18349/1908) *Reif*.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. Die *Ausführungsbestimmungen zum Leuchtmittelsteuergesetze* vom 15. Juli 1909 und die Leuchtmittel-Nachsteuer-Ordnung sind im Zentralblatt für das Deutsche Reich Nr. 52 vom 4. Septbr. 1909 veröffentlicht worden.

Frankreich. Verzeichnis der in Frankreich zur Ausstellung von *Untersuchungszeugnissen für Wein, Traubenmost und Traubenmaische* (§§ 8, 22 Abs. 3 und § 23 Abs. 4 der Weinzollordnung) *ermächtigten Fachchemiker. Astruc*, Direktor der »Station oenologique du Gard« in Nimes; *Curtet*, Direktor des »Institut régional oenologique et agronomiqe de Bourgogne« in Dijon; *Gayon*, Direktor der »Station agronomique et oenologique« in Bordeaux; *Guillon*, Direktor der »Station viticole« in Cognac; *Mathieu*, Direktor der »Station oenologique de Bourgogne« in Beaune; *Muntz*, Direktor der Laboratorien des »Institut national agronomique« in Paris; *Robin*, Direktor des »Laboratoire Départemental d'Indre et Loire« in Tours; *Roos*, Direktor der »Station oenologique de l'Hérault« in Montpellier; *Sémichon*, Direktor der »Station oenologique de l'Aude« in Narbonne; *Vincens*, Direktor der »Station oenologique« in Toulouse.

Niederlande. *Zollfreiheit für mit Holzgeist vermischtes Fett zur Verwendung in Chromledergerbereien und für Cellangohl.* Gemäß Verordnung vom 31. Juli 1909 wird Zollfreiheit gewährt für mit Holzgeist vermischtes Fett, das bei Arbeiten in Chromledergerbereien benötigt wird, und für Arbeiten in Schuhfabriken verwendetes »Cellangohl«, eine stark eingedickte Lösung von Nitrocellulose und Campher (Zellhorn) in ungefähr gleichen Teilen Weingeist und Äther, mit Zusatz von etwas Gips und Kohle. Es kommen dabei die Bestimmungen in den Artikeln 3 bis 11 der Verordnung vom 11. August 1908 zur Anwendung.

— *Zollfreiheit für Amylacetat zur Verwendung in Fabriken von elektrischen Glühlampen.* Gemäß Verordnung vom 16. August ds. Js. wird Zollfreiheit für Amylacetat gewährt, das bei Arbeiten in Fabriken von elektrischen Glühlampen benötigt wird. Es kommen dabei die Bestimmungen in den Artikeln 3 bis 11 der Verordnung vom 11. August 1908 zur Anwendung.

Venezuela. Die *Einfuhr von Zündhölzern* ist seit dem 20. Juli d. J. verboten.

— Durch eine Verfügung der Regierung ist die Einfuhr von *Arsenik und Insektenpulvern* für zollfrei erklärt worden.

Columbien. Durch eine Regierungsverordnung sind nachstehende *Düngemittel* von der Bezahlung einer Gebühr für die konsularische Beglaubigung der Einfuhrfakturen befreit worden: Phosphorsaurer Kalk und Superphosphat; Kalisalze, nämlich Chlorkalium, Kaliumsulfat und Kainit; stickstoffhaltige Düngemittel, wie Natriumnitrat, Ammoniumsulfat, Calciumcyanamid.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung für die dänischen Staatsbahnen zum 20. September 1909: etwa 200000 kg gereinigtes Mineralöl, etwa 370 000 kg dunkles Mineralöl, etwa 45000 kg Mineralöl zur Herstellung von Gas, etwa 130 000 kg Mineralöl zur Beleuchtung, etwa 48 100 kg russisches Mineralöl für Luxlampen, etwa 120000 kg schweres Mineralöl, etwa 40000 kg Talg, etwa 600 kg Maschinenfett, etwa 128500 kg Rapsöl zur Beleuchtung, etwa 48000 kg Firnis. Formulare und Bedingungen im »Maskinafdelingens Kontor« in Kopenhagen, Gl. Kongevej 1 D.

Lieferung für die Staatsbahnen in Norwegen zum 20. September 1909: 5830 kg Zinn in Blöcken, 225 kg Phosphorzinn, 3955 kg Blei in Blöcken, 1575 kg Antimon. Versiegelte Angebote mit der Aufschrift »Metaller« werden im Expeditionsbureau der Eisenbahnverwaltung, Jernbanetorvet 8/9, Kristiania, entgegengenommen. Bedingungen im Bureau des Eisenbahndirektors ebendaselbst.

Chemikalien in Argentinien. Der Präsident der Republik hat die Ermächtigung zur Verausgabung von 10571 Doll. für den Ankauf von Materialien für die kürzlich eingerichteten chemischen Ämter in Mendoza, Tucuman, Salta und Gualeguaychu erteilt.

Handel und Industrie Deutschlands.

Geschäftsergebnisse der deutschen Aktiengesellschaften. Das deutsche Statistische Amt veröffentlicht zum ersten Male die Zahlen einer statistischen Erhebung über die Geschäftsergebnisse, welche die in Deutschland bestehenden Aktiengesellschaften im Geschäftsjahre 1907/08 erzielt haben. Diese Statistik soll in Zukunft alljährlich fortgesetzt werden und wird somit ein immer wichtigeres Material bilden für die Beurteilung der Rentabilität der Aktiengesellschaften und deren Veränderung. — Am 30. Juni 1908 gab es in Deutschland 5166 tätige Aktiengesellschaften (einschl. der Kommanditgesellschaften auf Aktien) mit einem nominellen Aktienkapital von 14420 Mill. M. Neben diesen wurden noch 290 Gesellschaften mit 354,7 Mill. M Kapital ermittelt, die sich in Liquidation, und 75 weitere Gesellschaften mit 45,2 Mill. M, die sich in Konkurs befanden. Diese zusammen 365 Gesellschaften wurden von der Statistik ausgeschlossen, ferner diejenigen 263 Gesellschaften, die die vorgeschriebene Veröffentlichung ihrer Bilanzen im »Reichsanzeiger« entweder gar nicht oder in einer derartigen Form und Anordnung vornehmen, daß sie auch nach Anfrage bei der Gesellschaft statistisch nicht verwertet werden konnten. Weiter wurden ausgeschieden 113 Gesellschaften als Nebenleistungsgesellschaften (§ 212 HGB) und 11 Gesellschaften als Kartelle oder Syndikate. Endlich verteilten 201 Gesellschaften satzungsgemäß keine Dividende. Von dem Gesamtbestande der am 30. Juni 1908 tätigen 5166 Aktiengesellschaften bleiben somit 4578 als sogenannte reine Erwerbsgesellschaften übrig, mit einem eingezahlten Aktienkapital von 12788,8 Mill. M. Hiervon arbeiteten 3906 mit Jahresgewinn, 598 mit Jahresverlust und 74 ohne Gewinn und Verlust. Der Gewinn betrug 1351,4 Mill. M, der Verlust 71,4 Mill. M. Es ergibt sich hieraus für das Aktienkapital eine Rentabilitätsziffer von 10,1 % oder unter Berücksichtigung der Reserven von 8,4 %. Die günstigste Rentabilitätsziffer hatten, die Reserven mit berücksichtigt, die Gesellschaften der chemischen Industrie mit durchschnittlich 14,9, demnächst die der Textilindustrie mit 12,4 und die Versicherungsgesellschaften mit 11,6 %.

Zur Fusion in der Spiritusindustrie ist darauf hinzuweisen, daß die Ostelbischen Spritwerke bereits früher die Fabrik von *Karl Radecke G. m. b. H.* in Berlin angekauft haben. Bisher sind unter anderem in der Spiritusindustrie folgende Fusionen erfolgt: *Nordhäuser Spritfabrik vorm. Leißner & Co.* in Nordhausen mit der *Breslauer Spritfabrik Akt.-Ges*; ferner *Posener Spritfabrik* mit einer Magdeburger Firma. Auch die *Sinnerschen Werke* haben ihren Betrieb ausgedehnt und sowohl im Norden als auch im Osten Deutschlands Fabriken angekauft. Eine weitere Vereinigung war der Zusammenschluß der *Nürnberger Spritfabrik vorm. Bast* in Nürnberg mit den Spritfabriken von *Fuchs* in Lichtenberg bei Berlin und *Max Bernstein jr.* in Breslau.

Geschäftsabschlüsse:

Eschweiler Bergwerks-Verein. Gesamtüberschuß von 5757532 M (i. V. 6909049 M). Abschreibungen 2600000 M (wie im Vorj.). Dividende 8 (12) %.

Emaillier- und Stanzwerke Gebr. Ulrich in Maikammer. Bruttogewinn 261575 M (i. V. 266114 M). Dividende 6 % (wie im Vorj.).

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Indigo- und Farbwaren-Großhandlung Gebrüder Mertey, Budapest, hat mit 600000 K Passiven ein Moratorium nachgesucht.

Geschäftsabschlüsse in Österreich:

Österreichischer Verein für chemische und metallurgische Produktion. Dividende 15 % (wie im Vorjahre).

Ein Eisenwerk ist kürzlich in Port Townsend (Washington) mit einem Kapital von 1 Mill. Doll. errichtet worden. Die Erzlager der Gesellschaft, welche sich auf der Insel Vancouver befinden, sollen 20 Mill. t Erz enthalten. —01138.

Zement in Chile. Die Einfuhr betrug im Jahre 1908: 52897225 kg im Werte von 2115889 Pes. Gold und im Jahre 1907: 98433300 kg im Werte von 3936932 Pes. Gold und kam vor allem aus Deutschland. Der Bedarf des Landes wurde nach dem Erdbeben (im Jahre 1906) von den Einfuhrhändlern bei weitem überschätzt, so daß ein erheblicher Preissturz eintrat. Portland- und römischer Zement wird in der Fabrik der Aktiengesellschaft *Sociedad nacional de Cemento* in Palmilla bei La Calera und von der *Sociedad de Cemento El Melon* gleichfalls bei La Calera hergestellt. Die Fabrik El Melon ist im Jahre 1908 eröffnet worden; ferner hat sich für die Kalk- und Zementgewinnung in Santiago mit einem Kapital von 200000 Pes. Gold die *Sociedad Calerias de Panquehue* gebildet. Der inländische Zement eignet sich besonders zum Verputzen, wenig für Wasserarbeiten. Die Preise standen auf 9—11 Pes. Gold für 1 Faß.

Der Zuckerimport Britisch-Indiens hat in der Kampagne 1908/09 rund 10663000 cwt. betragen, gegen 10045000 cwt. in der Kampagne 1907/08. Deutschland war mit nur 3000 (i. V. 51900) cwt. beteiligt, Österreich-Ungarn mit 1918200 (730000) cwt, Frankreich mit 500 (9800) cwt., Holland mit 500 (500) cwt., Belgien mit 1000 (1300) cwt. und Rußland mit 20200 (0) cwt. Von den Rohrzuckergebieten steht Java weitaus an der Spitze mit 6172000 (6593700) cwt., dann folgen Mauritius mit 2514400 (2600200) cwt., Réunion mit 19500 (23600) cwt., China mit 6400 (7300) cwt., die Philippinen mit 5000 (400) cwt, Südamerika mit 600 (8400) cwt., Westindien mit 100 (5200) cwt. und Australien mit 100 (0) cwt. Auffallend ist es, daß die Einfuhr von Rübenzucker aus den meisten europäischen Ländern teilweise stark abgenommen, aus Rußland stark, aus Österreich-Ungarn sehr stark zugenommen hat.

Gipsgewinnung in Unterägypten. Die Baugesellschaft *Industrial Building Company of Egypt* in Alexandrien hat die Ausbeutung eines Gipslagers in Angriff genommen, das sich auf einem ihr gehörigen 4200000 qm großen Stück Land bei der Station Gherbaneyat der Mariut-Eisenbahn 53 km südwestlich von Alexandrien befindet. Der Gips liegt nur wenige Meter unter der Oberfläche unter zwei leichten Schichten von Tonerde. Die bei dem Lager errichtete Fabrik soll 25000 t gebrannten Gips jährlich herstellen können. Bisher wird Gips von der Insel Cypern eingeführt. Der hier hergestellte Gips wird um 25 % billiger als der von Cypern verkauft werden können, und daher rechnet man auf einen guten Absatz.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl.* Der Markt ist fest bei steigenden Preisen. Amerikan., H. G. Hotchkiss verkauft zu 8 s. 7 d. bis 8 s. 8 d., jedoch wird jetzt 9 s. für Ankunftsware gefordert. Good Wayne County-tin-oil verkauft zu 6 s. 6 d. Ankunft, 6 s. 6 d. später mit Käufern. Japanisches Kobayashi, loko verkauft zu 5 s. 6 d. bis 5 s. 8 d., Suzuki, loko 5 s. 7 d.; Lager sind jetzt sehr gering. Ankunft Kobayashi schwimmend verkauft zu 5 s. 6 d. cif. — *Menthol.* Der Markt ist beständig mit geringen Umsätzen in Loko. Kobayashi 8 s. 6 d., Suzuki 8 s. 5 d. In Ankunftsware fand kein Geschäft statt. — *Sternanisöl.* Der Markt ist höher im Preise. Umsätze in Loko zu 4 s. 7 d. mit Käufern. Verkäufer verlangen jetzt 4 s. 8 d. Ankunftsware Septbr.-Oktober-Verschiffung verkauft zu 4 s. 2½ d. cif. — *Cassiaöl.* Der Markt ist sehr still und unverändert. — *Citronenöl* ist fest. Cochin 2½ d. In der Versteigerung wurden zwei Kisten Seychelles zu 3 d. gekauft. — *Citronellöl.* Der Markt ist still. Loko in Drums I s. ½ d., in Kisten I s. 1½ d. In der Versteigerung wurden 3 Kisten Java gekauft zu 2 s. 3 d. — *Nelkenöl.* Loko verbleibt zu 3 s. 2 d.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Lose und bis Mitte Oktober 11,80 M, Oktober-Dezember 11,95 M, Januar-März 1910 12,15—12,20 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24½ % Ammoniak.

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt für Ammoniak ist fest, und es wurden zum Teil bessere Preise gezahlt. Auch für spätere Sichten sind Abschlüsse getätigt worden, hauptsächlich in Schottland, und es wurden dabei II £ 10 s. bis II £ 12 s. 6 d. erzielt. Letzte Preise: II £ 2 s. 6 d. bis II £ 7 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, II £ 3 s. 9 d. bis II £ 5 s. fob. Hull, II £ 5 s. bis II £ 6 s. 3 d. fob. Liverpool, II £ 6 s. 3 d. bis II £ 7 s. 6 d. fob. Leith für sofort und Oktober-Dezember.

—, *schwefelsaures.* (Paris.) Der Markt ist nahezu ohne Geschäfte bei unveränderten Preisen. Preise für 100 kg. Englisches 28,75—29 Fr., ab Dünkirchen, französisches 30 Fr. ab Paris, französisches 29 Fr. ab Nord.

Benzin. (Drohobycz.) *Benzine* hielten sich ziemlich gut. *Rohbenzin,* 0,700/710 spez. Gew. 15—17 K, *Motorbenzin* 16—18 K, unversteuert ab hier. Preise für 100 kg.

Campher. (London.) *Roh-Chinaware.* Markt andauernd sehr still. Kleine Umsätze in Loko zu 140 s. In Ankunftsware fand kein Geschäft statt. Schlußpreise der Verkäufer September-Oktober-Verschiffung 132 s. 6 d. cif. *Raffiniert.* Der Markt ist leblos. In der Versteigerung wurde I s. 5¾ d. bis I s. 6 d. für Stangen und I s. 7¾ d. bis I s. 8 d. für I oz-Tabletten bewilligt. In Ankunftsware fanden keine Verkäufe statt; die Preise sind nur nominell.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 1404 Kolli. Markt ruhig. Von Java wurden vom 1. Januar bis 31. August verschifft: 4832500 kg gegen 5249500 kg in 1908. Für die Versteigerung am 30. September sind gemeldet 10125 Kolli mit 915834 kg Java-Chinarinde, darunter nachstehende Sorten: Ledgeriana 622124 kg, Hybriden 177805 kg, Succirubra 115080 kg, Robusta 825 kg. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Fabrik meldet Ed. II 13,50 fl., Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. — *Java-Coca.* Für die Versteigerung am 30. September wurden 215 Kolli, insgesamt 14196 kg gemeldet.

Düngemittel, *tierische.* (Paris.) *Blut,* gemahlen 1,85 Fr. ab Dünkirchen. — *Blutmehl* 1,88 Fr. ab Paris, 1,92 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure, 1,88 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl,* 6—8 % Stickstoff, 1,85 Fr. ab Paris. — *Hornmehl,* geröstetes 1,65 Fr. ab Paris. — *Ledermehl,* geröstetes 1,30 Fr. ab Paris, 1,05 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

Erdöl. (Drohobycz.) Während der Sommerferien haben die Verhandlungen der *Rohölproduzenten* mit dem Raffinerieblock geruht, begannen aber jetzt schon wieder. Die Stimmung auf dem Rohölmarkte ist eine bessere. Gehandelt wird hauptsächlich nur sofortige Ware. Boryslaw-Tustanowice 1,75 K für September ab Boryslaw, Schodnica 3,80 K ab Zisterne Grubenstation. — In *Petroleum* zeigte sich bereits besserer Bedarf. Standard white 23,20—23,50 K, einschl. Barrels ab hier. — In *Schwerölen* machte sich eine festere Stimmung geltend, weil die Bahnen zur Beheizung *Blauöle* aufkaufen. Inlandgasöl 2,20—2,30 K ab hier, Auslandgasöl 3,20 K ab Oderberg.

Essigsaurer Kalk. (London.) Markt fest. Braun 6 £ 2 s. 6 d., grau 9 £ 2 s. 6 d.

Erdwachs. Ceresin. (Drohobycz.) In den letzten Wochen hatte der *Erdwachsmarkt* keine wesentliche Veränderung aufzuweisen. Der Absatz war mäßig gut. Die Preise blieben beinahe beständig. Die Erdwachsgruben der *Galizischen Creditbank* gehen an die *Akt.-Ges. „Boryslaw"* über. Hochprima speciale 70/71° C. 131—132 K, Hochprima 67/68° C. 127,50—128 K, Mischware 84—90 K ab Boryslaw. — In *Kerzen* haben sich die Verhältnisse gebessert. Der Bedarf ist stärker geworden, die Preise sind, wenn auch nicht gestiegen, doch zuversichtlicher. Paraffinkerzen Ia. 65—67 K, IIa. 61—62 K, Paraffin 50/52° C. 47—49 K, ab galizischer Fabrik. — *Ceresine* lagen ruhig. Reine Weißsorten Ia. Ia. 270 K, Ia. 240 K, Mischware 170 K, Gelb Ia. 138 K, IIa. 128 K ab hier. Alles für 100 kg.

Farbstoffe und Farbhölzer, natürliche. (Havre.) *Campêche.* Wochenankünfte: 900 t Stücken Campêche Fort Liberté. Preise unverändert in allen Sorten Farbhölzer usw. seit dem 4. September.[1])

— (London.) *Curcuma.* Der Markt ist still. Bengal, Geschäfte in Loko zu 18 s. 6 d., Cochin, geringer Absatz in split bulbs zu 14 s. 4 d., Madras matter Umsatz, gute bis schöne Finger 17—18 s. In der Versteigerung wurden 307 Ballen angeboten und 76 Fässer verkauft zu 17 s., schöne Finger, etwas wurmstichige Ware ist beträchtlich billiger.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 956.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine* war in der verflossenen Woche besser, und zu 67 fl. wurde der Markt geräumt. Abfallende Sorten erzielten 60—62 fl. Letzter Preis gefordert zu 68—69 fl. — *Premier Jus* ist noch ohne besondere Nachfrage, und es waren kleine Posten zu 68 fl. vorhanden. — *Speisepreßlinge* 57 fl. — *Neutral Lard* wird noch sehr hoch gehalten, und zwar wird IIa. mit 71 fl. bezahlt. — *Baumwollsaatöl* ist noch ohne Leben bei festen Preisen; die amerikanischen Saatnachrichten lauten dahin, daß neue Ernte kaum viel billiger stehen wird. Die inländischen Vorräte sind fest gehalten.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt ist sehr fest. Sofortige Lieferung 26 fl., Oktober 25⅝ fl., November-Dezember 25,25 fl., Januar-April 24⅜ fl., Mai-August 23⅞ fl. netto ohne Faß. — *Rüböl.* Der Markt ist fest. Sofortige Lieferung 28,50 fl., Oktober 28 fl., November-Dezember 27⅞ fl. netto ohne Faß.

Gerbstoffe. (Havre.) *Dividivi.* Wochenankünfte: 110 Seronen von Curaçao. Preise unverändert für alle Sorten von Gerbstoffen seit 4. September.[1])

— (London.) *Galläpfel.* Der Markt ist in Chinaware still, jedoch sind die Preise höher. Für gewöhnliche Ware 44 s. 9 d. Oktober-Dezember-Verschiffung. Persische Ware ist sehr ruhig bei nur geringem Umsatz. Die Preise für blaue Ware sind auf 60 s. gestiegen. — *Gambir.* Der Markt ist fest für alle Sorten; Loko sowie nahe Lieferung sind teurer. Ganze Ballen in Loko werden zu 34 s. jetzt gefragt. Ankunftware Sept.-November-Verschiffung offene Häfen verkauft zu 27 s. 6 d., September-November Dampfer New York zu 27 s. 3 d. Zum Schluß Käufer für September-Oktober zu 28 s.

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Es wird von Amerika berichtet, daß die Ernte wesentlich kleiner ausgefallen ist als in den letzten Jahren. Da nun das Geschäft in Amerika sich wieder sehr beleben und dementsprechend der amerikanische Konsum stark kaufen soll, so bleibt der Harzmarkt sehr fest. Das Geschäft hier war in den letzten Tagen ruhig. Letzte Preise für sofortige Lieferung ab Hamburger Lager, Tara 14 %, für B 16,30 M, D 16,55 M, E 18,40 M, F 19,25 M, G 19,45 M, H 19,80 M, J 20,75 M, K 24,50 M, M 25,25 M, N 27,25 M, WG 31,50 M, WW 35,50 M.

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt ist sehr fest und die Preise sind steigend. Sofortige Lieferung F 6,05 fl., G 6,10 fl., September-Oktober-Verschiffung F 6 fl., G 6,05 fl. für 50 kg. Tara 20 %. Skonto 1 %.

Opium und Alkaloide. (London.) Die Preise sind gestiegen für alle Sorten, bei beträchtlichem Geschäft, infolge der lebhaften Nachfrage in Konstantinopel und Smyrna.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock 7½ d., 68/70-%ig. Florida Land Pebble 7¼ d., 58/63-%ig. Florida Peace River 7¼ d., 58/63-%ig. Algierphosphat 6¾ d., Tennessee 7¼ d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 ton englisch cif. guter europäischer Häfen.

Quecksilber. *Zinnober.* Um den Absatz zu beleben, haben die deutschen Zinnoberfabriken den Preis für Zinnober auf 505 M für 100 kg frei jeder deutschen Bahnstation, bei Entnahme von 12½ kg und mehr auf einmal, 5,35 M für 1 kg ab Fabrik bei Entnahme geringerer Mengen, herabgesetzt.

— (Hamburg.) 8 £ 7 s. 6 d.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Sofort 8,72 M, September-Oktober 8,73 M, Oktober-November 8,76 M, November-Dezember 8,86 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

Schellack. (London.) Der Markt ist leblos bei nur mäßigem Geschäft. Loko TN-Orange, schön frei, wertet 73 s. Ankunft TN-September-November-Verschiffung 69 s., Oktober-November 71 s. 6 d., AC-Garnet-September-November, Dezember-Januar und Januar-Februar verkauft zu 71 s. cif. Spätere Ware ist leblos. März-Ablieferung verkauft zu 76 s., Mai 76 s. In der Versteigerung wurden 887 Kisten angeboten, von denen 872 verkauft wurden zu unregelmäßigen Preisen; bei der Eröffnung zeigten die Preise eine Abnahme von 2—3 s., jedoch bei Einsetzen des Geschäftes wurden beständige Preise bezahlt.

Teerprodukte. (London.) *Anilinöl,* rein 5½ d. — *Anthracen* 40—45-%ig 1½ bis 1¾ d. — *Benzol* fest. London, 50-%ig 7—7½ d., Nord 6½—7 d., 90-%ig 6¼—6½ d., Nord 5¾—6 d. — *Carbolsäure,* kryst. 39/40° 3¾ d., 34/35° 3⅝ d., roh. 60°, Ostküste 10½—10¾ d., Westküste 10¼—10½ d. — *Kreosot,* gewöhnliches 2½ d. für 1 Gall. — *Solventnaphtha,* 90-%ig, 160° 10 d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Nachdem der Markt in London eine zeitlang ruhigere Stimmung gezeigt hat und die Preise abflauten, werden von London seit einigen Tagen wieder feste Lage und steigende Preise gemeldet. Auch von Amerika wird wieder fester Markt gemeldet. Laut Meldungen von Amerika soll die Ernte sehr viel kleiner sein, als in den letzten Jahren. Die Zufuhren in Savannah, dem Hauptmarktplatz für Terpentinöl, betrugen in der Woche vom 22.—28. August 3903 Faß gegen 5914 in 1908, vom 1.—28. August 17585 Faß gegen 25364 in 1908. Es ist deshalb anzunehmen, daß man wahrscheinlich mit hohen Preisen für den Rest der Saison rechnen muß. Letzte Preise ab Lager Petroleumhafen loko 85,50 M, Oktober 86 M, November 86,50 M, Dezember 87,50 M, Januar-April 89 M für 100 kg.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist fest. Sofortige Lieferung 24,25 fl., schwimmend 25 fl., September-Oktober-Verschiffung 25,25 fl., Oktober-November-Verschiffung 25,50 fl., Januar-April-Lieferung 26,50 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt zeigt einen beständig nach oben gehenden Ton und schloß fest. Loko 41 s. 9 d., Oktober-Dezember 42 s. 6 d., Januar-April 43 s. 9 d.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 956.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 112, S. 985—992. Cöthen, den 18. September 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Der Cholesteringehalt der Eier als Grundlage für die Beurteilung der Eierteigwaren. Von H. Cappenberg 985
Terpentinöl und Terpentinölersatzmittel. Von Dr. J. Marcusson III (Schluß) (m. Abb.) 985
Jahresbericht über die Fortschritte des Beleuchtungswesens im Jahre 1908. Von Prof. Dr. H. Strache II. 987
38. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins in Berlin vom 7. bis 9. September 1909 988
40. Hauptversammlung der American Chemical Society vom 29. Juni bis 2. Juli 1909 in Detroit. I. 989
Zuschriften an die Redaktion:
Zur Bestimmung des Wassergehaltes im Teer 990
Beiträge zur Analyse der Asphalt-Kalksteine und Stampfasphaltmehle 990
Vermischte Tagesnachrichten 990
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . 991
Handel und Industrie des Auslandes . . 991
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 992
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 485
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 486
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 487
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 488

Der Cholesteringehalt der Eier als Grundlage für die Beurteilung von Eierteigwaren.

Von H. Cappenberg.

Die Beurteilung der Eierteigwaren nach ihrem Gehalte an Lecithin-Phosphorsäure bietet wegen der Zersetzlichkeit des Lecithins Schwierigkeiten, wie die Diskussion über dieses Thema in den Fachzeitschriften beweist. Ich möchte deshalb auf eine zweite, sehr stabile Konstante aufmerksam machen, nämlich das Cholesterin. Das fette Eieröl enthält durchschnittlich 3 % reines Cholesterin, die Eier bei einem durchschnittlichen Fettgehalte von 12 % also 0,36 % oder 0,18 g pro Ei von 50 g. Der genaue Durchschnittswert wäre durch eine größere Anzahl Analysen festzustellen, wozu mir leider die Zeit fehlt. Die Bestimmung des Cholesterins könnte am besten durch Isolierung desselben im Reinzustande geschehen; diese bietet keine besonderen Schwierigkeiten, wenn man eine genügende Menge Rohmaterial in Arbeit nimmt; die Volumausbeute ist groß, da das Cholesterin spezifisch sehr leicht ist.

Ausführung: 400—500 g des zerkleinerten Rohmaterials werden mit wasserfreiem Äther völlig erschöpft, die Lösung filtriert, der Äther abdestilliert. Das getrocknete Extrakt wird mit alkoholischer Kalilauge verseift, die Seifenlösung völlig zur Trockne eingedampft, der Rückstand zerrieben und mit absolutem Äther erschöpft. Die Ätherlösung wird filtriert, der Äther abdestilliert, der Rückstand in heißem Methylalkohol aufgenommen und die heiß filtrierte Lösung nach Zusatz von 20 % Wasser bis zur beginnenden Krystallisation eingeengt. Aus der konzentrierten Methylalkohollösung krystallisiert nach völligem Erkalten (bezw. Abkühlen auf 0°) sämtliches Cholesterin aus. Man sammelt es auf gewogenem Filter, wäscht es erst mit 50 %igem Methylalkohol, dann mit heißem Wasser aus, trocknet im Wägegläschen bei 100° C. 2—3 Stunden und wägt bis zur Gewichtskonstanz.

Terpentinöl und Terpentinölersatzmittel.

(Mitteilung aus dem Königl. Materialprüfungsamt zu Groß-Lichterfelde West.)

Von Dr. J. Marcusson.

III. (Schluß.*)

In Mischung mit Terpentinöl verlieren die Benzine bei der Salpetersäureprobe einen etwa ebenso großen Prozentzusatz wie in reinem Zustande, falls in der Mischung das Benzin weitaus überwiegt, also z. B. über 70 % Benzin zugegen ist. Bei geringerem Benzingehalt können die Verluste infolge tiefgreifender Einwirkung der Säure noch beträchtlich größer sein. Beispielsweise ergab eine Mischung von 30 T. Terpentinöl und 70 T. galizischem Benzin 56 % salpetersäureunlöslicher Anteile. Das in der Mischung enthaltene Benzin hatte somit 20 %, d. i. ebenso viel wie das unvermischte, verloren. Aus einer Mischung von 80 T. Terpentinöl und 20 T. galizischem Benzin schieden sich dagegen nur 14 % aus. Der Verlust betrug also 30 % des vorhandenen Benzins. Ein Gemisch mit 10 % amerikanischem Benzin ergab nur 5,7 %, also auf Benzin bezogen 43 % zu wenig (vergl. nebensteh. Tab. 6).

Nach dem früher Mitgeteilten ist das Salpetersäureverfahren in seiner heutigen Form weit davon entfernt, quantitative Ergebnisse zu liefern. Es läßt sich aber, wie hier neuerdings festgestellt wurde, durch eine Ergänzungsprüfung so gestalten, daß sehr befriedigende Werte erhalten werden. Hierzu führte folgende Überlegung: Bei der Einwirkung der rauchenden Salpetersäure auf Benzine bei —10° werden die aromatischen Bestandteile der Benzine im wesentlichen in wasserunlösliche Nitroverbindungen übergeführt, die ungesättigten Kohlenwasserstoffe (Olefine) können zum Teil infolge oxydativer Spaltung in wasserlösliche Stoffe übergehen.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 966, 978.

Der Gehalt der Benzine an Olefinen dürfte aber nur ein geringer sein, worauf unter anderem die niedrige Jodzahl hindeutet. So gab ein Sumatra-Benzin die Jodzahl 0,22, ein galizisches 0,77. Es war hiernach zu prüfen, ob es möglich wäre, die salpetersäurelöslichen Bestandteile der Benzine etwa auf Grund ihrer Wasserunlöslichkeit von den aus Terpentinöl gebildeten Reaktionsprodukten zu trennen.

Gießt man das Einwirkungsprodukt der auf —10° abgekühlten Salpetersäure auf Terpentinöl in Eiswasser, so scheiden sich erhebliche Mengen brauner Harze ab, welche dem Kolophonium ähneln und auch dessen spröde Beschaffenheit zeigen. Die Harze haben ebenso wie Kolophonium saure Eigenschaften. Erwärmt man mit alkoholischem Alkali und nimmt nach dem Verjagen des Alkohols mit Wasser auf, so erhält man eine klare Lösung von harzsaurem Natron. Zum Unterschiede von Kolophonium geben die Säuren aber nicht die Liebermann-Storchsche Reaktion (Blauviolettfärbung beim Behandeln mit Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure), sie sind auch in Wasser leichter als Kolophonium löslich.

Tabelle 6.

Vergleichende Untersuchung von Benzin-Terpentinölmischungen nach dem Salpetersäure- und Schwefelsäureverfahren.

Lfd. Nr.	Herkunft des Benzins	Gehalt der Mischung an Benzin %	Gefundene unlösliche Stoffe in % bei dem Salpetersäureverfahren	Gefundene unlösliche Stoffe in % bei dem Schwefelsäureverfahren	Minder- bezw. Mehrbefund, bezogen auf die Benzin-Terpentinölmischung in % bei dem Salpetersäureverfahren	Minder- bezw. Mehrbefund, bezogen auf die Benzin-Terpentinölmischung in % bei dem Schwefelsäureverfahren	Minder- bezw. Mehrbefund, bezogen auf das in d. Mischung enthaltene Benzin in % bei dem Salpetersäureverfahren	Minder- bezw. Mehrbefund, bezogen auf das in d. Mischung enthaltene Benzin in % bei dem Schwefelsäureverfahren
1.	Sumatra (schwer)	80	49	53,5	—31	—26,5	—39	—33
2.	„ (leicht)	80	58	—	22	—	27	—
3	Galizien	70	56	61	14	9	20	13
4	Amerika	70	60	65	10	5	14	7
5.	Sumatra (schwer)	60	33	43	27	17	45	28
6.	„ (leicht)	50	34	—	16	—	32	—
7.	Galizien	40	30	—	10	—	25	—
8.	Sumatra (schwer)	30	15	28	15	2	50	7
9.	Galizien	20	14	24	6	+4	30	+20
10.	Amerika (100—180°)	10	5,7	—	4,3	—	43	—
11.	„ (100—150°)	10	7,5	—	2,5	—	25	—
12.	Rußland	10	6,5	—	3,5	—	35	—
13.	Sumatra (schwer)	10	4	16	6	+6	60	+60

Bemerkung zu Tab. 6: Die verwendeten Terpentinöle enthielten an sich 10—11 % in konz. und rauchender Schwefelsäure unlösliche Anteile; daher erklärt es sich, daß bei dem Schwefelsäureverfahren stets höhere Werte erhalten wurden, als bei dem Salpetersäureverfahren, obwohl beide Verfahren bei unvermischten Benzinen gemäß Tab. 5 fast gleiche Werte liefern. Die Unterschiede der nach beiden Verfahren erhaltenen Werte sind naturgemäß um so größer, je höher der Terpentinölgehalt der zu untersuchenden Mischung ist. Bei sehr hohem Terpentinölgehalt kann bei dem Schwefelsäureverfahren erheblich mehr Benzin gefunden werden, als in der Probe enthalten ist, vergl. Nr. 9 und 13. Verringert man die beim Schwefelsäureverfahren ermittelten Werte um soviel, wie dem Gehalt des in der Mischung vorliegenden Terpentinöls an schwefelsäureunlöslichen Stoffen entspricht, also im vorliegenden Falle um 10 % des Terpentinöls, so stimmen die nach dem Schwefelsäure- und Salpetersäureverfahren erhaltenen Werte genügend überein.

Gießt man das Einwirkungsprodukt der Salpetersäure auf Terpentinöl statt auf Eis in 150 ccm Wasser, so tritt starke Erwärmung und Bildung von Salpetrigsäuredämpfen ein, die Flüssigkeit zeigt ölartige Trübung, nach dem Erkalten scheidet sich nur eine geringe Menge harziger Stoffe aus. Die Menge der Harze läßt sich noch weiter verringern, wenn man nach dem Eingießen in Wasser noch 1/4 Stunde auf siedendem Wasserbade erwärmt; werden diese Harze dann mit Äther aufgenommen und in dieser Lösung mit Alkalilauge geschüttelt, so gehen sie infolge ihres Säurecharakters zum größten Teil in die Lauge über.

Auf Grund letzteren Versuches und der obigen Ausführungen über die Wasserunlöslichkeit der Reaktionsprodukte von Benzin und Salpetersäure ergibt sich nunmehr für die Bestimmung von Benzin in Terpentinöl folgendes Prüfungsverfahren: 10 ccm der Probe werden

in dem unten (siehe Anhang) beschriebenen Glasapparat bei —10° mit 30 ccm rauchender Salpetersäure (spez. Gew. 1,52) behandelt. Nach beendeter Reaktion verdünnt man mit gekühlter konzentrierter Salpetersäure, bis das unangegriffene Benzin in das Meßrohr des Apparates gedrängt wird. Hier wird das Volumen unmittelbar abgelesen. Dann gießt man die gesamte Flüssigkeit in einen Scheidetrichter, trennt die untere salpetersaure Flüssigkeit ab und gießt sie in 150 ccm Wasser. Dabei tritt beträchtliche Erwärmung ein und mehr oder minder starke Ölausscheidung, je nach Menge der gelösten Benzinbestandteile. Die Reaktionsflüssigkeit wird nun noch $^1/_4$ Stunde auf siedendem Wasserbade erwärmt, um die aus Terpentinöl entstandenen Harze möglichst vollkommen in Lösung zu bringen. Dabei entweichen reichlich rote Dämpfe (Abzug!). Diese vermögen aber, wie durch eine Reihe von Versuchen festgestellt wurde, keine öligen Anteile mit fortzureißen. Nach dem Erkalten wird jetzt mit etwa 100 ccm Äther im Scheidetrichter durchgeschüttelt, die wässrige Schicht wird dann abgelassen, die ätherische noch einige Male mit Wasser zur Entfernung der Hauptmenge anhaftender Säure, dann mit Kalilauge und schließlich wieder mit Wasser ausgewaschen. Die verwendete Lauge entspricht der von Twitchell für die Bestimmung von Harzsäuren neben Fettsäuren empfohlenen. Sie wird durch Lösen von 50 g Ätzkali in 500 ccm Wasser und 50 ccm Alkohol hergestellt.

Die Ätherlösung wird zum Schluß noch mit ein paar Körnchen Chlorcalcium getrocknet; dann destilliert man den Äther ab und wägt den Rückstand. Man erwärme nach dem Abtreiben des Äthers nur noch kurze Zeit, da die verbleibenden Öle auf dem Wasserbade bei längerem Erhitzen etwas flüchtig sind. Der Rückstand stellt ein rotbraunes Öl dar, das den charakteristischen Geruch aromatischer Nitroverbindungen zeigt. Die erhaltene Gewichtsmenge ist noch auf Kubikzentimeter umzurechnen (genaue Messung ist schwierig), da die Benzinbestimmung ja von Anfang an volumetrisch ausgeführt ist. Die Öle haben stets ein spezifisches Gewicht über 1, die Werte schwanken natürlich je nach Art und Siedeverhalten des verwendeten Benzins.

Da von den in Frage kommenden Nitroverbindungen Nitrobenzol bei 15° das spez. Gew. 1,186 hat, Nitrotoluol 1,168, flüssiges Nitroxylol 1,147 und Nitrocymol 1,085, dürfte es sich empfehlen, der Rechnung ein mittleres spezifisches Gewicht von 1,15 zu Grunde zu legen. Man hat hiernach das gefundene Gewicht der öligen Anteile durch 1,15 zu dividieren und die erhaltene Kubikzentimeterzahl zu der Zahl der in Salpetersäure von Anfang an unlöslichen, in Kubikzentimetern direkt abgelesenen Benzinanteile hinzuzuzählen.

Die nach dem beschriebenen Verfahren erhaltenen Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle 7 zusammengestellt. Zur Anwendung kamen 2 verschiedene Terpentinöle und die beiden in Deutschland am meisten verwendeten Benzinsorten, galizisches Benzin und Sumatrabenzin. Von letzterem wurden zwei wesentlich voneinander verschiedene Marken, sogen. „leichtes“ und „schweres“ Sumatrabenzin herangezogen. Der Benzingehalt der untersuchten Proben schwankte von 10—80 %. In jedem Falle, also sowohl bei geringem wie bei hohem Benzingehalt, wurden sehr befriedigende Ergebnisse erhalten. Die gefundenen Werte wichen von dem wahren Benzingehalt im Höchstfalle um 2,6 % ab.

Tabelle 7.

Ergebnisse der Untersuchung von Benzin-Terpentinölmischungen nach dem neu ausgearbeiteten Verfahren.

Lfd. Nr.	Herkunft des verwendeten Benzins	Gehalt an Benzin	In Salpetersäure unlösliche Anteile %	Aus der salpetersauren Lösung erhaltene von Säuren befreite Anteile g	ccm*)	bezogen auf Ausgangsmaterial %	Gefundener Benzingehalt	Differenz gegenüber dem wahren Benzingehalt %
1.	Sumatra (schwer)	80	49	3,82	3,32	33,2	82,2	+ 2,2
2.	„ (leicht)	80	57,5	2,40	2,10	21,0	78,5	— 1,5
3.	„ (schwer)	60	33	2,80	2,44	24,4	57,4	— 2,6
4.	Galizien	40	30	1,02	0,90	9	39,0	— 1,0
5.	„	20	11	1,03	0,90	9	20,0	0
6.	Sumatra (schwer)	10	4	0,79	0,70	7	11,0	+ 1,0

*) Berechnet aus der Gewichtsmenge unter Zugrundelegung des spezifischen Gewichtes 1,15.

Das Salpetersäureverfahren gestattet aber nicht nur die Menge, sondern bis zu einem gewissen Grade auch die Art des in einer Mischung mit Terpentinöl vorliegenden Benzins zu ermitteln. Haupttypen der im Handel vorkommenden Benzine sind das amerikanische Benzin, welches hauptsächlich aus Paraffinkohlenwasserstoffen besteht, das russische Benzin, das wesentlich Naphthene enthält, das galizische Benzin, in dem eine Mischung von Paraffinkohlenwasserstoffen, Naphthenen und merklichen Mengen sogen. schwerer (aromatischer und olefinischer) Kohlenwasserstoffe vorliegt, endlich die indischen Benzine (Borneo- und Sumatrabenzin), welche z. T. durch besonders hohen Gehalt an schweren Kohlenwasserstoffen ausgezeichnet sind. Von den aufgeführten Kohlenwasserstoffen haben das niedrigste spezifische Gewicht die Paraffine, dann kommen die Naphthene, am schwersten sind die aromatischen und olefinischen Kohlenwasserstoffe. Dementsprechend zeigen von den aufgeführten Sorten bei gleichen Siedegrenzen die amerikanischen Benzine das niedrigste spezifische Gewicht, höheres die galizischen, hierauf folgen die russischen und die indischen Benzine. Zwei hier geprüfte amerikanische (pennsylvanische) Benzine vom Siedepunkt 100—180° hatten bei 15° das spez. Gew. 0,734 und 0,742, die russischen 0,790 und 0,789, die galizischen 0,760 und 0,766, ein indisches 0,782, ein zwischen 150 und 180° siedendes indisches 0,803.

Man kann hiernach durch gleichzeitige Bestimmung des spezifischen Gewichts und Siedeverhaltens eines unvermischten Benzins wichtige Schlüsse auf die Herkunft des Benzins oder doch wenigstens auf den vorliegenden Benzintypus ableiten. Weniger einfach liegt der Fall, wenn neben Benzin Terpentinöl zugegen ist. Man kann dann zwar durch Behandeln mit Salpetersäure bei —10° das Terpentinöl quantitativ entfernen, das ungelöst bleibende Benzin hat aber nicht mehr das spezifische Gewicht des ursprünglich vorliegenden Benzins, sondern ein geringeres, weil die schweren aromatischen und olefinischen Kohlenwasserstoffe mit dem Terpentinöl in die Salpetersäurelösung übergegangen sind.

Nach einer früheren Angabe von Herzfeld[12]) soll bei der Salpetersäureprobe in der älteren Ausführung (unter Wasserkühlung) aus Benzin-Terpentinölmischungen ein Benzin mit erhöhtem spezifischem Gewicht zurückerhalten werden. Das ist außerordentlich auffällig. Bei der neueren Ausführung der Salpetersäureprobe wird das spezifische Gewicht des ungelösten Benzins stets erniedrigt gefunden. Diese Erniedrigung steht in innigem Zusammenhange mit der Natur des vorliegenden Benzins. Je größer die Menge der löslichen Bestandteile ist, desto stärker ist auch die Abnahme des spezifischen Gewichts.

Eine Erhöhung des spezifischen Gewichts, wie sie Herzfeld angibt, müßte mit einem Verlust an leichten Benzinanteilen durch Verdunstung oder mit einer tiefergreifenden, z. B. oxydierenden Wirkung der Salpetersäure auf die ungelöst bleibenden Anteile in Verbindung gebracht werden. Daß eine solche bei —10° nicht stattfindet, geht klar aus der nachfolgenden Tabelle 8 hervor. Nach dieser sind unvermischte Benzine einerseits nach dem Salpetersäureverfahren, andrerseits nach dem Herzfeldschen Schwefelsäureverfahren mit konzentrierter und hinterher mit rauchender Schwefelsäure behandelt worden. In beiden Fällen hatten die ungelöst bleibenden Bestandteile nahezu das gleiche spezifische Gewicht und fast den gleichen Brechungsexponenten. Daß die Löslichkeit der Benzine in beiden Säuren ebenfalls nahezu gleich ist, ist bereits in Tabelle 5 gezeigt worden.

Die Erniedrigung des spezifischen Gewichts betrug am meisten bei schwerem Sumatrabenzin entsprechend dem hohen Gehalt desselben an aromatischen Kohlenwasserstoffen; das Gewicht ging von 0,8030 auf 0,7656, also um 0,037 herab. Leichtes Sumatrabenzin ging von 0,7817 auf 0,7588 herunter, galizisches Benzin von 0,7603 auf 0,7422, ein zweites von 0,7664 auf 0,7453, amerikanisches von 0,7338 auf 0,7249, ein anderes von 0,7419 auf 0,7453, russisches von 0,7903 auf 0,7785, eine andre Probe von 0,7887 auf 0,7798.

Die geringste Abnahme (0,0089 bis 0,012 des spezifischen Gewichts) wurde nach vorstehendem bei amerikanischem und russischem Benzin beobachtet, was mit dem Gesamtcharakter dieser größtenteils aus Grenzkohlenwasserstoffen bezw. Naphthenen bestehenden Benzine völlig im Einklang steht.

Ganz gleichartig wie soeben für unvermischte Benzine angegeben, liegen bezüglich der Abnahme des spezifischen Gewichts die Verhältnisse, wenn das Benzin aus einer Benzin-Terpentinölmischung abgeschieden wird, vorausgesetzt, daß der Benzingehalt stark überwiegt. Nur für diesen Fall hat aber die Ermittlung der Art des Benzins Interesse. Beträgt also bei den Siedegrenzen 100—180° das spezifische Gewicht der salpetersäureunlöslichen Anteile 0,72 bis 0,73, so ist auf amerikanisches Benzin zu schließen, liegt es bei 0,74—0,75, so kommt galizisches oder rumänisches Benzin in Frage. Ein spezifisches Gewicht 0,76 bis 0,77 deutet auf indisches Benzin, 0,78 auf russisches.

Tabelle 8.

Eigenschaften der aus Benzinen nach dem Salpetersäure- und Schwefelsäureverfahren unlöslich abgeschiedenen Anteile im Vergleich zum ursprünglichen Benzin.

Lfd. Nr.	Herkunft des Benzins	Spezif. Gewicht bei 15° C.	Brechungsexponent bei 15° C.	Verlust bei dem Schwefelsäure- und Salpetersäureverfahren etwa %	Schwefelsäure-unlösliche Stoffe: Spezif. Gewicht bei 15° C.	Schwefelsäure-unlösliche Stoffe: Brechungsexponent bei 15° C.	Salpetersäure unlösliche Stoffe: Spezif. Gewicht bei 15° C.	Salpetersäure unlösliche Stoffe: Brechungsexponent bei 15° C.
1.	Sumatra (schwer)	0,8030	1,4504	40	0,7656	1,4278	0,7631	1,4260
2.	„ (leicht)	0,7817	1,4364	22	0,7588	1,4208	0,7570	1,4218
3	Amerika	0,7338	1,419	10	0,7249	1,413	—	—
4.	„	0,7419	1,4185	—	0,7324	1,4126	0,7298	1,4126
5.	Rußland	0,7903	—	8	0,7785	—	—	—
6.	„	0,7887	1,436	10	0,7798	1,430	—	—
7.	Galizien	0,7603	1,4248	17	0,7422	—	0,7407	—
8.	„	0,7664	1,4317	20	0,7453	1,4155	0,7465	1,4168

Das Untersuchungsverfahren zur Kennzeichnung der Art des in einer Mischung mit Terpentinöl vorliegenden Benzins läßt sich dadurch

[12]) Ztschr. öffentl. Chemie 1903, S. 455.

weiter verschärfen, daß noch die Menge der in die Salpetersäure übergehenden Benzinanteile in der oben bereits angegebenen Weise bestimmt wird. Man addiert diese zu der Menge der salpetersäureunlöslichen Benzinanteile (hierdurch erhält man die Menge des vorhandenen Gesamtbenzins) und berechnet dann, wie viel Prozent des Gesamtbenzins auf die salpetersäurelöslichen Teile entfallen. Bei amerikanischem oder russischem Benzin sind es (Benzine vom Siedepunkt 100—180° vorausgesetzt) 8—10 %, bei galizischem und rumänischem 15—20 %, bei indischem 22 % und mehr (vergl. Tabelle 5, Seite 979).

Sind in einer Benzin-Terpentinölmischung untergeordnete Mengen Benzin vorhanden, so ist die Bestimmung der Art des Benzins in der vorstehend beschriebenen Weise unsicher, weil das Benzin dann stärker als bei überwiegendem Benzingehalt angegriffen wird. Das spez. Gew. der salpetersäureunlöslichen Anteile wird daher geringer, die Menge der salpetersäurelöslichen Anteile größer als oben angegeben. Die Bestimmung der Natur des in einer Mischung enthaltenen Benzins hat aber nur dann Interesse, wenn überwiegende Mengen Benzin zugegen sind.

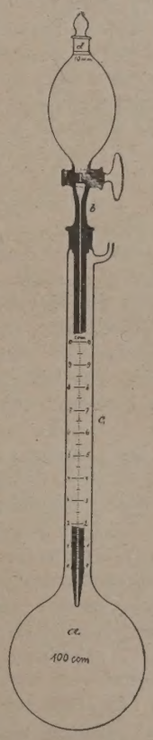
Allgemein ist zu den Versuchen betreffs Kennzeichnung der Herkunft eines Benzins übrigens noch zu bemerken, das die erdölführenden Länder nicht nur je einen Benzintypus hervorbringen. Beispielsweise kommt von Amerika aus nicht allein ein im wesentlichen aus Paraffinkohlenwasserstoffen bestehendes Benzin in den Handel, wenngleich dieses weitaus überwiegt, sondern es werden auch (aus Westkarolina) Benzine ausgeführt, welche reich an aromatischen Kohlenwasserstoffen sind und im spez. Gew. gleich hoch siedenden indischen Benzinen nahekommen. Durch die physikalische und chemische Prüfung eines Benzins kann natürlich direkt lediglich der vorliegende Benzintypus, nicht aber die Herkunft festgestellt werden. Nur insofern, als für verschiedene Länder je ein Benzintypus besonders charakteristisch ist und in der Produktion stark überwiegt, können aus der Analyse Schlüsse auf die Herkunft gezogen werden.

Anhang.

Apparat zur Bestimmung von Mineralöl in Terpentinöl.

Von Dr. J. Marcusson und Dr. G. Winterfeld.

Der nebenstehend skizzierte Apparat zur Bestimmung von Mineralöl in Terpentinöl lehnt sich an einen schon vor Jahren von J. Rothe für zollamtliche Abfertigung von Kienölen empfohlenen Apparat an; er unterscheidet sich von letzterem dadurch, daß Reaktionsverlauf und Messen des unangegriffenen Öles im gleichen Glasgefäß stattfindet, während früher Umfüllen des Reaktionsproduktes in ein besonderes Meßgefäß erforderlich war; das ist nicht nur umständlich und wegen des Arbeitens mit der rauchenden Säure lästig, sondern es kann auch leicht zu Substanzverlusten führen.



Die Arbeitsweise mit dem neueren Apparat gestaltet sich folgendermaßen: Man füllt in das Kölbchen *a* 30 ccm rauchende Salpetersäure (spez. Gew. 1,52) ein und kühlt diese auf —10° ab. Zur Kühlung dient eine 15 %ige Kochsalzlösung, welche sich in einem kleinen Blechtopf befindet und durch Einstellen in ein mit Eis-Viehsalzgemisch beschicktes Gefäß auf die erforderliche niedere Temperatur gebracht wird. Jetzt setzt man den Tropftrichter *b* ein, füllt ihn bis zur Strichmarke *d* mit dem zu prüfenden Terpentinöl (10 ccm) und läßt dieses tropfenweise unter Umschütteln in die Salpetersäure einlaufen. Die Einlaufzeit beträgt ½—1 Stunde, je nach dem Benzingehalt. Je größer dieser ist, um so schneller kann man einlaufen lassen.

Nach beendeter Reaktion läßt man das Produkt noch eine Viertel-Stunde in der Kochsalzlösung stehen und füllt dann nach Entfernen des Tropftrichters durch einen gewöhnlichen Glastrichter auf —10° abgekühlte konzentrierte (nicht rauchende) Salpetersäure so lange ein, bis die unlöslich abgeschiedenen Anteile in das Meßrohr *c* gedrängt sind. Hier kann ihr Rauminhalt nach Erwärmung auf Zimmerwärme unmittelbar abgelesen werden. Die Kugel *a* bleibt während der Ablesung in der Kochsalzlösung, damit die Salpetersäure nicht weitere Nebenreaktionen veranlaßt. Will man noch das spez. Gew. und Siedeverhalten der salpetersäureunlöslichen Anteile bestimmen, so kann man diese mit einer Pipette leicht herausziehen. Dabei benutzt man zum Ansaugen einen nicht zu kurzen Gummischlauch. Ist wenig Benzin zugegen, so kann man auch in 60 ccm Salpetersäure 20 ccm Öl einlaufen lassen.

Der beschriebene Apparat ist auch zur Prüfung von Steinkohlenteeröl auf Mineralöl mit Hilfe rauchender Salpetersäure geeignet; er wird von den Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf, Berlin N., geliefert.

Jahresbericht über die Fortschritte des Beleuchtungswesens im Jahre 1908.

Von Prof. Dr. H. Strache-Wien.

II.*)

Steinkohlengas, Prozeß der Vergasung der Kohle. Die Überzeugung, daß die hohe Leuchtkraft der freibrennenden Steinkohlengasflamme heute überflüssig ist,[36]) bricht sich immer mehr und mehr Bahn. Viel wichtiger sind für das heutige Hängelicht die Konstanz des Heizwertes und des spezifischen Gewichtes, denn durch ersteren ist der Luftbedarf des Gases gegeben und das letztere bedingt die aus einer Düse pro Zeiteinheit ausströmende Gasmenge. Constam und Kolbe[37]) haben die Entgasung der Steinkohlentypen im kleinen Maßstabe im Laboratorium studiert. Die Änderung in den Ansprüchen, die man an die Eigenschaften des Gases stellt, bedingen aber auch Änderungen der Gaserzeugungsmethoden. Bunte[38]) möchte eine Beziehung zwischen Heizfläche des Destillationsgefäßes und Ofenwandungen festsetzen. Er betont ferner die Wichtigkeit der Schwefelfrage wegen der allgemeineren Verwendung des Gases zum Heizen; ob die Vertikal- und Kammeröfen diesbezgl. einen Fortschritt bieten, könne noch nicht entschieden werden.[39])

Retorten- und Kammeröfen. „Gott sei Dank, wir haben wieder Leben und Bewegung im deutschen Gasfache!" Mit diesen Worten leitete Koerting[40]) seinen Vortrag: „Neueste Entwickelung der Gaserzeugungsöfen" auf der Berliner Versammlung im Deutschen Gasfachmänner-Verein ein. In der Tat zeigte die lebhafte Diskussion über die großen Neuerungen in den Gaserzeugungsöfen, den Vertikalofen und die Kammeröfen, daß dieser Ausruf gerechtfertigt war. Die großen Vorzüge, die früher dem Vertikalofen zugeschrieben wurden, traten bei dieser Diskussion nicht so sehr hervor. Dagegen erheben sich viele Stimmen, welche die Nachteile der Vertikalöfen betonten. In neuartiger Weise beleuchtete Peters[41]) die Vorgänge bei der Entgasung und Verkokung der Kohle. Bisher, und namentlich seit der Erörterung Buebs über den Vertikalofenbetrieb, hat man angenommen, daß die Kohle an der glühenden Retortenwandung entgast und das Gas durch die noch nicht entgaste Kohle hindurch, also bei Vertikalöfen, durch die Mitte der Retorte hindurch entweicht. Peters meint nun, die Verkokung an der Heizfläche bilde eine 3—5 cm dicke geschmolzene Schicht und der Teer kondensiere sich auf der Rückseite derselben und destilliere dann von hier aus durch fortschreitende Erwärmung weiter nach innen. Bei der später erfolgenden Erhitzung des Teeres trete eine teilweise Verkokung desselben ein, wodurch das feste Aneinanderhaften der Kohlenteilchen bewirkt werde. Die Gase entweichen der Wärmerichtung entgegen von innen nach außen und strömen zwischen Koks- und Wandfläche dem Ausgange zu.

Drehschmidt[42]) hat sowohl eine Vertikalofenanlage, die eigens zu Versuchszwecken in Tegel bei Berlin errichtet wurde, und die Münchener-Kammeröfen ausführlich untersucht, um das für die Berliner Verhältnisse günstigste Ofensystem zu finden. Er beobachtete bei den Vertikalöfen große Schwierigkeiten durch Teerverdickungen, die ebenso wie in Köln auftraten, wo alle 3—4 Tage die Steigerohre durchgeputzt werden mußten.[43]) Von der Anwendung des nassen Betriebes sieht Drehschmidt überhaupt ab, weil die hierbei erzeugte Wassergasmenge doch nicht genügt, um den Bedürfnissen an Wassergaszusatz zu entsprechen. Beim trockenen Betriebe erhielt aber Drehschmidt nur 30,14 bis 30,66 ccm Gas für 100 kg Kohle. Ein Nachteil der Vertikalöfen liegt auch darin, daß der Koks, dessen vorzügliche Qualität früher immer als ein besonderer Vorzug bezeichnet wurde, wegen seiner Härte nicht ohne weiteres für den Hausbrand verwendbar ist, worauf außer Weiss[44]) auch Prenger hinweist. Abgesehen von diesen Nachteilen des Vertikalofenbetriebes muß doch zugegeben werden, daß er eine bedeutende Verbesserung gegenüber dem Cozeofenbetrieb darstellt. Jedoch auch der Kammerofen gibt eine wesentlich bessere Gasausbeute als der Cozeofen. Dies rührt von der höheren Temperatur derselben her, welche bei den Vertikalöfen nur im Unterteile herrscht. In Münchener Kammeröfen[45]) ist sogar eine Steigerung der Ausbeute bis zu 34,45 cbm bei trockenem Betriebe durchgeführt worden. Zum Entladen und Beschicken von 5 Kammeröfen sind nur 2½ Stunden erforderlich. Auch Drehschmidt[46]) erwähnt, daß die Arbeit an den Kammeröfen geringer sei als an den Vertikalöfen, weil bei ersteren 24stündige Chargen, bei letzteren dagegen 11stündige Chargen gemacht werden. Es ließe sich die Ungleichmäßigkeit der Qualität durch Mischen des Gases in Behältern beseitigen. Dies dürfte jedoch Schwierigkeiten haben, da jene außerordentlich groß sein müßten, um doch mindestens die 24stündige Produktion aufzunehmen.

Koerting[47]) hält wohl mit Recht den Fortfall der Nachtarbeit auch im Kammerofenbetrieb wegen der nötigen Gleichmäßigkeit des erzeugten

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 977.
36) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 577.
37) Ebenda 1908, S. 669.
38) Ebenda 1908, S. 816.
39) Journ. Gaslighting Nr. 2345, S. 164; Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 664.
40) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 577.
41) Ebenda 1908, S. 1114.
42) Ebenda 1908, S. 813.
43) Ebenda 1908, S. 813.
44) Ebenda 1908, S. 579.
45) Ebenda 1908, S. 535.
46) Ebenda 1908, S. 813.
47) Ebenda 1908, S. 813.

Gases für undurchführbar und warnt davor, bei Tag ein anderes Gas zu machen als bei Nacht.[48]) Über die Frage, ob die Wasserdampfzufuhr am Schlusse der Entgasung in den Vertikalretorten zweckmäßig ist, und wie teuer das bei dieser Operation entstehende Wassergas ist, hat im abgelaufenen Jahre ebenfalls eine lebhafte Diskussion begonnen, die noch nicht vollständig zum Abschluß gelangt ist. Kobbert erwähnte schon gelegentlich der Diskussion zu Drehschmidts Vortrag,[49]) daß die Wassergaserzeugung in einer besonderen Anlage billiger sei als in den Retorten, und begründete diese Ansicht in seiner Abhandlung: „Wie teuer ist die nasse Destillation?“[50]) Auch Drehschmidt[51]) schloß sich dieser Ansicht Kobberts an. Koerting[52]) behauptete dagegen, daß im Naßbetriebe mehr Gas in einer Retorte erzeugt werde, und daß der Naßbetrieb die Steigerohrverstopfungen vermindere. Der letztere Grund mag allerdings von besonderer Wichtigkeit für die Einführung des Naßbetriebes in den Vertikalöfen gewesen sein. Betreffs der Mehrproduktion an Gas in einer Retorte muß aber doch erwähnt werden, daß auch die Zeit der Vergasung wesentlich verlängert wird, so daß ein bestimmter Teil der Verzinsung und Amortisation der Anlage auf die Wassergaserzeugung gerechnet werden muß. Koerting und Geipert[53]) haben in ihrer Abhandlung „Vorteile der nassen Vergasung in Vertikalretorten“ eine Wärmebilanz aufgestellt, wonach der Koks genügend Wärme enthält, um für 100 kg Kohle 7,94 cbm Wassergas gewinnen zu können. Diese Berechnung übersieht jedoch, daß bei der Erzeugung des Wassergases stets ein großer Teil des Wasserdampfes unzersetzt austritt und eine beträchtliche Wärmemenge mitfortführt, so daß es nicht möglich ist, mittels einer einmal erhitzten Kokssäule stundenlang kontinuierlich Wassergas zu erzeugen.

Terhaerst[54]) hält ebenfalls die Wassergaserzeugung in einer besonderen Anlage für wesentlich rationeller. Er befürwortet das in Nürnberg eingehaltene Verfahren, bei welchem die Kohle in Schrägretorten bei sehr mäßiger Temperatur und langsamer Entgasung vergast und dadurch ein sehr hochwertiges Gas gewonnen wird. Ist hierbei die Ausbeute an Steinkohlengas auch geringer, so ermöglicht doch der hohe Heizwert des erzielten Gases, daß bis zu 30 % Wassergas zugesetzt werden können, wenn man ein Gas von 5000 Cal. oberen Heizwertes erzielen will. Dadurch wird aber die Gesamtausbeute an Gas aus 100 kg Kohlen wesentlich höher getrieben, als dies in Vertikalöfen selbst mit nasser Vergasung möglich ist. In Nürnberg wurde durch dieses Verfahren der Reingewinn des Gaswerkes beträchtlich erhöht.

Wenn man die bei der Diskussion gelegentlich der Berliner Versammlung zu Tage getretenen Meinungen zusammenfaßt, so ergeben sich im großen und ganzen nachstehende Vorteile der Kammer- und Vertikalöfen: Die Kammeröfen geben eine bessere Ausbeute, die durch Temperaturerhöhung noch weiter gesteigert werden kann Die Arbeit ist infolge der 24stündigen Ausstehzeit eine geringe, Steigerohrverstopfungen treten in minderem Maße auf als bei Vertikalöfen, das Entgraphitieren geht leichter von statten und braucht nur weit seltener vorgenommen zu werden. Kammeröfen können auch ohne Ofenhaus errichtet werden. Vertikalöfen geben hingegen bei trockenem Betriebe einen höheren Heizwert des Gases, jedoch wird der nasse Betrieb zur Vermeidung der Steigerohrverstopfungen und zur Erleichterung des Graphitierens als nötig bezeichnet, hingegen von jenen, welche den Wassergasbetrieb genauer kennen, als unrationell bezeichnet. Die Vertikalöfen liefern mehr Teer, dagegen weniger Naphthalin im Gas, und der erzeugte Koks enthält weniger Grus. Der Vertikalofenkoks ist aber für den Hausbrand weniger geeignet. Für den Vertikalofenbetrieb wird eine verständnisvolle Bedienung als wichtig bezeichnet. Nach obigem wären also die Vorzüge im wesentlichen auf der Seite der Kammeröfen. Als gewichtige Nachteile derselben sind jedoch die bei 24stündiger Chargierung auftretenden Ungleichmäßigkeiten des Gases und der teuere Bau zu bezeichnen. Allerdings ist hier bereits durch die billigeren Ausführungen von Koppers, Horn, Knoch usw. wenigstens teilweise Abhilfe geschaffen. Die noch billigeren Horizontalkammeröfen haben einen größeren Platzbedarf, so daß sie nicht in allen Gaswerken untergebracht werden können. Durch die bei denselben erforderlichen Ausstoßmaschinen treten leicht Beschädigungen der Kammerwände ein, welche große Undichtheiten, Gasverluste und ungleichmäßige Zusammensetzung des Gases zur Folge haben.

Ein neuer Vertikalofen ist von Bolz in Budapest konstruiert und im Triester Gaswerk ausgeführt worden. Es sind hier 20 Retorten in einem Ofen vereinigt, so daß pro Ofen eine Tagesleistung von 7500 cbm erreicht wird. Der Ofen erzielt das Maximum der Leistung, welches bisher auf 1 qm verbauter Fläche erreicht werden konnte. Die Anordnung ist so getroffen, daß der aus den Retorten kommende glühende Koks direkt in die darunter befindlichen Heizungsgeneratoren und Wassergasgeneratoren gebracht werden kann.

Walter[55]) beschreibt in einer Abhandlung über Gasfeuerung die Anlage von Zentralgeneratoren für die Beheizung der Öfen eines Gaswerkes. Eine solche Anlage bietet den Vorteil, daß man das Gaswerk von den Einzelngeneratoren der Retortenöfen freimachen kann und den Betrieb der Zentralgeneratoranlage kundiger Leitung unterstellen kann, statt ihn den Feuermachern zu überlassen.

K. Bunte[56]) verwies in einem Vortrage vor dem sächsisch-thüringischen Verein in Eisenach 1908 über die Kontrolle der Retortenöfen darauf, daß eine Ersparung von nur 1 % an Unterfeuerung einen Ertrag von 50 M für 1 Monat und Ofen abwerfe. Es lohnt also der Mühe, die Ofenkontrolle auf das genaueste durchzuführen und auch die Anschaffung und Bedienung von geeigneten Kontrollinstrumenten nicht zu scheuen, da sich diese bald amortisieren. Die kontinuierliche Entgasung der Kohle in Vertikalretorten hat sich am Kontinent noch keinen Eingang verschaffen können, obwohl sie in England bereits zur praktischen Brauchbarkeit gediehen zu sein scheint. Woodall[57]) berichtete in einem vor der Institution of Gas-Engineers in London 1908 gehaltenen Vortrage über seine Bemühungen zur Durchbildung dieses Systems, die schließlich von Erfolg begleitet waren, indem die praktische Durchführbarkeit der kontinuierlichen Entgasung in genügend großem Stiele nachgewiesen werden konnte. Die neuen Ofenkonstruktionen haben natürlich auch geänderte Konstruktionen der Ofenhäuser[58]) zur Folge. Speziell die Kammeröfen werden aber auch vollständig im Freien ohne jedes Ofenhaus gebaut werden können, wie dies z. B. bei der Koppersschen Kammerofenanlage in Wien ausgeführt worden ist. (Schluß folgt.)

[48]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 577.
[49]) Ebenda 1908, S. 570, 813.
[50]) *Kobbert*, Ebenda 1908, S. 725; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 444.
[51]) Ebenda 1908, S. 813.
[52]) Ebenda 1908, S. 813.
[53]) Ebenda 1908, S. 1041; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 639.
[54]) Ebenda 1908, S. 570.
[55]) Ztschr. österr. Gasver. 1908, S. 97.
[56]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 785.
[57]) Ebenda 1908, S. 1025.
[58]) Ebenda 1908, S. 250.

38. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins in Berlin vom 7.—9. September 1909.

Nachdem bereits am Tage zuvor unter Anwesenheit von Vertretern des Reichsgesundheitsamts, des Kultusministeriums, der Handelskammer und der Stadt Berlin die Einweihung des neuen Vereinshauses Deutscher Apotheker stattgefunden hatte, eröffnete der Vorsitzende Dr. Salzmann um 9¼ Uhr morgens die diesjährige Hauptversammlung. Nach Feststellung der Beschlußfähigkeit und den üblichen Begrüßungen wurde als erster Gegenstand der Tagesordnung die reichsgesetzliche *Regelung des Apothekenwesens* verhandelt. Einstimmig wurde folgender Beschluß gefaßt: „Der D. A. V. hält im Hinblick auf die Notwendigkeit, dem Apothekergewerbe eine ruhige Entwicklung zu gewährleisten, die baldigste Regelung des Apothekenwesens auf dem Wege des Reichsgesetzes im Sinne des Beschlusses seiner Eisenacher Hauptversammlung für dringend erforderlich.“ — Zur Frage der Reichsversicherungsordnung wurde folgender Antrag des Vorstandes gleichfalls einstimmig angenommen: „Der D. A. V. erklärt sich mit der im Entwurf der Reichsversicherungsordnung vorgesehenen Einbeziehung der Angestellten im Apothekerberuf in die Kranken- und die Invalidenversicherung, sowie auch mit der Ausdehnung der Unfallversicherungspflicht auf den Apothekenbetrieb einverstanden. Er begrüßt die dem Entwurf zugrunde liegende Anerkennung der Notwendigkeit eines erhöhten Schutzes der Apotheken gegen Vergewaltigungen durch die Krankenkassen mit Genugtuung, hält aber seine Forderung aufrecht, daß 1. alle ärztlicherseits für Krankenkassenmitglieder verordneten Arzneimittel ausschließlich aus Apotheken bezogen werden müssen, 2. die Verabfolgung von Arzneimitteln an die Kassenmitglieder durch die Kassenvorstände oder Kassenangestellte zu untersagen ist. Sollte die Aufnahme der letzteren Bestimmung in die Reichsversicherungsordnung nicht angängig sein, so ist durch entsprechende Abänderung der kaiserl. Verordnung über den Verkehr mit Arzneimitteln Vorsorge in dieser Richtung zu treffen.“ Hierzu wurde mit großer Mehrheit ein von Schäfer-Tegel eingebrachter Unterantrag angenommen, wodurch sich die Versammlung für eine *Erhöhung des versicherungspflichtigen Einkommens* aussprach, da bei der vorgesehenen Höhe nur äußerst wenige Apothekerassistenten der Versicherungspflicht unterliegen würden. — Die Versammlung beschäftigte sich sodann mit der Frage der *Vor- und Ausbildung*. Nachdem auch von den Tier- und den Zahnärzten das Maturum verlangt wird, bilden — abgesehen von den Landmessern — die Pharmazeuten den einzigen akademischen Beruf, zu dessen Ergreifen das Maturum nicht die Conditio sine qua non ist! Es wurde deshalb auch mit *allen* gegen eine Stimme beschlossen, von neuem eine entsprechende Forderung an die Reichsregierung zu richten und gleichzeitig zu verlangen, daß den Abiturienten der Oberrealschulen, die infolge ihrer besseren naturwissenschaftlichen Vorbildung besonders geeignet für den Apothekerberuf erscheinen, hinsichtlich der Erwerbung der notwendigen Kenntnisse im Lateinischen besondere Erleichterungen gewährt werden sollen. — Nachdem noch einige unwichtigere Gegenstände erledigt waren, wurde die Sitzung des ersten Tages geschlossen.

Am zweiten Versammlungstage wurde zunächst die *Arzneitaxe* behandelt, über deren Unzulänglichkeit bei den heutigen Teuerungsverhältnissen bei keinem vorurteilsfreien Beobachter ein Zweifel bestehen

dürfte. Nach eingehender, teilweise erregter Debatte wurde beschlossen, von der Bundesregierung eine Erhöhung der Arzneitaxe, zumal der Arbeitspreise, zu verlangen. Außerdem wurde der Vorstand beauftragt, erneut dahin zu wirken, daß die Nachttaxe im Einklange mit dem allgemein üblichen Geschäftsschlusse von 9 Uhr abends bis 7 Uhr morgens, statt wie bisher von 10 Uhr abends bis 6 Uhr morgens, Geltung habe. Ein Antrag Annató-Bochum: „Die Hauptversammlung wolle beschließen: Der Vorstand wird beauftragt, dafür zu sorgen, daß die Reklame für das Warenzeichen-Unternehmen des D. A. V. in Zukunft nicht in derartiger Weise betrieben wird, welche geeignet ist, Präparate derjenigen Mitglieder des D. A. V. und anderer Apotheker, welche dem Unternehmen nicht angehören, zu diskreditieren", wurde nach sehr lebhafter Debatte mit großer Mehrheit abgelehnt. Seitens des Vorstandes wurde ausdrücklich betont, eine Diskreditierung der Präparate bezw. Spezialitäten anderer Apotheker finde in keiner Weise statt, wohl aber sollten den Mitgliedern des Vereins durch das Warenzeichen Vorteile geschaffen werden. — Die Preisaufgabe der Meurer-Stiftung für Apothekereleven für das Jahr 1908/09 hatte eine sehr lebhafte Bewerbung ausgelöst und eine Anzahl guter Arbeiten geliefert. Unter den Preisträgern befinden sich zwei Damen, die erwähnt werden mögen, Fräulein Luise v. Gusnar-Berlin und Fräulein Helene Hemmann-Nordhausen. Für das Jahr 1909/10 wird folgende Preisaufgabe gestellt: „Ein Pepsin von bekannter Verdauungskraft soll zur Herstellung von Pepsinwein benutzt und untersucht werden, inwieweit das Alter und der Wein auf die Verdauungskraft des Pepsins Einfluß haben." Medizinalrat Dr. Merck-Darmstadt stellt das erforderliche Pepsin zur Verfügung.

Von der *Hagen-Buchholz-Stiftung* wurde für die Bearbeitung der Preisaufgabe für das Jahr 1908/09 für Studierende und Kandidaten der Pharmazie der erste Preis dem cand. pharm. Viehoever in Marburg a. L., der zweite Preis dem cand. pharm. Pape in Braunschweig zuerkannt. Für das Jahr 1909/10 wird folgende Preisaufgabe gestellt: „Es wird eine vergleichende Untersuchung der Verfahren verlangt, die zur Bestimmung des freien und gebundenen Cantharidins in Canthariden und Cantharidentinktur vorgeschlagen sind. Für die Untersuchung selbst sind neben Handelspräparaten auch ein Cantharidenpulver und eine Cantharidentinktur zu verwenden, die vom Vorsitzenden des Kuratoriums (Geheimrat Ernst Schmidt-Marburg) zu beziehen sind. Ferner sind die bei den Verfahren unterlaufenden Fehler durch Versuche mit reinem Cantharidin bezw. cantharidinsaurem Salz zu ermitteln." — Es erfolgte sodann die Wiederwahl der beiden ausscheidenden Vorstandsmitglieder Dr. Calliess-Berlin und Dr. Geyer-Stuttgart, sowie die Wahl von Braunschweig als nächstjähriger Versammlungsort. Nachdem noch einige unwichtigere Sachen erledigt waren, wurde der geschäftliche Teil der 38. Hauptversammlung als geschlossen erklärt, und der dritte Tag den Sitzungen der *Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker* und des *Warenzeichen- und Spezialitätenunternehmens* des D. A. V., sowie dem wissenschaftlichen Experimentalvortrag von Prof. Thoms über „Energiequellen für chemische Vorgänge" gewidmet. Der Vortrag wurde im Sitzungssaale des Hofmannhauses gehalten und fand eine begeisterte Aufnahme.

Zum Schluß sei noch erwähnt, daß auf Vorschlag des Vorstandes die aus der Pharmazie hervorgegangenen Universitätsprofessoren Arthur Meyer-Marburg und H. Thoms-Berlin unter allseitigem Beifall einstimmig zu Ehrenmitgliedern des Deutschen Apotheker-Vereins ernannt wurden.

---

40. Hauptversammlung der American Chemical Society vom 29. Juni bis 2. Juli in Detroit.

I.

Den Vorsitz in den allgemeinen Versammlungen führte der Präsident der Gesellschaft, Dr. W. R. Whitney. In diesen Sitzungen kamen folgende Vorträge zur Verlesung: H. E. Howe: *Optisches Glas und Quarzglas, ihre chemischen und physikalischen Eigenschaften.* — Wilder D. Bancroft: *Die Chemie der phosphorescierenden festen Stoffe.*

Sektion für chemische Erziehung.

Alexander Smith: *Ein Platz für Chemie in dem amerikanischen College.* — S. Lawrence Bigelow: *Einige Ideale, einige Schwierigkeiten und ein Kompromiss für einen ersten Kursus der Chemie.* — Arthur John Hopkins: *Ein erster College-Kursus für Chemie.* — Lauder W. Jones: *College-Chemie nach dem Elementarkursus.* — Harry Mc Cormack: *Laboratoriumsunterricht in industrieller Chemie.* — Norman A. Dubois: *Unterricht nach dem Vorlesungssystem.*

Sektion für biologische Chemie.

Vorsitzender: Samuel C. Prescott.

Chemische Zusammensetzung des für den Großhandel zugeschnittenen Rindfleisches.
A. D. Emmett und H. S. Grindley.

Die Ergebnisse zeigen klar, daß mit zunehmendem Alter der Prozentgehalt des tierischen Körpers an folgenden Stoffen abnimmt: Wasser, löslichen trocknen Stoffen, löslichem gerinnbaren und nicht gerinnbarem Protein, gesamtem löslichen Protein, stickstoffhaltigen und nichtstickstoffhaltigen Extraktstoffen und löslichem Phosphor. Dagegen steigt der Prozentgehalt folgender Stoffe: gesamte trockene Stoffe, Fett, unlösliches Protein und unlöslicher Phosphor. Genaue Prüfung der Ergebnisse führt zu dem unbestreitbaren Schluß, daß die billigeren Fleischstücke (cuts) in vielen Fällen einen ebenso großen Nährwert besitzen wie die teureren, nur sind die letzteren schmackhafter.

Eine Untersuchung über die Nahrungsbedürfnisse einer Gruppe von 24 Männern.
H. S. Grindley und H. H. Mitchell.

Die Verfasser haben die Nahrungsbedürfnisse von 24 Männern von normaler Gesundheit im Alter von 18—31 Jahren und 54,0—80,1 kg Gewicht für 220 Tage genau bestimmt. Die 8-tägige Speisefolge sah eine gehörig abwechselnde Diät vor, bei angemessener Regelmäßigkeit der Protein-, Wasser-, Kohlenwasserstoff- und Fettzufuhr. Das von der einzelnen Person täglich verzehrte Protein betrug 67—99 g, im Durchschnitt für die ganze Gruppe 85 g, oder in g Protein für 1 kg Körpergewicht 1,11 bis 1,44 g im Durchschnitt. Die Höchstmenge von 99 g ist etwas niedriger als die sogen. Voit- und Atwater-Standards von 100 g für Leute, die leichte Muskelarbeit verrichten, dagegen stellt sich der Durchschnitt erheblich über die sogen. Mindestwerte von Chittenden, während die Minimalmenge von 67 g (für eine Person von nur 56 kg) mit den Mindestwerten von Chittenden von 63—67 g für Personen von durchschnittlich 70 kg ziemlich genau übereinstimmen. Der Wärmewert (fuel value) betrug 2584—3685 Calorien für 1 Person, im Durchschnitt für die ganze Gruppe 3135 Cal. für 1 Tag, was 41—54, im Durchschnitt 47 Cal. für 1 kg Körpergewicht entspricht. Die Menge der tatsächlich konsumierten Kohlenwasserstoffe betrug 315—441 g, im Durchschnitt 380 g, die genossene Fettmenge 94—192 g, im Durchschnitt 131 g, für 1 Person und 1 Tag.

Der Glykogengehalt des Rindfleisches. (1. Beitrag)
P. F. Trowbridge und C. K. Francis.

Die Verf. haben den Gehalt von Glykogen in der Leber von Rindvieh zu 3,8 % bestimmt, in dem mageren frischen Muskelfleisch zu höchstens $^2/_3$ %. Die älteren Tiere enthalten mehr Glykogen als die jungen. Enzymatische Hydrolyse des Glykogens tritt rasch ein, und hierauf beruht wahrscheinlich zum großen Teil die Unstimmigkeit der Ergebnisse. Bei 10° C. und darunter tritt keine enzymatische Hydrolyse ein.

Die Bestimmung von Phosphor im Fleisch. (1. Beitrag.)
P. F. Trowbridge und C. K. Francis.

Verbrennung von Fleisch zu Asche und Digerieren mit Schwefelsäure liefern die gleichen Mengen Phosphor. Bei der Verbrennung zu Asche in einem offenen Tiegel tritt kein Verlust an Phosphor ein.

Sektion der Düngemittelchemiker.

Vorsitzender: F. B. Carpenter.

W. D. Richardson legte den Bericht des „Komitees für Ammoniumcitratlösung" vor, der zwei Anträge enthielt: 1. Vorläufige Bestimmungen für die Lösung festzustellen, dahingehend, daß normale Ammoniumcitratlösung 186 g kryst. Citronensäure und 43,7 g Ammoniak in 1 l, gemessen bei 20° C. und bestimmt nach einer vorläufigen (näher angegebenen) Methode, enthalten soll, und 2. das Komitee zu beauftragen, seine Arbeiten fortzusetzen und die Association of Official Agricultural Chemists zu ersuchen, ein Komitee von 3 Mitgliedern für gemeinsame Arbeit zu ernennen.

J. E. Breckenridge: *Kaliuntersuchungen bei Düngemitteln des Handels.* — F. B. Porter: *Das Messen von roher Schwefelsäure.*

Sektion für pharmazeutische Chemie.

Vorsitzender: A. B. Stevens.

Untersuchungen über Eisphosphorsäure.
L. F. Kebler und B. Herstein.

Wie seit langem bekannt, ist die Zusammensetzung der Eisphosphorsäure durchaus nicht gleichförmig und ihre Verwendung als chemisches Reaktionsmittel, sowie für die Herstellung medizinischer Präparate daher von fragwürdigem Wert. Der Vortragende berichtet: 1. Über eine Methode, um die Mengenverhältnisse der verschiedenen Phosphorpentoxydhydrate in gewöhnlicher Eisphosphorsäure zu bestimmen. 2. Über die Bestimmung der Schnelligkeit der Umwandlung zu den höheren Hydrationsformen, und 3. Über die Unzweckmäßigkeit, die Säure für chemische Reaktion oder medizinische Präparate zu verwenden.

Bemerkung über die Bestimmung von Morphin.
C. E. Parker.

Der Vortragende beschreibt die Verwendung einer Thymollösung in Chloroform (oder einem anderen Lösungsmittel) für die Extraktion von Morphin aus Lösungen, insbesondere aus Lösungen, die Glycerol und geringe Mengen von Morphin enthalten. Die Opiumpräparate werden zuerst vom Alkohol befreit und sodann mit Chloroform extrahiert, zunächst in saurer oder neutraler Lösung und sodann nach Zusatz eines Über-

schusses von Kalilauge. Die Lösung wird nun sauer gemacht, worauf ein Überschuß von doppeltkohlensaurem Natrium zugesetzt und mit der Thymollösung extrahiert wird. Letztere wird mit 1 % Salzsäure ausgeschüttelt und diese verdampft. Das Morphin in dem Rückstand wird als Silicowolframat nach der Methode von Bertrand bestimmt.

Die Bestimmung von Molybdäntrioxyd.
B. Herstein.

Für die Bestimmung des Reinheitsgrades von chemischen Reagenzien, welche Molybdän enthalten, sind zwar verschiedene Methoden vorgeschlagen worden, die indessen nicht nur umständlich sind, sondern auch keine zufriedenstellenden Resultate liefern. Der Vortragende beschreibt eine Methode, Molybdän aus einer stark sauren Lösung mittels Thioessigsäure zu fällen und den gereinigten Niederschlag durch Glühen in einem Goochtiegel in Molybdäntrioxyd umzuwandeln. Versuche, das Molybdän mittels anderer schwefelhaltiger Reagenzien niederzuschlagen, lieferten keine zufriedenstellenden Ergebnisse.

Bemerkungen über zwei wichtige Alkaloid-Reaktionen.
H. C. Fuller.

Der Aufsatz behandelt den Wert der *Vitali*-Reaktion und der Bichromat-Schwefelsäurereaktion für die Identifizierung geringer Mengen von Alkaloiden bei der forensischen Analyse medizinischer Präparate. Die Versuche wurden mit den Rückständen ausgeführt, welche durch Extraktion der alkalischen Lösungen verschiedener Drogen mittels Petroleum, Äther und Chloroform erhalten worden waren. Dabei ergab sich, daß die aus Belladonna, Coca, Colchicum, Nux vomica und Yohimbo extrahierten Alkaloide mit Salpetersäure und alkoholischem Kali die *Vitali*-Reaktion lieferten. Aus Gelsemium, Hydrastis, Nux vomica, Opium, Sanguinaria und Yohimbo extrahierte Alkaloide ergaben in höherem oder geringerem Grade die Purpurfärbung mit Bichromat und Schwefelsäure. Weiter gibt der Vortragende Anweisungen zur Scheidung und Identifizierung der Alkaloide in einer Mischung von Coca, Belladonna und Nux vomica und für die Unterscheidung kleiner Mengen von Strychnin und Yohimbin. Der Unterschied in den Reaktionen von Strychnin und den Alkaloiden von Hydrastis, Gelsemium, Sanguinaria und Opium wird erörtert; auch wird auf die Ähnlichkeit der Reaktionen eines Gemenges von Nux vomica und Gelsemium und derjenigen eines Gemenges von Belladonna und Nux vomica mit Nachdruck hingewiesen.

Die Notwendigkeit von Analysenmethoden für in der Pharmakopöe aufgeführte Artikel.
B. L. Murray.

In vielen Fällen verlangt die Pharmakopöe der Verein. Staaten einen hohen Grad von Reinheit, ohne irgendwelche quantitative Methoden für die Bestimmung der Reinheit anzugeben. Vortr. schlägt vor, daß die American Chemical Society durch die Sektion für pharmazeutische Chemie derartige, zurzeit fehlende Methoden ausarbeiten lassen möge.

Chemische und physiologische Untersuchung von Aconit.
A. B. Stevens.

Zahlreiche Untersuchungen ergaben, daß Aconit neben Aconitin einen nicht aktiven basischen Bestandteil enthält, der in Äther weit weniger löslich ist als in Chloroform. Letzteres ist daher bei der Untersuchung von Aconit oder dessen Präparaten nicht zu verwenden. Die beste Methode ist nach dem Vortragenden die gegenwärtig in der Pharmakopöe der Vereinigten Staaten dafür angegebene, oder richtiger die ursprüngliche Methode des Vortragenden, bei welcher das alkoholische Extrakt mit pulverisiertem Bimsstein verdampft wird. Proben von Aconitwurzeln verschiedenen Alters und in verschiedenem Zustand sind nach vorstehender und nach der physiologischen Methode geprüft worden. Ebenso wurden medizinische Präparate, teils in normalem Zustande, teils, nachdem sie einer Behandlung unterworfen worden waren, um das Alkaloid teilweise zu zersetzen, nach diesen Methoden vergleichsweise geprüft. Die Ergebnisse haben gezeigt, daß man sich bei der Bestimmung der Beschaffenheit von Aconit und dessen offizinellen Präparaten auf die chemische Methode verlassen kann, dagegen nicht auf die physiologische Methode, da die einzelnen Personen für die Einwirkung von Aconit nicht gleich empfänglich sind.

H. C. Fuller und L. F. Kebler: *Die Reinheit von Glycerin.*

(Fortsetzung folgt.)

Zuschriften an die Redaktion.

[Beiträge zur Analyse der Asphalt-Kalksteine und Stampfasphaltmehle.[1]]

Herrn *Dr. Bornemanns* Anregungen und Gedanken betreffend die Möglichkeiten, Asphaltbitumen quantitativ zu bestimmen, habe ich eingehend gelesen; bin ich doch dadurch, daß mich Versuche in dieser Richtung nicht immer ganz befriedigten, darauf gekommen, in der detailliert ausgearbeiteten, auch das in $CHCl_3$ unlösliche Bitumen berücksichtigenden Weise Äthersalzsäure zu verwenden, mit der ich dann gute Erfahrungen gemacht habe, was besonders aus Tabelle II, Spalte 3 und 5, hervorgeht.

Chloroform ist allerdings ein ausgezeichnetes Lösungsmittel für Bitumen, weshalb es zu dessen Extraktion schon längst in den Asphaltlaboratorien mit Vorliebe gebraucht wird.

Wie kann man bei den hier in Frage kommenden, nur um 0,3 % herum liegenden Gipsgehalten, bei den von mir vorgeschriebenen (bis 70 ccm) schließlich heiß anzuwendenden Flüssigkeitsmengen und bei gründlichem Digerieren des dabei geschmolzenen Bitumens mit dem Glasstab ernsthaft vom Zurückgehaltenwerden wägbarer Gipsmengen reden?

Daß aus der so abgeschiedenen Bitumenmasse das Bitumen, soweit es in Chloroform löslich ist, durch dieses befriedigend herausgezogen wird, zeigt Tabelle II, Spalte 3 und 5, letztere von anderer Seite bearbeitet. Daraus ergibt sich auch, daß die mir als Eschershauser Stein bezeichnete Probe richtige Werte geliefert hat.

Die von Herrn *Dr. Bornemann* herangezogenen Eschershauser Verhältnisse kenne ich nicht näher, möchte aber den fraglichen Bitumengehalt in dortigem Gestein unter Hinweis auf: Technisches Gemeindeblatt, Bd. 11, Nr. 15, S. 234, rechts unten, für sehr wohl möglich halten.

Spandau, im September 1909. Dr. Prettner.

[Zur Bestimmung des Wassergehaltes im Teer.]

In der Chemiker-Zeitung[2]) veröffentlicht Herr *Dr. H. Beck* ein Verfahren zur Bestimmung des Wassergehaltes im Teer und beschreibt einen dazu dienenden Apparat, der durch D. R. G. M. 375682 geschützt ist.

Es dürfte Herrn *Dr. Beck* wohl entgangen sein, daß das gleiche Verfahren und ein dem seinen sehr ähnlicher Apparat bereits durch meine Veröffentlichung in der Chemiker-Zeitung[3]) zur allgemeinen Kenntnis gebracht worden sind. Das von mir ausgearbeitete Verfahren sowie zugehörigen Apparat hatte ich für die Untersuchung des Steinkohlenteers in dem Laboratorium der Usines de Produits Chimiques in Schoonaerde bereits im Jahre 1904 eingeführt.

Wien, 10. September 1909. A. Rispler.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 970.
[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 951.
[3]) Ebenda 1905, S. 488.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem mit der Leitung der deutsch chinesischen Hochschule in Tsingtau beauftragten Bergingenieur *Dr. Paul Keiper* das Prädikat Professor. — *Dr. H. W. Wiley*, Chef des chemischen Amts bei dem Ackerbaudepartement in Washington, das Kreuz der Ehrenlegion. — *Emil Goetze*, Generalsekretär der Glasberufsgenossenschaft und des Verbandes der Glasindustriellen Deutschlands, der Königl. Bayerische Verdienstorden vierter Klasse vom heiligen Michaël. — Dem Vorsitzenden des Deutschen Techniker-Verbandes, *Julius Kräcker* zu Schöneberg bei Berlin, das Fürstlich Schwarzburgische Ehrenkreuz IV. Klasse. — Dem Mitgliede des Direktoriums der Firma *Friedr. Krupp Aktiengesellschaft, Dr. Emil Ehrensberger* zu Essen, das Kommandeurkreuz II. Kl. des Königlich Dänischen Danebrogordens. — Dem Kommerzienrat *Julius Möller* in Berlin der Charakter als Geheimer Kommerzienrat. — Dem Fabrikbesitzer *Dr. Walter Böninger* in Duisburg der Charakter als Kommerzienrat. — Dem Direktor der Österreichischen Asphalt-Aktien-Gesellschaft in Wien *Emil Glatter* der Titel eines kaiserlichen Rates.

Prof. Dr. Georg Lunge, emer. o. Professor der technischen Chemie am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich, feierte am 15. d. M. seinen 70. Geburtstag.

Das neuerbaute Chemische Institut der Technischen Hochschule in Hannover, das im Verlaufe von 3 Jahren mit einem Kostenaufwand von 2 Mill. M errichtet wurde, wird zu Beginn des Wintersemesters in Benutzung genommen werden. Im Hauptgebäude sind die chemischen und elektrochemischen Institute der Professoren *Dr. Behrend*, *Dr. Bodenstein*, Geheimrat *Dr. Ost* und *Dr. Seubert*, und der Hörsaal untergebracht.

Die Deutsche Gesellschaft für Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften hält ihre 8. Hauptversammlung am 22. September in Salzburg ab.

Der Schweizerische Verein von Gas- und Wasserfachmännern hielt am 12. September in Neuenburg seine 36. Jahresversammlung ab, auf der u. a. *Dr. E. Ott*, sowie *Prof. Dr. E. J. Constam* über die Bewertung von Gaskohlen Referate erstatteten.

Preise für künstlerische Photographien im Betrage von 1000 Kr. hat die Zeitschrift Kamera-Kunst ausgeschrieben. Die näheren Bedingungen sind zu erfahren beim Verlage der Kamera-Kunst, Wien VI, Eggerthgasse 10.

Eine mächtige Ablagerung von Pechblende soll am Mc Cloud-Flusse in der Nähe von Kennett in Kalifornien entdeckt worden sein.

Das 50-jährige Jubiläum der Erbohrung der ersten Petroleumquelle durch *Drake* ist am 28. August in Titusville, Penns., gefeiert worden.

In der Petroleumgrube von Moreni brach am 10. September ein Brand aus, der sich auf 17 weitere Gruben ausdehnte. Bei dem Brande erlitten 4 Personen schwere Verletzungen. Der entstandene Schaden beträgt mehr als 1 Mill. Lei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Chemikalienhandel Hamburgs mit Großbritannien:

	1907 Ztr.	1907 £	1908 Ztr.	1908 £
Einfuhr.				
Schwefelsaures Ammoniak	104 200	63 794	261 482	158 985
Indigo	522	9 417	296	6 385
Firnis	6 560	23 588	6 390	23 510
Chemikalien	367 774	1 890 995	352 918	1 642 650
Gold- und Silbererz	1 538	4 136	108	2 573
Roheisen	4 684 058	810 233	4 028 266	703 693
Kupfer	110 274	483 120	62 860	204 766
Messing	19 678	59 433	18 786	55 654
Zinn	47 404	268 780	42 840	208 045
Ausfuhr.				
Anilinfarben	29 100	204 953	23 946	141 217
Rohcampher	2 386	30 234	2 640	28 152
Rohkautschuk	30 856	405 576	20 614	266 297
Nitrate	72 386	78 367	67 414	81 767
Andere Chemikalien	535 028	859 169	641 890	827 169
Kupfer	42 190	127 077	30 976	109 053
Zink	98 740	114 633	124 924	127 750
Sprengstoffe	7 656	45 566	4 604	26 340
				— 01 127.

Die Firma Fritz Kilian in Lichtenberg bei Berlin hat ein dauerndes Ausstellungslager ihrer Maschinen der pharmazeutischen, chemisch-technischen und Nahrungsmittelbranche in Berlin, Leipziger-Str. 66, eingerichtet, um den Interessenten den Überblick und die Auswahl zu erleichtern.

Die Gewerkschaft Eduard (Chemische Fabrik) in Langen, Bezirk Darmstadt, verlegt den Sitz ihrer Verwaltung vom 1. Oktbr. d. Js. ab nach Walsum am Rhein.

Die Firma Sprengstoff Cheddit G. m. b. H. in Berlin hat ihr Bureau von der Elßholzstraße 14 nach der Potsdamerstraße 141, Berlin W. 9 (Ecke Potsdamerplatz) verlegt.

Die Firma P. Gloess & Cie., Chemische Fabrik in Altkirch (Elsaß), hat ihre Haupt-Niederlassung von Konstanz (Baden) nach Altkirch (Elsaß) verlegt. Sendungen aus der Schweiz sind auch fernerhin nach Emmishofen (Schweiz) zu richten.

Über die Kontinentalen Nickelbergwerke G. m. b. H. in Dresden ist der Konkurs beantragt worden.

Geschäftsabschlüsse:

Zentralafrikanische Bergwerks-Gesellschaft, Berlin. Verlust 663 334 M (i. V. 707 399 M), der vorgetragen wird.

Bergbau Akt.-Ges. Friedrichssegen a. d. L. Gesamtverlust 360 000 M, wovon nach Aufzehrung des Gewinnvortrages von rund 73 000 M und der Reserven von 152 000 M eine Unterbilanz von 135 000 M vorzutragen bleibt.

Hochofenwerk Lübeck weist diesmal einen Betriebsgewinn von 494 278 M gegen einen Betriebsverlust von 26 498 M im Vorjahr aus, und es ergibt sich ein Gewinnsaldo von 451 M. Dividende gelangt also auch diesmal nicht zur Verteilung.

Rheinisch-Westfälische Kalkwerke. Dividende 9 (7½) %.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Moderne Apparate-Baugesellschaft m. b. H.* Fabrikation von Beschickungsapparaten für die Hütten- und Glastechnik. Stammkapital 70 000 M. Geschäftsführer: Ingenieur und Fabrikbesitzer *Fr. Dänicke* in Werder a. d. Havel, Ingenieur *E. Bousse* in Wilmersdorf.

Domb b. Kattowitz, O.-S. *Asphalt-, Dachpappen- und Teerprodukten-Fabrik, Gebr. Nothmann, G. m. b. H.* Kaufmann *J. Nothmann* ist als Geschäftsführer ausgeschieden und an seine Stelle der Kaufmann *M. Stein* in Breslau zum Geschäftsführer bestellt.

Düsseldorf. *Deutsche Sauerstoffwerke G. m. b. H. in Düsseldorf mit Zweigniederlassung Untermaubach.* Das Stammkapital ist um 40 000 M erhöht und beläuft sich jetzt auf 100 000 M.

Hamburg. *Hamburger Benzin-Werke mit beschränkter Haftung.* An Stelle des ausgeschiedenen Geschäftsführers *H. Müser* ist *Fritz Bickmann*, Kaufmann, zu Köln-Müngeredorf, zum Geschäftsführer bestellt worden.

Stettin. *Zentrale für Spiritus-Apparate, G. m. b. H.* Stammkapital: 36 000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Walter Hoffmann*, Stettin.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Dömitz. *Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co., Kommanditgesellschaft.* Die Firma ist erloschen.

Neue Preislisten:

Oskar Krieger, Maschinenfabrik in Dresden, hat einen neuen 112 Seiten starken Katalog mit über 500 Abbildungen über ihre Transportgeräte, Räder, Lenkrollen, Hebezeuge, Packpressen usw. herausgegeben.

Handel und Industrie des Auslandes.

Société des Usines du Laurium, Athen, hat im 1. Halbjahr d. J. einen Reingewinn von 125 Drachmen erzielt. Der aus dem Vorsemester verbliebene Gewinnvortrag von 50 453 Drachmen erhöht sich dadurch auf 50 578 Drachmen. Eine Dividende gelangt, wie seit 6 Jahren, nicht zur Verteilung.

Goldforschungen in Nord Portugal. Die Zahl der in Portugal wirklich ausgebeuteten Minen steht, wie uns der bekannte Bergingenieur *E. Ackermann* schreibt, in keinem richtigen Verhältnisse zu den unzähligen Mutungen und Bergkonzessionen. Dennoch werden täglich weitere Forschungen unternommen, und teilweise durch fremde Ingenieure und Kapitalisten, die herangelockt werden. Gegenwärtig werden die Gebirgsteile von Guadramil und Montesinho im Bragançadistrikt durch verschiedene Gruppen auf goldhaltigen Quarz erforscht. In nächster Nähe der Ortschaft França ist der Sabor, ein Nebenfluß des Douro, stark goldhaltig. Der betreffende Distrikt ist übrigens seit langer Zeit schon als goldhaltig bekannt, obwohl bis jetzt hauptsächlich Zinn und Wolfram dort ausgebeutet wurden. Da jetzt die Eisenbahn bis nach Bragança geht, sind die Transportbedingungen etwas erleichtert worden. Trotzdem ist es eine Torheit, immer neue Minen aufzusuchen, wenn man nicht einmal die paar guten alten wirklich ausbeuten will oder kann.

Die Canada Chemical Co. in London, Ontario, ist von der *Nichols Chemical Co.* in Montreal aufgenommen worden, die auch die noch nicht effektuierten Kontrakte der ersteren übernommen hat. *T. M. Smallman*, bisheriger Präsident der *Canada Chemical Co.*, wird einer der Direktoren der *Nichols Chemical Co.*

Ausbeutung der Petroleumfelder in Mexiko. Mit dem Sitze in Mexiko und mit einem Kapital von 25 Mill. Doll. wurde die »*Compañia Mexicana de Petroleo El Aguila* S. A.« gegründet. Der Präsident der Gesellschaft ist der Gouverneur des Federaldistrikts, *de Landa y Escandón*, während *Pimentel* und der Sohn des Präsidenten *Diaz* Mitglieder der Direktion sind. Die Gesellschaft übernimmt die Aktiva der im August 1908 durch die Firma *S. Pearson and Son, Ltd.*, gegründeten „*Compañia de Petróleo El Aguila, S. A.*“ sowie die Verträge, durch welche *S. Pearson and Son* die *Oil Fields of Mexico Company* zur Lieferung von Rohöl bis zu 12000 Faß täglich verpflichtet hat. — Am Rio del Consulado, im Norden der Stadt Mexiko, wurde mit der Errichtung einer Gasanstalt begonnen, welche die Stadt Mexiko sowie ihre Vororte mit Leucht- und Heizgas versorgen soll. An der Spitze der Gesellschaft steht der Generaldirektor der *Compañia Mexicana de Petróleo* zu Ebano, Doheny. Das schwere, zur Leuchtölfabrikation nicht geeignete Rohöl dieser Felder soll der Gasanstalt das Rohmaterial liefern und nach Vergasung zu Leuchtzwecken verwendet werden. Behälter, Maschinen und Rohrleitungen werden aus den Vereinigten Staaten bezogen.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

The Castor-Lax Co., Manhattan, New York. Kapital ½ Mill. Doll. Großhandel in Drogen, Chemikalien, Parfümerien usw. Inkorporatoren: *E. R. Beck, E. R. Lyon, G. M. Lawrence*, alle in New York.

Mineralproduktion von Neu-Südwales.

		1907 Menge	1907 Wert £	1908 Menge	1908 Wert £
Alaunstein	t	2 088	5 115	1 082	2 705
Antimon	„	1 752	46 278	117	1 141
Wismut	„	16	5 268	9	2 017
Chrom	„	30	105	—	—
Kupfer	„	10 098	727 774	9 071	502 812
Gold	Feinunzen	247 363	1 050 730	224 792	954 854
Eisen	t	29 902	178 632	40 207	118 224
Eisenoxyd	„	1 595	1 961	1 827	1 857
Eisenstein	„	10 659	7 707	8 087	6 199
Blei	„	19 768	374 182	14 936	186 746
Molybdänit	„	22	3 564	8	929
Platin	Unzen	276	1 014	135	439
Portlandzement		—	144 548	—	184 400
Silber	„	2 043 887	257 314	2 490 163	253 920
Silberblei und Erze	t	434 079	3 653 632	358 730	1 906 275
Scheelit (Wolframsaurer Kalk)	„	196	23 781	154	11 082
Zinn	„	1 914	293 305	1 795	205 447
Wolfram	„	207	26 325	86	6 742
Zink	„	237 219	536 620	276 720	600 883
Verschiedene Mineralien	„	—	1 544	—	1 661
Gesamtwert		—	10 577 378	—	8 609 607
					— 01 120

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Albumin. (New York.) Mit der herannahenden Herbstsaison wird das Geschäft etwas lebhafter, indessen sind größere Abschlüsse noch wenig zu verzeichnen gewesen. Für *Eialbumin* ist der Preis in letzter Zeit etwas gefallen und wird gegenwärtig (Anfang September) zu 52,50—72 Cts. für I Pfd. gemeldet. *Blutalbumin* hält sich unverändert auf 25,50—32 Cts. für I Pfd.

Campher. (New York.) Der Preis von raff. amerikan. Campher ist um 2 Cts. für I Pfd. herabgesetzt worden und stellt sich gegenwärtig auf 46 Cts. für Campher in Fässern und auf 47 Cts. für Campher in Kisten. Von Juli 1908 bis Januar 1909 hatte der Faßpreis 50 Cts. und seitdem unverändert 48 Cts. betragen. Der gegenwärtige Preis ist der niedrigste seit Oktober 1899. Gleichzeitig mit der Herabsetzung des Preises haben die amerikan. Raffineure eine neue Art der Verpackung eingeführt, und zwar in I Pfd.-Blöcken in Kisten von 100 Stück, die zu dem Faßpreis verkauft werden, eine Neuerung, die sich gegen die japanische Konkurrenz richtet. Der scharfe Wettbewerb hat in der letzten Augustwoche ferner zu einer Herabsetzung der Preise für kleine Verpackungen geführt, so für I Unze-Lieferungen auf 47 bis 48 Cts., für »twenty-fours« um 1/2 Cts. höher und für »thirty-twos« um I Cts. höher. Die Preise für den ausländischen raff. Artikel werden auf gleicher Höhe gehalten. Für das japanische Camphermonopolbureau ist bei der Festsetzung der Preise für den rohen Campher hauptsächlich die chinesische Konkurrenz bestimmend. In letzter Zeit ist es im Stande gewesen, China derartig zu unterbieten, daß die chinesische Ausfuhr vom I. Juni bis Mitte August sich nur auf ungefähr 1000 Piculs belaufen hat. Das Bureau hat den japanischen Produzenten für das nächste Jahr angeblich einen höheren Preis für den rohen Artikel in Aussicht gestellt, so daß sie nicht geneigt sind, Lieferungsverträge für 1910 zu den gegenwärtigen Preisen abzuschließen.

Cascara Sagrada-Rinde. Von Amerika wird für den Artikel wieder einmal eine unbedingt notwendige Preiserhöhung angesagt mit der üblichen Begründung, daß die Lager sowohl dort wie in London sehr klein sind. Es dürfte dies im Vergleich zu anderen Zeiten seine Richtigkeit haben, für den weiteren Gang des Artikels kommen aber noch die nicht offen zu Tage tretenden Vorräte bei einer großen Anzahl Importeure in Betracht, und es ist bekannt, daß große Mengen zu den früheren niedrigen Preisen eingedeckt worden sind, die den Konsum auf lange Zeit hinaus versorgen. Man trifft daher auch hier und da im Markte niedrigere Angebote an als vor einiger Zeit, den wahrscheinlichen Eintritt einer Preiserhöhung wird man daher wohl mehr einem spekulativen Eingreifen zuzuschreiben haben. *s*

Düngemittel, *tierische.* (Chicago.) *Blut, getrocknetes.* Die disponiblen Vorräte haben nur einen beschränkten Umfang und die Packers verhalten sich dementsprechend der Nachfrage für sofortige Ablieferung gegenüber ziemlich gleichgültig. Auch für spätere Lieferung zeigen sie nur geringe Neigung. Einige 100 t sind im hiesigen Markt zu dem früheren Preis von 2,45 Doll. loko Chicago oder 2,70 Doll. loko Baltimore angeboten worden. September-Dezember-Lieferungen werden zu 2,50 Doll. loko Chicago gehandelt.

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist etwas lebhafter, zumal die Konsumenten mit Herbst- und Winter-Deckungs-Einkäufen beginnen. **Preise für 100 kg.** *Leinöl* ist stetig. Holländisches ist fester. Sofortige Abladung 48,50 M, Oktober-Dezember 47,25 M, Januar-April 45,75 M, Mai-August 45,50 M in Barrels cif. Hamburg. Deutsches ist zu folgenden Preisen käuflich: sofort 49 M, September-Dezember 49,25 M, Januar-April 49 M zollfrei in Barrels. — *Baumwollsamenöl*, raffin., ist wenig verändert. Englisches, sofort 49 M, September-Oktober 49 M, November-April 48 M in Barrels cif. Hamburg. Gelbes, amerikan., auf Abladung 52,25—56,50 M, weißes 58 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure*, September-Oktober 46 M, November-April 45 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist etwas fester und mehr beachtet. September-Dezember 55 M, Januar-April 55 M zollfrei in Barrels cif. Hamburg 1 % Dekort. — *Erdnußöl* ist stetig. 58 M zollfrei in Barrels. — *Palmkernöl* ist gut gefragt. September 62 M, Oktober-Dezember 61,50 M. — *Ricinusöl* ist ruhig. I. Pressung in Barrels 56,50 M, II. Pressung 54,50 M zollfrei in Barrels. — *Bohnenöl* ist fester. Sofort 44 M, raffiniert 47 M, eßbares 53 M in Barrels cif. Hamburg. — *Bohnenöl-Fettsäure* 41,75 M in Barrels cif. Hamburg. — *Knochenfett*, nordamerikan. Lister A September-Oktober-Abladung 58 M cif. Hamburg. — *Cocosnußöl*, deutsches. Ceylon 71,50 M, Cochin 76,50 M netto. — *Talg* ist ziemlich unverändert.

Hydrochinon. Die zu erwarten gewesene Preisänderung ist bereits erfolgt; der Artikel wertet heute um 0,50 M für I kg billiger, um der Konkurrenz des neuen Fabrikats begegnen zu können. Ob es mit dieser einmaligen Ermäßigung getan sein wird, bleibt abzuwarten. *s*

Kali. Der Absatz des Kalisyndikats im Monat August war um reichlich 500000 M höher als im gleichen Monat des Vorjahres. Die Absatzsteigerung wurde vornehmlich in konzentrierten Salzen erzielt, da das Geschäft in Deutschland und mehreren benachbarten Ländern, in welchen hauptsächlich Rohsalze gebraucht werden, infolge der verspäteten Ernte einige Wochen später einsetzte. Die Steigerung des Absatzes in den ersten 8 Monaten dieses Jahres beläuft sich auf etwa 9,67 Mill. M gegen den gleichen Zeitraum des Vorjahres. Was die außersyndikatlichen Verkäufe nach Amerika anbetrifft, so steht das Syndikat nach wie vor auf dem Standpunkt, daß dies eine Angelegenheit ist, welche zwischen Aschersleben und Sollstedt einerseits und dem Nordtrust sowie dem Sollstedttrust anderseits zu behandeln ist. Die Herren *Schmidtmann* und *Schüddekopf*, welche sich in letzter Zeit in Amerika aufhielten, werden binnen acht Tagen zurückerwartet. Es dürfte sich alsdann entscheiden, ob eine Verständigung erzielt werden kann oder nicht.

Opium und Alkaloide. Die große Preissteigerung, besonders der Sprung, den der Artikel in den ersten Tagen dieses Monats gemacht hat, wird von vielen Seiten als ungesund angesehen. Soll doch heute bereits 10-%ig. Ware zu 28—30 M für I kg notiert werden; als Grund dieser Steigerung ist nur anzuführen, daß anstatt der erwarteten 8000 Kisten nur etwa 5000 geerntet worden sind. Die ganze Hausse trägt aber mehr einen spekulativen Charakter, und ein Rückschlag erscheint als gewiß. Die Alkaloide sind der Preiserhöhung insofern gefolgt, als *Codein* am 7. September um 20 M für I kg erhöht worden ist, und *Morphium* heute bereits 248—245 M für I kg notiert. *s*

Phosphate und Superphosphate. (Paris.) Die Preise verbleiben beständig mit wenigen Geschäften. In den ersten 7 Monaten 1909 wurden in England 249844 t Phosphat eingeführt gegen 327832 t im selben Zeitraum 1908. Also auch hier ging wie in Deutschland und Frankreich die Einfuhr stark zurück. Es ist anzunehmen, daß die hohen Superphosphatpreise 1908 die Verwendung dieses Produkts beeinflußt haben, und bedeutend weniger Superphosphat, als man hoffte, abgesetzt werden konnte. Daher sind die Superphosphatproduzenten noch reichlich mit Phosphat auf Lager versehen. Auch die Landwirtschafts-Syndikate hatten gegen die hohen Preise Stellung genommen und gegen die Anwendung dieses Düngemittels agitiert. Die Ausfuhr von Hard-Rock-Phosphat aus Florida betrug in den 6 ersten Monaten 1909 239632 t gegen 344512 t in derselben Zeit 1908. Einheit Calciumphosphat für I ton. *Somme* (alles mit 3 % Eisenoxyd und Tonerde), 70/75-%ig, Doullens-Somme 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Doullens-Somme 0,72 Fr., 60/65-%ig, Doullens-Somme 0,60 Fr., Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-%ig, Doullens-Somme 0,64 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Somme 0,58 Fr., 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,50 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,45 Fr., 45/50-%ig, Doullens-Somme 0,38 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,36 Fr. *Lüttich*, 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, ab Lüttich 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, ab Lüttich 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, ab Lüttich 0,60 Fr. Algerien, 63/68-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 Fr., Nordsee 0,56 Fr., 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,50 Fr., Nordsee 0,54 Fr. *Tunis*, Gafsa 63/70-%ig und 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 und 0,50 Fr. *Tennessee*, 78/80-%ig, roh, cif. Atl. Ozean und Nordsee 7 1/4 d. *Insel Christmas*, 80/85-%ig, cif. Atl. Ozean und Nordsee 7 3/4 d. *Oceanien*, 80/85-%ig, cif. Nordsee 8 1/2 d. — *Superphosphat.* Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,35—0,36 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,35—0,38 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr. — *Knochensuperphosphat*, Paris 0,50 Fr., Nord 0,51 Fr. — *Knochenpräzipitat*, Paris 0,33 Fr., Belgien 0,30 Fr. — *Knochenmehl*, Paris 10—11,50 Fr., Lyon 10 Fr., Rouen 11,50 Fr.

Salpeter, *Chile.* Durchschnittspreise der ersten drei Monate 1909 (für 95-%ig. Salpeter) in Europa: ankommende Ware einschließlich Fracht und sonstige Unkosten 8 s. 6 3/4 d. bis 9 s. 3 1/2 d. (1908: 9 s. 8 3/4 d. bis 10 s. 3 3/4 d.); abgehende Ware einschließlich Fracht und sonstige Unkosten: 8 s. 6 1/2 d. bis 8 s. 7 5/8 d. (1908: 9 s. 2 1/2 d. bis 10 s. 1 1/2 d.); in den Vereinigten Staaten bei unmittelbarer Ablieferung 2,15 bis 2,175 Doll. (1908: 2,35—2,45 Doll.); an der chilenischen Küste bei unmittelbarer Ablieferung 6 s. 11 1/16 d. bis 7 s. 2 1/16 d. (1908: 7 s. 8 3/16 d. bis 8 s. 9 1/16 d.). Durchschnitts-Segelschiffsfrachten (für die Tonne) in den ersten drei Monaten 1909 nach Europa 13 s. 3 d. bis 16 s. 9 d. (1908: 12—15 s.). Als Anhalt für die Beteiligung der einzelnen Nationen an der Salpeterindustrie in Chile dürfte die Angabe von Interesse sein, daß während des letzten Salpetersyndikats von der für die Salpeterwerke festgesetzten Erzeugungsmenge 40 % auf Engländer, 39,5 % auf Chilenen, 11 % auf Deutsche, 4 % auf Peruaner, 3 % auf Italiener, 1,5 % auf Österreicher (durchweg Slaven), 0,5 % auf Franzosen und 0,4 % auf Spanier entfielen. Die Besorgnis hinsichtlich des Wettbewerbs des künstlichen Salpeters und die schlechten Aussichten für das bekanntlich nicht erneuerte Salpetersyndikat haben übrigens die chilenische Regierung veranlaßt, durch Verordnung vom 6. März d. J. eine Kommission unter dem Vorsitz des Rechtsanwalts *Rafael Sotomayor* zu bestellen, die alle mit der Salpeterindustrie in Verbindung stehenden Fragen untersuchen, darüber berichten und zweckdienliche Vorschläge machen soll. Die im letzten Vierteljahre fortgesetzten Bemühungen um Erneuerung des Salpetersyndikats sind wegen ihrer Aussichtslosigkeit einstweilen eingestellt worden. Erklärlich ist es, daß von den durch die Geschäftslage besonders betroffenen chilenischen Salpeterindustriellen unter den obwaltenden Verhältnissen Schritte bei der Regierung unternommen worden sind, um die Herabsetzung des Salpeterausfuhrzolles durchzusetzen. Es besteht jedoch dem Vernehmen nach nicht die geringste Neigung, dieser Anregung eine weitere Folge zu geben. — (Paris.) Für Frühjahr 1910 wurden zahlreiche Geschäfte abgeschlossen. Für das Zustandekommen eines neuen Syndikates in Chile sind keine Aussichten vorhanden, vielmehr glaubt man, daß der Kampf von gewissen Produzenten geradezu gewünscht wird. Preise für 100 kg. Disponibel 21,90—22 Fr., auf Lieferung 22,10 Fr., auf Lieferung 1910 22,22 Fr. alles ab Dünkirchen. — *Kalisalpeter.* Basis 100-%ig. 46,25 Fr., auf Lieferung 46,75 Fr., 75/80 % 35,25 Fr. alles ab Nord.

Wachs. (London.) *Japanwachs.* Jamaika Loko 7 £ 12 s. 6 d. bis 8 £, Madagaskar 6 £ 5 s. bis 6 £ 15 s., Ostindisches, weißes 7 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. — *Pflanzenwachs*, japanisches, 2 £ 5 s., Ankunft 42 s. 6 d. cif. — *Carnaubauwachs.* Loko 4 £ 13 s. bis 5 £ 10 d.

Weinstein. (Wien.) Der Markt ist unverändert ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, weiß gesiebt 110 K, weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 113, S. 993—1000. Cöthen, den 21. September 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Beiträge zur Theorie der Hydrolyse von Fetten und Ölen. III. Von J. Kellner . 993
Jahresbericht über die Fortschritte des Beleuchtungswesens im Jahre 1908. Von Prof. Dr. H. Strache. III. (Schluß) . . . 993
32. Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands zu Bonn am 12., 13. und 14. September 1909 . . . 995
Internationaler Medizinischer Kongreß vom 27. August bis 4. September 1909 zu Budapest 996
Zuschriften an die Redaktion:
Aus der Carbidindustrie 998
Zur Darstellung von Mennige im Flammofen 998
Vermischte Tagesnachrichten 998
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . 999
Handel und Industrie des Auslandes . 999
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1000
Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 489
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 491
30. Eisen 492

Beiträge zur Theorie der Hydrolyse von Fetten und Ölen. III.[1])

Von J. Kellner, Aussig a. E.

Verseifung der Fette nach Krebitz. Die Verseifung der Fette nach Krebitz beruht auf der Herstellung einer Kalkseife und nachheriger Umsetzung dieser Kalkseife mit Soda zu Natronseife und kohlensaurem Kalk. Für meine Versuche wurde Ätzkalk mit der dreifachen Wassermenge abgelöscht und bei Siedehitze dem Öle (Palmkernöl) zugerührt; während des nun folgenden Kochens wurden zu verschiedenen Zeiten 2 Proben entnommen, die nach Behandeln mit verdünnter Schwefelsäure und hierauf folgendem gründlichen Auswaschen die Säurezahlen 101,6 und 169,5 zeigten. In diesen teilweise verseiften Fetten wurde dann noch wie früher die Verseifungszahl und das Glycerin bestimmt.

Säurezahl	Verseifungszahl	Gehalt an freier Fettsäure	Glycerin, berechnet nach tetramolekularer Spaltung	Glycerin laut Analyse
101,65	248,8	39,39	8,04	7,80
169,5	251,0	65,69	4,45	4,31

Diese Tabelle zeigt, daß auch die Krebitz-Verseifung analog der Alkaliverseifung tetramolekular verläuft. Es muß noch erwähnt werden, daß bei diesem Versuche soviel Kalk vorhanden war, daß alles Fett hätte verseift werden können. In beiden durch vorzeitige Unterbrechung der Reaktion erhaltenen partiell verseiften Fetten waren aber mit Hilfe von Glycerinbestimmungen keine Mono- und Diglyceride zu finden.

Hydrolyse der Fette mit Salzsäure. Gepreßtes Palmkernöl mit einer Säurezahl von 13,4 wurde mit dem gleichen Volumen Salzsäure von 1,150 spez. Gew. mehrere Stunden gekocht. Obzwar beide Körper keine innige Emulsion eingingen, wurde das Palmkernöl verhältnismäßig rasch hydrolysiert. Nach 8 Stunden konnte ich die Säurezahl des gut gewaschenen Fettes mit 156,2 feststellen. Bei der näheren Untersuchung des entstandenen Reaktionsproduktes zeigte sich, daß außer einer Hydrolyse des Öles noch ein anderer Prozeß nebenher verlaufen sein mußte. Die Verseifungszahlen waren durchweg höher als bei der Verseifung des Öles mit Alkali, und stiegen über 260 und selbst 270. Es scheint hier wohl eine Anlagerung der Salzsäure stattzufinden, denn nach der Verseifung mit Alkali zeigte das Fett wieder Verseifungszahlen von 258—260. Die mit HCl hydrolysierten Fette wurden nach gründlicher Waschung auf Mono- und Diglyceride untersucht, wobei sich zeigte, daß auch die Hydrolyse mit HCl mono- und dimolekular erfolgt. In ihrem Verlaufe deckt sich die Kurve für die Hydrolyse mit HCl ziemlich mit der Kurve des Twitchell-Verfahrens.

Im Anschlusse an diese Arbeit sei erwähnt, daß Dr. Eisenstein und Dr. Rosauer[2]) bei der Spaltung von Preßtalg im Autoklaven einen Glycerinverlust von 9,08 % von der unter Annahme einer tetramolekularen Spaltung berechneten theoretischen Menge gefunden haben, trotz dreimaligen Waschens der Zinkseife. Mit Bezugnahme auf die Ergebnisse meiner Untersuchungen über die „Hydrolyse der Fette und Öle" erklärt sich ein großer Teil dieses Verlustes durch die Bildung von Mono- und Diglyceriden.

Jahresbericht über die Fortschritte des Beleuchtungswesens im Jahre 1908.

Von Prof. Dr. H. Strache-Wien.

III. (Schluß.*)

Wassergas. Die Anzahl der Wassergasanlagen, welche in Steinkohlengasanlagen errichtet werden, um durch Zumischung von Wassergas entweder den Betrieb zu verbilligen oder die Ungleichmäßigkeiten des Retortenofenbetriebes auszugleichen oder vor Streiks zu schützen, ist im ständigen Zunehmen begriffen. Selbstverständlich muß der Wassergaszusatz immer so eingerichtet werden, daß das Mischgas stets gleichbleibenden Heizwert besitzt. Es ist jedoch nicht einzusehen, warum nicht auch die kleinsten Gaswerke die Vorteile, die der Wassergaszusatz bietet, ausnützen sollten, wenn sie die Bedingungen der Lieferung einer stets gleichbleibenden Gasqualität einhalten.[59])

V. Ihering[60]) bespricht in ausführlicher Weise die Wassergasverfahren von Dellwik und Strache. Letzterer[61]) führte die Berechnung der Wärmebilanz eines Wassergasgenerators vor, bei welchem die Beheizung des Dampfkessels durch das im Wassergasgenerator erzeugte Generatorgas erfolgte, und wobei 1 kg C 2,28 cbm Wassergas gab. Er berichtete ferner über eine Konstruktion eines Wassergasgenerators, welcher auch zur Vergasung von Steinkohle dient, und bei dem die Wasserverdampfung durch Aufspritzen von flüssigem Wasser auf gußeiserne Platten, welche beim Warmblasen durch die Abgase des Generators erhitzt werden, erfolgt.

Strache berichtete ferner über seinen „Dampfschlußmelder", welcher eine wesentliche Herabsetzung des Kohlensäuregehaltes des erzeugten Wassergases bei gesteigerter Ausbeute gestattet.[62]) Das Einhalten der günstigsten Temperatur wird bei diesem Verfahren dadurch erreicht, daß die Dampfgeschwindigkeit mittels eines Reglers konstant gehalten wird, und das Abbrechen des Gases erfolgt, sobald der Grad der Dampfzersetzung auf ein bestimmtes Minimum herabgegangen ist. Zur Bestimmung dieses Punktes wird die Gasgeschwindigkeit gemessen und durch ein Schreibwerk registriert; aus diesem Diagramm ist das Abfallen der Dampfzersetzung erkenntlich. Ein elektrischer Kontakt gibt ein Glockensignal, sobald die Dampfzersetzung zu ungünstig geworden ist. Prüft man auf diese Weise den Betrieb von Wassergasanlagen, wie er früher geübt wurde, so findet man am Schlusse der Gaserzeugung oft 95 bis 100 % unzersetzten Dampf, welcher einen großen Teil des Kohlenoxyds in Kohlensäure umsetzt. Strache gibt dann eine Tabelle über die in neuen Anlagen verschiedener Systeme durch Einführung dieses Verfahrens erzielten Verbesserungen.

Temple[63]) verwies ebenfalls auf die Vorzüge der Dampfschlußmelderanlagen. Er erwähnte ferner ein neuartiges Verfahren des Arbeitens in Wassergasgeneratoren ohne Rost, wobei der Dampf oberhalb des Lufteintrittes eingeblasen wird und die Schlacke im Unterteile auf höhere Temperatur erhitzt und flüssig abgestochen werden kann.

Reitmayer[64]) hat sich ein Wassergasverfahren durch D. R. P. 193197 schützen lassen, bei welchem die Luft durch Gitterstäbe, welche den inneren Teil der Ausmauerung bilden, über die ganze Höhe der Koksäule von allen Seiten zugleich eingeblasen wird. Es ist zu befürchten, daß die Dampfzersetzung durch die Anordnung derartiger Gitterstäbe, welche dem Dampf einen Umweg gestatten, leidet. Manoschek[65]) berichtet über ein nach diesem Verfahren ausgeführtes Wassergaswerk in Morchenstern. Kress[66]) ließ sich ein ununterbrochenes Wassergaserzeugungsverfahren patentieren, wobei die Beheizung des Brennstoffes von außen her durch das Generatorgas erfolgen soll.

In dem Berichte Russels[67]) „Amerikanische Betrachtungen über Unfallverhütungen in der Gasindustrie" sind Vorschläge für die Unfallverhütung bei Wassergasanlagen gemacht, aus welchen hervorgeht, daß man in Amerika noch nicht die zweckmäßigen Mittel kennt, um das Eintreten von Gas in die Windleitung und dadurch hervorgerufene Explosionen bei Wassergasanlagen zu vermeiden. In Europa wird dies dadurch vermieden, daß bei den Dellwikschen Anlagen vor dem Generator ein besonders konstruiertes Windventil angeordnet ist, welches die Windleitung in freie Kommunikation mit der Außenluft bringt, wenn im Generator Gas gemacht wird, und bei den Strachescheen Anlagen ist

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 977, 987.
[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 453, 661.
[2]) Chem. Revue 1909, S. 127.

[59]) Journ. Gasbeleucht. 1903, S. 813.
[60]) Die Gasmaschinen. Verlag Engelmann, Leipzig.
[61]) Ztschr. österr. Gasver. 1908, S. 565; Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 411.
[62]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 583; Ztschr. österr. Gasver. 1908, S. 301.
[63]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 373.
[64]) Ebenda 1908, S. 1513.
[65]) Ztschr. österr. Gasver. 1908, S. 1513.
[66]) D. R. P. 189354. Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 507.
[67]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 499; Amer. Gaslight Journ., 9. Dezbr. 1907.

das Eintreten von Gas in die Windleitung durch einen hydraulischen Umschalter, der sich beim Generator befindet, vermieden, welcher ebenfalls die Windleitung in freie Verbindung mit der Außenluft bringt, während Gas erzeugt wird.

Über die Leuchtkraft des Wassergases in Gemischen mit Steinkohlengas im Glühlichtbrenner hat St. Claire-Deville[68]) ausführliche Untersuchungen angestellt, die sich jedoch nur auf die absolute Leuchtkraft, das heißt auf die Leuchtkraft bei künstlicher Luftzufuhr bis zum Maximum des Lichteffektes beziehen. Er erhielt bei Verwendung reinen Wassergases von 2699 Cal. Heizwert (10°) bis zu 25,45 Carcel Leuchtkraft auf 1000 Cal. des angewandten Gases. Steinkohlengas allein gab dagegen nur 20,88 Carcel. Hieraus ist ersichtlich, daß die höhere Flammentemperatur des Wassergases die Lichtausbeute um 20 % steigert. Die Lichtmeßkommission des deutschen Gasvereins[69]) behandelte den Einfluß der Wassergaszumischung zum Steinkohlengas aus verschiedenen Ofensystemen. Graefe[70]) kommt zu dem Resultat, daß das Öl im Wassergasgenerator eine höhere Ausbeute an Heizwert ergibt, als wenn es zur Ölgaserzeugung verwendet wird. So z. B. gab es bei der Wassergaserzeugung 5700 Cal., dagegen bei der Ölgaserzeugung nur 5190 Cal. Die Paraffine sind die wertvollsten Stoffe im Öl. Pfeifer[71]) hat die Wassergascarburation mit galizischem Öl ausführlich untersucht. Mit Rücksicht auf den geringen Preis des Rohöls in Galizien hat Teodorowicz[72]) die Vergasung von Rohöl erprobt. Der Rohölverbrauch ergab sich nur unbedeutend höher als der Verbrauch von Carburieröl. Es wurde dann dauernd ein Gemisch von gleichen Teilen Gasöl und Rohöl vergast und so befriedigende Resultate erhalten.

Betreffs der Beleuchtung mit flüssigen Brennstoffen ist es speziell für die Steinkohlengasindustrie von Interesse, daß Denayrouze[73]) eine Lampe konstruierte, in welcher mittlere und schwere Teeröle von 140 bis 200° und 200—270° Siedegrenzen zur Gasglühlichtbeleuchtung verwendet werden können. Es werden dabei auf 1 Carcelstunde nur 5 g verbraucht, was bei einem Preise von 200 Fr. für 1 t 0,5 Cts. auf 1 Flammenstunde von 100 Kerzen ergibt.

Gasglühlicht. Für die Gasglühlichbeleuchtung sind die Kenntnisse der Vorgänge im Bunsenbrenner von größter Wichtigkeit. Es handelt sich darum, die Strömungsenergie des Gases zu einer möglichst gleichmäßigen Mischung des Gases mit Luft auszunutzen. Wedding[74]) untersuchte genau die Druckverhältnisse in einem Invertbrenner mit Hilfe einer sehr empfindlichen Drucklibelle, welche eine 25fache Vergrößerung des Ausschlages ergab. Der Druckabfall nach der Düse ist ein außerordentlich rascher. 14 mm hinter der Düse sind nur mehr 2 mm Druck vorhanden, und an der Brennermündung nur mehr 0,1—0,2 mm. Bei brennender Flamme wird der Einfluß des Siebes geringer, weil der Druck hinter dem Sieb zufolge des Widerstandes, den die Flamme durch die plötzliche Wärmeausdehnung der Gase dem Gasstrome bietet, ein höherer wird. Wegen des Zurückschlagens der Flamme ist es beim Bunsenbrenner erforderlich, den Druck möglichst nach der Brennermündung zu verlegen.

Eine wichtige Arbeit über die Verbrennungsvorgänge bei Gasglühlichtlampen haben Bunte, Mayer und Teichel[75]) veröffentlicht. Die Temperatur des Glühkörpers ist zufolge der Ausstrahlung stets niedriger als die Temperatur der Flamme (nach Bunte und Eitner[76]) um etwa 230° an der heißesten Stelle). Die Temperatur der Heizgase spielt bei der Wärmeübertragung die Hauptrolle. Die Zusammensetzung des Gases ist dagegen ohne Bedeutung. Die Temperatur der Heizgase ist nicht oder nur innerhalb kleiner Grenzen von dem Heizwert des Gases abhängig, weil der Luftverbrauch ebenso wie der Heizwert mit dem Kohlenwasserstoffgehalt des Gases steigt, und die Menge der Abgase daher annähernd proportional dem Heizwert ist. Wesentlich ist außer der guten Mischung das Verhältnis des Gases zur Luft und die Zeit, welche zur Verbrennung eines bestimmten Volumens des Gemisches erforderlich ist bezw. die Größe der Fläche, auf welcher die Verbrennung stattfindet. Daraus ergibt sich die Abhängigkeit der Leuchtkraft des Glühlichtes vom Flammenvolumen. Das Maximum der Leuchtkraft ergibt sich für jeden Brenner bei Zuführung der theoretisch erforderlichen Primärluftmenge. Dadurch verringert sich das Flammenvolumen und es ist dann auch der kleinste Glühkörper erforderlich. Die Ursache der höheren Leuchtkraft liegt in der besseren Wärmeübertragung, die durch die größere Geschwindigkeit der Heizgase an dem Mantel einer kleineren Flamme auftritt. Die Verf. kommen zu dem Schluß, daß für einen bestimmten Gasverbrauch beim kleinsten Flammenvolumen, d. h. bei theoretischer Primärluftzufuhr der höchste Lichteffekt erzielt wird. Dem wäre hinzuzufügen, daß dies nur der Fall ist, wenn der Glühkörper die diesem Gasverbrauch angepaßte Größe besitzt.

Eine zweite für das Gasglühlicht ebenso wichtige Abhandlung über Beziehungen zwischen dem Heizwert und der Lichtstärke beim Gasglühlicht haben Mayer und Schmiedt[77]) veröffentlicht. St. Claire-Deville hatte Gase von verschiedenem Heizwert auf ihren maximalen Lichteffekt im Glühkörper untersucht. Die armen Gase zeigten dabei für die gleichen Wärmemengen einen höheren Lichteffekt. Für die Dissoziation eines Gases im Glühlicht sind zwei Größen charakteristisch: 1. das Volumen der Verbrennungsgase für 100 Cal., 2. die theoretische Grenztemperatur der Verbrennung. Hierzu ist zu bemerken, daß das unter 1. genannte Volumen für 100 Cal. mit dem Flammenvolumen insofern nicht identisch ist, als letzteres auch noch von der Entzündungsgeschwindigkeit abhängt, was die Verf. nicht berücksichtigen, und wodurch die von ihnen gefundenen immerhin beträchtlichen Abweichungen erklärt werden.

Mayer und Schmiedt kommen zu dem Schluß, daß die theoretischen Bedingungen für die Proportionalität zwischen Leuchtkraft und Heizwert nicht streng erfüllt sind, daß aber bei einem gewissen Wärmeaufwand, der von der Art des Brenners und des Glühkörpers abhängt, brauchbare Übereinstimmung gefunden wird, wenn mit Glühkörpern von bestimmten Dimensionen, Brennern genau festgelegter Art und mit der Zupressung der theoretischen Luftmenge gearbeitet wird. Die gewöhnlichen Bunsenbrenner nutzen jedoch die armen Gase besser aus als wie die reichen. Diese Bedingungen entsprechen jedoch keineswegs der Praxis des Gasglühlichtes, so daß in der Praxis nicht mit der Proportionalität zwischen Heizwert und Leuchtkraft gerechnet werden kann.

Die Einführung der Invertbeleuchtung, welche im allgemeinen zweifellos einen hervorragenden Fortschritt darstellt, übt einen nachteiligen Einfluß auf die Gleichmäßigkeit der Beleuchtung geschlossener Räume, wie Schuhmann[78]) gezeigt hat. Photometrische Prüfungen der Physikalisch-technischen Reichsanstalt in Berlin[79]) zeigten übrigens, daß der Nutzeffekt des Hängeglühlichtes gegenüber dem Vorjahre sich nicht günstiger gestellt hat und noch immer 1,2 l für ein HK_o beträgt. Schanz und Stockhausen[80]) geben eine neue Glassorte zum Schutz der Augen gegen die ultravioletten Strahlen des Gasglühlichtes an, die sie als „Euphosglas" bezeichnen. In Berlin hat das Preßgashängelicht bereits eine solche Ausdehnung gewonnen, daß eine einzige Kompressorstation (Gitschinerstraße) 4000 cbm Gas stündlich ansaugt. Drehschmidt[81]) machte verschiedene Angaben über diese Preßgasbeleuchtung in den Berliner Straßen. Die Lichtausbeute soll die gleiche sein wie bei Selas-Luftgemischen. Dagegen sei nur eine geringere Dimensionierung der Leitung und eine kleinere Kompressorstation erforderlich. Die Glühkörper werden erst in den Straßenlampen selbst abgebrannt. Der Gasverbrauch stellte sich für eine untere hemisphärische Hefnerkerze auf 0,65 bis 0,7 l. In der Diskussion befürwortete Goehrum die Preßluftbeleuchtung. Drehschmidt hält dagegen den Nutzeffekt der in Stuttgart verwendeten Preßluftlampen für gering. Trautmann berichtete über eine Invertpreßgaslampe von James Keith und Blackman Co. in London, welche nur 0,49 l für ein HK_h und 0,531 l für ein $HK_\square$ brauchen soll. Dieser günstige Effekt soll durch Vorwärmung des Primärluftgasgemisches erzielt werden. Die Bestätigung desselben bleibt abzuwarten. Klatte[82]) bezeichnet als Vorteile des Preßluftsystems gegenüber dem Preßgas den Wegfall der Gasmesser für die Privatkonsumenten, weil die Preßluft kostenlos abgegeben werden kann, oder im Pauschale für eine Lampe und Monat verrechnet werden kann; vorhandene Rohre der Gasinstallationen können bei Preßluft ohne weiteres verwendet werden, während sie für Preßgas wegen ungenügender Dichtheit nicht brauchbar sind; das Zünden und Löschen der Flammen ist außerdem einfacher. Messungen sollen einen spezifischen Verbrauch von 0,676 für ein $HK_\square$ und von 0,519 für ein HK_o ergeben haben. Blum empfiehlt an Stelle der Preßluftabgabe eigene Preßgasanlagen für die Privaten zu errichten. Koerting[83]) hält ebenfalls den Druck von 1200 mm im Innern der Häuser für gefährlich, meint aber doch, man solle es den Konsumenten bequem machen und die Beschaffung eigener Preßgasanlagen sparen. Schuhmann[84]) berichtet über Lichteffekte von 4000 HK welche mit 2,4 cbm Gas stündlich erreicht wurden. Bloch[85]) gibt als Gaskonsum für die Berliner Preßgashängelichtbeleuchtung 20 l für 1 Lux mittlerer Horizontalbeleuchtung und 100 qm Straßenfläche an.

Lichtverteilung. Nicht nur die Menge des Lichtes, welche man in einem Innenraume oder auf der Straße anwendet, ist von Bedeutung, sondern in beinahe noch höherem Grade die Art und Weise der Verteilung des Lichtes. Schaefer[86]) verwirft die Häufung sovieler Flammen an einer Stelle, wie sie heute bei den mehrarmigen Lustern üblich ist, und ebenso die Annäherung der Lichtquelle an die Arbeitsstelle. Er fordert vielmehr die gleichmäßige Verteilung der einzelnen Lampen auch in den Wohnräumen, wozu Invertlicht sehr geeignet ist. Kratky[87]) gibt eine neuartige Lampe für halbdiffuses Hängelicht an, welche ganz aus Glas gefertigt ist und deren Opal so gewählt ist, daß das durchfallende Licht mit dem von dem Reflektor reflektierten Licht harmoniert.

---

[68]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 542.
[69]) Ebenda 1908, S. 507.
[70]) Petroleum 1908, S. 194; Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 483.
[71]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 630.
[72]) Ztschr. österr. Gasver. 1908, S. 301; Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 637.
[73]) Journ. de l'éclairage 1908, S. 48; Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 891.
[74]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 193; Chem.-Ztg. Repert 1908, S. 184.
[75]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 771; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 324
[76]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 265.
[77]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 1137.
[78]) Ebenda 1908, S. 998.
[79]) Ztschr. Instrumentenk. 1908, S. 178.
[80]) Gräfes Arch. f. Ophtalomologie 1908.
[81]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 751.
[82]) Ebenda 1908, S. 527, 1199.
[83]) Ebenda 1908, S. 837.
[84]) Ebenda 1908, S. 198.
[85]) Ebenda 1908, S. 1045.
[86]) Ebenda 1908, S. 361.
[87]) Ztschr. österr. Gasver. 1908, S. 486.

Zündvorrichtungen. WUNDERLICH[88]) berichtete über die Metallzündung FILLUNGERS, welcher durch ein Funkenbündel die Zündung bewirkt. Der Zündstift soll 5000 Zündungen aushalten und billig sein.

Acetylen. Die Entwickelung der Acetylenindustrie scheint seit einigen Jahren zu einem gewissen Stillstande gekommen zu sein. Auch der Internationale Acetylenkongreß,[89]) welcher 1908 in London tagte, brachte nicht viel neues. GATEHOUSE und auch FRÄNKEL schreiben die Nebelbildung, welche bei Verwendung ungereinigten Acetylens zur Beleuchtung auftritt, dem Phosphorwasserstoffgehalt des Gases zu. Acagin, Heratol und Purol sind geeignete Reinigungsmittel, um das Auftreten der Nebel zu verhindern, dagegen beseitigt Puratylen diese Verunreinigungen nicht. TRAUBEL[90]) berichtete in einem im niedersächsischen Gasverein in Hildesheim 1908 gehaltenen Vortrag über eine neue Fabrik von Acetylène dissous, welche in Döse bei Cuxhaven entstanden ist.

Ölgas. Ein neues Verfahren von STUTT[91]) zur Erzeugung von Ölgas aus Rohöl ist in Californien eingeführt worden. Das Verfahren ist intermittierend. In Räumen, welche nur mäßig erhitzt sind, werden die flüchtigen Anteile des Rohöls vergast und die schwer flüchtigen Rückstände tropfen auf poröses Steinmaterial; hier werden sie durch Einblasen von Luft verbrannt und liefern dabei die Wärmemenge, welche erforderlich ist, um die Vergasung der leichter flüchtigen Produkte durchzuführen. Das sogenannte „Blaugas“[92]) wird gewonnen, indem die Destillationsgase der Ölgasbereitung durch Kompression verflüssigt werden. Diese Gase, welche bei 600—700° C. entstehen, enthalten Propan, Butan, Isopropan und Propylen. Diese verflüssigten Gase lösen Wasserstoff und Methan in beträchtlichen Quantitäten. Eine Flasche von 25 kg Inhalt genügt für 1238 Stunden zu 50 H.K. Das Blaugas ist daher ebenso transportabel wie Petroleum oder Calciumcarbid, benötigt jedoch keinerlei Entwickelungsapparate. Da das Blaugas in den Flaschen unter hohem Druck steht, ist es ohne weiteres zur Preßgasbeleuchtung geeignet und gibt daher günstige Lichteffekte. Die Kosten betragen 65 Pf für 1 kg.

Vergleich der Beleuchtungsmittel. ANZBÖCK[93]) stellte ökonomische Vergleiche zwischen elektrischem und Gaslicht an. Die gerechte Anerkennung der Vorteile des elektrischen Lichtes seitens der Gasfachmänner findet wenig Wiederhall bei den Elektrikern. Nach den neuesten Vervollkommnungen ist Invertlicht und Pressgaslicht in Bezug auf Billigkeit, Schönheit, Hygiene, sowie praktische Anwendbarkeit dem elektrischen Licht überlegen. ANZBÖCK zeigt in einer Tabelle, daß auch bei den höchsten Rabattsätzen für elektrisches Licht die Wolframlampe 1,5 mal so teuer als das einfache Auerlicht und 2,7 mal so teuer als Invertlicht ist. Die Betriebskosten der Starklichtlampen für Preßgas von 4000 HK sind bei stehendem Licht etwas höher, bei hängendem etwas geringer als bei Flammenbogenlampen. ANZBÖCK berechnet die Anlagekosten für 1000 m Straßenlänge für 5 Gruppen elektrischer Bogenlampen zu 5 Stück auf 28200 M, dagegen für die gleiche Straßenlänge 33 zweiflammige Invertlampen mit 5555 M. Die Betriebskosten dieser Anlagen belaufen sich beim elektrischen Licht im Jahre auf 10000 M und beim Gaslicht auf 2541 M. — KÖNIG[94]) gibt ebenfalls einen Kostenvergleich zwischen Gas und Elektrizität, bei welchem der Preis für 1 cbm Gas zu 18 Pf und pro KW zu 40—50 Pf angenommen ist. — SEEREINER[95]) stellt ebenfalls Vergleiche zwischen elektrischem und Gaslicht an.

Aus allen diesen Vergleichen geht hervor, daß noch immer das Steinkohlengas vor dem elektrischen Licht den großen Vorzug der Billigkeit besitzt. Jedoch auch in hygienischer Beziehung steht dasselbe dem elektrischen Lichte kaum nach. RIDEAL[96]) prüfte besetzte Schulzimmer und fand, daß bei Gasbeleuchtung lange nicht soviele Verbrennungsprodukte in der Luft gefunden wurden, als erwartet war, weil die durch die Gasbeleuchtung hervorgerufene Ventilation dieselben entfernt. Die Temperatur und der Feuchtigkeitsgehalt der Luft war ebenfalls nicht höher als bei elektrischer Beleuchtung. Der CO_2-Gehalt der Luft wirkt nicht so nachteilig wie der Wasserdampf und die Temperatur. Die Zunahme dieser letzteren und auch des Kohlensäuregehaltes ist aber mehr durch die Menschen bedingt als durch die Beleuchtung. Je kleiner ein Raum ist, um so intensiver wirkt die durch die Gasbeleuchtung hervorgerufene Ventilation. Bei der Wahl zwischen Gas- und elektrischer Beleuchtung braucht man sich also von hygienischen Bedenken keineswegs leiten zu lassen. Auch SCHOLZ gibt an, daß die Erwärmung eines Zimmers von $7^1/_2 \times 5 \times 4$ m mit 8 Grätzinlampen zu je 110 HK nach $3^1/_4$ Std. nur 4° Temperatursteigerung ergab, während 8 50-kerzige Metallfadenlampen in gleicher Zeit eine Erwärmung um $1^1/_2$° hervorriefen, also gibt die gleiche Lichtmenge ungefähr die gleiche Erwärmung.

[88]) Ztschr. österr. Gasver. 1908, S. 503.
[89]) Journ. Gaslighting Nr. 2352, S. 633; Chem.-Ztg. 1908, S. 620.
[90]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 1124.
[91]) Journ. Gaslighting 1908, S. 353; Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 372.
[92]) *Hallock*, Journ. Soc. Chem. Ind. 1908, S. 550; Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 372; Bayer. Ind.- u. Gewerbebl.; Ztschr. österr. Gasver. 1908, S. 56.
[93]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 471.
[94]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 744.
[95]) Ztschr. österr. Gasver. 1908, S. 421.
[96]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 664; Journ. Gaslighting 1908, Nr. 2339, S. 664.

32. Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands zu Bonn am 12., 13. und 14. September 1909.

Vors.: Prof. Lepsius-Griesheim.

Am Sonntag den 12. fand eine Vorstandssitzung statt, abends ein Empfang durch die Handelskammer Bonn. Montag den 13. wurde die eigentliche Hauptversammlung, die von etwa 120 Teilnehmern besucht war, eröffnet.

Geschäftsbericht. Direktor WENZEL gab in seinem Bericht einen Überblick der wirtschaftlichen Entwickelung des letzten Jahres, insbesondere der chemischen Industrie. Gestützt auf ein umfangreiches Zahlenmaterial kennzeichnete er den geschäftlichen Niedergang auf fast allen Produktionsgebieten, der sich um so drückender fühlbar machte, als er einen internationalen Charakter trug und infolgedessen auch die Aufnahmsfähigkeit des Auslandes für den deutschen Export erheblich beschränkte. Gerade die Erfahrung des letzten Jahres habe gezeigt, wie bedenklich für deutsche Verhältnisse eine Handelspolitik sei, die in erster Linie darauf ausgehe, durch Begünstigung agrarischer Interessen die Kaufkraft der landwirtschaftlichen Bevölkerung zu stärken, um dadurch einen ausreichenden Absatz industrieller Erzeugnisse im Inlande zu sichern. So wichtig die Erhaltung einer leistungsfähigen Landwirtschaft auch für die Industrie sei, so werde doch in einem Lande, in welchem nur 28,5 % der Einwohner vom Ackerbau, dagegen 48,5 % von gewerblicher Tätigkeit und 15,5 % vom Handel lebe, die ländliche Bevölkerung, auch wenn ihre wirtschaftliche Lage die denkbar günstigste sei, durch ihren Konsum einen für die Erhaltung der industriellen Bevölkerung ausreichenden Absatz nie gewährleisten. Seit einer Reihe von Jahren befinde sich die deutsche Landwirtschaft infolge guter Ernten und hoher Preise in einer günstigen Lage, zu der auch das letzte Jahr beigetragen habe, und doch trat infolge einer Einschränkung des ausländischen Absatzgebietes ein allgemeiner Niedergang des Erwerbslebens ein. Aus den Jahresberichten der gewerblichen Berufsgenossenschaften ergibt sich, daß die Zahl der in der ganzen Industrie beschäftigten Vollarbeiter von 7832000 auf 7818000, also um 0,18 %, die Gesamtsumme der verdienten Löhne von 8427,9 auf 8426,3 Mill. Mark, also nur um 0,02 % zurückging. Der durchschnittliche Jahresarbeitsverdienst hat sich also, obwohl in manchen Industriezweigen männliche Arbeiter durch billigere weibliche Arbeitskräfte ersetzt wurden, trotz des stärkeren Angebots von Arbeitsuchenden auf der Höhe des Vorjahrs gehalten, ist sogar teilweise noch gestiegen. Der Grund dieser Erscheinung lag in der Verteuerung der notwendigen Lebensbedürfnisse, die insbesondere in den Industriezentren in dem Rückgang des Fleischkonsums, namentlich des Verzichts von Schweinefleisch, der hauptsächlichsten Fleischnahrung der minderbemittelten Klassen, zum Ausdruck kam. Eine stärkere Beschäftigung zeigte sich nur im Bergbau, dem Verkehrsgewerbe mit Ausnahme der Schiffahrt, und einigen Nahrungsmittelindustrien, dagegen trat in allen Industriezweigen, die größere Arbeitermassen beschäftigen, wie in den Metall-, Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaften, in der Textilindustrie, den Steinbrüchen, der keramischen Industrie u. a. ein erheblicher Rückgang ein. Auch die Brauereien, vor allem aber das Baugewerbe, erlitt einen erheblichen Ausfall in der Zahl der beschäftigten Personen.

Auch die chemische Industrie, die sonst regelmäßig von Jahr zu Jahr an Arbeiterzahl stark zugenommen hat, zeigte im letzten Jahre nur eine Erhöhung von 0,72 %, während die Gesamtsumme der Löhne von 241,8 Mill. M auf 248,7 Mill. M, also um 2,6 % gestiegen ist. Die Ausfuhr an chemischen Produkten ist um 31 Mill. M zurückgegangen, von denen allein 28 Mill. M auf Teerfarben entfallen. Durch die Verringerung des Absatzes haben sich die Produktionskosten erhöht, während gleichzeitig die Verschärfung der Konkurrenz einen erheblichen Rückgang der Verkaufspreise veranlaßte. Vergleicht man die Rentabilität der in der chemischen Industrie zur Zeit bestehenden 168 Aktiengesellschaften, die mit einem Aktienkapital von 559 Mill. M arbeiten, während der letzten 10 Jahre, und bezeichnet die Ertragsfähigkeit des Jahres 1899 mit 100, so ergibt sich folgendes Bild: 1899 100, 1900 91,2, 1901 90,9, 1902 87,8, 1903 93,3, 1904 98,7, 1905 104,9 1906 111,5, 1907 114,3, 1908 97. Der Durchschnittsertrag ist gegen das Vorjahr von 11,16 auf 9,25 % der investierten Kapitalien zurückgegangen. Am stärksten war der Ausfall in der Teerfarbenindustrie, deren Erträge sich im Vergleich mit denen des Jahres 1907 um 32,6 % vermindert haben; in der Sprengstoffindustrie betrug der Rückgang 22 %, in der Industrie der pharmazeutischen, photographischen und technischen Präparate 9 %, in der Industrie der künstlichen Düngemittel 2,8 %, in der Industrie der Alkalien einschl. der Kaliindustrie 7,3 %. Der Referent gab sodann einen Überblick über die wirtschaftliche Lage der einzelnen Produktionszweige der chemischen Industrie, sowie über die Geschäftstätigkeit des Vereins auf den verschiedensten Gebieten der Verwaltung, und schloß mit dem Ausdruck der Hoffnung, daß nach den bisherigen Beobachtungen des laufenden Jahres der Tiefstand der Konjunktur bereits glücklich überwunden und ohne den Eintritt

unerwarteter Zwischenfälle eine Besserung der wirtschaftlichen Verhältnisse mit Zuversicht zu erwarten sei. Der von Dr. Oppenheim-Berlin vorgelegte Kassenbericht wurde genehmigt.

Die Beteiligung der Angestellten an ihren Erfindungen.
Dr. Karl Goldschmidt-Essen.

Der Redner wies auf die Schäden hin, die der Industrie daraus erwachsen würden, wenn die Vertragsfreiheit über Gebühr eingeschränkt würde. Vor allem wollte er das Recht an der Erfindung des Angestellten der Betriebsleitung gesichert sehen, insoweit als der Erfinder kraft seines Dienst- oder sonstigen Vertragsverhältnisses dem Betriebe zu einer Beschäftigung verpflichtet ist, in deren Bereich Gegenstand oder Verfahren von der Art des Erfundenen falle. Der Redner besprach ferner die Verhandlungen des im Mai dieses Jahres in Stettin abgehaltenen Kongresses für gewerblichen Rechtsschutz. Die vom Redner empfohlene Resolution: „Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands schließt sich den Beschlüssen an, die der Kongreß für den gewerblichen Rechtschutz in seinen Sitzungen vom 17.—20. Mai d. J. in Stettin zu der Frage der Erfinderrechte gefaßt hat," wurde angenommen.

Zum nächsten Punkt der Tagesordnung *die Organisation des Ausstellungswesens* berichtete Prof. Dr. Krämer-Berlin; er wies nach, aus welchen Gründen auch die chemische Industrie die Vorgänge auf dem Gebiete des Ausstellungswesens verfolgen müsse, und schilderte unter anderem die aufklärende und zweckdienliche Tätigkeit der ständigen Ausstellungskommission für die Industrie, deren Arbeiten die chemische Industrie auch fernerhin unterstützen sollte.

Reformvorschläge für die Konzessionierung gewerblicher Anlagen.
Rechtsanwalt Dr. Vossen-Düsseldorf.

Der Vortr. entwickelte in überzeugender Darstellung die dringende Notwendigkeit einer gesetzlichen Begründung des Begriffes der gewerberechtlich genehmungspflichtigen wesentlichen Änderungen im § 25 der Gewerbeordnung und einer weiteren Verbesserung der Fassung dieses Gesetzesparagraphen. Auf seinen Antrag beschloß die Hauptversammlung, die Kommission für Konzessionsangelegenheiten zu beauftragen, die Frage zu prüfen und an die nächste Hauptversammlung darüber zu berichten, ob nicht der Antrag an die Reichsregierung zu stellen wäre, den jetzigen § 25 der Gewerbeordnung im Wege der Gesetzgebung dahin abzuändern, daß die Abänderung der Konzession nur im Falle wesentlicher Abänderungen statthaft sei, und daß als genehmungspflichtige wesentliche Änderung nur eine solche, durch die erteilte Konzession nicht schon gedeckte und ausdrücklich oder stillschweigend im voraus genehmigte Änderung in der Lage oder Beschaffenheit der Betriebsstätte oder im Betriebe anzusehen sei, welche für die Besitzer oder Bewohner benachbarter Grundstücke oder für das Publikum überhaupt neue oder größere Gefahren, Nachteile oder Belästigungen als mit der vorhandenen Anlage verbunden sind, herbeiführt oder herbeizuführen geeignet ist. Die Genehmigung der wesentlichen Änderung darf nicht zu einer Änderung der ursprünglichen Konzessionsbedingungen benutzt, sondern nur von solchen Bedingungen abhängig gemacht werden, die sich auf die wesentliche Änderung selbst beziehen.

Aus der Novelle zur Gewerbeordnung standen die *Behandlung der Konkurrenzklausel,* obligatorische *Arbeiterausschüsse* und die *Regelung der Heimarbeit* zur Beratung. Bei Beratung der Konkurrenzklausel gab der Referent, Dr. Doermer-Elberfeld, einen Überblick über die Entwicklung der Frage, und stellte sich im Prinzip vollkommen auf die Ausführungen der vom Vorstand im April d. Js. eingereichten Eingabe, nach welcher die Geltung einer Konkurrenzklausel seitens des Richters nicht angefochten werden kann, sofern dem ausscheidenden Angestellten für die ganze Dauer der Karenzzeit das Gehalt zugebilligt wird. Auch die Hauptversammlung billigte im allgemeinen den in der Eingabe festgehaltenen Standpunkt, überwies aber einzelne Abänderungsanträge, die sich unter anderem auf die in der Eingabe beseitigte Anrechnung des Einkommens auf die für die Karenzzeit bewilligte Entschädigung bezogen, zur nochmaligen Prüfung an die Vereinskommission. Über obligatorische Arbeiterausschüsse berichtete Geh. Reg.-Rat Dr. v. Böttinger-Elberfeld. In Übereinstimmung mit seinem Referat sprach sich die Versammlung dahin aus, daß Arbeiterausschüsse von Fall zu Fall wohl zweckmäßig sein könnten, daß aber unbedingt gegen die obligatorische Einführung von Arbeiterausschüssen Einspruch erhoben werden müßte. Aus den in der Reichstagskommission in die Gewerbeordnung eingefügten Bestimmungen über die Heimarbeit hob der Referent hauptsächlich die in § 139ya und 139z behandelten Lohnämter hervor, deren vorgeschlagene Tätigkeit bei der Feststellung von Lohntarifen usw. für im Gewerbe oder in der Industrie beschäftigte Heimarbeiter leicht auf industrielle Arbeiter übergreifen könnte. Die Versammlung billigte die Bedenken des Redners.

Geh. Reg.-Rat Dr. v. Böttinger-Elberfeld wurde zum Vorsitzenden gewählt und die ausscheidenden Mitglieder des Gesamtausschusses: Göpner, Prof. Dr. Kraemer, Direktor Krell, Oberbergrat a. D. Lohmann, Geh. Kommerzienrat Dr. Merck, Kommerzienrat Dr. Vorster wiedergewählt. — Zum Ort der nächsten Hauptversammlung wurde Dresden bestimmt.

Internationaler Medizinischer Kongreß vom 27. August bis 4. September 1909 zu Budapest.

Präsident: Dr. Koloman von Müller.

Die Konstanten der Verdauung und Resorption.
S. E. London, St. Petersburg.

Vortragender gibt eine gedrängte Übersicht über die mittels seiner Polyfistelmethode von ihm und seinen Mitarbeitern bisher gewonnenen Resultate, insofern dieselben auf die Feststellung der konstanten Verdauungs- und Resorptionsgesetze im Leben unter normalen Verhältnissen Bezug haben. Es sind bis jetzt Regelmäßigkeiten aufgefunden, welche betreffen: 1. die allgemeinen Leistungen einzelner Abschnitte des Verdauungstraktus; 2. den Eiweißabbauumfang im Magen; 3. die Verhältnisse zwischen der Nahrungsmenge, dem Verdauungssafte; 4. der Verdauungsdauer und Resorptionsgröße. Die mathematischen Formeln, welche die unter 3 und 4 angegebenen Gesetze ausdrücken, verdankt man den kürzlich erschienenen außerordentlich scharfsinnigen Berechnungen von S. Arrhenius.

Die pharmakologische Wirkung einer Reihe von Cholinderivaten und analogen Verbindungen.
Reid Hunt, Washington.

Vortragender untersuchte die Beziehungen zwischen Toxizität und chemischer Konstitution bei Verbindungen vom Typus $ClN\begin{cases}(C_nH_{2n+1})_3\\CH_2CH_2OH\end{cases}$ und ähnlichen Körpern mit einer normalen oder Isooxypropyl- oder Chlorisooxypropyl- oder Dioxypropyl-Seitenkette, sowie bei Acetyl- oder Benzoylderivaten dieses Typus; er fand, daß Verbindungen mit einer Trimethylgruppe am wenigsten giftig, die Triamylverbindungen in den meisten Fällen am giftigsten waren. Verbindungen mit 2 Methyl- und einer Amylgruppe zeigten eine größere Toxizität als die Trimethyl-, aber eine geringere als die Triamylverbindungen. Körper, welche die Oxyäthylgruppe enthalten, waren weniger giftig als diejenigen, welche eine kürzere oder längere Seitenkette mit einer Hydroxylgruppe besitzen (ausgenommen sind die Triäthylverbindungen). In allen Fällen waren Verbindungen mit 2 Hydroxylgruppen in der Seitenkette weniger toxisch als solche mit nur einem Hydroxyl. Dies bestätigte sich auch bei Verbindungen mit 2 Acetylgruppen, nicht aber bei Anwesenheit von 2 Benzoylgruppen. Die Acetylgruppe steigert die Giftigkeit aller Verbindungen mit Trimethyl- und Triäthylgruppen; die Benzoylgruppe steigert die Toxizität, wenn Tripropyl- oder Triamylgruppen vorhanden sind. Ein Chloratom in der Seitenkette verringert die Giftigkeit der Acetylderivate von Trimethyl- und Triäthylverbindungen. Die durch die Einführung einer Acetylgruppe hervorgerufene erhöhte Giftigkeit kann daher in einem gewissen Ausmaße durch die Einführung eines Chloratoms aufgehoben werden. Bei Benzoylderivaten der Trimethyl- und Triäthylverbindungen steigert sich die Toxizität bei Anwesenheit eines Chloratoms in der Seitenkette. Die normale Oxypropylverbindung und ihre Derivate sind giftiger als die entsprechenden Isoverbindungen. Untersuchungen über die Wirkung einiger Cholinverbindungen auf den Blutdruck zeigten, daß letzterer durch Acetylcholin fällt. 1 ccm (auf 1 kg) einer Lösung 1 : 100000000 reicht aus, um eine deutliche Wirkung hervorzurufen; es ist das Acetylcholin hunderttausendmal wirksamer als Cholin. Mit anderen Säureradikalen der Fettsäurereihe war die Wirkung weniger ausgeprägt. Cholinverbindungen mit Säureradikalen der aromatischen Reihe (Benzoyl usw.) erhöhen den Blutdruck.

Über die Zulässigkeit der Verwendung künstlicher Farbstoffe zum Färben von Nahrungsmitteln und Getränken.
E. Ludwig, Wien.

Solange man zum Färben der Nahrungsmittel harmlose Stoffe, wie z. B. Fruchtsäfte, verwendet, um ein schöneres Aussehen zu erzielen, ist vom hygienischen Standpunkt nichts dagegen einzuwenden. Mit der Entwickelung der Teerfarbstoffindustrie beginnt das Färben der Nahrungsmittel mit diesen Farben, welche sich durch sehr intensive Färbekraft auszeichnen, so daß nur ganz geringe Mengen ausreichen, um die gewünschte Wirkung zu erzielen. Nach Ansicht des Vortragenden ist die Färbung, die dem Körper ein anderes Aussehen verleiht, als er im natürlichen Zustande hat, immer eine Fälschung und bedeutet einen Übelstand, der nur dann verschwinden könnte, wenn die Nahrungsmittelgesetze ein allgemeines Färbeverbot enthielten. Redner bespricht sodann die häufigsten Verfälschungen, wie das Gelbfärben von Teigwaren, um einen Eigehalt vorzutäuschen, das Nachfärben von Marmelade, um den Zusatz von Apfelmark und Stärkesirup zu verbergen. Wenn auch stets eingewendet wird, daß die zum Färben verwendeten Mengen des Farbstoffs so gering sind, daß sie die Gesundheit nicht gefährden, und so krasse Fälle, wie sie Vortragender vor 3 Jahrzehnten beobachten konnte (wo z. B. von 200 mit Fuchsin rot gefärbten Proben 90 % arsenhaltig waren und die verwendete Lösung von Fuchsin 8 % As in Form von Arsensäure enthielt) nicht mehr vorkommen, so bedeutet doch das Zugeständnis der gestatteten Farben ein Kompromiß mit den Nahrungsmittelfabrikanten, das geeignet ist, die Sicherheit im Handel zu lockern. Es sollte daher stets danach

gestrebt werden, überall jegliches Färben von Nahrungsmitteln und Getränken vollständig zu verhüten.

Über Gifte und Gegengifte.

L. Lewin, Berlin.

Nachdem Vortragender einleitend den tierischen alten Antidotismus besprochen, gelangt er zum chemischen Antidotismus. Das Ende des 18. Jahrhunderts zeitigte die Versuche, auf Grundlage der Ergebnisse der chemischen Forschung, Gegengift zu erzeugen; namentlich wurde versucht, lösliche Gifte in unlösliche ungiftige Substanzen überzuführen. Die Beobachtung, daß z. B. Sublimat mit Weizenkleie einen Niederschlag liefert, führte dazu, in diesem chemischen Prozeß eine Entgiftung zu sehen, und gab Anlaß zur Behauptung, daß Eiweiß ein Gegengift für Sublimat sei. Das gleiche geschah, als man die Fällbarkeit der Metalle durch Schwefelwasserstoff oder die der Alkaloide durch Gerbsäure erkannte. Großes Aufsehen machte es, als Bunsen und Berthold 1834 das Eisenoxydhydrat als Gegengift des Arseniks angaben, doch verschwand das Vertrauen zu diesem Mittel sehr bald. Der praktische klinische Erfolg kann, soweit es sich um antidotarische Mittel handelt, bisher gleich Null gesetzt werden. Gewebeverändernde Gifte erzeugen ihre erste Wirkung gewöhnlich schon in dem Augenblick der Berührung. Ein später eingeführtes Gegengift, sei es Säure oder Alkali, kann höchstens, falls es überhaupt das Gift trifft, den Rest unschädlich machen. Selbst wenn man annehmen sollte, daß eine chemische Beeinflussung des Giftes möglich wäre, so ist ein wesentliches Hindernis für dieselbe darin zu erblicken, daß die Gifte, bald nachdem sie in den Magen gelangt sind, in den Darm vorrücken. Ebenso muß auch die wesentliche Frage verneint werden, ob gewisse, bereits in die Lymphbahnen oder in die Blutgefäße übergetretene Gifte noch chemisch getroffen und verändert werden können. Zu berücksichtigen ist die Verschiedenheit der Ausscheidungskoeffizienten von Gift und Gegengift. Wenn jemals wirkliche Antidote gefunden werden sollten, dann könnten sie nur von Wert sein, wenn sie mit dem Gifte harmlose lösliche Verbindungen liefern, die bald den Körper verlassen. Entstehen, was gewöhnlich der Fall ist, im Magen oder Darm unlösliche Verbindungen, so werden sie meist im Darm wieder löslich und entfalten ihre Wirkung von neuem.

Die Wirkung bestimmter organischer Kolloide auf die Phagocytose.

Doyen, Paris.

Vortr. konnte aus einigen Pflanzenzellen, alkoholischen und Milchsäurefermenten, sowie nicht pathogenen Keimen einige Kolloide extrahieren, welche durch die Hitze partiell fällbar sind und sich als ganz ungiftig erwiesen. Diese organischen Kolloide besitzen die Eigenschaft, die Phagocytose zu steigern und eine schnelle Vernichtung der meisten Mikroben und Toxine herbeizuführen. Vortr. beschäftigte sich sodann eingehend mit diesen phagogenen kolloidalen Lösungen und es gelang ihm, günstige therapeutische Resultate bei zahlreichen Infektionskrankheiten zu erzielen, so mit *Mycolysin* in der menschlichen Heilkunde und dem *Panphagin* in der Tierheilkunde. Nach seiner Ansicht ist die phagogene Methode eine der wirksamsten Behandlungsweisen zahlreicher Krankheiten.

Die Rolle des roten Blutfarbstoffes bei der Sauerstoffversorgung des Körpers.

Reinbold, Klausenburg.

Die Vorstellungen über die chemische Einheitlichkeit und die Sauerstoffkapazität des Blutfarbstoffs, sowie über die Dissoziationsspannung seiner Sauerstoffverbindung, sind durchaus nicht einheitlich. Vortr. gelangt besonders auf Grund des spektrophometrischen Verhaltens des Haemoglobins zum Schlusse, daß die gefärbte Gruppe des Haemoglobins jeder Herkunft mit großer Wahrscheinlichkeit identisch ist. Sodann werden die Hüfnerschen Anschauungen über das einheitliche Verhalten des Haemoglobins Gasen, besonders aber Sauerstoff gegenüber, und die von Bohr angenommene Vielfältigkeit des Haemoglobins besprochen. Auf Grund der auf die Feststellung der physikalisch-chemischen Gesetze der Dissoziation des Oxyhaemoglobins gerichteten Forschungen zeigt Vortr., daß die von Bohr aufgestellte Theorie mehr Willkürliches als die Hüfnersche und außerdem noch viel Gezwungenes an sich hat, und hofft, daß die ganze Frage auf dem von Hüfner angezeigtem Wege gelöst werden kann.

Die Verwendung des Ozons in der Hygiene.

Gilbert I. Fowler, Manchester.

Vortr. bespricht die Verwendung des Ozons zur Reinigung von Wasser und Luft. Da Ozon aus dem Wasser sowohl in Lösung als in Suspension befindliche organische Körper, als auch metallische Verunreinigungen entfernen kann, so ist seine Verwendung überall dort zu empfehlen, wo entsprechende Sandfilter nur schwer und mit großen Kosten angelegt werden können und wo elektrische Kraft billig zur Verfügung steht. Die Menge der gelösten organischen Bestandteile im Wasser darf bei der Reinigung mit Ozon jedoch nur begrenzt sein und das Wasser muß vorbehandelt sein, um Algen und Infusorien zu entfernen. Sehr erfolgreich waren die Versuche über die Reinigung von durch menschliche Ausatmung verdorbener Luft mittels Ozon, so daß dieses Verfahren in der Hygiene größere Beachtung finden sollte.

Der Alkohol als Energiequelle.

J. Kiraly, Budapest.

Die Frage, ob der Alkohol als wertvolles Nahrungsmittel anzusehen ist, ist viel umstritten. Zur Entscheidung derselben hat Vortr. mit 0,05 %igen und 0,1 %igen Verdünnungen an isolierten Katzenherzen Versuche angestellt. Um eine Verdunstung zu verhindern, wurde in geschlossenen Glaskapseln gearbeitet. Auf je 100 g Muskelsubstanz kamen pro Stunde 50 mg Alkohol. Die Versuche ergaben, daß der Alkohol gleich dem Zucker nicht nur Wärme erzeugen kann, sondern auch Muskelarbeit zu leisten imstande ist.

Über die Giftwirkung einiger Derivate des Anilins.

Hildebrandt, Halle a. S.

Das Anilin und seine Derivate können zu Vergiftungen führen bei ihrer Verwendung in chemischen Betrieben, bei der Anwendung als Arzneimittel sowie als Haarfärbemittel. Besonderes Interesse haben die Toluidine, welche je nach der Stellung der Methylgruppe verschiedene Giftigkeit zeigen. Das *o*-Toluidin bewirkt Blutfarbstoffausscheidung im Harn. Am giftigsten ist das Dimethyl-*o*-toluidin, das in der Farbtechnik Verwendung findet, und welches neben seiner Blutwirkung auch eine Verfettung der inneren Organe, so der Leber, herbeiführt. Die Einführung von einem Atom Br in *p*-Stellung ändert nichts an der Giftwirkung; werden jedoch zwei Atome Br in den Komplex eingeführt, so wird die Wirkung auf das Blut ganz gehemmt, die Verfettung wird aber nicht völlig aufgehoben. Das Dibromdimethyl-*o*-toluidin ist noch giftiger als das Tribromanilin. Es scheint, daß für die Giftwirkung der Anilingruppe vor allem die *o*-Stellung der CH_3-Gruppe von Wichtigkeit ist.

Über den Wert der chemischen Analyse bei Arsenvergiftung.

Szigeti, Temesvar.

Vortr. bespricht zunächst kurz die Erscheinungen der Arsenvergiftung und geht sodann auf die Ausscheidung des Arsens über. Die tötliche Dosis für Arsen beträgt 10 cg, wirksam ist bereits 1 cg. Da durch den Schweiß und den Harn die arsenige Säure aus dem menschlichen Körper zum Teil entfernt wird, kann auf Grund der chemischen Analyse nicht bestimmt werden, wie groß die eingenommene Arsenmenge war. Der Wert der chemischen Analyse bei Arsenvergiftungen wurde etwas erschüttert durch die Untersuchungen Armand Gautiers, welcher nachwies, daß Arsen in kleinen Spuren auch normalerweise im menschlichen Körper vorhanden ist. So finden sich nach diesem Autor in der menschlichen Schilddrüse, deren Durchschnittsgewicht 21 g beträgt, etwa $^1/_6$ mg As, im Gehirn ist As noch in meßbarer Menge, in der Haut in Spuren vorhanden. Im Blut konnte Gautier kein As nachweisen, obzwar seine Methode so empfindlich ist, daß sie noch $^1/_{100}$ mg As anzeigt. Hödelmoser, Zinke, Czerny konnten in der Schilddrüse, im Gehirn und in der Haut des Menschen kein As nachweisen, während mehrere französische Forscher die Angaben Gautiers bestätigten. Das As gelangt wahrscheinlich mit den Nahrungsmitteln in den menschlichen Körper; so ist das Kochsalz, ferner Fischfleisch, Weizen und Roggen As-haltig. Nach dem Vortragenden kann eine Menge von 10 mg As im menschlichen Körper nicht mehr auf Nahrungsmittel zurückgeführt werden, denn die mit NaCl einverleibte As-Menge beträgt höchstens 0,002 mg im Tage, und insgesamt könnten höchstens 7 mg As im Tage durch die Nahrungsmittel dem menschlichen Körper zugeführt werden. Wenn in den inneren Organen As nachweisbar ist, dann ist es sicher einverleibt worden; man kann allenfalls zur Vorsicht noch den höchsten normalen As-Gehalt (0,34 arsenige Säure) des menschlichen Körpers abziehen. — In der Diskussion wurde darauf hingewiesen, daß die verschiedenen Resultate der deutschen und französischen Forscher in Bezug auf den normalen As-Gehalt auf die verschiedene Qualität der Nahrungsmittel zurückzuführen seien und man daher in den einzelnen Ländern genaue Untersuchungen über den As-Gehalt der Nahrungsmittel machen sollte.

Die physiologische und therapeutische Bedeutung der Alkalien und alkalischen Erden.

A. Curci, Catania.

In einem äußerst ausführlichen Referat bespricht Vortragender die physiologische Wirkung des Kaliums, Natriums, Rubidiums, Cäsiums, Thalliums, Lithiums sowie des Calciums, Strontiums, Bariums, Magnesiums und Berylliums und die Verwendung dieser Salze in der Therapie. Er bespricht sodann die Rolle dieser Mineralsubstanzen bei der Oxydation, ihren Einfluß auf die Ernährung, sowie ihre Rolle bei der Sekretion.

Die Bedeutung der Leukocyten für die Absorption und Elimination der Arzneimittel.

Arnotzan, Bordeaux.

Vortragender untersuchte das Verhalten der Leukocyten bei der Absorption der löslichen und nicht löslichen Arzneistoffe, die verschiedene Empfindlichkeit der Leukocyten gegen die verschiedenen Medikamente, sowie das weitere Verhalten der Leukocyten, welche Medikamente absorbiert haben. Die Leukocyten transportieren die Arzneistoffe, mit denen sie beladen sind, in die verschiedenen Gewebe der Organe, in denen sie sie ablagern können. Die weißen Zellkörperchen beladen sich sowohl mit gewissen Toxinen, wie mit bestimmten Arzneistoffen.

Zuschriften an die Redaktion.

[Aus der Carbidindustrie.]

Der fragliche Artikel in den Münchener Neuesten Nachrichten[1]) beschäftigte sich mit keinem Worte mit der Brauchbarkeit des Kalkstickstoffes für Düngerzwecke, und es ist in ihm keine Silbe zu finden, welche als eine Diskreditierung des »Produktes« Kalkstickstoff gedeutet werden kann. Es wäre in der Tat ja auch unklug, wenn aus Kreisen der Carbid-Industrie ein Produkt angegriffen werden würde, dessen Ausgangspunkt Carbid ist.

In den Münchener Neuesten Nachrichten vom 14. April 1909 war eine Besprechung des Jahresberichtes der *Società Generale per la Cianamide* in Rom enthalten. Aus diesem Jahresberichte waren zunächst Absatzziffern entnommen, die über die Absatzverhältnisse ein ganz falsches Bild geben mußten. Gegen die in dieser Hinsicht gemachten Einwendungen konnte auch die *Verkaufsvereinigung für Stickstoffdünger* nichts sagen.

Des weiteren war in dem genannten Blatte ausgeführt, daß die Entwicklung der Kalkstickstoff-Fabriken im Gegensatze zu den optimistischen Ausführungen des Geschäftsberichts der italienischen Gesellschaft eine große Enttäuschung gewesen ist. Die *Verkaufsvereinigung für Stickstoffdünger* kann auch gegen die gegebenen Ziffern nichts anführen und sucht nur die Krisis in der Carbidindustrie durch den Ausfall der Carbidlieferungen an die Eisenbahnen zu begründen, wobei sie den Anschein erweckt, als ob die Carbidfabrikanten selbst durch unangemessen hohe Preise sich die Eisenbahnen als Großabnehmer verscheucht hätten. Der Carbidindustrie aber ist gar keine Gelegenheit gegeben gewesen, mit der preußischen Eisenbahnverwaltung über Preise zu verhandeln, denn diese hatte vor vielen Jahren, als die Carbidindustrie noch lange nicht so vervollkommnet war wie heute, einen langjährigen Vertrag geschlossen, gegen den sie heute gewiß viel billiger hätte kaufen können, und hat sich inzwischen dem hängenden Glühlicht zugewendet. Die hierdurch ausfallenden Quantitäten Carbid sind aber lange nicht so beträchtlich, als diejenigen Mengen, mit welchen die Cyanamidfabriken gegen ihre Abnahmeverpflichtungen bei den Carbidfabriken zurückgeblieben sind. Wir wiederholen, daß die Cyanamidfabriken 30—40000 t Carbid jährliche Abnahmeverpflichtungen gegenüber den Carbidfabriken eingegangen sind, aber nicht nur diese Verpflichtungen nicht eingehalten haben, sondern selbst noch Carbidfabriken bauten, mit deren Produktion sie nun den Beleuchtungsmarkt bedrängen.

Der Jahresbericht der *Società Generale per la Cianamide* in Rom verweist insbesondere darauf, daß sechs Fabrikationsstätten in Betrieb gekommen seien, außerdem in Bayern eine neue wichtige Gesellschaft gegründet worden sei. Es scheint aber in der Tat, daß es der Cyanamidgesellschaft mehr auf »Gründungen« ankommt, als auf wirklich industrielle Leistungen. Von den erwähnten sechs Fabrikationsstätten dürfte kaum eine in wirklich regelmäßigem industriellen Betriebe stehen. Bis jetzt haben die nach dem System der römischen Gesellschaft arbeitenden Kalkstickstoff-Gesellschaften meist nur Mißerfolge aufzuweisen. Sehr interessant ist in dieser Hinsicht, wenn der Geschäftsbericht der italienischen Gesellschaft behauptet, daß die große Anlage der *North Western Cyanamide Company* in Odda, welche mindestens 12000 t Kalkstickstoff jährlich herstellen soll, in verhältnismäßig kurzer Zeit und ohne besondere Schwierigkeiten in Betrieb gekommen sei und ihr Kapital um 25 000 £ erhöht habe. Demgegenüber sei festgestellt, daß diese Kapitalserhöhung von 25000 £ in erster Linie deshalb nötig gewesen ist, um die nicht entsprechende Anlage der norwegischen Gesellschaft umzubauen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 485 und 761.

Auch die Behauptung des römischen Geschäftsberichtes, daß in der ostdeutschen Kalkstickstoff-Fabrik die Fabrikation in normaler Weise vor sich geht, ist nicht zutreffend. Ebenso haben die französischen und schweizerischen, nach dem italienischen System eingerichteten Fabriken bisher bei weitem nicht die in sie gesetzten Hoffnungen erfüllt.

Ein indirektes Zugeständnis dieser tatsächlichen Feststellungen findet man in dem Artikel der Verkaufsvereinigung für Stickstoffdünger, indem diese Gesellschaft schreibt: »In jedem Frühjahr konnten zahlreiche große Aufträge wegen Mangel an sofort lieferbarer Ware nicht ausgeführt werden.« Warum konnten diese Aufträge nicht ausgeführt werden? Weil die Fabrikation in den meisten Fabriken nicht geht. Nach unserem Wissen mußte in vielen Fällen die nicht nach dem sogenannten System *Frank-Caro*, sondern nach dem System von Westeregeln arbeitende Kalkstickstoff-Gesellschaft in Hürth mit Lieferungen aushelfen und sie scheint die einzige Fabrik zu sein, die industriell arbeitet.

Wir möchten die heutigen Ausführungen damit schließen, daß die Carbidindustrie nicht etwa den Düngerwert des Kalkstickstoffs angreift oder in Zweifel zieht, sondern mit vollem Rechte die Behauptung aufstellt, daß die Fabrikation in den meisten Fabriken noch in den Kinderschuhen steckt, und hierdurch eine Krisis über die Carbidindustrie heraufbeschworen wurde. Wir möchten den Kalkstickstoff-Fabriken nur wünschen, daß sie die Schwierigkeiten der Fabrikation baldigst überwinden, aber anderseits auch das Gründungsfieber einschränken, bis sie mit wirklichem Grunde auf industrielle Erfolge hinweisen können, und bis sich das richtige Verhältnis zwischen Produktion und Absatz einstellt.

[Zur Darstellung von Mennige im Flammofen.]

In Nr. 108 Seite 951 dieses Jahrgangs Ihrer geschätzten Zeitschrift wird in dem Aufsatze des Privatdozenten Herrn *Dr. Milbauer: „Physikalisch-chemische Studien und technische Studien über die Mennige“* ausgeführt: »Es bleibt endlich noch zu erwähnen, daß zur fabrikmäßigen Mennigeerzeugung besonders das bei der Nitritdarstellung abfallende Bleioxyd mit Vorliebe gebraucht wird; der Grund liegt höchstwahrscheinlich darin, daß die vorhandenen Verunreinigungen, wie Bleinitrat und -nitrit, als positive Katalysatoren wirken und als Ursache der Bildung von besonders schönen Mennigepräparaten zu betrachten sind.«

Obwohl der angeführte Umstand für die auf der genannten Grundlage beruhende Fabrikation bedeutsam ist, so ist doch die Ursache für die Bevorzugung der wie erwähnt entstandenen Bleioxyde vor allem darin zu suchen, daß ihre Herstellung unter der Voraussetzung auskömmlicher Verkaufspreise für das hierbei gewonnene Natriumnitrit eine lohnendere ist als die durch Oxydation des Bleis. Hierin dürften die vorhandenen und im Entstehen begriffenen hydroelektrischen Anlagen zur Oxydation des Luftstickstoffs eine wesentliche Änderung herbeiführen — zum Teil ist dies bereits in sehr fühlbarer Weise geschehen — und die ältere, jedoch nie ganz verlassene Oxydation metallischen Bleis im Flammofen wieder in den Vordergrund rücken. Wir dürfen bei dieser Gelegenheit auf die von uns mit Erfolg eingeführte, geschützte, mechanische Vorrichtung zum Umrühren des geschmolzenen Bleis im Flammofen »Schlappen« hinweisen, welche der Handarbeit gegenüber wesentliche Vorteile bietet.

Düsseldorf, 11. Septbr. 1909.

Maschinenfabrik Kirberg & Hüls
Inh.: Richard Wahle.

Vermischte Tagesnachrichten.

Der Chemiker und Metallurge Dr. Oskar Eckstein, ein Deutsch-Amerikaner, der sich zur Zeit in Denver im Staate Colorado aufhält, wurde an die kaiserlich chinesische Universität in Peking berufen, um eine wissenschaftliche Abteilung für Hüttenkunde einzurichten.

Die Herausgabe des Gmelin-Krautschen Handbuchs der anorganischen Chemie hat nach dem Tode von *Prof. Friedheim* Herr *Prof. Dr. Franz Peters*, Groß-Lichterfelde bei Berlin, ein Mitarbeiter des Handbuchs, übernommen. Die ununterbrochene Fortführung des Unternehmens und sein rascher Abschluß sind gesichert.

Die Wiedererrichtung der Universität Messina wird seitens der Vertreter der Stadt und Provinz Messina von der italienischen Regierung gefordert.

Die Eröffnung einer Universität in Ruykjavik (Island) ist für Juni 1911 vorgesehen.

Die Landwirtschaftliche Hochschule Norwegens zu Aas bei Kristiania feiert am 25. September d. J. ihr 50-jähriges Bestehen. Der erste Direktor des zur Anstalt gehörigen chemischen Laboratoriums war der Agrikulturchemiker *A. Rosing*, der u. a. auch an der Gründung der Société chimique de Paris teilnahm. Sein Nachfolger war *V. Dircks* und nach dessen Tode wurde der Lehrstuhl mit dem Dänen *John Sebelien* besetzt. Namentlich nachdem die Anstalt vor etwa 10 Jahren mit bedeutenden Neubauten versehen wurde, hat das gut eingerichtete moderne Laboratorium eine bedeutende Wirksamkeit sowohl für den Unterricht wie für die Forschung entfaltet. Das Studium bei der Hochschule ist für das Diplomexamen in obligatorisch 2-jährigen Kursen angeordnet, und es sind Spezialfakultäten für Landwirtschaft, Forstwesen, Gartenbau, Molkereiwesen und Geodäsie vorhanden. Für sämtliche Abteilungen spielt das chemische Studium, auch die praktische Ausbildung im Laboratorium, eine bedeutende Rolle.

Die Brühler Zuckerfabrik spendete anläßlich ihres 25-jährigen Bestehens 50000 M für eine Arbeiterunterstützungskasse.

Der II. Baltische Apothekertag wird vom 11.—13. September (russ. Datum) in Mitau abgehalten. Außer geschäftlichen Angelegenheiten stehen folgende Vorträge und Referate auf der Tagesordnung: *P. Spehr:* Über die Zukunft unserer Pharmazie. — *F. Martinell:* Der Deutsche Apothekerverein. — *C. Tomaschewsky:* Bericht über einen zu gründenden »Baltischen Apothekerverband«. — *W. Grüning:* Bericht über einen zu gründenden »Verein baltischer Apotheker zu gegenseitigem Schutz gegen Feuerschaden«. — *Dr. J. Hertel:* Bericht über den gegenwärtigen Stand des neuen Apothekenustaws. — Bericht über die pharmazeutische Vor- und Ausbildung. — Die Pensionskasse für Pharmazeuten.

Die Herbstversammlung des Institute of Metals, dessen Mitgliederzahl im ersten Jahre seines Bestehens von 200 auf über 500 gestiegen ist, wird am 14. bis 15. Oktober in Manchester abgehalten werden. Bei einem etwaigen Rücktritt von *Sir William White* ist die Wahl von *Sir Gerard Muntz* zum Präsidenten in Aussicht genommen. Als Vizepräsident ist anstelle des kürzlich gestorbenen *Norman Cookson Dr. H. C. H. Carpenter* in Manchester gewählt worden.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Bayerischen Stickstoffwerke A.-G. wurden im November vorigen Jahres[1]) von der *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.* (Berlin) unter Beteiligung einer großen Zahl bayerischer und auswärtiger Banken und Industriefirmen ins Leben gerufen. Die *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.* hatte für das neue Unternehmen alle Lizenzen sowie die Konzession zur Ausnützung der Alz-Wasserkräfte beschafft und diese Lizenzen sowie das Recht auf die Ausnützung der Alz-Wasserkräfte an die neu gegründete Gesellschaft verkauft. Die Herstellung der Anlagen ist alsbald in Angriff genommen und gegenwärtig so weit gefördert worden, daß, wie der Geschäftsbericht mitteilt, die allmähliche Inbetriebsetzung voraussichtlich mit Ausgang des Sommers 1910 erfolgen kann, sofern keine unerwarteten Schwierigkeiten eintreten und den bisherigen glatten Gang der Arbeiten verzögern. Die Gesellschaft hat sich bekanntlich vom Carbidsyndikat unabhängig gemacht und stellt das von ihr benötigte Carbid in eigener Fabrik her. Die Qualität des vom Syndikat gelieferten Calciumcarbids entsprach angeblich nicht den Anforderungen der Cyanid-Gesellschaft, was einigermaßen Wunder nehmen muß. Die »M. N. N.« erfahren über den Stand der Bauarbeiten, daß das Hauptwehr in der Alz und die Schleuse des Werkkanales fertiggestellt ist; der Werkkanal ist in seinem ersten Teil der Hauptsache nach ebenfalls fertig, ebenso die Betonarbeiten an den beiden Kraftstationen I und II. Bei Station I ist auch schon mit der Aufmauerung des Gebäudes begonnen. Neu in Angriff zu nehmen sind noch die Fabrikanlagen (Carbidfabrik und Kalkstickstofffabrik) sowie die Direktions- und Wohngebäude. Ebenso fehlt natürlich noch die maschinelle Einrichtung der Kraftwerke und die Kraftübertragung. Die Gesellschaft stellt den bayerischen Staatsbahnen einen Teil ihres Geländes für die Führung der neuen Bahnstrecke Trostberg-Garching kostenlos zur Verfügung und leistet zu der Eisenbahnbrücke über den Werkkanal einen Zuschuß von 15000 M. Die Rentabilität der bereits projektierten und genehmigten neuen Bahnstrecke Trostberg-Garching ist dadurch gesichert, daß die Bahn sich über das Gelände der neuen Gesellschaft erstreckt und einerseits den internen Rohstofftransport (Transport des Carbides von der Carbidfabrik nach der Kalkstickstofffabrik), anderseits die direkte Verfrachtung des fertigen Produktes ermöglicht. — Das Aktienkapital der *Bayerischen Stickstoffwerke* beträgt 6600000 M, wovon gegenwärtig 1755000 M eingezahlt sind. Von den Mitteln der Gesellschaft sollen 6 Mill. M in den Kraft- und Fabrikanlagen investiert werden, und zwar etwa 3 Mill. M in den Kraftwerken mit den Kraftstationen und 2 Mill. M in den Fabrikanlagen (Carbidfabrik und Kalkstickstofffabrik); 1 Mill. M wird für Grunderwerb und Ablösungen aufgewendet, als Betriebsmittel sind 600000 M vorgesehen. Das erste Geschäftsjahr 1908/09 zeigt 9509 M Einnahmen aus Zinsen, Miete und Pacht, anderseits Ausgaben an Handlungsunkosten 25628 M. Der Verlust von 16118 M soll vorgetragen werden.

Chemische Fabrik Hönningen, vormals Walther Feld & Co., Akt.-Ges., Hönningen a. Rh. Die Bilanz für 1908/09 weist einschließlich Vortrag nach Abschreibung von 288783 (195436) M einen Reingewinn von 465940 M auf gegen 422473 M im Vorjahr. Der Generalversammlung soll eine Dividende von 8 % (wie im Vorjahre) in Vorschlag gebracht und 145940 (107573) M vorgetragen werden. Die Verwaltung bemerkt hierzu, daß die diesmalige Bilanz besonders vorsichtig aufgestellt sei, weil infolge des Erwerbs sämtlicher Anteile der *Nickelwerk-G. m. b. H.* in Hönningen, deren Liquidation unter dem 4. d. Mts. beschlossen wurde, eine Erhöhung des Aktienkapitals der *Chemischen Fabrik Hönningen* um 750000 M stattgefunden hat und das erhöhte Kapital im laufenden Geschäftsjahr zum ersten Mal an der Dividende teilnimmt.

„Union", Fabrik chemischer Produkte, Stettin. Das Geschäft in Superphosphat in dem am 30. September ablaufenden Geschäftsjahr der Gesellschaft ist infolge der Preiswerferei der ausländischen und zum Teil auch der im Inland neu entstandenen Konkurrenz sehr schlecht gewesen, so daß die Gesellschaft für das Geschäftsjahr 1908/09 aus ihrem eigenen Betriebsgewinn eine niedrigere Dividende als im Vorjahr (15 %) zur Auszahlung bringen kann. Wie weit aber das schlechte Resultat des eigenen Betriebes und demgemäß auch die Dividende durch das sehr günstige Ergebnis der Beteiligung der Gesellschaft an der *Pacific Phosphate Company* aufgebessert werden kann, läßt sich zurzeit noch nicht übersehen. Zur Verrechnung kommt im jetzt ablaufenden Geschäftsjahr eine Dividende der *Pacific Phosphate Company* in Höhe von 250 %. Davon werden aber nur 50 % in bar ausgezahlt, 200 % in neuen Aktien, die für Neuanlagen und Beteiligungen an ähnlichen Unternehmungen Verwendung finden sollen.

Die Firma Hans Schwarzkopf, Chemische Fabrik, Berlin, Schönhauser Allee 6—7, ist mit Wirkung vom 1. September d. Js. in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung mit einem Stammkapital von 500000 M umgewandelt worden. Aktiven und Passiven übernimmt die Gesellschaft nicht. Die Geschäftsführung liegt in den Händen von *H. Schwarzkopf;* zu Prokuristen sind *H. Eckardt* und *W. Kose* bestellt worden.

Den Antrag der Kaliwerke Benthe auf Errichtung einer Fabrik für Eisenvitriol, schwefelsaure Tonerde, Natron, Alaun und Eisenoxyd lehnte der Bezirksausschuß von Hannover ab.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabriken Harburg-Staßfurt. Dividendenvorschlag 10 (i. V. 11) %.

Harkortsche Bergwerke und chemische Fabriken, Gotha. Dividendenvorschlag 7 (i. V. 10) %.

Bergbau- und Hütten-Akt.-Ges. Friedrichshütte zu Herdorf. Reingewinn 379546 (i. V. 741731) M. Dividende 3 (i. V. 8) %.

Lothringer Hüttenverein Aumetz-Friede, Kneuttingen. Reingewinn 3874689 (i. V. 4617489) M. Dividende 7 (i. V. 8) %.

Westfälische Stahlwerke Akt.-Ges, Bochum. Bruttogewinn 1568892 (1776047) M. Eine Dividende kommt nicht zur Verteilung. Im Vorjahre erhielten die Vorzugsaktien 4 %, während die Stammaktien leer ausgingen.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1110.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Zuckerkartell-Verhandlungen in Österreich. Die Sitzung der böhmischen Sektion der Zuckerraffinerien, die sich mit der Frage der Erneuerung des Kontingentierungs-Abkommens der österreichischen Zuckerraffinerien befaßte, ergab eine vollständige Übereinstimmung der Raffinerien; es wurde beschlossen, das Kartell der Raffinerien auf ein Jahr zu unveränderten Bedingungen zu erneuern. Wie bisher bleibt Krystallzucker außerhalb des Kartells. In der Sitzung wurde auch beschlossen, wie im vergangenen Jahre den Rohzuckerfabriken eine Beteiligung an dem Raffinerienutzen anzubieten, unter der Voraussetzung, daß sämtliche Rohzuckerfabriken dem Kartell der Raffinerien beitreten und sich verpflichten, nur an die kartellierten Raffinerien Rohware zu verkaufen. Diese Vergütung wurde mit 3,50 Kr. für 1 dz Inlandkonsum festgesetzt.

Geschäftsabschlüsse in Österreich:

Veitscher Magnesitwerke Akt.-Ges., Wien. Das Triebener Werk soll bis Herbst 1910 fertiggestellt sein; das Breitenauer Werk wurde um zwei Schachtofen vergrößert. Reingewinn 1776771 Kr. (i. V. 1733824 Kr.). Dividende $12^1/_2$ % (wie i. Vorj.).

Die Firma Jules Bloch & Jules Beyersdorf, seeländische elektro-metallurgische Fabrik (Usine électro-métallurgique du Seeland), in Nidau (Schweiz), hat sich infolge Verzichtes der Gesellschafter aufgelöst. Die Firma ist nach beendigter Liquidation erloschen.

Geschäftsabschlüsse in Belgien:

Sambre et Moselle Hüttenwerke, Brüssel. Rohgewinn nur 1100000 Fr. (i. V. 1845000 Fr.). Es wird erwogen, die Dividende auf die Vorzugsaktien dieses Jahr ausfallen zu lassen, bezw. die Zahlung zu verschieben. Die gewöhnlichen Aktien erhalten wie im Vorjahre keine Dividende.

Die kürzlich konstituierte Société Ibérique de Superphosphates ist im Begriffe, in Malaga eine Fabrik zu errichten, welche monatlich 1000 t 50° Schwefelsäure und etwa 2000 t Superphosphat produzieren soll.

Die Société d'Acétylène dissous & d'Applications de l'Acétylène in Paris, 21, Rue de Londres, hat ihren Sitz nach 26, Rue Cadet, verlegt.

Die Gesellschaft Fumouze & Cie., pharmazeutische Produkte, in Paris, 78, Faubourg St. Denis, hat ihr Kapital auf 400000 Fr. festgesetzt.

Die Firma Jules Deiss & Cie., Fabrikation von Ölen und Ölkuchen, in Marseille, 40 Chemin des Chartreux, ist in Folge Todesfall von *J. Deiss*, umgeändert worden in *Charles Coraze & Cie.*, 48, Route St. Louis.

Die Société de l'Huilerie du Phénix in Marseille, 27, Rue Grignan, hat ihr Kapital von 600000 Fr. auf 750000 Fr. erhöht.

Bei der American Pigment & Chemical Co. in Alton, Illinois, haben 44 Aktionäre die Einsetzung eines gerichtlichen Verwalters beantragt mit der Begründung, daß der von der Gesellschaft veröffentlichte Prospekt einen für die Ausschüttung von Dividenden verfügbaren Jahresgewinn von 515000 Doll. in Aussicht gestellt hatte, bisher aber noch kein Cent an Dividenden ausgezahlt worden sei. Die Gesellschaft wurde Anfang 1906 in Phoenix, Arizona, gegründet und hat 600 bevorzugte und 4800 Stammaktien ausgegeben.

Die Hubbard Fertilizer Co. in Baltimore ist mit der Vergrößerung ihrer Düngemittelfabrik in Canton, Ohio, beschäftigt, wodurch ihre Jahresproduktion auf 75—80000 t gebracht werden wird.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Armour Fertilizing Works, Jersey City, New Jersey. Kapital 1 Mill. Doll. Herstellung von Düngemitteln aller Art. Inkorporatoren: *B. S. Mantz, C. B. Leggett, J. R. Turner*, alle in Jersey City.

Nardine Medical Co., Schenectady, New York. Kapital 100000 Doll. Drogen, Chemikalien usw. Inkorporatoren: *John Mc Encroe, M. O. Kelly, Minnie Kelly*, alle in Schenectady.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Der Markt bleibt in sehr fester Haltung, und es steht zu erwarten, daß die Preise noch weiter anziehen werden. September 21,95—12 M, Oktober-Dezember 12 M, Januar-Juni 12,20 M für 50 kg und 25 %.

Canthariden, *russische.* (Hamburg.) Es bestätigt sich, daß die Ernte recht klein ausgefallen ist, und da die Vorräte im Hamburger Markt nur gering sind, so fand eine ziemlich starke Aufwärtsbewegung in diesem Artikel statt. Für Loko-Ware wurde bereits vergebens 5,80 M für 1 kg geboten, und es werden hierfür wohl über kurz oder lang die geforderten Preise von 6 M bezahlt werden müssen.

Citronensäure. (Hamburg.) Dieser Artikel scheint jetzt endlich festen Boden gefunden zu haben; es fanden zu dem bestehenden billigen Preise von 2,60 M für 1 kg größere Meinungskäufe statt. Sofortige sowohl als Lieferungsware ist zur Zeit unter 2,65 M für 1 kg nicht zu beschaffen. Die Fabriken sind zu diesem Preise keine Abgeber, da das Rohmaterial zu teuer einsteht.

Düngemittel, tierische. (Hamburg.) *Fischguano* 8×12-%ig. 13,75—14 M für 100 kg. — *Walfischguano* 7×11-%ig. 12 M für 100 kg. — *Blutmehl* für 1 % Stickstoff und 50 kg 0,75 M. — *Hornmehl* für 1 % Stickstoff und 50 kg 0,65 M. — *Ledermehl* für 1 % Stickstoff und 50 kg 0,53—0,52 M. — *Knochenmehl* 4×20-%ig. 4,85—5,50 M; entleimt, 1×30-%ig. 3,60 M für 50 kg. — *Knochenschrot* 5,25 M bis 5,50 M für 50 kg. — *Knochenasche* nominell, 3 M für 50 kg. — *Knochen* still, 4—4,25 M.

Harze. (Hamburg.) *Batavia Damar.* Der Markt ist fest, und es fanden zu den bestehenden billigen Preisen einige größere Umsätze statt. Für sortierte und unsortierte Ware, September-Oktober-Abladung, wurde Parität von 114 M für 100 kg cif. bezahlt. Für E bezahlte man 64 M.

Hydrastis. (Hamburg.) Infolge größerer Blanko-Verkäufe von seiten einiger New Yorker Firmen, die sich zwecks Erfüllung der Aufträge eindecken mußten, fand eine weitere Preisaufbesserung statt, und es ist zur Zeit sofortige Abladung nicht unter 19,50 M für 1 kg zu beschaffen. Die im Hamburger Markt befindlichen Posten wurden ebenfalls aus dem Markt genommen, so daß auch Loko-Ware unter 19,50 M nicht mehr zu beschaffen ist.

Kupfer. Die Kupfergewinnung Rußlands im ersten Halbjahre 1909 bezifferte sich im Vergleich zum Vorjahre wie folgt (Mengen in Pud),

	1909	1908
Ural	238 187	267 213
Kaukasus	175 895	150 342
Altai und Sibirien	66 902	71 585
Chemische und Raffinadefabriken	25 148	17 902
Zusammen	506 131	507 042

Die Kupferausbeute in Rußland erreichte somit in der ersten Hälfte dieses Jahres die gleiche Höhe wie im vorigen Jahre. Dabei darf nicht unerwähnt gelassen werden, daß die Kupfergewinnung in dem ältesten Zentrum der russischen Kupferausschmelzung, dem Ural, im laufenden Jahre abgenommen hat, was zum größten Teile auf die Lage zurückzuführen ist, in der sich der Bezirk der Erben *Demidows* befindet.

Mutterkorn. Alle Anzeichen sprechen dafür, daß die Ernte in diesem Jahre eine ziemlich große sein muß, jedoch halten die Eigner noch mit Angeboten zurück, um später bessere Preise zu erzielen, was aber nach Lage der Sache sehr in Frage gestellt werden muß. Aus Galizien, das jedoch nur beschränkte Mengen an den Markt bringt, liegen Meldungen zu etwa 300 M für 100 kg vor, russische Ware muß teurer bezahlt werden. Spanien hat noch nichts abzugeben, doch rechnet man auch von dort mit einem Preise von 300—310 M.

Pfefferminzöl, *amerikanisches.* (Hamburg.) Die Ernte in Pfefferminzkraut soll in Amerika sehr klein sein und laut Berichten kaum die Hälfte der vorjährigen Ernte erreichen. Die größeren Fabrikanten erhöhten bereits ihre Forderungen, und es wird Hotchkiß-Pfefferminzöl auf Abladung nicht unter 8,75 M und Todds-Pfefferminzöl in Krystallweiß nicht unter 8,50 M für 1 lb. angeboten. Infolge der höheren Preise wurden die billigeren Vorräte in Hamburg aus dem Markt genommen, so daß Todds nicht unter 8,50 M und Hotchkiß ebenfalls nicht unter diesem Preise mehr zu kaufen ist.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) Der Markt ist sehr still. 76/80-%ige Florida Rock 2,75—2,85 Pf, 68/73-%ige Florida Pebble 2,25 Pf, 63/70-%ige Algier und Tunis 2,30 Pf, 57/63-%ige Algier und Tunis 2,10 Pf für 1 % und 50 kg.

Platin. (Paris.) Das Platinsyndikat beschloß die Erhöhung des Preises von 4000 Fr. auf 4250 Fr.

Quecksilber und Salze. In der Preisnotierung für das Metall ist das Gegenteil von dem, was man auf Grund der allgemeinen Anzeichen erwarten konnte, eingetreten, nämlich eine Preiserhöhung um 2 s. 6 d. für 1 Flasche. Die nächste Folge war eine Erhöhung der Präparate-Preise um 10 M für 100 kg. ε

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Der Markt ist stetig. Loko 8,65 M, Oktober 8,67½ M, Februar-März 8,97½—9 M.

Schellack. (Hamburg.) Die Marktlage ist wiederum ruhiger, und es wird September-Oktober-Abladung bezw. Oktober-November-Abladung zu 72 s. für 1 cwt. angeboten. Spätere Sichten sind fester, und es fanden größere Abschlüsse darin statt. Für März-April wurde 75 s. und für April-Mai 77 s. bezahlt.

Senegalwurzel. (Hamburg.) In Anbetracht der verhältnismäßig billigen Preise fanden in diesem Artikel mehrere Meinungskäufe statt, und es wurde für Abladungsware 4 M und für Loko-Ware 4,50 M für 1 kg bezahlt. Nach Berichten von Amerika sollen die Vorräte sehr klein sein, und daher dürfte wohl mit einer weiteren Preissteigerung zu rechnen sein.

Stärke und Stärkefabrikate. Die Umsätze in vorhandener Ware blieben beschränkt, und die Eigner mußten sich im Hinblick auf die nahe bevorstehenden Lieferungen neuen Fabrikats weitere Preisabschläge gefallen lassen. Etwas mehr Regsamkeit ist indes für das Lieferungsgeschäft für die neue Kampagne zu berichten; die Stimmungen schwankten hierfür je nach der Beurteilung über die Ernteaussichten, welche zumeist als nicht ungünstig angesehen werden, wenngleich die Nachrichten hierüber immer noch sehr verschieden lauten. Die Preisdifferenz zwischen sofortiger Ware und Oktober-Dezember-Lieferung ist sehr erheblich und beläuft sich auf 2,50—3 M für 1 Sack.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* trockene, superior 23,50—24 M, prima 23—23,50 M. *Bonbonsirup,* 44° 27,50—28 M. *Capillärsirup,* 44°, weiß, 27—27,50 M, 42°, weiß 26—26,50 M. *Stärkesirup,* prima halbweiß 25—25,50 M. *Capillärzucker,* weiß 26—26,50 M. *Dextrin,* superior, gelb und weiß 30—30,50 M, prima, gelb und weiß 29,50—30 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg frei Berlin.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* superior 23,75—24,25 M, prima 23—23,50 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob. Stettin.

Strontiumnitrat. Der Artikel ist im Werte zurückgegangen; es hat sich ein neues Fabrikat im Markte eingestellt, welches zur Erlangung von Absatz billig angeboten wird. Der dadurch hervorgerufene Konkurrenzkampf kann das Produkt womöglich noch billiger werden lassen. ε

Zement. (New York.) Auf der am 27. August abgehaltenen Versammlung ist nicht, wie erwartet worden war, eine weitere Heraufsetzung des Preises für Portlandzement beschlossen worden, sondern ein Beamter der Gesellschaft hat nach der Sitzung die Erklärung abgegeben, daß eine Erhöhung des Preises für das laufende Jahr nicht mehr zu erwarten ist, zumal in zwei Monaten die Geschäftssaison schließt. Gegenwärtig wird der Artikel auf der Basis von 1,15 Doll. für 1 Faß loko Fabrik, einschl. Sack oder Faß, berechnet. Der Verbrauch von Zement in den Verein. Staaten wird zur Zeit auf nur 60 % der Produktionsfähigkeit aller 99 Fabriken geschätzt, die auf 103 Mill. Faß im Jahre angegeben wird.

Zinkstaub. (New York.) Der Markt ist fest und ruhig. Das Geschäft beschränkt sich zzumeist auf die Ausführung von kontraktlichen Lieferungen. Der Preis beträgt 6—6½ Cts. für 1 Pfd.

Zucker. Im Betriebsjahre 1908/09 der deutschen Zuckerfabriken sind im deutschen Zollgebiet 118 153 182 dz rohe Rüben verarbeitet worden gegen 134 827 500 dz im Jahre 1907/08. Wieder eingeworfener Rohzucker gelangte in Höhe von 14 758 931 dz gegen 14 163 799 dz zur Verarbeitung. Es ist also etwas mehr als im Vorjahre verarbeitet worden. Dagegen ist wieder eingeworfener Verbrauchszucker etwas weniger verarbeitet worden als im Jahre zuvor, da nur 235 628 dz gegen 281 167 dz zur Verarbeitung gelangten. Zuckerabläufe wurden 2 136 205 dz gegen 2 406 728 dz im Jahre 1907/08 verarbeitet, also ebenfalls weniger als im Vorjahre. Die Gewinnung von Rohzucker hat auch etwas nachgelassen; denn es wurden nur 18 203 739 dz gegen 18 466 703 dz hergestellt. Dagegen ist Verbrauchszucker mit 15 806 043 dz gegen 15 657 134 dz etwas mehr als im vorigen Betriebsjahre gewonnen worden. Sehr erheblich ist dagegen die Gewinnung von Speisesirup, nämlich von 30 325 dz auf 25 909 dz zurückgegangen, und auch die Gewinnung anderer Abläufe steht mit 3 912 338 dz gegen 4 142 356 dz ziemlich beträchtlich hinter der des Vorjahres zurück. Die Gesamtherstellung für die Zeit vom 1. September 1908 bis 31. August 1909 betrug, berechnet unter Abzug des eingeworfenen Zuckers und unter Anrechnung des Verbrauchszuckers im Verhältnis von 9 : 10, 20 745 269 dz gegen 21 359 790 dz im Jahre 1907/08 und 22 411 104 dz im Betriebsjahre 1906/07. Gegen das Vorjahr ist somit eine Abnahme von über 600 000 dz vorhanden, gegen 1906/07 sogar eine solche von 1,7 Mill. dz. Noch schlechter stellt sich das Ergebnis des letzten Jahres dar gegenüber den Zahlen für 1905/06, wo fast 24 Mill. dz gewonnen wurden, so daß sich für 1908/09 ein Rückgang von über 3 Mill. dz ergibt.

— (New York.) *Glucose.* Von der *Corn Products Ref. Co.,* dem sogenannten Glucosetrust, sind die Preise für diese Produkte abermals herabgesetzt worden, und Glucose, 42°, wird gegenwärtig (Anfang Septbr.) zu 2,23 Doll. für 100 Pfd. notiert. Das Vorgehen des Trustes erklärt sich durch die ihm drohende Konkurrenz anderer Fabriken. So ist *Geo. Fermenich* zurzeit mit der Errichtung einer Fabrik in nächster Nähe der mächtigen neuen Trustanlage in Argo bei Chicago beschäftigt, in welcher täglich 8000 Bushels Mais verarbeitet werden sollen. Die *National Candy Co.* wird ihre Verarbeitung gleichfalls von 6000 auf 8000 Bushels am Tage erhöhen. In Kansas City (Missouri) werden *Douglass Bros.* eine neue Fabrik errichten, für die bereits ein Teil der Kontrakte vergeben ist. Der Trust verarbeitet gegenwärtig ungefähr 65 000 Bushels in allen seinen Fabriken. Man berechnet, daß nach Fertigstellung der neuen Anlagen die gesamte Verarbeitungsfähigkeit für die Vereinigten Staaten sich auf den doppelten Betrag des inländischen Verbrauchs stellen wird. Die Ausfuhr an Glucose hat im Fiskaljahr 1908/09 (am 30. Juni abgeschlossen) 46 326 t (von 2000 Pfd.) im Wert von 1 938 406 Doll. betragen gegenüber 49 304 t = 1 898 652 Doll. im vorhergehenden Fiskaljahr, und an sogen. Traubenzucker 9786 t = 407 683 Doll. gegenüber 15 589 t = 641 988 Doll. Fast die gesamte Ausfuhr (47 099 t von beiden Artikeln = 1 940 469 Doll.) des letzten Jahres ist nach Großbritannien gegangen, während das europäische Festland nur mit unbedeutenden Mengen daran beteiligt ist.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 114, S. 1001—1012. Cöthen, den 23. September 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

81. Versammlung d. Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Salzburg vom 19. bis 25. September 1909. I.:
Abt. 4. Chemie einschl. Elektrochemie . 1001
22. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker zu Frankfurt a. M. vom 14. bis 18. September 1909 . . . 1004
Zuschriften an die Redaktion:
Über eine Schnellmethode zur Eiweißbestimmung im Harn 1009
Calciumcarbid für Kalkstickstoff 1009
Vermischte Tagesnachrichten 1009
Patentliste 1010
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 1011
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1011
Handel und Industrie Deutschlands . . 1012
Handel und Industrie des Auslandes . . 1012
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1012

81. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Salzburg vom 19. bis 25. September 1909.

I.

Die erste öffentliche Hauptversammlung wurde am 20. September vormittags in der Aula academica durch den ersten Geschäftsführer der diesjährigen Versammlung, Prof. Dr. Eberhard Fugger-Salzburg, eröffnet. Nach weiteren Ansprachen von seiten der Vertreter der Staatsregierung, der Universität und der Stadt Salzburg übernahm der erste Vorsitzende der Gesellschaft, Prof. Dr. Rubner-Berlin, den Vorsitz.

Über die Entwicklung der Spektroskopie.

H. Kayser-Bonn.

Wie England sich durch die Ehrung Darwins 1909 selbst geehrt hat, so ziemt sich auch im gleichen Jahre eine Ehrung Kirchhoffs auf deutschem Boden. Der Vortr. entwickelte dann, wie Kirchhoff 1859 im Verein mit Bunsen durch die Untersuchung des Sonnenspektrums zu Ergebnissen kam, an die man früher nicht hatte denken können. Zunächst bewies Kirchhoff in streng mathematischer Weise, daß jeder Körper, auf den Licht fällt, stets die Strahlen dieses Lichtes absorbiert, die er bei derselben Temperatur auch emittiert. Die dunklen Linien im Sonnenspektrum ergaben sich hiernach als Absorptionslinien, die bewiesen, daß der eigentliche leuchtende Sonnenkörper von weniger stark leuchtenden, glühenden Dämpfen umgeben ist. Es gelang, diese Dämpfe zu einem großen Teil als solche zu erkennen, die auch auf der Erde vorhanden sind. Auch auf der Erde führte der enge Zusammenhang zwischen der Ausstrahlung und der Absorption des Lichts gleich in der ersten Zeit nach der Erfindung der Spektralanalyse zur Entdeckung einer ganzen Reihe bisher unbekannter Körper. Die Spektralanalyse gestattet eine Erforschung des Baues und der inneren Kräfte der Atome, ja sogar der Bausteine der Atome, der Elektronen. Aber auch die Anwendung der Spektralanalyse auf den Weltenraum hat ungeahnte Erfolge gezeitigt, auf die Redner kurz hinweist.

Abteilung 4. Chemie einschl. Elektrochemie.

Über die Zuckerspaltung bei der alkoholischen Gärung.

Eduard Buchner-Berlin.*)

Gemeinsam mit Prof. J. Meisenheimer angestellte ausführliche Versuche haben ergeben, daß Milchsäure durch lebende Hefe (Rasse 792 in Reinkultur) unter normalen Bedingungen weder vergoren, noch aus Zucker gebildet wird. Diese Ergebnisse sprechen also dagegen, daß Milchsäure selbst das hypothetische Zwischenprodukt des Zuckerzerfalles vorstellt (Übereinstimmung mit Slator), was früher aus ihrem Auftreten bezw. Verschwinden in anderen Fällen bei zellfreien Preßsaftgärungen geschlossen worden war.

Nun tauchte die Vermutung auf, daß vielleicht eine nahe Vorstufe der Milchsäure, welche gewöhnlich in Alkohol und Kohlendioxyd gespalten, unter Umständen aber auch in Milchsäure umgelagert werden könnte, das fragliche Zwischenglied bilde, nämlich entweder Methylglyoxal oder Glycerinaldehyd oder Dioxyaceton. Die Prüfung des Verhaltens dieser 3 Stoffe, die jetzt nach Wohl und nach Bertrand leicht rein zu erhalten sind, gegen Preßsaft ergab, daß der erste garnicht, der zweite nur sehr langsam, der dritte ziemlich rasch vergoren wird. Eine 2 %ige Dioxyacetonlösung lieferte nach 5 Tagen ebensoviel Kohlendioxyd als eine gleiche Glucoselösung. Auch Alkoholbildung ist dabei erwiesen. Ebenso zeigte sich lebende untergärige Hefe im Stande, Dioxyaceton verhältnismäßig rasch zu vergären, schneller als nach den Angaben von Bertrand zu erwarten war, der vielleicht zufällig keine sehr geeignete Heferasse zur Anwendung brachte.

Auch andere Tatsachen weisen auf Dioxyaceton als das gesuchte Zwischenprodukt hin. Wie weit eine Untersuchung des Botanikers Boysen Jensen, der Dioxyaceton bei der alkoholischen Gärung direkt nachgewiesen haben will, stichhaltig ist, läßt sich erst nach Erscheinen der ausführlichen Mitteilung beurteilen.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Über Hexabenzyläthan und seine Derivate.

Fritz Schmerda (vorgetragen von E. Lippmann-Wien).*)

Da man durch Nitrieren und nachfolgende Reduktion eines Kohlenwasserstoffs von der Zusammensetzung des Tribenzylmethans zu einem homologen Leukanilin, also auch Rosanilin, gelangen könnte, hat seine Darstellung besonderes Interesse. Zu diesem Zwecke bildeten sowohl das Tribenzylcarbinol,[1]) sowie dessen Chlorid und Bromid willkommene Ausgangspunkte. Zunächst wurde das Carbinol in eisessigsaurer Lösung mit Zinkstaub in der Wärme behandelt, später bei Gegenwart von Salzsäure. In beiden Fällen entstanden ausschließlich Schmieren. Leitet man Salzsäuregas in eine alkoholische Carbinollösung, so erhält man das bei 145° (unter Zersetzung) schmelzende Chlorid $(C_7H_7)_3CCl$. Die Darstellung des analogen Bromids gelang mittels Phosphorpentabromids. Carbinol wie Bromid in molekularen Mengen läßt man 6 Tage, in absolutem Äther gelöst, verkorkt stehen, wobei das gebildete Bromid sich ausscheidet. Es wurde gereinigt und aus Aceton oder Ligroin umkrystallisiert. Man erhielt so ein sandiges Krystallpulver, Schmp. 157°, dessen Analysen auf die Formel $C_{22}H_{21}Br$ gut stimmen (Ausbeute 30 % der Theorie). Weder durch Substitution des Broms in dieser Verbindung, noch durch Erhitzen mit Benzol im Druckrohr bei 250° konnte das erwünschte Ziel erreicht werden, dagegen gelang die Reduktion des Carbinols mit Jodwasserstoff. 8 g Carbinol wurden im Druckrohr mit 10 ccm rauchender Jodwasserstoffsäure von der Dichte 1,96 etwa 4 Stunden auf 200° erhitzt. Der Röhreninhalt wurde mit verdünnter Bisulfitlösung geschüttelt und dann ausgeäthert. Nach dem Trocknen des Auszugs wurde destilliert und so eine gelblich weiße Krystallmasse erhalten, die nach dem Umkrystallisieren aus Aceton und Eisessig bei 80—81° schmolz. Die Elementaranalyse ergab C 92,34, H 7,04 %. Tribenzyläthan enthält C 92,30, H 7,69 %, Hexabenzyläthan C 92,63, H 7,36 %. Die Entscheidung zwischen beiden Formeln konnte nur durch eine Molekulargewichtsbestimmung herbeigeführt werden. Die Molekulargewichtsbestimmung mittels der Gefrierpunkterniedrigung entschied zu Gunsten des molekularen Kohlenwasserstoffs $(C_7H_7)_3C - C(C_7H_7)_3$. In 18,984 g Eisessig wurden 0,2196 g Substanz gelöst, hierbei wurden Erniedrigungen von 0,080° beobachtet, woraus man 560,6 berechnet (Theorie für $C_{44}H_{42} = 570$).

$$2\,C(C_7H_7)_3HO + 2\,HJ = 2\,J + 2\,H_2O + (C_7H_7)_3C - C(C_7H_7)_3.$$

Bei der fraktionierten Krystallisation aus Aceton, Eisessig erhielt man als Nebenprodukt Dibenzyl, Schmp. 51—52°, wie durch die Analyse kontrolliert wurde.

$$C(C_7H_7)_3HO + 4\,HJ = C_6H_5(C_2H_5) + C_{14}H_{14} + H_2O + 4\,J.$$

Die Ausbeute an Hexabenzyläthan beträgt 56 % der theoretischen. Bei langsamer Ausscheidung aus Ligroin beobachtete man große durchsichtige Prismen, Schmp. 81°, Siedep. bei 746,3 mm mittels Stickstoffthermometers 354—58°.

Nitrierung. Das Hexanitroderivat $C_{44}H_{30}(NO_2)_6$ wurde erhalten, als man in 15 g mit Eis abgekühlte Salpetersäure (D. 1,475), welche turbiniert wurde, 2 g fein zerriebenen Kohlenwasserstoff im Laufe von 2 Stunden eintrug. Die gereinigte, aus Methylalkohol umkrystallisierte Substanz erweichte bei 75°, bei 115° trat Zersetzung ein.

Reduktion. Diese wurde durch Erhitzen von 4 g Substanz mit 60 g rauchender Jodwasserstoffsäure (spez. Gew. 1,96) im Rundkolben mit angeschliffenem Kühler ausgeführt. Die benzolische Lösung wurde in Ligroin gegossen, wo dann die Substanz als gelbliches Pulver, das bei 61° sinterte und sich bei 105° zersetzte, erhalten wurde. Das hieraus dargestellte Chloroplatinat gab bei der Analyse etwas zu hohe Platinzahlen, welche seiner leichten Reduzierbarkeit zugeschrieben werden müssen.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

[1]) *Klages* und *Heilmann*, Ber. d. chem. Ges. 1904, Bd. 37, S. 1447.

Über die Beschaffenheit der Wolle und die hydrolytischen Vorgänge beim Färben derselben.

W. Suida-Wien.*)

Das den Albuminoiden zuzuzählende Keratin besitzt je nach seiner Herkunft eine verschiedene Zusammensetzung. Ebenso wird ein Keratin von bestimmter Herkunft (z. B. Wolle) eine mehr oder minder verschiedene Zusammensetzung zeigen, je nach den Bedingungen, unter welchen das das Keratin erzeugende Tier lebt. Nimmt man ferner als Keratinsorte die Schafwolle und macht man die Annahme, daß die Wolle von gleichartiger Abstammung ist, so ist noch immer für wissenschaftliche Untersuchungen die Art der Reinigungsbehandlung von größter Wichtigkeit. Alkalische oder saure Mittel, ja heißes Wasser allein, hydrolysieren Wolle in verschiedenem Grade und ergeben Substrate von mehr oder weniger verschiedenen Eigenschaften und von verschiedenem chemischen Verhalten. Deshalb ist für wissenschaftliche Untersuchungen über Färbevorgänge bei Schafwolle das größte Gewicht auf Einheitlichkeit der Faser und auf die Reinigungsart derselben zu legen. Durch nicht genügende Berücksichtigung dieser Bedingung sind viele abweichende Versuchsresultate zu erklären. Für wissenschaftliche Untersuchungen über die Vorgänge beim Färben der Schafwolle kommt der physikalische Zustand der Faser nach dem Färben erst in zweiter Linie in Betracht, da es sich hier nicht um die Gewinnung einer verkäuflichen Farbware handelt. Deshalb muß man unter möglichst präzisen Bedingungen arbeiten und bestrebt sein, Nebenreaktionen nach Möglichkeit auszuschließen. Schon destilliertes Wasser allein ist imstande, Wolle zu hydrolysieren; leichter gelingt die Hydrolyse mit verdünnten Säuren. Dabei werden die amphoteren Eigenschaften der Wolle schon innerhalb der ersten Stunde der Behandlung zugunsten der sauren Eigenschaften verschoben, wie dies Gelmo und Suida an anderen Orten nachgewiesen haben. Verfolgt man die färberischen Eigenschaften bei fortgesetzter Hydrolyse der Wolle, so findet man, daß das Bindungsvermögen für Farbsäuren sehr lange erhalten bleibt, während jenes für basische Farbstoffe bald abnimmt. Wolle nimmt aus den Flotten Säuren (ebenso Farbsäuren) auf zur Absättigung ihrer basischen Gruppen. Dies ist schon von vielen Forschern festgestellt worden. Solche mit Säuren behandelte und gut gewaschene Wolle wird von basischen Farbstoffen nicht angefärbt, wenn die Säuren kräftige waren. Die Anfärbbarkeit mit basischen Farbstoffen wird jedoch sofort wieder hergestellt, sobald man die mit Säuren behandelte Wolle mit einer Lösung von kohlensaurem Ammonium digeriert und dann gründlich auswäscht. Ähnlich wie Säuren wirken auch manche Ester oder Salze mit schwachen Basen, wie Oxalsäureester in alkoholischer Lösung, die Sulfate des Aluminiums, Kupfers, Anilins und selbst des Ammoniums. In allen diesen Fällen, in welchen die Anfärbung der Wolle durch saure Mittel verhindert wird, wird jedoch das Anfärben mit Farbsäuren (oder sogenannten sauren Farbstoffen) begünstigt. Interessant ist auch die steigende Säurewirkung in der Reihe Brenzcatechin, Pyrogallol und Gallussäure, wenn diese Körper in molekularen Verhältnissen der Farbflotte zugesetzt werden (auch Benzoesäure und Salicylsäure). Eine Verhinderung der Anfärbung von Wolle mit Farbsäuren könnte nur erreicht werden, wenn man die basischen Gruppen der Wolle durch saure Mittel in nicht leicht veränderliche salzartige Verbindungen überführt. Die basischen Spaltungsprodukte der Eiweißkörper werden, wie viele komplizierte Basen, überhaupt durch Phosphorwolframsäure oder Metaphosphorsäure in unlösliche Verbindungen übergeführt. Schon C. Schoen[1]) fand, daß Wolle bei der Behandlung mit metawolframsaurem Natron von sauren Farbstoffen schlecht angefärbt wird. Vortr. hat gefunden, daß die Behandlung mit Phosphorwolframsäurelösung der Wolle die Eigenschaft gibt, mit Farbsäuren, selbst in Gegenwart von Mineralsäuren, fast gar nicht angefärbt zu werden, während basische Farbstoffe im neutralen Bade kräftig aufziehen. Aber auch diese neue Eigenschaft kann der Wolle sofort wieder entzogen werden, wenn man die mit Phosphorwolframsäure gebeizte Wolle mit Lösungen von Ammoniumcarbonat behandelt. Metaphosphorsäure wirkt auf Wolle als einfache Säure, d. h. sie befördert das Anfärben mit Farbsäuren; basischen Farbstoffen gegenüber verhält sie sich als Beize, indem die mit ihr behandelte Wolle von basischen Farbstoffen kräftig angefärbt wird. Gewöhnliche Phosphorsäure wirkt auf Wolle nur als Säure, nicht als Beize. Eine Lösung von Krystallviolett wird auch von gewöhnlicher Phosphorsäure nicht, von Metaphosphorsäure in wässriger Lösung quantitativ gefällt. R. Nietzki hat zuerst gezeigt, daß die Schafwolle stets von Farbsäuren in der Farbe der Farbsalze angefärbt wird. Vortr. hat gefunden, daß besonders gute und entscheidende Versuche mit den reinen Farbsäuren einer Reihe von Diaminfarben erzielt werden können. Um Einwendungen zu begegnen, hat Vortr. diese Versuche im Platinkessel, mitunter sogar in Anwesenheit von etwas Schwefel- oder Salzsäure durchgeführt. Als Diaminfarben eignen sich hierzu beispielsweise: Kongorot, Benzopurpurin 4 B, Toluylenorange, Chrysophenin, Salmrot u. a. Die Monaminosäuren verändern Suspensionen dieser Farbsäuren nicht; dagegen treten sofort die Farbänderungen in Gegenwart von Guanidincarbonat, Dicyandiamid, Melam, Argininnitrat, Histidinacetat, Casein, Eieralbumin und Blutfibrin beim Erwärmen ein, wobei mitunter charakteristische Niederschläge entstehen.

Alle diese Versuche bestätigen neuerdings die vom Vortr. geäußerte Ansicht, daß die Vorgänge beim Färben von Schafwolle auf der sofort beginnenden Hydrolyse der Wolle und auf der Bildung mehr oder weniger schwerlöslicher Verbindungen der aktiven Gruppen der Wolle mit Farbsäuren oder Farbbasen beruhen.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

[1]) Bull. de la Société industrielle Mulhouse 1892.

Über Kieselsäuren.

G. v. Tschermak-Wien.*)

Die bisher als Hydroxyde betrachteten Verbindungen der Elemente Zinn, Titan, Silicium, sind Kolloide, die beim Eintrocknen ein ähnliches Verhalten zeigen. Während aber die beiden ersteren im lufttrockenen Zustande Gewichtskonstanz und dabei die Zusammensetzung SnO_4H_4 und TiO_4H_4 darbieten, ergibt das durch Zersetzung von $SiCl_4$, SiF_4, Methylsilicat mit Wasser erhaltene Gel unter diesen Umständen keine Gewichtskonstanz, vielmehr nimmt die Entwässerungsgeschwindigkeit allmählich ab, bis zu einem Zeitpunkte, in welchem die Gewichtskurve plötzlich einen der Horizontalen genäherten Lauf einschlägt, also einen Knickpunkt zeigt. In diesem Augenblicke hat das Präparat annähernd die Zusammensetzung SiO_4H_4. Beim weiteren Eintrocknen wird bisweilen ein zweiter, weniger deutlicher Knickpunkt beobachtet bei der Zusammensetzung SiO_3H_2. Vortr. hat die Erscheinung so gedeutet, daß in diesen Fällen Orthokieselsäure SiO_4H_4 entsteht, welche allmählich in Metakieselsäure SiO_3H_2 und weiter in wasserstoffärmere Verbindungen übergeht. Die Orthokieselsäure wäre demnach eine labile Verbindung. Eine andere Ansicht hat van Bemmelen ausgesprochen, der schon früher Beobachtungen über den Wassergehalt dieser Kolloide bei verschiedenen Dampfdrucken angestellt hatte. Er fand in der Kurve, welche die Beziehung beider darstellt, auch an gleicher Stelle eine Diskontinuität, welche er den Umschlagspunkt nennt, glaubte aber dieser Erscheinung keine chemische Bedeutung beimessen zu sollen, weil dieselbe bei verschiedenen Dampfdrucken eintritt, und der Wassergehalt beim Umschlagspunkte etwas schwankend erscheint, während eine chemische Verbindung eine bestimmte Zahl fordert. Der Umschlag wäre demnach eine unerklärbare Eigenschaft des Präparates, das er als eine Absorptionsverbindung von Siliciumdioxyd mit Wasser betrachtet. Dagegen ist zu bemerken, daß das Auftreten eines Knickpunktes und Umschlagpunktes nur durch die Existenz einer chemischen Verbindung erklärt werden kann, während die spätere Kontinuität in der Wasserabgabe auf eine Absorptionsverbindung hinweist. Jene Variabilität des Wassergehaltes läßt sich befriedigend ableiten, wenn angenommen wird, daß im Augenblick der Zersetzung Orthokieselsäure in Form fester suspendierter Partikel gebildet wird. Diese geht jedoch bald in das wasserärmere Hydrat Metakieselsäure über, wobei die Oberfläche jener Partikel erhalten bleibt, im Innern desselben aber feinste Capillaren entstehen, welche das jetzt abgeschiedene Wasser durch Oberflächenenergie festhalten.

Beim Knickpunkte wäre demnach nicht mehr Orthokieselsäure, deren chemisch gebundener Wassergehalt 37 % beträgt, vorhanden, sondern Metakieselsäure mit dem Wassergehalte von 23 %. Die den Unterschied bildenden 14 % wären durch Absorption gebunden. Weil die Gesamtoberfläche der ursprünglichen Partikel durch das Zusammenschweißen beim Eintrocknen je nach den Umständen in verschiedenem Grade verändert wird und verschiedene Strukturen entstehen, so ergeben sich Abweichungen von der Zahl 37 % beim Umschlage und beim Knickpunkte. Nach dem Verdampfen der absorbierten 14 % Wasser entsteht ein zweiter Knickpunkt, es folgt eine neuerliche Abspaltung von Wasser und es treten weitere ganz unmerkliche Knickpunkte ein.

Nach dieser Annahme, welche die ursprüngliche Ansicht des Vortr. modifiziert, gibt der Wassergehalt beim ersten Knickpunkte, von den zufälligen Abweichungen abgesehen, jene Kieselsäure an, welche im Augenblicke der Zersetzung einer Siliciumverbindung abgeschieden wird. Diese Auffassung läßt sich auch auf die übrigen bis jetzt dargestellten Kieselsäuren ausdehnen.

Bei der Zersetzung natürlicher Silicate mittels Salzsäure wird in manchen Fällen Orthokieselsäure gebildet, in anderen entstehen Kieselsäuren, die beim Knickpunkte eine davon verschiedene Zusammensetzung aufweisen. So z. B. wurde erhalten: Orthokieselsäure SiO_4H_4 aus Willemit, Monticellit, Dioptas, als vollkommene Gallerte Metakieselsäure SiO_3H_2 aus Anorthit, Olivin als unvollkommene Gallerte, Leucitsäure $Si_2O_6H_4$ aus Leucit, Diopsid, Tremolit, als Pulver, Granatsäure $Si_3O_8H_4$ aus Grossular, Zoisit, Epidot, Prehnit, als Pulver.

Die chemische Konstitution der Silicate von niedriger Zusammensetzung läßt sich nach Bestimmung der daraus erhaltenen Säure oft eindeutig ableiten. Fälle von Polymerie und Isomerie wurden sowohl bezüglich einiger Silicate sowie der entsprechenden Säuren erkannt. Fernere Untersuchungen versprechen Aufschlüsse über das Nebeneinandervorkommen gleichzeitiger Bildungen in den Gesteinen als auch über die im Laufe der Zeit eingetretenen Umwandlungen der natürlichen Silicate zu liefern.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Über capillarchemische Erscheinungen.

Zd. H. Skraup-Wien.*)

Schönbein hat vor fast 50 Jahren beobachtet, daß in Wasser gelöste Stoffe beim Aufsaugen in Löschpapier in dieses weniger weit eindringen, als das Wasser aufsteigt. In allerneuester Zeit hat Holmgren gefunden, daß beispielsweise bei einer und derselben Säure innerhalb gewisser Konzentrationen die Papierflächen, in welche die Säure bezw. nur reines Wasser eindringen, in einem bestimmten Verhältnis stehen, aus welchem die Konzentration berechnet werden kann. Die Methode von Holmgren, Aufsaugen von einem Punkte im Kreise, ist schwer zu handhaben, bequemer ist es, in Papierstreifen aufsteigen zu lassen.

Bei Anwendung dieses Verfahrens hat sich zunächst gezeigt, daß die von Holmgren beobachtete Regelmäßigkeit noch allgemeiner gültig ist und zwar sicher für Konzentrationen von 1 bis 0,02 Normal, wahrscheinlich noch nach beiden Seiten hinaus. Für Salzsäure wurde nach der Formel $k = \frac{H-h}{h} C$, in welcher H die Steighöhe des Wassers, h die der Säure, C die Normalität, k eine Konstante ist, bei Lackmus als Indicator im Durchschnitt k mit 0,0422 gefunden, das Minimum war 0,0376, das Maximum 0,0450 (C = 0,02 n.). Trotz dieser leidlichen Übereinstimmung ist es aber fraglich, ob das mehr als eine Zufälligkeit ist. Führt man nun Steigversuche mit äquivalenten Lösungen anderer Säuren aus, so zeigt sich, daß starke Säuren (BrH, JH, NO_3H, $C_2O_4H_2$) nahezu dieselben Steighöhen, also auch fast die gleichen Konstanten zeigen. Bei schwächeren Säuren, wie Fettsäuren, Bernstein-, Wein-, Citronen-, Borsäure, sind bei gleicher Verdünnung die Steighöhen um so größer, je schwächer die Säuren sind. Doch bestehen auch Anomalien. Die Schwefelsäure verhält sich gleich den sehr starken Säuren, die schwache Phosphorsäure hat eine noch kleinere Steighöhe als die starken Säuren.

Übereinstimmungen findet man auch bei den basischen Hydroxyden. Das Steigvermögen der starken Hydroxyde (NaOH, KOH, RbOH, LiOH) ist untereinander auch wieder nahezu gleich; es ist aber bei ihnen viel höher als bei den starken Säuren. Die Steighöhen sind bei basischen Hydroxyden und Säuren demnach der Größenordnung nach verkehrt den Überführungszahlen von H und OH Ion. Die schwächeren Hydroxyde $Ba(OH_2)$, $Ca(OH_2)$ haben wiederum kleinere Steighöhen als die starken. Eine Anomalie zeigt das Ammoniak, welches in 0,01-Lösung dieselbe Steighöhe hat wie das starke KOH.

Bei Steigversuchen mit Salzlösungen wurden zum Nachweis des Einbringens der gelösten Stoffe verschiedene Kunstgriffe angewendet, die dem Prinzipe nach bekannt sind. Im allgemeinen wurde gefunden, daß Salze, die aus starken Basen und Säuren entstehen, selbst bei starker Verdünnung (0,01) nicht viel langsamer aufsteigen als Wasser. Bei solchen Salzen ist häufig schwache Hydrolyse nachweisbar. Das feuchtgewordene Indicator-Papier zeigt dann leicht basische, das in die Lösung tauchende Ende saure Reaktion.

Bei Salzen, die entweder eine schwache Base oder eine schwache Säure enthalten ($CuSO_4$, Na_2CO_3, K_2CO_3) zeigt sich, daß mit fortschreitender Verdünnung die Steighöhen, die anfangs höher sind, als bei der äquivalenten Lösung der starken Säure oder der starken Base, bei genügender Verdünnung mit der Steighöhe dieser zusammenfallen. Diese auf Hydrolyse beruhende Erscheinung ist besonders gut beim Bleiacetat wahrzunehmen, welches in Lackmus-Papier bei normaler Lösung genau mit dem Wasser, bei 0,1, 0,01 und 0,02 Lösung immer weniger aufsteigt, und dann unter einer roten Zone eine blaue zeigt, welch letztere gleich hoch mit jener ist, in der Schwefelwasserstoff Bräunung hervorruft. Auch der Grad der elektrolytischen Dissoziation ist wahrzunehmen. CdJ_2 und $HgCy_2$ zeigten, als sie in normaler 0,1 und 0,01 bezw. in normaler 0,2- und 0,01-Lösung auf 100 mm aufstiegen, in Schwefelwasserstoff getaucht Farbenänderungen bis 95, 80, 30, (Cadmium), dagegen 95, 92 und 88 (Quecksilber). Das weniger dissoziierte Salz behält höhere Steighöhen. Indifferente Stoffe wurden bisher nur wenig untersucht. Bei Traubenzucker zeigte sich, daß auch bei einer 0,01-Lösung keine Trennung von Wasser und Substanz eintritt. Bei Antipyrin gilt das für die 0,05-Lösung. Kolloidales Eisenhydroxyd (offizinelles Präparat) steigt konzentriert so gut wie nicht auf und hindert auch das Eindringen des Wassers. Verdünntere Lösungen steigen auf und die Steighöhe sinkt mit der Verdünnung.

Versuche mit Platten und Streifen aus Gips, mit Tonplatten und mit Seide haben gezeigt, daß auch bei ihnen Alkalien weiter steigen als starke Säuren, schwache Säuren höher als starke. Ebenso hat sich gezeigt, daß, wenn Salzsäure und Essigsäure auf eine gewogene gleiche Menge von Papier gegossen werden, die gleiche Papierfläche mehr Salzsäure als Essigsäure absorbiert. Es kann deshalb geschlossen werden, daß die Absorptionserscheinungen in Papierstreifen ebenso verlaufen, wie sonst bei gleichmäßiger Berührung von Absorbens und Absorptionsmedium und ebenso umgekehrt. Vermutlich gilt das Erwähnte auch für Adsorptionen in zweifellosen Kolloiden und dann für physiologische Vorgänge. Die ermittelten Beziehungen zeigen, wie viele Vorstellungen über die Natur der Lösungen bei Absorptionserscheinungen gelten. Gerade deshalb haben Anomalien, wie sie bei der Phosphorsäure, Schwefelsäure, dem Ammoniak und auch Aminen auftreten, Wichtigkeit und sollen weiter verfolgt werden.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Kriterien für die Beurteilung der Empfindlichkeit bei Fällungsreaktionen.

W. Böttger-Leipzig.*)

Die gestellte Aufgabe besteht darin, numerisch bestimmbare Kriterien aufzufinden, durch die sich (wenigstens annähernd) voraussagen läßt, was ein Reagens von bestimmter Konzentration, etwa Silbernitrat, mit Bezug auf die Erkennung sehr kleiner Mengen eines dadurch fällbaren Stoffs, wie Chlorion, leistet, und wie sich die Grenze der Nachweisbarkeit mit der Konzentration des Fällungsmittels ändert. — Die Löslichkeit ist kein ausreichendes Kriterium, weil die Wirkung eines Überschusses vom Fällungsmittel außer Betracht gelassen wird. Auch die mit Hilfe des Löslichkeitsproduktes abgeleiteten Folgerungen sind nicht direkt verwertbar. So würde sich z. B. ergeben, daß eine Trübung von Silberchlorid bezw. -bromid eintreten müßte, wenn die Konzentration von Chlor- bezw. Bromion den Wert 1×10^{-9} bezw. 2×10^{-12} überschreitet, d. h. wenn auf 25 ccm etwas mehr als 2×10^{-6} mg KCl bezw. 6×10^{-9} mg KBr vorhanden wären, falls die Lösung an Silberion 0,1 normal ist. — Die wirkliche Grenze der Nachweisbarkeit ist viel höher, weil eine hinreichende Menge als feste Phase abgeschieden sein muß, damit die Trübung gesehen wird. Man kann diese zahlenmäßig bestimmbare Eigenschaft als Sichtbarkeit oder Sichtbarkeitsschwelle bezeichnen. Sie steht zu der direkt beobachteten Empfindlichkeit in folgender Beziehung. Diese ist gleich der Summe der aus dem Löslichkeitsprodukt (Lp) und aus der Konzentration des als Fällungsmittel benutzten Ions (b) abgeleiteten Konzentration (a), die überschritten sein muß, damit Fällung eintritt: $a = \frac{Lp}{b}$, und der Sichtbarkeit (A). Die Versuche, über deren Ausführung an anderer Stelle ausführlicher berichtet wird, beziehen sich auf die Fällung von Silberchlorid bezw. -bromid. Von den Ergebnissen ist hier folgendes hervorzuheben: Die Empfindlichkeit (A + a) beträgt für Silberchlorid (bei 25 ccm Flüssigkeit) in neutraler Lösung $0{,}16 \times 10^{-5}$ Mole im Liter, in saurer Lösung (1 ccm 2/1 norm. HNO_3 auf 25 ccm) nur $0{,}05 \times 10^{-5}$. Dem letzteren Wert entsprechen beiläufig 0,009 mg KCl bezw. 0,004 mg Cl′ in 25 ccm. Dieselbe Grenze ergibt sich, wenn Chlorion als Reagens auf Silbernitrat benutzt wird. Für verschiedene Konzentrationen (0,2—0,002 norm.) von Silbernitrat ergibt sich bei Prüfung auf Chlorion dieselbe Empfindlichkeit. Bei Versuchen mit äquivalenten Mengen wird eine Trübung beobachtet, wenn die Konzentrationen von Chlor- und Silberion $1{,}4 \times 10^{-5}$ betragen. Die Sättigungskonzentration von Silberchlorid in reinem Wasser beträgt bei Zimmertemperatur 1×10^{-5}. — Die kleinste Konzentration von Bromion, die mit 0,002 norm. Silbernitrat in neutraler Lösung noch eine erkennbare Trübung gibt, ist $0{,}1 \times 10^{-5}$. Derselbe Wert wurde gefunden, wenn mit äquivalenten Mengen von Brom- und Silberion gearbeitet wurde. Die Löslichkeit von Silberbromid in reinem Wasser beträgt $0{,}05 \times 10^{-5}$.

Die aus den beobachteten Empfindlichkeiten abgeleiteten Werte für die Sichtbarkeit sind für beide Salze identisch, nämlich $0{,}04 \times 10^{-5}$ Mole im Liter, wenn mit 25 ccm Flüssigkeit gearbeitet wird. Bei der Ableitung ist berücksichtigt, daß die Löslichkeit des in so fein verteiltem Zustande ausfallenden Salzes etwas größer anzusetzen ist, als die von kompaktem Silberchlorid oder -bromid. — Gegen die Ansicht, daß die Bestimmung der Sichtbarkeit durch Übersättigungserscheinungen beeinträchtigt werde, sprechen verschiedene Gründe, im besonderen der, daß die Trübungen sehr rasch, meistens schon nach wenigen Minuten, eintreten. In anderen Fällen aber, wo die Abscheidung mehr Zeit in Anspruch nimmt, ist darauf zu achten, daß in die Beobachtungen durch Übersättigungserscheinungen Fehler hineingetragen werden könnten. — Die bisherigen Versuche sind nach verschiedenen Richtungen zu erweitern. So ist festzustellen, wie weit die Sichtbarkeitsschwelle durch Vervollkommnung der Versuchsanordnung (intensivere und gleichmäßigere Beleuchtung, Ultramikroskop) herabgedrückt werden kann. Auch erscheint es möglich, durch das befolgte Verfahren die Löslichkeit schwer löslicher Stoffe zu schätzen, wie sich auch Erhöhungen der Löslichkeit von schwer löslichen Stoffen durch andere (z. B. von Strontiumsulfat durch Salzsäure) erkennen und wenigstens angenähert bestimmen lassen dürften. Bis jetzt haben sich freilich in mehreren Fällen (so beim Silberjodat, -chromat und -bichromat) nach dieser Methode zu hohe Werte ergeben gegenüber den auf andere Weise bestimmten Werten. Dagegen ist bei Mercurijodid die Übereinstimmung sehr befriedigend, wie ja auch beim Silberchlorid. — Die Versuche, an denen sich die Herren P. Baumann und M. Tarle beteiligt haben, werden fortgesetzt.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

(Fortsetzungen folgen.)

22. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker zu Frankfurt a. M. vom 14.—18. September 1909.

Vors.: Prof. Dr. Dulsberg.

Der Vorsitzende wies in seiner Begrüßungsansprache darauf hin, daß die Zahl der Vereinsmitglieder, die zur Zeit der Tagung vor 14 Jahren in Frankfurt nur 1120 betrug, sich seither beinahe vervierfacht habe. Wenn früher meist nur Vertreter der angewandten Chemie dem Vereine angehörten und die analytischen Themata überwogen, so seien es heute Wissenschaftler und Techniker, Arbeitgeber und Arbeitnehmer, die gemeinsam alle Fragen des Standes beraten. Ein Blick auf das umfangreiche Programm zeige, daß dieses sich nicht nur verbreitert, sondern auch vertieft habe. Vor 14 Jahren war hauptsächlich die Frage der Ausbildung der Chemiker und das damals geforderte Staatsexamen Gegenstand der Tagesordnung, und auch heute sind diese wichtigen Fragen noch auf dem Programm. Die Statistik über die Vorbildung der Verbandexamenskandidaten zeige, daß die Zahl der Nichtabiturienten langsam gesunken ist und jetzt nur noch 14 bezw. 12 % betrage, von denen wieder 83 % Apotheker seien, so daß eigentlich von den Nichtapothekern nur 2 % Nichtabiturienten seien. Eine Unmenge neuer Fragen oder besser gesagt Probleme sei ebenfalls seither aufgetaucht und harre der Lösung und Klärung. Da sei es hauptsächlich der auf der letzten Hauptversammlung zu Jena geschaffene soziale Ausschuß, paritätisch aus Unternehmern und Angestellten zusammengesetzt, der berufen sei, eine Versöhnung der vermeintlichen Gegensätze herbeizuführen. Um bei der Behandlung der sozialen Standesfragen befriedigende Erfolge zu erzielen und dem Stand der Chemiker auch nach außen hin die ihm gebührende Anerkennung zu verschaffen, sei es jedoch notwendig, daß alle Chemiker sich zusammenschließen und zusammenarbeiten. Die internationalen Kongresse bieten genügende Gelegenheit zu Vergleichen, und wer solche anstelle, würde staunen über den Aufschwung, den die deutsche Industrie genommen, ohne daß die Landwirtschaft darunter Schaden gelitten hätte. Im letzten Jahre sei leider ein Niedergang der Konjunktur erfolgt und noch heute hält dieser Tiefstand in manchen Zweigen der Industrie an. Doch vermöge ihrer Internationalität habe sich die chemische Industrie bereits erholt und ihren altgewohnten Fortgang in der Weiterentwicklung ihres Absatzes genommen. Die chemischen Fabriken haben sich stetig und stetig vergrößert, und die Zahl der darin beschäftigten Chemiker wachse ständig. — Redner dankt hierauf der Verwaltung der Stadt für den freundlichen Empfang, dem Ehren- und Geschäftsausschuß für die Mühe und Arbeit der Vorbereitung, besonders dem Frankfurter physikalischen Verein für die Überlassung seiner Räumlichkeiten und begrüßt die anwesenden Ehrenmitglieder. Nach Erledigung der Begrüßungsansprachen macht der Vorsitzende der Versammlung die Mitteilung, daß der Verein beschlossen hat, Herrn Dr. Otto Schott, dem Begründer der Jenaer Glaswerke Schott & Genossen, die goldene Liebigdenkmünze zu verleihen und würdigt die Verdienste des Ausgezeichneten um die Glasindustrie. Durch langjährige Bemühungen ist es Schott, der seit drei Jahrzehnten an der Spitze seines Unternehmens steht, gelungen, durch die Schaffung des berühmten Jenaer Normalglases die deutsche Glasindustrie auf eine in der ganzen Welt einzig dastehende Höhe zu bringen, und durch die physikalischen Eigenschaften der von ihm erzeugten Gläser der Wissenschaft und insbesondere der Chemie unschätzbare Dienste zu leisten.

Über künstliche Edelsteine.

M. Bauer-Marburg.

Bei der Herstellung künstlicher Edelsteine, die gegenwärtig in ausgedehntem Maße betrieben wird, handelt es sich natürlich nicht um wertlose Surrogate, sondern um Nachahmungen, die dem echten Urstoff in Bezug auf die chemische Zusammensetzung und auf das gesamte physikalische Verhalten vollkommen gleich sind. Wir haben es bei ihrer Herstellung mit Mineralsynthese zu tun, die sich von den gewöhnlichen Versuchen dieser Art nur dadurch unterscheidet, daß man bemüht ist, dem Kunstprodukt nicht nur seine allgemeinen Eigenschaften, sondern auch die Schönheit und die zum Schleifen erforderliche Größe zu geben. Dabei können nur Steine von höherem Wert in Frage kommen wegen der Mühe und der großen Kosten der Herstellung. Die künstliche Herstellung ist bereits gelungen beim Türkis und den Mineralien aus der Gruppe der Korunde. Schon im letzten Jahrhundert kamen Türkise in den Handel, die den echten täuschend ähnlich waren, bei Juwelieren aber den Verdacht der Imitation erweckten. Bei ihrer genaueren Untersuchung wurde gefunden, daß die chemische Zusammensetzung und mikroskopische Struktur mit der echter Steine übereinstimmten, doch zeigten sich im Verhalten beim Glühen gewisse Unterschiede. Die Art der Herstellung ist vollständig im Dunkeln geblieben, jedenfalls war sie ein Niederschlagsverfahren, d. h. man stellte einen Niederschlag her, den man durch großen Druck zu einer kompakten Masse vereinigte, die dann geschliffen wurde.

Von viel größerer Wichtigkeit ist in neuerer Zeit die Darstellung der Edelsteine aus der Gruppe der Korunde, zu welchen außer dem blauen Saphir, dem gelben orientalischen Topas und anderen auch der Rubin gehört, der alle anderen Steine, was den Wert großer Exemplare betrifft, weit hinter sich läßt. Mit der künstlichen Herstellung dieses kostbarsten aller Edelsteine ist auf dem Gebiet der Darstellung künstlicher Steine ein großer Fortschritt erzielt worden. Der künstliche Korund in der Form des Rubins wurde zuerst 1837 von Godin dargestellt, später von Edelmann, Henry St. Claire de Brillon und anderen. Aber sie alle stellten nur unansehnliche, schlecht gefärbte Produkte her, die aus mikroskopisch kleinen Kryställchen bestanden. So leicht die Herstellung des gemeinen Korunds ist, so schwierig war lange Zeit die des durchsichtigen, edlen Korunds. Das erste schleifwürdige Kunstprodukt entstand Anfang der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts in Gestalt der sogenanten rubis reconstitués, welche vermutungsweise in Genf hergestellt wurden und zwar durch Zusammenschmelzen von kleinen Splittern echter Rubine, unter Zusatz von kleinen Mengen bleihaltiger Schmelzmittel. In der dadurch erhaltenen glasigen Masse sind noch einzelne Kryställchen eingeschlossen, jedoch für das bloße Auge unsichtbar, auch eine Menge Luftbläschen wurden unter dem Mikoskop gefunden. Diese Steine sind teils bis zur Größe von einem Karat hergestellt worden.

Als besonders wirksam hat sich die synthetische Darstellung erwiesen. Der französische Chemiker Verneuil war der erste, der bis zu einem gewissen Grade brauchbare Resultate erzielte. 1884 veröffentlichte er ein von ihm in Gemeinschaft mit Frémil ausgearbeitetes Verfahren. Reines gefälltes Aluminiumoxyd wurde mit etwas Kaliumcarbonat und einer kleinen Menge Fluorcalcium unter Zusatz von 2 % Kaliumbichromat bei 1500° zusammengeschmolzen. Das durfte aber nicht in Platintiegeln geschehen, sondern nur in porösen Tontiegeln, um den Zutritt der Feuchtigkeit der Luft und der Wasserdampf enthaltenden Verbrennungsgase zu ermöglichen, was sich als unbedingt erforderlich erwies. Die amorphe Tonerde wurde im Laufe des Prozesses in ein Aggregat von Tonerdekrystallen umgewandelt. Als unerläßliche Voraussetzung für die Erzielung guter Resultate erwies sich die vollständige chemische Reinheit des verwendeten Rohmaterials. Von Einfluß war auch die Größe des Tiegels. Kleinere Tiegel ergaben kleinere Kryställchen. Der so dargestellte Rubin hatte durchweg die Krystallform, die auch dem echten Rubin zukommt. Auch die physikalischen Eigenschaften stimmten mit denen echter Steine überein. Ausserdem waren die so erhaltenen Krystalle von großer Klarheit und Durchsichtigkeit und schöner Farbe. Nur einen Fehler hatten sie, den der Kleinheit. Die Kryställchen wurden nur klein und dünn, namentlich die Breite der Täfelchen betrug nur einige Millimeter, so daß sie nur selten geschliffen werden konnten und gewöhnlich ohne jede weitere Veränderung zur Verarbeitung gelangten. Das Verfahren gewann jedoch keine kommerzielle Bedeutung, obzwar Frémil die Hoffnung aussprach, durch Einschmelzung größerer Mengen zu größeren Krystallen gelangen zu können.

Von ganz anderem Aussehen als der vorbesprochene rubis scientifique ist der synthetische Rubin, so daß man kaum glauben würde, es mit ganz einheitlich gebauten Krystallen zu tun zu haben. Das Verfahren zu ihrer Herstellung wurde 1902 von Verneuil beschrieben. Das wichtigste Rohmaterial ist auch hier Tonerde, Aluminiumoxyd, das färbende Prinzip ist Chromoxyd. Gegenwart von Eisen ist streng zu vermeiden, weil das Produkt sonst orangene Färbung erhält. Für eine gleichmäßige Färbung ist ferner eine vollkommen homogene Mischung des Aluminiumoxyds und des Chromoxyds unerläßlich. Das Gemenge wird in einem eigens zu diesem Zwecke konstruierten Apparat geschmolzen. Der Apparat stellt ein Knallgasgebläse mit nach unten gerichteter Flamme dar. Die Flamme ist gegen einen kleinen Kegel aus Tonerde gerichtet, der sich auf einem drehbaren Arm befindet. Oberhalb des Gebläses befindet sich ein Platinsieb, durch welches ein elektrisch betriebenes Hämmerchen das Pulver in die Flamme wirft. Der verwendete Sauerstoff darf höchstens 5 % Stickstoff enthalten. Der Prozeß gelingt umso besser, je reicher das Gas an schweren Kohlenwasserstoffen ist. An der Spitze des Kegels geht die Bildung des Rubins vor sich und die Kegelform ist deshalb notwendig, weil die Versuche zeigten, daß zur Erlangung eines brauchbaren Resultats die Berührungsfläche, auf die der gewonnene Rubin auffällt, möglichst klein sein muß. Der Prozeß hängt natürlich von Zufälligkeiten ab, durch welche die Färbung beeinflußt wird. Ist jedoch die Apparatur vollständig genau aufgestellt, so kann ein Arbeiter gleichzeitig mehrere Apparate bedienen und regulieren. Es werden Steine von $1^1/_2$ cm Dicke, $2^1/_2$ cm Länge bis zu einem Gewicht von 50 Karat erhalten. Bei geringem Chromzusatz entstehen Steine von hellrosaroter Farbe, die fälschlich als synthetischer Topas bezeichnet werden. Steigert man den Chromgehalt bis zu 2 %, so erhält man Steine von der schönen sehr geschätzten traubenblutroten Farbe. Läßt man den Chromgehalt ganz weg, so erhält man vollständig farblose Tropfen, die der Substanz weißer Saphire entsprechen, der durchsichtigen wasserklaren Varietät des Korunds, die auch bei echten Steinen vorkommt. Untersucht man die Masse im Polarisationsapparat, so findet man, daß sie krystallisiert ist, was man nach dem äußeren Aussehen nicht vermuten würde. Wir haben es hier mit einem künstlichen Korund zu tun, der in seiner chemischen Zusammensetzung und in seinen Eigenschaften vollständig

mit dem natürlichen übereinstimmt. Wenn auch die Herstellungsmethode noch eine Vervollkommnung erfahren kann, ist dies für das Produkt selbst nicht nötig. Die Fabrikation hat seit 1902 eine außerordentliche Wichtigkeit erlangt. Verneuil, der sie in Boulogne im großen betreibt, teilt mit, daß in den letzten 6—7 Jahren von ihm und anderen jährlich mehr als 5 Millionen Karat künstlicher Rubine hergestellt wurden, im ganzen etwa 1000 kg. In Deutschland ist es die Deutsche Edelstein-Gesellschaft, die nach Angabe ihrer Rundschreiben dieselbe Fabrikation betreibt, nach einem von Geh.-Rat Miethe-Charlottenburg ausgearbeiteten, nicht näher bekanntem Verfahren. Was die Unterscheidung der natürlichen Steine von den künstlichen betrifft, so ist sie ermöglicht durch das Vorkommen von Luftbläschen und anderen Einschlüssen, doch zeigen sich diese häufig auch bei echten Steinen und können ebenso bei künstlichen fehlen. Es ist also eine Unterscheidung äußerst schwierig, doch behaupten gewiegte Juweliere, jeden künstlichen Stein von echten unterscheiden zu können. Der Preis der künstlichen Steine beträgt für 1 Karat nur 3 Mark, während für echte Steine für 1 Karat 1000 M, für 2 Karat bereits 2000—10000 M, je nach der Schönheit, gezahlt werden. Die Schwierigkeit der Unterscheidung echter Steine von den künstlichen hat große Beunruhigung in den Handel getragen, doch sind die Preise für echte Steine bisher nicht gesunken und haben eher Neigung zum Ansteigen gezeigt.

Nach demselben Verneuilschen Verfahren hat man auch anders gefärbte Steine aus der Gruppe der Korunde hergestellt unter Benutzung anderer, nicht bekannter Färbemittel. Sehr schön ist der künstliche gelbe Korund, der dem orientalischen Topas entspricht. Dasselbe gilt für violetten orientalischen Amethyst, der ebenfalls nach diesem Verfahren dargestellt wird. Bezüglich der Darstellung des dem Rubin an Wichtigkeit am nächsten kommenden Edelsteins, des blauen Saphirs, haben sich bei Anwendung der Verneuil schen Methode die größten Schwierigkeiten ergeben, die darauf beruhen, daß der Farbstoff des Saphirs nicht feuerbeständig ist, sondern schon bei nicht sehr hoher Temperatur verschwindet, weshalb er für einen organischen Farbstoff gehalten wird. Es ist deshalb noch nicht möglich gewesen, richtigen synthetischen Saphir herzustellen. Was man so nennt, ist nicht, wie der synthetische Rubin, ein mit allen natürlichen Eigenschaften des Steins ausgezeichnetes Produkt, sondern nur ein ihm ähnliches. Man hat versucht, den Korund in blauer Farbe herzustellen und hat als Ersatz für den nicht reproduzierbaren blauen Farbstoff Kobaltoxyd genommen. Man stellte ein außerordentlich feines Gemenge von Tonerde und Kobaltoxyd dar, die Blaufärbung gelang jedoch lange Zeit überhaupt nicht. Erst nachdem man Calcium- oder Magnesiumoxydzusätze machte, löste sich das Kobalt auf und führte schon bei $^1/_{10}$ % Kobaltoxyd zu schöner Blaufärbung, jedoch hat der Zusatz der fremden Substanz die Wirkung, daß das Produkt nicht krystallisiert. Die physikalischen Eigenschaften des Saphirs wurden aber nicht erhalten.

Den eigentümlichen Farbenwechsel des Alexandrits, der beim Lampenlicht von grüner Färbung in violette übergeht, konnte man auch bei einigen Exemplaren der nach der Verneuil schen Methode hergestellten Steine beobachten. Die Färbemethode dieser Steine ist nicht bekannt geworden. Die Untersuchungen zeigten jedoch, daß diese Steine kein Beryllium enthalten, sondern daß dieser sogenannte synthetische Alexandrit nichts anderes ist als krystallisierter Korund mit dem für den Alexandrit charakteristischen Farbenwechsel.

Was als synthetischer Smaragd in den Handel gebracht wird, ist nichts anderes als grün gefärbtes Glas oder sogenannte Doubletten, bei denen zwischen zwei Schichten ungefärbten Glases eine gefärbte Schicht eingeschlossen ist. Vortragender fand bei einer ganzen Anzahl von ihm untersuchter Steine, daß die grüne Schicht nichts anderes sei als grüngefärbte Gelatine. Zum Schluß bespricht Vortr. noch die Herstellung der künstlichen Diamanten, die in winzigen Kystallen zwar gelungen ist, aber dennoch von der Herstellung brauchbarer Produkte noch sehr weit entfernt ist.

Über die Fortschritte der Glasindustrie in Jena seit 25 Jahren.

Schaller-Jena.

Die Glaserzeugung kann insofern zur chemischen Industrie gerechnet werden, als sie bezweckt, aus geeigneten Rohmaterialien durch chemische Umsetzung neue Stoffeinheiten herzustellen. Von der chemischen Industrie im engeren Sinne unterscheidet sie sich dadurch, daß ihr Endzweck nicht die Erzeugung der Stoffe an sich ist, sondern die Herstellung von Bestimmungsgegenständen aus diesem Stoff. Im Gegensatz zu diesem Endzweck der Glasindustrie beschäftigt sich das Jenaer Glaswerk vorzugsweise mit der Herstellung von Stoffglas, sucht es in seiner chemischen Zusammensetzung zu variieren und besonderen Zwecken anzupassen. Die Einseitigkeit der Glaserzeugung hatte sich schon seit langem bei der Herstellung wissenschaftlicher Instrumente unliebsam bemerkbar gemacht. Die Herstellung von Mikroskopen beispielsweise, konnte nur dann eine weitere Vervollkommnung erfahren, wenn es gelang, Gläser zu erzeugen, deren Brechungsindex eine höhere Ausgestaltung erfuhr. Otto Schott hatte bereits wissenschaftliche Untersuchungen über die Chemie des Glases ausgeführt und eine großartige Studie begonnen, zu welcher Arbeit er durch Abbe, den Schöpfer der modernen Optik, angeregt wurde, der darauf hinwies, daß man Glas herstellen sollte mit einem Brechungs- und Zerstreuungsindex, der von dem der bekannten Gläser abweiche. Die Frucht der Abbeschen Anregung waren die Untersuchungen über Lithiumgläser, die zwar praktisch keinen Erfolg hatten, jedoch die beiden Männer, Schott und Abbe, in Beziehungen zueinander brachten. Die Notwendigkeit der Hebung der Glasindustrie wurde auch von Förster, dem damaligen Direktor der Berliner Sternwarte, erkannt, welcher in einer Denkschrft an das Kgl. preussische Kultusministerium die Gründung einer Landesuntersuchungsanstalt für Glaserzeugung anregte. Diese Idee wurde auch von Helmholtz lebhaft unterstützt, und die Folge war, daß das Jenaer Glaswerk von Seiten des preussischen Kultusministeriums mit einer namhaften Geldsumme unterstützt wurde. Die Art, wie man in Jena an die Lösung der gestellten Aufgabe ging, war die, daß man verschiedene Schmelzen herstellte und deren Eigenschaften bestimmte. Es wurde ohne Voraussetzungen geschmolzen, die Untersuchungen waren nicht systematisch und bezogen sich nur auf die chemischen Eigenschaften, die die Gläser haben sollten. Man hatte noch keine Sicherheit, wie sich diese Eigenschaften mit der Änderung der Zusammensetzung der Schmelzen ändern würden. Auf diese Weise gelang es schließlich, zur Kenntnis der Zusammensetzung brauchbarer Gläser zu gelangen, was umso wichtiger war, als es ja galt, aus der Zusammensetzung der Schmelzen alle Feinheiten herauszuholen, weshalb ein Studium von allgemeinen Gesichtspunkten aus wertvoll war, bevor in die systematischen Untersuchungen eingegangen werden konnte, die erst seit neuerer Zeit betrieben werden, aber dennoch schon wichtige Aufschlüsse ergeben haben. Um die Ergebnisse bei einer kleinen Zahl von Komponenten zu prüfen, trägt man sie zweckmäßig in ein Koordinatensystem ein und wählt als Nullpunkt reines SiO_2, als Abszisse das Verhältnis der Zusammensetzung von $SiO_2 + CaO$, als Ordinate das Verhältnis von $SiO_2 + Na_2O$. Will man eine vierte Komponente praktisch einführen, so kann man dies in der Weise tun, daß man als Nullpunkt nicht reines SiO_2 nimmt, sondern SiO_2 + eine Komponente. Die Untersuchungen an den Schmelzen zeigten nun, daß das Natriumsilicat Kieselsäure auflösen kann, und zwar umsomehr, je längere Zeit man das Glas in Schmelztemperatur erhält. Bei Erkaltung scheidet sich dann die Kieselsäure wieder ab. Dieser Erscheinung verdankt ja überhaupt das Glas seine Entstehung. Dieser Übersättigungsvorgang ist zu berücksichtigen, und besonders wichtig ist die Kenntnis der Temperatur, oberhalb deren eine Abscheidung der Kieselsäure nicht mehr stattfindet, der sogenannten oberen Entglasungstemperatur. Die obere Entglasungstemperatur fällt bei den Natriumsilicatgläsern erst ab, steigt dann, bis sie eine Zusammensetzung erreicht hat, bei welcher 2 Moleküle Kieselsäure auf 1 Molekül Natriumoxyd kommen, fällt dann wieder ab, um dann abermals zu steigen. Von gleicher Wichtigkeit ist die Kenntnis der Zähigkeit der Schmelze. Wird ein Glas im Hüttenbetriebe verarbeitet, so muß es längere Zeit bei einer Temperatur gehalten werden, bei der die Zähigkeit der Masse der Verarbeitung günstig ist. Ein Glas wird sich bei der Verarbeitung um so günstiger verhalten, je zäher es bei der oberen Entglasungstemperatur ist.

Leider liegen vollständige Messungen der Zähigkeit bei verschiedenen Temperaturen noch nicht vor. Es ist nur diejenige Temperatur bestimmt worden, bei der das Glas eine bestimmte Zähigkeit besitzt, und es zeigte sich, daß z. B. bei einem SiO_2-Gehalt von etwa 75 % das Glas die größte Zähigkeit aufweist. Je weiter die obere Entglasungstemperatur über der Zähigkeit liegt, um so leichter tritt Krystallisation ein. Die Zähigkeit nimmt beim Aufsteigen sehr rasch ab, diese Gläser krystallisieren dann beim Abkühlen sehr leicht aus. Reine Kieselsäure entglast zu leicht, der glasige Charakter wird begünstigt durch Zusatz von Silicaten und Boraten der Alkalien und des Bleis. Phosphate und Fluoride können unter diesen Bedingungen mit anderen silicalischen Lösungen zusammengeschmolzen werden, ohne daß der glasige Charakter der erhaltenen Schmelzen eine Einbuße erleidet, während die Phosphate und Silicate allein das Glas leicht trübe machen. Das ist vielleicht darauf zurückzuführen, daß das Siliciumfluorid zurückbleibt und sich beim Schmelzen nicht vollständig verflüchtigt. Es scheidet sich dann Kieselsäure in fein verteilter Form leicht ab. Fluor verflüchtigt sich beim Schmelzen nicht gänzlich, es bleibt eine beträchtliche Menge davon zurück, wodurch eine wesentliche Änderung der physikalischen und optischen Eigenschaften des Glases eintritt. Durch Phosphat- und Fluoridzusatz wird das Gebiet der trüben Gläser vergrößert, und man kommt im Großbetrieb zu der Herstellung der Milchgläser. Beim gewöhnlichen Fensterglas nimmt man an, daß sich ein Doppelsilicat bildet, in dem Entglasungsprodukt ist das Doppelsilicat nie gefunden worden. Das Calcium kann bei diesen Gläsern ersetzt werden durch eine Reihe anderer Metalle, wie Magnesium, Strontium, Zink und Kupfer, ohne daß der allgemeine Charakter des Glases dadurch eine wesentliche Änderung erfährt. Natriumsilicat löst auch Tonerde, das Glas wird dann infolge der Bindung von Doppelsilicaten schwerer schmelzbar. Die obere Entglasungstemperatur wächst in viel geringerem Grade als die obere Zähigkeit, und die Kurven gleicher Zähigkeit laufen bei einer

Zusammensetzung von $(CaO)_2OSiO_2$ zusammen. Oberhalb der Temperatur, bei der sich das kritische Doppelsilicat bildet, entsteht das Fensterglas. Natriumoxydreiche Gläser zeigen Kieselsäureabscheidung, calciumoxydreiche Gläser Calciumsilicatabscheidung. Das Fensterglas ist begrenzt durch die Linie gleicher Entglasungstemperatur. Der Einfluß der Tonerde macht sich auch auf die Haltbarkeit der Natriumkalkgläser bemerkbar. Die tonerdehaltigen Gläser besitzen durchwegs eine größere Haltbarkeit als die entsprechenden tonerdefreien Gläser, den tonerdehaltigen Schmelzen kommt eine größere Glasigkeit zu als den tonerdefreien, doch ist die Entglasungstemperatur nicht angegeben. Jedenfalls entglasen die tonerdehaltigen Gläser leichter, wobei auch der Kaligehalt mitwirkt. Ähnlich wie der Einfluß der Tonerde ist der Einfluß der Borsäure, die als die stärkere Säure aus dem Natriumsilicat Kieselsäure frei macht. Damit hängt die größere Haltbarkeit der borsäurehaltigen Gläser zusammen. Ganz ähnlich verhalten sich die Gläser, in denen der Kalk durch andere Metalle, Magnesium, Strontium, Barium, Kupfer und Zink, ersetzt ist. Viele Schmelzen, die bei den Laboratoriumsversuchen sich als gute Gläser erwiesen, haben sich im Hüttenbetriebe als unbrauchbar gezeigt, da in der Praxis viel höhere Anforderungen an die Glasigkeit gestellt werden. Viel größer ist auch die Möglichkeit der krystallinischen Abscheidung. Diese Umstände brachten die Laboratoriumsversuche längere Zeit in Mißkredit, und erst die neueren Laboratoriumsversuche, die besser mit den Anforderungen der Praxis in Einklang gebracht wurden, haben die Laboratoriumsarbeit wieder zu Ehren gebracht. Es gehört deshalb eine vorgeschrittene Laboratoriumstechnik zu den wichtigsten Aufgaben der Glasindustrie.

Vortr. betont dann, daß die Optik zweierlei Anforderungen an die Glasschmelzen stellt. Die erste Aufgabe ist es, Schmelzen herzustellen, die bei gleicher Brechung eine größere Mannigfaltigkeit in der Dispersion zeigen. Die Dispersion nimmt in dem Maße zu, als die Brechung wächst. Die Mittel, mit denen der Fortschritt erreicht wurde, sind Zink und Barium, deren Anwendung zu Gläsern von großer Lichtbrechung führt. Eine weitere Aufgabe war die, Farbgläser herzustellen. Bei diesen kommt es darauf an, daß sie möglichst vollkommene Lichtfilter darstellen, d. h. ein bestimmtes Licht möglichst vollständig absorbieren und für die übrigen Lichtarten vollkommene Durchlässigkeit zeigen. Als Zusätze dienen hier Oxyde, Sulfide und Selenide, auch einige fein verteilte Metalle als Zusätze haben guten Erfolg gezeigt.

Die bisher verwendetnn Flintgläser gaben eine Beseitigung des sekundären Spektrums und eine Dehnung gegen das blaue Ende. Es war also die Aufgabe, Gläser herzustellen, bei denen der Gang der Dispersion in den verschiedenen Spektren möglichst diagonal war. War es auch möglich, diese Versuche in verhältnismäßig kurzer Zeit durchzuführen, so brachte die Verwendung dieser Gläser im Hüttenbetriebe eine Reihe ungeahnter Schwierigkeiten. Die Optik verlangt von den Gläsern Farblosigkeit und Homogenität des Stoffes in optischer Hinsicht, das Glas muß frei sein von Schlieren und Spannungen, unveränderlich gegen chemische Einflüsse, denen es ausgesetzt ist, insbesondere gegen den Feuchtigkeitsgehalt der Luft, und darf weder Trübungen noch Ausscheidungen irgend welcher Art zeigen. Diese Anforderungen sind durch die Änderung der chemischen Zusammensetzung nur teilweise erfüllbar, und es müssen diesbezüglich Kompromisse geschlossen werden. Je besser die physikalischen und chemischen Kenntnisse der Schmelzvorgänge und der physikalischen Eigenschaften der Gläser sind, je weiter die Technik des Glasschmelzens ausgebildet wird, desto eher können wir das Optimum erreichen, das bei der Erfüllung aller der Faktoren, die zu betrachten sind, allerdings noch lange nicht erreicht ist. Erforderlich ist zur Lösung dieser Aufgabe ein eingehendes Studium der Lichtabsorption der Gläser. Die Durchlässigkeit der Stoffe wird durch Einführung von Metalloxyden verändert. Natrium wirkt stärker als Kalium, leidet aber unter der Einwirkung der Sonnenstrahlen. Bei Beobachtung von Vorsichtsmaßregeln lassen sich aber Glasschmelzen herstellen, die viel durchlässiger sind als die gewöhnlichen Gläser. Die Uviolgläser finden Anwendung in der Astrophotographie, in der Dermatologie, in der chemischen Technik und Industrie. Bei Farbgläsern war die Aufgabe die, möglichst vollkommene Gläser herzustellen, die bestimmte Teile des Spektrums möglichst vollkommen absorbieren. Als Zusätze dienen Oxyde, Sulfide, gegebenenfalls auch Metalle selbst. Die fernere Wirkung dieser Zusätze hängt zum Teil auch von der Zusammensetzung des Glases ab, in dem sie gelöst werden. Es wurden die Koeffizienten für die Oxyde ermittelt, aus diesen dann die Koeffizienten für neue Gläser berechnet und die Gläser dann nach diesen hergestellt. Eingehende Untersuchungen hierüber wurden auch im Königlichen Materialprüfungsamt gemacht, und es sei hier auf die Schrift von Robstadt über „Jenaer Glas" verwiesen. Die Erfolge, die das Jenaer Glaswerk bei Herstellung von Schmelzen erzielte, erregten die Aufmerksamkeit der Physiker und Chemiker und gaben Veranlassung zur Untersuchung des optischen Verhaltens dieser Gläser, ferner zur Erforschung der mechanischen, thermischen und elektrischen Eigenschaften. Auf mechanischem und thermischem Gebiet sind da besonders die Arbeiten von Winckelmann und seiner Schule in Jena hervorzuheben, weil sie nicht ohne Einfluß auf die Ausgestaltung der chemischen Zusammensetzung der Jenaer Glasschmelzen geblieben sind. Neuere Untersuchungen haben gezeigt, daß bei der Verwendung und Bearbeitung des Glases sein Verhalten gegen Temperaturänderungen von großer Bedeutung ist. Ein Rohr ist nach seiner Herstellung, wenn man seinen Querschnitt betrachtet, in der Richtung des Umfangs nach außen zusammengepreßt, es herrscht Druckspannung und gegen Dehnung Zugspannung. Eine geringe Verletzung der Innenseite verursacht bei starkwandigen Rohren fast unausbleiblich ein Zerspringen. Gleiche Eigenschaften zeigt das leichtflüssige Glas (dieses wird erhalten, indem man den Glasfluß in Wasser leitet). Bekannt sind die Glastränen, die, sobald man das Ende so abbricht, daß die Innenseite freigelegt wird, zu einem Pulverkonglomerat zerspringen. Man stellt neuerdings auch Gläser dar, welche außen Druck-, innen Zugspannung zeigen und die gegenüber gekühlten Gläsern bedeutende Vorteile zeigen, da sie große Temperaturdifferenzen vertragen können. Für Zwecke, bei denen ein innerer Druck oder gleichzeitig Druck und Temperatur einwirken, verwendet man am besten gespannte Rohre, so für Verbundglasrohre und Wasserstandsmesser für Dampfkessel. Es sind dies Gläser, welche eine geringere Wärmeausdehnung zeigen und daher weniger leicht zerspringen. Solche Gläser sind geeignet für Gasglühlichtzylinder, welche eine große Widerstandsfähigkeit gegenüber Temperaturdifferenzen besitzen müssen.

Einen anderen Zweig der Tätigkeit des Jenaer Glaswerkes bildeten die Bemühungen zur Herstellung von Thermometergläsern. Es stellte sich nämlich heraus, daß bei höherer Temperatur durch die gleichzeitige Anwesenheit von Kalium und Natrium eine Depression des Eispunktes bedingt war. Es gelang dann die Herstellung des Jenaer Thermometernormalglases, welches die gleiche chemische Ausdehnung zeigt wie das Platin. Für Thermometer, welche bis 500° benutzt werden, wird hauptsächlich ein Borsilicatglas benutzt. Dieses zeigt einen geringeren Ausdehnungskoeffizienten als das Platin, ist also nicht gut an Platin anschmelzbar, bewährt sich aber sehr gut gegenüber Temperaturausdehnungen. Erwähnt sei auch noch das Verbrennungsrohrglas, welches bei langsamem Abkühlen eine milchartige Trübung erleidet, was wahrscheinlich auf die Abscheidung von SiO_2 in fein verteilter Form zurückzuführen ist.

Fassen wir die dargelegten Tatsachen kurz zusammen, so zeigt es sich, daß die Erfolge des Jenaer Glaswerkes vor allem in der weitgehenden Anpassung der Gläser an bestimmte Zwecke ihren Grund haben, was nur durch die Einführung zahlreicher neuer Glastypen und bisher in der Glastecknik noch nicht verwendeter Elemente möglich war. Allerdings wäre der Bedarf an Gläsern für wissenschaftliche Zwecke viel zu gering, um ein so ausgedehntes Werk wie das Jenaer Glaswerk vollständig zu beschäftigen, es muß auch die Anwendung der gewonnenen Erkenntnisse auf die Gegenstände des täglichen Bedarfes hinzutreten, um den Betrieb rentabel zu gestalten.

Die Grundlagen der experimentellen Chemotherapie.

Prof. Dr. Paul Ehrlich-Frankfurt a. M.

Einleitend erörtert der Vortr. die Bedeutung eines Institutes, wie es das Georg Speyer-Haus zu Frankfurt darstellt, und gibt der Meinung Ausdruck, daß derartige Anstalten an alle Universitäten angegliedert werden sollten. Er bespricht die Ziele und Mittel der Chemotherapie, namentlich an der Hand der auf dem Gebiete der Arsenikalia erzielten Erfolge und der Bekämpfung der Trypanosomen, die unter anderem ja auch die Erreger der Schlafkrankheit darstellen. Im übrigen sei auf den früheren Vortrag des Redners in der „Deutschen Chemischen Gesellschaft" verwiesen.[1])

Die moderne Echtheitsbestimmung in der Teerfarbenfabrikation.

Dr. P. Krais-Tübingen.

Der Vortr. führte u. a. aus, daß es heute vor fünf Jahren um die Echtheit der Teerfarbstoffe noch recht schlecht ausgesehen habe. Es gab wohl in der Wollfärberei schon eine Reihe von echten Farbstoffen, es gab auch für Baumwolle die zum Teil sehr echten Schwefelfarbstoffe, dazu Türkischrot, Indigo und Anilinschwarz. Aber vom Färber und Drucker sowohl, als auch vom Farbenfabrikanten wurde das Hauptgewicht auf Billigkeit und auf Einfachheit und Betriebssicherheit der Färbemethoden gelegt.

Es sei sehr erfreulich, daß dies heute wesentlich anders geworden ist und daß man für die nahe Zukunft voraussagen dürfe, daß es noch viel besser werden wird. Die deutschen und schweizer. Farbenfabriken, auf die Vortr. sich bei einer von ihm angestellten Rundfrage beschränkt hat, haben ihn mit einer reichen Fülle von Mustermaterial versehen, das der Zuhörerschaft vorgeführt wurde. Der Vortrag beschränkte sich auf die Woll- und Baumwollfärberei auf Garn und Stück, auf Baumwolldruck und auf Tapetendruck, und es wurden nur diejenigen Echtheitseigenschaften herangezogen, die das Publikum bei der praktischen Benutzung der gefärbten Garne, Stoffe und Tapeten zu verlangen berechtigt sei. Was man in der Theorie verlangt, ist, daß ein gefärbtes Material seine Färbung so lange behält, als es benützt wird. Bei gewebten Stoffen und Teppichen, bei Stickereien und Kunstgegenständen ist dies auch gewiss keine unbillige Forderung, denn die Farbe, die gewöhnlich

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1092.

nur wenige Prozente des Gesamtmaterials ausmacht, steht im Wert meist weit hinter dem Textilmaterial zurück. Diese Forderung wird aber nur in seltenen Fällen erfüllt, obwohl es Farbstoffe gibt, die unzerstört übrig bleiben, wenn man die Faser, auf der sie sitzen, mit chemischen Mitteln vernichtet. So verhält sich z. B. Alizarin, Indigo, Anilinschwarz und andere mehr. Es handelt sich um Lichtechtheit, Waschechtheit, Reibechtheit, Wasser- und Schweißechtheit, Bügelechtheit und Widerstandsfähigkeit gegen Straßenschmutz, also Alkaliechtheit. Ferner darum, daß eine Farbe beim künstlichen Licht den gleichen Charakter hat wie beim Tageslicht.

Es ist selbstverständlich, daß man von einem Futterstoff keine hervorragende Lichtechtheit, von einem Möbelstoff keine Echtheit gegen Hauswäsche verlangt, sondern jedes Material soll nur gerade diejenigen Echtheitseigenschaften haben, die für seinen Gebrauch in Betracht kommen. Es wird auch zugegeben, daß der Färber in denjenigen Fällen, wo ihm nicht bekannt ist, wozu das Färbegut später verarbeitet und gebraucht werden soll, in einer schwierigen Lage ist.

Die Lichtechtheit wurde durch zwanzigtägige Belichtung hinter Glas geprüft. Alle Woll- und Baumwollmuster wurden nach Ostsüdost exponiert und haben etwa 50 Std. hellen Sonnenschein gehabt. Die Waschechtheit wurde mit einer Lösung von 2 g Sunlightseife und $^1/_2$ g calcinierter Soda in 1 l Wasser geprüft, und zwar wurde immer $^1/_2$ Std. geseift, die Baumwolle bei 95°, die Wolle bei 60° C. Die Echtheit wurde an mitgeseiften weißen Läppchen festgestellt. Die Wasser- und Schweißechtheit wurde nur bei den Färbungen auf Wollstücke durch Übergießen mit kochendem Wasser und Erkaltenlassen geprüft, und der Echtheitsgrad an dem mitbehandelten weißen Wollläppchen festgestellt.

Der Vortr. wies an den Mustern nach, wie z. B. die eine Fabrik eine Reihe von Baumwollfarben, die andre eine solche von Wollfarben in der Lichtechtheit verbessert hat; er zeigte, daß es eine vollständige Skala von licht- und waschechten Woll- und Baumwollfarbstoffen für Garnfärberei gibt. In der Baumwollstückfärberei haben einige Schwefelfarbstoffe durch Lichtunechtheit überrascht. Daß auch der Indigo auf Baumwolle in hellen Färbungen recht lichtempfindlich ist, ist ja bekannt. Ganz besonders vollständig und schön ist die Reihe der Wollfarbstoffe von hervorragender Licht- und Wasser- bezw. Schweißechtheit. Blau und Schwarz, die wichtigsten Farben, wurden besonders gründlich untersucht. Ferner wurde ein Vergleich angestellt zwischen den natürlichen Wollfarbstoffen und den in der Farbe entsprechenden Teerfarbstoffen. Über die Frage, ob da Natur oder Kunst den Vorrang verdient, ist ja viel gestritten worden. Nach Ansicht des Vortr. ist heute die Frage fast ganz zugunsten der künstlichen Farbstoffe entschieden. Die Licht- und Wasserechtheit, selbst von direkten Wollfärbungen, ist bedeutend größer als die der entsprechenden Naturfärbungen. Auch beim Blauholz sind hellere Färbungen im Vergleich mit Teerfarbstoffen minderwertig. In der Schwarzfärberei herrscht wohl immer noch eine gewisse Gleichheit, so daß je nach der Preislage, nach örtlichen Verhältnissen, oder nach bestimmten Eigenschaften, die das Färbegut bekommen soll, einmal das Blauholz, ein andermal die Teerfarben vorteilhafter erscheinen. Vortr. zeigte an einer Reihe von interessanten Mustern, wie sich die Echtheitsverhältnisse im Laufe der Zeit in der Teppichgarnfärberei gestaltet haben.

Im Baumwolldruck haben sich wohl die neuen echten Farbstoffe am schnellsten eingeführt, weil da die feine Musterung, der klare Weißgrund und das unverschwommene Gegenspiel der Farben sehr wesentlich sind. Über den *Tapetendruck* hat der Vortr. mit besonderem Nachdruck betont, daß die Tapete noch weitaus am schlimmsten daran ist, obwohl von ihr doch nur die *eine* Echtheit, die *Lichtechtheit*, verlangt wird. Seine in diesem Jahr mit diesjähriger Ware angestellten Prüfungen haben leider wieder ergeben, daß keine Verbesserung gemacht worden ist, was sehr zu tadeln ist. Diese Muster hat der Vortragende nicht etwa wie die Färbemuster behandelt, sondern 20 Tage lang nach Norden belichtet. Man wird nicht klagen, wenn eine 35 Pf-Tapete, die auf geringes Holzpapier mit billigsten Farben gedruckt ist, völlig zerstört wird. Wenn aber eine Tapete für 1,70 M sich in ihr Negativ umwandle, wenn eine Tapete für 11,25 M nach 20 Tagen Nordbelichtung von Blau in ein Schmutzgrau übergehe, dann müsse man doch sagen, daß ein solcher Materialschwindel an den Pranger gestellt zu werden verdiene.

Es sind in erster Linie die neuen Küpenfarbstoffe, denen wir einen großen Aufschwung in der Echtheit verdanken, einen Aufschwung, der noch in voller Bewegung begriffen ist, denn fast jede Woche bringt uns einen neuen Farbstoff dieser Klasse. Es ist zu wünschen, daß diese dem Indigo und dem Alizarin entstammende neue Farbstoffreihe sich noch recht vielseitig weiterentwickelt. Für die Baumwolle kommen dann in zweiter Linie die Schwefelfarbstoffe in Betracht, für Wolle die Chromierungsfarbstoffe.

Während es für Wolle eine ganze Anzahl von direktziehenden Farbstoffen gibt, die genügend echt sind, so möchte man direkten und basischen Baumwollfarbstoffen eine recht kurze Zukunft wünschen, wenigstens soweit irgend wertvolle und auf die Dauer berechnete Färbungen in Betracht kommen. Diese Farbstoffe sind für Reklamepapier, für Bonbons und für die Wilden gut genug, aber für den modernen deutschen Haushalt, der sich heutzutage immer zielbewußter wieder auf Reinheit des Stils und des Materials einstellt, sind sie nicht mehr gut genug. Um einen Begriff von dem Arbeitsapparat zu geben, dessen sich die moderne Teerfarbenfabrikation bedient, hatte der Vortr. von den 10 größten deutschen und schweizer. Farbenfabriken einige Zahlen erbeten, die, zum Teil schätzungsweise ergänzt, folgende Gesamtsummen ergeben: Diese 10 Fabriken beschäftigen insgesamt 550 Koloristen und technische Reisende, 850 wissenschaftliche und Betriebs-Chemiker. Sie produzieren jährlich an Musterkarten, Prospekten und Handbüchern 1500000 Stück und fertigen außerdem eine Million Musterfärbungen für die Kundschaft an. Bei einer solchen Tätigkeit ist bestimmt zu erwarten, daß sich die modernen echten Farbstoffe bald überall Boden verschaffen werden.

Geschäftliche Sitzung.

Die Geschäftssitzung fand im großen Saale der Akademie statt und war von etwa 500 Mitgliedern besucht. Der Bericht des Vorstandes wurde genehmigt, ebenso der Kassenbericht für 1908. Die Gesamtzahl der Mitglieder betrug am 31. Dezember 1907 3692, zu denen bis zum 31. Dezember 1908 494 hinzukamen. Ausgeschieden sind durch Tod 28, ausgetreten 196, so daß der Mitgliederbestand Ende 1908 3962 betrug. Bis zum 30. April 1909 traten 213 neue Mitglieder ein, während 12 verstarben und 88 ausschieden. Zur angegebenen Zeit betrug daher die Mitgliederzahl 4075 gegen 3876 um dieselbe Zeit des Vorjahres. Der Kassenbericht balanziert mit Einnahmen und Ausgaben in Höhe von 85404,44 M (1907 80138 M). Von den Ausgaben entfällt auf die Kosten der Zeitschrift an Mitglieder 49481,25 M, auf die Geschäftsführung 11624,61 M. Der Gewinn beträgt 5883,77 M. Nach Verlesung des Berichts wird den Rechnungsprüfern Decharge erteilt. Bei der Wahl zweier Rechnungsprüfer werden die Herren Dr. Flimm und Prof. Dr. Kolb wiedergewählt. Anstelle des austretenden Dr. Carstens wird Dr. Flemming-Hamburg in den Vorstand gewählt. Die satzungsgemäß ausscheidenden Herren Prof. C. Duisberg und Geh. Rat Prof. M. Delbrück werden einstimmig wiedergewählt. Die beiden gewählten Herren danken für das in sie gesetzte Vertrauen und nehmen die Wahl an. Hierauf wird Geh. Reg.-Rat. Prof. Dr. Graebe, der Darsteller des künstlichen Alizarins, einstimmig zum Ehrenmitglied gewählt. Vorstand und Vorstandsrat schlagen vor, die nächstjährige Hauptversammlung auf Grund der Einladung des bayrischen Bezirksvereins in München in der Zeit vom 18.—22. Mai 1910 abzuhalten, was von der Versammlung gebilligt wird. Für 1911 wird vorgeschlagen Stettin, für 1912 Breslau als Ort der Hauptversammlung zu wählen, da von beiden Seiten Einladungen vorliegen.

Zum nächsten Punkt Vereinszeitschrift berichtet Direktor Lüty, daß die Zeitschrift infolge Aufarbeitung des älteren Materials in erheblich erweitertem Umfange erschien und deshalb einen Verlust von 526,69 M brachte, der sich durch den Verkauf älterer Jahrgänge in einen Gewinn von 1097,42 M umwandelte. Vortr. stellt den Antrag, den Überschuß von 1097 M dem Pensionsfonds der Vereinsangestellten zuzuschreiben, womit sich die Versammlung einverstanden erklärt.

Den Bericht über die Tätigkeit der Rechtsauskunftsstelle erstattet Prof. Osterrieth. Während im Jahre 1908 11 Anfragen sich auf Angestelltenerfindung bezogen, sind im laufenden Jahre bisher nur 2 diesbezügliche Anfragen ergangen, während sich bereits 20 der ergangenen Anfragen auf die Konkurrenzklausel beziehen. Das Jahr 1909 dürfte wahrscheinlich die gleiche Anzahl Anfragen ergeben wie das Vorjahr. Prof. Osterrieth richtet an die Versammelten die Bitte, die Auskunftsstelle auch über den Erfolg der Auskünfte zu informieren, da man nur so ein Bild über ihre Wirksamkeit gewinnen könne.

Prof. Rassow berichtet über die *Statistik der Chemiker und Chemie Studierenden.* An 654 Firmen (1907 834) wurden Fragebogen versandt, aus deren Beantwortung durch 394 Firmen sich ergab, daß 2179 (1907 2099) Chemiker und 224 (1907 209) Chemotechniker bei ihnen beschäftigt waren, woraus der Vortr. auf eine Zunahme der Beschäftigung in der Industrie schließt. Der Zugang zum chemischen Studium hat nur von 377 auf 372 abgenommen, so daß die Gesamtzahl der Chemie Studierenden von 3036 auf 3031 gesunken sei, wobei allerdings die Zahl der die Hochschulen verlassenden nicht genau festgestellt zu sein scheint. Stark verringert hat sich der Abgang mit Diplomexamen, von 135 auf 57. Dagegen hat der Abgang mit Doktor- oder Doktor-Ing.-Examen von 230 auf 269 zugenommen. Die Gesamtzahl der Abgehenden wies eine Verringerung von 10,5 % auf, 1064 gegen 1190. Zur Technik gingen 174 gegen 180, zum akademischen Beruf 54 gegen 27. Die Zahl der angestellten Chemiker hat trotz der niedergehenden Konjunktur nicht ab, sondern um 7 % zugenommen. Das Adressenverzeichnis wird nicht häufig in Anspruch genommen.

Der folgende Antrag: „Der Vorstand wird ermächtigt, mit einem Verleger in Unterhandlungen einzutreten, um einen Almanach deutscher Chemiker herauszugeben, falls die Selbstkostendeckung durch Abnehmerzahl aus Mitgliederkreisen gewährleistet wird. In den Almanach sollen nur Mitglieder des Vereins Aufnahme finden, und der Vorstand hofft, durch diese Maßnahme dem Verein zahlreiche neue Mitglieder zuzuführen“

wird einstimmig angenommen. — Über die Vermittlungsstelle für Vorträge berichtet Prof. Rassow und fordert die Mitglieder zur fleißigen Benutzung auf.

Zum Punkte *Studium der Ausländer an deutschen Hochschulen* referierte Dr. Karl Goldschmidt-Essen. Deren Zahl an den Universitäten war zurückgegangen im Sommerhalbjahr 1908 auf 3594, das ist 7,5 % der Gesamtzahl der Studierenden von 47799. Unter ihnen waren 1373 Russen. Im Winter 1908/09 stieg die Zahl wieder auf 4077, gleich 8,4 % von 48718, unter denen 1584 Russen waren. Eigentümlich liegen die Verhältnisse auf der Bergakademie in Freiberg i. S., die unter 442 Studierenden 237 Ausländer, darunter 129 Russen, aufwies, was allerdings auch schon einen kleinen Rückgang bedeutet. Auch die technischen Hochschulen haben Ausländer prozentual verloren. Sehr stark sind sie noch vertreten an denen in Dresden (27,4 %), Darmstadt (29 %), Karlsruhe (39 %), die mildere Aufnahmebestimmungen als die preußischen Hochschulen haben. Vortr. will die Ausländer von den deutschen Bildungsstätten nicht ausschließen, verlangt aber den Wegfall einer Bevorzugung, die in den geringeren Anforderungen an die Vorbildung liege.

Hierzu ergreift Prof. Geh. Rat Möhlau-Dresden das Wort und führt aus, daß auch an der Dresdener Hochschule seit zwei Jahren strengere Vorschriften für die Aufnahme von Ausländern bestehen. Es werden nur russische Gymnasiasten zugelassen, welche bereits zwei Semester an einer russischen Hochschule studiert haben, und der Prozentsatz der ausländischen Studierenden sei seither von 48 auf 44,03 gesunken. Prof. Hempel-Dresden bemerkt, daß die Dresdener Hochschule stolz darauf sei, zahlreiche ausländische Studierende zu beherbergen, da sie dies als wissenschaftliche Ehrung auffasse. Unter diesen seien zahlreiche Österreicher und Schweizer deutscher Nationalität, und die Hochschule vertrete den alten Satz: soweit die deutsche Zunge reicht, ist Deutsches Reich. Dr. Goldschmidt bemerkt, daß es eben bei den Studenten aus Rußland und Österreich schwer sei, die Nationalität festzustellen. Ein Außenstehender könne die Qualität der Ausländer schwer beurteilen und dadurch nicht wissen, ob unter denselben nicht viele unerwünschte Elemente sich befänden, die man lieber ferngehalten haben wolle. Möhlau führt die große Ausländerzahl der Dresdener Hochschule darauf zurück, daß diese der Grenze am nächsten liege.

Über die *Tätigkeit des sozialen Ausschusses* erstattet der Vorsitzende, Prof. Dr. Osterrieth, Bericht. — Was die Frage der Versicherung der Privatangestellten betrifft, so kam der soziale Ausschuß zu der Ansicht, daß er erst dann mit diesbezüglichen Vorschlägen hervortreten könne, wenn er über die Wünsche der großen Masse der Vereinsmitglieder im klaren sei. Um zu erfahren, welche Stellung diese zu der Frage einer Zwangsversicherung nehmen, richtete der soziale Ausschuß durch Vermittlung des Vorsitzenden eine Umfrage an sämtliche Bezirksvereine, erhielt jedoch nur von 4 derselben eine Antwort. Unter diesen Umständen war es für den sozialen Ausschuß bisher nicht möglich, diese Frage zu bearbeiten, er hofft im kommenden Jahre von den Bezirksvereinen genügendes Material zu erhalten.

Die Neuwahl der ausscheidenden Ausschußmitglieder und deren Stellvertreter ergab die Wiederwahl der Herren Dr. F. Quincke-Leverkusen, Direktor Dr. W. Scheithauer-Waldau, Dr. M. Ulrich-Elberfeld, Direktor F. Russig-Halensee-Berlin. Für den infolge der Wahl in den Vorstand ausscheidenden Dr. Flemming wird Herr Dr. Jaeger-Neuß in den sozialen Ausschuß gewählt.

Als Punkt 9 der Tagesordnung werden die beiden, dem Vorstand vom sozialen Ausschuß überwiesenen Anträge behandelt. Der erste bezieht sich auf die Frage des Erfinderrechts, der zweite auf die Konkurrenzklausel. Das Referat erstattet Dr. Klöppel. Er bespricht zunächst die Frage der *Angestelltenerfindung*. Die Frage der Angestelltenerfindung ist in den letzten Jahren eifrig erörtert worden, zweimal vom Deutschen Juristentag[1]) und zuletzt im Mai dieses Jahres in Stettin auf dem Kongreß des Vereins für gewerblichen Rechtsschutz.[2]) Bei den Verhandlungen des Deutschen Juristentages hat man sich darauf beschränkt, zu sagen, ehe wir in eine Erörterung darüber eintreten können, wie das Erfinderrecht des Angestellten zu beurteilen ist, wird es notwendig sein, daß die eigentlichen Interessenten, Arbeitgeber und Arbeitnehmer, sich darüber klar geworden sind, was sie auf diesem Gebiet geändert zu haben wünschen. Es wurde empfohlen, daß der Verein zum Schutz des gewerblichen Eigentums zu dieser Frage Stellung nehme. Dies ist auf das allereingehendste geschehen auf dem Stettiner Kongreß, bei welchem in dreitägigen Verhandlungen schließlich ein Kompromiß geschlossen wurde, welcher die Interessen der beiden Parteien in Einklang bringen sollte. Der Gedanke, von dem man ausging, war einerseits der, daß es auf dem Gebiete des Erfinderrechtes im Gegensatz zum heutigen Zustande, wo das Patent dem ersten Anmelder erteilt werde, dazu kommen solle, den Anspruch auf das Patent grundsätzlich dem Erfinder zuzusprechen. Dieser Gedanke läßt sich in die Praxis übersetzen, wie das Österreichische Patentgesetz zeigt, das diesem Grundsatze huldigt, dabei aber gleichzeitig die außerordentliche Schwierigkeit nicht übersieht, die die Nachprüfung der Erfinderfrage den patenterteilenden Behörden bereitet, und den weiteren Grundsatz aufstellt, daß als Erfinder zunächst der Anmelder vermutet wird und es dem späteren Streitverfahren vorbehält, zu ermitteln, welchen Anteil dieser an dem Patent habe. Die Frage darf aber nicht einseitig vom Standpunkt des angestellten Erfinders geregelt werden. Billigt man grundsätzlich den Anspruch auf das Patent dem Erfinder zu, so muß man anderseits auch die Möglichkeit offen lassen, durch die schönen Erfindungslaboratorien neue Erfindungen entstehen zu sehen, weshalb man sich einmütig grundsätzlich für die Übertragbarkeit des Anspruchs auf ein Patent ausgesprochen hat. Der dritte Punkt regelt die Art und Weise, in der der Erfinder, dem eine Erfindung genommen worden ist, sein Recht geltend machen kann. Der vierte Punkt regelt mit einigen grundsätzlichen Ausführungen die Frage für den Fall, daß es unterlassen wurde, zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer Vereinbarungen über etwa zu machende Erfindungen zu treffen. Punkt 5 und 6 regeln die Erfinderehre. Der Vorstand und Vorstandsrat halten es für sehr erfreulich, daß durch die Anregung des Frankfurter Bezirksvereines die Frage des Erfinderrechtes der Angestellten auch im Verein deutscher Chemiker nochmals zur Besprechung gelangt. Ganz besonders wird eine derartige Äußerung des Vereins von Bedeutung sein, weil erst vor wenigen Tagen der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie in Deutschland[3]) ebenfalls nach längerer Beratung sich mit den Beschlüssen des Stettiner Kongresses einverstanden erklärt hat, trotzdem von Seite der kleineren Fabrikanten hervorgehoben wurde, daß die den Angestellten gemachten Konzessionen zu weitgehend seien. Über die Beschlüsse des Stettiner Kongresses hinausgehend hat der soziale Ausschuß sich entschlossen, im zweiten Absatz sozusagen eine grundlegende Auslegung zu geben; dieser Absatz, der nicht als gesetzliche Bestimmung gedacht ist, sondern als Fingerzeig für die Rechtsprechung, wurde in der Vorstandsratssitzung gebilligt und wird zweifellos, wenn die Bestimmungen, die der Stettiner Kongreß zu empfehlen beschlossen hat, Geltung erlangen, in erheblichem Umfang beachtet werden. — Kertesz sieht in der Diskussion es als fraglich an, ob den Beschlüssen des Stettiner Kongresses ohne weiteres zuzustimmen sei; besonders hält er den § 4 für die Angestellten schädlich. Eine wahre Kautschukbestimmung sei „daß als gegen die guten Sitten verstoßend solche Vertragsbestimmungen anzusehen sind, durch die den Angestellten eine Vergütung versagt wird für Leistungen, die das Durchschnittsmaß der geschuldeten Leistungen erheblich übersteigen.“ Der soziale Ausschuß hat sich zwar sehr um die Lösung der Frage bemüht, aber die Hauptversammlung hat keine Gelegenheit zur Meinungsäußerung gehabt. Er empfiehlt die Annahme der Bestimmung über die Nennung des Erfinders, findet aber keine Notwendigkeit zur Annahme eines die materielle Seite der Frage regelnden Beschlusses, da sich bei der jetzt herrschenden vollkommenen Vertragsfreiheit Mißstände noch nicht ergeben haben. Hierauf entgegnet der Vorsitzende, daß satzungsgemäß die Hauptversammlung nur das Recht der Annahme oder Ablehnung, nicht aber das, neue Vorschläge zu erstatten, habe. Nach langer Debatte wird die Resolution auf Anschließung an die Beschlüsse des Stettiner Kongresses mit 393 gegen 123 Stimmen angenommen.

Zum Punkt *Konkurrenzklausel* führt der Referent Dr. Klöppel aus, daß die Bewegung, die in der Antragstellung Ausdruck gefunden hat, dahingeht, daß für den Fall, daß einem Angestellten eine Karenzfrist auferlegt wird, ihm dafür eine angemessene Entschädigung gezahlt werden soll und zwar zumindest sein letzt bezogenes Gehalt. Dieses Prinzip habe der Verein bereits festgestellt und habe in keiner Weise die Absicht, es zu verlassen. Nach der Meinung des größten Teiles derer, die seinerzeit diesem Beschluß zugestimmt haben, hat sich dies nur bezogen auf die Regelung der Karenzverpflichtung nach Ablauf des Dienstverhältnisses. Es würde eine Härte gegen den Angestellten bedeuten, würde dem Unternehmer nachträglich Gelegenheit gegeben werden, auf die Karrenz zu verzichten. Es kann aber auch der Fall eintreten, daß für den Unternehmer das Interesse an der Karenz aufgehört hat. Es ist einstimmig der Beschluß gefaßt worden, daß in diesem Falle der Unternehmer das Recht haben soll, gegen Zahlung der Entschädigung für ein Jahr auf die Karenz zu verzichten. Nun ist bei einer weiteren Erörterung dieser Frage im Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie auch die andere Frage aufgetaucht, wie soll es gehalten werden, wenn der Unternehmer schon während des Dienstverhältnisses einsieht, daß er auf die Karenz verzichten kann. Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie hat sich gesagt, daß die Verzichtserklärung des Unternehmers nicht bis zum letzten Augenblick des Ablaufs der Kündigungsfrist hinausgeschoben werden kann. Es müsse dem Angestellten eine gewisse Frist gelassen werden, innerhalb deren er sich neue Stellung suchen könne. Dort wurde gesagt, daß der Verzicht auf die Karenz mindestens 2 Monate vor Ablauf des Dienstverhältnisses oder bei der Kündigung auszusprechen wäre; dafür und dagegen haben sich Stimmen erhoben. Der soziale Ausschuß ist bei der Prüfung dieser Frage dazu gelangt, eine

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1025. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 574. [3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 996.

sechsmonatliche Frist festzusetzen. Für den Fall, daß der Angestellte kündigt, kann man gewiß eine längere Frist nicht verlangen. Daraus ergab sich die vorgelegte Resolution, „daß der Gewerbeunternehmer berechtigt sei, auf die Einhaltung der vereinbarten Beschränkung zu verzichten. Während der Dauer des Dienstverhältnisses müsse die Verzichtleistung spätestens 6 Monate vor Ablauf des Dienstverhältnisses oder, falls der Vertrag durch den Angestellten gekündigt wird, spätestens 14 Tage nach Entgegennahme der Kündigung ausgesprochen werden. Nach Ablauf des Vertrages behalte der Angestellte im Falle der Verzichterklärung den Anspruch auf die vorgesehene Vergütung noch für die Dauer eines Jahres von der Abgabe der Verzichterklärung ab.“ Ohne Debatte wurde die Resolution einstimmig angenommen. — Zum Punkt: „Tätigkeit des Vereins Chemische Reichsanstalt“ teilt Prof. Delbrück mit, daß die Pläne für den Bau bereits fertiggestellt worden seien und am 16. Oktober 1909 in Berlin eine auf diese Pläne bezügliche Beratung stattfinden werde. — Zum Punkt Hilfskasse ersucht der Berichterstatter Dr. Raschig um Zuwendungen in anbetracht der geringen verfügbaren Summen; er weist auf ein Legat des Dr. Plath hin als nachahmenswertes Beispiel. Für den auf eigenen Wunsch aus dem Kuratorium ausscheidenden Dr. Lange wird Dr. Scheithauer gewählt. — Als letzter Punkt der Tagesordnung wurde ein Beschluß angenommen, der die deutschen Unterrichtsverwaltungen bittet, die technische Chemie an den Universitäten durch einen etatsmäßigen Professor lehren und ihr auch weitere Berücksichtigung in Lehrmitteln, Exkursionen und im Examen zuteil werden zu lassen. Hierauf schloß der Vorsitzende mit einigen Dankesworten die geschäftliche Sitzung.

Zuschriften an die Redaktion.

[Über eine Schnellmethode zur Eiweißbestimmung im Harn.]

In der Chemiker-Zeitung[1]) gibt Herr *Karl Braungard*, der im vergangenen Jahre vorübergehend bei mir als Assistent beschäftigt war, eine Schnellmethode zur Eiweißbestimmung im Harne bekannt, ohne zu erwähnen, daß der Eiweißbestimmungsapparat von mir konstruiert und in meinem Laboratorium, lange bevor Herr *Braungard* bei mir tätig war, in mehr als tausend Fällen auf seine praktische Brauchbarkeit erprobt worden ist. Wenn ich die Methode bisher noch nicht bekannt gegeben habe, so lag die Ursache darin, daß der Apparat bis vor kurzem noch einige Mängel aufwies, die nunmehr behoben sind. Ich behalte mir vor, das Verfahren in kurzem ausführlich bekannt zu geben und will mich für heute begnügen, festzustellen, daß der *Braungard*sche Artikel manche ungenaue Angaben enthält.

Berlin NW., 10. September 1909. Dr. Aufrecht.

* * *

Bei der Veröffentlichung meines in Ihrem sehr geschätzten Blatte auf Seite 942 zum Abdruck gelangten Artikels wurde ich lediglich von dem Wunsche geleitet, eine nach meiner Überzeugung vorzügliche Verbesserung des bisher gebräuchlichen Verfahrens zur Eiweißbestimmung im Harn einem weiteren Kollegenkreise zugänglich zu machen. Ich war nicht nur im vorigen Jahre vorübergehend als Assistent bei *Dr. Aufrecht* beschäftigt, sondern hatte die Ehre, ihm zwei Jahre als Mitarbeiter zur Seite zu stehen. Was Herrn *Dr. Aufrecht* zur Entstellung dieser Tatsache veranlaßt, ist mir unklar. Während meiner mehrjährigen Assistentenpraxis bei oben genanntem Herrn konnte ich mich, wie bereits in meinem Artikel erwähnt, von der absoluten Brauchbarkeit der in Frage stehenden Methode durch kritische Parallelversuche überzeugen. Es sollte die Bestimmungsart nicht Laboratoriumsgeheimnis bleiben, sondern Herr *Dr. Aufrecht* hatte mir bereits früher anheimgestellt, die Methode bekannt zu geben, sobald ich mich von ihrer Brauchbarkeit überzeugt haben sollte. Um Irrtümern vorzubeugen, hätte ich in meinem Artikel wohl mehr betonen sollen, daß die Konstruktion des Apparates lediglich Verdienst des Herrn *Dr. Aufrecht* ist.

Es sollte mich freuen, wenn ich durch meine Veröffentlichung den von mir gewünschten Zweck erreicht hätte, die Aufmerksamkeit der Herren Fachkollegen auf eine Methode gelenkt zu haben, die von einem auf dem Gebiete der Harnchemie durchaus kompetenten Gelehrten ausgearbeitet und von mir bei der Nachprüfung, die sich naturgemäß bei der Fülle von Material, das mir während meiner mehrjährigen Assistentenzeit unter die Finger kam, sehr eingehend gestaltete, als durchaus brauchbar erkannt wurde.

Frankfurt a. M., 15. Septbr. 1909. Karl Braungard.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 942.

[Calciumcarbid für Kalkstickstoff.][1])

Neuerdings wird in den M. N. N. offenbar aus Kreisen der Stickstoffindustrie behauptet, diese baue die eigenen Carbidfabriken, um sich von dem Carbidsyndikate zu emanzipieren, da dessen Carbid den Qualitätsanforderungen nicht entspräche. — Zunächst sei festgestellt, daß es seit länger denn 5 Jahren kein Carbidfabriken-Syndikat gibt und die verschiedenen Kalkstickstoffwerke von den verschiedensten Carbidfabriken ihr Carbid zu ganz verschiedenen Preisen beziehen. Daß die Qualität zu Beanstandungen geführt hätte, ist eine völlig unrichtige Behauptung. Jedenfalls können die alten großen Carbidfabriken ganz andere Qualitätsgarantien geben als neu errichtete Fabriken ohne jede Erfahrung.

Leipzig, 17. September 1909. G. Velten.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 998.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Dr. Leo Ubbelohde* in Karlsruhe das Offizierkreuz des Ordens des Sterns von Rumänien. — Dem Hofapotheker *Eugen Bonati* zu Teheran der Persische Löwen- und Sonnenorden II. Kl.

Der Stahlwerksbesitzer Kommerzienrat Eduard Dörrenberg sen. aus Ründeroth ist im 76. Lebensjahre in Gummersbach am 14. September plötzlich an einer Herzlähmung gestorben.

Dr. Feist in Marburg wurde zum Abteilungsvorsteher für pharmazeutische Chemie am Laboratorium der Universität Gießen als Nachfolger des nach Marburg zurückkehrenden Privatdozenten *Dr. O. Keller* ernannt.

Chemiker Alexander Werner Hemp ist nach langem schweren Leiden, 55 Jahre alt, am 14. September in Charlottenburg gestorben.

Prof. Dr. Georg Lunge[1]) bestimmte die ihm in einer Festversammlung am 19. September übergebene *Georg Lunge*-Stiftung in Höhe von 40000 Fr. dazu, vorgeschrittenen Studierenden der Chemie, die noch keine Anstellung besitzen, die Mittel zu weiterem Studium zu gewähren.

Kommerzienrat Wilhelm Römheld, Besitzer der Gießerei *Julius Römheld*, ist nach langem Leiden im Alter von 54 Jahren am 16. September in Mainz gestorben.

Chemiker Dr. Albert Winkelmann, Leiter der bakteriologischen Abteilung an der Versuchsstation Schweiz. Brauereien in Zürich, hat am 12. September nebst einem Begleiter und einem Führer an der Jungfrau im Schneesturm den Tod gefunden. *Winkelmann* stand im 31. Lebensjahre und war seit zwei Jahren verheiratet.

Eine Nahrungsmittel-Untersuchungsstation wird im Anschluß an das Chemische Institut der Universität Göttingen errichtet werden. Die Station soll in erster Linie Lehrzwecken dienen.

Etwa dreizehn Gramm 5—10-%ig. Radiumchlorid sind jetzt von der K. k. Hüttenverwaltung in St. Joachimsthal unter Leitung des K. k. Hüttenverwalters *Schneider* in 1½ Jahren gewonnen worden. Dieses Radiumchlorid, das an das Ministerium in Wien abgesandt wird, ist ausschließlich für wissenschaftliche und Heilzwecke bestimmt.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 990.

Der Verein „Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin“ hält seine 27. Generalversammlung in München vom 27.—30. September ab. Außer dem Bericht von Geh. Rat *Prof. Dr. Delbrück* über die Arbeiten der V. L. B. im vergangenen Jahre stehen folgende Vorträge und Referate auf der Tagesordnung: Über gemeinsame wirtschaftliche Interessenfragen der Brauereien in Nord- und Süddeutschland, Berichterstatter: *Prof. Dr. Struve.* — Programm und erste Arbeiten der ernährungs-physiologischen Abteilung des Instituts für Gärungsgewerbe, Berichterstatter: *Dr. Völtz.* — Entsprechen die alkoholfreien Getränke den Anforderungen der Hygiene? Berichterstatter: *Dr. Bode.* — Kritik der Ergebnisse der internationalen Gerstenausstellung 1908 auf Grund analytischer Feststellungen und Schlußfolgerungen für die Praxis, Berichterstatter: *Dr. O. Neumann.* — Die Atmung eiweißreicher und eiweißarmer Gersten, Berichterstatter: *Prof. Dr. J. F. Hoffmann.* — Die Fortschritte des vergangenen Jahres auf dem Gebiete der Mälzerei- und Sudhausarbeit, Berichterstatter: *Prof. Dr. W. Windisch.* — Einfluß der Arbeitseinteilung in der Brauerei auf den Kohlenverbrauch, erster Berichterstatter: Ingenieur *Haack*, zweiter Berichterstatter: *Dr. Mohr.* — Welche Vorteile hat das Brauereigewerbe von der Gründung einer Zentrale für technische Biologie zu erwarten? — Die Bedeutung der Kenntnis der Hausflora eines Betriebes, Berichterstatter: *Prof. Dr. P. Lindner.* — Neues zur Gärbottichmaterialfrage, Berichterstatter: *Prof. Dr. Schönfeld.* — Der Einfluß der Lüftung der Hefe auf ihre Haltbarkeit, Berichterstatter: *Dr. F. Hayduck.*

In einem Kesselhaus der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik platzte am 17. September eine Hauptleitung. Durch den ausströmenden Dampf wurden ein Kesselputzer und ein Hilfsheizer derart verbrüht, daß sie kurz darauf im Krankenhaus starben. Ein anderer Kesselputzer erlitt schwere Verletzungen.

In den Erdreservoiren der Galizischen Rohöltransport- und Magazinierungsgesellschaft brach am 16. September ein Brand aus, bei dem 2 Personen ums Leben kamen. Der Gesamtschaden wird auf nahezu 1 Mill. K geschätzt.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abscheidevorrichtung für Stoffe von verschiedenem spezifischen Gewicht. (Engl. P. 11988/1909) *Draper.*
Abwässer, Reinigungsvorrichtung für —. (Engl. P. 23668/1908) *Koch.*
Amorphe Körper, Entflocken nichtmetallischer —. (V. St. A. P. 931832) *E. G. Acheson*, Stamford township, Kanada. 24. 7. 1908.
Anschwemmfilter, bei dem das anzuschwemmende Filtermaterial durch die zu filtrierende Flüssigkeit in den Filterbehälter mitgenommen wird. (Dtsch. Anm. L. 25251. Kl. 12) *W. Lorey* und *J. Maiser*, Philadelphia. 5. 12. 1907.
Eis, Darstellung von — mittels komprimierter Kohlensäure. (Engl. P. 9909/1909) *Alexander Oehmichen & Co.*
Elektrischer Ofen. (V. St. A. P. 932069) *F. J. Tone*, Niagara Falls, N. Y. 12. 12. 07.
Elektrolyse, Apparat für —, bestehend aus zwei Trockenelementen mit Elektrolysenadel. (D. G. M. 388294. Kl. 30) *A. Voigt*, Oberröblingen a. See. 1. 7. 1909.
Filter. (Dtsch. Anm. S. 23701. Kl. 12) *E. Simoneton*, Paris. 20. 11. 1906.
Flüssigkeiten, Apparat zur Trennung von —. (Engl. P. 19709/1909) *Zerkowitz.*
—, Abscheiden von Luft oder Gasen aus —. (Engl. P. 27466/1908) *Hallett.*
Gase, Reinigen von Schwefeldioxyd enthaltenden —n. (V. St. A. P. 931868) *H. Hegeler*, Danville, und *N. L. Heinz*, La Salle, Ill. 14. 10. 1907.
—, Vorrichtung zur dauernden selbsttätigen Analyse von —n, bei welcher zwischen zwei Meßgefäßen ein Absorptionsgefäß eingeschaltet ist. (Dtsch. Anm. H. 44432. Kl. 42) *W. S. Hubbard*, Leicester, Engl. 12. 8. 1908.
Generatorgas, Herstellung des zur Beheizung von Destillationsöfen und zu sonstigen Zwecken erforderlichen —es unter Einführung der Verbrennungsgase der Feuerung in den Gaserzeuger. (Dtsch. Anm. U. 3537. Kl. 24) *Uihlein & Co.*, Nürnberg. 28. 11. 1908.
Graphit, nasse Aufbereitung von blättrigem — oder anderen blättrigen Mineralien. (Dtsch. Anm. P. 19970. Kl. 1) *H. Putz*, Passau. 28. 5. 1907.
Krystalle, Gewinnung von großen, wohlausgebildeten —n aus heißgesättigten Lösungen ohne besondere Zusatzkrystalle. (Dtsch. Anm. Sch. 29277. Kl. 12) *V. Schütze*, Riga. 13. 1. 1908.
Ofen, elektrischer —. (V. St. A. P. 932296) *G. C. Landis*, York, Pa., u. *American Phosphorus Comp.* 8. 4. 1907.
—, elektrischer —. (V. St. A. P. 932368) *F. M. Becket*, Niagara Falls, und *Electro Metallurgical Company*, West Virginia. 8. 1. 1908.
Säurebeständige Körper, Darstell. feuer- und — aus reinem Kieselsäureanhydrid. (Franz. P. 402428) *J. Schloßberg.* 26. 4. 1909.
Schmelzofen. (V. St. A. P. 931775) *St. B. Ladd*, Washington, D. C. 7. 7. 1907.
Wasser, Reinigungsvorrichtung für — und andere Flüssigkeiten. (Zus.-P. 10847 zum Franz. P. 359128) *E. Gobbi.* 19. 4. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Alkalisilicate, Darst. löslicher —. (V. St. A. P. 932204) *R. E. Weissmüller*, Runcorn, Engl., und *William Gossage & Sons, Ltd.*, Widnes, Engl. 12. 6. 1908.
Alaun, Darst. v. eisenfreiem —. (V. St. A. P. 932067) *E. Strohbach*, Dresden. 20.10.06.
Ammoniak, Darstellung von schwefligsaurem bezw. schwefelsaurem — bei der Gasbereitung. (Dtsch. Anm. B. 51399. Kl. 26. Zus. z. P. 212209) *K. Burkheiser*, Aachen. 14. 9. 1908.
Düngemittel, Darst. von —. (V. St. A. P. 931846) *J. H. Connor*, Nashville, Tenn. 14. 10. 1908.
Feuerfeste basische Steine, Herstellung von —n von geringem Wärmeleitungsvermögen. (D. R. P. 214234. Kl. 80) *J. Carstens*, Vohwinkel, u. *P. Kretzmann*, Schanghai. 5. 2. 1909.
Glasschmelzofen. (Engl. P. 20393/1908) *Royer.*
Kalk, Erzeugung von Kohlensäure und —. (Engl. P. 20102/1908) *Thom & Pryor.*
Natriumsulfit, Darstellung von — und Ammoniumchlorid. (Engl. P. 11123/1909) *Dr. Friedrich & Cie.*
Portlandzement, Darstellung von —. (V. St. A. P. 932374) *J. M. Carrère* und *Blanc Stainless Cement Company*, Allentown, Pa. 27. 8. 1907.
Quarzglas, Schmelzen und Bearbeiten von —. (V. St. A. P. 931945) *H. Mehner*, Friedenau. 14. 8. 1906.
Zement, Behandeln von — und dergl. im Drehrohrofen. (Zus.-P. 10834 z. Franz. P. 390316) *G. Polysius.* 15. 4. 1909.

Organische Großindustrie.

Celluloid, unentzündbares —. (Franz. P. 402569) *E. F. Clément.* 29. 4. 1909.
Cellulose, Gewinnung von — aus Holz zwecks Darstellung künstlicher Fäden und von Nitrocellulose. (Franz. P. 402462) *E. Opfermann, E. Friedmann* und *Akt.-Ges. für Maschinenpapier-Fabrikation.* 27. 4. 1909.
—, Herstellung in Lösungsmitteln leicht löslicher und leicht lösliche Derivate liefernder — durch Erhitzen. (Dtsch. Anm. G. 27805. Kl. 29) *Otto Glum & Co.*, Düren. 15. 10. 1908.
Fettschmelzvorrichtung. (Dtsch. Anm. W. 30275. Kl. 23) *F. Wirth* und *L. Wirth*, Hannover. 3. 8. 1908.
Gerben, Mittel zum — usw. von Häuten und Fellen. (V. St. A. P. 931858) *Ch. J. Glasel*, Boston, Mass. 13. 12. 1905.
Gerbextrakte, Entfärben von —n. (Engl. P. 19804/1909) *Deutsche Versuchsanstalt für Lederindustrie* und *Arnoldi.*
Holzzellstoff, Herstell. von —. (D. R. P. 214000. Kl. 55) *Ch. B. Clark*, Bangor, Maine, V. St. A. 6. 8. 1907.
Nitrocellulose, Entwässern von —. (V. St. A. P. 931749) *G. W. Gentieu*, Peoria, Ill. 27. 4. 1906.
Oele, Behandeln von Mineral- und Pflanzen-—n. (Engl. P. 16617/1908) *Hood & Salamon.*
Papier, Herst. reliefartig wirkenden —s auf der Papiermaschine. (D. R. P. 214005. Kl. 55. Zus. z. P. 194490) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 21. 7. 1908.
Papier, Herstellung von —. (Engl. P. 19963/1909) *Gernaert.*
Petroleumrückstände, Behandeln und Verwerten von —n. (V. St. A. P. 931772) *V. Kridlo*, Prag. 13. 12. 1906.
Pulver, Herstellung von Gewehr- und Geschütz-—. (D. R. P. 214020. Kl. 78) *J. Luciani*, Paris. 3. 12. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anstrichmassen, eiweißhaltige —n. (Dtsch. Anm. H. 44776. Kl. 22) *Paul Horn*, Hamburg. 26. 9. 1908.
Anthracenverbindung, Darst. einer —. (V. St. A. P. 932290) *F. Kacer*, Mannheim, und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 24. 3. 1908.
Azofarbstoffe, Darst. neuer — und davon abgeleiteter Stoffe. (Franz. P. 402546) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 30. 4. 1909.
—, Darstell. eines —s. (V. St. A. P. 932289) *P. Julius, L. Blangey*, Mannheim, und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 4. 1909.
Entwicklerfarbstoffe, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. F. 26424. Kl. 22. Zus. z. P. 208968) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 6. 11. 1908.
Farbstoff, Darstellung eines gelben —s. (V. St. A. P. 932266) *E. Fussenegger* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 4. 1909.
—, Darstellung von —n der Gallocyaninreihe. (Dtsch. Anm. F. 26966. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 30. 1. 1909.
Indigo, Darstellung von halogeniertem —. (Engl. P. 2386/1909) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.*
Küpenfarbstoffe, Darst. von roten —n. (Dtsch. Anm. B. 46389 u. Zus.-Anm. B. 46680. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 13. 5. 1907 bezw. 28. 12. 1907.
—, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. F. 27044. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 13. 2. 1909.
Monoazofarbstoff, Darstellung eines —s, besonders für Lackbereitung. (Engl. P. 2608/1909) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.*
Naphthylindigo, bromierter β-—. (V. St. A. P. 932334) *A. Schmidt, R. Voß* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 24. 3. 1908.
Schwefelfarbstoffe, Reservieren von —n. (Dtsch. Anm. F. 26510. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 19. 11. 1908.

Präparate.

Albumose, Herstellung von reiner —. (D. R. P. 214209. Kl. 53) *P. Runge*, Hamburg. 26. 9. 1908.
Aminoacidylbrenzcatechin, Darst. von — und neuer Zwischenprodukte. (Engl. P. 23143/1908) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*
Betula alba, Darstellung von in Wasser leicht löslichen Verbindungen aus den Blättern der —. (Dtsch. Anm. G. 25901. Kl. 12) *G. R. Grasser* u. *K. Purkert*, Graz. 26. 11. 1907.
Campher, Darstell. von — aus Borneol und Isoborneol. (Dtsch. Anm. A. 15711. Kl. 12) *G. Austerweil*, Neuilly b. Paris. 13. 5. 1908.
1-*p*-Dialkylaminophenyl-2-alkyl-3-oxymethyl-5-pyrazolone, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. F. 27582. Kl. 12. Zus. z. Anm. F. 25855) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 27. 4. 1909.
Glycerinphosphorsaures Natrium, Darst. von —. (Dtsch. Anm. W. 32108. Kl. 12. Zus. z. P. 205579) *J. A. Wülfing*, Berlin. 12. 3. 1909.
Vanille, Darstellung eines öligharzigen Extraktes aus —. (V. St. A. P. 931058) *E. J. Sheehan* u. *San Gabriel Valley Fruit Products Comp.*, New York. 27. 9. 07.

Metalle.

Aluminiumlegierungen, Darstellung leichter —. (Franz. P. 402450) 29. 8. 1908. — (Engl. P. 18198/1909) *Soc. anon. „Le Ferro-Nickel“.*
Erze, Reduzieren von —n. (V. St. A. P. 932175) *G. F. Rendall*, New York, und *American Reduction Comp.*, New Jersey. 20. 11. 1906.
Flüchtige Metalle, Ofen für —. (V. St. A. P. 932279) *W. Hommel* und *Metals Extraction Corporation, Ltd.*, London. 30. 11. 1908.
Hochofenstaub, Brikettieren von —. (Franz. P. 402405) *W. Schumacher.* 26. 4. 09.
Kupfer, Gewinnung des in erschöpften Beizbädern enthaltenen —s. (Franz. P. 402338) *A. Göpfert.* 22. 4. 1909.
Metalle, Behandeln von —n oder ihrer Legierungen. (Franz. P. 402353) *A. E. Greene.* 24. 4. 1909.
—, elektrolytische Fällung von —n. (V. St. A. P. 931944) *F. C. Mathers*, Bloomington, Ind. 21. 4. 1909.
Siliciumnitrid, Darstellung von — und von Metallen aus Metallsiliciden. (Engl. P. 3732/1909) *Sinding-Larsen.*
Spateisenstein, Erhöhung der Reduzierbarkeit von —. (Dtsch. Anm. C. 16933. Kl. 18) *Cöln-Müsener Bergwerks-Actien-Verein*, Creuzthal i. W. 11. 7. 1908.

Verschiedenes.

Backpulver. (V. St. A. P. 932138) *J. H. Kellogg*, Buttle Creek, Mich. 21. 8. 1905.
Bilder, Herstellung von —n in chromathaltigen Schichten durch Berührung mit durch Belichtung entstandenen Silberbildern bei Gegenwart von Ferricyaniden. (Dtsch. Anm. T. 13710. Kl. 57) *W. Triepel*, Berlin. 18. 12. 1908.
Butteraroma, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. B. 50364. Kl. 53) *J. Müller*, Neuß a. Rh. 2. 6. 1908.
Farbraster-Originale, Kopieren von —n auf Farbrasterschichten. (D. R. P. 214323. Kl. 75) *Ch. L. A. Brasseur*, Orange, New Jersey, V. St. A. 1. 3. 1907.
Hartlöt-Flußmittel aus mehrfach sauren Borsäuresalzen. (Dtsch. Anm. A. 13526. Kl. 49) *W. Ackermann*, Berlin. 25. 8. 1906.
Imprägnieren, Färben und Konservieren von Holz auf chemischem Wege. (Franz. P. 402527) *A. Jahn* und *M. Grünhut.* 29. 4. 1909.
Leder, Erhöhung der Haltbarkeit usw. von — und künstlichem — usw. (Franz. P. 402460) *L. Krajewski.* 27. 4. 1909.
Photographische Bilder, Herst. von gekörnten oder sonst in Einzelelemente zerlegten —n. (Dtsch. Anm. W. 29701 u. W. 31316. Kl. 57. Zus. z. Anm. W. 26636) *R. Widmann*, München. 9. 10. 1907 bezw. 7. 11. 1906.
Poröse Stoffe, Darst. von —n für Isolierung, Filtration usw. (Engl. P. 8876/1909) *Senn & Klüger.*
Raster, Darstellung von — für Farbenphotographie. (Engl. P. 18744/1908) *Dufay.*
Zahnpulver, Darstellung von —. (Engl. P. 14800/1909) *v. Arx.*

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Farbstoffe, Reduktion von —n der Indigoreihe. (F. 22394. Kl. 12) 9. 9. 1907.
Luft, Zerlegung von — in ihre Bestandteile. (S. 23752. Kl. 17) 29. 7. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

In der Klagesache der Farbenfabriken of Elberfeld Co. in New York gegen *Edward A. Kuchnestad* in Chicago wegen Verletzung des *Fr. Hofman*schen Patentes (V. St. Amer. P. 644077 vom 22. Februar 1900) für die Herstellung von *Aspirin* (Acetylsalicylsäure) hat Richter *Sanborn* vom Bundeskreisgericht in Chicago eine Entscheidung zu Gunsten der Klägerin abgegeben. In der Begründung heißt es u. a., daß durch die *Hofman*sche Erfindung ein vorher verhältnismäßig wertloser Artikel zu einem wesentlich anderen, wertvollen Arzneimittel umgewandelt worden sei, und daß diese Erfindung Anspruch auf den Patentschutz habe. Das Urteil spricht der Klägerin das ausschließliche Recht zu, Acetylsalicylsäure unter diesem oder unter irgend einem anderen Namen zu verkaufen, und erklärt das Patent für verletzt, gleichgültig, unter welchen Namen der Artikel von einer dritten Person verkauft wird. Wie von der Klägerin nachgewiesen wurde, haben sich die Verkäufe von Aspirin i. J. 1907 in den Verein. Staaten auf ungefähr 2 Mill. Unzen (1 Unze = 28,3496 g) belaufen. Der Umfang der unter Verletzung des Patentes erfolgten Verkäufe wird ungefähr ebenso hoch geschätzt.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferungen von Leinöl und Leinölfirnis nach Österreich-Ungarn. Angebote bis längstens 30. September 1909 einzureichen an: 1. die Direktion der K. K. priv. österreichischen Nordwestbahn; Näheres bei dieser Direktion, Sektion D. 2. die Direktion der priv. österreichisch-ungarischen Staats-Eisenbahngesellschaft; Näheres bei dieser Direktion (Materialwesen) in Wien, I. Schwarzenbergplatz 3, 3. Stock. 3 an die K. K. Staatsbahndirektion Wien für die K. K. Nordbahndirektion, die K. K. Staatsbahndirektionen in Wien, Linz, Innsbruck, Villach, Pilsen, Prag, Olmütz, Krakau, Lemberg, Stanislau und die K. K. Betriebsleitung Czernowitz. Näheres bei der vorgenannten Direktion.

Lieferung von 3704 kg Vaselin nach der Türkei für das I. Kaiserl. Armeekorps in Konstantinopel. Sicherheitsleistung 10 %. Bewerber haben sich an die Einkaufskommission der Intendantur des obengenannten Armeekorps zu wenden.

Lieferung von 30 Tonnen Olivenöl gemäß Muster nach Ägypten, an die Staatseisenbahnverwaltung in Kairo. Vergebung am 11. Oktbr. 1909. Als Sicherheit sind 5 % der Anschlagssumme zu hinterlegen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Zur Regelung der Seidengarantiefrage findet am 20. September eine neue Konferenz der beteiligten Fabrikanten- und Abnehmergruppen in Düsseldorf statt, um die Frage der Seidenerschwerung nochmals einer Erörterung zu unterziehen. An den Verhandlungen werden außer den Färber- und Fabrikantengruppen die Vereinigung der Seidengroßhändler sowie der Verband Deutscher Detailgeschäfte der Textilbranche beteiligt sein. Voraussichtlich dürfte auch das Königliche Material-Prüfungsamt an den Arbeiten der Konferenz teilnehmen.

Hefesyndikat. Wie aus Hamburg gemeldet wird, ist die Errichtung eines neuen Hefesyndikats für Oktober gesichert.

Zuckerraffinerie Brunonia, Braunschweig. Die Generalversammlung beschloß die Fortführung des Betriebes.

Geschäftsabschlüsse:

Vereinigte Chemische Fabriken zu Leopoldshall A.-G. Wenn das Gewinnergebnis für das abgelaufene Jahr auch etwas günstiger als dasjenige für 1907/08 ist, so reicht doch der erzielte Gewinn nicht aus, um eine Dividende auf die Stammaktien verteilen zu können. Es wird vorgeschlagen, auf die Vorzugsaktien die statutarisch gewährleistete Dividende von 5 % (w. i. V.) zu verteilen, während der Rest des Gewinnes von etwa 330000 M zu Abschreibungen und Rückstellungen verwandt werden soll.

Vereinigte Ultramarinfabriken Akt.-Ges. vorm. Leverkus, Zeltner und Konsorten, Cöln a. Rh. Reingewinn 675892 M (i. V. 674696 M). Dividende 10 % (wie i. V.).

Akt.-Ges. der Verein. Glashütten von Vallerysthal und Portieux. Reingewinn 1203629 M (i. V. 1211146 M) bei 1848000 M Grundkapital und 2008239 M Reserven.

Handelsregister-Eintragungen:

Frankfurt a. M. *Goldölwerk Frankfurt a. M. G. m. b. H.* Herstellung von gereinigtem Petroleum nach Patent 202776 und von gereinigtem Benzin. Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: *Hermann Guttmann*, Frankfurt a. M.

Harburg, Elbe. *Oelwerke Teutonia, G. m. b. H.*, Harburg. Das Stammkapital ist um 1500000 M erhöht und beträgt jetzt 2000000 M.

Kattowitz, O.-S. *Kattowitzer Essigfabrik, Inh. Moritz Böhm* mit dem Sitz in Kattowitz. Inhaber Kaufmann *Moritz Böhm*.

Handel und Industrie des Auslandes.

Bergbau und Hüttenbetrieb Österreichs 1908. Der Gesamtwert der Bergbauprodukte Österreichs belief sich im Jahre 1908 auf 317833337 Kr. und derjenige der Hüttenprodukte auf 136920722 Kr. Gegenüber dem Vorjahre hat der Wert der Bergbauprodukte um 22346472 Kr. und derjenige der Hüttenprodukte um 4113067 Kr. zugenommen. Im einzelnen gestalteten sich die Erträge an *Bergbauprodukten* in den Jahren 1908 (und 1907) folgendermaßen: Golderz 289065 (307109) dz, Silbererz 222413 (226355) dz, Quecksilbererz 901448 (893695) dz, Kupfererz 83807 (103998) dz, Eizenerz 26324073 (25401184) dz, Bleierz 215128 (227923) dz, Zinkerz 312661 (319702) dz, Zinnerz 681 (533) dz, Arsenikerz 1000 (300) dz, Uranerz 91,79 (112,36) dz, Wolframerz 406 (441) dz, Schwefelerz 174286 (240089) dz, Manganerz 166563 (167561) dz, Graphit 444248 (494249) dz, Asphaltstein 36950 (38576) dz, Braunkohle 267289256 dz (262621096 dz), Steinkohle 138753823 (138504199) dz. — Die *Hüttenproduktion* wies in den verschiedenen Zweigen nachstehende Mengen auf: Gold 148,8 kg (142,2 kg), Silber 39866,7 (38742,2) kg, Quecksilber 5716,21 (5269,75) dz, Kupfer 6828 (5917) dz, Frischroheisen 12677105 (11922732) dz, Gußroheisen 1991862 (1912506) dz, Blei 126692 (135980) dz, Glätte 10101 (8625) dz, Zink 127703 (112084) dz, Zinn 391,77 (468,71) dz, Antimon 1623,75 (2066,21) dz, Uranpräparate 83,72 (111,63) dz, Vitriol 5562 (5786) dz, Mineralfarben 4750 (10907) dz.

Geschäftsabschlüsse in Österreich-Ungarn:

Rimamuranyer Salgotarjaner Eisenwerks-Akt.-Ges. Reingewinn des Betriebsjahres 1908/09 8672523 Kr. (i. V. 8300513 Kr.). 16-%ige Dividende von 32 Kr. gegen 30 Kr. im Vorj.

Die Firma Waller & Jasmin, Ölfabrik in Le Cateau (Nord) ist aufgelöst.

Die Firma Sattler Emile, Fabrikation chemischer Produkte, 17, Rue Beccaria, Paris, ist in Konkurs geraten.

Neugründungen in Frankreich:

Société anonyme Méditerranéenne des Engrais organiques, Sitz in Paris, 47, Boulevard Hausman. Kapital 2500000 Fr.

Société anonyme de la Manufacture des Produits chimiques „Axa", Sitz in Paris, 46, Rue Lafayette. Kapital 200000 Fr.

Société anonyme de Produits chimiques de Marchiennes, Sitz in Marchiennes (Nord), Rue d'Angleterre. Kapital 125000 Fr.

Ernest Voisin & Cie., Verarbeitung und Vertrieb von Weinstein (Tartres), Lyon, 258, Avenue de Saxe. Kapital 400000 Fr.

Société anonyme de Blanchiment, Teinture & Apprêts de Tarare, Sitz in Tarare (Rhône), 29 u. 30, Rue de Paris. Kapital 100000 Fr.

Société Générale de Droguerie française, Sitz in Paris, 12, Rue de Hospitalières St. Gervais. Kapital 250000 Fr.

Unter der Firma Soie artificielle du Nord wurde in Lille eine neue Kunstseide-Aktiengesellschaft begründet. Es bestehen bereits in Frankreich sieben Fabriken dieses Zweiges, die fast sämtlich mit guten Erfolgen arbeiten.

Die International Agricultural Corporation wurde mit *Waldemar Schmidtmann* als Präsidenten endgültig organisiert. Vizepräsident ist *W. N. Shaw*. *Shaw* berichtete, die Gesellschaft sei mit Kali, Phosphaten und Säure auf lange Zeit versorgt. Betreffs der *Tennessee Copper Company*, die, wie früher einmal erklärt wurde, mit dem *Schmidtmann*schen Konzern enge Geschäftsverbindungen unterhalten sollte, wird nichts mehr gesagt. Diese Gesellschaft sollte der Dünger-Gesellschaft bekanntlich Schwefelsäure liefern, indessen ist anscheinend davon nicht mehr die Rede. Jedenfalls wird aber die *Tennessee Company* ihre Säure-Anlagen fertigstellen, und zu dem Zwecke hat sie soeben eine Anleihe von 600000 Doll. zu 6 % aufgenommen.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten:

American Hide and Leather Company. Gewinn 2,32 Mill. Doll. (+ 1,43 Mill. Doll.).

Celluloid Co., New York, vierteljährlich $1^1/_2$ %.

General Chemical Co., New York, vierteljährlich 1 % für Stammaktien.

International Nickel Co., New York, vierteljährlich 1 % für Stammaktien.

J. E. Dupont de Nemours Powder Co., Wilmington, Del., vierteljährlich 2 % für bevorzugte, $1^1/_4$ % für Stammaktien.

In Savannah ist die Producers' Naval Stores Co. mit einem eingezahlten Kapital von 200000 Doll., das auf 1 Mill. Doll. erhöht werden darf, gegründet worden, um vom 1. September ab das Geschäft der *John R. Young Co.*, einer der ältesten und angesehensten Naval stores-Firmen, zu übernehmen.

Kanadisches Zementsyndikat. Ein Syndikat sämtlicher kanadischen Zementfabriken wurde mit einem Kapital von 10 Mill. Doll. in Montreal gebildet.

Ausfuhr Boliviens in Metallen usw. in den Jahren 1907/08 (Werte in £).

	1907	1908		1907	1908
Zinn . . .	2391361	2360082	Wismut . . .	74887	24522
Silber . .	518677	560563	Kautschuk . .	707310	392440
Kupfer . .	205015	98655	Gold . . .	778	4120

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Alkohol. (Marseille.) Die Haussebeweguug ist in dieser Woche fortgeschritten und hat schon ein Mehr von 2 Fr. für die nächsten Monate und von 0,75 Fr. für die nächste Kampagne hervorgerufen. Die Aussicht auf eine Erhöhung der Steuern für Alkohol in Form einer allgemeinen Abgabe für Frankreich hat auf den Pariser Markt einen außerordentlichen Eindruck gemacht. Man glaubt, daß dadurch recht bedeutende Aufkäufe hervorgerufen werden könnten, und es macht sich daher eine lebhafte Nachfrage für die nächste Zeit geltend. Man kauft wieder auf, und da die Aufträge zahlreich sind, so ist die Aufwärtsbewegung sehr lebhaft. Das Pariser Lager enthält 13050 pipen gegen 30275 im letzten Jahre. Preis für September 42,50 Fr., für Oktober 41 Fr., die 4 ersten Monate 1910 April bis Mai 42,25 Fr. Der Markt ist fest.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt bleibt fest mit guter Nachfrage für sofort zu letztgenannten Preisen; die Nachfrage für später scheint jedoch schwächer. Die für später verlangten Sonderpreise scheinen das Geschäft mit dem Kontinent, Japan und Amerika beeinflußt zu haben, und die meisten Konsumenten sind zurückhaltend, da sie ein Herabgehen der Preise erwarten. II £ 1 s. 3 d. bis II £ 7 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, II £ 3 s. 9 d. bis II £ 5 s. fob. Hull, II £ 5 d. bis II £ 6 s. 3 d. fob. Liverpool, II £ 7 s. 6 d. bis II £ 10 s. fob. Leith für sofort und Oktober-Dezember. Für Frühjahrslieferung fragen Verkäufer 2 s. 6 d. bis 5 s. Sondervergütung.

—, *schwefelsaures.* (Paris.) Die Preise haben sich wenig geändert; die Käufer sind etwas zurückhaltend auch in der Deckung ihrer Bedürfnisse. Preise für 100 kg. Englisches Blanc d'Ecosse 29,40 Fr., Blanc gris 29,10 Fr. ab Dünkirchen, französisches 30 Fr. ab Paris, französisches 29,25 Fr. ab Nord.

Balsame. (Hamburg.) *Copaivabalsam.* Infolge reichlicher Zufuhren etwas schwächer. Bezahlte Werte je nach Sorte 3,25—4 M für 1 kg.

Campher. (London.) In *Roh-Chinaware* blieb der Markt sehr still, und es fand nur ein kleines Geschäft statt zu 140 s. Ankunft September-Oktober-Verschiffung Verkäufer zu 132 s. 6 d. cif., Umsätze zu 130 s. cif. — *Raffiniert.* Der Markt ist leblos. Loko, japan. $^1/_4$ oz-Tabletten 1 s. $8^1/_2$ d., 1 oz-Tabletten 1 s. $7^1/_2$ d., $2^1/_2$ Pfd.-Stangen 1 s. 6 d. Ankunft, November-Dezember-Verschiffung, Verkäufer fordern 1 s. $6^5/_8$ d. cif. für $2^1/_2$ Pfd.-Stangen.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 1140 Kolli; Markt ruhig. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 13,50 fl., Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. Am 17. September wurden angeboten $1417^1/_2$ kg Ed. II und verkauft zu 10,28 fl. für 1 kg gegen $10,23^1/_2$ fl. in der vorigen Versteigerung. Die nächste Versteigerung findet am 8. Oktober statt.

— (London.) *Chinin.* Das Geschäft hielt in engen Grenzen weiter an. B/S & Brunswick in zweiter Hand $6^3/_4$ d., Außensorten $6^3/_8$—$6^1/_2$ d.

Düngemittel, *künstliche.* (Paris.) *Cyanamid,* 15 % Stickstoff 22 Fr., 18 % Stickstoff 26 Fr. für 100 kg frei Empfangsstation.

—, *tierische.* (Paris.) *Blut,* getrocknet und gemahlen 1,88 Fr. ab Paris, 1,85 Fr. ab Dünkirchen, 1,92 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure, 1,90 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl,* getrocknet, 6 bis 8 % Stickstoff, 1,78 Fr. ab Dünkirchen, 1,88 Fr. ab Paris. — *Hornmehl,* geröstetes 1,65 Fr. ab Paris. — *Ledermehl,* geröstetes 1,30 Fr. ab Paris, 1,15 Fr. ab Nord. Alles für die Einheit Stickstoff.

Farbstoffe und Farbhölzer, natürliche. (Amsterdam.) *Java-Indigo.* Der Markt ist ruhig. Die Preise sind unverändert. Vorrat in erster Hand 20 Kisten.

— (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. Preise für 50 kg. *Campêche* ruhig. Keine Ankünfte. Grandes Salines, in Stücken 5,50—5,60 Fr., in Wurzeln 4,75—4,80 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,80—4,90 Fr., in Wurzeln 4,10—4,25 Fr., Aquin, in Stücken 4,75—4,90 Fr., in Wurzeln 4—4,25 Fr. — *Gelbholz* fest. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5,75—6 Fr., Veracruz 5,50—5,75 Fr., Tuspan 6 Fr. — *Rotholz* ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9—9,25 Fr., Lima Nicaragua 6,25 Fr.

— (London.) *Curcuma.* Der Markt ist sehr ruhig. Bengal, loko 18 s. 6 d., Ankunft Oktober-November Verkäufer 15 s. 6 d. cif., Cochin, split bulbs 13 s. 6 d., Madras Finger 17 s. bis 17 s. 6 d.

Fette und Öle. (Hamburg.) *Japantran* wird loko mit 30,50 M, schwimmend mit 29,50 M für 100 kg angeboten, während Angebote auf Abladung kaum unter 30 M erste Kosten zu haben sind.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt bleibt fest. Sofortige Lieferung 26,75 fl., Oktober 26,25 fl., November-Dezember $25^7/_8$ fl., Januar-April $24^7/_8$ fl., Mai-August 24,25 fl. netto ohne Faß. — *Rüböl.* Der Markt ist anfangs fest, schließt etwas ruhiger. Sofortige Lieferung 29,25 fl., Oktober 28,25 fl., Oktober-Dezember 28,50 fl. netto ohne Faß.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist andauernd still. London, roh, loko 22 £ 15 s., November-April 21 £ 15 s. bis 21 £ 17 s. 6 d., raffin., loko, gewöhnl., hell 23 £ 12 s. 6 d., milde 26 £, Hull, raffin., loko 22 £, September-Oktober 21 £, November-April 20 £ 10 s. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist still. Ceylon, loko 34 £ nahe zur Hand 32 £ 10 s. cif., August-Oktober, September-November und Oktober-Dezember 32 £ 7 s. 6 d. cif., Cochin, loko 37 £, September-November 34 £ 15 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist ruhig und niedriger. London, loko, Pipen 24 £ 10 s. bis 24 £ 12 s. 6 d., in Barrels 24 £ 15 s., Oktober-Dezember 24 £ 12 s. 6 d., Januar-April 23 £ 15 s., Schlußpreis 23 £ 12 s. 6 d., Hull, loko 24 £ 5 s., Oktober-Dezember 23 £ 15 s., Januar-April 22 £ 12 s. 6 d. — *Palmöl.* London. Lagos, loko 28 £ 10 s. Liverpool. Es herrscht eine bessere Nachfrage, aber die Preise bleiben recht beständig. Harte Öle, Oktober-November-Ablieferung 23 £ 12 s. 6 d., Oktober 23 £ 15 s., Lagos, September-Oktober 26 £ 10 s. — *Rüböl.* Der Markt ist fest. Gewöhnl., braun, loko 26 £, September-Dezember 25 £ 10 s., engl., raffin. (in Kisten) 28 £, Jamba 24 £ 10 s.

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Bleibt andauernd fest und die Preise ziehen für die dunkleren Sorten stetig weiter an. Lieferung September-Oktober ab Hamburger Lager, Tara 14 %, für B 16,70 M, D 17 M, E 18,50 M, F 19,30 M, G 19,60 M, H 20 M, J 20,75 M, K 24,50 M, M 25,25 M, N 27,25 M, WG 31,50 M, WW 35,50 M.

Menthol. (London.) In diesem Artikel herrscht lebhaftere Nachfrage. Kobayashi, Loko wertet 8 s. 6 d., Suzuki 8 s. 5 d. Für Ankunftsware Kobayashi 8 s. 9 d. und Suzuki 8 s. 6 d.

Metalle. (Marseille.) Die Lage des Metallmarktes zu Paris zeigt augenblicklich kaum eine Besserung. Die Preise sind etwas höher als im Anfang des Jahres; wahrscheinlich werden neue Abschlüsse zu der jetzt bestehenden Preislage gemacht werden. Die Preise belaufen sich auf 100 kg. *Blei,* gewöhnliche Sorten 37,50 Fr., lieferbar Paris 38 Fr. — *Kupfer,* Chile, in Barren, erste Marken 153,50 Fr., gewöhnliche Marken 154,50 Fr., in Blöcken und Platten 160,25—160,50 Fr. — *Zink,* schlesisches 63,25 Fr., andere gute Sorten 60 Fr. lieferbar Havre und 60,25 Fr. lieferbar Paris. — *Zinn,* Banca 372,50 Fr., Billiton 366,25 Fr., Detroit 366,25 Fr.

Quillayarinde. (Hamburg.) Der Konsum der letzten Monate ist infolge der ungünstigen Sommerwitterung gegen frühere Jahre etwas zurückgegangen, und die Umsätze waren auch dementsprechend nur kleine. Die Vorräte in Hamburg sind mäßig und werden auf 66—65 M für 100 kg gehalten. Das wenige, welches vom Produktionsgebiet noch angeboten ist, wird auf 67—66 M cif. gehalten. Geschnittene Ware kostet je nach Menge 69,50—71 M.

Schellack. (London.) Der Markt ist ruhig, aber beständig. TN Orange, schön frei, in Loko 72 s. Ankunft September-November-Verschiffung Verkäufer 68 s., Oktober-Dezember-Verschiffung 69 s., November-Dezember-Verschiffung 70 s. cif. Spätere Ware ist beständig. Oktober-Ablieferung, Käufer zu 71 s., Dezember verkauft zu 73 s., März mit Käufern zu 74 s., Mai zu 75 s.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* ruhig. London, 50-%ig, sofort 7—$7^1/_4$ d., 90-%ig $6^1/_4$—$6^1/_2$ d., Nord, 50-%ig $6^3/_4$—7 d., 90-%ig $5^1/_2$—6 d. — *Toluol.* London $8^3/_4$—9 d., rein $11^1/_4$ d. — *Carbolsäure,* kryst. 39/40° $3^3/_4$ d., 34/35° $3^5/_8$ d., roh, 60°, Ostküste $10^1/_2$—$10^3/_4$ d., Westküste $10^1/_4$—$10^1/_2$ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr fest; die Preise ziehen stetig weiter an in Amerika. *Savannah* meldet unter dem 9. d. M. 56 Cts., am 10. 50 Cts., am 11. $56^3/_4$ Cts., am 13. $57^3/_8$ Cts. und am 14. $57^1/_2$ Cts. Auch der Londoner Markt meldet steigende Preise. Nach den Berichten aus Amerika scheint es, daß die diesjährige Ernte wesentlich kleiner sein wird als 1908 und 1907, und infolgedessen ist wohl mit noch höheren Preisen für den Herbst und für Frühjahr 1910 zu rechnen. Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen: Loko 85—86 M, Oktober 86,50 M, November 87,50 M, Dezember 88,50 M, Januar-April 90 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt schließt ruhig. Sofortige Lieferung 25,25 fl., September-Oktober-Verschiffung 25,50 fl., Oktober-November-Verschiffung $25^5/_8$ fl. für 50 kg. Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist stiller geworden und schloß matt. Loko 41 s. 6 d., Verkäufer Oktober-Dezember 42 s. 3 d., Januar-April 43 s. 3 d. bis 43 s. 6 d.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Das Geschäft der letzten Zeit blieb sehr hinter den Erwartungen zurück. Nur verhältnismäßig kleine Posten wurden zu nachgebenden Preisen ab Lager verkauft, während spätere Lieferung, wie behauptet wird, erheblich unter dem Marktpreis in blanko abgeschlossen sein soll. Dem Gedanken folgend, daß zum Herbst höhere Preise zu erwarten sind, haben einige Ablader ihre hier befindlichen Läger höher limitiert und fordern 180 M für Fettgrau und 182,50 M für Sandiggrau ab Lager transito. Gelbe Ware ist sehr gefragt, doch ist in wirklich feinen Marken so gut wie garnichts mehr anzuschaffen. Ebenso wenig dürfte davon für die nächste Zeit etwas zu erwarten sein. Infolge der Knappheit von feiner gelber Ware scheint sich der Konsum mehr mit der mittelgelben Farbe zu behelfen, und es waren hierin verschiedene Umsätze zu 215—225 M zu verzeichnen. — *Bienenwachs* ist still bei fortgesetzt schwächerer Nachfrage. Die zuletzt hereingekommenen Posten westindischer Ware wurden noch unverhältnismäßig hoch mit 2,65—2,68 M für 1 kg netto transito aus dem Markt genommen. Chile, Brasil 2,84—2,82 M bei kleinem Angebot, Benguela 2,64 M, Ostafrika 2,66 M, Mogadar 2,65 M. — *Japanwachs.* Die Preise sind hin- und herschwankend. Loko ist mit 86—87 M, Abladungsware hingegen wieder mit 84 M für 100 kg, netto, erste Kosten cif. käuflich.

— (London.) *Japanwachs* ist still. Verkäufer Ankunft guter Tafeln in loko 45 s., November-Dezember-Verschiffung 42 s. 6 d. cif.

Zittwersaat. (Hamburg.) Es hat sich bestätigt, daß für diesen Artikel wieder ein Monopol zustande gekommen ist, und dieses wiederum an die *Santonin-Gesellschaft* auf 5 Jahre vergeben worden ist. Nachdem die Nachricht bekannt geworden war, fanden recht bedeutende Umsätze sowohl in Santonin als auch in Zittwersaat statt, trotzdem das Monopol noch keine offizielle Notierung weder für Zittwersaat noch für Santonin herausgegeben hat. Für Zittwersaat bezahlte man bereits 70 M für 100 kg, während für Santonin 50 M für 100 kg bezahlt wurde. Infolge größerer Meinungskäufe sind die Vorräte in zweiter Hand bis auf Kleinigkeiten zusammengeschrumpft.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 115, S. 1013—1024. Cöthen, den 25. September 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Der Adept von Helmstedt. Zur Erinnerung an Gottfried Christoph Beireis, † 18. September 1809. Von W. Hüttner 1013
81. Versammlung d. Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Salzburg vom 19. bis 25. September 1909. II.:
Abt. 4. Chemie einschl. Elektrochemie . 1014
Abt. 5a. Angewandte Chemie u. Nahrungsmitteluntersuchung 1016
Abt. 13. Pharmazie und Pharmakognosie 1017
2. Allgemeine Sitzung vom 24. Septbr. 1909 1018
22. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker zu Frankfurt a. M. vom 14. bis 18. September 1909. II:
2. Allgemeine Sitzung vom 16. Septbr. 1909 1018
Fachgruppe für organische Präparate und Halbfabrikate 1018
Fachgruppe für Textil-Färberei und Druckerei-Industrie 1019
Fachgruppe für pharmaz.-medizin. Chemie 1021
Zuschriften an die Redaktion:
Ueber die Analyse von Leuchtgas . . . 1021
Filtrierbarkeit des Scheideschlammes . . 1021
Vermischte Tagesnachrichten 1021
Patentliste . . 1022
Handelsblatt: Lieferungen 1023
Handel und Industrie Deutschlands . 1023
Handel und Industrie des Auslandes . . 1023
Rohstoffe. Drogen usw. 1024
Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie 493
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 494
28. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 495
32. Photochemie und Photographie 496

Der Adept von Helmstedt.

Zur Erinnerung an Gottfried Christoph Beireis, † 18. September 1809.

Von W. Hüttner.

Am 21. September 1809 wurde in der alten Universitätsstadt Helmstedt ein Mann zu Grabe getragen, dessen Name weit über die Grenzen Deutschlands hinaus mit Ehrfurcht genannt wurde; galt doch Gottfried Christoph Beireis als einer der größten Gelehrten und einer der bedeutendsten Chemiker seiner Zeit. Wie auf Wallenstein, so paßt auch auf Beireis das Schillersche Wort: „Von der Parteien Gunst und Haß verwirrt, schwankt sein Charakterbild in der Geschichte,“ aber mag auch die mit Riesenschritten vorwärts eilende Wissenschaft den gelehrten Sonderling am Ende seines Lebens überflügelt und ihm das Prädikat eines Charlatans beigelegt haben, so bleibt doch noch so viel Bedeutendes an ihm übrig, daß es wohl angebracht erscheint, am hundertsten Todestage des „Adepten von Helmstedt“, wie er spöttisch genannt wurde, einige Zeilen über sein Leben und Wirken niederzuschreiben.

Gottfried Christoph Beireis wurde am 28. Februar 1730 in der ehemaligen freien Reichsstadt Mühlhausen in Thüringen geboren. Er entstammte einem alten Patriziergeschlechte, aus dem eine ganze Anzahl bedeutender Männer hervorgegangen sind. Beireis' Vater war der Kammerschreiber Johann Christian Beireis, der später Kriegskommissar wurde und als oberster Polizeibeamter seiner Vaterstadt im Jahre 1745 starb. Von diesem hatte Beireis nicht nur eine tiefe, humanistische Bildung erhalten, sondern auch ein großes Interesse an allen naturwissenschaftlichen Disziplinen geerbt. Unterstützt durch ein wunderbares Gedächtnis und infolge seines außerordentlichen Fleißes war Beireis das Musterbild eines Schülers und Primus in allen Klassen des Gymnasiums.

Am 28. Oktober 1750 bezog er die Universität Jena, um sich dem Studium der Rechtswissenschaften zu widmen, aber seine tiefe Neigung für Physik und Naturwissenschaften ließ ihn bald sein eigentliches Studium vernachlässigen und veranlaßte ihn zu alchemistischen Experimenten. Beireis war ein viel zu kluger Kopf, als daß er nach dem Vorbilde phantastischer Goldmacher planlos „nach unendlichen Rezepten das Widrige zusammengoß“, es unterliegt vielmehr keinem Zweifel, daß der fleißige und hochbegabte Student seine Versuche nach wissenschaftlichen Grundsätzen ausführte und dabei zu wichtigen Entdeckungen gelangte, die er aber streng geheim hielt, um sie späterhin zur Begründung seines für damalige Verhältnisse ganz bedeutenden Reichtums zu verwenden. Im Jahre 1756 reiste Beireis nach Braunschweig zum Besuch eines älteren Bruders, der als Offizier seinem Herzog das Leben gerettet hatte und später im siebenjährigen Kriege als Rittmeister fiel. Der Empfehlung dieses Bruders an den Herzog von Braunschweig verdankte jedenfalls Beireis seine Berufung an die Universität Helmstedt, in deren Lehrkörper er, ohne vorher Privatdozent oder außerordentlicher Professor gewesen zu sein, am 4. April 1759 als ordentlicher Professor eintrat, um den Lehrstuhl für Physik zu übernehmen. Selbst das Doktorexamen hatte der junge Gelehrte noch nicht abgelegt, denn er wurde erst am 29. Mai desselben Jahres zum doctor philosophiae promoviert. 3 Jahre später, am 17. März 1762, übertrug ihm Herzog Karl die durch den Tod des Professor Heister erledigte Professur der Medizin, 9 Monate später erwarb er vor der Fakultät die medizinische Doktorwürde.

Der Ruhm des jungen Professors verbreitete sich mit großer Schnelligkeit. Schon 1762 ernannte ihn der Herzog Friedrich von Mecklenburg-Schwerin zum Leibmedicus, am 6. Mai 1767 wurde er Hofrat und am 10. Dezember 1802 Leibmedicus des Herzogs von Braunschweig. Fürsten und Vertreter aller Wissenschaften aus ganz Europa verschmähten es nicht, den berühmten Professor Beireis in Helmstedt persönlich aufzusuchen. Auch Goethe unternahm im Jahre 1805 in Gemeinschaft mit Professor Wolff aus Halle eine Reise nach Helmstedt, die er ausführlich in seinen Annalen schildert. So schreibt er u. a.: „Der wunderliche, in manchem Sinne viele Jahre durch schon bekannte, problematische Mann, Hofrat Beireis in Helmstedt, war mir schon so oft benannt, seine Umgebung, sein merkwürdiger Besitz, sein sonderbares Betragen, sowie das Geheimnis, das über allem diesen waltete, hatte schon längst auf mich und meine Freunde beunruhigend gewirkt, und man muß sich schelten, daß man eine so einzig merkwürdige Persönlichkeit, die auf eine frühere, vorübergehende Epoche hindeutete, nicht mit Augen gesehen, nicht im Umgange einigermaßen erforscht habe.“ Am 29. Mai 1809 hatte Beireis die Freude, sein 50-jähriges Doktor- und Professorjubiläum in voller geistiger und körperlicher Frische zu feiern, wenige Monate später, am 18. September 1809 erlag der merkwürdige Mann einer choleraähnlichen Krankheit.

Beireis war das Urbild eines deutschen Gelehrten des 18. Jahrhunderts, aber es gehörte zu seinen merkwürdigsten Eigentümlichkeiten, daß er infolge seiner maßlosen wissenschaftlichen Eitelkeit und Selbstüberhebung die großen Fortschritte der Physik und Chemie sich nicht zu eigen machte, soweit er nicht selbst mit dazu beigetragen hatte. Er war der festen Überzeugung, daß nur er allein in das innerste Wesen aller Wissenschaften eingedrungen sei, und gefiel sich darin, seine Kollegen und ihre wissenschaftliche Arbeit bei jeder Gelegenheit mit beißendem Spott lächerlich zu machen. Die Folge davon war, daß eine Anzahl Professoren der verschiedensten Universitäten es sich zur Aufgabe machten, mit dem ganzen Rüstzeug der modernsten Forschung gegen die rückständige Weisheit des alternden Beireis vorzugehen. Dieser glaubte nämlich, daß alle anderen Menschen von den Wundertaten jener mittelalterlichen Goldmacher voll und ganz überzeugt seien, während er sich durch seine wissenschaftliche Tätigkeit längst von solchen Torheiten frei wußte. Es machte ihm daher besonderes Vergnügen, bei jeder Gelegenheit von seinen übernatürlichen Kräften zu reden und seine Zuhörer absichtlich in dem Glauben zu bestärken, daß er auf chemischem Wege Gold zu fabrizieren imstande wäre. So zeigte er mit Vorliebe in seinen Vorlesungen schwere Stangen aus massivem Gold, von denen er behauptete, daß er sie auf künstlichem Wege dargestellt habe. Es war daher nicht zu verwundern, daß er in den Ruf kam, geradezu fabelhafte Reichtümer zu besitzen, die er einem Bündnis mit dem Teufel zu verdanken habe. Beireis ließ sich den Nimbus, den man um seine Person wob, nur allzu gern gefallen. In Wirklichkeit gewann er das Gold auf ganz natürlichem Wege. Schon als Jenenser Student hatte er sich mit der Darstellung und Anwendung der verschiedensten Farben beschäftigt, und so soll ihm bereits damals die Darstellung des künstlichen Ultramarins bekannt gewesen sein. Auch mit der Türkischrotfärberei soll sich Beireis eingehend beschäftigt haben, doch hielt er seine Erfindungen streng geheim und verkaufte seine Präparate für schweres Gold nach Holland. So konnte er dann mit einer gewissen Berechtigung dieses Gold seinen Schülern vorzeigen und als selbstgefertigt hinstellen. Auch eine prachtvolle rote Farbe verstand Beireis herzustellen, und Goethe mag wohl recht haben, wenn er sie als einen künstlich veredelten Krapp bezeichnete.

Bei seinen Versuchen über die Darstellung von Essigsäure hatte Beireis ein Verfahren entdeckt, das mit unserer Schnellessigfabrikation identisch ist. Allerdings mag er die bereits 1732 von Boerhave veröffentlichten Arbeiten gekannt haben, aber trotzdem gebührt ihm der Ruhm, der Erste gewesen zu sein, der das neue Verfahren praktisch anwendete, denn erst 1823 wurde bekanntlich von Karl Sebastian Schüzenbach in Baden-Baden die erste Schnellessigfabrik ins Leben gerufen. Beireis dagegen hatte viele Jahre vorher in Gemeinschaft mit einem Helmstedter Kaufmann die Essigfabrikation im Geheimen betrieben und ein tüchtiges Stück Geld dabei verdient. Als Arzt erfreute sich Beireis einer großen Beliebtheit bei Arm und Reich, und manche gehässigen Nachreden seiner Gegner, die seine medizinischen Erfolge bezweifelten, mögen wohl auf Brodneid zurückzuführen sein. Jedenfalls zeichnete er sich vor vielen seiner Kollegen dadurch aus, daß er seine ärztlichen Kenntnisse auch dann unverdrossen zur Verfügung stellte, wenn er selbst keine pekuniäre Entschädigung dafür zu erwarten hatte. Professor Beireis besaß eine geradezu fabelhafte Arbeitskraft, er las

täglich dreizehn Stunden Kolleg über die verschiedensten Gebiete der Wissenschaften, und war dann noch 8 Stunden in seinem Laboratorium oder in seiner ärztlichen Praxis tätig, so daß er sich nur drei Stunden Schlaf vergönnen konnte. Im Essen und Trinken war er außerordentlich mäßig, wodurch er sich bis ins hohe Alter hinein eine große körperliche Elastizität und Muskelkraft bewahrte.

Da Beireis Junggeselle war und seine nächsten Anverwandten frühzeitig verloren hatte, konnte er seine reichen Einkünfte dazu verwenden, sich wundervolle Sammlungen aller Art anzulegen. Sein naturwissenschaftliches Kabinett, seine Münzen- und Bildersammlung enthielten außerordentlich wertvolle Objekte, so daß Beireis bald in den Ruf kam, in seinem Hause unglaubliche Schätze aller Art zu beherbergen. Seiner Eitelkeit genügte aber dieser Ruhm nicht, und er schreckte selbst vor den gröbsten Aufschneidereien nicht zurück, wenn er Gelegenheit hatte, seine Sammlungen einem Besucher zu zeigen. So behauptete er u. a. den größten Diamanten der Welt zu besitzen, derselbe sei größer als ein Hühnerei und noch ungeschliffen, da das Schleifen eines so großen Steines mindestens eine Million Taler kosten würde. Goethe, der diesen wunderbaren Stein eingehend betrachtete, konnte auf Grund seiner optischen Kenntnisse sofort herausfinden, daß dieser vermeintliche Diamant jedenfalls nur ein außergewöhnlich reiner Kiesel war. Von besonderem Interesse war die Sammlung automatischer Figuren und mechanischer Kunstwerke. Unter großen Geldopfern war es Beireis gelungen, die berühmten Vaucansonschen Automaten in seinen Besitz zu bringen. Unter diesen waren es besonders ein Flötenspieler, der auf mechanischem Wege eine Reihe Musikstücke spielte, und eine künstliche Ente, die allerhand Bewegungen ausführte und vorgeworfene Samenkörner mit dem Schnabel aufhob und verschluckte, welche die Bewunderung aller Besucher aufs Höchste erregte.

Mit besondererer Vorliebe zeigte Beireis die von einem schwäbischen Pfarrer Hahn erfundene Rechenmaschine, von der er in beliebter Übertreibung erzählte, daß man mit ihr die schwierigsten mathematischen Aufgaben in wenigen Sekunden lösen könnte. Sein größter Stolz aber waren die sog. Lieberkühnschen Präparate, die er nach dem Tode Johann Nathanael Lieberkühns für eine gewaltige Summe erstanden hatte. Letztere waren mikroskopische, mit Quecksilber injizierte Präparate von so außerordentlicher Schönheit, daß sie in der gesamten wissenschaftlichen Welt Europas ungeteilte Bewunderung erregten. Die Kaiserin Katharina II. von Rußland hatte speziell einen hohen Beamten mit dem Ankauf dieser Präparate beauftragt. Beireis, der davon erfuhr, reiste sofort nach Berlin und erwarb die Sammlung für 4000 Taler. War es da zu verwundern, daß der Beireissche Besitz viele Besucher anlockte? Wie schon erwähnt, unternahm auch Goethe eine Reise nach Helmstedt. Er fand die berühmten Sammlungen schon in ziemlich verwahrlostem Zustande vor, aber trotzdem erkannte sein scharfes Auge so manches kostbare Stück, besonders unter den Gemälden, und er spricht sich in seiner Reisebeschreibung sehr betrübt darüber aus, daß solch wunderbare Schätze so verkommen müßten.

Schon am Ausgange des 18. Jahrhunderts war der Stern des alternden Beireis im Sinken begriffen. Seine glänzenden chemischen Experimente, durch die er in seinen Vorlesungen die Zuhörer in Staunen versetzte, und die er in seiner Professoreneitelkeit auf allerhand übernatürliche, ihm zu Gebote stehenden Kräfte zurückführte, wurden von anderen Gelehrten nachgemacht und wissenschaftlich erklärt. Besonders das Erscheinen von Wieglebs „natürlicher Magie", in der die Beireisschen Kunststückchen als einfache chemische Reaktionen erläutert wurden, untergruben das Ansehen des einst so berühmten Mannes. Noch einmal bäumte sich seine grenzenlose Eitelkeit auf, er versprach, öffentlich das Geheimnis des Goldmachens preiszugeben. In einer Broschüre, die ein ehemaliger Schüler von Beireis, der Medizinalrat Dr. Sybel in Brandenburg im Dezember 1810 veröffentlichte, finden wir ausführlichere Mitteilungen darüber, und es ist bemerkenswert, daß es noch in jener Zeit, in der die Chemie längst eine eigene Wissenschaft geworden war, Leute gab, die ernstlich an die künstliche Darstellung des Goldes glaubten.

Was Sybel schreibt, liest sich wie die Abschrift eines Kollegheftes, und es ist interessant, den Ausführungen des berühmten Professors zu folgen. Beireis lehrte: „Jedes Metall besteht nämlich: 1. aus der Metallerde, dem principio metallico; 2. aus etwas mehr oder weniger Phlogiston; 3. aus etwas mehr oder weniger Glaserde. Das Gold hat von dieser Glaserde garnichts und von dem Phlogiston nur sehr wenig. Glaserde und Phlogiston müssen also aus dem schlechten Metall entfernt werden, wenn man Gold daraus machen will. Die Farbe ist etwas zufälliges und kann leicht gegeben werden. Da nun die Materie des besten Metalles in einigen Metallen mehr als in anderen vorhanden ist, so sieht man leicht ein, daß aus einem Metall mehr Gold als aus einem anderen gemacht werden kann. Demnach gibt Silber das meiste Gold, dann Blei, welches beinahe drei Viertel gibt, dann Kupfer $1^1/_2$ Viertel. Das Goldmachen ist also keine mutatio metallorum, sondern es wird nur abgeschieden, was nicht Gold ist, so wie man beim antimonio, einer spröden metallischen Substanz, durch Hinzusetzen von Eisen oder sal alcali, das, was nicht Metall ist, herausscheidet und in Schlacken verwandelt.

Das Blei verhält sich zum Gold wie 11 zu 19. Wenn ich also das Blei in einen halb so großen Raum bringen könnte, so würde sich das Blei zum Golde wie 22 zu 19 verhalten, folglich würde das aus Blei verfertigte Gold weit schwerer als das natürliche sein. Die Teile wären alsdann in einen engeren Raum gerückt, hätten mehrere Berührungspunkte und würden sich also leichter verschieben lassen, ohne aus ihrem Zusammenhange zu kommen, kurz, das Blei hätte eine größere Duktilität erhalten. Das Feuer würde auch nicht mehr vermögend sein, die mehr zusammenhängenden Teile in die Luft zu jagen, folglich hätte das Blei auch eine größere Feuerbeständigkeit erhalten. Nun ist aber das, was Gold zum Golde macht, seine größere Feuerbeständigkeit und Duktilität, und da das in einen engeren Raum gebrachte Blei sich zum Golde wie 22 zu 19 verhält und daher eine noch größere Feuerbeständigkeit und Duktilität als das Gold hat, so wird es das feinste Gold sein, und jeder wird es, nachdem ich ihm nur noch die gelbe Farbe gegeben habe, dafür anerkennen.

Auf folgende Art kann man Gold künstlich zubereiten, obgleich mit wenigem Vorteil: 1. Man nimmt Eisen, Quecksilber und gemeinen Vitriol, reibt es untereinander, daß es zu einem Amalgama wird, dies zerstößt man zu Pulver nud wäscht es ab. Hierauf tut man es in einen eisernen Kolben, worüber man einen eisernen Helm setzt und destilliere es. Ein Quentchen von dem Pulver, das im Kolben übrig bleibt, gibt einen Gran Gold. 2. Man nehme Blei oder Mennige und Kieselsteine und schmelze sie zusammen, alsdann erhält man ein leicht schmelzbares Glas. Dieses legt man in einen etwas größeren Tiegel, tut Silber hinzu und schmilzt es eine Stunde in einem sehr starken Feuer. Hierauf löst man das Silber in Scheidewasser auf, und das Gold fällt als schwarzes Pulver zu Boden."

Wenn wir heute diese Goldmacherrezepte lesen, so kommt es uns vor, als ob Beireis nur seine Schüler an der Nase herumführen wollte, aber es ist bezeichnend für die außerordentliche Autorität des gelehrten Mannes, daß seine Schüler seinen Vortrag für bare Münze nahmen. Sybel selbst schreibt im Vorwort der erwähnten Broschüre: „In unseren Zeiten ist diese Kunst gewiß sehr wünschenswert, und ich muß nur bedauern, daß — da ihre Ausübung mühsam sein soll —, mir meine Zeit und meine Verhältnisse nicht gestatteten, sie vor der öffentlichen Mitteilung prüfen zu können. Ich überlasse dies jetzt einem jeden meiner Leser, welchem Zeit und Lust nicht mangelt, doch bitte ich nicht nur um gefällige Nachricht über die angestellten Versuche, sondern rechne auch dereinst auf die reellsten Beweise der Dankbarkeit, wenn man, durch Reichtümer beglückt, die Stunde segnet, in welcher man eingeweiht wurde in die Geheimnisse des Goldmachens."

Man wird sich nicht wundern, daß nach solchen Mystifikationen Beireis immer mehr als Charlatan bespöttelt wurde, und doch kann man anderseits kaum glauben, daß ein so hervorragender Gelehrter sich wissentlich des gewöhnlichsten Betrugs schuldig gemacht haben sollte. So bleibt nur noch die Annahme übrig, daß er sich eine eigene Lebensphilosophie angeeignet hatte, die darin gipfelte, nur diejenigen Menschen zu achten, die durch eigene Kraft und auf Grund eigenster Forschung in das Wesen der Natur eingedrungen waren, dagegen diejenigen, welche glaubten, auf mühelose Weise aus den Arbeiten anderer die Früchte zu ernten, die diese gesät hatten, durch feine Ironie zu verspotten und an der Nase herumzuführen. Daß dieser Weg nicht der richtige war, hat der Lebensgang des großen Mannes gezeigt, immerhin aber würde es nicht dem Gefühl der Gerechtigkeit entsprechen, wenn wir nicht wenigstens anerkennen wollten, daß Beireis — trotz seiner Sonderlichkeiten — ein würdiger Vertreter alter Professorengelehrsamkeit und ein edler Menschenfreund gewesen ist. Der Name Beireis wird heute in der wissenschaftlichen Welt kaum noch genannt, im Volksmunde aber haben sich die Erzählungen von dem wunderlichen Manne bis auf den heutigen Tag erhalten, und die Leute im Braunschweiger Lande erzählen sich noch immer gern die Geschichten vom Adepten von Helmstedt.

---

81. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Salzburg vom 19. bis 25. September 1909.

II.*)

Abteilung 4. Chemie einschl. Elektrochemie.

Synthese von Octo-, Deca- und Dodecamethylenverbindungen der Fettreihe.

J. v. Braun-Göttingen.**)

Im Anschluß an frühere Synthesen von 1,9-Dihalogenverbindungen des Butans, 1,5-Dihalogenverbindungen des Pentans, 1,6-Dihalogenverbindungen des Hexans und 1,7-Dihalogenverbindungen des Heptans hat sich der Vortragende bemüht, auch die Dihalogenverbindungen der Homologen des Heptans mit endständigen Halogenatomen zugänglich zu machen, und es hat sich gezeigt, daß dies leicht gelingt, wenn man die Würtzsche Synthese auf die Homologen des Jodphenetols $J(CH)_3OC_6H_5$

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1001. **) Eigenbericht des Vortragenden.

überträgt. Jodphenetol selbst liefert zwar nach Versuchen von Hamonet mit Natrium kein Diphenoxybutan $C_6H_5O(CH)_4OC_6H_5$, und der Jodpropylphenyläther $J(CH)_3OC_6H_5$ geht nur sehr unvollständig in Diphenoxyhexan $C_6H_5O(CH)_6OC_6H_5$ über. Steigt man aber zu höheren Homologen herauf, so werden die Ausbeuten immer besser: Jodbutylphenyläther $J(CH)_4OC_6H_5$, Jodamylphenyläther $J(CH)_5OC_6H_5$ und Jodhexylphenyläther $J(CH)_6OC_6H_5$, die nach früheren Versuchen des Vortragenden ziemlich leicht dargestellt werden können, liefern das Diphenoxyoctan $C_6H_5O(CH)_8OC_6H_5$, Diphenoxydecan $C_6H_5O(CH)_{10}OC_6H_5$ und Diphenoxydodecan $C_6H_5O(CH)_{12}OC_6H_5$ mit einer Ausbeute von etwa 65, bezw. 75 und 80 %, und aus diesen Diäthern lassen sich mit Hilfe von Halogenwasserstoffsäuren die Dihalogenverbindungen [z. B. mit JH die Dijodide $J(CH)_8J$ (Sdp. 180° unter 13 mm), $J(CH)_{10}J$ (Schmp. 30°) und $J(CH)_{12}J$ (Schmp. 41°)] erhalten. Diese eröffnen ihrerseits den Zutritt zu einer längeren Reihe höhermolekularer Fettverbindungen.

Über die Radioaktivität der Mineralquellen.

E. Ebler-Heidelberg.

Der Vortragende erklärt die Erscheinung der Radioaktivität dahin, daß diese nicht, wie man zuerst annahm, ein physikalischer Zustand ist, sondern ein Stoff ist in bestimmter Weise „radioaktiv", wenn bestimmte chemische Elemente, von bestimmten chemischen Eigenschaften in bestimmter Menge in ihm enthalten sind. Ein Stoff kann daher die ihm zukommende „Radioaktivität" nur dadurch verlieren, daß er selbst aufhört zu existieren, d. h. sich umwandelt.

Der Vortr. zeigt dann an Hand der chemisch-kinetischen Theorie der Radioaktivität, daß die „Radioaktivität" eines gegebenen Naturproduktes auf die Frage nach dem Vorhandensein einer bestimmten Art chemischer Elemente zurückzuführen und daher analytisch-chemisch zu lösen ist. Speziell für die Radioaktivität eruptiver Gesteine, ortho-krystalliner Schiefer und der aus solchen stammenden Quellen kommen wegen der in diesen Naturprodukten als vollständig anzunehmenden Ausbildung des radioaktiven Gleichgewichtes nur die langlebigen Glieder der Umwandlungsreihen in Betracht, also Uran, Ionium, Radium, Radium D, Radium F, Thorium, Thorium 1, Thorium 3 und Actinium. Nachdem Redner in kurzen Umrissen die analytische Methode zur Lösung dieses Problems angegeben hat, weist er auf den wesentlichen Unterschied hin, der in der Radioaktivität „juveniler" und „vadoser" Quellen bestehen muß und tatsächlich existiert. Die juvenilen Quellen sind es auch, die infolge ihrer Entstehung, wenn sie an die Erdoberfläche gelangen, absedimentieren und — da sie stets mehrere Radioelemente enthalten — uns die radioaktiven Stoffe zu Tage fördern.

Am Beispiel der „Maxquelle in Bad Dürkheim a. d. H."[1]) zeigt der Vortr., wie sich deren Radioaktivität zusammensetzt aus Radiumemanation, Radium D, Radium F und einem radioaktiven Alkalibestandteil, während Radium nicht darin nachzuweisen war.

Über den Siedepunkt des Kochsalzes.

F. Emich-Graz.*)

Den Vortr. hat die im Titel genannte Frage gelegentlich der Versuche über geschmolzene Salze als Lösungsmittel[2]) interessiert. Vorläufig ist bekannt, daß das Kochsalz in einer auf 2000° C. erhitzten Iridiumbirne „explosionsartig" rasch verdampft.[3]) Um Näheres über den Siedepunkt zu erfahren, hat der Vortr. das Verfahren der Schmelzpunktbestimmung nach Burgess[4]) benutzt, d. h. es wurde die Temperatur eines elektrisch geheizten Iridiumblechs so lange gesteigert, bis eine darauf gebrachte Kochsalzprobe unter Aufwallen verdampft. Hierbei ergab sich die Temperatur (optisch bestimmt) zu 1750° C., d. h. der Siedepunkt des Kochsalzes stimmt praktisch überein mit dem Schmelzpunkt des Platins.

Über quantitative mikrochemische Analyse.

F. Emich-Graz.*)

Der Vortr. beschreibt ein Filtrierverfahren für kleine Flüssigkeitsmengen, welches er gemeinsam mit Dr. Donau ausgearbeitet hat. Es besteht darin, daß man den betr. Tropfen auf ein Filtrierpapierscheibchen („Mikrofilter") von 6—8 mm Durchmesser bringt, welches horizontal auf einer eben geschliffenen Capillare — der „Filtriercapillare" — aufliegt. Ein Aspirator erzeugt den erforderlichen Unterdruck von etwa 20 cm Wasser. Die Mikrofilter erhalten einen etwas aufgebogenen, eingefetteten Rand.[5]) Das Verfahren eignet sich zu qualitativen und quantitativen Bestimmungen, bei letzteren findet die Nernstsche Mikrowage Verwendung. Zur Gewichtsbestimmung werden die Filter in der Regel in eine „Mappe" aus Platinfolie eingeschlagen und daselbst unmittelbar oder nach dem Veraschen (das auch in der Mappe geschieht) gewogen. — Die Genauigkeit der Analysen beträgt in der Regel 0,1—0,4 %, der Materialaufwand einige Milligramm, der Zeitaufwand eine halbe Stunde für das Wägen der Substanz, das Filtrieren, Waschen und Wägen des Niederschlags zusammengenommen.

*) Eigenbericht des Vortragenden.
[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 215; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 287.
[2]) Physikal.-chem. Centralbl., Bd. 5.
[3]) *Nernst*, Ztschr. f. Elektrochem. 1903, S. 626.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 575.
[5]) Vergl. *Gawalowski*, Ztschr. anal. Chem. 1887, Bd. 26, S. 51.

Gültigkeitsgrenzen des Ostwaldschen Verdünnungsgesetzes.

R. Wegscheider-Wien.*)

In dem Lehrgebäude der Thermodynamik verdünnter Lösungen bilden die Abweichungen der starken Elektrolyte vom Ostwaldschen Verdünnungsgesetz eine störende Ausnahme. Die wahrscheinlichste Erklärung für diese Abweichung ist die, daß Elektrolytlösungen schon in ziemlicher Verdünnung eine Bedingung nicht genügend erfüllen, welche für die Gültigkeit der Gesetze in verdünnten Lösungen erforderlich ist, nämlich die, daß die gelösten Molekeln keine erheblichen Wechselwirkungen ausüben. Diese Annahme ist wahrscheinlich, weil zwischen den Ionen vermöge ihrer starken elektrischen Ladungen viel stärkere Wechselwirkungen stattfinden müssen als zwischen neutralen Molekeln. Wenn aber diese Auffassung richtig ist, müssen die Abweichungen vom Ostwaldschen Verdünnungsgesetz nicht eine spezifische Eigenschaft der starken Elektrolyten sein, sondern bei allen Elektrolyten von einer bestimmten Ionenkonzentration aufwärts merkbar werden; sie müssen ferner auch bei starken Elektrolyten in großer Verdünnung verschwinden. Die vorliegenden Beobachtungen an anorganischen und organischen Säuren, sowie organischen Basen zeigen in der Tat, daß bei binären Elektrolyten mit einwertigen Ionen stärkere Abweichungen vom Verdünnungsgesetze in demselben Sinne wie bei Salzen von einer Ionenkonzentration von ungefähr 0,03 Molen in 1 l aufwärts auftreten, unabhängig von der Natur der Elektrolyten. Einzelne Ausnahmen lassen sich durch Überlagerung anderer Einflüsse erklären. Anderseits läßt sich für Salze wahrscheinlich machen, daß auch bei ihnen das Verdünnungsgesetz bis zu einer Ionenkonzentration von mindestens 0,01 Mol. in 1 l annähernd zutrifft. Allerdings müssen dazu die Leitfähigkeiten bei unmerklicher Verdünnung anders gewählt werden, als es von Kohlrausch geschehen ist. Somit scheinen die Elektrolyte von den Gesetzen der verdünnten Lösungen nur soweit abzuweichen, als es mit Rücksicht auf die Natur der Ionen von vornherein zu erwarten war.

Über hydrolytische Spaltungen von alkoholisch-wässrigen Alkaliseifenlösungen und ihre Bedeutung für die Fettanalyse.

D. Holde-Berlin.*)

Unter Zusatz von Phenolphthalein alkalimetrisch scharf neutralisierte alkoholische Alkaliseifenlösungen lassen bei Alkoholstärken von weit über 40 Vol.-% noch beachtenswerte hydrolytische Abspaltungen von Ölsäure, Stearinsäure usw. erkennen, wenn man die Lösungen mit Benzin, Benzol oder dergl. schüttelt. Diese Lösungsmittel bringen Störungen im Gleichgewicht der Komponenten der Seifenlösung durch Herauslösen sehr kleiner Mengen hydrolytisch abgespaltener Fettsäurereste hervor und geben dadurch Veranlassung zur Neubildung von freiem Alkali und Fettsäureresten. Die Menge der herausgelösten Fettsäure wächst mit der Menge des Benzins und nimmt mit der Zurückdrängung der Ionisation des fettsauren Alkalis durch Anwendung stärkeren Alkohols ab, bei größeren Alkoholstärken, z. B. über 80 %, verschwindet die Erscheinung ganz. Inwieweit die beobachteten Störungen der Neutralität der Seifenlösung bei Hinzufügung des Benzins durch die alkohollösende Eigenschaft des letzteren beeinflußt werden, soll noch näher geprüft werden.

Man darf hiernach bei Titrierungen von hochmolekularen Fettsäuren zur Molekulargewichtsbestimmung oder zu anderen fettanalytischen Zwecken, sofern nicht gleichzeitig durch verdünnte Lauge zersetzliche Seifen, z. B. Kalkseifen, vorliegen, zwecks Erzielung genauer Ergebnisse nur im homogenen Lösungssystem, z. B. Alkohol, Benzin – abs. Alkohol, Äther, abs. Alkohol usw. oder im nicht homogenen System z. B. Benzin – Alkohol nur dann arbeiten, wenn der Alkohol wenigstens 80-gew.-%ig ist. Zu den Titrierungen der freien Säure empfiehlt es sich, stark alkoholische Laugen (Alkohol 96 Vol.-%) zu benutzen. Die Feststellung von Kanitz,[1]) daß im homogenen Lösungssystem Alkohol-Wasser bei Zusatz von 40 % Alkohol die alkalimetrisch feststellbare Hydrolyse von fettsauren Alkalien verhindert wird, ist als zutreffend bestätigt worden.

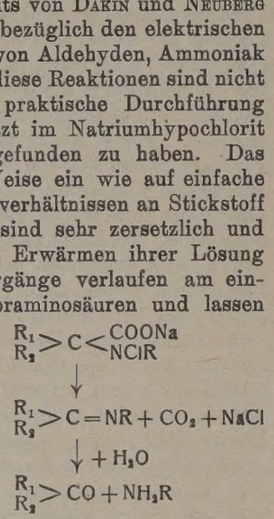
Über das Verhalten von α-Aminosäuren gegen Natriumhypochlorit und die Bedeutung der Reaktion für die physiologische Chemie.

Langheld-Kiel.*)

Während die Arbeiten Emil Fischers der letzten Jahre unsere Kenntnis über die analytische Chemie des Eiweiß wesentlich gefördert haben, sind wir über die Art seiner Ausnutzung im Organismus noch kaum unterrichtet. Wir wissen, daß vor dem Verbrauch eine tiefgehende hydrolytische Spaltung wahrscheinlich bis zu den Aminosäuren stattfindet. Was geschieht aber weiter mit diesen? Vermutlich folgt alsdann zunächst eine Abspaltung des Stickstoffs. Wie die Untersuchungen der Vorgänge bei der Fäulnis und der Hefegärung zeigen, kann die Des-

*) Eigenbericht des Vortragenden.
[1]) Ber. d. chem. Ges. 1903, Bd. 36, S. 400.

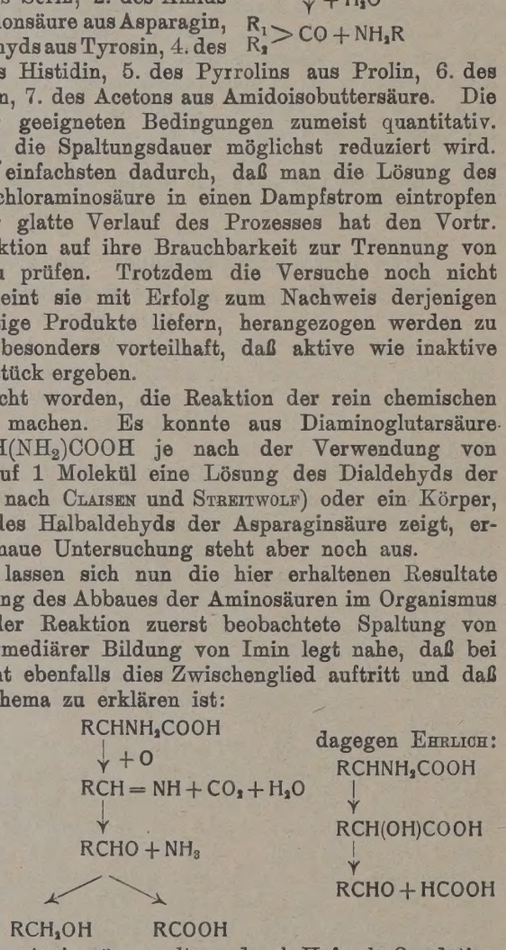
amidierung sowohl unter völliger Erhaltung des sonstigen Moleküls wie unter gleichzeitigem weiteren Abbau vor sich gehen. Von beiden Prozessen sind nur die Anfangs- und Endglieder bekannt, die wichtigen Zwischenphasen aber unbekannt. Beiträge zur Lösung dieser physiologisch interessanten Fragen sind nach Ansicht des Vortragenden besonders von rein chemischen Abbauversuchen an Aminosäuren zu erwarten. Untersuchungen in dieser Richtung liegen bereits von DAKIN und NEUBERG vor. Sie zeigten, daß Aminosäuren durch H_2O_2, bezüglich den elektrischen Strom oder durch Lichtstrahlen unter Bildung von Aldehyden, Ammoniak und Kohlensäure gespalten werden. Aber auch diese Reaktionen sind nicht ganz durchsichtig. Außerdem scheint ihre praktische Durchführung recht schwierig. Der Vortragende glaubt jetzt im Natriumhypochlorit ein brauchbareres Mittel für diese Studien gefunden zu haben. Das Reagenz wirkt auf Aminosäuren in gleicher Weise ein wie auf einfache Amine. Es bildet daraus je nach den Mengenverhältnissen an Stickstoff mono- oder dichlorierte Derivate. Die Stoffe sind sehr zersetzlich und spalten sich beim Stehen oder schneller beim Erwärmen ihrer Lösung in charakteristischer Weise. Die Teilungsvorgänge verlaufen am einfachsten bei den Natriumsalzen der Monochloraminosäuren und lassen sich durch folgendes Schema darstellen:



Hierbei kann R_2 und R auch der gleichen Kohlenstoffkette angehören. Es wurden bisher 14 von den im Eiweiß vorkommenden Aminosäuren untersucht. Interessant ist die Bildung 1. von Glykolaldehyd aus Serin, 2. des Amids des Halbaldehyds der Malonsäure aus Asparagin, 3. des Oxyphenylacetaldehyds aus Tyrosin, 4. des Imidazolacetaldehyds aus Histidin, 5. des Pyrrolins aus Prolin, 6. des Methylamins aus Sarkosin, 7. des Acetons aus Amidoisobuttersäure. Die Reaktion verläuft unter geeigneten Bedingungen zumeist quantitativ. Es ist dazu nötig, daß die Spaltungsdauer möglichst reduziert wird. Dies erreicht man am einfachsten dadurch, daß man die Lösung des Natriumsalzes der Monochloraminosäure in einen Dampfstrom eintropfen läßt (Experiment). Der glatte Verlauf des Prozesses hat den Vortr. dazu veranlaßt, die Reaktion auf ihre Brauchbarkeit zur Trennung von Aminosäuregemischen zu prüfen. Trotzdem die Versuche noch nicht abgeschlossen sind, scheint sie mit Erfolg zum Nachweis derjenigen Aminosäuren, die flüchtige Produkte liefern, herangezogen werden zu können. Es ist dabei besonders vorteilhaft, daß aktive wie inaktive Säure das gleiche Spaltstück ergeben.

Es ist dann versucht worden, die Reaktion der rein chemischen Synthese dienstbar zu machen. Es konnte aus Diaminoglutarsäure $COOH.CH(NH_2)CH_2.CH(NH_2)COOH$ je nach der Verwendung von 2 oder 1 Mol. NaOCl auf 1 Molekül eine Lösung des Dialdehyds der Malonsäure (identifiziert nach CLAISEN und STREITWOLF) oder ein Körper, der die Eigenschaften des Halbaldehyds der Asparaginsäure zeigt, erhalten werden. Die genaue Untersuchung steht aber noch aus.

In welcher Weise lassen sich nun die hier erhaltenen Resultate vielleicht für die Erklärung des Abbaues der Aminosäuren im Organismus ausnutzen? Die bei der Reaktion zuerst beobachtete Spaltung von Aminosäuren unter intermediärer Bildung von Imin legt nahe, daß bei der Hefegärung vielleicht ebenfalls dies Zwischenglied auftritt und daß dies durch folgendes Schema zu erklären ist:



Es wäre demnach der Vorgang eine reine Oxydation. Diese Hypothese umgeht die von FELIX EHRLICH bisher als Zwischenprodukt angenommene Oxysäure, die noch nicht experimentell nachgewiesen werden konnte. Die Erklärung der Aminosäurespaltung durch Hefe als Oxydation wird noch dadurch gestützt, daß auch die Teilung durch H_2O_2 auf diese Weise betrachtet am verständlichsten wird. Wenn man nun einerseits bedenkt, daß höchstwahrscheinlich gleiche Prozesse sich in jedem Organismus abspielen und anderseits die große Reihe höchst reaktiver Körper, die durch dieselbe Reaktion aus Aminosäuren erhalten wurden, betrachtet, so muß man die Feinheit der der Zelle zur Verfügung stehenden Stoffe und die einfache und sichere Art ihres Schutzes bis zum Moment des Verbrauchs bewundern.

Abt. 5a. Angewandte Chemie u. Nahrungsmittelunterschung.

Über den Geruch des Seefischfleisches.

Th. Panzer.*)

Untersuchungen von Seefischen (Merlucius), wie sie in Eis verpackt in Wien zu Markte gebracht werden, haben gezeigt, daß deren Fleisch nennenswerte Mengen von Indol enthält. Darauf ist wohl der eigentümliche Geruch dieser Seefische zurückzuführen, da andere flüchtige Stoffe sich nur in äußerst geringer Menge vorfanden.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Über die Darstellung und quantitative Bestimmung des reinen Urobilins und des Urobilinogens.

O. v. Fürth-Wien. (Nach Versuchen von Dr. D. Charnas.)*)

Das Urobilin ist nicht nur gegen gröbere chemische Eingriffe, wie Säure- und Alkali-Einwirkung in der Wärme, sondern auch gegen die dauernde Einwirkung sogenannter indifferenter Lösungsmittel, wie Alkohol, Chloroform usw., sowie gegen Belichtung äußerst empfindlich, und besonders wird seine Färbekraft durch derartige Behandlung in hohem Grade beeinträchtigt. Die bisher geübte Methode der spektrophotometrischen Bestimmung des Urobilins, welche auf die Zersetzlichkeit desselben keine ausreichende Rücksicht nahm, kann daher zu keinen verläßlichen Resultaten führen.

Die Reindarstellung und quantitative Bestimmung des Urobilins glückt nur auf dem Wege seines Chromogens, des Urobilinogens. Die Überführung des Harn-Urobilins in Urobilinogen gelingt auf chemischem Wege am besten durch Reduktion mit Natriumamalgam in Sodalösung und im Kohlensäurestrome. Noch leichter und bequemer erfolgt die Umwandlung durch Einleitung der alkalischen Harngärung bei Brutofentemperatur. In der Regel erfolgt dabei innerhalb 24 Stunden eine vollständige Umwandlung des Urobilins in Urobilinogen. Durch ein einfaches Verfahren (Ansäuern des Harnes mit Weinsäure, Ätherextraktion, Beseitigung fremder Farbstoffe durch Petroläther) gelingt es leicht, völlig farblose Urobilinogenlösungen herzustellen. Aus derartigen Lösungen kann durch einen äußerst schonenden Vorgang (Belichtung, Aussalzung, Alkoholbehandlung bei niederer Temperatur, Einengen im Kathodenvakuum) reinstes Urobilin gewonnen werden.

Im Gegensatz zu der bisher gültigen Annahme, daß das von VIERORDT für das Hydrobilirubin ermittelte Absorptionsverhältnis auch der quantitativen Bestimmung des Urobilins zugrunde gelegt werden dürfe, ergab sich für reines Urobilin als Maß seiner Färbekraft ein Extinktionsvermögen, welches dasjenige des Hydrobilirubins von MALY um etwa das dreifache übertraf, und darf daher das nach obigem Verfahren gewonnene Urobilin als das reinste bisher dargestellte Präparat dieses Farbstoffes angesehen werden. Die quantitative Bestimmung des Urobilinogens gelingt mit Hilfe der EHRLICHschen Farbenreaktion mit Dimethylamidobenzaldehyd auf spektrophotometrischem Wege, jedoch nur unter genauer Einhaltung gewisser Vorsichtsmaßregeln. Die spektrophotometrische Bestimmung kann durch eine gewichtsanalytische kontrolliert, bezw. ersetzt werden, wobei das Urobilinogen durch Belichtung in Urobilin übergeführt und letzteres zur Wägung gebracht wird.

Über Gehirnchemie sowie über die Phosphatide verschiedener Organe.

S. Fränkel-Wien.*)

Es ist dem Vortr. mit einer Anzahl von Mitarbeitern gelungen, ein neues Verfahren auszuarbeiten, nach dem, ohne Veränderungen am chemischen Charakter der Substanzen, die verschiedenen von ihm aufgestellten Gruppen fast quantitativ voneinander getrennt und noch weiter entmischt werden können. Dieses Verfahren nennt er das Verfahren der fraktionierten Extraktion. Es werden trockene Gewebe, insbesondere Gehirn, vorerst mit warmem Aceton und dann mit leicht siedendem Petroläther, weiter mit Benzol, schließlich mit absolutem Alkohol extrahiert. Es wurde nun gefunden, daß das Gehirn des Menschen zu $^2/_3$ aus extrahierbaren Substanzen (Lipoiden) und nur zu $^1/_3$ aus Eiweißkörpern besteht. Der Gehalt verschiedener Organe an solchen Lipoiden ist sehr verschieden. Gehin und Ei gehören zu den reichsten, Pankreas zu den ärmsten. Im Gehirn bestehen diese extrahierbaren Substanzen fettähnlicher Natur (Lipoide) zu 17 % aus Cholesterin, zu 48,29 % aus ungesättigten Phosphatiden und zu 34,48 % aus gesättigten Phosphatiden, Sulfatiden und Sphingogalaktosiden. Der Hauptkörper der ungesättigten Gruppe im Gehirn des Menschen ist das Cephalin, ein Monaminomonophosphatid sehr stark ungesättigter Natur, ein hydrophiles Kolloid mit anodischer Konvektion von ungemeiner Sauerstoffavidität. Das Cephalin vermag anorganische Salze in großen Mengen in organische Lösungsmittel hineinzulösen. An seinem Baue ist Palmitinsäure, eine monomethylierte stickstoffhaltige Substanz und eine Glycerinphosphorsäure beteiligt, welche sich von der bekannten, aus Lecithin darstellbaren durch die entgegengesetzte Drehung unterscheidet. Aus den verschiedenen Geweben wurden eine Reihe neuer Substanzen dargestellt, und soweit es möglich war, deren Konstitution ermittelt, so z. B. aus dem Eidotter ein Triaminomonophosphatid, das Neottin der Formel $C_{84}H_{172}N_3PO_{15}$. Dieses ist ein gesättigtes Phosphatid, gibt bei der Hydrolyse Cerebronsäure, Stearinsäure, Palmitinsäure; nur ein Stickstoffatom ist in Form von Cholin darin enthalten. Aus der Niere wurde eine cephalinartige Substanz, ein stark ungesättigtes basisches Triaminodiphosphatid $C_{78}H_{13}N_3P_2O_{21}$ und ein ungesättigtes Diaminomonophosphatid erhalten. Das Triaminodiphosphatid ist ein basischer Körper, welcher Salzsäure addiert; nur zwei von den drei Stickstoffatomen sind in Form von Cholin enthalten. Das Diaminomonophosphatid $C_{34}H_{75}N_2PO_{10}$ enthält eines von den Stickstoffatomen in Form von Cholin. Es zeichnet sich durch sehr kräftige Reduktion von Methylenblau aus. Aus Rinder-

*) Eigenbericht des Vortragenden.

pankreas wurde ein ungesättigtes Phosphatid $C_{32}H_{64}NPO$ gefunden, welches Myristinsäure abspaltet, und eine Base, welche vier Methyle am Stickstoff enthält. Im Pferdepankreas aber ist diese Substanz nicht zu finden, sondern ein gesättigtes Tetraaminomonophosphatid. Diese verschiedenen Organe enthalten sehr verschiedene Mengen von Lipoiden, bezw. Phosphatiden.

Die Lipoidmengen in verschiedenen Gehirnen schwanken und zwar schwanken sie in derselben Tierklasse mit der Entwicklung des Individuums und zwar sehr verschieden in den verschiedenen Tierklassen. Lipoidmengen in jugendlichen Gehirnen sind relativ geringer, als in denen Erwachsener. Die Mengen der ungesättigten Verbindungen scheinen in jugendlichen Gehirnen besonders gering zu sein. Aus den vergleichenden Untersuchungen verschiedener Organe ziehen wir den Schluß, daß jedes Gewebe bei demselben Tiere mehrere, aber nach verschiedenen Typen gebaute und von denen der anderen Organe verschiedene Phosphatide enthält. Diese Phosphatide sind anscheinend spezifisch für das bestimmte Gewebe. Sehr wichtig ist die Beobachtung, daß dasselbe Organ, bei verschiedenen Tieren untersucht, verschiedene Lipoide, bezw. Phosphatide enthält. Diese Lipoidspezifizität der Gewebe und die Spezifizität dieser Lipoide für die Tierart steht mit dem physiologischen Umstande im Zusammenhang, daß die verschiedenen Gewebe aus dem Kreislauf verschiedene Stoffe aufnehmen und unter Umständen assimilieren. Die Spezifizität der pharmakologischen Wirkung chemischer Substanzen auf ganz bestimmte Zellgruppen in den Geweben steht in innigem Zusammenhange mit der vom Vortr. und seinen Mitarbeitern gefundenen Lipoidspezifizität der Gewebe. Anderseits wird sich daraus erklären lassen, warum dieselbe Substanz in verschiedenen Tierklassen verschieden oder verschieden stark wirkt. Die ungesättigten Verbindungen, insbesondere die Gruppe der Cephaline, stehen in besonderen Beziehungen zur Gewebeatmung und Sauerstoffaktivierung infolge ihrer großen Sauerstoffavidität. Die große Mannigfaltigkeit der Lipoide und ihre Verschiedenheit in verschiedenen Organen und Tierarten wird vielleicht ein Licht auf die Bedeutung dieser Substanzen für die spezifischen Immunsera werfen.

Abt. 13. Pharmazie und Pharmakognosie.

Die Bedeutung der Pharmakognosie für die praktische Tätigkeit des Apothekers und die pharmakognostische Ausbildung.

O. Tunmann-Bern.*)

Der Vortrag behandelt zunächst denjenigen Teil der Pharmakognosie, der für die praktische Tätigkeit des Apothekers in erster Linie von Bedeutung ist, und geht dann auf den Unterricht ein. Der Eleve soll sich mit Drogengeographie beschäftigen, sich selbst einen Drogenatlas anfertigen und Preislisten und Handelsberichte studieren. In dieser Richtung ist der Unterricht bisher zu mangelhaft. Im Universitätsstudium soll mehr Gewicht auf eine richtige Vorstellung von der körperlichen Gestalt der Zellen gelegt werden — der Praktikant soll sich die einzelnen Zellen mit Hilfe von Plastin selbst formen —, die Mikrochemie muß mehr zur Geltung kommen, der Unterricht in der Pulveruntersuchung ist reformbedürftig, der mikroskopischen Technik ist mehr Aufmerksamkeit und Sorgfalt zu widmen und schließlich ist bei strenger Wahrung der Wissenschaft den Bedürfnissen der Praxis mehr Rechnung zu tragen. Um diese Ziele zu erreichen, ist dem jetzigen Studienplan im letzten Semester ein ganzer Nachmittag für pharmakognostische Untersuchungen anzugliedern.

Über die krystallinischen Ausscheidungen in einigen Drogen (Hesperidine) und über die physiologische Rolle dieser Körper.

O. Tunmann, Bern.*)

In einigen Drogen finden sich bekanntlich Krystalle, die von einigen Autoren für Hesperidin angesprochen werden, während andere jede Verwandtschaft dieser Körper mit dem Hesperidin in Abrede stellen. Einen derartigen Körper hat Vortr. früher in Hyssopus off. L. angetroffen,[1]) jetzt in Tilia ulmifolia Sc. aufgefunden (Brakteen, weniger in Blatt und Stengel) und auch die übrigen in der Literatur angegebenen Fälle studiert. Die Krystalle in Hyssop und Tilia werden als Hesperidin gedeutet, die in den Staubfädenhaaren der Verbascumarten als dem Hesperidin nahe stehend. Die verschiedenen Löslichkeitsverhältnisse der Krystalle sind teils von einer umhüllenden Schleimmasse bedingt, weisen aber anderseits darauf hin, daß wir in den Pflanzen eine ganze Reihe von Hesperidinen vor uns haben, die sich vielleicht nur durch die Zusammensetzung ihrer Zucker unterscheiden, teils kleine Differenzen im Aglykon aufweisen. Solange eine genaue Untersuchung dieser Körper noch aussteht, ist es nötig, von einer Hesperidingruppe zu sprechen, deren Glieder mikrochemisch folgendermaßen zu charakterisieren sind: Substanzen, die in den lebenden Zellen im Zellsaft gelöst vorkommen und sich bei Zutritt von Wasser, Glycerin, Alkohol, Chloralhydrat u. a. in Gestalt von Sphärokrystallen ausscheiden. Die gleiche Krystallform erhält man beim Einlegen größerer Gewebestücke in diese Flüssigkeiten, während beim Erhitzen Garben und Büschel langer Nadeln entstehen. Gegen polarisiertes Licht verhalten sich die Krystalle je nach ihrer Abscheidung verschieden stark lichtbrechend. Bei schnellem Trocknen der Pflanzen (Pressen) scheiden sie sich als inulinähnliche Klumpen aus, bei langsamem Trocknen an der Luft zersetzen sich einige von ihnen (Tilia, Verbascum), so daß sie in den Drogen nicht immer und nicht so zahlreich zu finden sind. Sie sind unlöslich in Wasser, Glycerin, Alkohol, Chloralhydrat, Äther, verd. Schwefelsäure, verd. und konz. Salz- und Salpetersäure, verschieden schwer löslich in Kalk- und Barytwasser, Ammoniak und Essigsäure, meist unlöslich in Anilin, leicht löslich in Kali- und Natronlauge und in konz. Schwefelsäure mit gelber Farbe. Die schwefelsaure Lösung geht beim Erwärmen nicht immer in rotbraun über. Beim Erhitzen auf 240° auf dem Objektträger dürfen die Krystalle sich nicht verändern. — Hesperidine kommen vorzugsweise in chlorophyllfreien und chlorophyllarmen Zellen vor, nie in Sekretbehältern.

Die größten, wenn nicht die gesamten Hesperidinmengen bilden sich im Jugendstadium der Zellen, auch in etiolierten Keimlingen. Sie lassen sich nicht durch Verdunklung entfernen und scheinen, einmal gebildet, ihren Platz nicht zu verändern. Selbst beim Laubfall findet keine Rückwanderung statt. Nach mikroskopischer Schätzung sind sie im abgefallenen Laube in unverminderter Menge vorhanden. Diese Tatsachen lassen es wahrscheinlich erscheinen, daß den Hesperidinen die Aufgabe zufällt, das Phloroglucin zu eleminieren, und daß das Phloroglucin, im Gegensatz zu Waage,[2]) ein Abbauprodukt ist, welches teils in Form von Phloroglucotannoiden, teils als Hesperidine bei der Rindenschuppung und beim Blattfall abgestoßen wird. Während die Hesperidine nicht weiter verarbeitet werden, scheinen die Phloroglucotannoide, die sich bisweilen in großer Menge in den sezernierenden Zellen der Sekretbehälter anhäufen, mit der Bildung des Harzes in Verbindung zu stehen,[3]) also weiter zu harzigen Sekreten verarbeitet zu werden.

Pharmakognostische Untersuchungen von Pilocarpus pennatifolius Lem. und Erythroxylon Coca Lam. mit besonderer Berücksichtigung der Alkaloide.

O. Tunmann-Bern.*)

Vortr. berichtet über seine in Gemeinschaft mit Herrn Jenzer ausgeführten Untersuchungen. Absichtlich wurden Sträucher, größere Pflanzen, gewählt, weil diese es ermöglichen, zur quantitativen Bestimmung Material ein und derselben Pflanze zu benutzen. Untersucht wurden Gewächshauspflanzen (Bern) und freiwachsende Pilocarpussträucher (La Mortola). Die Pilocarpusalkaloide wurden nach Keller-Fromme, die Cocaalkaloide der Ekgoningruppe nach Keller-de Jong bestimmt; als mikrochemische Reagenzien dienten Kaliumwismutjodid, Brombromkalium u. a. Im allgemeinen kommen die Alkaloide bei beiden Pflanzen vornehmlich in chlorophyllfreien oder chlorophyllarmen Zellen vor. Die Lokalisation wird angeführt, und Vortr. kann seine früheren Angaben[4]) gegenüber Bölling[5]) und Elfstrand[6]) aufrecht erhalten und durch quantitative Befunde stützen, denn die Hauptmenge der Alkaloide kommt bei Pilocarpus in der Epidermis vor.

Pilocarpus: Obere Epidermis (Bern) 0,98%, übriges Gewebe 1,04%
„ „ (La Mortola) 0,51 „ „ „ 0,28 „

Tropische Alkaloidpflanzen können in unseren Gewächshäusern den gleichen, ja selbst einen höheren Alkaloidgehalt besitzen, als in ihrer Heimat. Die Differenzen, welche die gleichen Pflanzen untereinander aufweisen, sind ziemlich hoch und dürfen bei physiologischen Untersuchungen nicht so außer Acht gelassen werden wie bisher.

Berner Gewächshauspflanzen, Pilocarpus, Blatt: I. Strauch 1,03%, II. Strauch 0,70%
Coca „ I. „ 1,06 „ II. „ 1,22 „

Das Klima in La Mortola (an der genuesischen Riviera) ist für eine Pilocarpuskultur noch nicht günstig genug. Vielleicht bedarf es nur eines Winterschutzes, denn die Berner Pflanzen sind Tochterpflanzen derjenigen in La Mortola. Stengelteile müssen, entgegen Bölling, aus der Handelsware ausgelesen werden.

Pilocarpus (La Mortola): Blatt 0,23%, Stengel 0,18%
Coca (Bern) „ 1,22 „ „ 0,35 „

Der Prozentgehalt verschiedener Organe eines 25 Jahre alten Pilocarpusstrauches in La Mortola war: Blütenstielchen 0,51%, Blütenknospen 0,44%, Blütenachsen 0,27%, Fiederblättchen 0,24%, Blattspindeln 0,23%, jüngere Stengel 0,18%.

Bei Pilocarpus nimmt in den Fiederblättchen die absolute Alkaloidmenge im Laufe der Vegetation zu, der Prozentgehalt aber ab.

Je 50 Blätter	8 cm lang	13,0 g	Trockensubstanz,	0,030 g	Alkaloide oder	0,235%
„ 50 „	10 „ „	18,18 „	„	0,040 „	„ „	0,226 „
„ 50 „	16 „ „	30,02 „	„	0,062 „	„ „	0,200 „

Bei Coca nehmen in dem entfalteten Blatte die Alkaloide nicht mehr zu.

200 Blatthälften am 28. Mai 1909 an der Mittelrippe abgetrennt = 0,022 Alkaloide oder 1,06%, die ebenfalls an der Mittelrippe abgetrennten zugehörigen Blatthälften am 28. Juli 1909 abgenommen = 0,0225 Alkaloide oder 1,01%.

*) Eigenbericht des Vortragenden. [1]) Oesterr. Apoth.-Ztg. 1906.

*) Eigenbericht des Vortragenden.
[2]) Ber. d. Bot. Ges. 1890.
[3]) *Tunmann*, Ber. Pharm. Ges. 1908.
[4]) *Tunmann*, Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. 1909.
[5]) *Bölling*, Erlanger Dissertation 1900.
[6]) *Elfstrand*, Pharm. Journ. 1895.

Die Alkaloide der Samen werden durch das Keimungswasser um so vollständiger ausgelaugt, je leichter löslich sie sind. Cocasamen (0,08 %) geben fast ihren gesamten Gehalt ab (0,07 %). Strychnossamen (2,63 %) verloren nur wenig Alkaloide (0,168 %). In den durch das Keimungswasser alkaloidfrei gewordenen Cocakeimlingen waren unter der Wurzelspitze nach 4 Tagen Alkaloide neu gebildet. Bei beiden Pflanzen sind die Alkaloide Abbauprodukte, die die Rolle von Sekreten besitzen.

2. Allgemeine Sitzung vom 24. September 1909.

Lichtgenuß der Pflanzen.

J. Wiesner-Wien.*)

Vortragender erklärt zuerst den Begriff „Lichtgenuß", worunter er das Verhältnis der Stärke des gesamten Tageslichtes (im Sinne von Bunsen und Roscoe) zu jener Lichtstärke versteht, welcher die Pflanze (oder ein Organ derselben) auf ihrem natürlichen Standorte ausgesetzt ist.[1]) Er unterscheidet zwischen relativem und absolutem Lichtgenuß. Der relative Lichtgenuß drückt nur im allgemeinen dieses Verhältnis aus, der absolute hingegen im Bunsen-Roscoeschen Maße. Der Lichtgenuß einer bestimmten Pflanze schwankt zunächst zwischen einem Maximum und einem Minimum. Letzteres ist von besonderer Wichtigkeit. Alle unsere Laubbäume haben das gleiche relative Lichtgenußmaximum, welches zugleich das höchstmögliche Maximum ist, nämlich = 1 ist. Aber die Minima sind höchst verschieden, z. B. bei der Birke $^1/_9$, bei der Buche $^1/_{60}$, beim Buchsbaum $^1/_{100}$. Der Lichtgenuß ist aber bezüglich einer Pflanzenart nur für einen bestimmten Erdpunkt konstant. Um die Änderung des Lichtgenusses mit der Änderung des Lichtklimas nachzuweisen, stellte Vortragender eingehende Untersuchungen an, welche ihn durch vier Weltteile und in alle Zonen der nördlichen, zum Teil auch der südlichen Halbkugel führten. Es ergab sich, daß der relative Lichtgenuß mit der Zunahme der geographischen Breite wächst. So beträgt der Lichtgenuß des Spitzahorns (Acer platonoides) in der Umgebung von Wien $^1/_{55}$, in Hamar (Norwegen) $^1/_{28}$, in Tromsö $^1/_5$. Bis zu einer bestimmten Höhengrenze nimmt mit der Zunahme der Seehöhe gleichfalls der relative Lichtgenuß zu. Über eine gewisse Höhe hinaus macht sich aber die Zunahme der direkten Sonnenstrahlen geltend, so daß sogar eine Abwehr der Sonnenstrahlen seitens der Gewächse sich einstellt. Abgesehen von großen Seehöhen ergibt sich auch das Gesetz, daß der Lichtgenuß einer Pflanzenart desto mehr zunimmt, je kälter die Medien sind, in welchen die Pflanzen ihre Organe ausbreiten.

Vortragender erörtert sodann die Beziehungen der Pflanzen zum direkten Sonnen- und zum diffusen Tageslicht und zeigt, daß im großen ganzen die lichtbedürftigen Organe das erstere nach Möglichkeit, insbesondere bei hoher Intensität, abwehren, das letztere aber möglichst reichlich aufsuchen.[2]) Eingehend sprach Vortr. über den Zusammenhang des Lichtgenusses mit einigen wichtigen Erscheinungen des Pflanzenlebens, insbesondere über die Beziehung des Lichtgenusses zur autotrophen und mykotrophen Ernährung, zur spezifischen Laubfarbe und zu den Formen des Laubfalles. Endlich berührt Vortr. die bisherigen Erfolge der Photometrie auf dem Gebiete der Pflanzenkultur, wobei er auf die Untersuchungen von Cieslar, L. Linsbauer, Th. v. Weinzierl u. a. hinwies.

(Fortsetzung folgt.)

22. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker zu Frankfurt a. M. vom 14.—18. September 1909.

Vors.: Prof. Dr. Duisberg.

II.**)

2. Allgemeine Sitzung vom 16. September.

Über Vorkommen, Gewinnung und Eigenschaften radioaktiver Körper.

Schiffner-Freiberg i. S.

Ohne von vornherein Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben, bespricht Vortragender das außerordentlich große Gebiet, seinen Ausbau in experimenteller und spekulativer Hinsicht. Nachdem die Frage der Berechtigung der verschiedenen Hypothesen erörtert wurde, weist er darauf hin, daß sich das Radium in äußerster Verbreitung in der ganzen Erdkruste in Wasser und Luft findet, wobei selbstverständlich die in Erzlagern in konzentrierter Form auftretenden Mengen mit zu berücksichtigen sind. Vortr. demonstriert die Bestimmung der Aktivität des Wassers mit Hilfe des Fontaktoskop[3]) und geht dann zur Verarbeitung der Uranerze auf Radium über. So zeigt er, daß in der vor nicht allzu langer Zeit in Wien verarbeiteten Menge von Uranpechrückständen etwa 5 g Radium enthalten waren, von denen etwa 1 g gewonnen wurde. Eingehend werden dann die neueren Anschauungen über das Wesen der Radioaktivität besprochen. Vortr. weist darauf hin, daß der Atomzerfall, der beim Radium beobachtet wurde, vielleicht eine allgemeine Eigenschaft der Materie ist, und daß es durch weiteren Ausbau möglich sein wird, einen Schritt weiter in der Erkenntnis des Wesens der Materie zu kommen. Neue Tatsachen bringen aber stets wieder neue Fragen, und es wäre vermessen, anzunehmen, daß jeder Schritt, den wir vorwärts machen, auch schon ein erheblicher Teil der Strecke, die zur Wahrheit führt, ist.

Der heutige Stand der Kolloidchemie.

Lottermoser-Dresden.

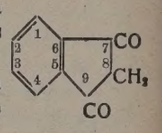
Der Vortrag stellt ein Sammelreferat dar über die neuen Arbeiten auf diesem Gebiet. Zuerst wird die Anwendung der Gasgesetze auf verdünnte Lösungen und die Konsequenzen derselben besprochen, die in der Auffindung des Beweises für die körperliche Existenz von Molekülen bestehen. Redner bespricht sodann die antagonistischen Wirkungen der elektrolytisch geladenen Hydrosole und die damit in Zusammenhang stehenden Erscheinungen bei der Fällung der Kolloide. Ferner wird die Anwendung der Zentrifuge auf das Gebiet der Kolloidchemie erwähnt und besonders ausführlich die Ultrafiltration besprochen. Den Schluß der Ausführungen bilden Betrachtungen über die Krystallisationstheorie der Kolloide. Wenn man auch nicht so weit gehen muß, wie dies manche Forscher tun, so zeigen doch die Arbeiten Siedentopfs, daß es sich um ultramikroskopische Krystalle handelt.

Fachgruppe für organische Präparate und Halbfabrikate.

Synthese höherer Indandione.

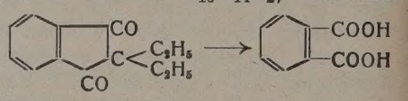
M. Freund-Frankfurt a. M.*)

In der Einwirkung von Diäthylmalonylchlorid auf aromatische Kohlenwasserstoffe bei Gegenwart von Aluminiumchlorid hat der Vortr. in Gemeinschaft mit Fleischer einen Weg zur direkten Synthese von Ringsystemen vom Typus des Indandions aufgefunden:

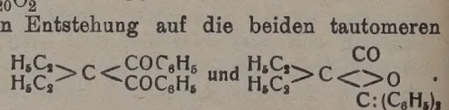


Mit Hilfe dieser Methode konnte neben anderen Körpern eine größere Zahl zum Teil recht komplizierter Indandione isoliert werden.

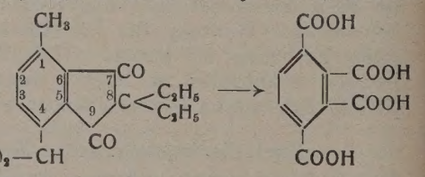
Die Einwirkung von Diäthylmalonylchlorid auf Benzol lieferte gleichzeitig drei verschiedene Stoffe: ein Öl $C_{13}H_{14}O_2$, dem auf Grund seiner Oxydation zu Phthalsäure die ringförmige Formel des Diäthylindandions zuzusprechen ist:



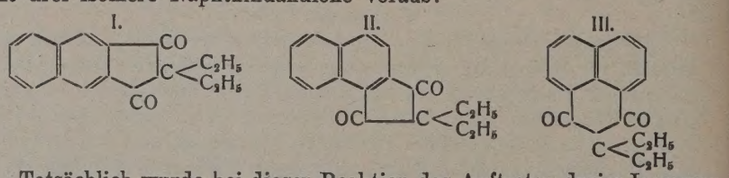
und zwei feste Körper $C_{19}H_{20}O_2$ (Schmp. 90° und 104°), deren Entstehung auf die beiden tautomeren Formen des Säurechlorids zurückzuführen ist:



Aus 1-Methyl-4-isopropylbenzol, Cymol und Diäthylmalonylchlorid konnte hingegen nur ein Körper, das 1-Methyl-4-isopropyl-Benz-8-diäthylindandion oder „Cymolindandion" isoliert werden, welches bei der Oxydation zur 1,2,3,4-Benzoltetracarbonsäure abgebaut wurde:

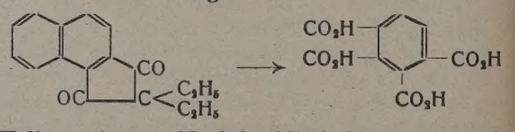


Die Kondensation des Chlorids mit Naphthalin sieht drei isomere Naphthindandione voraus:

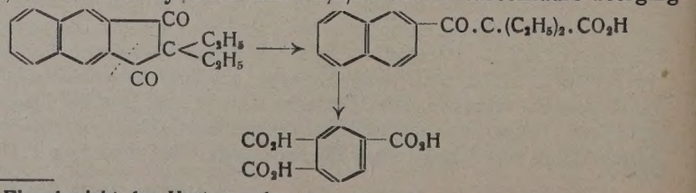


Tatsächlich wurde bei dieser Reaktion das Auftreten dreier Isomeren der Zusammensetzung $C_{17}H_{16}O_2$ beobachtet. Die Konstitution der drei Stoffe wurde durch oxydativen Abbau festgestellt.

Einer derselben (Schmp. 80°) wurde zur 1,2,3,4-Benzoltetracarbonsäure oxydiert:



Der zweite (Schmp. 120°) ließ sich durch Kali zu einer β-Naphthoyldiäthylessigsäure aufspalten, die bei der Oxydation in die 1,2,4-Benzoltricarbonsäure überging:



*) Eigenbericht des Vortragenden. **) Chem.-Ztg. 1909, S. 1004.

[1]) Die Methode der Lichtgenußbestimmung hat *Prof. Wiesner* in der vorjährigen Versammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft in Wien erörtert. Siehe Chem.-Ztg. 1908, S. 539.

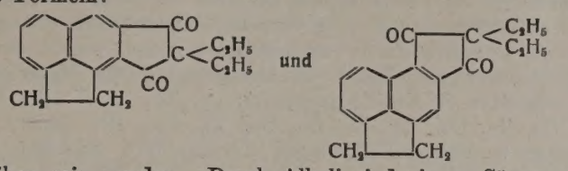
[2]) Über die Methode der Bestimmung der chemischen Intensität des direkten Sonnen- und des diffusen Tageslichtes siehe *Prof. Wiesner*s Vortrag in der Bunsen-Gesellschaft, Wien 1908, Chem.-Ztg. 1908, S. 539.

[3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 812.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

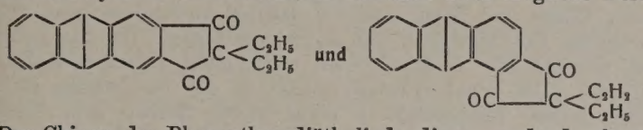
Für den dritten Stoff (Öl) verbleibt Formel III. Diese wird durch die Tatsache gestützt, daß das Öl, im Gegensatz zu den beiden anderen Isomeren, durch Alkali nicht spaltbar ist.

Vom Acenaphthen wurden zwei isomere Acenaphthindandione erhalten, denen die Formeln:

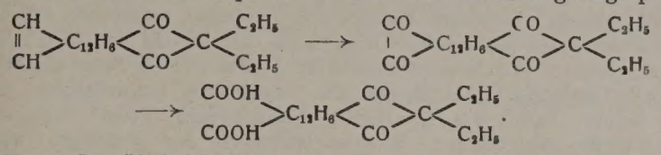


zuzuschreiben sein werden. Durch Alkali sind sie zu Säuren spaltbar.

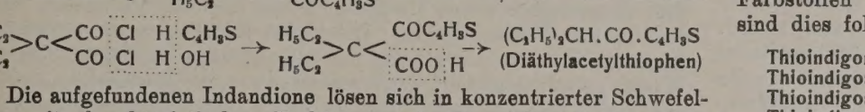
Die höheren Kohlenwasserstoffe Anthracen, Phenanthren und Reten (Methylisopropylphenanthren) ließen je ein Indandion isolieren. Dieselben waren durch Chromsäure in Chinone überzuführen, ein Beweis, daß die Merostellung des Kohlenwasserstoffs unbesetzt geblieben ist. Für das Anthracendiäthylindandion verbleiben demnach zwei mögliche Formeln:



Das Chinon des Phenanthrendiäthylindandions wurde durch weitere Oxydation zu einer der Diphensäure ähnlichen Verbindung aufgespalten:



Trotz der Ähnlichkeit zwischen Benzol und Thiophen verlief die Reaktion bei letzterem anders. Es entstand ein fester Körper der Zusammensetzung: $\begin{matrix} H_5C_2 \\ H_5C_2 \end{matrix}\!>\!C\!<\!\begin{matrix} COC_4H_3S \\ COC_4H_3S \end{matrix}$ und ein Öl, nach dem Schema:

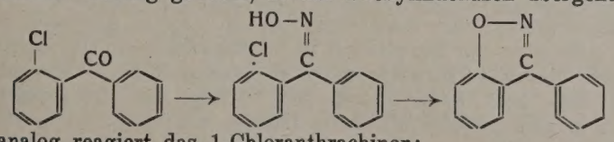


Die aufgefundenen Indandione lösen sich in konzentrierter Schwefelsäure mit charakteristischen Farbtönen auf, die sich mit steigender Komplexität des Kohlenwasserstoffskeletts von Benzol bis Anthracen von gelblich bis violett vertiefen.

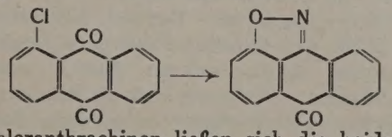
Analogie zwischen Benzophenon- und Anthrachinonderivaten.

M. Freund-Frankfurt a. M.*)

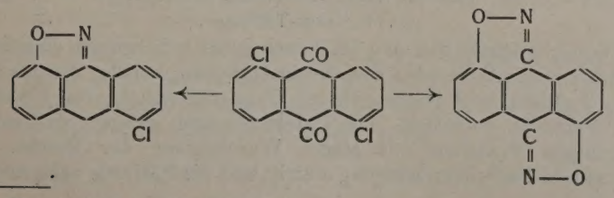
Nach Gräbes Beobachtungen wird der Ersatz des Sauerstoffs im Benzophenon durch den Phenyliminrest beim Kochen mit Anilin erleichtert, wenn sich in *o*-Stellung zur Carbonylgruppe gewisse Substituenten, z. B. OCH_3, befinden. Ganz analog verhalten sich, wie cand. chem. Achenbach gefunden hat, gewisse *o*-substituierte Anthrachinonderivate. Zur Untersuchung wurde bisher das 1-Methoxyanthrachinon, das 1,5-Dimethoxyanthrachinon, das 1-Monochlor- und 1,5-Dichloranthrachinon, das 1-Oxyanthrachinon, das 1-Chlor-5-amidoanthrachinon, 1,5-Diamidoanthrachinon und das 1-Phenoxyanthrachinon herangezogen und das Verhalten dieser Stoffe gegen Ammoniak geprüft, wobei es sich zeigte, daß bei den meisten derselben der Austausch eines Sauerstoffs gegen die Imingruppe glatt erfolgt. Auch das Verhalten gegen Hydroxylamin wurde geprüft und gefunden, daß die *o*-chlorsubstituierten Anthrachinonderivate sich ganz ebenso verhalten wie das *o*-Chlorbenzophenon. Nach den Beobachtungen von V. Meyer und Cathart liefert letzteres ein Oxim, welches in alkalischer Lösung gekocht, in das Phenylindoxazen übergeht:



Ganz analog reagiert das 1-Chloranthrachinon:

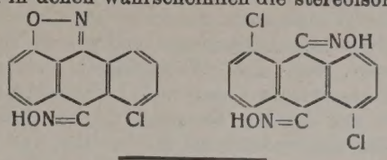


Aus dem 1,5-Dichloranthrachinon ließen sich die beiden zu erwartenden Körper isolieren.



*) Eigenbericht des Vortragenden.

Nebenher entstehen chlorhaltige Oxime, die zum Ringschluß nicht befähigt sind, und in denen wahrscheinlich die stereoisomeren Antiformen vorliegen, z. B.:



Fachgruppe für Textil-Färberei und Druckerei-Industrie.

Über Küpenfarbstoffe.

I. Rosenberg-Bieberich.

Vortr. betont, daß das Gebiet der Küpenfarbstoffe die Chemiker der Farbenindustrie wie diese selbst zurzeit aufs Lebhafteste beschäftige. Die unter der Bezeichnung Küpenfarbstoffe zusammengefaßten Produkte kann man in drei chemisch verschiedene Gruppen einteilen, und zwar in die Farbstoffe der Indigo- und Thioindigoreihe, sowie der Anthrachinonreihe. Um das Thema einzuschränken, schließt sich Redner der Einteilung Friedländers an, welcher die Farbstoffe der Indigo- und Thioindigoreihe als wahre Küpenfarbstoffe bezeichnet, weil deren Leukoverbindungen genügende Verwandtschaft sowohl zur pflanzlichen wie zur tierischen Faser besitzen. Die Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe können dagegen zum Färben von Wolle und Seide nicht benutzt werden.

Aus der Indigoreihe sind nun neuerdings einige höher bromierte Indigoderivate unter der Bezeichnung Cibablau 2B, Indigo MLB/4B, Bromindigo FB und Indigo MLB/6B in den Handel gebracht worden. Es sind dies aber lediglich blaue Farbstoffe, welche allerdings gegenüber dem Indigo eine bessere Chlor- und Lichtechtheit aufweisen.

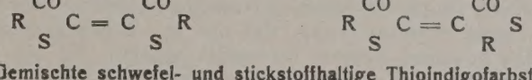
Obwohl das Thioindigogebiet erst seit einer Reihe von Jahren bearbeitet wird, besitzen wir doch schon alle Schattierungen. Von diesen sind 3 miteinander identisch, sodaß von den 14 im Handel befindlichen Farbstoffen 12 chemisch verschiedene Individuen im Markte sind. Es sind dies folgende Produkte:

Thioindigorot B	Helindonrot 3 B	Cibabordeaux B
Thioindigoscharlach G	Helindonrot B	Cibarot G
Thioindigoscharlach R	Helindonorange	Cibascharlach 2 G
Thioindigoscharlach 2 G	Helindonscharlach	Cibaviolett B.
Thioindigoviolett	Küpenrot B	

Diese Mannigfaltigkeit der Thioindigofarbstoffe läßt sich damit erklären, daß scheinbar die Substituenten auf das Thioindigomolekül betreffs Nuance einen größeren Einfluß ausüben als beim Indigo, und anderseits in der Thioindigoreihe mehrere voneinander prinzipiell verschiedene Farbstoffgruppen nötig sind. Vortr. teilt die Thioindigofarbstoffe in vier Gruppen ein:

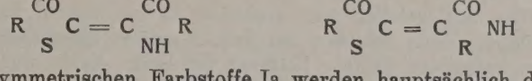
I. Reine Thioindigofarbstoffe.

a) Symmetrische Farbstoffe: b) Unsymmetrische Farbstoffe:



II. Gemischte schwefel- und stickstoffhaltige Thioindigofarbstoffe.

a) Symmetrische Farbstoffe: b) Unsymmetrische Farbstoffe:



Die symmetrischen Farbstoffe Ia werden hauptsächlich durch Oxydation entsprechender Oxythionaphthenderivate hergestellt. Neuerdings ist zu ihrer Gewinnung auch die Behandlung von Acetylen-bis-thiosalicylsäure mit wasserentziehenden Mitteln vorgeschlagen worden. In diese Gruppe gehören die meisten der bisher bekannten Thioindigofarbstoffe, nämlich Thioindigorot B und das mit ihm identische Küpenrot B, das Helindonrot 3 B, das Helindonorange und einige weitere Helindonmarken. Das Cibabordeauxrot B ist lediglich nachträglich bromiertes Thioindigorot, wobei durch die Einwirkung des Broms weder die Nuance noch die Widerstandsfähigkeit des Farbstoffes günstig beeinflußt wird und sich im Gegenteil ein ungünstiger Einfluß bemerkbar macht.

Der praktische Wert der unsymmetrischen reinen Thioindigofarbstoffe Ib in gewerblicher Hinsicht ist derzeit ein geringer. Sie können durch Kondensation von 3-Oxy(1)thionaphthen mit den Diketodihydrothionaphthenen gewonnen werden.

Von den gemischten Thioindigofarbstoffen besitzen die unsymmetrischen (IIb) größere Bedeutung. Sie werden gewonnen durch Kondensation von Oxythionaphthenen oder dessen Derivaten mit Isatin oder dessen im Benzolkern substituierten Derivaten. Dabei können an Stelle des Isatins auch andere cyclische Diketone benutzt werden. In diese Gruppe gehören das Thioindigoscharlach R, Thioindigoscharlach G, Thioindigoscharlach 2 G, Cibarot G und Cibascharlach 2 G.

Durch Kondensation von Oxythionaphthen oder dessen Derivaten mit Isatinderivaten werden die symmetrischen schwefel- und stickstoffhaltigen Thioindigofarbstoffe (IIa) dargestellt. In diese Gruppe gehören das Cibaviolett B und das Thioindigoviolett.

Die Thioindigofarbstoffe bieten eine reiche Verwendungsmöglichkeit, da sie sich gleich gut zum Färben der pflanzlichen wie der tierischen Faser eignen. Sie können auch aus schwefelalkalihaltigem Bade gefärbt werden, doch erfolgt ihre Anwendung meistens in der Küpe. Ihre ausgezeichnete Wasch-, Seif- und Walkechtheit, sowie die bei anderen Farbstoffen noch unerreichte Chlor- und Lichtechtheit ist bekannt. Sie haben sich nicht nur in der Baumwollfärberei und Kattundruckerei, sondern auch in der Echtwollfärberei gut bewährt und werden neuerdings auch bei der Herstellung von Militärtuchen erfolgreich angewendet. Redner schloß seine Ausführungen mit dem Hinweis auf die 1902 gemachte Prophezeiung Witts, der damals dem künstlichen Indigo den Sieg über den natürlichen vorhersagte, und gab der Freude darüber Ausdruck, daß sich diese Prophezeiung in so kurzer Zeit in so schöner Weise erfüllt habe.

Neue Herstellungsweise lichtechter Militärtuche.

A. Kertess, Mainkur.

Die durch die in jüngster Zeit erfolgte Aufnahme neuer Farbennuancen für Militärtuche bedingte Untersuchung der Lichtechtheit derselben ergab, daß die neuaufgenommene Nuance feldgrau nur mäßig lichtecht ist. Dies ist wohl in erster Linie darauf zurückzuführen, daß nach den Vorschriften der deutschen Militärverwaltung eine verhältnismäßig lichte Nüance gefärbt und mit 60 : 40 Teilen weißer Wolle gemischt werden muß. Da die Lichtechtheit der Farben mit ihrer Tiefe korrespondiert, ist es außerordentlich schwierig, bei diesem Mischungsverhältnis ein lichtechtes helles Olivgrau herzustellen. Es wurden verschiedene Mittel vorgeschlagen, um die Lichtechtheit zu erhöhen, doch waren die Resultate nicht wesentlich, obwohl die momentane Lichtechtheit durch Änderung der Farbstoffe in gewissem Maße erhöht werden kann. Vortr. versuchte eine wesentlich tiefere Färbung und fand, daß man bei dem Mischungsverhältnis 50 : 50 eine doppelt so tiefe Färbung nehmen kann. Bei Mischung mit weißer Wolle ist es jedoch nicht möglich, ein einheitliches Bild zu erlangen, da in diesem Falle die beiden Komponenten viel kontrastierender sind als bei der Mischung 60—65 : 35—40 Teile. Doch läßt sich ein wesentlich einheitlicheres Bild erzielen, wenn die weiße Wolle durch grünlich-graue ersetzt wird. Verwendet man jedoch für diese Färbung in normaler Weise organische Farbstoffe, so wird die Lichtechtheit nicht wesentlich gebessert, da die helle Färbung empfindlicher ist. Dem kann man aber in der Weise abhelfen, daß man, statt organische Farbstoffe zu verwenden, mit Metallhydroxyden färbt. Eine so gefärbte Melierwolle besitzt absolute Echtheit. Die Herstellung von mit Metallhydroxyd gefärbter Melierwolle ist nicht auf die Herstellung der Nuance Feldgrau beschränkt, sondern kann beliebig geändert werden.

Über Herstellung lichtechter Färbungen.

Gebhard, Siegburg.

Vortragender weist darauf hin, daß die Lichtechtheit der im Gebrauch befindlichen Farben oft viel zu wünschen übrig läßt und man bei intensiver, längerer Belichtung meist unangenehme Resultate bemerkt. Das ist darauf zurückzuführen, daß die zur Färbung benutzten Farbstoffe nicht in einem System verwendet werden, das sie gegen Lichtwirkung schützt. Die alten Farben waren viel echter als die jetzt verwendeten, und Vortragender macht den Versuch, eine Grundlage zu schaffen, auf welcher man neuerlich zu lichtechten Färbungen gelangen könne. Beim Schießen der Farben spielen Oxydation und Hydrolyse eine besondere Rolle. Letztere ist beim Ausbleichen der Farbstoffe viel verbreiteter als man annehmen würde, kann anderseits aber auch günstig wirken, indem sie der Oxydation entgegenarbeitet. Da nur eine genaue Kenntnis dieser Vorgänge zum gewünschten Ziel, der Erreichung lichtechter Farben, führen kann, so erörtert Vortragender eingehender die Verhältnisse, die in Betracht kommen. Daß Farbstoffe durch Oxydation zerstört werden, sagt über den eigentlichen Reaktionsverlauf noch gar nichts aus. Das Licht selbst wirkt in den seltensten Fällen auf die Farben ein, es wirkt hauptsächlich durch Sauerstoff und Wasser. Da ein Ausbleichen der Farbstoffe durch Wasser außerordentlich beschleunigt wird, ist Mitwirkung der OH-Ionen des Wassers sehr wahrscheinlich. Auf Zusatz von Alkali folgt Beschleunigung, auf Zusatz von Säure Hemmung. Die Gesetzmäßigkeit in der Wirkung dieser Stoffe ist auffallend. Redner bespricht sodann den Einfluß verschiedener Zusätze. Durch Körper, welche Sauerstoff abgeben, wird die Lichtechtheit vermindert. Den Widerspruch zwischen der Ansicht des Vortragenden, daß Zusatz von Säuren die Lichtechtheit vermindert, und den Angaben hierüber in der Literatur erklärt Vortragender mit dem Umstand, daß unter verschiedenen Bedingungen gearbeitet wurde, und bespricht sodann den Einfluß von verzögernden und beschleunigenden Zusätzen. Die Wirkung hängt von den äußeren Umständen ab. Daß tatsächlich die Gegenwart von Wasser einen Einfluß auf die Lichtechtheit ausübt, ersieht man aus dem Umstand, daß im Süden, wo die Atmosphäre viel trockener ist, die Farben trotz der intensiveren Belichtung in der Regel sich besser halten als in feuchteren nördlichen Gegenden.

Die Befestigung von Scheurerbeizen auf Wolle und die Verwertung so gebeizten Wollmaterials zur Erkennung von Beizenfarbstoffen.

R. Möhlau-Dresden.

Von dem Gedanken ausgehend, daß die Schafwolle in hervorragendem Maße befähigt ist, Metalloxyde auf sich zu befestigen und daß die durch nachträgliche Auffärbung von Beizenfarbstoffen erzeugten Farblacke eine intensive Farbe zu besitzen pflegen, wurde versucht, die „Scheurerbeizen“ auf Wolle zu übertragen. Die Wolle wurde mit Salzen folgender 19 Metalle angebeizt: Ce, Th, Zr, Y, Be, Al, Ni, Co, U, Cr, Cu, Zn, Cd, Mn, Sb, Pb, Sn, Tl, Fe. Die Beize wurde im allgemeinen in Metallsulfatlösungen durchgeführt, nachdem festgestellt worden war, daß aus solchen Lösungen Metalloxyd von der Faser absorbiert wird. Die Konzentration der Metalllösungen wurde so gewählt, daß bei konstantem Volumen die Beizflotte einerseits 5 %, anderseits 10 % des betreffenden Salzes, bezogen auf das Wollgewicht, enthielt. Auf einen höheren Prozentgehalt an Metallsalz wurde der Versuch nicht ausgedehnt, da die quantitativen Versuche mit Kupfer, Kobalt, Nickel und Eisen ergaben, daß bei Anwendung von 10 % des Metallsalzes das Maximum der Aufnahmefähigkeit für das betreffende Metall erreicht ist. In allen Fällen wurde unter denselben Bedingungen gearbeitet. Die Wolle (Flanell) wurde in die 60° warme Flotte eingeführt, deren Temperatur in einer halben Stunde zum Siedepunkt gebracht, und die Wolle während einer weiteren Stunde unter fortwährender gleichmäßiger Bewegung durch die siedende Lösung hindurchgezogen. In einem Parallelversuch wurde, sofern die Löslichkeit des betreffenden Metallsulfats dies zuließ, der Einfluß von dem Beizbade hinzugefügter Schwefelsäure auf die Menge des von der Faser adsorbierten Metalls ermittelt. Die Menge der zugesetzten Schwefelsäure betrug in jedem Falle 2,5 % H_2SO_4 (Monohydrat) vom Wollgewicht. Sie wurde mit 50 ccm Wasser verdünnt, der Beizflotte während 15 Minuten hinzugefügt, nachdem die Wolle dreiviertel Stunden in der Metallsalzlösung verweilt hatte. Die von der Wollfaser aufgenommene Metallmenge wurde nach folgendem Verfahren festgestellt: Eine abgewogene Menge Metallsalz wurde in einem bestimmten Volumen destillierten Wassers gelöst. Die Wolle wurde in vorher geschilderter Weise gebeizt und hierauf erst mit heißem, dann mit kaltem destillierten Wasser gründlich gespült, das Waschwasser wurde gesammelt, eingedampft und zur Flotte gegeben. Das in der Flotte zurückgebliebene Metall wurde quantitativ bestimmt. Die Differenz aus der in der Form des Salzes angewandten und der in der Flotte zurückgebliebenen Metallmenge ergibt die von der Faser aufgenommene Metallmenge. Es zeigte sich, daß sich die Scheurerbeizen in einfacher Weise auf Wolle befestigen lassen, und daß bereits aus der Lösung des betreffenden Metallsalzes von dieser Faser erhebliche Mengen des Metalls in vorläufig noch nicht bestimmter Form aufgenommen werden. Der Schwefelsäurezusatz zur Beizflotte beeinflußt die Aufnahmefähigkeit der Wolle für Metallsalze ungünstig. Nur bei Kupfer und Antimon erhöht er dieselbe. Zur Prüfung der Anwendbarkeit der mit Scheurerbeizen versehenen Wolle zur Erkennung eines Beizenfarbstoffes dienten Wollestreifen, welche mit dem Maximum der absorbierbaren Metallmenge beladen waren. Gleichzeitig wurden auf Baumwolle durch Druck fixierte Scheurerstreifen in getrennten Bädern mit einem typischen Beizenfarbstoff ausgefärbt. Im Gegensatz zu den auf Baumwolle fixierten Scheurerbeizen färbten die auf Wolle fixierten kräftig. Derselbe Lack zeigte auf verschiedenen Farben verschiedenen Ton, somit bildet mit diesen Beizen versehene Wolle ein empfehlenswertes Reagens auf Beizenfarbstoffe.

Über die Beizung der Wolle mit Eisen.

R. Möhlau-Dresden.

Setzt man mit Eisen gebeizte Wolle dem Sonnenlicht aus, so nimmt sie einen grauen oder rostgelben Ton an. Allem Anschein nach vollzieht sich unter der Einwirkung des Sonnenlichts ein Oxydationsprozeß, der sich merkwürdigerweise selbst in Sauerstoff oder Ozon nicht vollzieht, falls kein Licht Zutritt hat. Bringt man die gebeizte Wolle jedoch in eine schwach alkalische Lösung von H_2O_2, so färbt sie sich gleichzeitig gelb, was beweist, daß das Eisen aus der Ferroform in die Ferroferriform übergegangen ist. Dadurch wird eine Steigerung in der Sättigung des Tons des fixierten Farblackes erreicht. Die auf nachoxydierte Eisenbeize hervorgerufenen Farben erscheinen wesentlich intensiver und dunkler. Wenn sie sich als echt erweisen, so wird das Eisen als Wollbeize wohl häufigere Anwendung finden.

Über im Handel befindliche Waschpulver.

P. Krais-Tübingen.

Vortr. berichtet, daß man die Waschpulver in 3 Gruppen einteilen könne, solche, die nur Soda oder Bleichsoda enthalten, solche, die aus Seife und Soda bestehen, und solche, die ein Oxydationsmittel, Natriumsuperoxyd oder Perborat, enthalten. Die Untersuchungen zeigten, daß schon nach einmaligem Waschen mit einem Waschpulver der letzten Art eine bedeutende Farbenveränderung eintritt und die Färbung nach dreimaligem

Waschen ganz verloren geht. Es müsse daher gegen Natriumsuperoxyd oder Perborat enthaltende Waschmittel entschieden Stellung genommen werden. Gerade mit derartigen Waschmitteln wird zum Schaden des Publikums ein schwunghafter Handel betrieben, wobei eine Firma sogar so vorsichtig sei, auf dem Etikett anzugeben, daß unechte Färbungen mit diesem Waschpulver nicht behandelt werden dürften.

Fachgruppe für pharmazeutisch-medizinische Chemie.

Über Chemotherapie.

Paul Ehrlich-Frankfurt a. M.

Vortr. macht zu dem früher Mitgeteilten[1]) Ergänzungen, die sich namentlich auf die Einwirkung bestimmter Substanzen auf Spirillen beziehen. Es ist Dr. Hata aus Japan, dem Assistenten Kitasatos, im Ehrlichschen Laboratorium gelungen, eine Substanz herzustellen, die auf Recurensspirillen wirkt.

Über Desinfektionsmittel und ihre Prüfung.

Bechhold-Frankfurt a. M.

Redner gibt eine Übersicht über die heutigen gebräuchlichen Desinfektionsmittel (in erster Linie Sublimat, Carbolsäure, Lysol, Formalin usw.) und schildert die ihnen anhaftenden erheblichen Nachteile (Giftigkeit, unangenehmer Geruch, teilweise geringe keimtötende Wirkung). Er erhebt die Frage, ob es nicht möglich sei, ein ideales Desinfektionsmittel zu finden, das bei höchster keimtötender Wirkung Ungiftigkeit und Geruchlosigkeit mit geeigneten Löslichkeitsverhältnissen verbindet. Um eine Antwort zu finden, unterzieht Redner zunächst die heutigen Methoden zur Untersuchung von Desinfektionsmitteln einer Kritik; neben anderen Einwendungen erhebt er vor allem den Vorwurf, daß die verschiedenen Prüfungen meist nur an einem oder an wenigen verschiedenen Mikroorganismen vorgenommen werden. Redner hat nämlich gefunden, daß die verschiedenen Desinfektionsmittel nicht einheitlich gegen verschiedene Keime wirken; während z. B. gegen Diphtheriebazillen Naphthol das stärkere Desinfiziens ist, wirkt gegen Staphylokokken Lysol stärker ein als jenes. Wieder andere Desinfizientia haben eine sehr starke keimtötende Wirkung gegen Kokken, sind aber gegen Tuberkelbazillen ganz unwirksam; gegen letztere ist Lysol recht wirksam, während es gegen die Kokken als ein geringwertiges Desinfiziens zu bezeichnen ist. Es scheint daher dem Redner als nicht wahrscheinlich, daß es je gelingen wird, Desinfektionsmittel zu finden, welche bei völliger Ungiftigkeit und Geruchlosigkeit gleichmäßig von höchster Wirkung gegen alle Mikroorganismen sein werden. Immerhin glaubt Redner, daß wir in der Lage sind, Desinfektionsmittel zu verwenden, die gegenüber den heutigen bedeutende Vorzüge besitzen. Vortragender empfiehlt bestimmte von ihm gefundene Halogenpräparate, denen neben völliger Geruchlosigkeit und Ungiftigkeit eine sehr hohe Desinfektionskraft gegen einen großen Teil der wichtigsten Krankheitserreger innewohnt.

Über Subcutin.

E. Ritsert-Frankfurt a. M.

Nachdem der Verf. das Anästhesin besprochen und seine Schwerlöslichkeit und Ungiftigkeit erwähnt, beschreibt er das Subcutin, das ein Gemenge von phenolsulfosaurem Kalium und Anästhesin darstellt und leichter löslich ist als Anästhesin.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1006.

Zuschriften an die Redaktion.

[Über die Analyse von Leuchtgas.]

Im Anschluß an den Aufsatz von *G. v. Knorre* in Ihrer Zeitung,[2]) erlaube ich mir mitzuteilen, daß im Laboratorium der Wiener Städtischen Gaswerke bereits seit dem Jahre 1903 die Bestimmung von H_2 und CH_4 nach *Jäger* mit Hilfe eines Quarzrohres vorgenommen wird. 1906 stellte sich Herr Inspektor *Ernst* von der Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft einen erweiterten Orsat-Apparat zur vollständigen Gasanalyse zusammen, bei welchem bereits unsere Erfahrungen mit dem Quarzrohr zur Bestimmung von H_2 und CH_4 verwertet wurden.

Wien, am 15. September 1909. Bössner.

[Filtrierbarkeit des Scheideschlammes.]

Im Anschluß an Ihren Bericht über die Arbeit von *Herzfeld* »Filtrierbarkeit des Scheideschlammes«[3]) (den Originalartikel habe ich leider nicht gelesen) sowie im Anschluß an die angefügte Bemerkung Ihres λ-Referenten dürfte ein Versuch, der in der Rohzuckerfabrik zu P. bereits vor längerer Zeit vorgenommen worden ist, von einigem Interesse sein. — Mein damaliger Chef, ein eifriger Experimentator, kam auf den Gedanken, durch Zugabe von $FeSO_4$ die Qualität der Säfte zu verbessern. Es handelte sich ihm da aber durchaus nicht um Verbesserung der Filtration, vielmehr war er der Ansicht, daß es ihm durch Zugabe von $FeSO_4$ zu den Diffusionssäften, knapp vor der Kalkzugabe, gelingen würde, an organische Säuren gebundene Melassebildner in Sulfate, also für die Verarbeitung und Krystallisation minder unangenehme Salze, überzuführen. Leider haben ihn die praktischen Resultate in seinen Erwartungen enttäuscht. Der Nichtzuckergehalt der Säfte stieg nach erwähnter Behandlung der Diffusionssäfte beträchtlich, ganz unglaublich vermehrte sich jedoch besonders der Aschengehalt der I-Produkte, der um fast 50 % höher wurde! Die Versuche, welche mit gesunder Rübe und auch sonst unter normalen Verhältnissen durchgeführt worden sind, dauerten ununterbrochen etwa 6 Tage. Sobald mit der Eisenvitriolzugabe aufgehört wurde, wurden Säfte und Zucker wieder normal. Diese Erscheinungen erklärte ich zu jener Zeit damit, daß die Sulfatzugabe die Bildung von Gips zur Folge hatte, welcher während des Verkochens auf Korn teilweise ausgeschieden wurde. Ich bemerke noch nebenbei, daß zur Zeit des Versuches, es war im Jahre 1885, in P. noch mit Spodium, wenn auch mit geringen Mengen, gearbeitet wurde.

Prag, am 16. September 1909. J. J. Weiß.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 717. [3]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 479.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Albert Baader, Assistent an der k. k. Lehranstalt für Textilindustrie in Brünn, ist provisorisch zum Lehrer in der neunten Rangsklasse an der genannten Lehranstalt ernannt worden.

Dr. Karl Correns, a.-o. Professor der Botanik in Leipzig, hat einen Ruf als Ordinarius und Direktor des botanischen Instituts in Münster an Stelle des verstorbenen Professors *W. Zopf*[4]) angenommen.

Dem Privatdozenten Dr.-Ing. Haneman ist die durch den Staatshaushaltsetat für 1908 geschaffene Dozentenstelle für Metallographie an der Berliner Technischen Hochschule vom 1. Oktober d. J. ab übertragen worden.

Dr. Theodor Oppler, früherer Geschäftsführer und technischer Aufsichtsbeamter der Sektion VIII der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie in Nürnberg, ist nach längerem Leiden im Alter von 75 Jahren am 14. September in Berlin gestorben.

Der Industrielle Kaiserl. Rat Karl Maria Ostermann, Vorstandsmitglied der *Oesterreichischen Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie*, ist, 69 Jahre alt, nach längerer schwerer Krankheit am 29. August in Prag gestorben. *Ostermann* begründete 1875 sein Prager Geschäft, und war unter anderem auch Vertreter der *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation* in Berlin.

Die neuen chemischen Laboratorien der Universität Manchester werden durch *Sir Henry Roscoë* am 4. Oktober eröffnet. *Dr. Lapworth*[5]) ist zum Abteilungsvorsteher (assistant director) der anorganischen und *Dr. Weizmann* zum Abteilungsvorsteher der organischen Laboratorien ernannt worden.

Behufs Untersuchung von Pechblende und anderen Uranerzen in Colorado auf Radium hat *Thomas F. Walsh* der Colorado School of Mines 5000 Doll. überwiesen.

Die Errichtung einer deutsch-chinesischen Hochschule in Tsingtau wird von der deutschen Reichsregierung im Einvernehmen mit der chinesischen Regierung geplant. Die Eröffnung der Hochschule soll bereits im Oktober d. J. erfolgen.

Die Errichtung einer technischen Schule in Amerika, auf der französische Techniker nach bestandenem Examen noch 1½ bis 2 Jahre auf Kosten der französischen Regierung eine weitere Ausbildung im Bergbau, Hüttenwesen u. dgl. erhalten sollen, wird von dem Minister *Millerand* geplant.

Der diesjährige Berufsgenossenschaftstag findet am 19. Oktober in Stuttgart statt.

Die Flavoring Extract Manufacturers' Association of the United States wurde am 28. August in Cincinnati gegründet. Der Zweck der Vereinigung besteht in der Beförderung der Interessen der Fabrikanten von aromatischen Extrakten, Sirupen, Farbstoffen usw. 16 Firmen waren vertreten und 45 hatten ihren Beitritt schriftlich angemeldet. Fabrikanten von minderwertigen oder unreinen Stoffen sind von der Mitgliedschaft ausgeschlossen. Zum Präsidenten wurde *W. M. McCormick*, Baltimore, zum Sekretär *S. H. Baer*, St. Louis, und zum Schatzmeister *J. Frank*, Cincinnati, gewählt.

Der Ersatz der Kupfermünzen durch Aluminiummünzen ist bekanntlich in Frankreich geplant. Es ist jedoch noch nicht entschieden, ob reines Aluminium oder eine Legierung desselben zur Anwendung gelangen soll. Eine Kommission von Chemikern und Physikern ist ernannt worden, die prüfen soll, welche Kombination den größten Widerstand gegen die Abnutzung durch Berührung und gegen Ritzen bietet.

[4]) Chem.-Ztg. 1909, S. 705. [5]) Chem.-Ztg. 1909, S. 689.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Gas, Reinigen von —. (V. St. A. P. 933097) *W. McArthur*, Tenino, Wash. 15. 1. 1909.
Gase, Verfahren und Vorrichtung zur Analyse von —n mittels Absorption. (Dtsch. Anm. S. 29030. Kl. 42) *H. Seibert*, Pankow b. Berlin. 17. 5. 1909.
Gasgemische, Verfahren und Vorrichtung zur Beseitigung von gasigen Verunreinigungen in tiefsiedenden —n. (D. R. P. 214264. Kl. 17) *F. Schmidt*, Wilmersdorf b. Berlin. 7. 11. 1908.
Heizwert, Vorrichtung zur Bestimmung des —es und der Leuchtkraft von Gasen mittels der zur Entleuchtung der Flamme nötigen Luftmenge. (D. R. P. 214295. Kl. 42) *E. Ott*, Schlieren b. Zürich. 21. 8. 1908.
Induktionsofen, elektrischer —. (Dtsch. Anm. M. 37335. Kl. 21) *Poldihütte Tiegelgußstahlfabrik*, Wien. 2. 3. 1909.
Kohlenelektrode, hohle — für galvanische Elemente, bei welchen der Elektrolyt durch eine poröse — geführt wird. (D. R. P. 214269 Kl. 21) *Aktiengesellschaft zur Verwertung von Erfindungen des Stephan Benkö*, Budapest. 31. 10. 1908.
Lichtbögen, Erzeugung elektrischer — in einem Magnetfeld. (D. R. P. 214445. Kl. 12) *K. Birkeland*, Kristiania. 30. 1. 1907.
Ofen, elektrischer —. (V. St. A. P. 932469) *J. A. Hay*, London, und *American Electric Furnace Company*, New York. 19. 6. 1909. — (V. St. A. P. 932835) *J. B. Trillon* und *Soc. Electrochimique du Giffre*, St. Jeoire, Frkr. 6. 7. 1907.
Säurekorb. (D. G. M. 388665. Kl. 81) *Schornstein-Aufsatz- und Blechwaren-Fabrik J. A. John, Akt.-Ges.*, Iversgehofen. 19. 7. 1909.
Tiegelofen. (V. St. A. P. 932501) *W. Scrimgeour*, Portsmouth, Va. 7. 1. 1908.
Verdampfapparat. (Dtsch. Anm. K. 39334. Kl. 12) *L. Kaufmann*, Aachen. 27. 11. 08.
Zweiflüssigkeitselement, galvanisches — mit Kohlendiaphragma. (D. R. P. 214270. Kl. 21) *W. Schleenbäcker*, Berlin. 29. 12. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Alkalialuminate, Abscheiden der Kieselsäure aus —n. (Dtsch. Anm. P. 21854. Kl. 12) *D. Peniakoff*, Selzaete, Belg. 13. 8. 1908.
Ammoniak, Auswaschen von — aus Kohlendestillationsgasen. (D. R. P. 214070. Kl. 26) *W. Feld*, Zehlendorf. 30. 5. 1907.
Bariumsulfat, technische Darstellung von — und gefälltem Bariumcarbonat. (Zus.-P. 10878 z. Franz. P. 383758) *C. E. Maistre*. 26. 4. 1909.
Düngemittel, Darst. eines künstlichen —s aus Nitrophosphat. (Franz. P. 402688) *Le Nitrogène Soc. anon.* 4. 5. 1909.
Gase, elektrische Behandlung von —n. (V. St. A. P. 933094) *J. Moscicki*, Gambach bei Freiburg. 6. 8. 1907.
Haloidsalze, Umwandlung von Halogenen in —, insbesondere von Brom und Jod in Brom- bezw. Jodsalze der Alkalimetalle. (Dtsch. Anm. M. 35558. Kl. 12) *J. Meschorer*, Warschau. 25. 7. 1908.
Keramische Artikel, Darstell. von —n, Glassachen und emaillierten Metallwaren. (Engl. P. 20400/1909) *Garros*.
Magnesit, Ofen mit Generatorgasfeuerung und Retorten zum Calcinieren von —. (D. R. P. 214064. Kl. 24) *Ceozwei, Baugesellschaft für Kohlensäure-Industrie m. b. H.*, Cöln. 2. 11. 1907.
Schwefelsäure, rasche Erzeugung von — in Turmapparaten. (Dtsch. Anm. E. 13911. Kl. 12) *Erste Oesterr. Sodafabrik* u. *Carl Opl*, Hruschau, Oe.-Schles. 23. 9. 1908.
—, Anlage zur Gewinnung von —. (V. St. A. P. 932771) *F. J. Falding*, New York. 31. 12. 1908.
Siliciumnitrid, Darst. von — aus Silicium und Stickstoff. (Dtsch. Anm. S. 28376. Kl. 12) *A. S. Larsen* und *O. J. Storm*, Kristiania. 13. 2. 1909.
Steinmasse, künstliche —. (V. St. A. P. 932706) *B. Hövermann*, Salzwedel.
Stickoxyde, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. B. 51925. Kl. 12) *O. Bender*, Potsdam. 3. 11. 1908.
Ton, Reinigen usw. von —. (Zus.-P. 10872 z. Franz. P. 381486) *M. Bohn*. 24. 4. 09.
Zement, Herstell. von —. (V. St. A. P. 932917) *M. Trembour*, Birmingham, Ala., und *Putnam Development Comp.*, New York. 26. 9. 1908.

Organische Großindustrie.

Aceton, Darstellung von — durch Ueberleiten von Essigsäuredämpfen über ein erhitztes Acetat oder eine Base. (D. R. P. 214151 u. 214152. Kl. 12. Zusätze z. P. 198852) *Société Pagès Camus et Cie.*, Paris. 3. 5. 1907 bezw. 9. 5. 1907.
—, Darstellung von —. (V. St. A. P. 933107) *A. L. A. Pagès* und *R. P. T. Duchemin*, Paris. 5. 4. 1906.
Formaldehyd, Darstell. von —, eventuell neben Methylalkohol und Ameisensäure, aus Methan oder methanhaltigen Gasgemischen durch Oxydation mit Luft oder Sauerstoff. (D. R. P. 214155. Kl. 12) *Sauerstoff- und Stickstoff-Industrie Hansmann & Co*, Wien. 26. 9. 1906.
Oxalsäure, Herstell. von — neben Kryolith. (D. R. P. 214040. Kl. 12) *G. Muth*, Langen b. Frankfurt a. M. 21. 6. 1908.
Oxyfettsäuren, Darst. von — aus den Anlagerungsprodukten von unterchloriger Säure oder Chlor an die Glyceride von Fettsäuren pflanzlicher oder tierischer Herkunft. (D. R. P. 214154. Kl. 12. Zus. z. P. 208699) *G. Imbert* u. *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg. 29. 3. 1908.
Papier, Darstellung von — und Apparat dazu. (V. St. A. P. 932430) *C. Berti*, Vignola, Italien. 9. 2. 1909.
Rohtorf, Entwässerung von —. (Dtsch. Anm. A. 14375. Kl. 10) *N. A. Alexanderson*, Stockholm. 29. 4. 1907.
Schmiermittel, Darst. v. —. (V. St. A. P. 932855) *J. E. Gill*, Franklin, Pa. 19. 10. 05.
Sprengstoff, Darstellung von —. (V. St. A. P. 933060) *Ch. Clément, J. Langhard* und *G. Grobet*, Vallorbe, Schweiz. 3. 11. 1905.
Teer, Reinigen von Hochofengasen und Abscheidung des —s daraus. (Engl. P. 28462/1908) *Neilson*.
Trockendestillation, Gewinnung der Nebenprodukte der — oder der Holzvergasung. (Engl P. 19959/1909) *Koppers*.
Zuckerfabrikation, Vorrichtung zur Trennung flüssiger u. fester Stoffe, insbesondere der —. (Dtsch. Anm. G. 26463. Kl. 89) *St. von Grabski*, Kruschwitz, Prov. Posen. 28. 2. 1908.
Zuckerrüben, Herstellung eines haltbaren und leicht zerreibbaren Trockenprodukts aus —. (Dtsch. Anm. D. 21568. Kl. 89) *L. Dautrebande*, Daussoulx, Belg. 26.4.09.

Farbstoffe und Textilchemie.

Azofarbstoff. (V. St. A. P. 932813) *F. Runkel, M. Herzberg* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 16. 4. 1909.
Baumwollfarbstoffe, Darstellung von substantiven —n. (D. R. P. 214352. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 19. 2. 1908.
Beschwerungsverfahren für Seide unter Verwendung eines Gemisches von Zinntetrachlorid mit Zinksalzen. (D. R. P. 214372. Kl. 8) *H. Salvaterra*, Wien. 20. 9. 07.
Disazofarbstoff. (V. St. A. P. 932812) *F. Runkel, M. Herzberg* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 16. 4. 1909.
Färbungen, Nachchromieren von — auf Wolle. (Dtsch. Anm. U. 3398. Kl. 8) *G. Ulrich*, Brünn. 13. 6. 1908.
Kunstseide, Verfahren und Vorrichtung zum Denitrieren von —. (Dtsch. Anm. C. 15911. Kl. 29) *Compagnie de la Soie de Beaulieu*, Beaulieu, Frkr. 30. 7. 07.
Mercerisieren, Apparate zum — von Geweben. (Engl. P. 4683/1909) *Heberlein & Cie.*
Oelhaltige Farben, Wiedergewinnen der Bestandteile von — und Apparat dazu. (V. St. A. P. 932470 und 932548—50) *M. S. Hopkins* und *Ch. R. Barnett*, Baltimore, Md. 1. 6. 1909 bezw. 21. u. 25. 7. 1908.
Pflanzenfaser, Aufschließen der in Stroh, Gräsern, Baumbast u. dgl. enthaltenen — für Spinnerei- und Webereizwecke unter Benutzung von alkalischen Laugen und Fluorwasserstoff. (Dtsch. Anm. R. 25345. Kl. 29) *F. Reichmann*, Barmen. 2 11. 07.
—, Metallisierung von —n. (Franz. P. 402622) *A. Boyeux* und *Soc. Lizier, Buffet & Fils*. 2. 9. 1908.
Sulfinfarbstoffe, Nachbehandlung von Färbungen mit —n. (D. R. P. 214038. Kl. 8. Zus. z. P. 204442) *R. vom Hove jr.*, Burscheid. 15. 10. 1908.
Umdruckfarbe, Herstell. einer — mit Hilfe von Asphalt. (D. R. P. 214048. Kl. 15) *O. Brunn*, München. 2. 10. 1908.
Viscose, Darstellung von —. (Franz. P. 402804) *C. C. Leclaire*. 7. 9. 1908.

Präparate.

Aminoaldehyde, Herstellung von —n. (Dtsch. Anm. C. 16428. Kl. 12) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk*, Charlottenburg. 3. 2. 1908.
Antiseptische Verbindung, Phenylacetat enthaltende —. (V. St. A. P. 932647) *N. Sulzberger*, New York. 20. 4. 1909.
Bromisovaleriansäureester, Darstell. des α-—s von Cholesterin. (D. R. P. 214157. Kl. 12) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk*, Charlottenburg. 19. 7. 1908.
2,3-Dichlornitrobenzol, Darst. von — neben 2,5-Dichlornitrobenzol. (Dtsch. Anm. A 15932. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 10. 7. 1908.
Eiweiß, Darst eines Produktes aus pflanzlichem — u. tierischem Casein. (V. St. A. P. 932527) *F. G. Wiechmann*, New York, u. *Protal Company*, Maine. 2 11. 1907.
Eiweißartige Substanzen, Gewinnung wirksamer — aus den Leibern der Milzbrandbazillen. (D. R. P. 214071. Kl. 30. Zus. z. P. 212830) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 17. 9. 1908.
Formaldehyd, Apparat zur Darst. v. —. (V. St. A. P. 932635) *W. B. Mc Laughlin* und *The Sanitation and Supply Comp.*, New York. 7. 2. 1908.
Formaldehydhydroschwefligsaures Zink, Darst. von —. (D. R. P. 214041. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 5. 12. 1905.
Formaldehydsulfoxylate, Darst. von —n aus den Stickstoffderivaten der Methylensulfoxylate. (D. R. P. 214043. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 12. 7. 1908.
Isobornylester, Darst. von —n aus Pinenhalogenhydrat. (D. R. P. 214042. Kl. 12) *J. H. Lütkehermölle*, Crefeld-Bockum, *L. Weitz* u. *G. Rée*, Brüssel. 13. 7. 1907.
Kohlensäure, Entwicklung von — für Bäder aus Säuren und kohlensauren Salzen zum Zwecke eines gesteigerten Gehaltes des Badewassers an gebundener —. (D. R. P. 214174. Kl. 30) *L. Sarason*, Hirschgarten-Berlin. 6. 4. 1909.
Mellithsäure, Herstell. von —. (D. R. P. 214252. Kl. 12) *Read Holliday & Sons Ltd.*, Huddersfield, und *O. Silberrad*, Essex, Engl. 26. 2. 1908.
Methoxysalicylaldehyd, Darstell. von *p*-— aus Resorcinaldehyd durch Methylieren mit Halogenmethyl oder Dimethylsulfat. (D. R. P. 214153. Kl. 12) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 28. 4. 1908.
Nitrohalogenanthrachinone, Darstell. von —n. (D. R. P. 214150. Kl. 12. Zus. z. P. 205195) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 28. 3. 1908.
Nitroverbindungen, Darstellung von hydroxylierten — der aromatischen Reihe. (D. R. P. 214045. Kl. 12. Zus. z. P. 194883) *R. Wolffenstein*, Berlin, u. *O. Boeters*, Charlottenburg. 21. 8. 1907.
Perubalsam, Herstell. eines wasserlöslichen Präparats aus — und Formaldehyd. (Dtsch. Anm. B. 53611. Kl. 12. Zus. z. P. 208833) *O. Börner*, Friedenau b. Berlin. 18. 3. 1909.

Metalle.

Aluminiumlot. (V. St. A. P. 933433) *J. F. Guggenbuhl*, Paris. 22. 6. 1908.
Eisen, Verkupfern von —. (V. St. A. P. 932964) *W. G. Clark*, Geelong, Australien. 18. 8. 1908.
Erze, Oxydieren von —n. (V. St. A. P. 932689) *B. E. Eldred*, Bronxville, und *Combustion Utilities Company*, New York. 1. 2. 1906.
—, Behandeln von —n. (V. St. A. P. 933717) *A. A. Lockwood* u. *M. A. R. Samuel*, London. 11. 1. 1909.
Kupfererze, Laugen von —n. (V. St. A. P. 932643) *G. C. Schneider*, Freiberg, u. *E. Albresch*, Neustadt a. Haardt. 4. 2. 1909.
Oxyde, Reduzieren und Schmelzen von —n und dergl. (V. St. A. P. 932459) *O. Frick*, Sheffield, Engl. 19. 4. 1907.
Schwefelerz, Rösten von —. (Franz. P. 402737) *Maschinenbau-Anstalt Humboldt*. 5. 5. 1909.
Stahl, Raffinieren von flüssigem — im Ofen. (Franz. P. 402758) *Soc. anon. Electrométallurgique (Procédés Paul Girod)*. 6. 5. 1909.
—, metallurgisches Verfahren zur Behandlung von — aller Art. (V. St. A. P. 933357) *L. H. Baraduc-Muller*, Paris. 29. 6. 1908.
Stahlblöcke, Oberflächenkohlung von gegossenen —n durch Zementation. (D. R. P. 214467. Kl. 18) *B. Talbot*, Middlesbrough, Engl. 31. 5. 1908.
Zinkerze, Behandeln von —n. (V. St. A. P. 933133) *F. T. Snyder*, Oak Park, Ill., und *Electric Metals Company*, Chicago. 23. 6. 1905.
Zinnoxydersatzmittel, Darstellung eines —s zum Emaillieren von Metallwaren. (V. St. A. P. 932839) *R. Weimer*, Sheboygan, Wis. 7. 10. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von 93800 kg Zinn und 12300 kg Antimon in je 7 Losen, 5700 kg Zink in 2 Losen, 69200 kg Zinkblech und 38600 kg Muldenblei in je 6 Losen, 3000 kg Walzblei in einem Lose. Schlußtermin 7. Oktbr. 1909. Näheres, Angebotsbogen und Bedingungen liegen im Verkehrsbureau der Korporation der Kaufmannschaft von Berlin, Neue Friedrichstr. 54, aus.

Lieferung von chemischen Naturprodukten, Farbwaren, Firnissen, Lacken usw. für die Direktion der K. K. priv. österreichischen Nordwestbahn in Wien. Angebote bis 5. Oktbr. 1909. Näheres bei der Sektion D der vorgenannten Direktion in Wien, Nordwestbahnhof.

Trinitrotoluol für die Vereinigten Staaten. Das Frankford Arsenal in Philadelphia nimmt vom 28. September ab Gebote für 15100 Pfd. Trinitrotoluol an. Bedingungen: 1. Das Material muß chemisch rein in Form von schwachgelbem, feinem und gleichförmig krystallinischem Pulver und frei von jedem Geruch irgend eines Nebenproduktes oder Krystallisationsmittels sein; 2. der Schmelzpunkt, der scharf und entschieden sein muß, soll zwischen 80,5—81,5° C. liegen; 3. der Aschengehalt darf 0,5 % nicht übersteigen; 4. der Gehalt an unlöslichen Stoffen in einer Lösung von 10 g in 150 ccm Alkohol darf 0,5 % nicht übersteigen; 5. der Feuchtigkeitsgehalt darf 0,5 % nicht übersteigen; 6. das Material darf keine Acidität besitzen; 7. es darf kein nichtkonvertiertes Toluol oder Dinitrotoluol noch ein anderes Nebenprodukt enthalten; 8. der Stickstoffgehalt, mit dem *Kjeldahl*-Apparat bestimmt, muß mindestens 18,30 % betragen; 9. das Material muß eine Wärmeprobe (heat test) bei 65,5° C. mit KJ-Stärkepapier von mindestens 30 Minuten aushalten. Angebote sind bei dem »Commanding Officer« des genannten Arsenals einzureichen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Bayrische Akt.-Ges. für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate, Heufeld (Oberbayern), wird auf ihrer am 18. Oktober stattfindenden Generalversammlung über Errichtung einer Gesellschaft zur weiteren Aufschließung der Bergwerke Panzendorf-Tessenberg beschließen.

Das deutsche Asbest-Syndikat hat beschlossen, in Liquidation zu treten.

Geschäftsabschlüsse:

Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges., Charlottenburg. Dividende 16 % (13 % i. V.).

F. Thörls Vereinigte Harburger Ölfabriken, Aktiengesellschaft. Reingewinn 3172710 M. Dividende 16 % (i. V. 14 %).

Altonaer Wachsbleiche G. m. b. H., Altona. Das erste Geschäftsjahr hat einen Reingewinn von 32817 M ergeben. Dividende 5 % für die ersten sieben Monate des Bestehens der Gesellschaft.

Hammonia, Stearin-Fabrik, Hamburg. Reingewinn 108237 M (108873 M). Dividende 5 % (wie im Vorjahre).

Papierfabrik zu Penig. Reingewinn 532692 (574756) M. Dividende 9 (10) %.

Dresdener Papierfabrik in Dresden. Reingewinn 64106 M. Dividende 4 %.

Schlesische Cellulose- und Papierfabriken Akt.-Ges., Ennersdorf. Dividende 6 % (i. V. 8 %).

Osnabrücker Kupfer- und Drahtwerk, Osnabrück. Reingewinn 60892 (i. V. 67849) M. Dividenvorschlag 3 (i. V. 4) %.

Zinnwalzwerk E. F. Ohles Erben. Dividende 9 % (gegen 8 % und 6 % in den beiden Vorjahren).

Phönix A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Cöln. Dividende 9 % (i. V. 11 %). Nach Abschreibungen von 10856899 M (12092015 M) verbleibt ein Reingewinn von 14741001 M (16299367 M).

Eisenindustrie zu Menden und Schwerte Akt.-Ges., Schwerte. Nach erhöhten Abschreibungen ergibt sich ein Verlust von 323777 (60186) M, der aus den Reserven gedeckt wird.

Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. in Bochum. Reingewinn 4190771 M (3015533 M). Dividende 10 % (wie i. Vorj.).

Rheinisch-westfälische Kalkwerke. Dividendenvorschlag 9 (i. V. 7 1/3) %.

Handelsregister-Eintragungen:

Baalberge bei Bernburg. *Chemische Düngerwerke, Bahnhof Baalberge G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 150000 M erhöht und beläuft sich jetzt auf 500000 M.

Cöln a. Rh. *Chemische Industrie G. m. b. H.*, Cöln. Kaufmann *Franz Krings* hat sein Amt als Geschäftsführer niedergelegt, Kaufmann *Wilhelm Faerber* zu Neuß ist zum Geschäftsführer bestellt.

— *„Alba", G. m. b. H., Fabrikation chemisch-technischer und pharmaceutischer Präparate.* Die Prokura des *Franz Schreher* ist erloschen.

Kempten, Algäu. *Färberei und Bleicherei Lindenberg, G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 45000 M auf 120000 M erhöht.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Seesen. *Chemische Fabrik Brunsviga, G. m. b. H.*, Seesen. Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator ist der bisherige Geschäftsführer Ingenieur *J. Bischitzky.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Miller, Kalle & Co., Teerfarben und chemische Produkte, Hruschau (Österr. Schles.). Die Firma wird ihre Verkaufstätigkeit am 1. Oktbr. ds. Js., einstellen. Von diesem Tage an wird jede der beiden Firmen, *Kalle & Co., Aktiengesellschaft*, Biebrich a. Rh., und *Erste Österreichische Sodafabrik*, Hruschau, das Teerfarbengeschäft selbständig bearbeiten.

Die Société de Mégrine ist im Begriffe, in der Umgebung von Tunis ein Bleischmelzwerk zu erbauen, um darin ungefähr 15000 t Bleierze jährlich zu verarbeiten.

Die Société française des Couleurs métalliques in Paris, 9, Rue Pierre-Levcé, hat ihren Sitz nach 55, Quai Valmy, verlegt.

Aus der Firma Barrucand frères & Wackhew, Destillerie von Fruchtextrakten und natürlichen Parfums in Billancourt, ist *Louis Barrucand* ausgetreten, und seine Rechte sind an seinen Bruder *René Barrucand* übergegangen.

Neugründungen in Frankreich:

Société Parisienne d'Engrais et de Produits chimiques. Sitz in Pierrefitte, 39, Boulevard de la Station. Kapital 520000 Fr.

G. Tencé Fils & Cie., Fabrikation von Salpetersäure, Sitz in Paris, 9, Rue-Neuve-des-Boulets. Kapital 345000 Fr.

Liquidationen in Frankreich:

C. Favier & A. Daniel, Fabrikation von Spezial-Produkten für Zeugdruck und Appretur der Gewebe, Sitz in Lyon, 9, Rue Saint-Amour.

Arricoeur & Boitard, Öl- und Seifenfabrik in Marseille, 16, Rue Traverse de l'Epéron.

L. Pradelle & J. Hardy, Behandlung von Häuten und Leder nach chemischem Verfahren, in Gennevilliers, 32, Rue de Paris.

Mineralproduktion Kanadas im Jahre 1908:

Metalle:		Menge	Wert in Doll.
Kupfer	Pounds	64 361 636	8 500 885
Gold		—	9 559 274
Roheisen a. kanadischem Erz	t	99 420	1 664 302
Blei	Pounds	45 725 886	1 920 487
Nickel	„	19 143 111	8 231 538
Kobalt	„	1 853 286	112 253
Silber	Unzen	22 070 212	11 667 197
Insgesamt		—	41 655 939
Nichtmetallische Produkte:			
Arsenik	t	699	38 054
Asbest	„	65 534	2 547 507
Asbestsand	„	25 239	25 829
Calciumcarbid	„	6 864	417 150
Chromeisenstein	„	7 225	82 008
Kohle	„	10 904 466	25 567 235
Korund	„	1 039	100 389
Feldspat	„	7 877	21 099
Graphit	„	251	5 565
Gips	„	340 964	575 701
Kalkstein als Flußmittel in Hochöfen	„	418 661	289 705
Magnesit	„	120	840
Glimmer		—	191 602
Schwerspat	„	4 091	18 265
Ocker	„	4 746	30 440
Naturgas		—	1 012 060
Petroleum	Barrels	527 987	747 100
Phosphate (Apatit)	t	1 596	14 794
Pyrite	„	47 336	224 824
Quarz	„	27 134	32 277
Salz	„	79 975	378 798
Talk	„	276	3 048
Eisenpecherz (Triplit)	„	30	197
Insgesamt		—	32 479 006

An natürlichem Zement wurden 1044 Barrels im Werte von 815 Doll. und an Portlandzement 2655289 Barrels im Werte von 3709063 Doll. produziert. — Die Gesamtproduktion an Roheisen belief sich auf 630835 t im Werte von 8111194 Doll. Hiervon kamen, wie oben angegeben, 99420 t im Werte von 1664302 Doll. auf kanadisches Erz, während 521416 t im Werte von 6446892 Doll. aus eingeführtem Erz hergestellt wurden. — 00827.

Die Zinnproduktion der Verbündeten Malayischen Staaten belief sich im Jahre 1908 auf 50837 t im Werte von 6654018 £ gegenüber 48431 t im Werte von 8095136 £ im Vorjahre. Der Durchschnittspreis war im Jahre 1907 85,28 Doll., im Jahre 1908 66,78 Doll. für 1 t. — 01147.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Asbest. Die Verarbeitung von Rohasbest wird am bedeutendsten von allen Ländern in den Vereinigten Staaten von Amerika betrieben, obgleich weniger als 1 % des verarbeiteten Rohmaterials daselbst gewonnen wird. Den größten Teil führt Kanada zollfrei ein, dessen Produktion sich im Jahre 1908 auf 65534 t im Werte von 2547507 Doll. belief, während die Gesamtproduktion der Vereinigten Staaten nur 936 t im Werte von 19624 Doll. betrug. Die Einfuhr von Rohasbest nach den Vereinigten Staaten bewertete sich auf 1068322 Doll. In den letzten Jahren hat sich auch in Rußland eine bedeutende Asbestproduktion entwickelt. Diese betrug im Jahre 1907 10308 t. — OI 155.

Balsame. (Hamburg.) *Copaivabalsam.* Die Zufuhren der letzten Woche ließen mit Bezug auf Menge zu wünschen übrig und gingen fast ohne Ausnahme unverkauft zu Lager. Für gute, den Vorschriften entsprechende Ware werden indessen noch unverändert Preise bis zu 4 M bezw. 4,25 M, erste Kosten, bezahlt. — *Tolubalsam.* Hiervon sind seit längerer Zeit keine Ankünfte zu verzeichnen. Letzter Wert etwa 1,75—1,80 M für 1 kg.

Chrysarobin wird jetzt bis zu 18 M für 1 kg herunter angeboten; es entspricht dies dem billigen Preise des Rohmaterials, von dem seit einiger Zeit regelmäßig Ware im Markte vorhanden ist, die etwa einen Wert von 400 M für 100 kg hat. ε

Citronensäure. (Hamburg.) Zu den bestehenden billigen Preisen fanden einige kleinere Umsätze statt, und es wird jetzt loko sowohl wie Lieferungsware zu 2,65 M für 1 kg angeboten.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. Preise für 100 kg. — *Dividivi* fest. Keine Ankünfte. Curaçao 29—30 Fr., Savanilla und Carthagena 22—23 Fr. je nach Sorte. — *Myrobalanen* ruhig. Keine Ankünfte. Vingorla Ia. 12,50—13,50 Fr., II 11,50—12,50 Fr., Jubblepore Ia. 14—15 Fr., II 12—13 Fr., Crushed 19—21 Fr. caf. Havre — *Quebracho* ruhig. Keine Ankünfte. 105—108 Fr. für 1000 kg per Ladung. — *Valonea* ruhig. Wochenankünfte: 710 Sercnen von Smyrna. Unacqua 23—27 Fr., Trynacks 21,50—25 Fr., Uso Anglais 18—21 Fr., Uso français 16,75 bis 17,75 Fr., Refuso 15—16,50 Fr. caf. Havre je nach Sorte.

— (London.) *Galläpfel.* Der Markt ist leblos bei billigeren Preisen. Ankunft China Verkäufer 43 s. für gebräuchliche Sorten. — *Gambir.* Der Markt ist fest für alle Marken. Loko ganze Ballen verkauft zu 34 s. Die Zufuhren sind außerordentlich klein. In Ankunftsware wurden bessere Preise bezahlt. Juli-Verschiffung wurde zu 32 s. verkauft, September-Oktober-Verschiffung New York zu 28 s., Oktober-November-Verschiffung Liverpool 28 s. Schlußpreise der Verkäufer November-Dezember offene Häfen 27 s. 6 d.

Glycerin. Die Fabrikanten haben Mühe, den großen Lieferungsforderunngen nachzukommen, und sie sind gezwungen, sich ihren Käufern gegenüber auf die ihnen kontraktlich zukommenden monatlichen Raten zu beschränken. Der Ansicht, daß wir noch höheren Preisen entgegengehen, ist, der Gesamtlage nach zu urteilen, Glauben zu schenken, denn der Verbrauch muß noch größer werden, je mehr wir uns der kalten Jahreszeit nähern. Ein erheblicher Rückgang des Konsums, der vielleicht die Hausse etwas aufhalten könnte, kommt nicht in Betracht, denn es ist schon weit in 1910 hinein viel Ware zu dem hohen Preise festgelegt worden. ε

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt wird weiter von Amerika andauernd fest und weiter steigend gemeldet, so daß auch hier die dunkleren Sorten stetig anziehen. Es herrscht trotz der hohen Preise ein reges Geschäft. Lieferung September-Oktober ab Hamburger Lager, Tara 14 %, für B 17,25 M, D 17,70 M, E 19 M, F 19,80 M, G 20 M, H 20,20 M, J 20,75 M, hellere Sorten sind unverändert und nur wenig gefragt. — *Dammarharz.* Der Markt ist entschieden fester, und Abladungsware wird nicht unter Parität von 116 M für 100 kg angeboten. E ist noch verhältnismäßig billig käuflich zu 63 M.

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Markt sehr fest. Preise steigend. Sofortige Lieferung G 6,20 fl., September-Oktober-Verschiffung F 6,20 fl., G 6,25 fl. für 50 kg netto, Tara 20 %, Sconto 1 %.

Kupfervitriol. Die statistischen Zahlen für Kupfer für Ende August zeigen, daß die Produktion den Verbrauch in Metall vorläufig noch wesentlich übersteigt, so daß auf eine Gesundung der Verhältnisse nicht eher zu rechnen ist, bis eine eingeschränkte Produktion einen Ausgleich geschaffen hat. Ähnlich verhält es sich mit dem Sulfat. Auch hier ist regelmäßig Ware verfügbar, und für einzelne Posten ist sogar dann und wann unter Tagespreis anzukommen. Dieser ist heute 37,50 M für 100 kg ab Werk oder cif. Seehafen. Kann man auch kaum auf noch niedrigere Preise hoffen, so finden doch unter diesen Verhältnissen die höheren Forderungen für nächstes Jahr keine Interessenten. ε

Naphthalin in Schuppen. Es hat sich bereits ein Lieferungsgeschäft für das nächste Jahr entwickelt. Der Preis der Fabriken ist ein so niedriger auch gegen das Vorjahr, daß auf einen weiteren Rückgang nicht gerechnet werden kann. Er dürfte zwischen 13—14 M für 100 kg bei Waggonbezug schwanken. ε

Pfefferminzöl, *amerikanisches.* (Hamburg.) Infolge ungünstiger Ernteberichte setzten die beiden Hauptfabrikanten Hotchkiss und Todd ihre Preise höher; es fanden recht belangreiche Umsätze in beiden Qualitäten statt. Hotchkiss ist jetzt auf Abladung von Amerika nicht unter 9,85 M und Todds-Krystall, weiß, nicht unter 10 M für 1 lb. zu beschaffen. Im Hamburger Markt dürfte immerhin infolge billigerer Käufe unter diesen Preisen anzukommen sein. Todd sowohl wie Hotchkiss 9,50 M.

Phosphate und Superphosphate. (Paris.) Die allgemeine Marktlage hat sich wenig geändert; große Geschäfte sind schwierig abzuschließen. Jedoch wurden Kaufvorschläge gemacht zu gegenwärtigen Preisen bis 1915; die Produzenten wollen sich jedoch nur bis 1911 verpflichten. Wie für Deutschland, Frankreich und England, so hat auch für Italien die Einfuhr an Phosphaten während des ersten Semesters 1909 bedeutend abgenommen, sie betrug während der ersten sechs Monate 1909 249146 t, im Vorjahre 292787 t, also 43639 t weniger. Einheit Calciumphosphat für 1 ton. *Somme* (alles mit 3 % Eisenoxyd und Tonerde), 70/75-%ig, Doullens-Somme 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Doullens-Somme 0,72 Fr., 60/65-%ig, Doullens-Somme 0,60 Fr., Phosphatkreide, gewaschen und gemahlen, 57/62-%ig, Doullens-Somme 0,64 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Somme 0,58 Fr., 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,50 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,45 Fr., 45/50-%ig, Doullens-Somme 0,36 Fr. *Lüttich,* 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, ab Lüttich 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, ab Lüttich 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, ab Lüttich 0,60 Fr. Algerien, 63/70-%ig, cif. Mittelmeerhafen 0,52 Fr., Nordsee 0,56 Fr., 58/63-%ig, cif. Mittelmeer 0,50 Fr., Nordsee 0,54 Fr. *Tunis,* Gafsa 63/70-%ig und 58/63-%ig, cif. Mittelmeer 0,52 und 0,50 Fr. *Tennessee, Rock,* 78/80-%ig, roh, cif. Atl. Ozean und Nordsee 7 1/4 d. *Insel Christmas,* 80/85-%ig, cif. Atl. Ozean und Nordsee 7 3/4 d. *Oceanien,* 80/85-%ig, cif. Nordsee 8 1/2 d. — *Superphosphat.* Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/16-%ig, frei Nordregion 0,35—0,36 Fr., Waggon Bahnhof Paris 0,35 bis 0,38 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr. — *Knochensuperphosphat,* Paris 0,50 Fr., Nord 0,51 Fr. — *Knochenpräzipitat,* Paris 0,33 Fr., Marseille 0,30 Fr., Belgien 0,31 Fr. — *Knochenmehl,* entleimtes für 100 kg. Paris 10 Fr., Lyon 10 Fr., Knochenmehl Paris 11,50 Fr, Rouen 11,50 Fr.

Salpeter, *Chile.* (London.) Loko, raffiniert 10 £ 2 s. 6 d., gewöhnlicher 10 £. Liverpool unverändert. Das ständige Salpeter-Komitee meldet 8 s. 10 1/2 d., sofortige Verschiffung 9 s. 1 1/2 d.

— (Paris.) Es herrscht mehr Festigkeit in den Preisen, welche eine Neigung zu leichtem Steigen haben. Sofortige Ware 22 Fr., auf Lieferung 22,10 Fr., auf Frühling 1910 22,40 Fr. für 100 kg, alles ab Dünkirchen. — *Kalisalpeter,* Basis 100-%ig, sofort 46,25 Fr., auf Lieferung 46,75 Fr.; 75—80-%ig 35,25 Fr., alles für 100 kg, ab Nord.

Santonin. (Hamburg.) Trotzdem die Konvention in diesem Artikel tatsächlich zustande, gekommen ist, ist es noch nicht möglich, einen Preis zu erhalten. Die zweite Hand welche über kleine Vorräte verfügt, nutzt die Lage aus, und es wurden ihr bereits für Mengen von 50—100 kg 60 M für 1 kg bezahlt. Die letzte Forderung ist bereits 65 M; es dürfte aber wohl über kurz oder lang auch dieser Preis bewilligt werden, wenn nicht die Konvention mit billigeren Preisen an den Markt kommt.

Schellack. (Hamburg.) Über diesen Artikel ist im großen und ganzen nichts Besonderes zu berichten. Der Markt war inzwischen recht ruhig mit langsam nachgebenden Preisen. TN loko wird zu 150 M, Oktober-November-Abladung zu 68 M für 100 kg cif. Hamburg angeboten.

— (London.) Der Markt ist leblos und der Lokohandel ist matt entsprechend dem Umsatz auf der Versteigerung. Ankunftsware TN-Orange, Oktober-Dezember-Verschiffung 69 s., November-Dezember 70 s. Spätere Ware ist leblos. 100 Kisten März-Abladung verkauft zu 74 s., Mai 74 s.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sowohl von Amerika wie von London ruhiger gemeldet. Die Preise flauten dementsprechend auch hier ab. Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen: Loko 83,50 M, Oktober 84 M, November 84,50 M, Dezember 85,50 M, Januar-April 87,50 M.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt zeigte eine weiter abnehmende Haltung schloß aber beständig. Loko 41 s. (zu 40 s. 6 d. wurde abgegeben), Oktober-Dezember 41 s. 3 d., Januar-April 42 s. 6 d.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Die letzte Woche brachte wiederum Enttäuschungen. Anscheinend sind wieder größere Posten Wachs im Produktionslande an den Markt gekommen und infolge schwacher Meinung der europäischen und nordamerikanischen Käufer zu billigeren Preisen drüben angeboten. Infolgedessen sah man sich auch hier genötigt, die Limite wieder etwas herunterzusetzen, und daher sind beide Sorten Courantgrau und Fettgrau, jetzt wiederum zu 177,50 M für 100 kg netto ab Freihafenlager käuflich. Diese billigeren Preise haben den Konsum angeregt; es wurden in beiden Sorten größere Umsätze getätigt. Die Bestände von gelber Ware sind sehr gering, und bessere Sorten dürften so gut wie garnicht mehr aufzutreiben sein. — *Bienenwachs* ist ruhig bei etwas größerer Nachfrage für Domingo und besonders für ostafrikanische Provenienz. Die dafür bezahlten Preise bewegen sich zwischen 2,66—2,68 M für 1 kg netto transito.

Weinstein. (Wien.) Der Markt ist ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, weiß gesiebt 110 K, weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroat. 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zittwersaat. (Hamburg.) Für diesen Artikel gilt das für Santonin Gesagte insofern, als auch hierfür von Seiten der Konvention noch keine Preise herausgegeben sind. Es sollen die großen Vorräte, über welche die Konvention in Hamburg verfügt, verarbeitet werden, so daß wohl größere Mengen alter Ware kaum an den Markt kommen dürften. Über die neue Ernte verlautet noch nichts Zuverlässiges. Es zeigte sich in letzter Zeit besonders für Zittwersaat sehr viel Meinung, und in zweiter Hand fanden recht belangreiche Umsätze statt. Der Preis im Hamburger Markt schnellte von 77,50 M auf 80 M für 100 kg, und weitere Ware ist nicht unter 85 M erhältlich. Über die Festsetzung des Preises von Seiten der Konvention für diesen Artikel ist noch nichts Bestimmtes zu erfahren.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 116, S. 1025—1032. Cöthen, den 28. September 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Über die Entstehung der Blausäure aus Ammoniak und Holzkohle, sowie aus Di- und Trimethylamin. Von Dr.-Ing. G. A. Voerkelius. I. 1025
81. Versammlung d. Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Salzburg vom 19. bis 25. September 1909. III.:
Abt. 4. Chemie einschl. Elektrochemie . 1026
Abt. 9. Botanik 1027
Abt. 13. Pharmazie und Pharmakognosie 1027
Abt. 28. Gerichtliche Chemie 1027
22. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker zu Frankfurt a. M. vom 14. bis 18. September 1909. III:
Fachgruppe für analytische Chemie . . 1028
Fachgruppe für gewerblichen Rechtsschutz 1028
Sitzungsberichte:
Société chimique de France (mit Abbild.) 1030
Vermischte Tagesnachrichten 1030
Patentliste 1031
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . 1032
Rohstoffe. Drogen usw. 1032
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 497
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 499
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 500

Über die Entstehung der Blausäure aus Ammoniak und Holzkohle, sowie aus Di- und Trimethylamin.

Von Dr.-Ing. G. A. Voerkelius.

I.

Von den zahlreichen synthetischen Verfahren zur Herstellung von Cyanalkalien,[1]) welche in den letzten Jahrzehnten patentiert worden sind, haben sich nur wenige bei der Fabrikation im großen bewährt. So das von Siepermann (D. R. P. 38021, 51562), der Ammoniak bei 800° über ein Gemisch von Kohle und Pottasche leitet und das Cyankalium aus den Reaktionsprodukten auslaugt. Große Mengen Cyannatrium werden in England nach Beilby (D. R. P. 74554) hergestellt, der durch Einleiten von Ammoniak in eine kohlehaltige Pottascheschmelze ein unmittelbar verkaufsfähiges Produkt erzielt. Die Frankfurter Gold- und Silberscheideanstalt arbeitet nach Castner (D. R. P. 99999, 117623, 124974, 126241, 148045, 149678), sie stellt aus Ammoniak und metallischem Natrium bei 400° Natriumamid her, führt dies mit Kohle bei 550—600° in Dinatriumcyanamid und weiter bei 800° in fast reines Cyannatrium über. Durch diese Synthesen, insonderheit diejenige der Scheideanstalt, ist die frühere Fabrikation des Cyankaliums aus Blutlaugensalz unrentabel geworden. Die genannten Verfahren gehen sämtlich von ziemlich teuren Rohmaterialien aus. Im Gegensatz hierzu verwendet die Zuckerraffinerie Dessau einen bisher wertlosen Rohstoff, nämlich den Stickstoff der Zuckerrübenschlempe, weshalb ihr Verfahren heute vielleicht das vorteilhafteste ist. Von dem Stickstoff des Rübensaftes gehen bei der Zuckerfabrikation etwa 30% in den Scheideschlamm, etwa 40% werden beim Eindampfen des Diffusionssaftes als Ammoniak verloren, während der Rest in der Melasse und nach deren Entzuckerung oder Vergärung in der Schlempe bleibt. Die Trockensubstanz der sirupdicken Schlempe besteht aus rund 30% Kalisalzen und 70% organischen Verbindungen (davon 12% Betain), ihr Stickstoffgehalt beträgt rund 4%. Früher wurde die eingedickte Schlempe in offenen Flammöfen zur Gewinnung der Pottasche verbrannt.

Nachdem ein Versuch Vincents[2]), Chemiker der Melassebrennerei in Courrières, die organischen Verbindungen der Schlempe nutzbar zu machen, gescheitert war, gelang dies Bueb[3]) in Dessau. Dort wird die Schlempe in geschlossenen Retorten bei etwa 600° der Zersetzungsdestillation unterworfen. Die Abgase enthalten neben Wasserdampf Kohlensäure, Kohlenoxyd, Wasserstoff, Methan, Stickstoff, Ammoniak und Methylamine; diese Gase werden dann in einem Überhitzer auf 800—1000° erwärmt und haben nunmehr etwa folgende Zusammensetzung: 7 Vol.-% HCN, 7% NH_3, 8% CH_4, 12% H, 18% CO, 24% CO_2, 24% N. An die Stelle der Methylamine ist Blausäure getreten; außerdem entstehen noch kleine Mengen Naphthalin, Acetonitril, Pyridin und andere Stoffe, während der Ammoniakgehalt ungefähr der gleiche bleibt.

Die vorliegende Arbeit soll einen Beitrag zur Aufklärung der Reaktionen geben, die sich im Überhitzer abspielen. Zu dem Zwecke wurden Versuche gemacht über das Verhalten

1. von Ammoniak gegen Holzkohle bei 1000—700°,
2. von Trimethylamin bei 1000—600°,
3. von Dimethylamin bei 1000—600°.

I. Die Bildung von Blausäure aus Ammoniak und Holzkohle. Seit der Entdeckung der Blausäure durch Scheele im Jahre 1782 sind über ihre Bildung zahlreiche Untersuchungen angestellt worden. Clark[4]) berichtet über die Entstehung von Cyankalium im Hochofen. Um zu bestimmen, ob die Cyanbildung aus Luftstickstoff möglich sei, leiteten Bunsen und Playfair[5]) reinen Stickstoff über ein hoch erhitztes Gemisch von reiner Zuckerkohle und Pottasche; sie erhielten dabei so gute Ausbeuten, daß zahlreiche Versuche gemacht wurden, Cyankali im großen durch Überleiten von Luftstickstoff über ein glühendes Gemisch von Alkali und Kohle herzustellen. Bei diesem Prozeß wird das Alkali bei hoher Temperatur durch Kohle zu Metall reduziert, geht dann in Carbid und unter Stickstoffaufnahme in Cyankali über. Wegen der hohen Temperatur, welche die Reduktion erforderte, arbeiteten diese Verfahren unwirtschaftlich und wurden bald eingestellt. Besseren Erfolg erzielten Frank und Caro (D. R. P. 88363, 92587, 95660, 116087, 116088), die fertiges Carbid verwandten. Die Elektrosynthese der Blausäure führte unter anderen Wallis[6]) aus. Viel leichter als freier Stickstoff reagiert der organisch gebundene. Es wurden früher große Mengen Cyanverbindungen durch Schmelzen von Pottasche mit organischen, stickstoffhaltigen Substanzen hergestellt. Dieses Verfahren gab man auf, seitdem man aus dem Steinkohlengase Blausäure isolierte und den Bedarf damit decken konnte. Scheele entdeckte die Bildung von Blausäure durch Glühen von Salmiak, Kohle und Pottasche. Clouet[7]) stellte sie her durch Überleiten von Ammoniak über glühende Kohle.[8]) Langlois wiederholte Clouets Versuche und erhielt als Reaktionsprodukte Cyanammonium und Wasserstoff. Kuhlmann[9]) fand außerdem noch Methan. Weltzien[10]) erhielt unter gleichen Bedingungen nur Cyanammon, Wasserstoff und Stickstoff. In den genannten Abhandlungen finden sich keine näheren Angaben über die Versuchsbedingungen. Bergmann[11]) gibt dagegen in seiner Arbeit „Über die Bildung von Cyan aus Ammoniak" eine genaue Beschreibung seines Apparates und seiner Versuchsanordnung. Nach einem geschichtlichen Überblick berichtet er über unveröffentlichte Versuche Buebs, der Ammoniak über glühende Holzkohle leitete und bei 800° 4%, bei 1000° 24% und bei Verdünnung mit Leuchtgas und Erhöhung der Temperatur auf 1150° 60% Blausäure aus dem angewandten Ammoniak erhielt. Bergmann leitete in seinen ersten fünf Versuchen Leuchtgas mit 8—14% Ammoniak bei 1040—1100° mit wechselnder Geschwindigkeit über Holzkohle und erhielt 19—52% des angewandten Ammoniaks als Blausäure, neben 69—19% unzersetztem Ammoniak. Seine Versuche zeigen, daß die Cyanbildung und Ammoniakzersetzung mit wachsender Strömungsgeschwindigkeit sinkt. In der zweiten Versuchsreihe verwandte Bergmann mit Pentan carburiertes Leuchtgas, um den Einfluß von Kohlenwasserstoff zu untersuchen; da er aber gleichzeitig die Ammoniakkonzentration, die Geschwindigkeit und die Temperatur änderte, können diese beiden Versuchsreihen nicht miteinander verglichen werden. Bergmanns Behauptung, daß nascierender Kohlenstoff keinen Einfluß auf die Blausäurebildung habe, ist somit nicht ausreichend begründet. Aus weiteren Versuchen, bei denen er mit verschiedenen Verdünnungsgasen, verschiedenen Ammoniakkonzentrationen und Strömungsgeschwindigkeiten arbeitete, schließt Bergmann, daß die Art des Verdünnungsgases keinen Einfluß auf die Cyanbildung habe. Beim Erhitzen von Ammoniak und Kohlenoxyd auf 1100° ohne Holzkohle wurde nur wenig Cyan (0,6%) gebildet. Die günstigste Temperatur für die Blausäurebildung aus Ammoniak und Holzkohle fand Bergmann bei Abwesenheit von Kohlenwasserstoffen zwischen 1000° und 1100°, in Gegenwart derselben über 1100°. Da die 25 Versuche dieser Arbeit unter soviel verschiedenen Bedingungen ausgeführt sind, und es zweifelhaft ist, ob die im Gebläseofen erreichten und mit Metalllegierungen gemessenen Temperaturen während der Versuche konstant blieben, kann man aus ihnen kaum allgemein gültige Schlüsse ziehen. Bergmann nimmt eine Umsetzung nach der Gleichung: $NH_3 + C = HCN + H_2$ an. Denis Lance[12]) stellt die Gleichung: $2\,NH_3 + C = NH_4CN + H_2$ auf;

[1]) Eine ausführliche Schilderung der Verfahren und Patente gibt *Bertelsmann* in seinem Buche »Technologie der Cyanverbindungen«.
[2]) Scheiblers Ztschr. Zuckerrübenind. 1877, S.401; 1879, S.256; 1880, II, S. 33; 1881, II, S. 285; 1882, I, S. 49.
[3]) D. R. P. 86913, 104953, 113530. Das Verfahren ist beschrieben v. *H. Ost*, Ztschr. angew. Chemie 1906, S. 609.
[4]) Poggend. Ann. d. Physik 1837, Bd. 40, S. 315.
[5]) Dingl. Polyt. Journ. 1848, Bd. 107, S. 438.
[6]) Lieb. Ann. 1906, Bd. 345, S. 353.
[7]) Ann. Chim. Phys. Reihe II, Bd. 11, S. 30.
[8]) Ebenda 1841, Bd. 1, S. 111.
[9]) Ann. Chem. u. Pharm. 1841, Bd. 38, S. 62.
[10]) Ebenda 1864, Bd. 132, S. 224.
[11]) Journ. Gasbel. 1896, S. 117, 140.
[12]) Compt. rend. 1897, Bd. 124, S. 819.

er ließ Ammoniak, Stickstoff und Wasserstoff in verschiedenen Mischungsverhältnissen bei verschiedenen Temperaturen auf Holzkohle einwirken und erzielte bedeutend höhere Ausbeuten an Blausäure als Bergmann, die höchste bei einer Gasmischung von 200 ccm Ammoniak mit 500 ccm Stickstoff und 5000 ccm Wasserstoff und bei einer Temperatur von 1100° C. Unter diesen Bedingungen wurde sogar noch ein Teil des freien Stickstoffs gebunden, denn es fanden sich in dem gebildeten Cyanammonium 180% des im Ammoniak angewandten Stickstoffes. Einen Einblick in den Einfluß der Strömungsgeschwindigkeit gibt das von Denis Lance veröffentlichte Material nicht. Aus den besprochenen Arbeiten geht übereinstimmend hervor, daß die beste Cyanausbeute bei starker Verdünnung des Ammoniaks durch Wasserstoff und Stickstoff und bei einer Temperatur von 1100° C. erzielt wird, sie widersprechen sich in Bezug auf die Frage, ob freie Blausäure oder Cyanammonium entsteht und über den Einfluß des Verdünnungsgases, das nach Bergmann nur die Dissoziation des Ammoniaks vermindert, nach Denis Lance aber mit in Reaktion tritt. Ich habe bei meinen Versuchen möglichst einfache Bedingungen gewählt und Ammoniak nur mit Wasserstoff in wechselnden Mischungsverhältnissen, bei verschiedenen Temperaturen mit wechselnder Strömungsgeschwindigkeit auf Holzkohle einwirken lassen, um zunächst diese eine Reaktion genauer zu studieren.

(Fortsetzung folgt.)

81. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Salzburg vom 19. bis 25. September 1909.

III.*)

Abteilung 4. Chemie einschl. Elektrochemie.

Über Naphthene und Naphthensäuren.

A. Skita-Karlsruhe.

Sabatier hat bekanntlich Oxyde des Kohlenstoffs zu Methan reduziert, indem er diese Gase gemeinsam mit Wasserstoff bei Temperaturen von 200—400° über Nickel leitete. Man konnte daher erwarten, daß auch die organischen Derivate dieser Kohlenoxyde, in erster Linie die Aldehyde und Ketone auf diese Art ebenfalls in die entsprechenden Kohlenwasserstoffe umgewandelt würden. Die Versuche ergaben, daß sowohl gesättigte wie ungesättigte, aliphatische wie cyclische Ketone die korrespondierenden Kohlenwasserstoffe lieferten, wenn auch oft in so kleiner Menge, daß sie bisher der Aufmerksamkeit der Forscher meist entgingen. Während z. B. Darzens bei der Reduktion des Mesityloxyds nur die Anwesenheit des Methylisobutylketons feststellte, fand Vortr., daß dieses Keton noch das Methylisobutylcarbinol sowie das Methylpentan lieferte, nach dem Reduktionsschema $-CH=CH-CO$, $-CH_2-CH_2-CO-$, CH_2-CH_2-CHOH, $CH_2-CH=CH-$, $CH_2-CH_2-CH_2$. Die cyclischen Ketone lieferten u. a. die Kohlenwasserstoffe, welche mit denen des kaukasischen Erdöls identisch sind, so z. B. das Hexa-, Hepta- und Octonaphthen. Die Reduktionen verlaufen alle vollständig monomolekular, sowohl unter dem Einfluß von Nickel als Katalysator als auch mit Palladiumhydrosol. Es entstehen also nicht die Harriesschen bimolekularen Diketone wie bei den anderen Reduktionen der ungesättigten Ketone. Die Carbonsäuren dieser cyclischen Ketone lieferten Tetrahydrobenzoesäuren, die mit Amylalkohol und Natrium in Hexahydrobenzoesäuren umgewandelt wurden. Man erhält so Säuren, welche isomer sind mit den Naphthensäuren, die, aus dem kaukasischen Petroleum mit Alkali abgeschieden, jährlich etwa in einer Menge von etwa 400 t in Form von Natronseifen heute noch als fast wertloses Nebenprodukt abfallen, etwa wie der Teer vor noch nicht 100 Jahren. Die Wiener Petroleumraffinerie Gustav Wagemann hatte schon im Jahre 1874 die Aufmerksamkeit auf diese Säuren gelenkt, die dann zum erstenmal von Hell und Medinger untersucht wurden. Allein weder die Arbeiten dieser noch spätere anderer Forscher, besonders von Aschan und Markownikoff, brachten die gewünschte Aufklärung über die Konstitution dieser Säuren, welche die russischen Forscher als Carbonsäuren, Bruhn und Zaloziecki als Lactonalkohole betrachteten, Auffassungen, welche mit der Theorie von Engler über die Entstehung des Erdöls in guter Übereinstimmung stehen. Vortragender destillierte ein Gemisch der Naphthensäure in Form der Methylester und schied die Hepta-, Octo- und Mononaphthencarbonsäure aus dem Destillat ab. Die Carboxylgruppe wurde nachgewiesen durch Überführung der Säuren in die Chloride mittels Thionylchlorids, ferner durch die Herstellung von Farbstoffen, die aus den Aminoaniliden der Naphthensäuren erhalten wurden.

Wie Merling zuerst gezeigt hat, lassen sich Cyclohexenone mit Phosphorpentachlorid in Chlorhexadiene überführen, diese konnte Vortragender mit Amylalkohol und Natrium zu den hexahydrierten Benzolen reduzieren. Aus dem Carbonester des Dimethylcyclohexenons entstand auf diese Weise eine neue Hexahydro-*m*-xylylsäure und aus der *p*-Xylylsäure durch Reduktion eine neue Hexahydro-*p*-xylylsäure. Die Siedepunkte dieser Säuren und ihrer Äthylester, sowie die der isomeren, von Noyes, W. H. Perkin und Zelinsky hergestellten Säuren stimmen mit dem der Octonaphthencarbonsäure gut überein, so daß, da Pentamethylene niedriger, Heptamethylene höher sieden, es als wahrscheinlich angesehen werden muß, daß der Hepta- und Octonaphthencarbonsäure der Sechsring zugrunde zu legen ist, eine Anschauung, die in einigen Lehrbüchern in Frage gestellt worden ist. Die Ansicht Oglubins, daß die Naphthene eine Klasse für sich seien, die mit den hexahydrierten Benzolen nichts zu tun hat, ist abzulehnen. Bisher liegt weder ein theoretischer Grund noch eine praktische Veranlassung dazu vor, daran zu zweifeln, daß die Naphthene und deren Derivate einmal im Sinne der Baeyerschen cis-trans-Isomerie des Hexamethylens ihre vollständige Deutung finden werden. — Die Frage Beckmanns, welche Ergebnisse die Molekulargewichtsbestimmung für die Entscheidung, ob mono- oder bimolekulare Reaktion vorliege, ergeben habe, beantwortete Vortragender dahin, daß die Molekulargewichtsbestimmung für eine monomolekulare Reaktion spreche.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1001, 1014.

Über einige interessante Verbindungen des Antimonpentafluorids und Antimonpentachlorids.

Otto Ruff-Danzig.

Abgesehen von einigen wenigen Fällen sind die an Fluor gesättigten Verbindungen unserer negativen Elemente nun bald alle bekannt. Die nächsten Aufgaben in der Fluorchemie werden daher sein, einerseits das Studium der Eigenschaften der an Fluor gesättigten Fluoride zu vertiefen, anderseits auch die ungesättigten Verbindungen weiterer Untersuchung zugänglich zu machen. Der Vortr. berichtet über einige Fortschritte in der ersten der genannten Richtungen, welche er gemeinschaftlich mit seinen Assistenten und Schülern erzielt hat. Die Verbindungsfähigkeit des Antimonpentafluorids[1]) mit den Halogenen und dem Schwefel nimmt in der Reihenfolge Chlor, Brom, Jod, Schwefel zu; während Antimonpentafluorid mit Chlor keine Verbindung eingeht, reagiert es mit Brom unter merklicher Wärmeentwicklung, eine leicht schmelzende, schon bei gewöhnlicher Temperatur zu geringem Betrag dissoziierende Verbindung etwa der Zusammensetzung SbF_5Br bildend, deren Dissoziation in der Nähe des Siedepunktes des Antimonpentafluorids vollständig wird.

Die Wärmeentwicklung ist beim Zusammenbringen von Jod und Antimonpentafluorid erheblich größer; die Reaktion führt je nach den angewandten Pentafluoridmengen zu Verbindungen mit verschiedenem Gehalt an Antimonpentafluorid und Jod; von diesen sind zwei, und zwar SbF_5J_2 sowie SbF_5J, bis jetzt näher charakterisiert worden. Schwefel löst sich in Antimonpentafluorid mit dunkelblauer Farbe. Der Überschuß an letzterem läßt sich leicht abdestillieren und es hinterbleibt dann eine weiße Substanz der Zusammensetzung SbF_5S. Alle die genannten Verbindungen zerfallen bei höherer Temperatur wieder in ihre Bestandteile, ohne daß sich die Bildung von Fluoriden der addierten Elemente beobachten ließe. Ähnliche Versuche bei dem Antimonpentachlorid führten zu dem Ergebnis, daß dieses mit Brom nicht mehr reagiert, wohl aber mit Jod und Schwefel. Der Reaktionsverlauf ist in beiden Fällen recht kompliziert und die nähere Untersuchung bis jetzt erst beim Jod in Angriff genommen worden. Das Jod bildet mit dem Antimonpentachlorid zunächst eine wenig beständige Verbindung, aus der bei der Destillation in gutem Vakuum unter Rückbildung von Antimonpentachlorid ein Antimonpentachlorid-Jodchlorid, etwa der Zusammensetzung $SbCl_5 . (JCl)_3$, und ein Antimonchlorojodid hervorgehen.

Die bei der Bildung dieser Verbindungen betätigten Valenzen pflegt man als Restvalenzen, Nebenvalenzen oder Kontravalenzen zu bezeichnen. Aus den genannten Versuchen lassen sich hinsichtlich der Affinität dieser Valenzen bestimmte Schlüsse ziehen. Denn Brom, Jod und Schwefel gegenüber verhält sich das Antimonpentafluorid wie ein negativer Komplex mit einer Affinität etwa von der Stärke des elementaren Chlors; ja es erscheint sogar noch etwas stärker negativ als das Chlor, da Chlor und Brom unter gewöhnlichen Temperaturbedingungen überhaupt keine beständige Verbindung bilden können, während das Antimonpentafluorid mit Brom noch eine wenig beständige Verbindung eingeht. Es dürfte daher der Schluß berechtigt sein, daß die negative Affinität des Antimonpentafluorids zwischen derjenigen des elementaren Fluors und Chlors gelegen ist.

In ähnlicher Weise läßt sich aus der Reaktionsfähigkeit des Antimonpentachlorids mit Jod und der Bildung von Chlorjod folgern, daß das Antimonpentachlorid negativer ist als das Jod. Unter dieser Voraussetzung dürfte dann auch die Stärke der negativen Affinität des Antimonpentachlorids als etwa gleich derjenigen des elementaren Broms zu schätzen sein; es wurde dies durch eine Untersuchung der Verbindungen des Antimonpentachlorids mit Antimonpentafluorid wahrscheinlich gemacht. Bei der erwähnten Untersuchung der Verbindungen des Antimonpentachlorids und Antimonpentafluorids beobachtete der

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 45.

Verfasser gemeinschaftlich mit J. Zedner verschiedene Verbindungen:

1. $(SbF_5)_3(SbCl_5)$
2. $(SbF_5)(SbCl_5)$
3. $(SbF_5)(SbCl_5)$
4. $(SbF_5)_2(SbCl_5)_3$
5. $(SbF_5)(SbCl_5)_2$
6. $(SbF_5)(SbCl_5)_3$.

Sie wurden durch Ausarbeitung eines Zustandsdiagrammes als selbstständige Phasen gegenüber ihren Schmelzen gekennzeichnet und zum Teil aus den Schmelzen auch isoliert, so daß ihre Existenz ziemlich sicher gestellt sein dürfte.

Nach den vorausgegangenen Betrachtungen über die Stärke der Affinitäten von Antimonpentafluorid und Antimonpentachlorid waren Verbindungen dieser beiden Substanzen in ähnlicher Zusammensetzung zu erwarten, wie sie etwa zwischen Fluor und Brom bezw. Chlor und Jod bestehen, und diese Erwartung fand eine Bestätigung in der Zusammensetzung der verhältnismäßig beständigen Grenzform (SbF_5SbCl_5 (entsprechend $F_3Br . Cl_3 . J$); die weit größere Mannigfaltigkeit der Verbindungsformen zwischen Antimonpentafluorid und Antimonpentachlorid, wie z. B. zwischen Chlor und Jod, findet in dem größeren Volumen der sich verbindenden Komplexe eine ungezwungene Deutung.

Da es offenbar keine zufällige Erscheinung ist, daß die Affinität der bis zur Grenze ihrer Aufnahmefähigkeit an Fluor bezw. Chlor gesättigten Antimonfluorid- und chlorid-Moleküle nur um ein weniges geringer ist, als diejenige des Fluor- bezw. Chlormoleküls selbst, so erscheint dem Verf. die Bezeichnung der hierbei betätigten Valenzen als Restvalenzen oder Nebenvalenzen wenig glücklich. Die Stärke der Affinitäten weist vielmehr darauf hin, daß diese Valenzen an den mit Chlor bezw. Fluor gesättigten Molekülen nicht etwa als Rest blieben bezw. daselbst von vornherein schon vorhanden waren, sondern darauf, daß sie durch die Verbindung des Fluors bezw. Chlors mit dem Antimon eben erst erzeugt wurden. Die Erscheinung ist — um eine etwas anschaulichere Parellele zu ziehen — etwa so, als ob eine elektrostatische negative Aufladung dieser Moleküle durch die Fluor- bezw. Chloratome bis zu solchen Betrag stattfände, daß die Ladungsdifferenzen der Moleküle SbF_5 und F_2 bezw. $SbCl_5$ und Cl_2 auch bei größtmöglicher Annäherung der Moleküle aneinander nicht mehr ausreichen, um eine weitere Anlagerung elementaren Fluors bezw. Chlors zu gestatten, trotzdem aber stark genug sind, hinreichend schwächere negative Atome oder Atomgruppen zu bilden.

Die Verbindungen zwischen Antimonpentafluorid und -chlorid sind auch noch nach anderer Seite hin interessant; sie charakterisieren sich durch ihr Molekulargewicht, ihre Zusammensetzung und Reihenentwicklung eindeutig als Doppelverbindungen und nicht etwa als gemischte Halogenide bezw. Fluorchloride. Sie stellen in dieser Beziehung eine unter den gemischten Halogenverbindungen negativerer Elemente anscheinend noch nicht bekannte Verbindungsform dar, und legen den Gedanken nahe, auch einige andere gemischte Verbindungsformen, deren einfach molekulare Natur nicht sicher erwiesen ist, in ähnlicher Weise zu untersuchen. Diese Verbindungen finden aber ihre Parallele in einer Reihe von Verbindungen stärker positiver Elemente, wie z. B. $AgJ.(AgNO_3)_2$, $BaF_2 . BaCl_2$, und einer ganzen Anzahl der verschiedensten Mineralien.

Prof. Wegscheider bemerkt zu diesen Ausführungen, daß, soweit er übersehen könne, diese Verbindungen sich nicht in das Werner sche Schema einreihen lassen. — Ruff antwortet hierauf, daß dies doch möglich sei unter der Voraussetzung, daß man die Koordinatenzahl 8 annehme. Auch mit der Abegg schen Theorie lassen sich die Erscheinungen in Einklang bringen, die Maximalvalenzzahl 8, welche Abegg annimmt, ist in diesem Falle so zu deuten, daß das Chlor neben den negativen Valenzen, welche es an Antimon binden, noch 3 positive Valenzen habe.

Abt. 9. Botanik.

Über Siambenzoe.

Friedr. Reinitzer-Graz.

Da das Benzoeharz ursprünglich als milchweißer Körper ausfließt, kann es das braune Siaresinotannol, das Lüdy darin als Hauptbestandteil gefunden hat, nicht enthalten. Die Siambenzoe in losen Mandeln ist ganz krystallinisch. Sie schmilzt bei 59° C. und wird durch Erwärmen auf 40—50° C. im Dunkeln allmählich gelbrot, rot, braunrot und amorph, infolge Oxydation. Die rein dargestellten Krystalle der Benzoe schmelzen bei 72,8° C., sind monoklin, farblos und werden bei 48—50° C. ebenfalls rot bis braun und amorph. Sie bestehen aus dem Benzoat eines Harzalkohols, den der Vortr. *Lubanol* nennt. Sie geben mit $FeCl_3$ eine Grünfärbung und lassen sich noch benzoylieren, wobei sie einen neuen krystallisierbaren Körper liefern. Das Lubanolbenzoat gibt die Liebermann sche und Salkowsky sche Reaktion und schöne Blaufärbung beim Erwärmen mit Chloralhydrat. Die Siambenzoe enthält ferner das Benzoat eines, dem Lüdy schen Benzoevitriol ähnlichen Körpers, der aber sauerstoffreicher ist als dieses, bei 279° C. schmilzt, in schönen prismatischen Nadeln krystallisiert und in alkoholischer Lösung rechts dreht. Der Vortr. nennt ihn Siaresinol. Er gibt eine in Wasser schwer lösliche Natriumverbindung, welche aus Alkohol in schönen langen Nadeln krystallisiert und zur Abscheidung verwendet werden kann. Das Siaresinol ist gegen Sauerstoff nicht empfindlich, ändert bei 40—50° C. seine Farbe nicht, gibt mit $FeCl_3$ keine Färbung, liefert aber die Liebermann sche und Salkowsky sche Reaktion. Endlich enthält die Siambenzoe ein amorphes, sich schon bei gewöhnlicher Temperatur rötendes Benzoat, das sich ebenfalls noch weiter benzoylieren läßt, leicht verseifbar ist und durch CS_2 in zwei verschiedene Körper getrennt werden kann. Durch längeres Erhitzen auf 100° C. in alkalischer Lösung verwandelt es sich in das Lüdy sche Siaresinotannol. Auch die Sumatrabenzoe fließt ursprünglich als milchweißes Harz aus; es ist also auch das Sumatresinotannol ein nachträglich entstehendes Oxydationsprodukt. Das Harz bildet sich im Baume erst durch die Wirkung des Wundreizes und kann nicht aus den Bestandteilen der Rinde hervorgegangen sein. Der reine technische, für physiologische Zwecke unbrauchbare Gerbstoffbegriff ist für die Erklärung der Entstehung des Harzes nicht verwendbar. Es muß vielmehr als das Ausscheidungsprodukt des krankhaft gereizten Protoplasmas betrachtet werden.

Abt. 13. Pharmazie und Pharmakognosie.

Die Rolle der Enzyme bei der Darstellung pharmazeutischer Präparate.

M. Winckel-München.

Referent macht zunächst aufmerksam auf den großen Fortschritt auf dem Gebiete der Chemie und Therapie, seitdem es gelungen war, aus den Pflanzen wirksame, reine Inhaltsbestandteile zu isolieren. Bei der Anwendung dieser Stoffe ist man aber anscheinend häufig kritiklos vorgegangen, denn es entsprechen diese Präparate nicht der frischen Droge, so daß sich eine Reaktion geltend macht, in vielen Fällen zur Droge selbst zurückzugreifen. Aber auch hier stößt man auf Widerstand. Schon die getrocknete Droge ist von der frischen weit verschieden und die aus ihnen dargestellten Präparate sind nur beschränkte Zeit haltbar. Vortr. hat nun Versuche angestellt, zu ermitteln, welche Vorgänge beim Trocknen der Drogen vor sich gehen, um Mittel und Wege zu finden, die Drogen in frisch getrocknetem Zustande so zu konservieren, daß Zersetzungen nicht mehr vor sich gehen können weder beim Aufbewahren der Drogen, noch beim Aufbewahren der aus ihnen dargestellten Präparate. Die Zersetzung wird nach Vortr. in den meisten Fällen durch Fermente eingeleitet. Nach seinen eingehenden, experimentellen Untersuchungen kann jedoch die Droge konserviert werden, wenn man das Ferment nach einem besonderen Verfahren zerstört. Das Verfahren selbst wird einstweilen noch nicht mitgeteilt. Die Untersuchungen wurden vorgenommen: 1. am rohen Obst, 2. an Folia digitalis, 3. an Secale cornutum, 4. an Fruct. Vanillae. Die Mitteilungen des Vortr. finden ihre Bestätigung durch eine Arbeit Kehlhofers und die einiger französischer Autoren.

Ein neuer bakteriologischer Hilfsapparat.

Augustin-Budapest.

Vortr. demonstriert einen von Dr. Lendl-Budapest konstruierten Apparat, welchen er bei der Untersuchung tuberkuloser Sputa verwendet.

Beiträge zur Kenntnis des ungarischen Fichtenharzes.

Augustin-Budapest.

Im siebenbürgischen Teile Ungarns wird Harz von Picea montana Schir. gesammelt und in Düten aus der Rinde des Baumes in den Handel gebracht. Diese Varietät liefert mehr Harz als Picea excelsa. Durch die ungeeignete Art der Gewinnung leidet das Harz sehr an Aussehen. Der Vortragende ist bestrebt, in Ungarn ein rationelleres Verfahren einzuführen. Er legt solches Harz vor und spricht über die Verbreitung des Baumes in Ungarn.

Abt. 28. Gerichtliche Chemie.

Über den Wert der Guajacreaktion für den forensischen Blutnachweis.

J. Kratter-Graz.

Der Vortr. hat schon wiederholt in wissenschaftlichen Abhandlungen und Vorträgen auf die Vorzüge der von van Deen zuerst angegebenen Methode des Blutnachweises mittels Guajactinktur und ozonisierten Terpentinöls hingewiesen. Da gleichwohl die Probe von mancher Seite nicht gebührend eingeschätzt, und anderen, viel unzuverlässigeren hintangesetzt wurde, hat Vortr. neuerliche Untersuchungen über den Wert verschiedener Blutproben und ihrer Modifikationen teils selbst ausgeführt, teils durch seinen japanischen Schüler Dr. S. Mita-Tokyo ausführen lassen. Das Ergebnis ist in folgenden Sätzen niedergelegt: Die Guajacprobe ist unter Einhaltung der im Grazer gerichtlich-medizinischen Institute üblichen Versuchstechnik ein außerordentlich empfindliches Verfahren, das Blutspuren auch unter Vorbedingungen erkennen läßt, bei welchen alle anderen chemischen Blutproben versagen. Sie ist der in neuerer Zeit mehrseitig empfohlenen Wasserstoffsuperoxydprobe weitaus überlegen. Sie leistet als orientierende Vorprobe bei forensischen Blutuntersuchungen unschätzbare Dienste, besonders bei negativem Ausfall, da dann unzweifelhaft feststeht, daß die verdächtige Spur nicht von Blut herrührt. — Außerdem bespricht Vortr. mehrere interessante *Fälle aus der Gerichtspraxis* an der Hand von Lichtbildern. (Forts. folgt.)

22. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker zu Frankfurt a. M. vom 14.—18. September 1909.

Vors.: Prof. Dr. Duisberg.

III.*)

Fachgruppe für analytische Chemie.

Nachdem der Vorsitzende, Professor Fresenius, Wiesbaden, einige geschäftliche Fragen erledigt, leitete er die Diskussion zu der Frage *Die Prinzipien bei Durchführung von Schiedsanalysen* ein. Professor Fresenius faßt seine Ansichten in folgende Leitsätze zusammen, die er zur Besprechung stellt: 1. Bei Einsendung von Schiedsanalysen muß dem Schiedsanalytiker genau angegeben werden, welche Bestandteile zu untersuchen sind. 2. Falls entschieden werden soll, ob ein Gegenstand einer bestimmten Anforderung genügt, (d. h. ob ein bestimmter Gehalt erreicht und dieser Grenzwert in einer bestimmten Genauigkeit in Betracht kommt), so ist dies dem Analytiker anzugeben. 3. Falls zwischen den Parteien eine bestimmte Methode vereinbart ist, so muß dies dem Schiedsanalytiker mitgeteilt werden. 4. Falls mehrere Muster eingesandt werden, so sollen klare Bestimmungen gegeben werden, ob und in welchem Verhältnisse diese Proben gemischt werden sollen oder ob sie für sich allein untersucht werden sollen. 5. Hinsichtlich der Mitteilungen über die Analysenergebnisse ist anzugeben, an wen Duplikatsatteste zu senden sind. Werden nur von einer Seite Weisungen erteilt, so gelten diese als von beiden Parteien gemacht. 6. Die Verfügung über eingesandte Proben hat allein der Einsender. — Die Diskussion ergab die Ansicht, daß ein Mischen der Proben nicht notwendig ist. Im übrigen werden die in den Leitsätzen zum Ausdruck kommenden Anschauungen von der Versammlung allgemein geteilt.

Stickstoffbestimmung in rauchschwachem Pulver.

Berl-Zürich.

Vortr. wies darauf hin, daß die Stickstoffbestimmung häufig bei hochnitrierten Cellulosen ungenaue Resultate gebe wegen der schweren Löslichkeit dieser Körper in Schwefelsäure. In Deutschland wird zur Bestimmung des Stickstoffs in rauchschwachen Pulvern fast allgemein das Nitrometerverfahren von Lubarsch verwendet, welches jedoch ebenso wie die Schlösing-Methode bei gelatinierten Produkten nicht genau ist. Die einzige Methode, die für Nitrocellulosen brauchbare Resultate gibt, ist die von Dumas, doch auch hier findet man oft zu hohe Werte. Vortr. hat einen Apparat zur bequemen Stickstoffbestimmung konstruiert. In einen Kolben, auf welchen ein Trichterrohr und Dreiweghahn aufgeschliffen ist, wird die Probe, nachdem das Gefäß evakuiert wurde, mit konzentrierter Schwefelsäure und Quecksilber behandelt. Sobald die Wärmeentwicklung nachgelassen hat, wird nach Aufheben des Vakuums das gebildete Stickoxyd in ein Meßgefäß gebracht. Auf diese Weise analysierte Pulver gaben gute Resultate. Bei gelatinierten und mit Glycerin versetzten Pulvern verbrennt man vorher die organische Substanz mit Schwefelsäure und Kaliumbichromat vollständig zu Kohlensäure und Wasser. Für den Fall, daß Nitrocellulosepulver Zusätze von Diphenylamin, Dicyan, Harnstoff, Cyanamid und ähnlichen Verbindungen enthält, müssen diese entfernt werden, da durch die primär abgespaltene Salpetersäure der aromatische Rest zunächst nitriert wird und man dadurch bei der Stickstoffbestimmung ungenaue Resultate erhält. Vortr. benutzt die Stickstoffbestimmung mit diesem Apparat auch zur näheren Untersuchung des *Bleikammerprozesses*, um das Verhältnis zu bestimmen, in welchem sich das Stickoxyd in der Schwefelsäure löst. Es wurde gefunden, daß die Löslichkeit mit der Konzentration der Schwefelsäure zunimmt, bei sehr verdünnter Schwefelsäure dürfte vielleicht eine Stickoxydbildung von Einfluß sein.

Demonstration von Quarzapparaten der Versuchsstelle der Deutschen Quarzgesellschaft.

A. Völker-Beuel.

Nach Besprechung der Eigenschaften des Quarzes, die ihn besonders für die chemische Industrie brauchbar erscheinen lassen, erwähnt der Vortr. zunächst die Darstellung des Quarzglases durch Heraeus, der bekanntlich das Knallgebläse verwendet. Er bespricht sodann die Verfahren des Thermal Syndicate Newcastle zur Herstellung von Quarzgut. Dabei erwähnt er, daß das erste Patent zur Herstellung von Quarzgut im elektrischen Ofen in Deutschland 1901 genommen wurde, in England erst 1905. An der Hand von Zeichnungen schildert er die Entwicklung der zu diesem Zweck verwendeten Öfen. In Beuel werden von ihm konstruierte Öfen verwendet. Das Schmelzgut befindet sich in einer Art aus Kohle hergestelltem Topf und wird, wenn es die Temperatur von 3000° C. erreicht, durch einen Stempel in eine Gußform gebracht. Hier wird nun Wasser oder verdampfende Gase in die Quarzmasse eingeführt, die dann unter dem Druck der explosionsartig verdampfenden Massen die Form füllt. Um ein absolut widerstandsfähiges Material zu gewinnen, muß man reinsten Sand verwenden. Die aus solchem Material gewonnenen Gefäße zeigen jedoch nicht den Silberglanz der englischen Ware. Dieser wird erzielt durch eine Beimengung von 2% Ton, doch macht diese Beimengung weniger widerstandsfähig gegen schroffen Temperaturwechsel. Das Material läßt sich schleifen, bohren und polieren, durch Zusatz von Metalloxyden lassen sich sehr schöne Färbungen erzielen. — Die vorgezeigten Stücke aus der Versuchsanstalt (der eigentliche Betrieb wird erst im Verlaufe des Jahres aufgenommen) fanden wegen ihrer Größe allgemeine Anerkennung.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1004, 1018.

Über die Methoden der Analyse von Eisen- und Manganerzen.

A. Kolb-Darmstadt.

Vortr. gab eine Übersicht über die verwendeten Titersubstanzen und über die Methoden der Bestimmung. Es wurde beschlossen, eine Kommission zu beauftragen, Versuche an Material, das von einer bestimmten Stelle geliefert werde, durchzuführen.

Verbessertes Verfahren zur Analyse der Gase von Mineralquellen.

L. Grünhut-Wiesbaden.

Vortr. hat das von Fresenius angegebene Verfahren zur Bestimmung der in den Quellengasen vorhandenen geringen Mengen von Kohlenwasserstoffen insofern verbessert, als er mit Hilfe einer aspiratorähnlichen Flasche größere Gasmengen leicht an Ort und Stelle sammeln, transportieren und, nachdem er durch Anbringen eines mit Kalilauge gefüllten Schütteltrichters die Aspiratorflasche in ein Gasometer umgewandelt hat, auch zur Verbrennung bringen kann.

Fachgruppe für gewerblichen Rechtsschutz.

Die Abfassung der Patentschriften.

I. Rosenberg-Biebrich a. Rhein.

Die Aufgabe der Patentbeschreibung zerfällt in 2 Teile. Sie soll angeben: erstens die Mittel der Erfindung, zweitens die Grenzen der Erfindung. Aus der ersten Aufgabe ergibt sich, daß man in den meisten Fällen, bevor man zur Darlegung der eigentlichen Erfindung übergeht, die Verhältnisse kurz zu schildern pflegt, um dadurch die Möglichkeit zu geben, das Neue gegenüber dem Alten abzuheben und in den Vordergrund treten zu lassen. Ihre zweite Aufgabe ist, die Mittel anzugeben, welche zur Erreichung des gesteckten Zieles notwendig sind. Nach den gesetzlichen Bestimmungen wird von der Beschreibung verlangt, daß sie die Ausnutzung durch andere Sachverständige ohne eigentliche erfinderische Tätigkeit ermöglicht. Die Beschreibung muß also klar sein, unbedingte Voraussetzung ist auch die wahrheitsgetreue Darlegung der beanspruchten Erfindung. Die Beschreibung soll sich auf das zur Sache Gehörige beschränken, alles Überflüssige vermeiden und nicht zu weitläufig sein. In neuerer Zeit dürfte sich in Fachkreisen die Erkenntnis herausgebildet haben, daß die Patentschriften vielfach zu weitläufig abgefaßt sind. Der Erfinder zieht oft die einschlägige Literatur im Interesse seiner Anmeldung in zuweitgehendem Maße heran und übt an ihr Kritik in einer Weise, die nicht den Absichten des Urhebers, sondern den Absichten des Erfinders entspricht. Diese oft stark subjektive Färbung soll häufig eine kleine Abänderung als ursprüngliche Schöpfung erscheinen lassen; eine solche unberechtigte unsachliche Kritik früherer Arbeiten stets richtig zu stellen, ist oft schwer, da ein Einspruchsverfahren nur selten erhoben wird und in häufigen Fällen die Autoren früherer Arbeiten von solchen Patentanmeldungen gar keine Kenntnis erhalten. Sehr oft kommt es dann vor, daß auf Grund einer solch unzutreffenden Würdigung früherer Arbeiten ein späterer Erfinder auf dem gleichen Gebiete eine Erfindung konstruieren kann, wo eine solche gar nicht vorhanden. Auch darin liegt eine große Gefahr, daß die Patentschriften Bestandteile der Literatur werden, und so oft ungerechtfertigte Kritiken in diese übergehen.

Die ursprüngliche Beschreibung einer Patentanmeldung enthält vielfach keine Bezugnahme auf vorhergehende Arbeiten. Im Vorprüfungsverfahren werden aber dann dem Anmelder seitens des Patentamtes Literaturstellen entgegengehalten, welche seiner Erfindung angeblich entgegenstehen. Der Erfinder wird dadurch vielfach in die Notlage versetzt, die früheren Arbeiten gegenüber der seinen einer abwägenden Kritik zu unterziehen. Nun hat das Patentamt nicht immer Gelegenheit, derartige Darlegungen des Erfinders auf ihre Richtigkeit zu prüfen, und verlangt daher von dem Anmelder deren Aufnahme in die Patentbeschreibung, denn die patenterteilende Behörde vertritt mit Recht die Ansicht, daß der Patentsucher die Patentfähigkeit seiner Erfindung zu erweisen habe. Dadurch ergibt sich der Übelstand, daß die Patentschriften überaus ausführlich werden und oft eine stark subjektiv gefärbte Kritik der früheren Literatur enthalten. Nach Ansicht des Vortragenden könnte dies dadurch vermieden werden, daß derartige Auslassungen seitens der Anmelder lediglich Bestandteile der Erteilungsakten blieben. Dadurch wäre es auch möglich, diese Darlegungen des Erfinders zur Abgrenzung seiner Erfindung zu benutzen, denn schon jetzt werden die Erteilungsakten bei der Auslegung eines Patentes herangezogen.

Eine andere mißliche Folge der übergroßen Ausführlichkeit der Patentschriften ist es, daß diese auch Gegenstand der Fachliteratur

des Auslandes werden, und diese so vollständig über die Bestrebungen auf Spezialgebieten der Technik genau unterrichtet und auf die Mängel einzelner Teile hingewiesen wird, während das Ausland seinerseits das Bestreben zeigt, sich in dieser Richtung mehr und mehr abzuschließen. Der übergroße Umfang der Patentbeschreibungen erschwert auch im Falle eines Rechtsstreites dem Richter das Verständnis der Erfindung ungemein.

In der *Diskussion* weist Dr. Ephraim-Berlin darauf hin, wie notwendig die Bestrebungen sind, im Patentgesetz einige Änderungen durchzusetzen. Auch er hält eine zuweitgehende Kritik älterer Arbeiten für einen Übelstand, doch nur, sobald es sich um Kritik theoretischer Grundlage handelt. Sobald es sich um positive nachweisbare Sachen handelt, sei die Kritik berechtigt. Es wäre allerdings auch wünschenswert, daß in der gedruckten Patentschrift einige Hinweise auf die Erteilungsakten zu finden wären, z. B. wenn Gutachten vorhanden und Proben überreicht worden sind. — Dr. Wiegand-Berlin führt aus, daß die Patentschriften zu reinen Streitschriften geworden sind, er wendet sich gegen die häufigen Angaben: „Es ist bekannt", welche in den meisten Fällen zu bedeuten haben, daß auf etwas verwiesen wird, was in weiten Kreisen unbekannt und nur an einer kleinen Literaturstelle zu finden ist. Wenn es notwendig sei und von der Patent erteilenden Behörde verlangt werde, solche Nachweise zu liefern, mögen diese in den Erteilungsakten niedergelegt werden. Er beantragt, in irgend einer Form den Wunsch, die Erwartung oder Bitte auszusprechen, daß mit dieser Praxis in der Abfassung der Patentschriften gebrochen werde. — Dr. Meinhardt-Berlin schließt sich der Anschauung an, daß Patentschriften möglichst unabhängig von früheren sein sollen, wünscht aber, die Hinweise auf „bekannte" Tatsachen nicht ganz auszuschließen, wenn es sich um die Klarlegung der Aufgabe handelt. Im übrigen sei er gegen eine Heranziehung der Erteilungsakten zur Auslegung des Patentes. — Dr. Isay-Berlin glaubt nicht, daß man allgemein aussprechen kann, daß aus den Patentschriften die Angabe dessen verschwinden soll, was bekannt war. Er findet, daß bei der Auslegung der Patentschriften die Gerichte zu wenig vom Sinn der Sache ausgehen, und wenn bloß gesagt wird, was gemacht wird, ohne zu sagen, welche Aufgabe sich der Erfinder gestellt hat, würde das zu einer noch äußerlicheren Beurteilung der Erfindungen führen, als sie jetzt üblich ist. Unter allen Umständen müßte man von einer Patentbeschreibung verlangen, daß sie die Aufgabe, die sich der Erfinder gestellt, die er gelöst hat, klipp und klar darlege, die Form sei gleichgültig. Er wendet sich ferner gegen die Heranziehung der Erteilungsakten, die nur da notwendig seien, wenn in ihnen ein Verzicht ausgesprochen werde. — Dr. Oppenheimer-Mainz ist der Meinung, daß den Erteilungsakten keine so große Wichtigkeit beigelegt werden soll, da sie ein notwendiger Bestandteil zur Erkenntnis des Patentes werden. Die Patentschrift soll ja alles enthalten, was zur Charakteristik und zum Verständnis des Patentes notwendig sei, aber man könne nicht prinzipiell aussprechen, daß alle Kritik und alle Literaturnachweise fortfallen sollen, es dürfe doch nicht die notwendige Kritik wegfallen. Infolge der Anforderungen der Vorprüfer würden oft Konzessionen gemacht, die dem Erfinder später bei der Auslegung des Patentes von großem Schaden sind.

In seinem Schlußwort bemerkt Dr. Rosenberg, daß er ausdrücklich hervorgehoben haben wolle, daß in der Patentschrift unter allen Umständen gesagt sein müsse, wie man die Erfindung ausführen müsse, ohne selbst noch irgend etwas dazu erfinden zu brauchen. Die Erfindung müßte klar und vollständig dargestellt sein, und es gestattet sein, die Grenzen des Schutzes festzustellen, damit stehe nicht im Einklang, die vorhergehende Literatur im gewissen Sinne subjektiv zu kritisieren. Die Patentschriften sind nicht der Ort, zu zeigen, was man alles kann und gelesen hat. — Dr. Wiegand beantragt, die Versammlung möge den Wunsch aussprechen, daß Kritik älterer Patente und Verfahren in der Patentschrift so sehr als möglich vermieden werde. Dieser Antrag wird einstimmig angenommen.

Das Madrider Übereinkommen betr. die internationale Markeneintragung.

Osterrieth-Berlin.

Nach einigen einleitenden Worten über das Wesen des Markenschutzes führt Vortr. aus, daß das Madrider Abkommen über die internationale Markeneintragung viele Vorteile biete, da dadurch die Anmeldung einer Marke in den einzelnen Verbandländern durch die einmalige Anmeldung der Marke beim Berner Bureau ersetzt würde, wodurch außer viel Mühe auch erhebliche Kosten erspart würden, da die Eintragungsgebühr für eine Marke beim Berner Bureau nur 100 Fr. betrage, für jede weitere Marke einer Firma 50 Fr. Die Anmeldung beim Berner Bureau habe die gleichen Folgen, als ob die Marke in allen Ländern, welche dem Madrider Abkommen beigetreten sind (es sind dies Belgien, Brasilien, Cuba, Frankreich, Portugal, die Schweiz, Österreich-Ungarn), angemeldet worden wäre. Es erfolgt dann Prüfung der Marke und der Bescheid über diese innerhalb eines Jahres. Das Deutsche Reich sei dem Madrider Abkommen noch nicht beigetreten. Die Eigenart der deutschen Markengesetzgebung habe Zweifel darüber entstehen lassen, ob sich das deutsche Markenrecht in den Rahmen der internationalen Anmeldung einfüge, da gewisse Zweifel über die Bedeutung des Madrider Abkommens bestehen. Diese Frage sei auch bereits auf mehreren internationalen Kongressen erörtert worden. Artikel 4 des Madrider Abkommens bestimmt nämlich, daß die Anmeldung beim Berner Bureau gleiche Wirkung haben solle, wie die Anmeldung in jedem einzelnen Unionsland. Es sei nun die Streitfrage aufgetaucht, ob die Hinterlegung beim Berner Bureau in Deutschland die Wirkung haben würde, daß die Marke angemeldet oder eingetragen worden sei. Hat die Hinterlegung nur die Bedeutung der Anmeldung, so sei sie bedeutungslos, denn die Marke müsse erst in Deutschland nach Maßgabe der deutschen Gesetzgebung geprüft werden, und erst nach ordnungsmäßigem Befund könne die Eintragung erfolgen. In anderen Ländern genießen die Marken schon nach der Anmeldung den Markenschutz. Deutschland würde also beim Beitritt zum Madrider Abkommen bedeutend schlechter gestellt sein, als die Länder mit reinem Anmeldungsverfahren. Die Hinterlegung beim Berner Bureau sollte nur die Wirkung haben, als ob die Marke in allen Ländern angemeldet worden sei, der Eintritt des Markenschutzes solle erst nach Prüfung in den einzelnen Ländern erfolgen. Erst wenn dies der Fall sei, stehe dem Beitritt Deutschlands zum Madrider Abkommen kein ernstes Bedenken entgegen. Es sei auch tatsächlich eine Revision des Abkommens in dieser Richtung demnächst zu erwarten. Dies sei besonders für die chemische Industrie von großer Bedeutung, da sie mit 43,5 % an den Markeneintragungen beteiligt sei. Redner stellt den Antrag, den Wunsch auszusprechen, daß Deutschland dem Madrider Abkommen beitrete, daß dieses aber dahin abgeändert werde, daß die Anmeldung beim Berner Bureau nur Anmeldung, nicht Hinterlegung bedeuten solle.

Dr. Dörmer spricht sich ebenfalls dafür aus, daß die Untersuchung der Frage, ob die Eintragung in den einzelnen Ländern zu Recht bestehe, der Rechtssprechung der einzelnen Länder überlassen werden möge. Es wird hierauf folgende Resolution einstimmig angenommen: „Es ist wünschenswert, erstens, daß Deutschland dem Madrider Abkommen beitritt, 2. daß dieses Abkommen bei der nächsten Revisionskonferenz dahin abgeändert werde, daß der Markenhinterlegung beim Berner Bureau lediglich die Bedeutung einer Anmeldung zukomme, und die Prüfung in den einzelnen Ländern zu erfolgen habe."

Über Patentverletzung durch Analogieverfahren.

Isay-Berlin.

Vortr. führt aus, daß sich in der Literatur die Definitition finde, Analogieverfahren bedeute Anwendung eines bekannten Verfahrens auf einen neuen Ausgangsstoff. Vortr. stellt 2 Gruppen des Analogieverfahrens auf: 1. wenn ein neuer Körper genommen wird, 2. wenn das Verfahren an sich ein neues sei. Die Reichsgerichtsentscheidungen bezüglich der Frage der Analogieverfahren seien äußerst schwankend. Vortr. tritt nun dafür ein, es möge, falls ein Erfinder ein neues Verfahren findet und es nur für einen Ausgangsstoff beschreibt, ihm nach weiteren Grundsätzen der Gedanke im allgemeinen geschützt werden, welcher Standpunkt auch schon öfters vom Reichsgericht ausgesprochen worden sei.

In der *Diskussion* wendet Dr. Rosenberg gegen diese Definition des Analogieverfahrens ein, daß, wenn Analogieverfahren die Anwendung eines bekannten Verfahrens auf einen neuen Stoff wäre, es in der Chemie überhaupt kaum ein neues Verfahren geben würde. Die Tätigkeit der Chemiker besteht der Hauptsache nach darin, schon bekannte Verfahren auf Stoffe anzuwenden, auf die sie noch nicht angewendet worden seien. Grundsätzlich neue Verfahren und Reaktionen würden nur selten erfunden. Etwa 90 % aller Patente seien Analogieverfahren. Er will Analogieverfahren so definieren, daß ein solches nur dann vorliege, wenn der Erfolg der Anwendung eines bekannten Verfahrens auf einen neuen Ausgangstoff vorauszusehen sei. Wäre ein Erfolg nicht vorauszusehen, dann läge nicht Analogieverfahren, sondern eine neue Erfindung vor.

Das neue Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb.

L. Wertheimer-Frankfurt a. M.

Vortr. berichtet über die Abänderungen und Ergänzungen, welche der Entwurf des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb erfahren hat, und erwähnt kurz die Neuerungen, die der Regierungsentwurf durch die Kommission von 21 Mitgliedern, der er zur Durcharbeitung überwiesen worden war, bezw. durch das Plenum des Reichstags erfahren hat. Mit Befriedigung kann festgestellt werden, daß die Kritik, welche der Regierungsentwurf in der Fachpresse und in den beteiligten Kreisen erfahren hat, eingehende Berücksichtigung gefunden hat. So hat man sich insbesondere dafür entschieden, eine Generalklausel einzuführen, wie auch gegen das Schmiergelderunwesen vorzugehen. Einer oft in den Kreisen der Praktiker erhobenen Forderung gemäß soll künftighin jede unrichtige Angabe über geschäftliche Verhältnisse, die geeignet ist, den Anschein eines besonders günstigen Angebotes zu erwecken, Grund zu einer Unterlassungsklage abgeben. Es sind also die Worte: „tatsächlicher Art", deren Auslegung bei der Anwendung des Gesetzes so häufig zu Zweifeln und unbefriedigenden Entscheidungen Anlaß gegeben hatte, gestrichen worden. Die Strafbestimmungen zur Verhütung der

unlauteren Reklame sind ferner in der Weise verschärft worden, daß Gefängnis bis zu einem Jahr gleichzeitig mit Geldstrafe bis zu 5000 M oder einer dieser Strafen angedroht wird. Endlich kann auch der Inhaber oder Leiter des Geschäfts für die von seinen Angestellten oder Beauftragten gemachte unlautere Reklame neben diesen dann gestraft werden, wenn die Reklame mit seinem Wissen erfolgt ist. Die Ankündigung der sogen. Konkursausverkäufe ist geregelt worden. Wegen ihrer Wichtigkeit seien die Bestimmungen über die Bekämpfung des Schmiergelderwesens im Wortlaut erwähnt: „Mit Gefängnis bis zu einem Jahre und mit Geldstrafe bis zu 5000 M oder mit einer dieser Strafen wird, so weit nicht nach anderen Bestimmungen eine schwerere Strafe verwirkt ist, bestraft, wer im geschäftlichen Verkehre zu Zwecken des Wettbewerbs den Angestellten oder Beauftragten eines geschäftlichen Betriebes Geschenke oder andere Vorteile anbietet, verspricht oder gewährt, um durch unlauteres Verhalten des Angestellten oder Beauftragten bei dem Bezuge von Waren oder gewerblichen Leistungen eine Bevorzugung für sich oder einen dritten zu erlangen. Die gleiche Strafe soll auch den Angestellten oder Beauftragten eines geschäftlichen Betriebes treffen, der im geschäftlichen Verkehre Geschenke oder andere Vorteile fordert, sich versprechen läßt oder annimmt, um durch unlauteres Verhalten einem anderen bei dem Bezuge von Waren oder gewerblichen Leistungen im Wettbewerb eine Bevorzugung zu verschaffen. Im Urteil ist zu erklären, daß das Empfangene oder sein Wert dem Staate verfallen sei."

Zweckmäßigen Ausbau haben auch die Bestimmungen des unlauteren Wettbewerbsgesetzes gefunden, die sich gegen die Behauptung und Verbreitung unwahrer Tatsachen über den Geschäftsbetrieb eines anderen richten, insbesondere ist der Anspruch auf Schadenersatz und Unterlassung sachentsprechend geregelt, auch sind die Inhaber des Geschäftsbetriebes für die hierunter fallenden Vergehen ihrer Angestellten oder Beauftragten dann für strafbar erklärt worden, wenn eine solche Handlung mit ihrem Wissen geschah.

Das Gesetz soll am 1. Oktober 1909 in Kraft treten. Der Bundesrat hat bereits in seiner Sitzung vom 26. Mai 1909 seine Zustimmung zu der vom Reichstag beschlossenen Fassung erteilt. (Forts. folgt.)

Sitzungsberichte.

Société Chimique de France.

Section de Paris. Sitzung vom 9. Juli 1909. — Vors.: Béhal.

Bouveault und *Locquin: Darstellung von Pinacon.* Eine größere Menge Pinacon wurde erhalten durch Reduktion von Aceton mittels Magnesiumamalgams nach der Methode von *Couturier* und *Meunier.* — *Delépine* und *Bonnet: Über Oxydation von Aldehyden.* Bei der Oxydation von Aldehyden mit Silberoxyd stellen die Verf. das Oxyd nicht wie bisher gesondert her und waschen es sorgfältig, sondern fällen es allmählich durch Zusatz von Natronlauge, Kalilauge oder Baryt zu einem Gemisch aus Aldehyd, Wasser und Silbernitrat. Die Ergebnisse sind ausgezeichnet. Hierzu bemerkt *Bouveault,* daß er zur Überführung des Citrals in Geraniumsäure sich eines analogen Verfahrens bedient hat — *Georges Tanret: Über Asparagose und Pseudasparagose.* — *Gabriel Bertrand* und *V. Meyer: Kryoskopische und ebullioskopische Methoden zur Bestimmung des Molekulargewichtes von Pseudomorphin.* Die Resultate bestätigen die von *Polstorff* vorgeschlagene Formel $C_{34}H_{36}N_2O_6$.

Section de Paris. Sitzung vom 23. Juli 1909. — Vors.: Haller.

Delépine: Dillöl-Apiol. Verf. konnte aus dem Meerfenchelöl ein Isomeres des Apiols, das Dillöl-Apiol oder Dimethoxy-2,3-methylendioxy-4,5-allyl-1-benzol isolieren. — *Tanret: Ergothionein.* Aus dem Mutterkorn konnte vom Verf. eine neue, schwefelhaltige Base, das Ergothionein, abgeschieden werden; es besitzt beim Krystallisieren aus Wasser die Formel $C_9H_{15}N_3O_2S.2H_2O$. — *Haller* und *Ed. Bauer: Darstellung von Pinacolinderivaten.*

Ch. Moureu: Über eine einfache Stickstoffkohlenstoffverbindung. Diese neue Verbindung besteht aus 2 Atomen Kohlenstoff und 1 Atom Stickstoff; Verf. nennt sie Subcyan. Der Körper entsteht durch Dehydration des Diamids $CONH_2.C{\equiv}C.CONH_2$ und schmilzt bei + 20° C. unter Bildung eines leichten Öles, das bei normalen Druck bei + 76° C. übergeht. Das Subcyan hat die Konstitution $N{\vdots}C.C{\vdots}C.N$, ist also das Dicyanacetylen; seine Molekularformel ist demnach C_4N_2. — *E. André: Darstellung von Acetylenketonen.* — *Marcel Delépine: Über ein neues Schiffchen für organische Analysen.* Das Schiffchen besteht aus einem etwa 15 cm langen Platinblech von der Form der Abb. 1, in welches hintereinander 4 Vertiefungen (7 mm breit, 20 mm lang und 3 mm tief) angebracht sind. Jede dieser Vertiefungen wird mit 3 bis 5 Centigramm Substanz angefüllt und das Schiffchen in die Verbrennungsröhre (Abb. 2, Querschnitt) gebracht, worauf die Erhitzung der einzelnen Vertiefungen nacheinander erfolgt. Es wird hierdurch eine vollkommenere Verbrennung der Substanz mit Hilfe des vorgelegten Kupferoxydes herbeigeführt als in gewöhnlichen Schiffchen. Das neue Schiffchen stellt die Firma *Quenessen, de Belmont, Legendre* zu Paris her.

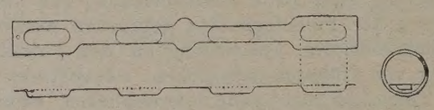


Abb. 1. *Abb. 2.*

Section de Lyon. Sitzung vom 25. Juni und 16. Juli 1909. — Vors.: Juillard.

Pierron und *Guillermond: Über Darstellung aromatischer Acylcyanamide.* Die bei der Darstellung dieser Körper von *Jerlich* und *Buddens* empfohlenen Vorsichtsmaßregeln sind unnötig, wenn man als Ausgangssubstanz sich des neuerdings im Handel vorkommenden Natriumdicyanamids bedient. — *L. Hugounenq* und *A. Morel: Über Bestandteile der Proteinstoffe als Amidosäuren.*

Section de Nancy. Sitzung vom 23. Juni 1909. — Vors.: Guntz.

Klobb: Wirkung von Benzoylchlorid auf Anthesterol. Das Anthesterol, ein Cholesterinalkohol aus der römischen Kamille (Anthemis nobilis) ließ sich aus den drei Benzoaten in zwei Formen (α- und β-Anthesterol) darstellen. — *P. Th. Muller* und *Thouvenot: Vergleich des magnetischen Drehungsvermögens des Cyanmethylacetats sowie des Essigesters mit dem der entsprechenden Natriumsalze.* — *P. Th. Muller: Über die freiwerdende Energie bei der Bindung eines Mol. Wassers an Natriumphosphat unter Bildung des festen Hydrates mit $12H_2O$.* — *Minguin* und *H. Wohlgemuth: Verwendung des Drehungsvermögens von Lösungen bei der Untersuchung der organischen Salze der Weinsäure.* — *Blaise* und *Koehler: Lactonisation von Säurealkoholen.*

Vermischte Tagesnachrichten.

Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Carl Johann Kraut begeht am 29. September seinen 80. Geburtstag. Bis zum Jahre 1895 war er Leiter des Chemischen Laboratoriums der Technischen Hochschule in Hannover, an die er nahezu 40 Jahre früher (1857) als Professor berufen worden ist. Kraut hat eine große Anzahl von Experimentalarbeiten überwiegend der organischen Chemie geliefert, und sich in den letzten Jahren vielfach als Gutachter auf dem Gebiet der Industrie betätigt. Kommenden Geschlechtern wird sein Name aber hauptsächlich durch die Weiterführung des „Handbuches der anorganischen Chemie" von Gmelin im Gedächtnis bleiben, eine Arbeit, für die er immensen Fleiß, ausgebreitete Kenntnisse und hervorragendes redaktionelles Geschick aufwenden konnte. Wie unersetzlich der Gmelin-Kraut trotz aller nach ihm aufgetretenen umfangreichen Handbücher geblieben ist, lehrt die begierige Erwartung, mit der die vor einigen Jahren von dem leider verstorbenen Friedheim in Angriff genommene neue Ausgabe in den weitesten Kreisen der Chemiker aufgenommen worden ist. Möge der Senior der deutschen Chemiker die Wünsche seiner dankbaren Schüler, Freunde und Verehrer für weitere Jahre eines zufriedenen Lebensabends entgegennehmen.

Dr. Martin Auerbach ist als Teilhaber in das Laboratorium von *Dr. L. Allen* in Hamburg eingetreten und hat eine besondere Abteilung für Kautschukanalysen eingerichtet.

Prof. Dr. Carl Duisberg, Direktor der *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Comp.* in Elberfeld, feiert am 29. September sein 25-jähriges Geschäftsjubiläum. *Duisberg* trat, nachdem er in Jena 1882 promoviert und in München und Straßburg seine Studien fortgesetzt, 1884 als Chemiker bei den *Elberfelder Farbenfabriken* ein und wurde 1900 zum Direktor der Gesellschaft ernannt.

Dr. Eduard Lippmann, außerordentl. Professor der Chemie an der Universität Wien, wurde anläßlich seines Rücktritts in den bleibenden Ruhestand der Ausdruck der Allerhöchsten Zufriedenheit bekannt gegeben.

Dr. C. Offerhaus, früher an der Metallurgischen Abteilung der Columbia University in New York City tätig, erhielt einen Lehrauftrag für Metallurgie an der South Dakota School of Mines in Rapid City, S. D.

Die Nachricht vom Tode des o. Prof. der Pharmakologie Dr. Max Jaffé[1]) in Königsberg beruht auf einem Irrtum, der auf eine Namensverwechselung zurückzuführen ist.

Der freien Universität Brüssel wurde von einigen Gönnern eine Stiftung von 4 Mill. Fr. zur Vervollständigung der wissenschaftlichen Sammlungen überwiesen.

Der Apothekerkammer-Ausschuß wird am 5. und 6. Oktober im Sitzungssaale der Medizinalabteilung des Kultusministeriums seine diesjährige Sitzung abhalten. Unter anderem liegen Anträge vor auf Ausdehnung der Nachttaxe auf die Zeit von 9 Uhr abends bis 7 Uhr morgens, eine Revision der Arbeitspreise der Reichsarzneitaxe, die den heutigen Selbstkosten der Arbeit Rechnung trägt. Fernere Anträge betreffen eine bessere Hochschulausbildung der studierenden Pharmazeuten und den Entwurf der Reichsversicherungsordnung.

Das englische Fachblatt „The Ironmonger" feierte vor kurzem das Jubiläum seines 50-jährigen Bestehens.

Im Laboratorium der Pulverfabrik Troisdorf entstand am 17. September eine Explosion, bei der ein Arbeiter seinen Tod fand.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 980.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brennbare Gase, Vorrichtung zum Anzeigen des Auftretens —, bei welcher ein durch die Wärme katalytischer Körper (Platinschwamm) erhitzter Ausdehnungskörper einen elektrischen Stromkreis schließt oder öffnet. (Dtsch. Anm. D. 21119. Kl. 74) *Th. Dahlbokum* und *F. Otto*, Steele, Ruhr. 30. 1. 1909.

Brenngas, Erzeugung von — aus Mineralcarbonaten. (D. R. P. 214726. Kl. 26) *Ch. H. Rider*, St. Louis, Miss., V. St. A. 3. 10. 1907.

Chemische Reaktionen, Ausführung von —. (D. R. P. 214885. Kl. 12) *F. Wolfson*, Leipzig. 18. 1. 1908.

Gaserzeuger mit Wasserverschluß und wagerecht angeordnetem, drehbarem Rost. (Dtsch. Anm. St. 13946. Kl. 24) *J. Stewart*, Alfreton, Engl. 2. 4. 1909.

Gefäß für Farbstoffe, chemische Produkte oder dergl. (D. G. M. 389503/4/5/6. Kl. 81) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 8. 7. 1909.

Kläranlagen, Vor- und Nachreinigung des Wassers biologischer —. (Dtsch. Anm. I. 11441. Kl. 85) *K. Imhoff*, Bredeney b. Essen. 1. 3. 1909.

Koks, Ofen zur Erzeugung von — und Gas. (D. R. P. 214946. Kl. 10) *J. Armstrong*, London. 6. 6. 1907.

Luftgaserzeuger, bei welchem die Zuführung der Karburierflüssigkeit zum Vergaser in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit der das Gasgemisch fördernden Gebläsetrommel unter Verwendung eines Schöpfbechers erfolgt. (D. R. P. 214586. Kl. 26) *Stellin-Gaswerke G. m. b. H.*, Coesfeld i. W. 30. 7. 1907.

Ozonapparat, elektrischer — mit kühlbaren hohlen Elektroden. (Dtsch. Anm. St. 12609. Kl. 12) *J. Steynis*, Paris. 10. 12. 1907.

Säuretransportkörbe, aus Aluminium bestehender Hängeeinsatz für —. (D. G. M. 389044. Kl. 81) *A. Mauser*, Cöln-Ehrenfeld. 20. 11. 1908.

Wassergas, Karburierung von — und anderen Gasen. (Dtsch. Anm. D. 21523. Kl. 24) *F. Dannert*, Berlin. 20. 4. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Ausfällen von — aus Destillationsgasen. (D. R. P. 214662. Kl. 26) *W. Feld*, Zehlendorf. 28. 5. 1907.

Bleisulfat, Ueberführung von — beliebiger Herkunft in Bleisuperoxyd. (Dtsch. Anm. D. 18267. Kl. 12) *O. Dieffenbach*, Darmstadt. 27. 3. 1907.

Chlormagnesium, Entfernung des —s aus Kalirohlösungen. (D. R. P. 214948. Kl. 12) *Consolidierte Alkali-Werke Akt.-Ges.*, Westeregeln, Prov. Sachsen. 3.1.08.

Cyanwasserstoff, Herstellung von — aus Metallcyaniden. (Dtsch. Anm. F. 24958. Kl. 12) *W. Feld*, Zehlendorf-Wannseebahn. 12. 2. 1908.

Natriumcarbonat, beschleunigte Ueberführung von — in Natriumbicarbonat. (Dtsch. Anm. P. 22729. Kl. 12) *D. Peniakoff*, Brüssel. 26. 2. 1909.

Salpetersäure, Darstell. von — aus Kalksalpeter. (Dtsch. Anm. C. 17106. Kl. 12. Zus. z. P. 208143) *Chemische Werke vorm. Heinrich Byk*, Charlottenburg. 7. 9. 08.

Sauerstoff, Apparat zur Abscheidung von — aus Luft. (V. St. A. P. 933462) *J. E. Johnson jr.*, Long Dale, Va. 24. 12. 1904.

Steinsalz, Gewinnung von —. (V. St. A. P. 933572) *B. F. McTear*, Lea Green, Engl. 4. 11. 1907.

Thorium, Abscheidung und Trennung des —s von den Cerit- und Yttererden. (D. R. P. 214886. Kl. 12) *A. Rosenheim, R. J. Meyer*, Berlin, und *J. Koppel*, Berlin-Pankow. 25. 10. 1908.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Denaturieren usw. von —. (Zus.-P. 10854 z. Franz. P. 368713) *A. J. Durupt*. 27. 8. 1908.

Calciumacetatlösung, Gewinnung von konzentrierter — und Holzgeist aus den bei der trockenen Destillation des Holzes entstehenden gas- und dampfförmigen Destillationsprodukten. (D. R. P. 214558. Kl. 12) *F. H. Meyer*, Hannover-Hainholz. 1. 3. 1908.

Fette, Bleichen von —n, fetten Oelen, Wachsen, Wollfett, Fettsäuren und dergl. (D. R. P. 214937. Kl. 23) *Vereinigte Chemische Werke, Akt.-Ges.*, Charlottenburg. 12. 8. 1906.

Gerben, Vorrichtung zum — von Häuten oder Fellen. (D. R. P. 214505. Kl. 28) *Ch. W. Nance*, Sydney, Austr. 20. 6. 1908.

Harz, Abscheiden des —es aus Kautschuk. (V. St. A. P. 933638) *Ch. P. Flora*, Watertown, und *Hood Rubber Company*, Boston. 8. 1. 1908.

Leim, Darstellung von trockenem —. (Franz. P. 402775) *Bonnefoy* und *Winder*. 6. 5. 1909.

Leuchtgas, Vorrichtung zur kontinuierlichen Herstellung von —. (D. R. P. 214661. Kl. 26) *Martin & Pagenstecher, G. m. b. H.*, und *K. Meitzler*, Mülheim a. Rh. 6. 1. 1909.

Schellackersatzmittel, Herstellung von —n. (Dtsch. Anm. B. 50480. Kl. 12) *Louis Blumer*, Zwickau. 16. 6. 1908.

Seifen, Darst. von Quecksilberverbindungen enthaltenden —. (Franz. P. 402740) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 5. 5. 1909.

Farbstoffe und Textilchemie.

Aetzen von Thioindigo- und Indigofarbstoffen. (D. R. P. 214715. Kl. 8) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 27. 3. 1908.

Anthracenverbindungen, Darstellung neuer — und davon abgeleiteter Produkte. (Franz. P. 402741) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 5. 5. 1909.

Azofarbstoff. (V. St. A. P. 933446—48 u. 933562) *L. Hesse, O. Günther, A. Zart* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 8. 4. 1909.

Azofarbstoffe, Darstellung von substantiven —n. (D. R. P. 214658. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 14. 7. 1908.

Dehydroindigo, Darst. wasserlöslicher Verbindungen aus —, dessen Homologen und Substitutionsprodukten. (Dtsch. Anm. K. 39618. Kl. 12) *L. Kalb*, München. 28. 12. 1908.

Disazofarbstoffe, Darstellung gelb- bis blauroter —. (D. R. P. 214497. Kl. 22. Zus. z. P. 204102) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 27. 10. 08.

Entwicklerfarbstoffe, Darstellung von —n. (D. R. P. 214798. Kl. 22. Zus. z. P. 208968) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 3. 4. 1908.

Farbstoffe, Darstellung von —n für tierische Fasern. (Zus.-P. 10856 z. Franz. P. 391465) *H. R. Vidal*. 29. 8. 1908.

Farbstoffe, Darst. von Leukokörpern schwefelhaltiger —. (Dtsch. Anm. F. 25628. Kl. 12. Zus. z. Anm. F. 25248) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 5. 6. 08.

Färbverfahren. (V. St. A. P. 933522) *B. D. Avis jr.*, Wallace, Va. 4. 2. 1909.

Leukogallocyanin, Darstellung eines dem Pyrogallol entsprechenden —s. (D. R. P. 214659. Kl. 22. Zus. z. P. 212918) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel. 15. 2. 1907.

Pasten, Verfahren, — für Färberei- und Druckzwecke von Sand und anderen mineralischen Fremdkörpern, sowie von gröberen Teilen überhaupt zu befreien. (D. R. P. 214945. Kl. 8) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 26. 6. 1908.

Textilgut, Vorrichtung zum Naßbehandeln von —, sowie zum Mischen von Flüssigkeiten mit Chemikalien, Farbstoffen, Oelen, Gasen u. dgl. durch Herbeiführung eines Flüssigkeitsumlaufes. (D. R. P. 214553. Kl. 8) *R. Diederichs* Cöln. 18. 3. 08.

Wollfarbstoffe, Darstellung von sauren —n. (D. R. P. 214496. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 30. 5. 1908.

Präparate.

Chinin, Darst. einer geschwefelten Verbindung des —s. (D. R. P. 214559. Kl. 12) *Valentiner & Schwarz*, Leipzig-Plagwitz. 29. 11. 1907.

1-*p*-Dialkylaminophenyl-2-alkyl-3-oxymethyl-5-pyrazolone, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. F. 27581. Kl. 12. Zus. z. Anm. F. 25855) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 27. 4. 1909.

1-*p*-Dialkylaminophenyl-2,4-dimethyl-3-oxymethyl-5-pyrazolone, Darstell. von —n. (D. R. P. 214716. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 25. 7. 1908.

2,3-Diketodihydro(1)thionaphthen, Darstellung von Derivaten des —s. (D. R. P. 214781. Kl. 12. Zus. z. P. 212782) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 3. 10. 1907.

Organische Produkte, Sulfurierung von —n. (D. R. P. 214156. Kl. 12) *F. Thümmler*, Dresden-Plauen. 4. 2. 1909.

Phenole, Beschleunigung der Erhärtung von Kondensationsprodukten aus —n und Aldehyden. (D. R. P. 214194. Kl. 39) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 4. 7. 08.

Salicylosalicylsäure, Darstellung einer krystallisierten —. (D. R. P. 214044. Kl. 12. Zus. z. P. 211403) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim. 9. 4. 1908.

Sulfosäuren, Darstellung von — der Gallocyaninreihe. (D. R. P. 214063. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 14. 5. 1909.

Theophyllin, Darstell. einer in Wasser leicht löslichen Doppelverbindung aus — und Piperazin. (D. R. P. 214376. Kl. 12) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk*, Charlottenburg. 4. 5. 1907.

Metalle.

Amalgamator mit einem in seiner Eintauchtiefe verstellbaren Zuführrohr. (D. R. P. 214813. Kl. 40) *H. I. Seemann*, Denver, V. St. A. 19. 7. 1907.

Arsen, Gewinnung von — aus Erzen und Speisen. (D. R. P. 214814. Kl. 40) *Th. Barton* und *Th. B. McGhie*, London. 28. 1. 1908.

Erzabscheidung, Verfahren zur —. (V. St. A. P. 933491) *M. Ruthenburg*, Lockport, New York. 31. 7. 1909.

Erze, Entschwefeln und Zusammensintern von metallhaltigem, pulverigem Gut, insbesondere von —n durch Verblasen. (D. R. P. 214767. Kl. 40) *F. Bennitt*, Joliet, V. St. A. 30. 7. 1907.

Kupfer, Gewinnung von — aus das — in metallischem Zustande enthaltenden Rückständen bei Verwendung v. verdünnter Schwefelsäure und Mangansuperoxyd zur Auflösung des —s. (D. R. P. 214734. Kl. 40) *D. Crispo*, Antwerpen. 20. 10. 08.

—, Gewinnung von reinem — aus Kupferlösungen mittels schwefliger Säure unter Erhitzung und Druck. (D. R. P. 214811. Kl. 40. *L. Jumau*, Paris. 26. 6. 1907.

Leichtmetalle, elektrolytische Gewinnung der schwer schmelzenden — (Erdalkalimetalle) oder deren Legierungen. (D. R. P. 214963. Kl. 40) *Virginia Laboratory Company*, Manhattan, New York. 24. 4. 1907.

Metall, Behandeln von geschmolzenem —. (V. St. A. P. 933576) *H. W. Partin*, Portsmouth. 10. 9. 1908.

Metallbeizerei, Vorrichtung zum Entkupfern von Ablaugen der — durch metallisches Eisen in terrassenförmig aufgestellten Fallgefäßen. (D. R. P. 214812. Kl. 40) *A. Göpfert*, Wocklum b. Balve. 3. 4. 1908.

Zinkoxyd, Vorbereitung von — für die Verhüttung und für den Transport. (D. R. P. 214912. Kl. 40) *H. Pape*, Hamburg. 7. 5. 1908.

Zinnoxyd, Gewinnung von verflüchtigtem — aus zinnhaltigen Rohstoffen durch die vereinigte Einwirkung von Kohlenstoff und Luft. (D. R. P. 214735. Kl. 40) *H. Mühlinghaus*, Wiesbaden. 12. 11. 1907.

Zementieren, Ofen zum — von Eisen usw. (V. St. A. P. 933642) *F. Giolitti*, Rom, und *Soc. Anon. Italiana Gio. Ansaldo Armstrong & Co.*, Genua. 31. 8. 08.

Verschiedenes.

Celluloidartige Massen, Herst. von —. (D. R. P. 214962. Kl. 39) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim. 5. 12. 1906.

Celluloidartige Masse, Herst. einer schwer verbrennlichen —. (D. R. P. 214398. Kl. 39) *B. G. Buchstab*, Lausanne, Schweiz. 23. 7. 1908.

Gummiwaren, Herstellung v. — unter Zuhilfenahme von Naphthalin und Naphthalinpräparationen. (D. R. P. 214518. Kl. 39) *Rütgerswerke-Akt.-Ges.*, Berlin. 23. 10. 07.

Hornartige Massen, Herstellung von —n. (D. R. P. 214193. Kl. 39) *B. Herstein*, Bayonne, New Jersey, V. St. A. 23. 11. 1907.

Mineralzähne, Mischung zum Brennen künstlicher —. (D. R. P. 214282. Kl. 30) *H. Wienand*, Frankfurt a. M. 9. 4. 1908.

Packung für konsistente Fette, Talg und Creme. (D. G. M. 389445. Kl. 81) *Pharmazeutische Fabrik „Friedenau" Heinrich Sachs*, Friedenau-Berlin. 12. 8. 09.

Pflanzliche Stoffe, Konservieren tierischer und —. (Franz. P. 402623) *E. Cadoret*. 2. 9. 1908.

Wein, Vorrichtung zum Behandeln mehrerer, — oder andere Flüssigkeiten enthaltender Flaschen behufs Entfernens der Trubstoffe, Zusatzes einer anderen Flüssigkeit und Verkorkens. (Dtsch. Anm. St. 13325. Kl. 6) *Chemische Fabrik Wilhelm M. Stock*, Düsseldorf. 19. 9. 1908.

Wetterbeständige Masse. (V. St. A. P. 933171) *H. Gallinowsky*, Cincinnati, Ohio. 26. 6. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Beschäftigung der chemischen Industrie im August 1909. Die Berichte aus der chemischen Industrie lauten sehr verschiedenartig. Soweit es sich um die Herstellung von *Farben* handelt, war die Beschäftigung überwiegend besser als im Vormonate. Im allgemeinen befriedigend war der Geschäftsgang in den Fabriken für *chemisch-pharmazeutische Präparate*. Auch die übrigen Zweige hatten mit verhältnismäßig wenigen Ausnahmen ausreichend zu tun. — Die *Zementindustrie* hatte nach einer Nachricht aus Hamburg hinreichend zu tun. — In der Fürther *Spiegelglasindustrie* war der Geschäftsgang mittelmäßig. Die *Fensterglasindustrie* war nach einem Berichte des Vereins Deutscher Tafelglashütten nach wie vor mangelhaft beschäftigt. Die Betriebe konnten kaum zu 70 % ausgenutzt werden. — Die Betriebe für *Branntweinerzeugung und -reinigung* waren nach wie vor gut beschäftigt. Die Branntweinproduktion im Deutschen Reiche ergab im August 53691 hl gegen 48740 hl im Vormonat und 54254 hl im August 1908. — Die *Lederindustrie* war nach den eingegangenen Berichten im Monat August gut beschäftigt. — Im großen und ganzen zufriedenstellend waren die *Papierfabriken* beschäftigt, besonders die *Cartonnageindustrie*, die Zigarrettencartonnagen herstellt.

Gewinnung radiumhaltiger Mineralien. Die Gewerkschaft Klingenthal vom Graslitzer Kupferbergbau Klingenthal suchte die Konzession um Aufsuchung und Gewinnung radiumhaltiger Mineralien, sowie um Benutzung der Bergwerkswässer und Quellwässer für Heilzwecke nach.

Kupferrohr-Verband. Gleich dem Messingsyndikat wird aller Voraussicht nach auch der Kupferrohr-Verband aufgelöst werden. Der Verband ist zum 1. Januar gekündigt worden.

Oberschlesische Zementfabriken. In der Sitzung des gemeinsamen Verkaufsbureaus wurde eine Einigung mit den drei außenstehenden Fabriken noch nicht erzielt. Die Aussichten für das Zustandekommen einer Verständigung sollen indes günstig sein.

Geschäftsabschlüsse:

Vereinigte Zwieseler und Pirnaer Farbglaswerke Akt.-Ges., München. Gewinn 103238 M. Dividende 6 % (wie im Vorjahre).

Handelsregister-Eintragungen:

Dresden. *A. Killig & Co.* Gesellschafter: Kaufmann *M. Cl. Killig* und Frau *A. Killig* Fabrikation von chemisch-technischen Artikeln.

Frankfurt a. M. *Citex-Apparatebau-Gesellschaft m. b. H.* Kaufmann *C. Deutzmann* ist als Geschäftsführer ausgeschieden, Kaufmann *R. Seebald* ist zum Geschäftsführer bestellt.

— *Galenus Chemische Industrie G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 80000 M auf 100000 M erhöht worden.

Güstrow. *Chemische Fabrik Güstrow, Dr. Hillringhaus und Dr. Heilmann.* Die dem Kaufmann *A. Kersten* erteilte Prokura ist erloschen. Dem Kaufmann *E. Hagen* und dem Kaufmann *C. v. Duhn* in Güstrow ist Gesamtprokura erteilt.

Magdeburg. *Dr. Hugo Schulz, chemisches Laboratorium.* Chemiker *Dr. Ad. Wendel* in Magdeburg ist in die Gesellschaft als persönlich haftender Gesellschafter eingetreten.

Oetzsch b. Leipzig. *Thon- und Kaolin-Werke G. m. b. H.* Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *O. Roedelius* in Oetzsch.

Rotenburg, Hann. *Dr. Jenckel & von Heyman, G. m. b. H.* Die Geschäftsführung des Kaufmanns *L. Merck* in Bremen ist infolge seines Todes erloschen. Alleiniger Geschäftsführer ist der Chemiker *Dr. Jenckel*, Hassendorf.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Neustadt, Holstein. *Chemische Fabrik für Plattenzündhölzer, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Der Ing. *H. Joh. Bartz*-Zehlendorf ist Liquidator.

Stettin. *Verein für chemische Industrie auf Actien.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Der bisherige Vorstand, Kaufmann *F. Schallehn*, ist Liquidator.

Neue Preislisten:

C. Desaga, Heidelberg. Die neue Liste der altbekannten Firma weist den ungewöhnlichen Umfang von 659 Seiten auf, in denen beinahe 7300 verschiedene Apparate unter Beigabe vieler hundert Abbildungen aufgeführt sind. Außer dem Sachregister ist auch ein Autoren- oder viel richtiger Erfinder-Register beigegeben, das in vielen Fällen mit Vorteil benutzt werden wird.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures*. (London.) Der Markt ist andauernd fest und teurer. Grau, 24-%ig., London, sofort II £ 2 s. 6 d. bis II £ 5 s., Hull II £ 3 s. 9 d. bis II £ 5 s., Leith II £ 10 s., Januar-Juni II £ 15 s., Liverpool, sofort II £ 5 s. bis II £ 7 s. 6 d., Beckton, sofort II £ 10 s. bis II £ 11 s. 3 d., Januar-Juni II £ 12 s. 6 d. bis II £ 15 s., Beckton-Bedingungen II £ 2 s. 6 d. bis II £ 5 s.

Blei. (London.) Der Markt ist leblos und niedriger. *Weichblei*, ausländ. 12 £ 12 s. 6 d. bis 12 £ 13 s. 9 d., englisches 12 £ 15 s. bis 12 £ 16 s. 3 d.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der Ölmarkt ist fest, doch sind die Umsätze sehr bescheiden. Preise für 100 kg. *Talg* ist wenig verändert. In der Londoner Talgversteigerung am 22. September wurden von angebotenen 1440 Faß nur etwa 980 verkauft. — ***Leinöl*** ist fest. Harburger, loko, Oktober-Dezember und Januar-Februar 51,25 M, März-April 49,25 M, Mai-August 48,50 M in Barrels. Zweite Hand etwa 0,50 M billiger käuflich. Holländisches ist fest. Sofortige Abladung 49 M, Oktober 48,50 M, Sept.-Dezember 48,25 M, Januar-April 46,50 M, Mai-August 45,50 M in Barrels cif. Hamburg. — ***Baumwollsamenöl***, raffin., ist stark steigend. Amerika fordert 58 bis 59 M in Barrels cif. Hamburg. Englisches, raffiniert, September-Oktober 49,50 M, November-April 48,50 M in Barrels cif. Hamburg. — ***Rüböl*** ist kleinen Preisschwankungen unterworfen. September-Dezember 55 M, Januar-Juni 55 M in Barrels 1 % Dekort. — ***Holzöl***, Hankower, ist fest. Loko 56,50 M netto ab Transitolager, Dezember-Januar-Abladung 54,50 M cif. Hamburg. — ***Soya-Bohnenöl*** zeigt mehr Kauflust. Sofort 45,50 M, raffiniert 47,50 M in Barrels cif. Hamburg. — ***Ricinusöl*** ist ruhig. I. Pressung in Barrels 54 M ab Transitolager, Januar-April 53 M in Barrels. — ***Erdnußöl*** ist ruhig. 56,50 M zollfrei in Barrels. — ***Palmkernöl*** ist ruhig. 62,50—62 M netto.

Harz. (Hamburg.) ***Fichtenharz, amerikanisches.*** Der Markt ist ständig weiter steigend. Lage sehr fest. Lieferung ab Hamburger Lager, Tara 14 %, für B 18,10 M, D 18,45 M, E 19 M, F 19,90 M, G 20,10 M, H 20,60 M, J 21,75 M, K 25 M.

Schellack. (London.) Auf der Versteigerung wurden 794 Kisten angeboten und 759 abgesetzt. ***Orange*** mit Rückgang 3—5 s. beim letzten Verkauf. Orange 651 Kisten angeboten und verkauft. Schöne helle, leicht matted 79 s., glänzend lemony, leicht matted 75—76 s. Feine zweite Ware, sehr glänzend, matted 76—77 s., rötlich, schön und fein 69—75 s., schön glänzend, frei 72 s. ***Bronze***, sehr schwach matted 73—74 s., rötlich, leicht matted 70 s. TN, gebrochen, rötlich frei 68 s., flat livery, frei 66—67 s., einfach dunkel, matted bis blocky 53 s., flat liver, dunkel frei 49 s. ***Garnet*** 27 Kisten angeboten und 7 verkauft. AC cakey 72 s., GAL blocky 54 s. Buttons 123 Kisten angeboten und 101 abgesetzt. Kilburns, hell rein 108 s., dunkel 72—73 s., hell, first stamped, rein 88—90 s., hell, BL1 part cakey 72 s., BL2 dunkel, frei 61 s., dunkel blocky 55—57 s., etwas dunkel, harzig 39 s. Spätere Ware ist matt. Oktober-Ablieferung 70 s., Dezember 71 s. 6 d., März 73 s. und Mai 74 s. Ankunft TN November-Dezember-Verschiffung angeboten zu 69 s. cif.

Opium und Alkaloide. England, Amerika und neuerdings auch Deutschland sind fortgesetzt Käufer für diesen Artikel, der infolgedessen steigende Preise behält, so daß man sich bereits mit kommenden noch höheren Preisen befreundet hat. Von den Produzenten wird diese Lage natürlich nach Kräften ausgenützt; sie halten ihre Vorräte zurück, und jede neue Nachfrage veranlaßt sie zu höheren Forderungen. Kleinbrodige Ware mit 10 % Morphiumgehalt kostet jetzt 29—30 M für 1 kg. Der Preis für Alkaloide ist infolgedessen am 15. September erneut erhöht worden. Es kommen nunmehr folgende Preise in Betracht: Morphium, salzsaures in Würfeln 260—263 M, Codein, salzsaures und schwefelsaures 360—370 M, phosphorsaures 300—340 M für 1 kg. ε

Platinmetall und Salze. Die bereits wiederholt geschilderte Lage hat zu einer erneuten Preiserhöhung geführt. Metall kostet heute 3450 M für 1 kg. Dementsprechend fordert man heute für Kalium-Platinchlorür 1640 M, für Platinchlorid 1380 M für 1 kg. ε

Terpentinöl. (Hamburg.) ***Amerikanisches.*** Der Markt in Amerika ist plötzlich von 55½ Cts. auf 58 Cts. wieder am Savannah-Markt hinaufgegangen. Stimmung ist sehr fest, doch nur verhältnismäßig kleines Geschäft. Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen: Loko 85,50—86,50 M, Oktober 87 M, November 87,50 M, Dezember 88,50 M, Januar-April 90 M.

Zinkoxyd. Die Konvention der Fabrikanten hat am 12. ds. Mts. eine Preiserhöhung um 1,50 M für 100 kg eintreten lassen. Rohzink ist überall gestiegen, der Verbrauch hat in außerordentlichen Umfang zugenommen, da die Beschäftigung im Verzinkereigewerbe eine sehr gute ist. Die feste Lage hält auch noch weiter an, und man rechnet mit noch höheren Preisen. ε

Zittwersaat. (Hamburg.) Das Monopol hält nach wie vor mit Notierungen zurück. Es soll die ***Santonin-Gesellschaft*** für jede aus dem Produktionslande auszuführende Menge eine gewisse Abgabe an den russsischen Staat abführen, so daß nach vorliegenden Berichten Zittwersaat neuer Ernte kaum zu 80—85 M für 100 kg nach Hamburg zu legen wäre. Anläßlich dieser Nachrichten hat sich der Markt weiter befestigt, und es wurden bereits 65 M für 1 kg für Santonin und 95 M für 100 kg für Zittwersaat ab Hamburger Lager bezahlt.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 117, S. 1033—1040. Cöthen, den 30. September 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

V. Internationaler Kongreß für Materialprüfungen der Technik in Kopenhagen vom 7. bis 11. September 1909. I.:
Sektion A: Metalle 1033
14. Hauptversammlung des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands in Darmstadt am 12. und 13. September 1909 1034
40. Hauptversammlung der American Chemical Society vom 29. Juni bis 2. Juli 1909 in Detroit. II.:
Sektion für Agrikultur- und Nahrungsmittelchemie 1035
81. Versammlung d. Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Salzburg vom 19. bis 25. September 1909. IV.:
Abt. 2. Physik, einschl. Instrumentenkunde und wissenschaftliche Photographie . . 1036
Abt. 4. Chemie einschl. Elektrochemie . 1036
Abt. 8. Mineralogie, Geologie und Paläontologie 1038
Abt. 9. Botanik 1038
Abt. 13. Pharmazie und Pharmakognosie . 1039
Vermischte Tagesnachrichten 1039
Handelsblatt:
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1040
Handel und Industrie Deutschlands . . 1040
Rohstoffe. Drogen usw. 1040
Chemisch-Technisches Repertorium
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 501
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 502
8. Bakteriologie. Desinfektion 503
18 Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 504

V. Internationaler Kongreß für Materialprüfungen der Technik in Kopenhagen vom 7. bis 11. September 1909.

I.

Der Kongreß tagte unter zahlreicher Beteiligung von Vertretern aller Kulturländer und nahm nicht zum wenigsten dank der zahlreichen festlichen Veranstaltungen, in denen sich die schöne dänische Hauptstadt von ihren besten Seiten zeigte, vom Wetter außerordentlich begünstigt, einen geradezu glänzenden Verlauf. Die wissenschaftlichen Vorträge verteilten sich auf die folgenden drei Sektionen: Sektion A: Metalle; Sektion B: Zement, Beton, Steine; Sektion C: Verschiedene Gebiete. Von den Vorträgen dürften besonders die folgenden das Interesse der Chemiker beanspruchen.

Sektion A: Metalle.

Bericht über die Fortschritte der Metallographie seit dem Brüsseler Kongreß bis Beginn des Jahres 1909.

E. Heyn-Groß-Lichterfelde.

Der Vortr. beginnt mit einem warmen Nachruf für den jung verstorbenen Cartaud, dessen Arbeiten über den Übergang aus dem flüssigen in den festen Zustand von Osmond zusammengestellt sind. Es wird sodann ein kurzer Überblick über die Entwicklung der Metallographie in den letzten Jahren gegeben. Der Vortrag gliedert sich in folgende Teile: a) Gewinnung der Unterlagen für eine Chemie der Metallverbindungen durch Ermittlung der Erstarrungsdiagramme einer möglichst großen Anzahl von Legierungen ohne Rücksicht auf ihre praktische Verwendungsfähigkeit (Untersuchungen Tammanns und seiner Mitarbeiter). b) Weiterausgestaltung der Kenntnisse über das System Eisen-Kohlenstoff. Die Frage der Graphitbildung. Die Bestandteile des gehärteten Stahles (Heyn und Bauer, Charpy, Benedicks, Maurer). c) Erweiterung der Kenntnisse von den für die Technik unmittelbar verwertbaren Spezialstählen und sonstigen Legierungen (Mangan, Kupfer, Aluminium, Nickel, Blei). d) Anwendung der Metallographie auf die Durchforschung metallurgischer Verfahren, insbesondere solcher zur Gewinnung anderer Metalle als das Eisen. Theorie der Stein- und Speisenbildung (Untersuchungen Friedrichs und seiner Mitarbeiter). e) Ausbildung der metallographischen Verfahren mit besonderer Rücksicht auf das Materialprüfungswesen. Insbesondere Gewinnung einfacher Verfahren zur Ermittelung des Zustandes der Vorbehandlung von Metallen und Legierungen (Glühbehandlung, Härte- und Anlaßzustand, Grad der Kaltbearbeitung und der nachfolgenden Erhitzung usw.). Auf den Inhalt der einzelnen Kapitel braucht hier nicht näher eingegangen zu werden, da hierüber bereits beim Erscheinen der betreffenden Arbeiten in dieser Zeitschrift berichtet worden ist.

In der Diskussion hebt Benedicks-Upsala seine Auffassung des Troostits als einer festen kolloidalen Lösung von Zementit in Ferrit hervor. Dagegen betont Heyn, daß diese Auffassung nicht imstande sei, die technologischen Unterschiede zwischen Perlit- und Troostit-Stählen zu erklären. Rosenhain-Teddington empfiehlt, fortlaufend aus den verschiedenen Ländern Berichte über die veröffentlichten Arbeiten aus dem Gebiete der Metallographie an Heyn zu senden, um möglichste Vollständigkeit bei der Berichterstattung zu gewährleisten. Le Chatelier befürwortet, als Hauptgefügebestandteile des Stahles nur Martensit, Osmondit und Perlit zu betrachten. Troostit und Sorbit stellen nur Zwischenstufen dar. Dagegen zweifelt Heyn an der Identität von Sorbit- und Perlitstählen.

Spezialstähle.

Léon Guillet-Paris.

Von technischer Bedeutung haben sich nur diejenigen Spezialstähle erwiesen, die perlitisches Gefüge wie der gewöhnliche Kohlenstoffstahl besitzen. Die wichtigsten sind: 1. Nickel- und Nickelchrom-Stähle, 2. die Vanadium-Stähle mit und ohne Nickel und Chrom, 3. die siliciumhaltigen Stähle (Mangan-Silicium-Stähle), 4. die freilich seltener verwendeten Wolfram-Stähle. Die Bedeutung dieser Spezialstahlsorten liegt vornehmlich in der Verbesserung der mechanischen Eigenschaften (möglichst große Bruchfestigkeit und hohe Elastizitätsgrenze) sowie in der Vereinfachung der thermischen Behandlung. Besonders wertvoll für die Härte, die Bruchfestigkeit und die Erhöhung der Elastizitätsgrenze ist der Zusatz von Vanadium, von dem schon 0,2 bis 0,3 % genügen, um eine merkliche Verbesserung der erwähnten Eigenschaften des Stahles hervorzurufen. Sehr wichtig ist auch die Frage der Vereinfachung der Wärmebehandlung derartiger Stähle, da unter Umständen schon eine Änderung der Anlaßtemperatur um 25° die mechanischen Eigenschaften merklich verändern kann. Man sucht daher Stähle herzustellen, welche überhaupt kein Anlassen nötig haben. So gibt es Nickel-Vanadium-Stähle, die nur einer einzigen Härtung im Wasser und zwar bei einer nicht genau begrenzten Temperatur bedürfen.

Die einfachste Wärmebehandlung ist naturgemäß diejenige, welche in einer bloßen Abkühlung an der Luft besteht. Tatsächlich hat man Nickel-Stähle hergestellt, die nur der Lufthärtung bedürfen. Vorbedingung hierfür ist, daß der betreffende Stahl möglichst an der Grenze der Martensitstruktur steht. Die Bildung von Martensit steht in Beziehung zu der Summe von Kohlenstoff + Nickel, ferner von anderen Elementen, die wie Mangan und Chrom in gleichem Sinne wie Nickel wirken. Als Beispiel eines solchen für Lufthärtung geeigneten Materiales sei die folgende Zusammensetzung angeführt:

$$C = 0{,}366\,\%,\quad Ni = 4{,}76\,\%,\quad Cr = 0{,}92\,\%,\quad Mn = 0{,}41\,\%.$$

Hervorzuheben ist endlich noch das Bestreben der Fabrikanten von Spezialstählen, den Kohlenstoffgehalt möglichst zu erhöhen. Denn dieses Element ist der wirksamste Härtungsstoff. Selbst das Chrom, das auch in gleichem Sinne wirkt, kann den Kohlenstoff nicht ersetzen. Man ist bei Konstruktionsteilen, die besonders stark auf Reibung beansprucht werden, bei denen aber Brüchigkeit in geringerem Grade zu fürchten ist, bis auf etwa 0,6 % Kohlenstoff hinaufgegangen. Jedoch dürfte sich, abgesehen von Siliciumstählen, die bis 0,6 % C enthalten können, im allgemeinen nur ein Höchstbetrag von etwa 0,4 % C empfehlen.

Schlacken-Einschlüsse in Stahl (Flußeisen).

Walter Rosenhain-Teddington.

Der Vortr. hat mehrfach Gelegenheit gehabt, Schienen und anderes Stahlmaterial zu untersuchen, welches infolge der Anwesenheit von Schlacken-Einflüssen gebrochen war. Der Nachweis solcher Einschlüsse gelingt leicht auf metallographischem Wege. Die Schlacken bestanden aus Schwefelmangan und vielleicht aus Mangansilicat. Zum Nachweis des Schwefels wurde das neuerdings meist Baumann zugeschriebene, tatsächlich zuerst von Heyn angegebene Schwefeldruckverfahren (Auflegen von quecksilberchlorid- bezw. bromsilberhaltigem Papier auf das mit Schwefelsäure angefeuchtete Material, Bildung von HgS bezw. Ag_2S) verwendet. Auch in Schweißeisen finden sich häufig Schlacken-Einschlüsse, die wahrscheinlich aus Eisensilicaten oder Eisenoxyden bestehen. Jedoch wirken hier die Einschlüsse wegen der weichen und zähen Natur des Schweißeisens weniger schädlich. Die Frage des rein chemischen Nachweises derartiger Bestandteile des Eisens ist noch offen. Über die Entstehung der Schlacken sind schon mehrere Theorien aufgestellt worden, jedoch läßt sich hierüber erst auf Grund eingehender Versuche entscheiden.

Im Anschluß an diesen Vortrag Rosenhains wird beschlossen, eine besondere Kommission einzusetzen, welche die Frage der Einschlüsse in Stahl und ihren Einfluß auf die technologischen Eigenschaften des Materials untersuchen soll.

Über die einheitliche Nomenklatur von Eisen und Stahl.

Henry M. Howe-New York und Albert Sauveur-Cambridge, Mass.

Zusammenstellung und Definition der wichtigsten Eisensorten und ihrer Bestandteile in deutscher, englischer, französischer, italienischer,

spanischer, schwedischer, dänischer und holländischer Sprache. Nach Beschluß des Kongresses sollen die Arbeiten der Nomenklatur-Kommission noch weiter in enger Fühlung mit den nationalen Verbänden fortgesetzt werden.

Bericht des Unterausschusses Ia für Aufstellung von Internationalen Lieferungsbedingungen für Eisen und Stahl.

A. v. Rieppel-Nürnberg.

Es wird eine Zusammenstellung der bisher veröffentlichten deutschen, englischen und amerikanischen Lieferungsbedingungen für Eisen und Stahl, die zu verschiedenen Zwecken verwendet werden sollen, gegeben. Neue Bedingungen auf Grund der bisher vorhandenen konnten noch nicht aufgestellt werden. Folgender Beschluß wird gefaßt: Der Kongreß erkennt die von der Kommission aufgestellten Grundsätze an. Die Kommission soll ihre Arbeiten fortsetzen und möglichst dem nächsten Kongresse bestimmte Vorschläge für einheitliche internationale Abnahmebedingungen für Eisen und Stahl unterbreiten. Zur Frage der Lieferungsbedingungen für Roheisen ist festzustellen, inwieweit die Klassifizierung nach Aussehen und Bruch des Gefüges durch chemisch-analytische Untersuchungen ergänzt werden könnte.

Grundlagen für Lieferungsbedingungen für Kupfer.

Léon Guillet-Paris.

Der Präsident der Kommission erstattet Bericht über das Ergebnis der Umfragen, die er bei den Kommissionsmitgliedern gehalten hat. Das Kupfer soll für mechanische und elektrische Zwecke Verwendung finden. In Bezug auf die chemische Zusammensetzung wird betont, daß ein geringer Arsenikgehalt ebenso wie Silber, Cadmium, Zink, Silicium, Blei und Phosphor eher einen günstigen Einfluß auf die mechanischen Eigenschaften ausüben. Die Leitungsfähigkeit wird nur durch größere Beträge von Arsen und Phosphor stark beeinflußt. Zu vermeiden sind Wismut, Antimon, Nickel, Tellur und Schwefel. Sauerstoff ist bis etwa 0,1 % unschädlich, höhere Beträge sind zu vermeiden. Es wird als wünschenswert bezeichnet, daß die Kommission ihr Augenmerk auf die Schaffung eines guten und raschen Verfahrens zur Ermittlung des Kupferoxyduls im Kupfer richte. Ferner soll angestrebt werden, Verfahren aufzufinden, welche mit Sicherheit die Form erkennen lassen, in welcher der Sauerstoff im Kupfer vorhanden ist. Es hat sich gezeigt, daß alle in der Industrie verwendeten Kupferlegierungen Gase enthalten, z. B. Wasserstoff, Stickstoff, Kohlenoxyd, Kohlensäure, Kohlenwasserstoffe usw. Da anzunehmen ist, daß der Einfluß des Sauerstoffs auf die mechanischen und elektrischen Eigenschaften des Kupfers verschieden sein wird, je nachdem er in Form von Oxydul oder z. B. Kohlenoxyd vorliegt, so wäre eine derartige Feststellung von erheblicher Bedeutung. Endgültige Lieferungsbedingungen werden noch nicht aufgestellt. In der folgenden kleinen Zusammenstellung seien einige Vorschriften für die chemische Zusammensetzung des zu verwendenden Kupfers gegeben.

Kupferdraht für andere als elektrische Zwecke:
Frankreich (Artillerie): Verunreinigungen $< 0{,}04$ %.
Kupferdraht für elektrische Zwecke:
Keine Vorschriften f. chem. Zusammensetzung.
Platten aus Kupfer für Lokomotivkessel:
England (Engin. Stand. Comm.): Klasse A: Cu > 99 %, As 0,35 %, Klasse B: Cu $> 99{,}25$ %, As zwischen 0,25 und 0,45 %.
Österreich: Metallurgisches Cu (= reines Cu + 0,25 % As), kein elektrolytisches Cu.
Deutschland: Kupfer Ia Qualität.
Frankreich: Kupfer Ia Qualität, Fremdstoffe $< 0{,}4$ %.
England (North Eastern Railway): Arsen zwischen 0,2 und 0,5 %.
Italien: As zwischen 0,35 und 0,55 %. Bi nicht gestattet. Andere Fremdstoffe wie Sauerstoff dürfen 0,75 % nicht überschreiten. Elektrolytisches Kupfer ausgeschlossen.
Belgien: As zwischen 0,35 und 0,55 %. Dichte des Cu 8,88.

Es wird beschlossen, daß die Kommission ihre Arbeiten fortsetzen und zugleich auch auf *Kupferlegierungen* ausdehnen soll.

Die Funken als Erkennungszeichen der Stahlsorten.

Max Bermann-Budapest.[1])

Beim Schleifen von Eisenmaterialien mit Schmirgelscheiben entstehen die Schleiffunken. Die Schmirgelkrystalle lösen kleine Späne des Eisens mit sehr großer Geschwindigkeit ab. Die in Wärme umgewandelte mechanische Arbeit bewirkt Erhitzung der Späne bis zur Rotglut. Die von den Funken zurückgelegte Lichtlinie bildet den Funkenstrahl, dessen Länge von der Größe, also Masse des Funkens abhängt. Am Ende der Lichtlinien kann man langgedehnte Tropfen beobachten, die sich explosionsartig zu einer stachelbüschelähnlichen Form gliedern, wenn man Schmiedeeisen vor sich hat. Das Funkenbild, das am Ende des Funkenstrahles explosionsartig erscheint, ist nun für die einzelnen Eisensorten charakteristisch und kann daher zu ihrer Erkennung dienen. Der Kohlenstoffstahl zeigt als Funkenbilder die bereits erwähnten Stachelbüschel. Die Stachellinien sind umso zahlreicher, je größer der Kohlenstoffgehalt des Materiales ist. Man kann daher aus der Anzahl der Stachellinien unmittelbar auf den Kohlenstoffgehalt des Eisens schließen. Bei manganhaltigen Stählen zeigen sich an den Enden der einzelnen Verzweigungslinien sekundäre Explosionserscheinungen, so daß das Funkenbild blätterartige Form annimmt. Bei Wolframstahl sind die Funkenstrahlen dunkelrot gestrichelte Linien usw. Von den Nutzanwendungen, die der Vortr. aus der Funkenprobe ziehen zu können glaubt, seien die folgenden erwähnt: 1. Sortierung der Eisenarten nach Kohlenstoffgehalt und Hauptlegierungsmetall. 2. Kontrolle der chemischen Analyse des gebundenen Kohlenstoffs. Bereits Unterschiede von 0,04 % C sollen auffallend erkennbar sein. 3. Prüfung der Homogenität von Eisenmaterialien durch Untersuchung der betreffenden Probe an verschiedenen Stellen. Endlich soll 4. durch Funkenbild und Funkengarbe leicht erkennbar sein, ob ein Gußeisen grau oder weiß ist. Auch läßt sich gut und schwer schweißbares Schmiedeeisen leicht voneinander unterscheiden.

Alfred Grünhut und Josef Wahn-Wien: *Über die Miteinbeziehung der magnetischen und elektrischen Eigenschaften der Materialien bei ihrer mechanischen Prüfung.*

Pierre Weiss-Zürich: *Der Ferromagnetismus und das Studium der Metalle und Legierungen.* (Fortsetzung folgt.)

[1]) S. auch Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 116.

---

14. Hauptversammlung des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands in Darmstadt am 12. und 13. September 1909.

Der Verbandstag wurde unter dem Vorsitze von Hofrat Dr. Forster-Plauen und unter der Beteiligung des Ministeriums, der städtischen Behörden, Technischen Hochschule, Zentralstelle für die Gewerbe- und Handelskammer in Anwesenheit von etwa 40 Mitgliedern eröffnet.

Die Milchkontrolle in Hessen.

Vaubel-Darmstadt.

Im allgemeinen kann man sich mit den Bestimmungen der in den einzelnen Kreisen erlassenen Milchverkaufsordnungen einverstanden erklären. Besonders sympathisch berührt, daß man den Begriff der Marktmilch nicht kennt, sondern nur zwischen Vollmilch und Magermilch unterscheidet. Große Unterschiede finden in Hinsicht auf die Vorprüfung statt, deren Existenzberechtigung der Vortr. bestreitet. Jedenfalls muß das Laktoskop verschwinden, und die Forderung, daß die Milchhändler den Fettgehalt nach dem Augenschein erkennen müßten, sei unhaltbar. Ob eine Mindestfettgrenze von 3 % Fett aufrecht erhalten werden könne, sei nach den sich über mehrere Jahre erstreckenden Beobachtungen sehr fraglich. In Hessen sei es leicht, allgemein gültige Bestimmungen zu erlassen, und dies sei auch für das Deutsche Reich möglich, wenn man zunächst einmal von einer allgemein gültigen Mindestfettgrenze absehe. Auch sei mehr Sorgfalt auf Beseitigung des Schmutzgehaltes zu verwenden. In Mainz seien die bisher erzielten Erfolge sehr befriedigend.

An den Vortrag schloß sich eine sehr lebhafte Diskussion, an der sich Dr. Popp-Frankfurt, Dr. Fritzmann-Frankfurt, Prof. Sonne-Darmstadt, Dr. Ullmann-Hamburg, Prof. Fresenius-Wiesbaden, Hofrat Dr. Forster-Plauen, der Vortr. u. a. beteiligten.

Die Analyse der Rohphosphate.

Ullmann-Hamburg.[1])

Vortr. zeigte, wie sehr notwendig es sei, daß bei der Analyse der Rohphosphate, wo es sich um viele Tausende handle, eine vollständig einheitliche Arbeitsweise angewendet würde. Bis jetzt sind die Ergebnisse noch recht wenig befriedigend, Analysenunterschiede von fast 2,5 % treten häufig auf. Zu hohe Befunde erhält man bei Verwendung unreiner Chemikalien, bei schlechter Abscheidung der Kieselsäure, bei zu großem Überschuß von Molybdänlösung, durch Fällung der Phosphorsäure mit Molybdänlösung bei Temperaturen zwischen 80 und 100°, bei ungenügendem Auswaschen des gelben Niederschlags, wenn man das ammoniakalische Filtrat vor dem Zusatz der Magnesiamixtur zu scharf neutralisiert, wenn man die Magnesialösung in einem Guß hinzufügt, bei ungenügendem Auswaschen des $Mg_2P_2O_7$-Niederschlags, wenn der Niederschlag nicht genügend geglüht wird, so daß er noch unverbrannte Kohle enthält, wenn der Umrechnungs-Koeffizient zu hoch ist. Zu niedrige Befunde erhält man bei zu starkem Eindampfen der Substanz durch Bildung schwer löslicher Pyrophosphate, bei zu vollständiger Abscheidung der Kieselsäure durch Einschluß der Phosphorsäure, durch ungenügende Zugabe von Molybdänlösung, durch Verwendung nicht genügend dichter Filter, durch Fällung der Phosphorsäure mit Magnesiamixtur, bei Gegenwart von viel freiem Ammoniak, durch zu schnelles Veraschen des Filters, durch unvorsichtiges Trennen des Niederschlages vom Filter, wenn der Umrechnungs-Koeffizient zu niedrig ist. Es wird zur weiteren Ausarbeitung die Methode von Jörgensen-Kopenhagen empfohlen. — Eine Diskussion fand nicht statt.

Über die quantitative Bestimmung des Stärkesirups.

Kayser-Nürnberg.

Als einzige in Frage kommende Methode ist die von Juckenack und Pasternack im Jahre 1904 beschriebene anzusehen. Hiernach wird

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 445, 454, 462, 469.

invertiert und polarisiert. Die erhaltene Drehung wird auf die spezifische Drehung umgerechnet und aus dieser der Gehalt an Stärkesirup aus der von den Verf. umgerechneten Tabelle entnommen. Diese Methode beruht auf verschiedenen unrichtigen Voraussetzungen. Sie liefert durchaus keine einwandfreien Resultate. Ganz übersehen wird bei der Benutzung der Methode, daß auch Maltose im Stärkesirup vorkommt und zwar bis zu 22 %. Auch sind die Fundamentalannahmen nicht richtig.

In der Diskussion, an der sich Prof. Fresenius-Wiesbaden, Dr. Woy-Breslau, Dr. Popp-Frankfurt, Dr. Treumann-Hannover und der Vortr. beteiligten, einigte man sich dahin, daß die Resultate der Methode wenig befriedigend seien, daß sie aber doch gestatte, Minimalgehalte festzustellen. Jedenfalls gäbe es keine bessere Methode.

Über das neue Weingesetz.
Fresenius-Wiesbaden.

Der Vortr. schließt sich im allgemeinen den Ausführungen von Dr. Kulisch an. Er war gegen den Erlaß eines neuen Weingesetzes wegen der Beunruhigung, die der Weinhandel dadurch erleidet. Die wichtigsten Teile bilden die Frage der Zuckerung und der Benennung. Erlaubtes und Verbotenes seien schärfer hervorgehoben. Auch sei die Kontrolle jetzt eine strengere. Jedenfalls muß bei der Zuckerung sehr vorsichtig verfahren werden. 1901 seien gute Moste infolge Zuckerung verdorben worden. Die natürliche Säureabnahme ist in den verschiedenen Jahren verschieden. Die Entsäuerung mit kohlensaurem Kalk kann leicht dazu führen, daß sämtliche oder fast sämtliche Weinsäure herausgeholt wird und deshalb leicht der Verdacht auf Tresterwein erweckt wird. Nach Besprechung der einzelnen besonders wichtigen Paragraphen schloß der Vortr. mit dem Bemerken, daß man nun einmal abwarten muß, wie das neue Gesetz wirken werde. Eine Diskussion folgte nicht.

Der Vortrag von Dr. Treumann-Hannover „*Über wirtschaftliche Interessen der Verbandsmitglieder*" fiel aus. Ort und Zeit der nächsten Tagung sollen später bestimmt werden.

---

40. Hauptversammlung der American Chemical Society vom 29. Juni bis 2. Juli in Detroit.

II.*)

Sektion für Agrikultur- und Nahrungsmittelchemie.

Vorsitzender: W. D. Bigelow; Sekretär: W. D. B. Penniman.

Die Analysierung von Citronenölen.
E. M. Chace und H. S. Bailey.

Die Verf. besprechen kurz die hauptsächlichsten Bestandteile des Orangen- und Citronenöls, sowie deren Verhältnis zueinander in diesen Ölen, worauf eine kurze Übersicht der gegenwärtigen analytischen Methoden für die Entdeckung der gewöhnlicheren Verfälschungsmittel folgt. Bei der zunehmenden Neigung, diese Öle mit ihren eigenen Terpenen, den Nebenprodukten bei der Gewinnung der terpenfreien Öle und terpenfreien Extrakte, zu verfälschen, ist es sehr wichtig geworden, eine Methode für die Entdeckung dieser Verfälschungsweise zu besitzen. Die Verf. haben die Vakuum-Destillationsmethode angewendet unter Benutzung besonderer neuer Apparate, die es ermöglichen, mittels des elektrischen Stromes 90 % der Öle zu destillieren. Eine Vergleichung der gewöhnlichen typischen Bestandteile des ursprünglichen Öls mit den rückständigen 10 % hat sich für die Entdeckung dieser Terpenkörper als sehr wertvoll erwiesen. Die Verf. haben bereits eine sehr große Anzahl authentischer Proben analysiert und sind zurzeit mit der Prüfung der im Handel vorkommenden Öle beschäftigt, über deren Ergebnisse später berichtet werden soll.

Eine titrimetrische Methode zur Bestimmung des Caseins.
L. L. Van Slyke und Alfred W. Bosworth.

Zu 20 ccm Milch in einer 200 ccm-Flasche werden ungefähr 80 ccm Wasser und 1 ccm Phenolphthaleinlösung zugesetzt, worauf $\frac{n}{10}$-Ätznatron solange zugegeben wird, bis nach starkem Schütteln eine schwache, aber entschiedene Rosafarbe verbleibt. Man führt darauf mittels einer Bürette nach und nach je 5 ccm $\frac{n}{10}$-$C_2H_4O_2$ ein, indem man jedesmal stark umschüttelt, bis das Casein in Form von großen Flocken ausscheidet und sich darüber eine klare Flüssigkeit bildet. Die Temperatur der Mischung vor Zusatz der Säure soll 19—24° C. betragen. Unter diesen Verhältnissen wird das Casein der meisten Milcharten mit 30 ccm Säure niedergeschlagen, bisweilen sind nur 25 ccm erforderlich, in einigen seltenen Fällen 35—40 ccm. Einige ccm im Überschuß beeinträchtigen die Ergebnisse nicht. Ist das Casein vollständig gefällt, so wird die Mischung auf 200 ccm verdünnt, 10—15 Sekunden stark geschüttelt und durch ein trockenes Filter gelassen. Das Filtrat soll klar sein. Man neutralisiert sodann 100 ccm des Filtrats mittels $\frac{n}{10}$-NaOH und berechnet den Caseingehalt, indem man die Zahl der gebrauchten ccm Säure durch 2 dividiert, die Zahl der für die Neutralisierung verwendeten ccm Alkali von dem Quotienten abzieht und die Differenz mit 1,096 multipliziert. Bei Verwendung von 22 ccm Milch liefert die Differenz zwischen der halben Säurezahl und dem Alkali den Prozentgehalt direkt. Die Methode, welche bei gehöriger Sorgfalt zufriedenstellende Resultate gibt, erfordert 12—15 Minuten. Unter günstigen Verhältnissen lassen sich sechs Bestimmungen in ungefähr 45 Minuten ausführen.

Die Bestimmung von Nitraten in Trinkwassern mit hohem Chlorgehalt.
J. Pearce Mitchell.

Verf. hat gefunden, daß sich die „Phenolsulfosäuremethode" am besten in der Weise durchführen läßt, wenn man die Verdampfung der Probe zu vollkommener Trockene auf dem Wasserbade verhindert, die Säure rasch zusetzt, einen Überschuß (mindestens 1,5 ccm) an Säure gebraucht und der Reaktion genügend Zeit läßt, bevor man verdünnt. Die besten Resultate wurden unter Benutzung der von Mason vorgeschlagenen Standards erhalten. Bei der Reduktionsmethode wurde das Cu-Metall-Paar in Gegenwart von Oxalsäure im Überschuß (0,5 g für 100 ccm der Probe) benutzt, wobei die Reduktion in 14 Stunden vollkommen war. Das NH_3 wird am besten durch Destillation und Behandlung des Destillats nach Neßler bestimmt. Bei sehr hohem Nitratgehalt empfiehlt es sich, das Destillat in einer Normalsäurelösung aufzufangen. Laboratoriumsexperimente mit Lösungen bekannter Konzentration und die Analysen von 51 Proben natürlichen Wassers nach beiden Methoden haben ergeben, daß bei niedrigem Nitratgehalt die Reduktionsmethode die besseren Resultate liefert. Verf. empfiehlt diese Methode, wobei, wenn der so gefundene Nitratgehalt 0,000005 T. übersteigt, die Bestimmung nach der Phenolsulfosäuremethode zu wiederholen und, falls der Chlorgehalt 0,000010 übersteigt, Masons Standards zu benutzen sind.

Die Beziehung zwischen dem Calciumgehalt und dem Fettgehalt von Rahm.
Hermann C. Lythgoe und Clarence E. Marsh.

Die Verf. haben eine Anzahl Rahmproben untersucht, um den Höchstgehalt von Calcium darin festzustellen, so daß Rahm mit einem noch höheren Calciumgehalt als verfälscht angesehen werden kann. Die Proben stammten teils von Milch, die in Gegenwart eines Inspektors oder Analytikers der staatlichen Gesundheitsbehörde von Massachusetts den Kühen entnommen und abgerahmt worden war, teils von Milch, die von den Inspektoren bemustert und abgerahmt war, teils bestanden sie in Proben des Handels, die sich nach der Baier und Neumann-Methode als zuckerfrei erwiesen hatten. Die Analyse ergab, daß bei zunehmendem Fettgehalt der Calciumgehalt abnimmt, wie aus nachstehender Tabelle ersichtlich ist:

Fettgehalt: Proz.	CaO-Mindestgehalt: Proz.	CaO-Höchstgehalt: Proz.	Fettgehalt: Proz.	CaO-Mindestgehalt: Proz.	CaO-Höchstgehalt: Proz.
50	0,057	0,092	25	0,119	0,154
45	0,070	0,103	20	0,132	0,168
40	0,082	0,117	15	0,144	0,180
35	0,095	0,130	10	0,156	0,192
30	0,107	0,142			

Bestimmung von Coffein im Kaffee: Eine Vergleichung der Hilger- und Fricke-Methode mit einer abgeänderten Gomberg-Methode.
A. L. Sullivan.

5 g Kaffee wurden mit 4 gesonderten Mengen Wasser gekocht, und das vereinigte Filtrat wurde mit 5 ccm gesättigtem Bleiacetat behandelt, filtriert und gewaschen, worauf das Filtrat mittels Schwefelwasserstoff von seinem Bleigehalt befreit wurde. Die Lösung wurde auf ungefähr 25 ccm verdampft, abgekühlt und in einem Scheidetrichter nacheinander mit 50, 25, 25 und 25 ccm Chloroform extrahiert. Das vereinigte Chloroformextrakt wurde von dem Chloroform befreit und in ungefähr 25 ccm Wasser mit $\frac{1}{2}$ ccm H_2SO_4 aufgelöst, worauf 20—25 ccm $\frac{n}{10}$-Jodlösung zugesetzt wurden. Der Niederschlag bildete sich sofort und wurde 2 Std. stehen gelassen. Die Lösung wurde sodann filtriert und mit einer verdünnten angesäuerten Jodlösung (1 T. $\frac{n}{10}$ Jod zu 4 T. Wasser) gewaschen. Der Niederschlag wurde nach einigen Minuten Ruhe in Schwefligsäure und Wasser aufgelöst und die Lösung erwärmt, bis das Jod abgetrieben war, worauf man sie abkühlen ließ und mittels Ammoniaks schwach alkalisch machte. Das Volumen soll ungefähr 25 ccm ausmachen. Die Lösung wurde darauf nochmals mit der gleichen Menge Chloroform wie vorher extrahiert und das Extrakt in einer geteerten Schale verdampft, im Wasserofen getrocknet und gewogen. Die Extraktion von Coffein aus seiner wässerigen Lösung mittels Chloroforms war so gut wie vollkommen. Die Ergebnisse sind zufriedenstellend und etwas höher als die nach der Methode der Association of Official Agricultural Chemists erhaltenen.

Die Bestimmung von Benzoesäure in Nahrungsmitteln.
Edmund Clark.

Die vorgeschlagene Methode zur Bestimmung der Benzoesäure besteht sowohl in der Verwendung von Äther als auch von Chloroform. Eine abgewogene Menge des zu untersuchenden Stoffes, der durch Zusatz von Wasser auf ein bestimmtes Volumen gebracht worden ist, wird filtriert, worauf ein gewisser Teil des Filtrats mit HCl angesäuert und dreimal mit 100 ccm Äther ausgeschüttelt wird. Das ungewaschene

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 989.

Ätherextrakt wird schnell über Dampf oder im elektrischen Ofen auf ungefähr 5 ccm destilliert und der Rückstand einem Luftstrom ausgesetzt. Das Extrakt wird in etwas alkalischem Wasser aufgelöst, in einen Squibb-Scheider gebracht, mit Salzsäure angesäuert und nacheinander mit 40, 30, 20 und 10 ccm Chloroform ausgeschüttelt. Das Chloroformextrakt wird mit 30 ccm Wasser gewaschen, worauf in einem geeigneten Behälter 100 ccm frischgekochtes Wasser und ein paar Tropfen Phenolphthalein zugesetzt werden. Die Mischung wird mit $\frac{n}{20}$-NaOH titriert, indem nach jedem Zusatz von Alkali gehörig geschüttelt wird. Jedes ccm $\frac{n}{20}$-NaOH entspricht einem Benzoesäurewert von 0,0061. Die Notwendigkeit, Äther zu gebrauchen, fällt fort, wenn das Chloroform die Extraktion rasch bewirkt. Als Vorzüge der Methode werden angeführt: Ersparnis an Zeit und Lösungsmitteln, Vermeidung zäher Chloroformemulsionen, Ausscheidung störender organischer Säuren und geringer Verlust an Benzoesäure.

Die Bestimmung von Sucrose und Lactose in süß gemachter Schokolade.

W. D. Bigelow und M. C. Albrech.

Die vorgeschlagene Methode soll die gewöhnlich durch die Fettextraktion vor der Zuckerbestimmung und durch den Umfang des Bleiniederschlages verursachten Schwierigkeiten beseitigen. Eine normale Gewichtsmenge der Probe (26 g für das Ventzke-Instrument) wird in eine Zuckerflasche von 100 ccm eingetragen, worauf 90 ccm Wasser zugesetzt werden und die Flasche unter gelegentlichem Schütteln im Wasserbade erwärmt wird. Wenn die Luft in der Flasche warm geworden ist, wird letztere durch einen Stopfen verschlossen und, sobald die Temperatur 70° oder 80° erreicht hat, werden 10 ccm basisches Bleiacetat zugesetzt, worauf man gehörig schüttelt und abkühlen läßt. Nach dem Filtrieren wird die klare Flüssigkeit polarisiert und ihr spez. Gewicht bestimmt. Von einer Tabelle wird dann der Sucrosegehalt nur entsprechend der Polarisation abgelesen. Bei Gegenwart von Lactose wird die Lösung invertiert und abermals polarisiert, dieses Mal bei 86°.

J. Pearce Mitchell: *Der normale Chloridgehalt der Wasser der San Franzisko-Halbinsel.* — Edward Bartow und Lewis I. Birdsall: *Zusammensetzung und Behandlung von Lake Michigan-Wasser.* — B. H. Smith: *Die Untersuchung von getrockneten Fischen.* — F. K. Cameron und W. O. Robinson: *Die Beziehung des Eisengehalts zur Farbe der Böden.* — E. V. Mc Collum und W. E. Tottingham: *Eine chemische Untersuchung über die Wechselwirkung von fermentierenden Dungstoffen und gemahlenem Phosphatstein.* — G. H. Failyer und W. H. Waggaman: *Die Bestimmung von organischen Stoffen in Böden.* — H. E. Patten: *Die Beziehungen des Feuchtigkeitsgehaltes zu der Wärmeleitung von Böden.* — C. G. Hopkins: *Zur Nomenklatur der Bodenchemie.* — G. S. Fraps: *Die Deutung von Bodenanalysen mit Bezug auf die Phosphorsäure.* — G. S. Fraps: *Das Kali des Bodens.* — G. S. Fraps und N. C. Hamner: *Die Oxydation von organischen Stoffen im Boden.* — G. S. Fraps: *Die Konstanten des Hykorynußbaum-Öles.* — C. S. Hudson: *Die Hydrolyse von Salicin durch die Enzymemulsion.* — A. B. Adams: *Die Destillation von Whiskey.*

(Schluß folgt.)

81. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Salzburg vom 19. bis 25. September 1909.

IV.*)

Aus der *Geschäftssitzung* vom 23. September sei erwähnt, daß als nächster Versammlungsort Königsberg bestimmt wurde. An Stelle des Prof. Gutzmer erstattete den Bericht über die Arbeiten der Kommission für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht Prof. Dr. B. Rassow. Es sind auf diesem Gebiete erfreuliche Fortschritte zu verzeichnen. Über das neugegründete Archiv der Gesellschaft[1]) erstattete Prof. Dr. Sudhoff Bericht, der mit einem Appell um Unterstützung schloß. Diese Unterstützung soll in Mitteilungen über frühere Versammlungen oder Überlassung von Dokumenten, die sich auf diese beziehen, bestehen.

Abteileilung 2. Physik, einschl. Instrumentenkunde und wissenschaftliche Photographie.

Strahlen und Zerfallsprodukte des Radiums.

Lise Meitner-Berlin.

Die Vortragende berichtet über zwei Arbeiten, die in Gemeinschaft mit O. Hahn in Berlin ausgeführt wurden. Ausgehend von der aus früheren Resultaten gewonnenen Schlußfolgerung, daß einheitliche radioaktive Substanzen nur eine Gruppe von Strahlen aussenden, wurde die Trennung vom RaC, das zwei verschiedene Strahlarten emittiert, in zwei Substanzen versucht und durchgeführt. Die Methode war die von den Verfassern in einer früheren Arbeit dargelegte „Rückstoßmethode.“ Die Versuche wurden teils im Vakuum, teils bei gewöhnlichem Druck ausgeführt, und ergaben, daß RaC aus mindestens 2, vielleicht sogar 3 Substanzen besteht. Für die letztere Annahme spricht auch der Umstand, daß auch beim Aktinium und Thorium der aktive Niederschlag nur aus Substanzen besteht, die entweder α- oder β-Strahlen, nicht aber beide Strahlenarten zugleich emittieren. Da nun RaC einen α- und zwei β-Strahlen besitzt, ist es nicht unwahrscheinlich, daß es sich aus 3 Substanzen zusammensetzt. Eine weitere Stütze für die Annahme, daß α- und β-Strahlen getrennt auftreten, kann aus einer von den Verfassern aufgefundenen neuen Strahlung beim Ra gewonnen werden. Systematische Versuche haben ergeben, daß diese Strahlen dem Radium selbst angehören, während die dem Ra bisher zuerkannten Strahlen vielleicht einem zwischen Ra und der Emanation liegenden Produkt, das dann als RaX anzusprechen wäre, zugeschrieben werden müßten.

Interferenzfarbenphotographie mit festem Metallspiegel.

H. Lehmann-Jena.

Die von den Franzosen E. Becquerel (1848) und G. Lippmann (1891) technisch begründete und ausgearbeitete und von den deutschen Gelehrten W. Zenker (1868) und Otto Wiener (1888) theoretisch behandelte Interferenzfarbenphotographie stellt bekanntlich die reizvollste und interessanteste Lösung des Problems der Farbenphotographie in natürlichen Farben dar. Der große Reiz liegt hierbei darin, Farben von außerordentlicher Leuchtkraft, wie sie kein anderes Verfahren hervorbringt, gewissermaßen aus nichts entstehen zu sehen; und das Interessanteste an der Methode beruht auf der Möglichkeit, an ihr die Lehre von der Wellennatur des Lichtes nach verschiedenen Richtungen hin praktisch studieren und prüfen zu können. Bisher bedurfte man nun zur Erzeugung derartiger Interferenzfarbenphotographien eines besonderen Apparates, der Quecksilberkassette, die an die photographische Kamera angesteckt wird, was das Verfahren unbequem und kostspielig machte. Der Vortragende beschreibt ein mit Unterstützung des Zeißwerkes in Jena ausgearbeitetes Verfahren, das die Verwendung besonderer Apparate unnötig macht. Hierbei wird an Stelle des Lippmannschen flüssigen Quecksilberspiegels ein fester Spiegel (Nickel oder Silber), verwendet, auf den die empfindliche Schicht aufgegossen wird. Derartige Spiegelplatten gestatten die Verwendung jeder beliebigen Kassette und Kamera ohne jede Änderung.

Abteilung 4. Chemie einschl. Elektrochemie.

Über Anhydride aromatischer Sulfosäuren.

Hans Meyer-Prag.*)

Es gibt eine Reihe von Reaktionen, die wir als unsicher bezeichnen können, da sowohl die Ausbeuten am erwarteten Reaktionsprodukt, als auch der Reaktionsverlauf selbst ohne erkennbare äußere Ursache variieren können. Hierzu zählt die Grignardsche Reaktion, die Reaktion von Friedel und Crafts usw. Beim näheren Studium dieser Reaktionen gelingt es öfters, Einblick in die Verhältnisse zu erhalten, die eine Anomalie oder eine Störung bedingen können. So hat der Vortragende mit Turnau gezeigt, daß ein Gehalt von Spuren Schwefelsäureanhydrid die Wirkungsweise des Thionylchlorids sehr wesentlich verändern kann. Schon lange, namentlich durch die Arbeiten von Gattermann und Biltz, ist bekannt, daß das Aluminiumchlorid sehr verschieden wirksam ist, je nachdem es „rein“, d. h. frisch sublimiert, oder etwa durch Liegen an der Luft oxydhaltig ist. Der Vortragende hat jetzt gefunden, daß noch wichtiger für den Reaktionsverlauf der mehr oder weniger große Gehalt des Chlorids an Eisen ist. Durch Zusatz von $FeCl_3$ konnten hier bisher nicht erreichte Wirkungen erzielt werden, so die Darstellung krystallisierter *p*-Xyloylbenzoesäure. Ein weiteres wichtiges Reagens, bei dessen Verwendung sich Anstände ergeben haben, ist das Phosphorpentachlorid. Während man im allgemeinen durch dessen Einwirkung auf die Alkalisalze aromatischer Sulfosäuren leicht zu den entsprechenden Säurechloriden gelangt, haben einzelne Forscher bei der wiederholten Bereitung dieser Derivate Schwierigkeiten gefunden (Benzolsulfosäure Knoevenagel, Benzoltrisulfosäure Pollack). Es sei vorweg betont, daß in diesen Fällen das Ausbleiben der Reaktion nicht durch die Qualität des PCl_5 bedingt ist, da dasselbe Produkt mit anderen Sulfosäuren glatt reagiert. Der Vortragende hat nun gefunden, daß alle Substanzen, die in Form ihrer Alkalisalze nicht oder nur schwer reagieren, als freie Säuren anstandslos zu reagieren vermögen.

Es hat sich weiter gezeigt, daß die Sulfosäuren in ihrem Verhalten gegen Thionylchlorid ganz ähnliche Unterschiede zeigen: während die meisten derselben als Alkalisalze leicht in Reaktion treten, werden andere, wie z. B. Benzolsulfosäure als Na- oder K-Salz selbst bei hoher Temperatur und vielstündiger Einwirkungsdauer nicht angegriffen. Als aber nun Vortragender — im Verein mit Dr. Karl Schlögl — die freie Benzolsulfosäure mit Thionylchlorid zusammenbrachte, erfolgte sofort energische Reaktion, auch ohne Zufuhr von Wärme. Als Reaktionsprodukt wurde aber nicht Benzolsulfochlorid, sondern, wie die nähere

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1001, 1014, 1026.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 962.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Untersuchung lehrte, Benzolsulfosäureanhydrid erhalten. Diese Reaktion erwies sich als allgemein anwendbar, und zwar entsteht bei jenen Säuren, die leicht mit $SOCl_2$ reagieren, aus den freien Säuren direkt das Säurechlorid, aus den Alkalisalzen das Anhydrid, mehr oder weniger durch Chlorid (das leicht durch Umkrystallisieren entfernt werden kann) verunreinigt. Säuren, die als Salze schwer oder gar nicht mit $SOCl_2$ reagieren, geben in freier Form angewendet die Anhydride, meist sofort, in sehr reinem Zustande. Bei weiterer Behandlung mit PCl_5 oder $SOCl_2$ lassen sich diese Anhydride in allen Fällen in die Chloride verwandeln.

Die Anhydride der aromatischen Sulfosäuren, von denen bisher nur sehr wenige Vertreter auf komplizierte Weise erhalten worden waren, sind hierdurch leicht zugänglich geworden. Es sind farb- und geruchlose, schön krystallisierende neutrale Substanzen, von bemerkenswerter Beständigkeit gegen Wasser und schwache Alkalien. Mit Alkohol, Ammoniak und Aminen reagieren sie sofort in normaler Weise. Sie lassen sich gut sulfonieren und nitrieren. Der Schmelzpunkt ist nicht scharf und liegt stets viel höher als der des zugehörigen Chlorids, auch sind die Anhydride in den organischen Solventien schwerer löslich und dadurch leicht zu reinigen. Auch Oxy- und Aminosulfosäuren sind der gleichen Reaktion zugänglich, nur müssen die OH- und NH_2-Gruppen geschützt werden. Dies ist nun allerdings vorläufig meist mit experimentellen Schwierigkeiten verbunden.

Über das vermeintliche Kupferquadrantoxyd.

L. Moser-Wien.

Man hat stets die Sauerstoffverbindungen als charakteristisch für die Elemente angesehen und unterscheidet außer den Oxyden und Oxydulen noch die Suboxyde (Quadrantoxyde). Um zu erkennen, ob ein Suboxyd oder ein Gemenge von Metall und Oxydul vorliegt, hat man vorgeschlagen, die Substanzen mit Quecksilber zu schütteln. Nimmt dieses Sauerstoff auf, so liegt kein Quadrantoxyd vor. Doch ist diese Reaktion nicht sicher. Vortr. suchte das von Rose beschriebene Kupferquadrantoxyd herzustellen, das entstehen sollte durch Reduktion des Cuprisalzes mit Zinnchlorür in alkalischer Lösung, indem das Cuprisalz zunächst in das Cuprooxyd und dann in das Suboxyd übergeht. Jedoch gelang dem Vortr. niemals, eine wirkliche Verbindung der Zusammensetzung Cu_4O zu erhalten, obwohl er in allen Verhältnissen arbeitete. Entsprechend den Gleichungen: 1. $CuO + SnO = Cu + SnO_2$, 2. $2\,CuO + SnO = Cu_2O + SnO_2$, 3. $3\,CuO + 2\,SnO = Cu_2O + Cu + 2\,SnO_2$, 4. $4\,CuO + 3\,SnO = Cu_4O + 3\,SnO_2$, bildeten sich Kupferoxydul, Kupfer oder ein Gemenge beider. Denn daß im Falle 4 nur ein Gemenge und keine tatsächliche Verbindung vorlag, stellte Vortr. fest durch die Behandlung des Niederschlages mit verdünnter Schwefelsäure und Bestimmung des Verhältnisses von metallischem Kupfer zu Kupferionen. Entsprechend der Gleichung $Cu_4 + H_2SO_4 = CuSO_4 + Cu_3 + H_2O$ müßte $Cu : Cu^{\cdot\cdot} = 3 : 1$ sein, während die gefundenen Werte stets einen Mindergehalt an metallischem Kupfer andeuteten. Die Versuche wurden sowohl mit Zinnchlorür, als Zinnsulfat, wie auch mit Natriumhydrosulfid als Reduktionsmittel gemacht, in keinem Falle jedoch wurde das Kupferoxyd zum Quadrantoxyd reduziert. Rose, der den entstehenden grünen Körper für das Quadrantoxyd ansah, erklärte sich die Gelbfärbung beim Stehen durch Oxydation zum Oxydul. Vortr. jedoch bringt noch mehrere Beweise dafür, daß man es hier mit einem Gemisch zu tun habe. Es bewirkt Ammoniakzusatz zum grünen Niederschlag Gelbildung, ein geringer Teil des Cuprooxyds löst sich, beim Zusatz von Salzsäure tritt bräunliche Färbung auf, die von suspendierten Kupferteilchen herrührt, während Rose Bildung eines Subchlorürs annahm. Auch die synthetische Darstellung des grünen Körpers aus Kupfer und Kupferoxydul spricht gegen die Bildung eines Quadrantoxyds.

Über das Wolframsäurehydrosol.

A. Lottermoser-Dresden.

Viele Oxyde kommen in zwei verschiedenen Formen, der gewöhnlichen leichtlöslichen und der praktisch unlöslichen Metaform vor. Aber es ist nachgewiesen, daß die erste ohne Sprung in die zweite übergehen kann, sogar durch einfache Zeitwirkung. Vortragender konnte dies an der Wolframsäure nachweisen, die in der farblos löslichen (dem Grahamschen Hydrosole) und der gelben, auch leicht ein Hydrosol liefernden Form vorkommt. Letztere Form ist in der Aufsicht getrübt. Wenn Natriumwolframatlösung mit Salzsäure im Überschusse in verhältnismäßig großen Konzentrationen versetzt wird, so entsteht ein voluminöser weißer Niederschlag. In verdünnter Lösung bleibt die Flüssigkeit zunächst klar, trübt sich dann und setzt schließlich einen gallertartigen dicken Niederschlag ab. Beim häufigen Dekantieren desselben verändert er sich aber, sinkt zusammen und wird gelb, läßt sich aber leicht zu einem gelben, in der Aufsicht trüben, sich verhältnismäßig schnell schichtenweise absetzenden Hydrosol aufschlämmen, welches beim Umschütteln von seidenglänzenden Teilchen erfüllt erscheint.

Beiträge zur Elektrolytfällung der Hydrosole.

A. Lottermoser-Dresden.

Entgegengesetzt geladene Hydrosole fällen einander nur dann vollständig, wenn sie in ganz bestimmten Verhältnissen zusammentreffen. Aber es gibt eine Fällungszone, die sich nach der Seite des weniger kolloiden Stoffes ausbreitet. Ist eines der Hydrosole im Überschusse, so tritt keine Fällung ein, und das Hydrosolgemisch hat die Eigenschaften (also auch den Ladungssinn) des im Überschuße anwesenden Hydrosoles, und zwar umso mehr, je ausgeprägter die kolloiden Eigenschaften des überschüssigen vorhandenen Hydrosoles sind. Vortragender konnte dies beim Zusammentreffen positiv und negativ geladener Jodsilberhydrosole bestätigen, die dann ein Fällungsoptimum aufweisen, wenn äquivalente Mengen der im Überschuße darin enthaltenen Silber- bezw. Jodionen — das sind die hydrosolbildenden und Ladung erteilenden Ionen — unabhängig vom Jodsilbergehalte der Hydrosole aufeinander einwirken. Die Fällungszone breitet sich nach der Seite hin aus, wo das Jodsilberhydrosol relativ die größte Menge Jodsilber auf die gleiche Menge des hydrosolbildenden Ions enthält.

Vortragender beschreibt dann die regelmäßige Elektrolytfällung der Hydrosole und geht auf die Bildung von Vorzonen und unregelmäßigen Reihen bei derselben ein. In der Vorzone und der zweiten Nichtfällungszone ist die Ladung des Hydrosols stets entgegengesetzt derjenigen, welche das Hydrosol im Anfange besaß. Es treten im allgemeinen nur dann Unregelmäßigkeiten auf, wenn Gelegenheit zur Bildung von entgegengesetzt geladenen Hydrosolen gegeben ist, oder wenn das Hydrosol ein Schutzkolloid enthält, das sich unter Umständen — wie das Eiweiß — umladen läßt. Am negativ geladenen Jodsilberhydrosol konnte Vortragender unregelmäßige Reihen beobachten. Eine sehr kleine Menge Silbernitrat fällt nämlich dasselbe unabhängig von seiner Konzentration nicht, eine dem im Hydrosol enthaltenen Jodkalium äquivalente Menge Silbernitrat fällt es vollkommen. Eine viel größere Menge verdünnter Silbernitratlösung fällt nicht, sondern ladet das Hydrosol positiv. Von einer bestimmten Konzentration an fällt aber Silbernitrat wieder, wenn dessen Menge auch größer ist, als dem Gehalt des Hydrosols an Jodkalium entspricht.

Über Tetramolekularität in der Fluoresceinreihe.

Hans v. Liebig-Gießen.

Vom Fluorescein ausgehend gelangt man durch Wegnahme einer sauerstoffhaltigen Gruppe nach der andern, zunächst zum Resorcinbenzein $C_{20}H_{12}O_5 . COO : C_{19}H_{12}O_3$, dann zum Phenylfluoron $C_{19}H_{12}O_2$, schließlich zum 2,4-Dioxytritanon, $(C_6H_5)_2C : C_6H_3(OH) : O$. Gelingt es, Körper darzustellen, welche in die Reihe des 2,4-Dioxytritanons gehören und sich in ihren Eigenschaften an die vorangehenden Körper anschließen, so liegt der Schluß auf eine ähnliche Konstitution der ganzen Reihe nahe. Derartige Körper hat Vortr. vor einigen Jahren beschrieben.[1]) Als Ausgangsmaterial diente die Eisessigverbindung eines Körpers $C_{76}H_{56}O_{10} = (C_{19}H_{15}O_3)_4 . 2H_2O$, aus der zwei Körper von der Zusammensetzung $C_{76}H_{56}O_{10}$, ferner Verbindungen von der Zusammensetzung $C_{76}H_{58}O_{11}$, $C_{76}H_{54}O_9$, $C_{76}H_{52}O_8$, $C_{76}H_{50}O_7$, $C_{76}H_{66}O_7$ und $C_{76}H_{56}O_6$ erhalten wurden. Es waren schön krystallisierende, gut unterschiedene Körper, welche sich durch Erhitzen nicht ineinander überführen lassen, zum Teil die gleichen, zum Teil verschiedene Derivate geben, von denen insbesondere die verschiedenen Oxoniumsalze charakteristisch sind. Ebenso mannigfaltig wie die Basen sind die dargestellten Acetylverbindungen; es konnten, auf das Molekül $(C_{19}H_{15}O_3)_4$ bezogen, 2 Diacetylverbindungen, 2 Tetraacetylverbindungen, ferner eine Tri-, eine Penta-, eine Hepta- und eine Octoacetylverbindung erhalten werden. In dieser Reihe ist ein Zweifel an der Tetramolekularität der Verbindungen (4 Tritankerne) kaum möglich. Bei der Darstellung des Resorcinbenzeins nach Doebner und Cohn werden außer einem vierten farbigen isomeren Körper mit anderer Hydroxylstellung 3 Resorcinbenzeine[3]) erhalten, deren verschiedene Zusammensetzung nach dem Umkrystallisieren in Alkohol folgende Tabelle zeigt:

Im Exsiccator getrocknet:	Im Wasserbad getrocknet:	Bei 140° getrocknet:
1. $(C_{19}H_{12}O_3)_4 + 4C_2H_6O$	$(C_{19}H_{12}O_3)_4 + C_2H_6O$	$(C_{19}H_{12}O_3)_4$ Resorcinbenzein.
2. $(C_{19}H_{12}O_3)_4 + H_2O + 3C_2H_6O$	$(C_{19}H_{12}O_3)_4 + H_2O + C_2H_6O$	$(C_{19}H_{12}O_3)_4 + H_2O$ α-Hydroresorcinbenzein.
3. $(C_{19}H_{12}O_3)_4 + H_2O + 2C_2H_6O$	$(C_{19}H_{12}O_3)_4 + H_2O + C_2H_6O$	$(C_{19}H_{12}O_3)_4 + H_2O$ β-Hydroresorcinbenzein[2]).

Resorcinbenzein und α-Hydroresorcinbenzein sind sich sehr ähnlich; β-Hydroresorcinbenzein unterscheidet sich durch die braunrote Farbe und den blauen Glanz der Krystalle auch seines Oxoniumsalzes schon äußerlich von den beiden anderen. Die Chlorhydrate des α- und β-Hydroresorcinbenzeins haben die Zusammensetzung $(C_{19}H_{12}O_3)_4 + H_2O + 4HCl$, die Eisessigverbindung hat die Zusammensetzung $(C_{19}H_{12}O_3)_4 + 2H_2O + CH_3COOH$. Außer der normalen Acetylverbindung $(C_{19}H_{12}O_3)_4 . (C_2H_3O)_8$ wurde noch eine zweite Acetylverbindung von der Zusammensetzung $[(C_{19}H_{12}O_3)_4 + 2H_3O] . (C_2H_3O)_2$ erhalten. Die normale Acetylverbindung teilt mit den Acetylverbindungen der Dioxytritanonreihe die Eigentüm-

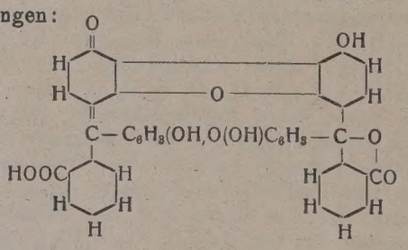
[1]) Die dortige Annahme einer 2,6-Stellung der beiden Hydroxylgruppen hat sich als unnötig erwiesen, da sich die Acetylverbindungen auch ohne Wasserabspaltung zwischen Acetylgruppe und Methancarbinol deuten lassen.

[2]) Was *Doebner* und *Cohn* als Resorcinbenzein beschrieben haben, sind Mischkrystalle von Resorcinbenzein, Eisessigresorcinbenzein und Dioxybenzophenon.

[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 78.

lichkeit, beim Kochen mit Äthyl- und Methylalkohol unter Wasserabspaltung Äthyl- oder Methylalkohol aufzunehmen, wobei sich Verbindungen bilden, welche eine ebenso eigentümliche Mittelstellung zwischen echtem Äther und Krystallalkoholverbindung einnehmen, wie die Monoeisessigverbindungen zwischen echten Acetylverbindungen und Krystalleisverbindungen. Diese Alkoholverbindungen haben noch eine zweite Eigentümlichkeit mit denen der Dioxytritanonreihe gemeinsam; erhitzt man sie auf ihren Schmelzpunkt, so gehen sie ohne Alkoholverlust in neue Modifikationen über, die um etwa 60° niedriger schmelzen. Beim Erwärmen mit 10 % Kalilauge auf dem Wasserbade werden die Resorcinbenzeine zum Teil in Dioxybenzophenon und Resorcin gespalten, zum Teil gehen sie in ihr Reduktionsprodukt $[C_6H_5CH.(C_6H_3OH)_2O]$ über, eine Reaktion, welche kaum anders als durch Zerfall eines höher molekularen Körpers zu erklären ist.

Vom Fluorescein existieren außer der bekannten roten Form $C_{20}H_{12}O_5$ (aus Alkohol) zwei gelbe Formen von der Zusammensetzung $C_{20}H_{12}O_5$ und $(C_{20}H_{12}O_5)_4 + H_2O$. Charakteristisch für die Tetramolekularität ist wieder die Eisessigverbindung $(C_{20}H_{12}O_5)_4 + CH_3COOH$, rote, in Eisessig fast unlösliche, in Alkohol leicht lösliche Nädelchen oder Blättchen. Außerdem leitet sich vom Hydrat eine zweite Eisessigverbindung $(C_{20}H_{12}O_5)_4 + H_2O + 3\,CH_3COOH$ ab, gelbe blauglänzende Blättchen, die in Eisessig ziemlich leicht, in Alkohol leicht löslich sind. Die bekannte Acetylverbindung des Fluoresceins $(C_{20}H_{12}O_5).(C_2H_3O)_2$ weicht von den Verbindungen des Resorcinbenzeins und der Dioxytritanonreihe insofern ab, als sie keine Verbindungen mit den Lösungsmitteln eingeht; man kann aber aus dem Hydrat eine Acetylverbindung erhalten, welche diese Eigenschaft wieder besitzt. Die Krystalle aus Benzol besitzen z. B. die Zusammensetzung $[(C_{20}H_{12}O_5)_4 + H_2O](C_2H_3O)_8 + C_6H_6$. Das Reduktionsprodukt des Fluoresceins, das Baeyer als Lack erhalten hat, wurde von Herzig aus Eisessig in Nadeln vom Schmelzpunkt 125—127° gewonnen. Aus wässerig-alkoholischer Lösung krystallisiert es in der Zusammensetzung $C_{20}H_{12}O_5 + 2\,H_2O$ in glänzenden farblosen Blättchen. Es teilt mit den Reduktionsprodukten des Resorcinbenzeins und der Dioxytritanonreihe die Eigenschaft, in besonders schönen und großen Krystallen, die Benzol enthalten, aus Benzol herauszukommen. Während aber die Krystalle der Dioxytritanonreihe auf 4 Tritanmoleküle nur 1 Mol. Benzol, die des Resorcinbenzeins 2 Mol. Benzol enthalten, schließen die des Fluoresceins 8 Mol. Benzol ein; die Krystalle verwittern trotz des hohen Benzolgehaltes bei gewöhnlicher Temperatur nicht. Das reine Fluorescein $C_{20}H_{14}O_5$ schmilzt bei 253—254°. Da die Körper der Dioxytritanonreihe nur äußere Äther des Resorcins sein können, würde man durch Analogieschluß für das Fluorescein zu einer Mindestmolekularformel folgender Konstitution gelangen:

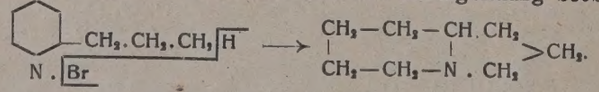


Erhitzt man das Monokaliumsalz des Fluoresceins trocken, so zerfällt es in zwei Teile, der eine Teil entspricht dem von Barth und Weidel dargestellten grünfluorescierenden Resorcinäther $C_6H_4(OH)O(OH)C_6H_4$, und wäre durch Herausnahme der Mittelgruppe zu erklären. Der zweite aus Alkohol in seidenglänzenden bräunlichweißen Nädelchen, aus Äther in mehr gelblichen Blättchen krystallisierende Körper, der sich in Alkalien mit intensiv grüner Fluorescenz löst, zeigt die Zusammensetzung des dann übrig bleibenden Restes $C_{28}H_{16}O_7$. Erhitzt man Dioxybenzoylbenzosäure über ihren Schmelzpunkt, so entsteht ein in Alkalien mit intensiver grüner Fluorescenz löslicher Körper, den A. v. Baeyer für Fluorescein angesprochen hat. In Wirklichkeit entsteht Fluorescein nur in ganz geringer Menge; die Hauptmasse bildet ein neuer Körper, der in seinen Eigenschaften mit dem oben erwähnten grün fluorescierenden Körper aus dem Monokaliumsalz des Fluoresceins übereinstimmt. In der Tat ist die Bildung des Körpers $C_{28}H_{16}O_7$ aus 2 Molekülen Dioxybenzoylbenzosäure mindestens ebenso einleuchtend, wie die des Fluoresceins. Die beim Schmelzen der Dioxybenzoylbenzosäure beobachtete Phthalsäureabspaltung erfolgt wahrscheinlich erst sekundär aus dem Körper $C_{28}H_{16}O_7$.

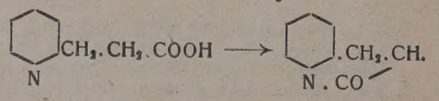
Über eine neue Bildungsweise N-alkylierter Pyrrolidinderivate.[1])

K. Löffler-Breslau.

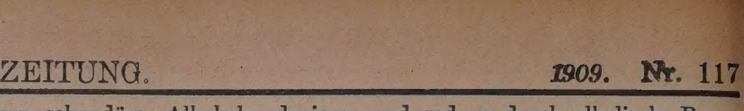
Behandelt man das Bromcodein mit Schwefelsäure, so tritt unter HBr-Abspaltung Ringschließung ein und man erhält das δ-Conicein. Vortr. konnte nun in mehreren Fällen die leichte Fünfringbildung beobachten:



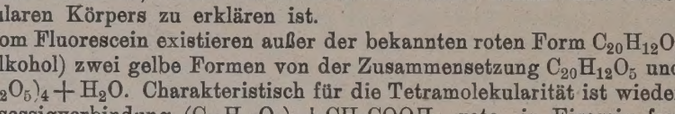
So gibt die Piperidylpropionsäure (erhalten aus α-Acrylsäure und Piperidin) beim Erwärmen auf 200° ein inneres Anhydrid, das Piperonidon:



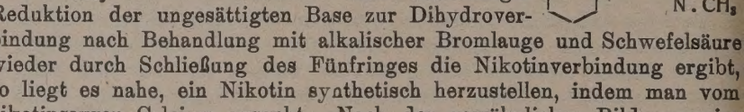
Dieses läßt sich als Keton zum sekundären Alkohol reduzieren und sodann durch alkalische Bromlauge in die Br-Verbindung überführen, welche, mit Schwefelsäure behandelt, wieder Bromwasserstoff abspaltet, wobei man zum Piperonidin gelangt. Geht man bei dieser Synthese vom Ester aus und verseift diesen, so zeigt auch der Alkohol dieselbe leichte Bildungsweise der fünfringigen Verbindung. Bei der Untersuchung erwies sich das δ-Conicein als



vollständig identisch mit dem Piperonidin: Während die Piperidylpropionsäure große Neigung zur Bildung der Ringschließung zeigt, zersetzt sich die Piperidylessigsäure bei gleicher Behandlung. Es lag nun die Frage nahe, ob in der aliphatischen Reihe die Fünfringbildung eben so leicht vor sich geht. Das bromierte Methylbutylamin schließt sich sehr leicht zum Methylpyrrolidin:



Da die Nikotinverbindung: bei ihrer Aufspaltung mit HCl und nachheriger Reduktion der ungesättigten Base zur Dihydroverbindung nach Behandlung mit alkalischer Bromlauge und Schwefelsäure wieder durch Schließung des Fünfringes die Nikotinverbindung ergibt, so liegt es nahe, ein Nikotin synthetisch herzustellen, indem man vom nikotinsauren Calcium ausgeht. Nach der gewöhnlichen Bildungsweise der Ketone kann man das Kondensationsprodukt mit Buttersäure



reduzieren, der sekundäre Alkohol muß dann mit alkalischer Bromlauge und Schwefelsäure einen Fünfring bilden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 32.

Abt. 8. Mineralogie, Geologie und Paläontologie.

Die Anwendung der organischen Färbetechnik auf Mineralpulver.

Emil Dittler-Wien.

Zur Untersuchung gelangten etwa 40 gelartige und krystallisierte Mineralstoffe verschiedenster chemischer Zusammensetzung. Die fein zerriebenen Mineralpulver wurden 12 Stunden basischen und sauren verdünnten organischen Farblösungen und zur Erzeugung simultaner Kombinationsfärbung den sogenannten neutralen Triazidgemischen ausgesetzt und hernach ausgewaschen. Die Resultate waren: 1. In der Hydroxydgruppe und in der Gruppe der wasserhaltigen Arsenate, Antimonate und Phosphate, welche mit Ausnahme des Pharmakolithes und Wapplerits sauer reagierten, herrschte fast ausschließliche Neigung zu basischen Farbstoffen. Am intensivsten färbten sich Mineralien mit großem Wassergehalte an, wobei die Anfärbung auch bei nicht zu starkem Erhitzen aufrecht erhalten blieb. Die krystallisierten Phosphate und Arseniate dagegen verhielten sich färberisch indifferent. 2. In der Tonerdekieselsäuregruppe waren es vor allem die kieselsäurereichen, wie z. B. der Razumoffskin, die sich fast augenblicklich anfärbten, während der kieselsäurearme Schrötterit erst nach längerem Stehen die basischen Farbstoffe aufgenommen hatte. In der Mitte zwischen beiden standen Dillnit, Myelin, Orawitzit usw. Der wasserreichere, stark sauer reagierende Allophan färbte sich kräftiger an als der ähnlich zusammengesetzte aber wasserärmere Miloschin. 3. Die meisten Mineralien der Talkgruppe verhielten sich indifferent oder oxyphil. Der Gegenstand schien dem Anfärbevermögen besonders günstig zu sein. Beim Vergleich des Färbevorgangs der krystallisierten gegenüber den amorphen Varietäten und aus dem Verhalten der Mineralsubstanzen gegenüber Methylorange tritt die physikalische Seite der Anfärbung unverkennbar in den Vordergrund. Die höheren Adsorptionsverbindungen färben sich weniger stark an als die primären. Bei denjenigen Mineralien, welche nach der Auffassung der Kolloidchemie eingetrocknete Hydrogele darstellen, spielt der Wassergehalt neben der chemischen Beeinflussung des Färbevorganges insofern eine große Rolle, als solche mit großem Wasserreichtum gegenüber basischen oder sauren Farbstoffen auch eine geringere Permeabilität erkennen lassen, so daß Adsorption und chemische Reaktion innig ineinandergreifen und die erstere geradezu als eine Vorläuferin der chemischen Wirkungen zwischen Substanz und Farbstoff angesehen werden darf. Chemische Reaktion und Adsorption sollten daher nicht voneinander getrennt werden.

Abt. 9. Botanik.

Über die Enzyme des Akaziengummis.

Fr. Reinitzer-Graz.

Nach Vortr. kommt im Akaziengummi eine Oxydase, eine Peroxydase und eine Amylase vor, und diese letztere stellt ein Gemisch von mindestens zwei, wahrscheinlich aber von mehreren Enzymen dar. Diese verschiedenen Enzyme sind in den verschiedenen Sorten des Akaziengummis und in verschiedenen Gummiarten in verschiedenen Mischungsverhältnissen vor-

[1]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1909, S. 482.

handen, und es kann auch das eine oder andere dieser Enzyme gänzlich fehlen, was auch von den Teilen der Amylase gilt. Auch gegen Gifte und höhere Temperaturen verhalten sie sich verschieden. Das sogenannte „Gummiferment" Wiesners ist also kein einheitlicher Körper. Gegenüber den von verschiedenen Seiten gemachten Angaben, daß die Oxydase-Reaktionen durch Mangan- oder Eisensalze in sehr schwach alkalischer Lösung hervorgerufen werden, ist es bemerkenswert, daß sich die Reaktionen beim Gummi auch in deutlich saurer Lösung vollziehen, und daß Gummi zwar deutlich nachweisbare Eisenmengen enthält, dagegen Mangan darin nicht sicher nachweisbar ist. Die Amylase bildet aus Kleister neben Dextrin Maltose, wogegen im ursprünglichen Gummi Dextrose vorhanden ist. Die Maltose wurde als Osazon im krystallisierten Zustande abgeschieden, und dieses an seiner Löslichkeit in 50 %igem Aceton und seiner Rechtsdrehung erkannt. Die Amylase wurde ferner durch Adsorption mit Fibrin von Gummi und der darin vorhandenen Dextrose getrennt. Das mit der Amylase beladene Fibrin erzeugte aus Kleister reichlich Zucker. Auch konnte durch ein zuckerfreies, amylasereiches Marillengummmi aus Kleister Zucker erhalten werden. Dasselbe gelang auch durch amylasehaltigen Traganth. Die Amylase des Gummis greift unverkleisterte Stärke bei 50° binnen acht Tagen nicht an. Auch von Kleister läßt sie einen ganz kleinen Anteil von Amylopektin ungelöst, wenn bei der Kleisterbildung der Grad der Hydrolyse nicht genügend weit gegangen war. Die unlöslichen Anteile des Kirsch- und Pflaumengummis und des Traganths vermag sie weder zu lösen, noch zu verzuckern. Sie wirkt auf Kleister am kräftigsten zwischen 67° und 70° C. Beim Filtrieren einer Gummilösung durch ein Pukalfilter wird ein sehr großer Teil der Kolloide des Gummis zurückgehalten, welcher den zuckerbildenden Anteil der Amylase entweder vollständig oder zum größten Teil festhält, während in das Filtrat ein erheblicher Teil des stärkelösenden Enzyms übergeht. Durch ein passendes Filter läßt sich auf diese Weise der stärkelösende Anteil der Amylase von dem zuckerbildenden trennen. Auf diese Weise erklärt es sich, daß Grafe mit Hilfe eines, durch ein Pukalfilter gesaugten Gummis aus Kleister eine Flüssigkeit erhielt, in der er keine Zuckervermehrung nachweisen konnte. Die von Grafe aufgestellte Behauptung, daß das „Gummiferment" in Äther teilweise löslich sei, ist unrichtig und beruht auf der Anwendung von unreinem, saurem Äther. Die Amylase des Gummis hat mit dessen Entstehung aus anderen Kohlenhydraten nichts zu tun. Ihr Vorkommen im Gummi erklärt sich vielmehr leicht aus dem allgemeinen Vorkommen von Amylasen in Holz und Rinde vieler Bäume, wie es Butkewitsch nachgewiesen hat. Auch die im Handelsgummi vorkommenden Rindenstücke enthalten Amylase. Schließlich bemerkte der Vortragende noch, daß das Schäumen von Gummilösungen nicht, wie Wiesner behauptet, auf ihrem Enzymgehalt beruht, sondern dem Gummi selbst zukommt.

Abt. 13. Pharmazie und Pharmakognosie.

Über Haschisch bezw. die in demselben enthaltene wirksame Substanz.

M. Czerkis-Wien.

Wie bereits früher vom Vortr. mitgeteilt wurde,[1]) stößt die Darstellung des festen Cannabinols auf ganz außerordentliche Schwierigkeiten. Die Oxydations- und Reduktionsprodukte des Cannabinols sind zumeist harzige, krystallisierende, außerordentlich schwierig zu reinigende Substanzen. Das Cannabinol $C_{21}H_{30}O_2$ enthält ein Hydroxyl; bei vorsichtiger Nitrierung erhält man ein Trinitrocannabinol. Bei stärkerer Einwirkung von Salpetersäure entsteht $C_{23}H_{29}N_3O_{12}$, das als acetylierte Trinitrodicarbonsäure aufzufassen ist. Bei starker Oxydation mit Salpetersäure bildet sich Buttersäure und Oxalsäure, mit Permanganat neben Buttersäure eine feste Substanz, wahrscheinlich von der Formel $C_{19}H_{24}O_3$. Diese neue Substanz soll nun als Ausgangskörper für die weitere Konstitutionsermittelung dienen. Wenn dies gelingt, wäre damit ein Weg gegeben, synthetische Körper aufzubauen, welche ähnliche Wirkungen zeigen, was therapeutisch von großem Wert wäre.

Aber nicht nur vom Standpunkte der therapeutischen Verwendung wäre die Lösung der Konstitutionsfrage des Cannabinols von Interesse, auch die eigentümlich berauschenden Wirkungen des Haschisch, die lediglich dem Cannabinol zuzuschreiben sind, würden dadurch eine Aufklärung erfahren. — Verfasser berichtet dann ausführlich über die Wirkung des Haschisch und den Zustand des Haschischrausches.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 126.

Über eine dem Brucin isomere Base.

O. Mossler-Wien.

Bei den noch nicht abgeschlossenen Versuchen einer Aufspaltung des Brucinmoleküles wurde durch Einwirkung von Bromcyan in Chloroformlösung eine dem Brucin isomere Base erhalten; diese besitzt die Zusammensetzung $C_{23}H_{26}N_2O_4 + 5H_2O$, unterscheidet sich aber vom Brucin durch den Mehrgehalt an Krystallwasser, Schmelzpunkt, Drehungsvermögen und durch das Verhalten ihrer Derivate. Gleich dem Brucin enthält die isomere Base, für welche der Name *Allobrucin* vorgeschlagen wird, zwei Methoxylgruppen und nur ein salzbildungsfähiges Stickstoffatom. Auch die Farbenreaktionen sind die des Brucins. Die Eigenschaften und das Verhalten des Allobrucins sowie einiger vom Verf. dargestellter Derivate, Jodmethylat $C_{23}H_{29}N_2O_4J + 1^1/_2 H_2O$, Allobrucinperoxyd $C_{23}H_{26}N_2O_6 + 5H_2O$, Allobrucinoxyd $C_{23}H_{26}N_2O_5 + H_2O$, Allobrucinsäure $C_{23}H_{28}N_2O_6$ werden eingehend mitgeteilt.

Die Prüfung des salicylsauren Theobrominnatriums.

Frey-Wien.

Meist erstreckt sich die Prüfung dieses Präparates ausschließlich auf seinen Theobromingehalt, bei der schwankenden Zusammensetzung ist es aber notwendig, sie auch auf die anderen Komponenten auszudehnen. Neun untersuchte Muster, die aus verschiedenen Fabriken stammten, ergaben einen Wassergehalt zwischen 0,3—15,5 %, einen Gehalt an freiem Alkali von 7,7—9,9 und an gebundenem Alkali von 1,1—4,1 %. Der Gehalt an salicylsaurem Natrium schwankte zwischen 42—47 %, der an Theobromin von 45—48 %. Das Präparat, das nach der Vorschrift der Pharm. Austr. VIII hergestellt wird, ist nicht identisch mit dem Diuretin Knoll. Es empfiehlt sich daher, die Prüfungsvorschriften schärfer zu fassen und sie auf alle Bestandteile auszudehnen. Vortr. macht entsprechende Vorschläge.

Über die Kultur von Arzneipflanzen in Österreich und Ungarn.

Wilhelm Mitlacher-Wien.

Die geringe Beteiligung Österreichs an der Kultur von Arzneipflanzen ist um so auffallender, als Österreich durch seine geographische Lage, wie durch die Mannigfaltigkeit der klimatischen Verhältnisse berufen wäre, eine sehr wesentliche Rolle auf diesem Gebiete zu spielen. In Ungarn befassen sich bereits eine Anzahl privater Unternehmungen mit der Arzneipflanzenkultur. Auch fördert diese die ungarische Regierung durch eine eigene Versuchsstation, die an die landwirtschaftliche Akademie in Klausenburg angegliedert ist. Es wäre sehr wünschenswert, Versuchsstationen in Österreich zu gründen, die unter einer einheitlichen pharmakognostischen Leitung stünden. Namentlich auf dem Lande wäre die Arzneipflanzenkultur ein neues Arbeitsgebiet für den Apotheker.

(Fortsetzung folgt.)

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Juan Guitaras hat sich bereit erklärt, das Amt als Direktor des Sanitätswesens, sowie als Vorsitzender der Nationalen Gesundheitsbehörde von Kuba weiterzuführen, nachdem von der Regierung genügende Fonds für die Arbeiten des Sanitätsdepartements bewilligt worden sind.

Privatdozent Dr. A. Kliegl wurde anstelle des nach Straßburg berufenen *Prof. Dr. Wedekind*[2]) zum ersten Assistenten des Chemischen Instituts der Universität Tübingen ernannt.

August Schulze, seit 22 Jahren kaufmännischer Leiter der Zuckerraffinerie Halle, ist am 23. September in Groß-Tabarz gestorben.

J. Kent Smith, bisheriger Chefmetallurg der *American Vanadium Co.* in Pittsburg, hat seine Stellung aufgegeben und sich wieder nach England begeben.

Dr. Ludwig Wittmack, Professor für landwirtschaftliche Botanik an der Landwirtschaftlichen Hochschule und a. o. Professor für Botanik an der Universität in Berlin, feierte am 26. September seinen 70. Geburtstag.

Die angesehene Drogen- und Chemikalien-Großhandlung Emil Bardorff in Leipzig blickt am 1. Oktober auf ein 25-jähriges Bestehen zurück.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 828.

Staatliche Erfindungs-Ausstellung Stuttgart 1910.[1]) **Die Ausstellungsleitung bei der Kgl. Württembg. Zentralstelle für Gewerbe und Handel in Stuttgart teilt mit, daß zu Anfang nächsten Monats der Ausschuß sich mit der weiteren Behandlung der eingegangenen vorläufigen Anmeldungen und der Festsetzung der endgültigen Ausstellungsbestimmungen befassen wird. Die Anmeldefrist läuft bis Ende Oktober.**

Die 79. Jahresversammlung der British Association for the Advancement of Science wurde in Winnipeg, Kanada, vom 25. August bis 1. September abgehalten. Es nahmen daran ungefähr 1400 Personen teil. Den Vorsitz führte der Präsident der Gesellschaft, *J. J. Thomson*, Professor der Experimentalphysik an der Cambridge-Universität. Die Generalsekretäre Major *P. A. Mac Mahon*, und *Prof W. A. Herdman*, sowie der Generalschatzmeister *Prof. J. Perry*, wurden wiedergewählt, während die Wahl der Präsidenten und sonstigen Beamten, alter Gepflogenheit zufolge, dem Council überlassen blieb. Die nächste Jahresversammlung soll in Sheffield vom 31. August bis 7. September 1910 abgehalten werden.

Die American Electrochemical Society hält ihre diesjährige Herbstversammlung am 29. und 30. Oktober, wie gewöhnlich, in New York ab.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 944.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von 5 Mill. kg Portlandzement schreibt die königl. Eisenbahndirektion Altona aus. Die Offerten sind bis zum 5. Oktober d. J. einzureichen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Concordia, chemische Fabrik auf Aktien, Leopoldshall. Der Aufsichtsrat beschloß, für das Geschäftsjahr 1908/09 eine Gewinnverteilung von 13 % gegen 12 % im Vorjahre vorzuschlagen. Der Gewinn betrug zuzüglich 23172 M Gewinn auf Wertpapiere (im Vorjahre 15096 M Verlust) 395080 (368958) M, davon werden u. a. verwendet 90017 (85852) M zu Abschreibungen, 273000 M als Gewinn an die Aktionäre.

Bayerische Akt.-Ges. für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate, Heufeld.[1]) Das Ergebnis des abgelaufenen Geschäftsjahres wurde durch unvorteilhafte Betriebsverhältnisse während des Umbaues ungünstig beeinflußt, auch mußte die gesamte Beteiligung an der *Imprägnieranstalt System Hasselmann* in Haar mit 24307 M vollständig abgeschrieben werden. Das Jahr schließt bei einem Fabrikationsgewinn von 793582 M mit einem Verlust von 105122 M ab, der vorgetragen werden soll. Für die Osseinfabrik, welche die Gesellschaft gemeinschaftlich mit der *Akt.-Ges. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemand* in Berlin und *Dr. O. Zimmermann* in Mannheim betreibt, wurden Anschaffunge im Betrage von 99277 M gemacht und Gebäude im Werte von 40000 M überwiese

[1]) Vgl. auch Chem.-Ztg. 1909, S. 1023.

Die Papierfabrik in Halberstadt, die seit etwa drei Jahren still liegt, komm am 9. November vor dem dortigen Amtsgericht zur Zwangsversteigerung.

Geschäftsabschlüsse:

Wilhelmsburger Chemische Fabrik. Dividende 11 (10) %.

Apparatebauanstalt Weimar Akt.-Ges. (vorm. Gebr. Schmidt), Weimar. Brutt gewinn 35095 M. Dividende 4 %.

Zuckerraffinerie Braunschweig. Dividende 7 %.

Vereinigte Zwieseler und Pirnaer Farbenglaswerke, A.-G., München. Reingewi 96859 (74936) M. Dividende wie im Vorjahre 6 %.

Harpener Bergbau-Akt.-Ges., Dortmund. Dividende 8 (11) %.

Handelsregister-Eintragungen:

Bergisch-Gladbach. *Zündwarenfabrik Friedrich Sobbe, G. m. b. H.* Stammkapit 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *K. Happe,* Bonn, u. Techniker *W. Sobb* Dortmund.

Berlin. *Explosionssichere Gefäß-Fabrik Berlin G. m. b. H.* Anstelle von *I. Tim* ist Kaufmann *H. Sitza,* Charlottenburg, zum Geschäftsführer bestellt.

Duingen bei Lauenstein, Hann. *Norddeutsche Steinzeugwerke G. m. b. H.* Stamm kapital 300000 M. Geschäftsführer: Fabrikbesitzer *H. Reichelt,* Mertendorf.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Die Lage des Marktes bleibt gut, die Nachfrage hält an, die Preise sind beständig. September-Oktober 11,90—12 M, Oktober-Dezember 12,10 M, Januar-Juni 12,30 M für 50 kg und 25 %.

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist fest und wieder höher. Grau, 24-%ig., London, sofort 11 £ 3 s. 9 d. bis 11 £ 5 s., Hull 11 £ 5 s., Leith 11 £ 10 s., Januar-Juni 11 £ 15 s., Liverpool, sofort 11 £ 5 s. bis 11 £ 7 s. 6 d., Beckton, sofort 11 £ 10 s. bis 11 £ 11 s. 3 d., Januar-Juni 11 £ 12 s. 6 d. bis 11 £ 15 s., Beckton-Bedingungen 11 £ 3 s. 9 d. bis 11 £ 5 s.

Benzin. (Drohobycz.) Hierin war die Bewegung eine lebhaftere. *Rohbenzin,* 0,700/710 spez. Gew. 16—17 K, *Motorbenzin* 17—19 K, unversteuert ab hier. Preise für 100 kg.

Campher. (London.) Der Markt für *Roh-Chinaware* ist leblos und matt, aber die Preise haben sich unverändert gehalten. Loko 137 s. 6 d., Ankunft 132 s. 6 d. cif. *Raffinierte Ware* ist ebenfalls leblos bei kleinem Geschäft. Es wurden 51 Kisten *Japanware* auf der Versteigerung angeboten und davon 15 verkauft zu billigen Preisen. $^1/_4$ oz-Tabletten 1 s. $7^1/_4$ d. bis 1 s. $7^1/_2$ d.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt wurden 3656 Kolli. Der Markt ist ruhig. Die für die Versteigerung gemeldeten 916534 kg Java-Chinarinde enthalten nach Analyse 54547 kg Chinin. sulfur (797560 kg Fabriksrinde mit 50535 kg und 118974 kg pharmazeutische Rinde mit 4012 kg Chinin. sulfur.). Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich auf 6,34 % gegen 6,56 in der letzten Versteigerung. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II $13^1/_2$ fl, Ed. IV $17^1/_2$ fl. für 1 kg.

— (London.) Auf der Versteigerung kam nur die geringe Zufuhrmenge von 301 Posten Rinde zum Angebot, von denen 184 verkauft wurden. Ostindisches wurden von 248 Posten 178 verkauft. Succirubra, natürliches, stem chips $1^5/_8$ d., quilly chips $2^1/_4$—$2^3/_4$ d. und twigs $1^1/_8$ d. Ceylon wurden von 53 Posten nur 6 abgesetzt.

Erdöl. (Drohobycz.) Der *Rohölmarkt* behauptete feste Haltung. Boryslaw-Tustanowice 1,85 K für sofort, Oktober 1,87 K, Schodnica 3,60 K ab Zisterne Boryslaw. *Petroleum* bedang angesichts größerer Entnahmen festere Stimmung. Standard white 23,25 bis 23,50 K einschl. Barrels ab hier. *Schweröle* fanden schlanken Absatz, zumal galizische Bahnen als Nehmer auftraten. Inlandgasöl 2,25—2,30 K ab hier, Auslandgasöl 3,25 K ab Oderberg in Zisternen. Alles für 100 kg.

Farbstoffe und Farbhölzer, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist fest. Preise für 50 kg. *Campêche* fest. Wochenankünfte: 50 t Gonaïves, 50 t Port de Paix, 1400 t Cap Haïtien. Grandes Salines, in Stücken 5,50—5,65 Fr., in Wurzeln 4,75—5 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,80—5 Fr., in Wurzeln 4,25—4,50 Fr., Aquin, in Stücken 4,80—5 Fr., in Wurzeln 4,15—4,40 Fr. — *Gelbholz* fest. Wochenankünfte: 240 t Amapala, 60 t Corinto, 125 t El Triumpho. Zentralamerika 6—6,25 Fr., Veracruz 5,75—6 Fr., Tuspan 6—6,25 Fr. — *Rotholz* fest. Wochenankünfte: 32 t Lima Corinto. Lima Altata 9—9,25 Fr., Lima Nicaragua 6,50—7 Fr.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine* war in der letzten Woche sehr belebt, und es wurde steigend 68—71 fl. für erste Marken bezahlt. Amerika hat seine Forderungen um 2 fl. erhöht. — *Premier Jus* zeigte ebenfalls mehr Leben, und es wurden 70 fl. bewilligt. Forderungen von 72—73 fl. scheinen Annahme zu finden. — *Neutral Lard* war fortgesetzt ruhig, und für Abladung wurden 76 fl. bewilligt. — *Baumwollsaatöl* ist fest und höher gehalten; die Ernte ist abfallend in Quantität und Qualität. Es werden 36—37 fl. verlangt. Inländische Marken kosten 70 M bei kleinen Vorräten.

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Die Lage wird weiter sehr fe von Amerika gemeldet, und es ziehen die Preise ständig weiter an. Nach den B richten von Amerika ist infolge der kleineren Ernte mit weiter steigenden Preis zu rechnen. In den letzten Tagen war sehr lebhaftes Geschäft und es scheint, d auch diejenigen größeren Konsumenten, welche sich bislang abwartend verhalt hatten, aus der Reserve heraustreten und den Winterbedarf jetzt eindecken. Lieferu ab Hamburger Lager, Tara 14 %, für B 18,65 M, D 19,05 M, E 19,40 M, F 20,30 M G 20,50 M, H 21,15 M, J 22 M, K 25 M, M 25,75 M, N 27 M, WG 32 M, WW 32,50 M

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Preise steigend. Sofortige Lieferu G 6,25 fl., September-Oktober-Verschiffung F 6,35 fl., G 6,40 fl. für 50 kg. Ta 20 %. Skonto 1 %.

— (Marseille.) *Harz* ist im Preise der Aufwärtsbewegung des Terpentinöles gefolg Der Regen in den Landes hat beträchtlichen Schaden unter den an den Bäum befindlichen Knospen angerichtet, und es fragt sich, ob die Ernte der gering Sorten, die jetzt beginnt, nicht unter einer Mittelernte bleiben wird. Der Hand beeilt sich im Voraus zu kaufen, um gedeckt zu sein, ehe der Mangel bekannt wir Natürlich benutzen die Produzenten den Umstand, um ihre Forderungen tagtägli heraufzusetzen. Marke F findet man augenblicklich nicht unter 25 Fr. in Bordea (das sind 27 Fr. in Marseille). — *Colophonium,* extra weiß, aus der Frühjahrsern ist fest zu 35 Fr. für 100 kg in Bordeaux (37 Fr. in Marseille) mit einem allmähli abnehmenden Lagervorrat.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr fest, und die Prei verfolgen weiter aufwärtsgehende Bewegung. Laut Meldungen von Amerika soll d Ernte wesentlich hinter der von 1908 und 1907 zurückbleiben, und da London ein wesentlich kleineren Vorrat hat als 1908, so ist wohl anzunehmen, daß die Prei sich nicht nur auf dem jetzigen Stande halten werden, sondern daß sie vielleicht no weiter anziehen. Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen: Loko 87—88 M, Nov 88,50 M, Dezember 89,50 M, Januar-April 91 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr fest. Sofortige Lieferu 26,50 fl., September-Oktober-Verschiffung 26,50 fl., November-Dezember $26^7/_8$ für 50 kg. Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist fest, aber nicht lebhaft. Loko 43 bis 43 s. 3 d., Oktober-Dezember 43 s. 9 d., Januar-April 44 s. 6 d. bis 44 s. 9

— (Marseille.) Der Markt zeigt Hausse. Im letzten Bericht war der Preis mit 63 F unverpackt Bahnhof, angegeben; jetzt beträgt der Preis 90 Fr. für 100 kg Abgang station, das sind 110 Fr. für 100 kg in Marseille. Hier hat noch gar kein Somme wetter geherrscht, und in Fichtenknospen, die bei warmem Wetter aufbrechen, ist diesem Jahre nur eine geringe Ernte. Die Spekulation hat sich zur rechten Z der Lage bemächtigt, und ein Syndikat von Haussiers ist in Amerika entstand das ein Wiederanziehen der Preise hervorgerufen hat. Die Abnahme der Lager Savannah hat eine regelrechte Dauer der Hausse bewirkt. Ende August zählte m noch in Savannah 29000 Barrels gegen 43000 zur selben Zeit im Jahre 1908. Die Nachfrage hat auch eine Rückwirkung auf London gehabt, wo die sichtbaren Vorrä 40000 Barrels gegen 49500 i. J. 1908 betragen. Es ist aber sicher, daß d Spekulation den Augenblick der Hausse überschätzt hat. Die Preise sind in der T 10 Fr. höher für 100 kg als im Jahre 1907 bei einem um 14000 Barrels größere Lager in London als 1907 zur gleichen Zeit. Man fragt sich, ob in diesem Jah eine gleiche Überraschung eintreten wird — es ist aber schwer, aus der jetztigen Mark lage auf die Zukunft zu schließen. Jedenfalls ist mehr als je jetzt grade Vorsicht geboten

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 118, S. 1041—1052. Cöthen, den 2. Oktober 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Generalversammlung der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft in Lausanne am 7. September 1909. I. 1041
22. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker zu Frankfurt a. M. v. 14. bis 18. September 1909. IV. (Schluß) 1042
81. Versammlung d. Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Salzburg vom 19. bis 25. September 1909. V. (Schluß):
Abt. 4. Chemie einschl. Elektrochemie . 1043
Abt. 5a. Angewandte Chemie u. Nahrungsmitteluntersuchung 1043
Abt. 13. Pharmazie und Pharmakognosie . 1043
Sitzungsberichte:
Académie des sciences, Paris 1045
Zuschriften an die Redaktion:
Bestimmung des Wassergehaltes im Teer 1045
Über Herstellung lichtechter Färbungen . 1045
Vermischte Tagesnachrichten 1045
Deposita 1045
Patentliste 1046
Handelsblatt:
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 1047
Handel und Industrie Deutschlands . . 1047
Handel und Industrie des Auslandes . . 1047
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse . . 1048
Verzeichnis d. Vorlesungen an Universitäten usw. im Wintersemester 1909/10 1049
Chemisch-Technisches Repertorium
10. Hygiene. Unfallverhütung 505
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündw. 506
21. Zucker. Stärke. Dextrin 507
28. Farbstoffe und Körperfarben 508

Generalversammlung der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft in Lausanne am 7. September 1909.

Vors.: Prof. H. Rupe.

I.

Bei Gelegenheit der Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft am 5.—8. September in Lausanne, hielt die Schweizerische Chemische Gesellschaft am 7. September im großen Hörsaal des chemischen Universitätslaboratoriums eine ordentliche Sitzung ab. Die Gesellschaft beschloß, eine Änderung der Statuten in dem Sinne vorzunehmen, daß künftig Männer, welche sich um die Schweizerische Chemische Gesellschaft große Verdienste erworben haben, oder welche die wissenschaftliche und technische Chemie bedeutend gefördert haben, zu Ehrenmitgliedern ernannt werden können. Ferner wird der Vorstand für die Zeit 1910/1911 gewählt: er besteht aus Prof. St. v. Kostanecki, Präsident; Prof. Fr. Fichter, Vizepräsident; Prof. L. Pelet, Sekretär. Das wissenschaftliche Programm der Sitzung zählte 18 Vorträge und Mitteilungen, wovon wegen der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit nur 14 erledigt werden konnten.

Einige neue Ergebnisse der Revision der Atomgewichte.

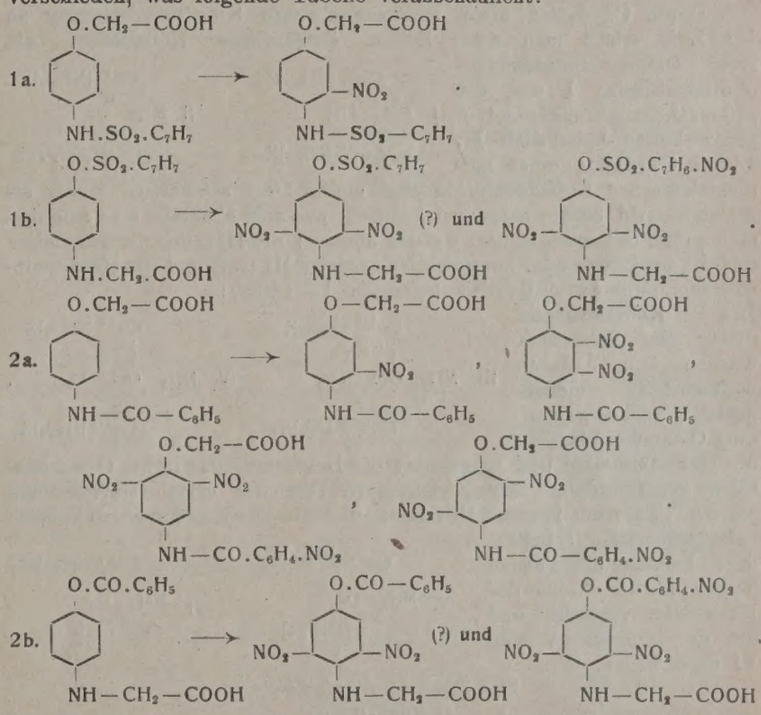
Ph. A. Guye-Genf.

Der Vortr. berichtet zunächst über die Fortsetzung seiner Arbeiten über die Bestimmung der Atomgewichte.[1]) Neue genaue Gasdichtebestimmungen, ausgeführt zum Zweck der physikalisch-chemischen Kontrolle der Atomgewichte, betreffen die Gase PH_3 (Gazarian), C_2H_2, C_2H_4 und C_2H_6 (Stahrfoss) und HCl (Scheuer); aus der Gasdichte des PH_3 berechnet Gazarian unter Berücksichtigung der Abweichung vom Avogadroschen Gesetz die Zahl $P = 30{,}906$, die in vollkommener Übereinstimmung mit dem von A. L. Bernoulli theoretisch abgeleiteten Werte steht. Die übrigen Resultate werden später besprochen werden. Bei gravimetrischen Atomgewichtsbestimmungen früherer Autoren ist ein Fehler oft übersehen worden, den schon Marignac erkannt hat, und der darin besteht, daß die Korrektur der Wägung auf den luftleeren Raum für pulverförmige Stoffe nach der üblichen Formel infolge der im Pulver kondensierten Luft zu groß ausfällt. Vergleichende Messungen an etwa 20 Salzen, die einmal als feines Pulver, das andere Mal in Form größerer Krystalle gewogen wurden, ergaben, daß diese falsche Anwendung der üblichen Formel Fehler bis zu $^2/_{10000}$ des zu bestimmenden Gewichtes veranlassen kann (Guye und Zachariades). Um Gase für Atomgewichtsbestimmungen in komprimiertem oder verflüssigtem Zustand wägen zu können, ist eine kleine Druckflasche aus vernickeltem Stahl konstruiert worden, die nur etwas mehr als 500 g schwer ist, ungefähr 40 ccm faßt und trotz des geringen Gewichtes einem Druck von 100 at standhält. Mit ihrer Hilfe wurde das Atomgewicht des Kohlenstoffs neu bestimmt, indem eine gewogene Menge C im Sauerstoffstrom verbrannt und das entstehende CO_2 nach Kondensation mit flüssiger Luft und nach Abdestillieren des überschüssigen Sauerstoffs in der beschriebenen Bombe gewogen wurde. Als vorläufiges Resultat ergaben sich Werte, die sehr nahe an $C = 12{,}00$ liegen (Guye und Wroczynski). Versuche über die von P. Curie angegebene Methode zur Gewinnung optisch-aktiver Stoffe, indem die Synthese von Körpern mit asymmetrischen C-Atomen in einem starken elektrischen und magnetischen Feld durchgeführt wird, hatten bis jetzt kein positives Resultat, vermutlich weil die Felder zu schwach waren (Guye und Drouginine).

Über Abkömmlinge des p-Aminophenols.

F. Reverdin-Genf.

In Gemeinschaft mit A. de Luc wurden die Abkömmlinge des *p*-Aminophenols, welche durch den Eintritt der *p*-Tolylsulfongruppe, des Restes der Essigsäure und der Benzoylgruppe am Phenolhydroxyl und an der Aminogruppe entstehen, dargestellt und vom Vortr. der Nitrierung unterworfen unter Anwendung von Salpetersäure verschiedener Konzentrationen mit oder ohne Zusatz von Essigsäure, Essigsäureanhydrid und konzentrierter Schwefelsäure. Die isomeren Körper mit abwechselnder Stellung der Substituenten am O oder am N verhalten sich dabei sehr verschieden, was folgende Tabelle veranschaulicht:



Die Konstitution der Nitrokörper wurde durch die Untersuchung der Verseifungsprodukte bewiesen; dabei sind einige bisher unbekannte Nitroderivate der Aminophenoxyessigsäure und des *p*-Oxyphenylglycins erhalten worden. Vortr. faßt die Beobachtungen, die er in seinen ausführlichen Untersuchungen über die Nitrierung der Abkömmlinge des *p*-Aminophenols gemacht hat, zusammen und zieht daraus einige allgemeine Schlüsse über den Einfluß der Nitrierungsmethode und der Natur der Substituenten auf Anzahl und Stellung der Nitrogruppen, die in die Molekel eintreten.

Synthese des Papaverins.

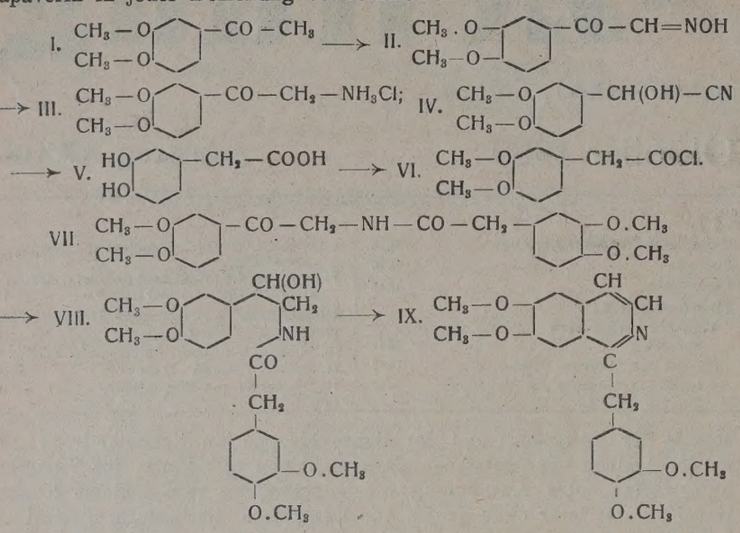
Amé Pictet-Genf.

Das Papaverin, eines der wichtigsten Alkaloide des Opiums, dessen Konstitution von Goldschmiedt ermittelt worden ist, wurde in Gemeinschaft mit A. Gams synthetisch erhalten nach einer Methode, die im Prinzip identisch ist mit der Reaktion, die zur Synthese des Laudanosins geführt hat.[1]) Die Schwierigkeit liegt darin, in dem zu schließenden Isochinolinring eine Doppelbindung an der richtigen Stelle zu erhalten. Aus Acetoveratrol I gelangt man über das Isonitrosoderivat II zum *ω*-Aminoacetoveratrolchlorhydrat III; anderseits aus Methylvanillin durch Addition von HCN und Verseifung des Oxysäurenitrils IV mit Jodwasserstoff zur Homoprotocatechusäure V, die methyliert und ins Chlorid VI verwandelt wird. Die Kombination von III und VI liefert eine acylierte Ketonbase VII, die mit Natriumamalgam in alkoholisch-essigsaurer Lösung in die entsprechende acylierte Alkoholbase VIII übergeht, woraus durch einfaches Erhitzen mit Phosphorpentoxyd in Xyloll-lösung unter Ringschluß und Bildung einer Doppelbindung durch Wasser-

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 328.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 329.

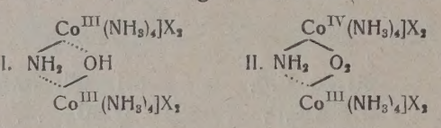
abspaltung das Papaverin IX entsteht, welches mit dem natürlichen Papaverin in jeder Beziehung vollkommen identisch ist.



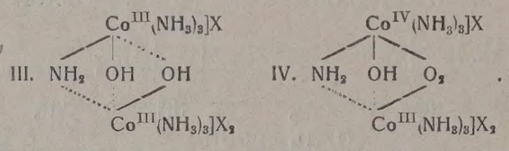
Konstitutionsbeziehungen und Umwandlungen mehrkerniger Kobaltiake.

A. Werner-Zürich.

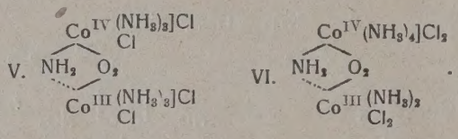
Durch Oxydation einer ammoniakalischen Kobaltonitratlösung an der Luft erhält man zwei Reihen zweikerniger Kobaltiake, die roten Octammin-mesoamino-ol-dikobaltisalze I und die grünen Octammin-meso-amino-peroxo-kobalti-kobaltesalze II:



Durch Oxydation einer ammoniakalischen Kobaltochloridlösung entsteht ein schwarzes, früher als Melanochlorid bezeichnetes Salzgemisch, aus dem ebenfalls eine rote und eine grüne Salzreihe isoliert werden können: die Hexammin-meso-amino-diol-dikobaltisalze oder normalen Melanosalze III (rot) und die Hexammin-meso-amino-peroxo-ol-kobaltikobaltesalze IV (grün):



Die Konstitutionen dieser vier Salzreihen wurden nun dadurch vollkommen sichergestellt, daß es gelang, die Octamminsalze in die Hexamminsalze und umgekehrt die Hexamminsalze in die Octamminsalze umzuwandeln. Als Zwischenprodukte der ersten Umwandlung wurden u. a. zwei isomere Hexammin-dichloro-mesoamino-peroxo-kobalti-kobaltechloride erhalten, deren Isomerie einen neuen Typus in der Reihe der Kobaltiake vorstellt, und die den Formeln V und VI entsprechen.



Eine Frage der Stereochemie.

H. Rupe-Basel.

Aus der β-Methylhydrozimtsäure $C_6H_5-CH(CH_3)-CH_2-COOH$ entsteht durch Veresterung mit Menthol ein Ester mit auffallend starkem Drehungsvermögen, welches weit über das der Mentholester analoger alkylierter Zimtsäuren und Hydrozimtsäuren hinausgeht.[2]) Bei der Verseifung des Esters wurde eine optisch-aktive β-Methylhydrozimtsäure erhalten mit einem Drehungsvermögen $[\alpha]_D = -26{,}6^0$ in Alkohol, und $-57{,}2^0$ in Benzol. Die Veresterung der ein asymmetrisches Kohlenstoffatom besitzenden β-Methylhydrozimtsäure mit dem optisch-aktiven Menthol hat also eine Zerlegung der racemischen Mischung in die beiden optischen Antipoden herbeigeführt, von denen die linksdrehende Form ganz rein, die rechtsdrehende (in Benzol $[\alpha]_D = +32{,}8^0$) aber nur unvollkommen rein erhalten wurde, da der Menthylester der d-Säure nicht erstarrt. Die starke Linksdrehung des Menthylesters der β-Methylhydrozimtsäure ist nach dem Gesetz der optischen Superposition durch die Addition der Drehungen der l-Säure und des l-Menthols zu erklären.

Alkaloidreaktionen mit Perhydrol.

Ed. Schär-Straßburg.

Eine Mischung von etwas konz. Wasserstoffperoxyd (Merckschem Perhydrol) und konz. Schwefelsäure in geeigneten Mengenverhältnissen ist ein ausgezeichnetes Reagens auf gewisse Alkaloide, da es Farbreaktionen gibt, auch in Fällen, wo die bisher üblichen Methoden versagen. So liefert Chinin eine intensive Gelbfärbung, eine willkommene Ergänzung der Thalleiochinreaktion und zugleich eine empfindliche Probe auf Wasserstoffperoxyd; Nicotin gibt mit dem neuen Reagens eine dunkel schokoladerote Färbung. Die Wirkung des Reagens wird in einzelnen Fällen durch die Zugabe kleiner Mengen von Bredigschem Platinsol verstärkt; Strychnin liefert mit dieser Reagentienkombination eine langsam auftretende, aber sehr beständige hell purpurrote Färbung. Die Kombination von Perhydrol mit Salzsäure unter etwaigem Zusatz von Platinsol läßt sich mit Vorteil zur Ausführung der Thalleiochinreaktion, sowie der Coffein- und Theobrominreaktion (an Stelle von Chlorwasser und Ammoniak) verwerten.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1215.

Dichte des Chlorwasserstoffgases.

O. Scheuer-Genf.

Die genaue Feststellung der Dichte des Chlorwasserstoffgases ergab als mittleres Resultat aus 7 Versuchsreihen, welche 28 Beobachtungen umfassen, für das Litergewicht bei 0^0 und 760 mm die Zahl 1,6394 g.

(Fortsetzung folgt.)

22. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker zu Frankfurt a. M. vom 14.—18. September 1909.

Vors.: Prof. Dr. Duisberg.

IV. (Schluß.*)

Über die Analyse von Metallfäden für Glühlampen.

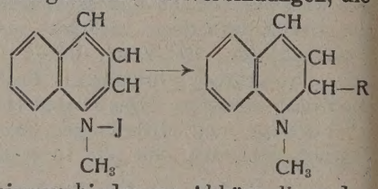
Reinitzer-Graz.

Bei Wolfram-Vanadium- und bei Wolframtitanfäden handelt es sich darum, festzustellen, ob diese Elemente als Legierungen oder als Oxyde vorhanden wären. Die Analyse wurde durch die geringen Mengen der zur Verfügung stehenden Substanz besonders schwierig gestaltet. Der Kohlenstoff wurde im Chlorstrom verbrannt und festgestellt, daß das Titan nur als Oxyd vorhanden war, während bei den Wolfram-Vanadiumfäden sich Legierung ergab.

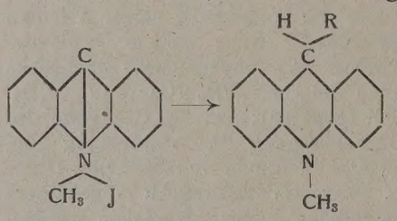
Über neuere Forschungen auf dem Gebiete der Alkaloide.

M. Freund-Frankfurt a. M.

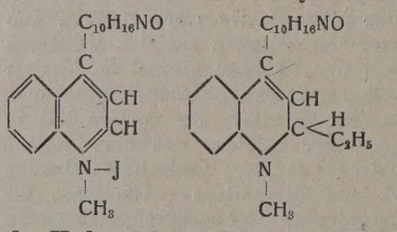
Vortr. hat früher gefunden, daß Halogenammoniumverbindungen, die in Pseudobasen übergehen, leicht mit Grignardlösung reagieren. Die so entstehenden Körper enthalten an Stelle des Hydroxyls der Pseudobasen einen Alkylrest, Chinoliniumsalze gehen über in Derivate des Dihydrochinolins:



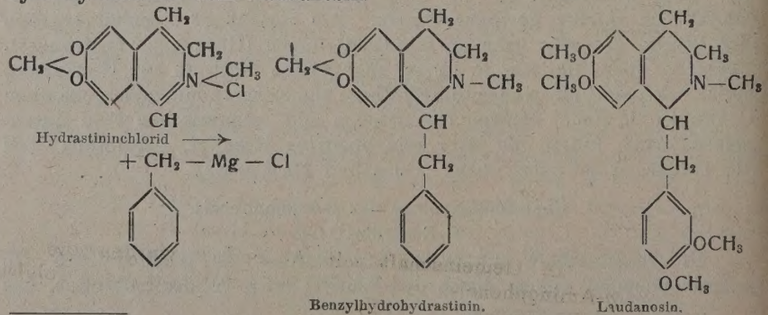
Analog liefern Isochinolinammoniumverbindungen Abkömmlinge des Dihydroisochinolins, Acridiniumsalze geben Derivate des Dihydroacridins:



Ebenso reagieren Phenazoniumsalze und die Farbstoffe der Triphenylmethanreihe, welche Pseudobasen bilden. Diese Reaktion hat der Vortr. verschiedentlich in der Alkaloidforschung angewandt. In Gemeinschaft mit F. Mayer hat er gefunden, daß das β-Monojodmethylat des Cinchonins mit Grignardlösungen behandelt Derivate des Dihydrocinchonins liefert z. B.:

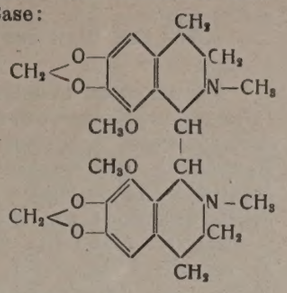


Die Salze des Berberins, welche Isochinoliniumverbindungen darstellen, liefern mit Grignardlösungen Derivate des Dihydroberberins, welche durch Reduktion in die entsprechenden Tetrahydroberberine, durch Oxydation in die Homologen des Berberins übergeführt werden können. Die Salze des Hydrastinins und Cotarnins können ebenfalls als Isochinoliniumsalze aufgefaßt werden, in denen aber eine der beiden Doppelbindungen bereits gelöst ist. Behandelt man nun mit Grignardlösung, so geht die noch vorhandene Doppelbindung in eine einfache über. Vortr. hat eine große Anzahl derartiger Verbindungen dargestellt, von welchen einzelne natürlich vorkommenden Alkaloiden sehr nahe stehen, z. B. das Benzylhydrohydrastinin dem Laudanosin.

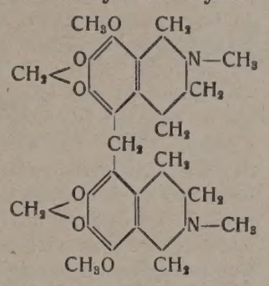


*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1004, 1018, 1028.

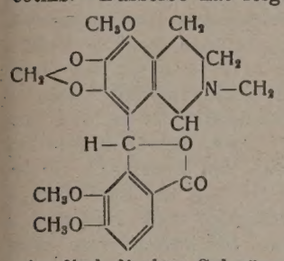
Läßt man auf Cotarninchlorid Äthylenbromid-Magnesiumätherlösung einwirken, so findet keine Anlagerung, sondern bloß Reduktion statt. Aus 2 Mol. Cotarnin entsteht die folgende Base:



Durch Spaltung des Monojodmethylates kann diese Verbindung der Theorie nach zwei Isomere ergeben, die auch gefunden wurden. Bandow hat durch Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure aus Hydrocotarnin eine Base erhalten, die nach der von ihm aufgestellten Formel ein Isomeres der oben beschriebenen, durch Äthylenbromidmagnesium gewonnenen Base darstellen müßte. Die genaue Untersuchung durch Vortr. zeigte jedoch, daß die Bandowsche Base 1 C-Atom mehr enthielt, also der Zusammensetzung $C_{25}H_{28}N_2O_6$ entspricht. Durch die Einwirkung von Schwefelsäure spaltet sich Formaldehyd aus Hydrocotarnin ab, dieses wirkt auf unverändert vorhandenes Hydrocotarnin ein. Die Base hat folgende Konstruktion:



Läßt man die Reaktion der Schwefelsäure auf Hydrocotarnin von vornherein bei Gegenwart von Formaldehyd vor sich gehen, so ist die Ausbeute quantitativ. Eine weitere Untersuchung wurde angestellt zur Ermittelung der Konstitution des von Liebermann aus Hydrocotarnin und Opiansäure dargestellten Isonarcotins. Dasselbe hat folgende Formel:



Vortr. berichtet ferner über Versuche, die er mit E. Wassermann über das *Cevadin* ausgeführt hat. Bei der erschöpfenden Methylierung des Cevins wurden neben Trimethylamin als Spaltprodukte Chinasäure und ein gut krystallisierter Körper vom Schmelzpunkt 93—94° und der Zusammensetzung $C_{25}H_{32}O_6$ erhalten. Bei der Spaltung des Cevins mit Barytwasser unter Druck bildet sich eine gut krystallisierte Aminosäure $C_{13}H_9NO_2$, die sich mit alkoholischer Salzsäure leicht esterifizieren läßt.

M. Freund und E. Speyer berichten *über die Aminoxyde der Alkaloide, Thebain, Morphin, Codein und Äthylmorphin.* Das Morphinoxyd sowohl wie das Codeinoxyd liefern mit Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure Sulfosäuren. Diejenige aus Codeinoxyd wurde weiter abgebaut und ergab neben Tetramethylätylendiamin eine Verbindung $C_{16}H_{13}SO_6K$, welche wahrscheinlich aufzulösen ist in $C_{14}H_7{>}O(OCH_3)_2(SO_3K)$.

81. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Salzburg vom 19. bis 25. September 1909.

V. (Schluß.*)

Abteilung 4. Chemie einschl. Elektrochemie.

Über Reaktionen mit Ozon.

Harries-Kiel.

Vortragender wollte der Frage näher treten, ob in denjenigen Fällen, in denen bei der Einwirkung des Ozons auf organische Verbindungen das Ozon in Sauerstoff zerfällt, nicht vorher eine Anlagerung von O_3 stattfindet, wie dies Engler bei der Autoxydation annahm. Bei Verbindungen, welche eine doppelte Bindung und eine Carbonylgruppe enthalten, $-C{=}C\ldots CO-$, können sehr wohl beide Reaktionen auftreten unter Bildung von Perozoniden $-\underset{\underset{O_3}{|}}{C}-C\ldots\underset{\underset{O}{|}}{C}O$. Diese Perozonide zerfallen leicht und gehen mit Wasser in die einfachen Ozonide über. Vortragender konnte nun auch bei Kohlenwasserstoffen, also ohne Anwesenheit der Carbonylgruppe, die Bildung von Ozoniden und Tetraozoniden beobachten $\overline{O-O-C-C-O-O}$. Es zeigte sich, daß man beim Propylen und Äthylen die normalen Ozonide erhält, wenn nicht zu hochprozentiges Ozon verwendet wird. Vortragender erhielt aus Propylen mit 15 %ig. Ozon das Propylenozonid $CH_3.\underset{\underset{O_4}{|}}{CH}.CH_2$, welches erstarrt; Äthylen gab mit 7 %ig. Ozon das nicht erstarrende Ozonid $CH_2\underset{\underset{O-O-O}{|}}{-}CH_2$, welches im Vakuum (12 mm) bei 18° C. siedet und sehr an das Äthylenchlorid erinnert; es ist sehr flüchtig und riecht intensiv. Sowohl Propylen- als Äthylenozonid sind sehr explosiv, und die Analyse gelang auch nur durch einen Kunstgriff, indem nämlich die Substanz in einem Röhrchen gewogen und sodann im Verbrennungsrohr im Kieselgur eingebettet wurde. Sämtliche Aldehyde der Ölsäurereihe können, wie die Untersuchungen zeigen, mehr Sauerstoff aufnehmen, zuweilen erfahren die Ozonide mit Wasser Umlagerung in die Peroxyde. Erwähnt sei noch, daß zur Darstellung der explosiven Ozonide als Lösungsmittel Chlormethyl verwendet wurde.

R. Loebe-Weidmannslust: *Diffusion und Kohlenstoffwanderung*

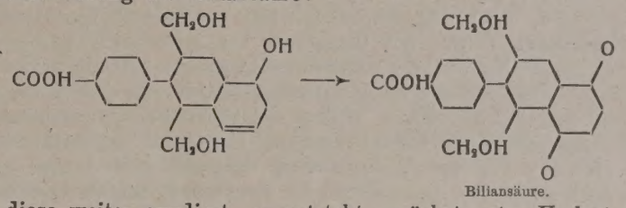
*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1001, 1014, 1026, 1036.

Abt. 5a. Angewandte Chemie u. Nahrungsmittelunterauchung.

Über ein gemeinsames Abbauprodukt der drei spezifischen Gallensäuren.

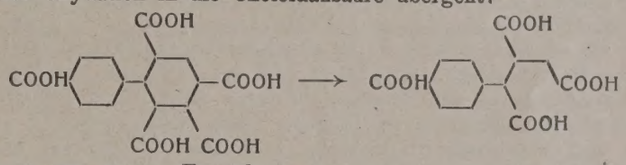
Fr. Pregl-Graz.

Vortr. entwickelt seine Anschauungen über die Konstitution der Gallensäure unter Berücksichtigung sämtlicher bisher verläßlich untersuchter Abbauprodukte dahin, daß er drei dreimal hydrierte Ringsysteme und eine doppelte Bindung annimmt und die Richtigkeit seiner Vorstellungen mit den bisher beobachteten Tatsachen in Einklang bringt. Er geht aus von der Biliansäure, welche sich von der Ciliansäure durch einen Mehrgehalt von 4 Kohlenstoffen unterscheidet und aus der Cholalsäure entsteht. Diese gibt bei der Behandlung mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung die Biliansäure:

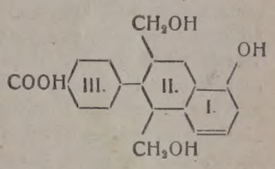


Biliansäure.

Wird diese weiter oxydiert, so entsteht zunächst unter Verlust zweier Kohlenstoffatome die fünfbasische Säure, welche dann bei noch weitergehender Oxydation in die Choloidansäure übergeht:



In der angenommenen Formel:



ist der Ring II von Schrötter und der Ring III von Panzer nachgewiesen. Die Stellung der COOH-Gruppe im Ring III, die Vortr. *p*-ständig annimmt, ist zwar hypothetisch; aber wäre diese Gruppe in *o*- oder *m*-Stellung, dann müßte in Bezug auf die Ringe I und III *cis-trans*-Isomerie möglich sein, was auf Grund der Identität der Choleidansäure ausgeschlossen ist.

Abt. 13. Pharmazie und Pharmakognosie.

Über den Nachweis der Lävulose im Harn.

Adolf Jolles-Wien.

Die Seliwanoffsche Probe ist zum Nachweis geringer Lävulosemengen im Harn nicht geeignet. Auch die Modifikation von Borchardt hat sich nicht bewährt. Wird nur einmal kurz aufgekocht, dann ist sie nicht genügend empfindlich, wird etwas länger gekocht, dann geben auch Dextroselösungen ein positives Resultat. Daher hat auch Volt in diabetischen Harnen oft eine positive Borchardtsche Probe erhalten und irrtümlicherweise auf eine „diabetische Lävulosurie" geschlossen. — Wird nach Ihl und Pechmann Lävulose mit konz. alkoholischer Lösung von Diphenylamin und etwas Salzsäure gekocht, so färbt sich die Flüssigkeit gelbgrün, dann dunkelblau. Diese Probe ist in reinen wässerigen Lävuloselösungen sehr empfindlich, und es konnte in 0,005 %ig. Lösungen beim Kochen nach etwa 50—60 Sek. noch eine deutliche lichtblaue Färbung festgestellt werden. Auch Dextroselösungen geben eine positive Ihl-Pechmannsche Reaktion, jedoch liegt die unterste Grenze bei 0,25 % Dextrose, indem nach 70—90 Sek. beim Kochen nur noch eine minimale Blaufärbung wahrzunehmen ist. Auf Grund eingehender Versuche empfiehlt Vortr. die Ihl-Pechmannsche Reaktion in folgender Modifikation zum Nachweis der Lävulose im Harn. Harne, die keine Dextrose oder Dextrose bis zu 2,5 % enthalten, werden zehnfach verdünnt. Zur Reaktion versetzt man 1 ccm des verdünnten Harnes mit 8—10 Tropfen einer 20 %igen alkoholischen Diphenylaminlösung und 1 ccm konz. Salzsäure und erhält die Probe etwa 60 Sek. im Kochen. Bei Anwesenheit von noch 0,05 % Lävulose ist schon nach etwa 40 Sek. eine deutliche Blaufärbung wahrnehmbar. In Harnen mit mehr als 2,5 % bis zu 5 % Dextrose tritt ceteris paribus bei zwanzigfacher Verdünnung nach 60 Sek. keine Färbung auf, während bei Vorhandensein von 0,1 % Lävulose schon nach etwa 40 Sek. langer Kochdauer eine deutliche positive Reaktion wahrnehmbar ist.

Über den Nachweis der Glucuronsäuren im Harn.

A. Jolles-Wien.

Die Isolierung der Glucuronsäuren aus dem Harne ist ziemlich schwierig und erfordert große Harnmengen. Ein gut geeignetes Mittel zur Abscheidung der Glucuronsäure ist das von Neuberg vorgeschlagene *p*-Bromphenylhydrazin, welches jedoch die Anwesenheit erheblicher Glucuronsäuremengen voraussetzt. Eine einfache Methode, Glucuronsäure im Harne nachzuweisen, hat P. Mayer vorgeschlagen; sie beruht auf der Polarisation vor und nach der Spaltung der gepaarten Glucuronsäuren, sowie auf der positiven Orcinreaktion nach der Spaltung. Allerdings ist die Methode, worauf P. Mayer selbst und Neuberg hingewiesen haben, nicht einwandfrei. Im vorigen Jahre hat nun B. Tollens in Göttingen für den Glucuronsäurenachweis eine neue Reaktion mit Naphthoresorcin und Salzsäure in Vorschlag gebracht.[1]) Diese Reaktion hat C. Tollens in Kiel speziell für den Nachweis der Glucuronsäure in Harn ausgearbeitet und sehr empfohlen. Die Nachprüfung ergab zunächst, daß die Tollenssche Reaktion äußerst empfindlich ist, indem sie noch bei 0,0006 %ig. reiner Glucuronsäurelösung positiv ausfällt und überdies als eine spezifische Reaktion zu bezeichnen ist, nachdem weder Pentosen, noch andere Zuckerarten diese Reaktion geben. Allerdings hat Vortr. festgestellt, daß ein anderes Oxydationsprodukt der Dextrose, nämlich die Gluconsäure $CH_2OH(CHOH)_4COOH$ noch in 0,1 %ig. Lösungen eine sehr deutliche Tollenssche Reaktion liefert. Jedoch ist die Gluconsäure im menschlichen Harne mit Sicherheit bis jetzt nicht nachgewiesen worden. Zu den Substanzen, welche die Reaktion ungünstig beeinflussen, gehören Dextrose und die aliphatischen Aldehyde, die jedoch durch den Nachweis der Glucuronsäuren in dem mit Wasser ausgewaschenen Bleiniederschlage eliminiert werden können. Unter den zahlreichen zuckerfreien Harnen, die der Tollensschen Reaktion unterworfen wurden, kamen auch solche vor, bei welchen die Reaktion in beiden Ausführungen nur sehr schwach oder sehr undeutlich ausfiel. Die nähere Prüfung ergab, daß bei der Tollensschen Reaktion keine vollständige Spaltung der gepaarten Glucuronsäuren eintritt. Wurden jedoch die Harne mit dem gleichen Volumen 5 %ig. Schwefelsäure $^1/_2$—1 Std. gekocht, dann gaben die so vorbereiteten Harne eine intensive charakteristische Ätherfärbung. Es ist somit kein Zweifel, daß die von C. Tollens vorgeschlagene Art der Ausführung der Reaktion im Harne nicht immer gestattet, aus der Stärke der auftretenden Färbung einen richtigen Schluß auf die Größe der Glucuronsäurevermehrung zu ziehen. Desgleichen erscheint auch die von C. Tollens[2]) kürzlich in der „Zeitschrift für physiologische Chemie" empfohlene direkte colorimetrische Methode zur quantitativen Bestimmung der Glucuronsäure im Harn nicht geeignet. Die von C. Tollens empfohlene Reaktion muß nach Vortr. derart modifiziert werden, daß sie nur in den mit verdünnter Schwefelsäure, wie angegeben, vorbehandelten Harnen ausgeführt wird. Besonders erwähnenswert ist noch die Tatsache, daß es nicht gelungen ist, in einer größeren Anzahl diabetischer Harne Glucuronsäure mit dem B. Tollensschen Reagens nachzuweisen.

Über den Nachweis der Pentosen im Harn.

A. Jolles-Wien.

Die Blalsche Probe ist zum Nachweis der Pentosen im Harn nur dann geeignet, wenn das Reagens mit dem Harn etwa 1 Min. erhitzt wird. Hierbei fällt die Probe auch bei einer Reihe von im Harn beobachteten Glucuronsäuren positiv aus. Es ist daher zur Sicherstellung der Diagnose „Pentosurie" noch eine zweite Methode heranzuziehen. Hierzu eignet sich entweder die Schmelzpunktbestimmung des Osazons, oder die vom Vortr. vorgeschlagene Methode, welche auf der Destillation des Phenylhydrazinniederschlages mit Salzsäure und Prüfung des Destillates mit Orcin beruht. Die Methode ist sehr empfindlich und gestattet noch 0,05 % Pentose nachzuweisen. Für im analytischen Arbeiten weniger Geübte empfiehlt es sich, statt 15 ccm Harn 30 ccm oder auch 50 ccm Harn zu verwenden, und diese in einem Bechergläschen oder Erlenmeyerkölbchen mit 1 bezw. 3 g salzsaurem Phenylhydrazin und 4 bezw. 6 g Natriumacetat zu versetzen und in der früher beschriebenen Weise weiter zu behandeln. — Das Jollessche Verfahren hat den Vorzug, daß die im Harne vorkommenden Hexosen (Dextrose, Lävulose), sowie Lactose und Maltose die Reaktion nicht geben. Freie Glucuronsäure gibt bekanntlich die Orcinreaktion. Diese kommt aber im Harn niemals vor, die gepaarten Glucuronsäuren gehen aber mit dem Phenylhydrazin keine Verbindungen ein. Demzufolge ist die Probe in solchen Fällen, wo eine Modifikation nicht in Frage kommt, für Pentosen charakteristisch. Hingegen kann nach Verabreichung gewisser Medikamente in größeren Quantitäten, z. B. Menthol und Morphium, die im Harne als sehr leicht abspaltbare gepaarte Glucuronsäure ausgeschieden werden, die Methode positiv ausfallen. Aber abgesehen davon, daß es sich in der Regel feststellen läßt, ob der betreffende Patient irgend ein Medikament erhalten hat, läßt sich aus der Polarisation des Harnes vor und nach dem Kochen mit Säuren, und sofern Dextrose zugegen ist, aus der Polarisation nach der Vergärung die Anwesenheit gepaarter Glucuronsäuren sicherstellen. Vortr. glaubt daher sein Verfahren als orientierende Probe zur Feststellung einer Pentosurie neuerdings wärmstens empfehlen zu können.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 431. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 258.

Über den Wert des Glyceringehaltes in den Fluidextrakten.

Richard Firbas-Wien.

Um zu einem Urteile über den Wert des Glyceringehaltes in Fluidextrakten zu gelangen, wurden die nach Pharmakop. Austr. VIII mit Glycerin darzustellenden offizinellen Extracta fluida Chinae, Colae, Condurango, Hydrastidis, Secalis cornuti mit größter Sorgfalt bereitet, auf Trockenrückstand und die ersten vier auch auf den Alkaloid-, bezw. Glucosidgehalt untersucht und diese Bestimmungen nach 1, 2 und 3 Jahren wiederholt. Anderseits wurden diese Extrakte aus denselben Drogen, in denselben Apparaten, in derselben Menge und unter denselben Bedingungen, jedoch ohne Glycerin dargestellt, der gleichen Untersuchung unterzogen, und diese Bestimmungen nach 1, 2 und 3 Jahren wiederholt. Aus diesen Versuchen ergeben sich folgende allgemeine Schlüsse: 1. Der Alkaloid- bezw. Glucosidgehalt der angeführten und untersuchten Extrakte ist derselbe, ob bei der Perkolation Glycerin in Anwendung kommt oder nicht. 2. Der Alkaloid- bezw. Glucosidgehalt nimmt, wenn überhaupt, in den ohne Glycerin dargestellten Extrakten relativ rascher als in den mit Glycerin dargestellten ab, verhältnismäßig mehr in Extr. Chinae, Colae und Condurango, fast gar nicht in Extr. Hydrastidis. 3. Der Trockenrückstand, welcher bei den mit und ohne Glycerin bereiteten Extrakten naturgemäß verschiedene Zahlen liefert, geht entschieden rascher bei den ohne Glycerin bereiteten Extrakten zurück, und da am meisten bei Extr. Chinae und Colae, weniger bei Extr. Hydrastidis und Condurango, am wenigsten bei Extr. Secalis cornuti. 4. In den mit Zusatz von Glycerin dargestellten Extrakten schwanken die bestimmten Werte der Alkaloidgehalte und der Trockenrückstände für eine Untersuchungsdauer von 3 Jahren innerhalb so geringer Grenzen, daß diese für die Praxis nicht in Betracht kommen. 5. Die Abnahme des Alkaloid- bezw. Glucosidgehaltes sowie des Trockenrückstandes ist in den mit oder ohne Glycerin dargestellten Extrakten im ersten Jahren relativ am größten, nimmt dann ab und bleibt schließlich fast konstant. Es ist daher nach Punkt 2 und 3 der Zusatz von Glycerin bei Extr. Chinae und Colae unbedingt nötig, bei Extr. Condurango und Hydrastidis empfehlenswert, bei Extr. Secalis entbehrlich. Schließlich wäre noch zu bemerken, daß die, wenn auch verhältnismäßig geringe, Abnahme des Alkaloidgehaltes die Annahme zuläßt, daß die Basen vielleicht spurenweise im freiem Zustande oder an sehr schwache organische Säuren gebunden in den Extrakten enthalten sind, wodurch die leichtere Zersetzlichkeit derselben und das dadurch bedingte, wenn auch geringe Zurückgehen des Alkaloidgehaltes erklärt werden könnte. Diesbezügliche Literaturangaben über Extr. Hydrastidis fluidum lauten allerdings widersprechend. Bei in den verschiedenen Ländern offizinellen Fluidextrakten herrscht bezüglich der Stärke des Alkohols, des Glycerinzusatzes und sonstiger Agentien die denkbar größte Verschiedenheit und Mannigfaltigkeit. Eine Vereinheitlichung der Methoden wäre wenigstens bei den wichtigeren Fluidextrakten erstrebenswert.

Über die Chemie einiger Drogen aus der Familie der Umbelliferen.

Von J. Herzog und D. Krohn.

Die Verf. haben die Bestandteile der Rhizoma Imperatoriae im Vergleich mit denen der Rhizoma peucedani untersucht. Denn laut früherer Herstellung[1]) besitzen die beiden Drogen einen gemeinsamen Bestandteil, das Oxypeucedanin. Durch ein etwas verändertes Extraktionsverfahren gelang es bei der Magisterwurzel völlig andere Verhältnisse festzustellen, als sie die ältere Literatur angibt. Die Imperatoriawurzel enthält vier chemisch selbständige Stoffe, nämlich: Oxypeucedanin, Schmp. 142 bis 142,5°, Ausbeute etwa 1,3 %; Ostruthin, 118—119°, Ausbeute etwa 0,5 %; Ostruthol 134—134,5°, Ausbeute etwa 0,3 % und Osthol, 83—84°, Ausbeute 0,1 %. Im Rhizoma Peucedani fanden die Autoren nun Peucedanin, Schmp. 109°, Ausbeute etwa 2 %; Oxypeucedanin, Schmp. 142—142,5°, Ausbeute etwa 0,3 %. Damit ist festgestellt, daß die beiden von verwandten Pflanzen entstammenden Drogen tatsächlich neben abweichenden auch einen gemeinsamen Inhaltsstoff besitzen.

Die Tatsache, daß in der Rhizoma Imperatoriae vier verschiedene Stoffe in relativ großer Menge vorkommen, erscheint insofern besonders bemerkenswert, als die Magisterwurzel ehedem als wichtiges Universalmittel (daher der Name „Imperatora") und als das „Remedium divinum Hoffmannii" gepriesen wurde. Es erscheint deshalb durchaus denkbar, daß hier medizinisch wirksame Stoffe vorliegen, die früher der Droge den jetzt in Vergessenheit geratenen großen Ruf verschafften. Die Verf. beschreiben nun eingehend das Oxypeucedan ($C_{13}H_{12}O_4$) und das Oxypeucedanin, das sich gegen Alkali ähnlich wie Pimpinellin[2]) verhält; auch beim Oxypeucedanin bleibt die durch überschüssiges Alkali bewirkte Salzlösung nicht bestehen und spaltet sich wieder langsam in der Kälte, schnell beim Kochen in Alkali und die ursprüngliche Substanz. Aus diesem Grunde ist auch das Oxypeucedanin als ein Lakton an-

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 522.
[2]) Siehe *Herzog* und *Hancu*, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 522.

zusehen. Die für das Ostruthin von Jassoy aufgestellte Formel $C_{18}H_{20}O_3$ konnten die Autoren bestätigen. Dem dritten Inhaltsstoff der Meisterwurzel, dem Osthol, kommt die Formel $C_{14}H_{13}O_2(OCH_3)$ zu. Die Formel des Ostruthols endlich lautet $C_{24}H_{24}O_8$.

Über Pfeilgiftpflanzen.

H. Pabisch-Wien.

Vortr. behandelt die Pflanzen, deren Inhaltsstoffe zu Pfeilgiften verwendet werden, und deren er eine große Anzahl aufzählt. Darunter befinden sich begreiflicherweise auch solche, die in den Arzneischatz übergegangen sind. Die Rohstoffe für die Pfeilgiftbereitung werden größtenteils von den Loganiaceae, Menispermaceae, Apocynaceae, Actocarpeae u. a. geliefert. Die wirksamen Substanzen in den Pfeilgiften sind meist Alkaloide und Glucoside, wie Strychnin, Brucin, Curarin, Aconitin, Strophanthin, Ouabain, Akokantherin u. a. Auf Grund der Stammdrogen und ihrer geographischen Verbreitung unterscheiden wir: Ipoh, Aconitgifte und philippinisches Pfeilgift in Asien; Strophanthus-, Akokanthera- und Euphorbiengifte in Afrika und Curare in Südamerika. Ihrer physiologischen Wirkung nach sind sie Krampf-, Lähmungs- oder Herzgifte.

In der *Gemeinschaftlichen Sitzung beider Hauptgruppen* am 23. September sprachen:

Über den gegenwärtigen Stand der Radiumforschungen.[1])

J. Elster-Wolfenbüttel, sowie O. Brill-Wien.

[1]) Über die Fortschritte der Radiumforschung sind ausführliche Aufsätze in der Chemiker-Zeitung, von *Greinacher* (Chem.-Ztg. 1908, S. 1261) und von *Hahn* (Chem.-Ztg. 1909, S 373, 386, 397), erschienen.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 6. September 1909. — Vors.: Bouchard.

Guinchant: Calorimetrische und kryoskopische Konstanten des Quecksilberbromids. Beim Quecksilberbromid ist die kryoskopische Konstante bei der Ableitung nach der Formel von *van't Hoff* bedeutend größer (K = 403) als die experimentell aus den gelösten Salzen abgeleitete Konstante (Mittelwert K = 340). *Beckmann* fand unlängst[1]) K = 367. — *Jean Perrin* und *Dabrowski: Brownsche Bewegung und molekulare Konstanten.*

Paris, Sitzung vom 13. September 1909. — Vors.: Bouchard.

H. Deslandres teilt mit, daß er von *P. Lowell*, dem Direktor des Observatoriums zu Flagstaff in den Verein. Staaten von Amerika die Drahtnachricht erhalten habe, daß die dort von *Véry* angestellten Messungen das Vorkommen von freiem Sauerstoff in der Atmosphäre des Mars ergeben haben. Die B-Bande des Sauerstoffs tritt im Marsspektrum viel stärker auf als im Mondspektrum. — *P. Pascal: Magnetische Rolle des Sauerstoffs in organischen Verbindungen.* An seine frühere Mitteilung[2]) anschließend, hat Verf. den Einfluß des Sauerstoffs auf die molekulare Empfindlichkeit bei organischen Verbindungen untersucht und festgestellt, daß diese abhängig ist von der Sättigung seiner Valenzen und von der Struktur des ihm benachbarten Moleküls. — *P. Lemoult: Bestimmung des Phosphors in mittels der calorimetrischen Bombe verbrennbaren Stoffen.* Um eine Phosphorbestimmung bei in der Bombe verbrannten Körpern ausführen zu können, benutzt Verf. Porzellanschiffchen (solche aus Glas oder Quarz bieten diesen gegenüber keinen Vorteil), die aber durch Platindrähte festgemacht und von einer Schicht von geschmolzenem Kaliumnitrat umgeben werden müssen, um eine vollständige Verbrennung zu erzielen. Der Phosphor wird in P_2O_5 übergeführt und löst sich in dem am Boden der Bombe befindlichen Wasser unter Bildung der verschiedenen Arten von Phosphorsäure. Diese werden alle in Orthophosphorsäure übergeführt, worauf die Bestimmung in bekannter Weise nach der Ammoniummagnesium-Methode erfolgt. Die mitgeteilten Vergleichsanalysen (Bombenmethode und nach *Carius*) zeigen gute Übereinstimmung; die Methode ist dabei schnell und gefahrlos ausführbar.

[1]) Ztschr. anorg. Chem. 1907, Bd. 55, S. 181. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 936.

Paris, Sitzung vom 20. September 1909. — Vors.: Bouchard.

Henri Alliot und *Gilbert Gimel: Das Waschen der Mostäpfel mit einem kalkhaltigen Oxydationsmittel; schnelle Defekation des Mostes und reine Gärung.* Bei Verwendung von mit Calciumhypochlorit versetztem Wasser (40—60 g auf 1 hl Wasser) zum Waschen der Mostäpfel läßt sich eine sichere Reinigung dieser in bakteriologischer Hinsicht erzielen. Die Säfte so vorbehandelter Früchte unterliegen einer energischen Defekation und klären sich äußerst schnell. Außerdem wirkt das Calciumhypochlorit günstig auf Saccharomyces mali, dagegen schädlich auf andere Anaeroben, wodurch eine leichte, glatte Vergärung hervorgerufen wird. Derartige Moste zeigen bei der Analyse nur einen wenig erhöhten Mineralstoffgehalt.

Zuschriften an die Redaktion.

[Bestimmung des Wassergehaltes im Teer.]

Unter Bezugnahme auf den Artikel des Herrn *Dr. H. Beck*,[3]) erlaube ich mir zu bemerken, daß der beschriebene Apparat mit geringen nebensächlichen Abänderungen im Grundprinzipe dem gleicht, welcher von mir bereits im Jahre 1905 konstruiert wurde. Dieser Apparat wurde in der Ztschr. für chemische Apparatenkunde[4]) unter dem Titel »Apparat zur Teerdestillation für Laboratoriumszwecke« veröffentlicht Die Erprobung des Apparates geschah ebenfalls von mir mit einem Teere von 30 % Wassergehalt, und die Anfertigung des Apparats wurde von mir den *Vereinigten Fabriken für Laboratiumsbedarf G. m. b. H.* in Berlin N. übertragen.

Dzieditz, Österr.-Schlesien, 15. September 1909. Ing. R. Kuhn.

[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 951; vergl. auch Chem.-Ztg. 1909, S. 990.
[4]) Ztschr. chem. Apparatenk. 1905, Bd. 1, S. 19.

[Über Herstellung lichtechter Färbungen.]

In meinem Vortrage[1]) habe ich nicht allgemein gesagt, daß die alten Farben echter als die jetzt verwendeten seien, sondern daß das Geheimnis vieler lichtechten alten Färbungen in der Art des Anfärbens zu suchen sei. Die Kenntnis des betreffenden Systems wäre ja sehr angenehm, würde uns aber auch nur in einzelnen Fällen helfen. Der einzige Weg, der sicher zum Ziel führt, ist, die Hauptreaktionen, die beim Bleichen stattfinden, zu erforschen und sie hintanzuhalten. Die Art und Weise, wie dies zu geschehen hat, ist von Fall zu Fall verschieden, je nach den äußeren Bedingungen.

Siegburg, 27. September 1909. Dr. Kurt Gebhard.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1020.

Vermischte Tagesnachrichten.

Der frühere Apotheker A. Geheeb, ein bekannter botanischer Schriftsteller und hervorragender Moosforscher, ist in Rheinfelden am 16. September gestorben.

Der Mineraloge P. Groth, ordentlicher Professor an der Universität München, ist von der Böhmischen Universität in Prag zum Ehrendoktor ernannt worden.

Realschulprofessor Dr. Anton Korczyński hat sich für organische Chemie an der Universität Krakau habilitiert.

Der Metallurge C. G. Warnford-Lock ist, 56 Jahre alt, in Bandarawella, Ceylon, am 30. Juli gestorben. *Warnford-Lock* ist der Verfasser mehrerer verbreiteter Werke über Hüttenwesen, von denen die neueren: »Principles and Practice of Gold Milling« (1901), »The Miner's Pocket Book« (5. Auflage 1907) und »Mining in Malaya for Gold and Tin« (1907) erwähnt seien.

Für den im Jahre 1910 in Washington stattfindenden Internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie bewilligte die Regierung der Vereinigten Staaten die Summe von 100000 M.

Beim Aufschütten eines Hochofens der Niederrheinischen Hütte in Duisburg-Hochfeld erfolgte am 27. September eine Explosion. Durch die ausbrechenden Flammen stürzten von der etwa 30 Personen zählenden Bedienungsmannschaft sieben ab, von denen fünf schwer und zwei leichter verletzt wurden.

In der Benzolreinigungsanlage der Zeche Lothringen in Gerthe fand am 27. September eine Explosion statt, die dadurch veranlaßt wurde, daß in dem im Keller der Benzolreinigungsanlage befindlichen Laboratorium Benzolgase sich entzündet hatten. Hierdurch entstand ein kleines Feuer, wodurch ein Benzolkessel erhitzt und zur Explosion gebracht wurde. Die Gewalt der Explosion war so groß, daß die Trümmer des Kessels die Betondecke des Bodens sowie die in der Nähe befindlichen Rohrleitungen und Verbindungsrohre durchschlugen. Von den Zechengebäuden wurden besonders die Kondensationsanlage, das Maschinenhaus, die Lichtzentrale und das Verwaltungsgebäude beschädigt. Eine Person wurde schwer, mehrere andere wurden leicht verletzt.

In der Teerdestillation der Silesia, Verein chemischer Fabriken Akt.-Ges., in Dittersbach (Schlesien) brach am 29. September infolge Explosion eines Benzolbehälters Feuer aus. Ein Arbeiter wurde schwer, ein anderer leicht verletzt.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigung der — der Natroncellulosefabriken. (Oesterr. P. 39303. Kl. 85) *R. Woy*, Breslau. 1. 5. 1909.
Filtervorrichtung für die Abwässer in Goldarbeiterwerkstätten und dergl. (D. G. M. 389105. Kl. 12) *H. Wülbern*, Gelsenkirchen. 15. 7. 1909.
Gase, Verwertung der aus im elektrischen Ofen durchgeführten Reduktionsprozessen stammenden — und elektrischer Ofen zur Ausführung des Verfahrens. (Oesterr. P. 39462. Kl. 40) *A. Helfenstein*, Wien. 15. 5. 1909.
Gaskühler. (D. G. M. 389383. Kl. 26) *Dingler'sche Maschinenfabrik A.-G.*, Zweibrücken. 26. 7. 1909.
Graphitschmelztiegel, Herstellung von —n. (Oesterr. P. 39343. Kl. 80) *H. Pulz*, Passau. 1. 6. 1909.
Säureballons, Vorrichtung zum Entnehmen von Säuren aus —. (D. G. M. 389086. Kl. 12) *Th. Meyer*, Gelsenkirchen. 10. 7. 1909.
Schmelzapparat für Fette und dergl. mit wagerechtem Boden und um eine senkrechte Achse umlaufendem Rührwerk. (D. G. M. 389677. Kl. 23) *Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft Golzern-Grimma*, Grimma i. S. 26. 7. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Darstell. von — aus Aluminiumnitrid. (Engl. P. 15997/1909) *Serpek.*
Ammonsalze, Darstellung von —n und Eisenoxyd aus eisenhaltigen Flüssigkeiten. (Engl. P. 27302/1908) *Carulla.*
Chromsulfatlaugen, elektrolytische Oxydation von — zu Chromsäure. (Oesterr. P. 39349. Kl. 12) *Chemische Fabrik Buckau*, Magdeburg. 15. 6. 1909.
Düngemittel, Darstellung von —n. (Engl. P. 11924/1909) *Johnson* und *Austin.*
Gay-Lussac-Absorptionsapparat, Verhinderung der Denitrierwirkung im —. (Oesterr. P. 39350. Kl. 75) *H. Petersen*, Wilmersdorf bei Berlin. 15. 6. 1909.
Kali-Entsteinungskasten. (D. G. M. 389098. Kl. 12) *F. Schaper*, Edesheim bei Northeim, Hann. 14. 7. 1909.
Natriumnitrit, Darstell. von —. (Oesterr. P. 39354. Kl. 12) *J. Dittrich*, Vysočan bei Prag. 15. 6. 1909.
Portlandzement, Erzeugung von —. (Oesterr. Anm. 7154/08) *R. Tornyay-Schosberger*, Budapest. 6. 11. 1908.
Reaktionstürme, rechteckiger Stein von bogenförmigem Querschnitt mit nach innen überhängender Oberkante, als Fuß ausgebildeter Unterkante und längsgewellten Seiten, als Füllkörper für —. (D. G. M. 389664. Kl. 12) *Steuler & Co., G. m. b. H.*, Koblenz. 23. 7. 1909.
Salzlösungen, Elektrolyse wässriger —. (Engl. P. 605/1909) *Siemens & Halske A.-G.*
Schlacke, Granulieren von — und Apparat dazu. (Engl. P. 2849/1909) *„Pyrotrass", Soc. anon. pour la Fabrication du Trass Artificiel et ses Applications industrielles.*
Stickstoff, Darst. von freiem — aus atmosphärischer Luft. (Engl. P. 19402/1908) *Hurford.*
Zement, Behandlung von —, Erz und dergl. im Drehofen. (Oesterr. Anm. 3287/08) *G. von Landgraf*, Leipzig. 16. 5. 1908.
—, Brennen und Calcinieren von Kalk, —, Chemikalien und dergl. vermittels Drehrohrofens. (Oesterr. P. 39342. Kl. 80) *K. v. Radlowski*, Raykowce (Rußl.). 1. 5. 1909.

Organische Großindustrie.

Felle, Entfernen von Fett, Oel usw. von —n und Häuten. (Engl. P. 4488/1909) *Lehmann.*
Fettsäuren, Gewinnung von —. (Oesterr. Anm. 6284/06) *G. Bottaro*, Genua. 20.10.06.
Harzdestillationsprodukt, Herstellung eines terpentinölartigen —es aus Kienöl. (Oesterr. P. 39441. Kl. 12) *O. Pellnitz*, Hamburg. 15. 3. 1909.
Harze, Darstell. künstlicher — aus pyrolignosen Stoffen und Acetaten. (Engl. P. 19777/1909) *Soc. Pagès, Camus et Cie.* und *Bardy.*
Kohlenwasserstoffe, Herst. wässeriger Emulsionen von schweren —n und dergl. (Oesterr. P. 39337. Kl. 23) *J. Ph. van der Ploeg*, Amsterdam. 15. 5. 1909.
Saturationsgase, Abkühlung und Reinigung der im Kalkofen erzeugten — bei der Zuckerfabrikation. (Dtsch. Anm. G. 26501. Kl. 82) *St. von Grabski*, Kruschwitz, Posen. 6. 3. 1908.
Schwelgase, direkte vollständige Ausscheidung der Teerdämpfe aus —n. (Oesterr. P. 39336. Kl. 12) *L. Meyer*, Hannover-Hainholz. 15. 5. 1909.
Stärke, Apparat zum Formen und Entwässern von — oder von anderen breiigen Massen mittels Preßluft. (Dtsch. Anm. D. 20716. Kl. 89) *C. Drumm*, Kaiserslautern. 26. 10. 1908.
—, Herstellung löslicher — mittels Persalze. (Dtsch. Anm. F. 26737. Kl. 89) *E. Flick*, Cöln. 21. 12. 1908.
Sprengstoff, stark wirkender —. (Franz. P. 402693) *H. Cottu* u. *J. Teyssen.* 3. 9. 08.
Terpentinöl, Gewinnung von — und anderen Produkten aus Holz. (Oesterr. P. 39341. Kl. 12) *M. Mac Kenzie*, Plainfield (V. St. A.). 1. 4. 1909.
Zuckerkalk, Herst. von reinem zuckerreichen — auf kaltem Wege. (Dtsch. Anm. H. 44141. Kl. 89) *P. B. Härje*, Stockholm. 11. 7. 1908.
Zuckerkrystalle, Befreiung von —n vom anhaftenden Sirup mittels aufsaugender Stoffe. (Dtsch. Anm. O. 5903. Kl. 89. Zus. z. P. 211267) *J. Ost*, Turin. 24. 9. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anstrichmasse, Herst. einer —, durch welche brennbare Materialien, insbesondere Holz und dergl. unentzündbar gemacht werden. (Oesterr. P. 39269. Kl. 22) *S. Gousseff*, St. Petersburg. 1. 6. 1909.
Anthrachinon, Darstell. neuer Reduktionsprodukte des —s und seiner Derivate. (Oesterr. Anm. 3004/08) *Kinzlberger & Comp.*, Prag. 4. 5. 1908.
Azofarbstoffe, Darstellung neuer —. (Engl. P. 657/1909) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*
Celluloselösung, Herstell. einer für die Verarbeitung zu Kunstseide, Films usw. geeigneten —. (Oesterr. Anm. 4752/07) *A. Droste*, München. 19. 7. 1907.
Coelestinblau, Darst. einer Sulfosäure des —s. (Oesterr. Anm. 118/09) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 7. 1. 1909.
Küpenfarbstoffe, Darstellung von — der Anthracenreihe. (Engl. P. 25551/1908) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.*
Schwefelfarbstoffe, Darstell. blauer —. (Oesterr. Anm. 501/09) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 22. 1. 1909.

Präparate.

Aldehyde, Darst. haltbarer Doppelverbindungen von —n mit Reduktionsprodukten der schwefligen Säure. (Oesterr. P. 39289/90. Kl. 12. Zus. z. P. 37921) *R. Englert & Dr. F. Becker*, Prag. 1. 1. 1909.
Alkyläther, Darstell. von —n der aromatischen Reihe. (D. R. P. 214783. Kl. 12) *A. Gerber*, Bonn a. Rh. 1. 8. 1908.
Arsen-Eiweißverbindung, Darstellung einer —. (D. R. P. 214717. Kl. 12) *F. A. V. Klopfer*, Dresden-Leubnitz. 10. 7. 1908.
Arsenjodhaltige Pillen, Herstellung von —. (Oesterr. Anm. 1093/08) *E. Kyrle*, Schärding (O.-Oe.). 18. 2. 1908.
Barbitursäuren, Darstellung von *CC*-dialkylierten —. (Oesterr. P. 39445. Kl. 12) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 15. 4. 1909.
Bromisovaleriansäureester, Darstellung der — von Borneol und Isoborneol. (Oesterr. P. 39443/44. Kl. 12) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 15. 4. 1909.
Campher, Darst. von — aus Borneol, Isoborneol oder deren Estern. (Oesterr. P. 39460. Kl. 12) *Dr. Schmitz & Co., Ges. m. b. H.*, Düsseldorf. 15. 4. 1909.
Cer-Phenolverbindungen, Darstell. von —. (D. R. P. 214782. Kl. 12) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 21. 2. 1907.
Desinfektionsmittel, Herstellung eines —s. (Oesterr. Anm. 3194/08) *H. Schneider*, Hamburg. 13. 5. 1908.
Diaminonaphthalin-4-sulfonsäure, Darstellung von 1,8-—. (Engl. P. 6831/1909) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*
Dichloräthoxyäthylen, Herstellung von —. (Oesterr. P. 39459. Kl. 12) *G. Imbert*, Nürnberg. 15. 4. 1909.
Digitalisblätter, Herstellung eines Präparates aus —n. (Oesterr. Anm. 1603/08) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 9. 3. 1908.
Dithiosäuren, Darstell. von organischen — (Carbithiosäuren). (D. R. P. 214888. Kl. 12) *I. Bloch*, Tirschenreuth, Bay., und *F. Höhn*, Berlin. 27. 10. 1908.
Extrakte, Darstellung von gereinigten —n aus abführend wirkenden Drogen. (D. R. P. 214805. Kl. 30) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 25. 8. 1908.
Fettartige Substanz, Gewinnung einer neuen therapeutisch wirksamen —. (Oesterr. P. 39300. Kl. 30. Zus. z. P. 35483) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 1. 3. 09.
Halogenanthrachinone, Darstellung von —n. (D. R. P. 214714. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 26. 2. 1908.
Halogenanthrachinonsulfosäuren, Darstell. von —. (Dtsch. Anm. F. 26194. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 29. 9. 1908.
Kohlensäurebäder, Herstellung von —n. (Oesterr. Anm. 6805/07) *P. G. Lebram*, Berlin. 30. 10. 1907.
Nitrobenzylalkohol, Herstell. von *p*-—. (D. R. P. 214949. Kl. 12) *O. Dieffenbach*, Darmstadt. 28. 3. 1907.
Nitroverbindungen, Herstell. von Gemischen aromatischer — aus Solventnaphtha. (D. R. P. 214887. Kl. 12. Zus. z. P. 212906) *E. Blecher, C. Lopez*, Hamburg, u. *C. Distler*, München. 22. 5. 1907.
Paranucleinsäure, Herst. von Salzen der —. (Oesterr. Anm. 2768/07) *G. Richter*, Budapest. 24. 4. 1907.
Phenole, Darstellung von Kondensationsprodukten aus —n und Formaldehyd. (Oesterr. P. 39440. Kl. 12) *K. A. Lingner*, Dresden. 15. 4. 1909.
Seidenfibroin, Darstell. von —, Eiweiß und dergl. (Engl. P. 169/1909) *Baumann & Diesser.*
Thiozonide, Darstell. von schwefelreichen Verbindungen (—n). (D. R. P. 214950. Kl. 12) *P. Koch*, Berlin. 19. 3. 1908.
Wasserstoffsuperoxydlösungen, Reinigung von —. (Dtsch. Anm. C. 17906. Kl. 12) *Chemische Werke Kirchhoff & Neirath, G. m. b. H.*, Berlin. 3. 5. 1909.

Metalle.

Aluminiumlegierung. (Oesterr. P. 39458. Kl. 40) *Centralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen Ges. m. b. H.*, Neubabelsberg. 15. 2. 1909.
Erze, Verschmelzen kupferhaltiger zusammengesetzter sulfidischer — und ähnlich zusammengesetzter Hüttenprodukte, welche außer Schwefelkupfer vorwiegend Schwefelzink enthalten. (Oesterr. P. 39457. Kl. 40) *R. K. Sticht*, Queenstown (Australien). 1. 6. 1909.
Flüchtige Metalle, Ofen für —. (Engl. P. 19667/1908) *Hommel* und *Metals Extraction Corporation Ltd.*
Flußeisen, Herstell. von — und Flußstahl im basischen Ofen. (Oesterr. P. 39320. Kl. 18) *Eisen- & Stahlwerk Hoesch, Akt.-Ges.*, Dortmund. 15. 1. 1908.
Zementieren von Gegenständen aus Eisen, Stahl oder Stahllegierungen. (Oesterr. P. 39424. Kl. 18) *Società Anonima Italiana Gio. Ansaldo Armstrong & Co.*, Genua. 15. 6. 1909.

Verschiedenes.

Holz, Färben von —. (Oesterr. Anm. 5624/08) *C. J. Faller*, Zürich. 29. 8. 1908.
Kautschukartige elastische Masse, Herstell. einer —. (Oesterr. P. 39351. Kl. 39) *J. Ohm*, Dortmund. 1. 6. 1909.
Kork, Herstellung von künstlichem —. (Oesterr. P. 39339. Kl. 80) *H. Coale*, Baltimore. 1. 6. 1909.
Malz, Verzuckern von —. (Engl. P. 19212/1908) *Schwensen* und *Lazarus.*
Silbereiweißemulsionen, Herstellung von photographischen lichtempfindlichen —. (Oesterr. Anm. 2576/06) *K. Grail jr.*, Wien. 29. 3. 1909.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Carbonsäureamide, Herstellung salzartiger Verbindungen aus aromatischen —n und 1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon, bezw. 1-*p*-Tolyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon. (V. 7991. Kl. 12) 1. 6. 1909.
Ricinusöl, Herstellung eines mit Mineralölen mischbaren Produktes aus —. (O. 4713. Kl. 23) 8. 2. 1906.
Teeröl, Herstellung eines geruchschwachen, als Imprägniermittel gut geeigneten —s. (G. 20910. Kl. 12) 12. 11. 1906.

Versagungen deutscher Patente.

Indigo, Darstellung von Bromderivaten des —s. (Pat.-Anm. G. 24394. Kl. 22. Zus. z. Anm. G. 24252) 12. 9. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. *Nachversteuerung von Essigsäure.* Nach § 110 des am 1. Oktober in Kraft tretenden Branntweinsteuergesetzes vom 15. Juli d. J. ist von der am 1. Oktober 1909 vorhandenen, zu Genußzwecken geeigneten Essigsäure eine Nachsteuer zu erheben. Die Bestände an Essigsäure sind zu diesem Zwecke der zuständigen Steuerbehörde anzumelden.

— *Die Branntweinsteuer-Ausführungs-Bestimmungen* sind vom Bundesrat mit Wirkung ab 1. Oktober 1909 erlassen und im Zentralblatt für das Deutsche Reich Nr. 56 veröffentlicht worden. Es handelt sich hierbei um die Branntweinsteuer-Grundbestimmungen; Brennereiordnung; Branntweinsteuer-Befreiungsordnung; Essigsäure-Ordnung; Branntwein-Nachsteuer-Ordnung; Essigsäure-Nachsteuer-Ordnung; Änderungen und Ergänzungen der Branntwein-Begleitscheinordnung, der Branntwein-Lagerordnung, der Branntwein-Reinigungsordnung und der Alkoholermittelungsordnung.

— *Zur Ausführung des Weingesetzes* sind in Preußen verschiedene Ministerialverfügungen erlassen worden, die sich mit der chemischen Untersuchung der in das Zollinland eingeführten Weine und der Gestaltung der Weinkontrolle im Inlande befassen. Zugleich ist ein Verzeichnis derjenigen Nahrungsmitteluntersuchungsämter bekannt gegeben, die mit der Untersuchung der einzuführenden Weine usw. betraut sind.

— *Eine Bekanntmachung betreffend Abänderung und Ergänzung der Eichordnung und Eichgebührentaxe* ist von der Normal-Eichungskommission unter dem 3. August d. J. erlassen. Diese enthält u. a. neue Vorschriften über die Eichung von Meßwerkzeugen für chemische und physikalische Untersuchungen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Über die Lage der elektro-metallurgischen Industrie schreibt die Frankf. Ztg.: Der scharfe Konkurrenzkampf, der nach den jüngsten erfolglosen Verhandlungen wegen einer Calcium-Carbid-Konvention eingesetzt hat, macht sich weiter in unverminderter Stärke bemerkbar. Während der Preis für unverpackte Ware ab kontinentaler Fabrik noch in der zweiten Woche des September mit 12 M für 100 kg gegen den letztnotierten Preis von 17 M bis 15 M angegeben wurde, sind gegenwärtig Preise für unverpackte Ware mit 11 Fr., also selbst zu hohem Kurs umgerechnet gleich etwa 8,97, am Markte. Daß derartige Unterbietungen nachteilig für die ganze Industrie sind, liegt auf der Hand. Die Folgen davon scheinen aber auch nicht lange auf sich warten zu lassen, denn schon hört man, daß eine ganze Reihe kleinerer Carbid-Werke unterlegen ist, d. h. sich vom Markte zurückziehen und die Fabrikation vollständig einstellen mußten. Es scheint, als ob man bei einigen Gesellschaften mit dem Gedanken an eine Liquidation umgehe. Eine Besserung dieser schlechten Marktlage verspricht man sich in Fachkreisen nur von einem geschlossenen Zusammengehen, das seinen Ausdruck in einem internationalen Verbande finden müßte, da gerade das Ausland als scharfer Konkurrent auftritt. Die angedeuteten, höchst unerfreulichen Verhältnisse machen sich aber auch in anderen Zweigen der elektro-metallurgischen Industrie deutlich bemerkbar. Das gilt zunächst für Ferrosilicium. Dieses Produkt, 50-%ig, stellt sich gegenwärtig auf etwa 18—19 M verpackt für 100 kg ab Fabrik, mit einer Skala von 0,50 M für 1 % und 100 kg. Wie stark der Preisrückgang ist, erhellt daraus, daß Ferrosilicium z. B. in 1907 noch auf 38—40 M, im Februar ds. Js. aber schon auf 23,50 — 24,50 M gestanden hat. Der Preis für Aluminium hält sich, selbst wenn man einen derzeitigen Verkaufspreis von 1,45 M als normal für 1 kg (Deutsche Verbrauchsstation) annimmt, wesentlich unter seinem Herstellungspreis. Ebenso geht es mit Ferrochrom usw. Die gemeinsame Ursache der ungünstigen Entwicklung, welche die im letzten Dezennium allzu stürmisch vorwärtsgeeilte elektro-metallurgische Industrie neuerdings erlebt hat, liegt in dem ungezügelten Expansionsdrang. Dieser hatte zur Folge, daß entschieden eine starke Überproduktion vorhanden ist. Erst wenn es gelingt, Produktion und Konsum wieder in ein besser angepaßtes Verhältnis zu bringen, wird man erwarten dürfen, daß sich eine durchgreifende Erholung anbahnen wird.

Die Verkaufsvereinigung Hannoverscher Zementfabriken ist von den beteiligten Werken gekündigt worden. Es schweben aber Verhandlungen, um eine neue Vereinigung zu bilden. Man ist von dem Vorteil, den die Vereinigung den Werken gewährt, überzeugt, aber einzelne Werke halten es bei den ungeklärten Verhältnissen in den benachbarten Verbänden für wünschenswert, unter Umständen freie Hand zu haben.

A. L. Mohr, Akt.-Ges., Margarinefabrik, Hamburg, beantragt bei einer außerordentlichen Generalversammlung, das Unternehmen in eine G. m. b. H. umzuwandeln.

Die Rapidinwerke Akt.-Ges., Berlin, sind im Begriffe, zur Benzinherstellung überzugehen, weil das bisher fabrizierte Rapidin gegenüber den stark geworfenen Benzinpreisen nicht konkurrenzfähig sei.

Harzer Werke zu Rübeland und Zorge. Die Werke haben mit einem Verlust von 520000 M abgeschlossen, von welchem 91000 M aus den Reserven gedeckt wurden, so daß ein Verlust von 429000 M auf neue Rechnung vorzutragen ist. Die Verluste ergaben sich zum Teil in der Maschinenfabrik, da die Herstellung von Trockenapparaten, die neu aufgenommen war, sich nicht als nutzbringend erwies.

Handelsregister-Eintragungen:

Braunschweig. *Asbestschiefer-Fabrik G. m. b. H.* Das Stammkapital von 25000 M ist um 10000 M erhöht.

Charlottenburg. *Morogoro-Glimmer-Werke vorm. A. Prüsse, G. m. b. H.* Betrieb der in Morogoro (Deutsch-Ostafrika) gelegenen Glimmerwerke. Stammkapital beträgt 210000 M. Geschäftsführer: Direktor *Emil Priem* in Charlottenburg.

Cöln a. Rh. *P. G. Riedel G. m. b. H.* Fabrikation von pharmazeutischen Artikeln und chemischen Präparaten. Stammkapital 60000 M. Geschäftsführer: Chemiker *P. G. Riedel*, Cöln, Kaufmann *E. Jansen*, Cöln, Apotheker *J. Boegel*, Cöln.

Güstrow. *Verkaufsstelle für Milchzucker, G. m. b. H.* Die dem Kaufmann *A. Kersten* erteilte Prokura ist erloschen. Dem Kaufmann *E. Hagen* und dem Kaufmann *C. von Duhn* in Güstrow ist Gesamtprokura erteilt.

Heringen, Helme. *Chemische Werke Dr. Paul Richter & Co. G. m. b. H.* Kaufmann *G. Eisele* ist als Geschäftsführer ausgeschieden.

Hilchenbach. *F. W. Weiß Dnls. Sohn m. b. H.* Die Vertretungsbefugnis des *F. Weiß* und des *H. Weiß* ist erloschen.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Straßburg i. E. *„Minerva" Patentverwertung und chemisch-technisches Laboratorium, G. m. b. H.* Die Firma ist erloschen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Ausfuhr von Wolframmineral aus Portugal betrug im Jahre 1908 529 t im Werte von 56720 Milreis, während im vorhergehenden Jahre 430 t ausgeführt wurden, die aber 54815 Milreis deklarierten Wert hatten. In der Nähe von Carrazeda de Anciães ist eine neue, auf dem Hügel Senhora da Costa (Seixo de Anciães) belegene Wolframgrube dem Betriebe übergeben worden. Der technische Direktor ist *Johann Ostrowsky.* — In einer von der französischen Firma *Urbain, Feige & Cie.* bearbeiteten *Urangrube* soll man in etwas mehr als 50 m Teufe auf Uranpecherz gestoßen sein. Ein in Lissabon analysiertes Muster ergab gegen 60 % U_3O_8.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

The Udell Mfg. Co., New York. Kapital 1/4 Mill. Doll. Chemiker, Drogisten. Inkorporatoren: *M. A. Udell, F. R. Davenport, W. C. Horton, Sam. A. Udell*, alle in New York.

Ellsworth Mfg. Co., Hopkinton, Massachusetts. Kapital 50000 Doll. Drogen und Chemikalien.

Williams Mfg. Co., Camden, New Jersey. Kapital 50000 Doll. Erzeugung von Leim, Kitt, Putzmitteln u. dergl.

A. N. Stollwerck & Co., New York. Kapital 1/4 Mill. Doll Kakao, Schokolade und andere Produkte.

M. F. Beebe Co., Newark, New Jersey. Kapital 50000 Doll. Farben, Öle u. Firnisse.

Kinzna Valley Chemical Co., Williamsport, Pennsylvanien. Kapital 100000 Doll. Herstellung von Chemikalien.

New York Pharmacal Co., New York. Kapital 100000 Doll. Herstellung von Medizinen usw. Inkorporatoren: *J. C. Morgan*, Edgewater Heights, New Jersey, sowie *E. James* und *O. M. Goldsmith*, beide in New York.

Kautschukanbau auf der Malayischen Halbinsel im Jahre 1908. Die Anzahl der Bäume betrug 37440020 gegenüber 27558440 im Vorjahre. Bepflanzt wurden 60636 Morgen, d. i. über 33 % mehr als im Jahre 1907. Das gesamte bepflanzte Gebiet umfaßte zu Ende des Jahres 1908 241138 Morgen. Die Produktion stieg im Berichtsjahre um 56 %. Es wurden 3539922 lbs. (= 1580 t) Kautschuk produziert gegenüber 2278870 lbs. (= 1017 t) im Vorjahre. Der Ausfuhrwert belief sich auf 700000 £ (1900 nur 1700 £). Die Produktion des Jahres 1908 stellt 1,5 % des Weltbedarfs an Kautschuk dar. Da Malaya das günstigste Klima der Welt für ein schnelles und gesundes Wachstum von Parakautschuk besitzt und noch Millionen von Morgen für den Anbau von Kautschuk verfügbar sind, dürfte die Halbinsel einer der bedeutendsten Kautschukproduzenten werden. Schätzungen zufolge werden die Verbündeten Malayischen Staaten nach 10 Jahren (1919) 50000 t im Werte von 144 Mill. Doll. produzieren. — 01147.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl.* Der Markt ist fest bei guter Nachfrage. Amerikan., H.G.Hotchkiss, Lokoware 10 s. 3 d. Gutes Wayne County-tin-Öl, loko 8 s. 9 d. Japanisches ist gefragt, Kobayashi, loko 5 s. 9 d. bis 5 s. 10 d., andere Marken, loko 5 s. 8 d. bis 5 s. 9 d. Ankunft Kobayashi wurde zu 5 s. 5 d. bis 5 s. 6 d. cif. verkauft, und großer Umsatz fand statt in Suzuki zu 5 s. 3½ d. cif. in den meisten Lagen bis zum März. — *Menthol.* Der Markt ist still mit kleinem Umsatz in Kobayashi zu 8 s. 6 d. und Suzuki zu 8 s. 5 d. In Ankunft wurde in Kobayashi ein geringes Geschäft gemacht zu 8 s. 6 d. cif., mit Käufern von Suzuki zu 8 s. 1½ d. cif.; die Verkäufer fordern aber 8 s. 3 d. cif. — *Sternanisöl.* Der Markt ist teurer mit beschränktem Angebot. Loko-Verkäufe zu 4 s. 9 d. bis 4 s. 10 d. Ankunft Oktober-Dezember-Verschiffung zu 4 s. 2 d. cif. — *Cassiaöl.* Der Markt ist ruhig. Loko, 80/85-%ig 4 s., 75/80-%ig 3 s. 10 d. bis 3 s. 10½ d, 70/75-%ig 3 s. 8 d. bis 3 s. 8½ d. Für Ankunftsware fordern die Importeure höhere Preise, wodurch das Geschäft etwas gehemmt wurde. — *Citronellöl.* Der Markt ist leblos. Loko in Drums I s. ¼ d., in Kisten I s. 1¼ d. Für Ankunftsware fordern die Verkäufer in Drums 11¾ d. cif. — *Citronenöl.* Geringer Umsatz. Loko 2¼—2½ d., Ankunft 2 1/16 d. cif. — *Nelkenöl.* Loko 3 s. 2 d.

Cantharidin, *russische.* (Hamburg.) Infolge ungünstiger Ernteberichte hat sich die Marktlage wesentlich befestigt, und es wurde für Loko-Ware bereits 6,40 M für 1 kg bezahlt. Für Weiteres wird eine Forderung von 6,50 M gestellt. Da in Rußland anscheinend nur kleine Mengen gesammelt worden sind, dürfte wohl über kurz oder lang mit Preisen von 7 M zu rechnen sein.

Citronensäure. (Hamburg.) Ruhig ohne nennenswerte Umsätze. Loko-Ware wird zu 2,60 M für 1 kg aus zweiter Hand angeboten, während Lieferungsware über 1910 mit 2,40—2,45 M angeboten wird.

Düngemittel, *künstliche.* Der italienische Düngemitteltrust, die *Unione Concimi* in Mailand, befindet sich augenblicklich in schwierigen Verhältnissen. Die Baisse des Kupfermarktes und die Weinkrisis, welche alle Weinländer Südeuropas umfaßt, haben einen ungemein schädlichen Einfluß auf die Produktion des Kupfersulfats ausgeübt, umsomehr, da diese Gesellschaft neuerdings in Vicenza eine großartige Anlage für diese Fabrikation errichtet hatte. Die Baisse am Superphosphatmarkt ist außerdem in diesem Jahre sehr beträchtlich gewesen, und sie wird in den nächsten Monaten noch stärker werden. Die Gesellschaft hat nun eine große Zahl Fabriken zu hohen Preisen angekauft, um die Konkurrenz unterdrücken zu können. In einer demnächst stattfindenden Sitzung wird die Ausgabe von 12½ Mill. L. neuer Anleihen vorgeschlagen, welche zusammen mit den schon ausgegebenen 7 Mill. L. 19½ Mill. L. ausmachen bei einem Kapital von 25 Mill. L.

Erdwachs. Ceresin. (Drohobycz.) Der *Erdwachsmarkt* hatte keine wesentliche Veränderung aufzuweisen. Zu verzeichnen ist nur, daß die Gruben der galizischen Creditbank endgültig an die *A.-G. „Boryslaw"* übergegangen sind. Hochprima speciale, 70/71° C. 132 K, Hochprima, 67/68° C. 128 K, Mischware 85—90 K ab Boryslaw. Die bessere Stimmung in *Kerzen* hält andauernd an. Die Entnahmen waren namhafter. Die Preise blieben beinahe unverändert, aber zuversichtlich. Paraffinkerzen I 66—67 K, II 62 K, Paraffin bei schwashem Absatz 48—49 K ab galizischer Fabrik. *Ceresine* lagen ruhig aber freundlich. Reine Weißwaren Ia.Ia. 272 K, Ia. 240 K, Mischware Ia. 172 K, gelb I. 134 K, II. 129 K ab Drohobycz. Alles für 100 kg.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der Ölmarkt ist aufgeregt bei steigenden Preisen. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist sehr fest. Für Harburger wird gefordert: Sofort, Oktober-Dezember und Januar-Februar 52 M, März-April 49,75 M, Mai-August 49 M in Barrels. Zweite Hand gibt um 0,50 M billiger ab. Holländisches ist ebenfalls höher. Sofort 49,50 M, Oktober 49,25 M, November-Dezember 48,50 M, Januar-April 47 M, Mai-August 46 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl,* gereinigtes, steigt sehr an. Engl., gereinigtes, sofort und November-April 50,25 M in Barrels cif. Hamburg. Gelbes amerikanisches ist aufgeregt. 60 M in Barrels. — *Rüböl* ist ruhig. September-Dezember 55,25 M, Januar-April 55,25 M in Barrels. — *Palmkernöl* 62,50 M bis 62 M. — *Holzöl,* Hankow, ist fest. 56,50 M transito, Dezbr.-Jan.-Abladung 54,50 M cif. Hamburg. — *Soya-Bohnenöl* ist steigend, Sofort 46 M, November-April 47 M in Barrels cif. Hamburg. — *Ricinusöl* ist ruhig. I. Pressung in Barrels September-Dezember 53 M cif. Hamburg, loko 54,50 M transito. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure,* gereinigt, ist fest. November-April 46 M in Barrels cif. Hamburg. — *Olivenöl,* loko 99 M. — *Tran,* japan., 32 M in Kisten. — *Talg* ist sehr fest. Austral. Hammeltalg, weiß 68—70 M, Rindertalg 67—68 M. La Plata-Hammeltalg 66—67 M, La Plata-Rindertalg 65,50—67 M transito. — *Cocosöl* ist stetig. Deutsches Ceylonöl 70—72 M, Cochin 76—78 M netto. — *Palmöl,* Lagos 53—53,50 M netto transito.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt schließt sehr fest. Die Preise sind steigend. Sofortige Lieferung 26,50 fl., Oktober-Dezember 26,25 fl., Januar-April 25 fl., Mai-August 24,50 fl. netto ohne Faß. — *Rüböl.* Der Markt ist ruhig. Sofortige Lieferung 29 fl., Oktober 28,25 fl., Oktober-Dezember 28⅜ fl. netto ohne Faß.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist ruhig. London, roh, loko 23 £ 10 s., November-April 23 £ 5 s., gereinigtes, gewöhnliches, helles 24 £ 5 s., mildes, raffin. 26 £ 10 s., Hull, raffin., loko 23 £ 5 s., September-Oktober 23 £ 5 s., November-April 23 £, roh, loko 21 £ 17 s. 6 d., November-April 21 £ 17 s. 6 d. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist teurer. Ceylon, loko 34 £, nahe Lieferung, August-Oktober, September-November und Oktober-Dezember 32 £ 17 s. 6 d. cif., Cochin, loko 37 £, September-November 34 £ 17 s. 6 d. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist fester geworden und zeigte einen ruhigeren Ton, war aber gegen Ende 2 s. 6 d. bis 5 s. niedriger. London, loko, Pipen 25 £, in Barrels 25 £ 5 s., Oktober-Dezember 24 £ 15 s., Januar-April 23 £ 17 s. 6 d., Hull, loko 24 £ 5 s., Oktober-Dezember 24 £, Januar-April 23 £ — *Palmöl.* Liverpool. Der Markt zeigt eine stärker werdende Tendenz und ist fester mit großen Umsätzen mit 5 s. Erhöhung. Die Verkäufe schlossen ein: Lagos, loko 26 £ 17 s. 6 d. bis 27 £, Oktober-November 27 £, Accra, loko 23 £ 15 s., Niger, loko 23 £ 7 s. 6 d., Old Calabar, loko 26 £ Milde Öle, Oktober-November und November-Dezember 25 £ 17 s. 6 d. bis 26 £, Emoe, Oktober 26 £ 5 s., Benin, Oktober 25 £ Der Umsatz belief sich auf 1100 tons. — *Rüböl.* Der Markt ist ruhig. Gewöhnl., braun, loko 25 £ 10 s., September-Dezember 25 £, englisches, gereinigtes (in Faß), loko 27 £ 10 s., Jamba 24 £, Raveson 24 £.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. Preise für 100 kg. — *Dividivi* fest. Wochenankünfte: 87 Seronen von Curaçao. Curaçao 29—30 Fr., Savanilla und Carthagena 22—23 Fr., je nach Sorte. — *Myrobalanen* ruhig. Wochenankünfte: 1445 Seronen von Bombay. Vingorla Ia. 12,50—13,50 Fr., II 11,50—12,50 Fr., Jubblepore Ia. 14—15 Fr., II 12—13 Fr., Crushed 19—21 Fr. caf. Havre — *Quebracho* ruhig. Keine Ankünfte. 105—108 Fr. für 1000 kg per Ladung. — *Valonea* ruhig. Keine Ankünfte. Unacqua 23—27 Fr., Trynacks 21,50—25 Fr., Uso Anglais 18—21 Fr., Uso français 16,75—17,75 Fr., Refuso 15—16,50 Fr. caf. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Galläpfel.* Der Markt bleibt leblos in Chinaware, und Ankunft wird zu 43 s. cif. noch gemeldet entsprechend den Berichten über den schlechten Ausfall der persischen neuen Ernte. Die Preise sind im allgemeinen gestiegen, jedoch wird von keinem Geschäft berichtet. — *Gambir.* Der Markt ist still. In Loko fanden kleine Käufe ganzer Ballen statt zu 34 s., in Ankunftsware für September-Verschiffung zu 29 s. 6 d., Oktober-November zu 27 s. 6 d., November-Dezember zu 27 s. cif.

Harze. (Hamburg.) *Batavia Damar.* Markt unverändert. Einige größere Aufträge wurden inzwischen zu den bestehenden Preisen gedeckt. Oktober-November-Abladung A/E sortiert 113—114 M für 100 kg je nach Menge, E und F unverändert.

Opium und Alkaloide. (London.) Die Preise sind wiederum gestiegen, und der Markt zeigt daher kein Abflauen, obgleich die Käufer kein Entgegenkommen zeigten. Der Vorrat ist nur klein, und auch die Ernte ist kleiner, als zuerst angenommen worden war bei dem gewöhnlichen Verbrauch. Die Preise türkischer Ware werden wahrscheinlich höher sein. Türkische Ware, fein 12 s. 6 d. bis 15 s., Drogisten-Ware 13 s. 6 d. bis 14 s., Persische Ware 12 s. bis 13 s. 9 d.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) Der Markt ist fester gehalten, doch ist die Nachfrage nur mäßig. 76/80-%ige Florida Rock 2,80—2,90 Pf, 68/73-%ige Florida Pebble 2,25 Pf, 63/70-%ige Algier und Tunis 2,25 Pf, 57/63-%ige Algier und Tunis 2,10 Pf für 1 % und 50 kg.

Quillayarinde (Hamburg) ist beständig. Die Preislage unverändert bei kleinem Verkauf von ganzer Ware.

Santonin. (Hamburg.) Das Geschäft in diesem Artikel wird vorläufig noch immer von der zweiten Hand gemacht, da das Monopol nach wie vor mit Preisen zurückhält. Für kleine Mengen wurden bereits 70 M für 1 kg bezahlt, während weiteres nicht unter 75 M zu kaufen ist.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Der Markt ist sehr still und lustlos. Sofort 8,57½ bis 8,60 M, Oktober 8,60 M, Februar-März 1910 8,90 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

Schellack. (Hamburg.) Ohne nennenswerte Veränderung. Oktober-November-Abladung TN wird mit 68 s. für 1 cwt. cif. Hamburg gewertet, AC Oktober-Dezember-Abladung mit 66 s.

— (London.) Der Markt war bei Eröffnung beständig, schließt aber leblos, der Lokohandel ist leblos und unbedeutend. TN Orange, schön frei, in Loko 69 s. bis 70 s. Ankunft November-Dezember-Verschiffung Verkäufer 68 s., mit Käufern am Marktschluß zu 69 s. Spätere Ware schließt matt. 500 Kisten TN-Dezember-Verschiffung 71 s., Januar 71 s. bis 71 s. 6 d., März 72 s. 6 d., zum Schluß 72 s., Mai Wert 73 s. cif.

Senegalwurzel, *westliche.* (Hamburg.) Da zur Grabung dieses Artikels in Kanada nicht genügend Arbeitskräfte vorhanden sein sollen, und die Lager sowohl in Amerika als auf den europäischen Märkten sehr klein sind, setzte plötzlich eine Hausse ein; von Amerika wird dieser Artikel mit 5 M für 1 kg gemeldet, während im Hamburger Markt noch zu 4,70 M einiges zu kaufen sein dürfte.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* ist fest. London, 50-%ig, sofort 7—7¼ d., 90-%ig 6¾—7 d., Nord, 50-%ig 6¾ d., 90-%ig 5¾—6 d. — *Toluol.* London 8¾—9 d., rein 11¼ d. — *Carbolsäure,* kryst. 39/40° 3¾ d., 34/35° 3⅝ d., roh. 60°, Ostküste 10½—10¾ d., Westküste 10¼—10½ d. — *Anthracen,* 40/45 %ig. 1½—1¾ d.

Wachs. (London.) *Japanwachs.* Beständig in Loko. Jamaika 7 £ 10 s. bis 7 £ 17 s. 6 d., Madagaskar 6 £ 5 s. bis 6 £ 15 s. — *Pflanzenwachs,* japanisches, gute Tafeln 45 s. In der Versteigerung wurden 25 Kisten eingebracht zu 47 s. 6 d. In Ankunftsware sind Käufer vorhanden zu 41 s. 6 d. cif.

Zittwersaat. (Hamburg.) Die Nachfrage für diesen Artikel hält an, umsomehr, als hierfür von Seiten des Monopols noch gar keine Forderungen aufgestellt sind. Für Kleinigkeiten wurde bereits 95 M für 100 kg bezahlt, während größere Mengen noch mit 90 M zu beschaffen sein dürften.

Verzeichnis der Vorlesungen

an den Universitäten, technischen Hochschulen, Berg- und landwirtschaftlichen Akademien

in Deutschland, Österreich und der Schweiz für Chemiker, Techniker und Pharmazeuten.

Winter-Semester 1909/10.

(Schluß.[1])

1. Universitäten.

Czernowitz. Chemie und Pharmazie. Pomeranz: Allg. Chemie, I. T.; Elektrochemie; chem. Übgn. f. Vorgeschr. u. Anf.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Plemelj. Analyt. Geometrie; Übgn. im mathem. Sem. **v. Geitler:** Exp.-Physik, I. T.; physikal. Prakt.; Anleit. zu wissensch. Arb. **Radakowic:** Mechanik; Besprech. physikal. Fragen; Sem. f. mathem. Physik. **Czapek:** Allg. Morphologie d. Pflanzenreiches; botan. Prakt.; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. **Bauer:** Pharmakognosie. **Scharizer:** Spez. Mineralogie: Mineralparagenese II; d. Umwandl. d. primären Mineralien; mineralog. Prakt.; mineralog. Übgn.

Graz. Chemie und Pharmazie. Hofmann: Chemie f. Mediziner; cycl. Verbind.; ausgew. Kap. aus Chemie; medizin.-chem. Übgn., mit **Pregl. Pregl:** Grundzüge d. physiol. Chemie. **N. N.:** Pharmakologie u. Rezeptierkunde; Pharmakognosie. **R. Müller:** Mikroskop. Unters. d. vegetabil. Nahrungs- u. Genußm. u. deren Verfälsch. **Klemensiewicz:** Prakt. Kursus in d. Bakteriologie; Arbeiten f. Vorgeschr. **Prausnitz:** Hygiene; bakteriol.-hygien. Arb. f. Vorgeschr. **Th. Müller:** Bakteriol.-hygien. Kurs; bakteriol.-hygien. Kurs, mit **Prausnitz. Netolitzky:** Die Gewürze u. ihre Fälschungen. **Streintz:** Elektrochemie. **Scholl:** Allg. u. anorg. Exp.-Chemie; chem. Übgn. f. Anf., Mediziner u. Vorgeschr. **Schrötter:** Pharmazeut. Chemie; Chemie d. Methanderivate. **Kremann:** Physikal. Chemie; anal. Chemie v. Standpunkte d. physikal. Chemie; Elektroanalyse u. -synthese; elektroanal. u. -synthet. Prakt.; Prakt. d. physikal.-chem. Arbeits- u. Meßmethoden; Anleit. zu wissensch. Untersuch. auf d. Gebiete d. physikal. Chemie. **Palla:** Mikr. Unters. d. veget. Nahrungs- u. Genußm. **Fuhrmann:** Allg. Bakteriologie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Dantscher v. Kollesberg: Differential- u. Integralrechn.; mathem. Sem. **Daublebsky v. Sterneck:** Grundzüge d. anal. Geometrie; Elementarmathematik, I. T. **Streißler:** Darst. Geometrie. **Waßmuth:** Mechanik; Wärmestrahlung. **Pfaundler:** Exp.-Physik; physikal. Übgn.; Anleit. zu wissenschaftl. Arb., mit **Benndorf. Benndorf:** Übgn. im physikal. Rechnen; d. opt. Instrum.; Radioaktivität. **Ippen:** Spez. Mineralogie; mineralog.-petrogr. Übgn.; Arb. im mineralog. Inst. **Haberlandt:** Vergleich. Morphologie u. Systematik d. Pflanzenreiches; pflanzenanatom. Prakt.; Anleit. zu wissenschaftl.-botan. Unters. **Fritsch:** Morphologie u. Systematik d. Thallophyten; Anleit. zu wissenschaftl.-botan. Arb.

Technologie. v. Hemmelmayr: Ausgew. Kap. aus d. chem. Technologie anorg. Stoffe (chem. Fabriksindustrie).

Wirtschaftslehre. Hildebrand: Volkswirtschaftslehre.

Innsbruck. Chemie und Pharmazie. Hofmann: Physiologie; physiol. Übgn.; Arb. im physiol. Inst. **Loebisch:** Chemie f. Mediziner; prakt. Übgn.; chem. Prakt.; Arb. im Inst. f. medizin. Chemie f. Vorgeschr. **Malfatti:** Physiol. Chemie; physiolog.-chem. Übgn. f. Vorgeschr. **Loewit:** Exper.-patholog. u. bakteriolog. Arb. f. Vorgeschr. **Lode:** Hygiene mit Übgn.; hygien. Prakt. (Untersuch. d. Wassers, der Luft, d. Nahrungsmittel, Kleidung, Beleuchtung); bakteriol. Kurs, mit **Ballner;** d. hygien. u. bakteriol. Arb. f. Vorgeschr. **Nevinny:** Exper. Pharmakologie u. Rezeptierkunde; Übgn.; Pharmakognosie, verbunden mit Übgn.; Morphologie u. Mikroskopie d. in d. Technik verwend. Rohstoffe aus d. Tier- u. Pflanzenreiche; Übgn. **Brunner:** Allg. Chemie, I. T. (anorg. Chemie); prakt. Übgn. im chem. Labor. **Hopfgartner:** Gasanalyse; Maßanalyse; Eigenschaften d. Lösungen. **v. Dalla Torre:** Gifttiere u. Tiergifte.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Gmeiner: Differential- u. Integralrechn.; Übgn. im mathemat. Sem. **Tumlirz:** Theoret. Mechanik; Übgn. im mathem.-physikal. Sem. **Czermak:** Magnetismus u. Elektromagnetismus; prakt. Übgn. im Labor. **v. Lerch:** Exp.-Physik; prakt. Übgn; Konversatorium über neuere physikal. Publikationen. **Tollinger:** Die physikal. Eigensch. d. Milch u. deren Bedeut. f. d. Praxis. **Hammerl:** Elektr. Energieverteilung. **Cathrein:** Mikroskop.-chem. Bestimmungsmethode d. Mineralien; mikromineralog. Übgn.; wissensch. Arb. **Heinricher:** Pflanzenbiologie; mikroskop. Prakt.; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. f. entspr. vorgeb. Hörer. **Wagner:** Spez. Botanik f. Pharmazeuten.

Technologie. Zehenter: Chem. Technologie d. pflanzl. Rohstoffe, mit besond. Berücks. d. Bedürfnisse d. Nahrungsmittel-Chemikers.

Wirtschaftslehre. v. Myrbach-Rheinfeld: Volkswirtschaftslehre mit Einschluß d. Volkswirtschaftspolitik; volkswirtschaftl. Sem.

Prag. Chemie und Pharmazie. Gad: Physiologie, I. T.; physiol. Übgn.; Anleit. zu physiol. Unters. **v. Zeynek:** Physiol. Chemie; Anleit. zu physiol.-chem. Unters. **Kretz:** Pathol. Histologie u. medizin. Bakteriologie. **Pohl:** Pharmakologie u. Rezeptierkunde: pharmakol. Unters.; Pharmakognosie. **Wiechowski:** Toxikologie; Mikroskopie d. pflanzl. Nahrungs- u. Genußm. **Hueppe:** Hygiene; hygien. Prakt.; bakteriol. Prakt. f. Anf. **Rothmund:** Physikal. Chemie I (Stöchiometrie u. Verwandtschaftslehre); Radioaktivität; Anleit. zu wissensch. Unters. f. Vorgeschr. **Goldschmiedt:** Anorg. Chemie; chem. Experimentierübgn.; chem. Übgn.; Übgn. in sanitätspolizeilichen Unters. u. in d. Prüfung d. offizinellen chem. Präparate; Anleit. zu wissensch. Unters. f. Vorgeschr. **Kirpal:** Maß- u. Gewichtsanalyse. **Hönigschmid:** Chemie d. hohen Temperaturen. **Meyer:** Alkaloide.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Grünwald: Differential- u. Integralrechn. **Oppenheim:** Einführ. in d. Differential- u. Integralrechn. **Lecher:** Exp.-Physik I; physikal. Prakt. I; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. f. Vorgeschr. **Lippich:** Theorie d. Elastizität; Hydrodynamik. **Pelikan.** Mineralogie; mineralog.-petrograph. Prakt.; wissensch. Arb. f. Vorgeschr.; Besprech. d. neuen mineralog.-petrogr. Literatur, Vortragsübgn. **Beck von Mannagetta und Lerchenau:** Allg. Biologie; mikroskop. Übgn. f. Anf.; wissensch. Arb. im botan. Inst. f. Vorgeschr. **Molisch:** Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; Arb. im pflanzenphysiol. Inst. **Richter:** Pflanzenphysiol. Prakt.

Wirtschaftslehre. Zuckerkandl: Volkswirtschaftslehre. **Spiethoff:** Volkswirtschaftspolitik.

Wien. Chemie und Pharmazie. S. Exner: Physiologie; physiol. Übgn., mit **Schwarz. Fürth:** Physiol. Chemie d. Blutes u. d. Sekrete; vergleichende chem. Physiologie; wissensch. Arb. auf d. Gebiete d. chem. Physiologie. **Ludwig:** Chemie f. Mediziner; physiol. u. pathol. Chemie, I. T.; prakt. Übgn. in d. allg. Chemie, sowie in d. angew. medizin. Chemie; chem. Übgn. für Mediziner; Methoden d. chem. Analyse gerichtl. Chemie u. prakt. Übgn. in gerichtl.-chem. Analyse. **Mauthner:** Die chem. Vorgänge im Organismus (Stoffwechselchemie); Arb. im chem. Labor. f. Vorgeschr. **Fränkel:** Physiol. Chemie; Arb. im chem. Labor. f. Vorgeschr. **Panzer:** Über sanitätspolizeil.-chem. Unters. u. Prüf. d. offizin. chem. Arzneipräparate; Chemie d. Fette. **Pick:** Einführ. in d. Chemie d. Kolloide u. Eiweißkörper; ausgew. Kap. d. Immunitätslehre, mit bes. Berücks. d. Chemie d. Immunphänomene (mit Demonst.); Arb. auf d. Gebiete d. physiol. u. pathol. Chemie u. Immunitätslehre. **Biedl:** Über Toxine u. deren exper. Prüf., mit **Kraus. Landsteiner:** Arb. aus d. Gebiete d. Bakteriologie u. Immunitätslehre. **H. Meyer:** Exper. Pharmakologie; pharmakol. Arb. **Loewi:** Arb. im pharmakol. Inst., mit **H. Meyer;** Pathologie u. Pharmakologie d. Stoffwechsels; klin. Pharmakologie. **Moeller:** Pharmakognosie. **Hockauf:** D. wissensch. Grundlagen d. Pharmakognosie; mikroskop. Nachweis forens. wicht. Pflanzengifte; prakt. Übgn. in d. Rezeptur. **Obermayer:** Chem. Unters. d. Sekrete u. Exkrete mit prakt. Übgn. **Pauli:** Einführ. in d. physikal. Chemie u. ihre Anwend. in Biologie u. Medizin. **Katz:** Chem. u. mikroskop. Unters. d. Sekrete u. Exkrete. **Reuter:** Forens. Toxikologie. **Schattenfroh:** Hygiene; hygien. Arb. Vorgeschr. **Graßberger:** Hygien. Prakt. **Reichel:** Bakteriol. Übgn., mit bes. Berücks. d. hygien. wicht. Unters.-Methoden, mit **Krombholz** u. **Eugling. Skraup:** Chem. Übgn.; Arb. im II. chem. Labor. f. Vorgeschr.; Exp.-Chemie, I. T. (anorg. Chemie). **Wegscheider:** Anorg. Chemie, mit besond. Berücks. d. Metalle; physikal.-chem. Koll.; chem. Übgn.; Arb. im I. chem. Labor., mit **Wenzel** u. **Pollak. Herzig:** Chemie d. Benzolderivate; Übgn. aus pharmaz. Chemie. **Schacherl:** Ausgew. Kap. d. Chemie u. Technologie d. Nahrungsmittel. **Franke:** Anleit. z. Ausführung chem.-wissensch. Arb. **M. Kohn:** Anleit. z. Ausführ. chem.-wissensch. Arb.; d. synthet. Methoden d. org. Chemie. **Zikes:** Einführ. in d. bakteriol. Unters.-Methoden.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Mertens: Differential- u. Integralrechn. **Wirtinger:** Differentialgleichgn. **G. Kohn:** Anal. Geometrie. **F. Exner:** Exp.-Physik; physikal. Prakt.; physikal. Übgn. **Hasenöhrl:** Wärmelehre; Proseminar für theoret. Physik; Seminar für theoret. Physik. **Lampa:** Die Verflüssigung d. Gase. **Schweidler:** Physikal. Prakt.; Exp.-Physik f. Pharmazeuten. **St. Meyer:** Elemente d. theoret. Physik. **Haschek:** Physikal. Prakt. f. Vorgeschr.; Experimente z. Optik. **Kohl:** Grundzüge d. elektromagnet. Lichttheorie. **Przibram:** Kapillarität. **Becke:** Allg. Mineralogie; Fortschr. d. Mineralogie u. Petrographie in Referaten, mit **Berwerth;** krystallograph.-mineralog. Prakt.; Anleit. zu selbständ. wissensch. Arb. **Doelter:** Physikal.-chem. Mineralogie; mineralog. Prakt. f. Anf.; Anleit. zu selbständ. wissensch. Arb. **Berwerth:** Petrographie d. Massengesteine, mit Demonst. **Weitstein:** Systemat. Botanik (Grundzüge d. Systematik, Morphologie u. Entwicklungslehre); botan. Prakt.; wissensch. Arb. Vorgeschr. **Schiffner:** Systemat. Botanik f. Pharmazeuten. **Figdor:** Über Wachstum u. Gestalt. d. Pflanzen; Anleit. zu Arb. auf d. Gebiete d. exper. Morphologie u. Entwicklungsphysiologie. **Linsbauer:** Probleme d. physikal. Physiologie; pflanzenphysiol. Konvers., mit **Grafe. Grafe:** Chemismus d. pflanzl. Stoffwechsels u. seine wichtigst. Prod.; biochem. Prakt.

Technologie. Pollak: Chem. Technologie: Org. Farbstoffe u. ihre Anwendgn. (mit Exkurs.); färbereichem. Übgn. **Wenzel:** Chem. Technologie: Brennstoffe. **Billitzer:** Techn. Elektrochemie.

Wirtschaftslehre. Adler: Österreich. Urheberrecht; österreich. Patentrecht. **v. Philippovich:** Nationalökonomie. **v. Böhm-Bawerk:** Nationalökonomie.

Freiburg (Schweiz). Chemie und Pharmazie. Gockel: Elektrochemie u. Photochemie; Radioaktivität. **Bistrzycki:** Analyt. Chemie (anorg. T.), mit Ausschluß d. Titrimetrie u. d. Gasanalyse; chem. Koll.; anal. Prakt. f. Chemiker, sowie Anleit. zu selbst. org.-chem. Arb. **v. Estreicher:** Anorg. Chemie; Repetit. über anorg. Chemie; chem. Prakt. **Gyr:** Ausgew. Kap. d. Nahrungsmittelchemie; theoret. Erläutergn. zu d. Labor.-Arb. d. Anf. u. Mediziner. **Dénéré:** Physiol. Chemie, I. T. **Glücksmann:** Bakteriologie, I. T.; bakteriol. Prakt.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Daniels: Elementare Einführ. in d. mathem. Behandl. d. Naturwissenschaften. **v. Kowalski:** Exp.-Physik, I. T.; physikal. Repetit. **Baumhauer:** Allg. Mineralogie; Prakt. **Ursprung:** Allg. Botanik.

Technologie. Bistrzycki: Org.-chem. Technol., I. T. (Kohlenhydrate, Gärungsgew).

Wirtschaftslehre. v. Kostanecki: Allg. u. theoret. Nationalökonomie.

Genf. Chemie und Pharmazie. Pictet: Anorg. Chemie; org. Chemie II. T.; prakt. Übgn. d. anorg. u. organ. Chemie; präparat. Arb. u. Untersuch. **Ph. A. Guye:** Theoret. Chemie; prakt. Übgn. d. physikal. Chemie; prakt. Arb. in d. Labor. d. techn. u. theoret. Chemie. **Duparc:** Quant. anal. Chemie; prakt. Arb. im Labor. d. analyt. Chemie. **Chavanne:** Pharmaz. Chemie; Nahrungsmittelchemie. **Massol:** Bakteriologie; prakt. Arb. **Basadonna:** Anal. Chemie. **Cantoni:** Chem. Analyse (gravimetr. Methoden). **Darier:** Techn. org. Chemie. **Denso:** Allgem. Photographie. **Durand:** Ausgew. Kap. d. techn. Chemie. **Golblum:** Qual. Analyse (Ionentheorie). **Khotinsky:** Ergänzungen d. organ. Chemie. **Monnier:** Agrikulturchemie; Repetit. **Scheuer:** Anwend. d. physik. Chemie auf d. chem. Ind. **Cristiani:** Hygiene; Bakteriologie **Stern:** Die chem. Vorgänge im tier. Organismus.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Duparc: Petrographie; Mineralogie; Beschreib. v. Mineralien. **Cailler:** Differential- u. Integralrechn.; ration. Mechanik. **Fehr:** Elemente d. höheren Mathematik. **C. E. Guye:** Exp.-Physik; prakt. Übgn. **N. N.:** Lagerstättenlehre. **Chodat:** Botanik; Fermente u. Gärungen; prakt. Arb. im Laborat. d. Botanik u. Mikroskopie; prakt. Übgn. in d. Mikrobiologie u. Gärung. **Schidloff:** Thermodynamik. **Lendner:** Pharmakognosie; Pflanzenpathologie.

Technologie. Baume: Metallurgie; Metallographie.

Lausanne. Chemie und Pharmazie. Brunner: Anorgan. Chemie; Toxikologie; aromat. Reihe; Arb. im Labor.; pharmaz. Chemie. **Chuard:** Anal. Chemie (Maßanalyse); spez. Chemie, I. T.; Agrikulturchemie (die Stickstofffrage). **Arthus:** Physiologie d. Ernährung. **Bourget:** Physiolog. Chemie mit Laboratorium. **Galli-Valerio:** Hygiene; industr. Hygiene. **Strzyzowski:** Medizin. Chemie u. Bereit. d. Arzneimittel. **Vourloud:** Mikrobiologie in Anwend. auf d. Hygiene. **P. Dutoit:** Physikal. Chemie; theoret. Elektrochemie; Labor. d. physikal. Chemie; Arb. f. Vorgeschr. **Reiss:** Theoret. Photographie; prakt. Labor. d. Photographie. **Mellet:** Qual. Analyse; Repetit. d. allg.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 889.

Chemie. **Dusserre**: Anal. Chemie in Anwend. auf pflanzl. Stoffe u. Produkte. **Seller**: Chem. Analyse d. Nahrungsm. u. Getränke, I. T.; allg. bakteriol. Analyse mit Anwend. auf d. Prüf. d. Nahrungsm. u. Getränke; Pharmazie. I. T.; d. neuen Arzneimittel, I. T.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **C. Dutoit**: Laborat. d. Physik; ausgew. Kap. d. Optik. **Amstein**: Differential- u. Integralrechn. **Lacombe**: Anal. Geometrie. **Mayor**: Ration. Mechanik; mathem. Physik. **H. Dufour**: Exp.-Physik, I. T. (allg. Eigensch. d. Körper, Wärme usw.); spez. Physik, I. T. (Molekularphysik). **Bonard**: Allg. Mineralogie; Lagerstättenlehre; ausgew. Kap. d. Krystallographie. **Wilczek**: Allg. Botanik; Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; pharmazeut. Botanik; Pharmakognosie. **Maillefer**: Ausgew. Kap. d. Pflanzenphysiologie.

Technologie. **Pelet**: Industr. Chemie (chem. Prod., I. T.), Farbstoffe, I. T.; Chemie d. synthet. Riechstoffe; Labor. d. industr. Chemie; Labor. f. Vorgeschr. **Hoffet**: Allg. Technologie d. Metalle I.

Zürich. **Chemie und Pharmazie.** **Gaule**: Exp.-Physiologie, I. T. (Ernährung u. Erhaltung); physiol. Chemie; prakt. Übgn. u. Demonstr.; physiol. Labor. **Oswald**: Die Chemie u. physikal. Chemie d. Zellen u. Gewebe. **Wyss**: Hygiene, II. T.; Arb. im Labor. d. hyg. Inst. **Silberschmidt**: Allg. Bakteriologie; bakteriol. Kurs; ausgew. Kap. aus d. Gesundheitslehre; Arb. im Labor. d. hygien. Inst. **Cloetta**: Exper. Pharmakologie; Arb. im pharmakol. Inst. **Werner**: Anorg. Exp.-Chemie; org. Chemie, II. T.; chem.-anal. Prakt.; chem. Prakt. f. Vorgeschr. (präp. Arb., Ausführ. selbständ. Arb.); chem.-Halbprakt. **Abeljanz**: Qual. chem. Analyse; Anleit. zu chem. Arb. im Labor.; chem. Koll.; chem. Prakt.; Übgn. im Unters. v. Lebensmitteln. **Pfeiffer**: Einleitung in d. physikal. Chemie; Stereochemie; Alkaloide. **Grün**: Naphthene, Terpene und Campher; Best. d. Atomgruppen in org. Verbindgn.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Schmidt**: Einführ. in d. Differential- u. Integralrechn. **Weiler**: Darst. Geometrie, I. T.; analyt. Geometrie. **Kleiner**: Exp.-Physik; physikal. Prakt. **Einstein**: Einführ. in d. Mechanik: Thermodynamik; physikal. Sem. **Adler**: Erkenntnistheoret. Einleit. in d. Physik; Theorie stat. elektr. Felder. **Greinacher**: Radioaktivität (mit Exper.). **Grubenmann**: Mineralogie; Übgn. im Mineralbest.; mineralog.-petrograph. Übgn. am Mikroskop; Arb. im mineralog.-chem. Labor. **Arbenz**: Lagerstättenlehre, I. T. (d. Erzlagerstätten). **Schinz**: Botanik, I. T.; systemat. Botanik, I. T. (Morphologie u. Systematik d. Kryptogamen). **Ernst**: Allg. Botanik; botan.-mikroskop. Übungskurs; Vollprakt. in allg. Botanik.

Wirtschaftslehre. **Sieverking**: Handels- u. Verkehrspolitik. **Esslen**: Über Kartelle u Trusts; allg. u. spez. Wirtschaftsgeographie.

2. Technische Hochschulen.

Aachen. **Chemie und Pharmazie.** **Bredt**: Org. Exp.-Chemie II; org. Prakt., mit **Levy**. **Classen**: Allg. u. anorg. Exp.-Chemie; anorg. Prakt., mit **Cloeren**, **Fischer**, **Scheen**, **Hallmann** u. **Weise**; elektrochem. Prakt., mit **Fischer**. **Cloeren**: Anal. Chemie. **Fischer**: Elektrochemie. **Gemünd**: Allg. Hygiene; Hygiene u. Bakteriologie d. Wassers. **Storp**: Gewerbehygiene u. Unfallverhütung, verbunden mit Fabrikbesicht.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Grotrian**: Physikal. Grundlage d. Elektrotechnik; theoret. Elektrotechnik. **Junkers**: Wärmetechnik; Maschinen-Labor. I. **Klockmann**: Mineralogie; mineralog. Prakt.; Krystallographie, verbund. mit Übgn.; Anleit. zu selbst. Arb. auf d. Gebiete d. Krystallographie, Mineralogie u. Petrographie; Lagerstättenlehre. **Schenck**: Physikal. Chemie I; ausgew. Kap. d. physikal. Chemie. **Wieler**: Allg. Botanik: Rohstofflehre d. Pflanzenreiches; mikroskop. botan. Übgn. II. **Blumenthal**: Höhere Mathematik II. mit Übgn. **Furtwängler**: Höhere Mathematik I. **Kötter**: Darstell. Geometrie. **Reißner**: Mechanik I. **Stark**: Exp.-Physik; physikal. Prakt. **Seitz**: Mechan. Wärmetheorie; theoret Physik; Exp.-Physik, encyclopäd. Kursus. **Bernoulli**: Opt. u. elektr. Eigenschaften d. Metalle; Strahlungstheorie u. opt. Temperaturmessung. **Meyer**: Radioaktivität.

Technologie. **Nieten**: Baukonstruktionslehre. **Rötscher**: Einleit. in d. Maschinenbau; mechan. Technologie. **Wallichs**: Werkzeugmaschinen u. Fabrikbetriebe. **Lutz**: Heizung u. Lüftung; Abriß d. Maschinenelemente. **Borchers**: Hüttenkunde d. Metalle außer Eisen u Elektrometallurgie; kl. metallurg. Prakt., umfassend Lötrohr- u. hüttenmänn. Probierkunst u. elektr. Schmelzverfahren, mit **Schütz** u. **Bornemann**; gr. metallurg u. elektrometallurg. Prakt., mit **Bornemann** u. **Schütz**. **Herbst**: Aufbereitungskunde; Brikettierung u. Kokerei; Entwerf. v. Aufbereitungs-, Brikettierungs- u. Kokereianlagen, mit **Herwegen**. **Mayer**: Energiegewinn. u. -verteilung; Hüttenmaschinenkunde. **Rau**: Chem. Technologie; Entwerfen v. chem. App. u. Fabrikanlagen; chem.-techn. Prakt., mit **Lambris** u. **Kron**. **Wüst**: Eisenhüttenkunde; eisenhüttenmänn. Prakt., mit **Ruer** u. **Oberhoffer**. **N. N.**: Verarb. d. schmiedb. Eisens. **von Kapff**: Chem. Technologie d. Gespinstfasern (Färberei, Bleicherei usw.). **Bornemann**: Die metallhüttenmänn. wicht. binären Systeme v. Standpunkte d. heterog. Gleichgewichts. **Ruer**: Eisenprobierkunde.

Wirtschaftslehre. **Schwemann**: Bergrecht u. Bergverwaltung. **Kähler**: Soziale Gesetzgebung; Verkehrswesen; nationalökonom. Übgn. **Passow**: Nationalökonomie I u. II; Organisation u. Betrieb industr. u. kommerz. Unternehmgn.

Berlin. **Chemie und Pharmazie.** **v. Buchka**: Chemie d. Nahrungsm., mit Berücks. d. Nahrungsm.-Analyse u. Bakteriologie; Geschichte d. Chemie. **Erdmann**: Exp.-Chemie; Abriß d. Exp.-Chemie; prakt. Arb. im anorg. Labor. **Holde**; Untersuch. v. Fetten, Ölen, Wachsen, Seifen, Firnissen u. Kautschuk. **v. Knorre**: Analyt. Chemie, quant. Analyse; prakt. Arb. im elektrochem. Labor; allg. Elektrochemie u. Anwend. d. Elektrolyse in d. chem. Industrie; Abriß d. techn. Gasanalyse. **Liebermann**: Organ. Chemie I (d. offenen Kohlenstoffketten); prakt. Arb. im org. Labor. **Miethe**: Spektralanalyse; allgem. Photographie (Apparatenkunde, Übersicht über d. gebräuchl. photogr. Prozesse); Einführ. in d. photogr. Optik; prakt. Arb. im photochem. Labor; photogr. Übgn. in d. gebräuchl. Prozessen; spektrogr. u. spektralanal. Prakt. f. Vorgeschr. **Traube**: Einleit. in d. physikal. Chemie; physikal.-chem. Übgn. **Arndt**: Ausgew. Teile d. physikal. Chemie; Koll. über physikal. Chemie. **Byk**: Theoret. Photochemie (d. Lehre v. d. chem. Wirkgn. d. Lichtes). **Hauser**: Chemie d. selteneren Elemente, mit spez. Rücksicht auf ihre techn. Verwend.; Theorie d. Verdampfens u. Verflüssigens v. Gasen u. Gasgemischen; Koll. über anorgan. u. analyt. Chemie. **Hinrichsen**: Theorie d. Lösungen. **Kühling**: Stöchiometrie, Theorie u. Praxis chem. Berechngn. **Lehmann**: Die Entwickelung d. Farbenphotographie. **Simonis**: Repetit. d. org. Chemie (in Form v. Koll.); qual. u. quant. Analyse organ. Verbind.; org.-chem. Arbeitsmethoden (d. Oxydation, Reduktion, Sulfurierung usw.). **Stavenhagen**: Einführ. in d. Exp.-Chemie. **Voswinckel**: Einführ. in d. org. Chemie. **Wolffenstein**: D. Fabrikation d. neueren Arzneimittel. **K. Hartmann**: Unfallverhütung (gewerbl. Gesundheitslehre, techn. T.) **Kaup**: Gewerbehygiene.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Hirschwald**: Krystallographie u. Mineralogie; krystallogr.-mineralog. Prakt. u. Lötrohranalyse; allg. Mineralogie. **Pilger**: Morphologie u. Physiologie d. Pflanzen; Mikroskopie d. Faserpflanzen; mikroskop. Kursus II, Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel. **Haentzschel**: Elemente d. Differential- u. Integralrechn. u. d. anal. Geometrie. **Grunmach**: Physikal. Übgn. **Kuribaum**: Physikal. Übgn.; Exp.-Physik. **Dolezalek**: Physikal. Übgn.; physikal. Chemie. **Meyer**: Mechanik. **W. Wedding**: Enzyklopäd. Elektrotechnik.

Technologie. **Doeltz**: Allg. u. Metallhüttenkunde; Metallprobierkunde; metallhüttenmänn. Berechn. u. Konstrukt.; prakt. Arb. im metallhüttenmänn. Labor.; hüttenmänn. Besprechgn. **Herzfeld**: Landwirtsch. Gewerbe (Zucker, Bier, Branntwein usw.). **Mathesius**: Eisenhüttenkunde, II. T.: Hochofenprozeß, Gewinn. d. schmiedb. Eisens; Eisenprobierkunde; Einricht. u. Betrieb v Eisengießereien; prakt. Arb. im eisenhüttenmänn. Labor.; eisenhüttenmänn. Konstruktionsübgn. **Schoch**: Bauwissensch. Technologie, spez. Technologie (Aufbereitung). **Schuberg**: Elemente d. darst. Geometrie mit Übgn.; Maschinenelemente mit Übgn. im Maschinenzeichnen; allg. Maschinenlehre mit Übgn. im Maschinenzeichnen; Konstruktionsübgn. f. Chemiker (Entwurf v. App. u. Vorrichtgn. z. Erhitzen, Kühlen, Trocknen, Zerkleinern, Mischen u. Destillieren chem. Substanzen im Großbetriebe). **Stauber**: Hüttenmaschinenkunde; Entwerfen v. Hüttenmaschinen. **Witt**: Chem. Technologie II, org. Verbind, Faserstoffe, Papier, Leder, Fette, Öle, Seifen, Beleucht. Trockene Destillation: Gasbereit., Kokerei, Teerdestillation, Holzschwelerei, Braunkohle, Erdöl; Farbstoffe, Bleicherei, Färberei, Zeugdruck; prakt. Arb. im techn.-chem. Inst. **Binz**: Veredlung d. Textilfasern (Färberei u. Zeugdruck). **Börnstein**: D. Brennmaterialien, ihre Bearb. u. Verwend. **Gans**: Wasser- u. Abwässerreinigung, mit Exkurs. **Hecht**: Keramik I (Töpferei, Steingut, Steinzeug, Porzellan); Übgn. im Entwerf. v. Feuerungsanlagen f. d. Tonwarenind. u. verw. Gebiete. **Jurisch**: Übgn. im Entwerf. v. chem. Anlagen; Luftrecht. **Ullmann**: Arbeitsmethoden d. Farbenindustrie. **Josse**: Wärmetechnik; Übgn. im Maschinenbau-Labor. **Martens**: Materialprüfungswesen.

Wirtschaftslehre. **Krahmann**: Hüttenwirtschaftslehre u. Montanstatistik: Erz- u. Brennmaterialbezug d. Hütten. **Herkner**: Grundlagen d. Volkswirtschaftslehre.

Braunschweig. **Chemie und Pharmazie.** **R. Meyer**: Anorgan. Exp.-Chemie; Chemie d. organ. Farbstoffe; Arb. im chem. Labor., mit **Biehringer** u. **Posner**. **Baur**: Chem. Koll., mit **R. Meyer**; physikal. Chemie; Chemie d. Metalle; Arb. im Labor. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie, mit **Sichling**. **Biehringer**: Anal. Chemie; Grundzüge d. Chemie. **Reinke**: Chem.-techn. Analyse I. **N. N.**: Öffentl. Gesundheitspflege; Bakteriologie. **Beckurts**: Chemie d. Nahrungs- u. Genußm.; gerichtl. Chemie; Grundzüge d. Maßanalyse; pharmaz. Chemie; Arb. im Labor. f. pharmaz. Chemie u. Nahrungsmittelchemie, mit **Troeger**, **Frerichs** u. **Emde**. **Troeger**: Analyt. Chemie; Chemie d. Benzolderivate; Repetit. d. anorg. u. org. Chemie. **Emde**: Pflanzenstoffe. **Linde**: Pharmakognosie; pharmakognost. Prakt.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Fricke**: Anal. Geometrie u Algebra; Differential- u. Integralrechn. **Timerding**: Grundzüge d. höheren Mathematik. **Wernicke**: Statik starrer u. elast.-fester Körper. **Schlink**: Techn. Mechanik II. **Rau**: Physikal. Prakt., mit **Meurer**; Exp.-Physik; physikal. Koll. **Weber**: Potentialtheorie mit Anwendgn. auf d. Elektrostatik. **Peukert**: Grundzüge d. Elektrotechnik; Elektrotechnik; elektrotechn. Prakt., mit **Koch**. **Stolley**: Mineralogie; mineralog. Übgn.; spez. mineralog. u. geolog. Übgn. **Blasius**: Allg. Botanik; Pflanzenanatomie u. -physiologie; mikroskop. Übgn. **Limmer**: Ausgew. Kap. aus d. (spez.) Photographie: photogr. Koll.

Technologie. **Stubbe**: Entwerfen v. Fabrikgebäuden; Baumaterialienkunde. **Franke**: Allg. Maschinenlehre. **Friedmann**: Maschinenelemente. **Denecke**: Heizung u. Lüftung; Maschinenzeichnen; techn. Zeichnen. **Lüdicke**: Allgem. mechan. Technologie; Fabrikanlagen u. Werkstatteinrichtgn.; technolog. Übgn. **Baur**: Metallurgie. **Reinke**: Chem. Technologie II, I. T. (ausführlicher: Stärke-, Gärungs- u. Molkereitechnik); Arb. im Labor. f. chem. Technologie II u. landwirtsch.-chem. Gewerbe, mit **Rinckleben**; chem. Technologie in d. deutschen Kolonien; seminarist. Übgn. auf d. Gebiete d. chem. Technologie II im Anschluß an d. Labor.-Arb. u. d. Vorlesgn.

Wirtschaftslehre. **Stegemann**: Einführung in d. Praxis d. Volkswirtschaft. **Teetsmann**: Organisation u. Betrieb v. Handelsgeschäften.

Danzig. **Chemie und Pharmazie.** **Ruff**: Anorg. Exp.-Chem.; Prakt. im anorg.-chem. Labor. **Wohl**: Org. Exp.-Chem.; chem. Koll.; Prakt. im org.-chem. Labor.; Kurse f. Gärungsgewerbe; Prakt. im Labor. f. landw. Gewerbe. **Krüger**: Physikal. Chem.; Einführ. in d. mathemat. Behandl. d. Naturwissenschaften; physikal.-chem. Praktikum I u. II. **Plato**: Quant. chem. Analyse. **Petruschky**: Ausgew. Kap. d. Hygiene; bakteriol. Kursus.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Roeßler**: Elektrotechnik; elektrotechn. Labor. **v. Wolff**: Mineralogie u. Petrographie; Ausgew. Kapitel der Krystallographie; mineralog. geolog. Übgn.; Prakt. im mineralog.-geolog. Inst.; mineralog.-geolog. **v. Mangoldt**: Höhere Mathematik. **Schilling**: Darstell. Geometrie. **Sommer**: HöhereKoll. Mathematik. **Wien**: Exp.-Physik I; physikal. Prakt. **Kalähne**: Einführ. in d. physikal. Prakt.; Arb. im photogr. Labor. d. physikal. Inst. f. Vorgeschr. **Kumm**: Allg. Botanik; botan.-mikroskop. Übgn.

Technologie. **Schulze-Pillot**: Maschinenelemente; Eisenhüttenkunde. **Wagener**: Wärmemechanik.

Wirtschaftslehre. **Mollwo**: Allg. Nationalökonomie; volkswirtschaftl. Übgn.

Darmstadt. **Chemie und Pharmazie.** **Staedel**: Anorgan. Exp.-Chemie; chem. Prakt., mit **Kolb**, **D'Ans** u. **Schaeffer**. **Kolb**: Anorg. Chemie, spez. T.; anal. Chemie II, quant. Analyse, einschl. Maßanalyse, mit Berücks. d. in d. Pharmazie u. Technik gebräuchl. Methoden; anal. Chemie d. seltenen Elemente; Koll. über org. Chemie. **Finger**: Org. Exp.-Chemie; Prakt. im Labor. f. org. Chemie, mit **Schwalbe**. **Schwalbe**: Org. Exp.-Chemie, einschl. Cellulosechemie u. Teerfarbstoffe; organ.-chem. Prakt. **Heyl**: Pharmazeut. Chemie; Bakteriologie u. Sterilisationstechnik, mit **Weller**; pharmaz. Gesetzeskunde. **Dieffenbach**: Elektrochemie; elektrochem. Koll., mit **Neumann**; chem. Prakt. f. Elektrochemiker, mit **Neumann** u. **Moldenhauer**; elektrochem. Prakt., mit **Neumann** u. **Moldenhauer**; chem.-techn. Prakt., mit **Neumann** u. **Moldenhauer**. **Neumann**: Gasanal. Methoden; Ausgew. Kap. aus d. techn. Elektrochemie. **Moldenhauer**: Die Theorie d. elektrolyt. Dissoziation; elektrochem. Übgn. **Vaubel**: Theoret. Chemie. I. T.; Übgn. z theoret. Chemie; stöchiometr. Berechn.; d. physikal. u. chem. Methoden d. quant. Best. org. Verbind.; ausgew. Kap. aus d. Technik org. Verbind. **D'Ans**: Heterogene Gleichgewichte v. Standpunkte d. Phasenlehre; Einführ. in d. Kolloidchemie. **Weller**: Unters. v. Nahrungsm., Genußm. u. Gebrauchsgegenst. **Schenck**: Mikroskop. Unters. v. Drogen- u. Nahrungsmittelpulvern, mit **Heyl**.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Graefe**: Höhere Mathematik. **Horn**: Höhere Mathematik. **Dingeldey**: Ausgew. Kapitel aus d. Geometrie. **Wiener**: Darst. Geometrie. **Henneberg**: Techn. Mechanik; Mechanik II. **Schering**: Exp.-Physik; physikal. Prakt., mit **Zeissig**; selbständ. Arb. aus d. Gebiete d. Physik, mit **Zeissig**; mechan. Wärmetheorie; physikal. Koll., mit **Zeissig**. **Zeissig**: Exp.-Physik; physikal. Meß- u. Instrumentenkunde; Repetit. d. Exp.-Physik **Fritsch**: Einführ. in d. physikal. Prakt.; photograph. Übgn. **Meisel**: Theorie d. opt. Instrumente. **Lepsius**: Mineralog. Prakt. **Klemm**: Mineralogie: allg. Gesteinslehre. **Schenck**: Botanik; botan.-mikroskop. Übgn. **Schilling**: Techn. wicht. Rohstoffe d. Pflanzenreiches. **Wirtz**: Allg. Elektrotechnik I. **Kittler**: Allg. Elektrotechnik II.

Technologie. **Finger**: Farbstoff- u. Färberei-Prakt., mit **Schwalbe**. **Schwalbe**: Färberei-Prakt.; chem. Prakt. f. Studierende d. Papierindustrie. **Dieffenbach**: Chem. Technologie; Grundzüge d. Eisenhüttenkunde. **Neumann**: Metalle u. Legiergn. (Metallographie); Brennstoffe, Verbrennungsvorgänge, Heiz- u. Kraftgase u. deren Untersuch. **Sonne**: Chem. Technologie d. Nahrungs- u. Genußm.; geolog. u. chem.-techn. Vorarb. f. d. Trinkwasserversorg., mit **Steuer**. **Walbe**: Hochbaukonstruktionen II. **Hofmann**: Baumaterialien. **v. Roeßler**: Mechan. Technologie; Papierprüf.; Heizung u. Lüftung. **Berndt**: Allg. Maschinenlehre; ausgew. Abschn. aus d. Festigkeitslehre. **Pfarr**: Papierfabrikation u. deren Maschinen. **Preuß**: Die mikroskop. Untersuch. d. Metalle

Wirtschaftslehre. **Berghoff-Ising**: Volkswirtschaftl. Übgn. **Staedel**: Patent- u. Gebrauchsmusterrecht.

Dresden. **Chemie und Pharmazie.** **Foerster**: Elektrochemie, ihre Theorie u. techn. Anwend.; physikal. (theoret.) Chemie II; Prakt. f. Elektrochemie; Prakt. f. größere Arb. auf d. Gebiete d. Elektrochemie u. physikal. Chemie; physikal.-chem. Koll., mit **Lottermoser u. Luther**. **Hempel**: Anorgan.-chem. Prakt. (qual. u. quant. Analyse, techn. Titriermethoden, Gasanalyse). **König**: Ausgew. Kap. aus d. neueren chem. Literatur, unter spez. Berücks. d. Patente. **Lange**: Hygien. Beurteil. v. Trink- u. Abwässern; bakteriol. Kurs; größere bakteriol. Spezialarb. **Lottermoser**: Ausgew. Kap. aus d. angew. physikal. Chemie. **Luther**: Photographie u. ihre Anwend.; photograph. Prakt. **v. Meyer**: Org. Chemie; Koll. (freie Vorträge über wichtige Probleme d. Chemie; org.-chem. Prakt. **Renk**: Nahrungsmittelchemie; Wohnungshygiene; Übgn. im Unters. v. Nahrungs- u. Genußm.; Prakt. f. Nahrungsmittelchemiker; hygien. Prakt. **v. Walther**: Wicht. Einzelkapitel d. org. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Drude**: Techn. Mikroskopie u. botan. Rohstofflehre; Prakt. f. techn. Mikroskopie; Prakt. f. Vorgeschr. **Görges**: Allg. Elektrotechnik II; elektrotechn. Übgn.; elektrotechn. Prakt. f. Chemiker. **Grübler**: Techn. Mechanik. **Haliwachs**: Exp.-Physik; physikal. Prakt.; Prakt. f. größere physikal. Arb.; physikal. Koll., mit **Helm u. Toepler**. **Helm**: Höhere Mathematik; ausgew. Kap. aus d. mathem. Physik. **Kalkowsky**: Geologie nebst Mineralogie; krystallograph. u. mineralog. Übgn. **Krause**: Höhere Mathematik. **Ludwig**: Darst. Geometrie.

Technologie. **Dietz**: Chem. Technologie d. Tonwaren. **Fischer**: Allg. Maschinenlehre; Skizzieren f. d. chem. Abteilung. **Hempel**: Chem. Großindustrie; Metallurgie. **Mehrtens**: Festigkeitslehre. **Möhlau**: Chemie d. Textilindustrie: Gewinn. d. Spinnfasern u. ihre Veredelung durch Bleicherei, Färberei, Zeugdruck u. Appretur; Chemie d. Steinkohlenteers: Die Rohmaterialien u. Zwischenprod. f. d. Industrie d. organ. Farbstoffe; Prakt. f. Farbenchemie; Prakt. f. größere Arb. auf d. Gebiete d. Farbenchemie bezw. Färbereitechnik. **Müller**: Allg. mechan. Technologie; technolog. Prakt. f. d. Faserstofftechnik. **Nägel**: Dampfmaschinen II u. Gasmaschinen; Maschinenkonstruieren. **Thiele**: Brennmaterialien, Theorie d. Feuerungen. **Toepler**: Wärmestrahlung.

Hannover. **Chemie und Pharmazie.** **Seubert**: Anorg. Chemie; Arb. im Labor. d. anorg. Chemie. **Eschweiler**: Analyt. Chemie. **Behrend**: Organ. Chemie; Arb. im Labor. d. organ. Chemie. **Keiser**: Ausgew. Kap. aus d. Geschichte d. Chemie. **Bodenstein**: Grundzüge d. techn. Elektrochemie; elektrochem. Übgn.; Arb. im elektrochem. Inst.; Übgn. in d. Elektroanalyse. **Wehmer**: Techn. Mykologie; Mikroskopierübgn.; Übgn. in bakteriolog. Arb. **Laves**: Grundz. d. Nahrungsmittelchemie. **Nußbaum**: Gewerbl. Gesundheitslehre. **Otto**: Ausgew. Kap. aus d. Gebiet d. Hygiene u. Bakteriologie; bakteriol. Kursus.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Weber**: Mechanik. **Precht**: Exp.-Physik; Arb. im Labor. d. Physik. **Valentiner**: Grundz. d. Physik; prakt. Physik; Photographie. **Stille**: Grundz. d. Mineralogie; Krystallographie, II. T.; techn.-petrogr. Unters.; Hüttenkunde. **Kohlrausch**: Grundz. d. Elektrotechnik; theoret. Elektrotechnik; elektrotechn. Labor.; elektrotechn. Kolloquium. **Beckmann**: Prakt. Elektrotechnik. **Kiepert**: Höhere Mathematik; Theorie d. analyt. Funktionen. **Carathéodory**: Höhere Mathematik. **Wieghardt**: Grundz. d. höheren Mathematik; ausgew. Kapitel d. Elastizitätslehre; über die für die techn. Mechanik wichtigen Differentialgleichungen. **Rodenberg**: Darst. Geometrie. **Wehmer**: Einleitung in d. Botanik.

Technologie. **Frese**: Theoret. Maschinenlehre. **Troske**: Fabrikanlagen. **Klein**: Allg. Maschinenlehre; Maschinenzeichnen. **Nachtweh**: Allg. mechanische Technologie; Technologie d. Faserstoffe; Fabrikationszweige d. Faserstoff-Industrie; technolog. Prakt. mit besonderer Berücksichtigung d. Faserstoff-Ind. **Aschof**: Heizung, Lüftung u. Beleuchtung geschl. Räume. **Willkomm**: Die Materialien d. Faserstoff-Ind., ihre Verwend. u. Unters. **Jäneke**: Metallurgie. **Ost**: Grundz. d. chem. Technologie; chem. Technologie; Arb. im Labor. d. techn. Chemie. **Keppeler**: Ton- u. Glaswaren; keram. Prakt.

Wirtschaftslehre. **v. Wiese u. Kaiserswaldau**: Einführ. in d. Sozialwissenschaften. **Erdmann**: Die Gesetzgeb. auf d. Gebiete d. Handels, d. Industrie u. d. Verkehrs.

Karlsruhe. **Chemie und Pharmazie.** **Engler**: Anorg. Exp.-Chemie; chem. Labor.; theoret. Chemie; chem. Koll., mit **Staudinger**. **Dieckhoff**: Gerichtl. Chemie; pharmaz. Chemie. **Bunte**: Chem.-techn. Labor. **Staudinger**: Chemie d. Benzolderivate I. **Klein**: Mikroskop. Prakt. II (Pharmakognosie); mikroskop. Prakt. III (Unters. v. Pflanzenpulvern). **Wöhler**: Analyt. Chemie II; anorg.-chem. Tagesfragen. **Haber**: Übersicht d. theoret. u. prakt. Elektrochemie; physikal. Chemie I; physikal. chem. u. elektrochem. Labor.; physikal.-chem. u. elektrochem. Koll. f. Vorgeschr.; Chemie d. Elektronen. **Rupp**: Unters. v. Nahrungsm. **Herzog**: Fermente u. Enzyme; naturwissensch. Grundlagen d. Hygiene. **Just**: Photochemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Lehmann**: Exp.-Physik I, einschl. ergänzende Demonst.; physikal. Labor. **Klein**: Allg. Botanik; Pharmakognosie d. Pflanzenreichs; mikroskop. Prakt. I. **Paulcke**: Mineralogie. **Schwarzmann**: Krystallograph.-mineralog. Prakt. **Just**: Physikal.-chem. Meßmethoden.

Technologie. **Lindner**: Maschinenkunde; techn. Zeichnen. **Bunte**: Chem. Technologie I; chem. Technologie II (Beleuchtungswesen); Metallurgie; industrielle Feuerungen; Übgn. in d. techn. Analyse, mit **Eitner**. **Eitner**: Methoden d. techn. Analyse; spez. Technologie d. Gasbeleucht. I. **Ubbelohde**: Ind. d. Petroleums, d. Fette u. Harze I. **Pfützner**: Heizung u. Lüftung. **Skita**: Chemie d. Farbstoffe u. d. Textilindustrie I.

Wirtschaftslehre. **Fuchs**: Soziale Gesetzgebung. **v. Zwiedineck**: Allg. Volkswirtschaftslehre; Sozialpolitik; volkswirtsch. Übgn.

München. **Chemie und Pharmazie.** **Muthmann**: Anorgan. Exp.-Chemie einschl. d. Grundzüge d. physikal. Chemie; chem. Prakt. im analyt. u. elektrochem. Labor.; spez. Arb. auf d. Gebiete d. anorgan. Chemie u. d. Elektrochemie. **Lipp**: Chemie d. aromat. Verbindgn.; chem. Prakt. im organ. Labor.; spez. Arb. auf d. Gebiete d. organ. Chemie. **Eibner**: Geschichte d. aromat. Diazoverbindgn. **Hofer**: Analyt. Chemie d. Metalle u. Metalloide nebst Gewichts- u. Maßanalyse, II. T.; theoret. Elektrochemie. **v. Soxhlet**: Agrikulturchemie, II. T. (Ernährung d. landwirtschaftl. Nutztiere); agrikulturchem. Prakt. **Urban**: Prakt. Photographie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **v. Dyck**: Höhere Mathematik, I. T. mit Übgn.; Anwend. d. Differential- u. Integralrechnung auf Geometrie. **Finsterwalder**: Höhere Mathematik, III. T. mit Übgn.; element. Mathematik. **Burkhardt**: Grundz. d. höheren Mathematik. **Burmester**: Darstellende Geometrie, I. T. mit Übgn. **Föppl**: Techn. Mechanik, II. T. (graph. Statik) u. III. T. (Festigkeitslehre). **Ebert**: Exp.-Physik, I. T. (Mechanik, Wärmelehre u. Elektrophysik I. T.); physikal. Prakt.; Anleit. zu wissenschaftl. Unters. auf d. Gebiete d. Physik. **Schröter**: Mechan. Wärmetheorie (techn. Thermodynamik), mit Übgn. **Voit**: Angew. Physik (Heizung, Lüftung usw.). **Oebbeke**: Mineralog. Prakt. II; Anleit. zum selbständ. Arb. im mineralog.-geolog. Labor. **Knoblauch**: Ausgew. Kap. d. techn. Thermodynamik; techn.-physikal. Prakt.; Anleit. zur Ausführung wissenschaftl. Arb. auf d. Gebiete d. techn. Physik. **Fischer**: Grundz. d. Physik, I. T.; Einführ. in d. theoret. Physik (Mechanik, Hydrodynamik, Elastizität, Wärme). **Weber**: Krystallograph. Prakt.; Einführ. in d. Gesteinskunde; Gesteinsmikroskopie. **Giesenhagen**: Allg. Botanik; pflanzenmikroskop. Prakt. f. Anf.. **v. Ammon**: Grundz. d. Versteinerungskunde, mit bes. Berücks. d. Leitfossilien. **Kraus**: Allg. Acker- u. Pflanzenbaulehre, mit Demonst.; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. im landw. Labor. u. auf d. Versuchsfelde; Prakt. im landw. Labor. **Hiltner**: Landwirtschaftl. Bakteriologie. **Baumann**: Moorkultur.

Technologie. **Schultz**: Chem. Technologie, I. T. (Metallurgie u. Eisenhüttenkunde, Leder, Kautschuk, Guttapercha); Prakt. im chem.-techn. Labor.; spez. Arb. auf d. Gebiete d. techn. Chemie; chem.-techn. Übgn. **Lintner**: Chem. Technologie d. Wassers u. d. Kohlehydrate (zugleich landw. Technologie I. T.); gärungschem. Prakt. nebst Übgn. in d. Unters. v. Nahrungs- u. Genußm.; landw. Technologie, I. T. (Gärungsgewerbe mit Einschluß d. Malzfabrikat.; Zucker- u. Stärkefabrikat.; Stärkepräparate). **Eibner**: Die Chemie in d. Maltechnik, unter Berücks. d. Physik; Prakt. im Labor. d. Versuchsanstalt u. Auskunftstelle f. Maltechnik.

Wirtschaftslehre. **v. Gottl-Ottlilienfeld**: Nationalökonomie mit Übgn. **Dorn**: Die wirtschaftl. Entwickl. d. deutschen Großindustrie seit d. Mitte d. 19. Jahrhunderts mit Besicht. industr. Unternehmungen; Verkehrswesen u. Verkehrspolitik. **Beck**: Fabrikbetrieb u. -Verwaltung, Buchhaltung u. Selbstkostenwesen industr. Großbetriebe.

Stuttgart. **Chemie und Pharmazie.** **v. Hell**: Anorg. Chemie; org. Chemie; Übgn. im Labor. f. reine u. pharmaz. Chemie. **Müller**: Übgn. im Labor. f. Elektrochemie u. techn. Chemie; Elektrochemie; techn. Chemie; analyt. Chemie auf physiko-chem. Grundlage. **Küster**: Pharmaz Chemie; Chemie d. Nahrungsm., Genußm. u. Gebrauchsgegenst. **Kauffmann**: Repetit. d. anorg. Chemie; Koll. über organ. Chemie; Farbenchemie. **Schmidt**: Analyt. Chemie; Einführ. in d. Stöchiometrie; organ. Chemie für Vorgeschr. **Philip**: Maßanalyse. **Rohland**: Anorg. Chemie, mit Berücks. techn. Prozesse. **Brunner**: Photochemie. **Gaspar**: Bakteriologie; bakteriol. Kurs; Arb. im bakteriol. Labor.; ausgew. Kap. aus d. Hygiene. **Bauer**: Gewerbehygiene.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Wölffing**: Elemente d. Differential- u. Integralrechnung. **Reuschle**; Analyt. Geometrie d. Raumes; Differential- u. Integralrechnung. **Mehmke**: Analyt. Mechanik. **Kriemler**: Techn. Mechanik. **Koch**: Exp.-Physik; theoret. Physik; Übgn. im phys. Labor. **Sauer**: Mineralogie; Gesteinskunde; mineral.geol. Prakt.; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. in Mineralogie u. Geologie. **Fünfstück**: Allgem. Botanik; spez. Morphologie u. Systematik d. Kryptogamen; Anleit. zu botan.-wissensch. Arb.; Pharmakognosie; Prakt. f. techn. Mikroskopie.

Technologie. **Häußermann**: Chem. Technologie d. Brenn- u. Leuchtstoffe. **Rohland**: Technologie d. Mörtelmaterialien. **Obermiller**: Der Steinkohlenteer u. d. Zwischenprodukte d. org.-chem. Großindustrie. **Kriemler**: Übgn. in techn. Mechanik. **v. Weyrauch**: Mechan. Wärmetheorie. **Berg**: Maschinenzeichnen. **Thomann**: Fabrikanlagen. **Widmaier**: Mechan. Technologie; Eisenhüttenkunde.

Wirtschaftslehre. **Huber**: Allgemeine (theoretische) Volkswirtschaftslehre.

Brünn. **Chemie und Pharmazie.** **Habermann**: Anorg. Chemie; chem. Übgn. **Mager**: Gewerbe- u. Schulhygiene. **Sternberg**: Techn. Mykologie. **N. N.**: Anal. Chemie, 2. Kurs (spez. anal. Methoden); Maßanalyse. **Frenzel**: Elektrochemie I (theoret. T.); elektrochem. Prakt.; physikal. Chemie. **Hönig**: Agrikulturchemie; chem. Übgn., 3. Kurs; Chemie d. Tier- u. Pflanzenstoffe; Enzyklopädie d. techn. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Waelsch**: Mathematik, I. Kurs, I. T. **Jaumann**: Allgem. u. techn. Physik; theoret. Physik; physikal. Prakt. f. Chemiker, mit **Lohr**. **Szarvassi**: Grundzüge d. Physik. **Lohr**: Thermodynamik mit spez. Berücks. d. Verhaltens v. Mischungen. **Hamel**: Mechanik, 2. Kurs; ausgew. Kap. aus d. Mechanik; mechan. Sem. **Neumann**: Grundzüge d. Elastizitäts- u. Festigkeitslehre. **Rzehak**: Mineralogie. **Mikosch**: Allg. Botanik. **Zickler**: Allg. Elektrotechnik; elektrotechn. Prakt. **Schindler**: Ackerbaulehre.

Technologie. **Donath**: Chem. Technologie anorg. Stoffe, I. u. 2. Kurs; chem. Technologie org. Stoffe, I. Kurs; chem. Technologie, 3. Kurs; Übgn. im Labor. f. chem. Technologie I. **Ulrich**: Chem. Technologie org. Stoffe, 2. Kurs; Übgn. im Labor. f. chem. Technologie II (insbes. d. Farb- u. Faserstoffe); spez. chem. Technologie d. Farbstoffe; spez. chem. Technologie d. Faserstoffe. **Ditz**: Chem. Technologie d. Stickstoffverbind. **Margosches**: Chem. Technologie d. org. Kolloide; chem. Technologie d. Fette, Mineralöle u. Asphalte. **Weinreb**: Spez. Färberei u. Zeugdruckerei. **Heinl**: Enzyklopädie d. Maschinenwesens, I. Kurs. **Hamburger**: Enzyklopädie d. Maschinenwesens, 2. Kurs. **Kaplan**: Allgem. Maschinenkunde. **Musil**: Maschinenlehre u. Maschinenbau, I. Kurs. **Kliment**: Maschinenlehre u Maschinenbau.

Wirtschaftslehre. **Spann**: Theoret. Nationalökonomie.

Graz. **Chemie und Pharmazie.** **Emich**: Anorg. Chemie; Anleit. zu wissensch. Arb. im chem. Labor. **Andreasch**: Qual. chem. Analyse; Labor.-Unterr. u. Übgn. in d. qual. chem. Analyse; Labor.-Unterr. u. Übgn. in d. Darst. org.-chem. Präp. **B. Reinitzer**: Quant. chem. Analyse; Labor.-Unterr. u. Übgn. in d. quant. chem. Gewichtsanalyse; Elektrochemie; Labor.-Unterr. u. Übgn. in d. anorgan.-techn.-chem. Analyse; Anleit. zu wissensch. Arb. aus d. Gebiete d. anorg. Chemie u. der chem. Technologie anorg. Stoffe. **Fuhrmann**: Techn. Mykologie. **Thallmayer**: Enzyklopädie d. Land- u. Forstwirtschaft. **F. Reinitzer**: Techn. Mikroskopie, II. Kurs: mikroskop. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußm., Gewürze, Fasern u. d. Papiers. **Hammerl**: Allgem. Hygiene.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Hocevar**: Mathematik, I. Kurs. **Stelzel**: Elemente d. höheren Mathematik. **Peithner v. Lichtenfels**: Mathematik, II. Kurs. **Schüßler**: Darst. Geometrie. **Wittenbauer**: Allg. Mechanik (einschl. d. Elemente d. graph. Statik); Übgn. in d. allg. Mechanik; Enzyklopädie d. Mechanik; techn. Mechanik, I. Kurs (Theorie d. Elastizität). **v. Ettingshausen**: Physik; Elektrotechnik; elektrotechn. Übgn. **Streintz**: Physik. **Rumpf**: Mineralogie; mineralog. Übgn. **F. Reinitzer**: Botanik (techn. Mikroskopie, I. Kurs); Anleit. zu wissensch. Arb. aus d. Gebiete d. reinen u. angew. Botanik.

Technologie. **Krausz**: Mechan. Technologie. **B. Reinitzer**: Chem. Technologie d. anorg. Stoffe. **Andreasch**: Chem. Technologie d. organ. Stoffe. **v. Hemmelmayr**: Enzyklop. d. techn. Chemie. **Bartl**: Theoret. Maschinenlehre. **Iberer**: Allg. Maschinenkunde.

Prag. **Chemie und Pharmazie.** **Meyer**: Allg. Exp.-Chemie (Mineralstoffe); anal. Chemie (qual.), prakt. Übgn.; anal. Chemie (quant.), prakt. Übgn.; Anleit. z. chem. Unters. f. Vorgeschr.; Alkaloide f. Vorgeschr.; chem. Tagesfragen f. Vorgeschr. **Storch**: Maßanalyse u. chem. Arithmetik; Elektrochemie; chem. Statik u. Dynamik; Anleit. z. wissensch. chem. Unters.; physikal. Methoden d. Unters. v. Nahrungsm. **v. Gintl**: Chemie d. Nahrungs- u. Genußmittel u. üb. d. Methode d. chem. Unters. ders.; prakt. Unterweis. in d. chem. Unters. v. Rohstoffen u. Gebrauchsartikeln; Elementar-Analyse organ. Verbind.; Methoden d. quant. Mineralanalyse. **Sigmund**: Die Chemie d. Bodens u. d. Düngemittel. **Rambousek**: Allg. Gewerbehygiene.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Carda**: Mathematik I. Kurs; Elemente d. höheren Mathematik. **Janisch**: Darst. Geometrie. **Stark**: Enzykl. d. Mechanik II; Mechan. I. **Tuma**: Physik. **Krasser**: Mikroskopierübgn.; Warenkunde u. techn. Mikroskopie (d. wichtigsten Nahrungs- u. Genußmittel); techn. Mykologie. **Richter**: Ausgew. Kapitel aus d. Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen. **Wähner**: Mineralogie; mineralog. Übgn.

Technologie. **Storch**: Chemie d. Metalle u. techn. Metallgew. **Mikolaschek**: Mechan. Technologie. **Ditz**: Chem. Technologie anorgan. Stoffe (chem. Großindustrie, Glas- u. Tonwarenerzeugung); Übgn. im anorg.-technolog. Labor. **Georgievics**: Chem. Technologie organ. Stoffe (Erzeugung v. Zucker, Stärke, Bier, Spiritus, Wein, Essig. Natürl. u. künstl. Farbstoffe. Technologie d. Fette u. Erdöle); Übgn. im organ.-technolog. Labor. **v. Gintl**: Enzyklopädie d. techn. Chemie. **Adamczik**: Techn. Zeichnen. **Schiebel**: Allg. Maschinenkunde; techn. Zeichnen; Maschinenbau. **Doerfel**: Maschinenlehre u. -bau.

Wirtschaftslehre. **Ulbrich**: Nationalökonomie; Handels- u. Industriestatistik.

Wien. **Chemie und Pharmazie.** **Bamberger**: Anorg. Chemie (allgem. Exp.-Chemie, II. T.); Übgn. im Labor. d. allgem. Exp.-Chemie; Enzyklopädie d. techn. Chemie; prakt. Übgn. in d. Ausführ. techn. Proben. **Suida**: Org. Chemie II; d. wicht. Kap. aus d. Chemie d. aromat. Verbind. **Moser**: D. Methoden d. techn. u. exakten Gasanalyse. **Vortmann**: Anal. Chemie; Übgn. im Labor. d. anal. Chemie. **v. Jüptner**:

Theoret. u. physikal. Chemie II. **Praetorius**: Ausgew. Kap. aus d. physikal. Chemie org. Verbind.; physikal.-chem. Messen u. Rechnen. **Skrabal**: Qual. chem. Analyse. **Böck**: Chemie d. metallorg. Verbind.; katalyt. Prozesse in d. org. Chemie. **Paweck**: Theoret. Elektrochemie; d. elektr. Akkumulatoren. **Abel**: Chem. Kinetik; Theorie u. Praxis d. galvan. Elemente, mit besond. Berücks. d. Akkumulatoren. **Klimont**: Chemie d. Fette; Chemie d. hydroaromat. Verbind. u. Terpene. **Lippmann**: Chemie d. Benzolderivate. **Ulzer**: Techn. Analyse org. Stoffe. **Eder**: Photochemie u. angew. Photographie; photograph. Prakt. **Lafar**: Techn. Mykologie; Arb. im Labor. f. Gärungsphysiologie u. Bakteriologie; Chemie d. Nahrungs- u. Genußm.; mikrobiolog. Unters. d. Wassers, d. Nahrungs- u. Genußm. **Kossowicz**: Mykologie d. Nahrungs- u. Genußm. **Brezina**: Gewerbehygiene.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Zsigmondy: Mathematik, I. Kurs. **Czuber**: Mathematik, II. Kurs. **Finger**: Mechanik, I. T. (Mechanik d. starren u. flüssigen Körper). **N. N.**: Allg. Mechanik. **Kirsch**: Mechanik, II. T. (Elastizitäts- u. Festigkeitslehre). **Girtler**: Anal. Mechanik d. flüss. Körper. **Leon**: Anal. Mechanik d. elast. festen Körpers (Theorie d. Elastizität u. Festigkeit). **Jäger**: Physik. **Mache**: Physik. **Toula**: Mineralogie. **Sahulka**: Grundl. d. Elektrotechnik. **Reithoffer**: Allg. Elektrotechnik.

Technologie. Kick: Mechan. Technologie. **v. Jüptner**: Chem. Technologie anorg. Stoffe; Übgn. im Labor.; techn. Feuerungen. **Strache**: Gasfeuerungen. **Suida**: Chem. Technologie org. Stoffe; Übgn. im Labor. **Erban**: Chem. Textilindustrie. **v. Höhnel**: Warenkunde u. techn. Mikroskopie nebst Übgn. **Russ**: Chem. Technologie d. Gase. **Hermann**: Die theoret. Grundlagen d. keram. Industrie; Übgn. z. Feuerungstechnik. **Seidler**: Allg. Maschinenkunde f. d. Hörer d. chem.-techn. Schule. **Meter**: Feuerungstechnik, Heizung, Lüftung u. sonstige gesundheitstechn. Ausbild. v. Wohn-, Fabriks- u. öffentl. Gebäuden. **Rosiwal**: Die techn. Unters.-Methoden d. Steinbaumaterialien.

Wirtschaftslehre. Schwiedland: Volkswirtschaftslehre. **Komorzynski**: Die Rechtsverhältnisse d. gewerbl. Betriebsanlagen. **Adler**: Österr. Patentrecht.

Zürich. (Polytechn. Schule.) **Chemie und Pharmazie. Düggeli**: Bakteriologie; Gärung u. Gärungsorganismen I. T. **Hartwich**: Pharmakognosie; Lebensmittelanalyse mit Übgn.; techn. Mikroskopier-Übgn. I (Fasern u. Stärke); pharm.-chem. Prakt.; mikrosk. Unters. pharm. Drogen; pharmakognost. Übgn. f. Vorgeschr.; gerichtl.-chem. Prakt. **Kaufler**: Konstit.-Best. org. Substanzen. **Lorenz**: Physikal. Chemie, II. T.; allg. Elektrochemie; physikal.-chem. Prakt.; elektrochem. Prakt.; physikal.-chem. u. elektrochem. Labor. **Roth**: Baubygiene; Gewerbehygiene; Hygiene d. Ernähr.; bakteriol. Übgn. **Schmidlin**: Geschichte d. Chemie; Chemie d. Alkaloide. **Schulze**: Agrikulturchemie, I. T. (Pflanzen-Ernähr.-Lehre); Übgn. im agrik.-chem. Labor.; agrik.-chem. Prakt. f. Vorgeschr. **Treadwell**: Analyt. Chemie, I. T.; Gasanalyse m. Übgn.; Chemie; analyt. Prakt.; analyt.-chem. Prakt. **Willstätter**: Anorg. Chemie; org. Chemie II. T. (Benzolderivate); analyt. Prakt.; analyt.-chem. Prakt. **Winterstein**: Anorg. Chemie; Chemie d. Milch u. Milchprod.; Unters. landw. wicht. Produkte; Mitwirk. bei d. Übgn. im agrik.-chem. Labor.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Barbieri: Photographie. **Geiser**: Analyt. Geometrie. **Grubemann**: Mineralogie; Übgn. im Mineralbestimmen; mineralog.-petrograph. Übgn. am Mikroskop; Arb. im chem. Labor. **Hirsch**: Höhere Mathematik I; Differentialgleichungen. **Jaccard**: Allg. Botanik; Mikroskopier-Übgn. **Keller**: Mathematik. **Kraft**: Analyt. Mechanik. **Meissner**: Mechanik, II. T. **Rikli**: Syst. Botanik, I. T. (f. Nahrungsm.-Chem.); Kryptogamen. **Rudio**: Höhere Mathematik. **Schellenberg**: Pflanzenpathologie; Mikroskopier-Übgn. **Schröter**: Pharmaz. Botanik; spez. Botanik, I. T. **Schweitzer**: Physik; Optik; Thermodynamik. **H. F. Weber**: Physik; wissensch. Arb. in d. physikal. Labor. **Weiß**: Physik; physikal. Prakt.

Technologie. Arbenz: Lagerstätten-Lehre, I. T.: Die Erzlagerstätten. **Berl**: Theorie chem.-techn. Prozesse; ausgew. Kap. aus d. chem. Technologie. **Bosshard**: Anorg.-chem. Technologie; Heizung, Metallurgie; techn.-chem. Prakt. **Cérésole**: Bleicherei, Färberei, Farbstoffe; techn.-chem. Prakt. **Constam**: Feuerungs- u. gastechn. Anwend. d. Thermochemie; Unters., Verwend. u. Begutacht. d. Brennmaterialien. **Escher**: Mechan. Technologie II (Metallverarb.); Papierfabrikation; technolog. Prakt. **Fliegner**: Theoret. Maschinenlehre, II. T. (mechan. Wärmetheorie, Dampfmasch.). **Grete**: Düng.-Lehre u. Düngerfabrikation. **Kummer**: Maschinenlehre I. **Ott**: Theorie u. Praxis d. Leuchtgasindustrie. **Peter**: Molkereiwesen: Technik, II. T., u. milchwirtsch. Betriebslehre. **Schulze**: Landwirtsch.-chem. Technologie (Zucker- u. Spiritusfabr.) **A. Weber**: Mechanik u. Maschinenlehre; industr. Einricht. u. Bauten. **Zschokke**: Militär. Sprengtechnik; Grundzüge d. Metallographie.

Wirtschaftslehre. Platter: Grundlehr. d. Nationalökonomie; Finanzwissensch.

Cöthen. (Städt. Polytechn.) **Chemie und Pharmazie. Dupré**: Anorg. Chemie; anorgan. Exp.-Chemie; Elektrochemie u. Prakt.; chem. Koll.; theoret. Chemie; analyt. Chemie; analyt. Exp.-Chemie; Photochemie; Übgn. im chem. Labor. **Hadank**: Einführ. in d. Laboratoriumspraxis; Lötrohrprobierkunde. **Hinz**: Organische Chemie; Papierlaboratorium.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Foehr: Mineralogie; Geologie; mineralog.-geolog. Prakt. **N. N.**: Chem.-physikal. Prakt. **Zipp**: Grundzüge d. Elektrotechnik. **Gillmer**: Analyt. Geometrie, höhere Mathematik.

Technologie. Galka: Maschinenkunde; Maschinenlabor; techn. Mechanik. **Bräutigam**: Probierkunde; Übgn. im Papierlabor.; Feuerungskunde; Aufbereitungskunde; Metallurgie; Metallhüttenkunde; metallurg. Labor.; Eisenhüttenkunde. **Grosheim**: Baukunde. **Hinz**: Chem. Technologie; Schwefelsäurefabrikat.; chem. Technol. d. Papiers; chem. Technol. d. Zuckers. **Kayser**: Mechan. Technologie; beschreib. Maschinenlehre; Papierfabr. **Kropp**: Maschinen-Elemente; Maschinenzeichnen. **Michel**: Dampfkessel u. Dampfmaschinen. **Schaaf**: Papierfabrikationsmaschinen. **Kraze**: Allgem. u. spez. Keramik; keramische Analyse; Mörtel-, Beton-, Portlandzementfabrikation; Glasfabrikation. **Pfeiffer**: Gasfabrikation; gastechn. Übgn.; Bakteriologie. **Speidel**: Fabrikanlagen; Papierfabriken. **Wrede**: Glasblasen; phot. Labor.; Färben u. Färbemethoden d. Papiers; Koll. über ausgew. Kap. d. Papiertechnik. **Burghardt**: Entwerfen keram. Anlagen. **Klemm**: Papierlabor. u. Prakt.

Volkswirtschaftslehre. Foehr: Volkswirtschaftslehre. **Schaaf**: Patentwesen.

3. Berg- und landwirtschaftliche Akademien, technische Mittelschulen usw.

Berlin. (B.-A.). **Chemie und Pharmazie. Stavenhagen**: Anorg. Chemie I; Arb. im chem. Labor. **Wölbling**: Analyt. Chemie.; Grundz. d. theoret. Chemie; chem. Koll. **Mehner**: Einf. in d. physik. Chemie u. Thermochem.; prakt. Arb. im physiko-chem. Labor. **Peters**: Elektrochemie; Elektrometallurgie I; Übgn. in Elektrochemie u. Elektrometallurgie f. Anf.; Arb. im elektrometallurg. Labor. f. Vorgeschr. **Pufahl**: Metallurg. Probierkunst einschl. techn. Gasanalyse.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Jahnke: Höhere Mathematik u. Mechanik I mit Übgn. **Brelow**: Darst. Geometrie I mit Übgn. **Scheibe**: Mineralogie I; mineralog. Übgn. **Philippi**: Elektrotechnik I; elektrotechn. Übg. **Börnstein**: Exp.-Physik I.

Technologie. Beyschlag: Lagerstättenlehre (Kohle, Salz, Petroleum). **Krusch**: Erzlagerstättenlehre; Übg.; Unters. u. Bewert. v. Erzlagerstätten. **Rauff**: Einführ. in d. Geologie u. Lagerstättenlehre. **Vater**: Maschinenlehre mit bes. Berücks. d. Berg- u. Hüttenwesen-Maschinen I mit Übg. **Phoenix**: Einführ. in d. Maschinenlehre. **Franke**: Bergbaukunde I (Schürfen, Tiefbohren, Ausrichtung, Vorrichtung u. Abbau) mit Übgn.; Aufbereitungskunde einschl. Brikettbereitung; Übgn. im Labor. f. Aufbereitung. **Baum**: Bergbaukunde III (Kraftwirtschaft, Gewinnung, Förderung) mit Übgn.; Einführ. in d. Bergbaukunde. **Pufahl**: Allg. Hüttenkunde; Lötrohrprobierkunst; chem. Technologie. **Krug**: Grundz. d. Eisenhüttenkunde; Eisenprobierkunst einschl. techn. Gasanalyse f. Anf.; Arb. im Labor. f. Eisenprobierkunst f. Vorgeschr. **Eichhoff**: Eisenhüttenkunde; Entwerf. v. Eisenhüttenwerken u. Einzelanlagen; Arb. im Labor. f. Kleingefüge u. Eisenmetallurgie. **N. N.** Metallographie I; metallograph. Übgn.

Wirtschaftslehre. Krahmann: Berg- u. Hüttenwirtschaftlehre einschl. Montanstatistik m. Übgn. **Voelkel**: Bergrecht I. **Schacht**: Volkswirtschaftslehre I.

Berlin. (L. H.) **Chemie und Pharmazie. Meisenheimer**: Anorg. Exp.-Chemie; gr. chem. Prakt.; kl. chem. Prakt.; chem. Übgn. f. Landwirte; Reakt. organ. Atomgruppen. **Lemmermann**: Neuere Erfahrungen auf d. Gebiete d. Agrikulturchemie u. Agrikulturbakteriologie; Übgn. in d. Unters. u. Beurteil. landw. wichtiger Stoffe (Düngemittel, Futtermittel, Boden usw.); kl. Prakt.; Arb. in d. landw. (agrikultur-chem.) Versuchsstation f. Vorgeschr.; Einführ. in d. Tätigkeit landw. (agrikultur.-chem.) Versuchsstationen f. Vorgeschr. **Markwald**: Analyt. Chemie. **Ehrlich**: D. landw.-chem. Industrien, m. Exkurs. **Zuntz**: Physiologie d. tierischen Stoffwechsels. **Caspari**: Prakt. d. Stoffwechselphysiologie. **Neuberg**: Physiolog. Chemie d. Kohlenhydrate u. Eiweißkörper.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Orth: Allg. Acker- u. Pflanzenbaulehre, I. T. (Bodenkunde u. Entwässerung d. Bodens); gr. agronom. u. agrikultur-chem. Prakt. (Übgn. im Unters. v. Boden, Pflanze u. Dünger). mit **Rother**. **Fleischer**: Die naturw. Grundl. d. Moorkultur. **Börnstein**: Physikal. Übgn.; physikal. Prakt. **Gruner**: Die bodenbildenden Mineralien u. Gesteine, Bodenkunde u. Bonitierung. **Kny**: Anatomie u. Morphologie d. Pflanzen, in Verbindg. mit mikroskop. Demonst.; botanik-mikroskop. Kursus. **Krüger**: Pflanzenkrankheiten u. Pflanzenschutz. **Magnus**: Prakt. f. Entwicklungsgeschichte d. Pflanzen unter bes. Berücks. feinerer Unters.-Methoden., botanik-mikroskop. Kursus. **Wittmack**: Samenkunde; Verfälschung d. Nahrungs- u. Futterm.; Mikroskopie d. Nahrungs- u. Futterm. **Kolkwitz**: Mikroskop. Übgn. in d. Planktonkunde. **Reichel**: Höhere Analysis u. analyt. Geometrie.

Technologie. Delbrück: Technologie d. landw.-techn. Gewerbe; Seminar f. Technologie der Gärungsgewerbe, mit **Fehrmann** u. **Bode**; praktische Woche, mit **Parow** u. **Fehrmann**.

Bonn-Poppelsdorf. (L.H.) **Chemie und Pharmazie. Kreusler**: Anorg. Exp.-Chemie; chem. Praktikum. **Schroeder**: Die Enzyme (Fermente) u. ihre physiolog. Bedeutung.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Gieseler: Exp.-Physik (Elektrizität u. Mechanik); physikal. u. maschin. Prakt.; Elemente d. Mechanik u. Hydraulik mit Übgn. **Koernicke**: Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; mikroskop. Übgn. **Hessenberg**: Analyt. Geometrie; mathemat. Übgn. **Brauns**: Mineralogie; mineralog. Übgn.

Technologie. Kreusler: Landw. Technologie.

Wirtschaftslehre. Wygodzinski: Volkswirtschaftslehre; volkswirtsch. Übgn.

Clausthal. (B.-A.) **Chemie und Pharmazie. Biltz**: Allg. Chemie I; ausgew. Kap. d. physikal. Chemie; qualitat. u. quantitat. chem. Analyse; Lötrohrprobieren.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Hoppe: Techn. Mechanik. **Gerland**: Physik I; physikal. Prakt.; darst. Geometrie; Elektrotechrik. **Bruhns**: Mineralogie; mineralog. Prakt.; Lagerstättenlehre. **Rothe**: Höhere Mathematik u. Mechanik I, Elemente d. analyt. Geometrie. **Baumgärtel**: Gesteinsmikroskopie; Einführ. in d. Gesteinskunde u. petrograph. Prakt.

Technologie. Hoppe: Maschinenlehre, Entwerfen u. Besprechen v. Maschinenanlagen; Maschinenzeichnen. **N. N.**: Bergbaukunde. **Hoffmann**: Chem. Gewerbekunde; allg. Hüttenkunde; Metallhüttenkunde II; Elektrometallurgie; Entwerfen v. Metallhüttenanlagen; hüttenm. Prakt.; metallurg. Probierkunst. **Osann**: Verkokungs- u. Brikettierungskunde; Eisenhüttenkunde II, I. T.; Eisengießerei; metallurg. Technologie; Unters. v. Brennstoffen; Entwerf. v. Eisenhüttenanlagen, I. T.; Eisenprobierkunst, I.T.; Metallographie.

Wirtschaftslehre. Fischer: Nationalökonomie u. Gewerbestatistik.

Freiberg. (B.-A.) **Chemie und Pharmazie. Brunck**: Anorg. Chemie; analyt. Chemie (qual. u. quant. Analyse, Prakt.). **Döring**: Angew. Chemie (Eisenprobierkunde, Maßanalyse).

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Beck: Geologie; Versteinerungslehre; mikroskop. Untersuch. d. gesteinsbild. Mineralien. **Erhard**: Physik; physikal. Prakt.; Elektrotechnik. **Kolbeck**: Mineralogie; krystallogr. Prakt.; mineralog. Prakt.; Übgn. im Krystallmodellieren; Lötrohrprobierkunde. **Papperitz**: Höhere Mathematik; darst. Geometrie. **Stutzer**: Mikroskop. Unters. v. Gesteinen.

Technologie. Döring: chem. Technol. **Galli**: Eisenhüttenkunde; allg. mechan.-metall. Techn.; Eisenhüttenanl.; Feuerungskunde. **Heike**: Metallographie. **Roch**: Entwerf. v. Berg- u. Hüttengebäuden; prakt. Übgn. z. Maschinenlehre. **Schiffner**: Hüttenkunde; Elektrometallurgie; hüttenmänn. Prakt.; metallurg. Probierkunde. **Treptow**: Allg. u. spez. Bergbaukunde; Übgn. zur Aufbereitungskunde. **Undeutsch**: Mechanik; Maschinenzeichnen mit Entwerfen; Maschinenlehre. **Wilski**: Übgn. im techn. Zeichnen.

Wirtschaftslehre. Birkner: Volks- u. Staatswirtschaftslehre; Berg- u. Hüttenstatist.

Mülhausen i. E. (Chemieschule.) **Wild**: Anorg. u. anal. Chemie; Physik I; anorg. u. analyt. Prakt. **Kehrmann**: Organ. Chemie. **Noelting**: Tinctorialchemie; allgem. org. u. farbenchem. Prakt., mit **Kehrmann**. **W. J. Müller**: Physik II; physikal. Chemie; physikal. u. physikal.-chem. Prakt.; höhere Mathematik; Mineralogie. **Rémy**: Angew. Mechanik. **Dietz**: Techn. Rechtskunde.

Přibram. (B.-A.) **Chemie und Pharmazie. Harpf**: Allg. Chemie; metallurg. Chemie; analyt. Chemie u. Probierkunde; präparat. u. qual. chem. Übgn., mit **Fleißner** u. **Burmann**; techn. Gasanalyse; quantit. chem. Übgn. u. Probieren, mit **Fleißner** u. **Burmann**.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Theurer: Höhere Mathematik; Physik; Anleit. zur Ausführ. physikal. Messungen, mit **Sebesta**. **Bayer**: Techn. Mechanik; allgem. Elektrotechnik; spez. Elektrotechnik. **Kral**. Darstell. Geometrie; konstrukt. Zeichnen, mit **Cvancar**. **Hofmann**: Mineralogie. **Ryba**: Über Gesteinsmikroskopie samt Übgn.

Technologie. Stör: Allgem. Maschinenbaukunde; konstruktive Übgn., mit **Wildometz**; Festigkeitsmaschinen u. Festigkeitsversuche, mit **Wildometz**. **Kirschner**: Bergbaukunde. **Hofmann**: Lagerstättenlehre. **Kás**: Bergmaschinenbaukunde; konstr. Übgn., mit **Macka**; Hüttenmaschinenbaukunde; konstrukt. Übgn., mit **Macka**. **Vambera**: Eisenhüttenkunde; Metallhüttenkunde. **Càstek**: Enzyklopädie d. Hüttenkunde.

Volkswirtschaftslehre. Babánek: Volkswirtschaftslehre.

Wiesbaden. (Chem. Lab.) **H. Fresenius**: Exp.-Chemie (Metalle). **W. Fresenius**: Physikal. Chemie einschl. d. Grundz. d. Physik (Elektrizität, Elektrochemie, Optik, Photochemie). **H.** u. **W. Fresenius** u. **Hintz**: Prakt. Kurs. im Labor. f. Anf. u. Vorgeschr. (qual. u. quant. Analyse. Präp.-Darst., organ. Arb., techn.-chem. Unters., Lebensmittelunters.). **Grünhut**: Organ. Chemie (Chemie d. cykl. Verbind.); ausgew. Abschn. aus d. chem. Technol. **R. Fresenius**: Chemie d. Nahrungsm., Genußm. u. Gebrauchsgegenst. u. d. Unters. im Sinne d. Ges. v. 14. Mai 1879; Stöchiometrie. **Huber**: Techn. Zeichnen.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 119, S. 1053—1068. Cöthen, den 5. Oktober 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Die Braunkohlenteerindustrie i. J. 1908. Von Dr. Ed. Graefe 1053
Abgeänderte Verbrennungsbombe für calorimetrische und analytische Zwecke. Von Dr. H Langbein (mit Abbildungen) . 1055
Über die Vergärung der Melassemaischen. Von Dr. L Neustadtl u. Dr. B Ehrenfreund (mit Abbildungen) 1056
Die Prüfung von Mehlen auf Grund ihres Gehaltes an Katalase. Von Dr. P. Liechti 1057
Zur Beurteilung des Fuselöls. Von Dr. Fausten und Dipl.-Ing. Bengs 1057
Ein Beitrag zur Stickstoffbestimmung. Von Prof. Dr. Ellhard Alfred Mitscherlich 1058
Neuer Kolben für organische Arbeiten. Von Emil Maass (mit Abbildungen) . . 1059
40. Hauptversammlung der American Chemical Society vom 29. Juni bis 2. Juli 1909 in Detroit. III. 1059
Generalversammlung der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft in Lausanne am 7. September 1909. II. (Schluß) . . 1060
Zuschriften an die Redaktion:
Die Bestimmung der flücht. organ. Säuren des Tabaks u. das Verhalten d. Oxalsäure 1061
Bestimm. d. Füllstoffe in Kautschukmischgn. 1061
Vermischte Tagesnachrichten 1061
Literatur: Angaben 1062
Billiter, Dr. J., Die elektrochemischen Verfahren der Großindustrie 1062
Möhlau, Dr. R., u. Bucherer, Dr H. Th., Farbenchemisches Praktikum usw. . . 1062
Jabs, A., Torfkoks und Krafsgas . . . 1062
Vogel, H. W., Photographie 1062
Depositа 1062
Patentliste 1063
Handelsblatt:
Die chemische Industrie der Schweiz im Jahre 1908 1064
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 1064
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1064
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1064
Handel und Industrie Deutschlands . . 1065
Handel und Industrie des Auslandes . . 1065
Rohstoffe. Drogen usw. 1066
Übersicht der Marktpreise Ende Sept. 1909 1066
Ein- und Ausfuhr Großbritanniens in den Jahren 1907 und 1908 1068
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 509
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 510
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 511
31. Metalle 512

Die Braunkohlenteerindustrie im Jahre 1908.

Von Dr. Ed. Graefe, Webau.

Wirtschaftliches und Allgemeines. Dem verflossenen Jahre kann man weniger günstiges nachsagen als seinem Vorgänger. Die Produkte mußten in den Preisen wesentlich herabgesetzt werden und fanden, mit Ausnahme der Kerzen, nicht einmal dabei glatte Abnahme. Guten Markt hatte nur der Grudekoks, der immer mehr von der Stelle eines Nebenproduktes zu der eines Haupterzeugnisses der Schwelerei vorrückt. Schuld an der mißlichen Marktlage der Braunkohlenteerprodukte trägt vor allem die Konkurrenz des Auslandes. Der Wettbewerb der ausländischen Industrie ist seit dem Inkrafttreten des neuen Zolltarifes wesentlich erleichtert worden, der vor allem Österreich zu gute kam. Das zeigen die Zahlen: Paraffineinfuhr 109656 dz, davon 58352 dz aus Österreich (im Vorjahre etwa nur 45000 dz), Gasöl zum Motorenbetrieb und zu Carburationszwecken zum ermäßigten Zollsatze von 3 M 295972 dz, davon 295053 dz aus Österreich (im Vorjahre 138973 dz, also eine Steigerung um 114 %). Die Preise für Paraffin bewegen sich auf einem nie gekannten Niveau und eine Besserung ist für die nächste Zukunft nicht abzusehen, zumal weitere Produzenten auftreten. So gewinnt man neuerdings in Rußland aus dem Erdöl der Halbinsel Tscheleken Paraffin,[1]) das im Rohöl nach Charitschkoff zu 5 % enthalten ist. Zwar sind die bis jetzt gewonnenen Mengen absolut noch gering — im vorvergangenen Jahre 3740 Pud[2]) —, doch ist dieser Industriezweig außerordentlich entwicklungsfähig. Einschneidend konnte auch das Zustandekommen des geplanten Petroleummonopols werden, wegen der Mengen schwerer Öle und Paraffine, die bei einem Fabrikationsmonopol naturgemäß mit dem Rohstoff eingeführt und womöglich auch im Inland abgesetzt werden mußten. Den Standpunkt der sächsisch-thüringischen Mineralölindustrie bringt anläßlich der Diskussion der Monopolfrage Krey zum Ausdruck.[3]) Schwelwürdige Materialien sind in bedeutenden Mengen auch neben den bekannten Fundorten an neuen Stellen gefunden worden. So scheint sich eine der schottischen ähnliche Schwelindustrie in Canada entwickeln zu können,[4]) da dort Schiefer gefunden worden sind, die dem schottischen an Qualität zum mindesten gleich kommen. Der Mineralölreichtum Nordamerikas dürfte jedoch der Entwicklung der Industrie im Wege sein. Große Ölschieferlager befinden sich ferner nach einem Bericht des Konsuls Baker in Neu-Südwales. Sie bedecken eine Fläche von 41 qkm. Die beste Qualität des dort gefundenen Schiefers liefert rund 600 l Teer auf 1 t und der Ertrag sinkt auch bei geringeren Sorten selten unter 360 l.[5]) Nach allem, was bis jetzt jedoch von dem australischen Schieferteer bekannt ist, ist er wesentlich paraffinärmer als der deutsche Braunkohlenteer. Im vorvergangenen Jahre beschäftigten sich 12 Firmen mit der Gewinnung von Braunkohlenteer, die in 33 Schwelereien mit 1217 Schwelölen rund 600000 dz Teer herstellten, der dann weiter in 12 Fabriken verarbeitet wurde.[6]) Im Frühjahr feierte das größte Unternehmen der Industrie, die Riebeckschen Montanwerke, das 25-jährige Jubiläum als Aktiengesellschaft. Aus diesem Anlaß gab Scheithauer einen kurzen Rückblick über die Entwicklung und die wirtschaftlichen und technischen Fortschritte der Industrie.[7]) Die bei der Untersuchung des Ausgangsmaterials sowie der Zwischen- und Verkaufsprodukte in Betracht kommenden Untersuchungsmethoden faßte Verf. in einem Buche über die Laboratoriumsarbeit in der Braunkohlenteerindustrie zusammen.[8])

Kohle und Schwelprozeß. Verf. untersuchte das Verhalten der Braunkohle gegenüber der Einwirkung von Licht und Luft. Er wies nach, daß dabei ein großer Unterschied stattfindet, je nachdem, ob die Kohle zugleich den Einflüssen der atmosphärischen Niederschläge ausgesetzt ist oder nicht. Trockene Kohle ist weit weniger einer Verminderung der Güte ausgesetzt, als feuchte. Bei Schwelkohle zeigt sich die Verschlechterung vor allem in der Abnahme der Teerausbeuet, die Qualität des Teeres dagegen bessert sich.[9]) Mit dem gleichen Thema befassen sich Erdmann und Stolzenberg,[10]) und sie kommen zu dem Resultate, daß die Oxydation der Kohle vor allem durch Ozon veranlaßt wird, das wieder seine Entstehung dem verdunstenden Wasser verdankt. Daher rührt auch die starke Einwirkung atmosphärischer Niederschläge, die sich sogar bis zur Entzündung der Kohle steigern kann, namentlich wenn durch warmes Wetter die Verdunstung beschleunigt wird. Auf die Arbeit über fossile Kohlen von Donath sei aufmerksam gemacht, da sie vieles für die Braunkohlenindustrie Interessante enthält.[11]) Eingehend untersuchen Dennstedt und Bünz die für die Selbstentzündlichkeit in Betracht kommenden Eigenschaften der Kohle.[12]) Wenn ihre Untersuchungen sich auch zunächst nur auf Steinkohle beziehen, so sind doch viele ihrer Ergebnisse direkt auf Braunkohle übertragbar. Daß durch Bakterientätigkeit die Oxydation der Kohle so gesteigert werden kann, daß merkbare Wärmeentwicklung auftritt, wodurch wiederum die Gefahr der Selbstentzündung vergrößert wird, zeigt Potter.[13]) Auf dieses Gefahrenmoment hat auch schon Erdmann hingewiesen. Eine verbesserte Methode, die Temperatur in Kohlenhaufen zu messen, findet sich im Journal of Gaslighting[14]) beschrieben. Die danach gemessene Temperatur erwies sich als wesentlich höher, als die auf gewöhnliche Weise bestimmte.

Angaben über die Humusstoffe der Kohlenstoffe macht Boudouard.[15]) Die Säuren wurden den Kohlen durch Behandlung mit Alkalilauge entzogen und daraus durch Salzsäure abgeschieden. Sie ließen sich in vier Gruppen einteilen: $C_{18}H_{14}O_6$, $C_{18}H_{18}O_9$, $C_{18}H_{14}O_9$, $C_{18}H_{14}O_{11}$. Man kann auch Kohle künstlich oxydieren und ihren Gehalt an Humusstoffen derart steigern. Durch Extraktion mit Pyridin geht nach Bedson ein großer Teil des Bitumens aus Kohle in Lösung. Die dabei gefundene Bitumenmenge steht in gewissem Zusammenhange mit den Eigenschaften der Kohle.[16]) Auf die große Lösungsfähigkeit des Pyridins für Bitumen hatte Verf. schon früher hingewiesen. Wichtig für Kohlen-Extraktionsanlagen, die fast ausnahmslos mit Benzol arbeiten, ist eine Arbeit von Lewin über die Vergiftung mit Benzoldämpfen, die anläßlich eines Todesfalles zur Diskussion stand. Darnach ist Benzolwasserdampf durchaus nicht ungefährlich, und die in verschiedenen Extraktionsanlagen vorgeschriebenen Schutzmaßregeln sind wohl am Platze.[17])

Nach D. R. P. 202909 soll Montanwachs dadurch gereinigt werden, daß man das Rohwachs mit Paraffin zusammen mit Schwefelsäure und dann mit Entfärbungspulver behandelt. Das Paraffin soll die wertvolle Wachssubstanz des Bitumens vor dem Angriff der Schwefelsäure schützen.[18]) Asher versucht das Montanwachs durch Behandlung mit Salpetersäure in ein helleres, wertvolleres Produkt überzuführen (D. R. P. 207488[19]). Neidhard beschäftigt sich mit den Schutzeinrichtungen gegen Verbrennungen durch entflammenden Braunkohlenstaub. Dieser Gefahr sind namentlich die Arbeiter in Kohlentrocknungsanlagen ausgesetzt, wie z. B. in Brikettfabriken oder Extraktionsanlagen. Er empfiehlt bei Bekämpfung eines Brandherdes die dabei beschäftigten Mannschaften mit Masken, Handschuhen und Schutzkleidern aus unverbrennlichem Material auszurüsten.[20]) Feste Kohlenwasserstoffe der Paraffinreihe konnte Bedson in einem Mineralöl nachweisen, das in der Ladysmithgrube gefunden wurde.[21]) Da Hall in einem ähnlichen Vorkommen im Cockshead-Kohlenflöz außer hochmolekularen Paraffinen noch Phenole

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 253.
[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 502.
[3]) Petroleum 1908, S. 105.
[4]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 2291.
[5]) Braunkohle 1908, S. 372.
[6]) Ebenda 1908, S. 449.
[7]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 819.
[8]) Verlag von Knapp, Halle a. S.
[9]) Braunkohle 1908, S. 713.
[10]) Ebenda 1908, S. 69; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 375.
[11]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1271.
[12]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 495.
[13]) Ebenda 1908, S. 2520.
[14]) Journ. of Gaslight. 1908, S. 419.
[15]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1243.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 321.
[17]) Ebenda 1908, S. 39.
[18]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 585.
[19]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 162.
[20]) Braunkohle 1908, S. 489.
[21]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 58.

fand,[21]) so liegt die Vermutung nahe, daß diese Ölvorkommen einer langsamen Abschwelung der Kohle ihre Entstehung verdanken. PLZAK[22]) will die Destillationsgase, die beim Schwelen von Kohle entstehen, mit der zwischen Wäscher und Ammoniakabtreiber zirkulierenden Flüssigkeit behandeln und ihnen zu gleicher Zeit Ammoniak, Teer und soviel Wärme entziehen, wie zur Austreibung des Ammoniaks erforderlich ist. In der mitteldeutschen Schwelindustrie dürfte das Verfahren keine Anwendung finden, da die hier in Betracht kommenden Ammoniakmengen so gering sind, daß sich ihre Gewinnung nicht lohnt. Einen Verkokungsofen mit mehreren Retorten für Torf, Lignit und Holz lassen sich die oberbayrischen Kokswerke schützen. Durch die Konstruktion soll ein gleichmäßiges Schwelen des Schwelgutes gewährleistet werden.[23]) Auf die Ausführungen von FRANK über die Gewinnung von schwefelsaurem Ammoniak und Kraftgas aus Torf sei hiermit hingewiesen, weil ähnliche Verhältnisse bei stickstoffreicher Braunkohle ebenfalls in Betracht kommen könnten.[24])

Teeraufarbeitung, Paraffin und Öle. Einen kontinuierlich arbeitenden Destillierapparat mit direkter Befeuerung und Tassen an den inneren Wänden für die zu destillierende Flüssigkeit konstruierte WERNECKE.[25]) Der Apparat ist vor allem mit für die Destillation von Braunkohlenteer gedacht. Bezüglich der Einzelheiten sei auf das von einer Zeichnung begleitete Referat verwiesen. Über den Nutzen der Vakuumdestillation bei der Verarbeitung der Mineralöle sowie über die theoretischen Grundlagen des Verfahrens gibt Verf. einen kurzen Abriß.[26]) STOLZENWALD will in einem für diesen Zweck konstruierten Apparat durch allmähliches Erhitzen der Abfallsäure aus den Mineralölraffinerien die Schwefelsäure und die von der Säure gelösten Öle wieder gewinnen.[27]) Die durch die Reduktion eines Teils der Säure entstehende schweflige Säure soll gleichfalls nutzbar gemacht und wieder auf Schwefelsäure verarbeitet werden; Betriebserfahrungen mit dem Apparat sind abzuwarten. Nach LIDOW soll sich die Abfallsäure von der Raffination der Mineralöle mit Vorteil auf schweflige und hydroschweflige Säure verarbeiten lassen.[28]) Über Transportmittel für Flüssigkeiten auf Eisenbahnen berichtet PFEFFER. Da immer größere Mengen der Braunkohlenteeröle mit Kesselwagen versandt werden, so ist der Aufsatz auch für unsere Industrie von Interesse.[29]) PORGES macht Mitteilungen über die Verwendung der künstlichen Kälte bei der Paraffingewinnung, wobei er zugleich die verschiedenen Methoden der Krystallisation der Paraffinmassen bespricht. Die Arbeit ist von einer Skizze der Paraffinkühlanlage für die Raffinerie Schodnitza in Dzieditz begleitet.[30]) BRETH geht näher auf das Arbeitsverfahren beim Schwitzprozeß ein.[31]) Das Schwitzverfahren stammt ursprünglich aus Schottland und war dort zur Reinigung der Schieferteerparaffine in Gebrauch. Von da aus ging es in die Petroleumindustrie über. Im Prinzip beruht es darauf, das ölhaltige Paraffin einer nach und nach gesteigerten Temperatur auszusetzen, wobei das Öl abläuft und zu gleicher Zeit die färbenden Bestandteile des Paraffins mit entfernt. Das Schwitzen kann in geheizten Räumen vorgenommen werden, neuerdings aber bürgert sich das Naßschwitzverfahren ein, bei dem das Paraffin von warmem Wasser umgeben ist; der Betrieb ist billiger und die Temperatur läßt sich auf diese Weise besser konstant halten. BRETH macht Angaben über die Paraffinerzeugung aus Borislawer Rohöl. Er beschreibt die Destillation des Öles, das Abkühlen der Paraffinmassen und die weitere Reinigung der Schuppen, sei es durch Pressen mit Benzin oder durch den Schwitzprozeß.[32]) Unter andern will TANDLER auch Paraffin und Öle auf elektrischem Wege reinigen,[33]) indem er die Verunreinigungen in leicht abscheidbare Substanzen überführt. JAKOB berichtet über das Paraffinieren von Holzgegenständen für Brauereizwecke, wodurch das Eindringen von Nährstoffen und Mikroorganismen in das Innere des Holzes verhindert wird.[34]) Nach dem D. R. P. 195 702 sollen zum Gießen von Kerzen als Gußformen solche aus Porzellan oder einem anderen keramischen Material verwendet werden. Die nach dem Verfahren hergestellten Kerzen zeigten zwar einen sehr schönen Glanz, doch ist bis jetzt wenigstens die Gleichmäßigkeit in den Abmessungen der Formen nicht so gut, daß sie sich an Stelle der jetzigen Metallformen verwenden lassen.[35])

Verf. berichtet über Versuche, die von verschiedenen Seiten gemacht worden sind, das Stearin der Kompositionskerzen durch Flüssigkeiten zu ersetzen.[36]) So sind vorgeschlagen worden Alkohol, Aceton und Homologe, Paraffinöl usw. Keines dieser Verfahren war im Stande, die Anwendung der Stearinsäure zu verdrängen. So weit die danach hergestellten Produkte im Handel erschienen sind, führten sie nur ein Eintagsdasein. LEWKOWITSCH gibt eine Übersicht über die verschiedenen Verfahren, Ölsäure in Kerzenmaterial überzuführen.[37]) Rechten Erfolg hatten diese Verfahren bis jetzt alle nicht und noch immer bedient man sich zur Herstellung der Kompositionskerzen der Stearinsäure, die direkt aus den Fetten gewonnen wurde. Die nach dem Verfahren BOEHRINGER & SÖHNE[38]) hergestellten sauren Ammoniumverbindungen höherer Fettsäuren zeigten bei Verarbeitung in Kompositions- und Paraffinkerzen noch manche Schwierigkeiten. Nach einem Patent der CHEMISCHEN FABRIK NÖRDLINGER[39]) lassen sich Fette, Öle, Wachse, Kerzen und dergl. mit Alizarinfarbstoffen färben, wenn die zu verwendende Masse zuerst mit einem in Fett oder Öl löslichen Metallsalz behandelt worden ist. Sollte das Verfahren anwendbar für Kerzen sein, so dürfte es sich höchstens um sehr geringe Mengen Metallsalz handeln, da bekanntlich Kerzen außerordentlich empfindlich gegen beim Verbrennen verbleibende Rückstände sind. Geschichtliche Mitteilungen über die Herstellung und den Gebrauch von Kerzen finden sich in einem interessanten Aufsatz von NIEMANN und DU BOIS zur Geschichte des Beleuchtungswesens.[40])

Öl und Wassergas. Das Ölgas behauptet immer noch seinen Platz zur Beleuchtung von Eisenbahnwagen. Bei der Einführung des Gasglühlichts wurde von manchen Seiten angenommen, da es nunmehr nicht mehr auf die Leuchtkraft des Gases selbst ankomme, daß Steinkohlengas an Stelle des Ölgases treten würde, und es sind auch solche Versuche angestellt worden,[41]) die aber nur bei besonderen örtlichen Bedingungen von Erfolg sind. Mitteilungen über die Herstellung von Ölgas in Kalifornien finden sich im Journal für Gasbeleuchtung.[42]) Das Öl wird in Öfen ohne Retorten vergast, und zwar gelangen nur die leichter siedenden Anteile zur Zersetzung. Die schweren Rückstände und der bei der Vergasung entstehende Koks werden unter Zuführung von Luft verbrannt und dienen so zu gleicher Zeit zur Heizung der Öfen. HALL entfernt die organischen Schwefelverbindungen aus Ölgas durch Erhitzen des Gases. Die zu entfernenden organischen Schwefelverbindungen werden dann unter Entstehung von Schwefelwasserstoff aufgespalten, der leicht entfernbar ist.[43]) Ähnliche Beobachtungen hatte schon vor einer Reihe von Jahren Verf. gemacht.[44]) Vom theoretischen Standpunkte aus bearbeiteten BONE und COWARD die Frage der pyrogenen Zerlegung der Kohlenwasserstoffe.[45]) SUCKOW & Co. lassen sich eine stehende Retorte schützen, die zur Ölgasbereitung dient. Die Retorte hat rechteckigen Querschnitt und verjüngt sich etwas nach unten (D. R. P. 202579).[46]) BECKER schildert eine Ölgaskompressionsanlage, die die badischen Staatseisenbahnen in Basel errichtet haben.[47]) Über die Eigenschaften und Verwendung des schon früher erwähnten Blaugases[48]), eines Kondensates aus Ölgas, macht HALLOCK eingehende Angaben.[49]) Über Verwendung der galizischen Erdöle zur Herstellung von carburiertem Wassergas berichtet TEODOROWICZ.[50]) Da auch schon in Deutschland große Mengen galizisches Öl zur Carburation des Wassergases verwendet werden, so sind die Ausführungen auch für uns von Interesse. Die Befürchtungen der deutschen Gasfachleute, daß nicht genügend Öl zur Carburation aufzutreiben sein würde, die auch mehrfach Ausdruck in Resolutionen und Eingaben gefunden hat, dürfte wohl inzwischen durch die Entwicklung der Tatsachen als inhaltslos gekennzeichnet sein, welcher Meinung die deutschen Mineralölproduzenten von jeher waren. Daß die deutsche Braunkohlenteerindustrie große Mengen von Gasöl gewinnt, scheint an manchen Stellen nicht bekannt zu sein oder verschwiegen zu werden.[51]) TEMPLE beschreibt den Betrieb einer Anlage zur Erzeugung von carburiertem Wassergas.[52]) Eingehende Angaben über die Herstellung, die Kosten, die Vorzüge und Eigenschaften des ölcarburierten Wassergases finden sich im Journal of Gaslighting.[53])

Analyse. KOMAROWSKY kürzt die Schwefelbestimmung in Kohlen nach der Methode von BRUNCK noch weiter ab, indem er die Säure nicht gewichtsanalytisch bestimmt, sondern titrimetrisch unter Zuhilfenahme von $BaCrO_4$.[54]) Über die neuen Wasserbestimmungsverfahren mit Hilfe der Destillation gibt HOFFMANN eine Zusammenstellung.[55]) Auf diesem Verfahren beruht auch eine Wasserbestimmungsmethode des Referenten, die für Braunkohle ausgearbeitet ist. Auf den Aufsatz von PFEIFER über Beiträge zur technischen Gasanalyse[56]) sei hiermit hingewiesen. Nach MARCUSSON läßt sich das Montanwachs leichter und vollständiger verseifen, wenn man die Verseifung in Gegenwart von Benzol vornimmt. In den verseifbaren Bestandteilen des Wachses sind Cholesterin-Abkömmlinge enthalten.[57]) Ein kleines Calorimeter zur

[21]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 58.
[22]) Österr. Pat.-Anm. A. 7292/06; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 4.
[23]) Braunkohle 1908, S. 350; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 231.
[24]) Chem.Ztg. 1908, S. 580.
[25]) D. R. P. 201 372; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 530.
[26]) Petroleum 1908, S. 1128.
[27]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1017.
[28]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 624.
[29]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 98.
[30]) Petroleum 1908, S. 83.
[31]) Seifens.-Ztg. 1908, S. 473.
[32]) Ebenda 1908, S. 197.
[33]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 660.
[34]) Braunkohle 1908, S. 388.
[35]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 162.
[36]) Seifens.-Ztg. 1908, S. 1275.
[37]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 559.
[38]) D. R. P. 204708, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 686.
[39]) D. R. P. 198470, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 327.
[40]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 341, 970; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 665.
[41]) Journ. Gaslight. 1908, S. 242.
[42]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 372.
[43]) Journ. Gaslight. 1908, S. 204; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 601.
[44]) Vergl. Laboratoriumsbuch für die Braunkohlenteerindustrie S. 166.
[45]) Chem.-Ztg. 1908, S. 735.
[46]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 601.
[47]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 699.
[48]) Chem.-Ztg. 1907, S. 410.
[49]) Journ. Gaslight. 1908, S. 842; Braunkohle 1908, S. 363; Chem.-Ztg. 1908, S. 521.
[50]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 673; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 444.
[51]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 1092.
[52]) Journ. Gaslight. 1908, S. 353; Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 373.
[53]) Journ. Gaslight. 1908, S. 277.
[54]) Chem.-Ztg. 1908, S. 770.
[55]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 537.
[56]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 523; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 111.
[57]) Chem. Rev. 1908, S. 193; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 585.

Bestimmung des Heizwertes von geringen Gasmengen stammt von Stöcker und Rotenbach.[58]) Das kleine Instrument wird im Laboratorium gute Dienste leisten können, zumal die Übereinstimmung mit den Angaben des Junkersschen Apparates sehr gut ist. Ein kleines tragbares Gascalorimeter, das dem früher von Graefe angegebenen[59]) prinzipiell ähnlich ist, konstruierten Simmance und Abady.[60]) Die Methode der Benzolbestimmung in Gasen mit Ammoniumnickelnitrat nach Dennis und O'Neill ist nach den Untersuchungen von Morton unzuverlässig. Dennis schlägt nun vor, an Stelle von Ammoniumnickelnitrat Ammoniumnickelcyanid zu verwenden. Dieses Gemisch kann dann das vierfache Volumen Benzoldampf absorbieren.[61]) Bei der Bestimmung der Siedegrenzen von Mineralölen ist nach Ubbelohde die kontinuierliche Destillation der unterbrochenen vorzuziehen.[62]) In dieser Form wird die Siedepunktsbestimmung schon seit langer Zeit in der Braunkohlenteerindustrie gehandhabt. Ein kleines, schnell und mit genügender Genauigkeit arbeitendes Viscosimeter konstruierte Schulz,[63]) ein solches mit konstantem Ölniveau Max Kohl.[64]) Mabery und Mathews fanden,[65]) daß die Viscosität der Paraffinkohlenwasserstoffe mit jeder CH_2-Gruppe wächst. Wasserstoffärmere Körper haben immer höhere Viscosität als gleichhochsiedende wasserstoffreichere. Die Schulzsche Reaktion, nach der es gelingt, durch eine Lösung von Pikrinsäure in Benzol noch geringe Mengen Mineralöl in fetten Ölen nachzuweisen,[66]) versagt nach Schwarz bei manchen Ölen,[67]) namentlich wenn sie gut raffiniert sind. Bezüglich der Valentaschen Reaktion[68]), betr. die Trennung von aromatischen und aliphatischen Kohlenwasserstoffen mittels Dimethylsulfats, gelangen Harrison und Perkin zum gleichen Resultat[69]) wie schon früher der Verf.,[70]) daß nämlich die Scheidung nicht quantitativ erfolgt. Kissling gibt ein Verfahren an, um mittels der Shukoffschen Schmelzpunktsbestimmungsmethode möglichst konstante Werte zu erhalten.[71]) Doch werden Kisslings Vorschläge von Shukoff selbst für bedeutungslos und nur zeitraubend erklärt.[72]) Zur Unterscheidung von Natur- und Kunstasphalt ziehen Marcusson und Eickmann die Bestimmung des Paraffingehaltes im Destillate des Asphalts heran.[73]) Den bekannten Schmelzpunktsbestimmungsapparat von Krämer und Sarnow ändert Thieberger derart ab, daß er Wasserdruck an Stelle von Quecksilber zum Wegdrücken des schmelzenden Asphaltpfropfens verwendet.[74])

Abgeänderte Verbrennungsbombe für calorimetrische und analytische Zwecke.

Von Dr. H. Langbein-Niederlößnitz-Dresden.

Bei der Verbrennung von organischen Substanzen in Autoklaven bei einem Druck von 25 at bildet sich, da die Verbrennung explosionsmäßig erfolgt, aus dem Stickstoff des käuflichen komprimierten Sauerstoffs Salpetersäureanhydrid bezw. verdünnte Salpetersäure; enthält die Substanz Schwefel, so entsteht Schwefelsäureanhydrid bezw. verdünnte Schwefelsäure. Bei chlor-, brom- oder jodhaltigen Substanzen werden Chlor, Brom, Jodwasserstoff erhalten. Alle diese Säuren würden eine Stahlbombe angreifen, sie muß also im Innern geschützt sein. Berthelot hat bekanntlich deshalb seine calorimetrische Bombe im Innern mit Platin ausgekleidet, ebenso bestand der Deckel, der in den Tiegel konisch eingeschliffen war, unten aus massivem Platin. Die Bombe war mit etwa 1300 g Platin ausgekleidet, der Preis also sehr hoch. Eine Schutzauskleidung, die fast ebenso haltbar ist, kann man auch aus dünnem Platinblech, von dem etwa 100 g erforderlich sind, herstellen. Ich habe eine solche Bombe, die von der Firma Franz Hugershoff-Leipzig unter Mithilfe von W. C. Heraeus-Hanau hergestellt wird, in der „Ztschr. angew. Chemie" 1900 beschrieben. Von dieser Konstruktion sind inzwischen etwa 80 Stück angefertigt worden. Der hohe Preis des Platins ließ es uns wünschenswert erscheinen, eine noch billigere Bombe herzustellen, und zwar mit Emailleüberzug, die aber die Mängel der bis jetzt vorhandenen emaillierten Bomben nach Mahler, Hempel, Kroeker usw. nicht aufwies. Beim andauernden Gebrauch einer emaillierten Bombe wird man finden, daß die Emaille, auch wenn sie säurefest ist, was aber bisher nur für die Mahlersche Bombe zutraf, sehr vergänglich ist. Es kommt vor, daß bei der Verbrennung Teile der Substanz aus dem Schälchen herausgeschleudert werden, diese brennen in der Emaillewandung ein und reißen einen Teil los. Ist einmal eine defekte Stelle da, dann geht die Zerstörung rasch weiter, das Neuemaillieren der Bombe ist aber schwierig und hält immer lange auf. Bei der Mahlerschen Bombe wurde das überhaupt als nicht möglich abgelehnt. Man kann sich am besten so helfen, daß man die Bombe mit leicht auswechselbaren emaillierten Einsatzgefäßen, Deckel und Tiegel versieht. Die Bombe, welche Fig. 1 darstellt, enthält einen besonderen herausnehmbaren Einsatzbecher und Deckel. Sie wird von der Firma August Kühnscherf & Söhne, Dresden, nach meinen Angaben angefertigt. Wenn ein Einsatzbecher bezw. Deckel beschädigt wird, dann setzt man einen neuen ein, zu jeder Bombe werden 3 Einsatzgefäße geliefert; der lädierte Teil kann dann neu emailliert werden, die Arbeit mit der Bombe erleidet dadurch keine Unterbrechung. Die Bombe wird in zwei Größen geliefert. Das größere Modell ist für calorimetrische Untersuchungen bestimmt, es hat einen Inhalt von 260 ccm. Der Wärmeausgleich erfolgt ebenso wie bei der Berthelotschen Bombe in etwa 4 Min. nach der Zündung. Eine Prüfung in der Physikalisch-technischen Reichsanstalt ergab, daß die Bombe einen Innendruck von 300 at aushält.

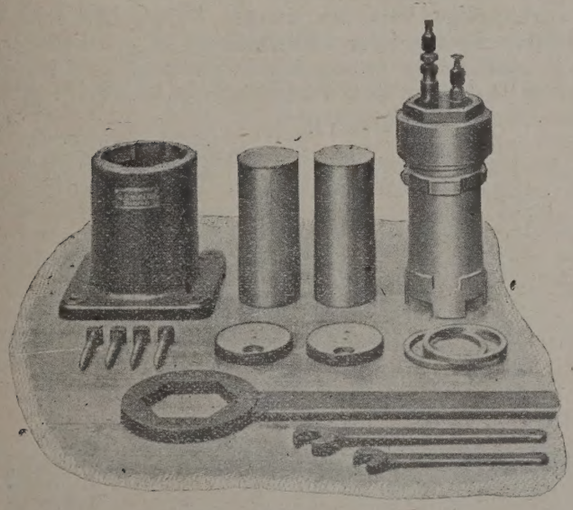


Fig. 1.

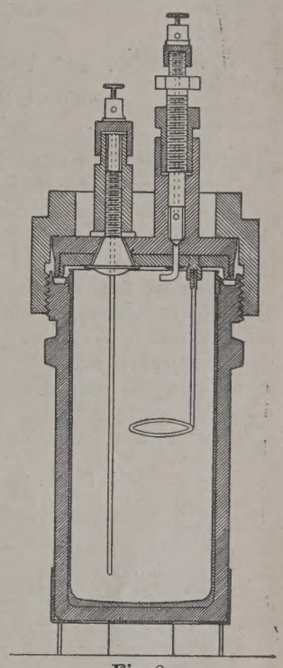


Fig. 2.

Das kleinere Modell, mit dem ich seit mehreren Jahren arbeite, hat einen Inhalt von 100 ccm und ist für elementaranalytische Zwecke bestimmt. Es weist eine nicht unwichtige Neuerung gegenüber anderen derartigen Bomben auf. Wenn man nach der Verbrennung die Gase durch die üblichen Absorptionsapparate geleitet hat, muß man zum Schluß, um die noch in der Bombe verbleibende Kohlensäure herauszuholen, Luft durchleiten. Das Heraussaugen mit Hilfe einer Luftpumpe[1]) kompliziert das Verfahren unnötig. Man hat zu diesem Zwecke noch eine Durchbohrung am Deckel angebracht, welche sich ins Innere an ein bis zum Boden der Bombe reichendes Platinrohr anschließt (Kroeker). Alle Bomben, welche diese Konstruktion besitzen, haben nun drei Durchbohrungen am Deckel, oder am Deckel und an den Seitenwandungen des Tiegels. Davon dient eine zum Füllen mit Sauerstoff bezw. Herauslassen der Gase, die zweite isolierte nur zur Zündung, die dritte zum Durchleiten von Luft.

Die vorliegende Konstruktion verbindet nun, wie aus Fig. 2 ersichtlich, das Rohr zum Durchleiten von Luft mit dem isolierten Konus, der Deckel ist also nur zweimal durchbohrt. Die Bestimmung der Kohlensäure in organischen Substanzen gelingt mit Hilfe dieser Bombe in kurzer Zeit und ist sehr sicher, da Verluste nicht möglich sind, wenn die Bombe gut schließt. Die Kohlensäure bestimmt man gewichtsanalytisch durch Auffangen in Absorptionsapparaten, die mit Natronkalk gefüllt sind. Man kann sie auch volumetrisch bestimmen und verbindet zu diesem Zweck die Bombe mit einem kleinen Gasometer und mit einer Winklerschen Bürette. Das gesamte Gasvolumen wird bestimmt und der Gehalt an Kohlensäure in 100 ccm mit Hilfe einer Hempelschen Absorptionspipette ermittelt. Unter Berücksichtigung von Druck und Temperatur berechnet man dann den Kohlensäuregehalt der ganzen Gasmenge. Anstelle des Gasometers kann man auch eine Gasuhr oder dergl. verwenden; über die Einzelheiten werde ich noch ausführlich berichten. Das bei der Verbrennung gebildete Wasser bestimmt man am einfachsten durch Wägung der Bombe, was auch Hempel schon vorgeschlagen hat.[2]) Da man bei der vorliegenden Bombenkonstruktion nur die Einsatzteile zu wägen braucht, genügt eine Wage, die 500 g Belastung verträgt. Der Deckel mit dem Oberteil wiegt etwa 370 g, der Tiegel mit dem Dichtungsring von Vulcanfibre etwa 270 g. Man muß dabei noch die Bildung von Salpetersäure und etwaigen anderen Säuren berücksichtigen, die sich leicht durch Ausspülen der Bombe nach der Verbrennung und Titration in bekannter Weise[3]) bestimmen

[58]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 121; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 154.
[59]) Braunkohle 1904, S. 243.
[60]) Journ. Gaslight. 1908, S. 35.
[61]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 201.
[62]) Ebenda 1908, S. 120.
[63]) Chem.-Ztg. 1908, S. 891.
[64]) Braunkohle 1908, S. 409.
[65]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 376.
[66]) Chem.-Ztg. 1908, S. 345.
[67]) Seifens.-Ztg. 1908, S. 622.
[68]) Chem.-Ztg. 1906, S. 266.
[69]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 197.
[70]) Ebenda 1907, S. 345.
[71]) Chem. Rev. 1908, S. 46.
[72]) Ebenda 1908, S. 112; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 376.
[73]) Chem.-Ztg. 1908, S. 965.
[74]) Petroleum 1908, S. 896.

[1]) Ztschr. angew. Chemie 1900, S. 1230.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1897, S. 202. [3]) Ztschr. angew. Chem. 1900, S. 1260.

lassen. Ferner muß man das bei der Verbrennung der Zündschnur gebildete und das etwa aus dem komprimierten Sauerstoff stammende Wasser berücksichtigen. Bei aschenhaltigen Substanzen ist noch die im Verbrennungsschälchen verbleibende Asche abzuziehen.

Nachdem ich mit dieser Bombe seit 2 Jahren eine sehr große Anzahl von Elementaranalysen, namentlich Kohlenstoffbestimmungen in Kohlen ausgeführt habe, kann ich sie nur empfehlen. Daß man mit der Bombe auch die Bestimmung von Schwefel und den Halogenen in organischen Substanzen ausführen kann, ist schon öfters dargelegt worden. Es erscheint mir nicht zweifelhaft, daß die Bombe in vielen Fällen berufen ist, die doch immerhin schwerfälligen, mit Gas oder Elektrizität zu heizenden Verbrennungsöfen zu ersetzen.

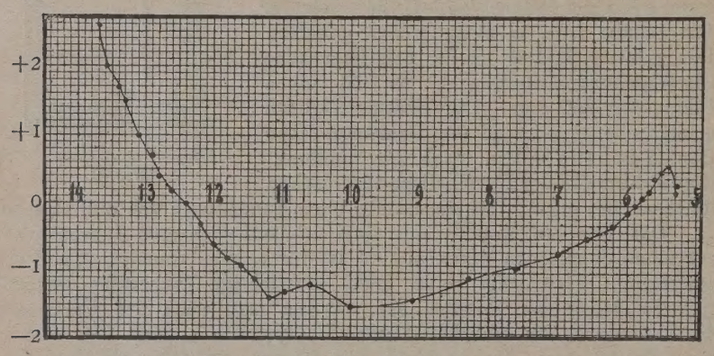
Über die Vergärung der Melassemaischen.

Von Dr. L. Neustadtl und Dr. B. Ehrenfreund.*)

Bei der Bestimmung des Restzuckers in den vergorenen Melassemaischen mit Fehlingscher Lösung haben wir die Umständlichkeit und Ungenauigkeit dieser Methode wiederholt als Nachteil empfunden. Hierbei wird das in sonst üblicher Weise erhaltene Kupferoxyd, nach vorgenommener Reduktion im Wasserstoffstrom, gewogen und nach der Tabelle von Lehmann auf Lävulose berechnet.

Um die zeitraubende Durchführung dieser Arbeitsweise zu ersparen, haben wir versucht, ein Kriterium für den Vergärungsgrad auf polarimetrischem Wege zu gewinnen. Zu diesem Zwecke wurden 25 ccm der vergorenen Maische, annähernd dem Normalgewicht entsprechend, zur Verjagung des Alkohols gekocht und im 100 ccm-Kölbchen mit 5 ccm Bleiessig geklärt. Nach dem Auffüllen zur Marke wurde filtriert und das Filtrat im 200 mm-Rohr bei 20° C. polarisiert. Dabei konnten

Abb. 1. Saccharations-Polarisations-Kurve zu Versuch I.



wir in den vergorenen Maischen regelmäßig eine Rechtsdrehung von 0,1—0,2 beobachten. Um dabei jeden Zweifel auszuschließen, haben wir vor dem Polarisieren den Apparat immer auf Null eingestellt und erst in dieser Lage das Polarisationsrohr eingelegt. Auf diese Weise konnten wir die geringste Verschiebung des Gesichtsfeldes genauer beobachten; es trat immer eine schwache Rechtsdrehung ein. Sie mußte also von einer andern Zuckerart als Lävulose herrühren.

Um der Sache auf den Grund zu kommen und die Vergärung der Melassen überhaupt näher zu studieren, haben wir die Maische eines Gärbottichs während der ganzen Gärdauer in kurzen Intervallen polarimetrisch untersucht. Hierbei wurden immer 25 ccm der Maische, nach der bereits angegebenen Methode, zur Untersuchung gebracht. Vorher war noch festzustellen, ob beim Kochen der sauren Maische keine Veränderung derselben stattfinde. Wir stellten deshalb Vergleichsversuche an, indem wir die eine Probe vor dem Kochen neutralisierten, die andere wie gewöhnlich behandelten. Das polarimetrische Ergebnis blieb in beiden Fällen dasselbe. Der nun folgende Versuch I gibt uns die Saccharation (in Graden Balling) und die entsprechende Polarisation in den verschiedenen Gärstadien an; auch die jeweilige Temperatur der Maische haben wir festgestellt.

*) Aus dem Laboratorium der Hodoleiner Spiritus- und Pottaschefabrik.

Versuch I.

No.	Zeit in Std. u. Min.	Saccharation	Polarisation	Temperatur °R.	No.	Zeit in Std. u. Min.	Saccharation	Polarisation	Temperatur °R
1	1,45	13,7	+ 2,6	24	19	8	9,1	— 1,4	28
2	2	13,6	+ 2,0	24	20	9	8,3	— 1,1	29
3	2,15	13,4	+ 1,7	24	21	10	7,6	— 0,9	29,5
4	2,30	13,3	+ 1.5	24,5	22	11	7,0	— 0.7	30
5	2,45	13,1	+ 1,0	25	23	12	6,6	— 0,5	30
6	3	12,9	+ 0,7	25	24	1	6,2	— 0,3	30
7	3,15	12,8	+ 0,4	25	25	2	6,0	— 0,1	30,5
8	3,30	12,6	+ 0,2	25,5	26	3	5,9	0	30,5
9	3,45	12,4	0	25,5	27	4	5,8	+ 0.1	30,5
10	4	12,2	— 0,3	25,5	28	5	5,7	+ 0,2	30
11	4,15	12,0	— 0,6	26	29	6	5,6	+ 0,4	30
12	4,30	11,8	— 0,8	26	30	7	5,5	+ 0,5	30
13	4,45	11,6	— 0,9	26	31	8	5,4	+ 0,6	30
14	5	11,4	— 1,1	26,5	32	9	5,3	+ 0,3	29,5
15	5,15	11,2	— 1,4	26,5	33	10	5,3	+ 0,2	29
16	5,45	11,0	— 1,3	27	34	11	5,3	+ 0,2	29
17	6,15	10,6	— 1,2	27	35	1	5,3	+ 0,2	29
18	7	10,0	— 1,5	27					

Die Ergebnisse dieses Versuchs wurden derart zu einer Kurve vereinigt, daß auf die Abszissenachse die Saccharation, und auf die Ordinatenachse die entsprechende Polarisation aufgetragen wurde (Abb. 1).

Interesse halber geben wir untenstehend auch die aus diesem Versuche erhaltene Zeit-Polarisations-Kurve (Abb. 2) wieder, aus welcher man den Verlauf der Haupt- und Nachgärung gut ersehen kann.

Wir wollen uns jedoch nur mit ersterer Kurve, der Saccharations-Polarisations-Kurve, näher beschäftigen.

Beginnend von einer Saccharation bei 13,7° B., einer Polarisation + 2,6 entsprechend, sehen wir eine fast stetige Abnahme der Rechtsdrehung; bei 12,4° B. ist das Drehungsvermögen bereits auf Null gesunken. Von hier, dem Schnittpunkt der Kurve mit der Abszissenachse, beginnt die Linksdrehung, welche bei 11,2° B. auf — 1,4 gestiegen ist. In dem ganzen bis hierher verfolgten Teil der Kurve mußte die Inversion des Rohrzuckers stattfinden. Dabei schreitet die Gärung weiter fort; von den Spaltungsprodukten, Dextrose und Lävulose, vergärt erstere rascher, und die Linksdrehung der Maische nimmt zu. Von 11,2° B. an, Linksdrehung 1,4°, beginnt die Abnahme der Linksdrehung, was auf die bereits beginnende Vergärung der Lävulose schließen läßt; auch die Inversion des Rohrzuckers muß hier schon beendet sein. Es sollte nun die Linksdrehung ständig abnehmen, bis sie nahezu den Nullpunkt erreicht.

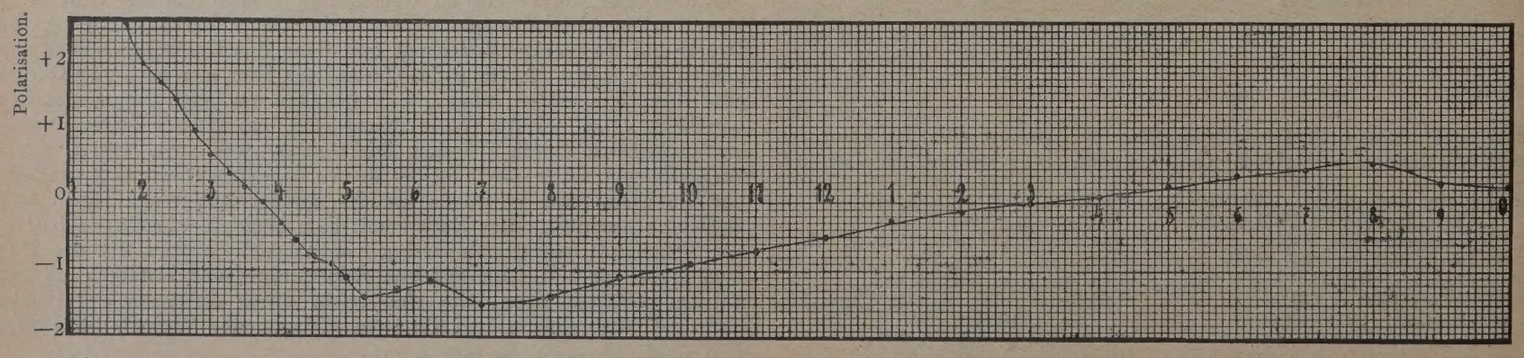
Zwischen 10,6 und 9,1° B. sehen wir jedoch eine nochmalige Zunahme der Linksdrehung, die bei 10° B. mit 1,5 ihren Höhepunkt erreicht. Erst von hier nimmt die Linksdrehung ständig ab und erreicht bei 5,9° B. den Nullpunkt. Von hier, dem zweiten Schnittpunkt der Kurve mit der Achse, beginnt wieder eine schwache Rechtsdrehung, die bei 5,4° B. 0,6 erreicht, um dann bei 5,3° B. mit + 0,2 stehen zu bleiben.

Um das merkwürdige Verhalten unserer Kurve, hervorgerufen durch die nochmalige Zunahme der Linksdrehung, näher zu studieren und hinreichend bestätigt zu finden, haben wir noch zwei weitere Teilversuche II und III durchgeführt, welche dieselben Resultate ergaben.

Versuch II.

No.	Zeit in Std. u. Min.	Saccharation	Polarisation	No.	Zeit in Std. u. Min.	Saccharation	Polarisation
1	2,30	12,9	— 1,3	11	5	11,2	— 1,9
2	2,45	12,7	— 1,4	12	5,15	11,0	— 2,0
3	3	12,5	— 1,5	13	5,30	10,9	— 1,9
4	3,15	12,3	— 1,6	14	5,45	10,8	— 1,9
5	3,30	12,1	— 1,8	15	6	10,6	— 1,8
6	3,45	11,9	— 2,0	16	6.15	10,4	— 1,7
7	4	11,7	— 1.8	17	6,30	10,2	— 1,6
8	4,15	11,6	— 1,7	18	6,45	10,0	— 1,5
9	4,30	11,5	— 1,7	19	7	9,9	— 1,4
10	4,45	11,3	— 1,8				

Abb. 2. Zeit-Polarisations-Kurve zu Versuch I.



Versuch III.

No.	Zeit in Std. u. Min.	Saccharation	Polarisation	No.	Zeit in Std. u. Min.	Saccharation	Polarisation
1	1,30	12,5	— 1,1	6	4	11,2	— 1,4
2	2	12,1	— 1,3	7	4,30	10,9	— 1,7
3	2,30	11,9	— 1,5	8	5	10,5	— 1,8
4	3	11,7	— 1,7	9	5,30	10,2	— 1,7
5	3,30	11,5	— 1,6	10	6	10,0	— 1,6

Nachstehend geben wir die aus diesen Versuchen resultierenden Kurvenstücke wieder.

Abb. 3. Saccharations-Polarisations-Kurve zu Versuch II.

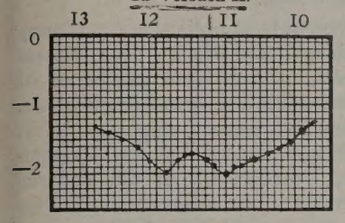
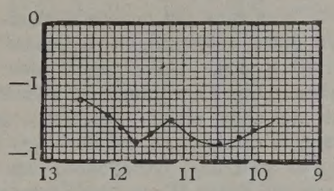


Abb. 4. Saccharations-Polarisations-Kurve zu Versuch III.



Wenn wir nun für diese Erscheinung nach einer ausreichenden Erklärung suchen, so können wir sie nur in dem Raffinosegehalt der Melassen finden. Die Melassen enthalten im Durchschnitt 1 % und mehr Raffinose, welch letztere durch die hydrolytisch wirkenden Enzyme der Oberhefe (Raffinase und Melibiase) vollständig gespalten wird. Die Hydrolyse der Raffinose verläuft, wie bekannt, in zwei Stadien. Raffinose = *d*-Fructose + Melibiose und Melibiose = *d*-Glucose + *d*-Galaktose. Nur bei ersterer, der Raffinosespaltung, tritt infolge Bildung der stark linksdrehenden *d*-Fructose (Lävulose) eine bedeutende Verminderung der Rechtsdrehung ein; entsprechend $[\alpha]_D^{20} = +104{,}5$ für Raffinose und $[\alpha]_D^{20} = -71{,}4$ für *d*-Fructose. Die weitere Spaltung der Melibiose in ihre Komponenten bewirkt keine wesentliche Veränderung des Drehungsvermögens, da sich dasselbe aus dem ihrer Komponenten nahezu summiert.

Von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet, finden wir auch eine Erklärung für das Verhalten unserer Kurve. Bei 11,2° B. war die Inversion des Rohrzuckers schon beendet und eine Vergärung der Lävulose bereits bemerkbar. Die nun vorauszusehende ständige Abnahme der Linksdrehung wurde zwischen 10,6 und 9,1° B. noch einmal unterbrochen, indem auf diesem Kurvenstück eine nochmalige Zunahme der Linksdrehung stattfand. Bei einem Vorhandensein von verschieden drehenden Zuckerarten, in unserem Falle Raffinose und Lävulose, ist aber eine Zunahme der Linksdrehung gleichbedeutend mit einer Verminderung der Rechtsdrehung. Diese, die Verminderung der Rechtsdrehung, kann aber nur durch Spaltung der Raffinose in *d*-Fructose und Melibiose bewirkt worden sein. Erst nach vollzogener Inversion des Rohrzuckers fand also die Spaltung der Raffinose statt. Die weitere Hydrolyse der Melibiose erfolgt dann in der Nachgärung; eine unmittelbare Beeinflussung der Kurve kann jedoch dadurch nicht mehr bewirkt werden.

Verfolgen wir nun den weiteren Verlauf der Kurve, von 9,1° B. angefangen. Wir sehen eine ständige Abnahme der Linksdrehung, bis die Kurve bei 5,9° B. die Achse schneidet. In diesem Intervall vergärt die Lävulose; im Nullpunkt hebt sich ihr Rotationsvermögen mit dem der gebildeten *d*-Galaktose auf. Hier beginnt eine schwache Rechtsdrehung, die bei 5,4° B. auf 0,6 steigt und erst nach längerer Zeit mit 0,2 konstant bleibt. In diesem letzten Kurvenstück fand die Zersetzung der am schwersten vergärbaren Zuckerart, der *d*-Galaktose, statt.

Hiermit glauben wir ein übersichtliches Bild über die Vergärung der Melassemaischen gegeben zu haben. Ebenso glauben wir, daß die polarimetrische Untersuchung der vergorenen Maische ein, wenn auch nicht absolutes Resultat, so doch einen guten Anhaltspunkt zur Beurteilung des Vergärungsgrades bietet, wodurch die immerhin umständliche gravimetrische Restzuckerbestimmung überflüssig werden kann.

Die Prüfung von Mehlen auf Grund ihres Gehaltes an Katalase.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Dr. Paul Liechti, Vorstand der schweiz. agrikulturchemischen Anstalt, Bern.

Um die Qualität eines Mehles zu beurteilen, sei es zum Zwecke der zollamtlichen Behandlung oder um den Gang des Mahlprozesses zu überwachen, wird seit langem das Verfahren von Pekar angewendet (Pekarisieren des Mehles). Bei diesem Verfahren werden bekanntlich die Farben verschiedener Mehlsorten miteinander verglichen; es beruht daher auf rein subjektiver Grundlage. Für viele Fälle reicht diese colorimetrische Methode aus. Ihre Unzulänglichkeit wird aber sofort empfunden, wenn es sich darum handelt, Mehle, die nur wenig oder kaum von der Farbe des Typmusters abweichen, zu begutachten, denn die Erkennung geringer Farbendifferenzen setzt ein geeignetes Auge und große Übung voraus. Ein weiterer Nachteil, welcher dieser Untersuchungsmethode anhaftet, besteht darin, daß die Prüfung nur bei Tageslicht vorgenommen werden kann. Sodann läßt die Methode viel zu wünschen übrig bei der Untersuchung von gelbstichigen Futtermehlen; trotz sonstiger Übereinstimmung der Beschaffenheit mit derjenigen des Typmusters wird oft eine bessere Qualität vorgetäuscht.

Man hat aus diesen Gründen als ein weiteres, mehr wissenschaftliches Hilfsmittel zur Beurteilung der Beschaffenheit eines Mehles die Bestimmung seines Aschengehaltes herangezogen und ging dabei von der Tatsache aus, daß mit der Feinheit eines Mehles sein Gehalt an Kleiebestandteilen abnimmt. Da letztere aschereich sind, so nimmt mit sinkendem Gehalt an Kleiebestandteilen auch derjenige an Asche ab. Die Bestimmung des Aschengehaltes bedeutet sicher einen Fortschritt in der Beurteilung der Beschaffenheit der Mehle. Sie erfordert aber relativ viel Zeit und kann mit der gewünschten Genauigkeit eigentlich nur vom Chemiker ausgeführt werden. Zudem ist für den Vergleich des Aschengehaltes verschiedener Mehlsorten eine Wasserbestimmung notwendig.

Ich habe nun gefunden, daß sich die Qualität eines Mehles in ausgezeichneter Weise auch nach seiner Fähigkeit, aus Wasserstoffsuperoxyd Sauerstoff abzuspalten, beurteilen läßt. Das Vermögen, Wasserstoffsuperoxyd unter Freiwerden von Sauerstoff zu zerlegen, beruht auf dem Gehalt gewisser Teile des Kornes an Katalase. Letztere ist in der Fruchtschale (Kleie) und im Keim enthalten, also gerade in denjenigen Teilen, auf deren Entfernung bei der Herstellung von Backmehlen hingearbeitet wird.

Über unsere bezüglichen, seit längerer Zeit durchgeführten Untersuchungen werden wir in einer demnächst erfolgenden Mitteilung eingehend berichten. Vorläufig möge an Hand der folgenden kleinen Zusammenstellung gezeigt werden, wie sich die einzelnen Sorten von Mehlen durch ihre Katalasewerte unterscheiden lassen. Die Zahlen (Ablesungen am Quecksilbermanometer) bedeuten ein Maß für den bei den einzelnen Bestimmungen beobachteten Druck des entwickelten Sauerstoffs.

Handelsbezeichnung	Bezugsquellen		
	Mühle A	Mühle B	Mühle C
Backmehl 1	1,2 cm Hg	1,3 cm Hg	0,9 cm Hg
„ 2	1,7 „ „	1,7 „ „	1,2 „ „
„ 3	2,3 „ „	3,1 „ „	2,0 „ „
„ 4	3,3 „ „	4,8 „ „	3,2 „ „
„ 5	10,6 „ „	8,6 „ „	6,0 „ „
„ 6	23,2 „ „	22,2 „ „	22,2 „ „
Futtermehl	über 30 „ „	über 30 „ „	29,0 „ „

Zur Beurteilung des Fuselöls.

Von Dr. Fausten und Dipl.-Ing. Bengs, Newark N. J.

Die von Jahr zu Jahr wachsende Verwendung von Amylacetat in vielen Zweigen der chemischen und sonstigen Industrie, besonders auch als ein wertvolles Lösungsmittel für Nitrocellulose, hat zur Folge, daß das Fuselöl als das einzige Ausgangsmaterial zur Gewinnung dieses wichtigen Esters eine immer größere Bedeutung erlangt. Auch die im steten Wachsen begriffene Nachfrage nach Amylalkohol und Fuselöl selbst, im raffinierten und rohen Zustande, haben bewirkt, daß diesem Nebenprodukte ein regeres Interesse zugewandt wird. Dennoch aber ist dem allgemeinen Bedürfnis nach zuverlässigen Methoden zur Beurteilung und Bewertung von Fuselöl selbst in der neueren Literatur nur wenig entsprochen worden, und es darf wohl gesagt werden, daß die vorhandenen den Anforderungen nur annähernd entsprechen; daher mögen im folgenden einige kritische Bemerkungen über sie gestattet sein.

Zunächst ist von besonderer Wichtigkeit die Bestimmung des Wassergehaltes. Es sei denn sogleich bemerkt, daß eine Bestimmung des Wassers mit Hülfe der Destillation des rohen Fuselöls selbstverständlich ausgeschlossen ist, da dasselbe aus einem Gemisch von wasserlöslichen und wasserunlöslichen Alkoholen besteht, deren Siedepunkte auf ein Gebiet von etwa 78—142° C. verteilt sind. Das spezifische Gewicht, dessen Wert meist von 0,810—0,850 schwankt, gibt uns über den Wassergehalt keinen sicheren Aufschluß. Das Fuselöl nämlich als das letzte Destillationsprodukt der alkoholischen Gärung, besteht aus einer solchen Mannigfaltigkeit molekular voneinander verschiedener Alkohole, daß auch geringere Unterschiede in den Mengenverhältnissen dieser einzelnen Bestandteile eine Verschiedenheit im spezifischen Gewichte hervorzurufen im Stande sind, ohne daß dabei die Menge des anwesenden Wassers zu schwanken braucht. Die Methoden der wasserentziehenden gesättigten Salzlösungen, wie der gesättigten Kochsalz-, Kaliumcarbonat-, Calciumchloridlösungen usw. geben nur annähernd richtige Resultate, da diese Lösungen einerseits nicht im Stande sind alles Wasser dem Fuselöl zu entziehen, anderseits einige der anwesenden Alkohole entweder teilweise oder ganz mitaufnehmen. Zur Erläuterung des Gesagten mögen folgende Beispiele angegeben werden:

Fuselöl A. Spez. Gew. bei 15° C.: 0,8325.

Absorption mit gesättigter	Kochsalzlösung (1 : 1)	9,9 % Vol.
„ „ „	Kaliumcarbonatlösung (1 : 1) . .	4,0 % „
„ „ „	Calciumchloridlösung (1 : 1) . .	11,0 % „

Fuselöl B. Spez. Gew. bei 15° C.: 0,840.

Absorption mit gesättigter Kochsalzlösung (1 : 1)	9,5 % Vol.
„ „ „ Kaliumcarbonatlösung (1 : 1)	8,5 % „
„ „ „ Calciumchloridlösung (1 : 1)	1,1 % „ [1]

Bezüglich der Bestimmung des Wassers mit Hülfe der besprochenen Methoden ist zu bemerken, daß einige der im Fuselöl anwesenden Alkohole Hydrate bilden, welche das Wasser so hartnäckig zurückhalten, daß eine Spaltung nur mit besonderen Mitteln erreicht werden kann, z. B. mit entwässertem Kupfersulfat, Calciumoxyd oder Bariumoxyd.

Eine in der Praxis vielfach angewandte Methode zur Bestimmung des Wassers und zugleich des Äthylalkohols ist das Behandeln eines Fuselöles mit gesättigter Kochsalzlösung. Man schüttelt eine Probe des vorliegenden Fuselöles (etwa 500 ccm) in einem Maßzylinder mit einer gleichen Menge einer gesättigten Kochsalzlösung gut durch. Nach dem Abscheiden trenne man und unterwerfe die abgeschiedene Salzlösung mit der aus dem Fuselöl absorbierten Menge einer Destillation, aus der man wie gewöhnlich den Gehalt an Alkohol bestimmt. Durch einfache Berechnung findet man alsdann den Wert des anwesenden Wassers. Die letzten Reste des im Fuselöl zurückgebliebenen Wassers lassen sich wie oben angegeben mit Hülfe von Calciumoxyd usw. entfernen; außerdem sei noch bemerkt, daß beim Schütteln mit einer gesättigten Kochsalzlösung kleine Mengen von Propyl- und Butylalkohol mitabsorbiert werden.

Bezüglich der weiteren Bestandteile der im Handel vorkommenden Fuselöle ist zu bemerken, daß dieselben je nach dem Rohstoff der Gärung, Kartoffeln, Korn, Mais usw. die größten Unterschiede zeigen. Selbst die aus derselben Quelle stammenden Fuselöle sind manchmal in Bezug auf ihre Zusammensetzung voneinander verschieden. Um einen genaueren Einblick in den Charakter eines jeweilig vorliegenden Fuselöls zu bekommen, wird meistenteils die fraktionierte Destillation angewandt, und zwar empfiehlt es sich hierfür, das Quantum der Fraktionen unter 105° C., von 105 bis 128° C. und über 128° C. zu bestimmen. Im folgenden mögen einige Beispiele angegeben werden:

Nr. 1.
Spez. Gew. bei 15° C.: 0,841.
(Absorption mit gesättigter Kochsalzlösung: 8,1 % Vol.)

Fraktioniert	200,0 ccm
Unter 105° C.	61,5 „
105—128° C.	69,0 „
Über 128° C.	69,5 „

Nr. 2.
Spez. Gew. bei 15° C.: 0,8325.
(Absorption mit gesättigter Kochsalzlösung: 5,5 % Vol.)

Fraktioniert	200,0 ccm
Unter 105° C.	36,5 „
105—128° C.	71,5 „
Über 128° C.	92,0 „

Nr. 3.
Spez. Gew. bei 15° C.: 0,8305.
(Absorption mit gesättigter Kochsalzlösung: 3,6 % Vol.)

Fraktioniert	200,0 ccm
Unter 105° C.	37,0 „
105—128° C.	80,0 „
Über 128° C.	83,0 „

Nr. 4.
Spez. Gew. bei 15° C.: 0,8315.
(Absorption mit gesättigter Kochsalzlösung: 4,0 % Vol.)

Fraktioniert	200,0 ccm
Unter 105° C.	42,0 „
105—128° C.	112,0 „
Über 128° C.	46,0 „

Nr. 5. (Vergl. Fuselöl B.)
Spez. Gew. bei 15° C.: 0,840.
(Absorption mit gesättigter Kochsalzlösung: 9,5 % Vol.)

Fraktioniert	200,0 ccm
Unter 105° C.	137,5 „
105—128° C.	57,0 „
Über 128° C.	5,5 „

Aus den einzelnen Tabellen ist mit annähernder Genauigkeit zu ersehen, in welchen Mengenverhältnissen die nieder- und höhersiedenden Alkohole vorhanden sind (Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Amylalkohole). Von besonderem Interesse ist Tab. 5. Die ungewöhnliche Höhe des Fraktionsquantums unter 105° C. zeigt deutlich, daß wir es hier mit einem Produkt zu tun haben, welches zum größten Teile aus Propylalkoholen besteht.

Schließlich wäre noch eine in der Praxis vielfach angewandte Methode zur Bestimmung des Amylalkohols im Fuselöl zu erwähnen, nämlich die Behandlung einer abgemessenen Probe mit gleichen Teilen Benzin und Wasser. Bezüglich der sich hierbei ergebenden Absorptionen ist zu bemerken, daß die von Benzin aufgenommene Menge nicht ausschließlich aus Amylalkohol besteht, sondern auch aus beträchtlichen Teilen der in der vorliegenden Probe vorhandenen Butyl- und Propylalkohole.

Zum Schlusse dieser kritischen Erörterungen der im allgemeinen zur Beurteilung und Bewertung des Fuselöles angewandten Methoden sei darauf hingewiesen, daß jene ihrer einzelnen Nachteile oder Fehler wegen doch nicht schlechthin zu verwerfen sind; vielmehr ist ihre gemeinsame Anwendung recht wohl imstande, einen ziemlich genauen Einblick in den Charakter eines zu untersuchenden Fuselöles zu gestatten. Auf eine Reihe in kleineren Mengen vorhandener Verbindungen, wie Aldehyde, höhere Alkohole (Hexyl- und Heptylalkohole), Fettsäuren, Fettsäureester usw., haben wir keine Rücksicht genommen, da deren Anwesenheit vom praktischen Standpunkte aus keine größere Bedeutung hat.

[1]) Eine nähere Untersuchung der Verschiedenheit der einzelnen Absorptionswerte und deren Ursachen halten sich die Verfasser für eine spätere Veröffentlichung vor.

Ein Beitrag zur Stickstoffbestimmung.

Von Eilhard Alfred Mitscherlich.

Bei der Stickstoffbestimmung wird man naturgemäß stets eine Methode zu wählen haben, welche den für die betreffende Bestimmung erforderlichen Genauigkeitsgrad der Analyse besitzt. Wir haben für die Bestimmung geringer Mengen Stickstoff in verdünnten Lösungen eine sehr genaue Methode ausgearbeitet,[1]) welche auch in dieser Zeitung kurz referiert wurde.[2]) In Nr. 78, S. 712, dieser Zeitung brachte dann Herr Dr. V. Schenke-Breslau eine kleine Bemerkung zu unseren Arbeiten, die wir nicht ganz unbeantwortet lassen wollen.

Was zunächst unsere Methode, und hier „die komplizierte Anordnung der dazu notwendigen Apparate“ anbelangt, so scheint nach diesem Urteil Schenke selbst noch nicht mit unseren Apparaten gearbeitet zu haben. Die Anordnung ist allerdings eine neue und etwas ungewohnte. Ist sie aber einmal getroffen, so ist bei den ganzen Apparaten nicht mehr zu reinigen als bei der alten Kjeldahlbestimmung (d. h. der Kjeldahlkolben und das Vorlegekölbchen bei der Destillation), da alle anderen Apparate durch Wasserdampf ausgespült werden und somit stehen bleiben können. Jedenfalls wird die Apparatur von den hiesigen Fachgenossen anders beurteilt als von Schenke. Dagegen klagte mir ein auswärtiger Kollege darüber, daß die Kjeldahlkolben leicht zerbrächen. Es werden allerdings an diese recht hohe Anforderungen gestellt. Wenn jedoch die Reduktion soweit fortgeführt wird, bis die Lauge ganz konzentriert ist, so ist ein Zerbrechen guter Kolben nicht zu befürchten. Nach unseren Erfahrungen haben sich die „FZ-Kolben“ hier besser bewährt als solche aus Jenaer Glas. Erstere können durchschnittlich gut viermal zum ganzen Analysengange benutzt werden.

Wir kommen nun zu dem vielleicht berechtigten Vorwurfe, daß wir die von Schenke[3]) vorgeschlagene Methode nicht berücksichtigt, ja auch nicht einmal erwähnt haben. Letzteres wäre wohl am Platze gewesen! — Wir wollen hier das Versäumte nachholen, müssen aber gleich von vornherein erwähnen, daß wir eine quantitative Reduktion der Salpetersäure zu Ammoniak in saurer Lösung für ausgeschlossen hielten, was auch unsere diesbezüglichen Versuche bereits bestätigt hatten. Wir haben nun, um das Versäumte nachzuholen, vergleichende Versuche zwischen unserer Methode und der Schenkeschen angestellt,[4]) haben aber zugleich auch die Methode von Densch[5]) zu unseren Versuchen mitherangezogen, welche fast gleichzeitig mit unserer Methode seinerzeit ausgearbeitet wurde. Zur Methodenprüfung brachten wir in je 200 ccm Wasser zur Lösung bezw. Aufschwemmung:

0,01 g	Silbernitrit	= 0,912 mg N
0,01 „	Ammoniumsulfat	= 2,124 „ „
0,01 „	Kaliumnitrat	= 1,388 „ „
0,01 „	Asparagin	= 2,124 „ „
0,01 „	Harnstoff	= 4,672 „ „
	Im Ganzen	11,22 mg N

Wir erhielten folgende Resultate in mg N:

Methode:	Schenke	Densch	Mitscherlich
Versuch 1	10,31	10,89	11,49
„ 2	10,26	11,03	11,49
„ 3	10,21	10,91	11,44
Im Mittel	10,26	10,94	11,47

Da wir nach unserer Methode Zahlen erhielten, die gegen den Sollwert um 2,2 % zu hoch sind, da aber ferner nach unserer Methode Gewinnfehler vollkommen ausgeschlossen sind (vgl. a. a. O.), so müssen wir annehmen, daß unsere Resultate genau dem Sollwerte entsprechen, zumal sich dieser Sollwert auf andere Weise nicht genauer ermitteln läßt. Danach weist die Methode Densch nur 4,6 %, die Methode Schenke 10,5 % Verluste auf. Noch weniger leistet die Methode Schenke bei der Nitritbestimmung. Eine Aufschwemmung von reinem Silbernitrit, welche nach der Silberanalyse pro Bestimmung 4,12 mg N ergeben sollte, lieferte an mg N:

Methode:	Schenke	Densch		Mitscherlich
Versuch 1	2,11	3,91	3,67	4,13
„ 2	1,96	3,81	3,81	4,18
„ 3	1,96	3,72	3,34	4,07
Im Mittel	2,01	3,71		4,13
Verluste	51,2 %	10,0 %		0,0 %

Wenn Schenke mit seiner Methode hier geringere Verluste bekommen haben sollte, so ist dies darauf zurückzuführen, daß bei der Ammoniakdestillation infolge der starken Wasserstoffentwickelung leicht Natronlauge mitgerissen wird. Diese Fehlerquelle wurde natürlich bei den vorstehenden Versuchen ausgeschaltet.

[1]) Landw. Jahrb. 1909, Bd. 38, S. 279, 533; vergl. auch Landw. Versuchsstat. 1909, S. 405.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 249 u. 442.
[3]) Chem.-Ztg. 1896, S. 1032.
[4]) Die betr. Analysen wurden von Herrn Assistent *Dr. E. Merres* ausgeführt.
[5]) Mitteil. d. Kaiser Wilhelms Instituts f. Landwirtschaft Bd. 1, Heft 2 u. 4.

Neuer Kolben für organische Arbeiten.

Von Emil Maass.

Beim Arbeiten in der organischen Chemie, unter gleichzeitiger Anwendung z. B. eines Rührers, Tropftrichters und Thermometers machen sich häufig Schwierigkeiten in der Apparatur recht unangenehm bemerkbar. Man entgeht diesen bei Anwendung eines Kolbens (Rund- oder Stehkolbens), der mit drei senkrecht aufgesetzten Tuben versehen ist (Fig. 1). Von diesem ist der eine Tubus in der Weite so bemessen, daß man einen Rührer bequem durchführen kann, auch ist zweckmäßiger Weise dieser Tubenhals in der Länge so eingerichtet, daß man ihn ohne Schwierigkeiten einklemmen kann. Die beiden seitlichen Tuben dienen zur Aufnahme eines Thermometers, Tropftrichters oder dergl. Es ist noch zu bemerken, daß die Kolben auch für andere organische Arbeiten z. B. für Reduktionszwecke, zu verwenden sind.

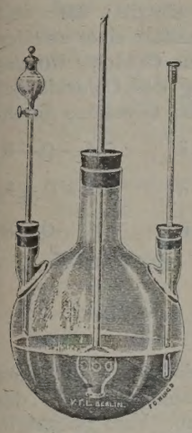


Fig. 1.

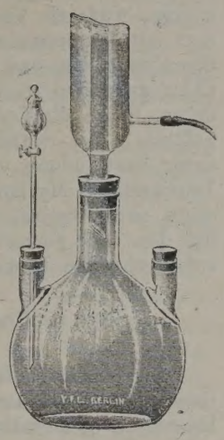


Fig. 2.

Man setzt dann an Stelle des Rührers einen Kühler und benutzt den dritten Tubus zum Hineinwerfen von Natrium (Fig. 2). Auch in der anorganischen Chemie könnten die Kolben leicht Verwendung finden. Die Kolben werden von den Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf, Berlin N., Scharnhorststr. 22, hergestellt und in den Handel gebracht.

---

40. Hauptversammlung der American Chemical Society vom 29. Juni bis 2. Juli in Detroit.

III.*)

Abteilung für physikalische und anorganische Chemie.

Vorsitzender: Charles H. Herty.

Die volumetrische Bestimmung von Uran und Vanadin.

Edward De Mille Campbell und Chas. E. Griffin.

Nach einer kurzen Übersicht über die früher veröffentlichten Bestimmungsmethoden berichten die Vortr. über Versuche, die ergeben haben, daß Vanadin in befriedigender Weise durch Reduktion mit Schwefeldioxyd und Titration mit Permanganat bestimmt werden kann. Vanadin und Uran zusammen lassen sich durch Kochen mit einer Spirale aus schwerem Aluminiumdraht reduzieren und nach Entfernung des Drahts und Zusatz von Eisensulfat im Überschuß titrieren. Bei der Analyse von Carnotiterz werden, nachdem das Erz in Salpetersäure aufgelöst und mit Schwefelsäure verdampft ist, das Vanadin und Uran von Eisen durch doppelte Fällung des letzteren mit Natriumcarbonat in Gegenwart von ein wenig Wasserstoffperoxyd geschieden. In der angesäuerten Lösung wird das Vanadin zuerst durch Reduktion mit Schwefeldioxyd zu V_2O_4 und Titrieren mit normalem Permanganat bestimmt, worauf das Vanadin durch Kochen mit Al zu V_2O_2 und das Uran zu UO_2 reduziert werden. Nach vollkommener Reduktion beider Stoffe wird angesäuertes Eisensulfat zugegeben und die Lösung mit normalem Permanganat titriert.

Die Entwickelung von Positiven nach kurzem Exponieren.

Wilder D. Bancroft.

Wenn man eine Platte 10 Minuten lang an einem sonnigen Tage exponiert, so entwickelt sie sich als ein Positiv und nicht als ein Negativ. Die Theorie dieser Erscheinung ist ziemlich einfach und bedarf keiner Erörterung. Das gleiche Ergebnis läßt sich bei kurzer Exponierung der Platte in der Camera erzielen und zwar auf drei Weisen. Die erste Methode besteht darin, daß man die Platte bedeutend empfindlicher gegen Licht macht, was dadurch erreicht werden kann, daß man sie in eine Entwicklerlösung taucht und sie naß exponiert. Das Licht wirkt dann in Gegenwart eines kräftigen Depolisators, des Entwicklers, und die chemische Wirkung ist dementsprechend für eine gegebene Exponierung weit größer. Nebenbei bemerkt kann diese Methode auch für die Verkürzung der für die Erzeugung eines Negativs erforderlichen Exponierung verwendet werden. Bei der zweiten Methode wird die Platte kurze Zeit gleichmäßig belichtet. Da die Empfindlichkeit der Platte gegen Licht von einer gegebenen Wellenlänge sich während der Exponierung ändert, so kann man den Kontrast verändern, indem man die Farbe des „fogging light“ verändert. Da die Stärke des „fogging light“ an der Luftseite des Films größer ist als an der Glasseite, so ist demgemäß die Zersetzung des Bromsilbers an ersterer stärker. Unter Benutzung eines geeigneten Entwicklers ist es dem Vortr. gelungen, eine Platte so zu entwickeln, daß sich auf der Luftseite ein positives und auf der Glasseite ein negatives Bild befand. Die dritte Methode besteht in einer langsamen Reduktion vor der Entwicklung. Wenn die Films erst mehrere Monate nach der Exponierung entwickelt werden, so liegt stets die Möglichkeit vor, daß sie sich als Positive entwickeln. Dies beruht unzweifelhaft auf einer langsamen Zersetzung des Films, wodurch das Bromsilber reduziert und daher die Wirkung einer langen Exponierung hervorgebracht wird. Der Vortr. hat mit seinen Mitarbeitern das gleiche Ergebnis im Laboratorium dadurch erzielt, daß die Platte lange Zeit in einem sehr schwachen Entwickler gelassen und sodann mit einem gewöhnlichen Entwickler behandelt wurde.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 989, 1035.

Die dielektrischen Konstanten einiger anorganischer Lösungsmittel.

Oscar C. Schäfer und Hermann Schlundt.

Es wurden die Werte für die drei Halogenwasserstoffverbindungen: Jodwasserstoff, Bromwasserstoff und Chlorwasserstoff, und für festen Rhodanwasserstoff mitgeteilt.

Organische Amalgame.

H. N. Mc Coy und W. C. Moore.

Wie die in den letzten 10 Jahren auf dem Gebiete der Radioaktivität gemachten Endeckungen erkennen lassen, sind mindestens einige der metallischen Elemente nicht beständig, sondern zersetzen sich von selbst unter Bildung andrer Elemente. Anderseits verhalten sich viele organische Radikale wie Elemente und gehen unverändert durch viele Umsetzungen hindurch. Die Vortr. haben Amalgame von zusammengesetzten Radikalen dargestellt, unter denen das von Tetramethylammonium mehr typisch metallische Eigenschaften besitzt als das Ammoniumamalgam. Das Tetramethylammoniumamalgam läßt sich leicht durch die Elektrolyse einer absolut alkoholischen Lösung von Tetramethylammoniumchlorid bei 0° darstellen. Bei 0°—20° C. stellt es einen krystallinischen festen Körper mit charakteristischem metallischem Glanz dar. In trockenem Zustande ist es bei —80° C. beständig, zersetzt sich aber bei 20° C. Es reagiert heftig mit Wasser, wobei es unter anderem kolloidales Quecksilber bildet. An der Luft bei Zimmertemperatur reagiert es auf den Wassergehalt der Luft und bedeckt sich mit einem weißen Überzug von Tetramethylammoniumhydroxyd. Es fällt metallisches Kupfer aus einer alkoholischen Lösung von Kupfernitrat, und metallisches Zink aus einer alkoholischen Lösung von wasserfreiem Chlorzink. Die Vortr. haben noch andere komplexe Amalgame untersucht, doch hat sich keins so beständig erwiesen. Sie formulieren ihre Schlußfolgerung dahin, daß metallische Eigenschaften auf der Fähigkeit des Atoms oder Radikals beruhen, ein oder mehrere Elektronen zu verlieren. Metalle können zusammengesetzte Stoffe sein.

Korrosion von Cadmium in Nitratlösungen.

G. R. White.

Verwendet man Cadmium als Anode in einer 75%igen Natriumnitratlösung und leitet einen elektrischen Strom von 0,5 Amp. hindurch, so ist die Korrosion größer, als sie nach der theoretischen Berechnung sein sollte. Der Unterschied wird von der Stromdichte und der Temperatur beeinflußt. Die Korrosion hat das Aussehen von einem weißen oder grauem Niederschlag und enthält kein metallisches Cadmium. Die Lösung wies nach Beginn der Korrosion Nitrite in großen Mengen auf. Die Analyse weist auf die Bildung von Cadmiumhydroxyd hin. Der Vortr. ist der Ansicht, daß die Bildung von Nitriten Veranlassung zu der hohen Korrosion durch Bildung von Cadmiumverbindungen geben mag.

Einige organische Verbindungen des Berylliums.

Chas. L. Parsons und Geo J. Sargent.

Während der letzten zwei Jahre haben Glassmann in den „Berichten“ und Tanatar in dem Journal der russ. physikalisch-chemischen Gesellschaft über die Darstellung verschiedener Berylliumsalze organischer Säuren berichtet, deren Zusammensetzung sie mit Genauigkeit bestimmt haben wollen. Die Glassmannschen Salze bestehen in: Dichloracetat, Cyanacetat, Monochloracetat, Monobromacetat, Monobrompropionat, Lactat, Glycolat, Trichloracetat, Äthylglycolat, Phenylglycolat, Chlorpropionat und Salicylat, denen die typischen Formeln $Be_4O(A)_6$ oder $Be_2O(A)_2$ beigelegt wurden. Die Vortr. stehen nicht an, zu behaupten, daß, mit Ausnahme von Trichloracetat, keine der oben erwähnten Säuren aus wässeriger Lösung in Form einer genau bestimmten Verbindung dargestellt werden kann, und daß dies wahrscheinlich auch für die meisten Säuren zutrifft, deren Dissociationskonstante niedriger als diejenige der Trichloressigsäure ist. Auch Versuche der Vortr., genau bestimmte Salze dieser Säuren aus Lösungen in organischen Lösungsmitteln darzustellen, haben keinen Erfolg gehabt.

Einige physikalische Eigenschaften des Schwefeltrioxyds.

D. M. Lichty.

Schwefeltrioxyd, das vom Vortr. im Laboratorium der Michigan-Universität durch Destillation des Handelsartikels über reinem Phosphorpentoxyd in einem auf 50 mm evakuierten Gefäß dargestellt ist, schmilzt scharf bei 16,8° (nach Weber bei 14,8°), siedet bei einer Temperatur von nicht über 44,8° unter 760 mm Druck und scheint reiner als das von Weber dargestellte zu sein. Wird jede Feuchtigkeit ferngehalten, so bewahrt es seinen scharfen Schmelzpunkt. Bei Zimmertemperatur hat es das Aussehen einer sehr durchsichtigen beweglichen Flüssigkeit, während es in Wirklichkeit aus einer Flüssigkeit besteht, die eine erhebliche Menge eines festen Stoffes enthält, der darin gelöst und wahrscheinlich im Gleichgewicht damit ist. Die durch dieses Gemenge verursachte Erniedrigung des Gefrierpunktes von Phosphoroxychlorid führt zu der Formel SO_3. Der sehr hohe Ausdehnungskoeffizient stimmt im wesentlichen mit dem von Schulz-Sellak und von Schenck überein. Wird es einer verhältnismäßig kleinen Menge feuchter Luft ausgesetzt, so wird die Flüssigkeit bei Zimmertemperatur mehr oder weniger vollkommen fest. Auch die durch eine vollkommen erhärtete Probe verursachte Erniedrigung des Gefrierpunktes von Phosphoroxychlorid führt zu der Formel SO_3. Die gewöhnlichen asbestartigen Nadeln scheinen ein Polymeres von der Formel S_2O_6 zu sein.

W. F. Langelier: *Die Bromate der seltenen Erden;* Teil II: *Die Bromate der Ceriumgruppe und von Yttrium.* — J. K. Cameron und W. O. Robinson: *Die Kondensation von Wasser durch einen Stoff in Lösung.* — Otis D. Swett: *Lösungsmittel für den Gebrauch von Munroe-Tiegel*[1]). — J. S. Standt: *Die moderne Fabrikation von Bleiweiß.* — J. W. Turrentine: *Schnelle elektrische Analyse mit Graphithkathodenschale.* — W. Lash Miller: *Der Einfluß von Salzen auf die Giftigkeit von Phenollösungen.* — E. P. Schoch, Ethal Sykes, D. J. Brown und A. G. Koenig: *Beobachtungen über die Verwendung der Hilfselektrode bei schnellen elektrolytischen Analysen.* — T. W. Richards und H. H. Willard: *Das Atomgewicht des Silbers.* — W. O. Robinson und W. H. Waggaman: *Basische Magnesiumchloride.* — V. J. Skillman: *Die Zugfestigkeit der Zinkaluminiumlegierungen.* — R. C. Snowdon: *Die Reduktion von Nitrobenzol durch Eisen.* — E. P. Schoch und C. P. Randolph: *Das Verhalten der Eisenanode in verschiedenen Elektrolyten.* — H. N. Mc Coy: *Die chemischen Eigenschaften der radioaktiven Thoriumprodukte.* — Geo. E. Edelen: *Ein neuer Apparat für die Regelung der Zuführung von Heizstoffen für wissenschaftliche und ähnliche Apparate.* — H. C. Cooper: *Bleisilicate.* — W. C. Arsem und Harold Rush: *Der Schmelzpunkt und die Flüchtigkeit von Chrom.* — W. C. Arsem: *1. Installierung elektrischer Vakuumöfen in dem Forschungslaboratorium der General Electric Co.; 2. Die Salze der Dichlorwolframsäure; 3. Oxalmolybdänsäure und ihre Salze.* (Schluß folgt.)

Generalversammlung der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft in Lausanne am 7. September 1909.

Vors.: Prof. H. Rupe.

II. (Schluß.*)

Über die Oxydation von Jod durch Ozon.

Fr. Fichter-Basel.

Die von Ogier in Berthelots Laboratorium früher studierte Oxydation von Jod durch Ozon gelingt sehr gut, wenn man unter Benutzung der Erfahrungen von Harries ozonisierten Sauerstoff in eine Lösung von Jod in Chloroform einleitet. Das Produkt, ein gelblich-weiß gefärbter, in Chloroform vollkommen unlöslicher Körper, zeichnet sich aus durch seine große Empfindlichkeit gegen die Einwirkung der geringsten Spuren von Wasser, unter dessen Einfluß es zunächst zerfließt und dann in Jod und Jodsäure zerfällt. Die Zusammensetzung des von Ogier als J_2O_3 aufgefaßten Stoffes ergibt sich durch zahlreiche Analysen nach verschiedenen Methoden zu J_4O_9, und es erscheint am besten, den Körper als das neutrale Jodat des dreiwertigen Jods, $J(JO_3)_3$, aufzufassen; das von E. Millon früher beschriebene, ganz ähnliche Reaktionen gebende, aber viel weniger empfindliche gelbe fast unlösliche J_2O_4 erscheint dann als basisches Jodat des dreiwertigen Jods, $JO(JO_3)$.

Orthobare Dichten verflüssigter Gase.

E. Cardoso-Genf.

Die Bestimmung der orthobaren Dichten verflüssigter Gase gelingt sehr gut nach einer Methode, die bisher nur für Flüssigkeiten bei gewöhnlicher Temperatur angewandt wurde: die Messungen wurden für SO_2 mit bestem Erfolg durchgeführt. Bei dieser Gelegenheit wurde die kritische Temperatur des Methyläthers $(CH_3)_2O$ neu ermittelt zu + 127,1°.

Synthese gemischter Triglyceride.

Ad. Grün-Zürich.

Durch systematisch durchgeführte Synthesen gelingt es, Triglyceride verschiedener Säuren mit genau bestimmter Stellung der Säurereste aufzubauen. Man läßt zunächst auf α-Chlorhydrin ein Säurechlorid einwirken, wodurch Veresterung am andern α-C-Atom eintritt; dann läßt man mit dem monoacylierten α-Chlorhydrin das Kaliumsalz einer zweiten Säure reagieren und bringt so jenen Säurerest an das C-Atom, wo das Chlor gebunden war; zuletzt wird durch Einwirkung des Chlorids der dritten Säure die Veresterung am mittleren C-Atom des Glycerins durchgeführt. So wurden unter Verwendung von Laurinsäure, Myristinsäure und Stearinsäure die den drei Formeln:

$$\begin{array}{l} CH_2-O-R_1 \\ | \\ CH-O-R_2 \\ | \\ CH_2-O-R_3 \end{array} \qquad \begin{array}{l} CH_2-O-R_2 \\ | \\ CH-O-R_1 \\ | \\ CH_2-O-R_3 \end{array} \qquad \begin{array}{l} CH_2-O-R_1 \\ | \\ CH-O-R_3 \\ | \\ CH_2-O-R_2 \end{array}$$

entsprechenden Isomeren dargestellt, untersucht und verglichen.

Über die Einwirkung der Alkalipersulfate auf die Harnsäure.

H. Brunner-Lausanne.

In Gemeinschaft mit Lindt wurde festgestellt, daß mit Hilfe eines Gemisches von Natriumpersulfat und Kaliumpermanganat der C der Harnsäure quantitativ in CO_2 übergeführt werden kann. Vom Stickstoffgehalt der Harnsäure entweicht mit Persulfat in saurer Lösung nur ein Viertel als elementarer Stickstoff; arbeitet man mit einer durch den Zusatz von Calciumcarbonat dauernd neutral gehaltenen Persulfatlösung, so wird die Hälfte des Stickstoffs in Freiheit gesetzt. In Gemeinschaft mit Mellet wurde erkannt, daß Persulfat in alkalischer Lösung Allantoin gibt und nicht, wie Lindt fand, eine Säure $C_{10}H_{14}N_{10}O_8$.

Über das Aceton und das Salacetol.

H. Brunner-Lausanne.

In Gemeinschaft mit W. v. Fiebig wurde die Einwirkung von Königswasser und von Bromkönigswasser auf Salacetol und Aceton untersucht. Aus Salacetol wurden je nach den Bedingungen erhalten: Chlorsalacetol, Dichlorsalacetol und Chlornitrosalacetol sowie Dibromsalacetol; die Substitution fand immer in den Stellungen 3 und 5 des Benzolkerns statt. Aceton liefert mit Königswasser in der Hitze Dichlordinitromethan; in der Kälte erhält man Diisonitrosochloraceton HON=CCl—CO—CH=NOH, und bei Anwendung von weniger Königswasser Isonitrosochloraceton CH_3—CO—CCl=NOH. Für die Chlorbestimmungen diente vorteilhaft die in Lösung und ohne Druck durchzuführende Methode des Vortr. mit Persulfat.

Über einige physikochemische Konstanten der verflüssigten Gase.

F. Louis Perrot-Genf.

In Gemeinschaft mit G. Baume wurden an einer Reihe von Gasen Messungen angestellt zwecks genauer Bestimmung der Dichten und der Dampfdrucke verflüssigter Gase bei verschiedenen Temperaturen. Die folgende kleine Tabelle gibt eine Anzahl der neubestimmten Werte wieder:

	Schmelzpunkt Grad	Dichte beim Schmelzpunkt	Siedepunkt Grad C.
CH_4	—184	0,477	—164
C_2H_6	—177,5	—	—86
CH_3Cl	— 91,5	—	—23
$(CH_3)_2O$	—138,5	0,640	—24,2
SO_2	— 72,3	1,614	—10
HCl	—111	—	—83
NH_3	— 75,2	0,725	—

Chemische Wirkung eines sehr hohen Druckes auf Gasgemische.

E. Briner-Genf.

Drucke in der Größenordnung von 1000 at vermögen in Gasgemischen Reaktionen hervorzurufen, die unter gewöhnlichen Umständen ausbleiben. So reagiert eine Mischung von Stickoxyd und Chlorwasserstoffgas selbst bei 50 at Druck noch nicht, aber bei etwa 1000 at bilden sich Nitrosylchlorid, Wasser, Stickstoff und Chlor, nach der Gleichung: $4\,NO + 4\,HCl = 2\,NOCl + 2\,H_2O + Cl_2 + N_2$.

Über einige metallographische Versuche.

G. Baume-Genf.

Bringt man in einem Tiegel zwei Metalle in geschmolzenem Zustand vorsichtig miteinander in Berührung, so erhält man einen Regulus, dessen Konstitution und physikalisch-chemische Eigenschaften ein senkrecht geführter Schnitt bei mikroskopischer Beobachtung studieren läßt; auch Horizontalschnitte erlauben bestimmte Regelmäßigkeiten zu erkennen. — Genauer untersucht wurden bis jetzt, in Gemeinschaft mit M. Dubois, hauptsächlich die Systeme Cu. Sn, Cu. Ag, Fe + C + Fe_2O_3 usw.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1041.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 485.

Zuschriften an die Redaktion.

[Die Bestimmung der flüchtigen organischen Säuren des Tabaks und das Verhalten der Oxalsäure.]

Unter dieser Überschrift hat *R. Kißling*[1]) auf meine Bemerkung[2]) geantwortet, die ich bezüglich seiner kurzen Kritik[3]) über meine Methode machte. Zu dieser Antwort des Herrn *R. Kißling* möchte ich mir folgende Bemerkungen erlauben: Die Mengen der »nach der üblichen Methode« ermittelten Oxalsäure sind in meinem Berichte in der letzten Zeile angeführt. Ich gebe zu, daß die damals in den Wasserdampf-Destillaten der Äpfel-, Citronen- und Oxalsäure-Lösungen gefundenen kleinen Werte mich zu irrigen Schlüssen verleiteten, weil bei einer Wiederholung der Versuche und bei einer Prüfung der im Destillierkolben verbliebenen Reste durch Titration, die Mengen der einzelnen Säuren unverändert wiedergefunden werden konnten. Die Oxalsäure-Verluste, welche beim Eindampfen der wässrigen Lösungen dieser Säure entstehen, konnten im hiesigen Laboratorium wiederholt bestätigt werden; darüber kann also kein Zweifel mehr bestehen. Es war ein Versehen meinerseits, wenn ich diese Verluste einem »Zerfalle« und nicht einer »Verflüchtigung« der Oxalsäure zuschrieb.

Bei den von mir angewandten Oxalsäure-Mengen hat man des öfteren einzudampfen, um eine vollständige Entfernung der Oxalsäure zu erzielen. Bei solchen Tabaksorten, welche Oxalsäure in größeren Mengen enthalten, ist es daher notwendig, das Eindampfen 3—4 mal zu wiederholen und sich durch eine Kontrollprüfung des Rückstandes über die völlige Verflüchtigung der Oxalsäure zu vergewissern. Ein Erwärmen über 100° erachte ich in dieser Richtung hin nicht für zweckentsprechend. Die Bestimmung der flüchtigen organischen Säuren mit Hülfe der Eindampf-Methode rührt nicht von mir her; sie war zuerst in Frankreich bei Weinuntersuchungen üblich und ist in dem Werke *Williers-Collin* beschrieben; ich habe sie bloß in die Tabakanalyse übernommen. Da ich mich aber bald überzeugen konnte, daß unter solchen Umständen die in den Tabakextrakten enthaltene Oxalsäure entfernt wird, war ich genötigt, die Menge dieser Säure für sich zu bestimmen und in Abzug zu bringen. In den zur Bestimmung gelangenden Tabakquantitäten sind so geringe Mengen von Äpfel-, Citronen- und Oxaläure enthalten, daß die Eindampfrückstände nicht zähflüssig werden, somit die flüchtigen organischen Säuren mitsamt der Oxalsäure mit Leichtigkeit abgeben können.

Budapest, 15. Septbr. 1909. Julius Tóth.

[Bestimmung der Füllstoffe in Kautschukmischungen.]

In Nr. 111 der Chemiker-Zeitung, Seite 979, vom 16. September ds. Js. findet sich eine Mitteilung des Herrn *Prof. Dr. Hinrichsen* mit einer Nachschrift des Herrn Geh. Regierungsrat *Prof. Dr. Martens* vom Königl. Materialprüfungsamt zu dem Titel: »Zur Bestimmung der Füllstoffe in Kautschukmischungen«. Diese Mitteilungen beziehen sich auf eine von uns ausgeführte eingehende Arbeit zur Nachprüfung des von *Hinrichsen* in dieser Zeitschrift, Seite 735, beschriebenen Verfahrens. (Unsere Arbeit findet sich in der Gummi-Zeitung 1909, S. 1722.)

Wir kamen zu dem Schluß, daß das angegebene Verfahren, so wertvoll seine Benutzung bei allgemeiner Anwendbarkeit gewesen wäre, leider in der von *Hinrichsen* beschriebenen Einfachheit nicht allgemein verwendbar ist. Es war leider nötig, bei dieser Gelegenheit festzustellen, daß die Arbeit nicht den Anforderungen entsprach, die man an die Publikation einer analytischen Methode aus dem Königl. Materialprüfungsamte billigerweise stellen muß. Dies mußte offen ausgesprochen werden, um weiteren Unklarheiten auf diesem Gebiete zu begegnen. Das Schlußwort unserer Mitteilungen wird von Herrn *Martens* aufgegriffen und am Schluß der *Hinrichsen*schen Mitteilungen wörtlich abgedruckt. Wir erklären ausdrücklich an dieser Stelle, daß wir voll und ganz diesen Standpunkt weiter und zwar nicht alleinstehend vertreten. Wir werden auf diesen Teil kurz noch eingehen. Zunächst das Sachliche: Wir stellten in unseren Bemerkungen Seite 812 der Chemiker-Zeitung und in unserer Arbeit in der Gummi-Zeitung l. c. fest: 1. Daß *Hinrichsen* die Literatur nicht in der bei wissenschaftlichen Arbeiten üblichen Weise berücksichtigt habe, 2. daß bei der Arbeitsweise, welche *Hinrichsen* vorschlägt, Kautschukfüllstoffe in unzersetzter Form, wie kohlensaure Magnesia, Magnesia und Goldschwefel ohne Anwendung der Zentrifuge nicht quantitativ auf dem dichtesten Filter zurückgehalten werden, und daß auf diese Weise Differenzen zu Gunsten der Kautschuksubstanz entstehen können, 3. daß auch bei sorgfältigstem Auswaschen Kautschuksubstanz auf dem Filter bei den Füllstoffen bleiben kann, wodurch weiter eine Rußbestimmung und die anderer organischer Füllstoffe erschwert, bezüglich unmöglich gemacht wird; die Bestimmung der Kautschuksubstanz kann durch diesen Fehler zu Ungunsten der letzteren beeinflußt werden, 4. daß die von *Hinrichsen* gefundenen Werte Zufallsresultate sein können, solange nicht nachgewiesen worden ist, daß keinerlei Kautschuksubstanz oder andere organische Produkte sich in dem zur Wägung gebrachten Rückstande befunden hatten. Nach den Mitteilungen von *Hinrichsen* kann man nur annehmen, daß es sich bei den Füllstoffen ausschließlich um Mineralbestandteile gehandelt habe. Sollte dieses nicht der Fall sein, so bleibt trotzdem der Nachweis zu erbringen, daß keine Kautschuksubstanz bei diesem Rückstande war. Auch durch die neuere Mitteilung hat es *Hinrichsen* nicht verstanden, diesen begründeten Feststellungen tatsächliches Material entgegenzustellen. Er begnügt sich vielmehr mit allgemeinen Redewendungen, welche die Sache nicht treffen und keine Klarheit zu bringen vermögen. Wir haben daher unseren gemachten Angaben diesbezügl. nichts hinzuzufügen.

Was nun die eigenartige Diskussionsweise von Herrn Geh. Regierungsrat *Prof. Dr. Martens* in dieser Zeitschrift wie in den Mitteilungen des Amtes, S. 181, betrifft, so können wir nur, ebenso wie in der heutigen Gummizeitung feststellen, daß es einzig dasteht, daß von Seiten einer Königl. Preußischen Behörde öffentlich eine Verdächtigung ausgesprochen wird, ohne gleichzeitig den erforderlichen Beweis für dieselbe zu erbringen, und daß wir es nicht bezweifeln, daß Herr Geh. Regierungsrat *Prof. Dr. Martens* die von ihm ausgesprochenen Beschuldigungen vor der breitesten Öffentlichkeit mit klaren Worten zurückziehen wird, nachdem er sich durch das Tatsachenmaterial von deren gänzlicher Unbegründetheit hat überzeugen können. Was den in der wissenschaftlichen Literatur einzigartigen dastehenden Angriff des Königl. Materialprüfungsamtes in dieser Zeitung, Seite 980, betrifft, so bezieht sich darauf das Vorhergesagte. Im übrigen weisen wir diesen Angriff auf unsere Integrität als unsachlich und in jeder Hinsicht unbegründet auf das Entschiedenste zurück, und werden dem Amte und seinem Leiter auf diesem Wege nicht folgen.

Wir glauben, daß diese Art von Diskussion von keinem sachlichen und ernsten Fachgenossen als eine wissenschaftliche gebilligt werden kann. Wir hoffen, daß dies vor der Öffentlichkeit das letzte Wort ist, das wir in dieser Sache zu sagen haben.

Berlin, 24. Septbr. 1909. Dr. Fritz Frank. Dr. Eduard Marckwald.

* * *

Die obigen Bemerkungen der Herren *Dr. Frank* und *Dr. Marckwald* bringen sachlich nichts neues. Ich habe die Einwände, die durch ihre bloße Wiederholung nicht beweiskräftiger werden, bereits in meiner letzten Mitteilung, S. 979 dieser Zeitschrift, widerlegt. Die Angelegenheit ist damit für mich erledigt.

Gr. Lichterfelde, den 27. September 1909. Prof. Dr. F. W. Hinrichsen.

* * *

Die »eigenartige Diskussionsweise«, die dem Amt vorgeworfen wird besteht darin, daß es die Art der Diskussionsführung, wie sie die »Gummi-Zeitung« bezw. die Herren *Dr. Frank* und *Dr. Marckwald* eingeleitet haben,[4]) zurückgewiesen hat.

Gr. Lichterfelde, 27. Sept. 1909. Das Königliche Materialprüfungsamt. A. Martens.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 719.
[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 338.
[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 717.
[4]) Gummi-Ztg. 1908, Bd. 23, S. 181, 311.

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. Dr. Carl Duisberg beging, wie bereits gemeldet,[5]) am 29. September den Tag, an dem er vor 25 Jahren in die *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* in Elberfeld als Chemiker eintrat. *Duisberg* gelang es durch ungewöhnliche Arbeitskraft und organisatorische Begabung schon in jungen Jahren, eine leitende Stellung in dem seither zu einer fast beispiellosen Rentabilität gediehenen großen Unternehmen zu erlangen. Als Leiter der wissenschaftlichen Abteilung schuf oder half er zu schaffen wertvolle Farbstoffe, wie das Benzopurpurin, Benzoazurin, Deltapurpurin, Sulfonazurin, Azofuchsin, Viktoriaschwarz usw. Auf seine Anregung entstand aus zum Teil wertlosen Abfallprodukten das Phenacetin. Als Anerkennung für diese Leistungen wurde er 1904 zum Professor, 1907 von der Technischen Hochschule zu Dresden zum Dr.-Ing. honoris causa, und jetzt anläßlich seines Jubiläums zum Geheimen Regierungsrat ernannt. Mustergültig sind die im Jahre 1891 im Bau begonnenen neuen Anlagen der Firma in Leverkusen mit den Wohlfahrtseinrichtungen in Wiesdorf. Aus Anlaß seines Geschäftsjubiläums machte *Duisberg* Stiftungen im Gesamtbetrage von 143000 M. 18000 M übergab er der Firma mit der Bitte, jedem Arbeiter der Fabriken zu Elberfeld, Leverkusen und Barmen-Rittershausen 3 M auszuzahlen. Neben kleineren Zuwendungen für verschiedene Fabrikvereine und dergl. überwies er dem Stipendienfonds für solche Beamtensöhne, die Chemiker werden wollen, 30000 M. Als Wohnungsprämien für schöne Ausschmückung des Heims setzte er 30000 M aus. 20000 M erhielt der Verein Deutscher Chemiker für wissenschaftliche Zwecke zu Preisen für solche Chemiker, die sich um die

[5]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1030.

Farben- oder pharmazeutische Chemie in wissenschaftlicher oder technischer Beziehung besonders verdient gemacht und in der Regel das 40. Lebensjahr nicht überschritten haben. Die Zinsen werden alle zwei Jahre und zwar möglichst abwechselnd für Verdienste um die Farben- oder pharmazeutische Chemie verliehen.

Titel und Orden. Dem Färbereibesitzer *Eugen von Groß*, Osterode, O.-Pr., der Königliche Kronenorden vierter Klasse. — Dem Universitätsprofessor a. D. Hofrat *Dr. A. Lieben* in Wien das Kommandeurkreuz des französischen Ordens der Ehrenlegion. — Dem früheren Direktor der *Continental-Caoutchouc- und Guttapercha-Fabrik* in Hannover *Dr.-Ing. Adolf Prinzhorn* das Prädikat Professor.

N. H. Emmons wurde zum Generalbetriebsleiter der *Tennessee Co.* in New York ernannt.

August Gansser, Mitchef der bekannten Firma *Lepetit, Dollfus & Gansser* in Mailand, ist am 27. September in Basel gestorben.

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Albert Ladenburg, Direktor des Chemischen Instituts der Universität Breslau, ist mit Ablauf des Monats September in den dauernden Ruhestand getreten.

Dr. Jaroslav Milbauer, Privatdozent und Adjunkt an der Böhmischen Technischen Hochschule in Prag, ist als Privatdozent für Enzyklopädie der anorganischen technischen Chemie an der Böhmischen Universität in Prag zugelassen worden.

Betriebsassistent W. Reischauer ist zum Direktor der Zuckerfabrik Osterwieck ernannt worden.

Dr. Walther Weihmann, Betriebschemiker der Glashüttenwerke *Max Mühlig* in Teplitz, Böhmen, ist, 33 Jahre alt, am 18. September gestorben.

Die Hörerzahl der zehn deutschen Technischen Hochschulen betrug im Sommersemester 13290 Hörer, gegen 15933 im Wintersemester 1908/09 und 13765 im Sommersemester 1908. Die größte Hörerzahl weist die Technische Hochschule in München auf, und zwar 2763 Hörer. Berlin folgt mit 2621 Hörern.

Die Forstliche Hochschule in Aschaffenburg wird im Oktober 1910 nach München verlegt.

In der am 27. September in München abgehaltenen Hauptversammlung des Deutschen Kälte-Vereins unter dem Vorsitz von *Prof. Dr. von Linde*-München sprachen *Prof. Dr. Mollier* über »die physikalischen Grundlagen der Kältetechnik« und *Prof. Dr. Ganzenmüller* über »den gegenwärtigen Stand der Kältetechnik in der Brauerei«.

Die Association of American Agricultural Colleges and Experiment Stations hat auf ihrer kürzlich in Portland, Oregon, abgehaltenen Jahresversammlung *Prof. W. M. Kerr*, Oregon, zum Präsidenten gewählt.

Die American Society of Mechanical Engineers hält ihre Jahresversammlung vom 7.—10. Dezember in New York ab.

Literatur.

Giesen, W., Die Spezialstähle in Theorie und Praxis. 8. 3 M. Craz & Gerlach, Freiberg i. S.

Holleman, A. F., Lehrbuch der anorganischen Chemie. 7. Aufl. Geb. 10 M. Veit & Co., Leipzig.

Rose, T. K., The precious metals; comprising gold, silver, and platinum. 2 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Sassi, L., I primi passi in fotografia. 2ediz. ampliata. 16. 205 S. 2 L. U. Hoepli, Mailand.

Science Chemistry Papers. Being the Questions set at the Intermediate Science Examination of the University of London. From 1892—1909. 8. 56 S. 2 s. 6 d. Clive.

Secret Remedies: what they cost and what they contain. Based on Analysis made for the British Medical Association. 8. 204 S. 1 s. British Medical Association, London.

Billiter, Dr. Jean, Privatdozent an der Universität Wien. Die elektrochemischen Verfahren der chemischen Groß-Industrie, ihre Prinziplen und ihre Ausführung. Band I: Elektrometallurgie wässriger Lösungen. 284 Seiten mit 117 Figuren und vielen Tabellen im Text. Preis geh. 12 M. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1909.

Das vorliegende Buch ist der erste Teil eines größeren Werkes, welches eine Schilderung des heutigen Standes der elektrochemischen Industrie zum Zwecke hat, und welches neben einer Beschreibung der technischen Ausführungsformen und Betriebsweise auch die wissenschaftliche Seite der Verfahren behandeln will. Der erste Band ist der Elektrometallurgie wässriger Lösungen (Kupfer, Gold, Silber, Blei, Zink, Zinn, Nickel) gewidmet, der 2. Band wird sich mit der Elektrolyse wässriger Lösungen mit unlöslichen Anoden, der 3. Band mit der Elektrolyse geschmolzener Salze und der 4. Band mit elektrischen Öfen beschäftigen. Man kann ja nicht leugnen, daß wir durch eine Anzahl guter Monographien aus demselben Verlage über die meisten zu behandelnden Gegenstände genügend unterrichtet sind, es steht aber trotzdem zu erwarten, daß eine solche Zusammenfassung, wie sie der vorliegende Band I bringt, in vielen Fällen willkommen sein wird, namentlich weil auch hier endlich einmal eine sachgemäße Sichtung der in der Technik angewandten Verfahren von den Papiervorschlägen vorgenommen worden ist. Für den Studierenden fehlt, seit *Habers* schöne technische Elektrochemie vergriffen ist, ein Buch, welches ihm in übersichtlicher Weise die wissenschaftliche, wie die technische Seite der wichtigsten elektrometallurgischen Verfahren vorführt. Dieser Plan liegt dem *Billiter*schen Buche offenbar zu Grunde.

Von kleineren Mängeln sind dem Ref. folgende aufgefallen: S. 37 reicht die Statistik für Kupfer und Elektrolytkupfer nur bis 1903, was leicht zu ändern gewesen wäre; S. 56 muß es *Neumann* statt *Naumann* heißen; S. 120 hätte bei Kupfer das in Mansfeld versuchte Verfahren von *Borchers, Günther* und *Franke* erwähnt zu werden verdient; S. 176: Es arbeitet heute wohl keine Goldextraktionsanlage mit nur 70 % Ausbringen; die Figur auf S. 253 könnte besser wegbleiben. Merkwürdiger Weise sind mehrere Abbildungen (photographische Aufnahmen) sehr undeutlich, was man bei dem bekannten Verlage sonst nicht gewohnt ist.

Der erste Band stellt sich als ein sehr brauchbares Buch dar, hoffentlich fallen die anderen Bände ebenso aus.

B. Neumann.

Möhlau, Dr. Richard, und Bucherer, Dr. Hans Th., Professoren an der Technischen Hochschule zu Dresden. Farbenchemisches Praktikum zugleich Einführung in die Farbenchemie und Färbereitechnik. 12 M. Veit & Comp., Leipzig.

Das farbenchemische Praktikum der beiden Autoren muß als eine hochwillkommene Bereicherung der chemischen Spezialliteratur angesehen werden. Das sich auf den persönlichen Erfahrungen der Verf. beim Unterricht im farbenchemischen Laboratorium der Technischen Hochschule in Dresden aufbauende Werk verfolgt den Zweck, dem studierenden Chemiker Gelegenheit zu geben, sich im Anschluß an die Vorträge über Farbenchemie und Färbereitechnik über die grundlegenden Methoden dieser beiden Disziplinen theoretisch und praktisch zu unterrichten.

Das Buch ist, abgesehen von der Einleitung, in welcher sich Angaben allgemeiner Art über die praktische Handhabung der Versuche finden, in 7 Kapitel eingeteilt. In dem ersten finden der Steinkohlenteer und die Grundzüge seiner Verarbeitung ihre Stelle, während in dem zweiten Kapitel die Vor- und Zwischenprodukte für die Farbstoffdarstellung, sowie deren Wertbestimmung zur Geltung kommen. Im dritten Kapitel sind die bei der Darstellung organischer Farbstoffe und ihrer Zwischenprodukte gebräuchlichen Hilfsstoffe und deren quantitative Bestimmungen angegliedert, worauf sich der die Herstellung der Farbstoffe betreffende Hauptabschnitt des Werkes anschließt. In sehr übersichtlicher Weise behandelt das folgende fünfte Kapitel die Anwendung der Farbstoffe bei der Färberei der Spinnfasern, während im sechsten Abschnitt einige kurze Angaben über die Untersuchung und Bestimmung der Farbstoffe in Substanz und auf der Faser gemacht, im letzten Kapitel aber die Echtheitsprüfungen angeführt werden. Musterkarten mit Ausfärbungen der nach den Angaben des Buches darstellbaren Farbstoffe bilden den Schluß des Werkes, welches das erste in seiner Art auf diesem Spezialgebiete, seiner Tendenz und ganzen Durchführung nach sich der allseitig besten Aufnahme zu erfreuen haben wird.

Massot.

Jabs, Asmus. Torfkoks und Kraftgas. Preis 1 M. A. Seydel, Berlin.

Die Abhandlung ist eine Propagandaschrift für ein Verfahren des Verf. zur Verwertung von Torf und schließt an eine frühere »Über Torfdestillation und Torfverwertung«, Berlin 1907,[1]) desselben Verf. an. Es wird darin das *Ziegler*sche Verfahren zur Darstellung von Torfkoks neben Teer, Ammoniak, Methylalkohol und Essigsäure mit dem von *Mond* bezw. *Frank* und *Caro* zur Erzeugung von Ammoniak und Kraftgas verglichen und letzteres als für stickstoffreiche und aschenreiche Torfe, ersteres als für sehr reine Torfe geeignet dargestellt. Das neue Verfahren ist eine Verbindung der beiden vorgenannten und für mittelgute Torfe bestimmt. Wie weit die vom Verf. mitgeteilten Berechnungen in der Praxis standhalten, läßt sich nur auf Grund betriebsmäßiger Versuche sagen, doch scheint das Verfahren immerhin beachtenswert zu sein.

Bertelsmann.

Vogel, H. W. Photographie. Ein kurzes Lehrbuch für Liebhaber und Fachleute. 2. vermehrte Auflage bearbeitet von *Hans Spörl*. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Vorliegendes Lehrbuch ist fast etwas zu reichhaltig, denn es ist nicht nur die Geschichte der Photographie, Optik, der Bromsilbergelatineprozeß, das nasse Collodiumverfahren und alle Arten der positiven Verfahren genau beschrieben, sondern es ist auch die Herstellung der Bromsilbergelatineplatten, der verschiedenen Emulsionen der Kopierpapiere, sowie die Röntgenphotographie und vieles andere ziemlich ausführlich behandelt. Die Ausstattung des Werkes ist eine gute, nur der Druck der Kunstbeilagen läßt zu wünschen übrig.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1163.

Georg Hauberrißer.

Deposita.

Nr. 761. Dr. N. Gerber's Co., Leipzig. 27. 9. 1909.
Nr. 762. Dr. H. Leiser, Thorn. 30. 9. 1909.
Nr. 763. Dr. E. Binz, Mannheim. 30. 9. 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Filterpressen, Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens zur Entfernung der festen und halbfesten Rückstände aus den Kammern von —. (Dtsch. Anm. M 28042. Kl. 12. Zus. z. P. 195124) *Ch. W. Merrill*, Lead, V. St. A. 27. 3. 1905.
Flüssigkeiten, Behandeln von —. (Belg. P. 218428) *C. Neff* und *A. Brandes*, Hannover. 13. 8. 1909.
Gase, Vorrichtung zum Niederschlagen von niederschlagsfähigen Bestandteilen aus —n und Dämpfen. (Schwz. P. 45128) *W. Schulthess*, Paris. 30. 10. 1908.
—, Behandlung von —n durch elektrische Starkstromflammenbögen. (Schwz. P. 45129) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 6. 7. 08.
Gasreaktionen, Durchführung von elektrochemischen —. (Dtsch. Anm. W. 29026. Kl. 12) *P. Wolff*, Berlin. 9. 1. 1908.
Graphit, Herstellung einer beständigen Mischung von — mit Oel. (Dtsch. Anm. A. 15118. Kl. 23) *E. G. Acheson*, Niagara-Falls, V. St. A. 5. 12. 1907.
Kohlen, Brikettieren von bitumenarmen — im Gemisch mit bitumenreichen —. (Dtsch. Anm. Z. 5664. Kl. 10) *O. Zimmermann*, Ludwigshafen a. Rh. 24. 2. 1908.
Luft, Vorrichtung zum Reinigen von — oder anderen Gasen. (Dtsch. Anm. D. 19478. Kl. 12) *A. Deters*, Bremen. 11. 1. 1908.
—, Verflüssigen von — und Zerlegen derselben in ihre Bestandteile. (Ung. Anm. C. 1735) *La Société L'Air Liquide, Société Anonyme pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude*, Paris. 5. 5. 1909.
Quecksilberpumpe, rotierende —, bestehend aus einem ringförmigen, Quecksilber enthaltenden Hauptrohre und damit verbundenem, zu dem auszupumpenden Gefäß führendem Abzweigrohre. (Dtsch. Anm. L. 26993. Kl. 42) *T. W. Lowden*, London. 7. 11. 1908.
Retortenöfen für Gasbereitung. (Engl. P. 24332/1908) *Thom* und *Pryor*.
Reverberierofen. (Engl. P. 21095/1908) *Kirchberg*.
Verdampfapparat, stetig wirkender, stehender —. (D. R. P. 214936. Kl. 89) *Maschinenfabrik Grevenbroich*, Grevenbroich. 17. 11. 1908.
Verdampfung von Flüssigkeiten. (D. R. P. 215005. Kl. 12) *Apparatebau-Gesellschaft „Köhn", G. m. b. H.*, Berlin. 8. 10. 1908.
Wasser, Reinigen von —. (Engl. P. 6935/1909) *Payne* und *Staynes*.
Wasser, Apparat zum Reinigen von —. (Engl. P. 20737/1909) *Lacombe*.
Wassergas, Darstellung von —. (Engl. P. 17603/1908) *Glasgow*.
Wasserstoffgaserzeugungsapparat. (D. G. M. 389082. Kl. 12) *H. Spranger*, Düsseldorf. 9. 7. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Alkalisulfhydrate, Darstellung von —, Sulfosilicaten, Schwefelwasserstoff, Erdalkalisulfhydraten, Alkalisulfiden usw. (Belg. P. 218326) *R. Granzella* und *E. Campion*, Brüssel. 9. 8. 1909.
Graphit, Darstellung von reinem, salbenförmigen —. (V. St. A. P. 933944) *E. G. Acheson*, Niagara Falls. 10. 5. 1909.
Kunstdünger, Herst. von —. (Schwz. P. 45134) *A. Montbaron* u. *A. Ducommun-Müller*, La Chaux-de-Fonds (Schweiz). 27. 2. 1909.
Natriumsulfit, Darstellung von — und Chlorammonium durch Einleiten von schwefliger Säure und Ammoniakgas in eine Lösung oder Suspension von Chlornatrium in Wasser oder in bei dieser Reaktion entstehenden Mutterlaugen. (Ung. Anm. F. 2277) *Dr. Friedrich & Cie.*, Glösa, u. *F. Hirsch*, Wien. 20. 5. 09.
Quarz, Formen von durch Schmelzen pastenförmig gewordenem —. (Belg. P. 218500) *Deutsche Quarzgesellschaft m. b. H.*, Beuel. 17. 8. 1909.
Stickstoff, Abscheidung von — und Kohlensäure aus Verbrennungsgasen. (Engl. P. 20631/1909) *Riedel*.
Wasserstoff, Masse zur Entwicklung von —. (V. St. A. P. 934036) *G. F. Brindlay*, San Francisco, und *P. M. Bennie*, Niagara Falls. 10. 4. 1909.
Zinksalze, Darstellung von —n und Kupfersalzen. (Belg. P. 218494) *W. Loose*, Bremen. 17. 8. 1909.

Organische Großindustrie.

Fett aus Petroleum. (Franz. P. 403052) *P. Legay, R. Waldteufel* und *L. Grallan*. 14. 5. 1909.
Kautschukabfall, Regenerieren von — und zum Reinigen von Rohkautschuk. (Dtsch. Anm. A. 15707. Kl. 39) *G. Austerweil*, Neuilly b. Paris. 13. 5. 1908.
Kerzen, Herstellung farbig brennender —. (Schwz. P. 45132) *R. Scheuble*, Baden b. Wien. 8. 1. 1908.
Kohlenhydrate, Ueberführen von —n in Kohlenwasserstoffe. (Engl. P. 13252/1908) *Heinemann*.
Leim, Herstellung von farblosem, tierischem —. (Schwz. P. 45131) *J. Lehmann*, Paris. 4. 2. 1909.
Leuchtöle, Gewinnung von —n aus Naturgas. (V. St. A. P. 933976) *J. L. Gray*, Elizabeth, N. J. 14. 12. 1907.
Papier, Darstellung von Holzstoff zur Anfertigung von — usw. (Engl. P. 20911/1909) *Kuess*.
Preßhefe, Erzeugung von — aus Würze. (Dtsch. Anm. B. 50077 u. Zus. B. 52141 u. 52519. Kl. 6) *H. Braasch*, Neumünster i. H. 5. 5. 1908, 24. 11. 1908 bezw. 21. 12. 1908.
Rohöl, Verfahren, um — und ähnliche flüssige Brennstoffe in eine ihre rationelle Verfeuerung ermöglichende Form zu bringen. (Oesterr. P. 39345. Kl. 23) *J. M. Kanareck*, Tarnow, und *J. B. Hahn*, Wien. 1. 4. 1909.
Seife, Darstellung von —. (Belg. P. 218403) *Lever Brothers Ltd.*, Chester. 12. 8. 1909.
Seifenpresse. (Schwz. P. 45133) *G. A. Klumpp*, Lippstadt. 9. 10. 1908.
Sprengminen, Verfahren und Vorrichtung zur gefahrlosen Füllung von —. (Dtsch. Anm. W. 30807. Kl. 78) *P. Winand*, Cöln. 30. 10. 1908.
Sprengstoff. (V. St. A. P. 934020) *O. F. v. Schroetter*, Kruppamühle. 9. 5. 1907.
Tartrate, technische Gewinnung von —n aus diese enthaltenden Stoffen. (Franz. P. 402999) *J. A. Jude*. 13. 5. 1909.
Trockendestillationsnebenprodukte, Gewinnung der —, besonders von Ammoniak (Belg. P. 218474) *H. Koppers*, Essen a. R. 16. 8. 1909.
Zucker, Gewinnung von — usw. aus Zuckerrüben und Zuckerrohr. (Belg. P. 218484) *A. E. Vasseux*, Ailly s. Noye. 16. 8. 1909.
Zuckersäfte, Entfärbung von —n, Abläufen und dergl. durch elektrolytische Reduktion. (Dtsch. Anm. K. 36379. Kl. 89) *St. Kugler*, Rytwiany b. Staszow, Rußl. 18. 12. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

1-Aminonaphthalin-4,7-disulfosäure, Darstellung von — und 1-Aminonaphthalin-2,4,7-trisulfosäure aus 1,8-Dinitronaphthalin. (D. R. P. 215338. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 7. 10. 1908.
Anthracenfarbstoffe, Darstellung einer Reihe neuer — und -derivate und ihre Verwendung zum Färben und Drucken. (Zus.-P. 10901 zum Franz. P. 349531) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 30. 4. 1909.
Anthrachinon, Darstellung von —. (D. R. P. 215335. Kl. 12. Zus. z. P. 207170) *Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer Akt.-Ges.*, Grünau, Mark. 26. 5. 08.
Antimonfarben, Darstellung von — unter Verwendung der Nebenprodukte. (Franz. P. 403017) *A. Vietti*. 14. 9. 1908.
Arsinosalicylsäure, Darst. von — ($OH:COOH:AsO_3H_2 = 1:2:4$). (D. R. P. 215251. Kl. 12) *W. Adler*, Karlsbad. 6. 11. 1907.
Azofarbstoff, Darstell. von —. (V. St. A. P. 933841/42) *J. Jansen, W. Neelmeier* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 3. 2. 1909.
Baumwollwaren, Griffigmachen von mercerisierten, mit Schwefelfarbstoffen gefärbten — ohne Verminderung ihrer Reißfestigkeit. (Dtsch. Anm. C. 17244. Kl. 8) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 19. 10. 1908.
Färben, Vorrichtung zum — von Textilgut mit kreisender Flotte. (D. R. P. 215419. Kl. 8) *Eduard Esser & Cie., Textil-Maschinen- und Tuchscheermesserfabrik, G. m. b. H.*, Görlitz. 19. 2. 1908.
Färbungen, Nachbehandlung von — mit Schwefelfarbstoffen auf Baumwolle und ähnlichen Fasern. (Dtsch. Anm. D. 19927. Kl. 8) *F. Dupetit*, Amiens, Frankr. 22. 4. 1908.
Gaufrage-Effekte, Erzeugung bügelechter oder gegen Feuchtigkeit unempfindlicher — auf Garnen, Geweben oder dgl. mittels Eiweißstoffe. (Dtsch. Anm. D. 19820. Kl. 8. Zus. z. P. 206901) *E. A. F. Düring*, Berlin. 21. 3. 1908.
Guajacol-5-monosulfosäurecarbonat, Darstellung von — und dessen Salzen. (D. R. P. 215050. Kl. 12) *F. Hoffmann-La Roche & Co.*, Basel. 12. 4. 1908.
Indoxyl, Darstellung von — und Derivaten desselben. (D. R. P. 215049. Kl. 12. Zus. z. P. 212845) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 8. 5. 1902.

Präparate.

Bornylen, Darstellung von —. (D. R. P. 215336. Kl. 12) *J. Kondakow*, Dorpat, Rußland. 21. 6. 1908.
Catechin, Ueberführung eines in Lösung erhältlichen Kondensationsproduktes aus — und Catechugerbsäure in feste Form. (Schwz. P. 45127) *Anilinfarben- & Extrakt-Fabriken vormals Joh. Rud. Geigy*, Basel. 28. 7. 1908.
Dianthrachinonylen, Darstellung von — und Dibenzanthronylen. (D. R. P. 215006. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 11. 12. 1908.
Dibrombehensäure, Darstellung eines Salzes der —. (D. R. P. 215007 u. Zus. 215008/9. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 22. 7. 1908, 25. 7. 1908 bezw. 29. 7. 1908.
Formaldehyd, Darstellung von gasförmigem — aus Formaldehydlösung oder polymerisiertem Formaldehyd. (Dtsch. Anm. C. 16452. Kl. 12) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 10. 2. 1908.
Formiate, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. M. 33637. Kl. 12) *E. Merck*, Darmstadt. 15. 11. 1907.
5-Halogen-6-chlor-2-acidylamino-1-methylbenzol, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. B. 53395. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 6. 3. 09.
Kohlensäure, Erzeugung von —, besonders für —-Bäder. (Engl. P. 21251/1908) *Schmotter*.
Kohlenwasserstoffe, Herst. von wasserbindenden —n. (Oesterr. P. 39442. Kl. 23) *I. Lifschütz*, Bremen. 1. 6. 1909.
Quecksilber, Herstellung von kolloidalem —. (Dtsch. Anm. W. 29989. Kl. 12) *I. Weinmayr*, Berlin. 13. 6. 1908.
Sauerstoffbäder, Gemisch für — in gepreßter Form. (D. G. M. 389391. Kl. 30 *Dr. Friedrich Elias, Chemisch-technisches Laboratorium*, Berlin. 6. 8. 1909
—, Herstellung von —. (Oesterr. Anm. 2826/07) *W. Sedlitzky*, Wien. 26. 4. 1907

Metalle.

Antimonschwefelerze, Behandeln von —n zwecks Gewinnung von metallischem Antimon, Oxyden, Sulfiden und Oxysulfiden. (Zus.-P. 10885 z. Franz. P. 379143) *A. Germet*. 7. 9. 1908.
Eisen, Darstellung von — oder Stahl für Gußzwecke. (Engl. P. 24007/1908) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*.
Entzinnen von Zinnabfällen aller Art mittels Chlors. (Engl. P. 22337/1908) *v. Schütz*.
Erze, Behandeln von —n. (Engl. P. 12962/1908) *Lockwood & Samuel*.
—, Reduzieren von —n. (V. St. A. P. 934170) *K. A. F. Hiorth*, Kristiania. 10. 2. 08.
Gold, Vorrichtung zur Abscheidung von —. (V. St. A. P. 933772) *J. D. Luttrell*, Benton Harbor, Mich. 29. 2 1908.
Kupfererze, Auslaugen kalkhaltiger oder gleichzeitig auch magnesiahaltiger oxydischer oder sulfidischer —. (Ung. Anm. A. 1349) *E. Abresch*, Neustadt. 11. 5. 1909.
—, Auslaugen von —n. (Ung. Anm. A. 1378) *F. Altneder*, Alsófernezely. 14. 7. 09.
Metallhaltiges, pulveriges Gut, Ausführung des Verfahrens zum Entschwefeln und Zusammensintern von — durch Verblasen unter Verhinderung der Bewegung der Gutteilchen. (Dtsch. Anm. B. 48426. Kl. 40. Zus. z. P. 204082) *F. Bennitt*, Joliet, Ill, V. St. A. 4. 12. 1907.
Zinkofenkondensator. (V. St. A. P. 933843) *W. M. Johnson*, La Harpe, und *The Continous Zinc Furnace Company*, Hartford, Conn. 30. 11. 1903.

Verschiedenes.

Isoliermittel, Herstellung durchsichtiger, biegsamer und nicht schmelzbarer —. (Ung. Anm. W. 2534) *K. Winkler*, Zürich. 19. 5. 1909.
Milchproben, Ausschleudern von Fett aus mit Schwefelsäure und Amylalkohol versetzten, in Butyrometern enthaltenen —. (Schwz. P. 45120) *E. Matthiessen*, Bremervörde. 22. 1. 1909.
Radiumemanation, Patrone zur Anreicherung von Flüssigkeiten und Gasen mit —. (Schwz. P. 45135) *Radiogen-Gesellschaft m. b. H.*, Charlottenburg. 11. 6. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die chemische Industrie der Schweiz im Jahre 1908.*)

Chemikalien. Bei der Einfuhr von *Chemikalien zu gewerblichem Gebrauch* ist eine Abnahme zu verzeichnen; sie war der Menge nach (—0,2 %) geringfügiger als dem Werte nach (—3 %), da die Artikel mit rückgängiger Preisbewegung zahlreicher sind als die mit Preiserhöhung. Zu ersteren zählen Kolophonium, Schellack, Damarharz, Terpentinöl, Brom, Salpeter, Salpetersäure, Salmiak, Salmiakgeist, Bleizucker, Bleiglätte, Kupfervitriol, Zinnsalze, Oxalsäure, Benzin, Buchdruckerwalzenmasse; mehr oder weniger verteuert wurden dagegen Schwefel, Chlorate, Nitrit, Pottasche, calcinierte Soda, Schwefeläther, Salicylsäure, Wasserglas und denaturierter Sprit. — Die quantitative Abnahme der Einfuhr überstieg 10 % bei Kolophonium, Pech, Terpentin, Schwefelblüten, Teer, Ätzkali und Ätznatron fest, Alaun, Calciumcarbid, Chlorkalk, Salpeter rein, Chlorzink, Phosphor, Salmiak und Salmiakgeist, Salpetersäure, Salzsäure, Soda calciniert, Wasserglas, Glycerin, Anilin, Casein, Kartoffelmehl und Dextrin. Dagegen hat die Einfuhr um mehr als 10 % zugenommen bei Katechu, Kopalharz, Damarharz usw., Terpentinöl, Weinhefe, arsenige Säure usw., Bleizucker, Bleiglätte, Brom und Jod, Chlorate, Chlor und Kohlensäure komprimiert, Natronverbindungen, Chlorsulfonsäure, Eisen- und Zinkvitriol, Kupfervitriol, Zinnsalze, Essigsäure mit brenzlichem Geruch, ätherische Öle, Formaldehyd denaturiert, Tannin, Teerölderivate, Sprit denaturiert, Albumin, Leim flüssig oder in Pulver. — Die Ausfuhr verzeichnet eine Wertzunahme von 0,341 Mill., da den zwei einzigen nahmhaften Mehrausfuhren von Calciumcarbid (+0,282 Mill.) und Natrium usw. (+ 0,749 Mill.) zahlreiche Minderausfuhren gegenüberstehen, unter welchen als wichtigste chlorsaures Kali (— 0,239 Mill.), Zinnsalze (— 0,170 Mill.), Leim und Gelatine (— 0,075 Mill.), Sprengstoffe und Munition (— 0,110 Mill.) hervortreten.

Die Einfuhr von *Apotheker- und Drogeriewaren* hat Fortschritte gemacht, soweit es die gewöhnlichen pharmazeutischen Präparate, wie Pulver, Pastillen, Pflaster, Pillen, Salben usw. (+ 0,237 Mill.), betrifft. Bei diesen Artikeln ist nun die Einfuhr stärker als die Ausfuhr, während bis vor zwei Jahren das Gegenteil der Fall war. Bei den chemisch-pharmazeutischen Präparaten dagegen nimmt die Einfuhr ab, und die Ausfuhr wächst von Jahr zu Jahr. Auch bei den Parfümerien, kosmetischen Mitteln und synthetischen Riechstoffen gewinnt die Ausfuhr an Bedeutung, während künstliche Nährstoffe wieder einen Großteil der vorjährigen Zunahme eingebüßt haben.

Farben. Farbstoffe und Farbwaren sind billiger geworden, und von den Grundfarben haben besonders Bleiweiß und Mennige einen starken Preissturz erfahren. Die Basler Handelskammer berichtet über die Farbenfabrikation, daß von der Krisis in erster Linie die Textilindustrie, und zwar hauptsächlich die Baumwollspinnereien und -Webereien und der Kattundruck erfaßt wurden, und da sich die für die Schweiz wichtigsten Absatzgebiete wesentliche Einschränkungen auferlegen mußten, war der Verkauf der Anilinfarben während des ganzen Jahres ein schleppender. — Die Ausfuhrziffer ging von Fr. 21,935,404 im Jahre 1907 auf Fr. 19,657,183 im Jahre 1908 zurück, und der Umsatz nach den Vereinigten Staaten allein verminderte sich um Fr. 872,485. — Eine teilweise Besserung ist gegen Ende des Jahres eingetreten, und die Ausfuhr im 1. Quartal 1909 stellt sich wieder um etwa 10 % höher.

Öle und Fette. Auch sämtliche Öle und Fette sind im Preise zurückgegangen, besonders Pflanzenfette. Der tiefste Preisstand wurde im Juni 1908 erreicht. Seitdem gingen sämtliche Öle und Fette langsam und stetig in die Höhe. Eine Ausnahme machte einzig das Leinöl, das seit langem das weitaus billigste Öl ist und das sich immer ungefähr in der gleichen Preislage bewegte. Ermöglicht wurde diese Ausnahme auf der einen Seite durch mehrere vorzügliche Ernten und auf der andern Seite durch einen entsprechenden Konsum. — Die statistischen Ergebnisse für die Einfuhr weichen insofern vom Vorjahre ab, als die Pflanzenöle in geringeren Mengen eingeführt wurden, während Petrol um weitere 21,003 dz zugenommen hat. Infolge Preisreduktion ergibt sich für Petrol trotzdem ein Minderwert von 1,1 Mill. Fr., und da die Pflanzenöle auch eine quantitative Abnahme erfahren haben, so reduziert sich der Einfuhrwert der ganzen Kategorie um 3,8 Mill. gegenüber 1907. Gewöhnliche Seifen sind nur noch 14,735 dz eingeführt worden gegen 15,821 dz im Vorjahre, dagegen hat sich die Einfuhr von andern Waschmitteln um 1648 dz vermehrt. — In den Jahren 1906 und 1907 wurden noch 1661 bezw. 1074 dz Stearin und Degras mit Hauptbestimmung Deutschland ausgeführt. Dieser Posten ist nun auf 69 dz reduziert, und aus diesem Grunde ist der Ausfuhrwert der betr. Kategorie schwächer als 1907, trotzdem mehr Talg und mehr Maschinenschmieröle exportiert wurden.

*) Wegen des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 945.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Serbien ist zu der Brüsseler Zusatzakte vom 14. Dezember 1900, betreffend die Abänderung der Übereinkunft zum Schutze des gewerblichen Eigentums vom 20. März 1883, beigetreten.

Die von der Union Carbide Co. gegen die *American Carbide Co.* bei dem Bundeskreisgericht in New York anhängig gemachten Klagen wegen angeblicher Verletzung der *Wilson*-Patente für die Herstellung von Calciumcarbid sind vom Richter *Ray* kostenpflichtig abgewiesen worden, da die Klägerin den Beweis für die Patentverletzung nicht erbracht hat.

Mexiko ist der internationalen Vereinigung zum *Schutz von Handelsmarken* seit dem 26. Juli 1909 beigetreten.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. Laut Bekanntmachung betr. *die Ergänzung der Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung*, vom 10. September d. J., ist im Verzeichnis der *Sprengstoffe* einzuschalten: Gelatine-Donarit (Gemenge von Ammoniaksalpeter, Natronsalpeter, Dinitrotoluol, höchstens 20% Dinitromonochlorhydrin, höchstens 5% Nitroglycerin und höchstens 1% Kollodiumwolle). Im Verzeichnis der *verflüssigten Gase* wird Ziffer 6, wie folgt, gefaßt: Chlormethyl und Chloräthyl, letzteres auch parfümiert (Lance-Parfüm). Dieses darf also unter den für reines Chlormethyl vorgesehenen Bedingungen befördert werden.

Luxemburg. Die Kammer hat eine dem deutschen *Branntweinsteuergesetz* entsprechende Vorlage endgiltig angenommen.

Schweiz. *Zolltarifentscheidungen. Nitrophenole, Dinitrophenole, Trinitrophenol (Pikrinsäure); Nitrodichlorbenzole, Dinitrochlorbenzol, Nitrochlorbenzole Dinitrobenzol, Nitrotoluolsulfosäuren, Dinitrotoluolsulfosäuren, Natrium, toluolsulfosaures, Nitrotoluole, Orthotoluolsulfochlorid, Nitrochlorbenzolsulfosäuren, Nitroxylole, Dinitroxylole* sind der T.-Nr. 1065a (Zollsatz 0,30 Fr. für 1 dz) zugewiesen. Die früheren Tarifentscheidungen, wonach Pikrinsäure (Trinitrophenol), Sozolsäure (Aseptol, Sulfocarbol) nach T.-Nr. 1066b mit 0,60 Fr. und Dinitrochlorbenzol, Dinitrobenzol, Orthotoluolsulfochlorid nach T.-Nr. 1069 mit 0,60 Fr. für 1 dz zu verzollen sind, sind dadurch aufgehoben. Gegen Nachweis der Verwendung zur Farbenherstellung wird *Phenolsulfosäure* (Sozolsäure, Aseptol, Sulfocarbol) nach T.-Nr. 1066b mit 0,60 Fr. für 1 dz verzollt, während sie bei anderer Verwendung nach T.-Nr. 974b mit 10 Fr. für 1 dz zollpflichtig ist.

Amerika. *Bezeichnung des Ursprungs von Waren.* Mit dem neuen amerikanischen Zolltarif sind auch die Vorschriften über die Bezeichnung des Ursprungs der eingeführten Waren geändert worden. Die neue Vorschrift lautet dahin, daß alle Ware fremden Ursprungs, die ohne Schaden markiert, gestempelt, mit einer Brandmarke versehen oder etikettiert werden können, mit einer Ursprungsbezeichnung versehen werden müssen, und daß diese Bezeichnung in so unzerstörbarer und dauerhafter Weise vorzunehmen sei, als die Natur des betreffenden Gegenstandes es nur irgend erlaube . . . Auf Grund dieser Bestimmung ist für Emaillewaren angeordnet worden, daß der Stempel »Germany« eingebrannt werden muß, um diese Waren einfuhrfähig zu machen, während früher ein Gummistempel genügte.

Orangeflußkolonie. *Zolltarifierung von Tinkturen und medizinischen Zubereitungen.* Tinkturen und medizinische Zubereitungen, die mehr als 3 v. H. Weingeist als Normalstärke enthalten und innerhalb des Südafrikanischen Zollvereins aus darin hergestellten Spirituosen angefertigt sind, sind als gemischte Spirituosen (mixed spirits) gemäß den Bestimmungen der Excise and Import Duty Ordinance Nr. 29 vom Jahre 1906 zu behandeln und bei der Einfuhr in die Kolonie einem Zolle von 9 s. für das Imperialgallon unterworfen. Für die Einfuhr solcher Tinkturen in Mengen von 2 Gall. und darüber ist die vorherige Einholung einer Erlaubnis gemäß den Bestimmungen der Liquor Licensing Ordinance vom Jahre 1903 erforderlich. Wer geringere Mengen als 2 Imperialgallonen einführt, muß von der Einfuhr dem nächsten Polizeirichter (magistrate) oder Hilfspolizeirichter Mitteilung machen und unverzüglich den Zoll zahlen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von 60000 kg Chile-Salpeter und 20000 kg Leinkuchen nach Zuid-Beijerland (Niederlande, Prov. Südholland) für die dortige landwirtschaftliche Genossenschaft. Verhandlung: Demnächst.

12000 kg kaustische Soda nach Lissabon für die *Compagnie Royale des chemins de fer portugais.* 11. Oktober 1909. Zentralstation Rocio, Lissabon.

Lieferung von 100 t Cocosnußöl nach Ägypten. Verhandlung am 26. Oktober 1909 beim Kriegsministerium in Kairo. Sicherheit: 10% des Angebots. Lastenheft in englischer Sprache beim Deutschen Reichsanzeiger, Berlin.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kalisyndikat. Nach mehrtägigen Verhandlungen kam die Gesellschafterversammlung des neuen, vorläufig auf ein Jahr gegründeten Kalisyndikats zum Beschluß, das Syndikat für ein Jahr bestehen zu lassen, aber unter Ausschluß der Werke *Aschersleben, Sollstedt* und *Einigkeit.* Gegen diese Werke soll ein Preiskampf in Amerika geführt werden, falls nicht noch im Laufe der Zeit durch erneute Verhandlungen mit ihnen eine Einigung gelingt. Die Möglichkeit weiterer Verhandlungen ist nicht ausgeschlossen. Nachdem die Verhandlungen mit *Schmidtmann* (Aschersleben und Sollstedt) infolge der ablehnenden Kabelantwort *Bradleys* (amerikanischer Nordtrust) abgebrochen worden waren, war man bemüht, mit der Gewerkschaft Einigkeit, die vom amerikanischen Südtrust kontrolliert wird, eine Vereinbarung über ihre weitere Zugehörigkeit zum Syndikat zu treffen. Die hierüber geführten Verhandlungen scheiterten aber an den Forderungen der Gewerkschaft Einigkeit, die u. a. ein Mitbestimmungsrecht für die Festsetzung der Preise für Amerika beanspruchte. Diese Forderung wurde vom Syndikat entschieden abgelehnt. — Bei dem Kampfsyndikat soll der Schwerpunkt nicht auf Preisunterbietungen, sondern darauf gelegt werden, daß die bisherigen Vorzugsrabatte der Trusts auch den mittleren und den kleinen Händlern zugestanden werden. Gegenüber den Mischdüngerprodukten der Trusts wird das Kalisyndikat den Bezug von reinem Kali in höherem Maße fördern.

Deutsche Edelstein-Gesellschaft vorm. Hermann Wild m. b. H. in Idar. Die Gesellschafterversammlung beschloß die Einbringung des Unternehmens mit allen Aktiven und Passiven in eine unter Beteiligung der *Elektrochemischen Werke in Bitterfeld* zu gründende Aktiengesellschaft mit 600 000 M Kapital. Die *Deutsche Edelstein-Gesellschaft* fabriziert die synthetischen Edelsteine nach der Erfindung ihres Direktors *Hermann Wild* in Idar, vervollkommnet durch Geheimrat *Prof. Dr. A. Miethe*-Berlin. Den Vorstand der *Deutschen Edelstein-Gesellschaft vorm. Hermann Wild A.-G.* bilden die Herren *Hermann Wild* und *Hermann Koch* in Idar. In den Aufsichtsrat wurden gewählt die Herren Fabrikbesitzer *E. Bötticher* in Eitorf, Direktor *Dr. A. Wiens* in Bitterfeld, Direktor *Dr. F. Rothe* in Bitterfeld, *Dr. F. Lohmann* in Wiesbaden, sowie Geh. Regierungsrat *Prof. Dr. A. Miethe* in Berlin als technischer Beirat.

Verband deutscher Mercerisieranstalten. Die in Dresden stattgehabte Versammlung, die von der Hälfte aller deutschen Mercerisieranstalten besucht war, nahm erneut Stellung zu der Frage der künstlichen Beschwerung mercerisierter Baumwollgarne. Unter »künstlicher Beschwerung« soll verstanden werden die Beschwerung durch Chemikalien. Der Beschluß vom 21. Juni d. J., welcher die Beschwerung entschieden verurteilt und den Interessenten empfiehlt, auf allen ihren Fabrikaten den Vermerk »garantiert unbeschwert« anzubringen oder anbringen zu lassen, wurde mit dem Zusatz: »auf den Export findet dieser Beschluß keine Anwendung« von sämtlichen Anwesenden außer von den Vertretern einer rheinischen Firma bei einer Stimmenthaltung angenommen. Im Arbeitsplan des Verbandes soll eine Preisbindung in keiner Weise in Betracht gezogen werden.

Gegen die Errichtung einer Fabrik zur Gewinnung von Kalimagnesium und Sulfat, wie sie das *Kaliwerk Krügershall, A.-G.* zu Halle, auf ihrem Platze bei Bahnhof Teutschenthal geplant hatte, hatte die Stadt Magdeburg Einspruch erhoben. Darüber fand vor dem Kreisausschuß in Eisleben Verhandlung statt, es konnte aber keine Einigung erzielt werden, so daß die Angelegenheit den Bezirksausschuß beschäftigen wird.

Dr. Heinrich Göckel, Berlin NW. *Bernhard Tolmacz* ist aus dieser Firma ausgeschieden.

Geschäftsabschlüsse:

Akt.-Ges. für Lederfabrikation, München. Reingewinn einschließlich Vortrag 165467 M. Dividende 6 %.

Rheinische Stahlwerke zu Duisburg-Meiderich. Nach 2625902 (2637794) M Abschreibungen ergibt sich ein Reingewinn von 2358083 (3630825) M, aus dem 6 (11) % Dividende verteilt und 221149 (219405) M auf neue Rechnung vorgetragen werden sollen.

Vereinigte Königs- und Laurahütte. Nach Abschreibungen von 4500126 (4707000) M verbleibt ein Reingewinn von 1806889 (3187935) M. Dividende 4 (10) %.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Deutsche Naphtha Akt.-Ges. Bruno Schrödter* ist als Vorstandsmitglied ausgeschieden und Kaufmann *Paul Sickel* zum stellvertretenden Vorstandsmitglied bestellt.

— *Chemische Fabrik Georg W. Meyer.* Inhaber: *Wilhelm Meyer*, Berlin.

Darmstadt. *Röhm & Haas.* Inhaber: *Dr. Otto Röhm*, Chemiker in Darmstadt, *Otto Haas*, Kaufmann in Philadelphia.

Dresden. *Karl Spießhofer.* Inhaber: Chemiker *K. W. Spießhofer* in Dresden.

Elberfeld. *Kommanditgesellschaft Dr. Herzberg & Co.* Persönlich haftender Gesellschafter: Chemiker *Dr. M. Herzberg*, Elberfeld.

Frankfurt a. M. *Mitteldeutsche Asbestfabrik Franz Fichtler.* Das Geschäft ist auf den Kaufmann *Johann Hartmann Hof* zu Frankfurt a. M. übergegangen, der es unter unveränderter Firma fortführt.

Lauban. *Dietzel & Co., Laubaner Stärke- und Dextrinfabrik, G. m. b. H.* An Stelle des Fabrikbesitzers *J. Dietrich* ist der bisherige Prokurist, Direktor *H. Brandt* zum Geschäftsführer bestellt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Der Verband österreichischer Portlandzementfabriken wird eine Aufsichtsratssitzung einberufen, in der eine Herabsetzung der Preise für Portlandzement für viele Bezirke des Konventionsgebietes, namentlich im Süden der Monarchie, beschlossen werden soll.

Zur Förderung der Exportfähigkeit der dalmatinischen Zementfabriken beabsichtigt die österreichische Regierung bessere Verbindung mit den Überseeländern einzuführen.

Neugründungen in Österreich:

Chemische Werke und Holzkonservierung Strohbach, Kunz & Co., Wien XXI.

Neugründungen in der Schweiz:

Rudolf Bollinger, Creosotfarbwerk Winterthur.

Elektrostahl aus Minette-Erzen. Die Verarbeitung der luxemburgisch-lothringischen Minette-Erze vermittels elektrolytischen Verfahrens hat ein günstiges Resultat ergeben. Die nach den Patenten der *Gesellschaft für Elektrostahl-Anlagen* von der *Siemens & Halske Akt.-Ges.* mit Erzeugnissen der *Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H.* gelieferte Elektrostahl-Anlage auf dem *Eicher-Hütten-Verein Le Gallais Metz & Co.* zu Dommeldingen in Luxemburg hat schon bei der ersten Inbetriebnahme einen Stahl geliefert, der sich mit dem schwedischen Stahl in jeder Beziehung in eine Reihe stellen darf. Diese Elektrostahlgewinnung nach dem Induktionsofensystem *Röchling-Rodenhauser* dürfte der ganzen luxemburgisch-lothringischen Erzindustrie eine größere Bedeutung geben, da der Bezirk sehr ausgedehnte Erzfelder enthält, und auch die Transportgelegenheit wenig zu wünschen übrig läßt.

Die der Société belgique le Rhin, welche sich in Liquidation befindet, gehörigen Eisen-, Blei-, Kupfer- und Zinkerzkonzessionen in den Gemarkungen Koblenz und Andernach kommen zur öffentlichen Versteigerung.

Manufacture Belge de Couleurs, H. Linnartz & Cie., Antwerpen, haben ihr Büro nach Baelen-Usines verlegt.

Geschäftsabschlüsse in Belgien:

Hauts-fourneaux, Forges et Aciéries de Thy-le-Château et Marcinelle, Marcinelle. Reingewinn 910714 Fr. (wie i. V.). Dividende 15 %.

Geschäftsabschlüsse in Holland:

Centrale Guano-Fabriken-Gesellschaft, Amsterdam. Dividende 5 % (i. V. 7).

Die Verwendung des denaturierten Spiritus in Frankreich hat in den letzten 10 Jahren eine außerordentlich starke Zunahme zu verzeichnen gehabt. Nach dem amtlichen Ausweis wurden im Jahre 1908 nicht weniger als 626672 hl Spiritus der Denaturierung unterworfen, während es i. J. 1898 nur 173298 hl waren. Im Einzelnen verteilt sich der Verbrauch des denaturierten Spiritus wie folgt: Für Heiz- und Beleuchtungszwecke 442758 hl, für Lacke 12054, für die Fabrikation von Celluloid 21300, für Färberei und Farbstoffe 1147, für Collodium 359, für Chloroform 194, für Chloral 490, für Tannin 950, für wissenschaftliche Zwecke 587, für Äther, Knallquecksilber, Explosivstoffe usw. 138346, für chemisch-pharmazeutische Produkte 6972, für andere Zwecke 1514 hl.

Neugründungen in Frankreich:

F. Berguerand & Cie., Fabrikation von Kautschuk, in Paris, 72, Rue des Archives. Kapital 1100000 Fr.

Priou, Ménétrier & Cie., Drogerie, in Paris, 34, Rue Francs-Bourgois. Kapital 500000 Fr.

T. Cordeweleer, Lepet & Cie., Fabrikation von Fettprodukten.

Die Errichtung einer Kunstseidefabrik in den Vereinigten Staaten wird unter Beteiligung von amerikanischem Kapital von *Fürst Guido Henckel von Donnersmarck* geplant.

Die United Drug Consumers' Co., welche in New York mit einem nominellen Kapital von 1000 Doll. gegründet wurde, beabsichtigt, in verschiedenen Städten eine große Anzahl von Drogenhandlungen anzukaufen und durch die bisherigen Eigentümer als Geschäftsleiter weiterführen zu lassen. Die bisherigen Besitzer sollen durch mit 7 % verzinsliche bevorzugte Aktien entschädigt werden. Das Unternehmen wird von der *Continental Finance Co.* finanziiert.

Neue Industrien in Tunesien. In El Kebouch wurde ein Pyritlager aufgefunden, dessen Pyrite man an Ort und Stelle abzurösten gedenkt; die resultierende Schwefelsäure soll zur Umwandlung der ärmeren Phosphate in Superphosphat nach einem besonderen Verfahren verwendet werden.

Die Otavi-Minen- und Eisenbahn-Gesellschaft hat von ihrer Kupferproduktion für jährlich 7 Mill. M auf 3 Jahre an die amerikanische *Smelting and Refining Co.* verkauft.

Zur Errichtung einer Zuckerraffinerie in Burma hat sich daselbst die *Burma Sugar Refining Company* gebildet. Kapital 324400 Doll. — 01154.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Calciumcarbid. Die Carbidindustrie in Italien ist, obschon sie eine der jüngsten Industrien Italiens darstellt, in wenigen Jahren einer der wichtigsten Zweige der chemischen Industrie in diesem Lande geworden. Folgende Zusammenstellung bringt die wichtigeren Angaben über den Stand der Carbidindustrie:

Jahr	Produktion in dz	Einfuhr in dz	Ausfuhr in dz	Preis in L.
1904	273 149	—	43 645	30
1905	282 140	6 883	89 548	25
1906	283 570	16 600	102 096	24
1907	305 615	8 012	85 867	24
1908	340 869	17 630	48 398	30

Es ist hieraus ersichtlich, daß im letzten Jahre eine große Zunahme in der Produktion stattgefunden hat, während die Einfuhr eine große Vermehrung und die Ausfuhr eine beträchtliche Verminderung erfahren hat. Da die Preise einen bedeutenden Aufschwung genommen haben, ist anzunehmen, daß der Verbrauch Italiens an Carbid stark gewachsen ist.

Düngemittel, tierische. (Hamburg.) *Fischguano* 8×12-%ig. 13,50 M für 100 kg. — *Walfischguano* 7×11-%ig. 11,5—12 M für 100 kg. — *Blutmehl* für 1 % Stickstoff und 50 kg 0,75 M. — *Hornmehl* für 1 % Stickstoff und 50 kg 0,65 M. — *Ledermehl* für 1 % Stickstoff und 50 kg 0,53—0,52 M. — *Knochenmehl* 4×20-%ig. 4,75—5,50 M; entleimt, 1×30-%ig. 3,50 M für 50 kg. — *Knochenschrot* 5,25 M bis 5,50 M für 50 kg. — *Knochenasche* nominell, 2,75 M für 50 kg. — *Knochen* 4 M für 50 kg.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der Ölmarkt ist sehr fest. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist sehr fest. Harburger, loko, Oktober 52 M, November-Februar 52 M, März-April 49,75 M, Mai-August 49 M in Barrels. Holländisches ist fest. Sofortige Abladung 49 M, Oktober-Dezember 48,75 M, Januar-April 47 M, Mai-August 46 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl*, raffin., ist sehr fest. Englisches, raffiniert, sofort, 51,50 M, November-April 51 M in Barrels cif. Hamburg. — Amerikanisches, gelbes, 60 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist fest. Sofort 55,75 M in Barrels cif. Hamburg. Kasse 1 % Dekort für Oktober-Dezember und Januar-April-Lieferung. — *Palmkernöl* sehr fest. Sofort 62,50 M, Oktober-Dezember 62 M ab Harburg. — *Cocosöl* ist fest. Harburger Ceylonöl 71,50 M, Cochin 77 M. — *Erdnußöl* ist fest, 57,50 M zollfrei in Barrels. — *Talg* ist sehr fest und höher. In der Londoner Talgversteigerung wurden alle aufgestellten 1150 Fässer untergebracht. Preise durchweg um 1 Mark höher. — *Maisöl*, amerik., ist fest. Loko 51 M in Barrels, transito. — *Soya-Bohnenöl* ist höher, rohes 48 M, gereinigtes 50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Holzöl*, Chin., ist fest. Loko 56 M in Barrels transito.

Manna. Die Produktion begegnet in diesem Jahre wieder besonderen Schwierigkeiten; sie wurde häufig durch Regen unterbrochen und bis Mitte September waren kaum 25 % des Vorjahres eingebracht, im weiteren Verlauf dürfte sich die Lage wohl etwas bessern. Es wird aber trotzdem sicher eine Fehlernte sein, die höhere Preise im Gefolge haben muß. In dieser Erkenntnis haben auch die Fabrikanten von *Mannit* ihre an und für sich niedrigen Preise bereits um 2 L für 1 kg erhöht. Der Preis ab Produktionsort ist jetzt 13,50—14,50 L für 1 kg. ε

Oxalsäure. Die Verkaufsstelle hat den Preis für 1910 für den Artikel um 2½ M für 100 kg billiger als im Jahre 1909 festgelegt; er beträgt demnach bei mindestens 5000 kg Abschluß 57,50 M für 100 kg. Für Salze bleiben die bekannten Aufschläge bestehen. ε

Quecksilber und Präparate. Die Londoner Notierung ist heute 167 s. 6 d. für die Flasche, etwas darunter dürfte sowohl dort als auch in Deutschland im offenen Markte anzukommen sein, doch kann es sich dann nur um einen Abschlag von etwa 1 Mark handeln. Die Lage des Artikels wird als durchaus fest beurteilt, doch kann man dessen Gang niemals voraussehen. ε

— *Quecksilberpräparate.* Die Preise sind infolge Steigens des Metalls in die Höhe gesetzt worden. Hyd. bichl. corros. notiert 466 M, Hyd. chlorat 535 M, Hyd. praec. album 586 M, Hyd. oxydat. rubrum 581 M für 1 kg, ausschließlich Verpackung. 1½ % für Kasse. Tendenz steigend.

Santonin. Noch immer bestehen für den Artikel Phantasiepreise, weil ein bestimmter Preis von den Fabrikanten noch immer nicht bekannt gegeben worden ist. Dabei ist im Handel so gut wie nichts mehr erhältlich. Wer jetzt vielleicht noch einige Kilo hat, läßt sich 70—80 M bezahlen; natürlich kauft man nur das, was man haben muß. Es scheint aber Absicht des Monopols zu sein, die billigen Bestände sämtlich aufzehren zu lassen, um dann mit einem hohen Preise, man spricht von 80 M für 1 kg, herauszukommen. ε

Schellack. (London.) Der Markt ist beständiger, aber Nachfrage nach Lokoware bleibt sehr still. TN Orange, schön frei 69—70 s., Ankunftsware TN November-Dezember-Verschiffung 67—68 s. cif. Spätere Ware fand mehr Anklang im Geschäft, und es kamen Käufe zustande für Oktober-Abladung zu 69 s., Dezember 70 s., März-Verkäufer 72 s., Mai 73 s. 6 d., Schlußpreis 73 s.

Stärke und Stärkefabrikate. Da bereits eine Anzahl Fabriken den Betrieb aufgenommen haben und die Lieferungen neuer Ware beginnen, so ist das Geschäft in alten Beständen als erledigt zu betrachten und das Hauptinteresse auf die Lage hinsichtlich der kommenden Kampagne gerichtet. Der Konsum ist aus seiner bisherigen Ruhe aufgerüttelt und hat in der letzten Woche vielfach Deckungs- und Meinungskäufe vorgenommen, wodurch eine Belebung des Geschäftes und eine Befestigung herbeigeführt wurde.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, superior 22,25—22,75 M, prima 21,75—22,25 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob. Stettin.

Terpentinöl. (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist matter. Loko 43 s. 3 d., Oktober-Dezember 43 s. 6 d., Januar-April 44 s. 6 d.

Wachs. (Marseille.) *Bienenwachs.* Die Zufuhren der letzten Wochen betrugen 1200 kg, die Verkäufe und Verladungen der Woche 1000 kg, das Lager enthält 3400 kg. Wachs, französisches 342 Fr. für sofortige und lieferbare Ware im Waggon, Madagaskar 317 Fr., Waggon Havre, Marokko 331 Fr. für Verschiffung, cif. Marseille, Skonto 1 %, spanisches 331 Fr. für sofortige und lieferbare Ware, cif. Marseille, Mombassa 319 Fr., unverzollt, Lager Marseille. Wachs aus Aden 331 Fr., frei Marseille, Zollschuppen. Abfallwachs, garantiert rein, 230 Fr. für 100 kg, frei. — *Carnaubauwachs*, grau, gewöhnliches, garantiert rein, 3,50 Fr., frei Havre. Die Preise verstehen sich für 100 kg netto für garantiert reines Wachs.

Zittwersaat wird, weil es sich in ähnlichen Verhältnissen wie Santonin (s. o.) befindet, spekulativ getrieben; man spricht auch von einem hohen russischen Exportzoll, der darauf entfallen soll, und es sind im Hamburger Markte bereits 95—100 M für 100 kg notiert worden. ε

Übersicht der Marktpreise.*)

Ende September 1909.

Ätherische Öle.

Anisöl, Ph. G. IV. (Anethol) 1 kg *Dt. Inl.* 17—18 M, 1 Pfd. *Ldn.* 4 s. 10 d. — Bergamottöl 1 kg *Dt. Inl.* 35—37 M. — Cassiaöl 1 kg *Dt. Inl.* 9—10 M, 1 kg *Hbg.* 8,60—8,75 M, 1 Pfd. *Ldn.* 3 s. 9 d. bis 4 s. — Citronellöl 1 kg *Dt. Inl.* 3,20—3,40 M, 1 Pfd. *Ldn.* 1 s. ¼ d. bis 1 s. 1½ d. — Citronenöl 1 kg *Dt. Inl.* 7,75—8,50 M, 1 Pfd. *Ldn.* 2—2¾ d. — Nelkenöl 1 kg *Dt. Inl.* 7—8 M, 1 Pfd. *Ldn.* 3 s. 2 d. — Pfefferminzöl, amerik. H. G. H. 1 kg *Dt. Inl.* 22—24 M, 1 lb. *Hbg.* 9,65—9,75 M, 1 Pfd. *Ldn.* 10 s. 3 d., japan. Kobayashi 1 kg *Dt. Inl.* 13—14 M, 1 kg *Hbg.* 12,65—12,75 M, 1 Pfd. *Ldn.* 5 s. 9 d. bis 5 s. 10 d.; Wayne County 1 Pfd. *Ldn.* 8 s. 6 d. — Terpentinöl, amerikan. *Dt. Inl.* 86—88 M, *Antw.* 107—110 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 43 s. bis 43 s. 3 d.; französisches *Antw.* 106—109 Fr.; rektifiziert *Antw.* 175—180 Fr.; spanisches *Dt. Inl.* 85—87 M, *Antw.* 106—109 Fr.

Chemikalien, anorganische.

Alaun, Stücken *Dt. Inl.* 15—16,25 M, *Hbg.* 12—12,25 M, *Antw.* 14—14,50 Fr., 1 ton *Ldn.* 6 £; Pulver *Dt. Inl.* 15—16,25 M, *Antw.* 15—15,50 Fr., 1 ton *Ldn.* 6 £ 10 s. — Chromalaun *Dt. Inl.* 36—40 M.

Ammoniak, kohlensaures *Dt. Inl.* 65—68 M, *Antw.* 80—90 Fr.; 1 Pfd. *Ldn.* 3⅜ d.; schwefelsaures grau *Antw.* 27,50—28,50 Fr., 1 ton *Ldn.* 11 £ 3 s. 9 d. bis 11 £ 5 s. — Salmiak, chem. rein., kryst. *Dt. Inl.* 52—54 M, *Antw.* 125—130 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 40 bis 42 s.; kryst. techn. rein *Dt. Inl.* 44—46 M, *Antw.* 105—110 Fr. — Salmiakgeist *Dt. Inl.* 29—31 M, *Antw.* 33—34 Fr.

Borax, raff., pulv. *Dt. Inl.* 34—36 M, *Hbg.* 34—36 M, *Antw.* 46,50—47,50 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 17 s.; raff., kryst. *Dt. Inl.* 32—34 M, *Hbg.* 32—34 M, *Antw.* 43,50—44,50 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 16 s. — Borsäure, raff. kryst. *Dt. Inl.* 50—52 M, *Hbg.* 50—52 M, *Antw.* 70—72 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 25 s.; pulv. 1 cwt. *Ldn.* 27 s. — Brom *Dt. Inl.* 375—400 M. — Bromammonium *Dt. Inl.* 240—250 M, *Hbg.* 240—250 M. — Bromkalium *Dt. Inl.* 188—198 M. — Bromnatrium *Dt. Inl.* 222—232 M, *Hbg.* 220—225 M.

Chlorcalcium *Dt. Inl.* 5—6 M, *Antw.* 16—17 Fr., 1 ton *Ldn.* 2 £ 2 s. 6 d. — Chlorkalk *Dt. Inl.* 11,50—15 M, *Antw.* 13,75—14,50 Fr., 1 ton *Ldn.* 5 £ bis 5 £ 5 s. — Chlorsaures Kalium *Dt. Inl.* 66,75—70 M, *Antw.* 85—86 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 3½ d. — Chlorsaures Natrium *Dt. Inl.* 72—76 M, 1 Pfd. *Ldn.* 3½ d. — Chromate: Natriumbichromat *Antw.* 72,50—73,50 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 3 d. — Kaliumbichromat *Dt. Inl.* 64—66 M, *Antw.* 85—86 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 3½ d. — Kalk, kohlensaurer *Dt. Inl.* 18—19 M; phosphorsaurer (Futterkalk) *Dt. Inl.* 14,50—15,50 M. — Cyankalium, 98/100 % *Dt. Inl.* 145—155 M, 1 Pfd. *Ldn.* 8⅛ d. — Cyannatrium, 100 % 1 Pfd. *Ldn.* 7 d. — Gelbes Blutlaugensalz *Dt. Inl.* 85—90 M, *Antw.* 115—117,50 Fr.; rotes *Dt. Inl.* 210—215 M.

Eisenvitriol *Dt. Inl.* 6,50—7,50 M, *Antw.* 6,50—7,50 Fr., 1 ton *Ldn.* 52 s. 6 d.

Jod, resubl. 1 kg *Dt. Inl.* 21,75—23 M, 1 kg *Hbg.* 21,75—22,25 M, 1 Pfd. *Ldn.* 9 s. 8 d. bis 10 s. 3 d.; trocken 1 kg *Dt. Inl.* 18,75—19,25 M, 1 oz. *Ldn.* 6 d. — Jodkalium 1 kg *Dt. Inl.* 17—18,50 M. — Jodnatrium 1 kg *Dt. Inl.* 21—22,50 M, 1 kg *Hbg.* 21—22,50 M.

Kalisalpeter, raff. *Dt. Inl.* 46—47 M, *Hbg.* 46,50 M, *Antw.* 58—59 Fr., 1 l. t. *Ldn.* 24 £ 10 s. — Natronsalpeter 95 % *Dt. Inl.* 32,25—33,25 M. *Hbg.* 32,50 M, *Antw.* 22—23 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 9 s. 4½ d. — Kali, übermangans., klein kryst. *Dt. Inl.* 78—79 M, 1 l. t *Ldn.* 35 £ — Kaliumchlorat *Dt. Inl.* 66,75—70 M, 1 Pfd. *Ldn.* 3 13/16 d. — Kupfervitriol *Dt. Inl.* 39—41 M, *Antw.* 51—52 Fr., 1 ton *Ldn.* 18 £ 10 s. — Kupferacetat in Kugeln (Grünspan) *Dt. Inl.* 110—120 M, *Antw.* 125 bis 130 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 8¼—9 d.

Lithium, kohlensaur., rein, Ph. G. IV. *Dt. Inl.* 600—650 M. — Magnesia, kohlensaure *Dt. Inl.* 42—45 M, *Antw.* 65—70 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 1 £ 10 s.; gebrannte *Dt. Inl.*

*) *Dt. Inl.* bedeutet Deutscher Inlandspreis (verzollt), *Hbg.* Hamburg (unverzollt), *Antw.* Antwerpen (unverzollt), *Ldn.* London. Die Preise verstehen sich, wenn nicht anders angegeben, für 100 kg.

120—175 M; schwefelsaure (Epsom-Salz) *Dt. Inl.* 425—500 M, *Antw.* 11—13 Fr., I ton *Ldn.* 3 £ 5 s.

Natriumbicarbonat *Dt. Inl.* 16—17 M, *Antw.* 17,50—18,50 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 12 s. 6 d. — Natriumsulfat *Dt. Inl.* 4—5 M, *Antw.* 6,50—7,50 Fr., I ton *Ldn.* 2 £ 2 s. 6 d. — Natriumthiosulfat *Dt. Inl.* 11—12 M. — Natriumnitrat, rein, kryst. *Dt. Inl.* 32,25—33,25 M. — Natriumperborat I kg *Dt. Inl.* 7—7,50 M. — Natriumpersulfat I kg *Dt. Inl.* 5,50—6 M. — Natriumsuperoxyd I kg *Dt. Inl.* 3,25—4 M.

Phosphorsäure, 1,700 *Dt. Inl.* 175—185 M, I Pfd. *Ldn.* 10¼ d. — Pottasche *Dt. Inl.* 35—39 M, *Antw.* 44—45 Cts. pro Grad; Kasan *Dt. Inl.* 41—43 M, *Antw.* 50—51 Fr.; kaustische, 90% *Antw.* 30—35 Fr., I cwt. *Ldn.* 22 £ 10 s.

Salpetersäure, roh *Dt. Inl.* 25—34 M. — Salzsäure, rohe *Dt. Inl.* 6,50—7 M, *Antw.* 7—8 Fr. — Schwefel, roh *Antw.* 12—15 Fr.; raffiniert *Dt. Inl.* 13,50 bis 14,50 M, *Antw.* 16—17 Fr.; Blumen *Dt. Inl.* 15—16 M, *Antw.* 19—20 Fr., I cwt. *Ldn.* 6 s. 4½ d. bis 6 s. 6 d. — Schwefelkohlenstoff *Dt. Inl.* 25—27 M. — Schwefelsäure *Dt. Inl.* 7,50—8 M, *Antw.* 11—13 Fr., 70% I ton *Ldn.* 6 £ — Schwefelkalium *Dt. Inl.* 42—45 M, 90% I ton *Ldn.* 9 £ 10 s. — Silber, salpetersaures I kg *Dt. Inl.* 48—50 M. — Soda, calciniert, 98/100% *Dt. Inl.* 9,50—11,50 M, *Antw.* 13—14 Fr.; calc., 48%, raff. *Antw.* 12,75—13,75 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 15 s.; calciniert, 48%, ungereinigt *Antw.* 12—13 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 15 s.; calciniert, 48%, weiß *Antw.* 13,25—14,25 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 10 s.; kryst. *Dt. Inl.* 5,75 bis 6 50 M, *Antw.* 6—8 Fr., I ton *Ldn.* 2 £ 17 s. 6 d. bis 3 £; kaustische *Dt. Inl.* 18—22 M, *Antw.* 24—30 Fr., 60% I ton *Ldn.* 9 £ 5 s., 70% I ton *Ldn.* 10 £ 5 s.

Sublimat (Quecks.) *Dt. Inl.* 460—480 M. — Wasserglas, Natron *Dt. Inl.* 6,50—7 M. — Wasserstoffsuperoxyd *Dt. Inl.* 26—30 M.

Chemikalien, organische.

Aceton, rein *Dt. Inl.* 135—160 M. — Äther, rein, 0,722, steuerfrei *Dt. Inl.* 90—94 M, *Antw.* 100—115 Fr. — Albumin, Blut-, extra fein *Dt. Inl.* 225—250 M, *Antw.* 225 Fr. bis 250 Fr.; gewöhnliches *Dt. Inl.* 175—200 M, *Antw.* 120—130 Fr. — Ameisensäure, 50% *Dt. Inl.* 90—100 M. — Anilinöl, rein I Pfd. *Ldn.* 5½ d.

Benzin *Dt. Inl.* 26—28 M, *Antw.* 17—20 Fr. — Benzoesäure a. Toluol *Dt. Inl.* 255—280 M, I Pfd. *Ldn.* 8¾—9 d., rein, *Ldn.* 11¼ d.

Campher, raffin. *Dt. Inl.* 380—400 M, *Hbg.* 360—380 M; China I cwt. *Ldn.* 137 s. 6 d.; Japan *Dt. Inl.* 360—370 M, *Hbg.* 340—370 M. — Cumarin I kg *Dt. Inl.* 27—30 M. — Citronensäure, bleifrei, kryst. *Dt. Inl.* 265—275 M, *Hbg.* 265—270 M, *Antw.* 350—375 Fr., I Pfd. *Ldn.* 1 s. 3½ d. bis 1 s. 4 d. — Essigsäure, 98/100% *Dt. Inl.* 68—74 M, *Antw.* 240—245 Fr.; 25% I cwt. *Ldn.* 7 s. 6 d.; 40% I cwt. 10 s. 6 d. — Essigsaurer Kalk, braun, I ton *Ldn.* 6 £ 2 s. 6 d.; grau, I ton *Ldn.* 9 £ 5 d.— Essigsaures Natrium *Dt. Inl.* 40—45 M, I ton *Ldn.* 15 £ — Formaldehyd Ph. G. IV *Dt. Inl.* 72—76 M; *Hbg.* 78—80 M.

Glycerin, 28°, *Dt. Inl.* 172—176 M, *Antw.* 190—195 Fr., roh 80% I t *Ldn.* 48 £ 10 s. — Gallussäure *Dt. Inl.* 350—400 M. — Holzgeist (Methylalkohol) *Dt. Inl.* 95—110 M, I Gall. *Ldn.* 2 s. 8 d. — Hydrochinon *Dt. Inl.* 550—650 M. — Mannit I kg *Dt. Inl.* 12,00—13,00 M. — Menthol, japan, I kg *Dt. Inl.* 20,50—21,50 M, I kg *Hbg.* 18—18,50 M, I Pfd *Ldn.* 8 s. 6 d. — Oxalsäure *Dt. Inl.* 60—65 M, *Antw.* 72,50 M bis 75 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 d. — Phenolphthalein I kg *Dt. Inl.* 16—20 M. — Pyrogallol, rein, I kg *Dt. Inl.* 8,25—9,25 M. — Resorcin, kryst., I kg *Dt. Inl.* 6,75—7,50 M.

Salicylsäure, kryst. I kg *Dt. Inl.* 2,60—3 M; präzip. I kg *Dt. Inl.* 2,20—2,60 M. — Salicylsaures Natron, pulv. I kg *Dt. Inl.* 2,80—3,25 M; kryst. I kg *Dt. Inl.* 3,20—3,60 M.

Tannin, rein., *Dt. Inl.* 280—325 M. — Terpinhydrat *Dt. Inl.* 185—210 M. — Vanillin I kg *Dt. Inl.* 29—31 M. — Weinstein, cream, Ia. 98%, *Antw.* 175—180 Fr., I cwt. *Ldn.* 71 s.; 95%, *Antw.* 170—175 Fr., I cwt. *Ldn.* 69 s. — Weinsäure, bleifrei kryst. *Dt. Inl.* 185—195 M, I kg *Hbg.* 1,80—1,90 M, *Antw.* 235—240 Fr., I Pfd. *Ldn.* 9⅝—10¼ d.; chem. rein, kryst., Ph. G. IV *Dt. Inl.* 195—210 M, I kg *Hbg.* 1,90—2 M.

Drogen.

Anis, Bari *Antw.* 95—100 Fr.; China I cwt. *Ldn.* 75 s.; Rußland *Dt. Inl.* 47—49 M, *Hbg.* 42—43 M, *Antw.* 55—57 Fr.; Spanien *Hbg.* 76—77 M, *Antw.* 100—105 Fr., I cwt. *Ldn.* 35—38 s. — Balsam, Canada *Dt. Inl.* 8,50—9 M, I Pfd. *Ldn.* 2—4 s.; Copaiva, technisch *Dt. Inl.* 190—200 M, I Pfd. *Ldn.* 1 s. 5 d. bis 2 s. 5 d.; Ph. G. IV *Dt. Inl.* 350—420 M, I kg *Hbg.* 350—375 M; Peru I kg *Dt. Inl.* 12,50—13,50 M, I kg *Hbg.* 13—13,25 M, I Pfd. *Ldn.* 5 s. 10 d. bis 7 s. 5 d.; Tolu *Dt. Inl.* 175 bis 210 M, *Hbg.* 170—175 M, I Pfd. *Ldn.* 9 d. bis 1 s. — Brechnüsse *Dt. Inl.* 20—27 M, *Hbg.* 18—18,50 M.

Calabarbohnen *Dt. Inl.* 100—110 M, *Hbg.* 100—120 M, I Pfd. *Ldn.* 2—7½ d. — Canthariden, russ., *Dt. Inl.* 550—580 M, *Hbg.* 650—675 M; China *Dt. Inl.* 250—280 M. I Pfd. *Ldn.* 1 s. 2 d. — Cascara sagrada *Dt. Inl.* 95—100 M, *Hbg.* 87,50—90 M, I cwt. *Ldn.* 35—50 s. — Cassia fistula *Dt. Inl.* 30—45 M, *Hbg.* 28—30 M, I cwt. *Ldn.* 5 s. 6 d. bis 17 s. — Cassiablüten *Dt. Inl.* 250—270 M, I cwt. *Ldn.* 80 s. — Cassia lignea *Dt. Inl.* 155—165 M, *Antw.* 117,50—125 Fr., I cwt. *Ldn.* 50—55 s. — Chrysanthemblüten *Dt. Inl.* 350—380 M. — Cocablätter *Dt. Inl.* 185—240 M, *Hbg.* 225—250 M. — Condurangorinde *Dt. Inl.* 110—120 M, *Hbg.* 85—90 M. — Cumin *Dt. Inl.* 75—85 M, *Hbg.* 65—75 M, I cwt. *Ldn.* 32 s. 6 d. bis 45 s. — Curcuma, Bengal *Dt. Inl.* 44—46 M, *Antw.* 47,50—50 Fr., I cwt. *Ldn.* 18 s. 6 d.; Madras Finger *Dt. Inl.* 42—44 M, *Antw.* 45—47,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 16—17 s.; fein *Dt. Inl.* 68—72 M, *Antw.* 57,50—60 Fr., I cwt. *Ldn.* 18—19 s.

Galgantwurzel *Dt. Inl.* 52—58 M, *Hbg.* 24—50 M, I cwt. *Ldn.* 10—12 s. — Gummi arabicum *Dt. Inl.* 65—300 M, *Hbg.* 65—68 M, *Antw.* 60—130 Fr., I cwt. *Ldn.* 1 £ 7 s. bis 2 £ 8 s. — Gummi Gutti *Dt. Inl.* 660—700 M, *Hbg.* 600—650 M, — Gummi Traganth *Dt. Inl.* 300—450 M, I cwt. *Ldn.* 14 £ 10 s. bis 15 £ 10 s.; gering bis gut *Dt. Inl.* 200—300 M, *Antw.* 300—400 Fr., I cwt. *Ldn.* 2 £ bis 13 £ 10 s. — Hydrastiswurzel I kg *Dt. Inl.* 19,50—21 M, I kg *Hbg.* 19,50—20 M.

Jaborandiblätter *Dt. Inl.* 50—85 M, *Hbg.* 30—80 M. — Jalapenharz I kg *Dt. Inl.* 42—45 M. — Jalapenwurzel *Dt. Inl.* 425—460 M, *Hbg.* 380—425 M. — Ingwer, good bis fine bold I cwt. *Ldn.* 70 s. bis 87 s. 6 d., Cochin C. *Dt. Inl.* 170—180 M, cut small I cwt. *Ldn.* 50—51 s.; Native cut. *Antw.* 77,50—80 Fr., I cwt. *Ldn.* 53—60 s.; Washed Calicut I cwt. *Ldn.* 41—42 s. 6 d. — Ipecacuanhawurzel, Carthagena I kg *Dt. Inl.* 9,75—10,50 M, I kg *Hbg.* 9—9,10 M, I Pfd. *Ldn.* 4 s. 2 d. bis 6 s.; Rio I kg *Dt. Inl.* 14,50—15,50 M, I kg *Hbg.* 13,25—13,50 M. — Kolanüsse *Dt. Inl.* 65—80 M, *Hbg.* 75—80 M, I Pfd. *Ldn.* 2—4 d. — Lycopodium *Dt. Inl.* 350—370 M, *Hbg.* 340—350 M.

Manna, Gerace *Dt. Inl.* 320—350 M. — Mutterkorn *Dt. Inl.* 335—370 M, *Hbg.* 310—320 M, I Pfd. *Ldn.* 10 d. bis 1 s. 6 d. — Myrrhen, nat. *Dt. Inl.* 135—160 M, *Hbg.* 115—125 M. — Opium, Drogistenware, I kg *Dt. Inl.* 30—33 M, I Pfd. *Ldn.* 13 s. 6 d. bis 14 s.; 10% Morphin I kg *Dt. Inl.* 30—33 M, I kg *Hbg.* 29—30 M; türk. fein I Pfd. *Ldn.* 12 s. 6 d. bis 15 s. — Orchella *Antw.* 60—65 Fr.; Zanzibar und Mozambique, I cwt. *Ldn.* 9—10 s.; Ceylon I cwt. *Ldn.* 9—11 s. — Quillayarinde, geschn. *Dt. Inl.* 70—74 M, *Hbg.* 69—71 M, *Antw.* 100—105 Fr. — Ratanhiawurzel *Dt. Inl.* 110—120 M, *Hbg.* 100—105 M, I Pfd. *Ldn.* 3—6 d. — Rhabarberwurzel, Shenshi I Pfd. *Ldn.* 1 s. 5 d. bis 2 s. 6 d.; Canton *Dt. Inl.* 250—450 M, I Pfd. *Ldn.* 1 s. bis 1 s. 3 d.; High Dried *Dt. Inl.* 220—250 M, I Pfd. *Ldn.* 4¾ d. bis 1 s. 2 d.

Sabadillsaat *Dt. Inl.* 70—80 M, *Hbg.* 66—67,50 M. — Safran aus Italien I kg *Antw.* 75—80 Fr., aus Spanien I kg *Dt. Inl.* 74—78 M, I kg *Antw.* 80—85 Fr., aus Valencia I Pfd. *Ldn.* 30—35 s. — Senf von Holland *Antw.* 65—70 Fr.; von Indien *Dt. Inl.* 42—44 M, *Antw.* 40—45 Fr.; von Rußland *Antw.* 50—55 Fr.; von Sizilien *Antw.* 60—65 Fr. — Sennesblätter *Dt. Inl.* 50—75 M, *Hbg.* 50—55 M, *Antw.* 45 Fr. bis 85 Fr., I Pfd. *Ldn.* 1¼—7 d. — Süßholzwurzel, russ. *Dt. Inl.* 50—65 M, *Hbg.* 44 M bis 45 M. *Antw.* 30—50 Fr.

Tamarinden, russische Kalkutta *Hbg.* 23—25 M, *Antw.* 32,50—35 Fr.; ostind. I cwt. *Ldn.* 12 s. bis 12 s. 6 d.; Barbados I cwt. *Ldn.* 11—13 s.; übriges West-Indien I cwt. *Ldn.* 9 s.; Madras *Dt. Inl.* 25—28 M. — Vanille, Mauritius, gut I kg *Dt. Inl.* 38—44 M, I Pfd. *Ldn.* 8 s. 6 d. bis 16 s.; ord. bis mäßig I kg *Dt. Inl.* 32—36 M, I Pfd. *Ldn.* 2 s. 9 d. bis 8 s. 3 d. — Zittwersaat *Dt. Inl.* 90—100 M, *Hbg.* 95—100 M.

Farbwaren.

Bleiweiß, pulv., *Dt. Inl.* 38,50—42,50 M, *Antw.* 46—48 Fr., I t *Ldn.* 17 £ 10 s. — Cochenille, Teneriffa Black, *Dt. Inl.* 240—320 M, *Antw.* 320—330 Fr., I Pfd. *Ldn.* 9 d. bis 1 s.; graue *Dt. Inl.* 320—400 M, I Pfd. *Ldn.* 10—11 d., Silber I Pfd. *Ldn.* 11 d. bis 1 s. — Indigo, Bengal, fein violett, I kg *Antw.* 7—10 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 s. 4 d. bis 3 s. 10 d.; Guatemala I kg *Antw.* 6,50—7,50 Fr., I Pfd. *Ldn.* 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., Kurpah I kg *Antw.* 6—9 Fr., I Pfd. *Ldn.* 2 s. bis 2 s. 4 d.; Oude I kg *Antw.* 6—7 Fr. — Saflor, Bengal, gut fein, I cwt. *Ldn.* 65—75 s.; ord. mittel, I cwt. *Ldn.* 40—60 s. — Zinnober, gemahlen, *Dt. Inl.* 505—535 M, *Antw.* 675—700 Fr.; in Stücken *Dt. Inl.* 600—650 M.

Harze. Wachs.

Fichtenharz *Dt. Inl.* 24—28 M, *Antw.* 23—40 Fr. — Galipot *Dt. Inl.* 26—30 M, *Antw.* 50—55 Fr. — Gummi elemi *Dt. Inl.* 90—95 M, I cwt. *Ldn.* 40—50 s. — Mastix *Dt. Inl.* 440—480 M, I kg *Hbg.* 4—4,20 M, I Pfd. *Ldn.* 1 s. 9 d. bis 2 s. 2 d. — Sandarac *Dt. Inl.* 135—155 M, I kg *Hbg.* 1,10—1,35 M, *Antw.* 180—200 Fr., I cwt. *Ldn.* 38—65 s. — Schellack, orange, Ia. *Dt. Inl.* 200—220 M, *Antw.* 190—195 Fr., I cwt. *Ldn.* 78—85 s.; secunda *Dt. Inl.* 170—180 M, I kg *Hbg.* 1,65—1,70 M, *Antw.* 180—185 Fr., massig I cwt. *Ldn.* 68—70 s. — Stocklack, Siam, *Dt. Inl.* 135—145 M, I kg *Hbg.* 1,30—1,35 M, I cwt. *Ldn.* 65—70 s. — Weihrauch, gew., *Dt. Inl.* 38—55 M, I kg *Hbg.* 0,75—0,90 M, *Antw.* 60—70 Fr.

Bienenwachs, gelbes, Algier *Hbg.* 270—275 M, *Antw.* 340—350 Fr.; Jamaika *Antw.* 300—310 Fr.; I cwt. *Ldn.* 7 £ 10 s. bis 7 £ 17 s. 6 d.; Madagaskar *Hbg.* 265—267,50 M, *Antw.* 320—340 Fr., I cwt. *Ldn.* 6 £ 5 s. bis 6 £ 15 s.; Marokko *Hbg.* 264—266 M, *Antw.* 350—360 Fr.; Ostindien *Hbg.* 260—262,50 M, *Antw.* 325 Fr. bis 335 Fr., I cwt. *Ldn.* 7 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. — Carnaubawachs, grau *Dt. Inl.* 200 M bis 210 M, *Hbg.* 175—180 M, I cwt. *Ldn.* 4 £ 13 s. bis 5 £ 10 s. — Japanwachs *Dt. Inl.* 105—115 M, *Hbg.* 84—85 M, *Antw.* 110—115 Fr., I cwt. *Ldn.* 2 £ 5 s.

Mineralien. Hüttenprodukte.

Antimon, crud. (Schwefelantimon), *Dt. Inl.* 32—35 M, *Hbg.* 28,50—29,50 M I ton *Ldn.* 14 £ 15 s. bis 15 £; Regulus *Dt. Inl.* 65—70 M, *Hbg.* 60—61 M, I ton *Ldn.* 28—30 £ — Arsenik, weiß *Dt. Inl.* 48—52 M, I cwt. *Ldn.* 29—30 s.; weiß, pulv., *Dt. Inl.* 36—38 M, *Antw.* 44—45 Fr., I cwt. *Ldn.* 14 s.; Schwefelarsen *Dt. Inl.* 75—85 M. — Asphalt, amerik., *Dt. Inl.* 28—32 M, *Antw.* 25—35 Fr.; syrischer *Dt. Inl.* 95—100 M, *Antw.* 75—85 Fr.; Ceresin *Dt. Inl.* 80—115 M, *Antw.* 100—175 Fr.; Paraffin 56/58% *Dt. Inl.* 64—66 M, *Antw.* 75—85 Fr.

Blei, engl., I ton *Ldn.* 12 £ 15 s. bis 12 £ 16 s. 3 d.; spanisches, I ton *Ldn.* 12 £ 13 s. 9 d. bis 12 £ 15 s. — Bleiglätte *Dt. Inl.* 35—40 M, *Antw.* 55—65 Fr., I ton *Ldn.* 15 £ 12 s. 6 d. — Braunstein *Dt. Inl.* 10—12 M, *Antw.* 14—15 Fr. — Graphit, böhm., *Dt. Inl.* 12—16 M, *Antw.* 12—15 Fr. — Kupfer Regulus I unit *Ldn.* 10 s. 9 d. bis 11 s. 3 d.; Britisch I ton *Ldn.* 61 £ 15 s. bis 62 £ 15 s.; Chili Barren I ton *Ldn.* 59 £ 2 s. 6 d. bis 59 £ 7 s. 6 d.

Mennige *Dt. Inl.* 34—39 M, *Antw.* 45—50 Fr. — Quecksilber in Flaschen von 34½ kg I Fl. *Dt. Inl.* 170—172 M, I Fl. *Hbg.* 178—180 M, I Fl. *Ldn.* 8 £ 7 s. bis 8 £ 7 s. 6 d. — Schmirgel, gekörnt *Dt. Inl.* 32—35 M, *Antw.* 55—60 Fr. — Wismut (Metall) I kg 15,50—17 M. — Zink I l. t *Ldn.* 25 £ 15 s. bis 26 £ — Zinn, austral. I l. t *Ldn.* 138 £ 10 s. bis 138 £ 15 s.; Banka I l. t *Ldn.* 139 £ bis 139 £ 10 s.; englisches I l. t *Ldn.* 135 £ bis 135 £ 10 s. — Zinnoxyd *Dt. Inl.* 294—315 M.

Pharmazeutische Präparate.

Acetylsalicylsäure *Dt. Inl.* 410—510 M. — Antifebrin *Dt. Inl.* 190—215 M. — Antipyrin I kg *Dt. Inl.* 30—32 M.

Camphersäure I kg *Dt. Inl.* 19—20 M. — Chinin, schwefels., Ph. G. II deutsch I kg *Dt. Inl.* 21—24 M, I kg *Hbg.* 21—23 M; I oz. *Ldn.* 6¾—6⅞ d.; engl. I oz. *Ldn.* 11½ d.; Ed. II H I kg *Hbg.* 29—31 M; Ed. IV H I kg *Hbg.* 29—31 M; Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 29—33 M, *Hbg.* I kg 5—5,10 M. — Chloralhydrat, kryst. *Dt. Inl.* 475—510 M. — Chloroform, rein *Dt. Inl.* 197,50—210 M. — Cocain, salzsaures I kg *Dt. Inl.* 280 bis 300 M, *Hbg.* 310 M. — Codein, purum I kg *Dt. Inl.* 390—400 M, I kg *Hbg.* 385 M. — Coffein I kg *Dt. Inl.* 30—31,50 M.

Guajacol I kg *Dt. Inl.* 8,25—9 M. — Guajacolcarbonat I kg *Dt. Inl.* 9 bis 10,50 M. — Hexamethylentetramin I kg *Dt. Inl.* 4,25—4,50 M. — Jodoform I kg *Dt. Inl.* 26,25—28 M, I kg *Hbg.* 28 M. — Kreosot, Ph. G. IV *Dt. Inl.* 300—350 M. — Milchzucker *Dt. Inl.* 110—120 M, *Hbg.* 88—90 M, *Antw.* 65—70 Fr. — Morphin, hydrochlor. I kg *Dt. Inl.* 260—263 M, *Hbg.* I kg 225—230 M.

Paraldehyd, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 3—3,50 M. — Pepsin, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 4,50—5,50 M. — Phenacetin, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 6—6,25 M. — Pilocarpin, salzsaures I hg *Dt. Inl.* 60—70 M.

Salol, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 4,50—4,80 M. — Santonin I kg *Dt. Inl.* 30—32 M, I kg *Hbg.* 75—80 M. — Strychnin, salpetersaures, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 48—51 M. — Sulfonal, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 25—26,25 M. — Theobromin, rein I kg *Dt. Inl.* 68—72 M. — Thymol, kryst. I kg *Dt. Inl.* 12,50—13,50 M. — Veratrin, rein I kg *Dt. Inl.* 165—175 M. — Wismut, subgallat. I kg *Dt. Inl.* 11,50—13 M; subnitrat. I kg *Dt. Inl.* 14—16,25 M.

Teerprodukte.

Steinkohlenteer *Antw.* 15—20 Fr. — Anthracen I Pfd. *Ldn.* 1½—1¾ d. — Benzol, 50%ig, I Gall. *Ldn.* 7—7¼ d.; 90%ig, I Gall. *Ldn.* 6¾—7 d. — Carbolsäure, kryst. 40/42° *Dt. Inl.* 70—80 M, I Pfd. *Ldn.* 3¾ d.; roh, 95—100% *Dt. Inl.* 25 bis 30 M. — Kreosotöl I Gall. *Ldn.* 2⅛—2⅜ d. — Naphthalin in Schuppen *Dt. Inl.* 14—15,50 M, *Antw.* 22—25 Fr. — Solventnaphtha I cwt. *Ldn.* 10½ d.; Toluol I cwt. *Ldn.* 8¾—9 d.

Holzteer, Stockholmer, dick *Antw.* 25—30 Fr., I Barrel *Ldn.* 29 s. 6 d; dünner *Antw.* 20—25 Fr. — Holzpech *Antw.* 35—40 Fr., I ton *Ldn.* 1 £ 9 s.

Ein- und Ausfuhr Großbritanniens in den Jahren 1907 und 1908.

Einfuhr.

Chemikalien:	1907		1908	
Bleichmaterialien	176 586 Ztr.	43 430 £	142 879 Ztr.	35 623 £
Boracite, bors. Kalk, Borax u. borsaures Magnesium	387 022 „	171 236 „	382 376 „	166 552 „
Schwefel	346 854 „	88 107 „	385 442 „	93 736 „
Kohlenteerprodukte außer Farbstoffen	71 506 „	90 536 „	64 364 „	70 221 „
Glycerin, roh	54 535 „	100 097 „	51 719 „	95 306 „
„ , destilliert	—	—	3 764 „	10 504 „
Ammoniak, salzs. (Salmiak)	5 287 „	7 314 „	5 078 „	6 702 „
Kalisalpeter	236 355 „	232 205 „	234 503 „	226 017 „
Natriumverb. außer Salpeter	343 537 „	127 595 „	270 350 „	128 812 „
Schwefelsäure	75 086 „	6 103 „	68 545 „	5 210 „
Weinsäure	36 274 „	175 305 „	35 095 „	166 950 „
Weinstein	70 117 „	270 819 „	68 723 „	260 863 „
Chemikalien, n. bes. ben.,	—	2 766 083 „	—	2 169 649 „
Drogen:				
Perurinde	24 470 Ztr.	53 817 „	17 219 Ztr.	32 304 „
Chinin und Chininsalze	2 345 180 oz	81 809 „	1 480 641 oz	49 181 „
Andere Drogen	—	1 079 786 „	—	1 016 150 „
Düngemittel:				
Basische Schlacke	—	—	9 992 tons	18 967 „
Knochen	46 115 tons	206 597 „	41 412 „	189 840 „
Guano	31 278 „	148 723 „	34 417 „	158 899 „
Natronsalpeter (Chilesalpeter)	113 894 „	1 256 658 „	145 724 „	1 455 000 „
Kalkphosphat und Rockphosphate	505 671 „	826 974 „	530 177 „	917 677 „
Farbstoffe:				
Catechu	7 539 tons	172 533 „	5 499 tons	122 898 „
Alizarin- und Anthracenfarbstoffe	62 860 Ztr.	268 850 „	47 053 Ztr.	206 894 „
Anilin- u. Naphthalinfarbstoffe	218 428 „	1 271 070 „	197 253 „	1 111 733 „
Indigo, natürlicher	11 116 „	151 297 „	8 917 „	136 882 „
„ , synthetischer	41 379 „	158 481 „	37 761 „	134 052 „
Andere Kohlenteerfarbstoffe	1 562 „	7 510 „	172 „	882 „
Andere Farbstoffe	—	—	109 147 „	193 320 „
Gerbstoffe:				
Gerbrinden	477 622 „	197 114 „	466 513 „	186 929 „
Gerbextrakte	—	—	—	712 998 „
Gambir	7 885 tons	158 325 „	8 594 tons	183 233 „
Myrobalanen	670 749 Ztr.	172 771 „	977 612 Ztr.	248 727 „
Valonea	20 442 tons	212 896 „	21 563 tons	218 797 „
Gerbstoffe, nicht bes. ben.	—	—	12 868 Ztr.	9 417 „
Farb- und Gerbextrakte	—	769 802 „	—	—
Gummen, Harze:				
Gummi arabicum	91 017 Ztr.	137 915 „	63 786 Ztr.	95 363 „
Lac dye, Körnerlack, Schellack, Stocklack	116 865 „	1 074 602 „	135 729 „	763 101 „
Harz	1 654 166 „	896 301 „	1 642 520 „	760 336 „
Metalle:				
Kupfererz	103 742 tons	1 301 789 „	110 729 tons	1 123 525 „
Zinnerz	20 871 „	1 635 581 „	25 013 „	1 640 656 „
Kupfer, Regulus u. Präcipitate	71 950 „	3 568 397 „	69 997 „	2 501 043 „
„ unbearb. u. teilw. bearb.	82 712 „	6 941 064 „	120 256 „	7 240 116 „
Blei in Barren und gewalzt	204 695 „	3 936 342 „	237 518 „	3 224 394 „
Quecksilber	2 958 603 Pfd.	275 197 „	3 270 412 Pfd.	353 396 „
Zinn in Blocks, Ingots, Barren oder Slabs	43 794 tons	7 598 677 „	47 730 tons	6 337 215 „
Zink, roh	89 327 „	2 137 887 „	90 100 „	1 835 702 „
„ , bearbeitet	19 845 „	590 769 „	18 419 „	484 293 „
Öle, raffiniert:				
Cocosnußöl	118 903 Ztr.	223 522 „	203 077 Ztr.	323 334 „
Baumwollsamenöl	14 226 tons	365 512 „	15 251 tons	401 506 „
Olivenöl	4 937 tuns	251 634 „	5 822 tuns	293 308 „
Palmöl	18 656 Ztr.	29 422 „	35 838 Ztr.	51 881 „
Öle, nicht raffiniert:				
Fischöl (Tran, Spermöl)	26 929 tuns	529 947 „	32 137 tuns	601 041 „
Cocosnußöl	357 815 Ztr.	634 357 „	555 335 Ztr.	757 812 „
Olivenöl	7 391 tuns	287 254 „	6 330 tuns	243 497 „
Palmöl	1 508 023 Ztr.	1 896 133 „	1 317 995 Ztr.	1 599 266 „
Baumwollsamenöl	1 111 tons	24 025 „	2 203 tons	48 584 „
Leinöl, rein	10 886 „	242 598 „	9 156 „	205 114 „
„ , nicht rein	1 421 „	28 780 „	771 „	14 210 „
Rüböl	8 236 „	249 680 „	10 221 „	308 638 „
Andere Sorten	6 553 „	196 688 „	5 618 „	191 110 „
Terpentinöl	510 308 Ztr.	975 166 „	573 674 „	838 454 „
Petroleum	304 134 482 Gall.	6 067 285 „	343 600 471 Gall.	6 660 329 „

Ausfuhr.

Chemikalien:	1907		1908	
Ammoniak, salzs. (Salmiak)	154 402 Ztr.	194 488 £	83 491 Ztr.	109 937 £
Bleichmaterialien	1 077 686 „	229 844 „	790 090 „	171 548 „
Kohlenteerprodukte außer Farbstoffen:				
Anilin- u. Kohlenteeröle	1 416 433 „	297 702 „	—	—
Carbolsäure	126 433 „	154 030 „	104 293 „	126 709 „
Naphthalin u. Anthracen	100 155 „	27 921 „	—	—
Andere, n. bes. benannt	10 876 063 „	1 064 345 „	356 303 „	99 121 „
Anilinöl und Toluidin	—	—	2 124 190 Pfd.	47 574 „
Anthracen	—	—	3 118 990 „	9 918 „
Benzol und Toluol	—	—	2 055 513 Gall.	79 476 „
Steinkohlenteer, roh	—	—	128 243 Ztr.	19 804 „
Steinkohlenteer, raffin. und Firnis	—	—	1 851 446 Gall.	31 714 „
Solventnaphtha	—	—	858 280 „	37 041 „
Naphthalin	—	—	78 865 Ztr.	20 825 „
Pech	—	—	11 010 228 „	644 410 „
Teeröl, Kreosot	—	—	26 340 807 Gall.	434 856 „
Kupfervitriol	45 304 tons	1 318 203 „	71 291 tons	1 593 234 „
Glycerin, roh	199 840 Ztr.	379 682 „	77 266 Ztr.	139 002 „
„ , destilliert			79 475 „	205 386 „
Natriumverbindungen:				
Soda Ash	2 009 292 „	462 688 „	1 645 522 „	369 488 „
Natriumbicarbonat	450 111 „	138 246 „	412 634 „	123 196 „
Soda, kaustische	1 545 633 „	781 844 „	1 451 487 „	753 857 „
Soda, krystallisiert	201 312 „	35 846 „	200 635 „	33 837 „
Natriumchromat u. Kalium- und Natriumbichromat	—	—	84 517 „	113 710 „
Natrium, schwefelsaures	1 011 049 „	91 453 „	456 168 „	47 461 „
Andere Sorten	486 114 „	379 666 „	384 126 „	123 246 „
Schwefelsäure	77 770 „	34 682 „	100 466 „	40 516 „
Weinsäure	2 224 „	10 987 „	5 885 „	26 237 „
Weinstein	986 „	3 657 „	750 „	2 867 „
Chemikalien, n. bes. ben.	—	2 793 726 „	—	2 834 387 „
Düngemittel:				
Düngemittel, künstliche	611 488 tons	4 003 404 „	—	—
Ammoniak, schwefelsaures	—	—	234 921 tons	2 770 839 „
Superphosphat	—	—	146 197 „	366 626 „
Basische Schlacke	—	—	171 218 „	246 892 „
Andere, nicht bes. benannt	—	—	103 901 „	561 777 „
Farbstoffe:				
Teerfarbstoffe	51 262 Ztr.	177 576 „	43 760 Ztr.	152 252 „
Andere	184 538 „	178 639 „	154 417 „	113 341 „
Drogen u. med. Präparate:				
Chinin	1 130 234 Unzen	52 999 „	825 203 Unzen	37 553 „
Andere	—	1 682 120 „	—	1 509 347 „
Gummen, Harze:				
Gummi arabicum	23 349 Ztr.	36 179 „	18 407 Ztr.	21 607 „
Lac dye, Körnerlack, Schellack, Stocklack	54 529 „	515 576 „	53 100 „	312 290 „
Metalle:				
Kupfer, roh, in Ingots, Platten usw.	25 210 tons	2 519 664 „	14 628 tons	931 960 „
Mixed or Yellow Metal	7 879 „	630 725 „	15 313 „	930 888 „
Kupfer, bearbeitet	16 429 „	1 891 381 „	19 522 „	1 582 991 „
Blei	43 372 „	918 781 „	49 464 „	767 795 „
Zinn, roh	8 674 „	1 552 192 „	9 329 „	1 241 314 „
Zink, roh und bearbeitet	6 553 „	167 430 „	8 417 „	186 261 „
Kupfererz	2 475 „	30 143 „	2 710 „	37 928 „
Zinnerz	2 940 „	245 020 „	4 229 „	259 944 „
Öle, raffiniert:				
Cocosnußöl	14 772 Ztr.	27 505 „	25 956 Ztr.	47 723 „
Baumwollsamenöl	28 815 tons	756 349 „	25 378 tons	606 712 „
Olivenöl	333 tuns	36 623 „	284 tuns	36 533 „
Palmöl	16 242 Ztr.	25 560 „	11 557 Ztr.	15 333 „
Öle, nicht raffiniert:				
Cocosnußöl	56 058 „	95 074 „	56 904 „	79 895 „
Olivenöl	—	—	26 tuns	1 341 „
Palmöl	4 946 „	7 568 „	311 Ztr.	403 „
Baumwollsamenöl	70 „	1 602 „	4 247 „	94 969 „
Leinöl, rein	21 037 „	556 271 „	20 232 „	535 096 „
„ , nicht rein	2 620 „	62 627 „	2 288 „	53 553 „
Rüböl	4 527 „	143 173 „	4 830 „	160 386 „
Andere Samenöle	1 238 „	32 266 „	1 496 „	34 258 „

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 120, S. 1069—1076. Cöthen, den 7. Oktober 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Ordentliche Versammlung der wissenschaftlichen Station für Brauerei in München, vom 21. bis 24. September 1909 1069
V. Internationaler Kongreß für Materialprüfungen der Technik in Kopenhagen vom 7. bis 11. September 1909. II.:
Sektion A: Zement, Beton, Steine . . . 1070
Vermischte Tagesnachrichten 1071
Handelsblatt:
Der neue Zolltarif der Vereinigten Staaten von Amerika 1072
Handel und Industrie Deutschlands . . 1076
Chemisch-Technisches Repertorium
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 518
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 515
30. Eisen 516

Ordentliche Versammlung der wissenschaftlichen Station für Brauerei in München, vom 21. bis 24. September 1909.

Vors.: Geheimer Kommerzienrat G. Sedlmayr.

Über die Tätigkeit der Station.

C. J. Lintner-München.

Die Auftragsuntersuchungen erstreckten sich auf 3044 Gegenstände, an Reinhefe wurden 33 Stämme abgegeben. Das chemische Wasserreinigungsverfahren der chemischen Fabrik J. D. Riedel, unter der Bezeichnung *Permutitenthärtungsverfahren,* wurde eingehend geprüft. Zum Versuche diente Münchener Leitungswasser mit einem Gesamtrückstand von 28,3 g in 100 l und einer Gesamthärte von 15,7°. Das Calcium wurde so gut wie quantitativ gegen Natrium ausgetauscht. Eine Durchschnittsprobe aus sämtlichen Filtraten hatte eine Gesamthärte von 0,25° und 28,2 g Soda. Mit der polarimetrischen Bestimmnng der Stärke in der Gerste nach Lintner und Wenglein wurden auch in diesem Jahre gegenüber ähnlichen Verfahren gute Erfahrungen gemacht. Bei 52 Malzen wurde die Erhöhung der Extraktaubeute bei 12—14stünd. Vormaischen mit kaltem Wasser festgestellt, sie betrug im Mittel 1,45 %, im Minimum 0,33 %, im Maximum 2,93 %. Ferner wurden Versuche durchgeführt, um zu ermitteln, wie lange das Malz wachsen muß, um bei möglichst geringem Mälzungsschwand die höchste Ausbeute an Extrakt zu liefern. Im Hinblick auf die Extraktausbeute wäre es am rationellsten, die Keimung nach fünf Tagen zu beenden. Die Auflösung ist aber in diesem Falle nicht so weit fortgeschritten, daß bei gewöhnlicher Vermaischung in der Praxis die im Laboratorium erzielte Ausbeute erreicht werden kann. Es ließe sich diese aber durch getrennte Verschrotung der Hülsen und des Mehlkörpers, sowie durch kalte Digestion erreichen. Ferner wurden eine Reihe von Versuchen mit Spitzmalz angestellt und Studien über die Wasseraufnahme der Gerste beim Weichen ausgeführt. In der physiologischen Abteilung wurden die Versuche über die Verwendung des Ozons als Desinfektionsmittel fortgesetzt, ferner Versuche zur Methodik der Sporenkultur durchgeführt, und die Verfahren zur Prüfung von Desinfektionsmitteln weiter untersucht. Prof. Dr. Will hat eine Anleitung zur biologischen Untersuchung und Begutachtung von Bierwürze, Bierhefe, Bier und Brauwasser, sowie zur Hefenreinzucht (Verlag von R. Oldenbourg, München und Berlin) ausgearbeitet. Die technische Abteilung wurde durch 21 Betriebsrevisionen, durch Ausarbeitung von Gutachten und Konsultationen in Anspruch genommen. Ferner wurden Laboratoriumsversuche ausgeführt, welche den Zweck hatten, die Ausbeuteerhöhungen der bei der Malzanalyse anfallenden Treber im Dampftopfe unter Druck bei der Verwendung des Aufschlußproduktes zum Einmaischen festzustellen. Ferner wurden Nachprüfungen über die Angaben von Monfang über selbstverzuckerndes Spitzmalz und Versuche mit geschälter Gerste durchgeführt, welche dartun sollten, ob durch das Abschleifen der Gerstenspelzen beim Weichen größere Verluste entstehen als bei nicht bearbeiteter Gerste.

Die Aufschließung schwer angreifbarer Malzbestandteile durch Kochen unter Druck.

Jung-Mainz.

Bekanntlich enthalten auch best ausgebeutete Treber immer noch zahlreiche Teilchen kleiner Stärkekörner, Stärkegranulose, welchen mit den jetzigen Mitteln im Sudhaus nicht beizukommen war. Die bisherigen Versuche, diese Stärke noch nutzbar zu machen, auch das Kochen unter Druck, haben keine zufriedenstellenden Resultate gegeben, da hierbei die Stärkegranuloseteilchen von gallertartig aufgequollener Substanz, welche die Hydratisierung verhindert, eingeschlossen bleiben. Vortr. hat einen Apparat konstruiert, der nun allen Anforderungen entspricht. Es ist ein für Druckbehandlung bis zu 4 at eingerichteter, geschlossener Läuterbottich mit einer doppelten Heizspirale und einem kräftigen Propellerflügel, der die breiige Masse in lebhafte Bewegung versetzt und die Zerkleinerung der gallertartigen Klümpchen bewirkt. Mit dem verzuckerten, von den Trebern getrenntem Aufschlußprodukt wird die trockene Schüttung eingemaischt. Der Aufschlußprozeß beansprucht 4 Stunden, die Ausbeute beträgt im Mittel etwa $3^3/_4$ % über Feinmehl. Die Beschaffenheit des Produktes ist namentlich bei leichten hellen Bieren einwandfrei. Die Bestandteile, welche außer Stärke in Lösung gehen, erhöhen die Viscosität und damit die Schaumhaltigkeit. Eine Veränderung in der Haltbarkeit konnte nicht beobachtet werden. Neben dem Ausbeutegewinn werden auch noch andere Vorteile erzielt. In erster Linie werden auch alle Fehler beim Läuterungsprozeß oder auch Mängel der Läutervorrichtung selbst ausgeglichen. In allen Fällen wird der ganze Gehalt der Schüttung an löslich zu machender Substanz ausgenützt. Dabei ist es verhältnismäßig gleichgültig, ob die Schrotereianlage vorzüglich ist und ob die Läuteranlage im Sudhaus auf der Höhe der modernen Einrichtungen steht.

Streifzüge auf dem Gebiete der modernen Brauereitechnik.

C. Bleisch-Weihenstephan.

Auf dem Gebiete der Mälzerei wird zunächst die Berechtigung der Bestrebungen, brauchbare Grünmalzwender zu konstruieren, anerkannt, und es werden die oft sehr sinnreichen Konstruktionen der Wender besprochen und kritisch beleuchtet. Neu ist in der Mälzerei ferner das endlose System Pliekschke. Die pneumatischen Mälzereianlagen treten in erfolgreiche Konkurrenz mit der Tennenmälzerei. Weiter wird die Verarbeitung von Rohmalz, geweichter und getrockneter Gerste, Spitzmalz und Kurzmalz mit den daraus ergänzten Produkten kritisch besprochen. Nach kurzer Behandlung der Schroterei und der verschiedenen Mühlen kommt die Feuer- und Dampfkochung zur Sprache. Die Vorteile der Dampfkochung sind so große, daß die kleinen Verschiedenheiten zwischen Feuer- und Dampfbier wohl nicht in Betracht kommen. Es wird ferner auf den technischen Streit zwischen Läuterbottich und Maischefilter hingewiesen, ersterer ist mit seinen Verbesserungen durchaus noch konkurrenzfähig. Das Schmitzsche Verfahren hat sich bewährt. Der Vortr. schloß mit dem Hinweis, daß vielleicht in Zukunft die Unterscheidung zwischen Qualitätsbieren und solchen Bieren, die weniger darauf Anspruch machen wollen, mehr in Erscheinung treten wird.

Die Bestrebungen zur Hebung des Gerstenbaues in Bayern.

Kraus-München.

Diese knüpfen an die neue Zollgesetzgebung an. Zu deren Beginn wies das Kgl. Staatsministerium des Innern auf die Notwendigkeit hin, auf eine intensive Hebung des bayrischen Gerstenbaues Bedacht zu nehmen, und aus den Beratungen im bayrischen Landwirtschaftsrate entsprangen die Richtpunkte für das Vorgehen im Lande. Seitdem sind die landwirtschaftlichen Vereinsorgane, die landwirtschaftlichen Wanderlehrer-Vereinigungen der Produzenten usw. eifrig am Werk, und diese Bestrebungen laufen bei der kgl. Saatzuchtanstalt in Weihenstephan zusammen, welche die Hebung des bayrischen Gerstenbaues als besondere Aufgabe übernommen hat. Es handelt sich nicht bloß um Verbesserungen im Gerstenbau überhaupt, sondern um ein einheitliches Vorgehen, um möglichst gleichmäßige Ware zu erreichen. Zur Zeit sind über 60 Ortsvereine organisiert, einschließlich der nicht organisierten sind etwa 100 in Tätigkeit. Der günstige Einfluß der regen Tätigkeit dieser Vereine ist unverkennbar. Was die anzubauenden Sorten anbelangt, so führt die eingehende Würdigung der vorliegenden Erfahrungen zu dem Schlusse, daß man am besten bei den einheimischen Sorten bleibt. In den wichtigeren Gerstenlagern wurden Zuchtstellen, gegenwärtig 32, errichtet, in Einvernehmen mit der Saatzuchtanstalt, welche sie fortgesetzt berät und unterstützt und auch dahin wirkt, daß die Arbeiten im Rahmen des Interesses der großen Landesproduktion verlaufen. Den Mitgliedern der Gerstenbauvereine obliegt die Verpflichtung, keine andere als die Einheitsgerste auszusäen.

Einiges über den kolloidalen Zustand der Braustoffe und seine Bedeutung für die Brauereien.

C. J. Lintner-München.

Mit Ausnahme des Wassers sind die Braustoffe durchweg kolloidaler Natur. Auch die Mineralstoffe in der Gerste sind wohl größtenteils

im Korn in organischer Bindung als Kolloide vorhanden. Charakteristisch für die Kolloide ist das Verhalten für das Wasser, das sie teils absorbieren, teils locker binden und mit dem sie teils sogenannte kolloidale Lösungen bilden. Oft werden irrtümlich chemische Vorgänge angenommen, wo es sich um physikalische Änderungen der kolloidalen Substanz handelt. Für die Beschaffenheit der Gerste und des Malzes ist der kolloidale Zustand, in welchem sich ihre Bestandteile befinden, nicht minder wichtig als die chemische Zusammensetzung, so z. B. bei den Eigenschaften der Gerste wie Härte und Milde, Mehligkeit, vorübergehende und bleibende Glasigkeit. Das Auslaugungsvermögen des Kornes, die Wasseraufnahme beim Weichen sind in hohem Grade abhängig von dem kolloidalen Zustande der Kornbestandteile. Dasselbe ist der Fall beim Mälzungsprozeß, wobei jedenfalls das Quellungsvermögen der Enzyme und deren Substrate von größter Bedeutung sind. Einen starken Eingriff in den kolloidalen Zustand des Malzkornes bringt das Darren mit sich. Eine geringe Wasseraufnahme durch das Lagern genügt, um die Quellbarkeit der kolloiden Substanzen zu verbessern, und so dem Angriff des Wassers und der Enzyme Vorschub zu leisten. Ähnlich verhält es sich jedenfalls mit der sogenannten kalten Digestion oder dem Vormaischen. Wenn man mit dem Kurzmaischverfahren nicht immer gute Erfahrungen macht, so ist diese wesentlich auf die kolloidale Beschaffenheit des betreffenden Malzes zurückzuführen. Ein vorzügliches Mittel, die Mängel im kolloidalen Zustand des Malzes zu beseitigen, gibt das Verfahren von Jung in die Hand, welches die schwer angreifbaren Malzbestandteile durch Kochen unter Druck aufschließt und verzuckert.

Über pneumatische Transportanlagen.

Rigaud-München.

Schon seit längerer Zeit wird sowohl in Brauereibetrieben wie in Mälzereien trockene Gerste und Malz mittels Saug- oder Druckpumpe befördert. Es stellte sich sehr bald das Bedürfnis heraus, auch geweichte Gerste und Grünmalz auf dieselbe Weise an ihren Bestimmungsort zu bringen. Der Verwendung von Druckluft- sowie Saugluftanlagen stellten sich mannigfaltige Schwierigkeiten entgegen. In neuerer Zeit ist es der Maschinenfabrik Hartmann in Offenbach gelungen, diese Schwierigkeiten zu heben und eine pneumatische Beförderungsanlage zu konstruieren, welche geweichte Gerste und Grünmalz ebenso leicht befördert, wie früher Gerste und Darrmalz. Auch zum Lüften der Gerste leistet sie gute Dienste. Ein Hauptvorteil der Anlage ist auch die Ersparnis von Arbeitskräften. Mehrere solcher Anlagen sind bereits zur größten Zufriedenheit in Tätigkeit.

Die gegenseitige Beeinflussung der Bakterien und Sproßpilze in infizierter Würze und deren Zurückweichen vor der Bierhefe im Gärbottich.

H. Will-München.

In der infizierten Würze finden sich Organismen sehr verschiedener Art mit sehr verschiedenen Ansprüchen hinsichtlich Ernährung und mit verschiedenem Luftbedürfnis ein. Ob bei jenen zuerst die vegetative Tätigkeit oder die physiologisch-chemische sich geltend macht, hängt von der Größe der Infektion ab. In der Regel kommt die vegetative Tätigkeit zuerst zur Geltung. Bei gleichen Ansprüchen an die dargebotene Nahrung und gleich günstigen Vegetationsbedingungen drängen die an sich kräftigeren und rascher sich vermehrenden die geschwächten und langsamer sich vermehrenden Individuen zurück. Die während oder nach der Vermehrung auftretenden Stoffwechselprodukte (Säuren, Alkohol usw.), welche als Schutz- und Hilfsstoffe im Kampfe ums Dasein aufzufassen sind, wirken zunächst, so lange sie nicht in größeren Mengen angehäuft sind, anregend auf die vegetative und physiologische Tätigkeit der Zellen ein. Die Stoffwechselprodukte, welche für eine Gruppe von Organismen ein Kampfmittel sind, werden von anderen dadurch unschädlich gemacht, daß sie aufgezehrt oder verbrannt werden. Schließlich gewinnen allmählich die stärksten die Oberhand, bis ihrer Entwicklung durch die eigenen Stoffwechselprodukte und auch diejenigen anderer Organismen ein Ziel gesetzt wird. Unter normalen Verhältnissen kommen in der Würze Organismen in dem Umfang, wie bei den zur Beobachtung des Infektionsgrades aufgestellten Würzeproben nicht auf. Die gegenseitige Beeinflussung der Organismen in der infizierten Würze ist daher in der Regel nur sehr schwach, wenn die Würze im Gärkeller mit dem gewohnten Maße von Bierhefe angestellt wird. Die Massenwirkung der Bierhefe macht sich sehr bald auf die Fremdorganismen geltend und drängt diese in den Hintergrund. Alle irgend wie geschwächten und gegen Luftentziehung, sowie gegen die Stoffwechselprodukte der Hefe empfindlicheren Organismen werden getötet. Diejenigen, welche sich in ihren Lebensansprüchen und in ihrer Widerstandsfähigkeit der Bierhefe nähern, werden zunächst zurückgedrängt. Wenn die Bierhefe den größten Teil des Zuckers vergoren hat und damit, sowie durch die Anhäufung der Stoffwechselprodukte zu einer gewissen Ruhe gezwungen wird, dann können wilde Hefen, Milchsäure und Essigbakterien wieder aufleben und sich in der vergorenen Würze stärker vermehren.

V. Internationaler Kongreß für Materialprüfungen der Technik in Kopenhagen vom 7. bis 11. September 1909.

II.*)

Sektion B: Zement, Beton, Steine.

1. Zement im Meerwasser.

Über die Zersetzung von Mörtel durch schwefelsäurehaltige Wässer.

J. Bied, Le Teil, Viviers, Ardèche.

Der Vortr. hat Dauerversuche über die Angreifbarkeit von Zementen durch Meerwasser, Magnesiumsulfat- und Calciumsulfatlösung angestellt. Am schädlichsten wirkte gesättigte Gipslösung. Selbst die tonerdereichsten Bindemittel erlitten rasche Zersetzung. Besser hielten sich kieselsäurereiche Zemente, zumal nach Zusatz von gerösteter Tonerde oder Puzzolan. Jedoch darf der Gehalt an reiner Tonerde nicht mehr als 2 % betragen. Als besonders geeigneter Zusatz erwies sich kaolinartige, bei etwa 1000° entwässerte Tonerde. In Magnesiumsulfatlösung findet viel geringere Zersetzung statt.

Über das Verhalten von Zementblöcken in einigen russischen Häfen des schwarzen und des kaspischen Meeres.

W. Czarnomski-St. Petersburg.

Die Einwirkung des Meerwassers auf Zementblöcke (Docks und Molen) in russischen Häfen zeigte sich entweder in der Bildung einer mehr oder minder dicken Schicht von kohlensaurem Kalk an der Oberfläche und Zerstörung im Innern oder aber in der Abrundung scharfer Winkel und Kanten an den Stellen, die von den Wogen unmittelbar bespült und unterwaschen wurden. Als chemische Vorgänge bei derartigen Zerstörungen kommt das Eindringen von Magnesiaverbindungen, vielleicht auch von Calciumsulfaluminat bei gleichzeitigem Austritt von Kalkhydrat in Betracht.

Verwendung von Eisenbeton am Meere.

M. Möller-Braunschweig.

Aus Beobachtungen an Versuchsbauten während dreizehn Jahren folgert der Vortr., daß frisch bereiteter Beton wenig widerstandsfähig gegen abwechselnde Einwirkung von Luft und Feuchtigkeit ist, während Beton, der vor der Berührung mit Meerwasser bereits erhärtet war (nach Lagerung von vierzig Tagen), sich durchaus gut gehalten hat.

2. Prüfungsverfahren.

Grundlagen für einheitliche Gipsprüfung.

R. Feret und M. Gary.

Da weder die mechanischen noch die physikalischen und chemischen Prüfungen zurzeit eindeutige Schlüsse auf die Güte der verschiedenen Sorten von Baugips zulassen, ist die vorliegende Frage noch zu vertagen.

Einheitliche Prüfung hydraulischer Bindemittel mittels Prismen. Normalsand.

F. Schüle-Zürich.

Zur einheitlichen Prüfung der mechanischen Eigenschaften von Portlandzement wird vorgeschlagen, an Stelle der bisher üblichen 8-förmigen Probekörper Prismen zu verwenden, da letztere sowohl Biegungs- wie Druckfestigkeit zu ermitteln erlauben. Zur Herstellung der Körper wird das Bindemittel mit der dreifachen Menge Normalsand, welcher zwischen den Sieben von 64 und 144 Maschen hindurchgeht, trocken durchgemischt und die erforderliche Wassermenge in zwei Malen hinzugegossen. Der Mörtel wird kräftig durchgearbeitet, bis der höchste Grad von Plastizität erreicht ist. Die Gewichtsverhältnisse zwischen Bindemittel, Normalsand und Wasser bei Verwendung von deutschem, schweizerischem und französischem Normalsand gehen aus der folgenden Tabelle hervor:

2340 g	deutscher Normalsand	+ 780 g	Bindemittel	(= 3120 g)	+ 312 g	Wasser.
2280 „	schweizer. „	+ 760 „	„	(= 3040 „)	+ 334 „	„
2370 „	französ. „	+ 790 „	„	(= 3160 „)	+ 316 „	„

Die plastische Masse wird in eine Form für sechs Prismen mit einem eisernen Stössel von 1 kg Gewicht und 3,3 cm Grundfläche eingestampft. Nach zweimal 24 Stunden Lagerung an feuchter Luft wird die Form auseinander genommen. Die Prismen sind bis unmittelbar vor der Probe unter Wasser aufzubewahren.

Über beschleunigte Volumenbeständigkeitsproben der Zemente.

Bertram Blount, London.

Beschleunigte Prüfung hydraulischer Bindemittel auf ihre Bindekraft.

Fr. Berger-Wien.

Die Warmwasser-Schnellproben des Zementes.

L. Deval-Paris.

Beschleunigte Prüfung hydraulischer Bindemittel auf ihre Bindekraft.

Alfred Greil-Wien.

Zement erhärtet in heißem Wasser schneller als in kaltem. Nach dem Vorschlage Le Chateliers kann man die Volumenbeständigkeit von Zement schnell in der Weise bestimmen, daß man den angemachten

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1033.

Zement in eine auf einer Glasplatte ruhende Form füllt, wobei die Spitzen von zwei Nadeln, die sich in der Form befinden, zusammengehalten werden. Man läßt 24 Stunden in Wasser von 15° C. stehen und mißt nach dieser Zeit den Abstand der Nadeln. Hierauf wird die Form in kaltes Wasser gestellt, das innerhalb einer halben Stunde auf 100° erhitzt und 6 Stunden lang im Kochen erhalten wird. Nach dieser Zeit wird die Form aus dem Wasser entfernt und der Nadelabstand nach dem Abkühlen von neuem gemessen. Die Änderung des Nadelabstandes gibt ein Maß für die Ausdehnung des Zementes. Man kann auf diese Weise besonders leicht Treib- und Risserscheinungen, welche durch Wasseraufnahme, z. B. von überschüssigem Kalk oder Magnesiumverbindungen, bewirkt werden, leicht erkennen. Dagegen hat sich die beschleunigte Prüfung durch Erhärtenlassen des Zementes zur Prüfung der Bindekraft nicht als brauchbar erwiesen. Der Kongreß beschließt daher, die Frage der Anwendbarkeit der Heißwasserprobe auf die Ermittelung der Bindekraft nicht weiter zu verfolgen, dagegen ihre Brauchbarkeit zur Erkennung von Treiberscheinungen noch weiter zu prüfen.

Fortschritte in den Prüfungsverfahren hydraulischer Bindemittel.
R. Feret-Boulogne-sur-mer.

Internationale Abmachungen zur einheitlichen Prüfung hydraulischer Bindemittel sind bisher noch nicht getroffen worden. Der Vortragende berichtet über die verschiedenen in Betracht kommenden Verfahren. Die Prüfung soll sich erstrecken auf die chemische Zusammensetzung, das spezifische Gewicht, die scheinbare Dichte, die Mahlfeinheit, die Homogenität, Volumbeständigkeit, Einwirkung von Meerwasser, Abbindezeit, Versuchsmörtel, Festigkeitsproben, beschleunigte Proben und Haftfestigkeit. Besondere Vorschriften sind für Puzzolane aufzustellen.

Über das Anbinden der Mörtel nach verschiedenen Arbeitspausen.
B. Kirsch-Wien.

Die Anbindung von später angemachten Zementmörtel an früher hergestellten Mörtel wurde durch Zugversuche ermittelt. Die Pausen betrugen 0, 1/2, 2, 6 und 14 Stunden. Zur Verwendung gelangten ein Portland- und ein Schlackenzement, in je zwei Mischungsverhältnissen mit Sand (1:2 und 1:4). Folgende Ergebnisse wurden erhalten: 1. Die Arbeitsunterbrechung von einer halben Stunde genügt, um die Anhaftung auf etwa ein Drittel der Betonfestigkeit zu vermindern. 2. Bei längerer Unterbrechung sinkt die Anhaftung noch weiter, aber viel langsamer als in der ersten halben Stunde. 3. Schlackenzement scheint in dieser Hinsicht empfindlicher zu sein als Portlandzement.

3. Eisenbeton.

Bericht der Eisenbetonkommission.
F. Schüle-Zürich.

Die Aufgaben der Kommission betreffen folgende Punkte: 1. Allgemeines Studium der Eigenschaften des durch äußere Kräfte beanspruchten Eisenbetons. 2. Studium der physikalischen Eigenschaften des Eisenbetons (Einfluß der Temperatur, Schwinden an der Luft, Aufblähen unter Wasser). 3. Studium des Einflusses äußerer Agentien, wie Süßwasser, Salzwasser, Wasserdampf, Rauch, schweflige Säure, Ammoniak, Öle, Teer, elektrische Ströme. 4. Studium der Unfälle und ihrer Ursachen. 5. Studium der praktischen Prüfungsverfahren. Zu allen Punkten liegen bereits wichtige Arbeiten vor, jedoch bedarf es zur Aufstellung einheitlicher Lieferungsbedingungen usw. noch eingehender Prüfungen.

Allgemeineres Interesse dürfte von den zahlreichen Einzelabhandlungen aus diesem Gebiete vielleicht der folgende beanspruchen.

Unfälle im Eisenbetonbau.
Fr. v. Emperger-Wien.

Es werden die Ursachen für Bauunfälle, die in letzter Zeit an Eisenbetonkonstruktionen bekannt geworden sind, zusammengestellt. Bemerkenswert ist, daß der Eisenbeton sich im allgemeinen als besonders widerstandsfähig gegen unvermeidliche Angriffe durch elementare Gewalten (Erdbeben in San Francisko und Messina, Hochwasser usw.) erwiesen hat. Als vermeidbare Fehlerquellen werden Fehler in der Schalung, der Stützenkonstruktion, der Berechnung, ferner Fehler in der Betonherstelllung sowie die Zerstörung des Eisens durch Rost (z. B. infolge zu geringer Dichte des Betons, elektrolytischer Erscheinungen, vagabundierender Ströme usw.) angegeben. Eine gute Statistik der vorkommenden Unfälle ist besonders wünschenswert, damit durch die Erkenntnis der Fehlerquellen diese in Zukunft möglichst vermieden werden. Wissenschaft und Technik müssen hierbei Hand in Hand gehen.

4. Wetterbeständigkeit.

Über Wetterbeständigkeit von Steinen.
A. Hanisch-Wien.

Vorschriften für einheitliche Prüfungsverfahren sollen erst gegeben werden, wenn der *Deutsche Verband für die Materialprüfungen der Technik* seine Untersuchungen über diesen Gegenstand abgeschlossen hat. In einem Anhange zu dem obigen Berichte gibt J. Hirschwald-Berlin ein Schema der wichtigsten auszuführenden Prüfungen. Danach sind folgende Untersuchungen vorzunehmen: 1. mikroskopische Gesteinsanalyse, 2. Bestimmung der Porosität und der Wasseraufsaugungsfähigkeit, 3. Färbungsprobe, 4. Bestimmung der Kornbindungsfestigkeit, 5. Bestimmung der Erweichungsfähigkeit in Wasser, 6. Prüfung durch Erhitzen. 7. Experimentelle Frostprüfung bei verschiedener Wassersättigung, 8. Chemische Prüfung auf einzelne Bestandteile (FeS_2, Kohlenstoff und seine Verbindungen, CaO, MgO, FeO, Fe_2O_3, CO_2, Al_2O_3), 9. Qualitätsbestimmung des untersuchten Gesteins nach den betreffenden Bewertungsschematen. Die Einzelheiten dieser Untersuchungen sind aus dem inzwischen erschienenen Buche Hirschwalds: „Die Prüfung natürlicher Bausteine auf ihre Wetterbeständigkeit" zu ersehen. (Schluß folgt.)

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Prof. Dr. Lassar-Cohn* in Königsberg der Rote Adlerorden IV. Klasse. — Dem Physiker Hofrat *Dr. Viktor Edlen von Lang* in Wien der Stern zum Komturkreuze des Franz Josef-Ordens.

Geh. Rat Dr. v. Brunck, Aufsichtsratmitglied der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* und früherer langjähriger Direktor dieser Gesellschaft, hat aus Anlaß seiner 40-jährigen Tätigkeit in diesem Unternehmen für Zwecke der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften in München 50000 M, ferner zur Unterstützung für erkrankte Frauen und Kinder von Arbeitern und Angestellten der Fabrik 40000 M und für andere Zwecke 10000 M gestiftet.

H. Gibson, Professor der Chemie und Direktor des Chemischen Instituts an der Universität in Manchester, und **Dr. T. W. Richards,** Professor der Chemie und Direktor des Chemischen Instituts der Harvard-Universität in Cambridge, Mass., sind von der philosophischen Fakultät der Böhmischen Universität in Prag zu Ehrendoktoren ernannt worden.

Geh. Reg.-Rat Prof. a. D. Dr. Karl Kraut[1]) wurde von der Technischen Hochschule zu Hannover zum Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt.

Dr. A. Lampa,[2]) außerordentlicher Professor der Chemie an der Universität Wien, ist zum ordentlichen Professor der Physik an der Deutschen Universität Prag anstelle des aus Prag nach Wien berufenen *Prof. Dr. Lecher*[3]) ernannt worden.

Josef Schindler, Leiter der Versuchsstation in San Michele an der Etsch, ist zum Direktor der dortigen landwirtschaftlichen Landeslehranstalt und Versuchsstation gewählt worden.

Der Technischen Hochschule in Darmstadt vermachten die kürzlich verstorbenen Konsuln *Müller-Allewynschen* Eheleute ihr gesamtes über 1 Mill. M betragendes Vermögen für Stipendienzwecke für Studierende.

Ein ozeanographisches Laboratorium wurde am Berliner Institut für Meereskunde auf Grund der vom Abteilungsvorsteher *Prof. Dr. Grund* ausgearbeiteten Pläne eingerichtet.

In der Jahresversammlung des Deutschen Museums in München am 29. September erstattete Geheimrat *Prof. Dr. Slaby* den Verwaltungsbericht für das letzte Geschäftsjahr. Etwa 200 neue Mitglieder sind dem Museum im Berichtsjahre beigetreten. Vom Oktober 1908 bis Ende September 1909 wurde eine Besucherzahl von 280000 erreicht. Besondere Erweiterungen erfuhren die Abteilungen Milchwirtschaft und Metallbearbeitung. Beim Museumsbetrieb betrug die Gesamtsumme der Einnahmen im Jahre 1908 500402 M, die Gesamtsumme der Ausgaben 359222 M. Beim Museumsneubau gleichen sich Einnahmen und Ausgaben mit 900000 M aus. Das Gesamtvermögen des Museums belief sich Ende 1908 an vorhandenen Werten einschl. der unter Eigentumsvorbehalt überlassenen Objekte auf 6279153 M, ohne diese Objekte auf 5299467 M. Als Baurate des Deutschen Reiches ist für 1909 und 1910 je ein Betrag von 300000 M, als Rate des Königreichs Bayern ein Betrag von je 400000 M und als Baurate der Stadt München ein Betrag von je 100000 M in Ansatz gebracht. Die Projekte des Museumbaues haben verschiedene Änderungen erfahren. Über die Ausgestaltung des provisorischen Museums und den Museumsneubau berichtete *Prof. v. Miller.* Direktor *Schrödter* überreichte als Vertreter des Vereins deutscher Maschinenbauanstalten das von diesem Verein gestiftete Bildnis von *Georg Reichenbach,* das im Ehrensaal aufgestellt werden soll, und Kommerzienrat *Oldenbourg* als Vertreter der graphischen Vereinigung in Deutschland eine Büste *Gutenbergs.* Graf *Zeppelin* teilte mit, daß der König von Württemberg beschlossen hat, das Bild des Astronomen *Kepler* dem Deutschen Museum zu stiften. Geheimrat *Prof. v. Linde* verkündete den Antrag des Vorstandes, in diesem Jahre ein Denkmal von *August Borsig* in dem Ehrensaal zu errichten. Geheimrat *Prof. Dr. v. Dyck*-München legte die Satzungsänderungen vor, die genehmigt wurden. Die Versammlung wählte zum Vorsitzenden des Vorstandes Geheimrat *Prof. Klein*-Göttingen. Generaldirektor *Dr.-Ing. v. Oechelhäuser* hielt den Festvortrag über die Entwickelung der Gastechnik.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 1030. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 441.
[3]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 762, 873.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der neue Zolltarif der Vereinigten Staaten von Amerika.[1])

Der neue amerikanische Zolltarif ist am 6. August dieses Jahres in Kraft getreten. In Hinsicht auf die große Bedeutung, welchen er für den deutschen Ausfuhrhandel hat, veröffentlichen wir nachstehend eine genaue wortgetreue Übersetzung der unsere Leser besonders interessierenden Zollsätze. Sie repräsentieren die Minimalzölle, die nur solchen Ländern zugute kommen, welche die Vereinigten Staaten in jeder Beziehung, nicht nur in Bezug auf die Einfuhrzölle, ebenso günstig wie irgend ein anderes Land behandeln. Die Anwendung dieser Minimalzölle ist von einer besondereen Proklamation seitens des Präsidenten der Vereinigten Staaten abhängig, dem die alleinige Entscheidung darüber zusteht, ob die vorliegenden Verhältnisse die Einräumung des Minimaltarifs begründen. Diese Minimalzölle bilden mit einem Zuschlag von 25 % den Generaltarif, der indessen erst vom 31. März 1910 zur Anwendung kommt. Bis zu diesem Tage werden also nur Minimalzölle erhoben. Die bisherigen Handelsverträge der Vereinigten Staaten sind, wie dies in dem Tarifgesetz ausdrücklich bestimmt ist, von dem Präsidenten gekündigt worden, auch das deutsch-amerikanische Abkommen, das gemäß der darin enthaltenen Kündigungsfrist am 7. Februar 1910 sein Ende erreicht. Um einen Vergleich der neuen Zollsätze mit den in dem Dingley-Tarif enthalten gewesenen zu ermöglichen, sind die letzteren beigefügt. Die Liste umfaßt folgende Gruppen:

Gruppe A: Chemikalien, Öle, Farben.
„ B: Erden, Ton- und Glaswaren.
„ C: Metalle, Metallprodukte.
„ E: Zucker, Melasse.
Gruppe G u. H: Landwirtschaftliche Erzeugnisse, Lebensmittel, Mineralwasser.
Gruppe N: Verschiedenes.

Gruppe A: Chemikalien, Öle und Farben.

Position	Gegenstand:	Maßeinheit:	Neuer Zollsatz:	Dingley-Zollsatz:
1	*Säuren:*			
	Essig- oder Holzsäure, mit einem spezif. Gewicht bis zu 1,047	1 Pfd.	3/4 Cts.	3/4 Cts.
	Desgl., mit einem spez. Gew. von über 1,047	„	2 „	2 „
	Essigsäureanhydrid	„	2 1/2 „	2 „
	Borsäure	„	3 „	5 „
	Chromsäure	„	2 „	3 „
	Citronensäure	„	7 „	7 „
	Milchsäure, enthaltend bis 40 % Gewichtsteile wirkliche Milchsäure	„	2 „	3 „
	Desgl., enthaltend über 40 % Gewichtsteile wirkliche Milchsäure	„	3 „	
	Oxalsäure	„	2 „	zollfrei
	Salicylsäure	„	5 „	10 Cts.
	Schwefelsäure oder Vitriolöl, nicht besonders genannt	„	1/4 „	1/4 „
	Gerbsäure oder Tannin	„	35 „	50 „
	Gallussäure	„	8 „	10 „
	Weinsteinsäure	„	5 „	7 „
	Alle andern Säuren, nicht besonders genannt	v. Wert	25 %	25 %
2	Alkoholhaltige Produkte, einschl. aller aus pflanzlichen, tierischen oder mineralischen Stoffen bestehenden, in Alkohol gelösten oder gesetzten oder damit gesättigten Artikel, nicht besonders genannt	„	60 Cts. + 25 % v. Wert	60 Cts. + 25 % v. Wert
3	Alkalien, Alkaloide, destillierte Öle, ätherische Öle, ausgepreßte Öle, ausgelassene Öle und alle Zusammensetzungen der vorstehenden u. alle chemischen Verbindungen, Mischungen und Salze, und alle Fette, nicht besonders genannt	v. Wert	25 %	25 %
	Chemische Verbindungen, Mischungen und Salze, enthaltend Alkohol oder bei deren Darstellung Alkohol verwendet ist, nicht besonders genannt	1 Pfd.	55 Cts.	25 % v. Wert
	Jedoch soll in keinem Fall irgend einer der vorstehenden Artikel weniger als 25 % vom Wert bezahlen.			
4	Tonerdehydrat oder raffinierter Bauxit, enthaltend nicht über 64 % Tonerde	1 Pfd.	4/10 Cts.	6/10 Cts.
	Desgl., enthaltend über 64 % Tonerde	„	6/10 „	
	Alaun, Alaunkuchen, Patentalaun, schwefelsaure Tonerde und Tonerdekuchen, enthaltend nicht über 15 % Tonerde und über 3/10 % Eisenoxyd	„	1/4 „	1/2 „
	Desgl., enthaltend über 15 % Tonerde und nicht über 3/10 % Eisenoxyd	„	3/8 „	
5	Kohlensaures Ammoniak	„	1 1/2 „	1 1/2 „
	Salmiak	„	3/4 „	3/4 „
	Flüssiges wasserfreies Ammoniak	„	5 „	25 % v. Wert
6	Roher Weinstein oder rohe Weinhefe	v. Wert	5 %	1—1 1/2 Cts. für 1 Pfd.
	Weinstein- und Hefekrystalle oder teilweise raffinierter Weinstein, enthaltend nicht über 90 % Kaliumbitartrat, und Natrium- oder Kaliumtartrat oder Rochellesalz	1 Pfd.	3 Cts.	4 Cts.
	Desgl., enthaltend über 90 % Kaliumbitartrat	„	4 „	5 „
	Cremor tartari und Patentweinstein	„	5 „	6 „
7	Schwärze (blacking) aller Art	v. Wert	25 %	25 %
	Alle Cremes und Präparate zum Reinigen und Putzen von Stiefeln und Schuhen	„	25 „	20 „
8	Bleichpulver oder Chlorkalk	1 Pfd.	1/5 Cts.	1/5 Cts.
9	Blauer Vitriol oder schwefelsaures Kupfer	„	1/4 „	1/2 „
10	Holzkohle in irgendwelcher Form, nicht besonders genannt	v. Wert	20 %	20 %
	Knochenkohle, f. d. Zuckerentfärbg. verwendb.	„	„	„
	Blutkohle	„	„	„
11	Borax	1 Pfd.	2 Cts.	5 Cts.
	Borsaures Calcium oder Natrium oder andere, nicht besonders genannte borsaure Salze	„	„	3—4 Cts.
12	Campher, raffinierter	„	6 Cts.	6 Cts.
	„ synthetischer	„	„	zollfrei
13	Kreide, gemahlen, gesiebt, auf natürlichem oder künstl. Wege gefällt, oder sonstwie zubereitet, in d. Form v. Würfeln, Blöcken, Stangen oder Scheiben oder sonstwie, einschl. Schneider-, Billard- u. franz. Kreide	1 Pfd.	1 Cts.	1 Cts.
	Kreidefabrikate, nicht besonders genannt	v. Wert	25 %	25 %
14	Chloroform	1 Pfd.	10 Cts.	20 Cts.
15	Kohlenteerfarben oder -farbstoffe, nicht besonders genannt	v. Wert	30 %	30 %
	Alle anderen Produkte oder Präparate aus Kohlenteer, keine Farben oder Farbstoffe darstellend und nicht medizinischer Art, nicht besonders genannt	„	20 „	20 „
16	Kobaltoxyd	1 Pfd.	25 Cts.	25 Cts.
17	Kollodium und alle Zusammensetzungen von Pyroxylin oder anderen Celluloseestern, ob als Celluloid oder unter einem anderen Namen bekannt	„	40 „	50 „
	Desgleichen in Blöcken, Scheiben, Stangen, Röhren oder andere Formen, nicht ganz oder teilweise poliert nnd nicht zu fertigen oder teilweise fertigen Artikeln verarbeitet	„	45 „	60 „
	Desgleichen, ganz oder teilweise poliert oder zu ganz oder teilweise fertigen Artikeln verarbeitet (mit Ausnahme von Films für bewegliche Bilder), in welchen Kollodium oder irgend eine Zusammensetzung von Pyroxylin oder anderen Celluloseestern irgend welchen Namens d. hauptsächlichen Wertbestandteil bildet	„	65 Cts. + 30 % v. Wert	65 Cts. + 25 % v. Wert
18	Färbmittel (Couleur) für Brandy, Wein, Bier oder andere Getränke	v. Wert	50 %	50 %
19	Eisenvitriol (copperas) oder schwefelsaures Eisenoxydul	1 Pfd.	15/100 Cts.	1/4 Cts.
20	Drogen, wie Rinden, Bohnen, Beeren, Balsame, Knospen, Zwiebeln, Zwiebelwurzeln, Auswüchse, Früchte, Blüten, getrocknete Fasern, getrocknete Insekten, Körner, Gummen und Gummiharz, Kräuter, Blätter, Flechten, Moose, Nüsse, Galläpfel Wurzeln, Stengel, Gewürze, Gemüse, Sämereien (aromatische, nicht Gartensämereien), Sämereien krankhaften Wachstums, Unkräuter und speziell zum Färben oder Gerben benutzte Hölzer; alle vorstehenden Artikel, soweit sie natürliche und nicht aufgemachte Drogen und nicht genießbar, auch nicht besonders genannt sind, die aber in ihrem Wert oder Zustand durch irgend ein Verfahren oder eine Behandlung erhöht sind, die über die für die gehörige Verpackung der Drogen und die Verhinderung von Verwesung oder Verschlechterung bis zur Verarbeitung erforderliche Behandlung hinausgeht	1 Pfd.	1/4 Cts. + 10 % v. Wert	1/4 Cts. + 10 % v. Wert
	Mit der Maßgabe, daß kein Artikel, enthaltend Alkohol oder bei dessen Zubereitung Alkohol verwendet ist, unter dieser Position klassiert werden soll.			
21	*Äther:*			
	Schwefeläther	1 Pfd.	8 Cts.	40 Cts.
	Salpeteräther (spirits of nitrous ether)	„	20 „	25 „
	Fruchtäther, -öle oder -essenzen	„	1 Doll.	2 Doll.
	Äther aller Art, nicht besonders genannt	„	50 Cts.	1 „
	Äthylchlorid	v. Wert	30 %	—
	Mit der Maßgabe, daß kein Artikel dieses Paragraphen einen niedrigeren Zollsatz als 25 % vom Wert bezahlen soll.			
22	Extrakte und Abkochungen von Blauholz und anderen Farbhölzern und Rindenextrakte, die gewöhnlich zum Färben oder Gerben benutzt werden, nicht besonders genannt	1 Pfd.	7/8 Cts.	7/8 Cts.

[1]) S. auch Chem.-Ztg. 1909, S. 458, 494.

Position	Gegenstand:	Maßeinheit:	Neuer Zollsatz:	Dingley-Zollsatz:
	Extrakt von Galläpfeln, wasserhaltiges	„	1/4 Cts. + 10 % v. Wert	7/8 Cts.
	Extrakt von persischen Beeren	v. Wert	20 %	—
	Chlorophyll	„	„	—
	Extrakte von Quebracho, von nicht über 28° Bé. Dichte	1 Pfd.	1/2 Cts.	1/2 Cts.
	Desgleichen, von über 28° Bé. Dichte	„	3/4 „	
	Extrakte von Hemlock-Rinde	„	1/2 „	1/2 „
	Extrakte von Sumach	„	5/8 „	5/8 „
	Extrakte von Nichtfarbhölzern, nicht besonders genannt	„	5/8 „	5/8 „
	Alle Extrakte von pflanzlicher Herkunft, z. Färben, Tünchen, Grundieren oder Gerben geeignet, nicht Alkohol enthaltend, nicht medizinisch und nicht besonders genannt	v. Wert	15 %	—
23	Gelatine, Leim, Hausenblasen oder Fischleim, einschließl. Agaragar oder japan. Hausenblase, und alle Fischblasen und Fischrogen, außer rohen oder getrockneten oder nur zwecks Konservierung gesalzenen, im Wert von nicht über 10 Cts. für 1 Pfd.	1 Pfd.	2 1/2 Cts.	2 1/2 Cts.
	Desgleichen, im Wert von über 10 Cts. und nicht über 35 Cts. für 1 Pfd.	v. Wert	25 %	25 %
	Desgleichen, im Wert von über 35 Cts. für 1 Pfd.	1 Pfd.	15 Cts. + 20 % v. Wert	15 Cts. + 20 % v. Wert
	Gelatine in Scheiben, Emulsionen und alle Waren aus Gelatine, oder in welchen Gelatine den hauptsächlichen Wertbestandteil bildet, nicht besonders genannt	v. Wert	35 %	35 %
	Leimwasser (glue size)	„	25 „	—
24	Glycerin, rohes, nicht gereinigt	1 Pfd.	1 Cts.	1 Cts.
	Desgleichen, gereinigt	„	3 „	3 „
25	Indigoextrakte oder -pasten	„	3/4 „	3/4 „
	Indigocarmin	„	10 „	10 „
26	Tinte und Tintenpulver	v. Wert	25 %	25 %
27	Jod, resublimiert	1 Pfd.	20 Cts.	20 Cts.
28	Jodoform	„	75 „	1 Doll.
29	Süßholzextrakte, in Pasten-, Rollen- oder sonstigen Formen	„	2 1/2 „	4 1/2 Cts.
30	Chiclegummi	„	10 „	10 „
31	Magnesia und kohlens. Magnesium, medizin.,	„	3 „	3 „
	Magnesia, calcinierte, medizinisch	„	7 „	7 „
	Schwefelsaures Magnesium oder Epsomsalz	„	1/5 „	1/5 „
32	*Öle:*			
	Alizarin assistant, Sulforicinölsäure und Ricinölsäure u. Seifen, enthalt. Ricinusöl, alle vorstehenden Artikel in irgend welcher Form, bei deren Herstellung 50 % od mehr Ricinusöl (castor oil) verwendet sind	1 Gall.	30 „	30 „
	Desgleichen, bei deren Herstellung weniger als 50 % Ricinusöl verwendet sind	„	15 „	15 „
	Alle anderen Alizarin assistants und alle löslichen Fette, für Verfahren zum Weichen, Färben oder Appretieren, nicht besonders genannt	v. Wert	30 %	30 %
33	Ricinusöl (castor oil)	1 Gall.	35 Cts.	35 Cts.
34	Lebertran (cod-liver oil)	„	15 „	15 „
35	Flachssamen-, Leinsamen und Mohnsamenöl, roh, gekocht oder oxydiert	1 Gall. v. 7 1/2 Pfd.	15 „	20 „
36	Fuselöl oder Amylalkohol	1 Pfd.	1/4 „	1/4 „
37	Hanfsamenöl	1 Gall.	10 „	10 „
	Rübsamenöl	„	10 „	10 „
38	Olivenöl, nicht besonders genannt	„	40 „	40 „
	Desgl., in Flaschen, Kruken, Fäßchen, Blechkannen oder anderen Behältern, enthaltend weniger als je 5 Gall.	„	50 „	50 „
39	Pfefferminzöl	1 Pfd.	25 „	50 „
40	Robben-, Herings-, Walfisch- und anderes Fischöl, einschl. Dégras (sod oil), nicht besonders genannt	1 Gall.	8 „	8 „
41	Opium, roh oder unverarbeitet, und nicht verfälscht, enthalt. 9 % und mehr Morphin	1 Pfd.	1,50 Doll.	1 Doll.
	Opium derselben Zusammensetzung, getrocknet, gepulvert oder sonstwie über den Zustand von rohem u. unverarbeitetem Opium hinaus veredelt	„	2,00 „	—
	Morphin oder schwefelsaures Morphium und alle Alkaloide von Opium, sowie alle Salze und Ester davon	1 Unze	1,50 „	1 Doll.
	Cocain, Ecgonin und alle Salze und Derivate daraus	„	1,50 „	—
	Cocablätter	1 Pfd.	5 Cts.	—
	Wässeriges Extrakt von Opium für medizinische Zwecke	v. Wert	40 %	40 %
	Opiumtinktur, wie Laudanum, u. and. flüssige Opiumextrakte, nicht besonders erwähnt	„	40 „	40 „
	Opium, enthaltend weniger als 9 % Morphin	1 Pfd.	6,00 Doll.	6,00 Doll.
	Mit der Maßgabe, daß nichts hier Ausgeführtes so ausgelegt werden soll, als ob dadurch die Bestimmungen des »Gesetzes zur Verhinderung der Einfuhr und des Gebrauchs von Opium für andere als medizinische Zwecke« vom 9. Februar 1909 widerrufen oder in irgendwelcher Weise abgeschwächt oder beeinflußt werden.			
	Farben und Firnisse:			
42	Schwefelsaures Barium oder Baryte, einschl. Baryterde, unverarbeitet	1 t	1,50 Doll.	75 Cts.
	Desgl., verarbeitet	„	5,25 „	5,25 Doll.
43	Blaufarben, wie Berliner-, Preußisch-, Chinesischblau und alle anderen, enthaltend Ferrocyanid, in Pastenform, trocken oder vermahlen in od. gemischt mit Öl od. Wasser	1 Pfd.	8 Cts.	8 Cts.
44	Blanc fixe od. künstlich. schwefelsaur. Barium	„	1/2 „	1/2 „
	Satinweiß od. künstlich. schwefelsaur. Calcium	„	1/2 „	1/2 „
45	Schwärze, aus Knochen, Elfenbein oder Pflanzenstoffen hergestellt, unter irgendwelchem Namen bekannt, einschl. Beinschwärze und Lampenruß, trocken oder vermahlen in Öl oder Wasser	v. Wert	25 %	25 %
46	Chromgelb, Chromgrün, und alle anderen Chromfarben, bei deren Herstellung Blei u. doppelchromsaures Kalium od. Natrium verwendet sind, in Pastenform, trocken od. vermahlen in od. vermischt mit Öl od. Wasser	1 Pfd.	4 1/8 Cts.	4 1/2 Cts.
47	Ocker und Ockererden, Sienna und Siennaerden, Umbra und Umbraerden, nicht besonders erwähnt, roh od. nicht gepulvert, gewaschen oder pulverisiert	„	1/8 „	1/8 „
	Desgl., gepulvert, gewaschen od. pulverisiert	„	3/8 „	3/8 „
	Desgl., vermahlen in Öl oder Wasser	„	1 „	1 1/2 „
48	Mineralorange	„	3 1/4 „	3 3/8 „
49	Mennige	„	2 5/8 „	2 7/8 „
50	Ultramarinblau, trocken, in Pastenform oder mit Wasser vermischt	„	3 „	3 3/4 „
	Waschblau, enthaltend Ultramarin	„	3 „	3 3/4 „
51	Firnisse, einschl. sogen. Gold- od. Japanlack	v. Wert	25 %	35 %
	Emaillefarben, mit Firnis dargestellt	„	35 „	—
	Spirituslacke, enthaltend 5 % oder mehr Methylalkohol	1 Gall.	35 Cts. + 35 % v. Wert	1,32 Doll. + 35 % v. Wert
	Desgl., enthaltend weniger als 5 % Methylalkohol	„	1,32 Doll. + 35 % v. Wert	
52	Zinnoberrot, enthaltend Quecksilber, trocken oder vermahlen in Öl oder Wasser	1 Pfd.	10 Cts.	10 Cts.
	Desgl., nicht Quecksilber enthaltend, sondern aus Blei hergestellt oder Blei enthaltend	„	4 7/8 „	5 „
53	Bleiweiß und weißes Pigment, enthalt. Blei, trocken od. in Pastenform, od. vermahlen oder vermischt mit Öl	„	2 1/2 „	2 7/8 „
54	Schlämmkreide (whiting) u. Pariserweiß, trocken	„	1/4 „	1/4 „
	Desgl., in Öl vermahlen oder als Kitt	„	1/2 „	1 „
55	Zinkoxyd und weißes Pigment, enthaltend Zink, aber nicht Blei, trocken	„	1 „	1 „
	Desgl., gemahlen in Öl	„	1 3/4 „	1 3/4 „
	Schwefelzinkweiß oder weißes Schwefelzink	„	1 1/4 „	1 1/4 „
	Zinkchlorid	„	1 „	1 „
	Zinksulfit	„	1 „	1 „
56	Alle Farben und Farbstoffe, Pigmente, Grundierungen, Lacke, Farbstoffe, einschl. Holzkohle-Zeichenstifte, Smalte und Glasflitter (frostings), ob roh oder trocken oder vermischt oder vermahlen mit Wasser oder Öl oder mit anderen Lösungen als Öl, nicht besonders genannt	v. Wert	30 %	30 %
	Alle Glasuren, Flußmittel, Emaillen und Farben, nur bei der Herstellung von keramischen und emaillierten und Glasartikeln verwendet	„	30 „	—
	Alle Farben, Farbstoffe und Pigmente, gewöhnl. als Malerfarben bekannt, in Tuben, Näpfchen, Kuchen oder anderen Formen	„	30 „	30 %
57	Pariser Grün	„	15 „	15 „
	Londoner Purpur	„	15 „	15 „
58	Blei:			
	Acetat, weiß	1 Pfd.	3 Cts.	3 1/4 Cts.
	„ braun, grau oder gelb	„	2 „	2 1/4 „
	Nitrat	„	2 1/4 „	2 1/2 „
	Bleiglätte	„	2 1/2 „	2 3/4 „
59	Phosphor	„	18 „	18 „
	Kaliumsalze:			
60	Doppeltchromsaures u. chromsaures Kalium	„	2 1/4 „	3 „
61	Ätzkali oder Kalihydrat, raffiniert, in Stangen oder Rollen	„	1 „	1 „
	Chlorsaures Kalium	„	2 „	2 1/2 „
62	Jodkalium und jodsaures Kalium	„	25 „	25 „
63	Kaliumnitrat oder Salpeter, raffiniert	„	1/2 „	1/2 „
64	Blutlaugensalz, rotes	„	8 „	8 „
	„ gelbes	„	4 „	4 „
	Cyankalium	v. Wert	12 1/2 %	12 1/2 %
	Präparate.			
65	Medizinische Präparate, enthaltend Alkohol oder bei deren Darstellung Alkohol verwendet ist, nicht besonders genannt	1 Pfd.	55 Cts.	55 Cts.
	Jedoch sollen sie in keinem Falle weniger als 25 % v. Werte bezahlen			Desgleichen
	Kalomel, Ätzsublimat und andere medizinische Quecksilberpräparate	v. Wert	35 %	35 %
	Alle anderen medizinischen Präparate, nicht besonders genannt	„	25 „	25 „
	Mit der Maßgabe, daß Chemikalien, Drogen, medizinische und ähnliche Stoffe, ob zollpflichtig oder zollfrei, in Kapseln, Pillen, Tabletten, Pastillen, Plätzchen oder ähnlichen Formen eingeführt und für medizinische Zwecke bestimmt, keinem niedrigeren Zollsatz unterstellt sein sollen als dem für medizinische Präparate vorgesehenen.			
66	Heilpflaster aller Art und Heftpflaster	„	25 „	35 „

Position	Gegenstand:	Maßeinheit:	Neuer Zollsatz:	Dingley-Zollsatz:
67	Parfümerien, einschl. Kölnischen und anderen Toilettewassern; Parfümerieartikel, ob in Riechkissen (sachets) oder anderswie, und alle für Haare, Mund, Zähne oder Haut verwendete Präparate, wie Schönheitsmittel, Zahnpulver, einschl. Zahnseifen, Pasten, einschl. Theaterschminken und -pasten, Pomaden, Pulver und andere Toiletteartikel; alle vorstehenden Artikel, falls Alkohol enthaltend, oder bei deren Herstellung Alkohol verwendet ist	1 Pfd.	60 Cts. + 50 % v. Wert	60 Cts. + 45 % v. Wert
	Desgleichen, falls nicht Alkohol enthaltend, oder bei deren Herstellung kein Alkohol verwendet ist	v. Wert	60 %	50 %
	Blütenwasser (floral or flower waters), keinen Alkohol enthalt., nicht besonders genannt	„	20 „	25 „
68	Santonin und alle Salze davon, enthaltend 80 und mehr % Santonin	1 Pfd.	50 Cts.	1 Doll.
	Seifen:			
69	Castilseife (Marseiller Seife)	„	1¼ „	1¼ Cts.
	Medizinische (medicinal od. medicated) Seifen	„	20 „	15 „
	Feine oder parfümierte Toilettenseifen	v. Wert	50 %	15 „ für 1 Pfd.
	Alle anderen Seifen, nicht besonders genannt	„	20 „	20 %
	Natriumsalze:			
70	Doppeltkohlensaures Natrium und andere Alkalien, enthaltend 50 % oder mehr doppeltkohlensaures Natrium	1 Pfd.	⅝ Cts.	¾ Cts.
71	Doppeltchromsaures u. chromsaures Natrium	„	1¾ „	2 „
72	Krystall-Natriumcarbonat oder konz. Sodakrystalle (Monohydrat od. Sesquicarbonat)	„	¼ „	3/10 „
	Natriumchlorat	„	1½ „	2 „
73	Ätznatron oder kaustische Soda	„	½ „	¾ „
	Natriumnitrit	„	2 „	2½ „
	Natrium-Blutlaugensalz, gelbes	„	2 „	—
	Natriumsulfid, enthaltend nicht mehr als 35 % Natriumsulfid	„	⅜ „	½ „
	Desgleichen, konzentriert oder enthaltend mehr als 35 % Natriumsulfid	„	¾ „	½ „
	Natriumhyposulfit	„	⅜ „	½ „
74	Sodakrystalle (sal soda), nicht konzentriert	„	⅙ „	2/10 „
75	Kohlensaures Natrium (soda ash)	„	¼ „	⅜ „
	Arsensaures Natrium	„	1 „	1¼ „
76	Natriumwasserglas oder and. alkal. Silicate	„	⅜ „	½ „
77	Natriumsulfat (niter cake)	1 t	1 Doll.	1,25 Doll.
78	Moos und Seegras, Aalgras und Seetank, verarbeitet oder gefärbt	v. Wert	10 %	10 %
79	Schwämme	„	20 %	20 %
	Waren aus Schwämmen, oder in denen Schwamm d. hauptsächlichen Wertbestandteil bildet, nicht besonders genannt	v. Wert	30 %	40 %
80	Strychnin und alle Salze daraus	1 Unze	15 Cts.	30 Cts.
81	Schwefel, raffiniert oder sublimiert, oder Schwefelblüten	1 t	4 Doll.	8 Doll.
82	Sumach, gemahlen	1 Pfd.	3/10 Cts.	3/10 Cts.
83	Vanillin	1 Unze	20 Cts.	80 Cts.

Gruppe B: Erden, Irdene und Glaswaren.

Position	Gegenstand:	Maßeinheit:	Neuer Zollsatz:	Dingley-Zollsatz:
84	Chamotteziegel, im Gewicht von nicht mehr als je 10 Pfd., nicht glasiert, emailliert oder irgendwie verziert	1 t	1,25 Doll.	1,25 Doll.
	Desgleichen, glasiert, emailliert oder verziert	v. Wert	35 %	45 %
	Desgleichen, im Gewicht von mehr als je 10 Pfd., nicht besonders genannt, nicht glasiert, emailliert oder irgendwie verziert	„	30 %	—
	Desgleichen, glasiert, emailliert oder verziert	„	35 %	45 %
85	Magnesitziegel, Chromziegel, nicht glasiert, emailliert, bemalt oder irgendwie verziert	„	25 %	25 %
	Desgleichen, glasiert, emailliert, bemalt oder irgendwie verziert	„	35 %	45 %
86	Roman-, Portland- und anderer hydraulischer Zement in Fässern, Säcken und anderen Verpackungen	100 Pfd.	8 Cts. einschl. d. Verpackungsgewichts.	8 Cts.
	Desgleichen, lose versandt (bulk)	„	7 Cts.	7 Cts.
	Anderer Zement, nicht sonstwie besonders genannt	v. Wert	20 %	20 %
87	Kalk	100 Pfd.	5 Cts. einschl. d. Verpackungsgewichts.	5 Cts.
88	Plaster rock oder Gips, roher	1 t	30 Cts.	50 Cts.
	Desgleichen, gemahlen oder calciniert	„	1,75 Doll.	2,25 Doll.
	»Pearl hardening« für Papierfabrikanten	v. Wert	20 %	20 %
	Keenes Zement und anderer Zement, in welchem Gips den hauptsächlichen Wertbestandteil bildet, im Werte von 10 Doll. oder weniger für 1 t	1 t	3,50 Doll.	—
	Desgleichen, im Wert von über 10 Doll. und nicht über 15 Doll. für 1 Doll.	„	5,00 „	—
	Desgleichen, im Wert von über 15 Doll. und nicht über 30 Doll. für 1 t	„	10,00 „	—
	Desgleichen, im Wert von über 30 Doll. für 1 t	„	14,00 „	—
89	Bimsstein, ganz oder teilweise verarbeitet	1 Pfd.	⅜ Cts.	6 Doll. für 1 t
	Desgleichen, unverarbeitet, im Wert von 15 Doll. oder weniger für 1 t	v. Wert	30 %	15 %
	Desgleichen, unverarbeitet, im Wert von über 15 Doll. für 1 t	1 Pfd.	¼ Cts.	
	Waren aus Bimsstein, oder in denen Bimsstein den hauptsächlichen Wertbestandteil bildet, nicht besonders genannt	v. Wert	35 %	—

Position	Gegenstand:	Maßeinheit:	Neuer Zollsatz:	Dingley-Zollsatz:
	Tone und Erden.			
90	Tone und Erden, unbearbeitet oder unverarbeitet, nicht besonders genannt	1 t	1 Doll.	1 Doll.
	Desgleichen, bearbeitet oder verarbeitet, nicht besonders genannt	„	2,00 „	2,00 „
	Porzellanerde oder Kaolin	„	2,50 „	2,50 „
	Kalksteinasphalt	„	50 Cts.	50 Cts.
	Asphalt und Bitumen, nicht besonders vorgesehen, roh, falls nicht getrocknet oder sonstwie in irgend einer Weise veredelt	„	1,50 Doll.	1,50 Doll.
	Desgleichen, falls getrocknet oder sonst irgendwie veredelt	„	3,00 „	3,00 „
	Bauxit, roh, nicht gereinigt oder sonstwie üb. seinen natürl. Zustand hinaus veredelt	„	1,00 „	1,00 „
	Fullererde, unbearbeitet und unverarbeitet	„	1,50 „	1,50 „
	Desgleichen, bearbeitet oder verarbeitet	„	3,00 „	3,00 „
	Flußspat	„	3,00 „	—
91	Glimmer, unverarbeitet oder nur roh geputzt	1 Pfd.	5 Cts + 20 % v. Wert	6 Cts. + 20 % v. Wert
	Desgleichen, geschnitten oder geputzt	„	10 Cts. + 20 % v. Wert	12 Cts. + 20 % v. Wert
	Glimmerscheiben und zugerichteter Glimmer und alle Waren aus Glimmer, oder in denen Glimmer den hauptsächlichen Wertbestandteil bildet	„	10 Cts. + 20 % v. Wert	—
96	Gasretorten	v. Wert	20 %	3 Doll. für 1 Stück
	Lavaspitzen für Brenner	1 Groß	10 Cts. + 15 % v. Wert	10 Cts. + 15 % v. Wert
	Kohlenstifte für elektrische Beleuchtung, ganz oder teilweise fertig, ganz aus Petroleumkoks hergestellt	100 Fuß	35 Cts.	90 Cts. für 100 Stück
	Desgleichen, hauptsächlich aus Lampenruß oder Retortenkohle hergestellt	„	65 „	
	Poröse Kohlentöpfe für elektrische Batterien, ohne metallische Verbindungen	v. Wert	20 %	20 %

Gruppe C: Metalle und Metallfabrikate.

Position	Gegenstand:	Maßeinheit:	Neuer Zollsatz:	Dingley-Zollsatz:
117	Eisenerz, einschl. manganhalt. Eisenerz, und Schlacken od. Rückst. v. gebrannten Pyriten Mit der Maßgabe, daß bei der Berechnung und Erhebung des Zolls kein Abzug von dem Gewicht des Erzes für Wasser, das chemisch oder physikalisch damit verbunden sein mag, gemacht werden soll.	1 t	15 Cts.	40 Cts. Desgleichen
118	Eisen in Mulden, Ballasteisen, Spiegeleisen und Ferromangan	1 t	2,50 Doll.	4,00 Doll.
	Schmiede- und Gußabfalleisen u. Abfallstahl Jedoch soll nichts als Abfalleisen oder -stahl angesehen werden außer Abfällen oder Rückständen von Eisen und Stahl, die nur für Neufabrikation mittels Schmelzen geeignet sind, unter Ausschließung von Pig iron aller Art.	„	1,00 „	4,00 „ Desgleichen, außer dem letzten Zusatz
172	Aluminium, Aluminiumabfall und Legierungen irgendwelcher Art, in denen Aluminium den hauptsächlichen Wertbestandteil bildet, in roher Form	1 Pfd.	7 Cts.	8 Cts.
	Desgleichen, in Platten, Blechen, Barren und Stangen	„	11 „	13 „
	Barium, Calcium, Magnesium, Kalium u. Legierungen, in denen die benannten Metalle den hauptsächlichen Wertbestandteil bilden	„	3 Cts. + 25 % v. Wert	—
173	Antimon, als König oder Metall	„	1½ Cts.	¾ Cts.
	Antimonerz, Stibnit und antimonhalt. Stein, jedoch nicht mehr als 10 % Blei enthalt., für das darin vorhandene Antimon	„	1 „	zollfrei
	Antimonoxyd	„	1½ Cts. + 25 % v. Wert	—
174	Neusilber (Argentine, albata), unverarbeitet	v. Wert	25 %	25 %
175	Bronzepulver, Brokate, Flitter u. »Metallics«	1 Pfd.	12 Cts.	12 Cts.
	Bronze oder Holländischmetall oder -aluminium, in Blättern	100 Stück	6 „	6 „
176	Kupfer in gewalzten Platten (genannt »braziers« copper), Blechen, Stangen, Röhren und Kupfer-bottoms	1 Pfd.	2½ „	2½ „
	Beschlag- und Gelbmetall, in dem Kupfer den hauptsächlichen Wertbestandteil bildet, und nicht ganz oder teilweise aus ungalvanisiertem Eisen bestehend	1 Pfd.	2 „	2 „
177	Blattgold, von 3⅜□-Zoll Blattfläche Für Blätter von größerer Fläche sollen entspr. höhere Zollsätze berechnet werden.	100 Blatt	35 „	1,75 Doll. für 500 Blatt
178	Blattsilber	„	10 „	75 Cts. für 500 Blatt
181	Bleihaltiges Erz aller Art, für das darin enthaltene Blei	1 Pfd.	1½ „	1½ Cts
182	Bleikrätze, Werkblei; Blei in Blöcken und Barren; Blei in irgendwelcher Form, nicht besonders vorgesehen; alte Bleiabfälle, in Blöcken oder Barren gegossen, altes Abfallblei, nur zur Neufabrikation geeignet	„	2⅛ „	2⅛ „
	Blei in Blechen, Röhren, Schrot, Glaserblei und Bleidraht	„	2⅜ „	2½ „
183	Metallische Mineralstoffe in rohem Zustande und unbearbeitete Metalle, ob für die Bearbeitung geeignet oder nicht, nicht besonders genannt	v. Wert	20 %	20 %
	Monazitsand	1 Pfd.	4 Cts.	6 Cts.
	Thorit	„	4 „	6 „

Position	Gegenstand:	Maßeinheit:	Neuer Zollsatz:	Dingley-Zollsatz:
	Thoriumoxyd und Salze daraus	v. Wert	40 %	—
	Glühstrümpfe, mit Chemikalien oder Metalloxyden behandelt	„	40 „	—
	Glühstrumpfabfälle, ihrem Hauptwerte nach aus Metalloxyden bestehend	„	40 „	—
184	Chrom oder Chrommetall, Ferrochrom, Ferromolybdän, Ferrophosphor, Ferrotitan, Ferrowolfram, Ferrovanadin, Molybdän-, Titan-, Tantal-, Wolframmetall, im Wert von 200 Doll. oder weniger für 1 t	„	25 „	—
	Desgleichen, im Wert von über 200 Doll. für 1 t	„	20 „	—
	Ferrosilicium, enth. nicht über 15 % Silicium	1 t	5,00 Doll.	—
	Desgleichen, enthaltend über 15 % Silicium	v. Wert	20 %	—
185	Nickel, Nickeloxyd, Legierungen aller Art, in denen Nickel den hauptsächlichen Wertbestandteil bildet; Nickel in Mulden, Blöcken, Barren, Stangen oder Platten	1 Pfd.	6 Cts.	6 Cts.
	Desgleichen, in Blechen und Streifen	v. Wert	35 %	
189	Quecksilber	1 Pfd.	7 Cts.	7 „
	Die Flaschen oder sonstigen Gefäße, in welchen Quecksilber eingeführt wird, sollen demselben Zollsatz unterworfen sein, als ob sie leer eingeführt wären			desgleichen
190	Wolframhaltige Erze aller Art	v. Wert	10 %	—
193	Zinkhaltiges Erz aller Art, einschl. Galmei, enthaltend weniger als 10 % Zink, sollen zollfrei zugelassen werden;			Galmei zollfrei; ander. Zinkerz 20 % vom Wert
	enthaltend 10 % und weniger als 20 % Zink, für das darin enthaltene Zink	1 Pfd.	1/4 Cts.	
	enthaltend 20 % und weniger als 25 % Zink, für das darin enthaltene Zink	„	1/2 „	
	enthaltend 25 % oder mehr Zink	„	1 „	
194	Zink in Blöcken oder Mulden	„	1 3/8 „	1 1/2 Cts.
	Zinkstaub	„	1 3/8 „	—
	Zink in Blechen	„	1 5/8 „	2 Cts.
	Zink in Blechen, überzogen oder plattiert mit Nickel oder anderem Metall, od. in Lösgn.	„	1 3/4 „	—
	Altes und gebrauchtes Zink, nur zur Neufabrikation geeignet	„	1 „	1 Cts.
199	Artikel oder Waren, nicht besonders erwähnt, ganz oder teilweise aus Eisen, Stahl, Blei, Kupfer, Nickel, Hartzinn (pewter), Zink, Gold, Silber, Platin, Aluminium oder anderem Metall zusammengesetzt, ganz oder teilweise verarbeitet	v. Wert	45 %	45 %

Gruppe E: Zucker, Melasse und Fabrikate daraus.

Position	Gegenstand:	Maßeinheit:	Neuer Zollsatz:	Dingley-Zollsatz:
216	Zucker, nicht über Nr. 16 Holländisch-Standard in Farbe, Tank-Bottoms, Sirupe aus Zuckerrohrsaft, konz. (concrete and concentrated) Melasse, von nicht über 75° Polarisation	1 Pfd.	0,95 Cts.	0,95 Cts.
	f. jed. weiteren Polarisationsgrad zusätzlich mit entsprechendem Zusatz für Bruchteile eines weiteren Polarisationsgrades.	„	0,035 „	0,035 „
	Zucker über Nr. 16 Holländisch-Standard in Farbe, und aller Zucker, der einem Raffinierverfahren unterworfen worden ist	„	1,90 „	1,95 „
	Melasse von nicht über 40°	v. Wert	20 %	—
	Desgl., von 40° und nicht über 56°	1 Gall.	3 Cts.	3 Cts.
	Desgl, von über 56°	„	6 „	6 „
	Zucker drainings und sweepings sollen als Zucker oder Melasse, entsprechend der polariskop. Untersuchung, verzollt werden			desgleichen
217	Ahornzucker und Ahornsirup	1 Pfd.	4 Cts	4 Cts.
	Glucose oder Traubenzucker	„	1 1/2 „	1 1/2 „
	Zuckerrohr in seinem natürlichen oder unverarbeitetem Zustande	v. Wert	20 %	20 %
218	Saccharin	1 Pfd.	65 Cts.	1,50 Doll. + 20 % v. Wert

Gruppe G und H:

Landwirtschaftliche Erzeugnisse, Lebensmittel, Mineralwässer.

Position	Gegenstand:	Maßeinheit:	Neuer Zollsatz:	Dingley-Zollsatz:
257	Eidotter	v. Wert	25 %	25 %
	Albumin, Ei- und Blut-	1 Pfd.	3 Cts.	3 Cts.
	Getrocknetes Blut, wasserlöslich	„	1 1/2 „	1 1/2 „
259	Honig	1 Gall.	20 „	20 „
260	Hopfen	1 Pfd.	16 „	12 „
	Hopfenextrakt und Lupulin	v. Wert	50 %	55 %
266	Sämereien: Ricinussamen	1 Bushel v. 50 Pfd.	25 Cts.	25 Cts.
	Flachs- oder Leinsamen	do. v. 56 Pfd.	25 „	25 „
	Mohnsamen	1 Bushel	15 „	15 „
	And. Ölsamen, nicht besond. genannt	do. v. 56 Pfd.	25 „	25 „
282	Erdnüsse, ungeschält	1 Pfd.	1/2 „	1/2 „
	Desgl., geschält	„	1 „	1 „
	Tierische Produkte:			
287	Fleischextrakt, nicht besonders genannt	„	35 „	35 „
	Flüssiges Fleischextrakt	„	15 „	15 „
	Das zollpflichtige Gewicht soll jedoch das Gewicht der Verpackungen, in welcher diese Waren eingeführt werd., nicht einschließ.			desgleichen
288	Schweineschmalz	1 Pfd.	1 1/2 Cts.	2 Cts.
290	Talg	„	1/2 „	3/4 „
	Wollfett, einschl. des im Handel als Dégras oder braunes Wollfett bekannten, roh und nicht gereinigt, oder im Wert oder Zustand verbessert und nicht besonders genannt	„	1/4 „	1/2 „
	Desgl, gereinigt oder in Wert oder Zustand verbessert und nicht besonders genannt	„	1/2 „	
293	Kakaobutter od. Kakaobutterine; raffiniertes, desodorisiertes Cocosnußöl und alle Surrogate für Kakaobutter	1 Pfd.	3 1/2 Cts.	3 1/2 Cts.
295	Salz in Säcken, Fässern od. and. Verpackungen.	100 Pfd.	11 „	12 „
	Desgl., lose	„	7 „	8 „
296	Stärke, aus Kartoffeln hergestellt	1 Pfd.	1 1/2 „	1 1/2 „
	Alle andere Stärke, einschl. aller aus irgend einem Stoff erzeugten, nur für d. Gebrauch als Stärke geeigneter Präparate	„	1 „	1 1/2 „
297	Dextrin, Dextrinsurrogate, löslich od. chemisch behand. Stärke, gebrannte Stärke, Gummiersatzmittel oder britischer Gummi	„	1 1/2 „	2 „
299	Essig	1 Proof-Gall.	7 1/2 „	7 1/2 „
	Als normale Stärke (standard proof) für Essig soll diejenige angenommen werden, die 35 grains doppeltkohlensaures Kalium z. Neutralisier. v. 1 Troy-Unze Essig erford.			
312	Alle Mineralwässer und alle Nachahmungen von natürlichen Mineralwässern, und alle künstlichen Mineralwässer, nicht besond. genannt, in Flaschen oder Kruken, enthaltend nicht mehr als 1 Pint	1 Dtz.	20 „	20 „
	Desgl., enthaltend üb. 1 Pint u. nicht üb. 1 Quart	„	30 „	30 „
	Desgl, enthaltend über 1 Quart	„	24 „	24 „
	Desgl, in anderen Verpackungen	1 Gall.	8 „	

Gruppe N: Verschiedenes.

Position	Gegenstand:	Maßeinheit:	Neuer Zollsatz:	Dingley-Zollsatz:
	Sprengstoffe:			
433	Kanonenschläge aller Art	1 Pfd.	8 „	8 „
	Bomben, Raketen, bengalische Flammen und Feuerwerkskörper aller Art, nicht besonders genannt	„	12 „	—
	In das Gewicht aller vorstehenden Artikel sind alle Umhüllungen und Verpackungsmaterialen einzurechnen.			
434	Zünder, Zündpulver und ähnliche für bergmännischen Gebrauch geeignete Artikel	v. Wert	20 %	30 %
	Alle anderen derartigen Artikel, nicht besonders genannt	„	30 „	30 „
435	Schießpulver und alle Sprengstoffe für Bergbau-, Spreng-, Artillerie- und Sportzwecke:			
	im Wert von 20 Cts. od. weniger f. 1 Pfd.	1 Pfd.	2 Cts.	4 Cts.
	„ „ „ über 20 Cts. für 1 Pfd.	„	4 „	6 „
436	Zündhölzer, Streichhölzer oder Lucifers aller Art, in Schachteln von nicht über 100 St	1 Groß	6 „	8 „
	Desgleichen, in anderen Verpackungen	1000 St.	3/4 Cts.	1 „
	Wachs- und Fancy-Zündhölzer und -Kerzen	v. Wert	35 %	25 %
437	Zündhütchen	„	30 „	30 „
	Sprengkapseln	1000 Stück	2,25 Doll.	2,36 Doll.
	Patronen und leere Patronenhülsen	v. Wert	30 %	35 %
	Gruben-, Spreng- u. Sicherheitszündschnuren aller Art, nicht dem Hauptwert nach aus Baumwolle zusammengesetzt	„	35 „	—

Freiliste.

Die Freiliste, welche auch bei Anwendung des Generaltarifs in Geltung bleibt, enthält die folgenden unsere Leser besonders interessierenden Artikel:

482 *Säuren:* arsenige, Benzoe-, Carbol-, Fluß-, Chlorwasserstoff-, Salpeter-, Phosphor-, Phthal-, Pikrin- oder Nitropikrin-, Blau-, Kiesel- und Valeriansäure.
483 Aconit.
486 Albumin, nicht besonders erwähnt.
487 Alizarin, natürliches und künstliches und aus Alizarin und Anthracen abgeleitete Farben.
488 Bernstein und Amberoid, unverarb., oder roher Gummi, Kaurigummi und Kopalgummi.
489 Grauer Amber (Ambergris).
490 Ammoniumsulfat.
491 Anilinsalze.
494 Annatto, Ruku, Rokoa, Orleans und alle Extrakte davon.
495 Apatit.
496 Pfeilwurzel in natürlichem Zustand und nicht verarbeitet.
497 Arsenik und Schwefelarsen oder Opperment.
498 Arsensaures Anilin.
499 Artikel in rohem Zustande, zum Färben oder Gerben gebraucht, nicht besonders genannt.
501 Asbest, unverarbeitet.
502 Holzaschen und Lauge davon, sowie Rübenaschen.
503 Asa foetida.
504 Gileadbalsam.
505 China- u. and. Rinden, aus welchen Chinin extrahiert werden kann.
506. Bienenwachs.
511 Wismut.
513 Getrocknetes Blut, nicht besonders genannt.
515 Knochen, roh oder nicht gebrannt, calciniert, gemahlen, gedämpft oder anderweitig verarbeitet und Knochenstaub od. tierische Kohle und Knochenasche, nur für Düngungszwecke geeignet.
522 Brasilianischer Kiesel, unbearbeitet oder unverarbeitet.
523 Borsten, roh, nicht sortiert, in Bündel gebunden oder zugerichtet.
525 Burgunder Pech.
526 Cadmium.
527 Campher, roher, natürlicher,
528 Biebergeil (castoreum).
529 Katzendärme und Wurmdärme (whip gut oder worm gut), unverarbeitet.
530 Cerium, Cerit oder Ceriumerz.
531 Kreide, roh, nicht gemahlen, gesiebt, gefällt od. anderweitig verarbeitet.
532 Eisenchromat oder Chromerz.
533 Zibet, roh.
534 Ton: gewöhnlicher blauer Ton und Großalmerode-Glastiegelton, in Kisten oder Fässern, für die Herstellung von Tiegeln und Glasschmelztiegeln oder tank-blocks geeignet.
535 Anthrazitkohle u. Kohle für amerikan. Schiffe, doch darf keine ausgeladen werden.
536 Kohlenteer, roh; Kohlenteerpech und Produkte aus Kohlenteer, bekannt als Kreosotöl (rotes oder creosote oil), Benzol, Toluol, Naphthalin, Xylol, Phenol, Kresol, Toluidin, Xylidin, Cumidin, Dinitrotoluol, Dinitrobenzol, Benzidin, Tolidin, Dianisidin, Naphthol, Naphthylamin, Diphenylamin, Benzaldehyd, Benzylchlorid, Resorcin, Nitrobenzol und Nitrotoluol; Naphthylaminsulfosäuren und ihre Natrium- und Kaliumsalze; Naphtholsulfosäuren und

ihre Natrium- und Kaliumsalze; Amidonaphtholsulfosäuren und ihre Natrium- und Kaliumsalze, Amidosalicylsäure, Dinitrochlorbenzol, Diamidostilbendisulfosäure, Metanilinsäure, Paranitranilin, Dimethylanilin: alle vorstehenden Artikel, nicht medizin. und keine Farben oder Farbstoffe darstellend.

537 Kobalt und Kobalterz.
538 Cocculus indicus, Kokkelskörner.
539 Cochenille.
544 Kupfererz, König- und Schwarzkupfer, sowie Kupferzement; altes Kupfer, nur für Neuverarbeitung geeignet, Abfälle v. neuem Kupfer und Kupfer in Platten, Barren, Blöcken oder Mulden, nicht verarbeitet od. besond. genannt.
547 Korkholz u. Korkrinde, unverarbeit.
549 Kryolith.
550 Persio (cadbear).
557 Divi-divi.
558 Drachenblut.
559 Drogen, wie Rinden, Bohnen, Beeren, Balsame, Knospen, Zwiebeln, Zwiebelwurzeln, Auswüchse, Früchte, Blüten, getrocknete Pflanzenfasern, getrocknete Insekten, Körner, Gummen, Gummiharz, Kräuter, Blätter, Flechten, Moose, Nüsse, Galläpfel, Wurzeln, Stengel, Gewürze, Gemüse, Sämereien (aromatische, keine Gartensämereien), Sämereien krankhaft. Wachstums, Unkräuter und speziell zum Färben oder Gerben verwendete Hölzer: alle vorstehenden Artikel, soweit sie natürliche und nicht aufgemachte Drogen und nicht genießbar, auch nicht besonders genannt, und in einem rohen Zustand, in ihrem Wert oder Zustand nicht durch irgend ein Verfahren eine Behandlung, die über die für die gehörige Verpackung der Drogen und die Verhinderung von Verwesung oder Verschlechterung bis zur Verarbeitung erforderl. hinausgeht, erhöht sind.
Mit der Maßgabe, daß kein Artikel, enthaltend Alkohol oder bei dessen Zubereitung Alkohol verwendet ist, unter dies. Position zollfrei zugelassen werden soll.
561 Schmiergelerz und Korund.
562 Mutterkorn.
566 Fibrin in allen Formen.
575 Gambir.
576 Glasemaille, weiße, f. Uhrziffernbl.
580 Fette, Pflanzentalg und -le (mit Ausnahme von Fischölen), wie sie gewöhnlich bei der Seifenfabrikation, oder zum Drahtziehen, oder beim Pressen oder Zurichten von Leder verwendet werden, und die nur für derartige Verwendungszwecke geeignet sind, nicht besond. gen.
581 Guano, Dünger und alle ausschl. zur Düngung verwendeten Stoffe, einschl. basische Schlacke, gemahlen oder ungemahlen, u. Calciumcyanamid oder Kalkstickstoff.
582 Guttapercha, rohe.
584 Hautschnitzel, roh, mit oder ohne Haare, und alle anderen Leimrohmaterialien.
591 Kautschuk, roher, und Kautschukmilch, sowie Abfallkautschuk, nur zur Neuverarbeitung geeignet, und Kautschuk, welcher durch Gebrauch abgenutzt ist.
592 Indigo.
593 Jod, rohes.
594 Ipecacuanha.
595 Iridium, Osmium, Palladium, Rhodium und Ruthenium, sowie gediegene Verbindungen daraus miteinander oder mit Platin.
597 Jalappenwurzel.
601 Kelp.
602 Kieserit.
604 Kainit und Cyanit.
605 Farblack, roher: Samen-, Knopf-, Stocklack und Schellack.
606 Lacksprite (lac spirits).
607 Lactarin oder Casein.
608 Lava, unverarbeitet.
611 Süßholzwurzel, unvermahlen.
613 Citronensaurer Kalk.
615 Lackmus, präpariert und nicht präpariert.
617 Krapp und Munjeet oder indischer Krapp, vermahlen oder präpariert, und alle Extrakte daraus.
618 Magnesit, roh oder calciniert, nicht gereinigt.
619 Manganoxyd und Manganerz.
620 Manna.
626 Mineralien, roh oder nicht im Wert, oder Zustand durch Raffinieren oder Vermahlen, oder durch irgend einen anderen Fabrikationsprozeß erhöht, nicht besond. vorgesehen.
627 Mineralsalze, durch Verdunstung aus Mineralwässern erhalten, falls von einer gehörig beglaubigten Bescheinigung und zufriedenstellenden Beweisen begleitet, daß sie in keiner Weise künstlich präpariert u. nur das Produkt einer bezeichneten Mineralquelle sind.
629 Modelle von Erfindungen u. anderen technischen Verbesserungen, ausschließlich zum Gebrauch als Modelle und für keine andere Verwendung geeignet.
630 Moos, Seetang und pflanzliche Stoffe, roh oder unverarbeitet, nicht besonders genannt.
631 Moschus, roher, in natürlichen Hülsen.
632 Myrobolanen.
635 Nüsse: Palmnüsse und Palmnußkerne; Cocosnüsse in der Schale u. zerbrochenes Cocosnußfleisch oder Copra, nicht geschnitzelt, getrocknet oder in irgend einer Weise präpariert.
636 Nux vomica.
638 Ölkuchen.
639 *Öle:* Mandel-, Bernstein-, rohes u. rectifiziert. graues Amber-, Anis- oder Anissamen-, Anilin-, Spiklavendel-, Bergamotte-, Cajeput-, Kümmel-, Cassia-, Zimt-, Kamillen-, Citronellen-, Zibet-, Cocosnuß- (nicht raffiniert oder desodorisiert), Baumwollsamen-, Croton-, Fenchel-, Ichthyol, Jasmin-, Juglandium-, Wacholder-, Lavendel-, Citronen-, Limetten-, Orangen-, Muskatblüten-, Neroli- oder Orangenblütenöl, Enfleuragefett, flüssige und feste Blütenessenzen ohne Zusatz (primal flower essences), nicht aufgemacht, Nußöl, Soyabohnenöl, Olivenöl, für den Gebrauch als Nahrungsmittel oder für irgend welche andere als mechanische oder industrielle Zwecke ungeeignet gemacht, durch solche Mittel, welche von dem Sekretär des Schatzamtes für zufriedenstellend erachtet werden, und gemäß von ihm zu erlassenden Bestimmungen; Rosen-, Palm-, Palmkern-, Rosmarin-, Sesam- oder Sesamsamen- oder -bohnen-, Thymian-, rotes oder weißes Origanum-, Valerianöl, sowie auch Walrat, Walfisch- und andere Fischöle von amerikanischen Fischereien, und alle Fisch- und sonstigen Produkte derartiger Fischereien; Petroleum, roh und raffiniert, einschließlich Kerosin, Benzin, Naphtha, Gasolin u. ähnl. aus Petroleum produzierte Öle.
Die im Dingleytarif enthaltene Klausel, nach welcher Petroleum und Produkte daraus aus Ländern, welche die Einfuhr der amerikanischen Artikel einen Zoll unterwerfen, auch in den Verein. Staaten einem Zoll von gleicher Höhe unterliegen, ist fallen gelassen.
640 Oleostearin.
642 Orseille oder flüssiges Orseille.
643 Erze von Gold, Silber und Nickel, sowie Nickelstein; Gold- und Silbergekrätz (sweepings).
644 Rohmaterialien für die Papierfabrikation.
645 Paraffin.
650 Philosophische und wissenschaftl. Apparate, Utensilien, Instrumente und Präparate, einschl. Flaschen und Kisten, welche sie enthalten, besonders eingeführt in gutem Glauben für den Gebrauch und auf die Bestellung irgendeiner inkorporierten oder ausschließlich für philosophische, erzieherische, wissenschaftliche od. literarische Zwecke gegründeten Gesellschaft oder eines derartigen Instituts, oder für den Gebrauch und auf die Bestellung eines College usw., unter den von dem Sekretär des Schatzamtes zu erlassenden Bestimmungen.
651 Phosphate, rohe.
653 Platin, unverarbeitet od in Blöcken, Barren, Platten, Blechen, Draht, Schwamm oder Abfällen, sowie Schalen, Retorten und andere Apparate, Gefäße und Teile davon, aus Platin zusammengesetzt, für chemische Zwecke.
654 Graphit.
655 Pottasche, roh, oder »schwarze Salze« (black salts); kohlensaures Kalium, roh oder raffiniert; Kalihydrat oder Ätzkali, ausgenommen raffiniertes in Stangen od. Rollen; Kaliumnitrat oder Salpeter, roh; Kaliumsulfat, roh oder raffiniert, und Chlorkalium.
658 Chininsulfat und alle Alkaloide und Salze der Chinarinde.
659 Radium.
663 Saffran und Safflor und Extrakt daraus, sowie Saffrankuchen.
665 Salicin.
677 Natriumnitrat u. Salpeter in Würfeln.
684 Storax.
685 Strontiumoxyd und -protoxyd, Strontianit u. mineralisches Strontiumcarbonat.
686 Schwefel, gefällter, und Rohschwefel, lose; Schwefelerz, wie Pyrite oder Schwefeleisen im natürlichen Zustand, enthaltend über 25 % Schwefel, sowie nicht anderweitig genannter Schwefel.
687 Schwefelsäure, welche bei der Temperatur von 60° F. das spez. Gewicht 1,380 nicht übersteigt, für die Herstellung von Kalksuperphosphat oder künstlichen Düngemitteln irgendwelcher Art oder für irgendwelche landwirtschaftliche Zwecke.
Mit der Maßgabe, daß für alle Schwefelsäure, welche von irgend einem unabhängigen oder abhängigen Lande eingeführt wird, das für aus den Verein. Staaten eingeführte Schwefelsäure einen Zoll erhebt, ein Zoll von 1/4 Cts. für 1 Pfd. berechnet und erhoben werden soll.
688 Tamarinden.
690 Holzteer und -pech.
693 Terra alba, nicht aus Gips oder p'aster rock hergestellt.
694 Terra japonica.
695 Zinnerz, Cassiterit oder schwarzes Zinnoxyd und Zinn in Barren, Blöcken, Mulden oder granuliert.
Mit der Maßgabe, daß für Cassiterit oder schwarzes Zinnoxyd und für Barren-, Block-, Mulden- oder granuliertes Zinn ein Zoll von 4 Cts. für 1 Pfd. erhoben und bezahlt werden soll, wenn der Präsident der Verein. Staaten die Überzeugung gewonnen hat, daß die Minen der Verein. Staaten 1500 t Cassiterit und Barren-, Block- und Muldenzinn im Jahr produzieren.
697 Tonkabohnen.
698 Curcuma (turmeric).
699 Venezianisches Terpentin.
700 Terpentinspiritus.
703 Uraniumoxyd und -salze.
704 Impflymphe.
705 Valonea.
706 Grünspan oder Kupfersubacetat.
707 Pflanzen- und mineralisches Wachs.
711 Witherit.
718 Zaffer.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kalisyndikat. Der Aufsichtsrat des Syndikats beruft zum 9. Oktober eine neue Gesellschafterversammlung zur Festsetzung von Kampfmaßnahmen in Amerika. Es soll dabei neben der Abgrenzung der Preisermäßigungen auch entschieden werden, ob das Syndikat mit dem Bau eigener Fabriken vorgehen wird.

Die Aplerbecker Hütte, Akt.-Ges., Aplerbeck, wird in den nächsten Tagen den zweiten Hochofen wieder anblasen lassen. Es sind auch Neuanlagen für bessere Ausnutzung der Hochofengase geplant, vor allem die Anlage einer Großgasmaschine zwecks Erzeugung elektrischer Energie.

Harkortsche Bergwerke und Chemische Fabriken. Nach dem Geschäftsbericht ist die Ausbeute der Goldbergwerke in Siebenbürgen im letzten Jahre gegenüber der vorjährigen erheblich geringer gewesen. Auch die Betriebe in Haspe und Schwelm haben geringere Erträge gebracht. Der Reingewinn beträgt 749304 (1089104) M. Dividende 7 (10) %. Ausschlaggebend für den Rückgang war die Grube Valeamori. Diese hatte nicht nur eine um 140 kg geringere Goldproduktion, sondern die Erze selbst waren minderwertiger. Doch ist zu erwarten, daß nach Erschließung neuer Gänge Valeamori wieder in erheblicherem Maße an der Goldproduktion werde teilnehmen können. Die gesamte Goldgewinnung stellt sich auf 1579 (1824) kg.

Frankfurter Gummiwarenfabrik Akt.-Ges. Die Generalversammlung beschloß einstimmig die Liquidation.

Über die Deutschen Lincrustawerke Pallas-Marke Gerhard & Cie. in Höchst a. M. wurde der Konkurs eröffnet.

Geschäftsabschlüsse:

Ammendorfer Papierfabrik, Radewell bei Halle a. S. Reingewinn 296 889 M (i. V. 335 171 M). Dividende 12 % (i. V. 15 %).

Elberfelder Papierfabrik Akt.-Ges., Berlin-Zehlendorf. Der entstehende Verlust von 85 872 M (i. V. 506 619 M) erhöht sich durch die Abschreibungen von 313 917 M auf 399 789 M und wird aus dem Reservefonds gedeckt, der nunmehr noch in Höhe von 336 187 M bestehen bleibt.

Papierfabrik Kirchberg Akt.-Ges., Kirchberg (Kreis Jülich). Der Gewinn beträgt nach Tilgung der Unterbilanz von 49 197 M und nach Abschreibungen von 192 053 M 15 227 M (i. V. 35 779 M) Verlust. Dividende 0 %.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 121, S. 1077—1088. Cöthen, den 9. Oktober 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Ein neues Verfahren, chemische Substanzen unter Druck zu erhitzen. Von Dr. Franz Wolfson 1077
Über die Einwirkung von Bleioxyd und einigen Bleisalzen auf konzentrierte Chlormagnesiumlauge u. ein darauf begründetes neues Bleiweißdarstellungsverfahren. Von Dr. Hans Hof . . . 1077
Über die Entstehung der Blausäure aus Ammoniak und Holzkohle, sowie aus Di- und Trimethylamin. Von Dr.-Ing. G. A. Voerkelius. II. (mit Abbildungen) . 1078
Terpentinöl und Terpentinölersatzmittel. Von Dr. H. Herzfeld 1081
Neuer Apparat zur Isolierung d. Carbidverbindgn. in Metallen u. Legierungen. Von C. Wolters (mit Abbildung) 1081
Wasserbad für Dampfheizung mit Vorrichtung zur Gewinnung v. destilliertem Wasser. Von Dr. G. C. Meyer (mit Abbildg.) 1082
13. Versammlg. Flämischer Naturforscher und Aerzte in Brüssel am 18., 19. und 20. September 1909 1082
40. Hauptversammlung der American Chemical Society vom 29. Juni bis 2. Juli 1909 in Detroit. IV. (Schluß) . 1082
Vermischte Tagesnachrichten . . 1083
Literatur: Angaben 1084
Molinari, Dr. Ettore, Chimica generale e applicata alla industria 1084
Pöschl, Dr. V., Die Härte der festen Körper und ihre physikal.-chemische Bedeutung 1084
Fichter, Prof. Dr. F., Übungen in quantitativer chemischer Analyse 1084
Schwanecke, K. H., Lüftung und Entstäubung 1084
Platner, Dr. W., Die Goldindustrie am Witwatersrand in Transvaal 1084
Jahresbericht aus der Untersuchungsstation für Zuckerindustrie in Java für 1908 . 1084
Patentliste 1085
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1086
Handel und Industrie Deutschlands . . 1086
Handel und Industrie des Auslandes . . 1086
Rohstoffe. Drogen usw. 1087
Chemisch-Technisches Repertorium
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 517
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 518
10. Hygiene. Unfallverhütung . . . 519
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 519
31. Metalle 520

Ein neues Verfahren, chemische Substanzen unter Druck zu erhitzen.

Von Dr. Franz Wolfson-Leipzig.

Will man chemische Substanzen auf eine Temperatur bringen, die höher als ihr Siedepunkt ist, oder hat man im Verlaufe der Reaktion die Entstehung niedrig siedender Zwischenprodukte zu erwarten, so bedient man sich im allgemeinen geschlossener Glasröhren (Einschlußröhren, Bombenröhren) oder Glasflaschen mit Druckverschlüssen oder metallischer Autoklaven. Die Nachteile dieser verschiedenen Systeme sind bekannt. Einschlußröhren nehmen nur wenig Substanz auf und werden bei erheblicher Drucksteigerung leicht zerschmettert. Glasflaschen mit Druckverschlüssen nehmen zwar viel Substanz auf, sind jedoch nur mit Gefahr wegen des starken Innendrucks zu öffnen. Metallische Autoklaven sind kostspielig und erfordern eine sorgsame Behandlung, um dauernd in gutem Zustande zu bleiben.

Mein Verfahren bezweckt nun, diesen Übelständen abzuhelfen. Es besteht darin, daß die Substanzen als solche, d. h. ohne in Gefäßen eingeschlossen zu sein, auf galvanischem Wege mit einer Metallhülle umgeben werden. Diese galvanisch niedergeschlagene Metallhülle dient als Gefäß der zu erhitzenden chemischen Substanzen und kann jeden beliebigen Innendruck aushalten, da die Dicke dieser Metallhülle nach der Höhe der Erhitzung und nach dem zu erwartenden Innendruck bemessen werden kann. Mit anderen Worten: Bei geringer Erhitzung der Reaktionsmasse und geringem Innendruck wird nur eine dünne Metallhaut, bei starker Erhitzung und hohem Innendruck wird eine dicke Metallhaut galvanisch niedergeschlagen. Soll beispielsweise ein Gemenge zweier fester oder eines festen und eines flüssigen Körpers auf 300° C. erwärmt werden, so verknetet man beide, nötigenfalls unter Benutzung von Paraffin in der Wärme, läßt erkalten und formt aus der erkalteten Masse eine viereckige Platte, oder man vermischt das Gemenge mit einer geeigneten anderen indifferenten chemischen Substanz zu einem plastisch formbaren Magma und überzieht dieses mit Paraffin. Die Oberfläche dieser Platte macht man in üblicher Weise — etwa durch Einreiben feinen Graphitpulvers — für den elektrischen Strom leitend und hängt diese leitend gemachte Platte als negative Elektrode in die wässrige Lösung eines Metallsalzes, z. B. Kupfervitriol, während als positive Elektrode eine Metallplatte, z. B. Kupfer, dient. Sendet man nun einen elektrischen Strom durch dieses System, so schlägt sich auf der Platte galvanoplastisch ein Metallüberzug, z. B. Kupfer, nieder, der die Platte hermetisch abschließt und es gestattet, sie in einem Öl- oder Luftbade oder in einer anderen Vorrichtung sehr hoch zu erhitzen. Nach beendeter Reaktion läßt man die metallüberzogene Paraffinplatte erkalten und öffnet sie, nachdem man sie in einem Schraubstock befestigt hat, durch Anfeilen, Abstoßen oder Anätzen einer Ecke.

Die Vorzüge dieses Verfahrens sind sehr wesentlich und lassen sich etwa wie folgt charakterisieren: 1. Vermeiden der so unliebsamen Gefäßzerschmetterungen, wie sie bei den Bombenröhren leicht vorkommen. 2. Möglichkeit, große Mengen Substanz auf einmal zur Reaktion zu bringen, da die Platten praktisch eine große Oberfläche erhalten können. 3. Handlichkeit der viereckigen Platten, die es gestattet, eine beliebige Anzahl derselben übereinander- oder nebeneinandergeschichtet im Bade gleichzeitig zu erhitzen. 4. Erzielung neuer chemischer Reaktionsmöglichkeiten, dadurch bedingt, daß die Luft im Reaktionsgefäß völlig ausgeschlossen ist, daß man durch Wechseln des Umhüllungsmetalls verschieden geartete Kontaktwirkungen des Umhüllungsmetalls bei hoher Temperatur und hohem Innendruck erzielen kann und dergleichen mehr. Schließlich will ich noch erwähnen, daß dieses Verfahren auch überaus wohlfeil arbeitet, da nach beendeter Reaktion die Metallhülle wieder in Säuren gelöst und erneut verwendet werden kann. Ich glaube daher, daß es sich nicht nur im wissenschaftlichen Laboratorium bewähren, sondern auch in der Technik einbürgern wird. Ich habe es mir durch Patent schützen lassen und stehe Interessenten zwecks Licenzabgabe oder Verkauf auf Anfrage mit weiterer Auskunft gern zur Verfügung.

Über die Einwirkung von Bleioxyd und einigen Bleisalzen auf konzentrierte Chlormagnesiumlauge und ein darauf begründetes neues Bleiweißdarstellungsverfahren.

Von Dr. Hans Hof.*)

Im Anschluß an meine Untersuchungen über die Magnesiumoxychloride[1]) erschien es mir interessant, auch über das Verhalten anderer Metalloxyde konz. Chlormagnesiumlauge gegenüber Versuche anzustellen.

G. André hat sich bereits früher mit der Einwirkung von Metalloxyden auf siedende konz. Erdalkalichloridlaugen beschäftigt und bei dieser Gelegenheit auch Bleioxyd auf konz. Chlormagnesiumlauge einwirken lassen. André fand, daß schon kalt gesättigte Chlormagnesiumlauge Bleioxyd zu lösen vermag, daß diese Lösung beim Abkühlen keine Krystalle, sondern nur eine amorphe Masse zur Abscheidung brachte, und daß die abgekühlte Lösung beim Eingießen in Wasser nur wenig eines weißen Niederschlages bildet. Im Gegensatz hierzu, berichtet André weiter, erhält man aus der heißen, sehr konz. Lösung beim Eingießen in Wasser einen weißen Niederschlag eines Bleioxychlorides $PbCl_2.3PbO.3H_2O$, welches erst nach langem Auswaschen auf dem Filter mit Wasser von hartnäckig anhaftenden Mengen Chlormagnesium befreit werden kann.

Ich habe mich nun in eingehender Weise mit der Einwirkung von Bleioxyd auf Chlormagnesiumlauge beschäftigt und wurde auf Grund meiner beim Studium der Magnesiumoxychloride gesammelten Erfahrungen auf folgenden Weg zur Bleiweißdarstellung geführt: Bleioxyd wird von siedender konz. Chlormagnesiumlauge — ich benutzte zu meinen Versuchen die Endlauge der hiesigen Chlorkaliumfabrik — in beträchtlicher Menge gelöst. 1 l solcher Lauge vom spez. Gew. 1,32 vermag in der Siedehitze 50 g Bleioxyd rückstandlos aufzunehmen, sofern man das mit Chlormagnesiumlauge angeriebene Bleioxyd portionsweise in die durch ein Rührwerk beständig in Bewegung gehaltene Lauge einträgt, und so ein Zusammenbacken des Bleioxydes vermeidet. Enthält das zur Verwendung gelangende Bleioxyd Bleicarbonat, so geht auch dieses unter Abscheidung einer schleimigen Masse, welche aus basisch kohlensaurer Magnesia besteht, in Lösung. Bleicarbonat löst sich in konz. Chlormagnesiumlauge bereits in der Kälte, und zwar unzersetzt, auf; ebenso wird basisch kohlensaures Blei von solcher gelöst. Verdünnt man die Lösung des letzteren mit Wasser, so tritt auf Zusatz von Phenolphthalein Rotfärbung ein. Man kann auf diese Weise einen Gehalt an basischem Bleisalz leicht erkennen. Beim Erhitzen der Lösung tritt von etwa 80° C. an Zersetzung des Bleicarbonates unter Kohlensäureabspaltung und Abscheidung von basisch kohlensaurer Magnesia ein. Das Filtrat scheidet beim Erkalten das gleiche Bleimagnesiumdoppelchlorid ab, welches, wie im folgenden angegeben, bei der Einwirkung von Bleioxyd auf konz. siedende Chlormagnesiumlauge entsteht.

Die unverdünnte Löselauge vom Bleioxyd läßt nämlich beim Erkalten zunächst meist nur Krystalle eines Magnesiumbleidoppelchlorides der Zusammensetzung $2MgCl_2.PbCl_2.13H_2O$ ausfallen. Dieses Salz erwies sich identisch mit einem Magnesiumbleidoppelchlorid, welches R. Otto und D. Drewes[3]) durch Lösen von Bleichlorid in konz. siedender Chlormagnesiumlauge erhielten. Das Salz ist hygroskopisch und zerfällt

*) Mitteilung aus dem Laboratorium des Kaliwerkes „Vereinigte Ernsthall" [zu Wansleben a. See.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 993; 1909, S. 693—694.

[2]) Compt. rend. 1887, Bd. 104, S. 359—360.

[3]) Arch. Pharm. 1890, Bd. 228, S. 495—498.

sowohl durch Wasser, als auch bereits durch Alkohol in seine Komponenten. Nach mehrtägigem Stehen erstarrt die Löselauge zu einer weißen Masse, welche ein Gemenge aus Magnesiumbleidoppelchlorid und Magnesiumoxychlorid darstellt. Bleioxyd löst sich in konz. Chlormagnesiumlauge nach dem Schema: $PbO + MgCl_2 + H_2O = PbCl_2 + Mg(OH)_2$. Das Bleichlorid bildet mit dem überschüssigen Chlormagnesium das Doppelchorid $2MgCl_2 . PbCl_2 . 13H_2O$, während sich das Magnesiumhydroxyd in der konz. Chlormagnesiumlauge zu einem Magnesiumoxychlorid vom Typus $MgCl_2 . 5MgO, 13H_2O$ auflöst.

In einem Falle — es gelang mir nicht, die Bedingungen festzuhalten — kam zunächst Magnesiumoxychlorid frei von Bleimagnesiumdoppelchlorid zur Abscheidung. Wie ich schon in meinen früheren Abhandlungen über die Magnesiumoxychloride angab, wird das Oxychlorid $MgCl_2 . 5MgO . 13H_2O$, sofern es zur Abscheidung gelangt, selbst durch heißes Wasser nur langsam vollständig zersetzt. Weitere Versuche, durch die obige Bemerkung André's veranlaßt, daß es ihm nur schwer gelungen, das durch Wasser aus der Löselauge vom Bleioxyd niedergeschlagene Bleioxychlorid von anhaftenden Mengen Chlormagnesium zu befreien, ergaben, daß die durch Wasser in einer Magnesiumoxychlorid enthaltenden Chlormagnesiumlauge erzeugte Fällung von Magnesiumhydroxyd auf dem Filter nur schwer durch Auswaschen von anhaftendem Chlormagnesium befreit werden kann. Nicht also dem Bleioxychlorid ist, wie André meint, das anhaftende Chlormagnesium schwer zu entziehen, sondern dem durch das Eingießen der Löselauge in Wasser durch Zersetzung des in Lösung gewesenen Magnesiumoxychlorids entstandenen Magnesiumhydroxyd. Nach völligem Wegwaschen des Chlormagnesiums konnte André also nur ein durch Magnesiumhydroxyd verunreinigtes Bleioxychlorid erhalten. Das Auftreten von Bleioxychlorid ist überhaupt ein sekundärer Vorgang; dasselbe ist erst durch Einwirkung von überschüssigem Wasser auf das in der Löselauge vorliegende Gemenge von Magnesiumbleidoppelchlorid und Magnesiumoxychlorid entstanden, indem das aus letzterem abgespaltene Magnesiumhydroxyd auf das aus dem Doppelsalz stammende Bleichlorid eingewirkt hat. Primär liegen Magnesiumbleichlorid neben Magnesiumoxychlorid als Reaktionsprodukte vor, was André meiner Ansicht nach nur deshalb übersehen konnte, weil er seine Löselauge vom Bleioxyd, ohne deren Erkalten abzuwarten, sofort in Wasser gegossen hat. Merkwürdiger Weise läßt André bei Beschreibung seiner Versuche über die Wirkung von Bleioxyd auf Chlormagnesiumlauge, die alkalische Reaktion der verdünnten Mutterlauge unerwähnt, während er die schwach alkalische Reaktion der Mutterlauge bei Einwirkung von Bleioxyd auf Chlorcalciumlauge und die stark alkalische Reaktion, welche Chlorbarium- und Chlorstrontiumlauge durch Einwirkung von Bleioxyd erfahren, hervorhebt. Während das Magnesiumbleichloriddoppelsalz zum geringen Teil in der kalt gewordenen Löselauge bleibt, scheidet sich das Magnesiumoxychlorid beim hinreichend langen Stehen quantitativ aus der Löselauge ab, was sich durch dann eingetretene neutrale Reaktion des verdünnten Filtrates zu erkennen gibt; die verdünnte Löselauge wird vor der Abscheidung der Reaktionsprodukte durch Phenolphthaleinzusatz stark rot gefärbt.

Zur weiteren Verarbeitung auf Bleiweiß wird das scharf abgesaugte Gemenge des Doppelsalzes und Magnesiumoxychlorids in Wasser suspendiert und bei einer, zur Zersetzung des letzteren hinreichenden Temperatur am Rührwerk so lange behandelt, bis in einer abgekühlten Probe nach dem Filtrieren durch Einleiten von Schwefelwasserstoff Blei nur noch in äußerst geringer Menge nachgewiesen werden kann, d. h. bis alles vorhandene Bleichlorid in Bleioxychlorid übergeführt worden ist. Um spätere Zersetzung des Bleicarbonates durch das aus den Reaktionsprodukten durch Wasser abgespaltene Chlormagnesium bei höherer Temperatur zu vermeiden, wird vor dem Einleiten von Kohlensäure vom Bleioxychlorid und der nicht in Reaktion getretenen Menge Magnesiumhydroxyd abgesaugt, dieses Gemenge von neuem in Wasser suspendiert und unter ständigem Umrühren Kohlensäure bei Wasserbadtemperatur bis zur eingetretenen neutralen Reaktion eingeleitet. Es erweist sich zur Erzielung eines chlorfreien Produktes als nötig, die gesamte vorhandene Magnesia zunächst in Carbonat überzuführen. Magnesiumhydroxyd führt Bleichlorid nur in Bleioxychlorid über, Magnesiumcarbonat wirkt unter Bildung von Bleicarbonat ein. Kommt also ein Gemenge von Magnesiumhydroxyd und Magnesiumcarbonat auf Bleichlorid zur Einwirkung, so kann nur ein bleioxychloridhaltiges Bleicarbonat entstehen.

Die Überführung des Bleichlorides bezw. des Bleioxychlorides durch Magnesiumcarbonat in Bleiweiß vollzieht sich unter beständigem Rühren auf dem Wasserbad in etwa 4 Stunden. Das zunächst entstandene Bleicarbonat geht bei der herrschenden Temperatur unter Kohlensäureabspaltung in basisches Carbonat über. Dieser Vorgang ist bereits von R. Salvadori[4]) beobachtet worden. Nach seinen Angaben vollzieht sich die Umsetzung von neutralem, aus Bleinitrat mittels Ammoniumcarbonats gefälltem Bleicarbonat in das basische Carbonat $2PbCO_3 . Pb(OH)_2$ beim Kochen mit Wasser, langsamer schon bei 70° am Rückflußkühler. Die Umsetzung des Bleichlorides bezw. Bleioxychlorides mit Magnesiumcarbonat unter den angegebenen Bedingungen in basisches Bleicarbonat verläuft quantitativ. Es entsteht ein rein weißes, chlorfreies Produkt von hoher Deckkraft und ein bleifreies Filtrat. Das Verfahren gestattet die Verarbeitung unreiner Bleiglätte oder bleioxydhaltiger Produkte, da etwaige Beimengungen von Kupfer- oder Eisenoxyd auf konz. Chlormagnesiumlauge ohne Einwirkung bleiben. Nicht indifferent verhält sich Kupfer in Oxydulform, worauf schon von Ost[5]) hingewiesen.

Zinkoxyd wird von konz. siedender Chlormagnesiumlauge, wie ich durch Sonderversuche festgestellt habe, auch in geringer Menge aufgenommen, wahrscheinlich unter Bildung einer Verbindung $MgCl_2 . xZnO$. Die Löselauge scheidet beim Erkalten einen schleimigen Niederschlag ab, den ich nicht näher untersucht habe. In Wasser gegossen scheidet dieselbe Zinkhydroxyd ab. Phenolphtalein ruft keine Rotfärbung hervor; eine Umsetzung des Zinkoxydes mit Chlormagnesiumlauge, analog der Einwirkung des Bleioxydes, hat also nicht stattgefunden. Da ein etwaiger Gehalt an Zinkcarbonat auf die Farbe des Bleiweißes ohne Belang ist, dürfte das Verfahren auch zur Verarbeitung zinkoxydhaltiger Bleiglätte auf Bleiweiß anwendbar sein. Bleisulfat löst sich ebenfalls in siedender Chlormagnesiumendlauge und scheidet sich als Magnesiumbleichloriddoppelsalz nach dem Erkalten der Löselauge ab, während das bei der Umsetzung gebildete Magnesiumsulfat aus der siedenden Chlormagnesiumendlauge zum großen Teil als Bühnensalz ausgeschieden wird. Man ist so im Stande, unreines Bleisulfat in ein reines, zur weiteren Verarbeitung auf Bleiweiß geeignetes Produkt vorzubereiten. Das in diesem Falle nicht als Reaktionsprodukt entstehende, unter Zufuhr von Kohlensäure zur Überführung in Bleiweiß nötige Agens Magnesiumhydroxyd wird in der Weise erhalten, daß man dem in Wasser suspendierten Doppelsalz 1 Mol. feingeschlämmte Kalkerde zuschlägt und dadurch die äquivalente Menge Magnesiumhydroxyd in Freiheit setzt. Durch Behandeln am Rührwerk bei Wasserbadtemperatur führt man das Bleichlorid in fast unlösliches Bleioxychlorid über, saugt von diesem und der nicht in Reaktion getretenen Menge Magnesiumhydroxyd ab, um das überschüssige Chlormagnesium aus dem Doppelsalz möglichst zu entfernen, und verfährt zur Überführung in Bleiweiß in obiger Weise. Bei beiden Verfahren kann die Mutterlauge von neuem wieder zum Lösen benutzt werden; natürlich ist es nötig, die durch Bildung des Magnesiumbleidoppelchlorides und Magnesiumoxychlorides bezw. Magnesiumsulfates der Lauge entzogenen Mengen Chlormagnesium wieder zuzuführen.

Auf die Darstellung des Magnesiumbleichlorids aus Bleioxyd bezw. bleioxydhaltigen Produkten durch Lösen in Chlormagnesiumlauge, wobei das zur Überführung des entstandenen Bleichlorids in Bleioxychlorid und weiter unter Zuführung von Kohlensäure in basisches Bleicarbonat nötige Agens Magnesiumhydroxyd durch Zersetzung des Magnesiumoxychlorids als Reaktionsprodukt gewonnen wird, sowie auf die Darstellung von basischem Bleicarbonat aus Magnesiumbleichlorid jeder Herkunft in oben angeführter Weise, habe ich in Gemeinschaft mit Dr. B. Rinck-Wansleben Patentschutz nachgesucht. — Die angeführten Verfahren dürften sich besonders zur Verarbeitung bleioxydhaltiger Flugstaube, sowie bleisulfathaltiger Kammerschlämme der Schwefelsäurefabrikation auf Bleiweiß eignen.

[4]) Gazz. chim. ital. 1904, 34 [I], S. 87—92.

[5]) Chem.-Ztg. 1902, S. 845.

Über die Entstehung der Blausäure aus Ammoniak und Holzkohle, sowie aus Di- und Trimethylamin.

Von Dr.-Ing. G. A. Voerkelius.

II.*)

Beschreibung der Versuchsanordnung. Der Apparat bestand aus 1. den Gasometern A_1, A_2, 2. den Sättigungsflaschen B (1, 2, 3, 4), 3. dem Trockenturm C, 4. dem Ofen mitd em Reaktionsrohr D, 5. den Absorptionsröhren E 1 u. 2, 6. dem Aspirator F.

Das Gasometer A_2 diente nur dazu, den Apparat vor Beginn des Versuches mit der gewünschten Gasmischung zu füllen, zu dem Zweck war der Trockenturm durch ein T-Rohr einerseits mit der Sättigungsflasche B_4 und dem Gasometer A_2, anderseits mit den Flaschen B_1, B_2, B_3 und dem Gasometer A_1 verbunden. Durch Öffnen der Hähne a_2 b_2 konnte die Luft aus dem Trockenturm und Reaktionsrohr verdrängt und durch das beim Versuch verwendete Gasgemisch ersetzt werden. War dies geschehen, so wurden die Absorptionsapparate und der Aspirator eingeschaltet, a_2 b_2 geschlossen und der Versuch durch Öffnen von a_1 b_1 begonnen. Zum Vermischen des Wasserstoffes mit Ammoniakgas dienten enge Zylinder von 50 ccm Inhalt, deren Fuß mit Blei beschwert war. Diese Flaschen enthielten je 25 ccm wässerige Ammoniaklösung, durch deren Konzentration und Temperatur der Ammoniakgehalt des durchgeleiteten Wasserstoffes beliebig geregelt werden konnte. Um eine Änderung der Gasmischung während eines Versuches, infolge der Abnahme der Konzentration der Lösung, zu vermeiden, leitete ich den Wasserstoff durch drei Sättigungsflaschen, von denen die erste in einem gesonderten Wasserbade stand, dessen Temperatur während des Versuches allmählich um 8° erhöht wurde. Die beiden anderen standen

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1025.

mit B_4 in einem Wasserbade, dessen Temperatur konstant gehalten wurde. Da die Konzentration der dritten Lösung sich während des Versuches nur wenig änderte, mußte auch das Gasgemisch nahezu gleich bleiben.

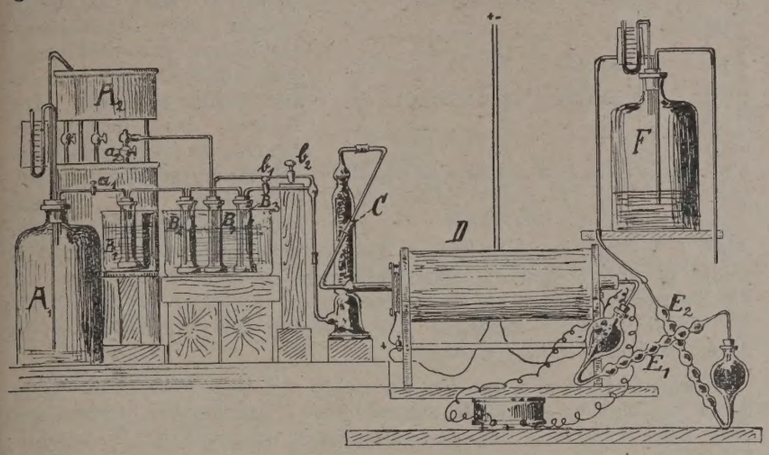


Abb. 1.

Der Trockenturm C enthielt festes Ätzkali. Das Reaktionsrohr D, dessen Beschaffenheit und Füllungsart bei den einzelnen Versuchsreihen angegeben ist, wurde bei den ersten Versuchen im gewöhnlichen Verbrennungsofen, später in einem elektrischen Widerstandsofen von Heraeus erhitzt. Zur Absorption der Blausäure und des unzersetzten Ammoniakrestes dienten zwei Zehnkugelröhren, von denen die erste mit 10 %iger Natronlauge, die zweite mit $\frac{n}{10}$-Salzsäure beschickt war. Ich titrierte den Cyanwasserstoff in einem aliquoten Teil der zu 250 ccm aufgefüllten Vorlage I mit $\frac{n}{10}$-Silbernitratlösung und einem Tropfen Jodkalilösung als Indicator; mit Hilfe dieses Indicators erhält man selbst bei Gegenwart größerer Mengen freier Base richtige Ergebnisse. Zur Bestimmung des Ammoniaks in der ersten Vorlage wurde aus einem mit verdünnter Schwefelsäure angesäuerten aliquoten Teil die Blausäure abgedampft und aus der wieder alkalisch gemachten Lösung das Ammoniak in $\frac{n}{10}$-Salzsäure destilliert. Das angewandte und das unzersetzt gebliebene Ammoniak wurden titrimetrisch bestimmt, das zersetzte Ammoniak ergab sich aus der Differenz und wurde noch zur Kontrolle aus dem Volumen des Gasrestes berechnet.

Beschreibung eines Versuches. Nachdem das Gasometer mit Wasserstoff gefüllt gewogen, die Sättigungsflaschen mit je 25 ccm 9,87 %iger Ammoniaklösung beschickt, die Wasserbäder auf 27° und das Reaktionsrohr auf 1020° C. erhitzt war, leitete ich 15 Min. aus dem Gasometer A_2 durch die Sättigungsflasche B_4 das Wasserstoff-Ammoniakgemisch durch den Apparat. Dann wurde Vorlage I mit 50 ccm 5 %iger Natronlauge, Vorlage II mit 50 ccm $\frac{n}{5}$-Salzsäure und der gewogene Aspirator eingeschaltet und, nach Schließen von a_2 b_2, die Hähne a_1 b_1 geöffnet. Während des Versuches wurde das Wasserbad I allmählich auf 35° erwärmt. Versuchsdauer 120 Min. Nach Beendigung des Versuches verbrauchten 10 ccm der zu einem Liter aufgefüllten Ammoniaklösungen der drei Sättigungsflaschen 27,46 ccm $\frac{n}{10}$-Salzsäure. Der Gesamtgehalt des Sättigungsammoniaks ist also während des Versuches von 434,7 auf 274,6 ccm $\frac{n}{1}$ gesunken, somit sind $160,1 \times 22,412 = 3588$ ccm Ammoniakgas zum Versuch angewandt. (1000 ccm einer $\frac{n}{1}$-Lösung entsprechen einem Mol, das im gasförmigen Zustande bei 0° und 760 mm Quecksilberdruck einen Raum von 22412 ccm einnimmt.) Von der zu 250 ccm aufgefüllten Vorlage I verbrauchten 25 ccm: 13,75 ccm $\frac{n}{10}$-Silbernitratlösung. Da ein Mol Silbernitrat zwei Mole Blausäure anzeigt, multipliziere ich 13,75 mit $2 \times 22,412$ und finde: 616 ccm Blausäuregas. 25 ccm von Vorlage I mit verdünnter Schwefelsäure eingedampft, alkalisch gemacht und in $\frac{n}{10}$-Salzsäure destilliert, entsprechen 32,72 ccm $\frac{n}{10}$-Salzsäure, es befanden sich also in Vorlage I 327,2 ccm $\frac{n}{10}$-Ammoniak; in Vorlage II 90 ccm $\frac{n}{10}$; somit sind im ganzen wiedergefunden 417,2 ccm $\frac{n}{10} = 934$ ccm Ammoniakgas. In die Elemente zerfallen sind somit: $3588 - (616 + 934) = 2038$ ccm Ammoniakgas. Aus dem Gasometer A_1 wurden 21024 ccm Wasserstoff durch den Apparat geschickt; der gefundene Gasrest, bestehend aus Wasserstoff und Stickstoff, betrug 25620 ccm. Geht die Bildung der Blausäure und die Zersetzung des Ammoniaks nach den Gleichungen

1) $NH_3 + C = HCN + H_2$,

2) $2NH_3 = N_2 + 3H_2$

vor sich, so wäre folgender Gasrest zu erwarten:

Auf 616 ccm entstandene Blausäure (1) . .	616 ccm H
Auf 2038 ccm zerfallenes NH_3 (2) . . .	4076 ccm H + N
Angewandt	21024 ccm H
Zusammen	25716 ccm Gasrest.
Gefunden wurden	25620 ccm Gasrest.

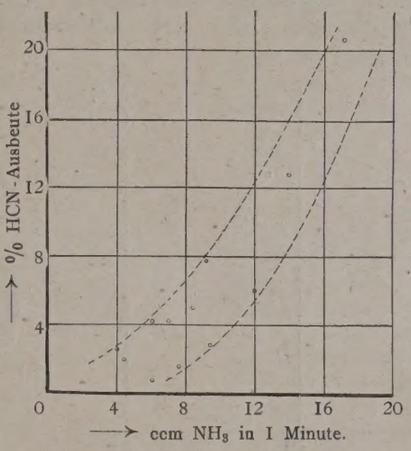
Da die Differenz von 0,4 % durchaus innerhalb der Versuchsfehler liegt, sind die Umsetzungen wohl im erwähnten Sinne anzunehmen. Allerdings gibt weder die Menge noch die Zusammensetzung des Gasrestes Aufschluß darüber, ob die Spaltungsprodukte des Ammoniaks $N_2 + 3H_2$ direkt aus Ammoniak oder aus zunächst entstandener Blausäure herrühren, da diese gleich sind:

$2NH_3 = N_2 + 3H_2$, $2NH_3 + 2C = 2HCN + 2H_2 = 2C + N_2 + 3H_2$.

Jedoch ist die bei weitem größere Zersetzungsgeschwindigkeit des Ammoniaks bekannt, auch zeigte bei Versuchen dieser Art die Holzkohle nie einen Überzug von Graphit, eine Zersetzung von Blausäure dürfte bei diesen Versuchen also wohl nicht stattgefunden haben. Das Reaktionsrohr hatte bei diesem Versuche einen lichten Durchmesser von 20 mm, es war auf eine Länge von 66 cm mit 55 g Holzkohle vom Raumgewicht 0,5 beschickt. Die Holzkohle nahm also einen Raum von $\frac{55.10}{5} = 110$ ccm ein, es verbleibt ein freier Raum von $207,4 - 110 = 97,4$ ccm; da das Rohr aber nur auf 50 ccm beheizt war, so ist der freie Reaktionsraum $\frac{50}{66} \cdot 97,4 = 74$ ccm. In 120 Min. sind 616 ccm Blausäure, 934 ccm Ammoniak und 25620 ccm Gasrest durch die Röhre geleitet, der Inhalt des Reaktionsraumes hat sich also $\frac{27170}{74}$ mal erneuert, folglich blieb jeder Teil des Gases 19,1 Sekunden der Einwirkung der glühenden Holzkohle ausgesetzt. Diese Zeit nenne ich Reaktionsdauer.[13])

Versuchsergebnisse. Die Versuche 10—22 wurden bei einer Reaktionstemperatur von 720° ausgeführt. Die erzielten Cyanausbeuten waren sehr gering (0,1—13 %), die Mengen unzersetzten Ammoniaks sehr groß (bis 85 %), trotz der großen Reaktionsdauer (bis 361 Sek.).

Abb. 2. Versuch II—22.



Die graphische Darstellung dieser Versuche (Abb. 2), in der die Strömungsgeschwindigkeiten als Abszissen und die Prozente Blausäureausbeuten als Ordinaten eingetragen sind, zeigt zwar deutlich die Steigerung der Blausäureausbeute mit wachsender Strömungsgeschwindigkeit, zeigt aber auch, daß noch andere Faktoren von Einfluß sind, ganz besonders die Beschaffenheit der Holzkohle.

Die Reaktionsfähigkeit der Holzkohle nimmt mit der Zeit sehr ab, was spätere Versuche noch deutlicher beweisen. Um zu prüfen, ob die Ausbeute mit dem Kaligehalt der Kohle zusammenhängt, extrahierte ich frische Holzkohle mit Salzsäure, wodurch die Ausbeute vermindert wurde; aber durch Tränken mit Ätzkali wurde sie nicht erhöht. Zuckerkohle, die vorher bei 1100° ausgeglüht und infolgedessen sehr dicht war, gab nur sehr wenig Blausäure.

Die nun folgenden Versuche führte ich mit einem elektrisch geheizten, unglasierten Rohr aus Marquardtscher Masse aus. Hierbei wurde bei Temperaturen von 1000° bis 800° selbst bei den größten Strömungsgeschwindigkeiten das Ammoniak nahezu quantitativ zersetzt, ohne nennenswerte Mengen von Blausäure zu bilden. Bei starker Verdünnung des Ammoniaks mit Leuchtgas erhielt ich allerdings bis 13,5 % Blausäure und bis 20 % unzersetztes Ammoniak, woraus folgt, daß im Gegensatz zu Bergmanns Angaben das Leuchtgas nicht nur das Ammoniak vor Zersetzung schützt, sondern sich auch an der Bildung der Blausäure beteiligt. Die Zersetzung des Ammoniaks bei den erwähnten Versuchen muß auf einen katalytischen Einfluß des Marquardtschen Rohres zurückgeführt werden. Die folgenden Versuche zeigen dessen Einfluß auf Blausäure. Ich leitete bei 1000° ein Gemisch von Wasserstoff und Blausäure durch das Rohr; es zeigte sich eine starke Zersetzung der Blausäure, die in dem Maße geringer wurde, als sich das Rohr mit Graphit überzog; ich fand beim ersten Versuch 29,8 % und beim letzten 81 % der angewandten Blausäure wieder. Hiernach war das Rohr aus Marquardtscher Masse für meine Versuche ungeeignet. Zu den folgenden verwandte ich eine Röhre aus glasiertem Hartporzellan. Da ich bei den ersten Versuchen mit steigender Strömungsgeschwindigkeit höhere Blausäureausbeuten bekommen hatte, wandte ich in den folgenden die zehnfache Geschwindigkeit an. Bei diesen Versuchen erhielt ich Blausäureausbeuten von 9—38 % und 7—37 % unzersetztes Ammoniak. Die Reaktionsgeschwindigkeit ist also nach beiden Richtungen (siehe die Gleichungen 1 und 2) ganz bedeutend größer als die der Versuche bei 720° (0,1—13 % Blausäure und 28—88 % Ammoniak). Die höchste Ausbeute an Blausäure wurde bei größter Verdünnung des Ammoniaks erzielt (Versuch 50).

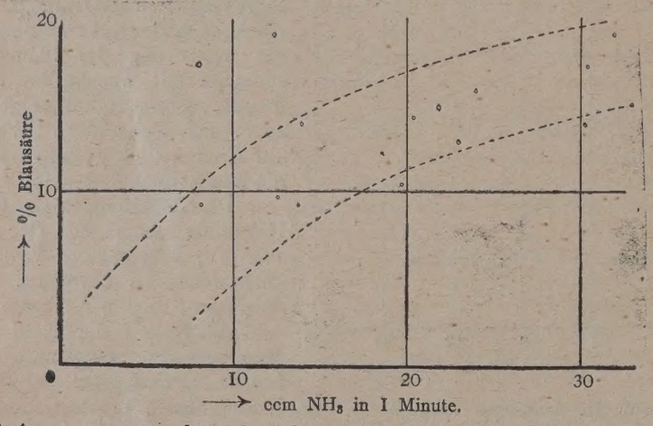
[13]) Bei Berechnung der Reaktionsdauer ist stets das Endvolumen der Gase bei 0° und 760 mm Druck benutzt, ohne Rücksicht auf die durch die Erhitzung bedingte Volumenvergrößerung.

Tabelle 1. Versuche bei 1020°.

Nr.	Reakt.-Dauer	Durchgeleitet ccm NH_3	H	Vol.-% NH_3 i. Gas	ccm NH_3 in 1 Min.	Erhalten % HCN	% NH_3	Im Reakt.-Gas % HCN	% NH_3	
50	42	1975	20538	8,8	9,6	37,7	17,3	2,2	1,3	Versuch 50
52	25	2873	18869	13,2	22,5	25,2	20,3	2,9	2,4	bis 56 mit
53	—	2689	—	—	14,0	17,9	13,4	—	—	derselben
54	32	2181	13154	14,2	18,0	20,4	14,5	2,4	1,7	Kohle.
55	27	3050	20068	13,2	25,0	21,4	19,5	2,4	2,2	
56	53	1241	6768	15,5	9,0	11,7	7,0	1,1	0,7	
61	18	3319	22391	12,9	29,0	35,0	37,1	3,3	3,6	Vers. 61—79
62	20	3225	20434	13,6	28,0	35,0	31,6	4,4	4,0	m. ders. Kohle
63	19	3025	19609	13,4	28,0	29,8	14,1	3,5	1,7	1120°.
64	23	3066	19867	13,4	24,0	27,8	12,2	3,4	1,5	
65	17	2699	16433	14,1	25,7	17,7	26,4	2,3	3,4	
66	19	3584	21024	14,6	30,6	17,2	26,1	2,3	3,5	
71	19	3437	21354	13,9	30,1	13,9	24,3	1,8	3,0	
73	18	3415	20251	14,3	32,0	19,0	28,6	2,5	3,7	Kohle gelüft.
78	24	3299	21254	13,4	23,0	12,8	16,0	1,6	2,0	
79	23	3163	20452	13,4	22,0	14,9	28,3	1,8	3,5	Kohle gelüft.

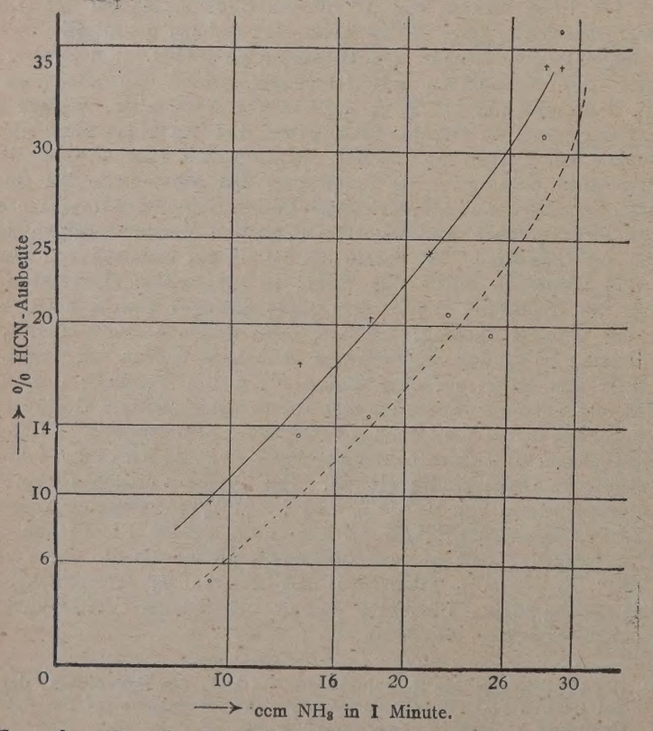
Die Versuche 61—64, bei denen nur die Reaktionstemperatur geändert ist, lehren, daß bei Verdünnung des Ammoniaks mit Wasserstoff bei 1020° höhere Cyanausbeuten erreicht werden als bei 1120°. Die graphische Darstellung der Versuche 59—79 (Abb. 3), die bis auf die Strömungsgeschwindigkeit unter gleichen Bedingungen ausgeführt wurden, weist auf den Einfluß eines zweiten Faktors hin. So fiel bei den Versuchen 61, 66 und 71 trotz gleicher Strömungsgeschwindigkeit die Ausbeute an Blausäure von 35 auf 17,2 und 13,9 %. Die Erklärung dieser Widersprüche liegt in der Änderung der Reaktionsfähigkeit der Holzkohle; je länger diese Kohle gebraucht wird, um so weniger Blausäure liefert sie. Ob diese Änderung verursacht wird durch ein Dichterwerden während des langen Glühens, oder durch Verstopfung der Poren mit dem Graphit von zersetzter Blausäure, oder durch Adsorptions-

Abb. 3. Versuche 59—79.



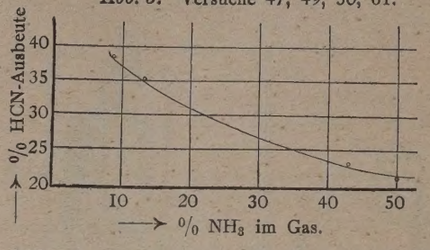
erscheinungen, vermochte ich nicht zu entscheiden. Auf Gründe letzterer Art weist die Tatsache hin, daß durch Lüftung der Kohle vor dem Versuch die Blausäurebildung begünstigt wird (Vers. 73 und 79). Auch

Abb. 4. Versuche 52—56 und 61.



die Versuche 47—58, bei denen dem Wasserstoff-Ammoniakgemisch 10 % Luft zugesetzt war, lieferten höhere Ausbeuten von Blausäure und zeigten die Abhängigkeit dieser von den Strömungsgeschwindigkeiten in reinerer Form als die Versuche 59—79. Abb. 4 stellt die Ergebnisse der Versuche 52, 53, 54, 55, 56 und 61 dar; das stetige Steigen der Blausäureausbeute mit der Strömungsgeschwindigkeit ist hier unzweideutig bewiesen. Die Menge des unzersetzten Ammoniaks ist gleichfalls der Strömungsgeschwindigkeit proportional, wie die eingekreisten Punkte ⊙ der Abb. 4 zeigen, deren Ordinaten die Prozente unzersetztes Ammoniak sind. In Abb. 5 sind die Ammoniakkonzentrationen als Abszissen und die Blausäureausbeuten als Ordinaten eingetragen (Vers. 47, 49, 50, 61); die Kurve läßt die Erhöhung der Ausbeute mit Verminderung der Ammoniakkonzentration erkennen.

Abb. 5. Versuche 47, 49, 50, 61.



Schlußfolgerungen aus den Versuchen mit Ammoniak. Beim Überleiten von Ammoniak und Wasserstoff über Holzkohle bei Temperaturen über 700° erhält man Blausäure, Ammoniak, Stickstoff und Wasserstoff; kein Methan. Das Verhältnis von Ammoniak zur Blausäure wechselt, es entsteht also nicht reines Cyanammon. Die Ausbeuten an Blausäure und unzersetztem Ammoniak steigen mit wachsender Verdünnung und Strömungsgeschwindigkeit. Die beste Ausbeute liegt bei etwa 1000°. Verdünnung mit Leuchtgas fördert die Cyanbildung mehr als mit Wasserstoff. Die Reaktionsfähigkeit der Holzkohle nimmt mit der Zeit ab. Da Bergmann bei der Reaktionsdauer von 1 bis 60 Sekunden mit sinkender Strömungsgeschwindigkeit steigende Cyanausbeuten erhielt, während ich bei der Reaktionsdauer von 23 bis 367 Sekunden den entgegengesetzten Einfluß fand, muß die Reaktionsgeschwindigkeit von der Art des Verdünnungsgases beeinflußt werden. In Wirklichkeit handelt es sich hier nicht um eine Reaktionsgeschwindigkeit, sondern um die Differenz mehrerer. Abgesehen von hypothetischen Zwischenreaktionen, finden hier folgende umkehrbare Prozesse statt:

1) $NH_3 + C = HCN + H_2 - 39{,}5$ Cal.
2) $2NH_3 = N_2 + 3H_2 - 24{,}0$ Cal.
3) $2HCN = N_2 + H_2 + 2C + 59{,}7$ Cal.

Das Gleichgewicht der dritten Reaktion hat H. von Wartenberg[14]) rechnerisch und experimentell bestimmt. Er leitete ein reines, trockenes Gemisch von gleichen Raumteilen Stickstoff und Wasserstoff über einen elektrisch erhitzten Kohlestab, dessen Temperatur durch ein Wanner-Pyrometer gemessen wurde. Er fand durch Interpolation:

Bei 2148° absoluter Temperatur das Gleichgewicht bei 4,7 % Blausäure.
„ 2025° „ „ „ „ „ 3,1 % „
„ 1908° „ „ „ „ „ 1,95 % „

Wallis[15]) ließ einen Lichtbogen, dessen Temperatur auf etwa 3500° geschätzt werden kann, in einem Gemisch gleicher Raumteile Stickstoff und Wasserstoff brennen und fand das Gleichgewicht bei etwa 40 % Blausäure; Smith und Hutton,[16]) die Stickstoff und Wasserstoff über Kohlenelektroden bei 1800 bis 2500° leiteten, beobachteten unter 1800° keine nennenswerte Cyanbildung und erzielten mit Ammoniak keine besseren Ausbeuten. Aus diesen Arbeiten folgt, daß die Blausäurebildung mit steigender Temperatur zu- und mit sinkender abnimmt; erst bei 3000° und darüber entsteht und besteht die Blausäure in größerer Konzentration, was übrigens auch aus der Wärmetönung der Reaktion $2C + H_2 + N_2 = 2HCN - 59{,}7$ Cal. hervorgeht. Die Temperatur beeinflußt das Gleichgewicht der Blausäure in ähnlicher Weise, wie das des Stickoxyds. Die Reaktion $N_2 + O_2 = 2NO - 43{,}2$ Cal. ist ja in neuerer Zeit sehr eingehend untersucht worden. Bei mittleren Temperaturen von 1500—3000° geht die Reaktion, Bildung sowohl wie Zerfall, sehr schnell vor sich, unter 1500° dagegen nur langsam. Jedoch können Katalysatoren die Zersetzung auch bei Temperaturen unter 1000° sehr beschleunigen, wie meine Versuche mit der Marquardtschen Röhre gezeigt haben. Auch Chamotte und Holzkohle zerstören die Blausäure rasch. Da Ammoniak eine exotherme Verbindung ist, begünstigt Temperaturerhöhung seinen Zerfall. Das Gleichgewicht der Gleichung $2NH_3 = N_2 + 3H_2 - 24{,}0$ Cal. ist von Nernst[17]) und von Haber-Rossignol[18]) bestimmt worden; bei 1020° liegt es bei 0,012 % Ammoniak. Wolterecк[19]) fand, daß Ammoniak in einer Glasröhre bei 600° sich zu zersetzen beginnt, in einer eisernen gar schon bei 320°. Ich beobachtete, daß bei 800° Ammoniak sich in einer mit Holzkohle gefüllten Röhre aus Marquardtscher Masse fast momentan zersetzte, ohne Blausäure zu bilden. Das Gleichgewicht der Reaktion $NH_3 + C = HCN + H_2 - 39{,}500$ Cal. hat H. von Wartenberg[20]) berechnet, danach würde bei 1020° nur sehr

[14]) Ztschr. anorgan. Chem. 1907, Bd. 52, S. 299.
[15]) Lieb. Ann. 1906, Bd. 345, S. 353.
[16]) Transact. of the Am. Electrochem. Soc. 30. 4. 1908.
[17]) Gött. Nachrichten 1906, S. 1; Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 521.
[18]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 2144; Ztschr. Elektrochem. 1908, Bd. 14, S. 181.
[19]) Compt. rend. 1908, Bd. 147, S. 460.
[20]) Ztschr. anorg. Chem. 1907, Bd. 52, S. 299.

wenig Ammoniak neben Blausäure beständig sein. Eine erschöpfende Theorie über die Bildung von Blausäure aus Ammoniak ist noch nicht möglich, weil mehrere Reaktionen, voraussichtlich auch solche, die qualitativ noch nicht feststehen, gleichzeitig verlaufen, und weil die Umsetzungen durch die katalytischen Wirkungen der Holzkohle und der Röhre wesentlich beeinflußt werden. (Schluß folgt.)

Terpentinöl und Terpentinölersatzmittel.

Von H. Herzfeld-Berlin.

Die Arbeit, die Dr. Marcusson unter obigem Titel in Nr. 110, 111 und 112 der Chem.-Ztg.[1]) veröffentlicht hat, gibt mir zu einigen Bemerkungen Veranlassung. Marcusson bemängelt die von mir angegebene Methode zur Bestimmung von Benzol und Benzinkohlenwasserstoffen im Terpentinöl mit konzentrierter und rauchender Schwefelsäure: Eine Mischung von 90 Teilen Terpentinöl mit 10 Teilen Benzol sollen mit konzentrierter Schwefelsäure keine größere Abscheidung als das Terpentinöl für sich gegeben haben. Eine Mischung gleicher Teile Terpentinöl mit Xylol soll eine Abscheidung von nur 1,6 ccm gegeben haben, bei Anwendung von 10 ccm der Mischung. Eine Nachprüfung dieser Angaben hat die Richtigkeit derselben nicht bestätigt. Die geringen bei der Nachprüfung auftretenden Fehler werden noch vermindert bei Anwendung kleinerer Mengen Schwefelsäure. Es scheint Marcusson entgangen zu sein, daß ich, veranlaßt durch die Arbeit von Dr. Richard Böhme,[2]) bereits vor längerer Zeit empfohlen habe,[3]) wesentlich geringere Mengen Schwefelsäure anzuwenden, die sich nach den vorhandenen Terpentinölmengen richten. Ich kann mir Marcussons Resultate nur dadurch erklären, daß er beim Mischen der Öle mit Schwefelsäure nicht genügend für Abkühlung gesorgt hat. Bei ausreichender Kühlung und sorgfältig abgemessenen Mengen Schwefelsäure erhält man Resultate, die als vollständig genügend brauchbar zu bezeichnen sind.

Auf die Verwendung der bei der synthetischen Darstellung von Campher gewonnenen Abfallprodukte[4]) habe ich schon hingewiesen. Die Bezeichnung „regeneriertes Terpentinöl" für diese Produkte ist nicht glücklich gewählt, da diese Abfallprodukte wenig mehr vom Terpentinöl haben. Die zuerst in den Handel gebrachten Abfallprodukte hatten starken Camphergeruch und gaben starke Chlorreaktion; diese waren dadurch auch in starker Verdünnung noch leicht nachzuweisen. Die seit etwa Jahresfrist in den Handel gekommenen Produkte von der Beschaffenheit, wie sie Marcusson anführt, sind an und für sich zwar leicht als das zu erkennen, was sie sind. Mir waren nun, bevor ich derartige Produkte rein in die Hände bekam, verschiedentlich Terpentinöle vorgekommen, die aus gewissen Gründen verdächtig waren, die sich von normalem Öle jedoch nur durch eine vergrößerte Abscheidung bei der Schwefelsäure-Reaktion unterschieden, ohne daß ich feststellen konnte, daß eine Verfälschung vorlag. Als ich dann die Abfallprodukte unter der Bezeichnung „Terpentinölderivat" oder dergl. in die Hände bekam, zweifelte ich keinen Augenblick, daß die erwähnten Terpentinöle mit der abnorm hohen Abscheidung beim Schwefelsäure-Verfahren damit verfälscht waren. Ich möchte auch behaupten, daß die von Marcusson als echte Terpentinöle angesprochenen Proben mit 10—11 % Abscheidung auch mit derartigen Produkten verfälscht waren. Daß die zur Bestätigung der Echtheit angeführte Bromzahl von 2,2 nicht gegen eine solche Verfälschung spricht, ist klar, wenn man bedenkt, daß die Bromzahl der Abfallprodukte ungefähr 2 beträgt.

Bei normalem Terpentinöl sind die Fehler beim Salpetersäureverfahren stets größer als beim Schwefelsäureverfahren. Die Versuche Marcussons, die beim Salpetersäureverfahren auftretenden Fehler dadurch zu beseitigen, daß er die Art des zur Verwendung gekommenen Benzins ermittelt, sind sehr interessant, aber die Resultate sind, wie er selbst angibt, durchaus nicht zuverlässig, da nicht nur die meisten Länder mehrere Benzintypen hervorbringen, sondern auch einzelne Fraktionen derselben Provenienz sich sehr verschieden verhalten. Nach alledem halte ich das Schwefelsäureverfahren noch für sehr brauchbar. Es wird, sachgemäß ausgeführt, noch immer gute Dienste tun. Daß in zweifelhaften Fällen auch das Salpetersäureverfahren mitherangezogen werden kann, namentlich zur Behandlung der mit Schwefelsäure ausgeschiedenen Stoffe, kann ohne weiteres zugegeben werden. Gute Dienste leistet das Salpetersäureverfahren z. B. bei Gegenwart von Tetrachlorkohlenstoff. Behandelt man zunächst mit Salpetersäure in der Kälte, so wird der Tetrachlorkohlenstoff nicht angegriffen; behandelt man dann den nicht angegriffenen Teil (nachdem er von der Salpetersäure getrennt ist) von neuem mit Salpetersäure, und erwärmt unter Umschütteln auf 50 bis 60°, so löst sich Tetrachlorkohlenstoff, wie ich gefunden habe, vollständig auf und bleibt auch beim Erkalten in Lösung bei Anwendung genügend großer Mengen Salpetersäure. Dieses Verfahren gibt für technische Zwecke genügend genaue Resultate und ist jedenfalls angenehmer auszuführen, als eine Chlorbestimmung nach Carius.

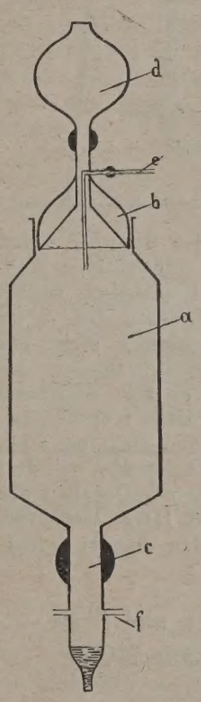
Auch die von mir angegebene Kienölreaktion mit schwefliger Säure bemängelt Marcusson. Er behauptet, daß das nach dem Kaasschen Verfahren gereinigte Kienöl schon an sich kaum mit schwefliger Säure reagiert. Mir sind in der Praxis solche Kienöle nicht vorgekommen. Zum Schluß noch einige Worte über den Apparat zur Bestimmung von Mineralöl in Terpentinölen. Das wesentlich neue an diesem Apparat besteht nach Angabe von Marcusson und Winterfeld darin, daß Reaktionsverlauf und Messen des unangegriffenen Öles in demselben Glasgefäß stattfindet. Einen solchen Apparat, der im Hals ein Meßrohr enthielt, habe ich vor mehreren Jahren konstruiert Mein Apparat hat in dem Kolben noch ein Thermometer so eingeschmolzen, daß die Quecksilberkugel in die Flüssigkeit taucht. Es ist klar, daß man dadurch, daß man sofort erkennen kann, ob die Flüssigkeit nach jeder Reaktion schon wieder genügend abgekühlt ist, im Stande ist, die Arbeit möglichst prompt durchzuführen. Warum Marcusson, dem mein Apparat bekannt war, dieses Thermometer fortgelassen hat, ist mir nicht erfindlich.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 966, 978 und 985.
[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 633.
[3]) Chem.-Ztg. 1906, S. 697.
[4]) Ztschr. f. öffentl. Chemie 1907, S. 433.

Neuer Apparat zur Isolierung der Carbidverbindungen in Metallen und Legierungen.

Von C. Wolters.

Den mitunter nicht unerheblichen Schwierigkeiten, die sich dem Analytiker bei der Isolierung und quantitativen Untersuchung der Carbidverbindungen in den Metallen und Legierungen bieten, sucht man mit verschiedenen Verfahren und Vorrichtungen zu begegnen.



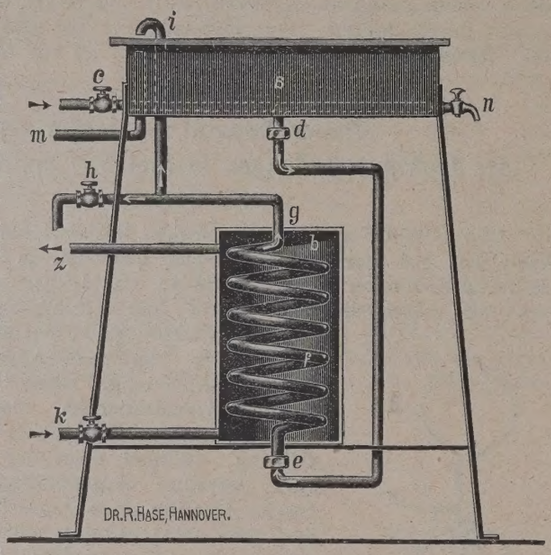
Einen recht zweckmäßigen, und in der Praxis seit Jahren bewährten Apparat zeigt nebenstehende Abbildung. Seine Grundform erinnert an den Scheidetrichter. Das Lösungsgefäß *a* trägt am unteren Ende einen Hahn *c* mit weiter Öffnung, während oben der Aufsatz *b* in den Hals desselben eingeschliffen ist. Im Innern besitzt derselbe einen eingeschmolzenen Trichter, der, nach unten gekehrt, gleichsam in die Wandungen des Lösungsgefäßes übergeht, um eine möglichst leichte und vollkommene Berieselung der Gefäßwände durch den Hahntrichter *d* bewirken zu können. Für Erhaltung der erforderlichen reduzierenden oder indifferenten Atmosphäre sorgt die Capillare *e*. Auf den Stiefel des Hahnes *c* ist ein abnehmbarer Filtrierstutzen *f* aufgeschliffen und während der Filtration mit Klammern angehalten. Die Einwage wird in Stücken oder Spänen durch den Hals in das Lösungsgefäß gebracht und aus diesem in Horizontalstellung durch Einleiten der gewählten Atmosphäre durch den Hahntrichter die Luft verdrängt, wobei der Hahn der Capillare geschlossen bleibt. Hierauf wird der Apparat nach Schluß des Hahnes *c* aufgerichtet, die Gaszuführung durch die Capillare, die Abführung durch den Hahntrichter besorgt, und am besten in eine etwas geneigte Lage gebracht, um zu verhindern, daß die Substanz in den unteren Teil des Lösungsgefäßes über den Hahn zu liegen kommt. Hierdurch wird auch dem nunmehr durch den Hahntrichter *d* eingeführten Lösungsmittel eine Angriffsfläche geboten. Während der Lösung, die mitunter längere Zeit beansprucht, wird ununterbrochen durch die Capillare Gas zu- und durch das Trichterrohr des Aufsatzes abgeführt. Zweckmäßig wird das Gas gereinigt, aber in feuchtem Zustande übergeleitet, wodurch einem Antrocknen etwa in den Trichter mitgerissener Teilchen vorgebeugt werden soll. Ist die Lösung beendet, so wird durch Hahn *c* in den Filterstutzen filtriert, in dem man zuvor ein Filter aus Asbest bezw. aus aufgeschlämmtem Papier für die Kohlenstoffbestimmungen, bezw. für die Analyse der übrigen Bestandteile des Rückstandes bereitet hat. Mit luftfreiem Lösungsmittel wird nun ausgewaschen, wobei man mit Hilfe des Trichters in dem Aufsatze die Wandungen bei einigen Drehungen leicht abspülen kann, hierauf mit luftfreiem Wasser nachgespült und in einem geeigneten Trockenkasten bei 100° C. getrocknet. Während der ganzen Operation müssen natürlich Luft und sonstige oxydierende Einflüsse ausgeschlossen werden. Ist der Rückstand getrocknet, so wird der Filterstutzen von dem Apparat abgenommen, und der Rückstand weiter behandelt. Es sei noch darauf aufmerksam gemacht, daß Rückstand und Filter vor der Abnahme völlig trocken sein müssen, da bei den geringsten Spuren von Feuchtigkeit das Carbid des Rückstandes sofort verbrennt.

Der Apparat ist durch vier Gebrauchsmuster geschützt und wird von den Vereinigten chemisch-metallurgischen und metallographischen Laboratorien, G. m. b. H., Berlin C. 19, Adlerstr. 7, in den Handel gebracht.

Wasserbad für Dampfheizung mit Vorrichtung zur Gewinnung von destilliertem Wasser.

Von Dr. Georg C. Meyer.

Das hier beschriebene Wasserbad verdankt seine Entstehung dem praktischen Bedürfnis, feuergefährliche Flüssigkeiten, wie Alkohol, Äther usw. immerwährend destillieren zu können, ohne die Destillation ständig beaufsichtigen zu müssen. Es wird deshalb mit direktem Dampf geheizt, der ja in jedem technischem Laboratorium leicht zugänglich ist. Dadurch wird erreicht, daß das Bad in kürzester Zeit auf die Siedetemperatur gebracht werden kann. Der Apparat vereinigt außerdem in sich eine Kondensanlage zur Gewinnung destillierten Wassers, indem er in seinen Abmessungen so konstruiert ist, daß der zum Anheizen verwendete Dampf als destilliertes Wasser gewonnen werden kann. Das überschüssige Kondenswasser dient zur Auffüllung des Wasserbades, so daß ein Zufluß von Wasserleitungswasser unnötig wird. Dadurch wird Bildung von Kesselstein, Verstopfung des Abflußrohres und andere Nachteile vermieden. Die Konstruktion in ihren Einzelheiten ergibt sich aus nebenstehender Figur, zu der folgende Erläuterung beigefügt sein mag: *a* ist das Wasserbad; der Dampf tritt durch das Ventil *c* ein, durchströmt die Dampfspirale in *a*, verläßt das Bad bei *d* und tritt bei *e* von unten in den Kühler *b*, durch die Kühlschlange *f* allmählich nach oben gedrückt und dabei zu Wasser kondensiert, verläßt dieses den Kühler bei *g* und kann durch das Ventil bei *h* als destilliertes Wasser abgenommen werden. Ist *h* geschlossen, steigt das Wasser in dem Rohr hoch und tritt bei *i* als Speisewasser in das Wasserbad. Das überschüssige Wasser läuft bei *m* ab. Außerdem kann dem Bade jederzeit warmes Wasser durch den Hahn *n* entnommen werden. Das Kühlwasser tritt bei *k* in den Kühler und fließt bei *z* ab.



In meinem Laboratorium sind zwei derartige Wasserbäder seit drei Jahren in Betrieb und funktionieren ausgezeichnet. — Der Bau der gesetzlich geschützten Apparate ist der Firma Dr. R. Hase, Hannover, übertragen, die sie in verschiedenen Größen in den Handel bringt.

---

13. Versammlung Flämischer Naturforscher und Ärzte in Brüssel am 18., 19. und 20. September 1909.

Die Metastabilität der Metalle.

E. Cohen-Utrecht.

Gewalzte Metalle und Legierungen (z. B. Zinn, Messing, Bleche usw.) befinden sich in metastabilem Zustand, der beim Aufhören des Druckes wieder in den stabilen Zustand übergeht — diese Metastabilität oder Forcierkrankheit ist also vom Druck abhängig. Die Stabilität wird hervorgerufen durch Berührung oder Impfung mit Säuren, wobei sich Krystalle bilden. Taucht man gewalzte und nicht gewalzte Zinnstäbchen in Zinnsalzlösungen, so entsteht ein elektrischer Strom. Die Umsetzungsgeschwindigkeit nimmt mit höherer Temperatur zu.

Über die Einwirkung von Ameisensäure auf mehrwertige Alkohole.

P. Van Rumburgh-Utrecht.

Läßt man Ameisensäure auf Glycerin einwirken, so entsteht Mono-, Di- und Triformin. Die Abscheidung des Triformins wird durch Auskrystallisieren bei sehr niedriger Temperatur erzielt. Triformin stellt das niedrigste Glied dieser Fette dar; mit Wasser wird Triformin sehr leicht verseift. Mit Ameisensäure und Erythrit oder Mannit wurden gleichartige Ester erhalten; der Hexamannitester des Mannits liefert beim Erhitzen eine geringe Menge des nicht gesättigten Kohlenwasserstoffes $CH_2:CH.CH:CH.CH:CH_2$, welcher in größeren Mengen beim Erhitzen des Glykolesters von $CH_2:CH.CH(OCOH).CH(OCOH).CH:CH_2$ entsteht.

Über Adsorption.

A. Reychler-St. Niklaas.

Die Adsorption von Säuren, wie Essigsäure, durch Blutkohle (Freundlich) und von Arsenigsäure durch Eisenhydroxydgel (Biltz) erfolgt nach den Gesetzen der chemischen Mechanik entsprechend den Formeln des hydrolytischen Gleichgewichtes der Salze aus schwachen Säuren und schwachen Basen.

Zuckerzersetzung in physiologischen Flüssigkeiten.

A. J. J. Vandevelde-Gent.

Milchzucker wird durch Leber- und Pankreasextrakt nicht zersetzt. Aus früheren Untersuchungen des Verf. und den vorliegenden läßt sich schließen, daß die Zersetzung des Milchzuckers in der Kuhmilch eine spezifische Reaktion ist, und daß sie nicht abhängig ist von der Anwesenheit von durch Zusatz von Jodoform und Aceton abgetöteten Bakterien. Im Harn wird Milchzucker in derselben Weise wie in Kuhmilch umgesetzt; die Polarisation nimmt ab, die Reduktion bleibt konstant. Mit Malzextrakten erhöht sich die Polarisation infolge der normalen Inversion in Glucose und Galaktose. Die Verminderung der Polarisation in der Milch ist nicht die Folge des Entstehens von linksdrehenden Verbindungen durch die Proteinautolyse. Die Inversion des Rohrzuckers in Glucose und Fructose ist normal, mit oder ohne Organextrakte; bei einigen Extrakten wird aber die Umsetzung beschleunigt. Glucose läßt sich in Leber und Pankreasextrakten nicht, im Harn dagegen leicht umsetzen. Die Polarisation vermindert sich, doch bleibt die Reduktion unverändert.

Die Bedeutung der Lipoide in der Biochemie.

H. De Waele-Gent.

Mit kleinen Mengen Lipoiden, z. B. Lecithin, erhöht sich die Wirkung der Alkaloide. Die in den Lipoiden aufgelösten Alkaloide dringen leichter in die empfindlichen Zellen. Mit größeren Lipoidmengen nimmt die Wirkung dagegen ab, da die Alkaloide in den Lipoiden in Lösung bleiben und nicht in die Zellen eindringen. Diese Erscheinungen stehen in Zusammenhang mit der Narcosetheorie von Meyer und Overton. Auch mit Bakterientoxinen wurden ähnliche Erscheinungen beobachtet.

Über den Einfluß des Druckes auf die Löslichkeit von Flüssigkeiten in Flüssigkeiten.

J. Timmermans-Brüssel.

Diese Löslichkeit erhöht oder vermindert sich mit dem Druck; der Einfluß des Druckes ist nur gering und wirkt ebenso wie bei Lösungen fester Stoffe in Flüssigkeiten. In gewissen Fällen aber kann die Wirkung sehr groß werden.

Über das Desinfizieren von Tierleichen.

A. Vandenberghe-Gent.

Beschreibung der Methode von Wöhler, nach der die Leichen mit 6 %igem Kali gekocht und dann zu Düngemitteln verarbeitet werden.

---

40. Hauptversammlung der American Chemical Society vom 29. Juni bis 2. Juli in Detroit.

IV. (Schluß.*)

Abteilung für organische Chemie.

Vorsitzender: R. S. Curtiss.

Kondensationen in der Mesoxalesterreihe.

R. S. Curtiss.[1])

Der Vortr. hat versucht, Kondensierungen mit Oxymalonestern und einigen Alkoholen, Aminen, Acylaminen und Haloidsäuren auszuführen, zu dem Zweck, Zwischenadditionsprodukte der Carbonylgruppe der Ester zu bilden, und um gleichzeitig den Einfluß von Gruppen von verschiedenem Positivitäts- oder Negativitätsgrade auf die Reaktivität des Ammoniakradikals auf die Carbonylgruppe der Ester, sowie die Beständigkeit der gebildeten Additionsprodukte zu untersuchen. Vollkommen reines Äthyloxymalonat ist durch Destillation des Hydrats über P_2O_5 dargestellt worden. Äthyl-, Methyl-, Benzyl- und Propylalkohole reagieren auf Äthyloxymalonat, mit dem charakteristischen Verlust der Farbe des Ketoesters und unter Bildung von dicken farblosen Sirupen, die bei Erwärmung teilweise in ihre ursprünglichen Bestandteile zerfallen und durch Wasser in Alkohol und den Dihydroxyester umgewandelt werden. Äthylurethan bildet ein krystallinisches Additionsprodukt: $ROOC.\underset{H}{N}.\underset{OH}{C}<\begin{smallmatrix}COOC_2H_5\\COOC_2H_5\end{smallmatrix}$, das durch P_2O_5 in ein schwach gefärbtes Öl umgewandelt wird. Harnstoff reagiert auch unter Bildung eines farblosen kryst. Produktes. Anilin (1 Mol.) gibt mit Äthyloxymalonat Äthyldianilinmalonat. Versuche, das Zwischenadditionsprodukt darzustellen, sind erfolglos geblieben. Dagegen liefert *p*-Toluidin ein weißes krystallinisches Additionsprodukt: $C_6H_4.CH_3.\underset{H}{N}-\underset{OH}{C}<\begin{smallmatrix}CO_2C_2H_5\\COOC_2H_5\end{smallmatrix}$, das über Schwefelsäure H_2O leicht verliert und ein Öl: $C_6H_4.CH_3.N=C<\begin{smallmatrix}COOR\\COOR\end{smallmatrix}$ liefert. Dies ist analog dem Verhalten von Anilin in Methyloxymalonat, das ein farbloses krystallinisches Produkt gibt: $C_6H_5-\underset{H}{N}-\underset{OH}{C}<\begin{smallmatrix}CO_2CH_3\\CO_2CH_3\end{smallmatrix}$, das durch P_2O_5 in ein Öl: $C_6H_5N=C<\begin{smallmatrix}CO_2CH_3\\CO_2CH_3\end{smallmatrix}$ umgewandelt wird. Dieses Methylphenyliminomalonat ist ein bemerkenswerter Reaktionsstoff, ein Analoges zu dem Phenylisocyanat. Die Untersuchungen werden fortgestezt.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 989, 1035, 1059.

[1]) s. auch Chem.-Ztg. 1908, S. 394.

Wasserstoffpolysulfid als reduzierendes Mittel.

Alfred Tingle.

Das Wasserstoffpolysulfid oder ein Gemenge von Polysulfiden, das vom Vortr. durch Kochen von Kalk mit Schwefelblüten und Ansäuern der erhaltenen abgekühlten, klaren Flüssigkeit dargestellt worden ist, besitzt die folgenden Vorzüge als Reduktionsmittel: Es ist neutral und leicht löslich in ionisierenden Medien, wie Wasser oder Alkohol, und auch in nichtionisierenden Flüssigkeiten, wie Schwefelkohlenstoff. Die genaue Konzentration dieser Lösungen läßt sich durch Titrieren mit Jodlösung leicht und mit einem hohen Grad von Genauigkeit bestimmen. Vorläufige Versuche in Betreff der reduzierenden Wirksamkeit des Polysulfids haben dargetan, daß seine Reaktion mit Nitrobenzol kräftig, aber ziemlich kompliziert ist. Pikrinsäure wird bei gewöhnlicher Temperatur leicht zu Pikraminsäure reduziert.

Aliphatische Phenylamidin-(Anilin-)Säuren.

J. Bishop Tingle und S. J. Bates.

Wie J. Bishop Tingle und seine Mitarbeiter nachgewiesen haben, bilden gewisse Amidinsäuren der Phthalreihe, $RNHCOC_6H_4CO_2H$, Salze mit Aminen, die sich schnell zu dem Imid $C_6H_4<^{CO}_{CO}>NR$ kondensieren. Ähnliche Versuche sind von den Vortr. mit nachstehenden aliphatischen Amidinsäuren ausgeführt worden: Fumaranilin-, Maleanilin-, Malanilin-, Tartranilin- nnd Oxanilinsäure, jedoch hat in keinem Falle eine ähnliche Umbildung beobachtet werden können. Analoge Ergebnisse haben Bishop Tingle und Lovelace für Succinanilinsäure erhalten.[1]) Es scheint daher, daß diese Fähigkeit intramolekularer Kondensation eine spezifische Eigenschaft der aromatischen Säuren ist. Die hauptsächlichen Produkte der aliphatischen Säuren scheinen symmetrische oder unsymmetrische Diamide, RNHCO....CONHR bezw. RNHCO....CONHR', zu sein.

Die Wirkung von Nitranilinen auf gewisse organische Säuren.

J. Bishop Tingle und C. Burke.

Im Anschluß an die Untersuchungen von Bishop Tingle und Blanck über die Nitration von N-Acylderivaten des Anilins[2]) haben die Vortr. die Wirkung der isomeren Nitraniline auf gewisse aliphatische und aromatische Carboxylsäuren geprüft. Neben zahlreichen, bisher nicht beschriebenen Salzen haben sie dargestellt mehrere neue isomere Nitrophenylamidin-(Nitranilin-)Säuren: $O_2NC_6H_4NHCO....CO_2H$; Nitrophenylamide (Nitranilide): $O_2NC_6H_4NHCO....CONHC_6H_4NO_2$ und $O_2NC_6H_4NHCO....CONHR$ und Nitrophenylimide (Nitraline): $^{-CO}_{-CO}>NC_6H_4NO_2$. Die Untersuchungsergebnisse versprechen, interessante Aufschlüsse über die Beziehung der Struktur der Nitraniline zu ihrer Reaktivität zu liefern.

[1]) Amer. Chem. Journ. 1907, Bd. 38, S. 642.
[2]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. 30, S. 1395, 1587.

Sektion für Ingenieur-Chemiker.

Vorsitzender: A. D. Little: Sekretär: B. T. B. Hyde.

An den Sitzungen beteiligten sich 109 Mitglieder.

C. K. Francis: *Grenzen für die Verwendung von Stärke als Beschleunigungsmittel bei der Fusionsmethode.* — Charles P. Fox: *Die technische Bestimmung von Kautschuk in Guayule.* — Clarence Riegel: *Laboratoriumsreagenzien und chemisch reine Chemikalien.* — Louis A. Fischer und N. S. Osborne: *Normalhydrometer.* — H. P. Bishop: *Das Elektrotitrimeter.* — W. C. Geer: *Der gegenwärtige Stand der Chemie des Kautschuks.* — Arthur G. Smith: *Freier Kalk in Portlandzement, eine Fabrikstudie.* — J. E. Moore: *Die Überwachung der Materialien.* — F. E. Gallagher: *Hygienische Bedeutung des Schwefels im Leuchtgas.*[1]) — Alfred H. White: *Die Leuchtgasdestillation, eine Experimentalstudie.* — L. P. Kinnicutt: *Die Bestimmung von Fett und Seife in Abwässern usw.* — Robert Spurr Weston: *Bestimmung von Nitraten im Trinkwasser.* — S. W. Parr, Brainerd Meras und D. L. Weatherhead: *Die Analysierung von Asphalt und Asphaltverbindungen.* — Charles H. Herty und E. G. Newell: *Weitere Anwendung der spezifischen Gewichtsmethode für die Bestimmung von Fett.* — Chas. H. Herty: *Einige neue Extraktionsmittel zum Gebrauch bei der Bestimmung von Fetten.* — Isidor Ladoff: *Einige technische Anwendungen des Titans.* — A. Auchy: *Mangan in Stahl.* — Roger C. Griffin: *Die Prüfung von arsensaurem Blei auf wasserlösliche Verunreinigungen.*[2]) — Warren K. Lewis: *Die Zersetzung von Calciumcarbonat durch Dampf.* — Wm. H. Walker und Warren K. Lewis: *Die Struktur des Weißbleches, bestimmt durch die Methode seiner Herstellung; Farben- und Firnisüberzüge als Beschleunigungsmittel für die Korrosion von Metallen.* — Wirt Tassin: *Bequemer Beleuchtungsapparat für die mikroskopische Untersuchung von undurchsichtigen Gegenständen; Kupferüberzogener Stahl, ein neues metallurgisches Produkt.* — P. W. Shimer: *Ein vereinfachter Verbrennungstiegel.* — David Blom: *Bemerkung über einen bequemen Kondensator für Extraktionen.* — H. G. Martin: *Barium und Schwefel im Flußspat.*[3]) — Theo P. Holt: *Cyanidierung von Silbermineralien.* — Joh. T. Baker: *Die Darstellung von oxalsaurem Natrium zur Verwendung als Urtitersubstanz.* — Charles A. Davis: *Kommerzielle Aussichten von Torf als Quelle chemischer Produkte.* — A. C. Houghton: *Die Bestimmung von Pyridin in wässrigem Ammoniak.* — G. G. Wheat: *Untersuchungen über die Löslichkeit von Portlandzement.* — O. T. Joslin: *Der Twitchell-Prozeß zur Wiedergewinnung des Glycerins im Vergleich zu der gewöhnlichen Seifenkesselverseifung.* — Philip B. Sadtler: *Die Vakuumverdampfung.* — Charles E. Munroe: *Der Verbrauch der gewöhnlichen Säuren in den Vereinigten Staaten. Die dynamische Explosion eines Wasserfilters.*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 519. [2]) Ebenda S. 511. [3]) Ebenda S. 449.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. K. W. Charitschkoff in Grosny wurde als Professor der anorganischen Chemie und als Abteilungsvorsteher an die Frauenhochschule in Tiflis im Kaukasus berufen.

William S. Denham, Lektor und Demonstrator für Chemie an dem Glasgow and West of Scotland Technical College, ist in gleicher Eigenschaft an die University of St. Andrews berufen worden.

Sir Thomas Edward Thorpe gibt seine Stellung als Chemiker bei dem Governement Laboratory auf, um sein neues Amt bei dem Imperial College of Science and Technology zu übernehmen.

Über Versuche zur Darstellung eines „Ballongases" in der *Deutschen Continental-Gasgesellschaft* in Dessau berichtete Generaldirektor *Dr. W. v. Oechelhäuser* auf dem deutschen Luftschiffertage in Frankfurt a. M.[1]) Durch Zersetzung von fertigem gewöhnlichen Steinkohlengas in stehenden Retorten läßt sich ein »Ballongas« von etwa 0,225 spez. Gewicht in regelmäßigem Betriebe erzielen, das über 80 % Wasserstoff und nur 5—7 % Methan enthält. Das neue Ballongas hat nur sehr wenig Geruch und enthält weder Benzol noch andere, die Ballonhülle angreifende schwere Kohlenwasserstoffe. Die wissenschaftlichen Tatsachen der Zersetzung von Steinkohlengas durch hohe Hitze sind längst bekannt, die praktische Herstellung eines solchen erleichterten Gases im regelrechten Großbetriebe ist aber weit schwieriger, als erwartet werden konnte. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen; das Verfahren soll außer auf den Dessauer Vertikalöfen auch auf den Horizontalöfen und anderen Ofenkonstruktionen ausprobiert werden.

Erneute Versuche über die Einwirkung der Radium-Emanation auf die Elemente der Kohlenstoffgruppe Si, Ti, Zr, Th und Pb haben *Sir W. Ramsay* und *Francis L. Usher*[2]) ergeben, daß die Elemente der Kohlenstoffreihe ohne Ausnahme Kohlenstoffverbindungen unter Einwirkung der Emanation liefern, die erzeugten Mengen sind jedoch nicht alle gleich. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß diejenigen Elemente, welche ein hohes Atomgewicht besitzen, im allgemeinen leichter spaltbar sind, als die mit niedrigem Atomgewicht. Doch läßt sich vermuten, daß Blei besonders stabil ist und wenig Neigung besitzt, sich in Kohlenstoff zu verwandeln. Ähnliche Versuche mit Verbindungen anderer Elemente sind im Gange. Die Versuche wurden in der Weise ausgeführt, daß die Emanation samt dem begleitenden Knallgas aus einer Radiumbromidlösung ausgepumpt wurde, die 0,2111 g metallisches Radium enthielt. Die während einer Woche erzeugte Gasmenge betrug fast genau 25 Kubikzentimeter und enthielt 0,0912 Kubikmillimeter Emanation. Nach der Explosion blieb etwa ein halbes Kubikzentimeter Gas übrig, das man in einem kleinen, mit geschmolzenem und mit Wasser befeuchtetem Kali überzogenen Glasröhrchen sammelte, worauf nach einer Stunde das von Kohlensäure befreite Gas in ein leer gepumptes Glaskölbchen eingeführt wurde. Dieses Glaskölbchen enthielt (bei jedem der, im ganzen 7, Versuche), die Lösung, deren Beeinflussung durch die Emanation geprüft werden sollte. Nunmehr wurde der Inhalt des Kölbchens während voller 4 Wochen sich selbst überlassen. Da die Halblebensperiode der Emanation 3,86 Tage beträgt, konnte mit voller Sicherheit angenommen werden, daß nach 4 Wochen die Energie der Emanation fast erschöpft war. Jetzt wurden die Gase abgepumpt und analysiert. Sie ergaben bei allen 7 Versuchen die Anwesenheit von Kohlensäure, bei 4 Versuchen auch von Kohlenoxyd. Und zwar enthielten an Kohlenstoff, der von einem Kubikmillimeter Emanation herrührt, die Lösung Nr. 1 von Siliciumfluorat H_2SiFl_6 0,518 mg, die Lösung Nr. 2 von Titansulfat $Ti(SO_4)_2$ 0,982 mg, die Lösungen Nr. 3 und 4 von Zirkonnitrat $Zr(NO_3)_4$ 1,071 und 0,873 mg, die Lösungen Nr. 5 und 6 von Thornitrat $Th(NO_3)_4$ 2,93 und 0,968 mg, die Lösung Nr. 7 von Bleichlorat $Pb(ClO_3)_2$ 0,102 mg.

Eisenerzeugung auf elektrischem Wege in Schweden. Das schwedische Jernkontor geht mit der Absicht um, auf eigene Kosten Versuche mit dem elektrischem Schmelzofen anzustellen. Das Kontor hat zur Beratung dieser wichtigen Angelegenheit ein Komitee eingesetzt, das am 12. November seinen Bericht erstatten soll. Die Gesamtkosten der im Großen anzustellenden Versuche, die sich auf mindestens 2 Jahre erstrecken sollen, dürften sich auf 250000 Kr. belaufen.

[1]) Journ. Gasbel. 1909, S. 883. [2]) Ber. d. chem. Ges. 1909, S. 2930.

Literatur.

Abhandlungen der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie. Herausgegeben im Auftrage der Gesellschaft von *R. Abegg*. Nr. 1: *Landolt, H.*, Erhaltung der Masse bei chemischen Umsetzungen. 1,80 M. Nr. 2: *Foerster, F.*, Kenntnis des elektrochemischen Verhaltens des Eisens. 3,20 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Bagshaw, W., Elementary Photomicrography. 2nd ed. 8. 104 S. 2 s. Iliffe.

Bausor, H. W., First Stage Inorganic Chemistry (Practical) Revised ed. 16. 1 s. Clive.

Caven, R. M, Systematic Qualitative Analysis. For Students of Inorganic Chemistry. 8. 240 S. 3 s. 6 d. Blackie.

Holley, C. D. The Lead and Zinc Pigments. 8. 12 s. 6 d. Chapman & H.

Moor, C. G, The Recognition of Minerals. 8. 231 S. 7 s. 6 d. Mining Journal.

Musu-Boy, R., Lo zinco. Caratteri e propietà dello zinco, minerali di zinco, metallurgia, producione dello zinco per electrolisi, leghe, fabricazione del biancho di zinco, litopono. 16. 219 S. 3,50 L. U. Hoepli, Mailand.

Palladino, Dr. P., Du Poids absolu des Corps élémentaires et dépendance de leurs propriétés chimiques et physiques du poids absolu et de la forme. 4. 44 S. Stabilimenti Artisti Tipografi, Genua.

Philip, J. C., The Romance of Modern Chemistry. A Description in Non-Technical Language of the Diverse and Wonderful Ways in which Chemical Forces are at Work and of their Manifold Application in Modern Life. 8. 348 S. 5 s. Seeley.

Reichsgesetze, herausgegeben von *Gareis:* Schaumweinsteuer-, Brausteuer-, Leuchtmittelsteuer-, Branntweinsteuer-, Zündwaren-, Wechselstempel-, Reichsstempel-, Tabak- und Zigarrensteuer-Gesetz. Geb. 2,50 M. Auch in Einzelabdrucken, je 20 und 40 Pf. Emil Roth, Gießen.

Report of the Senior Analyst of the Cape of Good Hope for the Year 1908. 25 S. 2 s. W. Wesley.

Tower, W. Sh., The Story of Oil. 8. 234 S. 4 s. Appleton.

Uhlands Handbuch für den praktischen Maschinen-Konstrukteur. 2. Aufl. IV. Bd. 2. Teil: Die chemisch-technologische Industrie. Geb. 12,50 M. Technolog. Verlag W. & S. Löwenthal, Berlin C.

Weisbach, Abb., Tabellen zur Bestimmung der Mineralien mittels äußerer Kennzeichen. 8. Auflage. Bearb. von *Fr. Kolbeck*. Gr. 8. 121 S. Geb. 4,40 M. Arthur Felix, Leipzig.

Molinari, Dott. Ettore, Professore di Chimica industriale alla Società d' incoraggiamento d' Arti e mestieri e di Merciologia all' Università commerciale *L. Bocconi* in Milano. Chimica generale e applicata alla Industria. Vol. II, Chimica organica, Parte seconda. Preis 9 L. Ulrico Hoepli, Milano. 1909.

Mit dem nun erschienenen, hauptsächlich vom industriellen Standpunkt aus bearbeiteten zweiten Teile des zweiten Bandes, welcher die organische Chemie von den zweibasischen Säuren der Fettreihe bis zu den Proteinstoffen behandelt, ist das Werk zu Ende geführt. Während hier wie in den bereits veröffentlichten Teilen, alles bis zu den neuesten Theorien besprochen wird, und eine methodisch geordnete Darstellung aller auch nur theoretisch bedeutenden Verbindungen und Verbindungsreihen gegeben wird, werden alle jene Aufgaben und alle jene Stoffe, welche infolge ihrer Verwendung in der Praxis der zivilisierten Völker größere Bedeutung erlangt haben, wie Fette und Öle, Kerzen, Seifen, Kohlenhydrate, Produkte der Teerindustrie, künstliche Farbstoffe, Tinkturen, Gerbstoffe usw. noch besonders eingehend behandelt. Viele wichtige Angaben, welche dem Text nicht eingefügt werden konnten, die aber doch die wissenschaftliche Ausbildung jedes modernen Chemikers vervollständigen, wie Geschichte der Wissenschaft, technische Analysenmethoden industrieller Produkte und Beschreibung der dazu gehörigen Instrumente, Statistik, Gesetzgebung und Zollwesen hat Verf., wo es anging, am Ende jeder Seite in Anmerkungen behandelt. Die Brauchbarkeit des Werkes wird erhöht durch zahlreiche (485) in den Text eingedruckte Holzschnitte, sowie durch ein ausführliches alphabetisches und ein methodisches Register.

T. Gigli.

Pöschl, Dr. Viktor. Die Härte der festen Körper und ihre physikalisch-chemische Bedeutung. Mit vier Figuren und einer Tafel. 8. 84 Seiten. Preis 2,50 M. Verlag von Theodor Steinkopf, Dresden. 1909.

Nach einer sehr interessanten historischen Einleitung über die wichtigsten Methoden zur Bestimmung der Härte und ihre Ergebnisse beschreibt der Verf. einen neuen Apparat zur Härtebestimmung, der eine Kombination von Sklerometer und Mikroskop ist. Die Monographie berichtet über die Benutzung des neuen Apparates, und der Verf. sucht seine Erfahrungen zur Aufstellung von Beziehungen zwischen der Härte und anderen Eigenschaften zu verwerten. Zweifellos bedeutet das Buch einen wesentlichen Fortschritt und ist für Chemiker, Physiker und Mineralogen von Bedeutung.

W. Herz.

Fichter, Prof. Dr. F. Übungen in quantitativer chemischer Analyse. 139 S. 2,40 M. Verlag von Friedrich Reinhardt, Basel. 1909.

Die Sammlung umfaßt 12 gewichtsanalytische Beispiele und die hauptsächlichsten maßanalytischen Verfahren mit je einigen Anwendungen, merkwürdigerweise ohne die Silberbestimmung nach *Mohr* bezw. *Volhard*. Bemerkenswert ist die ins kleinste gehende Ausarbeitung, namentlich für die praktischen Handgriffe, so daß dem Lehrer eine große Erleichterung geboten wird. Auch physikalisch-chemische Verhältnisse sind ausgiebig berücksichtigt. Im einzelnen wird man hier und da, besonders bei der Maßanalyse, anders verfahren lassen, jedenfalls aber das kleine Buch gern in den Händen der Schüler sehen.

Julius Wagner.

Rousset, Henri, et Chaplet, R. Les combustions industrielles. Le contrôle chimique de la combustion. 263 S. 168 Abb. Gauthier-Villars, Paris. 1909.

Da man in Frankreich bei einem Verbrauch von 45 Mill. t Steinkohlen im Jahre durch eine intensivere Feuerungskontrolle etwa 100 Mill. Fr. sparen könnte, haben die Verf. es unternommen, die Untersuchungsmethoden der Brennstoffe und der Feuerungen ausführlich darzustellen. Die Beschreibung der Methoden ist in vielen Fällen absichtlich wörtlich den Originalarbeiten entnommen. Das Buch wird auch den deutschen Heizungsingenieuren und Brennstoffanalytikern manches Interessante bieten, obgleich von den zahlreichen deutschen Büchern über dasselbe Thema, welche in den letzten Jahren erschienen sind, nur einzelne berücksichtigt worden sind.

Langbein.

Schwanecke, Karl Hans. Lüftung und Entstaubung. Bibliothek der gesamten Technik, 84. Band. 436 S. Preis 6 M. Dr. Max Jänecke, Hannover. 1909.

Es ist eine dankbare Aufgabe, über dieses Buch ein Urteil abzugeben, denn man merkt an jedem Abschnitt, daß der Verf. ein Fachmann ist, welcher seiner Aufgabe völlig gewachsen war. Das 436 Seiten umfassende Werk besteht aus einem allgemeinen und einem besonderen Teil. Der erstere enthält die Abschnitte: Von der Bewegung der Gase durch Rohrleitungen; die Vornahme und Verwertung von Messungen; die wichtigsten Gase und Staubarten. Im letzteren wird die Lüftung von Gebäuden, Bergwerken und Fabrikanlagen, die Entstaubung von Fabriken und die praktische Erzeugung von Druckunterschieden besprochen. Einschlägige physikalische Tabellen und Leistungsangaben über gebräuchliche Ventilatoren bilden den Anhang. Der Verf. behandelt seinen Gegenstand erschöpfend, ohne zu weit zu gehen, entwickelt die nötigen Berechnungen mit genügender Klarheit und zeigt ihre Nutzanwendung. Stellenweise sind die Zahlenangaben nicht ganz einwandfrei. So heißt es auf S. 167, daß ein Gasschnittbrenner von 10 Kerzen 70 l CO_2, ein Auerbrenner von 50 Kerzen 180 l CO_2 entwickle, das widerspricht sich, da ein Auerbrenner von der 9—10-fachen Stärke eines Schnittbrenners weniger Gas als letzterer gebraucht. Auch die Zurechnung des Ammoniaks zu den organischen Säuren (S. 170) ist nicht ganz berechtigt. Diese kleinen Ausstellungen können den Wert des Buches jedoch nicht verringern, das Werk kann vielmehr Jedem, der sich über Lüftung und Entstaubung unterrichten will, bestens empfohlen werden. Ich möchte nicht versäumen, auch auf die im allgemeinen gute Sprache hinzuweisen, die durch den Mangel an überflüssigen Fremdwörtern angenehm auffällt.

Bertelsmann.

Platner, Dr. W., Prof. der Minenschule in Copiapó (Chile). Die Goldindustrie am Witwatersrand in Transvaal. 207 S. mit 110 Figuren im Text, 15 Tafeln und 1 Karte. 2. Auflage. Komm.-Verlag H. Drewe (Indenkempen), Bremen. 1909.

Der Verf., welcher einige Jahre in Transvaal tätig war, entwirft in dem vorliegenden Buche ein sehr übersichtliches Bild über die Verhältnisse der Goldgewinnung in Transvaal. Dabei sind neben rein berg- und hüttenmännischen Dingen auch Geologie, Arbeiterfrage, gesetzliche Verordnungen usw. berücksichtigt. Der Leser wird bekannt gemacht mit Schürfung, Schachtanlage, Förderung, Wasserhaltung, Abbau, Transport, Wetterführung, Pochen, Amalgamieren, Anreicherung und Laugung der Erze, Verarbeitung des Schlammes, Fällung des Goldes und dessen Raffination, speziellen Goldprobiermethoden, der Chemie der Lauge- und Fällvorgänge, und den den Bergbau betreffenden gesetzlichen Vorschriften. Neben der Reichhaltigkeit des Stoffes besteht der große Vorzug des Buches darin, daß ganz allgemein jede einzelne Operation bei der Gewinnung und Verarbeitung auseinandergesetzt, dabei jeder Fachausdruck erklärt und alle Maschinen, Apparate und Anlagen, wenn möglich, durch Abbildungen erläutert werden. Auch der Nichtfachmann bekommt dadurch einen klaren Einblick in die Verhältnisse der dortigen Goldgewinnung. Anderseits muß es als ein bedauerlicher Mangel angesehen werden, daß die statistischen und technischen Angaben nur etwa bis 1902 reichen und daß sich der Verf., welcher ja allerdings dem besprochenen Goldlande ziemlich entrückt ist, über die weiteren seit dem Kriege erzielten wichtigen Fortschritte vollständig ausschweigt. Wer sich also allgemein über die Verhältnisse der südafrikanischen Goldgewinnung orientieren will, dem kann das Buch empfohlen werden.

B. Neumann.

Jahresbericht aus der Untersuchungsstation für Zuckerindustrie in Java für 1908. (Jaarverslag van het Proefstation voor de Java-Suikerindustrie over 1908.) 259 S. Soerabaia (H. van Ingen). 1909.

Der Bericht beginnt mit einer Aufzählung von 140 Rohrzuckerfabriken in Java. Er enthält ferner eine große Anzahl Analysenergebnisse über Zuckerstoffe und Bodenarten; Untersuchungen über den Einfluß verschiedener Bedingungen, über Pflanzenkrankheiten sowie Angaben meteorologischer wie chemischer Art. Am Ende des Berichts wird von *Hendrik Coenraad Prinsen Geerligs*, der lange Jahre Java bewohnte, zahlreiche wissenschaftliche Mitteilungen schrieb und nun nach Holland zurückgekehrt ist, ein Lebensbild gegeben.

A. J. J. Vandevelde.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Asbestcellulosefilter. (Franz. P. 402924) *A. Verdier.* 10. 5. 1909.
Behälter für Chloräthyl, Bromäthyl und ähnliche Präparate. (D. G. M. 390553. Kl. 30) *P. Bornkessel*, Mellenbach i. Th. 12. 6. 1908.
Bürette. (D. G. M. 389953. Kl. 42) *Ilmenauer Glasinstrumenten-Fabrik Albert Zuckschwerdt*, Ilmenau. 5. 7. 1909.
Dampfapparat für das Apothekenlaboratorium. (D. G. M. 390189. Kl. 42) *A. Stephan*, Wiesbaden. 14. 11. 1908.
Dewargefäß mit zusammengezogenen Böden des Innen- und Außengefäßes. (D. G. M. 390252. Kl. 34) *T. Bulle*, Altenfeld i. Th. 3. 9. 1909.
Filtriervorrichtung für gleichzeitige Sterilisierung der Flüssigkeiten mit ultravioletten Strahlen. (Zus.-P. 10904 zum Franz. P. 402116) *D. Rojat.* 1. 5. 1909.
Flüssigkeiten, Apparat zum Entwässern von —. (Franz. P. 402917) *Soc. du Gaz de Paris.* 11. 5. 1909.
Gas, Abtreiben von — aus gashaltigem Wasser mittels Dampf. (Dtsch. Anm. D. 21413. Kl. 12) *Louis Dill*, Frankfurt a. M. 29. 3. 1909.
Luft, Trennung der — durch fraktionierte Destillation in ihre Elemente. (Engl. P. 27592/1909) *Flamand.*
Milchprüfer mit Glasverschluß. (D. G. M. 390219. Kl. 42) *Th. Vieweg*, Steinach, S.-M. 12. 7. 1909.
Spritzflasche mit abnehmbarem Mundstück. (D. G. M. 390484. Kl. 42) *Ströhlein & Co.*, Düsseldorf. 7. 8. 1909.
Sterilisieren, Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten mittels ultravioletter Strahlen. (Franz. P. 403089) *P. J. Sarazin* und *E. M. P. Rebut.* 17. 5. 1909.
Tropfvorrichtung für Büretten, Tropftrichter und dergl. (D. G. M. 390599. Kl. 42) *K. Kling*, Lemberg. 23. 7. 1909.
Wässer, Reinigen und Klären der Trink- und Ab-— durch Oxydation. (Belg. P. 218573) *L. Linden*, Brüssel. 20. 8. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumnitrid, Darstellung von —. (Engl. P. 15996/1909) *Serpek.*
Aluminiumstickstoffverbindungen, Darstell. von —. (Engl. P. 15995/1909) *Serpek.*
Ammoniakdämpfe, Abscheidung der — usw. aus den Waschwässern der Destillationsgase. (Franz. P. 403056) *M. Herry.* 14. 5. 1909.
Ammoniumsulfat, Gewinnung von — aus Destillationsgasen. (Franz. P. 403050) *Gewerkschaft der Steinkohlen-Zeche „Mont Cenis."* 14. 5. 1909.
Carbidkörper, Herst. fester —. (Dtsch. Anm. M. 37698. Kl. 26) *P. Morgenthum*, Neuses b. Coburg. 3. 4. 1909.
Chlornatrium, Verbesserungen bei der elektrolytischen Zersetzung v. — und anderen Chloriden zwecks Darstellung von Natronlauge und anderen Handelsprodukten. (Belg. P. 218589) *R. J. Levy*, St. Margareth Twickenham, Engl. 21. 8. 1909.
Erdalkalisilicide, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. M. 38262. Kl. 12. Zus. z. Anm. M. 37294) *E. Merck*, Darmstadt. 12. 5. 1909.
Glasschmelzofen mit Gasvorwärmung und 2 Regeneratoren für die Verbrennungsluft. (D. R. P. 215448. Kl. 32) Erben des *C. Brinkmann.* 6. 3. 1907.
Keramische Glasuren, Nachahmung von — durch Lackanstrich. (Dtsch. Anm. M. 32935. Kl. 75) *Minimax Consolidated Limited*, London. 14. 8. 1907.
Kohlensäure, Verwendung fester, durchsichtiger eisartiger — nach Abscheidung des Sauerstoffes zur Ueberführung des Kohlenstoffs in Diamanten mittels Krystallisation. (Belg. P. 218618) *J. Pasquet*, Gilly. 21. 8. 1909.
Kohlenstoff, fortschreitende Reinigung von — und seine Ueberführung in weiße oder farbige Diamanten durch Krystallisation. (Belg. P. 218617) *J. Pasquet*, Gilly. 21. 8. 1909.
Nitrose Gase, Erzeugung — aus Gemengen von Stickstoff und Sauerstoff, vorzugsweise Luft, mittels des elektrischen Flammenbogens unter Anwendung eines Minderdruckes. (Ung. Anm. H. 3481) *F. Haber* und *A. Koenig*, Karlsruhe. 17. 3. 1909.
Schlacken, vollständige Aufarbeitung Barium und Eisen enthaltender — und Kiesabbrände durch Behandeln mit Säure. (D. R. P. 215020. Kl. 40) *R. Alberti*, Goslar a. H. 3. 7. 1908.
Schwefelsäure, Darstellung von —. (Engl. P. 20401/1909) *Chemische Fabrik Griesheim Elektron.*
Stickoxyde, Herst. von —n aus Stickstoff-Sauerstoffgemischen unter Benutzung eines bei der Verbrennung nennenswerte Wassermengen liefernden Brennstoffs. (Dtsch. Anm. B. 51927. Kl. 12) *O. Bender*, Potsdam. 3. 11. 1908.
Superphosphat, Aufbereitungsvorrichtung für —. (D. R. P. 215376. Kl. 16) *Z. Littman*, Szabadka, Ung. 12. 7. 1908.
Zement. (Engl. P. 21670/1909) *Sinclair.*

Organische Großindustrie.

Dicköl, Herstellung von — durch Erhitzen von Pflanzenölen unter Luftabschluß. (D. R. P. 215349. Kl. 22) *J. Schmitz*, Düsseldorf-Bilk. 21. 11. 1908.
Gerbextrakte, Entfärben von —n. (Belg. P. 218563) *Deutsche Versuchsanstalt für Lederindustrie* und *A. Arnoldi*, Freiberg. 20. 8. 1909.
Glycerin, Destillieren von — mit Dampf unter vermindertem Druck und unter Ausnutzung der bei der Kondensation der Dämpfe des Destillates frei werdenden Wärme. (Dtsch. Anm. M. 33355. Kl. 23) *Marx & Rawolle*, New York. 8. 10. 07.
Harz, Reinigen von —. (V. St. A. P. 934257) *H. T. Yaryan*, Toledo, Ohio. 10. 5. 1909.
—, Darstellung künstlicher —e. (Franz. P. 402907) *Pagès, Camus & Cie.* und *P. Bardy.* 9. 9. 1908.
Nitrocellulosen, neues Lösungsmittel für — zwecks Darstellung künstlicher Fäden und dergl. (Franz. P. 402950) *J. M. de Sauverzac.* 12. 9. 1908.
Oel, Rückgewinnung von — aus Wasser- oder anderen Oelgemengen. (Ung. Anm. O. 524) *Oil and Waste Saving Machine Company*, Philadelphia. 10. 7. 09.
—, Erhitzen (Kochen) von —en zwecks Darst. von Firnissen und polymerisierten Oelprodukten. (D. R. P. 215348. Kl. 22) *A. Genthe*, Frankfurt a. M. 13. 6. 1908.
—, Filtriervorricht. für —, Fette, Wachse usw. (Franz. P. 402863) *J. Doull.* 10. 5. 1909.
Organische Säuren, Darst. von —. (Dtsch. Anm. E. 14090. Kl. 12) *E. Erdmann*, Halle a. S. 21. 11. 1908.
Seife, Vorrichtung zur Kühlung flüssiger — mittels hohler, mit Einteilungen und Prägungen versehener Kühlplatten. (D. R. P. 215219. Kl. 23) *Julius Roth*, Bielitz. 9. 2. 1909.
Sirup, Darstellung eines —s aus Rübenzucker zwecks Züchtung von Hefe. (Franz. P. 402855) *K. Kruis.* 10. 5. 1909.
Sprengpatronen, Herstell. von — durch Tränken der mit einem Sauerstoffträger gefüllten Patronen mit flüssigem Brennstoff. (D. R. P. 215202. Kl. 78) *St. Laszczyński*, Miedzianka b. Kielce, Rußl. 30. 3. 1909.
Sulfitcelluloseablauge, Herst. eines Futtermittels aus —. (D. R. P. 215273. Kl. 53) 12. 4. 1908. — (Franz. P. 402871) 10. 5. 1909. *A. Stutzer*, Königsberg i. Pr.
Teer, Abscheidung des —s aus Gasen von Brennstoffen bei der Gewinnung der Nebenprodukte. (Ung. Anm. O. 518) *Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H.*, Dahlhausen a. Ruhr. 14. 6. 1909.
Tierische Abfälle, Anlage zur Zerstörung und Verwertung —. (Franz. P. 403040) *G. Hönnicke.* 14. 5. 1909.
Zucker, Gewinnung von gärungsfähigem — aus stärkehaltigen Materialien. (D. R. P. 214997. Kl. 89) *B. Hafner* und *F. Krist*, Wien. 10. 5. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Bunte Reserven, Herst. weißer und — unter Indigo auf Baumwollgewebe. (D. R. P. 215128. Kl. 8) *Felmayer & Co.*, Altkettenhof b. Schwechat, Oesterr. 23. 11. 07.
Färben von pflanzlichen, tierischen und gemischten Fasern mit Schwefelfarben. (Dtsch. Anm. F. 25649. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 6. 1908.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung neuer — der Anthracenreihe. (Franz. P. 403025) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.* 14. 9. 1908.
Seide, Darstellung künstlicher — für Gewebe und Apparat dazu. (Engl. P. 18086/7/1900) *Loewe.*
Tetrabromindigo, Darstellung von —. (Schwz. P. 45130) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 14. 8. 1908.
Triphenylmethanfarbstoffe, Darstell. von —n. (D. R. P. 215181. Kl. 22) *Leopold Cassella & Co, G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 16. 9. 1908.
Ultramarin, verbesserte Darstellung von —. (Franz. P. 403077) *L. Royer.* 17. 5. 1909.
Vanadiumgrüntonung, festes Präparat für — und Verfahren zu seiner Herstellung. (D. R. P. 215071. Kl. 57) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 16. 1. 1909.
Wollfarbstoffe, Darstell. von sauren —n. (Dtsch. Anm. F. 26336. Kl. 22. Zus. z. P. 214496) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 23. 10. 1908.

Präparate.

Antimoncalciumlactat, Herstellung von — aus Antimonfluorid und Calciumlactat. (Dtsch. Anm. B 47939. Kl. 12) *Chemische Werke Schuster & Wilhelmy, Akt.-Ges.*, Görlitz. 14. 10. 1907.
Iminodialkylpyrimidine, Darstellung von halogensubstituierten —n. (Dtsch. Anm. F. 26963. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 29. 1. 09.
Impfstoffe, Herstellung von —n zu Schutz- oder Heilzwecken. (Dtsch. Anm. K. 35080. Kl. 30) *S. Krafft*, München. 29. 6. 1907.
Injektionen, Gewinnung von zu — geeigneten Lösungen der Farbstoffe der Stoffwechseldrüsen. (Dtsch. Anm. D. 20830. Kl. 30) *E. Diesing*, Trebschen, Kr. Züllichau. 14. 11. 1908.
Ketoncarbonsäureester, Darst. von α-Monohalogensubstitutionsprodukten hydroaromatischer β-—. (D. R. P. 215423. Kl. 12) *A. Kötz*, Göttingen. 16. 11. 1907.
Ketonsäureester, Darstellung von di- bezw. tetrahydrierten Ketonen oder β-—n oder deren Säuren. (D. R. P. 215424. Kl. 12) *A. Kötz*, Göttingen. 16. 11. 1907.
Natriumarylimide, Darstellung von —. (D. R. P. 215339. Kl. 21) *Deutsche Gold- & Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roeßler*, Frankfurt a. M. 8. 10. 1907.
Tribrombrenzcatechin, Herstellung von —. (D. R. P. 215337. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 19. 7. 1908.

Metalle.

Eisen, Gewinnung von schmiedbarem — unmittelbar aus Eisenerzen. (Dtsch. Anm. M. 34825. Kl. 18) *M. Moore*, Melbourne, und *Th. J. Heskett*, Brunswick, Austr. 21. 4. 1908.
Erze, Brikettieren von mulmigen —n und dergl. unter Verwendung von Kalkstein und einem zementartigen Bindemittel. (Dtsch. Anm. D. 18906. Kl. 18) *Deutsche Brikettierungs-Gesellschaft m. b. H.*, Altenkirchen, Rhld. 23. 8. 1907.
Natrium, elektrische Darstellung von —. (Engl. P. 22824/1909) *Soc. d'Electro-Chimie* u. *L. Hulin.*
—, Herstellung von — auf elektrolytischem Wege. (Schwz. P. 45168) *Société d'Electro-Chimie*, Paris, und *L. Hulin*, Grenoble (Frankr.). 16. 10. 1908.
Nickel, Darstellung von — und Nickelkupferlegierungen. (V. St. A. P. 934278) *D. H. Browne*, Copper Cliff, Kanada, und *Canadian Copper Comp.*, Cleveland, Ohio. 11. 2. 1909.
Stahl, Mischen von — oder Flußeisen, welches von einem oder mehreren Bessemer-, Martin- oder anderen Oefen herrührt. (Dtsch. Anm. S. 22293. Kl. 18) *La Société Electro-Metallurgique Française.* Froges, Isère. 10. 2. 1906.
—, Darstellung von —. (V. St. A. P. 934247) *W. R. Walker*, New York. 16. 2. 1909.
Zinkofenretorten, Beschickungsapparat für —. (Belg. P. 218635) *E. Dor-Delattre.* 19. 8. 1909.
Zinkschwamm, Nutzbarmachung des auf elektrolytischem Wege erhaltenen —es. (Dtsch. Anm. S. 27573. Kl. 40) *E. Sanna*, Iglesias, Sardinien. 5. 10. 1908.

Verschiedenes.

Celluloseersatzmittel, Darstellung eines —s. (Belg. P. 218535) *H. Heydenhauss, A. Bahegyi* und *K. Glaser*, Wien. 19. 8. 1909.
Holz, Herstellung einer Lösung zum Konservieren von —. (Ung. Anm. G. 2765) *J. Gerlache*, Brüssel. 3. 4. 1909.
Imprägnieren von Holz. (Franz. P. 403022) *Pagès, Camus & Cie.* und *P. Bardy.* 14. 9. 1908.
Kalkhydrat, Herstellung einer gießfähigen Masse aus —. (D. R. P. 215161. Kl. 80) *M. Schumacher*, Bonn. 17. 11. 1906.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Gase, desintegratorartige Vorrichtung zum Reinigen und Kühlen von —n. (G. 23860. Kl. 12) 26. 4. 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. *Zur Spiritusdenaturierung für die photographische Industrie.* Durch die neue Steuergesetzgebung wird auch die photographische Industrie in Mitleidenschaft gezogen. Insbesondere wird durch das am 1. Oktober in Kraft getretene Branntweinsteuer-Gesetz eine Steuererhöhung für Alkohol eingeführt, die es notwendig macht, Mittel und Wege zu finden, um für Zwecke der photographischen Industrie, insbesondere für die Trockenplattenfabrikation, steuerfreien Alkohol verwenden zu können. Die bisher gestatteten Mittel zur Denaturierung von Alkohol waren nicht geeignet, bei der Trockenplattenfabrikation Verwendung zu finden, so daß mit unvergälltem Alkohol gearbeitet wurde. Da nun aber, wie schon bemerkt, das neue Steuergesetz es angebracht erscheinen läßt, andere Mittel zur Denaturierung ausfindig zu machen, so hat der Vorstand der *Kaiserlich Technischen Prüfungsstelle* die Zusicherung gegeben, daß man gerne bereit sei, den Fabrikanten entgegenzukommen, nur mögen sich diese bald darüber äußern, welche Denaturierungsmittel sie in Vorschlag bringen. In einem diesbezüglichen Schreiben der *Kaiserlichen Technischen Prüfungsstelle* wird ausgeführt: »Da die Vergällung (Denaturierung) des Branntweins, um ihn steuerfrei zu erhalten, mit dem sogenannten allgemeinen Mittel, Holzgeist und Pyridinbasen, sowie mit einem dieser Stoffe allein zur Herstellung von Brom- (Chlor-, Jod-) Silbergelatine und ähnlichen Zubereitungen, sowie von photographischen Papieren und Trockenplatten nicht angängig ist, kann nach § 4 unter d der Branntweinsteuer-Befreiungsordnung (Achter Teil der Branntweinsteuer-Ausführungsbestimmungen) für diese Zwecke die Vergällung mit 10 Liter Äther oder mit 1 Liter Benzol oder mit 0,5 Liter Terpentinöl oder mit 0,025 Liter Tieröl auf je 100 Liter wasserfreien Alkohol gestattet werden. Die genannten Vergällungsmittel, von denen die beiden letztgenannten wohl kaum für photographische Zwecke in Frage kommen, müssen den in Anlage 2 dieser Befreiungsordnung aufgeführten Anforderungen entsprechen. Welcher von den beiden erstgenannten Stoffen zur Vergällung von Branntwein zu photographischen Zwecken im Brennereijahre 1907/08 vorzugsweise Anwendung gefunden hat, ist aus der Statistik nicht ersichtlich. Nach der Statistik für das Jahr 1902/3, welche die Verteilung der verschiedenen Vergällungs-Verfahren auf die einzelnen Verwendungszwecke ausnahmsweise berücksichtigt, ist die Vergällung des Branntweins für photographische Zwecke ausschließlich mit 10 Liter Äther vorgenommen worden. Die Vergällung mit den bisher zugelassenen Mitteln scheint jedoch bei der Herstellung hochempfindlicher Trockenplatten den gegenwärtig zu stellenden Anforderungen nicht mehr vollständig zu entsprechen. Denn es ist von anderer Seite die Verwendung von 1—2 v. H. Carbolsäure (Acid. carbolic. cryst. oder Acid. carbolic. liq. Pharm. Germ. IV) als Vergällungsmittel vorgeschlagen worden, gegebenenfalls unter gleichzeitigem Zusatz von Thymol, falls dessen Menge 0,1 von 1000 (beides bezogen auf die im Branntwein enthaltene Menge wasserfreien Alkohols) nicht überschreitet.« Der Verein der Fabrikanten photographischer Artikel bittet nun seine Mitglieder dringend, so schnell wie irgend möglich Versuche anzustellen und ihre Ansicht über die Angelegenheit mitzuteilen, insbesondere wird festzustellen sein, ob das vorgeschlagene Denaturierungsmittel von 1—2 % Carbolsäure gegebenenfalls unter Zusatz von Thymol der Emulsion schadet, und ob nicht etwa die Fabrikate einen unangenehmen Geruch behalten, der die Konsumenten abschrecken würde. Von den Mitteilungen, die dem Verein seitens der Mitglieder zugehen, werden sofort die *Kaiserliche Technische Prüfungsstelle,* sowie die weiter in Betracht kommenden Behörden in Kenntnis gesetzt.

Rumänien. Die Bestimmungen über die *Überwachung der Herstellung von Nahrungsmitteln und Getränken* des Kgl. Dekretes Z. 3456 vom 11. September 1895 a. St. sind durch ein Dekret vom 31. Juli 1908 zum Teile geändert worden. Besonders erwähnt sei der Artikel 75 über die Extraktivstoffe der verschiedenen Weinsorten.

Vereinigte Staaten von Amerika. Für die *Denaturierung von Olivenöl* dürfen nach einer Verordnung des Ackerbaudepartements außer den schon früher mitgeteilten Stoffen noch folgende verwendet worden: zu 100 Gall. Öl 1) 16 Unzen Rosmarinöl und 2) 6 Unzen Oleoharz capsicum.

— Im Staate *Pennsylvanien* ist am 1. Oktober ein neues *Nahrungsmittel- und Drogengesetz* in Kraft getreten,

Neufundland. Der Einfuhrzoll für *Seife* ist von 40 % vom Werte auf 1½ Cts. für 1 Pfd. herabgesetzt worden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Concordia, chemische Fabrik auf Aktien, Leopoldshall.[1]) Nach dem Geschäftsbericht ist die Lage des Brommarktes noch nicht befriedigend; wenn auch im Anfang dieses Jahres eine kleine Besserung eingetreten ist, so sind die Preise doch noch niedrig, und die Chlormagnesium-Konvention hat infolgedessen auch die Entschädigung an die Bromfabrikanten weiter zu zahlen.

Die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.-G. hat beschlossen, der Generalversammlung die Erhöhung des Aktienkapitals um 8 Mill. M, von 42 auf 50 Mill. M, vorzuschlagen.

Die O. Rickmersche Ölfabrik Union in Hannover-Münden stellt am 1. Jan. 1910 ihren Betrieb ein.

Die Vereinigten Acetylengaswerke, Akt.-Ges. in München berufen eine außerordentliche Generalversammlung ein, die über den Antrag auf Liquidation der Gesellschaft (laut Beschluß der Generalversammlung vom 2. September d. J.) beschließen soll.

Aktien-Gesellschaft zur Gewinnung und Aufbereitung von Kupfererzen. Unter dieser Firma ist mit dem Sitz in Berlin und einem Kapital von zunächst 80000 M eine Gesellschaft gegründet worden, welche beabsichtigt, ein bereits in der Ausbeutung begriffenes Kupferbergwerk in Siebenbürgen zu erwerben. Den Vorstand bilden Kaufmann *Efraim Fritz Klausner* in Charlottenburg und *Albert Bruck* in Budapest.

Geschäftsabschlüsse:

Internationale Bohrgesellschaft, Erkelenz. Einschließlich des Vortrages von 2934446 M ergibt sich ein Rohgewinn 7843707 M (bei 1 Mill. M Aktienkapital). Nach Abzug der Unkosten, Abschreibungen usw. verbleibt ein Saldo von 3246802 M, der auf neue Rechnung vorgetragen wird. Dividende gelangt nicht zur Verteilung (im Vorj. 100 %, in den vorhergehenden 2 Jahren je 500 %).

Eisenhüttenwerk Keula bei Muskau, Akt.-Ges. Dividende 2 (5) %.

Akt.-Ges. Eisenwerk Rote Erde, Dortmund. Reingewinn 128269 (270358) M. Dividende 7 (10) %.

Handelsregister-Eintragungen:

Düsseldorf. *Feuerfeste Industrie, G. m. b. H.* Der Sitz der Firma ist von Düsseldorf nach Berlin verlegt.

— *Vertriebsgesellschaft m. b. H. von Dr. Rudel's Nerolit.* Verwertung der durch *L. C. Boda* in Düsseldorf von *Dr. Rudel's Nerolit-Werken* in Berlin W. erworbenen Rechte auf Alleinvertrieb des Präparats Nerolit für die Bezirke Düsseldorf und Essen. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *L. C. Boda,* Düsseldorf.

Halberstadt. *Chemische Fabrik Dr. Hans Schmidt.* Inhaber: *Dr. H. Schmidt* in Halberstadt. Dem Kaufmann *E. Schmidt* in Halberstadt ist Prokura erteilt.

Ulm a. D. *Karl Honold.* Inhaber: Chemiker *Karl Honold,* Prokurist: Kaufmann *Theodor Fließ.*

Neue Preislisten:

Maschinen- und Armaturenfabrik vorm. Klein, Schanzlin & Becker, Frankenthal, Pf. »Pompes à vide avec tiroir à compensation perfectionné, Système *Burckhardt & Weiß.*« Der Katalog bringt nach einer technischen Einleitung vorzügliche Abbildungen und Angaben über 12 verschiedene Modelle der bekannten Vakuumpumpen. Das Vakuum läßt sich vermittels der neuen Vervollkommnungen bis auf ½—¼ mm Quecksilber oberhalb des absoluten Vakuums treiben.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 1040.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Glasfabriken und Raffinerien Josef Inwald A.-G., welche vor vier Jahren aus dem Besitze der Prager Eisenindustrie-Gesellschaft die Rudolfs-Hütte nebst dazugehörigen Kohlenschächten käuflich erwarben, haben nunmehr auch den der Prager Eisenindustrie-Gesellschaft gehörigen Friedrich-Schacht nebst der Josefinen-Zeche in Zuckmantel bei Teplitz angekauft.

Die Preisermäßigungen des Verbandes österreichischer Portlandzementfabriken dürften sich zwischen 50—100 K für 1 Waggon bewegen.

Neugründungen in Österreich-Ungarn:

Phöbus Lichtpaus-Unternehmung, Fabrikation lichtempfindlicher Papiere, G. m. b. H., Wien VI. Stammkapital 20000 K. Geschäftsführer: *H. Schaup,* Wien.

Geschäftsabschlüsse in Österreich-Ungarn:

Prager Eisenindustrie-Gesellschaft. Dividende 160 (180) K.

Gesellschaft für Mineralöl-Industrie vormals David Fanto & Co., Wien. Reingewinn 2024924 K. Abschreibungen 1500076 K. Dividende 2 %. Im ersten Geschäftsjahr verbleiben nur 1633112 K zu Abschreibungen, Dividende konnte nicht verteilt werden.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Compagnie Française des Métaux, Paris. Dividende 32,50 (35) Fr.

Aciéries de Longwy (Kapital 24 Mill. Fr.). Reingewinn 5,62 Mill. Fr. (6,19 Mill. Fr.). Dividende 50 Fr.

Bergbau und Hüttenindustrie in Meurthe-et Moselle. *Eisenerze* finden sich in dem Becken von Briey und in jenem von Nancy, letzteres ist das weniger wichtige. Der Erzvorrat des ersteren wird auf 2300 Mill. t geschätzt; nachdem neuerdings noch eine über 600 Mill. t enthaltende Lagerstätte erschlossen worden ist, berechnet sich der Gesamtvorrat an Eisenerzen im Departement Meurthe-et Moselle auf rund 3000 Mill. t. Das *Steinsalzvorkommen*, das eines der besten der Welt ist, erstreckt sich über rund 400 qkm, die Mächtigkeit der Lagerstätte schwankt zwischen 10 und 70 m. Im Jahre 1908 wurden neben 143000 t Steinsalz 593000 t Sudsalz gewonnen. Von letzterem waren 153000 t gereinigtes Salz, während die restlichen 440000 t für die Salpeterfabrikation verbraucht wurden.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Società Prodotti chimico-farmaceutici, A. Bertelli & C., Mailand. Reingewinn 503059 L. Dividende 150 L. für eine Aktie d. h. 50 %. Es wurde außerdem beschlossen, 50 L. für eine Aktie zurückzugeben.

Fabbriche Riunite di Glucosio, Destrina e affini. Dividende 120 L. für eine Aktie von 250 L.

Concerie Italiane riunite, Turin. Reingewinn 390904 L. Dividende 8 %.

Erzausbeutung in Portugal. Bei Sabugal im Gebiet von Guardia sind Konzessionen auf Uranerze verliehen worden, und in London hat sich eine Gesellschaft zur Untersuchung bezw. Ausbeutung dieser Konzessionen gebildet. Die *Kupfererzlagerstätten* von Alemtejo wurden kürzlich von einigen spanischen Interessenten besichtigt, die die Bildung eines spanisch-portugiesischen Syndikats zu ihrer Ausbeutung in Aussicht genommen haben. Die *Wolframerzgruben* von Borralka sollen monatlich 30—40 t hochhaltiger Erze liefern.

Außenhandel Portugals in Waren der chemischen Industrie in den Jahren 1908 und 1907. Werte in Milreis:

	1908	1907
Einfuhr:		
Chemische Erzeugnisse	1 383 533	1 400 346
davon schwefelsaures Kupfer	434 632	447 318
Düngemittel, künstliche	433 277	1 367 420
Farben und Farbstoffe in Staub- oder Steinform, nicht zubereitet	359 922	341 697
Papiermasse	254 903	221 656
Ausfuhr:		
Mineralische Rohstoffe	1 516 891	1 524 146
davon Kupfererz	1 122 313	1 224 715
Chemische Erzeugnisse	315 826	362 605

Die Internationale Rumänische Petroleum-Gesellschaft bohrte in Gura Ocnitei einen neuen Brunnen an, der einstweilen zwei Waggons Rohöl täglich liefert.

Geschäftsabschlüsse in Rumänien:

Steaua Romana. Bruttogewinn 8809945 Lei (i. V. 8455294 Lei). Abschreibungen 6058685 Lei. Dividende 8 %.

Wolga-Kama-Gesellschaft für den Handel mit Apothekerwaren F. Ch. Grahe. Unter dieser Firma wurde in Kasan eine Aktiengesellschaft gebildet, zu der die dem *Dr. med. Emil Grahe* gehörige Apotheke, Drogenhandlung und Mineralwasserfabrik gehört. Grundkapital 400000 Rbl.

Auf der Emley Moor und Park Mill Grube ist eine neue Koksofenanlage mit Gewinnung der Nebenprodukte von der Firma *Mackey-Seymour Engineering and Coke Oven Company, Ltd.*, in Leeds errichtet worden. Sie umfaßt 32 Öfen.

Die Carnegie Steel Company kaufte einen Landkomplex in Ohio zur Errichtung von Anlagen. Die Kosten betragen 10 Mill. Doll.

Die Graselli Chemical Co. (New York) hat ihre Fabrik in Titusville, Pennsylvanien, eingehen lassen.

Mineralproduktion von Britisch-Columbia (Werte in Doll.):

	1907	1908		1907	1908
Gold aus Sand	828 000	647 000	Kohle	6 300 235	5 872 472
Gold aus Erz	4 055 020	5 282 880	Koks	1 337 478	1 484 394
Silber	1 703 825	1 321 483	Verschiedenes	1 200 000	1 370 000
Blei	2 291 458	1 632 799	Insgesamt	25 882 560	23 851 277
Kupfer	8 166 544	6 240 249			—01172

Zur Errichtung von Eisen- und Stahlwerken in Bengal hat die *Tata Iron and Steel Company* mit der Regierung daselbst einen Vertrag behufs Erwerbung von Land abgeschlossen. —01175.

Eine bedeutende Zementfabrik wird in Dairen (Mandschurei) seitens der *Onoda Cement Company* errichtet. Die maschinelle Einrichtung für diese Fabrik kommt aus Deutschland. Die Jahresproduktion wird 150000 t betragen. —01170.

Die Goldproduktion der Verbündeten Malayischen Staaten ist von 13353 Unzen im Jahre 1907 auf 14886 Unzen im Jahre 1908 zurückgegangen. —01147.

Ausbeutung von Phosphatlagern in Algier. Nr. 1934 des Bulletin Officiel du Gouvernement Général de l'Algérie enthält Abänderungen der Artikel 4, 6, 7, 9 und 11 des Réglement sur les autorisations de recherches de phosphates de chaux vom 16. Mai 1898 und liegt im Bureau der »Nachrichten für Handel und Industrie«, Berlin NW. 6, Luisenstraße 33/34, für Interessenten zur Einsichtnahme aus.

Erzausfuhr Neu-Kaledoniens. Im Jahre 1908 wurden ausgeführt: 120228 t Nickelerz, 46309 t Chromerz, 3405 t Kobalterz; ferner 5150 kg Blei, 5020 kg silberhaltiges Blei, 10056 kg Kupfer, 64973 kg Eisen. Der Gesamtwert der Ausfuhr belief sich auf 6,7 Mill. Fr. gegen 5,5 Mill. im Vorj.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Äther. Dieser Artikel hat durch die veränderten Steuerverhältnisse für Spiritus eine bedeutende Preisänderung erfahren, insofern als der Aufschlag für versteuerte Ware nicht mehr wie bisher 160 M für 100 kg, sondern 230 M beträgt. Der Preisstand selbst ist vom Spirituswerte abhängig, und da die Verkaufsstelle den bisherigen Preis noch beibehält, obwohl sie eine Ermäßigung bekannt gegeben hat, so dürfte eine Änderung erst im Laufe dieses Monats zu erwarten sein. *s*

Ätherische Öle. (Hamburg.) *Linaloeöl.* Dieses wurde etwas reichlicher zugeführt. Mexiko hält zwar auf höhere Preise, doch scheint der Konsum für diesen Artikel nicht mehr als die Parität von 21,75 M für 1 kg anlegen zu wollen.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Bis 15. Oktober 11,85—11,95 M, Oktober-Novbr. 11,95—12 M, Dezbr. 12,05 M, Januar 12,15 M, Februar-März 12 25—12,30 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24½ % Ammoniak.

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist beständig. Grau, 24-%ig., London, sofort II £ 3 s. 9 d. bis II £ 5 s., Hull II £ 5 s., Leith II £ 10 s., Januar-Juni II £ 15 s., Liverpool, sofort II £ 6 s. 3 d. bis II £ 7 s. 6 d., Beckton, sofort II £ 11 s. 3 d., Januar-Juni II £ 15 s., Beckton-Bedingungen II £ 3 s. 9 d. bis II £ 5 s.

—, *schwefelsaures.* (Marseille.) Die Geschäfte liegen weiter still; die Nachfragen aus Mittelfrankreich und Paris werden erst gegen Mitte des laufenden Monats erwartet. Die jetzigen Preise von 29—30 Fr. sind sehr zu beachten, zumal das Sulfat für die Herbstsaat vorteilhaft anwendbar ist.

Antimon. (Hamburg.) *Antimon crudum.* China sucht wiederum hierfür etwas mehr Stimmung zu machen, und es sollen einige größere Posten zur Parität von 13 £ 12 s. 6 d. erste Kosten gehandelt sein. Für schwimmende Ware wird 29—30 M für 100 kg je nach Menge gefordert. — *Antimon regulus.* Hierin wurde in letzter Zeit nur wenig umgesetzt, und es wird jetzt für schwimmende Ware 27 £ 10 s. für 1 ton Abladegewicht gefordert.

Benzin. (Drohobycz.) Benzine haben sich gut behauptet, und zwar sowohl in Zisternen- als auch im Kleinbezuge. *Rohbenzin*, Marke 0,700/710 spezif. Gew. 15—16 K, *Motorbenzin* 17—19 K, unversteuert ab hier. Preise für 100 kg.

Blei. (Hamburg.) *Weichblei*, englisches 12 £ 15 s. bis 12 £ 16 s. 3 d., ausländisches 12 £ 12 s. bis 12 £ 15 s.

— (London.) Der Markt ist fest. *Weichblei*, ausländisches 13 £ 2 s. 6 d. bis 13 £ 3 s. 9 d., englisches 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 10 s.

— (Madrid.) Unter Führung der Pennaroya-Mine hat sich ein Trust der hauptsächlichen Bleiproduzenten gebildet, der nach und nach den Metallpreis bedeutend heraufsetzen will.

Campher. (London.) In *Roh-Chinaware* ist der Markt leblos bei nominellen Preisen. Loko 137 s. 6 d., Ankunftsware 132 s. 6 d. cif. Gereinigte Ware ist matt mit unwichtigen Verkäufen. Japanischer ¼ oz-Tabletten in Loko zu 1 s. 7 d. angeboten, 2½ Pfd.-Stangen Ankunft 1 s. 6 d. cif.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 695 Kolli. Zur Versteigerung kamen 916534 kg Java-Chinarinde, enthaltend nach Analysen 54343 kg Chinin. sulfur., wovon 66046 kg Regierungs- mit 4204 kg Chinin. sulfur. und 850488 kg Privatkultur mit 50343 kg Chinin. sulfur. waren. Die angebotene Menge verteilt sich nach Wert in 797560 kg Fabriksrinde mit 50535 kg Chinin. sulfur. und 118974 kg pharmazeutische Rinde mit 4012 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellte sich auf 6,34 % gegen 6,56 % in der vorigen Versteigerung. Verkauft wurden 821489 kg Chinarinde mit 48465 kg Chinin. sulfur. Die Stimmung war sehr ruhig, der Durchschnittsunit stellt sich auf 2,98 Cts. für ½ kg gegen 3 Cts. in der vorigen Versteigerung. Die angebotene pharmazeutische Rinde erzielte nur mäßige Preise. Die nächste Versteigerung findet am 4. November statt. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 13½ fl., Ed. IV 17½ fl. für 1 kg. — *Java-Coca.* Zur Versteigerung kamen und wurden verkauft 215 Kolli mit 14190 kg, zu 30—66¼ Cts. für ½ kg.

Citronensäure. (Hamburg.) Von spekulatver Seite aus wurden billigere Preise bei Abnahme größerer Posten gewährt, und es wurden einige tausend Kilo zu 240 M Lieferung über 1910 angenommen. Diese Baissemanöver rühren hauptsächlich von französischer Seite her, welche vorzeitig der italienischen Konkurrenz die Spitze bieten will, da auf Sicilien eine größere Citronensäurefabrik gebaut wird. Loko-Ware 260—255 M für 100 kg ab Lager.

Düngemittel, *tierische.* (Marseille.) *Knochenasche* 7,55—7,85 Fr. — *Beinschwarz* 9,55—9,85 Fr.

Erdöl. (Drohobycz.) Mit Rücksicht auf den besseren Ausstoß im September und der neu entstehenden Reservoire der Regierung war der *Rohölmarkt* fester. Boryslaw-Tustanowice 1,86 — 1,88 K, Schodnica 3,60 K ab Zisterne Gruben-Station — In *Petroleum* herrschte bei gutem Absatz stärkere Bewegung. Die schwächeren Auslandspreise blieben auf den inländischen Markt ohne Einfluß. Marke Standard white 23—23,25 Kr. einschl. Barrels ab hier. — Die gute Haltung in *Schwerölen* blieb aufrecht. Der Absatz war lebhaft. Inlandsblauöl 2,25 — 2,30 K ab Drohobycz, Auslandsgasöl 3,25 K ab Oderberg. Alles für 100 kg.

Erdwachs. Ceresin. (Drohobycz.) Die Entnahme an Erdwachs war schwach, die Stimmung matt. Die Preise sind abgebröckelt. Hochprima speciale 70/71°

130 K, Hochprima 67/68° 125 K, Mischwaren 80—85 K ab Boryslaw. — Das *Kerzengeschäft* hat sich bedeutend belebt und größeren Ausstoß verzeichnet. Paraffinkerzen I 66—67 K, II 62—63 K, Paraffin, ruhig, 48—49 K ab galizischer Fabrik. *Ceresine* waren mäßig gut gehalten. Reine Weißwaren Ia.Ia. 270 K, Ia. 240 K, Mischware Ia. weiß 170 K, gelb I. 135 K, II. 129 K ab Drohobycz. Alles für 100 kg.

Essigsäure. Mit Beginn dieses Monats sind die Preise für den Artikel um die auf ihn entfallende Steuerquote von 30 M für 100 kg 100 % erhöht worden, unversteuerte Ware, die besonderen Bezugsbedingungen unterliegt, ist daher um so viel billiger. Wenn die allgemeine Lage des Artikels auch als fest gilt, so muß doch die Wirkung des neuen Gesetzes abgewartet werden, möglicherweise wird der Verbrauch doch einen erheblichen Rückgang, infolge des ausfallenden Verbrauchs zu Genußzwecken, aufweisen. ε

Farbstoffe und Farbhölzer, natürliche. (Amsterdam.) *Java-Indigo.* Die Marktlage ist sehr ruhig. Vorrat in erster Hand 43 Kisten.

— (Havre.) Die Marktlage ist immer sehr fest. Preise für 50 kg. *Campêche* fest. Wochenankünfte: 800 t Honduras, 350 t Jamaïca, Savannah, Cap Mai. Grandes Salines, in Stücken 5,50—5,65 Fr., in Wurzeln 4,75—5 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,80—5 Fr., in Wurzeln 4,25—4,50 Fr., Aquin, in Stücken 4,80—5 Fr., in Wurzeln 4,15—4,40 Fr. — *Gelbholz* fest. Keine Ankünfte. Zentralamerika 6 Fr. bis 6,25 Fr., Veracruz 5,75—6 Fr., Tuspan 6—6,25 Fr. — *Rotholz* fest. Keine Ankünfte. Lima Altata 9—9,25 Fr., Lima Nicaragua 6,50—7 Fr.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine* zog weiter an, und es wurden für Extrasorten 73 fl. bezahlt, IIa. 63—64 fl. Abfallende Marken wurden mit 52 fl. begeben. — *Premier Jus* war ebenfalls wieder besser; es wurden 65—68 fl. für feinste Marken bewilligt. IIa.- und IIIa.-Sorten 46—56 fl. — *Neutr. Lard* war sehr lebhaft gefragt, und ab Markt wurde zu 80—81 fl. geräumt, schwimmend wurde 85 fl. gefordert. IIa.-Sorten waren zu 76—78 fl. gefragt. — *Baumwollsaatöl* ist steigend; es werden jetzt 39—40 fl. gefordert für Choice. Termine sind billiger, doch sind Käufer noch zurückhaltend.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt war in der letzten Woche sehr belebt und schließt sehr fest. Sofortige Lieferung 27 fl., November-Dezember 26,25 fl., Januar-April 25,25 fl., Mai-August 24 5/8 fl. netto ohne Faß. — *Rüböl.* Der Markt schließt fest. Sofortige Lieferung 28 fl., November-Dezember 28,50 fl., Mai 28 5/8 fl. netto ohne Faß.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist sehr ruhig. Preise für 100 kg. — *Dividivi* fest. Wochenankünfte: 120 Seronen von Curaçao. Curaçao 29—30 Fr., Savanilla und Carthagena 22—23 Fr., je nach Sorte. — *Myrobalanen* ruhig. Keine Ankünfte. Vingorla Ia. 12,25 Fr., II 11,50 Fr., Jubblepore Ia. 13,25 Fr., II 12 Fr., Crushed 19,50—20 Fr. caf. Havre, Lieferung Februar-März. — *Quebracho* ruhig. Wochenankünfte: 4500 t von Colastine und Puerto Bonghi. 105—108 Fr. für 1000 kg per Ladung. — *Valonea* ruhig. Wochenankünfte: 100 Seronen von Smyrna. Unacqua 25—27 Fr., Trynacks 21—24 Fr., Uso Anglais 18—21 Fr., Uso français 16,75 Fr. bis 17,75 Fr., Refuso 15—16,50 Fr. caf. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Curcuma.* Der Markt ist still mit geringem Geschäft. Die Lager in Bengal sind jetzt erschöpft. Cochin split bulbs 13 s. 6 d. Für Ankunft sind hierin Verkäufer neuer Ernte vorhanden zu 9 s. 7 1/2 d. cif. Madras, geringes Geschäft, Finger 16—17 s., Bulb 14 s. 6 d. bis 15 s. — *Gambir.* Der Markt für Ankunftsware ist beständig, aber ruhig. Loko, ganze Ballen 34 s., Oktober-November-Verschiffung 27 s. 3 d., November-Dezember 27 s. cif. Würfel in Loko verkauft zu 36—38 s., je nach Qualität. — *Galläpfel.* Der Markt bleibt still. Für Ankunft sind Verkäufer vorhanden für gewöhnliche Sorten zu 43 s. und plum-Sorten zu 47 s. cif.

Guajacol und Präparate. Seitens der Fabrikanten wird eine bedeutende Preiserhöhung veröffentlicht. Die Einheitlichkeit läßt darauf schließen, daß eine Verständigung stattgefunden hat, um die bisherigen sehr gedrückten Preise gewinnbringender zu gestalten. Preis für Guajacol flüssig 1,12 ist jetzt 12—13 M, für krystallisierte Ware 13 M bis 14 M für 1 kg. ε

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikan.* Im amerikanischen Markt ist eine weichere Stimmung eingetreten, nachdem die Preise seit Mitte August andauernd gestiegen waren. Ob diese Stimmung von Bestand sein oder schon bald wieder von einem festeren Markt abgelöst werden wird, ist schwer zu sagen; es wird dies ganz von den an den Markt gebrachten Mengen abhängen. Es ist anzunehmen, daß die Produzenten ihre Vorräte teilweise in den Wäldern zurückgehalten hatten und nun erst, nachdem die Preise infolge stärkerer Nachfrage in die Höhe gegangen waren, größere Posten an den Markt brachten. Das Angebot wird so die Nachfrage übertroffen haben, und deshalb ist wieder eine Abschwächung der Preise eingetreten. Letzte Preise für Lieferung ab Hamburger Lager, Tara 14 %, für: B 18,25 M, D 18,60 M, E 19 M, F 19,85 M, G 20,05 M, H 21,05 M, I 21,80 M, K 25 M, M 26 M, N 27 M, WG 31 M, WW 32,50 M.

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Markt sehr fest. Preise steigend. Sofortige Lieferung G 6,75 fl., schwimmend 6,70 fl., Oktober-November-Verschiffung F 6,25 fl., G 6,30 fl. für 50 kg netto, Tara 20 %, Sconto 1 %.

Ipecacuanha. (Hamburg.) Rio ist vernachlässigt, trotzdem das Angebot im hiesigen Markte sehr klein ist. Wert nominell 13,25—13,50 M für 1 kg. Carthagena nach längerer Pause wieder mehr gefragt, loko 9 M.

Kupfersulfat. (Marseille.) Die Kampagne ist beendet. Es soll aber auf die niedrigen Preise, welche für 1910 gefordert werden, hingewiesen werden. Zu solchen Preisen, 50—52 Fr., je nach Sorte, ist die Eindeckung ratsam, zumal eine Baisse nicht zu befürchten ist und die Möglichkeit einer Hausse groß ist.

Lycopodium. (Hamburg.) Die Festigkeit in diesem Artikel war nicht von langer Dauer, da es sich jetzt herausgestellt hat, daß die Ernte in Rußland durchaus keine kleine ist. Die Preise gingen in den letzten Tagen ziemlich stark herunter, und Ia. doppelt gesiebte garantiert reine Kistenware ist zu 3,35 M und Sackware zu 3,30 M für 1 kg ab Hamburger Lager käuflich. Auf Abladung dürfte zu 5 M für 100 kg billiger anzukommen sein. Ein weiterer Preisrückgang scheint nicht ausgeschlossen, zumal Amerika zur Zeit für diesen Artikel nicht als Käufer auftritt.

Menthol. (London.) Das Geschäft ist sehr still gewesen. Loko, Kobayashi ist beständig zu 8 s. 6 d., Suzuki zu 8 s. 5 d. In Ankunftsware war Geschäft in Kobayashi Oktober-Dezember-Verschiffung zu 8 s. 3 d. cif.

Mutterkorn. (Hamburg.) Rußland kam mit größeren Posten neuer Ernte an den Markt, die schlank zu Preisen von 3 M und 3,10 M für 1 kg verkauft wurden. Auch Spanien scheint etwas billiger im Preise, so daß neue Ernte zu 3,25 M zu kaufen sein dürfte. Loko-Ware bleibt knapp, und die geforderten Preise mußten bewilligt werden. Für russische Ware wird 3,20 M und für spanische Ware 3,35 M bei Barzahlung ab Lager gefordert. Sollte das Angebot größer werden, so dürfte eher an ein Nachgeben der Preise zu denken sein, doch scheint dieses ziemlich ausgeschlossen, da Amerika bis jetzt recht wenig gekauft hat und somit noch größere Mengen für seinen Konsum benötigt.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock 7 1/2 d., 58/63-%ig. Florida Peace River 7 1/4 d., 58/63-%ig. Algierphosphat 6 3/4 d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 ton englisch cif. guter europäischer Häfen.

— (Marseille.) Die vorausgesagte Baisse ist nunmehr eingetroffen; sie beträgt jetzt 60 Cts. bis 1 Fr. für 100 kg, je nach Mengen. *Mineralsuperphosphate,* (10—12) 5,35—5,60 Fr., (18—20) 8,80—9,10 Fr.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Sofort 8,72 M, Oktober-November 8,72 M, November-Dezember 8,75 M, Januar-Februar 1910 8,84 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

—, *Chile.* (London.) Loko, gereinigt 10 £ 2 s. 6 d., gewöhnl. 10 £. Das ständige Salpeter-Komitee meldet 8 s. 11 d. und für sofortige Verschiffung 9 s. 1 d.

—, *Chile.* (Marseille.) Die Preise zeigen hierin Zeichen von Festigkeit. Die Preise sind jetzt für den Kauf günstige, und es ist ratsam, zu den augenblicklichen Bedingungen lieferbar Frühjahr 1910 zu 23—25 Fr. zu kaufen.

Santonin. (Hamburg.) Das Monopol ist nun mit Preisen herausgekommen, jedoch nur für kleine Mengen, und es wurden je nach Menge 66—67 M für 1 kg notiert. Die angebotenen Posten wurden jedoch immer schlank vom Konsum übernommen. Offiziell sind noch keine Preise herausgegeben, und das größere Bedarfsgeschäft hängt nach wie vor von der zweiten Hand ab.

Schellack. (London.) Der Markt ist andauernd leblos und still. Der Loko-Handel ist matt. TN-Orange wertet 69 s. Ankunft TN-Dezember-Februar-Verschiffung, Käufer zu 66 s. cif. Spätere Ware ist beständig. Oktober-Ablieferung, Käufer zu 67 s., Dezember 69 s., März 70 s. mit Käufern, Mai 71 s. 6 d.

Stärke und Stärkefabrikate. Die Kauflust zog in der abgelaufenen Woche immer weitere Kreise, wobei das Deckungsbedürfnis einiger Blanko-Verkäufer, sowie die Spekulation in erster Linie beteiligt waren. Die von den großen östlichen Genossenschafts-Fabriken zu mäßigen Forderungen an den Markt gebrachte erhebliche Menge Ware wurde schlank aufgenommen, ohne die Lage merklich zu beeinflussen. Die Stimmung ist in allen Artikeln sehr fest, und die Preise sind anhaltend im Steigen.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* superior 22,50—23 M, prima 22—22,50 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob. Stettin.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt bleibt andauernd fest. Die Preise in Amerika konnten noch weiter anziehen, und stiegen in Savannah auf 59,25 Cts. Der hiesige Vorrat ist verhältnismäßig sehr klein, und von größeren schwimmenden Zufuhren ist bislang nichts bekannt. Das Geschäft bleibt trotz der festen Lage im amerikanischen Markt nur sehr still, da der Konsum an billigere Preise noch immer zu denken scheint. Letzte Preise für Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen, Hamburger Tara Loko 87—88 M, November 89 M, Dezember 89,50 M, Januar-April 91 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist ruhig ohne nennenswerte Umsätze. Sofortige Lieferung 26,50 fl., Oktober-November-Verschiffung 26,75 fl. für 50 kg. Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist leblos, die Preise sind niedriger. Loko 42 s. 4 1/2 d., November-Dezember 42 s. 9 d., Januar-April 43 s. 6 d. bis 43 s. 9 d.

Terpinhydrat. Nach der energischen Aufwärtsbewegung des Rohmaterials und dem schon längere Zeit beibehaltenem hohen Preisstande wurde es notwendig, auch dieses Produkt höher zu notieren. Es kostet jetzt 190—200 M für 100 kg. ε

Wachs. (London.) *Japanwachs.* Der Markt ist still. Loko, gute Tafeln 45 s., Ankunft 41 s. 6 d. cif.

Zinkerz. (Mexico.) Seitdem die Einfuhr von Zinkerz aus Mexico nach den Vereinigten Staaten mit einem Zoll von 11,20 Doll. für 1 t belastet ist, suchen die Produzenten andere Märkte auf. So sollen bereits einige Schiffsladungen nach Deutschland gemacht worden sein. — 01 173.

Zittwersaat. (Hamburg.) Auch für diesen Artikel gilt das unter Santonin Gesagte (s. o.), und zwar insofern, als das Monopol für kleinere Mengen Abgeber zu 90 M für 100 kg ist. Auch dieser Preis ist nicht offiziell, und man ist auch hierin nach wie vor auf die zweite Hand angewiesen. Vorläufig scheint auf eine offizielle Notierung von Seiten des Monopols sowohl für Santonin als für Zittwersaat noch nicht zu rechnen zu sein.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 122, S. 1089—1096. Cöthen, den 12. Oktober 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Ein neues Mineralsystem. Von Prof. Dr. K. Fr. Foehr-Cöthen 1089
Über die Entstehung der Blausäure aus Ammoniak und Holzkohle, sowie aus Di- und Trimethylamin. Von Dr.-Ing. G. A. Voerkelius. III. (Schluß) (m. Abbild.) 1090
V. Internationaler Kongreß für Materialprüfungen der Technik in Kopenhagen vom 7. bis 11. Septbr. 1909. III. (Schluß) 1092
Über den Nachweis von Nitronaphthalin in den entscheinten Oelen. Von Dr. F. Schulz 1093
Zuschriften an die Redaktion:
Bestimmung des Wassergehaltes im Teer (mit Abbildung) 1093
Neuer Kolben für organische Arbeiten . 1093
Zur Bestimmung des Molybdäns in Molybdänglanz 1093
Vermischte Tagesnachrichten . . . 1093
Literatur: Angaben 1094
Righi, A., Strahlende Materie und magnetische Strahlen 1094
Schiffner, C., u. Weidig, M., Radioaktive Wässer in Sachsen 1094
Hlasiwetz, Dr H., Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse 1094
Karsten, G., und Oltmanns, F., Lehrbuch der Pharmakognosie 1094
Guertler, Dr. W., Metallographie . . . 1094
Krische, Dr. P., Die Verwertung des Kalis in Industrie und Landwirtschaft . . . 1094
Zaller, Dr. V., u. Wilk, Ing. L., Über den Einfluß der Pflanzenkonstituenten auf die physikal. u. chem. Eigenschaften des Torfs 1094
Krause, H., Chemisches Auskunftsbuch für Fabrikanten, Gewerbetreib. u. Landwirte 1094
Patentliste 1095
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . 1096
Rohstoffe. Drogen usw. 1096
Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 521
5. Organische Chemie 522
17. Glas. Keramik. Baustoffe 523
28. Farbstoffe und Körperfarben 524

Ein neues Mineralsystem.

Von Prof. Dr. K. Fr. Foehr-Cöthen.*)

Bei der Unmöglichkeit, den Begriff der Mineralspezies scharf zu begrenzen, gibt es eine ganze Reihe mineralogischer Systeme, welche, je nachdem sie die eine oder andere Eigenschaft stärker betonen, die Mineralien verschieden zusammengruppieren. Man kann im allgemeinen physikalisch-chemische und rein chemische Systeme unterscheiden. Die letzteren werden neuerdings bevorzugt, trotzdem sie auch große Nachteile besitzen und oft mineralogisch grundverschiedene Körper, nur weil sie chemisch gleich und ähnlich konstituiert sind, zusammenwerfen.

Vortragender will nun nicht die große Anzahl der Systeme — fast jedes Handbuch, fast jede große Sammlung besitzt ein eigenes System — um eines vermehren, sondern will namentlich aus didaktischen Gründen einen neuen Begriff in die mineralogische Systematik einführen, den Begriff der *Kennnummer*. Unter Kennnummer eines Minerals ist die Nummer zu verstehen, welche es in der Systematik erhält, und diese Zahl soll nicht nur die „Nummer", unter welcher das Mineral eingereiht wird, bezeichnen, sondern gleichzeitig seine hauptsächlichsten Eigenschaften zu erkennen geben. Diese Idee, mit einer Zahl gleichzeitig Eigenschaften des gewählten Gegenstandes auszudrücken, ist von Dewey mit großem Erfolge in die Bibliographie eingeführt worden und beruht auf dem Wesen des Dezimalsystems. So bezeichnet die dreiziffrige Zahl die Klasse, Ordnung und Gruppe, welcher das Mineral angehört. Soll die Spezies oder Varietät bezeichnet werden, so kann dies durch Hinzufügen einer vierten Ziffer geschehen, doch wird dies im allgemeinen nicht nötig sein.

Die Kennnummer kann sowohl in die physikalischen als auch in die chemischen Mineral-Systeme eingeführt werden. Im Interesse des Unterrichts sind die ersteren vorzuziehen, weil der Studierende in der Regel dann schon aus den ohne weiteres erkennbaren Eigenschaften eines Minerals seine Stellung nach Klasse, Ordnung und Gruppe bestimmen kann. Es wird deshalb dem neuen System das von Praktikern hochgeschätzte System Breithaupt-Weisbach zu Grunde gelegt und die zehn Klassen wie folgt bezeichnet:

0 Kauste	=	Mineralien organischen Ursprungs, z. B. Bernstein,
1 Hydrolite	=	„ , in Wasser löslich, z. B. Steinsalz,
2 Silicite	=	„ , die aus Siliciumverbindungen bestehen, z. B. Feldspat,
3 Hydrosilicite	=	„ , die aus Siliciumverbindungen bestehen und Wasser enthalten, z. B. Serpentin,
4 Asilicite	=	„ , deren Säure keine Kieselsäure ist, z. B. Calcit,
5 Hydroasilicite	=	„ , deren Säure keine Kieselsäure ist und die Wasser enthalten, z. B. Gips,
6 Metallolite	=	„ , die ein schweres Metall in einer Sauerstoffverbindung enthalten,
7 Hydrometallolite	=	„ , wasserhaltige, die ein schweres Metall in einer Sauerstoffverbindung enthalten,
8 Metallite	=	„ , die schwere Metalle als Element oder Oxyd enthalt.,
9 Thiometallite	=	„ , die Schwefelverbindgn. v. schwer. Metallen enthalt.

Das Weisbachsche System ist auf der uralten Klassierung der Mineralkörper in Brenze (brennbare Mineralien, Kauste), Salze (wasserlösliche Mineralien, Hydrolite), Steine (Lithe mit zahlreichen Unterabteilungen), Erze (Mineralien mit Schwermetallen, Metallite) aufgebaut, wodurch naturgemäß viel Zusammengehöriges getrennt, viel Fremdes zusammengeworfen wird.

Das neue System hat die Weisbachschen Klassen auf zehn vermehrt dadurch, daß das praktisch leicht festzustellende Moment des Wassergehaltes zur Trennung der größeren Klassen benutzt wurde; so sind z. B. die Siliciumverbindungen in 2. Silicite und 3. Hydrosilicite geteilt. Ferner wurden die Schwermetallverbindungen in schwefelfreie 8. Metallite und Schwefelverbindungen, 9. Thiometallite, geschieden. Die am wenigsten gut charakterisierte Klasse Weisbachs „Metallolite" Metallsteine, d. h. Mineralien, die zwischen Erzen und Steinen stehen, mußte beibehalten werden, wurde aber ebenfalls in 6. Metallolite und 7. Hydrometallolite getrennt. Jede der zehn Mineralklassen zerfällt in zehn Ordnungen und diese sollen das krystallographische System des Minerals bezeichnen. So bedeutet nach dem neuen System: 0 amorph, 1 regulär holoëdrisch, 2 regulär hemiëdrisch, 3 hexagonal holoëdrisch, 4 hexagonal hemiëdrisch, 5 tetragonal holoëdrisch, 6 tetragonal hemiëdrisch, 7 rhombisch, 8 monoklin, 9 triklin.

Jede der zehn Ordnungen zerfällt wiederum in zehn Gruppen. Für die Gruppentrennung wird die Eigenschaft der Härte gewählt. Darnach fallen alle Mineralien, die eine Härte unter eins besitzen, unter Gruppe 0 = Härte 0—0,99, Gruppe 1 = Härte 1—1,99, Gruppe 2 = Härte 2—2,99 usw. Will man die chemische Eigenart eines Minerals noch genauer bezeichnen, so kann man zur Unterscheidung von ähnlich oder gleich physikalisch konstituierten Mineralien noch das Molekulargewicht beifügen. Die Kennnummer 112 Steinsalz heißt also, daß dieses Mineral wasserlöslich ist (Klasse 1 Hydrolite), daß es regulär holoedrisch krystallisiert (Ordnung 1 regul. holoedr.), daß es die Härte 2 besitzt (Gruppe 2 Härte 2—2,99). Die Kennnummer 122 (hundertzweiundzwanzig) Sylvin bezeichnet dieses Mineral als zur Klasse 1, Ordnung 2 und Gruppe 2 gehörig, es ist also wasserlöslich, krystallisiert regulär hemiedrisch und besitzt die Härte 2. Will man noch ausdrücken, daß Steinsalz ein Natriumchlorid, Sylvin ein Kaliumchlorid ist, so kann das durch das Hinzufügen des Molekulargewichts geschehen, also Steinsalz 112,58, Sylvin 122,74. Die Kennnummer 816 des Magnetits zeigt, daß dieses Mineral die Verbindung eines schwefelfreien Metalles ist, das regulär holoedrisch krystallisiert und die Härte 6 besitzt; die Kennnummer 963 Kupferkies bezeichnet dieses Mineral als ein Schwefelmetall von tetragonal hemiedrischer Krystallisation und einer Härte über 3. Die Kennnummer 473 Baryt kennzeichnet dieses Mineral als einen wasserfreien Körper ohne Silicium oder Schwermetall (Klasse 4 Asilicite) mit rhombischer Krystallisation (Ordnung 7) und einer Härte zwischen 3 und 4 (Gruppe 3). Durch die Einführung der Kennnummer wird der mineralogische Unterricht wesentlich erleichtert, namentlich kommen die Studierenden in der Praxis der Mineralbestimmung viel rascher vorwärts. Die Methode hat sich bei den mineralogischen Vorlesungen und Übungen des Friedrichs-Polytechnikum zu Cöthen bereits bewährt.

Das neue System zeigt naturgemäß die Vorzüge und die Fehler aller physiko-chemischen Systeme, die aber nicht größer sind als diejenigen der rein chemischen Systeme, welche z. B. physikalisch so grundverschiedene Mineralien, wie Steinsalz, Flußspat, Embolit, in dieselbe Kategorie bringen, nur weil es Chloride sind. Die beiden vom chemischen Standpunkte aus am meisten anfechtbaren Klassen Weisbachs, die Hydrolite und die Metallolite, haben den großen Vorzug, mineralogisch ähnliche Substanzen von derselben Entstehungsgeschichte in sich zu vereinigen. Übrigens ist die Einführung der Kennnummer nicht notwendig an ein physikalisch-chemisches System gebunden; die nachstehende Tabelle zeigt, daß sie auch auf jedes rein chemische System ausgedehnt werden kann. Als Vertreter der auf den physikalischen Eigenschaften der Mineralien aufgebauten Systeme ist das heute noch an Bergakademieen viel angewandte Weisbachsche System, als Vertreter der chemischen Systeme das viel verbreitete Naumann-Zirkelsche Mineralsystem zu Grunde gelegt.

Den zehn Klassen des neuen Systems sind die entsprechenden Klassen der Systeme Weisbach und Zirkel an die Seite gestellt. An Stelle der Hydrolite Weisbachs treten z. B. die Haloidsalze Zirkels, die Klasse Metallolite Weisbachs ist in die übrigen Zirkelschen Klassen verteilt, dagegen sind in Zirkels Klassen Elemente und Oxyde

*) Auszug aus einem Vortrage, gehalten auf der 81. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Salzburg 1909.

aufgenommen, die einen Teil der Klassen WEISBACHS, Lithe und Metallite, in sich begreifen.

Kennnummer	Klassen nach Weisbach	Zirkel	vorgeschlagene neue Bezeichnung	Foehr	Kennnummer
0	Brenzen, Kauste . .	Organische Verbindungen	Organite . .	Kauste	0
1	Hydrolithe	zum Teil: Haloidsalze	Haloite . .	Hydrolite	1
2	Lithe: Kuphoxyde, Pyritite: Sklerite .	zum Teil: Oxysalze (Ordnung XII und XIII)	Silicite . .	Silicite	2
3	Lithe: Pyritite: Phyllite Amorphite . . .	zum Teil: Oxysalze	Hydrosilicite	Hydrosilicite	3
4	Lithe: Apyritite . .	zum Teil: Oxysalze	Asilicite . .	Asilicite	4
5	Lithe: Apyritite . .	zum Teil: Oxysalze	Hydroasilicite	Hydroasilicite	5
6	Metallolithe . . .	fällt weg, dafür Oxyde	Oxyte . .	Metallolite	6
7	Metallolithe . . .	fällt weg, dafür Hydroxyde	Hydroxyte .	Hydrometallolite	7
8	Metallite: Metalloxyde, Metalle	zum Teil: Elemente	Monite . .	Metallite	8
9	Metallite: Thiometallite	Schwefelverbindungen	Thiolite . .	Thiometallite	9

Über die Entstehung der Blausäure aus Ammoniak und Holzkohle, sowie aus Di- und Trimethylamin.

Von Dr.-Ing. G. A. Voerkelius.

III. (Schluß.*)

II. **Über die Entstehung der Blausäure aus Trimethylamin.** Über das Verhalten des Trimethylamins bei höheren Temperaturen (600—700°) hat ROMENY[21]) eine vorläufige Mitteilung veröffentlicht. Er erhielt 44% des angewandten Trimethylamins als flüssige Base, deren Hauptbestandteil er als Methylenmethylamin charakterisierte; außerdem fand er Ammoniak, Cyan und Kohlenwasserstoffe. Für die vermuteten Reaktionen gibt er mehrere Gleichungen. WURTZ[22]) leitete reines Monomethylamin durch eine rotglühende Porzellanröhre und fand dabei eine Umsetzung im Sinne der Gleichung: $3NH_2CH_3 = NH_4CN + HCN + CH_4 + 3\,H_2$. VINCENT (D. R. P. 9409) gibt in seiner Patentschrift an, daß Methylamine, durch rotglühende Röhren geleitet, sich in Blausäure, Ammoniak und brennbare Gase umsetzen. In BUEBS (D. R. P. 87725) Patentschriften findet sich nur, daß die Methylamine bei 1000—1100° in Blausäure und Methan zerfallen.

Das zu meinen Versuchen verwandte Trimethylamin stellte ich nach dem Verfahren von ESCHWEILER-KÖPPEN[23]) her, durch Erhitzen von Ammoniumchlorid mit wässriger Formaldehydlösung im Autoklaven auf 120°; der Endpunkt der Reaktion wird durch das Steigen des Druckes von anfangs 4 auf 35—40 at angezeigt. Die erhaltene Lösung wurde unter Zusatz von Salzsäure erst auf dem Wasserbade, dann im Vakuum eingedampft, das ausgeschiedene salzsaure Trimethylamin scharf abgesogen, dann mit Ätznatron zersetzt und die freie Base in Wasser aufgefangen. Diese wässrige Lösung, deren Gehalt durch Titration mit $\frac{n}{10}$-Salzsäure und Methylorange als Indicator bestimmt wurde, wurde entsprechend der Ammoniaklösung zu den Versuchen verwandt. Ein Teil des salzsauren Trimethylamins wurde zur Trockne gebracht und analysiert. Es hatte einen Schmelzpunkt von 274° und war frei von Ammoniak und anderen primären und sekundären Aminen. Zur Prüfung auf diese dient nach FILIPPI[24]) Natriumhypobromit.

Versuche bei 1020°. Die Versuchanordnung war die gleiche wie die bei den Versuchen mit Ammoniak. Als Reaktionsrohr diente eine Porzellanröhre von 20 mm lichter Weite, die mit Porzellanscherben gefüllt war und einen freien Reaktionsraum von 79 ccm hatte, die Reaktionsdauer schwankte zwischen 139 Sekunden (Vers. 88) und 13 Sekunden (Vers. 86).

Tabelle 2. Temperatur 1020°.

Nr.	Reakt.-dauer in Sek.	Durchgeleitet ccm $N(CH_3)_3$	Durchgeleitet ccm H	Im Gas % $N(CH_3)_3$	ccm $N(CH_3)_3$ p. Min.	Vom angew. N erhalten % als HCN	Vom angew. N erhalten % als NH_3	Im Reakt.-Gas % HCN	
81	23,9	5024	16031	23,9	31,8	84,8	—	13,4	Holzkohle
85	11,0	2201	8119	21,8	64,7	92,7	2,3	14,1	Porzellanscherben
83	12,6	2008	8127	19,8	53,0	94,7	2,9	13,3	„
86	13,4	3563	6796	34,4	74,2	89,5	1,9	18,8	„
90	20,7	1690	8225	17,1	30,0	97,4	1,8	12,2	„
88	139	1892	8019	19,1	4,8	91,3	2,5	12,7	„

Diese Zahlen weichen wesentlich ab von denjenigen der Versuche mit Ammoniak; die Ausbeute an Blausäure ist erheblich größer, sie stieg bis auf 97,4%, während die Ausbeute an Ammoniak[25]) unabhängig von Konzentration und Strömungsgeschwindigkeit stets nur etwa 2% betrug. Die Ausbeute an Blausäure wird vermindert durch Erhöhung der Konzentration (Vers. 86) und durch Verlängerung der Reaktionsdauer (Vers. 88). Bei dem Versuch 81 war das Rohr nicht mit Porzellanscherben, sondern mit Holzkohle gefüllt, welche durch ihre größere Oberfläche eine stärkere Zersetzung der Blausäure verursachte. Die folgende Versuchsreihe wurde bei derselben Temperatur von 1020°, aber bei nahezu konstanter Konzentration (etwa 17% Trimethylamin) ausgeführt, um den Einfluß der Strömungsgeschwindigkeit allein kennen zu lernen.

Tabelle 3. Temperatur 1020°.

Nr.	Reaktionsdauer in Sekunden	Durchgeleitet ccm $N(CH_3)_3$	Durchgeleitet ccm H	Im Gas % $N(CH_3)_3$	ccm $N(CH_3)_3$ in 1 Min.	Vom angewandten N erhalten % als HCN	Vom angewandten N erhalten % als NH_3	Im Reakt.-Gas % HCN
103	7,5	1557	7925	16,4	50	98,3	1,88	11,9
102	11,0	1712	8446	16,8	34,9	97,5	1,76	11,9
104	12,7	1639	8449	16,2	30,3	96,2	2,03	11,7
100	13,9	1708	8037	17,5	28,4	95,0	1,98	12,6
99	33,7	1152	7596	12,6	19,2	95,3	2,0	10,2
105	56,1	1765	8609	17,0	7,1	93,0	2,3	11,9

Diese Tabelle und ihre graphische Darstellung in Abbildung 6 zeigen klar das stetige Ansteigen der Blausäureausbeute mit dem Wachsen der Strömungsgeschwindigkeit. Die Ammoniakausbeute bleibt auch hier konstant und beträgt etwa 2% des angewandten Trimethylamins. Die folgende Versuchsreihe, Tab. 4, wurde gleichfalls bei 1020°, aber unter Verwendung von Chamotte als Füllmaterial des Reaktionsrohres ausgeführt. Es zeigte sich eine sehr starke Zersetzung der Blausäure. Beim ersten Versuch wurden nur Spuren erhalten; je mehr die Chamotte sich mit Graphit überzog, um so geringer wurde die Zersetzung. Der Einfluß der Strömungsgeschwindigkeit ist hier natürlich besonders stark (Vers. 96).

Abb. 6. Versuche 99—105.

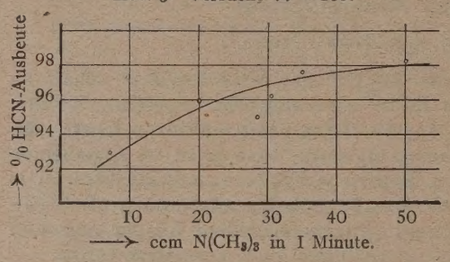


Tabelle 4. Temperatur 1020°.
Füllmaterial Chamotte.

Nr.	Reaktionsdauer in Sekunden	Durchgeleitet ccm $N(CH_3)_3$	Durchgeleitet ccm H	Im Gas % $N(CH_3)_3$	ccm $N(CH_3)_3$ in 1 Minute	Vom angewandten N erhalten % als HCN	Vom angewandten N erhalten % als NH_3
92	61,9	1537	6854	18,2	13	Spur	—
93	20,9	2237	5837	27,7	50	61,5	3,2
94	33,5	2057	5973	25,6	30	62	3,2
95	19,8	2165	6969	23,7	49	72	3,6
96	124,3	2282	6023	27,5	9	30	3,7
97	35,3	2434	6161	28,3	32	60	3,9
98	18,9	1800	6679	21,2	45	70	2,8

Bei den folgenden Versuchen wurde wieder Porzellan als Füllmaterial benutzt; sie sind bei verschiedenen Temperaturen ausgeführt und zeigen, daß bei 920° und 820° noch beinahe ebensoviel Blausäure erhalten wird, wie bei 1020°; bei 720° wurde dagegen nur noch 78% Ausbeute erzielt, während bei 620° gar keine Blausäure mehr gebildet wurde.

Tabelle 5. Temperatur 920—620°.

Nr.	Reaktionsdauer in Sekunden	Durchgeleitet ccm $N(CH_3)_3$	Durchgeleitet ccm H	Im Gas % $N(CH_3)_3$	ccm $N(CH_3)_3$ in 1 Minute	Vom angewandt. N erhalten % als HCN	Vom angewandt. N erhalten % als NH_3	Im Reakt.-Gas % HCN	Temperatur
108	19,8	1724	8463	16,9	20	97,3	2,0	12,0	920°
107	27,8	1643	8504	16,2	15,4	97,6	1,4	11,8	920°
113	17,4	1927	8454	18,7	24	96,3	2,0	13,0	820°
111	26,8	1884	8194	18,7	16,0	94,9	2,9	13,0	820°
115	25,7	1600	8193	16,3	16,0	78,4	6,7	10,0	720°
117	26,2	1616	8658	16,1	20,0	—	56,5	—	620°

Aus allen diesen Versuchen geht hervor, daß Trimethylamin bei 1020—820° nahezu quantitativ sich in Blausäure umsetzt. Ein Teil dieser Blausäure zerfällt aber in die Elemente, und zwar wird diese Zersetzung gefördert durch Verlängerung der Reaktionsdauer und durch Verwendung poröser Füllmaterialien, wie Chamotte oder Holzkohle, welche den Zerfall der Blausäure kontaktartig beschleunigen. Trimethylamin setzt sich also fast quantitativ nach der Gleichung

4) $$N(CH_3)_3 = HCN + 2\,CH_4$$

um in Blausäure und Grubengas. Ein kleiner Bruchteil des Trimethylamins, etwa 2%, mag sich nach der Gleichung

5) $$N(CH_3)_3 + 3\,H_2 = NH_3 + 3\,CH_4$$

zersetzen. Die Reaktion 4 wird auch durch die Menge und Zusammensetzung der Restgase bewiesen. Berechnet man unter Zugrundelegung obiger Umsetzungen Menge und Zusammensetzung der Restgase, zum Beispiel bei Versuch 85, so erhält man folgende Zahlen: Es sind durchgeleitet 8119 ccm Wasserstoff und 2201 ccm Trimethylamin (t_0, p_{760}); gefunden wurden: 2012 ccm Blausäure, 51 ccm Ammoniak und ein Gasrest von 12485 ccm. Dieser bestand nach der Analyse aus: 0,5% O, 1,9% N, 65,0% H, 32,6% CH_4. 2201—51 ccm Trimethylamin geben nach Gleichung 4 4300 ccm CH_4 und 2150 ccm Blausäure; gefunden sind 2012, es haben sich 138 ccm Blausäure zersetzt in 69 ccm N, und 69 ccm H. 51 ccm Trimethylamin, nach Gleichung 5 umgesetzt

*) Chem.-Ztg. 909, S. 1025, 1078.
[21]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 11, S. 835.
[22]) Ann. Chim. Phys. 1850, III. Bd. 30, S. 443.
[23]) Ber. d. chem. Ges. 1905, Bd. 38, S. 880.
[24]) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 49, S. 433.
[25]) Die Bestimmung der entstandenen Base als Ammoniak ist am Schluß dieses Abschnitts beschrieben.

hätten 153 ccm CH_4 gebildet und dazu 153 ccm H gebunden. Somit müßte der Gasrest folgendermaßen zusammengesetzt sein:

8119 ccm H angewandt,
+ 69 „ „ von der zersetzten Blausäure,
— 153 „ „ bei der Umsetzung nach Gleichung 5 verbr.,

im ganzen 8035 ccm Wasserstoff.

Es haben sich gebildet nach Gleichung 4: 4300 ccm CH_4,
5: 153 „ „
im ganzen 4453 ccm CH_4,

und 69 ccm N aus der Blausäurezersetzung. Somit wäre ein Gasrest von 12557 ccm zu erwarten und zwar von folgender Zusammensetzung:

35,5 % CH_4, gefunden wurden 11760 ccm mit 32,6 % CH_4,
64,2 % H, 65,0 % H,
0,6 % N, 1,9 % N,
0,5 % O.

Ganz anders gestalten sich die Verhältnisse bei einer Reaktionstemperatur von 620°. Blausäure wurde hier nicht mehr gebildet, ein Teil der entstandenen Base kondensierte sich im kalten Ende der Reaktionsröhre und entging der Bestimmung. Die gebildete Base gab mit Nesslers Reagens eine hellgelbe Fällung, ist also wohl kein Ammoniak, das damit eine braunrote Fällung gibt. Auf nähere Untersuchung der Base habe ich verzichtet; jedoch scheint Tetramethylhydrazin vorzuliegen, denn bei beiden Versuchen deutet die Menge und die Zusammensetzung des Gasrestes auf eine Umsetzung nach folgender Gleichung hin:

6) $2\,N(CH_3)_3 + H_2 = (CH_3)_2N\,.\,N(CH_3)_2 + 2\,CH_4$.

Bei 720° (Vers. 115) scheint die Umsetzung nach allen drei Richtungen vor sich zu gehen.

Nach François[26]) bildet Quecksilberoxyd mit Ammoniak eine komplexe, in Wasser unlösliche Verbindung, nicht aber mit Aminen. Schüttelt man eine Lösung von Ammoniak und Aminen mit Quecksilberoxyd, so wird ersteres vollständig aus der Lösung entfernt. Nach Abfiltrieren des Quecksilberoxyd-Ammoniaks kann man die Amine in $\frac{n}{10}$-Salzsäure destillieren und bestimmen. Aus dem komplexen Salz wird das Ammoniak durch Kochen mit konzentrierter Jodkalilösung wieder in Freiheit gesetzt. Nachdem mir mit dieser Methode die quantitative Trennung eines Gemisches von Ammoniak und Trimethylamin bekannter Zusammensetzung gelungen war, wandte ich sie auf die bei Versuchstemperaturen von 800—1000° erhaltene Base an (Gleichg. 5). Da die Base hierbei ganz an Quecksilberoxyd gebunden wurde, muß sie aus reinem Ammoniak bestehen. Dementsprechend gab sie auch mit Nesslers Reagens einen braunroten Niederschlag.

Ergebnis der Versuche mit Trimethylamin. Trimethylamin setzt sich bei 800 bis 1000° zu 98 % in Blausäure und Grubengas um nach der Gleichung: $N(CH_3)_3 = HCN + 2\,CH_4$. Diese Reaktion wird durch Konzentration und Strömungsgeschwindigkeit nicht beeinflußt, auch wohl kaum durch eine Erhöhung der Temperatur über 1000°. Die gesamte, nach obiger Gleichung gebildete Blausäure kann bei nicht zu geringer Strömungsgeschwindigkeit und bei Vermeidung von Kontaktsubstanzen gewonnen werden. Denn die Zerfallsgeschwindigkeit der Blausäure ist bei 1000° noch sehr klein. Bei Erhöhung der Temperatur oder bei Berührung des heißen Gases mit Eisen, Chamotte oder anderen porösen Materialien wird ein Teil der Blausäure zersetzt. Bei 800 bis 1000° setzen sich etwa 2 % des Trimethylamins um nach der Gleichung: $N(CH_3)_3 + 3\,H_2 = NH_3 + 3\,CH_4$. Bei 720° werden nur noch 78 % Blausäure erhalten. Bei 600° zerfällt das Trimethylamin vielleicht unter Bildung von Tetramethylhydrazin nach der Gleichung:

$$2\,N(CH_3)_3 + H_2 = (CH_3)_2N\,.\,N(CH_3)_2 + 2\,CH_4.$$

III. **Versuche mit Dimethylamin.** Über das Verhalten des Dimethylamins bei hohen Temperaturen habe ich in der Literatur keine Angaben gefunden. Es ist vorauszusehen, daß es ähnlich zerfallen wird, wie Tri- und Monomethylamin unter Bildung von Blausäure und Methan. Das nach den gebräuchlichen Methoden aus Nitrosodimethylamin oder aus Nitrosodimethylanilin hergestellte Dimethylamin ist stets ammoniakhaltig; ich entfernte das Ammoniak nach der Methode von François[27]) durch Schütteln der verdünnten Lösung mit Quecksilberoxyd. Die Versuche sind in der Tabelle 6 nach dem Grade der Verdünnung des Dimethylamins mit Wasserstoff geordnet. Bei Anwendung einer Gasmischung von 3 Vol. % Dimethylamin mit 97 Vol. % Wasserstoff wurde nur eine Spur Blausäure erhalten; mit steigender Konzentration des Dimethylamins wächst die Ausbeute an Blausäure bis zu 99,5 % bei Verwendung gleicher Raumteile Dimethylamin und Wasserstoff. Die Ausbeute an Base fällt im umgekehrten Verhältnis zur Konzentration von 45 auf 1,5 %. Die graphische Darstellung dieser Versuche (Abb. 7), in der die Konzentrationen des Dimethylamins als Abszissen, die Blausäureausbeuten als Ordinaten eingetragen sind, zeigt, daß bei Erhöhung der Dimethylaminkonzentration von 0—5 % die Blausäureausbeute rasch von 0 auf 50 % und bei weiterer Erhöhung der Konzentration immer langsamer steigt, so daß die Kurve bei kleiner Konzentration der Ordinate und bei hoher Konzentration der Abszisse nahezu parallel läuft.

Abb. 7. Versuche 152—128, 135, 136.

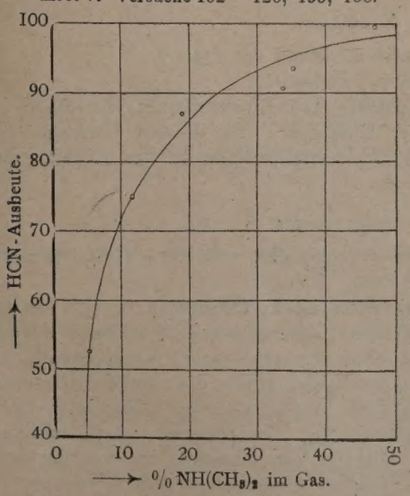
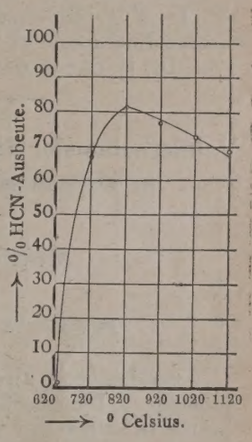


Tabelle 6. Temperatur 1020°.

Nr.	Reaktionsdauer in Sekunden	Durchgeleitet ccm $NH(CH_3)_2$	Durchgeleitet ccm H	Im Gas % $NH(CH_3)_2$	ccm $NH(CH_3)_2$ in 1 Minute	Vom angewandt. N erhalten % als HCN	Vom angewandt. N erhalten % als NH_3	Im Restgas % HCN
122	28,4	233	8406	2,7	2,9	Spur	45,0	—
127	21,3	1246	23960	5,1	7,0	52,9	25,8	2,4
125	25,9	1045	8592	10,9	11,0	74,9	14,1	7,2
123	19,9	1179	8296	12,4	16,0	74,3	15,4	8,0
126	19,8	1978	8684	18,3	23,0	87,4	8,3	12,9
124	15,0	3137	6634	31,4	42	90,8	3,4	18,2
135	19,4	3768	6850	35,5	35	93,1	3,9	20,0
136	15,0	4308	4749	47,6	50	99,5	1,5	23,9

In den folgenden Versuchen (Tabelle 7) wurde die Dimethylaminkonzentration und die Reaktionsdauer nahezu konstant gehalten, die Temperatur aber von 1120° bis 620° variiert. Wie aus der graphischen Darstellung (Abb. 8), in der die Blausäureausbeuten als Ordinaten und die Temperaturen als Abszissen eingetragen sind, zu sehen ist, liegt das Optimum der Blausäureausbeute bei 820°. Steigt die Temperatur über 820°, so geht die Ausbeute langsam zurück; sinkt die Temperatur unter 820°, so wird die Blausäurebildung schnell geringer und hört bei 620° ganz auf.

Abb. 8. Versuche 129—134.



Die bei 800—1100° in wechselnden Mengen gebildeten Basen charakterisierte ich nach der Methode von François als Ammoniak. In der bei 620° gebildeten Base fand ich nur 32,8 % Ammoniak. Die Ausbeuten an Blausäure und Ammoniak, sowie die Menge und Zusammensetzung der Gasreste deuten auf einen Zerfall des Dimethylamins bei 820—1120° nach folgenden Gleichungen:

7) $NH(CH_3)_2 = HCN + CH_4 + H_2$ und
8) $NH(CH_3)_2 + 2\,H_2 = NH_3 + 2\,CH_4$.

Tabelle 7. Temperatur 1120—620°.

Nr.	Reaktionsdauer in Sekunden	Durchgeleitet ccm $NH(CH_3)_2$	Durchgeleitet ccm H	Im Gas % $NH(CH_3)_2$	ccm $NH(CH_3)_2$ in 1 Min.	Vom angewandt. N erhalten % als HCN	Vom angewandt. N erhalten % als NH_3	Im Reakt.-Gas % HCN	Temperatur
134	24,4	1243	8345	13,0	16	69,6	13,7	7,6	1120°
129	17,3	1252	8514	13,0	21	73,9	11,3	8,5	1020°
130	26,9	1263	8367	13,1	13	77,8	13,5	8,8	920°
131	24,4	1218	8178	12,9	14	81,0	12,8	8,8	820°
132	29,1	1230	8391	12,8	12	67,1	19,1	7,4	720°
133	37,1	1115	8000	12,8	10	—	6,2	—	620°

Schlußfolgerungen aus den Versuchen mit Dimethylamin. Bei 820—1120° zerfällt Dimethylamin anscheinend quantitativ nach der Gleichung: $NH(CH_3)_2 = HCN + CH_4 + H_2$. Wird Dimethylamingas mit mehr als 50 % Wasserstoff verdünnt, so setzt sich ein Teil desselben um nach der Gleichung: $NH(CH_3)_2 + 2\,H_2 = NH_3 + 2\,CH_4$. Mit wachsender Verdünnung steigt der Anteil der zweiten Reaktion, bei 97 % Wasserstoff wird keine Blausäure mehr gebildet, sondern nur noch Ammoniak. Das Dimethylamin bildet ebenso wie das Trimethylamin bei 620° keine Blausäure mehr und bei 720° weniger als bei höheren Temperaturen.

Schlußbetrachtung. Wendet man die Ergebnisse dieser Arbeit auf das Dessauer Verfahren zur Herstellung von Blausäure aus den Schlempegasen an, so kann man im Überhitzer folgende Umsetzungen erwarten: Ein Teil des Ammoniaks wird sich in Blausäure umsetzen nach der Gleichung: $NH_3 + C = HCN + H_2$, wobei sich wahrscheinlich noch Zwischenreaktionen abspielen. Die günstigste Temperatur hierfür liegt nach Denis-Lance bei 1100°, nach meinen Versuchen bei 1000°. Ein Teil des Ammoniaks wird in die Elemente zerfallen, die Gegenwart von Stickstoff und Wasserstoff vermindert diese Dissoziation, nach Bergmann auch die Gegenwart von Kohlenwasserstoffen. Das Trimethylamin zersetzt sich im Überhitzer fast quantitativ nach der Gleichung: $N(CH_3)_3 = HCN + 2\,CH_4$. Ein kleiner Teil des Trimethylamins (etwa 2 %) reagiert nach der Gleichung: $N(CH_3)_3 + 3\,H_2 = NH_3 + 3\,CH_4$. Die günstigste Temperatur für diese Blausäurebildung liegt hier bei 900°, unterhalb 800° wird sie geringer und hört bei 600° ganz auf. Das Dimethylamin zerfällt nach den Gleichungen: $NH(CH_3)_2 = HCN + CH_4 + H_2$, $NH(CH_3)_2 + 2\,H_2 = NH_3 + 2\,CH_4$ in starker Abhängigkeit von der Menge des anwesenden Wasserstoffs. Und zwar bildet sich bei gleichen Mengen Dimethylamin und Wasserstoff fast nur Blausäure, bei 98 % Wasserstoff fast nur Ammoniak. Das Temperaturoptimum liegt hier

[26]) Compt. rend 1907, Bd. 144, S. 857. [27]) Compt. rend 1907, Bd. 144, S. 567.

bei 800°, auch das Dimethylamin bildet bei 600° und darunter keine Blausäure mehr. Monomethylamin soll sich nach Würtz bei Rotglut nach folgender Gleichung zersetzen: $2\,NH_2CH_3 = NH_4CN + HCN + CH_4 + 3\,H_2$. Wahrscheinlich handelt es sich auch hier um zwei verschiedene Reaktionen, nämlich: $NH_2CH_3 = HCN + 2\,H_2$ und $NH_2CH_3 + H_2 = NH_3 + CH_4$. Die Gegenwart von Wasserstoff würde die Umsetzung nach der zweiten Gleichung fördern. Jedoch habe ich keine Versuche mit Monomethylamin gemacht. Um aus dem Schlempestickstoff möglichst viel Blausäure zu erhalten, müßte bei der Zersetzungsdestillation der Schlempe auf eine möglichst große Ausbeute an Trimethylamin hingearbeitet werden, da nur dies sich bei den im Überhitzer gegebenen Bedingungen nahezu quantitativ in Blausäure umsetzt. Dazu muß noch die trockene Destillation des Betains — in der Schlempe — näher studiert werden, welches hauptsächlich die Methylamine zu bilden scheint. Da Ammoniak und Blausäure bei den Temperaturen des Überhitzers nicht stabil sind, müssen die heißen Gase vor Berührung mit Katalysatoren bewahrt und schnell abgekühlt werden. Die Zersetzung der Blausäure kann vermindert werden durch Überziehen der Steine des Überhitzers mit Kohlenstoff (Tabelle 4) oder noch besser durch Verwendung glasierter Steine. Auch die Praxis hat gefunden, daß außer der Temperatur die Beschaffenheit der Füllsteine in dem Überhitzer von größtem Einfluß auf die Ausbeute an Blausäure ist.

Diese Arbeit wurde im chem.-technischen Laboratorium der Technischen Hochschule zu Hannover auf Anregung des Geh. Regierungsrates Prof. Dr. H. Ost ausgeführt.

V. Internationaler Kongreß für Materialprüfungen der Technik in Kopenhagen vom 7. bis 11. September 1909.

III. (Schluß.*)

Sektion C: Verschiedene Gebiete.

1. Kautschuk.

Mechanische Prüfung des Kautschuks und der Gewebe.
Pierre Breuil-Paris.

Beschreibung zweier Vorrichtungen zur mechanischen Kautschukprüfung: 1. Dynamometer, welches die Ausführung von Zug- und Druckproben in kaltem und warmem Zustande, Biegeproben, ferner die Prüfung auf Abnutzung, auf Widerstand gegen Perforation, endlich auf Plastizität erlaubt, 2. Vorrichtung zur Messung der Elastizität, die auf folgende Weise gemessen wird: oberhalb des Probematerials befindet sich eine graduierte Glasröhre, die an ihrem oberen Ende durch eine Art Momentverschluß abgeschlossen ist. Auf den Verschluß wird eine Stahlkugel gelegt, die beim Öffnen des Verschlusses auf das Probestück fällt. Das Verhältnis der Höhe, bis zu der die Kugel zurückspringt, zur ursprünglichen Fallhöhe gibt ein Maß für die Elastizität des Probematerials.

Beiträge zur Frage der mechanischen Prüfung von Weichgummi.
K. Memmler und A. Schob-Groß-Lichterfelde.

Bericht über umfassende im Kgl. Materialprüfungsamte ausgeführte Versuche zur Prüfung des Einflusses der Probeform auf die Zerreißfestigkeit von Weichgummi. Benutzt wurde der Apparat von Schopper-Dalén. Aus den Versuchen folgt, daß die Ringform im allgemeinen der Stabform vorzuziehen ist.

2. Rostschutzmittel.

Über den Angriff des Eisens durch Wasser und wässrige Lösungen.
E. Heyn und O. Bauer-Groß-Lichterfelde.

Der Vortrag gibt einen kurzen Auszug aus den in den Mitteilungen des Kgl. Materialprüfungsamtes zu Groß-Lichterfelde veröffentlichen umfangreichen Untersuchungen.[1])

Ein Wort für die internationale Erforschung von Anstrichmassen für Eisen und Stahl.
J. Cruickshank Smith, London.

Für die Rostschutzwirkung von Anstrichmassen kommen in erster Linie die folgenden Punkte in Betracht: 1. die chemische Zusammensetzung des Anstrichmittels; 2. die physikalischen und mechanischen Eigenschaften des Anstrichs und der durch ihn erzeugten Schutzhaut; 3. die auf der zu schützenden Oberfläche vorhandenen oder hervorgerufenen Zustände und Einflüsse; 4. die Verhältnisse bei der Verwendung, d. h. die Bedingungen, welche durch die Aufstellung im Freien, durch die klimatischen und atmosphärischen Einflüsse und anderes gegeben sind. Zur Aufklärung regt der Vortr. in allen auf dem Kongreß vertretenen Ländern vorzunehmende Versuche an, und zwar sollen beispielsweise die folgenden Anstrichmittel auf Holz, Schmiedeeisen und Stahl nach genauen Vereinbarungen bei Verwendung im Freien mit einander verglichen werden: 1. unverfälschtes Bleiweiß in rohem Leinöl; 2. Zinkweiß in zubereitetem Sikkativöl; 3. Mischung von Bleiweiß, Zinkweiß und Bariumsulfat in zubereitetem Sikkativöl; 4. Eisenoxyd mit oder ohne Beimengung von natürlichem Ocker in zubereitetem Sikkativöl; 5. hydratisierter Gips, gefärbt mit Eisenoxyd und Kohle in Sikkativöl; 6. Minium und Kohle; 7. Graphit in geeigneten Sikkativmitteln; endlich 8. alle von Fabrikanten angebotenen Anstrichmittel, deren Zusammensetzung von der Kommission bestimmt, aber nur mit Zustimmung des Fabrikanten veröffentlicht werden soll.

Über schützende Anstriche für Eisen und Stahl.
Übersicht der Arbeiten des amerikanischen Verbandes für Materialprüfung.
S. S. Voorhees, Washington D. C.

An einen guten Anstrich sind unter anderem folgende Anforderungen zu stellen: Die zu überziehende Fläche muß frei von Schmutz, Fett, ablösbaren Walzschuppen und Rost sein. Der Überzug muß möglichst undurchdringlich für Feuchtigkeit und Luft sein. Da die Durchlässigkeit von der Teilchengröße der Anstrichfarbe abhängt, sollte der Einfluß feiner Mahlung geprüft werden. Der Überzug soll elastisch sein, um bei Zusammenziehung der Oberfläche sich nicht zu werfen und bei Ausdehnung nicht zu bersten. Er soll möglichst widerstandsfähig gegen die mechanische Wirkung von Sand und Kohlenlösche sein. Allgemeine Prüfungsverfahren lassen sich zurzeit noch nicht vorschlagen. Wesentlich sind die folgenden Gesichtspunkte: 1. tatsächliche Gebrauchsproben unter normalen Verhältnissen an Konstruktionen natürlicher Größe und Proben auf Normalflächen; 2. beschleunigte Proben auf besonders vorbereiteten Flächen unter außergewöhnlichen Verhältnissen; 3. Laboratoriumsversuche einschließlich chemischer Analyse und besonderer mechanischer, physikalischer und mikroskopischer Prüfungsverfahren. Besonderer Wert ist auch auf die Untersuchung etwa zu verwendenden Leinöles zu legen.

Studie über Rostschutzmittel für Metallkonstruktionen.
Em. Camerman-Brüssel.

Der Vortr. stellt ebenfalls die an gute Anstriche zu erhebenden Anforderungen zusammen und empfiehlt auf Grund zahlreicher Versuche die Anwendung einer aus Eisenmennige oder Graphit bestehenden Farbe. Der Farbstoff ist unter Ausschluß von Terpentingeist in gekochtem Leinöl zu verrühren. Der Kongreß beschließt, die Frage noch weiter zu prüfen. Außer Anstrichen soll besonders der Einfluß galvanischer Überzüge als Rostschutzmittel berücksichtigt werden. Besondere Aufmerksamkeit ist endlich dem Rosten von Schiffsteilen unter Wasser zuzuwenden.

3. Holz.

Über den gegenwärtigen Stand der Holzuntersuchungen in der Forstabteilung des Ackerbauministeriums der Vereinigten Staaten von Amerika.
William Kendrick Hatt, Lafayette, Ind.

Der Vortrag bringt einen kurzen Bericht über den Einfluß der Versuchsbedingungen und der Vorbehandlung des Holzes auf Festigkeitsproben. Von chemischem Interesse ist die Einwirkung einiger Konservierungsmittel. Mit Kupfervitriol getränkte Fichtenschwellen erwiesen sich bei Schlagversuchen als brüchig. Kreosot wirkt günstig, indem es das Austrocknen des Holzes verzögert. Bedenklich erscheint die Anwendung von Hitze (vorheriges Austrocknen) bei der Konservierung. Bei Weichholzbalken für Brücken scheint die Imprägnierung mit Kreosot die Festigkeit etwas zu vermindern. Es wird eine Übersicht über die gesamten Holzuntersuchungen des Forstamtes gegeben. Für die Holzverwertung kommen in erster Linie die Fragen der Konservierung, der Verarbeitung des Terpentins, der Chemie des Holzes, des Holzstoffes und der Holzdestillation, ferner das wirtschaftliche Studium der holzverarbeitenden Industrien in Betracht. Über diese Fragen soll später berichtet werden.

Der Kongreß beschließt, eine besondere Kommission für Holzprüfung einzusetzen.

4. Papier.

Wiederholte Inanspruchnahme der Papiere.
A. Rejtö, Budapest.

Untersuchung über die mechanischen Eigenschaften wiederholt beanspruchter Papiere. — In der Diskussion zu diesem Vortrage regt Hinrichsen die Aufnahme auch der Tintenprüfung in das Arbeitsgebiet des Internationalen Verbandes an.

5. Allgemeines.

Über die internationale gesetzliche Regelung des technischen Versuchswesens.
W. Exner, Wien.

Auf Anregung des Vortragenden ist in Österreich bereits ein Gesetz betr. Regelung des technischen Versuchswesens erlassen worden. Dieses Gesetz sollte im Wege einer internationalen Vereinbarung allgemein ausgedehnt werden. Der Vortr. stellt die bisher erlassenen Gesetze, die einzelne Zweige des Versuchswesens behandeln, z. B. Eichwesen, Nahrungsmittelverfälschung, Dampfkessel, Automobilhaftpflichtgesetz usw., zusammen. Die von Versuchsanstalten ausgefertigten Atteste sollen als öffentliche Urkunden gesetzlich definiert werden.

W. Exner-Wien: *Über das Versuchswesen des Automobilismus.*

---

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1033, 1070.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 267.

Über den Nachweis von Nitronaphthalin in den entscheinten Ölen.

Von Dr. Ferd. Schulz-Kolin an d. Elbe.

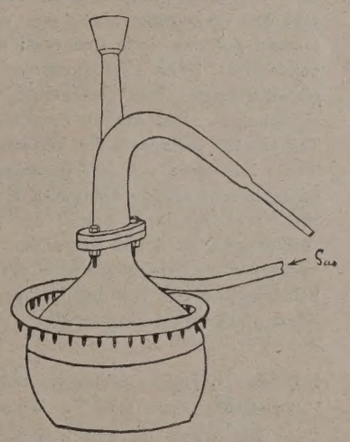
Zum Nachweis von Nitronaphthalin in den entscheinten Mineralölen, sowie in den mit diesen verschnittenen pflanzlichen Ölen verwende ich die Reaktion von Nitronaphthalin mit amerikanischem Harz, wodurch bei etwa 270° C. glatt und quantitativ das Naphthylamin entsteht. Diese interessante Reaktion kann leicht beobachtet werden, wenn man in dem Tubus einer Glasretorte von etwa 500 ccm Inhalt mit einem durchbohrten Korkstopfen eine beiderseits offene, möglichst weite Glasröhre von etwa 40 cm Länge befestigt. In der Retorte verschmilzt man 50 g von amerikanischem Harz mit 50 g Mineralöl (Blauöl) und erhitzt das Gemisch auf 270° C., worauf man in 5 Portionen 50 g geschmolzenes Nitronaphthalin durch die Glasröhre zugießt. Es erfolgt eine ziemlich heftige Reaktion, wobei die Temperatur bis über 300° C. steigt, und das gebildete Wasser rasch überdestilliert. Sobald die Reaktion nachgelassen hat, setzt man die weitere Portion zu. Das Harz verwandelt sich dabei in einen hochschmelzenden schwarzen Asphalt, welcher bei der weiteren Oxydation mit Nitronaphthalin schließlich verkohlt, wobei Ammoniak, Wasser und Dämpfe von pyridinartigem Geruch entweichen. Wenn man mit reinem Harz ohne Zusatz von Öl arbeitet, so wird die Masse bald so steif, daß weitere Reaktion unmöglich ist. Die Menge des bei der Reaktion austretenden Wassers beträgt über 90 % der Theorie (20,82 % von Nitronaphthalin); es scheint jedoch, daß das Naphthylamin mit den vorhandenen Carboxylgruppen auch noch weiter reagiert unter Bildung von Säureamiden, weil es bei der Destillation nur in einer unbedeutenden Menge übergeht. Auch wird es beim Auskochen des Reaktionsproduktes mit verdünnter Schwefelsäure nur sehr langsam ausgezogen.

Wenn man die Reaktionsmasse, welche in verdünnten Säuren, Laugen, Alkohol unlöslich ist, in Benzol auflöst und die schwarze, undurchsichtige Lösung mit verdünnter (60 %ig.) Schwefelsäure ausschüttelt, so scheidet sich wieder alles Gelöste aus, und es verbleibt nur ein ganz schwach gefärbtes Benzol. Bei der Untersuchung von entscheinten Ölen verfährt man folgendermaßen: 10 g Öl werden in einer Eprouvette mit 0,5 g von amerikanischem Harz versetzt und bis auf 290—300° C. erhitzt. Man läßt dann auf etwa 80° C. erkalten, gibt 4 g 10 %ige Schwefelsäure hinzu und schüttelt tüchtig durch. Man läßt dann in kochendem Wasserbade absetzen, zieht die wässerige Lösung ab und gießt einige ccm von kaltgesättigter Kaliumbichromatlösung zu. Den azurblauen Niederschlag von Oxynaphthylamin kann man zur weiteren Identifizierung abfiltrieren, mit einer verdünnten Lauge und mit Wasser auswaschen und in Alkohol oder nach dem Trocknen in Benzol auflösen. Die alkoholische Lösung ist rosa gefärbt, die Auflösung in Benzol hat eine kirschrote, bei großer Verdünnung rosarote Farbe. Durch diese Prüfung werden noch 0,05 % Nitronaphthalin im Öl ganz deutlich nachgewiesen.

Zuschriften an die Redaktion.

[Bestimmung des Wassergehaltes im Teer.][1])

Die Bestimmung des Wassergehaltes im Teer wird in unserm Gaswerkslaboratorium schon jahrelang in noch einfacherer Weise ausgeführt, nämlich derart, daß der Teer in einer Kupferblase von etwa 2 l Inhalt von oben statt von unten her erhitzt wird unter Anwendung eines entsprechend gebogenen und auf der Unterseite gelochten Gasrohres, wie es beigefügte Figur zeigt. Das Wasser destilliert so aus 500—1000 g Teer in etwa ½ Std. ohne jedes Schäumen und quantitativ über. Durch diese Arbeitsweise werden Tropfvorrichtungen und wasserfreie Zusatzöle durchaus vermieden, was eine Vereinfachung der Methode bedeutet. Für einfache Wasserbestimmungen kann von der Verwendung eines Thermometers Abstand genommen werden, da der Endpunkt der Destillation sehr leicht am Aufhören des Siedegeräusches bezw. am Gleichbleiben des Wasserquantums in der graduierten Vorlage erkennbar ist. Will man nachher auch noch die Öle hinübertreiben und dieselben zugleich ein erstes Mal fraktionieren, so muß natürlich ein Thermometer im Einfüllstutzen angebracht werden. In diesem Falle wird auch ein Erwärmen der Kupferblase von unten her nötig, was nach dem Abtreiben des Wassers ohne jede Gefahr eines Überschäumens leicht geschehen kann. Es empfiehlt sich dann, die heißen Flammengase vom Thermometerstutzen mittels einer auf den Ringbrenner gelegten Asbestplatte abzuhalten.



Schlieren bei Zürich, den 28. September 1909. Dr. E. Ott.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 951, 990.

[Neuer Kolben für organische Arbeiten.]

Die von Herrn *Emil Maass*[1]) beschriebenen und durch Zeichnung erläuterten Kolben, deren praktischer Wert in dem Vorhandensein von 2 oder 3 neben dem Kolbenhalse aufgesetzten seitlichen Tuben beruht, sind schon etwa 10 Jahre in der Chemischen Fabrik *C. F. Boehringer & Söhne*, Mannheim-Waldhof, in Gebrauch. Sie sind seit etwa einem Jahre auch bei der Firma *Dr. Mehrländer & Bergmann*, Hamburg 35, auf meine Veranlassung in Größen von ½—5 Litern in Benutzung genommen und werden für letztgenannte Fabrik von der Firma *Greiner & Friedrichs*, Stützerbach i. Th., aus Resistenz-Glas hergestellt.

Hamburg, 6. Oktober 1909. Dr. Jäger, Chemiker.

* * *

Der von *Emil Maass*[1]) angegebene Kolben ist bereits von *A. Hesse* in den Berichten der Deutschen Chemischen Gesellschaft 1906, Band 39, S. 1149, beschrieben und in meine Preisliste 1908 in verschiedenen Größen aufgenommen. Auch möchte ich nicht unerwähnt lassen, daß sich dieser Kolben inzwischen in der Praxis recht gut eingeführt hat.

Berlin N.W. 6, 7. Oktober 1909. Dr. Heinrich Göckel.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1059.

[Zur Bestimmung des Molybdäns in Molybdänglanz.]

In dem Artikel[2]) muß es auf S. 969, erste Spalte, 3. Zeile von unten heißen: »und ein Überschuß an Schwefelammonium zugesetzt«.

Kristiania, 6. Oktober 1909. Emil Collett.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 968.

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. Dr. Böttcher in Möckern konnte am 1. Oktober auf eine 25-jährige Tätigkeit in sächsischen Diensten zurückblicken. Über 24 Jahre war er an der Königl. Sächs. Landwirtschaftlichen Versuchsstation Möckern tätig, und zwar seit 1892 als stellvertretender Vorstand. Seit dem 1. Januar 1909 hat er die Führung der Geschäfte des Landwirtschaftlichen Kreisvereins Leipzig übernommen. Für seine ersprießliche Tätigkeit für die sächsische Landwirtschaft wurde ihm die »silberne Medaille für Verdienste um die Landwirtschaft« verliehen.

Dr. Friedrich Mayer, Dipl.-Ing. und gepr. Nahrungsmittelchemiker, hat in Mannheim eine chemische Prüfungsanstalt zur Untersuchung von Kohlen, technischen Produkten und Nahrungsmitteln errichtet.

Anton Ringler, Direktor der Zuckerfabrik in Cremona, ist, 51 Jahre alt, nach kurzem schweren Leiden in Bozen gestorben.

Dr. Otto Wallach, Professor der Chemie an der Universität Göttingen, ist von der Universität Manchester zum Dr. of Science ernannt worden.

Dr. Willibald Winkler, außerordentlicher Professor für Molkereiwesen und landwirtschaftliche Bakteriologie an der Hochschule für Bodenkultur in Wien, ist zum ordentlichen Professor dieser Fächer an der genannten Hochschule ernannt worden.

Die Errichtung eines Chemischen Laboratoriums zur Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln ist in Fünfkirchen von der dortigen Stadtverwaltung bei der Regierung beantragt worden.

Das Berliner Bureau für Chemische Literatur *Dr. Haas* und *Dr. Kieser*, Gitschinerstr. 92, bittet uns, von neuem auf seine Tätigkeit aufmerksam zu machen, die darin besteht, aus der selbst für den Fachmann meist unübersehbaren, in so vielen Zeitschriften, Patenten und Werken zersprengten, oft sehr schwer beschaffbaren chemischen Literatur sofort das für den speziellen Fall Nötige zur Verfügung zu haben durch Literaturzusammenstellungen, ständigen Literaturnachweis, Referate, Übersetzungen und Abschriften. Das Arbeitsgebiet umfaßt nicht nur alle Zweige der Chemie und chemischen Technik, sondern auch die angrenzenden Gebiete wie Physik, Pharmazie, Physiologie, Bakteriologie, Hygiene u. a.

Die Fabrik für ätherische Öle Heine & Comp. in Leipzig konnte am 1. Oktbr. auf ein 50-jähriges Bestehen zurückblicken. Die Firma hat sich aus ganz kleinen Anfängen zu ihrer jetzigen Höhe emporgearbeitet; ihr Gründer *Dr. Karl Heine* richtete 1859 zur besseren Ausnutzung des Dampfes seiner Waschanstalt einen Destillationsbetrieb ätherischer Öle ein.

Literatur.

Erdmann, H., Die Fixierung des Luftstickstoffs und ihre Bedeutung für Ackerbau und Industrie. Bearb. von *M. von Unruh.* 1 M. H. A. Ludwig Degener, Leipzig.

Finger, Ch., Reichsgesetz gegen den unlauteren Wettbewerb, vom 7. Juni 1909, Erläuterung. Geb. 11 M. Franz Vahlen, Berlin.

Fricks Physikalische Technik. 7. Auflage von *O. Lehmann.* 2. Bd. 2. Abt. Geb. 39 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Gerke, O, Repetitorium der pharmazeutischen Chemie. 1 M. Schallehn & Wollbrück, Magdeburg.

Haenig, A, Der Graphit. Geb. 4,80 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. Unter Mitwirkung von *O. Aschan, H. Beckurts, M. Delbrück* u. a., hrsg. von *Rich. Meyer.* 18. Jahrg. Gr. 8. 587 S. Geb. in Leinwand 19 M. 1908. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Jahresbericht der Pharmazie, hrsg. vom deutschen Apothekerverein. Bearb. v. *Heinr. Beckurts* unter Mitwirk. v. *H. Frerichs* u. *H. Emde.* 43. Jahrg. 1908. (Der ganzen Reihe 68. Jahrg.) Gr. 8. 575 S. Geb. 19 M. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Lehner, S., Die Kitte und Klebemittel. 7. Aufl. Geb. 2,60 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Miller, J. B., Die Glasätzerei. 4. Aufl. Geb. 2,60 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Mückenberger, R., Handbuch der chemischen Industrie der außerdeutschen Länder. IV. Ausg. 1909. Geb. 30 M. Rudolf Mückenberger, Berlin.

Ostwald, Wilh., Einführung in die Chemie. Ein Lehrbuch für höhere Lehranstalten und zum Selbstunterricht. Geb. 3 M. Franckh'sche Verlagshdlg., Stuttgart.

Rakusin, M. A., Die Theorie der Färbung der natürlichen Erdöle und deren notwendige Konsequenzen. Gr. 8. 29 S. 2 M. Verlag für Fachliteratur G. m. b. H, Berlin.

Seubert, K., Internationale Atomgewichte 0=16. 2 Blatt in Plakatformat. 1 M. Breitkopf & Härtel, Leipzig.

Righi, Augusto. Strahlende Materie und magnetische Strahlen. Aus dem Italienischen übersetzt von *Max Iklé.* 390 S. Preis geh. 6,40 M. Verlag von Joh. Ambrosius Barth, Leipzig.

Der erste Teil des Buches enthält eine Zusammenfassung der bekannten Erscheinungen von Kathodenstrahlen, Elektronen, Radioaktivität usw., der zweite umfangreichere behandelt jedoch eine Gruppe von Phänomenen, die der Verf. neu beobachtet und z. T. bereits in mehreren Abhandlungen beschrieben hat. Überlegungen theoretischer Art führen ihn zu der Anschauung, daß es unter Umständen Systeme geben könnte, die aus freien negativen Elektronen und positiven Ionen bestehen, die nach Art der Doppelsterne umeinander kreisen. Diese Systeme sind im allgemeinen nicht stabil, erhalten aber durch die Einwirkung eines Magnetfeldes eine größere Stabilität. Ihre Bewegungen kann man zweckmäßig als »magnetische Strahlung« bezeichnen, da sie ähnliche Wirkungen hervorruft wie die anderen materiellen Strahlungen. Eine Reihe von Versuchen, auf die an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden kann, macht die Existenz dieser magnetischen Strahlung wahrscheinlich.

O. Sackur.

Schiffner, C., und Weidig, M., Dipl.-Ing. Radioaktive Wässer in Sachsen. II. Teil. Preis 3 M. Verlag von Craz & Gerlach, Freiberg i. S. 1909.

Über den ersten Teil dieses Werkchens ist an dieser Stelle schon früher berichtet worden.[1]) Der vorliegende zweite Teil enthält zunächst Ergänzungen zum ersten Teil, die sich auf die Wässer von Oberwiesenthal und Niederschlag, sowie von Warmbad und Wolkenstein beziehen. Die Fortsetzung der Untersuchungen über radioaktive Wässer in Sachsen erstreckt sich auf das Annaberger und Marienberger Bergrevier, auf die Wässer usw. der Granitstöcke bei Geyer, Lauter, Niederpfannenstiel und Oberschlema, und endlich wurden das Schneeberger Kobaltfeld und das Freiberger Bergrevier in die Untersuchung einbezogen. Wie früher, sind auch hier die Arbeiten gründlich durchgeführt, die örtlichen Verhältnisse durch Pläne erläutert und die geologischen Verhältnisse eingehend berücksichtigt worden. Die Radioaktivität des Wassers wurde mit dem Fontaktoskop bestimmt und in Mache-Einheiten gegeben, so daß sie allgemein vergleichbar ist. Die Untersuchungen erstreckten sich in der Hauptsache auf durch Bergbau aufgeschlossene Gegenden, von denen das Vorkommen von Uranmineralien bekannt ist. Es ergab sich, daß an allen diesen Orten auch Wässer von z. T. recht erheblicher Radioaktivität und Ergiebigkeit vorhanden sind. Aber ihr Vorkommen ist keineswegs an das Vorkommen von Uranerz gebunden. Die Untersuchung kann als mustergiltig bezeichnet werden.

Henrich-Erlangen.

Hlasiwetz, Dr. H., weiland Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien. Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. Zum Gebrauche bei den praktischen Übungen im Laboratorium. 14. Auflage, durchgesehen und ergänzt von *Dr. G. Vortmann,* Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien. IV, 51 S. 1 M. Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1909.

Die in ihrem Kreise beliebte Anleitung hat in der neuen Auflage ein etwas anderes Aussehen gewonnen, weil die zu bestimmenden Stoffe als Ionen bezeichnet sind. Im übrigen haben die neueren Anschauungen keinen Eingang gefunden, weil es sich nach wie vor um eine rein praktische Arbeitsanleitung ohne jeden theoretischen Einschlag handelt.

Julius Wagner.

Karsten, George, und Oltmanns, Friedr. Lehrbuch der Pharmakognosie. Zweite vollständig umgearbeitete Auflage von *G. Karstens* Lehrbuch der Pharmakognosie. Preis geb. 10 M. Verlag von G. Fischer, Jena. 1909.

Bei der Bearbeitung der zweiten Auflage des *Karsten*schen Lehrbuches der Pharmakognosie hat *Oltmanns* die Kryptogamen, Rhizome, Wurzel, Knollen, Blüten und Rohstoffe übernommen. Durch diese Arbeitsteilung hat eine Vertiefung und Erweiterung des Stoffes stattgefunden. Da beide Autoren Botaniker sind, so ist es erklärlich, daß in erster Linie die botanische Seite berücksichtigt wurde, während die praktische und vor allem die chemische Seite leider sehr kurz behandelt wurde. Allerdings wäre hierdurch der Umfang des Buches um ein bedeutendes erweitert worden. Im übrigen bedarf das *Karsten*sche Lehrbuch, das ja in seiner ersten Auflage schon seine Freunde gefunden hat, kaum mehr der Empfehlung, zumal durch die guten, farbigen und instruktiven Abbildungen und durch die Mitarbeit *Oltmanns* das Werk noch wesentlich gefördert ist.

M. Winckel-München.

Guertler, Dr. W., Privatdozent an der Technischen Hochschule Berlin. Metallographie. Ein ausführliches Lehr- und Handbuch der Konstitution und der physikalischen, chemischen und technischen Eigenschaften der Metalle und metallischen Legierungen. 1. Band: Die Konstitution. Heft 1. S. 1—80. Verlag Gebr. Borntraeger, Berlin. 1909.

Das mit dieser 1. Lieferung angekündigte groß angelegte Werk soll aus zwei Bänden von je 9—10 Lieferungen bestehen. Es ist gedacht als Einführung in dieses junge aufstrebende Gebiet, zugleich aber auch als Nachschlagewerk, in welchem die Fülle der metallographischen Untersuchungsergebnisse einheitlich zusammengefaßt werden soll. Der eine Hauptteil soll die Konstitution, der andere die Lehre von den physikalischen, chemischen und technischen Eigenschaften der Legierungen behandeln. Das ist etwa das Programm, wie man es aus dem Titel und der Ankündigung auf dem Umschlage herauslesen kann. Eine Inhaltsübersicht gibt der Verf. leider nicht, was nicht gerade sehr zweckmäßig erscheint, wenn jemand auf das erste Probeheft hin allein zum Abonnement eingeladen werden soll. Im 1. Hefte sind zunächst einführend behandelt: Begriff und Zweck der Metallographie, ihre Geschichte, Abgrenzung und Art und Wesen der Metallegierungen. Das nächste Kapitel über die Konstitution in Abhängigkeit von der Temperatur behandelt die verschiedenen Gleichgewichte, das dritte Kapitel die festen Lösungen und Verbindungen, das vierte Kapitel die Zustandsdiagramme, wobei bereits speziell Mangan-Eisen, Eisen-Kobalt angeführt sind. Dieses Anfangsheft berechtigt ja in betreff der Durchführung des ganzen Werkes zu schönen Hoffnungen, auch der Name des durch seine Arbeiten auf diesem Gebiete bekannten Forschers bürgt wohl dafür; ein Urteil läßt sich aber erst abgeben, sobald ein größerer Teil des Werkes vorliegt. Druck, Papier und photographische Wiedergaben sind mustergiltig.

B. Neumann.

Krische, Dr. Paul, Göttingen. Die Verwertung des Kalis in Industrie und Landwirtschaft. Preis 5,70 M. Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1909.

Die Arbeit ist eine Zusammenstellung einzelner Aufsätze aus der Halbmonatsschrift »Kali« (*Wilh. Knapp*). Sie ist eine dankenswerte kurze Übersicht über die mannigfachen Fragen der Verwertung des Kalis und nicht nur dem Kaliinteressenten, sondern auch dem deutschen Volkswirtschaftler zu empfehlen.

Aufrecht.

Zailer, Dr. Viktor und Wilk, Ing. Leopold. Über den Einfluß der Pflanzenkonstituenten auf die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Torfs. Sonderabdruck aus der »Zeitschrift für Moorkultur und Torfverwertung«.

Die Studien über Torf haben sich bisher hauptsächlich auf Asche- und Heizwertbestimmungen, teilweise auch auf botanische Untersuchungen erstreckt, wobei jedoch mehrere Forscher den Wert der letzteren energisch bestreiten. Die Verf. haben nun eine große Anzahl Proben von Torfen und Torfpflanzen der Moore Österreichs selbst gesammelt und sie einer sehr sorgfältigen Untersuchung in botanischer, physikalischer und chemischer Hinsicht unterworfen. Sie bringen auf Grund ihrer Ergebnisse zunächst eine Einteilung der Torfarten und weisen dann insbesondere nach, wie die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Torfe durch ihre Konstituenten beeinflußt werden und welche Bedeutung dieser Einfluß für die Verwendung und Aufbereitung der Torfe hat. Die Schrift enthält sehr viel wertvolles Material und ist für die wissenschaftliche und praktische Seite der Torfverwertung von großer Bedeutung.

Bertelsmann.

Krause, Hugo, Ingenieur-Chemiker. Chemisches Auskunftsbuch für Fabrikanten, Gewerbetreibende und Landwirte. 7 Abbildg. Chemisch-technische Bibliothek, Band 321. Preis geb. 4,80 M. A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig.

Eine Chemie für Laien zur oberflächlichen Orientierung. Der erste Teil des Buches gibt eine kurze Einleitung in die Chemie, der zweite Teil ist alphabetisch als Nachschlagebuch angeordnet.

Dupré.

---

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 248.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Klärbehälter für — und Fäkalien. (Oesterr. P. 39560. Kl. 85) *K. Weihmann*, Dresden. 15. 5. 1909.
Destillationsapparat, stetig arbeitender — mit direkter Befeuerung und Tassen an den inneren Wänden für die zu destillierende Flüssigkeit. (Oesterr. P. 39559. Kl. 12) *E. Wernecke*, Granschütz. 15. 6. 1909.
Elektrische Oefen, Beschickungsvorrichtung für —. (Oesterr. P. 39570. Kl. 40) *A. Helfenstein*, Wien. 15. 5. 1909.
Elektroden, Erzeugung von aus Eisenoxyduloxyd bestehenden — für elektrolytische und andere Zwecke. (Oesterr. Anm. 847/09) *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg. 4. 2. 1909.
Fabrikationsabwässer, Reinigung von —n mit selbsttätiger Abführung der Verunreinigungen. (Oesterr. Anm. 3244/09) *J. Frynta*, Grusbach, Mähren. 15. 4. 09.
Flüssigkeitskühler. (Engl. P. 25053/1908) *Sticht.*
Gas, Herstellung von — aus Petroleum. (Schwz. P. 45275) *Hydrocarbon Converter Company*, New York. 19. 11. 1908.
—, Sammler für die bei der elektrolytischen Wasserzersetzung entstehenden —e. (Schwz. P. 45317) *J. Greil*, München. 1. 2. 1909.
—, Erzeugung von — in stehenden Retorten. (Oesterr. P. 39603. Kl. 26) *J. G. Aarts*, Dongen (Holland). 1. 7. 1909.
—, Apparat zur Erzeugung von — aus Oelen. (Oesterr. P. 39604. Kl. 26) *International Amet Company*, Phönix (Maricopa, V. St. A.). 1. 7. 1909.
Gasreinigungsvorrichtung. (V. St. A. P. 934448/679) *H. J. Lea*, Pittsburg, Pa., und *Westinghouse Machine Comp.* 1. 3. 1907 bezw. 18. 8. 1905.
Kesselsteinbildung, Verhinderung der —. (Oesterr. P. 39541. Kl. 13) *Th. Brázda*, Amstetten (N.-Oe.). 15. 5. 1909.
Krystallisierbare Flüssigkeiten, Verdampfer für —. (Ital. P. 287/244/98249) *Aktiengesellschaft für Vacuum-Verdampfanlagen System Faller*, Basel. 28. 9. 1908.
Luft, Verdichten, Reinigen, Trocknen und Kühlen von — und anderen Gasen. (Oesterr. Anm. 6412/07) *W. O. Felt*, New York. 11. 10. 1907.
Mischen, Einrichtung zum — von Kalisalzen, Zucker, Mehl, Farben und dergl. (Oesterr. P. 39528. Kl. 50) *G. Beug*, Stralsund. 1. 6. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Alkalichloride, Apparate zur Elektrolyse von —. (V. St. A. P. 934385) *J. Billitzer*, Wien. 17. 6. 1908.
Alkalisalzlösungen, Elektrolyse von solchen —, die an der Anode gasförmige Stoffe abscheiden. (Schwz. P. 45316) *J. Billiter*, Aschersleben. 16. 11. 1908.
Ammoniak, Herstellung von — aus Aluminiumnitrid. (Schwz. P. 45319) *O. Serpek*, Niedermorschweiler b. Dornach. 17. 7. 1908.
Calciumsilicid, Darstellung von —. (V. St. A. P. 934379) *Th. L. Willson* und *M. M. Haff*, Ottawa, Kanada. 2. 4. 1909.
Chinaclay, Darstellung von —. (Engl. P. 2294/95/1909) *Salamon.*
Chlorate, Reinigung von —n. (Oesterr. Anm. 4769/08) *R. Gartenmeister*, Elberfeld. 20. 7. 1908.
Chloride, Darstell. von —n und Metallchlorverbindungen mittels Chlorgases und Apparat dazu. (Ital. P. 288/58/97844) *G. Carrara*, Mailand. 12. 9. 1908.
Chlorkalkverbindungen, Darstellung von —. (V. St. A. P. 934467) *H. Schultze* und *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*. Frankfurt a. M. 27. 4. 1907.
Glasöfen, verbesserte —. (Ital. P. 288/102/98093) *Ch. Royer*, Lyon. 26. 9. 1908.
Glaswolle, Herstellung von Platten aus —. (Oesterr. Anm. 6069/07) *F. Pollak*, Wien. 25. 9. 1907.
Kalisalze, Gewinnung der in den Abwässern der Weinsteinfabriken enthaltenen —. (Franz. P. 402925) *A. Alberti.* 10. 5. 1909.
Kaliumnitrat, gleichzeitige Herstellung von — und Natriumnitrit. (Oesterr. Anm. 2383/08) *Ph. A. Guye*, Genf. 8. 4. 1908.
Kaliumsulfidlösung, Herstellung von —. (Oesterr. Anm. 989/09) *J. A. Reich*, Wien. 9. 2. 1909.
Magnesiazement, Herstellung eines —es. (Schwz. P. 45261) *Durolithwerk München Hans Hölscher*, München. 14. 1. 1909.
Natriumbicarbonat, beschleunigte Fabrikation von —. (Oesterr. Anm. 1939/09) *D. Péniakoff*, Brüssel. 11. 3. 1909.
Natriumsulfit, Darstellung von — und Chlorammonium. (Franz. P. 402925) *A. Alberti.* 10. 5. 1909.
Salpetersäure, Erzeugung von — durch Verbrennung von Stickstoff. (Oesterr. Anm. 7162/08) *G. Kettler*, Osternburg b. Oldenburg. 6. 11. 1908.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Herstellung von — aus den bei der Gewinnung von Sulfitcellulose entstehenden Abfallaugen. (Oesterr. Anm. 694/09) *Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag*, Falun (Schweden). 29. 1. 1909.
Formiate, Darstell. von —n aus Kohlenoxyd und Alkalilösungen. (Oesterr. Anm. 2012/09) *Rudolf Kopp & Co.*, Oestrich (Rheingau). 13. 3. 1909.
Gelatine, Behandeln und Darstellen von —. (Ital. P. 288/94/98828) *W. Cormack*, Eskbank, und *J. G. H. Lowson*, Polton, Schottl. 7. 11. 1908.
Glycerin, Nitrieren von —, Kohlehydraten und aromatischen Kohlenwasserstoffen. (Oesterr. P. 39581. Kl. 78) *J. O. Klimsch*, Wien. 15. 4. 1909.
Natroncellulosefabriken, Regenerieren der Ablaugen von —. (Oesterr. Anm. 3054/09) *E. L. Rinman*, Gothenburg. 6. 4. 1909.
Oel, Apparat zum Reinigen von —. (Engl. P. 691/1909) *Egeberg.*
—, Vorrichtung zur Destillation von schweren —en, Petroleum u. dgl. (Oesterr. P. 39580. Kl. 23) *V. Huglo*, Lille. 1. 6. 1909.
Olivenöl, Vorrichtung zur steten Abscheidung von —. (Franz. P. 403015) *De Acuna* und *Gomez de la Torre.* 13. 5. 1909.
Papier, wetter- und wasserfestes —. (Engl. P. 1715/1909) *Galay.*
Paraffin, Kühlverfahren zur fraktionierten Gewinnung von — unter gleichzeitiger Rückkühlung des ausgenützten Kühlmittels. (Oesterr. P. 39511. Kl. 17) *D. Pijzel*, Amsterdam, und *Ph. Porges*, Wien. 15. 6. 1909.
Preßhefe, Herstellung von —. (Oesterr. Anm. 624/09) *R. Goldschmidt*, Taikowitz (Mähren). 27. 1. 1909.
Rübensaft, Reinigung des —es. (Schwed. P. 27026) *H. Steffens*, Zarkau b. Glogau. 2. 12. 1907.
Saftgewinnung, stete — durch Diffusion. (V. St. A. P. 934349) *K. Philipp*, Magdeburg. 24. 5. 1907.
Schwarzpulver, neues — für Bergwerke und Jagdzwecke. (Ital. P. 288/37/98301) *R. Cirone*, Florenz. 30. 9. 1908.
Seife, Darstellung von —. (Engl. P. 26857/1908) *Jaeckels.*
—, Herstellung desinfizierender —n. (Oesterr. Anm. 3743/09) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 6. 5. 1909.
—, Herstellung gebleichter —. (Oesterr. P. 39557. Kl. 23) *Vereinigte Chemische Werke, Akt.-Ges.*, Charlottenburg. 15. 6. 1909.
—, Herstellung einer — aus Keratin. (Oesterr. P. 39585. Kl. 23) *E. Pilous*, Wien. 15. 6. 1909.
Sprengmittel zum Sprengen von Gesteinen. (Schwz. P. 45324) *W. Eberle*, Ettlingen b. Karlsruhe. 16. 7. 1908.
Zucker, Darst. v. —. (V. St. A. P. 934965) *St. v. Grabski*, Kruschwitz. 2. 7. 1909.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthrachinonderivate, Darstell. von schwefel- und stickstoffhaltigen —n. (Dtsch. Anm. F. 26604. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 26508) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 12. 1908.
Bleichen von Fäden und dergl. (Engl. P. 19776/1909) *Margotin.*
Bleiweiß, Verfahren zum vollständigen Ersatz des — in der Oelfarbenmalerei. (Belg. P. 217344) *J. Pasquet*, Gilly. 30. 6. 1909.
Dianthrachinonylphenylendiamine, Darst. von —n. (D. R. P. 215294. Kl. 22. Zus. z. P. 175069) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 26. 7. 1907.
Indigo, Bromieren von —. (Dtsch. Anm. K. 38335. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 1. 8. 1908.
Indigoreihe, Darstellung von Leukoverbindungen der —. (Dtsch. Anm. M. 34749. Kl. 12) *E. Merck* und *W. Flimm*, Darmstadt. 8. 4. 1908.
Kunstseidenfäden, Herst. von —. (Dtsch. Anm. C. 17120. Kl. 29) *Th. Chandelon*, Fraipont, Belg. 12. 9. 1908.
Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. B. 53521. Kl. 22. Zus. z. P. 177574) 15. 3. 1909. — Darst. von —n der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 215182. Kl. 22) 10. 12. 1908. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh.
Lackartige Produkte, Darstellung von metallisch glänzenden, —n. (Dtsch. Anm. H. 45281. Kl. 22) *H. Heil* und *E. van den Kerkhoff*, Mannheim. 23. 11. 1908.
Monoazofarbstoff, Darstell. eines beizenfärbenden —s. (D. R. P. 215264. Kl. 22) 13. 10. 1908. — Darst. eines wasserunlöslichen —s. (D. R. P. 215371. Kl. 22) 2. 5. 1908. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin.
Pastellfarben, Fixieren von —. (Dtsch. Anm. F. 22524. Kl. 22) *E. Froboese*, Freudenstadt. 12. 11. 1906.
Säurefarbstoffe, Darst. nachchromierbarer — der Triphenylmethanreihe. (Dtsch. Anm. F. 26711. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 26328) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 17. 12. 1908.

Präparate.

Aetherisches Oel, Vorrichtung zur Abscheidung des —s aus Citronen. (Ital. P. 287/177/98185) *P. A. Perroni*, Palermo. 22. 9. 1908.
Allophansäuresantalolester, Herst. von —. (Oesterr. P. 39589. Kl. 12) *Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Ges. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 15. 5. 1909.
Aluminiumacetat, Darstell. von unlöslichem —. (Ital. P. 288/73/98385) *Chemische Werke Fritz Friedländer G. m. b. H.*, Berlin. 10. 10. 1908.
Theobrominnatrium, Darst. von leicht löslichen Doppelsalzen aus — und Alkalihalogeniden. (Oesterr. P. 39611. Kl. 12) *Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Ges. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 15. 5. 1909.
Theophyllin, Darstellung einer in Wasser leicht löslichen Verbindung von — mit Aethylendiamin. (Schwz. P. 45397) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk*, Berlin-Charlottenburg. 18. 9. 1908.

Metalle.

Aluminium, Löten von — mit Metallen. (Schwz. P. 45351) *J. Novel*, Genf. 2. 3. 1909.
Eisenerze, Reduktion von oxydischen —n zu Eisen. (Schwz. P. 45348) *W. S. Simpson* und *H. Oviatt*, London. 10. 2. 1909.
Kupfer, Reinigen von —. (V. St. A. Reissue 13020) *F. L. Antisell*, New York. 3. 4. 1908.
Metalldämpfe, Gewinnung der beim Rösten und Schmelzen sich bildenden —. (Engl. P. 2938/1909) *Sebillot* und *Mauclaire.*
Metalle, Abscheiden von —n und Metalloiden aus Erzen oder Erden usw. (Ital. P. 287/193/98162) *H. Herrenschmidt*, Paris. 21. 9. 1908.
Scandium, Darst. von — bezw. Scandiumverbindungen aus Mineralien. (Oesterr. Anm. 3632/09) *R. J. Meyer*, Berlin. 30. 4. 1909.
Stahl, direkte Herstellung von — aus oxydischen Eisenerzen. (Schwz. P. 45349) *W. S. Simpson* und *H. Oviatt*, London. 10. 2. 1909.
Zementkupfer, Darstellung von —. (Engl. P. 27025/1908) *Frölich.*
Zink, Abscheidung von — aus seinen Erzen. (Franz. P. 403048) *A. L. J. Queneau.* 14. 5. 1909.

Verschiedenes.

Elektroden, Darstellung einer aktiven Eisenmasse für —. (Schwed. P. 27039) *Nya Ackumulator-Aktiebolaget Jungner*, Stockholm, und *E. W. Jungner.* 2. 4. 04.
Hornersatzmittel, Herstellung eines —s. (Oesterr. Anm. 1403/08) *Steinkern-Industrie G. m. b. H.*, Berlin. 2. 3. 1908.
Imprägnierung von Holz. (Schwed. P. 27028) *M. Boucherie*, Paris. 26. 1. 1907.
Isoliermasse. (Schwed. P. 27009) *O. E. Wiklund* und *A. T. Strandberg*, Härnösand, Schweden. 24. 1. 1908.
Kopale, Herstellung von Lösungen aus harten und halbharten —n in trocknenden Oelen. (Dtsch. Anm. T. 13529. Kl. 22) *H. Terrisse*, Vernier b. Genf. 26. 10. 08.
Korkmasse, Herstellung einer elastischen —. (Oesterr. Anm. 7628/08) *K. Lengfellner*, Berlin. 25. 11. 1908.
Nahrungsmittel, Herstellung pflanzlicher, stickstoffhaltiger —. (Oesterr. P. 39529. Kl. 53) *K. Okazaki* und *H. Yenjo*, Tokio. 15. 6. 1909.
Trockenmilch, Darstellung von —. (Ital. P. 288/142/99094) *J. R. Hatmaker*, Paris. 27. 11. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Alkaliwerke Westeregeln. Direktor *Bielmann*, der als Geschäftsführer der *Verkaufsvereinigung Westeregeln-Salzdetfurth* am 1. Juni ds. Js. außersyndikatliche Verträge mit dem Nordtrust abgeschlossen hat, scheidet mit dem 1. Oktbr. 1910 aus dem Vorstande der *Alkaliwerke Westeregeln* aus.

Die vereinigten nord- und süddeutschen Spritwerke und Preßhefefabrik vorm. Bast A.-G. in Nürnberg, Berlin und Breslau beantragen eine Erhöhung des Aktienkapital von 1000000 M auf 1600000 M behufs Ankaufs einer Spritfabrik und Erhöhung der Betriebsmittel.

Aschersleben er Maschinenbau-Aktiengesellschaft (vorm. W. Schmidt & Co.). Direktor *E. König* ist aus dem Vorstande ausgeschieden, und an seiner Stelle wurde Ingenieur *W. Beyde* in den Vorstand gewählt.

Geschäftsabschlüsse:

Cröllwitzer Aktien-Papierfabrik, Halle a. S. Reingewinn 258424 M (i. V. 286064 M), Dividende 12 (i. V. 13) %.

Elsenthal, Holzstoff- und Papierfabrik, A.-G., Grafenau in Bayern. Reingewinn 15849 M (i. V. 64076 M), Dividende 3 (i. V. 7) %.

Hagener Gußstahlwerke Akt.-Ges., Hagen i. W. Verlust 38703 M (i. V. 33992 M Gewinn), dem der Gewinnvortrag aus 1907/8 mit 46793 M gegenübersteht.

Akt.-Ges. der Dillinger Hüttenwerke, Dillingen. Fabrikationsgewinn 2667155 M (i. V. 2476797 M). Dividende 18 % (19 %).

Zinkhütten- und Bergwerksgesellschaft Dr. Lowitzsch, Kattowitz. Die Unterbilanz hat sich von 37100 auf 323000 M erhöht, bei 3 Mill. M Aktienkapital.

Handelsregister-Eintragungen:

Bernburg. *Bernburger Seifenfabrik Oscar Giese.* Inhaber: Seifenfabrikant *O. Giese.*

Cöln a. Rh. *Harzleim-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H.* Der Geschäftsführer *F. Hilgers* hat sein Amt niedergelegt.

— *Alba, G. m. b. H., Fabrikation chemisch-technischer und pharmazeutischer Präparate.* Die Bestellung von *A. Pfeffer* zum Geschäftsführer ist widerrufen. *F. Schreher* zu Remscheid ist Prokura erteilt.

Hamburg. *Chemische Werke Hamburg-Billwärder Schuseil & Behr*, Billwärder an der Bille. Gesellschafter: *E. O. G. Schuseil*, Bremerhaven, und *F. M. Behr*, Leipzig-Lindenau, Kaufleute.

München. *Süddeutsche Asbest- und Gummi-Industrie Adolf Schopka.* Inhaber: *Adolf Schopka.*

Würzburg. *Kitzinger Farbenfabrik C. Pflug.* Der Gesellschafter *C. Pflug* ist aus der offenen Handelsgesellschaft ausgeschieden.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Albumin. (New York.) Die Nachfrage für *Eialbumin* ist etwas lebhafter geworden, und der Markt hat dementsprechend an Festigkeit gewonnen. Der Preis stellte sich Ende September auf 53—72 Cts. für I Pfd. *Blutalbumin* wertet 25—32 Cts. für I Pfd.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt bleibt fest, und sofortige Posten finden schlank Absatz. Doch ist die Nachfrage vom Kontinent und Japan sehr schwach, und neue Geschäfte sind vereinzelt. Letzte Preise: II £ 2 s. 6 d. bis II £ 10 s. Beckton-Bedingungen, II £ 5 s. bis II £ 6 s. 3 d. fob. Hull. II £ 6 s. 3 d. bis II £ 7 s. 6 d. fob. Liverpool, II £ 7 s. 6 d. bis II £ 10 s. fob. Leith und Glasgow für sofort und Oktober-Dezember. Für Frühjahrslieferung werden 2 s. 6 d. bis 5 s. Sondervergütung verlangt.

Blei. (London.) Der Markt ist sehr fest und lebhaft. *Weichblei*, ausländisches 13 £ 3 s. 9 d. bis 13 £ 5 s. Englisches 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 12 s. 6 d.

Campher. (Hamburg.) Am 1. Oktbr. haben die hiesigen Fabriken die Preise für raffinierten Campher in Broden um 25 M für 100 kg herabgesetzt, so daß die jetzigen Preise bei Abnahme von 1000 kg 365 M für 100 kg sind. Es war bereits seit längerer Zeit mit einer solchen Herabsetzung zu rechnen, da die zweite Hand schon vorher zu Preisen von 357,50 M, ja selbst 355 M für 100 kg Angebote machte. Weiteres ist zu diesen Preisen aus zweiter Hand käuflich. Die Nachfrage läßt im allgemeinen für diesen Artikel zur Zeit recht viel zu wünschen übrig.

Chinarinde und Alkaloide. Die holländische Versteigerung am 30. September umfaßte 10125 Kolli, verkauft wurden 8985 Kolli. Der Durchschnittserlös betrug 2,98 Cts. für ½ kg gegen 3 Cts. in der August-Versteigerung. Diese kaum nennenswerte Änderung dürfte die Preise für Chinin nicht beeinflussen.

Düngemittel, *tierische.* (Chicago.) *Blut, getrocknetes.* Der Artikel wird von den Schlachthäusern in Chicago zu 2,47½—2,50 Doll. angeboten, doch lassen sich Abschlüsse auch zu etwas niedrigerem Preise erzielen. In Charleston wurden verschiedene Posten zu 2,80 Doll. abgenommen.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der Ölmarkt verharrt in fester Stimmung. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist wieder erhöht. Harburger Oktober-Februar 53 M, März-April 50,75 M, Mai-August 50 M in Barrels, 1 % Dekort. Holländisches sofort 51 M, November-Dezember 50,25 M, Januar-April 48,75 M, Mai-August 47 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsaatöl* ist gleichfalls fest. Das Geschäft ist aber nur klein. Engl., gereinigtes Öl, sofort und November-April 51 M in Barrels cif. Hamburg. Gelbes amerikanisches Öl, loko 59 M, weißes Öl nicht angeboten. — *Soya-Bohnenöl*, sofort bis April 47,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Erdnußöl*, deutsches, sofort bis März 56,50 M in Barrels. — *Rüböl*, deutsches, ist stetig. Sofort bis Dezember 55,75 M, Januar-August 55,50 M in Barrels. — *Ricinusöl* ist ruhig. I. Pressung 54 M, Oktober-Dezember 52 M in Barrels cif. Hamburg. — *Holzöl*, chinesisches, loko 56,50 M, Abladung 55—54,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist unverändert fest. Sofort 62,50 M im Faß. — *Cocosöl*, deutsches. Ceylonöl 70—72 M, Cochin 72—77 M verzollt. — *Baumwollsaatöl-Fettsäure*, sofort bis April 48 M in Barrels cif. Hamburg. — *Bohnenöl-Fettsäure*, sofort bis April 45 M in Barrels cif. Hamburg.

Harze. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Die dunkleren Sorten werden niedriger von Amerika gemeldet. Das Geschäft ist ruhig, und die Preise flauen allmählich ab. Letzte Preise für Loko-Ware ab Hamburger Lager, Tara 14 %. B 18,35 M, D 18,65 M, E 18,75 M, F 19,25 M, G 19,45 M, H 20,45 M, J 21,65 M, K 25 M, M 26 M, N 27 M, WG 32 M, WW 32,50 M. — *Batavia Dammar.* Hierüber ist im allgemeinen nichts Besonderes zu berichten. Der Konsum trat in letzterer Zeit als stärkerer Käufer auf, und es wurden für sortierte Ware, Oktober-November Abladung, 112—113 M und für E 60—61 M für 100 kg bezahlt. Loko-Ware ist etwas höher, und zwar sortierte Ware A/E 115—116 M und E 64—65 M für 100 kg.

Schellack. (Hamburg.) Über diesen Artikel ist nichts besonderes zu berichten. Der Abzug war recht schleppend, umsomehr, als von Seiten der Spekulation wenig Meinung für diesen Artikel zur Zeit herrscht. Letzte Preise für TN, Oktober-November-Abladung, 67 s., für Oktober-Dezember-Abladung 66 s. AC-Rubin, Oktober-Dezember-Abladung 66 s. und GAL 63 s. für I cwt., cif. Hamburg. Die Abladungen aus Calcutta während des Septembers betrugen: nach dem Kontinent 9200 cwt. (gegen 7500 cwt. zur gleichen Zeit im vorigen Jahre), nach London 9600 (6500) cwt. und nach Amerika 7400 (5100) cwt.

— (London.) Der Markt ist leblos, Loko-Umsatz ist nur gering. Für Ankunft TN Orange Dezember-Verschiffung wurde verkauft zu 66 s. cif. Spätere Ware ist beständig. März wertet 72 s. und Mai 71 s.

Schwefel. Die Ausfuhr von Schwefel aus Sizilien betrug im Jahre 1908 350612 t gegenüber 310043 t im Vorjahre. — 01184.

Senegalwurzel, *westliche.* (Hamburg.) Die für diesen Artikel aufgetretene Hausse war nicht von langer Dauer, da sich das Inland den höheren Preisen gegenüber vorläufig ablehnend verhält. Es sollen jedoch die Lager der inländischen Fabrikanten nicht besonders groß sein, so daß sie wohl über kurz oder lang die geforderten Preise bewilligen müssen, umsomehr, als von Amerika dieser Artikel nicht unter 5 M für 1 kg käuflich ist. Aus hiesiger zweiter Hand ist der Artikel noch verhältnismäßig billig zu 4,65 M für 1 kg käuflich, und es dürfte wohl zu empfehlen sein, sich zu diesem Preise einzudecken, zumal auch die Lager im Hamburger Markte nicht bedeutend sind.

Stärke und Stärkefabrikate. (Berlin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, trockene superior 22,50—23 M, prima 22—22,50 M. *Bonbonsirup*, 44° 26,50—27 M. *Capillärsirup*, 44°, weiß, 26—26,50 M, 42°, weiß 25—25,50 M. *Stärkesirup*, prima halbweiß 24—24,50 M. *Capillärzucker*, weiß 25—25,50 M. *Dextrin*, superior, gelb und weiß 28,50—29 M, prima, gelb und weiß 28—28,50 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg frei Berlin.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* ist fest. London, 50-%ig, 7¼—7½ d., 90-%ig, 6½—6¾ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Nachdem sich Savannah längere Zeit auf 59½ Cts. gehalten hatte, ist jetzt der Preis auf 58½ Cts. zurückgegangen. Dieser billige Preisstand stimmte auch den hiesigen Markt flau. Es ist nur sehr kleines Geschäft zu verzeichnen, und es wird für Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen gewertet: Loko 86—87 M, November 88 M, Dezember 88,50 M, Januar-April 90 M.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist höher im Preise. Loko 42 s. 6 d. bis 42 s. 9 d., November-Dezember 43 s., Januar-April 44 s. 3 d.

— (Savannah.) *Amerikanisches.* Nach einer Berechnung, der die bisherigen Anlieferungen in Savannah zu Grunde gelegt sind, wird sich die diesjährige Erzeugung von Terpentin um 145000—150000 Faß niedriger stellen als im letzten Jahr, d. h. auf 580000 Faß gegenüber 725000 Faß i. J. 1908/09 und 675000 Faß i. J. 1907/08. Der Preis steht in Savannah jetzt auf 56 Cts. für I Gall. Die Nachfrage seitens des Inlandes ist gut, während das Ausland, dem der Preis zu hoch zu sein scheint, sich vom Markte fernhält. Bei dem geringen Umfang der Ernte ist kaum auf ein Fallen des Preises zu rechnen.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 123, S. 1097—1104. Cöthen, den 14. Oktober 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Ein Vorläufer des Papinschen Dampftopfes. Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann 1097
Zur Kenntnis der organischen ungesättigten Verbindungen. Von Prof. Dr. F. Willy Hinrichsen 1097
Über die Trennung der Kieselsäure von Silicium und Kohlenstoff. Von E. Britzke 1098
Generalversammlung der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin vom 27. bis 30. September 1909 in München 1099
Vermischte Tagesnachrichten . . . 1100
Deposita 1100
Patentliste 1101
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . 1102
Handel und Industrie des Auslandes . . 1102
Rohstoffe. Drogen usw. 1102
Ein- und Ausfuhr der Schweiz im Jahre 1908 1103
Chemisch-Technisches Repertorium
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 525
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 526
20. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 527
32. Photochemie und Photographie 528

Ein Vorläufer des Papin'schen Dampftopfes.

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Der 1681 von Papin beschriebene und nach ihm benannte Topf oder „Digestor" bezweckt bekanntlich das Erhitzen von Substanzen mit Flüssigkeiten in luftdicht verschlossenen Gefäßen auf höheren als atmosphärischen Druck, und gestattet, sie der Wirkung gespannter Dämpfe auszusetzen.

Auch dieser, anscheinend völlig neuartige, und von Papin gewiß selbstständig erdachte Apparat hat indeß seine Vorgeschichte, und zwar findet sich eine zugehörige Bemerkung bei Philumenos, einem griechischen Arzte, dessen Lebenszeit nach neueren Forschungen Wellmann's etwa in die Mitte des dritten Jahrhunderts unserer Zeitrechnung fällt.[1]) Von seinen, gegen 250 n. Chr. verfaßten Schriften gab der berühmte Medico-Historiker Puschmann 1886 eine Anzahl, anscheinend allein in einer alten lateinischen Übersetzung erhaltener Fragmente heraus,[2]) deren Eines die Ruhrkrankheit behandelt, und insbesondere auch die bei dieser zu beobachtende Diät. Daselbst heißt es bei Bereitung einer geeigneten Brühe oder Tisane (ptisana) aus Gerstenschleim[3]): „ . . . man bringt ihn nebst Regenwasser in einen neuen Topf, setzt den Topf, nachdem man ihn verschlossen und verschmiert hat (clausam ollam illiniri), Abends in einen Ofen, der mit glühenden Kohlen gefüllt ist, und läßt ihn, von diesen umgeben, dort die ganze Nacht über stehen; durch den Dampf geht nämlich der Schleim in Lösung, und macht die Brühe dick und kleisterartig". An späterer Stelle[4]) wird noch, hinsichtlich der Zulässigkeit zarten Fleisches, bemerkt: „Manche kochen in der Tisane auch Kalbsfüße (ungulas vitulinas) die ganze Nacht hindurch, bis sie sich lösen, wodurch der Schleimsaft steif wird und gelatinirt" (spissus fit et glutinosus).

Dieser kurzen Schilderung, die Philumenos zweifellos einem älteren Autor entlehnte, — denn er selbst wird als „bloßer Eklektiker und Compilator" bezeichnet —, ist zu entnehmen, daß ein Verfahren des Kochens unter Druck in einem Topf mit gut passendem und dampfdicht aufgekittetem Deckel, spätestens schon im dritten Jahrhunderte unserer Zeitrechnung praktisch angewandt, und jedenfalls auch allgemeiner bekannt war, da es Philumenos nicht mit dem Anspruche auf Neuheit beschreibt. Merkwürdig bleibt, daß es auch schon zur Darstellung einer Gelatine diente, denn, neben der Bereitung einer Quintessenz aus Fleisch und aus Knochen, zählte gerade die eines (angeblich sehr nahrhaften, und die wertvollsten Bestandteile des Fleisches enthaltenden) Gelées zu den Hauptaufgaben, die Papin mit Hilfe seines Dampftopfes gelöst zu haben glaubte;[5]) ein sehr wesentlicher Teil des Papin'schen Digestors, der sich als dauernd wichtige Errungenschaft auf die Nachwelt vererbt hat, fehlt allerdings bei Philumenos: das Sicherheits-Ventil.

[1]) *Puschmann's* „Handbuch der Geschichte der Medicin" (Jena 1902; Bd. 1, S. 339); neuestens glaubt jedoch *Wellmann* die Lebenszeit des *Philumenos* bis etwa 180 n. Chr. hinaufrücken zu sollen (s. Mitteilungen zur Geschichte der Medicin und der Naturwissenschaften 1909, Bd. 8, S. 433).

[2]) „Nachträge zu *Alexander Trallianus*" (Berlin 1886). — In jüngster Zeit erschien noch eine Schrift „De venenatis animalibus eorumque remediis", ed. *Wellmann* (Leipzig 1908).

[3]) A. a. O., S. 42.

[4]) A. a. O., S. 46.

[5]) Siehe meine „Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte der Naturwissenschaften" (Leipzig 1906, S. 344).

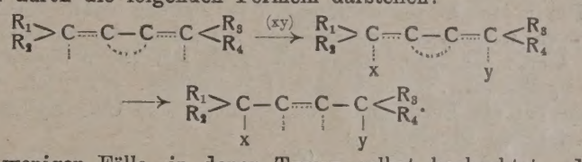
Zur Kenntnis der organischen ungesättigten Verbindungen.

Von Prof. Dr. F. Willy Hinrichsen.

Bekanntlich pflegt man die ungesättigten Verbindungen der organischen Chemie durch die Annahme doppelter und dreifacher Bindungen zwischen Kohlenstoffatomen zu erklären. Ganz abgesehen von den grundsätzlichen Bedenken, die gegen eine solche Theorie mehrfacher Bindungen überhaupt zu erheben sind,[1]) erschien eine weitere Ausgestaltung der ursprünglichen Hypothese erforderlich, als Tatsachen bekannt wurden, für welche die zuerst aufgestellte Theorie die Erklärung schuldig blieb. Solche Tatsachen boten sich dar in den Additionsvorgängen, die an zwei benachbarten, jetzt meist als „konjugiert" bezeichneten sogenannten Doppelbindungen eintraten. Als Beispiel diene die Anlagerung von Wasserstoff an die Muconsäure:[2])

$$COOH-CH=CH-CH=CH-COOH \xrightarrow{(H_2)} COOH-CH_2-CH=CH-CH_2-COOH,$$

wobei also eine Verschiebung der Doppelbindung eintritt, indem die Addition an den Enden des Systems (in 1,4-Stellung) vor sich geht. Um einen derartigen Reaktionsverlauf deuten zu können, stellte Thiele[3]) seine bekannte Theorie der Partialvalenzen auf. Hiernach sollen zwar alle ungesättigten organischen Körper Doppelbindungen aufweisen, jedoch sollen die beiden Affinitäten der doppelt gebundenen Atome sich nicht vollständig gegeneinander absättigen, sondern an jedem Atom soll noch ein gewisser Affinitätsrest, eine Partialvalenz, übrigbleiben. Weiter wird die Annahme gemacht, daß bei zwei benachbarten Doppelbindungen die Partialvalenzen der mittelständigen Atome sich absättigen, so daß nur an den Enden eines solchen Systems Partialvalenzen frei bleiben, an denen nun die Additionen eintreten können. Der Reaktionsverlauf läßt sich dann durch die folgenden Formeln darstellen:



Die wenigen Fälle, in denen Thiele selbst beobachtete, daß die Addition nicht in 1,4-, sondern in 1,2-Stellung, also an einer einzigen Doppelbindung erfolgte, sieht er als Ausnahmen an, die durch irgendwelche Anomalien der addierten Atome oder Atomgruppen bedingt seien. Bereits vor einigen Jahren habe ich gezeigt,[4]) daß solche Ausnahmen sehr viel zahlreicher sind, als Thiele selbst angenommen hat. Zugleich aber konnte ich an der Hand des damals bereits bekannten und von meinen Mitarbeitern und mir beigebrachten neuen Materials erweisen, daß der Reaktionsverlauf bei Anlagerungen an konjugierte Doppelbindungen neben kinetischen und stereochemischen Verhältnissen in erster Linie bedingt ist durch die rein qualitativen Beziehungen, welche einerseits zwischen den zu addierenden Atomen selbst, anderseits zwischen letzteren und den im ungesättigten Molekül bereits vorhandenen Atomen und Atomgruppen herrschen. Hiernach hat man zunächst zwischen den folgenden Gruppen von Erscheinungen zu unterscheiden, wobei ausschließlich aus Kohlenstoffatomen bestehende ungesättigte Ketten in Betracht kommen sollen.

I. Die Bestandteile der zu addierenden Verbindung sind unter sich elektrochemisch verschieden. Dann wird die gegenseitige Anziehung der entgegengesetzt polaren Atome oder Atomgruppen bewirken, daß die Anlagerung zu möglichster Nähe der addierten Gruppen, also zu 1,2-Stellung führt. Als Beispiel diene hier die von Thiele und Meisenheimer[5]) untersuchte Addition von Blausäure an den Cinnamylidenmalonsäureester:

$$C_6H_5-CH=CH-CH=C(COOCH_3)_2 \xrightarrow{(HCN)} C_6H_5-CH=CH-\underset{CN}{CH}-\underset{H}{C}(COOCH_3)_2.$$

Von anderen in diese Klasse gehörenden Verbindungen, deren Anlagerung an Systeme konjugierter Doppelbindungen untersucht worden

[1]) *Hinrichsen*, Ztschr. physik. Chem. 1901, Bd. 39, S. 304; Über den gegenwärtigen Stand der Valenzlehre; Ahrens Sammlung chem. u. chem.-techn. Vortr. 1902, Bd. 7; Lieb. Ann. Chem. 1904, Bd. 336, S. 168.

[2]) *Baeyer* und *Rupe*, Ber. d. chem. Ges. 1890, Bd. 23, Ref. S. 232.

[3]) Lieb. Ann. Chem. 1899, Bd. 306, S. 87.

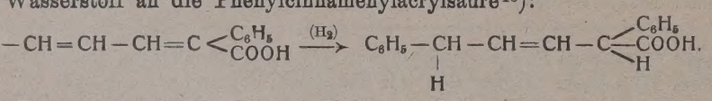
[4]) Ebenda 1904, Bd. 336, S. 168.

[5]) Ebenda 1899, Bd. 306, S. 247.

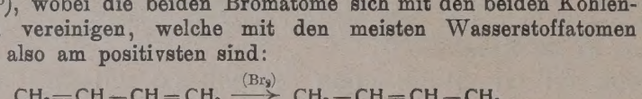
ist, seien noch die folgenden genannt: *p*-Toluolsulfinsäure ($H-SO_2C_7H_7$[6]), saures Kaliumsulfit ($H-SO_3K$[7]), Ammoniak ($H-NH_2$[8]), Natriummalonester [$Na-CH(COOR)_2$][9]), Natriumäthylat ($Na-OC_2H_5$[10]), Benzylmercaptan ($H-SC_7H_7$[11]), sowie von Hydroxylamin ($H-NHOH$[12]). In sämtlichen Fällen, die doch die denkbar verschiedensten Atomgruppen umfassen, tritt die Addition an einer Doppelbindung in 1,2-Stellung ein. Der einzige, scheinbar der Regel widersprechende Fall, Anlagerung von Bromwasserstoff an Diphenylbutadien, die nach Straus[13]) in 1,4-Stellung verlaufen sollte, wurde neuerdings von Straus[14]) selbst als Irrtum erkannt.

II. *Die Bestandteile des zu addierenden Moleküles sind elektrochemisch gleich.* Dann können zwei Möglichkeiten bestehen:

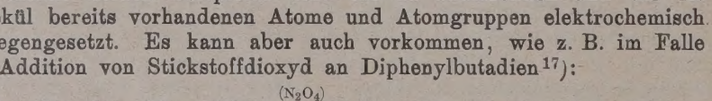
a) Die gegenseitige Abstoßung der beiden zu addierenden gleichen Atome wird durch die in der addierenden Verbindung vorhandenen Affinitäten unterstützt. Dann tritt Anlagerung an den Enden des Systems, also in 1,4-Stellung ein. Als Beispiel diene die Addition von Wasserstoff an die Phenylcinnamenylacrylsäure[15]):



Der Wasserstoff tritt hierbei an diejenigen Kohlenstoffatome, welche negative Gruppen tragen. Ferner sei die Bromierung des Butadiens angeführt,[16]), wobei die beiden Bromatome sich mit den beiden Kohlenstoffatomen vereinigen, welche mit den meisten Wasserstoffatomen verbunden, also am positivsten sind:

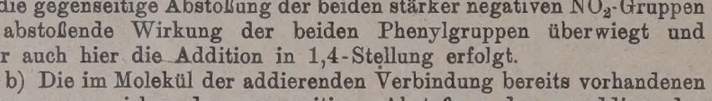


Bei diesen beiden Beispielen sind die zu addierenden und die im Molekül bereits vorhandenen Atome und Atomgruppen elektrochemisch entgegengesetzt. Es kann aber auch vorkommen, wie z. B. im Falle der Addition von Stickstoffdioxyd an Diphenylbutadien[17]):

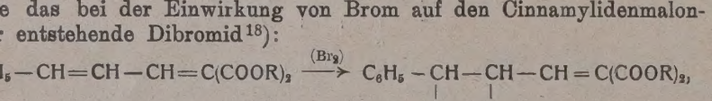


daß die gegenseitige Abstoßung der beiden stärker negativen NO_2-Gruppen die abstoßende Wirkung der beiden Phenylgruppen überwiegt und daher auch hier die Addition in 1,4-Stellung erfolgt.

b) Die im Molekül der addierenden Verbindung bereits vorhandenen Atomgruppen wirken der gegenseitigen Abstoßung der zu addierenden gleichen Atome entgegen. Dann tritt auch hier die Addition nur an einer Doppelbindung, also in der 1,2-Stellung, ein. Als Beispiel diene das bei der Einwirkung von Brom auf den Cinnamylidenmalonester entstehende Dibromid[18]):



bei welchem also infolge der abstoßenden Wirkung der beiden Carboxylgruppen die Bromatome an die andere Doppelbindung getreten sind. Sind die hinzutretenden und die im Molekül bereits enthaltenen Bestandteile entgegengesetzt polar, so kann unter Umständen auch hier die Anlagerung nur an einer Doppelbindung vor sich gehen. Dies ist z. B. bei der Hydrierung der Dibenzalpropionsäure[19]) der Fall:



Aus dem bisher angeführten Tatsachenmaterial geht mit Sicherheit hervor, daß die Anlagerung in 1,4-Stellung nur unter ganz bestimmten Bedingungen eintreten kann, daß aber in der überwiegenden Mehrzahl der bisher untersuchten Fälle die Anlagerung an einer Doppelbindung vor sich geht. Da grundsätzlich jede Theorie verlassen werden muß, sobald experimentelle Tatsachen bekannt sind, für welche die Theorie die Erklärung schuldig bleibt, so bleibt nichts übrig, als die Thielesche Theorie der Partialvalenzen, nach welcher die Addition stets an den Enden von konjugierten Doppelbindungen auftreten muß, fallen zu lassen.

Straus[20]) hat kürzlich als angeblichen Beweis gegen die elektrochemische Theorie der Additionsvorgänge hervorgehoben, daß Stickstoffdioxyd sich an Diphenylbutadien in 1,4-Stellung, Brom dagegen in 1,2-Stellung anlagert. Der Grund hierfür liegt aber einfach in der Tatsache, daß die gegenseitige Abstoßung von NO_2-Gruppen erheblich größer ist als von Bromatomen. Hiermit steht auch die leichte Dissoziierbarkeit von N_2O_4 in $2\,NO_2$ im Einklang, während bekanntlich das Molekül Br_2 erst bei höherer Temperatur in die Atome zerfällt. So ist also gerade die Untersuchung der scheinbaren Ausnahmen von der elektrochemischen Theorie geeignet, einen näheren Einblick in die Affinitätsverhältnisse der einzelnen Elemente und Atomgruppen zu gewinnen, wie dies auf anderem Wege, durch die Ermittelung der Additionsgeschwindigkeit, kürzlich von Bauer[21]) in Angriff genommen ist. Die Ablehnung der elektrochemischen Theorie durch Straus erscheint übrigens um so überraschender, als gerade Straus[22]) selbst früher besonders auf die Bedeutung der qualitativen Beziehungen für Additionsvorgänge hingewiesen hat. Die Annahme von Straus,[23]) daß zwischen der Anlagerung von Wasserstoff und von Brom in der Natur der Elemente liegende grundsätzliche Unterschiede bestehen, indem Wasserstoff atomistisch, Brom molekular in Wirkung tritt, erscheint schon aus dem Grunde hinfällig, weil, wie vorher gezeigt, sowohl Wasserstoff wie Brom, je nach den Umständen in 1,2- oder 1,4-Stellung aufgenommen werden können.

Über die Trennung der Kieselsäure von Silicium und Kohlenstoff.

Von Erhard Britzke.*)

Gelegentlich einer Untersuchung über das Verhalten des Siliciums, seiner Carbide und einiger Silicide unter dem Einflusse verschiedener oxydierender Agenzien sollte eine quantitative Trennung des freien und gebundenen Siliciums von der vorhandenen Kieselsäure und dem Kohlenstoff ermöglicht werden. Eine diesem Zwecke entsprechende quantitative Methode konnte in der vorhandenen Literatur nicht gefunden werden, und es mußte daher eine solche erst ausgearbeitet werden. Die einzige bekannte Methode von Dr.-Ing. M. Philips[1]) zur Bestimmung des freien Siliciums neben SiO_2 konnte für obengenannten Zweck nicht gut verwendet werden, da sie eben nur die Möglichkeit bietet, speziell das freie Silicium bequem zu bestimmen.

Von der Überzeugung ausgehend, daß eine vollkommene Trennung der genannten Stoffe nur durch Verflüchtigen des Siliciums möglich ist, indem man letzteres in seine leicht flüchtige Chlorverbindung überführt, wurde die Wirkung von Chlor auf reine krystallinische und amorphe Kieselsäure untersucht. Die Resultate, die beim Glühen im schwer schmelzbaren Glasrohr beim Durchleiten von trockenem Chlorgas erhalten wurden, fielen vollkommen quantitativ aus, und diese Methode konnte für einen Teil der Versuche in Gegenwart kohlenstofffreier Substanzen verwandt werden. Da aber die meisten Produkte Kohlenstoff in freiem und gebundenem Zustande enthielten, und dieser neben der Kieselsäure auf dem Porzellanschiffchen verblieb, eine Trennung aber wegen geringer Mengen unmöglich war, so mußte von dieser Methode Abstand genommen werden. Bei der weiteren Durchsicht der periodischen Literatur wurde festgestellt, daß genau dieselbe Methode bereits von Dr. Fr. Limmer ausgearbeitet und in dieser Zeitung[2]) veröffentlicht, von mir aber anfangs leider übersehen worden war. Im übrigen kann ich auf Grund meiner Versuche die von Dr. Limmer erhaltenen Resultate nur bestätigen.

Ältere Arbeiten von Friedel und Ladenburg über die Wirkung von trockenem Chlorwasserstoff auf Silicium bei Rotglut, auch die bekannte Tatsache der Bildung von Kohlenwasserstoffen beim Behandeln von kohlenstoffhaltigem Eisen mit Säuren brachten den Gedanken nahe, Chlorwasserstoffgas zur quantitativen Trennung der Kieselsäure von dem Silicium und dem Kohlenstoff, wenigstens dem in gebundener Form, zu versuchen. Da es sich in diesem Falle durchaus um eine quantitative Methode handelte, so mußte erst die Wirkung von Chlorwasserstoffgas auf die in Betracht kommenden Komponenten einzeln geprüft werden. Zu diesem Behufe wurde durch Vorversuche festgestellt, daß, wie es auch zu erwarten war, weder Porzellanschiffchen noch reine krystallinische und ebensowenig amorphe Kieselsäure von Chlorwasserstoffgas bei heller Rotglut irgendwie angegriffen wurden.

Die Untersuchung, inwieweit quantitativ krystallinisches und amorphes Silicium durch Chlorwasserstoffgas zersetzt werden, erfolgte in derselben Weise. Möglichst fein zerriebenes Silicium wurde in Mengen von etwa 0,5 g im Porzellanschiffchen eingewogen und in einem schwer schmelzbaren Glasrohre durch einen kräftigen Drei- oder Vierflammenbrenner bis zur Rotglut erhitzt, während ein langsamer und trockener Chlorwasserstoffstrom darüber geleitet wurde. Je nach der eingewogenen Menge und der Höhe der Temperatur verläuft die vollständige Zersetzung des Siliciums innerhalb $1^1/_2$—2 Stunden. Das

---

6) *Kohler* und *Reimer*, Amer. Chem. Journ. 1904, Bd. 31, S. 163.
7) *Kohler*, Ebenda 1904, Bd. 31, S. 243.
8) *Koehl* und *Dinter*, Ber. d. chem. Ges. 1903, Bd. 36, S. 172.
9) *Vorländer*, *Groebel* und *Staudinger*, Lieb. Ann. Chem. 1906, Bd. 345, S. 206.
10) *Hinrichsen* und *Triepel*, Ebenda 1904, Bd. 336, S. 192.
11) *Posner*, Ber. d. chem. Ges. 1905, Bd. 38, S. 646.
12) *Posner*, Ebenda 1909, Bd 42, S. 2785; *Riedel* und *Schulz*, Lieb. Ann. Chem. [1909, Bd. 367, S. 14.
13) Lieb. Ann. Chem. 1905, Bd. 342, S. 205.
14) Ber. d. chem. Ges. 1909, Bd. 42, S. 2866; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 498.
15) *Thiele* und *Meisenheimer*, Lieb. Ann. Chem. 1899, Bd. 306, S. 225.
16) *Thiele*, Ebenda 1899, Bd. 308, S. 333.
17) *Wieland*, Ebenda 1908, Bd. 360, S. 303.
18) *Hinrichsen* und *Triepel*, Ber. d. chem. Ges. 1904, Bd. 37, S. 1121.
19) *Thiele* und *Meisenheimer*, Lieb. Ann. Chem. 1899, Bd. 306, S. 225.
20) Ber. d. chem. Ges. 1909, Bd. 42, S. 2866; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 498.
21) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 918.
22) Lieb. Ann. Chem. 1905, Bd. 342, S. 220.
23) Ber. d. chem. Ges. 1909, Bd. 42, S. 2866.

*) Aus dem Anorganisch-Chemisch-Technischen Laboratorium der Technischen [Hochschule zu Riga.
1) Ztschr. f. angew. Chem. 1905, S. 1969.
2) Chem.-Ztg. 1908, S. 42.

Silicium von der Firma Kahlbaum-Berlin erwies sich als etwa 98%iges Silicium, wurde aber, bis auf eine verhältnismäßig geringe Verunreinigung, von dem Chlorwasserstoff vollständig quantitativ zersetzt, was durch mehrfache Versuche festgestellt wurde.

Die Zersetzung erfolgt, wie es bereits Wöhler beobachtet hat, unter Bildung von Siliciumchlorid und Siliciumchloroform nach folgenden Reaktionen: 1. $Si + 4HCl = SiCl_4 + 2H_2$; 2. $Si + 3HCl = SiHCl_3 + H_2$. Bei höheren Temperaturen zerfällt das entstandene Siliciumchloroform in das beständigere Siliciumchlorid: 3. $2SiHCl_3 = SiCl_4 + Si + 2HCl$; und im Überschuß von HCl erfolgt sofort die weitere Reaktion nach (2). Beide Verbindungen haben einen sehr niedrigen Siedepunkt. Siliciumchlorid siedet bei 57° C., und das Siliciumchloroform bei 42° C., und sie sind daher unter den vorhandenen Bedingungen leicht flüchtig.

Eine Reihe künstlicher Gemische von Silicium und Kieselsäure, in derselben Weise behandelt, ergaben, wie folgende Tabelle zeigt, eine quantitative Trennung der Kieselsäure:

Versuch	Gesamt-Einwage $SiO_2 + Si$ (kryst.) in g	Einwage von SiO_2 g	Zeit der Einwirkung	Menge der SiO_2 nach d. Einwirkung g	Differenz	Bemerkungen
I.	0,4503	0,3002	1,5 Std.	0,3003	0,0001	—
II.	0,3762	0,3000	2 „	0,3001	0,0001	Temperatur zu niedrig
III.	0,2436	0,1968	2 „	0,19695	0,00015	„ „ „
IV.	0,2008	0,1339	1,5 „	0,1338	0,0001	—

Die gleichmäßig erhaltene Differenz rührt von der geringen Menge SiO_2 her, welche in dem Silicium enthalten ist. Die Menge der Kieselsäure ergibt sich direkt aus dem Gewichtsresultate. Eine nicht zu unterlassende Bedingung für die genaue Bestimmung ist ein vollständig trockenes Chlorwasserstoffgas, da $SiCl_4$ durch Wasser nach der Gleichung $SiCl_4 + 4H_2O = Si(OH)_4 + 4HCl$ zersetzt wird, um dann wiederum bei der hohen Temperatur in SiO_2 und $2H_2O$ gespalten zu werden. Folglich würden die erhaltenen Resultate stets zu hoch sein.

Die Einwirkung von Chlorwasserstoff muß bis zu einem konstanten Gewicht des Rückstandes auf dem Schiffchen durchgeführt werden, was bei genügend hoher Temperatur leicht erreicht wird. Wenn die Chloride des Siliciums, Eisens, Aluminiums sich verflüchten, verbleiben als Rückstand auf dem Schiffchen die genannte Kieselsäure und, falls Magnesium und Calcium in geringen Mengen vorhanden waren, auch deren Chloride. Die Trennung der letzteren von der Kieselsäure erfogt in der üblichen Weise.

Interessant ist ferner die Beobachtung, daß das Carborundum, welches in weniger reinen Sorten des Siliciums vorhanden war, ebenfalls zersetzt wird. Zwecks näherer Untersuchung wurde käufliches Carborundum unter den üblichen Bedingungen bei Rotglut einem Chlorwasserstoffstrom ausgesetzt und nach Entweichen aller flüchtigen Bestandteile verblieb auf dem Schiffchen ein weißer Rückstand, der auch beim Glühen in der Gebläseflamme keine weiteren Gewichtsveränderungen zeigte und in der Hauptsache aus Siliciumdioxyd bestand, herrührend von einer Verunreinigung des käuflichen Carborundums. Der Versuch ergab eine völlige Zersetzung des Siliciumcarbids durch Chlorwasserstoffgas, wobei das Silicium sich wiederum als Chlorid verflüchtigt, der dabei frei werdende Wasserstoff in statu nascendi sich mit dem vorhandenen Kohlenstoff verbindet und als Kohlenwasserstoff entweicht, analog dem Vorgange beim Lösen einiger Carbide in starken Säuren. — Auffallend ist die Tatsache, daß, obgleich das Siliciumcarbid durch heiße starke Säuren nicht zersetzt wird, es durch Chlorwasserstoffgas leicht angegriffen wird. — Nachdem eine Bestätigung der Zersetzung von Carbid durch Chlorwasserstoff vorlag, war es wünschenswert, die Wirkung des letzteren auf den im freien Zustande als Graphit vorliegenden Kohlenstoff kennen zu lernen. Zu einem Vorversuch wurde ein künstliches Gemisch, bestehend aus 75 % Ferrum reductum, 23 % krystallisiertem Silicium und 2 % C in Form von Graphit hergestellt, nach möglichst feiner Zerkleinerung ebenfalls im Chlorwasserstoffstrom behandelt und nach anderthalb Stunden der Rückstand untersucht. Die Kohlenstoffabnahme betrug etwa 68,9 %. Wenn dieser rohe Versuch auch nicht maßgebend sein konnte, so zeigte er bereits doch eine deutliche Abnahme des Graphitgehaltes.

Für ein weiteres Studium dieser Frage wurde ein graues Roheisen mit 0,86 % gebundenem und 3,89 % freiem Kohlenstoff verwandt. Zwei durchgeführte Versuche ergaben nach Verlauf von zwei Stunden, nachdem alles Eisen chloriert war, ganz geringe Rückstände von weißer Farbe ohne eine Spur von Kohlenstoff. Der Rückstand bestand aus Kieselsäure und stammt wohl von geringen Mengen Schlacke. Es muß demnach angenommen werden, daß auch freier Kohlenstoff in Form von Graphit sich mit dem Wasserstoff in statu nascendi verbindet und als Kohlenwasserstoff entweicht, obgleich ein solcher Befund den Angaben der Literatur direkt widerspricht. Bekanntlich findet eine direkte Vereinigung des Kohlenstoffs mit Wasserstoff nicht statt, und nur bei der Temperatur des elektrischen Lichtbogens hat Berthelot die Bildung von C_2H_2 nachweisen können. — Die nähere Aufklärung dieser interessanten Erscheinung behalte ich einem weiteren Studium vor. —

Die soeben beschriebenen Versuche ergaben mithin eine Methode, welche eine quantitative Trennung der Kieselsäure von Silicium und Kohlenstoff gleichzeitig ermöglicht. Als Beweis dessen, daß sich auch sehr geringe Mengen von Kieselsäure quantitativ von Silicium, Kohlenstoff und Eisen trennen lassen, dienten Versuche, die mit fein gepulvertem Ferrosilicium von 20 und 58 % Si und etwa 2 % Kohlenstoff durchgeführt wurden. Die Kieselsäure wurde als feinstes Quarzmehl in abgewogener Menge beigemengt. Die erhaltenen Resultate sind in nachstehender Tabelle angegeben und lassen erkennen, daß die angewandte Methode für oben genannten Zweck durchaus geeignet ist. — In einer Kombination mit der Methode von Dr. Limmer würde man die Möglichkeit haben, außer der Kieselsäure auch den Kohlenstoff quantitativ bestimmen zu können, indem man von zwei abgewogenen Mengen die eine chloriert und als Rest Kohlenstoff und Kieselsäure erhält, die andere mit Chlorwasserstoff behandelt und den Gehalt an Kieselsäure allein feststellt. — Mit der Ausführung der angegebenen Versuche war von mir Herr stud. W. Deubner betraut.

Nr. des Versuchs		Einwage %	Gesamteinwage g	Einwage des Siliciumdioxyds g	Verbliebenes Siliciumdioxyd g	Differenz g
1.	Ferrosilicium mit 20 % Si	33,1 SiO_2 66,9 FeSi	0,3413	0,1139	0,1141	+ 0,0002
2.		19,9 SiO_2 80,1 FeSi	1,1680	0,2330	0,23305	+ 0,00005
3.		7,01 SiO_2 92,99 FeSi	0,7331	0,0514	0,0513	— 0,0001
4.		5,6 SiO_2 94,4 FeSi	0,7751	0,0438	0,0439	+ 0,0001
5.	Ferrosilicium mit 58 % Si	31,7 SiO_2 68,3 FeSi	0,7866	0,2464	0,0455	+ 0,0001
6.		15,5 SiO_2 84,5 FeSi	0,8754	0,1362	0,1362	± 0,0000
7.		8,4 SiO_2 91,6 FeSi	0,5336	0,0453	0,0454	+ 0,0001

Generalversammlung der Versuchs- u. Lehranstalt für Brauerei in Berlin vom 27.—30. September 1909 in München.

Anläßlich der in diesem Jahre in München abgehaltenen *Deutschen Brauerei-Ausstellung* fand die diesjährige Tagung der Berliner Anstalt am gleichen Orte statt.

Über die Arbeiten der Anstalt im letzten Jahre berichtete Geh. Reg. Rat Prof. Delbrück; *Über gemeinsame wirtschaftliche Interessenfragen der Brauereien in Nord- und Süddeutschland* sprach Prof. Struve.

Über die Arbeiten der ernährungs-physiologischen Abteilung.

Völtz.

Vortr. konnte feststellen, daß bei einem Extraktgehalt von 7 % der norddeutschen dunkeln Biere 1 l Bier etwa 260 Cal. liefert, das sind etwa 8,7 % des Tagesbedarfs eines deutschen Soldaten, für den wir 3000 Cal. an Nährstoffen annehmen dürfen. Die Hauptmenge der im Bier enthaltenen Nährstoffe besteht aus Kohlenhydraten, denen gegenüber die Eiweißkörper nur eine geringe Rolle spielen. Durch Versuche an carnivoren und omnivoren Tieren konnte festgestellt werden, daß etwa 85 % der im Bierextrakt vorhandenen Energie durch den Organismus beider Tierklassen ausgenutzt wird. Die Wirkung der Extraktstoffe als Genußstoffe gab sich in einer erhöhten Resorption der Nährstoffe während der Versuchsperiode zu erkennen.

Kritik der Ergebnisse der internationalen Gerstenausstellung 1908 auf Grund analytischer Feststellungen und Schlußfolgerungen für die Praxis.

Neumann.

Vortr. zeigte an Hand der gefundenen Resultate, daß der Einfluß des Eiweißgehaltes auf den Extrakt auch bei Gersten verschiedenster ausländischer Herkunft gleichmäßig zum Ausdruck kommt. Der Eiweißanteil war auch hier in der Tat das entscheidende Moment für die Höhe des zu erwartenden Gersten- und Malzextraktes. Ebenso wie Gersten- und Malzextrakt sich nach dem Eiweißgehalt des betreffenden Rohstoffes richten, waren auch die Malzausbeuten vom Proteinanteil abhängig. So sanken die Malzausbeuten der eiweißreichen Gersten bis zu 87 %, während sie bei eiweißarmen bis 91 % betrugen. Ferner steigt mit der Kornschwere der Extrakt, jedoch nur bis zu einer bestimmten Grenze. Bei einem 1000-Korngewicht über 42 findet eine Erhöhung des Gersten- und Malzextraktes nicht mehr statt.

Die Atmung eiweißreicher und eiweißarmer Gersten.

Hoffmann.

Die mit einer komplizierten Apparatur[1]) durchgeführten Versuche ergaben, daß eiweißreichere Gersten beim Lagern fast stets eine stärkere Atmung aufwiesen als eiweißärmere. Beeinflußt wurde die Intensität der Atmung durch Schimmelbildung, die die Atmung auf den mehrfachen Wert heraufdrückte. Die Schimmelbildung bedeutet, abgesehen von der Schädigung der wertvollen Eigenschaften des Kornes, einen Substanzverlust von 1 % in 10 Tagen. Für die Praxis gilt es also, die Schimmelbildung auf jeden Fall fern zu halten. Das geeignetste Mittel hierzu ist das Trocknen. Wie bei lagernden Gersten, so war auch bei wachsenden Gersten die Atmung abhängig von der Höhe des

[1]) Jahrbuch der Versuchs- und Lehranstalt für Brauereien 1908.

Eiweißgehaltes. Die steril durchgeführten Versuche ergaben, daß nicht nur die eiweißreicheren Gersten stärker atmeten als die eiweißarmen, sondern daß dies auch bei den kleinkörnigen gegenüber den großkörnigen der Fall war.

Die Fortschritte des vergangenen Jahres auf dem Gebiete der Mälzerei- und Sudhausarbeit.
Windisch.

Die dem Braugewerbe neuerdings aufgebürdeten Lasten haben einen Notstand hervorgerufen, der dazu zwingt, den Betrieb nach jeder Richtung hin so rationell als möglich zu gestalten, wenn nicht mit Verlust gearbeitet werden soll. In der Mälzerei können durch Anstreben kürzeren Gewächses Vorteile erzielt werden, weiter durch Vereinfachung der Tennenarbeit, wie es durch die Ackerschaufel, die neuerdings zum mechanisch bewegten Malzpflug ausgestaltet worden ist, geschehen kann. Durch Anwendung der Warmwasserweiche gelang es, ein selbstverzuckerndes Spitzmalz, das einen Extraktgehalt von 76,4 % aufwies, herzustellen. Die neuerdings vorgeschlagenen Maischverfahren haben die verschiedenste Beurteilung erfahren. Das geschmacklich feinste Produkt ergeben die Hochkurzmaischbiere, dann folgen die Eiweißrastbiere, und endlich die Vormaischbiere. Dabei steht die Ausbeute bei diesen drei Verfahren in umgekehrter Reihenfolge. In der Farbe waren die Hochkurzmaischbiere die hellsten, es folgen die Eiweißrastbiere und am stärksten zugefärbt sind die Vormaischbiere. Die Farbtiefe ist aber nicht nur von der Art des Maischverfahrens, sondern auch von der Höhe der Abdarrung und der Beschaffenheit des Brauwassers abhängig. Die Mehrausbeute, die durch das Vormaischen erzielt wird, ist auf Rechnung eines höheren Gehaltes an Pentosanen, Eiweißkörpern und Salzen zu setzen und wird verursacht durch eine Steigerung der enzymatischen Kraft beim Vormaischen. In gleicher Weise wie beim Vormaischen wird die Ausbeute erhöht durch Kochen der Maische unter Druck, wie es von Schwensen und Lazarus in Kiel und von Jung in Mainz durchgeführt wird. Der anfänglich in der Würze auftretende Brotgeschmack vermindert sich beim Kochen mit Hopfen, um nach der Vergärung ganz zu schwinden. Auffallend ist bei diesen Bieren eine äußerst gute Schaumhaltigkeit trotz hohen Vergärungsgrades. — In der Praxis wurden zwei Maischefilteranlagen geprüft, die überraschend gute Ergebnisse sowohl in Bezug auf Ausbeute, als auch auf Kürze der Abläuterzeit ergaben.

Dr. Bode: *Entsprechen die alkoholfreien Getränke den Anforderungen der Hygiene?*

Haack und Mohr: *Einfluß der Arbeitseinteilung in der Brauerei auf den Kohlenverbrauch.*

Neues zur Gärbottichmaterialfrage.
Schönfeld.

Vortr. kommt auf Grund seiner Studien zu dem Schluß, daß Holz nicht das für Gärbottiche geeignetste Material sei, da vor allem die Lebensdauer der aus Holz hergestellten Bottiche eine beschränkte sei, und zu alte Bottiche leicht zu Infektionsherden werden können. In den letzten Jahren sind eine ganze Reihe von Materialien vorgeschlagen worden, die Vortr. kritisch beleuchtet. Die Zementbottiche haben nicht immer den an Haltbarkeit zu stellenden Anforderungen entsprochen, und es sind nach dieser Richtung hin noch weitere Anstrengungen zu machen. Mit vielem Erfolg hat sich das Eisen heute eingebürgert, das in geeigneter Weise isoliert werden muß. Pech, Paraffin, Lack u. a. genügen dabei nicht immer den zu stellenden Ansprüchen. Hingegen ist ein Emailleüberzug nach jeder Richtung hin einwandfrei. Vom biologischen Standpunkt aus sind Kupfer, Aluminium, emailliertes Eisen und Schiefer die einwandfreiesten Materialien. Auch gegen die Säurewirkung der gärenden Würze sind diese Materialien hinreichend widerstandsfähig. Weiter erörtert der Vortr. den Einfluß der verschiedenen Materialien auf den Verlauf der Gärung.

Der Einfluß der Lüftung der Hefe auf ihre Haltbarkeit.
Hayduck.

Vortr. ging von der Anschauung aus, daß der in jeder lebenden Zelle sich vollziehende Abbau zurückgedrängt oder aufgehalten wird durch Darbietung von Lebensbedingungen, welche den Aufbau fördern, oder, allgemeiner ausgedrückt, der Zelle die Beschaffung der zum Leben notwendigen Energie erleichtern. Zu diesen Bedingungen gehört unter anderem das Vorhandensein von Sauerstoff, dessen große physiologische Bedeutung bei der Hefe bekanntlich besonders deutlich in Erscheinung tritt, indem er ihr Wachstum und ihre Vermehrung in zuckerhaltigen Nährlösungen, d. h. also ihren inneren Aufbau in ganz erstaunlicher Weise fördert. Es wurde nun versucht, die Wirkung des Sauerstoffs auch der „ruhenden", d. h. der von der Gärflüssigkeit getrennten, abgepreßten Hefe dienstbar zu machen, dadurch, daß die Hefe in fein verteiltem abgepreßten Zustande oder in wässriger Aufschwemmung stark gelüftet wurde. Der Erfolg war, wie erwartet wurde, eine erhebliche Verbesserung der Haltbarkeit der Hefe bei höheren Temperaturen, welche sich äußerlich in dem langsameren Erweichen, der verzögerten Selbstverdauung der Hefe zu erkennen gab und chemisch an dem geringen Abbau des Hefeeiweißes erkannt wurde. Vortr. ist der Ansicht, daß diese Untersuchungen, welche noch weiter fortgeführt werden, wissenschaftlich und technisch von großer Bedeutung sind.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Ordinarius für Botanik an der Universität in Graz, *Dr. Gottlieb Haberlandt*, der Titel Hofrat. — Dem Chemiker *Dr. Ernst Fritzmann* zu Frankfurt a. M. der Kronenorden IV. Klasse.

Maxime Buisson, zuletzt seit 1903 Chef des Laboratoriums des Hauses *Vilmorin-Andrieux & Comp.*, ist, 61 Jahre alt, in Verrières am 7. September gestorben. Von den zahlreichen Arbeiten *Buissons*, die hauptsächlich das Gebiet der Zuckerindustrie betrafen, seien erwähnt seine Untersuchungen über die Bestimmung der freien Alkalinität, über Ermittelung des Wassers, der schwefligen Säure, der reduzierenden Zucker, der Stärke, über die Entfärbung der Zuckerprodukte, über die Bestimmung des spezifischen Gewichts der Sirupe und gekochter Massen; verbreitet in der Zuckerindustrie sind auch die *Windisch-Buisson*schen Tabellen.

Prof. Dr. Carl Duisberg[1]) wurde von der medizinischen Fakultät der Universität München zum Dr. med. honoris causa ernannt.

Dr. K. Feist[2]) hat sich an der Universität Gießen für Chemie habilitiert.

Oberbergrat Julius Fischer ist unter Verleihung des Charakters als Geheimer Oberbergrat zum Direktor der Bergakademie zu Clausthal ernannt worden.

Kommerzienrat Ernst Henneberg, Begründer und Seniorchef der *Freienwalder Schamotte-Fabrik Henneberg & Comp.*, Freienwalde a. O., ist nach kurzem schweren Leiden am 5. Oktober gestorben.

Edmund Kutschera, früherer Generalsekretär des Zentralvereins für die Rübenzuckerindustrie Österreichs und Ungarns, vollendete am 4. Oktober sein 70. Lebensjahr.

Der Chemiker Dr. Julius Löwe ist, 87 Jahre alt, in Frankfurt a. M. am 5. Oktober gestorben.

Der Physiologe Geh. Medizinalrat Dr. Ernst Salkowski, außerord. Professor an der Universität Berlin, ist zum ordentlichen Honorarprofessor ernannt worden.

Hofrat Dr. J. Wiesner, Professor der Anatomie und Physiologie der Pflanzen an der Universität Wien ist anläßlich seines Rücktrittes vom Lehramt in den Ritterstand erhoben worden. Zu seinem Nachfolger im Lehramte wurde *Prof. Dr. Hans Molisch*, bisher Ordinarius zu Prag, ernannt, an dessen Stelle *Dr. Fr. Czapek*, Ordinarius an der Universität in Czernowitz, tritt.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1030. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1009.

Dr. Ludwig Winkler, außerordentlicher Professor der Chemie an der Universität Budapest, wurde zum ordentlichen, Adjunkt und Privatdozent **Dr. Gustav Buchböck**, daselbst, zum außerordentlichen Professor der Chemie an der Budapester Universität[1]) ernannt.

Eine Gedenktafel an Chr. Fr. Schoenbein ist an seinem Geburtshause in Metzingen, Württemberg, am 10. Oktober enthüllt worden. Die Festrede hielt *Prof. Häussermann*-Stuttgart.

Bei der Technischen Hochschule in München sind umfangreiche Erweiterungsbauten vorgesehen.

Ein Preisausschreiben mit einer Prämie von 5000 Lire für die billigste und beste Herstellung von künstlichem Leder oder geeignetem wohlfeilen Ersatzmaterial für Fußbekleidungszwecke hat das *Comizio Agrario Circondariale di Terni* (Italien-Umbrien) bereits vor mehreren Jahren erlassen, ohne daß die Aufgabe eine befriedigende Lösung gefunden hätte. Das Preisausschreiben ist daher von neuem bekannt gemacht und der Endtermin für Anmeldungen bis zum 31. Dezember 1909 verlängert worden. Bewerbungen mit zugehörigen Mustern sind an die Commissione Giudicatrice Concorso cuoio artificiale, Rom, Istituto di Fisica, Via Panisperma, zu richten.

Die Firma E. Hartmann & F. Benker, Wiesbaden-Clichy bei Paris, wurde auf der Wiesbadener Ausstellung für Handwerk und Gewerbe, Kunst und Gartenbau, welche in diesen Tagen geschlossen wurde, mit einem Staatsehrenpreis und der goldenen Medaille prämiiert.

Das analytische Laboratorium von Dr. J. Biel am Kasanschen Platze in St. Petersburg hat seit seiner Gründung am 1. Oktober 1889 unter der Leitung seines Gründers fast 80000 Analysen ausgeführt und zwar 49750 Harnanalysen, 8440 bakteriologische und 5627 mikroskopische Untersuchungen, 2255 Untersuchungen chemischer Produkte, 4488 Erz- und Mineralienanalysen, 1902 Metalluntersuchungen, 928 von Steinkohlen, 1503 von Wachs, 840 von Weinen, 2056 von Muttermilch und 1769 von Trinkwasser.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 331.

Deposita.

Nr. 764. Dr. Wallbaum, Charlottenburg. 9. 10. 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Destillierkessel, Herbeiführung eines Umlaufs und zur Verhütung des Ueberkochens in —n. (Dtsch. Anm. K. 40683. Kl. 6) *F. Kauffmann*, Colmar i. Els. 7. 4. 1909.

Elektrischer Ofen, Verfahren zum Betriebe des —s nach Anm. G. 25064, G. 25999 und W. 29741. (Dtsch. Anm. W. 30715. Kl. 40. Zus. z. Anm. G. 25064) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke G. m. b. H.*, Berlin. 12. 10. 1908.

Elektrothermisches Verfahren, elektrolytisches oder — zur Dissoziation von Salzen oder anderen chemischen Verbindungen. (Ital. P. 287/240/98272) *Soc. Italiana dei Forni Elettrici*, Rom. 30. 9. 1908.

Gärungskohlensäure, Verwertung von — oder eines anderen Gases zum Vorwärtsbewegen und Mischen von Flüssigkeiten. (Dtsch. Anm. A. 16268. Kl. 6) *Dr. Aumann*, Ilversgehofen. 13. 10. 1908.

Gase, Herstellung von brennbaren —n aus Kohle mit natürlichem Wassergehalt. (Dtsch. Anm. R. 27967. Kl. 26) *E. Riepe*, Gliesmarode, und *F. Küchler*, Erfurt. 25. 2. 1909.

Koks, Vorrichtung zum Ablöschen des aus den Destillationskammern ausgedrückten, glühenden —es. (D. R. P. 215530. Kl. 10) *Grono & Stöcker*, Oberhausen, Rhld. 15. 11. 1908.

Konzentrierapparate. (Ital. P. 287/233/98235) *P. Kestner*, Lille. 28. 9. 1908.

Ofen, elektrischer —. (Engl. P. 4553/1909) *Aktiebolaget Elektrometall.*

Oxydationsmittel, elektrolytische Erzeugung von —n, wie Hypochloriten, Chloraten, Bromaten und dergl. (Oesterr. Anm. 869/09) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 5. 2. 1909.

Schmelzofen. (V. St. A. P. 934892) *Ch. Debus* und *J. Debus*, Höchst a. M. 2. 5. 1908.

Schnellfiltriervorrichtung. (Ital. P. 288/66/98305) *Th. Frick*, Landau. 30. 9. 1908.

Wasserreinigungsvorrichtung. (Ital. P. 288/119/99017) *E. Gobbi*, Paris. 9. 11. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Alkaliperoxyde, Darstellung von —. (Ital. P. 287/220/97903) *Soc. d'Electro-Chimie*, Paris, und *P. L. Hulin*, Grenoble. 9. 9. 1908.

Ammoniak, Gewinnung von — und flüchtigen Fettsäuren durch Einwirkenlassen von Fermenten auf Eiweißstoffe und ihre Zersetzungsprodukte. (D. R. P. 215531. Kl. 12) *Société Anonyme de Récupération de Produits Chimiques „Procédé Effront"*, Brüssel. 8. 5. 1908.

—, **Gewinnung von** — aus den Destillationsgasen der Kohle, bei welchem die Gase mit dem aus dem Destillationsapparat kommenden Abwasser gewaschen werden. (D. R. P. 215533. Kl. 12. Zus. z. P. 209847) *A. Fillunger*, Mähr. Ostrau. 9. 2. 1906.

Baryt, Regenerieren von —, Strontian und dergl. (Ital. P. 288/20/98292) *H. Schulze*, Bernburg. 30. 9. 1908.

Kohlenstoff, Herst. von amorphem — durch Zerlegung von Kohlenwasserstoffen nebst Apparat. (Dän. P. 12563) *J. Machtolf*, Böblingen. 24. 11. 1908.

Leucit, technische Behandlung von —, leucit- und aluminiumhaltigen Stoffen mit oder ohne Kalizusatz im elektrischen Ofen zwecks direkter Gewinnung von Chlorkalium und Aluminiumchlorid. (Ital. P. 288/35/98299) *G. Giorgis, N. Gallo* und *A. Piva*, Rom. 30. 9. 1908.

Luft, Erzeugung elektrischer Flammenbogen zur Behandlung von — oder Gas. (Ital. P. 288/13/98280) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.*, Gelsenkirchen. 30. 9. 1908.

Pyritasche, Entfernen der zahlreichen, in der — enthaltenen Verunreinigungen, um erstere durch Schwefelsäure aufschließen zu können zwecks Darstellung von Eisensulfat unter Abscheidung des Kupfers. (Franz. P. 402939) *A. Pezzolato*. 12. 5. 1909.

Salpetersäure, Verbesserung im Verfahren zur Darstellung von — aus Kalksalpeter und Schwefelsäure. (Schwz. P. 45318) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk*, Berlin-Charlottenburg. 15. 2. 1909.

Schwefel, Abscheiden des —s aus Schwefelkohlenstoff-Lösungen oder dergl. Lösungen. (Ital. P. 288/92/98762) *Chemische Fabrik Phönix Rohleder & Co.*, Danzig. 6. 11. 1908.

Stein, Darst. von künstl. —. (Norw. P. 19290) *J. Schram*, Kristiania. 12. 12. 08.

Zement, Verarbeitung glühendflüssiger Schlacke zu —. (Schwz. P. 45260) *W. Lessing*, Troisdorf, Rheinland. 14. 11. 1908.

Zinnchlorid, Anlage zur Herstellung von —. (Schwz. P. 45320) *E. A. Sperry*, New York. 14. 4. 1908.

Zündhölzer, Herst. einer Reibmasse für —, welche neben rotem Phosphor Füll- und Bindemittel enthält. (Dtsch. Anm. F. 26787. Kl. 78) *A. Fechner*, Berlin. 30. 12. 1908.

Organische Großindustrie.

Oelanteile, Wiedergewinnung der nicht vergasten — aus Oelgas und ölcarburiertem Wassergas. (Dtsch. Anm. B. 51515. Kl. 26) *Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges.*, Berlin. 25. 9. 1908.

Pulver für verschiedene Zwecke. (Ital. P. 288/24/95446) *P. Mastrogiovanni*, Crescenzo, Ital. 4. 5. 1908.

Seifen, Herstellung von beim Gebrauch Sauerstoff abgebenden —n. (Dtsch. Anm. B. 49082. Kl. 23) *B. Bohm*, Berlin. 6. 2. 1908.

Seifenhaltige Wässer, Behandeln von — zwecks Gewinnung der Fettsäuren u. dgl. (Ital. P. 287/216/97782) *J. B. Ruinat*, Marseille. 10. 9. 1908.

Seifenmasse, Darstellung von —n zur Erzeugung von Emulsionen. (Ital. P. 288/27/96388) *G. Imbert*, Nürnberg. 9. 6. 1908.

Sprengstoffe, Vorrichtung zum Nachweis von Zersetzungen bei —. (V. St. A. P. 934500) *E. Bouchaud-Praceiq*, Paris. 20. 5. 1908.

Sprengstoffpatronen, Maschine zur Herstellung von —n. (Dtsch. Anm. A. 15449. Kl. 78) *H. Auchu*, Emporium, V. St. A. 9. 3. 1908.

Stärkehaltige Materialien, Dämpfen von —. (D. R. P. 215529. Kl. 6) *A. Boidin*, Seclin, Nord, Frkr. 9. 7. 1907.

Sulfitcelluloseablaugen, Unschädlichmachen und Verwerten der — unter Gewinnung des Schwefels und seiner Verbindungen. (Ital. P. 288/31/98275) *W. Trippe*, Essen. 30. 9. 1908.

Teerscheider. (Dtsch. Anm. Z. 6257. Kl. 26) *Zimmermann & Jansen*, Düren, Rheinl. 4. 5. 1909.

Zuckerlösungen, mehrstufige Verdampfung von Flüssigkeiten, insbesondere von —. (Dtsch. Anm. Sch. 31729. Kl. 89) *J. Schwager*, Berlin. 31. 12. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Appreturmittel, Herstellung eines —s. (Ital. P. 288/135/99023) *Erste Triester Reisschäl-Fabriks-Akt.-Ges.*, Elberfeld. 28. 8. 1908.

Disazofarbstoff, Herstellung eines —s. (Schwz. P. 45322) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 19. 8. 1908.

Färbeverfahren, Druck- und —. (Engl. P. 24810/1908) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*

Farbstoffe, Darst. von schwefelhaltigen —n der Anthracenreihe. (Oesterr. Anm. 113/09) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 7. 1. 1909.

Faserstoffe, Konservierungsmittel für —. (V. St. A. P. 934871) *K. H. Wolman, B. Diamand*, Idaweiche, und *M. Barschall*, Nizza. 6. 11. 1906.

Kunstseide, Herstellung von —. (Schwz. P. 45288/89) *B. Loewe*, Paris. 16. 2. 09.

Kupferoxydammoniaklösungen, Erhöhung der Haltbarkeit von —. (Schwz. P. 45290) *Chemische Fabrik Bettenhausen Marquart & Schulz*, Cassel-Bettenhausen. 20. 2. 1908.

—, **Herst. einer** —. (Schwz. P. 45321) *A. Schaefer*, Lachen, Schweiz. 14. 1. 1909.

Monoazofarbstoffe, Darstellung von gelben —n. (Dtsch. Anm. A. 16253. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 9. 10. 1908.

—, **Darstellung von roten zur Herstellung von Farblacken besonders geeigneten** —n. (Dtsch. Anm. B. 52156. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 26. 11. 1908.

Oxyanthrachinonfarbstoffe, Färben mit —. (Engl. P. 26460/1908) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*

Oxydationsbraun, Erzeugung eines —s mit weißen und farbigen Effekten. (Zus.-P. 10906 zum Franz. P. 357472) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1. 5. 1909.

Pflanzliche Faser, Bäuchen von mit Küpenfarbstoffen gefärbter —. (Dtsch. Anm. F. 26762. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 24. 12. 08.

Schwefelfarbstoff, brauner —. (V. St. A. P. 934302) — olivfarbiger —. (V. St. A. P. 934303) *R. Gley*, Berlin, *P. Dieterle*, Lyon, und *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 24. 5. 1909.

Tribromindigo, Darstellung von —. (Schwz. P. 45323) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 14. 8. 1908.

Trisazofarbstoffe, Darst. blauschwarzer bis schwarzer —. (Dtsch. Anm. F. 26254. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 8. 10. 1908.

Präparate.

Aethoxyphenylamidomethansulfonat. (V. St. A. P. 934554) *R. Lepetit* und *Lepetit, Dollfus & Gansser*, Mailand. 27. 6. 1908.

Anthracenverbindungen, Darstellung von —. (Ital. P. 288/165/97635) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 28. 8. 1908.

Chlorbenzylalkohol, Trennung von *o*- und *p*-—. (D. R. P. 215704. Kl. 12. Zus. z. P. 207157) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 21. 5. 1908.

Desinfektionsmittel. (V. St. A. P. 934844) *H. Schneider*, Wilmersdorf. 15. 2. 1907.

Kohlenwasserstoffe, Umwandlung gewisser —. (Ital. P. 287/231/98233) *E. A. L. Rouxeville*, Paris. 28. 9. 1908.

Quecksilberjodid, Darstell. von —-Jodfettverbindungen. (D. R. P. 215664. Kl. 12) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 1. 5. 1908.

Radiumemanation, Vorrichtung zum Laden von Flüssigkeiten mit nach einem besonderen Verfahren hergestellter —. (Ital. P. 288/3/96141) *Radiogen, G. m. b. H.*, Charlottenburg. 10. 6. 1908.

Schwefelnaphthalinverbindung, Darstellung einer —, die freien Schwefel und Naphthalin entwickelt. (Ital. P. 288/50/98361) *Rütgerswerke Aktien-Gesellschaft*, Berlin. 6. 10. 1908.

Succinimidsilber, Herst. von konzentrierte wässerige Lösungen gebenden Doppelverbindungen aus — und Hexamethylentetramin. (Dtsch. Anm. R. 26796. Kl. 12) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 7. 8. 1908.

Metalle.

Erze, Aufbereitung hydrofuger oder angereicherter — auf nassem Wege. (Dtsch. Anm. R. 26393. Kl. 1) *M. Ruthenburg*, Lockport, New York. 21. 5. 1908.

Konverterböden, Brennen von basischen —n. (D. R. P. 215539. Kl. 18) *J. Klein*, Friemersheim, Niederrhein. 23. 3. 1909.

Lagerung, Antifriktions-—. (V. St. A. P. 934637) *E. A. Touceda*, Albany, N.Y. 6. 1. 09.

— **für Panzerplatten usw.** (V. St. A. P. 934697) *E. Schneider*, Le Creusot, Frkr. 3. 5. 1909.

Metalle, Fällen von —n. (V. St. A. P. 934704) *C. H. Zieme* und *G. L. Patterson*, New Castle, Pa. 21. 5. 1908.

Nickelstahl, Darstellung von —. (V. St. A. P. 934864) *R. H. Watson*, Munhall, Pa. 20. 7. 1907.

Stahl, Herstellung von — aus chromhaltigem Roheisen. (Norw. P. 12299) *The Pennsylvania Steel Co.*, Steelton, V. St. A. 13. 8. 1908.

Wolfram, Herst. von Verbindungen aus —. (Norw. P. 12308) *F. Harrison* und *C. H. Darman*, London. 26. 9. 1908.

Verschiedenes.

Casein, Darstellung plastischer Massen aus —. (Ital. P. 287/246/98257) *J. Kathe*, Cöln. 29. 9. 1908.

Eisenelektrode. (V. St. A. P. 934839) *M. Roloff*, Hagen. 28. 10. 1904.

Hefekwass, Herstellung eines alkoholarmen, milchsauren —es. (Dtsch. Anm. E. 13918. Kl. 6) *A. Eisenberg*, St. Petersburg. 24. 9. 1908.

Metallglühfäden, Herst. von — aus hochschmelzenden unedlen Metallen, beispielsweise Molybdän und Wolfram. (Dtsch. Anm. W. 31299. Kl. 21) *Wolfram-Lampen-Akt.-Ges.*, Augsburg. 16. 1. 1909.

Zahnfüllmasse, Herstellung einer aus Zinkoxyd, Zinnoxyd und Phosphorsäure bestehenden —. (Dtsch. Anm. C. 16245. Kl. 30) *J. N. Crouse*, Chicago. 23. 11. 07.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Campher, Darstellung von — aus Isoborneol. (C. 15501. Kl. 12) 22. 4. 1909.

—, **Darst. von** — aus Borneol. (C. 16510. Kl. 12. Zus. z. Anm. C. 15501) 22. 4. 09.

Chinaldin, Darstellung von —. (H. 44083. Kl. 12) 5. 7. 1909.

Superphosphat, Apparat zur kontinuierlichen Darstellung von —. (St. 13244. Kl. 16) 1. 7. 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kalisyndikat. Über den gegenwärtigen Stand der Verhandlungen ist folgendes zu berichten: Am 9. Oktober fand wieder eine Gesellschafter-Versammlung statt, in der die Übereinkunft getroffen wurde, in der nächsten Versammlung einen Beschluß zu bewirken, durch den die jetzt für jeden Gesellschafter bestehende sechswöchentliche Kündigungsfrist beseitigt wird. Es würde alsdann die Bestimmung in Kraft treten, daß mangels Einigung mit den außenstehenden Werken[1]) bis 1. Oktober 1910 jedes Syndikatswerk am 10. Oktober 1910 freihändig über den 31. Dezember hinaus verkaufen kann. Es wurde die Ansicht geltend gemacht, daß bei sechswöchentlicher Kündigungsmöglichkeit ein Kampfsyndikat nicht nachhaltig wirken kann. — Bezüglich der Wahl des Aufsichtsrats wurde bisher angenommen, daß die Werke Westeregeln und Salzdetfurth auf eine Vertretung im Aufsichtsrat für das Jahr 1910 verzichten, da sie an den außersyndikatlichen Verkäufen teilgenommen haben, die der neue Aufsichtsrat regeln soll. Nachdem sich aber diese beiden Werke der obigen Ansicht ebenfalls angeschlossen haben, sind die gegen eine Vertretung dieser Gruppen im Aufsichtsrat geltend gemachten Bedenken zurückgezogen worden. Neben der Wiederwahl des bisherigen Aufsichtsrats wurden *Eilsberger* (Solvaywerke) und *Wiefel* (Hercynia) neugewählt. — Über die Kampfmaßnahmen auf dem amerikanischen Markte wurde noch kein Beschluß gefaßt; hierüber soll am 16. Oktober beraten werden.

Vereinigte Chemische Werke, Akt.-Ges., Charlottenburg. Die für das Jahr 1908/09 vorgeschlagene Dividendenerhöhung von 13 auf 16 % wird im Geschäftsbericht damit begründet, daß fast alle Artikel der Gesellschaft starke Steigerungen des Umsatzes und der Überschüsse zu verzeichnen hatten, ohne daß das Unkostenkonto entsprechend höher belastet wurde. Nach Abschreibungen von 107265 M (i. V. 84011 M) beträgt der Reingewinn 720642 M (i. V. 548528 M).

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Berlin-Charlottenburg. Nachdem bereits im Vorjahre eine Verminderung des Verlustes von 567664 M auf 507408 M erreicht war, konnte eine weitere Reduktion der Unterbilanz um 80307 M auf 427102 M eintreten, nachdem 81025 M (88563 M) zu Abschreibungen verwendet sind. Die Gesellschaft erwartet von der Einführung des neuen pharmazeutischen Präparats „*Pergenol*"[2]) eine Steigerung der Gewinne, wie überhaupt von ihren pharmazeutischen Spezialitäten. Aus der Direktion ist *Karl Scholz* ausgeschieden, seine Wahl in den Aufsichtsrat wird vorgeschlagen.

Zur Errichtung einer Fabrik zur Gewinnung von Kalimagnesium und Sulfat[3]) ist dem *Kaliwerk Krügershall A.-G.* zu Halle a. S. die Genehmigung durch Beschluß des Bezirksausschusses erteilt worden. Gegenüber dem Einspruch der Stadt Magdeburg, daß durch die Mehrproduktion von Chlormagnesium das Saalewasser, sowie das für die Wasserversorgung Magdeburgs in Frage kommende Elbwasser verschlechtert würde, wurde geltend gemacht, daß nur eine Mehrproduktion von 12 cbm geplant sei, und daß damit die bereits genehmigte Menge von 250 cbm Endlauge für 1 Tag nicht überschritten werde. Die Anlage wird auf dem Werkplatze der Chlorkaliumfabrik bei Teutschenthal (Halle) errichtet.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 1065. [3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1065.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 510.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die russische Rübenzucker-Kampagne 1908/9. Nach Mitteilung der Akziseverwaltung waren im Jahre 1908/9 im Reiche an Sandzucker- und Sandzucker-Raffineriefabriken in Tätigkeit 276, gegen 278 und 279 der beiden vorhergehenden Jahre. Die Menge der verarbeiteten Zuckerrüben betrug 49780 Mill. Berkowez, so daß die Kampagne eine mittlere Leistung des letzten Jahrzehntes aufweist. Die tägliche Verarbeitung der einzelnen Fabrik betrug im Durchschnitt 2821 Berkowez Rüben, was ein regelmäßiges Anwachsen der Leistungen im Laufe der letzten zehn Jahre bedeutet. Die durchschnittliche Beschaffenheit des Saftes war eine gute, stand jedoch hinter der der vorhergegangenen Kampagne etwas zurück. Die Saccharimeteranzeige betrug 18,18—21,09, Zuckerprozente 15,11 bis 18,16, Reinheitsquotient 83,11—86,36. An gewogenem Konsumzucker wurden erhalten, in 1000 Pud: Raffinade 6931, weißer Sandzucker 62406, gelber Sandzucker 81, Raffinadesirup 3. *a*

Die Castor-Lax Co., die kürzlich mit ½ Mill. Doll. Kapital in New York gegründet wurde, hat das Geschäft der *Powdered Oil Mfg. Co.* übernommen; das Haupterzeugnis der letzteren bestand in Ricinusöl in Pulverform, gen. Castor-Lax.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Monroe Oil and Fertilizer Co., Monroe, Georgia. Kapital 50000 Doll. Baumwollsamenöl und Düngemittel. Präsident: *C. T. Mobley*, Monroe, Ga.

The Ward Crown Chemical Co., Manhattan, New York. Kapital 50000 Doll. Chemikalien, Drogen usw.

Eine wertvolle Ablagerung von Silbererz ist bei Otter, 25 engl. Meilen nördlich von Thessalon in Ontario entdeckt worden. Die zutage tretenden Calcitadern sollen bis zu 2 Fuß mächtig sein. Stellenweise will man sogar gediegenes Silber gefunden haben.

Eisenwerk in Chile. Das von einer französischen Gesellschaft, an der auch die bekannten Eisenwerke in Le Creusot beteiligt sind, begründete neue Unternehmen bei Valdivia in Südchile hat bereits den ersten Hochofen fertig gestellt und mit dem Bau des zweiten begonnen. An die Hochofenanlage wird sich später ein Stahl- und Walzwerk anschließen; auch soll die Hütte mit den Eisensteingruben durch eine Drahtseilbahn verbunden werden. Als Brennmaterial soll Holz bezw. Holzkohle aus den benachbarten ausgedehnten Wäldern dienen. Man schätzt den Eisen- und Stahlverbrauch des Landes auf rund 100000 t, während die benachbarten La Plata-Staaten etwa 700000 t Eisen und Stahl im Jahr verbrauchen.

Mineralproduktion Indiens (in t). In den beiden letzten Jahren wurden gewonnen:

	1907	1908		1907	1908
Glimmer . .	44919	46208	Chromit . .	38560	1000
Manganerze .	642082	494942	Zinn	14	7
Kalkstein . .	73222	101569	Bauxit . . .	—	32
Salz	101703	93779	Gold (i. Unzen) .	4017	7242
Eisenerze . .	1536	19207	Kohle . . .	10526468	12149020
Magnesit . .	186	7534			

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Loko 11,90 M, Oktober-November 11,95 M, Dezember 12 M, Januar 12,15 M, Februar-März 12,30 M, Sommer 12,30—12,40 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24½ % Ammoniak.

— *schwefelsaures.* (London.) Der Markt für schwefelsaures Ammoniak ist fest, doch weniger belebt. Die für sofort angebotenen Posten finden zu Tagespreisen Absatz, und die Fabrikanten verlangen noch immer Sondervergütung für Frühjahrslieferung. Angesichts der niedrigen Preise für Chilesalpeter zeigen die Käufer vom Kontinent nur wenig Interesse für schwefelsaures Ammoniak. Letzte Preise: 11 £ 3 s. 9 d. bis 11 £ 10 s. Beckton-Bedingungen, 11 £ 5 s. bis 11 £ 6 s. 3 d. fob. Hull, 11 £ 6 s. 3 d. bis 11 £ 7 s. 6 d. fob. Liverpool, 11 £ 8 s. 9 d. bis 11 £ 10 s. fob. Leith für sofort und Oktober-Dezember.

Benzin. (Drohobycz.) Der Markt behauptete bei gutem Absatz zuversichtliche Stimmung. Auch auf dem ausländischen Markte herrschte gute Tendenz. ***Rohbenzin***, Marke 0,700/710 spezif. Gew. 14—15 K, ***Motorbenzin*** 17—19 K, unversteuert ab hier. Preise für 100 kg.

Campher. Die Campherausfuhr Japans hat im laufenden Jahre bedeutend zugenommen. Für dieses Jahr wird eine Gesamtausfuhr von mehr als 4 Mill. kg erwartet. Infolgedessen ist auch die Produktion sehr gestiegen. Der Grund ist in dem Rückgang des Handels mit künstlichem Campher zu suchen. — 01148.

— (London.) Loko-Verkäufer 137 s. 6 d. Für Ankunft-Verkäufer Oktober-Dezember-Verschiffung 130 s. bis 133 s. 6 d. cif., jedoch bleibt der Markt noch leblos. Gereinigter ist ebenfalls unverändert mit nur geringem Geschäft.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt wurden 1069 Kolli. Markt ruhig. Der Vorrat von Chinarinde in erster Hand belief sich am 30. September auf 15353 Kolli, wovon 4050 Kolli Regierungs- und 11303 Privatkultur waren. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 13,50 fl., Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. Am 6. Oktober wurden in Batavia 4505 kg angeboten und zu 9,80 fl. für 1 kg Ed. II verkauft. Am 8. Oktober wurden in Amsterdam 1417½ kg Ed. II angeboten und verkauft zu 10,45 fl. Die nächste Versteigerung in Amsterdam findet am 22. Oktober statt.

Chromerz. Zur Zeit werden von Beira (Portugiesisch-Ostafrika) aus etwa 4000 t monatlich ausgeführt. Die Einfuhr in die Vereinigten Staaten von Amerika betrug im Fiskaljahr 1908 43862 t im Werte von 533741 Doll.

Erdöl. Die Rohölproduktion Galiziens ist von 1175974 t im Jahre 1907 auf 1734235 t im Jahre 1908 gestiegen.

— (Drohobycz.) Der merkliche Fortschritt in der Herstellung neuer Reservoirs beeinflußte die Marktstimmung in ***Rohöl*** günstig. Boryslaw-Tustanowice 1,85 bis 1,87 K, Schodnica 3,60—3,70 K ab Zisterne Grubenstation. — Der flotte Absatz in ***Petroleum*** hat auch in der abgelaufenen Woche vorgehalten. Standard white 23 bis 23,25 K einschl. Barrels ab hier. — ***Schweröle*** bedangen bei lebhaftem Absatz guten Markt. Inlandsgasöl 2,30—2,40 K ab Drohobycz, Auslandgasöl 3,25 ab Oderberg. Alles für 100 kg.

Essigsaurer Kalk. (London.) Der Markt ist fest und höher im Preise. Grau, 80 % 9 £ 15 s., braun 6 £ 5 s. ab Schiff.

Farbstoffe und Farbhölzer, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Preise für 50 kg. ***Campêche*** ist fest. Wochenankünfte: 57 t Cap Haïtien, 508 t Campêche Progresso. Grandes Salines, in Stücken 5,50—5,75 Fr., in Wurzeln 4,60 bis 4,75 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,80—5 Fr., in Wurzeln 4,25—4,37½ Fr., Aquin, in Stücken 4,80—5 Fr., in Wurzeln 4,15—4,35 Fr. — ***Gelbholz*** fest. Keine Ankünfte. Zentralamerika 6,25—6,50 Fr., Veracruz 6—6,25 Fr., Tuspan 6,25—6,50 Fr.

— *Rotholz* ist fest. Keine Ankünfte. Lima Altata 9—9,25 Fr., Lima Nicaragua 6,75—7 Fr.

— (London.) *Curcuma.* Der Markt ist sehr still. Cochin split bulbs sind beständig, 13 s. 6 d. Für Ankunftsware melden Verkäufer für neue Ernte 9 s. 6 d. cif. Madras, geringer Umsatz in fingern, 16—17 s.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist sehr ruhig. Preise für 100 kg. — *Dividivi* fest. Wochenankünfte: 93 Seronen von Curaçao. Curaçao 29—30 Fr., Savanilla und Carthagena 22—23 Fr., je nach Sorte. — *Myrobalanen* ruhig. Keine Ankünfte. Vingorla Ia. 12,25 Fr., II 11,50 Fr., Jubblepore Ia. 13,50 Fr., II 12,25 Fr., Crushed 19—20 Fr. caf. Havre, spätere Lieferung. — *Quebracho* ruhig. Keine Ankünfte. 105—108 Fr. für 1000 kg per Ladung. — *Valonea* ruhig. Wochenankünfte: 703 Seronen von Smyrna. Unacqua 25—27 Fr., Trynacks 21—24 Fr., Uso Anglais 18—21 Fr., Uso français 16,75—17,75 Fr., Refuso 15—16,50 Fr. caf. Havre, je nach Sorte.

Glycerin (London) ist sehr knapp. Roh, 80 %ig. 48 £ 10 s., Handelsmarke SG 1260° 85 £.

Harze. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Die dunklen Sorten werden wieder steigend von Amerika gemeldet. Preise für Lieferung ab Hamburger Lager Tara 14 %: B 18,80 M, D 19,05 M, E 19,15 M, F 19,55 M, G 19,65 M, H 20,45 M, J 21,65 M.

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Die Preise sind weichend. Sofortige Lieferung G 6,70 fl., schwimmend 6,30 fl., Oktober-November-Verschiffung F 6,05 fl., G 6,10 fl., November-Dezember F 6,07½ fl., G 6,12½ fl. für 50 kg netto, Tara 20 %, Sconto 1 %.

— (Savannah.) Der Markt in Harz hat für die gewöhnlichen Sorten in den letzten Wochen steigende Preise gehabt, da die Nachrichten aus den Produktionsbezirken auf eine geringe »scrape«-Ausbeute hindeuten und dabei eine allseitige gute Nachfrage herrscht. Mitte September wurde B Harz bereits mit 3,55—3,60 Doll. für 1 Faß von 280 Pfd. bezahlt, und man erwartet, daß dieser Preis binnen kurzem auf 4 Doll. hinaufgehen wird. WW und WG werden zu 6,50 Doll. für 1 Faß gewertet.

Kali, *chromsaures, rot.* Der vor längerer Zeit geschlossenen Konvention standen noch vereinzelte Fabrikanten fern, diese sollen indessen neuerdings auch angegliedert worden sein. Der Markt hat daher heute nur noch mit den, allerdings wohl noch beträchtlichen Vorräten in zweiter Hand zu rechnen, die vor Gründung der Konvention festgelegt worden sind, und die man heute im Markte mit 62 M für 100 kg noch vorfindet. ε

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock 7½ d., 63/70-%ig. Florida Land Pebble 7¼ d., 58/63-%ig. Florida Peace River 7¼ d., 58/63-%ig. Algierphosphat 6¾ d., Tennessee 7¼ d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 ton englisch cif. guter europäischer Häfen.

Quecksilber und Präparate. Der Artikel zeigte schon seit der letzten Erhöhung eine sehr feste Lage. Ware ist sehr knapp, und infolgedessen ist London in diesen Tagen mit einer erneuten Preissteigerung um 5 s. für 1 Flasche herausgekommen. Ebenso hat man die Preise für sämtliche *Quecksilberpräparate* entsprechend erhöht. Es kostet z. B. jetzt Sublimat 480 M für 100 kg ab Fabrik. ε

Quillayarinde. (Hamburg.) In ganzer Ware wird angesichts der hohen Forderungen der Importeure fast garnichts umgesetzt. Jetziger Preis 64—64,50 M für 100 kg, netto ab Lager. Geschnittene Ware ist ebenfalls etwas billiger und kostet je nach Menge 69—70 M für 100 kg.

Schellack. (London.) Der Markt ist noch still mit geringem Geschäft in Loko. Schön frei TN-Orange wertet 67 s. Für Ankunft TN-Dezember-Januar wird fester gewertet zu 66 s. cif. AC-Garnet Januar-März 65 s. 6 d. cif. Spätere Ware ist beständig, und es fand ein Geschäft statt, bei dem 600 Kisten verkauft wurden, darunter TN-März-Ablieferung 69 s., Mai 70 s. bis 70 s. 6 d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Nach einer geringen Abschwächung in Amerika wird wieder steigender Markt gemeldet, und da in London die Preise wieder anzogen, trat auch im Hamburger Markt eine Befestigung des Artikels ein. Preise für Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen: Loko 87—88 M, November 88 M, Dezember 88,50 M, Januar-April 90 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist ruhig. Sofortige Lieferung 26 fl., Oktober-Verschiffung 25⅝ fl., Oktober-November-Verschiffung 25⅝ fl. für 50 kg, Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt war anfangs ruhig, schloß aber fest und teurer. Loko 42 s. 9 d., November-Dezember 43 s., Januar-April 44 s.

Thymol, *krystallisiert,* ist neuerdings wieder als erheblich fester zu beurteilen. Es dürfte den Fabrikanten nicht mehr viel Rohmaterial zur Verfügung stehen, solches aus neuer Ernte ist aber erst März bis April nächsten Jahres zu erwarten. Käufe größerer Mengen bedingen heute sicherlich einen Preis von 13—14 M für 1 kg. ε

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Die Marktlage während der letzten 14 Tage zeichnete sich nach jeder Richtung durch Unbeständigkeit aus. Überhaupt war sie sehr verworren, und es wurden bald höhere, bald niedrigere Preise, teils auf Grund tatsächlicher Angebote, meistens aber in blanco, gegeben. Nachdem sich nun aber herausgestellt hat, daß ganz unter der Hand ein bedeutender Posten fettgrauer und sandiggrauer Ware disponiert worden ist, ist die Lage wieder besonders für fettgraue Ware fester, und in diesem Augenblick ist keine disponible Ware mehr unter Parität von 175 M für 100 kg transito käuflich. Alle nach draußen gelegten Gebote von Parität 170 M blieben unbeachtet, und daraus scheint hervorzugehen, daß man für spätere Lieferung doch mit höheren Preisen zu rechnen haben wird. Sandiggraue Ware ist behauptet und wertet 175—173 M für 100 kg je nach Lieferung. Von gelben Sorten wurden nur Kleinigkeiten zugeführt, die unter lebhafter Konkurrenz zu hohen Preisen aus dem Markt genommen wurden. — *Bienenwachs.* Die mittleren Sorten waren lebhaft gefragt, und es wurden verschiedene Posten teils schwimmend, teils auf Abhandlung gehandelt. Ostafrika wertet 2,65 M, Madagaskar 2,58—2,60 M, Domingo 2,64—2,65 M, Haïti 2,66—2,68 M für 1 kg netto transito. — *Japanwachs.* Der Markt ist schwach behauptet. Abladung 82,50 M für 100 kg cif. transito, disponible Ware 84—85 M.

Zinkstaub. (New York.) Die Nachfrage ist gut, die Abschlüsse von Lieferungskontrakten gehen flott von statten. Während einige Lieferanten etwas höhere Preise verlangen, lauten diese im allgemeinen, wie früher, auf 6—6½ Cts. für 1 Pfd.

Ein- und Ausfuhr der Schweiz im Jahre 1908.*)

Waren	Einfuhr Menge in 100 kg	Einfuhr Wert in Fr.	Ausfuhr Menge in 100 kg	Ausfuhr Wert in Fr.
Apotheker- und Drogeriewaren; Parfümerien.				
Ätherische Öle	119	326 061	30	224 421
Andere chem.-pharmazeutische Präparate	858	786 487	1 731	2 494 103
Chloroform, Chloral	121	39 807	57	25 474
Heilsera; Impfstoffe	13	63 104	27	208 567
Jodoform	11	22 853	5	26 968
Künstliche Nährstoffe	76	104 159	970	121 535
Milchzucker, Schottensand	123	13 960	8	683
Parfümerien und kosmetische Mittel usw. in Gefäßen über 1 kg	134	214 341	265	1 118 290
in Gefäßen von 1 kg und darunter	670	529 526	265	807 451
Pflanzenalkaloide	76	770 386	72	905 635
Pflanzensäfte, eingedickt, Balsame, Harze usw.	2 877	578 072	1 024	210 722
Pharmazeutische Pulver, Pastillen, Pflaster, Salben usw.	2 303	2 125 410	2 538	1 501 745
Pharmazeutische Rohstoffe, ganz, unverarbeitet	6 419	494 980	197	29 228
Pharmazeutische Rohstoffe, zerkleinert usw.	770	76 860	66	12 387
Ricinusöl, farblos, gereinigt	372	66 655	3	677
Saccharin	9	6 780	912	882 816
Chemikalien für gewerblichen Gebrauch.				
Ätzkali, Ätznatron, fest	48 334	1 329 185	877	29 158
Ätzkali, Ätznatron, flüssig	3 575	110 980	54	1 538
Acetylen, komprimiert, flüssig	—	—	82	8 952
Alaune	1 095	21 324	95	3 348
Albumin	194	135 800	9	2 137
Ammoniak, komprimiert, flüssig	49	11 270	22	8 914
Anilin	4 366	488 992	40	3 754
Anilinverbindungen	9 321	1 849 420	839	276 206
Anorganische zubereitete Hülfsstoffe, nicht genannte	3 747	355 965	4 045	827 824
Arsenige Säure, Chlorbarium, Chlorcalcium, Bittersalz usw.	6 360	67 250	687	9 324
Arsensäure; Antimonverbindungen; Grünspan; Schwefelarsenik usw.	185	20 350	9	205
Barium-, Blei-, Natriumsuperoxyd	2 369	204 260	54	13 380
Benzin	90 980	2 365 480	—	—
Benzylchlorid; Nitrobenzol; Naphthol usw.	8 808	1 145 040	645	176 133
Bleiglätte	1 765	77 660	126	8 027
Bleizucker; Bleioxyd, salpetersaures	274	16 440	53	3 805
Borax	2 577	112 099	51	2 925
Borsäure, Phosphorsäure	623	41 118	399	108 124
Brom und Bromsalze; Jod und Jodsalze	663	156 275	3	4 387
Buchdruckerwalzenmasse usw.	237	42 660	21	5 626
Calciumcarbid	2 386	45 334	177 599	4 452 944
Carragheenmoos, Flohsamen und dergl.	16	780	—	—
Casein; Käselabextrakt	804	72 360	29	6 170
Chemische Rohstoffe, nicht genannt	12 706	38 118	19 092	389 112
Chlor, komprimiert, flüssig	3 657	146 280	2	181
Chlorate, Perchlorate, Persulfate	889	71 713	17 378	1 352 877
Chlorkalk	8 487	93 357	2 011	28 518
Chlormagnesium	18 139	108 834	1 637	20 253
Chlorsulfonsäure; rauchende Schwefelsäure	6 555	65 550	2	55
Chlorzink, Chlorzinklauge	1 262	44 170	109	1 912
Chrom, essigsaures; Eisen, holzessigsaures	1 064	10 640	741	18 033
Citronensäure; Weinsteinsäure	1 436	387 720	159	42 184
Citronensaft	1 495	41 860	15	1 221
Dextrin, Leiogomme	281	9 809	175	9 144
Dynamit und nicht genannte Sprengstoffe	54	8 370	2 733	194 701
Eisen- und Zinkvitriol	1 139	6 834	2 553	15 897
Essigäther	89	9 790	—	—
Essigsäure mit brenzlichem Geruch; Milchsäure, Holzgeist, ungerein., Aceton usw.	9 280	473 750	130	12 412
Ferrocyankalium, Ferricyankalium, Rhodankalium, Cyankalium usw.	3 752	318 920	65	6 800
Feuerwerk, nicht genannte Zündwaren; Zündschwamm	142	55 318	15	6 465
Flüssige Säuren, nicht genannte	25	2 500	114	13 276
Formaldehyd, Aldehyd, denaturiert	1 339	100 425	87	7 796

*) Bezüglich des Vorjahres vergleiche Chem.-Ztg. 1908, S. 1100, 1136.

Waren	Einfuhr Menge in 100 kg	Einfuhr Wert in Fr.	Ausfuhr Menge in 100 kg	Ausfuhr Wert in Fr.
Fuselöle, roh und gereinigt	115	21 850	—	—
Gase, flüssige, nicht genannte	1 052	31 560	244	29 145
Gelatine; Fischleim	610	143 350	1 692	750 186
Gerbstoffextrakte	15 915	536 955	5 994	491 638
Glycerin, Glycerinlauge	3 585	351 330	4 292	380 518
Gummi; Agar-Agar	2 821	295 496	—	—
Harze, verarbeitete	3 547	152 830	57	3 892
Kali, saures, weinsteinsaures und neutrales weinsaures; Brechweinstein	306	58 140	8	1 236
Kali- und Natronsalpeter, rein	3 306	211 584	125	11 027
Kalk, holzessigsaurer; Kalk, carbolsaurer; Baryt, salpetersaurer; Bleioxyd, schwefelsaures usw.	10 540	383 065	3 518	70 041
Kartoffel-, Sago-Mehl usw., roh; Kartoffel-, Sago-Stärke usw., roh, zu industriellen Zwecken	22 680	575 516	3	115
Kartoffelmehl, Kartoffelstärke, Reisstärke, roh, zu anderen als industr. Zwecken	14 483	663 997	32	1 486
Katechu; Kino	15 741	802 791	—	—
Kleber (Schusterpapp)	381	37 092	70	6 317
Kohlensäure, komprimiert, flüssig	1 001	20 020	36	1 873
Kolophonium	20 986	545 636	214	6 509
Kollodiumwolle, Schießbaumwolle	535	173 875	—	—
Kopalharz, Dammarharz, Schellack usw.	2 560	618 730	—	—
Kupfervitriol und Fungivore	26 806	1 474 330	552	35 817
Leim, flüssig oder in Pulver	996	119 520	65	12 566
Tischler-, Maler- und Gipserleim	5 249	472 410	3 169	236 487
Mais- und Weizenstärke usw., roh, zu industriellen Zwecken	1 282	47 184	1 138	57 055
Methylalkohol; Kollodium; organ. Brom-, Chlor- u. Jodverbindungen; Phosgen usw.	6 626	728 860	627	195 210
Natron, arseniksaures, flüssiges, doppeltkohlensaures, schwefligsaures usw.	3 990	99 750	1 372	19 325
Natron, chromsaures, blausaures; Glaubersalz; Schwefelnatrium	36 396	481 210	13 649	98 871
Natron, essigsaures; Antichlor; Fluorsilicat	3 443	94 020	172	6 168
Natron, phosphorsaures	10 307	226 754	100	2 114
Natron, salpetrigsaures	4 672	327 040	638	48 784
Natronsalze, nicht genannte	3 388	271 040	2 161	178 527
Nelkenöl, Lavendelöl usw., ätherisches; Amyläther; Campher usw.	806	608 392	9	7 384
Oxalsäure; Sauerkleesalz	1 210	96 800	9	730
Peche, unverarbeitet; Brai sec	13 507	159 980	191	3 634
Phosphor, gelber	427	153 720	—	—
Phosphor, roter	103	51 500	—	—
Phthalsäure; Resorcin	662	194 775	26	15 715
Pottasche	2 723	131 559	65	3 480
Reisstärke, roh, zu industriellen Zwecken	158	6 754	24	1 783
Salicylsäure	426	79 236	22	6 928
Salmiak	1 594	98 828	121	11 913
Salmiakgeist	2 693	88 869	490	16 571
Salpetersäure	7 880	346 720	58	2 870
Salzsäure	57 541	276 197	3 180	30 094
Schwefel in Stücken usw. und in Pulver	27 322	341 525	—	—
Schwefeläther	5 035	382 660	29	2 688
Schwefelblüten	3 333	51 661	—	—
Schwefelkohlenstoff	2 835	104 895	1	34
Schwefelsäure, schweflige Säure	105 572	580 646	2 442	29 951
Soda, calciniert	133 467	1 574 911	—	—
Soda, krystallisiert	5 424	35 256	1 305	9 220
Sprit und Weingeist denaturiert	82 919	3 090 751	3	126
Stärke, nicht genannt usw., roh, zu anderen als industriellen Zwecken	619	36 521	8	371
Stärkegummi usw.	3 796	109 147	472	77 786
Steinkohlenteerderivate und Hülfsstoffe zur Anilinfarbenfabrikation	14 821	536 614	213	45 909
Tannin, Gallussäure usw.	335	107 200	1 168	298 097
Teer	3 118	10 417	166 679	518 562
Teerölderivate, wie Carbolineum usw.	27 399	328 788	135	11 218
Terpentin, Galipot usw.	449	18 375	—	—
Terpentinöl	16 456	1 151 920	18	1 168
Tonerde, essigsaure	17	595	1	24
Tonerde, schwefelsaure; Tonerdehydrat, Tonerdenatron	18 510	251 572	45	3 240
Unterchlorigsaure Salze	926	13 890	54	2 511
Wasserglas	20 757	155 677	323	6 672
Wasserstoffsuperoxyd	154	3 388	54	1 585
Weinhefe, trocken	173	2 076	24	465
Weinstein, ungereinigt	23	1 955	1 249	121 634
Zinnsalze	1 278	261 990	1 467	192 886
Zündhölzer	2 050	112 750	638	36 587
Farbwaren.				
Alizarin, künstliches	1 820	254 800	—	—
Anilinfarben usw.; nicht gen. Teerfarben	4 228	1 395 240	55 738	19 657 183
Blauholzextrakt usw.; Garancine	3 163	356 150	3 769	370 665
Bleiweiß, nicht zubereitet	3 659	164 655	13	815
Bleiweiß, Zinkweiß, Perlweiß, zubereitet	7 645	405 629	245	26 905
Buchdruckerschwärze	1 534	122 720	40	8 168
Andere zubereitete chemische Farben, in Gefäßen über 10 kg	631	157 750	31	5 899
Andere zubereitete chemische Farben, in Gefäßen von 10 kg und darunter	912	412 000	46	25 365
Chromgelb, Chromgrün; Mineralblau; Smalte usw., nicht zubereitet	2 001	150 075	14	1 261
Chromoxyd u. n. gen. Farben in Wasserteig	492	36 600	6	772
Erdfarben, unverarbeitet	12 634	46 095	34	320
Erdfarben, verarbeitet	41 301	452 940	5 380	25 031
Farbbeeren, -blätter usw., unverarbeitet	15 913	912 095	406	6 458
Farbbeeren, -blätter, -früchte, -rinden usw., verarbeitet	690	44 850	45	1 677
Farbhölzer, in Blöcken	5 626	101 268	—	—
Farbhölzer, verarbeitet	2 086	52 150	23	705
Firnisse, Lacke und Siccative; Standöl	6 656	1 147 540	212	47 207
Indigo, Indigolösung	910	264 410	—	—
Kitte	1 260	57 475	97	6 239
Mennige	2 892	121 464	21	1 394
Orlean; Orseille, präparierte; Persio; Saflor; Cochenille	73	7 665	—	—
Pigment- oder Lackfarbstoffe	779	113 300	2	491
Ruße, Schwärzen usw., nicht zubereitet	2 595	117 780	5	268
Viktoriagrün, nicht zubereitet	709	56 720	—	—
Zinkweiß, Lithoponweiß, Perlweiß, n. zub.	13 768	693 343	171	9 558
Zinnober, echt; Pariserblau; Ultramarin; Schweinfurtergrün; Bronzefarben, n. zub.	1 187	354 430	12	3 439
Technische Fette, Öle und Wachsarten; Mineral-, Teer- und Harzöle; Seifen.				
Abfälle von Seifensiedereien usw.	4 948	222 660	3 612	54 868
Bienenwachs, roh	473	160 820	43	6 480
Bienenwachs, zubereitet	120	49 200	5	2 098
Cocosöl, Palmöl usw., unverarbeitet	42 700	3 202 500	106	9 398
Fettlaugenmehl und andere Waschmittel in Gefäßen von 5 kg und darüber	2 375	112 900	91	3 727
Fettlaugenmehl und andere Waschmittel in Gefäßen unter 5 kg	448	24 900	777	35 652
Flüssige Fette u. Öle, n. gen., unverarb.	27 725	1 802 125	362	20 889
Harzöle	111 824	2 336 315	1 297	90 183
Kerzen, nicht genannte	353	80 392	494	81 293
Leinöl, unverarbeitet	40 075	2 284 275	216	12 256
Maschinen- und Wagenfette	3 947	127 817	1 773	177 452
Olivenöl, denaturiert; Mandelöl, unverarbeitet; Olein	9 399	563 910	268	17 780
Paraffine und Ceresine, rein, unverarbeitet	6 903	538 434	22	1 646
Petroleum	718 021	9 334 273	—	—
Petroleumdestillate u. Petroleumsurrogate	341	8 525	—	—
Pflanzenwachs, nicht genannt	357	76 029	24	3 727
Seifen, gewöhnliche; Schmierseife	14 735	887 330	1 295	90 307
Solvent-Naphtha und nicht genannte Mineral- und Teeröle	1 555	21 283	718	15 877
Stearin, Degras	5 029	477 755	69	5 566
Talg, Knochenfett usw., unverarbeitet	10 494	734 580	3 495	187 261
Tieröle, unverarbeitet	4 048	307 648	129	27 124
Toilettenseifen usw.	1 376	412 800	156	46 966
Türkischrotöl und andere Sulforicinate	561	29 172	440	38 234
Vaselin	689	62 010	3	227
Wachs, tierisches, nicht genannt; Walrat	24	8 688	7	1 752
Wachslichter, Baumkerzchen usw.	68	16 466	20	2 981
Wichse; Lederappretur; Putzpomaden usw., in Gefäßen von 5 kg und darüber	560	39 200	752	78 672
Wichse; Lederappretur; Putzpomaden usw., in Gefäßen unter 5 kg	2 564	217 940	522	92 357
Düngemittel.				
Abfallschwefelsäure	4 513	20 308	—	—
Chlorkalium	12 831	237 373	—	—
Düngemittel, aufgeschlossene; Kunstdünger usw.	215 834	2 312 085	25 341	217 815
Guano, nicht aufgeschlossen	11 247	239 212	—	—
Kalidünger; Staßfurter Abraumsalze	142 656	813 139	—	—
Knochen, rohes Knochenmehl usw.; Rohphosphate	206 742	2 082 903	5 730	47 016
Salpeter, unger. rohe Ammoniaksalze usw.	40 217	1 166 293	42	1 427
Thomasphosphate	499 270	2 496 350	—	—
Mineralische Stoffe.				
Asbest und Glimmer, roh	6 596	551 240	371	43 539
Asbest und Glimmer, in Tafeln usw.	1 007	110 770	520	296 618
Asphalt und Erdharze, roh	18 933	133 264	380 672	1 425 289
Hochofenschlacken, roh	18 235	5 470	15 929	19 966
Hochofenschlacken, gran.; Schlackenwolle	10 191	17 004	9	34
Hochofenschlacken, gemahlen	17 425	40 077	59	248
Schmirgel und Carborundum, roh	311	4 350	585	34 052
Zement, Portland-	32 379	149 332	54 959	253 841
Zement, Roman-	168 136	504 408	2 287	11 561
Zemente, Schlacken-, Puzzolan- u. andere	3 214	20 218	13 939	78 826
Verschiedenes.				
Bleiglanz, Bleierz, Bleiabfall	869	25 201	4 827	117 744
Chemische Apparate	37	28 182	2	3 974
Eisenerze	170 590	511 770	13 634	14 515
Koch-, Sied- und Secsalz usw.	53 191	212 764	269	2 413
Kupfer in Barren, Blöcken usw.	11 637	1 861 295	878	156 406
Kupfererze. Kupferfeile, Kupferspäne	2 542	317 750	12 165	763 108
Roheisen, Rohstahl	984 548	9 245 910	21 058	764 459
Rohgummi; Abfälle	848	571 270	2 037	154 754
Stanniol	1 757	720 370	540	314 434
Steinsalz und Lecksteine	17 226	43 065	—	—
Weichblei in Barren, Blöcken usw.	59 909	2 036 906	701	28 300
Zink in Barren usw. oder Bruch	15 891	913 732	13 660	455 319
Zink in Stangen, Blech, Röhren	17 250	1 078 125	109	16 446
Zinn in Barren usw.	12 423	4 192 762	181	62 478
Zinn in Bruch; Zinnspäne	51	13 515	140	32 577

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 124, S. 1105—1112. Cöthen, den 16. Oktober 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Über d. zeitlichen Verlauf d. thermischen Nachwirkung bei gläsernen Meßgeräten. Von Dr. W. Schloesser 1105
Destillationsaufsatz von Bonnel für die Kleinindustrie. Von Dr. Roos (m. Abbild.) 1106
Zur Analyse des Molybdänglanzes. Von Dr. Woldemar Trautmann 1106
Rührvorrichtung für den Pensky-Martens-Flammpunkt-Bestimmungsapparat. Von Dr. L. Schmitz (mit Abbildung) 1107
79. Versammlung der British Association for the Advancement of Science zu Winnipeg in Kanada vom 25. August bis 1. September 1909 1107
Dampfkessel-Explosionen in Deutschland im Jahre 1908. I. (mit Abbildungen) . 1107
Sitzungsberichte: Akademie der Wissenschaften in Krakau 1109
Vermischte Tagesnachrichten 1109
Patentliste 1110
Handelsblatt: Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 1111
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1111
Handel und Industrie Deutschlands . . 1111
Handel und Industrie des Auslandes . 1111
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1112
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 529
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 531
22. Gärungsgewerbe 532

Über den zeitlichen Verlauf der thermischen Nachwirkung bei gläsernen Meßgeräten.

Von W. Schloesser-Charlottenburg.

Während der zeitliche Verlauf der thermischen Nachwirkung bei Thermometern mit großer Genauigkeit verfolgt ist, liegen für gläserne Meßgeräte, insbesondere für Pyknometer und Schwimmkörper, an die Chemiker wie Physiker sehr hohe Anforderungen zu stellen pflegen, nur vereinzelte, mehr gelegentlich gewonnene Angaben vor. Die mir bekannt gewordenen will ich hier tabellarisch aufführen.

Beobachter	Art des Geräts	Art des Glases	Zeit	Vergrößerung (+) Verkleinerung (—) auf 100 ccm
Volkmann[1])	Pyknometer	Thüringer	27 Tage	— 2,4 cmm
Fuchs[2])	Pyknometer, sofort nach dem Blasen justiert	Thüringer	11 Monate	— 6,6 „
Weinstein[3])	Schwimmkörper	Thüringer	32 Tage	— 2,4 „
			173 Tage	— 4,4 „
			560 Tage	— 6,5 „
Plato[4])	Schwimmkörper	Thüringer	6 Monate	— 2,3 „
Domke[5])	Schwimmkörper	Thüringer	5 Jahre	— 3,3 „
			6 Jahre	— 5,1 „
			9 Jahre	— 6,9 „
Schloesser[6])	Pyknometer	Thüringer	7 Jahre 4 Monate	— 7,0 „
Fuchs[2])	Pyknometer, vor der Justierung fein gekühlt	Jena 16 III	4 Monate	— 0,2 „
Plato[4])	Schwimmkörper	Jena 16 III	4 Monate	+ 1,6 „
Schloesser[6])	Schwimmkörper	Jena 16 III	14 Jahre 10 Mon.	— 1,7 „
	5 Schwimmkörper	Resistenzglas	9 Jahre 6 Mon.	— 0,9 „
	2 Schwimmkörper	Resistenzglas	14 Jahre 2 Mon.	— 2,9 „

Unter Thüringer Glas sind leicht schmelzbare, sonst aber in ihrer Zusammensetzung und in Bezug auf die thermische Nachwirkung verschiedene Glasarten verstanden. Die Zusammensetzung des Resistenzglases von Greiner und Friedrichs ist: $SiO_2 = 72\%$, $Al_2O_3 = 4\%$, $CaO = 11\%$, $Na_2O_3 = 13\%$; seine mittlere kubische Ausdehnung zwischen 0° und 100° C. ist 0,000028; die Depression des Eispunktes der aus ihm hergestellten Thermometer beträgt für 100° 0,17° C.[7]) Die Zusammensetzung des Glases 16 III ist: $SiO_2 = 67,5\%$, $Na_2O_3 = 14\%$, $ZnO = 7\%$, $CaO = 7\%$, $Al_2O_3 = 2,5\%$, $B_2O_3 = 2\%$; die mittlere kubische Ausdehnung zwischen 0° und 100° C. ist 0,000024, die Depression für 100° beträgt 0,06° C. Fassen wir die zusammengehörenden Glasarten zusammen, so ergibt sich:

Thüringer Glas I. Zusammenziehung			Thüringer Glas II. Zusammenziehung			Resistenzglas. Zusammenziehung				Jenaer Glas 16 III. Zusammenziehung			
Zeit Monate	in cmm	im Verhältnis zum Vol.	Zeit Jahre	in cmm	im Verhältnis zum Vol.	Zeit Jahre	in cmm	im Verhältnis zum Vol.	bei Thermometern[8]) aus G'as 16 III	Zeit Jahre	in cmm	im Verhältnis zum Vol.	bei Thermometern[8]) aus Glas 16 III
1	2,4	1:41600	5	3,3	1:30300	9½	0,9	1:110000	1:113000	15	1,7	1:59000	1:85000
7½	4,4	1:22700	6	5,1	1:19600	14	2,9	1: 34400	1: 89000				
15	6,6	1:15200	8	7,0	1:14300								

Hiernach ist bei den Thüringer Glasarten die Größe der thermischen Nachwirkung merklich verschieden und erreicht überdies fast den zehnfachen Betrag der bei den schwerer schmelzbaren Glasarten beobachteten. Geräte aus Jenaer Glas 16 III (und 59 III) und auch solche aus Resistenzglas wird man also, namentlich, wenn sie vor der Justierung feingekühlt worden sind, lange Zeit benutzen können, ohne eine merkliche Änderung ihres Volumens befürchten zu brauchen.

Die bei den Schwimmkörpern aus Jenaer- und Resistenzglas eingetretene Verkleinerung ist von annähernd derselben Größenordnung, wie bei den Thermometern aus gleicher bezw. ähnlicher Glasart. Streng genommen müßte sie bei den Schwimmkörpern etwas größer sein, wie es tatsächlich auch der Fall ist, da zu der Zusammenziehung noch die Volumenverminderung infolge der Löslichkeit des Glases tritt. Diese ist allerdings nicht sehr erheblich. So hatte bei Versuchen in der Normal-Eichungskommission an sechs Schwimmkörpern nach mehrtägigem Erwärmen auf 90° C. und darauffolgendem fünfzehntägigem Aufbewahren in Schwefelsäure ein Schwimmkörper im Mittel 0,85 mg Gewichtsverminderung, entsprechend einer Verkleinerung von 0,2 cmm erfahren. Bei Glasröhren, die 47500 mal in Schwefelsäure und dann 50000 mal in Natronlauge getaucht worden waren, fand Fischer[9]) eine Verkleinerung von 0,1 bezw. 2,2 cmm, Makaroff[10]) bei einem Aräometer, das er 700 mal eingetaucht und abgetrocknet hatte, eine solche von 0,2 cmm. Die bei normalem Gebrauche der Pyknometer und Schwimmkörper durch die Löslichkeit des Glases entstehende Vergrößerung bezw. Verkleinerung wird man also vollständig vernachlässigen dürfen.

Eine eingehendere Untersuchung über den zeitlichen Verlauf der Volumenänderung habe ich an elf Pyknometern ausgeführt, deren Glas nach einer von Dr. Fischer in der Normal-Eichungskommission vorgenommenen Analyse aus 70% Kieselsäure, 9% Kalk, 3% Kali, 16% Natron und 2% Tonerde, Eisen- und Manganoxyd besteht. Fünf dieser Pyknometer hatten Flaschenform und kurzen Hals, zwei davon mit durchbohrtem Stopfen, drei mit eingeschliffenem Thermometer, die übrigen, später hinzugekommenen, Sprengelsche Form. Die beiden Pyknometer mit durchbohrtem Stopfen, sowie vier Sprengelsche wurden nach erstmaliger Ermittelung ihres Raumgehalts längere Zeit auf 100° C. erwärmt und unmittelbar darnach voluminisiert, hierauf ohne weitere äußere Eingriffe bei Zimmertemperatur aufbewahrt und ebenso wie die übrigen von Zeit zu Zeit voluminisiert. Die Resultate der Beobachtungen sind in umstehender Tabelle angegeben.

Aus diesen Zahlen ergibt sich: 1. Durch die Erwärmung auf 100° C. hat das Volumen der Pyknometer eine Vergrößerung von 5 cmm = $^1/_{20000}$ erfahren. Diese durch thermische Einflüsse bewirkte Vergrößerung des Fassungsraumes tritt jedoch nicht ihrem ganzen Betrage nach in die Erscheinung, da durch das öftere Hineinschieben des Stopfens dieser und der Hals Substanzverluste erleiden, der Stopfen also etwas tiefer in das Gefäß ragt. Man darf indes annehmen, daß diese Substanzverluste sehr gering gewesen sind. 2. Die durch die Erwärmung verursachte Vergrößerung der Pyknometer ist nach etwa 130 Tagen verschwunden. 3. Vom 250. Tage an ist bei den erwärmten Kolben eine Volumen-

[1]) Bestimmung des spezifischen Gewichtes des destillierten Quecksilbers bei 0° und die dabei störenden Nachwirkungserscheinungen des Glases. Ann. Phys. u. Chem. 1881, S. 209.

[2]) Über zeitliche Volumenkontraktion an Pyknometern. Ztschr. Glasinstrumentenkunde, 1898, S. 77; auch: Über Pyknometer mit konstantem Volumen und Präzisionsjustierung. Ztschr. angew. Chem. 1898, S. 359.

[3]) Über die Bestimmung von Aräometern, Metronomische Beiträge der Normal-Eichungskommission, I, 1890, S. 30.

[4]) Die Dichte, Ausdehnung und Capillarität von Lösungen reinen Rohrzuckers in Wasser. Wissensch. Abhandl. der Normal-Eichungskommission, II, S 7 u. 12.

[5]) Die Dichte und Ausdehnung von chemisch reinen Schwefelsäure-Wassermischungen. Wissensch. Abhandl. der Normal-Eichungskommission, V, S. 51.

[6]) Beobachtungen in der Normal-Eichungskommission.

[7]) *Schloesser*, Thermometrische Untersuchungen. Ztschr. Instrumentenkunde 1901, S. 296.

[8]) *Schloesser*. Über den Anstieg des Eispunktes der Thermometer aus Jenaer Glas 16 III. Deutsche Mechaniker-Ztg. 1903, S. 2.

[9]) Untersuchung von Glasproben für wissenschaftliche Zwecke. Chem.-Ztg. 1908, S. 7.

[10]) Beibl. z. Ann. Phys. 1891, Bd. 15, S. 731.

Tag der Beobachtung	Vol. der auf 100° erwärmten Pyknometer von Kolbenform in ccm	Vol. der auf 100° erwärmten Pyknometer nach Sprengel in ccm	Vol. der nicht auf 100° erwärmten Pyknometer von Kolbenform in ccm	Vol. der nicht auf 100° erwärmten Pyknometer nach Sprengel in ccm
1	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000
1a	100,0052	100,0048		
102	100,0006		100,0065	
129		99,9996		100,0007
178	99,9997		100,0029	
217		100,0025		100,0037
239	99,9960		100,0015	
302	99,9971		100,0014	
326		100,0034		100,0037
386	99,9959		99,9983	
419		100,0021		100,0032
477	99,9951		100,0005	
574	99,9947		100,0020	
681	99,9956		100,0031	

änderung nicht mehr nachweisbar, während bei den gleich behandelten Sprengelschen Pyknometern nach dem 130. Tage eine Vergrößerung von fast 3 cmm eintritt, die bis zum Schluß der Beobachtungen bestehen bleibt. 4. Die nicht erwärmten Kolben haben am 102. Tage eine relativ beträchtliche Vergrößerung erfahren. Diese nimmt allmählich ab, ist gegen den 390. Tag verschwunden und macht dann wieder einer langsam zunehmenden Vergrößerung Platz, die am 681. Tage 3 cmm beträgt. Die nicht erwärmten Sprengelschen Pyknometer endlich zeigen am 129. Tage eine geringe Vergrößerung, die am 217. Tage 4 cmm erreicht und dann konstant bleibt.

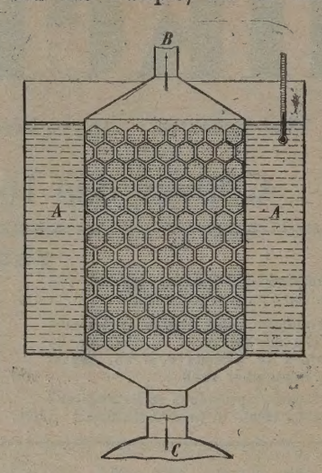
Für die statt der zu erwartenden Verkleinerung eingetretene Vergrößerung des Volumens kann ich eine ausreichende Erklärung nicht geben. Auf Mängel der Beobachtung kann sie nicht zurückgeführt werden. Die einwandfreie Beschaffenheit des zur Auswägung benutzten Wassers ist jedesmal bei Ingebrauchnahme eines neuen Ballons chemisch und bei den Beobachtungen am 477. Tage auch durch Bestimmung des spezifischen Gewichts festgestellt worden. Bei den Kolben mit eingeschliffenem Thermometer findet man allerdings den Raumgehalt bis zu 10 cmm auf 100 ccm größer, wenn man das überfließende Wasser bei dem Einsetzen des Stopfens, als wenn man es danach entfernt. Allein abgesehen davon, daß bei der Voluminisierung immer in gleicher Weise verfahren ist, läßt sich der Verlauf der Volumenänderung bei den Kolben nicht erklären und bei der Vergrößerung der Sprengelschen Pyknometer kommt der Umstand überhaupt nicht in Frage. Die Vergrößerung auf zeitweilige Temperaturänderungen zurückzuführen geht gleichfalls nicht an. Pickering[11]) fand zwar, daß ein Pyknometer nach längerer Aufbewahrung bei 8° C. eine Verkleinerung von 5,6 cmm und nach darauffolgendem längeren Verweilen in einer Temperatur von 13,5° C. eine Vergrößerung von 5,2 cmm auf 100 ccm erfahren hatte. Allein hier handelt es sich offenbar um Glas von ganz erheblicher thermischer Nachwirkung, wie schon daraus erhellt, daß die Vergrößerung unserer Pyknometer nach Erwärmung auf 100° C. nur 5 cmm betrug. Und da die Temperatur ihres Aufbewahrungsraumes, ebenso wie die des Wassers, bei den Voluminisierungen nur geringe Schwankungen zeigte, so wären derartige vorübergehende Änderungen des Volumens schwerlich nachweisbar gewesen.

Dies gilt auch für die Wirkungen des äußern und innern Druckes auf ein Pyknometer, die nach Marek[12]) Änderungen des Volumens bis 10 cmm auf 100 ccm hervorbringen können. In unsern Versuchen darf der Druck der Flüssigkeit als konstant betrachtet werden, während der Luftdruck um 30 mm schwankte. Die durch eine derartige Schwankung mögliche Volumenänderung kann nach den Versuchen von Scheel[13]) und von Kreitling[14]) auf 0,3 cmm für 100 ccm geschätzt und daher vernachlässigt werden. Mit diesen Hinweisen muß ich mich begnügen. Vielleicht geben meine Erfahrungen andern Beobachtern Anlaß, der Frage ebenfalls näher zu treten oder ihre eigenen Erfahrungen mitzuteilen.

Destillationsaufsatz von Bonnel für die Kleinindustrie.

Von Dr. Roos.

Nur die Großindustrie besaß bis jetzt für die Rektifikation des Alkohols gut, beinahe vollkommen arbeitende Apparate, aber diese sind nicht einfach genug und können auch nicht den so verschiedenen Anforderungen derjenigen Gewerbe, welche nur mit bescheidenen Destillationsapparaten arbeiten, entsprechen. Diese Lücke auszufüllen, ist der von Bonnel angegebene Rektifikator bestimmt. Der Apparat findet seinen Platz über der Retorte zwischen Helm und Hals und besteht aus einem System von sechseckigen, nahtlosen Röhren, die so angeordnet sind, daß die Dämpfe, die in den Apparat eintreten, den Windungen der Zwischenräume folgen müssen. Der Zwischenraum zwischen je zwei benachbarten Röhrenwandungen beträgt ungefähr einen Millimeter; die aus der Retorte kommenden Dämpfe passieren ihn also in ganz dünner Schicht und nehmen beinahe sofort die Temperatur der Wände an. Da aber das Röhrensystem sich in einem mit Wasser gefüllten Behälter befindet, ist es klar, daß die Dämpfe alsbald die Temperatur des Wassers annehmen, doch können nur solche Dämpfe zum Kühler gelangen, die von einer Flüssigkeit mit geringerem oder höchstens gleichem Siedepunkt als die Temperatur des Reservoirs herrühren, die anderen verdichten sich und kehren zur Retorte zurück. Nehmen wir z. B. an, wir wollen ein Gemisch von Äther, Chloroform und Alkohol trennen.



Nach einer Erwärmung von wenigen Minuten steigt die Temperatur des Wasserreservoirs und erreicht 36,5°, den Siedepunkt des Äthers. Die Anwendung des Thermoregulators „Richard“ enthebt uns dabei jeder Überwachung. Diese Temperatur von 36,5° erhalten wir konstant durch eine minimale Zuführung von kaltem Wasser, die sehr leicht zu regeln ist, da das Reservoir mit einem Zuleitungsröhrchen und einem Überlauf versehen ist. Der Äther geht zum Kühler, wo er aufgefangen wird. Wenn die Destillation aufhört, d. h. wenn die ursprüngliche Mischung keinen Äther mehr enthält, so stellen wir den Zeiger des Thermometers auf 60,8°, den Siedepunkt des Chloroforms, dann auf 79,9°, den des 95%igen Alkohols, und trennen auf diese Weise die drei Flüssigkeiten der Mischung; der Apparat macht also mit einem Wort die so minutiöse und delikate Laboratoriumsarbeit der fraktionierten Destillation zu einer industriellen Arbeit.

Die Hauptvorzüge des Apparates sind: Ersparnis von 50% Heizmaterial und Arbeit sowie Schnelligkeit der Operation. Da die Dämpfe an der Kühlschlange mit einer Temperatur anlangen, welche dem Verdichtungspunkte nahe ist, bedarf es zur Erreichung dieses nur einer geringen Menge Wasser, außerdem entstehen keine Verluste an Destillationsprodukten, da die Kondensation eine vollkommene ist. Für viele Zwecke wird die genaue Arbeitsweise des Apparates den Hauptvorteil bedeuten. Von großem Werte ist ferner die Möglichkeit, den Alkohol jeder Mischung von Alkohol und Wasser in einem im voraus bestimmten Gehalt zu erhalten, z. B. 50, 60, 80, 90%.

Versuchsergebnisse. Erster Versuch: Es wurde eine Mischung gemacht von 222 g Alkohol zu 90% und von 1,778 g Wasser = 2 kg Alkohol zu 10%, welcher Gehalt durchschnittlich demjenigen der Weine und Flüssigkeiten entspricht, welche in der Industrie der Destillation unterworfen werden. Zuerst wurde mittels einer in Laboratorien üblichen Retorte destilliert. Nach 68 Minuten hatten wir erhalten 360 g Alkohol zu 48%, Verlust 13%. An Kühlflüssigkeit waren 8 l nötig. Alsdann wurde der Rektifikator eingefügt und die Operation wiederholt. Nach 49 Minuten hatten wir 225 g Alkohol zu 87%, Verlust 2%, die Flüssigkeit im Kühler betrug 1 l. — Zweiter Versuch: Mittels des Rektifikators wurde denaturierter Alkohol destilliert. Zuerst wurden die Stoffe unter 75° aufgefangen (Methylalkohol, Aceton, Furfurol). Dann die Stoffe von 75—83°, enthaltend Äthylalkohol und Benzin. Diese Mischung wurde von neuem rektifiziert und dabei die Temperatur des Rektifikators auf 79° gehalten. Auf diese Weise wurde sehr leicht und schnell der ganze Äthylalkohol geschieden. Dieser Versuch eignet sich zwar nicht zur Nachahmung, doch zeigt er besonders deutlich die außerordentliche Brauchbarbeit des Apparats.

Der Apparat ist geeignet für Branntwein-, Kognak- und Trester-Destillationen, für pharmazeutische Laboratorien, die mit dem Apparat aus zahlreichen Präparaten den sonst geopferten Alkohol wiedergewinnen können, für die Fabrikation von Essenzen und Parfümerien, kurz für alle Betriebe, in denen entweder eine Rektifikation oder eine Destillation in Betracht kommt.

Zur Analyse des Molybdänglanzes.

Von Dr. Woldemar Trautmann, Ober-Uhna.

Eine für die Technik sehr brauchbare Methode, rasch den Mo-Gehalt des Molybdänglanzes zu bestimmen ist folgende, die auch den Vorteil hat, daß die Analysensubstanz nicht sehr fein gepulvert zu sein braucht, was bei der Schwierigkeit des Zerkleinerns obiger Erze sehr in Betracht kommt. 0,3 g Substanz werden mit einem Gemisch von halb Natriumsuperoxyd und halb Soda im Nickeltiegel vermengt, dann wird zuerst bei sehr kleiner Flamme der bedeckte Tiegel erwärmt, bis die Mischung zusammensintert, also die Hauptreaktion vorüber ist. Hierauf wird 5 Minuten bis zur Rotglut weiter erhitzt; die Schmelze ist beendet,

[11]) Note on the gradual alteration of glass, produced by altering its temperature a few degrees. Phil. Mag., März 1890.
[12]) Über den Einfluß kleiner Druckdifferenzen auf die Resultate genauer Messungen und Wägungen. Carls Repert. 1881, Bd. 17, S. 603.
[13]) Die Ausdehnung des Wassers mit der Temperatur. Dissert. Rostock 1890, S. 25.
[14]) Die Ausdehnung des Wassers usw. Dissert. Erlangen 1892, S. 13.

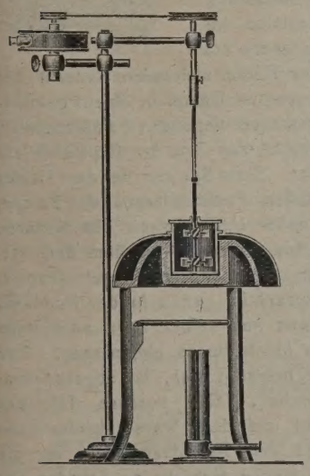
wenn die Masse ruhig fließt und hellrot ist. Ein zu langes Erhitzen bringt zuviel Nickel in die Analyse hinein. Die erkaltete Schmelze wird in heißem H_2O gelöst und der Niederschlag durch mehrmaliges Dekantieren und zuletzt auf dem Filter durch Auswaschen von der Lösung getrennt. Nun versetzt man das Filtrat mit genügend dunklem Schwefelammon, erhitzt auf dem Wasserbad und fällt heiß mit verdünnter Schwefelsäure alles Mo als Sulfid (vorsichtiges Eintragen der H_2SO_4 ist nötig, da die Flüssigkeit stark schäumt). Man vertreibt durch Hindurchleiten von Luft den H_2S und filtriert nach dreimaligem Dekantieren. Die Behandlung des getrockneten Filters geschieht entweder nach der in dieser Zeitung[1]) beschriebenen Methode durch Wägung als MoS_2, oder nach vorsichtigem Veraschen des Filters und Rösten des Sulfids im Porzellantiegel über sehr kleiner Flamme, als MoO_3.

Letztere Methode ist die raschere und bei einiger Übung ebenso genau wie die andere, denn eine entsprechend kleine Flamme läßt kein MoO_3 sublimieren. Durch die Superoxydmethode umgeht man die sonst unvermeidliche Molybdän-Kupfer-Trennung, die nach meiner Erfahrung nur mittels weniger Tropfen Schwefelammon gelingt. Ferner enthielt bei Anwesenheit von Aluminium und Wismut der durch Ammoniak gefällte Niederschlag bis zu 2,4 % MoO_3 und mußte in diesem Falle bei der Säureaufschlußmethode der Eisen-, Aluminium- und Wismutniederschlag in Schwefelsäure gelöst und das darin enthaltene Molybdän nach der Neutralisation, darauf folgenden Behandlung mit Schwefelammon und nach dem Abfiltrieren von FeS, Bi_2S_3 und $Al(OH)_3$ durch H_2SO_4 abgeschieden werden. Natriumsuperoxyd ist auch für Metallanalysen, wie schon verschiedentlich erwähnt, gut anwendbar, wurden doch das sonst so schwer aufschließbare Ferrochrom und Ferrowolfram damit spielend leicht aufgeschlossen, auch konnte ich Ferrovanadium quantitativ zersetzen und eine Analysenmethode darauf gründen. Ich verschmolz 0,2—0,3 g der Legierung mit obiger Mischung und titrierte das nach obiger Beschreibung erhaltene, mit H_2SO_4 angesäuerte und darauf mit SO_2 reduzierte Filtrat nach Vertreibung der überschüssigen SO_2 mit $KMnO_4$. Hierdurch konnte die Vanadiumanalyse in der Hälfte der sonst erforderlichen Zeit bewerkstelligt werden, was für die Technik sehr wichtig ist.

Rührvorrichtung für den Pensky-Martens-Flammpunkt-Bestimmungsapparat.

Von Dr. L. Schmitz.

Bei der bisher bekannten Ausführung der Rührvorrichtung an diesem Apparat wird diese mittels eines flexiblen Gestänges von Hand betätigt. Bei hochentflammenden Schmierölen nimmt die Bestimmung des Flammpunktes etwa eine halbe Stunde in Anspruch, während welcher Zeit der Rührer andauernd betätigt werden muß, um eine Überhitzung des Öles zu vermeiden. Das anhaltende Rühren wirkt ermüdend auf die Hand und fesselt außerdem den Ausführenden dauernd an den Apparat, sodaß er nebenher keine weiteren Arbeiten ausführen kann. Diese Nachteile werden bei der vorliegenden Rührvorrichtung vollkommen vermieden, denn die Rührvorrichtung wird nicht von Hand, sondern durch eine Wasserturbine (Elektromotor oder dergleichen) mechanisch angetrieben. Durch die zweckmäßige, aus der Zeichnung ersichtliche Einrichtung ist die Verbindung des Rührers mit dem mechanischen Antrieb sehr rasch und bequem herzustellen. Auch kann der Apparat ebenso rasch wieder mit der Handrührvorrichtung verbunden werden. Der Apparat ist gesetzlich geschützt und wird von der Firma Dr. R. Hase, Hannover, angefertigt.



79. Versammlung der British Association for the Advancement of Science zu Winnipeg in Kanada vom 25. August bis 1. September 1909.

Vors. der Abteilung für Chemie: H. E. Armstrong.

Das Atomgewicht des Iridiums. Analyse von Kaliumchloroiridat.

E. H. Archibald.

Kaliumchloroiridat wird aus Osmiumiridiumerz oder Iridiummetall dargestellt. Es wurde analysiert durch Wägen des trockenen Salzes, Reduzieren desselben im Wasserstoffstrom und Bestimmung der entstandenen HCl, des Kaliumchlorids und des frei gewordenen metallischen Iridiums. Es ergab sich dabei für das Atomgewicht des Iridiums der Wert 192,90.

Mercurosulfat für Normalzellen.

C. J. J. Fox.

Die Unbeständigkeit der Cadmiumzellen wird meistens durch die Verunreinigungen des Mercurosulfates hervorgerufen. Der Vortr. gibt außer den bekannten vier Methoden zu dessen Darstellung eine neue, fünfte an, die die anderen an Einfachheit übertrifft. Das käufliche Mercurosulfat ist an und für sich für diesen Zweck unbrauchbar, weil in ihm freies Nitrat und basisches Sulfat vorhanden ist. Vortr. empfiehlt, käufliches reines Mercurosulfat mit etwas reinem Quecksilber und verdünnter Schwefelsäure etwa 1 Tag lang im verschlossenen Rohr bei 120—150° C. zu erhitzen; es bildet sich dann ein reines, weißes Sulfat, das nach dem Entfernen aus dem Rohr noch einige Male mit verdünnter Schwefelsäure behandelt und dann gewaschen und filtriert wird.

A. D. Hall und E. J. Russell: *Die Erhaltung der Fruchtbarkeit des Bodens.* — Harold Wager und Annie Peniston: *Der Kern der Hefepflanze.* — H. L. Bronson und A. N. Shaw: *Über die Clark- und die Weston-Normalzellen.* — Robert F. Earhart: *Die Wirkung der Temperaturänderungen auf die leuchtende Entladung von Gasen bei niederen Drucken.* — T. Martin Lowry: *Die Messung der Rotationsdispersion.*

Die elektrische Leitfähigkeit von Jodlösungen und von Platintetrajodid in Äthylalkohol.

E. H. Archibald und W. A. Patrick.

Lösungen von Jod in Äthylalkohol zeigten bei der Prüfung ihrer elektrischen Leitfähigkeit eine sehr starke Zunahme derselben mit der Zeit, was die Vortr. auf einen Reaktionsvorgang zurückführen konnten, der bei niederer Temperatur durch das Platinmohr der Elektroden stark beschleunigt wurde. Bei Abwesenheit von Platinmohr verläuft die Reaktion nur sehr langsam. Platintetrajodid bildet mit Alkohol gut leitende Lösungen.

Zur Kenntnis des Stickstoffproblems in agrikulturchemischer Beziehung.

F. J. Alway.

Vortragender bespricht an Hand von Beispielen aus den Gebieten der Vereinigten Staaten die Nachteile der gleichmäßigen Folge von Körnerfrüchten auf den Boden, dessen Stickstoffgehalt und Kohlenstoffgehalt dadurch gewaltig abgenommen hat, wohingegen Grasanpflanzungen einen Stillstand im Rückgang des Stickstoffgehaltes hervorriefen; auch die Gründüngung erwies sich als vorteilhaft.

A. E. H. Tutton: *Die sieben Arten des Krystallaufbaues.* — Albert Perry Brigham: *Die Entwicklung des Weizenbaues in Nordamerika.* — E. Frankland Armstrong: *Proteine — die Beziehung zwischen ihrer Zusammensetzung und ihrem Nährwert.*

Die nächste Versammlung findet 1910 in Sheffield statt.

Dampfkessel-Explosionen in Deutschland im Jahre 1908.[1])

I.

Explosion in Neustadt a. Orla (Thüringen), Oberleder-Gerberei von Richardt Reichardt, am 16. Januar 1908. Feststehender, einfacher stehender Walzenkessel, 1892 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Der Kessel wurde zum Kochen und Heizen benutzt. Ursprünglich mit 1¼ at konzessioniert, im Jahre 1903 in einen konzessionsfreien Kochkessel von ½ at Überdruck durch Anbringen eines Standrohres umgewandelt. Unterfeuerung für Braunkohle und Lohe. Rostfläche = 0,13 qm, benetzte Heizfläche = 3,4 qm. Zur Speisung dient Hochdruckwasserleitung. Speisewasser anscheinend gut, Niederschläge im Kessel gering. Dieser wurde jährlich etwa einmal gereinigt. Letzte äußere Revision am 9. September 1902, letzte innere am 18. November 1899. Am Tage der Explosion wurde noch bis 6 Uhr abends der Kessel gespeist. Nach den Angaben des Besitzers stand das Wasser im Glase 3—4 cm über dem Nadelzeiger. Zur Zeit der Explosion war niemand im Kesselhause. — Der Boden ist an der unteren Umbördelung kreisförmig rundum abgerissen. Das Kupferblech an der Bruchstelle zeigte zwar ein gesundes Aussehen, war jedoch an der Umbördelung auf 2,5—3 mm geschwächt und war offenbar auch in der Qualität erheblich vermindert. Der Kessel ist durch die Explosion in die Höhe gehoben und gegen die darüber befindliche Holzbalkendecke geschleudert worden. Die Ursache der Explosion läßt sich mit Sicherheit nicht feststellen. Mit großer Wahrscheinlichkeit kann jedoch die Explosion auf Überlastung des Kessels und auf Verstopfung des Standrohres zurückgeführt werden. Niemand verunglückte.

Explosion in Oberhausen, Eisenhütte Gutehoffnungshütte, am 31. März. Feststehender, liegender Zweiflammrohrkessel, 1891 in Betrieb gesetzt. Vorfeuerung für entweichende Hochofengase. Ein Rost ist nicht vorhanden; die Gaszuführung erfolgte durch zwei Rohre von je 400 mm Weite. Benetzte Heizfläche = 98 qm. Zur Speisung dienten eine Dampfpumpe und ein Injektor. Das zum Speisen ver-

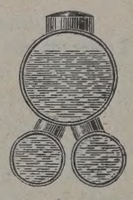
[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 968.

[1]) Vergl. für das Vorjahr Chem.-Ztg. 1908, S. 1046.

wendete Ruhrwasser wird in einem Oberflächenkondensator auf 30° C. vorgewärmt. Sandartiger Schlamm und Kesselsteinansatz waren in mäßiger Menge vorhanden. In 10tägigen Zwischenräumen erfolgte Reinigung der Züge und Ausblasen des Kessels, nach vier Monaten Gesamtreinigung. Die letzte Zugreinigung wurde am 30. März 1908 und die letzte Gesamtreinigung am 24. Januar 1908 ausgeführt. Der zur Zeit der Explosion diensttuende Kesselwärter konnte nicht mehr vernommen werden, da er am Tage nach der Explosion an der Verletzung starb. Der Kesselwärter der Tagesschicht, welcher um 6 Uhr ablösen sollte, gab an, daß er nirgends etwas Auffälliges bemerkt habe; er hatte auch den Eindruck, als ob die Wasserstandsgläser sämtlicher Kessel zur Zeit hinreichenden Wasserstand anzeigten. — Am rechten Flammrohre wurden die ersten beiden Schüsse oben stark eingebeult, ohne Risse zu zeigen, der dritte Schuß ist ebenfalls oben eingebeult und am hinteren, in den vierten Schuß eingenieteten Ende bis auf den Boden des Flammrohres heruntergedrückt worden. Durch die zwischen den dritten und vierten rechtsseitigen Flammrohrschüssen entstandene große Öffnung erfolgte die schnelle Entleerung des Kessels. Der Kessel hat seine Lage behalten. Durch das Ausströmen von Dampf und Wasser wurde die hintere Stirnwand des Kesselmauerwerks zerstört. Mutmaßliche Ursache der Explosion ist Wassermangel, welcher auf Unachtsamkeit oder Täuschung des Kesselwärters zurückzuführen ist. Die Zerstörungen der Flammrohre lassen erkennen, daß zu wenig Wasser im Kessel gewesen ist.

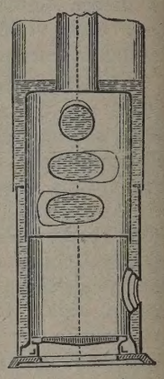
Explosion in Biskupitz, Kreis Zabrze, Hüttenwerk Borsig, Abteilung Puddelei, von A. Borsig, Berlin, am 24. Juni. Feststehender, liegender Walzenkessel mit 1 Sieder, 1870 in Betrieb gesetzt. Vorfeuerung für entweichende Gase. Benetzte Heizfläche = 26,4 qm. Gespeist wurde mit 2 Injektoren, 1 Dampfpumpe. Kesselstein konnte nicht festgestellt werden. Der Kessel wurde durchschnittlich alle 7—8 Monate gereinigt; die letzte Reinigung fand zwischen dem 1. April und 15. Juni 1908 statt. Letzte äußere Revision am 20. Februar 1908, letzte innere am 16. November 1907. Der Kessel wurde am 23. Juni 1908 abends 8½ Uhr angefeuert. Die letzte Speisung erfolgte angeblich um 12 Uhr. Eine Dampfentnahme hat angeblich nicht stattgefunden. Das Hauptdampfventil soll geöffnet gewesen sein. Der Dampfdruck hat etwa 4 at betragen. — Sämtliche Teile des Kesselkörpers sind zerstört, ebenso sämtliche Ausrüstungsgegenstände. Mutmaßliche Ursache der Explosion wahrscheinlich Gasexplosion in den Feuerzügen. Wassermangel ist ausgeschlossen, weil einmal Anlauffarben an den Blechen nicht vorhanden waren, und weil ferner die Explosion nicht derartig schwere Folgen gehabt haben dürfte, wenn der Kessel teilweise entleert gewesen wäre. Auch der Umstand, daß Wasser in wesentlichen Mengen auf weite Entfernungen geworfen wurde, schließt Wassermangel aus. Ferner befanden sich die Wasserstandsvorrichtungen in Ordnung. Die Ursache der Explosion in einer Schwächung des Materials zu suchen, ist ebenfalls nicht angängig, da sämtliche Bruchstellen ein gesundes, sehniges Gefüge zeigten. Es ist vielmehr wahrscheinlich, daß die eigentliche Kesselexplosion durch eine im Puddelofen und in den Zügen entstandene Gasexplosion eingeleitet wurde. Getötet wurden bei der Explosion zwei Personen, eine Person wurde schwer und fünf leicht verletzt.

Explosion in Homburg, Bezirksamt Homburg, Sägewerk von Karl Kuntz, am 1. August. Feststehender, liegender Walzenkessel mit 2 Siederöhren, 1899 in Betrieb gesetzt. Unterfeuerung für Holz. Rostfläche = 1,56 qm, benetzte Heizfläche = 39 qm. Zur Speisung dienten 1 Maschinenpumpe und 1 Injektor; Kesselsteinbildung sehr gering. Der Kessel wurde viermal im Jahre gereinigt, zuletzt Mitte April 1908. Letzte äußere Revision am 4. Juli 1908, letzte innere am 3. April 1907. Der Betrieb war regelmäßig. — Der vordere Schuß des Oberkessels ist zerstört. Auf der rechten Seite in der Ebene des niedrigsten Wasserstandes sind die bei der letzten Untersuchung am 3. April 1907 festgestellten Abrostungen so rapid vorgeschritten, daß die Blechstärke auf ein Minimum reduziert war, infolgedessen konnte die Kesselwandung dem Überdruck von 7,5 at keinen Widerstand mehr leisten und riß an dieser Stelle auf. Soweit festgestellt werden konnte, waren alle Ausrüstungsgegenstände in Ordnung. Manometer, Absperr- und Speiseventil wurden zerstört. Mutmaßliche Ursache der Explosion örtliche Blechschwächung, verursacht durch schlechtes Speisewasser. Verletzt wurde niemand.

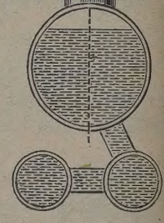


Explosion in Efferen, Kreis Cöln, Papierfabrik von Ad. Halstrick & Co., G. m. b. H., am 24. August. Feststehender, liegender Zweiflammrohrkessel, 1891 erbaut und 1906 an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Vorfeuerung für Braunkohle. Rostfläche = 3,6 qm, benetzte Heizfläche = 89,76 qm. Gespeist wurde mittels 2 Injektoren und 1 Maschinenpumpe. Das einem Bach entnommene Speisewasser ist stark schlammhaltig. Der Kessel wurde alle Vierteljahre gereinigt, das letzte Mal am 8. Juli 1908 durch Klopfen und Bürsten. Am 9. Juli 1908 wurden zahlreiche Undichtigkeiten im Mantel und in den Flammrohren verstemmt und danach am 15. Juli 1908 eine Wasserdruckprobe vorgenommen. Letztere äußere Revision am 11. Mai 1908, letzte innere am 8.—9. Juli 1908. Der Kessel wurde morgens 3¼ Uhr angeheizt und zeigte um 5 Uhr 5 at Druck. Der Kessel blieb bei der Explosion in seiner Lage. Der erste Ring des rechten Flammrohrs ist tief eingebeult und aufgerissen. Am linken Flammrohre sind die ersten zwei Ringe ebenfalls eingebeult. Durch die Einbeulungen ist das Material gestreckt worden. An der aufgerissenen Stelle war die Anlauffarbe deutlich erkennbar, außerdem zeigte das Material Doppelblechstellen. Die Wasserstandshähne waren mittels ovaler Flanschen an dem gußeisernen gemeinschaftlichen Wasserstandskörper befestigt. Die untergelegten Bleischeiben hatten nur noch eine Öffnung von etwa 3—4 mm. Die übrigen Armaturen befanden sich vollständig in ordnungsmäßigem Zustande. Die Zerstörungen waren gering. Mutmaßliche Ursache der Explosion war gänzlicher Wassermangel, hervorgerufen durch Verstopfung der Wasserstandshähne und der Zuführungsrohre infolge zu weit vorstehenden Dichtungsmaterials. Verletzt wurde niemand.

Explosion in Celle, Stadtkreis Celle, Dampfwinde, zur Zeit zum Pumpenbetriebe benutzt von Laue & Aschemeyer, Celle, am 19. August. Beweglicher, stehender Feuerbüchsenkessel mit Quersiedern, 1883 erbaut und 1908 an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Innenfeuerung für Steinkohle. Rostfläche = 0,17 qm, benetzte Heizfläche = 2,7 qm. Zur Speisung diente Maschinen- und Handpumpe. Das Speisewasser (Allerwasser) ist gut. Dünner Kesselstein auf der Feuerbüchse. Letzte Reinigung des Kessels am 9. August 1908. Letzte äußere Revision am 10. Juli 1908, letzte innere am 4. April 1906, wobei die innere Prüfung durch eine Wasserdruckprobe ergänzt wurde. Der Kessel stand angeblich unmittelbar vor der Explosion unter einem Drucke von 5 at. — Das Rauchrohr ist eingedrückt und auf die Hälfte des Umfanges horizontal aufgerissen. Die Ausrüstungsgegenstände befanden sich, soweit ersichtlich, in Ordnung. Mutmaßliche Ursache der Explosion örtliche Blechschwächung. Das Rauchrohr ist an der Bruchstelle bis auf 2½ mm geschwächt. Es ist anzunehmen, daß das eingehängte Schutzrohr durchgebrannt ist. Hierdurch kamen die Heizgase mit dem Rauchrohr in Berührung; sie werden dieses überhitzt und damit Abrostungen auf der Wasserseite verursacht haben, welche sich erfahrungsgemäß in solchen Fällen stets zeigen. Eine Person wurde verletzt.



Explosion in Lugau, Amtshauptmannschaft Chemnitz, Steinkohlenwerk des Lugauer Steinkohlenbauvereins, Vertrauensschacht, am 6. Oktober. Feststehender, liegender Walzenkessel mit 2 Siederöhren, 1889 in Betrieb gesetzt. Zwischenfeuerung für Steinkohle, Steinkohlenschlamm und -abfälle. Rostfläche = 2,4 qm, benetzte Heizfläche = 69 qm. Der Kessel wurde durch 2 liegende, doppelwirkende Dampfpumpen gespeist und zwar seit ungefähr 1 Jahr mit Wasser aus der Wasserleitung der Gemeinde Lugau. Das Wasser hat angeblich 1½ deutsche Härtegrade und setzt wenig Schlamm und Kesselstein ab. Vorher ist der Kessel mit Grubenwasser, das angeblich eine Härte bis 38° hat, gespeist worden. Seitdem Leitungswasser gespeist wurde, ist der Kessel alle 10—12 Wochen gereinigt worden, vorher alle 7—8 Wochen. Die letzte Reinigung erfolgte vom 21. September bis 2. Oktober 1908. Der Kessel wurde an seinen Innen- und Außenwandungen gründlich gereinigt. Steinansatz und Schlamm waren nur in geringer Menge vorhanden. Seine Wiederanfeuerung erfolgte am 4. Oktober 1908. Letzte äußere Revision am 15. November 1907 bezw. 11. April 1908, letzte innere am 6. Juni 1907. Der Kessel, von sechs in einer Reihe stehenden Kesseln der fünfte, lieferte mit den übrigen Kesseln den erzeugten Dampf in einem gemeinsamen, quer über die ganze Breite des Kesselgemäuers liegenden Dampfsammler, in dem nach der vorliegenden Drucklinienscheibe zur Zeit der Explosion ein Überdruck von etwa 5 at vorhanden gewesen ist. Beim Speisen fiel dem Heizer auf, daß der Wasserstand trotz ordnungsgemäßen Funktionierens der Pumpe, nicht merklich gestiegen war. Er vermutete daher Undichtigkeit des Kessels. Nach längerer Zeit hatte sich der Wasserstand bis auf etwa 4 cm über den festgesetzten tiefsten Wasserstand gehoben. Als dann andere Kessel gespeist wurden, erfolgte die Explosion. — Der Oberkessel ist genau in der Rundnaht zwischen dem 3. und 4. Schuß zerplatzt, etwas aus seiner Lage nach links gerückt und auf der linken Seite des oberen Mantelblechs eingerissen. Der vordere Domstutzen, an dem das Dampfrohr befestigt war, ist abgebrochen. Die Bruchflächen zeigen normale Beschaffenheit. Der vordere Teil des Hauptkessels hat mit der vorderen Stirnwand und dem Wasserstandsstutzen die Ziegelwand zwischen dem Kesselhaus und dem Aufenthaltsraume für die Steiger durchstoßen. In dem Aufenthaltsraume hielten sich die zu Schaden gekommenen Steiger auf. Mutmaßliche Ursache der Explosion ist mangelhafte Herstellung des Kessels, sowie geringe Güte des Materials und Weiterbetrieb des als undicht erkannten Kessels. Für gewöhnlich wurde der Kessel, wie auch die anderen, mit bis auf 30—40° vorgewärmtem Wasser gespeist. Infolge des lange andauernden Speisens zur Zeit vor der Explosion dürfte das Wasser schließlich wesentlich kälter als sonst in den Hauptkessel gelangt, der Dampfdruck im Kessel gefallen, die Dampferzeugung fast ganz unterbrochen und ein Zurückströmen von Dampf aus dem Dampfsammler in den Hauptkessel hervorgerufen worden sein, wobei eine teilweise Kondensation des zuströmenden Dampfes stattgefunden hat. Der dadurch eingetretenen, ungewöhnlich starken Bewegung des Wassers im Oberkessel — möglicherweise kommen sogenannte Wasserschläge in Frage — hat die mangelhaft hergestellte, wahrscheinlich mit Nietlochrissen behaftete Rundnaht bei dem wenig festen und insbesondere spröden Material nicht Widerstand zu leisten vermocht. Ein Erglühen der Bleche infolge Wassermangels konnte nicht festgestellt werden. Zu hohe Dampfspannung ist ausgeschlossen.



(Schluß folgt.)

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften in Krakau.

Sitzung der mathemat.-naturw. Klasse vom 5. Juli 1909. — Vors.: Ed. Janczewski.

L. Bruner und *J. Zawadzki: Über die Gleichgewichte bei der Schwefelwasserstofffällung der Metalle.* 1. Die Fällung des Thalliumsulfids ist ein reversibler Vorgang, der bei analytisch gut meßbaren Thalliumkonzentrationen in Lösung zum Gleichgewicht kommt. Die Gleichgewichtskonstante $K = \frac{[Tl^{\cdot}]_2[H_2S]}{[H^{\cdot}]_2}$ wurde bei verschiedenen Säuren und Schwefelwasserstoffkonzentrationen bei 25° zu 0,637 gefunden. 2. Es sind auch Gleichgewichtskonstanten bei 0° und 40° bestimmt worden und daraus nach der *van't Hoff*schen Formel die Fällungswärme des Thalliumsulfids in guter Übereinstimmung mit dem aus *Thomsens* thermochemischen Daten berechneten Werte gefunden. 3. Die Gleichgewichtskonstanten für Eisen-, Blei- und Cadmiumsulfid sind nach unmittelbaren analytischen Bestimmungen berechnet worden, in guter Übereinstimmung mit dem analytischen Verhalten dieser Metalle. 4. Die Löslichkeitsprodukte und die Gleichgewichtskonstanten anderer Metallsulfide sind nach Messungen anderer Autoren neu berechnet und kritisch revidiert worden. 5. Aus der Gleichgewichtskonstante des Thalliumsulfids ist nach der etwas modifizierten *Bodländer*schen Formel das elektrolytische Potential des Schwefels zu 0,536 V. berechnet worden, in guter Übereinstimmung mit dem nach *Küsters* Versuche wahrscheinlich gemachten Werte. 6. Werden umgekehrt mit diesem elektrolytischen Potentialwerte die Löslichkeitsprodukte der Sulfide berechnet, so ergeben sich mit Ausnahme des Kupfer- und Eisensulfids gut mit den experimentell ermittelten übereinstimmende Werte.

L. Bruner und *J. Zawadzki: Über die Mitfällung des Thalliumsulfids mit anderen Sulfiden.* 1. Außer mit den Metallen der Sulfosäurengruppe wird das Thalliumsulfid auch mit dem Kupfer- und Quecksilbersulfid aus sauren Lösungen mitgefällt; Bleisalze und Cadmiumsalze bewirken die Mitfällung der Thalliumsalze durch Schwefelwasserstoff nicht merklich. 2. Die Mitfällung wird durch Bildung chemischer Verbindungen und fester Lösungen bedingt: a) As_2S_3 bildet mit Tl_2S eine Reihe von festen Lösungen von reinem As_2S_3 bis zu 73,5 Mol.-Proz. Tl_2S; b) CuS gibt mit Tl_2S eine Verbindung $Tl_2S.4CuS$ und in dem Intervalle von 20—36 Mol.-Proz. eine Reihe fester Lösungen, die am ehesten als feste Lösungen von $Tl_2S.2CuS$ mit $Tl_2S.4CuS$ und weiter vom Tl_2S im $Tl_2S.2CuS$ zu erklären sind. Von der Konzentration von 36 Mol.-Proz. Tl_2S an treten zwei feste Phasen hervor, reines Tl_2S und wahrscheinlich die gesättigte Lösung von Tl_2S in $Tl_2S.2CuS$.

L. Bruner und *S. Czarnecki: Zur Kinetik der Bromierung.* 1. Es wurde gezeigt, daß die von *A. F. Holleman* ermittelten Bromverteilungsverhältnisse nach beendeter Reaktion nicht gut vergleichbar sein können. Soweit die Genauigkeit dieser Bestimmung ausreicht, wurde aus ihnen der Wert des hier maßgebenden Differentialquotienten $\frac{d\,[Benzyl]}{d\,[Brom]}$ für verschiedene Konzentrationsintervalle berechnet. 2 Die Bromierung des Äthylbenzols in Eisessig ohne und mit Zusatz von HBr und LiBr wurde in Dunkelheit verfolgt und kein nachweisbarer Einfluß des HBr oder LiBr auf die Bromverteilung zwischen Kern- und Seitensubstitution gefunden. 3. Die elektrolytische Bromierung des Toluols wurde näher studiert und die dort beobachteten Eigentümlichkeiten erklärt. — *J. Morozewicz: Über Stellerit, ein neues Zeolithmineral.* Der neue Zeolith-Stellerit ist ein Alumoheptasilicat des Calciums, dessen Wassergehalt 7 Mol. entspricht: $CaAl_2Si_7O_{18} + 7H_2O$; rhombisches Krystallsystem. Härte $3^1/_2$—4, spezif. Gew. 2,124. Unter Einfluß von heißer 2 n-Salzsäure liefert der Stellerit krystallinische, doppelbrechende SiO_2-Skelette.

L. Bruner und *Z. Lahocinski: Über photochemische Nachwirkung.* Da die Photobromierung des Toluols durch Gegenwart des Sauerstoffs stark gehemmt wird, so haben die Verf. versucht, in der Weise zu verfahren: In einer konzentrierten Bromlösung in Toluol durch kurze, starke Belichtung den schädlichen gelösten Sauerstoff zu entfernen und dann die Geschwindigkeit des Verbrauches des übrig gebliebenen Broms in passender Lichtstärke zu verfolgen. Es stellte sich jedoch bei derartigen Versuchen heraus, daß, nachdem die noch stark gefärbte Lösung in den Dunkelkasten gestellt und in die Dunkelkammer gebracht worden war, die Lösung schon farblos erschien; das nicht in der Photobromierung verbrauchte Brom verschwand dann in totaler Dunkelheit in wenigen Minuten. Bei näherer Untersuchung des Gegenstandes zeigte es sich, daß hier eine ausgeprägte photochemische Nachwirkung vorhanden ist. Die Untersuchung wird fortgesetzt. — *J. Buraczewski* und *M. Dziurzynski: Bromierung des Strychnins, Brucins und anderer Alkaloide.* Anschließend an den ersten Teil dieser Arbeit[1]) befassen sich die Verf. mit der Einwirkung des Broms auf Cinchonin und Chinin. Bei der Bromierung des Cinchonins erhielten die Verf. ein hellgelbes, nicht krystallinisch aussehendes Pulver von der Formel $C_{19}H_{22}Br_2N_2OBr_2$ und ein Dibromcinchoninderivat mit einem Molekül Krystallisationswasser $C_{19}H_{22}Br_2N_2O.H_2O$; bei der Bromierung des Chinins wurde ein Monobromderivat von der Formel $C_{20}H_{24}N_2O_2Br$ und ein Pentabromchininderivat $C_{20}H_{24}Br_3N_2O_2Br$ erhalten.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 748.

Vermischte Tagesnachrichten.

Der Apotheker Dr. E. Bloch in Basel ist, 41 Jahre alt, am 2. Oktober, der Apotheker Dr. Georg F. Kuntze in Charlottenburg am 7. Oktober, 53 Jahre alt, gestorben.

Der Chemiker Douglas Carnegie ist auf einer Vortragstour in Nordengland in Darlington am 1. Oktober gestorben. Im Verein mit *Prof. Pattison Muir* hatte *Carnegie* 1887 das Buch: »Practical Chemistry, a course of Laboratory Work« herausgegeben, außerdem ist er mit analytischen, in der letzten Zeit mit photochemischen Arbeiten hervorgetreten, auch war er Mitarbeiter an *Watts* Dictionary of Chemistry.

Thos. Derby hat seine Stellung als Betriebsleiter der New Almaden-Quecksilberminen in Kalifornien, die er 45 Jahre lang innegehabt hat, aufgegeben. Zu seinem Nachfolger ist *Arthur Fuest* ernannt worden.

Der bekannte Zuckertechniker, kais. Rat Fr. V. Goller, Zentraldirektor der Böhmischen Zuckerindustriegesellschaft in Prag, feierte am 4. Oktober seinen 70. Geburtstag.

Prof. Dr. Klein in Kiel, Privatdozent für physiologische Chemie, wurde die neugeschaffene Abteilungsvorsteherstelle an dem physiologischen Universitätsinstitut übertragen.

Direktor Liebrich von der Bergwerksgesellschaft Concordia in Oberhausen machte aus Anlaß seines 25-jährigen Dienstjubiläums eine Stiftung von 20000 M für Beamte und Arbeiter des Unternehmens.

Dr. E. Meyer, bisher Privatdozent an der Universität Zürich, hat sich an der Technischen Hochschule in Aachen für Physik habilitiert.

Dr. Schellack ist zum ständigen Mitarbeiter bei dem Kaiserl. Gesundheitsamt ernannt worden.

Der II. Baltische Apothekertag wurde vom 11. (24) bis zum 13. (26.) September in Mitau (Kurland) unter Beteiligung von etwa 60 baltischen Apothekern und Delegierten aus Petersburg und Moskau abgehalten. Nach der offiziellen Begrüßung durch den Gouverneur von Kurland sprach *Mag. F. Ludwig*-Riga über moderne Serumforschung. Verhandlungsgegenstände der Tagesordnung waren u. a.: Prüfung des Projektes des neuen russischen Apothekenreglements, das von der Versammlung als geradezu ruinös für den Apothekerberuf bezeichnet wurde. Eine noch abfälligere Beurteilung erfuhr das Regierungsprojekt bezüglich der pharmazeutischen Vor- und Ausbildung, nach welchem einerseits eine Kategorie niederer »pharmazeutischer Techniker« (das Proletariat der Pharmazie) und anderseits eine Kategorie von »Überpharmazeuten« aus den Reihen der (entgleisten?) Mediziner, Naturwissenschaftler usw. dadurch geschaffen werden soll, daß diese mit leichter Mühe die höchsten Grade (Magister bezw. Doktor der Pharmazie) erlangen sollen, ohne von der pharmazeutischen Praxis das geringste wissen zu brauchen. Die Statuten eines Vereins baltischer Apotheker zu gegenseitiger Versicherung gegen Feuerschaden sollten noch bearbeitet und dann zur Bestätigung der Regierung vorgelegt werden. Die Begründung einer Kreditkasse und eines Verbandes baltischer Apotheker erklärte die Versammlung als zurzeit noch verfrüht. Zwei Vorträge: *Mag. P. Spehr*-Libau über die geschichtliche Grundlage des besserungsbedürftigen Verhältnisses zwischen Arzt und Apotheker und *F. Martinell*-Guttmannsbach über die Organisation und die Ziele des Deutschen Apothekervereins beschlossen das Programm. Der nächstjährige III. Baltische Apothekertag soll Ende August in Reval (Estland) tagen.

Die neue III. Ausgabe der italienischen Pharmakopoe ist von der Regierung genehmigt worden und wird bald herausgegeben werden.

Einen Fonds zur Unterstützung armer Erfinder sammelt die K. Zentralstelle für Handel und Gewerbe in Stuttgart anläßlich der nächstjährigen Erfindungs-Ausstellung.[1]) Bis jetzt sind bereits über 100000 M eingegangen.

Die Fabrik der Alpha Chemical Co. in New York wurde am 7. September von Feuer heimgesucht, das einen Schaden von 45000 Doll. verursachte.

In der Kupferabteilung des Hüttenwerkes C. Kayser & Co. stürzte am 1. Oktober ein mit einem neu aufgestellten Krahn emporgezogener Kessel mit 1000 kg geschmolzenem Kupfer aus einer Höhe von 2 m herab, wobei ein Arbeiter am ganzen Körper verbrannt wurde und an den Verletzungen starb.

In der Chemischen Fabrik in Kupferdreh stürzte am 5. Oktober ein Pechsieder in einen Kessel mit siedendem Pech und starb bald darauf.

In der Dampfkornbrennerei und Preßhefefabrik Akt.-Ges. vormals Heinrich Helbing in Hamburg-Wandsbek brach am 5. Oktober ein Brand aus, der vermutlich durch Selbstentzündung getrockneter Brennereitreber entstanden ist. Der Feuerschaden wird auf 60000 M geschätzt, der Betrieb erlitt keine Störung.

In den Fleetwood Chemical Works bei West Bank Dock, Widnes, brach am 6. Oktober ein Feuer aus, das einen Schaden von etwa 6000 £ anrichtete.

In der militärischen Pulvermühle Bouchet bei Corbeil wurde am 7. Oktober durch eine Explosion des sogen. B-Pulvers ein Arbeiter getötet und mehrere verwundet, von denen zwei starben.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1039.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abhebefilter mit beim Abheben der Filterkörper selbsttätig sich schließendem Ventil. (D. G. M. 390904. Kl. 12) *R. Reichling*, Königshof-Crefeld. 13. 5. 1908.

Alkoholbestimmung, neues Ebullioskop z. — in Flüssigkeiten. (Ital. P. 289/102/98141) *A. Bono* und *Soc. Straneo e Incisa*, Turin. 23. 9. 1908.

Destillation, verbesserte Apparate zur direkten u. dauernden — u. Rektifikation usw. (Ital. P. 288/188/99206) *E. Guillaume*, Charly s./M., Aisne. 23. 11. 1908.

Destillierkolonne, Rieselschalenanlagen für Rektifizier- u. —. (Ital. P. 288/190/99231) *E. Guillaume*, Charly s./M., Aisne. 30. 11. 1908.

Elektrode, besonders zur Zersetzung von Lösungen der Chloride des Kaliums und Natriums. (Ital. P. 288/214/99265) *P. Ferchland*, Berlin. 7. 12. 1908.

Filter mit großer Oberfläche für sirupöse und viscose Stoffe. (Franz. P. 403107) *L. Morane*. 17. 5. 1909.

— mit Verteilungskörper für die seitlich der Flüssigkeitszuleitung angeordnete Filterfläche und Reinigungsöffnungen im Filtergehäuse. (D. G. M. 391001. Kl. 12) *V. Zimmermann*, Heiligkreuz b. Colmar i. E. 2. 8. 1909.

Gas, Apparat zur Erzeugung von — durch unvollkommene Verbrennung von Oel in einer verjüngt zulaufenden Kammer. (D. R. P. 216019. Kl. 26) *International Amet Company*, Phönix, Maricopa, V. St. A. 16. 4. 1908.

Gase, Behandeln von —n zwecks Entfernung des Kohlenoxyds daraus und dessen Ersatz durch Wasserstoff. (Engl. P. 2523/1909) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*.

Salze, Vorrichtung zum Lösen von —n. (D. R. P. 215823. Kl. 12) *E. Nitschke*, Braunschweig. 4. 3. 1908.

Streudüse. (D. G. M. 390994. Kl. 12) *G. Schlick*, Dresden. 30. 7. 1909.

Trinkwasser, stetes Dekantieren des — von den Sandfiltern mittels Entschlammungsbassins. (Franz. P. 403179) *J. Daime*. 21. 5. 1909.

Wasser, Vorrichtung zum Sterilisieren und Reinigen von —. (Span. P. 45898) *R. O. Vargas*. 25. 8. 1909.

Wasserstoffgas-Entwicklungsapparat, explosionssicherer —. (D. G. M. 391003. Kl. 12) *H. Spranger*, Düsseldorf. 3. 8. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Borcarbid, Darstellung von — oder Borkohlenstoff in Stückenform. (Ital. P. 288/81/98498) *S. Tucker*, New York. 20. 10. 1908.

Cyan, Ueberführen des in den Gasen von Hochöfen, Koksöfen, Gasgeneratoren und dergl. enthaltenen freien oder gebundenen —s in Ammoniak mittels Wasserdampf. (D. R. P. 215532. Kl. 12) *W. J. Dunnachie*, Viewfield Coatbridge, Großbrit. 13. 12. 1907.

Erdalkalisilicide, Darstellung von —n. (D. R. P. 215609. Kl. 12) *E. Merck*, Darmstadt. 25. 2. 1909.

Hygroskopische, anorganische Salze, Erreichung einer möglichst hohen Konzentration von —n beim Eindampfen ihrer Lösungen. (D. R. P. 215782. Kl. 12) *K. Hepke*, Jessenitz, Meckl. 30. 5. 1908.

Kochsalz, Schmelzen von — auf dem Feuer und Apparat dazu. (Ital. P. 287/184/95917) *E. R. Royston*, Liverpool, und *New Salt Syndicate, Ltd*, London. 23. 5. 1908.

Salpetersäure, elektrolytische Konzentration von —. (Ital. P. 288/12/98279) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.*, Gelsenkirchen. 30. 9. 1908.

Schwefelsäure, Herstell. von — durch Oxydation von schwefliger Säure mittels ultravioletten Lichtes. (Dtsch. Anm. C. 15845. Kl. 12) *A. Coehn* und *H. Becker*, Göttingen. 8. 7. 1907.

Stickstoff, Reingewinnung von — und Kohlensäure aus Verbrennungsgasen. (D. R. P. 215608. Kl. 12) *Nitrogen-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 10. 9. 1908.

Stickstoffoxyde, Herstellung von —n oder konzentrierter Salpetersäure aus Gasmischungen, welche Stickstoff und Sauerstoff enthalten. (Norw. P. 12297) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 1. 1909.

Stickstoffverbindungen, Absorption von — bei der Herstellung von Schwefelsäure nach dem Kammerverfahren. (Dtsch. Anm. H. 43229. Kl. 12) *N. L. Heinz*, La Salle, V. St. A., und *H. Petersen*, Wilmersdorf b. Berlin. 23. 3. 1908.

Tonerdeverbindungen, Darstellung von —. (Ital. P. 287/248/98260) *E. L. Rinman*, Upsala, Schweden. 29. 9. 1908.

Zement, Wasserdichtmachen von —, Mörtel und Beton. (Norw. P. 19291) *P. Mecke*, Stettin. 12. 1. 1909.

Organische Großindustrie.

Caseinleim, Darst. v. —. (Ital. P. 289/182/98472) *A. Bernstein*, Berlin. 16. 10. 08.

Dextrin, Darstell. von —, Stärke, Gummi usw. (Engl. P. 20484/1908) *Hervey*.

Felle, Behandeln von —n zur Lederbereitung. (Ital. P. 389/176/98508) *E. Leconte*, Estaires, Frkr. 22. 10. 1908

Gerbmaterialien, Vorrichtung zum Auslaugen von — oder dergl. (Dtsch. Anm. St. 13297. Kl. 28) *G. Mäurer*, Trier a. d. Mosel. 4. 9. 1908.

Harzdestillationsprodukt, Herst. eines terpentinölartigen —es aus Kienöl. (Dtsch. Anm. P. 22246. Kl. 23. Zus. z. P. 202254) *O. P. Pellnitz*, Breslau. 14. 11. 1908.

Harze, Reinigen von Gummen, —n, Balsamen usw. (Engl. P. 20529/1908) *Johnson*.

—, Herstellung von Lösungen von —n, Faktis, Rohkautschuk, sowie von zur Kautschukregeneration besonders geeigneten Lösungen von Altkautschuk. (Dtsch. Anm. C. 16704. Kl. 39) *N. Chercheffsky*, Paris. 21. 4. 1908.

Humusstoffe, Abscheiden der — aus den Schwarzwässern der Natronzellstoffmühlen. (Engl. P. 20489/1909) *Langlet*.

Kautschuk, Undurchdringlich- und Dauerhaftermachen von —. (Ital. P. 289/145/98489) *S. Fabbri*, Rom. 19. 10. 1908.

—, synthetische Darstellung von —. (Ital. P. 289/168/98527) *A. Heinemann*, London. 1. 10. 1908.

Leder, Herstellung von fettgarem —. (Dtsch. Anm. M. 34296. Kl. 28) *J. David*, Stettin. 14. 2. 1908.

Oele, Herstellung elastisch plastischer Massen aus verdickten —n. (Dtsch. Anm. R. 25242. Kl. 39) *Rütgerswerke Akt.-Ges.*, Berlin. 11. 10. 1907.

Paraffin, Darstellung von — für Kerzen usw. (Engl. P. 8768/1909) *Finlay*.

Sprengstoff. (Ital. P. 289/164/98510) *H. Klaffke*, Frankfurt a. M. 22. 10. 1908.

Würze, Verhinderung des schädlichen Einflusses von Mikroorganismen in — mittels Lichtwirkung. (Dtsch. Anm. A. 15706. Kl. 6) *S. Armstrong*, Burton-on-Trent, Bladon Castle, Staffordshire, Engl. 13. 5. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Alizarinrot, Färben von pflanzlichen Geweben (Baumwolle) mit — oder anderen Alizarinfarben. (Ital. P. 288/248/99301) *Schlesische Türkischrot-Färberei*, Reichenbach. 14. 12. 1908.

Anthracenderivate, Darstellung neuer — und der daraus gewinnbaren Produkte. (Franz. P. 403205) 21. 5. 1909. — Darstellung von —n. (Engl. P. 2373/1909) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*

Disazofarbstoffe, Darstellung von Sulfogruppen enthaltenden sekundären —n vermittels Aminohydrochinondialkyläther. (Dtsch. Anm. A. 16571. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 29. 12. 1908.

Farbstoffe, Darstellung neuer — der Anthracenreihe und neuer Zwischenprodukte. (Ital. P. 288/26/96192) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 11. 6. 1908.

Färbungen, Erzeugung von blauen bis violetten — auf der Faser. (Dtsch. Anm. F. 27082. Kl. 8) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 19. 2. 09.

Kunstfäden, Erhöhung der Aufnahmefähigkeit der gemäß Patentschrift 197965 und Anmeldung E. 12952 behandelten — und dergl. für Farbstoffe. (Dtsch. Anm. E. 13953. Kl. 29) *Fürst Guido Donnersmarck'sche Kunstseiden- und Acetatwerke*, Sydowsaue, Pomm. 10. 10. 1908.

—, Herstellung haltbarer Spinnlösungen für — und dergl. (Dtsch. Anm. F. 25243 Kl. 29. Zus. z. Anm. F. 24996) *Ph. Friedrich*, Halensee. 30. 3. 1908.

Monoazofarbstoffe, Darstellung gelber —. (Engl. P. 6728/1909) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*.

—, Herstellung von bordeauxrote bis violettrote Farblacke liefernden —n. (D. R. P. 215859. Kl. 22. Zus. z. P. 210471) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 24. 12. 1908.

Reserven, Herst. von — unter Schwefelfarbstoffen. (Dtsch. Anm. K. 38365. Kl. 8) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 6. 8. 1908.

Schwefelfarbstoffe, Drucken mit —. (Ital. P. 288/212/99264) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer*, Uerdingen a. Rh. 7. 12. 1908.

Seide, Beschwerungsverfahren für — unter Verwendung eines Gemisches von Zinntetrachlorid mit Zinksalzen. (D. R. P. 215702. Kl. 8. Zus. z. P. 214372) *H. Salvaterra*, Wien. 8. 1. 1908.

Textilgut, Vorrichtung zum Naßbehandeln von —, sowie zum Mischen von Flüssigkeiten mit Chemikalien, Farbstoffen, Oelen, Gasen u. dgl. durch Herbeiführung eines Flüssigkeitsumlaufes. (D. R. P. 215739. Kl. 8. Zus. z. P. 214553) *R. Diederichs*, Cöln a. Rh. 29. 9. 1908.

Ultramarinblau, Darstellung von —. (Franz. P. 403247) *J. Luciani*. 19. 9. 1908.

Präparate.

Aminobenzaldehyd, Darst. von Salzen des *m*-—s neben der Anhydroverbindung von *o*-—. (Dtsch. Anm. F. 26462. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 12. 11. 1908.

Arsenoarylglykolsäuren, Darst. von — und Arsenoarylthioglykolsäuren. (Engl. P. 4246/1909) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*.

Bromphenetol, Darstellung von ω-—. (Dtsch. Anm. W. 30305. Kl. 12) *A. Wohl*, Danzig-Langfuhr. 10. 8. 1908.

Formaldehydkondensationsprodukt, unlösliches Phenol-—. (Ital. P. 289/32/96194) *L. H. Baekeland*, New York. 11. 6. 1908.

Perubalsam, Herst. von künstlichem — aus Harzen und Benzoe-Zimtsäureester. (Dtsch. Anm. C. 16145. Kl. 30) *Chemisches Laboratorium Friedrichstadt Hoeckert & Michalowsky*, Berlin. 24. 10. 1907.

Sauerstoff entwickelnde Pulvermischung in gepreßter Form für pharmazeutische und kosmetische Zwecke, insbesondere für Sauerstoffbäder. (D. G. M. 391488. Kl. 30) *A. Selten*, Berlin. 4. 8. 1909.

Wasserstoffsuperoxyd, Darstellung von Lösungen von reinem —. (Franz. P. 403294) *O. Dony-Henault*. 24. 5. 1909.

Metalle.

Aluminiumlegierung, neue —. (Ital. P. 288/197/99249) *C. Claessen*, Berlin. 5. 12. 08.

Antimon, Verwendung von Legierungen des —s und Eisens mit oder ohne Zusatz von Leichtmetallen als Pyrophore. (D. R. P. 215695. Kl. 78) *F. Krieger*, Berlin. 22. 12. 1908.

Eisen, Schützen des —s gegen Rost. (Engl. P. 21638/1909) *Lang*.

—, Temperverfahren für — mittels Gase. (Dtsch. Anm. W. 29007. Kl. 18) *F. Wüst*, Aachen. 6. 1. 1908.

Erze, Brikettieren von —. (Engl. P. 26851/1908) *Schumacher*.

Metalle, Trennen und Reinigen von —n. (Engl. P. 12337/1909) *Reid*.

—, Konzentriervorrichtungen zur Abscheidung von —n usw. (Engl. P. 13366/1908) *Whitcombe* und *Cox*.

Metalllegierungen. (Engl. P. 16210/1909) *Kunheim & Co.*

Zink-Bleierze, Aufbereitung schwer schmelzbarer — durch Behandeln derselben mit Ammoniumsulfat oder Ammoniumchlorid. (Dtsch. Anm. I. 10094. Kl. 40) *P. C. C. Isherwood*, Wealdstone, Harrow, Engl. 18. 7. 1907.

Zinkerze, Behandeln v. —n zwecks Bildung von Zinkoxyd. (Ital. P. 289/153/98384) *L. Brunet*, Brioude, Haute Loire, Frkr. 10. 10. 1908.

—, Behandeln von —n. (Ital. P. 289/33/96356) *Imbert Process Company*, New York. 22. 6. 1908.

Verschiedenes.

Butteraroma, Erzeugung eines künstlichen —s. (Franz. P. 403388) *J. Müller*. 27. 5. 1909.

Celluloidähnliche Stoffe, Darstellung von —n. (Engl. P. 15855/1909) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*.

Celluloidersatzmittel, Darstell. eines Horn- und —s usw. (Ital. P. 288/246/99298) *W. H. Story*, London. 12. 12. 1908.

Imprägnieren von Holz und anderen derartigen Stoffen. (Ital. P. 289/26/96193) *L. H. Baekeland*, New York. 11. 6. 1908.

Plastische Masse, Darstellung einer — aus Casein. (Engl. P. 13601/1909) *Schütze*.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Camphen, Darstellung von —. (C. 16858. Kl. 12) 24. 6. 1909.

Isoborneolester, Darstellung von —n. (C. 16857. Kl. 12) 24. 6. 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Österreich-Ungarn. Das Verzeichnis der in Österreich und Ungarn zur Ausstellung von *Untersuchungszeugnissen für Wein, Traubenmost und Traubenmaische* (§§ 8, 22 Abs. 3 und § 23 Abs. 4 der Weinzollordnung) ermächtigten wissenschaftlichen Anstalten ist im »Zentralblatt für das Deutsche Reich« Nr. 60 d. Js. veröffentlicht worden.

Italien. Das Verzeichnis der in Italien zur Ausstellung von *Untersuchungszeugnissen für Wein, Traubenmost und Traubenmaische* (§§ 8, 22 Abs. 3 und § 23 Abs. 4 der Weinzollordnung) ermächtigten wissenschaftlichen Anstalten ist im »Zentralblatt für das Deutsche Reich« Nr. 60 d. J. veröffentlicht worden.

Finnland. *Zollfreie Einfuhr von Chilesalpeter und schwefelsaurem Ammoniak.* Die Oberzollbehörde in Helsingfors hat bekannt gegeben, daß gewöhnlicher roher Chilesalpeter zum Düngen und rohes schwefelsaures Ammoniak bis zum Ausgang des Jahres 1910 zollfrei eingeführt werden dürfen.

Haiti. *Ein Zuschlag von 15 % zu den Einfuhrzöllen* ist durch Gesetz vom 20. August d. J. festgesetzt worden.

Neusüdwales. *Vorschriften zur Verhinderung der Herstellung und des Verkaufs von gefälschten Nahrungsmitteln.* Zum Gesetz vom 24. Dezember 1908 sind mit Wirkung vom 1. Januar 1910 ab besondere Ausführungsbestimmungen erlassen worden.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Superphosphat, Leinkuchen usw. nach den Niederlanden. Die landwirtschaftliche Genossenschaft »Vooruitgang« in Spijkenisse (Prov. Südholland) vergibt demnächst die Lieferung von 90000 kg Superphosphat, 16000 kg Chilesalpeter, 27000 kg Leinkuchen, 19000 kg Leinmehl, 17000 kg Thomasphosphat usw.

Auf Grund des Industrie-Begünstigungsgesetzes hat der rumänische Ministerrat der *Fabrik chemischer Produkte „Grierul“, Roman, Ingenieur Popovici & Co. vormals C. Ressu,* Galatz, die zollfreie Einfuhr für Maschinen, Maschinenteile und Zubehörstücke auf die Dauer eines Jahres vom 4. Oktober 1909 ab gewährt.

Zur Begründung einer Gasfabrik in Kioto (Japan) hat sich die *Kioto Gas-Aktiengesellschaft* mit einem Kapital von 4,2 Mill. M gebildet. Die Adresse der Fabrik lautet: »Kioto, Kamikioku Higashidoin Anekoji agaru Sasayamachi Nr. 432.« Bei den zu vergebenden Lieferungen ist die Fabrik zum großen Teil auf Lieferungen aus dem Auslande angewiesen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Metallwerke Unterweser, Akt.-Ges., Nordenham. Mit Beginn des dritten Geschäftsjahres konnte die Gesellschaft eine umfassende Bautätigkeit entfalten. Die Fabrikation der Zinkofenmuffeln und der Vorlagen wurde Anfang März aufgenommen, und die erste Röstofenhalle mit der zugehörigen Schwefelsäurefabrik konnte Anfang Mai dem Betriebe übergeben werden. Im Juni erfolgte die Inbetriebnahme des ersten Zinkofens. Die Genehmigung zum Bau einer Superphosphatfabrik hatte man der *Superphosphatfabrik Nordenham, Aktiengesellschaft Nordenham* überlassen und sich an diesem Unternehmen mit 300000 M Aktien beteiligt. Der Abschluß ergibt einen Verlustsaldo von 13015 M (i. V. 1108 M Gewinn), der vom Reservefonds abgeschrieben wird. Zwecks Beschaffung der zum weiteren Betriebe noch erforderlichen Mittel will die Verwaltung das Aktienkapital von 3,50 Mill. M um 1,50 Mill. M erhöhen.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Die seitherigen Prokuristen, *M. Epting* und *Dr. H. Reisenegger,* wurden als stellvertretende Mitglieder in den Vorstand der Gesellschaft berufen.

W. C. Heraeus, Platinschmelze, Hanau a. M. Diese Firma ist in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt worden. Zu Geschäftsführern sind *Dr. Wilhelm Heraeus, Heinrich Heraeus* und *Dr. Richard Küch* bestellt, *William Meyer, Jean Bauer* und *Friedrich Braeuer* ist Kollektiv-Prokura erteilt worden.

Die Verkaufsvereinigung der Oberschlesischen Kalkwerke in Oppeln hat durch Aufnahme zweier Kalkwerke in Hohensalza (Provinz Posen) und in Pakosch (Provinz Ostpreußen) eine Erweiterung erfahren. Demgemäß wurde unter Abänderung der alten Firma die *Verkaufsvereinigung der Ostdeutschen Kalkwerke G. m. b. H.* gegründet.

Geschäftsabschlüsse:

Staßfurter Chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg, Akt.-Ges. Dividende 7 % (wie im Vorj.).

Chemische Produktenfabrik (Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse), Thann i. E. Nach 127557 M (i. V. 136433 M) Abschreibungen ergibt sich ein Reingewinn von 84825 M (109214 M). Wieviel Dividende verteilt wird, ist aus dem Bericht nicht ersichtlich.

Oberschlesische Chamottefabrik früher Arbeitsstätte Didier Akt.-Ges. in Gleiwitz. Nach 70460 M Abschreibungen und 70000 M Zahlung für Patentgebühren ergibt sich ein Reingewinn von 206017 M.

Westdeutsches Eisenwerk, Akt.-Ges., Kray. Dividende 10 (20) %.

Westfälische Stahlwerke Akt.-Ges., Bochum. Nach Abzug der Abschreibungen von 860476 (834036) M verbleiben 549998 M, die vorgetragen werden. Dividende 0 % (wie im Vorj.).

Handelsregister-Eintragungen:

Breslau. *Teutonia, chemische Fabrik giftfreier Farben für Nahrungsmittel Oscar Simon.* Das Geschäft ist unter der veränderten Firma *Teutonia, chemische Fabrik giftfreier Farben für Nahrungsmittel Julius Schmaltz* auf den Brauereidirektor *Julius Schmaltz* in Breslau übergegangen.

Hannover. *Superphosphatfabriken, G. m. b. H.* Direktor *H. Klepp,* Schöningen, ist als weiterer Geschäftsführer bestellt.

Neckargemünd b. Heidelberg. *Emulsionswerk Neckargemünd, Pauline Köhler.*

Wiesbaden. *Aktiengesellschaft für Luftstickstoffverwertung.* Das Grundkapital ist um 100000 M auf 1100000 M erhöht worden, und die neuen Aktien sind Vorzugsaktien, denen von dem nach Vornahme der Abschreibungen und Rückstellungen sich ergebenden Reingewinne vorweg 6 % Dividende zu zahlen sind.

Handel und Industrie des Auslandes.

Der Österreichischen Länderbank in Wien ist die Bewilligung zur Errichtung einer Aktien-Gesellschaft unter der Firma: *Vereinigte Carborundum- und Elektrit-Werke Akt.-Ges.* mit dem Sitze in Wien erteilt worden.

Neugründungen in Österreich:

Wiener Asphaltgesellschaft Winkler & Co., Wien IX.

Neugründungen in Frankreich:

Société d'Etude des Phosphates du Djebel-Onk (Algerien), Sitz in Paris, 75, Boulevard Haussmann. Kapital 200000 Fr.

G. Tence Fils & Cie., Paris, 9, Rue Neuve-des-Boulets. Schwefelsäurefabrikation. Kapital 345000 Fr.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société métallurgique de l'Ariège. Reingewinn 529093 Fr. Dividendenvorschlag 15 Fr. für 1 Aktie (20 Fr. im Vorj.).

Société des Carbures métalliques. Dividende für 1908/09 18 Fr. für 1 Aktie.

Société commerciale de Carbure et de Produits chimiques. Dividende 11,60 Fr. für eine Aktie.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Colorifico & oleoficio Sbertoli in Genua. Reingewinn 243372 L. Dividende 15 L. für eine Aktie.

Fabbrica candele steariche di Mira in Venedig. Reingewinn 458819 L. Dividende 6 L. für eine Aktie.

Agthe, Frey & Co., Riga. Das bisher dieser Firma gehörige Besitztum *„Fockenhof“* ist von *Rich. Langensiepen* erworben worden, und dieser wird unter der Firma *Chemische Fabrik „Kali“, Inhaber Commerzienrat Rich. Langensiepen,* Riga, eine chemische Fabrik zur Herstellung von Blutlaugensalz, schwefelsaurem Ammon, Schwefelkohlenstoff, Schwefel usw. betreiben. Als geschäftsführender Direktor fungiert der Kaufmann *Wilh. Moritz,* Riga, und als stellvertretender Direktor *Alb. Wiecking.*

In Gründung begriffen ist die Gesellschaft der kaukasischen chemischen Fabriken, welche den Zweck haben soll, die Qualität der Pottasche zu verbessern und andere Chemikalien herzustellen, ferner mit dem ausländischen Handel in direkte Verbindung zu treten. Die Gesellschaft wird 12 bereits bestehende Fabriken umfassen und ein Grundkapital von 1,2 Mill. Rbl. haben. Die Verwaltung befindet sich in Jekaterinodar.

Eine Konzession zur Ausbeutung der Lager phosphorsauren Kalks im Bezirk Salt in Syrien wird vom Ministerium für Ackerbau, Minen und Forsten in Konstantinopel vergeben. Da zur regelrechten Ausbeutung die Anlage einer Anschlußlinie in Länge von 40 km an die Hedjasbahn, sowie der Bau eines Ausschiffungshafens in Haifa unerläßlich ist, hat der Konzessionär die zu ihrer Ausführung erforderliche Summe von 12½ Mill. Fr. der Verwaltung der Hedjasbahn (gegen Zinsen) vorzuschießen. Der Konzessionär ist verpflichtet, vom Datum der Vollendung der Bahn- und Hafenanlagen 40 Jahre hindurch jährlich wenigstens 100000 t Phosphorsalze zu fördern und nach Haifa zu transportieren. Erforderliches Kapital 16—17 Mill. Fr. Angebote sind vor dem 27. Dezember d. J. unter verschlossenem und mit der Aufschrift: »Phosphates du Caza de Salt« versehenem Umschlag an das oben erwähnte Ministerium zu richten. Sie müssen von einer Sicherheitsleistung in Höhe von 2000 Ltqes. begleitet sein.

Die United Alkali-Company, Ltd., hat den bisher durch *Colonel James Rankin* vertretenen Bezirk Dundee infolge Krankheit *Rankins* an *A. J. Kirkpatrick & Co.* in Glasgow übertragen, die in Dundee ein besonderes Bureau errichten werden.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Campher. (Hamburg.) Die Nachfrage für diesen Artikel stockt zur Zeit vollständig, und er ist zur Zeit aus zweiter Hand verhältnismäßig billig käuflich. Brodenware, sofortige Lieferung, wird zu 3,55 M für I kg angeboten. Gereinigter Japan-Campher wurde in letzter Zeit nur wenig gefragt.

Citronensäure. (Hamburg.) Die von der zweiten Hand herrührenden billigen Preise für Lieferung über 1910 haben nun aufgehört, da man einige größere Posten zu den billigen Preisen übernahm. Augenblicklich ist Lieferungsware nicht mehr unter 2,45 M und Loko-Ware nicht unter 2,58 M für I kg käuflich.

Cocain, *salzsaures*, wird jetzt zu 270—290 M für I kg gehandelt; es erscheint dies als ein viel zu niedriger Preis im Vergleich zu denen für Rohcocain, doch ist er wohl mehr dadurch herbeigeführt worden, daß es noch immer lange Zeit in zweiter Hand lagernde Ware gibt, die im Markte zu niedrigem Preise realisiert werden soll. Es ist daher vorläufig auch wohl nicht auf höhere Preise zu rechnen. ε

Erdwachs, Ceresin. (Drohobycz.) Der *Erdwachsmarkt* beobachtete eine farblose Haltung. Der Ausstoß war mäßig. Die Preise blieben ruhig. Hochprima speciale 70/71° C. 129—130 K, Hochprima 67/68° C. 124—125 K, Mischwaren 80—90 K ab Boryslaw. — In *Kerzen* hat sich die bessere Haltung fortgesetzt. Der Absatz war namhaft. Auch in *Paraffin* zeigte sich größeres Interesse. Paraffinkerzen I 66 bis 67 K, IIa 62—63 K, Paraffin 52/54° C. 47—49 K ab galiz. Fabrik. — *Ceresine* hielten sich mäßig gut. Reine Weißwaren IsIa 270 K, Ia 245 K, Mischware I 170 K, Gelb I 136 K, II 128 K ab hier. Alles für 100 kg.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine* konnte in der letzten Woche den Preis nicht halten, und es wurden Angebote mit 73 fl angenommen für Ia. IIa.-Sorten fanden zu 65 fl. lebhaften Absatz. — *Premier Jus* bleibt still, und es fanden nur ganz billige Marken Abnehmer. — *Neutral Lard.* Die hohen Forderungen zu 83 fl. fanden keinen Anklang, und es konnten 81 fl. für Termine erzielt werden. — *Baumwollsaatöl* ist sehr fest, und man fordert für alte Vorräte 38—38,50 M Choice-Qualität. Inländische Lager fordern 66—68 M für gelbes und 70 M für weißes Speiseöl.

— (Hamburg.) Der Ölmarkt ist sehr fest, dennoch zeigt sich wegen der hohen Preise wenig Kauflust. Preise für 100 kg. *Leinöl* schließt aufgeregt infolge bedeutender Erhöhung der Leinsaatpreise. Harburger Fabriken erhöhten die Leinölpreise. Sofort, November-Dezember und Januar-Februar 57,50 M, März 55 M, April 53,25 M, Mai-August 52,50 M in Barrels. Holländisches stieg ebenfalls im Preise. Sofortige Abladung auf 55,50 M, November-Dezember 54,75 M, Januar-Februar 53,50 M in Barrels cif. Hamburg 1 % Dekort. — *Erdnußöl* ist bis April geräumt.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt war sehr lebhaft gefragt. Die Preise zogen weiter an. Sofortige Lieferung 29,50 fl., November 28,75 fl., November-Dezember 28,50 fl., Januar-April 26 7/8 fl., Mai-August 25 5/8 fl. netto ohne Faß. — *Rüböl.* Der Markt war ruhig. Sofortige Lieferung 29,25 fl., November 28,50 fl., November-Dezember 28 5/8 fl., Mai 28 5/8 fl. netto ohne Faß.

— (Marseille.) *Konkrete Öle.* Der Markt ist fest. Es kostet vorhandene Ware Coprah 82 Fr., Palmöl 82 Fr., lieferbare Ware: Coprah 82 Fr., Palmöl 82 Fr. im Faß. Cochin vorhanden 83—84 Fr., Ceylon im Faß 80 Fr. — *Baumwollsamenöl.* Die Hausse im Schweineschmalz hat die Nachfrage angeregt, und die Preise haben sich in den Vereinigten Staaten infolge der Unsicherheit der nächsten Ernte gehoben. In Marseille sind die Preise fest bei geringem Umsatz. Surfine 94—95 Fr., fine 81—83 Fr., amerikanisches 80—85 Fr., englisches für Speisezwecke 73—74 Fr. — *Sesamöl.* Die Preise für gute Sorten halten sich, die geringeren Sorten stehen tief im Preise. Jaffa, extra 105—106 Fr., indisches, extra 83—84 Fr., erste Pressung 75 bis 76 Fr., Lampante, vorhandenes 60—61 Fr., vorhandenes 55—57 Fr. unverpackt. — *Mohnöl* ist gefallen im Preise. Levante surfin 97—98 Fr., indisches, erste Pressung 96—97 Fr. — *Leinöl.* Bombay 75—76 Fr. ohne Faß. — *Arachisöl* wird gut gehalten. Rufisque 75—76 Fr., Gambir 72—73 Fr., Lampante 66—67 Fr., vorhanden 56,50—57 Fr. ohne Faß. Die Fabriken im Norden melden für Arachis Coromandel 60—50 Fr. in Petroleumschiffen und Arachis Bombay 70 Fr. zu gleichen Bedingungen. — *Ricinusöl* für Heilzwecke in Blechbüchsen 84—85 Fr., in Barrels 73—74 Fr., technisches, erste Pressung, verpackt 66—67 Fr., zweite Pressung, verpackt 62 bis 63 Fr., geschwefeltes 60—61 Fr. — *Olivenöl* ist gut gehalten. Provencer, extra 170—180 Fr., Surfine 160—168 Fr., Algerien-Tunesien 150—160 Fr., sizilianisches-spanisches 160—180 Fr., verpackt, Lampante, gelb 100—105 Fr., grün 95—100 Fr. ohne Faß. Oliventresteröl, geschwefeltes, ist unverändert. Vorhandene Ware und 1909 65—66 Fr., lieferbar über 1909 63—64 Fr., gereinigt 95—100 Fr.

Harze. (Hamburg.) *Batavia Damar.* Der Markt ist stetig bei guter Bedarfsfrage. Die Preise von draußen lauten noch unverändert, und Oktober-November-Abladung ist zu 112 M, E zu 61 M und F zu 45 M für 100 kg cif. Hamburg käuflich. Sortierte Ware A/E wird loko auf 116 M gehalten.

Lycopodium. (Hamburg.) Die Lage dieses Artikels scheint jetzt eine feste zu sein, da mehrere nach Rußland gelegte Aufträge unbeantwortet blieben, und von anderer Seite höhere Preise gemeldet wurden. Loko-Ware ist noch verhältnismäßig billig käuflich, und Sackware wird ab Hamburger Lager zu 3,30 M für I kg, Kistenware zu 3,40 M angeboten.

Mannit. Die sehr ungünstigen Verhältnisse, welche die neue Ernte in Manna geschaffen hat, haben die Fabrikanten von Mannit veranlaßt, die kürzlich eingetretene Preiserhöhung um 2 L. für I kg für Mannit, neuerdings abermals um I L zu vergrößern. Es kostet der Artikel jetzt 14,50—15,50 L. für I kg ab Produktionsort. ε

Mutterkorn. Ware aus der neuen russischen Ernte wird sehr reichlich angeboten, wenn auch zu verschiedenen, im allgemeinen jedoch billigeren Preisen. Greifbar dürfte hier solche noch nicht sein, und der Lokopreis von ungefähr 310 M muß für sofort bewilligt werden, während man für Abladungsposten wohl Aussicht hat, noch darunter kaufen zu können. Nach dem Angebot zu schließen ist der Artikel reichlich zu haben, so daß es scheint, daß er zu billigeren Preisen neigt. Für den weiteren Gang wird es indessen auf den Umfang der nächsten Bedarfsfrage ankommen. ε

Platin. (Paris.) Die Platin-Verkaufsstelle, die bereits im September den Verkaufspreis von 4000 Fr. auf 4200 Fr. erhöht hatte, hat jetzt eine weitere Preiserhöhung auf 4500 Fr. eintreten lassen.

Quecksilber. Die Produktion Spaniens betrug im Jahre 1908 1067588 kg gegenüber 1212371 kg im Vorjahre. — 01187.

Quillayarinde. (Hamburg.) Der Markt ist beständig, die Nachfrage entschieden lebhafter; die Umsätze sind zwar nicht bedeutend, doch ist für die nächsten Monate infolge der ziemlich geräumten zweiter Hand-Lager ein etwas größeres Geschäft zu erwarten. Inhaber fordern 66—65 M für 100 kg brutto für netto, ab Lager. Geschnittene Ware scheint auch anziehen zu wollen. Preis 70 M und höher.

Sabadill. (Hamburg.) Der Markt ist in ruhiger Haltung. Gute Ware kostet 66—67 M für 100 kg, geringere Ware 65—66 M. Die Vorräte sind nur mäßig groß.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Sofort 8,45 M, November-Dezember 8,55 M, Dezember-Januar 8,65 M, Januar-Februar 8,75 M für I Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

—, *Chile.* (London.) Loko, gereinigt 10 £ 2 s. 6 d., gewöhnl. 10 £. Das ständige Salpeter-Komitee meldet 8 s. 8 1/2 d. und für sofortige Verschiffung 9 s. I d.

Santonin. Es ist endlich in den letzten Tagen seitens der Vertreter der Santonin-Gesellschaft Ware in den allgemeinen Verkehr gebracht worden, jedoch in einer Menge, die den Bedarf bei weitem nicht zu decken vermag. Warum man den Handel mit Brocken abspeist, während er schon seit Monaten nach vollen Portionen verlangt, dafür fehlt jede Erklärung. Im Übrigen ist für die kleinen Posten 60 M bis 65 M für I kg gefordert worden. ε

— (Hamburg.) Die von Seiten des Monopols angebotenen Mengen wurden schlank vom Konsum aufgenommen, so daß das Monopol zurzeit vollständig ausverkauft zu sein scheint und nichts mehr abgibt. Aus zweiter Hand wird immerhin noch bei Abnahme nicht zu großer Posten zu 75 M für I kg angeboten. An ein Nachgeben der Preise dürfte aber kaum zu denken sein, vielmehr dürfte mit einem weiteren Anziehen zu rechnen sein, da der Konsum schlecht versorgt ist, und das Monopol nicht annähernd der Bedarfsfrage genügen kann.

Schellack. (Hamburg.) Der Markt ist flauer im Preise. Der Abzug war recht schleppend, und es wird November-Dezember-Abladung zu 66 s. für I cwt. cif. Hamburg angeboten. Rubinschellack und Knopflack sind unverändert.

Stärke und Stärkefabrikate. Die im letzten Bericht gekennzeichnete Lage des Marktes hat keine Änderung erfahren, die Stimmung bleibt weiter sehr fest.

Vanillin. Es treten neuerdings wieder von einigen Seiten billigere Angebote im Markte auf, der Artikel ist im Groß-Verkehr mit 29 M, bei 25—50 kg mit 28,50 M für I kg erhältlich. Dieser Tiefstand ist eine natürliche Folge des langwierigen Konkurrenzkampfes, der auch noch weiter fortbesteht; für den Käufer dürfte dies beachtenswert sein. ε

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Die Lage bleibt ungeklärt. Die Abladungsangebote sind innerhalb vernünftiger Grenzen nicht erhältlich, und danach müßte man unbedingt auf höhere Preise für Ende des Jahres rechnen dürfen. Anderseits aber ist Loko-Ware infolge mangelnder Nachfrage wiederum gedrückt, trotzdem auch hiervon nur verhältnismäßig kleine Mengen von Seiten der Importeure angeboten werden. Anscheinend hat die zweite Hand das Geschäft unter der Hand gemacht und sucht es auch weiter auf Lieferung durch billigere Vorverkäufe zu machen, in der Hoffnung, sich später niedriger eindecken zu können. Sandiggrau wertet 174—172,50 M für 100 kg, Fettgrau ist gleichpreisig ab Lager, transito. Gelbe Ware bleibt sehr knapp, und darin werden die Preise unbedingt steigen. — *Bienenwachs.* Eindeckungskäufe, besonders in westindischer Ware haben den Markt trotz der vorgerückten Zeit etwas befestigt. Die Preise sind ziemlich unverändert geblieben. — *Japanwachs* ist schwächer und niedriger. Abladung 82 M für 100 kg transito. Vorhandene Ware ist wenig gefragt.

Zinnober. Dem erhöhten Metallpreis folgend, setzten die deutschen Zinnober-Fabrikanten den Preis für Zinnober auf 515 M für 100 kg frei jeder deutschen Bahnstation, bei Entnahme von 12 1/2 kg und mehr auf einmal, auf 5,45 M für I kg ab Fabrik, bei Entnahme geringer Mengen, fest.

Zinnoxyd. Sämtliche Metalle zeigen eine festere Haltung, und man scheint die Gelegenheit zu benutzen, auch für Zinn eine Hausse zu versuchen, da die Gesamtlage heute eine derartige ist, daß man sich von einer solchen einen Erfolg verspricht. Das Zinnoxyd muß sich in seinen Preisen dieser Bewegung anschließen, weshalb der heutige Preis für den Artikel von 296 M für 100 kg als beachtenswert hingestellt werden kann.

Zittwersaat. (Hamburg.) Dieser Artikel hat sich im allgemeinen etwas beruhigt, und es ist aus zweiter Hand zu 82.50 M für 100 kg gute Ware vorjähriger Ernte käuflich. Von neuer Ernte wird noch nichts angeboten, diese scheint in diesem Jahre etwas verspätet zu sein.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 125, S. 1113—1120. Cöthen, den 19. Oktober 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Pyrophore Legierungen. Von Dr. Franz Fattinger 1113
Unregelmäßigkeiten bei der maßanalyt. Arsenbestimmg. nach vorangegangener Destillation. Von Dr. L. Brandt . . . 1114
Extraktions- und Destillationsrohr. Von Dr. Heinrich Stein 1115
Dampfkessel-Explosionen in Deutschland im Jahre 1908. II. (Schluß) (m. Abbildgn.) 1116
Zuschriften an die Redaktion:
Zur Einführung des Büchelerschen Verfahrens der Kunsthefebereitung im Brennereibetriebe 1116
Einige neue Ergebnisse der Revision der Atomgewichte 1117
Vermischte Tagesnachrichten 1117
Literatur: Angaben 1118
Weinstein, Prof. Dr. B., Physik und Chemie in gemeinverständlicher Darstellung . 1118
Samter, Dr. V., Einrichtung von Laboratorien und allgemeine Operationen . . 1118
Post, Traité complet d'analyse chimique appliquée aux essais industriels . . . 1118
Schmidt, Dr. J., Jahrbuch d. organ. Chemie 1118
Lach, B., Die Stearinfabrikation . . . 1118
Zabels Jahr- und Adreßbuch der Zuckerfabriken Europas 1118
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 1119
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1119
Handel und Industrie Deutschlands . . 1119
Handel und Industrie des Auslandes . . 1120
Rohstoffe. Drogen usw. 1120
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 533
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 534
28. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 535
30. Eisen 536

Pyrophore Legierungen.

Von Dr. Franz Fattinger-Treibach, Kärnten.

Die unter dem Namen pyrophore Legierungen aufgetauchten Erzeugnisse haben wegen ihrer vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten in der Zünd-, Beleuchtungs- und Phototechnik heute den Weltmarkt erobert, und es erscheinen daher einige, ihre Herstellung und Verwendung aufklärende Worte von Interesse.

Dr. Carl Freiherr Auer von Welsbach war es, welcher bei seinen Studien über die seltenen Erdmetalle klaren Blickes die große technische Bedeutung der hier in Betracht kommenden Produkte erfaßte, und den bei seltenen Erdmetallen nur zufällig und mit geringer Intensität auftretenden Pyrophorismus, als diesen nicht zugehörig, sondern nur infolge des Vorhandenseins anderer Elemente bezw. Verbindungen (Verunreinigungen) auftretend erkannte, und dann zielbewußt Legierungen herstellte, welche in viel höherem Maße pyrophor waren, sodaß ihre allgemeine technische Verwendung nur eine Frage der Zeit war. Diese Legierungen nannte man „Auermetall." Zur Verwertung der sie schützenden Patente wurden in Österreich die Treibacher Chemischen Werke in Treibach, Kärnten, und in Deutschland die Pyrophor-Metallgesellschaft A. G. in Cöln ins Leben gerufen. Das Auermetall gestattet, durch Abreißen sehr geringer Mengen pulveriger Späne (z. B. durch Darüberstreichen mit einer Messerklinge oder einer Feile) Funken- bezw. Flammengarben zu erzeugen, und so mit Hilfe ganz geringer mechanischer Arbeit mit Sicherheit brennbare Gase, Flüssigkeiten und feste Körper zur Entzündung zu bringen. 1 g Legierung genügt für einige tausend Zündungen. Eine große Anzahl Patente wurden angemeldet, um besondere Anwendungsformen für Feuerzeuge, Gaszünder, Minenzünder, Lampen (insbesondere Berglampen, Automobil- und Fahrradlampen), Geschoßzündungen, Motorzündungen, Leucht- und Signalapparate usw. zu schützen, und zahlreiche Anmeldungen von anderer Seite zeigen, daß sich viele Leute bemühen, von den Patenten Auer von Welsbachs unabhängige Herstellungsverfahren geschützt zu erhalten.

Die pyrophoren Legierungen enthalten seltene Erdmetalle, insbesondere Cer, Lanthan, Praseodym und Neodym. Vor noch zehn Jahren waren einige Gramme dieser Körper sehr kostspielige Dinge, heute bringen die Treibacher Chemischen Werke das Kilogramm Auermetall für 100 K auf den Markt. Man fand neue Lagerstätten der Erze und neue, vereinfachte Verfahren der Reindarstellung dieser Metalle bezw. der Legierungen aus diesen. Es zeigte sich hier wieder der alte Erfahrungssatz als zu Recht bestehend, daß die Technik immer Mittel und Wege findet, ihre Produkte in ganz außergewöhnlicher Weise zu verbilligen, wenn der Bedarf es verlangt. Zur Herstellung des Auermetalles werden die Erze aufgeschlossen, die Verbindungen der seltenen Erden abgeschieden, gereinigt, und die Metalle durch Elektrolyse, meist der geschmolzenen Chloride, gewonnen, und dann mit den den Pyrophorismus bedingenden Zusätzen versehen bezw. den den Pyrophorismus hervorrufenden Einflüssen ausgesetzt. Infolge der leichten Oxydierbarkeit der Metalle der seltenen Erden ist ständiger Abschluß der Luft bei allen Arbeiten mit diesen Metallen nötig, und das Gießen sowie die meisten mechanischen Bearbeitungen sind nur mit Spezialapparaten möglich. Das Auermetall wird in Blöcken bis zu 10 kg oder in Fassonstücken in den Handel gebracht.

Die Erforschung des Gebietes der pyrophoren Legierungen ergab als Ursache des Pyrophorismus das Vorhandensein von niedrigen Oxyden der seltenen Erdmetalle, insbesondere des Cers, oder das Vorhandensein von Metallen, insbesondere Schwermetallen, neben den seltenen Erdmetallen. Die seltenen Erdmetalle selbst haben eine zwar sehr niedrige Entzündungstemperatur, jedoch ist sie in der Luft noch viel zu hoch, um bei mechanischem Abreißen von pulverigen Spänen eine Entzündung derselben durch die Reibungswärme zu gestatten. Selbstverständlich sind hier jene Fälle, wo durch Spezialapparate bei hohem Druck und sehr großer Geschwindigkeit so große Reibungswärmen erzeugt werden, daß die meisten spröden Körper glühende Abreißpartikel geben, ausgenommen. Die niedrigen Oxyde der seltenen Erden jedoch entzünden sich an der Luft schon bei geringen Temperaturen z. B. genügt ein gelindes Erwärmen am Wasserbade in einer Porzellanschale, um sie im Gemenge mit dem Pulver eines seltenen Erdmetalles, zur Entzündung zu bringen; bei genügender Reinheit entzünden sie sich sogar bei Zimmertemperatur. Je größer der Prozentsatz an Beimengungen, desto höher ist die zur Entzündung nötige Temperatur. Sind also niedrige Oxyde vorhanden, so wirken diese als Erreger, indem sie die zwar geringe, aber notwendige Entzündungstemperatur der seltenen Erdmetalle durch ihre Verbrennung erzeugen, und so abgerissene pulverige Späne entzünden. Reine seltene Erdmetalle überziehen sich durch längeres Liegen an der Luft mit einer solchen pyrophoren Schicht niedriger Oxyde und werden dadurch oberflächlich pyrophor. Dies ist der Grund, warum man die Pyrophorität bei den seltenen Erdmetallen so oft beobachtet hat, nur hat man irrtümlich diese allein durch die oberflächliche oxydische Schicht bedingte Pyrophorität den Erdmetallen selbst zugeschrieben. Da die Bildung einer pyrophoren Schicht nur sehr langsam erfolgt, so ist bei reinen Erdmetallen oder deren Legierungen untereinander die Zeit, die man abwarten muß, bis wieder eine genügend starke Funkenabnahme möglich ist, für eine technische Anwendung zu lang.

Auer von Welsbach fand nun, daß Zusätze von Metallen (D. R. P. 154807), insbesondere Schwermetallen, das Abreißen von Funkengarben schnell hintereinander ermöglichen, und daß durch diesen Zusatz ein technisch sehr gut verwertbares Produkt zu erreichen ist. Das Optimum der Wirkung bei gleichzeitig größter Haltbarkeit erzielt ein Zuschlag von etwa 30 % Eisen (Auermetall I, geschmolzen). Dieser Zusatz ergibt von allen möglichen verschiedenen Zusätzen (Variationen in Bezug auf das Metall oder die Menge desselben) technisch den besten Effekt.

Folgende Versuche bieten uns eine Möglichkeit, die Wirkung des Metallzusatzes mit großer Wahrscheinlichkeit der Richtigkeit zu erklären. 1. Seltene Erdmetalle oxydieren sich, wie als selbstverständlich vorauszusehen, in zerkleinerter Form schneller als in kompakter Masse. 2. Eine Legierung von seltenem Erdmetall mit 10 % Kupfer ist so weich, daß man mit einem Messer größere Späne abschneiden kann, jedoch sehr pyrophor. 3. Bringt man unter Luftabschluß abgedrehte blanke Späne a) einer Legierung reiner Edelerdmetalle, b) der gleichen Legierung mit einem Zusatz von 4 % Eisen, c) der gleichen Legierung mit einem Zusatz von 30 % Eisen an die Luft, so tritt eine auffällige Oxydation (gut erkennbar durch das Auftreten einer dunklen Überzugsschicht) bei c) sehr schnell, bei b) in einigen Minuten, bei a) nach einigen Tagen ein. Sehr gut sieht man den Unterschied nach Verlauf einiger Wochen. a) ist beinahe unverändert, b) stark anoxydiert, aber noch ganz metallisch, c) braunschwarz und größtenteils zerfallen. 4. Oberflächlich blank geputzte Stäbe der drei Legierungen, welche zu Versuch 3. verwendet wurden, verhalten sich beim Abreißen von Funkengarben derart, daß von gleicher Stelle bei gleicher Beanspruchung bei c) sehr schnell hintereinander, bei b) nach Stunden, bei a) erst nach Tagen bis Wochen Funkengarben abgerissen werden können.

Die zugesetzten Metalle wirken beschleunigend auf die oberflächliche Oxydation, sei es durch Verteilung des seltenen Erdmetalles, sei es durch irgend welche andere Einflüsse. Von allen Zusätzen, welche die Abnahme von Funken in kürzerer Zeit ermöglichen, als es bei reinen Erdmetallen möglich ist (diese Wirkung haben beinahe alle festen Körper), geben die Metalle, und von diesen wieder die Schwermetalle, den besten Effekt in Bezug auf Pyrophorismus und Haltbarkeit. Zugesetzte Carbide, Nitride, Hydride seltener Erdmetalle bilden an der Luft schon bei sehr geringen Feuchtigkeitsgraden oberflächlich pyrophore Schichten oxydischer Natur. Auch bei diesen Körpern scheinen geringe Verunreinigungen (insbesondere Schwermetalle) beschleunigend auf die

Bildung dieser Schicht zu wirken. Eine technische Verwertung dieser Körper stößt aber infolge ihrer, gegenüber dem Auermetall, viel geringeren Haltbarkeit auf große Schwierigkeiten. Bei nicht sehr kompakten Massen geht die Oxydation über das pyrophore Oxyd bis zum Sesquioxyd, d. h. die Massen zerfallen. Bei sehr kompakten Massen bildet das entstehende höhere Oxyd eine Schutzschicht über das pyrophore Oxyd und verhindert die Weiteroxydation bezw. den Zerfall.

Auer von Welsbach ging nun laut seinen neuen Patentanmeldungen über die an der Oberfläche mit einer pyrophoren Schicht versehenen Legierungen hinaus, indem er pyrophore Körper herstellte, welche die pyrophoren Oxyde schon in der Masse enthalten. Es tritt bei diesen neuen Auermetallen (II, gefrittet) eine besonders geringe mechanische Beanspruchung verlangende leichte Anregbarkeit bei höchster Zündwirkung auf. Das Durchsetzen der Legierungen mit pyrophoren Oxyden geschieht durch Zerkleinern der Legierungen oder der reinen seltenen Erdmetalle, Anoxydieren des Pulvers und Erhitzen der daraus hergestellten Formstücke bis zum Sintern. Für manche Zwecke ist das Erhitzen bis zum Sintern nicht nötig. Es sind jedoch mancherlei Variationen möglich; wird z. B. Erdmetallpulver mit Oxyden irgend eines Metalles, insbesondere Schwermetallen oder seltenen Erdmetallen selbst, in Formstücke gebracht und dann erhitzt, so tritt eine heftige Reaktion auf und es entstehen durch die ganze Masse pyrophore Oxyde. Vor der Formgebung kann man alle möglichen Zusätze machen, z. B. Aluminium, Magnesium, Zink, auch Oxyde, Salze, Füllkörper zufügen; beim Abreißen der Späne verbrennen diese Beimengungen mit und erzeugen bestimmte Leucht- und Zündeffekte. Es ist auch gelungen, andere Metalle durch den Zusatz des pyrophoren Oxydes der seltenen Erden mit pyrophoren Eigenschaften zu versehen, z. B. Magnesium, die Entzündbarkeit ist jedoch eine sehr geringe, d. h. man braucht viel mehr mechanische Energie, um Funken zu erhalten. Man kann heute beinahe sagen, daß für jeden Spezialzweck ein Spezial-Auermetall zu erzeugen ist, allen gemeinsam ist der Gehalt an seltenen Erdmetallen und pyrophoren Oxyden oder Metallen, bezw. an beiden.

Zum Schluß noch einige Worte über die Praxis der Patenterteilung und den Schutz, den der Erfinder durch die heutigen Patentgesetze und deren Handhabung erlangt, Worte, um ähnliche Produkte, auch aus seltenen Erdmetallen erzeugt, nötigenfalls mit Zusatz eines anderen Metalles, die mit Hilfe analytischer Methoden von den Auermetallen kaum zu unterscheiden sind, zu charakterisieren.

Dem Erfinder, dessen Erfindung in gar nicht vergleichbarer Weise mehr Intelligenz, Zeit und Geld erfordert, als die angeblichen Erfindungen der Nachahmer, da er aus der Allgemeinheit den Spezialfall herausfinden muß, während der Nacherfinder nur den Spezialfall variiert, wird der Schutzbereich des Patentes soweit als möglich eingeschränkt. Nun ist die Erfindung draußen, und es kommen alsbald die durch die Gewinnsucht der Kapitalisten angestachelten Nacherfinder und konstruieren an der Hand der Patentschrift des Erfinders neue Varianten (daß dies leicht geht, ersieht man schon an der kurzen Zeit, welche diese Leute benötigen, vom Momente an, wo sie die Wichtigkeit, d. h. Rentabilität erkannt haben) und die heutige Handhabung des Patentgesetzes ermöglicht es jedem, Umgehungspatente zu erlangen. Der unbedingt zu verlangende Nachweis des technischen Mehreffektes wird vernachlässigt, d. h. minderwertige Verfahrensvarianten werden geschützt.

Die Tatsache, daß es an einer amtlich anerkannten Definition des Begriffes „Erfindung“ fehlt, muß leider der Erfinder, nicht aber der Nachahmer büßen.

Unregelmäßigkeiten bei der maßanalytischen Arsenbestimmung nach vorangegangener Destillation.

Von Dr. L. Brandt.

Bei der Bestimmung des Arsens leistet bekanntlich in zahlreichen Fällen die Destillationsmethode vorzügliche Dienste, weil sie das Arsen durch Verflüchtigung als Trichlorid von den meisten anderen Körpern auf einfache Weise zu trennen gestattet. Die Methode wurde zuerst 1881 von E. Fischer[1]) mit Eisenchlorür als Reduktionsmittel angewendet und ist im wesentlichen in der ursprünglichen Form noch sehr verbreitet, obwohl verschiedene Modifikationen vorgeschlagen wurden. So hat sie sich auch in den meisten Eisenhüttenlaboratorien eingebürgert, mit der geringen Abänderung, daß die Destillation vielfach mit Hilfe von konzentrierter Salzsäure ohne Anwendung eines Kühlers vorgenommen wird, während als Reduktionsmittel häufig nach dem Vorgange von Classen und Ludwig[2]) Ferrosulfat statt des Chlorürs benutzt wird. Die Bestimmung des Arsens im Destillate kann nun durch Fällung mit Schwefelwasserstoff und Wägung des erhaltenen Trisulfids auf einem gewogenen Filter, in einem Gooch- oder Neubauertiegel erfolgen oder — mit derselben Genauigkeit und dabei erheblich rascher — durch Titration der arsenigen Säure mittels Jodlösung. Die letztere Ausführungsform ist noch nicht so verbreitet, wie man es von einem so rasch und genau arbeitenden Verfahren erwarten sollte. Einige Beobachtungen, welche ich mit dieser Methode zu machen Gelegenheit hatte, können vielleicht zur Erklärung dieser Erscheinung dienen und zur Vermeidung von Mißerfolgen beitragen, welche unter Umständen bei dieser Bestimmungsart eintreten können und möglicherweise die Ursache sind, daß man ihr die Wägung des Arsens als Trisulfid vielfach noch vorzieht. Die Ausführung der Methode bei Eisen- und Stahlproben sowie Eisenerzen ist folgende:

10 g Erz werden in einer Porzellanschale mit ebenem Boden und senkrechten Wänden mit verdünnter Salpetersäure übergossen, mit einem Uhrglase bedeckt und einige Zeit erhitzt; von Eisen und Stahl werden 10 g in einem Becherglase in verdünnter Salpetersäure gelöst und dann ebenfalls in eine Schale gespült. Nach dem Erkalten gibt man im ersten Falle 17, im zweiten 25 ccm konzentrierter Schwefelsäure hinzu und erhitzt auf einer Eisenplatte oder einem Sandbade, bis die Salpetersäure vollständig verflüchtigt ist. Die erkaltete Masse, welche sich leicht in Scherben von der Schale abheben läßt, wird mit einem Hornlöffel in einen Rundkolben von etwa 1 l Inhalt gebracht, die geringen an der Schale haftenden Reste können mit etwas Asbest aufgenommen und in den Kolben übergeführt werden. Bei vorliegender Arbeit wurden sie gewöhnlich mit wenig Wasser unter Benutzung eines Glasstabes mit Gummikappe in den Kolben gespült, in manchen Fällen wurden sie mit verdünnter Salzsäure aufgenommen und in den gleich zu erwähnenden Tropftrichter des Apparates eingefüllt.

In den Kolben werden noch etwa 20 g Eisenvitriol gegeben; zur Vermeidung des Stoßens kann man auch einige Glascapillaren oder Bimssteinstückchen hinzufügen; dann wird ein doppelt durchbohrter Gummistopfen aufgesetzt, welcher einen Tropftrichter und eine zweimal knieförmig gebogene Röhre trägt. Mit dem äußeren, nach unten führenden Teile derselben wird durch Gummischlauch eine etwas unterhalb der Mitte kugelförmig erweiterte Röhre verbunden, welche nach unten in eine nicht zu enge Spitze ausläuft. Diese Spitze taucht einige mm tief in Wasser ein, und zwar für die gewichtsanalytische Bestimmung in ein enges, hohes Becherglas mit etwas Wasser, welches sich zur Kühlung in einem weiteren Becherglase mit Wasser befindet, für die jodometrische Bestimmung direkt in ein größeres, breites Becherglas von etwa $1^1/_2$ l Inhalt, welches mit einem Uhrglase bedeckt und in ein geeignetes Kühlgefäß eingestellt wird.

Nachdem der Apparat in der beschriebenen Weise aufgestellt ist, so daß die Spitze der Kugelröhre ein wenig in das Wasser eintaucht, läßt man durch den Tropftrichter 150 ccm konzentrierte Salzsäure (spez. Gew. 1,19) einfließen und schließt darauf sogleich den Hahn. Der Kolben wird nun erhitzt und es beginnt nach kurzer Zeit die Destillation, welche man in lebhaftem Gange hält, bis der Inhalt des Kolbens auf ein kleines Volumen eingedampft ist. Das Kühlwasser ist mehrmals zu erneuern, wobei man sich eines Hebers bedienen kann; bequemer sind natürlich Kühlgefäße mit kontinuierlichem Wasserdurchfluß, zumal wenn mehrere Apparate nebeneinander dauernd aufgestellt bleiben. Die Anwendung eines Liebigschen Kühlers ist keineswegs notwendig und bei der beschriebenen Arbeitsweise, wo konzentrierte Salzsäure benutzt wird, auch nicht bequem, weil der Kühler wegen der anfangs entweichenden gasförmigen Salzsäure ebenfalls in das Wasser eintauchen müßte, wobei das Destillat leicht zurücksteigen kann. Manche Autoren lassen den Kühler nicht eintauchen, schreiben aber dann verdünnte Salzsäure vor. Es kann jedoch keinem Zweifel unterliegen, daß die Destillation mit konzentrierter Säure rascher erfolgt und eine bessere Gewähr für Vollständigkeit bietet als mit verdünnter, bei welcher eine mehrmalige Destillation unbedingt erforderlich ist. Aus diesem Grunde ist die soeben beschriebene, auf Hüttenwerken vielfach gebräuchliche Form ohne Kühler zu empfehlen. Steigt jedoch, wie es zuweilen vorkommt, infolge von Luftzug oder zu kleinen Gasflammen ein größerer Teil des Destillates zurück, so destilliert man am besten die jetzt verdünnte Säure mit Hülfe eines nicht eintauchenden Kühlers ab, läßt nochmals etwas konzentrierte Salzsäure einfließen und destilliert diese wiederum ohne Kühler nach. Eine Verflüchtigung von Arsen aus dem Destillat ist nicht zu befürchten, da die überdestillierende Salzsäure mit dem Arsenchlorür zunächst nach unten sinkt und, wenn sie sich später mit der Flüssigkeit mischt, so verdünnt ist, daß kein Arsen daraus entweichen kann, wie durch besondere Versuche ermittelt wurde. Bei vorliegender Arbeit wurde, zumal da die Salzsäure häufig durch das zum Ausspülen der Schale verwendete Wasser etwas verdünnt wurde, zur Sicherheit stets eine doppelte Destillation vorgenommen, indem nach Abdestillieren des ersten Salzsäurequantums nochmals eine gleiche Menge konzentrierter Salzsäure zugegeben und bis auf ein kleines Volumen abdestilliert wurde.

Da in einem älteren Lehrbuche die Angabe zu finden ist, man solle so lange destillieren, bis die Glaskugel anfängt heiß zu werden, so sei hier auf die Unrichtigkeit eines solchen Verfahrens hingewiesen. Denn das Heißwerden der Kugel kann nur als ein Anzeichen dafür gelten, daß die Destillation beginnt, nicht aber, daß sie beendet ist. Tritt es nicht bald nach Beginn des Siedens ein, so läßt sich daraus schließen, daß infolge zu kleiner Flamme keine genügende Dampfbildung

[1]) Ann. Chem. Pharm. 1881, Bd. 208, S. 182.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1885, Bd. 18, S. 1110.

stattfindet, so daß die entwickelten Dämpfe an den oberen Teilen des Kolbens selbst kondensiert werden und keine nennenswerten Mengen davon in die Vorlage gelangen. Man vergrößere dann die Flamme und schütze sie vor Luftzug, da andernfalls das Destillat leicht znrücksteigt. Nach Heißwerden der Kugel destilliert man noch $^1/_2$—$^3/_4$ Stunden bezw. so lange, bis die Flüssigkeit im Kolben auf ein kleines Volumen eingedampft ist.

Nach Beendigung der Destillation stumpft man in dem Destillate die Hauptmenge der Säure mit Natronlauge oder Ammoniak ab, oder man verwendet von diesen Reagenzien einen kleinen Überschuß und nimmt denselben mit verdünnter Salzsäure zurück, so daß die Flüssigkeit schwach sauer ist. Alsdann gibt man zu der erkalteten Lösung Natriumbicarbonat im Überschuß, sowie etwas Stärkelösung hinzu und titriert mit Jodlösung bis zur Blaufärbung. 1 ccm $\frac{n}{10}$-Jodlösung = 0,00375 g As.

Für gewichtsanalytische Bestimmung wird das in dem engen Becherglase befindliche Destillat kalt mit Schwefelwasserstoff gefällt, der Überschuß dieses Gases durch Einleiten von Kohlensäure in raschem Strome beseitigt, der abfiltrierte Niederschlag der Reihe nach mit verdünnter Salzsäure, Alkohol, einem Gemisch von gleichen Teilen Alkohol und Schwefelkohlenstoff, endlich wieder mit Alkohol gewaschen, bei 110° getrocknet und gewogen. Bei der Vorbereitung des Destillates für die titrimetrische Bestimmung können die bereits angedeuteten Fehlerquellen ihre Einflüsse geltend machen, welche nun besprochen werden sollen.

Als Indicator verwende man reine, möglichst frisch bereitete Stärkelösung, nicht aber die wegen ihrer Haltbarkeit gern benutzte Jodzinkstärkelösung. Bei Verwendung der letzteren kann Zinkarsenit wegen seiner Schwerlöslichkeit ausfallen und dadurch einen Arsenverlust herbeiführen, ein Fehler, welcher zwar weniger bei der Analyse selbst, als bei der Titerstellung eintreten kann, wenn diese in einem kleinen Volumen ausgeführt wird. Man hat wohl auch vorgeschlagen, die Titerstellung bei gleicher Verdünnung und bei Anwesenheit derselben Salzmengen vorzunehmen wie die Analyse; diese Arbeitsweise enthält jedoch einen prinzipiellen Fehler, weil bei erheblich verschiedenen Arsengehalten die so ermittelten Werte den wirklich vorhandenen Arsenmengen nicht proportional sein können. Es dürfte daher vorzuziehen sein, den Titer bei mäßiger Verdünnung zu stellen und für stärkere Verdünnung und Gegenwart von Salzen eine besondere Korrektur zu ermitteln. Ich verwandte zur Titerstellung meist 20—30 ccm $\frac{n}{10}$-Arsenigsäurelösung, welche auf etwa 200 ccm verdünnt und mit etwas Natriumbicarbonat versetzt wurden. Man erhält so den wahren Wirkungswert der Jodlösung, welcher auch bei Verwendung derselben für andere Zwecke maßgebend ist, während die andere Arbeitsweise einen empirischen, nur für den vorliegenden Zweck geltenden Titer ergibt. Der Unterschied ist übrigens nicht sehr erheblich und braucht nur bei genaueren Arbeiten berücksichtigt zu werden. Bei der Titration des Destillats ist es ferner von Wichtigkeit, daß nicht zu wenig Stärkelösung angewandt wird, da sonst in dem verhältnismäßig großen Volumen ein kleiner Jodüberschuß, namentlich bei Verwendung von $\frac{n}{100}$-Jodlösung, nicht sogleich ein deutliches Blau hervorruft, sondern nur einen bei weiterem Zusatz allmählich zunehmenden blauen Schimmer, so daß die Endreaktion nicht deutlich ist. 5 ccm einer 2%igen Stärkelösung erwiesen sich als eine geeignete Menge.

Erhebliche Fehler können durch eine von mir beobachtete Beschaffenheit der Natronlauge entstehen, welche zu niedrige Resultate verursacht. Die betreffende Lauge, aus Natrium caust. alcohole depuratum bereitet, enthielt einen oxydierend wirkenden Körper, dessen Natur nicht näher festgestellt wurde. In Betracht kommen könnte wohl Nitrat, Nitrit und Chlorat, das letztere bei elektrolytisch dargestellten Präparaten. Beim Neutralisieren des salzsauren Destillates wurde ein Teil der vorhandenen arsenigen Säure oxydiert, so daß bei der nachfolgenden Titration zu wenig gefunden werden mußte. Bei einem gewöhnlichen blinden Versuche verrät sich dieser Fehler natürlich nicht, da bei Abwesenheit von Arsen keine Einwirkung erfolgen kann, während anderseits ein tatsächlich vorhandener Arsengehalt der Reagenzien verdeckt werden würde, diese also fälschlich arsenfrei erscheinen müßten. Man findet die Fehlerquelle, indem man 150—200 ccm konzentrierte Salzsäure mit Wasser verdünnt, mit einer gemessenen Menge Arsenigsäurelösung versetzt, mit Natronlauge neutralisiert und wie gewöhnlich weiter verfährt. Man verbraucht dann bei guter Natronlauge dieselbe Menge Jod wie bei direkter Titration der gleichen Arsenmenge, bei der mit dem erwähnten Fehler behafteten Lauge aber bedeutend weniger. Es ist einleuchtend, daß man mit solcher Lauge gerade bei sehr sorgfältigen Analysen, bei welchen man möglichst lange destilliert, am wenigsten Arsen findet, weil dann um so mehr Lauge verbraucht und daher entsprechend mehr arsenige Säure oxydiert wird.

Da nicht sogleich brauchbare Natronlauge zur Verfügung stand, so wurde zum Neutralisieren Ammoniak benutzt, welches sich auch zunächst als fehlerfrei erwies. Später aber zeigte es sich, daß auch dieses nicht immer einwandfrei ist und ebenfalls Fehler verursachen kann. Das mit Ammoniak neutralisierte und dann wieder mit Salzsäure schwach angesäuerte Destillat hatte in diesem Zustande zuweilen samt einem noch darin eintauchenden Streifen Lackmuspapier einige Stunden gestanden und zeigte dann einen schwachen, aber deutlichen rosafarbenen Schimmer, so daß es schien, als ob etwas Farbstoff aus dem Lackmuspapier extrahiert worden wäre. Da aber nach dem Zusatz des Bicarbonates kein Umschlag erfolgte, so mußte der Farbstoff anderer Natur sein. Später wurde häufig nicht nur ein roter Schimmer, sondern eine intensive Rotfärbung beobachtet. Beim Titrieren war sodann eine unscharfe Endreaktion und ein Mehrverbrauch von Jodlösung zu beobachten. Die Färbung trat auch auf, wenn größere Mengen Salzsäure mit dem betreffenden Ammoniak neutralisiert wurden; sie wird hervorgerufen durch das im Ammoniak enthaltene Pyrrol, welches beim Erwärmen mit Säuren Pyrrolrot, $C_{12}H_{14}N_2O$, liefert. Auch in der sonst üblichen Form, durch Rotfärbung eines mit Salzsäure benetzten Holzspanes, gelang der Nachweis, wenn das nahezu neutralisierte Ammoniak in einem Kölbchen gekocht und der mit Salzsäure befeuchtete Holzspan einige Zeit in die entweichenden Dämpfe gehalten wurde.

Deutlicher war jedoch die Rotfärbung der ganzen Flüssigkeit zu beobachten, wenn etwa 100 ccm konzentrierter Salzsäure mit etwa der gleichen Menge Wasser verdünnt, mit Ammoniak neutralisiert und wieder schwach angesäuert wurden. Da das Pyrrol Jod addiert, so ist die Störung bei der Titration erklärlich. Nach erfolgter Reklamation wurde ein anderes Ammoniak geliefert, welches kein Pyrrol enthielt und vollkommen brauchbar war. Organische Basen enthielt aber auch dieses Präparat, da es nach nicht ganz vollständiger Neutralisation einen deutlichen Pyridingeruch zeigte. Das Auftreten dieses Geruches wurde auch früher schon öfter im hiesigen Laboratorium beobachtet, auch Lunge[3]) gibt an, daß pyridinartige Körper selten im käuflichen Ammoniak fehlen. Sie üben beim Titrieren keinen nachteiligen Einfluß aus, dies tut aber das Pyrrol, welches auf die angegebene Weise zu erkennen ist.

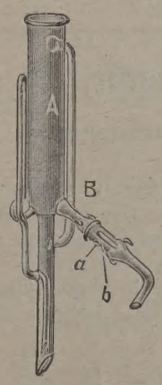
Als Notbehelf in Fällen, wo pyrrolfreies Ammoniak nicht sogleich zur Verfügung steht, versuchte ich eine Zerstörung des Pyrrols durch Oxydationsmittel. Es gelang mir auch, das Pyrrol durch Oxydation mit Kaliumpermanganat zu zerstören und eine für den vorliegenden Zweck brauchbare Ammoniaklösung zu erhalten. Das pyrrolhaltige Ammoniak wird zu dem Zweck bis zur lebhaften Rotfärbung mit einer starken Permanganatlösung versetzt, und dieses Verfahren, nachdem die Färbung binnen einigen Minuten verschwunden ist, noch mehrere Male wiederholt, alsdann wird die Lösung unter öfterem Umschütteln 24 Stunden sich selbst überlassen. Die rote Farbe verschwindet bald wieder und der anfangs sehr feine Mangansuperoxydniederschlag ballt sich etwas zusammen, so daß er ohne Schwierigkeit, nötigenfalls unter Zuhilfenahme von etwas Filterbrei, abfiltriert werden kann. Die so gereinigte Ammoniakflüssigkeit zeigt beim Übersättigen mit Säuren keine Rotfärbung mehr und kann zum Neutralisieren von Arsendestillaten benutzt werden.

Der erwähnte *Pyrrolgehalt in käuflichem Ammoniak* dürfte darauf zurückzuführen sein, daß bei der direkten Darstellung aus rohem Ammoniakwasser die zur Absorption der empyreumatischen Stoffe eingeschalteten Holzkohlenfilter nicht rechtzeitig erneuert werden. Jedenfalls bietet die Beseitigung der genannten Verunreinigung der Technik keine Schwierigkeiten, wie u. a. auch daraus zu erkennen ist, daß nach erfolgter Reklamation brauchbares Ammoniak geliefert wurde. Unter Umständen könnte vielleicht zur sicheren Entfernung des Pyrrols für besondere analytische Zwecke die Darstellung aus Ammonsulfat unter Zusatz von etwas Permanganat oder eines anderen geeigneten Oxydationsmittels in Betracht kommen. Sicher aber ist dieser Punkt der Beachtung der analytischen Chemiker zu empfehlen, denn man kann wohl annehmen, daß die Verunreinigung des Ammoniaks mit Pyrrol auch für andere Verwendungszwecke nachteilige Wirkungen auszuüben vermag.

Extraktions- und Destillationsrohr.

Von Dr. Heinrich Stein.

Die im folgenden beschriebene Modifikation des Soxhlet schen Extraktionsrohrs gewährt sowohl bei der einfachen analytischen Bestimmung des Ätherextraktes wie bei physiologisch-chemischen Arbeiten, bei denen verschiedene Extraktionsmittel hintereinander zur Anwendung kommen, eine Reihe von Vorteilen, da das zeitraubende und umständliche Auseinandernehmen des Systems zwecks Abdestillierens und Wiedergewinnens des Lösungsmittels in Wegfall kommt.



Wie aus der Zeichnung zu ersehen ist, befindet sich am Boden des Rohres *A* ein seitlicher Stutzen, das Ablaßrohr *B*, welches an seinem äußeren Ende geschlossen ist und an seiner Unterseite eine kleine Öffnung *a* besitzt. Auf diesen Stutzen ist ein Rohr aufgeschliffen, mit einer den unteren Teil der Schliffläche durchsetzenden Nut *b*, so daß, wenn dieses Rohr seitlich oder aufwärts gerichtet ist, die kleine Öffnung verschlossen ist, während sie bei Abwärtsdrehung mit der Nut kommuniziert. Ist nun die zu extrahierende Substanz durch das Lösungsmittel erschöpft (wovon man sich durch die bequem auszuführende Entnahme einiger Tropfen

[3]) Chemisch-technische Untersuchungsmethoden, 2. Aufl., S. 687.

mittels der Ablaufvorrichtung überzeugen kann), so wird das aufwärts gerichtete Schliffrohr abwärts gedreht, so daß die im Extraktionsrohr befindliche Flüssigkeit in ein untergehaltenes Kölbchen ablaufen kann. Man wählt hierzu zweckmäßig den Moment, in dem der Flüssigkeitsspiegel bis dicht an die obere Biegung des Heberrohrs reicht. Alsdann schließt man durch Aufwärtsdrehen, um den Rest des Lösungsmittels, nachdem er vollständig in das Extraktionsrohr überdestilliert ist, in gleicher Weise zu entfernen. Diese einmalige Wiederholung genügt im allgemeinen. Das Extraktionskölbchen kann nun direkt in den Trockenschrank gestellt und später zur Wägung gebracht werden. Entsprechend gestaltet sich das Verfahren, wenn mehrere Lösungsmittel hintereinander zur Anwendung kommen sollen: nach jedesmaliger Erschöpfung wird das Lösungsmittel in der beschriebenen Weise abgelassen und das neu zur Verwendung kommende durch das Kühlrohr nachgegossen, so daß das wiederholte Wechseln des Kölbchens, Abnehmen des Extraktionsrohres usw. in Wegfall kommt. Der Apparat ist übrigens, was besonders bei beschränkten Laboratoriumsräumen ins Gewicht fällt, auch mit Vorteil zum Abdestillieren irgendwelcher Flüssigkeiten, sowie (eventl. unter Zuhilfenahme eines Zwischenstücks) zur fraktionierten Destillation zu gebrauchen.

Der Apparat ist der Firma „Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf" geschützt und wird von dieser in verschiedenen Größen in den Handel gebracht.

Dampfkessel-Explosionen in Deutschland im Jahre 1908.

II. (Schluß.*)

Explosion in Offleben (Kreis Helmstedt), Bergbau und Brikettfabrikation der Braunschweigischen Kohlenbergwerke Helmstedt, am 22. Mai 1908. Feststehender, liegender Zweiflammrohrkessel zur Kraftterzeugung und zum Heizen, 1893 in Betrieb gesetzt. Vorfeuerung für Braunkohle. Rostfläche = 3,26 qm, benetzte Heizfläche = 80 qm. Zur Speisung dienten zwei doppeltwirkende Dampfpumpen von genügender Leistungsfähigkeit. Das der Grube entnommene Speisewasser setzt etwas Kesselstein und Schlamm ab. Der Kessel wurde jährlich einmal geklopft, außerdem alle 8 Wochen geschlämmt. Anfangs Mai 1908 wurde der Kessel zuletzt geschlämmt. Letzte äußere Revision am 8. April 1908, letzte innere am 3. Mai 1907. Gegen 3 Uhr nachts vernahm der am Kessel Nr. 7 (es waren von den 12 Dampfkesseln zur Zeit 9 in Betrieb) beschäftigte Heizer aus der Feuerung des Kessels Nr. 6 ein starkes Zischen und Brausen, so daß er dem Speisewärter zurief, den Kessel Nr. 6 schnell von der Hauptdampfleitung abzuschließen, was auch sofort geschah. Der Speisewärter behauptet zwar, kurz vor der Katastrophe die Kessel Nr. 5, 6 und 7 zu gleicher Zeit gespeist zu haben, wobei der Amphletapparat bei Kessel Nr. 6 2 cm unter der höchsten Wasserstandsmarke gestanden haben soll. Wahrscheinlich versagte der Amphletapparat, wodurch der Speisewärter getäuscht wurde. Da am 25. November 1907 der Kessel Nr. 8 in derselben Reihe aus gleicher Ursache explodierte,[1]) waren die Heizer angewiesen, den Wasserstand in den Gläsern zu beobachten. Beide Heizer geben jedoch zu, daß sie diese Anweisung nicht befolgt hätten. Der erste Bund des linken Flammrohres ist durchgebeult, ohne zu reißen. Der erste Bund des rechten Flammrohres und der zweite Bund sind ebenfalls durchgebeult. In einer Entfernung von 250 mm vor diesem Ringe ist der zweite Bund aufgerissen. Die Bruchstelle zeigte sich spröde. Die Ausrüstungsgegenstände waren in Ordnung. Zerstörungen am Kesselhause und an den Nachbargebäuden waren keine zu verzeichnen. Mutmaßliche Ursache der Explosion war Wassermangel, herbeigeführt durch Verschulden des Bedienungspersonals und durch Versagen eines Amphletapparats. Verletzt wurde niemand.

Explosion in Pfeffenhausen, Bezirksamt Rottenburg, Landwirtschafts- und Brauereibetrieb in Pfeffenhausen, am 10. Dezbr. Stehender, einfacher Walzenkessel, zum Futterdämpfen. Vor etwa 40 Jahren als Brennblase, seit etwa 15 Jahren als Dampferzeuger benutzt. Unterfeuerung für Holz, mitunter auch Kohlen. Rostfläche = 0,21 qm, benetzte Heizfläche = etwa 1 qm. Eine Speisevorrichtung war nicht vorhanden; der Kessel wurde vor jeder Benutzung durch die Füllöffnung bis etwa 12—15 cm unter diese mit Brunnenwasser gefüllt. Der Niederschlag im Kessel bestand aus 2 bis 3 mm dickem, hartem Stein. Anscheinend wurde der Kessel nur zeitweilig durch den Ablaufhahn abgelassen, gründlich gereinigt aber nicht. Revisionen haben nicht stattgefunden, da der Kessel nicht angemeldet war. Der Kessel war am Tage der Explosion früh 4 Uhr das erste Mal angeheizt und der erzeugte Dampf zum Futterdämpfen benutzt worden, wobei angeblich alles in Ordnung war. Um 7¾ Uhr früh wurde der Kessel wieder bis etwa 12 cm unter der Füllöffnung mit Wasser angefüllt und nach Verschluß der letzteren angeheizt. — Der untere Boden wurde aus dem Kessel, der Ablaßstutzen aus dem unteren Boden herausgerissen. Der Kessel wurde senkrecht in die Höhe geschleudert und fiel dann auf die Betriebsstätte zurück. Das Absperrventil in der Dampfleitung wurde stark beschädigt, der Ablaßhahn dagegen blieb gut erhalten. Als Ursache der Explosion kommen nur zwei Umstände in Betracht; entweder war bei der am Explosionstage erfolgten zweiten Benutzung des Kessels die Dampfleitung zum Futtertroge verstopft oder das in dieser Leitung befindliche Absperrventil geschlossen. Letzteres scheint entgegen der Angabe doch der Fall gewesen zu sein, denn eine nachträglich vorgenommene Untersuchung der Dampfleitung ergab, daß diese nicht verstopft war. Daß der Kessel bei der zuständigen Distriktspolizeibehörde nicht angemeldet wurde, dürfte sich daraus erklären, daß er früher ohne Dampfüberdruck als Brennblase zur Schnapsbrennerei verwendet und erst nach Einstellung der letzteren unter Beseitigung der Destillationshaube mit einem schmiedeeisernen Deckel versehen und zum Dampferzeuger umgewandelt wurde. Das Absperrventil in der Dampfleitung soll früher nicht vorhanden gewesen sein; wann und auf wessen Anordnung es angebracht wurde, konnte nicht festgestellt werden. So lange es fehlte, war der Betrieb kaum gefährlich. Verletzt wurde niemand.

Explosion in Wattenscheid, Kreis Gelsenkirchen, Steinkohlenbergwerk der Rheinischen Stahlwerke, Abt. Zeche Centrum, Schacht I/III, am 27. Dezember. Feststehender, liegender Einflammrohrkessel, im Jahre 1896 in Betrieb gesetzt. Innenfeuerung für Steinkohle und entweichende, überschüssige Gase von der Kokerei. Rostfläche = 2,5 qm, benetzte Heizfläche = 86 qm. Gespeist durch 2 stehende doppeltwirkende Dampfpumpen. Als Speisewasser wurde entöltes Kondensat aus einer Zentral-Kondensationsanlage mit geringem Zusatz von Ruhrwasser benutzt, welches mäßig Kesselstein und Schlamm absetzt. Letzte äußere Revision am 13. Mai 1908, letzte innere am 23 Septbr. 1908. Von neun Kesseln befanden sich am Tage der Explosion sieben in Betrieb. Der explodierte Kessel und 4 andere wurden gestocht, außerdem werden an diesen Kesseln noch überschüssige Gase durch zwei Rohre in die Feuerung geführt. Der Kesselwärter will zu Beginn seiner Schicht nur einzelne Hähne der Wasserstände probiert haben. An dem explodierten Kessel habe er kein Wasser in den Gläsern gesehen, und geglaubt, daß es bis in die obere Mutter stehe. Der Dampfdruck betrug 7½ at. — Das ganze Flammrohr ist tief eingebeult. Im ersten Flammrohrschusse befindet sich ein Riß von 400 mm Länge, welcher 40 mm klafft. Ferner sind in der Verbindungsrundnaht zwischen dem ersten und zweiten Flammrohrschusse 13 Nieten gesprengt. Sämtliche Ausrüstungsgegenstände waren in Ordnung. Mutmaßliche Ursache der Explosion war Wassermangel, herbeigeführt durch Unachtsamkeit des Speisewärters. Die Zerstörung des Flammrohres zeigt schon ohne weiteres, daß nur ganz wenig Wasser im Kessel gewesen ist. Als sonstige Anzeichen befinden sich im Kessel Wasserlinien, welche ungefähr mit dem tiefsten Punkte des Flammrohres abschneiden, und Anlauffarben fast am ganzen Rohrumfang und auf der ganzen Länge, von Überhitzung herrührend.

Zusammenstellung inbezug auf die Ursachen der Explosionen. I. Wassermangel, meist auch nachlässige Wartung: 4 Explosionen. II. Explosion von Heizgasen: 1 Explosion. III. Örtliche Blechschwächung: 2 Explosionen. IV. Mangelhafte Herstellung des Kessels, geringwertiges Material: 1 Explosion. V. Zu hohe Dampfspannung: 2 Explosionen.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1107.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1069.

Zuschriften an die Redaktion.

[Zur Einführung des Büchelerschen Verfahrens der Kunsthefebereitung im Brennereibetriebe.]

In Nr. 110 der »Chemiker-Zeitung« vom 10. September[2]) erschien ein Artikel von *Dr. M. Rüdiger*, Weihenstephan, worin die Genugtuung über die Abweisung der gegen das D. R. P. 123437 betreffend ein Verfahren zur Herstellung von Kunsthefe mittels Schwefelsäure von *Prof. Bücheler* in Weihenstephan (patentiert ab 22. Juni 1900) gerichteten Nichtigkeitsklagen ausgedrückt wird. Gleichzeitig wird die Erwartung einer weiteren Ausbreitung daran geknüpft.

Weit entfernt ein Gegner des Verfahrens als solchen zu sein, will ich durchaus gegen seinen praktischen Wert keine Einwendungen erheben. Ich möchte mich nur gegen die Behauptung wenden, daß *Prof. Bücheler* als erster und einziger durch sein Patent die richtige Anwendung der Schwefelsäure angab. Bezüglich des Österr. Patentes 3885 (Verfahren *Bauer*, patentiert ab 1. März 1900) wird von Herrn *Dr. Rüdiger* behauptet, daß dieses zum Säuern der Hefe eine sehr geringe Menge Schwefelsäure verwendet, die keine schädliche Wirkung mit sich bringe, anderseits aber auch nicht genüge. Das betreffende Patent gibt in der Patentbeschreibung als erforderliche Schwefelsäuremenge beispielsweise eine Durchschnittszahl von 0,1 Vol.-Proz. an, das sind 184 g für 100 Liter Ansatz. Eine allgemein gültige Zahl konnte wohl mit Rücksicht auf die verschiedenen Konzentrationen und Materialien nicht angegeben werden. Doch ist die Zahl derart, daß sie sicherlich innerhalb geringer Grenzen für alle Materialien und Konzentrationen als Richtschnur dienen kann und sich vollkommen bewährt hat. Auch *Prof. Bücheler* ist, wie seine Gebrauchsanweisung beweist, später auf diese Menge zurückgekommen, und die von *Dr. Rüdiger* ange-

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 965.

führten Zahlen sind von *Prof. Bücheler* selbst längst verlassen worden. Bei Berücksichtigung der Eigensäure der Maische, die bei normalen Kartoffeln 2,0—2,5 ccm normal für 100 ccm Maische beträgt, ergeben sich folgende Zahlen.

Verfahren *Bücheler* (gemäß Artikel *Dr. Rüdiger*).	Verfahren *Bauer*.
180 ccm (331 g) H_2SO_4 für 100 l Ansatz	0,1 Vol.-% (184 g) H_2SO_4 f. 100 l Ansatz
daher 0,331 g „ „ 100 ccm „	daher 0,184 g „ „ 100 ccm „
1 ccm n. entspr. 0,049 g H_2SO_4	1 ccm n. entspr. 0,049 g H_2SO_4
daher entspr. 0,331 g . 6,76 ccm n.	daher entspr. 0,184 g . 3,76 ccm n.
Eigensäure 2,00 „	Eigensäure 2,00 „
Im Ganzen für 100 ccm 8,76 ccm	Im Ganzen für 100 ccm 5,76 ccm
od. f. 20 ccm Ansatzmaische 1,75 „ n.	od. f. 20 ccm Ansatzmaische 1,15 „ n.
Eigensäure der Maische 2,50 ccm für 100 ccm	
6,76 ccm	3,76 ccm n.
Eigensäure 2,50 „	Eigensäure 2,50 „
Im Ganzen für 100 ccm 9,26 ccm	Im Ganzen für 100 ccm 6,26 ccm
od. f. 20 ccm Ansatzmaische 1,85 „ n.	od. f. 20 ccm Ansatzmaische 1,25 „ n.

Nach Gebrauchsanweisung für das Verfahren *Bücheler* soll der gesäuerte Ansatz 1,1—1,2 ccm norm. für 20 ccm am Titrierapparat zeigen, also gerade das, was nach Angaben des *Bauer*schen Verfahrens erzielt wird. Es ergibt sich hieraus die Unrichtigkeit der angeführten Behauptung.

Der Unterschied der beiden Patente liegt lediglich in der Idee, die bis dahin für die Ernährung der Hefe zugesetzten Malzmengen durch genau dosierte, zweifellos günstig wirkende Nährstoffe zu ersetzen. Damit wird gleichzeitig die physiologische Wirkung des Milchsäure-Prozesses entbehrlich und der Ersatz der Milchsäure durch Schwefelsäure geboten. Dies ist eine Idee, der tatsächlich Ursprünglichkeit und weittragende ökonomische Bedeutung zukommt, während trotz der Entscheidung der Patentbehörden die öffentliche Meinung niemals die Berechtigung der Erteilung des *Bücheler*schen Patentes begreifen wird.

Wien, 19. September 1909. Dr. G. Ganz.

* * *

Die vorstehende Erwiderung von *Dr. Ganz*-Wien auf meinen Artikel in Nr. 110 der »Chemiker-Zeitung« bedarf in allen wesentlichen Punkten der Richtigstellung. Ich weise zunächst darauf hin, daß in seinem mit dem Österr. Pat. 3885 identischen D. R. P. 130072 *Bauer* selbst die Möglichkeit, mittels Mineralsäure allein brauchbare Kunsthefe zu erzeugen, ausdrücklich in Abrede stellt, während das D. R. P. 123437 diese Aufgabe zweifellos in durchaus befriedigender Weise gelöst hat.

Aus den Angaben des Österr. Pat. 3885 geht in keiner Weise hervor, daß dessen Schwefelsäurezusatz nur »beispielsweise als Durchschnittszahl« angegeben ist, denn die betr. Stelle lautet: »Es wird in bekannter Weise mit 0,1 % Schwefelsäure oder einer anderen Säure versetzt«. Bei Annahme von Volumenprozenten beträgt demnach der Säurezusatz 100 ccm für 100 l Hefenmaische, nach *Bücheler* dagegen 180 ccm, welche Mengen einen Säuregrad von etwa 0,7 bez. 1,3 ccm n-NaOH in 20 ccm Filtrat erzeugen. Eine derartige Differenz bedingt natürlich einen fundamentalen Unterschied beider Verfahren, woran auch die Annahme einer abnorm hohen Eigensäure der süßen Maischen durch *Dr. Ganz* nichts ändert. Daß die Acidität von 0,4—0,5° auf einen Durchschnittswert bei normaler Betriebsführung keinen Anspruch machen kann, geht z. B. daraus hervor, daß in der Campagne 1908/09 der überwiegende Teil der süddeutschen Süßmaischen sogar neutral reagierte.

Absolut unverständlich ist die Bemerkung von *Dr. Ganz*, daß die von mir angeführten Zahlen von *Prof. Bücheler* selbst längst verlassen worden seien, denn der Zusatz von 180 ccm konz. Schwefelsäure bildet jetzt ebenso wie früher die Grundlage für Ausübung des Verfahrens. Dementsprechend wurde auch von der Nichtigkeitsabteilung des Patentamtes ausdrücklich die unbestritten gebliebene Tatsache hervorgehoben, daß der nach dem *Bücheler*schen Verfahren eingehaltene Säuregrad in der Regel 1,2—1,5 beträgt. Der Unterschied der beiden Patente liegt nicht »lediglich« in dem Zusatze eines Hefenährmittels bei *Bauer*, sondern, wie auch in der Entscheidung des Reichsgerichtes betont wurde, darin, daß der beabsichtigte Effekt nach D. R. P. 123437 durch die einzige Operation des Schwefelsäurezusatzes erreicht wird, während bei *Bauer* der sehr geringe Säurezusatz seines Österr. Pat. 3885 allein zur Erzielung dieses Effektes nicht genügt und die Sterilisation sowie die Gegenwart antiseptisch wirkender Hopfenbestandteile nötig macht.

Daß *Dr. Ganz* angesichts dieses klaren Sachverhaltes noch versucht, gegen die Berechtigung der Erteilung des D. R. P. 123437 Stimmung zu machen, dürfte nur als der Ausdruck einer einseitigen persönlichen Ansicht, niemals aber als der einer unparteiischen öffentlichen Meinung zu betrachten sein.

Weihenstephan, 29. September 1909. Dr. Rüdiger.

[Einige neue Ergebnisse der Revision der Atomgewichte.]

In dem Referat über den Vortrag des Herrn *Prof. Ph. A. Guye* am 7. September in Lausanne[1]) ist der Satz »Vergleichende Messungen ..... veranlassen kann«, Zeile 20—24 von unten, zu ersetzen durch folgenden: »Beim Vergleich des aus der Wägung von etwa 20 Salzen in fein gepulvertem Zustand in der Luft berechneten mit dem im Vakuum wirklich gefundenen Gewicht ergab sich, daß diese falsche Anwendung der üblichen Formel Fehler bis zu $^2/_{10000}$ des zu bestimmenden Gewichtes veranlassen kann.«

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1041, erste Spalte.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Privatdozenten für Anatomie und Physiologie der Pflanzen an der Wiener Universität *Dr. Wilhelm Figdor* der Titel eines außerordentlichen Universitäts-Professors.

Dr. Arrien Johnsen, Privatdozent an der Universität Göttingen, hat einen Ruf als o. Professor und Direktor des mineralogischen Instituts nach Kiel als Nachfolger von *Prof. F. Rinne*, der nach Leipzig gegangen ist, angenommen.

Dr. R. Ladenburg, ein Sohn des Chemikers Geh. Rat *Prof. Dr. A. Ladenburg*, habilitierte sich an der Universität Breslau für Physik mit der Schrift: »Über die Eigenschaften des leuchtenden Wasserstoffs.« Seine Antrittsvorlesung handelte über: »Die Bedeutung der Refraktion und Dispersion der Gase für die moderne Sonnentheorie.«

Josef Schneider, seit 39 Jahren Direktor der Zuckerfabrik in Stauding, tritt nach im ganzen 43jähriger Tätigkeit in der Zuckerindustrie aus Gesundheitsrücksichten in den Ruhestand.

Charles Thomas, einer der Inhaber der Firma *Christopher Thomas Brothers* der *Broad Plain Soap Works*, ist, 88 Jahre alt, auf seinem Landgute bei Bristol am 7. Oktober gestorben.

Der Textil- und Farbenchemiker Frederick Turnbull ist, 63 Jahre alt, am 6. September in Atlantic City, N. J., gestorben.

Um die Berufung von Professor Jungfleisch an das Collège de France, seine Ernennung zum Mitglied der Académie und zum Offizier der Ehrenlegion zu feiern, hat sich ein französisches Komitee unter dem Vorsitze von *Caventou* gebildet, das *Prof. Jungfleisch* in einer Festsitzung einen Kunstgegenstand überreichen will. Beiträge nimmt Apotheker *Guinochet*, Paris VI, rue Jacob 47, entgegen.

Zu Ehren von Geheimrat Dr. von Brunck[1]) veranstalteten Aufsichtsrat und Direktion der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* eine kleine Feier, bei der seitens des Aufsichtsrates Herrn *von Brunck* sein von *Propheter* gemaltes Porträt überreicht wurde. *Dr. von Brunck* ist bekanntlich seit seinem Ausscheiden aus der Direktion Vorsitzender des Aufsichtsrates.

Die Eröffnung des neuen chemischen Laboratoriums der Victoria University,[2]) Manchester, das auf Wunsch seines Stifters *Andrew Carnegie* den Namen *John Morleys* tragen soll, fand am 4. Oktober durch den Kanzler der Universität *Lord Morley* und *Sir Henry Roscoë* statt.

Die deutsch-chinesische Hochschule in Tsingtau,[3]) die den offiziellen Namen »Hochschule für Spezialwissenschaften mit besonderem Charakter« führen soll, wird vier wissenschaftliche Abteilungen umfassen, Staatswissenschaften, Medizin, technische Wissenschaften und Forst- und Landwirtschaft. Die Leitung der Anstalt wird von der deutschen Regierung ernannt, während die chinesische Regierung den Betrieb durch einen ständigen Studieninspektor kontrolliert und einen Beitrag von 40000 M zur Einrichtung und einen eben solchen Beitrag jährlich zur Erhaltung der Hochschule geben wird.

Von der japanischen Regierung ist ein chemischer Sachverständiger nach Iquique, Chile, gesandt worden, um über die Verhältnisse der Salpeterindustrie einen Bericht zu erstatten.

Dem Deutschen Museum wurde von der *Deutschen Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vormals Rößler* in Frankfurt a. M. ein Modell gestiftet, das alle Phasen der Silber-Goldscheidung mit Schwefelsäure veranschaulicht.

Der 31. Balneologenkongreß wird unter dem Vorsitz von Geh. Rat *Brieger* vom 29. Januar bis zum 1. Februar 1910 in Berlin tagen.

Die National Association of Retail Druggists hielt ihre diesjährige Versammlung in der zweiten Septemberwoche in Louisville, Kentucky, ab. Den Vorsitz führte der Präsident *W. S. Elkin jun.* (Atlanta), der in seiner Rede u. a. empfahl, die Propaganda für einen allgemeineren Gebrauch der offizinellen Präparate fortzusetzen. Die Versammlung sprach sich u. a. für eine Abänderung des Patentgesetzes, sowie gegen obscöne medizinische Reklamen aus. Zum Präsidenten wurde *Charles H. Huhn* in Minneapolis gewählt; *T. H. Potts* in Chicago blieb Sekretär und *John Coleman* in Wheeling Schatzmeister.

Der Zentralausschuß der Vereinigungen der Lack- und Farbenbranche Deutschlands hat in seiner Präsidialsitzung am 9. Oktober beschlossen, gegen den Beschluß der Hochbaudeputation des Magistrats zu Berlin, der die Verwendung von Bleiweiß untersagt, im Interesse der Lack- und Farbenbranche Widerspruch zu erheben.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1071. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1021. [3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1021.

Literatur.

Bailey, C. H. First Stage Inorganic Chemistry (Theoretical). 4th ed. 8. 257 S. 2 s. W. B. Clive.

Caven, R. M, Systematic Qualitative Analysis for Students of Inorganic Chemistry. 8. 250 S. 3 s. 6 d. Blackie.

Clowes, F., and Coleman, J. B., Quantitative Chemical Analysis. 8th ed. 8. 590 S. 10 s. 6 d. Churchill.

Gadamer, J., Lehrbuch der chemischen Toxikologie und Anleitung zur Ausmittelung der Gifte, für Chemiker, Apotheker und Mediziner bearb. unter Mitwirkung von *W. Herz* und *G. Otto Goebel.* Lex. 8. 725 S. Geb. 20 M. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Höhnel, Frz. v., Fragmente zur Mykologie. Gr. 8. 178 S. 5,40 M. Alfred Hölder, Wien.

Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, bearb. v. *Heinr. Beckurts* unter Mitwirk. v. *H. Frerichs* u. *H. Emde.* 18. Jahrg. 1908. Gr. 8. 205 S. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Macfarland, W., Laboratory Notes on Iron and Steel Analysis. 8. 478 S. 7 s. 6 d. Longmans.

Mellor, J. W., Higher mathematics for students of chemistry and physics, with special reference to practical work. 3d ed. 4,50 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Moor, C. G, The Recognition of Minerals. With Monographs on Geologie, Ore Deposits etc. 8. 231 S. 7 s. 6 d. Mining Journal.

Pfyl, B., u. Rasenack, P., Über die Verpuffungs- und Verbrennungsprodukte von Celluloid. Lex. 8. 34 S. 2 M. Julius Springer, Berlin.

Remsen-Seubert, Einleitung in das Studium der Chemie. 4. Aufl. Geb. 7 M.

—, Anorganische Chemie. 4. Aufl. Gr. 8. Geb. 10 M. H. Lauppsche Buchhandlung, Tübingen.

Richter, K, Zink, Zinn und Blei. 2. Aufl. Geb. 4,05 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Roth, W. A., Exercises in physical chemistry; authorized tr. by *A. T. Cameron.* 2 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Schildmacher, B., Die Gebührenvorschriften für Kreisärzte, Gerichtsärzte, prakt. Ärzte und Chemiker. Mit Anmerkungen versehen. 64 S. 8. 1,25 M. Vom Verf. in Magdeburg, Sternstr. 2, direkt bezogen, 1 M.

Schlickums Ausbildung des jungen Pharmazeuten und seine Vorbereitung zur Gehilfenprüfung. 11. Aufl. des »Apothekerlehrlings«. Hrsg. von *W. Arnold, C. Jehn, A. Roderfeld, L. R. Schlickum,* unter Red. von *W. Böttger.* Lex. 8. 832 S. Geb. 20 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Uhlenhuth, X., Untersuchungen über »Antiformin«, ein bakterienauflösendes Desinfektionsmittel. Lex. 8. 61 S. 4 M. Julius Springer, Berlin.

Weinstein, Prof. Dr. B. Physik und Chemie in gemeinverständlicher Darstellung. Zum Selbstunterricht und für Vorlesungen. 2. vollständig umgearbeitete und erweiterte Auflage. 1. Band: Allgemeine Naturlehre und Lehre von den Stoffen. 8. 272 S. 4,20 M. Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig. 1909.

Das Buch ist nicht — wie man nach dem Titel vielleicht glauben könnte — eine populäre Darstellung der wichtigsten physikalischen und chemischen Erscheinungen in üblicher Form, sondern ein durchaus originelles Werk. Auf den ersten 90 Seiten wird eine philosophisch-kritische Darstellung der allgemeinen Grundlagen der Naturerkenntnis gegeben, wie Wahrnehmung, Raum und Zeit, Ursache, Substanz, Kraft, Erhaltung der Energie, Erklärungen und Hypothesen usw. Dann folgen bis S. 132 die allgemeinen Eigenschaften der Stoffe in den verschiedenen Aggregatzuständen und der physikalischen Mischungen einschl. der Lösungen; daran schließen sich bis S. 171 die allgemeinen Grundlagen der Chemie und nur die letzten 100 S. bringen die speziellen chemischen Tatsachen. Die Lektüre des Buches setzt keine besonderen Kenntnisse voraus und ist zum großen Teil recht interessant. Besonders der philosophisch-kritische Abschnitt ist lesenswert, auch dort, wo man den Ansichten des Verfassers nicht beistimmen kann. Leider sind in dem Buche viele Inkorrektheiten störend, von denen ich einige zur Begründung des Tadels hervorheben will. Es trifft nicht das Wesen der Sache, wenn man sagt (S. 98), daß die »Gestaltachsen« zur Definierung der sechs Krystallsysteme dienen; die Verschiedenheit der Krystallsysteme wird vielmehr durch den Symmetriegrad der Krystalle bedingt. Die Beziehung zwischen den Molekeln der Gase und den Räumen, die wir *Avogadro* verdanken, ist kein Gesetz (S. 112), sondern eine Annahme. Quecksilberdampf ist nicht 200 (S. 113), sondern nur 100 mal massiger als eine Molekel Wasserstoff. Der Zerfall der Molekeln in Lösung heißt nicht hydrolytische Dissoziation (S. 129), sondern elektrolytische. Verbindungs- und Atomgewichte sind nicht identisch (S. 136). Die Formeln $2(C_2H_5)O$ und $(C_2H_5)_2O$ bedeuten verschiedenes (S. 139). Phosphordampf ist nicht P_8 (S. 143), sondern P_4. Die Figuren 15, 16 und 17 (S. 155) sind irreführend, sowohl wegen der Verschiedenheit der Tetraedergröße als auch der Divergenz der Richtungen. Glykokoll ist nicht das Salz der Glykolsäure (S. 201), sondern eine Aminoglykolsäure. Mir scheint demnach, daß das Buch noch einer gründlichen Durchsicht bedarf, ehe es einem größeren Leserkreis empfohlen werden kann.

W. Herz.

Samter, Dr. Victor. Einrichtung von Laboratorien und allgemeine Operationen. Mit 53 in den Text gedruckten Abbildungen. Band 8 der Laboratoriumsbücher für chemische und verwandte Industrien. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1909.

Als achtes Bändchen der von *L. M. Wohlgemuth* geleiteten Sammlung von »Laboratoriumsbüchern für chemische und verwandte Industrien« ist neuerdings das oben genannte, 65 Seiten umfassende Heft erschienen. Die vielen Erfahrungen des Verfassers, die allenthalben in seinen wertvollen Ratschlägen zu tage treten, die klare, jeden Zweifel und Mißverständnisse ausschließende Darstellung lassen das Werkchen für einen analytischen Chemiker, namentlich für einen solchen, der ein Laboratorium neu einzurichten hat, in hohem Maße empfehlenswert erscheinen. Besonders sei auf die vortreffliche Darstellung des Laboratoriumsplanes hingewiesen; auch auf die hohe Bedeutung der »Probenahme«, deren Einfluß vom Anfänger leicht unterschätzt wird, ist gebührender Wert gelegt, und dementsprechend sind Methoden und Hilfsmittel gegeben worden.

Heinrich Biltz.

Post. Traité complet d'analyse chimique appliquée aux essais industriels. 2ème ed. entièrement refondue. Traduite d'après la 3ème édition allemande et augmentée de nombreuses additions, par le *Dr. L. Gautier.* Preis 8,50 Fr. A. Hermann, Paris. 1909.

Von dem *Post*schen Werke sind bis jetzt in französischer Übersetzung erschienen: Bd. I, Heft I und II; Bd. II, Heft I, die in der Chemiker-Zeitung besprochen wurden,[1]) und nun liegt das dritte Heft des ersten Bandes vor, welches das Eisen und die übrigen Metalle behandelt.

Wie die übrigen Hefte des *Post*schen Werkes, so enthält auch dieses eine Reihe von Zusätzen, von denen die Bestimmung des Siliciums in Eisen und Stahl nach *H. Rubricius* wegen der raschen Ausführung sehr zu begrüßen ist. Bei der Prüfung der nach dieser Methode aus graphitreichen Eisensorten erhaltenen Kieselsäure auf Reinheit sollte erwähnt werden, daß beim Verjagen der Kieselsäure dies bei Gegenwart von Schwefelsäure geschehen muß. Im übrigen ist auch dieses Heft vorzüglich übersetzt und kann bestens empfohlen werden.

F. P. Treadwell.

Schmidt, Dr. Julius, a.-o. Professor an der K. Technischen Hochschule Stuttgart. Jahrbuch der organischen Chemie. II. Jahrgang: Die Forschungsergebnisse und Fortschritte im Jahre 1908. Ferdinand Enke, Stuttgart. 1909.

Das »Jahrbuch« ist nach denselben Grundsätzen wie sein Vorgänger bearbeitet und vor allem in seinem Umfange nicht wesentlich (442 gegen 392 Seiten) erweitert worden. Es verdient wegen seiner zuverlässigen objektiven Berichterstattung in den Kreisen der Organiker die vollste Beachtung. Zu begrüßen ist auch, daß Verf. dem im vorigen Jahre vom Referenten[2]) geäußerten Wunsch entsprochen und in dem vorliegenden Jahrbuche die in fast allen chemischen Zeitschriften jetzt übliche Rechtschreibung angenommen hat.

W. Roth.

Lach, Bela. Die Stearinfabrikation. Monographien über chemisch-technische Fabrikationsmethoden. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Im Anschluß an das im gleichen Verlag erschienene kleine Buch über die Glycerinindustrie hat es Verf. unternommen, das Wesentlichste über die Industrie der Fettsäuregewinnung und Verarbeitung zusammenzustellen. Einem kurzen Abriß des Buches über die Rohstoffe der Stearinfabrikation folgen Kapitel über die Gewinnung der Fette, ihre Aufspaltung und über die Reinigung der gewonnenen Fettsäuren. Ein kurzer Abschnitt über die Verarbeitung der Stearinsäure zu Kerzen schließt das Buch. Verf. hat sich bemüht, möglichst alles theoretische Beiwerk auszuschalten und nur die praktisch vorkommenden Verhältnisse zu schildern. Daß er sich in der Auswahl der großen Anzahl vorgeschlagener Arbeitsverfahren Beschränkung auferlegte und nur das praktisch Brauchbare auswählte, ist nur zu begrüßen, auch daß er einige, sonst ängstlich als Betriebsgeheimnis gehütete Arbeitsvorteile, nicht vorenthielt. Die Kostenanschläge, die er mit anführt, haben wohl mehr örtliche Bedeutung, auch hätten bei der Auswahl der Firmen, die Apparate für die Stearinindustrie liefern, deutsche Firmen vielleicht etwas mehr, ihrer Leistungsfähigkeit entsprechend, berücksichtigt werden können. Im Allgemeinen wird man aber das Buch nur empfehlen können, sowohl für den Fachmann, wie für den, der sich erst Kenntnisse auf dem behandeltem Gebiete erwerben will.

Graefe.

Zabels Jahr- und Adreßbuch der Zuckerfabriken Europas für die Kampagne 1909/10. Herausgegeben vom »Zentralblatt für die Zuckerindustrie«. Bearbeitet von *C. Artur Schallehn.* Preis 4 M. Verlagsanstalt für Zuckerindustrie, Magdeburg. 1909.

Der »Zabel« bietet auch in dem vorliegenden 40. Jahrgange wieder reichhaltiges Material in sorgfältiger Bearbeitung, einen Rückblick über die verflossene Kampagne in wirtschaftlicher und wissenschaftlicher Beziehung, eine Statistik über die Zuckerproduktion Europas, sowie die neuen Schlußschein-Bedingungen des Vereins der am Zuckerhandel beteiligten Firmen in Hamburg. Als Titelbild bringt das diesjährige Jahrbuch *Baron August von Stummer* (1827—1909), dessen Verdienste um die Zuckerindustrie Österreich-Ungarns kurz gewürdigt werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 61 und 248. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1072.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Das „Öffentliche Laboratorium". Die Frage, ob ein privates Laboratorium, das analytische und gutachterische Arbeiten für das Publikum ausführt, sich als Öffentliches Laboratorium bezeichnen darf,[1]) ist nunmehr vom Oberverwaltungsgericht im bejahenden Sinne entschieden worden. Das Polizeipräsidium in Charlottenburg hatte an *Dr. M.* folgende Verfügung erlassen: »Da die Bezeichnung Ihres Privat-Laboratoriums als »öffentliches« geeignet ist, im Publikum die Täuschung hervorzurufen, als handle es sich um ein von einem Verbande des öffentlichen Rechts (einem Staate, einer Stadt, einem Kreise usw.) betriebenes Laboratorium, so wird Ihnen hierdurch aus ordnungspolizeilichen Gründen gemäß § 10 Titel 17 Teil 2 des Allgemeinen Landrechts aufgegeben, das Schild oder wenigstens das Wort »öffentlich« binnen 14 Tagen nach Zustellung dieser Verfügung zu entfernen ...« Auf deren Aufhebung strengte *M.*, hinter dem der *Verband selbständiger öffentlicher Chemiker* stand, der der Angelegenheit eine ganz besondere Bedeutung beimaß, Klage an. In ihr wird betont, daß seit langer Zeit von den Chemikern der Ausdruck »öffentliches Laboratorium« als Bezeichnung für die Anstalten gebraucht werde, die zwar aus privaten Mitteln unterhalten würden, aber zu Untersuchungen für jedermann zur Verfügung ständen; es solle »öffentliches Laboratorium« den Gegensatz zu den Laboratorien bedeuten, in denen ein Chemiker Untersuchungen im eigenen Interesse ausführe. Der Bezirksausschuß wies die Klage ab. Auf die Berufung des Klägers hat der erste Senat des Oberverwaltungsgericht am 8. Oktober 1909 die Vorentscheidung aufgehoben und die angefochtene Verfügung außer Kraft gesetzt. Die Begründung ist im wesentlichen dahin ergangen: Die Streitfrage ist unter Bezugnahme auf § 17 des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879 zu beurteilen. Hier heißt es: »Besteht für den Ort der Tat eine öffentliche Anstalt zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, so fallen die auf Grund dieses Gesetzes auferlegten Geldstrafen, soweit sie dem Staate zustehen, der Kasse zu, welche die Kosten der Unterhaltung der Anstalt trägt.« Der § 17 bezieht sich auf solche Privatunternehmungen, die vom Kultusministerium als öffentliche Anstalten anerkannt werden, so daß der Hinweis des Klägers, daß er auf seinem Straßenschilde der Bezeichnung »Öffentliches Chemisches Laboratorium« seinen Namen hinzugefügt hat, belanglos ist. Entscheidend ist jedoch, daß die gewählte Bezeichnung bei dem Publikum nicht den Eindruck hervorrufen kann, daß es sich bei dem Laboratorium des Klägers um eine Anstalt im Sinne des § 17 handle. Wenn bei dem Publikum die Wirkung eintreten soll, daß im einzelnen Falle eine solche Anstalt in Frage stehe, so genügt ihre Bezeichnung als »öffentliche« nicht. Es muß vielmehr die Bezeichnung, die Firma irgend einen Hinweis auf § 17 enthalten, z. B. in der Weise, daß es heißt: »Öffentliche Untersuchungsanstalt für Lebensmittel«. Somit fehlt es an einer Grundlage für das polizeiliche Einschreiten.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 885 und 1221.

Japan. Das neue Patentgesetz vom 2. April d. J. verbietet die Erteilung von Patenten auf Arzneien und ihr Herstellungsverfahren.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Österreich-Ungarn. *Die Biersteuer für das aus Deutschland eingeführte Bier* ist gemäß Erlaß vom 23 Juli d. J. unter Zugrundelegung eines 14-grädigen Extraktgehaltes, oder des wirklichen Extraktgehaltes zu bemessen, worüber besondere Zeugnisse bezw. Analysenzertifikate einzureichen sind. Zur Ausstellung solcher Zeugnisse sind folgende Anstalten befugt: 1. Das Institut für Gärungsgewerbe in Berlin N.; 2. das Laboratorium für landwirtschaftlich-technische Gewerbe der Königlich Technischen Hochschule zu Danzig; 3. die Versuchsstation in Wiesbaden; 4. die wissenschaftliche Station für Brauerei in München; 5. die Versuchsanstalt für Bierbrauerei in Nürnberg und 6. die brautechnische Versuchsstation in Weihenstephan.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Wiederausfuhr von Nahrungsmitteln und Drogen, die den gesetzlichen Bestimmungen nicht genügen.* Nahrungsmittel und Drogen, die bei ihrer Einfuhr nach den Vereinigten Staaten im Laboratorium des Departements für Landwirtschaft untersucht und als den Bestimmungen des Gesetzes nicht entsprechend befunden worden sind, können auf schriftlichen Antrag des Einbringers, ohne Inanspruchnahme des Schatzdepartements, unter Zollaufsicht wieder ausgeführt werden.

— *Zolltarifentscheidungen. Flüssiges Paraffin und Weichparaffin* werden handelsüblich als Paraffin bezeichnet und sind daher zollfrei nach § 645 der Freiliste. — *Paraffinöl* ist dagegen nach einer Verfügung des Schatzamts vom 8. September d. J. bis auf weiteres nach § 3 des Tarifs oder, wenn die Zollbeamten nach ihrer Erfahrung überzeugt sind, daß es überwiegend als Heilmittelzubereitung Verwendung findet, nach § 65 des Tarifs zu verzollen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Vereinigten Berlin-Frankfurter Gummiwaren-Fabriken haben ihr Wassergrundstück in Berlin O an die *Akt.-Ges. Metzeler & Co.* in München, die eine Asbest-Weberei und Spinnerei errichten wird, und an die *Chemische Fabrik G. Meyer jr.* in Einbeck verpachtet.

Koppel & Temmler, Jute-Gewebe und Säcke-Fabriken in Mannheim, haben in Düsseldorf eine Zentrale errichtet, deren Leiter Prokurist *Johannes Beyer* und *Arthur Möller* sind.

Das Messingsyndikat ist am 15. Oktober aufgelöst, weil alle Bemühungen, die im Syndikat bestehenden Gegensätze auszugleichen, erfolglos blieben. Die Verkäufe sind am 16. Oktober freigegeben.

Die sächsisch-thüringische Färbereikonvention hat das jetzige Gesellschaftsverhältnis provisorisch bis 15. November 1909 verlängert. Die Erneuerung der Konvention ist davon abhängig, ob die Webereien dem neuen Tarif zustimmen.

Geschäftsabschlüsse:

Oldenburgische Eisenhütten-Gesellschaft, Augustfehn. Reingewinn 2537 M, die vorgetragen werden (i. V. 51833 M, 3 % Dividende).

Chemnitzer Papierfabrik schließt mit 347612 M (227002 M) Unterbilanz ab.

Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation, Bochum. Reingewinn 3592826 M (i. V. 4436500 M), Dividende 12 % (i. V. 15 %).

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Plattenzündholzfabrik, G. m. b. H.* Stammkapital 75000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *H. Bartz*, Zehlendorf, Direktor *C. Hoering*, Wilmersdorf.

— *Allgemeine Isolierstoff-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital: 50 000 M. Geschäftsführer: *L. Lipstein*, Schöneberg.

— *Brill & Dr. Flemming.* Gesellschafter: Chemiker und Kaufmann *J. Brill*, Berlin, und Chemiker *Dr. phil. W. Flemming*, Friedenau.

— *Chemische Fabrik von Max Jasper Nachfolger*, Bernau i. Mark, Zweigniederlassung Berlin. Gesellschafter: Apothekenbesitzer *E. Erb* und Kaufmann *H. Wiebe*, beide in Bernau i. Mark.

Brandenburg (Havel). *Chemische Fabrik Alfred Eichmann.* Inhaber: Fabrikant *A. Eichmann.*

Cöln-Ehrenfeld. *Salms Fabrik chemischer Präparate, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *S. Salm*, Kaufmann, Cöln-Ehrenfeld. Fabrikation von Schuhcreme.

Deuben bei Dresden. *Mineralölraffinerie Deuben, G. m. b. H.* Geschäftsführer Kaufmann *H. Ziegler*, Deuben, ist ausgeschieden.

Dt.-Wilmersdorf bei Berlin. *„Cedera" Fabrikation kosmetischer Präparate, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Frau *E. Bock.*

Dresden. *Klöckner & Co., G. m. b. H.* Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *W. Jessinghaus*, Duisburg. Handel mit Bergwerks- und Hüttenerzeugnissen.

München. *Chemisches Laboratorium „Prokne" Fritz Töpfer.* Die Firma ist abgeändert in: *Chemisches Laboratorium „Prokne" Fritz Töpfer & Jakob Kaiser.* Gesellschafter: *F. Töpfer*, Kaufmann und *J. Kaiser*, Chemiker, beide in München.

—. *Vertriebsgesellschaft chemisch-technischer Neuheiten Dr. Schnell & Co.* Gesellschafter: *H. Beck*, Ingenieur, *Dr. J. D. Schnell*, Chemiker und Fabrikbesitzer, und *R. Tömlich*, Kaufmann, alle in München.

Offenbach a. M. *Alfred Koch, Chemisches Laboratorium*, Offenbach a. M. Inhaber *A. Koch*, Chemiker. Der Ort der Niederlassung ist von Schöneberg hierher verlegt worden.

Tonndorf-Lohe b. Wandsbek. *Norddeutsche Lackfabrik Eduard Hintze & Co.*

Wandsbek. *Chemische Fabrik Tonndorf, G. m. b. H.* Die Firma *Koch & Co.*, Wandsbek und der Papiertechniker *A. E. A. Koch*, Hamburg, sind als Gesellschafter eingetragen.

Weißensee bei Berlin. *Chemische Fabrik Gerson Müller.* Die Kaufleute *S.* und *M. Müller* zu Weißensee sind als persönlich haftende Gesellschafter eingetreten.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Bamberg. *Petroform, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator: *C. S. Mahler*, Kaufmann, Bamberg, bisher. Geschäftsführer.

Halle a. S. *Chemische Fabrik Trotha, G. m. b. H.*, Halle-Trotha. Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator ist der bisherige Geschäftsführer, Direktor *L. Bönneken* in Bernburg.

Heringen, Helme. *Chemische Werke Dr. Paul Richter & Co.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator: *Gust. Vogler*, Leipzig.

Hönningen a. Rh. *Nickelwerk, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst; Liquidatoren sind Rentier *S. Sobernheim*-Groß-Lichterfelde und *Dr. P. Kircheisen*-Hönningen.

Landeshut, Schles. *Königl. priv. Loewen-Apotheke und Fabrik chem. med. Präparate Dr. Max Claasz.* Die Firma ist erloschen.

Handel und Industrie des Auslandes.

A.-G. für österreichische und ungarische Mineralölprodukte, Wien. Die »Olex,« die Exportorganisation der österreichischen und ungarischen Petroleumraffinerien, die gegenwärtig allein den Kampf gegen den Rockefeller-Trust in Deutschland führt, verteilt für 1908/09 eine Dividende von 5 % auf 2300000 K Aktienkapital aus einem Reingewinn von 127432 K. Für 1907/08 verblieben bei 1 Mill. K Grundkapital nur 8179 K Reingewinn, die vorgetragen wurden. An Stelle des ausscheidenden *Otto Brunner* tritt der kommerzielle Direktor der Galizischen Karpathen Petroleum-A.-G., *Franz Müller*, in den Verwaltungsrat ein.

Société Métallurgique de Sambre et Moselle, Montigny-sur-Sambre bei Charleroi. Der Betriebsüberschuß ist von vorjährigen 1843265 Frs. auf 1105074 Frs. zurückgegangen. Ein Reingewinn (i. V. 348837) kann in diesem Jahre nicht ausgewiesen werden.

Marchand & Wessels, bisher Amsterdam, haben ihre Geschäftsräume und Fabrik nach Nieuwendam bei Amsterdam verlegt.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Società Talco & Grafite Val Chisone, Pinerolo. Reingewinn 164792 L. Dividende 6 %.
Industria colla in Genua. Dividende 6 %.
Società Ceramica Lombarda in Mailand. Reingewinn 111018 L. Dividende 6 %.
Società cristallerie e vetrerie riunite. Verlust 1,10 Mill. L.

Die Erzvorkommen der Umgegend Portos in Portugal. Reiche *Zinnlager* befinden sich am linken Ufer des Rio Tamego an der Serra do Marão. Es kommen dort Adern von 10—50 cm Mächtigkeit vor; sie enthalten Cassiterit, weißen Quarz und gelblichen Glimmer; bisweilen findet sich auch etwas Wolfram und Eisenkies. Die in der Gegend von Bragança liegenden Zinnablagerungen sind lange nicht so wertvoll wie die erstgenannten, daher auch ihre Ausbeutung wenig lohnen würde. — *Wolframlager* kommen im Norden Portugals vor bei Villa Real, Bragança, Guarda, Visen Coimbra und Castello Branco. In der Porto zunächst gelegenen Mine zu Villa Real findet sich das Wolfram im krystallinischen Schiefer, in unbedeutenden Mengen im Granit. Die Adern enthalten meistens Wolfram nebst weißem bis gelblichem Quarz, bisweilen trifft man auch arsenhaltigen Kies, gelblichen Glimmer, Turmalin und Cassiterit neben dem Wolframerz.

Die Antimonminen von Gondomar in Portugal, die im Besitze einer französischen Gesellschaft (Sitz Paris) sind, sind am 25. September in Liquidation getreten. Der Grund dafür ist einerseits in dem jetzigen niedrigen Preisstande des Antimons und anderseits in dem geringen Goldgehalte der Minen (7—8 g auf 1 t Erz) zu suchen.

Der Ertrag der russischen Aktienunternehmen hat nach den Veröffentlichungen des Finanzministeriums im Jahre 1908 folgende Resultate gehabt: Von 1106 Aktiengesellschaften, die zusammen mit Grundkapitalien von mehr als zwei Milliarden Rbl. arbeiten, haben 530 Unternehmungen mit Aktienkapitalien von 1112 Mill. einen Durchschnittsertrag von 9 % aufzuweisen; 392 Unternehmen, die 638 Mill. Rbl. repräsentieren, erzielten durchschnittlich nicht mehr als 1 % Gewinn, und 184 Aktiengesellschaften mit Grundkapitalien von 282 Mill. Rbl. haben sogar einen Verlust von durchschnittlich 4 % zu tragen. Zu bemerken ist, daß hier nur die Grundkapitalien berücksichtigt sind, während fast alle Aktiengesellschaften außerdem noch über Reserve-, Amortisations- und andere Kapitalien, die ebenfalls zusammen ungefähr 2 Milliarden Rbl. repräsentieren, verfügen. Es müssen die Resultate demgemäß durch zwei dividiert werden, wenn man den Netto-Ertrag berechnen will.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Zementfabrik und Ölschlägerei von K. Ch. Schmidt, Riga, hatte im Jahre 1908/00 einen Reingewinn von 272339 Rbl. Dividende 8 %. Grundkapital 1,6 Mill. Rbl.
Parfümeriefabrik Brocard & Co. in Moskau. Reingewinn 1908/09 198174 Rbl. Dividende 10 %. Grundkapital 900000 Rbl.

Der Direktorenrat der American Agricultural Chemical Co. (New York) hat beschlossen, mit der Auschüttung einer Dividende für die Stammaktien vorerst noch nicht zu beginnen, wie erwartet worden war.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten:

Corn Products Ref. Co. (New York), vierteljährlich, 1 % für bevorzugte Aktien.
International Nickel Co. (New York), vierteljährlich, 1 % und ½ % extra für Stammaktien, 1½ % für bevorzugte Aktien.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak. *Salmiakgeist.* Die Nachfrage hat sich in letzter Zeit plötzlich erheblich vermehrt, und namentlich sind größere Abschlüsse in chemisch reiner Ware für nächstjährige Lieferungen zu besseren Preisen getätigt worden. Für technische Ware wird heute noch immer 28,50—29 M für 100 kg netto, einschl. Ballon, gefordert. Chemisch reine Ware ist unter 30,50—31 M jetzt aber kaum erhältlich. — *Salmiak, kryst. usw.* Die Nachfrage ist gegenwärtig eine ziemlich lebhafte. Die Preise sind aber immer noch gedrückte, ohne Rücksicht auf die teueren Herstellungskosten gegen früher. Es scheint dies ein Gewohnheitsdruck zu sein, wie er von Zeit zu Zeit vorkommt.

Chinarinde und Alkaloide. (Indien.) Die dem Staate gehörenden Fabriken im Departement Madras verarbeiteten im Fiskaljahr 1908/9 672725 Pounds Chinarinde und stellten daraus 25285 Pounds Chinin her. Die gegenüber den letzten Jahren höhere Ausbeute wurde durch Verarbeitung einer größeren Menge Javarinde erzielt, welche 5,5 % Chininsulfat lieferte, während die inländische nur 3,1 % ergab. Die gleichfalls staatliche Fabrik in Bengal verarbeitete 938800 Pounds Chinarinde und erzielte 36000 Pounds Chininsulfat. — 01197.

Fette und Öle. (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist beständig. London, roh, loko 24 £ 5 s. bis 24 £ 10 s., November-April 23 £ 15 s. bis 24 £, gereinigt, loko, gewöhnlich, hell 25 £, milde, gereinigt 27 £, Hull, Markt fest, gereinigt, loko und bis April 23 £ 15 s., roh, loko und bis April 22 £ 7 s. 6 d. — *Leinöl.* Der Markt ist ziemlich beständig, die Preise stiegen um 15 s. London. In Lokoware großer Absatz, loko Pipen 26 £ 15 s., in Barrels 27 £, Novbr.-Dezbr. 26 £ 10 s., Januar-April 25 £ 7 s. 6 d., Mai-August 24 £ 12 s. 6 d., Hull, loko 26 £, Okt.-Dez. 25 £ 15 s., Januar-April 24 £ 7 s. 6 d. — *Palmöl.* London. Lagos, loko 29 £ 5 s. Liverpool. Es herrscht ein andauernd fester Ton, und ein gutes Geschäft fand statt. Niger, loko 24 £ 5 s., November-Ablieferung 24 £ 7 s. 6 d., Saltpond, loko 21 £ 17 s. 6 d., Accra, November-Dezember 25 £, Old Calabar, Oktober 26 £ 12 s. 6 d., Lagos, loko 27 £ 12 s. 6 d. bis 27 £ 15 s., schwimmend 27 £ 15 s.

Mutterkorn. (Hamburg.) Es scheint sich zu bestätigen, daß die Ernte in einigen Bezirken Rußlands reichlich und gut ausgefallen ist, und daher ist das Nachgeben der Preise erklärlich. Die inzwischen gemachten billigeren Angebote wurden schließlich vom Konsum aufgenommen, und es wurde für Oktober-Verladung vom Innern Rußlands 2,70—2,75 M für 1 kg bezahlt. Aufträge unter diesen Preisen ließ Rußland unbeantwortet. Loko-Ware bleibt knapp, und die geforderten Preise von 3—3,10 M müssen schon bewilligt werden.

Schellack. (London.) Der Markt bleibt leblos. Mäßiger Umsatz in loko. TN-Orange, schön frei 66—67 s. Ankunft TN Dezember-Januar-Verschiffuug zu 66 s. cif. angeboten. Spätere Ware ist matt. März-Ablieferung verkauft zu 69 s., Mai 70 s.

Stärke und Stärkefabrikate. (Berlin.) Der hiesige Stärkemarkt zeigte eine rege Beteiligung von Fabrikanten und Interessenten. Die ausgetauschten Ansichten der anwesenden Fabrikanten gingen dahin, daß bei dem sehr verschiedenen Ernteausfall und den hohen Preisen für Rohmaterial, die eingetretenen Preissteigerungen vollauf berechtigt seien, und dementsprechend lauten die Forderungen der Verkäufer hoch. Es fanden rege Umsätze statt, namentlich wurden von einigen Händlerfirmen größere Transaktionen ausgeführt, welchen anscheinend Deckungs- und Meinungskäufe zu Grunde liegen, und dieser Umstand trug nicht unwesentlich zur Befestigung bei.

Terpentinöl. (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist matter. Loko 42 s. 6 d., November-Dezember 42 s. 10½ d, Januar-April 43 s. 9 d.

Weinstein und Weinsteinpräparate. (Bordeaux.) Trockene Weinsteinhefe, kryst. 0,60—0,80 Fr., Weinsteinhefe, gesamt 0,85—0,88 Fr., Weinstein, je nach Gehalt, 0,95—1 Fr. für 1 Grad. Weinsteincreme, 99-%ig 157 Fr., 98-%ig 154 Fr., 95-%ig 151 Fr., 92-%ig 148 Fr. für 100 kg.

Zement. Die Gesamtproduktion an Portland-, natürlichem und Puzzolanzement betrug in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1908 52910925 Barrels im Werte von 44447653 Doll. Dies bedeutet im Vergleich mit dem Jahre 1907 (52230342 Barrels im Werte von 55903851 Doll.) eine Steigerung der Menge um 1,3 % und einen Rückgang im Werte um 20 %. Die Produktion an Portlandzement betrug i. J. 1908 51072612 Barrels im Werte von 43547679 Doll., d. i. eine Steigerung der Menge um 4,6 % und Rückgang des Wertes um 19,3 %. Pennsylvanien allein produzierte hiervon 20393965 Barrels. Der Durchschnittspreis für 1 Barrel war 85 Cts. 40,6 % wurden aus Zementgestein und reinem Kalkstein, 45 % aus Kalkstein und Ton oder Schieferton, 5,5 % aus Mergel und Ton, 8,9 % aus Schlacke und Kalkstein hergestellt. Die Produktion von Portlandzement hat sich mit jedem Jahre gesteigert, während diejenige von natürlichem Zement seit 1899 (9868179 Barrels) allmählich zurückgegangen ist. Letztere betrug im Jahre 1908 1686862 Barrels im Werte von 834509 Doll., d. i. ein Rückgang von 41 % in der Menge und von 43 % im Werte gegenüber dem Jahre 1907. An Puzzolanzement (Mischung von Hochofenschlacke und gelöschtem Kalk) wurden im Jahre 1908 151451 Barrels im Werte von 95468 Doll. hergestellt, was ebenfalls einen bedeutenden Rückgang gegenüber dem Vorjahre bedeutet. — 01173.

Zinkerz. (Mexiko.) Seitdem nach dem neuen Zolltarif der Verein. Staaten für die Einfuhr mexikan. Zinkerze ein Zoll von 11,20 Doll. für 1 t zu bezahlen ist, haben die Produzenten sich nach anderweitigen Absatzplätzen umgesehen. Der amerikan. Konsul in Saltillo berichtet, daß sich die Ausfuhr nach Deutschland als gewinnbringend herausgestellt hat und bereits einige Posten Erz mit 20 % Zink und Blei nach dort gesandt worden sind, um in der Farbenindustrie Verwendung zu finden. Weitere Verschiffungen werden vorbereitet, die in der Farbenindustrie aber kaum untergebracht werden könnten.

Zinnober. Dem Steigen des Rohmaterials folgend, sahen sich die deutschen Fabrikanten gezwungen, den Preis für Zinnober auf 515 M für 100 kg frei jeder deutschen Bahnstation, bei Entnahme von 12½ kg und mehr auf einmal, und auf 5,45 M für 1 kg ab Fabrik, bei Entnahme geringerer Mengen, heraufzusetzen.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 126, S. 1121—1124. Cöthen, den 21. Oktober 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Über die Radioaktivität von Zirkonpräparaten. Von Dr. A. Gockel 1121
Über den Glühverlust des Schwerspats. Von Dr. Wilh. Vaubel 1121
Herbstversammlung des Iron and Steel Institute vom 27. bis 28. September in London (mit Abbildung) 1122
Vermischte Tagesnachrichten . . . 1123
Deposita 1123
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . 1124
Handel und Industrie des Auslandes . 1124
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1124
Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 537
5. Organische Chemie 538
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 539
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 540
15. Wasser. Abwässer 541
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 542
21. Zucker. Stärke. Dextrin 543
31. Metalle 544

Über die Radioaktivität von Zirkonpräparaten.

Von A. Gockel-Freiburg (Schweiz).

Bereits vor längerer Zeit hatte ich an mir von Prof. Wedekind gütigst überlassenen Präparaten festgestellt, daß die Radioaktivität derselben mit zunehmender Reinheit abnimmt. Prof. Mügge hatte auf Grund petrographischer Untersuchungen über die durch radioaktive Substanzen verursachten pleochroitischen Höfe noch mit einigem Vorbehalt die Ansicht ausgesprochen, daß nicht das reine unverwitterte oder durch Abrollung usw. seiner Verwitterungsrinde beraubte $ZrSiO_4$ radioaktiv ist, sondern den Zirkon begleitende, vielleicht durch Verwitterung oder Zersetzung aus ihm freigewordene trübe Teilchen, von denen er vermutet, daß sie thoritartig sind. Es schien mir daher von Interesse, auch meine früheren Untersuchungen wieder aufzunehmen. Das Resultat der neueren Untersuchungen war, um dieses gleich zu bemerken, eine Bestätigung der früheren Ansicht und der Meinung Mügges. Reines metallisches Zirkon sowohl als auch reines Zirkonoxyd erwies sich als nur noch sehr schwach aktiv, während natürliche Zirkonerde sowohl als Zirkonkrystalle mehr oder minder stark aktiv waren.

Zur Untersuchung kamen von Kahlbaum bezogene Krystalle unbekannter Herkunft, sowohl mir von Herrn Wedekind überlassene natürliche Zirkonerde und eine Reihe Präparate, die von den Herren Wedekind und Baumhauer jr. im Tübinger Chemischen Institut hergestellt worden waren. Den beiden genannten Herren spreche ich für ihre Freundlichkeit meinen besten Dank aus.

Die Aktivität der Präparate wurde mit Hilfe der α-Strahlung gemessen. Zur Untersuchung diente ein Wulfsches Quarzfadenelektrometer mit mikroskopischer Ablesung, das wegen seiner geringen Kapazität und der relativ großen Empfindlichkeit (1 Skalenteil = 0,5 V.) für derartige Messungen sehr bequem ist. Auf das Elektrometer wurde eine Ionisierungskammer von 15 cm Höhe und 20 cm Durchmesser aufgesetzt. Als Zerstreuungskörper diente ein auf den Trägern des Quarzfadens aufgesetzter Messingstab von 10 cm Höhe und 1 cm Durchmesser. Die Spannung wurde immer so hoch gehalten, daß Sättigungsstrom vorhanden war, 100 V. genügten hierfür. Die zu untersuchenden Substanzen wurden möglichst fein gepulvert und in dünner Schicht auf 18 cm im Durchmesser haltende Kartonteller ausgebreitet, die auf dem Boden der Ionisierungskammer standen und in der Mitte eine zentrale Öffnung für den Stiel des Zerstreuungskörpers hatten. Damit die Schicht möglichst dünn blieb, die Absorption der Strahlung in dieser selbst also vernachlässigt werden konnte, wurden nur 2—5 g Substanz angewandt. Als Vergleichsmaterial diente, natürlich ebenfalls gepulvertes, krystallisiertes Urankaliumsulfat. Die Resultate sind folgende:

	Urankaliumsulfateinheiten		Urankaliumsulfateinheiten
Zirkonkrystalle, gepulvert	0,0525	ZrO_2, reinstes von *Merck*	0,0003
Zirkonerde I, natürliche	0,0371	Zirkon. metallic. aus natürlicher Zirkonerde dargestellt	0,0276
„ II, „	0,0322	Zirkon aus reinem ZrO_2	0,0025
„ , „ , gewaschen mit H_2SO_4 und HF	0,0282	„ „ *Merck*schem ZrO_2	0,0002
ZrO_2, Tübingen	0,0042	$ZrSi_2$ aus reiner Zirkonerde	0,0002

Die reinsten Präparate sind, wie man sieht, nur noch sehr schwach aktiv, immerhin ist die Aktivität noch ungefähr dreimal größer als die durchschnittliche Aktivität von Graniten und ähnlichen Gesteinen.

Bei der Untersuchung der natürlichen Zirkonerde bedeckte sich die Innenseite des Untersuchungsgefäßes selbst mit einem aktiven Beschlag. Nach der Entfernung der Zirkonerde verschwand auch die Aktivität des Gefäßes langsam wieder, und zwar fiel der Wert in etwa 10 Std. auf die Hälfte, woraus hervorgeht, daß es Thoriuminduktionen waren, die sich auf den Gefäßwänden angesammelt hatten. Radiumemanation scheint nicht vorhanden zu sein. Bei dem geringen Emanationsvermögen fester Substanzen sind indessen diese für die Untersuchung der Emanation nicht geeignet. Ich bin deshalb augenblicklich noch mit der Aufschließung der Zirkonerde und der Untersuchung der in der Lösung sich ansammelnden Emanation beschäftigt und werde über die Resultate dieser Untersuchung später berichten.

Auf das Vorhandensein von thoriumhaltigen Substanzen in der natürlichen Zirkonerde deutet auch die Art der Strahlung hin. Außer den bekanntlich sehr leicht absorbierbaren α-Strahlen sendet die genannte Erde auch noch weiche β-Strahlen aus in relativ sehr hohem Betrag. Ein Blatt starkes Schreibpapier, das nach Rutherford die α-Strahlung vollständig zurückhält, absorbiert nur 50 % der gesamten Strahlung der Zirkonerde; der Rest ist in der Hauptsache eine β-Strahlung. Wie zu erwarten war, ist diese komplexer Natur. Der Absorptionskoeffizient nimmt mit der Dicke der aufgelegten Filter scheinbar ab. Von einer eingehenden Untersuchung wurde abgesehen, da die Bestimmung eines Absorptionskoeffizienten unter diesen Umständen sinnlos ist und irgend ein allgemein oder auch nur für verschiedene Proben eines und desselben Präparates gültiges Gesetz für die Absorption bei der Vielheit der in Betracht kommenden Substanzen (Thorium mit all seinen Abkömmlingen vom Mesothorium bis zum Thorium C, wahrscheinlich aber auch andere radioaktive Substanzen) nicht zu erwarten ist.

Da die reinsten mir zur Verfügung gestellten Produkte nur noch eine sehr geringe Aktivität aufwiesen, so lag der Gedanke nahe, die große Empfindlichkeit der Methode der Aktivitätsbestimmung zur Prüfung der Reinheit der Zirkonpräparate zu verwenden. Es ist hierbei aber folgendes zu berücksichtigen: Setzt man zu einer Lösung, welche neben Zirkonsalzen die beiden ersten Abkömmlinge des Thors, Mesothorium 1 und Mesothorium 2, enthält, Ammoniak, so fällt mit dem Zirkon das kurzlebige Mesothorium 2 aus. Dieses verwandelt sich rasch in das länger lebende und deshalb weniger aktive Radiothorium, aus diesem, das eine Halbwertsperiode von 1060 Tagen hat, bildet sich wieder das aktivere Thorium X mit einer Halbwertsperiode von 5,55 Tagen. Es muß also die Aktivität von Zirkonpräparaten, die bei ihrer Herstellung Mesothorium 2 enthielten, im Laufe einiger Monate stark zunehmen. Daß bei den in der Glühkörperindustrie verwendeten Thoriumsalzen solche Änderungen vor sich gehen, ist ja bekannt und hat zur Entdeckung der Zwischenprodukte von Thorium und Thorium X geführt.[2]) Darüber, ob sich auch bei den in meinem Besitz befindlichen Zirkonpräparaten solche Schwankungen einstellen, werde ich später berichten.

[1]) Neues Jahrb. Mineral., Geol. u. Paläontol. 1909, S. 65, 113, 142.

[2]) *Hahn*, Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 1462.

Über den Glühverlust des Schwerspats.

Von Wilh. Vaubel-Darmstadt.

Von Seiten mehrerer Analytiker wird bei den Analysenergebnissen, die bei der Untersuchung des Schwerspats erhalten werden, ein Glühverlust angegeben, der sich bis zu 0,5 % erstreckt. Es fragt sich nun, ob dieser Glühverlust auf die Zersetzung des Schwerspats zurückzuführen sein könnte, die dieser beim Erhitzen erfährt. Bunsen[3]) hat bereits gezeigt, daß Bariumsulfat in der Bunsenflamme eine partielle Dissoziation erleidet, indem Schwefelsäure zum Teil verflüchtigt wird und der Rückstand alkalische Reaktion zeigt. Wie Boussingault gefunden hat, geht bei Eisenschmelzhitze im Gebläse alles Schwefeltrioxyd mit einem Teil des Bariumoxyds weg, und zurück bleibt Bariumoxyd.

Die Beobachtungen von Bunsen kann ich bestätigen. Nach einviertelstündigem Glühen mit dem Bunsenbrenner ist noch keine Reaktion zu bemerken, wohl aber stark nach einstündigem. Hierbei entsteht, auch selbst ohne Vorhandensein von Kohle, Bariumsulfid in verhältnismäßig beträchtlichen Mengen. Selbstverständlich ist diese Tatsache auch von erheblicher Bedeutung für die Bestimmung der Schwefelsäure oder

[3]) Vergl. *Dammer*, Handbuch anorg. Chem. Bd. 2, II, S. 376.

des Bariums als Bariumsulfat, weshalb meist ein gelindes Glühen vorgeschrieben wird. Die weitere Untersuchung hat nun ergeben, daß außer diesem, unter Umständen eintretenden Glühverlust, bei gewissen Schwerspaten noch ein anderer stattfindet, der nicht auf Zersetzung beruht, sondern auf dem Weggehen von gasförmigen Stoffen, die erst bei höherer Temperatur unter starkem Sprühen und Knistern des fein gemahlenen Schwerspats entweichen. Diese Verluste können nach meinen bisherigen Versuchen 0,5—0,7 % betragen und beruhen auf dem Entweichen von Kohlendioxyd.

Die Versuche wurden in der Weise ausgeführt, daß 100 g des fein gemahlenen Schwerspats im Verbrennungsrohr unter Durchleiten von kohlendioxydfreier Luft erhitzt wurden und die Gase durch eine gewogene Chlorcalciumröhre, sowie einen Kaliapparat hindurchgeleitet wurden. Vorher hatte ich mich bei einem anderen Versuch durch Durchleiten der Luft durch eine Lösung von Barythydrat überzeugt, daß tatsächlich Kohlendioxyd vorliegt. Bei dem betreffenden Schwerspat war in lufttrockenem Zustande ein Glühverlust von 0,4 % festgestellt worden. Hiervon kamen 0,246 % auf bei 100° entweichendes Wasser, so daß 0,154 % Kohlendioxyd vorhanden gewesen sein mußten, falls beim Glühen eine sonstige Zersetzung nicht eintrat. Im Kaliapparat hatten sich aber nur 0,09 % Kohlendioxyd vorgefunden, so daß durch das dreistündige Glühen im Verbrennungsofen noch nicht alles Kohlendioxyd entwichen war. Dies bestätigte sich auch beim weiteren Glühen im Platintiegel, wobei noch ein Gewichtsverlust von 0,06 % eintrat.

Jedenfalls ergibt sich aber aus den Versuchen, daß die Einschlüsse im Schwerspat, die nach freundlicher Mitteilung von Herrn Prof. Klemm unschwer mikroskopisch zu erkennen sind, anscheinend aus fast reinem Kohlendioxyd bestehen, und daß man demgemäß mit Recht von einem Glühverlust des Schwerspats sprechen kann. Das Vorhandensein solcher Einschlüsse dürfte vielleicht auch einen Fingerzeig auf die Art der Bildung der Schwerspatlager geben.

Herbstversammlung des Iron and Steel Institute vom 27.—28. September in London.

Vors.: Lord Airedale.

Die diesjährige, außerordentlich stark besuchte Herbstversammlung des „Iron and Steel Institute" fand in den Räumen der „Institution of Civil Engineers" in London statt; die goldene Carnegie-Medaille wurde A. Portevin überreicht.

Darstellung von Eisen und Stahl nach dem elektrischen Schmelzverfahren.

E. J. Ljungberg.

Während Öfen bis zu 15 t Ausbringen zur Herstellung von Spezialstahl gebaut worden sind und auch hierbei ökonomisch günstige Resultate liefern, ist das elektrische Schmelzverfahren für die Erzeugung von gewöhnlichen Stahlqualitäten noch zu teuer, und zwar selbst dort, wo billige Wasserkräfte zur Verfügung stehen. Nach einer allgemeinen Betrachtung über elektrische Schmelzöfen besprach der Vortragende die Anlage in Gysinge, Schweden, sowie den Ofen von Grönwall und Lindblad,[1]) der dem gewöhnlichen Hochofen in seiner äußeren Gestalt etwas ähnlich ist. Die Düsen des letzteren sind bei dem elektrischen Schachtofen durch 3 Elektroden ersetzt, die in den Herd des Ofens eintauchen. Gebläsewind kommt hier nicht zur Anwendung. Die Gase werden von der als Brennmaterial dienenden Kohle geliefert, der Sauerstoff stammt aus dem Erz. Der vorgesehene freie Raum zwischen der Charge und dem Gewölbe der Schmelzkammer schützt das Mauerwerk vor der zerstörenden Einwirkung der hohen Temperatur; auch sind noch besondere Kühlvorrichtungen angebracht. Während der 1903 Stunden dauernden Versuchsperiode lieferte der Ofen 280 t Eisen, das 0,95—3,09 % Kohlenstoff enthielt. Verbraucht wurden dabei 442 t Erz, 24 t Kalk, 41 t Koks, 58 t Holzkohle, $6^1/_2$ t Elektroden und 891623 K. W. Strom. Die kühl abziehenden Gase enthielten 22 % Kohlensäure und 39,7—61 % Kohlenoxyd.

Die Konstitution der Kohlenstoff-Wolframstähle.

Th. Swinden.

Zur Vervollständigung seiner früheren Arbeiten hat der Vortragende 9 Tiegelstähle mit 0,14—1,24 % Kohlenstoff und etwa 3 % Wolfram untersucht. Der Redner besprach zunächst den Einfluß des Ablöschens der Wolframstähle auf deren Härte und Kleingefüge, sowie das Ergebnis der Luftabkühlung. Auf die metallographische Seite der Arbeit kann an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden. Von besonderem Interesse ist die Frage: in welcher Form kommt das Wolfram in normalen Wolframstählen vor, als Carbid, Doppelcarbid, Eisenwolfram oder als metallisches Wolfram? Weit verbreitet ist die Ansicht, daß das Wolfram in Kohlenstoff-Wolframstählen als Doppelcarbid vorhanden ist, doch deuten viele Umstände darauf hin, daß in normalen Wolframstählen mit 3 % Wolfram das letztere nicht mit dem Kohlenstoff chemisch verbunden ist. Eine andere Annahme ist die, daß das Wolfram als eine Wolfram-Eisenverbindung von der Formel Fe_3W vorhanden ist. Die weitere Frage, ob diese Verbindung in normalen 3 %igen Wolframstählen in Form einer festen Lösung oder aber als ein besonderer Bestandteil in der Eisenmasse auftritt, ist nicht leicht zu entscheiden. Bezüglich der Einzelheiten sei auf den interessanten Vortrag selbst verwiesen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 738.

Prüfung von Gußeisen.

E. Adamson.

Der Vortr. hat Zerreißversuche und Biegeproben mit Gußeisen angestellt, über die er eingehend berichtet. Die besten Ergebnisse wurden erhalten mit Stäben, die nach dem Guß bearbeitet worden waren; es widerspricht dies der alten Anschauung, daß die Festigkeit des Gußeisens durch das Vorhandensein der Gußhaut erhöht wird. Bezüglich der Gießtemperatur kam der Vortr. zu dem Ergebnis, daß Gußeisen die besten Resultate liefert, wenn es so heiß wie möglich vergossen wird. Der Verwendung von hochsiliciumhaltigem Ferrosilicium im Gießereibetriebe schreibt der Vortr. keinen großen Wert zu.

Gleichmäßige Feuchtigkeit des Gebläsewindes.

G. Jones.

Verf. hat im Jahre 1909 in Verbindung mit R. S. Moore auf den „Clarence Works" in Middelsbrough vier Wochen lang vergleichende Untersuchungen an zwei Hochöfen angestellt. Das Ergebnis dieser Arbeiten war eine Verringerung des Siliciumgehaltes im Roheisen um 0,21 % und um 0,001 % Schwefel bei einer geringen Erhöhung des Koksverbrauchs für 1 t Roheisen.

Brennstoffersparnis bei trockenem Gebläsewind.

R. S. Moore.

Der Vortr. hat seine Untersuchungen in Gemeinschaft mit Grenville Jones durchgeführt. Diese haben ergeben, daß die große Wärmeökonomie bei dem Gayleyschen Verfahren der Trockenheit des Windes zugeschrieben werden muß. Auf die näheren Ausführungen braucht hier um so weniger eingegangen zu werden, als die beiden letztgenannten Vorträge nicht viel neues zu Tage gefördert haben.

Die Korrosion des Eisens.

J. N. Friend.

Von den vielen Theorien, die man bisher über die Korrosion des Eisens aufgestellt hat, gibt es nach Ansicht des Vortr. nur zwei, welche wirklich Beachtung verdienen. Es sind das die Säure-Theorie und die Elektrolyt-Theorie. Nach der ersteren können reines Wasser, Sauerstoff und Eisen die längste Zeit miteinander in Berührung bleiben, ohne daß ein Rosten des letzteren eintritt. Es ist vielmehr hierzu die Gegenwart einer Säure, und sei es auch nur in Spuren, nötig, die dann als Katalysator zur Einleitung der Oxydation des Metalles wirkt. Da die Kohlensäure in der Luft und im Wasser sehr verbreitet ist, so müssen wir annehmen, daß in den gewöhnlichen Fällen des Rostens diese Säure als Katalysator wirkt, indem sie einen Teil des Eisens angreift und so $FeCO_3$ oder vielleicht $FeH_2(CO_3)_2$ bildet. Diese Verbindung wird dann durch den Sauerstoff der Luft in Rost verwandelt unter gleichzeitigem Freiwerden von Kohlensäure, die wiederum neue Teile des Eisens angreift, und so fort. Wie die Kohlensäure, so wirkt auch jede andere Säure, z. B. die Chromsäure. Nach der Elektrolyt-Theorie ist hingegen die Gegenwart einer Säure, selbst in Spuren, nicht zur Oxydation des Eisens erforderlich; flüssiges Wasser und Sauerstoff allein sind hierzu nötig. Nach dieser Theorie wird angenommen, daß das reine Wasser in geringem Umfang ionisiert wird, und daß, wenn ein Streifen Eisen damit in Berührung gelangt, positiv gebundene Eisenionen in das Wasser ausgesendet werden; gleichzeitig verlassen Wasserstoffionen die Flüssigkeit, die jetzt wirklich eine Lösung von Eisenhydroxyd in Wasser wird:

$$Fe + 2H^{\cdot} + 2OH' = Fe^{\cdot\cdot} + 2OH' + H_2$$

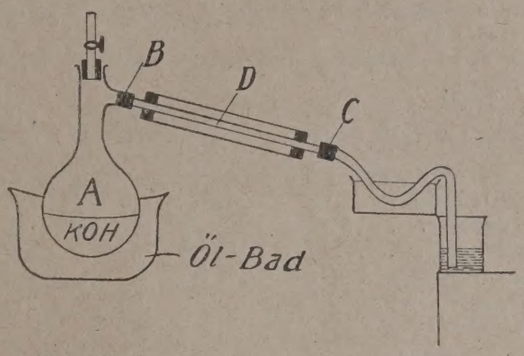
Der Zutritt von Sauerstoff verursacht die weitere Rostbildung. In einem früheren Vortrag[1]) hat Verf. bereits die von ihm ausgeführten Experimente beschrieben, auf die hier nicht mehr eingegangen werden soll. Nach einer Kritik der Untersuchungen von Tilden,[2]) ferner der Arbeiten von Dunstan, Jowett und Goulding[3]) wendet er sich gegen die Ausführungen von Dr. Walker.[4]) Er ist der Ansicht, daß selbst das reinste, von Kohlrausch und Heydweiler durch wiederholtes Destillieren aus Platingefäßen im luftverdünnten Raum hergestellte destillierte Wasser nicht absolut rein sein könne. Auch Leduc hatte schon auf die große Schwierigkeit hingewiesen,[5]) die letzten Spuren gelöster Gase durch Kochen aus dem Wasser zu entfernen. Die Kardinalfrage bei der ganzen Korrosion ist die: Ist reines Wasser wirksam genug, um die Korrosion von reinem Eisen in Gegenwart von Sauerstoff allein bei gewöhnlicher Temperatur zu bewerkstelligen oder nicht? Dr. Walker bejaht diese Frage, der Vortr. kommt indessen auf Grund seiner Experimente zu einem entgegengesetzten Resultat. Die Lösung des ganzen Problems ist mehr von theoretischem als praktischem Interesse.

[1]) Journ. Iron and Steel Inst. 1908, Bd. 2, S. 5.
[2]) Transact. Chem. Soc. 1908, Bd. 93, S. 1356; Chem.-Ztg. 1908, S. 735.
[3]) Transact. Chem. Soc. 1905, Bd. 87, S. 1548; s. auch Chem.-Ztg. 1907, S. 284.
[4]) Journ. Iron and Steel Inst. 1909, Bd. 1, S. 69; Chem.-Ztg. 1908, S. 477, 1264.
[5]) Compt. rend. 1906, Bd. 142, S. 149.

Wirkung von Luft und Dampf auf reines Eisen.

J. N. Friend.

Der Vortragende hatte schon früher[6]) über die Einwirkung von Luft, Wasser und Dampf auf verschiedene Formen des Eisens bei Temperaturen unter 100° C. berichtet; er hat seitdem seine Untersuchungen auch auf Temperaturen über 100° C. ausgedehnt. Das den neuen Untersuchungen zu Grunde gelegte Material war ein sehr reines Eisenblech, das 99,9 % metallisches Eisen enthielt. Die vorliegende Arbeit umfaßt den Einfluß von gewöhnlicher Luft auf Eisen, den Einfluß vollkommen trockener Luft auf Eisen und endlich den Einfluß von Wasserdampf auf Eisen. Bezüglich der ersten beiden Punkte ist nicht viel zu bemerken. Was die Einwirkung von Dampf auf Eisen anbelangt, so hatte Verf. schon in seiner früheren Arbeit auf die Tatsache hingewiesen, daß ein Gemenge von reinem Dampf und Luft bei 100° C. über reines Eisen strömen kann, ohne eine sichtbare Wirkung zu erzielen. Verf. hat nunmehr untersucht, ob kohlensäurefreier Dampf bei Temperaturen über 100° C. eine Wirkung auf reines Eisen ausübt. Der Apparat, dessen sich der Vortragende bei seinen Experimenten bediente, ist in nebenstehender Figur schematisch dargestellt. Der Kolben *A* von 500 ccm Inhalt enthält eine 2n-Lösung von Kaliumhydroxyd und ist in ein Ölbad eingetaucht, dessen Temperatur konstant auf 125° C. erhalten wird. Die Verbindung bei *B* erfolgte durch ein kleines Stück Gummischlauch, jene bei *C* aber wurde nach der Vorschrift von Bone und Coward[7]) hergestellt. Zu Beginn des Versuchs brachte man ein schmales Stückchen Eisenblech von 3 cm Länge in das Rohr *D* zusammen mit einigen Tropfen Kalilauge, um die etwa vorhandene Kohlensäure zu entfernen. Die Versuche mit diesem Apparat erstreckten sich auf Temperaturen zwischen 100 und 250° C. Mit einem entsprechend abgeänderten Apparat und Anwendung eines Kupferrohres bezw. einer Quarzröhre wurden Versuche bei Temperaturen zwischen 300—600° C. angestellt. Die vom Vortr. gefundenen Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen: 1. Reines Eisen verbindet sich mit gewöhnlicher und über Phosphorpentoxyd getrockneter Luft um so schneller, je höher die Temperatur steigt; unter 150° C. geht die Oxydation zu langsam vor sich, als daß sie sogleich erkannt werden könnte. 2. Wenn reines Eisen in reinem Dampf auf mehr als 350° C. erhitzt wird, so verliert das Metall seinen ursprünglichen Glanz. 3. Nach Ansicht des Vortr. geht die Wirkung des Dampfes auf das Eisen in zwei Stufen vor sich: Zunächst tritt eine Dissoziation des Dampfes ein und dann erfolgt die Verbindung des freigewordenen Sauerstoffes mit dem Eisen unter Freiwerden von Wasserstoff. Alfred Holt jun. hat kürzlich versucht,[8]) die niedrigste Temperatur zu bestimmen, bei welcher eine merkliche Dissoziation des Dampfes eintritt. Er fand sie bei 775° C. Walden dagegen hat gezeigt,[9]) daß bei 1350° C. der Dissoziationsdruck des Eisenoxyduloxyds so gering ist, daß sich die Dissoziation nicht beobachten läßt. Der Dissoziationsdruck des Eisenoxyduls ist gleichfalls außerordentlich gering. Zum Schluß geht der Vortr. noch kurz auf die thermodynamischen Untersuchungen von Nernst und Wartenberg[10]) ein. Nach den von den beiden Forschern aufgestellten Formeln ist der Dissoziationsdruck des bei 350° C. erzeugten Eisenoxyds $1{,}02 \times 10^{-12}$ at.



[6]) Journ. Iron and Steel Inst. 1908, Bd. 2, S. 5; Chem.-Ztg. 1909, S. 455.
[7]) Transact. Chem. Soc. 1908, Bd. 93, S. 1984.

Künstliches magnetisches Eisenoxyd.

F. J. R. Carulla.

Das Wülffingsche Verfahren zur Herstellung einer blau-schwarzen Farbe aus den zum Beizen des Eisens gebrauchten Säuren, über das der Vortr. seiner Zeit auf der Wiener Versammlung des Institutes im Herbst 1907 berichtet hatte,[11]) ist eigentlich eine Erfindung des Engländers Dr. William Gregory, die aber wieder in Vergessenheit geraten war. Gregory[12]) hatte beobachtet, daß, wenn man eine Lösung von schwefelsaurem Eisenoxydul in zwei gleiche Teile teilt und sie, nachdem der eine Teil mit Salpetersäure weiter oxydiert worden ist, miteinander mischt und mit Ammoniak in der Kochhitze fällt, ein schwarzes Eisenoxyd entsteht, das beim Trocknen keinen Sauerstoff mehr aufnimmt und stark magnetisch ist. Seine Zusammensetzung muß $2\,FeO + Fe_2O_3$ sein, da die beiden Lösungen gleiche Mengen Eisen enthalten. Es ist anzunehmen, daß es auch in der Natur als Abart des Magnetits vorkommt. In Derby, wo das Wülffingsche Verfahren ausprobiert wurde, verwendet man zum Beizen des Eisens Salzsäure und bläst durch die Flüssigkeit Luft, wodurch das Eisenoxydul in Eisenoxyd verwandelt wird. Dann setzt man den Rest des Ammoniaks hinzu und preßt das erhaltene Produkt bei höherer Temperatur mit Luft- oder Dampfdruck. Je nach der Zusammensetzung wechselt der erhaltene Farbenton zwischen schwarz, blauschwarz, braunschwarz und grünlich schwarz. Das normale Produkt ist blauschwarz und enthält $5\,FeO + 6\,Fe_2O_3$. Die rostschützende Wirkung des Gregory-Wülffingschen Eisenoxyds ist so bedeutend, daß die Farbe mit Vorteil als Rostschutzmittel Verwendung finden kann.

[8]) Philosophical Magazine 1909, Bd. 17, S. 715.
[9]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. 30, S. 1350; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 577.
[10]) Ztschr. physikal. Chem. 1906, Bd. 56, S. 534.
[11]) Journ. Iron and Steel Inst. 1907, Bd. 75, S. 204; vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 1041.
[12]) *Edward Turner:* »Elements of Chemistry«, 7. Ausgabe. Herausgegeben von *Justus Liebig* und *William Gregory*, London, 1842, S. 431.

Vermischte Tagesnachrichten.

Privatdozent Prof. Dr. Walter Herz, Assistent am Chemischen Institut der Universität Breslau, ist zum ersten Assistenten des Pharmazeutischen Instituts daselbst ernannt worden.

Samuel William Johnson, ehemaliger Professor für theoretische und Agrikulturchemie an der Sheffield Scientific School und früherer Direktor der Connecticut Agricultural Station in New Haven, ist daselbst, 80 Jahre alt, am 21. Juli gestorben. *Johnson*, der auf den verschiedensten Gebieten der Chemie erfolgreich tätig war, hat sich besondere Verdienste um die Förderung der Agrikulturchemie und ihre praktische Anwendung in der Landwirtschaft erworben. Sein 1868 erschienenes Werk »How crops grow« ist in fast alle Kultursprachen übersetzt worden, eine fast ebensolche Verbreitung fand *Johnsons* Schrift: »How crops feed«. Er gab auch u. a. eine englische Übersetzung von *Fresenius*, »Qualitative und Quantitative Analyse« heraus.

Privatdozent Prof. Dr. Schröter in Bonn hat kommissarisch den Lehrauftrag für Chemie und die Leitung der chemischen Übungen an der Tierärztlichen Hochschule in Berlin übernommen.

Auf dem III. Deutschen Hochschullehrertag in Leipzig am 12. und 13. Oktober erstatteten die *Prof. Wach*-Leipzig und Privatdozent *L. M. Hartmann*-Wien Referate über die Frage: »Darf man die Habilitation von politischen oder religiösen Voraussetzungen abhängig machen?« Von einer Abstimmung über die von *Prof. Wach* aufgestellten Thesen wurde abgesehen, seinen Ausführungen aber zugestimmt, daß die Entscheidung über die Habilitation den Fakultäten zu überlassen sei, daß sie sich aber bei der Erteilung der venia legendi nicht durch Umstände bestimmen lassen, die von formalen Voraussetzungen abgesehen weder die wissenschaftliche Qualifikation, noch die Lehrfähigkeit oder persönliche Würdigkeit des Bewerbers betreffen, insbesondere nicht durch seine persönliche oder religiöse Überzeugung. — Bei der Erörterung der Frage des *akademischen Nachwuchses* mit besonderer Rücksicht auf die technischen Hochschulen stellte Geh. Rat *Barkhausen*-Hannover die folgenden Thesen auf: 1. Die planmäßige Pflege des akademischen Nachwuchses ist zur Erhaltung der erforderlichen Unabhängigkeit an den technischen Hochschulen nötig. — 2. Der akademische Nachwuchs ist nach zwei deutlich verschiedenen Richtungen zu sondern, nach den allgemein wissenschaftlichen und nach den technischen Fächern. — 3. Für den Nachwuchs von Lehrkräften für die allgemeinen Wissenschaften sind dieselben Gesichtspunkte maßgebend wie für die Universitäten. Er ist aber bisher ungenügend, weil die Hochschulen für seine Heranbildung ungenügend ausgestattet sind. Dieser Mangel ist durch Schaffung von Lehrstühlen zu heben. — 4. Für die Ausbildung technischer Lehrkräfte kommt das Privatdozententum wenig in Betracht. Sie müssen nach entsprechender Vorbildung in technischen Betrieben eigene Erfahrungen gesammelt haben. Zur Vorbildung dieser Kräfte ist die Erweiterung der Hochschulen zum Zweck der Einrichtung von technischen Sonderfächern unter Förderung wissenschaftlicher Forschung notwendig. — These 1 wurde ohne Erörterung angenommen, die übrigen Thesen zur Kenntnis genommen. *Prof. Erdmann*-Charlottenburg stellte in seinem Korreferat seine vorjährigen Forderungen auf,[1]) doch wurde über These 1 nicht abgestimmt, These 2 vom Referenten selbst zurückgezogen und These 3 für vorläufig erledigt erklärt. — Über die Frage des *naturwissenschaftlichen Unterrichts* referierte *Prof. von Wettstein*-Wien, worauf *Prof. Kraepelin*-München über die Frage der Auslese für den akademischen Beruf berichtete und seine vorjährigen Thesen aufstellte, die mit Einschränkungen angenommen wurden bis auf die These 5, da die Versammlung sich gegen jede zeitliche Beschränkung der venia legendi erklärte.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 974.

Deposita.

Nr. 765. Sprengstoff-Fabriken A.-G., Hoppecke. 16. 10. 1909.
Nr. 766. M. Monhaupt, Altona-Bahrenfeld. 16. 10. 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kalisyndikat. Der Aufsichtsrat des Syndikats hielt am 16. Oktober in Berlin eine Sitzung ab, in der die Vorschläge des Vorstandes für das Vorgehen in Amerika gegen die Außenseiter zur Beratung standen. Die Beschlüsse des Aufsichtsrats sollen naturgemäß geheim gehalten werden. — Wegen der ungeklärten Verhältnisse des Kalisyndikats ziehen verschiedene Gewerkschaften neuerdings Zubußen ein, so die *Gewerkschaft Siegfried* bei Giesen 400000 M zum 25. Oktober und 300000 M zum 10. Dezember, ferner die *Gewerkschaft Sachsen-Weimar* 500000 M zum 15. November.

Kaligewerkschaft Immenrode, die mit dem Kalisyndikat im provisorischen Lieferungsverhältnis steht, verzeichnet für 1908 einen Gewinn auf Salzkonto von 25326 M. Jedoch ergibt sich schließlich ein Verlust von 174025 M. Das ist eine Folge davon, daß ein Betrag von 200000 M in Spezialreserve gestellt werden muß für die Beteiligung des Unternehmens bei der *Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken G. m. b. H.* zu Wolkramshausen, die ein Drittel des Gesamtkapitals der G. m. b. H. beträgt. Letztere Gesellschaft schloß mit einem Verlust von 600000 M ab.

Die Interessenvereinigung der hannoverschen und mitteldeutschen Zementwerke beschloß am 16. Oktober ihre Verlängerung.

Geschäftsabschlüsse:

Zuckerraffinerie Halle. Dividende 8 (0) %.

Carlshütte Aktiengesellschaft für Eisengießerei und Maschinenbau, Altwasser. Dividende 7 (7½) %.

Badische Gesellschaft für Zuckerfabrikation, Waghäusel. Gewinn 1335553 (1332325) M. Dividende 10½ % (wie im Vorjahre). Vortrag 390173 (348832) M.

Schwelmer Eisenwerk Müller & Co., A.-G., Schwelm. Reingewinn 270281 (190058) M. Dividende 9 (8) %.

Handelsregister-Eintragungen:

Barmen. *Wilhelm Utendörfer, pharmazeutische Fabrik.* Jetziger Inhaber ist der Apotheker *O. Schmittmann,* Barmen.

Berlin. *Dr. Berkefeld & Co. G. m. b. H.* Chemiker *F. Müller,* Berlin, ist weiter zum Geschäftsführer bestellt. Das Stammkapital ist auf 40000 M erhöht.

— *Sucrofilter- und Wasserreinigungsgesellschaft m. b. H.* Ingenieur-Chemiker *W. Lehmann* in Karlshorst ist zum Geschäftsführer bestellt.

— *Maschinen für Massenverpackung G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 40000 M auf 240000 M erhöht worden.

Handel und Industrie des Auslandes.

Österreichisches Zuckerkartell. Die Verhandlungen über ein neues allgemeines Zuckerkartell scheiterten an den Forderungen einzelner Fabriken.

Die Errichtung einer neuen Hochofenanlage von zwei Hochöfen, eines Thomasstahlwerks und einer Walzwerksanlage ist von den *Usines de l'Espérance* in Louvroil (Nord) in Aussicht genommen worden. Die Kosten der neuen Anlage sind auf 2½—3 Mill. Fr. veranschlagt worden.

Usines électrochimiques de Hafslund, Genf. Die Gesellschaft, die hauptsächlich Calciumcarbid und Ferrosilicium herstellt, verteilt wieder 10 % Dividende auf 2¼ Mill. Fr. Aktienkapital.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Società Cartiere Meridionali in Turin. Dividende 35 L. für eine Aktie.

Società metallurgica Franchi Griffin in Mailand. Reingewinn 130000 L. Dividende 4 %.

Alti Forni, Acciaieria & Fonderia G. A. Gregorini, A.-G., in Lovere. Verlust 156000 L.

Società Siderurgica di Savona. Reingewinn 2,41 Mill. L. Dividende 12 % (wie i. V.).

Ferriere di Voltri in Voltri. Reingewinn 949772 L. Dividende 10 %.

Schwefelausfuhr Siziliens. (In t, Durchschnittspreis für 1 t 1907 17,83 Doll., 1908 18,05 Doll.)

	1907	1908
Produktion	399672	413580
nach Italien	57743	60134
„ Frankreich	59868	96448
„ anderen europäischen Ländern	188283	171955

	1907	1908
nach Verein. Staaten	4073	12484
„ and. Ländern	31984	34052
Gesamtausfuhr	341951	375073
Unverkauftes Lager	596445	618459
		—01198.

Die in Cleveland, Ohio, mit 800000 Doll. gebildete Aluminium Castings Co. hat die Aluminiumgießereianlagen der *Allyne Foundry Co.* in Cleveland, Detroit und Buffalo, die *Syracuse Aluminium and Bronze Co.* in Syracuse, New York, die *Eclipse Foundry Co.* in Detroit und *U. S. Aluminium Co.* in New Kensington, Pennsylvanien, übernommen. In Detroit und Cleveland sollen neue Gießereien errichtet werden.

Die Fred Fear Match Co. hat ihre neue Zündhölzerfabrik in Bloomsburg, Pennsylvanien, in vollen Betrieb gesetzt; sie hat eine Erzeugungsfähigkeit von 12 Mill. Zündhölzern an 1 Tage.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Der Markt ist lebhafter gefragt. Loko 11,95 M, Oktober-Dezember 12—12,10 M, Januar 12,15 M, Febr.-März 12,25—12,30 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24½ % Ammoniak.

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist ruhiger und niedriger. Grau, 24-%ig., London, sofort II £ 1 s. 3 d. bis II £ 2 s. 6 d., Hull II £ 3 s. 9 d., Leith, sofort II £ 7 s. 6 d., Januar-Juni II £ 12 s. 6 d., Liverpool, sofort II £ 5 s., Beckton, sofort II £ 10 s., Januar-Juni II £ 12 s. 6 d., Beckton-Bedingungen, sofort II £ 1 s. 3 d. bis II £ 2 s. 6 d.

Campher. (London.) Der Markt in *Roh-Chinaware* bleibt sehr still. Loko, nominell 130 s., Ankunftsware, Dezember-Januar-Verschiffung 130 s. cif. Gereinigter japan. ¼ oz-Tabletten Ankunft Dezember-Januar-Verschiffung 1 s. 7½ d. cif., 2½ Pfd.-Stangen Käufer 1 s. 6½ d. cif., jedoch lauten die neuesten Preismeldungen aus Japan viel höher.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 2531 Kolli. Markt ruhig. Für die Versteigerung am 4. November sind gemeldet worden 10221 Kolli, mit gesamt 920758 kg Java-Chinarinde, worunter sich nachstehende Sorten befinden: Ledgeriana 563894 kg, Hybriden 239754 kg, Succirubra 114524 kg, Robusta 567 kg, Schuhkraft 1658 kg, Calisaya 181 kg. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 13,50 fl., Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. — *Java-Coca.* Für die Versteigerung am 4. November wurden 178 Kolli, insgesamt 11498 kg, gemeldet.

Farbstoffe und Farbhölzer, natürliche. (Amsterdam.) *Java-Indigo.* Der Markt ist ruhig. Vorrat nur 6 Kisten.

Fette und Öle. (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt ist sehr fest, und die Preise sind noch immer steigend. Sofortige Lieferung 31,50 fl., November-Dezember 30⅞ fl., Januar-April 29 fl., Mai-August 27⅜ fl. netto ohne Faß. — *Rüböl.* Der Markt ist ruhig. Sofortige Lieferung 29,75 fl., November-Dezember 29 fl. netto ohne Faß.

Gerbstoffe. *Sumach in Sizilien.* Nach offiziellen Angaben wurden in den ersten acht Monaten d. Js. aus Sizilien 137485 dz ausgeführt, davon 37184 dz in unzerkleinertem und 100301 dz in zerkleinertem Zustande. Die nach Deutschland ausgeführte Menge betrug 4260 dz der ersten und 1865 dz der zweiten Sorte. Diese Mengen stellen eine bedeutende Vermehrung gegen diejenigen des vorigen Jahres dar. Die Preise sind: Mascolino 17,50—18 L, Femminello 13,50 L für 100 kg frei Bahnhof Palermo.

Harz. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt hat in letzter Zeit fortwährenden Schwankungen unterlegen, da von Amerika ständig wechselnder Markt gemeldet wird. Preise für Lieferung ab Hamburger Lager, Tara 14 %, B 18,90 M, D 19,05 M, E 19,15 M, F 19,75, G 19,85 M, H 20,15 M, I 21,50 M.

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt ist wiederum sehr fest. Sofortige Lieferung G 6,75 fl., schwimmend 6,35 fl., Oktober-November-Verschiffung F 6,15 fl., G 6,20 fl. für 50 kg netto, Tara 20 %, Sconto 1 %.

Opium und Alkaloide. (London.) Türkisch feine Ware 12 s. 6 d. bis 15 s., Drogistenware 13 s. 6 d. bis 14 s.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock 7½ d., 68/70-%ig. Florida Land Pebble 7¼ d., 58/63-%ig. Florida Peace River 7¼ d., 58/63-%ig. Algierphosphat 6¾ d., Tennessee 7¼ d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 ton englisch cif. guter europäischer Häfen.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Sofort 8,60 M, November-Dezember 8,65 M, Dezember-Januar 8,75 M, Januar-Februar 8,85 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

Schellack. (London.) Der Markt bleibt sehr still bei beständigen Preisen. Loko, TN-Orange schön frei 66—67 s., Ankunft, Dezember-Januar-Verschiffung 66 s. cif., Januar-März 66 s. 6 d. cif. Spätere Ware ist beständig, aber still. 100 Kisten Dezember-Ablieferung wurden verkauft zu 68 s., 200 Kisten Mai-Ablieferung zu 71 s.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist in den letzten Tagen sehr ruhig gewesen bei fallenden Preisen, da Amerika wie auch London niedrigere Preise brachten. Preise ab Lager Hamburger Petroleumhafen: Loko 84—85 M, November 85,50 M, Dezember 86,50 M, Januar-April 88 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr ruhig. Sofortige Lieferung 25¾ fl., schwimmend 25½ fl., Oktober-November-Verschiffung 25½ fl., November-Dezember 25¾ fl., für 50 kg, Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist ruhig. Loko 41 s., November-Dezember 41 s. 3 d., Januar-April 42 s. 6 d.

Wachs. (London.) *Bienenwachs.* Jamaika 7 £ 10 s. bis 8 £, Madagaskar 6 £ 5 s. bis 6 £ 15 s., Ostindisches, weißes 7 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. — *Pflanzenwachs,* japanisches, sehr still, gute Tafeln in Loko 45 s., Ankunftsware 41 s. 6 d. cif. — *Carnaubawachs.* Loko 4 £ 13 s. bis 5 £ 10 s.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 127, S. 1125—1132. Cöthen, den 23. Oktober 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Drei Jahre Praxis mit der Townsend-Zelle. Von Dr. L. H. Baekeland (mit Abbildung) 1125
Die Konferenz für die in der chemischen Industrie beschäftigten Arbeiter und Arbeiterinnen. Von Prof. Dr. med. Th. Sommerfeld 1126
Versammlung der agrikulturchemischen Sektion des Schweizerischen Vereins analytischer Chemiker am 23. September 1909 in Sitten 1127
Sitzungsberichte: Académie des sciences, Paris 1129
Vermischte Tagesnachrichten 1129
Patentliste 1130
Handelsblatt: Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 1131
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1131
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1131
Handel und Industrie Deutschlands . 1131
Handel und Industrie des Auslandes . 1131
Rohstoffe. Drogen usw. 1132
Chemisch-Technisches Repertorium
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 545
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündw. 546
20. Organische Präparate 547
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 548

Drei Jahre Praxis mit der Townsend-Zelle.

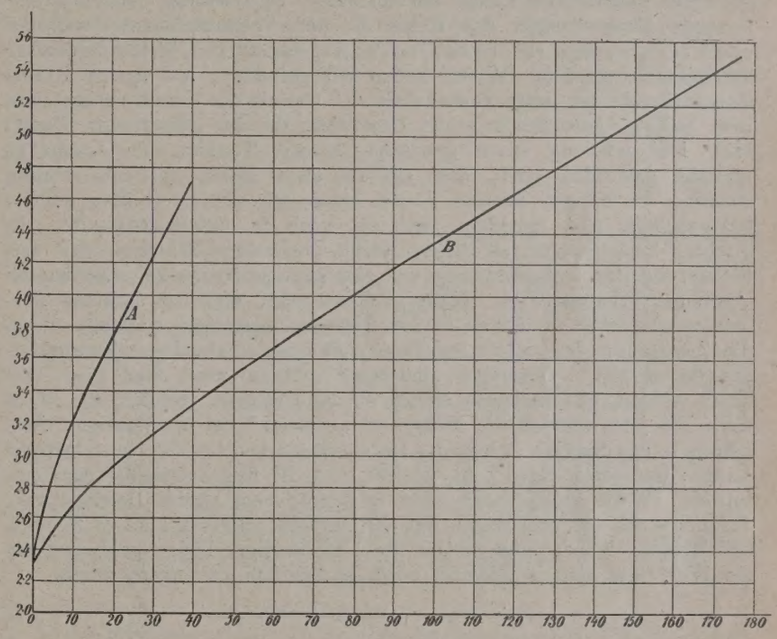
Von L. H. Baekeland-Yonkers, N. Y.

Über die Townsendzelle und ihre Verwendung in der Praxis berichtete ich schon im Jahre 1907.[1]) Ich kann jetzt an Hand dreieinhalbjähriger Erfahrungen weiterer Arbeit mit der Zelle auf der Niagara-Anlage bei Verwendung von 1000 K.W. (die Kapazität ist jetzt auf das Vierfache erhöht worden) nähere Angaben machen. Die ursprünglich verwendeten Zelleneinheiten waren für 2000 Amp. bestimmt; mittels einer kleinen Abänderung jedoch konnte dieselbe Zelle vorteilhafter mit 2500 Amp. verwendet werden, und es sind jetzt etwas über ein Jahr lang 76 Zellen mit dieser höheren Belastung in Betrieb. Auf Grund unserer Erfahrung werden neue Zellen nur noch mit mindestens 5000 Amp. Belastung eingerichtet; diese können im Notfall mit durchaus guter Wirkung selbst bis 6000 Amp. belastet werden. Die zuerst von mir 1904 beobachteten Zellen (von Townsend und Sperry) wurden in Reihen von je drei verwendet und zeigten dabei erstaunlich hohe Ampère- und Energiezahlen (Stromausbeute bis nahezu 100 %). Jedoch liegt ein großer Unterschied darin, ob eine Zelle allein in der Hand eines erfahrenen Praktikers arbeitet, oder ob eine große Reihe von Zellen unter Aufsicht unkundiger Arbeiter zur Wirkung kommt. Bei einer größeren Reihe von Zellen, z. B. über 70, kommt es oft vor, daß eine einzige schadhafte Zelle den durchschnittlichen Wirkungsgrad der ganzen Gruppe herabsetzt; Unregelmäßigkeiten in der Zirkulation des Elektrolyten, die der Feststellung nicht selten entgehen, richten oft beträchtlichen Schaden an. Auch lassen sich nicht immer gleich Abstellungen der Schäden treffen, da es oft noch nachteiliger ist, die ganze Anlage still zu legen. Grade diese Punkte werden von Erfindern oder Männern der Wissenschaft oft übersehen, denen rein kaufmännische Erwägungen meistens ferner liegen.

Eine Zeitlang hielt man es für ratsam, die Townsendzelle bei Stromdichten von nicht über 100 Amp. auf 1 Qu.-Fuß Anodenoberfläche arbeiten zu lassen, wodurch wir in der Lage waren, bei sehr niedrigen Volts zu arbeiten und erfreulich hohe Energiewirkung zu erzielen, wobei auch die Graphitanoden fast garnicht angegriffen wurden. Dagegen zeigten aber nachher die Berechnungen, daß es vorteilhafter ist, mit etwa 1 Amp. auf 1 Qu.-Zoll zu arbeiten und dabei etwas Kraft sowie Graphit zu opfern; auf diese Weise wurden dann schließlich bessere finanzielle Resultate erzielt. Auf Grund eingehender Beobachtung hat nun A. H. Hooker ein Kurvensystem aufgestellt, an Hand dessen wir die Townsendzellen verschiedener Größe und Leistung bei verschiedener Spannung konstruieren können, und mittels dessen wir im voraus nicht nur die Höhe der Stromausbeute und Energiezahlen, sondern auch die Unterhaltungskosten einer Townsendzelle, sowie die Zeitdauer zwischen zwei Reinigungen eines Diaphragmas ermitteln können. An der Hand dieser Faktoren ließ sich schließlich die billigste Arbeitsweise ermitteln. Als am praktischsten hat sich herausgestellt, das Diaphragma innerhalb 30 Tagen einmal zu reinigen, jedoch gestattet eine geringe Änderung der Arbeitsweise diese Zeitdauer beträchtlich zu verlängern. Es erwies sich auch als vorteilhafter, die Zellen mit so hohen Ladungen arbeiten zu lassen, daß die Graphitanoden grade angegriffen werden. Bei geeigneter Konstruktion der Anoden kann der Graphit bis zur vollständigen Zersetzung ausgenutzt werden. Allerdings hatten wir es in unserer Macht, die Zellen mit geringen Spannungen zu betreiben, und zwar bei Ampère-Dichten, die im Verhältnis zu anderen Zellen noch hoch waren, wobei gleichzeitig der Graphitverbrauch auf ein Minimum reduziert wurde. Die Kurve *B* gibt ein Bild der Durchschnittsspannung in einer Reihe von 76 Zellen bei verschiedenen Stromdichten (diese wurden aus der wirksamen Anodenoberfläche berechnet). Die Kurve *A* gibt ein Bild einer altbekannten Zelle, die seit einer Reihe von Jahren im praktischen Betriebe steht.

[1]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, Bd. 26, Nr. 13; Electrochem. Met. Ind 1907, Juni-Nr.

Die Verwendung der Aluminiumleiter erwies sich gegenüber solchen aus Kupfer als sehr vorteilhaft. Wenn auch die Leitfähigkeit des Aluminiums hinter der des Kupfers zurückbleibt, so wird letzteres doch so stark angegriffen, daß das Aluminium ihm entschieden vorzuziehen, wobei es nebenbei billiger ist. Wenn die Townsendzelle gewöhnlich als Diaphragmazelle beschrieben wird, so kann man sie doch ebensogut als



Zelle mit zirkulierendem Elektrolyten ansprechen, da die Kathodenflüssigkeit durch Capillärgänge gepreßt wird, wodurch eine schnelle Zirkulation in einer Richtung hervorgerufen und die Möglichkeit der Diffusion herabgesetzt wird. Mittels einer einfachen Glasröhre, die höher oder tiefer gestellt werden kann, läßt sich der hydrostatische Druck im Anodenraum schnell einstellen, so daß sich die durchfließende Flüssigkeit hinsichtlich ihrer Strömung und ihrer Stärke verändern läßt. Als am geeignetsten erwies sich bei Zellen von 2500 Amp. eine Durchflußgeschwindigkeit von 15—30 l in 1 Std. Die schnellste Durchflußgeschwindigkeit ergab die schwächste Sodalösung.

Eine Zeitlang glaubte man, daß es zur Erzielung vorteilhafter Stromausbeute nötig wäre, den Durchfluß möglichst reichlich zu gestalten, so daß die Kathodenlauge nicht über 10 % NaOH enthielte. Dann aber zeigte die Erfahrung, daß dies nicht ganz richtig sei: Die 2500 Amp.-Zellen arbeiten jetzt bei einer durchschnittlichen Durchflußmenge von etwa 24 l in 1 Std.; die Ätzlauge enthält demnach im Durchschnitt 150 g NaOH und etwa 200 g NaCl im Liter. Aber grade dieser Durchschnitt entspricht nicht sehr günstigen Bedingungen, und wir wissen bereits aus Erfahrung, daß eine Kathodenlauge von 20 % NaOH und eine durchschnittliche Stromausbeute von 96 % erreichbar sind. Ebenso weiß man, daß die Kathodenlauge bis 25 % NaOH stark gemacht werden kann, jedoch erfordert dies eine aufmerksame Kontrolle, und es ist einfacher, eine etwas schwächere Kathodenlauge zu erzielen und nachher zu verdampfen. Einer der bemerkenswerten Umstände bei der Townsendzelle ist das fast gänzliche Fehlen von Hypochloriten und Chloraten in der Anodenflüssigkeit. Dies ist an sich ein Anzeichen hoher Leistungsfähigkeit. Das Auftreten dieser Sauerstoffverbindungen in einer elektrolytischen Zelle zur Darstellung von Ätznatron und Chlor zeigt eine fehlerhafte Konstruktion oder schlechte Arbeit oder beides an. Es ist beobachtet

worden, daß immer, wenn die Townsendzelle eine geringe Leistung aufzuweisen beginnt, die Anodenlauge eine verhältnismäßig große Menge von Chloraten und Hypochloriten aufweist. Wenn z. B. die durchschnittliche Stromausbeute auf etwa 93 % sinkt, so zeigt die Anodenflüssigkeit mehr als 0,6 g $NaClO_3$ und 0,1 g NaClO auf 1 l. Die Anwesenheit dieser unerwünschten Verbindungen setzt nicht nur die allgemeine Leistungsfähigkeit herab, sondern beschleunigt auch die Zerstörung der Kathoden beträchtlich. Die Kathodenlauge der Townsendzelle enthält, wenn überhaupt, doch nur wenig von diesen Sauerstoffverbindungen. Dadurch wird leicht verständlich, daß bei der Verdampfung dieser Laugen so wenig Störungen vorkommen, soweit es die Zerstörung der Metallgefäße betrifft, in denen die Verdampfung vorgenommen wird. Unsere Methode der Behandlung der Kathodenlauge läßt sich kurz folgendermaßen wiedergeben: Die Lauge mit mindestens 14 % NaOH fließt durch drei Vakuumpfannen mit mehrfacher Verdampfung. Beim Verlassen der letzten Pfanne ist schon das meiste Chlornatrium abgeschieden, und die klare dicke Flüssigkeit enthält jetzt etwa 50 % NaOH, 0,8 % Na_2CO_3 und 2 % NaCl. Diese Lauge wird dann in offenen Kesseln weiter konzentriert. Das Endprodukt, wie es in den Fässern verkauft wird, zeigt 76—77½ % New York- und Liverpool-Test. Es sieht ausgezeichnet weiß aus und enthält weniger als 2 % Carbonat und eine geringe Menge NaCl, deren weitere Abscheidung sich nicht lohnt.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß kaustische Laugen, wenn sie Verunreinigungen enthalten (besonders Hypochlorite oder Chlorate), sowohl eine schnelle Zerstörung der Heizrohre in den Vakuumpfannen, wie auch der gußeisernen Kessel hervorrufen. Dies bedingt natürlich umfassende Erneuerungen der Rohre in den Vakuumpfannen, während diese bei unserer Arbeitsweise auf eine gelegentliche kleine Reparatur herabgesetzt wurden. Weiter haben wir gefunden, daß unsere Kessel eine ungewöhnlich lange Zeit aushalten. Gerade die Kesselausbesserung usw. bedingt gewöhnlich große Unkosten, da die gußeisernen Kessel nach Fertigstellung einer gewissen Anzahl Tonnen von Lauge so schlecht geworden sind, daß sie als altes Eisen verkauft werden müssen. In einigen unserer Kessel haben wir aber weit über 3000 t fertiggestellt, und trotzdem sind sie noch in gutem Zustande. In direkter Beziehung zu all diesem steht die andere Tatsache, daß seit Einführung der Townsendlauge nur eine geringe Menge der sogenannten „bottoms" erhalten wird. Diese „bottoms" sind eine Art unreinen Ätznatrons, das sich allmählich in den Kesseln ansammelt, und alle durch die Zerstörung der metallenen Verdampfkörper entstandenen Verunreinigungen enthält. Derartige „bottoms" müssen wohl oder übel verkauft werden, und meistens stellen sie eine schwer verkäufliche Ware dar. Bis jetzt beträgt die Menge an „bottoms" bei erstklassigem Ätznatron in der Niagara-Anlage im Durchschnitt nur 1 t auf 700 t fertiger Lauge; und selbst diese Zahl schließt noch die Ergebnisse der Anfangszeit ein, als die Anlage noch nicht in eigentlichem glatten Betriebe war. Jedenfalls läßt sich aber sagen, daß der Durchschnittsverschleiß an Kesseln und Pfannen bisher unter 20 Cts. für 1 ton fertiger Lauge geblieben ist, ein Wert, der sich in Zukunft noch beträchtlich verringern dürfte.

Die Konferenz für die in der chemischen Industrie beschäftigten Arbeiter und Arbeiterinnen.

Von Prof. Dr. med. Th. Sommerfeld.

Entsprechend dem Beschlusse des neunten Verbandstages der Fabrikarbeiter, der im August 1908 in München tagte, wurde in den Pfingsttagen dieses Jahres in Frankfurt a. M. die erste Konferenz der in der chemischen Industrie beschäftigten Arbeiter und Arbeiterinnen abgehalten. Das erste Referat *die Vergiftungsgefahren in der chemischen Industrie* hielt Verf. selbst. Angesichts des Umstandes, daß es in einer Besprechung, für die kaum mehr als eine Stunde zur Verfügung steht, vollkommen unmöglich ist, auch nur in großen Zügen die Gesundheitsverhältnisse in den vielhundertfachen Zweigen der chemischen Industrie vorzuführen, daß anderseits viele Gebiete noch sehr umstritten, andere sogar fast unbekannt sind, habe ich es vorgezogen, die für den Schutz der chemischen Arbeiter in Frage kommenden allgemeinen Gesichtspunkte zu erörtern. Nach einleitenden Bemerkungen über das Wesen und die Einwirkung der gewerblichen Gifte, sowie über die Wege, auf denen sie in den menschlichen Körper gelangen, wurde auf die mannigfachen Schwierigkeiten hingewiesen, die sich der Bekämpfung der Gefahren entgegenstellen. Setzt doch der Schutz der Arbeiter voraus, daß wir sowohl über die Quellen der Gefahren, sowie über das Wesen und die Erscheinungsformen der durch die Gifte bedingten Gefahren völlig unterrichtet sind. In dieser Beziehung stoßen wir gerade bei den gewerblichen Vergiftungen auf große Schwierigkeiten, weil ihre Erforschung nicht allein ein tiefes Wissen in der Giftlehre, sondern auch große Erfahrungen auf dem Gebiete der gewerblichen Gesundheitspflege und der Technik der einschlägigen Industriezweige erfordert. Die Erkennung der Vergiftung ist in der Regel nur für solche Gifte leicht, die in geringen Mengen und bei einmaliger Einwirkung schwere Schädigungen des Körpers auslösen, schwierig meist für solche Stoffe, die nur nach lange fortgesetztem Eindringen ihre Wirkungen allmählich entfalten. Erschwerend für die Erkennung fällt ferner ins Gewicht, daß sich nicht bei allen Menschen die gleichen Folgen der Einwirkung zeigen, daß der eine wirklich oder scheinbar völlig gesund bleibt, der zweite leichtere, der dritte sogar schwere Erscheinungen durch die gleiche Giftart darbietet. Zu beachten ist ferner, daß es kaum eine einzige durch Vergiftung entstandene Krankheit oder Krankheitserscheinung gibt, die nicht auch durch andere Krankheitsursachen entstanden sein könnte. Schließlich wirken nicht selten zu gleicher Zeit mehrere Gifte ein und machen das Krankheitsbild sehr verwickelt, zuweilen unentwirrbar. Der Umfang der Gesundheitsgefahren durch gewerbliche Vergiftungen läßt sich schwer ermessen, weil uns die Statistik hierbei im Stich läßt. Die chemischen Betriebe, welche teils aus eigenem Antriebe, teils auf Grund gesetzlicher Vorschriften Fabrikärzte mit der gesundheitlichen Überwachung der gefährdeten Arbeiter betrauen, nehmen bedauerlicherweise fast niemals Veranlassung, die Ergebnisse der ärztlichen Untersuchungen, die doch nicht nur für den engeren Betrieb, sondern auch für die Allgemeinheit und die Wissenschaft von Bedeutung werden können, der Öffentlichkeit zu unterbreiten; anderseits geben die Statistiken der Krankenkassen auch nicht annähernd eine Übersicht über die Art und Häufigkeit der gewerblichen Vergiftung unter ihren Mitgliedern, woran zum Teil auch die Kassenärzte die Schuld tragen, sei es, daß sie nicht über hinreichende toxikologische Kenntnisse verfügen oder sich auch nicht die Zeit nehmen, sich über den Beruf und die Art der Beschäftigung ihrer Klienten zu unterrichten. Vielfach unterlassen es die Ärzte, selbst erkannte gewerbliche Vergiftungen als solche zu bezeichnen und geben nur die entstandene Krankheit, weil sie Scherereien und Benachteiligung durch die Betriebsinhaber vermeiden wollen. Ist es doch einem Berliner Arzte, der nacheinander eine größere Zahl von chronischen Bleivergiftungen unter den Arbeiterinnen einer Flaschenkapselfabrik festgestellt hatte, widerfahren, daß plötzlich die Arbeiterinnen jener Fabrik aus seiner Sprechstunde verschwanden! Und doch soll im Geiste unserer sozialpolitischen Gesetzgebung ein treuer ärztlicher Berater des kranken Arbeiters sich nicht damit begnügen, die Krankheit zu erforschen, sondern soll auch deren Ursachen nachspüren, um neuen Erkrankungen nach Möglichkeit vorzubeugen.

Die statistische Erfassung möglichst aller durch gewerbliche Gifte erzeugten Erkrankungen wird eine wichtige Aufgabe der Zukunft sein, wobei die in Basel im Jahre 1904 von den Delegierten der internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz aufgestellten Grundsätze maßgebend sein sollten. Die wesentlichsten Forderungen waren: Anzeigepflicht für gewerbliche Vergiftungen seitens der Ärzte und Krankenanstalten, Unabhängigkeit der Krankenkassen- und Fabrikärzte von den Betriebsinhabern, Anzeigepflicht für die Erzeugung und Verwendung gewerblicher Gifte seitens der Betriebsinhaber, spezielle Nachweise der Erkrankungen in gefährlichen Betrieben durch die Krankenkassen, Förderung des Studiums der gewerblichen Vergiftungen durch den Unterricht auf der Universität. Auch bei dem derzeitigen Stande der Wissenschaft sind wir, wie ich näher in einem Vortrage vor der Gesellschaft für soziale Medizin im Jahre 1905 ausgeführt habe, berechtigt, für eine Reihe von gewerblichen Vergiftungen die Anzeigepflicht zu fordern. Ein ziemlich scharf umgrenztes Krankheitsbild liefern bekanntlich die Vergiftungen durch Blei, Phosphor, Quecksilber, Arsen, Chrom, Kohlenoxyd, Anilin, Benzol, Nitrobenzol, Dinitrobenzol, Schwefelkohlenstoff und nitrose Gase. Der wesentlichste Anteil an der Bekämpfung der gewerblichen Vergiftungen fällt den Betriebsinhabern zu, sei es durch den Ersatz giftiger Stoffe durch ungiftige, was der Technik vielfach bereits gelungen ist, sei es durch technische Vorkehrungen, die der Entwickelung von giftigen Gasen, Dämpfen und Staub vorbeugen oder dieselben durch sicher arbeitende Absaugungsvorrichtungen am Eindringen in den Betriebsraum verhindern. Anderseits ist es die Pflicht der Arbeiter, durch Maßnahmen des persönlichen Arbeiterschutzes, durch Bereitstellung bequemer Wasch- und Badegelegenheit, Arbeitskleider, Respiratoren und ähnlicher Hilfsmittel, wirksam einzugreifen. Häufig noch erkranken auch in hygienisch gut geleiteten Betrieben Arbeiter dadurch, daß bei der Herstellung neuer Mittel oder bei Anwendung neuer Fabrikationsprozesse sich unbekannte giftige Stoffe entwickeln. Diese Gefahr läßt sich zumeist dadurch vermeiden, daß unter solchen Umständen vor der Fabrikation im Großen im eigenen Laboratorium der Fabrik oder in öffentlichen Instituten eingehende physiologische Untersuchungen über die in ihren Wirkungen noch unbekannten chemischen Körper angestellt würden. Manche unangenehme Überraschung bliebe hierdurch erspart.

Eine wichtige Aufgabe haben bei der Bekämpfung der gewerblichen Vergiftungen die staatlichen Aufsichtsbeamten zu erfüllen, deren Tätigkeit allerdings durch gewerbehygienisch geschulte Ärzte (Gewerbeärzte), denen die rein medizinische Seite der Gewerbeaufsicht zufallen müsse, wirksam zu unterstützen ist, anderseits durch sachkundige Arbeiter, die als staatlich angestellte Hilfspersonen des Aufsichtsbeamten die Durchführung der den einschlägigen Betrieben gemachten Auflagen und der sonstigen gesetzlich vorgeschriebenen Vorbeugungsmaßregeln

zu überwachen hätten. Von großer Bedeutung ist die Belehrung der Arbeiter, die nicht nur im Betriebe durch die Ingenieure und Werkmeister, sondern auch schon während des Unterrichts in den Fortbildungs- und Fachschulen erfolgen muß. Am Schlusse des Referats machte Verf. die Beziehungen zwischen Betriebsunfall und gewerblicher Vergiftung zum Gegenstand der Erörterung und führte aus, daß es durchaus gerechtfertigt sei, diejenigen Vergiftungen, die lediglich durch die Beschäftigung im Betriebe herbeigeführt sind, in gleicher Weise wie die Betriebsunfälle zu entschädigen. Für die Regelung dieser von vielen Seiten aufgestellten Forderung biete sich bei der Beratung der Reichsversicherungsordnung die günstigste Gelegenheit.

Bei der Besprechung des Referates wurde von den Rednern allgemein darüber geklagt, daß die Fabrik-, Krankenkassen- und zum Teil auch die Krankenhausärzte wirtschaftlich von den Unternehmern abhängig seien, und es deshalb nicht wagen, auch erkannte gewerbliche Vergiftungen mit dem richtigen Namen zu bezeichnen, sondern meist nur die Folgeerscheinungen angeben. In den Berichten der zuständigen Betriebskrankenkassen verzichte man darauf, eine Krankheitsstatistik aufzustellen, und begnüge sich mit der nackten Angabe der Erkrankungen, Krankheitstage und Sterbefälle. Aber selbst diese dürftigen Berichte sollen den Kassenmitgliedern vielfach vorenthalten werden. Als ein weiterer Mißstand wird bezeichnet, daß die Regierung sich immer noch nicht entschlossen habe, eine Anzeigepflicht für gewerbliche Vergiftungen gesetzlich festzulegen, und gewerbehygienisch geschulte Ärzte in die Institution der Gewerbeaufsicht einzureihen. In Übereinstimmung mit dem Referenten wurde ferner die Gleichstellung der gewerblichen Vergiftungen mit den Unfällen gefordert.

Zahlreich waren die Beschwerden über mangelhafte hygienische Einrichtungen in zum Teil mit Namen bezeichneten chemischen Betrieben. Auf die Einzelheiten einzugehen, ist einerseits wegen des großen Umfangs des beigebrachten Materials nicht angängig, sodann auch deshalb, weil die einzelnen Angaben sich nur schwer nachprüfen lassen. Bei dem Mangel an medizinischen und toxikologischen Kenntnissen ist der Arbeiter nur zu leicht der Gefahr ausgesetzt, die in dem Betriebe in die Erscheinung tretenden Krankheiten auch dort mit dem Arbeitsmaterial in Zusammenhang zu bringen, wo ein solcher Zusammenhang nicht besteht. Schießen dennoch auch eine Reihe der vorgebrachten Beobachtungen weit über das Ziel hinaus, so ist es anderseits medizinisch wohl verständlich, daß, wenn bei der Herstellung von Cyankali sich im Arbeitsraume Rauch und Staub entwickeln und die Arbeiter weder Mundmaske noch Handschuhe benutzen, oder wenn in Säurefabriken letztere fehlen, wenn beim Harzmahlen sich sehr reichlicher Staub, beim Kochen von Wachs und Harz sich sehr dichte Dämpfe durch den Raum verteilen, wenn Anilindämpfe nicht energisch abgesaugt werden, oder die Arbeiter in Kesseln und Kammern einsteigen müssen, bevor die giftigen Gase sicher abgesaugt sind, sich schwere Erkrankungen, Siechtum und Todesfälle ereignen müssen. Indessen wiederhole ich auch an dieser Stelle, daß ich zu den in der Versammlung vorgebrachten Beobachtungen nicht Stellung nehmen kann, weil ich weder die Einrichtungen in den fraglichen Betrieben kenne, noch eine sachkundige Schilderung der Erkrankungen zur Verfügung habe. Soviel aber geht auch aus meinen persönlichen Erfahrungen und den Berichten der Gewerbeaufsichtsbeamten hervor, daß gerade in den chemischen Betrieben gesundheitlich noch vieles im Argen liegt, und daß eine Assanierung der Betriebe nicht früher zu erhoffen ist, bis der Gewerbearzt gemeinsam mit dem auch chemisch vorgebildeten Gewerbeaufsichtsbeamten die chemischen Betriebe beaufsichtigt. Die Erfahrungen der Arbeiter werden sodann wichtige Wegweiser sein, und ich habe in meinen Schlußausführungen vor der Konferenz den Vorschlag gemacht, vor einer erneuten Besprechung der Gesundheitsgefahren in der chemischen Industrie das vorzubringende Material sorgfältig zu sichten und zu prüfen und sich hierbei der Mitwirkung von sachkundigen Ärzten und Chemikern zu sichern. Unstreitig ist es ein Verdienst des Kongresses, von neuem einen Anstoß zur Untersuchung der Betriebsverhältnisse in chemischen Fabriken gegeben zu haben; vor allem liegt es auch im eigenen Interesse der näher bezeichneten und angedeuteten Betriebe, die Beschwerden der einzelnen Redner zu prüfen, und, wenn nötig, die Mißstände möglichst bald abzustellen.

Am zweiten Verhandlungstage berichtete Schneider über die wirtschaftliche Lage der in der chemischen Industrie beschäftigten Arbeiter und Arbeiterinnen, und Reichstagsabgeordneter Brey über die Gesetzgebung und die Arbeiterschaft in der chemischen Industrie. In diesen Referaten lagen die folgenden Resolutionen vor, die einstimmig angenommen wurden:

„Die chemische Industrie ist ein getreues Spiegelbild der industriellen Entwickelung überhaupt. Wachsende Konzentration, trotz steigender Produktivität riesige Vermehrung der Arbeiterzahl und vermehrte Verwendung weiblicher Arbeitskräfte sind ihre hervorstechendsten Kennzeichen. In den 25 Jahren, von 1882 bis 1907, stieg die Zahl der Betriebe um nur 15 %, die Zahl der beschäftigten Arbeiter dagegen um 139 % und die Zahl der Arbeiterinnen gar um fast 300 %. Den Kapitalisten bringt die chemische Industrie Riesengewinne. Durch intensivste Ausnutzung der Arbeitskräfte und stete Fortschritte der Technik wird die Herstellung der Erzeugnisse verbilligt, durch Monopole, Kartelle und Konventionen Preis und Absatz geregelt. Die Rentabilität der chemischen Industrie wird denn auch von keiner andern Industrie Deutschlands erreicht. Die Lage der in dieser Industrie beschäftigten Arbeiter und Arbeiterinnen ist dagegen äußerst ungünstig. Ihr Lohn ist durchweg niedrig, ihre Arbeitszeit lang und ihre persönliche und wirtschaftliche Freiheit wird vielfach durch sogen. Wohlfahrtseinrichtungen und offene oder versteckte Verweigerung des Koalitionsrechts beschränkt. Durch die Verarbeitung giftiger und gefährlicher Stoffe aber wird die Gesundheit der Arbeiter vorzeitig zerrüttet und ihr Leben gefährdet. In Erkenntnis dieser Tatsachen fordert der erste Kongreß der Arbeiterschaft der chemischen Industrie die Berufskollegen und Kolleginnen auf, sich unverzüglich dem Verbande der Fabrikarbeiter anzuschließen, denn nur durch festen Zusammenschluß kann eine Besserung der wirtschaftlichen Lage der Arbeiterschaft erreicht werden.

Der Vorstand des Fabrikarbeiter-Verbandes wird beauftragt, fortgesetzt Material zu sammeln, welches die gesundheits- und lebensgefährliche Arbeit in der chemischen Industrie belegt. Die Kollegen sind verpflichtet, ihnen bekannt gewordenes Material über Vergiftungen, Verätzungen, Explosionen usw. dem Vorstande zur Kenntnis zu bringen. Die Konferenz gibt weiter der Überzeugung Ausdruck, daß auch der Staat ein Interesse daran hat, Leben und Gesundheit der chemischen Arbeiter zu schützen. Die Konferenz fordert daher:

1. Schärfste Überwachung aller zum Schutze der Arbeiter in der chemischen Industrie erlassenen Gesetze, Verordnungen und Bestimmungen.
   a) Erweiterung der Befugnisse der Gewerbeinspektoren.
   b) Vermehrung der Aufsichtsbeamten durch hygienisch geschulte Beamte (Ärzte), denen staatlich zu besoldende, von den Arbeitern zu wählende Hilfsaufsichtsbeamte zur Seite zu stellen sind.
2. Erlaß weiterer Schutzbestimmungen.
   a) Festsetzung eines Maximalarbeitstags von 8 Std. für alle Arbeiter der chemischen Industrie.
   b) Festsetzung eines nach dem Grade der Gefahren abgestuften kürzeren Maximalarbeitstags für solche Betriebe und Abteilungen, in denen die Gesundheit oder das Leben besonders gefährdet ist.
   c) Verbot der Akkordarbeit bei Arbeiten mit giftigen, feuer- und explosionsgefährlichen Stoffen.
   d) Belehrung der Arbeiter, die in Betrieben beschäftigt sind, in denen gesundheitsschädliche Stoffe verarbeitet werden, über die Wirkungen und Gefahren dieser Stoffe. Diese Belehrung muß in der Arbeitszeit vorgenommen werden.
   e) Verbot der Beschäftigung von Frauen und jugendlichen Personen bei Herstellung von oder bei Verarbeitung giftiger Stoffe.
3. Reform des Versicherungsgesetzes mit der Maßgabe, daß
   a) in den Betriebs-Krankenkassen den Arbeitern das Recht eingeräumt wird, Einblick in die Krankenlisten nehmen zu können. Die Stellung der Kassenärzte ist gegenüber dem Unternehmertum zu einer völlig freien und unabhängigen zu gestalten;
   b) den Mitgliedern zur Krankenkasse ist eine Bilanz der Kasse, die Aufschluß über Dauer und Art der Krankheit gibt, alljährlich zuzustellen;
   c) Vergiftungen, die eine körperliche Schädigung und Einschränkung der Erwerbsfähigkeit zur Folge haben, sind als Unfälle zu behandeln und zu entschädigen.

Für Arbeiter in chemischen Fabriken, die an Sonn- und Festtagen arbeiten müssen, ist eine Ruhepause von 36 Std. und für zwei aufeinander folgende Sonn- und Festtage von 60 Std. in derselben Woche zu gewähren."

Versammlung der agrikulturchemischen Sektion des Schweizerischen Vereins analytischer Chemiker am 23. September 1909 in Sitten.

Die Resultate der Nachprüfung der Neubauerschen Methode der Kalibestimmung. B. Schmitz (Referent: Grete-Zürich).

B. Schmitz, I. Assistent der Schweiz. agrik. Anstalt in Zürich, hat bei einer großen Anzahl von Kalisalzen und Mischdüngern vergleichende Untersuchungen des Kalis nach verschiedenen Methoden ausgeführt. Es werden jetzt hauptsächlich folgende angewendet: *1. Die sogen. klassische oder absolute Methode von Fresenius,*[1] *2. die abgekürzte Methode von Fresenius,*[2] *3. die Überchlorsäuremethode für Kalisalze.*[3] Diesen Methoden der Kalibestimmung mit Schwefelsäureabscheidung mittels Chlorbariums gegenüber, welche umständlich und oft ungenau sind, hat Neubauer[4]) versucht, die alte Finkenersche Methode der Kalibestimmung[5]) wieder

[1]) Quantitative Analyse, 6. Auflage, 2. Bd, S. 210.
[2]) Ebenda S. 292.
[3]) Landw. Vers.-Stat. 1905, Bd. 62, S. 217.
[4]) Ztschr. anal. Chem. 1900, Bd. 39, S. 481; 1904, Bd. 43, S. 14; 1907, Bd. 46, S. 311; Landw. Vers.-Stat. 1902, Bd. 57, S. 461.
[5]) Poggendorffs Ann. 1866, Bd. 129, S. 637.

zu Ehren zu bringen und mit einigen Abänderungen für alle kalihaltigen Substanzen anwendbar zu machen. — Schmitz hat nun diese letztgenannte Methode hauptsächlich mit der sogen. abgekürzten Methode von Fresenius in Vergleich gezogen und dabei in der Mehrzahl der Fälle sehr befriedigende Zahlen gefunden, wobei vorerst noch unentschieden bleiben muß, worin der Grund einzelner Differenzen zu suchen ist. Ebenso gelang die Methode aber auch ausgezeichnet bei gemischten Düngern, bei denen oft die Phosphorsäure durch Fällung mit Kalkmilch und deren Überschuß mit Oxalsäure bis zum Verschwinden der Phenolphthaleinreaktion entfernt war. Ammoniaksalze wurden durch Glühen verjagt. Alle Operationen verliefen äußerst glatt, und die Methode ist, wenn die Einrichtungen des Filtrierens und Reduzierens zweckentsprechend sind, ohne Frage leistungsfähiger als irgend eine der bis jetzt bekannten Arbeitsweisen. Ganz besonders gereicht der alten Finkenerschen Methode zur Empfehlung, daß nicht allein alle Umständlichkeiten der Schwefelsäurefällung, sondern auch die daraus entspringenden Fehlerquellen, noch dazu unter Ersparung von Platinchlorid, vermieden sind, ohne daß dafür andere schwerwiegende Unbequemlichkeiten in den Kauf genommen werden müssen. Die Verwendung von Leuchtgas zur Reduktion hat sich, wie übrigens zu erwarten war, gut bewährt, nur ist allerdings darauf zu achten, daß nicht durch zu hohe Erhitzung eine Sinterung der Salze eintritt, wodurch Teile des Platindoppelsalzes der Reduktion entgehen könnten. Als Belege mögen hier von den weit über 100 ausgeführten Bestimmungen nur folgende Resultate angeführt sein:

	Nach Fresenius (abgekürzt)			Nach Finkener-Neubauer Faktor 0,48108		Nach Finkener-Neubauer Faktor 0,48357 (At.-Gew. Pt = 194,8, K = 39,1)	
				a) Kainite.			
	a	b	c	a	b	a	b
1	13,11	13,23	—	13,18	—	13,25	—
2	12,61	12,76	—	12,75	—	12,81	—
3	11,64	11,56	—	11,53	—	11,59	—
4	12,72	12,88	12,64	12,65	—	12,72	—
5	11,89	11,95	—	11,91	—	11,97	—
6	13,75	13,79	—	13,69	—	13,76	—
7	14,97	15,01	—	15,08	—	15,15	—
8	13,30	13,38	—	13,35 (3 mal)		13,42	—
				b) Hochprozentige Kalisalze.			
9	40,53	40,46	—	40,07	40,15	40,27	—
	40,27	40,05	—	40,18	—	40,38	—
10	37,75	37,63	37,63	37,40	—	37,59	—
11	31,04	31,11	—	30,81	—	30,96	—
12	40,81	40,66	—	40,52	—	40,73	—
13	30,10	30,26	—	29,99	—	30,14	—
14	27,74	27,66	—	27,65	—	27,79	—
15	53,82	53,93	53,96	53,84	53,90 (2 mal)	54,17	— 54,28
Reines K_2SO_4	theor. 54,06			53,94	53,96		
				54,01	—		
16	theor. 63,18			62,90 (2 mal)		63,23	—
Reines KCl				62,84			
				c) Gemischte Dünger.			
17	8,32	8,42	—	8,42	—	8,46	—
18	3,18	(Pflanzenasche)		3,22	3,20	3,22	3,20
19	4,98	5,04	—	5,27	—	5,30	—
20	6,34	6,34	—	6,20	—	6,23	—

Der zur Berechnung der letzten Reihe der Resultate angewendete Faktor ist der aus den jetzt geltenden Atomgewichten berechnete. Wie man sieht, stimmen die meisten Resultate, besonders die der hochprozentigen Salze, mit diesem etwas besser als mit dem von Neubauer angenommenen. Ob eine Erhöhung des Faktors jedoch angezeigt ist, müßte erst durch weitere Untersuchungen entschieden werden.

Kalibestimmung mittels Phosphormolybdänsäure von Dr. Grete.

Referent: Grete-Zürich.

A. Schlicht-Breslau hat die von vielen Autoren (Debray, Zenker, Svanberg, Finkener, Rammelsberg, Korschelt und Raulin) bearbeitete Methode der Fällung des Kaliums mittels Phosphormolybdänsäure wiederum zu beleben gesucht[6]) und dabei die Erfahrung gemacht, daß die Ausfällung nur vollständig vor sich geht, wenn am besten beide Flüssigkeiten der Substanz und des Reaktivs möglichst zur Trockne verdampft werden. Aber es ist ihm nicht immer gelungen, den Niederschlag durch Auswaschen, z. B. mit Magnesiumsulfatlösung, von dem Überschuß des Reagenses zu befreien. Eine gewichtsanalytische Bestimmung ist ihm also mit Sicherheit noch nicht gelungen, weil nach dem Eintrocknen das Reagens nicht mehr vollständig in Lösung zu bringen war. Referent hat nun versucht, zunächst auf den Angaben von Schlicht über die Ausfällung fußend, die weitere Behandlung der Fällung so zu leiten, daß nicht das Resultat durch Wägung des geglühten Niederschlages gewonnen wurde, sondern durch Überführung desselben in ammoniakalische Lösung, Fällen derselben mit Magnesiamixtur und Titrieren der Phosphorsäure nach seiner Titriermethode der Phosphorsäure mit Molybdänsäure und Leim.[7]) Dieses Verfahren verbände die Vorteile der Ausfällung des Kalis aus jeder sauren Lösung mit der Leichtigkeit der Bestimmung des Kalis indirekt durch Bestimmung der Phosphorsäure. 142 P_2O_5 würden entsprechen 282,3 K_2O, oder 1 P_2O_5 = 1,988 K_2O. Die Resultate waren allerdings bis jetzt nicht zufriedenstellend, offenbar weil auch bei diesen ersten Versuchen die gleichen Schwierigkeiten der Reinigung des Niederschlages vorlagen, wie sie Schlicht beobachtete. Speziell war also der Niederschlag phosphorsäurereicher, als dem Kaligehalt der Verbindung entsprechen sollte. Es ist aber Hoffnung vorhanden, bei anderer Arbeitsweise betreffs der Ausfällung wenigstens von Phosphorsäureüberschuß freie Niederschläge und damit richtige Resultate zu erhalten. In dieser Richtung sollen die Versuche fortgesetzt werden.

[6]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1125 und 1138.
[7]) Ber. d. chem. Ges. 1909, S. 3106; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 533.

Einige Resultate der Bestimmung des Nicotins in konzentrierten Tabaksäften.

F. Porchet und F. Régis-Lausanne.

In den Weingegenden erhöht sich von Jahr zu Jahr das Interesse an der Bestimmung des Nicotins in konzentrierten Tabaksäften, weil dieses Alkaloid als Kampfmittel gegen die Weinrebenschädlinge immer weitere Verbreitung findet. Die Verf. haben nun Vergleiche mit einer Anzahl Methoden angestellt, die zur Kontrolle derartiger Säfte bei genügend schneller Ausführbarkeit verwendet werden können, und zwar wurden geprüft: 1. Die Methode von Schloesing[8]) (Extraktion des Nicotins durch Äther in Gegenwart von Chlornatrium), 2. Methode Biel[9]) (Extraktion des Nicotins durch Wasserdampf und Abscheidung des Alkaloids vom Ammoniak in Form des Sulfats) und 3. Methode Toth[10]) (Absorption des Ammoniaks durch Calciumsulfat und direkte Abscheidung des Nicotins durch ein Äther-Petroläther-Gemisch). Bei den untersuchten Tabaksäften hat die erstgenannte Methode merklich niedrigere Werte ergeben als die beiden anderen Verfahren. Je nach der Natur der Säfte stimmten aber auch die Ergebnisse der Methoden von Biel und Toth nicht ganz genau überein. Bei Doppelanalysen desselben Musters ergaben die Bestimmungen eine Höchstdifferenz von 1 % nach der Bielschen Methode und von 0,8 % nach dem Verfahren von Toth. Die untersuchten Säfte enthielten 4—10 % Nicotin. Die Verf. empfehlen daher die Methode von Toth als besonders schnell ausführbar und für technische Zwecke genügend genau.

Die Behandlung von Pflanzen mit Arsensalzen und die Nahrungsmittelhygiene.

F. Porchet-Lausanne.

In Amerika, Algerien, Frankreich und anderen Ländern verwendet man schon seit verschiedenen Jahren arsenhaltige Mittel zur Vernichtung der Schädlinge der Obstbäume und der Weinreben. Die hauptsächlich zur Verwendung kommenden Mittel sind Kupferarsenite und -arseniate, Alkaliarsenite und -arseniate, Bleiarseniate und neuerdings auch Ferroarseniat. In den meisten Fällen werden diese Verbindungen durch den Landmann oder Gärtner selbst bereitet aus arseniger Säure, Alkalicarbonaten, Bleiacetat usw.

Gewöhnlich erfolgt die Verwendung der Mittel in flüssigem Zustande in Mengen von 100—400 g auf 1 hl Wasser unter ein- oder mehrmaliger Behandlung, und zwar empfiehlt sich diese im Wachstumsbeginn, oder spätestens kurz nach der Blütezeit. Diese Behandlung der Pflanzen hat aber in hygienischer Hinsicht ernste Nachteile zur Folge. So können leicht Verwechselungen entstehen, und es sind auch bereits auf diese Weise schwere Unglücksfälle hervorgerufen. Auch begünstigt der freie Verkehr der Arsensalze die Begehung von Verbrechen. All diesem würde durch eine Denaturation oder ein Handelsverbot der weißen Arsenverbindungen merklich gesteuert werden. Aber die Frage der Schädlichkeit in gesundheitlicher Hinsicht bleibt noch bestehen: Werden durch die Arsenbehandlung in die Früchte genügend große Arsenmengen eingeführt, um den Verbraucher gesundheitlich zu schädigen? In Deutschland, Frankreich und Amerika sind schon zahlreiche Untersuchungen von Weinen vorgenommen worden, deren Reben mit Arsenik behandelt waren. Vortr. hat in den Jahren 1907—1909 eine Reihe von Birnen von mit Bleiarseniat behandelten Bäumen und nicht behandelten untersucht; ebenso hat er Traubenmoste, Weine usw. von mit Schweinfurter Grün behandelten Reben analysiert, und zwar erfolgten die Arsenbestimmungen nach der von Strzyzowski abgeänderten Marshschen Methode.[11]) Es ergab sich dabei folgendes: Spuren von Arsen konnten in Früchten, Weinen und besonders in Weinhefe von Pflanzen, die keiner Arsenbehandlung unterworfen waren, nachgewiesen werden. Durch Verwendung von Arsensalzen werden die Spuren dieses Elementes in den Früchten usw. aber merklich erhöht. Die beobachtete Menge erreichte — sei es an der Außenseite oder im Innern der Birnen und Trauben — 0,2 bis 0,3 mg bei 1 kg der Früchte. Die größte Arsenmenge fand sich im Most. Durch die Gärung wird dagegen diese Arsenmenge verringert, da das Arsen als Sulfid sich niederschlägt, das sich mit dem Kupfersulfid in den Hefen absetzt. Klarer Wein enthält nur ausnahmsweise geringe Spuren von Arsen, und zwar fand man 0—0,01 mg auf 1 l Wein, während die Weinhefen 3—20 mg As_2O_3 in 1 kg aufwiesen. Wird die Arsenbehandlung also zu der angegebenen Zeit vorgenommen, so stellt sie keine Gefahr in gesundheitlicher Beziehung

[8]) Memorial des Manufact. de l'Etat, Paris 1895.
[9]) Ztschr. anal. Chem. 1882, S. 75.
[10]) Chem.-Ztg. 1901, S. 610. [11]) Österr. Chem.-Ztg. 1904, Heft 4.

dar. Trotzdem glaubt Redner gegen die Zulassung der Arsenbehandlung in der Schweiz stimmen zu müssen, worin er von den Anwesenden unterstützt wurde.

Bestimmung des Schwefels in Alkalipolysulfiden.

C. Dusserre und V. Vuilleumier.*)

Die Verwendung der Alkalipolysulfide zur Vernichtung von Rebenschädlingen nimmt stetig an Umfang zu, besonders zur Behandlung von Acariose. Die im Handel vorkommenden Verbindungen sind nun von sehr verschiedener Beschaffenheit, wenn man sie nach ihrem wirksamen Prinzip betrachtet, das heißt nach ihrem Gehalt an Schwefel, speziell im Zustande von Polysulfid. Sie enthalten nebenbei noch Schwefel als Alkalihyposulfite, -sulfite und sulfate, sowie amorphen Schwefel; aber der wichtige Bestandteil ist eben der als Polysulfid vorhandene Schwefel, denn diesen kauft und bezahlt man. Da es eine einfache und schnell ausführbare Methode zu seiner Bestimmung nicht gibt, so läßt sich der Schwefelgehalt nicht allgemein garantieren. Um hierin eine Besserung herbeizuführen, haben wir nachstehendes Verfahren ausgearbeitet: 10 g der Substanz werden in 500 ccm Wasser gelöst und filtriert; 5 ccm dieser Lösung (0,1 g Substanz) gibt man in einen Erlenmeyer mit 30—40 ccm konzentriertem Ammoniak und verdünnt mit dem gleichen Volumen Wasser. Unter allmählichem Erhitzen zum Sieden gibt man tropfenweise eine $\frac{n}{10}$-Silbernitratlösung hinzu; die sich bildende kolloidale Lösung bleibt durchsichtig. Bei weiterem Zusetzen des Reagenses unter Umrühren der siedenden Lösung entsteht plötzlich ein schwarzer Niederschlag, während die überstehende Flüssigkeit sogleich farblos wird. Dieser schwarze Niederschlag besteht aus Schwefelsilber. 1 ccm $\frac{n}{10}$-$AgNO_3$ entspricht 0,0016 g Schwefel als Polysulfid. Verwendet man die oben angegebenen Mengen, so geben n ccm verbrauchte Flüssigkeit $\times$ 1,6 in Prozenten die Menge Schwefel, die als Polysulfid in dem untersuchten Produkt vorhanden war.

Vergleicht man die nach diesem Verfahren erhaltenen Resultate mit denjenigen, die man bei genauerer, aber auch viel länger dauernder Untersuchung erhält durch Fällen des Schwefels als Cadmiumsulfid, so muß man zugeben, daß die Silbernitrat-Methode durchaus zufriedenstellende annähernde Werte für den vorliegenden Zweck liefert.

	Ag-Methode	Cd-Methode	Differenz
Polysulfid Hugounenq I . .	45,92 %	45,86 %	+ 0,06 %
„ „ II . .	45,60 „	45,58 „	+ 0,02 „
„ Kahlbaum I . .	28,80 „	28,75 „	+ 0,05 „
Monosulfid „ II . .	13,32 „	13,30 „	+ 0,02 „

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 27. September 1909. — Vors.: Bouchard.

A. Laveran: Anilinbrechweinstein zur Behandlung der Trypanosomiasen. Anilinbrechweinstein hat bei der Behandlung von Trypanosomen gute Resultate ergeben. Verf. wendete 15 cg davon an, was ohne Schaden für die Patienten erfolgen konnte, da diese Verbindung lange nicht so giftig ist als das Kaliumsalz, dessen verabreichbare Höchstmenge 12 cg beträgt. — *Jean Perrin: Die Brownsche Rotationsbewegung.* — *P. Lemoult: Thermochemie einiger Phosphorverbindungen.* Verf. gibt noch einige Erläuterungen zur Phosphorbestimmung in der calorimetrischen Bombe[1]) und berichtet dann über die von ihm ermittelten Verbrennungswärmen einiger Phosphorverbindungen (Phosphorwasserstoff, Triphenylphosphin usw.)

Sitzung vom 4. Oktober 1909. — Vors.: Bouchard.

Guinchaut: Thermische Eigenschaften des Silbernitrats. Verf. hat die kryoskopische Konstante des Silbernitrats zu K = 264 ermittelt und zeigt, daß es ein ausgezeichnetes kryoskopisches Lösungsmittel darstellt, dessen molekulare Erniedrigung normal und mit der Konzentration wenig veränderlich ist. Der Verdünnungskoeffizient wurde bei 20—150° C. zu 77.10^{-6} festgestellt. — *Paul Nicolardot* und *Louis Clément: Prüfung von Terpentinölen.* Zur Untersuchung der Terpentinöle auf Verfälschungen destillieren die Verf. sie bei vermindertem Druck (von 18 cm Quecksilber) bei etwa 50—59° C., wodurch klare Lösungen erhalten werden, die polarimetrisch untersucht wurden. Wie die mitgeteilten Tabellen erkennen lassen, zeigt eine Erhöhung des Drehungsvermögens das Vorhandensein von Petrolderivaten, eine Abnahme dasjenige von Harzöl an. Auch die Ermittelung des Flammpunktes gibt Aufschlüsse: vorhandene Petrolderivate erniedrigen diesen, Spiritus verändert ihn nicht, Harzöl erhöht ihn im direkten Verhältnis zu seiner Menge. Einen guten Nachweis der Verfälschungen bietet auch die Oxydation der Terpentinöle durch Lichteinwirkung, indem zwei Proben unter gleichen Bedingungen (Temperatur, Verdunstung usw.), die eine dem Licht, die andere der Dunkelheit ausgesetzt und ihr Drehungsvermögen vorher und einige Stunden später ermittelt wird. — *Jules Jacobsen: Über die Zersetzung des Silbertetrachloroplatinates durch Wasser und über die Darstellung von Knallplatin.* Ersteres wird durch kochendes Wasser zersetzt nach der Gleichung: $PtCl_4(OH)_2Ag_2 + 2H_2O = PtCl_2(OH)_4H_2 + 2AgCl$. Wird die hierbei entstehende Dichlorplatinsäure mit Ammoniak behandelt, so entsteht ein brauner Niederschlag, der nach dem Trocknen eine amorphe Masse darstellt, die begierig Feuchtigkeit aufnimmt und dabei unter Fortschleuderung kleiner Teilchen auseinanderfällt; beim Erhitzen explodiert der Körper unter starkem Knall. Verf. schreibt diesem Knallplatin die Formel $(OH)_5PtNH_3Pt(OH)_5$ zu, Mol.-Gew. 576,6.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1045.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Ludwig Kamillo Haitinger*, ehemaligem Direktor der *Auer*schen Gasglühlichtfabrik in Wien-Atzgersdorf sowie Ingenieur *Leopold Mayer* in Wien, technischem Konsulenten der *»Ersten oesterreichischen Seifensieder-Gewerkschaft Apollo*, das Ritterkreuz des Franz-Josef-Ordens. — Dem Technischen Rate des österreichischen Patentamtes *Dr. Richard Mayer* der Titel eines Regierungsrates.

Richard Bannister, bis 1898 stellvertretender Vorsteher des British Government Laboratory (Inland Revenue Department), ist, 74 Jahre alt, in London am 27. September gestorben.

Dr. Felix Cornu, Adjunkt und Privatdozent an der montanistischen Hochschule in Leoben, ist 27 Jahre alt in Graz plötzlich am 23. September gestorben. *Cornu* hat kolloidchemische Untersuchungen auf dem Gebiete der Mineralogie und Geologie veröffentlicht.

Dr. Hermann Endemann ist am 9. Oktober im Alter von 68 Jahren nach längerem Leiden infolge Zuckerkrankheit gestorben. *Dr. Endemann* war Direktor der American Chemical Society und war ein bekannter Experte und Gutachter.

Prof. Dr. C. Gottsche, Direktor des Mineralogisch-geologischen Instituts in Hamburg, ist daselbst, 54 Jahre alt, am 11. Oktober gestorben.

Direktor Oswald Hentschel, Leiter der Zuckerfabrik und Raffinerie Santa Clara, ist Ende vorigen Monats gestorben.

W. D. Jackson, Chemiker der *J. S. Merrell Drug Co.* in St. Louis, ist am 25. September infolge Vergiftung durch Blausäure gestorben.

Dr. Arthur Klein scheidet aus der Generaldirektion der *Grafen Henckel von Donnersmarck* in Carlshof aus und siedelt als technischer Beirat der Hazai Bank nach Budapest über.

Regierungsrat Karl Rubricius ist unter gleichzeitiger Beförderung zum Hofrate zum zweiten Präsidentenstellvertreter des österr. Patentamtes ernannt worden.

Geheimrat Prof. Dr. Schwendener, Direktor des Universitätsgartens und des Botanischen Instituts in Berlin, tritt mit Ablauf des Wintersemesters 1909/10 vom Lehramte zurück. *Prof. Schwendener* steht im 81. Lebensjahre.

Anstelle von Prof. M. Treub[1]) übernimmt *Lovink* die Leitung des Botanischen Gartens in Buitenzorg.

W. O. Walker ist zum associate professor und George F. Guttmann, ein Sohn des bekannten Sprengstoffchemikers *Oscar Guttmann*, zum assistant professor für Chemie an der Queens University, Kingston, Ontario, ernannt worden.

Neue Erleichterungen für deutsche Studenten und Studentinnen in Amerika treten mit dem kommenden Wintersemester vorläufig für neun Jahre in Kraft. Die Harvard-Universität in Cambridge hat sich bereit erklärt, eine Anzahl fortgeschrittener Studierender, die von dem preußischen Unterrichtsminister empfohlen werden, von den jährlichen Unterrichtsgebühren, die 600—800 M betragen, zu befreien. Der Verwaltungsrat des Frauen-College in Bryn Mawr bei Philadelphia hat 5 Stipendien ausgesetzt, durch die deutschen Studentinnen der Aufenthalt und das Studium an dem College während je eines Studienjahres erleichtert werden soll.

Der erste französische Kältekongreß wurde am 1. Oktober in Lyon abgehalten.

Die American Electrochemical Society hält ihre diesjährige Herbstversammlung vom 28.—30. Oktober in New York City ab.

Behufs Herausgabe jährlicher Tabellen physikochemischer Konstanten war auf dem Londoner Internationalen Kongreß für angewandte Chemie ein Komitee eingesetzt worden, dem folgende Herren angehören: für Deutschland: *Abegg* und *Bodenstein*, Belgien: *Spring*, England: *Findlay* und *Windsmore*, Frankreich: *Marie* und *Urbain*, Holland: *Cohen*, Italien: *Bruni* und *Carrara*, Österreich-Ungarn: *Rothmund*, Rußland: *Kistakowsky* und *Walden*, Schweiz: *Dutoit*, Skandinavien: *Lunden*, Spanien: *Mourelo* und Vereinigte Staaten von Amerika: *Bancroft* und *Lewis*. Dieses Komitee hat am 11. und 12. Oktober eine Sitzung abgehalten.

Billige Weinuntersuchungen werden nach der Pharm. Ztg. in Bernkastel-Cues ausgeführt. Nach einer Bekanntmachung des Bürgermeisters dort führen ein Rektor und vier Lehrer Mostuntersuchungen aus. »Für jede Most- oder Weinuntersuchung ist eine Gebühr von 25 Pf zu entrichten.«

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 944.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Filterpresse für Laboratoriumszwecke. (Franz. P. 403115) *C. C. Leclaire.* 18. 5. 1909.

Filtrierapparate, Anordnung an —n für Oele und andere Flüssigkeiten. (D. G. M. 391022. Kl. 12) *F. Butzke & Co. Akt.-Ges. für Metall-Industrie*, Berlin. 7. 8. 09.

Flüssigkeitszerstäuber zur Behandlung von Reben. (Ital. P. 289/101/97774) *Nagy de Peremarton*, Nyiregyhaza, Ungarn. 10. 9. 1908.

Gasmeßapparat. (D. G. M. 390834. Kl. 42) *Franz Hugershoff*, Leipzig. 13. 8. 1909.

Gasverflüssigungsapparate, Schutzvorrichtung gegen die schädliche Wirkung der tiefen Temperaturen bei —. (Ital. P. 289/4/99302) *K. Berninghaus*, Duisburg. 14. 12. 1908.

Gefäßhalter. (D. G. M. 390631. Kl. 42) *F. Köhler*, Leipzig-Reudnitz. 9. 8. 1909.

Glühstoff, Herst. künstlichen —s, der einen Zusatz von Sauerstoff abgebenden Salzen enthält. (D. R. P. 216001. Kl. 10) *J. Wertheim*, Frankfurt a. M. 3. 4. 08.

Kolloide Stoffe, Darstellung von —n in flüssigem oder gelatinösem Zustande. (Franz. P. 403592) *T. Svedberg.* 2. 6. 1909.

Laboratoriums-Vakuum-Trockenapparat mit konstant wirkender Chlorcalciumvorlage, zur raschesten Bestimmung der Trockensubstanz in Cerealien, Malzen, Farbmalzen, Hülsenfrüchten, Mehlen oder dergl. (D. G. M. 390810. Kl. 42) *E. Prell*, München. 9. 8. 1909.

Luft, Gewinnung von mehr oder weniger sauerstoffhaltiger flüssiger —. (Ital. P. 290/86/94742) *G. Douhet*, Spezia. 29. 12. 1908.

Rektifikationskolonne, verbesserte — für Destillier- und Rektifizierapparate u. dgl. (Franz. P. 403385) *E. Guillaume.* 26. 5. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Alkalien, gleichzeitige elektrolytische Darstellung von — und von Salzen. (Franz. P. 403360) *C. A. Girard.* 26. 5. 1909.

Alkalioxyde, elektrothermische Darstellung von —n und Erdalkalioxyden mittels eines besonderen Ofens. (Ital. P. 288/182/98273) *A. Paoloni* und *Soc. Italiana dei Forni elettrici*, Rom. 30. 9. 1908.

Ammoniak, Darstellung von schwefligsaurem bezw. schwefelsaurem — bei der Gasbereitung. (D. R. P. 215907. Kl. 26. Zus. z. P. 212209) *K. Burkheiser*, Aachen. 12. 2. 1908.

Ammoniaksalze, Gewinnung der — als Nebenprodukte der Leuchtgasfabrikation. (Ital. P. 289/117/98289) *K. Burkheiser*, Aachen. 30. 9. 1908.

Bariumverbindungen, Darstellung von —. (Span. P. 46060) *Ch. Rollin* und *The Hedworth Barium.* 4. 9. 1909.

Calciumcyanamid, Darstellung von — oder Kalkstickstoff mittels eines starken Stickstoffstromes auf glühendes Calcium. (Ital. P. 290/47/99712) *B. Bartoli*, Terni. 31. 12. 1908.

—, Pulvern von —. (Ital. P. 290/20/99679) *A. d'Ercole*, Rom. 30. 12. 1908.

Chlornatrium, elektrolytische Zersetzung von — und anderen Chloriden bei der Darstellung von Aetznatron usw. (Engl. P. 20787/1908) *Lévy.*

Cuprocuprioxychlorid, Darstellung von — und von Alkalien durch Elektrolyse. (Ital. P. 289/16/97536) *Soc. anon. d'Etudes Electro-Chimiques*, Villemomble, Frkr. 25. 8. 1908.

Düngemittel, Darstellung eines —s. (Span. P. 46028) *L. E. Vali.* 25. 8. 1909.

Natriumsulfit, Darst. von — und Chlorammonium. (Franz. P. 402872) *Dr. Friedrich & Co.* und *F. Hirsch.* 10. 5. 1909. (Die auf Seite 1095 der »Chemiker-Zeitung« für dieses Patent gemachten Angaben sind hiernach zu verbessern.)

Salpeter, Reduzieren von — und verwandten Stoffen mit Eisen und Alkali. (Ital. P. 288/238/99294) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer*, Uerdingen. 10. 12. 08.

Salpetersäure, Darst. konzentrierter — aus konzentrierten Stickoxydgasen, Luft und Wasser. (Dtsch. Anm. E. 14198. Kl. 12) *O. Engels* u. *F. Dürre*, Lübeck. 24. 12. 08.

Sauerstoff, Entwicklung von — oder Wasserstoff aus Alkalisuperoxyden bezw. Calciumhydrid. (Dtsch. Anm. B. 50339. Kl. 12) *M. Bamberger*, *F. Böck* und *F. Wanz*, Wien. 30. 5. 1908.

Schwefeldioxyd, Gewinnung von —, flüssigen Kohlenwasserstoffen und Koks aus dem bei der Raffination der Mineralöle mit Schwefelsäure erhaltenen Säureteer. (Dtsch. Anm. St. 13872. Kl. 12) *Steaua Romana, Petroleum-Gesellschaft m. b. H.*, Regensburg. 17. 3. 1909.

Stickstoff, Abscheidung und Verwertung des —s und der Kohlensäure aus den Verbrennungsprodukten von Koksöfen nebst Apparat dazu. (Ital. P. 289/11/94073) *C. Candia* und *G. Merlini*, Mailand. 21. 2. 1908.

Wasserstoff, Darst. von —. (Engl. P. 21479/1908) *Dellwik Fleischer Wassergas Ges.*

—, Darst. v. reinem —. (Engl. P. 3188/1909) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.*

Zement, Herstellung von — aus Hochofenschlacke und Gips. (Dtsch. Anm. K. 39576. Kl. 80) *H. Kühl*, Berlin-Großlichterfelde. 22. 12. 1908.

Organische Großindustrie.

Bienenwachs, Abscheidung und Reinigung des —es usw. (Ital. P. 290/107/99778) *L. Raimondo*, Eusebio di Bavari (Genua). 30. 12. 1908.

Essigsäure, Apparat zur Trennung von — und Ameisensäure. (Span. P. 46054) *Compagnie Industrielle des Alcools de l'Ardèche.* 2. 9. 1909.

Gerbstoffextrakte, Herst. von —n und Gerbstoffen. (Dtsch. Anm. N. 9971. Kl. 28) *Nitritfabrik Akt.-Ges.*, Köpenick. 20. 7. 1908.

Kohle, Vorrichtgn. zur Destillation von —. (Span. P. 45921) *Th. Parker.* 18. 8. 1909.

Kohlenstoffbisulfid, Entfernen von — aus Gasen, besonders aus Kohlengas. (Engl. P. 174/1909) *Mayer & Fehlmann.*

Leim, Darstellung von — und Gelatine aus Häuten usw. (Ital. P. 289/204/99417) *Chemische Düngerfabrik Vogtmann & Co., G. m. b. H.*, Hilchenbach. 21. 12. 08.

—, Gewinnung von — und Fett aus Knochen. (Dtsch. Anm. D. 20878. Kl. 22) *L. Dörner*, Manchester, Engl. 30. 11. 1908.

Pulver, Darstell. von rauchfreiem —. (Span. P. 46082) *V. Vender.* 13. 9. 1909.

Sprengstoffe, Darstell. von —n. (Ital. P. 289/217/99600) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges.*, Berlin. 24. 12. 1908.

Stärke, Darstellung einer neuen Art —. (Ital. P. 290/105/99773) *Erste Triester Reisschäl-Fabriks-Akt.-Ges.*, Triest. 4. 1. 1909.

Trinitrotoluol, Reinigen von —. (Span. P. 46084) *V. Vender.* 13. 9. 1909.

Trockendestillation, Reinigen von Gasen der — und Gewinnung der Nebenprodukte. (Engl. P. 20920/1908) *Burkheiser.*

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthracenfarbstoffe, Darstellung küpenfärbender — und von Produkten daraus (Franz. P. 403259) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 22. 5. 1909.

Azofarbstoff, Darstellung eines neuen —s. (Engl. P. 24600/1908) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*

Bleichen von Geweben, Fäden usw. (Franz. P. 403245) *A. Margotin.* 18. 9. 1908.

Disazofarbstoffe, Darstellung von —n und Produkten daraus. (Franz. P. 403208) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 21. 5. 1909.

Fäden, Behandeln künstlicher — aus Celluloselösungen usw. (Ital. P. 289/172/98461) *P. Follet* und *G. Ditzler*, Verviers, Belgien. 15. 10. 1908.

—, Darstellung künstlicher — aus Cellulose. (Engl. P. 20316/1908) *Dreaper.*

Farbstoffe, Darstellung roter chromierbarer —. (Engl. P. 10187/1909) *Leopold Cassella & Co.*

—, Herst. eines roten —es aus Gruben- oder Vitriolschlamm. (D. R. P. 215860. Kl. 22) *J. C. Heckman*, Avalon, Penns. 26. 4. 1908.

Gewebestoffe, Apparat zum Behandeln von —n und zum Mischen von Flüssigkeiten mit Chemikalien, Färbemitteln, Oelen und dergl. (Engl. P. 22738/1908) *Diederichs.*

Kupfercellulosegebilde, Herstellung kupferarmer, nach dem Waschen unmittelbar trockenbarer — in Form von feinen oder gröberen Fäden oder Films. (Dtsch. Anm. V. 7125. Kl. 29. Zus. z. P. 208472) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G.*, Elberfeld. 22. 4. 1907.

Schwefelfarbstoffe, Darstell. von —n. (Ital. P. 289/193/96065) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 6. 1908.

—, Darst. eines schwarzen —s. (Dtsch. Anm. F. 26042. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 31. 8. 1908.

—, Darstell. eines blauen —s. (Dtsch. Anm. S. 27958. Kl. 22) *Société Anonyme des Matières Colorantes & Produits Chimiques de St. Denis*, Paris. 5. 12. 1908.

Seide, Darstellung von tierischer künstlicher — und ihre Verwertung. (Franz. P. 403193) *H. du Boistesselin* und *C. Gay.* 21. 5. 1909.

—, Glänzendmachen von künstlicher — und anderen Gewebestoffen. (Franz. P. 403242) *B. Loewe.* 18. 9. 1908.

—, Erhöhen der Elastizität sowie des Widerstandes gegen Feuchtigkeit bei künstlicher —. (Franz. P. 403264) *J. Gebauer.* 22. 5. 1909.

Seidenfäden, Darstellung künstlicher Haare und künstlicher —. (Engl. P. 21191/1908) *Le Crinoid Soc. Anon.*

Triphenylmethanfarbstoffe, Darst. von —n mittels Carbazols. (Franz. P. 403543) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.* 26. 9. 1908.

Metalle.

Eisen, elektrisches Schmelzen von — und Stahl. (Span. P. 46046) *Aktiebolaget Elektrometall.* 30. 8. 1909.

—, Gewinnung von — und Stahl im elektrischen Ofen. (Zus.-P. 10947 z. Franz. P. 388614) *Société anon. Electrométallurgique (Procédés Paul Girod).* 6. 5. 1909.

—, Erzeugung von — unter Erhitzung der Beschickung in einem von außen geheizten Schacht. (Dtsch. Anm. L. 24993. Kl. 18) *C. G. P. de Laval*, Stockholm. 14. 10. 1907.

Eisenerze, elektrischer Ofen zur Reduktion von —n usw. (Span. P. 46043) *Aktiebolaget Elektrometall.* 30. 8. 1909.

—, Behandeln von —n. (Franz. P. 403623) *B. F. Halvorsen* u. *H. Johansen.* 3. 6. 09.

Erze, Ofen zur Behandlung von —n und zur Abscheidung der Metalle daraus. (Span. P. 46003) *E. Reczka.* 25. 8. 1909.

Metalle, Abscheiden der — aus ihren Erzen. (Span. P. 46014) *J. Baxeres.* 23. 8. 09.

—, Behandeln von —n, Metallerzen und Legierungen. (Engl. P. 22412/1908) *Fennell & Sackett.*

Metallegierungen, pyrophore — aus den seltenen Erdmetallen und Quecksilber. (Dtsch. Anm. B. 54744. Kl. 78. Zus. z. Anm. B. 53025) *H. Beck*, Oberhausen, Rhld. 1. 7. 1909.

Schmelzofen, elektrischer —. (Franz. P. 403501) *P. Girod.* 24. 9. 1909.

Silber, Abscheiden von — aus seinen Erzen. (Engl. P. 25804/1908) *Pryor.*

Stahlerzeugung, elektrischer Ofen zur — mit einer bei hohen Temperaturen elektrisch leitend werdenden Auskleidung des Tiegels oder des Herdes. (Dtsch. Anm. S. 26890. Kl. 18) *Société des Aciéries et Forges de Firminy*, Firminy, Loire, Frankr. 22. 6. 1908.

Zink, Gewinnung von — oder Kupfer aus ihren Erzen oder Verbindungen. (Span. P. 46085) *J. R. Williams, H. W. Bradley, B. Bradley.* 13. 9. 1909.

Zinkoxyd, Gewinnung von reinem — aus Erzen. (Dtsch. Anm. M. 33588. Kl. 40) *The Metals Extraction Corporation Ltd.*, London. 8. 11. 1907.

Verschiedenes.

Celluloid, Unentzündbarmachen von —. (Ital. P. 289/232/99633) *P. Marino*, London. 28. 12. 1908.

Entwickelung, Apparat zur — bei Tageslicht. (Franz. P. 403192) *J. W. Meek* und *D. B. Thomas.* 21. 5. 1909.

Film, lichtempfindlicher —. (Dtsch. Anm. S. 27120. Kl. 57) *Société Anonyme des Plaques et Papiers Photographiques A. Lumière et ses Fils*, Lyon. 28. 7. 1908.

Imprägnieren von Holz. (Dtsch. Anm. H. 44052. Kl. 38) *W. A. G. von Heidenstam* und *K. L. F. Friedemann*, Stockholm. 3. 7. 1908.

— von Holz. (Ital. P. 290/51/99682) *C. Deditius*, Friedenau. 30. 12. 1908.

Isoliermittel, Verwendung von —n. (Franz. P. 403128) *M. Meirowsky.* 18. 5. 09.

Konservieren von Holz. (Franz. P. 403370) *F. Hasselmann.* 26. 5. 1909.

Lederersatzmittel. (Ital. P. 289/197/98536) *L. V. Guilleteau*, Paris. 5. 10. 1908.

Lichtpulver für photographische Zwecke. (Ital. P. 290/52/99694) *G. Krebs*, Offenbach. 30. 12. 1908.

Plastische Masse, Darstellung einer — aus Faserstoffen. (Ital. P. 290/24/99684) *N. Reif*, Hannover. 30. 12. 1908.

Teilweise Nichtigkeitserklärung eines deutschen Patentes.

Düngemittel, künstliches stickstoffhaltiges —. (D. R. P. 152260. Kl. 16) *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. Im Patentanspruch wird das Wort »Produkte« durch das Wort »Cyanamidverbindungen« ersetzt.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Deutschland. Für die Weltausstellung in Brüssel 1910 tritt der durch das Gesetz vom 18. März 1904 vorgesehene Schutz von Erfindungen, Mustern und Warenzeichen ein.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. Auf Grund der Schlußbestimmung in der *Anlage C zur Eisenbahnverkehrsordnung* hat das Reichseisenbahnamt unterm 7. Oktober einige Ergänzungen und Änderungen dieser Anlage verfügt. Die Vorschrift in Nr. 1a (Sprengstoffe) — B Aufgabe — ist im Interesse der Betriebssicherheit dahin geändert, daß Schießmittel der 2. Gruppe in jeder Verpackung von der Beförderung als Eilgut ausgeschlossen sind. — Unter 1b (Munition) hat Abschnitt C Abs. (7) eine neue Fassung erhalten, um die Versendung geladener Geschützmunition zu erleichtern. — In der Nr. 1d (verdichtete und verflüssigte Gase) ist unter Ziff. 5 »Stickstofftetroxyd« aufgenommen. Die Beförderungsvorschriften sind entsprechend ergänzt. — Nr. III (brennbare Flüssigkeiten) Ziff. 3 ist durch die Aufnahme von einprozentigen Nitroglycerinlösungen in Alkohol ergänzt.

Österreich-Ungarn. *Betreffs Lagerung und Beförderung von Ferrosilicium* hat das österreichische Ministerium des Innern einen besonderen Erlaß an die Bezirksbehörden gerichtet, worin diese aufgefordert werden, über etwa auf diesem Gebiete gemachte Beobachtungen über Vergiftungsfälle zu berichten.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Wertschätzung für die Eingangsabfertigung unter Zollverschluß ruhender unverzollter Waren, die vor dem 6. August 1909 eingeführt sind.* Unter Zollverschluß ruhende unverzollte Waren, deren Wert zollamtlich bereits vor dem 6. August 1909 geschätzt worden ist, werden bei der Eingangsabfertigung nicht einer nochmaligen Schätzung gemäß den Bestimmungen in Abschnitt 11 des Zollverwaltungsgesetzes unterzogen. Die Bestimmung in Abschnitt 29 des Tarifgesetzes vom 5. August 1909, wonach unter Zollverschluß ruhende Waren nur den durch dieses Gesetz vorgeschriebenen Zöllen unterliegen sollen, bezieht sich vielmehr ausschließlich auf die Anwendung der *Zollsätze* und nicht auf den Warenwert.

— *Zolltarifentscheidung. Korund* ist in jeder Form zollfrei nach § 561 der Freiliste, soweit er seine handelsübliche Bezeichnung als Korund nicht verloren hat.

— Nach einer Entscheidung des Schatzamtssekretärs ist aus Petroleum dargestelltes *Paraffinöl*,[1]) gleichgültig unter welchem Namen es eingeführt wird, gemäß § 639 des Paynetarifs zollfrei.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Wasserdestillationsapparaten nach Rußland, an die Hauptverwaltung für indirekte Steuern und fiskalischen Getränkeverkauf in St. Petersburg, Tutschkow Kai 4. Firmen, die Destillationsapparate zur Entkalkung von hartem Wasser herstellen, werden aufgefordert, bis 15/28. November 1909 Offerten einzusenden, mit Angabe des Systems und der Preise der von ihnen hergestellten Apparate, ihrer Leistungsfähigkeit, angefangen von 30—200 Wedro (à 12,299 Liter) destillierten Wassers für 1 Std., sowie des von der Firma garantierten Verbrauchs an Dampf und Wasser zur Darstellung von 1 Pud (à 16,38 kg) destilliertem Wasser. Den Offerten sind Beschreibungen und Zeichnungen der Apparate beizulegen.

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1909, S. 1119.

Handel und Industrie Deutschlands.

Gebr. Heyl & Co. A.-G., Fabrik von Farben und chemischen Produkten, in Charlottenburg. Nach dem Bericht der Direktion ist die Beteiligung von 750000 M an der *Chemischen Industrie Akt.-Ges. (vorm. Schultz)* in Bochum wieder rückgängig gemacht worden, da die Betriebsgemeinschaft sich nicht bewährt hat. *Gebr. Heyl* haben die an die Bochumer Gesellschaft gegebenen 750000 M Aktien zurückgekauft. Die pharmazeutische Abteilung hat sich gut entwickelt, namentlich die »Automors»-Abteilung. Die Ergebnisse der Kohlensäure-Abteilung sind dagegen hinter den Erwartungen zurückgeblieben infolge des sich Anfang des Jahres immer schärfer zuspitzenden Konkurrenzkampfes. Die Eröffnung der *Rigaer Fabrik (vorm. E. G. Ruthenberg)* hat sich verzögert, so daß ihre Ergebnisse erst für das laufende Geschäftsjahr in Betracht kommen. Ebenso steht es bei der neuen Fabrik in Nordamerika. Die Verkaufs-Gesellschaft in England, welche infolge der englischen Patentgesetzgebung gegründet wurde, arbeitet zufriedenstellend. — Dividende 6 (7) % auf das um 1 Mill. auf 3 Mill. M erhöhte Aktienkapital. Die Abschreibungen sind auf rund 78000 M (i. V. 80000 M) bemessen, vorgetragen sollen etwa 4000 M (i. V. 8000 M) werden. Der Reservefonds soll von 59000 M i. V. auf 275000 M erhöht werden. Für das neue Geschäftsjahr erhofft die Verwaltung ein befriedigendes Ergebnis.

Die Solvaywerke in Bernburg, die im vergangenen Jahre die *Chemische Fabrik Trotha, G. m. b. H.*, übernahmen, verkauften jetzt das Werk an die *Chemische Fabrik Goldschmieden* in Deutsch-Lissa in Schlesien, die die Fabrik Trotha mit ihrer Filiale Morl vereinigt. Die Fabrik wird nur noch als Säurefabrik weitergeführt; die Sodaabteilung bleibt zu Gunsten der *Solvaywerke* außer Betrieb.

Bayerische A.-G. für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate in Heufeld. Die Generalversammlung hat beschlossen, daß zur weiteren Aufschließung der Bergwerke Panzendorf und Tessenberg (im Pustertal, Tirol)[1]) eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung gebildet wird, bei der sich die Heufelder Gesellschaft in der Weise beteiligt, daß sie ihren Bergwerksbetrieb mit allen Vorräten und Betriebsmaterialien im Anschlage von 280000 K einlegt und auf ihre Beteiligung bei einer etwaigen Liquidation solange Verzicht leistet, bis die Bareinlagen der neuen Gesellschaft volle Deckung gefunden haben. Das Gesamtkapital der neuen Gesellschaft soll 500000 K betragen.

Die Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul, errichtet auf ihrem Weißiger Fabrikareal bei Riesa eine große Wasserstoffgasanlage für die Zwecke der Luftschiffahrt.

Geschäftsabschlüsse:

Hannoversche Portlandzementfabrik. Reingewinn 498785 M. Dividende 10 (16) %.
Portland-Zementfabrik „Germania" A.-G. Reingew. 463199 (682541) M. Div. 5 (8) %.
Oberschlesische Zinkhütten-Akt.-Ges., Kattowitz. Der vorjährige Verlust von 278879 M kann aus dem Reinertrag getilgt werden und nach einer Zuweisung von 30000 M zum Delkrederekonto ein Gewinnüberschuß von 2712 M zum Vortrag gelangen. Dividende wird wieder nicht verteilt.
Westfälische Kupfer- und Messingwerke, Lüdenscheid. Nach Berücksichtigung von 187279 M Abschreibungen ermäßigt sich die Unterbilanz von 667360 M auf 196100 M.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1023.

Handel und Industrie des Auslandes.

Akt.-Ges. für Mineralölindustrie vorm. David Fanto & Comp., Wien. Für 1908/09 beträgt der Reingewinn 524848 K gegen 91288 K im Vorjahre. Dividende 2 % (i. V. 0 %). Nach dem Geschäftsbericht hat der Konkurrenzkampf gegen das vorige Jahr noch an Intensität zugenommen. Einerseits haben die Unterbietungen der einzelnen Raffinerien untereinander, anderseits aber der Nachdruck, mit dem die *Standard Oil Co.* die österreichischen Exportbestrebungen einzuschränken versuchte, im In- und Ausland zu einem bis dahin nicht vorgekommenen Tiefstand der Preise des Petroleums sowohl wie der Nebenprodukte geführt, demgegenüber selbst in den überaus niedrigen Preisen des Rohöls ein entsprechender Ersatz nicht zu finden war. Die Ausgestaltung der *Pardubitzer Fabrik* habe weitere Fortschritte gemacht und werde im laufenden Jahr vollständig zu Ende geführt werden. Mehr noch als in Pardubitz haben sich die ungünstigen Bedingungen der verflossenen Kampagne für die Orsovaer Fabrik geltend gemacht, in der ein bedeutender Brand eine monatelange Einschränkung des Betriebes zur Folge hatte. Die *Compagnie des Pétroles Fanto* in Paris hat ihren Geschäftsumfang bedeutend erweitert und mit gutem Erfolge gearbeitet. Die Bohrungen in Boryslaw und Tustanowice haben auch im abgelaufenen Jahr einen befriedigenden Erfolg nicht erzielt; erst seit einigen Monaten können einigermaßen bessere Resultate aufgewiesen werden.

Die Resiczaer Holzdestillations Akt.-Ges. (Eigentum der Österreichisch-Ungarischen Staatseisenbahn und der *Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges.*) wird ihr Kapital von 2,5 auf 3,2 Mill. K erhöhen und eine neue Holzverkohlungs-Anlage in Stajerlak-Anina gründen.

Minerallenausfuhr Spaniens in den Jahren 1907 und 1908:

	1907		1908	
	Menge in t	Wert in Pes.	Menge in t	Wert in Pes.
Antimonerz	361	108 510	—	—
Zinkerz	177 108	8 511 089	—	—
Kupfererz	1 212 749	34 510 103	1 104 695	31 629 456
Eisenerz	8 635 868	107 948 352	7 252 957	90 671 971
Eisenkies	1 355 267	17 358 472	1 387 081	18 032 054
Manganerz	67 996	3 739 822	25 446	1 399 576
Bleierz	2 272	386 325	691	117 607
„ , silberhaltiges	1 712	685 060	1 163	465 200
Rohsalz	498 428	4 984 289	553 949	5 539 490
Quecksilber	1 510	8 306 425	1 514	8 331 477
Schwefel	2	476	13	2 841
Zement	82 911	2 487 335	7 151	214 539
Zink	1 390	959 747	1 335	955 180
Kupfer, Messing, Bronze	27 793	36 109 438	34 362	45 464 972
Zinn	254	839 704	115	403 705
Gußeisen, Schmiedeeisen und Stahl	54 066	12 766 858	34 406	6 687 256
Silber	109	14 252 628	116	15 159 066
Blei	120 470	45 778 854	120 655	45 841 931
„ , silberhaltiges	64 579	36 487 163	62 249	33 818 187
			Menge in kg	
Gold	—	—	67	24 120

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Albumin. (New York.) Die Nachfrage ist lebhaft bei verhältnismäßig geringen Vorräten. Die Preise halten sich fest in der früheren Höhe. *Eialbumin* wird zu 53—72 Cts. für I Pfd. gemeldet, während *Blutalbumin* zu 23—32 Cts. erhältlich ist.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Paris.) Die Bestellungen liegen jetzt in den Fabriken vor, aber man erwartet für den Herbst einen geringen Verbrauch, umsomehr, als die Feldbearbeitung noch ziemlich zurück ist. Preise für 100 kg. Englisches Blanc d'Ecosse 29,40 Fr., Blanc gris 29,15 Fr. ab Dünkirchen, französisches 30 Fr. ab Paris, französisches 29 Fr. ab Nord.

Anissaat, *russische.* Die Ernte war in diesem Jahre von sehr gutem Wetter begünstigt, und man konnte somit hoffen, in diesem Jahre mit niedrigen Werten für die Frucht rechnen zu können. Diese Annahme hat sich indessen zunächst als irrig erwiesen. An den ersten im Produktionsgebiete abgehaltenen Messen wurden schon in den ersten Tagen höhere Preise bezahlt, die Aufkäufer trieben sich gegenseitig in die Höhe. Nachdem an den verschiedenen Plätzen etwa 180 Waggons abgesetzt worden sind, schätzt man das in den Händen der Bauern noch verbleibende Quantum auf etwa 9000 Pud. Die Ölausbeute ist aus dem diesjährigen Samen mit 2,7 % Rohöl wenig ergiebig. ε

Antimon. (Hamburg.) *Antimon crudum.* Markt stetig und preishaltend. Einige hundert tons wurden angeblich zu 13 £ für I ton erste Kosten auf Abladung geschlossen. — *Antimon regulus.* In nur begrenzter Nachfrage. Einige kleine hereingekommene Posten Ia. Chinaware wurden zu mäßigen Preisen verkauft.

Balsame. (Hamburg.) *Copaivabalsam.* Die reichlicheren Zufuhren haben den Markt geschwächt. Die geforderten Preise schwanken nach Provenienz und Güte zwischen 4,25—3,50 M für I kg netto, Originalware wie importierte.

Benzin. (Drohobycz.) Auf dem Markt vollzog sich ein lebhafterer Absatz. *Rohbenzin,* Marke 0,700/710 spezif. Gew. 14—15 K, *Motorbenzin* 17—19 K, unversteuert ab hier. Preise für 100 kg.

Borax. (New York.) Der Preis für *raffin. Borax* ist abermals um 0,25 Cts. für I Pfd. herabgesetzt worden, so daß er gegen Mitte Oktober auf 4 Cts. für I Pfd. lautete. Zu Anfang des Jahres hatte er noch 4,50 Cts. betragen, um bis zum Juni auf 4,25 Cts. zu sinken. Als Grund für die Herabsetzung wird die Konkurrenz zwischen der *Pacific Coast Borax Co.* und der unlängst gegründeten *Sterling Borax Co.* angegeben.

Citronensäure. Mehr denn sonst nimmt der Artikel das Interesse der beteiligten Handelskreise in Anspruch; prompte Ware ist knapp, es hat eben niemand Vorrat, um bei dem unvermeidlichen Rückgange nicht von allzu großen Verlusten betroffen zu werden. Daß eine Baisse bevorsteht, wird neuerdings damit begründet, daß die Camera Agrumaria über ein Lager von 3500000—4000000 kg verfügen soll, während der jährliche Weltverbrauch höchstens 3000000 kg sein dürfte. Die Vorräte sind im Depot, und der Preisrückgang muß einsetzen, sobald neue Ware an den Markt kommt. ε

Creosotal und Duotal. Diese geschützten Artikel sind erheblich im Preise erhöht worden. *Creosotal* kostet heute für den Export 14 M, *Duotal* 26 M für I kg. Es steht dies im Zusammenhange mit der für Guajacolpräparate stattgefundenen Einigung und eingetretenen Preiserhöhung. ε

Düngemittel, *künstliche.* (Paris.) *Cyanamid,* 15 % Stickstoff 22 Fr., 18 % Stickstoff 26 Fr. für 100 kg frei Empfangsstation.

—, *tierische.* (Paris.) *Blut,* getrocknet und gemahlen 1,88 Fr. ab Paris, 1,85 Fr. ab Dünkirchen, 1,95 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure, 1,90 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl,* getrocknet, 6 bis 8 % Stickstoff, 1,78 Fr. ab Dünkirchen, 1,88 Fr. ab Paris. — *Hornmehl,* geröstetes 1,65 Fr. ab Paris. — *Ledermehl,* geröstetes 1,30 Fr. ab Paris, 1,15 Fr. ab Nord. Alles für die Einheit Stickstoff.

Erdöl. (Drohobycz.) Der *Rohölmarkt* behauptet fortgesetzt feste Stimmung. Marke Boryslaw-Tustanowice 1,88—1,90 K, Schodnica 3,60—3,80 K ab Zisterne, Grubenstation. — Der Ausstoß in *Petroleum* war lebhaft, doch läßt die amerikanische Konkurrenz keine Besserung der Preise aufkommen. Standard white 23 K einschl. Barrels ab hier. — In *Schwerölen* zeigte sich guter Bedarf und Absatz. Inlandgasöl 2,30—2,35 K ab Drohobycz, Auslandgasöl 3,40 K ab Oderberg. Alles für 100 kg.

Erdwachs. Ceresin. (Drohobycz.) Bei ruhigem Absatz trug der *Erdwachsmarkt* ein unverändertes Gepräge. Stimmung zuversichtlich. Hochprima speciale 70/71° 128—129 K, Hochprima 67/68° 123—124 K, Mischware 80—85 K ab Boryslaw. — *Kerzen* behaupteten lebhaften Markt bei unveränderten Preisen. Paraffinkerzen I 65—67 K, II 61—62 K; Paraffin besser gehalten: 48—50 K ab galiz. Fabrik. — Bei schwachem Absatz bröckelten die *Ceresinpreise* ab. Reine Weißware Ia. Ia. 265 K, I 240 K, Mischware I 165 K, Gelb I 135 K, II 128 K ab hier. Alles für 100 kg.

Farbstoffe und Farbhölzer, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist immer fest. Preise für 50 kg. *Campêche* ist fest. Wochenankünfte: 2600 t Jamaïca. Grandes Salines, in Stücken 5,50—5,75 Fr., in Wurzeln 4,60—4,75 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,80—5 Fr., in Wurzeln 4,25—4,37½ Fr., Aquin, in Stücken 4,80—5 Fr., in Wurzeln 4,15—4,35 Fr. — *Gelbholz* fest. Wochenankünfte: 68 t Jamaïca. Zentralamerika 6,25—6,50 Fr., Veracruz 6—6,25 Fr., Tuspan 6,25—6,50 Fr. — *Rotholz* ist fest. Keine Ankünfte. Lima Altata 9—9,25 Fr., Lima Nicaragua 6,75—7 Fr.

Fette und Öle. (Cöln.) *Margarine.* Die ungewöhnlich hohen Forderungen brachten mehr Nachfrage für IIa. Qualität, welche zu 50—54 fl. Nehmer fanden. Feinste Ware war vernachlässigt, 72—73 fl. — *Premier Jus* konnte in billigeren Qualitäten zu 48—49 fl. sehr guten Absatz finden. Inländ. Ia. Sorte 65 fl., amerik. feinst 63 fl. ohne Handel. — *Neutr. Lard* war etwas billiger zu 30 fl. angeboten, aber ohne große Kauflust zu finden — *Baumwollsaatöl* unverändert fest, aber still. Angebote zu 39—40 fl. für Butteröl.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist sehr ruhig. Preise für 100 kg. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 29—30 Fr., Savanilla und Carthagena 22—23 Fr., je nach Beschaffenheit. — *Myrobalanen* ruhig. Wochenankünfte: 400 Seronen von Bombay. Vingorla Ia. 12,25 Fr., II 11,50 Fr., Jubblepore Ia. 13 Fr., II 12 Fr., Crushed 19—20 Fr. caf. Havre, spätere Lieferung. — *Valonea* ruhig. Wochenankünfte: 225 Seronen von Smyrna. Unacqua 25—27 Fr., Trynacks 21—24 Fr., Uso Anglais 18—21 Fr., Uso français 16,50—17,50 Fr., Refuso 15—16,50 Fr. caf. Havre, je nach Beschaffenheit.

Ipecacuanha. (Hamburg.) Hierin hat sich etwas mehr Nachfrage eingestellt, und da die hiesigen Lager nur noch unbedeutend sind, dürfte mit etwas höheren Preisen zu rechnen sein. Carthagena 9,25—9 M. Rio 13,50—13,25 M für I kg.

Kali, *chlorsaures.* Die Konvention hat in diesen Tagen bekannt gegeben, daß sie die Preise für 1910 unverändert beläßt, dieselben lauten demnach auf 68 M bei 1000 kg, auf 65,50 M bei Abschluß von 5000 kg und Abnahme von Mengen nicht unter 1000 kg auf einmal. Chemisch reine Ware kostet 12 M für 100 kg mehr. ε

Opium und Alkaloide. Die bekannte Aufwärtsbewegung ist zu einem Stillstand gegekommen, nichtsdestoweniger wird die Haltung des Artikels als sehr fest beurteilt. Von der neuen Ernte sollen bereits ⅔ abgeladen worden sein, und jeder etwa einsetzende neue Bedarf bringt die Gefahr einer erneuten Steigerung mit sich, da die Produzenten ihre Vorräte zurückhalten und somit Deckung nicht beschafft werden konnte. Konstantinopel hat für 10-%ige Ware heute einen Preis von 30—32 M für I kg, kleine Pöstchen in zweiter Hand hier sind wohl noch etwas billiger erhältlich. ε

Quillayarinde (Hamburg) war während der letzten Woche in verstärktem Maße gefragt, und da sich der ganze Rest der letzten Schälung in einer kapitalkräftigen Hand befindet, dürfte wohl mit Sicherheit auf höhere Preise für die nächsten Monate zu rechnen sein. Anzunehmen ist jedenfalls, daß der Bedarf bis dahin noch größere Mengen benötigen wird. Bezüglich der neuen Schälung läßt sich heute noch nichts berichten. Zu hoffen und zu wünschen wäre sehr, daß diese mit niedrigeren Preisen einsetzt, doch spricht einstweilen nichts zu Gunsten dieser Annahme. Ganze Ware notiert heute 67,50—65,50 M für 100 kg brutto für netto, ab Lager. Geschnittene Ware wird ebenfalls etwas höher gehalten und kostet 71,50—71 M; diese Preise sind im Verhältnis zum Einstand der Rohware außerordentlich niedrig.

Salpeter. (Paris.) *Chilisalpeter.* Der Markt ist wenig belebt, trotz der günstigen Kaufbedingungen. Die Zufuhren aus Chile im September werden für Europa auf 119000 t, für Ägypten auf 5000 t und für Nordamerika auf 57000 t geschätzt. Über die Bildung eines neuen Syndikates verlautet nichts mehr. Europa hat im Juli 81000 t und im August 49000 t Nitrat verbraucht. Eine neue Baisse ist eingetreten; sofortige Ware 21,50 Fr., Lieferung März-April 21,40 Fr., Dezember 21,10 Fr. für 100 kg, alles ab Dünkirchen. — *Kalisalpeter.* Basis 100 %ig, sofort 46,25 Fr., Lieferung 46,50 Fr., 75—80 %ig 35,25 Fr. für 100 kg ab Nord.

Santonin. Wie vorauszusehen war, sind die wenigen kürzlich in den Verkehr gelangten Mengen sofort von dem Konsum aufgenommen worden. Versuche, jetzt Ware aus zweiter Hand zu erhalten, führen zu dem Resultat, daß unter 73—75 M wiederum nichts mehr erhältlich ist. Diese unklaren Verhältnisse werden so lange andauern, bis die Fabrik sich entschließt, die benötigten Mengen zu einheitlich festgesetzten Preisen zu liefern. ε

Schwefel. (Genua.) Die Nachfrage ist fortwährend ziemlich gut. Preise in Lire für 100 kg cif. Genua. Doppelt raffiniert in Formen 12—12,50, sehr fein gemahlen 14,50, gemahlen 13—13,25, halb raffiniert 12,50—12,75, Floristella 12,25—12,75, in Röhren 14,50—15, ventiliert 16—16,25.

Teerprodukte. (London.) *Anthracen,* 40/45-%ig. 1½—1¾ d. — *Benzol* bleibt fest. London, 50-%ig. 7¼—7½ d., Nord 6½—7 d., 90-%ig. 6½—6¾ d., Nord 5¾—6 d. — *Carbolsäure* ist beständig. 39/40° kryst. 3¾ d., 34/35° 3⅜ d., rob, 60°, Ostküste und Westküste 10½ d. — *Toluol.* London, 9—9½ d., Wien 11¾ d.

Wachs. (Hamburg.) *Carnauba.* In der Lage dieses Artikels hat sich während der vergangenen Woche wenig verändert. Die Nachfrage nach disponibler Ware blieb klein, und es wurden für Courantgrau und Fettgrau die alten Preise von 172 bis 175 M für 100 kg transito bezahlt. Die brasilianischen Märkte selbst scheinen etwas fester zu sein. Die Forderungen für spätere Abladung lauten bereits 175 bis 180 M für Fettgrau und etwas niedriger für Sandiggrau. Ob diese Preise später bewilligt werden können, wird von der Bedarfsfrage während der nächsten Monate abhängen. Die gemeldeten weiteren Zufuhren sind nur unbedeutend. — *Bienenwachs.* Etwas mehr begehrt, Chile, Brasil 2,82—2,80 M, Haiti-Domingo 2,70—2,65 M für I kg, Ostafrika, Madagaskar, Benguela 2,66—2,60 M für I kg transito; Zufuhren mäßig. — *Japanwachs* wird von draußen höher gemeldet, Oktober-November-Abladung 85 M, November-Dezember 84,50 M für 100 kg netto Kasse cif. Hamburg erste Kosten. Disponible Ware wird infolgedessen zurückgehalten und auf 86 bis 85 M gehalten.

Zuckersäure. Zu den von der Verkaufstelle festgesetzten Lieferungspreisen für 1910 dürften bereits mehrfach Abschlüsse erfolgt sein. Von Nichtfabrikanten werden jedoch neuerdings wesentlich niedrige Exportpreise bekannt gegeben, nämlich kleine Mengen bereits zu 56 M, größere zu 52,30 M für 100 kg. Es folgt daraus, daß der Grundpreis für diese Geschäfte zwischen 50—51 M für 100 kg liegen muß.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 128, S. 1133—1140. Cöthen, den 26. Oktober 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Zur Veränderung der Trockensubstanz von Formalinmilch bei längerer Aufbewahrung. Von Dr. H. Höft 1133
Über den Nachweis von Gallensäuren, Lävulose, Glucuronsäure und Pentosen im Harn. Von Dr. F. Wittels u. N. Welwart 1133
Der österreichische Gebührentarif der staatlichen Untersuchungsanstalten für Lebensmittel 1134
Zuschriften an die Redaktion:
Die Wasserstoffsuperoxyd-Zersetzung als Maß zur Beurteilung der Feinheit des Mehles 1137
Rührvorrichtung für den Pensky-Martens-Apparat 1137
Vermischte Tagesnachrichten 1137
Literatur: Angaben 1138
Binz, Chemisches Praktikum für Anfänger 1138
Jörgensen, A., Die Mikroorganismen der Gärungsindustrie 1138
Waldau, Fr., Freistehende Schornsteine . 1138
Aufhäuser, Das Wasser im Lichte der neueren Theorien 1138
Jahr- und Adressenbuch d. Zuckerfabriken und Raffinerien Österreich-Ungarns . . 1138
Manville, O., Les Découvertes modernes en Physique 1138
Jahrbuch der Naturwissensch. 1908—1909 1138
Patentliste 1139
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . 1139
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1139
Chemisch-Technisches Repertorium
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 549
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 550
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 551
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 552

Zur Veränderung der Trockensubstanz von Formalinmilch bei längerer Aufbewahrung.

Von Dr. H. Höft.*)

Aus zahlreichen bakteriologischen Untersuchungen über die Wirkung des Formalins geht hervor, daß eine völlige Sterilisierung von Milch durch die für analytische Zwecke in Betracht kommenden Formalinmengen nicht zu erwarten ist.[1]) Bei den von Beger[2]) veröffentlichten Prüfungen fand in 13 Tagen keine merkliche Veränderung der Trockensubstanz statt, Ref.[3]) beobachtete Ähnliches bei 25tägiger, Hesse[4]) bei 30tägiger Aufbewahrung. Da erfahrungsgemäß mit Formalin versetzte Milchproben viel länger flüssig bleiben können, war auch eine unbedeutende Veränderung der Trockensubstanz bei längerer Aufbewahrung zu vermuten. Einige Untersuchungen über diese Frage ergaben:

Alter der Proben	Prozentischer Trockengehalt von Probe				
	1	2	3	4	5
frisch[5]) . . .	10,94	11,92	12,56	11,69	11,73
2 Monate . . .	10,95	11,78[6])	12,28[6])	11,54	—
6 „ . . .	10,85	11,57[6])	12,05[6])	11,30[6])	11,19[6])

Selbst eine halbjährliche Aufbewahrung der Proben im Laboratorium verursachte also bei der Mehrzahl der Proben nur geringe Trockensubstanzveränderungen. Scheinbare größere Verluste in obigen Fällen sind zum Teil wenigstens dadurch entstanden, daß der an den Glaswandungen festhaftende Rahmteil nicht in der Milchflüssigkeit verteilt wurde. Die Formalinmenge betrug in vorliegenden Fällen 0,5 bis 1 ccm auf etwa 300—500 ccm Milch. Der Zusatz erfolgte etwa 24—48 Std. nach dem Melken.

In manchen Fällen, namentlich in Milchfälschungsangelegenheiten, kann eine spätere Nachprüfung von Milchuntersuchungen erwünscht sein, wobei außer dem Fettgehalt besonders der Gehalt an fettfreier Trockenmasse wertvoll ist. Eine mehrmonatige Aufbewahrung der Milchproben ohne störende Veränderung dieser Werte erscheint durch Formalinzusatz möglich, und daher dürften diesbezügliche Vereinbarungen zu erwägen sein. Wenn auch die Abscheidung von Rahm ohne anderweitige Eingriffe, welche man zur Vermeidung unnötiger Fehlerquellen tunlichst außeracht lassen wird, schwer zu verhindern ist, so wird doch die Bestimmung der fettfreien Trockenmasse durch diese Abscheidung nur unbedeutend beeinflußt. Eine gewisse Kontrolle über etwaige Veränderungen wird in manchen Fällen ferner durch die Bestimmung des Säuregrades gewährt, wie auch aus den Mitteilungen von Hesse (a. a. O.) hervorgeht.

*) Mitteil. aus den Arbeiten der Versuchsstation für Molkereiwesen zu Kiel.
[1]) Vergl. *Behring*, Molkereizeitung Berlin 1904, Nr. 4 und 5, *Lafar*, Handb. der Techn. Mykolog. II. Bd., S. 268.
[2]) Chem.-Ztg. 1903, Bd. 27, S. 704.
[3]) Chem.-Ztg. 1905, Bd. 29, S. 54.
[4]) Molkereizeitung Berlin 1904, Nr. 50 und 51.
[5]) D. h sofort nach Eingang der von auswärts eingesandten Proben.
[6]) An den Glaswandungen haftete ein Teil Rahm sehr fest.
[7]) Chem.-Ztg. 1908, S. 917.
[8]) Oesterr. Aerzte-Zeitung 1908, Nr. 24 und 1909, Nr. 1.

Über den Nachweis von Gallensäuren, Lävulose, Glucuronsäure und Pentosen im Harn.

Von Dr. F. Wittels und N. Welwart.

Auf dem vorjährigen Kongreß Deutscher Naturforscher und Ärzte in Köln hat Adolf Jolles über eine neue Gallensäurereaktion und über den Nachweis der Gallensäuren im Harn berichtet.[7]) Der bekannten Pettenkoferschen Reaktion gegenüber soll seine Probe sogar wesentliche Vorteile bieten.

In der Österreichischen Ärzte-Zeitung[8]) haben wir auf Grund sorgfältiger Nachprüfungen den Beweis erbracht, daß der Jollessche Gallensäurenachweis im Harn als mißglückte Verbesserung der Vitalischen Gallensäureprobe nicht nur vollständig versagt, sondern daß jener Probe auch in theoretischer Hinsicht Fehler anhaften. Jolles hielt es aber für überflüssig, darauf näher einzugehen, obzwar sich aus seiner Erwiderung in der angeführten Zeitschrift klar entnehmen läßt, daß ihm trotz unserer Ausführungen der Chemismus der Gallensäuren durchaus nicht klar ist. Auch auf dem diesjährigen Kongreß Deutscher Naturforscher und Ärzte in Salzburg berichtet Jolles wieder über einige Verbesserungen klinischer Untersuchungsmethoden.[9]) Die Seliwanoffsche Probe zum Nachweis von Lävulose, die Tollenssche Glucuronsäureprobe im Harn, die Bialsche Pentosenreaktion erfahren in den Jollesschen Modifikationen wieder zweifelhafte Abänderungen.

Bevor wir über die Ergebnisse unserer Nachprüfungen kurz berichten, wollen wir nur das eigentümliche Verhalten der Salzsäure bei den Jollesschen Verbesserungen hervorheben. Nach Jolles werden bei der Bialschen Probe die Glucuronsäuren im Harn durch Kochen in der Dauer von etwa einer Minute gespalten, daher soll die Bialsche Probe allein zum Nachweis von Pentosen nicht genügend verläßlich sein, und es wird, abgesehen von der Schmelzpunktbestimmung des Osazons, nur die Jollessche Modifikation der Bialschen Probe wärmstens empfohlen. Die höchst empfindliche Anilinacetatprobe, vielleicht auch als verbesserungsbedürftig, wird verschwiegen. Bei der B. Tollensschen Reaktion zum Nachweise von Glucuronsäure im Harn in der von C. Tollens angegebenen Arbeitsweise zeigt die Salzsäure nach den Jollesschen Erfahrungen wieder ein ganz entgegengesetztes Verhalten, sie bewirkt eine ungenügende Spaltung der Glucuronsäuren, daher wird wieder eine Verbesserung zum Nachweise der Glucuronsäuren im Harn empfohlen. Dieses geheimnisvolle Verhalten der Salzsäure aufzuklären, ist uns bisher nicht gelungen. In einem Falle werden die Glucuronsäuren zu weit gespalten, in dem anderen Falle wieder ganz unvollständig, obzwar bei beiden Proben Säure gleicher Konzentration zur Anwendung gelangt, ohne daß die sonstigen Verhältnisse wesentlich geändert sind. Jolles dürfte voraussichtlich die Erklärung dieser sonderbaren Erscheinung ebensowenig gelingen. Der eine von uns (Welwart) hat nach der Vorschrift von Jolles das aus 50 ccm Harn mit 0,05 % Pentose gewonnene Osazon in der beschriebenen Weise mit Salzsäure destilliert und im Destillat die Bialschen Proben ausgeführt; die Grünfärbung war jedoch weit weniger deutlich als bei Ausführung der unverbesserten Bialschen Probe in 1—2 ccm Harn von gleichem Pentosegehalt.

Während die Bialsche Probe in 1—2 Minuten ausgeführt ist, erfordert die Jollessche Modifikation mehrere Stunden zu ihrer Ausführung. Unverständlich bleibt noch, warum Jolles behufs Bildung des Pentosazons auf 1 g salzsaures Phenylhydrazin 4 g essigsaures Natron, auf 4 g Phenylhydrazin nur 6 g essigsaures Natron verwendet. Sollten diese Angaben vielleicht in engem Zusammenhang mit den verschiedenen Verbesserungen stehen?

Unsere Versuche haben im Gegensatz zu Jolles ergeben: 1. Die Seliwanoffsche Probe ist bei sachgemäßer Ausführung weit empfindlicher als die Jollessche Modifikation der Ihl-Pechmannschen Methode zum Nachweis der Lävulose im Harn. 2. Die Jollessche Modifikation der Tollensschen Glucuronsäureprobe gestattet nicht einmal einen relativen Vergleich verschiedener Harne hinsichtlich ihres Glucuronsäuregehaltes, daher ist die Tollenssche Probe stets vorzuziehen. 3. Die Jollessche Modifikation des Bialschen Pentosenachweises im Harn ist nicht nur viel langwieriger, sondern zeigt auch eine weit geringere Empfindlichkeitsgrenze als die ursprüngliche Bialsche Pentoseprobe.

[9]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1043, S. 1044.

Der österreichische Gebührentarif der staatlichen Untersuchungsanstalten für Lebensmittel.

Die österreichischen Ministerien des Innern, der Justiz, der Finanzen, des Handels und des Ackerbaus haben in einer Verordnung vom 28. Septbr. 1909 den Gebührentarif der staatlichen Untersuchungsanstalten nach den seit dem Inkrafttreten des früheren Tarifs (Oktober 1897) gemachten Erfahrungen in folgender Weise festgesetzt (Österr. R. G. Bl. Nr. 155, Stück LXXI):

I. Allgemeine Bestimmungen.

1. Die im Tarife festgesetzten Gebühren schließen die Vergütung für die bei der Untersuchung etwa verbrauchten Stoffe und Werkzeuge sowie für die Erstattung des schriftlichen Befundberichtes und Gutachtens in sich.

2. Für chemische Untersuchungen, welche im Tarife nicht vorgesehen sind, gelten im allgemeinen folgende Bestimmungen: Für den qualitativen Nachweis eines jeden anorganischen Bestandteiles eines Untersuchungsobjektes wird eine Taxe von 1 K, für den qualitativen Nachweis jeder organischen Verbindung eine Taxe von 1—2 K, für jede quantitative Bestimmung eines einzelnen Bestandteiles oder einer einzelnen Verbindung eine Taxe von 1 K berechnet, insofern nicht zeitraubendere oder schwierigere Vorbereitungs- und Trennungsverfahren in Anwendung gebracht werden müssen. Für solche zeitraubenderen oder umständlicheren Untersuchungen, für welche sich eine Taxe nicht von vornherein festsetzen läßt, erfolgt die Kostenberechnung in der Weise, daß die für die Untersuchung etwa verbrauchten Stoffe und Werkzeuge sowie der gemachte Zeitaufwand, letzterer mit 4 K für jede Stunde, zu vergüten sind.

3. Für im Tarife nicht vorgesehene mikroskopische Untersuchungen ist im allgemeinen in einfachen Fällen die Gebühr von 4 K zu berechnen. Für zeitraubendere und umständlichere Untersuchungen erfolgt die Kostenberechnung nach der aufgewendeten Zeit mit 4 K für jede Stunde.

4. Bei im Tarife nicht vorgesehenen bakteriologischen Untersuchungen erfolgt die Kostenberechnung ebenfalls nach dem Zeittarife von 4 K für jede Stunde. Außerdem werden die für die Untersuchung etwa verbrauchten Stoffe und Werkzeuge oder Versuchstiere in Anrechnung gebracht.

5. Für ausführlichere hygienische oder fachtechnische Gutachten beträgt die Gebühr je nach dem Umfange, der aufgewendeten Mühe und Schwierigkeit der Sache 10—50 K.

6. Für den allfälligen Ersatz der Kosten der Entsendung von Beamten der Untersuchungsanstalt zur Vornahme von Revisionen und Entnahme von Proben sind die Bestimmungen des § 8 der Ministerialverordnung vom 13. Oktober 1897, Österr. R. G. Bl. Nr. 240, betreffend die Bestellung staatlicher Untersuchungsanstalten, maßgebend.

7. Für Vornahme eines Lokalaugenscheines, Inspektion eines Betriebes oder ähnliche Verrichtungen außerhalb der Anstalt wird je nach der in Anspruch genommenen Zeit und der Mühewaltung eine besondere Gebühr von 10—40 K berechnet.

8. Die Einsendung der zur Untersuchung bestimmten Gegenstände hat für die Anstalt kostenfrei zu erfolgen. Bei der Übermittlung des Gegenstandes an die Anstalt ist womöglich die Nummer des Tarifes, nach welcher die Untersuchung durchzuführen ist, anzugeben oder sonst eine klare Angabe über die Veranlassung und den Zweck, beziehungsweise die gewünschte Ausdehnung der Untersuchung zu machen, damit die Untersuchung von vornherein in entsprechender Weise eingeleitet werden könne. Es ist so viel als möglich dafür zu sorgen, daß die übermittelte Menge des zu untersuchenden Gegenstandes der bezüglichen Anforderung des Tarifes entspreche und die im Tarife gegebenen Vorschriften über die Verpackung und Einsendung der Gegenstände eingehalten werden.

9. Die von der Untersuchungsanstalt ausgestellten Befundberichte und Gutachten gelten ausdrücklich nur für das eingesendete Muster. In dem Zertifikate der Anstalt wird die Signatur der eingesendeten Proben, die Unverletztheit der Siegel oder Verschlußmarken und der Text derselben — falls er leserlich ist — bestätigt werden.

10. Für die Verpackung und den Versand von zur Untersuchung bestimmten Gegenständen, die sich in Flaschen, Tongefäßen und dergl. befinden, empfiehlt es sich, Holzkisten mit entsprechender Fachabteilung und mit verschließbarem Deckel oder auch mit Deckel und etwa erforderlicher Fachabteilung versehene Körbe zu benutzen. Flaschen dürfen nicht unmittelbar am Korke gesiegelt werden, diese sind vielmehr mit einem Papier- oder Pergamentverbande zu versehen und dann erst in geeigneter Weise zu siegeln.

II. Einzelbestimmungen.

Nr.	Gegenstand der Untersuchung	Gebühr in K	Zur Untersuchung einzuliefernde Mengen	Art der Probe-Entnahme und Verpackung
1.	**Bier:**			Es sind gefärbte (am besten braune) Flaschen zu verwenden. Die Flaschen müssen sorgfältig gereinigt, mit kochendem Wasser ausgewaschen, mit gut passenden neuen Korken verschlossen, versiegelt und genau bezeichnet werden. Die Proben sind möglichst bald nach der Entnahme zur Untersuchung einzusenden, bis zur Absendung aber an möglichst kühlem Orte liegend aufzubewahren. Für einen längeren Transport bei heißer Witterung sind die Proben in Eis zu verpacken.
	a) Bestimmung des spezifischen Gewichtes, des Gehaltes an Alkohol, Extrakt, Asche, Säure und Berechnung der ursprünglichen Würzen-Konzentration und des Vergärungsgrades	12	1 l	
	b) Gesamtanalyse, welche einschließt a), sowie die Bestimmung von Zucker, Stickstoff, Phosphorsäure und Glycerin	24	2 l	
	c) Bestimmung jedes einzelnen weiteren normalen Bestandteiles je	4	1/2 l	
	d) Bestimmung einer flüchtigen Säure, z. B. Essigsäure, schwefligen Säure usw., je	4	1/2 l	
	e) Prüfung auf Salicylsäure	2	1/2 l	
	f) Nachweis einer stattgefundenen Neutralisation	6	1/2 l	
	g) Nachweis der Hopfensurrogate nach Dragendorff	20	4 l	
	h) Bestimmung der freien Säure, dann des Gehaltes an Alkohol und Extrakt aus dem spezifischen Gewichte des entkohlensäuerten und des entgeisteten Bieres samt Berechnung des Vergärungsgrades und der Würze-Konzentration	6	1 l	
	i) Bestimmung der Kohlensäure	6	1 l oder eine große Flasche	
2.	**Branntwein, Liköre:**			Wie bei Wein.
	a) Bestimmung des spezifischen Gewichtes, des Gehaltes an Alkohol, Extrakt, Asche und eventuell Säure	10	3/4—1 l	
	b) Bestimmung des spezifischen Gewichtes, Konstatierung des Alkoholgehaltes durch Destillation und Pyknometer	6		
	c) Bestimmung des Fuselöles nach Röse	6	1/2 l	
	d) Bestimmung des Alkoholgehaltes direkt mit Aräometer	1	1/2 l	
	e) Untersuchung v. Kognak, Rum oder einem ander. Edelbranntwein auf Echtheit (Mit Vorbehalt besonderer Verhältnisse.)	12	3/4—1 l	
3.	**Brot:**			Die Verpackung in Papier, vor Nässe zu schützen.
	Bestimmung des Wasser- und Aschengehaltes	4	mindestens 100 g	
4.	**Kakao, Schokolade:**			Probe-Entnahme und Verpackung des gepulverten Kakaos wie bei den Gewürzen. Schokolade in Tafeln.
	a) Prüfung auf Zusatz von fremden Fetten	8	100 g	
	b) Prüfung auf Mehlzusatz, auf anorganische Beimengungen und fremde Fette	10	100 g	
	c) Bestimmung von Zucker und Asche	6	100 g	
	d) Allgemeine Analyse eines Kakaos oder einer Schokolade	40—60	200 g	
5.	**Konserven:**			
	a) Prüfung auf Metalle, insbesondere Zinn, Blei, Kupfer, Zink	4	eine Büchse oder ein Glas	
	b) Bestimmung ihrer Menge, je	6		
	c) Bestimmung des Gehaltes an Stickstoff	6		
	d) Bestimmung des Gehaltes an Eiweißstickstoff	6		
	e) Bestimmung des Gehaltes an Fett	4		
	f) Bestimmung des Gehaltes an Zucker	4		
	g) Prüfung auf Konservierungsmittel	2—4		
	h) Bestimmung der schwefligen Säure	4		
	i) Nachweis eines fremden organischen Farbstoffes	4		

Nr.	Gegenstand der Untersuchung	Gebühr in K	Zur Untersuchung einzuliefernde Mengen	Art der Probe-Entnahme und Verpackung
6.	**Essig:**			In mit Korken verschlossenen Glasflaschen.
a)	Bestimmung des Gehaltes an Essigsäure	2	1/4 l	
b)	Prüfung auf Mineralsäure, Metalle und scharfe Pflanzenstoffe	2	1/4 l	
c)	Bestimmung der Metalle, je	4	1 l	
d)	Untersuchung von Weinessig auf Echtheit	10	1 l	
e)	Prüfung auf spezifisches Gewicht und Alkoholgehalt (Mit Vorbehalt besonderer Verhältnisse.)	8—10	1 l	
7.	**Fabrikate aus Mehl und Zucker; Konditorwaren, Suppennudeln usw.:**			Bei Konditoreiwaren (Zuckerbackwerk, Kuchen usw.), deren Prüfung meistens nur auf der Gesundheit nachteilige Farbstoffe nötig ist, sind besonders gefärbte Gegenstände zu wählen, und zwar je ein Stück einer speziellen Farbe zu entnehmen.
a)	Prüfung auf schädliche Farbstoffe	2—4	mindestens 1—2 Stück, bezw. 50—100 g	
b)	Bestimmung der Asche nebst Prüfung auf mineralische Beimengungen	4		
c)	Prüfung auf Arsen oder Zinn oder ein anderes Metall, je	4		
d)	Bestimmung der Menge der Metalle, je	6		
e)	Bestimmung des Gehaltes an Eidottern nach Juckenack	8	200 g	
8.	**Farben zum Färben von Lebensmitteln usw. im Sinne der Ministerial-Verordnung vom 17. Juli 1906, Österr. R. G. Bl. Nr. 142:**		Von festen Farben 20 g, von flüssigen 100 g	
a)	Qualitative Prüfung auf Metalle und Prüfung auf Arsen	10		
b)	Für jede quantitative Bestimmung eines Metalles	6		
9.	**Fette (Butter, Schmalzbutter, feste und flüssige Speisefette):**			Die Probe-Entnahme hat an verschiedenen Stellen des Vorrates zu erfolgen, und zwar von der Oberfläche, der Mitte und dem Boden. Aufzubewahren ist die Probe in Gefäßen von Porzellan, gut glasiertem Ton, Steingut oder Blech (Salbentöpfe der Apotheker). Der Verschluß geschieht mit Wachs- oder Pergamentpapier, auch Holz- oder Korkstöpsel. Unzulässig ist Papierumhüllung. Öle in wohlgereinigten und getrockneten Flaschen. Verschluß Glasstöpsel oder Korke.
a)	Bestimmung des Wassergehaltes	4	mindestens 100 g	
b)	Bestimmung des Fettgehaltes	4		
c)	Bestimmung des spezifischen Gewichtes	2		
d)	Bestimmung des Ranziditätsgrades	2		
e)	Bestimmung der Asche nebst Prüfung auf mineralische Beimengungen	4		
f)	Prüfung auf fremde Fette: 1. Krystallisationsprobe	4	mindestens 100 g	
	2. nach Hübl	4		
	3. nach Köttstorfer	3		
	4. nach Meißl	4		
	5. nach Baudouin auf Sesamöl	1	50 g	
	6. Prüfung nach Halphen od. Becchi auf Cottonöl	1	50 g	
g)	Prüfung auf fremde Farbstoffe	2		
h)	Prüfung auf Borsäure	2		
i)	Prüfung des Olivenöles auf Reinheit nach Massie-Wolfbauer	2	100 g	
k)	Refraktometerprüfung	1	50 g	
l)	Bestimmung von Wasser, Fett, Asche und Ranziditätsgrad in Butter, Butterschmalz, Schweinefett oder Margarine	10	100 g	
10.	**Fruchtsäfte, Marmeladen:**			In mit Korken verschlossenen Flaschen zu übergeben.
a)	Prüfung auf künstliche Farbstoffe	1—4	mindestens 100 g	
b)	Prüfung auf Saccharin durch Ausschüttelung und Kostprobe im Verlaufe der Untersuchung	1	100 g	
	Sonst	2		
c)	Prüfung auf Salicylsäure im Verlaufe einer Untersuchung	1	100 g	
	Sonst	2		
d)	Prüfung eines Fruchtsaftes (Succus) auf Echtheit	10	500 g	
e)	Untersuchung eines Fruchtsirups auf Echtheit	14	500 g	
11.	**Gebrauchsgegenstände:**			
	1. Kleiderstoffe, bedruckte und gefärbte, und sonstige Bekleidungsgegenstände, Tapeten, Buntpapier, Kinderspielwaren aus Holz oder Metall, ferner Bilderbücher, Bilderbogen usw.:			Prüfung auf die zum Färben angewendeten Stoffe. Es sind daher die zur Untersuchung vorzulegenden Stücke so auszuwählen, daß die verdächtig erscheinenden Farben möglichst reich darauf vertreten sind. Bei der Untersuchung der Kinderspielwaren handelt es sich in den meisten Fällen um Prüfung auf gesundheitsschädliche Farbstoffe und die Art und Weise der Fixierung dieser Farbstoffe. Je ein Exemplar des zu untersuchenden Gegenstandes ist vorzulegen.
a)	Prüfung auf die Beschaffenheit der Farbstoffe	4	4 qdm bezw. 1—2 Stück	
b)	Bestimmung des Gehaltes an gesundheitsschädlichen Farben für jede Farbe	6		
	2. Farbkästen, dann Farben für Zimmermalerei:			
	Prüfung auf die Beschaffenheit der Farben für jede Farbe	1—6		
	3. Koch-, Eß- und Trinkgeschirre usw. (gewöhnliche Töpferwaren, emaillierte Eisengeschirre):			Es handelt sich hier um Feststellung der richtigen Beschaffenheit der Glasur, der Verzinnung, des Vorhandenseins von der Gesundheit schädlichen Metallbeimengungen in diesen Glasuren und dergl. Bei künstlichen Blumenblättern vergleiche auch Papier, Tapeten usw. Zur Untersuchung sind von Geschirren mindestens drei Exemplare vorzulegen. Von den übrigen Gegenständen genügt je ein Exemplar.
a)	Prüfung auf die Beschaffenheit der Glasur oder der Emaille	2	3 Stück	
b)	Bestimmung der Menge des in Essig löslichen Bleies	4	3 Stück	
	4. Metallgerätschaften, Wagen, Maße und andere Meßwerkzeuge usw. (Metallfolien, verzinnte Waren, Zinnblei-Legierungen):			
	Bestimmung des Bleigehaltes	6	1 Stück	
12.	**Gewürze:**			Als Gewürze, welche vorwiegend hier in Betracht kommen, sind vor allem zu nennen: gemahlener oder gestoßener Pfeffer (schwarzer oder weißer), Zimt, Piment (Neugewürz, Almode, Nelkenpfeffer), Gewürznelken, Paprika, Muskatblüte, Safran und Senfmehl. Die Probe-Entnahme der gemahlenen oder auch ganzen Gewürze hat an verschiedenen Stellen des vorher tüchtig durchgemischten Vorrates zu erfolgen. Die Verpackung geschieht am vorteilhaftesten in kleinen Pappschachteln (Pulver- oder Pillenschachteln der Apotheker) oder Gläsern mit Holz- oder Korkstöpsel, in Ermangelung derselben auch in gutschließenden, geklebten Kapseln aus Pergamentpapier.
a)	Bestimmung des Aschengehaltes und des in Salzsäure unlöslichen Teiles	4	50 g, bei Safran 10 g	
b)	Mikroskopische Untersuchung und Aschebestimmung	6—10		
13.	**Hefe (Hefe, Preßhefe):**			In gut glasierten Tongefäßen oder Gläsern, mit Glas- oder Korkstöpsel versehen oder in Original-Verpackung.
a)	Bestimmung des Wassergehaltes, Prüfung auf fremde Beimengungen	6	Ein Originalpaket oder mindestens 500 g	
b)	Bestimmung der Triebkraft	4		
c)	Bestimmung des Gehaltes an Stärke durch Verzuckerung	6		
d)	Annähernde Bestimmung der Stärke nach Filsinger-Kusserow	2		
14.	**Honig:**			In Glas- oder gut glasierten Tongefäßen, mit Stöpsel oder Pergamentpapier verschlossen.
a)	Polarisation vor und nach der Inversion, Zucker nach der Inversion (wenn Verdacht auf Rohrzucker, auch vor der Inversion), Asche, mikroskopische Untersuchung auf Pollenkörner	12	200 g	
b)	Gesamtzuckerbestimmung	4		
15.	**Käse:**			Die Käseproben in Pergamentpapier oder Stanniol zu verpacken oder in gut glasierten, mit Papier verschlossenen Tongefäßen zu versenden.
a)	Bestimmung der Asche nebst Prüfung auf mineralische Beimengungen	4	250 g	
b)	Bestimmung des Fettes	4		
c)	Prüfung auf fremde Fette nach Meißl	6		

Nr.	Gegenstand der Untersuchung	Gebühr in K	Zur Untersuchung einzuliefernde Mengen	Art der Probe-Entnahme und Verpackung
16.	**Kaffee und Kaffeesurrogate:**			Ganz oder gemahlen. Probe-Entnahme wie bei den Gewürzen.
	1. Rohbohnen: Prüfung auf künstliche Färbung	2—4	100 g	
	2. Gemahlener, gebrannter:			
	a) Bestimm. d. Fettes, Zuckers d. Asche (und d. Extraktes) sowie physikal. Prüfung	12	100 g	
	b) Bestimmung des Coffeingehaltes	8	100 g	
	3. Kaffeesurrogate:			
	a) Bestimmung der Feuchtigkeit und der Asche	4	1 Original-paket oder 100 g	
	b) Bestimmung des Extraktes	4		
	c) Bestimmung des Zuckers	4		
	d) Mikroskopische Untersuchung eines Kaffeesurrogates auf Reinheit	6		
	e) Mikroskopische Untersuchung eines Surrogatgemisches	8—12		
17.	**Kosmetische Mittel:**			
	a) Prüfung auf schädliche Metalle	4	eine Flasche, Schachtel u. dergl. oder 50—100 g	
	b) Bestimmung der Metalle, je	6		
	c) Prüfung auf organische Basen, für jede Base	6—10		
18.	**Mehl:**			Art der Probe-Entnahme wie bei den Gewürzen. Sollen außer der Untersuchung auf gewöhnliche Verunreinigungen usw., wozu 100 g Mehl genügen, noch Proben auf Backfähigkeit usw. angestellt werden, so sind mindestens 500 g nötig.
	a) Bestimmung des Wasser- und Aschegehaltes	4	mindestens 100 g	
	b) Bestimmung des Wasser- u. Aschegehaltes u. mikroskopische Untersuchung	6—10		
	c) Bestimmung des feuchten und trockenen Klebers	4		
	d) Qualitäts-Bestimmung durch Pekarisieren	3		
	e) Vollständige Untersuchung (Bestimmung des Wassers, der Asche, des Stickstoffes, der Rohfaser und mikroskopische Untersuchung)	24	1 kg	
19.	**Milch:**			Die Flaschen müssen sorgfältig gereinigt und trocken sein. Bei der Probe-Entnahme ist darauf zu sehen, daß der Milchvorrat vorher gründlich gemischt werde. Die Flaschen sind bis zum Korke vollzufüllen und gut zu verschließen. Die Proben sind mit aller Beschleunigung auf dem kürzesten Wege einzusenden. Ist dies nicht möglich, so geschieht die Aufbewahrung bis zum Versand im kalten Keller oder auf Eis. Für längeren Transport bei heißer Witterung sind die Proben in Eis zu verpacken.
	a) Bestimmung des spezifischen Gewichtes der Milch oder des Milchserums aräometrisch, je	1	1/2 l	
	b) Bestimmung des spezifischen Gewichtes, Fettgehaltes nach Gerber	2	1/2 l	
	c) Bestimmung des spezifischen Gewichtes und Fettgehaltes nach Gerber und der Trockensubstanz (gewichtsanalytisch)	4	1 l	
	d) Bestimmung des spezifischen Gewichtes, der Acidität, des Gehaltes an Casein und Albumin, Fett, Zucker, Asche, Wasser	16	1 l	
	e) Prüfung auf Soda und Salicylsäure unmittelbar, zusammen	1	1/2 l	
	f) Prüfung auf Borsäure und Benzoesäure, je	2		
20.	**Petroleum:**			Verpackung wie Öle.
	a) Prüfung auf die im Gesetze entsprechende Beschaffenheit	4	1/2 l	
	b) Fraktionierte Destillation und Prüfung auf fremde Beimengungen	6	1 l	
	c) Bestimmung der Dichte	1		
21.	**Rahm:**			Verpackung wie Milch.
	Bestimmung des spezifischen Gewichtes, des Gehaltes an Wasser und Fett	6	1/4 l	
22.	**Tee:**			Wie bei Gewürzen.
	a) Best. der Asche, des wasserlöslichen Anteiles derselben und des Extraktes	6	50 g	
	b) Prüfung auf Färbung und fremde Beimengungen durch botanische Unters.	6	50 g	
	c) Bestimmung des Coffeingehaltes	8	50 g	
23.	**Wasser:**			Womöglich in Flaschen aus farblosem Glase; Krüge werden nicht zugelassen. Bei der Probe-Entnahme, wenn solche aus Pumpbrunnen stattfindet, ist der Brunnen vorher tüchtig auszupumpen, damit das in der Rohrleitung stehende Wasser entfernt werde. Das Reinigen der Pumpe darf nicht durch Einwurf von Kochsalz geschehen. Die Flaschen sind vor dem Füllen mehrmals mit dem zu untersuchenden Wasser auszuspülen und nur neue Korke (eventuell auch gutschließende Glasstöpsel) zum Verschlusse zu verwenden.
	a) Abgekürzte Analyse, umfassend die Prüfung auf Eisen, Ammoniak, Schwefelwasserstoff, salpetrige Säure, Salpetersäure und Schwefelsäure, die Bestimmung der Menge des Abdampfrückstandes, des Chlors und der organischen Substanz (Oxydierbarkeit durch Kaliumpermanganat)	10	2 l	
	b) Chemische Prüfung auf die Brauchbarkeit als Trinkwasser, welche einschließt die Prüfung auf Schwefelwasserstoff, die Bestimmung der Menge des Abdampfrückstandes, der Menge des Eisenoxydules, des Kalkes, der Magnesia, des Ammoniaks der salpetrigen Säure, der Salpetersäure, des Chlors, der Schwefelsäure sowie der organischen Substanz (Oxydierbarkeit durch Kaliumpermanganat) und Berechnung der Härte	20	3 l	
	c) Vollständige chemische Analyse eines Trinkwassers	60—100	10 l	
	d) 1. Vorläuf. Analyse eines Wassers in Betreff seiner Eignung als Mineralwasser	20—100	10—20 l	
	2. Vollständige Analyse eines Mineralwassers einschl. der Arbeiten an der Quelle, jedoch ausschl. der in jedem einzelnen Falle zu bestimmenden Reiseauslagen	600—1000		
	e) Bakteriologische Ermittlung der Keimzahl im Wasser (ausschl. der Kosten der Probeentnahme)	10		Die für die bakteriologische Untersuchung bestimmten Proben müssen genau nach Vorschrift in sterilisierten Gefäßen eingesendet werden. Diese Vorschriften und sterilisierten Flaschen werden von der Anstalt auf Verlangen geliefert.
	f) Bakteriologische Ermittlung der Keimzahl im Wasser (ausschl der Kosten der Probeentnahme, siehe 6 und 7 der allgemeinen Bestimmungen) und Anlegung von Vorkulturen zum Nachweise von Fäulnis- und Gärungserregern	20		
	g) Prüfung eines Wassers auf Cholera- und Typhusbakterien	50		
	h) Mikroskopische Untersuchung des Sedimentes	2		
24.	**Wein (Obstwein):**			Im Falle der zu entnehmende Wein nicht schon in Flaschen gefüllt ist, müssen die zur Aufnahme des Weines bestimmten Flaschen sorgfältig gereinigt und von der Reinigungsflüssigkeit wieder befreit, nach dem vollständigen Füllen bis in den Hals mit neuen, noch nicht gebrauchten Korken verschlossen werden. Die Flaschen, welche die einzelnen Weinproben enthalten, müssen stets versiegelt und genau bezeichnet werden, wie beim Biere angegeben. Es ist notwendig, bei der Probe-Entnahme möglichst dafür zu sorgen, daß die Sorte, der Jahrgang, der Preis, auch der Verkäufer (Weinhändler, Produzent) festgestellt werden.
	a) Bestimmung des spezifischen Gewichtes, des Gehaltes an Alkohol, Extrakt, Glycerin, Schwefelsäure und Asche der Gesamtmenge der freien und flüchtigen Säuren sowie der Polarisation	14	2 gewöhnliche Weinflaschen oder 1 l	
	b) Bestimmung des Glycerins nach Zeisel-Fanto	6	1/10 l	
	c) »Identitätsprüfung«, bestehend in der Bestimmung von Alkohol, Extrakt und Gesamtsäure	6	1/2 l	
	d) Bestimmung jedes einzelnen weiteren normalen Bestandteiles, je	4	1/2 l	
	e) Polarisation	4	1/2 l	
	f) Prüfung auf fremde Farbstoffe	2—4	1/2 l	
	g) Best. einer flüchtigen Säure, z. B. Essigsäure, schweflige Säure usw., je	4	1/2 l	
	h) Prüfung auf Salicylsäure oder Borsäure	1—2	1/2 l	
	i) Prüfung auf Saccharin durch Ausschüttelung und Schmelzprobe	4	1/2 l	
	k) Prüfung auf Saccharin durch Ausschütteln und Kostprobe im Verlaufe einer Untersuchung	1		
	Sonst	2	1/2 l	
	l) Untersuchung eines Süßweines	20	2 gewöhnliche Weinflaschen oder 1 l	
25.	**Wurstwaren:**			Die ganzen Würste oder mehrere Schnitte von verschiedenen Stellen der Wurst werden vorgelegt. Es ist für möglichst rasche Einsendung und kühle Aufbewahrung zu sorgen.
	a) Bestimmung des Wassergehaltes	4	100 g	
	b) Prüfung auf Stärkemehl	2	50 g	
	c) Bestimmung des Gehaltes an Stärkemehl	6	100 g	
	d) Prüfung auf künstliche Färbung	2—4	100 g	
	e) Prüfung auf Konservierungsmittel	2—4	100 g	
26.	**Zucker:**			In Papiersäcken. Bei gestoßenem Zucker Probe-Entnahme und Verpackung wie bei den Gewürzen.
	a) Prüfung auf fremde Beimengungen	4	100 g	
	b) Polarisation	4		
	c) Bestimmung von Asche und Wasser (Rendement)	6		

Zuschriften an die Redaktion.

[Die Wasserstoffsuperoxyd-Zersetzung als Maß zur Beurteilung der Feinheit des Mehles.]

In Nr. 119 der Chem.-Ztg. vom 5. Oktbr. d. J., S. 1057, veröffentlichte *Dr. Paul Liechti*, Vorstand der schweiz. agrikultur-chemischen Anstalt in Bern, eine vorläufige Mitteilung über die Prüfung von Mehlen auf Grund ihres Gehaltes an Katalase. In dieser Mitteilung gibt *Dr. Liechti* bekannt, daß er eine Methode gefunden habe, nach der sich die Qualität eines Mehles in ausgezeichneter Weise nach seiner Fähigkeit, aus Wasserstoffsuperoxyd Sauerstoff abzuspalten, beurteilen läßt. Da Herr *Dr. Liechti* meine einschlägigen Untersuchungen nicht erwähnt, erlaube ich mir darauf hinzuweisen, daß ich bereits i. J. 1904 in der Österreichischen Chemiker-Zeitung[1]) die Tatsache mitgeteilt habe, daß die Wasserstoffsuperoxyd katalysierenden Enzyme (Katalasen) im Korne derart verteilt sind, daß die äußeren Schichten desselben, ebenso der Keim bedeutend reicher an Enzymen sind als das Endosperm. Auf Grund dieser, in der Folge durch *J. F. Hoffmann* und *P. Spiegelberg*[2]) bestätigten Beobachtung habe ich eine Methode zur Beurteilung der Feinheit der Mehle ausgearbeitet und meine diesbezüglichen Untersuchungen in der »Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel«[3]) veröffentlicht.

Bei diesen Untersuchungen hat sich ergeben, daß die aus dem Superoxyd entwickelte Menge Sauerstoff um so größer war, je mehr Kleiebestandteile das Mehl enthielt. Die feinsten Mehle entwickelten nur sehr wenig Sauerstoff. Sehr deutlich tritt der Unterschied bei jenen Mehlen hervor, welche nur wenige Feinheitsnummern aufweisen, z. B. Roggenmehl; während bei Mehlen mit zahlreichen Nummerierungen die Unterschiede in den Katalase-Zahlen schon geringer sind.

[1]) Österr. Chem.-Zeitung 1904, Bd. 7, S. 131.
[2]) Wochenschrift f. Brauerei 1905, Bd. 22, S. 441.
[3]) Ztschr. Unters. u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 747.

Leider läßt sich die Methode nicht allgemein für alle Mehle anwenden, weil, wie dies auch *Dr. Thomas Kosutány* in seinem bekannten Werke »der ungarische Weizen und das ungarische Mehl«[4]) hervorgehoben hat, wohl die Menge des entwickelten Sauerstoffs bei einer bestimmten Mehlsorte mit dem steigenden Gehalt an Kleie ziemlich regelmäßig zunimmt, bei verschiedenen Mehlen derselben Nummerierung jedoch abweichende Zahlen erhalten wurden. Die Sauerstoff-Zahl des Mehles wird vorläufig nur dort gute Dienste leisten, wo wenige Mehltypen bestehen, und ich bin auch nicht im Zweifel, daß *Dr. Liechti* bei Untersuchung zahlreicher Mehlsorten verschiedener Herkunft zum gleichen Ergebnisse gelangen wird.

Schließlich bemerke ich noch, daß mir unter Nr. 18750 v. 13. März 1904 ein österreichisches Patent auf ein »Verfahren zur Unterscheidung verschiedener Mehlsorten« erteilt wurde. Der Patentanspruch hat folgenden Wortlaut: »Verfahren zur Unterscheidung verschiedener Mehlsorten, sowie zur Bestimmung der Feinheit der Mehle, dadurch gekennzeichnet, daß man die Mehlprobe mit Wasserstoffsuperoxyd oder ähnlichen Peroxyden versetzt, welche durch die katalytisch wirkenden Enzyme des Mehles unter Entwicklung von Sauerstoff zerlegt werden, und die Menge des entwickelten Sauerstoffes in bekannter Weise bestimmt.«

Czernowitz, 8. Oktober 1909. Prof. Dr. Wender.

[Rührvorrichtung für den Pensky-Martens-Apparat.]

Auf die Veröffentlichung des Herrn *Dr. L. Schmitz* betr. Rührvorrichtung am Pensky-Martens-Apparat in Nr. 124 der »Chemiker-Zeitung« kann ich erwidern, daß ich mit derselben Antriebsvorrichtung schon seit etwa 3 Jahren arbeite.

Hamburg, 18. Oktober 1909. W. Flügge.

[4]) Budapest 1907.

Vermischte Tagesnachrichten.

Hofrat Dr. Carl Kolbe, ein Sohn des Professors der Chemie *Hermann Kolbe*, ist nach längerem Leiden, 54 Jahre alt, in Freiburg i. B. am 8. September gestorben. *Carl Kolbe* war zunächst als Chemiker bei der Farbenfabrik *Kalle & Co.* in Biebrich a. Rh. tätig, übernahm dann 1884 die technische Leitung der Salicylsäurefabrik *Dr. F. von Heyden* zu Radebeul bei Dresden, die er im Verein mit ihrem Begründer *Dr. Friedrich von Heyden* und mit anderen Mitarbeitern zu ihrer heutigen Größe emporhob. Oktober 1907 zwang *Kolbe* sein Gesundheitszustand, von der Leitung der *Chemischen Fabrik von Heyden A.-G.*, Radebeul, zurückzutreten.

Die Yale-Universität erhielt von *William D.* und *Henry T. Sloan* in New York eine Schenkung von 425000 Doll. zur Errichtung und Ausrüstung eines *physikalischen Laboratoriums*. Außerdem stifteten *Alfred G. Vanderbilt* 25000 Doll. und *George Hewitt Myers* 15000 Doll.

Eine Versuchsanstalt für Gasbeleuchtung und Feuerungsanlagen wird vom Unterrichtsministerium zufolge einer vom Verein der Gas- und Wasserfachmänner in Österreich-Ungarn ausgegangenen Anregung und unter dessen finanzieller Beteiligung an der k. k. Technischen Hochschule in Wien und zwar in Verbindung mit der Lehrkanzel für chemische Technologie anorganischer Stoffe und unter der Oberaufsicht des o. ö. *Prof. Freiherrn von Jüptner* errichtet, die mit allen erforderlichen neuesten Apparaten ausgerüstet sein wird. Zweck der Anstalt ist die Prüfung und Messung von Brennern und Lampen aller Art unter Ausstellung amtlicher Atteste, die Ausführung aller im Gaswerksbetriebe vorkommenden Analysen und Untersuchungen, die Betriebskontrolle von solchen Gaswerken, die sich keinen eignen Chemiker halten können, die Ausführung umfassenderer Untersuchungen bei Erprobung oder Übernahme neuer Apparate und die Beurteilung des Wertes neuer Erfindungen auf dem Gebiete des Beleuchtungswesens — ausschließlich Elektrizität — und der Feuerungsanlagen, speziell der Gasfeuerungen. Auch die Untersuchung von Brennstoffen aller Art sowie laufende Kontrolle von Feuerungsanlagen wird in den Tätigkeitsbereich dieser Anstalt fallen. Da die für diese Prüfungen festgesetzten Taxen geringe sind, ist zu hoffen, daß die durch unrichtigen Betrieb von Feuerungsanlagen so vielfach hervorgerufene Rauchbelästigung sowie die damit verbundene große Brennmaterial-Verschwendung durch Einführung einer dauernden Kontrolle vermindert werden kann. Diese Versuchsanstalt soll nach dem Vorbilde der bereits in Karlsruhe bestehenden Versuchsanstalt auch die Vervollkommnung der Gasbereitungs- und Untersuchungsmethoden und der Feuerungsanlagen in wissenschaftlicher Beziehung fördern. Sie wird vorläufig in dem alten Gebäude der Technischen Hochschule untergebracht. Im Neubau des chemischen Institutes sind jedoch bereits die entsprechenden Räumlichkeiten vorgesehen. Die unmittelbare Leitung der Versuchsanstalt, die ihre Tätigkeit noch in diesem Herbst aufnehmen wird, wurde dem Dozenten für Beleuchtungswesen und Feuerungsanlagen, *Prof. Strache*, übertragen.

Die Grundsteinlegung des ersten englischen Radiumwerkes fand im Osten Londons in der Thomas Street, Burdett Road, am 16. Oktober durch die Gattin von *Sir William Ramsay* statt. Die Fabrik wird ausschließlich Pechblende verarbeiten, die in den Trenwith Minen in Cornwall gewonnen wird. *T. J. Shelley*, Direktor der *British Radium Corporation, Ltd.*, die zusammen mit den *St. Ives Consolidated Mines Ltd.* den Bau übernimmt, hielt die Eröffnungsansprache. Er wies darauf hin, daß Pechblende oder Uranpecherz seit vielen Jahren in den Trenwith Minen gefunden worden sei. Die alten Bergleute sahen es für schwarz gewordenes Kupfer an, bis *Prof. Kenwood* im Jahre 1843 auf den eigentlichen Charakter des Erzes aufmerksam machte. Seit der Zeit wurde das Uranpecherz einfach auf den Abfallhaufen geworfen, oder man ließ es in den Schächten liegen. *Sir William Ramsay* gab alsdann einen kurzen Überblick über die *Geschichte des Radiums*. In der Fabrik sollen neue Methoden zur Extraktion des Radiums angewandt werden, und man hofft, 5—6 g Radium im Jahre zu gewinnen.

Der Erhöhung der Arzneitaxe ist nach einer Erklärung eines Vertreters des Ministers in der vor kurzem abgehaltenen Sitzung des preußischen Apothekerkammerausschusses von dem Minister zugestimmt worden.

Ein Verband technischer Vereine Württembergs wurde in Stuttgart von einer größeren Anzahl von Vertretern technischer Vereine gegründet. Zum Vorsitzenden wurde Oberbaurat *Eisenlohr*-Stuttgart gewählt.

Die Jahresversammlung des American Institute of Chemical Engineers findet vom 8.—10. Dezember in Philadelphia statt.

Der Verband der deutschen Berufsgenossenschaften beabsichtigt zur Feier seines 25-jährigen Bestehens im Jahre 1910 eine Festschrift herauszugeben, die den hohen Stand der heutigen Unfallversicherung schildern soll. Um ein möglichst vollständiges Werk zu schaffen, werden Interessenten gebeten, Beschreibungen unfallsicherer Betriebseinrichtungen und Apparate möglichst in zwei Exemplaren an *Prof. Dr.-Ing. G. Schlesinger*, Charlottenburg, Technische Hochschule, zu senden.

Der Chicago Drug Club hat beschlossen, sich wegen zu geringer Beteiligung der Mitglieder aufzulösen.

Die Anwendung von Benzoat in Nahrungsmitteln wurde in der Jahresversammlung der Indiana State Medical Association als unnötig und gefährlich bezeichnet. *Wileys* Verhalten in der Sache wurde gebilligt.

Internationale Ausstellung für Gesundheitslehre in Buenos Aires 1910. Zu dieser anläßlich der ersten Jahrhundertfeier der Unabhängigkeit der Republik Argentinien stattfindenden Ausstellung, die vom Mai bis November dauern soll, werden sämtliche der Arzneiwissenschaft und Gesundheitslehre dienenden Apparate, Instrumente, Werkzeuge, sanitäre Einrichtungen, natürliche und konservierte Nahrungsmittel, chemische Substanzen, pharmazeutische Produkte für Medizinal-Laboratorien, Desinfektion, Kranken-Isolierung, Modelle, Pläne usw. zugelassen. Interessenten werden gebeten, sich rechtzeitig behufs näherer Auskunft an das *Generalkonsulat der Republik Argentinien, Hamburg, Grakeller 1*, zu wenden.

In der Fettsäure- und Glycerinfabrik im Industriehafen Mannheim brach am 20. Oktober ein Brand aus.

Literatur.

Abel, R., Bakteriologisches Taschenbuch, enthaltend die wichtigsten technischen Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit. 13. Aufl. Kl. 8. 130 S. Geb. 2 M. Curt Kabitzsch, (A. Stuber's Verlag), Würzburg.

Autenrieth, W., Die Auffindung der Gifte und stark wirkender Arzneistoffe. Zum Gebrauch in chem. Laboratorien. 4. vollst. neu bearb. Auflage. Gr. 8. 286 S. Geb. 8,60 M. J. C. B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen.

Biltz, H., Qualitative Analyse unorganischer Substanzen 3. Auflage. Geb. 2,40 M. Veit & Co., Leipzig.

Holley, C. D., The lead and zinc pigments. 8. 12 s. 6 d. Chapman & Hall, London.

Knorr, E., Leitfaden der Chemie für Brauer und Mälzer. 8. 390 S. Geb. 8 M. Eisenschmidt & Schulze, G. m. b. H., Leipzig.

Lehrbuch für Aspiranten der Pharmazie. In 5 Bänden. Bd. I: Physik, von *E. v. Schweidler;* geb. 3,50 M; Bd. II: Pharmakognosie, von *W. Mitlacher;* geb. 7,50 M. Carl Fromme, Wien.

Mitteilungen aus der Kgl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung zu Berlin. Hersg. von *A. Schmidtmann* und *C. Schmidt.* 7. Heft. 2. Aufl. Gr. 8. 184 S. 6 M. August Hirschwald, Berlin.

Meigen, F., Repetitorium der Physik. Geb. 3,25 M. Speyer & Kaerner, Freiburg i. B.

Pharmazeutische Handelsbibliothek. 1. Bd.: *Gerke, O.*, Repetitorium der pharmazeutischen Chemie. Geb. 1 M. Schallehn & Wollbrück, Magdeburg.

Poulsson, E., Lehrbuch der Pharmakologie. Deutsche Originalausgabe von *F. Leskien.* Geb. 15,60 M. S. Hirzel, Leipzig.

Reinigung, die, der Gebrauchswässer in industriellen Betrieben und moderne Wasserreinigungs-Apparate. Kart. 2 M. Otto Dreyer, Verlagsbuchhandlung, Berlin.

Seubert, K., Internationale Atomgewichte. Nach den Festsetzungen des internationalen Atomgewichts-Ausschusses herausgegeben. (2 Bl.) 1 M. Breitkopf & Härtel, Leipzig.

Thomas, H. H., und Mac Allster, D. A., The geology of ore deposits. 8. 7 s. 6 d. E. Arnold, London.

Vrancken, E., et Aulard, A., Manuel de la Fabrication du sucre de betterave à l'usage des praticiens. 8. 10 Fr. Ramlot frères & Soeurs, Brüssel.

Wiechowski, S., Einführung in die qualitative chemische Analyse zum Gebrauch bei den prakt. Übungen im Laboratorium. 2 M. Josef Šafář, Wien.

Zerr, G., und Rübencamp, R., Handbuch der Farbenfabrikation. 2. Aufl. Geb. 30 M. Union, Deutsche Verlagsgesellschaft, Berlin.

Chemisches Praktikum für Anfänger. Mit Berücksichtigung der Technologie. Von *Prof. Dr. A. Binz.* 154 S. Preis 4,80 M. G. Reimer, Berlin. 1909.

Das Buch unterscheidet sich entsprechend seiner Bestimmung — es ist in erster Linie für den Gebrauch an Handelshochschulen verfaßt — wesentlich von seinen Artgenossen. Den 132 lehrreichen Versuchen, welche dem Anfänger die Kenntnis der wichtigsten Elemente vermitteln sollen, sind neben qualitativ-analytischen vornehmlich technisch wichtige Reaktionen zu Grunde gelegt. Manches hier beschriebene hübsche, in weiteren Kreisen wohl noch unbekannte Experiment dürfte sich auch für die Vorlesung empfehlen. Den experimentellen Vorschriften sind kurze, oft schon ziemlich große Vorkenntnisse voraussetzende Erläuterungen aus den Gebieten der theoretischen und technologischen Chemie, sowie Hinweise auf die Buchliteratur beigegeben. Daß Nichtmetalle und Säuren gegenüber den Metallen etwas zurücktreten, erklärt sich vielleicht aus dem besonderen Charakter des seinen Zweck sicher gut erfüllenden Werkchens.

A. Stock.

Jörgensen, Alfred. Die Mikroorganismen der Gärungsindustrie. Fünfte, neubearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 101 Textabbildungen. 485 S. Preis 12 M. Verlag von Paul Parey, Berlin. 1909.

In der neuen Auflage hat das weit verbreitete allgemein geschätzte Werk wiederum eine tiefgreifende Umarbeitung erfahren; alle Kapitel sind den jüngsten Forschungen entsprechend ergänzt und erweitert. Den breitesten Raum nehmen naturgemäß die für die Gärungsindustrie wichtigsten Alkoholgärungspilze, die Hefen, ein, deren Physiologie und Systematik, letztere unter namentlicher Berücksichtigung der neueren Arbeiten von *Hansen,* sehr eingehend behandelt ist. Aber auch Schimmelpilze und Bakterien sind, soweit sie in irgend einem Zweig der Gärungsindustrie (z. B. in der Molkerei, bei der Tabakfermentation), sei es als Schädlinge, sei es als sehr erwünschte Gehilfen, eine Rolle spielen, ausführlich besprochen. Obwohl das Buch in erster Linie für die Bedürfnisse der Praxis geschrieben ist und daher vor allem Gärungstechnikern empfohlen werden kann, wird es doch auch jedem, der sich wissenschaftlich auf dem interessanten und aussichtsreichen Gebiete der Gärungserscheinungen betätigen will, treffliche Dienste leisten.

J. Meisenheimer.

Waldau, Fr. Freistehende Schornsteine. 5,50 M, geb. 6 M. Verlag von Wilh. Seegelken, Staßfurt. 1909.

Der Verfasser hat seine in 25 Jahren gesammelten Erfahrungen auf dem Gebiete des Schornsteinbaues, des Betriebes und der Unterhaltung in überaus anschaulicher, gedrängter Form dargestellt und sein handliches Buch mit zahlreichen guten Abbildungen, bewährten Regeln und Formeln, treffend gewählten Beispielen, bequemen Tabellen und Diagrammen für den praktischen Gebrauch ausgestattet. Was das kleine Buch vor ähnlichen Arbeiten, die meist nur die statische Berechnung der Schornsteine behandeln, vorteilhaft auszeichnet, ist die eingehende Besprechung der Baustoffe, der Bauausführung, der Schutzmaßregeln gegen die inneren und äußeren Feinde dieses gefährdetsten aller Bauwerke und die gründliche Aufräumung mit veralteten Anschauungen und dem Aberglauben, der diesem noch anhaftet. Ein geschichtlicher Überblick mit reichlichen Literaturnachweisen, sowie die in Preußen, Sachsen, Baden und Österreich für Schornsteine erlassenen behördlichen Verordnungen sind wertvolle Zugaben.

Nur selten hat der im Betriebe stehende Chemiker Zeit und Gelegenheit auf diesem wichtigen Sondergebiete Kenntnisse und Erfahrungen zu sammeln, die ihm hier in bequemer, ansprechender Form und in reicher Fülle geboten werden. Das kleine Buch sei wegen seiner Brauchbarkeit und der Vielseitigkeit des gebotenen Stoffes warm empfohlen.

Precht.

Aufhäuser. Das Wasser im Lichte der neueren Theorien mit besonderer Berücksichtigung des Dampfkesselbetriebs. Selbstverlag des Verf. Hamburg. 1908.

In klarer und anschaulicher Weise legt Verf. einem Kreise von Dampfkessel-Fachmännern die zeitgemäßen Auffassungen chemischer Vorgänge dar: das chemische Gleichgewicht, die Lösung, Siedepunktserhöhung, die Ionentheorien und die Massenwirkung. Er zeigt dann an konkreten Beispielen, in welcher Weise diese modernen Anschauungen zur Erklärung der Vorgänge im Dampfkessel herangezogen und zum Nutzen des Betriebs angewendet werden können. Die kleine 15 Seiten umfassende Schrift ist anregend geschrieben und angenehm zu lesen. Enthielte sie auch die im Text erwähnten Tabellen und graphischen Darstellungen über Löslichkeit der Salze in Wasser, würde ihr Wert noch erheblich gesteigert werden.

Bertelsmann.

Jahr- und Adressenbuch der Zuckerfabriken und Raffinerien Österreich-Ungarns.

Der 37. Band dieses, vom Centralvereine für Rübenzucker-Industrie herausgegebenen und von dessen Generalsekretär *Dr. Gustav Mikusch* redigierten Handbuches, schließt sich in würdiger Weise seinen zahlreichen Vorgängern an; der Inhalt ist abermals sorgfältig durchgesehen und ergänzt, in mancher Hinsicht auch wiederum bereichert, und so kann das Werk auch diesesmal allen Zuckerindustriellen, nicht nur den österreichisch-ungarischen, auf das wärmste empfohlen werden.

Edmund O. von Lippmann.

Manville, O. Les Découvertes modernes en Physique. 2. Ed. revue et augmentée. II und 463 S. 8. Preis 8 Fr. A. Hermann et Fils, Paris.

Die zweite Auflage des vorliegenden Buches ist, wie Verf. in der Vorrede bemerkt, ein ganz neues Werk. Der 1. seiner beiden Abschnitte behandelt in 7 Kapiteln die experimentelle Seite seiner Aufgabe, indem er die elektrische Entladung durch Flüssigkeiten und Gase, die Bildung der Ionen und die Bestimmung ihrer Geschwindigkeit und Maße vorführt und die Elektronentheorie und die Radioaktivität der Materie schildert. Die 4 ersten Kapitel des zweiten Abschnittes geben dann der Theorie der elektrischen Leitungsfähigkeit ionisierter Flüssigkeiten und die der gasförmigen ionisierten und nicht ionisierten und der ionisierten festen Medien. Das 5. Kapitel verbreitet sich über die Licht- und Wärmestrahlung und die magneto-optischen Erscheinungen; es sucht dem Leser die Arbeiten über die Gültigkeitsgrenzen der Grundlagen einer rationellen Mechanik verständlich zu machen. Um seiner klaren Darstellung und seiner Vollständigkeit willen wird das Buch auch dem deutschen Leser willkommen sein, obwohl es an solchen ähnlichen Inhaltes nicht eben fehlt. Störend wird er aber die vielen Druckfehler empfinden, wenn auch mehrere Seiten voll Verbesserungen zugefügt worden sind.

E. Gerland.

Jahrbuch der Naturwissenschaften 1908—1909. Herausgegeben von *Dr. Joseph Plassmann,* Freiburg in Breisgau. 24. Jahrgang. In Original-Leinwandband 7,50 M. Herdersche Verlagsbuchhandlung 1909.

Der langjährige bewährte Herausgeber des »Jahrbuchs« *Prof. Dr. Max Wildermann,* Direktor der Oberrealschule in Metz, ist im August v. J. verschieden; die Weiterführung des Unternehmens hat der astronomische Mitarbeiter *Joseph Plassmann* übernommen, der in der äußeren Anordnung und Einteilung des Buches keine wesentlichen Änderungen vorgenommen hat. In dem Bericht über Physik, Bearbeiter *Heinrich Konen* anstelle von *Wildermann,* erscheint zum ersten Male ein allerdings sehr kurzes Kapitel »Physikalische Chemie«; weit ausführlicher ist die »Spektralanalyse« gehalten. Merkwürdigerweise ist unter dieser Überschrift auch die „*Photographie*" abgehandelt, für die sich wohl ein besonderes Kapitel in dem nächsten Jahresbericht empfehlen würde. Die Berichterstattung über das Gebiet Chemie ist von *Prof. Georg Kassner*-Münster auf *Dr. Kurt Dammann* in Vohwinkel übergegangen, der eine recht zweckmäßige Auswahl getroffen hat. Überhaupt ist das Jahrbuch auch im vorliegenden neuen Jahrgange sehr gut geeignet, um sich über die im vergangenen Jahre erzielten Erfolge auf den verschiedenen Gebieten der Naturwissenschaften schnell und zuverlässig zu unterrichten.

W. Roth.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Einrichtung zur Trennung der flüssigen und festen Bestandteile v. —n. (Schwz. P. 45493) *M. Nadéine*, St. Petersburg. 1. 5. 1908.
Brennstoffe, Behandlung von —n und Gewinnung und Abscheidung der Nebenprodukte. (Engl. P. 6966/1908) *Moore* und *Crombie*.
Bürettenhalter. (D. G. M. 391997. Kl. 42) *H. Dietrich*, Frankfurt a. M.-Sachsenhausen. 24. 8. 1909.
Destillations- und Rektifikationsapparat für Wein und dergl. (Ital. P. 290/179/96441) *P. de Salvo*, Riposto, Catania. 2. 7. 1908.
Elektrische Entladungen, Vorrichtung zur Erzeugung und Ausnutzung —. (Schwz. P. 45486) *Gerard Ozone Process Company*, New York. 13. 1. 1908.
Faß für Farbstoffe, chemische Produkte u. dgl., mit zwei durch Längswand getrennten Abteilungen mit je einer verschließbaren Oeffnung. (D. G. M. 392349/350/351/352. Kl. 81) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 9. 9. 1909.
Gase, Apparat zum Umwandeln der Temperaturen von —n und Flüssigkeiten. (D. G. M 392291. Kl. 12) *A. Heymann*, Zwickau i. S. 20. 8. 1909.
Gaserzeugungsofen mit senkrechten Retorten. (Schwz. P. 45447) *Ch. Bolz*, Budapest. 30. 6. 1908.
Gasmischungen, Verflüssigen und Abscheiden von —, besonders von Luft. (Franz. P. 403630) *F. Schmidt*. 3. 6. 1909.
Graphit-Schmelztiegel, Herstell. eines Ueberzuges aus schlecht leitender, graphitfreier Masse auf der Innenwand von —n. (Schwz. P. 45435) *Hugo Helberger G. m. b. H.*, München. 3. 6. 1908.
Induktionsofen, elektrischer —. (Engl. P. 14937/1909) *Grunwald*.
Kläranlage mit in den Erdboden eingebauter biologischer Reinigungsvorrichtung. (Dtsch. Anm. P. 21800. Kl. 85) *Pfister & Schmidt*, München. 3. 8. 1908.
Luft, Trennen der — in ihre Bestandteile durch fraktionierte Destillation. (Zus.-P. 10924 z. Franz. P. 394881) *M. Hazard-Flamand*. 18. 9. 1908.
—, Apparat zur Verflüssigung von —. (Ital. P. 290/104/99770) *Società l'Air Liquide*, Paris. 29. 12. 1908.
Probeentnehmer für Flüssigkeiten und dergl. (D. G. M. 391976. Kl. 42) *Emil Neugebauer*, Wiesbaden. 20. 8. 1909.
Rühr- und Mischapparat. (D. G. M. 391516. Kl. 12) *A. Zeidler*, Berlin. 12. 8. 09.
Salz, Ofen zum Schmelzen von —. (D. G. M. 391531. Kl. 12) *H. C. Rothe*, Hamburg. 16. 8. 1909.
Zentrifuge für Untersuchungszwecke mit beweglich am Fuße des Gehäuses angebrachten Schraubzwingen zur Befestigung des Apparaes an Tischen usw. (D. G. M. 391959. Kl. 42) *E. Collatz & Co.*, Berlin. 18. 8. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumoxyd, Herst. von Verbindungen aus geschmolzenem — und Sauerstoffverbindungen. (Schwed. P. 27112) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof, und *M. Büchner*. 11. 5. 1907.
Ammonsulfat, Gewinnung von — aus Destillationsgasen. (Ung. Anm. S. 4712) *Gewerkschaft der Steinkohlenzeche „Mont Cenis"*, Sodingen (Westf.). 14. 5. 1909.
Bauxit, Behandeln von —. (Belg. P. 218969) *J. Gathy*, Mons. 24. 8. 1909.
Bleikammern, Stützungsvorrichtung für —. (D. G. M. 391507. Kl. 12) *H. Ising*, Harburg a. E., und *L. Feindt*, Hamburg. 11. 8. 1909.
Düngemittel, Herst. künstlicher —. (Schwed. P. 27108) *Norsk Hydro-Elektrisk-Kvälstof-A.-G.* und *B. F. Halvorsen*. 6. 5. 1907.
Düngezwecke, Verfahren, um sowohl den Schwefel als das Ammoniak aus den Gasen der Steinkohlendestillation in einer für — verwendbaren Form zu gewinnen. (Schwz. P. 45492) *K. Burkheiser*, Aachen. 30. 9. 1908.
Kochsalz, Gewinnung von — durch Verdampfen von Meerwasser und dergl. (Franz. P. 403578) *J. Hodgkinson*. 1. 6. 1909.
Kohlenstoff, Reinigen von — und Ueberführen in weiße oder farblose Diamanten durch Krystallisation. (Belg. P. 218978) *J. Pasquet*, Gilly. 6. 9. 1909.
Mörtelarten, Verfahren, —, auch unter Druck, wasserdicht zu machen. (Schwz. P. 45439) *P. Mecke*, Stettin. 30. 12. 1908.
Nitrate, Darstellung von —n mittels Luftstickstoff. (Ital. P. 290/1/99628) *L. Roth*, Castrop i. W. 28. 12. 1908.
Portlandzement, Darstellung von wasserbeständigem —. (Engl. P. 9381/1909) *Meramec Portland Cement and Material Co.*
—, Darstellung von —. (Belg. P. 218774) *Blanc Stainless Cement Comp.*, New Jersey. 28. 8. 1909.
Salpetersäure, Herstellung von — aus Kalksalpeter. (Norw. P. 19262) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk*. 2. 10. 1908.
—, Darstellung von —. (Belg. P. 218933) *F. L. Nathan, J. M. Thomson* und *W. T. Thomson*, Strenton, Schottl. 7. 9. 1909.
Schwefel, neues Extraktionsverfahren für —. (Span. P. 46097) *La Industrial Quimica de Zaragoza*. 15. 9. 1909.
Schwefelsäure, Darst. verdünnter —. (Engl. P. 2192/1909) *Sebillot & Mauclaire*.
—, gleichzeitige Herstellung, Konzentration und Reinigung von —. (Dän. P. 12527) *G. Chaudon de Briailles*, Paris. 16. 10. 1908.
—, Darstell. von — in Türmen. (Belg. P. 218994) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 3. 9. 1909.
Schwefelwasserstoff, Darstellung von —. (Belg. P. 218899) *E. Varlez*, Jette-Sainte-Pierre. 6. 9. 1909.
Schwefelzink, Behandeln von Schlacken, Metallabfällen usw. zwecks Abscheidung des —s. (Belg. P. 218898) *E. Varlez*, Jette-Sainte-Pierre. 6. 9. 1909.
Stickstoffsauerstoffverbindungen, Darst. von — aus Luftstickstoff durch Verbrennung kohlenstoffhaltiger Brennstoffe. (Span. P. 46111) *O. Bender*. 20. 9. 1909.
Stickstoffverbindungen, Darst. von — aus Luftstickstoff. (Ital. P. 289/239/99646) *Barzanò* und *Zanardo*, Rom. 28. 12. 1908.
Titansäure, Darstellung von Lösungen oder Salzen der — mittels Milchsäure. (Ital. P. 290/113/99870) *Carl Dreher*, Freiburg i. B. 29. 12. 1908.
Wasserstoff, Darstellung von —. (Span. P. 46006) *Internationale Wasserstoff-Akt.-Ges.* 18. 8. 1909.
Zement, Wasserdichtmachen von —. (Belg. P. 218680) *S. L. Solomon, D. Austin* und *J. Lewis*, Swansea, Engl. 24. 8. 1909.
—, Verzögerung des Erhärtungsbeginnes sowie zur Verlängerung der Bindezeit rasch bind. Roman—e. (Schwz. P. 45437) *J. Gresly*, Liesberg (Schweiz). 4. 6. 1908.

Organische Großindustrie.

Aether, Wiedergewinnung von — und Alkohol aus ihren Gemischen mit Luft. (Schwz. P. 45485) *Ch. Crépelle-Fontaine*, La Madeleine-lez-Lille. 30. 1. 1909.
Alkoholdenaturierungsmittel, Darstellung eines —s. (Belg. P. 218650) *J. Kluge*, Görlitz. 23. 8. 1909.
Cellulose, Darst. von — aus Stroh und dergl. Pflanzenstoffen. (Franz. P. 403518) *A. Deiss* und *C. J. Fournier*. 12. 5. 1909.
—, Darstellung technischer —. (Belg. P. 218996) *G. Deiss* und *C. J. Fournier*, Marseille. 3. 9. 1909.
Cellulosefabrikation, Fällung der organischen Stoffe aus den Schwarzlaugen der —. (Belg. P. 218867) *V. A. Langlet*, Gothenburg. 3. 9. 1909.
Essigsäure, Ausscheiden von — und Ameisensäure. (Ung. Anm. A. 1356) *La Compagnie Industrielle des Alcools de l'Ardeche*, Paris. 1. 6. 1909.
Fettstoffe, Abscheiden von —n, Oelen usw. unter Verwendung eines flüchtigen Lösungsmittels, das wiedergewonnen werden kann. (Ital. P. 290/142/99943) *L. E. Barbe*, Toulouse. 17. 12. 1908.
Gerben usw. von Häuten und Fellen. (Engl. P. 12799/1908) *Nance*.
Gerbverfahren und Vorrichtung. (Ung. Anm. L. 2600) *A. G. Lauro*, Genua. 15. 7. 09.
Kautschuk, Regenerieren von altem —. (Engl. P. 22302/1909) *Van Oosterzee*.
—, Entvulkanisieren von — usw. (Franz. P. 403446) *M. C. Clark*. 28. 5. 1909.
Oxalsäure, Darstell. von — und anderen Kohlenstoffsauerstoffverbindungen unter Druck. (Belg. P. 218997) *G. Deiss* und *C. J. Fournier*, Marseille. 3. 9. 1909.
Quebrachoextrakte, Behandeln von —n. (Ital. P. 290/171/95822) *A. Redlich* und *L. Pollati*, Wien. 16. 5. 1908.
Seifen, Herstell. von —. (Ung. Anm. L. 2626) *L. Brothers Limited*, Port-Sunlight. 12. 8. 1909.
Sprengstoff, Herst. eines —s. (Schwz. P. 45490) *G. Lezinsky*, New York. 30. 10. 08.
Zuckerfabrikation, Abkühlung und Reinigung der im Kalkofen erzeugten Saturationsgase bei der —. (Ung. Anm. G. 2819) *St. von Grabski*, Kruschwitz. 19. 6. 1909.
Zündsatz für Zündhütchen. (Schwz. P. 45491) *Dr. L. Wöhler*, Karlsruhe. 9. 6. 08.

Farbstoffe und Textilchemie.

Azofarbstoffe, Darstellung von —n. (Engl. P. 1816/1909) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*.
Bleichen von Geweben. (Engl. P. 16429/1908) *Gantt*.
Cellulosefäden, Darst. von — und dergl. (Franz. P. 403427) *P. Friedrich*. 28. 5. 09.
Celluloselösungen, Darstell. von — mittels Kupferoxychlorids in Gegenwart von Ammoniak. (Franz. P. 403488) *R. Pawlikowski*. 29. 5. 1909.
Farben, Darstellung von — für keramische Zwecke durch Fällung. (Zus.-P. 10922 z. Franz. P. 358988) *H. Renoul*. 15. 9. 1908.
Küpenfarbstoffe, Darstell. von roten —n. (Dtsch. Anm. B. 48857. Kl. 22. Zus. z. Anm. B. 46389) 18. 1. 1908. — Darstellung von —n der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. B. 53086. Kl. 22) 10. 2. 1909. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh.
Seide, Behandeln mit Zinnsalzen beschwerter — zwecks Erhaltung der Widerstandsfähigkeit. (Ital. P. 289/225/99425) *Soc. anonima cooperativa per la stagionatura e l'assaggio delle sete ed affini*, Mailand. 5. 12. 1908.
Viscose, verbesserte Darstellung von —. (Zus.-P. 10929 z. Franz. P. 402804) *C. C. Leclaire*. 20. 4. 1909.
Wolle, Abscheiden des Fettes usw. aus — und Apparat dazu. (Engl. P. 5859/1909) *Vandatte & Lagye*.

Präparate.

Amorphophallusarten, Wasserunlöslichmachen der Wurzelstoffe verschiedener —. (Engl. P. 18493/1908) *Mertens & Co., Jerosch* und *Lyncke*.
Borpräparat, Darstellung eines —es für kosmetische Zwecke. (Belg. P. 218699) *H. Rheinberg*, Geisenheim. 25. 8. 1909.
Formaldehydkondensationsprodukt, unlösliches Phenol-—. (Schwz. P. 45487) *L. H. Baekeland*, New York. 10. 6. 1908.
Nicotin, Abscheiden des —s aus Tabak. (Belg. P. 218868) *L. Warnaut*, Brüssel. 3. 9. 1909.
Pancreaspräparat, Darst. eines —es für Diabetesbehandlung. (Engl. P. 8514/1908) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*.
Proteide, Lösen und Koagulieren von —n und Darstellung technischer Produkte daraus. (Engl. P. 26155/1908) *Chavassieu*.
Quecksilberverbindung, Darst. einer —. (Engl. P. 8959/1908) *May & Baker Ltd.* und *Batts*.
Radium, Gewinnung von — und —reichen Stoffen. (Belg. P. 218791) *F. Ulzer* und *R. Sommer*, Wien. 28. 8. 1909.
Radiumemanation, Apparat zum Anreichern von Flüssigkeiten mit —. (Schwz. P. 45494) *Radiogen G. m. b. H.*, Charlottenburg. 11. 6. 1908.
Riechstoffe, Herst. fester —. (Belg. P. 218829) *A. Stapler*, Charlottenburg. 1. 9. 09.
Thiosalicylsäurederivate, Darstellung von —n. (Ital. P. 289/192/96094) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 6. 1908.

Metalle.

Aluminiumoxyd, elektrolyt. Darstellung von —. (Engl. P. 6449/1908) *Morris*.
Calciumsilicid, Darst. von —. (Franz. P. 403606) *T. L. Willson*. 3. 6. 1909.
Eisenerze, Anreichern von —n. (Belg. P. 218648) *G. Gröndal*, Djursholm. 23. 8. 09.
Erze, metallurgische Behandlung bezw. Schmelzung von —n und anderen Metallen. (Norw. P. 19272) *K. Birkeland* und *S. Eyde*, Kristiania. 2. 4. 1906.
—, Behandeln von —n. (Engl. P. 5515/1908) *Jones*.
Kupferstein, Behandeln von —. (Engl. P. 12750/1908) *Carrick* und *Pattison*.
Metalle, Anlage zur Abscheidung von —n. (Belg. P. 218659) *F. C. W. Timm*, Hamburg. 23. 8. 1909.
Pyrophore Legierungen. (Belg. P. 218870) *Treibacher Chemische Werke G. m. b. H.*, Treibach. 3. 9. 1909.
Zinn, Wiedergewinnung von reinem — aus Abfällen von verzinnten Bleiwaren, Legierungen aus — mit Blei usw. (Norw. P. 19250) *A. Nodon*, Bordeaux. 10. 4. 08.
—, Gewinnung von — aus Zinnabfällen, Gemischen und Bleizinnlegierungen u. dgl. (Engl. P. 7584/1908) *Nodon*.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Staßfurter Chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg. Auf Fabrikationskonto ergeben sich 50000 M Mehrgewinn, was angesichts niedrigerer Verkaufspreise auf die umfangreichen Betriebsverbesserungen und Effektenverkaufsgewinne zurückgeführt wird. Nach Absetzung auf die Fabriken mit 61801 M (i. V. 41645 M) werden aus 266199 M (259875 M) Reingewinn 7 % (wie i. V.) Dividende verteilt bei 10194 M (2424 M) Vortrag.

Superphosphatfabrik Nordenham Akt.-Ges., an der u. a. die *Kaliwerke Salzdetfurt* und die Firma *Beer-Sondheimer* beteiligt sind, weist für 1908/09 nach 5715 M Abschreibungen bei 8496 M Verlust an Waren einen Jahresfehlbetrag von 40315 M aus gegenüber einem jetzt vollgezahlten Aktienkapital von 1500000 M (im vorigen ersten Baujahr erübrigte man aus Zinsen 1413 M Überschuß). Die Reserve sinkt dadurch auf 74438 M. Infolge unvorhergesehener Störungen konnte die Anlage erst fünf Monate später als anfänglich erwartet, in Betrieb gesetzt werden. In der Zwischenzeit hat sich nunmehr der Absatz normal entwickelt, während die Preise noch sehr zu wünschen übrig lassen. — Chemiker *Dr. Alfr. Chr. Kühn* ist aus dem Vorstande ausgeschieden, Chemiker *W. J. Koethen* eingetreten.

Geschäftsabschlüsse:

Akt.-Ges. für pharmazeutische Bedarfsartikel vorm. Georg Wenderoth in Kassel. Dividende 5 % (i. V. 6 %).

Fabrik von Maggis Nahrungsmitteln, Kemptthal. Dividende 10 % (wie i. V.).

Schlesische Cellulose- und Papierfabriken Akt.-Ges. Reingewinn 145745 (205834) M. Dividende 6 % (wie im Vorj.).

Maschinen- und Armaturenfabrik Klein, Schanzlin & Becker, Frankenthal. Div. 6 (8) %.

Bismarckhütte. Nach Abschreibungen von 1300000 (1600000) M verbleibt ein Reingewinn einschließl. Vortrag von 1297153 (2423575) M. Dividende 9 (18) %.

Handelsregister-Eintragungen:

Aachen. *Rheinische Kunstseidefabrik, Akt.-Ges.* Der Sitz ist von Cöln nach Aachen verlegt. Verwertung von Patenten zur Herstellung farbiger Cellulosegebilde (D. R. P. 178308), Herstellung von Fäden, Films usw. aus Lösungen (D. R. P. 186203), Gewinnung einer für die Herstellung von explosiven Gemischen, sowie für Filtrierzwecke geeigneten Kohle (D. R. P. 188036), künstlichen Fäden (D. R. P. 188910), Zellstoffersatz (D. R. P. 192690), ferner Kollodiumwolleersatz, rauchschwachem Pulver, Nitroglycerinsprengstoff usw. Grundkapital 1250000 M. Vorstand ist anstelle des ausgeschiedenen Direktors *H. Bestgen: Dr. jur. O. Merckens*, Aachen.

Berlin. *„Perplex" Chemisches Laboratorium, G. m. b. H.* Fabrikation chem.-technischer Präparate. Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: Ingenieur-Chemiker *A. Wolfson*, Charlottenburg.

— *Gasglühlicht Fabrik „Anker" G. m. b. H. vorm. Jaspisstein & Lemberg.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *A. Jaspisstein*, Friedenau.

— *Ascher Montag, Deutsche Chemische Baumwoll-Industrie.* Die Firma ist in *A. Montag & Co. Deutsche Chemische Baumwoll-Industrie* geändert.

Essen a. d. Ruhr. *Niederschlesische Benzolfabriken Heinrich Koppers.* Inhaber: Ingenieur *H. Koppers.*

Frankfurt a. M. *Verkaufs-Contor Frankfurt a. M. der Spiritus-Zentrale G. m. b. H.* Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Kaufleute *A. Berger*, Berlin, und *C. Scharf*, Frankfurt a. M.

Görlitz. *Kronenapotheke, homöopathische Apotheke, Drogenhandlung, chemisch-analytisches und bakteriologisches Laboratorium Dr. phil. Max Kober.* Inhaber: *Dr. phil. M. Kober*, Apotheker und Chemiker.

Peitz. *Chem.-Techn. Industrie-Werke Peitz, Chas. Christian Steinhardt.* Inhaber Kaufmann *Ch. C. Steinhardt*, Charlottenburg. (Fabrikation chem.-techn. Fabrikate.)

Neue Preislisten:

Ferdinand Emil Jagenberg, Düsseldorf. (Automatische Maschinen für die moderne Massenverpackung. Etwa 50 verschiedene Maschinen zum Verpacken und Etikettieren von körnigem Material, wie Kaffee, Zucker usw., und stückigem, wie Biskuits, ferner zum Einwickeln von Flaschen, zum Herstellen von Büchsen aus Holzstoff usw.)

Dynamidon G. m. b. H., Mannheim-Waldhof. (Hochfeuerfester Mörtel.)

Konstruktionswerk Bingen, Bingen a. Rh. (Hausinstallations- und Kleinbeleuchtungs-Artikel, Elektrische Apparate usw.)

Land- und Seekabelwerke Akt.-Ges., Cöln-Nippes (Elektrische Meßinstrumente, Überspannungssicherungen.)

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aluminium. Unter den hauptsächlichsten Aluminiumfabrikanten, darunter die *Aluminium-Industrie-Gesellschaft Neuhausen*, die französischen Werke mit Ausnahme einer kleineren Fabrik, die *British Aluminium Company* und die amerikanischen Werke, soll eine Verständigung dahin erzielt worden sein, daß Verkäufe nur zur Lieferung bis März nächsten Jahres vorgenommen werden. In Fachkreisen glaubt man diese Vereinbarung als den Vorgänger einer Syndikatsbildung ansehen zu können.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt bleibt fest mit gutem Absatz für sofortige Posten zu letztgenannten Preisen. Neue Geschäfte nur vereinzelt. Käufer vom Kontinent zeigen noch immer wenig Interesse angesichts der niedrigen Salpeterpreise. Die Gebote von Japan und auch Amerika sind niedriger. II £ 2 s. 6 d. bis II £ 10 s. Beckton-Bedingungen, II £ 3 s. 9 d. bis II £ 5 s. fob. Hull, II £ 5 s. bis II £ 7 s. 6 d. fob. Liverpool, II £ 7 s. 6 d. bis II £ 10 s. fob. Leith für sofort und Oktober-Dezember. Für Frühjahr verlangen die Lieferanten noch immer 2 s. 6 d. bis 5 s. Sondervergütung.

Campher. (Hamburg.) Der Markt ist vollständig ruhig. Die Bedarfsfrage läßt recht viel zu wünschen übrig; sofortige Ware ist zu 3,55 M, mit festem Auftrag wohl noch etwas unter diesem Preise käuflich.

Chinarinde und Alkaloide. (Rotterdam.) Auf Betreiben der indischen Pflanzer wurde zu Anfang des laufenden Jahrzehnts die Chininfabrik Bandoeng auf Java errichtet, um den Preisstand der Chinarinde von den europäischen Fabrikanten unabhängig zu machen. Dennoch sind die Preise für Chinarinde in den letzten Jahren ständig zurückgegangen. Es schweben jetzt, laut »Voss. Ztg.«, durch Vermittlung einer Rotterdamer Importfirma Unterhandlungen zwischen den Java-Pflanzern einerseits und den europäischen und amerikanischen Fabrikanten anderseits, zwecks Bildung eines Syndikats, welches mit Beschränkung der Ausfuhrmenge und Verbot neuer Anpflanzungen für die Java-Produzenten, alljährlich einen festen Einheitspreis für Rinde und bestimmte Kleinverkaufspreise für Chinin vorschreiben soll. Den endgültigen Abschluß des Übereinkommens verhindert jedoch bislang die Bandoeng-Fabrik, welche aus der Festlegung des Chininpreises eine Schädigung des eigenen Absatzes befürchtet. Aus diesem Anlaß haben nun die Java-Pflanzer eine Eingabe an das niederländisch-indische Gouvernement gerichtet, mit dem Ersuchen, daß die Regierung, die bis 31. Dezember 1909 einen großen Teil der staatlichen Rinden-Gewinnung der Bandoeng-Fabrik zu liefern verpflichtet ist, diesen Vertrag nicht mehr erneuert.

Harze. (Hamburg.) *Batavia Damar.* Infolge der stärkeren Nachfrage von Seiten des Konsums hat sich der Markt hierfür wesentlich befestigt, und es werden von Batavia etwa 5 % höhere Preise gemeldet, so daß sofortige Abladung nicht mehr unter 114 M für 100 kg (sortierte Ware) käuflich ist. E und F notieren unverändert. Auch die Loko-Werte zogen etwas an, und ausgesuchte Ware ist nicht unter 118 M käuflich. E dürfte mit 65 M und F mit 48 M ab Hamburger Lager käuflich sein. Nach den von draußen vorliegenden Berichten dürfte mit einem weiteren Anziehen der Preise zu rechnen sein.

Platin. Das Metall ist erneut im Preise gestiegen, es kostet jetzt 3650—3750 M für 1 kg, infolgedessen wird Platinchlorür zu 1735—1785 M, Platinchlorid zu 1460—1500 M für 1 kg notiert. ε

— (Paris.) Es verlautet, daß der Preis des Platins seit dem 11. Oktober auf 4500 Fr. für 1 kg erhöht worden ist. Auch der Preis des Iridiums ist bedeutend gestiegen; im Anfang laufenden Jahres betrug er 4500 Fr. und heute 6500 Fr. für 1 kg.

Santonin. (Hamburg.) Hierin hat sich im großen und ganzen nichts verändert, und das Monopol ist nach wie vor kein Abgeber, selbst bei Geboten über die aufgegebenen Notierungen von 66—64,50 M für 1 kg, je nach Menge. Auch die zweite Hand verkauft nur noch Kleinigkeiten, so daß der Konsum die von der zweiten Hand geforderten Preise bewilligen muß. Vorläufig scheint wenig Aussicht zu sein, daß das Monopol den Anfragen von Seiten des Konsums auch nur annähernd gerecht werden kann.

Schellack. (Hamburg.) Infolge der gemeldeten großen Abladungen von Calcutta blieb die Nachfrage für diesen Artikel nur klein, und die Preise gaben weiter nach. TN Loko wird je nach Bedingung auf 145—150 M für 100 kg gehalten. November-Dezember-Abladung 67 M, Januar-Februar-Abladung 68 M für 1 cwt. cif. Hamburg. Rubin AC 65 M, GAL 60 M für 1 cwt. cif. Hamburg.

Stärke und Stärkefabrikate. Die allgemeine Marktlage zeigt eine feste Stimmung aller Fabrikate bei weiter erhöhten Forderungen. Zufuhren wie auch Angebote in Rohstärke bleiben recht knapp, und angebotene Posten finden schlanke Aufnahme.

Zinkstaub. (New York.) Die Nachfrage seitens der Konsumenten ist stetig, und der Markt hat lebhafte Stimmung. Die Preise halten sich auf der früher verzeichneten Höhe. Vorrätige Ware wird mit $6^1/_8$—$6^1/_2$ Cts. für 1 Pfd. bezahlt.

Zittwersaat. (Hamburg.) Die Marktlage für diesen Artikel ist ruhig mit Angeboten aus zweiter Hand zu 82,50 M für 1 kg für courante gesunde Ware alter Ernte. Bei fester Bestellung dürfte noch etwas unter diesem Preise anzukommen sein.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 129, S. 1141—1148. Cöthen, den 28. Oktober 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Die bisherigen Versuche, den Formaldehyd direkt in Blättern nachzuweisen; Formaldehydreagentien. Von Dr. Th. Bokorny. I. 1141
Zur maßanalytischen Bestimmung des Bleies mit Kaliumpermanganat. Von Dr. H. Bollenbach 1142
Neuer Brenner. Von Ing.-Chem. G. Méker (mit Abbildungen) 1143
Vermischte Tagesnachrichten 1143
Literatur: Angaben 1144
Meyer, R., Jahrbuch der Chemie . . . 1144
Fischer, B., Lehrbuch der Chemie für Pharmazeuten 1144
Bartelt, Dr K., Die Terpene und Campherarten 1144
Kulisch, Prof. Dr. P., Das neue Weingesetz 1144
Teudt, Dr. H., Die Abfassung der Patentunterlagen und ihr Einfluß auf den Schutzumfang 1144
Depositа 1144
Patentliste 1145
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1146
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . 1146
Handel und Industrie Deutschlands . . 1146
Handel und Industrie des Auslandes . . 1147
Rohstoffe. Drogen usw. 1147
Chemisch-Technisches Repertorium
5 Organische Chemie 553
17. Glas. Keramik Baustoffe 554
18 Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 555
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 556

Die bisherigen Versuche, den Formaldehyd direkt in Blättern nachzuweisen; Formaldehydreagentien.

Von Dr. Th. Bokorny.

I.

An den Formaldehyd knüpft sich ein besonderes physiologisches Interesse insofern, als dieser nach der Baeyerschen und andern Kohlensäure-Assimilations-Hypothesen das erste Glied der Assimilation ist. Es soll sich bei diesem fundamentalen Vorgang, aus welchem alle organische Nahrung kommt, zuerst Formaldehyd aus der Kohlensäure bilden; die Reduktion soll unter Mitwirkung des Lichtes von dem lebenden Chlorophyllapparat vollbracht werden (getötete Blätter sind nicht mehr wirksam, außerhalb der Zelle gelingt die Reaktion unter gewöhnlichen Bedingungen auch bei Anwesenheit von Chlorophyllfarbstoff nicht,[1]) chlorophyllfreie Blätter oder Blattteile assimilieren nicht). Aus dem Formaldehyd entsteht dann in der lebenden Zelle Kohlehydrat; das Chloroplasma wirkt dabei als Kontaktsubstanz, ähnlich wie im Reagensglas der Formaldehyd durch Berührung mit Kalkmilch, Bleioxyd usw. zu Zucker wird (O. Loew).

Läßt sich nun der Formaldehyd in den Blättern nachweisen? Diese Frage wird naturgemäß aufgeworfen, wenn auch die Nicht-Nachweisbarkeit noch kein Beweis gegen die Formaldehydtheorie ist, da ja ein Stoff von der großen Reaktionsfähigkeit des Formaldehyds in der lebenden Zelle keinen Bestand haben kann. So wird in der Tat der Formaldehyd verarbeitet, wenn man ihn lebenden Algen darbietet. Verf. hat schon früher gefunden, daß formaldehydschwefligsaures Natron von Spirogyren unter Stärkeansatz assimiliert wird. Neuere Versuche[2]) zeigten, daß auch freier Formaldehyd, wenn er in entsprechender Verdünnung als Dampf dargeboten wird, den Spirogyren zur Stärkebildung dienen kann. Die Giftigkeit des Formaldehyds ist kein Hindernis für die Annahme, daß die Kohlensäure-Assimilation nach der Formaldehyd-Hypothese vor sich gehe; denn es steht nichts im Wege, das Auftreten so kleiner Mengen Formaldehyd, daß sie nicht giftig wirken, anzunehmen; durch fortwährenden Verbrauch zur Stärkebildung würde er immer wieder entfernt. Daß es eine Verdünnung gibt, bei welcher er nicht schädlich wirkt, ist von vornherein gewiß, da jedes, auch das schärfste Gift eine solche Konzentrationsgrenze hat. Der Versuch ergibt in der Tat, daß die Grenze der Giftigkeit für Formaldehyd ungefähr bei 0,001 % liegt. In größerer Konzentration darf der Formaldehyd also keineswegs in lebenden Blättern vermutet werden. Der Nachweis dürfte demnach nicht leicht sein.

Sehen wir uns die Mittel, den Formaldehyd nachzuweisen, an. Der Formaldehyd ist durch sein großes Reduktionsvermögen gegen alkalische Silber-, Gold- und Quecksilberlösung ausgezeichnet; freilich ist da bei Pflanzenversuchen immer eine Verwechslung mit Glucose und Gerbstoff, zwei in Blättern sehr verbreiteten, fast überall vorhandenen Stoffen, zu fürchten, die ebenfalls ein starkes Reduktionsvermögen haben. O. Loew hat früher die Reaktion studiert und die Grenzen bestimmt, bei welchen die Reduktion noch eintritt; er fand, daß alkalische Quecksilber-, Silber- und Goldlösungen eine augenblickliche, fast blitzschnelle Wirkung schon bei gewöhnlicher Temperatur auf Aldehyde üben. „Während aber beim Quecksilber die Reaktionsgrenze schon bei etwa $^1/_{2000}$ Metallgehalt erreicht wird, reagieren Silber- und Goldlösung noch bei dem etwa hundertfachen dieser Verdünnung. Für Glucose und Gerbstoff liegt die Reaktionsgrenze der alkalischen Quecksilberlösung (im Gegensatz zur Silberlösung) weit jenseits der für Aldehyde, nämlich etwa bei $^1/_{6000}$ Metallgehalt.“

Der Grad der Verdünnung des Formaldehydes selbst ist hierbei nicht berücksichtigt. Ich stellte darum ein Paar Versuche über diesen Punkt an. Vier Versuche wurden zunächst angesetzt: a) alkalische Silberlösung von 1 : 100000 wurde mit 1 % Formaldehyd gemischt, indem zu 30 ccm dieser Lösung 1 ccm des käuflichen Formaldehyds von 30 % Formaldehydgehalt gegossen und durchgemischt wurde, b) alkalische Silberlösung von 1 : 100000 mit 0,1 % Formaldehyd, c) alkalische Silberlösung mit 0,01 % Formaldehyd, d) alkalische Silberlösung von 1 : 100000 mit 0,001 % Formaldehyd. Bei a) trat sofort eine schwärzlich durchsichtige Färbung auf, bei b) eine braune, dann schwärzlich werdende, ebenfalls durchsichtige Farbe, bei c) nach einigen Minuten eine braune durchsichtige Färbung, bei d) erst nach einer Stunde eine gelbbräunliche durchsichtige Färbung. Um zu sehen, ob die Reaktionsgrenze schon erreicht sei, wurde e) noch die Verdünnung des Formaldehyds 1 : 200000, f) 1 : 300000 und g) 1 : 500000 in derselben Weise versucht. Bei e) zeigte sich nach 12 Std. Aufenthalt im Dunkeln eine schwarz-violette Färbung der Lösung, bei f) und g) eine braunrote Färbung mit etwas Silberansatz an der Glaswand. Ein weiterer Versuch h) mit Verdünnnung des Formaldehyds 1 : 1000000 wies nach 8 Stunden noch keinerlei Färbung auf. Bei dieser ungeheuren Verdünnung des Formaldehydes scheint also die Reaktionsgrenze erreicht zu sein.[3])

Um zu sehen, wie sich der Formaldehyd zu sehr hoch verdünnten Silberlösungen (1 : 200000, 1 : 500000, 1 : 1000000) verhält, wurden noch Versuch i, k und l aufgestellt unter jedesmaligem Zusatz von Formaldehyd 1 : 100000. Nach 24 Stunden zeigte sich bei allen drei Versuchen noch keine Reaktion, dagegen wies ein Kontrollversuch mit Silberlösung 1 : 100000 (und CH_2O 1 : 100000) eine schöne violette Färbung im Dunkeln auf. 1 : 100000 scheint also die Silberverdünnungsgrenze zu sein, bei welcher Formaldehyd noch mit alkalischer Silberlösung reagiert. Da die Dextrose in Blättern ungemein häufig angetroffen wird, so prüfte ich auch diesen Stoff auf seine Reaktion mit hoch verdünnten alkalischen Silberlösungen, und zwar m) mit Silberlösung 1 : 100000, n) mit Silberlösung 1 : 200000, o) mit Silberlösung 1 : 500000; jedesmal wurden 0,1 % Dextrose zugesetzt. In keinem Falle trat binnen 24 Stunden eine Reaktion ein. Lösung m) zeigte erst bei weiterem Zusatz von Dextrose eine Rotbraunfärbung.

Aus dem eben geschilderten Verhalten scheint mir hervorzugehen, daß der Formaldehyd mit alkalischer Silberlösung von 1 : 100000 vielleicht noch erkannt werden kann in den Blättern, denn Formaldehydmengen von 0,001 bis 0,002 % können ja in den Zellen auftreten, ohne dieselben zu töten. Die Gegenwart von Dextrose wird dabei nicht zu Irrtümern führen, da diese mit Silberlösung 1 : 100000 nicht mehr reagiert. Eine andere Frage freilich ist es, ob die Silberlösung 1 : 100000 etwa zum Nachweis in lebenden Zellen verwendet werden kann. Denn wenn auch salpetersaures Silber von 1 : 100000 nicht sofort schadet, wird doch im Laufe der Stunden eine schädliche Wirkung eintreten, zumal das dabei befindliche Alkali die lebensfeindliche Wirkung noch vermehrt. Tatsächlich ging dem Verf. auch eine als Wasserkultur gezogene Bohnenpflanze (Phaseolus multiflorus) unter Schlaffwerden und Vergilben der Blätter und Stengel ein, als sie in alkalische Silberlösung von 1 : 200000 gesetzt wurde. Auch meine früheren Versuche über die Giftigkeit des Silbers haben ergeben, daß die Pflanzenzellen (auch die Tierzellen) noch auf ganz unglaubliche Verdünnungen reagieren. Verteilt man eine ganz kleine Menge Spirogyren (nur ein Paar Fäden) in 1 l einer 0,0001 %-igen alkalischen Siberlösung, so gehen sie binnen 2—3 Tagen zugrunde.

Kimpelin versuchte den Formaldehyd in lebenden Blättern (ohne Abtötung derselben) nachzuweisen mit Natriumbisulfit und Methyl-*p*-amido-*m*-kresol. Beide Verbindungen sind aber giftig. Die Giftwirkung der Sulfite ist schon öfters studiert worden. Bei höheren Tieren hat man gefunden, daß sie unter Verwandlung zu Sulfaten den zur Atmung bestimmten Sauerstoff in Beschlag nehmen und so zur Erstickung des Nervensystems führen. Neutrale schwefligsaure Salze wirken bei niederen Organismen nur als äußerst schwache Gifte. Gewöhnliche Wasserbakterien und Monadinen werden selbst durch 1 %-ige Lösungen nicht im geringsten geschädigt,

[1]) *Bach* gibt allerdings an (Compt. rend. 1893, Bd. 116), daß bei Einwirkung von Licht auf eine Lösung von Kohlensäure und Uranacetat Formaldehyd und Ozon entstehen. Uran ist aber ein seltener Stoff und dem Lebensgetriebe [völlig fremd.

[2]) *Pflügers* Archiv 1908.

[3]) Alle Versuche wurden im Dunkeln durchgeführt.

selbst nach 5 Tagen merkt man keinen Einfluß auf ihre Bewegungsenergie. Infusorien und Diatomeen sterben allerdings sehr bald in 1 %-igen Lösungen, doch werden manche Arten derselben selbst nach 5 Tagen nicht getötet, wenn 0,1 %-ige Lösungen zur Anwendung kommen. Spirogyren kränkeln in 1 %-igen Lösungen erst nach einigen Tagen. Die Chlorophyllkörner ziehen ihre Zacken ein, der Kern, die Plasmastränge zeigen Todeserscheinungen, während das Cytoplasma noch einige Tage (bei 10—12°) am Leben bleiben kann. Bei Anwendung von 0,1 %-igen Lösungen aber bemerkt man selbst nach 4 Tagen keine schädlichen Einwirkungen. Nur wenn die Algen längere Zeit bei höherer Temperatur gezüchtet wurden und im Zustande mangelhafter Ernährung sich befinden, sind sie empfindlicher.[4])

Dagegen sind die sauren Sulfite oder Bisulfite starke Gifte für Pflanzen. Ich ließ vergleichsweise a) 1 %ige, b) 0,1 %ige, c) 0,01 %ige Lösungen von reinem Natriumbisulfit (aus der Kahlbaum schen Fabrik in Berlin) auf Spirogyren (Algen) einwirken, indem ich kleine Mengen der letzteren in die Lösungen legte. Nach 12stündigem Aufenthalt in den Lösungen waren alle drei Proben der Algen tot. Sie hatten ihren Turgor gänzlich verloren, wie sich beim Herausnehmen aus den Lösungen zeigte; unter dem Mikroskop zeigten Kern und Chlorophyllbänder wie auch das Cytoplasma solche Veränderungen, daß man sie als tot ansehen mußte. Bei 0,01 % machte sich eine starke Kontraktion des getöteten Plasmaschlauches bemerkbar, während sie bei 0,1 % nirgends und bei 1 % nicht immer bemerkbar war. Der Zellkern, der ursprünglich spindelförmig war, hatte sich überall zu einer Kugel abgerundet. Das makroskopische Aussehen der Fäden ließ schon keinen Zweifel darüber, daß die Algen in sämtlichen drei Lösungen tot waren. Die Spirogyren hatten sich verfärbt und lagen schlaff am Boden.

Es kann somit kein Zweifel darüber bestehen, daß Natriumbisulfit stark giftig ist. Man könnte dabei zunächst an die saure Reaktion denken; aber sie ist sicher nur zum kleinen Teil oder gar nicht an der giftigen Wirkung des Salzes in den bezeichneten Versuchen Schuld. Denn 0,1 % Bisulfit reagiert nur schwach sauer, 0,01 % gar nicht mehr, 1 % deutlich, aber auch nicht stark. Vielleicht wirkt das Bisulfit durch Sauerstoffabsorption, vielleicht durch direkten Eingriff in labile oder ungesättigte Atomgruppierungen des Protoplasmaeiweißes; mit Aldehydgruppen reagiert es bekanntlich leicht unter Bildung oxysulfonsaurer Salze. Ein so stark giftiges Salz wie das Natriumbisulfit darf keinenfalls in konzentrierter Lösung auf lebende Zellen einwirken gelassen werden, wie es Kimpelin getan hat. Er ließ eine Lösung von Methyl-*p*-amido-*m*-kresol mit konzentrierter (!) Natriumbisulfitlösung durch eine lange Röhre, die in eine feine Spitze auslief, in das Blatt von Agave americana langsam einfließen. Die Pflanze blieb dabei einige Zeit dem Lichte ausgesetzt; nachdem die Lösung in das Blatt eingedrungen war, wurde die durchtränkte Partie abgetrennt und in absoluten Alkohol gelegt; darauf wurde ein Schnitt davon in einem Tropfen Wasser untersucht. In den grünen Parenchymzellen war dann vielfach die Bildung eines roten Niederschlages zu bemerken, dessen Farbe identisch schien mit der, welche Formaldehyd mit Methyl-*p*-amidokresol gibt. Das Natriumbisulfit soll, indem es in das Innere des Blattes eindringt, den Formaldehyd in dem Maße, als er durch die Chlorophyllkörner gebildet wird, binden. Der absolute Alkohol macht diese Bisulfitverbindung beständig, in Wasser zersetzt sie sich dann, der Formaldehyd wird frei und gibt mit dem vorhandenen Methyl-*p*-amido-*m*-kresol die Färbung. Der französische Forscher fügt noch hinzu, daß das Reagens unschädlich sei.

Natriumbisulfit in konzentrierter Lösung ist aber sicher nicht unschädlich, wenn schon 0,01 % die Zellen der Spirogyra tötet. Daß auch Kresole nicht unschädlich sind, weiß man längst; die Konzentration finde ich leider bei Kimpelin nicht angegeben. Es genügt aber schon der andere Bestandteil seines Reagens, um seiner Methode den beabsichtigten Erfolg zu bestreiten. Kimpelin hat höchstens den augenblicklich (beim ersten Einlaufen des Reagens) vorhanden gewesenen Formaldehyd festhalten können; weitere Formaldehydbildung in der Zelle konnte nicht stattfinden, weil die Zelle vergiftet war; die jeweils in einem Blatt vorhandene Formaldehydkonzentration dürfte aber 1 : 10000 sicher nicht überschreiten, da Spirogyren schon durch 0,01 % Formaldehyd absterben und erst 0,001 % dieser Verbindung längere Zeit ertragen. Wenn das von Kimpelin angewendete Reagens, das ich mir leider wegen Mangels an Methyl-*p*-amido-*m*-kresol nicht bereiten konnte, auf so verdünnten Formaldehyd reagiert, dann ist es als Reagens auf schon fertigen Formaldehyd in den Blättern wohl zu brauchen. Leider finde ich bei Kimpelin keine Angabe darüber, bis zu welcher Formaldehydkonzentration die Empfindlichkeit seines Reagens reicht. Meines Erachtens wäre dieser Punkt in erster Linie festzustellen; ferner müßte die Formaldehydkonzentration durch Versuche ermittelt werden, welche von dem betreffenden Versuchsgegenstand äußerstenfalls noch ohne Schaden ertragen wird. Endlich müßte bei Versuchen an lebenden Blättern, d. h. wenn die Reaktion am weiter lebenden Blatte in kleinen Beträgen immer wiederum durch längere Zeit hindurch eintreten soll (wie Kimpelin meinte), von vornherein nachgesehen werden, ob und wie lange die Chlorophyllzellen durch das Reagens am Leben gelassen werden.

[4]) *O. Loew*, Giftwirkungen, S. 106.

(Schluß folgt.)

Zur maßanalytischen Bestimmung des Bleies mit Kaliumpermanganat.

Von Dr. H. Bollenbach.

Vor einiger Zeit beschrieb ich[1]) eine neue Methode zur maßanalytischen Bestimmung des Bleis, die auf der Oxydation von Natriumplumbitlösungen durch Kaliumpermanganat beruht. Ich verfuhr dabei so, daß ich eine alkalische Bleilösung in eine Lösung von Kaliumpermanganat eintrug, die sich mit 300—400 ccm heißem Wasser und einigen Gramm Bariumsulfat in einem 500 ccm Kolben befand. Kaliumpermanganat mußte im Überschuß vorhanden sein, der dann durch eine Bleinitratlösung von bekanntem Gehalt zurücktitriert wurde. Das Bariumsulfat hatte den Zweck, die Abscheidung und das Absetzen des Niederschlages von Mangansuperoxyd und Bleisesquioxyd zu beschleunigen. Es wurde angewandt, da es mir auch bei der maßanalytischen Bestimmung des Chroms durch Kaliumpermanganat in schwach saurer Lösung vortreffliche Dienste geleistet hatte. Die Reaktion zwischen Natriumplumbit und Kaliumpermanganat sollte auf Grund vieler Analysen im Sinne folgender Gleichung verlaufen:

$$2KMnO_4 + 6Pb(ONa)_2 = 2MnO_2 + 3Pb_2O_3 + K_2O + 6Na_2O.$$

Es war dies um so wahrscheinlicher, als es mir gelang, das Bleisesquioxyd aus dem Niederschlag nach einem noch mitzuteilenden Verfahren zu isolieren.

Vor kurzem hatte ich nun eine Reihe von Bleibestimmungen zu machen, bei denen ich natürlich die beschriebene Methode, die sehr rasch zum Ziel führt, anwandte. Ich benutzte eine Kaliumpermanganatlösung, die ich kurz vorher gegen Natriumoxalat nach Sörensen eingestellt hatte, kontrollierte aber ihren Titer vorsichtigerweise mit reinem Bleinitrat von Kahlbaum. Die Titrationen stimmten zwar in der Weise überein, daß für reciproke Mengen Kaliumpermanganat reciproke Mengen Bleinitratlösung verbraucht wurden. Es wurden entfärbt:

5 ccm	$KMnO_4$-Lösung	$\left(\frac{2,557}{1000}\right)$	durch	4,5 ccm	$Pb(NO_3)_2$-Lösung	$\left(\frac{19,8544}{1000}\right)$	
10 „	„	„	„	9 „	„	„	
15 „	„	„	„	13,5 „	„	„	
20 „	„	„	„	17,9 „	„	„	

Es oxydierte aber nicht ein Molekül Kaliumpermanganat 3 Moleküle Bleinitrat, wie es die oben mitgeteilte Gleichung verlangt, sondern 3,34 Moleküle. Ich hatte genau so gearbeitet wie früher und war natürlich von diesem Ergebnis unangenehm überrascht. Unter den benutzten Reagentien war nur die Natronlauge und das Bariumsulfat gewechselt worden. Die Natronlauge konnte natürlich nicht die Ursache sein; wie ich bald fand, mußte das früher benutzte Bariumsulfat eine Nebenreaktion verursacht haben. Sobald ich nämlich etwas Calciumsulfat zu der Lösung gab, erhielt ich bei Anwendung bestimmter Mengen dieses Salzes wieder Werte, die der Gleichung entsprachen. Gelöste Erdalkalien scheinen mit dem bei der Reaktion entstehenden Mangansuperoxyd oder Bleisesquioxyd ein Salz zu geben und dabei die Stelle zweiwertigen Bleis einzunehmen. Ähnliches ist ja bei der Mangantitration nach Volhard beobachtet worden. Wie die Verhältnisse nun hier beim Blei tatsächlich liegen, soll noch näher studiert werden. Ich habe jedenfalls die Zugabe von Bariumsulfat, das wohl häufig calciumhaltig ist, nun ganz aufgegeben und ebenso gute Erfahrungen mit Kaliumnitrat gemacht. Während sich der bei der Einwirkung von Kaliumpermanganat auf Natriumplumbit entstehende Niederschlag nicht absetzt, wenn reines, destilliertes Wasser angewandt wird, tritt die Ausfällung und das Absetzen sofort ein, wenn man 2—5 g Kaliumnitrat zugibt.

Die Reaktionsgleichung wird etwas komplizierter. Es kommen zwei Möglichkeiten in Betracht:

$$\text{I. } 6KMnO_4 + 20Pb(NO_3)_2 + 34NaOH = 6MnO_2 + 7Pb_2O_3 + 2Pb_3O_4 + 6KNO_3 + 34NaNO_3 + 17H_2O$$

oder

$$\text{II. } 6KMnO_4 + 20Pb(NO_3)_2 + 34NaOH = 4MnO_2 + Mn_2O_3 + 10Pb_2O_3 + 34NaNO_3 + 6KNO_3 + 17H_2O.$$

Welche von beiden Gleichungen den tatsächlichen Verhältnissen entspricht, kann ich vorläufig nicht entscheiden. Gegen die erste Gleichung läßt sich anführen, daß Kaliumpermanganat durch Mennige reduziert wird. Zu gunsten der zweiten Gleichung, nach der neben Mangansuperoxyd noch Manganoxyd (Mn_2O_3) entstehen würde, spricht die etwas überraschende Beobachtung von Haswell, der angibt, daß bei der Einwirkung von Kaliumpermanganat auf Bleinitrat bei Gegenwart von Zinkoxyd sogar Manganoxydul entsteht nach folgender Gleichung:

$$2KMnO_4 + 5PbO + H_2O = 5PbO_2 + 2MnO + 2KOH.$$

Für die analytische Methode selbst ist diese Frage zunächst gleichgültig, da man die Kaliumpermanganatlösung stets gegen eine Bleinitratlösung von bekanntem Gehalt einstellen muß.

Titerstellung und Ausführung der Analysen. Von der einzustellenden Kaliumpermanganatlösung (etwa 3 g in 1 l) pipettiert man 20 ccm in einen Stehkolben von 400—500 ccm Inhalt und gibt 300 bis 400 ccm heißes, destilliertes Wasser, sowie etwa 5 ccm $\frac{n}{2}$-NaOH und 2—5 g KNO_3 zu. Dann läßt man aus einer Bürette kubikzentimeterweise die Bleilösung von bekanntem Gehalt zufließen, schüttelt jedesmal tüchtig um und läßt etwas absitzen, in ähnlicher Weise, wie

[1]) Ztschr. analyt. Chemie 1907, S. 582—588; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 545.

man bei der Mangantitration Volhards verfährt. Mit dem Zugeben der Kaliumpermanganatlösung setzt man, zuletzt tropfenweise, fort, bis die Permanganatfarbe vollständig verschwunden ist. Der Niederschlag ballt sich besonders gegen das Ende der Reaktion fest zusammen und setzt sich infolge seiner Schwere sehr rasch ab. Bei genauem Arbeiten zieht man die geringe Menge Kaliumpermanganat in Rechnung, welche von den 400 ccm Wasser, dem Kaliumnitrat und der Natronlauge verbraucht und in einem blinden Versuch ermittelt werden. Je nach der Reinheit der angewandten Reagentien müssen hier 0,1—0,4 ccm Kaliumpermanganat in Abzug gebracht werden. Ich verfahre meistens so, daß ich erst einige Tropfen Kaliumpermanganat zu der Lösung gebe, bis diese gerade gefärbt ist und ihre Farbe ungefähr eine Minute beibehält. Hierauf bringe ich die Färbung durch einen Tropfen Bleinitratlösung wieder zum Verschwinden. Erst dann gebe ich die 10 oder 20 ccm Kaliumpermanganatlösung zu und stelle ein, wie ich soeben beschrieben. Bei der Ausführung der Titration verfährt man wie bei der Einstellung. Die ganze Bleilösung oder ein aliquoter Teil davon wird in alkalische, überschüssige Permanganatlösung eingetragen. Nach kräftigem Umschütteln titriert man den Permanganatüberschuß mit der Bleilösung, die zum Einstellen diente, zurück.

Analysen.

Angewandtes $KMnO_4$ ccm	Gesuchtes $Pb(NO_3)_2$ g	Zur Resttitration verbrauchtes $Pb(NO_3)_2$ g	Gefundenes $Pb(NO_3)_2$ g
10	0,0437	0,1350	0,0437
10	0,0733	0,1052	0,0735
10	0,0874	0,0913	0,0874
10	0,1013	0,0774	0,1013
10	0,1414	0,0377	0,1410

10 ccm $KMnO_4$ wurden reduziert durch 0,1787 g $Pb(NO_3)_2$.

Neuer Brenner.

Von Ing.-Chem. G. Méker.

Der Méker-Brenner besteht aus einem Rohr, durch welches das Gas dem mit einem calibrierten Loch versehenen Injektor *I* zugeführt wird. Auf diesen Injektor wird der Kamin *B* geschraubt, der unten mit Löchern versehen und oben durch einen mit Kanälen durchzogenen, und den charakteristischsten Teil des Brenners bildenden Zellenkörper geschlossen ist. Der Unterteil des eigentlichen Brenners, sowie die Größe der Ausflußöffnung des Gases ist derartig angeordnet, daß das Gas bei dem Ausströmen gerade diejenige Luftmenge mitnehmen kann, die zur Erreichung der höchsten Temperatur der Flamme benötigt wird. — Der Grundgedanke bei dem Bau des Körpers *C* war der, daß das Zurückschlagen der Flamme gegen den sie erzeugenden Gasstrom umso schwieriger ist, je größer die Kühlfläche, die sie auf dem Rückwege antrifft. Der Zellenkörper in meinen Brennern ist mit einer Bienenwabe, deren Zellen quadratisch sind, vergleichbar. Diese Vorrichtung wirkt zu gleicher Zeit auch als Wärmesammler, indem die Wärme, welche die mit der Flamme in Berührung kommende Fläche aufnimmt, dem Gas bei seinem Durchgang durch die Kanäle zurückgegeben wird. Für die praktische Anwendung bei Heizzwecken hat jeder von den Kanälen oder Zellen etwa 2 mm Lichtweite und 10 mm Höhe, bei einer Wanddicke von 0,5 mm, und kann sich nicht leicht verstopfen. Der aus Nickel bestehende Zellenkörper bleibt stets auf ziemlich niedriger Temperatur. Wenn daher durch Zufall etwa geschmolzene Stoffe auf ihn fallen, so erstarren sie sofort, ohne in das Innere einzudringen. Der zur Luftregulierung auf den Brennern andrer Systeme angebrachte Ring fällt bei den Méker-Brennern fort, was aber bei der Benutzung der Brenner für geringen Verbrauch kein Hindernis bildet, da eben der Zellenkörper den Rückschlag der Flamme verhindert.

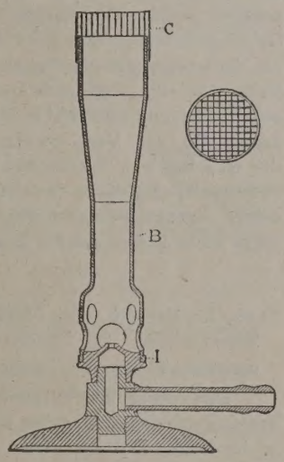


Fig. 1.

Die erzielte Flamme besitzt ganz bemerkenswerte Eigenschaften an Homogenität und Festigkeit und ist von derjenigen des gewöhnlichen Bunsen-Brenners gänzlich verschieden. Der lange blaue Kegel, dessen Inneres kalt ist, findet sich nicht mehr. An dessen Stelle sieht man eine Anzahl ganz kleiner blauer Flammen von 1,5—2 mm Höhe, die je aus einer der Öffnungen des Zellenkörpers entspringen. Unmittelbar über dieser Zone ist die Flamme vollständig homogen; ein elektrisches Thermoelement zeigt in einem horizontralen Querschnitt der Flamme keinen Temperaturunterschied und nur einen geringen Unterschied zwischen dem oberen und dem unteren Teile der Flamme. Im übrigen ist diese Flamme heiß genug, um in ihren Wirkungen der gewöhnlichen Gebläselampe gleichzukommen. — Die mit den Méker-Brennern erzielten

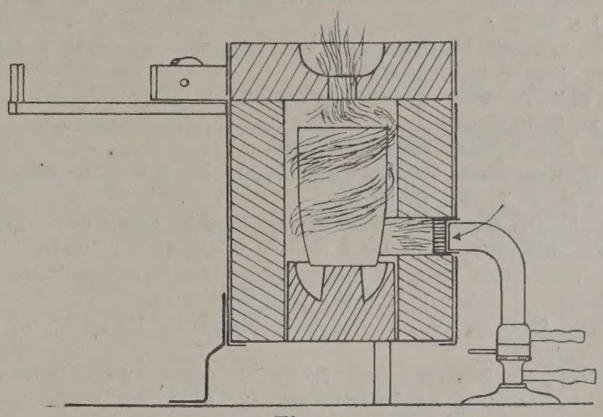


Fig. 2.

Flammen sind infolge ihrer regelmäßigen Beschaffenheit vollständig geräuschlos und in ihrer ganzen Höhe verwendbar. Damit die zu erhitzenden Gegenstände die höchste Temperatur erreichen, ist es erforderlich, daß sie unmittelbar über die blaue Zone, 8—10 mm über den Zellenkörper, gehalten werden, um so die ganze sie umgebende Flamme auszunutzen.

Die Flamme, die immer genügend oxydiert ist, hat überdies noch den Vorteil, die in ihr erhitzten Gegenstände, insbesondere die Böden der Wasserbäder, Retorten usw. nicht mit Ruß zu verunreinigen. Die Brenner können, nach besonderer Regulierung, auch durch minderwertige Gase oder durch Mischung von Luft mit Benzin — oder anderen brennbaren Dämpfen — mit gutem Erfolg gespeist werden.

Der Brenner läßt sich durch Druckluftzuführung auch für noch höhere Temperaturen benutzen, ferner kann er in Tiegel- und Röhrenöfen verwandt werden. In ersteren wird die Flamme spiralig um den Tiegel (Fig. 2) oder die Muffel herumgeführt, wenn eine gewisse Größe des Tiegels überschritten wird. Im Folgenden sind einige Versuchsergebnisse angegeben:

Luftdruck	Metall	Temperatur etwa	Gewicht	Dauer der Schmelze	Ungefährer Gasverbrauch
0,750 kg	Kupfer-Abfälle	1100° C.	1700 gr	13 Min.	1150 l
1,000 „	Kupfer	1100° C.	2180 „	14 „	1100 l
1,000 „	Gußeisen	1200° C.	2250 „	18 „	1500 l
0,750 „	Nickel	1550° C.	2250 „	40 „	3000 l
1,000 „	Nickel	1550° C.	2050 „	25 „	2500 l

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Abteilungsvorsitzenden im Kaiserlichen Patentamt, Geheimen Regierungsrat *Karl Hüfner*, den Mitgliedern der Nichtigkeitsabteilung und Beschwerdeabteilungen im Kaiserlichen Patentamt, Geheimen Regierungsräten *Friedrich Vesper* und *Hugo Glafey*, dem Physiker im Reichsmarineamt *Prof. Dr. Hans Maurer* der Rote Adlerorden vierter Klasse. — Dem Privatdozenten für Chemie an der Universität Greifswald, *Dr. W. Strecker*, das Prädikat Professor.

Exzellenz Julius Kühn, Direktor des landwirtschaftlichen Instituts der Universität Halle, tritt wegen seines hohen Alters von der Leitung des Instituts zurück. Sein Nachfolger wird Geheimrat *Prof. Wohltmann* in Halle.

William Martin Searby, Professor der materia medica am California College of Pharmacy, ist, 74 Jahre alt, in San Franzisco am 8. Oktober gestorben. *Searby* war 1907/08 Präsident der *American Pharmaceutical Association*.

Zu Ehren von Prof. Teclu, der vor einigen Tagen sein 70. Lebensjahr vollendete und seit 30 Jahren an der Wiener Handelsakademie als Dozent für Chemie tätig ist, fand in Wien ein Festessen statt, bei dem der Direktor der Anstalt Reg.-Rat *Kleibel* dem Jubilar im Namen des Lehrkörpers ein Ehrengeschenk überreichte.

Der Fabrikbesitzer Dr. Arthur von Weinberg in Frankfurt a. M. ist zum ordentlichen Ehrenmitglied des dortigen Königlichen Instituts für experimentelle Therapie ernannt worden.

Die feierliche Eröffnung der neugegründeten Universität Neuenburg[1]) fand am 19. Oktober statt.

Zu der Sitzung des Komitees zur Herausgabe jährlicher Tabellen physikochemischer Konstanten in Paris[2]) waren außer den französischen Delegierten die Herren *Abegg, Cohen, Dutoit, Findlay, Mourelo* und *Wilmore* erschienen. Zu Ehren dieser auswärtigen Delegierten gaben die französischen Gesellschaften für Chemie und Physik am 11. Oktober ein Festessen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 492. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1129.

Literatur.

Abegg, R., und Auerbach, Fr., Handbuch der anorganischen Chemie, in 4 Bänden. 3. Bd, 2. Abt.: Die Elemente der vierten Gruppe des periodischen Systems. Geb. 27 M. S. Hirzel, Leipzig.

Acapulco, M. de., Nuevo procedimiento para la elaboración del aceite de oliva. 4. 121 S. 2,25 Pes. Escuelas profesionales de Artes y Oficios, Sevilla. 1909.

D'Archiardi, G., Guida al corso di mineralogia. Mineralogia speciale. 8. 696 S. R. Spoerri, Pisa. 22 L.

Breull, Pierre, Les essais mécaniques du caoutschouc et des tissus. Sep.-Abdr. eines Vortrages auf dem V. Internationalen Materialprüfungskongreß, 1909.

Denz, Ferd., Die Holzverkohlung und der Köhlereibetrieb. Geb. 12 M. Moritz Perles, Wien.

Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Nebst mikrophotographischem Atlas, zusammengestellt von *E. Zettnow;* hrsg. von *W. Kolle* und *A. Wassermann.* II. Ergänzungsband. 3. Heft. Lex. 8. 6,50 M. Gustav Fischer, Jena.

Johnson, J. P., The Ore Deposits of South Africa. Part. 2 M. Kl. 8. 5 s. Crosby Lockwood & Son, London.

Kagerer, F., Das autogene Schweißen und Schneiden mit Sauerstoff. (Bd. I der »Technischen Praxis«.) 3,50 M. Druckerei und Verlags-Akt.-Ges. vorm. R. v. Waldheim, Jos. Eberle & Co., Wien.

Kayser, E., Lehrbuch der Geologie. I. Teil. Allgemeine Geologie. 3. Aufl. Geb. 23,40 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Mees, C. E. K., An Atlas of Absorption Spectra. 8. 6 s. Longmans.

Schoorl, N., Beiträge zur mikrochemischen Analyse. Sonder-Abdr. Gr. 8. 160 S. 3,60 M. C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden.

Schäfer, H., Kasuistische Beiträge zur Kenntnis der Sublimatvergiftung. Gr. 8. 56 S. 2 M. R. Trenkel, Berlin.

Sebelien, J., Det kemiske Studium og det kemiske Laboratorium paa aas i femti aar 1859—1909. Johansen & Nielsens Boktrykkeri, Kristiania.

Senft, E., Taschenbuch für prakt. Untersuchungen der wichtigsten Nahrungs- und Genußmittel. 2. verb. Aufl. 2,40 M. Josef Šafář, Wien.

Smith, J. C., Oxide of Zinc, its Nature Properties and Uses. 8. 112 S. 3 s. Trade Paper Co.

Surface, G. T., The Story of Sugar. 8. 3 s. D. Appleton & Co., London.

Teichert, K., Methoden zur Untersuchung von Milch und Molkereiprodukten. Gr. 8. Geb. 12 M. Ferd Enke, Stuttgart.

Thompson, E. B., Petroleum Mining and Oil-Field Development. Kl. 8. 380 S. Crosby Lockwood & Son, London.

Wagstaff, C. J. L., Properties of Matter. (Vol. 5. Tutorial Physics.) 3rd. ed. 8. 279 S. 3 s. 6 d. W. B. Clive.

Meyer, Richard. Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. XVIII. Jahrgang (1908). Geb. 19 M. Druck und Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1909.

Im verflossenen Jahre hat die Reihe der Mitarbeiter des bewährten *R. Meyer*schen Jahrbuches durch den Tod von *Prof. C. A. Bischoff* eine schwer auszufüllende Lücke erfahren. *Bischoff* hatte seit Beginn des Jahrbuchs die Berichte über organische Chemie verfaßt. Es gelang dem Herausgeber, in *Prof. O. Aschan*-Helsingfors einen Nachfolger zu finden, der es trotz der vorgerückten Zeit übernahm, das ausgedehnte Gebiet der organischen Chemie in einem Berichte zusammenzufassen, und diese Aufgabe glücklich löste. Über die Technologie der Spinnfasern berichtet diesmal *Prof. E. Knecht*-Manchester; sonstige Änderungen sind nicht zu verzeichnen.

Der Umfang des Jahrbuches beträgt diesmal 587 Seiten gegen 576 im Vorjahre und 637 im vorvorigen Jahre. Dankend ist zu begrüßen, daß der angebundene Inseratenteil diesmal auf den halben Umfang verkürzt ist. Wie bisher, bringt jeder Abschnitt des Werkes Angaben über Personalien, ferner die wichtigsten Neuerscheinungen der Buchliteratur, die gelegentlich (vergl. S. 114—117; *A. Werner*, Neuere Anschauungen auf dem Gebiete der anorganischen Chemie, 2. Aufl.) auch ausführlicher behandelt werden, wenn es, wie in dem vorliegenden Falle, erforderlich erscheint; und dann in systematischer Anordnung kurz und klar die in Zeitschriften, in der Patentliteratur oder sonst veröffentlichten Fortschritte des Faches, wobei statistische Angaben nicht vergessen werden. In dem Referate über organische Chemie ist, wie ausdrücklich und mit Recht betont wird, kein Wert auf Aufzählung der neu dargestellten Stoffe gelegt, vielmehr werden wesentlich neue Bildungsreaktionen und solche ältere Reaktionen, die neu studiert wurden, behandelt.

Auch die diesmalige Durchsicht des Jahrbuchs hat mir die gleiche Freude und die gleiche Belehrung wie im Vorjahre[1]) gebracht.

Heinrich Biltz.

Fischer, Bernhard. Lehrbuch der Chemie für Pharmazeuten. Mit besonderer Berücksichtigung der Vorbereitung zur pharmazeutischen Vorprüfung. Sechste Auflage. Neu bearbeitet von *Dr. Georg Frerichs*, außerordentlicher Professor der pharmazeutischen Chemie an der Universität Bonn. Mit 125 Textabbildungen. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart. 1909.

Das Lehrbuch *Bernhard Fischers* erfreut sich beim pharmazeutischen Nachwuchs der größten Beliebtheit. Es ist die klare, leichtfaßliche Darstellungsgabe, die den Autor auszeichnete und sein Werk in 5 Auflagen erscheinen ließ. Eine weitere Auflage wäre schon früher notwendig gewesen, doch ließ dieses der leidende Zustand des zu früh verstorbenen Verfassers nicht zu. Nun ist, von *G. Frerichs* bearbeitet, eine sechste Auflage erschienen. Die bisherige, bewährte Einteilung ist darin im wesentlichen beibehalten worden. Eine Änderung ist, entsprechend der jetzigen Anschauung über die Wertigkeit der Elemente, durchgeführt worden. Die Ionentheorie hat eine ausgedehntere Anwendung gefunden als in der 5. Auflage. Ferner sind, unter Berücksichtigung der Fortschritte auf organischem Gebiete, neue Arzneimittel aufgenommen und neue Kapitel eingeschaltet worden. Der Abschnitt »Maßanalyse« ist ausführlicher behandelt und weiter ausgedehnt worden. Neben den Bestimmungsmethoden des 4. Arzneibuches sind hier und da auch andere eingefügt worden. Auch der physikalische Abschnitt weist zweckmäßige Neuerungen auf, ohne daß der Umfang des Buches erheblich zugenommen hat. Eine gute Aufnahme ist daher auch für den »Neuen Bernhard Fischer« zu erwarten.

K. Feist.

Bartelt, Dr. Konrad. Die Terpene und Campherarten. Preis 10 M. Carl Winters Universitätsbuchhandlung, Heidelberg.

Unsere sonst so vortrefflichen kürzeren organischen Lehr- und Handbücher versagen gerade auf dem Terpen- und Camphergebiete vielfach, auch wenn man sich nur oberflächlich über die Zusammensetzung und Konstitution in der neueren Terpenforschung mehr genannter Verbindungen unterrichten will. Daher ist das vorliegende kürzere Werk mit Dank zu begrüßen, das eine umfassende Literaturübersicht bietet und eine Lücke in der Literatur auszufüllen berufen ist. Auf die Industrie der ätherischen Öle geht das Werk nicht erst ein, da in dieser Hinsicht ja Spezialwerke vorliegen.

W. Roth.

Kulisch, Prof. Dr. P. Das neue Weingesetz. Veranlassung. Grundlegende Bestimmungen. Regelung der Zuckerungsfrage. Preis 1,60 M. Julius Springer, Berlin. 1909.

Durch das neue Weingesetz vom 7. April 1909 sind für den Verkehr mit Wein gegenüber dem Gesetz von 1901 neue, gänzlich veränderte Grundlagen geschaffen worden. Eine große Anzahl von Textausgaben mit Kommentar sind bereits erschienen und suchen der Aufgabe, Klarheit über die neuen Verhältnisse zu verbreiten, gerecht zu werden. Die vorliegende Schrift ist keine Textausgabe, sondern behandelt im Anschluß an einen in der Hauptversammlung der Deutschen Nahrungsmittelchemiker gehaltenen Vortrage den Kernpunkt des neuen Gesetzes, die Verbesserungsbedürftigkeit der Weine. Die Zuckerungsfrage erfährt nach allen Seiten hin eine eingehende Darstellung und Beleuchtung, so daß die Schrift nach dieser Richtung eine kleine Monographie des § 3 des Gesetzes genannt werden kann. Da der Verf. berufen war, von Seiten der Chemie bei Gestaltung der einschlägigen Fragen des Gesetzes mitzuwirken, ist er wohl der geeignetste Referent über Motive, Zwecke, Absichten des Gesetzes. Soweit er als Interpret seiner eigenen wirtschaftlichen Anschauungen zu Worte kommt, wird er allerdings nicht immer auf die Zustimmung aller Leser rechnen dürfen.

G. Werner.

Teudt, Dr. Heinrich. Die Abfassung der Patentunterlagen und ihr Einfluß auf den Schutzumfang. Ein Handbuch für Nachsucher und Inhaber deutscher Reichspatente. Verlag von Jul. Springer, Berlin.

Das vorliegende Werkchen des ständigen technischen Mitarbeiters im Kaiserlichen Patentamt und daher sachkundigen Verfassers zeichnet sich vor anderen in der letzten Zeit von gleich oder minder berufener Seite verfaßten Anleitungen und Leitfäden für Patentanmelder durch einen zweckmäßigen und gediegenen Inhalt vorteilhaft aus. Insbesondere ist die im zweiten Teil des Buches enthaltene sorgfältige kritische Zusammenstellung solcher Entscheidungen des Patentamts und des Reichsgerichts zu begrüßen, welche auf den Gegenstand des Titels Bezug haben und durch Zeichnungen illustriert sind, was das Verständnis derselben wesentlich unterstützt. Immerhin wäre, da die meisten der wiedergegebenen Entscheidungen bereits im Blatt für Patente, Muster und Warenzeichen abgedruckt sind, eine weitergehende Aufnahme von unveröffentlichten Entscheidungen erwünscht gewesen. — Der erste Teil behandelt die formellen Erfordernisse einer Patentanmeldung und die für eine möglichst glatte Erteilung und Erzielung eines klaren und weitreichenden Schutzes vorteilhafte Abfassung der Patentbeschreibung und des Patentanspruches vom Standpunkt der herrschenden Praxis des Patentamts aus. Auf andere Auffassungen und Bestrebungen geht der Verf. nicht ein, wodurch der Inhalt des allgemeinen Teils etwas dogmatischer wird, als ihn der in fortlaufender Wandlung und Entwicklung befindliche Gegenstand wünschenswert erscheinen läßt. Dieses umsomehr, als das Buch weniger als Anleitung für den Laien auf dem Gebiete des Patentwesens, als zum Studium für Sachkundige, insbesondere für Patent- und Rechtsanwälte geeignet und wohl auch bestimmt ist.

Deichler.

---

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1048.

Deposita.

Nr. 767. Dr. A. Oetker, Bielefeld. 23. 10. 09.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abgase, Geruchlosmachung der — der Natron- und Sulfatzellstoffabrikation durch gasförmige Oxydationsmittel. (Dtsch. Anm. Sch. 29739. Kl. 55) *C. G. Schwalbe*, Darmstadt. 19. 3. 1908.

Absorptionstürme, Füllungen für — und Reaktionstürme. (Dtsch. Anm. C 17153. Kl. 12) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 19. 9. 1908.

Brenntorf, Herstellung von mineralölhaltigem —. (Ung. Anm. Z. 655) *V. Zailer*, Wien. 9. 7. 1909.

Feuerfestes Material, Herstellung von leichtem, porösem und —. (Ung. Anm. Sch. 2026) *R. Scherer*, Wien. 22. 5. 1909.

Filter zum Filtrieren von chemischen Lösungen, von Zuckersäften usw. (Ital. P. 290/61/93882) *F. Tiemann*, Berlin. 10. 2. 1908.

Gase, Behandeln von —n oder Dämpfen mittels Flüssigkeiten. (Franz. P. 403401) *I. Moszicki*. 27. 5. 1909.

—, Verhinderung störender Zersetzungen der bei der trockenen Destillation in Retorten oder Oefen bei kontinuierlichem Betriebe gebildeten —. (Ung. Anm. Z. 652) *A. Zindler*, New York. 12. 6. 1909.

Kälteerzeugung, Verfahren und Anlage zur —. (Schwz. P. 45552) *The Seay International Ice and Refrigeration Machinery Company*, Philadelphia. 7. 12. 1907.

Kolloidale Sole, Herst. von —n oder Gelen. (Ung. Anm. S. 4732) *Th. Svedberg*, Upsala. 1. 6. 1909.

Niederschläge, Erzeugung glänzender — an der Kathode ohne Zusatz von chemischen Produkten, welche die Zusammensetzung des Bades beeinflussen. (Belg. P. 218841) *E. Varlez*, Jette-Saint-Pierre. 1. 9. 1909.

Speisewasser, Behandeln der — zwecks Reinigung und Klärung in Bassins. (Zus.-P. 10960 z. Franz. P. 391100) *L. Linden*. 7. 5. 1909.

Tropfpipette. (Schwz. P. 45515) *Dr. Bachfeld & Co.*, Frankfurt a. M. 5. 2. 1909.

Wasser, Reinigen von — für technische Zwecke. (Ital. P. 290/112/99835) *Soc. C. u. G. Pulinx*, Lille. 15. 12. 1908.

Wassergas, Darst. v. —. (V. St. A. P. 935344) *Ch. E. White*, Philadelphia. 26. 1. 09.

Wasserreinigungsanlage. (V. St. A. P. 935303) *J. C. W. Greth* und *W. B. Scaife & Sons Comp.*, Pittsburg. 27. 5. 1909.

Wasserreinigungsmittel. (V. St. A. P. 935695) *C. W. Schultze* und *The Clarine Comp.*, Buffalo. 16. 7. 1908.

Zündvorrichtung für Gasbrenner mittels pyrophorer Metalle. (D. G. M. 393200. Kl. 4) *B. Drochner* und *Multiplex Internationale Gaszünder Ges. m. b. H.*, Berlin. 27. 1. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Ammonsalze, Sättigungskasten zur Herstellung von —n aus Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Braunkohle usw. (D. R. P. 216069. Kl. 12) *E. Wagener*, Dahlhausen a. Ruhr. 19. 2. 1909.

Gasbehandlung, elektrischer Ofen zur —. (D. R. P. 216090. Kl. 12) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 26. 8. 1908.

Gase, Herstellung von —n mittels einer elektrischen Lichtbogenflamme. (Norw. P. 19261) *K. Birkeland*, Kristiania. 11. 1. 1907.

—, Ofen zur Behandlung der — in Bogenlicht. (Belg. P. 218677) *Salpetersäure-Industrie-Akt.-Ges. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 24. 8. 1909.

Kaliumnitrat, gleichzeitige Herstellung von — und Natriumnitrit aus Stickstoffoxyden. (Dtsch. Anm. N 10520. Kl. 12) *Le Nitrogène S. A.*, Genf. 20. 3. 1909.

Lithiumverbindungen, Darst. reiner —. (V. St. A. P. 935880) *E. Zell*, Gothenburg, Schweden, und *General Electric Company*, New York. 19. 10. 1904.

Manganchlorid, Behandeln von —. (Franz. P. 403811) *Aubert Frères*. 8. 6. 1909.

Metaphosphorsäure, Darst. einbasischer — oder ihrer Salze. (Franz. P. 403713) *Mahlwerke Friedrichsthal, Inh. A. Hank*. 5. 6. 1909.

Natriumalaun, Herst. von eisenfreiem —. (D. R. P. 216034. Kl. 12) *Otto Kauffmann*, Niedersedlitz b. Dresden. 22. 10. 1905.

Salzlösungen, Elektrolyse wässeriger —, z. B. der Lösungen der Chloralkalien. (Dtsch. Anm. B. 47272. Kl. 12) *J. Billiter* u. *Kaliwerke Aschersleben*, Aschersleben. 8. 8. 1907.

Schwefelerze, neuer Ofen zur Verbrennung von —n. (Ital. P. 290/84/99733) *G. Oddo*, Rom. 31. 12. 1908.

Schwefelsäure, Entfernen des Arsens aus — von weniger als 58° Bé. (Dtsch. Anm. C. 17567. Kl. 12) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 28. 1. 1909.

Seltene Gase, Darstell. von —n aus Luft. (Franz. P. 403777) *Soc. L'Air liquide, Soc. anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude*. 3. 10. 08.

—, Abscheiden der — aus Luft. (Engl. P. 22316/1909) *Soc. l'Air Liquide*.

Superphosphate, Vorrichtung zur mechanischen Abscheidung von —n. (Franz. P. 403685) *F. Benker*. 30. 9. 1908.

Zement, bituminöser —. (V. St. A. P. 935573) *J. H. Amies* und *The Amies Asphalt Company*, Philadelphia. 20. 2. 1909.

—, Darstellung von —. (V. St. A. P. 935617) *M. Trembour*, Harzburg, und *Putnam Development Comp.*, New York. 31. 10. 1907.

Zinkoxyd, Darst. von —. (Franz. P. 403681) *Societa di Monteponi*. 4. 6. 1909.

Organische Großindustrie.

Bier, Entalkoholisieren von —. (V. St. A. P. 935814) *F. J. Pribyl*, Uniontown, Pa. 5. 10. 1908.

Cellulose, armierte —. (Franz. P. 403691) *P. J. M. Denis*. 4. 6. 1909.

Diffusionsabwässer, Reinigung der — von Zuckerfabriken. (Dtsch. Anm. D. 20577. Kl. 89) *Dempewolf & Huerschaper, Gesellschaft für industr. Feuerungsanlagen*, Braunschweig. 21. 9. 1908.

Gerbung, Mineral-— oder pflanzliche mineralische — von Häuten. (Franz. P. 403779) *J. B. F. E. Roy*. 3. 10. 1908.

Leinöl, Behandlung von — und ähnlichen Oelen durch Erhitzen (Kochen) unter Abschluß der äußeren Luft. (Dtsch. Anm. G. 28491. Kl. 22) *A. Genthe*, Frankfurt a. M. 29. 1. 1909.

Malz, Vorrichtung zur Gewinnung von —. (V. St. A. P. 936011) *G. J. Meyer*, Buffalo. 17. 10. 1908.

Zucker, Anlage zur Gewinnung von —. (V. St. A. P. 935942) *Ch. P. Stewart* und *National Sugar Company*, Los Angeles. 6. 3. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Azofarbstoff. (V. St. A. P. 935371) *P. Julius, E. Fussenegger* u. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 6. 1909. — (V. St. A. P. 935830) *P. Volkmann* u. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 20. 4. 1909.

—, gelber —. (V. St. A. P. 935829) *P. Volkmann* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 20. 4. 1909.

Anstrichmasse, feuersichere und wetterbeständige —. (Schwz. P. 45489) *A. Levy*, Amsterdam. 28. 7. 1908.

Baumwollfarbstoffe, Darst. von —n und von bläulichgrünen festen Farbstoffen. (Franz. P. 403732) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.* 1. 10. 1908.

Bleichen von Geweben usw. (Belg. P. 218710) *A. Margotin*, Reims. 25. 8. 1909.

Färberei, Erzeugung von echtem nüancierbarem Braun in der — und Druckerei. (Dtsch. Anm. Sch. 32228. Kl. 8) *H. Schmid*, Mülhausen i. Els. 1. 3. 1909.

Farbmittel, neues —. (Franz. P. 403881/82) *A. Monin*. 5. 10. 1908.

Farbstoffe, Darstell. von substantiven —n. (Engl. P. 11364/1909) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*.

Indigo, Darstellung beständiger Chlorderivate des —s. (Zus.-P. 10917 z. Franz. P. 386841) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*. 11. 9. 1908.

Küpenfarbstoff. (V. St. A. P. 935590 und 935781) *J. Deinet* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 5. 1909.

—. (V. St. A. P. 935827) *P. Thomaschewski*, Vohwinkel, u. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 29. 5. 1909.

Monoazofarbstoff, Herst. eines zur Bereitung blauroter bis bordeauxfarbener Körperfarben verwendbaren —s. (Schwz. P. 45488) *K. Merz*, Frankfurt a. M. 28. 7. 08.

Pyrazolonfarbstoffe, Darst. von —n. (V. St. A. P. 935370) *P. Julius, E. Fussenegger* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 6. 1909.

Viscose Lösungen, Darstell. von — zur Bildung glänzender Fäden usw. (Ital. P. 290/163/95271) *Vereinigte Kunstseidefabriken A.-G.*, Kelsterbach a. M. 13. 4. 08.

Präparate.

Aldehydbisulfite, Darst. von Stickstoffderivaten der —. (D. R. P. 216072 u. Zus.-P. 216073 Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 15. 9. 1908 bezw. 1. 10. 1908.

Aminobenzoesäureisobutylester, Darst. des *p*-—s. (Dtsch. Anm. F. 27241. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 11. 3. 1909.

Aminophenylarsinsäure, Darstell. eines Quecksilbersalzes der *p*-—. (Dtsch. Anm. F. 24523. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 19. 11. 07.

Anthrachinonderivate, Darstell. von stickstoffhaltigen —n. (Dtsch. Anm. F. 25709. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 25. 6. 1908.

Antimoncalciumlactat, Herstellung von — mittels Calciumlactat. (D. R. P. 216158. Kl. 12) *Chemische Werke Schuster & Wilhelmy Akt.-Ges.*, Görlitz. 2. 6. 1906.

Benzoesäure, Darstell. von — aus Toluol unter Verwendung von Salpetersäure. (D. R. P. 216091. Kl. 12) *H. Sachße*, Velten, Mark. 2. 11. 1907.

Chaulmugraöl, Herst. eines neutral reagierenden, dünnflüssigen Präparates aus —. (D. R. P. 216092. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 12. 3. 1908.

Chloressigsäure, Darstellung von —. (V. St. A. P. 935606) *G. Imbert*, Nürnberg. 2. 3. 1908.

Chlor- und Bromanthrachinonsulfosäuren, Darst. von —. (D. R. P. 216071. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 21. 9. 1907.

Desinfektionsmittel, Darstell. eines festen —s aus dem Ester des *m*-Kresols und der Orthooxalsäure. (Franz. P. 403863) *Rütgerswerke Akt.-Ges.* 10. 6. 1909.

1,8-Diaminonaphthalin-4-sulfosäure, Darstellung von —. (D. R. P. 216075. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 29. 10. 1908.

Dianthrachinonimide, Darstellung von —n. (D. R. P. 216083. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 8. 11. 1907.

Dichloräthylen, Darstellung von — aus symmetrischem Tetrachloräthan. (D. R. P. 216070. Kl. 12) *Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H.*, Nürnberg. 10. 8. 1907.

Formaldehydsulfoxylsäure, Herst. von Stickstoffderivaten der —. (D. R. P. 216074 u. Zus.-P. 216121. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 15. 9. 1908 bezw. 7. 10. 1908.

Mononitroanthrachinonchinoline, Darstell. von —n. (Dtsch. Anm. B. 49544. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 18. 3. 1908.

Phenole, Beschleunigung der Erhärtung von Kondensationsprodukten aus —n und Aldehyden. (Dtsch. Anm. K. 39008. Kl. 39. Zus. z. P. 214194) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 20. 10. 1908.

Zinkformaldehydsulfoxylat, Darstellung von —. (V. St. A. P. 935815) *F. Rademacher*, Prag-Karolinental. 26. 3. 1908.

Metalle.

Bessemerkonverter, verbesserter —. (Franz. P. 403667) *G. J. Stock*. 4. 6. 1909.

Eisen, elektrisches Schmelzen von — und Stahl. (Franz. P. 403738) *Aktiebolaget Elektrometall*. 7. 6. 1909.

Erze, Konzentrieren von —n usw. (Franz. P. 403831) *M. B. Pécourt*. 9. 6. 1909.

Gußeisen, Herabsetzung des Kohlenstoffgehaltes in —. (V. St. A. P. 935234) *W. Rübel*, Wien. 4. 6. 1908.

Kobalt, Abscheiden des —s aus seinen Erzen, besonders aus manganhaltigem —. (Franz. P. 403830) *M. B. Pécourt*. 9. 6. 1909.

Legierung, Darstellung einer —. (V. St. A. P. 935863) *A. J. Rossi* und *Titanium Alloy Manufacturing Comp.*, New York. 22. 3. 1907.

Metalle, elektrischer Ofen zur Behandlung der — usw. (Franz. P. 403647) *P. Girod*. 29. 9. 1908.

—, Abscheiden von —n auf feuchtem Wege. (V. St. A. P. 935337) *J. H. Thwaites*, Peterborough, Engl. 8. 7. 1908.

Zink, elektrolytische Gewinnung von — aus Zinksulfat. (V. St. A. P. 935250) *V. Engelhardt, M. Huth* und *Siemens & Halske, A.-G.*, Berlin. 25. 5. 1907.

—, Behandeln von —. (V. St. A. P. 935900) *S. Frank*, Frankfurt a. M. 14. 6. 1909.

—, Gewinnung von — aus seinen oxydischen oder Schwefelerzen oder aus Gemischen von solchen durch Ausfällen vermittels eines Metalles unter Verwendung eines eisenhaltigen Lösungsmittels für das Zinkerz. (Dtsch. Anm. I. 10874. Kl. 40) *Imbert Process Company*, New York. 13. 7. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Italien. *Unlösliche Bleisalzreste*, die nur zur Extrahierung ihres Bleigehaltes verwendbar sind, sind nach Nr. 208b des Zolltarifs zu verzollen.

— *Zur Ausstellung von Zeugnissen über die chemische Untersuchung zollbegünstigter Gerbstoffauszüge* ist außer den früheren Instituten[1]) das Chemische Gemeinde-Laboratorium der Stadt Cosenza seitens der italienischen Regierung im Einverständnis mit der deutschen Reichsverwaltung ermächtigt worden.

Niederlande. *Zolltarifierung von Waren. Glycyrrhizin-Ammoniumtabletten*, bestehend aus einem Gemische von Zucker und glycyrrhizinsaurem Ammoniak werden bei der Einfuhr in kleiner Verpackung als »Kurzwaren« mit 5 % des Wertes und sonst als »Heilmittel, mit Zucker zubereitet, mit 27 Gulden für 100 kg verzollt. — *Kreosotal* (Kreosotum carbonicum) kann in jeder Verpackung, ausgenommen in Kapselform, zollfrei gelassen werden. — *Desinfektionspulver*, bestehend aus Flurorammonium, verpackt in Schachteln zu 1 kg, kann zollfrei gelassen werden. — Unter dem Namen *Gerbfett* gelangt ein Stoff in den Handel, der aus Ammoniakseife besteht, die mit durch Holzgeist denaturiertem Alkohol zubereitet ist. Dieser Stoff ist bei der Einfuhr als »Holzgeist und alle daraus zubereiteten oder damit vermischten Flüssigkeiten« zu verzollen. — *Conephrin*, eine sterilisierte wässerige Auflösung von Cocain und Paranephrin (ein Nierenpräparat) kann in jeder Verpackung zollfrei gelassen werden. — Ein aus Paraffin bestehendes *Appretiermittel*, das in etwas Seife aufgelöst und als Waschmittel ungeeignet ist, kann zollfrei gelassen werden. Die Ware wird unter dem Namen »Bleach« angemeldet. — *Extractum Hyoscyami spissum* und *Extractum Hyoscyami siccum cum amylo* enthalten nach dem Ergebnis der Untersuchung keinen Alkohol. Der beim Ausziehen des Bilsenkrauts verwendete Alkohol wird beim Eindicken ganz zurückgewonnen. Beide Präparate können daher zollfrei gelassen werden. — Unter dem Namen *Polaron* sind zwei Seifenauflösungen in den Handel gebracht; die eine ist mit reinem Methylalkohol (52 %), die andere mit methyliertem Spiritus (36 %) zubereitet. Diese Flüssigkeiten sind bei der Einfuhr als »Holzgeist und alle daraus zubereiteten oder damit vermischten Flüssigkeiten« zu verzollen. — *Pyridin* ist in jeder Verpackung zollfrei. — *Äthersalicylat*, d. i. salicylsaurer Äthylester, gehört nach seiner Art und Zusammensetzung zu den »aus oder mit Alkohol bereiteten Stoffen«, die mit 1,62 Gulden für 1 kg zollpflichtig sind. — *Baldrian-Menthol*, gleichbedeutend mit Validol, ist baldriansaures Menthol und wird als »Kurzwaren« verzollt, wenn es bei der Einfuhr so verpackt ist, daß es ohne Umpackung auch von anderen als Apothekern unmittelbar an Privatpersonen abgegeben werden kann.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 558.

Venezuela. *Zolltarifierung von Waren.* Laut Dekrets vom 1. Septbr. d. Js. ist *„flüssiges Kesselsteingegenmittel“*, das zur Vermischung mit dem Wasser in Dampfkesseln bestimmt ist, um die Ablagerung von im Wasser enthaltenen Erdsalzen zu verhindern, sowie ähnliche Zubereitungen für den nämlichen Zweck bei der Einfuhr nach Venezuela nach der 1. Klasse des Tarifs mit 5 Centimos für 1 kg zu verzollen.

Australischer Bund. Laut Verordnung des General-Gouverneurs des Australischen Bundes vom 22. Juli 1909 (Nr. 94/1909) ist Ziffer 101 der Ausführungsvorschriften zum Zollgesetz vom 16. Juni 1904 dahin zu ergänzen, daß für die *Verzollung von konzentriertem Lack* von einer Konsistenz, die durch Zusatz einer gleichen Gewichtsmenge Terpentin einen Lack von gewöhnlicher Konsistenz hervorbringt, ein Gallon des konzentrierten Lacks zwei Gallonen des Lacks von gewöhnlicher Konsistenz gleich zu achten ist.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Zement. Die Finanz-Deputation in Hamburg schreibt eine Lieferung von 3 Mill. kg Portlandzement für das Ingenieurwesen bis zum 2. November aus.

Lieferung von 187300 kg hellem Mineralöl und 231000 kg dunklem Mineralöl für die Staatseisenbahnen in Kristiania. 19. November 1909 (Proben bis zum 8. November). Versiegelte Angebote mit der Aufschrift »Mineralolier« werden im Expeditionsbureau der Eisenbahnverwaltung, Jernbanetorvet 8/9 Kristiania, entgegengenommen. Bedingungen im Bureau des Direktors der Maschinenabteilung ebendaselbst. Vertreter in Kristiania notwendig.

Lieferung von 20000 kg Lebertran für die Kaiserliche Gerberei in Beikos (am Bosporus). Angebote sind unter verschlossenem Umschlag bis zum 10. November 1909 an die Generalintendantur des Kriegsministeriums in Konstantinopel zu richten. Sicherheitsleistung 10 %.

Fabriken zur Herstellung von Sauerstoff in Valparaiso, Santiago und anderen Plätzen werden von *A. Hochstetter* und *Reingeling*, Valparaiso, errichtet.

Handel und Industrie Deutschlands.

Vereinigte Chemische Fabriken zu Leopoldshall, Akt.-Ges.[1]) Nach dem Geschäftsbericht beträgt der Gesamtüberschuß 727605 (533356) M und der Bruttogewinn 441400 M. Abzüglich der Abschreibungen von 334600 (200000) M und nach Dotierung des Reservefonds verbleibt ein Reingewinn von 101460 (84311) M, aus dem wie im Vorjahre die Stammprioritätsaktien 5 % Dividende erhalten, während die Stammaktien wieder leer ausgehen. Das günstigere Ergebnis wurde im wesentlichen hervorgerufen durch Verringerung der Selbstkosten mehrerer Hauptprodukte, während ein weiterer Preisrückgang einiger nicht syndizierter Fabrikate das Resultat ungünstig beeinflußte. Die Gewerkschaft *Ludwig II* hatte darunter zu leiden, daß außer dem durch die Verminderung ihrer Quote verringerten Absatze noch ein Rückgang ihrer Förderung dadurch eintrat, daß die Gesellschaft gezwungen war, ihre Rohsalzbezüge wesentlich einzuschränken, um die hohen Bestände an Fabrikaten auf ein normales Maß zurückzuführen. Die Arbeiten zur Abdichtung des Schachtes der *Hannoverschen Kaliwerke* nach dem bisherigen Verfahren haben zu einem vollen Abschlusse der Wasser nicht geführt.

Die Wilhelmsburger Chemische Fabrik in Hamburg erzielte im abgelaufenen Geschäftsjahre einen Fabrikationsgewinn von 127870 M, zu dem der vorjährige Vortrag von 1300 M kommt. Reingewinn 51618 M, Dividende 11 %. Für das laufende Jahr sind bedeutende Verkäufe zu meist besseren Preisen als bisher abgeschlossen worden.

Kalisyndikat. In der Gesellschafterversammlung vom 23. Oktober wurde eine Einigung mit den Werken Westeregeln und Neustaßfurt über die Beseitigung der sechswöchentlichen Kündigungsfrist im neuen Syndikatsvertrage nicht erzielt, diese bleibt also bestehen. Wegen des Vorgehens in Amerika wurde der Aufsichtsrat ermächtigt, nach freiem Ermessen die geeigneten Schritte zu unternehmen, ohne daß er verpflichtet wäre, der Gesellschafterversammlung darüber im einzelnen Rechenschaft abzulegen. Es wurde beschlossen, einen Kampffonds zu schaffen, zu dem die Beiträge nach der Höhe der Beteiligung erhoben werden. Mit *Schmidtmann* ist es vorläufig noch zu keinen neuen Verhandlungen gekommen. Dagegen besteht auf seiten der Gewerkschaft *Einigkeit* (amerikanischer Südtrust) größte Bereitwilligkeit, ihre Aufnahme in das Syndikat zu ermöglichen. Kampfmaßregeln gegen den amerikanischen Nordtrust und *Schmidtmann* sind in Vorbereitung.

Ein neues Kalivorkommen ist von den *Kaliwerken Friedrichshall Akt.-Ges.* in Sehnde erbohrt worden; es besteht aus zwei, durch ein Steinsalzlager getrennten Hartsalzbänken. Die liegende Bank ist 5,30 m mächtig bei einem durchschnittlichen Chlorkaliumgehalt von 15 %, die hangende Bank, aus grauem, von Sylvinitstreifen durchsetzten Hartsalz bestehend, wies einen mittleren Gehalt von 28 % KCl auf.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 964, 1011.

Ausgiebige Lager von reinem weißen mageren Ton und weißer Kreide sind in der bayerischen Oberpfalz aufgeschlossen worden; die Firma *Daum & Merkel*, Lauterhofen, Bayern, hat den Vertrieb übernommen.

Die Internationalen Elektra-Lack-Werke, G. m. b. H. (System Dr. Kronstein), Karlsruhe i. B., beantragen auf ihrer nächsten Generalversammlung die Herabsetzung des Kapitals im Verhältnis von 3:1.

Der Gewerkschaft Wittelsbach in Hollfeld wurden 10 Eisenerzgrubenfelder zu je 200 ha im Bezirksamt Forchheim, Pegnitz und Eschenbach (Bayern) zur Gewinnung der in diesen Feldern vorkommenden Eisenerze verliehen.

Handelsregister-Eintragungen:

Alsdorf bei Kirchen. *Betzdorfer Aluminiumwerk m. b. H.* Stammkapital 35000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *K. Capito*, Ingelbach.

Berlin. *Dr. Albert Friedlaender, Chemische Fabrik.* Inhaber ist *Dr. A. Friedlaender*, Chemiker, Berlin.

— *„Compra“, Gesellschaft zum Handel in Materialien für chemische Produkte m. b. H.* Das Stammkapital ist um 212800 M auf 240800 M erhöht worden.

Bonn. *Dr. Schütz & Co.* Der Gesellschafter *A. Kirch* ist ausgeschieden; das Geschäft wird von *Dr. O. Schütz*, Chemiker in Bonn, allein unter der bisherigen Firma fortgeführt.

Halle a. S. *Walter Dreßler, Fabrik pharmazeutischer Präparate.* Kaufmann *P. Dreßler*, Halle a. S., ist in das Geschäft als persönlich haftender Gesellschafter eingetreten.

Hamburg. *Norddeutsche Quebracho- und Gerbstoffwerke, G. m. b. H.* *C. F. Bauer*, Kaufmann, zu Hamburg, ist zum Geschäftsführer bestellt worden.

— *Chemische Fabrik Delta, G. m. b. H.* Fortführung der *Chemischen Fabrik F. Bröcker* (Schuhcreme). Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: *F. E. Bröcker*.

Hochhausen a. Neckar. *Gipswerk Hochhausen, G. m. b. H.* (Fortbetrieb der Firma *Glupp & Cie.*) Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer sind: *W. Wibbelt* und *H. Münsberg*, Hochhausen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Der Österreichische Verein für chemische und metallurgische Produktion in Aussig verteilt für 1908/09 eine Dividende von 15 %, wie im Vorjahre, aus einem Reingewinn von 1776947 (1674209) K und verwendet ferner 306159 K für die außerordentliche Reserve; 250000 (300000) K gehen an den Arbeiterfonds und 63676 (50105) K werden vorgetragen.

Die Ammoniaksodafabrik Akt.-Ges. Szczakow hat ihre Liquidation beschlossen.

Die Société Cockerill in Seraing bei Lüttich wird für 1908/09 bei ungefähr gleichem Reingewinn und gleichen Abschreibungen wie im Vorjahr wieder 15 % Dividende ausschütten. Der Rohgewinn beträgt 5202000 Fr. (i. V. 5124000 Fr.); Abschreibungen 1870000 Fr. (i. V. 1850000 Fr.).

Neugründungen in der Schweiz:
Seifenfabrik Lenzburg A.-G. Grundkapital 150000 Fr. Direktor *F. Kradolfer.*

Unione Concimi, Mailand. Eine bedeutende Pariser Gruppe übernahm von der *Unione Concimi* ihren Aktienbestand der Gesellschaft *Phosphates Tunisiens.* Exminister *Mougeot* übernimmt das Präsidium anstelle von *Magni* von der Unione Concimi und *Ansbacher* vom Omnium Algerie Tunisie tritt in die Verwaltung ein. Die mit der *Unione Concimi* laufenden Kontrakte bleiben weiter in Kraft.

Die Société des Mines de Montecatini (Pyritgesellschaft, deren Pyrite größtenteils in Italien abgeröstet werden), wird in der Jahresversammlung am 28. Oktober für das Geschäftsjahr 1908/09 keine Dividendenauszahlung beantragen.

Die Errichtung einer Rübenzuckerfabrik in Steaford, England, wird von *Lord Denbigh* geplant, doch stellen sich, nach der »Wochenschr. des Zentralvereins für die Rübenzuckerind. Österr. und Ungarns«, noch manche Schwierigkeiten der Fabriksgründung in den Weg.

Vertrustung des Drogenhandels in den Vereinigten Staaten. Die *United Cigar Stores Co.*, die in allen größeren Städten der Vereinigten Staaten Tabakhandlungen betreibt, beabsichtigt, sich in gleicher Weise des Drogengeschäftes der Union zu bemächtigen, indem sie in allen größeren Städten vom Atlantischen bis zum Stillen Ozean Drogenhandlungen einrichtet. Bis jetzt hat sie unter dem Namen der *Lauer Drug Co.* in New York 3 solcher Handlungen eröffnet. Man bringt das Unternehmen mit der vor einigen Jahren mit 20 Mill. Doll. Kapital inkorporierten *United Chemists' Co.* in Verbindung.

Crucible Steel Company of America, Pittsburgh, die im Jahre 1900 durch die Fusion verschiedener Stahlwerke entstand, erzielte in ihrem am 31. August 1909 abgelaufenen Geschäftsjahre einen Nettogewinn von 2024000 Doll. (gegenüber einem vorjährigen Defizit von 510000 Doll.) bei einem Aktienkapital von 50 Mill. Doll.

Zwischen der United States Leather Company und der *Central Leather Company* ist jetzt eine Verschmelzung zustande gekommen, nachdem eine Einigung mit der opponierenden Minoritätspartei der Aktionäre der ersteren Gesellschaft erzielt worden ist. Die *United States Leather Company* geht in der *Central Leather Company* auf.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:
Ontario Chemical Co., Rochester, New York. Herstellung von Chemikalien, chemischen Nebenprodukten, Düngemitteln usw. Kapital 100000 Doll. Inkorporatoren: *J. B. Johnson*, Crossville, Tennessee, sowie *B. S. Heaney* und *C. J. Cole*, beide in Rochester, N. Y.
Parkell & Mueller Ink Co., Newark, New Jersey. Herstellung von Tinten, flüssigem Leim und dergl. Kapital 35000 Doll.

Deutsche Maschinen für die japanische Celluloidindustrie. Wie wir erfahren, wurde der größte Teil der für die Rohstoffabrikation benötigten Maschinen und Einrichtungen der neu zu erbauenden Celluloidfabrik der Firma *Nippon Celluloid Jinzo Kenshi Kabushiki Kaisha* (Japanische Celluloid-Aktiengesellschaft[1]) bei der *Maschinenbau-Akt.-Ges. Golzern-Grimma*, Golzern, Sa., bestellt, die die Einrichtungen von Celluloidfabriken als Spezialität betreibt. Wir werden unseren Lesern über die Ausrüstung der Fabrik näher berichten, sobald die in den nächsten Monaten erfolgte Montage beendet sein wird.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 883.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Loko 11,85—11,90 M, November-Dezember 11,90 M, Januar-März 12,10—12,25 M, Sommer 12,30—12,40 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24½ % Stickstoff.

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist ruhig, und vereinzelt sind die Preise von 1 s. 3 d. unter den letztgenannten angenommen worden, im allgemeinen werden jedoch die Preise der letzten Woche aufrecht erhalten. Es ist noch immer keine Nachfrage vom Kontinent im Markte, und Japan und Amerika bieten noch keine besseren Preise. Letzte Notierungen: II £ bis II £ 7 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, II £ 2 s. 6 d. bis II £ 5 s. fob. Hull, II £ 5 s. bis II £ 7 s. 6 d. fob. Liverpool, II £ 7 s. 6 d. bis II £ 10 s. fob. Leith für sofort und November-Dezember. Für Frühjahr fordern Lieferanten noch immer 2 s. 6 d. bis 5 s. Sondervergütung, aber nur vereinzelte Geschäfte kommen zustande.

Blei. In Spanien hat sich eine Vereinigung der hervorragendsten Bleihütten gebildet, anscheinend mit der Absicht, die Bleipreise zu erhöhen.

— (Hamburg.) *Weichblei,* englisches 13 £ 10 s. bis 13 £ 12 s. 6 d., ausländisches 13 £ 5 s. bis 13 £ 6 s. 3 d.

— (London.) Der Markt ist leblos und niedriger im Preise. *Weichblei,* ausländisches 13 £ 2 s. 6 d. bis 13 £ 3 s. 9 d., englisches 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 10 s.

— (Wien.) Preise für 100 kg ab Wien. *Antimonblei,* Přibramer 48,50 K. — *Weichblei,* Přibramer 44,50 K. — *Glätte,* Přibramer, rote in Fässern zu 250 und 100 kg 45 K, zu 50 kg 45,50 K, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg 43 K, zu 50 kg 43,50 K.

Campher. (London.) Der Markt ist noch sehr still, jedoch sind die Preise für *Roh-Chinaware* ein wenig fester. In Loko fanden kleine Verkäufe statt zu 137 s. 6 d. bis 140 s. und für nahe Ankunft 132 s. 6 d. cif. Gereinigte Ware ist leblos. Japan ¼ oz-Tabletten verkauft zu 1 s. 7 d. bis 1 s. 7¼ d. Ankunftspreise nur nominell bei Mangel an jeglichem Geschäft.

Canthariden. (Hamburg.) Infolge der ungünstigen Ernteberichte aus Rußland trat mehr Nachfrage auf. Auch wurden die Loko-Bestände zu Preisen von 625 M bis 640 M für 100 kg aus dem Markt genommen. Kleinigkeiten dürften noch zu 650 M käuflich sein. Immerhin ist ein weiteres Anziehen der Preise nicht ausgeschlossen, da aus Rußland unter 675 M nichts anzuschaffen ist, und selbst zu diesem Preise nur Kleinigkeiten angeboten werden.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 4502 Kolli. Markt ruhig. Von Java wurden vom 1. Januar bis 15. Oktober verschifft: 6283000 gegen 6203500 im Jahre 1908. Die Versteigerungen im Jahre 1910 werden stattfinden am 13. Januar, 17. Februar, 24. März, 28. April, 2. Juni, 14. Juli, 25. August, 29. September, 3. November, 8. Dezember. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 13½ fl., Ed. IV 17½ fl. für 1 kg. Zur Versteigerung kamen und wurden verkauft 1417½ kg Ed. II zu 10,47½ fl., gegen 10,15 fl. für 1 kg in der vorigen Versteigerung.

— (London.) Auf der Versteigerung wurden 153 Kolli verkauft. Ceylon, 18 Ballen, natürl. rote stem chips 2⅜ d., Java, 72 Ballen Ledger. stem. chips 4 d., Ledger. Zweige 1⅞ d., African, 63 Ballen gebrochene quill und chips 3¼—½ d.

Düngemittel, tierische. (Hamburg.) *Fischguano* 8×12-%ig. 13,50—14 M für 100 kg. — *Walfischguano* 7×11-%ig. 11,50—11,75 M für 100 kg. — *Blutmehl* für 1 % Stickstoff und 50 kg 0,77—0,75 M. — *Hornmehl* für 1 % Stickstoff und 50 kg 0,65—0,64 M. — *Ledermehl* für 1 % Stickstoff und 50 kg 0,54—0,52 M. — *Knochenmehl* 4×20-%ig. 4,75—5,50 M; entleimt, 1×30-%ig. 3,50 M für 50 kg. — *Knochenschrot* 5,25 M bis 5,50 M für 50 kg. — *Knochenasche* nominell, 2,75—3 M für 50 kg. — *Knochen* 4—4,25 M für 50 kg.

Erdöl. Benzin. (Drohobycz.) Für Rohöl herrscht anhaltend gute Meinung, was hauptsächlich auf den besseren Saisonbedarf und auf den flotten Fortschritt der Reservoirbauten zurückzuführen ist. Boryslaw-Tustanowice 1,98—2 K für sofort, in Terminware herrscht Zurückhaltung. Schodnica 3,70—3,80 K, ab Zisterne, Grubenstation. — In *Petroleum* herrschte guter Absatz. Stimmung besser, Preise unverändert. Standard white 23 K, einschl. Barrels ab hier. — *Schweröle* waren stark gefragt und schlank aus dem Markte geholt. Inlandgasöl 2,30—2,35 K ab hier, Auslandgasöl 3,45 ab Oderberg. — *Benzin.* Auf dem Markt vollzog sich ein flottes Geschäft. Stimmung fest. *Rohbenzin,* Marke 0,700/710 spezif. Gew. 14—15,50 K, *Motorbenzin* 17—19 K, unversteuert ab hier. Preise für 100 kg.

Erdwachs. Ceresin. (Drohobycz.) Der *Erdwachsausstoß* blieb anhaltend mäßig. Stimmung matt. Preise wenig verändert. Hochprima speciale 70/71° 127—128 K, Hochprima 67/68° 122—123 K, Mischware 80—85 K ab Boryslaw. — Das *Kerzengeschäft* behauptete anhaltend lebhafte Bewegung. Paraffinkerzen Ia. 64—67 K, IIa. 61—62 K, Paraffin, besser, Marke 50/52° 48—49 K ab galiz. Fabrik. — In *Ceresin* war nur mäßiger Umsatz vorgekommen. Reine Weißware Ia.Ia. 266 K, Ia. 240 K, Mischware, weiß I, 168 K, Gelb I 136 K, II 128 K ab hier. Alles für 100 kg.

Farbstoffe und Farbhölzer, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. Preise für 50 kg. *Campêche* ist fest. Keine Ankünfte. Grandes Salines, in Stücken 5,50 bis 5,75 Fr., in Wurzeln 4,60—4,75 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,80—5 Fr., in Wurzeln 4,25—4,37½ Fr., Aquin, in Stücken 4,80—5 Fr., in Wurzeln 4,15 bis 4,35 Fr. — *Gelbholz* fest. Keine Ankünfte. Zentralamerika 6,25 Fr., Veracruz 6,25 Fr., Tuspan 6,50 Fr. — *Rotholz* fest. Keine Ankünfte. Lima Altata 9 Fr. bis 9,25 Fr., Lima Nicaragua 6,75—7 Fr.

— (London.) *Curcuma.* Der Markt bleibt sehr still. Madras matt zu 17 s. bis 17 s. 6 d., für schöne Finger, Bengal, loko 18—19 s., Cochin split bulbs 13 s. 3 d. bis 13 s. 6 d.

Fette und Öle. (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt ist sehr fest und steigend. Sofortige Lieferung 32,25 fl., November 32 fl., Dezember 31,50 fl. Januar-April 30 fl., Mai-August 27⅝ fl. netto ohne Faß. — *Rüböl.* Der Markt ist fest. Sofortige Lieferung 29,25 fl., November-Dezember 28⅛ fl., Mai 28⅜ fl. netto ohne Faß.

— (Marseille.) *Olein.* Die Preise sind unverändert. Saponifikat 69 Fr. und Destillat 65 Fr. verpackte Ware mit 2 % 30 Tage.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist sehr ruhig. Preise für 100 kg. — *Dividivi* ruhig. Wochenankünfte: 50 Seronen von Curaçao. Curaçao 29—30 Fr., Savanilla und Carthagena 22—23 Fr., je nach Beschaffenheit. — *Myrobalanen* ruhig. Keine Ankünfte. Vingorla Ia. 12,25 Fr., II 11,50 Fr., Jubblepore Ia. 13,25 Fr., II 12 Fr., Crushed 19—20 Fr. caf. Havre, spätere Lieferung. — *Valonea* ruhig. Keine Ankünfte. Unacqua 25—27 Fr., Trynacks 21—24 Fr., Uso Anglais 18—21 Fr., Uso français 16,50—17,50 Fr., Refuso 15—16 Fr. caf. Havre, je nach Beschaffenheit. — *Quebracho.* Der Markt ist ruhig. Keine Ankünfte. 105—108 Fr. für 1000 kg per Ladung.

— (London.) *Gambir.* Loko ist sehr still zu 34 s. für ganze Ballen. Für Ankunft sind die Preise geringer bei einem Absatz von über 400 tons. September-Verschiffung 30—29 s., Oktober 28 s. bis 26 s. 10½ d., November-Dezember 27 s. 3 d. bis 26 s. 6 d. Geringer Umsatz in Würfeln in Loko zu 38 s.

Glycerin. (Marseille.) Die Preise sind immer sehr fest, und disponible Ware ist knapp. Saponifikat kostet 160 Fr. unverpackt. Lieferbare Ware läßt eine gewisse Lebhaftigkeit für 1911 erwarten, aber die Käufer halten sich zurück wegen der hohen Preise, welche die Verkäufer infolge der zum Teil schon verkauften Produktion des Jahres 1910 fordern. Ebenso steht es mit der Lauge, deren Preis 130—125 Fr. beträgt ohne Umsatz. Die Nachfrage für spätere Ware ist lebhafter bei Preisen zu 110—120 Fr.

Harze. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt bleibt stetig bei unveränderten Preisen und ziemlich lebhaftem Geschäft. Preise für sofortige Lieferung ab Hamburger Lager, Tara 14 %. B 19,10 M. D 19,25 M, E 19.35 M, F 19 85 M, G 19,95 M, H 20,15 M, I 21,50 M, K 25 M, M 26 M, N 27 M, WG 32 M, WN 32,50 M.

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt ist unverändert ruhig. Sofortige Lieferung G 6,75 fl., Oktober-November-Verschiffung F 6,20 fl., G 6,25 fl. für 50 kg netto, Tara 20 %, Sconto 1 %.

— (London.) *Schellack.* Der Markt ist sehr still. Loko, geringer Handel zu 66 s. für TN schön frei, Ankunft, TN November-Dezember-Verschiffung verkauft zu 64 s. 6 d. cif., Dezember-Januar 65 s. cif. Spätere Ware ist beständig. Dezember-Ablieferung 68 s., März 70 s., Mai 71 s.

— (Marseille.) *Kolophonium.* Das Geschäft ist sehr still. Preis unverändert.

Menthol. (London.) Die Preise sind niedriger. In der Versteigerung wurde Kobayashi zu 7 s. 9 d. bis 7 s. 10 d. verkauft, Suzuki zu 7 s. 8 d. bis 7 s. 9 d., jedoch fordern die Eigner jetzt 8 s. 3 d. bezw. 8 s. 1 d. für Ankunft. Kobayashi-Dezember-Januar-Verschiffung 7 s. 6 d. cif. mit Käufern für Suzuki zu 7—7½ s. cif.

Mutterkorn. (Hamburg.) Die Preise für russische Ware gaben nach, da die Ernte nicht nur gut, sondern auch groß ausgefallen ist. Zu 2,55 M für 1 kg wird sofortige Verladung vom Innern Rußlands angeboten, doch will der Konsum diese Preise noch nicht anlegen, da sie wohl noch weiter nachgeben dürften, zumal auch Spanien jetzt mit billigen Preisen auf den Markt kommt. Von neuer Ware kamen inzwischen einige Posten an den Hamburger Markt, die sofort zu Preisen von 2,60 M für 1 kg aufgenommen wurden.

Opium und Alkaloide. (London.) Der Markt ist sehr lebhaft gewesen, und die Preise sind allerwärts gestiegen; es ist sogar sehr wahrscheinlich, daß sie infolge der Knappheit an gutem Opium noch weiter steigen werden. Beträchtliches Geschäft fand in Ankunftsware zu sehr guten Preisen statt. Türkisch feine Ware 14—17 s.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock 7½ d., 68/70-%ig. Florida Land Pebble 7¼ d., 58/63-%ig. Florida Peace River 7¼ d., 58/63-%ig. Algierphosphat 6¾ d., Tennessee 7¼ d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 ton englisch cif. guter europäischer Häfen.

— (Paris.) Man spricht hier von einer baldigen Besserung der allgemeinen Marktlage; die gegenwärtigen Preise lassen für viele Phosphatunternehmen nur wenig oder gar keinen Gewinn. Einheit Calciumphosphat für 1 ton. Französische Phosphate, gemahlen, auf Wagon Abgangsstation. *Somme* (alles mit 3 % Eisenoxyd und Tonerde), 70/75-%ig 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig 0,72 Fr., 60/65-%ig 0,60 Fr., Phosphatkreide, gewaschen und gemahlen, auf Wagon Abgangsstation, 57/62-%ig 0,64 Fr., 55/60-%ig 0,58 Fr., 53/58-%ig 0,50 Fr., 52/57-%ig 0,48 Fr., 50/55-%ig 0,45 Fr., 48/52-%ig 0,41 Fr., 45/50-%ig 0,38 Fr., 40/45-%ig 0,36 Fr. Belgische Phosphate, ab Wagon Fabrik. *Lüttich,* 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, 0,60 Fr. Angereicherte *Phosphatkreide,* Mons ab Wagon Fabrik, 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 2 %, 0,55 Fr., 45/50-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 2 %, 0,35 Fr. Algerien, 63/70-%ig, cif. Mittelmeerhafen 0,52 Fr., Nordsee 0,56 Fr., 58/63-%ig, cif. Mittelmeer 0,50 Fr., Nordsee 0,54 Fr. *Tunis,* Gafsaphosphate und andere, 63/70-%ig, cif. Mittelmeer 0,52 Fr., 58/63-%ig 0,50 Fr. *Tennessee, Rock,* 78/80-%ig, cif. Atl. Ozean und Nordsee 7¼ d. *Insel Christmas,* 80/85-%ig, cif. Atl. Ozean und Nordsee 7¾ d. *Oceanien,* 80/85-%ig, cif. Nordsee 8½ d. *Florida Hard Rock,* 77/80-%ig, cif. Nordsee 7 d. *Land Pebble,* 68/75-%ig, cif. Nordsee 5¼ d. *Carolina River,* 55/60-%ig, cif. Nordsee 5½ d. — *Superphosphat.* Die Preise sind sehr günstige; viel belgische Ware gelangt jetzt nach Frankreich zu sehr niedrigen Preisen, was zu größeren Ankäufen anregt. Die Herbst-Kampagne geht ihrem Ende entgegen; sie war geringer als man erhoffte, und besonders fühlbar zeigte sich die Konkurrenz des belgischen Superphosphates bis in die Umgegend von Paris. Die belgischen Produzenten bilden zur Zeit ein gut geschlossenes Syndikat. Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/16-%ig, frei Nordregion 0,35—0,36 Fr., Waggon Bahnhof Paris 0,35—0,38 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr. — *Knochensuperphosphat,* Paris 0,50 Fr., Nord 0,51 Fr. — *Knochenpräzipitat,* Paris 0,33 Fr., Marseille 0,30 Fr., Belgien 0,31 Fr. — *Knochenmehl,* entleimtes für 100 kg. Paris 10 Fr., Lyon 10 Fr., Knochenmehl Paris 11,50 Fr., Rouen 11,50 Fr, Marseille 11,50 Fr.

Quecksilber. Dieses ist wiederum gestiegen, und zwar auf 8 £ 17 s. 6 d. und ist sehr knapp im Markte. Die Quecksilbersalze wurden infolgedessen gleichfalls heraufgesetzt, und es kostet jetzt z. B. Sublimat 495 M mit 1½ % Skonto ab Fabrik.

— (Wien.) *Quecksilber* in schmiedeeisernen Flaschen von 34½ kg Nettoinhalt für 1 Flasche 8 £ 17 s., in Fäßchen (Lageln) von 50 kg Nettoinhalt 26 £ 11 s. 6 d. für 100 kg.

Quillayarinde. (Hamburg.) Infolge größerer Verkäufe hat das Konsortium die Preise erhöht. Die Forderungen lauten jetzt, je nach Menge, 67,50—69 M für 100 kg ab Freihafenlager. Geschnittene Ware ist seitens der Mühlen auch entsprechend erhöht, und es wird hierfür 73—75 M, je nach Menge, gefordert. Die neue Ernte kann erst im Januar-Februar von Chile zur Verladung kommen. Sie würde also frühestens Ende Februar, Anfang März hier eintreffen, und bis dahin muß mit den Loko-Beständen gerechnet werden.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Sofort 8,60 M, November-Dezember 8,62 M, Dezember-Januar 8,72½ M, Januar-Februar 8,82½ M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

Stärke. Die Stärkefabriken beabsichtigen schon seit längerer Zeit einen engeren Zusammenschluß, als er in der Verkaufsvereinigung gegeben ist. Seit dem vergangenen Jahre besteht ein Syndikat für feuchte Stärke, dessen Einfluß indessen nicht groß ist, und der »Verein der Stärke-Interessenten in Deutschland« ist bemüht, einen allgemeinen Zusammenschluß des Stärkegewerbes zusammenzubringen. In einer dieser Tage stattgehabten Ausschußsitzung des Vereins wurden folgende Grundsätze festgestellt, um einer demnächst einzuberufenden Versammlung zur näheren Besprechung vorgelegt zu werden: 1. Die Rohstärkefabriken und die Veredlungsfabriken bilden je eine Vereinigung und schließen sich zwecks gemeinsamer Verwertung ihrer Erzeugnisse zu einem Syndikat zusammen. 2. Jede Vereinigung bringt das für ihren Zusammenschluß erforderliche Kapital selbst auf und trägt die für sie entstehenden Kosten. Die Kosten des Syndikats werden durch Vermittlungsgebühren aufgebracht. 3. Der Verkauf der Fertigfabrikate findet durch die Veredelungsfabriken für Rechnung des Syndikats statt. Verkauf und Verteilung der Rohstärke geschieht lediglich durch das Syndikat auf Grund eines besonderen Vertrages. 4. Der Verkaufspreis der Fertigfabrikate wird durch eine Vertrauenskommission des Syndikats, deren Zusammensetzung eine angemessene Vertretung der Rohstärke-Vereinigung, der gewerblichen und genossenschaftlichen Veredelungsfabriken gewährleisten muß, auf Grundlage des Weltmarktpreises, des Inlandverbrauches und der Ausfuhrnotwendigkeit festgesetzt. Bei der Preisbemessung ist Rücksicht auf Paritätsplätze und Qualitäten zu nehmen, hinsichtlich der Qualitäten unter Berücksichtigung der bisher für bestimmte Marken gezahlten Aufgelder. Die Preise werden festgesetzt für bestimmte Zeiten und für bestimmte Produktionsmengen. 5. Der Preis der Feuchtstärke wird bestimmt auf Grund des Preises der Fertigfabrikate, nach aufzustellenden Ausbeuteverhältnissen und Veredelungsprämien. 6. Die Aufnahme der Rohstärke erfolgt durch die Veredelungsfabriken. Die Berechtigung der einzelnen Veredelungsfabriken zum Bezuge von Rohstärke wird auf diese nach bestimmten Grundsätzen verteilt und ist übertragbar. 7. Bei Bindung der Produktion ist eine Übertragbarkeit des Produktionsrechtes von einer Fabrik zur anderen vorzusehen. 8. Couleur, Graupen, Sago und lösliche Stärke sind von einer gemeinsamen Verwertung ausgeschlossen.

Teerprodukte. (London.) *Anilinöl,* rein 5½ d. — *Carbolsäure,* 39/40° kryst. 3¾ d., 34/35° 3⅝ d., roh 60°, Ostküste und Westküste 10½ d. — *Pech* 26 s. 6 d. bis 27 s. — *Toluol.* London 9—9¼ d., Nord 8¾—9 d., rein 11¾ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt hat sich in Amerika und London wieder geändert. Die Lage ist steigend, das Geschäft bleibt jedoch still und es wird nur Loko gehandelt, während Termine vernachlässigt sind. Von Amerika wird andauernd berichtet, daß die Ernte wesentlich kleiner ist als in den letzten Jahren, und es ist nicht ausgeschlossen, daß die Preise noch weiter anziehen werden, wenn der Konsum anfängt, stärker auf Termine zu kaufen. Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen: Loko 85—86 M, November 86 M, Dezember 86,50 M, Januar-April 88 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr ruhig. Sofortige Lieferung 25 fl., Oktober-November-Verschiffung 25¼ fl., November-Dezember 25½ fl., für 50 kg, Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist ruhig. Loko 41 s. 9 d., November-Dezember 42 s., Januar-April 43 s.

— (Marseille.) *Amerikanisches.* In Paris wertet disponible Ware 108 Fr. für 100 kg netto, verpackt, 2½ % Skonto. Der Markt ist still. Auf dem Markt in Bordeaux betrugen die Zufuhren an Terpentinöl 166000 kg und der Preis betrug 91 Fr. Der Markt zeigt eine sinkende Stimmung. Bei einem Preise von 100 Fr. fanden wenig Geschäfte statt. Ware in Zisternen, disponibel, wertet 93 Fr. ohne Käufer, November-Dezember 95 Fr., Januar-Februar 97 Fr. In Dax betrugen die Zufuhren beim letzten Markt 90000 kg bei Preisen von 90 Fr., Steigerung 1 Fr.

Wachs. (London.) *Japanwachs.* Der Markt ist beständig. Loko, gute Tafeln 2 £ 5 s. Für Ankunft fordern Verkäufer guter Marken 40 s. 9 d. bis 41 s. cif., jedoch finden diese Angebote keine Käufer.

Zittwersaat. (Hamburg.) Die Marktlage für diesen Artikel ist ruhig, mit Angeboten aus zweiter Hand zu 82,50 M für 1 kg für courante gesunde Ware alter Ernte. Bei fester Bestellung dürfte noch etwas unter diesem Preise anzukommen sein.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 130, S. 1149—1156. Cöthen, den 30. Oktober 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Schnellmethode zur Bestimmung des Vanadins in Erzen und vanadinhaltigen technischen Produkten. Von Pinerúa y Alvarez 1149
Neuerung in der Herstellung von Viscose. Von Dr. F. Todtenhaupt 1149
Die bisherigen Versuche, den Formaldehyd direkt in Blättern nachzuweisen; Formaldehydreagentien. Von Prof. Dr. Th. Bokorny. II. (Schluß) 1150
1. Hauptversammlung des Vereins der Chemiker-Koloristen in Dresden vom 17. bis 19. Oktober 1909. I. 1151
Sitzungsberichte:
Académie des sciences, Paris 1152
Vermischte Tagesnachrichten 1152
Patentliste 1153
Handelsblatt:
Die Zollabschätzung nach dem neuen Zolltarifgesetz der Vereinigten Staaten von Amerika 1154
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 1155
Lieferungen Absatzgelegenheiten . . . 1155
Handel und Industrie Deutschlands . . 1155
Handel und Industrie des Auslandes . . 1155
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1156
Chemisch-Technisches Repertorium
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 557
22. Gärungsgewerbe 558
28. Farbstoffe und Körperfarben 559
30. Eisen 560

Schnellmethode zur Bestimmung des Vanadins in Erzen und vanadinhaltigen technischen Produkten.

Von Pliñerúa y Alvarez.

Die quantitative Bestimmung des Vanadins in Erzen und anderen technischen Produkten, z. B. in Ferrovanadinlegierungen, ist seit Berzelius und Rose bis auf unsere Tage durch Gerland, Goldschmidt, Roscoe, Norblad, Gooch und Gilbert, Gooch und Stockey, Hillebrand, Browning, Truchot, Maillard, Lovisato, Hauser und noch viele andere Chemiker unablässig studiert worden. Einige der vorgeschlagenen Verfahren sind sehr empfehlenswert, doch glaube ich, daß meine Methode in Bezug auf schnelle und genaue Ausführung den Vorzug verdient. Sie läßt sich mit geringen Abänderungen auch zur Bestimmung des Molybdäns und Wolframs in ihren Erzen oder technischen Produkten verwenden.

Das Verfahren besteht darin, das zerkleinerte Erz oder das feingepulverte vanadinhaltige Material (0,5—1 g) mit der sieben- oder achtfachen Menge seines Gewichtes an sehr trockenem und reinem Natriumsuperoxyd zu schmelzen, indem man das Gemenge 15—20 Min. in der Rotglut erhält. Nach dem Abkühlen behandelt man die Masse mit siedendem Wasser, trennt den unlöslichen Rückstand durch Filtration, und wäscht ihn sorgfältig auf dem Filter aus. Das alkalische Filtrat wird mit H_2SO_4 angesäuert, Alkohol wird zugesetzt und, ohne auf einen etwa entstehenden Niederschlag Rücksicht zu nehmen, durch die Flüssigkeit ein Strom von schwefliger Säure durchgeleitet, bis diese stark danach riecht. Es ist angebracht, die Einwirkung dieses reduzierenden Gasstromes möglichst auszudehnen, besonders wenn die zu analysierende Probe Arsen enthält. Darauf filtriert man, falls es nötig ist, die entstandene blaue Flüssigkeit, entfernt daraus durch Erwärmen den Alkohol und die gelöste schweflige Säure, wobei gegen Schluß zur leichteren Austreibung dieses Gases ein Kohlensäurestrom durchgeleitet wird.

Enthält das Erz oder das vanadinhaltige Produkt Arsen, wie z. B. Endlichit,[1]) Chileit,[2]) Araeoxen,[3]) Eusynchit[4]) und Bleichlorarsenvanadin von Santa Marta (Clemens-Mine) in der Provinz Badajoz (Spanien), so behandelt man die blaue Flüssigkeit nach dem Vertreiben der schwefligen Säure mit einem Schwefelwasserstoffstrom, wodurch sich der gelbe Niederschlag von Arsentrisulfid[5]) bildet. Dieses wird durch Filtrieren abgeschieden. Den Schwefelwassertoff entfernt man durch Kochen der Flüssigkeit und ermittelt endlich das Vanadin in der blauen Lösung durch Titration mittels Kaliumpermanganates in 1 %iger Lösung, indem man damit zum Vergleich eine andere gleichfalls 1 %ige Lösung von Ammoniummetavanadat titriert, die mit Natronlauge gekocht ist, bis kein Ammoniak mehr entweicht; man reduziert nun mit schwefliger Säure nach starkem Ansäuern mit H_2SO_4, indem man dabei in der Wärme und bei gleicher Konzentration, Acidität und Temperatur arbeitet, wie mit dem zu analysierenden Material. Die titrimetrische Bestimmung ist beendet, wenn die blaue Flüssigkeit sich entfärbt, was infolge Überführung des hypovanadinsauren Salzes in das vanadinsaure Salz geschieht, das einen schwachen, bleibenden rosafarbenen Ton annimmt.

Wird genau nach meiner Vorschrift gearbeitet, so erhält man in höchstens der halben Zeit als bei den anderen Verfahren, sehr genaue Resultate. Beim Arbeiten mit Vanadinit von Santa Marta fand ich eine Menge Arsen als Orthoarseniat; dieser Vanadinit stimmt fast genau mit demjenigen der Formel $(VO_4)_2(AsO_4)Pb_4(ClPb)$ überein; er ist also als ein Bleichlorarsenorthovanadat anzusehen.

[1]) *Genth* und *G. vom Rath*, Ztschr. Kryst. 1885, Bd. 10, S. 458, sowie *N. Collie*, Journ. Chem. Soc. 1889, Bd. 55, S. 94.
[2]) *Domeyko*, Ann. Min. 1850, 4. Reihe, Bd. 19, S. 145.
[3]) *Bergemann*, Jahrb. Mineral. 1857, S. 397.
[4]) *Rammelsberg*, Sitz. preuß. Akad. 1864, Bd. 40, S. 33.
[5]) Die gefundene Arsenmenge betrug 5,24 %.

Neuerung in der Herstellung von Viscose.

Von F. Todtenhaupt.

Seit dem Bekanntwerden des als Viscose bezeichneten Cellulosexanthogenats ist das Verfahren zur Herstellung im wesentlichen dasselbe geblieben. Es wurde bisher stets Alkalicellulose mit flüssigem oder gasförmigem Schwefelkohlenstoff zur Reaktion gebracht. C. H. Stearn gibt noch i. J. 1903, also 11 Jahre nach Ausgabe des ersten englischen Patentes, folgende Vorschrift: „100 T. Cellulose werden 24 Std. mit einer 17,7-%igen Lösung von Ätznatron behandelt. Der Überschuß der Natronlauge wird bis auf das dreifache Gewicht der angewandten Cellulose abgepreßt, und diese dann in verschlossenen Gefäßen 48 Std. stehen gelassen. Dann werden 75 T. Schwefelkohlenstoff zugesetzt und das Gemisch 5 Std. durchgerührt. Das so erhaltene Produkt wird nun zur Verdunstung des überschüssigen Schwefelkohlenstoffs der Luft ausgesetzt und dann gelöst.“

Nach dieser Vorschrift läßt sich verhältnismäßig leicht eine kleine Menge von Viscose herstellen, besonders wenn man von Sulfitcellulose ausgeht; schwieriger ist es schon, wenn man in Ermangelung dieser Baumwolle anwendet, da sie langfaseriger ist. Infolge des größeren spezifischen Gewichtes des Schwefelkohlenstoffs ist die gleichmäßige Verteilung desselben in der aus Baumwolle hergestellten Alkalicellulose ziemlich mühsam. Selbst bei andauerndem Umrühren findet Klumpenbildung statt. Einzelne Partien Alkalicellulose kommen nicht zur Reaktion, sie bleiben als solche in der entstandenen Viscose eingeschlossen. Bei Auflösung der Massen in Wasser oder verdünnter Alkalilauge wird die Alkalicellulose zersetzt und die zurückgebildete mercerisierte Cellulose muß aus der Lösung durch Filtration entfernt werden.

Ich habe nun beobachtet, daß aus Alkalicellulose und Schwefelkohlenstoff gleichfalls Viscose entsteht, wenn man letzteren nicht, wie bisher, rein, sondern mit einem indifferenten Medium, d. h. einem solchen, das sowohl die Alkalicellulose als auch die sich bildende Viscose nicht zersetzt, verdünnt anwendet. Als Verdünnungsmittel eignen sich z. B. Kohlenwasserstoffe, wie Benzin, Ligroin usw., ferner Chlorkohlenstoff und andere mehr. Je nachdem man die Verhältnisse zwischen Schwefelkohlenstoff und dem Verdünnungsmittel wählt, ist eine kürzere oder längere Einwirkung nötig, um die Alkalicellulose ganz in Viscose überzuführen, man hat es aber auch in der Hand, hierbei nur die äußeren Schichten der Cellulose oder des Gewebes in Viscose überzuführen.

Vorbedingung ist in allen Fällen, daß die Alkalicellulose genügend abgepreßt und aufgelockert verwandt und die Flüssigkeit derart bemessen wird, daß alle Teile gleichmäßig damit in Berührung kommen. Ein Umrühren ist in diesem Falle nicht notwendig, der Prozeß vollzieht sich allmählich von selbst unter Beibehaltung der Form des angewandten Cellulosematerials.

Ein Zusammenbacken der gebildeten Viscose wird durch das Verdünnungsmittel verhindert und man erhält nach Beendigung des Prozesses lockere Massen, die durch leichtes Schleudern oder Pressen vom flüssigen Teile getrennt werden können und sich dann nach Verdunstung der letzten Anteile desselben schnell in Wasser oder wässerigen Alkalien lösen. Zur Reinigung der Rohviscose von nebenbei gebildeten Thiocarbonaten und Sulfiden war es bislang nötig, sie erst vollständig in Wasser zu lösen.

Das nach vorstehender Arbeitsmethode erhaltene lockere Produkt kann man, ohne es erst in Lösung gebracht zu haben, reinigen, indem man es direkt mit angesäuerter gesättigter Kochsalzlösung auswäscht. Das angewandte Verdünnungsmittel kann nach Ersatz des verbrauchten Schwefelkohlenstoffs stets wieder zur Herstellung neuer Partien Viscose benutzt werden.

Die bisherigen Versuche, den Formaldehyd direkt in Blättern nachzuweisen; Formaldehydreagentien.

Von Dr. Th. Bokorny.

II. (Schluß.*)

Von anderen Reagentien auf Formaldehyd, die zum Nachweis desselben in Blättern benutzt wurden, seien noch erwähnt: Die Fehlingsche Lösung, die freilich auch mit Traubenzucker reagiert und zur Unterscheidung dieser Zuckerart von anderen schon lange benutzt wird. Sie läßt nach meinen eigenen Versuchen keine Hoffnung aufkommen, daß damit der Formaldehyd in den Blättern erkannt werde; denn sie zeigt schon Formaldehyd von 1:5000 nicht mehr an (1:1000 eben noch schwach). So hoch wird aber der Formaldehydgehalt der Blätter wohl kaum jemals steigen. Namentlich wird dieses Reagens ganz aussichtslos sein zum Nachweis des Formaldehyds in lebenden Blättern. Die Fehlingsche Lösung wird bereitet, indem man a) 34 g Kupfervitriol in 200 g Wasser, b) 480 g Natronlauge von 1,14 % in 1 l Wasser löst unter Zusatz von weinsaurem Natronkali. Von Lösung a) wird 1 ccm mit 1—2 ccm der Lösung b) vermischt, wobei sich das anfänglich gebildete Kupferhydroxyd mit blauer Farbe wieder auflöst. Diese Mischung wird dann auf 50 ccm verdünnt und mit dem Formaldehyd bis nahe zur Kochhitze erwärmt. Schon das Erwärmen allein führt den Tod der Zellen herbei; auch befindet sich das Kupfervitriol wie das Alkali nach der Verdünnung immer noch in solcher Konzentration, daß die Zellen sofort getötet werden.

Die fuchsinschweflige Säure (Rosanilinbisulfit, Schiffsches Reagens) gibt mit Formaldehyd eine Rotfärbung (Fuchsinfärbung, durch schweflige Säure verschwunden, tritt wieder hervor); Traubenzucker gibt die Reaktion nicht. Da die schweflige Säure leicht verdunsten kann, muß natürlich eine entsprechende Vorsicht beim Gebrauch derselben walten, da sonst Täuschungen entstehen. Loew und Verf. haben darauf schon vor einiger Zeit aufmerksam gemacht,[5]) als Mori auf dieses Reagens einen Nachweis des Formaldehyds in den chlorophyllführenden Blättern stützte. Mori ließ einen Tropfen der fuchsinschwefligen Säure auf verschiedene Objekte einwirken und beobachtete nach längerer Zeit eine Rotfärbung im Plasma, woraus er auf die Gegenwart von Formaldehyd schloß. Da kann natürlich durch Verdunsten der schwefligen Säure eine Täuschung vorgekommen sein. Auch wies Verf. schon damals auf die geringe Empfindlichkeit des Reagens hin, die nicht gestattet, sehr verdünnten Formaldehyd nachzuweisen. Zum direkten Nachweis in lebenden Zellen ist es wegen seiner Giftigkeit nicht brauchbar.

Mit dem Chlorhydrat des *m*-Phenylendiamins gibt Formaldehyd eine lebhafte gelbe Färbung. Sie tritt rasch beim Erwärmen und langsam bei gewöhnlicher Temperatur auf. Mit konz. *m*-Phenylendiaminchlorhydratlösung (5 %) gibt konz. Formaldehyd einen dichten gelben Niederschlag. Wendet man den Formaldehyd verdünnt an, dann tritt eine lebhaft gelbe, vollkommen durchsichtige Flüssigkeit auf; das Reaktionsprodukt bleibt also gelöst. Formaldehyd von 0,1 % gibt, mit etwas 5 %iger *m*-Phenylendiaminlösung versetzt, eine intensiv gelbe Farbe, desgleichen 0,01 und 0,002 %. Bei 0,001 % aber tritt nur noch eine schwache Gelbfärbung auf, bei 0,0005 % gar keine mehr. Für den Nachweis des Formaldehydes in der Zelle allerdings wird sich diese Reaktion kaum eignen, weil eine diffuse Gelbfärbung bei mikroskopischer Betrachtung, namentlich wenn sie nicht sehr intensiv ist, kaum wahrgenommen wird, und weil bei 0,001 % die Reaktion schon aufhört, während doch mehr als 0,001 % Formaldehyd in der Zelle kaum anwesend sein kann. Zum Nachweis an lebenden Zellen kann das Phenylendiamin ($C_6H_4(NH_2)_2$ wohl wegen seiner giftigen Beschaffenheit[6]) nicht gebraucht werden.

Feder hat zum Nachweis des Formaldehyds (allerdings in der Milch, nicht in Blättern) folgendes Reagens vorgeschlagen: A. Quecksilberchlorür 20 g, dest. Wasser 1 l; B. Natriumsulfit 100 g, kaustische Soda 80 g, dest. Wasser 1000 g. Beide Lösungen werden zu gleichen Teilen gemischt. Mit Aldehyden, besonders Formaldehyd, erfolgt ein Niederschlag von metallischem Quecksilber oder eine Trübung. Nach meinen Beobachtungen ist aber die Reaktion nicht empfindlich genug, um den Formaldehyd in großer Verdünnung nachzuweisen. Es entstehen die Niederschläge schon bei verhältnismäßig starker Konzentration des Formaldehyds nur schwierig und erst beim Erwärmen. Für Beobachtungen an lebenden Zellen eignet sich das Reagens nicht wegen der Giftigkeit seiner Bestandteile; Calomel ist stark giftig, Natriumsulfit wirkt giftig, ebenso das Natriumhydroxyd. Man würde also die Zellen mit diesem Reagens sofort abtöten.

Trillat benutzte zum Nachweis des Formaldehyds die Blaufärbung, welche dieser Körper bei Behandlung mit Dimethylanilin bei Gegenwart von Essigsäure und Bleidioxyd gibt, oder auch die blauen Wölkchen, welche der Aldehyd bei Behandlung mit einer verdünnten wässerigen Lösung von Anilin in einigen Stunden bildet. Die Färbungen treten ja hierbei rasch und auch bei Anwendung verdünnten Formaldehyds noch ein; mißlich ist aber dabei, daß auch Bleidioxyd und Dimethylanilin allein schon Färbungen geben (zuerst gelbe, dann grüne bis blaugrüne). Am meisten aber dürfte die Trillatsche Reaktion deshalb unbrauchbar für die Erkennung des Formaldehydes in den Zellen erscheinen, weil das Bleidioxyd wie auch das Dimethylanilin in Wasser unlöslich sind und somit nicht in die Zelle eindringen können. Eine Anwendung zur Erkennung des Formaldehyds in lebenden Zellen ist aus demselben Grunde und auch wegen der Schädlichkeit der Reagensbestandteile ausgeschlossen.

Henner löst Codein in etwas eisenhaltiger Schwefelsäure; die Lösung bildet mit Formaldehyd eine violette Färbung; andere Aldehyde geben eine andere Färbung. Ich versetzte gepulvertes Codein mit konzentrierter englischer Schwefelsäure, der ein kleiner Eisengehalt durch Hineinreiben einer Spur Eisenpulver verliehen worden war. Bei Zusatz eines Tropfens 40 %igen Formaldehyds zu 1 ccm jener Lösung zeigte sich sofort eine intensiv violette Farbe. Wurde 1 %iger Formaldehyd genommen, so gelang die Reaktion nicht mehr; ebenso mißlang sie, wenn von dem 40 %igen Formaldehyd soviel zugesetzt wurde, daß eine erhebliche Verdünnung der Schwefelsäure eintrat. Die Reaktion glückt also nur bei Anwendung konzentrierter Schwefelsäure und verträgt nicht den Zutritt von Wasser, der bei Prüfung auf den in der lebenden Zelle sicher nur in großer Verdünnung anwesenden Formaldehyd niemals vermieden werden kann. Die konzentrierte Schwefelsäure würde außerdem eine Verkohlung der Zellsubstanzen und damit eine Verdeckung der Reaktion herbeiführen.

Rimini hat auf die Blaufärbung hingewiesen, welche Phenylhydrazin bei Gegenwart von kaustischem Natron und Nitroprussidnatrium gibt. Indessen dürften die intensiven Färbungen (violett), welche hier auch ohne Mitwirkung des Formaldehydes schon auftraten, doch die Reaktion etwas zu schwierig gestalten. Auch schienen mir die hierbei anzuwendenden Konzentrationen nicht dem hier verfolgten Zwecke zu entsprechen.

Nach Vitali[7]) erhält man einen Niederschlag in charakteristischen Krystallen, wenn man Formaldehyd mit einem Phenylhydrazinsalz (z. B. dem Chlorhydrat) behandelt. Dabei erscheint im Reagensglas ein dicker weißlicher Niederschlag, wenn man zu einer etwa 10 %igen Lösung von salzsaurem Phenylhydrazin einige Tropfen 40 %igen Formaldehyds gibt, eine ziemlich kräftige weiße Fällung, wenn man 1 % hinzufügt, eine weiße Fällung sogleich mit 0,1 %, eine weiße Trübung mit 0,01 % nach etwa 1/4 Stunde, keine Fällung oder Trübung mit 0,001 % Formaldehyd. Aus letzterer Beobachtung geht hervor, daß das Phenylhydrazinsalz zum direkten Nachweis von Formaldehyd in Blättern kaum zu brauchen sein wird, weil dieses Reagens nicht empfindlich genug ist.

M. Nastukoff[8]) behandelt ein Volumen 40 %-igen Formaldehyds mit zwei Volumen konzentrierter Schwefelsäure, die mit zwei Volumen Benzin versetzt ist; es bildet sich ein fester brauner und amorpher unlöslicher Körper (Phenylformaldehyd?[9]) Die Reaktion gelingt mit 40 %-igem Formaldehyd ohne weiteres, man erhält sofort eine tief rotbraune Färbung (Fällung). Mit 1 %-igem Formaldehyd erhitzt sich das Reagens infolge der Vermischung von Schwefelsäure und Wasser bis zum Kochen; die Braunfärbung tritt noch schwach auf. Mit 0,1 %-igem Formaldehyd erhält man keine Färbung mehr. Das Reagens ist also für den Zweck der Formaldehyderkennung in den Blättern nicht zu brauchen. Auch würde die konzentrierte Schwefelsäure sogleich eine Verkohlung der organischen Zellsubstanzen hervorrufen, wodurch die Reaktion des Formaldehydes verdeckt würde. Zum Nachweis des Formaldehydes in den lebenden Zellen ist das Reagens selbstverständlich nicht brauchbar, da die Schwefelsäure alles Leben vernichtet.

Grafe[10]) verwendete zum Nachweis des Formaldehyds den dunkelgrünen Niederschlag, welchen dieser mit einer 1 %igen Lösung von schwefelsaurem Diphenylamin gibt; andere Aldehyde lieferten andere Färbungen, z. T. wenig beständige. Ich stellte mir eine 1 %-ige Lösung von schwefelsaurem Diphenylamin (Kahlbaum) her und setzte dazu konz. Formaldehyd. Es trat keinerlei sichtbare Reaktion ein. Worin die Ursache des Mißlingens lag, habe ich nicht weiter verfolgt.

Wenn wir die besprochenen Reaktionen überblicken, so finden wir, daß nur ganz wenige eine Aussicht auf den direkten Nachweis des Formaldehyds in den Blättern geben, und daß auch diese das Blattgewebe abtöten, so daß eine länger dauernde (den immer wieder neu in dem lebenden Chlorophyllkern sich bildenden Formaldehyd ergreifende) Reaktion ausgeschlossen ist. Zum Nachweis des jeweils vorhandenen Formaldehyds ist ferner die Destillation von Blättern angewendet worden; dadurch kann ja auch eine höhere Konzentration des Formaldehyds erzielt werden, ferner der Ausschluß reduzierender nicht flüchtiger Substanzen (Traubenzucker, Gerbstoff). Hingegen erkennt man nicht, in welchen Zellen der fragliche Körper vorhanden war. Es ist nicht ein direkter mikrochemischer Nachweis, nicht eine Erkennung desselben an Ort und Stelle, sondern die Untersuchung eines Destillates. Mir fehlen bis

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1141.

[5]) Bot.-Ztg. 1882.

[6]) *O. Loew*, Giftwirkungen, S. 45.

[7]) Analyse quantitative et qual. de la formaldehyd, Compt. rend. 1893, Bd. 116.

[8]) Journ. russkavo physico-chimitscheskavo Obchtchectva, 1903.

[9]) C = 87,29; H = 6,78; S = 0,70; O = 5,23 %.

[10]) Bot. Centralbl. 1906.

jetzt die Erfahrungen hierüber. Es sei nur erwähnt, daß Gino Pollacci[11]) die Frage in positivem Sinne entschieden zu haben glaubt. Gelegentlich ist auch Formaldehyd in den ätherischen Ölen nachgewiesen worden, welche aus Pflanzenteilen durch Destillation mit Wasserdampf gewonnen wurden. Mir scheint es vorläufig noch nicht wahrscheinlich zu sein, daß Formaldehyd durch Destillation nachgewiesen werden könne, da ja der jeweilige Formaldehydgehalt der Blätter wegen der Giftigkeit dieser Substanz nur sehr gering sein kann und eine Formaldehydbildung während der Destillation wegen eintretenden Todes der Chlorophyllkörner ausgeschlossen ist; es müßte denn Blätter geben, die weniger empfindlich gegen Formaldehyd sind und ihn in stärkerem Maße anhäufen.

---

1. Hauptversammlung des Vereins der Chemiker-Koloristen in Dresden vom 17.—19. Oktober 1909.

Vors.: Felix Richter-Königinhof.

Zu der in Dresden tagenden ersten Hauptversammlung des Vereins waren mehr als 80 Koloristen, das ist fast die Hälfte der Vereinsmitglieder aus allen Ländern Europas erschienen. In der Geschäftssitzung wurden folgende Beschlüsse gefaßt: Der Name des Vereins erhält den Zusatztitel: Association des chimistes-coloristes. Zur besseren Lösung seiner Aufgaben wurden die Gründung von Bezirksgruppen, die Errichtung einer eigenen Geschäftsstelle und die Aufnahme von Förderern beschlossen. Vereinsorgan ist vom 1. Januar 1910 Lehnes Färberzeitung. Zum Vorsitzenden für das nächste Geschäftsjahr wurde Dr. W. G. Clairmont, Direktor der Neuen Augsburger Kattunfabrik, gewählt. Die nächste Hauptversammlung findet im Frühjahr 1910 in Frankfurt a. M. statt.

Moderne Probleme auf dem Arbeitsfeld des Koloristen.

Franz Erban-Wien.*)

Wenn man auf die letzten 3 Jahrzehnte zurückblickt, so zeigt sich, daß jedes derselben sein Leitmotiv und seinen Hauptfabrikationsartikel aufzuweisen hat. Während man sich in den 80er Jahren mit der Ausarbeitung der Anwendungsmethoden der künstlichen Beizenfarbstoffe beschäftigte, brachten die 90er Jahre durch die Einführung der Azo-Entwickler und die Methoden zur Farbstofferzeugung auf der Faser eine vollständige Umwälzung in Bezug auf die Fabrikationsmethoden und die Schaffung ganz neuer Artikel. Nachdem bereits gegen Ende des vorigen Jahrhunderts die ersten Schwefelfarbstoffe auf den Markt gelangt waren, kamen vor etwa 8—9 Jahren die ersten Produkte aus der Gruppe der neuen Küpenfarbstoffe und gleichzeitig die sowohl zum Färben derselben, wie auch zum Ätzen von Azofarben empfohlenen festen Hydrosulfitpäparate von Höchst, Cassella und der B. A. S. F. Obwohl die Verwendung der Hydrosulfitküpen in der Färberei schon alt war, bot das Drucken mit Hydrosulfit anfangs sehr große Schwierigkeiten, die jedoch durch die Arbeiten der Koloristen in verschiedenen Farbenfabrikslaboratorien behoben wurden.

Während nun die meisten der neuen Farbstoffe gegen oxydierende Ätzmittel widerstandsfähig sind und sich mit diesen nicht ätzen ließen, gelang es überraschender Weise zuerst der Firma Kalle, einzelne Produkte mit denselben Mitteln, die man zur Fixation anwendet, nämlich mit alkalischem Hydrosulfit, auch wieder zu ätzen. Nachdem die Koloristen der B. A. S. F. schon früher das ebenfalls zum Drucken von Küpenfarbstoffen als Fixationsmittel benutzte Zinnoxydulnatron auch als Ätzfarbe angewendet hatten, gelang es ihnen kürzlich, auch mittels einer Glucose-Laugenfarbe Ätzungen zu erzielen. Da die ausführliche Besprechung der Reduktionsätze Gegenstand des Vortrages von Dr. Reinking (s. Seite 1152) ist, erscheint eine Erörterung der Einzelheiten dieser Methoden hier entbehrlich.

Weil sich alle Küpenfarbstoffe mit Hydrosulfit färben und auch drucken lassen, ist zu erwarten, daß es auch gelingen wird, die Bedingungen zu ermitteln, unter denen sie im Wege der Reduktion ätzbar sind, was bisher noch nicht bei allen möglich ist. — Ein zweites Beispiel aus dem Gebiete der Blaudruckerei, daß ein und derselbe Körper verschiedene Rollen spielen kann, bietet das D. R. P. 215128 der Firma Felmayer & Co., worin diese die Bedingungen beschreibt, unter denen der bisher stets als eine das Anfärben des Indigos in der Küpe befördernde Beize gebrauchte Manganbister ausgezeichnete reservierende Eigenschaften erlangt, indem er sogar der Roulettekuppe Stand hält und beim Abziehen im sauren Reduktionsbade den Indigo abwirft. Diese beiden Beispiele führen zur Überlegung, daß die bisherige Ansicht, Fixationsmittel und Beizen einerseits, Reservage- und Enlevagemittel anderseits als prinzipiell entgegengesetzte Pole zu betrachten, unhaltbar ist, und daß der Verlauf der Reaktionen sowohl durch die Mengenverhältnisse, wie auch durch die Form und Reihenfolge, in der die Agentien auf die Faser gebracht werden, beeinflußt und bestimmt wird.

Durch die Anwendung dieser Betrachtungsweise auf die in der Praxis gemachten Erfahrungen lassen sich viele Erscheinungen erklären und manche scheinbaren Widersprüche lösen. So zunächst die Schwierigkeiten beim Druck der Indigofarbstoffe nach dem Schlieper-Baumschen Verfahren, sowie auch mit Hydrosulfit. Als Beispiele aus dem Gebiete der Alizarinfarben wären die Alkaliätzen neben den alkalischen Einbadfarben, die Anwendung von Tartraten und Oxalaten trotz der reservierenden Wirkung der genannten Säuren, die Brauchbarkeit des zum Fixieren von Tonerdebeizen angewendeten Natriumphosphates als Reservagemittel und die schädliche Wirkung von Kalksalzen auf der Faser zu nennen. Basische Farbstoffe, die man mit Tannin druckt, lassen sich bekanntlich nicht nur durch Brechweinstein fixieren, sondern auch durch Antimonsalz reservieren, was beim Drucken von basischen Buntreserven auf antimonhaltiger Naphtholierung ebenfalls vorkommt. Acetin wird als Lösungsmittel sowohl den Tannindampffarben, wie auch vielen Ätzfarben zugesetzt. Selbst bei den unlöslichen Azofarben, die man bisher mit Hydrosulfit nur zu ätzen im Stande ist, erscheint die Herstellung labiler Zwischenprodukte oder Doppelverbindungen, vielleicht ähnlich den früher benützten Azarinen, die sich dann auf der Faser fixieren lassen, nicht ausgeschlossen.

Aus den durchgeführten Betrachtungen ergibt sich der Schluß, daß man in der Druckerei vielfach mit reversiblen Prozessen zu tun hat, bei denen der Verlauf eine Funktion der Mengen, Form und Reihenfolge ist, in der man die Agentien auf die Faser und in Reaktion bringt, deren Bedingungen sich allerdings nicht mathematisch formulieren lassen, so daß der jeweilige Verlauf nur durch experimentelle Beobachtungen festgestellt werden kann.

In der Fabrikation spielen die Azofarben immer noch eine wichtige Rolle und werden auch vielfach in Kombination mit Indigo angewendet. Der Schwefelfarbendruck hat die daran geknüpften Erwartungen bisher nur zum kleinen Teile (Reservagen) erfüllt. Im Gebiet der Alizarine sucht man einerseits den Druck auf ungeölter Ware durch neue Ölpräparate, anderseits das Durchfärben schwerer Waren durch geeignete Maschinen (System Eitorf und Kapff-Cohnen) zu erreichen.

Mit welchen Neuheiten uns die Farbenindustrie in dem nun beginnenden Jahrzehnt überraschen wird, läßt sich nicht vorhersehen, wohl aber ist zu erwarten, daß durch das intensive Studium der angewendeten Prozesse von dem oben erläuterten Standpunkte wertvolle neue Methoden und Verbesserungen auf dem Gebiete der Druckerei, welche uns der Lösung des in dieser Branche stets modernen Problemes, einfach, billig und schön zu fabrizieren, näher bringen werden, zu erwarten sind.

Die Kolloidchemie in der Druckereipraxis.

Ed. Justin-Mueller, Paris.*)

Vortragender gibt zuerst eine Übersicht über die Kolloidlehre und speziell über seine Theorie, das Verhalten der Textilfasern in Druck- und Färbeprozessen betreffend. Nach dem Vortragenden sind die Hauptcharaktere der Kolloide folgende: 1. Die Kolloide nehmen Reagentien (Wasser) in nicht proportionalen Verhältnissen auf, 2. das Festhalten der von ihnen aufgenommenen Körper. Vortragender lenkt besonders die Aufmerksamkeit auf diesen letzten Punkt, da er ein Hauptmerkmal der Kolloide bildet und nur unter bestimmten Bedingungen erhalten werden kann. Die Aufnahme fremder Körper durch Kolloide wird gewöhnlich mit dem Wort „Adsorption" bezeichnet, da dieses „Aufsaugen" nicht aber unbedingt „Aufsaugen und Festhalten" zu Gesicht bringt, so schlägt Vortragender zur Bezeichnung des Festhaltens des durch ein Adsorbens aufgesaugten Körpers das Wort „Adsorptionsbindung" vor. Vortragender erklärt eingehend, daß die Adsorptionsbindung zustande kommt durch die Kolloidaktivität des Adsorbens (Faser), die durch Quellung unter bestimmten Bedingungen, Feuchtigkeit und Temperaturerhöhung, hervorgerufen wird. Die Adsorptionsbindung, die auch Kolloidbindung genannt werden kann, unterscheidet sich von den rein chemischen Bindungen dadurch, daß kein neuer, dritter Körper mit besonderen Eigenschaften entsteht. Das Adsorbens und der adsorbiert gebundene Körper behalten dieselben Eigenschaften, sie werden individuell nicht verändert, und die Vorgänge sind unter gewissen Bedingungen reversibel. Als Adsorptionsbindungen bespricht Vortragender, unter anderem, das Fixieren in feuchtem Dampf der mit direkt ziehenden Farbstoffen hergestellten Drucke auf Woll- und Baumwollstoffen. Er erwähnt kurz seine diesbezügliche Färbetheorie, die in folgendem Satz zusammengefaßt werden kann: „Der ganze Prozeß des direkten Färbens beruht in der proportionalen Verschiedenheit des Löslichkeitskoeffizienten des Farbstoffs in dem Färbemedium und dem Adsorptionsbindungskoeffizienten der Faser im kolloidaktiven Zustande, d. h. bei bestimmter Temperatur". Das Egalisieren der Farbstoffe vollzieht sich nach diesem Prinzip, und das Ganze ist auf das Verhalten der direkten Drucke, speziell bei den auf Wollmousseline gedruckten Fonds (Decker) anwendbar. Weiter widmet Vortragender einige Worte dem beim Dämpfen entstehenden Farblacke. Er weist darauf hin, daß beim Fixieren derselben die Adsorptionsbindung der Faser auch eine bestimmte Rolle spielt. Die Bildung der Metallfarb-

*) Eigenbericht des Vortragenden.

[11]) Intorno all' assimilazione clorofilliana, Estr. d. Atti dell' Ist. bot. dell' università di Pavia 1899 und 1902, ferner: Sulla scoperta dell' aldeide formica nelle piante, Rend. d. R. Acc. dei Lincei, 1907.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

lacke selbst ist ein rein chemischer Vorgang, das Eingreifen der Fettbeizen (der Ricinölsäure und deren Salze) bei der Bildung vieler Lacke sowie der Gerbsäure bei der Bildung anderer (der Gallocyaninreihe speziell) ist ein Kolloides. Der Vortragende ist mit dem Studium dieser Frage beschäftigt und wird später darüber berichten. Er hebt die Wirkung des Rotöls hervor beim direkten Erzeugen von Azofarben auf der Faser,[1]) weist darauf hin, daß Anilinschwarz ein kolloidchemischer Komplex ist und daß die Kolloidreaktionen bei den Beizprozessen (Mordants), beim Bleichen und der Appretur eine gewisse Rolle spielen.

Dr. Lichtenstein-Königinhof bemerkt zu dem Vortrage von Justin-Mueller, daß bei Schwefelfarbstoffen kolloidale Verhältnisse sicher eine große Rolle spielen; so fallen Schwefelfarbstoffe auf unmercerisierter Baumwolle weit weniger an als auf mercerisierter Baumwolle, welche kolloidaktiver ist. Man kann auch auf unmercerisierter Ware einen intensiven Effekt erhalten, indem man Baumwolle mit Kolloiden (z. B. Leimformaldehyd) imprägniert. Was die Eisfarben betrifft, so hat in erster Linie die Entwicklungsgeschwindigkeit auf die Nüance einen großen Einfluß. Die Entwicklungsgeschwindigkeit kann, wie Lichtenstein experimentell nachgewiesen hat, wohl von kolloidalen Verhältnissen abhängig sein, sie steht aber vor allem mit einem rein chemischen Faktor, der Wasserstoffionenkonzentration, in Zusammenhang.

Die Entwicklung des Ätzens von Indigo mit Reduktionsmitteln.
Reinking-Ludwigshafen.

Nach kurzem, einleitendem Überblick über die s. Zt. im Kattundruck verwendeten Oxydationsätzverfahren für Indigo, entwickelt der Vortr. die Geschichte der Bestrebungen, auch Reduktionsmittel zum Ätzen dieses Farbstoffes dienstbar zu machen. Er bespricht die Gründe, die zu diesen Bestrebungen geführt haben und behandelt kurz die einzelnen Vorschläge — Ätzen mit Bisulfit-Zinkstaub, Zinnoxydul in Form von Zinnchlorür und Zinnoxydul-Natron, Glucose und Hydrosulfiten — die in der Literatur erschienen sind, die aber zu praktisch brauchbaren Resultaten nicht geführt haben.

Die Sachlage änderte sich erst durch die Einführung besser geeigneter Reduktionsmittel, nämlich der Formaldehyd-Sulfoxylate. Unter Beachtung der Lehren, welche die vorangegangenen, noch fruchtlos verlaufenen Versuche ergaben, ist es mit diesen Produkten gelungen, ein technisch brauchbares und gebrauchtes Verfahren auszuarbeiten, dessen Einzelheiten Vortr. schildert. Das gegenwärtig beste Verfahren gründet sich auf den Zusatz von Anthrachinon zur Ätzfarbe. Vortr. schließt mit dem Ausdruck seiner Überzeugung, daß der Reduktionssätze im Vergleich zu den Oxydationsverfahren das gesündere Prinzip innewohnt, und daß ihr schließlicher Sieg über die letzteren deshalb nur eine Frage der Zeit sein kann.

Zu dem Vortrage Reinking legt Dr. Klein-Königinhof in Vertretung von G. Tagliani-Mailand sehr gut gelungene Muster aus der Praxis vor, Perrotin-Rouleauxdruck, und teilt mit, daß das Verfahren seit Monaten bei de Angeli Mailand im Großbetriebe angewandt werde, und daß das Reduktionsverfahren bei gleichem Preise der Chromat- und Chloratätze überlegen sei. In der weiteren Debatte, an der sich außer dem Vortr. insbesondere Dr. Clairmont-Augsburg, Friedmann-Halle, Dr. Fussgänger-Höchst, Dr. Eberle-Stuttgart, Kertess-Mainkur und Zaeslé-Moskau beteiligen, wird der Meinung Ausdruck gegeben, daß das neue Verfahren infolge rascher Wiederkehr der Färbung im Wasserdampf wohl einer besonderen Apparatur bedürfe, jedenfalls aber in der Zukunft eine große Bedeutung erlangen dürfte.

Dr. P. Krais-Tübingen. *Über die moderne Echtheitsbewegung in der Teerfarbenindustrie.*[1])

Schluß folgt.)

[1]) *Justin-Mueller*, Kongreß für angewandte Chemie zu Rom 1906, Berichte desselben Bd. 3, S. 436—438.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 1006.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 11. Oktober 1909. — Vors.: Bouchard.

Otto Scheuer: Revision der Dichte des Chlorwasserstoffgases, Atomgewicht des Chlors. Als Mittel aus 28 Bestimmungen erhielt Verf. für die Dichte des Chlorwasserstoffes (auf 4 Dezimalen abgerundet) 1 norm. = 1,6394 g, bezogen auf Luft 1,2681 g und auf Sauerstoff 1,1472 g. Für das Atomgewicht des Chlors wurden Werte erhalten, die der Zahl Cl=35,45 sehr nahe kommen. — *R. Lépine* und *Boulud: Über den Gesamtzucker des Plasmas und der Blutkörperchen.* — *P. Lemoult: Neue Reihe von Leukobasen und Farbstoffen des Diphenyläthylens.* Verf. zeigt, daß die Alkylderivate des *pp*-Diamidodiphenyläthylens sich wie Leukobasen verhalten, da sie bei der Einwirkung von Oxydationsmitteln eine deutliche kräftige Färbung annehmen, und die so erhaltenen Farblösungen für Färbezwecke verwendbar sind, wobei sie Nuancen in allen Schattierungen ergeben. Diese Eigenschaft der Amidoalkylderivate des Diphenyläthylens beruht auf ihrer eigenartigen Konstitution, die sich durch die Formel: $\frac{H}{(R^3)}>C:C<\frac{C_6H_4 . N(R^1)_2}{C_6H_4 . N(R^2)_2}$ ausdrücken läßt, die ein zentrales Kohlenstoffatom (wie bei Diphenylmethanleukoverbindungen) und ein Äthylenkohlenstoffatom enthält, an das notwendigerweise mindestens 1 Atom Wasserstoff gebunden zu sein scheint. — *Paul Gaubert: Über die flüssigen Krystalle der Verbindungen des Cholesterins und Ergosterins mit Harnstoff.* — *G. Urbain: Spektrographische Analyse der Blenden.* Verf. hat gemeinsam mit *A. del Campo* und *Cl. Scal* 64 verschiedene Blendenmuster mit Hilfe des Bogenspektrums untersucht, wobei als Vergleichsspektrum gleichzeitig ein Eisenspektrum photographiert wurde. Von den 64 Blenden ergaben 38 deutlich ein Germaniumspektrum, 41 das Iridiumspektrum (3 in sehr starkem Grade); die stark Germaniumhaltigen Blenden sind auch im allgemeinen reich an Gallium, dagegen arm an Iridium. Unter den gesamten Proben enthielten nur 5 kein Gallium. Silber und Kupfer fand sich neben Gallium, Cadmium und Blei in allen Blenden. — *P. J. Tarbouriech: Über einige Derivate der Hexahydrooxybenzoesäure.* — *Ph. A. Guye* und *N. Zachariades: Über die Verminderung des Gewichts im Vakuum mit Bezug auf Atomgewichtsbestimmungen.* Die Verf. haben versucht, die Größe des durch die Gewichtsverminderung im Vakuum bedingten Fehlers bei Atomgewichtsbestimmungen festzustellen. Sie fanden ihn bei vielen Salzen zu $\frac{1}{10000}$, ja selbst bis zu $\frac{2}{10000}$ und $\frac{3}{10000}$ des absoluten Gewichtes. Abhängig ist dieser Wert von der Dichte des Salzes, dessen Hygroskopizität und den Versuchsbedingungen.

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. A. Frank in Charlottenburg, Ehrenmitglied des Deutschen Acetylenvereins, wurde vom Vorstande dieses Vereins sein in Öl gemaltes Bild überreicht.

Francis T. Havard in Helena, Mont., ist zum assistant professor für Bergwesen und Metallurgie an der University of Wisconsin in Madison, Wisconsin, ernannt worden.

Der Geologe Prof. G. Keiper, der bereits an der Kaiserl. chinesischen Universität in Peking tätig war, wurde zum Leiter der am 25. Oktober mit 110 Studenten eröffneten deutsch-chinesischen Hochschule in Tsingtau[2]) ernannt. Seitens der deutschen Großindustrie sind Maschinen, Modelle und Abbildungen größtenteils kostenlos für die Hochschule zur Verfügung gestellt worden.

Direktor Robert Kessler, seit 18 Jahren Leiter der Refineria Argentina in Rosario de Santa Fé, ist in Buenos-Aires am 21. August gestorben.

Geh. Bergrat Emil Krabler ist am 24. Oktbr. in Essen im Alter von 70 Jahren gestorben. *Krabler* war bis zum 1. Jan. 1908 Direktor des Kölner Bergwerksvereins und Vorsitzender der Knappschafts-Berufsgenossenschaft für das Deutsche Reich.

Dr. Winand Lanzrath ist zum ständigen Mitarbeiter bei der Kaiserlichen Normaleichungskommission ernannt worden.

Sir William Ramsay, Lord Rayleigh, Prof. Rutherford, Sir Wm. Crookes, Prof. Tilden, Prof. Silvanus Thomson, Sir J. J. Thomson und Sir Joseph Larmor ist von der Universität Birmingham die juristische Doktorwürde ehrenhalber verliehen worden.

Dr. Erich Regener, Assistent an dem von Geheimrat *Rubens* geleiteten physikalischen Institut, hat sich an der Universität Berlin für Physik mit einer Vorlesung über die »Geschichte der Wärmestrahlung« habilitiert.

Eine neue Promotionsordnung hat die philosophische Fakultät der Universität Leipzig erlassen, die am 1. April 1910 in Kraft treten soll. Nach dieser Verordnung kann von den gegebenen Vorschriften über die Vorbildung zum akademischen Studium (Reifezeugnis) nur mit Genehmigung des Kultusministeriums in Dresden Dispens erteilt werden, wenn der Bewerber mindestens die Reife für die Prima einer höheren Lehranstalt, oder das Reifezeugnis der Gewerbeakademie in Chemnitz besitzt, oder auf Grund der Ministerialverordnung zum Studium der Pädagogik an der Universität Leipzig zugelassen worden ist und überdies die pharmazeutische, zahnärztliche oder pädagogische Prüfung vor einer sächsischen Kommission mindestens mit der Note IIa bestanden hat. Die Dissertation eines Immaturus muß, wenn sie experimentelle Arbeiten enthält, nach neueren Bestimmungen aus einem Institut der philosophischen Fakultät der Universität Leipzig hervorgegangen sein.

Seit Einführung des Pure Food Law sind bis zum 10. Oktober 1909 wegen Umgehung des Gesetzes auf Veranlassung des Bureau of Chemistry (*Dr. H. W. Wiley*, Direktor) 101 Bestrafungen verhängt worden.

Die Anlage der Arkansas Cotton Oil Co. in Brinkley, Arkansas, ist niedergebrannt. Der Verlust beträgt 60000 Doll.

In der pyrotechnischen Schule in Bourges fand eine Explosion statt, wobei drei Personen verwundet wurden und ein bedeutender Sachschaden entstand.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1117.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Asbestfäden, Herst. wasserdicht und unentflammbar imprägnierter —, -geflechte und -gewebe. (Dtsch. Anm. G. 27536. Kl. 8) *K. Goldstein*, Lauf b. Nürnberg. 29. 8. 08.

Destillierapparat, zweiteiliger Maische-Kolonnen-—, bei welchem sämtliche Teile mit Ausnahme der Wasserdampf- und Wasserrohre aus Messing hergestellt sind. (D. G. M. 393161. Kl. 6) *F. W. Pluentsch*, Stolp i. Pomm. 26. 8. 1909.

Elektrolyse, Apparat zur — wässriger Lösungen. (V. St. A. P. 935109) *M. Huth*, Charlottenburg, und *Siemens & Halske, A.-G.*, Berlin. 5. 1. 1909.

Feuerbeständige Masse zur Herstellung von Körpern, die hohen Wärmegraden ausgesetzt werden. (Franz. P. 403903) *F. Pascal*. 15. 4. 1909.

Filter. (Franz. P. 403915) *M. Coiqueau*. 5. 6. 1909.

Gase, Apparat zur Erzielung einer innigen Berührung zwischen —n und Flüssigkeiten. (V. St. A. P. 935501) *S. Hersey, E. W. Blake* und *Kirkham, Hulett & Chandler*, London. 8. 2. 1909.

Gasgemisch, Darstell. eines —es mit Luft für Beleuchtungszwecke. (V. St. A. P. 935444) *F. W. Wolff* und *Selas-Ges. m. b. H.* 7. 2. 1906.

Graphit, Darstellung v. Gegenständen aus —. (V. St. A. P. 935180) *A. W. Williamson* und *International Acheson Graphite Company*, Niagara Falls, N. Y. 19. 7. 1909.

Kolonnenapparat, einteiliger — für Spiritusfabrikation, bei welchem sämtliche Teile mit Ausnahme der Wasserdampf- und Wasserrohre aus Messing hergestellt sind. (D. G. M. 393162. Kl. 6) *F. W. Pluentsch*, Stolp i. Pomm. 26. 8. 1909.

Nutzgase, Befreien der — von mitgeführten festen oder flüssigen Bestandteilen. (D. R. P. 216120. Kl. 12) *F. Sepulchre*, Lüttich. 31. 5. 1907.

Ofen, elektrischer —. (V. St. A. P. 935548) *A. Reynolds*, London. 10. 2. 1908.

—, elektrischer —. (V. St. A. P. 935937) *W. A. Smith* und *International Acheson Graphite Company*, New York. 15. 6. 1909.

Ozon, Fixieren von — in Flüssigkeiten und anderen Körpern. (D. R. P. 216093. Kl. 12) *S. Fraser*, London. 13. 12. 1907.

Radioaktivität, Apparat zum Messen der —. (Zus.-P. 10993 z. Franz. P. 395067) *G. F. J. Fabre*. 13. 5. 1909.

Schmelzgut, Behandlung von — in elektrischen Widerstandsöfen. (Oesterr. P. 40054. Kl. 40) *F. A. Kjellin*, Stockholm. 15. 6. 1909.

Schwefelwasserstoffapparat. (V. St. A. P. 936168) *E. L. Roß*, Everett, Wash. 15. 7. 08.

Spiritus-Rektifikations-Apparat, bei welchem sämtliche Teile mit Ausnahme der Wasserdampf- und Wasserrohre aus Messing hergestellt sind. (D. G. M. 393163. Kl. 6) *F. W. Pluentsch*, Stolp i. Pomm. 26. 8. 1909.

Torf. Anlage zur Gewinnung von Brennstoff und Gas aus —. (V. St. A. P. 936049) *W. L. Shepard*, Elmwood, Conn., und *H. J. Wickham*, Manchester, Conn. 11. 12. 08.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Darst. von —. (Belg. P. 219271) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 20. 9. 1909.

Ammoniumnitrat, Darstellung von reinem — mittels Ammoniumsulfat und Magnesia enthaltendem Calciumnitrat. (Belg. P. 219125) *R. Wedekind & Co., G. m. b. H.*, Uerdingen. 13. 9. 1909.

Düngemittel, Darst. künstlicher — aus Abfällen und dergl. (Engl. P. 21630/1908) *Lehbauer, Mear, Hollinshead* und *Moody*.

Glas für Röntgenröhren und chemische Instrumente. (Oesterr. P. 39747. Kl. 32) *A. F. Lindemann* und *F. A. Lindemann*, Sidholm (England). 1. 7. 1909.

Kalk, Verfahren, feinkörnigen —, wie Wiesenkalk, Kalkabfälle der chemischen und Zuckerfabriken oder Kalkasche, erforderlichen Falls unter Zusatz von Quarzsand zum Brennen geeignet zu machen. (Dtsch. Anm. W. 30907. Kl. 80) *H. Westphal*, Schmargendorf-Berlin. 22. 8. 1908.

Kaolin, Vorrichtung zur Aufbereitung von in einer Flüssigkeit suspendiertem — oder dergl. in Zentrifugen. (Oesterr. P. 39919. Kl. 80) *W. G. Patents Syndicate Limited*, London. 1. 7. 1909.

Salzsole, Behandeln von —. (Engl. P. 19302/1908) *Malcolm & Munton*.

Seltene Gase, Abscheiden von —n aus der Luft. (Belg. P. 219179) *L'Air Liquide. Soc. anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés George Claude*, Paris. 16. 9. 1909.

Superphosphat, Entleerung von —-Reaktionskammern. (Oesterr. Anm. 396/09) *Aktiebolaget Svenska Konstgödnings-och Svafvelsyre-Fabrikerna*, Malmö (Schwed.). 18. 1. 1909.

Organische Großindustrie.

Diffusion, Verfahren und Vorrichtung zur ununterbrochenen —. (Dtsch. Anm. A. 15575. Kl. 89) *K. Abraham*, Wiesbaden. 9. 4. 1908.

Essigfabrikationseinrichtungen, Neuerungen an selbsttätigen —. (Ung. Anm. D. 1589) *J. Deutsch*, Paris. 13. 6. 1909.

Essigsaure Salze, Herstellung von —n aus Alkohol. (Dtsch. Anm. J. 10448. Kl. 12) *Ch. H. Jacob*, Lyon. 10. 1. 1908.

Humusstoffe, Fällung der — aus den Schwarzlaugen der Natroncellulosefabriken. (Ung. Anm. L. 2607) *N. A. Langlet*, Gothenburg. 20 7. 1909.

Kautschuk, Herstellung von Roh—lösungen. (Oesterr. Anm. 2705/09) *E. Fischer*, Schöneberg b. Berlin. 29. 3. 1909.

Kautschukabfälle, Wiederbrauchbarmachung von vulkanisierten —n, ausgenommen Hartgummi. (Oesterr. P. 39752. Kl. 39) *A. Gentzsch*, Wien. 1. 7. 1909.

Leimgebende Rohstoffe, Auslaugen tierischer —. (Dtsch. Anm. L. 27349. Kl. 22) *J. Lehmann*, Paris. 7. 1. 1909.

Maische-Destillierapparat. (Ung. Anm. Q. 64) *Quissek & Geppert*, Bielitz. 15. 7. 09.

Oele, Herstellung beständiger und neutraler Emulsionen von —n, Fetten u. dgl. (Ung. Anm. A. 1373) *The Arabol Mfg. Co.*, New York. 29. 6. 1909.

Rübenschnitte, Anwärmen auszulaugender — oder dergl. im Diffuseur. (Oesterr. P. 39829. Kl. 89) *H. Gieseler*, Magdeburg. 1. 7. 1909.

Ruß, Herst. von —. (Oesterr. P. 39958. Kl. 22) *J. Machtolf*, Böblingen. 1. 6. 09.

Seifenpaste, Darst. von —. (Belg. P. 219208) *J. Bauer*, Stuttgart-Ostheim. 17. 9. 09.

Sprengstoff. (Belg. P. 219070) *A. C. Lanfrey*, Baccarat, Frkr. 10. 9. 1909.

Teer, Abscheidung des —s aus heißen Destillationsgasen. (Ung. Anm. O. 520) *Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H.*, Dahlhausen, Ruhr. 26. 6. 1909

Zuckerkrystalle, Einrichtung zur Befreiung der — von dem sie umgebenden Sirup durch Capillarraffination. (Oesterr. P. 39814. Kl. 89. Zus. z. P. 36323) *J. Ost*, Buenos-Aires. 15. 5. 1909.

Farbstoffe und Textilchemie.

Azofarbstoff, Darstellung eines roten —s. (V. St. A. P. 936260) *E. Ulrichs*, Elberfeld, und *Wülfing, Dahl & Co., Akt.-Ges. Farbenfabriken*, Barmen. 12. 7. 1909.

Farbstoffe und Färbeverfahren damit. (Engl. P. 1920/1909) *Fowler*.

Bleichmittel. (V. St. A. P. 936228) *S. A. Flower*, New York. 22. 9. 1908.

Gallocyaninfarbstoff, Darstellung eines —s. (V. St. A. P. 936247/48) *W. Lommel* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 16. 6. 1909.

Indigoleukofarbstoffe, Darstellung von haltbaren, für dauernde Küpenführung geeigneten Präparaten aus —n und Melasse, Sirup, Glycerin oder anderen, nicht eintrocknenden Substanzen. (Dtsch. Anm. B. 51714 Kl. 8) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 14. 10. 1908.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (Oesterr. Anm. 117/09) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 7. 1. 1909.

Monoazofarbstoff, Darst. eines wasserunlöslichen —s. (Oesterr. P. 39956. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 6. 1909.

Polyazofarbstoffe, Darstellung von schwarzen —n. (Oesterr. P. 39957. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 7. 1909.

Schwefelfarbstoffe, Herstellung von blauen —n. (Dtsch. Anm. H. 45592. Kl. 22) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 28 12. 1908.

—, Herstellung eines schwarzen —s. (Oesterr. P. 39955. Kl. 22) *G. E. Junius*, Hagen i. W. 1. 6. 1909.

Tinte, Verbesserung von —, Ausziehtusche und anderen wässerigen Farbflüssigkeiten. (Dtsch. Anm. O. 6346. Kl. 22) *W. Ostwald*, Gr.-Bothen a. M. 22. 12. 1908.

Präparate.

Alkyliminopyrimidin, Darstellung von Acetylderivaten des —s und von Alkylbarbitursäuren aus diesen. (Belg. P. 219237) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 18. 9. 1909.

Aminophenole, Darst. von in der Hydroxylgruppe acetylierten Diazoverbindungen der —, Aminonaphthole und deren Sulfo- und Carbonsäuren. (Oesterr. P. 39915. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 5. 1909.

Aminophenylarsinsäure, Darst. von am Arsen geschwefelten Derivaten der *p*-—. (Oesterr. Anm. 1870/09) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 22. 11. 1907.

Aromatische Verbindungen, Oxydation von —, welche die Propenylgruppe enthalten. (Oesterr. P. 39948. Kl. 12) *Franz Fritzsche & Co.*, Hamburg, u. *Verona Chemical Co.*, Newark, V. St. A. 15. 5. 1909.

Borate, Darstellung von aktiven Sauerstoff enthaltenden —n. (Belg. P. 219019) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk*, Berlin-Charlottenburg. 8. 9. 1909.

Cellulose, Darst. von Estern der — mit Fettsäuren. (Dtsch. Anm. D. 19374. Kl. 12) *Fürst Guido Donnersmarck'sche Kunstseiden- & Acetatwerke*, Sydowsaue. 14. 12. 07.

Indolinone, Darstellung von —n aus β-Acidyl-*m*-tolylhydraziden. (Dtsch. Anm. B. 50505. Kl. 12) 19. 6. 1908. — Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. B. 50602. Kl. 12) 26. 6. 1908. *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim.

Isatinanilid, Darstellung von Verbindungen des —s oder seiner Homologen mit schwefliger Säure. (Oesterr. P. 39949. Kl. 12) *K. Stephan* und *A. Rahtjen*, Ottensen-Altona. 1. 6. 1909.

Kohlenhydrate, Ueberführen von —n in Kohlenwasserstoffe. (Belg. P. 219287) *A. Heinemann*, London. 21. 9. 1909.

1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon, Herstell. wasserlöslicher Verbindungen des —s mit Dialkylglykolsäuren oder den Monoalkylglykolsäuren von $C_8H_{10}O_3$ an aufwärts. (Dtsch. Anm. R. 27868. Kl. 12) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 11. 2. 09.

Phthaleinacylderivate, Darstellung von —n. (Ung. Anm. E. 1446) *L. Egger* und *J. Eager*, Budapest. 19. 2. 1909.

Thiosalicylsäure, Darstell. von — (SH:COOH = 1:2). (Oesterr. P. 39950. Kl. 12) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 15. 4. 1909.

Metalle.

Bessemerbirne, Behandlung heißgehender Chargen in der basischen —. (Oesterr. P. 39748. Kl. 18) *Eisenhütten-Aktien-Verein Düdelingen*, Düdelingen (Luxemburg). 1. 7. 1909.

Eisenerz, Reduzieren von —. (Oesterr. Anm. 3807/08) *Jones Step-Process Company*, Duluth, V. St. A. 6. 6. 1908.

Eisenerzbriketts, Herstell. von geformten und gesinterten —. (Oesterr. P. 39746. Kl. 18) *F. W. Dünkelberg*, Wiesbaden. 1. 7. 1909.

Erze, Ofen zum Reduzieren von —. (V. St. A. P. 936124) *G. Gröndal*, Djursholm, Schweden, und *American Gröndal, Kjellin Company*, New York. 24. 11. 1908.

Kupfer, Erzeugung dichter und gleichmäßiger Güsse aus — und Kupferlegierungen. (Oesterr. Anm. 19/08) *Laboratorium für chem. Feuerschutz- und Löschmittel Conrad Gautsch, G. m. b. H.*, München. 2. 1. 1908.

Metalle, Apparat zur elektrischen Ausfällung von —n. (Engl. P. 21687/1908) *Smith* und *Deakin*.

Metallurgisches Verfahren. (V. St. A. P. 936095) *O. B. Dawson*, El Paso, Texas, und *American Reduction Refining Comp.*, New York. 16. 11. 1908.

Pyrophore Legierungen, Darst. von —. (Belg. P. 219189) *Treibacher Chemische Werke, G. m. b. H.*, Treibach, Oesterr. 16. 9. 1909.

Zinkhaltiges Gut, Entzinkung von — unter Wiederoxydation der reduzierten Zinkdämpfe im stetigen Betriebe. (Dtsch. Anm. P. 22850. Kl. 40) *H. Pape*, Hamburg-Billwärder a. Bille. 19. 3. 1909.

Verschiedenes.

Imprägnieren von Faserstoffen und dergl. (Schwz. P. 45529) *L. H. Baekeland*, New York. 10. 6. 1908.

Kautschuk, Maschine zur Gewinnung von — und kautschukartigen Stoffen aus Schlingpflanzen, Rinde und Fasern. (D. R. P. 216191. Kl. 39) *Société pour l'Exploitation du Caoutchouc au Congo*, Lyon. 7. 8. 1908.

Photographischer Entwickler. (V. St. A. P. 935115) *W. F. C. Kelly* und *J. A. Bentham*, London. 27. 11. 1905.

—. (V. St. A. P. 935156) *W. F. C. Kelly*. 9. 2. 1906.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Schwefelfarbstoffe, Reservieren von —n. (F. 26510. Kl. 8) 16. 9. 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Zollabschätzung nach dem neuen Zolltarifgesetz der Vereinigten Staaten von Amerika.

Die Bestimmungen über die Abschätzung des der Verzollung zu Grunde zu legenden Wertes der Waren sind durch den Payne-Tarif in sehr wesentlichen Punkten abgeändert worden. Wie bisher, ist jede Einfuhr von Waren, deren Wert 100 Doll. übersteigt, von einer konsularisch beglaubigten Faktur zu begleiten, deren Richtigkeit von dem Empfänger durch Abgabe einer vorgeschriebenen Erklärung zu erhärten ist. Die wissentlich falsche Abgabe dieser Erklärung ist mit Geldstrafe bis zu 5000 Doll. oder mit Gefängnis bei harter Arbeit bis zu 2 Jahren oder mit beiden Strafarten bedroht. Bis zur Abgabe der Erklärung kann der Empfänger den in der Faktur angegebenen Preis oder Marktwert der Waren abändern. Die Zollabschätzungsbeamten sind angewiesen, alle ihnen zur Verfügung stehenden Mittel anzuwenden, um den wirklichen Marktwert und Großhandelspreis der Waren zur Zeit ihrer Ausfuhr nach den Verein. Staaten auf den hauptsächlichen Marktplätzen des Ausfuhrlandes festzustellen. Läßt sich für eine Ware, welche einem Wertzoll unterliegt, der wirkliche Marktwert nicht zur Zufriedenheit des Abschätzungsbeamten bestimmen, so soll er auf alle mögliche Weise die Produktionskosten dieser Ware zur Zeit ihrer Ausfuhr an dem Fabrikationsort festzustellen sich bemühen, und zwar sollen diese Produktionskosten einschließen: die Kosten der Materialien und der Verarbeitung und alle allgemeinen Ausgaben, die nicht niedriger als zu 10 % anzusetzen sind, nebst einem Zuschlag von 8—50 % der so berechneten Produktionskosten. In keinem Falle soll der Abschätzungswert weniger als die auf diese Weise fortgesetzten Produktionskosten betragen.

Die Abschätzung des Warenwertes hat, wie erinnerlich, früher zu großen, nur zu sehr begründeten Klagen Veranlassung gegeben und eine der „Vergünstigungen", welche Deutschland seitens der Union in dem zurzeit noch bestehenden Handelsabkommen eingeräumt worden ist, besteht bekanntlich darin, daß von den amerikanischen Zollabschätzungsbeamten die Gutachten der deutschen Handelskammer über den Wert einer Ware als beweisgültig anzunehmen sind. Mit dem Erlöschen dieses Vertrages, d. h. also vom 7. Februar 1910 ab, erreicht natürlich auch diese „Vergünstigung" ihr Ende, und damit werden wohl auch wieder die früheren unliebsamen Verhältnisse eintreten. Um so mehr, als der Paynetarif eine neue, sehr bedenkliche Bestimmung inbezug auf Konsignationswaren enthält. Sie lautet: „Der wirkliche Marktwert oder Großhandelspreis einer importieren Ware, welche für den Verkauf in den Verein. Staaten konsigniert oder die für Ausfuhr nach den Verein. Staaten verkauft ist, und die in dem offenen Markt des Ausfuhrlandes nicht wirklich verkauft oder allen Käufern zum Kauf angeboten wird, soll in keinem Falle niedriger abgeschätzt werden als zu dem Großhandelspreise, zu welchem derartige oder ähnliche importierte Ware in den Vereinigten Staaten im offenen Markt in gewöhnlichen Großhandelsmengen wirklich verkauft oder zum allgemeinen Kauf angeboten wird, unter Abrechnung der schätzungsweise berechneten Zölle, Transportkosten, Versicherungsgebühren und anderer notwendiger Ausgaben vom Verschiffungsort bis zum Ablieferungsort, sowie einer Kommission von nicht über 6 %, falls eine solche bezahlt oder vereinbart worden ist für konsignierte Waren, oder unter einem mäßigen Abzug für allgemeine Ausgaben und Profite (die 8 % nicht übersteigen dürfen) für verkaufte Waren." Die gegen die Annahme dieser Bestimmung von sehr bedeutenden amerikanischen Industrie- und Handelsverbänden eingesandten Proteste sind von dem Senat unberücksichtigt geblieben. Da sich die Zollbeamten bei der Feststellung des Großhandelspreises in den Vereinigten Staaten natürlich auf die Gutachten von Sachverständigen, d. h. von Konkurrenten der Importeure, stützen werden, so kann es nicht ausbleiben, daß diese Bestimmung zu einer Differenzierung zugunsten der inländischen Waren führen wird.

Übersteigt der zollamtlich festgesetzte Wert den in der Faktur angegebenen Wert, so ist für jedes Prozent, um welches der Schätzungswert den Fakturwert übersteigt, ein Zuschlagszoll von 1 % des zollamtlichen Gesamtwertes zu erheben. Dieser Zuschlagszoll kann auf keinem Wege, außer in Fällen von offensichtlichen Schreib- oder Rechenfehlern, erlassen oder ermäßigt werden, auch nicht durch eine Entscheidung des Schatzamtssekretärs, und der Zusatz, daß dieser Zuschlagszoll nicht als Strafzoll aufzufassen ist, schließt auch den Begnadigungsweg an den Präsidenten aus. Insoweit unterscheiden sich die neuen Bestimmungen nicht von den früheren. Dagegen ist die Grenze, bis zu welcher zu niedrig deklarierte Werte dem Zuschlagszoll unterliegen, von 50 auf 75 % hinaufgesetzt worden. Übersteigt der Unterschied zwischen dem zollamtlichen und dem deklarierten Wert diese Grenze, so ist die Faktur, abgesehen wieder von Bureauirrtümern, für betrügerisch anzusehen und die Ware ist zu beschlagnahmen, und zwar soll sich die Beschlagnahmung auf die ganze Verpackung erstrecken, in welcher sich die zu niedrig bewertete Ware befindet. Auch derartige Entscheidungen können durch den Schatzamtssekretär nicht abgeändert werden. Personen, welche den Fiskus durch Handlungen oder Unterlassungen um die rechtmäßig zu bezahlenden Zölle zu betrügen suchen, sind für jeden einzelnen Fall mit Geldstrafen bis zu 5000 Doll. oder Gefängnis bis zu 2 Jahren oder mit beiden Strafarten zu belegen.

Wie unsern Lesern bereits bekannt,[1]) sind bei der Feststellung der Maximalzölle den Minimalzöllen 25 % vom Werte zuzurechnen. Auch in deutschen Fachzeitschriften stößt man noch wiederholt auf die Ansicht, daß diese 25 % von dem Betrag der Minimalzollsätze zu berechnen sind, in der Weise, daß, wenn z. B. der Minimalzoll 1 Ct. für 1 Pfd. beträgt, der Maximalzoll sich auf $1^1/_4$ Ct. für 1 Pfd. stellt. Das ist aber jedenfalls unrichtig. Abschnitt 2 des Paynetarifs besagt in dieser Beziehung: „Von und nach dem 31. März 1910 . . . sollen für alle aus einem fremden Lande in die Vereinigten Staaten . . . eingeführte Artikel die in . . . der zollpflichtigen Liste von Abschnitt 1 dieses Gesetzes vorgesehenen Zollsätze und außerdem 25 % vom Wert auferlegt, erhoben und bezahlt werden." Der Wortlaut entspricht genau demjenigen in allen den Paragraphen von Abschnitt 1, in welchen neben einem spez. Zoll noch ein Wertzoll festgesetzt ist, und der Zuschlagszoll für den Maximaltarif stellt sich demnach auf 25 % des Wertes der Waren.

Das für Zollstreitsachen zuständige Verwaltungsgericht ist nach wie vor das „Board of General Appraisers." Es besteht aus 9 Mitgliedern („general appraisers"), die vom Präsidenten der Verein. Staaten zu ernennen sind und ihres Amtes durch den Präsidenten nur wegen Pflichtvernachlässigung, Vergehen im Amt und Untauglichkeit entsetzt werden können; sie beziehen ein Jahresgehalt von 9000 Doll. Je drei Mitglieder bilden eine Kammer des Gerichts. Es hat seinen Sitz in New York, doch können von dem Vorsitzenden des Gerichts Kammer- oder Einzelmitglieder nach besonders bedeutenden Handelsplätzen entsandt werden. Ist der Zollamtskollektor oder der Empfänger einer Ware mit der Abschätzung des „Appraiser" nicht zufrieden, so kann ersterer innerhalb 60 Tagen, letzterer innerhalb 10 Tagen nochmalige Abschätzung durch einen „General appraiser" beantragen. Gegen diese nochmalige Abschätzung kann vom Kollektor innerhalb 10, vom Warenempfänger innerhalb 5 Tagen an das „Bord of General Appraisers" appelliert werden. Letzterem stehen die Befugnisse eines Bundeskreisgerichts zu, insbesondere die Ermächtigung zur eidlichen Zeugenvernehmung. Leider enthält auch der Paynetarif keine Bestimmungen darüber, in welcher Weise die Zeugenvernehmung stattfinden soll, und es wird daher jedenfalls die frühere Praxis geheimer Vernehmung beibehalten werden. Gegen Entscheidungen des „Board of General Appraisers", welche den zollpflichtigen Wert der Waren oder die Höhe des Zollsatzes betreffen, gibt es auch nach dem Paynetarif kein Rechtsmittel. Die einzige Milderung dieser Bestimmung besteht darin, daß es dem „Board" anheimgestellt ist, auf Antrag einer der beiden Parteien, der innerhalb 30 Tagen einzureichen ist, eine Neuverhandlung anzuordnen, wenn nach Ansicht des „Board" die Gerechtigkeit dies erheischt.

Gegen Entscheidungen des „Board", in welchen es sich um die Auslegung gesetzlicher Bestimmungen oder um tatsächliche Fragen in Verbindung mit der Klassierung von Waren und dem Zollsatz handelt, kann von beiden Seiten innerhalb 60 Tagen appelliert werden. Für diese Appellationen hat der Paynetarif einen besonderen Gerichtshof geschaffen, das „Court of Customs Appeals" (Zollappellationsgericht). Es besteht aus einem Präsidenten und 4 Beisitzern, die vom Präsidenten der Ver. Staaten zu ernennen sind und ein Jahresgehalt von je 10000 Doll. beziehen. Es hat seinen Sitz in Washington, kann seine Sitzungen aber auch an anderen Plätzen abhalten. Bei Anwesenheit von 3 Mitgliedern ist das Gericht beschlußfähig, doch bedarf die Abgabe einer Entscheidung der Zustimmung von gleichfalls 3 Mitgliedern. Die Entscheidungen sind endgültig. Nach den früheren Bestimmungen konnte vor den Entscheidungen des „Board of General Appraisers" an die ordentlichen Gerichte appelliert werden, so daß bis zur endgültigen Entscheidung der ganze Instanzenweg vom Bundeskreisgericht an das Bundesappellationsgericht und schließlich an das Bundesobergericht durchlaufen werden mußte. Bei dem schleppenden Gerichtsverfahren der Verein. Staaten war das eine sehr langwierige Prozedur, so daß die von dem Paynetarif in dieser Hinsicht geschaffene Änderung mit Freuden begrüßt werden wird. Im ganzen betrachtet, hat das neue Gesetz indessen auch die Hoffnungen, welche man auf eine Abänderung des Abschätzungsverfahrens gesetzt hatte, wie aus Vorstehendem ersichtlich, nicht erfüllt.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1072.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutsche Vertragssätze, die auf die Einfuhr der Vereinigten Staaten keine Anwendung finden. Infolge des letzten, jetzt gekündigten Handelsabkommens vom Jahre 1907 hat die amerikanische Einfuhr bekanntlich keinen Anspruch auf eine Reihe von deutschen Vertragssätzen. Im ganzen sind es jedoch nur etwa 3% der amerikanischen Gesamteinfuhr, die dadurch gegenüber den Erzeugnissen anderer Länder differenziert werden. Von Chemikalien sind zu nennen:

Tarifposition		Zollsätze General-Tarif für 1 dz M	Zollsätze Vertrags-Tarif für 1 dz M	Einfuhr aus den Verein. Staaten im Jahre 1908 in Mill. M
Nr. 126.	Oleomargarine	12,50	10,00	19,4
Nr. 166.	Klauen-, Knochen-, Mais- und anderes fettes Öl in Fässern	10,00	9,00	2,1
Nr. 172.	Ölsäure	4,00	3,00	0,8
Nr. 309.	Essigsaurer u. holzessigs. Kalk	1,00	0,50	2,7
Nr. 326.	Zinkoxyd	2,00	frei	0,9
Nr. 349.	Holzgeist, roh	5,00	frei	1,5

Peru. Die mit der Ausarbeitung eines *neuen Tarifs* betraute Kommission hat ihre Arbeiten beendet, und die Vorlage wird jedenfalls noch im laufenden Jahre von der Deputiertenkammer beraten werden. In dem Entwurf sind die bisherigen Wertzölle in spezifische Zollsätze umgewandelt worden. Wie »El Comercio« (Lima) berichtet, ist mit der Revision des Tarifs keine Erhöhung der Zölle beabsichtigt, die Freiliste soll alle Nahrungsstoffe und notwendigen Bedarfsartikel einschließen, und für Medizinen, insbesondere die sogen. »Proprietary«-Medizinen sind niedrigere Zollsätze vorgesehen. In Hinsicht auf den bedeutenden Ausfall in den Steuereinnahmen im letzten Jahre und die schwierige finanzielle Lage, in welche die Regierung dadurch versetzt worden ist, muß man indessen mit Sicherheit erwarten, daß irgendwelche Reduktionen von bisherigen Zollsätzen durch entsprechende Erhöhungen anderer ausgeglichen werden.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von künstlichem Feuerwerk nach Ägypten für die im März und August 1910 in Kairo bezw. in Tantah stattfindenden Festlichkeiten. Die Vergebung erfolgt durch das Ministerium des Innern in Kairo am 1. Januar 1910. Lastenheft in englischer Sprache beim Reichsanzeiger.

Handel und Industrie Deutschlands.

Zur Lage der Kaliindustrie. Wie verlautet, soll nach verschiedenen Konferenzen zwischen dem Staatsminister *v. Delbrück* und den Vertretern der an der Kaliindustrie interessierten Bundesstaaten ein Gesetzentwurf fertiggestellt sein, der dem Reichstage bald nach seinem Zusammentritt vorgelegt werden dürfte. Der Gesetzentwurf wird in der Hauptsache eine Kombination von Ausfuhrzöllen und Zwangskontingentierung enthalten. Die Ansichten über die Zweckmäßigkeit solcher Maßregeln sind in Fachkreisen geteilt, denn eine staatliche Bevormundung der Kaliindustrie kann später recht unbequem werden. Außerdem haben die Amerikaner bereits erklärt, daß sie einem deutschen Kaliausfuhrzoll mit anderen den deutschen Export nach den Vereinigten Staaten schädigenden Maßregeln erwidern würden.

Rheinisch-Westfälisches Zementsyndikat. Über die Zweckmäßigkeit einer Preisherabsetzung für 1910 wurde ein prinzipielles Einverständnis erzielt. Nur über den Umfang der Ermäßigung bestehen noch Differenzen. Der Aufsichtsrat des Syndikats schlägt einen Abschlag von 75 M pro 10 t vor, während von anderer Seite eine geringere Ermäßigung als ausreichend für eine Bekämpfung des Wettbewerbs erachtet wird.

Die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. in Bochum beschloß die Erhöhung des Aktienkapitals um 8 Mill. M.

Die Schlesische Akkumulatorenwerke Akt.-Ges. in Breslau haben die Liquidation beschlossen und die Mitglieder des bisherigen Vorstandes zu Liquidatoren gewählt. Die (nur drei) Gläubiger der Gesellschaft dürften voll befriedigt werden, während die Quote für die Aktionäre sich je nach Verwertung der Patente gestalten wird.

E. Bendel, Maschinen-Fabriken, Eisengiesserei, Kesselschmiede, Spezial-Abteilungen für Zuckerindustrie, chemische Großindustrie, Dampfmaschinen-, Pumpen- und Gasmotorenbau, Magdeburg. Fabrikdirektor *Paul Heyder* ist in das Unternehmen eingetreten und hat die technische Leitung der Spezialabteilung für Zuckerindustrie übernommen.

Rudolf Heinz, Technisches Büro für die chemische Industrie, G. m. b. H., Hannover. *Dr. Ernst Asbrand* ist aus der Gesellschaft ausgeschieden und nicht mehr Geschäftsführer; *Rudolf Heinz*, der Begründer der Firma, ist alleiniger Geschäftsführer.

Handelsregister-Eintragungen:

Barmstedt in Holstein. *Wachs- und Öl-Werke v. Boyen & Hoepfner, G. m. b. H.* (Raffinierung von Wachsen und Ölen, Fetten und ähnlichen Produkten.) Stammkapital 200000 M. Geschäftsführer: Chemiker *E. v. Boyen*, Barmstedt, und Kaufmann *A. Höpfner*, Hamburg.

Berlin. *Elektrochemische Werke, G. m. b. H.* Chemiker *Dr. F. Rothe*, Bitterfeld, ist zum zweiten Geschäftsführer bestellt.

— *Panovo Eierersatz, G. m. b. H.* (Herstellung eines Präparates Panovo, welches als Ersatz für frische Eier dienen soll.) Stammkapital 150000 M. Geschäftsführer: Fabrikbesitzer *E. Lewy* und Kaufmann *G. Köttner*, Charlottenburg.

— *„Chemisches Laboratorium „Friedrichstadt“ Hoeckert & Michalowsky.* Die Firma lautet jetzt: *Chemische Fabrik „Rixdorf“ Hoeckert u. Michalowsky.* Sitz der Gesellschaft ist jetzt Rixdorf.

Cöln a. Rh. *„Sagana“ Fabrik chemisch technischer Präparate, G. m. b. H.* Herstellung von Lederfarben für Glacé-, Wild- und dänisch Leder, sowie Herstellung von Benzinseifen und dergleichen chemisch-technischen Produkten. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *J. Müller*, Kaufmann, Cöln-Lindenthal.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Aachen. *Heinrich Dittmann, Färberei und chemische Waschanstalt Undina.* Die Firma ist erloschen.

Altona, Elbe. *Wachs- und Öl-Werke E. von Boyen, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator ist der bisherige Geschäftsführer *F. Weidemann*, Hamburg.

Handel und Industrie des Auslandes.

Usines Electrochimiques de Hafslund, Genf (Calciumcarbidfabrik in Hafslund, Norwegen). Das Geschäft hat sich weiter ausgedehnt, aber die Preise haben durch die Krisis ermäßigt werden müssen. Die Produktion von Carbid stieg von 13449 t auf 13768 t, der Gesamtumsatz auf 4,52 Mill. Fr. Nach 278957 Fr. Abschreibungen ergibt sich ein Reingewinn von 458768 Fr., woraus wieder 10% Dividende verteilt werden.

Geschäftsabschlüsse in Belgien:

Sucreries et Raffineries en Roumanie, Brüssel. Dividende wieder 11% auf die Stamm- und 25 Fr. auf die gewöhnlichen Aktien.

Die Société anonyme d'Ougrée-Marihaye in Ougrée (Belgien) wird in ihrer Stahlabteilung einen Mischer und eine Gruppe von vier Gaserzeugern errichten.

Die Einfuhr von Rohkautschuk nach Großbritannien im Jahre 1908 bewertete sich auf etwa 8136500 £. Wiederausgeführt wurden hiervon Mengen im Werte von etwa 5570100 £. —01213.

Die E. J. Du Pont de Nemours Powder Co., der sogenannte Pulvertrust, beabsichtigt in Georgetown in Süd-Carolina eine Fabrikanlage mit einem Kostenaufwande von 150000 Doll. zu errichten. In der neuen Anlage soll aus Holzabfällen Alkohol und die Nebenprodukte gewonnen werden.

Die Choctaw Cotton Oil Co. in Bridgeport, Süd-Carolina, hat ihr Kapital von 20000 Doll. auf 35000 Doll. erhöht.

Die Van Hassan Chemical Co. in Chattanooga, Tennessee, hat ihre Firmenbezeichnung in *The Charles Reif Co.* geändert und ihr Kapital von 10000 Doll. auf 25000 Doll. erhöht.

Die englischen Besitzer der Camp Bird Mine in Mexiko versuchten unlängst die *La Blanca y Anexas Silber Mine* im Pachuca Distrikt im Staate Mexiko für 5 Mill. Doll. zu kaufen. Die Mine wurde aber an die *El Ore Mining & Railway Co.*, eine mexikanische Firma, für 6250000 Doll. verkauft. Die *Camp Bird Co.* hat nun die der Blanca Mine nahe gelegenen *Santa Gertrudes Minen* für 9 Mill. Doll. gekauft.

Die Guayule Kautschuk-Fabrik in Marathon, Texas, ist von der *Continental Rubber Co.* erworben worden. Dies ist die einzige Guayule-Fabrik in den Vereinigten Staaten, und so bekommt die *Continental Co.* ein Monopol für Guayule-Gummi, da sie schon alle Fabriken in Mexiko hat. In dem Verkauf war auch ein sehr großer Posten der Guayule-Pflanze, welche jetzt einen Marktwert von 55 Doll. pro 1 t (zu 907 kg) hat, mit inbegriffen.

Die Zuckerproduktion Argentiniens im Jahre 1909 wird auf 130000 t (gegenüber 164000 t i. V.) geschätzt. Da der Verbrauch etwa 165000 t beträgt, wird der Fehlbetrag von 30—35000 t eingeführt werden müssen. —01216.

Die Quebrachoholzextrakt-Herstellung Paraguays belief sich im Jahre 1908 auf 15000 t im Werte von 1275000 Doll. —01221.

Die Ausfuhr Indiens an Manganerz ist von 42570 t im Fiskaljahr 1907/1908 auf 24968 t im Fiskaljahr 1908/1909 gefallen. Dies ist auf die Neubelebung der russischen Manganindustrie zurückzuführen. —01221.

Gewinnung von Baumwollsaatöl in Russisch-Mittelasien. In erster Linie ist zu nennen die *Akt.-Ges. „Andrejewskoje Towarischtschestwo“*, die Ölmühlen in Namangan und Fedschenko im Ferghanagebiet besitzt und mit der bekannten Moskauer Großfirma *L. Knoop* und der Moskauer Kaufmannsbank in Verbindung steht. An zweiter Stelle stand die Firma *K. M. Solowjew & Cie.*, die in Andischan, Namangan und Tschust gut eingerichtete Ölmühlen besaß und jetzt von einer in Moskau neu gegründeten Aktiengesellschaft *Turkestanische Handels- und Industriegesellschaft K. M. Solowjew & Cie.* mit einem Aktienkapital von 1½ Mill. Rubel übernommen wurde. Die Gesellschaft hofft, die Jahresleistung der bisherigen *Solowjew*schen Ölmühle, die etwas über 300000 Pud betrug, auf 600000 Pud zu steigern. Das zentralasiatische Baumwollsaatöl findet nur in Rußland selbst Verwendung, dagegen wird ein großer Teil der Ölkuchen schon bis nach England und Deutschland exportiert.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (Hamburg.) *Pfefferminzöl.* Amerikanische Öle sind wiederum fester; in Hotchkiss Pfefferminzöl fanden größere Umsätze statt, so daß heute unter 9,75 M für I lb. nichts käuflich ist. Von Amerika ist zu diesem Preise nichts zu kaufen, da 10 M für I lb. verlangt werden. Für Todds Pfefferminzöl gilt dasselbe. Loko-Ware wird auf 9,65 M gehalten, während Abladung zu 10 M angeboten wird.

— (London.) *Pfefferminzöl.* Der Markt ist beständig mit einem mäßigen Aufschwung im Geschäft in H. G. H. in Loko und später zu 10 s. 9 d. bis 11 s. Wayne County-tin-Öl zeigt feste Preise mit geringem Geschäft in Loko zu 8 s. 6 d. Japanisches ist beständig, Kobayashi, loko 5 s. 9 d., Suzuki 5 s. 8 d. Ankunft Suzuki ist gestiegen auf 5 s. 5 d. cif. — *Sternanisöl.* Der Markt ist still. Loko 4 s. 9 d., Ankunft Red-Ship-Marke Oktober-November-Verschiffung 4 s. 1½ d. cif. — *Cassiaöl.* Der Markt ist leblos in Loko ohne Veränderung. Ankunftspreise sind matter. 80/85-%ig 3 s. 8 d. bis 3 s. 7¾ d. cif. — *Citronellöl.* Der Markt ist leblos. Verkäufer in Drums in Loko 11¾ d. und für Ankunft 11¾ d. cif. — *Citronenöl.* Loko 2 s. 4 d. — *Nelkenöl.* Loko 3 s. 3 d.

Ammoniak. *Salmiak, krystallisiert.* Eine noch vom vorigen Jahre herrührende Überproduktion hat den Artikel lange Zeit, bis in die letzten Tage, auf einer sehr gedrückten Wertstufe erhalten. Diese Lage hat sich neuerdings zu Gunsten des Artikels geändert; es war den Fabriken bereits möglich, Vorverkäufe zu machen, und da sich die Bedarfsfrage fortsetzt, so sind die Preise auch gestiegen. Für technisch krystallisierte Ware wird 44—46 M für 100 kg im Groß-Verkehr gemeldet, chemisch reine Ware dürfte zu 52—55 M erhältlich sein. Es ist wahrscheinlich, daß der Artikel allmählich eine noch höhere Wertstufe erlangen wird. ε

Balsame. *Perubalsam.* Der Markt zeigt eine entschieden festere Haltung; der infolgedessen erhöhte Preis lautet auf 13—13,50 M für I kg. Zur Zeit scheint dies vorwiegend auf eine Knappheit in greifbarer Ware hier zurückzuführen zu sein. Hält das Produktionsland mit seinen Abladungen weiter zurück, was sehr wahrscheinlich ist, so muß der Preis noch weiter steigen. ε

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine* war in der verflossenen Woche still, und man glaubt, daß Gebote Beachtung finden würden, doch wurden 70 fl. für Harrison abgelehnt. — Auch *Premier Jus* zeigte dieselbe Haltung, und es konnten nur billige Sachen abgesetzt werden. — *Neutral Lard* wurde für Bedarf zu 80 fl. gekauft. Abladung verlangt 81—85 fl., IIa.-Marke 78 fl. — *Baumwollsaatöl* ging bedeutend höher, und wird heute unter 41 fl. nicht abgegeben. Termin 42 fl.

— (Hamburg.) Der Ölmarkt ist sehr fest. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist stramm. Harburg meldet für sofortige Lieferung, November-Dezember und Januar-Februar 62,50 M, März 59,25 M, April 56,50 M, Mai-August 55,75 M in Barrels. Zweite Hand ist etwa um 0,50—1 M billiger erhältlich. Holländisches ist ebenfalls fester. Sofortige Abladung 59 M, November 58,50 M, Dezember 57,50 M, Januar-April 55,50 M, Mai-August 51,75—52 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsaatöl,* amerikanisches, ist sehr fest. 65,50 M in Barrels cif. Hamburg. Englisches, gereinigtes Öl ist höher. 56 M, November-April 55,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* blieb ruhig. Sofort 56 M, Lieferung 56 M zollfrei in Barrels cif. Hamburg 1 % Dekort. — *Palmkernöl* ist sehr fest und knapp. 68 M ab Harburg. — *Erdnußöl* ist fest. 60,50—61 M zollfrei in Barrels. — *Olivenöl* ist fest. Candia 97 M in Barrels. — *Cocosöl* ist sehr fest. Harburger Ceylonöl 79,50—80 M, Harburger Cochinöl 73,50—74 M in Fässern. — *Ricinusöl* ist steigend. I. Pressung 54,50 M in Barrels cif. Hamburg, II. Pressung 52,50 M. — *Maisöl,* amerikanisches, ist fest. 55 M netto transito. — *Talg* ist fest. Die Preise sind in der Versteigerung am 27. d. Mts. wieder höher gegangen. — *Olein,* amerikanisches, 58 M in Barrels cif. Hamburg. — *Holzöl,* Hankower, ist fest. Loko 57 M in Barrels transito, Abladung 55,50 M cif. Hamburg.

Harze. *Jalapenharz.* Der hohe Preis für den Artikel, 40—42 M für I kg, hat den Verbrauch darin etwas beeinträchtigt; vorläufig steht dieser ja noch im Verhältnis zur Produktion, neuerdings haben sich aber einige Zufuhren von geeignetem Rohmaterial eingestellt, die es ermöglichen, in einzelnen Fällen mit etwas niedrigeren Preisen für das Harz rechnen zu können. Für den weiteren Gang des Artikels wird es darauf ankommen, ob sich die Zufuhren in Knollen fortsetzen, im Nichtfalle muß die frühere Festigkeit des Artikels und die höhere Wertlage schon in aller Kürze wieder allgemein zur Geltung kommen. ε

— (Hamburg.) *Damarharz.* Zu den bestehenden billigen Preisen fanden in der letzten Zeit recht bedeutende Umsätze statt, und dieser Tage hinausgelegte größere Angebote wurden nicht mehr berücksichtigt, da die Ablader zur Zeit über keine Ware verfügen. Von einer Seite wurden immerhin noch 50 Kisten sortierte Ware zu 115 M für 100 kg angeboten. Auch die übrigen Sorten sind fester, und es wird für E 68 M und für F 46 M gemeldet. Loko-Ware ist noch relativ billig käuflich, und es wird A/E sortierte Ware zu 120 M, E zu 65 M ab Hamburger Lager angeboten. Nach Berichten aus Batavia ist mit einem weiteren Anziehen der Preise zu rechnen.

Kali. Die Kali-Einfuhr der Vereinigten Staaten von Amerika hat im letzten, von Ende Juni 1908 bis Anfang Juli 1909 laufenden Rechnungsjahre sehr kräftig zugenommen. Die Einfuhr, die in dem entsprechenden Zeitraum 1907/08 339,78 Mill. amerikan. Pfd. betrug, stellte sich in der Berichtsperiode auf 403,62 Mill. Pfd. Der Wert der diesjährigen Kali-Einfuhr wird auf 7,42 Mill. Doll., also auf rund 31 Mill. M angegeben, während die vorjährige Einfuhr 6,50 Mill. Doll. oder nur rund 27 Mill. M betragen hatte. Verfolgt man den Wert der Kali-Einfuhr der Vereinigten Staaten einige Jahre zurück, so ergibt sich nach der amerikanischen Statistik folgendes Bild. Es betrug die Einfuhr im Rechnungsjahre 1898/99 2986486, 1902/03 4606948, 1905/6 5583739, 1906/7 6289342, 1907/8 6495550, 1908/9 7419617 Doll. Die Einfuhr von *Abraumsalzen,* die die erste Stelle in der amerikanischen Kali-Einfuhr einnehmen, belief sich im Rechnungsjahre 1908/9 auf 297,32 Mill. amerikan. Pfd. im Werte von 4,76 Mill. Doll. gegen 237,04 Mill. Pfd. im Werte von 3,88 Mill. Doll. im Jahre zuvor. Auch die Einfuhr von *schwefelsaurem Kali* hat eine kräftige Zunahme erfahren; sie stellt sich im Berichtsjahre auf 60,45 Mill. Pfd. im Werte von 1,14 Mill. Doll. gegen 55,37 bezw. 1,01 im vorigen Jahre. Niedriger als 1908 ist überhaupt nur die Einfuhr von kohlensaurem Kali. Der Wert dieser Einfuhr erreichte nur eine Höhe von 704932 Doll. gegen 844136 Doll. im Vorjahre.

Mutterkorn. (Hamburg.) Zu den bestehenden billigen Preisen fanden recht bedeutende Umsätze sowohl von Seiten des Konsums als auch von spekulativer Seite statt, so daß weitere Gebote für neue Ernte auf Abladung von Rußland unberücksichtigt blieben. Dies scheint jedoch nur vorübergehend zu sein, da die Berichte übereinstimmend auf eine recht gute und große Ernte lauten. Spanien meldet ebenfalls billigere Preise; aus erster Hand wird zu 2,90 M für I kg erste Kosten angeboten.

Opium und Alkaloide. Wie vorauszusehen war, hat die neuerdings auftretende größere Bedarfsfrage die Forderungen der Eigner binnen weniger Tage auf eine Preisstufe gebracht, auf die man nicht gerechnet hatte. Kostet doch heute bereits 10-%ige Ware 34 M für I kg, 12-%ige 38 M. Es ist nunmehr zweifellos, daß man für die noch vorliegenden Monate mit einem Fortbestand der hohen Preise zu rechnen hat, ja, daß sie noch eine weitere Erhöhung erfahren können. Im selben Verhältnis mußten auch die Opiumalkaloide im Werte höher gesetzt werden. So trat für *Morphium* kurz hintereinander ein Preisaufschlag zweimal um je 12 M für I kg ein, es kostet jetzt Hydrochlorat in Würfeln 276—285 M für I kg, je nach Menge. *Codein* ist um 15 M und 20 M für I kg gestiegen. Der Preis für salzsaures und schwefelsaures Codein beträgt jetzt 390—405 M, für phosphorsaures 30 M für I kg. Diese steigende Bewegung, welche sich in wenigen Tagen vollzog, hat zu einem lebhaften Verkehr im Groß Markte geführt. Das Eindeckungsbedürfnis war ein allgemeines, und die billigen Lager der zweiten Hand wurden hierzu herangezogen; es ist anzunehmen, daß diese in ihrem an und für sich begrenzten Umfange dadurch gänzlich erschöpft worden sind. ε

Quecksilber. Die bereits wiederholt hervorgehobene Knappheit hat zu einer Preissteigerung am Londoner Markt um 5 s. für I Flasche geführt, es muß jetzt 185 M bezahlt werden, bewilligt werden sogar bei sofortigem Bedarf höhere Preise. Infolgedessen ist eine Erhöhung der Präparatpreise um ungefähr 30 M für 100 kg eingetreten. ε

Quillayarinde. (Hamburg.) In durchaus fester Marktlage bei regerem Interesse.

Santonin. (Hamburg.) Das Monopol soll so gut wie über gar keine Bestände verfügen, und auch die zweite Hand ist so gut wie ausverkauft. Gebote von 70 M für I kg wurden bereits abgelehnt. Kleinigkeiten werden noch mit 73—75 M angeboten. Vorläufig ist noch garnicht abzusehen, wie lange das Monopol das Hinhalten der Preise noch fortsetzen wird.

Senegawurzel. Die Grabung dieser Wurzel muß als beendet angesehen werden, sie ist nach amerikanischen Berichten nur klein ausgefallen, und infolgedessen hat eine wesentlich festere Haltung eingesetzt. Der Berliner Markt rechnet wohl noch mit Preisen von 475 bis 500 M für 100 kg, doch prophezeit man eine Steigerung bis auf 550 M. ε

Stärke und Stärkefabrikate. Es machte sich im Verlauf der letzten Woche eine gewisse Abspannung geltend. Es ist dies um so erklärlicher, als vielfach recht beträchtliche Abschlüsse zustande gekommen sind, doch konnte die eingetretene stillere Lage die feste Haltung nach keiner Richtung beeinflussen, sie dürfte vielmehr zur Gesundung der Gesamtlage beitragen.

Uranpräparate. (Wien.) Preise für I kg ab Wien. *Urangelb* (Uranoxydnatron), lichtgelb I (von St. Joachimsthal) 34,60 K, II 31,10 K, orange 35,10 K, hochorange 37,10 K. — *Uranoxyd-Kali,* hochorange (von Joachimsthal) 37,10 K. — *Uranoxyd-Ammon* (Hydrat) 36,60 K. — *Uranprotoxyd* (von St. Joachimsthal) 44,60 K. — *Uranoxyd,* salpetersaures (Urannitrat) (von St. Joachimsthal) 26,70 K.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Die Stimmung des Marktes war während der letzten Tage entschieden schwächer, soweit courantgraue Ware in Frage kommt, und dies ist um so merkwürdiger, als doch Brasilien in letzter Zeit fortgesetzt für höhere Preise plaidierte. Courantgrau loko 174—172,50 M, während für Abladung 172—170 M von ein oder zwei Seiten in Aussicht gestellt wird. Die im Inlande auftretenden niedrigeren Angebote dürften auf Baisse-Bestrebungen zurückzuführen sein. — Feltgraue Ware hat sich einigermaßen gehalten und wertet unverändert 175—174 M ab Lager transito. Geschäfte auf Abladung waren infolge Zurückhaltung der brasilianischen Verkäufer nicht zu verzeichnen. — *Bienenwachs.* Ruhig aber preishaltend. Die Zufuhren der letzten Woche waren etwas größer. — *Japanwachs.* Die Preise auf Abladung gingen in den letzten Tagen unerwartet wieder herunter; beispielsweise wurde November-Dezember-Abladung bis zu 82—81 M erste Kosten cif. Hamburg gehandelt. Die Gründe dieser plötzlichen Abschwächung sind mit Sicherheit noch nicht anzugeben. Jedenfalls herrscht für diesen Artikel bei diesen niedrigeren Preisen größeres Interesse; die Umsätze waren nicht unbedeutend.

Zittwersaat. (Hamburg.) Dieser Artikel liegt entschieden flauer, da die zweite Hand noch über größere Vorräte verfügt und einige Inhaber verkaufslustig sind. Bei festem Angebot dürfte zu 77,50 M für 100 kg gute Ware alter Ernte käuflich sein.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 131, S. 1157—1164. Cöthen, den 2. November 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Über die Terpene der Harzessenzen. Von Dr. Carlo Grimaldi 1157
Zur Bestimm. v. Ätzkalk usw. neben kohlensaurem Kalk usw. Von Prof. Dr. Heyer 1157
Ein Destillationskolbenaufsatz für Stickstoffbestimm. Von Fr. Dudy (mit Abbild.) 1158
1. Hauptversammlung des Vereins der Chemiker-Koloristen in Dresden vom 17. bis 19. Oktober 1909. II. (Schluß) . 1158
Sitzungsberichte:
Gesellschaft d. Wissenschaften i. Kristiania 1159
American Chemical Society, New York . 1159
Chemists Club New York 1159
Académie des sciences, Paris 1160
Zuschriften an die Redaktion:
Zur Bestimmung d. Wassergehaltes im Teer 1160
Vermischte Tagesnachrichten 1160
Literatur: Angaben 1161
The Svedberg, Herstell. kolloider Lösungen 1161
Loeb, J., Wesen der formativen Reizung 1161
Oesterle, O. A., Grundriß d. Pharmakochemie 1161
Norden, K., Monogr. üb. angew. Elektrochem. 1161
Joly, H., Techn. Auskunftsbuch f. d. J. 1910 1161
Mohr, E., Anleitg. z. zweckmäßig. Rechnen 1161
Vogel, E., Taschenbuch der Photographie 1161
Handelsblatt:
Die Lage d. Chilenischen Salpeterindustrie 1162
Handel u. Industrie Deutschland—Ausland 1163
Rohstoffe. Drogen usw. 1164
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse 561
16. Anorgan.-chem Industrie. Düngemittel . 562
20. Organische Präparate 563
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier usw. . . 564

Über die Terpene der Harzessenzen.

Von Dr. Carlo Grimaldi-Verona.

Über die Terpene der Harzessenzen sind nur wenige Untersuchungen angestellt worden, und nur das Pinen und das Dipenten sind dank den Arbeiten von Renard,[1]) Tilden,[2]) Kelbe,[3]) Wallach und Rheindorff[4]) darin identifiziert worden. Ich habe daher versucht, weitere Terpene in den genannten Stoffen aufzusuchen, wobei ich in meinem Vorhaben besonders durch die Tatsache bestärkt wurde, daß in den anderen aus den Pinaceen gewonnenen ätherischen Ölen, außer dem Pinen und dem Dipenten, Terpene mit Siedepunkten nachgewiesen wurden, die denen der reichlich vorhandenen Terpene der Harzessenzen entsprechen. Die beiden untersuchten Produkte, denen man am meisten im Handel begegnet, entstammen der trockenen Destillation des österreichischen und des amerikanischen Kolophoniums und enthalten, obwohl sie gut gereinigt sind, dennoch eine merkliche Menge Verunreinigungen. Ich mußte daher die verschiedenen Teile einer sorgfältigen Reinigung unterwerfen, indem ich sie mittels fraktionierter Destillation über metallischem Natrium etwa bei den Siedepunkten, die den zu untersuchenden Terpenen entsprechen, gesondert auffing.

Pinen. Ich bestätigte das Vorkommen dieses Körpers, indem ich mit Hilfe der Fraktion 152—157° C. das Nitrosochlorid[5]) und das Pinennitrolpiperidin[6]) darstellte, worauf ich mittels der Fraktion 155—156° C. die bisher noch nicht ermittelten physikalischen Konstanten feststellte:

	Harzessenzen: österreichische	amerikanische
Nitrosochlorid, Schmp. . . .	103°	103°
Pinennitrolpiperidin, Schmp. .	118°—119°	118°
Siedepunkt	155°—156°	155°—156°
$D^{15°}$	0,8547	0,8543
$n_{D\,20°}$	1,4665	1,4662
$[\alpha]_{D\,20°}$	—26° 10′	+2° 5′

Camphen. Da die Versuche, das Camphen durch Ausfrieren zu isolieren, selbst bei Verwendung von fester Kohlensäure nicht zum Ziele führten, versuchte ich es nachzuweisen durch Überführung in Isoborneol mittels des Hydratationsverfahrens von Bertram und Walbaum.[7]) Aus den Fraktionen 158—160°, 160—162° und 162—164° erhielt ich, nach langer Krystallisation, hexagonale Plättchen vom Schmelzpunkt 212° C. (im geschlossenen Rohre) aus der österreichischen Essenz und vom Schmelzpunkt 211—212° C. aus der amerikanischen Essenz. Die beiden entsprechenden Additionsprodukte mit Bromal schmelzen bei 71 bis 72° C. Durch Einwirkung von geschmolzenem Chlorzink in der Wärme[8]) und allmähliche Reinigung des Deshydratationsproduktes erhielt ich einige wenige nach Camphen riechende Krystalle vom Schmelzpunkt 49° C. Hierdurch ist das Vorkommen von Camphen in der österreichischen und amerikanischen Harzessenz erwiesen.

Phellandren. Obwohl ich das Vorkommen dieses unbeständigen Terpens — wegen der Herstellungsweise der Harzessenzen — in der Fraktion 168—172° C. für wenig wahrscheinlich hielt, habe ich, mit Rücksicht darauf, daß die Fraktion die bei weitem größte ist und daß Renard[9]) aus ihr ein bis jetzt noch nicht identifiziertes Terpen abgeschieden hat, dennoch die Isolierung des Phellandrens in Form des Nitrits[10]) versucht, jedoch ohne Erfolg.

Sylvestren. Nach der klassischen Methode von Wallach[11]) versuchte ich dieses als Dichlorhydrat abzuscheiden, zuerst aus der Fraktion 170—175° C., dann aus derjenigen von 172—174° C. Ich erhielt in beiden Fällen eine geringe Menge weißer, beständiger Krystalle, die sehr löslich in Alkohol, Äther und Chloroform sind, bei 50° C. schmelzen und welche die Farbreaktion des Dipentendichlorhydrates nach Riban ergaben.[12]) Auf Grund dieser Ergebnisse muß ich das Vorkommen des Terpens von Atterberg in beiden Harzessenzen verneinen, da die erhaltenen Krystalle nicht das Dipentendichlorhydrat darstellten.

Limonen und Dipenten. Zwecks Abscheidung des Limonens und seiner racemischen Form aus der Fraktion 172—177° versuchte ich die Darstellung des Tetrabromids nach der Methode von Wallach[13]) und von Godlewsky,[14]) welch letztere wegen der schnellen Abscheidung der Krystalle vorzuziehen ist. Nach der Reinigung mittels siedenden Essigäthers blieben sowohl die aus der amerikanischen wie aus der österreichischen Harzessenz gewonnenen Krystalle beständig und schmolzen bei 124—125°. Ich muß daher annehmen, daß in beiden kein Limonen vorhanden ist, daß dagegen Dipenten darin vorkommt, wodurch die Bildung des Dichlorhydrates bei der Prüfung auf Sylvestren bestätigt wird, was auch mit den schon erwähnten Beobachtungen von Tilden, Kelbe und Wallach übereinstimmt. Das nach der neuerdings von Wallach[15]) vorgeschlagenen Methode aus dem reinen Dichlorhydrat abgeschiedene Dipenten ergab folgende Werte für die physikalischen Konstanten:

	Harzessenz: österreichische	amerikanische
Siedepunkt	176°—178°	176°—178°
$D^{15°}$	0,8505	0,8525
$n_{D\,20°}$	1,4735	1,4754

[1]) Compt. rend. 1880, Bd. 91, S. 419.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1880, Bd. 13 S. 1604.
[3]) Lieb. Ann. Chem. 1881, Bd. 210, S. 12.
[4]) Ebenda 1892, Bd. 271, S. 302.
[5]) Ebenda 1889, Bd. 253, S. 251.
[6]) *Semmler*, »Die äth. Oele«, Bd. 2, S. 103.
[7]) Journ. prakt. Chem. 1894, Bd. 49, S. 1.
[8]) *Semmler*, »Die äth. Oele«, Bd. 2, S. 77.
[9]) Compt. rend. 1880, Bd. 91, S. 419.
[10]) Gazz. Chim. Ital. 1886, Bd. 16, S. 226.
[11]) Lieb. Ann. Chem. 1885, Bd. 230, S. 241; 1887, Bd. 239, S. 25.
[12]) *Charabot* und Mitarbeiter, »Les huiles essentielles etc.« 1899, S. 862.
[13]) Lieb. Ann. Chem. 1887, Bd. 239, S. 3.
[14]) Chem.-Ztg. 1898, S. 827.
[15]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 603.

Zur Bestimmung von Ätzkalk usw. neben kohlensaurem Kalk usw.

Von Prof. Dr. Heyer-Dessau.

Unter obigem Titel hatte ich in einem im Januar d. J. in der Chem.-Ztg., S. 102, veröffentlichten kurzen Bericht mitgeteilt, daß neutrale kalte verdünnte wässrige Lösungen von Chlorammon seit 1882 von mir zur gesonderten Bestimmung des als Oxyd bezw. Hydroxyd bezw. Saccharat[1]) neben Carbonat, Sulfat und Phosphat usw. vorhandenen Calciums, Strontiums und Bariums angewandt werden. Gelegentlich einer kürzlich stattgehabten Chemiker-Versammlung von Herrn Prof. Dr. Herzfeld, Direktor des Instituts für Zuckerindustrie in Berlin, an mich gerichtete Fragen veranlassen mich, zur Ergänzung jenes Berichtes noch hervorzuheben, daß nach jener von mir ausdrücklich nur für Betriebsanalysen empfohlenen Methode eine für technische Zwecke ausreichend genaue Trennung zwischen Ätzkalk und kohlensaurem Kalk nur dann erreicht wird, wenn im Untersuchungsmaterial genügend Oxyd, Hydroxyd oder Saccharat vorhanden ist, um die neutrale Ammonsalzlösung in eine genügende Mengen freies Ammoniak enthaltende Lösung zu verwandeln. Daß das Calciumcarbonat auch in kalten dünnen neutralen Ammonsalzlösungen noch so erheblich löslich ist, daß die in Lösung gehenden Mengen selbst bei Betriebsanalysen nicht vernachlässigt werden können, erhellt aus folgenden Ermittlungen: Je 2 g reinster gefällter kohlensaurer Kalk (Calcium carbonicum präcipit. puriss. pro anal.) einerseits und feinst gepulverter sehr reiner Kalkspat anderseits wurden mit je 200 ccm neutraler 1 %iger Ammonsalzlösung übergossen. Als Ammonsalz wurde sowohl Ammonchlorid wie Ammonnitrat verwandt. Nach halbstündigem Digerieren bei 20° C. wurde das ungelöst gebliebene Calciumcarbonat abfiltriert und in je 100 ccm Filtrat der Kalk bestimmt.

a) 100 ccm neutrale 1 %ige Ammonchloridlösung hatten aufgenommen aus:
gefälltem kohlensaurem Kalk . 16,46 mg CaO entspr. 29,50 mg $CaCO_3$
Kalkspatpulver . . . . . 16,46 mg CaO entspr. 29,50 mg $CaCO_3$

b) 100 ccm neutrale 1 %ige Ammonnitratlösung hatten aufgenommen aus:
gefälltem kohlensaurem Kalk . 13,72 mg CaO entspr. 24,50 mg $CaCO_3$
Kalkspatpulver . . . . . 13,05 mg CaO entspr. 23,30 mg $CaCO_3$

Wird Ammonsalzlösung in der von mir vorgeschlagenen Weise zur Betriebsanalyse von gebranntem Kalk, Strontianglühmasse und von

[1]) Zur Saccharatanalyse wurde jedoch stets Ammonnitrat an Stelle von Ammonchlorid verwandt.

Saccharaten angewandt, so werden alsbald erhebliche Mengen von Ammoniak frei, die Carbonate der Erdalkalien sind somit nicht der lösenden Wirkung neutraler, sondern nur der Einwirkung stark ammoniakalischer Ammonsalzlösungen ausgesetzt. In welchem Grade die Löslichkeit des Calciumcarbonats in Ammonsalzlösung durch die Gegenwart freien Ammoniaks herabgesetzt wird, geht aus nachstehenden Beleganalysen hervor: Je 2 g reinster gefällter kohlensaurer Kalk und feinst gepulverter Kalkspat wurden mit 1 %igen Lösungen von Ammonchlorid und Ammonnitrat übergossen, welche in 100 ccm Lösung 1,0 g freies Ammoniak (NH_3) enthielten. Nach halbstündigem Digerieren bei 20° C. wurde das ungelöst gebliebene Calciumcarbonat abfiltriert und in je 100 ccm Filtrat der in Lösung gegangene Kalk ermittelt.

a) 100 ccm ammoniakalische 1 %ige Ammonchloridlösung hatten gelöst aus:
gefälltem kohlensaurem Kalk . 3,36 mg CaO entspr. 6,00 mg $CaCO_3$
Kalkspatpulver . . . . . 2,91 mg CaO entspr. 5,20 mg $CaCO_3$

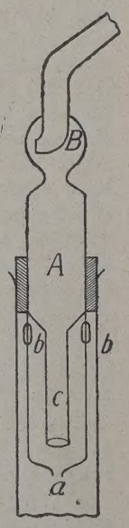
b) 100 ccm ammoniakalische 1 %ige Ammonnitratlösung hatten gelöst aus:
gefälltem kohlensaurem Kalk . 2,52 mg CaO entspr. 4,50 mg $CaCO_3$
Kalkspatpulver . . . . . 2,52 mg CaO entspr. 4,50 mg $CaCO_3$

Bei den von mir im Sommer 1882 bei Ausarbeitung der Methode angestellten Untersuchungen wurden meiner Erinnerung nach ganz ähnliche Ergebnisse und zwar auch für die Carbonate der übrigen Erdalkalien erzielt. Da mir die 1882 erhaltenen Analysenzahlen nicht mehr zur Hand sind, so habe ich die vorstehend beschriebenen Versuche zunächst zur Feststellung des Verhaltens von Calciumcarbonat gegen neutrale wie gegen freies Ammoniak enthaltende kalte verdünnte Lösungen von Ammonchlorid und Ammonnitrat erneut durchgeführt und gedenke auch das Verhalten von $SrCO_3$, $BaCO_3$ und $MgCO_3$ gegen solche Ammonsalzlösungen nochmals zu ermitteln. Aus den für $CaCO_3$ vorstehend angegebenen Zahlen geht hervor, daß die von mir empfohlene Methode zur Bestimmung von Ätzkalk neben kohlensaurem Kalk unter Benutzung von neutralen kalten schwachen Ammonsalzlösungen zum Lösen des Ätzkalkes eine für technische Zwecke genügend genaue Trennung des Ätzkalkes von kohlensaurem Kalk für alle Untersuchungsobjekte erzielt, welche soviel an Ätzkalk enthalten, daß in je 100 ccm der angewandten Ammonsalzlösung mindestens 1 g Ammoniak frei wird. Will man die Methode zur Analyse von Materialien anwenden, welche nur sehr geringe Mengen von Ätzkalk (bezw. Ätzstrontian usw.) neben großen Mengen von kohlensaurem Kalk (bezw. $SrCO_3$ usw.) enthalten, wie z. B. von Saturationsschlamm aus Zuckerfabriken, von Auslaugerückständen usw., so tut man gut, nicht neutrale Ammonsalzlösungen zu benutzen, sondern solche, denen man durch Zusatz von Ammoniakflüssigkeit einen mindestens 1 g NH_3 in 100 ccm betragenden Gehalt an freiem Ammoniak verliehen hat. Man erreicht dies z. B. durch Versetzen von 1 l Ammonchloridlösung mit 46 ccm Ammoniakflüssigkeit von 0,910 spez. Gewicht bei 15° C., welche 227,4 g NH_3 in 1 l enthält. Durch Erhöhung des Gehaltes an freiem Ammoniak läßt sich die Schwerlöslichkeit des Calciumcarbonates in Ammonsalzlösungen soweit steigern, daß nur noch Spuren von Kalk aus dem Carbonat in Lösung gehen.

Ein Destillationskolbenaufsatz für Stickstoffbestimmungen nach Kjeldahl, Böttcher, Devarda u. a.

Von Fr. Dudy.*)

Beim Gebrauch der gewöhnlichen Kugelaufsätze bei Ammoniak-Destillationen nach der Kjeldahl-Methode geht zuweilen bei zu starker Erhitzung Lauge in die vorgelegte titrierte Säure über. Um nun dies zu verhindern, wurde der nebenstehend skizzierte Aufsatz für Destillationskolben konstruiert. Dieser erfüllt gleich manchen anderen, die denselben Zweck haben, seine Aufgabe in vollkommener Weise, dürfte sich jedoch durch größere Bruchsicherheit und Sparsamkeit infolge Vermeidung der teuren Gummistopfen auszeichnen. Zu seiner näheren Erläuterung möge folgendes dienen: *A* ist ein zylindrisches Gefäß, dessen Durchmesser sich nach der Halsweite des Kolbens richtet; es hat unten bei *a* eine kleine, 1 mm und bei *b* je eine etwa 5 mm weite Öffnung; außerdem ist in den Zylinder die oben trichterförmig erweiterte Röhre *c* von etwa 5 mm Durchmesser eingeschmolzen. *B* ist der gewöhnliche Kugelaufsatz. Sämtliche Teile des Apparates sind aus Jenaer Glas hergestellt. Bei Versuchen mit dem Apparat trat trotz lebhaften Siedens kein Überspritzen der Lauge ein, so daß sich der Aufsatz besonders für die Reduktionsmethoden der N_2O_5-Bestimmung nach Böttcher, Devarda u. a., bei denen infolge der lebhaften Wasserstoffentwicklung ein Mitreißen der Lauge am meisten zu befürchten ist, bewähren dürfte. Als Verbindung mit dem Kolben genügt wegen der großen Weite der Röhre *A* ein Stück weiten und nicht zu dünnen Gummischlauches.



*) Aus dem Chemischen Laboratorium der Moorversuchsstation in Bremen.

1. Hauptversammlung des Vereins der Chemiker-Koloristen in Dresden vom 17.—19. Oktober 1909.

Vors.: Felix Richter-Königinhof.

II. (Schluß.*)

Auronalfarbendruck.

G. Walther-Crefeld.

Bei der Einführung der Schwefelfarbstoffe in die Drucktechnik ergab von den drei Arten des Druckes — direkter Aufdruck, Reservedruck und Ätzdruck — letzterer bisher ungünstige Resultate. Durch die in erster Linie in Betracht kommende Chloratätze wird der Farbstoff wohl zerstört, doch läßt das Weiß sehr zu wünschen übrig, und die im Dämpfprozeß entstehenden Zersetzungsgase greifen mehr oder weniger nicht allein die Färbung, sondern auch die Faser an. Aus diesem Grunde gewann der Ätzdruck nicht an Boden. Reduktionsätzen, die gegenwärtig bei indigeniden Farben im Vordergrunde des Interesses stehen, bewirken wohl die Reduktion der Schwefelfarbstoffe, aber die Leukoverbindungen lösen sich sehr schwierig von der Faser. Sehr befriedigende Resultate werden mittels Reservedrucks erhalten nach dem von Cassella & Co. patentierten Verfahren. Bekanntlich stoßen eine Reihe von Metallsalzen, als Reserven auf Stoff gedruckt, Farbstoffe ab, eine Eigenheit, die im Pappdruck schon lange benutzt wird. Eine solche Reserve wirkt teils mechanisch, teils chemisch, indem einmal die Leukoverbindungen von Indigeniden- und Schwefelfarbstoffen als Schwermetallsalze ausgefällt werden können, oder anderseits die färbende Wirkung der alkalischen Farblösung durch den sauren Charakter der Metallsalze aufgehoben wird. Vorzüglich reserviert Zinkchlorid die Schwefelfarbstoffe, und einer Einführung dieser Reserve stand nichts mehr hindernd im Wege, nachdem es gelungen war, mittels Glucose und Natronlauge die Schwefelfarbstoffe durch Klotzen auf den reservierten Stoff zu fixieren. Die analogen Versuche mit Hydrosulfit und kaustischem Alkali, sowie mit Schwefelalkali hatten sich nicht bewährt, dagegen führte auch das später zu beschreibende Verfahren zum Ziel, die Cassellasche Zinksalzreserve aufzudrucken, zu trocknen und mit der von Weiler ter-Meer angegebenen Schwarzdruckpaste (mit Bicarbonat) zu überpflatschen.

Die Aufgabe, Schwefelfarbstoffe durch direkten Aufdruck auf die Faser zu bringen, wurde in der Praxis nach verschiedenen Methoden zu lösen versucht. Die Hauptschwierigkeit bestand darin, daß das in den Schwefelfarbstoffen enthaltene Polysulfid bezw. der Schwefel die Kupfer- oder Messingwalzen stark angriffen. Bayer suchte die Schwierigkeit durch Vernickelung der Kupferwalzen zu umgehen, während Höchst z. B. besonders für den Druck präparierte gereinigte Schwefelfarbstoffe herstellte. Eine besondere Reinigung der Schwefelfarbstoffe ist in vielen Fällen gar nicht notwendig, da solche in der Fabrikation infolge verbesserter Verfahren frei von Schwefel und Polysulfid erhalten werden, wie z. B. die Auronalschwarzmarken der Chemischen Fabriken vorm. Weiler ter-Meer.

Cassella übernahm das von Battegay und der Firma J. Heilmann & Comp. ausgearbeitete Verfahren, welches als Lösungsmittel Reduktionspaste A (Gemisch von Hydrosulfit, Glycerin und Kochsalzlösung) empfiehlt. Die Farbwerke Höchst geben in ihren Broschüren Hydrosulfit NF konz. und Hydrosulfit in Pulver als Reduktionsmittel an, empfehlen für dunkle Töne stark ätzalkalische Verdickungen, für helle Töne wenig Alkali oder Pottasche, und zur besseren Ausnutzung der Farben Glycerin. Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik schlägt unter anderem Zinnoxydulteig, 50 %, und β-Naphthol, Bayer Glucose-Natronlauge vor. Im Gegensatz zu diesen Genannten, welche mit Ätzalkali arbeiten, empfehlen die Chemischen Fabriken vorm. Weiler ter-Meer in Ürdingen beim Aufdruck ihrer Auronalfarbstoffe neben Ätzalkalien oder kohlensauren Alkalien Schwefelnatrium. Die Verwendung des Schwefelalkalis, welches in der Färberei das idealste Lösungs- bezw. Reduktionsmittel für Schwefelfarbstoffe darstellt, wurde durch vom Vortr. näher erläuterte Beobachtungen ermöglicht.

Vortr. bespricht dann die Eigenschaften und die Verwendung folgender Auronalfarben für den Druck: Auronaldruckgelbpaste I, Auronaldruckorangepaste I, Auronaldruckbraunpaste I u. II, Auronaldruckgrünpaste I, 490T Auronaldruckschwarzpaste N extra, 493K Auronaldruckschwarzpaste N6G extra, 492T Auronaldruckschwarzpaste 5G extra. Auch den Anilinschwarzdruckfarben gegenüber zeigen Auronaldruckschwarzfarben Vorteile. Sie vergrünen nicht, greifen die zartesten Gewebe und die Rackel nicht an, sind geruchlos und direkt sichtbar. Die Tiefe aller Auronalfarbstoffe wird besonders bei Fondsmustern oder auf gerauhter Ware bei Vorpräparierung des Stoffes mit Glucose oder besser Maltose erhöht. In gewissen Fällen wird Glucose oder Maltose der Druckfarbe direkt zugesetzt. Die Auronaldruckpasten lassen sich 1. mit Schwefel und Soda bezw. Ätzalkali, 2. mit kohlensauren und 3. mit Ätzalkalien drucken. Die unter 2. genannten sodaalkalischen Druckfarben werden hergestellt, indem a) der Farbstoff mit einer soda-

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1151.

alkalischen Verdickung gemischt wird; oder um ein Auskrystallisieren der Soda zu umgehen: b) durch Lösen des Farbstoffes in Kalilauge mit nachfolgender Bicarbonatneutralisation, wodurch sich das leichter lösliche Kaliumnatriumcarbonat bildet.

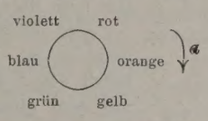
Der gute Erfolg des Arbeitens mit Auronalfarben hängt einzig und allein vom richtig geleiteten Dämpfprozeß ab. Die unter 1. bezeichneten Druckpasten (Soda und Schwefel) benötigen $^1/_2$ Stunde Dämpfzeit, die anderen $^1/_2$—5 Minuten im Mather-Platt. Die sicherste und beste Fixation der Auronalfarben erreicht man 1. durch eine Temperatur von 100—101°, 2. durch eine luftfreie Dampfatmosphäre, 3. durch sehr feuchten Dampf. Anschließend wird die Einrichtung des Dämpfers ausführlich erläutert, welcher diese drei Bedingungen vollständig erfüllt. Die Nachbehandlung der gedruckten und gedämpften Waren besteht in gleichzeitiger Neutralisation des Alkalis und Oxydation des Farbstoffes.

Folgende Bäder werden vorgeschlagen: auf 100 l a) 1 l HCl 20° Bé. oder $^1/_4$ l H_2SO_4 66° Bé, oder b) 1 l HCl 20° Bé. und 250 g Kupfervitriol, oder c) 1 l HCl 20° Bé. und 250 g Kaliumbichromat, oder d) 1 l HCl 20° Bé. und 250 g Kupfervitriol und 250 g Bichromat. Temperatur des Bades 30—35°. Dann folgt Waschen und eventuell kochendes Seifen.

Über die Theorie der Färbung in der Praxis.

Gustav Friedländer-Wien, Vereinigte Färbereien, A.-G.

Die allgemeine Eigenschaft vieler Benzidinfarbstoffe einerseits, ihre Nuance durch trockene Hitze zu verändern und beim Abkühlen wieder zu gewinnen, anderseits die verschiedene Affinität der einzelnen substantiven Farbstoffe zur pflanzlichen und tierischen Faser, habe ich diesmal zu Ausgangspunkten gewählt zur Erschließung des Wesens der substantiven Färbung. Ich beobachtete dabei zuerst, daß rote Farbstoffe beim Bügeln gelbstichig, gelbe blau- und blaue rotstichig werden, daß die Veränderung sich beim Bügeln in der Richtung *a* im Farbenkreise vollzieht und beim Abkühlen in der entgegengesetzten Richtung verläuft. Der Färber und Chemiker wird die neue Kenntnis dieses Farbenkreises beim Abmustern mit Erfolg verwenden können. Zur Gruppe der sich vorübergehend stark verändernden Farbstoffe gehört eine ganze Reihe der bekannten Farbstoffe, während wieder andere Farbstoffe bügelecht sind. Beim Vergleiche dieser sich beim Bügeln verschieden verhaltenden Farbstoffgruppen mit Bezug auf ihre Konstitution konnte ich als charakteristisches Merkmal ihre stark sulfosaure Natur konstatieren; die bügelunechten substantiven Farbstoffe sind demnach alle sulfosauer. Abgeschlossen ist die Untersuchung in dieser Richtung insofern, als es den Praktikern jetzt ermöglicht ist, Bügelechtheit wie Bügelunechtheit eines Farbstoffes vorauszusagen. Die noch fehlende theoretische nähere Begründung wird hoffentlich bald gefunden werden.



Vor kurzem hatte ich Baumwollstücke mit Seideneffekten zu färben derart, daß die Effekte rein weiß erhalten bleiben sollten, während als Farben neben Tegethoff, Gensdarme, oliv und anderen direkten Färbungen, Tanninfarben, wie ceris, türkis, marine usw. angegeben waren. Den Auftrag, in basischen Farben zu färben, mußte ich als unausführbar zurückweisen, da ein tadelloses Weiß nicht zu erzielen war. Die Ausführung in substantiven Farben hatte ich übernommen und es gelang mir auch zufriedenstellende Effekte zu erzielen. Helle Töne und Modefarben waren mustergetreu gefärbt, während dunkle Nuancen unter Rücksichtnahme auf die Erhaltung des Weiß etwas vom Muster abwichen. Dieser Umstand ist auf die geringe Auswahl in den zur Verfügung stehenden Farbstoffen, die Seide rein weiß lassen, zurückzuführen, demzufolge z. B. Benzoechtscharlach 5 BS mit Diaminreinblau abgedunkelt werden muß, um ein tiefes Bordeaux zu erzeugen. Oder wie sollte ein lebhaftes Tegethoff aus Diaminreinblau und dem zur Verfügung stehenden Diaminschwarz BH erzeugt werden? Ein tiefes Bordeaux, ein sattes Braun und ein lebhaftes Dunkelblau wären demnach noch ein Bedürfnis. Bekanntlich lassen sich die Benzidinfarbstoffe in Bezug auf das Halbseidefärben in 3 Klassen einteilen; in solche, welche die Baumwolle und in solche, welche die Seide stärker anfärben, während die 3. Gruppe alle die Baumwolle und Seide fast gleichmäßig anfärbenden Farbstoffe umfaßt. Der Halbseidenartikel gab mir nun den Anlaß, die Theorie der Färbung in der Richtung zu untersuchen, wodurch die Benzidinfarbstoffe veranlaßt werden, bald auf Baumwolle zu ziehen, bald zur Seide zu wandern. Zur kleinen Gruppe der die Seide nicht oder kaum anfärbenden Farbstoffe gehören: Das Benzoechtscharlach 5 BS, Direktgelb R, Mikadogelb, Benzoechtorange S, Diaminblau 2 B und 3 B, Benzidin bezw. Tolidin + Amidonaphtholdisulfosäure H, Acetopurpurin, Dichlorbenzidin + 2-Naphthylamin-3,6,-disulfosäure, Diaminreinblau, Dianisidin + Amidonaphtholdisulfosäure H, Diaminschwarz BH, Benzidin + γ-Amidonaphtholsulfosäure und Amidonaphtholdisulfosäure H.

Die Konstitution dieser angeführten Farbstoffe zeigt unzweideutig die sulfosaure Natur, wonach sulfosaure Farbstoffe in Halbseide nur Baumwolle anfärben sollten, und da es gleichzeitig dieselben Farbstoffe sind, die in Halbwolle die Wolle bedeutend schwächer als Baumwolle anfärben, so ist der Satz auch für Halbwolle zulässig mit der Bemerkung, daß es die stark basische Natur der Wolle ist, die einen geringen Teil des Farbstoffes an sich reißt und dadurch nicht rein weiß bleibt. Um die Gruppe der die Seide in Halbseide nicht anfärbenden Benzidinfarbstoffe zu erweitern, habe ich mir eine Reihe stark saurer Farbstoffe ausgesucht (Brillantazurin B, Dianisidin + Dioxynaphthalinsulfosäure S), die mir die Erzeugung lebhafter Tegethoffs ermöglichten. Daran, sowie an den Farbstoffen Benzoazurin G, Dianisidin-α-naphtholsulfosäure NW, Benzoazurin 3 G, Dianisidin-α-naphtholsulfosäure Cl, Benzoazurin 5 G, Dianisidindioxynaphthalinsulfosäure S, Azoblau Tolidin + α-Naphtholsulfosäure NW habe ich die Richtigkeit meiner Schlüsse erprobt. Hierbei ist die Annahme, daß von zwei Benzidinfarbstoffen der stärker sulfosaure die Seide weniger anfärbe, nicht zutreffend, wie Benzoazurin B gegen Diaminschwarz BH, Dioxynaphthalinsulfosäure S gegen γ-Amidonaphtholsulfosäure + Amidonaphtholdisulfosäure H zeigen. Die Anwesenheit der Amidogruppe erhöht nämlich die Affinität zur Baumwolle, Sulfosäure verhindert ein Aufziehen auf die ohnehin saure Seide, und Benzidinfarbstoffe mit 1—2 Amidogruppen und überwiegend sulfosaurem Charakter werden die erstklassigen Vertreter der die Seide in Halbseide nicht anfärbenden Gruppe sein. Dies berücksichtigend, wird die Farbenindustrie einem empfundenen Bedürfnis in der Halbseidenfärberei Rechnung tragen.

In der Debatte sprachen: Ephraimson-Chemnitz, Dr. Winternitz-Prag, Justin-Mueller-Paris und Siegmund-Münchengrätz.

Sitzungsberichte.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Kristiania.

Sitzung der mathem.-naturwissenschaftl. Klasse am 24. September 1909.

Prof. J. H. Vogt machte Mitteilung über ein *titanhaltiges Eisenerz mit Korund*, das bei Rörsand und anderen Orten in der Landschaft Nordmöre und angrenzenden Teilen des Romstales angetroffen wird. Die Vorkommnisse liegen in einem gepreßten Gabbrogestein, das wieder in einem großen Granitfelde liegt. Aus einem kieselsäurereichen Magma ist zuerst ein Gabbro-Magma ausgeschieden und aus diesem wieder ein an Eisenoxyden, Aluminiumoxyd und Titansäure reiches Magma. Vortr. knüpfte hieran einige Bemerkungen über die Bildung von Erzen in granitischen Schmelzmassen überhaupt.

American Chemical Society.

New York Section. Sitzung vom 8. Oktober 1909. — Vors.: Prof. Dr. M. Loeb.

Der Vorsitzende berichtete über den Stand der Chemie in New York, wo durch das Wirken des Chemist' Club, der demnächst sein eigenes Haus erhalten soll, die Mitgliederzahl der chemischen Vereinigungen sehr zugenommen hat. Er tritt für die Errichtung einer Art »chemisches Museum« im Club ein, aus dem wertvolle Präparate entliehen und auch bezogen werden könnten.

H. C. Sherman: Eine Fehlerquelle bei der Untersuchung von Nahrungsmitteln auf Salicylsäure. Bei der Untersuchung von Brot, Cerealien usw. fand Vortr. eine Substanz, die nach der Abscheidung mittels Äthers und Destillation die $FeCl_3$-Reaktion gab. Dieser Körper braucht nun nicht notwendigerweise Salicylsäure zu sein, sondern kann auch Maltol sein.[1]) Es konnte aber nicht genügend Maltol isoliert werden, um den Unterschied der Schmelzpunkte von Maltol und Salicylsäure zu bestimmen. — *M. A. Rosanoff* und *C. W. Easley: Über partielle Dampfdrucke in binären Gemischen.*[2])

Chemists' Club.

New York. Sitzung vom 9. Oktober 1909. — Vors.: Prof. Dr. M. Loeb.

Prof. Dr. John W. Mallet, der kürzlich sein Amt als Professor der Chemie an der University of Virginia niedergelegt hat, wurde zum Ehrenmitglied erwählt. — *Prof. Dr. Charles Baskerville* gab ein kurzes Lebensbild des neuernannten Ehrenmitgliedes. *Mallet* gehört zu den Gründern der American Chemical Society, und war im Jahre 1882 deren Präsident. Er hat von 1858—1908 116 wissenschaftliche Abhandlungen veröffentlicht, darunter solche über Atomgewichtsbestimmungen des Lithiums, Aluminiums und des Goldes. — Die Besprechung über das neu zu errichtende Heim des Chemists' Club führte zu folgenden Beschlüssen: Es wird ein Ausschuß gebildet, der die finanziellen Angelegenheiten zu erledigen hat. Von diesem wird der Club die nötigen Räume für etwa 15000 Doll. mieten. Der erforderliche Bauplatz ist bereits gekauft worden; dieser kostet einschließlich Gebäude etwa 500000 Doll. Das Haus soll zum 1. Oktober 1910 fertig sein. Von der erforderlichen Summe sind bereits über 110000 Doll. gezeichnet worden. Nach Abzug der nötigen Auslagen für Amortisation des Gebäudes usw. erhalten die

[1]) *Brand*, Ber. d. chem. Ges. 1894, Bd. 27, S. 806.

[2]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1909, S. 953.

Zeichner 3% Zinsen. Das weitere Einkommen wird zurückgelegt zwecks späteren Ankaufs des Gebäudes vom Ausschuß.

Académie des sciences.

Sitzung vom 18. Oktober 1909. — Vors.: Bouchard.

H. Masson: Zusammensetzung des Nelkenöles: Alkoholische Bestandteile. Als neue natürlich vorkommende Alkohole konnte Verf. aus dem Nelkenöl (aus Eugenia Caryophyllata) Methyl-*n*-amylcarbinol, Methyl-*n*-heptylcarbinol, Furfuralkohol und Benzylalkohol ermitteln. Das Vorkommen dieser Alkohole bestätigt die schon bei verschiedenen natürlichen ätherischen Ölen gemachte Beobachtung, daß die Sauerstoffverbindungen sich nebeneinander zeigen, einmal in höher oxydierter Form (Keton, Aldehyd, Säure) und dann in neutraler oder reduzierter Form (Alkohol). — *A. Monvoisin: Die chemische Zusammensetzung der Milch tuberkulöser Kühe.* Die Analysen lassen erkennen, daß derartige Milch unmerklich von normaler Milch abweicht hinsichtlich des Blutserums, sowie der organischen und unorganischen Stoffe.

Zuschriften an die Redaktion.

[Zur Bestimmung des Wassergehaltes im Teer.]

In einer Zuschrift in der »Chemiker-Zeitung«[1]) beurteilt Herr *A. Rispler* mein Verfahren zur Bestimmung des Wassergehaltes im Teer[2]) als identisch mit seinem Verfahren; gleichzeitig betont Herr *Rispler* die große Ähnlichkeit, die zwischen dem von mir konstruierten Apparate und seiner zur Wasserbestimmung dienenden Vorrichtung bestehen soll. Das Verfahren und der Apparat des Herrn *Rispler* sind mir leider nicht bekannt gewesen. Wie jedoch aus der Veröffentlichung des Herrn *Rispler*[3]) hervorgeht, ist mein Verfahren keinesfalls identisch mit dem seinigen; ich sehe mich daher veranlaßt, auf den prinzipiellen Unterschied der beiden Methoden nachdrücklichst hinzuweisen.

Herr *Rispler* verwendet bei seiner Steinkohlenteeruntersuchung 5 bis 6 kg des zu untersuchenden wasserhaltigen Teeres, wovon in einer Destillierblasse ungefähr 1 kg direkt erwärmt und abdestilliert wird; selbstverständlich muß die Heizung der Blase wegen der großen Gefahr des Überkochens sehr vorsichtig vorgenommen werden; die Maximaltemperatur, die dabei erreicht werden darf, ist 130°. Die übrige Menge der zu untersuchenden Teerprobe fließt dann aus einem mit einem Hahn versehenen trichterförmigen Gefäß in kontinuierlichem dünnem Strahle zu; die Temperatur von 130° soll dabei eingehalten bleiben. Die Destillationszeit beträgt eine Stunde. Bei der großen Menge von Teer, die zur Untersuchung verwendet wird, ist ein mehrmaliges Nachfüllen des trichterförmigen Gefäßes nötig, was das Verfahren umständlich und zeitraubend gestaltet. Der nach beendeter Destillation wasserfrei gewordene Teer soll tunlichst aus der Destillierblase vor Ansetzen einer neuen Wasserbestimmung entfernt werden.

Diesem nun in Kürze geschilderten Verfahren von Herrn *Rispler* mögen folgende prinzipielle Eigentümlichkeiten meiner Methode entgegengehalten werden. In der Destillierblase meiner Vorrichtung befinden sich etwa 500 g völlig wasserfreier Teer oder wasserfreies schweres Teeröl, welche Füllung ohne weitere Vorsicht direkt auf 250—270° erhitzt wird; die zu untersuchende Teerprobe in einer Menge von nur 200 g wird dann tropfenweise — nur bei sehr wasserarmem Teere in dünnem Strahle — der heißen Blasenfüllung zugeführt, so daß jede kleinste Teermenge bei Berührung mit dem Kolbeninhalt sofort explosionsartig entwässert wird. Das Eintropfen des zu untersuchenden Teers in heißen wasserfreien Teer und die dabei augenblicklich stattfindende explosionsartige Entwässerung kennzeichnen entschieden prinzipielle Unterschiede gegenüber dem *Rispler*schen Verfahren, und von einer Identität der beiden Methoden kann daher niemals gesprochen werden. Überdies ist auch bei meiner Anordnung des Verfahrens jede Gefahr des Überschäumens zum Unterschiede gegenüber dem *Rispler*schen Verfahren ausgeschlossen. Hinsichtlich der Ähnlichkeit zwischen meiner Vorrichtung und dem *Rispler*schen Apparate muß hervorgehoben werden, daß letztere Apparatur wegen ihrer beträchtlichen Größe, der damit verbundenen Kostspieligkeit in der Anschaffung und der umständlichen und zeitraubenden Handhabung für einen Laboratoriumsapparat nicht sehr geeignet erscheinen dürfte. Demgegenüber zeichnet sich der von mir konstruierte Apparat durch sehr geringe Anschaffungskosten und durch seine äußerst einfache, bequeme und rasche Arbeitsweise aus. Nach richtiger Einstellung der Tropfvorrichtung ist kaum eine Beaufsichtigung der Wasserbestimmung mehr erforderlich.

In einer weiteren Zuschrift der »Chemiker-Zeitung«[4]) wird ein von Herrn Ingenieur *R. Kuhn* konstruierter »Apparat zur Teerdestillation für Laboratoriumszwecke« meinem Apparate entgegengehalten, und zwar behauptet der Herr Verfasser, daß mein neuer geschützter Apparat mit geringen nebensächlichen Abänderungen im Grundprinzipe dem seinen gleiche, welcher bereits in der »Zeitschrift für chemische Apparatenkunde« 1905/06, Bd. 1, S. 19, veröffentlicht ist.

Der *Kuhn*sche Apparat, der mir gleichfalls bisher nicht bekannt gewesen ist, besteht aus einem kupfernen Erlenmeyer-Kolben mit einem Inhalt von 5 kg, auf welchem ein gewöhnlicher Scheidetrichter aus Glas mit dem gleichen Fassungsraum von 5 kg aufgesetzt ist. Aus dieser kurzen Beschreibung des Apparates von Herrn *Kuhn* dürfte wohl zur Genüge hervorgehen, daß die Anordnung dieser Vorrichtung doch zu erheblich von meinem Apparate abweicht, als daß die nur schwer verständliche Auffassung von einer Identität der beiden Apparate gerechtfertigt erscheinen könnte. Des weiteren möchte ich Herrn *Kuhn* darauf hinweisen, daß gerade die Arbeitsweise meiner Vorrichtung grundverschieden ist von der Art und Weise, wie der *Kuhn*sche Apparat zu handhaben ist. Das Grundprinzip meines Verfahrens, das an dieser Stelle nochmals betont werden möge, besteht in dem Zutropfen der zu untersuchenden wasserhaltigen Teerprobe zu wasserfreiem, auf 250—270° erwärmten Teer oder Teeröl. Demgegenüber aber wird nach der *Kuhn*schen Methode ähnlich dem *Rispler*schen Verfahren eine größere Menge Teer von etwa 2—2½ kg direkt erhitzt und destilliert und dann fließt der Rest der Teerprobe von 2½—3 kg während des Destillationsganges kontinuierlich aus dem Scheidetrichter in den Destillierkolben ein. Ein Überschäumen des Teers dürfte hierbei nach meinen Erfahrungen, die ich bei einem direkten Erwärmen und Abdestillieren einer so großen Menge wasserhaltigen Teers gewonnen habe, nur sehr schwer zu vermeiden sein.

Oberhausen, Rhld., den 23. Oktober 1909. Dr. H. Beck.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 990.
[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 951.
[3]) Chem.-Ztg. 1905, S. 488.
[4]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1045.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. J. F. Anderson ist als Nachfolger von *Dr. M. J. Rosenau*, welcher sein Amt niedergelegt hat, zum Direktor des Hygienic Laboratory, Public Health and Marine Hospital Service of the United States, ernannt worden.

John A. Black ist als Dozent für Chemie an die Western Reserve University in Cleveland, Ohio, berufen worden.

Prof. Dr. Heffter, Direktor des Pharmakologischen Instituts der Universität zu Berlin, Prof. Dr. B. Lepsius, Direktor der chemischen Fabrik Griesheim-Elektron zu Frankfurt a. M., Dr. Dieudonné, Medizinalreferent im Staatsministerium des Innern zu München, Oberregierungsrat Priem, Zentralinspektor für Fabriken und Gewerbe zu München, und Dr. Scheurlen, Mitglied des Medizinalkollegiums zu Stuttgart, sind zu Mitgliedern des Reichsgesundheitsrats gewählt worden.

Dr. E. B. Hutchins, Professor der Chemie an dem Carroll College, hat sein Amt niedergelegt, um eine Fabriksstellung anzunehmen. *Dr. S. B. Hopkins* ist zu seinem Nachfolger ernannt worden.

Dr. O. Keller[5]) hat sich in Marburg für pharmazeutische Chemie habilitiert.

Ingenieur Konrad Matschoß, der bereits mit mehreren fachhistorischen Arbeiten hervorgetreten ist, so mit einem zweibändigen Werke über die »Entwicklung der Dampfmaschine«, ist für Entwicklungsgeschichte der Maschinentechnik in der Abteilung für Maschineningenieurwesen der Berliner Technischen Hochschule als Dozent zugelassen worden.

Dem Hüttendirektor Bergrat Müller zu Andreasberg, Oberharz, wurde unter Verleihung des Titels Oberbergrat die Stelle eines technischen Mitgliedes beim Oberbergamt in Clausthal übertragen.

Dr. August Seger ist am 7. Oktober im Alter von 59 Jahren in Newark gestorben. *Seger* war Chef-Chemiker und Vize-Präsident der Firma *Maas & Waldstein Co.* in Newark, New Jersey.

Alphons H. Sharp, Gründer der berühmten Drogen- und Chemikalien-Firma *Sharp & Dohme*, ist am 10. Oktober in Baltimore, Maryland, im Alter von 86 Jahren an Altersschwäche gestorben.

Dr. E. W. Tillotson erhielt das Stipendium für die Untersuchung über das *Verhältnis der optischen Eigenschaften des Glases zu seiner chemischen Konstitution* von der Universität in Kansas in Höhe von 1500 Doll.[6])

An dem North Carolina College of Agriculture and Mechanic Arts sind in der chemischen Abteilung *Dr. L. F. Williams*, bisher Dozent, zum Adjunkt-Professor, *Dr. Burton J. Ray* zum Dozenten für organische Chemie und *Dr. Frank W. Sherwood* zum Assistenten an der Versuchsstation ernannt worden.

Wegen des Neubaus der physikalisch-chemischen Institute der Universität Wien[7]) ist dem Rektor derselben von der Regierung ein Schreiben zugegangen, nach dem »mit Beginn der Bauperiode 1910 die Inangriffnahme des präliminarmäßig bereits sichergestellten Baues erfolgen und derselbe womöglich bis Ende 1911 beziehbar fertiggestellt werden soll.«

[5]) Chem.-Ztg. 1909, S. 565, 1009.
[6]) Siehe Chem.-Ztg. 1909, S. 492.
[7]) Chem.-Ztg. 1908, S. 772.

Literatur.

Dubislav, E., Neuere Wasserkraftanlagen in Norwegen. Gr. 8. 174 S. 5 M. R. Oldenbourg, München.

Jaeger, H., Die Bakteriologie des täglichen Lebens. Geb. 4 M. Leopold Voß, Hamburg.

Liebetanz, F., Calciumcarbid-Fabrikation. 3. Aufl. Geb. 3,75 M. Oskar Leiner, Leipzig.

Lorenz, H., und Heinel, C., Neuere Kühlmaschinen, ihre Konstruktion, Wirkungsweise und industrielle Verwendung. 4. umgearb. Aufl. 8. 397 S. 12,50 M. R. Oldenbourg, München.

Smith, J. R, The Story of Iron and Steel. 8. 2 s. 6 d. D. Appleton & Co., London.

Stewart, A. W., Recent Advances in Physical and Inorganic Chemistry. 8. 282 S. 7 s. 6 d. Longmans.

Wein, E, Das Kalisilicat (Phonolithmehl) als Kalidüngemittel. Auf Grund mehrjähriger Versuche und Erfahrungen zusammengestellt. Gr. 8. 90 S. 1,50 M. Dr. Franz Paul Datterer & Co, Freising.

Weyl, Th., Die Methoden der organischen Chemie. Ein Handbuch für die Arbeiten im Laboratorium. 7. Lfg. Lex. 8. 2,80 M. Georg Thieme, Leipzig.

The Svedberg. Die Methoden zur Herstellung kolloider Lösungen anorganischer Stoffe. Ein Hand- und Hilfsbuch für die Chemie und Industrie der Kolloide. 507 S. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden. 1909.

Der gewaltige Aufschwung, den die kolloidchemische Forschung dank ihrer hervorragenden Bedeutung für alle Zweige der theoretischen und praktischen Chemie während der letzten Jahre genommen hat, findet seinen Ausdruck in dem Erscheinen einer so großen Anzahl von Büchern aus diesem Gebiete, daß man jeder Neuerscheinung zunächst mit einiger Besorgnis entgegenzusehen pflegt. Eine solche Skepsis ist dem vorliegenden Werke gegenüber nicht angebracht. Während die bisherigen Werke sich vornehmlich mit der Theorie der Kolloide befaßten, gibt *Svedberg* eine Zusammenstellung aller derjenigen Verfahren, die bisher zur Erzeugung kolloider Lösungen bei anorganischen Stoffen gedient haben. Es handelt sich also hier um ein Laboratoriumsbuch, das jedem, der in die Lage kommt, sich kolloide Lösungen herstellen zu müssen, die nötigen Fingerzeige erteilt, das nichts anderes ist und sein will, als ein nützliches Nachschlagewerk für den praktischen Gebrauch. Diesen Zweck erfüllt die überaus sorgfältige Zusammenstellung *Svedbergs* vollkommen. Das Buch ist anspruchslos geschrieben, die meisten Vorschriften sind unmittelbar mit den Worten des betreffenden Autors wiedergegeben.

Die zur Herstellung kolloider Lösungen verwendeten Verfahren gliedern sich in Kondensations- und Dispersionsmethoden. Bei ersteren wird die in kolloider Form zu erhaltende Verbindung erst durch die betreffende Reaktion dargestellt. Hierzu gehören diejenigen Methoden, welche auf Reduktion (z. B. Abscheidung von Gold aus seinen Salzlösungen), Oxydation (z. B. Bildung von Schwefel aus Schwefelwasserstoff), Hydrolyse (z. B. Eisenhydroxyd aus Eisenchlorid) und auf anderen Kondensationen (z. B. Bildung von Sulfiden) beruhen. In letzterem Abschnitt findet auch die Besprechung der Wirkung von Schutzkolloiden ihren Platz. Bei den Dispersionsverfahren geht man von der fertigen Verbindung aus und bewirkt entweder auf mechanisch-chemischem oder auf elektrischem Wege die kolloide Zerteilung. Als Beispiel für den ersteren Fall sei die Bildung kolloider Lösungen beim Auswaschen von Niederschlägen, für den letzteren die elektrische Zerstäubung von Metallen unter Wasser *(Bredig)* angeführt. Die Einteilung ist natürlich in gewissem Sinne willkürlich, erscheint aber zur übersichtlichen Gruppierung des vorhandenen Tatsachenmaterials durchaus zweckmäßig.

Das Buch *Svedbergs*, das tatsächlich eine Lücke ausfüllt, wird sich ohne Zweifel in der Bibliothek jedes Laboratoriums, das mit kolloidchemischen Fragen zu tun hat, seinen Platz erobern.

Hinrichsen.

Loeb, Jacques. Über das Wesen der formativen Reizung. Vortrag auf dem XVI. international. med. Kongreß Budapest 1909.

Virchow unterscheidet drei Arten von Reizen, funktionelle, nutrative und formative. Unter letzteren versteht er solche, welche zu Kern- und Zellteilungen Anlaß geben (z. B. Befruchtung des Eies, pathologische Wucherungen). *Virchow* vermutete schon, daß das Spermatozoon chemische Stoffe in das Ei bringe, welche den Anstoß zur weiteren Entwicklung geben; er betonte auch die Analogie zwischen Eientwicklung und pathologischer Neubildung. In diesem Sinne teilte auch Verf. die Resultate seiner Versuche über künstliche Parthenogenese und die Entwicklungserregung des Eies durch das Spermatozoon an die versammelten Mediziner mit. Die ausführliche Darstellung dieser Versuche findet sich in dem hier schon kurz besprochenen[1]) Buche: „Chemische Entwicklungserregung des tierischen Eies" (künstliche Parthenogenese), Berlin, 1909.

Th. Bokorny.

Oesterle, O. A., a.-o. Professor an der Universität Bern. Grundriß der Pharmakochemie. Verlag von Gebrüder Borntrager, Berlin. 1909.

Unter »Pharmakochemie« versteht Verf. die Chemie der Drogenbestandteile, und zwar anscheinend auch nur derjenigen Drogen, die dem Pflanzenreich entstammen. Denn über so wichtige Dinge, wie Cantharidin und Adrenalin, die tierischen Ursprungs sind, enthält das Werk nichts. Im allgemeinen sind nur solche Drogen aufgenommen, deren Bestandteile ihrer Konstitution nach ganz oder teilweise aufgeklärt sind. Recht angreifbar ist die Anordnung des Stoffes nach den charakteristischen Bestandteilen in »Alkaloide enthaltende Drogen«, »Drogen mit riechenden Bestandteilen« usw. Da viele Drogen mehrere verschiedenartige Bestandteile enthalten, so ist die passende Einordnung nicht immer leicht zu finden. Es berührt z. B. sonderbar, wenn man die ganze Chemie der Salicylsäure, nebst Synthese, Salol, Salicyliden und Xanthon bei dem ätherischen Rautenöl abgehandelt findet, weil dieses Öl als ganz unwesentlichen Bestandteil Salicylsäure — vielleicht einige Zehntel Prozent — enthält. Die einzelnen Artikel sind sachgemäß und sorgfältig unter Berücksichtigung der neuesten Literatur bearbeitet. Zudem ermöglichen zahlreiche Quellenangaben eine weitere Orientierung, die bei der Ausführlichkeit des Werkes für den Studierenden nur selten erforderlich sein wird. Da der Verf. sehr klar schreibt und geschickt das Wesentliche vom Nebensächlichen abzusondern gewußt hat, so wird das Werk von den Kreisen, für die es bestimmt ist, mit Vorteil benutzt werden können.

C. Mannich.

Norden, Dr. Konrad. Monographien über angewandte Elektrochemie. XXXI. Band: Elektrolytische Zähler. Mit 150 Abbildungen. 166 Seiten. Preis geheftet 9 M. Verlag von Wilhem Knapp, Halle a. S. 1908.

Ein sehr verdienstvolles Werk, welches ein Gebiet behandelt, das auch für die praktische Elektrotechnik in allerjüngster Zeit von erhöhter Bedeutung geworden ist. In den Anschauungen über Elektrizitätszähler hat sich nämlich insofern ein Umschwung vollzogen, als man wieder anfängt, sich mit dem Ampèrestundenzähler zu befreunden, nachdem man bisher nur, wenigstens in Deutschland, den Wattstundenzähler als brauchbar anerkannt hatte. Aber gerade in Lichtwerken stellen die angeschlossenen Zähler ein derartig hohes Anlagekapital dar und die ständig stromdurchflossene Nebenschlußwicklung erfordert verhältnismäßig so große Jahresverluste, daß man mehr und mehr zu der Überzeugung gelangte, der einfachere und billigere Ampèrestundenzähler könne sehr wohl den komplizierten Wattstundenzähler ersetzen, wenn er auch auf Spannungsschwankungen, die an und für sich in gut regulierten Lichtzentralen verhältnismäßig gering sind, nicht reagiert. Und so gewinnt der alte elektrolytische Zähler wegen seiner großen Einfachheit eine ganz besondere Bedeutung; er ist vielleicht berufen, an der »Popularisierung der Elektrizität« mitzuwirken. Die elektrochemischen Grundlagen dieser Zählertechnik sind sehr klar und eingehend dargestellt, besonders wertvoll ist die Behandlung der verschiedenen Voltameter. Mit Ausnahme der allerneuesten Form des elektrolytischen Zählers, des sogen. »Stia«-Zählers, sind wohl alle jemals ausgeführten Typen beschrieben und einer kritischen Würdigung unterzogen worden. Reiche Literaturangaben und ein Verzeichnis der in Deutschland, England und Amerika seit 1880 erteilten einschlägigen Patente geben dem Buche einen besonderen Wert. Es kann in jeder Hinsicht empfohlen werden, sowohl für den Chemiker, der auf elektrochemischen Gebiete arbeitet, als auch dem Elektrotechniker, dem das Buch eine Quelle wertvoller Anregung zur Weiterarbeit auf noch wenig bebautem Terrain sein wird.

Zipp.

Joly, Hubert. Technisches Auskunftsbuch für das Jahr 1910. 17. Jahrgang. K. F. Koehler, Leipzig.

Die um eine Reihe Stichwörter vermehrte neue Auflage des in jedem technischen Bureau, allerdings meist als älterer Jahrgang, vorhandenen Handbuches wird sich der bisherigen Beliebtheit weiter erfreuen. Wir entsprechen jedoch der im Vorwort enthaltenen Bitte des Verfassers, wenn wir auf einen Mangel hinweisen. Als solchen empfinden wir die jetzige Art der Bezugsquellenangaben. Es wäre besser, in der nächsten Auflage solche ganz zu unterlassen, da die Auswahl der angeführten Firmen unzulänglich ist und zu falschen Schlußfolgerungen führt.

Lüttgen.

Mohr, Prof. Dr. Ernst. Anleitung zum zweckmäßigen Rechnen bei chemischen präparativen Arbeiten. Druck und Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1909.

Ein durch Beispiele erläuterter, eindringlicher Hinweis, bei präparativen Vorschriften — soweit tunlich — molekulare Mengen zu verwenden, wodurch die stöchiometrische Übersichtlichkeit gewinnt.

Heinrich Biltz.

Vogel, Dr. E. Taschenbuch der Photographie. Ein Leitfaden für Anfänger und Fortgeschrittene. Bearbeitet von *Paul Hanneke.* 336 S. 8. Verlag von Gustav Schmidt, Berlin. 1909.

Die diesjährige Neuauflage (21/22) des bekannten Leitfadens bringt wieder mannigfache Ergänzungen, namentlich in den Kapiteln über Apparateteile, über das Kopierverfahren und über Farbenphotographie. Sehr wesentlich erhöht die praktische Brauchbarkeit des Büchleins der Umstand, daß nur solche Rezepte mitgeteilt werden, die sich schon gut bewährt haben. Darum sollte Verf. bei der nächsten Auflage nicht unterlassen darauf hinzuweisen, daß der Glycin-Entwickler schon bei Temperaturen über 19° C. flaue Negative ergibt. Auch auf die Nachteile der Aluminium-Kassetten sollte aufmerksam gemacht werden.

---

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 846.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Lage der Chilenischen Salpeter-Industrie.

Von Alfredo Hartwig-Jena.

In Chile hat nach dem Bruch des Salpeter-Trustes am 31. März 1908 die konkurrenzfreie Produktion begonnen, welcher von dem weitaus größten Teile der Produzenten — hauptsächlich den chilenischen und englischen Werken — mit Angst und Schrecken entgegengesehen wurde, so sehr man sich auch bis zum Augenblicke der Entscheidung bemüht hatte, die tatsächliche Stimmung öffentlich nicht verlauten zu lassen. Wie wenig die nach außen gezeigte Miene dem wirklichen Empfinden entsprach, zeigen sowohl die erneuten verzweifelten Versuche, einen neuen Trust (combinación) ins Leben zu rufen, als die Tatsache, daß schon viele Werke die Fortsetzung der Produktion bis zum Eintritt günstigerer Zeiten entweder verschoben haben oder sich ihr Kapital durch Verkauf oder Verpachtung wenigstens teilweise zu retten versuchen. Mit dem Jahe 1908 ist seit Bestehen der Salpeter-Industrie der Rekord erreicht worden:

	1905	1906	1907	1908	
Produktion . .	38 143 578	39 611 824	40 131 212	42 847 267	qtles
Konsum . . .	35 568 227	37 610 894	37 797 401	39 923 489	„
Export . . .	35 877 467	37 564 460	36 001 837	44 576 177	„

Die Zahl der in Betrieb befindlichen Salpeterfabriken (Oficinas) ist seit 1904 in ständigem Steigen begriffen gewesen. Im Jahre 1904 arbeiteten mindestens 54 und höchstens 90 Fabriken, durchschnittlich 76; 1905 und 1906, in den Hauptgründerjahren stiegen die Zahlen auf 78 bis 93 (durchschnittlich 90); und 76 bis 105 (durchschnittlich 96); das folgende Jahr brachte Dank der bereitwilligen Unterstützung durch einige Banken, welche verschiedene Werke, an denen sie beteiligt waren, durch starke Zubußen über Wasser zu halten hofften, eine weitere Steigerung von 98 auf 118 (durchschnittlich 110). Damit war aber der stetige Höhepunkt erreicht; vom Mai 1908 ab fiel die Zahl, um bei 102 Ende Dezember wieder anzulangen (durchschnittlich 113 Oficinas).

Zeigt sich schon in der niedergehenden Skala der arbeitenden Oficinas 1908 die ungesunde Lage in der Salpeter-Industrie, so wird diese Tatsache noch mehr beleuchtet durch die jährliche Durchschnittsproduktion. Während diese im Jahre 1904 noch 445 964 qtles betrug bei durchschnittlich 76 arbeitenden Oficinas, stellten sich die Zahlen in den folgenden Jahren auf:

	1905	1906	1907	1908
Arbeitende Oficinas	90	96	110	113
Durchschnittliche Produktion in spanischen Zentnern	424 194	414 046	365 927	380 594.

Der Export hat seit 1905 die oben angegebenen Zahlen aufzuweisen. Während also die Mehrproduktion von 1908 gegenüber dem Vorjahre 2716055 betrug, stieg der Export um 8574340 qtles. Mit diesem bedeutenden Steigen des Exportes ist aber der Konsum (s. oben) nicht Hand in Hand gegangen, so daß dem Mehrexport des letzten Jahres von 8574340 nur ein Mehrkonsum von 2126088 gegenübersteht und somit die sich ergebende Differenz von 6448252 auf die sichtbaren Vorräte Anfang 1909 entfällt. Der Konsum verteilt sich den einzelnen Erdteilen und Ländergruppen nach folgendermaßen:

Länder	1904	1905	1906	1907	1908
Europa	25 589 340	27 418 760	28 552 200	28 643 970	31 673 070
Nordamerika (Ostküste)	5 512 732	6 131 340	7 425 090	7 162 200	6 337 880
„ (Westküste)	863 023	864 214	724 761	948 211	758 618
Andere Länder . . .	762 481	1 126 968	878 043	1 009 613	1 138 411
Chile (eigener Bedarf) .	31 051	26 945	30 800	33 407	15 510
Insgesamt . .	32 758 627	35 568 227	37 610 894	37 797 401	39 923 489

Der Konsum der einzelnen europäischen Staaten ist in den letzten zwei Jahren interessanten Schwankungen unterworfen gewesen. Es verbrauchten der Menge nach:

Länder	1907	1908	Minderkonsum	Mehrkonsum
Deutschland . .	12 555 700	14 134 420	—	1 578 720
Frankreich . .	5 202 370	6 189 300	—	986 930
Belgien	3 785 800	4 719 370	—	933 570
Holland	3 129 610	2 795 190	334 420	—
England . . .	1 887 150	1 767 780	119 370	—
Italien	964 620	1 035 230	—	70 610
Schottland . . .	666 310	649 290	17 020	—
Österreich . . .	140 760	175 260	—	34 500
Spanien	133 860	159 850	—	25 990
Schweden . . .	123 510	47 380	76 130	—
Dänemark . . .	54 280	—	54 280	—
Insgesamt . .	28 643 970	31 673 070	601 220	3 630 320 qtles

Der Einfluß, welchen die Fabrikation des künstlichen Salpeters bereits auf den Markt ausübt, zeigt sich in der Tatsache, daß Dänemark im vergangenen Jahre überhaupt keinen Salpeter mehr aus Chile angekauft hat und Schweden auf dem besten Wege dazu ist, seinem Beispiel zu folgen. Wesentlich niedrigere Konsumziffern weisen auch Ostindien, Afrika und Perú auf, während speziell in Britisch Kolumbien und den Sandwichs-Inseln eine wesentliche Steigerung zu bemerken war; als ganz neuer Konsument erscheint Mexiko mit 20900 qtles. In Chile selbst ist der Konsum auf die Hälfte des Vorjahres zurückgegangen; eine Erscheinung, welche nicht Wunder nehmen kann, wenn man die allgemeine schlechte Lage des Landes berücksichtigt.

Auch die Salpeterpreise haben einen scharfen Rückgang erfahren. Während in den letzten drei Monaten von 1907 die Preise für ankommende Ware in Europa sich auf 10 s. $2^3/_8$ d., 9 s. 11 d. bezw. 10 s. im Dezember hielten, waren sie in den gleichen Monaten des vergangenen Jahres auf 8 s. $5^1/_2$ d., 8 s. $7^1/_8$ d. und 8 s. 9 d. gefallen, ein Preisrückgang, der allerdings durch die niedrigen Frachtsätze etwas gemildert wurde, die im letzten Vierteljahr 1907 $16^1/_2$ s., 17 s. und 17 s. 6 d. für 1 t betrugen, um in den letzten Monaten des Jahres 1908 bis auf 15 s. 9 d. nachzugeben.

Was die Zukunft der Salpeterindustrie anbelangt, so ist dringend davor zu warnen, den Versicherungen Glauben zu schenken, welche von der chilenischen Regierung nahestehenden Personen ausgehen oder aus der Mitte der chilenischen oder englischen Produzenten heraus in die Presse lanciert werden. Der chilenische Staat sieht im Salpeter die Quelle, welche ohne nennenswerte Gegenleistung einen Goldstrom alljährlich über das Land ergossen hat und es ermöglichte, bisher den Schlendrian zu verdecken, der in allen Zweigen des chilenischen öffentlichen Lebens (nur Heer und Marine sind in jeder Weise intakt und den übrigen Anstalten des Landes um Jahrzehnte voraus!) eingerissen ist. Die Zukunft der Salpeterindustrie ist aber auch die Zukunft Chiles und das Barometer für die stets notwendiger werdenden Anleihen. Es ist daher selbstverständlich, daß man seitens der chilenischen Regierung und der ihr nahestehenden Personen eifrigst bemüht ist, die Lage und Zukunft der Salpeterindustrie so günstig als möglich darzustellen. Der Salpeterring hatte sich mit der Zeit zu einem ganz ungesunden Gebilde entwickelt, das sein Dasein nur noch so lange fristen konnte, als es den wirklich existenzfähigen und gut fundierten Firmen — in erster Linie den deutschen Großhäusern und einigen alten englischen Firmen — gefiel. Die fortwährenden Produktionseinschränkungen, welche diese Produzenten sich gefallen lassen mußten auf Kosten von Unternehmungen oder Neugründungen, welche entweder gar nicht im Stande waren, von Anfang an auf eine lebensfähige Existenz Anspruch zu machen oder tatsächlich nur einen Bruchteil der ihnen zugebilligten Quoten herausarbeiten konnten, hatten allmählich dazu geführt, daß der Betrieb bezüglich seiner Rentabilität zu leiden begann, da die Betriebsunkosten bei den stark reduzierten Quoten die Herstellungskosten annähernd in gleicher Weise belasteten, wie der Betrieb mit voller Ausnutzung der Leistungsfähigkeit des Werkes. Die Zukunft der Salpeterindustrie dürfte sich aller Voraussicht nach in der Weise abspielen, daß ein Kreis leistungsfähiger Werke in freier Konkurrenz den Bedarf bestreiten werden und die übrigen ungesunden oder stark erschöpften Fabriken ihr Schicksal darin finden werden, ihren Betrieb entweder zeitweise oder für immer einzustellen, oder durch Verkauf an die mächtigeren Produzenten wenigstens einen Teil des investierten Geldes zu retten.

Viele der alten Fabriken sind in ihrer Blütezeit abgeschrieben worden, so daß hier ein direkter Verlust kaum eintreten würde. Die Bestrebungen, das gesunde gut verwaltete Unternehmen, welches technisch und finanziell auf sicherer Basis ruhte, mit den meist unsoliden Neugründungen der letzten Jahre in einen Interessentopf zu werfen, können auch in der Zukunft keine Aussicht auf dauernden Erfolg versprechen. Die Bildung eines Verkaufsringes hat herzlich wenig Zweck; der Kernpunkt der Frage liegt für die leistungsfähigen Werke in der Bewilligung der vollen Ausnutzungsmöglichkeit ihrer Werke. Ein Festhalten an diesem geschäftlichen Gesichtspunkte muß entweder zur Aufrechterhaltung des jetzigen status und zum Eintritt der eben beschriebenen Folgen führen oder zu einer neuen „Combinacion“ oder Gründung eines Ringes unter Bewilligung aller Forderungen, welche die freie Konkurrenz den Leistungsfähigen von selbst bewilligt. Für die Schwachen wird in keinem Falle etwas wesentlich Verschiedenes herauskommen. Der Krach, dem ein großer Teil der Salpeterinteressenten entgegensieht, wird im besten Falle aufgeschoben, aber nicht vermieden werden können. Die großen englischen Gesellschaften geben in ihren Geschäftsabschlüssen ein deutliches Bild ihrer Lage und sehen auch in ihren Berichten die Lage für sehr ernst an, ohne jedoch — aus sehr leicht begreiflichen Gründen — auf die tatsächlichen Ursachen einzugehen. Nebenbei bemerkt verträgt die Salpeterindustrie ebenso wenig wie jede andere: die Beherrschung durch Nichtkaufleute, Nichtfachleute, Sportfexe und Whiskytrinker, Verwandtenwirtschaft und Besetzung der Stellen nach dem Gesichtspunkte politischer Fraktionszugehörigkeit!

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Chemische Fabrik Goldschmieden H. Berglus & Co. in Goldschmieden, die bekanntlich die *Chemische Fabrik Trotha* von den *Solvay-Werken A.-G.* in Bernburg käuflich erworben hat,[1]) hat als Geschäftsleiter der Fabrik in Trotha bestellt: *Dr. Kretzschmar*, bisherigen Betriebsleiter der *Chemischen Fabrik Trotha*, und *Ernst Presser*, bisherigen Leiter der Filiale *Morl* der *Chemischen Fabrik Goldschmieden*. — Die Firma der Fabrik Trotha lautet: *Chemische Fabrik Goldschmieden H. Bergius & Co., Zweigniederlassung, in Halle-Trotha.*

Vereinigte Gummiwaren-Fabriken Harburg—Wien vorm. Menier — J. N. Reithoffer. Die Fabrikationsschwierigkeiten, mit denen seit dem Brande zu kämpfen war, wurden zum größten Teil behoben. Von den Beteiligungen hat die *Internationale Galalith-Gesellschaft Hoff & Co.* in Harburg-Paris wieder 10 % Dividende gebracht. Die *Compañia Explotadora de Caucho Mexicano* blieb wieder dividendenlos. An die *Kautschukgesellschaft Schön & Co.* in Harburg wurden 490000 M eingezahlt. Die *Harburg und Vienna India Rubber Co. Ltd.* hat zufriedenstellend gearbeitet. Aus dem Reingewinn der *Vereinigten Gummiwarenfabriken Harburg—Wien* von 541220 M (i. V. 440128 M) sollen 6 % (0) Dividende verteilt und 157098 M (i. V. 440128 M) vorgetragen werden.

Geschäftsabschlüsse:

Arnsdorfer Papierfabrik Heinrich Richter Akt.-Ges. Dividende 5½ (3) % bei gleichen Abschreibungen (38690 M).

Stahlwerk Brüninghaus Akt.-Ges., Werdohl i. W. Dividende 6 % (wie im Vorj.).

Burbacher Hütte in Saarbrücken. Gewinn 3433493 (4813322) M. Dividende 30 % (wie im Vorjahre).

Handelsregister-Eintragungen:

Aachen. *Färberei und chemische Waschanstalt Undina, G. m. b. H.* Fortführung der Firma *Heinrich Dittmann, Färberei und chemische Waschanstalt Undina.*

Berlin. *Chemische Fabrik Steinitz & Co., G. m. b. H.* Die Gesellschaft wird aufgelöst. Liquidatoren: Kaufmann *A. Steinitz*, Breslau, Chemiker *P. du Bois Reymond*, Cöln, und Rechtsanwalt *Dr. S. Jaffa.*

Berncastel-Cues. *Herz & Co., Chem. Fabrik.* Persönlich haftender Gesellschafter ist Kaufmann *B. Herz.*

Hamm, Westf. *Deutsch-Amerikanische Lack- und Firnißwerke Degenhardt & Knoche Akt.-Ges.* Direktor *A. Güntzel*-Dresden ist aus dem Vorstande ausgeschieden, der Kaufmann *E. Mahnert*-Hamm ist zum Vorstandsmitgliede bestellt.

Karlsruhe, Baden. *Badische Farben- und Lackindustrie, G. m. b. H.* Die Vertretungsbefugnis des Geschäftsführers Kaufmann *M. Nußbaum*, Gießen, ist beendet.

Königsberg, Pr. *Kniewel's Edelmetallschmelze Koenigsberg i. Pr. Inh. Zahnarzt Dr. Johannes Kniewel.*

Köpenick. *Deutsch-Ungarische Kieselgur und Montan-Werke, Fritz Schiele.* Inhaber: Chemiker *F. Schiele*, Köpenick.

Mainz. *Rheinische Centrale für Weinessigfabrikation, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidatoren: Essigfabrikant *G. Racké*, Bingen, und Apotheker *Dr. P. Spieß*, Mainz.

München. *Gesellschaft für Verwertung Kremer'scher Fettfang Apparate m. b. H.* (Vertrieb von Fettgewinnungsapparaten und -Anlagen nach System *Kremer*, sowie die Verwertung von Abfallprodukten.) Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *R. Faber*, München.

— *Chemisches Laboratorium „Prokne" Jakob Kaiser.* (Fabrikation und Vertrieb kosmetischer Präparate.) Inhaber: Chemiker *J. Kaiser*, München. — Die Firma *Chemisches Laboratorium „Prokne" Fritz Töpfer & Jakob Kaiser* ist gelöscht.

Oker, Harz. *Zinkoxydanlage Oker, G. m. b. H.* Der Sitz der bisher im Berliner Handelsregister eingetragenen Gesellschaft ist nach Oker verlegt. Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer: *H. Pape*, Hamburg.

Pasewalk. *Pasewalker Stärkefabrik Pohl & Prigge, G. m. b. H.* Anstelle von *O. Amthor* ist Kaufmann *M. Straehle*, Charlottenburg, zum Geschäftsführer ernannt.

Sodingen b. Castrop. *Deutsche Mondgas- und Nebenprodukten-Gesellschaft.* Das Kapital ist um 150000 M auf 1150000 M erhöht worden.

Stadtilm. *Gelatinewerke Meißner & Co., Kommanditgesellschaft.* Persönlich haftender Gesellschafter: Fabrikbesitzer *G. Meißner.*

Stettin. *Maschinenöl und Klauenfett-Fabrik Gebrüder Fischer.* Die Firma ist in *Gebrüder Fischer* geändert.

Stuttgart-Wangen. *Süddeutsche elektro-chemische Fabrik, G. m. b. H.* (Fabrikation von sämtl. Schleif- und Polierartikeln, wie Schleif- und Polierkompositionen). Einrichtung von galvanischen und galvanoplastischen Anlagen, Fabrikation präparierter Nickelsalze usw. Stammkapital 44500 M. Geschäftsführer: *Reinhold Engelfried*, Galvanotechniker.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Bamberg. *Petroform, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist in Liquidation getreten. Liquidator: *C. S. Mahler*, Bamberg.

Dresden. *Scheurich & Co., Fabrik keramischer Schmelzfarben und Metallpräparate, G. m. b. H.* Nach beendeter Liquidation ist die Firma erloschen.

Worms. *Johann Gagel, Fabrik chemischen Produkte.* Die Firma ist gelöscht.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 1131.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Teerfarben-Industrie in der Schweiz 1908.[1]) Da infolge der allgemeinen Krisis die Baumwollspinnereien und -webereien, sowie die Kattundruckerei sich wesentliche Einschränkungen auferlegen mußten, blieb auch der Verkauf von Teerfarben während des ganzen Berichtsjahres ein schleppender. Gegenüber 21935000 Fr. im Jahre 1907 betrug der Wert der im Jahre 1908 ausgeführten Anilinfarben 19657000 Fr.; der Ausfall beläuft sich somit auf 2278000 Fr. Das große Absatzgebiet der Vereinigten Staaten von Amerika weist allein eine Mindereinfuhr schweizerischer Anilinfarben im Betrage von 873000 Fr. auf. Auch der seit der Präsidentenwahl eingetretene kleine Geschäftsaufschwung in den Vereinigten Staaten von Amerika vermochte nicht, die Lage wesentlich zu verbessern. Japan und China blieben der Farbeneinfuhr wegen der dort bestehenden Geldknappheit fast ganz verschlossen. Ferner beeinflußten die in den letzten Monaten des Berichtsjahres eingetretenen politischen Veränderungen in den Balkanstaaten den österreichischen Markt sehr ungünstig. Diese unerfreuliche Lage nötigte die Baseler Farbenindustrie, ihren Betrieb einzuschränken, vereinzelt sogar einzustellen, und es war oft sehr schwierig, um Arbeiterentlassungen zu vermeiden, für das ganze Personal genügend Beschäftigung zu finden. Trotzdem wurde im Laufe des Sommers eine Baseler Fabrik aus unbedeutenden Ursachen mit einem Streik überrascht, der aber ohne nennenswerten Erfolg für die Arbeitnehmer enden mußte. Der Verkauf der Teerfarben wird immer schwieriger und erfordert stets wachsende Kosten. Da die Preise verschiedener Farbstoffe weiter zurückgingen, findet der Fabrikant einen Nutzen nur noch bei einem möglichst sparsamen und konzentrierten Betrieb, in der Ausnutzung aller Kenntnisse, in der Verbilligung der alten und in der Auffindung neuer Verfahren. Diese Überlegung führte am Ende des Berichtsjahres zum Zusammenschluß zweier Baseler Firmen zu einer einzigen Unternehmung, die mit der Zeit eine vergrößerte Fabrikation von Rohstoffen und die Herstellung von Indigo aufzunehmen beabsichtigt.

In den Zollverhältnissen der verschiedenen Staaten ist eine Änderung gegenüber dem Vorjahre nicht eingetreten. In den Vereinigten Staaten von Amerika machten die Anilinfabrikanten die Anregung, den Zoll auf Anilinfarben von 30 auf 40 % vom Wert zu erhöhen, während sie für die Roh- und Zwischenprodukte Zollfreiheit verlangten. Dagegen beantragten die schweizerischen und deutschen Importfirmen Herabsetzung des Zolls für Anilinfarben auf 20 %. Die Rohstoffe, für deren Bezug die Baseler Farbenindustrie zum großen Teil auf das Ausland angewiesen ist, waren viel leichter erhältlich als früher, da sich infolge des flauen Geschäftsjahres Überproduktion zeigte. Dennoch konnten sich im allgemeinen die Preise des Vorjahres halten, da die meisten Artikel syndiziert sind. Das Nitrit dürfte in Zukunft billiger werden. Das Ende 1907 in Kraft getretene Bundesgesetz, betreffend die Erfindungspatente, hat nicht allen von der chemischen Industrie auf dasselbe gesetzten Erwartungen entsprochen. Wohl hat es dem chemischen Erfinder in gewissen Beziehungen den lang ersehnten Schutz gebracht; doch wird über allerlei redaktionelle Schwierigkeiten und Umständlichkeiten geklagt. Dadurch sollen für die Interessenten in der Schweiz nicht nur viel mehr Mühe und Arbeit entstehen als in anderen Staaten, sondern auch unliebsame Verzögerungen und Einschränkungen.

In technischer Beziehung war das Jahr 1908 — wie immer, wenn der allgemeine Geschäftsgang schleppend ist — ein Jahr der Sammlung und der Rüstung für künftige bessere Zeiten. So ließ sich auch in Basel eine rührige technische Tätigkeit feststellen. Alle Werke waren bestrebt, ihre Farbstoffserien durch neue Erfindungen wertvoll zu ergänzen. Besonders hervorzuheben sind unter den im Berichtsjahre neu hergestellten Farbstoffen Küpenfarbstoffe von verschiedenartigen und lebhaften Nüancen, welche die Eigenschaften und die Echtheit des altbewährten Indigo erreichen, zum Teil sogar übertreffen. Ebenso bemerkenswert ist ein neuer blauer Chromierungsfarbstoff von hervorragender Echtheit, der mit seinem reinen lebhaften Ton auf diesem neuen und wichtigen Farbstoffgebiete bis jetzt einzig dasteht. Neben den neuen Erfindungen sind aber auch die alten Verfahren, durch welche die Baseler Farbenindustrie groß geworden ist und die sich durch ihre guten Qualitäten auf dem Markt behauptet haben, nicht vernachlässigt worden. Überall wurde an der Verbesserung dieser alten Verfahren emsig gearbeitet und für die Herbeischaffung und Verbilligung der dazu dienenden Rohstoffe und Zwischenprodukte alles aufgeboten.

[1]) Aus dem Bericht des Schweiz. Handels- u. Industrie-Vereins.

Um der durch das Leimkartell drohenden Entwertung der Gerbereiabfälle zu begegnen, wollen hervorragende böhmische Lederfabriken eine genossenschaftliche Leimfabrik errichten. Mit der Durchführung des Projektes wurde der Verein der Lohe-Erzeuger Böhmens beauftragt.

Neugründungen in Österreich-Ungarn:

Prosl Tscheidse & Co. Verkaufsstelle kaukasischer Manganerze, Wien VII, Lerchenfelder Straße 11.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Alkohol. Die Gesamtproduktion an reinem Alkohol betrug in Frankreich i. J. 1908 2538030 hl; davon wurden hergestellt: 467896 hl durch Destillation von Wein- und Weinrückständen, Most usw., 1259346 hl aus Zuckerrüben, 447878 hl aus Melasse, 362550 hl aus stärkemehlhaltigen Stoffen und 360 hl aus anderen verschiedenen Stoffen. In denaturiertem Zustande kamen in der Industrie zur Verwendung: für Heizung, Beleuchtung und Krafterzeugung 442758 hl, für Firnisfabrikation 12034 hl, in der Äther- und Sprengstofffabrikation 138346 hl, in der Celluloidfabrikation 21300 hl und in anderen Industrien 12234 hl, insgesamt also 626672 hl.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist still. Grau, 24-%ig. London, sofort 11 £, Hull 11 £ 1 s. 3 d., Leith 11 £ 7 s. 6 d., Januar-Juni 11 £ 10 s., Liverpool 11 £ 2 s. 6 d., Beckton 11 £ 7 s. 6 d., Januar-Juni 11 £ 11 s. 3 d., Beckton-Bedingungen, sofort 11 £

—, *schwefelsaures.* (Paris.) Der französische Markt bleibt weiter leblos zu fast unveränderten Preisen. Geschäfte nur gering. Preise für 100 kg. Englisches Blanc d'Ecosse 29,25 Fr., Blanc gris 29 Fr. ab Dünkirchen, französisches 30 Fr. ab Paris, französisches 29 Fr. ab Nord.

Campher. (London.) Gereinigter. Der Markt ist fester. Geschäfte wurden abgeschlossen für Dezember-Januar-Verschiffung in japan. 1/4 oz-Tabletten zu 1 s. 7 1/4 d.

Citronensäure. (London.) Der Markt ist matter. Englische 1 s. 3 d. bis 1 s. 3 1/4 d., ausländische 1 s. 3 d.

Düngemittel, *künstliche.* (Paris.) *Cyanamid,* 15 % Stickstoff 22 Fr., 18 % Stickstoff 26 Fr. für 100 kg frei Empfangsstation.

—, *tierische.* (Paris.) *Blut,* getrocknet und gemahlen 1,80 Fr. ab Paris, 1,85 Fr. ab Dünkirchen, 1,95 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure, 1,89 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl,* getrocknet, 6 bis 8 % Stickstoff, 1,78 Fr. ab Dünkirchen, 1,86 Fr. ab Paris. — *Hornmehl,* geröstetes 1,65 Fr. ab Paris. — *Ledermehl,* geröstetes 1,30 Fr. ab Paris, 1,20 Fr. ab Nord, 1,10 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

Erdöl. Die Weltproduktion im Jahre 1908 (und 1907) belief sich auf 38052233 t (35032235 t). Hiervon entfielen (in Tonnen) auf

	1908	1907
Vereinigte Staaten von Amerika	23 942 997	22 149 862
Kanada	70 400	105 200
Mexiko	464 188	133 855
Peru	134 824	8 732
Rußland	8 291 526	8 247 795
Niederländisch-Indien	1 143 243	1 116 946
Galizien	1 754 022	1 175 974
Rumänien	1 147 727	1 129 097
Britisch-Indien	672 938	579 316
Japan	276 124	268 129
Deutschland	141 900	106 379

Fette und Öle. (Hamburg.) Der Ölmarkt ist fest, aber ruhig. Preise für 100 kg. *Leinöl* für nahe Lieferungen sehr fest, während Öl aus neuer Ernte billig zu kaufen ist. Harburger, sofort, November-Dezember und Januar-Februar 62,50 M, März 59,25 M, April 56,50 M, Mai-August 55,75 M in Barrels. Zweite Hand bietet 0,50 M billiger an. Holländisches November 58 M, Dezember 57 M, Januar-April 55 M, Mai-August 51 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. November-Dezember und Januar-April 56 M zollfrei in Barrels cif. Hamburg 1 % Dekort. — *Baumwollsamenöl,* gereinigtes, ist sehr fest. Englisches, sofort und November-April 56 M in Barrels cif. Hamburg. Amerikanisches ist aufgeregt. 66 M in Barrels cif. Hamburg. Deutsches, Januar-April 70 M zollfrei in Barrels. — *Talg* ist sehr fest und höher. In der Londoner Talgversteigerung wurden nur 450 Fässer angeboten und alle verkauft. Die Preise konnten um etwa 1 M anziehen. Weißer australischer Hammeltalg 68,50—70 M, australischer Rindertalg 68—69 M, La Plata-Rindertalg 67,50—68,50 M, La Plata-Hammeltalg 67,50—69 M transito. — *Erdnußöl* ist fest. 60 M zollfrei in Barrels. — *Maisöl,* amerik., ist fest. 55—56 M netto transito. — *Holzöl,* chinesisches, ist fest. Sofort 56,50—57 M in Barrels ab Transito-Lager, Dezember-Januar-Abladung 56 M cif. Hamburg. — *Ricinusöl* ist sehr fest. Erste Pressung in Barrels, loko 55,50 M, November-Dezember 55 M, Januar-April 53 M netto transito. — *Olivenöl* ist fest. Loko Candia 97 M transito. — *Cocosöl* ist sehr fest. Harburger Cochinöl 82,50 M, Ceylonöl 75 M ab Harburg. — *Palmkernöl* ist sehr fest und knapp. 69 M ab Harburg. — *Soya-Bohnenöl* ist fest. 51,50 M in Barrels cif. Hamburg.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt darin ist fest. London, roh, loko (neue Ernte) 26 £ 10 s., November-April 26 £ 10 s., gereinigtes, gewöhnliches, helles 27 £, mildes, gereinigt 29 £ Hull. Der Markt ist sehr fest und höher im Preise. Loko, gereinigt 26 £, November-April 25 £ 17 s. 6 d., roh, loko und bis April 24 £ 7 s. 6 d. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist fest. Ceylon, loko 36 £, schwimmend 35 £ 10 s., November-Dezember 35 £ 10 s. cif., Cochin, loko 42 £, schwimmend 38 £ 10 s. bis 38 £ 15 s., Oktober-November-Dezember 38 £ 10 s. bis 38 £ 15 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist beständig für Lokoware und um 5—10 s. teurer für spätere Verschiffung. London, loko, Pipen 29 £ 17 s. 6 d. bis 30 £, in Barrels 29 £ 17 s. 6 d., November-Dezember 29 £ 5 s., Januar-April 27 £ 15 s. bis 28 £, Mai-August 26 £ 5 s. bis 26 £ 7 s. 6 d. — *Palmöl.* Der Liverpooler Markt ist andauernd fest bei lebhafter Nachfrage und Abschlüssen über 1100 tons. Rough Sherbro, loko 24 £, Niger, November 24 £ 17 s. 6 d., Accra, November-Dezember-Verschiffung 25 £ 15 s., Benin, loko 26 £ 10 s., Old Calabar, loko 28 £ 2 s. 6 d., Lagos, loko 28 £ 10 s.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt ist leblos mit Verkäufern für November-Dezember-Verschiffung zu 26 s. 9 d. cif.

Harze. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Von Amerika wird ruhigerer Markt und weichende Preise für die dunklen Sorten gemeldet, so daß auch hier die Preise nachgeben. — Da jetzt vielleicht bald mit Schluß der Schiffahrt zu rechnen ist, so ist anzunehmen, daß sich bei den etwas billigeren Preisen das Geschäft beleben wird, so daß unter Umständen plötzlich wieder eine Befestigung des Marktes eintreten kann. Loko-Lieferung ab Hamburger Lager, Tara 14 %, für B 18,70 M, D 18,80 M, E 18,90 M, F 19,15 M, G 19,35 M, H 19,65 M, I 21,25 M, K 25 M.

— (London.) *Schellack.* Der Markt bleibt sehr still, bei kleinem Geschäft. Preise in Loko- und Ankunftsware unverändert. Spätere Ware leblos. Ablieferung verkauft zu 67 s., Mai 70 s.

Phosphate und Superphosphate. (Paris.) Die allgemeine Marktlage hat sich wenig verändert; die Verkäufer halten an ihren Preisen fest. Die Einfuhr in Frankreich ist weiter im Abnehmen begriffen. In den 8 ersten Monaten 1909 wurden eingefürt 454650 t gegen 512930 t in derselben Zeit 1908. Die Ausfuhr der französischen Phosphate nimmt stark ab; sie betrug in den ersten 8 Monaten 1909 nur noch 35145 t gegen 50966 t 1908 und 66850 t 1907. Einheit Calciumphosphat für 1 ton. *Französische Somme-Phosphate,* gemahlen, auf Waggon Abgangsstation (alles mit 3 % Eisenoxyd und Tonerde), 70/75-%ig 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig 0,72 Fr., 60/65-%ig 0,60 Fr., Phosphatkreide, gewaschen und gemahlen, auf Waggon Abgangsstation, 57/62-%ig 0,64 Fr., 55/60-%ig 0,58 Fr., 53/58-%ig 0,50 Fr., 50/55-%ig 0,45 Fr., 48/52-%ig 0,41 Fr., 45/50-%ig 0,38 Fr., 40/45-%ig 0,36 Fr. *Belgische Phosphate,* ab Waggon Fabrik. *Lüttich,* 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, 0,60 Fr. *Algerien,* 63/70-%ig, cif. Mittelmeerhafen 0,52 Fr., Nordsee 0,56 Fr., 58/63-%ig, cif. Mittelmeer 0,50 Fr., Nordsee 0,54 Fr. *Tunis,* Gafsaphosphate und andere, 63/70-%ig, cif. Mittelmeer 0,52 Fr., 58/63-%ig 0,50 Fr. *Tennessee, Rock,* 78/80-%ig, roh, cif. Atl. Ozean und Nordsee 7 1/4 d. *Oceanien,* 80/85-%ig, cif. Nordsee 8 1/2 d. *Insel Christmas,* 80/85-%ig, cif. Nordsee 7 3/4 d. *Florida Hard Rock,* 77/80-%ig, cif. Nordsee 7 d. *Land Pebble,* 68/75-%ig, cif. Nordsee 5 1/4 d. *Carolina River,* 55/60-%ig, cif. Nordsee 5 1/2 d. — *Superphosphat.* Die französische Superphosphatproduktion leidet stärker als je unter der Konkurrenz von Seiten Belgiens; in den 8 ersten Monaten 1909 wurden 78778 t eingeführt gegen 62220 t 1908 und 39779 t 1907. Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/16-%ig, frei Nordregion 0,35—0,36 Fr., Waggon Bahnhof Paris 0,35—0,38 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr. — *Knochensuperphosphat,* Paris 0,50 Fr., Nord 0,51 Fr. — *Knochenpräzipitat,* Paris 0,33 Fr., Marseille 0,30 Fr., Belgien 0,31 Fr. — *Knochenmehl,* entleimtes für 100 kg. Paris 10 Fr., Lyon 10 Fr., Knochenmehl Paris 11,50 Fr, Rouen 11,50 Fr.

Quecksilber ist jetzt außerordentlich knapp und ist weiter gestiegen. Die deutschen Zinnoberfabrikanten sahen sich gezwungen mit ihren Preisen zu folgen und erhöhten die *Zinnoberpreise* auf 535 M für 100 kg frei jeder deutschen Bahnstation, bei Entnahme von 12 1/2 kg und mehr auf einmal, 5,65 M für 1 Kilo ab Fabrik, bei Entnahme geringerer Mengen. Bei dem angespannten Markte des Metalles sind weitere Erhöhungen zu erwarten.

Salpeter. (Paris.) *Chilisalpeter.* Im abgelaufenen Monat (Oktober) wurden viele bedeutende Geschäfte abgeschlossen, bis auf Ende 1910, zu Baisse-Preisen. Große Anstrengungen werden jetzt gemacht, um die Verwendung des Artikels noch weiter auszudehnen. Die gegenwärtigen Preise sind für: Sofortige Ware 21 Fr., Lieferung auf Dezember 21,10 Fr., auf Februar 21,30 Fr., auf März-April-Mai 21,40 Fr., auf 1911 21,75 Fr., alles ab Dünkirchen, für 100 kg. — *Kalisalpeter.* Basis 100-%ig, sofort 46,25 Fr., auf Lieferung 46,75 Fr., 75—80-%ig 35,25 Fr. für 100 kg ab Nord.

Stärke und Stärkefabrikate. (Berlin.) *Kartoffelstärke,* feuchte 11,40 M. *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* trocken superior 23,25—23,75 M, prima 22,75—23,25 M. *Bonbonsirup,* 44° 27—27,50 M. *Capillärsirup,* 44°, weiß, 26,50—27 M, 42°, weiß 25,50—26 M. *Stärkesirup* prima halbweiß 24,50—25 M. *Capillärzucker,* weiß 25,50—26 M. *Dextrin,* superior, gelb und weiß 29,25—29,75 M, prima, gelb und weiß 28,75—29,25 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg frei Berlin.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* superior 23,25—23,75 M, prima 22,75—23,25 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob. Stettin.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist ruhiger und sehr wenig Geschäft. Preise ab Lager Hamburger Petroleumhafen: Loko 84,50—85 M, November 85,50 M, Dezember 86 M, Januar-April 87,50 M.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist matt, schloß aber beständiger. Loko 41 s. 1 1/2 d. bis 41 s. 3 d., November-Dezember 41 s. 6 d., Januar-April 42 s. 3 d. bis 42 s. 6 d.

Vanille. (London.) Auf der Versteigerung wurden 150 t angeboten, bei recht guter Nachfrage. Ia. kurze Schoten zu 1 s. bis 1 s. 6 d., desgl. mittlere Längen (4—6 1/2 Zoll) 2 s. 6 d. bis 3 d., gewöhnliche bis gute Ware 1 s. 6 d. bis 2 s., braune und zerbrochene 1 s.

Weinstein und Präparate. (Neapel.) Preise fob. Neapel, ausschließl. Ausfuhrzoll, für 1 Grad in Lire. *Tresterflußkrystalle,* 68 % min. Gesamtsäure 1,38. — *Weinstein,* 80 % Bitartrat 1,15, roher, 70 % min. Bitartrat 1,10. — *Weinhefe,* trocken, 24 % min. Gesamtsäure 0,95.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 132, S. 1165—1172. Cöthen, den 4. November 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Oxydation der Naphthene und Benzolkohlenwasserstoffe durch Behandlung mit Luft in Gegenwart von Alkalien. Von Prof. Dr. K. W. Charitschkoff . . . 1165
Über die Lichtechtheit und das Verhalten verschiedener Teerfarbstofflacke als Druckfarben. Von Prof. Dr. E. Valenta 1165
Herbstversammlung des Institute of Metals zu Manchester am 14. und 15. Oktober 1909 1167
Sitzungsberichte:
Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft . 1167
Königl. preußische Akademie der Wissenschaften Berlin 1168
Zuschriften an die Redaktion:
Über den Glühverlust des Schwerspats . 1168
Vermischte Tagesnachrichten 1168
Deposita 1168
Patentliste 1169
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . 1170
Handel und Industrie des Auslandes . 1170
Rohstoffe. Drogen usw.. 1171
Übersicht der Marktpreise Ende Oktbr. 1909 1171
Chemisch-Technisches Repertorium
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 565
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 566
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 567
31. Metalle 568

Oxydation der Naphthene und Benzolkohlenwasserstoffe durch Behandlung mit Luft in Gegenwart von Alkalien.

Von K. W. Charitschkoff.

Bei meinen Untersuchungen über die Oxydation der Erdölkohlenwasserstoffe nach der Schall schen Methode mittels Luft unter Verwendung von Alkalien als Kontaktsubstanzen habe ich gefunden, daß sich neben der Naphthensäure, die als Bestandteil der Alkalireinigungslaugen auftritt, neue, noch nicht beschriebene und sehr charakteristische Säuren bilden, welche sich von der einbasischen Naphthensäure scharf unterscheiden. Diese neuen Säuren sind dickflüssig und sirupartig, im rohen Zustande schwarz, nach der Reinigung rotbraun, leicht löslich in Äther, Benzol, Schwefelkohlenstoff und fast unlöslich in Benzin und Petroläther; diese Unlöslichkeit kann zu ihrer Trennung von den einbasischen Naphthensäuren dienen. Weitere Unterscheidungsmerkmale bilden die Eigenschaften der Ester, welche dickflüssig und schwerflüchtig sind, während die Naphthensäureester im Gegensatz dazu flüchtig und dünnflüssig sind, und der Salze der Schwermetalle, welche durch Kohlenwasserstoffe nicht extrahierbar sind. Diese neuen Säuren besitzen zum Teil reduzierende Eigenschaften, welche an die Aldehyde erinnern; so reduzieren sie Fehling sche Lösung, ebenso ammoniakalische Silberlösung, trotzdem gelang es mir nicht, eine CHO-Gruppe nachzuweisen.

Die Reinigung dieser sirupartigen Säuren ist äußerst schwierig, weil sie fast durch alle Reagenzien zerstört und von der Knochenkohle absorbiert werden. Es ist mir nun gelungen, eine Raffinierung durch vorsichtige Behandlung der Benzollösung der Säuren mit kleinen Mengen gew. Schwefelsäure und nachfolgendes Waschen mit Wasser zu erreichen. Auch die raffinierte Säure ist sehr unbeständig und verharzt sich leicht beim Erwärmen und bei Einwirkung starker Alkalien; sie stellt in dieser Form wahrscheinlich ein Zwischenprodukt zu den natürlichen Asphaltstoffen dar. Durch mehrfache vorsichtige Fraktionierung im Kolonnendephlegmator erhielt ich einen Kohlenwasserstoff der Zusammensetzung $C_{10}H_{20}$ vom Siedepunkt 169—171° C., und nach Oxydation bei 150° C. eine sirupartige Säure, welche nach dem Reinigen und Abscheiden der als Nebenprodukt entstandenen Naphthensäure die Zusammensetzung C 73,8 und H 7,73 zeigte. Das Molekulargewicht, nach der Gefriermethode bestimmt, betrug 379, nach der Siedemethode bestimmt 350. Die Zusammenstellung dieser Werte mit denen der Elementaranalyse führt zu der empirischen Formel $C_{20}H_{25}O_4$.

Daraus ergibt sich, daß bei der Oxydation der Naphthene neben der Sauerstoffbindung noch eine Kondensierung des Moleküls (Polymerisation) stattfindet. Dieser Grund bestimmte mich, die neue sirupartige Säure „Polynaphthensäure" oder aber „Asphaltogensäure" zu nennen, wegen ihrer Fähigkeit, sehr leicht asphaltähnliche Stoffe zu bilden. Es ist also eine charakteristische Eigenschaft der Naphthene, bei der Oxydation Polymerisationsprodukte zu bilden. Zu demselben Schluß gelangte ich auch bei der Oxydation des synthetischen Menthans. Weitere Untersuchungen zeigten, daß in allen Fällen die Polynaphthensäuren 4 Atome Sauerstoff enthalten, von denen mindestens 2 eine Alkoholfunktion besitzen, und von diesen Alkoholgruppen läßt die eine sie als Pseudosäure erscheinen. Eine Titration zum Beispiel ergab zwei Säurehydroxyle, was aber mit der Elementaranalyse im Widerspruch steht. Die Strukturbestimmung erwies sich als eine komplizierte Frage, weil, wie ich glaube (und ich werde Gelegenheit nehmen, dies zu beweisen), die Konstitution der einbasischen Säure noch nicht ganz klar ist. In gleicher Weise habe ich auch aus anderen isomeren Dekanaphthenen (aus Petroleum isoliert, Siedep. 164—168°) eine Säure der Formel $C_{24}H_{34}O_4$ erhalten. Es kann also die Oxydation nach Schall als neue Untersuchungsmethode für Erdöle dienen. Während sich in der beschriebenen charakteristischen Weise die Naphthene bei der Oxydation mit Luft bei Gegenwart von Alkalien verhalten, zeigen die Benzolkohlenwasserstoffe ein ganz anderes Verhalten. Ich oxydierte in derselben Weise Cymol, das Cyminsäure sowie Spuren nach Bittermandelöl riechender Flüssigkeiten ergab. Pseudocymol lieferte unter denselben Bedingungen drei isomere einbasische Säuren. Von den drei isomeren Xylolen ergibt nur *p*-Xylol bei 100° C. eine Spur der Säure, während die beiden anderen nicht angegriffen werden. Man kann als Regel bei der Oxydation der Benzolkohlenwasserstoffe (nach der Schall schen Methode) hinstellen, daß sich unter obigen Bedingungen einbasische krystallinische Säuren bilden. Dieses Verhalten ist nun auch hinsichtlich der Frage der Benzolformel wichtig. Da die Benzolkohlenwasserstoffe sich ganz anders verhalten als die Naphthene und Olefine und keinen Sauerstoff binden, sondern Methyl der Seitenkette in Carboxyl überführen, so ist das, ganz abgesehen von den thermochemischen Werten und der schweren Reduzierbarkeit, nicht im Sinne der Kekulé schen Theorie zu erklären.

Im Gegensatz dazu gestattet die leichte Reduzierbarkeit der Benzoesäure zu Hexamethylensäure (durch Wasserstoff in statu nascendi) die Annahme einer Zerstörung der Kreuz-(Diagonal-)Bindungen durch Eintreten der Carboxylgruppe, was auch bei der Frage der Benzolformel zu beachten wäre.[1]) Es ist also höchstwahrscheinlich, daß die Säurederivate des Benzols eine andere Konstitution des Ringes besitzen, als die freien Kohlenwasserstoffe selbst.

Über die Lichtechtheit und das Verhalten verschiedener Teerfarbstofflacke als Druckfarben.

Von E. Valenta-Wien.

Die noch immer vielfach verbreitete Meinung, daß die künstlichen, aus Teerprodukten hergestellten, gewöhnlich kurzweg als Anilinfarben bezeichneten Farbstoffe sich sämtlich durch große Unechtheit gegen Licht auszeichnen, ist, wie ja jedem Fachmanne bekannt sein dürfte, darauf zurückzuführen, daß die ersten in den Handel gebrachten Teerfarben zwar außerordentlich feurig, aber ebenso lichtunecht waren. Die erstere Eigenschaft verleitete auch die Druckfarbenfabriken, diese Farbstoffe zur Herstellung von Farblacken zu verwenden, und diesem Umstande verdanken die Teerfarben heute noch das ihnen bezüglich Lichtechtheit der damit hergestellten Farblacke entgegengebrachte Mißtrauen. Heute liegen allerdings die Verhältnisse etwas anders als vor einigen Jahrzehnten. Damals kannte man nämlich keine oder nur wenige Teerfarben, welche Farblacke von bemerkenswerter Lichtechtheit lieferten, und diese Lacke waren leider meist stumpf und unscheinbar. Eine Ausnahme bildeten fast nur die Alizarinfarben, von denen einzelne sich durch große Brillanz und hervorragende Lichtechtheit auszeichneten. In neuerer Zeit wurden aber von einigen der großen Farbenfabriken Deutschlands Farbstoffe eigens für die Zwecke der Farblackbereitung hergestellt, welche sich durch gute Lichtechtheit und durch Brillanz der Färbung auszeichnen. Ich will an dieser Stelle nur der Azophorfarben, des Azarins, der *p*-Nitranilinfarben, des Litholrotes, des Permanentrotes, Pigmentscharlachs, des Lackponceaus, des Lackrotes und anderer Farbstoffe, welche ich im Laufe der Zeit auf Lichtechtheit und Druckfähigkeit der Farblacke untersucht habe, gedenken.[2]) In den letzteren Jahren sind zu diesen Farbstoffen noch einige weitere von sehr guter Lichtechtheit hinzugekommen, über deren Verhalten im folgenden berichtet werden soll, so daß der eingangs erwähnte Vorwurf der Lichtunechtheit der Teerfarben im allgemeinen seine Berechtigung verloren hat.

Unter den in neuester Zeit von verschiedenen Fabriken für die Zwecke der Farblackerzeugung hergestellten und in den Handel gebrachten

[1]) Siehe z. B. Theorien von *Obermiller*, *R. Vidal* und anderen; vergl. auch meine Aufsätze über »Die Polynaphthensäure«, Ztschr. d. russ.-phys. chem. Ges. 1909, Nr. 3—4.

[2]) Siehe Chem.-Ztg. 1906, S. 901 und meine früheren Veröffentlichungen über diesen Gegenstand in der Oesterr. Chem.-Ztg.

	Nr.	Farbstoff[1])	Konstitution	Fällung (Farblackherstellung)	Belichtete Farbschichte I. stärkste: Farbstoffverlust in %	I. stärkste: Lichtechtheit a. Alizarinrotlack = 1000 berechnet	IV. schwächste: Farbstoffverlust in %	IV. schwächste: Lichtechtheit a. Alizarinrotlack = 1000 berechnet	Anmerkungen
Standard-Farbstoff		Alizarinrot, blaustichig (B. A.- u. S.-F.)	Alizarin	Auf Tonerdehydrat und -phosphat bei Gegenwart von Calciumacetat und Zinnchlorid gefällt, mit Türkischrotöl gekocht	5	1000	20	1000	
Rote Farbstoffe.	177.	Helioechtrot RL (By)	Azofarbstoff	Durch Mischung mit Tonerdehydrat usw. und Vermahlen der Mischung hergestellter Farblack	2	2500	40	500	Enthält etwa 23% Farbstoff. Brillanter Farblack gelbstichig. Druckt gut.
	178.	Helioechtrosa RL (By)	Unlöslicher Algolfarbstoff	Durch Mischung mit Tonerdehydrat usw.	2,5	2000	20	1000	Enth. etw. 23% Farbstoff. Blaustichig, feurig roter Farblack. Druckt gut.
	179.	Alizarinrot 1B, extra Teig (M. L. u. Br.)	β-Dioxyanthrachinon	Wie bei der Standardfarbe, aber ohne Zinnsalzzusatz	5	1000	20	1000	Blaustichiges Rot. Druckt sehr gut.
	180.	Pigmentechtrot HL (M. L. u. Br.)	Azofarbstoff	Durch Verrühren des Farbstoffes mit Sodalösung und Zusatz von entsprechenden Mengen Tonerdesulfat	5	1000	70	285	Sehr feuriges gelbstichiges Rot. Druckt gut.
	181.	Alizarinrot RX in Teigform (M. L. u. Br.)	Isopurpurin	Fällung wie bei Nr. 179	5	1000	45	444	Feuriges blaustichiges Rot. Druckt sehr gut.
	182.	Alizarinrot SDG (M. L. u. Br.)	Flavopurpurin	Wie Nr. 179	6	833	40	500	Gelbstichiges gut druckendes Rot.
	183.	Permanentrot 2G (Agfa)	Azofarbstoff, D R.P. Nr. 145913, 145914, 145915, 146655	Mit Chlorbariumlösung kochen. Substrat Tonerde—Blanc fix	7	714	18	1111	Gelbstichiges Rot. Druckt gut.
	184.	Alizarinbordeaux B (By)	Tetraoxyanthrachinon	Durch Kochen mit Tonerdehydrat-Calciumphosphat und Türkischrotöl	8	625	25	800	Violettstichiges Rot. Druckt gut.
	185.	Brillant-Alizarinbordeaux R (By)	Alizarinfarbstoff	Wie Nr. 184	10	500	20	1000	Farbstoffgeh. 20%. Violettstichig Rot. Druckt gut, aber nicht sehr brillant.
	186.	Ortho Cerise B (Agfa)	—	Mit Chlorbarium auf Tonerdehydrat	10	500	40	500	Violettstichig. Rot. Nicht bes. brillant.
	187.	Permanentechtrot R (Agfa)	Siehe Nr. 183	Durch Anrühren mit Tonerdehydratpasta, Trocknen, Mahlen usw.	15	333	85	235	Gelbstichiges Rot. Druckt gut und gleichmäßig.
	188.	Lackbordeaux B (Agfa)	—	Verrühren des mit Wasser angeteigten Farbstoffes mit Tonerdehydrat u. Kochen mit Türkischrotöl und Chlorcalcium	15	333	50	400	Violettstichiges Rot. Gut verdruckbar. Nicht besonders lebhaft.
	189.	Pigmentrubin R (M. L. u. Br.)	—	Wie Nr. 188, statt $CaCl_2$ wurde $BaCl_2$ genommen	18	278	80	250	Sehr brillantes blaustichiges Rot von guter Verdruckbarkeit.
	190.	Alizarincyclamin R (By)	—	Wie Nr. 184	40	125	65	305	Violettstichiges Rot, das im Licht einen Graustich bekommt.
Gelbe und orange Farbstoffe.	191.	Helioechtgelb 6GL (By)	Alizarinfarbstoff	Durch Mischung mit Tonerdehydrat	1	5000	6	3333	23% Farbstoffgehalt. Citronengelb. Druckt gut.
	192.	Heliochromgelb GL (By)	Azofarbstoff	Mit $BaCl_2$ auf Tonerdehydrat	1,5	3333	15	1333	23% Farbstoffgehalt. Rotstichiges Gelb. Druckt gut.
	193.	Helioechtgelb GL (By)	Algolfarbstoff	Durch Mischen mit dem Substrat (Tonerdehydrat)	5	1000	14	1428	23% Farbstoffgehalt. Rotstichiges Gelb. Aendert den Farbton nicht.
	194.	Echtlichtgelb 2G (By)	Azofarbstoff	Mit $BaCl_2$ auf Tonerdehydrat	8	652	52	384	23% Farbstoffgehalt. Druckt gut.
	195.	Helioechtgelb RL (By)	Algolfarbstoff	Wie bei Nr. 191	9	555	25	800	23% Farbstoffgehalt. Rotgelber Farblack. Druckt gut.
	196.	Normalgelb 5GL (M. L. u. Br.)	Monoazofarbstoff nach D. R. P. Nr. 176954	Mit Chlorbarium auf Tonerdehydrat	4	357	70	286	Sehr reines Gelb. Aendert den Farbton im Lichte nicht. Druckt gut.
	197.	Echtlichtgelb 3G (By)	Azofarbstoff	Mit Chlorbarium auf Tonerdehydrat	20	250	44	460	Feuriges Gelb, wird im Lichte etwas braunstichig.
	198.	Normalgelb 3GL (M. L. u. Br.)	Monoazofarbstoff nach D. R. P. Nr. 175290	Wie Nr. 196	25	200	72	270	Goldgelb, druckt gut.
	199.	Alizarinorange N (M. L. u. Br.)	β-Nitroalizarin	In der bei Alizarinfarbstoffen üblichen Weise auf Tonerdehydrat	25	200	75	267	Druckt gut und ändert den Farbton im Lichte kaum.
	200.	Permanentorange R (Agfa)	Azofarbstoff (*m*-Chloranilin-*o*-sulfosäure + β-Naphthol)	Mit Chlorbarium auf Tonerdehydrat	67	75	völlig ausgebleicht		Feuriges Orangegelb. Wird im Lichte etwas braunstichig.
Grüne Farbstoffe.	201.	Gemenge v. Helioechtblau BL und Helioechtgelb 6GL (By)	Wie Nr. 191 und 205	Wie Nr. 191	3	1666	8	2500	Farblack enthält etwa 23% Farbstoff. Ziemlich lebhaftes Grün.
	202.	Alizarincyaningrün 3G (By)	—	Mit Bariumchlorid auf Tonerdehydrat	6	833	48	417	Wenig lebhaftes Grün. Wird im Lichte etwas graustichig.
	203.	Äthylgrün, krystallisiert (Agfa)	Basischer Farbstoff	Direkt auf Grünerde fixiert	10	500	20	1000	Ziemlich lebhaftes Grün. Aendert den Farbton etwas.
	204.	Imedialgrün 6G (Cassella)	Sulfinfarbstoff	—	18	278	28	714	Nicht lebhafter graugrüner Farblack.
Blaue und violette Farbstoffe.	205.	Helioechtblau BL, konz. (By)	Siehe Nr. 207	Mit Chlorbarium auf Tonerdehydrat	2	2500	7	2875	Farblack enth. etwa 23% Farbstoff; ziemlich lebhaftes gut druckend. Blau.
	206.	Alizarindirektviolett R (M. L. u. Br.)	Siehe D. R. P. Nr. 191731	Mit Chlorbarium auf Tonerdehydrat	3	1666	—	—	Violetter Lack von guter Verdruckbarkeit.
	207.	Helioechtblau SL, konz. (By)	Diamidodibenzoanthrachinonsulfosäure	Wie Nr. 205	4	1250	14	1430	Lebhaftes Blau. Nüance wird im Lichte etwas matter. Druckt gut.
	208.	Helioechtviolett (By)	Alizarinfarbstoff	Mit Chlorbarium auf Tonerdehydrat	5	1000	45	450	Etwas mattes Violett; druckt gut.
	209.	Orthocyanin B (Agfa)	—	Wie Nr. 208	5	1000	24	833	Nicht besonders lebhaftes Violett.
	210.	Orthocyanin R (Agfa)	—	Wie Nr. 208	5	1000	45	444	Nicht besonders lebhaftes Violett.
	211.	Alizarindirektblau EB (M. L. u. Br.)	D. R. P. Nr. 125576	Mit Chlorbarium auf Tonerdehydrat	8	625	33	606	Ziemlich lebhaftes Blau. Wird im Lichte etwas rotstichig. Druckt gut
	212.	Imedialindon R (Cassella)	Sulfinfarbstoff	—	18	278	54	444	Lebhaftes Blau. Druckt gut.
	213.	Alizarindirektblau B (M. L. u. Br.)	D. R. P. Nr. 183395	Mit Chlorbarium auf Tonerdehydrat	22	226	45	444	Lebhaftes Blau. Druckt gut.
	214.	Lackviolett R (Agfa)	—	Mit Chlorbarium auf Tonerdehydrat	25	250	80	250	
	215.	Säure Alizarinblau 2B (M. L. u. Br.)	Hexaoxyanthrachinondisulfosäure	—	30	167	—	—	
	216.	Chromblau VI (D. H. & Comp.)	—	Lack von der Fabrik ohne nähere Angabe der Fällung	30	167	54	370	Lebhaftes Blau. Wird am Lichte graublau.
	217.	Imedialindogen GCL konz. (Cassella)	Sulfinfarbstoff	—	50	100	48	375	Mattes violettstichiges Blau.
	218.	Lackblau CB (Cassella)	Triphenylmethanfarbstoff	—	92	54	völlig ausgebleicht		Schönes Himmelblau. Druckt gut.

[1]) B. A.- u. S.-F. = Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. — Agfa = Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. — M. L. u. Br. = Farbwerke vorm. Meister, Lucius und Brüning in Höchst a. M. — By = Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Comp., Elberfeld. — D. H. & Comp. = Durand, Huguenin & Co., Basel.

lichtechteren Farbstoffen, deren Farblacke ich auf Echtheit und sonstiges Verhalten im Lichte untersucht habe, befinden sich einige, welche sich durch vorzügliche Lichtechtheit auszeichnen. Einzelne derselben übertreffen sogar das durch seine hervorragende Lichtechtheit ausgezeichnete Alizarinrot, welches bei meinen Versuchen als Standard benutzt wurde.

Was die Herstellung der Farblacke aus den untersuchten Farbstoffen anbelangt, so habe ich bei dieser Versuchsreihe nur in einigen Fällen von mir im Laboratorium hergestellte Farblacke benutzt; die meisten dieser Lacke wurden nach den von den betreffenden Fabriken ausgegebenen Vorschriften von diesen selbst hergestellt und mir zur Verfügung gestellt.

Das Reiben der trockenen Farblacke erfolgte unter Verwendung stets gleicher Mengen Bindemittel; als solches wurde reiner „Leinölfirnis für Kupferdruck" benutzt. Als Druckform diente die in der angeführten Arbeit beschriebene Kupferdruckplatte mit 4 verschieden tief geätzten Feldern. Das Bedrucken des Papieres mit den untersuchten Farblacken wurde stets unter denselben Verhältnissen und unter Verwendung derselben Sorte Kupferdruckpapier durchgeführt, so daß die erhaltenen Drucke vollkommen vergleichbar waren.

Diese Drucke wurden nun mit schwarzem Papier so überdeckt, daß von jedem Felde nur die Hälfte vom Lichte getroffen werden konnte, und drei Monate an einem nach Süden gelegenen Fenster der Einwirkung des diffusen Tages- und des Sonnenlichtes exponiert. Gleichzeitig wurde ein mit Alizarinrotlack bedrucktes Blatt (Standardfarbe) unter denselben Umständen dem Lichte ausgesetzt. Die Bestimmung der vom Lichte zerstörten Farbstoffmengen wurde in der von mir seiner Zeit beschriebenen Art (siehe l. c.) mittels des Colorimeters durchgeführt. Die ziffernmäßigen Resultate dieser Versuche sind in vorstehender Tabelle zusammengestellt.

Von den untersuchten roten Farbstoffen erwiesen sich in erster Linie die Farbstoffe der Elberfelder Farbwerke: Helioechtrot, Helioechtrosa RL, ferner die Alizarinfarbstoffe der Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, sowie das Pigmentrot HL derselben Firma als hervorragend lichtecht. Unter den gelben Farbstoffen übertreffen einzelne, wie z. B. das Helioechtgelb 6 GL und GL, Heliochromgelb (By), den Standardfarblack an Lichtechtheit, und es ist erklärlich, daß ein Gemenge dieser Farblacke mit dem sehr lichtechten und dabei ziemlich brillanten Helioechtblau (By) grüne Farblacke von sehr guter Lichtechtheit liefern muß. Die beiden untersuchten Sorten von Helioechtblau sind lichtechter als der Standardlack, auch Helioechtviolett (By), Alizarindirektviolett (M., L. & B.) und die Orthocyanine (Agfa) erwiesen sich als von sehr guter Lichtechtheit; die brillantesten Drucke unter Verwendung der genannten lichtechten blauen Farblacke wurden mit dem Helioechtblau erzielt.

Interessant ist das Verhalten des Äthylgrünlackes (Agfa). Dieser Farbstoff ist nach den Angaben von G. Schultz identisch mit dem sehr wenig lichtechte Lacke liefernden Brillantgrün. Der Farblack, welcher mir von der Fabrik gesandt wurde, ist nach deren Mitteilung durch Fällung (Fixierung) des Farbstoffes mit Grünerde hergestellt worden und erwies sich merkwürdigerweise als Druckfarbe lichtechter, als mancher andere von mir bisher untersuchte grüne Farbstoff.

Versuche über die praktische Verwendbarkeit einzelner der hier angeführten lichtechten Farblacke in den verschiedenen graphischen Druckgewerben (Buch-, Licht-, Stein-, Kupferdruck usw.) werden an der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt vorgenommen, und ich werde nach deren Beendigung über das Resultat in dieser Zeitschrift berichten.

Herbstversammlung des Institute of Metals zu Manchester am 14. und 15. Oktober 1909.

Prof. Carpenter gab einen kurzen Überblick über die Geschichte des am 11. Februar 1908 gegründeten Institutes, dem heut schon über 500 Mitglieder angehören.

Die Konstitution und Eigenschaften der Aluminium-Kupfer-Zinnlegierungen.

C. A. Edwards und J. H. Andrew.

Der Zusatz von Zinn zu Aluminiumkupferlegierungen, die Cu_3Al enthalten, bietet keine Vorteile. Ein Messing mit 6,5 Gw.-% Al und 5,5 Gw.-% Zinn besitzt dieselben Eigenschaften wie eine Legierung mit 10 % Sn und 90 % Kupfer. Eine derartige Legierung aus drei Metallen ist billiger als eine Kupferzinnlegierung und auch leichter. Für Gußzwecke brauchbar erwiesen sich einzelne der Legierungen der Verbindung $CuAl_2$ + Zinn.

Die Oberflächen-Erscheinungen bei Lötmitteln.

C. O. Bannister und H. J. Tabor.

Verf. haben sich mit der Untersuchung von Klempnerlot sowie dessen Beeinflussung durch Antimon usw. beschäftigt. Derartiges Lot wurde untersucht 1. auf sein äußeres Aussehen, 2. auf seine Zähigkeit und die Art seines Bruches, 3. auf seine Härte, und 4. auf seinen Schmelzpunkt. Nähere Angaben werden dann gemacht über die Einwirkung der Anwesenheit geringer Mengen von Antimon, Kupfer, Silber Zink und Wismut auf das Verhalten eines Lotes in obiger Hinsicht.

Über die wahrscheinlichen Ursachen der Korrosion von Kupfer und Messing.

E. L. Rhead.

Nach Besprechung der verschiedenen in der Praxis vorkommenden Fälle von Korrosion von Kupfer- oder Messingapparaten, -Platten, -Röhren usw. zeigt Verf., daß die Korrosion hauptsächlich beruht: 1. auf selektiver chemischer Einwirkung, 2. auf chemischer Wirkung infolge des gleichzeitigen Vorkommens verschieden zusammengesetzter Bestandteile innerhalb der Legierung oder infolge Vorhandenseins eingeschlossener Verunreinigungen, und 3. infolge vagabundierender Ströme der elektrischen Anlagen.

Die Kupfer-Zink-Legierungen.

T. Turner und M. Thorton.

Legierungen von bestimmtem Zn- und Cu-Gehalt ziehen sich beim Gießen nicht sofort zusammen, wie man erwarten sollte, sondern dehnen sich erst eine kurze Zeit lang aus, worauf die Kontraktion eintritt. Sehr stark ist dies bei einer Legierung mit 15 % Cu der Fall. Dahingegen konnte ein Ausdehnen nicht beobachtet werden bei Messing mit 60 % Cu (Muntz-Metall) und mit 40 % Cu.

Darstellung von reinem Zink.

J. S. Glen Primrose.

Beschreibung der verschiedenen Verfahren zur Reinigung des Zinks und Besprechung der neuen Methode der Rauchfiltration während der Destillation nebst Schilderung der Anlage der Irvine Spelter Works.

Die technische Untersuchung des Zinks.

H. W. Greenwood und E. J. Brisler.

Vergleich der verschiedenen analytischen Zinkbestimmungsmethoden hinsichtlich ihres Wertes und ihrer Genauigkeit. Als volumetrisches Verfahren wird das von Schaffner empfohlen, während eine gravimetrische Bestimmung für technische Zwecke nicht zu empfehlen ist, wenngleich die Bestimmung als Pyrophosphat oder als Calciumzinkat in einigen Fällen anwendbar ist. Als am geeignetsten halten die Verf. für technische Zwecke die elektrolytische Bestimmung.

Sitzungsberichte.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 7. Oktober 1909. — Vors.: Prof. Dr. H. Thoms.

Über Cryptomeriaöl.

Prof. Dr. H. Thoms, nach Versuchen von H. Kimura-Osaka.

Das untersuchte Öl stammt von Cryptomeria japonica, einer Conifere, die in Japan heimisch ist und deren Nadeln die japanischen Weinhändler vor ihre Türen als Kennzeichen setzen. In der japanischen Mythologie führt der Baum den Namen Sugi, was soviel heißt wie »schlanker Baum«. Aus dem Holz des Baumes werden die Fässer für den Reiswein hergestellt, der erst durch das Lagern in diesen Fässern genießbar wird und sein Aroma erhält. Als erster hat *Kimoto* das Öl untersucht,[1]) doch sind die Resultate ohne Bedeutung. Weitere Analysen stammen von *Keimatsu*, der mit Halogenwasserstoffsäure Anlagerungsprodukte erhielt; er stellte ein Sesquiterpen dar, das dem Cadinen glich, aber die entgegengesetzt gerichtete optische Aktivität zeigte. *Kimura* hat für seine Untersuchungen das Holz aus der Gegend von Nada verwandt, weil in diesem Dorfe der berühmteste Reiswein gewonnen wird; das Öl selbst wurde in Japan in einer Fabrik hergestellt. Bei der Vorprüfung zeigte sich $\alpha_D = -23^0$, und es ergab sich, daß ein Gemisch von Sesquiterpenen und Sesquiterpenalkohol vorlag. Die Trennung wurde durch Destillation über metallisches Kalium durchgeführt. Der Alkoholanteil wurde in die Xanthogenester übergeführt; das Öl enthält 40 % Alkohol und 60 % Sesquiterpen. Aus dem Alkohol lassen sich durch Einwirkung von Ameisensäure oder Phosphorsäureanhydrid zwei verschieden drehende Sesquiterpene gewinnen; durch Verseifung der Xanthogensäureester wurden zwei verschiedene Alkohole erhalten, von denen einer krystallisiert. Der Sesquiterpenanteil des Öls besteht etwa zu gleichen Anteilen aus linksdrehendem Cadinen und rechtsdrehendem Suginen. Es besteht die Vermutung, daß zwischen dem Alkohol und dem Suginen ein Zusammenhang vorhanden ist, was noch nachgeprüft werden soll.

[1]) Siehe Chem.-Ztg. Repert. 1902, S. 175.

Lichtfilter für ultraviolette Strahlen.

C. Mannich-Berlin-Friedenau.

Der Vortr. bespricht zunächst die Methoden zur Erkennung, ob eine Substanz ultraviolette Strahlen absorbiert, hierauf die Substanzen selbst, von denen die bekanntesten das Chininbisulfat, das Aesculin und das Triphenylmethan sind. Von Chininsalzen absorbieren nur schwefelsaure Lösungen, während das Chlorhydrat bedeutend weniger wirksam ist. Vom Aesculin wirkt eine Lösung 1:10000 in einer 1 cm breiten Schicht noch sehr kräftig, bedeutend schwächer ist das Absorptionsvermögen des Triphenylmethans. Der Vortr. macht ferner die Mitteilung, daß es ihm gemeinsam mit *Zernik* gelungen ist, eine ganze Reihe weiterer

organischer Substanzen, die ultraviolettes Licht absorbieren, festzustellen, und kommt sodann auf die anorganischen Stoffe zu sprechen. Er erwähnt das Uviolglas, das Euphosglas und das Quarzglas. Hierauf geht der Vortr. auf die Anwendungsmöglichkeiten für Filter gegen ultraviolette Strahlen ein; so will er versuchen, ob sich durch Vorschalten derartiger Filter die Zersetzung lichtempfindlicher Substanzen verhindern läßt. Dann erwähnt er die Anwendung der obengenannten Gläser zum Schutz des menschlichen Auges. Ein weiteres Anwendungsgebiet ist der Schutz der Haut vor der Einwirkung ultravioletter Strahlen (Sonnenbrand, Gletscherbrand), zu welchem Zwecke bisher Chininbisulfat verwendet wurde, das aber durch die überschüssige Schwefelsäure unangenehm auf die Haut einwirkte. Es scheint dem Vortr. im Verein mit *Zernik* gelungen zu sein, für diesen Zweck geeignete Substanzen zu finden.

Über gemischte Säureanhydride.

J. Herzog-Berlin.

Vortr. hat bereits früher durch Einwirkung von Chlorkohlensäureestern auf Säuren Ester und durch die Einwirkung von Diphenylharnstoffchlorid auf Säuren substituierte Säureamide dargestellt:

$$\text{I. } R.COOH + ClCO(OR_1) = R.COOR_1 + HCl + CO_2$$

$$\text{II. } R.COOH + Cl.CON(C_6H_5)_2 = R.CO.N(C_6H_5)_2 + HCl + CO_2.$$

Da nach *Einhorn* die Gleichung I auch so verlaufen kann, daß sich keine Kohlensäure abspaltet, sondern das gemischte Säureanhydrid entsteht,

$$R.COOH + ClCO(OR_1) = RCO.OOC.OR_1 + HCl,$$

so vermutete Vortr., daß auch die Reaktion II sich in der Weise werde regeln lassen, daß auch hier die Kohlensäure im Molekül verbleibt und wieder gemischte Säureanhydride gebildet werden:

$$R.COOH + ClCON(C_6H_5)_2 = RCO.O.OCN(C_6H_5)_2 + HCl.$$

Diese Vermutung wurde durch die Untersuchungen bestätigt und es gelang, die Kohlensäureabspaltung zu vermeiden, wenn man unter starker Kühlung auf die wässerige Lösung der Salze der Säuren an Stelle des Diphenylharnstoffchlorids sein Additionsprodukt mit Pyridin in molekularen Mengen einwirken ließ. Die gemischten Säureanhydride entstehen dann leicht fast quantitativ und in gut ausgebildeten Krystallen.

Kgl. preußische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der physikal.-mathemat. Klasse v. 21. Oktober 1909. — Vors. Sekretar: Waldeyer.

Warburg: Zur thermodynamischen Behandlung photochemischer Wirkungen. Folgender Satz wird thermodynamisch begründet: Die photochemische Zersetzung eines Gases muß aufhören, wenn die Konzentrationen der Zersetzungsprodukte bis zu thermischen Gleichgewichtskonzentrationen für die Temperatur der angewandten Strahlung fortgeschritten sind.

Zuschriften an die Redaktion.

[Über den Glühverlust des Schwerspats.]

Herr *Dr. Wilh. Vaubel*[1]) beobachtete bei gewissen Schwerspaten unter Umständen einen Glühverlust von mehr als 0,5 % und sucht diesen, gestützt auf den analytischen Nachweis von Kohlendioxyd, dadurch zu erklären, daß im Schwerspat Einschlüsse von fast reinem Kohlendioxyd vorhanden seien. Derartige Einschlüsse von Kohlendioxyd in gasförmigem oder verflüssigtem Zustande sind von *Brewster, Geissler, Karpinsky* u. a. in verschiedenen Mineralien zwar beobachtet worden, doch möchte ich aus den bisherigen Versuchen *Dr. Vaubels* am Schwerspat diese Annahme zunächst nicht ableiten. Ich erlaube mir, darauf hinzuweisen, daß viele Schwerspatsorten organische Substanz (Bitumen) wie auch Calciumcarbonat enthalten, welche den Glühverlust bedingen können. Ein an organischer Substanz besonders reicher Schwerspat führt den mineralogischen Namen Hepatit; $CaCO_3$-haltiger Spat wird als Dreelit bezeichnet. Technisch reiner weißer Mineralschwerspat deutscher Herkunft zeigte bei 4-stünd. Erhitzen bei 105° C. einen Trockenverlust von nur 0,01—0,02 %, und der getrocknete Spat beim Glühen im Platintiegel folgende Glühverluste: Nach 1-stünd. Glühen über mäßig großer Bunsenflamme 0,03 %, nach weiterem 1-stünd. Glühen über starker Flamme 0,04 %; nach 25 Min. langem Glühen über sehr starker Gebläseflamme konnte eine weitere Abnahme im Gewichte nicht beobachtet werden. Das in den meisten Lehrbüchern der Mineralogie angeführte Verhalten des Schwerspats, in der Lötrohrflamme stark zu dekrepitieren, habe ich bei fein gepulvertem, trockenem Schwerspat niemals wahrgenommen. Der Annahme *Dr. Vaubels* könnte man erst dann beipflichten, wenn der Nachweis erbracht ist, daß die untersuchten Schwerspate weder organische Substanz noch Calciumcarbonat enthielten. Die quantitative Bestimmung gasförmigen Kohlendioxyds neben organischer Substanz dürfte allerdings in diesem Falle eine schwierige analytische Aufgabe darstellen, da 0,15 % CO_2, die von *Dr. Vaubel* ermittelte Menge, erst 0,04 % C entsprechen. Vielleicht könnte die Feststellung des Glühverlustes beim Glühen im Stickstoffstrome zur Lösung dieser Frage etwas beitragen.

Düsseldorf, 24. Oktober 1909. J. F. Sacher.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1121.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Der Mineraloge *Prof. Dr. Friedrich Klockmann* in Aachen zum Geheimen Regierungsrat. — Geh. Regierungsrat *Prof. Dr. H. Fresenius* das Komturkreuz II. Kl. des Militär- und Zivilverdienstordens Adolfs von Nassau.

Gorham D. Gilman, Mitinhaber des Drogengroßgeschäftes *Gilman Brothers* in Boston, ist nach kurzer Krankheit, 87 Jahre alt, gestorben.

Leo F. Guttmann und nicht, wie irrtümlich mitgeteilt,[2]) *George F. Guttmann*, ist zum assistant professor an der Queens University in Kingston, Canada, ernannt worden.

Die Wahl der Professoren Wilhelm Koerner in Mailand, **H. L. Le Chatelier** und **A. Haller** in Paris zu Ehrenmitgliedern der Deutschen Chemischen Gesellschaft ist vorgeschlagen worden.

Der Internationale Kongreß für Bergbau, Hüttenwesen, angewandte Mechanik und Geologie[3]) findet vom 20.—23. Juni 1910 in Düsseldorf statt. Der Vorsitz des Arbeitsausschusses und damit die Leitung des Kongresses wurde dem Bergrat *Kleine* und dem Kommerzienrat *Springorum*, den Vorsitzenden des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund und des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute, übertragen, denen als Generalsekretäre die Geschäftsführer der genannten Vereine, Bergassessor *von und zu Löwenstein* und *Dr. Schroedter* zur Seite stehen. Dem Arbeitsausschuß, in dessen Händen die eigentlichen Vorbereitungen liegen, ist ein Beirat von 86 Personen angegliedert, dem hervorragende Vertreter der am Kongreß interessierten Industrien und Wissenschaften angehören. Es sind folgende 4 Abteilungen vorgesehen. Abteilung I: Bergbau. 1. Schachtabteufen. 2. Gewinnungsarbeiten. 3. Schacht- und Grubenförderung. 4. Wasserhaltung. 5. Schlagwetter-, Kohlenstaub- und Brandgefahr und ihre Bekämpfung. 6. Kohlen- und Erzaufbereitung, Nebengewinnung, Brikettierung, Verwertung minderwertiger Brennstoffe. 7. Neuerungen auf dem Gebiete des Markscheidewesens. 8. Statistik. 9. Wohlfahrtseinrichtungen. — Abteilung II: Hüttenwesen. A. Darstellung des Roheisens. 1. Kokereibetrieb: a) Öfen, b) mechanische Einrichtungen, c) Gewinnung der Nebenprodukte. 2. Erzversorgung: a) neuere Erzvorkommen, b) neuere Entwicklung und Aussichten der Erzbrikettierverfahren. 3. Metallurgie des Hochofenverfahrens: a) Einfluß von Fremdkörpern, b) Zusammensetzung der Schlacke. 4. Der Hochofenbetrieb: a) Erztransport, Lagerung, Begichtung, b) Gasreinigung und Abwässerklärung, c) Windtrocknung, d) Gießmaschinen und Mischer. 5. Verwertung der Abfallstoffe: a) Gase, b) Gichtstaub, c) Schlacke (für Spülversatz, Zement, Steine, Beton). B. Darstellung des schmiedbaren Eisens. 1. Fortschritte auf dem Gebiete der Eisen- und Stahlbereitung in metallurgischer und konstruktiver Hinsicht: a) Windfrischverfahren, b) Herdfrischverfahren, c) Elektrostahlverfahren. 2. Herstellung und Behandlung von Spezial- und Legierungsstählen. C. Formgebungsarbeiten. 1. Fortschritte auf dem Gebiete der Eisen- und Stahlgießerei. 2. Weiterverarbeitung des schmiedbaren Eisens: a) schmieden und pressen, b) walzen, c) adjustieren, d) Entwicklung der Schweißverfahren. 3. Der motorische Antrieb der Walzenstraßen in technischer und wirtschaftlicher Beziehung (Dampf, Gas, Elektrizität). D. Prüfung des Eisens und der übrigen Metalle. 1. Chemische Prüfung. 2. Mechanische Prüfung. 3. Metallographie und Metallmikroskopie. E. Wirtschaftliche Fragen der Eisenindustrie. 1. Eisenstatistik. 2. Arbeiterverhältnisse und Arbeiterfürsorge. 3. Patentfragen. F. Fortschritte auf dem Gebiete des Metallhüttenwesens. — Abteilung III: Angewandte Mechanik. 1. Geschichte des Maschinenbaues im Berg- und Hüttenwesen. 2. Dampferzeugung. 3. Elektrische Zentralen. 4. Zentralkondensation. 5. Fördermaschinen. 6. Wasserhaltung. 7. Ventilatoren und Kompressoren. 8. Gebläsemaschinen für Hochöfen und Stahlwerke. 9. Walzwerksantriebe. 10. Walzenstraßen und ihre Hilfseinrichtungen. 11. Transporteinrichtungen im Berg- und Hüttenwesen. — Abteilung IV: Praktische Geologie. 1. Bedeutung der praktischen Geologie für Wissenschaft und Volkswirtschaft. 2. Tektonik und Genesis der nutzbaren Lagerstätten, sowie Schätzung der zu erzielenden Förderung. 3. Erdbebenforschung. 4. Hydrologische Fragen. 5. Ausnutzung von Wasserkräften.

Für die Lehr- und Versuchsgasanstalt des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern hat Generaldirektor *Dr.-Ing. h. c. E. Blum*-Berlin der Technischen Hochschule in Karlsruhe 3000 M überwiesen.

Das Mühlengebäude der Staßfurter chemischen Fabrik Nr. 4 ist durch ein Feuer eingeäschert worden. Ein Lagergebäude wurde beschädigt; der Betrieb ruht bis zum Wiederaufbau. Die beschäftigungslos gewordenen Arbeiter sind in andere Fabriken der Gesellschaft eingestellt worden.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1129.

[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 616.

Deposita.

Nr. 768. Jules Baerlocher, Ehingen, 1. 11. 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brennstoff, Herstell. von festem — aus Mineralölen. (Oesterr. P. 40012. Kl. 10) *M. Schimak* und *G. Mast*, Wien. 1. 7. 1909.

Brikettierungsverfahren mittels eingedickter Ablauge der Sulfit-Cellulose-Darstellung. (Dtsch. Anm. G 25971. Kl. 10) *Gewerkschaft Eduard*, Langen, Bez. Darmstadt 7. 12. 1907.

Destilliervorrichtung, mit Kolonnenböden versehene —. (Oesterr. Anm. 1688/09) *S. Hamburger*, Berlin. 4. 3. 1909.

Elektrischer Ofen mit aufgesetztem Beschickungsschacht. (Oesterr. P. 39754. Kl. 40) *A. Helfenstein*, Wien. 15. 5. 1909.

Flüssigkeitsfilter mit mehreren Einsätzen. (Oesterr. P. 39815. Kl. 12) *E. Goldman & Co.*, Chicago. 1. 5. 1909.

Gase, Entwicklung von —n. (Oesterr. P. 39682 Kl. 30) *M. Bamberger, F. Böck* und *F. Wanz*, Wien. 15. 6. 1909.

Gasreiniger mit beweglich angeordneten dachförmigen Horden. (Dtsch. Anm. K 40295. Kl. 26) *Kölnische Maschinenbau-Akt.-Ges.*, Cöln-Bayenthal. 3. 3. 1909.

Grisometer. (Belg. P. 219164) *S. Icard*, Marseille. 15. 9. 1909

Heizwert, Vorrichtung zur Bestimmung des —es von Gasen. (Oesterr. P. 40043. Kl. 42) *Salau & Birkholz*, Essen a. d. Ruhr. 1. 7. 1909.

Kesselsteinlösungsmittel, graphithaltiges mechanisch wirkendes —. (Oesterr. Anm. 3409/09) *E. Schweitzer*, Wien. 22. 4. 1909.

Kohle, Darstellung einer — von großer Absorptionsfähigkeit. (Belg. P. 219078) *R. Goldstein*, Berlin. 10. 9. 1909.

Lösungsmittel, Darstell. neuer — für Fette und ätherische Oele. (Span. P. 46115) *Laroche* und *Juillard*. 23 9. 1909.

Natrondampferzeuger mit in einen Laugenbehälter eingebautem Dampferzeuger. (Dtsch. Anm. E. 13477. Kl. 13) *R. d'Equevilley-Montjustin*, Kiel. 25. 4. 1908.

Röstofen, mechanischer —. (Oesterr. P. 40013. Kl. 40. Zus. z. P. 36102) *R. v. Zelewski*, Engis (Belgien). 1. 6. 1909.

Schmiermaterial, Apparat zum Prüfen von —. (D. G. M. 392940. Kl. 42) — Apparat zum Feststellen der inneren Reibung von —. (D. G. M. 393301. Kl. 42) *Oelwerke Stern-Sonneborn Akt.-Ges.*, Hamburg. 2. 9. 1909.

Torf, Abscheiden von Wasser und anderen Flüssigkeiten aus — oder dergl. (Span. P. 46138) *X. M. Roux*. 29. 9. 1909.

Vakuumapparate, Doppelrückschlagventil für — und Vakuumpumpen, mit zwei flachen, gelochten Ventilsitzen und dazwischen befindlichem Ventilplättchen. (D. G. M. 392926. Kl. 42) *Dr. Bachfeld & Co.*, Frankfurt a. M. 28. 8. 1909.

Verbrennungsgase, Gewinnung der Nebenprodukte von —n. (Engl. P. 21010/1909) *Dr. C. Otto & Co.*

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumnitrid, Darstellung von —. (Engl. P. 15996/1909) *Serpek*.

Aluminiumstickstoffverbindungen, Darstell. von —. (Dtsch. Anm. S. 27492. Kl. 12. Zus. z. P. 183702) *O. Serpek*, Niedermorschweiler. 22. 9. 1908.

Ammoniaksoda, Herstellung von —. (D. R. P. 216265. Kl. 12) *R. H. F. Finlay*, Belfast, Irl. 19. 6. 1908.

Ammoniumsulfophosphat, Darst. von — zur Behandlung von Traubenmosten usw. (Zus.-P. 11017 zum Franz. P. 399142) *A. Hubert*. 19. 5. 1909.

Ammonsulfat, direkte Gewinnung von festem, teerfreiem — aus ammoniakhaltigen Destillationsgasen durch Einleiten des von Teer und Wasserdampf durch Abkühlung befreiten Destillationsgases in Schwefelsäure. (Dtsch. Anm. G. 26945. Kl. 26) *Gewerkschaft der Steinkohlenzeche „Mont-Cenis"*, Sodingen, Westf. 15. 5. 08.

Calciumcyanamid, Ueberführen von — in ein keinen Staub entwickelndes, nicht ätzendes Produkt für Düngezwecke. (Franz. P. 404155/156) *O. F. Carlson*. 18. 6. 09.

Glimmer, Enthärten von —. (D. R. P. 216404 Kl. 80) *Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H.*, Berlin. 20. 3. 1908.

Kieselsäure, Darstellung gelatinöser —. (Engl. P. 491/1909) *Poulson*.

Metallsalzlösungen, Darstellung säurefreier — zum Imprägnieren von Holz. (Engl. P. 23990/1908) *Diamand*.

Natriumperborat, Darst. von —. (Dtsch. Anm. D. 15790. Kl. 12) *Deutsche Gold- u. Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roeßler*, Frankfurt a. M. 14. 4. 1905.

Nitrosylschwefelsäure, Darstell. eines Gemisches aus — und Salpetersäure zum Ersatz der Salpetersäure bei der Herstellung von Schwefelsäure nach dem Bleikammerverfahren. (Franz. P. 404071) *Le Nitrogène S. A.* 15. 6. 1909.

Säurebeständige Körper, Darstellung von feuer- und — aus reinem Kieselsäureanhydrid. (Engl. P. 9394/1909) *Schloßberg*.

Schwefelsäure, Darstellung, Konzentration und gleichzeitige Reinigung von —. (Engl. P. 22434/1908) *De Briailles*.

Zinkoxyd, Darstellung von — für Reduktionszwecke. (Engl. P. 5293/1909) *Pape*.

Organische Großindustrie.

Braunkohlenbitumen, Reinigen von —. (D. R. P. 216281. Kl. 23) *Montanwachs-Fabrik, G. m. b. H.*, Hamburg. 4. 6. 1907.

Cyanverbindungen, Beseitigung der zerstörenden Wirkungen der aus dem Leuchtgas in die Wasserfüllungen der Gasbehälter und Gasmesser übertretenden —. (Dtsch. Anm. K. 40979. Kl. 4. Zus. z. P. 198238) *O. Kaysser*, Dortmund. 4. 5. 09.

Hartkautschuk, Herstellung eines alkali- und chlorbeständigen —s. (D. R. P. 216227. Kl. 39) *M. Wildermann*, London. 29. 8. 1908.

Kerzen, Herstellung farbig brennender —. (D. R. P. 216338. Kl. 23) *R. Scheuble*, Arnau a. Elbe, Böhm. 17. 12. 1907.

Leder, Färben der Oberfläche von — und ähnlichen Stoffen. (Engl. P. 24141/1908) *B. Polack, Akt.-Ges.*

Leuchtgasdarstellung, Einrichtung zur Reinigung des die Vorlage verlassenden Gasstromes bei der —. (D. R. P. 216309. Kl. 26) *H. Wagner*, Saarbrücken. 20. 5. 08.

Saturationsgase, Kühlen und Reinigen der — der Kalköfen zur Verwendung in der Zuckerindustrie. (Franz. P. 404157) *S. v. Grabski*. 18. 6. 1909.

Stärkehaltige Stoffe, Behandeln von —n. (Engl. P. 8447/1909) *Boidin*.

Sulfitcelluloselauge, Reinigung von —. (D. R. P. 216284. Kl. 28) *A. Kumpfmiller*, Höcklingsen b. Hemer, Westf. 14. 9. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthrachinonderivate, Darst. v. schwefel- und stickstoffhaltigen —n. (D. R. P. 216306. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 18. 11. 1908.

Azofarbstoffe, Darst. substantiver —. (Engl. P. 10936/1909) *Ges. für Chemische Industrie in Basel*.

Cellulosefettsäureester, Färben von Gebilden, wie Fäden, Ueberzügen, Platten, Blöcken usw. aus —n. (Dtsch. Anm. D. 18204. Kl. 8) *Fürst Guido Donnersmarck'sche Kunstseiden- und Acetatwerke*, Sydowsaue, Kr. Greifenhagen. 14. 3. 07.

Disazofarbstoff, Herstellung eines primären —s aus *p*-Aminophenylarsinsäure. (D. R. P. 216223. Kl. 22) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 15. 4. 1908.

—, Darstellung von —en. (Engl. P. 12371/1909) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*.

Drucken auf Stoffen. (Franz. P. 403956) *R. H. D. Mills*. 12. 6. 1909.

Färben, Vorrichtung zum —, Bleichen und dergl. von Garn in aufgewickeltem Zustande mit kreisender Flotte. (D. R. P. 216296. Kl. 8) *C. Wolf*, Schweinsburg, Pleiße. 10. 5. 1908.

Farben, Erzeugung echter brauner — auf der Faser. (D. R. P. 216297. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. Höchst a. M. 15. 9. 1908.

Farbenanstriche, Herstell. eines Mittels zur Entfernung von alten —n oder dergl. (Dtsch. Anm. K. 39331. Kl. 22) *Albert Kobe*, Halle a. S. 26. 11. 1908.

Farbstoffe, Darstellung neuer — der Anthrachinonreihe. (Engl. P. 5786/1909) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*

Küpenfarbstoffe, Darst. von roten —n. (D. R. P. 216280. Kl. 12. Zus. z. P. 184905) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 29. 4. 1908.

—, Herstellung von —n. (D. R. P. 216224 Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 23. 7. 1908.

Lacke, Herstellung von Nitrocellulose enthaltenden —n. (D. R. P. 216307. Kl. 22) *B. G. Buchstab*, Lausanne, Schweiz. 31. 1. 1909.

Monoazofarbstoff, Darstell. eines wasserunlöslichen —s. (D. R. P. 216417. Kl. 22) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 1. 7. 1908.

Säurefarbstoffe, Darstellung nachchromierbarer — der Diphenylnaphthylmethanreihe. (D. R. P. 216305. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 22. 10. 1908.

Präparate.

Arsenoaryl-glykol- und -thioglykolsäuren, Darst. von —. (D. R. P. 216270. Kl. 12. Zus. z. P. 206456) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 9. 10. 1908.

Aryl-2,4-dialkyl-3-halogenmethyl-5-pyrazolone, Darst. von 1-—n oder von 1-Aryl-2,4-dialkyl-5-halogenmethyl-3-pyrazolonen. (Franz. P. 403919) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 6. 10. 1908.

Azoxy- und Azobenzol, Darstellung von —. (D. R. P. 216246. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 1. 10. 1907.

Calciumcitrat, Darst. von reinem — aus Rohcitrat. (Dtsch. Anm. B. 52829. Kl. 12) *A. Buß*, Berlin. 20. 1. 1909.

Casein, Herstellung von trockenem — in fein verteilter Form. (D. R. P. 216234. Kl. 53) *A. Baechler*, Zürich. 11. 11. 1908.

Cyanwasserstoff, Darst. von — und Cyanverbindungen. (D. R. P. 216264. Kl. 12) *C. Beindl*, München. 12. 8. 1908.

Desinfektionsmittel, Herstellung eines —s. (D. R. P. 216312. Kl. 30) *Eduard Lutz & Cie.*, Wien. 10. 5. 1908.

Dianthrachinonoxyde, Darstellung von —n. (D. R. P. 216268. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. Höchst a. M. 14. 10. 1908.

Dibromphenylglycin-*o*-carbonsäure, Darstellung von —. (D. R. P. 216266. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 20. 3. 1908.

Fluor-Eiweißverbindung, Herst. einer —. (D. R. P. 216216. Kl. 12) *F. A. V. Klopfer*, Dresden-Leubnitz. 7. 3. 1908.

Oxybenzoesulfosäuren, Herstellung wasserlöslicher Alkalisalze von Quecksilberverbindungen der — und deren Homologen. (D. R. P. 216267. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 26. 4. 1908.

Thiophenolcarbonsäuren, Darstellung v. *o*- und *peri*—. (D. R. P. 216269. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 26. 6. 1908.

Tuberkulose, Herstellung von Schutz- und Heilstoffen gegen —. (D. R. P. 216310. Kl. 30) *Dr. Rosenbach*, Göttingen. 18. 3. 1908.

Wasserstoffsuperoxydlösungen, Haltbarmachen von —. (D. R. P. 216263. Kl. 12. Zus. z. P. 203019) *E. Merck*, Darmstadt. 27. 4. 1909.

Metalle.

Blei, Reinigen von — unter Verwendung von Aetzalkalien und Schwefel abgebenden Stoffen. (Dtsch. Anm. A. 15937. Kl. 40) *J. Asbeck*, Krautscheid, Westerw. 11. 7. 08.

Eisen, Darstell. von reinem — als Ersatz des schwedischen —s für Gußzwecke. (Franz. P. 404187) *N. A. Hélouis*. 4. 6. 1909.

Eisengewinnung, verbesserte Oefen zur Stahl- und —. (Franz. P. 404026) *F. Resinelli*. 14. 6. 1909.

Entzinnen von Zinnabfällen und dergl. mittels Chlor. (Engl. P. 23594/1908) *v. Schütz*.

Kupfer, Extraktion von — und kupfrigen Rückständen. (Zus.-P. 11034 z. Franz. P. 375899) *D. Crispo*. 24. 5. 1909.

Metalle, Gewinnung von —n und Apparat dazu. (Engl. P. 19764/1909) *Timm*.

Zinkhaltige Stoffe, Auslaugen von —n mit Chlor bei Gegenwart von Kohle. (D. R. P. 216361. Kl. 40) *G. Mojana*, Mailand. 16. 12. 1906.

Verschiedenes.

Celluloidähnliche Masse, Herstellung einer —. (Oesterr. Anm. 7544/08) *J. Stocker* und *F. Lehmann*, Berlin. 21. 11. 1908.

Imprägnierflüssigkeit für Holz. (V. St. A. P. 936070) *K. H. Wolman*, Idaweiche, und *M. Barschall*, New York. 14. 4. 1905.

Kunstleder, Herstellung von —. (Oesterr. Anm. 1532/09) *Vereinigte Kunstseidefabriken, Akt.-Ges.*, Kelsterbach a. M. 27. 2. 1909.

Lichtpulver für photographische Zwecke. (Franz. P. 403722) *A. Lesmüller*. 5. 6. 09.

Linoxyn, Darstellung von — und dgl. zur Verwendung in der Linoleumfabrikation. (Engl. 1990/1909) *Genthe*.

Versagungen deutscher Patente.

Dialkylbarbitursäuren, Darst. von *CC*-— aus den entsprechenden Dialkylmalonylguanidinen. (C. 13377. Kl. 12. Zus. z. P. 189076) 10. 9. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Beschäftigung der chemischen Industrie im September 1909. Die Berichte aus der *chemischen Industrie* lauten überwiegend günstig. Für die Herstellung von Farben wird in der Mehrzahl der Berichte eine Verbesserung gegenüber dem Vormonate gemeldet. Aus Groß-Berlin, Biebrich a. Rh. und Elberfeld wird von einem Überangebot von Arbeitskräften berichtet. Auch in der Herstellung chemisch-pharmazeutischer Produkte ist teilweise eine Verbesserung eingetreten, ebenso in den meisten übrigen Zweigen der chemischen Industrie. — Die *Kaliindustrie* war nach dem Berichte des Kalisyndikats im September gut, und zwar besser als im Vormonate beschäftigt. — Die Berichte sowohl über die *Weichgummi-* wie über die *Hartgummiindustrie* lauten günstig. — In der *Papierfabrikation* ist vielfach eine Verbesserung eingetreten, so daß die Beschäftigung im allgemeinen als zufriedenstellend angesehen werden kann. Gut, zum Teil sogar sehr lebhaft hatten nach der Mehrzahl der eingegangenen Berichte die Druckpapierfabriken zu tun. Ebenso die Kartonnageindustrie. In der Luxuspapierindustrie machte sich das Weihnachtsgeschäft bereits nicht unerheblich bemerkbar, so daß teilweise mit Überstunden gearbeitet wurde. — Die *Zementindustrie* arbeitete nach einem Berichte aus Hamburg nach wie vor zufriedenstellend. — Die Betriebe für *Branntweinerzeugung und -reinigung* waren im Berichtsmonate lebhaft beschäftigt, was im allgemeinen darauf zurückgeführt wird, daß sich die Konsumenten vor Inkrafttreten des neuen Branntweinsteuergesetzes mit Vorräten versorgten. Die Branntweinproduktion im Deutschen Reiche ergab im September 89649 hl gegen 53961 hl im Vormonat und 93617 hl im September 1908. — In den *Textilveredelungsgewerben* ist teilweise eine Verbesserung eingetreten. Die elsässische Stoffdruckerei allerdings war nach einem Berichte des Syndikats elsässischer Kattundrucker nur mäßig beschäftigt.

Brom-Konvention. Am 26. Oktober fand eine Versammlung der in der Brom-Konvention zusammengeschlossenen Werke zu Magdeburg statt, um den mit dem 31. Dezember zu Ende gehenden Konventionsvertrag zu erneuern. Es herrschte Übereinstimmung darüber, die Brom-Konvention auf weitere 3 Jahre zu schließen. Die endgültige Einigung wurde aber schließlich seitens eines Werkes verhindert, das anstelle der einjährigen Karenzzeit auf einer solchen von 9 Monaten bestand. Am 6. November erlischt die Bindung der Brom produzierenden Werke, welche sie vom freien Verkauf ab 1. Januar 1910 abhält. Auf den 4. November ist eine neue Versammlung der Brominteressenten zusammenberufen, um einen letzten Versuch der Einigung zu machen.

Dr. Ernst Asbrand, Hannover-Linden. Unter dieser Firma ist von *Dr. E. Asbrand* ein Technisches Büro für die chemische Industrie eröffnet worden, dem ein Laboratorium für chemische Analyse und Ausarbeitung technischer Verfahren angegliedert ist.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Gesellschaft für Laboratoriumsbedarf m. b. H., Bernhard Tolmacz & Co.* (Herstellung von Laboratoriumsapparaten und Laboratoriumsgerätschaften aller Art, sowie von Chemikalien.) Stammkapital 40000 M. Geschäftsführer: Chemiker *B. Tolmacz*, Charlottenburg.

Cöln a. Rh. *Imprägnierungs-Gesellschaft Bachem & Kersken m. b. H.* (Fortführung der Firma *Imprägnierungs-Gesellschaft Bachem & Kersken*). Stammkapital 21000 M. Geschäftsführer: Kaufleute *J. Bachem*, Ehrenfeld, *J. Kersken*, Cöln.

Dresden. *Aktiengesellschaft Fabrik photographischer Apparate auf Aktien vormals R. Hüttig & Sohn.* Die Firma lautet künftig: *Ica, Aktiengesellschaft.* Zum Mitgliede des Vorstandes ist der Chemiker *Dr. H. R. Krügener jun.* in Frankfurt a. M. bestellt, zu stellvertretenden Mitgliedern des Vorstandes der Fabrikdirektor *J. A. L. Scheuermann* in Reick und der Kaufmann *W. Krügener* in Frankfurt a. M.

Mannheim. *Dr. Gemoll & Dr. Kirchner*, chemisch-technisches und Untersuchungslaboratorium. Persönlich haftende Gesellschafter sind die Chemiker *Dr. Curt Gemoll* und *Dr. Adolf Kirchner*.

Rees. *Reeser Margarinefabrik G. m. b. H.* Das Stammkapital ist auf 350000 M erhöht. Anstelle der bisherigen Geschäftsführer *Martin, Gottlob, Gerhard, Wilhelm* und *Friedrich Schenk* ist Kaufmann *Fritz Siedenberg* zum weiteren Geschäftsführer bestellt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Chemische Fabrik A. F. Ruhtenberg in Riga schreibt uns, daß sie keineswegs in den Besitz der *Akt.-Ges. Heyl* in Charlottenburg übergegangen ist. Die erstgenannte Firma arbeitet vollständig mit eigenen Mitteln und hat mit der *Akt.-Ges. Heyl* lediglich einen Fabrikationsvertrag geschlossen, aber ohne deren kapitalistische Beteiligung. Wir wissen nicht, worauf die der Tagespresse entnommene falsche Nachricht[1]) zurückgeht. Auffällig ist, daß sie schon vor einem halben Jahre, und zwar gleichfalls ohne die mindeste Begründung, auftauchte.

Mineralienproduktion der Verein. Staaten von Amerika im Jahre 1908. Von dem Washingtoner Bergamt sind folgende weitere Berichte veröffentlicht worden. Der Wert der Produktion von *Edelsteinen* hat 415063 Doll. betragen gegenüber 471300 Doll. im Vorjahre. Sie bestand zumeist in Türkisen, Turmalinen und Saphiren.

Die Produktion von *Feldspat* hat unter der Panik im Herbst 1907 sehr zu leiden gehabt, es wurden nur 70474 sh. t im Wert von 428553 Doll. produziert gegenüber 91799 t im Wert von 558944 Doll. im vorhergehenden Jahre.

Die Förderung von *Kohle* hat nach dem von *E. W. Parker* erstatteten Bericht insgesamt einen Umfang von 415842698 sh. t (von 2000 Pfd.) gehabt, die an den Gruben einen Wert von 532314117 Doll. repräsentierten. Dem Vorjahre gegenüber, in welchem insgesamt 4803634214 sh. t im Wert von 614798898 Doll. gefördert wurden, beträgt die Abnahme 64520726 sh. t oder 13,43 % bezw. 82484781 Doll. oder 13,42 %. — Die Fabrikation von *Koks* hat eine sehr bedeutende Abnahme erfahren, sie betrug im ganzen nur 26033518 sh. t im Wert von 62483983 Doll. gegenüber 40779564 t = 111539126 Doll. i. J. 1907, was eine Abnahme um 14746046 t oder 36,14 % der Menge nach und um 49055143 Doll. oder 43,98 % dem Werte nach ausmacht. Von der letztjährigen Produktion entfielen auf Bienenkorböfen 21832292 t oder 83,86 %, auf Retortenöfen 4201226 t oder 16,14 %. Die Abnahme des letzten Jahres machte für erstere Öfen 37,93 %, für letztere 25,08 % aus. Für die Koksindustrie wurden insgesamt 39440837 sh. t verbraucht im Wert von 45222474 Doll.

Die Produktion von *Petroleum* hat nach dem Bericht von *Dr. David T. Day* insgesamt 179572479 Faß (je 42 Gall.) im Wert von 129706258 Doll. betragen gegenüber 166095335 Faß im Wert von 120106749 Doll. im Vorjahre. Dies entspricht einer Zunahme der Produktionsmenge um 8,11 %. Sie entfällt hauptsächlich auf Illinois, dessen Produktion von 24,3 Mill. Faß = 16,4 Mill. Doll. i. J. 1907 auf 33,7 Mill. Faß = 22,6 Mill. Doll. gestiegen ist, sowie auf Kalifornien, wo 44,8 Mill. Faß = 23,4 Mill. Doll. im Berichtsjahre gefördert wurden, gegenüber 39,7 Mill. Faß = 14,7 Mill. Doll. im Vorjahre. In Oklahoma, das an der Spitze der Produktion steht, sind 45,8 Mill. Faß = 17,7 Mill. Doll. produziert worden, gegenüber 43,5 Mill. Faß = 17,5 Mill. Doll. i. J. 1907. Auch das Golf-Ölfeld (Texas und Louisiana) weist eine Zunahme von 16,4 Mill. Faß auf 17,3 Mill. Faß auf. Dagegen hat die Produktion in den älteren Feldern eine weitere Abnahme erfahren, ein Beweis, daß sie sich allmählich ihrer Erschöpfung nähern. Die Produktion der appalachischen Ölfelder (in Pennsylvanien, New York, Ohio, Virginien und Kentucky), die das sogen. hochwertige «Pennsylvania»-Öl liefern, ist von 25,3 Mill. Faß auf 24,9 Mill. Faß gesunken. Noch bedeutender ist die Abnahme in dem Lima-Indiana-Ölfeld, dessen Produktion von 13,1 Mill. Faß auf 10 Mill. Faß gefallen ist. Die Preise sind in Kalifornien gestiegen (von durchschnittlich 37 Cts. auf 52 Cts. für 1 Faß), in den anderen Bezirken haben sie sich ziemlich gleichmäßig gehalten, außer in dem Golf-Ölfeld, wo die Befürchtung einer Überproduktion in den neuen Markham- und Goose Creek-Bezirken in Louisiana die Preise erheblich gedrückt hat. Die Lagervorräte haben abermals eine bedeutende Vergrößerung erfahren, zu Anfang des Berichtsjahres betrugen sie rund 72,3 Mill. Faß, am Schluß 92,8 Mill. Faß, also 20,5 Mill. Faß mehr. In dem Mid-Continent-Ölfeld (Oklahoma und Kansas) waren davon 47,4 Mill. Faß, in Illinois 25,6 Mill. Faß, in den appalachischen Bezirken 8,7 Mill. Faß und in Lima-Indiana 6,4 Mill. Faß vorhanden. Die auf den Eisenbahnen verbrauchte Menge von Heizöl hat sich insgesamt auf 16,9 Mill. Faß belaufen gegenüber 18,9 Mill. Faß i. J. 1907.

Die Produktion von *Zement* hat sich im Berichtsjahre insgesamt auf 52910925 Faß im Wert von 44477653 Doll. gestellt gegenüber 52230342 Faß = 55903851 Doll. im Vorjahre. Die Menge hat hiernach um 1,3 % zugenommen, was in Hinsicht auf die allgemeine industrielle Depression bemerkenswert ist. Der Wert ist allerdings um 20 % gefallen. Auf Portlandzement entfielen von der letztjährigen Produktion 51072612 Faß = 43547679 Doll., was dem Vorjahre gegenüber eine Zunahme um 4,6 % der Menge nach, und eine Abnahme um 19,3 % dem Werte nach ausmacht. An der Spitze dieser Industrie steht Pennsylvanien mit 22 Fabriken und 20393965 Faß. Der Preis für Portlandzement hat durchschnittlich 85 Cts. für 1 Faß betragen. Von dem Portlandzement wurden 40,6 % aus Zementstein und reinem Kalkstein, 45 % aus Kalkstein und Ton oder Schiefer, 5,5 % aus Wiesenkalk (marl) und Ton und 8,9 % aus Hochofenschlacke und Kalkstein hergestellt. Die Gewinnung von natürlichem Zement, die seit 1899 stetig abgenommen hat, betrug im letzten Jahr nur noch 1686862 Faß = 834509 Doll., was dem Vorjahre gegenüber eine Abnahme um 41 % der Menge nach und um 43 % dem Werte nach bedeutet. Von Puzzolanzement, dem durch Vermischen von Ofenschlacke und gelöschten Kalk hergestellten Material, wurden nur 151451 Faß = 95468 Doll. erzeugt, d. h. erheblich weniger als i. J. 1907. Die Einfuhr von Zement aller Art betrug i. J. 1908 842121 Faß, der eine Ausfuhr von 846528 Faß gegenübersteht. Durch die Verschiffungen von Zement nach der Panamakanalzone wird die Ausfuhr im laufenden Jahre eine sehr bedeutende Zunahme erfahren.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1131.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Loko bis Dezember 11,75—11,90 M, Januar-März 11,95—12,20 M, Sommer 1910 12,25 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24½ % Stickstoff.

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist matt bei wieder niedrigeren Preisen. Grau, 24 %ig. London, sofort 10 £ 18 s. 9 d. bis 11 £, Hull, sofort 11 £, Leith, sofort 11 £ 5 s. bis 11 £ 7 s. 6 d., Januar-Juni 11 £ 10 s., Liverpool, sofort 11 £ 1 s. 3 d. bis 11 £ 2 s. 6 d., Beckton, sofort 11 £ 7 s. 6 d., Januar-Juni 11 £ 10 s., Beckton-Bedingungen, sofort 10 £ 18 s. 9 d. bis 11 £.

Campher. (Hamburg.) Raff. weiß, in Broden zu 2½ kg, ohne Taravergütung für Papier, 365—380 M für 100 kg, je nach Menge, gegen Kasse, ohne Decort. Campher in Tafeln oder Würfeln von 500 g bis 1 g (einschl. Kisten zu 50 und 100 kg) kostet gegen obige Preise 10—130 M mehr.

— (London) In *Roh-Chinaware* ist der Markt still mit nur geringem Umsatz in Loko zu 135 s. bis 137 s. 6 d., aber für Ankunftsware ist mehr Nachfrage. Oktober-Dezember-Verschiffung wurde verkauft zu 132 s. 6 d. cif. Der Markt für gereinigte Ware ist beständiger. Japan, ¼ oz-Tabletten Dezember-Januar-Verschiffung 1 s. 7 d. bis 1 s. 7¼ d., 2½ Pfd.-Stangen werden angeboten zu 1 s. 6½ d. cif. In Loko ist die Nachfrage matt.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 3080 Kolli. Markt ruhig. Die für die Versteigerung gemeldeten 920558 kg Java Chinarinde enthalten nach Analyse 54450 kg Chinin. sulfur., wovon 801994 kg Fabriksrinde, und 118564 kg pharmazeutische Rinde sind. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich für diese Versteigerung auf 6,29 % gegen 6,34 % in der letzten. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 13½ fl., Ed. VI 17½ fl. für 1 kg. Für die Versteigerung am 12. November wurden 14171/2 kg gemeldet.

— (London.) *Chinin* ist sehr still bei kleinem Geschäft. B und S oder Braunschweig 6¾—7 d., Amsterdam 6½ d., Java 6¼—6⅜ d.

Farbstoffe und Farbhölzer, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Preise für 50 kg. *Campêche* ist fest. Keine Ankünfte. Grandes Salines, in Stücken 5,50—5,75 Fr., in Wurzeln 4,60—4,75 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,90—5 Fr., in Wurzeln 4,25—4,37½ Fr., Aquin, in Stücken 4,90—5 Fr., in Wurzeln 4,15 bis 4,25 Fr. — *Gelbholz* fest. Wochenankünfte: 400 t Zentral Amerika und 20 t Jamaïca. Zentralamerika 6.25 Fr., Veracruz 6,25 Fr., Tuspan 6,50 Fr. — *Rotholz* fest. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,10—9.25 Fr., Lima Nicaragua 7—7,50 Fr.

— (London) *Curcuma.* Der Handel hierin ist ruhig in allen Sorten. Bengal, loko 18—19 s., Cochin split bulbs 13 s. 6 d., Madras Finger 17 s. bis 17 s. 6 d.

Fette und Öle. (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt ist fest. Sofortige Lieferung 32,25 fl., November 31⅞ fl., Dezember 31,25 fl., Januar-April 29⅞ fl., Mai-August 27⅞ fl. netto ohne Faß. — *Rüböl.* Der Markt ist flau. Sofortige Lieferung 28,25 fl., November 27 fl., November-Dezember 27.25 fl., Mai 28 fl. netto ohne Faß.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist fest. Preise für 100 kg. — *Dividivi* fest. Keine Ankünfte. Curaçao 29—30 Fr., Savanilla und Carthagena 22—23 Fr., je nach Sorte. — *Myrobalanen* fest. Keine Ankünfte. Vingorla Ia. 12,37½ Fr., II 12 Fr., Jubblepore Ia. 13,25 Fr., II 12,50 Fr., Crushed 19—20 Fr. caf. Havre. — *Quebracho.* Der Markt ist ruhig. Keine Ankünfte. 108—110 Fr. für 1000 kg per Ladung. — *Valonea* fest. Keine Ankünfte. Unacqua 25—27 Fr., Trynacks 21—24 Fr., Uso Anglais 18—21 Fr., Uso français 16,50—17,50 Fr., Refuso 15—16 Fr. caf. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Catechu.* Der Markt ist still. Feine Marken 27—32 s., gewöhnlich bis schön 20—26 s. — *Gambir.* Der Markt verbleibt beständig, aber ruhig. Loko ist sehr still. Kleiner Umsatz zu 34 s. für ganze Ballen. Ankunft Oktober-Verschiffung 28 s. bis 27 s. 9 d., Oktober-November-Verschiffung 27 s., November-Dezember-Verschiffung 26 s. 9 d. bis 27 s. cif. In Würfeln herrscht kleines Geschäft in Loko zu 38 s.

Harze. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt für die dunklen Sorten ist ruhiger. Die Preise flauen ab, während die Mittel-Sorten fester von Amerika gemeldet werden und die Preise etwas anzogen. November-Lieferung ab Hamburger Lager, Tara 14 %, für B 18,60 M, D 18,70 M, E 18,90 M, F 19,05 M, G 19,15 M, H 19,45 M, I 21,35 M, K 25,75 M, M 26,50 M, N 28 M, WG 31,75 M, WW 32 M.

— (London.) *Schellack.* Der Markt ist leblos und die abgeschlossenen Geschäfte nur unwichtig. TN-Orange loko 65—66 s. In Ankunft Oktober-Dezember-Verschiffung Verkäufer su 64 s., Dezember-Januar 65 s. cif. Spätere Ware ist matt. Dezember-Ablieferung 67 s., März 69 s., Mai 70 s.

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt ist unverändert ruhig. Sofortige Lieferung G 6,75 fl., schwimmend F 6,20 fl., G 6,25 fl., Oktober-November-Verschiffung F 6,10 fl., G 6,15 fl. für 50 kg netto, Tara 20 %, Sconto 1 %.

Salpeter, *Chile.* (Hamburg.) Sofort 8,60 M, November-Dezember 8,60 M, Dezember-Januar 8,70 M, Januar-Februar 8,80 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

—, *Chile.* (London.) Loko, gereinigt 10 £, gewöhnl. 9 £ 17 s. 6 d. Das ständige Salpeter-Komitee meldet 8 s. 8¼ d. und für sofortige Verschiffung 9 s. ¾ d. Liverpool. Loko ist matter; die Preise sind um 2 s. 6 d. niedriger. Gewöhnlich 9 £ 10 s., gereinigt 9 £ 12 s. 6 d.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* ist beständig. 90 %ig. 6½—6¾ d., Nord 5¾—6 d., 50 %ig. 7½ d., Nord 6¾ d. — *Solvent-Naphtha,* 90 %ig., 160° 11½ d. bis 1 s. ½ d. — *Toluol.* London 9—9½ d., Nord 9 d., rein 11¾ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist ruhig und nur für sofortige Lieferung herrscht Nachfrage, während Terminware vernachlässigt ist. Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen: Loko 84—85 M, Dezember 85 M, Januar-April 86,50 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist flau. Sofortige Lieferung 25½ fl., schwimmend 25¼ fl., Oktober-November-Verschiffung 25½ fl., November-Dezember 25⅝ fl. für 50 kg, Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist im Preise gesunken, jedoch zeigt sich auf Seiten der Käufer wenig Neigung zum Geschäft. Loko 40 s. 9 d., November-Dezember 40 s. 10½ d., Januar-April 41 s. 9 d.

Wachs. (London) *Japanwachs.* Loko, gute Tafeln zu 45 s. Ankunft 40 s. 6 d. cif.

Übersicht der Marktpreise.*)

Ende Oktober 1909.

Ätherische Öle.

Anisöl, Ph. G. IV. (Anethol) 1 kg *Dt. Inl.* 18,50—19,50 M, 1 kg *Hbg.* 18—18,50 M, 1 Pfd. *Ldn.* 4 s. 9 d. — Bergamottöl 1 kg *Dt. Inl.* 33—35 M. — Cassiaöl 1 kg *Dt. Inl.* 9,50—10,50 M, 1 kg *Hbg.* 8,50—8,90 M, 1 Pfd. *Ldn.* 3 s. 9 d. bis 4 s. — Citronellöl 1 kg *Dt. Inl.* 3—3,30 M, 1 kg *Hbg.* 2,40—2,50 M, 1 Pfd. *Ldn.* 11½ d. bis 1 s. ½ d. — Citronenöl 1 kg *Dt. Inl.* 7—8 M, 1 kg *Hbg.* 7,50—8 M, 1 Pfd. *Ldn.* 2¼ d. — Nelkenöl 1 kg *Dt. Inl.* 7—8 M, 1 kg *Hbg.* 6,50—6,70 M, 1 Pfd. *Ldn.* 3 s. 3 d. — Pfefferminzöl, amerik. H. G. H. 1 kg *Dt. Inl.* 23—25 M, 1 lb. *Hbg.* 9,75 M, 1 Pfd. *Ldn.* 10 s. 9 d. bis 11 s., japan. Kobayashi 1 kg *Dt. Inl.* 13,75—15 M, 1 kg *Hbg.* 12,50—13 M. 1 Pfd. *Ldn.* 5 s. 6 d.; Wayne County 1 Pfd. *Ldn.* 8 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. — Terpentinöl, amerikan. *Dt. Inl.* 88—90 M, *Antw.* 103,50—106 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 40 s. 9 d.; französisches *Antw.* 104,50—107 Fr.; rektifiziert *Antw.* 175—180 Fr.; spanisches *Dt. Inl.* 80—90 M, *Antw.* 104—106,50 Fr.

Chemikalien, anorganische.

Alaun, Stücken *Dt. Inl.* 15—16,25 M, *Hbg.* 13 M, *Antw.* 14—15 Fr., 1 ton *Ldn.* 6 £; Pulver *Dt. Inl.* 15—16,25 M, *Antw.* 16—17 Fr., 1 ton *Ldn.* 6 £ 10 s. — Chromalaun *Dt. Inl.* 36—40 M.

Ammoniak, kohlensaures *Dt. Inl.* 65—67 M, *Antw.* 75—90 Fr.; 1 Pfd. *Ldn.* 3⅝ d. bis 3⅞ d.; schwefelsaures, engl., gut grau *Antw.* 30—31 Fr.; 24½ %, grau *Antw.* 29—30 Fr., 1 ton *Ldn.* 10 £ 18 s. 9 d. bis 11 £. — Salmiak, chem. rein., kryst. *Dt. Inl.* 53—55 M, *Antw.* 155 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 40—42 s.; kryst. techn. rein *Dt. Inl.* 46—48 M, *Antw.* 105—110 Fr. — Salmiakgeist *Dt. Inl.* 29—31 M, *Antw.* 33—34 Fr.

Borax, raff., pulv. *Dt. Inl.* 34—36 M, *Hbg.* 34—36 M, *Antw.* 46—47 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 17 s.; raff., kryst. *Dt. Inl.* 32—34 M, *Hbg.* 32—34 M, *Antw.* 43—44 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 16 s. — Borsäure, raff. kryst. *Dt. Inl.* 50—52 M, *Hbg.* 50—52 M, *Antw.* 67 bis 70 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 25 s.; pulv. 1 cwt. *Ldn.* 27 s. — Brom *Dt. Inl.* 375—400 M. — Bromammonium *Dt. Inl.* 240—250 M, *Hbg.* 240—250 M. — Bromkalium *Dt. Inl.* 188—198 M, *Hbg.* 188—190 M. — Bromnatrium *Dt. Inl.* 222—232 M, *Hbg.* 220—222 M.

Chlorcalcium *Dt. Inl.* 5—6 M, 1 ton *Ldn.* 2 £ 2 s. 6 d. — Chlorkalk *Dt. Inl.* 11,50—15 M, *Antw.* 13—14 Fr., 1 ton *Ldn.* 5 £ bis 5 £ 5 s. — Chlorsaures Kalium *Dt. Inl.* 66,75—70 M, *Hbg.* 70—73 M, *Antw.* 85—90 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 3½ d. — Chlorsaures Natrium *Dt. Inl.* 72—76 M, *Antw.* 80—85 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 3½ d. — Chromate: Natriumbichromat *Antw.* 75—80 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 3 d. — Kaliumbichromat *Dt. Inl.* 64—66 M, *Hbg.* 65—66 M, *Antw.* 85—90 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 3½ d. — Kalk, kohlensaurer *Dt. Inl.* 18—19 M; phosphorsaurer (Futterkalk) *Dt. Inl.* 14,50—15.50 M. — Cyankalium, 98/100 % *Dt. Inl.* 145—155 M, 1 Pfd. *Ldn.* 8⅛ d. — Cyannatrium. 100 % 1 Pfd. *Ldn.* 7 d. — Gelbes Blutlaugensalz *Dt. Inl.* 85—90 M, *Antw.* 125—130 Fr.; rotes *Dt. Inl.* 210—215 M, *Antw.* 175—180 Fr.

Eisenvitriol *Dt. Inl.* 6,50—7,50 M, *Antw.* 6,50—7 Fr., 1 ton *Ldn.* 2 £ 7 s. 6 d. bis 2 £ 10 s.

Jod, resubl. 1 kg *Dt. Inl.* 21,75—23 M, 1 kg *Hbg.* 21,75—23 M, 1 Pfd. *Ldn.* 9 s. 8 d. bis 10 s. 3 d.; trocken 1 kg *Dt. Inl.* 18,75—19 M, 1 oz *Ldn.* 6 d. — Jodkalium 1 kg *Dt. Inl.* 17—18,50 M, 1 kg *Hbg.* 17—18,50 M. — Jodnatrium 1 kg *Dt. Inl.* 21—22,50 M, 1 kg *Hbg.* 21—22,50 M.

Kalisalpeter, raff. *Dt. Inl.* 46—47 M, *Hbg.* 46,50—45,25 M, *Antw.* 58—68 Fr. — Natronsalpeter 95 % *Dt. Inl.* 32,25—33,25 M *Hbg.* 31,50—32,50 M, *Antw.* 22—23 Fr., 1 ton *Ldn.* 9 £ 17 s. 6 d. — Kali, übermangans., klein kryst. *Dt. Inl.* 74—79 M, 1 l. t *Ldn.* 35 £ — Kaliumchlorat *Dt. Inl.* 66,75—70 M, 1 Pfd. *Ldn.* 3 13/16 d. — Kupfervitriol *Dt. Inl.* 39—41 M, *Antw.* 50—51 Fr., 1 ton *Ldn.* 18 £ 2 s. 6 d. bis 18 £ 5 s. — Kupferacetat in Kugeln (Grünspan) *Dt. Inl.* 110—120 M, *Antw.* 120 bis 125 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 8¼—9 d.

Lithium, kohlensaur., rein, Ph. G. IV. *Dt. Inl.* 600—650 M. — Magnesia, kohlensaure *Dt. Inl.* 42—45 M. *Antw.* 65—75 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 1 £ 10 s.; gebrannte *Dt. Inl.* 120—175 M; schwefelsaure (Epsom-Salz) *Antw.* 12—13 Fr., 1 ton *Ldn.* 3 £ 5 s.

Natriumbicarbonat *Dt. Inl.* 16—17 M, *Antw.* 17—19 Fr., 1 ton *Ldn.* 5 £ 12 s. 6 d. — Natriumsulfat *Dt. Inl.* 4—5 M, *Antw.* 6,50—7 Fr., 1 ton *Ldn.* 2 £ 2 s. 6 d. — Natriumthiosulfat *Dt. Inl.* 11—12 M, *Antw.* 14—15 Fr. — Natriumnitrat rein, kryst. *Dt. Inl.* 32,25—33,25 M. — Natriumperborat 1 kg *Dt. Inl.* 7—7,50 M. — Natriumpersulfat 1 kg *Dt. Inl.* 5,50—6 M. — Natriumsuperoxyd 1 kg *Dt. Inl.* 3,25—4 M.

*) *Dt. Inl.* bedeutet Deutscher Inlandspreis (verzollt), *Hbg.* Hamburg (unverzollt), *Antw.* Antwerpen (unverzollt), *Ldn.* London. Die Preise verstehen sich, wenn nicht anders angegeben, für 100 kg.

Phosphorsäure, 1,700 *Dt. Inl.* 175—185 M, I Pfd. *Ldn.* 10 1/4 d. — Pottasche *Dt. Inl.* 34—38 M, *Antw.* 40—41 Cts.; Kasan *Dt. Inl.* 41—43 M, *Antw.* 47,50 bis 50 Fr.; kaustische, 90 % *Antw.* 30—35 Fr.

Salpetersäure, roh *Dt. Inl.* 25—34 M, *Antw.* 30—33 Fr. — Salzsäure, rohe *Dt. Inl.* 6,50—7 M, *Antw.* 7—8 Fr. — Schwefel, roh *Antw.* 12—14 Fr., I cwt. *Ldn.* 6 s. 1 1/2 d.; raffiniert *Dt. Inl.* 12—13 M, *Antw.* 15—16 Fr.; Blumen *Dt. Inl.* 15—16 M, *Antw.* 17—18 Fr., I cwt. *Ldn.* 6 s. 4 1/2 d. bis 6 s. 6 d. — Schwefelkohlenstoff *Dt. Inl.* 25—27 M. — Schwefelsäure *Dt. Inl.* 7,50—8 M, *Antw.* 11—13 Fr., 70 % I ton *Ldn.* 6 £. — Schwefelkalium *Dt. Inl.* 42—45 M, I ton *Ldn.* 9 £ 10 s. — Silber, salpetersaures I kg *Dt. Inl.* 47—49 M. — Soda, calciniert, 98/100 % *Dt. Inl.* 9,50—11,50 M, *Antw.* 12,75—13,75 Fr.; calc., 48 %, raff. *Antw.* 13,50—14,50 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 15 s.; calciniert, 48 %, ungereinigt *Antw.* 13—14 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 15 s.; calciniert, 48 %, weiß *Antw.* 13,25—14,25 Fr., I ton *Ldn.* 5 £ 10 s.; kryst. *Dt. Inl.* 5,75—6,50 M, *Antw.* 6,50—8,50 Fr., I ton *Ldn.* 2 £ 17 s. 6 d. bis 3 £; kaustische *Dt. Inl.* 18—22 M, *Antw.* 26—30 Fr., 60 % I ton *Ldn.* 9 £ 5 s., 70 % I ton *Ldn.* 10 £ 5 s.

Sublimat (Quecks.) *Dt. Inl.* 510—530 M. — Wasserglas, Natron *Dt. Inl.* 6,50—7 M. — Wasserstoffsuperoxyd *Dt. Inl.* 25—30 M.

Chemikalien, organische.

Aceton, rein *Dt. Inl.* 125—160 M. — Äther, rein, 0,722, steuerfrei *Dt. Inl.* 85—90 M, *Antw.* 110—115 Fr. — Albumin, Blut-, extra fein *Dt. Inl.* 225—250 M, *Antw.* 250 Fr. bis 275 Fr.; gewöhnliches *Dt. Inl.* 165—185 M, *Antw.* 150—160 Fr. — Ameisensäure, 50 % *Dt. Inl.* 90—100 M. — Anilinöl, rein I Pfd. *Ldn.* 5 1/2 d.

Benzin *Dt. Inl.* 26—28 M, *Antw.* 16—18 Fr. — Benzoesäure a. Toluol *Dt. Inl.* 255—280 M, I Pfd. *Ldn.* 9—9 1/2 d., rein, *Ldn.* 11 3/4 d.

Campher, raffin. *Dt. Inl.* 365—380 M, *Hbg.* 360—365 M; China I cwt. *Ldn.* 135 s. bis 137 s. 6 d.; Japan *Dt. Inl.* 345—360 M, *Hbg.* 340—350 M. — Cumarin I kg *Dt. Inl.* 27—30 M, *Hbg.* 32—35 M. — Citronensäure, bleifrei, kryst. *Dt. Inl.* 255—265 M, *Hbg.* 250—260 M, *Antw.* 325—350 Fr., I Pfd. *Ldn.* 1 s. 3 d. bis 1 s. 3 1/4 d. — Essigsäure, 98/100 % *Dt. Inl.* 70—75 M, *Antw.* 240—245 Fr.; 25 % I cwt. *Ldn.* 8 s. 6 d.; 40 % I cwt. 12 s. — Essigsaurer Kalk, braun, I ton *Ldn.* 6 £ 5 s.; grau, I ton *Ldn.* 9 £ 15 s. — Essigsaures Natrium *Dt. Inl.* 40—45 M, I ton *Ldn.* 15 £ — Formaldehyd Ph. G. IV *Dt. Inl.* 74—78 M.

Glycerin, 28°, *Dt. Inl.* 172—176 M, *Hbg.* 175—180 M, *Antw.* 190—195 Fr., roh 80 % I t *Ldn.* 51 £ 10 s. — Gallussäure *Dt. Inl.* 350—400 M. — Holzgeist (Methylalkohol) *Dt. Inl.* 95—110 M, I Gall. *Ldn.* 2 s. 7 d. — Hydrochinon *Dt. Inl.* 550—650 M. — Mannit I kg *Dt. Inl.* 12—13 M. — Menthol, japan, I kg *Dt. Inl.* 20,50—21,50 M, I kg *Hbg.* 18,50—19 M, I Pfd *Ldn.* 8 s. bis 8 s. 3 d. — Oxalsäure *Dt. Inl.* 60—65 M, *Antw.* 71—72 Fr., I Pfd. *Ldn.* 2 7/8—3 d. — Phenolphthalein I kg *Dt. Inl.* 16—20 M. — Pyrogallol, rein, I kg *Dt. Inl.* 8,25—9,25 M. — Resorcin, kryst., I kg *Dt. Inl.* 6,75—7,50 M.

Salicylsäure, kryst. I kg *Dt. Inl.* 2,60—3 M; präzip. I kg *Dt. Inl.* 2,20—2,60 M. — Salicylsaures Natron, pulv. I kg *Dt. Inl.* 2,80—3,25 M; kryst. I kg *Dt. Inl.* 3,20—3,60 M.

Tannin, rein., *Dt. Inl.* 280—325 M. — Terpinhydrat *Dt. Inl.* 185—210 M. — Vanillin I kg *Dt. Inl.* 29—30 M. — Weinstein, cream, Ia. 98 %, *Antw.* 175—180 Fr., I cwt. *Ldn.* 71 s.; 95 %, *Antw.* 172,50—177,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 69 s. — Weinsäure, bleifrei kryst. *Dt. Inl.* 185—195 M, I kg *Hbg.* 1,75—1,80 M, *Antw.* 230—240 Fr., I Pfd. *Ldn.* 10 d.; chem. rein, kryst., Ph. G. IV *Dt. Inl.* 195—210 M, I kg *Hbg.* 1,85—1,95 M, *Antw.* 300—310 Fr.

Drogen.

Anis, Bari *Antw.* 100—105 Fr.; China I cwt. *Ldn.* 75 s.; Levante *Antw.* 95—97 Fr.; Rußland *Dt. Inl.* 48—50 M, *Hbg.* 44—46 M, *Antw.* 60—63 Fr.; Spanien *Antw.* 105 Fr. bis 110 Fr., I cwt. *Ldn.* 35—38 s. — Balsam, Canada I kg *Dt. Inl.* 8—8,50 M, *Hbg.* 730—750 M, I Pfd. *Ldn.* 2—4 s.; Copaiva, technisch *Dt. Inl.* 195—200 M, I Pfd. *Ldn.* 1 s. 5 d. bis 2 s. 1 d.; Ph. G. IV *Dt. Inl.* 350—420 M, I kg *Hbg.* 400—440 M; Peru I kg *Dt. Inl.* 13,50—14,50 M, I kg *Hbg.* 13,25—13,50 M, I Pfd. *Ldn.* 5 s. 10 d. bis 7 s. 5 d.; Tolu *Dt. Inl.* 175—215 M, *Hbg.* 170—175 M, I Pfd. *Ldn.* 9 d. bis 1 s. — Brechnüsse *Dt. Inl.* 20—27 M, *Hbg.* 16—18 M, I cwt. *Ldn.* 6 s. 6 d. bis 11 s.

Calabarbohnen *Dt. Inl.* 100—110 M, *Hbg.* 100—110 M, I Pfd. *Ldn.* 2—7 1/2 d. — Canthariden, russ., *Dt. Inl.* 600—650 M, *Hbg.* 645—650 M, I Pfd. *Ldn.* 1 s. 2 d.; China *Dt. Inl.* 250—275 M., *Hbg.* 220—230 M. — Cascara sagrada *Dt. Inl.* 85—95 M, *Hbg.* 80—85 M, I cwt. *Ldn.* 33—50 s. — Cassia fistula *Dt. Inl.* 30—45 M, *Hbg.* 22—24 M, I cwt. *Ldn.* 5 s. 6 d. bis 17 s. — Cassiablüten *Dt. Inl.* 255—275 M, I cwt. *Ldn.* 80 s. — Cassia lignea *Dt. Inl.* 155—165 M, *Hbg.* 92—93 M, *Antw.* 117,50—120 Fr., I cwt. *Ldn.* 50—55 s. — Chrysanthemblüten *Dt. Inl.* 340—375 M. — Cocablätter *Dt. Inl.* 200—280 M, *Hbg.* 180—250 M. — Condurangorinde *Dt. Inl.* 95—105 M, *Hbg.* 78—80 M. — Cumin *Dt. Inl.* 85—95 M, *Hbg.* 75—80 M, I cwt. *Ldn.* 32 s. 6 d. bis 45 s. — Curcuma, Bengal *Dt. Inl.* 44—48 M, *Antw.* 45—47,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 18—19 s.; Madras Finger *Dt. Inl.* 42—44 M, *Antw.* 46—48,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 17—17 s. 6 d.; fein *Dt. Inl.* 68 bis 72 M, *Antw.* 57,50—60 Fr., I cwt. *Ldn.* 18—19 s.

Galgantwurzel *Dt. Inl.* 52—58 M, *Hbg.* 24—25 M, I cwt. *Ldn.* 10—12 s. — Gummi arabicum *Dt. Inl.* 65—300 M, *Hbg.* 65—350 M, *Antw.* 60—135 Fr., I cwt. *Ldn.* 1 £ 7 s. bis 2 £ 8 s. — Gummi Gutti *Dt. Inl.* 660—700 M, *Hbg.* 675—700 M, *Antw.* 650—675 Fr. — Gummi Traganth *Dt. Inl.* 330—500 M, I cwt. *Ldn.* 14 £ 10 s. bis 15 £ 10 s.; gering bis gut *Dt. Inl.* 240—350 M, *Antw.* 300—400 Fr., I cwt. *Ldn.* 2 £ bis 13 £ 10 s. — Hydrastiswurzel I kg *Dt. Inl.* 19,50—21 M, I kg *Hbg.* 18,75—19 M.

Jaborandiblätter *Dt. Inl.* 50—85 M, *Hbg.* 30—80 M. — Jalapenharz I kg *Dt. Inl.* 40—43 M, *Hbg.* 40—42 M. — Jalapenwurzel *Dt. Inl.* 425—460 M, *Hbg.* 400 bis 450 M. — Ingwer, good bis fine bold I cwt. *Ldn.* 68 s. bis 72 s. 6 d., Cochin C. *Dt. Inl.* 170—180 M, *Antw.* 140—150 Fr., cut small I cwt. *Ldn.* 50—51 s.; Native cut. *Antw.* 100—110 Fr., I cwt. *Ldn.* 53—60 s.; Washed Calicut I cwt. *Ldn.* 42 bis 43 s. — Ipecacuanhawurzel, Carthagena I kg *Dt. Inl.* 9,75—10,50 M, I kg *Hbg.* 9 bis 9,50 M, I Pfd. *Ldn.* 3 s. 10 d. bis 6 s. 6 d.; Rio I kg *Dt. Inl.* 14,50—15,50 M, I kg *Hbg.* 13,50—14 M. — Kolanüsse *Dt. Inl.* 65—80 M, *Hbg.* 70—80 M, I Pfd. *Ldn.* 2—4 d. — Lycopodium *Dt. Inl.* 325—350 M, *Hbg.* 330—340 M.

Manna, Gerace *Dt. Inl.* 370—400 M. — Mutterkorn *Dt. Inl.* 320—340 M, *Hbg.* 270—280 M, I Pfd. *Ldn.* 10 d. bis 1 s. 6 d. — Myrrhen, nat. *Dt. Inl.* 135—160 M, *Hbg.* 130—135 M. — Opium, Drogistenware, I kg *Dt. Inl.* 36—38 M, I Pfd. *Ldn.* 13 s. bis 13 s. 6 d.; 10 % Morphin I kg *Dt. Inl.* 36—38 M, I kg *Hbg.* 35—36 M; türk. fein I Pfd. *Ldn.* 14—17 s. — Orchella *Hbg.* 17,50—20 M, *Antw.* 60—62 Fr.; Zanzibar und Mozambique, I cwt. *Ldn.* 9—10 s.; Californien und Lima I cwt. *Ldn.* 10—12 s.; Ceylon I cwt. *Ldn.* 9—11 s. — Quillayarinde, geschn. *Dt. Inl.* 72—76 M, *Hbg.* 73—75 M, *Antw.* 105—110 Fr. — Ratanhiawurzel *Dt. Inl.* 110—120 M, *Hbg.* 100—110 M, I Pfd. *Ldn.* 3—6 d. — Rhabarberwurzel, Shenshi I Pfd. *Ldn.* 1 s. 5 d. bis 2 s. 6 d.; Canton *Dt. Inl.* 250—450 M, I Pfd. *Ldn.* 11 d. bis 1 s. 3 d.; High Dried *Dt. Inl.* 220—250 M, I Pfd. *Ldn.* 4 3/4 d. bis 1 s. 2 d.

Sabadillsaat *Dt. Inl.* 70—80 M, *Hbg.* 67,50—68 M. — Safran aus Italien I kg *Antw.* 80—85 Fr., aus Spanien I kg *Dt. Inl.* 75—80 M, I kg *Antw.* 90—95 Fr., aus Valencia I Pfd. *Ldn.* 30—35 s. — Senf von Holland *Dt. Inl.* 72—75 M; *Antw.* 65—70 Fr.; von Indien *Dt. Inl.* 42—44 M, *Antw.* 45—55 Fr.; von Rußland *Antw.* 50—60 Fr.; von Sizilien *Antw.* 55—65 Fr. — Sennesblätter *Dt. Inl.* 55—75 M, *Hbg.* 45—75 M, *Antw.* 50—100 Fr., I Pfd. *Ldn.* 1 1/4—7 d. — Süßholzwurzel, russ. *Dt. Inl.* 50—65 M, *Hbg.* 44—46 M, *Antw.* 30—50 Fr.

Tamarinden, russische Kalkutta *Dt. Inl.* 28—32 M, *Hbg.* 24—26 M, *Antw.* 35 bis 36 Fr.; ostind. I cwt. *Ldn.* 12 s. bis 12 s. 6 d.; Barbados I cwt. *Ldn.* 11—13 s.; übriges West-Indien I cwt. *Ldn.* 9 s.; Madras *Dt. Inl.* 25—28 M, *Hbg.* 25—26 M. — Vanille, Mauritius, gut I kg *Dt. Inl.* 38—44 M, I Pfd. *Ldn.* 8 s. 6 d. bis 16 s. 6 d.; ord. bis mäßig I kg *Dt. Inl.* 32—36 M, I Pfd. *Ldn.* 2 s. 9 d. bis 8 s. 3 d. — Zittwersaat *Dt. Inl.* 95—105 M, *Hbg.* 80—85 M.

Farbwaren.

Bleiweiß, pulv., *Dt. Inl.* 38,50—42,50 M, *Antw.* 47—50 Fr., I t *Ldn.* 17 £ 10 s. — Cochenille, Teneriffa Black, *Dt. Inl.* 240—320 M, *Antw.* 350—375 Fr., I Pfd. *Ldn.* 9 d. bis 1 s.; graue *Dt. Inl.* 340—420 M, *Antw.* 375—400 Fr., I Pfd. *Ldn.* 10—11 d., Silber I Pfd. *Ldn.* 11 d. bis 1 s. — Indigo, Bengal, fein violett, I kg *Antw.* 10—14 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 s. 5 d. bis 4 s.; Guatemala I kg *Antw.* 6—7 Fr., I Pfd. *Ldn.* 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., Kurpah I kg *Antw.* 7—8 Fr., I Pfd. *Ldn.* 2 s. bis 2 s. 4 d.; Oude I kg *Antw.* 7,50—8,50 Fr. — Safflor, Bengal, gut fein, I cwt. *Ldn.* 65—75 s.; ord. mittel, I cwt. *Ldn.* 40—60 s. — Zinnober, gemahlen, *Dt. Inl.* 535—555 M, *Antw.* 700—750 Fr.; in Stücken *Dt. Inl.* 600—650 M, *Antw.* 750—800 Fr.

Harze. Wachs.

Fichtenharz *Dt. Inl.* 24—28 M, *Antw.* 27,50—40 Fr. — Galipot *Dt. Inl.* 28—32 M, *Antw.* 50—52,50 Fr. — Gummi elemi *Dt. Inl.* 90—95 M, *Hbg.* 80—82 M, cwt. *Ldn.* 40—50 s. — Mastix *Dt. Inl.* 440—480 M, I kg *Hbg.* 4,20 M bis 4,25 M, I Pfd. *Ldn.* 1 s. 9 d. bis 2 s. 2 d. — Sandarac *Dt. Inl.* 135—155 M, *Hbg.* 110—140 M, *Antw.* 200—250 Fr., I cwt. *Ldn.* 38—65 s. — Schellack, orange, Ia. *Dt. Inl.* 170—185 M, *Hbg.* 170—240 M, *Antw.* 190—195 Fr., I cwt. *Ldn.* 80 s. bis 92 s. 6 d.; secunda *Dt. Inl.* 155—170 M, *Hbg.* 140—150 M, *Antw.* 180—185 Fr., I cwt. *Ldn.* 65—66 s. — Stocklack, Siam, *Dt. Inl.* 135—145 M, *Hbg.* 120—130 M, I cwt. *Ldn.* 65—70 s. — Weihrauch, gew., *Dt. Inl.* 38—65 M, *Hbg.* 65—140 M, *Antw.* 60—65 Fr.

Bienenwachs, gelbes, Algier *Hbg.* 275—280 M, *Antw.* 345—355 Fr.; Jamaika *Antw.* 325—335 Fr.; I cwt. *Ldn.* 7 £ 10 s. bis 8 £ 2 s. 6 d.; Madagaskar *Hbg.* 260—263 M, *Antw.* 335—345 Fr., I cwt. *Ldn.* 6 £ 5 s. bis 6 £ 15 s.; Marokko *Hbg.* 265—270 M, *Antw.* 300—310 Fr.; Ostindien *Hbg.* 255—260 M, *Antw.* 330 Fr. bis 340 Fr.; weiß I cwt. *Ldn.* 7 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. — Carnaubawachs, grau *Dt. Inl.* 200 bis 210 M, *Hbg.* 170—174 M, *Antw.* 250—260 Fr., I cwt. *Ldn.* 4 £ 13 s. bis 5 £ 10 s. — Japanwachs *Dt. Inl.* 105—115 M, *Hbg.* 84—86 M, *Antw.* 115—120 Fr., I cwt. *Ldn.* 2 £ 5 s.

Mineralien. Hüttenprodukte.

Antimon, crud. (Schwefelantimon), *Dt. Inl.* 32—35 M, *Hbg.* 29,50—30 M, I ton *Ldn.* 14 £ 15 s. bis 15 £; Regulus *Dt. Inl.* 65—70 M, *Hbg.* 54—55 M, I ton *Ldn.* 28—30 £ — Arsenik, weiß *Dt. Inl.* 48—52 M, *Antw.* 45—47,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 29—30 s.; weiß, pulv., *Dt. Inl.* 34—36 M, *Antw.* 35—37,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 13 s. bis 13 s. 6 d.; Schwefelarsen *Dt. Inl.* 75—85 M. — Asphalt, amerik., *Dt. Inl.* 28—32 M, *Antw.* 30—50 Fr.; syrischer *Dt. Inl.* 95—100 M, *Antw.* 75—85 Fr.; Ceresin *Dt. Inl.* 80—115 M, *Antw.* 110—125 Fr.; Paraffin 56/58 % *Dt. Inl.* 64—66 M, *Antw.* 70—75 Fr.

Blei, engl., I ton *Ldn.* 13 £ 5 s. bis 13 £ 7 s. 6 d.; spanisches, I ton *Ldn.* 13 £ bis 13 £ 2 6 d. — Bleiglätte *Dt. Inl.* 36—41 M, *Antw.* 60—65 Fr., I ton *Ldn.* 15 £ 10 s. — Braunstein *Dt. Inl.* 10—12 M, *Antw.* 14—15 Fr. — Graphit, böhm., *Dt. Inl.* 12—16 M, *Antw.* 11—15 Fr. — Kupfer Regulus I unit *Ldn.* 10 s. 4 1/2 d. bis 11 s.; Britisch I ton *Ldn.* 60 £ 10 s. bis 61 £ 10 s.; Chili Barren I ton *Ldn.* 57 £ 11 s. 3 d. bis 57 £ 16 s. 3 d.

Mennige *Dt. Inl.* 35—40 M, *Antw.* 45—47,50 Fr. — Quecksilber in Flaschen von 34 1/2 kg I Fl. *Dt. Inl.* 186—190 M, I Fl. *Ldn.* 9 £ — Schmirgel, gekörnt *Dt. Inl.* 32—35 M, *Antw.* 50—55 Fr. — Wismut (Metall) I kg 15,50—17 M. — Zink I l. t *Ldn.* 26 £ 10 s. bis 26 £ 15 s. — Zinn, austral. I l. t *Ldn.* 138 £ bis 138 £ 2 s. 6 d.; Banka I l. t *Ldn.* 139 £ bis 139 £ 10 s.; englisches I l. t *Ldn.* 135 £ bis 135 £ 10 s. — Zinnoxyd *Dt. Inl.* 294—315 M.

Pharmazeutische Präparate.

Acetylsalicylsäure *Dt. Inl.* 410—510 M. — Antifebrin *Dt. Inl.* 190—215 M. — Antipyrin I kg *Dt. Inl.* 30—32 M.

Camphersäure I kg *Dt. Inl.* 19—20 M. — Chinin, schwefels., deutsch I kg *Dt. Inl.* 21—24 M, I kg *Hbg.* 21—23 M; I oz. *Ldn.* 6 3/4—7 d.; engl. *Hbg.* I kg 21—23 M, I oz. *Ldn.* 11 1/2 d.; Ed. II H I kg *Hbg.* 21—23 M; Ed. IV H I kg *Hbg.* 29—31 M; Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 29—33 M, I kg *Hbg.* 29—31 M. — Chloralhydrat, kryst. *Dt. Inl.* 475—510 M, I kg *Hbg.* 4,75—4,80 M. — Chloroform, rein *Dt. Inl.* 197,50—210 M. — Cocain, salzsaures I kg *Dt. Inl.* 275—300 M, *Hbg.* I kg 275—285 M. — Codein, purum I kg *Dt. Inl.* 425—435 M, I kg *Hbg.* 415 M. — Coffein I kg *Dt. Inl.* 30—31,50 M.

Guajacol I kg *Dt. Inl.* 12—13 M. — Guajacolcarbonat I kg *Dt. Inl.* 16,50 bis 18 M. — Hexamethylentetramin I kg *Dt. Inl.* 4,25—4,50 M. — Jodoform I kg *Dt. Inl.* 26,25—28 M, I kg *Hbg.* 28 M. — Kreosot, Ph. G. IV *Dt. Inl.* 300—350 M. — Milchzucker *Dt. Inl.* 110—120 M, *Hbg.* 80—82 M, *Antw.* 70—75 Fr. — Morphin, hydrochlor. I kg *Dt. Inl.* 298—300 M, *Hbg.* I kg 285—287 M.

Paraldehyd, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 3—3,50 M. — Pepsin, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 4,50—5,50 M. — Phenacetin, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 6—6,25 M. — Pilocarpin, salzsaures I kg *Dt. Inl.* 60—70 M.

Salol, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 4,50—4,80 M. — Santonin I kg *Dt. Inl.* 75—80 M, I kg *Hbg.* 72—75 M. — Strychnin, salpetersaures, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 48—51 M. — Sulfonal, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 25—26,25 M. — Theobromin, rein I kg *Dt. Inl.* 68—72 M. — Thymol, kryst. I kg *Dt. Inl.* 13,50—14,50 M. — Veratrin, rein I kg *Dt. Inl.* 165—175 M. — Wismut, subgallat. I kg *Dt. Inl.* 11,50—13 M; subnitrat. I kg *Dt. Inl.* 14—16,25 M.

Teerprodukte.

Anthracen I Pfd. *Ldn.* 1 1/2—1 3/4 d. — Benzol, 50 %ig, I Gall. *Ldn.* 7 1/2 d.; 90 %ig, I Gall. *Ldn.* 6 1/2—6 3/4 d. — Carbolsäure, kryst. 40/42° *Dt. Inl.* 70—80 M, I Pfd. *Ldn.* 3 3/4 d.; roh, 95—100 % *Dt. Inl.* 25—30 M. — Kreosotöl I Gall. *Ldn.* 2 1/2 d. — Naphthalin in Schuppen *Dt. Inl.* 14—15,50 M, *Antw.* 22,50—25 Fr. — Solventnaphtha I cwt. *Ldn.* 10 1/2 d. bis 1 s. 1/2 d.; Toluol I cwt. *Ldn.* 9—9 1/2 d.

Holzteer, Stockholmer, dick *Antw.* 33—35 Fr., I Barrel *Ldn.* 29 s. 6 d; dünner *Antw.* 30—32 Fr. — Holzpech *Antw.* 40—50 Fr., I ton *Ldn.* 1 £ 5 s. 6 d.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 133, S. 1173—1180. Cöthen, den 6. November 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Zur Kenntnis der maßanalytischen Bestimmung der Rhodanwasserstoffsäure mit Kaliumpermanganat und über ihre Verwendung z. maßanalytischen Kupferbestimmung. Von Dr. G. Masino. I. . 1173
Schnelle Bestimmung von Bicarbonat neben Soda. Von Berthold Löwinger . 1174
Über den Einfluß des Calciumcarbonats auf die Wasserglaslösung. Von Ingenieur O. Kallauner 1174
Zuschriften an die Redaktion: Über die niederländische Butter 1175
Vermischte Tagesnachrichten . . . 1176
Literatur: Angaben 1176
Böttler, Prof. M., Die Lack- und Firnisfabrikation 1176
Michaelis, Prof. Dr. L., Dynamik der Oberflächen 1177
Le Coutre, W., Calcium-Carbid und seine volkswirtschaftl. Bedeutg. f. Deutschland 1177
Quedenfeldt, Dr. E., Die Praxis des Gummidruckverfahrens 1177
Patentliste 1178
Handelsblatt: Handel und Industrie Deutschlands . . 1179
Handel und Industrie des Auslandes . . 1179
Rohstoffe. Drogen usw. 1179
Chemisch-Technisches Repertorium
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 569
8. Bakteriologie. Desinfektion 570
22. Gärungsgewerbe 571
28. Farbstoffe und Körperfarben 572

Zur Kenntnis der maßanalytischen Bestimmung der Rhodanwasserstoffsäure mit Kaliumpermanganat und über ihre Verwendung zur maßanalytischen Kupferbestimmung.

Von Dr. G. Masino-Donnaz.*)

I.

Die von Grossmann und Hölter[1]) veröffentlichten diesbezüglichen Versuche veranlassen mich, hier einige ähnliche mitzuteilen, die ich vor einiger Zeit angestellt habe, in der Absicht, an Stelle der gewöhnlich nach Volhard[2]) zur maßanalytischen Bestimmung des Kupfers gebrauchten $AgNO_3$-Lösung eine $KMnO_4$-Lösung zu verwenden. Volhard[3]) selbst hatte schon die Permanganatlösung, im Falle daß bei Gegenwart von Salzsäure $AgNO_3$-Lösung nicht anwendbar sein würde, vorgeschlagen. Überdies erscheint es vorteilhaft, die überschüssige Rhodanlösung mit $KMnO_4$ zurückzutitrieren, weil die rötliche Färbung am Ende der Reaktion leichter zu erkennen ist, als das Verschwinden der durch die Rhodanwasserstoffsäure auf den als Indicator benutzten Eisenalaun hervorgerufenen Färbung. Ferner wird die letztere auch von der Menge der anwesenden Salpetersäure beeinflußt und dadurch etwas von dem Rhodansilber verdeckt. Da ich inzwischen zur Kupferbestimmung mich für die elektrolytische Methode entschieden hatte, so wurden die begonnenen Versuche wieder verlassen; trotzdem glaube ich aber, daß die von mir ausgeführten Versuche, weil sie die von Grossmann und Hölter erhaltenen Resultate einigermaßen bestätigen bezw. erklären können, doch noch Interesse haben werden.

Daß die von Volhard theoretisch ermittelten Werte, wie sie sich aus der Gleichung $5NH_4CNS = 6KMnO_4$ ergeben, höher als die praktisch erreichbaren sind, hatte schon Klason[4]) beobachtet. Die von ihm angestellten Versuche zeigten, daß man nach dieser Methode die Menge der Rhodanwasserstoffsäure zu gering findet, und zwar um so niedrigere Werte erhält, je verdünnter die Lösung ist. In sehr verdünnten Lösungen wird somit Rhodanwasserstoff nicht vollständig zu Cyanwasserstoff und Schwefelsäure oxydiert. Rhodanwasserstoff läßt sich mit übermangansaurem Kali in saurer Lösung ziemlich genau in dem Falle bestimmen, wenn die Konzentration nicht geringer als $\frac{n}{10}$ ist. In diesem Falle fällt das Resultat um $1^1/_2$ % gegenüber der wirklich vorhandenen Rhodanwasserstoffsäure zu niedrig aus, und daher muß man eine entsprechende Korrektur anbringen.[5]) Die Gleichung:

$$5NH_4CNS + 6KMnO_4 = 5HCN + 5NH_3 + 3K_2SO_4 + 2MnSO_4 + 4MnO$$

oder besser — wie es für die Praxis notwendig ist, in Gegenwart von Schwefelsäure oder Salzsäure, um das MnO zu lösen, welches sonst den Endpunkt der Reaktion verdecken würde — die Gleichungen:

$$10NH_4CNS + 12KMnO_4 + 13H_2SO_4 = 5(NH_4)_2SO_4 + 10HCN + 6K_2SO_4 + 12MnSO_4 + 8H_2O$$

$$5NH_4CNS + 6KMnO_4 + 13HCl = 5NH_4Cl + 5HCN + 3K_2SO_4 + 2MnSO_4 + 4MnCl_2 + 4H_2O$$

bedeuten, daß (158,15 × 6 =) 948,9 g $KMnO_4$ (76,172 × 5 =) 380,86 g NH_4CNS, d. h. 249,147 g $KMnO_4$ 100 g NH_4CNS, und umgekehrt 100 g $KMnO_4$ 40,137 g NH_4CNS entsprechen, ferner noch 30 ccm $\frac{n}{10}$-$KMnO_4$-Lösung (3,163 g in 1 l) 50 ccm $\frac{n}{100}$-NH_4CNS-Lösung (0,76172 g in 1 l) gleichwertig sind. Grossmann und Hölter erhielten beim Arbeiten mit den letztgenannten Lösungen und Volumina (bezw. mit der Hälfte) folgende Resultate:

$\frac{n}{100}$-NH_4CNS-Lösung (100 ccm = 0,076172 g NH_4CNS)
$\frac{n}{10}$-$KMnO_4$-Lösung (100 ccm = 0,3163 g $KMnO_4$ = 0,126953 g NH_4CNS)

	NH_4CNS-Lösung ccm	$KMnO_4$-Lösung ccm	100 ccm NH_4CNS-Lösung enthalten NH_4CNS $g = \frac{b \cdot 0{,}00126953 \cdot 100}{a}$	NH_4CNS % $\frac{c \cdot 100}{0{,}076172}$	
	(a)	(b)	(c)		
1.	50	27,9	0,0708398	93,00	im Mittel 93,48 %
2.	50	28,0	0,0710937	93,33	
3.	25	13,9	0,0705859	92,67	
4.	25	14,1	0,0716015	94,00	
5.	25	14,0	0,0710937	93,33	
			anstatt 0,076172	100,00	

Durch Oxydation des Rhodanammoniums mit Kaliumpermanganat in salzsaurer sowie in ammoniakalischer Lösung und gravimetrische Bestimmung der erhaltenen Schwefelsäure erhielten sie folgende Zahlen:

A. Versuche in salzsaurer Lösung:

25 ccm $\frac{n}{100}$-NH_4CNS-Lösung lieferten 0,055 g $BaSO_4$ = 0,01795 g NH_4CNS = 94,23 %
50 „ $\frac{n}{100}$- „ „ „ 0,111 „ „ = 0,03622 „ „ = 95,09 „
Im Mittel also 94,66 %

B. Versuche in ammoniakalischer Lösung:

100 ccm der obigen Lösung lieferten nach 1-stünd. Stehen und darauffolgendem Ansäuern 0,2245 g $BaSO_4$ = 0,07325 g NH_4CNS = 96,16 %
100 ccm ergaben nach ganz kurzem Stehen (10 Min.) und der gleichen weiteren Behandlung 0,224 g $BaSO_4$ = 0,07309 g NH_4CNS = 95,94 „
Im Mittel also 96,05 %

Es sind also die von Grossmann und Hölter erzielten Ergebnisse niedriger als die von Klason, welcher $\frac{n}{10}$-NH_4CNS-Lösungen benutzte.

Ich arbeitete nun mit noch konzentrierteren, d. h. etwa $\frac{n}{5}$- (in einem Falle allerdings auch mit $\frac{n}{30}$-) NH_4CNS-Lösungen, wie sie meist für die maßanalytische Kupferbestimmung nach Volhard gebraucht werden, und mit etwa $\frac{n}{10}$-$KMnO_4$-Lösungen, wie sie gewöhnlich für die maßanalytische Eisenbestimmung nach Margueritte angewendet werden. Ich erhielt Resultate, welche zwar von den Klasonschen abweichen, ihnen aber beträchtlich näher kommen als die von Grossmann und Hölter, und zwar fielen die Versuche günstiger in Gegenwart von Salzsäure (wie Volhard selbst vorschreibt) aus als bei Verwendung von Schwefelsäure. Zu bemerken ist noch, daß Grossmann und Hölter nicht angeben, mit welcher Säure sie gearbeitet haben. Die besseren bezw. höheren, in Gegenwart von Salzsäure erhaltenen Resultate, die selbstverständlich von einem größeren Kaliumpermanganatverbrauch herrühren, legen den Gedanken an eine oxydierende Wirkung des $KMnO_4$ auf die Chlorwasserstoffsäure nahe. Eine nachteilige Wirkung der Salzsäure hält Volhard jedoch für ausgeschlossen; vielleicht ist er der Ansicht, daß eine so verdünnte Salzsäure, wie sie hier vorliegt, durch Kaliumpermanganat nicht oxydiert werde. Treadwell[6]) behauptet, daß, wenn man eine ($\frac{n}{10}$-) $KMnO_4$-Lösung zu verdünnter kalter Salzsäure fließen läßt, keine Oxydation bezw. keine Spur von Chlorentwicklung stattfindet; er erwähnt ferner die Untersuchungen Kesslers,[7]) Zimmermanns[8]) und Manchots[9]) über die Wirkung des Permanganats auf Ferrosalze bei Gegenwart von Salzsäure. Diese letzteren Verfasser zeigten, daß die in jenem Fall eintretende Salzsäure-Oxydation nicht direkt von einer oxydierenden Wirkung des Permanganats, sondern von einem intermediär entstandenen Peroxyd herrührt, welches durch die Übermangansäure aus Ferroeisen entsteht und sofort in Ferrieisen und Sauerstoff zerfällt; der letztere oxydiert den Chlorwasserstoff unter Chlorentwicklung. Ich habe beobachtet, daß, wenn man in einem großen, 1000 ccm fassenden Erlenmeyer-Kolben 10 ccm $\frac{n}{10}$-$KMnO_4$-Lösung mit 20 ccm $\frac{n}{5}$-Salzsäure vermischt und das Gefäß mit einem Stöpsel schließt, ein mit dem Stöpsel eingeklemmter Jodkaliumstärke-Papier-

*) Mitteilung aus dem Laboratorium der Messing-Kupfer-Walzwerke der Società Metallurgica Italiana.
[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 348.
[2]) Ztschr. anal. Chem. 1879, Bd. 18, S. 286, 287; s. auch Bemerkungen von *O. Kuhn* und *H. Theodor* in Chem.-Ztg. 1908, S. 889, 1056.
[3]) Ztschr. anal. Chem. 1879, Bd. 18, S. 291 u. 1889, Bd. 28, S 619; *Hintz*, Chemische Analyse anorganischer Körper.
[4]) Journ. prakt. Chem. 1887, Bd. 36, S. 74.
[5]) Ztschr. anal. Chem. 1889, Bd. 28, S. 619; *Hintz*, Chemische Analyse anorganischer Körper.
[6]) Quantitative analytische Chemie, S. 471.
[7]) Poggendorffs Annalen Bd. 118, S. 41; Bd. 119, S. 225.
[8]) Ber. d. chem. Ges. 1881, Bd. 14, S. 779; Liebigs Ann. 1882, Bd. 213, S. 302.
[9]) Liebigs Ann. 1902, Bd. 325, S. 105.

streifen in kurzer Zeit (etwa in 1 Std.) deutlich blau wird. Um also eine bemerkenswerte Oxydation der Salzsäure möglichst zu vermeiden, suchte ich bei Gegenwart von möglichst wenig Salzsäure zu arbeiten; ich ließ daher zur gemessenen NH_4CNS-Lösung aus einer Bürette die $KMnO_4$-Lösung und in derselben Zeit aus einer anderen Bürette $\frac{n}{5}$-Salzsäurelösung nicht zu schnell (20 ccm für 1 ccm $\frac{n}{5}$-NH_4CNS-Lösung gleich etwa 10 ccm $KMnO_4$-Lösung) einfließen. Bei dieser Arbeitsweise wird auch eine vorherige Verdünnung der NH_4CNS-Lösung vermieden, die sonst in nicht zu geringem Grade eintreten dürfte, da die auf einmal hinzugefügte Säure das NH_4CNS teilweise zersetzen würde und von $KMnO_4$ merklich oxydiert werden könnte. In ähnlicher Weise wurden bei Gegenwart von Schwefelsäure (20 ccm $\frac{n}{5}$-Schwefelsäure für 1 ccm $\frac{n}{5}$-NH_4CNS) Versuche ausgeführt, wenn auch eine Oxydation der Säure hier nicht zu befürchten war. Wenn man die $KMnO_4$-Lösung langsam zufließen läßt und beständig umrührt, so bleibt die Flüssigkeit bis zu Ende ganz klar; sie trübt sich jedoch, wenn der letzte Tropfen Permanganat mit der zu titrierenden Flüssigkeit in Berührung kommt, da, in Ermangelung eines großen Überschusses an Säure, das Permanganat, nachdem das NH_4CNS oxydiert ist, auf das entstandene Manganosulfat bezw. Manganochlorür reagiert[10]) und zwar in folgender Weise:

$$4\,KMnO_4 + 11\,MnSO_4 + 14\,H_2O = 4\,KHSO_4 + 7\,H_2SO_4 + 5\,\begin{matrix} MnO \\ MnO \end{matrix}\!\!>\!\!\begin{matrix} O \\ O \end{matrix}\!\!>\!\!\begin{matrix} OH \\ OH \end{matrix}\,Mn$$

Manganomanganit

$$4\,KMnO_4 + 11\,MnCl_2 + 14\,H_2O = 4\,KCl + 18\,HCl + 5\,MnMn_2O_5,\,H_2O.$$

Die obenerwähnte Trübung sowie die Rötung, welche in ganz kurzer Zeit verschwindet, lassen den Endpunkt der Reaktion erkennen. Wenn man nun einige Tropfen konzentrierter Schwefelsäure (nicht Salzsäure) hinzufügt, so löst sich das Manganomanganit, und wenn man die nötige und genügende Menge $KMnO_4$ gebraucht hatte, so ist die klar gewordene Flüssigkeit schwach rot gefärbt. Da die Versuche in einem Zeitraum von zwei Jahren von Zeit zu Zeit ausgeführt wurden, so standen mir ganz gleichwertige NH_4CNS- und $KMnO_4$-Lösungen nicht immer zur Verfügung, sei es, daß ihr Wert sich verändert hatte, sei es auch, daß durch inzwischen ausgeführte Kupferbestimmungen die vorher dargestellte NH_4CNS-Lösung verbraucht war. Es ist daher für jede Versuchsreihe der Titer der geprüften NH_4CNS- und $KMnO_4$-Lösungen (mit Silber bezw. mit Eisen bestimmt) angegeben.

Da meine Arbeit das Ziel verfolgte, einerseits eine teilweise Abänderung der Volhardschen Kupferbestimmungsmethode zu ermöglichen, anderseits den unbekannten Titer einer $KMnO_4$-Lösung mittels einer NH_4CNS-Lösung von bekanntem Titer zu ermitteln, so habe ich des leichteren Vergleichs halber bei einer Versuchsreihe (Tab. III) für die NH_4CNS-Lösung den theoretisch entsprechenden $KMnO_4$-Wert (und indirekt den Fe-Wert) und für die $KMnO_4$-Lösung den theoretisch entsprechenden NH_4CNS-Wert (und indirekt den Cu-Wert), nach den vorstehend angeführten Umsetzungsgleichungen berechnet, angegeben und in der letzten Reihe die gefundenen Zahlen in Prozenten der theoretischen Werte ausgedrückt. (Schluß folgt.)

[10]) *Treadwell*, Qualitative analytische Chemie, S. 125.

I.

Etwa $\frac{n}{50}$-NH_4CNS-Lösung (100 ccm = 0,14959 g NH_4CNS)
etwa $\frac{n}{10}$-$KMnO_4$-Lösung (100 ccm = 0,3019 g $KMnO_4$ = 0,121173 g NH_4CNS).

Versuche mit HCl (wie oben beschrieben) ausgeführt:

	NH_4CNS-Lösung ccm	$KMnO_4$-Lösung ccm	100 ccm NH_4CNS-Lösung enthalten NH_4CNS $g = \frac{\delta . 0{,}00121173 . 100}{\beta}$	NH_4CNS % $\frac{\tau . 100}{0{,}14959}$
	(β)	(δ)	(τ)	
1.	6,2	7,3	0,142671	95,3
2.	10,9	12,8	0,142294	95,1
3.	11,4	13,4	0,142431	95,2
		anstatt	0,14959	100,0

II.

Etwa $\frac{n}{5}$-NH_4CNS-Lösung (100 ccm = 1,5086 g NH_4CNS)
etwa $\frac{n}{10}$-$KMnO_4$-Lösung (100 ccm = 0,31807 g $KMnO_4$ = 0,127664 g NH_4CNS).

Versuche mit H_2SO_4 (wie oben) ausgeführt:

	NH_4CNS-Lösung ccm	$KMnO_4$-Lösung ccm	100 ccm NH_4CNS-Lösung enthalten NH_4CNS $g = \frac{y . 0{,}00127664 . 100}{x}$	NH_4CNS % $\frac{z\ 100}{1{,}5086}$
	(x)	(y)	(z)	
1.	10	112,3	1,4337	95,03
2.	10	113,6	1,4503	96,13
3.	20	230,0	1,4681	97,30
		anstatt	1,5086	100,00

III.

Etwa $\frac{n}{5}$-NH_4CNS-Lösung (100 ccm = 1,5644 g NH_4CNS = 1,30624 g Cu
= 3,89765 g $KMnO_4$ = 6,88835 g Fe)
etwa $\frac{n}{10}$-$KMnO_4$-Lösung (100 ccm = 0,3019 g $KMnO_4$ = 0,5335 g Fe
= 0,121173 g NH_4CNS = 0,101177 g Cu)

A. Titerstellung der NH_4CNS-Lösung, bei unbekanntem Titer mittels $KMnO_4$-Lösung. Versuche 1, 2, 3 mit HCl, 4, 5, 6 mit H_2SO_4 (wie schon beschrieben) ausgeführt:

	NH_4CNS-Lösung ccm	$KMnO_4$-Lösung ccm	100 ccm NH_4CNS-Lösung enthalten NH_4CNS g $\frac{\beta . 0{,}00121173 . 100}{\alpha}$	entsprechen $KMnO_4$ g $\frac{\beta . 0{,}003019 . 100}{\alpha}$	entsprechen Cu g $\frac{\beta . 0{,}00101177 . 100}{\alpha}$	NH_4CNS % $\frac{\gamma . 100}{1{,}5644}$
	(α)	(β)	(γ)	(δ)	(ε)	
1.	1,6	20,1	1,5222	3,7926	1,2710	97,30
2.	1,6	20,3	1,5375	3,8306	1,2836	98,28
3.	2,0	25,3	1,5330	3,8194	1,2799	98,20
4.	1,7	20,7	1,4754	3,6759	1,2320	94,31
5.	3,0	37,1	1,4984	3,7332	1,2512	95,78
6.	3,6	44,5	1,4972	3,7302	1,2506	95,76
		anstatt	1,5644	3,89765	1,30624	100,00

B. Titerstellung der $KMnO_4$-Lösung, mit unbekanntem Titer, mittels NH_4CNS-Lösung.

	NH_4CNS-Lösung ccm	$KMnO_4$-Lösung ccm	100 ccm $KMnO_4$-Lösung enthalten $KMnO_4$ g $\frac{\alpha . 0{,}0389765 . 100}{\beta}$	entsprechen NH_4CNS g $\frac{\alpha . 0{,}015644 . 100}{\beta}$	entsprechen Cu g $\frac{\alpha . 0{,}0130624 . 100}{\beta}$	entsprechen Fe g $\frac{\alpha . 0{,}0688835 . 100}{\beta}$
	(α)	(β)	(μ)	(ν)	(o)	(π)
1.	1,6	20,1	0,3102	0,1245	0,1039	0,5483
2.	1,6	20,3	0,3071	0,1233	0,1029	0,5429
3.	2,0	25,3	0,3081	0,1236	0,1032	0,5446
4.	1,7	20,7	0,3201	0,1284	0,1072	0,5657
5.	3,0	37,1	0,3151	0,1264	0,1056	0,5570
6.	3,6	44,5	0,3153	0,1265	0,1056	0,5573
		anstatt	0,3019	0,1212	0,1012	0,5335

Schnelle Bestimmung von Bicarbonat neben Soda.

Von Berthold Löwinger.

In einer Fabrik beschäftigt, die Na_2CO_3 durch Elektrolyse von NaCl gewinnt, bemerkte ich in der Mutterlauge der Sodakrystallisationspfannen immer geringe Mengen von NaOH, die aber plötzlich verschwanden, was ich mir nur durch Auftreten von $NaHCO_3$ erklären konnte. Ich ließ festes NaOH in die Pfannen werfen und tatsächlich war dieses nach der Auskrystallisation verschwunden, was sicher für das Vorhandensein von $NaHCO_3$ zeugte, aber dieses selbst konnte ich nicht fassen. Ein Gasvolumeter steht im Fabrikslaboratorium selten zur Verfügung und mit der Titration mit Phenolphthalein kam ich zu keinem Ziele, vielleicht weil ich die Lösung nicht, wie Lunge vorschreibt, auf 0° abkühlen konnte, da Eis auf dem Lande zur Sommerszeit schwer zu haben ist. Ich half mir auf folgende Weise: Die Lösung wird mit Natronlauge versetzt, das aus dem Bicarbonat entstandene Na_2CO_3 nebst dem schon vorhandenen mit überschüssigem $BaCl_2$ gefällt und ohne Filtration das überschüssige NaOH mit Phenolphthalein zurücktitriert. Das NaOH braucht keine Normalflüssigkeit zu sein. Vor jedem Versuche stelle ich das Verhältnis zwischen NaOH und HCl fest, setze, um mich von dem im NaOH gebildeten Na_2CO_3 unabhängig zu machen, soviel $BaCl_2$ zu, als ich beim späteren Versuche brauche, und titriere auch hier ohne Filtration bei tropfenweisem Zufluß der HCl unter fortwährendem Umschwenken. Die Rechnung ist sehr einfach. Ich kenne den Titer der HCl, ausgedrückt in $NaHCO_3$, und kenne das Verhältnis der NaOH zur HCl. Ich rechne also nie den NaOH-Zusatz, sondern die ihm entsprechenden ccm von HCl und subtrahiere davon die zurücktitrierten ccm HCl; diese mit dem Titer (in $NaHCO_3$ ausgedrückt) multipliziert, geben mir direkt das $NaHCO_3$. Ich habe damit reines $NaHCO_3$ von Merck untersucht, wobei vier verschiedene Proben bis in die vierte Dezimale stimmende Resultate gegeben haben. Ich will nicht behaupten, daß die Methode für wissenschaftliche Untersuchungen verwendbar ist, aber für den Betrieb, wo es neben genauem Arbeiten hauptsächlich auf Schnelligkeit ankommt, reicht sie aus. Sollte in der Mutterlauge vielleicht wieder NaOH erscheinen, was von den verschiedenen Stromstärken der Zersetzungszellen abhängt, so kann ich das natürlich sofort bei derselben Titration feststellen.

Über den Einfluß des Calciumcarbonats auf die Wasserglaslösung.

Von Ingenieur O. Kallauner, Assistent der k. k. Böhm. Techn. Hochschule zu Prag.

Gemische aus Wasserglaslösungen und Calciumcarbonat werden sehr häufig als Kitte verwendet. Diese Mischungen, welche von breiartiger Beschaffenheit sind, erstarren an der Luft zu einer festen und harten Masse. Die Ansichten über die Ursache der Erhärtung sind verschieden. Kuhlmann[1]) vermutet, daß bei der Mischung an der Luft ein Calciumsilicat entsteht, und daß ein Teil des Alkalisilicates durch den Einfluß der Kohlensäure sich unter Bildung des Siliciumoxydes zerlegt. Diese zwei Faktoren bewirken nach seiner Anschauung die ganze Reaktion. Ordway, Kobel und Lemberg[2]) weisen nach, daß die Zersetzung des Calciumcarbonats erst bei höheren Temperaturen erfolgt. Nach Bischof[3])

[1]) Über die hydraulischen Kalke, die Zemente usw. Lieb. Ann. Chem. 1842, Bd. 41, S. 220.
[2]) *Gmelin-Kraut-Friedheim*, Handbuch der anorganischen Chemie 1908, Bd. III, Abt. 1, S. 247.
[3]) Lehrbuch der chemischen Geologie, Bd. 1, S. 832.

ist Calciumcarbonat vollkommen beständig gegen den Einfluß des Wasserglases; dieselbe Ansicht vertreten auch LIEBIG, PETTENKOFER und ZIELLEG.[4]) LIEBIG[5]) stimmt FUCHS bei, nach dem eine additive Verbindung zwischen beiden Komponenten ohne jede Zersetzung entsteht. Die Kreide (Calciumcarbonat) soll dabei wie poröse Kohle wirken, es liegt also eine Adhäsion vor. Auch ich habe Beobachtungen über den Einfluß des Calciumcarbonats auf Wasserglaslösung, und zwar auf Natronwasserglas, angestellt und außerdem den Einfluß des Strontium- und Bariumcarbonats auf die erwähnte Lösung untersucht. Dabei gelangte ich zu folgenden Resultaten:

A. Mischung aus Calciumcarbonat und Wasserglaslösung. Die konzentrierte, von Kohlensäure vollkommen freie Natriumwasserglaslösung von der Zusammensetzung $Na_2O = 8{,}40\,\%$, $SiO_2 = 27{,}96\,\%$, $Fe_2O_3 + Al_2O_3 = 0{,}09\,\%$, H_2O (aus der Differenz) = $63{,}55\,\%$, wurde mit Calciumcarbonat, das $55{,}82\,\%$ CaO, $43{,}72\,\%$ CO_2, $0{,}29\,\%$ H_2O und Spuren Al, Fe und Mg enthielt, in folgenden Gewichtsverhältnissen vermischt: a) 1:1, b) 1:0,6, c) 0,6:1, d) [0,5 + 0,5 H_2O]:1. Nach der gründlichen Durcharbeitung wurden aus den Stoffen Probekörper hergestellt, deren jeder etwa 75 g der Mischung enthielt. Eine Probe der Mischung a), sowie auch Proben aus den übrigen Mischungen wurden ganz frei an der Luft stehen gelassen. Gleichzeitig stellte ich zum Vergleiche eine Probe aus reiner Wasserglaslösung her und ließ sie ebenfalls frei an der Luft stehen. Der zweite Teil der Probemenge a) wurde mit einer Vergleichungsmenge reiner Wasserglaslösung in einen geschlossenen Raum über Wasser gebracht, der dritte Teil der Mischung a) verblieb mit einer Vergleichsmenge ebenfalls in einem geschlossenen Raume, jedoch über Natriumhydrat stehen. Durch diese Einrichtung stellte ich mir eine Atmosphäre her, welche in dem ersten Falle mit Wasserdampf gesättigt ist, im zweiten Falle von Kohlensäure frei ist. Alle Proben wurden von Zeit zu Zeit kontrolliert. Schon nach $1^1/_2$ Tagen konnte man an einigen Proben, die frei an der Luft standen, eine Änderung beobachten, und zwar bildete sich auf der Oberfläche eine Kruste. Diese verstärkte sich immer mehr, und nach 14 Tagen erschienen die Massen in den Behältern vollkommen steif; als ich sie herausnahm, zeigte es sich, daß sich nur eine Haut an der Oberfläche gebildet hatte und daß das Innere ganz weich war. Dies war nur ein Beweis, daß die Erhärtung vom Zutritt des Gasmediums abhängig ist. Die Proben in den abgeschlossenen Räumen zeigten anfangs auch ähnliche Erhärtungsstadien, aber in beiden Fällen begann sich diese Haut später auszuscheiden.

Zwischen der Erhärtung der Probemischungen des Calciumcarbonats und den Vergleichsproben konnte ich keinen Unterschied feststellen, denn die äußeren Schichten des ausgeschiedenen Gels waren bei allen Proben fast gleich mit Hinsicht auf dasselbe Medium. Alle Proben riefen bedeutende Zusammenziehung hervor. Man sieht daraus, daß von spezifischen Reaktionen des Calciumcarbonats mit Natriumwasserglaslösung nicht die Rede sein kann, wie es KUHLMANN und indirekt auch FUCHS annimmt, da sich sonst dabei eine Erhärtungsänderung durchgehends im ganzen System hätte abspielen müssen. Um mir ein sicheres Bild über den Einfluß der Atmosphäre zu verschaffen, ließ ich die Masse der herausgenommenen Probe 14 Tage an der Luft liegen; von Zeit zu Zeit zerrieb ich kleine Partikeln, um so den freien Zutritt der Atmosphäre zu ermöglichen. Nach sorgfältiger Durchmischung wurde ein Teil direkt analysiert, ein Teil in den Exsikkator gebracht und ein Teil mit Wasser extrahiert. Die direkte Analyse ergab folgendes Resultat:

	a	b	Mittel
SiO_2	17,50	17,58	17,54
CaO	35,89	35,70	35,79
Na_2O	5,26	5,34	5,30
CO_2	30,51	30,51	30,51
H_2O a. d. Differenz	10,84	10,87	10,86

Die geringen Mengen von $Fe_2O_3 + Al_2O_3$ sind hier nicht berücksichtigt. Der Kohlensäuregehalt wurde zweimal bestimmt, und im Mittel stellte sich ein Wert von $30{,}51\,\%$ heraus. Wenn wir die Zahlen des gefundenen Calciumoxydes auf Kohlensäure umrechnen, so erhalten wir $28{,}07\,\%$ CO_2. Wir haben also einen ersichtlichen Überschuß von $2{,}44\,\%$ an absorbierter Kohlensäure; außerdem beobachtet man auch einen großen Wasserverlust. Zur Verdeutlichung des Wasserverlustes seien hier folgende Daten gegeben: Bei der Vermischung wurde das Verhältnis 1:1 gewählt, demnach mußte die Masse laut Berechnung folgende Zusammensetzung zeigen: $13{,}98\,\%$ SiO_2, $4{,}20\,\%$ Na_2O, $0{,}05\,\%$ $Fe_2O_3 + Al_2O_3$, $27{,}91\,\%$ CaO, $21{,}86\,\%$ CO_2 und die Differenz in %: Wasser. Durch Vergleich dieser Werte mit denen der Analyse, unter Benutzung des Faktors[6]) 1,266, erhalten wir folgende Werte:

	Berechnung %	Analyse %	Differenz %
SiO_2	17,69	17,54	+ 0,15
CaO	35,34	35,79	— 0,45
Na_2O	5,32	5,30	+ 0,02

Die Differenz zwischen den berechneten und den gefundenen Werten schwankt mit der Benutzung der verschiedenen Faktoren. Die Rechnung mit dem Mittelfaktor 1,266 zeigt, daß bei der Vermischung etwas mehr Calciumcarbonat genommen wurde, als es dem Verhältnis 1:1 entspricht, weshalb hauptsächlich hier diese auffallende Differenz hervortritt. Wenn man von deren kleinem Wert absieht und die Resultate als übereinstimmend betrachtet, was bei der beiläufigen Abschätzung des Wasserverlustes zulässig ist, so sehen wir, daß über $62\,\%$ des ursprünglich anwesenden Wassers verdampfte. Im Exsiccator hat die Masse über Schwefelsäure nach 14 Tagen $6{,}32\,\%$ Wasser verloren.

Die Extraktion. Die Extraktion habe ich mit kohlensäurefreiem Wasser durchgeführt, und zwar bei der normalen Temperatur von 15—25° C. und bei etwa 100°. Analytisch prüfte ich die extrahierten Flüssigkeiten auf ihren Gehalt an SiO_2, Na_2O, CaO und CO_2. Bei der kalten Extraktion, welche 14 Tage dauerte, wurde das Wasser nach zwei Tagen durch frisches erneuert; bei der warmen Extraktion, welche ich nur 6 Stunden lang durchführte, erneuerte ich immer nach zwei Stunden die Extraktionsflüssigkeit. Die abfiltrierten Flüssigkeiten dampfte ich auf ein kleineres Volumen ab und bestimmte dann in gleichen Teilen das Verhältnis $SiO_2 : CaO : Na_2O : CO_2$. Eine Übersicht der Extraktion mit Bezug auf SiO_2 = 1,000 (17,54 %) bietet folgende Tabelle:

	Probe vor der Extraktion	Die Extraktionsflüssigkeit bei a) normaler Temperatur	b) bei etwa 100° C.
SiO_2	1,000	0,520	0,590
CaO	2,040	0,003	0,006
Na_2O	0,302	0,280	0,293
CO_2	1,739	0,143	0,159
CaO	2,040	0,003	0,006
CO_2[7])	1,603	0,002	0,004
Na_2O	0,302	0,280	0,293
CO_2[7])	0,213	0,198	0,207
Na_2O[8])	0,108	0,082	0,069

Wie man sieht, sinkt die Menge des Oxydes, welches nicht an CO_2 gebunden ist, unter den Extraktionseinflüssen; deshalb muß hier zum Teil eine Reaktion im Sinne der Calciumsilicatsbildung verlaufen.

Zusammenfassung. Durch Vermischen von Calciumcarbonat mit Wasserglaslösung erhalten wir einen Stoff, welcher nach einer bestimmten Zeit zu erhärten beginnt unter gleichzeitiger Absorption der Kohlensäure der Luft und großem Wasserverluste. Die KUHLMANN'sche Ansicht über Bildung des Calciumsilicats in größerer Menge, das die Erhärtung verursacht, bestätigten meine Extraktionsversuche nicht. Ich stellte zwar fest, daß ein Teil des Calciumcarbonats mit Wasserglaslösung reagiert, aber die Werte sind sehr niedrige. Ich sehe die Hauptursache der Erhärtung nur in der Ausscheidung des kieselsauren Gels, welche von dem Einflusse der Kohlensäure und dem Wasserverluste (an der Luft) abhängig ist. Das Carbonat bildet hier hauptsächlich nur einen zweckmäßigen Ausfüllungsstoff. Die Annahme einer additiven Bindung, wie sie FUCHS macht, ist überflüssig, dagegen spricht auch die Tatsache, daß die Masse nur an der Oberfläche, wo Luft Zutritt hat, erhärtet, im Innern dagegen einen weichen Kern behält.

B. Mischungen aus Strontium- und Bariumcarbonat und Wasserglaslösung. Die Mischungen der erwärmten Stoffe zeigen bei der Erhärtung vollständig gleiches Verhalten, wie die Mischungen mit Calciumcarbonat. Ich schloß aus dem äußeren Bilde der Erhärtung auf wechselseitige Übereinstimmung zwischen den Einwirkungen der Carbonate, und habe demzufolge die Sache nicht weiter untersucht.

[4]) *Krätzer*, Wasserglas und Infusorienerde 1907, S. 10.

[5]) Über einige Eigenschaften der Ackerkrume usw. Lieb. Ann. Chem. 1858, Bd. 105, S. 121.

[6]) Faktor 1,266 = $\left[\frac{1754}{1398} + \frac{530}{420} + \frac{3579}{2791}\right] : 3.$

[7]) Theoretische Werte. [8]) Das Oxyd, welches nicht an CO_2 gebunden ist.

Zuschriften an die Redaktion.

[Über die niederländische Butter.]

In der Chemiker-Zeitung Nr. 93 vom 5. August d. J. ist der Schluß einer interessanten Studie zur Frage der Deklaration von Butterersatzmitteln in Bäckereien von Herrn *Dr. Limburg* in Cöln a. Rh. abgedruckt. Da der Verf. meine an ihn brieflich unter dem 21. September ergangene Klarlegung der Verhältnisse bisher ohne sachliche Erwiderung gelassen hat, so sehe ich mich zu folgenden Auseinandersetzungen veranlaßt.

Unsere Gesamtbutterausfuhr nach Deutschland im Jahre 1908 betrug etwa 14900000 kg. Etwa 80 % oder 11900000 kg bestanden aus garantiert reiner Kontrollbutter; die übrige Menge, etwa 3 Mill. kg, bestand aus nicht kontrollierter Meiereibutter, nicht kontrollierter Molkereibutter und aus Mischbutter, bestehend aus Meiereibutter, kontrollierter Butter und anderen Buttersorten usw. Die Gesamtbutterproduktion in den Niederlanden im Jahre 1908 wird veranschlagt auf 64 Mill. kg, bestehend aus etwa 41 Mill. kg kontrollierter Molkereibutter, etwa 18 Mill. kg nicht kontrollierter Meiereibutter[1]) und etwa 5 Mill. kg nicht kontrollierter Molkereibutter.

[1]) Die Meiereibutter wird nicht zur Kontrolle zugelassen, weil die Überwachung der Meiereien nicht so scharf durchgeführt werden kann, wie die der Molkereien.

Aus den amtlichen Mitteilungen der Staatlichen Butterinspektion geht hervor, daß höchstens der vierte Teil der nach Deutschland ausgeführten, nicht kontrollierten Butter, als verdächtig anzusehen wäre, also nur etwa 750000 kg, bei einer Gesamtbutterausfuhr nach Deutschland von fast 15 Mill. kg! Unter solchen Umständen wird doch niemand mehr behaupten wollen, »daß die Verfälschung von Butter mit Margarine und anderen Fetten in Holland an der Tagesordnung ist und daß man von einer wirklichen allgemeinen Besserung unserer Butterverhältnisse heute noch nicht sprechen könne.« Ich bin zu jeder Zeit bereit, an Ort und Stelle, ohne jegliche Rücksicht jede gewünschte Auskunft über unsere milchwirtschaftlichen Verhältnisse zu erstatten.

Was nun die in der Margarine-Zeitschrift vom 1. August erwähnte, aber völlig unbewiesene Anschuldigung bezüglich des Wassergehaltes in kontrollierter Butter anbelangt, über welche vor dem Königlichen Schöffengericht in Opladen (nicht Düsseldorf) am 19. Mai dieses Jahres verhandelt wurde, so sei es mir erlaubt, ein paar Fragen zu stellen. Wie bekannt, tragen die Niederländischen Staatsbutterkontrollmarken Buchstaben und laufende Nummern, mit deren Hilfe es ermöglicht wird, die Herkunft, das Datum der Bereitung, dasjenige des Verkaufs, den Namen des Käufers und die Zusammensetzung (R.-M.-Zahl) der betreffenden Butter festzustellen. Es ist also sehr wesentlich, sich immer Buchstaben und Nummern der Marke zu notieren. Bei der Probenahme der betreffenden Butter (Fall in Opladen) ist aber nur vorgemerkt worden, daß sich die holländische Kontrollmarke auf der beanstandeten Butter befände; nähere Andeutungen über die Marke selbst fehlen, von einer Angabe von Buchstaben und Nummern der Marke nicht die Spur!

Kann nun daraufhin, also ohne jeglichen triftigen Beweisgrund, angenommen werden, daß die beanstandete Butter tatsächlich unveränderte niederländische Kontrollbutter gewesen sein muß? Darf man daraus den Schluß ziehen, daß selbst die kontrollierte Butter nicht über jeden Zweifel erhaben ist? Die Margarine-Zeitschrift schreibt, »daß die mit dem staatlichen Kontrollstempel versehenen Fässer nicht ohne Nachprüfung zu verkaufen seien«. Dabei hat sich aber die Margarine-Zeitschrift bedeutend geirrt, indem die Fässer gar keinen staatlichen Kontrollstempel tragen, sondern nur die Butter selbst es ist, in welche die staatliche Kontrollmarke eingepreßt wird.

Wenn unserseits den Bestrebungen, sich vor der Einfuhr nicht kontrollierter Butter zu schützen, selbstverständlich als sehr berechtigt beigestimmt werden muß, so wird man gewiß auch in Deutschland den ehrlichen Handelsinteressen des Auslandes ihr Recht zukommen lassen wollen.

Haag, 1. November 1909.

Dr. Swaving,
Inspektor im Ministerium für Landwirtschaft, Gewerbe und Handel.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem langjährigen früheren Vorsitzenden des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland, Kommerzienrat *Franz Guilleaume*, in Firma *Franz Anton Mehlem*, Steingutfabrik und Kunsttöpferei in Bonn, der Titel Geh. Kommerzienrat. — *Carl Emil Buchholz* in Hannover, Mitinhaber der Firma *Cramer & Buchholz Pulverfabriken*, das Ritterkreuz II. Kl. Heinrichs des Löwen.

Der Agrikulturchemiker und Klimatologe Geh.-Rat Dr. Ernst Wilhelm Ebermayer, der sich um das forstwissenschaftliche Versuchswesen Deutschlands große Verdienste erworben hat, feierte am 2. November in München seinen 80. Geburtstag. *Ebermayer* lebt seit 10 Jahren im Ruhestande, er war zuerst Lehrer an der Gewerbeschule in Nördlingen, dann Rektor an der Gewerbeschule zu Landau in der Pfalz, 1858 wurde er Professor an der Forstlehranstalt in Aschaffenburg und 1878 ordentlicher Professor für Agrikulturchemie, Bodenkunde und Meteorologie an der Universität München.

Dr. Arthur H. Noyes, Prof. der Chemie am Institute of Technology, Massachusetts, wurde aus Anlaß der Feier der Inauguration des neuen Präsidenten der Harvard-Universität, A. L. Lowell, der Grad eines Doctor of Science und Prof. Ira Remsen, Präsidenten der Johns Hopkins-Universität, der Grad eines Doktors der Rechte verliehen.

Chemiker Dr. Paul Theodor Süss bei der Zentralstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden ist als Sachverständiger im Sinne von § 2[1], Absatz 2 des Weingesetzes für das ganze Königreich Sachsen vereidigt worden. Außer der Zentralstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden ist auch die Untersuchungsanstalt beim Hygienischen Institut in Leipzig als untersuchende Fachanstalt im Sinne von § 14, Absatz 3 der Ausführungsbestimmungen zum Weingesetz und § 2, Absatz 2 der Weinzollordnung bestellt worden.

Anfertigung von Kurpfuscherrezepten. Mit dieser Frage hatte sich auf Veranlassung des Regierungspräsidenten von Arnsberg die Apothekerkammer von Westfalen zu befassen. Den genau und bestimmt festgelegten Standpunkt der Kammer, der auch in weiteren Kreisen interessieren dürfte, gibt folgender Beschluß wieder: »Die Kammer ist nicht im Stande, wegen der Anfertigung von Kurpfuscherrezepten gegen Apotheken einzuschreiten, so lange diese Anfertigung nicht gegen gesetzliche Bestimmungen verstößt, so lange es also sich nur um die Anfertigung solcher Rezepte handelt, die lediglich aus Mitteln bestehen, die auch im Handverkaufe abgegeben werden dürfen. Die Anfertigung derartiger Rezepte ist nicht nur das Recht der Apotheker, sondern vielleicht sogar ihre Pflicht. Denn die moderne Apotheke hat keineswegs allein die Aufgabe, dem Arzte Hilfsdienste zu leisten. Sie ist vielmehr darüber hinaus eine vollkommen selbständige, unabhängige Einrichtung, deren Bestimmung es ist, dem Arzneibedürfnisse des Publikums mit tadellosen, zuverlässigen, sachgemäß untersuchten, aufbewahrten und abgegebenen Arzneimitteln zu dienen. Nur bestimmte, starkwirkende Arzneimittel sind der ärztlichen Verordnung vorbehalten. Im übrigen steht dem Apotheker ein Einfluß auf die Wünsche des Publikums oder eine Bevormundung desselben nicht zu.«

Literatur.

Birnbaum, K., Leitfaden der chem. Analyse. 8., verb. u. verm. Aufl. Bearb. von *E. Dieckhoff*. 8. 198 S. Geb. 4,80 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Obermiller, J., Die orientierenden Einflüsse und der Benzolkern. Gr. 8. 144 S. 4 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Rossmäßler, F. A., Die flüssigen Heizmaterialien und ihre Anwendung. Geb. 3,80 M. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Schmiedeberg, O., Grundriß der Pharmakologie in Bezug auf Arzneimittellehre und Toxikologie. 6. Aufl. Gr. 8. 611 S. Geb. 12,75 M. F. C. W. Vogel, Leipzig.

Uhlenhuth, P., und Weidanz, O., Praktische Anleitung zur Ausführung des biologischen Eiweißdifferenzierungsverfahrens mit besonderer Berücksichtigung der forensischen Blut- und Fleischuntersuchung, sowie der Gewinnung präzipitierender Sera. Lex.-8. 246 S. 6,50 M. Gustav Fischer, Jena.

Bottler, Professor Max. Die Lack- und Firnisfabrikation. Band 16 der Monographien über chemisch-technische Fabrikationsmethoden. Geheftet 4,50 M. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Das vorliegende Werk des bekannten Verfassers hebt sich rühmlichst von den bisher bekannten Werken ähnlichen Umfanges über das genannte Thema ab, da es auf durchaus wissenschaftlicher Grundlage aufgebaut ist, veraltete Methoden, Verfahren und Ansichten hierbei möglichst ausgeschaltet sind und somit ein Bild der modernen Lack- und Firnisfabrikation geboten wird. Obgleich es dem in der Firnis- und Lackfabrikation stehenden Praktiker wenig Neues erzählt, so kann es doch allen denjenigen, welche sich über Lack- und Firnisfabrikation eingehender unterrichten wollen, als Richtschnur dienen. — Wenn ich in Nachstehendem einige Punkte aus dem vorliegenden Werke hervorhebe, so geschieht dieses weniger, um den tatsächlich vorhandenen Wert des Buches herabzusetzen, sondern um für eine Neuauflage einige Anregungen zu kleinen Änderungen zu geben. — Schon der erste Satz der Einleitung enthält m. A. nach eine unrichtige Definition. Wenn *Bottler* sagt: »Lacke und Firnisse sind solche Flüssigkeiten, welche, in dünner Schicht auf irgend einen Gegenstand aufgetragen, sich rasch derart verändern, daß ein farbloser oder doch nur wenig gefärbter, unter Umständen aber auch ein gefärbter Überzug zurückbleibt«, so kann dieses auch gerade so gut eine Definition für eine Leimlösung sein. Gut wäre es auch, wenn bei einer Neuauflage das häufig gebrauchte Wort »verdampfen« durch »verdunsten« oder »verflüchtigen« ersetzt würde, da man das Wort »verdampfen« nur beim Vorhandensein einer Wärmequelle benutzen sollte. — Wie *Bottler* sehr richtig aufführte, ist das im Handel vorkommende venetianische Terpentin häufig ein Kunstprodukt. Es wäre vorteilhaft gewesen, wenn *Bottler* hier auch angegeben hätte, daß dieses Kunstprodukt meist aus einer Mischung von Fichtenharz (Kolophonium) und Harzöl besteht. — Die Behauptung, daß in Tetrachlorkohlenstoff alle Kopale, ausgenommen die weichen brasilianischen Kopale, unlöslich oder nur wenig löslich seien, steht in Widerspruch zu einer späteren Behauptung, nach welcher sich Borneo-Kopal ebenfalls leicht in Tetrachlorkohlenstoff löst. Die letztere Behauptung entspicht auch den Tatsachen, da dem Referenten noch kein Kopalharz von den Sunda-Inseln vorlag, welches nicht glatt in Tetrachlorkohlenstoff löslich war. Auch ist es unrichtig, daß Manila-Kopal nur in erwärmtem Alkohol löslich sei, denn von der Löslichkeit des Manila-Kopals in kaltem Alkohol wird in der Spirituslack-Industrie mit Erfolg Gebrauch gemacht. — Wenn ein Verfahren angeführt wird, Kopale durch campherhaltige Alkoholdämpfe zu lösen, so war hier auch das bekannte Verfahren zur Herstellung von Kopallösungen mit Hilfe von Naphthalin sowie die Erhöhung des Lösungsvermögens der Kopale durch Zusatz von geringen Mengen Salpetersäure zu erwähnen. Bei der Besprechung des Schellacks ist auch ein Verfahren zur Abscheidung des Schellackwachses mittels Sodalösung erwähnt, eine Methode, welche im Großen wohl noch kaum ausgeübt wird, da hierdurch das zum Teil verseifbare Schellackwachs nicht völlig ausgeschieden wird, und es hätte genügt zu erwähnen, daß Schellackwachs sich aus einer alkoholischen Schellacklösung in der Kälte ausscheidet. — Beim Artikel »Sandarac« ist in der vierten Zeile von unten »Mastix« durch »Sandarac« zu ersetzen. — Bei der Besprechung des Kolophoniums, in welcher es heißt: »Aus Amerika kommt sehr schönes, helles Fichtenharz«, hätte erwähnt werden müssen, daß auch Frank-

reich ein bezüglich der hellen Färbung durchaus gleichwertiges Produkt stellt. Hier wäre u. a. auch die Aufführung der Handelsbezeichnungen der verschiedenen Sorten nach Buchstaben angebracht gewesen. Daß der Schmelzpunkt des Harzes mit 120° angegeben ist, entspricht nicht den Tatsachen, da sich die Schmelztemperatur danach richtet, wie weit die Destillation durchgeführt wurde, und man nach der gleichen Bestimmungsmethode Schmelzpunkte von 100—140° feststellen kann. Bei der Besprechung von gehärtetem Harz ist nur die Verwendung von Zinkoxyd erwähnt, während wohl am bekanntesten und gebräuchlichsten das Härteverfahren vermittels Kalk sein dürfte. — Daß zu Buchdruckfirnissen nur helles Kolophonium benutzt werden darf, ist wohl nicht in allen Fällen richtig, da für diese Zwecke die dunkelsten Sorten ausreichen. Da jedoch Harz und Harzöle enthaltende Firnisse nur für Zeitungsdruck verwendet werden, für Buchdruckfirnisse in der Hauptsache nur harzfreie Leinölfirnisse in Betracht kommen, so ist die Bezeichnung Buckdruckfirnisse überhaupt nicht zutreffend. — Dasselbe, was ich oben bei der Angabe des Schmelzpunktes bemängelte, gilt auch beim Artikel »Asphalt«. *Bottler* gibt als Schmelzpunkt für naturlichen Asphalt 80° an und erwähnt als besonderes Charakteristikum, daß sich beim Schmelzen dicke, schwere Dämpfe entwickeln. Jedem Fachmann ist es jedoch bekannt, daß im Handel natürlicher Asphalt angeboten wird, welcher bei über 100° ohne Entwickelung schwerer Dämpfe schmilzt. Hier hätte vielleich auch einiges über Formaldehydharze angeführt werden können, welche in manchen Fällen als Ersatz für Kopale in Betracht kommen.

Bei dem Artikel »Ceresin« ist angeführt, daß dieses zusammen mit Paraffinöl und Kalkwasser zu Fußbodenpolitur benutzt wird, doch glaube ich nicht, daß dem Verfasser schon eine derartig zusammengesetzte Parkettbodenwichse zu Gesicht gekommen ist. Wichtiger wäre es gewesen, wenn er hier eine etwas ausführlichere Beschreibung des Ceresins eingefügt hätte unter besonderer Betonung derjenigen Kennzeichen, welche zur Bestimmung der Reinheit des Ceresins erforderlich sind. Der Lackfabrikant hat sich vor allem Klarheit darüber zu verschaffen, ob ihm ein reines, unverfälschtes Ozokeritraffinat vorliegt oder ob er nur eine im Handel als Ceresin angebotene Mischung von Paraffin mit Carnaubawachs oder gar eine solche von Paraffin mit Harz ohne irgend einen Ceresingehalt in Händen hat, deren Wirkung bei der Herstellung von Mattlacken nicht die gewünschte ist. Da zu diesen Lacken heute in Anbetracht des Preises wohl kaum noch Bienenwachs genommen wird, so hätte der Artikel »Wachs« auf Kosten des Artikels »Ceresin« in entsprechender Weise kürzer gehalten werden können. Bei der Beschreibung des Paraffins würde statt des erwähnten Paraffinöles als Ausgangsprodukt zur Herstellung von Paraffin richtiger angeführt werden, daß Paraffin aus den schweren Erdölen gewonnen wird. Gleichzeitig wären als weitere Ausgangsprodukte Schieferöl (schottisches Paraffin), Erdwachs und Braunkohlenteer anzuführen. Die für Paraffin angegebenen Schmelzpunkte 40—53° sind nur zum Teil richtig. Der Schmelzpunkt von Weichparaffin liegt z. B. unter 40°, während man Hartparaffin mit über 60° Schmelzpunkt (deutsches Paraffin, Rangoonparaffin) hat. Auch ist die angeführte Löslichkeit des Paraffins in Alkohol unrichtig, da heiß gelöstes Paraffin aus kaltem Alkohol wieder fast völlig auskrystallisiert. Es wird daher statt Alkohol Äther oder ein sonstiges flüchtiges Lösungsmittel aufzuführen sein. Bei dem Artikel Paraffin dürfte sich also eine durchgreifende Neubearbeitung empfehlen.

Da »Harzsäureester« immer mehr Eingang in die Lackindustrie finden, so wäre es wünschenswert gewesen, wenn auf die Zusammensetzung dieser Präparate näher eingegangen und besonders die *Schaal*schen Patente erwähnt wären. — Bei den Celluloidlacken hätte auch die unter dem Namen »Zaponlack« bekannte und vielfach verwendete Auflösung von Kollodiumwolle in Amylacetat genannt werden können. Bei dem Artikel »Leinöl« wäre bei der Anführung von Bleichmethoden auch das bekannte Bleichverfahren durch Einblasen von Sauerstoff bezw. Ozon sowie durch Belichten mit ultravioletten Strahlen (Uviolöl) erwähnenswert gewesen. Beim Holzöl ist u. a. gesagt, daß selbst die härtesten Kopale bei Verwendung der freien Holzölfettsäure in Lösung gebracht werden können. Daß dieses auch mit Hilfe von Leinölsäure sowie Palmitinsäure (D. R. P. 145388) der Fall ist, hätte gleichfalls erwähnt werden können. — Das angeführte Unterscheidungsmerkmal zwischen Terpentinöl und Kienöl dürfte wohl nicht ganz richtig sein, da auch Kienöl Sauerstoff aus der Luft aufnimmt. — Bei den Benzinen ist nur von Leichtbenzin mit einem unter 60° liegenden Siedepunkt die Rede, während den Lackfabrikanten hauptsächlich Schwerbenzine interessieren. Die Angabe, daß Benzin im Preise billiger als Benzol steht, ist in dieser allgemeinen Form wohl nicht richtig, da man z. B. für Schwerbenzin, wie solches als Terpentinölersatz verwendet wird, den gleichen Preis wie für die denselben Zwecken dienende Solventnaphtha anlegen muß. — Bei den chemischen Produkten, den Harzsäuremetallen usw. vermisse ich die Aufführung des viel verwendeten harzsauren Kalkes. — Wenn in dem Artikel über Leinölfirnisse noch die in früheren Zeiten viel verwendete Federprobe als Thermoskop empfohlen wird, so dürfte es sich empfehlen, dieses veraltete Verfahren bei einer Neuauflage auszumerzen, da ein moderner Firniskocher nur mit dem Thermometer kontrollieren sollte. Die Beschreibung der Fabrikation von Leinölfirnis mit Hilfe von Bleisalzen unter Mitverwendung von Wasser könnte auch ruhig fortbleiben, da es in der Praxis bei Bereitung eines derartigen Firnisses zu umständlich und schwierig sein dürfte, die angeführte große Wassermenge zu verdampfen.

Die Zahl der in dem Werke enthaltenen Vorschriften hätte vielleicht etwas verringert werden dürfen, und es hätte genügt, nur einige allgemeine Bemerkungen zu machen, an deren Hand jeder über die allgemeine Zusammensetzung der Lacke und der hierbei zu beachtenden Momente unterrichtet wäre. Solche Vorschriften sind in ungezählten Mengen in den sogen. Rezeptbüchern zu finden und können in vorliegendem Falle den Wert des wissenschaftlichen Werkes nur beeinträchtigen. — Bei der Anfertigung von Spirituslack hätte unbedingt die Fabrikation des Spirituslackes auf kaltem Wege mit Hilfe von Rollfässern erwähnt werden müssen, eine Methode, welche heute wohl in den meisten Fabriken angewendet wird. — In dem Artikel »Färben« wäre die unrichtige Behauptung, daß man Eisen vermittels Ozokerits mit einem sehr festen schwarzen Überzug versehen kann, am besten fortgeblieben. — Wenn bei Goldlack angeführt ist, daß es sich empfiehlt, diesem Borsäure zuzusetzen, so hätte auch erwähnt werden müssen, daß dieses zum besseren Haften auf Metallen geschieht, was wohl nicht allen Lesern bekannt sein dürfte. — Beim Entfärben der Lacke ist als Entfärbungsmittel nur Knochenkohle erwähnt, und es empfiehlt sich, auch eine kurze Beschreibung anderer Entfärbungsmethoden, wie z. B. mit dem in letzter Zeit viel verwendeten Magnesiumhydrosilicat, anzufügen. — In dem Kapitel über Buchdruck- und Lithographiefirnisse wird bei der Firnisfabrikation zur schnellen Abkühlung des Kesselinhaltes empfohlen, die Feuerungstüren zu öffnen. Durch diese gewaltsame Abkühlung würden jedoch die Kesselböden stark leiden und wohl auch reißen, so daß hiervon abzuraten ist. Es wäre hierbei vielleicht auch angebracht gewesen, auf die polizeilichen Vorschriften hinzuweisen, nach denen bei Firniskochereien die Feuerung außerhalb des Siederaumes anzubringen ist.

Daß bei dem Artikel »Caseinlacke« die in allen alten Lehrbüchern zu findende Methode zur Herstellung von Casein angeführt ist, ist m. A. nach eine unnötige Erweiterung dieses Kapitels, da es heutzutage wohl keinen Lack- bezw. Farbfabrikanten einfällt, das für seine Zwecke benötigte Casein, das von Spezialfirmen sehr billig zu beziehen ist, selbst herzustellen.

Wenn ich noch der Zeichnungen bezw. Abbildungen Erwähnung tue, so geschieht dieses nur, um hervorzuheben, daß der Verfasser im allgemeinen bestrebt war, nur solche Apparate dem Leser vorzuführen, welche auch dem heutigen Stande der modernen Maschinenbautechnik entsprechen bezw. heute noch verwendet werden. Ein großer Teil der Zeichnungen ist allerdings aus dem bereits vor 14 Jahren erschienenen Werke von *L. E. Andés* »Die Fabrikation der Kopal-, Terpentinöl- und Spirituslacke« bekannt. Bei der Beschreibung und Abbildung des Dampfüberhitzers wäre noch zu bemängeln, daß hieraus nicht zu ersehen ist, daß die Überhitzerrohre nur von den Heizgasen, nicht aber von der direkten Flamme bestrichen werden dürfen. Der hierbei erwähnte Probehahn zur Messung der Temperatur ist wegen der mit dem Gebrauche verbundenen Gefahren durchaus zu verwerfen, und es muß an dessen Stelle ein direkt hinter den Überhitzer in die Austrittsleitung einzuschaltendes Thermometer angebracht werden.

Abgesehen von den oben erwähnten kleinen Schönheitsfehlern ist das Buch in jeder Hinsicht sorgfältig abgefaßt, so daß ihm eine recht große Verbreitung zu wünschen ist. Zumal den in der Lackindustrie stehenden zahlreichen Kaufleuten, die hieraus auch ohne besondere chemische Vorkenntnisse alles das erlernen können, was sie von ihrer Branche wissen müßten, möchte ich das Werk zum eingehenden Studium angelegentlichst empfehlen.

Lüdecke.

Michaelis, Prof. Dr. L. Dynamik der Oberflächen. Eine Einführung in biologische Oberflächenstudien. Preis 4 M. Verlag von Th. Steinkopff, Dresden. 1909.

Die allmählich fortschreitende theoretische Erkenntnis der Oberflächenreaktionen ist biologischen Fragestellungen bisher kaum zugute gekommen. Denn die theoretisch bearbeiteten Probleme berücksichtigen naturgemäß weit einfachere Verhältnisse, als sie auf biologischem Gebiete herrschen.

Der Verf. gibt nun eine übersichtliche Darstellung der einschlägigen Fragen. Er beginnt mit dem Begriffe der Oberfläche und behandelt diese als Sitz mechanischer und elektrischer Kräfte; die Kinetik der Oberflächenreaktionen bildet den Schluß. Die biologischen Probleme selbst sind nur angedeutet, der Verf. bezweckt in erster Linie die Grundlagen für deren Studium zu geben. Die Abhandlung ist außerordentlich anschaulich geschrieben und kann allen Interessenten aufs angelegentlichste empfohlen werden.

C. Neuberg-Berlin.

Le Coutre, Walter. Calcium-Carbid und seine volkswirtschaftliche Bedeutung für Deutschland. Preis 3 M. Dr. Wedekind & Co., Berlin. 1909.

Die Studie behandelt neben einem kurzen historischen Überblick über die Geschichte des Calciumcarbids seine Technik und vor allem eine Zusammenstellung der Resultate, die bis jetzt über seine Rentabilität gegeben worden sind. Denjenigen, der die Geschichte der wechselnden Rentabilität des Carbids kennt, wird das Büchlein besonders interessieren.

Aufrecht.

Quedenfeldt, Dr. E. Die Praxis des Gummidruckverfahrens. Preis 2 M. Ed. Liesegangs Verlag, Leipzig.

Verf. hat aus der Praxis seiner Unterrichtstätigkeit vorliegende Anleitung geschrieben und stellt in zwölf Übungen einen Lehrkursus im Gummidruck zusammen. Jedem Anfänger im Gummidruck kann man nur empfehlen, diese zwölf Übungen zu erledigen und dann erst andere von den unzähligen Variationen, welche der Gummidruck gestattet und welche in anderen Werken über Gummidruck behandelt sind, zu versuchen. Die einzelnen Übungen sind klar geschildert und dabei sind an geeigneter Stelle alle grundlegenden Versuche kurz beschrieben. Die Wahl der drei Tafeln erscheint uns jedoch nicht ganz glücklich.

Georg Hauberrißer.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Blasendestillierapparat, bei welchem alle Teile mit Ausnahme der Wasserdampf- und Wasserrohre aus Messing hergestellt sind. (D. G. M. 393627 Kl. 6) *F. W. Pluentsch*, Stolp, Pommern. 26. 8. 1909.

Destillationsaufsatz für Ammoniakbestimmungsapparate. (D. G. M. 392933. Kl. 42) *A. Berthold*, Bochum. 30. 8. 1909.

Elektrolyse von Flüssigkeiten. (Engl. P. 24594/1908) *Billiter.*

Feste Stoffe, Apparat zur Abscheidung — von Flüssigkeiten. (Engl. P. 23189/1908) *Wilfley Mining Machinery Co.* und *Roudeboush.*

Flammenbogen, Darstellung von —. (Span. P. 46113) *Ges. für Elektrotechnische Industrie.* 23. 9. 1909.

Füllkörper, Einrichtung zum Einbauen röhrenförmig, zylindrisch oder prismatisch gestalteter — in zum Wärmeaustausch oder zur Herbeiführung von Reaktionen, Absorptionen oder dergl. bestimmte Räume. (D. R. P. 216342. Kl. 12) *O. Niedenführ, geb. Chotko*, Halensee-Berlin. 18. 10. 1907.

Gase, Apparat zum Reinigen von Luft oder technischen —n. (D. R. P. 216211. Kl. 12) *Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb*, Oberhausen, Rhld. 11. 2. 1906.

—, Gewinnung eines —s von möglichst hohem Brennwert aus Bessemergasen. (D. R. P. 216302. Kl. 18) *J. J. Bronn*, Rombach, Lothr. 16. 2. 1909.

—, Reinigen von —n. (Engl. P. 6167/1909) *Ernst.*

Kontaktträger, Herst. von nur an der Oberfläche platinierten —n. (Dtsch. Anm. N. 9807. Kl. 12) *M. Neumann*, Wiesbaden. 1. 5. 1908.

Leucht- und Heizgas, Erzeugung eines —es durch Carburieren von Luft. (Engl. P. 7615/1909) *Pieplu.*

Quecksilberluftpumpe. (Dtsch. Anm. B. 51351. Kl. 42) *H. Bauer*, Berlin. 9. 9. 08.

Reinigung, chemische — mittels Benzin, Benzol oder dergl. unter Verwendung eines sauerstofffreien Schutzgases. (Dtsch. Anm. L. 27100. Kl. 8) *Ferd. Lüttgen Wwe.*, Bärendorf b. Bochum i. W. 25. 11. 1908.

Sterilisieren, Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten mittels ultravioletter Strahlen. (Franz. P. 403945/46/47) *V. Henri, A. Helbronner* u. *M. v. Recklinghausen.* 11. 6. 09.

Verdampfapparat, bei welchem die Abdampfung durch eine die Flüssigkeit aus einem einseitigen Sumpfe entnehmende umlaufende Trommel erfolgt. (Dtsch. Anm. N. 10294. Kl. 12) *P. Neubäcker*, Danzig. 12. 12. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Cyanwasserstoff, Herstellung von —. (Schwed. P. 27051) *O. Dieffenbach* und *W. Moldenhauer*, Darmstadt. 22. 4. 1907.

Düngemittel, Herstellung eines künstlichen —s aus Thomasphosphatmehl und Ammoniaksalz. (Dtsch. Anm. G. 26883. Kl. 16) *Gewerkschaft Deutscher Kaiser Hamborn*, Bruckhausen a. Rh. 8. 5. 1908.

Düngemittel, Darst. fester —. (V. St. A. P. 936317) *B. F. Halvorsen* und *Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab*, Kristiania. 25. 4. 1908.

Graphit, Einrichtung zum Lösen des —s in Gas- und anderen Retorten. (Dtsch. Anm. T. 14237. Kl. 26) *R. Tenckhoff*, Langenselbold, Kr. Hanau. 23. 6. 1909.

Kalkstickstoff, Umwandlung von stäubendem — in nicht stäubendes Material. (Dtsch. Anm. Sch. 30702. Kl. 16) *H. Schröder*, Neindorf b. Hedwigsburg. 8. 8. 08.

Metallsulfide, Erhitzen von festen, flüssigen und gasförmigen Körpern mittels der bei der Bildung v. —n entstehenden Reaktionswärme. (Engl. P. 22118/1908) *Lang.*

Natronlaugen, Reinigen und Klären der durch den Mercerisationsprozeß verunreinigten — durch Behandlung mit Kalk. (D. R. P. 216622. Kl. 8. Zus. z. P. 211566) *P. Krais*, Tübingen, und *M. Petzold*, Zittau i. S. 18. 10. 1908.

Portlandzement, Darstellung von — und Apparat dazu. (V. St. A. P. 936555) *Ch. F. Mc Kenna*, New York. 2. 1. 1907.

Schlacken, Entoxydieren von —. (V. St. A. P. 936382) *O. Thallner* und *Bismarckhütte*, Bismarckhütte. 20. 4. 1909.

Stickoxyd, Darst. von — aus einem komprimierten Stickstoff-Sauerstoffgemisch mittels explosionsartiger Verbrennungen. (D. R. P. 216518. Kl. 12) *F. Häusser*, Nürnberg. 27. 10. 1907.

Stickstoff, Darst. von — aus Luft mittels Kupfer. (Dtsch. Anm. C. 17362. Kl. 12) *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 24. 11. 1908.

Superphosphat, Anordnung zum Entleeren des —s aus den Mischungskammern. (Schwed. P. 27046) *K. J. Beskow* u. *M. Ekedahl*, Limhamn, Schwed. 2. 3. 1908.

Zement, Darst. von — aus Hochofenschlacke. (Engl. P. 15164/1909) *Metzger.*

—, Behandlung von gehärtetem —. (Schwed. P. 27148) *K. E. W. Jagdmann*, Stockholm. 6. 5. 1908.

Organische Großindustrie.

Katalysatoren für die Anlagerung oder Abspaltung von Wasserstoff in organischen Verbindungen. (Dtsch. Anm. C. 16701 u. Zus.-Anm. C. 16955. Kl. 12) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 18. 4. 1908 bezw. 17. 7. 1908.

Kautschuk, Waschvorrichtung für — und dergl. Stoffe. (V. St. A. P. 936635) *F. Kempter*, Stuttgart. 7. 11. 1907.

—, elektrolytisches Abscheiden von — aus dem Milchsaft von Gummibäumen. (Dtsch. Anm. C. 17221. Kl. 39) *Th. Cockerill*, Colombo, Ceylon. 10. 10. 1908.

Kohlendestillationsgase, getrennte Gewinnung praktisch einheitlicher und reiner Teerbestandteile bei der Reinigung von —n. (Dtsch. Anm. F. 24848. Kl. 26) *W. Feld*, Zehlendorf. 22. 1. 1908.

Seifenplatten, Kühlvorrichtung für —. (Dtsch. Anm. R. 26544. Kl. 23) *W. Rivoir jr.*, Offenbach a. M. 16. 6. 1908.

Teer, Behandeln des —s zur Gewinnung der leichten Bestandteile und zur Erleichterung der nachfolgenden Destillation. (Engl. P. 21800/1908) *Gutensohn.*

—, Reinigen von —. (Engl. P. 22853/1908) *Reilly.*

Teergas, Erzeugung von —. (Dtsch. Anm. R. 26332. Kl. 24) *F. G. C. Rincker* u. *L. Wolter*, Amsterdam. 8. 5. 1908.

Teeröle, Herstell. einer in kurzer Zeit erhärtenden Masse aus —n, Asphalt usw. und kieselsauren Erdalkalien. (Dtsch. Anm. D. 21048. Kl. 22) *Dachpix Ges. Klemann & Co., G. m. b. H.*, Berlin. 15. 1. 1909.

Trockendestillation, Reinigen von Gasen der — und Gewinnung der Nebenprodukte. (Engl. P. 21762/1908) *Burkheiser.*

Würze, Gewinnung von — aus Maische mittels Schleuderns. (D. R. P. 216595. Kl. 6) *P. Pondorf*, Gößnitz S.-A., und *M. Güttner*, Halle a. S. 5. 7. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthracenderivate, Darst. einer Reihe neuer — und davon abgeleiteter Produkte, sowie Drucken und Färben damit. (Franz. P. 404190) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 10. 6. 1909.

Anthracenfarbstoffe, Darst. von —n. (Zus.-P. 11026 z. Franz. P. 400653) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 21. 5. 1909.

Azofarbstoffe, Darst. neuer — und davon abgeleiteter Produkte. (Zus.-P. 11031 z. Franz. P. 402546) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 22. 5. 1909.

—. (V. St. A. P. 936321) *J. Jansen, W. Neelmeyer*, Leverkusen, und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 29. 4. 1909.

—, Darstellung eines —s. (V. St. A. P. 936456) *M. Kahn* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 8. 7. 1909.

—. (V. St. A. P. 936951) *O. Schmidt*, Mannheim, u. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 5. 1909.

Baumwollwaren, Behandeln mercerisierter —. (Engl. P. 11729/1909) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.*

Färben, Vorrichtung zum —, Bleichen usw. von Garn in aufgewickeltem Zustande mit kreisender umkehrbarer Flotte. (D. R. P. 216446. Kl. 8) *C. Wolf*, Schweinsburg, Pleiße. 10. 5. 1908.

Farbstoffe, Darstellung von —n der Pyrazolongruppe. (Engl. P. 1244/1909) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.*

Küpenfarbstoffe, Darstellung grüner —. (Engl. P. 10666/1909) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.*

Lack, Entfernen von — usw. (V. St. A. P. 936842) *J. M. Wilson.* 4. 4. 1908.

Ruß, Darstell. von —. (Franz. P. 403995) *Carbonium G. m. b. H.* 12. 6. 1909.

Tetrazofarbstoffe, Darstellung substantiver —, die sich auf der Faser oder in der Masse noch weiter diazotieren lassen. (Engl. P. 14315/1909) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.*

—, Darstellung eines orangeroten —s. (V. St. A. P. 936367) *A. Schedler* und *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 7. 7. 1909.

Präparate.

Antimonverbindungen, Darst. von —, welche das Antimonoxyd ganz oder teilweise an schweflige Säure oder Essigsäure gebunden enthalten. (Dtsch. Anm. V. 7675. Kl. 12) *M. B. Vogel*, Leipzig-Lindenau. 10. 2. 1908.

Celluloseformiatgemische, Darst. v. —n. (Dtsch. Anm. N. 9491/92. Kl. 12) *Nitritfabrik Akt.-Ges.*, Köpenick b. Berlin. 19. 12. 1907.

Dialkylaminoaryl-2,4-dialkyl-3-oxymethyl-5-pyrazolon, Darst. von 1-—. (V. St. A. P. 936380) *F. Stolz* und *K. Streitwolf* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 27. 1. 1907.

Formiate, Herstellung von —n aus Aetzalkali und Kohlenoxyd. (Dtsch. Anm. G. 26964. Kl. 12) *M. Goldschmidt*, Dresden. 19. 5. 1908.

Heilmittel. (Engl. P. 14912/1909) *Bromley.*

Naphtholnatrium, Darstellung von α- und β-— in fester Form. (D. R. P. 216596. Kl. 12) *W. König*, Dresden-Neustadt. 26. 4. 1908.

Pharmazeutische Verbindungen. (Engl. P. 1984/1909 u. 4321/1909) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*

Schwefelhaltige Körper, Darst. von —n der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 216480. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 7. 4. 1908.

Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte, Darstell. von —n der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 216597. Kl. 12. Zus. z. P. 212204) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 28. 8. 1908.

Tannin-Silber-Eiweißverbindung, Herstell. einer im Magensaft unlöslichen und im Darmsaft schwerlöslichen —. (Dtsch. Anm. W. 30076. Kl. 12. Zus. z. P. 198304) *R. Weil*, Frankfurt a. M. 1. 7. 1908.

Thiozonide, Darstellung von schwefelreichen Verbindungen (—n). (Dtsch. Anm. K. 40457. Kl. 12. Zus. z. P. 214950) *P. Koch*, Berlin. 4. 12. 1908.

Metalle.

Edelmetalle, Abscheiden der — aus Erzen. (V. St. A. P. 936545) *J. Kitsee*, Philadelphia. 29. 1. 1909.

Erze, Vorrichtung z. Amalgamieren usw. von —n. (V. St. A. P. 936645 u. 937033) *R. Luckenbach*, Colwyn, Pa., und *Borindum Extraction Company.* 16. 9. 1907.

—, Schmelzofen für —. (V. St. A. P. 936781) *W. Kemp*, Tucson, Ariz., und *The Kemp Hydro-Carbon Furnace Company*, New York. 3. 10. 1903.

—, elektrischer Ofen zum Schmelzen und Reduzieren von —n. (Schwed. P. 27092) *A.-G. Elektrometall* u. *E. A. Grönwall, A. R. Lindblad* u. *O. Staalhane*, Stockholm. 10. 3. 1908.

—, Auslaugen von —n durch Behandlung der — in feiner Verteilung mit einer Cyanidlösung unter Einblasung von oxydierenden Gasen, insbesondere Luft. (Dtsch. Anm. J. 10470. Kl. 40) *The Just Mining & Extraction Co.*, Syracuse, V. St. A. 21. 1. 1908.

Hochofen. (V. St. A. P. 936308) *E. B. Cook*, Pottstown, Pa. 1. 7. 1909.

Magnetisches Metall, dauernd —. (V. St. A. P. 936530) *S. E. Gertler* und *Ch. F. Splitdorf*, New York. 9. 3. 1909.

Verschiedenes.

Films, Maschine zur Herstellung von — oder anderen aus flüssiger Masse durch Trocknen entstehenden fortlaufenden Streifen oder Bändern. (D. R. P. 216360. Kl. 39) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 12. 1908.

Fleischwaren, Vorrichtung zum Prüfen von — und Wurstwaren, Pasteten u. dgl. (Dtsch. Anm. J. 11391. Kl. 42) *A. Just*, Zawadzky, O.-S. 13. 2. 1909.

Holz, Konservieren von —. (Span. P. 46129) *F. Hasselmann.* 23. 9. 1909.

Kunsthonig, Herstellung von — oder flüssiger Raffinade (Fruchtzucker) und Weißzucker aus Rüben-Roh- oder Nachproduktzucker. (D. R. P. 216408. Kl. 89) *Dr. E. Paschen*, Merseburg. 9. 12. 1908.

Linoleum, Darstellung von —. (Franz. P. 403942) *P. Blaubach.* 11. 6. 1909.

Plastische Massen, Verarbeitung von Hornabfällen und ähnlichen Substanzen zu —. (D. R. P. 216214. Kl. 39) *C. Claeßen*, Berlin. 31. 8. 1906.

—, Herstellung von — aus Casein. (D. R. P. 216215. Kl. 39. Zus. z. P. 201214) *J. Kathe*, Cöln. 20. 7. 1905.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Dellarocca, chemische Fabriken Akt.-Ges., Berlin.[1]) In der Zeit vom 3. Mai bis 30. Juni d. J. waren lediglich Vorarbeiten für die Aufnahme des Betriebes im Gange. Die Verwaltung ließ von den mit diesen Arbeiten beschäftigten Ingenieuren aus verschiedenen Fundstellen neues Material nach Europa kommen. Die Analysen und die angestellten Versuche haben laut Bericht sehr befriedigende Resultate ergeben. Die Gesellschaft, an der bekanntlich die *Eisenhütte Silesia* und die *Nitritfabrik Akt.-Ges.* in Köpenick beteiligt sind, betreibt die Förderung von Borkalk in Chile und dessen Verarbeitung zu Borpräparaten in Deutschland.

Chemische Fabrik Ackermann & Co., Akt.-Ges., Plauen i. V. Die Generalversammlung der erst vor Jahresfrist gegründeten Gesellschaft soll über Herabsetzung des Grundkapitals von 300000 M auf 175000 M beschließen.

Charlottenburger Farbwerke Akt.-Ges. Eine Generalversammlung soll jetzt die Bilanz für 1908 genehmigen, ferner über Weiterführung oder Liquidation, nötigenfalls über Veräußerung eines Betriebsteiles beschließen. Die Gesellschaft, die bereits 1906 eine Rekonstruktion vornahm, schloß Ende 1907 mit 49923 M Verlust bei 220000 M Aktienkapital und stellt Farben für graphische Zwecke her.

Edmund Müller & Mann, Lackfarbenfabrik, Charlottenburg, haben ihr Fabrikgrundstück, Salzufer 17, an die *Akt.-Ges. für Asphaltierung und Dachbedeckung vorm. Johannes Jeserich* verkauft und werden auf einem anderen zu erwerbenden größeren Grundstück unter Angliederung eines anderen Unternehmens einen erweiterten Betrieb einrichten.

Deutsche Gasglühlicht-Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Berlin. Einschließlich des Vortrages von 510080 M beträgt der Reingewinn 4038199 (3194620) M. Die Abschreibungen belaufen sich auf 375000 (233716) M. Dividende 50 (35) % für die Stammaktien. Die 6600000 M mit 30 % eingezahlten Vorzugsaktien erhalten eine Dividende von 5 % auf die Einzahlung und außerdem eine einmalige Dividende von 6 %. Der § 2 der Statuten soll mit Rücksicht auf die schon seit einiger Zeit betriebene Thoriumfabrik dahin erweitert werden, daß sich der Gegenstand des Unternehmens auch auf die Herstellung chemischer Produkte erstrecken kann.

Vereinigte nord- und süddeutsche Spritwerke und Preßhefenfabrik Bast, Akt.-Ges., Nürnberg, Berlin und Breslau.[2]) Die Generalversammlung in Nürnberg beschloß die Erhöhung des Aktienkapitals von 1 Mill. M auf 1,6 Mill. M, zum Ankauf der Firma *L. Brüggemann* in Schwetzingen (für 1/2 Mill. M) und zur Verstärkung der Betriebsmittel.

Rheinisch-Westfälisches Zement-Syndikat. Die Gesellschafterversammlung beschloß zur wirksamen Bekämpfung des außersyndikatlichen und des belgischen Wettbewerbes die Verkaufspreise für 1910 von 400 auf 265 M einschließlich Sack ab Beckum oder auf 280 M einschließlich Sack von den verschiedenen rheinischen Stationen ab für 1 Doppelwaggon zu ermäßigen.

Dr. Gemoll & Dr. Kirchner, Mannheim. In das bisher von *Dr. Gemoll* geführte chemisch-technische und Untersuchungs-Laboratorium ist *Dr. A. Kirchner* aus Cöln als Teilhaber unter vorstehender Firma eingetreten.

Geschäftsabschlüsse:

Deutsch-Amerikanische Lack- und Firniswerke Degenhardt & Knoche, Akt.-Ges., Hamm i. W. Nach 16854 (27936) M Abschreibungen und 7000 M Tantièmen ergibt sich ein Verlust von 3767 M (i. V. 32495 M Reingewinn und 2 % Dividende).

Deutsche Mineralöl-Industrie-Akt.-Ges., Cöln, zahlt seit ihrem dreijährigen Bestehen zum ersten Male eine Dividende, 6 %.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 415. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1096.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die böhmische Goldbergbau-Gesellschaft, die im April ds. Js. mit dem Sitz in Dresden und mit einem Aktienkapital von zwei Mill. M gegründet wurde, und die in den Bezirken Prag, Budweis und Brünn auf Gold schürfte, ist wieder in Liquidation getreten. Der Rechtsanwalt *Dr. Herlivy* in Pardubitz wurde zum Liquidator bestellt.

Neugründungen in Österreich:

The Corsini Perfumery Company Barden & Co., Wien VI, Stumpergasse 47. Gesellschafter: *Franz Kornfeld* und *Harry Barden*.

Zündwarenfabriken von Friedrich Hochner A.-G., in Schloß Saar. Grundkapital 400000 K.

Schick & Budanzky, Wien IX, Spittelauer Lände 7. Erzeugung chemisch-technischer Produkte.

Zement in Österreich. Die Preisermäßigung in der deutschen Zementindustrie wird voraussichtlich zu einer Preisherabsetzung in der österreichischen Zementindustrie sowohl zum Schutz gegen die deutschen Importe als gegen die einheimischen Outsider führen.

Geschäftsabschlüsse in Belgien:

Hochofen- und Stahlwerke von Angleur, Brüssel. Reingewinn 777300 Fr. bei Abschreibungen in der Höhe der vorjährigen.

Die Société française des Bleus d'Outremer, Paris, Rue Lafayette 7, hat ihren Sitz nach Aubervilliers, Rue des Cités 104 und 106, verlegt.

Neugründungen in Frankreich:

Société Française des Teintures inoffensives pour Cheveux, Paris, 7, Rue du Louvre. Kapital 125000 Fr.

Société anonyme, Compagnie Parisienne des Produits à polir, Sitz in Bagnolet, Rue Vincennes 58. Kapital 120000 Fr.

Société Générale de Droguerie française, St. Gervais bei Paris, Rue Hospitaliers 12. Kapital 250000 Fr.

Ulbrich & Cornette, Fabrikation von chemischen Produkten, Paris, Boulevard Denain 4, mit Zweiggeschäft in Bordeaux und Fabrik in Beautirau (Gironde). Kapital 350000 Fr.

Paul Tranoy, Seifenfabrikation in Tourcoing (Nord), Rue Malceuse 73.

Ticoulat & Lecot, Fabrikation chemischer Produkte in Nogent-sur-Marne, Boulevard des Ecoles 17. Kapital 150000 Fr.

E. Blondel & Fils, Färberei in St. Léger-du-Bourg-Denis bei Rouen. Kapital 500000 Fr.

Liquidationen in Frankreich:

Société Paranque, Seifenfabrikation in Marseille, Rue Neuve-St. Catherine 1.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Forges et Aciéries du Nord et de l'Est. Kapital 15 Mill. Fr. Reingewinn 3,42 (4,52) Mill. Fr. Dividende 85 Fr. — *Aciéries de France.* Reingewinn 1,63 (1,67) Mill. Fr. Dividende 25 Fr. (wie i. Vorj.). — *Usines métallurgiques de la Basse-Loire.* Kapital 6 Mill. Frs. Reingewinn 338114 (1336673) Fr. Dividende 10 Fr. für die Aktie von 125 Fr.

Die Produktion von Zement in Kanada betrug im Jahre 1908 3495961 Barrels, der Verbrauch 3134338 Barrels, die Einfuhr 469849 Barrels. — 01235.

M. B. Segal, Handelsgesellschaft für Apothekerwaren und Parfümerien in Wilna, hatte im Jahre 1908 einen Reingewinn von 94609 Rbl. und zahlt 8% Dividende. Grundkapital 600000 Rbl.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (Hamburg.) *Pfeffermünzöl.* Der Markt ist fest, und es ist zurzeit ab Hamburger Lager billiger als auf Abladung käuflich. Amerika meldet 10 M für 1 lb., während ab Hamburger Lager noch einige Kisten zu 9,85 M für 1 lb. käuflich sein dürften. Mit einem weiteren Anziehen der Preise scheint in nächster Zeit zu rechnen zu sein.

Ammoniak. *Salmiakgeist.* Die Lage hat sich seit dem letzten Bericht[1]) in keiner Weise verändert, so daß auch die damals gemeldeten Preise jetzt noch Gültigkeit haben. — *Salmiak, kryst. usw.* Die Preise für den Rohstoff haben angezogen und es wird deshalb eine Preissteigerung in Salmiak nicht zu vermeiden sein. Die Nachfrage ist eine ziemlich lebhafte.

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist ruhig bei geringerer Nachfrage. Die Händler nehmen die Posten für sofort auf, um alte Geschäfte zu decken. Neue Abschlüsse mit dem Kontinent sind nur vereinzelt; die Hauptnachfrage von allen Seiten ist für Frühjahrslieferung, und die Konsumenten denken zu den jetzigen Preisen für Frühjahr kaufen zu können. Letzte Notierungen: 10 £ 18 s. 9 d. bis 11 £ 7 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, 11 £ 2 s. 6 d. bis 11 £ 3 s. 9 d. fob. Hull, 11 £ 3 s. 9 d. bis 11 £ 5 s. fob. Liverpool, 11 £ 5 s. bis 11 £ 7 s. 6 d. fob. Leith für sofort und November-Dezember-Lieferung. Für Frühjahrslieferung verlangt man noch immer 2 s. 6 d. bis 5 s. Sondervergütung.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1120.

Antimon, crudum. (Hamburg.) Ruhig und allgemein preishaltend. Für Abladung wird 13 £ 12 s. 6 d. bis 13 £ 10 s. erste Kosten gefordert. Disponible Ware 30 bis 29,50 M für 100 kg netto Kasse ab Quai.

Balsame. (Hamburg.) *Perubalsam.* Die Vorräte in erster Hand sind so gut wie geräumt. Die Angebote von draußen sind nur klein, und die Preise lauten höher. Angeboten wird zu 14 M für 1 kg auf Abladung, und Loko-Ware nicht unter 14,50 M. — *Copaivabalsam* scheint sich in Übereinstimmung mit dem Londoner Markt etwas bessern zu wollen.

Borax und Borsäure. (Hamburg.) *Borax Ia. raff.*, große Krystalle, 32—34 M. — *Borax-Pulver* 34—38 M. — *Borsäure, raff.* 50—70 M für 100 kg je nach Menge einschl. Fastage.

Citronensäure. (Hamburg.) Der Markt ist entschieden etwas fester; es fanden zu dem angebotenen Preise von 2,45 M für allmähliche Lieferung über 1910 einige größere Umsätze statt. Loko-Ware ist knapp, und die Inhaber nutzen die Lage aus, so daß unter 2,60 M ab Lager nichts käuflich ist. Lieferung bis Ende 1909 wird zu 2,55 M für 1 kg angeboten.

Erdöl. Benzin. (Drohobycz.) Der *Rohölmarkt* hatte kurze Zeit mit festerer Haltung eingesetzt und Geschäftsabschlüsse mit 1,03—1,04 K gebracht. Gegen Ende Oktober ist aber ein Schacht, Maria Theresia, mit einer täglichen Produktion von 70 Zisternen erschlossen worden, wodurch die Preise wieder empfindlich zurückschlugen. Es schlossen Boryslaw-Tustanowice mit 1,93—1,94 K und Schodnica mit 3,60—3,70 K ab Zisterne Grubenstation. — In *Petroleum* war flotter Absatz, ebenso in Exportpetroleum. Standard white 23 K einschl. Barrels ab hier. — *Benzine* verzeichneten guten Bedarf und Ausstoß. Marke Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 14—15 K, Motorbenzin 17—19 K unversteuert ab hier. — *Schweröle* behaupteten fortgesetzt guten Markt. Namentlich sind größere Entnahmen seitens der galizischen Bahnen zu verzeichnen. Inlandgas- und Blauöl 2,30—2,40 K ab hier, Auslandgasöl 3,45 K ab Oderberg. Alles für 100 kg.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine* war in der letzten Woche fest bei steigender Haltung. Die Preise gingen bis auf 74 fl. — *Premier Jus* in feinster Ware zu 78 fl. war still; billigere Marken zu 70—65 fl. fanden gute Nachfrage. — *Neutral Lard* bleibt infolge hoher Preise ruhig. Käuflich zu 82 fl., Terminware 83—84 fl. — *Baumwollsaatöl* ist sehr fest und steigend. — *Butteröl* 42 fl., schwimmend auf Termin 44—43 fl. Der Markt ist geräumt.

— (Hamburg.) Der Ölmarkt ist aufgeregt und lebhaft. Die Konkurrenten werden ängstlich und fangen an, sich zu den täglich steigenden Preisen zu decken. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist sehr fest und höher. Harburg meldet Anfang November loko 64 M, November-Dezember 64 M, Januar-Februar 64 M, März 57,50 M, April 56,75 M in Barrels. Zweite Hand bietet um 0,50 M billiger an. Holländisches ist sehr fest. Sofortige Abladung 61,25 M, November 60,75 M, Dezember 60 M, Januar-April 57,50 M, Mai-August 54 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist fest, aber ruhig. November-Dezember 56,75 M, Januar-Juni 56,75 M zollfrei in Barrels 1 % Dekort. — *Palmkernöl* ist sehr fest und knapp. 68,50—69 M ab Harburg. — *Erdnußöl* ist fest. 60 M zollfrei in Barrels. — *Holzöl*, chinesisches, ist fest. Loko 58 M in Barrels transito. Dezember-Januar-Abladung 55,75 M in Barrels cif. Hamburg. — *Soja-Bohnenöl* findet mehr Beachtung als Ersatz für Leinöl und Baumwollsamenöl. Gegenwärtige Preise sind: Sofort 54,75 M, November-Dezember 54,75 M, Januar-Februar 55 M in Barrels cif. Hamburg. — *Ricinusöl* ist sehr fest. I. Pressung loko 55 M, Januar-Juni 53 M in Barrels cif. Hamburg, II. Pressung, knapp, 2 M billiger. — *Cocosöl* ist sehr fest. Harburger Cochinöl 84—85 M, Harburger Ceylonöl 77—77,25 M netto. — *Talg* ist sehr fest. Austral. Hammeltalg 69—71 M, La Plata-Hammeltalg und La Plata-Ochsentalg 68—69 M transito. — *Olivenöl* ist fest. Loko Candia 97 M in Barrels. — *Japantran* ist fest. 53 M in Kisten. — *Palmöl* ist fest. Lagos 57 M netto transito. — *Maisöl*, amerikanisches, ist fest. 57 M netto transito.

— (Marseille.) *Talg.* Der offizielle Preis beträgt 74 Fr. Der Markt ist um 1 Fr. aufwärtsgegangen infolge der Hausse auf den ausländischen Plätzen. Der große Mangel an Ware hält noch an und beschränkt die Geschäfte recht sehr, hält aber gleichzeitig die Käufer in einiger Reserve. Speise-Preßtalg wird auf 138 Fr. gehalten, ist aber nominell, denn es fehlen Verkäufer für Novemberware. Auch die anderen europäischen Märkte sind sehr knapp an Ware infolge der Ausfuhrgebote. — *Olein* extra Ware kostet 135 Fr. — *Premier Jus* 135 Fr., gewöhnliche Sorte 95—115 Fr. — *Speisetalg* 85—90 Fr., in London ist der Markt darin fest. Nahe Ware ist wenig angeboten. In lieferbarer Ware fanden zu Haussepreisen Geschäfte statt. Es kostet gemischte Ware 74—74,50 Fr., Rindertalg 77—78 Fr., Hammeltalg 79,50 Fr. In den Vereinigten Staaten hält die gleiche Lage weiter an; es kamen einige Posten Talg 44/46° auf den Markt, sowohl nahe als auch lieferbare Menge zu 75—78 Fr. caf. Marseille. Auch Platatalg steht ebenfalls in Hausse von 1 Fr. auf 82,50 Fr. Saladero, und Matadero 78—79 Fr.

Harze. (Hamburg.) *Schellack.* Infolge der Festtage in Calcutta wurde wenig in Schellack gehandelt. Der Hamburger Markt ist unverändert flau, und TN loko ist zu 1,40 M für 1 kg käuflich. Oktober-November-Abladung kostet 65 M, während spätere Ware für Dezember-Januar und Januar-März 66 M für 1 cwt. cif. Hamburg wertet. Die Abladungen von Calcutta für die zweite Hälfte des Monats Oktober scheinen wieder größer zu sein, und vorläufig ist wohl an eine Besserung in diesem Artikel nicht zu denken. — *Dammarharz.* Der Markt ist wesentlich fester, da von draußen zur Zeit jegliche Angebote fehlen. In Loko-Ware fand ein gutes Konsumgeschäft statt, doch dürfte mit festem Auftrag in Hand sortierte Ware noch zu 120 M. E zu 66 M und F zu 50 M für 100 kg ab Lager käuflich sein.

Jalapenwurzeln. (Hamburg.) Die Zufuhren in diesem Artikel sind immer noch recht unbedeutend und genügen nicht annähernd, um die von Seiten des Konsums auftretende Nachfrage zu befriedigen. Die in letzter Zeit angekommenen Posten zeigten durchweg gute, hochprozentige Ware und wurden zu Preisen von 4,50 M für 1 kg und darüber erste Kosten aus dem Markt genommen. Drogistenware fehlt zur Zeit vollständig. Wie sich die neue Ernte in diesem Artikel gestalten wird, läßt sich noch nicht übersehen, doch dürfte anzunehmen sein, daß zu den bestehenden hohen Preisen wohl reichlich Ware gesammelt werden wird.

Kautschuk. (Hamburg.) Die Preise verstehen sich für erste Hand-Posten am Hamburger Markt für ½ kg. Die gegen Schluß des letzten Berichtes[1]) eingetretene feste Stimmung verschärfte sich im Laufe des Monats August für fast alle Sorten. In der Hauptsache ist dies darauf zurückzuführen, daß in den Spekulations-Sorten zum Teil Eindeckungsbedürfnisse aufgetreten waren. Im Anschluß daran fanden auch verschiedene Mittelsorten, die als Ersatz für die erstgenannten Sorten dienen, mehr Beachtung. Im September setzte sich die feste Stimmung fort und artete bald zu einer wilden Hauße aus. Es wurden Preishöhen erreicht, wie man sie bisher nicht für möglich gehalten hatte; dabei fanden außerordentlich bedeutende Umsätze sowohl in loko wie auf Lieferung statt. Den Anstoß zu dieser Hauße hatte Amerika gegeben, welches als größter Käufer auftrat, aber auch die Nachricht, daß in Brasilien infolge großer Trockenheit die Wasserverhältnisse der Flüsse sehr ungünstige seien, und daß aus diesem Grunde die Abladungen von drüben sehr verspätet eintreffen würden. Die Hauße wurde Anfang Oktober durch eine schwankende und weichende Stimmung abgelöst. Es waren häufig drei- oder viermal täglich Schwankungen zu verzeichnen. Natürlich wurde hierdurch auch die Kauflust der Händler eingeschränkt, wozu noch kam, daß der Konsum sich fast ganz aus dem Markt zurückgezogen hat und nur das kauft, was er notwendig haben muß. Aus diesem Grunde waren auch die Umsätze nicht sehr umfangreich. Gegen Ende Oktober tritt für Parasorten von neuem feste Stimmung auf, was aber darauf zurückzuführen ist, daß gegen Oktobor Blanko-Verkäufe Eindeckungen zu machen sind. Im allgemeinen wird die Lage dahin beurteilt, daß in diesem Jahre mit einem weiteren Rückgang zu rechnen ist. Man glaubt aber nicht, daß dieser sehr bedeutend werden kann, da das Angebot immer noch nicht groß zu nennen ist. Letzte Preise: Fine Para 10,30 M, Mollendo fine 8,80 M, Sernamby 5,75—5,80 M, Balls 5,40 M, Ia. Mozambique 6,05 M, Ia. Scraps 5,30 M, Batanga 4,20 M, Süd-Kamerun 5,20 M, Thimbles 2,70—2,75 M.

— (Marseille.) Die Verkäufe der letzten Oktoberwoche sind in Bordeaux sehr umfangreich gewesen. Sie belaufen sich auf 49220 kg und zwar auf: 2750 kg Sudan Niggers zu 11,80—13,50 Fr., 530 kg Bassam Niggers zu 9,60 Fr., 220 kg Lahou Niggers zu 11,20 Fr., 630 kg Couakry Niggers zu 13,60 Fr., 35000 kg Couakry Niggers auf Lieferung, 3300 kg Lahou Niggers auf Lieferung, 700 kg Baouli auf Lieferung, 5100 kg Madagaskar auf Lieferung, 450 kg Sudan Niggers auf Lieferung. Der Markt behält eine feste Haltung für Mittelsorten. Para ist im Preise gefallen, disponible Ware hält sich auf 24,30 Fr., November-Lieferung 22,70 Fr., Dezember 21,65 Fr., April-Mai 20,50 Fr. Als letzte Preise wurden gemeldet: Couakry Niggers 13,50 Fr., Sudan Niggers, rot 11,75—12,25 Fr., weiß 10,75—11,25 Fr., Lahou Niggers 10,50—11 Fr., Gambie A 9,50 Fr., Gambie AI 8,50 Fr., Gambie B 7,50 Fr., Bassam Lump 6,75—6,90 Fr. Lagervorrat 8097 kg.

Mutterkorn. Der Markt in dem Artikel ist in Bezug auf den Ertrag aus der neuen Ernte noch gänzlich ungeklärt, es ist eben kaum möglich, aus dem ausgedehnten Produktionsgebiet Rußlands zuverlässige Nachrichten zu erhalten, und vorläufig kann man sich nur ein Urteil aus den niedriger lautenden Angeboten auf Abladung bilden. Darnach ist der Artikel eben billiger zu erwarten, loko ist er indessen knapp, und man muß für greifbare Ware etwa 300 M für 100 kg bewilligen. ε

— (Hamburg.) Die Marktlage ist im großen und ganzen etwas fester, und es wurden die für Abladung geforderten Preise 2,50 und 2,55 M für 1 kg bewilligt. Weitere Aufträge wurden soweit noch nicht ausgeführt. Es scheint mit einem Anziehen der Preise zu rechnen zu sein, zumal noch Blanko-Verkäufe zu decken sein dürften. Spanische Ware neuer Ernte 2,90 M für 1 kg erste Kosten.

Opium und Alkaloide. *Morphium, salzsaures.* Die gegen Mitte Oktober eingetretenen Preiserhöhungen drücken die Wertlage des Artikels noch nicht genügend aus. Man kann heute nämlich zu diesen Preisen nicht mehr kaufen, die Fabrikanten verlangen höhere Preise, und nur aus zweiter Hand, soweit sie über billige Abschlüsse verfügt, ist vielleicht Ware erhältlich. Im allgemeinen beträgt der Preisaufschlag etwa 12 M für 1 kg. ε

Schwefel. (Hamburg.) Raffiniert in Blöcken in Säcken zu 50 kg brutto 13 M, in Fässern zu 400/500 kg 13,50 M, in Stangen in Fässern zu 250/400 kg 14 M, in Kisten zu 100 kg netto 15 M, in Kisten zu 50 kg netto 15,50 M, fein pulverisiert, in Säcken zu 50 kg brutto 14 M, Blumen in Säcken zu 100 kg brutto 15,50 M. Alles für 100 kg frei Bahn oder Schiffsseite hier. Ziel 3 Monat Accept oder per dato, 1 % Dekort.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Die Marktlage ist zur Zeit unentschiedener denn je, und man könnte wohl behaupten, daß sie sich nur infolge der Haltung der Baissepartei nicht bessern konnte, denn nach den Importangeboten, die im Hamburger Markt sind, zu urteilen, ist die Wahrscheinlichkeit höherer Preise nicht von der Hand zu weisen. Brasilien ging selbst auf gute Gebote, die man nach draußen gekabelt hat, auf kein Geschäft ein. Courantgraue disponible Ware ist von den Importeuren nicht unter Parität von 170—169 M und Fettgrau nicht unter 172 bis 171 M für 100 kg netto transito erste Kosten käuflich. Die gelben Sorten sind bei den Hamburger Importeuren fast vollständig geräumt, und auch in zweiter Hand ist nur wenig davon käuflich. — *Bienenwachs.* Die Nachfrage ist reger, und die Preise sind etwas höher. Chile-Brasil 2,84 M, Ost-Afrika 2,72—2,70 M, westindische Sorten je nach Beschaffenheit 2,70—2,65 M für 1 kg transito. Die Angebote auf Abladung sind einstweilen nur klein. — *Japanwachs.* Japan hat in der vergangenen Woche aus nicht bekannten Gründen die Preise nach und nach herabgesetzt, und es wurde hier November-Dezember und spätere Abladung bis herunter zu 79,50 M für 100 kg netto transito erste Kosten angeboten. Anderweitig sollen sogar noch billigere Angebote gewesen sein, doch wird das Ganze nur als ein Baisse-Manöver betrachtet, und man hofft auch, in Kürze eine Erholung des Marktes erwarten zu können. Hier disponible Ware wird auf 83 M erste Kosten gehalten. Die Umsätze ließen infolge der Unsicherheit der Verhältnisse des japanischen Marktes sehr zu wünschen übrig.

Zittwersaat. (Hamburg.) Zu den billigen Preisen zeigte man im allgemeinen wieder etwas mehr Meinung für diesen Artikel, und es wurden 77,50 M für 100 kg bezahlt. Unter 82,50 M ist zurzeit ab Hamburger Lager nichts mehr käuflich. Das Monopol hält nach wie vor auf 90 M für 100 kg und ist nur Abgeber bei kleinen Mengen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 888.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 134, S. 1181—1192. Cöthen, den 9. November 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Bericht d. Internationalen Atomgewichtskommission für 1909 1181
Johann Baptist van Helmont (1577—1644) als Chemiker und Naturphilosoph. Von Privatdozent Dr. Franz Strunz. I. . . . 1181
Gifte und Gegengifte. Von Prof. Dr. L. Lewin. I. 1183
Über die Natur und das Verhalten der wässrigen Lösungen der unterjodigen Säure. Von Dr. A. Skrabal u. F. Buchta. I. 1184
Zur Kenntnis der maßanalytischen Bestimmung der Rhodanwasserstoffsäure mit Kaliumpermanganat und über ihre Verwendung z. maßanalytischen Kupferbestimmg. Von Dr. G. Masino. II. (Schluß) 1185
Ersatz der Platincapillare bei der Kohlenstoffbestimmung in Eisen usw. nach dem Chromschwefelsäure-Verfahren. Von M. Widemann (mit Abbildung) 1186
Über eine Modifikation des Reduktionsverfahrens für die bei der Elementaranalyse nötige Kupferspirale. Von Dr. A. Ostrogovich (mit Abbildung) . . 1187
Zum Filtrieren durch Watte. Von Dr. von Heygendorff 1187
Ein Kunstgriff zur Verhütung des Übertitrierens. Von Dr. Ferdinand Schulz . 1187
Sitzungsberichte:
Polyteknisk Forening Kemikergruppe . . 1187
Chemical Society, London 1187
Académie des sciences, Paris 1188
Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften 1188
Vermischte Tagesnachrichten 1188
Literatur: Angaben 1189
Schlickums Ausbildg. d. jung. Pharmazeuten 1189
Wichelhaus, Dr. H., Organische Farbstoffe 1189
Rupe, H., Die Chemie d. natürl. Farbstoffe 1189
Pontio, M., Analyse du caoutchouc . . 1189
Teichert, Dr. K., Untersuchung von Milch 1189
Hasterlik, Dr. A., Der Tafelsenf (Mostrich) 1189
Schoorl, N., Beiträge z. mikrochem. Analyse 1189
Wentzel u. Palch, Photogr. Reisehandbuch 1189
Patentliste 1190
Handelsblatt:
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1191
Handel und Industrie Deutschlands . . 1191
Handel und Industrie des Auslandes . . 1191
Rohstoffe. Drogen usw. 1192
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . 573
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 574
10. Hygiene. Unfallverhütung 575
30. Eisen 576

Bericht der Internationalen Atomgewichtskommission für 1909.*)

Seit der Erstattung unseres letzten Berichtes hat eine lebhafte Tätigkeit bezüglich der Atomgewichtsbestimmungen stattgefunden. Nachstehend ist eine kurze Übersicht der Ergebnisse gegeben.

Chlor. Eine neue Vergleichung zwischen Chlor und Sauerstoff ist durch Guye und Fluss[1]) ausgeführt worden. Nitrosylchlorid, NOCl, wurde zuerst gewogen, über Silber geleitet, um das Chlor aufzunehmen, sodann über erhitztes Kupfer zur Aufnahme des Sauerstoffes und zuletzt über metallisches Calcium, welches den Stickstoff zurückhielt. Auf solche Weise wurde die vollständige Analyse dieser Verbindung durchgeführt. Aus dem Verhältnis des Sauerstoffes zum Chlor folgt Cl = 35,468.

Stickstoff. In derselben Arbeit geben Guye und Fluss Zahlen, die zu N = 14,006 führen. Guye und Pintza[2]) bestimmten ferner die Dichte des Gasgemisches, das durch die Zersetzung des Ammoniaks entsteht, und maßen auch das Volumverhältnis. Für H = 1,0076 folgt N = 14,014. Die Autoren betrachten ihre Zahl nur als Bestätigung für den niedrigeren Wert des Atomgewichtes des Stickstoffes.

Das Verhältnis $AgCl : NH_4Cl$ gleich 100 : 37,3317 ist von Richards, Köthner und Tiede[3]) gemessen worden. Auf Grund von Ag = 107,881, Cl = 35,4574 und H = 1,0076 erhält man N = 14,0085. Setzt man H = 1,0078, so folgt N = 14,008. Die angenommenen Werte für Silber und Chlor beruhen auf früheren Bestimmungen von Richards und seinen Mitarbeitern im Harvardlaboratorium.

Kohlenstoff. Aus dem Verhältnis zwischen Silber und Tetraäthylammoniumbromid, das von Scott[4]) bestimmt worden ist, folgt C = 12,017 für Ag = 107,88. Ein einzelner Versuch mit der entsprechenden Methylverbindung ergab C = 12,019. Diese Werte weichen nach oben zu sehr von den bisherigen Bestimmungen ab, als daß sie ohne weitere Bestätigung angenommen werden könnten.

Aus der Dichte des Methans haben Baume und Perrot[5]) C = 12,004 gefunden. Aus der von Ramsay und Steele gemessenen Dichte des Toluoldampfes berechnete Leduc[6]) C = 12,003.

Jod und Silber. Baxter und Tilley[7]) haben das Verhältnis zwischen Jodpentoxyd und Silber bestimmt. Ersteres wurde mit Hydrazin reduziert, und die so erhaltene Jodwasserstoffsäure wurde, wie üblich, gegen Silber gemessen. In zwei Reihen wurde das Verhältnis $J_2O_5 : 2Ag$ gleich 100:64,6225 und 64,6230 gefunden. Hieraus berechnen mit dem Verhältnis J : Ag = 100 : 84,8843 die Verfasser, daß das Atomgewicht des Silbers zwischen 107,847 und 107,850 liegen muß. Der entsprechende Wert für Jod ist J = 126,891.

Phosphor. Aus der Dichte des Phosphorwasserstoffes, PH_3, findet Ter Gazarian[8]) den Wert P = 30,906.

Arsen. Eine Neubestimmung liegt von Baxter und Coffin[7]) vor. Es wurden die Verhältnisse $Ag_3AsO_4 : 3AgCl$ und $Ag_3AsO_4 : 3AgBr$ nach zwei Methoden bestimmt, nämlich einerseits durch Lösen und Fällen in der üblichen Weise, anderseits durch Erhitzen des Arsenats in einem Strome von Chlorwasserstoff, bezw. Bromwasserstoff. Für Ag = 107,880 beträgt das endgültige Mittel As = 74,957.

Chrom. Nach zwei Methoden fanden Baxter, Müller und Hinnes[10]) durch Analyse des Silberchromats für Ag = 108,88 im Mittel Cr = 52,008. Ähnliche Analysen von Silberdichromat ergaben Baxter und Jesse Cr = 52,018. Der abgerundete Mittelwert ist Cr = 52,01.

Tellur. Lenher[11]) führte das Doppelbromid K_2TeBr_6 in Chlorkalium über, indem er es zunächst in einem Chlorstrome, sodann in Chlorwasserstoff erhitzte. Es wurden 16 sehr übereinstimmende Versuche durchgeführt, deren allgemeiner Mittelwert Te = 127,55 ist.

Quecksilber. Easley[12]) hat Analysen des Mercurichlorids durchgeführt, wobei einerseits der Quecksilbergehalt der Verbindung, anderseits das Verhältnis $HgCl_2 : 2AgCl$ bestimmt wurde. Das erste Verfahren ergab Hg = 200,48, das zweite 200,62. Diese Werte sind überraschend hoch; da aber Easley seine Arbeit fortsetzt, so wäre es unvorsichtig, seine Zahl anzunehmen, bevor die ganze Untersuchung vollendet ist. Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß die Erhöhung sich als gerechtfertigt erweisen wird.

Palladium. Das Atomgewicht ist von Gutbier, Haas und Gebhardt[13]) durch die Analyse des Palladosammoniumbromids bestimmt worden. Der wahrscheinlichste Mittelwert ist, wenn $2NH_4Br$ = 193,908 gesetzt wird, Pd = 106,689.

Krypton und Xenon. Moore[14]) isolierte die beiden Gase in bedeutenden Mengen aus den Rückständen von 120 t flüssiger Luft. Aus den Dichten der beiden Gase ergibt sich Kr = 83,012 und X = 130,70.

Diese Aufzählung zeigt, daß in der Atomgewichtstabelle nur wenige Änderungen vonnöten sind. Für den frühern Wert von Chrom 52,1, kann man 52,0 in abgerundeter Zahl setzen, und Arsen wird gemäß den Bestimmungen von Baxter und Coffin 74,96. Auch sollten die neuen Werte für Krypton und Xenon aufgenommen werden. Quecksilber muß verschoben werden, bis Genaueres vorliegt.

Internationale Atomgewichte 1910.

Ag	Silber	107,88	H	Wasserstoff	1,008	Rb	Rubidium	85,45
Al	Aluminium	27,1	He	Helium	4,0	Rh	Rhodium	102,9
Ar	Argon	39,9	Hg	Quecksilber	200,0	Ru	Ruthenium	101,7
As	Arsen	74,96	In	Indium	114,8	S	Schwefel	32,07
Au	Gold	197,2	Ir	Iridium	193,1	Sa	Samarium	150,4
B	Bor	11,0	J	Jod	126,92	Sb	Antimon	120,2
Ba	Barium	137,37	K	Kalium	39,10	Sc	Scandium	44,1
Be	Beryllium	9,1	Kr	Krypton	83,0	Se	Selen	79,2
Bi	Wismut	208,0	La	Lanthan	139,0	Si	Silicium	28,3
Br	Brom	79,92	Li	Lithium	7,00	Sn	Zinn	119,0
C	Kohlenstoff	12,00	Lu	Lutetium	174,0	Sr	Strontium	87,62
Ca	Calcium	40,09	Mg	Magnesium	24,32	Ta	Tantal	181,0
Cd	Cadmium	112,40	Mn	Mangan	54,93	Tb	Terbium	159,2
Ce	Cerium	140,25	Mo	Molybdän	96,0	Te	Tellur	127,5
Cl	Chlor	35,46	N	Stickstoff	14,01	Th	Thorium	232,42
Co	Kobalt	58,97	Na	Natrium	23,00	Ti	Titan	48,1
Cr	Chrom	52,0	Nb	Niobium	93,5	Tl	Thallium	204,0
Cs	Cäsium	132,81	Nd	Neodymium	144,3	Tu	Thulium	168,5
Cu	Kupfer	63,57	Ne	Neon	20,0	U	Uran	238,5
Dy	Dysprosium	162,5	Ni	Nickel	58,68	V	Vanadium	51,2
Er	Erbium	167,4	O	Sauerstoff	16,00	W	Wolfram	184,0
Eu	Europium	152,0	Os	Osmium	190,9	X	Xenon	130,7
F	Fluor	19,0	P	Phosphor	31,0	Y	Yttrium	89,0
Fe	Eisen	55,85	Pb	Blei	207,10	Yb	Ytterbium (Neoytterbium)	172,0
Ga	Gallium	69,9	Pd	Palladium	106,7	Zn	Zink	65,37
Gd	Gadolinium	157,3	Pr	Praseodymium	140,6	Zr	Zirkonium	90,6
Ge	Germanium	72,5	Pt	Platin	195,0			
			Ra	Radium	226,4			

(gez.) F. W. Clarke. W. Ostwald. T. E. Thorpe. G. Urbain.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 2.
1) Journ. Chim. Phys. Bd. 6, S. 732.
2) Compt. rend. Bd. 147, S. 925.
3) Journ. Amer. Chem. Soc. Bd. 31, S. 6.
4) Journ. Chem. Soc. Bd. 95, S. 1200.
5) Compt. rend. Bd. 148, S. 39.
6) Ebenda Bd. 148, S. 832.
7) Journ. Amer. Chem. Soc. Bd. 31, S. 201.
8) Compt. rend. Bd. 148, S. 1397.
9) Journ. Amer. Chem. Soc. Bd. 31, S. 297.
10) Ebenda Bd. 31, S. 541.
11) Ebenda Bd. 31, S. 20.
12) Private Mitteilung. Die Abhandlung wird bald veröffentlicht werden.
13) Journ. prakt. Chem. [2], Bd. 79, S. 457. Die im Bericht für 1908 erwähnte Arbeit von *Haas* ist hierbei berücksichtigt.
14) Journ. Chem. Soc. Bd. 93, S. 2181.

Johann Baptist van Helmont (1577—1644) als Chemiker und Naturphilosoph.

Von Privatdozent Dr. Franz Strunz-Wien.

I.

Die Geschichte der Naturwissenschaften hat ihre noch immer ungelösten Probleme. Ich meine vor allem die Persönlichkeiten und das eigentliche Wesen ihrer Forscherarbeit und Spekulation. Was die Resultate als geschichtliche Erscheinung, d. h. als erweiterte Lebenserfahrung eigentlich wert sind, was davon wirkliche Wissenschaft ist und was dagegen aus Methodenlosigkeit und kindlicher Leichtgläubigkeit

erstand, dann die Gebiete, wo der Sinn für Gesetzmäßigkeit bezw. für konstante Grundformen der Wirkungsweisen von Kräften in wunderlicher Mischung mit den seltsamen Gebilden der Phantasie und des dichterisch gestimmten Naturgefühls kämpft — das aus der Vergangenheit für die Gegenwart zurückzurufen, bringt dem Historiker oft unüberwindliche Schwierigkeiten. Leonardo da Vinci gehört dazu, Roger Bacon, Albertus Magnus, die führenden Alchemisten, dann vor allem aber Theophrastus Paracelsus und der große niederländische Chemiker, Arzt und Philosoph Johann Baptist van Helmont.[1]) So wie wir heute von Paracelsus noch nichts Abschließendes sagen können — wenn man auch weiß, was im Zentrum seines Lebenswerkes stand — so gibt es auch im Bilde van Helmonts Stellen, die dunkel oder verwischt sind, Züge aus zwielichtgetrübter Erinnerung heraus von der Geschichte gezeichnet. Schon seine Weltanschauung im allgemeinen Sinne des Wortes erfuhr die oft widersprechendsten Deutungen. Auch das ist ähnlich wie bei Paracelsus, der bis vor kurzem eine mythische Figur war. Van Helmont ist für den einen ein Materialist, für den zweiten ein echter Vertreter des Pantheismus; würde sich eine gewisse Popularphilosophie mit ihm beschäftigen, so wäre er bald als Klassiker des Monismus ausgerufen; weit wohl erwogenere Urteile stellen ihn mit Recht neben die christlichen Mystiker[2]) und Humanisten, andere wieder umhüllen den niederländischen Gelehrten mit den trügerischen Nebeln der sogen. Theosophie usw. Aber diese Unsicherheit in der Wertung zeigt sich auch da, wo man ihn als Chemiker und Arzt schildern will. Man liest unendlich abgegriffene Worte, wie „Alchemist“ und „Wunderarzt“, „Geheimniskrämerei“, „Rosenkreutzer“ usw., Bezeichnungen, die doch herzlich wenig sagen und von dem Geist der Arbeit, die einst van Helmont geleistet hat, keinen Hauch verspüren lassen. Bei Paracelsus ist das ebenso. Ich habe mich schon des öfteren bemüht, diese mißverständlichen Wertungen geschichtlich zu deuten und besonders jenen Umstand klar zu machen, daß auch das wissenschaftliche — „wissenschaftlich“ auch im heutigen Sinn — Experiment vielfach nicht als Forscherarbeit erkannt wird, weil der Terminus, das rationale Formproblem und das Wie im Fassen desselben noch unwissenschaftlich ist. Das Neue hüllt sich in den Sprachgebrauch des Alten. Aber es ist trotzdem Wissenschaft. Der Stil des Denkens ist noch archaistisch, aber der Inhalt ist neu. Die Weise der Nachbildung von Empfindungen im Gedanken zeigt noch die alte phantasiehafte Linienführung, aber es bedarf nur einer pietätslosen und mutigen Hand, die das alles aus den nunmehr unbrauchbaren Formen einer alten Sprache löst. Fast möchte ich sagen: die phantasievolle Naturerkenntnis muß rationalisiert werden, aus Bild und Allegorie muß Sinn für Wirklichkeit und Diesseits werden, aus Naturgefühl methodisches Erkennen der Natur. Van Helmonts schwerblütiger Ausdruck neigt stellenweise stark zur Sprache der christlichen Mystiker, denn an ihrer Philosophie hat er sich ja vielfach gebildet. Doch auch in diesen Partien bleibt er immer der Gelehrte, der Wissenschaft treibt, d. h. die Aufstellung von Gesetzen und quantitative Maßbestimmungen anstrebt. Daß er allerdings in den Fragen nach den Bedürfnissen des Verstandes und Gemütes, im Problem der Selbstbesinnung der Menschheit seinen neuplatonischen und christlich-mystischen Vorbildern folgt und Erlebnisse rein gefühlsmäßiger Art mit dem methodischen Erkennen der Natur verquickt, ist übrigens bezeichnend für jene Übergangszeit der Naturforschung, in der van Helmont und Paracelsus lebten. Doch wie gesagt, Sprachausdruck und wissenschaftlicher Inhalt sind in ihrer Zusammengehörigkeit oft anachronistisch, wenn sich auch hinter all den seltsamen Allegorien und Bildern seiner der realen Wirklichkeit sich entfremdenden Phantasie rationale Theorien verbergen. Ganz so wie einst bei den abendländischen Mystikern, sie sprachen vom persönlichen Leben und seinen Anknüpfungen an das All, und doch verbarg sich hinter dieser farbenvollen Rede das straffe und erstaunlich konsequente logische Gedankensystem der nüchternen Scholastik.[3])

Van Helmont stellt alles unter die Autonomie des göttlichen Wortes. Er vertritt demnach eine offenbarungsgläubige Lehre. Von Ewigkeit herrscht ein persönliches, selbständiges Prinzip, das eine Ausnahmestellung einnimmt. Aller Atheismus (in welcher Gewandung auch immer) ist nach seiner Meinung abzulehnen, „denn dieser sei nicht fähig, etwas zu verstehen, was die Sinne überragt.“ Van Helmont war auch kein konsequenter Pantheist, trotz der vielen Annäherungen an eine Alleinheitslehre. Er scheidet scharf zwischen Gott, der wahren vollkommenen essentia der Dinge, und dem esse, dem Sein der Dinge. Von diesem Standort aus beurteilt er den sogenannten Archeus im Menschen, den „auswendigen Bildhauer,“ welcher innerhalb der Materie des Samens beschlossen ist, denn Handeln und Tun des wirkenden Wesens in der Natur setzen einen solchen „sämlichen Geist“ (aktivirender Moment, Krafttypus der Dinge, Ursache der Fruchtbarkeit der Samen und Geburten) voraus. Und so wird das Leben im Menschen nach seinen einzelnen Auswirkungen getragen von diesem überall wirkenden Lebensgeist, der das Leben des Menschen bildet und die unsterbliche Seele einschließt in der Hülle der Menschlichkeit.“[4]) Jeder Körper hat zwei innere Ursachen: Materie (Substrat der Dinge) und wirkende Ursache (causa efficiens oder das inwendige Agens). Sie sind der Sitz des Lebens. Der gesamte Bau und Zusammenhang der erzeugten Dinge ruhen also auf diesen zwei Prinzipien. Die Materie selbst wieder besteht aus zwei Elementa primogenia: Wasser und Luft. Das sind die zwei absoluten und nicht wandelbaren „Urfermente“, sie sind die ursprünglichen Elemente, weil sich das eine nicht in das andere verwandelt. Die Erde dagegen ist kein Element, denn sie sei gleichsam aus dem Wasser entstanden und kann zu Wasser wieder gemacht werden.

In van Helmonts Psychologie stoßen wir auf die etwas schwierige und nicht immer konsequente Unterscheidung von mens und anima. Wie ist das zu verstehen und mit dem Archeus zusammenzubringen? Ich möchte hier auf das Schema weisen, das ich in meiner van Helmont-Monographie gebracht habe: Die in den verschiedenen Teilen des Organismus verteilten vitalen Zentren (archei insiti) sind dem Grundarcheus (Archeus influus = innerer Bildner, Werkmeister, aktivierender Moment) unterworfen. Dieser Archeus influus untersteht wieder der anima sensitiva und diese endlich der mens; aber mens und anima sensitiva sind grundverschieden voneinander. Der Geist (mens oder „Gemüt“) ist, als von Gott kommend, unsterblich, Ebenbild Gottes, Mittel zur Selbsterkenntnis, permanent, schlechthin selbständige unkörperliche Substanz, die in ihrem Wesen identisch ist mit der ersten bewegenden Kraft, dem Urlebenszentrum = Gott. Die Seele (anima sensitiva) ist nur Schale des Geistes (mens), sie hat ihre Existenzbedingungen im Körper und ist daher vergänglich. Sie ist die Form der Endlichkeit und die Hülle der nicht mehr wirkenden reinen mens. Ihre Äußerungen sind die Funktionen und Ergebnisse des im Materiellen vorhandenen und auch vom Archeus sich herleitenden Lebens. Sie repräsentiert das physische Leben. Vita et anima sunt velut synonyma — sagt van Helmont. Leben und empfindende Seele sind also Naturgesetzen unterworfen und darum vergänglich und dem Tode verpfändet. Freilich rechnet van Helmont nicht nur Fühlen, Wollen, Empfinden, Wahrnehmen, Vorstellen in das Bereich der anima sensitiva, sondern auch die Wirkungsweise der ratio (Vernunft) und das ganze Denkleben, auch die Phantasie. Die mens ist die gleichbleibende unparteiische Erkenntnisgabe, denn jene ist ja ewigen Ursprungs. Aber die anima sensitiva wirkt zufolge der Beschaffenheit der jetzigen Menschen hemmend auf eine wirkliche Erkenntnis der Wesenheit der Dinge, denn die mens hat ihre Herrschaft an die anima sensitiva abgetreten: „Ein jedes Ding wird nicht erfaßt, wie es an sich selbst ist, sondern nach der Art dessen, der es annimmt, das ist dessen, der es betrachtet.“[5])

Den berühmten „drei Prinzipien“, Schwefel, Mercurius und Salz des Paracelsus weist van Helmont nur eine untergeordnete Stelle zu. Sie sind keine Anfänger, also auch keine substanzbildenden Qualitäten. Sie sind nie und nimmer die Voraussetzung der obersten zwei Elementa primogenia. Vielmehr sind Wasser und Luft das Wesentliche der Stofflichkeit. Schwefel (Sulphur), Quecksilber (Mercurius) und Salz (Sal) bedeuten für van Helmont Partikeln niederer Art, die bei verschiedenen chemischen Umsetzungen und Modifikationen eine Rolle spielen. Sie sind die Erzeugnisse der durch das Feuer vernichteten Körper. Die mannigfachen Erscheinungsformen ein und desselben Elementes beruhen auf der verschiedenen räumlichen Anordnung dieser Partikel, d. h. auf der verschiedenen Konfiguration von Sulphur, Mercurius und Sal. Gewiß ein sehr moderner Gedanke! Stereochemische Vorstellungen sind hier keimhaft vorhanden und werden in der Gaslehre auch praktisch angewendet. Aber für van Helmont sind diese drei Partikeln niemals „Prinzipien“, wie bei Paracelsus, denn er nimmt zwei ursprüngliche und unter keiner Bedingung ineinander verwandelbare Elemente an, und diese sind: Wasser und Luft . . . . Die van Hel-

[1]) 1577 zu Brüssel geboren, gestorben am 30. Dezember 1644 zu Vilvorden bei Brüssel. Auf Biographisches gehe ich hier nicht ein und verweise darum auf mein Buch: »Johann Baptist van Helmont«. Ein Beitrag zur Geschichte der Naturwissenschaften. Verlag F. Deuticke, Leipzig und Wien. 1907.

[2]) Diesen schätzenswerten Versuch unternahm *Friedrich Giesecke* in der von mir angeregten Erlanger Inauguraldissertation: »Die Mystik Joh. Baptist van Helmonts«. Druckerei Karl Pickert, Leitmeritz i. Böhmen. 1908.

[3]) Van Helmont hat viel von den großen Mystikern gelernt und auch viel — trotz aller theistischen Grundlage und geflissentlichen Ablehnung der pantheistischen Weltdeutung — vom Neuplatonismus. *Plotin, Dionysius Areopagita, Johann Scotus Erigena, Hildegard von Bingen, Thomas von Kempis* u. a. haben ihn nachhaltig beeinflußt, wie er ja auch der Pariser Theologen abstraktes Denken und begriffliche Analyse und der deutschen Gelehrten Gemütstiefe und Kontemplation übernommen hat. Der neuplatonische Begriff der Emanation und der unsterbliche *νοῦς Plotins* kehrte wieder in *van Helmonts* mens, aus der die anima hervorströmt in immer weiteren Abstufungen und Teilkräften (Ausstrahlungen). Man denkt an die Gnostiker. Ewigkeit und Zeit, Geist und Natur, Gott und Welt greifen ineinander. Übrigens neuplatonisch ist auch sein Gottesbegriff: Gott = das Eine, eine absolute Kraft! Doch verbindet *van Helmont* damit — freilich in nicht ganz lückenlosem Durchgange — den Begriff eines persönlichen Gottes. Pantheistische Formen hat er nie ganz abgestreift. Auch in seiner Lehre von der divina bonitas (*Johann Scotus Erigena, Dionysius*) und dem Bösen (Neuplatonismus). Für *van Helmont* ist Religion Streben nach dem Eingehen der menschlichen Lichtnatur in das ewige Lichtzentrum.

[4]) Ortus medicinae, id est, Initia Physicae inaudita. Progressus medicinae novus, in Morborum ultionem, ad vitam Longam. Authore *Joanne Baptista van Helmont Toparcha* in Merode, *Royenborch, Oorschot, Pellines* usw. edente Authoris filio *Francisco Mercurio van Helmont*, cum ejus Praefatione ex Belgico translata. Amsterodami, apud Ludovicum Elzevirum CIↃIↃCXLVIII 4°. — Vergl. § 6, S. 33 (Causae et initia naturalium).

[5]) Ortus medicinae, § 10, S. 352 (Tractatus de anima).

MONTsche Elementarlehre weist demnach folgende Hauptzüge auf: 1. Annahme einer äußeren Stofflichkeit (fluor generativus) als Substanz alles Stofflichen überhaupt, d. i. initium ex quo (= Wasser und dann auch Luft, also die zwei Elementa primogenia), 2. Annahme eines Lebensprinzipes, d. i. initium seminale per quod (= causa efficiens und dann im besonderen Sinne fermentum).[6])

Sieht man vom Überkommenen bei VAN HELMONT ab, so liegen seine großen Verdienste für die Chemie erstens einmal in der Förderung eines feineren Verständnisses für das Stoffproblem, die wir im vorgehenden an der Hand des Ortus medicinae in ihren allgemeinen Zügen nur zu streifen versuchten. Dann kämen als besondere Errungenschaften dazu: quantitativ chemische Untersuchungen und Beiträge zum experimentellen Beweis des Gesetzes von der Erhaltung des Stoffes, die grundlegenden Arbeiten über Gaschemie (die ersten diesbezüglichen Forschungen überhaupt), die frühesten Anfänge stereochemischer Vorstellungen, verschiedene kleinere Untersuchungen und Andeutungen über das Wesen des Fäulnisprozesses und die Lehre von der Zersetzung organischer oder anorganischer Verbindungen, also auch über chemische Physiologie (u. a. auch anschließend an die Archeus-Idee) und seine Iatrochemie. Letztere liegt dann schon mehr auf dem Gebiete der Medizin.

Das Gesetz von der Erhaltung des Stoffes hat bekanntlich schon vor VAN HELMONT seine Bearbeiter, die mit mehr oder weniger exaktem Verständnis diesem grundlegenden Prinzip der Naturforschung näher traten. Frühzeitig schon die vorsokratische Naturphilosophie gipfelnd in der mechanischen Welterklärung der Leukipp-Demokritischen Atomistik, dann der Epikureismus, weiter die Denker der griechisch-alexandrinischen Alchemisten, die auf Grund einer stofflichen Auffassung der platonischen Materie (Idee von der Urmaterie) dieses Problem vertreten (ÄNEAS VON GAZA, ZOSIMOS, SYNESIOS, PELAGIUS, STEPHANOS), die atomistische Lehre der arabischen Sekte der Mutakallimum, überdies auch schon die klar ausgesprochene Atomistik des Vaischeschika-Systems von Kanâda und des Nyâya-Systems in der indischen Naturphilosophie.[7])

(Fortsetzung folgt.)

Gifte und Gegengifte.

Von Prof. Dr. L. Lewin.

> Inn den haymlicheyten des giffts sollen ir wissen das noch nie der recht grund an tag ist kommen, wiewol vilerley artzney darfür angezeygt wirt, so ist auch im hauptgrunde nichts entlichs beschlossen.
>
> *Paracelsus, Grosse Wundartzney.*

I. Der empirische Antidotismus.

So alt wie die Menschheit ist, so alt ist die Geschichte der Gifte, und mit der ersten Vergiftung in der Welt beginnt auch die Geschichte der Gegengifte. Beinahe zwei Jahrtausende hindurch hat sich die Empirie fast erschöpft in den Versuchen, in den Objekten der Erde Gegengifte gegen einzelne Gifte oder gar Universalgegengifte zu finden. Kostbares Edelgestein, Perlen und Gold hatten zu einer Zeit in dieser Beziehung so ihre Wertung wie zu anderen Zeiten das Horn des Rhinozeros, das, zu einem Becher verarbeitet, jedes darin gereichte Gift ungiftig machen sollte, oder wie die Klaue des Elentieres, oder der Bezoarstein, der so schnell das Gift aus dem Körper treiben sollte, „quanto tempore ad symbolum apostolicum bis recitandum necessarium opus fuisset“ oder wie jene übergroße Zahl von pflanzlichen Stoffen bezw. Mischungen, den Theriaks oder den ekelerregendsten Teilen oder Produkten des Tierkörpers. Man suchte eben überall solcher hülfreichen Stoffe habhaft zu werden, von der Überzeugung ausgehend, daß Gott, der die Gifte schafft, auch Gegengifte erstehen lasse, und von der recht häufigen Notwendigkeit getrieben, gegen Vergiftungen etwas zu tun. So begannen schon frühzeitig die „Antidota“ eine Rolle zu spielen. Sie regten zum theoretischen und praktischen Suchen an. Giftmorde, an denen die alte Zeit so überaus reich war, zumal zwischen dem 15. und 18. Jahrhundert, gaben nicht minder Gelegenheit zum Erproben solcher Gegengifte, wie die zufälligen Vergiftungen.

Das Experiment wagte sich weit vor: Nicht nur Tiere wurden reichlich als Objekte antidotarischer Versuche benutzt, sondern auch zum Tode verurteilte Menschen. Weiß man doch — um nur einige Beispiele hervorzuheben — durch den Augenzeugen MATTHIOLUS, daß auf Befehl des Papstes CLEMENS VII. im November 1524 zwei Räuber mit Aconitum Napellus vergiftet wurden, und daß FERDINAND von Österreich in Prag im Dezember 1571 ähnliche Versuche mit Aconit und Arsenik bezw. den hierfür bestimmten Gegengiften anstellen ließ. Auch König HEINRICH III. von Frankreich ließ einem zum Tode Verurteilten Gift reichen, um die angeblich rettende Wirkung des Bezoarsteins zu erproben „ou il echapperoit, il s'en iroit la vie sauve“. AMBROISE PARÉ, der die Leiden des Unglücklichen beschrieb, versuchte ihn noch durch andere Mittel zu retten, aber vergeblich.

Die gelegentlich beobachteten Erfolge können heute als absolut unabhängig von der Wirkung der angewendeten „Gegenmittel“ bezeichnet werden. Daß trotzdem die Behandlung von Vergiftungen in früheren und späteren Vergiftungsfällen gelegentlich erfolgreich war, braucht um so weniger bezweifelt zu werden, als die ganze Behandlung, die willkürlich als antidotarische bezeichnet wurde, vieles andere noch als wesentliches umfaßte, was auch heute noch als durchaus vernunftgemäß bezeichnet werden muß und mit den heutigen rationellen wissenschaftlichen Vorstellungen über Vergiftungsbehandlung und Entgiftung übereinstimmt. Schon im 13. Jahrhundert hat PETRUS aus Abano vier Möglichkeiten bezeichnet, die toxikologisch therapeutisch in Frage kämen: 1. frangitur acumen veneni, 2. substantia ejus resolvitur, 3. ipsum (venenum) expellitur, 4. ipsum per oppositionem specificam corrumpitur.

Und noch präziser drückte sich im 14. Jahrhundert ARNOLDUS VON VILLANOVA aus: Es gäbe zwei Gruppen von Gegengiften, solche, die das Gift anzögen, und solche, die es aus dem Körper trieben. In diesen Forderungen liegen Wahrheiten neben Unausführbarem. Die Inaktivierung des Giftes durch ein spezifisches Gegengift, also durch einen Stoff, der die ganze Masse gerade des in Frage kommenden Giftes faßt und ungiftig macht, war stets das Ziel aller Wünsche und, wie man glaubte, ein nicht nur erreichbares, sondern auch vielfach erreichtes.

Schon frühzeitig hatten sich Zweifel geregt, ob die älteste allgemeine Annahme von dem Vorhandensein von Universal-Gegengiften (Alexipharmaca, Alexiteria usw.) richtig sei. Männer wie AMBROISE PARÉ, WEDEL, HEUCHER, und am Ende des 18. Jahrhunderts MEAD leugneten dies, und je mehr sich rationelle medizinische Vorstellungen ausbildeten, je schärfer vorurteilslose Beobachtungen an die Stelle wunschgemäßer Deutungen traten und je mehr man sich dadurch von den Fesseln überkommener Trugschlüsse und abergläubischer Annahmen frei machte, desto schneller schwand das Heer der universellen Antidota.

Dafür hielt man aber um so fester an dem Glauben an das Vorhandensein von spezifischen Gegengiften gegen spezifische Gifte. Diese Annahme bestand schon in den frühesten Zeiten neben derjenigen der Alexipharmaca und sie blieb durch Jahrtausende bis in unsere Zeit. Zumal die Behandlung der Vergiftung durch giftige Tiere wurde schon von römischer Zeit an durch eine Art von Homoiotherapie zu beeinflussen gesucht: Die Eingeweide der Schlangen gegen Schlangenbiß, die Asche eines Hundekopfes oder die rohe oder gekochte Leber des tollen Hundes gegen die Tollwut usw. Viel später drückte ATHANASIUS KIRCHER ein solches Vorgehen gewissermaßen als Prinzip in dem Satze aus: „Omne cujuscumque tandem animalis venenum morsu inditum est proprii medicina veneni“. Aber auch außerhalb eines solchen prinzipiellen antidotarisch-therapeutischen Kreises hielt man den Gebrauch spezifischer Antidota für notwendig und möglich. Man schrieb ihnen „spezifische Kräfte“ zu. Im 12. Jahrhundert sprach es MAIMONIDES aus, daß solche Gegengifte nicht durch ihre Qualität, sondern durch ihre Gesamtwesenheit, d. h. durch ihre ganz besonderen spezifischen Eigenschaften wirken, und im 17. Jahrhundert faßte WEDEL die ähnliche Anschauung in dem Satz zusammen: „Ut diversa venena, ita etiam diversa bezoardica“.

Nur ganz vereinzelt regte sich auch gegen diese Prädestinations-Antidota ein Widerspruch. Am besten vertrat ihn in älterer Zeit BOERHAVE: „Nulla dantur Antidota quae venena specifice destruant“. Es muß diese seine Stellungnahme umsomehr anerkannt werden, als er ja wohl als einer der Erfahrensten in der Chemie seiner Zeit angesehen werden kann, der manche chemische Bindung oder Zersetzung bei seinen Experimenten zu sehen bekommen hat. Ihn leiteten jedoch wesentlich seine praktische Erfahrung und ein guter Blick für das Verhalten fremder, in den belebten Körper eingeführter Stoffe. Er trat dadurch in einen Gegensatz nicht nur zu den andersartigen Anschauungen seiner Vorgänger und Zeitgenossen, sondern auch der späteren Zeit.

(Fortsetzung folgt.)

---

[6]) Die Lehre von den Fermenten, d. h. von »den urheblichen Wurzeln« spielt bei *van Helmont* das erstemal eine größere Rolle. Fermentum ist für ihn der Ausdruck einer natürlichen Lebensäußerung, bezw. eines dynamischen, und zwar mit bestimmtem Lebenstypus versehenen Naturprinzips. Es darf mit causa efficiens nicht verwechselt werden. Freilich ist aber auch hier *van Helmonts* Ausdrucksweise nicht immer konsequent. Gewissen Widersprüchen kann man begegnen.

[7]) Über die antiken Vorläufer vgl. mein Buch: Naturbetrachtung und Naturerkenntnis im Altertum. Eine Entwickelungsgeschichte der antiken Naturwissenschaften. Hamburg und Leipzig. 1904. — Zu den Atomisten gehören auch der *Pythagoreer Ekphantus* und der Schüler *Platons, Heraklides Ponticus,* später der berühmte Physiker *Heron von Alexandrien* (um 100 v. Chr.), *Vitruv, Asklepiades von Bithynien, Caelius Aurelianus* u. a. Daß das Gesetz von der Erhaltung des Stoffes (Konstanz der Materie) auch der Antike vielfach als Fundamentalprinzip galt, wissen wir ja schon aus den Problemen der eleatischen Schule: z. B. von *Melissos*, der sagt, »daß aus dem Nichtseienden auch nichts werden könne, daß daher das, was je war, auch immer war und immer sein wird«. (Fragmente der Vorsokratiker. Ausgabe Herm. Diels, Berlin. 1903. Fragm. 1.) Etwas Bestehendes könne niemals vernichtet werden — sagt *Empedokles* (ebd. Fragm. 11). Nichts entsteht und nichts vergeht (*Anaxagoras* in dem Fragm. 17 ebd.) *Demokrit* hat dann das berühmte Wort geprägt: »Nichts wird aus nichts, und nichts vergeht zu nichts« (*μηδέν τε ἐκ τοῦ μὴ ὄντος γίνεσθαι μηδὲ εἰς τὸ μὴ ὂν φθείρεσθαι*); Diogenes Laërtius, de vitis IX, 7, 44. Vergl. auch *Marcus Aurelius Antoninus*, Commentarii IV, 4. *Lucretius Carus* hat bekanntlich den Atomismus und das Gesetz von der Erhaltung des Stoffes in seiner didaktischen Dichtung de rerum natura — sie ist stofflich im wesentlichen aus Epikur geschöpft und in der Form ähnelnd dem *Empedokles, Homer* und *Ennius* — mit der Idee verknüpft, daß auch die Bewegung unzerstörbar sei. Neue Kraft läßt sich nicht erschaffen. Diese Bewegung der Atome ist ewig, wie auch alles kosmische Geschehen nicht zerstört werden kann. Erhaltung des mechanischen Geschehens.

Über die Natur und das Verhalten der wässrigen Lösungen der unterjodigen Säure.

Von A. Skrabal und F. Buchta.*)

I.

Jodchlorid. Gegenüber der unterchlorigen und unterbromigen Säure, welche Verbindungen zuerst von A. J. Balard rein dargestellt wurden, ist die analoge unterjodige Säure[1]) durch ihre außerordentliche Unbeständigkeit gekennzeichnet. In stark alkalischer Lösung kennen wir sie nur im Zustande der Umwandlung, die in den sogen. Jodlaugen nach

$$3\,HJO = 2\,HJ + HJO_3 \quad (1)$$

beziehungsweise

$$3\,NaJO = 2\,NaJ + NaJO_3 \quad (1^*)$$

eben noch mit meßbarer Geschwindigkeit vor sich geht.[2]) In schwach alkalischer oder in schwach saurer Lösung erfolgt der Zerfall der unterjodigen Säure im Sinne der Gleichung

$$5\,HJO = 2\,H_2O + 2\,J_2 + HJO_3 \quad (2)$$

nahezu augenblicklich. Verhältnismäßig beständig ist die unterjodige Säure in saurer Lösung, und in stark salzsaurer Lösung erreicht die Beständigkeit ihr Maximum. In letzterer Lösung liegt die unterjodige Säure aber nicht mehr als HJO, sondern als Säurechlorid (Jodchlorid) vor, indem es zur Einstellung des folgenden Gleichgewichtes kommt:

$$HJO + HCl \rightleftarrows H_2O + JCl \quad (3).$$

Im isolierten Zustande ist das Jodchlorid (L. J. Gay-Lussac) seit langem bekannt, und aus den phasentheoretischen Untersuchungen von W. Stortenbeker[3]) wissen wir, daß es in zwei Modifikationen, die als α- und β-Jodchlorid bezeichnet werden, bestehen kann. Bringen wir Jodchlorid in wässrige Lösung, so stellt sich zunächst obiges Gleichgewicht ein und die nach (3) gebildete unterjodige Säure zerfällt alsbald nach (2) in Jod und Jodsäure. Setzen wir zu dieser Lösung starke Salzsäure, so bildet sich das hellgelbe Jodchlorid wieder zurück. Die gleiche Lösung erhalten wir, wenn wir Jodchlorid von Haus aus in konzentrierter Salzsäure lösen. Eine Zersetzung wird in diesem Falle nicht beobachtet und die stark salzsaure Lösung des Jodchlorids ist im Gegensatz zu den übrigen Lösungen der unterjodigen Säure, welche sich nur im Zustande der Umwandlung befinden können, außerordentlich beständig. Wir können diese Lösung sogar erhitzen, ohne daß ein Zerfall des Jodchlorids eintritt.

Das Gleichgewicht (3) und die Bildung und der Zerfall von Jodchlorid nach diesem Gleichgewichte — es stellt sich nach den schönen Untersuchungen von F. H. van Leent[4]) unter anderem auch in der Hüblschen Jodlösung ein — sind dem Analytiker nicht fremd. Das Hydrolysegleichgewicht des Jodchlorids macht alle Erscheinungen, die sich bei Ausführung der Reaktion zwischen Jodion und Chlorwasser in salzsaurer Lösung beobachten lassen, verständlich. Bekanntlich wird diese Reaktion zum Nachweis von Bromion neben Jodion herangezogen.[5]) In einem Gemisch von Jodid und Bromid scheidet Chlorwasser zunächst nur Jod aus, welches sich in Schwefelkohlenstoff, Tetrachlorkohlenstoff oder Chloroform mit violetter Farbe löst. Setzt man allmählich mehr Chlorwasser hinzu und schüttelt nach jedesmaligem Zusatz durch, so wird das bereits ausgeschiedene Jod zu mehr oder weniger farblosen Verbindungen höher oxydiert, und es zeigt sich nunmehr in der Chloroformschicht die Farbe des Broms. Fügt man noch mehr Chlorwasser hinzu, so verschwindet auch das Brom, indem letzteres gleichfalls höher oxydiert (Bromchlorid?) wird. Es fragt sich nun: Wozu wird Jod bezw. Jodion durch Chlorwasser oxydiert? Über diese Frage herrscht in den meisten analytischen Lehrbüchern Unstimmigkeit. Während einige Autoren annehmen, daß das Jod in Jodchlorid übergeht, sind die anderen der Ansicht, daß Jodsäure gebildet wird. Beide Annahmen sind zutreffend, und es ist bloß von der Konzentration der Salzsäure abhängig, welche der beiden Verbindungen entsteht, wie vor einiger Zeit L. W. Andrews[6]) nachgewiesen hat. Wir können annehmen, daß das aus Chlor und Jodion gebildete Jod zunächst immer zu Jodchlorid oxydiert wird. Enthält die Lösung nur wenig Salzsäure, so bildet sich aus JCl nach Gleichung (3) unterjodige Säure, welche alsbald nach (2) in Jod und Jodsäure zerfällt. Das auf diesem Wege gebildete Jod wird durch Chlor neuerlich zu Jodchlorid oxydiert, welches wieder nach (3) und (2) zerfällt, und so weiter, bis sämtliches Jod schließlich in Form von farbloser Jodsäure vorliegt. Versetzt man die Lösung vor Ausführung der Operation mit ungefähr dem gleichen Volumen konzentrierter Salzsäure, so wird das gebildete Jodchlorid zufolge der großen Salzsäurekonzentration nicht hydrolysiert und bleibt als solches bestehen. Mit dem Verschwinden der Jodreaktion ist alles Jod in Jodchlorid übergeführt, das sich in der wässrigen Schicht mit hell gelber Farbe löst.

In stark salzsauren Lösungen ist das Jodchlorid derart beständig, daß es, wie Versuche der Verfasser lehrten, auch durch Anwendung der stärksten uns zur Verfügung stehenden Oxydationsmittel nicht weiter oxydiert wird. Diese Beständigkeit des Jodchlorids, die zur großen Unbeständigkeit der unterjodigen Säure im hellen Gegensatz steht, veranlaßte Andrews zur Annahme, daß die unterjodige Säure keine Säure, sondern ein Basenhydroxyd[7]) sei, und dementsprechend als „Jodhydroxyd" bezeichnet werden sollte. Er sagt gegen Schluß seiner Ausführungen: „Die wahrscheinliche Erklärung dieses Verhaltens ist, daß das Jodchlorid als Salz einer sehr schwachen Base in neutraler oder schwach saurer Lösung der Hydrolyse unterliegt, wobei ein Hydroxyd und eine Säure entsteht, und zwar nach Gleichung $JCl + H_2O = JOH + HCl$ das Jodhydroxyd (die unterjodige Säure), welches einer spontanen Umwandlung in Jodsäure usw. anheimfällt. Durch einen großen Überschuß von Salzsäure dagegen wird die Hydrolyse zurückgedrängt." Schon früher schlossen O. Hartmann und V. Meyer[8]) aus dem basischen Charakter des Jodosobenzols und dem — gegenüber der Jodbenzoesäure — geringen Säurecharakter der Jodosobenzoesäure, „daß die hypothetische Verbindung HJO nicht „unterjodige Säure" genannt werden dürfe, sondern vielmehr eine Base sein müsse". Die Basennatur der unterjodigen Säure geht schließlich auch aus den Untersuchungen von F. Raschig[9]) und Th. Seliwanow[10]) über Jodstickstoff und die organischen Jodstickstoffverbindungen hervor. In der Reihe der analogen Verbindungen ClOH, BrOH und JOH nimmt also mit steigendem Atomgewicht des Halogens der Säurecharakter derart rasch ab, daß das letzte Glied der Reihe bereits als Basenhydroxyd aufzufassen ist. Halten wir an der Basennatur des Jodhydroxyds fest, so müssen wir die Möglichkeit der — wenn vielleicht auch nur vorübergehenden — Existenz des Jodkations $J^{\cdot}$ zugeben.[11]) Unser Gleichgewicht (3) kann dann in folgende Teilgleichgewichte zerlegt gedacht werden:

$$H_2O \rightleftarrows H^{\cdot} + OH' \quad (4)$$
$$JCl \rightleftarrows J^{\cdot} + Cl' \quad (5)$$
$$JOH \rightleftarrows J^{\cdot} + OH' \quad (6).$$

Nach diesen Gleichgewichten kann die unterjodige Säure (Jodhydroxyd) bei Gegenwart von Chlorion als JCl, JOH und $J^{\cdot}$ zugegen sein, und es fragt sich nunmehr, welcher dieser drei Stoffe dem unter (1) und (2) angeführten Zerfall unterliegt. Bei Mangel an Hydroxylion (Gleichung 4 und 6), also in stark saurer Lösung, und bei Gegenwart von viel Chlorion (Gleichung 5) haben wir es mit einer Lösung von Jodchlorid zu tun und, wie bereits erwähnt wurde, ist letztere außerordentlich beständig. Bei hoher Hydroxylionkonzentration (Gleichung 4 und 6) liegt eine Lösung von JOH vor,[12]) und da letztere nach Gleichung (1) in Jodid und Jodat zerfällt, könnte man annehmen, daß JOH unbeständig sei. Dagegen wäre zu bemerken, daß die Geschwindigkeit der Jodatbildung in alkalischer Lösung verhältnismäßig gering ist, und daß sie mit zunehmender Hydroxylionkonzentration, in welchem Falle JOH vermehrt wird, noch langsamer wird. Daß überhaupt Zerfall eintritt, muß darauf zurückgeführt werden, daß in alkalischer Lösung das System Jodid-Jodat gegenüber dem System Jodhydroxyd-Lauge stabil ist. Wählt man die Versuchsbedingungen derart, daß die Tendenz der Jodatbildung nur gering ist, so ist die Lösung von JOH in der Tat verhältnismäßig beständig. So erklärt sich die Beobachtung von Seliwanow, daß in sehr verdünnter Lösung die unterjodige Säure im freien Zustande existenzfähig ist. Man erhält derartige Lösungen, wenn man Jodylsuccinimid oder Jodylacetamid mit einer großen Menge Wasser heftig schüttelt:

$$C_2H_4.C_2O_2.NJ + H_2O = C_2H_4.C_2O_2.NH + JOH$$
$$\text{bezw. } CH_3.CO.NHJ + H_2O = CH_3.CO.NH_2 + JOH.$$

Ähnlich verhalten sich die drei Jodstickstoffe NJ_3, NHJ_2 und $NH_3.NJ_3$. Es bleibt daher nunmehr die Annahme, daß das unbeständigste und daher reaktionsfähigste Dissoziationsprodukt der unterjodigen Säure das Jodkation ist. Die Konzentration des letzteren muß nach unseren drei Gleichgewichten in neutraler (schwach saurer oder schwach alkalischer) Lösung am größten sein, und tatsächlich erfolgt in dieser Lösung der

*) Aus dem Laboratorium für analytische Chemie an der K. k. Technischen Hochschule in Wien.

1) Literatur siehe bei *A. Skrabal*, Chem.-Ztg. 1905, S. 550.

2) Literatur bei *A. Skrabal*, Monatsh. Chem. 1907, Bd. 28, S. 319.

3) *W. Stortenbeker*, Ztschr. physikal. Chem. 1889, Bd. 3, S. 11; vergl. auch *S. Tanatar*, Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1893, Bd. 25, S. 97, und *B. J. Karsten*, Ztschr. anorg. Chem. 1907, Bd. 53, S. 365.

4) Chem. Weekblad 1904, Bd. 1, S. 773; Ztschr. anal. Chem. 1904, Bd. 43, S. 661.

5) Vergl. *R. Fresenius*, Ztschr. anal. Chem. 1862, Bd. 1, S. 46.

6) Ztschr. anorg. Chem. 1903, Bd. 36, S. 76.

7) Der gleiche Schluß kann auch aus dem Ergebnis zahlreicher organischer Arbeiten gezogen werden. Vergl. z. B. *P. Schützenberger*, Lieb. Ann. Chem. [1861, Bd. 120, S. 113.

8) Ber. d. chem. Ges. 1894, Bd. 27, S. 426.

9) Lieb. Ann. Chem. 1885, Bd. 230, S. 212, 221.

10) Ber. d. chem. Ges. 1892, Bd. 25, S. 3617; 1893, Bd. 26, S. 423, 985; 1894, Bd. 27, S. 1012; Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1894, Bd. 26, S. 435; 1895, Bd. 27, S. 553.

11) Literatur über Halogenkationen, insbesondere Jodkation siehe bei *A. Skrabal*, Monatsh. Chem. 1907, Bd. 28, S. 348. Siehe ferner noch *L. Bruner*, Ztschr. physikal. Chem. 1902, Bd. 41, S. 513; *G. N. Lewis* und *P. Wheeler*, Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 56, S. 179; *R. von Hasslinger*, Monatsh. Chem. 1907, Bd. 28, S. 173; *O. Mumm*, Ztschr. physikal. Chem. 1907, Bd. 59, S. 459; *G. Magri*, Atti R. Accad. dei Lincei 1907 [5], Bd. 16. I, S. 518; *L. Bruner*, Bull. de l'Acad. des Sciences de Cracovie 1907, S. 731; *C. Carrara*, Gazz. chim. ital. 1907, Bd. 37, I, S. 526; *W. D. Bancroft*, Journ. phys. Chem. 1908, Bd. 12, S. 417; *M. Le Blanc* u. *D. Reichinstein*, Ztschr. Elektrochem. 1909, Bd. 15, S. 261.

12) Aus der Basennatur der unterjodigen Säure kann mit großer Wahrscheinlichkeit gefolgert werden, daß auch in stark alkalischer Lösung vorwiegend noch JOH und nicht das Hypojoditanion JO' zugegen ist.

Zerfall der unterjodigen Säure spontan. Basifiziert man die stark saure Lösung von Jodchlorid, so zersetzt sie sich unter Bildung von Jod und Jodsäure. Macht man die Lösung alkalisch, so zerfällt alle unterjodige Säure in Jodid und Jodat. Die Annahme, daß dem Zerfall der unterjodigen Säure nach (1) und (2) die Bildung von Jodkation vorausgeht, ist deshalb sehr naheliegend. Bedenkt man, daß das Jod zu den Elementen mit der größten negativen Elektroaffinität[13]) zählt, so ist die Unbeständigkeit und Reaktionsfähigkeit des Jodkations ohne weiteres einleuchtend.

Die große Beständigkeit der stark salzsauren Lösung des Jodchlorids scheint noch durch ein weiteres Moment bedingt zu sein. Wie bereits P. Schützenberger[14]) gezeigt hat, dürfte sich JCl an HCl unter Bildung einer Molekularverbindung HCl.JCl bezw. $HJCl_2$, welche in wässriger Lösung wahrscheinlich nach $HJCl_2 \rightleftharpoons H^{\cdot} + JCl_2'$ dissoziiert, anlagern, wozu es genug Analogien gibt. Es sei hier nur auf die sehr stabile Verbindung des Rubidiumchlorids mit Jodchlorid verwiesen, die von E. C. Sullivan[15]) eingehend untersucht wurde. Die Tendenz der Halogene und Halogenverbindungen, sich an andere Halogenverbindungen anzulagern, hat durchaus nichts Befremdendes an sich, und wir werden weiter unten noch Gelegenheit finden, hierher gehörige Erscheinungen eingehender zu besprechen.

Nach dem Gesagten ist es einleuchtend, daß Jod oder Jodion in stark salzsaurer Lösung durch kräftige Oxydationsmittel zu Jodchlorid oxydiert wird. In diesem Sinne wirken nach den bisherigen Erfahrungen die Oxydationsmittel Jodsäure, Chlorsäure, Chlor, Hypochlorit, Permanganat, Mangansuperoxyd und Manganisalz.[16]) Daß sich in stark salzsaurer Lösung Jodchlorid und keine Jodsäure bildet, geht auch aus dem freiwilligen Verlauf der inversen Reaktion, der Reduktion von Jodsäure durch starke Salzsäure zu Jodchlorid, deren quantitativer Verlauf von R. Bunsen[17]) beobachtet wurde, hervor. Was die Salzsäurekonzentration, die zur Bildung von Jodchlorid eben hinreichend ist, anbelangt, so haben die Versuche der Verfasser mit Chlorwasser als Oxydationsmittel ergeben, daß die Reaktion bereits in einer Normalsalzsäurelösung nahezu vollständig verläuft. Handelt es sich aber um Anwendung der Reaktion für quantitative Zwecke, so wird man gut tun, die zu oxydierende Lösung mit dem gleichen Volumen rauchender Salzsäure zu versetzen.

Soll die Oxydation von Jod oder Jodion bis zur Jodsäure erfolgen, so muß die Oxydation in schwach salzsaurer oder in alkalischer Lösung vorgenommen werden. Als Oxydationsmittel kann Chlor, Hypochlorit, Brom, Hypobromit und Permanganat Anwendung finden.[18]) Liegt eine salzsaure Lösung vor, deren Acidität schwächer als die der n-HCl-Lösung ist, so wird mit dem Ausbleiben der Jodreaktion ein Teil des Jodes zu Jodchlorid, ein anderer zu Jodsäure oxydiert sein. Das Verhältnis der Mengen dieser beiden Reaktionsprodukte ist neben der Salzsäurekonzentration auch von der Konzentration des etwa im Überschuß angewandten Oxydationsmittels abhängig. (Fortsetzung folgt.)

Zur Kenntnis der maßanalytischen Bestimmung der Rhodanwasserstoffsäure mit Kaliumpermanganat und über ihre Verwendung zur maßanalytischen Kupferbestimmung.

Von Dr. G. Masino-Donnaz.

II. (Schluß.*)

Eine richtige Schätzung der in den Tabellen A und B aufgeführten Zahlen wird durch deren Anwendung zu einer Kupfer- bezw. Eisenbestimmung gegeben. 0,95434 g Messing (62,07 % Cu mittels der gewöhnlichen Volhardschen Methode bestimmt) wurden in HNO_3 gelöst und der Überschuß der letzteren abgeraucht. Die auf etwa 50 ccm verdünnte und mit Ammoniak neutralisierte Flüssigkeit wurde kochend bei Gegenwart von schwefliger Säure (nicht Natriumbisulfit) mit einem geringen Überschuß, d. h. 50 ccm der NH_4CNS-Lösung (der Tab. III) versetzt. Die erkaltete, mit Wasser auf 300 ccm gebrachte Flüssigkeit wurde nach dem Durchschütteln filtriert. Vom Filtrat wurden 100 ccm, um die schweflige Säure vollständig zu verjagen und die Lösung zu konzentrieren, zum größten Teile, aber nicht zur Trockne verdampft. Hierauf ließ man die $\frac{n}{10}$-$KMnO_4$- und $\frac{n}{5}$-HCl-Lösungen in schon beschriebener Weise zufließen. Im Mittel von drei Proben wurden 16,4 ccm $KMnO_4$-Lösung verbraucht. Nun kann man die Berechnung auf dreierlei Art vornehmen:

a) 50 ccm NH_4CNS-Lösung (A.s.1) = 0,6355 g Cu
— [16,4 × 3 × 0,001039 (B.0,1)] = 0,05112 g Cu

0,58438 g Cu, also 61,23 % Cu;

b) da 1,6 ccm NH_4CNS-Lösung (A.1) = 20,1 ccm $KMnO_4$-Lösung, sind (16,4 × 3 =) 49,2 ccm $KMnO_4$-Lösung = 3,92 ccm NH_4CNS-Lösung, mithin sind (50 — 3,92 =) 46,08 ccm NH_4CNS-Lösung × 0,01271 (A.s.1) = 0,5857 g Cu, also 61,37 % Cu;

c) da 1,6 ccm NH_4CNS-Lösung (A.1) = 20,1 ccm $KMnO_4$-Lösung, sind 50 ccm NH_4CNS-Lösung = 628,1 ccm $KMnO_4$-Lösung, mithin sind (628,1 — 49,2 =) 578,9 ccm $KMnO_4$-Lösung × 0,001039 (B.o.1) = 0,6015 g Cu, also 63,03 % Cu.

Die Durchschnittszahl (62,2) der nach b und c erhaltenen Werte stimmt mit den nach der gewöhnlichen Volhardschen Methode gefundenen hinlänglich genau überein. Sie ist überdies die genaueste, da sie sich auf die empirisch gefundene Wechselbeziehung beider Lösungen stützt; noch besser ist es, wenn die letztere die mittlere von einigen, mit verschiedenen Mengen NH_4CNS ausgeführten Proben darstellt. Auf die in den Tabellen A und B aufgeführten Zahlen und die oben bezeichneten Berechnungsweisen begründen sich die hier gesammelten, gefundenen, prozentischen Kupferwerte:

100 T. Messing enthalten:

	nach a	nach b I einzelne Beziehgn.	nach b II mittlere Beziehgn.*)	nach c I einzelne Beziehgn.	nach c II mittlere Beziehgn.*)	im Mittel unter b_I und c_I		im Mittel unter b_{II} und c_{II}	
1	61,23	61,37	61,42	63,03	63 42	62,20		62,42	
2	61,94	62,03	62,03	63,10	62,81	62,56	62,40	62,42	62,42
3	61,73	61,84	61,85	63,03	62.99	62,46		62,42	
4	59,02	59,33	59,40	62,86	63,70	61,08		61,55	
5	60,10	60,34	60,32	63,02	62,75	61,66	61,43	61,53	61,53
6	60,07	60,31	60,29	62,95	62,75	61,63		61,52	

*) Für 1, 2 und 3 ist die mittlere Beziehung 65,7 (ccm $KMnO_4$-Lösung) = 5,2 (ccm NH_4CNS-Lösung), für 4, 5 und 6 ist 102,3 = 8,3.

In ähnlicher Weise konnte ich, gestützt auf die empirischen Wechselbeziehungen zweier NH_4CNS- und $KMnO_4$-Lösungen von unbekanntem Wert, den Cu-Wert der NH_4CNS-Lösung, die täglich für die Kupferbestimmung diente, feststellen. Zu diesem Zweck wurden 0,5—0,7 g chemisch reinen, in HNO_3 gelösten Silbers bezw. elektrolytischen Kupfers (0,3 bis 0,5 g dieses, selbstverständlich in Gegenwart von schwefliger Säure) mit einem Überschuß von NH_4CNS-Lösung gefällt und der Überschuß im Filtrat bei Anwesenheit von Salzsäure (und wenn nötig, nach völliger Verjagung der schwefligen Säure) mit $KMnO_4$-Lösung zurücktitriert. In der folgenden Tabelle sind die so gefundenen Titer zusammengestellt sowie die nach der von Volhard angegebenen Methode bestimmten, d. h. unter Zurücktitrierung des Überschusses mittels einer Silberlösung von bekannter Beziehung zur Rhodanlösung.

Titerstellung mit	100 ccm NH_4CNS-Lösung enthalten bezw. entsprechen NH_4CNS g	Ag g	Cu g	NH_4CNS im Mittel g	Cu im Mittel g
1. Ag.$AgNO_3$-Lösung . .	1,1655	1,6515	0,9723	1,1538	0,9629
„ . .	1,1421	1,6183	0,9536		
2. Cu.$AgNO_3$-Lösung . .	1,1632	1,6482	0,9712	1,1617	0,9700
„ . .	1,1603	1,6441	0,9688		
3. Ag.$KMnO_4$-Lösung . .	1,1593	1,6427	0,9680		
„ . .	1,1468	1,6249	0,9575	1,1536	0,9632
„ . .	1,1546	1,6360	0,9640		
4. Cu.$KMnO_4$-Lösung . .	1,1553	1,6369	0,9646	1,1476	0,9582
„ . .	1,1399	1,6152	0,9518		

Auch die am meisten abweichenden Durchschnittszahlen jeder einzelnen Versuchsreihe können verwendet werden. Es sei z. B. das Kupfer von 0,734 g Messing mit 50 ccm NH_4CNS-Lösung vollständig und genau niedergeschlagen. Man erhält dann in %: von 2/50 × 0,0097 = 0,485 g Cu, also 66,07 %, von 4/50 × 0,009582 = 0,4791 g Cu, also 65,27 %, d. h. Resultate, welche sich kaum mehr als um den gewöhnlichen Betrag der Analysenfehler (unrichtige Tarierung der Meßgefäße usw. herbeigeführt) von den berechneten Werten unterscheiden dürften. Betreffs der Eisenbestimmung mittels der nach der Tabelle III Bπ titrierten $KMnO_4$-Lösung seien z. B. von 0,184 g in H_2SO_4 gelöstem Eisen 34,5 ccm $KMnO_4$-Lösung verbraucht. Man erhält:

nach Bπ theoretisch 34,5 × 0,005335 = 0,1840 g Fe, also 100 %
nach Bπ 6 . . . 34,5 × 0,005573 = 0,1923 g Fe, also 104,5 %
nach Bπ 2 . . . 34,5 × 0,005429 = 0,1873 g Fe, also 101,2 %

Diese zu hohen Werte zeigen, daß die mittels NH_4CNS titrierte $KMnO_4$-Lösung zur Eisenbestimmung höchstens bei sehr eisenarmen Substanzen Verwendung finden kann und auch nur dann, wenn in Gegenwart von Salzsäure titriert wird.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1173.

[13]) Vergl. *R. Abegg*, Ztschr. anorg. Chem. 1904, Bd. 39, S. 367.

[14]) Compt. rend. 1877, Bd. 84, S. 389.

[15]) Ztschr. physikal. Chem. 1899, Bd. 28, S. 523.

[16]) Siehe u. a. folgende neuere Arbeiten: *Norman Mc Culloch*, Chem. News 1888, Bd. 57, S. 135; 1889, Bd. 60, S. 259; Ref. Ztschr. anal. Chem. 1892, Bd. 31, S. 700; *Charlotte F. Roberts*, Amer. Chem. Journ. Sill. 1894 [3], Bd. 48, S. 151, und Chem. News 1894, Bd. 70, S. 163; *T. E. Thorpe* und *G. H. Pery*, Journ. Chem. Soc. 1902, Bd. 61, S. 925; *Launcelot W. Andrews*, Ztschr. anorg. Chem. 1903, Bd. 36, S. 76.

[17]) *R. Bunsen*, Ueber eine volumetrische Methode von sehr allgemeiner Anwendbarkeit (Heidelberg 1854). Lieb. Ann. Chem. 1853, Bd. 86, S. 265; auch enthalten in *W. Ostwald* und *M. Bodenstein*, Gesammelte Abhandlungen von Robert Bunsen, II. Bd. (Leipzig 1904), S. 196.

[18]) Vgl. u. a. folgende Arbeiten: *A.* und *F. Dupré*, Lieb. Ann. Chem. 1855, Bd. 94, S. 365; *L. Péan de Saint-Gilles*. Compt. rend. 1858, Bd. 46, S. 624; *A. Raimann*, Lieb. Ann. Chem. 1860, Bd. 115, S. 140; *C. Weltzien*, Lieb. Ann. Chem. 1861, Bd. 120, S. 349; *W. Reinege*, Ztschr. anal. Chem. 1870, Bd. 9, S. 39; *E. Sonstadt*, Chem. News 1872, Bd. 26, S. 173; *N. Mc Culloch*, Chem. News 1888, Bd. 57, S. 45; *M. Gröger*, Ztschr. angew. Chem. 1894, Bd. 7, S. 52; *M. Klar*, Pharm.-Ztg. 1895, Bd. 40, S. 512; *L. W. Winklers* nach *J. von Weszelszky*, Ztschr. analyt Chem. 1900, Bd. 39, S. 81; *Launcelot W. Andrews*, Ztschr. anorg. Chem. 1903, Bd. 36, S. 76; *J. Pontius*, Chem.-Ztg. 1904, S. 59.

Aus den angeführten Versuchen lassen sich nun kurz folgende Schlüsse ziehen. Wie schon Klason und später Grossmann und Hölter zeigten, wird das NH_4CNS durch $KMnO_4$ nicht vollständig und restlos oxydiert; der verbleibende Rest scheint, nach Klasons und meinen Versuchen, um so größer zu sein, je verdünnter die NH_4CNS-Lösung ist. Anderseits wäre es selbstverständlich auch nicht angebracht, eine zu konzentrierte NH_4CNS-Lösung anzuwenden, da in diesem Fall eine genaue Abmessung praktisch fast unmöglich ist und man dann in andere, noch größere Irrtümer verfallen würde. Die oben aufgeführten Versuche lassen ferner ersehen, daß es für jede Konzentration der mit $KMnO_4$ reagierenden NH_4CNS-Lösung eine im großen und ganzen beinahe feste Beziehung gibt, welche nicht bloß von der Konzentration, sondern auch von der absoluten Menge der verwendeten Lösung abhängt und die bei Gegenwart von Salzsäure, anstatt von Schwefelsäure, sich der theoretischen nähert. Die über die Menge und Konzentration der NH_4CNS-Lösung gemachten Bemerkungen gelten auch für die gravimetrischen Bestimmungen. In der Tat fanden Grossmann und Hölter, indem sie $\frac{n}{100}$-NH_4CNS-Lösung brauchten:

von 25 ccm (bei Gegenwart von Salzsäure) 0,055 g $BaSO_4$ = 94,23 % NH_4CNS
von 50 ccm (bei Gegenwart von Salzsäure) 0,111 g $BaSO_4$ = 95,09 % NH_4CNS
von 100 ccm (bei Gegenwart von NH_3) 0,2245 g $BaSO_4$ = 96,16 % NH_4CNS
von 100 ccm (bei Gegenwart von NH_3) 0,224 g $BaSO_4$ = 95,94 % NH_4CNS

Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß die beiden letzteren höheren Werte durch die Gegenwart von Ammoniak, sowie der Unterschied zwischen den beiden ersteren durch einen kleinen Analysenfehler verursacht worden sind. Meinerseits habe ich aus zwei etwa $\frac{n}{5}$-NH_4CNS-Lösungen (bei Gegenwart von Salzsäure mit $KMnO_4$ oxydiert) erhalten:

I. Etwa $\frac{n}{5}$-NH_4CNS-Lösung (100 ccm = 1,5644 g NH_4CNS):
5 ccm ergaben 0,2215 g $BaSO_4$ = 95,31 % NH_4CNS
10 ccm ergaben 0,4705 g $BaSO_4$ = 98,12 % NH_4CNS

II. Etwa $\frac{n}{5}$-NH_4CNS-Lösung (100 ccm = 1,4987 g NH_4CNS):
5 ccm ergaben 0,2192 g $BaSO_4$ = 95,44 % NH_4CNS
10 ccm ergaben 0,4477 g $BaSO_4$ = 97,46 % NH_4CNS

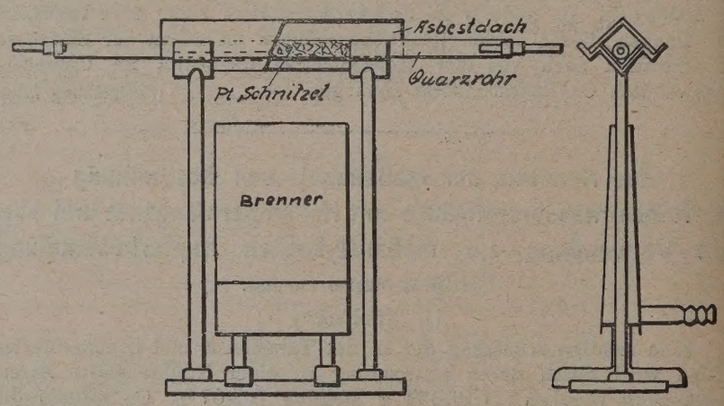
Hinsichtlich dieser niedrigen, von Grossmann und Hölter und von mir erreichten Werte ist zu bemerken, daß Alt[11]) die Möglichkeit gezeigt hat, das NH_4CNS mit $KMnO_4$ in saurer Lösung gravimetrisch zu bestimmen, und daß Schlicht[12]) eine Methode zur Schwefelbestimmung in Senfölen und anderen leicht oxydierbaren schwefelhaltigen Substanzen mit $KMnO_4$-Lösung in KOH-alkalischer Lösung vorgeschlagen hat. Grossmann und Hölter erklären ihre niedrigen Resultate aus der anscheinend nicht so unbedeutenden Flüchtigkeit der freien Rhodanwasserstoffsäure, welche wahrscheinlich mit der bei der Reaktion entstehenden Blausäure zum Teil aus der Lösung entweicht, sowie auch aus der Bildung einer bisher unbekannten organischen, schwer oxydierbaren Schwefelverbindung. In dieser Hinsicht kann ich, wegen der beschränkten Zahl meiner Versuche, keine Vermutung aussprechen; ich bemerke aber, daß die Flüchtigkeit bezw. die Entweichung der Rhodanwasserstoffsäure sich auch bei der Oxydation mit Brom, mit dem Grossmann und Hölter genaue Resultate erhielten, zeigen müßte. Ferner will ich noch erwähnen, daß Goldberg[13]) bei seinen Untersuchungen über die Einwirkung der Oxydationsmittel auf NH_4CNS, die den Zweck verfolgten, Schwefelcyan und Pseudoschwefelcyan sowie das durch die Einwirkung von Wasser auf Schwefelcyan entstehende Kanarin darzustellen, zu dem Schluß kam, daß von all den vielen untersuchten Oxydationsmitteln (Halogene, HNO_3, H_2O_2, Persulfate usw.) allein das $KMnO_4$ in saurer Lösung keine Bildung von Schwefelcyan veranlaßte.

Ersatz der Platincapillare bei der Kohlenstoffbestimmung in Eisen usw. nach dem Chromschwefelsäure-Verfahren.

Von M. Widemann.

Zur gewichtsanalytischen Bestimmung des Kohlenstoffs im Eisen gelangt in den Eisenhüttenlaboratorien das Chromschwefelsäure-Verfahren nach Sarnström[1]) am häufigsten zur Anwendung, bei dessen Ausübung die Benutzung der Platincapillare derjenigen des Kupferoxydrohres zwecks Verbrennung der mitentstehenden Kohlenwasserstoffe meist vorgezogen wird. Nicht selten werden die Kohlenstoffbestimmungen auch ohne eine Verbrennung der entstehenden Kohlenwasserstoffe ausgeführt. Das letztere Verfahren liefert aber ohne Zweifel keine genauen Resultate. Ist auch im allgemeinen die Menge der Kohlenwasserstoffe annähernd konstant, wenn dem Säuregemisch nach den Angaben von Corleis Kupfersulfat zugefügt wird, und können sie daher entsprechend in Rechnung gezogen werden, so ist dies doch keineswegs immer der Fall. Es wird jedem Eisenhüttenchemiker bekannt sein, daß manche Eisenproben außerordentlich leicht in Lösung gehen, und auch bei Zusatz von Kupfersulfat oft stürmisch Wasserstoff entwickeln, in welchem Falle nach meinen Erfahrungen auch größere Mengen Kohlenwasserstoffe entstehen. Letzteres tritt auch dann ein, wenn vor Beendigung des Verfahrens infolge starker Wasserstoffentwicklung die Chromsäure durchweg reduziert wurde, was an der grünen Farbe des Säuregemisches erkenntlich ist. Der zu dieser Zeit noch vorhandene Rest der Eisenprobe wird seinen Kohlenstoff fast nur noch in Form von Kohlenwasserstoffen abgeben. Aus diesen Gründen ist namentlich bei genauen Bestimmungen die Einschaltung eines Verbrennungsrohres erforderlich. Wenn als solches die Platincapillare dem Kupferoxydrohr meist vorgezogen wird, so dürften hierfür folgende Gründe maßgebend sein. Zunächst bedarf ein CuO-Rohr mehr Platz als die Platincapillare; alsdann benötigt ersteres mehr Wartung und Heizgas. Hauptsächlich aber wird die Verbrennungsröhre sehr häufig defekt. Mag sie aus Glas oder Porzellan bestehen, das vom oxydierten Wasserstoff herrührende und in größerer Menge auftretende Wasser veranlaßt leicht ungleichmäßige Abkühlung und Spannungen, und demzufolge einen Bruch des Rohres. Die vielfach bequemere Platincapillare kann freilich auch nicht als das idealste Verbrennungsrohr angesehen werden, ihr haften ebenfalls mancherlei Übelstände an. So z. B. wird sie mit der Zeit brüchig und undicht, durch Wasserdämpfe leicht verstopft und gestattet infolge ihres geringen Querschnitts nur einen sehr langsamen Gasdurchgang. Bei heftiger Gasentwicklung tritt daher im Lösungskolben leicht eine Gasstauung ein, und die Säure steigt in die Vorlagen, oder gar der Kolben wird gesprengt.

Die geschilderten Übelstände veranlaßten mich, ein anderes Mittel zur Verbrennung der Kohlenwasserstoffe zu ersinnen, dem die gekennzeichneten Nachteile fehlen. Ein solches habe ich in der nachstehend beschriebenen Einrichtung gefunden. Ich benutze seit einiger Zeit zur Verbrennung der Kohlenwasserstoffe ein Rohr aus Quarglas von 30 cm Länge, 10 mm lichte Weite und 1 mm Wandstärke, das mit Platinschnitzeln beschickt wurde. Platin besitzt bekanntlich katalytische Eigenschaften, in seiner Gegenwart verbrennen Kohlenwasserstoffe wie auch Wasserstoff, mit Sauerstoff oder Luft vermischt, schon bei mäßiger Temperatur. Es versieht also hier den gleichen Dienst wie die Platincapillare. Das Quarzrohr wurde wegen seiner bekannten vorzüglichen Eigenschaften, großen Temperaturwechsel ohne Schaden ertragen zu können, gewählt. Diese Eigenschaft ist sehr wünschenswert aus den Gründen, die ich schon zuvor bei der kritischen Besprechung des Kupferoxydrohres anführte. Die Abbildung zeigt, in welcher Weise das Quarzrohr in die Apparatur einzuschalten und zu benutzen ist. Die Enden des Rohres, welches in der Mitte auf etwa 10 cm Länge dicht mit Platinschnitzeln oder Platinquarz beschickt ist, werden mit durchbohrten Kautschukstopfen verschlossen, in denen kurze Glasröhrchen



zwecks Verbindung mit anderen Apparatteilen stecken. Das Quarzrohr liegt auf einer Asbestrinne in einem kleinen Stativ und wird durch einen Heinzschen Brenner beheizt. Zur größeren Wärmekonzentration wird das Rohr an der zu erhitzenden Stelle mit einem Asbestdach bedeckt. Die Erhitzung erfolgt durch den Brenner auf eine Länge von 10 cm, und es bleiben selbst bei sehr starker Erhitzung die Enden des 30 cm langen Rohres völlig kühl. Eine Zersetzung der Kautschukstopfen ist somit ausgeschlossen. Das beschriebene Verbrennungsrohr hat sich bei mir in mehrmonatlicher Versuchszeit gut bewährt. Einige Male ist infolge eines Versehens Schwefelsäure oder Wasser in das glühende Rohr getreten, aber trotzdem ist niemals ein Defekt vorgekommen. Das mit Platinschnitzeln beschickte Quarzrohr vereinigt also wie ersichtlich die Vorteile der Platincapillare mit denen des Kupferoxydrohres. Es ist dauerhaft, bedarf sehr geringer Wartung und Heizung, gestattet einen schnellen und bequemen Gasdurchtritt, und ist niemals einer Verstopfung ausgesetzt. Zum Schluß sei noch hervorgehoben, daß die Kosten eines mit Platinquarz oder Platinschnitzeln beschickten Quarzrohres[2]) geringer sind als die einer Platincapillare.

---

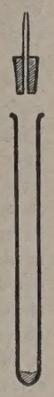
[11]) Ber. d. chem. Ges. 1889, Bd. 22, S. 3258.
[12]) Ztschr. anal. Chem. 1891, Bd. 30, S. 661.
[13]) Journ. prakt. Chem. 1901, Bd. 63, S. 485.
[1]) *Ledebur*, Leitfaden für Eisenhüttenlaboratorien, 5. Aufl., S. 73.

[2]) Bezugsquelle: *Vereinigte chemisch-metallurgische und metallographische Laboratorien, G. m. b. H.*, Berlin C. 19, Adlerstrasse 7.

Über eine Modifikation des Reduktionsverfahrens für die bei der Elementaranalyse nötige Kupferspirale.

Von A. Ostrogovich.*)

Es ist fast allgemein üblich, die für die Elementaranalyse nötige Kupferspirale mit Methylalkohol zu reduzieren und nur in vereinzelten analytischen Werken[1]) wird zu diesem Zwecke Wasserstoff vorgeschlagen. Einige Verfasser empfehlen die Kupferspirale im leicht verstopften Reagenzrohr, welches zur Reduktion gedient hat, erkalten zu lassen.[2]) Andere wieder schlagen vor, die Spirale nach der Reduktion auf 100 bis 120° zu erhitzen, um jede Spur von Methylalkohol zu entfernen.[3]) Nach diesem Verfahren erhält man aber niemals eine oxydfreie Spirale; diese ist stets, statt hellpfirsichrot, mehr oder weniger dunkel gefärbt. Diesem Übelstande suchte ich vor etwa 10 Jahren dadurch zu begegnen, daß ich die Kupferspirale nach der Reduktion in luftverdünntem Raum erkalten ließ. Diese Modifikation bewährt sich vorzüglich und wird daher in unserem Laboratorium allgemein angewendet. Obwohl ich vor Kurzem bemerkte, daß in der II. Auflage (1907) von V. Meyer-Jacobsons Lehrbuch der organischen Chemie das frühere Reduktionsverfahren modifiziert ist und jetzt vorgeschrieben wird, die reduzierte Kupferspirale in luftverdünntem Raum erkalten zu lassen, erachte ich es dennoch nicht für überflüssig, mein Verfahren ausführlich zu veröffentlichen, da es mir praktischer erscheint als das im genannten Werke (S. 16) beschriebene.



Zur Ausführung der Reduktion benutze ich ein Rohr aus schwerschmelzbarem Jenaer-Glas, welches an einem Ende zugeschmolzen, am anderen etwas erweitert ist (siehe nebenstehende Figur). Das Rohr muß stets 50—60 mm länger als die zu reduzierende Kupferspirale genommen werden. Auf dem Boden des Rohres wird eine dünne, gut gepreßte Schicht von geglühtem Asbest eingeführt, um einer Beschädigung desselben durch die hineinfallende Spirale vorzubeugen. In das offene Ende ist ein durchbohrter Korkstopfen von bester Qualität eingepaßt, in dessen Bohrung ein schwach ausgezogenes Glasröhrchen von etwa 6—7 mm Durchmesser derart eingeführt wird, daß sein Ende mit der unteren Fläche des Stopfens scharf abschneidet. Nun gieße ich auf die Asbestschicht etwa $^1/_2$ ccm chemisch reinen Methylalkohol, erhitze die Spirale an der größtmöglichsten, schwach leuchtenden Flamme eines guten Gebläses, führe die Spirale rasch in das Rohr hinein, setze den Stopfen auf und verbinde sofort das ganze mit einer guten Wasserstrahlpumpe, welche bis zum Erkalten des Rohres in Wirkung bleibt. Bei richtiger Ausführung werden die Methylalkoholdämpfe, sowie seine Oxydationsprodukte, durch die Pumpe vollständig entfernt, weil das Rohr nach der Einführung der Spirale sehr heiß wird. Sollten dennoch in der Nähe des Stopfens einige Tropfen Flüssigkeit sich kondensieren, so verdampft man diese mittels einer Spiritus- oder Gasflamme. Auf diese Weise wird die Kupferspirale vollständig reduziert und das Verfahren ist höchst einfach und sicher.

*) Mitteilung aus dem Chemischen Institut der Universität Bukarest.
[1]) *G. Vortmann*, Anleitung zur chemischen Analyse organischer Stoffe (1891).
[2]) *L. Gattermann*, Praxis des organischen Chemikers (1909).
[3]) *V. Meyer* u. *P. Jacobson*, Lehrbuch der organischen Chemie, I. Aufl. (1893).

Zum Filtrieren durch Watte.

Von Dr. von Heygendorff.

Als Ersatz des Filtrierens durch Seihtücher empfiehlt es sich, wenn kein zu feinkörniger Niederschlag vorliegt, und wenn es nur auf Klärung des Filtrats ankommt, durch Watte zu filtrieren. Gibt man jedoch die Watte direkt in den Trichter, so sackt sie sich sehr leicht im Trichterrohr fest und die erwünschte Schnelligkeit der Manipulation geht verloren. Fügt man daher erst in den Trichter die kleinste vorrätige Filterscheibe, wie sie bei Goochschen Tiegeln vorhanden ist, und legt die Watte auf diese, so ist der erste Übelstand beseitigt, jedoch bauscht sich nunmehr die feuchte Watte zu sehr auf und läßt wieder Niederschlag mit durchfließen.

Man füge daher auf die über der kleinen Filterscheibe gelagerte Schicht Watte eine größere und schwerere Filterscheibe, die das Aufbauschen der Watte verhindert und so eine möglichst schnelle und dabei exakte Filtration gewährleistet.

Ein Kunstgriff zur Verhütung des Übertitrierens.

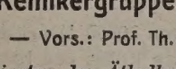
Von Dr. Ferdinand Schulz.

Das unangenehme Übertitrieren läßt sich auch bei ganz raschem Arbeiten durch den folgenden einfachen Kunstgriff verhüten. In die zu titrierende Flüssigkeit wird ein beiderseits offenes, nicht zu enges (12 — 15 mm) Stückchen Glasrohr eingetaucht, worauf man unter Umschwenken des Becherglases rasch bis zum Farbenumschlag titriert. Die Flüssigkeitssäule, welche in dem Glasrohre sich befindet, bleibt dabei außer Reaktion. Wenn man z. B. eine Säure mit Lauge gegen Methylorange titriert, so kann man ganz deutlich in der gelben alkalischen Flüssigkeit die rosagefärbte Säule beobachten. Nun rührt man mit dem Glasrohre einigemale um, wodurch die beiden Flüssigkeiten sich mischen und die Farbe wieder zurückumschlägt. Man titriert dann die restlichen 0,2 — 0,3 ccm Lauge vorsichtig hinzu.

Sitzungsberichte.

Polyteknisk Forenings Kemikergruppe.

Kristiania. Sitzung am 5. Oktober 1909. — Vors.: Prof. Th. Hiortdahl.

E. Schreiner: Über eine Reihe von Derivaten des Äthylbenzols. Verfasser beschreibt einige von ihm selbst dargestellte Äthylbenzolderivate, darunter auch die Dipara-Verbindung C_2H_5  C_2H_5. — *J. H. L. Vogt: Die Krystallisationsfolge in Eruptivgesteinen, erklärt durch die physikalische Chemie.* Es wurden die bei einem in den Lofoten-Inseln auftretenden Labradorit-Norit herrschenden Verhältnisse besprochen und graphisch dargestellt.[4])

Chemical Society.

London. Sitzung vom 21. Oktober 1909. — Vors.: H. B. Dixon.

T. Kametaka und *Arthur George Perkin: Carthamin.* Der aus dem Safior (Carthamus tinctoria) gewonnene rote Farbstoff, das Carthamin, wurde von den Verf. als rote irisierende Nadeln rein dargestellt; bei 110° C. getrocknet ist es außerordentlich hygroskopisch und zersetzt sich bei 228—230°. Seine Zusammensetzung entspricht wahrscheinlich der Formel $C_{15}H_{14}O_7$. — *S. Martha Baker: Theorie über die Gestaltung gewisser ungesättigter Verbindungen und ihre Anwendung auf metallische Amine und Zimtsäuren.* — *Edwin Roy Watson: Die Beziehung zwischen der chemischen Konstitution der Monoazofarbstoffe und ihrer Lichtbeständigkeit.* Nach der Theorie des Verf. wird das Ausbleichen eines Azofarbstoffs am Licht hervorgerufen durch Oxydation desjenigen Teiles des Moleküls, der Hydroxy- oder Amingruppen enthält. Die Lichtbeständigkeit eines derartigen Farbstoffes wird erhöht durch Einführung von Gruppen, welche die Oxydation herabsetzen, in den Phenol- oder den Arylaminoteil. — *David Leonhard Chapman* und *Patrik Sarsfield Mac Mahon: Der Einfluß gasförmiger Stickstoffoxyde auf den Verlauf der Einwirkung von Chlor und Wasserstoff.* Das durch Einwirkung von Stickoxyd auf Chlor entstehende braune Gas — wahrscheinlich Stickstoffperoxyd — verhindert die Vereinigung von Wasserstoff und Chlor im Licht. Die durch Stickoxydul hervorgerufene Verzögerung bei der Vereinigung der beiden Gase ist so gering, daß das Gas nur als Verdünnungsmittel zu wirken scheint. — *Joseph Knox: Die Löslichkeit von Wismuttrisulfid in Alkalisulfiden und von Wismuttrioxyd in Alkalihydroxyden.* — *J. A. Newton Friend: Bestimmung kleiner Mengen von Ferroeisen mittels Kaliumpermanganats in Gegenwart von Chlorwasserstoff.* Verf. hat die Möglichkeit dieser Bestimmung bei Verwendung von $\frac{n}{10}$-Permanganat bereits früher[1]) nachgewiesen; neuerdings hat er Versuche mit $\frac{n}{25}$-Permanganat angestellt. Die jetzt angeführten Ergebnisse lassen erkennen, daß die Titration in Gegenwart von 1—2 g Manganosulfat, wenn die Konzentration des Chlorwasserstoffes $\frac{m}{4}$ nicht übersteigt, am genauesten wird. 1 g Manganosulfat ist 2 g im allgemeinen vorzuziehen, da im letzteren Fall der Endpunkt nicht so dauernd erhalten bleibt und ungenau wird. Überhaupt ist die genaue Feststellung des Endpunktes das Schwierigste bei der Bestimmung. Käufliches Permanganat gibt ebensogute Resultate wie reines Salz. — *R. Gilmour: Die Mutarotation der Glucose und ihrer Stickstoffderivate.* Die Mutarotation der Glucose und ihrer Stickstoffderivate erklärt Verf. durch das Vorhandensein eines labilen Wasserstoffatoms *H*, das nicht direkt mit dem Kohlenstoff verbunden ist: $H.C.O.H$ und $H.C.\overset{H}{N}.C_6H_5$, wobei die Änderung über eine unbeständige Aldehydform erfolgt. — *K. Maud Jackson* und *Allen Neville: Substituierte Amide der Weinsteinsäure.*

Edmund Knecht und *Eva Hibbert: Ein volumetrisches Verfahren zur Bestimmung von Wolfram.* Das Verfahren beruht darauf, daß Wolframsäure bekanntlich durch Zink und Salzsäure zu Wolframdioxyd reduziert wird, das in Gegenwart überschüssiger Säure eine hellbraune Lösung ergibt. Wird dazu Ferrisalzlösung gegeben, so wird das Dioxyd zum Trioxyd oxydiert. Den Endpunkt erkennt man am Verschwinden der intensiven blauen Farbe des als Zwischenprodukt entstehenden Wolframpentachlorids. Die Reaktion $Fe_2O_3 + WO_2 = 2FeO + WO_3$ ist quantitativ. — *Joseph Knox: Die volumetrische Bestimmung von Quecksilber und die Bestimmung von Silber in Gegenwart von Quecksilber.* Die Thiocyanatmethode zur Hg-Bestimmung in Quecksilbernitratlösung (nach *Rupp* und *Kraus*[2]) erwies sich als schnell ausführbar und genau. Die Silber-Bestimmung nach *Gay-Lussac* in Gegenwart von Quecksilbernitrat ist nicht ausführbar. Verf. gibt eine volumetrische Methode für die Silberbestimmung an, die auf der Löslichkeit des

[4]) Vergl. Quaterly Journ. Geolog. Soc. 1909, Bd. 14, S. 81—103.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 672. [2]) Ber. d. chem. Ges. 1902, Bd. 35, S. 2015.

Chlorsilbers in Cyankalium beruht, jedoch ist die gravimetrische Methode vorzuziehen. — *J. E. Marsh* und *R. de J. Fleming Struthers: Einige Quecksilberderivate des Camphers.*

H. J. S. Sand: Schnelle elektroanalytische Fällung und Abscheidung der Metalle. Bei der elektrolytischen Analyse von Kupfer-Zinnlegierungen beobachtete *A. Fischer*[3]) eine hemmende Wirkung des Zinns auf die Kupferfällung. Verf. zeigt, daß nicht das Zinn als solches daran schuld ist, sondern das von *Fischer* verwendete Zinnammoniumchlorid, da die Anwesenheit von Chloriden die Abscheidung beeinflußt. Verf. hat ferner Kupfer vom Antimon unter gleichen Bedingungen wie früher beim Wismut[4]) abgeschieden.

Edmund Knecht: Die Reduktion von Perchloraten durch Titansalze. Diese Reduktion hat *Rothmund*[5]) zur Bestimmung der Perchlorate empfohlen, jedoch hielt *Stähler*[6]) sie für fehlerhaft. Verf. zeigt nun, daß genaue Resultate erhalten werden, wenn das Perchlorat mit Titanchlorid zuerst reduziert und dann mit Eisenalaun zurücktitriert wird, unter Verwendung von Kaliumthiocyanat als Indicator. — *W. Bradshaw Tuck: Die Konstitution von Hydroxyazoverbindungen.* — *John Holmes* und *Ph. John Sagemann: Beiträge zur Theorie der Lösungen.* Die durch allmähliche Neutralisation einer Base mittels Säure hervorgerufene Volumänderung ist direkt proportional der Menge des entstandenen Salzes. Die Verf. gelangen zu der Schlußfolgerung, daß nur physikalische Kräfte in der Lösung wirksam sind, und daß alle Theorien, die eine elektrolytische Dissoziation oder eine Vereinigung des Lösungsmittels mit der Lösung annehmen, überflüssig sind, um viele der Erscheinungen in wässrigen und nicht wässrigen Gemischen zu erklären.

John Wrade und *Horace Finnemore: Äthyläther. I. Der Einfluß von Wasser und Alkohol auf seinen Siedepunkt.* Der gewöhnliche gereinigte Äther ist keine homogene Flüssigkeit, sondern er läßt sich durch vorsichtige Fraktionierung in zwei Bestandteile zerlegen. Der flüchtigere Bestandteil enthält etwa 1,3% Wasser und hat einen Siedepunkt von 34,15° C. (korr.); bei gewöhnlicher Temperatur stellt dieses binäre Gemisch eine gesättigte Lösung von Wasser in Äther dar. Der weniger flüchtige Bestandteil stellt den wirklichen reinen Ather dar, Siedepunkt 34,50° C. In Gegenwart von Alkohol liegt der Siedepunkt merklich höher — der höchste beobachtete betrug 34,73° C. Auch der Siedepunkt des wasserhaltigen Äthers wird durch Alkoholspuren beeinflußt.

(Schluß folgt.)

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 26. Oktober 1909. — Vors.: Bouchard.

G. Belloc: Ausscheidung von Gasen durch erhitzte Metalle. Durch Erhitzen von Stahl im Vakuum schied Verf. eine bestimmte Gasmenge ab, worauf der Stahl einige Tage im evakuierten Raum blieb; erneutes Erhitzen auf gleiche Temperatur ergab abermals Gasentwicklung. Diese Versuche konnten oftmals wiederholt werden, wenn auch die Gasmengen jedesmal geringer waren. Verf. sieht die Metalle dementsprechend als praktisch unerschöpfliche »Gasbehälter« an, mit denen sich Versuche unter Ausschluß von Gas nicht anstellen lassen. — *G. Darzens* und *Rost: Über Hexahydrophenylacetylen und Hexahydrophenylpropiolsäure.* — *Maurice Coste: Über die Umwandlungen des Selens.* Bei gewöhnlicher Temperatur kommt das Selen in drei Zuständen vor: 1. gefälltes oder glasiges rotes Selen, 2. krystallisiertes rotes Selen, und 3. schwarzes metallisches Selen. Alle drei Arten unterscheiden sich durch ihre Dichte. Für das metallische Selen (in Pulverform) fand Verf. diese zu 4,80 bei 17° C., für reines glasiges Selen zu 4,302, für rotes, krystallisiertes bei 20° C. zu 4,455. Verf. bespricht die Umwandlung des roten krystallisierten und des glasigen Selens in die metallische Form. — *H. Arsandaux: Beitrag zum Studium der Laterite.* — *Maurice Barrée: Über die Umwandlungspunkte der Kupferaluminium-Legierungen (Untersuchung über die Änderung des elektrischen Widerstandes mit der Temperatur).* Die bei der Untersuchung der Änderungen des elektrischen Widerstandes mit der Temperatur beobachteten Umwandlungstemperaturen (bei 500° C. und 750° C.) liegen sehr nahe den von *Guillet* festgestellten Temperaturen. Die Änderungen sind vollkommen reversibel mit Ausnahme in der Nähe der Umwandlungspunkte. Wiederholtes Erhitzen bewirkt keinen merklichen Einfluß auf letztere. Verf. macht noch auf die große Wichtigkeit der Seigerungserscheinungen, selbst in Blöcken geringer Größe, aufmerksam. — *Marin Molliard: Sind die Amine Nährstoffe für höhere Pflanzen?* — *E. Corneo: Kryoskopische Untersuchung der Neutralisation einiger Säuren.* Verf. hat die Änderung in der Gefrierpunktserniedrigung im Verlauf der Neutralisation einer Säure durch eine Base studiert, um Aufschluß über die Zahl ihrer sauren Funktionen zu erhalten. Geprüft wurde eine größere Anzahl anorganischer Säuren. Die dabei auf kryoskopischem Wege erhaltenen Resultate stehen in Übereinstimmung mit der Untersuchung der Salze im festen Zustande. Die von anderer Seite (*Berthelot* 1891, *Miolati* und *Mascetti* 1901, sowie *Thiel* und *Römer* 1908) ebenfalls in dieser Richtung angestellten Versuche, bei denen man sich jedoch der Leitfähigkeit als Indicator bediente, lieferten oft abweichende Resultate. Jedenfalls ergab die kryoskopische Methode am ehesten übereinstimmende Ergebnisse mit den rein chemischen Untersuchungen. — *A. Monvoisin: Über die Acidität der Milch tuberkulöser Kühe.* Alle Milch, die sofort nach dem Melken eine Acidität aufweist, die unterhalb des normalen Wertes liegt, ist auf alle Fälle für die Säuglingsernährung unbrauchbar. Diese »Unteracidität« der Milch tuberkuloser Kühe steht in engem Zusammenhang mit dem Auftreten Kochscher Bazillen im Euter. Solche Milch ist, selbst wenn die bakteriologische Prüfung keine Tuberkulose erkennen läßt, doch ein Zeichen bereits bestehender Infektion des Euters.

Kgl. preußische Akademie der Wissenschaften.

Berlin, Gesamtsitzung vom 28. Oktober 1909. — Vors. Sekretar: Vahlen.

van't Hoff: Über synthetische Fermentwirkung. Verf. erörtert, daß die Gleichgewichtslage bei hydrolytischen enzymatischen Vorgängen, falls das Enzym als idealer Katalysator wirkt, dem von *Menschutkin* bestimmten Ätherifikationsgleichgewicht entsprechen dürfte.

[3]) Ztschr. Elektrochem. 1909, Bd. 15, S. 591.
[4]) Transact. 1907, Bd. 91, S. 395.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 250.
[6]) Chem.-Ztg. 1909, S. 759.

Vermischte Tagesnachrichten.

Der Nahrungsmittelchemiker Dr. F. von Jutrzenka-Morgenstern, Mitinhaber des Laboratoriums von *Dr. Ottomar Friedrich* in Braunschweig, ist von dem dortigen Amtsgericht als Handelschemiker für die Gerichte des Herzogtums Braunschweig vereidigt worden.

Der Hygieniker Prof. Dr. F. Knauff in Heidelberg beging am 25. Oktober sein goldenes Doktorjubiläum. *Prof. Knauff* ist mit Beginn des Semesters von seinem Lehramt zurückgetreten, wird jedoch seine Vorlesung über gerichtliche Medizin auch im kommenden Semester halten. Der an Stelle *Knauffs* nach Heidelberg berufene *Prof. Dr. H. Kossel* in Gießen wird sein Lehramt erst zu Ostern n. J. antreten.

Georg Andreas Lenoir, früherer Besitzer des noch heute unter der Firma *Lenoir & Forster* in Wien bestehenden Geschäfts, ist in Meran, wo er seit 1883 lebte, im Alter von 85 Jahren gestorben. *Lenoir* war in Kassel geboren, er vermachte seiner Heimatstadt schon vor längerer Zeit sein ganzes Vermögen in der Höhe von 4 Mill. M zu wohltätigen Zwecken. *Lenoir* war Chemiker und hat den Grund zu seinem Vermögen in Wien gelegt, wohin er mit Empfehlungen von *Wöhler* und *Liebig* gekommen war. Trotz des Widerspruchs des Wiener Magistrats gelang es *Lenoir*, die wertvolle Konzession zur Errichtung eines chemischen Laboratoriums sowie einer Werkstatt zur Herstellung von Apparaten und wissenschaftlichen Instrumenten und die Erlaubnis zum Handel mit Lehrmitteln für Chemie und Physik zu erhalten. Auf der Weltausstellung in Paris 1878 erhielt er die große goldene Medaille für seine Verdienste um den Unterricht und die Ausstattung chemischer Laboratorien in den Schulen, ferner die große silberne Medaille für Lehrmittel des Anschauungsunterrichts und andere Auszeichnungen.

Dr. K. Ramsauer hat sich an der Universität Heidelberg für Physik habilitiert.

Carl Strauss und Dr. Öchslen, Assistenten am städtischen Untersuchungsamt Heilbronn, wurden vom Stadtpolizeiamte Heilbronn als Nahrungsmittelchemiker vereidigt. *Strauss* wurde auch noch vom dortigen Hauptzollamt als Sachverständiger für Weinuntersuchungen im Sinne des neuen Weingesetzes verpflichtet.

Die von Geh. Kommerzienrat Heinrich v. Brunck in Ludwigshafen a. Rh. mit einem Kapital von 50000 M bei der k. Akademie der Wissenschaften in München errichtete Stiftung[1]) führt den Namen »Heinrich v. Brunck-Stiftung zur Förderung wissenschaftlich-chemischer Forschungen«.

Wegen des so dringlichen Neubaues der chemischen Institute der Technischen Hochschule in Wien fand am 29. Oktober eine erneute[2]) Demonstrationsversammlung statt, in der der Rektor der Hochschule *Prof. Baudiß* unter Betonung der Solidarität der Professoren mit den Studenten in dieser Angelegenheit die Mitteilung machte, daß der von der Regierung nach langen Kämpfen zugestandene Bauplatz einer neuerlichen Verfügung zufolge für ein anderes staatliches Gebäude verwendet werden soll. Eine Abordnung der Demonstranten, die nach der Versammlung zum Parlament zogen, wurde dort vom Ministerpräsidenten empfangen, der Abhilfe versprach. — In einer Zuschrift des »Zentralverbandes der Industriellen Österreichs« an den »Verein Österreichischer Chemiker« wird ebenfalls Klage über die Mängel des *elektrochemischen Unterrichts* an den technischen Hochschulen Österreichs geführt und darauf hingewiesen, daß vor allem die Staatsregierung die Schuld treffe, wenn in Österreich der Chemiker nicht die gehörige praktische Ausbildung finden könne.

Die Universität Bern begeht am 20. Nov. die Feier ihres 75-jähr. Bestehens.

Die spanische Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften hielt vom 27. Oktober bis 3. November in Valencia unter dem Vorsitz von *Segismundo Moret* ihren zweiten Kongreß ab. Der Kongreß zerfiel in 8 Sektionen; in der Sektion III. für Physik und Chemie sprachen u. a. *J. Fagès:* Beitrag zur Analyse des Chilisalpeters. — *J. R. Mourelo:* Vorläufiges Studium über das Terpentin von Pinus larix. — *P. Saveron:* Über die Bestimmung des Schwefels in Brennstoffen. — In der Sektion VIII, Angewandte Wissenschaft, hielt u. a. *D. Mendizabal* einen Vortrag über die Spezialstähle. Von allgemeineren Vorträgen seien erwähnt: *J. R. Mourelo:* a) Die Photochemie, b) Seltene Erden. — *E. Hauser:* a) Flüssige Luft und ihre Anwendung, b) Über die Grisometrie. — *J. R. Carracido:* Über die Oxydasen. — *J. Munnoz:* Über die Radioaktivität.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1071.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 1160.

Literatur.

Bennett, H. G. The Manufacture of Leather. 8. 442 S. 1 s. 6 d. Constable.

Blitz, H. und W. Laboratory Methods of Inorganic Chemistry. 8. 12 s. 6 d. Chapman.

Bornemann, K., Die binären Metalllegierungen. Teil 1. 7 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Cohn, Dr. L. Chemistry in Daily Life. Popular Lectures. Translated by *M. P. Muir*. 4th ed. 8. 304 S. 6 s. Grevel.

Crew, H., und Jones, F. T. Elements of physics; rev. by *Franklin T. Jones* 1,10 Doll. Macmillan, New York.

Dichmann, K., Der basische Herdofenprozeß. 7 M. Julius Springer, Berlin.

Felt, W, Über die Darstellung des Chlorkaliums aus Hartsalz. 2,40 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Haenig, A., Der Schmirgel und seine Industrie. Geb. 3,80 M. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Kelvin, Lord, Vorlesungen über Molekulardynamik und die Theorie des Lichtes. Deutsch hrsg. von *B. Weinstein*. Gr. 8. 590 S. Geb. 18 M. B. G. Teubner, Leipzig.

Kirskalt u. Hartmann, Praktikum der Bakteriologie und Protozoologie. 2. erweit Aufl. I. Teil: Bakteriologie. Lex. 8. 111 S. Geb. 3,50 M. Gustav Fischer, Jena.

Le Blanc, M., Die elektromotorischen Kräfte der Polarisation und ihre Messung mit Hilfe des Oszillographen. 3 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Macfarlane, W. Laboratory notes on iron and steel analysis. 2,50 Doll. Longmans, Green & Co, New York.

Wiener, O, Über Farbenphotographie und verwandte naturwissenschaftliche Fragen. Vortrag. Mit Zusätzen, Literaturnachweis und 3 farb. Tafeln. Gr. 8. 2,40 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Schlickums Ausbildung des jungen Pharmazeuten. 11. Aufl. Herausgegeben von *Dr. W. Arnold, Dr. C. Jehn, A. Roderfeld, L. R. Schlickum*, Redaktion von Privatdozent *Dr. W. Böttger*. 18,50 M. Joh. Ambrosius Barth, Leipzig. 1909.

Unter der neuen Redaktion sind mehrfache Umgestaltungen, besonders nach wissenschaftlicher Seite hin, vorgenommen worden. Die neueren chemischen Anschauungen bezüglich Dissoziation, Hydrolyse, Ionisierung werden leicht verständlich erörtert. Ebenso ist auf dem physikalischen Gebiete der neueren Richtung mit Benutzung einfacher mathematischer Gleichungen Rechnung getragen. Von der chemischen Technik fehlen in den Abschnitten für spezielle Pharmazie und für Sterilisation Neuerungen bezüglich der Maschinen und Apparate und Benutzung geeigneter Energiequellen. Botanisch ist der Abschnitt Pilze in Rücksicht auf die biochemischen und bakteriologischen Fragen der Pharmazie mit zwei Seiten zu kurz behandelt. Es werden auch die modernen biologischen Anschauungen und Illustrationen, wie sie z. B. die neueren Schulbücher von *Schmeil* und *Smalian* bringen, vermißt. Sonst enthält die Pharmakognosie in kurzgehaltenen Beschreibungen das Wesentlichste. Für die Repetition des Pharmazeuten sind übersichtliche chemische und pharmakognostische Tabellen am Schluß gegeben. Viel gewonnen hat das Werk durch die angehängten bunten Tafeln aus Meyers Konversations-Lexikon »Giftpflanzen«, die den Wunsch nach Vermehrung des Kolorits in den Abschnitten Botanik und Pharmakognosie rege machen. Das Buch ist sehr empfehlenswert.

Stich-Leipzig.

Wichelhaus, Dr. H., Geh. Regierungsrat, Professor und Direktor des technologischen Instituts der Universität Berlin. Organische Farbstoffe. Ergänzung der Vorlesungen über chemische Technologie. Mit 19 in den Text gedruckten Abbildungen. 149 S. Preis 5 M. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden. 1909.

In seinen geschätzten »Vorlesungen über chemische Technologie« für Juristen' Verwaltungsbeamten, Kaufleute und Ingenieure hat Verf. die organischen Farbstoffe in Rücksicht auf die vorhandenen Spezialwerke nur kurz behandelt und gibt nun als Ergänzung des genannten Werkes eine gedrängte Darstellung heraus, um den Gegenstand dem Verständnis aller Gebildeten näher zu bringen. Die Teerfarbenindustrie läßt sich nur schwer ohne chemische Formeln behandeln und Verf. hat hierauf nicht verzichten wollen, so daß sich der Leserkreis für das Buch dadurch bedeutend einengt. Für den mit Formeln Vertrauten gibt es aber einen guten Überblick über diese, für Deutschland so wichtige Industrie und wird den im praktischen Leben stehenden Laien sowie den Lehrern von Handels- und Mittelschulen usw. ein sehr wertvolles Mittel zur Belehrung bieten.

Siegmund.

Rupe, H. Die Chemie der natürlichen Farbstoffe. II. Teil. Preis 10 M. Verlag von F. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1909.

Da der Titel des Buches mißverstanden werden kann, sei gleich hervorgehoben, daß es eigentlich nur eine Ergänzung und Fortführung eines bereits erschienenen Werkes in Bezug auf die Literatur der Jahre 1900 bis 1908 umfaßt. Nur dadurch ist es bedingt, daß einzelne neuerlich entdeckte oder besser erforschte Substanzen neu auftreten, beziehungsweise viel ausführlicher behandelt werden, als in dem früher erschienenen Buche gleichen Titels. Bei der großen Anzahl der einschlägigen, in diesen Jahren publizierten Arbeiten ist das Erscheinen dieser Zusammenstellung dringend notwendig geworden. Sie ist klar, übersichtlich, vollständig, streng objektiv und kann den Fachgenossen nur wärmstens empfohlen werden. Für denjenigen, welcher in diesem Gebiete weiter arbeiten will, werden sich beide Werke als unentbehrliche Hilfsmittel erweisen.

Herzig.

Pontio, Maurice. Analyse du caoutchouc et de la guttapercha. Publication de l'encyclopédie scientifique des aide-mémoires. Gauthier-Villars, Masson et Cie., Paris.

Der Verf., der sich durch ein einfaches Verfahren zur Untersuchung von Guttapercha bereits weiteren Kreisen bekannt gemacht hat, gibt in dem vorliegenden Bändchen in gedrängter Form eine geschickt zusammengestellte Anleitung zur Prüfung von Kautschuk und Guttapercha. Im ersten Teile des Buches, welcher den Kautschuk umfaßt, werden nach einer kurzen botanischen Einleitung zunächst die Gewinnung und Verarbeitung des Latex, sodann die wichtigsten Eigenschaften der verschiedenen Kautschuksorten beschrieben. Es folgen die Verfahren zur mechanischen Prüfung und chemischen Analyse des Kautschuks. Im zweiten Teil wird entsprechend die Guttapercha behandelt. Das Werk, das sich auf die reichen Erfahrungen des Verf stützt, kann warm empfohlen werden.

Hinrichsen.

Teichert, Dr. Kurt, Vorstand der Milchwirtschaftlichen Untersuchungsanstalt im Allgäu zu Memmingen. Methoden zur Untersuchung von Milch und Molkereiprodukten. Die chemische Analyse, Bd. VIII.—IX. 374 S. mit 54 Abb. und 27 Tabellen. Preis 11,40 M. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart. 1909.

Der durch eine Reihe wertvoller wissenschaftlicher Abhandlungen rühmlichst bekannte Leiter der Milchwirtschaftlichen Untersuchungsanstalt in Memmingen hat die chemischen, bakteriologischen und mikroskopischen Methoden für die Untersuchung der Milch, der Molkereiprodukte und der Molkereihilfsstoffe in einem stattlichen Bande zusammengefaßt. Man kann wohl sagen, daß alles Wichtige Aufnahme gefunden hat, namentlich auf die hygienische Prüfung, die in neuerer Zeit im Vordergrunde des Interesses steht, ist weitgehende Rücksicht genommen. Ein reichhaltiges Literaturverzeichnis erleichtert dem Forscher das Aufsuchen der Quellen. Hervorzuheben ist, daß die Untersuchungsmethoden nicht einfach beschrieben werden, sondern daß vielfach auch die daran geübte Kritik zu Worte kommt, was namentlich bei dem Kapitel »Butter« sehr wertvoll ist. Die reiche praktische Erfahrung des Verf. ist seinem Werke sehr zu statten gekommen, denn wohl auf keinem Gebiete ist es dringender notwendig als in der Milchwirtschaft, daß der Analytiker die Verhältnisse der Praxis kennt und berücksichtigt.

Siegfeld.

Hasterlik, Dr. Alfred. Der Tafelsenf (Mostrich) und die technische Verwertung der Senfpflanze. Mit 56 Abbildungen und 3 Tafeln. 165 S. Preis 3 M. A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig.

Das vorliegende Buch, Band 322 der im obigen Verlage erscheinenden Chemisch-technischen Bibliothek, enthält alles Wissenswerte über die aus den verschiedenen Senfsamen gewonnenen Produkte, insbesondere das pharmazeutisch wichtige ätherische Senföl und den Tafelsenf, sowie die zu dessen Herstellung verwendeten Rohstoffe. Aus den statistischen Angaben über Einfuhr von Senfsamen und dergl. dürfte manchem erst die Bedeutung dieser Industrie klar werden. Jedenfalls werden die an der Senffabrikation Beteiligten, für die das Buch in erster Linie geschrieben ist, hierin auf alle Fragen hinreichende Auskunft finden, wobei die Brauchbarkeit des Buches durch eine Anzahl guter Abbildungen noch wesentlich erhöht wird. Durch Angabe der üblichen Verfälschungen und deren Nachweise, sowie der gesetzlichen Anforderungen für Senf und die ergangenen wichtigsten Gerichtsentscheidungen wird es auch dem Nahrungsmittelchemiker bei der Untersuchung und der Beurteilung dieses Gewürzes recht gute Dienste leisten.

Kuttenkeuler.

Schoorl, Dr. N., Professor der analytischen Chemie an der Universität Utrecht. Beiträge zur mikrochemischen Analyse. 160 S. Preis 3,60 M. C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden. 1909.

Es ist mit Dank zu begrüßen, daß Verf. seine mehrjährigen Untersuchungen und Erfahrungen in diesem Sonderabdruck aus der »Zeitschrift für analytische Chemie« vereinigt hat. Während *Behrens* alles nur mit Hülfe der Platinnadel und einiger Objektträger ausführen wollte, verknüpft Verf. den gewöhnlichen Gang der Analyse mit der mikrochemischen, deren Hauptvorzug er in dem überaus großen Maße der Sicherheit ihrer Resultate erblickt. Die Bestandteile einer Substanz werden zunächst auf die gewöhnliche Weise voneinander geschieden und dann erst mikrochemisch analysiert. Verf. hofft so, der mikrochemischen Analyse die verdiente ausgedehntere Anwendung unter den Chemikern schaffen zu können.

W. Roth.

Wentzel und Paech. Photographisches Reisehandbuch. Preis 3 M. Verlag von Gustav Schmidt, Berlin. 1909.

Vorliegendes Büchlein soll ein Ratgeber für die photographische Ausrüstung und Arbeit auf Reisen sein. Außer den Kapiteln über optische Ausrüstung, Kamera, welche nichts Neues enthalten, bringen die Notizen über Verpackung, Versand und Zollverhältnisse manche wertvollen Ratschläge. Begrüßenswert sind auch die — wenn auch nicht erschöpfenden — Literaturangaben, welche für bestimmte Zwecke, z. B. zoologische, ethnographische, geognostische Aufnahmen ein weiteres Studium ermöglichen.

Georg Hauberrißer.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Anlage zur bakteriologischen Behandlung von —n. (V. St. A. P. 936464) *G. A. Lucas*. Levallois-Perret, Frkr. 11. 3. 1907.
Alkoholische Flüssigkeiten, Reifen und Reinigen von — und Apparat dazu. (Engl. P. 5790/1909 u. 6397/1909) *Haeck*.
Auslaugeapparat. (Dtsch. Anm. L. 27784. Kl. 12. Zus. z. P. 205109) *R. T. Love*, Iquique, Chile, Südamerika 26. 3. 1909.
Desinfektionsverfahren. (Franz. P. 404437) *Soc. Française du Gaz Marot*. 19. 10. 08.
Filter mit hohlzylindrisch oder ähnlich geformtem Filterkörper mit auf den beiden offenen Seiten abschließenden Platten. (Dtsch. Anm. B. 52003. Kl. 12) *Berkefeld-Filter-Gesellschaft G. m. b. H.*, Celle. 11. 11. 1908.
Filterkörper, Reinigen von —n, welche einzeln oder in größerer Anzahl in einem Gehäuse stehen und mit grobkörnigem, hartem Material umgeben sind, mittels Preßluft. (Dtsch. Anm. E. 12710. Kl. 12) *A. Endler*, Celle. 11. 7. 1907.
Gase, Entstäuben und Reinigen von —n. (Dtsch. Anm. S. 25184. Kl. 12) *F. Sepulchre*, Lüttich. 30. 8. 1907.
—, Behandeln von —n oder Dämpfen mit Flüssigkeiten. (Schwz. P. 45636) *I. Moscicki*, Gambach b. Freiburg (Schweiz). 1. 6. 1908.
—, Apparat zur Behandlung von —n oder Dämpfen mit Flüssigkeiten. (Engl. P. 15683/1908) *Feld*.
Gasförmige Stoffe, Bespülen des Füllmaterials von Apparaten, in denen — mit Flüssigkeiten in Wechselwirkung gebracht werden. (Schwz. P. 45637) *I. Moscicki*, Gambach b. Freiburg (Schweiz). 1. 6. 1908.
Gasgemische, Herst. chemischer Verbindungen aus —n. (Dtsch. Anm. P. 18749. Kl. 12) *R. Pawlikowski*, Görlitz. 23. 7. 1906.
Gas-Luftgemische, Erzeugung konstanter — und Anlage dazu. (V. St. A. P. 937016) *F. W. Wolff* und *Selas G. m. b. H.*, Berlin. 7. 2. 1906.
Kraftgas, Erzeugung eines —es aus Abfällen. (Dtsch. Anm. O. 5457. Kl. 24) *G. Ottermann & Co.* und *V. Loos*, Wien. 28. 11. 1906.
Löschflüssigkeit für chemische Feuerlöschapparate. (Schwz. P. 45709) *Minimax Consolidated Limited*, London. 8. 7. 1908.
Luft, Apparat zum Prüfen der — auf den Gehalt bestimmter Gase, bei welchem das Vorhandensein einer Gasart mit Hilfe eines gefärbten und mit bestimmter Reagensflüssigkeit getränkten Bandes festgestellt wird. (D. R. P. 216648. Kl. 42) *M. Arndt*, Aachen. 17. 2. 1907.
—, Trocknen von — nebst Apparat, besonders für metallurgische Zwecke. (Franz. P. 404274—76) *J. Gayley*. 22. 6. 1909.
Reaktionsräume, Veränderung der Lage von aus schwerem Material bestehenden Wänden von —n. (Dtsch. Anm. M. 35495. Kl. 12) *H. Petersen*, Wilmersdorf, und *H. Ising*, Harburg a. E. 14. 7. 1908.
Rekuperator, insbesondere für Schmelz-, Röst- und Calcinieröfen. (D. R. P. 216460. Kl. 24) *L. le B. Mount* und *W. H. Pflüger*, London. 14. 8. 1908.
Vakuum-Destillier- und Konzentrierapparat. (Franz. P. 404377) *P. S. Hervé*. 24. 6. 09.

Anorganische Großindustrie.

Glashohlkörper, Arbeitsofen zum Ausheben von —n aus der geschmolzenen Glasmasse. (D. R. P. 216602. Kl. 32) *A. J. Bates*, Sandusky, Ohio, V. St. A. 11. 8. 08.
Keramische Produkte, Herstell. von porösen —n. (Schwz. P. 45595) *Grünzweig & Hartmann G. m. b. H.*, Ludwigshafen a. Rh. 2. 2. 1909.
Kieselsäureanhydrid, Herst. von aus reinem — bestehenden säure- und feuerfesten Körpern. (D. R. P. 216514. Kl. 80) *I. Schloßberg*, Charlottenburg. 28. 4. 1908.
Natriumsuperoxyd, Herstellung eines Wasch- und Bleichmittels aus — mit einem schützenden Deckmittel. (Dtsch. Anm. G. 27917. Kl. 8. Zus. z. Anm. G. 26462) *Fr. Gruner*, Eßlingen a. N. 2. 11. 1908.
Pyrite, Aufarbeiten der aus —n, Pyritabbränden und dergl. erhaltenen Lösungen. (Dtsch. Anm. T. 13163. Kl. 22) *J. H. Thwaites*, Market Chambers, Engl. 24. 6. 08.
Schwefelsäure, Herst. und gleichzeitige Konzentration von —. (Schwz. P. 45639) *G. Chandon de Briailles*, Paris. 13. 10. 1908.
Stickstoffoxyde, Apparate zur Darstellung von —n im elektrischen Flammenbogen. (Franz. P. 404230) *Le Nitrogène, Soc. anon.* 19. 6. 1909.
—, Erzeugung von —n mittels einer rotierenden Flamme. (Schwz. P. 45638) *I. Moscicki*, Gambach b. Freiburg (Schweiz). 13. 10. 1908.

Organische Großindustrie.

Alkoholgewinnung, Abscheidevorrichtung, besonders für —. (Engl. P. 18028/1909) *Compagnie industrielle des Alcools de l'Ardèche*.
Erdöl, Reinigung von rohem oder vorbehandeltem — und seinen Destillaten, insbesondere zur Ausscheidung der aromatischen ungesättigten, schweren Kohlenwasserstoffe. (D. R. P. 216459. Kl. 23) *Disconto-Gesellschaft*, Berlin. 23. 5. 08.
Essigsäure, Abscheidevorrichtung für — und Ameisensäure. (Franz. P. 404360) *Compagnie industrielle des Alcools de l'Ardèche*. 16. 10. 1908.
Gerben von Fellen und Häuten. (V. St. A. P. 937720) *H. Schmid* u. *C. H. Böhringer Sohn*, Nieder-Ingelheim. 4. 12. 1907.
Gerbverfahren. (Franz. P. 404318) *H. Morin*. 15. 10. 1908.
Kautschuk, Abscheiden des —s von harzigen Stoffen. (Franz. P. 404307) *General Caoutchouc Company Ltd.* 22. 6. 1909.
—, Regenerieren von gebrauchtem — und Vulcanit. (Franz. P. 404334) *P. D. Penn*. 23. 6. 1909.
—, Herst. von künstlichem —. (Schwz. P. 45641) *A. Heinemann*, London. 30. 9. 08.
Quebrachoextrakte, Behandeln von —n. (Franz. P. 404305) *A. Redlich* und *J. Wladika*. 22. 6. 1909.
Seifen, Entfernung von — und anderen Massen von einer sich bewegenden Kühlvorrichtung für diese Massen. (D. R. P. 216496. Kl. 23) *A. E. Iveson*, Gainsborough, Engl. 9. 2. 1907.
Seifenplatten, Herstell. von — verschiedener Dicke, welche nach dem Erstarren zwischen in einer großen Form befindlichen Kühlplatten durch Preßkolben ausgestoßen werden. (D. R. P. 216528. Kl. 23) *Maschinenbau-Akt.-Ges. Golzern-Grimma*. Grimma i. S., und *J. Günther*, Leipzig-Lindenau. 6. 5. 1908.
Sprengstoffe, verbesserte —. (Franz. P. 404301/2) *B. E. D. Kilburn*. 22. 6. 09.
Teerdestillation, Apparat zur kontinuierlichen —. (Engl. P. 23766/1909) *Hugendick*.
Zuckersäfte, Schwefeln und Entschwefeln von —n und Flüssigkeiten der Gärungsindustrie. (Zus.-P. 11063 zum Franz. P. 361869) *E. A. Barbet*. 16. 10. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Azofarbstoff. (V. St. A. P. 937741) *E. Ulrichs*, Elberfeld, u. *Wülfing, Dahl & Co., Akt.-Ges. Farbenfabriken*. Barmen. 9. 3. 1909.
Bleiweiß, Darst. von —. (Franz. P. 404322) *J. A. Erbslow* u. *G. Condron*. 23. 6. 09.
Färben von Wolle in einem Bade mit chromierbaren Farbstoffen. (Franz. P. 404217) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.* 13. 10. 1908.
— von Garn in Strähnform mit in wechselnder Richtung kreisender Flotte. (Dtsch. Anm. E. 13083. Kl. 8) *Eduard Esser & Cie., Maschinen- u. Tuchscheermesserfabrik G. m. b. H.*, Görlitz. 9. 12. 1907.
Farbstoffe, Darstellung neuer — der Anthracenreihe und ihrer Zwischenprodukte. (Franz. P. 404345) 23. 6. 1909. — Darstellung neuer — usw. und Verfahren zu ihrer Entwicklung auf der Faser. (Franz. P. 404346) 23. 6. 1909. — Darst. neuer — der Gallocyaninreihe. (Zus.-P. 11053 z. Franz. P. 396564) 26. 5. 1909. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*
Indigo, Darstellung von tetrabromiertem —. (Franz. P. 404430) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 17. 7. 1909.
Kunstfäden, Darstellung beständiger Lösungen zwecks Herstellung von — usw. (Franz. P. 404372) *P. Friedrich*. 24. 6. 1909.
Küpenfarbstoffe, Darstell. von —n. (Franz. P. 404266) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 21. 6. 1909.
—, Darstellung roter —. (Zus.-P. 11066 z. Franz. P. 365920) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 28. 5. 1909.
Seide, Erhöhen der Widerstandsfähigkeit von mit Zinnchlorid beschwerter —. (Franz. P. 404239) *E. Herzog*. 21. 6. 1909.
Wasserglasfarben, Herst. v. —. (Schwz. P. 45640) *R. Eberhard*, München. 12. 7. 08.

Präparate.

Catechin, Herstellung eines zur weiteren Beschwerung mit Zinn chargierter Seide besonders geeigneten Kondensationsproduktes aus — mit Catechugerbsäure. (Dtsch. Anm. A. 15842. Kl. 8) *Anilinfarben- & Extract-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*, Basel. 15. 6. 1908.
Eisen-Mannit Vitellin-Verbindungen, Herst. von wasserlöslichen —. (Dtsch. Anm. D. 19668. Kl. 12) *Dr. Degen & Kuth*, Düren i. Rhld. 20. 2. 1908.
Fettsäuren, Darstellung von Jodderivaten der —. (Engl. P. 24062/1909) *Arnaud* und *Posternak*.
Laktalbumin, Herstellung einer reinen wasserlöslichen, neutralen salzartigen Verbindung aus —. (D. R. P. 216581. Kl. 53. Zus. z. P. 210130) *Johann A. Wülfing*, Berlin. 23. 12. 1908.
Salicylsäure, Darstell. eines krystallisierten Anhydrids der —. (Schwz. P. 45706) *C. F. Boehringer & Söhne*, Mannheim-Waldhof. 1. 7. 1908.

Metalle.

Edelmetalle, Gewinn. v. —n. (V. St. A. P. 937387) *J. H. Reid*, Newark, N. J. 3. 2. 09.
Kupfer, Abscheiden von — aus kupferhaltigen Rückständen. (Zus.-P. 11034 z. Franz. P. 375899) 24. 5. 1909. — Gewinnung von — aus kupferhaltigen Rückständen. (V. St. A. P. 936762) 29. 6. 1909. *D. Crispo*, Antwerpen.
Metalle, Schwarzfärben von —n. (Franz. P. 403969) *Fabrik Chem. Gravüren Luppe u. Heilbronner, G. m. b. H.* 12. 6. 1909.
—, Behandeln von —n. (V. St. A. P. 936650) *H. D. Miller* und *Miller Non Corrosive Metal Company*, Pittsburg. 12. 10. 1907.
—, Herst. von —n, Metalloiden oder Legierungen derselben. (Schwed. P. 27091) *Titan-Gesellschaft m. b. H.*, Dresden, und *K. A. Kühne*. 3. 5. 1907.
—, Verbesserung von —n, wie Stahl und Stahllegierungen. (Dtsch. Anm. L. 25250. Kl. 18) *W. F. Lowndes Frith Lowndes*. London. 5. 12. 1907.
Metallfällung, elektrische — auf feuchtem Wege. (Zus.-P. 11056 z. Franz. P. 385058) *A. Lévi*. 27. 5. 1909.
Metalllegierung. (V. St. A. P. 937284/85) *E. B. Craft* u. *J. W. Harris* u. *Western Electric Company*, Chicago, Ill. 24. 2. 1909.
Metallschmelzofen. (Franz. P. 404287) *L. Rousseau*. 22. 6. 1909.
Schmelzofen für Erze. (V. St. A. P. 937030/31) *J. P. Welch* und *J. J. Snider*, Salt Lake City, Utah. 23. 2. 1909.
—. (V. St. A. P. 936758/59) *W. M. Carr*, New York, u. *Ch. H. Speer*, Chester, Pa. 2. 11. 1908.
Schweißen, elektrisches — nebst Elektrode dafür. (Schwed. P. 27152) *O. Kjellberg*, Göteborg. 29. 6. 1907.
Stahl, Darstellung von — und dergl. (Engl. P. 14933/1908) *Reynolds*.
Trockenluft, Gewinnung von — durch Kühlung für metallurgische Zwecke. (Franz. P. 404058/59/60) *J. Gailey*. 15. 6. 1909.

Verschiedenes.

Fäden für elektrische Glühlampen. (V. St. A. P. 936403) *W. v. Bolton* und *Siemens & Halske A.-G.*, Berlin. 2. 10. 1906.
Holz, Konservieren von —. (Engl. P. 12587/1909) *Hasselmann*.
—, Konservieren von —. (V. St. A. P. 937008) *J. M. Nelson jr.*, Sherwood, Md. 1. 7. 1908.
Hornartige Masse, Herstellung einer — aus Cellulose. (D. R. P. 216629. Kl. 39) *F. Ahrens*, Braunschweig. 6. 9. 1907.
Imprägnierung von Holz. (Schwed. P. 27074) *W. A. G. von Heidenstam* und *K. L. F. Friedmann*, Stockholm. 15. 2. 1908.
Lichtpausen, Herst. von — unter Verwendung von mit lichtempfindlichen Eisenoxydsalzen getränkten Kolloidschichten und von mit Wasser nicht mischbaren Farben. (Dtsch. Anm. S. 24599. Kl. 57) *H. L. Shawcross*, Liverpool. 10. 5. 1907.
Plastische Massen, Herstellung von — durch Erhitzen von gequollenem Leim mit Leinöl. (D. R. P. 216605. Kl. 39) *C. Heinrichsdorff* u. *R. Zimpel*. Berlin. 1. 3. 08.
Tabakextrakt, Behandlung von rohem, wässerigem —. (Schwz. P. 45635) *Ch. F. Gloystein*, Henderson (Kentucky, V. St. A.). 18. 11. 1908.
Torf, Darstellung von Futter aus — und Melasse. (Engl. P. 23660/1909) *Joseph*.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Filtriertiegel, Herstellung von —n für analytische Zwecke. (Dtsch. Anm. P. 21373. Kl. 12) 19. 7. 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Arzneimittel. Die Lieferung des Bedarfs der Militär-Medikamentendirektion in Wien für das Jahr 1910 soll am 18. November vergeben werden. Näheres ist aus dem Bedingnisheft zu ersehen, das gegen 60 Heller von der genannten Direktion bezogen werden kann, an die auch die schriftlichen Offerten zu richten sind.

Handel und Industrie Deutschlands.

Neue Oberlausitzer Glashütten-Werke Schweig & Co., Akt.-Ges., Berlin und Weißwasser, O.-L., beantragt eine Erhöhung des Aktienkapitals um 1 Mill. M zwecks Erwerbs der *Glashüttenwerke Warmbrunn, Quilitz & Co.* zu Berlin und Tschernitz. Die Gesellschaft wird ihre Firma umwandeln in *Vereinigte Lausitzer Glashüttenwerke Akt.-Ges.*

Die Vereinigte Königs- und Laurahütte Akt.-Ges. beabsichtigt auf dem *Eisenhüttenwerk „König"* in Königshütte die veralteten Thomasstahlwerke und das nur mit kleinen Öfen ausgestattete Martinstahlwerk stillzulegen und abzubrechen und an deren Stelle ein neues mit allen modernen Einrichtungen der Neuzeit ausgestattetes Martinstahlwerk für 4 Öfen mit je 50 t Fassungsraum zu errichten.

Geschäftsabschlüsse:

Thodesche Papierfabrik, A.-G., Hainsberg bei Dresden. Dividende 0.

Maschinen- und Armaturen-Fabrik vorm. Klein, Schanzlin & Becker, Frankenthal (Pfalz). Nach dem Bericht der Direktion hat die im Vorjahre eingetretene ungünstige Geschäftslage sich weiterhin verschlechtert; trotzdem konnte ein befriedigendes Resultat durch die stetige Vervollkommnung der Spezialitäten erzielt werden. Für Neubauten usw. wurden 443775 M ausgegeben; die Gesamtabschreibungen seit Bestehen der Aktiengesellschaft belaufen sich auf 2443978 M, bei einem Aktienkapital von 2250000 M. Reingewinn für 1908/09 160706 M, Dividende 6 %, Vortrag 93975 M.

Lothringer Eisenwerke, Ars a. Mosel. Reingewinn 79 244 (146040) M. Dividende $1\frac{1}{2}$ (3) %.

Farbwerke Franz Rasquin Akt.-Ges., Mühlheim a. Rh. Reingewinn 162000 M, der sich durch 14 160 M Vortrag aus 1907,08 auf 176 169 M erhöht. Dividende 10 %.

Frères Koechlin Akt.-Ges., Bleicherei und Färberei in Mülhausen i. E. Die Unterbilanz erhöht sich um 417538 (777000) M auf 1 194900 M bei 2,40 Mill. M Aktienkapital.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Norddeutsche Konservesalz-Fabrik Wilh. Bauhoff, G. m. b. H.* Stammkapital 30000 M. Das bisher in Hannover geführte Geschäft »Hannoversche Konservesalzfabrik« wird in die Gesellschaft eingebracht. Geschäftsführer: *L. Kahleyß* und *W. Bauhoff.*

— *Berliner Chemische Fabrik G. m. b. H.* Die Vertretungsbefugnis des Geschäftsführers *I. Cohn* ist beendet. Der Kaufmann *H. Steiner* in Friedenau ist zum Geschäftsführer bestellt.

— *Radiumit G. m. b. H.* (Erzeugung chemisch-pharmazeutischer Präparate mit Radioemanation.) Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *M. Löwy*, Berlin, Kaufmann *J. Rix*, Wien.

— *Dr. Alfred Jeßnitzer & Co. G. m. b. H.* (Verwertung der Erfindung, betreffend rauchschwache Feuerungsanlagen des *Dr. A. Jeßnitzer.*) Stammkapital 25000 M. Geschäftsführer: *Dr. A. Jeßnitzer*, Berlin, Kaufmann *Otto Roth*, Berlin.

Cöln a. Rh. *Aktiengesellschaft Vulkan* mit dem Sitz in Cöln und einer Zweigniederlassung in Oberdollendorf. Maschinenfabrik, Herstellung und Verwertung feuerfester und säurebeständiger Produkte, Öfen und Anlagen für die metallurgische, chemische, keramische und andere Industrien usw.) Grundkapital 3 Mill. M. Vorstand: *O. Meyer*, Direktor, Cöln-Ehrenfeld, *A. Römer*, Fabrikant, Oberdollendorf. Zu den Gründern gehören: *Akt.-Ges. für Gas- und Elektrizität* in Cöln, sowie *Rheinischer Vulkan Chamotte- und Dinaswerke m. b. H.* in Oberdollendorf.

Crimmitschau. *Arthur & Bruno Scheller. E. A. Scheller* ist ausgeschieden. Der Kaufmann *M. B. Scheller* in Crimmitschau führt das Handelsgeschäft fort unter der Firma *Bruno Scheller, Chemische Fabrik.*

Düsseldorf. *Dr. Westhoff, G. m. b. H.* (Fortbetrieb des bisher von *Dr. Westhoff* geführten Laboratoriums und Ingenieurbureaus). Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *Dr. Westhoff*, Hütteningenieur zu Aachen.

Erfurt. *Fabrik der Habermannschen Glanzwichse H. Schäfer.* Jetziger Inhaber ist der Chemiker *Dr. phil. E. Moeller.*

Frankfurt a. M. *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.* Direktor *Dr. J. Lang* ist aus dem Vorstande ausgeschieden.

Leipzig. *Dr. Bauer & Ursin, Fabrik feinster Frucht-Essenzen, giftfreier Farben und ätherischer Öle. Dr. phil. Ed. Bauer* ist als Gesellschafter ausgeschieden. Die Firma lautet künftig *Wilhelm Ursin.*

Schöneberg. *Deutsche Paraffin Vertriebs-G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *H. Rosenberg*, Schöneberg.

Tempelhof bei Berlin. *Dr. Gustav Wicke;* Inhaber: Chemiker *Dr. G. Wicke.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Ein Zusammenschluß der österreichischen und ungarischen Erdfarbenindustrie. Der stetige Rückgang der Farbwarenpreise und die Erhöhung der Produktionskosten brachten die Erdfarben erzeugenden österreichischen und ungarischen Fabriken in eine schwierige Situation. Mehrfache Besprechungen in den letzten Wochen haben — wie das »Vegyészeti Lapok« meldet — kürzlich zu einem Übereinkommen geführt. In einer anfangs Oktober unter dem Vorsitze *Dr. Theodor Helevys* in Wien stattgefundenen Konferenz wurde beschlossen, das Rohmaterial gemeinschaftlich zu beschaffen, den Minimalpreis des Wandgrüns mit $15\frac{1}{2}$ K zu bestimmen und auch die Preise der Emballagen entsprechend zu erhöhen. Mit der Geschäftsführung des Übereinkommens wurde die Böhmische Unionbank in Prag betraut.

Staatliche Entbenzinierungs-Anstalt in Drohobycz. Nachdem die zwischen dem Block der Raffineure und dem Landesverbande der Rohölproduzenten unter Mitwirkung von Regierungsvertretern geführten Verhandlungen, welche auf die Betriebsübernahme der Entbenzinierungs-Anstalt durch den Block der Raffineure abzielten, resultatlos geblieben sind, hat sich die Regierung entschlossen, die staatliche Anstalt in ihren eigenen Betrieb zu übernehmen.

Usines Electrochimiques de Hafslund (Norwegen), Sitz in Genf, Evidenzbureau in Wien. Die Produktion des Geschäftsjahres 1907/08 betrug 13768 t Carbid, diejenige des Jahres 1908/09 beziffert sich auf 23449 t, wonach die Notiz in Nr. 130 ds. Ztg.[1]) richtig zu stellen ist.

Die Société Française des Produits azotés in Paris, Rue Blanche 2, hat ihr Kapital von 1 Mill. Fr. auf 1435000 Fr. erhöht. Infolge der Vereinigung mit der *Société Suisse des Produits azotés* wird eine neue Kapitalsvermehrung in nächster Zeit wiederum stattfinden.

Die Compagnie Française du Lithopone, Rue Mogador 29, in Paris, hat ihren Sitz nach Ponthierry (Seine und Marne) verlegt.

Die Société Le Camphre befindet sich laut Geschäftsbericht in schwieriger Lage. Auf der Generalversammlung am 23. Oktbr. wurde beschlossen, Obligationen in Höhe von 2 Mill. Fr. auszugeben. Das Unternehmen soll aber lebensfähig sein, zumal eine Finanzgruppe die Gesellschaft unterstützen wird.

Société Minière et Métallurgique de Puertollano, Sitz in Paris, Rue du Louvre 21. Die Firma ist am 26. Oktober in Konkurs geraten. Liquidator: *Vacher*, Paris, Rue Ségnier 18.

Neugründungen in Frankreich:

A. Dubrulle & Cie., Färberei für Federn usw. in Paris, Rue St. Denis 259.

Pieper & Cie., *„La Carbonique Marseillaise"*, Fabrikation von flüssiger Kohlensäure. Sitz in Marseille, Rue St. Lazare 16.

Société d'Exploitation des Phosphates de Grès verts des Ardennes. Kapital 400000 Fr. Gründer: *Mouroux.* Sitz in Paris, Boulevard Beaumarchais 2.

Société des Mines de Soûmont (Departement Calvados), zur Ausbeutung von Eisenerzen in größeren Lagern. Sitz in Caen, Place de la Republique 19. Kapital 2 Mill. Fr.

Radiumgewinnung in Schweden und England. In Schweden hat sich kürzlich eine Gesellschaft zur Radiumgewinnung gebildet[2]) Die *Kolm Comp. Ltd.* gibt an, daß sie imstande sein wird, im Jahre $4\frac{1}{2}$ g Radium herzustellen; sie hat bereits mit der französischen Firma *Armet de Lisle* in Nogent sur Marne einen Vertrag auf Radiumlieferung abgeschlossen. In England haben kürzlich *Sir William* und *Lady Ramsay* den Grundstein zum ersten englischen Radiumwerk gelegt.[3]) Das Kapital der *British Radium Corporation* beträgt 40000 £. Die Jahreserzeugung wird auf $\frac{1}{3}$ Unze Radium angegeben. Der Preis einer Unze Radium stellt sich zur Zeit auf 500000 £.

Die Salt Union Company Ltd., Liverpool, errichtet in Weston Point, Cheshire, eine neue Salzfabrik und chemische Fabrik, in welch letzterer hauptsächlich Bleichkalk und Ätznatron erzeugt werden wird.

Die Tintic Smelting Co. in Silver City (Utah), Präsident *Jesse Knight*, hat ihre vor 1 Jahre mit einem Kostenaufwand von über 1 Mill. Doll. errichtete Blei- und Kupferschmelzerei geschlossen. Die Hütte besitzt 1 Kupfer- und 4 Bleiöfen, die eine Durchsetzungsfähigkeit von je 225 t am Tage haben. Die eigenen Erze der Knightminen reichten für den Betrieb nicht aus, und die fremden Erze stellten sich zu teuer, so daß die Gesellschaft 200000 Doll. zugesetzt hat. Eine Wiedereröffnung des Betriebes wird nicht erwartet. Das Fiasko ist ein neuer Beweis dafür, daß kleine metallurgische Anlagen die Konkurrenz mit den großen Hütten in den Vereinigten Staaten nicht auszuhalten vermögen.

Die Drogengroßfirma Purcell, Ladd & Co. in Richmond, Virginia, wird am 1. Januar 1910 aufgelöst werden; das Geschäft wird von der *Powers-Taylor Drug Co.*, daselbst, übernommen werden. Die erstgenannte Firma hat 70 Jahre lang bestanden. Ihr gegenwärtiger Chef, Oberst *John C. Purcell*, wurde 1907 zum Präsidenten der National Wholesale Druggists Association gewählt.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 1155. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1137.
[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 459.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Canthariden. Es bewahrheitet sich, daß in dem russischen Erzeugnis in diesem Jahre nicht viel eingebracht werden konnte. Angebote in neuer Ware sind recht spärlich, und die anfänglichen Forderungen von etwa 650 M für 100 kg haben bereits solchen von 700 M und darüber Platz gemacht. Es werden noch höhere Preise erwartet. Dagegen ist chinesische Provenienz noch immer wohlfeil zu ungefähr 250 M für 100 kg erhältlich, und es sind auch so große Vorräte von dieser Sorte vorhanden, daß man wohl noch längere Zeit mit diesen Preisen wird rechnen können. *s*

Erdwachs. Ceresin. (Drohobycz.) In *Erdwachs* vollzog sich nur ein mäßiger Absatz. Die Stimmung ist etwas besser. Hochprima speciale 70/71° C. 128 K, Hochprima 67/68° C. 123 K, Mischware 80—85 K ab Boryslaw. — Der *Kerzenmarkt* zeigte guten Absatz. Paraffinkerzen I 65—67 K, II 61—62 K; Paraffin, belebter, Marke 52/54° C. 49—50 K ab galizischer Fabrik. — *Ceresine* blieben unverändert. Reine Weißwaren Ia. Ia. 268 K, I 242 K, Mischware I 170 K, Gelb Ia. 137 K, II 128 K ab hier. Alles für 100 kg.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der Ölmarkt ist ruhig und zeigt weniger Kauflust. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist ruhiger und mehr angeboten. Harburger, loko 64—63,50 M, November-Dezember und Januar-Februar 63,50 M, März 60 M, April 57 M, Mai-August 56,25 M in Barrels. Holländisches ist schwächer. Sofort 60,25 M, Dezember 59,25 M, Januar-April 56,50 M, Mai-August 53 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist stetig. November-Dezember und Januar-April 57 M in Barrels cif. Hamburg I % Dekort. — *Baumwollsamenöl*, gereinigtes, ist sehr fest. Englisches, sofort und November-April 58 M in Barrels cif. Hamburg. Amerikanisches, gelbes, ist sehr knapp, loko kaum angeboten. — *Palmkernöl* ist ruhig. 68,50—68 M ab Harburg. — *Cocosöl*, deutsches, ist sehr fest. Ceylonöl 78 M, Cochinöl 84 M in Fässern. — *Erdnußöl* ist fest. 60—60,50 M in Barrels. — *Olein*, amerikanisches, ist sehr fest. 58,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Maisöl*, amerikanisches, ist fest. 61 M in Barrels verzollt. — *Holzöl*, chinesisches, ist fest. Loko 59 M ab Transito-Lager, Dezember-Januar-Abladung 56 M cif. Hamburg. — *Soja-Bohnenöl* ist fest. 55 M in Barrels cif. Hamburg, raffiniertes 2.50 M mehr. — *Olivenöl* ist fest. Loko 97 M in Barrels. — *Japantran* ist fest. 32,50—33 M in Kisten. — *Talg* ist fest. Australischer Hammeltalg 70 M, La Plata-Rindertalg 68—69 M, La Plata-Hammeltalg 68—69 M netto transito. — *Ricinusöl* ist fester. Erste Pressung in Barrels, loko 56 M netto transito, zweite Pressung 54 M.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist fest. London, roh, loko (neue Ernte) 27 £ bis 27 £ 5 s., November-April 27 £ bis 27 £ 5 s, gereinigt loko, gewöhnlich, helles 27 £ 15 s., mildes, gereinigt 29 £ 15 s., Hull, ruhig, gereinigt, loko 26 £ 15 s., November-April 26 £ 12 s. 6 d. bis 26 £ 15 s., roh, loko und bis April 25 £ 7 s. 6 d. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist fest und höher im Preise. Ceylon, loko 37—38 £, schwimmend 36 £ 2 s. 6 d. cif., Dezember 36 £ 2 s. 6 d. cif., Cochin, loko 43 £, schwimmend 40 £ cif., Oktober-November 40 £ cif., November-Dezember 39 £ 15 s. cif., Januar-März 39 £ 10 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist andauernd fest. Es ist eine abermalige Preiserhöhung um 5—10 s. eingetreten. London loko Pipen 30 £ 10 s., in Barrels 30 £ 15 s., November 30 £ 15 s., Dezember 30 £ 10 s., Januar-April 29 £ 5 s., Mai-August 27 £ 10 s., Hull, loko 29 £, Dezember 29 £, Januar-April 28 £, Mai-August 26 £ 10 s. — *Palmöl.* Liverpool. Der Markt ist noch sehr fest, und die Preise scheinen sich noch weiter zu befestigen bei einem mäßigen Steigen des Umsatzes. Niger, Dezember 25 £ 10 s., Benin, loko 27 £ 5 s, Emoe, November-Dezember 28 £ 10 s., Operta, November-Dezember 28 £ 10 s.

Gerbstoffe. (Hamburg.) *Dividivi.* In diesem Artikel fand ein sehr reges Geschäft statt. Die Zufuhren blieben weiter reichlich und konnten erfreulicherweise von dem Konsum schlank aufgenommen werden. In erster Hand befinden sich so gut wie gar keine Vorräte, so daß man mit guten Aussichten ins neue Jahr hineingeht. Man glaubt sicher, vorläufig auf die höheren Preise rechnen zu können. — *Myrobalanen.* Angebote für diesjährige Verschiffung sind knapp und daher auch hoch im Preise. Für 1910 hat bereits ein sehr lebhaftes Geschäft stattgefunden, da die Preise entschieden sehr vorteilhaft waren. Inzwischen ist auch eine schwache Befestigung eingetreten, doch sind die heutigen Werte immerhin noch so billig, daß sie ganz entschieden Beachtung verdienen. — *Natal-Mimosarinde.* Auch in diesem Artikel sind bereits bedeutende Abschlüsse für 1910 getätigt worden. Nach einer starken Aufwärtsbewegung des Marktes ist man jetzt etwa 3—4 % wieder herunter gegangen. Zur Zeit ist ungewiß, ob die Preise noch weiter fallen werden, oder ob nur mit einer vorübergehenden Abschwächung des Marktes zu rechnen ist. Man muß daher wohl die nächsten Wochen abwarten. — *Mangroverinde* hat sich nach wie vor auf der bisherigen Höhe halten können. Die Rinde hat jetzt einen so großen Abnehmerkreis gefunden, daß die Nachfrage zeitweilig stärker ist als das Angebot. Viele Konsumenten haben ihren Bedarf trotz der hohen Preise schon bis zum nächsten Frühjahr gedeckt und dürften dabei gut fahren, da an eine Ermäßigung der Preise wohl kaum zu denken ist. — *Quebrachoholz und Extrakte.* Die Preise sind weiter langsam, aber stetig in die Höhe gegangen. Nachdem die hauptsächlichsten Ablader und Fabrikanten in Argentinien unter einen Hut gebracht worden sind, wird man sich nicht wundern dürfen, wenn die Preise noch weiter steigen werden, da der jetzige Concern beinahe ein Monopol ausüben kann.

Harze. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Das Geschäft bleibt still. Nach Berichten von Amerika hat die weichende Stimmung vorläufig scheinbar ein Ende erreicht, und der Markt blieb in den letzten Tagen unverändert. Preise für November-Lieferung ab Hamburger Lager, Tara 14 % für B 18,60 M D 18,70 M, E 18,80 M, F 18,90 M, G 19 M, H 19,55 M, J 21,35 M.

Ipecacuanha (Hamburg) war wenig gefragt. Carthagena 9—9,25 M, Rio 13—13,50 M für 1 kg, beides natürliche Ware wie importiert.

Mannit. Die Fabrikanten haben eine erneute Preiserhöhung um 1 L. für 1 kg eintreten lassen. Der Artikel kostet jetzt bereits 15,50—16,50 L. für 1 kg, je nach Menge. Die Steigerung ist infolge der Lage des Rohmaterials erklärlich, die Einsammlung darin hat zu wünschen übrig gelassen und wenn es noch nicht weiter in die Höhe gegangen ist, so ist dies dem Umstand zuzuschreiben, daß bis jetzt verhältnismäßig wenig gekauft worden ist. Setzt größerer Bedarf ein, so ist eine Preissteigerung unvermeidlich. *s*

Phosphate und Superphosphate. (Paris.) Die Herbst-Campagne war eine befriedigende, und zum Frühjahr erwartet man eine bedeutende Zunahme der Verwendung, besonders infolge der niedrigen Preise. **Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/16-%ig, frei Nordregion 0,35—0,36 Fr., Waggon Bahnhof Paris 0,35—0,38 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr.** — ***Knochensuperphosphat*, Paris 0,50 Fr., Nord 0,51 Fr.** — ***Knochenpräzipitat*, Paris 0,33 Fr.**, Marseille 0,30 Fr., Belgien 0,31 Fr. — ***Knochenmehl***, entleimtes für 100 kg. **Paris 10 Fr., Lyon 10 Fr.**, Knochenmehl Paris 11,50 Fr, Rouen 11,50 Fr.

Platin und Platinsalze. Die Preise haben in der Fortsetzung der allgemeinen Haussebewegung eine erneute Erhöhung erfahren, und zwar Platinkaliumchlorid auf 1800 M, Platinchlorür auf 1520 M für 1 kg. *s*

— **Wie verlautet, ist jetzt die Gründung einer Aktiengesellschaft zur Ausbeutung** der Platingruben in Nishny-Taglisk (Ural) gesichert. Sämtliche Platinindustriellen des Urals werden gemeinsam mit der französischen Firma ***Bonardelle***, die bisher einen sehr großen Teil des uralischen Platins abnahm, die neue Aktiengesellschaft gründen, die die verschuldeten Platinbergwerke in Nishny-Taglisk übernehmen soll. Bei dieser Sachlage muß damit gerechnet werden, daß nunmehr eine, wenn auch vorderhand kleine Aufwärtsbewegung des Platinpreises eintreten wird. Übrigens übernimmt die Firma ***Bonardelle*** Aktien der neuen Gesellschaft in Höhe von 6 Mill. Rubel. Der frühere große Abnehmer des russischen Platins, die englische Firma ***Matthey***, an die infolge eines langjährigen Lieferungskontraktes fast die gesamte Ausbeute im Ural geliefert werden mußte, und die einen recht niedrigen Preis zahlte, ist durch Zahlung einer Konventionalstrafe abgefunden worden.

Quecksilber und Salze. London meldete Ende Oktober eine nochmalige Erhöhung um 2 s. 6 d. für eine Flasche, der offizielle Preis ist daher heute 180 s., es wird aber bereits mehr gefordert und auch bezahlt, da der Artikel im allgemeinen knapp ist und eine ganz außergewöhnlich rege Nachfrage von allen Seiten auftritt. *s*

— Die weitere stürmische Aufwärtsbewegung des Quecksilbers, hervorgerufen durch die außerordentliche Knappheit veranlaßten die Erhöhung der ***Zinnoberpreise*** auf 575 M für 100 kg frei jeder deutschen Bahnstation, bei Entnahme von 12½ kg und mehr auf einmal, 6,05 M für 1 kg ab Fabrik, bei Entnahme geringerer Mengen. Diese Erhöhung war nach dem letzten Bericht[1]) vorauszusehen. Eine weitere Preissteigerung ist wahrscheinlich.

Quillayarinde. (Hamburg.) Wird fest auf Preis gehalten. Ganze Ware 67,50—69 M je nach Menge. Geschnittene Ware 75—73 M für 100 kg. Versuche, Lieferungsware billiger zu kaufen, scheiterten am fehlenden Angebot.

Schwefel. (Palermo.) Die Preise seitens des obligatorischen Konsortiums lauten bis auf weiteres für 100 kg frei ab Lager des Konsortiums: Gelb super. 9,61—9,88 L., fob. 9,90—10,10 L., gelb, niedrig 3Vfm 9,31—9,68 L., fob. 9,70—9,90 L., 3VUso 9,11 bis 9,53 L., fob. 9,60—9,80 L., braun sup. 3B 9,06—9,43 L., fob. 9,40—9,60 L., 3C 8,96—9,40 L., fob. 9,30—9,50 L., niedrig 8,66—9,13 L., fob. 9—9,20 L.

Stärke und Stärkefabrikate. Das Geschäft entwickelte sich in der letzten Woche in normaler Weise, und ernstere Veränderungen haben weder im Verkehr noch in den Preisen der einzelnen Fabrikate stattgefunden. Die Lage des Marktes ist weiter fest. Die Lage des Marktes für holländische Fabrikate ist ebenfalls unverändert fest. Feuchte Stärke bleibt weiter gefragt und hat selbst bei etwas höheren Preisen guten Absatz.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke*, feuchte 11,65 M. ***Kartoffelstärke und Kartoffelmehl***, trocken superior 23,25—23,75 M, prima 22,75—23,25 M. ***Bonbonsirup***, 44° 27 bis 27,50 M. ***Capillärsirup***, 44°, weiß, 26,50—27 M, 42°, weiß 25,50—26 M. ***Stärkesirup*** prima halbweiß 24,50—25 M. ***Capillärzucker***, weiß 25,50—26 M. ***Dextrin***, superior, gelb und weiß 29,25—29,75 M, prima, gelb und weiß 28,75—29,25 M. Preise für 100 kg bei mindestens 10000 kg.

— (Stettin.) ***Kartoffelstärke und Kartoffelmehl***, superior 23,25—23,75 M, prima 22,75—23,25 M für 100 kg bei mindestens 10000 kg.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist ruhig, und das Geschäft sehr still. Savannah ging auf 57,50 Cts. zurück, und auch die hiesigen Preise zeigten weichende Tendenz. Es kostet Loko-Ware 83—84 M, November 84 M, Januar-April 85,50 M.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist matt bei niedrigeren Preisen, Loko 40 s. 3 d. bis 40 s. 4½ d., Dezember 40 s. 6 d., Januar-April 41 s. 6 d.

Zink. Die Zinkproduzenten Belgiens, Frankreichs und Deutschlands haben mit fünf englischen Fabriken Verhandlungen eingeleitet, die bereits zu einer Verständigung zwecks Bildung eines Zinksyndikates geführt haben. Die Produzenten Hollands, Österreichs, Italiens und Rußlands, wo die Zinkindustrie allerdings von nur untergeordneter Bedeutung ist, sind dem Syndikat nicht beigetreten.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1164.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 135, S. 1193—1200. Cöthen, den 11. November 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Über die Natur und das Verhalten der wässrigen Lösungen der unterjodigen Säure. Von Dr. A. Skrabal u. F. Buchta. II. (Schluß) 1193
Johann Baptist van Helmont (1577—1644). Von Privatdozent Dr. Franz Strunz. II. . 1195
Vermischte Tagesnachrichten 1197
Patentliste 1198
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . 1199
Handel und Industrie des Auslandes . . 1199
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1199
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 577
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 578
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 579
31. Metalle 580

Über die Natur und das Verhalten der wässrigen Lösungen der unterjodigen Säure.

Von A. Skrabal und F. Buchta.*)

II. (Schluß.*)

Trijodhydroxyd. Bisher wurden die Bedingungen festgestellt, unter welchen in salzsaurer Lösung durch Oxydation von Jod oder Jodion „analysenreine", d. h. von anderen Oxydationsstufen des Jodes freie Lösungen von unterjodiger Säure, die bei Gegenwart von Chlorion als Jodchlorid vorliegt, erhalten werden können. Es fragt sich nun, wie der Oxydationsprozeß verläuft, wenn schwefelsaure Lösungen in Anwendung kommen.[19]) Vor einigen Jahren hat der eine von uns[20]) dargetan, daß auch unter diesen Verhältnissen Jod oder Jodion höher oxydiert wird, indem braune Lösungen entstehen, welche mit Stärke keine Jodreaktion mehr anzeigen und daher aller Wahrscheinlichkeit nach frei von elementarem Jod sind. Die braunen Lösungen zeigen hingegen alle Reaktionen der unterjodigen Säure, weshalb die Annahme berechtigt ist, daß sie neben anderen Oxydationsstufen des Jodes, namentlich Jodsäure, auch unterjodige Säure enthalten. Die Tatsache, daß bei der Oxydation in schwefelsaurer Lösung so leicht Jodsäure entsteht, läßt schließen, daß das „Jodsulfat" — im Gegensatz zum Jodchlorid — auch in stark saurer Lösung sehr weitgehend der Hydrolyse unterworfen ist:

$$J_2SO_4 + 2\,H_2O \rightleftarrows 2\,JOH + H_2SO_4 \quad (7)$$

ganz in Übereinstimmung mit einer allgemeinen Erscheinung, wonach die Sulfate schwacher Basen stärker elektrolytisch und daher auch weitgehender hydrolytisch gespalten sind als die Chloride.

Nun haben vor nahezu 50 Jahren E. Lenssen und J. Löwenthal[21]) in einer klassischen Experimentalarbeit über unterjodige Säure, an deren Erschließung der eine von uns schon seit Jahren beschäftigt ist, den Nachweis erbracht, daß durch Oxydation von Jodion durch Permanganat und Wegnahme des Überschusses an letzterem durch Oxalsäure eine Lösung erhalten werden kann, in welcher auf Grund der Analyse die Existenz einer Verbindung von der Zusammensetzung J_3O anzunehmen ist. Dieser Formel liegen die zu jener Zeit üblich gewesenen Äquivalentgewichte zugrunde. Nach neuerer Schreibweise müßte man diesem Körper die Anhydridformel J_6O geben, und da er in wässriger Lösung erhalten wird und nach Lenssen und Löwenthal durch Anlagerung von Jod an unterjodige Säure entstehen soll, so käme ihm die Zusammensetzung J_3OH zu:

$$J_6O + H_2O = 2\,J_3OH.$$

Aus den Angaben von Lenssen und Löwenthal darf ferner geschlossen werden, daß sie geneigt sind, in wässeriger Lösung folgendes Gleichgewicht anzunehmen:

$$J_3OH \rightleftarrows JOH + J_2 \quad (8).$$

Zum Unterschied von dem analogen Gleichgewicht der Trijodwasserstoffsäure $HJ_3 \rightleftarrows HJ + J_2$, bezw. des Trijodions $J_3' \rightleftarrows J' + J_2$, welche Verbindungen auf Stärke unter Bildung von Jodstärke reagieren, ist das Gleichgewicht (8) soweit nach der linken Seite der Gleichung verschoben, daß die die Verbindung J_3OH enthaltenden Lösungen nicht mehr mit Stärke, wohl aber beim Schütteln mit Chloroform die Jodreaktion anzeigen. Lenssen und Löwenthal nehmen des weiteren an, daß durch die Anlagerung von J_2 an JOH die Stabilität der letzteren Verbindung erhöht wird. Wird auf irgend eine Weise das Jod der Verbindung J_3OH entzogen — z. B. durch Ausschütteln mit Chloroform — so kann JOH für sich nicht länger mehr bestehen und zerfällt nach Gleichung (2) in Jod und Jodsäure:

$$\left.\begin{array}{l} 5\,(J_3OH = J_2 + JOH) \\ 5\,JOH = 2\,H_2O + 2\,J_2 + HJO_3 \end{array}\right\} +$$
$$5\,J_3OH = 2\,H_2O + 7\,J_2 + HJO_3 \quad (9).$$

In Analogie mit der Trijodwasserstoffsäure wäre die Verbindung J_3OH als „untertrijodige Säure" oder mit Rücksicht auf die Basennatur von JOH als „Trijodhydroxyd" zu bezeichnen. Während Lenssen und Löwenthal auf präparativem Wege zur Annahme einer Verbindung J_3OH gelangten, hat auch die Deutung der Resultate kinetischer Messungen zur Wahrscheinlichkeit der Existenz der untertrijodigen Säure geführt. So haben S. Dushman[22]) bei der Einwirkung von Jodsäure auf Jodwasserstoff und der eine von uns[23]) bei der inversen Reaktion, der Bildung von Jodid und Jodat in Jodlaugen, auf die Zwischenbildung von J_3OH geschlossen und aus kinetischen Gründen die Existenz des Gleichgewichtes (8) wahrscheinlich gemacht.

Die präparative Darstellung von J_3OH war somit hierfür bedeutungsvoll geworden, und im folgenden haben wir uns der Aufgabe unterzogen, die Versuchsergebnisse von E. Lenssen und J. Löwenthal nachzuprüfen. Wir verfuhren ähnlich wie die letzteren. Die stark schwefelsaure Lösung von Jodkalium wurde mit Kaliumpermanganat versetzt, der Überschuß an diesem und die gebildeten Manganoxyde mit Oxalsäure weggenommen und die erhaltene Lösung analysiert. Zur Analyse wurde eine abpipettierte Menge der Lösung mit Jodkalium versetzt und das ausgeschiedene Jod mit Thiosulfat gemessen (Thiosulfatverbrauch A). Eine gleiche Menge der Lösung wurde mit Chloroform ausgeschüttelt und die Ausschüttelung mit frischen Mengen Chloroform solange wiederholt, bis sich letzteres nicht mehr violett färbte. Die wässerige Schicht wurde hierauf mit Jodkalium versetzt und das ausgeschiedene Jod mit Thiosulfat titriert (Thiosulfatverbrauch B). Die Chloroformausschüttelungen wurden gesammelt und das Jod mit Thiosulfat gemessen (Thiosulfatverbrauch C). Alle Versuche ergaben die zu erwartende Beziehung: A = B + C.

Das durch die Titration A gemessene Jod entsteht nach Gleichung:

$$5\,J_3OH + 5\,J' + 5\,H^{\cdot} = 5\,H_2O + 10\,J_2.$$

Das Ausschütteln mit Chloroform veranlaßt den Verlauf der Reaktion:

$$5\,J_3OH = 2\,H_2O + 7\,J_2 + H^{\cdot} + JO_3',$$

worauf sich auf Zusatz von Jodkalium zur wässrigen Schicht neuerlich Jod ausscheidet: $JO_3' + 5\,J' + 6\,H^{\cdot} = 3\,H_2O + 3\,J_2$,

das abermals mit Thiosulfat gemessen wird (B). Liegt eine Lösung von J_3OH vor, so muß sich nach obigen Gleichungen A:B wie 10:3 verhalten. Enthält die Lösung Jodsäure, so wird das Verhältnis kleiner, enthält sie freies Jod, so wird es größer gefunden werden müssen.

Zur Synthese von J_3OH wurde zunächst genau nach der Vorschrift von Lenssen und Löwenthal vorgegangen, wobei sich jedoch zeigte, daß auf diesem Wege nicht zu analysenreinen Lösungen zu gelangen war. Das Verhältnis war vom jeweiligen Überschuß an Permanganat stark abhängig und durchwegs kleiner als 10:3 — etwa 10:8 —, ein Zeichen, daß die Lösungen Jodsäure enthalten und daß unter diesen Verhältnissen J_3OH sehr leicht höher zu Jodsäure oxydiert wird. Nun ist es bekannt, daß das zur damaligen Zeit benutzte Kaliumpermanganat im Laboratorium selbst hergestellt wurde und unter anderem namentlich durch Manganoxyde stark verunreinigt war.[24]) Um zu ähnlichen Versuchsbedingungen zu gelangen, wurde die Reaktion unter Anwendung von Mangansulfat ausgeführt, dessen Gegenwart, wie der eine von uns wiederholt gezeigt hat, den Verlauf der Oxydationen mit Permanganat auch in Bezug auf die Natur der entstehenden Reaktionsprodukte beeinflußt.[25]) Bei den folgenden Versuchen wurden 250 ccm 5 m-H_2SO_4

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1184.

[19]) Um zu einfachen und übersichtlichen Verhältnissen zu gelangen, soll der Verlauf der Reaktion in Lösungen untersucht werden, welche vollkommen frei von Salzsäure sind, weshalb keine Oxydationsmittel Anwendung finden sollen, die Chlorion als Reaktionsprodukt liefern.

[20]) *A. Skrabal*, Chem.-Ztg. 1905, S. 550.

[21]) Journ. prakt. Chem. 1862, Bd. 86, S. 216.

[22]) Journ. Physical Chem. 1904, Bd. 8, S. 453.

[23]) *A. Skrabal*, Monatsh. Chem. 1907, Bd. 28, S. 319.

[24]) Über die Herstellung von Kaliumpermanganat im Laboratorium siehe u. a. *H. Will*, Anleitung zur chemischen Analyse, 11. Aufl., Leipzig 1878, S. 373.

[25]) Siehe *A. Skrabal*, Ztschr. Elektrochem. 1908, Bd. 14, S. 529.

mit 5 ccm $\frac{m}{10}$-KJ und mit der angeführten Menge Mangansulfatlösung versetzt. Dann wurde Permanganatlösung hinzugefügt und der Überschuß an letzterer mit Oxalsäure reduziert. Die Titrationen mit Thiosulfatlösung wurden in je 100 ccm der auf diesem Wege erzeugten Lösungen vorgenommen. Im folgenden sollen mit m (molar) die Molarlösungen, d. h. Lösungen, welche pro Liter das Grammformelgewicht enthalten, und mit n (normal) die Normallösungen im oxydimetrischen System der Maßanalyse bezeichnet werden. Im Sinne der Gleichung

$$15\,KJ + 4\,KMnO_4 + 23\,H_2SO_4 = 5\,J_3OH + 4\,MnSO_4 + 19\,KHSO_4 + 11\,H_2O$$

müssen auf je 5 ccm $\frac{m}{10}$-KJ wenigstens 6,66 ccm $\frac{m}{50}$-$KMnO_4$ in Anwendung kommen. Die Tabelle I zeigt den Einfluß wachsender Manganosalzkonzentrationen.

Tabelle I.

ccm $\frac{m}{50}$ $KMnO_4$	ccm $MnSO_4$	ccm $\frac{m}{10}$ $C_2O_4H_2$	ccm $\frac{n}{50}$ $Na_2S_2O_3$ A	B	A : B
20	10 $\frac{m}{10}$	20	16,75	10,25	10 : 6,1
26	10 „	20	19,65	12,80	10 : 6,5
28	10 „	20	20,05	13,35	10 : 6,7
30	10 „	20	19,80	13,80	10 : 7,0
32	10 „	20	20,00	13,50	10 : 6,6
20	10 $\frac{m}{10}$	20	15,00	9,00	10 : 6,0
26	10 „	20	15,50	10,00	10 : 6,5
28	10 „	20	16,50	10,65	10 : 6.5
30	10 „	20	16,60	10,70	10 : 6,5
20	40 m	20	10,75	4,10	10 : 3,8
26	40 „	20	11,75	5,20	10 : 4,4
28	40 „	20	11,75	5,50	10 : 4,6
32	40 „	20	12,50	6,40	10 : 5,1
20	80 m	20	9,50	3,00	10 : 3,2
26	80 „	20	9,75	4,00	10 : 4,1
28	80 „	20	10,00	4,00	10 : 4,0
32	80 „	20	10,50	4,75	10 : 4,5
24	100 m	20	9,00	3,10	10 : 3,4
26	100 „	20	9,25	3,40	10 : 3,7
28	100 „	20	9,50	3,65	10 : 3,8
32	100 „	20	9,50	4,00	10 : 4,2
20	150 m	20	7,00	1,40	10 : 2,0
24	150 „	20	7,40	1,90	10 : 2,5
26	150 „	20	7,20	2,20	10 : 3,0
28	150 „	20	7,40	2,30	10 : 3,1
32	150 „	20	7,80	2,42	10 : 3,1

Mit zunehmendem Mangansulfat nähert sich also das Verhältnis A : B dem für J_3OH charakteristischen Werte 10 : 3, und zwar ist zur Bildung von J_3OH umsomehr Permanganat notwendig, je größer die Manganosalzkonzentration, indem bei hoher Manganosalzkonzentration das Permanganat vorwiegend unter Bildung von Manganoxyden reagiert, welch letztere auf Jodion nur sehr träge einwirken. Diese Erscheinung kommt noch deutlicher aus folgenden Versuchen zum Ausdruck, bei welchen mit einer gesättigten Mangansulfatlösung gearbeitet wurde.

Tabelle II.

ccm $\frac{m}{50}$ $KMnO_4$	ccm $MnSO_4$ ges.	ccm $\frac{m}{10}$ $C_2O_4H_2$	ccm $\frac{n}{50}$ $Na_2S_2O_3$ A	B	A : B
26	100	20	7,00	0,50	10 : 0,7
28	100	20	6 80	0,60	10 : 0,9
30	100	20	6,70	0,80	10 : 1,2
40	100	20	6,80	1,00	10 : 1,6
50	100	30	7,40	1,50	10 : 2,0
70	100	30	6,85	2,10	10 : 3,1

Um festzustellen, ob die gebildeten Manganoxyde gleichfalls auf Jodion unter Bildung von J_3OH reagieren, wurde nach dem Zusatz von $KMnO_4$ eine Zeit lang abgewartet und erst nach Ablauf dieser Zeit die Zugabe von Oxalsäure vorgenommen.

Tabelle III.

Zeitdauer	ccm $\frac{m}{50}$ $KMnO_4$	ccm $MnSO_4$ ges.	ccm $\frac{m}{10}$ $C_2O_4H_2$	ccm $\frac{n}{50}$ $Na_2S_2O_3$ A	B	A : B
10 Min.	32	100	20	7,00	0,80	10 : 1,1
30 „	32	100	20	7,00	1,00	10 : 1,4
2 Std.	32	100	20	7,80	1,00	10 : 1,3
6 „	32	100	20	9,00	1,75	10 : 1,9
36 „	32	100	20	12,50	4,00	10 : 3,2

Es ergibt sich also, daß die durch Einwirkung von Mangansalz auf Permanganat entstehenden Manganoxyde auf Jod oder Jodion sehr langsam unter Bildung von J_3OH reagieren. Den quantitativen Verlauf der Reaktion der Bildung von J_3OH zeigen auch die folgenden Versuche bei 17-stündiger Reaktionsdauer.

Tabelle IV.

ccm $\frac{m}{50}$ $KMnO_4$	ccm $MnSO_4$ ges.	ccm $\frac{m}{10}$ $C_2O_4H_2$	ccm $\frac{n}{50}$ $Na_2S_2O_3$ A	B	A : B
24	100	20	5,50	1,50	10 : 2,7
26	100	20	5,50	1,70	10 : 3,1
28	100	20	6,50	2,00	10 : 3,1
30	100	20	6,50	2,10	10 : 3,2
32	100	20	6,50	2,05	10 : 3,1

Während also Permanganat Jodion in schwefelsaurer Lösung zu einem Teil zu HJO_3 oxydiert, oxydieren schwache Oxydationsmittel, wie die höheren Manganoxyde bezw. Manganosalz + Permanganat, Jodion bloß zu J_3OH. Wir gelangen demnach mit Lenssen und Löwenthal zur Annahme der Existenz einer Verbindung J_3OH in schwefelsaurer Lösung und sind heute der Ansicht, daß in den von dem einen von uns im Jahre 1905 dargestellten braunen Lösungen die unterjodige Säure gleichfalls als Trijodhydroxyd vorhanden war. Es ist ferner anzunehmen, daß die schwefelsaure Lösung des Jodsulfats zufolge weitgehender Hydrolyse des letzteren zu JOH zeitlich unbeständig ist, daß aber JOH durch Anlagerung von Jod unter Bildung von J_3OH stabilisiert wird. Wird das Jod auf irgend eine Weise entfernt, so zerfällt das verbleibende JOH nach Gleichung (2) sofort in Jod und Jodsäure. Ähnlich wie in stark saurer Lösung das unbeständige JOH durch Anlagerung an Jod stabilisiert wird, scheint umgekehrt das in stark alkalischer Lösung verhältnismäßig beständige JOH das bei Gegenwart von Hydroxylion unbeständige Jod zu stabilisieren. Die drei Gleichgewichte

$$3\,JOH \rightleftarrows 3\,H^{\cdot} + 2\,J' + JO_3'$$
$$JOH + J' \rightleftarrows J_2 + OH'$$
$$JOH + J_2 \rightleftarrows J_3OH$$

müssen daher bei Einwirkung von Jodwasserstoff auf Jodsäure und bei der inversen Reaktion, der Bildung von Jodid und Jodat in den Jodlaugen, eine ganz spezifische Rolle spielen.

Dichlorjodchlorid. Nachdem im Vorhergehenden gezeigt worden ist, daß sich J_2 an JOH anlagert, war zu untersuchen, ob eine ähnliche Anlagerung auch an JCl erfolgt. Zu diesem Zwecke wurde die salzsaure Lösung des Jodchlorids mit festem Jod längere Zeit hindurch stehen gelassen und die Lösung wiederholt durchgeschüttelt. Blindproben mit Salzsäure gleicher Konzentration ergaben jedoch, daß eine derartige Anlagerung von Jod und Jodchlorid in Mengen, die auf eine chemische Verbindung schließen lassen konnten, nicht stattfindet, ein Befund, der uns in der Annahme bestärkt, daß in schwefelsaurer Lösung die Anlagerung von Jod gleichfalls nicht an Jodsulfat, sondern an JOH erfolgt. Hingegen ist das Jodtrichlorid JCl_3 eine sehr wohl definierte chemische Verbindung, welche als Anlagerungsprodukt von Cl_2 an JCl angesehen werden muß. So weiß man, daß JCl_3 beim Erhitzen in JCl und Cl_2 zerfällt[26]) und auch das Verhalten gegen Reagentien spricht nach den Beobachtungen von J. Philipp[27]) dafür, „daß das JCl_3 kein einfaches Molekül, sondern eine Zusammenlagerung der Moleküle JCl und Cl_2 ist.“ Jodtrichlorid wäre demnach richtiger als „Dichlorjodchlorid“ zu bezeichnen, was durch die Formel $JCl.Cl_2$ angedeutet werden soll.

Im Gegensatz hierzu nimmt R. Abegg[28]) ein Dissoziationsgleichgewicht $JCl_3 \rightleftarrows J^{\cdot\cdot\cdot} + 3\,Cl'$ an, wonach das Jodtrichlorid als das Chlorid des dreiwertigen Jods aufzufassen wäre. In der Tat sind auch Gründe vorhanden, welche für diese Auffassung sprechen, so daß der Satz „natura non facit saltus“ auch in unserem Falle seine Berechtigung besitzt. Die Gründe sind die folgenden: 1. A. C. Christomanos[29]) hat durch Versetzen der wässerigen Lösung von JCl_3 mit konzentrierter Schwefelsäure ein gelbes Pulver erhalten, welches offenbar mit dem von P. Chrétien[30]) dargestellten Derivat des dreiwertigen Jods identisch ist.[31]) Letzterer bekam durch Erhitzen von Jodsäure mit Schwefelsäure einen Körper von der Formel $J_2O_3.SO_3.{}^1/_2H_2O$, eine Zusammensetzung, die dafür spricht, daß auch noch das Oxyd des dreiwertigen Jods Basencharakter besitzt. 2. Viele Halogenide ausgesprochen mehrwertiger Elemente verhalten sich wie die Polyhalogenide der einwertigen Alkalimetalle, welch letztere immer als Molekularverbindungen (z. B. $RbJ.J_2$, $CsJ.J_2$, RbCl.JCl usw.) angesehen wurden. Am ausgeprägtesten ist diese Eigenschaft beim Thallijodid TlJ_3, das nach den Messungen von H. L. Wells und S. L. Penfield[32]) mit den Trijodiden des Rubidiums und Cäsiums isomorph ist. Auch bei den Verbindungen $AuCl_3$, $PtCl_4$, $FeCl_3$, $FeCl_2J$, $SbCl_5$ usw. sind Anhaltspunkte dafür vorhanden, daß sie ähnlich den Alkalipolyhalogeniden unter Abspaltung freien Halogens dissoziieren.[33]) Man wird daher am richtigsten gehen, wenn man im Falle des Jodtrichlorids Tautomerie und Gleichgewicht zwischen den Formen JCl_3 und $JCl.Cl_2$ annimmt und daran festhält, daß die durch die Formel $JCl.Cl_2$ ausgedrückte Konstitution dem Verhalten des Jodtrichlorids am meisten gerecht wird.

An der Hand der Formel $JCl.Cl_2$ wird das Verhalten des Jodtrichlorids gegenüber Wasser ohne weiteres verständlich. In einigen selbst ganz neuen Lehrbüchern[34]) findet sich die Bemerkung, daß JCl_3 in Wasser in Salzsäure und Jodsäure zerfällt. Abgesehen davon, daß

[26]) Vergl. z. B. *A. C. Christomanos*, Ber. d. chem. Ges. 1877, Bd. 10, S. 434.
[27]) Ber. d. chem. Ges. 1870, Bd. 3, S. 4.
[28]) Ztschr. Elektrochem. 1903, Bd. 9, S. 575.
[29]) Ber. d. chem. Ges. 1877, Bd. 10, S. 434.
[30]) Compt. rend. 1896, Bd. 123, S. 814; Ann. Chim. Phys. 1898 [7], Bd. 15, S. 358; vergl. auch *J. Ogier*, Compt. rend. 1877, Bd. 85, S 957, und 1878, Bd. 86, S. 722; ferner *M. M. P. Muir*, Chem.-Ztg. 1909, S. 455.
[31]) Die Erbringung des Beweises der Identität der beiden Verbindungen soll einer späteren Untersuchung vorbehalten bleiben.
[32]) Ztschr. anorg. Chem. 1894, Bd. 6, S. 312.
[33]) Vergl. u. a. *K. Seubert*, Ztschr. anorg. Chem. 1894, Bd. 5, S. 334; *W. Spring*, Belg. Acad. Bull. 1897 [3], Bd. 34, S. 255; *G. Oddo*, Gazz. chim. ital. 1901, Bd. 31, II, S. 151; *A. Kolb* und *R. Formhals*, Ztschr. f. anorg. Chem. 1908, Bd. 58, S. 189; *W. Jufereff*, Ztschr. f. anorg. Chemie 1908, Bd. 59, S. 82.
[34]) Vergl. z. B. *A. F. Holleman*, Lehrbuch der unorganischen Chemie, Leipzig 1906, 4. Aufl., S. 80.

ein derartiger Vorgang durch keine stöchiometrische Gleichung wiedergegeben werden kann, hat bereits J. Liebig[35]) im Jahre 1832 auf die Unrichtigkeit dieser Behauptung hingewiesen und gezeigt, daß die Auflösung des Jodtrichlorids in Wasser zu betrachten ist „als ein Gemenge von Chlorwasserstoffsäure, entweder mit Jodsäure und Jod, oder mit einer noch unbekannten Oxydationsstufe des Jods.“ Heute wissen wir, daß diese noch unbekannte Oxydationsstufe die der unterjodigen Säure ist. Wird JCl_3 in einer entsprechenden Menge Wassers gelöst, so geht zunächst folgende Dissoziation vor sich

$$JCl_3 = JCl + Cl_2.$$

Das derart gebildete JCl zerfällt infolge Hydrolyse nach

$$5JCl + 3H_2O = 2J_2 + HJO_3 + 5HCl.$$

Das auf diesem Wege entstehende Jod wird durch das nach der ersten Gleichung gebildete Chlor sofort zu Chlorjod oxydiert

$$J_2 + Cl_2 = 2JCl,$$

dessen Lösung zufolge der nach der zweiten Reaktion gebildeten Salzsäure nunmehr stabil geworden ist. Addieren wir nach der Multiplikation der ersten und dritten Gleichung mit zwei diese drei Gleichungen, so ergibt sich für die Zersetzung des Jodtrichlorids durch Wasser[36]) folgender Vorgang:

$$2JCl_3 + 3H_2O = 5HCl + JCl + HJO_3.$$

Eine gehörig verdünnte Lösung von JCl_3 enthält demnach Salzsäure, Jodchlorid und Jodsäure. Wird diese Lösung, entweder durch Verdünnung oder Abstumpfung der Säure, basifiziert, so zerfällt das JCl allmählich in Jod und Jodsäure, oder, wenn die Basifizierung bis zur alkalischen Reaktion der Lösung vorgenommen wird, in Jodid und Jodat.

Löst man Jodtrichlorid in starker Salzsäure, so bleibt JCl_3 wahrscheinlich unzersetzt, was offenbar darauf zurückzuführen ist, daß sich JCl_3, ähnlich wie JCl, an HCl anlagert, zu welchem Vorgang Analogien in der Anlagerung von JCl_3 an Metallchloride vorhanden sind.[37]) Wird Jodtrichlorid in starker Schwefelsäure gelöst, so entsteht aller Wahrscheinlichkeit nach eine dem Trijodhydroxyd J_3OH analoge Verbindung „Dichlorjodhydroxyd“ JCl_2OH im Sinne der Gleichung:

$$JCl_3 + H_2O \rightleftarrows JCl_2OH + HCl \quad (10).$$

Für die Existenz dieser Verbindung in wässeriger Lösung spricht der Umstand, daß bei der Oxydation von Jodion in schwefelsaurer Lösung mit Chlorwasser ein deutlicher Haltepunkt eintritt, wenn auf 1 J′ 4 Cl verbraucht worden sind:

$$J' + 2Cl_2 + H_2O = JCl_2OH + H' + 2Cl',$$

eine Erscheinung, die von C. Wolowski[38]) beobachtet wurde. Letzterer schlägt diese Reaktion zur Bestimmung von Chlorkalk oder Jodiden vor und nimmt an, daß unter diesen Bedingungen Jodtrichlorid gebildet wird. Der Haltepunkt tritt nach unseren Versuchen ein, wenn die Normalität der angewandten Schwefelsäure ungefähr zehnfach ist. Bei geringerer Acidität entsteht, indem der Chlorwasserverbrauch größer wird, ein Gemisch von JCl_2OH und HJO_3. Zur Synthese von JCl_2OH setzt man zur stark schwefelsauren Lösung des Jodides soviel Chlorwasser, daß die Lösung eben farblos erscheint. Schüttelt man hierauf mit Chloroform, so bleibt letzteres ungefärbt.[39]) Der Chlorverbrauch entspricht dann der zur Bildung von JCl_3 bezw. JCl_2OH notwendigen theoretischen Menge. Auf die Hydrolyse von JCl_3 zu JCl_2OH in stark schwefelsaurer Lösung ist aus Gründen der Analogie zu schließen. Es scheint demnach ganz allgemein JOH durch Anlagerung von freiem Halogen stabilisiert zu werden.

Die Zahl der auf Oxydation von Jodion beruhenden und zur qualitativen und quantitativen Bestimmung und Trennung von Jodion vorgeschlagenen Methoden ist eine sehr große, und die Prinzipien dieser Methoden erscheinen auf den ersten Blick sehr widerspruchsvoll. Vergleichen wir die einzelnen Oxydationsvorgänge inbezug auf die Natur der Reaktionsprodukte, so läßt sich zusammenfassend bemerken, daß alle Oxydationsreaktionen zunächst, d. h. solange noch Jodion zugegen ist, zu Jod führen. Fügt man neuerlich Oxydationsmittel hinzu, so wird — wenn nicht sehr schwache Oxydationsmittel, wie z. B. Ferrichlorid, Anwendung finden — das Jod höher oxydiert. Je nach der Acidität der vorliegenden Lösung und der Natur und Konzentration der angewandten Säure erfolgt die Oxydation entweder bis zur Jodsäure oder bis zu Produkten, deren Oxydationsstufen zwischen der des Jodes und der Jodsäure gelegen sind. Letztere Produkte sind entweder als Derivate der unterjodigen Säure oder als Anlagerungsprodukte von freiem Halogen an unterjodige Säure aufzufassen.

Zusammenfassung. Die Resultate unserer Untersuchungen und Überlegungen lassen sich wie folgt zusammenfassen: Die sogen. „unterjodige Säure“ ist ein Basenhydroxyd und wäre demgemäß folgerichtiger als „Jodhydroxyd“ zu bezeichnen. In sehr verdünnter wässriger Lösung ist Jodhydroxyd verhältnismäßig beständig. In salzsaurer Lösung findet sich Jodhydroxyd als Jodchlorid vor, das bei hoher Salzsäurekonzentration außerordentlich stabil ist. In schwefelsaurer Lösung ist Jodhydroxyd sehr unbeständig, ein Umstand, der darauf zurückgeführt werden muß, daß die Sulfate der Base JOH sehr weitgehend der Hydrolyse unterliegen. Etwas beständiger wird die schwefelsaure Lösung von JOH, wenn sich an letzterem freie Halogene anlagern, wobei sich die Molekularverbindungen J_3OH und JCl_2OH bilden. Freies Jodhydroxyd zerfällt je nach der Acidität der Lösung in Jod und Jodsäure oder Jodid und Jodat. Es wurden die Wege gezeigt, auf welchen man zu analysenreinen, d. h. von anderen Oxydationsstufen des Jodes freien Lösungen von JOH, JCl, J_3OH, JCl_2OH und JCl_3 gelangen kann. Die vorliegenden Resultate wurden auf rein analytischem bezw. präparativem Wege erhalten. Späteren Arbeiten soll die physikalisch-chemische Untersuchung der aufgeworfenen Fragen vorbehalten bleiben.

Dem verehrten Vorstand unseres Laboratoriums, Herrn Prof. Dr. G. Vortmann, sei für seine Unterstützung und das der Arbeit zugewandte Interesse unser Dank gesagt.

[35]) Pogg. Ann. Phys. Chem. 1832, Bd. 100, S. 361.

[36]) Vergl. u. a. *A. Tschirch* und *E. Tafel*, Schweiz. Wochenschr. Pharm. 1892, Bd. 30, S. 229.

[37]) Literatur bei *R. F. Weinland* und *F. Schlegelmilch*, Ztschr. anorg. Chem. 1902, Bd. 33, S. 134.

[38]) Ztschr. anal. Chem. 1899, Bd. 38, S. 711.

[39]) Nimmt man die Ausschüttelung mit Chloroform früher (solange die Lösung noch gelb ist) vor, so färbt sich die Chloroformschicht braungelb und enthält dann wahrscheinlich Jodchlorid, welches auf weiteren Zusatz von Chlor nur träge reagiert. Ueber die Löslichkeit von Jodchlorid — auch Jodtrichlorid — in Chloroform und anderen Jodlösungsmitteln bestehen in der Literatur sehr widersprechende Angaben. Sehr wahrscheinlich ist die Verteilung von Jodchlorid zwischen Chloroform und Wasser von der Salzsäurekonzentration der wässerigen Schicht abhängig. Zur Klärung dieser Frage bedarf es noch weiterer Versuche.

Johann Baptist van Helmont (1577—1644) als Chemiker und Naturphilosoph.

Von Privatdozent Dr. Franz Strunz-Wien.

II.*)

Besonders Cusanus und Paracelsus haben über das Prinzip der Erhaltung des Stoffes nachgedacht und quantitativ-empirische Vorarbeiten geliefert. Cusanus betont, daß das spezifische Gewicht das beste Mittel zur Vergleichung verschiedener Körper sei und empfiehlt Bestimmungen des Luftgewichtes bei genauer Zeitmessung. Er spricht auch von einem Experiment, das dann erst von van Helmont wirklich quantitativ ausgeführt ist und dartun sollte, daß „alle Erd-Gewächse unmittelbarer Weise ihrer Materie nach bloß allein aus dem Element des Wassers herfür kommen“.[8])

Van Helmont pflanzte in ein irdenes Gefäß mit 200 Pfd. trockener Erde einen Weidenstamm, den er nur mit Regenwasser oder destilliertem Wasser begoß. Ein Schutzblech aus Eisen und verzinnt, das fein durchlöchert war, sollte vor Staub schützen. In einem Zeitraum von fünf Jahren war der Weidenstamm zu einem Baum herangewachsen. Nun trocknete van Helmont abermals die Erde und nimmt eine genaue Wägung vor, „und befand eben die zweyhundert Pfund wie vor / etwan zwo Untzen weniger“.[9]) Die Frage nach der Menge der Nahrung, welche die Pflanze aus der Erde genommen hatte, fand damit eine Lösung, die schon Cusanus vermutete. Auch er schloß, daß in dieser Versuchsanordnung wahrscheinlich die Pflanze hauptsächlich aus dem Wasser ihre Nahrung nehmen werde. Was uns hierbei in erster Linie interessiert, ist die sinnvolle Anwendung der Wage als eigentliches Experimentalmittel. Ein anderer sehr typischer Versuch ist die Verwendung quantitativer Methoden bei Verbrennung von Holzkohle[10]): es „wird eine jede Kohle, wenn in einem verschlossenen Gefäß sie gleich biss an den jüngsten Tag in einem glüenden Ofen gebrennet würde / zwar allezeit glüend seyn / und ist auch ein rechtes Feuer in dem Gefäss / nichts anderst als in der Kohle wenn sie nicht verschlossen ist: Es wird aber nichts von ihr verzehret; denn sie kan nicht abnehmen weil all ihr Ausfluss gehemmet und gehindert wird. So geben demnach die Kohlen und insgemein alle Cörper / welche nicht unmittelbarer Weise zu Wasser werden / und doch auch nicht fix sind / nothwendig einen wilden Geist und Dunst (Spiritus Sylvester). Nemlich aus zwey- und sechzig Pfund eichenen Kohlen bekommt man ein Pfund Aschen. So sind denn die übrigen ein- und sechtzig Pfund derselbige wilde Geist oder Dunst (Spiritus Sylvester) welcher / wenn er gleich im glüen ist / gleichwol nicht davon gehen kan / so das Gefäss verschlossen ist.“ Trotz der falschen Erklärungsweisen usw. ist auch dieser Versuch in seiner ganzen Anlage streng quantitativ gedacht. Daß aber van Helmont auch dem Gesetz von der Erhaltung des Stoffes auf experimentellem Wege näher tritt und mit feinem Verständnis praktisch beweisen will,

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1181.

[8]) Aufgang der Artzney-Kunst / Das ist noch nie erhörte Grund-Lehren von der Natur . . . . . Geschrieben von *Johann Baptista van Helmont* . . . . *Anitzo* auf Beyrahten dessen Herrn Sohnes, HERRN *H. Francisci Mercurii Freyherrn van Helmont*. In die Hochdeutsche Sprache übersetzt / in seine rechte Ordnung gebracht / mit Beylügung dessen / was in der Ersten auf Niederländisch gedruckten Edition / genannt. Die Morgen-Röhte / Mehr / oder auch anders / als in der Lateinischen . . . . . Sultzbach / In Verlegung *Johann Andreae Endters Sel. Söhne* / Gedruckt bey Johann Holst / Anno M. DC. LXXXIII. Fol. (Diese deutsche Ausgabe des Ortus medicinae hat eigentlich *Christoph Knorr von Rosenroth* (1631—1689) zum Uebersetzer). — S. 148, § 30.

[9]) Ortus medicinae S. 148, § 30.

[10]) Ebenda S. 145, § 13.

was ihm theoretisch als unanfechtbar gilt, ist aus vielen Stellen seines Ortus medicinae zu ersehen. Sie alle sagen, daß er in der Geschichte der Erkenntnis dieses Prinzipes eine führende Stellung einnimmt und darum zugleich auch in der Geschichte der quantitativen Chemie. — Durch Kunst — meint VAN HELMONT — wird Glas zu einem „künstlichen Gemächte: So kan durch Kunst dessen Band auch wieder aufgelöset werden / dass es in seine vorigen Anfänge zerfället / also dass man eben denselbigen Sand mit eben dem Gewichte wieder heraus bekommen kan / welcher sich durch den Fluss und starcke Schmeltzung im Ofen mit dem Aschen-Saltz (Alcali) in ein solch durchsichtiges Stein-Werck oder Glas-Wesen begeben . . . So oft man (Sand) zu Kunst-Sachen braucht / so oft bleibe alsdann der Sand auch im glüenden und schmeltzenden Glase unverändert / und verberge sich unter dem Fluss des Saltzes / und werde mit in das durchsichtige Glass gezogen. Denn es verleurt darum (auch) das Silber sein Wesen nicht / wenn es in Scheide-Wasser aufgelöset wird / ob es gleich vor den Augen verschwindet / und gantz durchsichtig worden ist.“[11]) — Oder ein anderes Beispiel: „Man schlage das Gold zu Blächlein / hernach zu den feinsten Blätlein / ferner mache man Mahler- oder Muschel-Gold daraus / und reibe es wieder auf dem Marmorstein. Hernach reibe man es mit Zinnober und mit Saltz zu einem unbegreiflichen Pulver / und scheide den Zinnober durch das Feuer / und das Saltz durch Wasser wieder davon / und dieses wiederhole man nach Belieben so offt man will. Endlich reibe man es mit Salmiac / Spiess-Glas / und Sublimat wol untereinander / und treibe es in einer Retorte herüber: Und wiederhole solches siebenmal / also dass das gantze Gold in die Gestalt eines purpurfarbenen flüchtigen Oeles gebracht werde. Denn auf solche Weise ist es in die höchste Subtiligkeit gebracht / und scheinet der harte / dichte / den Hammer leidende und überaus beständige Cörper / nunmehr in die Natur und Gestalt eines Oels verwandelt zu seyn. Aber in Warheit / dieses verstellete Wesen / wird gar leicht wieder zu dem vorigen Gewicht / und in die Gestalt des ersten Cörper gebracht.“[12]) Ein typisches Beispiel aus der großen Anzahl seiner Versuche über Säureeinwirkungen auf Metalle: „Ich erinnere mich auch dass ich auf Silber-Kalck den sauren Geist von Schwefel gegossen / welcher alsobald in dem Silber alle scharffe Herbigkeit und Säure abgeleget / und im Überdistilliren dieselbe in eine Gallen Bitterkeit verwandelt. Das Silber aber bleibt eben das wie vor / an Substantz / Gewicht und Pulver.“[13]) VAN HELMONT nimmt an, daß der Metallcharakter bei Behandlung mit Säuren unveränderlich bleibe und daß darum auch „die Scheide-Wasser die Metallen nicht dem Wesen nach verändern“. „Denn ob gleich das Silber / wenn es im Scheide-Wasser aufgelöset ist / gantz vergangen zu seyn scheinet / weil es aussieht / wie ein Wasser; so bleibet es doch in seinem vorigen Wesen.“ „Gleich wie auch das Saltz / wenn es im Wasser aufgelöset worden / Saltz ist und bleibet / und wieder zu Saltz werden kan / ohn einige Veränderung.“[14]) Alle Materie „muß wieder zurück in ihr erstes Wesen gehen / und müssen demnach alle Zufälle der Urheber damit sie angestecket ist / zu erst durch die Ertödtungen und Austilgungen der Kälte wieder von ihr genommen werden.“[15]) Überdies zeigt VAN HELMONT das Gesetz von der Unzerstörbarkeit des Stoffes auch am Blei, „welches dreymal sublimiret gewesen“ und das dann wieder zu „demselben Blei wurde, das es zuvor gewesen ist“.[16]) Immer wieder betont er bei solchen Versuchen, daß die „Substanz nichts verleuret“ und nur die Gestalt sich ändere.[17])

VAN HELMONTS Gaslehre[18]) hat das erstemal eine exaktere Scheidung der Begriffe Luft, Wasserdampf und Gas, bezw. der Vorstellung von im gasförmigen Aggregatzustande befindlicher Materie angebahnt. Mit einer damals seltenen Feinheit des naturforschenden Instinktes wußte er das Interesse für die „luftförmigen“ Körperzustände zu wecken und wissenschaftlich weiter zu bilden. Und zwar nimmt er „Dampf“ und „Gas“ als neue Formen eines der beiden unwandelbaren Elementa primogenia, des Wassers, an. Also Dampf und Gas sind nicht etwa die Äußerungen der Luft, sondern nur besondere Erscheinungsformen des Wassers. Haben wir doch gesehen, daß VAN HELMONT ausdrücklich immer die Unverwandelbarkeit der zwei Elementa primogenia, Wasser und Luft, betont. Seine Grundthese lautet: Wasser kann sich in „Gas“ verwandeln, aber das Gas ist keine Luft. Dampf und Gas sind nur neue Formen des unwandelbaren Elementes Wasser. Wie unterscheiden sich aber beide? Beide sind halitus (Dunst). Dampf (vapor) entwickelt sich in der Wärme und kann in der Kälte wieder Wasser werden. Gas („subtilster Dunst“, „subtiler Wassergeist“) ist ein trockener luftförmiger Hauch, der in der Kälte entsteht, aber keineswegs mehr sich in eine tropfbare Flüssigkeit umwandeln läßt. Die Unterscheidung von Dampf und Gas liegt in der verschiedenen Anordnung der Partikel Schwefel, Quecksilber (Mercurius) und Salz, bezw. ihrer kleinsten Teilchen (minutulae atomi), also — modern gesagt — in der verschiedenen räumlichen Konfiguration des Moleküls. Hieran knüpft dann VAN HELMONT seine raumchemischen Vorstellungen, von denen noch die Rede sein wird. — Im folgenden möchte ich die für seine Gaslehre führenden Gedanken im Wortlaut des Originals anführen und auch das vorhin Gesagte weiter auszeichnen.

Vorerst einiges zur Etymologie des Wortes „Gas“. Bis jetzt hat man durchweg daran festgehalten, daß das Wort eine Bildung VAN HELMONTS sei. Auch spricht er ja davon, daß es sich aus „Chaos“ (= gähnend leerer Raum) ableitet und zu der Erklärung „luftförmiger, subtiler Dampf“ in keinem Widerspruch steht. Ich möchte hier aber erwähnen, daß ich „Gas“ in dieser Ableitung schon bei PARACELSUS nachgewiesen habe, und zwar im Opus Paramirum (Liber secundus, Caput sextum), wo er sagt: „also auch hat diss Elementum terrae dieselbig Art an sich auch auss dem, dass sie ein Theil der Kälte in der Lufft und Wind hat: darumb dann im Leib solche Windkälte, Chaoskälte, Lufftkälte, ohn Substantz, Greiffen oder Sehen erfunden werden, mit seinen besondern generibus der kranckheiten und speciebus.“[19]) — So hatte also VAN HELMONT diese paracelsische Vorstellung gekannt und sie in den neuen physikalisch-chemischen Begriff „Gas“ umgedacht. Er fand für die ihm bekannten Eigentümlichkeiten der Materie ein neues Wortzeichen. Und das war vor allem ein neues, wenn auch das ursprüngliche Verständnis sich noch in oft farblosen und minder eindeutigen Anschauungs- und Denkformen bewegte. Daß aber besonders in jüngster Zeit der Begriff des öfteren dem Umfange nach erweitert und korrigiert wurde, ist bekannt. Aber das alte paracelsisch-van helmontsche Wort ist geblieben.

Alle Körper, meint VAN HELMONT, geben, soweit sie sich nicht in Wasser verwandeln oder fix sind, einen „wilden Geist und Dunst“ (spiritus sylvester), was er z. B. an der verbrennenden Kohle nachzuweisen versucht. Hier führt er auch seinen bisher unbekannten chemisch-physikalischen Wortbegriff „Gas“ ein: Hunc spiritum, incognitum hactenus, novo nomine Gas, voco, qui nec vasis cogi, nec in corpus visibile reduci, nisi extincto prius semine potest. Es ist ein „subtiler Dunst“ oder „Klein-Dunst“. Diesen Geist bezw. diese luftförmig entwickelte Flüssigkeit besitzen die Körper in sich und können zuweilen ganz und gar zu einem solchen Geist werden. Wir erfahren also, es läßt sich weder in Gefäße einschließen, noch auch wieder zu einem sichtbaren Körper machen. Es ist ein spiritus concretus und corporis more coagulatus, also ein verdichteter und „erstarrter“ Geist. Frei wird er, sobald das Gärungsstadium eintritt, was wir teils am Wein, an saurem Traubensaft, Brot, Met, teils bei Zusatz eines gewissen Fremdkörpers beobachten können, oder letztlich durch eine verändernde Zubereitung hervorzurufen imstande sind (. . . . . excitaturque acquisito fermento, ut in vino, omphacio, pane, hydromelite usw. Vel additamento peregrino . . . . . vel tandem per aliquam dispositionem alterativam . . . . .).[21]) An der Kohlensäure hat demnach VAN HELMONT seine ersten Untersuchungen durchgeführt. Doch daran schloß er die weitere Reflexion: Weil aber das durch Kälte zu einem „Dunst“ sich verwandelnde Wasser ganz anderer Art ist, als der durch Wärmewirkung in die Höhe getriebene „Dunst“, so hat er einfach ersteren aus Mangel eines anderen Namens „Gas“ genannt. Die Ursache hierfür ist die, weil zwischen dem „Chaos“ der Antike und seinem „Gas“ (d. i. „Dunst“, „Wassergeist“) kein allzu großer Unterschied ist. (. . . . ideo paradoxi licentia, in nominis egestate, halitum illum, Gas vocavi, non longe à Chao veterum secretum . . . . .).[22]) Dieses Gas ist aber viel „subtiler“ als der gewöhnliche Dampf, als Ruß und Rauch, aber dichter

[11]) Ortus medicinae S. 70, § 14.
[12]) Ebenda S. 102, § 6.
[13]) Ebenda S. 820, § 11.
[14]) Ebenda S. 105, § 17.
[15]) Ebenda S. 107, § 26.
[16]) Ebenda S. 486, § 7.

[17]) *Van Helmont* nennt noch viele andere Versuche. So widerlegt er, daß das aus Kupfervitriollösung durch Eisen abgeschiedene Kupfer etwas neu Geschaffenes sei, er beweist das Weiterbestehen der Kieselerde in dem Wasserglas, des Silbers in verschiedenen Salzen. Immer aber zeigt er dabei den exakt denkenden Chemiker, der besonders der Bildung chemischer Verbindungen ein reifes Verständnis entgegenbringt.

[18]) Über die Etymologie des Wortes »Gas« weiter unten. Warum die Gaschemie im Laufe der Geschichte nur langsam Fortschritte gemacht hat, liegt wohl in Folgendem: »Die scheinbare Veränderlichkeit der Luft ist vielleicht der Grund, weshalb ein Versuch, die Natur einer Substanz zu erforschen, deren Eigenschaften, wie die der Luft, sich in so unerklärlicher und merkwürdiger Weise ändern konnten, für zwecklos gehalten wurde. Infolge dieser schwer festzustellenden, sozusagen halbgeistigen Eigenschaften und deren überraschender Veränderlichkeit dauerte es lange, bis die wahre Natur der Luft entdeckt wurde. Man hatte wohl beobachtet, daß »Luft«, die durch Destillation von tierischer oder pflanzlicher Materie, oder durch Einwirkung von Säuren auf Eisen und Zink erhalten wurde, sich von gewöhnlicher Luft dadurch unterschied, daß sie brennbar, doch wurden solche »Luftarten« als in irgendeiner Weise veränderte atmosphärische Luft angesehen, ebenso wie Luft verändert wird, wenn sie wohlriechend gemacht wird. Die »Luftarten«, welche aus gärenden Flüssigkeiten entweichen, oder durch Einwirkung von Säuren auf Carbonate entstehen, beachtete man nicht. Man machte lange Zeit hindurch keinen Versuch, diese »Luftarten« aufzufangen, denn man hielt das Schäumen und Aufbrausen für eine Art Kochen, was auch aus dem noch heute gebräuchlichen englischen Worte »Fermentation«, Gärung (fervere, kochen), zu ersehen ist.« *Sir William Ramsay:* »Die Gase der Atmosphäre und die Geschichte ihrer Entdeckung«. Ins Deutsche übertragen von *Max Huth*, Halle a. S. 1907. S. 2—3.

[19]) Vergl. meine Paracelsus-Ausgabe, III. Bd., Volumen Paramirum und Opus Paramirum. Verlag Eugen Diederichs, Jena 1904, S. 161 und Anmerkung 2. Daselbst der nähere Nachweis. Vergl. auch mein Buch: Beiträge und Skizzen zur Geschichte der Naturwissenschaften. Leop. Voß, Leipzig u. Hamburg. 1909.

[20]) Ortus med., S. 106, § 13 und 14 (Complex. atque mistionum elementalium figmentum).

[21]) Ebenda S. 106, § 14 und 15.

[22]) Ebenda S. 73, § 28.

als die atmosphärische Luft: . . . . quamquam multoties aere adhuc densius.[23]) Der Materie nach ist es an sich noch Wasser.

Dies wäre die Grundidee seines neuen Begriffes. Nun haben wir aber vor allem die Fragen zu erwägen: Was ist ihm „Gas" im Gegensatz zu „Dampf", und wie weiß er diese Vorstellungskreise in seine Naturerklärung einzureihen? Es wird nun erstlich zu untersuchen sein, wie VAN HELMONT als erster Erforscher der Gase diese Problemstellungen experimentell und begrifflich unterbaut, und gleichzeitig zur Aufstellung von Gesetzen kommend die gewonnenen konstanten Grundformen auch in andere Naturerscheinungen und Veränderungen hineinzutragen versucht. Und zweitens, wie seine gastheoretischen Vorstellungen insbesondere die Physik der Atmosphäre berühren. Der Übersicht wegen wollen wir die Formulierung der zwei wichtigen Grundbegriffe „Gas" und „Dampf" nochmals wiederholen: Gas (subtiler Wasser-Geist) ist ein trockener, luftförmiger Hauch, der sich in der Kälte entwickelt und nimmermehr in eine tropfbare Flüssigkeit verwandlungsfähig ist. Dampf (vapor) entwickelt sich in der Wärme und wird in der Kälte wieder zu Wasser. Aber beide sind in ihrem höheren Ordnungsbegriff Dunst, d. i. halitus. Versuchen wir diese zwei Definitionen festzuhalten.

Seine Voraussetzung bewegt sich also in dem Gegensatze: Der „Dampf", der aus dem Wasser durch die Wärme erweckt wird, ist unterschieden von dem, der in Kälte entsteht. Er fährt fort: Ja, es ist bekannt genug, daß das Wasser durch die Gewalt der Hitze in Gestalt eines Dunstes in die Höhe steigt; gleichwohl ist aber dieser Dunst nichts anderes als ein dünn gemachtes Wasser (aqua extenuata) und bleibt auch so wie zuvor. Daher kann er mittels des Alembik (alembicum) als das Wasser vom früheren Gewicht wiedergewonnen werden.[24]) Doch möchte man vermuten, ob nicht etwa das Wasser, wenn es durch die Kälte der Luft absorbiert wird, die Natur und Eigenschaften der Luft annimmt? Nun wissen wir, daß die elementa primogenia (Wasser und Luft) die zwei absoluten und nie und nimmer transmutativen Urfermente vorstellen: duo dixi primitiva elementa, aerem et aquam, eo quod non in invicem recedant! Die Luft kann also nicht aus dem Wasser ihre Entstehung ableiten, denn letzteres vermag niemals „auch durch die Kälte nicht (zü) vergehen / oder durch einige Bemühung der Natur oder der Kunst in Lufft verwandelt (zü) werden: Und hingegen auch die Lufft könne durch keine Zeit / wie lang sie auch sey / noch andere Mittel / zu Wasser gemacht werden / solt es auch nur ein einiger Tropffen seyn. Denn das Wasser leidet nichts leeres in sich; läßt sich auch nicht zusammenpressen / man mag es pressen mit was für Bewegungs-Arten man will . . . . Im Gegentheil aber kan die Lufft / ohne etwas leeres nicht bestehen / und darumb leidet diewol dass sie zusammen gepresset werden / und wieder auseinander gehen kan. Und sind demnach zwey beständige Elemente verhanden / welche ihrer Natur und Eigenschafften nach weit von einander unterschieden sind; also dass es unmüglich ist / dass eines in das ander verwandelt werden könne." [25]) (Schluß folgt.)

[23]) Ebenda S. 73, § 29.

[24]) Alembik, vom arab. al-embîg (ambix) — Destillierhelm, Retorte, Brennkolben. Interessant ist hier der quantitativ-chemische Gedanke, der das vorhin Gesagte berührt.

[25]) Aufgang der Artzney-Kunst S. 102, § 3 und 4.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem emer. Professor der Botanik Geh. Regierungsrat *Dr. Brefeld* in Berlin der Rote Adlerorden II. Klasse mit Eichenlaub. — Generaldirektor der Donnersmarckhütte Aktiengesellschaft *Julius Hochgesand* in Zabrze, Fabrikbesitzer *Hubert Joly* in Klein-Wittenberg, sowie dem Direktor der Frankschen Eisenwerke *Hermann Schroeder* zu Nievernerhütte, Gemeinde Fachbach, Kreis St. Goarshausen, der Charakter als Kommerzienrat.

Chemiker Bunge ist bei der Zentralstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter und der Nahrungsmittelchemiker *Dr. Sölling* bei der Untersuchungsanstalt beim Hygienischen Institute in Leipzig als Assistent angestellt worden.

Prof. James Hendrick in Aberdeen wurde zum Grafschafts-Chemiker daselbst ernannt.

Dr. J. I. D. Hinds, Professor der Chemie und seit einigen Jahren Dekan der Fakultät, ist als Nachfolger von *Dr. James D. Porter* zum Präsidenten des Peabody College for Teachers (Lehrer-Seminar) in Nashville, Tennessee, ernannt worden.

Dr. E. Hinterlach wurde zum Direktor der *Michel*schen Braulehranstalt in München berufen.

Dr. W. Köhl, Privatdozent für Chemie an der Universität Straßburg, hat auf die venia legendi verzichtet.

Dr. Otto Löwi, außerordentlicher Professor der Pharmakologie an der Universität in Wien, ist zum ordentlichen Professor der Pharmakologie und Pharmakognosie an der Universität in Graz und die Privatdozenten Dr. Wilhelm Mitlacher und Dr. Rudolf Müller sind zu außerordentlichen Professoren für Pharmakognosie an der Universietät in Wien, bezw. in Graz ernannt worden.

Der Pharmakologe Dr. Hans Horst Meyer in Wien blickte am 7. November auf eine 25jährige Tätigkeit als ordentlicher Universitätsprofessor zurück. Dasselbe Jubiläum beging am 8. November der Ordinarius für Pharmakologie an der Universität München *Dr. Hermann von Tappeiner*.

Privatdozent Dr. Wilhelm Wiechowski ist zum außerordenttichen Professor für Pharmakologie an der deutschen Universität in Prag ernannt worden.

Desiderius Zalay wurde zum Dozenten an der Universitätsapotheke in Budapest ernannt.

Prof. Dr. Zwanziger, Rektor der Realschule in Fürth i. B.,[1]) wurde zum Vorstand der mit dieser Schule verbundenen städtischen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel anstelle des in den Ruhestand tretenden Studienrates *Dr. Langhans* ernannt.

Zu ständigen fachtechnischen Mitgliedern des österreichischen Patentamtes wurden unter Verleihung des damit verbundenen Titels Regierungsrat u. a. ernannt der Direktor der Landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Wien Hofrat *Dr. Franz Dafert*, Direktor *Dr. Th. F. Hanausek* in Krems, Oberinspektor bei der Allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Wien Reg.-Rat *Dr. Gustav Schacherl*, sowie der Direktor dieser Anstalt *Prof. Dr. A. Schattenfroh* und *Prof. Dr. R. Wegscheider* in Wien. Zu nichtständigen fachtechnischen Mitgliedern wurden u. a. ernannt *Dr. Hans Arzberger*, Vorstand des Zentrallaboratoriums der Medikamenteneigenregie der Wiener Krankenanstalten, *Franz Freyer*, Inspektor an der Landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Wien, und Hofrat *Prof. Dr. Zdenko Skraup* in Wien.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 740.

Anläßlich des 100. Geburtstages des Physikers Ludolf Kohlrausch (6. November 1809—8. März 1858) hat die Stadtverwaltung Erlangen beschlossen, an dem früheren Wohnhaus des Gelehrten eine Gedenktafel anzubringen.

Professorengehälter in Italien. Das neue italienische Universitätsgesetz vom Juli 1909 erhöht die Gehälter in folgendem Maße: Ordentliche Professoren 7000—10 000 L, außerordentliche Professoren 4500—7000 L, Lehraufträge 1800—2000 L, Assistenten 1200—2000 L. Für die Professoren ist eine Altersgrenze von 75 Jahren festgesetzt. Die Pension beträgt $^{8}/_{10}$ des Gehaltes. Bezüglich der Professoren, welche bei Antritt des neuen Gesetzes die Altersgrenze bereits erreicht oder überschritten haben, bestimmt ein Übergangsartikel, daß ausnahmsweise der Consiglio superiore della pubblica Istruzione zu untersuchen habe, welche von ihnen vorerst noch ihr Lehramt beibehalten können. Von Professoren der Chemie sind in dieser Weise *Stanislao Cannizzaro*-Rom (83 jährig) und *Hugo Schiff*-Florenz (76 jährig) zur Fortführung ihres Lehramtes mit dem Höchstgehalt autorisiert worden.

Das Germanische Museum in Nürnberg hat im Februar d. J. ein unmittelbar angrenzendes, 6190 qm großes Gelände von der Firma *Beckh* zum Zweck umfangreicher Erweiterungsbauten für den Preis von 1 200000 M erworben. Bereits ein Drittel dieser Summe, genau 406000 M, ist von Gönnern des Museums gespendet worden.

Eine Untersuchungsstation für holländische Butter ist unter Leitung des Chemikers *Dr. Laurens Waters* von der deutschen Regierung in Kaldenkirchen, Rheinland, infolge Anregung des Kreises Kempen, Rheinprovinz, eingerichtet worden. Es empfiehlt sich daher bei Bezug holländischer Butter ohne Kontrollstempel[2]) »Verladung über Kaldenkirchen« vorzuschreiben.

Zur Ausbildung kantonaler Lebensmittelinspektoren, wie sie das neue schweizerische Bundesgesetz über den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen vorsieht, findet gegenwärtig in Basel unter Leitung der Kantonschemiker *Prof. Dr. Kreis*-Basel und *Schmid*-Thurgau ein Kursus statt, zu dem sich 20 Teilnehmer eingefunden haben. Durch Absolvierung eines solchen Kursus wird die Wählbarkeit für das Amt eines Lebensmittelinspektors erlangt.

Das Zentralinstitut für Balneologie[3]) ist vorläufig in Jena unter einstweiliger Leitung von *Prof. Kionka* eröffnet worden. Im April nächsten Jahres wird es nach Frankfurt a. M. verlegt.

Die Errichtung einer staatlichen Rebenveredelungsstation in Oberlahnstein ist von der Regierung beschlossen worden.

Auf dem American Mining Congress, abgehalten in der ersten Oktoberwoche in Goldfield, Nevada, an welchem ungefähr 600 Personen teilnahmen, wurde *E. R. Buckley* zum Präsidenten gewählt. Der bisherige Präsident *J. H. Richards* in Boise, Idaho, wurde zum ständigen Ehrendirektor des Kongresses ernannt.

Eine Platinschale mit Deckel im Werte von 800 M ist aus dem Gebäude der Berliner Bergakademie gestohlen worden.

Die Ölfabrik der Rosebud Oil & Cotton Oil Co. in Burlington, Texas, ist durch Feuer zerstört worden. Der Verlust beträgt 16000 Doll.

Die Ölmühle der Morrillton Cotton Oil Co. in Morrillton, Arkansas, ist abgebrannt. Der Verlust beträgt 15000 Doll.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1176.

[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 341.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Apparat zur Nitrifikation usw. von —n und Abfallstoffen. (Zus.-P. 11057 z. Franz. P. 400981) *C. Didelon* und *A. Braut*. 27. 5. 1909.
Elektrischer Ofen. (Zus.-P. 11089 z. Franz. P. 388668) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke G. m. b. H.* 4. 6. 1909.
Elektrolytischer Apparat mit flüssiger Anode. (Franz. P. 404332) *Schott & Gen. Jenaer Glaswerke*. 23. 6. 1909.
Feste Stoffe, Ausscheidung v. —n aus Flüssigkeiten. (Oesterr. P. 40251. Kl. 12) *Merrell Soule Company*, Syracuse (V. St. A.) 15. 4. 1909.
Fettbestimmungsapparate, Antrieb für — auf Milchzentrifugen. (D. G. M. 394344. Kl. 42) *J. Frommelt*, Hausen b. Buchloe. 26. 8. 1909.
Feuergefährliche Flüssigkeiten, Sicherung der Erzeugung von Schutzgas für — durch Verbrennung eines explosiblen Gasgemisches. (D. R. P. 216481. Kl. 81) *Maschinenbau-Gesellschaft Martini & Hüneke m. b. H.*, Berlin. 28. 11. 1908.
Filter für Wein und andere Flüssigkeiten. (Zus.-P. 11051 z. Franz. P. 400257) *L. Tottereau*. 26. 5. 1909.
Gase, Entfernung von Schwefelkohlenstoff aus —n verschiedener Herkunft. (D. R. P. 216463. Kl. 26) *M. Mayer* und *A. Fehlmann*, Karlsruhe. 19. 1. 1908.
—, Vorrichtung zum Reinigen, Mischen usw. von —n. (Franz. P. 404336) *H. Theisen*. 23. 6. 1909.
Induktionsofen, elektrischer —. (Oesterr. P. 40252. Kl. 40) *S. Ziani de Ferranti*, Grindleford Bridge b. Sheffield (Engl.). 1. 7. 1909.
Konzentrieren, Apparat zum — von Flüssigkeiten. (D. G. M. 393912. Kl. 12) *A. Wurm*, Barmen. 18. 8. 1909.
Oel, Abscheiden von Stoffen, wie —, Goudron usw., die sich in Gasen oder Dämpfen in Tropfenform vorfinden. (Franz. P. 404255) *Carl Menzel Söhne*. 21. 6. 1909.
Probierstein. (D. G. M. 393954, Kl. 42) *Gebr. Ott*, Hanau. 30. 8. 1909.
Wassergas, Erzeugung von — und Koksklein. (Oesterr. Anm. 6691/08) *H. Strache*, Wien. 16. 10. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Gewinnung von — aus Cyan oder Cyanverbindungen enthaltenden Gasen. (Oesterr. P. 40166. Kl. 75) *W. J. Dunnachie*, Viewfield (Schottl.). 15. 7. 09.
Kryolith, Herstell. von künstlichem — aus Flußspath. (Oesterr. P. 40175. Kl. 12) *G. Loesekann*, Hannover. 15. 7. 1909.
Natriumsilicat, Darstellung von — oder Kaliumsilicat. (Oesterr. P. 40169. Kl. 12) *William Gossage & Sons Limited*, Widnes (England). 1. 7. 1909.
Ozon, Einrichtung zur Erzeugung v. — aus dem Sauerstoff der Luft. (D. G. M. 394191 Kl. 12) *Reiniger, Gebbert & Schall, Akt.-Ges.*, Erlangen. 4. 5. 1909.
Pottasche, Darst. hochprozentiger — aus Schlempekohle oder dergl. (Oesterr. P. 40167 Kl. 75. Zus. z. P. 34873) *E. Grün*, Raab (Ungarn). 1. 7. 1909.
Schwefeltrioxyd, Darstellung von —. (V. St. A. P. 937147/8) *G. Eschellmann, A. Harmuth*, Petersburg, und *General Chemical Company*, New York. 7. 5. 1909 bezw. 11. 6. 1909.
Siliciumcarbid, Darstellung von —. (V. St. A. P. 937119) *F. J. Tone* und *The Carborundum Company*, Niagara Falls, N. Y. 1. 4. 1908.

Organische Großindustrie.

Ammoniaksalpetersprengstoffe, Darstellung von —. (Engl. P. 3937/1909) *Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken Akt.-Ges.*
Cellulose, Darstellung von —. (Engl. P. 23192/1903) *Hollins & Taylor*.
Celluloseacetat, Darstellung von Gegenständen aus —. (Engl. P. 8945/1909) *Lederer*.
Gerbextrakte, Behandeln organischer —. (Engl. P. 23186/1908) *Tillberg*.
Glycerin, Darst. gemischter Ester des —s. (Oesterr. Anm. 2582/06) *D. V. Vender*, Mailand. 26. 4. 1906.
Leuchtgas, Vorrichtung zum Carburieren und Reinigen des zum autogenen Schweißen von Metallen dienenden —es. (D. G. M. 393507. Kl. 26) *A. Lieckfeld*, Grunewald. 10. 9. 1908.
Maische zur Förderung der Krystallisation von Zuckermassen oder dergl. (D. G. M. 393616. Kl. 98) *Schönau & Frölich*, Braunschweig. 23. 8. 1909.
Ossein, Herstellung von löslichem —. (Oesterr. P. 40163. Kl. 12) *A. Helbronner* und *E. A. Vallée*, Paris. 15. 4. 1909.
Pülpeabscheider für Schnitzelpressen und Diffusionswasser. (Oesterr. P. 40109. Kl. 89. Zus. z. P. 36341) *Eberhardt, Maschinen- & Armaturen-Fabrik*, Wolfenbüttel. 1. 5. 1909.
Seifenpaste, Darstellung neutraler —. (Engl. P. 9441/1909) *Soc. Nauton Frères et de Marsac & Tesse*.
Sprengstoffe, Darstellung von —n. (Engl. P. 28012/1908) *Harris*.
Zündhütchen, Herst. von —, insbesondere für rauchschwaches Pulver. (Oesterr. Anm. 2845/06) *Anton Keller Metallwerk und Munitionsfabrik*, Enzesfeld. 8. 5. 06.

Farbstoffe und Textilchemie.

Abwässer, Reinigung der bei der Herstellung künstlicher Seide nach dem Kollodiumverfahren zurückbleibenden —. (Dtsch. Anm. S 28177. Kl. 85) *Société Anonyme Fabrique de Soie Artificielle de Tubize*. Brüssel. 12. 1. 1909.
Anthrachinonderivate, Darst. von stickstoffhaltigen —n. (Oesterr. P. 40170. Kl. 22. Zus. z. P. 33991) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 5. 09.
Hexabromindigo, Darstellung von grünlichblauem —. (Engl. P. 2609/1909) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*.
Kunstfäden, Erhöhung der Festigkeit von — und ähnlichen Gebilden. (Oesterr. P. 40067 u. 40080. Kl. 29) *X. Eschalier*, Villeurbanne (Frankr.). 1. 7. 1909.
Leukofarbstoffe, Darstell. von —n der Indigogruppe. (Oesterr. P. 40072. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 7. 1909.
Monoazofarbstoffe, Herstellung von bordeauxrote bis violettrote Farblacke liefernden —n. (Oesterr. P. 40079. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 7. 1909.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung von braunen —n. (Oesterr. P. 40172. Kl. 22) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 1. 5. 1909.
Schwefelzink, Herstell. von lichtbeständigem, durch Fällung aus alkalischen Zinklaugen gewonnenem — oder dasselbe enthaltenden Mischfarben. (Oesterr. P. 40070. Kl. 22) *H. W. de Stucklé*, Dieuze (Elsaß-Lothringen). 1. 7. 1909.
Tetrabromindigo, Darstellung von —. (V. St. A. P. 937041) *W. Bauer, A. Herre* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 9. 1908.
Tribromindigo, Darstellung von —. (V. St. A. P. 937040) *W. Bauer, A. Herre* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 9. 1908.
Trisazofarbstoffe, Darstell. von —n. (Oesterr. P. 40173. Kl. 22. Zus. z. P. 37561) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 5. 1909.

Präparate.

Alkalihydrosulfit, Darstell. von — aus Zinkhydrosulfit oder dessen Doppelsalzen und komplexen Verbindungen. (Oesterr. P. 40174. Kl. 75) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 7. 1909.
Anthracenderivate, Darstellung neuer —. (Engl. P. 5382/1909) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*
Antikokkensera, Herstellung von —. (Oesterr. Anm. 2003/09) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 13. 3. 1909.
Isatinanilid, Darst. von Schwefligsäureverbindungen des α—. (V. St. A. P. 937194) *C. Stephan* und *A. Rahtjen*, Hamburg. 13. 7. 1908.
Natriumpersulfat, Darstell. von — in körniger Form. (Oesterr. P. 40078. Kl. 75) *Vereinigte Chemische Werke, Akt.-Ges.*, Charlottenburg. 1. 7. 1909.
Nerol, Gewinnung von — aus dem Oele von Helichrysum angustifolium. (Oesterr. Anm 1856/08) *Heine & Co.*, Leipzig. 18. 3. 1908.
Oxalsäureester, Darstellung von neutralen —n. (Oesterr. Anm. 8063/08) *Rudolf Scheuble*, Tribuswinkel b. Baden. 12. 12. 1908.
Persulfate, Darst. von —n. (Oesterr. P. 40076/077. Kl. 75) *Vereinigte Chemische Werke, Akt.-Ges.*, Charlottenburg. 1. 7. 1909 bezw. 15. 7. 1909.
Quecksilberemulsionen, Herstell. von — mittels der zerstäubenden Wirkung des elektrischen Lichtbogens in Flüssigkeiten. (Dtsch. Anm. E. 14624. Kl. 30) *L. Egger*, Budapest. 13. 4. 1909.
Salicylosalicylsäure, Darstell. einer krystallisierten — aus Salicylsäure oder ihren Salzen. (Oesterr. Anm. 2693/09) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim. 29. 3. 1909.
Wasserstoffsuperoxydlösungen, Verfahren, — vor Zersetzung zu schützen. (Oesterr. P. 40164. Kl. 12) *L. Neumann* u. *K. L. Hirschfeld*, Wien. 1. 7. 1909.
Zinkhydrosulfit, Darstell. von beständigem festen —. (Oesterr. P. 40069. Kl. 75) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 7. 1909.

Metalle.

Arsen, Gewinnung von — aus Erzen und Speisen. (Oesterr. P. 40165. Kl. 40) *Th. B. Mac Ghie* und *Th. Barton*, London. 1. 6. 1909.
Eisen, Schmelzen und Raffinieren von — nebst Anlagen dazu. (Engl. P. 22948/1908) *Johnson*.
Gußeisen, Entkohlung fertiger Gegenstände aus —. (Oesterr. Anm. 3587/08) *W. Rübel*, Wien. 29. 5. 1908.
Magnesium, Verfahren, — und Magnesiumlegierungen abbrandfrei zu schmelzen und zu vergießen. (Oesterr. P. 40171. Kl. 40) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 1. 6. 1909.
Metalle, Gewinnung von —n aus Erzen durch Niederschlagsarbeit. (Oesterr. Anm. 4460/08) *Imbert Process Company*, New York. 6. 7. 1908.
—, Oxydieren von in Quecksilber gelösten —n. (V. St. A. P. 937128) *J. Whiting, Ch. F. Burgess* und *Whiting Company*, Boston. 16. 12. 1908.
—, Härten v. —n. (V. St. A. P. 937263) *H. W. Partin*, Portsmouth, Va. 10. 9. 08.
Metallverbindungen, Reduzieren von —. (V. St. A. P. 937120) *F. J. Tone*, Niagara Falls. 24. 6. 1908.
Quecksilber, Apparat zur Destillation von — aus Goldamalgam. (V. St. A. P. 937356) *W. E. Bennett*, London. 12. 4. 1909.
Stahl, Darstellg. von keine niederen Oxyde enthaltendem —. (V. St. A. P. 937486) *O. Thallner* und *Bismarckhütte*, Bismarckhütte. 20. 4. 1909.
Stahl, Behandlung von —. (Oesterr. Anm. 5366/08) *William Sauntry Metals Co.*, Portland, V. St. A. 17. 8. 1908.
Tantalmetall, Härten von weichem —. (Oesterr. P. 40087. Kl. 48. Zus. z. P. 31968) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin, Wien und Budapest. 15. 7. 1909.
Verzinnen, Masse zum — und Verbleien. (Oesterr. P. 40086. Kl. 48) *F. Plathner* und *V. Dorn*, Berlin. 15. 7. 1909.

Verschiedenes.

Durchsichtigmachen organischer und anorganischer Körper. (Engl. P. 8621/1909) *Streller*.
Elastische Stoffe, Darstellung von —n usw. (Franz. P. 404357) *L. Turcat* und *G. Nuth*. 16. 10. 1908.
Farbenphotographie, Herstellung von Dreifarbenrastern für —. (D. R. P. 216610. Kl. 57) *F. Faupel*, Berlin. 22. 11. 1907.
Gasglühkörper, Herstellung von —n. (Oesterr. Anm. 497/08) *Cerofirm-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 25. 1. 1908.
Glühfäden, Herstell. von — für elektrisches Licht aus pulverförmigem Wolframmetall. (Oesterr. P. 40253. Kl. 21. Zus. z. P. 32452) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.*, Berlin. 1. 8. 1909.
Glühkörper, Herstellung elektrischer — aus schwer schmelzbaren Elementen im kolloidalen Zustande. (Oesterr. P. 40088. Kl. 21. Zus. z. P. 29839) *H. Kubel*, Baden b. Wien. 15. 7. 1909.
Glühstrümpfe, Herst. nicht hygroskopischer, nicht mürbe werdender, flacher —. (Oesterr. Anm. 1067/07) *G. Ruhlmann*, Groß Lichterfelde. 16. 2. 1907.
Holz, Imprägnieren von —. (Engl. P. 22854/1908) *Reilly*.
Holzkonservierungsmittel, Metalle nicht angreifendes —. (Oesterr. Anm. 845/09) *Aug. Mötler's Söhne*, Reinowitz, und *I. Krauschner*, Wien. 4. 2. 1909.
Kunststeinplatten, Herst. von — aus Faserstoffen und hydraulischen Bindemitteln. (Oesterr. P. 40218 Kl. 80. Zus. z. P. 28081) *A. Hermann*, Wien. 15. 7. 1909.
Metallpapier, Herstell. von als Stanniolersatz dienendem —. (Oesterr. P. 40143. Kl. 55) *B. Kaufmann*, Nürnberg. 15. 6. 1909.
Trockenmilch, Herstellung von —. (Oesterr. Anm. 2896/08) *Swiss Dry Milk Co.*, Glockental (Schweiz). 30. 4. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Deutsche Bromkonvention.[1]) Die Versammlung der Vertreter der Bromfabriken erklärte sich einstimmig für die Vertragserneuerung. Der neue Vertrag soll in der nächsten Sitzung unterzeichnet werden. Die Werke haben sich verpflichtet, bis zum 30. November d. J. weder Angebot noch Verkauf von Brom selbständig auszuführen.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Aktiengesellschaft, Höchst a. M. Die Chemiker *Max Epting* und *Dr. Hermann Reisenegger* sind zu stellvertretenden Vorstandsmitgliedern ernannt; Prokura ist erteilt an *Dr. A. Ammelburg, H. Bücking, A. Gehe, Prof. Dr. P. Duden, L. Höpfner, W. Müller, C. Richter, E. Reche, L. de Ridder* und *Dr. A. Schmidt*, Höchst a. Main.

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk Akt.-Ges. in Berlin-Charlottenburg. In der Generalversammlung unterbreitete ein Aktionär der Verwaltung den Wunsch, auf eine baldige Sanierung der Gesellschaft bedacht zu sein, damit die Aktionäre wieder in den Genuß von Dividenden kämen. Der Vorsitzende, Bankdirektor *Stern*, bemerkte dazu, daß die Verwaltung es nicht für richtig halten würde, eine Zuzahlung einzufordern, um Dividenden verteilen zu können. Auch für eine Zusammenlegung der Aktien sei nach Ansicht der Verwaltung der Zeitpunkt heute noch nicht gekommen. Das von der Gesellschaft unter dem Namen »Pergenol« in den Handel gebrachte neue pharmazeutische Präparat[2]) finde Anklang.

Gebr. Heyl & Co. Chemische Fabrik in Charlottenburg. In der Generalversammlung wurde mitgeteilt, man hoffe im neuen Jahre auf ein besseres Ergebnis. Kommerzienrat *Dr. Holtz* legte wegen zunehmender Augenerkrankung den Aufsichtsratsvorsitz nieder, der an Direktor *Dr. Wolff* (Deutsche Bank) übergeht.

Anglo-Continentale (vorm. Ohlendorffsche) Guanowerke, Hamburg, kauften von der Stadt Crefeld 50000 Quadratmeter Hafengelände; sie wollen am Crefelder Rheinhafen eine Guano-Superphosphat-Schwefelsäurefabrik errichten.

Die Interessenten der Kaliwerke an der Unstrut haben den Bau eines Schachtes in der Nähe von Orla in Angriff genommen. Es handelt sich dabei um ein Konsortium, welches sich in der Hauptsache aus den gleichen Banken und Firmen zusammensetzt, die auch bei Westeregeln, Roßleben und Thüringen beteiligt sind.

Geschäftsabschlüsse:

Mälzerei-Akt.-Ges. vorm. Albert Wrede, Cöthen. Unter dem Druck des am 1. August in Kraft getretenen Brausteueraufschlages haben sich die Brauereien nur sehr knapp gedeckt. Reingewinn 74985 (176114) M. Dividende 3 (7) %.

Stahl & Nölke Akt.-Ges. für Zündwarenfabrikation, Kassel und Kostheim a. M. Dividende 8 % (wie im Vorjahre).

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Aktien-Gesellschaft zur Gewinnung und Aufbereitung von Kupfererzen.* Grundkapital 80000 M. Vorstandsmitglieder: Kaufmann *E. F. Klausner*, Charlottenburg, und Unternehmer *A. Bruck*, Budapest.

Mühlau b. Burgstädt. *Diedrich Osbahr.* Die Firma lautet künftig: *Diedrich Osbahr Nachf. Dr. Lehmann & Co., G. m. b. H.* in Mühlau. (Färberei, Bleicherei und Appreturanstalt.) Stammkapital 70000 M. Geschäftsführer: Chemiker *Dr. M. A. Lehmann*, Mühlau.

Waldenburg, Schlesien. *Niederschlesische Benzolfabrihen Heinrich Koppers* in Essen a. d. Ruhr mit Zweigniederlassung in Waldenburg. Inhaber: Ingenieur *H. Koppers* in Essen.

Weinsberg (Württ.). *Chemische Fabrik Weinsberg, C. Maurer.* Inhaber *C. Maurer.*

Woldenberg. *Georg Sann, Seifenfabrik, Drogen-, Farben- und Chemikalien-Handlung en gros & en détail.* Inhaber sind jetzt die Kaufleute *C. Sann* und *M. Sann.*

Ziegenhals. Die Firma *Chemische Fabrik Ziegenhals, G. m. b. H.*, ist gelöscht, neu eingetragen die Firma *Chemische Fabrik Ziegenhals, Inhaber Dr. Karl Koschinsky* und als deren Inhaber der Fabrikbesitzer *Dr. Karl Koschinsky.*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 1170. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 510, 574.

Handel und Industrie des Auslandes.

An der Entwickelung der norwegischen Eisenindustrie unter Zuhilfenahme des elektrischen Schmelzverfahrens wird stark gearbeitet. Eine kgl. Kommission *(Prof. J. H. L. Vogt*, Hauptmann *Thorne* und *Dr. P. Farup)* hat sich mit dieser Frage eingehend beschäftigt. Die Produktion von Eisenerzen in Norwegen betrug schon in der letzten Zeit über 100000 t jährlich und wird infolge der großen Neuanlagen bald 1 Mill. t erreichen. Die wichtigsten Eisenerzlagerstätten liegen bekanntlich im nördlichen Norwegen,[1]) woselbst sie in zwei Typen, der Dunderlandstal-Type und der Süd-Varanger-Type, vorkommen. Die ungünstigen Verhältnisse an ersterem Orte[2]) sind jedoch nicht mit denen in Süd-Varanger zu vergleichen. In Süd-Varanger hat man sehr billiges Roherz, zu dessen magnetischer Abscheidung nur wenig Kraft erforderlich ist. Im nächsten Jahre hofft man hier die Produktion auf 600000 t jährlich zu bringen. Insgesamt schätzt man im nördlichen Norwegen das Vorkommen auf etwa 350 Mill. t Roherz, darunter etwa 200 Mill. t Magnetit. Im Trondhjemschen Distrikte ist das Eisenerz gewöhnlich schwefelhaltig, was aber bei dem elektrischen Schmelzverfahren von nur geringer Bedeutung ist. Es befinden sich in diesem Distrikte ungefähr 20 Mill. t Erz mit einem Gehal von 55 % Eisen. Auch im westlichen Teile Norwegens finden sich große Lager titanhaltigen Eisenerzes, das besonders zur Darstellung von Ferrotitan geeignet ist, und zwar läßt sich mit einer Gesamtmenge von 5 Mill. t rechnen. Es kommen dazu noch im südlichen und östlichen Norwegen mehrere Vorkommnisse mit etwa 5 Mill. t Roherz. Für Norwegen läßt sich ein Vorrat von nahezu 150 Mill. t Scheideerz und Eisenschlick mit 60 % Eisen berechnen.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Compagnie française des Métaux. Reingewinn 1720336 (3326174) Fr. Dividende 32,50 (35) Fr. für 1 Aktie. Die Finanzlage ist gut.

Société des Forges & Laminoirs de St. Amand (Nord). Dividende 37,50 Fr. für 1 Aktie = 15 % (wie im Vorj.).

Société des Plaques et Papiers Photographiques A. Lumière & ses Fils Im Geschäftsjahr 1908/9 Reingewinn 1539114 Fr. (1907/8 1815946 Fr., 1906/7 1307447 Fr.). Dividende 25 Fr. für 1 gewöhnliche Aktie = 25 % und 20 Fr. für 1 Vorzugsaktie (wie im Vorj.).

Neugründungen in Frankreich:

Société anonyme des Pyrites d'Itxasson, Sitz in Bayonne, Quai Bergeret 10. Kapital 150000 Fr.

Société anonyme Compagnie française pour la Fabrication synthétique de l'Essence de Térébenthine et des Produits Chimiques, nach dem Verfahren von *Valette.* Sitz in Lyon, Place Célestine 6. Kapital 500000 Fr.

Société Coussinet & Cie., Drogerie und Herboristerie in Paris, Vieille-du-Temple 75. Kapital 40000 Fr.

Jacques Jouan et ses Fils, Fabrikation von Schwefelsäure, Nantes, Quai Fernand Crouan. Kapital 1 Mill. Fr.

Neugründungen in England:

United Chemists Association Ltd., Sheffield. Kapital 15000 £ Chemisches Laboratorium.

Monna Vanna Ltd., Kingsway, London W. C. Kapital 50000 £ Erzeugung von Parfümerien und Seifen.

Geschäftsabschlüsse in England:

The Electrolytic Alkali-Company Ltd., Middlewich, Cheshire. Reingewinn 22174 £

Brunner, Mond & Company Ltd., Alkalienfabrik, Northwich. Dividende 25 % auf die gewöhnlichen Aktien, 7 % auf Vorzugsaktien.

Die Dolores Mines Co., New York, hat die Jahresdividende von 12 auf 18 % erhöht; man erwartet, daß für das laufende Vierteljahr die Dividende auf 6 % erhöht werden wird.

[1]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1907, S. 345. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1099.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl.* Amerikanisches H. G. H. wird fest im Preise gehalten auf 11 s., Wayne County-tin-Öl ist matt geworden und kostet 8 s. 6 d. Japanisches brachte in der Versteigerung 5 s. 4 d. bis 5 s. 5 d., Suzuki Kobayashi wird fester gehalten und 5 s. 8 d. bis 5 s. 9 d. werden gefordert. In Ankunftsware fand ein gutes Geschäft statt in Suzuki 5 s. 3 d. cif. mit Käufern. — *Sternanisöl.* Der Markt ist matter in Loko zu 4 s. 8 d. Für Ankunftsware fordern Verkäufer 4 s. 1 d. cif., jedoch fanden sich keine Käufer über 4 s. cif. — *Cassiaöl.* Der Markt ist sehr still. Lokowerte sind unverändert, jedoch sind Ankunftspreise matter. 80/85-%ig 3 s. 6½ d., 75/80-%ig 3 s. 4½ d., 70/75-%ig 3 s. 3 d. cif. — *Citronellöl.* Der Markt ist leblos. Loko in drums 11¾ d., Ankunft in drums 11⅛ d. cif. — *Citronenöl.* Der Markt ist ruhig. Loko 2¼—2½ d. — *Nelkenöl.* Der Markt ist ruhig. Loko 3 s. 3 d.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) November 11,85 M, Dezember 11,90 M, Januar 12—12,05 M, Februar-März 12,25—12,30 M, April 12,25 M, Sommer 1910 12,40 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24½ % Ammoniak.

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt bleibt still, und an verschiedenen Plätzen sind die Preise gefallen. Die Nachfrage ist von allen Seiten schwerfällig, das Hauptgeschäft wird lediglich von Händlern ausgeübt, die alte Verträge eindecken. Letzte Preise: 11 £ 17 s. 6 d. bis 11 £ 2 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, 11 £ 1 s. 3 d. bis 11 £ 2 s. 6 d. fob. Hull, 11 £ 2 s. 6 d. bis 11 £ 5 s. fob. Liverpool, 11 £ 5 s. bis 11 £ 7 s. 6 d. fob. Leith für sofort und November-Dezember. Vereinzelte Anfragen für vorwärts treten im Markte zu sofortigen Preisen auf; da die Fabrikanten jedoch auf die Sondervergütungen bestehen, kommen nur wenig Geschäfte zum

Abschluß. Japan hat einige Posten für Januar-Februar zu sofortigen Preisen gedeckt.

—, *schwefelsaures.* (Paris.) Der Markt ist fest, jedoch kommen die Expeditionsaufträge für früher abgeschlossene Verträge nur spärlich in die Fabriken, wodurch etwas Warenanhäufung entsteht. Die deutsche Konkurrenz ist noch sehr fühlbar und man spricht von sehr niedrigen Angeboten zu 27,50 Fr. in Massen. Preise für 100 kg. Englisches Blanc d'Ecosse 29,25 Fr., Blanc gris 29 Fr. ab Dünkirchen, französisches 30 Fr. ab Paris, französisches 29 Fr. ab Nord.

Campher. (London.) *Roh-Chinaware* ist in Loko still, 137 s. 6 d. bis 140 s. werden gefordert für kleine Posten, jedoch 135 s. für größere Mengen. Ankunft 137 s. cif., jedoch sind zu diesem Preise keine Käufer da. Von gereinigter Ware wurden in der Versteigerung von 107 Kisten Japanware 31 verkauft zu billigeren Preisen. 25 Kisten $^1/_4$ oz-Tabletten zu I s. $6^1/_2$ d. bis I s. $7^1/_4$ d., $2^1/_2$ Pfd.-Stangen wurden gekauft zu I s. 8 d. In Ankunftsware ist Geschäft in $^1/_4$ oz-Tabletten zu I s. $7^1/_4$ d. bis I s. $7^1/_2$ d. cif., jedoch werden jetzt I s. $7^3/_4$ d. gefordert. In $2^1/_2$ Pfd.-Stangen herrschte gute Nachfrage für sehr ferne Verschiffung zu I s. $6^1/_2$ d. cif.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt wurden 1298 Kolli. Zur Versteigerung kamen 9366 Sack und 855 Kisten mit 920558 kg Java-Chinarinde, enthaltend nach Analysen 54450 kg Chinin. sulfur. (65207 kg Regierungskultur mit 3982 kg Chinin. sulfur. und 855351 kg Privatkultur mit 50468 kg). Die angebotene Menge verteilte sich nach Wert in 801994 kg Fabrikschinde mit 50480 kg Chinin. sulfur. und 118564 kg pharmazeutische Rinde mit 3970 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellte sich auf 6,29 % gegen 6,34 % in der vorigen Versteigerung. Verkauft wurden 8560 Sack und 801 Kisten mit 842204 kg Chinarinde. Die Stimmung war anfangs flau, später etwas besser, der Durchschnittsunit stellt sich auf 2,95 Cts. für $^1/_2$ kg gegen 2,98 Cts. in der vorigen Versteigerung. Die angebotene pharmazeutische Rinde erzielte mäßige Preise. Die nächste Versteigerung findet am 9. Dezember statt. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed II. $13^1/_2$ fl., Ed IV $17^1/_2$ fl. für 1 kg. — *Java-Coca.* Zur Versteigerung kamen und wurden verkauft 11498 kg zu 35—$65^1/_2$ Cts. für $^1/_2$ kg.

— (London.) Der Markt bleibt in *Chinin* sehr still, bei nur unwichtigen Abschlüssen.

Düngemittel, *künstliche.* (Paris.) *Cyanamid.* Die Verwendung dieses Düngemittels in der Landwirtschaft ist noch ziemlich beschränkt. Das französische Verkaufsbureau gibt ganze Wagenladungen zu Versuchszwecken bis 15. Dezember 1909 unter den laufenden Preisen ab. Ware von 15 % Stickstoff 20 Fr., 18 % Stickstoff 26 Fr. für 100 kg frei Empfangsstation.

—, *tierische.* (Paris.) *Blut,* getrocknet und gemahlen 1,88 Fr. ab Paris, 1,86 Fr. ab Dünkirchen, 1,95 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure, 1,89 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl,* getrocknet, 6 bis 8 % Stickstoff, 1,78 Fr. ab Dünkirchen, 1,86 Fr. ab Paris. — *Hornmehl,* geröstetes 1,65 Fr. ab Paris. — *Ledermehl,* geröstetes 1,30 Fr. ab Paris, 1,25 Fr. ab Nord, 1,20 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

Erdöl. Benzin. (Drohobycz.) Die Verhandlungen des Raffinerieblocks mit dem *Rohöllandesverband* sind vorläufig gescheitert. Die Entbenzinierungsanlage soll von der Regierung in eigener Verwaltung geführt werden. Der *Petrolabsatz* war lebhaft. Die Preise blieben unverändert. Standard white 23 K einschl. Barrels ab hier. — In *Benzin* herrschte lebhafte Bewegung. Absatz und Stimmung lebhaft. Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 14—16 K, Motorbenzin 17—19 K unversteuert ab hier. — *Schweröle* behaupteten bei regem Absatz guten Markt. Inlandsgas- und Blauöl 2,35—2,40 K ab hier, Auslandsgasöl 3,45 K ab Oderberg. Alles für 100 kg.

Erdwachs. Ceresin. (Drohobycz.) In *Erdwachs* vollzog sich mäßiger Umsatz. Stimmung und Preise sind wenig verändert. Hochprima speciale 70/71° 127 bis 128 K, Hochprima 67/68° 122 K, Mischware 81—85 K ab Boryslaw. Infolge starken Sinkens der Preise waren sie auf 1,70 K herabgedrückt, jetzt hat sich der Ölmarkt durch lebhaftere Käufe der Raffinerie wieder befestigt. Schlußpreise: Boryslaw-Tustanowice 1,91—1,93 K, Schodnica 3,70 K ab Zisterne Boryslaw. — *Kerzen* gingen flott zum Konsum. Preise beständig. Paraffinkerzen Ia. 65—66 K, II. 61 bis 62 K, Paraffin, gedrückt, 50/52° 47—48 K ab galiz. Fabrik. — *Ceresin,* wenig Absatz, ruhig. Reine Weißwaren IaIa. 270 K, Ia. 242 K, Mischwaren I. 170 K, Gelb I. 138 K, II. 129 K ab hier. Alles für 100 kg.

Essigsaurer Kalk. (London.) Braun 6 £ 5 s., grau 80 % 9 £ 12 s. 6 d. bis 9 £ 15 s.

Farbstoffe, natürliche. (London.) *Curcuma.* Der Markt ist ruhig. Bengal ist in Ankunft teurer. Geschäft fand statt für November-Dezember-Verschiffung zu 15 s. 9 d. cif., Cochin split bulbs ruhig zu 13 s. 6 d. in Loko, Ankunft Februar-April-Verschiffung verkauft zu 9 s. $1^3/_4$ d., Madras Finger ist sehr still, in der Versteigerung waren 251 Ballen zu 16—17 s.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der Ölmarkt ist hier wieder fester. Preise für 100 kg. Leinsaat ist wieder höher, infolgedessen ist *Leinöl* heute auch besser. Harburg fordert für sofortige Ware 63 M, Dezember 63 M, Januar 62 M, Februar 61 M, erste Hälfte März 60 M, zweite Hälfte März 58 M, April 56,50 M, Mai-August 55,50 M in Barrels. Holländisches ist fester. Sofortige Abladung 60 M, Dezember 59 M, Januar-April 56,50 M, Mai-August 52,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist flau und niedriger. Dezember-Januar 66,75 M, Februar-April 67 M netto ab Harburg. — *Baumwollsamenöl,* gereinigtes, ist bei den jetzigen hohen Preisen vernachlässigt. Englisches, sofort 58 M, November-April 58 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. November-Dezember und Januar-Juni 56,50 M in Barrels 1 % Dekort. — *Erdnußöl* ist fest. 60—60,50 M in Barrels. — *Holzöl,* Hankower ist fest. Loko 68,50—69 M ab Lager, Dezember-Januar-Abladung 55,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Ricinusöl* ist fest. I. Pressung in Barrels loko 55,50 M, II. Pressung 53,50 M netto transito. — *Talg* ist fest. Austral. Hammeltalg 70—72 M, La Plata-Hammeltalg 68—69 M, La Plata-Rindertalg 69—70 M netto transito. — *Cocosöl* ist fest. Deutsches Ceylonöl 76,50—77 M, Cochinöl 82 M bis 83 M. — *Japantran* ist fest. 33 M in Kisten. — *Olivenöl* ist fest. Loko Candiaöl 97 M in Barrels.

— (Marseille.) *Olivenöl.* Infolge der Nähe der neuen Ernte macht sich trotz ihrer noch geringen Bedeutung ein merklicher Preissturz bemerkbar. In der vorigen Woche wurden für einige Posten guter Ware, die disponibel waren, 140—145 Fr. bezahlt. Hinsichtlich der neuen Öle ist noch kein Preis bekannt. Man hört von Preisen zu 130—135 Fr.; jedoch wurde zu diesen noch nichts gehandelt. Anderseits wird Tunisöl zu 110 Fr. bis 125 Fr., je nach Herkunft, angeboten und Algerien zu 100—110 Fr. Da die Ernte sehr gut sein soll, so rechnet man in der Geschäftswelt für die kommende Kampagne mit sehr niedrigen Preisen. — *Samenöle.* Die Hausse hält weiter an, und die Savonnerie Marseillaise wird durch die jetzigen hohen Preise lahm gelegt. Nur die Nachfrage ist eine andauernde, jedoch kann im allgemeinen lieferbare Ware nicht beschafft werden. *Copraöl,* disponibel, wertet 90—91 Fr., *Palmöl,* disponibel 90—91 Fr., *Arachisöl,* disponibel 65 Fr. — *Olein.* Die Preise sind immer sehr fest, sowohl in disponibler als auch in lieferbarer Ware. Olein-Saponifikat 68—70 Fr., Destillat 62—65 Fr., verpackt.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt schließt wiederum fest. Sofortige Lieferung 33 fl., Dezember 32,25 fl., Januar-April $30^3/_8$ fl., Mai-August $28^1/_4$ fl. netto ohne Faß. — *Rüböl.* Der Markt ist ruhig. Sofortige Lieferung 28,75 fl., Dezember 28,25 fl., Mai 28,75 fl. netto ohne Faß.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt ist sehr leblos. Schlußpreise November-Dezember-Verschiffung 26 s. 6 d. in Ballen, 26 s. in Kisten cif. — *Galläpfel.* Chinaware bleibt ruhig. Ankunft, gewöhnliche Sorte November-Dezember-Verschiffung 43 s.

Glycerin. Entsprechend der Knappheit des Rohmaterials und der dadurch hervorgerufenen weiteren Preissteigerung haben die vereinigten Fabriken sich genötigt gesehen, ihre Preise um 10 M für 100 kg zu erhöhen. Auf Basis dopp. dest. 28° spez. Gew. 1,230 chem. rein Ph. G. IV stellen sich nunmehr die einheitlichen Preise wie folgt: unter 1000 kg zu 187 M, bei 1000 kg zu 186 M und bei 10000 kg zu 182 M für 100 kg.

— (Marseille.) Glycerin wird täglich knapper bei zunehmender Preissteigerung. Disponible Ware hat sozusagen gar keinen Preis infolge Fehlens von Ware im Markte. Auch wurden am hiesigen Platze nur wenige kleine Posten für Kleinverkauf zu sehr hohen Preisen gehandelt. Für 1910 lieferbare Ware zeigt sich große Lebhaftigkeit, jedoch ist augenblicklich der größte Teil der Produktion für diese Zeit bereits verkauft, und die Verkäufer halten sich zurück. Man erhält schlankweg für Saponifikat-Glycerin 28° unverpackt 168 Fr. Glycerin für Dynamitfabrikation kostet 190 Fr. und chemisch reine Ware 230 Fr. In 80 % Lauge ist die Hausse ebenso ausgeprägt, und Geschäfte wurden zu 130—125 Fr. netto, unverpackt, abgeschlossen.

Harze. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Die Preise für die dunklen Sorten verfolgen weichende Haltung. In Amerika ging der Markt zurück, demzufolge auch hier, so daß heute ab Hamburger Lager, Tara 14 %, gemeldet wird: B 18,15 M, D 18,20 M, E 18.25 M, F 18,35 M, G 18,50 M, H 18,90 M, J 21,10 M, K 25,25 M, M 26,25 M, N 27,50 M, WG 30,25 M, WW 31,50 M.

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt ist flau. Sofortige Lieferung G 6,15 fl., November-Dezember-Verschiffung F 5,90 fl., G 5,95 fl. für 50 kg netto, Tara 20 %, Sconto 1 %.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock $7^1/_2$ d., 68/70-%ig. Florida Land Pebble $7^1/_4$ d., 58/63-%ig. Florida Peace River $7^1/_4$ d., 58/63-%ig. Algierphosphat $6^3/_4$ d., Tennessee $7^1/_4$ d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 ton englisch cif. guter europäischer Häfen.

Salpeter. (Hamburg.) *Chilesalpeter.* Sofort $8,57^1/_2$ M, November-Dezember $8,57^1/_2$ M, Dezember-Januar 1910 8,65 M, Januar-Februar 8,75 M, Februar-März 8,85 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

— (Paris.) *Chilesalpeter.* Die Preise halten sich weiter niedrig. Die Produktion nimmt zu; im September wurden in Chile 177852 t produziert, also 33488 t mehr als im September 1908. Man schätzt zur Zeit die Vorräte in Chile über 600000 t. Sofortige Ware 21 Fr., Lieferung Januar-Februar 21,20 Fr., Lieferung März-April-Mai 21,40 Fr., Lieferung auf 1911 21,75 Fr. für 100 kg. Alles ab Dünkirchen. — *Kalisalpeter.* Basis, 100-%ig, sofort 46,25 Fr., Lieferung 46,75 Fr., 75/80-%ig 35,25 Fr. für 100 kg ab Nord.

Schellack. (London.) Der Markt bleibt leblos. Die Nachfrage in Loko ist matt. TN-Orange, schön frei, 64—65 s. Ankunftware TN Februar-März-Verschiffung 66 s. cif. Spätere Ware ist beständig. Dezember-Ablieferung 66 s., Mai-Ablieferung 69—70 s.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* ist beständig. 90-%ig. $6^1/_2$—$6^3/_4$ d., 50-%ig. $7^1/_2$ d. — *Toluol.* London 9—$9^1/_2$ d., Nord 9 d., rein 1 s.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist ruhig ohne größere Veränderungen, das Geschäft ist sehr still. Preise für Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen: Loko 83—84 M, Dezember 84,50 M, Januar-April 85,50 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist flau. Sofortige Lieferung 25 fl., November-Dezember-Verschiffung $25^1/_4$ fl., Dezember-Januar $25^1/_4$ fl. für 50 kg, Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist leblos. Loko 41 s. $10^1/_2$ d., Dezember 41 s., Januar-April 42 s.

Wachs. (London.) *Bienenwachs.* Jamaika, loko 7 £ 10 s. bis 8 £ 2 s. 6 d. — *Pflanzenwachs,* japanisches, ist fester, 2 £ 5 s.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 136, S. 1201—1208. Cöthen, den 13. November 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Hartzerkleinerung mittels Kugelmühle und Windseparator. Von Ingenieur B. König. I. (mit Abbildungen) 1201
Beitrag zur Bestimmung des Stickstoffs in Nitraten und Nitriten. Von V. Schenke 1203
Zur Bestimmung des Asphaltgehaltes in Zylinderölen. Von Dr. Richard Kissling 1203
Simplex-Spiralen-Kaliapparat. Von H. Stoltzenberg (mit Abbildung) 1204
Apparatur zur Messung und Regulierung d. Dampfausströmg. eines Dampfkessels. Von Dipl.-Ing. G. J. Roman (mit Abbildg.) 1204
Zuschriften an die Redaktion:
Wohlfahrtseinrichtungen in der chemischen Industrie 1205
Vermischte Tagesnachrichten 1205
Patentliste 1206
Handelsblatt:
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 1207
Lieferungen Absatzgelegenheiten . . . 1207
Handel und Industrie Deutschlands 1207
Handel und Industrie des Auslandes 1207
Rohstoffe Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1208
Chemisch-Technisches Repertorium
1. Geschichte der Chemie 581
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 582
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 583
21. Zucker. Stärke. Dextrin 583
22. Gärungsgewerbe 584

Hartzerkleinerung mittels Kugelmühle und Windseparator.

Von Ingenieur B. König.

I.

Die Zerkleinerung der Massen zur Staubfeinheit ist stets notwendig, wenn feste Substanzen miteinander oder mit flüssigen bezw. mit gasförmigen Körpern zu einer chemischen Reaktion gebracht werden sollen. Die chemische Einwirkung auf einen festen Körper ist eben, ihrer Vollständigkeit und Schnelligkeit nach, von der Größe seiner Oberfläche abhängig. Die Oberfläche eines festen Körpers kann aber umso größer gemacht werden, je feiner man seine Masse zerteilt, das heißt je feiner man ihn vermahlt oder verreibt. Der Erfolg mancher chemischen Analyse ist geradezu von der peinlich genauen Beachtung dieses Umstandes abhängig. Ebenso spielt die Hartzerkleinerung in der chemischen Technologie eine äußerst wichtige Rolle, und die Güte manches Fabrikates wird hauptsächlich von ihrer richtigen Durchführung abhängig sein. Die Zerkleinerung bis zur Staubfeinheit zerfällt, in der Technologie ebenso wie im Laboratorium, in zwei voneinander wesentlich verschiedene Teile. Der eine ist die Überwindung der Kohäsion des Körpers durch die Einwirkung von mechanischen Kräften auf denselben, und der andere die Absonderung des bereits genügend zerteilten Körpers von jenen Teilen, welche noch nicht die gewünschte Kleinheit erreicht haben. In der Technologie der Hartzerkleinerung sehen wir verschiedene Mahlsysteme angewendet, um den erwähnten Zweck zu erreichen. Gewöhnlich wird der Mahlvorgang in drei Stufen vorgenommen. Die erste ist: Die Zerkleinerung der großen Massen, Bruchsteine und dergl. zu kleineren Stücken. Dies geschieht mittels Steinbrecher bei harten und festen Materialien und mittels Brechschnecken und Brechwalzen bei weichen und mürben Stoffen. In der zweiten Etappe werden die faust- bis walnußgroßen Stücke mittels der Kugelmühle in Grieße übergeführt. Unter Grießen versteht man im weiteren Sinne ein Gemenge von Feinmehl mit ungefähr grießkorngroßen Materialteilchen. In der dritten Etappe wird sodann dieses Zwischenprodukt vollständig in Feinmehl verwandelt. Hierzu bedient man sich verschiedener Mahlapparate, wie Mahlstühle, Griffinmühlen, Rohrmühlen u. a. m.

Die Trennung des Feinmehls vom Grobmehl, bezw. die völlige Umwandlung des Materiales in Staubfeinheit sehen wir je nach dem Feinmahlapparate in der verschiedensten Weise bewerkstelligt. Bei dem Mahlgange, dem ältesten dieser Apparate, kann das Material die Maschine erst verlassen, wenn seine Zerkleinerung soweit vorgeschritten ist, daß es den Zwischenraum der aufeinandergepreßten, sich drehenden Mahlsteine passieren kann. Die Korngröße des Mahlgutes ist hier von dem Zwischenraume der aufeinander lagernden Mahlflächen, mithin von dem Druck der Mühlsteine aufeinander abhängig. Je größer die Feinheit, desto größer der Kraftbedarf und Verschleiß der Maschine. Bei diesem Mahlsysteme können hohe Anforderungen an die Feinheit des Mehles nur durch einen Aufwand von hohen Betriebskosten erfüllt werden. Verschieden davon ist die Umwandlung von Grießen zu Feinmehl durch die Rohrmühle. Hier werden die Grieße der mechanischen Einwirkung einer so großen Mahlfläche ausgesetzt, daß sie nach dem Durchlaufen derselben die gewünschte Feinheit besitzen. Die Rohrmühle ist eine eiserne, innen gepanzerte Trommel von 6 m Länge und 1,2 m Durchmesser. Sie ist bis ungefähr zur Hälfte ihres Inhaltes mit Flintsteinen oder kleinen Stahlkugeln gefüllt und rotiert um ihre horizontal gelagerte Achse. An den Flächen der Füllung und der Innenwand wirkt die mechanische Schlag- und Reibungskraft und bringt die weitgehendste Teilung des dazwischen befindlichen Mahlgutes hervor. Zur Zerkleinerung des einzelnen Grießkornes ist nur eine geringe Kraftwirkung erforderlich, anderseits besitzt aber das Mahlgut als Grieß bereits eine sehr große Oberfläche und benötigt mithin eine große Mahlfläche. Die Rohrmühle paßt sich diesem Zustande des Mahlgutes auf das beste an, da sie bei einer sehr großen Mahlfläche nur eine geringe Kraft auf die Flächeneinheit ausübt. Dieses System zeigt sich auch bei hohen Anforderungen an die Feinheit der Mahlung dem früher besprochenen an rationeller Betriebsweise überlegen.

Andere Feinmahlapparate, welche zum Teile auch große Verbreitung besitzen, sind: die Griffinmühle, die Kugelrollmühle und die Roulette. Sie beruhen auf der Druckwirkung der Zentrifugalkraft. So läuft bei der Griffinmühle ein pendelartig aufgehängter und in rasche Rotation versetzter Stahlring auf der gepanzerten Innenfläche eines Konus und vollbringt dieselbe Mahlwirkung wie das Rad eines schweren Fuhrwerkes auf der Straße. Bei der Kugelrollmühle und der Roulette rotiert eine Trommel mit vertikaler Achse, und die innen befindlichen Kugeln wirken ähnlich wie der Stahlring der Griffinmühle. Rotierende Windflügel, welche bei allen diesen drei letztgenannten Maschinen das Mahlgut gegen die Mahlflächen werfen, heben das Feinmehl hoch und schleudern es gegen Siebe. Das Feine geht durch die Maschen, das Grobe fällt in den Mahlraum zurück. Um das Mahlgut soweit vorzubereiten, daß es sich zur Mahlung in den bisher besprochenen Feinmahlapparaten eignet, wird es auf der Kugelmühle vorgeschrotet. Diese Maschine besteht im wesentlichen aus einer innen gepanzerten, um eine horizontale Achse drehbaren Trommel. Siehe Fig. 1. Der Mahlkörper an den Zylinderflächen der Trommel ist aus stufenförmig übereinandergelagerten Panzerplatten gebildet. Bei der Rotation der Trommel rollen die innen befindlichen Stahlkugeln über diese Mahlfläche und bringen durch ihre Schlag- und Reibungswirkung eine weitgehendste Zerteilung des Mahlgutes hervor. Da hier die Kugeln bei der Rotierung stets von Stufe zu Stufe hochgehoben werden und dann wieder herabfallen, hat man die Mühle, zum Unterschiede von den um eine vertikale Achse drehbaren Kugelmühlen, Kugelfallmühle genannt. Unter den Stufen befinden sich Schlitze, durch welche das Material auf ein weitmaschiges starkes Stahlsieb gelangt. Der Grieß geht durch die Maschen, während die größeren Stücke infolge der Rotation wieder in den Mahlraum zurückfallen. Die Einführung des Materiales geschieht durch eine Öffnung rund um die Welle, welch letztere mit schiffsschraubenartigen Flügeln versehen ist. Diese ziehen das Material in die Trommel und verhindern gleichzeitig ein Herausspringen der Kugeln oder des Mahlgutes.

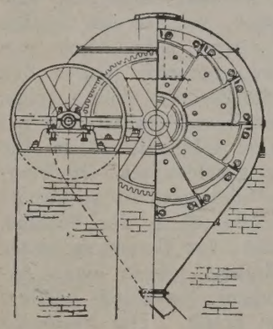


Fig. 1.

Die Kugelmühle hat sich zur Zerkleinerung der verschiedensten Materialien vorzüglich bewährt. Unbedingt notwendig ist jedoch die Trockenheit des Materials, da sonst die Schlitze und die Maschen der Maschine verstopft werden und hierdurch die Absonderung der Grieße verhindert wird. Diese Maschine wird heute in allen Größen gebaut. Man trifft in der Großindustrie solche, welche 10000 kg Feinmehl in der Stunde erzeugen, und im Laboratorium des Chemikers solche, welche die Zerteilung ganz geringer Massen vornehmen. Die Aufgabe des Mahlgutes geschieht mittels automatisch tätiger Aufgabevorrichtungen oder mittels Hand. Die Größe der aufgegebenen Stücke ist bei letzterer Aufgabeweise nur von der Größe der Einlauföffnung abhängig. Die einzelnen, dem Verschleiße ausgesetzten Teile sind auswechselbar.

Man trachtete anfänglich mit der Kugelmühle allein die ganze Feinmahlung vorzunehmen. Um diesen Zweck zu erreichen, brachte man über das stählerne Grobsieb noch ein feinmaschiges Drahtgewebe, das Feinsieb an, dessen Maschen nur Feinmehl von der gewünschten Korngröße passieren konnte. Wir haben bei den durch Zentrifugalkraft wirkenden Maschinen gesehen, daß die Sichtung des Mahlgutes durch Siebung bewerkstelligt werden kann. Bei diesen Maschinen ist dies angängig, da bei der Arbeitsweise derselben das Feinmehl leicht gegen

das Sieb geschleudert und nur ganz kurze Zeit mit der Siebfläche in Berührung bleibt. Ganz anders liegen jedoch die Verhältnisse bei der Kugelfallmühle. Hier fließt das Feinmehl förmlich über die Flächen der Feinsiebe. Die Siebung funktioniert nur dann, wenn die Menge des Feinmehles im Verhältnis zur Größe der Siebfläche keine bedeutende ist. Sobald die Menge zu groß ist, so verlegen sich die Maschen des Feinsiebes, und die Ausscheidung von Feinmehl hört auf. Erst nachdem die Siebe mittels Bürsten gründlich gereinigt sind, kann die Mahlung wieder fortgesetzt werden; die Arbeit mit einer Siebkugelmühle erfordert eine eingehende Kenntnis und große Aufmerksamkeit seitens ihrer Bedienung. Je größer eine solche Siebkugelmühle ist, desto kleiner ist im Verhältnis dazu ihre Leistung.

Es ist daher leicht erklärlich, daß man in allen Großbetrieben die Feinmahlung mittels Siebkugelmühlen so rasch als möglich aufgab, die Feinmahlung mit anderen Mahlapparaten vornahm und die anerkannten Vorzüge der Kugelmühle nur zur Vorschrotung verwendete. Bei einer Untersuchung der zur Feinmahlung bestimmten, von einer Kugelmühle vorgeschroteten Grieße findet man nun, daß diese bereits 40—50 % fertiges Feinmehl enthalten. Es ist somit ganz klar, daß sich diese Maschine zur Feinmahlung ebensogut eignet, wie jeder andere Mahlapparat, und daß die Schwierigkeiten nur in der Sichtung gelegen sind. Während man sich nun einerseits bemühte, geeignete Feinmahlapparate an die Kugelmühle anzuschließen, zielten andere Bestrebungen dahin, durch geeignete Sichtmaschinen die Mahlwirkung der Kugelmühle zu vervollkommnen. Letzteren Bestrebungen war lange kein Erfolg beschieden. Erst der Gedanke der Windsichtung erwies sich als entwicklungsfähig. Diese Art der Sichtung hat nun allerdings die kühnsten Erwartungen weit übertroffen, welche man anfänglich in sie gesetzt hatte. Es ist für den Chemiker nicht nur vom praktischen, sondern auch vom wissenschaftlich theoretischen Standpunkte aus wichtig, zu wissen, wie weit er in der Teilung der Masse gehen kann, und wie diese auf rationelle Weise durchzuführen ist. Im folgenden soll die Arbeitsweise einer Maschine beschrieben werden, welche die höchsten Anforderungen, die man bisher an Zerkleinerungsmaschinen zu stellen gewohnt war, weit übertrifft.

Die Maschine, welche die Sichtwirkung der Luft auszunutzen gestattet, ist der Windseparator. Der Vorgang bei der Windsichtung soll mit Hilfe beistehender Fig. 2 erläutert werden. Das aus dem Mahlraume der Kugelmühle gelangende Mahlgut, welches aus Grießen und Feinmehl besteht, wird automatisch zum Einlaufe des Separators gebracht. Durch den Einlauf gelangt es in das Zentrum einer Scheibe, breitet sich infolge der Zentrifugalwirkung auf derselben aus und wird schließlich über den Rand der Scheibe hinausgeschleudert. Die Flugrichtung des einzelnen Mahlkornes ist annähernd eine Tangente an die Kreislinie der Scheibe. Das Korn prallt zunächst, zur Hemmung seiner horizontalen Geschwindigkeit, gegen einen Anwurfring und wird sodann von einem vertikal aufsteigenden Luftstrom erfaßt. Der Separator ist in einen äußeren und einen inneren Trichter geteilt. Das Mahlgut von kleiner Korngröße wird von dem Luftstrom über den oberen Rand des inneren Trichters hinweggeführt, gelangt in den äußeren Trichter und wird als Feinmehl abgegeben. Das grobe Korn bleibt in dem inneren Trichter, sinkt daselbst zu Boden und gelangt wieder in den Mahlraum der Kugelmühle zurück. Der Luftstrom wird von einem in der Maschine angebrachten Ventilator erzeugt.

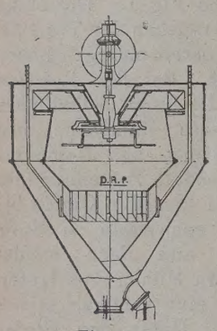


Fig. 2.

Obwohl es nun sofort verständlich ist, daß durch diese Vorgänge eine Sichtung des Mahlgutes nach Korngröße vorgenommen wird, so ist es dennoch nötig, die mechanische Wirkung der Luft einer eingehenden Betrachtung zu unterziehen, um zu völlig genauen Vorstellungen zu gelangen. Es ist eine allgemein bekannte Erscheinung, daß kleine Staubteilchen, auch von Körpern mit großem spezifischen Gewichte, scheinbar dem Einflusse der Schwerkraft entzogen, frei in der Luft schweben. Wir sehen ferner, daß Regentropfen oder Hagelschloßen durchaus nicht mit jener Geschwindigkeit an der Erdoberfläche anlangen, welche ihrer bedeutenden Fallhöhe zukommen würde. Die Geschwindigkeit beträgt ungefähr 5—8 m in der Sekunde, während sie bei einer Fallhöhe von 1000 m etwa 140 m betragen sollte. Bewegt sich nun in der Luft ein Körper unter dem Einflusse der Schwerkraft, so wird der Fall eintreten, daß die Größe der Schwerkraft durch die wirksame Kraft der Luft aufgehoben wird. Der Körper wird sich dann in seiner Fallrichtung nicht mehr mit einer gleichförmigen Geschwindigkeit weiter bewegen. Die Größe der Geschwindigkeit wird durch die Formel ausgedrückt $v = \sqrt{\frac{2 . V . g . (s - s_e)}{q . s_e}}$. In diesem Ausdrucke bedeutet v = Geschwindigkeit, V = Volumen des Körpers, q dessen größter horizontaler Querschnitt, g = Erdbeschleunigung, s = spezifisches Gewicht des Körpers und s_e = spezifisches Gewicht der Luft.

Dieses Gesetz sagt uns, daß ein Körper unter dem Einflusse der Schwerkraft, also beim freien Fall, eine umso geringere Geschwindigkeit erlangen wird, je mehr sich sein spez. Gewicht dem spez. Gewicht der Luft nähert. Sobald die spez. Gewichte gleich sind, hört jede Fallbewegung auf und zwar unabhängig von der Größe und Gestalt des Körpers. Die Formel sagt weiter, daß die Geschwindigkeit des Falles sehr klein gemacht werden kann, sobald man an dem Körper einen sehr großen horizontalen Querschnitt anbringt. Schließlich gibt uns der Ausdruck unter dem Wurzelzeichen bekannt, daß die Geschwindigkeit eine sehr kleine wird, sobald das Verhältnis $\frac{v}{q}$ sehr klein wird.

Nehmen wir an, der Körper besäße Kugelgestalt, dann wäre das Verhältnis $\frac{v}{q} = \frac{4/3\, r^3 \pi}{r^2 \pi} = \frac{2}{3}\, d$. Die Geschwindigkeit einer fallenden Kugel ist mithin von der Größe ihres Durchmessers abhängig. Kleine Wasserbläschen (Wolken), kleine Kohlenteilchen (Rauch) werden daher eine so kleine Geschwindigkeit in der Fallrichtung besitzen, daß sie nicht mehr in Betracht kommt. Sie werden in der Luft schweben bleiben und ihrer Bewegung nach nur von den Luftströmungen abhängig sein. Wenn wir annehmen, daß der fallende Körper die Gestalt einer Kugel besitzt, so nimmt der erwähnte Ausdruck folgende Form an: $v = \sqrt{\frac{4 . d . g . (s - s_e)}{3 . s_e}}$. Gehen wir nun auf die Verhältnisse in der Windsichtung über, so gibt uns diese Formel wertvolle Aufschlüsse über den Sichtungsvorgang. Das einzelne Korn hat zwar nicht Kugelgestalt, sondern etwa die Form eines Schottersteines. Solange aber die Oberfläche eines Körpers keine abnormale ist, so ist seine Fallgeschwindigkeit fast ebenso groß als die Geschwindigkeit einer Kugel von demselben Volumen und spez. Gewichte. Diese Tatsache ist ohne weiteres offenkundig und läßt sich auch ganz leicht mathematisch nachweisen. Betrachten wir nun das Feinmehl eines Materiales vom spez. Gewicht = 3,0 g und einer Korngröße von unter 0,2 mm Durchmesser, so sagt uns die Formel, daß die größte Fallgeschwindigkeit des einzelnen Kornes v = 2,95 m in der Sekunde betragen wird. Jedes Korn von einem kleineren Durchmesser wird eine noch geringere Fallgeschwindigkeit besitzen. Wir sehen daher, daß bereits die Fallgeschwindigkeit als solche zur Sichtung dienstbar gemacht werden könnte.

Grieße sind, wie wir wissen, ein Gemenge von Materialteilchen der verschiedensten Korngröße. Denken wir uns ein solches Gemenge in einem geschlossenen Raume frei fallen gelassen, so werden sich die großen von den kleinen Teilchen in der Luft sondern. Das Korn vom größten Durchmesser wird zu unterst, das mit dem kleinsten Durchmesser wird zu oberst des ganzen frei fallenden Gemenges sein. Ist in dem geschlossenen Raume die Luft vollkommen in Ruhe, so werden nach der entsprechenden Zeit sämtliche Teilchen am Boden angelangt sein, und zwar das größte Korn zuerst und das kleinste zuletzt. Da die Bewegungsrichtung jedes einzelnen Kornes jedoch vertikal war, so wird das am Boden liegende Gemenge genau wieder so sein, wie vor seiner Fallbewegung durch die Luft. Wollen wir den am Boden nach und nach anlangenden Mahlkörnern eine räumliche Trennung geben, so kann dies nur geschehen, wenn die Luft im geschlossenen Raume nicht in Ruhe, sondern in Bewegung sich befindet. Denken wir uns, daß zwei gegenüberliegende vertikale Wände des geschlossenen Raumes luftdurchlässig sind, dann liegt es in unserer Hand, der Luft eine bestimmte Bewegungsrichtung zu geben und bei stets gleichbleibender Geschwindigkeit die Luft normal auf die Fallrichtung des Kornes wirken zu lassen. Das einzelne Korn wird während seiner vertikalen Bewegung vom Luftstrome ergriffen und von seiner ursprünglichen Bewegungsrichtung abgelenkt. Es wird, wie in Fig. 3 dargestellt ist, zuerst bis der Luftstrom das Trägheitsmoment des Korns überwunden hat, eine parabolische Kurve beschreiben und sodann geradlinig in einem spitzen Winkel dem Boden zustreben. Die nunmehrige Fallrichtung des Kornes, welche durch die Strecke a b der Richtung und Geschwindigkeit nach dargestellt sein soll, zerfällt in zwei Komponenten. Die vertikale Komponente a c ist gleich der natürlichen Fallgeschwindigkeit des Kornes und mithin von der Größe seines Durchmessers abhängig. Die horizontale Komponente a d ist gleich der Windgeschwindigkeit und ist somit konstant. Die Richtung, in welcher das einzelne Korn unter dem Einflusse des Luftstromes zu Boden fällt, ist somit eindeutig bestimmt. Die groben Körner werden eine geringe Ablenkung erfahren haben, die feinen Körner dagegen eine große. Am Boden wird das Korn mit dem größten Durchmesser am weitesten nach links, das mit dem kleinsten am weitesten nach rechts zu liegen kommen. Das Gemenge ist somit, vergleiche Fig. 3, räumlich vollkommen nach Korngröße geordnet und getrennt. Man kann stets eine größte Korngröße für das Feinmehl festsetzen und demnach die Scheidung des Gemenges vornehmen. Der Teil rechts von der Grenz-

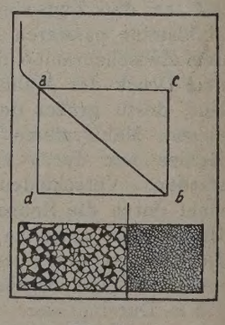


Fig. 3.

linie ist dann das Feinmehl von der gewünschten Korngröße, der Teil links ist der Grobgrieß, der einer weiteren Zerkleinerung bedarf. Man sieht, daß durch die Luftsichtung allen Anforderungen entsprochen werden kann, welche man an die Feinheit eines Mahlproduktes stellen will. Dieses Resultat ist durch kein anderes Mahlsystem erreichbar. Die Sichtung durch Siebe findet sehr bald ihre Grenze in der Maschenweite, bezw. der Drahtstärke der Siebgewebe. Beim Mahlgange setzt der Widerstand der aufeinander gepreßten Steine der Verkleinerung des Kornes ein rasches Ziel. Die Arbeitsweise der Rohrmühle bringt es mit sich, daß das größte Grießkorn den Mahlraum als das größte Feinmehlkorn verläßt. Soll die Maschine wirtschaftlich arbeiten, so muß sie Grießkorn von beträchtlichem Durchmesser vermahlen, und somit können praktisch an die Feinung durch dieses Mahlsystem keine besonders weitgehenden Anforderungen gestellt werden.

Von den in der Technologie wie im Laboratorium sonst gebräuchlichen Sichtungen ist einzig das Schlämmverfahren, welches hohen Ansprüchen an die Feinheit der Aussichtung Genüge leistet. Daraus erklärt sich auch die Güte manches Fabrikates, bei dessen Herstellung man sich eines Schlämmverfahrens bediente. Aber auch dieses Verfahren wird in seiner Wirkung von der Luftsichtung übertroffen, ganz abgesehen davon, daß es sich für alle Materialien eignet, was beim Schlämmverfahren naturgemäß nicht der Fall sein kann. Unter allen Sichtmaschinen ist der Windseparator die einzige, welche das Prinzip der Luftsichtung auszunutzen gestattet. Die Arbeitsweise dieser Maschine ist bereits beschrieben worden. Zu bemerken wäre, daß der Luftstrom nicht normal auf die Fallrichtung des Kornes, sondern dieser Richtung gerade entgegengesetzt wirkt. Nach den gegebenen Aufklärungen über das Wesen der Luftsichtung ist nunmehr leicht einzusehen, daß der Luftstrom nur jene Teilchen mit sich führen und über den Rand des inneren Trichters heben wird, deren vertikale Geschwindigkeit gleich der Geschwindigkeit des senkrecht aufsteigenden Luftstromes ist. Je nach der Geschwindigkeit des Luftstromes wird man daher nach Bedarf eine feinere oder gröbere Aussichtung vornehmen können. Die Resultate der Aussichtung durch den Windseparator können durch kein anderes Mahlsystem erreicht werden, und es ist ein hohes Verdienst von Robert Moodie und Jacob Pfeiffer, diese Maschine erfunden bezw. ausgebildet zu haben.

(Schluß folgt.)

Beitrag zur Bestimmung des Stickstoffs in Nitraten und Nitriten.

Von V. Schenke.*)

In seiner letzten Veröffentlichung[1]) betont Mitscherlich, daß die Reduktion der Salpetersäure zu Ammoniak in saurer Lösung ausgeschlossen ist. Jedoch schon 1893[2]) habe ich für die Möglichkeit dieser Reduktion einen Nachweis geliefert, denn ich fand im reinen wasserfreien Natronsalpeter, der 16,47 % N enthielt, nach der Uhlschen Reduktionsmethode mit Eisen und Schwefelsäure im Durchschnitt von 8 nur um 0,05 % N abweichenden Bestimmungen (bei einer Einwage von 0,5 g = 82,35 mg N) 82,25 mg N = 16,45 % N oder 0,12 % Verlust gegenüber dem Sollwert. Derselbe Salpeter ergab damals im Mittel mehrfacher Bestimmungen nach Kühn[3]) (Zinkeisenmethode in alkalischer Flüssigkeit) 46,46 %, nach Jodlbauer 16,37 %, nach Jodlbauer-Förster 16,40 %, nach Schlösing-Grandeau 16,30 %, nach Schlösing-Glaser[4]) (mit 1 %iger Jodkaliumsperrflüssigkeit) 16,38 % N.

Ein homogenes Gemisch aus gleichen Teilen reinen Natronsalpeters (16,47 % N), schwefelsauren Ammoniaks (bei 0,1 % H_2O 21,19 % N) und Blutmehls (11,54 % N) ergab damals bei einer Einwage von 1 g = 164 mg N nach Jodlbauer 163 mg, nach Scovell-Gunning (Jodlbauer[5]) 163,1 mg N, nach meiner Kombination von Ulsch-Kjeldahl 163,5 mg N = 16,35 % N = 0,3 % Verlust gegenüber dem Sollwert (16,40 % N). Ferner ergaben a. a. O. 18 Chilesalpeter der Handelsware nach der Schlösing-Wagnerschen Methode im Mittel 15,12 % N, nach der Uhlschen Methode 15,11 % N, endlich 11 Chilesalpeter nach der Kühnschen Methode (Reduktion in alkalischer Lösung) im Mittel 15,65 % N, nach der Uhlschen Methode (Reduktion in saurer Lösung) 15,61 % N. Hiermit ist die Möglichkeit der Reduktion der Nitrate zu Ammoniak in saurer Lösung erwiesen. Wenn nun Mitscherlich[6]) neuerdings seine Mischung nach der, wie er angibt, von mir in der Chem.-Ztg.[7]) veröffentlichten Methode analysieren ließ und 10,5 % Verluste gegenüber Sollwerte erhielt, so nimmt mich dies durchaus nicht Wunder, da meine Methode vom Jahre 1896 ausdrücklich nur zur Bestimmung von Nitraten ausgearbeitet ist, während in Mitscherlichs Mischung 8,13 % Nitrite vorhanden sind, welche beim Erhitzen mit Schwefelsäure auch bei Gegenwart von Ferrum red. sich größtenteils verflüchtigen. Hierbei muß noch hervorgehoben werden, daß auch bei der Reduktion der Nitrate nach Ulsch zwecks Sicherheit der Ergebnisse eine gewisse Konzentration der Lösung[8]) eingehalten werden muß.

Außerdem wurde nach Mitscherlichs eigener Methode in der Mischung ein gegen den Sollwert um 2,2 % zu hohes Resultat gefunden, ein Umstand, der vielleicht aus der sehr geringen Einwage von 11,22 mg N — wobei jeder noch so kleine Fehler prozentual stark ins Gewicht fallen muß, ich erinnere hierbei nur an die organische Elementaranalyse des Kohlenstoffs usw. — seine Erklärung finden könnte, besonders wenn man, wie Mitscherlich, mit sehr stark verdünnten Titrierflüssigkeiten ($\frac{n}{50}$-Natronlauge) arbeitet, wobei bekanntlich der Farbenumschlag nicht in scharfe Grenzen fällt.

Die großen Stickstoffverluste bei der Bestimmung des reinen Silbernitrites sind, falls von Mitscherlich nach der von mir in der Chem.-Ztg.[9]) veröffentlichten Methode gearbeitet wurde, schwieriger zu erklären. Allerdings können beträchtiche Fehlerquellen wohl infolge einer etwas zu rasch herbeigeführten Oxydation der Nitrite zu Nitraten entstehen, in obigem Falle dürfte jedoch besonders die äußerst geringe Einwage von 4,12 mg N, entsprechend 0,0453 g $AgNO_2$, bedeutend zur Vergrößerung der Fehlerquelle beitragen, da 2 mg N schon etwa 50 % des Sollwertes ausmachen, während bei der gebräuchlichen Anwendung von 1 g Dünge- bezw. Futtermittel 2 mg N nur 0,2 % des Stickstoffgehaltes in der Substanz entsprechen, demnach den Stickstoffgehalt innerhalb der zulässigen Fehlergrenzen belassen. Jedenfalls habe ich bei Einwage von 0,5 g $AgNO_2$, entsprechend 45,45 mg N, — es empfiehlt sich, in diesem Fall das Nitrit mittels reiner Lauge in geringem Überschuß in lösliche Form überzuführen — durch äußerst vorsichtige Oxydation des Nitrites mittels verdünnter H_2SO_4 und $KClO_4$ in der Kälte — es darf kein Geruch nach Stickoxyden auftreten — und darauffolgender Reduktion des Nitrates nach Ulsch zufriedenstellende Resultate erreicht, nämlich 45,1 mg N entsprechend 9,02 % N gegenüber 9,09 % N, oder 0,76 % Verlust gegenüber dem Sollwert.[10])

Den Vorwurf Mitscherlichs endlich, daß meine geringen Verluste bei Bestimmung der Nitrite darauf zurückzuführen seien, daß infolge der starken Wasserstoffentwickelung bei der Ammoniakdestillation leicht Natronlauge mitgerissen wird, kann ich als völlig unbegründet in meinem Fall von der Hand weisen, da mein Augenmerk sehr wohl auf diese mir schon seit fast zwei Jahrzehnten bekannte Fehlerquelle[11]) gerichtet war. Denn abgesehen davon, daß unsere Destillationsapparate mit Zerstäubungskugeln ausgerüstet sind, und wiederholte sogenannte blinde Versuche mir diese Fehlerquelle angedeutet hätten, wurde stets vorsichtig mit kleiner Flamme angeheizt, und nach beendeter Destillation der Inhalt der mit Schwefelsäure beschickten Vorlage des öfteren mit Lauge oder Magnesia usta nochmals überdestilliert, so daß obige Fehlerquelle ganz ausgeschaltet wurde.

Wenn auch somit meine Methode keinen Anspruch auf wissenschaftliche Genauigkeit zur Bestimmung kleinster Mengen von Nitraten und Nitriten machen will, so kann sie doch für Kontrollanalysen ihre praktische Bedeutung behalten, welche sie — wenigstens für Bestimmung von Nitraten — lange Jahre hindurch bei uns bewiesen hat. Falls Mitscherlich diese von mir vertretenen Methoden vorschriftsmäßig nachprüft, so wird er zweifellos meine früheren und jetzigen Angaben bestätigen können. Zur Benutzung des Mitscherlichschen Apparates wird sich aber wohl kein agrikulturchemisches Laboratorium, soweit es sich um die Massenarbeit der Kontrollanalysen handelt, entschließen wollen.

*) Agrikult.-chem. Versuchsst. Breslau.
[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1058.
[2]) Chem.-Ztg. 1893, S. 977.
[3]) Landw. Versuchsstat., Bd. 61, S. 370.
[4]) Ztschr. anal. Chem. 1892, S. 285.
[5]) Chem. News 1892, Bd. 66, S. 227; Ber. d. chem. Ges. 1893, S. 294.
[6]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1058.
[7]) Chem.-Ztg. 1896, S. 1032.
[8]) Chem.-Ztg. 1893, S. 978; 1896, S. 1032.
[9]) Chem.-Ztg. 1909, S. 712.
[10]) Chem.-Ztg. 1909, S. 712.
[11]) Chem.-Ztg. 1893, S. 978.
[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 328.

Zur Bestimmung des Asphaltgehaltes in Zylinderölen.

Von Richard Kissling.

Wie ich schon früher[1]) nachgewiesen habe, und wie es ja auch leicht verständlich ist, kommt es bei der Wertbestimmung von Mineralschmierölen nicht nur auf ihre Teer- und Kokzahl, sondern auch auf ihre Verteerungs- und Verkokungszahl an. Was ich hier Kokzahl nenne, bezeichnet man im allgemeinen als Asphaltgehalt. Welchen Wert die Bestimmung des Asphaltgehaltes für die Beurteilung der Güte eines Schmieröles besitzt und was man unter Asphaltgehalt zu verstehen hat, darüber gehen die Meinungen noch weit auseinander.

Im allgemeinen bezeichnet man — unter den hier in Betracht kommenden Verhältnissen — als Kok die in Benzol unlöslichen, als Asphalt die in Benzol löslichen, in Benzin unlöslichen kohlenstoffreichen Bestandteile der Mineralöle. Obschon es sich nun im vorliegenden Falle um Stoffe handelt, die z. T. in Benzol löslich sind, also um ein Gemenge von Asphalt und Kok, habe ich doch die Ausdrücke „Kokzahl" und „Verkokungszahl" gewählt, weil ich das Wort „Verasphaltungszahl" doch für gar zu unmöglich hielt.

In meinem „Laboratoriumsbuch für die Erdölindustrie" habe ich drei Methoden zur Bestimmung des Gehaltes an verharztem (oxydiertem und polymerisiertem) Öl (Asphalt) angeführt, nämlich 1) und 2) die beiden in Holdes „Untersuchung der Mineralöle und Fette" (2. Auflage 1905, S. 19) angegebenen Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes an in Benzin unlöslichem harten Asphalt und an in Alkoholäther (1 : 2) unlöslichen weicheren Asphaltstoffen, 3) die von mir ausgearbeitete Methode zur Bestimmung des Gehaltes an hartem Asphalt.

Da meine Methode die weitaus handlichere ist und, wie mir die während ihrer langjährigen Verwendung angestellten zahlreichen vergleichenden Versuche gezeigt haben, hinreichend genaue Ergebnisse liefert, genauere jedenfalls, als die von Holde angegebene, so möchte ich empfehlen, sich ihrer statt der Holdeschen zu bedienen. Ihre Beschreibung läßt sich in wenigen Worten geben: In einen mit Glasstopfen verschließbaren Glaszylinder bringt man etwa 100 ccm Petroläther, von denen etwa 60 % zwischen 40 und 60° C. sieden sollen, gießt dann eine genau gewogene, etwa 20 g betragende Menge des betreffenden Öles hinzu und füllt soviel Petroläther nach, daß sich die Gewichtsmenge des Öles zu der des Petroläthers wie 1 : 7[2]) verhält. Man läßt nach Herstellung einer homogenen Mischung durch Schütteln über Nacht absitzen und filtriert dann durch ein gewogenes Filter aus Normalfiltrierpapier (Marke Weißband 589 von Schleicher & Schüll). Das Auswaschen des Filters ist beendet, wenn die letzten 10 ccm des Filtrates keinen öligen Rückstand mehr hinterlassen. Man ermittelt darauf das Gewicht des Filterinhaltes.

Um mir neuerdings ein Urteil über die Genauigkeit meiner Methode und zugleich über den Einfluß der Beschaffenheit des Petroläthers, bezw. des Benzins auf die Menge der ausgefällten kohlenstoffreichen Mineralölbestandteile zu bilden, habe ich noch einige vergleichende Versuche ausgeführt, deren Ergebnisse in der folgenden Tabelle zusammengestellt sind. Bei Anwendung der gleichen Probe Zylinderöl wurde gefunden:

Angewandte Benzinsorte (Herkunft und Siedegrenzen)		Normalbenzin von Kahlbaum Siedegrenze etwa 65—95°	Benzinfraktionen aus pennsylvanischem Erdöle Siedegrenzen etwa 60—100°	90—120°	100—140	30—70°	Petroläther a. indischem Erdöle Siedegrenze etwa 30—70°
Proz. Gehalt d. Zylinderöles	Vers. a	0,42	0,58	0.55	0,54	0,86	1,02
	Asphalt und Kok \ Vers. b	0,45	0,58	0,55	0,53	0,89	1,03

Diese Zahlen sind in mehrfacher Hinsicht von besonderem Interesse. Zunächst lassen sie erkennen, daß die Genauigkeit meiner Methode befriedigend ist; ferner, daß der aus indischem Rohöl gewonnene Petroläther ein geringeres Lösungsvermögen für die asphaltartigen Stoffe besitzt, als der pennsylvanische, daß letzterer ein geringeres Lösungsvermögen zeigt, als die aus der nämlichen Rohölsorte gewonnenen höhersiedenden Benzinfraktionen, daß diese letzteren, innerhalb der Siedegrenzen 60—140° überdestillierenden drei Fraktionen (60—100°, 90—120°, 100—140°) nahezu das gleiche Lösungsvermögen besitzen, endlich, daß auffallender Weise das Lösungvermögen des Kahlbaumschen Normalbenzins für die asphaltartigen Stoffe größer ist, als das der innerhalb nahezu gleicher Temperaturgrenzen siedenden Benzinfraktion aus pennsylvanischem Erdöle.

Ein mit der nämlichen Probe Zylinderöl angestellter Versuch zur Vergleichung der Holdeschen und meiner Methode — es kam in beiden Fällen Kahlbaumsches Normalbenzin zur Verwendung — ergab 0,13 % Hartasphalt nach Holdes, 0,44 % nach meiner Methode. Diese große Differenz ist natürlich nicht nur auf den Unterschied in den Verdünnungsgraden der Benzinlösungen (etwa 1 : 80[3]) bei Holdes, gegen 1 : 7 bei meiner Methode), sondern auch darauf zurückzuführen, daß nach Holde nur die in Benzol löslichen, nach Kissling aber sämtliche in Benzin unlöslichen Bestandteile des Zylinderöles bestimmt werden. Es liegt aber kein Grund vor, die im Benzol unlöslichen Stoffe unbestimmt zu lassen. Den Einfluß des Verdünnungsgrades lassen folgende Zahlen erkennen:

Angewandte Menge Petroläther	160 g	160 g	160 g
„ „ Zylinderöl	20 g	10 g	5 g
Gefundene Menge Asphalt und Kok	0,87 %	0,75 %	0,60 %

Simplex-Spiralen-Kaliapparat.

Von H. Stoltzenberg-Halle a. S.

Die Konstruktion des Apparates ist sehr einfach. Ein oben und unten zugeschmolzenes Glasrohr ist spiralförmig um ein inneres Rohr herumgelegt und darüber ein etwas weiteres Rohr geschoben, das unten zugeschmolzen und zum Fuße ausgebildet ist. Am Ein- und Austritt ist je eine Sicherheitskugel gegen überspritzende Tröpfchen und im inneren Rohre ein Blasensprenger angebracht.

Die Spirale ist mit Absicht nicht als Flachglasspirale ausgebildet, denn durch Versuche hat sich ergeben, daß Blasen viel eher an diesen seitlich vorbeigleiten als an runden Rohren, die sich leichter gleichmäßig um ein Rohr legen lassen und bei denen sich eine capillare Flüssigkeitsschicht ausbildet, die von den Blasen nicht durchbrochen wird.

Die unten austretende Blase gleitet langsam an den Spiralen empor und wird hierbei von der zurückfließenden Lauge allseitig umspült. Bei keinem andern Apparat kann der Gang der Absorption so gut beobachtet werden. An verschiedenen Versuchsapparaten sind die günstigsten Dimensionen ermittelt worden. Das Ergebnis ist ein Apparat, der mit Lauge und verhältnismäßig großem gefüllten Chlorcalciumrohr etwa 42—45 g wiegt. Der Apparat steht gut auf der Wage, ist nicht zerbrechlich, leicht zu reinigen und zu füllen. Der Vertrieb liegt in den Händen der Firma Franz Hugershoff, Leipzig, Carolinenstr. 13.

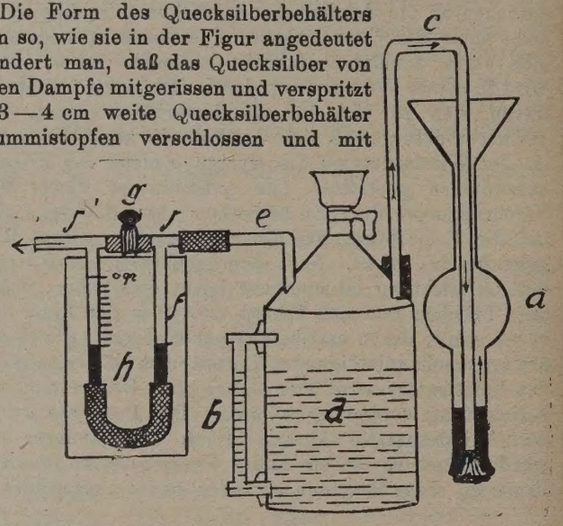
[2]) In meinem „Laboratoriumsbuch für die Erdölindustrie" ist das Verhältnis 1 : 10 vorgeschrieben, es bezieht sich dies aber auf Raum-, nicht auf Gewichtsteile.

[3]) Neuerdings ist — abweichend von *Holdes* Vorschrift — eine Festsetzung des Raumverhältnisses auf 1 : 40 in Vorschlag gebracht worden.

Apparatur zur Messung und Regulierung der Dampfausströmung eines Dampfkessels.

Von Dipl.-Ing. G. J. Roman.

Ein Dampfkessel *d* wird mit Wasserstandsrohr *b* und Sicherheitsventil *c* versehen. Als Sicherheitsventil dient am besten ein von der Dampfentnahme des Kessels ausgehendes, doppelt gebogenes Glasrohr, das in Quecksilber eintaucht. Durch Verschieben des Quecksilberbehälters *a* kann man die Höhe der Quecksilberschicht, die den Dampfdruck zu überwinden hat, regeln und somit auch den Druck im Kessel genau einstellen. Die Form des Quecksilberbehälters wählt man am besten so, wie sie in der Figur angedeutet ist. Dadurch verhindert man, daß das Quecksilber von dem durchströmenden Dampfe mitgerissen und verspritzt wird. Der unten 3—4 cm weite Quecksilberbehälter wird mit einem Gummistopfen verschlossen und mit einer Quecksilberschicht von ungefähr 5 cm Höhe gefüllt. Oben endet er in eine Kugel von 7—8 cm Durchmesser, an welche ein ziemlich weiter und langstieliger Trichter angeschmolzen ist. Das vom Kessel ausgehende, doppelt gebogene Glasrohr führt mit seinem äußeren Schenkel durch den Quecksilberbehälter in das Quecksilber selbst hinein. Das Glasrohr hat einen inneren Durchmesser von 3—4 mm; das Ganze ist aus ziemlich dickwandigem Glas hergestellt.



Das Dampfausströmungsrohr *e* des Kessels ist durch eine Schlauchverbindung mit einem U-Rohr verbunden. Dieses U-Rohr *f* besteht aus zwei ⊥-Röhren, *J* und J^1, deren vertikale Schenkel ungefähr 15 cm lang und etwa 3 mm weit sind; sie werden unten durch einen Gummischlauch verbunden. Die horizontalen Schenkel der beiden ⊥-Röhren werden aus 7—8 mm starkem Glasrohr hergestellt, deren innere Enden durch einen mit Schraubenquetschhahn *g* versehenen Gummischlauch verbunden sind. Das U-Rohr wird bis zur Hälfte mit Quecksilber gefüllt und das Ganze auf einer Pappscheibe aufmontiert.

Zur Messung und Regulierung der ausströmenden Dampfmengen muß der Apparat zuerst geeicht werden. Zu diesem Zweck erhitzt man bei geöffnetem Quetschhahn *g* den Dampfkessel so lange, bis gerade etwas Dampf durch das Sicherheitsrohr ausströmt. Das U-Rohr füllt sich hierbei zuerst mit Kondenswasser, und das vorhin in gleicher Höhe stehende Quecksilber steigt im äußeren Schenkel und fällt im inneren. Die Einstellung des Quecksilbers im äußeren Schenkel wird auf der Pappscheibe markiert und bei späteren Arbeiten immer der Kessel solange angeheizt, bis die Quecksilbersäule im äußeren U-Rohrschenkel die bezeichnete Höhe ereicht hat, was durch Regulieren der Flamme sehr leicht zu bewirken ist. Die ausströmende Dampfmenge wird während einer gewissen Zeit, beispielsweise $^1/_2$ Stunde, durch Kondensieren im Kühler gemessen, und die Dampfmenge, die in einer Minute bei ganz geöffnetem Quetschhahn ausströmt, neben der Markierung auf der Pappscheibe notiert.

Nachdem so die maximale Dampfmenge bei dem im Kessel herrschenden eingestellten Drucke gemessen und bestimmt ist, kann man durch Zuschrauben des Quetschhahnes jede beliebige Dampfmenge, die durch das Dampfausströmungsrohr des Kessels strömt, durch Kondensieren und Messen feststellen und neben der für jede Lage sich verschieden einstellenden Quecksilbersäule im äußeren U-Rohrschenkel markieren. Man erhält so eine empirische Skala auf der Pappscheibe, die direkt die Anzahl Gramme des Dampfes für jede Zuschraubung des Quetschhahnes angibt. Bei ganz zugeschraubtem Quetschhahn nimmt das Quecksilber im äußeren U-Rohrschenkel seine Höchststellung ein, der volle Kesseldruck wirkt dann allein auf den inneren Schenkel, und der Dampf strömt nur durch das Sicherheitsrohr aus.

Durch das oben angegebene Verfahren kann man in einer gewissen Zeit eine ganz bestimmte Dampfmenge einem Kessel entnehmen. Die Apparatur ist einfach und leicht herzustellen und hat sich durch längeres Arbeiten und öfters vorgenommene Kontrollmessungen als sehr zuverlässig und genau gezeigt.

Zuschriften an die Redaktion.

[Wohlfahrtseinrichtungen in der chemischen Industrie.]

In Nr. 127 der »Chemiker-Zeitung« findet sich auf S. 1126 ein Artikel über die Konferenz für die in der chemischen Industrie beschäftigten Arbeiter und Arbeiterinnen, welche in diesem Jahre in Frankfurt a. M. stattfand. Neben zahlreichen gut verwertbaren Vorschlägen bezügl. der Bekämpfung der Vergiftungsgefahren in chemischen Fabriken finden sich in dem Berichte auch mir nach meinen Erfahrungen gänzlich unberechtigt erscheinende Angriffe gegen die chemische Industrie, die zum Teile schon in einem Referate Ihres »Chemisch-Technischen Repertoriums«[1]) zurückgewiesen wurden. Besonders auffallen muß, daß für die in dem Berichte vorkommenden Behauptungen über die Gesundheitsgefahren der chemischen Industrie keine Beweise erbracht werden, welche doch vor allem wissenswert und für die ernste Forschung interessant wären. Durch die Bemerkung über die Schädigung der Arbeiterschaft durch »sog. Wohlfahrtseinrichtungen« werden die tatsächlichen Verhältnisse entstellt. Den ausgedehnten Wohlfahrtseinrichtungen in großen chemischen Fabriken dankt die Arbeiterschaft derselben oft einen relativ sehr günstigen Gesundheitszustand, was die genauen Statistiken *Leymanns* und *Grandhommes* beweisen, und was mir übrigens auch aus eigener Erfahrung bekannt ist.

Die Zahl der gewerblichen Vergiftungen in solchen mit Wohlfahrtseinrichtungen reichlich versehenen chemischen Großbetrieben ist klein, welche Erfahrung übrigens auch *Weyl* in seinen »Arbeiterkrankheiten« hervorhebt. Was die Zuziehung von Ärzten zur Gewerbeinspektion in chemischen Fabriken anlangt, so hätte dies eine genaue Schulung derselben in gewerbehygienischer und chemisch-technologischer Hinsicht zur Voraussetzung, welche derzeit nur wenig Ärzte besitzen. Bei dem geringen Umfange, in welchem heute Gewerbehygiene, insbesondere die Gewerbehygiene der chemischen Industrie, gelehrt wird, ist auch nicht vorauszusetzen, daß es bald eine genügende Anzahl derart geschulter Mediziner geben wird. Ich glaube, die Veröffentlichung dieser Zeilen läge im Interesse der Sache.

Prag, 1. November 1909. Privatdozent Dr. Rambousek.

Die von Herrn Dr. Rambousek beanstandeten Angriffe auf die chemische Industrie sind den Resolutionen der Arbeiterschaft entnommen. Es ist Herrn Prof. Sommerfeld nicht nötig erschienen, Stellung zu deren Inhalt und Ausdruck zu nehmen, was wir vollkommen begreiflich finden. Unser eigener Standpunkt ist natürlich genau der des Herrn Rambousek. *D. Red.*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 443.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. L. H. Baekeland in Yonkers, N. Y., hat die *goldene Nichols-Medaille* der American Chemical Society für seine Arbeiten über Synthese, Konstitution und industrielle Anwendung des Bakelits und über lösliche und schmelzbare harzartige Produkte aus Formaldehyd und Phenol erhalten. Beide Arbeiten sind in der Chem.-Ztg.[2]) erschienen, und ihr Verfasser ist nicht allein zu der wohlverdienten, wissenschaftlichen Ehrung, sondern auch dazu zu beglückwünschen, daß nach den Versuchen, die in Amerika schon seit längerer Zeit in großem Maßstabe ausgeführt worden sind und jetzt auch in Deutschland vorgenommen werden, die industrielle Zukunft des Bakelits, als eines neuen technischen Hilfsstoffes von höchst wertvollen Eigenschaften und vielseitiger Verwendbarkeit, kaum mehr bezweifelt werden kann.

Dr. Paul Herrmann, Inhaber des Chem. Laboratoriums für Industrie und Handel (*vorm. Dr. Cl. Gehrenbeck*) in Halle a. S., ist als Handelschemiker öffentlich angestellt und vereidigt worden.

Dr. H. Karlik hat seine Stellung als Direktor der Nimburger Zuckerfabrik aufgegeben und ist nach Prag übergesiedelt.

Der Zuckerfabrikant Louis Léon Edouard Lebeau, ist, 72 Jahre alt, am 27. Oktober in Laon gestorben.

Gustav Heinrich Richter, Zuckerfabrikant und Zuckerhändler in Britisch Westindien, ist am 26. September in Georgetown, Demerara, im 67. Lebensjahre gestorben. Er hat sich um die Entwickelung der Rohrzuckerindustrie in Westindien große Verdienste erworben.

Geh. Kommerzienrat Gustav Selve, Alleininhaber der Firma *Basse & Selve* in Altena, Westfalen, ist 68 Jahre alt in Bonn am 7. November gestorben.

Prof. Dr. Heinrich Uzel, Leiter der phytopathologischen Abteilung der Versuchsstation für Zuckerindustrie in Prag, hat sich behufs wissenschaftlicher Studien am 1. November auf 1 Jahr nach Indien begeben. Während seiner Abwesenheit werden Anfragen über Krankheiten und Feinde der Zuckerrübe durch *Dr. K. Spisar*, pflanzenphysiologisches Institut der Böhmischen Universität Prag, beantwortet werden.

Direktor Dr. K. Zscheye feierte am 5. November das 25-jährige Jubiläum seiner Tätigkeit als Leiter der Zuckerfabrik Biendorf.

Die Kommission zur Förderung der wirtschaftlichen Interessen der Nahrungsmittelchemiker hält am 14. November im Grand Hôtel Savoy in Hannover eine Sitzung ab, in der folgende Punkte zur Beratung stehen: 1. Stellungnahme zu dem in Aussicht stehenden »Gesetz, betr. die Pensions- und Hinterbliebenenversicherung der Privatangestellten«. — 2. Versicherungsangelegenheiten. Vorlegung einer an die vorgesetzten Behörden von Nahrungsmitteluntersuchungsämtern zu richtenden Eingabe betr. Veranlassung einer Kollektivunfallversicherung für die in den genannten Anstalten beschäftigten Chemiker. — 3. Besprechung über die Wünsche der Nahrungsmittelchemiker zu der in Aussicht stehenden Neuregelung der Prüfungsordnung. — 4. Über Mißstände bei der Ausschreibung von Stellungen für Nahrungsmittelchemiker und Abänderungsvorschläge. — 5. Anstellungsverhältnisse der Assistenten an chemischen Untersuchungsämtern.

Die an der Untersuchung von Futter- und Düngemitteln beteiligten selbstständigen öffentlichen Chemiker Deutschlands haben sich, um ihre wirtschaftlichen Interessen zu wahren und zu fördern, zu einer Vereinigung zusammengeschlossen, die in ihrer ersten Hauptversammlung am 13. September d. J. in Darmstadt 21 Mitglieder umfaßte. Nur auf dem Gebiete der Futter- oder Düngemittelanalyse oder auf beiden Arbeitsgebieten in nennenswertem Grade tätige Chemiker, die dem Verbande selbständiger öffentlicher Chemiker angehören und von amtlichen Handelsvertretungen vereidigte und öffentliche Handelschemiker sind, können der Vereinigung beitreten. Die Mitglieder des neuen Verbandes sind verpflichtet, die Preise des aufgestellten Mindesttarifes anzuerkennen. In der Versammlung wurde der provisorische Vorstand, bestehend aus den Herren *Prof. Dr. Franz Schmidt*-Hamburg, *Dr. Otto Wendel*-Magdeburg und *Dr. Rudolf Woy*-Breslau wiedergewählt. Der *Verein Deutscher Großhändler in Dünge- und Kraftfuttermitteln* hat bereits beschlossen, in seinen Schlußscheinen die Mitglieder der neuen Vereinigung als Schiedsanalytiker anzuerkennen. Unter Hinweis auf einen neuerdings erschienenen Aufsatz in der Deutschen landwirtschaftlichen Presse[1]) wurde dagegen Einspruch erhoben, daß von den landwirtschaftlichen Versuchsstationen ihre Unparteilichkeit hervorgehoben werde, als ob nicht auch der Handelschemiker schon aus Selbsterhaltungstrieb wahrhaft unparteiisch sein müßte. Unbeschadet jeder Stellungnahme gegen Übergriffe der landwirtschaftlichen Versuchsstationen[2]) erstrebt die neue Vereinigung in wissenschaftlicher Beziehung ein Zusammenwirken mit den Versuchsstationen und überhaupt eine Verständigung mit diesen. *Prof. Dr. Schmidt*-Hamburg 8 hat die Verwaltung einer Sammelstelle für auffällige Analysendifferenzen und für die Interessen der Vereinigung berührende Fragen übernommen, während *Dr. Woy*-Breslau II die Führung des Schriftwechsels der Vereinigung übertragen worden ist.

Für das Technische Museum für das Königreich Böhmen sind in dem fürstl. Schwarzenbergschen Palais auf dem Hradčin Räume zunächst auf 12 Jahre zur Verfügung gestellt worden. Die Anordnung der Aufstellung der Gruppe Zuckerindustrie, für die eine der größten Räumlichkeiten vorgesehen ist, ist Ingenieur *K. C. Neumann* übertragen worden.

Eine Internationale Saccharinkonferenz, welche die Herbeiführung eines Verbots des Saccharins als Nahrungsmittel und die Aufstellung von Kontrollmaßregeln zur Verhinderung des Saccharinsehmuggels bezweckt, tritt am 15. November in Paris zusammen. Auf Einladung der französischen Regierung nehmen Deutschland und die Schweiz an der Konferenz teil. Über die Art, wie von der Schweiz her der Süßstoffschmuggel betrieben wird, erfahren die »Berl. Polit. Nachr.« folgendes: In der Eisenbahnhauptwerkstätte zu Potsdam wurde in einem D-Zugwagen III. Klasse gelegentlich einer an dem Wagen auszuführenden Arbeit hinter den Rücklehnen der Sitze in zwei Abteilen eine Anzahl Kartons mit Süßstoff vorgefunden. Die Pakete waren mit zwei gespannten Stützen aus Bandeisen auf einer Sitzstange der Holzbank befestigt, so daß sie zwischen der Rücklehne und der Rückwand der Sitzbank aufrecht standen und durch Stäbe der Rücklehne völlig gedeckt wurden. Die vorgefundenen Plakate trugen die Aufschrift: »Première Usine de tablettes de Saccharine von J. C. Heiden«, und werden von einer Fabrik *J. Heiden* in der Schweiz in den Handel gebracht, die bereits wegen Mißbrauchs des der *Chemischen Fabrik von Heyden* geschützten Namens »Heyden« vom Züricher Bundesgericht im Jahre 1907 zu einer Geldstrafe verurteilt ist. Auch in Freiburg i. B. wurde in einem Saccharinschmuggelprozeß am 1. November ein Ingenieur und Maschinenkonstrukteur *Wilh. Heyden* aus Rostock, seit 1901 in Zürich, zuletzt in Basel, von wo aus er nach der Anklage Saccharin eingeschmuggelt haben soll, zu 11 Monaten Gefängnis, 2800 M Geldstrafe und weiteren 1075 M Geldstrafe für eingeführten Süßstoff verurteilt.

Auf dem Werke I der chemischen Fabrik Grieshelm-Elektron in Bitterfeld explodierte am 6. November eine Retorte, wobei zwei Arbeiter getötet, vier andere Personen verletzt wurden.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 317, 326, 347, 358, 779.

[1]) D. landw. Presse 1909, Nr. 65, S. 693.

[2]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1908, S. 461.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Kläreinrichtung für —. (Oesterr. P. 40110. Kl. 85) *K. Habenicht*, Wien. 1. 6. 1909.
Bürette mit Notizfläche. (D. G. M. 394002. Kl. 42) *Dr. Bachfeld & Co.*, Frankfurt a. M. 13. 9. 1909.
Druckgaserzeuger. (Oesterr. P. 40168. Kl. 12) *G. F. Jaubert*, Paris. 1. 7. 1909.
Elektrische Induktionsöfen, Betrieb von —. (D. R. P. 216734. Kl. 21) *A. Hiorth*, Kristiania. 1. 5. 1907.
Elektrischer Ofen. (D. R. P. 216720. Kl. 21) *F. M. Chapkt*, Laval, und *La Néo-Métallurgie*, Paris. 28. 2. 1907.
Elektroden, Herstell. von — aus geschmolzenem Eisenoxyd beliebiger Herkunft. (Oesterr. P. 40068 und 40071. Kl. 75) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 15. 6. 1909.
Filter für Flüssigkeiten und Gase. (Engl. P. 23978/1909) *Tixier*.
Gebrauchswässer, Reinigen und Klären von — aller Art. (Franz. P. 404556) *G. Hogermann* und *F. Wellensick*. 29. 6. 1909.
Kältebeständige Mischung, Herst. einer — von Spiritus mit Kohlenwasserstoffen für Explosionsmotore. (D. R. P. 216699. Kl. 23) *Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland*, Berlin. 11. 11. 1906.
Kochapparat. (D. R. P. 216745. Kl. 12) *E. Kuntze*, Sangerhausen. 3. 6. 1908.
Koks, Herstell. eines schwefelarmen —es aus schwefelreicher, den Schwefel in organischer Bindung enthaltender Kohle. (D. R. P. 216684. Kl. 10) *N. Caro*, Berlin. 1. 7. 1908.
Konzentriervorrichtung für Flüssigkeiten. (V. St. A. P. 937976) *O. Venter*, Chemnitz. 5. 9. 1908.
Natron-Dampferzeuger. (D. R. P. 216727. Kl. 13. Zus. z. P. 212465) *R. d'Equevilley-Montjustin*, Kiel. 12. 4. 1908.
Ozonerzeugungsapparat, mit Ventilator verbundener —. (D. R. P. 216674. Kl. 30) *M. Kirchner*, Berlin. 17. 11. 1908.
Pyrometer, mechanisches —. (V. St. A. P. 938034) *J. L. Zander*, Newark, N. J. 21. 5. 1909.
Verdampfapparat, bei welchem die einzudampfende Flüssigkeit durch eine von außen geheizte Rohrschlange nach abwärts fließt. (D. R. P. 216744. Kl. 12) *F. Duisberg*, Darmstadt. 15. 4. 1908.
Wasserreiniger. (Engl. P. 27270/1908) *Oliver Roche Co.*

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumnitrit, Herstellung von —. (D. R. P. 216746. Kl. 12) *O. Serpek*, Niedermorschweiler b. Dornach i. E. 23. 9. 1908.
Ammoniak, Herstellung von — durch katalytische Vereinigung von Stickstoff und Wasserstoff. (Dtsch. Anm. B. 53320. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 27. 2. 1909.
Bleikammern, direkte Speisung der — für Schwefelsäurefabrikation mit nitrosen Gasen. (Franz. P. 404708) *N. Pozzati*. 3. 7. 1909.
Salpetersäure, Darstellung von etwa 65-%ig. — durch Absorption in Wasser von Stickstoffoxyden, die durch ein Sauerstoff enthaltendes Gas verdünnt sind. (Franz. P. 404720) *Le Nitrogène, Soc. anon.* 3. 7. 1909.
—, Verfahren und Apparat zur kontinuierlichen Konzentrierung von Säuren und Abdestillierung von — aus ihrem Gemisch mit Schwefelsäure. (Norw. P. 19343) *A.-G. Swedish Nitric Syndicate*, Stockholm. 1. 8. 1908.
Schwefelerze, Behandeln von armen —n. (V. St. A. P. 938055) *A. Holdsworth*, London. 1. 11. 1907.
Schwefelsäure, Anlage zur Darstellung von —. (Engl. P. 11128/1909) *Moritz*.
Stickstoff, Darst. v. — und Kohlensäure aus Verbrennungsgasen. (Franz. P. 404690) *L. Gerstenberger*. 2. 7. 1909.
Stickstoffoxyde, Gewinnung und Verwendung von —. (Franz. P. 404630) *P. A. Guye*. 24. 10. 1908.
Tonerdeverbindungen, Gewinnung von — aus Verbindungen, welche Tonerde enthalten. (Schwed. P. 27185) *E. L. Rinmann*, Upsala, Schwed. 14. 11. 1907.
Wasserstoff, Erzeugung von —. (Engl. P. 21032/1909) *Konsortium für Elektrochemische Industrie*, Nürnberg.

Organische Großindustrie.

Gummiharzlösungen, Herstellung dunkler und stark aromatischer — und Balsame. (D. R. P. 216721. Kl. 22) *Chemische Fabrik Reisholz G. m. b. H.*, Reisholz b. Düsseldorf. 28. 3. 1908.
Leim, Herst. eines Ersatzes für Leder-, Knochen- und Knorpel—. (Dtsch. Anm. St. 13163. Kl. 22) *J. Stocker* und *F. Lehmann*, Berlin. 13. 7. 1908.
Milchzucker, Abscheiden von — aus Molken. (V. St. A. P. 938017) *J. A. R. Nilsson* und *S. A. Hellequist*, Björketorp, Schweden. 28. 4. 1909.
Seife, verbesserte Darstellung von — nebst Apparat. (Franz. P. 404706) *W. A. Grant*. 3. 7. 1909.
Trockendestillationsgase, Verhindern der schädlichen Zersetzung der — bei der Destillation in kontinuierlich arbeitenden Retorten oder Oefen. (Franz. P. 404554) *A. Zindler*. 29. 6. 1909.

Farbstoffe und Textilchemie.

Aminooxyazofarbstoffe, Darstellung neuer *p*-—. (Franz. P. 404535) *Anilinfarben- u. Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*. 28. 6. 1909.
Azokörperfarben, Darst. von ölunlöslichen —. (D. R. P. 216698. Kl. 22) *K. Merz*, Frankfurt a. M. 25. 9. 1906.
Baumwollfarbstoffe, Darstell. von gelben —n. (D. R. P. 216666. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 19. 5. 1908.
Bleichen von Pflanzenstoffen aller Art in rohem oder verarbeitetem Zustande. (Franz. P. 404497) *F. Hardman* und *F. Edmondsohn*. 26. 6. 1909.
Cellulosegebilde, Darstellung von —n aller Art. (Engl. P. 11700/1909) *Friedrich*.
Disazofarbstoffe, Darstellung von —n. (D. R. P. 216685. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 7. 1908.
Drucke, Darstellung grauer — und Küpenfärbungen. (Engl. P. 20312/1909) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*.
Färbungen, Erzeugung echter grüner — auf Baumwolle. (D. R. P. 216638. Kl. 8) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 20. 9. 1908.
Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n. (Franz. P. 404727) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 3. 7. 1909.
—, Darst. von bordeauxfarbenen bis violetten —n der Anthracenreihe. (D. R. P. 216668. Kl. 22. Zus. z. P. 162824) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* Elberfeld. 8. 11. 1908.
Kunstfäden, Reinigung und Vorbereitung von Handels-Holz-Zellstoff für die Zwecke der Herstellung von — und Nitrocellulosen oder dergl. (Dtsch. Anm. O. 6503. Kl. 29) *E. Opfermann*, Aschaffenburg, *E. Friedemann*, Elberfeld, und *Akt.-Ges. für Maschinenpapier-Fabrikation*, Aschaffenburg. 15. 4. 1909.
Kupferoxydammoniakcelluloselösungen, Herstell. von —. (D. R. P. 216669. Kl. 29) *G. Guadagni*, Fivizzano, Ital. 18. 1. 1908.
Monoazofarbstoff, Darstellung eines —es für Wolle usw. (Zus.-P. 11142 zum Franz. P. 401092) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 16. 6. 1909.
—, Darstellung von Baumwolle direkt färbenden —en. (D. R. P. 216667. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 12. 7. 1908.
Oxydisazofarbstoffe, Darstellung von chromierbaren *o*-—n. (Franz. P. 404536) *Anilinfarben- u. Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*. 28. 6. 1909.
Säurefarbstoffe, Darstellung chromierbarer — der Diphenylnaphthylmethanreihe. (D. R. P. 216686. Kl. 22. Zus. z. P. 216305) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 8. 11. 1908.
Schwefelfarbstoff, Darstellung eines —es. (Franz. P. 404719) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 3. 7. 1909.
Wollfarbstoffe, Darst. von sauren —n. (D. R. P. 216642. Kl. 22. Zus. z. P. 214496) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 19. 9. 1908.

Präparate.

Acetyl-*p*-aminobenzoesäurepropylester, Darst. von — und homologen Alkylestern. (Dtsch. Anm. F. 25588. Kl. 12) *Franz Fritzsche & Co.*, Hamburg. 3. 6. 1908.
Aminoacidylbrenzcatechine, Darstell. von —n. (D. R. P. 216640. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 9. 4. 1908.
Aminoarylarsinsäurederivate, Darstell. von —n. (V. St. A. P. 937929) *P. Ehrlich, A. Bertheim* u. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 12. 8. 08.
1-Aminobenzol-4-arsinsäure, Darst. von Homologen der —. (Dtsch. Anm. F. 23849. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 19. 7. 1907.
Anthranilodiessigsäure, Herstell. von — und deren Derivaten. (D. R. P. 216749. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 13. 12. 1908.
Arylsulfoxyessigcarbonsäuren, Darstell. von —. (D. R. P. 216725. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 9. 1907.
Camphen, Darstellung von —. (V. St. A. P. 937928) *O. L. A. Dubosc*, Rouen, und *J. Basler & Co.*, Basel. 5. 4. 1906.
Erdalkalisalze, Herstellung von hydroxylamindisulfosauren —n. (D. R. P. 216747. Kl. 12) *F. Raschig*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 5. 1908.
Fettsäuren, Darstellung von Dijodderivaten der höheren —. (Franz. P. 404477) *A. L. Arnaud*. 20. 10. 1908.
Heilmittel, Darstell. von —. (Engl. P. 24505/1909) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*.
Kosmetisches Präparat, Borsäure enthaltendes —. (Engl. P. 19868/1909) *Rheinberg*.
Kresolseife, Herstellung von —. (Schwed. P. 27222) *K. H. Cederberg*, Gäfle, Schweden. 8. 9. 1908.
2-Methylanthrachinon, Darstell. von in der Seitenkette halogensubstituiertem — oder dessen kernsubstituierten Derivaten. (D. R. P. 216715. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 9. 4. 1905.
Monohalogenessigsäuren, Erzeugung von —. (D. R. P. 216716. Kl. 12. Zus. z. P. 209268) *G. Imbert* und *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg. 21. 3. 1907.
Naphthindoxyl, Herstellung von β-—. (D. R. P. 216639. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 13. 6. 1908.
Phenole, Darstellung von Alkylestern der — und anderer aromatischer Hydroxylderivate. (Engl. P. 17834/1909) *Gerber*.
—, Darst. von harzähnlichen, in Alkohol leicht löslichen Kondensationsprodukten aus —n und Formaldehyd. (Dtsch. Anm. K. 34960. Kl. 12) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 13. 6. 1907.
Phenylglycin-*o*-carbonsäure, Herstellung von am Stickstoff substituierten Derivaten der —. (D. R. P. 216748. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 13. 12. 1908.
Quecksilbersubstitutionsverbindungen, Darstellung neuer —. (Franz. P. 404491) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 26. 6. 1909.

Metalle.

Arsenerze, metallurgische und chemische Behandlung von —n und Arsenverbindungen. (Franz. P. 404675) *Dewey Ore Reduction Corporation*. 25. 3. 1909.
Induktionsöfen, Anheizen von elektrischen — für metallurgische Zwecke. (D. R. P. 216665. Kl. 21) *Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H.*, *J. Schoenawa* und *W. Rodenhauser*, Völklingen a. Saar. 24. 12. 1908.
Kupfer, Abscheiden von — aus ungerösteten Erzen. (V. St. A. P. 937965) *G. Schneider*, Friedeburg, und *E. Abresch*, Neustadt a. H. 22. 7. 1908.
Metalle, direkte Trennung von —n durch Gasreduktion. (Schwed. P. 27196) *Metallurgiska-Aktiebolaget*, Stockholm, und *G. Gröndal*. 7. 7. 1906.
Metallerze, Vorrichtung zum Zerkleinern, Entschwefeln oder Oxydieren von —n. (V. St. A. P. 938005) *R. Luckenbach*, Colwyn, Pa., und *Borindum Extraction Comp.*, Arizona. 24. 10. 1907.
Stahl, Reinigen von flüssigem —, der nicht im elektrischen Ofen gewonnen wurde. (Zus.-P. 11108 zum Franz. P. 402758) *Soc. anon. Electrométallurgique (Procédés Paul Girod)*. 7. 6. 1909.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Legierung aus Nickel und Mangan für elektrische Widerstände. (D. 18282. Kl. 21) 19. 7. 1909.

Versagungen deutscher Patente.

Ammoniaksalpetersprengstoffe, Herstellung von —n. (Pat.-Anm. R. 22286. Kl. 78. Zus. z. Anm. R. 21664) 17. 10. 1907.
Milch, Vorrichtung zur Trocknung von — und dergl. mittels Trockentrommel. (Pat.-Anm. G. 24744. Kl. 53) 4. 5. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Kartoffelstärkefabrikate. Die Station Strykowo des Direktionsbezirks Posen ist als Versandstation in die Ausnahmetarife S 4 und S 4a (Kartoffelstärkefabrikate usw.) zur überseeischen Ausfuhr einbezogen worden. Über die Höhe der Sätze und die Anwendungsbedingungen geben die beteiligten Dienststellen Auskunft.

Frankreich. *Besteuerung des Vanillins.* Der kürzlich veröffentlichte Etat des französischen Finanzministeriums schlägt eine Besteuerung des Vanillins in der Höhe von 100 Fr. für 1 kg vor, was bei dem gegenwärtigen Preise desselben von 45 Fr. für 1 kg eine Abgabe von 222 % des Wertes darstellt. Hiergegen ist seitens zahlreicher Handelskammern, Syndikate und interessierter Kreise Protest erhoben worden, da diese Steuer die das Vanillin herstellenden und verbrauchenden Industrien schädigen würde, ohne dem Vanillinhandel Nutzen zu bringen.

Serbien. *Papiermasse* ist im serbischen Zolltarif der Nr. 447, 1 und 2 zugewiesen worden.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von Werkstattsmaterialien für die Direktionsbezirke Breslau, Kattowitz und Posen für das Etatsjahr 1910: Asbestpappe und Asbestschnur; Milchglas, klares und farbiges Glas, Glasglocken; Waterproof firnis, Eisenlack und Sikkativ; Caput mortuum, Kienruß, gemahlene Kreide, Ocker, Spachtelfarbe und Zinnober; Bleimennige, Bleiweiß und Zinkweiß soll vergeben werden. Die Verdingungsunterlagen können vom Verwaltungsbureau der Kgl. Eisenbahndirektion Kattowitz bezogen werden.

Chlorcalcium und Ätznatron nach der Türkei. Lieferung von 5000 kg wasserfreiem Chlorcalcium in Blöcken, gegen Feuchtigkeit geschützt, und 1000 kg Ätznatron. Angebote sind an den Rat der Großmeisterei der Artillerie in Konstantinopel zu richten, wo auch die näheren Bedingungen einzusehen sind.

Chemische Produkte und Apparate nach der Türkei. Lieferung der für das militärische Laboratorium erforderlichen chemischen Produkte und Apparate. Einzelheiten und Bedingungen sind bis zum 23. November 1909 bei der 3 Sektion der Generlintendantur in Konstantinopel zu erfahren.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Zuckereinfuhr Deutschlands blieb in dem mit dem 1. September d. J. begonnenen Betriebsjahr 1909/10 bisher hinter der des Vorjahrs erheblich zurück. Es wurden in den ersten beiden Monaten nur eingeführt 14494 dz gegen 41631 dz im gleichen Zeitraum des Vorjahrs. Dagegen hat die *Zuckerausfuhr* die vorjährige Höhe wesentlich überstiegen; sie betrug 918624 dz gegen 771445 dz. Die Zunahme entfällt ausschließlich auf den Rohzucker, dessen Ausfuhr sich von 329056 dz auf 519371 dz, also um 190215 dz oder 58 % erhöht hat. Dagegen ist die Ausfuhr von Verbrauchszucker und raffiniertem Zucker von 442389 dz auf 399253 dz zurückgegangen.

Kalisyndikat. Am 8. November fand im Ministerium für Handel und Gewerbe auf Einladung des Handelsministers eine Konferenz mit Kaliindustriellen statt. Der Minister gab bekannt, daß die in Vorbereitung befindlichen gesetzlichen Maßnahmen es der *Schmidtmann*-Gruppe, sowie den amerikanischen Außenkontrahenten unmöglich machen würden, irgend welche Vorteile zu ungunsten der heimischen Kaliindustrie zu realisieren. Der Minister deutete an, daß es sich bei jenen gesetzlichen Maßregeln um eine Kontingentierung handeln werde, stellte es den Kaliinteressenten anheim, neue Einigungsversuche zu machen, und gab selber nach dieser Richtung hin verschiedene Anregungen. — Am 9. November hat dann eine Besprechung der Syndikatsvertreter, die am 8. November beim Minister gewesen waren, mit *Waldemar Schmidtmann* stattgefunden. Dieser hat sich bereit erklärt, aufs neue den Versuch zu machen, seinen amerikanischen Abnehmer, den Nordtrust, zu einer Verständigung mit dem Syndikat zu bewegen. Für Ende dieser Woche ist eine Sitzung des Aufsichtsrats des Syndikats in Aussicht genommen, in welcher neue Einigungsvorschläge zur Beratung gelangen werden. Angeblich besteht die Idee, eine Verständigungsbasis auf dem Wege zu suchen, daß die Amerikaner an den Syndikatsgewinnen ein gewisses Interesse erhalten.

Chemische Industrie A.-G., Bochum. Von wohlunterrichteter Seite erfahren wir, daß die Lösung des Verhältnisses zwischen der Firma *Gebr. Heyl, Akt.-Ges.*, Charlottenburg, und der *Chemischen Industrie, Akt.-Ges.*, Bochum[1]), dadurch hervorgerufen wurde, daß die letztere sich in der organischen und anorganischen Großindustrie weiter vergrößern will und nicht auf die Fabrikation von Lackfarben und ähnlichen Produkten, wie sie die Firma *Heyl* herstellt, überzugehen gedenkt. Aus den eingereichten Baugesuchen und der bisher durchgeführten Reorganisation des Werkes geht hervor, daß dieses die Reste der alten Kokereianlage völlig beseitigt hat, ein neues modernes Lagergebäude, Kesselhaus, eine Arbeiterkantine, ein Arbeiterbad, eine Maschinenzentrale und eine Gelbkalifabrik errichtet hat, ihre Teerdestillation erweiterte und als Ersatz für abgebrannte Betriebsteile eine moderne Öldestillation und mehrere Tanks aufstellte. Eine Erweiterung der Schwefelsäureanlage ist vor mehr als Jahresfrist konzessioniert worden und dürfte demnächst in die Wege geleitet werden. Ein Abweichen des Werkes von seiner natürlichen Basis der Großindustrie wäre wohl auch für den Fachmann nicht verständlich gewesen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1131.

Charlottenburger Farbwerke Akt.-Ges. Eine außerordentliche Generalversammlung soll Beschluß fassen über die Weiterführung oder Liquidation der Gesellschaft, sowie über etwaige Veräußerung eines Teils des Betriebes.

Geschäftsabschlüsse:

Rositzer Zucker-Raffinerie stellt 4 % (i. V. 3 %) Dividende in Aussicht. Das Erträgnis der Beteiligung an der *Chemischen Fabrik Taucha, G. m. b. H.*, die die Melasseschlempen auf Cyanalkalien und schwefelsaures Ammoniak verarbeitet, ist darin nicht enthalten, da deren Geschäftsjahr am 30. Juni 1910 schließt.

Zuckerfabrik Fraustadt, Oberpritschen, verarbeitete in Fraustadt 1179385 (i. V. 1359889) Ztr. mit 256852 Ztr. Weißzuckerertrag, und in Nenkersdorf 359000 (435300) Ztr. mit 61078 Ztr. Zuckerertrag. Die Raffinerie Glogau gewann 308628 Ztr. Raffinade. Nach 109876 (109421) M Abschreibungen werden aus 381026 (293454) M Reingewinn 16 (12½) % Dividende vorgeschlagen.

W. A. Scholten, Stärke- und Syrupfabriken Akt.-Ges., Brandenburg. Dividende 11 (10) %.

Handelsregister-Eintragungen:

Hamburg. *Chemische Fabrik Delta, G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 15000 M auf 65000 M erhöht worden.

Mühlheim a. M. *Mühlheimer Celluloid- Industrie Karl Kaufmann.* Inhaber *Karl Kaufmann*, Fabrikant, Lorch a. Rh.

Opladen. *Aug. & Ferd. Schöller, G. m. b. H.* (Fortführung der unter der Firma *Aug. & Ferd. Schöller* zu Opladen bisher betriebenen Färberei und Appretur.) Stammkapital 500000 M. Geschäftsführer: Fabrikbesitzer und Kaufmann *F. Schöller jr.*, Opladen, Kaufmann *E. Sieben*, Elberfeld.

Rehau bei Hof. *Deutsche Cellitfabrik, G. m. b. H.* Geschäftsführer Kaufmann *Adolf Weiß*, stellvertretender Geschäftsführer Fabrikbesitzer *Konstantin Goller.*

Wirsitz. *Zuckerfabrik Niezychowo, G. m. b. H. K. Buettner* in Friedrichshöhe ist aus dem Vorstande ausgeschieden und an seine Stelle der Brauereibesitzer *G. Kunz* in Wirsitz in den Vorstand gewählt.

Weida. *Dr. Erich Weidenkaff* in Münchenbernsdorf bei Weida. Apotheke und chemisches Laboratorium. Inhaber der Apotheker *Dr. B. F. E. Weidenkaff.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Elektrische Eisenerzeugung in Schweden. In Domnarfvet sind umfangreiche Versuche zur elektrischen Roheisenerzeugung angestellt worden. Der Verbrauch an elektrischer Energie stellte sich auf 1 P.S. für 2,6 t Roheisen. Ein Vorzug des im elektrischen Ofen erzielten Roheisens ist, daß es verhältnismäßig frei von Gasen ist, weil beim elektrischen Schmelzen ohne Gebläsewind gearbeitet wird. Wenn man mit basischer Schlacke arbeitet, kann der Schwefelgehalt von 0,5 auf 0,05 % herabgebracht werden. Auch der Phosphorgehalt kann leicht um die Hälfte vermindert werden. Das dargestellte Eisen wurde in Storfors mit Erfolg auf Material für Mannesmannröhren weiter verarbeitet. Schon bei einem Preise von 63 Kr. für 1 P.S. kann der elektrische Ofen mit dem gewöhnlichen Hochofen in Wettbewerb treten; es ist aber wahrscheinlich, daß man in Schweden demnächst die elektrische P.S. zu 35—50 Kr. wird liefern können.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société Métallurgique de l'Escaut. Dividende 37,50 Fr. für 1 Aktie = 7½ % (wie im Vorj.).

Société Lyonnaise de Teinture, Impression, Apprêt et Gaufrage. Reingewinn nach Abschreibungen von 120000 Fr. 279060 Fr., gegenüber einem Verluste von 4066 Fr. im Vorjahre. Dividende 0 %.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Miniere di Montecatini, A.-G., Rom. Reingewinn 53711 L.

Stabilimento metallurgico Ligure, Genua. Reingewinn 143295 L. Dividende 6 L. für 1 Aktie.

Fabbrica Nazionale Prodotti Chimici, Genua. Verlust 262312 L.

Geschäftsabschlüsse in den Niederlanden:

Amsterdamsche Superfosfaatfabriek G. m. b. H., Amsterdam. Der Verlust stieg im Jahre 1908/09 weiter von 31207 fl. auf 97943 fl., bei einem Nominalkapital von 3 Mill. fl. Zur Ausdehnung der Produktion wurde die Aufnahme einer Anleihe von 240000 fl. beschlossen.

In der Zuckerkampagne 1908/09 in Rußland sind die Ergebnisse inbezug auf die Entwicklung des Zuckerkonsums recht günstig gewesen. Im Vergleiche mit der Kampagne 1907/08 stellt sich die Zunahme auf rund 3,8 Mill Pud, betrug also durchschnittlich für die letzten fünf Jahre 2,6 Mill. Pud. Eine weitere Zunahme des russischen Verbrauchs liegt im Interesse Deutschlands und Österreichs. Wenn auch kaum damit gerechnet werden kann, daß der Konsum in Rußland eine Steigerung erfährt, die es verhindert, daß das Rußland zugestandene Ausfuhrkontingent nach Westeuropa (also nach England) nicht voll in Anspruch genommen wird, so würde eine kräftige Steigerung des russischen Verbrauchs doch dazu beitragen, die auf Erhöhung des Kontingents gerichteten Wünsche verstummen zu lassen. Solange die jetzige Brüsseler Konvention in Kraft ist (bis 31. August 1913), können die Wünsche Rußlands zwar nicht in Erfüllung gehen, bei Beratung einer weiteren Verlängerung der Konvention dagegen werden die russischen Wünsche eine große Rolle spielen.

Eine große Zuckerraffinerie wird in Saint-John, Neu-Braunschweig (Kanada), von *F. C. Durand & Sohn* errichtet werden. Beteiligt sind hauptsächlich Kapitalisten aus Montreal. Die Leistungsfähigkeit der Raffinerie soll 1000—3000 Barrels täglich betragen.

Die Errichtung einer Zuckerraffinerie ist in Vancouver geplant. Durch *J. W. Stewart* von der Firma *Foley, Welch and Stewart* ist bereits das nötige Gelände angekauft worden.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Balsame. (Hamburg.) *Copaivabalsam.* Der etwas festere Ton ist durch neue Zufuhren wieder verloren gegangen. Originalware kostet 3,40—4 M für I kg je nach Herkunft und Güte.

Blei. (Wien.) Preise für 100 kg ab Wien. *Antimonblei*, Přibramer 48,50 K. — *Weichblei*, Přibramer 44,50 K. — *Glätte*, Přibramer, rote in Fässern zu 50 kg 45,50 K, grüne in Fässern zu 50 kg 43,50 K.

Campher. (Hamburg.) Der Markt ist etwas fester. China-Roh-Campher wertet loko bezw. kurz erwartet 2,80—2,85 M für I kg, während Abladungsware zu 137 s. für I cwt. cif. Hamburg angeboten wird. In Slabs fanden größere Umsätze statt, und Loko-Ware kostet 3,50—3,55 M für I kg. Brodenware wird nach wie vor zu 3,60 M für I kg angeboten.

Chinarinde und Alkaloide. *Chinin.* In der holländischen Auktion am 4. ds. Mts. wurden 10221 Kolli angeboten, davon 9309, welche 48951 kg Chinin enthalten, verkauft, und zwar stellte sich für diese der Durchschnittspreis auf 2,95 Cts., gegen 2,98 Cts. in der September-Auktion. Die Ausfuhr von Java im Oktober wird mit 680000 kg gemeldet, gegen 678000 kg zu gleicher Zeit im Vorjahre. Im ganzen sind in diesem Jahre 36000 kg mehr als in 1908 zur Verschiffung gelangt. An eine Veränderung der Chininpreise glaubt man vorläufig nicht. *s*

Citronensäure. (Hamburg.) Der Markt ist infolge größerer Nachfrage fester. Loko-Ware wird mit 257 M für 100 kg gewertet, während Abladungsware über 1910 bereits mit 260 M für 100 kg bezahlt wurde. Weitere Ware wird hierzu angeboten.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine.* Infolge von Deckungskäufen zog der Markt weiter an, und es wurden für feinste Sorte 77—78 fl., für IIa. 73—74 fl. verlangt. Der Markt verlief stiller. — *Premier Jus* ist in billigen Marken gefragt mit 45—50 fl.; in feinsten Marken liegt kein Angebot vor. — *Neutral Lard* ist sehr fest, und es fanden Platzkäufe zu 82 fl. statt, Termin 81 fl. — *Baumwollsamenöl* ist fest und steigend. Amerika verlangt für Butteröl 44 fl. Deutsches Fabrikat ist gut gefragt ohne größeres Angebot. Preise 70—72 M für gelb, 75—76 M für weißes Speiseöl.

— (Hamburg.) Das Geschäft ist ruhig. Die Käufer sind sehr zurückhaltend. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist ruhig, Preise nachgebend. Harburger, sofortige Lieferung 63 M, Dezember 63 M, Januar 62 M, Februar 61 M, erste Hälfte März 60 M, zweite Hälfte März 58 M, April 56,50 M, Mai-August 55,50 M in Barrels. In zweiter Hand ist 0,50 M billiger anzukommen. Holländisches ist schwächer. Sofortige Abladung 59,50 M, Dezember 58,50 M, Januar-April 55,50 M, Mai-August 52 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl*, gereinigtes, ist still und ohne Geschäft. Engl., gereinigtes 58 M, November-April 58 M in Barrels cif. Hamburg. Deutsches in Barrels Januar-April 72 M. — *Rüböl* ist ruhig. Sofort 56,50 M November-Dezember 56,50 M, Januar-Juni 56,50 M in Barrels 1 % Dekort. — *Palmkernöl* ist sehr ruhig. November-Dezember 66,50 M, Januar-Februar 66,75 M ab Harburg. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure*, gereinigt, ist ruhig. Sofortige Abladung 54,50 M, November-April 54,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Bohnenöl-Fettsäure.* Sofort 51 M, November-April 50,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Ricinusöl* ist fest. I. Pressung in Barrels 55,50—56 M, II. Pressung 53,50—54 M ab Lager transito. — *Olivenöl* ist fest. Candiaöl, loko 97 M in Barrels. — *Erdnußöl* ist knapp. April-Juni 60 M in Barrels. — *Olein* ist fest. Saponifikat 62 M verzollt in Barrels, blond destilliert 56 M in Barrels cif. Hamburg. — *Holzöl*, chinesisches, ist fest. Loko 58,50—59,50 M in Barrels transito, Dezember-Januar-Abladung 55,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Soja-Bohnenöl.* Sofort 54,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Cocosöl*, deutsches, ist fest. Ceylonöl 76,50 M, Cochinöl 83 M netto. — *Talg* ist fest. Südamerikanischer Rindertalg 70 M, Hammeltalg 68,50—69 M, australischer Hammeltalg 72—73 M ab Transito-Lager. — *Palmöl*, Lagos, ist fest. 58 M netto.

Glycerin. Die Notierungen für *Rohglycerin* an der Pariser Börse sind im Oktober zwar unverändert 180 Fr. geblieben, ebenso zeigte sich auch der Markt im reinen Glycerin unverändert fest. Da sich hierin eine große Nachfrage neuerdings wieder eingestellt hat, so haben zunächst die englischen Destillateure ihre Preise um 5 £ für I t erhöht, und die deutschen Fabriken sind am 6. d. M. mit einer Preissteigerung um 10 M für 100 kg gefolgt. *s*

Harze. (Hamburg.) *Schellack.* Wie nicht anders zu erwarten, war der Markt inzwischen recht flau, was hauptsächlich den ungünstigen Statistiken im vergangenen Monat zuzuschreiben ist. TN-November-Dezember-Abladung wird zu 63 s. 6 d. für I cwt., Dezember-Januar zu 64 s. und Januar Februar zu 65 s. für I cwt. gemeldet. — *Batavia Damar.* Sehr fest bei zur Zeit aus erster Hand fehlenden Angeboten. Für Loko-Ware A/E sortiert wird 125 M für 100 kg gemeldet. E und F sind infolge größeren Vorrats im Verhältnis noch billig käuflich. E wird loko zu 66 M und F zu 50 M für 100 kg ab Lager angeboten. Da die Angebote nicht annähernd der Frage von Seiten des Konsums genügen, so ist mit einem weiteren Anziehen der Preise zu rechnen.

Ipecacuanha. (Hamburg.) Rio blieb vernachlässigt, Carthagena hingegen war lebhafter gefragt, und es wurden verschiedene Posten zur Parität von 9,50 M für I kg aus dem Markt genommen.

Kreosot aus Buchenholzteer. Die Vereinigung unter den Kreosot-Präparate-Fabrikanten hat auch auf dieses Produkt verändernd eingewirkt. Zunächst haben die Fabrikanten ihre Verkäufe eingestellt, und es scheint, daß die Bildung einer Konvention bevorsteht. Jedenfalls haben die bisher gedrückten Preise endlich eine Aufbesserung erfahren, etwa vorliegende unverbindliche Notierungen lauten heute etwa 75 M für 100 kg höher, das ist 350 M für 100 kg. *s*

Quecksilber ist weiter im Preise erhöht worden, die Londoner Notierung ist heute bereits 9 s. 6 d. pro Flasche, trotzdem muß man darauf rechnen, daß noch weitere Erhöhungen stattfinden werden. *s*

— (Hamburg.) Infolge der größeren Nachfrage von seiten Englands gingen die Preise in die Höhe, und es wird Loko-Ware bereits auf 190 M für I Flasche netto Kassa ab Lager Hamburg gehalten. Die plötzliche Preissteigerung schreibt man hauptsächlich dem Zusammenschrumpfen der Vorräte der zweiten Hand und den ungedeckten Verkäufen, welche in den letzten Wochen stattgefunden haben, zu. Da *Rothschild* zurzeit mit keinen Angeboten am Markt ist, dürfte mit einer weiteren Preissteigerung in diesem Artikel zu rechnen sein.

Quillayarinde. (Hamburg.) Disponible Ware ist infolge fehlender größerer Nachfrage wiederum etwas williger und wertet 67,50—68 M für 100 kg. Geschnittene Ware wird etwas höher gehalten.

Santonin. Es ist wieder einmal nichts von dem Artikel aus erster Hand erhältlich, die Bestände in zweiter Hand beziffern sich auf einige kg und werden für den regulären Konsumbedarf zurückgehalten. Kleine, hier und da im Handel auftauchende Mengen, bedingen heute einen Handelspreis von 75—80 M für I kg. *s*

Stärke und Stärkefabrikate. Die Stimmung auf dem Markte für Kartoffelfabrikate ist fest, infolge Bedarfsfrage des Konsums, dagegen machten sich Meinungskäufe kaum bemerkbar. Die Preise sind wenig verändert, doch werden zweithändige Posten zum Teil etwas günstiger angeboten. Die holländischen Fabriken sind nach wie vor fest gestimmt und halten auf hohe Preise, welche jetzt über Parität deutscher Ware stehen.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke*, feuchte 11,65 M. *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, trocken superior 23,25—23,75 M, prima 22,75—23,25 M. *Bonbonsirup*, 44° 27 bis 27,50 M. *Capillärsirup*, 44°, weiß, 26,50—27 M, 42°, weiß 25,50—26 M. *Stärkesirup* prima halbweiß 24,50—25 M. *Capillärzucker*, weiß 25,50—26 M. *Dextrin*, superior, gelb und weiß 29,25—29,75 M, prima, gelb und weiß 28,75—29,25 M. Preise für 100 kg bei mindestens 10000 kg.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, superior 23,25—23,75 M, prima 22,75—23,25 M für 100 kg bei mindestens 10000 kg.

Uranpräparate. (Wien.) Preise für I kg ab Wien. *Urangelb* (Uranoxydnatron), licht gelb I (von St. Joachimsthal) 34,60 K, II 31,10 K, orange 35,10 K, hochorange 37,10 K. — *Uranoxyd-Kali*, hochorange (von Joachimsthal) 37,10 K. — *Uranoxyd-Ammon* (Hydrat) 36,60 K. — *Uranprotoxyd* (von St. Joachimsthal) 44,60 K. — *Uranoxyd*, salpetersaures (Urannitrat) (von St. Joachimsthal) 26,70 K.

Weinsteinsäure. Der Druck, welcher auf dem Artikel schon das ganze Jahr über lastet, hat zu recht niedrigen Notierungen für sofortige Ware geführt, und zwar wird heute bleifreie Ware bereits von zweiter Hand mit 190 M für 100 kg gehandelt. Hierfür ist indessen vorwiegend nur ausländisches Fabrikat zu liefern, welches außerdem auf Lieferung über 1910 noch bedeutend billiger angeboten wird. *s*

Zink. Eine neue Zinkmine in Missouri, die reichste, die bis jetzt im neuen Zinkgebiete von Rolla in Missouri aufgeschlossen worden ist, wurde bei Newburgh, auf dem Besitztum der *Newburgh Mining and Developing Company* angeschlagen. Das Erz, hier peacock zinc genannt, ist in dichten Massen von ungewöhnlicher Ausdehnung freigelegt worden.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 137, S. 1209—1216. Cöthen, den 16. November 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Die Elektrolyse als Mittel zum Nachweis von arseniger Säure neben Arsensäure. Von Dr. E. Covelli 1209
Johann Baptist van Helmont (1577—1644) als Chemiker und Naturphilosoph. Von Privatdozent Dr Franz Strunz. III. (Schluß) 1209
Hartzerkleinerung mittels Kugelmühle und Windseparator. Von Ingenieur B. König. II (Schluß) 1211
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften Wien . . 1212
Société chimique de Belgique 1213
Chemical Society, London 1213
Vermischte Tagesnachrichten . . . 1213
Patentliste 1214
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 1215
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 1215
Handel und Industrie Deutschlands . . 1215
Handel und Industrie des Auslandes . 1215
Rohstoffe Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1216
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 585
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. 586
17. Glas. Keramik. Baustoffe 587
35. Elektrochemie. Elektrotechnik 588

Die Elektrolyse als Mittel zum Nachweis von arseniger Säure neben Arsensäure.

Von E. Covelli.

Bei der Fortsetzung meiner Untersuchung über die Nichtreduzierbarkeit der Arsensäure in alkalischer Lösung,[1]) unterwarf ich diese Säure in genannter Lösung der Einwirkung des elektrischen Stromes. Bekanntlich erhält man bei der Elektrolyse einer Arsensäurelösung an der Kathode Arsenwasserstoff, aber unter bedeutend schwierigeren Umständen als vergleichsweise bei Versuchen mit arseniger Säure. Daher pflegt man bei toxikologischen Untersuchungen, ehe man die Arsensäure der Prüfung nach Bloxam unterwirft, die Reduktion mit SO_2 vorzunehmen.

In alkalischer Lösung ist, wie merkwürdigerweise bisher noch niemand beobachtet hat, die Arsensäure gänzlich unreduzierbar, im Gegensatz zur arsenigen Säure, die in diesem Falle zu AsH_3 reduziert wird. Ich möchte demnach durch vorliegende Arbeit den Vorschlag machen, zum Nachweis der Arsenite in Arseniaten die Elektrolyse in alkalischer Lösung anzuwenden. Eine Reihe von Versuchen gebe ich nachstehend an.

Versuchsreihe I. In ein 50 ccm fassendes U-Röhrchen gibt man 30 ccm einer Natriumarseniatlösung (enthaltend 2—50 cg des reinen Salzes und jedesmal 1 g NaCl); in die beiden Schenkel des Rohres führt man zwei Platinbleche ein, die mit den Polen von drei Leclanché-Elementen geringerer Größe verbunden werden. Es tritt in jedem Falle eine lebhafte Gasentwicklung an der Kathode ein, worauf in die Flüssigkeit ein Streifen Lackmuspapier eingetaucht wird. In die Öffnung des Kathodenschenkels wird ein Streifen ammoniakalischen Silbernitrat-Papieres eingehängt. Wird der Strom geschlossen, so ist das $AgNO_3$-Papier nach einer Stunde noch vollkommen weiß, während das Lackmuspapier eine starke blaue Färbung angenommen hat.

Versuchsreihe II. Zur Kathodenflüssigkeit der Versuchsreihe 1 gibt man wenige Tropfen reiner Essigsäure, wodurch das Lackmuspapier eine leichte Rotfärbung annimmt. Wird der Strom nun wieder geschlossen, so wird das Silbernitratpapier schon nach wenigen Minuten dunkelbraun gefärbt. Wird dagegen bei dem Versuch der ersten Reihe ein Überschuß von KOH zugegeben, so bleiben die Resultate unverändert; bei der 2. Versuchsreihe begünstigt ein Zusatz von HCl die Reduktion.

Eine dritte Versuchsreihe wurde alsdann angestellt, um die Reduzierbarkeit der arsenigen Säure vor Augen zu führen und um die Empfindlichkeit der Reaktion zu ermitteln.

Methode zum Nachweis von Arseniten neben Arseniaten. 30 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit werden unter Zusatz von KOH im Überschuß in eine U-Röhre gebracht, in deren Schenkel zwei Platinbleche hineinragen, die mit den Polen eines Grove-Elementes verbunden sind. In den Kathodenschenkel wird ein Streifen Silbernitratpapier eingehängt, der sich bei Anwesenheit von As_2O_3 in wenigen Minuten braun färbt. Empfindlichkeit: 0,01 mg As_2O_3 ruft nach 10 Minuten metallischen Glanz hervor; aber auch 0,001 mg bewirkt noch 1 Std. nach Stromschluß eine deutliche Bräunung.

Ursache des verschiedenen Verhaltens von As_2O_3 und H_3AsO_4 gegen Wasserstoff in alkalischer Flüssigkeit. Angenommen, die Reduktion der arsenhaltigen Verbindungen zu AsH_3 wird hervorgerufen durch Freiwerden von elementarem As. Die Reaktion verläuft dann in zwei Phasen:

$$\text{1. Phase}\begin{cases} 2\overset{+++}{As} + 3Zn = 3\overset{++}{Zn} + 2As \\ 2\overset{+++++}{As} + 5Zn = 5\overset{++}{Zn} + 2As \end{cases}$$

$$\text{2. Phase}\quad 2As + 6H = 2AsH_3.$$

Die erste Phase zeigt, daß die Reduktion der arsenigen Säure und Arsensäure von der Anwesenheit der Kationen $\overset{+++}{As}$ und $\overset{+++++}{As}$ abhängig ist. Daher hydrolysieren sich in alkalischer Lösung die Arsenite, und das in Freiheit gesetzte Hydrat $As(OH)_3$ dissoziiert nun seinerseits: $As(OH)_3 \rightleftharpoons \overset{+++}{As} + \overset{---}{(OH)_3}$. Die Arseniate werden an der Hydrolysierung verhindert durch das einwertige Metallsalz, das eine starke Säure darstellt: KH_2AsO_4, und um dies in alkalischer Lösung zu bewirken, setzt man Arsenhydrat (H_3AsO_4) in Freiheit, das sich zweifach dissoziiert:

$$\overset{+++++}{As} + \overset{-----}{(OH)_5} \rightleftharpoons H_3AsO_4 + H_2O \rightleftharpoons \overset{+++}{H_3} + \overset{---}{AsO_4} + H_2O.$$

Die Dissoziation auf der linken Seite wird rückgängig gemacht durch die Gegenwart von KOH, das stark dissoziiert ist. Daher lassen sich, weil die Konzentration von $\overset{+++++}{As}$ null ist, die Arseniate in alkalischer Lösung nicht zu AsH_3 reduzieren.

[1]) *E. Covelli* — La irriducibilità dell'acido arsenico in soluzione alcalina, ecc. — Bollettino Chim. Farm. Settembre 1909.

Johann Baptist van Helmont (1577—1644) als Chemiker und Naturphilosoph.

Von Privatdozent Dr. Franz Strunz-Wien.

III. (Schluß.*)

Wichtig für die Erkenntnis des Folgenden ist noch eine Klarstellung der Begriffe „Ruß", „Tau" und „Nebel". Ruß[26]) ist ein Abkömmling, bezw. ein Dunst oder trockene „Ausdämpfung" des Wassers. Fuligo, est mera aqua! Der „Tau" ist eine „rechte Wolke, die aber noch nicht stinkt; und herab fället, ehe sie den Ort der Kälte erreichet, denn es „verfügen sich alle die Ausdämpffungen / so von der Erden in die Höh steigen / zu den Wolcken; und deswegen haben auch die Wolcken Gestanck . . . Hingegen ist der Nebel eine stinckende Wolcke / die noch nicht gereiniget / und ihr Urheb (fermentum = „sämlicher Anfang", wodurch ein Ding entsteht) noch im Faulen ist. Denn die jenigen / die mit ihr über das Alpengebirge gereiset / die wissen gar wol / wie die Wolcken / die man daselbst mit den Händen durchgreiffen kan / stincken; und was hingegen das Regen-Wasser / so man aus denselben aufsamlet / für einen lieblichen / ja schier keinen Geschmack habe / und schier unverderblich sey. Denn wenn ein Ding ausdünstet / es sey nun unter der Gestalt eines Wassers / oder Oeles / oder Russes und Rauches / oder Dampffes / ob solches gleich die Gesäme (semina) seines Gewächses nicht mit in die Höhe führet / so träget es doch die Urhebe (fermenta) mit sich dahin: Sollen nun diese gantz und gar daraus vertilget werden / und die überbleibende Materie wieder in die Natur des Wassers treten; so müssen sie in der Gegend der allerkältesten Lufft / vorher in einen gantz subtilen Wasser-Geist (Gas) verwandelt / und in eine andere noch höhere Gegend hinauf geführet werden; also dass sie die Beschaffenheit der allerkleinsten Untheilbarkeiten (Atomi) an sich nehmen; und also die Urheber (fermenta) alldorten / so wol wegen Kälte des Ortes / als Subtilheit der Stäublein gleichsam ersticken / und erlöschen und also absterben. Und ist demnach die Kälte zwar ein Anfang / aber nicht zum Leben / sondern zum Vertilgen: Indem sie nemlich die Theile der kleinen Stäublein annoch mehr subtil machet / und genau eintheilet . . . Und ist also die Lufft der Ort / wo alles das jenige / was dahin gebracht wird / und wieder in das vorige Element des Wassers zurucke gehen

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1181, 1195.

[26]) Die »Theorien« über »Dunst«bildung sind uralt. Interessant ist es, zu erfahren, wie man z. B. in der nachparacelsischen Zeit darüber dachte. Wir greifen die Anschauung des großen Pädagogen und Pansophen *Johann Amos Comenius* heraus, der in seiner »Physica« (1633) ein grundlegendes, die Naturwissenschaften seiner Zeit zusammenfassendes Lehrbuch geschaffen hatte. Er sagt z. B.: Dunst (vapor) ist ein verdünntes Element (elementum attenuatum), das mit einem zweiten Element zusammengemischt ist. Der Wasserdunst ist verdünntes, durch Luft in seinem Verbande getrenntes und zerstreutes Wasser. Der Rauch ist eine Verdunstung (exhalatio) aus aufgelöstem Holze (ligno resoluto) oder sonst einem Stoffe. Der Dunst kann aus den dichteren und gröberen Elementen Erde, Wasser und Luft erzeugt werden, gleichwie auch aus allen gemischten Körpern. Die wirkende Ursache des vapor ist die Wärme, die die materia verdünnend (attenuans), Dünste bildet. Es sei erwähnt, daß *van Helmont* »Flamme« einen angezündeten Rauch nennt. Vgl. Aufg. d. Artzney-Kunst S. 176 ff.

muß. Denn in der Erde und in dem Wasser / faulen zwar die Cörper so aus einem Samen entstanden sind / auch nach und nach / und werden zu einem Safft; sie werden aber nicht so unmittelbar / und bald in die Natur eines einfachen Wassers / wie auch nicht in den subtilen Wasser-Geist (Gas) verwandelt".[27]) Von diesem „Gas" nun hätte PARACELSUS[28]) „nie etwas erfahren" — und das betont VAN HELMONT auf das eindrücklichste — gleichwie nichts von den Wirkungen der Kälte in der Luft. Man muß also immer wohl scheiden: den „Dunst", der, durch Wärme veranlaßt, in die Höhe steigt, und den „Dunst", der durch Kälte entsteht, d. i. Gas — verum quia aqua in vaporem, per frigus delata, alterius fortis, quam vapor, per calorem suscitatus[29]) —. Wie haben wir uns nun den Vorgang bei Gasbildungen eigentlich vorzustellen? Die innere Wirkungsweise kann nur dann erkannt werden, wenn wir die Lehre von der Zerlegung (anatomia) des Wassers in den Kreis unserer Beobachtungen ziehen.

Der VAN HELMONTsche Begriff „Dunst" (halitus) schließt in sich, wie wir schon gesehen haben: 1. den gemeinen Dampf (vapor) und 2. den subtilen Wassergeist (Gas). Um nun an die Untersuchung des Begriffes Wasser heranzutreten, müssen auch die bekannten, besonders durch PARACELSUS berühmt gewordenen „substanzbildenden Qualitäten", Mercurius (Aquositas = Wässerigkeit), Sulphur (Oleositas = Öligkeit) und Sal (Consistentia = Festigkeit) kurz gestreift werden.[30]) Sie sind allerdings für VAN HELMONT, wie wir gesehen haben, weit etwas anderes als wie für PARACELSUS, d. h. sie sind keineswegs Grundbestandteile, oder die eigentlichen Bausteine und Kräfte der Stofflichkeit im Sinne von wesenbildenden Qualitäten, nein, sie sind vielmehr Partikel niederer Art und die Erzeugnisse der durch das Feuer vernichteten Körper: „Ob gleich aus etlichen Dingen die drey ersten vor ein Theil durch das Feuer herausgezogen worden / so geschiehet solches doch nicht als wenn sie vorhero drinnen steckten / und also voneinander geschieden würden: Sondern also / dass sie durch eine gewisse vom Feuer entstehende Verwandlung daselbst als neue Dinge gezeuget werden / und also erst etwas hervorkomme / was vorhero noch nicht da war."[31]) VAN HELMONT fragt nun erstlich, wie es überhaupt zugeht, wenn Wasser zu Dunst wird. Er beantwortet diese geschichtlich interessante Problemstellung: „So wird nun das Saltz des Wassers / als welches durch die geringste Wärme beweget wird / und sich erhitzet / weil es keine Wärme vertragen kan / alsobald in die Höhe getrieben / und steiget mit einem gleichmässigen Theil seines Mercurial-Geistes hinauf / als gleichsam an den Ort der Ruhe und der Abkühlung. Und muß demnach auch der Schwefel / welcher von beyden unabgeschieden bleibt / mit folgen. Diese drey also verknüpffte Dinge werden ein Dampf genenet: Welcher / wann er in die laulichte Lufft hinaufkommet / umb eben der Ursachen willen weiter fort eilet / und sich höher hinauf begiebet / biss er an den Ort der Abkühlung gelanget / den der Schöpffer hiezu verordnet hat. Wann dieser Dampff nun dahin kommen / so leget er alsobald die jenige Wärme / so seiner Natur gantz zuwieder ist / ab und hinweg / und wolte das Saltz / welches gleichsam eine Reu empfindet / dass es sich dergestalt auf die Flucht begeben / lieber wieder in seinem Mercurial-Geist aufgelöset werden / und in den vorigen Stand des Wassers treten."[32]) Aber wie ist der innere Vorgang bei der Bildung des Gases aus dem Wasser? VAN HELMONT fährt an das Obige anschließend weiter fort: „Hier, in dieser Region steht aber ein ungemein tiefer Temperaturgrad entgegen, durch dessen Verursachung der „Mercurial-Geist des Wassers" dermassen zu Eyss wird / dass er sich nicht tüchtig befindet / sein Saltz auflösen zu können. Dannenhero und dieser Dampff alsobald in den subtilsten Wasser-Geist (Gas) verwandelt / und bleibet in Gestalt dieses allersubtilsten Dunstes (Gas) so schweben / und fähret bald hin bald her; also und dergestalt nun wird der Schwefel des Wassers durch die Kälte an seinen auswärtigen Theilen ausgetrucknet / und auf solche Art aufs kleinste zertheilet: Sonsten würde der gantze Dampff (wie es in unseren gläsernen Geschirren zugehet) sampt der gantzen Wolcke / dieweilen sie schwerer als die Lufft / zurücke herunter fallen. Daher sehen wir / dass oftmals die Dämpfe bald wieder herabfallen / ehe sie noch an den gehörigen Ort gelangen / (wie es etwan bald nach einer grossen Kälte geschiehet / wenn unvermuthlich der Südwind anfänget zu wehen:) Da denn der Mercurial-Geist des Wassers wieder auftauet / und das Saltz des Wassers gar leicht in demselben seinen Mercurial-Geist wieder aufgelöset wird. Nemlich die ungestüme Anfälle der Kälte und der Wärme haben über die anfangenden Dinge des Wassers ziemlich viel zu gebieten / und können dieselben bald hinein bald herauskehren. Auf solche Weise fallen die kleine Staub-Regen / wie auch der Tau in sehr kleinen Theilichen und Stäublein hernieder; als gleichsam wieder aufgelösete and hernieder sinckende Dämpffe. Derohalben geschiehet keine neue und wesentliche Zeugung oder Geburt / in dem aus dem Wasser ein Dampff in die Höhe steiget; sondern dieses alles ist nur eine blosse Dünnmachung / weil die inwendigen Theile herauswärts gekehret werden. Wie denn solches auch nicht geschiehet / wenn der Mercurial-Geist des Wassers / das Saltz wieder auflöset / und abermal in sich verschlucket / da denn der Dampf in einen Regen verwandelt wird. Denn dieses ist nichts anders / als dass die vorigen Stäublein des Wassers sich wieder auflösen und in grössere Tropfen zusammen setzen. Denn wo nur eine räumliche Trennung und Herauskehrung der inwendigen Theile ist[33]) / da gehet keine Veränderung des Wesens selbsten für.

Was hier VAN HELMONT zum Gegenstand der Beobachtung und Darstellung macht und zur Erklärung des Vorganges beim Übergang von Wasser in den subtilen Wassergeist oder „Gas" heranzieht, ist eigentlich nichts anderes als die Verwendung einer raumchemischen, bezw. stereochemischen Vorstellung. Unleugbar ist es eine mit den damaligen naturwissenschaftlichen Mitteln geschickt unterbaute Idee von räumlichen Anordnungsverschiedenheiten jener Produkte, der durch Feuer (Wärme) vernichteten und verwandelten Körper. Es ergeben sich uns also Verständnis und Sinn für räumliche Anordnung und räumliche Reaktion. Und daß darin der Keim zur modernen Idee von der Lagerung und Gruppierung der Atome im Raume schlummerte, eine Idee, die, allerdings genau 226 Jahre später nach dem Erscheinen des VAN HELMONTschen Ortus medicinae, wieder ein Niederländer spontan anschlug, das dürfte die Sache noch interessanter machen. Eine ganz eigenartige Verkettung historischer Entwicklungsreihen! Am 5. September 1874 hatte JACOBUS HENRICUS VAN'T HOFF seine in holländischer Sprache geschriebene Schrift: „Voorstel tot uitbreiding der structuurformules in de Ruimte" der Öffentlichkeit übergeben. Auf Grund KEKULÉS Satz der Kohlenstoffquadrivalenz, unter Beifügung der Annahme, daß die vier Valenzen den Ecken eines Tetraeders zugerichtet sind, dessen Zentrum das Kohlenstoffatom bildet, wurde dieser große Gedanke der modernen Naturforschung und Lehre von der Konstitution, als ein Neues an Wesen und Wert, wiedergeboren. Ist doch die stereochemische Isomerie das Produkt jüngster Wissenschaft und hat ja gerade die strukturchemische Erklärung von atomistisch gleichzusammengesetzten, aber in der räumlichen Anordnung der einzelnen Atome verschiedenen Molekularkomplexen ganz neue Wege gewiesen. Man braucht sich ja nur der alten, heut längst vergessenen Vorstellung der Bedeutsamkeit von Mercurius, Sal und Sulphur zu entschlagen, und moderne Vorstellungsformen und Begriffsbehelfe heranzuziehen, um eigentlich zu verstehen, wie es dann nicht schwierig wird, z. B. Beeinflussung der Molekularfiguration durch chemische Eingriffe, Lösung und Neubindung von Valenzen bei der Umwandlung, bezw. Wechsel der Valenzen, intramolekulare Reaktionen, als adäquate Ersatzelemente einzusetzen.

Als Iatrochemiker war VAN HELMONT vielfach richtunggebend. Mit feinem Verständnis untersuchte er die Beziehungen zwischen Chemie und Heilkunde und fordert hier ebenfalls das induktive Verfahren und das vergleichende Experiment. So wandte er insbesondere sein Interesse der Chemie des Säfteumsatzes zu, wie überhaupt auch den Ausscheidungen des tierischen Körpers und ihren Reaktionen. Daß er dem

[27]) Aufg. der Artzney-Kst. S. 107. (Progymnasma meteori.)

[28]) Vergl. das über die Etymologie des Wortes »Gas« Gesagte. Wir glauben aber trotzdem bereits bei *Paracelsus* die ersten Ansätze zu diesen Vorstellungen [annehmen zu dürfen.

[29]) Ortus medicinae S. 73, § 28.

[30]) Wir finden diese paracelsischen Vorstellungen in der bereits erwähnten »Physica« (1633) des *Johann Amos Comenius* (1592—1677), der von *Daniel Sennert* und *Paracelsus* vielfach berührt war, sehr klar wiedergegeben. Die sichtbare Welt ruht auf den drei sichtbaren »Prinzipien«, das sind Stoff (materia), Geist (spiritus) und Licht (lux oder Feuer). Die »substanzbildenden Qualitäten« der Körper aber sind die obengenannten Mercurius, Sulphur und Sal. Also nicht im eigentlichen rein chemischen Sinne. Eine jede dieser substanzbildenden Qualitäten entstand aus der Durchmischung der drei obengenannten »Prinzipien«. Von diesen drei Prinzipien und den drei wesenbildenden Qualitäten leiteten sich nun die Arten der Dinge (species rerum), und zwar erstlich die vier »Elemente«: Äther, Luft, Wasser und Erde, ab. Daran sind allerdings nur die substanzbildenden Qualitäten in erster Linie paracelsisch.

[31]) Aufgang der Artzney-Kunst S. 710. (Tria prima chymicorum principia, neque eorundem essentias de morborum exercitu esse.)

[32]) Aufgang der Artzney-Kunst S. 110. (Gas aquae)

[33]) Diese hochinteressante Stelle heißt im Ortus med. S. 75, § 10: . . . . Non intercedit enim essentiae mutatio, ubi sola est localis divisio, et partium extraversio. — Zum besseren Verständnisse fügt *van Helmont* noch hinzu: »Damit du aber ferner den subtilen Wasser-Geist (Gas) recht lernest erkennen; so bilde dir zuförderst ein / dass die Luft eine Scheiderin sey; hernach aber auch dass dieselbe in ihrer Wurtzel gantz einfach / und folglich auch schlechter Ding kalt und trucken sey. Weil nun die Wärme und die Kälte mehrere Würcklichkeit haben / als die Feuchtigkeit und die Truckenheit; so muss derowegen die Feuchtigkeit des Mercurial-Geists / erstlich das ihrige leiden und ausstehen / von der Kälte der Lufft: Und weil der Mercurial-Geist und das Saltz des Wassers kälter sind als ihr Schwefel; so werden sie demnach von der Kälte der Lufft auch angegriffen; und zwar der Mercurial-Geist zum allerersten / weil er unter diesen beyden Gesellen der Kälteste ist.« (Aufg. der Artzney-Kunst S. 110—111.) Doch auch hier möchte ich wieder an die »Physica« des *Comenius* erinnern. Es dürfte unbekannt sein, daß sie in dem Kap. VII: De vaporibus eine der *van Helmont*schen Auffassung nahezubringende räumliche Vorstellung und Gruppierung erwähnt. Davon ausgehend, daß der eine Dunst feucht, der andere trocken, einer dünn, der andere dick, einer weich, ein anderer scharf ist, fährt *Comenius* fort: Nämlich diejenigen »Qualitäten«, die später in den Körpern zu finden sein werden, die sind bereits in ihren Rohstoffen, d. h. Dünsten angelegt (insunt rudimentis suis, id est vaporibus). Die Empirie lehrt es uns: z. B. trockener Rauch greift die Augen an, was beim feuchten Dunst nicht der Fall ist. Auch Düfte (odores), die doch Ausdünstungen der Dinge sind, lassen Säure, Süßigkeit usw. erkennen. Und weiter ist es ja bekannt, daß die Chemiker aus dem Rauche Sulphur, Sal und Mercurius gewinnen. In den Dünsten sind also secundum magis et minus alle Qualitäten. Die aus ihnen zusammengesetzten bezw. aufgebauten Körper zeigen dann diese oder jene Konfiguration oder Figur bezw. Fachwerk oder Formenwesen. (. . . vel talem schematismum seu figuram. . . .)

Wesen des Gärungsphänomens nachspürte, habe ich schon gesagt. Daß sich durch VAN HELMONTS Fiebertheorie — und lediglich auch durch seine polemischen Äußerungen — reinere Begriffe über Fäulnisprozeß und Säftemischung herangebildet haben, ist auch für den Chemiker wichtig. Und das ist, wenn auch sekundär, gerade die starke Seite der ganzen Fieberlehre VON HELMONTS. Es waren immerhin schon kleine Bausteine zur Lehre von der Zersetzung organischer oder anorganischer Verbindungen durch lebende Pilze, erste Anregungen zum Verständnis von Verwesung einerseits, als Oxydationsgärung, bezw. Oxydation zu Kohlensäure, Wasser und Salpetersäure, und Fäulnis anderseits, als eine Spaltungsgärung mit der Bildung ammoniakalischer Spaltungsprodukte der Eiweißstoffe. Waren doch gerade die Säfte der tierischen Organe ein Experementiermedium vorzüglicher Art, und ihre verschiedenen Reaktionsvorgänge ließen ihn auf das funktionelle Moment des Organismus schließen.

Von seiner Welt- und Naturanschauung als Totalität war schon kurz die Rede. Es ist auch nicht Aufgabe dieser Skizze, auf diese Gebiete näher einzugehen. Nur das möchte ich noch sagen: gewiß hat er in seinem Naturgefühle und seelisch-persönlichem Leben vieles mit dem echten PARACELSUS — ich meine nicht den Okkultisten und „Überarzt" — gemeinsam gehabt. Wenn auch VAN HELMONT jener polemische Zug, die jähzornigen Wallungen und die geradezu provokatorische Aussonderung fehlen. Aber Verbitterung, geheime Verfolgung, leidvolles Mißverstehen und was all die schmerzhaften Stürme des Lebens über PARACELSUS gebracht hat — gewiß auch jene peinliche Spannung zwischen Wollen und Können, die keinem Forscher erspart bleibt — es ward auch dem stillen Gelehrten von Vilvorden reichlich, überreichlich zugedacht. Aber auch er hat wirklich die Natur und überhaupt die ganze Welt als lebendiges Ganze gefühlt, und die Dinge und ihre Abwandlung, das Bedeutende und Alltägliche Symbole des Einen, Masken des Weltgrundes genannt. Alles Vergängliche ist ihm nur ein Gleichnis! Auch die Trübsale und Enttäuschungen und der mühevolle Weg durch Menschen und die stillsten Provinzen ihrer Seele. . . . . PARACELSUS und VAN HELMONT gehören zusammen, wenn auch in einem ganz anderen Sinne als man es früher immer gedacht hat, indem man zu dem unechten PARACELSUS ein unechtes niederländisches Gegenstück schuf. Beide gleichen sich vor allem in dem Stil ihres Naturerlebnisses, in den außerkirchlich-religiösen Interessen und in dem Bestreben, dennoch die Natur unter der Idee des notwendigen Naturgesetzes und der oft lückenlosen Logik des vergleichenden Experimentes zu sehen; und wie ich schon sagte, als Menschen glichen sie sich, als Menschen desselben Zeitgeistes, der so lange lebendig war. Der Wellenschlag der stürmischen Renaissancetage des PARACELSUS erreichte auch noch VAN HELMONTS Epoche und Land. Aber ganz abgesehen von diesen großen geschichtlichen Bewegungen, beide glichen sich auch im schwingenden Wechsel ihrer hellen und dunkeln Jahre, wie sie eben die Geschichte eines Lebens heraufführt.

Hartzerkleinerung mittels Kugelmühle und Windseparator.

Von Ingenieur B. König.

II. (Schluß.*)

Wir haben bisher nur auf den Fall Rücksicht genommen, wo homogenes Material mittels Kugelmühle und Separator verarbeitet wurde. Es kommt jedoch häufig vor, daß in einem Gemenge zwei oder mehrere verschiedene Stoffe zusammen vermahlen werden sollen. Es fragt sich nun, wie sich die Arbeitsverhältnisse hier gestalten, insbesondere dann, wenn die Materialien ein voneinander verschiedenes spezifisches Gewicht besitzen. Die Formel $v = \sqrt{\frac{4 . d . g . (s - s_e)}{3 . s_e}}$ gibt auch hierüber Aufschluß. Besonders klar ersichtlich wird der Vorgang, wenn wir an dem Ausdruck unter dem Wurzelzeichen einige kleine Abänderungen vornehmen. $\sqrt{\frac{4 . d . g . (s - s_e)}{3 . s_e}} = \sqrt{\frac{4 . g}{3 . s_e}} \cdot \sqrt{d . s - d . s_e}$. Da das spezifische Gewicht der Luft $s_e = 0{,}001293$ g im Verhältnis zum spezifischen Gewicht eines festen Körpers sehr klein ist, so kann man, ohne einen wesentlichen Fehler zu machen, $d . s_e$ vernachlässigen, wodurch dann die ganze Formel auf den einfachen Ausdruck $v = 3180{,}5 \sqrt{d . s}$ mm in Sekunden zurück geführt wird. Die Geschwindigkeit der vertikalen Fallrichtung des Kornes ist also von dem Produkte aus Durchmesser und dem spezifischen Gewichte des Teilchens abhängig und mithin auch die Wirkung des Separators. Es wäre daher unmöglich, mit dieser Maschine allein eine Trennung von zwei Körpern mit verschiedenem spezifischen Gewichte vornehmen zu können. Es wird dies am besten an der Hand eines praktischen Beispieles ersichtlich.

Wollte man feingemahlenen goldhaltigen Quarzsand mittels Separators zu trennen versuchen, so würde man bei dem bedeutenden Unterschiede im spezifischen Gewichte, Gold = 19,4 g, Quarz = 2,5 g, allerdings gewisse Resultate erzielen. Die Sichtung hängt von der Größe $d \times s$ ab. Nehmen wir an, das größte Quarzkorn habe den Durchmesser $d = 0{,}2$ mm, so ist dann das Produkt $d \times s = 0{,}5$. Sobald das Produkt für Gold ebenfalls 0,5 beträgt, so wird sich das Goldkorn gleichfalls beim Quarzfeinmehl befinden. Der größte Durchmesser des Goldkornes wird allerdings nicht 0,2, sondern $0{,}5 : 19{,}4 = 0{,}0258$ mm, also etwa achtmal kleiner sein. Alle Goldteilchen aber, welche einen kleineren Durchmesser als 0,0258 mm besitzen, werden beim Quarze bleiben.

Werden Körper mit einer geringen Differenz im spezifischen Gewichte, z. B. Kalkstein = 2,8 g und Ton = 2,4 g, zusammen der Windsichtung ausgesetzt, so verhalten sich die Durchmesser der größten Körner im ausgesichteten Feinmehle $K : T = 24 : 28$. Hat man den Durchmesser des größten Kalksteinkornes mit 0,2 mm festgesetzt, so wird der Durchmesser des größten Tonkornes 0,23 mm betragen. Die Körner von 0,23—0,18 mm betragen kaum 1 % des Gesamtfeinmehles. Die Differenz ist, wie man daraus ersieht, so geringfügig, daß sie bei einer Probesiebung durch ein Maschensieb garnicht beobachtet werden kann. Ist der Unterschied im spezifischen Gewichte zweier Körper nicht sehr bedeutend, so findet, praktisch genommen, durch die Sichtung im Separator keinerlei Entmischung statt.

Wir sehen, daß der Übelstand der schwierigen und mangelhaften Sichtung bei der Kugelfallmühle durch ihre Verbindung mit dem Windseparator völlig behoben wurde. Es ist somit möglich, die in einem Betriebe erforderliche Hartzerkleinerung mit einer einzigen Maschine in rationellster Weise zur Durchführung zu bringen. Bei dieser Anlage sind Mahlung und Sichtung völlig voneinander getrennt. Im folgenden soll nur mehr auf die Mahlwirkung, also die eigentliche Zerkleinerungsarbeit, Rücksicht genommen werden. Die Zerkleinerung der Masse erfordert mechanische Energie. Eine Kugelmühle von mittlerer Größe, samt Separator, benötigt zur Erzeugung von stündlich 2500 kg Feinmehl aus harten Kalkstein rund 60 P.S. Die Anforderungen, welche an das Feinmehl gestellt werden, sind folgende: Die Korngröße sei bei $^1/_5$ des Gesamtgewichtes 0,2—0,07 mm Durchmesser, bei $^4/_5$ seines Gewichtes unter 0,07 mm Durchmesser.

Zur Zerteilung der Masse war die Arbeit $\frac{60 \times 75 \times 3600}{2500} = 6480$ mkg für 1 kg Kalkstein erforderlich. Diese mechanische Energie wurde zur Überwindung der Kohäsionskräfte verbraucht, welche der Vergrößerung der Oberfläche einen Widerstand entgegensetzten, der in der obigen Zahl einen ziffernmäßigen Ausdruck findet. Diese Arbeitsgröße ist naturgemäß von verschiedenen Umständen abhängig. Sie wird umso größer, je härter und fester, und umso kleiner, je weicher und mürber das Material ist. Bei einem und demselben Material ist diese Arbeitsgröße jedoch nur von der Vermehrung der Oberfläche, also von der Feinheit der Mahlung abhängig. Wird ein faustgroßes Stück Kalkstein in walnußgroße Stücke zerschlagen, so wird seine Oberfläche vergrößert. Diese Vergrößerung der Oberfläche ist aber nur ein kleiner Bruchteil der Gesamtvergrößerung bei der vollständigen Vermahlung des faustgroßen Steines. Der Energieverbrauch der Maschine erfährt mithin nur eine ganz geringe Steigerung, wenn das Material in großen Stücken statt in kleinen aufgegeben wird. Darauf beruht zum großen Teile die vorzügliche Eignung der Kugelfallmühle für die Hartzerkleinerung.

Doch nicht nur vom Material und der Feinheit der Mahlung hängt die Leistung der Kugelmühle ab, sondern auch von ihrer richtigen Bedienung. Sie darf weder zu leer noch zu voll laufen. Bei einer stündlichen Leistung von 2500 kg soll das Gewicht der Beschickung stets 600—700 kg betragen. Da die Anlage in der Minute 40—42 kg Feinmehl abgibt, so muß ihr dasselbe Gewicht an Material während einer Minute zugeführt werden. Die Zuführung geschieht gewöhnlich automatisch und muß so geregelt werden, daß die Beschickung der Mühle stets das erwähnte Gleichgewicht beträgt. Die Beurteilung, ob das Gewicht der Beschickung normal ist oder nicht, erfolgt durch das Gehör. Es steht nun noch die Frage offen, wie gestalten sich die Arbeitsverhältnisse, wenn ein Gemenge von zwei oder mehreren Materialien zusammen vermahlen werden soll? Sind die Materialien gleich fest und werden sie in gleich großen Stücken zugeführt, so ist es für die Mühle, ihre Leistung und ihren Kraftbedarf, ganz gleich, ob ein homogenes oder mehrere verschiedene Materialien verarbeitet werden. Bei der erwähnten Mühle von 2500 kg stündlicher Leistung wird die Arbeitsgröße für 1 kg des Gemenges ebenso wie früher 6480 mkg betragen. Anders jedoch gestalten sich die Verhältnisse, wenn ein Teil des Gemenges eine geringere Festigkeit besitzt als der andere. Nehmen wir z. B. an, es soll ein Gemenge von 3 Teilen Kalkstein und 1 Teil getrocknetem Ton vermahlen werden. Zur Vermahlung von Kalkstein wäre für 1 kg die Arbeitsgröße von 6480 mkg, für 1 kg Ton jedoch nur 1080 mkg, also der sechste Teile erforderlich. Für 1 kg Feinmehl der Mischung genügen nun 5140 kg.

Außer der Arbeitsgröße ist es noch von Wichtigkeit zu wissen, ob in diesem Falle eine Entmischung des Gemenges erfolgt oder nicht, das heißt, ob das Feinmehl dieselbe Zusammensetzung haben wird wie das aufgegebene Mahlgut. Eine einfache Überlegung zeigt, daß beim normalen Gang der Maschine eine Entmischung nicht stattfinden kann. In einer Minute liefert die Maschine etwa 40 kg Feinmehl vom Kalkstein.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1201.

Denken wir uns nun dem Kalksteinmehle $^{40}/_{3}$ kg Tonmehl in einer Minute zugesetzt, so haben wir die erwähnte Mischung. Es ist nun völlig gleichgültig, wo der Ton dem Kalkstein zugemischt wird. Ob beim Auslaufe des Kalksteinmehles aus dem Mahlapparate, ob vor seiner Sichtung im Separator, ob während seiner Vermahlung in der Mühle, oder vor seinem Einlaufe in den Mahlraum, stets werden sich bei 40 kg Kalkstein wieder $^{40}/_{3}$ kg Ton befinden.

Die Zusammensetzung des Mahlgutes im Mahlraume wird allerdings nicht 3 T. Kalkstein zu 1 T. Ton sein. Bei normalem Gang der Maschine befinden sich 600—700 kg Kalkstein im Mahlraum. Das Tonmehl, welches in den Mahlraum gelangt, verläßt denselben nach sehr kurzem Aufenthalte wieder, da es eben keiner Verarbeitung bedarf. Nehmen wir an, es braucht eine Minute zum Hindurchgehen durch den Mahlraum, so ist dann die Menge Ton, welche sich konstant in diesem Raume der Anlage befindet, $^{40}/_{3}$ kg. Gibt man nun nicht gemahlenen Ton vor dem Einlaufe zu dem Kalkstein, so wird sich derselbe statt 1 Minute etwa 3 Minuten lang im Mahlraume aufhalten, und sein Gesamtgewicht in diesem Teile der Maschine wird mithin etwa 40 kg betragen. Die normale Zusammensetzung des Gemenges im Mahlraume wird statt 3:1 etwa 16:1 sein. Dieses Mischungsverhältnis im Mahlraume bildet sich durch die Arbeitsweise der Maschine von selbst heraus und bleibt konstant. Das Gemenge aber wird nach dem Auslaufe dieselbe Zusammensetzung besitzen als vor dem Einlaufe in den Mahlraum. Kommen trotz des normalen Ganges dieses Mahlapparates Schwankungen in der Zusammensetzung vor, so sind die Ursachen dieser Erscheinung nicht in der Arbeitsweise der Maschine, sondern außerhalb derselben zu suchen.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathem.-naturwissenschaftl. Klasse vom 24. Juni 1909. — Vors.: Prof. Suess.

J. Herzig und *K. Klimosch: Konstitution und Körperfarbe bei den Xanthonen und verwandten Verbindungen.* Nach einer theoretischen Einleitung werden Versuche zur Darstellung der farbigen Äther beim Euxanthon, 2,3,4-Trioxybenzophenon, Morin und Alizarin beschrieben. Beim 2,3,4-Trioxybenzophenon werden einige ungenaue Literaturangaben richtig gestellt. Besonders interessant erwiesen sich die weißen Euxanthonmonoäther, insofern sie gegen Diazomethan vollkommen beständig sind und sich inbezug auf die Farbe ein Parallelismus zwischen den Verbindungen mit Kali und mit Säuren ergab. Schließlich werden noch einzelne Beobachtungen über das Dibenzhydrochinon von *Doebner* mitgeteilt. — *J. Herzig* und *V. Renner: Zur Kenntnis des Methylotannins.* Die Konstanz der Werte für Kohlenstoff, Wasserstoff und Methoxyl bei Methylotannin verschiedener Darstellung macht es sehr wahrscheinlich, daß entweder eine chemische Verbindung vorliegt oder ein Gemisch von Körpern, deren Stammsubstanzen nicht nur gleiche prozentische Zusammensetzung besitzen, sondern auch die gleiche Anzahl von Hydroxylgruppen enthalten. Das Methylotannin ist weder weiter methylierbar noch direkt oder nach der Reduktion acetylierbar. Es zeigt größere Schwankungen im spezifischen Drehungsvermögen, was möglicherweise durch chemische Änderungen innerhalb des Moleküls erklärt werden könnte. Durch quantitative Spaltungsversuche ist es wahrscheinlich gemacht, daß über 90 % des Methylotannins an Triäther- und Diäthergallussäure entstehen, wobei die Triäthersäure vorherrscht. Die gefundenen Tatsachen lassen sich mit der Annahme von *Nierenstein* nur schwer in Einklang bringen, während die Übereinstimmung mit den Anschauungen von *Feist* sich leicht herstellen läßt. — *F. W. Dafert* und *R. Miklauz: Über einige neue Verbindungen von Stickstoff und Wasserstoff mit Metallen.* Bei der Einwirkung von Wasserstoff auf gewisse Metallnitride (Calciumnitrid, Lithiumnitrid) sowie beim Überleiten von Stickstoff über die entsprechenden Metallhydride oder beim Erhitzen der Metalle in einem Gemische von Stickstoff und Wasserstoff entstehen bei bestimmten Temperaturen neue Substanzen, die ähnlich oder identisch sind. Sie unterscheiden sich von den Ausgangsmaterialien durch ihre Zusammensetzung, Farbe und insbesondere durch ihre hohe Lichtempfindlichkeit. Die chemische Zusammensetzung entspricht am besten der Formel $\overset{I\ V}{M_3}NH_2$. Das Licht scheint eine Spaltung in $\overset{I\ III}{M_2}NH$ und $\overset{I}{M}H$ zu bewirken. — *J. v. Geitler: Über die Erzeugung von Gleichstrom durch rein periodische elektromotorische Kräfte.*

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 1. Juli 1909.

A. Lampa: Über Absorption und Brechung des Lichtes in kolloidalen Metalllösungen, besonders in kolloidalen Goldlösungen. — A. Lechner: Über Schallgeschwindigkeit in Gasen und Dämpfen.

Sitzung der mathem.-naturwissenschaftl. Klasse vom 8. Juli 1909. — Vors.: Prof. Suess.

Zd. H. Skraup: Über einige Capillarerscheinungen. Holmgren hat für einige Säuren und Basen gefunden, daß ihre wässerigen Lösungen in eingetauchtem Löschpapier erst reines Wasser und nachfolgend die Lösung aufsteigen lassen, wobei zwischen der Steighöhe des Wassers R, derjenigen der gelösten Substanz r und der Konzentration P die Beziehung $\frac{PR^3 - r^2}{r^2} = k$ besteht. Nach den Versuchen des Verf. zeigen nun starke Säuren dieses Verhalten bei allen Konzentrationen, Kali- und Natronlauge bei Konzentrationen, die höher als normal sind, während diese bei geringeren Konzentrationen größere Steighöhen ergeben. Schwache Elektrolyte, wie organische Säuren, Ammoniak und Äthylamin, weichen erheblich ab, und zwar sind die Steighöhen um so größer, je geringer der Dissoziationsgrad ist. Bei Bleiacetat tritt bei verdünnten Lösungen ganz ausgesprochen der Grad der Hydrolyse hervor, indem der Wasserzone, wie bei Verwendung von Lackmuspapier zu erkennen ist, eine saure und dann eine basische folgt, von denen nur die letzte Blei enthält. — *F. Ehlotzky: Über eine neue Bildungsart von Äthern des Glycerins.* Es wurden die Glycerinäther des *p*-Chlorphenols, *o*-Chlorphenols und 1,3,6-Chlorkresols dargestellt, die alle Monoäther sind, was durch die Darstellung der Benzoylderivate bewiesen wurde. — *H. Peterson: Über die wechselseitigen Beziehungen der physikalischen Eigenschaften und deren Abhängigkeit von der chemischen Zusammensetzung der Körper.*

O. Morgenstern: Über die Kondensation von Opiansäure und Phthalaldehydsäure mit Cyclohexanon und Diäthylketon. Durch Wasserabspaltung zwischen den beiden der Carbonylgruppe benachbarten Methylengruppen einer der letztgenannten Verbindungen und den Aldehydsauerstoffatomen zweier Moleküle der erstgenannten entstehen Kondensationsprodukte, die nebst Derivaten beschrieben werden. — *M. Bamberger* und *A. Landsiedl: Zur Kenntnis des Polyporus rutilans.* Aus den Versuchen ergibt sich als höchstwahrscheinlich, daß die von *C. J. Müller* in Polyporus rutilans entdeckte Säure und die Polyporsäure von *C. Stahlschmidt* identisch sind. — *J. M. Eder* und *E. Valenta: Wellenlängenmessungen im sichtbaren Bezirke der Funkenspektren.*

Sitzung der mathem.-naturwissenschaftl. Klasse v. 14. Oktbr. 1909. — Vors.: Prof. Suess.

C. Auer v. Welsbach: Zur Zerlegung des Ytterbiums.[1]) Der Verf. begründet seine Priorität in der Zerlegung des Ytterbiums. Schon anfangs 1905 veröffentlichte er, daß die Ytterbinerde sich in zwei farblose Erden mit verschiedenen Funkenspektren spalten lasse, welche beiden Erden auf das Absorptions- und Emissionsspektrum anderer Erden, z. B. der Erbinerde einen verschieden variierenden Einfluß haben. Mitte 1906 teilte er das Trennungsverfahren (Fraktionieren der Doppelammonoxalate) mit und kurz darauf schilderte er, wie die Spaltung des Ytterbiums mit Hilfe dieses Verfahrens beginnt und verläuft. An Gitterspektrogrammen der Endprodukte der Trennungsreihe, welche die fast reinen Salze der Ytterbiumkonstituenten waren, wies er nach, daß die beiden neuen Körper tatsächlich mehrere Linien gemeinsam haben, was er bereits 1905 vermutete. Erst Ende 1907 erfolgte die erste Publikation *Urbains.*[2]) Die Angaben, die *Urbain* über die Spaltprodukte macht, sind fast durchweg lückenhaft und zum Teil so ungenau, daß sie zur Identifizierung der neuen Körper nicht dienen können. *Urbains* Fraktionen waren zur Zeit seiner ersten Veröffentlichung noch in viel zu hohem Maße verunreinigt, als daß er das Recht gehabt hätte, die von *Auer* schon lange vorher festgestellten Spaltelemente mit eigenen Namen zu versehen. Unmittelbar nach dem Erscheinen der *Urbain*schen Notiz bringt Verf., dem die jahrelang währende Reindarstellung der Ytterbiumkonstituenten schon längst gelungen war, seine ausführliche Arbeit mit genauen Atomgewichtsbestimmungen, Wellenlängentafeln und naturgetreuen Spektrogrammen, wobei die Angaben, die Verf. früher über die beiden neuen Elemente, denen er die Namen *Cassiopeium* und *Aldebaranium* gab, gemacht hat, ihre volle Bestätigung finden.

F. Emich und *J. Donau: Über die Behandlung von kleinen Niederschlagsmengen. Ein Beitrag zur qualitativen und quantitativen mikrochemischen Analyse*[3])— *L. Kaluza: Über substituierte Rhodaninsäuren und deren Aldehydkondensationsprodukte.* Es werden zwei neue Rhodaninsäuren, die sich von Pseudocumidin und von Isohexylamin ableiten, sowie eine Anzahl von Kondensationsprodukten derselben mit Benzaldehyd, Salicylaldehyd, Nitrobenzaldehyd, Dimethylaminobenzaldehyd, Piperonal usw. beschrieben. Das aus dem Isohexylamin darstellbare isohexyldithiocarbaminsaure Isohexylamin gibt mit Chlorkohlensäureester in sehr guter Ausbeute neben Kohlenoxysulfid Isohexylsenföl, aus welchem Isohexyl- und Diisohexylthioharnstoff dargestellt wurden. Letztere liefern bei der Behandlung mit Cyangas und Salzsäure Isohexylthioparabansäure resp. Diisohexylthioparabansäure, welche bei Behandlung mit Silbernitrat Schwefel verlieren und in die entsprechenden Parabansäuren übergehen. — *Zd. H. Skraup: Über das Verhalten wässeriger Lösungen bei Capillarvorgängen.* Die Capillarvorgänge, über welche bereits kurz berichtet[4]) wurde, werden ausführlich beschrieben und die früheren Versuche nach verschiedenen Richtungen ergänzt und erweitert. — *R. Hein: 1. Bündelaffinität; 2. Gescharte Affinität.*

Sitzung der mathem.-naturwissenschaftl. Klasse v. 21. Oktbr. 1909. — Vors.: Prof. Suess.

M. Kohn und *F. Bum: Zur Kenntnis der aus dem Mesityloxyd gewinnbaren Aminopyrrolidonderivate und der aus dem Diacetonalkohol gewinnbaren Aminolaktone.* Es wird das Anhydrid der 2-Methylamino-4-methylamino-2,4-dimethylpentan-1-säure als krystallisierte Substanz und das Anhydrid der 2-Äthylamino-4-äthylamino-2,4-dimethylpentan-1-säure beschrieben und über die Einwirkung von Äthylenoxyd auf diese berichtet. Es wird ferner ein verbessertes

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S 461.
[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1173; 1908, S 301 und 730.
[3]) Vergl. *F. Emich*, Chem.-Ztg. 1909, S. 1015.
[4]) S. auch Sitzung vom 8. Juli vorstehend und Chem.-Ztg. 1909, S. 1003.

Verfahren zur Darstellung der aus dem Diacetonalkohol gewinnbaren Aminolaktone angegeben und gezeigt, daß die Aminolaktone $C_7H_{13}O_2N$, $C_8H_{15}O_2N$ und $C_9H_{17}O_2N$ Pikrinsäureverbindungen liefern, die auf ein Molekül Aminolakton ein Molekül Pikrinsäure enthalten. Schließlich wurde auch das Lakton der 2-Äthylamino-2,4-dimethylpentan-1-säure synthetisch dargestellt, welches ein krystallisiertes Chloroplatinat, einen krystallisierten Phenylthioharnstoff und eine krystallisierte Nitrosoverbindung gibt.

Sitzung der mathem.-naturwissenschaftl. Klasse v. 28. Oktbr. 1909. — Vors.: Prof. Suess.

E. v. Siebenrock: Über das Trocknen von feuchtem Äther. Verschiedene der bekannteren Trockenmittel wurden auf ihre Wirkungsweise untersucht und hierbei festgestellt, daß von den sogenannten neutralen Mitteln das viel empfohlene Natriumsulfat sehr unvollkommen trocknet. Gelegentlich der Untersuchung wurden die spezifischen Gewichte verschiedener Mischungen von Äther und Wasser, sowie von Äther, Alkohol und Wasser bestimmt.

Société chimique de Belgique.

Sektion Brüssel. Sitzung vom 20. Oktober 1909. — Vors.: C. Masson.

Lucion-Brüssel: *Laboratoriumsmitteilungen.* 1. Reine Schwefelsäure von scheinbar normaler Zusammensetzung färbte sich braun infolge der Anwesenheit von Fluorwasserstoff (aus fluorhaltigen Zinkblenden aus Australien), der die Zisternenwagen angriff; in gläsernen Flaschen wurde das die Färbung hervorrufende Eisen schnell von der salpetrigen Säure oxydiert und die Farbe der Säure verschwand. — 2. Koks gab 1 % Asche mehr als die Differenz zwischen Gesamtgewicht und flüchtigen Stoffen; als Ursache dieses Fehlers wurde das Eisen einer gebrauchten Mühle gefunden. — 3. Bei einer Darstellung von NaOH, nach $Na_2O.ZnO + Na_2S = 2Na_2O + ZnS$, wurde eine 10-%ige niedrigere Ausbeute als die berechnete erhalten; ZnO war vom Niederschlag mitgerissen worden. Die Bestimmung des Schwefels wurde ausgeführt mit rauchender Salpetersäure und Brom im Einschmelzrohr.

Erculisse-Brüssel: *Über eine thermodynamische, durch normale Variabeln bestimmte Eigenschaft chemischer Systeme.* Mathematischer Beweis folgenden Prinzips: Wenn eine Reaktion zugleich isotherm und ohne Volum- oder Druckveränderung verläuft, so übt die chemische Zusammensetzung des Systems keinen Einfluß auf das Gleichgewicht aus. — *Timmermans*-Brüssel: *Einfluß des Druckes auf die gegenseitige Löslichkeit von Flüssigkeiten.*

Chemical Society.

London. Sitzung vom 21. Oktober 1909. — Vors.: H. B. Dixon.
(Schluß.*)

William Henry Perkin, W. Jackson Pope und *Otto Wallach: Kein symmetrisches Kohlenstoffatom enthaltende optisch aktive Stoffe. 1-Methylcyclohexyliden-4-essigsäure.* — *B. Haward Buttle* und *John Theodore Hewitt: Die Konstitution von Polynitrophenolen in alkalischer Lösung.* Es wurden die Absorptionsspektren von 2,4- und 2,6-Dinitrophenol in saurer und alkalischer Lösung und das der Pikrinsäure in wässriger Lösung untersucht. — *Th. Slater Price* und *D. Frank Twiss: Die Darstellung von Disulfiden. VII. Die Nitrobenzylmercaptane und -disulfide.* — *Arnold William Gregory: Ein colorimetrisches Verfahren zur Bestimmung kleiner Mengen Vanadin.* Das Verfahren beruht auf der Farbreaktion, welche eintritt, wenn eine Vanadinlösung in konzentrierter Schwefelsäure einer Strychninlösung in derselben Säure zugesetzt wird. Es entsteht dabei zuerst eine violette Färbung, die dann in Orange umschlägt; letztere Färbung ist eine bleibende, und zwar ist ihre Intensität der vorhandenen Vanadinmenge proportional. Ist Eisen in der Lösung, so muß dieses, da es die Reaktion beeinflußt, vorher entfernt werden. — *K. J. P. Orton* und *W. Jacob Jones: Chlorierung und Bromierung von Acylaniliden. Eine direkte Methode.*

D. R. Boyd und *E. R. Marle: Die Wirkung von Kaliumhydroxyd auf Epichlorhydrin in Gegenwart von Monophenolen.* — *Alex. Charles Cumming: Ein Verfahren zum Messen von Dampfdrucken.* Eine Lösung oder ein Hydrat wird bei konstanter Temperatur in einem evakuierten Glasgefäß gehalten und die Dampfspannung nach der Taupunktsmethode gemessen. Bei dem Apparat des Verf. wird ein Silberzylinder langsam abgekühlt und die Temperatur ermittelt, bei der die Silberoberfläche sich beschlägt. Der entsprechende Dampfdruck wird dann an Hand einer Tabelle der Dampfdrucke des reinen Lösungsmittels ermittelt. — *Th. Slater Price* und *L. Manfred Jones: Die Benzyl- und Nitrobenzylselensulfate und die Benzyl- und Nitrobenzyldiselenide.*

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1187.

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. F. Emich in Graz hält vor der Deutschen Chemischen Gesellschaft am 27. November, abends 8 Uhr, im Hörsaale des Hofmannhauses einen zusammenfassenden Vortrag über »Mikrochemie mit besonderer Berücksichtigung der Arbeiten von *H. Behrens*«. Im Anschluß an den Vortrag findet ein gemeinschaftliches Abendessen statt. Die ordentliche Generalversammlung der Gesellschaft wird am 15. Dezember ds. Js. abgehalten.

Die Mutter Johann Kjeldahls, die seit langem verwittwete Frau *Dr. Hanna Kjeldahl* in Kopenhagen, feiert am 18. November ihren 99. Geburtstag. Der Urheber der meist angewandten Stickstoffbestimmungsmethode war ihr einziger Sohn, während ein Sohn ihrer Tochter, *Prof. Johann Schmidt*, kürzlich zum Nachfolger *Emil. Ch. Hansens* als Vorsteher der Gärungsphysiologischen Abteilung des Carlsberg-Laboratoriums ernannt wurde. Bekanntlich war *Johann Kjeldahl* Vorsteher der Chemischen Abteilung desselben Laboratoriums.

Hofrat Prof. Dr. J. B. Lambl ist am 7. November in Prag im 84. Lebensjahre gestorben. Er war ursprünglich Pharmazeut, übernahm 1851 die Stelle eines Professors der Chemie und Physik an der Militärtechnischen Schule in Belgrad, wurde 1858 Lehrer der Chemie und Technologie an der deutschen landwirtschaftlichen Schule in Liebwerd und trat 1863 in den Dienst des Grafen *Harrach*, wo ihm zugleich die Leitung der neuerrichteten landwirtschaftlichen Schule in Stiežew übertragen wurde. Von 1882 bis 1897 war er Ordinarius der Böhmischen Technischen Hochschule für Landwirtschaftslehre und verwandte Disziplinen.

Prof. Dr. T. W. Richards von der Harvard Universität in Cambridge wurde bei der 20. Jahresfeier der Clark-Universität in Worcester, V. St. A., der Titel eines Doktors der Chemie ehrenhalber verliehen.

August Seher, Vizepräsident der *Maas & Waldstein Co*, chemische Fabrik in New York, ist am 7. Oktober infolge eines Leberleidens gestorben; er ist 1850 in Dietz, Deutschland, geboren.

Alphons P. Sharp, Mitbegründer der bekannten Drogengroßfirma *Sharp & Dohme* in Baltimore, ist nach kurzer Krankheit am 10. Oktober im Alter von 86 Jahren gestorben; er war in Winchester, Virginia, geboren; von der Geschäftsführung hatte er sich 1885 zurückgezogen.

Als Vorsitzender der Société Chimique de France für das nächste Jahr ist *Prof. Haller* vorgeschlagen worden.

Der Verein ungarischer Chemiker beschloß in der vor kurzem abgehaltenen Ausschußsitzung das Erscheinen eines ungarischen Fachblattes mit dem Titel »Zeitschrift ungarischer Chemiker« (Magyar chemikusok lapja), die noch im Laufe dieses Jahres, erst zweiwöchentlich, später dann wöchentlich erscheinen soll. Zu gleicher Zeit wurde beschlossen, daß der Verein eine Bibliothek, hauptsächlich aber ein Lesezimmer anlegt. Dem Vorstand des Vereins gehören außer den bereits genannten Herren[1]) noch Chefchemiker des geologischen Instituts *Dr. Alexander Kalecsinszky*, sowie als Sekretär *Julius Halmi* an.

Von dem Philadelphia College of Pharmacy ist für den laufenden Winter ein Vortragscyklus vorbereitet worden. Am 8. Oktober sprach *Dr. W. D. Bigelow*, Chef der Nahrungsmittelabteilung des Ackerbaudepartements in Washington, über die von der Regierung bei der Untersuchung von Nahrungsmitteln angewandten Methoden und einige dabei erzielte Resultate, am 4. November *Prof. John U. Lloyd*, Cincinnati, über »Amerikanische medizinische Pflanzen und Drogen«. Weiter sind folgende Vorträge vorgesehen: am 10. Dezember *F. B. Kilmer*, Chemiker von *Johnson & Johnson*, New Brunswick, New Jersey: »Die Herstellung und Untersuchung von medizinischen Pflastern«; am 25. Februar *Dr. Francis D. Dodge*, Chemiker von *Dodge & Olcott*, Bayonne, New Jersey: »Einige der wichtigsten Bestimmungen von ätherischen Ölen«; am 11. März *R. K. Meade*, Direktor der *Meade Testing Laboratories*, Nazareth, Pennsylvanien: »Die Prüfung von Zementen«; am 8. April *L. S. Dow* von der *Heinz Preserving Co.*, Pittsburg: »Moderne Methoden der Herstellung von Nahrungsmitteln«.

Der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft ist für die im nächsten Jahre in Hamburg stattfindende 24. Wanderausstellung von dieser Stadt zur Aussetzung von Preisen ein Beitrag von 20000 M in Aussicht gestellt worden.

Eine besondere Untersuchungsstation für holländische Butter besteht, wie uns von Kreischemiker *Dr. Waters* in Kaldenkirchen berichtigend[2]) geschrieben wird, weder in Kaldenkirchen noch sonst irgendwo an der holländischen Grenze. Die holländische Butter ohne Staatskontrollstempel wird lediglich bei der Einfuhr durch die mit der Auslandsfleischbeschau betrauten chemischen Untersuchungsämter einer Prüfung unterworfen.

Der Administation der Minen von Buchsweiler, Aktiengesellschaft, wurde für die ausgestellten Produkte, darunter hauptsächlich die verschiedenen Pariser-, Stahl- und sonstigen Blaus, bei der vor kurzem geschlossenen Exposition Internationale in Nancy der Grand Prix zuerkannt.

Über den Mangel an den gebräuchlichsten Versuchstieren wie Kaninchen, Meerschweinchen, Mäusen usw., der sich seit einer Reihe von Jahren immer mehr bemerkbar macht, wird in der »Deutsch. Medizin. Wochenschrift«[3]) von *Prof. Dr. E. Friedberger* Klage geführt und der Vorschlag gemacht, daß von Staatswesen eine Spezialanstalt zur Züchtung von Versuchstieren geschaffen werden soll. Ein solches Institut würde wohl bald die zur Züchtung günstigsten Bedingungen feststellen, die für gewisse Versuchszwecke geeignetsten Rassen ausfindig machen, neue Kreuzungen und Spielarten schaffen, vor allem aber Gewähr bieten, daß man neue, nicht bereits zu anderen Zwecken gebrauchte Tiere bekommt und für an verschiedenen Orten vorzunehmende Versuche über die gleiche Frage Tiere gleicher Rasse und Abstammung erhalten kann.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 431. [3]) D. med. Wochenschr. 1909, S. 1933
[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1197.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abdichtungs-Vorrichtung für Hohlgeräte. (D. G. M. 295200. Kl. 42) *Franz Hugershoff*, Leipzig. 28. 9. 1909.

Eiweiß, Apparat zur Bestimmung von — im Harn, Blut und serösen Flüssigkeiten, z. B. Transsudaten. (D. G. M. 394937. Kl. 42) *A. Horowitz*, Berlin. 18. 9. 1909.

Elektrolytischer Apparat. (V. St. A. P. 937918) *A. Brichaux*, Brüssel, und *The Solvay Products Comp.*, Syracuse, N. Y. 4. 10. 1898.

Gas, Gewinnung von —. (Franz. P. 404650) *The Coal Products & Power Company*. 2. 7. 1909.

Generatorgas, Einrichtung zum Reinigen und Kühlen von —. (Dtsch. Anm. B. 52436. Kl. 24) *F. Bruckert*, Ferrière la Grande, Frankr. 15. 12. 1908.

Koks, Erzeugung von — und Nebenprodukten. (Kan. P. 118759) *Th. von Bauer*, Berlin. 29. 5. 1908.

Koksofen. (Franz. P. 404671) *W. Mueller*. 18. 5. 1909.

Oel, Wiedergew. von — aus Oel-Wassergemischen und dergl. (Franz. P. 404610) *Oil and Waste Sawing Machine Company*. 1. 7. 1909.

Röstgase, Reinigung von —n. (Kan. P. 118640) *Gesellschaft der Tentelewschen Chemischen Fabrik*, St. Petersburg. 8. 5. 1908.

Röst- und Schmelzofen. (Kan. P. 118913) *J. J. Brown*, Blanding, Ill. 15. 8. 1909.

Salzlösungen, Neutralisieren von —. (V. St. A. P. 938128) *B. Diamand*, Idaweiche. 10. 12. 1908.

Schmelzofen, elektrischer —. (V. St. A. P. 938351/52) *E. R. Taylor*, Penn Yan, N. Y. 12. 6. 1908 bezw. 3. 3. 1909.

Schutzanstrich für die Außenwände unterirdischer Lagerbehälter für feuergefährliche Flüssigkeiten, insbesondere Kohlenwasserstoffe. (Dtsch. Anm. G. 29244. Kl. 22) *Grümer & Grimberg, G. m. b. H.*, Bochum. 19. 5. 1909.

Schutzgas, Sicherung der Erzeugung von — für feuergefährliche Flüssigkeiten durch Verbrennung eines explosiblen Gasgemisches. (Dtsch. Anm. M. 36484. Kl. 81. Zus. z. Anm. M. 36485) *Maschinenbau-Gesellschaft Martini & Hüneke m. b. H.*, Berlin. 27. 11. 1908.

Trockenanlage mit abwechselnd aufeinander folgenden Heiz- und Trockenkammern. (Dtsch. Anm. K. 41727. Kl. 82) *W. Kutzleb*, Lennep. 30. 7. 1909.

Verdampf- und Wärmeaustauschapparat für strömende Flüssigkeiten. (Dtsch. Anm. C. 17565. Kl. 17) *Gustav Christ & Co.*, Berlin. 28. 1. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniakgas, Gewinnung von gereinigtem — aus ammoniakalischen Flüssigkeiten. (Kan. P. 118841) *The E. J. du Pont de Nemours Powder Co.*, Wilmington, Delaware. 8. 3. 1909.

Düngemittel, Herst. eines festen —s durch Auflösung von Phosphat in Salpetersäure und Zusatz von calciniertem Calciumnitrat. (Kan. P. 118858) *Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab*, Kristiania. 13. 5. 1908.

Gasreaktionen, Erzeugung beständiger langer Lichtbogen und deren Verwendung zu —. (Ung. Anm. A. 1309) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 17. 3. 1909.

Magnesiumsuperoxyd, Darstellung von hochprozentigem — und Zinksuperoxyd durch Einwirkenlassen von Natriumsuperoxyd auf wasserlösliche Magnesium- bezw. Zinksalze. (Ung. Anm. H. 2583) *F. Hinz*, Berlin. 5. 4. 1906.

Portlandzement, Apparat zur Erzeugung von —. (V. St. A. P. 118649) *F. Mck. Allan*, Dunedin, Neuseeland. 12. 8. 1908.

—, Erzeugung von — auf elektrischem Wege. (Kan. P. 118924) *Sherard Osborn Cowper-Coles*, London. 24. 1. 1908.

Siliciumstickstoffverbindungen, Darstellung von — aus Kieselsäure, Kohle und Stickstoff. (Dtsch. Anm. B. 53074. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 9. 2. 1909.

Soda, Gewinnung von — bei der Darstellung von Tonerde. (V. St. A. P. 938270) *H. C. Peffer* und *Aluminium Company of America*, Pittsburg, Pa. 5. 3. 1909.

Stickstoffoxyde, Erzeugung von —n auf elektrischem Wege. (Kan. P. 119023) *J. Moscicki*, Freiburg, Schweiz. 16. 3. 1908.

—, Gewinnung von —n aus Stickstoff und Sauerstoff enthaltenden Gasgemischen mittels des elektrischen Flammenbogens. (Ung. Anm. S. 4629) *F. Spitzer*, Essen. 22. 3. 1909.

Tonerde, Darstell. von —. (V. St. A. P. 938269) *G. Mc Culloch* und *Aluminium Company of America*, Niagara Falls, N. Y. 19. 5. 1909.

Zinksulfid, Abscheidung des —s von anderen Sulfiden durch Rösten und Schlämmen. (Kan. P. 118721) *The Huff Electrostatic Separator Co.*, Boston. 11. 5. 1909.

Organische Großindustrie.

Aether, Apparat zur Gewinnung von — u. Alkohol. (Kan. P. 118754) *Chas. Crépelle-Fontaine*, La Madeleine b. Lille. 1. 3. 1909.

Goudron, Abscheiden von — aus heißen Destillationsgasen. (Franz. P. 404569) *Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H.* 30. 6. 1909.

Harz, Reinigung von — (Kolophonium). (Kan. P. 118911) *H. T. Yaryan*, Toledo, Ohio. 27. 2. 1909.

Holzpülpe, Herstell. von —, unter Behandlung mit Chlornatriumlösung. (Kan. P. 118885) *C. Bache-Wüg*, Berlin. 19. 3. 1909.

—, chemische Behandlung von —. (Kan. P. 118985) *J. C. W. Stanley* und *G. Holtz*, Vancouveur, Britisch-Columbia. 11. 7. 1908.

Leinöl, Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von — und anderen ähnlichen Oelen durch Erhitzen. (Ung. Anm. G. 2846) *A. Genthe*, Frankfurt a. M. 16. 7. 1909.

Quebrachoextrakte, Behandlung von —n unter Anwendung von Alkali. (Ung. Anm. R. 2300) *A. Redlich* und *W. Julius*, Wien. 19. 6. 1909.

Spiritusdestillierapparate, Neuerungen an Kontrollmeßapparaten zur Kontrolle der Mengen bei periodisch wirkenden —. (Ung. Anm. V. 953) *L. Vogel*, Budapest. 19. 11. 1908.

Steinkohlendestillation, verbesserte Anlage zur —. (Franz. P. 404693) *T. Parker*. 3. 7. 1909.

Zucker, Darstellung von vergärbarem — aus Lignocellulose. (V. St. A. P. 938308) *M. F. Ewen* und *G. H. Tomlinson*, Chicago. 26. 7. 1909.

Zuckerrüben, Scheidung von Saft in — vor dessen Gewinnung. (Ung. Anm. L. 2492) *J. Lux*, Wien. 11. 2. 1909.

Farbstoffe und Textilchemie.

Emeraldinschwarz, Erzeugung von — und Anilinschwarz auf Textilfasern. (Kan. P. 119022) *A. G. Green*, Leeds, England. 24. 10. 1908.

Färberei, Erzeugung von ätzbarem gelbstichigem Braun, sowie von Grün- und Olivetönen in der — und Druckerei. (Ung. Anm. Sch. 1978) *H. Schmid*, Mühlhausen. 18. 3. 1909.

Körperfarben. (Ung. Anm. A. 1326) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 29. 3. 1909.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (Ung. Anm. A. 1354) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 27. 5. 1909.

Monoazofarbstoff, Darst. eines für die Farblackbereitung besonders geeigneten roten —s. (Dtsch. Anm. W. 30031. Kl. 22. Zus. z. Anm. U. 2995) *Wülfing Dahl & Co. A.-G.*, Barmen. 22. 6. 1908.

Ultramarin, Darstell. von —. (V. St. A. P. 938408) *F. Bellet*, Paris. 17. 5. 1909.

Präparate.

Aetherisches Oel, Gewinnung von —. (Kan. P. 119109) *The Patent Hydro-carbon Ltd.*, London. 7. 12. 1908.

Extrakte, Darstellung von gereinigten —n aus abführenden Drogen. (Ung. Anm. K. 3907) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen. 10. 7. 1909.

Glycerinmono-*o*- und -*p*-chlorphenyläther, Darst. des —s. (Dtsch. Anm. E. 13958. Kl. 12) *Les Etablissements Poulenc Frères, Chemische Fabrik* u. *E. Fourneau*, Paris. 13. 10. 1908.

Guajacolcarbonatsulfosäurederivat, Darst. v. —. (V. St. A. P. 938132) *A. Einhorn*, München, und *C. F. Boehringer Sohn*, Niederingelheim. 22. 6. 1908.

Hämoglobinpräparate, Herstell. klarer, rotbleibender — in fester oder flüssiger Form. (Dtsch. Anm. S. 27857. Kl. 53) *Sicco medic. chem. Institut, G. m. b. H.*, Berlin. 21. 11. 1908.

Salicylosalicylsäure, Darstellung einer krystallisierten — aus Salicylsäure oder ihren Salzen. (Ung. Anm. B. 4495) *C. F. Boehringer & Söhne*, Mannheim-Waldhof. 23. 3. 1909.

Metalle.

Eisenerz, Reduktion von —. (Kan. P. 119158) *The Folger Heat & Reduction Co.*, Tacoma, Washington. 29. 8. 1908.

Eisenerze, Verschmelzen titanhaltiger — auf titanfreies Eisen und auf siliciumarme Titanverbindungen oder -Legierungen auf elektrischem Wege. (Dtsch. Anm. B. 49427. Kl. 18) *W. Borchers*, Aachen. 9. 3. 1908.

Erze, Weichmachen von —n durch Behandlung mit einer wässerigen Aluminiumsulfid- und -oxydlösung. (Kan. P. 119110) *Chas. T. Snedeker* und *Wm. E. Fry*, Chicago. 7. 5. 1909.

Erze, Chlorieren v. —n. (V. St. A. P. 938044) *Ch. A. Diehl*, Cleveland, Ohio. 29. 6. 06.

Ferronickel, Erzeugung von — und Nickelstahl. (Kan. P. 119009) *J. D. Hubbard*, Chicago. 5. 4. 1909.

Flüchtige Erze, Drehofen für —. (Kan. P. 119188) *H. H. Hughes*, Springfield, Missouri. 7. 5. 1909.

Flüchtige Metalle, Ausbringen v. — und Metalloiden in Form v. flüchtigen Oxyden, insbesondere aus den Schlacken von Blei- und Kupferhütten. (Kan. P. 118761) *W. Witter*, Hamburg. 27. 6. 1908.

Gußeisen, Einrichtung zur Herstellung von — und Stahl. (Ung. Anm. R. 2309) *F. Resinelli*, Vado. 14. 7. 1909.

Metalle, Fällung und Ausbringung von —n aus Cyanidlösungen. (Kan. P. 118895) *Chas. W. Merrill*, Alameda, Kalifornien. 13. 10. 1908.

Metalllegierung. (V. St. A. P. 938422) *G. Hartmann* und *Hartmann Aluminium Solder Company*, New York. 5. 3. 1909.

Nickelhaltiger Stein, nasse Behandlung von —. (Kan. P. 118986) *J. T. Carrick* und *St. Pattison*, Johannesburg, Transvaal. 15. 3. 1909.

Oxyde, Scheideverfahren für die — von Blei, Antimon und Zink. (Kan. P. 118916) *R. D. Divine*, Chicago. 16. 4. 1909.

Stahl, Darstellung und Raffinieren von —. (V. St. A. P. 937855) *F. C. Perkins*, Buffalo. 11. 5. 1908.

Zink, Gebläseofen für —. (Kan. P. 118638) *Metals Extraction Corporation, Ltd.*, London. 8. 3. 1909.

—, Härten von —. (Kan. P. 119184) *S. Frank*, Frankfurt a. M. 25. 1. 1907.

Zinkbleierze, Extraktion von Zink und Kupfer aus —n. (Kan. P. 118892) *P. C. C. Isherwood*, Harrow, England. 21. 12. 1907.

Verschiedenes.

Hartgummi-ähnliche Masse, Herstell. einer — aus Harzen, Wachsarten und Füllkörpern. (Dtsch. Anm. H. 40431. Kl. 39) *C. Heinrichsdorff*, Berlin, u. *R. Zimpel*, Gr.-Lichterfelde-Ost. 11. 4. 1907.

Holz, Konservieren von —. (V. St. A. P. 937802) *W. A. G. v. Heidenstam* und *K. L. F. Friedemann*, Stockholm. 4. 2. 1909.

Imprägnieren, Darstellung eines Oeles zum —. (Norw. P. 19342) *O. Bergh*, Kristiansand, und *O. C. Olsen*, Drammen, Norw. 19. 3. 1909.

Imprägnierung von Holz mit Phenolen und Erdalkalien. (Schwed. P. 19361) *W. A. G. von Heidenstam* und *K. L. F. Friedmann*, Stockholm. 26. 1. 1909.

Konservierungsmittel für Holz. (Kan. P. 118982) *H. Stokes*, Beverly, N. J. 13. 3. 09.

Koplerpapier, Herstellung von farbigem —. (Ung. Anm. A. 1386) *Első Magyar Aczél-Irótoll, Tollszár és Indigo-Másolópapírgyár*, Budapest. 7. 8. 1909.

Korduanleder, Darst. von künstl. —. (Franz. P. 404725) *H. Jorgensen*. 3. 7. 1909.

Lincrusta, Herstellung von stoffartig gemusterter —, Linoleum oder dergl. (Ung. Anm. W. 2599) *C. G. E. Werner*, Bremen. 15. 9. 1909.

Photographisches Verfahren. (Kan. P. 118948) *H. Sh. Williams*, Ithaca, New York. 3. 3. 1909.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Lithopon, Herstellung lichtechten —s und ähnlicher Zinksulfidfarben. (St. 10223. Kl. 22) 4. 10. 1906.

Salpetersäure, Herstellung von — aus Ammoniak und Luft mittels einer Platinkontaktmasse. (C. 17338. Kl. 12) 29. 7. 1909.

—, Konzentration von —. (V. 8284. Kl. 12) 2. 8. 1909.

Wasserstoffgas, Erzeugung von — aus Metall und Säure. (S. 27897. Kl. 12) 29. 7. 09.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Deutsch-französische Patentkonvention. Am 21. Oktober 1909 fanden in Paris die vom Comité Commercial Franco-Allemand und dem Deutsch-französischen Wirtschaftsverein veranstalteten gemeinsamen Sitzungen ihrer Rechtsschutz-Kommission und Zoll-Kommission statt. Zur Frage des Ausübungszwanges für Patente beschloß die Versammlung im Anschluß an die von Patentanwalt *Antoine Lavoix*, Patentanwalt *Armengaud jr.*, und *Dr. Guggenheimer*, Direktor der *Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G.*, gemachten Vorschläge, dahin zu wirken, daß »eine besondere deutsch-französische Konvention im Sinne der bestehenden Konventionen Deutschlands mit Italien, der Schweiz und der amerikanischen Union abgeschlossen werde, derart, daß künftig die Ausübung des Patentes in einem der beiden Länder im Prinzip auch für den Patentschutz in den anderen Ländern genügt, doch unter Hinzufügung des Systems der Licenzverpflichtungen, d. h., wenn ein Patentberechtigter sein Patent in einem der beiden Länder nicht ausübt, sei es durch Verkauf des Patentes, sei es durch Fabrikation der patentierten Gegenstände, so soll er verpflichtet sein, dafür einem anderen Industriellen des Landes die Ausführung gegen entsprechende Licenzgebühr zu übertragen.«

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Serbien. *Zubereitete Arzneiwaren*, die neben anderen Stoffen auch gewisse Mengen von Gold- und Silbersalzen enthalten und bisher als Gold- und Silbersalze nach Nr. 216 des Tarifs verzollt wurden, sind nach einem Erlasse des serbischen Finanzministers vom 12./25. September d. J., Z.-Nr. 18612, nach Nr. 234, Ziffer 1, des Tarifs zu verzollen, weil diese Tarifstelle sich auf alle zubereiteten Arzneiwaren ohne irgend welche Einschränkung hinsichtlich der Beschaffenheit und Menge der zur Verwendung gelangenden Stoffe erstreckt.

Kanada. *Das neue Düngemittelgesetz*, welches am 1. Januar 1910 in Kraft tritt, bestimmt u. a., daß alle im Gebiet der Dominion auf den Markt gebrachten Düngemittel registriert und die Verpackungen mit der Registrierungsnummer versehen werden müssen. Jeder Verpackung ist außerdem eine Erklärung beizufügen, durch welche ein bestimmter Gehalt an Stickstoff, Phosphorsäure und Kali gewährleistet wird. Die von den amtlichen Inspektoren im offenen Markt eingesammelten Proben aller Düngemittelmarken werden in dem Regierungslaboratorium analysiert und die Ergebnisse alljährlich bekannt gegeben werden. Wünscht ein Käufer eine besondere Marke amtlich analysiert zu haben, so hat er dafür 1 Doll. zu bezahlen; ist das Düngemittel aber für ihn speziell aufgemacht worden, so beträgt die Gebühr 5 Doll. Die für unmittelbaren Verbrauch, nicht zum Verkauf importierten Düngemittel unterliegen der amtlichen Kontrolle nicht, doch können die Importeure gegen Entrichtung von 5 Doll. sie analysiert haben. Befindet sich die Fabrik oder der Hauptgeschäftsplatz eines Düngemittelfabrikanten außerhalb Kanadas, so hat er eine dem zuständigen Minister genehme, in Kanada wohnhafte Person, oder eine in Kanada ansässige Firma als Agenten zu bestellen. Absichtlich falsche Angaben über die Zusammensetzung eines Düngemittels sind mit Geldstrafen bis zu 500 Doll. bedroht.

Vereinigte Staaten von Amerika. In dem neuen Paynezolltarif hat sich ein grobes Versehen herausgestellt. Die in Abschnitt 29 des Dingleytarifs enthaltene gewesene Bestimmung, nach welcher *rohe Metallerze* zollfrei eingeführt werden können, um unter amtlicher Kontrolle für die Wiederausfuhr verhüttet zu werden, ist durch Abschnitt 24 des neuen Tarifs auf Bleierz beschränkt worden, so daß bei strikter Auslegung dieses Abschnittes alle anderen Erze, auch Zinkerz, von dieser Vergünstigung ausgeschlossen sein würden. Um diesen durch ein offenbares Versehen hervorgerufenen Mißstand zu beseitigen, hat der Schatzamtssekretär die Zollbehörden angewiesen, die erwähnte Bestimmung auch auf andere Erze anzuwenden, mit der Begründung, daß, da das Paynegesetz die allgemeine Bestimmung des Dingleytarifs nicht ausdrücklich aufhebe, diese als noch inkraft bestehend anzusehen sei. Es ist dies natürlich nur ein Notbehelf, der jedenfalls in der nächsten Sitzung des Kongresses durch ein entsprechendes Gesetz ergänzt werden wird.

Handel und Industrie Deutschlands.

Gesellschaft des Verbandes sächsischer Industrieller zur Entschädigung bei Arbeitseinstellungen in Dresden. In der am 8. September unter dem Vorsitz des Fabrikbesitzers *W. E. Kaps* stattgehabten Vorstandssitzung wurde die Aufnahme der Mitglieder des »Arbeitgeberschutzverbandes Deutscher Glasfabriken« mit einer Jahreslohnsumme von über 13 Mill. M im Prinzip genehmigt. Für sieben seit der letzten Vorstandssitzung zur Erledigung gekommene Streiks wurden die beantragten Entschädigungen bewilligt. Man nahm von dem Berichte des Herrn Direktor *Grützner*-Deuben über die Verhütung von fünf Streiks in Mitgliederbetrieben mit Befriedigung Kenntnis. Von den übrigen Beratungsgegenständen wurde der Antrag einer Sektion des Bundes Österreichischer Industrieller auf Anschluß an die Gesellschaft zwecks Einholung weiterer Informationen bis zur nächsten Sitzung zurückgestellt.

Carl Jäger, G. m. b. H., Anilinfarben-Fabrik, Düsseldorf-Derendorf. *Ernst R. Jäger* gedenkt sich von einer nunmehr vierzigjährigen Tätigkeit zurückzuziehen. Die bisherige offene Handelsgesellschaft ist in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt worden. *Ernst R. Jäger* und *Dr. R. W. Carl* wurden als Geschäftsführer bestellt. *Hugo Paashaus*, *Adolf Hornich* und *Karl Vesper* ist Kollektivprokura erteilt.

Akt.-Ges. für Ozonverwertung (System Elworthy-Kölle), Stuttgart. Eine außerordentliche Generalversammlung soll über Geltendmachung von Regreßansprüchen gegen den früheren Vorstand beschließen und einen mit einem Mitglied des früheren Aufsichtsrats abgeschlossenen Vergleich genehmigen.

Gummiwerke Fulda Akt.-Ges. beabsichtigen die Erhöhung des Aktienkapitals um 150000 M auf 800000 M.

Bremer Ölwerke. Infolge des Brandes der Bremer Fabrik soll der Hauptbetrieb nach Wilhelmsburg verlegt werden.

Die A. Riebeckschen Montanwerke bezw. die *Gewerkschaft Rieß*er in Halle a. S. kauften die Carlsongrube in Wildschütz, welche u. a. 750 Morgen Kohlenfeld, eine Grubenschwelerei und Mineralölfabrik umfaßt, für 1636400 M.

Geschäftsabschlüsse:

Vereinigte bayer. Spiegel- und Tafelglaswerke vorm. Schreck & Co. Akt.-Ges., Neustadt a. W. N. Reingewinn 159562 M. Dividende 6 % auf die Vorzugsaktien und 4 % auf die Stammaktien.

Akt.-Ges. Zuckerfabrik Haynau. Reingewinn 201870 M (im Vorj. 124725 M). Dividende 15 (6) %.

Verein für Zellstoffindustrie Akt.-Ges. in Dresden. Dividende 4 (6½) %.

Arnsdorfer Papierfabrik Heinrich Richter Akt.-Ges. Reingewinn 69586 M (39079). Dividende 5½ (3) %.

Malzfabrik Mellrichstadt. Reingewinn 47330 (53344) M. Dividende 7 (7) %.

Annener Gußstahlwerk Akt.-Ges. Gewinn 239288 (404759) M. Dividende 3 (6) %.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Société d'Aluminium du Sud-Ouest, welche am 30. Juni ihr 2. Geschäftsjahr abgeschlossen hat, hat bis dahin die Fabrikation noch nicht begonnen, sondern ist noch mit Installationen beschäftigt, u. a. mit dem Ausbau des Nestefalles für Kraftzwecke. Die bisher gemachten Ausgaben betragen 2492365 Fr.

Mineral- und Kokerei-Industrie Italiens. Erzeugung im Jahre 1908. [1])

	t	Lire		t	Lire
Aluminium	602	1 143 800	Kupfererz	106 629	2 252 637
Antimon	345	226 451	Leicht- u. Schweröl	8 197	377 245
Antimonerz, auch silberhaltig	2 821	280 584	Leuchtgas	307464154 cbm	52 163545
Arsenerz	451	25 253	Manganerz	2 750	91 090
Asphalt	34 761	925 609	Steinkohlen	480 029	4 231 634
Baryt, gemahlen	1 895	73 526	Steinkohlenbriketts	804 685	23 664 755
Bauxit	7 000	63 000	Naphthalin	8 602	1 797 110
Benzin und Benzol	2 237	898 050	Pech und künstlicher Asphalt	5 860	317 353
Bimsstein, gemahlen	15 000	600 000	Petroleum, Roh-	7 088	1 415 640
Bitumen, Roh-	531	82 150	Quecksilber	684	3 645 720
Blei	26 003	8 699 504	Quecksilbererz	82 534	2 522 181
Bleierz	46 649	6 681 765	Schiefer, bituminös.	134 163	1 809 894
Blei- und Zinkerz	560	27 600	Schwefel	2 847 943	32 095 016
Borsäure	2 520	907 200	„ Roh-	445 312	41 672 108
Eisen, Roh-	112 924	10 578 440	„ gereinigter	156 995	16 710 251
„ Guß-	45 176	9 777 146	„ gemahlener	160 693	17 831 031
„ verarbeitetes	302 509	61 023 005	Schwefelkies und Kupferkies	131 721	2 369 236
Eisenerz	539 120	8 352 153	Seesalz	473 857	3 949 917
„ manganhalt.	17 812	179 744	Silber, Roh-	20 746	1 802 644
Erdöl	226	27 898	Silbererz	53	67 700
Erze, gem. (Zn, Pb, Cu)	8 610	127 472	Stahl	437 674	94 812 800
Gas, natürliches	6 737 500 cbm	175 175	Steinsalz	24 033	467 429
Gold	71,25 kg	206 889	„ gemahlen	3 070	37 140
Golderz	14 871	241 115	Sudsalz	15 180	513 636
Graphit	12 914	369 122	Talk, gemahlener	9 410	549 544
„ gemahlen	8 781	516 683	Teer	55 237	1 831 538
Holzkohlenbriketts	18 014	1 421 345	Torf	33 325	335 780
Koks, Hütten-	105 000	3 510 000	Weißblech	28 277	12 938 444
Koks, Gas-	708 842	27 853 404	Zinkerz	152 254	14 483 298
Kupfer und Legierungen	18 280	37 803 784			

Die Società metallurgica G. Caimi in Sesto-San Giovanni schlägt einen Vergleich vor. Die Passiven betragen 700000 L.; der Aufsichtsrat garantiert 40 %.

[1]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1908, S. 26.

Bernstein im Ural. Der östliche Abhang des uralischen Höhenzuges ist reich an Lagern von Edelsteinen und Steinkohle. Im Bjelojarskschen Kreise liegen bis jetzt die Hauptfundorte für Edelsteine, die weiter östlich gelegene Gegend ist noch sehr wenig erforscht. Neben den Edelsteinen werden auch Bernsteinfunde gemacht. Eine gewerbsmäßige Ausbeutung derselben erfolgt natürlich nicht. Schon vor mehr als hundert Jahren wurden auf der Koltschedan-Insel des Flusses Isset die ersten Funde gemacht. Nach *Mamyschew* findet sich der Bernstein in der Braunkohlenschicht.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Pabianicer Akt.-Ges. für chemische Industrie, Pabianice. Reingewinn für 1908/09 100713 Rbl. Dividende 7½ %.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten:

Standard Oil Co., New York. Der Reingewinn im abgelaufenen Geschäftsjahre beläuft sich auf 80 Mill. Doll. Die Gesellschaft will ihr Kapital auf 500 Mill. Doll. erhöhen.

Eine bedeutende Ablagerung von Schlämmkreide ist in der Nähe von Champton in dem mexikan. Staat Campeche entdeckt worden, für deren Abbau bereits eine Gesellschaft in Mobile eine Reinigungsanlage errichtet hat; eine weitere Anlage ist in Vera Cruz geplant. Die Ablagerung soll 3 Mill. t enthalten.

Bergbau in Korea. In Korea hat man Gold, Kupfer, Eisen, Silber, Graphit, Zinn und Kohlen in bedeutenden Mengen gefunden. Eisen wird schon seit langem in Korea hergestellt; auch die Kupfergewinnung und Verarbeitung gehört zu den ältesten Gewerbszweigen des Landes. Gold bildet bereits seit Jahren einen Ausfuhrartikel. Der Wert der Goldausfuhr betrug (in Yen): 1894 934675, 1900 3633050, 1907 4617950, 1908 4768518.

Chinas Ein- und Ausfuhr an Erzen und Metallen in den Jahren 1907 und 1908

in Pikuls:	Einfuhr		Ausfuhr	
	1907	1908	1907	1908
Messing und Gelbmetall	20 217	24 796	—	—
Kupfer	147 943	217 080	—	—
Blei	133 055	177 034	6	88
Bleierz	—	—	52 741	21 217
Nickel	989	691	—	—
Quecksilber	877	667	381	717
Zink	2 856	8 574	1 138	2 791
Zinn	54 715	61 437	61 630	79 965
Weißblech	296 794	222 639	—	—
Zinkerz	9 056	10 679	125 992	125 983
Antimon	—	—	38 298	154 695
Antimonerz	—	—	39 384	8 995
Eisen	—	—	550 709	510 867
Eisenerze	—	—	1 744 235	2 206 680

Die Eisenindustrie und der Steinkohlenbergbau Chinas sind in steter Entwickelung begriffen. Auf den Eisenwerken zu Hanyang wird ein dritter Hochofen errichtet und damit die tägliche Roheisenerzeugung auf 500 t gebracht. Eine starke Zunahme weist die Antimonausfuhr auf, während die Ausfuhr von Antimonerz zurückgegangen ist. Die Hauptantimonwerke sind zu Changsha in Hunan. Das ausgeführte Antimon wird zum großen Teil in Japan raffiniert.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Alkohol. (Marseille.) Eine Aufwärtsbewegung hat die Preise auf einen in dieser Kampagne noch nicht erreichten Preisstand gebracht. Das Oktobergeschäft war still. Im letzten Jahre hatte man zu einer Zeit große Menge Ware nach Paris befördert in der Voraussicht einer Knappheit gegen Monatsende, und damit die Preise nicht fallen sollten, mußten die Haussiers die ganze unterwegs befindliche Masse aufkaufen. Der November begann mit sehr lebhaftem Geschäft. Die Monatskäufe zur Eindeckung mit Ware sind noch umfangreicher als im Oktober. Infolgedessen halten Deckungsnachfragen noch an, und die Käufer müssen, um sich eindecken zu können, höhere Preise bezahlen. Gegenwärtig herrscht allgemein die Ansicht, daß die Lage der Verkäufer ernst ist, falls sie keine Ware haben, um durch Lieferungen ihren nahen Verpflichtungen nachzukommen. Obgleich man unter sehr günstigen Bedingungen arbeitet, klagen die Destilleure über Schaden beim Verkauf. Wahrscheinlich werden große Mengen Alkohol nach dem Pariser Markt abgestoßen werden. Der Lagervorrat beträgt 11375 Pipen gegen 35075 Pipen im vergangenen Jahre. Preise: November 45 Fr., Dezember 45,25 Fr., Januar-April 44,50 Fr., April-Mai 45,50 Fr.

Campher. (London.) Gereinigter ist fester. Ankunft Japan ¼ oz-Tabletten November-Verschiffung verkauft zu I s. 7¾ d. und Dezember-Januar zu I s. 7½ d. bis I s. 7¾ d. cif.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der Öl- und Fettmarkt zeigt wieder eine etwas lebhaftere Stimmung. Preise für 100 kg. Leinsaat ist wieder fester, und infolgedessen *Leinöl* mehr beachtet. Harburger ist zu folgenden Preisen käuflich: November-Dezember 62—62,50 M, Januar 61—61,50 M, Februar 60—60,50 M, erste Hälfte März 59 bis 59,50 M, zweite Hälfte März 57—57,50 M, April 55,50—56 M, Mai-August 54,50 bis 55 M in Barrels. Holländisches ist fester. Sofort 59 M, Dezember 58 M, Januar-April 55,25 M, Mai-August 51,75 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl* ist in Amerika wieder sehr fest und höher. Nominell 66—67 M in Barrels cif. Hamburg. Deutsches 73,50 M, Januar-April 71 M zollfrei in Barrels. Englisches, gereinigtes, sofort 58 M, November-April 58 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. November-Dezember 56 M, Januar-April 56 M in Barrels 1 % Dekort. — *Palmkernöl* ist abwartend. 68 M ab Harburg. — *Talg* ist sehr fest. In der letzten Londoner Talgversteigerung (10. November) waren 730 Fässer zum Verkauf aufgestellt und 370 Fässer verkauft. I. austral. Hammeltalg 71—72,50 M, südamerikan. Rindertalg 69—70 M netto transito. — *Holzöl* ist fest. Loko 58—59 M ab Transitolager, Dezember-Januar-Abladung 55,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Ricinusöl* ist stramm. I. Pressung in Barrels sofort 56 M, II. Pressung 54 M netto transito. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure,* gereinigte, sofort 55 M, November-April 55 M in Barrels cif. Hamburg. — *Olivenöl* ist fest. Candiaöl 97 M ab Lager. — *Erdnußöl.* April-Juni 60,50 M zollfrei in Barrels. — *Cocosöl.* Harburger Ceylonöl 76,50 M, Cochinöl 83,50 M in Fässern.

— (London.) *Baumwollsamenöl* zeigt beständigen Markt und die Preise halten sich unverändert. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist schwach. Ceylon, loko 37 £, schwimmend 35 £ cif., Oktober-November und bis März 35 £ cif., Cochin, loko 43 £, schwimmend 38 £ 10 s. cif., Oktober-November 38 £ 5 s. cif., November-Dezember 38 £ cif., Januar-März 37 £ 15 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt begann schwach und sank bis auf 15 s. bis 17 s. 6 d., stieg aber gegen Schluß wieder um 2 s. 6 d. bis 5 s. London, loko, Pipen 30 £ 10 s., in Barrels 30 £ 10 s., November-Dezember 29 £ 10 s., Januar-April 28 £ 10 s., Mai-August 26 £ 10 s., Hull, loko 29 £ 2 s. 6 d., Dezember 29 £, Januar-April 27 £ 12 s. 6 d., Mai-August 25 £ 15 s. — *Palmöl.* Der Markt in Liverpool ist weiter sehr fest, jedoch fanden größere Abschlüsse nicht statt. — *Rüböl* ist still. Gewöhnl., braun, loko 25 £ 10 s., Dezember-April 25 £ 10 s., engl., gereinigt (in Faß) loko 27 £ 10 s., Jamba 24 £ 10 s.

Gerbstoffe. (London.) *Galläpfel.* China (neue Ernte), gewöhnliche Sorte, Dezember-Januar-Verschiffung kostet jetzt 42 s. und ausgesuchte Sorte 45 s. 6 d. cif. — *Gambir.* Der Markt ist fester in Ankunftsware bei gutem Geschäft, nahe zur Hand 30 s., September-Verschiffung (1910) 29 s. 6 d., Oktober 28 s., Oktober-November 27 s. 6 d., November 27 s.

Harze. (London.) *Schellack.* Der Markt ist ziemlich beständig, jedoch liegt der Handel still. In Loko mäßiger Umsatz in TN-Orange, schön frei, 65 s., Ankunft, TN Januar-Februar-Verschiffung Angebote zu 65 s. cif. Spätere Ware ist beständig. Dezember-Ablieferung Käufer zu 66 s., 200 Kisten Mai-Ablieferung zu 70 s. verkauft.

Kautschuk. Die Weltproduktion an Kautschuk betrug vom I. Juli 1908 bis 30. Juni 1909 70587 t, der Verbrauch 71989 t, die sichtbaren Vorräte 5024 t. — 01213.

Menthol, *krystallisiert.* Der vor einiger Zeit erwartete höhere Wertgang des Artikels hat sich nicht eingestellt, vielmehr ist das Anbringen einer größeren nicht bekannt gewesenen Partie für eine etwas flaue Tendenz ausschlaggebend gewesen, ebenso auch die augenblicklich etwa 0,75 M für I kg billigeren Abladungspreise. Immerhin sieht man diese Haltung nur als eine vorübergehende an, über kurz oder lang muß sich der Artikel wohl der allgemeinen höheren Wertlage aller Menthapräparate anschließen. ε

Mutterkorn. (Hamburg.) Fest, umsomehr, als noch einige Blanko-Verkäufe per November zu decken sein dürften. Loko-Ware neuer Ernte kostet 2,90 M für I kg, während sofortige Verladung vom Innern Rußlands mit 2,75 M zu beschaffen sein dürfte. Auch spanische Ware steht höher. Nach Spanien gelegte Aufträge zu 2,80 M, erste Kosten, blieben unberücksichtigt.

Quecksilber. *Zinnober.* Dieser unter Konvention stehende Artikel hat eine Preiserhöhung um 20 M für 100 kg erfahren, welche sich infolge der bekannten Steigerung des Quecksilbers notwendig machte. Er notiert heute 565 bezw. 535 M für 100 kg bei 12½ kg Bezug. Mit diesem Preisaufschlage ist indessen zweifellos der Gesamtlage noch nicht genügend Rechnung getragen, und wir haben sicherlich noch weitere Veränderungen nach oben zu erwarten. ε

Teerprodukte. (London.) *Benzol* ist fest. 90-%ig. 6¾ d., 50-%ig. 7½ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist ruhiger. Loko 81,50—82 M Dezember 82,50 M, Januar-April 84 M ab Lager.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist matter. Loko 40 s. 7½ d., Dezember 40 s. 10½ d., Januar-April 41 s. 9 d.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Die Marktlage ist auch jetzt noch nichts weniger denn geklärt. Einerseits werden bald höhere Preise genannt, anderseits stellt man aber auch bald für später niedrigere Preise in Aussicht. Scheinbar geschieht dies indessen nur, um die Interessenten zurzeit von Käufen in Brasilien abzuhalten. Die im Inland notierten Preise sind, sofern sie nicht durch billigere Preise von Liverpool hervorgerufen sind, völlig unverständlich. Tatsache eben ist, daß zu den genannten Preisen im Hamburger Markte nicht zu kaufen ist. Die hiesigen Importhäuser denken auch heute noch nicht daran, weder Loko- noch schwimmende Ware unter 170—169 M erste Kosten, sei es Fettgrau, sei es Sandiggrau, abzugeben. — *Bienenwachs* ist besonders für Lieferung stärker gefragt, doch haben sich die Preise auf dem Stand der zuletzt[1]) angegebenen Zahlen gehalten. — *Japanwachs.* Während disponible Ware eher etwas niedriger ist, haben die Preise für Abladung eine Erhöhung erfahren; es wird für November-Dezember-Abladung 80—81 M für 100 kg erste Kosten cif. Hamburg gefordert.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1180.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 138, S. 1217—1224. Cöthen, den 18. November 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Gifte und Gegengifte. Von Prof. Dr. L. Lewin. II. 1217
Ein neues Zersetzungsgefäß z. Bestimmg. der Stickstoffverbindungen in Schwefelsäure. Von K. Leo (mit Abbildungen) . 1218
Bemerkung zu der Mitteilung: „Beiträge zur Theorie der Hydrolyse von Fetten und Oelen III" von J. Kellner. Von Rud. Wegscheider 1220
Sitzungsberichte:
Society of Chemical Industry, New York 1220
Ung. Naturwissenschaftl. Verein, Budapest 1220
Académie des sciences, Paris 1220
Royal Society, London 1221
Zuschriften an die Redaktion:
Über den Glühverlust des Schwerspats . 1221
Rührvorrichtung für den Pen-ky-Martens-Apparat z. Bestimmung d. Flammpunktes 1221
Schnellmethode zur Bestimmung des Vanadins in Erzen und vanadinhaltigen, technischen Produkten 1221
Vermischte Tagesnachrichten 1221
Literatur: Angaben 1222
Arrhenius, S., Theorien der Chemie . . 1222
Nernst, Dr. W., Theoretische Chemie vom Standpunkte der Avogadroschen Regel und der Thermodynamik 1222
Buchheister, G. A., Handb. d. Drogist.-Praxis 1222
Spilker, Dr. A., Kokerei und Teerprodukte der Steinkohle 1222
Deventer, W. Van, Verslag omtrent de proeftuinen der onderafdeeling Djoka . 1222
Hanneke, P., Die Herstellg. v. Diapositiven 1222
Depeschen 1222
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1223
Handel und Industrie Deutschlands . . 1223
Handel und Industrie des Auslandes . 1223
Rohstoffe. Drogen usw. 1224
Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . 589
6. Chemie der Pflanzen und Tiere 590
16. Anorgan.-chem Industrie. Düngemittel . 591
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 592

Gifte und Gegengifte.*)

Von Prof. Dr. L. Lewin.

II. Der chemische Antidotismus.

Gerade die das Ende des achtzehnten Jahrhunderts umfassende Epoche ließ den auf den ersten Blick bestechend erscheinenden Versuch entstehen, für die Gegengifte die vorgeschrittenen Ergebnisse chemischer Forschung nutzbar zu machen. Diejenigen kamen besonders in Frage, die da lehrten, aus löslichen Giften durch Einwirkung von ungiftigen Stoffen unlösliche und angeblich ungiftige zu erzeugen.

Die einfachsten derartigen Erkenntnisse ließen in der Hoffnung schwelgen, der Wirkungen mancher Gifte Herr zu werden. Die Beobachtung, daß z. B. Sublimat mit Weizenkleber, Eiweiß oder Gelatine einen Niederschlag liefert, veranlaßte in diesem chemischen Prozeß eine Entgiftung zu sehen und die Behauptung aufzustellen, daß Kleber oder Eiweiß Gegengifte des Sublimats seien. Das gleiche geschah, als man die Fällbarkeit der Metalle durch Schwefelwasserstoff oder der Alkaloide, bezw. Alkaloidgemische, z. B. des Opiums durch Gerbsäure, oder des Baryts oder des Bleis durch Sulfate, oder die bindenden Eigenschaften der Kohle u. a. m. erkannt hatte. Welches Aufsehen machte es in der Welt, wegen der angenommenen außerordentlich praktischen Folgen, als Bunsen und Berthold im Jahre 1834 das Eisenoxydhydrat als Gegengift des Arseniks angaben! Und wie schnell schwand das Vertrauen zu dem Mittel! Die hier wie früher zum Ausdruck gekommene Parallelisierung von im Reagierglase erzielbaren chemischen Umsetzungen mit den analogen Vorgängen im Tierkörper wurde bis in unsere Zeit fortgesetzt. Der praktische klinische Erfolg kann, soweit das gewünschte, rein antidotarische Ziel in Frage kommt, gleich Null gesetzt werden. Als antidotarisches Ziel darf aber, wie schon Orfila vor fast 90 Jahren richtig hervorhob, nur dasjenige bezeichnet werden, das mit der Neutralisierung oder Zersetzung des Giftes endet. Als Gegengift könne nicht eine Substanz bezeichnet werden, durch die nur die Vergiftungskrankheit beeinflußt wird. Von den letzteren Mitteln gibt es jetzt einige, von den ersteren bisher noch keines. So liefert Natriumsulfat mit Carbolsäure schon nicht einmal im Magen ungiftige Phenolschwefelsäure und hat noch nie vermocht, in Fällen von allgemeiner Carbolvergiftung ein Aufhören der Symptome durch Bindung der Carbolsäure zu veranlassen. Ebensowenig ist von der Erzeugbarkeit von Berliner Blau im Magen bei der Blausäurevergiftung, oder von der Umwandlung der Blausäure zu Cyansäure durch Kaliumpermanganat, oder zu Oxamid durch Wasserstoffsuperoxyd zu erwarten. In der Regel wird das Folgende sich bewahrheiten, was ich wiederholt zum Ausdruck gebracht habe[1]) oder habe bringen lassen:[2])

a) Gewebsverändernde Gifte erzeugen ihre erste Wirkung gewöhnlich schon in dem Augenblicke der Berührung. Wenn auch Säuren oder Ätzalkalien, oder lebendes Eiweiß tötende Phenole, oder Metallsalze diese Veränderungen mit der Dauer der Berührung in die Tiefe wachsen lassen, so bleibt doch die einmal der Lebensfähigkeit entrissene Gewebsschicht tot, wie auch immer ein chemisches giftbindendes oder giftzersetzendes Antidot geartet sein mag.

Ein solches Antidot, z. B. ein Alkali, das bei einer Säurevergiftung eingeführt wird, kann — was immerhin nützlich wäre — höchstens den noch nicht in Wirksamkeit getretenen Teil des Giftes in irgend einem Umfange unschädlich machen, vorausgesetzt, daß er ihn trifft. Dies kann sich unter günstigen Verhältnissen verwirklichen, braucht aber nicht einzutreten. War das Gift z. B. im Stehen verschluckt worden, und wird das Gegengift in einer andern Lage dem Vergifteten beigebracht, so wird dadurch allein schon die Möglichkeit einer teilweisen Entgiftung noch geringer. Sie wird vollends sehr gering, wenn das Gift, z. B. Sublimat, in Pulverform genommen worden ist, weil dieses an einer Stelle liegen und wirken kann, wohin das Gegengift nicht gelangt, und weil dieses das feste Gift nicht leicht durchdringen und zur Umsetzung bringen kann. Es vereinigen sich hiernach mechanische mit chemischen Hinderungsgründen, um schon eine örtliche Minderung der Giftwirkung gering bezw. aussichtslos sein zu lassen.

b) Hierzu kommt bei manchen stark ätzenden Giften, wie z. B. bei Säuren, Alkalien, Carbolsäure, Kresolen der folgende Vorgang, der überhaupt unbeeinflußbar ist.

Auf Grund von vielen Sektionen von Tieren, die ich im Laufe meiner experimentellen Forschungen gemacht habe, fand ich, daß solche Gifte, ohne daß sie Perforation erzeugen, durch die Magenwand hindurch bis zu den benachbarten, ja sogar bis zu weit entfernt liegenden Eingeweiden durchdringen. Die Tatsache der Penetration, die ich zuerst in meinem Lehrbuche der Toxikologie angegeben habe, ist zwar von skrupellosen Nachschreibern übernommen, aber von Klinikern, die sie nach Vergiftungen zu sehen Gelegenheit haben, noch nicht genügend berücksichtigt worden. Die Penetration kann, selbst wenn es eine antidotarische Giftbeeinflussung gäbe, eine wesentliche Hilfe vergeblich machen. Die Penetration kann sich nach oben auf die untere Leberfläche und über das Zwerchfell hinaus in den Brustraum fortsetzen. Sie kann nach unten Darmteile treffen und sogar das Mittel bis zur Niere tragen. Kein bindendes oder zersetzendes Mittel kann auf diesen Wegen dem Gifte nachgehen und die von ihm geschlagenen Wunden beeinflussen. Ja, ich habe sogar die Überzeugung, daß auch Stoffe, die nur wenig gewebsverändernd wirken, vielleicht nur leicht das Epithel verändern und in viel Wasser eingenommen werden, in die Magenwände dringen und von dort auf seine äußere Umkleidung und noch weiter gelangen können. Gesehen habe ich dies von Pikrinsäurelösungen.

c) Bei allen Giften besteht ferner — selbst wenn man eine chemische Beeinflussung als möglich annehmen wollte — hierfür eine wesentliche Hinderung darin, daß sie in irgend einer, meist nicht unbedeutenden Menge, bald nachdem sie in den Magen gelangt sind, in den Darm vorrücken. Wie geartet auch immer der abnorme Reiz sein mag, den sie an der Magenschleimhaut ausüben, so besteht die Wahrscheinlichkeit, daß der Pförtner (pylorus) sich öffnet und einen Teil des Giftes hindurchläßt. Hierfür spricht die Erfahrung. Sie lehrt, daß die unter physiologischen Verhältnissen in unregelmäßigen, oft zeitlich ziemlich auseinanderliegenden Intervallen erfolgende Entleerung von Mageninhalt in den Zwölffingerdarm bei Anwesenheit von Giften im Magen sich schnell vollziehen kann. Chemische Giftreize regen bei einer gewissen Reizhöhe plötzlich die peristaltische Bewegung des Antrum pylori an. So können Gifte diese verstärkte Magentätigkeit und damit auch die Eröffnung des Pylorus erzwingen. Dies ist der Grund, weshalb man in manchen Vergiftungsfällen mit anorganischen oder auch mit pflanzlichen Giften durch baldige Magenausspülung nur wenig Gift herauszubefördern vermag und die Resorption des in den Darm übergetretenen sich unbeeinflußbar vollziehen lassen muß.

d) Geht schon aus den bisher erörterten Umständen praktisch fast die Unmöglichkeit hervor, das in den Magen gelangte Gift, bezw. die durch dasselbe erzeugten örtlichen Störungen sicher und ganz im Sinne einer chemischen Entgiftung zu beeinflussen, so lehren weitere Gesichtspunkte vollends, daß auch die wesentliche Frage verneint werden muß, ob gewisse, bereits in die Lymphbahnen oder in die Blutgefäße übergetretenen Gifte chemisch getroffen und verändert werden können. Bereits elementare Erfahrungen können es erhärten, daß die Schnelligkeit der Aufnahme mancher Gifte vom Magen und noch mehr vom Darm aus so groß ist, daß, selbst wenn es für sie chemische Antidota gäbe, diese gewöhnlich zu spät kommen würden, um die Vergiftungssymptome zu hindern oder zu beeinflussen. Dies gilt nicht nur für die Blausäure, sondern auch für alle leicht löslichen und deshalb meistens schnell resorbierbaren Stoffe, für solche, die unverändert in die Säfteströmung

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1183.

[1]) *Lewin*, D. med. Wochenschr. 1888, Nr. 16; Internat. hygienischer Kongreß in Budapest 1894; Berl. klin. Wochenschr. 1895, Nr. 24.

[2]) *Heilmann*, Die geschichtliche Entwickelung des Begriffes »Gegengift«, Inaug.-Diss. Würzburg 1888.

eintreten oder solche, die vergast oder als Dampf schon im Blute oder erst in den Organen wirken. Ich habe schwere Blutveränderungen bei Tieren schon 5—10 Minuten nach Einbringen von Hydroxylamin beobachtet, und bekannt ist es, daß Nitroglycerin schon fast unmittelbar nach seinem Herangelangen an den Körper Vergiftungssymptome seitens des Zentralnervensystems erzeugen kann.

Bei einer solchen Sachlage kann man wohl nicht annehmen, mit giftverändernden Gegengiften einen praktischen Erfolg zu erzielen, selbst wenn man sie in Gedanken dem Gift nachjagen läßt, und das zu erreichen hofft, was Petrus Aponensis von der Wirkung des Smaragdes als Gegengift annahm: „venenum fugat et attrahit usque in extremitates membrorum". Ein Glaube, der heute noch in den Köpfen vieler Mediziner herrscht, aber zur Zeit eben weiter nichts als ein Glaube ist! Die nüchterne Betrachtung der praktischen Verhältnisse lehrt, daß, selbst wenn es Stoffe gäbe, welche Gifte in den Säftebahnen in ungiftiges Material umwandeln könnten, sie, den Verhältnissen des Lebens nach, zu spät angewendet werden, um die Wirkung der meisten in den Kreislauf eingetretenen Gifte zu verhindern. Aber nicht nur die Schnelligkeit der Giftaufnahme kann ein wirkliches antidotarisches Handeln illusorisch machen, sondern auch die von vornherein als sicher anzunehmende Verschiedenheit der Ausscheidungskoeffizienten von Gift und Gegengift. Da der menschliche Körper die angeborene Eigenschaft besitzt und bestätigt, ihm fremdartiges nicht assimilierbares Material möglichst schnell und auf dem kürzesten Wege abzustoßen, falls nicht chemische Bindungswiderstände oder physikalische Verhältnisse dies verhindern,[3]) so muß sich dies auch bei Gift und Gegengift vollziehen. Geschieht dies mit dem Gegengift schneller, so entgeht es in irgend einem Mengenverhältnis seiner Bestimmung. Auch dieser Umstand wiegt schwer in der praktischen Beurteilung der Frage nach dem Vorhandensein chemischer Antidote.

e) Theoretisch gibt es genügend Stoffe, die eine Zustandsänderung anderer, giftiger, herbeiführen können. Aus Bleiacetat oder Chlorbarium entsteht durch Sulfate: Bleisulfat, aus Phosphor und Kupfersulfat: Phosphorkupfer, aus Silbernitrat und Chlor: Chlorsilber, aus Brechweinstein und Gerbsäure: gerbsaures Antimonoxyd, aus Metallsalzen und Eiweiß: Metallalbuminate, aus Carbolsäure und Bromwasser: Tribromphenol usw. Viele Blätter ließen sich mit solchen Beispielen füllen, die immer wieder nur lehren würden, daß es wenig oder gar nicht giftige Stoffe gibt, die mit giftigen durch chemische Umsetzungen neue, lösliche oder unlösliche Verbindungen liefern. An sich kann selbstverständlich nicht daran gezweifelt werden, daß an allen Orten des Aufeinandertreffens zweier solcher, in chemischen Beziehungen zueinander stehender Stoffe eine zeitliche Entgiftung des giftigen eintreten kann. Die Hauptbedingung ist die Berührung in reaktionsfähigem Zustande. Gerade diese Forderung ist aber im tierischen Körper schwer zu erfüllen. Eine unübersehbare Zahl von Möglichkeiten kann, wie schon ausgeführt wurde, als Hinderung sich einstellen und tut es: z. B. das Vorhandensein des Giftes in hohlen, festen oder in flüssigen Körperteilen, das die Berührung mit dem als Gegengift gereichten Stoffe nicht begünstigt oder sie verhindert. Die Unmöglichkeit der gewünschten chemischen Wechselwirkung kann auch eintreten, wenn das Gift an den Stellen seines Verweilens Veränderungen durch die chemischen Stoffe seiner Umgebung erfahren hat.

Setzt man aber den Fall, daß wirklich der Erfolg eintritt, so sind zwei Ergebnisse möglich: entweder bildet sich aus dem giftigen und ungiftigen ein in den Körpersäften löslicher oder ein unlöslicher ungiftiger Stoff. Nur zwei Mal ist bisher die Bildung eines löslichen, also auch aus dem Körper ausscheidbaren, verhältnismäßig wenig giftigen Stoffes nach Einführung von Gift bei Tieren behauptet worden. Man fand nämlich, daß nach Verfütterung von Blausäure, von Acetonitril und anderen Nitrilen eine Umwandlung dieser Stoffe in Rhodanverbindungen stattfindet.[4]) Es ist zweifellos, daß der Körper einer solchen Synthese durch Sulfhydrierung fähig ist. Ich habe sie bei einer andern Gruppe, dem Mesityloxyd und Phoron, nachgewiesen.[5]) Diese Erkenntnis führte dazu bei Kaninchen, die das Doppelte der sicher ermittelten letalen Dosis von Blausäure erhalten hatten, intravenös Schwefelnatrium (?) oder Natriumthiosulfat mit dem angeblichen Erfolge einzuführen, daß sie am Leben blieben. Diesen Versuch habe ich, nicht mit Schwefelnatrium, das auch in sehr kleinen Dosen intravenös schnell Kaninchen tötet, sondern mit Natriumhyposulfit genugsam wiederholt. Niemals ist es mir gelungen, den Blausäuretod zu verhindern, nicht einmal, wenn ich die tödliche Blausäuremenge mit Natriumhyposulfit gemischt injizierte.

Mit einigen weiteren giftigen Nitrilen, Malonitril und anderen, sind ebenfalls Entgiftungsversuche vorgenommen worden.[6]) Der Schilderung nach sollen sie zu bisher unerhörten Erfolgen geführt haben. Durch eine wie auch immer geartete Anwendung des Natriumthiosulfats bei selbst mit der acht- bis neunfachen tötlichen Nitrilmenge vergifteten, und auch schwere Symptome aufweisenden Tieren soll wie durch Zauber in 5—10 Minuten Wiederherstellung erfolgen. Das Mittel soll auch ebenso schnell präventiv wirken. Als Erklärung hierfür wird die Sulfhydrierung des sich spaltenden Malonitrils angegeben.

Ich zweifle nicht daran, daß auch Wiederholungen der Versuche mit diesem nur theoretisch interessanten Nitril das gleiche Resultat liefern werden, kann aber trotzdem meine Überzeugung nicht ändern: „daß bisher niemals sicher der Nachweis erbracht wurde, daß ein bereits in der Blutbahn befindliches Gift von einem chemischen Gegengift ganz gebunden worden sei." Gabriel Pouchet hat in einer Anmerkung zu dieser Stelle in meiner von ihm übersetzten Toxikologie[7]) zum Ausdruck gebracht, daß man jetzt durch die Nitrilversuche die bisher klaffende Lücke auszufüllen versucht habe. Leider kann ich dies nicht ganz zugeben, so lange nicht der Nachweis erbracht ist, daß die günstige Beeinflussung der Nitrilvergiftung wirklich durch Umwandlung derselben in die Rhodanverbindung durch das Antidot Natriumthiosulfat erzielt worden ist. Dieser Beweis kann erst als geliefert bezeichnet werden, wenn nach einer geheilten Vergiftung die gebundene Giftmenge quantitativ in den Sekreten und Exkreten bestimmt sein wird. Bis dahin wird man solche Vergiftungsheilungen als auf symptomatischer Beeinflussung beruhend ansehen müssen.

Wenn je wirkliche chemische Antidote gefunden werden sollten, so könnten sie nur dann von Wert sein, wenn sie mit dem Gifte harmlose lösliche Verbindungen liefern, die bald den Körper verlassen. Entstehen, was gewöhnlich der Fall ist, im Magen oder Darm unlösliche, so werden sie über kurz oder lang, meistens im Darm, wieder löslich, entweder nach der Spaltung oder durch die lösenden Eigenschaften von Geweben oder Säften. Damit ist aber die Wahrscheinlichkeit gegeben, daß das Gift von neuem seine Wirkung entfaltet. Würden aber Gift und Gegengift erst in der Blutbahn aufeinandertreffen und nach chemischen Gesetzen eine unlösliche Verbindung liefern, so müßte nach biologischen Gesetzen Gefäßverstopfung und damit eine Gefährdung von Gesundheit oder Leben entstehen. Wollte man aber meinen, daß es unter den sogenannten Antidota auch solche gäbe, die das Gift in der Blutbahn zerstören können, so würde man etwas behaupten, wofür der Beweis nicht zu erbringen ist. Man kann einem Morphinvergifteten so viel Kaliumpermanganat geben wie man will, so wird dieses — selbst unter der Voraussetzung der ergiebigsten Resorption — das Morphin in der Blutbahn nicht angreifen und nicht angreifen können, weil schon auf dem Wege bis zu ihm eine Reduktion des Permanganats erfolgen muß. Sollte es aber bis zu den Säften gelangen, so ist nicht abzusehen, warum die Blutbestandteile, als besonders chemich labile Körper, nicht zuerst verändert werden sollten.

So gelangt man, wie immer man der Frage nach dem genügenden Wirkenkönnen der chemischen Antidote für akute Vergiftungen nachgeht, zuletzt praktisch, bis jetzt, auf eine Verneinung. Dies gilt in noch erhöhtem Maße für die chronischen Vergiftungen, die zu festen Bindungen des Giftes in Geweben geführt oder umfangreiche nicht leicht, oder nicht mehr rückbildbare Gewebsveränderungen oder Funktionsstörungen hervorgerufen haben. Dies muß ausgesprochen werden, nicht um Verfertiger von ärztlichen Taschenbüchern mit Angabe von Gegengiften von ihrer Leistung abzuhalten, sondern um Denkende, und besonders solche, die dem Biszuendedenken nicht ausweichen, zu andersartigem Tun bei Vergiftungen veranlassen, als im Taschenbuch nach einem völlig belanglosen „Gegengift" zu suchen. Was zu tun ist, habe ich wiederholt genau angegeben.[8]) Möglichst vollständige Beseitigung des Giftes von seiner primären Lagerstätte. „Derjenige, der sich zum Herrn der einschlägigen Methoden macht, hat in allererster Reihe die Aussicht, dem Kranken einen lebensrettenden, oder langwierige Folgeleiden verhindernden Dienst zu erweisen." Die sogenannten allgemeinen Gegengifte, d. h. kolloide Stoffe, Schleime, Eiweißlösungen usw., die einhüllend, also resorptionsmindernd wirken, bezw. Verbindungen mit Metallsalzen usw. eingehen, können gereicht werden, um sicherer vor Resorption die Giftentleerung vornehmen zu können. Gleichzeitig sind die Ausscheidungsorgane für Gifte, d. h. in erster Reihe die Drüsen, zu einer erhöhten Tätigkeit anzuregen, und nötigenfalls Aderlässe — zumal bei echten Blutvergiftungen — zu machen. Diese wirken unter allen Umständen in einer gewissen Breite entgiftend, zumal wahrscheinlich durch die Blutentleerung aus den Lymphwegen durch eine Art von Aspirationswirkung Lymphe und damit auch Gift nachströmen kann. Überdies sind die Symptome zu bekämpfen, wofür reichlich Arzneistoffe zur Verfügung stehen.

(Schluß folgt.)

[3]) *L. Lewin*, D. med. Wochenschr. 1906, Nr. 5 und 6.
[4]) *Lang*, Arch. experiment Path. und Pharmakol. Bd. 34, 1894, S. 247.
[5]) *L. Lewin*, Arch. exper. Path. und Pharmakol. Bd. 56, 1907.
[6]) *Heymans* und *Masons*, Arch. de Pharmacodynamie, Bd. 3, Heft 1.
[7]) Traité de Toxicologie par *L. Lewin*; traduit et annoté par *G. Pouchet*, Paris 1903, S. 90.
[8]) *L. Lewin*, Intern. hyg. Kongreß in Budapest 1894; Berl. klin. Wochenschr. 1895, Nr. 24.

Ein neues Zersetzungsgefäß zur Bestimmung der Stickstoffverbindungen in Schwefelsäure.

Von K. Leo.

Die Bestimmung des Gesamtgehalts an Stickstoffverbindungen in der Schwefelsäure geschieht bekanntlich nach Lunge durch Schütteln der Säure mit Quecksilber, wodurch sämtliche Stickstoffverbindungen

in gasförmiges Stickstoffoxyd übergeführt werden, dessen Volumen alsdann gemessen wird. Wenn schon das Schütteln im besonderen Schüttelgefäß bedeutend leichter auszuführen ist, als in dem Meßrohr des Nitrometers, so ist doch immerhin das Schütteln selbst eine recht lästige Arbeit, die man gern vermeiden würde; auch ist man nach jedem Versuche gezwungen, die Schlauchverbindung zwischen dem Schüttelgefäß und dem Meßrohr des Gasvolumeters zu lösen, will man zu einer neuen Bestimmung übergehen. Diese Mängel beseitigt in einfacher Weise die Konstruktion des von mir zusammengesetzten und benutzten Apparates.

Beschreibung des Apparates. Anstatt durch gründliches Schütteln, wie es bei der bekannten allgemeinen Anordnung der Fall ist, die Schwefelsäure mit dem Quecksilber in innige Berührung zu bringen, wird bei der neuen Konstruktion vermittels eines Druckgefäßes das Quecksilber springbrunnenartig durch die Säure hindurch gespritzt und auf diese Weise die Stickstoffverbindungen als Stickstoffoxyd in Freiheit gesetzt. Das Reaktionsgefäß *A* (Fig. 1) ist mit einem eingeblasenen Röhrchen *r* versehen, welches oben kugelförmig aufgeblasen ist und drei feine Öffnungen besitzt, aus denen das Quecksilber bei dem Versuche in feinem Strahle in die Schwefelsäure spritzt. Die Länge dieses Röhrchens *r* ist so bemessen, daß es mit seinen Öffnungen gerade in die genau abgemessene und zur Untersuchung in den Reaktionsraum des Gefäßes *A* übergeführte Säure ragt. *g* ist das Trichterrohrgefäß, welches ebenso wie das nach dem Meßrohr des Gasvolumeters führende Capillarrohr *k* durch den Dreiweghahn *1* mit dem Reaktionsraum in Verbindung gebracht werden kann. Dieses Gefäßchen *g* ist mit einem durch Hahn *3* verschließbaren Abschlußröhrchen versehen, durch welches nach jedem Versuch die wieder aus dem Reaktionsraum hinaufgedrückte Säure abgelassen werden kann.

Der Dreiweghahn *1* verbindet jeweilig in den drei möglichen Hauptstellungen: *A*, den Reaktionsraum mit dem Trichtergefäßchen *g*, *B*, den Reaktionsraum mit dem Meßrohr des Gasvolumeters durch die Capillare *k*, und endlich *C*, das Meßrohr mit dem Trichterrohrgefäßchen *g* durch die gleichen Capillaren. Der Hahn *2* vermittelt durch den Schlauch s_1 die Verbindung des Reaktionsraumes mit dem Senkgefäß *S*, welches mit einem eingeblasenen Überlaufrohr *u* versehen ist, das mit seinem unteren, aus dem Senkgefäß herausragenden Ende durch Hahn *4* verschlossen werden kann. Das untere, aus dem Reaktionsgefäß herausragende Ende des Einspritzrohres *r* ist durch den Gummischlauch s_2 mit dem Druckgefäß *D* verbunden, welches mit einem, durch Hahn *5* verschließbaren Abflußrohr versehen ist. Der Umstand nun, daß das Quecksilber in die Schwefelsäure hineingedrückt wird, und ferner daß das Trichtergefäßchen *g* mit einem Abflußhahnröhrchen versehen ist, durch welches man nach jedem Versuch die Säure ablassen kann, ermöglicht mir, das Reaktionsgefäß, sowie das Druckgefäß stationiert anzubringen, so daß auch das Reaktionsgefäß mit dem Meßrohr des Gasvolumeters stets verbunden bleiben kann. Das Füllen der Apparatur mit Quecksilber geschieht am einfachsten folgendermaßen. Man nimmt das Druckgefäß *D* herab, füllt bei geschlossenem Hahn *5* Quecksilber hinein, öffnet ein wenig Hahn *5* und gibt dem Dreiwegehahn die Stellung *A*. Auf diese Weise tritt das Quecksilber die Luft verdrängend in den Schlauch s_2. Hierauf befestigt man wieder das Druckgefäß in seiner Klemme, hält den Hahn *5* so lange geöffnet, bis das Quecksilber aus den Öffnungen des Einspritzrohres herauszuspritzen beginnt, und schließt dann Hahn *5*. Jetzt füllt man das Senkgefäß mit Quecksilber, hebt es langsam bei geöffneten Hahn *2*, die Luft auf diese Weise aus Schlauch s_1 verdrängend, bis das Quecksilber in den Reaktionsraum des Gefäßes *A* läuft und diesen nach und nach anfüllt; da hierzu das einmalige Anfüllen des Senkgefäßes nicht

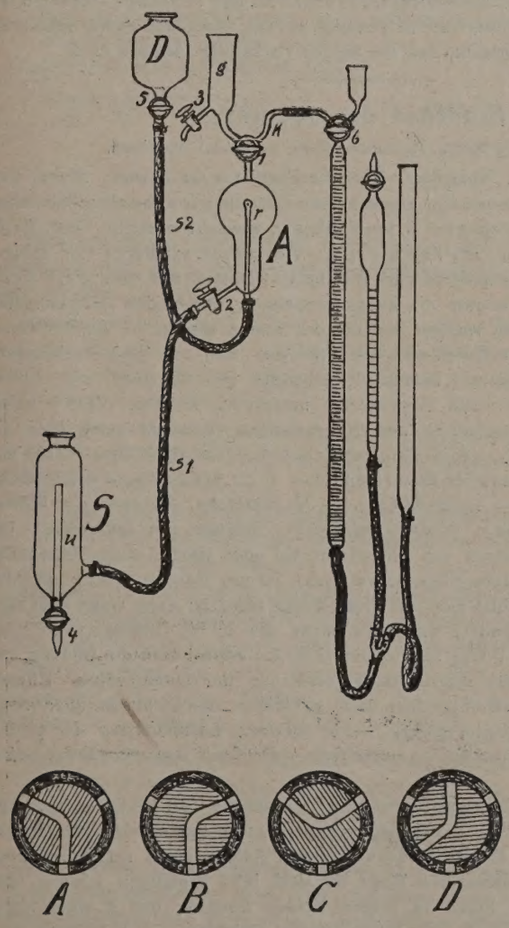


Fig. 1.

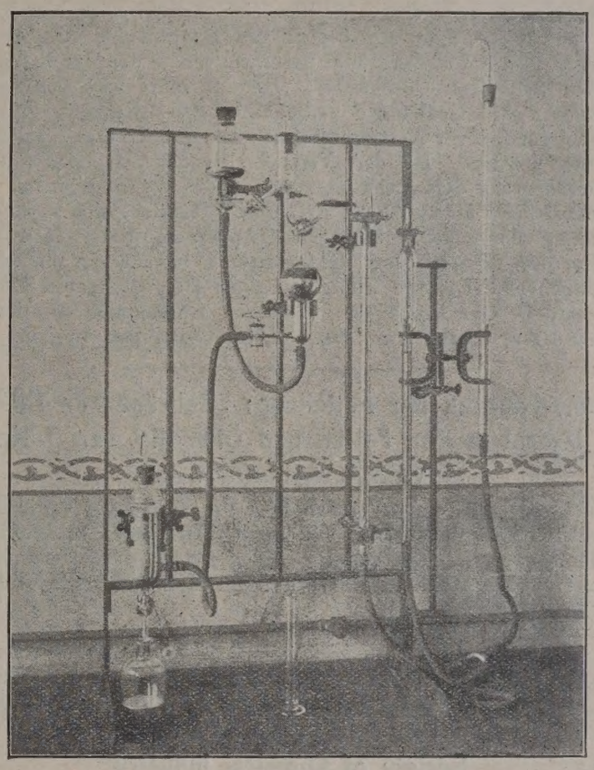


Fig. 2.

genügt, gibt man bei geschlossenem Hahn *2* so lange Quecksilber nach, bis man das Quecksilber durch den Dreiwegehahn *1* in das Trichtergefäßchen *g* in Höhe des Ablaufrohres drücken kann, und läßt durch vorsichtiges Öffnen von Hahn *3* etwas Quecksilber in das Abflußröhrchen treten. Hahn *2* wird alsdann geschlossen. Dem Dreiwegehahn *1* gibt man die Stellung *C*, desgleichen dem Hahn *6*, bis von dem in *g* stehenden Quecksilber aus den Capillaren die Luft verdrängt ist, und schließt sodann Hahn *6* gegen die Capillare ab. Dem Dreiwegehahn *1* gibt man die Stellung *A*.

Untersuchungsgang. Zu Beginn der Untersuchung ist selbstverständlich Hahn *5* geschlossen und das Druckgefäß *D* mit Quecksilber gefüllt. Im Zersetzungsgefäß *A* ist das Quecksilber bis in Höhe des Abflußröhrchens am Gefäß *g* hinaufgedrückt. Der Hahn *2* ist geschlossen und Hahn *1* in Stellung *A*. In das Gefäßchen *g* mißt man nun genau 50 ccm der zu untersuchenden nitrosehaltigen Schwefelsäure, senkt das Senkgefäß *S* genügend weit und läßt durch vorsichtiges Öffnen des Hahnes *2* die Schwefelsäure aus dem Gefäß *g* unter Vermeidung von Luftzutritt in den Reaktionsraum übertreten. Mit wenig konz. nitrosefreier Schwefelsäure spült man den Rest der Säure nach und gibt dem Dreiwegehahn *1* die unter *D* angegebene Zwischenstellung. Jetzt erst gibt man dem Senkgefäß *S* seine tiefste Stellung, stellt unter dem Ablauf des Überlaufrohres *u* eine Flasche derart auf, daß das bei geöffnetem Hahn *4* überlaufende Quecksilber, ohne zu verspritzen, in die Flasche abläuft. Öffnet man jetzt die Hähne *5* und *2*, so spritzt das Quecksilber springbrunnenartig durch die Säure, die etwa vorhandene Stickstoffverbindungen in Stickstoffoxyd überführt, und fließt durch den Hahn *2* ab. Die Stickoxydabgabe wird hierbei noch durch den verhältnismäßig hohen Unterdruck begünstigt, welchen der tiefe Stand des Quecksilbers im Senkgefäß bedingt. Allmählig steigt das Quecksilber im Senkgefäß und läuft endlich durch den Überlauf *u* in die daruntergestellte Flasche ab. Noch ehe das Druckgefäß leergelaufen ist, gibt man, die Hähne *5* und *4* schließend, das in die Flasche abgelaufene Quecksilber in das Druckgefäß *D* und wiederholt den Vorgang, bis eine Zunahme an Stickstoffoxyd nicht mehr bemerkbar ist.

Ehe man die ausgeschiedene Stickstoffoxydmenge zur Abmessung in das Meßrohr des Gasvolumeters überführt, verdrängt man mit dem im Meßrohr befindlichen Quecksilber durch genügendes Anheben des Niveaurohres, indem man dem Hahn *1* die Stellung *B* gibt und den Hahn *6* vorsichtig in die Stellung *A* dreht, die Säure aus der Hahnbohrung des Hahnes *1* und der Verbindungscapillare zwischen Reaktionsraum und dem Hahn *1* und gibt dem Hahn *6* wieder die vorher eingenommene Zwischenstellung *D*. Nun bringt man das Senkgefäß *S* in seine oberste Lage und läßt durch vorsichtiges Öffnen des Hahnes *6* in Stellung *A* das Stickoxyd zur Volumenbestimmung in das Meßrohr des Gasvolumeters übertreten, nachdem das Niveaurohr genügend gesenkt

und Hahn *2* geöffnet wurde. Die Bestimmung der Stickoxydmenge geschieht nach der Überführung in die Meßbürette des Gasvolumeters in bekannter Weise. Zur Kontrolle läßt sich, während man die Volumenbestimmung vornimmt, nochmals Quecksilber durch die Schwefelsäure spritzen, um auch noch die letzten Spuren etwa vorhandener Stickstoffverbindungen nachzuweisen. Sollten sich hierbei noch kleine Mengen zeigen, so bringt man am besten die Hauptmenge des ermittelten Stickoxyds zurück und verdrängt nochmals die in den Capillaren zurückgebliebene Säure mit Quecksilber. Hierauf führt man von neuem die Gasmenge in die Meßbürette zurück. In den seltensten Fällen wird jedoch bei genügender Aufmerksamkeit das Zurückführen der Gasmenge notwendig werden. Ist der Versuch beendet, so drückt man die Schwefelsäure aus dem Reaktionsraum in das Gefäß *g* hinauf, läßt sie durch den Ablauf ab und kann auf diese Weise sogleich zu einer neuen Bestimmung übergehen. Die ganze Apparatur (beim Patentamt angemeldet) ist mitsamt dem Gasvolumeter in äußerst einfacher und übersichtlicher Weise, wie Fig. 2 erkennen läßt, auf einem Eisengestell angebracht. — Das Recht der alleinigen Herstellung ist der Firma Robert Müller, Glasbläserei, Essen a. R., übertragen worden.

Bemerkung zu der Mitteilung: „Beiträge zur Theorie der Hydrolyse von Fetten und Ölen III" von J. Kellner.

Von Rud. Wegscheider-Wien.

Kellner[1]) teilt einen Versuch über die Verseifung von Palmkernöl mit Kalkmilch (nach Krebitz) mit, auf Grund dessen er annimmt, die Verseifung nach Krebitz verlaufe „analog der Alkaliverseifung tetramolekular." Vielleicht hat Kellner damit nur das sagen wollen, was sein Versuch zeigt, nämlich, daß die Verseifung ohne Bildung nachweisbarer Mengen von Mono- und Diglyceriden erfolgt. Der Wortlaut aber enthält eine weitergehende Aussage, nämlich die Annahme des tetramolekularen Reaktionsverlaufs und demgemäß die Ablehnung der Annahme des stufenweisen Reaktionsverlaufes. Demgegenüber verweise ich auf die von mir[2]) zusammengestellten Gründe, welche zu der Annahme des stufenweisen Verlaufs der Fettverseifung drängen, und insbesondere auf den von mir geführten Nachweis,[3]) daß auch bei stufenweisem Reaktionsverlauf im heterogenen System die Bildung nachweisbarer Mengen von Mono- und Diglyceriden gar nicht zu erwarten ist, wenn die Verseifung in der wässrigen Phase erfolgt. Nur wenn die Mono- und Diglyceride in der neben dem Fett befindlichen Phase nicht wesentlich löslicher sind als das Fett selbst, oder wenn die neben dem Fett befindliche Phase das Fett erheblich löst (z. B. bei der Verseifung mit konzentrierter Schwefelsäure; bei Anwendung wässriger Lösungen ohne Zusatz von Fettlösungsmitteln können die genannten Bedingungen nicht erfüllt sein), oder wenn die Verseifung zu einem erheblichen Teil in der Fettphase erfolgt, können bei stufenweisem Verlauf der Verseifung erhebliche Mengen von Mono- und Diglyceriden entstehen. Die letztgenannte Bedingung dürfte bei den von Kellner untersuchten Fällen[4]) mit erheblicher Di- und Monoglyceridbildung (Autoklavenverseifung, Verseifung nach Twitchell unter Zusatz von Schwefelsäure und organischen Sulfosäuren, fermentative Verseifung) erfüllt sein; dazu gehört, daß das Verseifungsmittel und wohl auch die Katalysatoren im Fett etwas löslich sind, und daß die Verseifungsgeschwindigkeit in der wässrigen Schicht nicht sehr groß gegenüber der in der Fettschicht ist. Somit lassen sich die Beobachtungen Kellners mit der Theorie der stufenweisen Verseifung zwanglos in Einklang bringen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 993.

[2]) Monatsh. Chem. 1908, Bd. 29, S. 86.

[3]) Ebenda, S. 101, 126—133.

[4]) Chem.-Ztg. 1909, S. 453, 661.

Sitzungsberichte.

Society of Chemical Industry.

New York Section. Sitzung vom 22. Oktober 1909. — Vors.: M. Toch.

F. J. Falding: Eine neue Form der Bleikammer für Schwefelsäurefabrikation. Der Unterschied zwischen der *Falding*schen Kammer und allen anderen besteht darin, daß erstere bedeutend höher ist, sonst aber die gleichen Größenverhältnisse aufweist. Diese Kammer hat nun folgende Vorteile gegenüber den anderen: 1. Die Reaktion wird mit nur einer Kammer durchgeführt; 2. 35—50 % an Blei werden gespart; 3. größere Wirksamkeit (etwa 25 %); 4. Raumersparnis; 5. Ausschluß jeder Feuersgefahr, da die Konstruktion ganz aus Stahl und Beton besteht. Die *Falding*sche Kammer befindet sich bereits in der Vandergrift-Anlage der *U. S. Steel Co.* und bei der *Tennessee Copper Co.* im Betriebe. — *M. Loeb: Über die Erbauung eines chemischen Institutes in New York.* Redner erklärte die Pläne, sowie das Verhältnis des Chemists Club und der Sektionen der verschiedenen Gesellschaften zu der Baugesellschaft. Ende Oktober waren schon 143100 Doll. von den nötigen 300000 Doll. gezeichnet worden und zwar innerhalb etwa vier Wochen.

Ungarischer Naturwissenschaftlicher Verein, Budapest.

105. Sitzung der chem.-mineralog. Fachsektion v. 26. Oktober 1909. — Vors.: B. v. Lengyel.

Emil Fischer und *G. v. Zemplén: Synthese der beiden optisch aktiven Proline.*[5]) — *H. Hérissey* und *G. Doby: Über Oxydation des Dimethyldehydrodiisoeugenols und des Dimethyldehydrodivanillins.* Trotz konstitutioneller Analogie verhalten sich beide Körper bei der Oxydation gänzlich verschieden. Als einziges und wohlcharakterisiertes Produkt der Oxydation des Dimethyläthers des Dehydrodiisoeugenols mit $KMnO_4$ konnten Verf. die Veratrumsäure isolieren:

$$\begin{array}{l} C_6H_2.(OCH_3)_2.C_3H_5 \\ | \\ C_6H_2.(OCH_3)_2.C_3H_5 \end{array} \longrightarrow C_6H_3.(OCH_3)_2.COOH;$$

es findet somit bei diesem Vorgange eine Zerstörung der Diphenylbindung (unter Bildung eines einkernigen Benzolderivates) statt, wobei die Propenylseitenkette zu Carboxyl verbrennt. Abweichend verhielt sich der Dimethyläther des Dehydrodivanillins, welcher, nach einer modifizierten Vorschrift von *Tiemann* bereitet, von $KMnO_4$ um vieles schwerer angegriffen wird als die entsprechende Propenylverbindung. Als einzig faßbares Oxydationsprodukt konnten Verf. die Dehydrodiveratrumsäure isolieren; die Oxydation findet somit glatt nach dem Schema

$$\begin{array}{l} C_6H_2.(OCH_3)_2.CHO \\ | \\ C_6H_2.(OCH_3)_2.CHO \end{array} + O_2 = \begin{array}{l} C_6H_2.(OCH_3)_2.COOH \\ | \\ C_6H_2.(OCH_3)_2.COOH \end{array}$$

statt. Verf. wollen dieses abweichende Verhalten der beiden Körper bei der Oxydation dem Umstande zuschreiben, daß im Dimethyldehydrodiisoeugenol bezw. Vanillin nicht die gleichen Kohlenstoffatome die Verbindung der beiden Benzolkerne vermitteln, oder daß die Propenylseitenkette den Gang der Oxydation in eigentümlicher Weise beeinflußt. Die Frage soll durch Variierung dieser Seitenkette endgültig entschieden werden. — *L. v. Szathmáry: Sind Diphenylaminblau und Triphenyl-p-rosanilin identisch?* Aus des Verf. zahlreichen Versuchen ergibt sich, daß Diphenylaminblau und Triphenyl-*p*-rosanilin dieselbe chemische Zusammensetzung haben. In den physikalischen Eigenschaften jedoch zeigen sie wesentliche Unterschiede; so ist ihre Löslichkeit, ihr Leitvermögen und Absorptionsspektrum verschieden. Verf. findet abweichend von Literaturangaben, daß das Diphenylaminblau ein viel einheitlicheres Produkt als das Triphenyl-*p*-rosanilin ist, welches stets Mono- und Diderivate beigemengt enthält, von denen es nur schwierig zu trennen ist. Redner glaubt, daß die beiden Farbstoffe Isomere sind.

[5]) Vergl. Ber. d. chem. Ges. 1909, Bd. 42, S. 2989; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 529.

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 2. November 1909. — Vors.: Bouchard.

Le Chatelier und *S. Wologdine: Über die Phosphide des Eisens.* Bisher sind in der Literatur — abgesehen von einem halben Dutzend ganz unwahrscheinlichen Phosphiden — die nachstehenden 9 Verbindungen erwähnt worden: Fe_6P, Fe_4P, Fe_3P, Fe_5P_2, Fe_2P, Fe_4P_3, FeP, Fe_3P_4, Fe_2P_3. Von diesen existieren fünf sicherlich nicht, während die vier anderen ohne Zweifel vorkommen, und zwar: Fe_3P, Fe_2P, FeP, Fe_2P_3. Allerdings konnte die Zusammensetzung der beiden letztgenannten nicht so sicher festgestellt werden wie die der beiden ersten. — *De Forcrand: Über die Bicarbonate des Rubidiums und Cäsiums.* Seit der 1862 erschienenen kurzen Beschreibung dieser beiden Bicarbonate von *Kirchhoff* und *Bunsen* sind beide Verbindungen nicht eingehender untersucht worden. Verf. berichet ausführlich über ihre Darstellung und Eigenschaften. Erwähnt seien hier die Lösungswärmen: $RbHCO_3$ — 4,731 Cal., $CsHCO_3$ — 4,317 Cal. ($KHCO_3$ — 5,320 Cal.), und die Bildungswärmen aus den Elementen Rb = + 231,92 Cal., Cs = + 232,93 Cal. (K = + 231,63 Cal., Na = + 228,38 Cal.). — *H. Baubigny: Wirkung der Wärme auf Silbersulfit und dessen Alkalidoppelsulfite. Bildung von Dithionat.* Die Annahme, daß beim Erhitzen von Silbersulfit auf etwa 100° C. sich Silbersulfat, metallisches Silber und schweflige Säure bildet, ist nur insofern richtig, als bloß ein geringer Teil des Sulfits sich auf diese Weise zersetzt; denn wenn man nach *Berthiers*[6]) Angaben arbeitet, entstehen mehr als 80 % Dithionat: $2SO_3Ag_2 = S_2O_6Ag_2 + Ag_2$. Bei hoher Temperatur (200° C.) erklärt sich die Bildung von Schwefel- und schwefliger Säure durch Zersetzung der Dithionsäure. Ebenso verhalten sich die Doppelsulfite, denn auch sie führen zum Dithionat (über 95 %), z. B. $2(NaO_3S.Ag) = S_2O_6Na_2 + Ag_2$. — *C. Gerber: Lokalisierung der proteolytischen Fermente in Vasconcellea quercifolia. Preßsaft und schnell koagulierbarer Latex.*

Darmois: Über die Zusammensetzung der Terpentinöle. Verf. hat früher[7]) gezeigt, wie das Studium der Kurven der Rotationsdispersion es ihm ermöglichte, die Zusammensetzung des bei 155—163° destillierenden Anteils eines rechtsdrehenden Öles zu ermitteln. Auf demselben Wege hat Verf. jetzt bestätigen können, daß die Terpentinöle 1. das Pinen in seinen beiden Formen, und 2. einen linksdrehenden Kohlenwasserstoff in großer Menge enthalten. — *E. Kayser* und *E. Manceau: Über die Fermente der „Weinzähigkeit".* Die Verf. berichten über diese Fermente und zeigen, daß Weißweine mit hohem Alkoholgehalt und viel freier Weinsäure am wenigsten unter dem Fadenziehen oder der »Zähigkeit« zu

[6]) Ann. Chim. Phys. 1843, 3. Reihe, Bd. 7, S. 74.

[7]) Comptes rend. 1908, Bd. 147, S. 195.

leiden haben, und daß bei den Rotweinen ein hoher Gerbstoffgehalt ein gutes Schutzmittel gegen diese Krankheit darstellt. Praktisch kommen als Vorbeugemittel in Betracht das Einhalten der richtigen Weinlese-Zeit und vollständige alkoholische Vergärung.

Royal Society.

London. Sitzung vom 4. November 1909. — Vors.: Sir Archibald Geikie.

R. J. Strutt: 1. Über das spontane Leuchten eines Uranminerals. Schon oft war von Bergleuten in Cornwall die Beobachtung gemacht worden, daß einzelne Erze im Dunkeln leuchten, jedoch wurde diese Tatsache angezweifelt. Vortr. hat nun aber festgestellt, daß Autunit oder Calciumuranit, ein Calciumuranylphosphat, im Dunkeln mit gut ausgeruhtem Auge wahrgenommen werden kann. Das Leuchten nimmt allmählich infolge Verlustes an Krystallisationswasser ab; ein Probestückchen in einer zugeschmolzenen Röhre mit Phosphorsäureanhydrid verlor sein Leuchten in wenigen Tagen und das Phosphorsäureanhydrid zerfloß. — *2. Die Anhäufung von Helium in geologischer Zeit.* In 400 g Thorianit wurden 9 ccm Helium gefunden; nach der vollständigen Entfernung des Gases entwickelte die Lösung in sieben Wochen noch nicht einmal 0,0000002 ccm Helium. Die im Mineral ursprünglich vorhandenen 9 ccm konnten sich daher nur in einem Zeitraum von mindestens 240 Millionen Jahren angehäuft haben.

J. C. Chapman und *H. L. Porter: Über die physikalischen Eigenschaften von Blattgold bei hohen Temperaturen.* An die Untersuchung von *Turner*[1]) anknüpfend haben die Verf. ein Stückchen Blattgold an einem Ring aus Platindraht befestigt und im Quarztiegel erhitzt, wobei das Blattgold zusammenzuschrumpfen schien und schließlich zerriß. Die mikroskopische Prüfung ergab, daß die Oberfläche ihren Glanz verloren hatte. Die Versuchsanordnung wurde nun so abgeändert, daß im Tiegel ein Stückchen Blattgold mittels eines am unteren Ende befestigten Drahtes ausgebreitet wurde. Beim Erhitzen zeigte sich nun, daß das Blattgold bis zu einer Temperatur von 180° C. sich allmählich ausdehnte, diese Länge bis zu einer Temperatur von 340° C. behielt, bei weiterer Temperatursteigerung aber sich schnell zusammenzog. Wurde das Blattgold wie bei dem Versuch von *Turner* auf Glas gebracht, so zog sich ersteres so lange zusammen, bis es in ganz kleine Stückchen zerbrach und auf diese Weise durchscheinend wurde.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 657.

Zuschriften an die Redaktion.

Über den Glühverlust des Schwerspats.]

In Nr. 132 der »Chemiker-Zeitung«[1]) bringt Herr *J. F. Sacher* einige Ausführungen, die, soweit sie meine frühere Mitteilung[2]) betreffen, durchaus unrichtige Voraussetzungen zur Grundlage haben. Es handelt sich bei dem Schwerspat, der zu meinen Untersuchungen diente, um ein sehr hochprozentiges Material, das frei von organischer Substanz sowie Calciumcarbonat war. Die Anwesenheit von Kohlendioxyd wurde analytisch festgestellt. Auch dekrepitierte die fein gepulverte Substanz in ganz erheblichem Maße. Dies alles habe ich bereits in meiner ersten Mitteilung gesagt. Das Nichtvorhandensein von organischer Substanz bezw. Calciumcarbonat habe ich allerdings nicht erwähnt, da kein Grund dazu vorlag und es doch selbstverständlich ist, daß man zunächst etwaige Möglichkeiten zur anderweitigen Erklärung ins Auge faßt. Es bleibt also dabei trotz der Ausführungen des Herrn *J. F. Sacher*, daß der von mir in dem fraglichen Fall untersuchte Schwerspat tatsächlich reine Kohlensäure enthält, und dies ist wohl auch mit Schwerspat anderer Herkunft häufig der Fall. Ob es sich hierbei um eine regelmäßige Begleiterscheinung handelt, kann fraglich sein, doch werden dies wohl weitere Mitteilungen anderer Kollegen ersehen lassen.

Darmstadt, den 5. November 1909. Dr. Wilh. Vaubel.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1168. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1121.

[Rührvorrichtung für den Pensky-Martens-Apparat zur Bestimmung des Flammpunktes.]

Eine Rührvorrichtung, wie sie *Schmitz*[2]) für den *Pensky-Martens*-Apparat empfiehlt und wie sie *Flügge*[3]) schon seit 3 Jahren im Gebrauch hat, ist bereits seit langer Zeit Inventarstück chemischer Laboratorien, aber für den genannten Apparat ist diese Vorrichtung nicht geeignet. Das Rühren soll doch verhüten, daß das Öl ungleichmäßig erhitzt wird, deshalb wird man die Rührflügel nicht in einer, sondern stetig abwechselnd in beiden Richtungen rotieren lassen. Ferner soll man das Rühren unterbrechen, sobald man die Zündflamme einführt. Für eine derartige Betriebsweise ist aber maschineller Antrieb gewiß unzweckmäßig, denn die Erfüllung der beiden Vorschriften würde eine ziemlich komplizierte Apparatur erfordern.

Bremen, 7. November 1909. Dr. Richard Kissling.

[Schnellmethode zur Bestimmung des Vanadins in Erzen und vanadinhaltigen, technischen Produkten.]

In diesem Aufsatz[4]) ist Zeile 15 und 16 von 1-%ig. Lösungen von Kaliumpermanganat und Ammoniummetavanadat die Rede, während es sich, wie der Verf. uns schreibt, tatsächlich um Lösungen 1:1000 handelt.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1107. [4]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1149.
[3]) Ebenda 1909, S. 1137.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Dr. Krause*, Korpsstabsapotheker beim 18. Armeekorps in Frankfurt a. M. der Charakter als Oberstabsapotheker mit dem persönlichen Range der Räte IV. Klasse.

Kommerzienrat Rudolf Bingel, der im vorigen Jahre aus Gesundheitsrücksichten aus seinem Amte als Generaldirektor der *Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges.* ausschied, ist nach schwerem Leiden im 68. Lebensjahre in Godesberg am 9. November gestorben.

Jesse Boot, Chemikalien-Großhändler und Großdrogist in Nottingham, sowie Prof. Dr. William Tilden vom Royal College of Science in London wurden zu Rittern (»Knights«) ernannt.

Dr. James Dobbie, Direktor des Royal Scottish Museum in Edinburgh, wurde zum Chef-Chemiker der englischen Staatslaboratorien in London, als Nachfolger des *Sir Thomas E. Thorpe*,[1]) ernannt.

Sigmund Hammel, der 22 Jahre lang Direktor der *Vereinigten Fenner Glashütte und Glasfabrik Dreibrunnen Hirsch & Hammel, Akt.-Ges.*, Dreibrunnen im Elsaß, war, ist, 52 Jahre alt, am 8. November infolge eines Herzschlages gestorben.

Edwin Higgins hat seine Stellung als assistierender Redakteur des »Engineering and Mining Journal« (New York) aufgegeben, um sich als konsultierender Ingenieur in Los Angeles, Kalifornien, niederzulassen.

Prof. Dr. Juckenack, seit 7 Jahren Leiter des chemischen Laboratoriums des Kgl. Polizeipräsidiums zu Berlin, hat die Konzession zum Fortbetriebe der durch den Tod ihres bisherigen Inhabers erledigten *Bösenhagen*schen Apotheke in Berlin, Prinzenallee, erhalten und übernimmt die Apotheke am 1. Januar 1910.

Ernst Richter, stellvertretender Direktor der *Siemens & Halske Akt.-Ges.* und der *Siemens-Schuckertwerke, G. m. b. H.*, der lange Jahre diesen Werken als Chefingenieur vorstand, ist, 58 Jahre alt, nach langem Leiden am 10. November in Berlin gestorben.

Sir Henry Roscoe, London, wurde zum Mitgliede des englischen geheimen Rates (»Privy Councillor«) ernannt.

C. W. Saxman, früherer Generalbetriebsleiter der *Yampa Smelting Co.* und der *Tintic Mining & Development Co.*, hat sich in Salt Lake City, Utah, als konsultierender Ingenieur niedergelassen.

Dr. Jocelyn F. Thorpe erhielt das erste Stipendium der *Dr. Sorby*-Stiftung für seine chemischen Arbeiten auf dem Gebiete der Iminoverbindungen.

Alexander Walker, Direktor der chemischen Fabrik in Irvine (Schottland), wurde am 29. Oktober bei einem Ausfluge überfahren und getötet.

Der Universität Breslau werden zur Zentenarfeier August 1911 fünf am Universitätsplatz belegene Grundstücke im Werte von 300000 M zur Errichtung eines Studentenheims von der Stadt Breslau als Geschenk überwiesen werden.

Der Universität Leipzig sind im Jubiläumsjahr[5]) über eine Million Mark, genau 1 122 000 M, aus Vermächtnissen, Stiftungen und dergl. zugeflossen, von denen ihr aber über eine Viertelmillion unabhängig von ihrer Fünfhundertjahrfeier zufielen.

An den Technischen Hochschulen Preußens haben während des Studienjahres 1908/09 624 Kandidaten ihre Diplomhauptprüfung bestanden, davon 328 in Berlin, 150 in Hannover, 83 in Aachen und 63 in Danzig. Von diesen Kandidaten bestanden in Chemie 31, davon 11 in Berlin, 14 in Hannover, 2 in Aachen und 4 in Danzig, in Hüttenkunde 38, 6 in Berlin und 32 in Aachen, und in Bergbau 12, sämtlich in Aachen. *Doktoringenieur-Promotionen* fanden in derselben Zeit in Preußen 63 statt, davon 30 in Berlin, 14 in Hannover, 11 in Aachen und 8 in Danzig; in Chemie und Hüttenkunde promovierten 25, davon 13 in Berlin, 7 in Aachen und 5 (einschl. Elektrotechnik) in Hannover.

Der Bund deutscher Zivilingenieure[6]) hielt seinen ersten Bundestag am 23. Oktober in Düsseldorf ab. Zum Vorsitzenden wurde Zivilingenieur *Carl Rein* aus Hannover, zum stellvertretenden Vorsitzenden Zivilingenieur *F. W. Heye* aus Düsseldorf gewählt. Die Geschäftsstelle des Bundes befindet sich in Hannover.

Für die Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute am 5. Dezember in Düsseldorf sind folgende Vorträge vorgesehen: *Ing. Macco:* Volkswirtschaftliche Fragen der Gegenwart. — *Dr.-Ing. Petersen:* Neuere Fortschritte im Martinverfahren. — Bergassessor a. D. *Glinz:* Über Bewegung und Lagerung von Eisenerzen auf Zechenanlagen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1083. [5]) Chem.-Ztg. 1909, S. 431. [6]) Chem.-Ztg. 1909, S. 369.

Literatur.

Bornemann, G. Stöchiometrie. Grundzüge der Lehre von den chemischen Berechnungen. Geb. 4 M. S. Hirzel, Leipzig.

Dictionary of chemical and metallurgical machinery, appliances and material manufactured or sold by advertisers in »Electrochemical and Metallurgical Industry.« 50 Cts. Electrochemical Publishing Co., New York.

Joly, J. Radioactivity and geology; an account of the influence of radioactive energy on terrestrial history. 3 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Kahlenberg, L. Outlines of chemistry: a text-book for college students. 2,60 Doll. Macmillan, New York.

Kellas, A. M. Introduction to Practical Chemistry for Medical, Dental and General Students. 8. 270 S. 3 s. 6 d. H. Frowde.

Kipping, F. S. and Perkin, W. H. Inorganic Chemistry. Part I. 8. 320 S. 3 s. 6 d. Chambers.

Krüß, G. und H. Kolorimetrie und quantitative Spektralanalyse in ihrer Anwendung in der Chemie. 2. verbesserte und vermehrte Auflage, bearbeitet von *H.* und *P. Krüß*. Gr. 8. 284 S. 8 M. Leopold Voß, Hamburg.

Levy, H. Monopole, Kartelle und Trusts in ihren Beziehungen zur Organisation der kapitalistischen Industrie, dargestellt an der Entwickelung in Großbritannien. Gr. 8. 323 S. 7,50 M. Gustav Fischer, Jena.

Lockemann, G. Die Beziehungen der Chemie zur Biologie und Medizin. 80 Pf. Carl Winters Universitäts-Buchhandlung, Heidelberg.

Nahrungsmittelbuch, Deutsches. Herausgegeben vom Bunde Deutscher Nahrungsmittel-Fabrikanten und -Händler. Zweite wesentlich erweiterte Auflage. Gr. 8. Geb. 12 M. Carl Winters Universitäts-Buchhandlung, Heidelberg.

Osborne, T. B. The vegetable proteins. Monographs on biochemistry, ed. by *R. H. Aders Plimmer* and *F. G. Hopkins*. 1,20 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Strunz, F. Beiträge und Skizzen zur Naturgeschichte der Naturwissenschaften. Gr. 8. 5 M. Leopold Voß, Hamburg.

Arrhenius, Svante. Theorien der Chemie. Übersetzt von *Alexis Finkelstein*. 2. Aufl. Preis 7,50 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig. 1909.

Es möge genügen, auf das Erscheinen der neuen Auflage dieses trefflichen Buches hinzuweisen. Hervorgehoben sei nur, daß die Forschungen der jüngsten Zeit, zumal auf dem Gebiete der Radioaktivität, der physiologisch-chemischen Untersuchungen und der Reaktionsgeschwindigkeit vollauf berücksichtigt sind. Die erste Auflage des Buches ist erst vor etwa 3½ Jahren erschienen. Möge auch der vorliegenden neuen Auflage eine gleich kurze Lebensdauer beschieden sein.

Hinrichsen.

Nernst, Dr. Walther, o.-ö. Professor und Direktor des Instituts für physikalische Chemie an der Universität Berlin. Theoretische Chemie vom Standpunkte der Avogadroschen Regel und der Thermodynamik. VI. Auflage. Preis geh. 20 M. Ferdinand Enke, Stuttgart. 1909.

Immer mehr verkürzen sich die Zwischenräume zwischen den einzelnen Auflagen des »Nernst«, der 1893 zuerst erschien, nach mehr als 5 Jahren zum zweiten Male aufgelegt wurde, während zwischen der 5. und 6. Auflage nur ein Zwischenraum von 2 Jahren liegt. Die Anlage des Buches im ganzen ist nicht verändert worden, doch braucht nicht erst hervorgehoben zu werden, daß im einzelnen in der Neuauflage zahlreiche Umarbeitungen und Einschiebungen zu bemerken sind, so natürlich vor allem in den in den letzten 2 Jahren besonders bearbeiteten Gebieten der Radioaktivität, der Kolloide, der flüssigen Krystalle u. a. m.

W. Roth.

Buchheister, G. A. Handbuch der Drogisten-Praxis. 9. Auflage, bearbeitet von *Georg Ottersbach*. 1115 S. Preis 12 M. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1909.

Was der Altmeister der Apotheken, *Hager*, durch seine »Pharmazeutische Praxis« für die Apotheker, das ist die »Drogisten-Praxis« *Buchheisters* für die Drogisten geworden. Es war keine leichte Aufgabe, für einen Stand, der als jüngster Erwerbsstand noch in voller Entwickelung begriffen war und sich erst in seiner Eigenart herausbildete, ein Werk zu schaffen, welches sich würdig dem *Hager*schen an die Seite stellen durfte. Daß das *Buchheister*sche Buch die Aufgabe voll und ganz gelöst hat, für die Drogisten denselben Wert sich zu erringen wie das *Hager*sche für die Apotheker, beweist der Umstand, daß jetzt nach 20 Jahren schon die 9. Auflage notwendig geworden ist.

Leider war es dem Altmeister der Drogisten nicht mehr vergönnt, diese 9. Auflage selbst zu überarbeiten. Die Neubearbeitung ist nach seinem Tode Herrn *Georg Ottersbach* übertragen worden, der schon zu Lebzeiten *Buchheisters* dessen rechte Hand war und auch sein Nachfolger als Leiter der Hamburger Drogisten-Fachschule geworden ist. Bürgt schon der Name *Ottersbach* dafür, daß der Verlag mit der Übertragung der Neubearbeitung eine sehr glückliche Wahl getroffen hat, so sind diese Erwartungen nicht getäuscht worden. Die einzelnen Kapitel sind nicht nur entsprechend den veränderten Verhältnissen ergänzt und berichtigt, sondern es sind verschiedene sehr wichtige Materien völlig neu aufgenommen worden. So hat die Drogenkunde einen wissenschaftlichen Unterbau in einem Abriß der allgemeinen Botanik gefunden, der trotz seiner kurzen und knappen Form doch völlig den praktischen Bedürfnissen genügt. Dem Umstande, daß der Handel mit photographischen Artikeln mehr und mehr von den Drogenhandlungen aufgenommen worden ist, ist durch die Einfügung eines besonderen Kapitels über Photographie Rechnung getragen worden. Auch der Düngemittelhandel, der in vielen Gegenden für die Drogisten eine Rolle spielt, hat in einem besonderen Abschnitte seine Berücksichtigung gefunden. Als neu wäre noch zu erwähnen die Aufnahme der maßanalytischen Arbeiten.

Neben der sorgfältigen und allen Neuerungen gewissenhaft Rechnung tragenden Bearbeitung im einzelnen gebührt aber auch dem Verlage ein Teil des Verdienstes, insofern er in liberalster Weise eine erhebliche Vermehrung der durchweg vorzüglichen Abbildungen bewilligt hat. Wenn durch diese Vermehrung der Abbildungen von 234 auf 352 und des sonstigen Umfanges des Werkes der Preis desselben auch entsprechend etwas gestiegen ist, um etwa 2 M, so wird doch der Leser auf seine Rechnung kommen und wir wollen gern wünschen, daß sich das treffliche Werk noch weitere neue Freunde erwerben möge.

Drechsler.

Spilker, Dr. A. Kokerei und Teerprodukte der Steinkohle. Monographien über chemisch-technische Fabrikationsmethoden. Bd. XIII. 3,60 M. Wilh. Knapp, Halle.

Das Spezialgebiet des Verfassers, die Teerdestillation, hat eine genügend breite Darstellung erfahren, die dafür aber auch zwei Drittel des ganzen Textes einnimmt. Der Destillationskokerei ist hingegen eine geradezu stiefmütterliche Behandlung zuteil geworden. Der Verfasser hat sie in Gemeinschaft mit *Fritz Goldenberg* bearbeitet. Mehr als ein Drittel des Raumes ist auf die in dieser Breite hier nicht angebrachte Darlegung der Entwicklungsgeschichte der Koksindustrie, der Entstehung, des Vorkommens und der Zusammensetzung der Kohle und der mechanischen Aufbereitung des Förderguts verwandt. Was übrig blieb wurde durch acht Seiten Figuren, die zum Teil überflüssig sind, weiter eingeeng und dann zur Skizzierung einer Destillationskokerei, Schema *Dr. C. Otto & Co.* Dahlhausen, benutzt. Auf diese Weise hat das eigentliche Thema eine Behandlung erfahren, die für ein gutes Konversationslexikon kaum ausreicht, geschweige denn für eine Monographie über Destillationskokerei. Es ist daher zwecklos, näher auf den Text einzugehen, doch muß noch hervorgehoben werden, daß leider auch die Ausdrucksweise an manchen Stellen sehr ungenau ist.

Wie gesagt, ist die Teerdestillation bedeutend besser weggekommen. Der Verfasser hat mit Sorgfalt alles Überflüssige an Text und Illustrationen vermieden; die Abbildungsvorlagen sind in ein und derselben Weise, offenbar ad hoc hergestellt, die Figuren machen daher einen einheitlichen Eindruck bei großer Anschaulichkeit. Im Text hat der Verf. das für den Betriebsleiter Wichtige übersichtlich zusammengestellt und gibt damit dem jungen Chemiker eine brauchbare Anleitung für seine Tätigkeit. Es ist nur lebhaft zu bedauern, daß er nicht überall vermochte, seinen Gedanken den guten sprachlichen Ausdruck zu geben. In dem Text finden sich Stellen, an denen Herr *Prof. v. Lippmann*[1]) seine helle Freude haben würde. Auf Seite 77 spricht Verf. von »wärmerer Temperatur«, auf Seite 59 sagt er »um die Heizschlangen reparieren zu können, besitzt die Blase ein Einsteigeloch«, auf Seite 80 »die Gewinnung bewerkstelligt sich« und auf Seite 79 lautet es »aus dem abgetropften Öl werden in den Teerretorten ganz ähnlichen, jedoch anstatt mit Helm mit einer Kolonne ausgestatteten Blasen die verschiedenen Handelsprodukte . . . . . erzeugt«. Das sind Stilwidrigkeiten und Härten, die wohl in einer Tageszeitung, aber nicht in technischen Abhandlungen vorkommen dürfen.

Das Buch stellt eine gute Einführung in die Praxis der Teerdestillation dar; in Bezug auf die Destillationskokerei bietet es Genügendes nicht.

Bertelsmann.

Deventer, W. Van. Verslag omtrent de proeftuinen der onderafdeeling Djokja van het proefstation voor de Java-Suikerindustrie voor 1908. (Bericht über die Versuchsfelder der Abteilung Djokja der Prüfungsstation für die Java-Zuckerindustrie 1908.) — Mitteilungen der Untersuchungsstationen für die Java-Zuckerindustrie Nr. 24, S. 601—663. *H. Van Ingen*, Soerabaia. 1909.

Verschiedene helle Böden bei Djokjakarta enthalten viel Stickstoffverbindungen, die vulkanischen Böden sind an Phosphaten reich. Schwefelsaures Ammon gibt indessen bessere Anbauergebnisse als »Boengkil-Erde«.

Vandevelde.

Hanneke, P. Die Herstellung von Diapositiven. II. Auflage mit 32 Abbildungen. Preis 2,50 M. Verlag von Gustav Schmidt (vorm. R. Oppenheim), Berlin. 1909.

Das vorliegende Werk des in Amateurkreisen wohl bekannten Herausgebers der im gleichen Verlag erscheinenden »Photographische Mitteilungen« behandelt in anschaulicher Weise die verschiedenen zur Herstellung von Diapositiven gebräuchlichen Verfahren. Die neue Auflage berücksichtigt neben Erweiterungen in Vorschriften für Entwicklung und Tonung der Diapositive in Kürze auch wichtige neuere Prozesse, u. a. *Lumières* Autochromverfahren.

H. Hof.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 489.

Deposita.

Nr. 769. Dr. F. Silbermann, Augsburg, 11. 11. 09.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Der deutsch-portugiesische Handelsvertrag, der vor kurzem veröffentlicht wurde, bringt unter den Erhöhungen des Zolltarifs solche für Farben und Farbstoffe, Apparate und Maschinen. Hinsichtlich Eisen und Stahl wird ein Unterschied in der Zollbehandlung künftig nicht mehr gemacht. Ermäßigungen treten u. a. ein für Farbextrakte, chemische und pharmazeutische Präparate, Parfümeriestoffe, Eisen (geschmiedet oder gewalzt), Stahl (gegossen und gewalzt, roh) und Zinn (gegossen, roh, als Bruch). Unter den Zollherabsetzungen sind besonders zu erwähnen: Raffinierter Campher von 200 auf 150 Reis, flüchtige Öle von 750 auf 500 Reis, Zinn (gewalzt) von 40 auf 20 Reis, Blattsilber von 4000 auf 3000 Reis, Apparate aus Kupfer zur Vakuumdestillation von 100 auf 80 Reis.

Vereinigte Staaten von Amerika. Zu den vielen unklaren Bestimmungen des neuen Zolltarifs gehört auch § 195, der von der *Verzollung von Metallkannen* und anderen für Verpackungszwecke benutzten Metallbehältern handelt. Danach sollen derartige aus lackiertem oder irgendwie bedrucktem Metall hergestellten Behälter, mögen sie voll oder leer sein, oder einen verzollbaren oder zollfreien Inhalt haben, einen Zoll von 4 Cts. für 1 Pfd. und 35 % vom Wert, jedoch in keinem Fall weniger als 55 % vom Wert bezahlen, mit Ausnahme von durch Löten oder sonstwie hermetisch verschlossenen Behältern; Behälter, welche nur bis 5 Pfd. fassen, sollen keinen niedrigeren Zoll bezahlen, als wenn sie leer importiert würden. Von dem Schatzamt ist hierüber folgende erläuternde Verfügung erlassen worden: Die für »hermetisch verschlossene« Behälter gemachte Ausnahme beschränkt sich nur auf solche, welche durch Schweißen, Löten oder Zusammenschmelzen für Luft und Flüssigkeiten undurchlässig gemacht sind, schließt dagegen die Verschließung durch geschmolzenes Wachs, Paraffin, Pasten oder ähnliche Stoffe nicht ein. Die kleinen Behälter bis zu 5 Pfd. unterliegen einem Zoll von 4 Cts. für 1 Pfd. und 35 % vom Wert, vorausgesetzt, dieser Zoll beträgt mindestens 55 % vom Wert, und vorausgesetzt ferner, daß der Zoll von 55 % vom Wert nicht niedriger ist als der Zoll, welchem diese Behälter in leerem Zustande unterstellt sind. Wird in solchen kleinen Behältern Ware eingeführt, die in dem Ursprungslande im Großhandel gewöhnlich lose oder in größeren Verpackungen als von 5 Pfd. verkauft sind, so sind dem zollpflichtigen Wert alle Verpackungskosten, Kartons, Umhüllungen und beigefügten Drucksachen zuzurechnen. *Von dieser Bestimmung sind jedoch Flüssigkeiten und Waren, die gewöhnlich als Drogen bekannt sind, ausgenommen.*

— Nach einer in Pennsylvanien abgegebenen Gerichtsentscheidung ist eine Ware im Sinne des *Reinnahrungsmittelgesetzes* als »fälschlich markiert« anzusehen, wenn das Etikett in solcher Weise abgefaßt ist, daß dadurch der Käufer inbezug auf den Namen des Fabrikanten oder den Erzeugungsort irregeleitet wird. In dem betreffenden Falle handelte es sich um Sirup, der aus einem Gemenge von Glucose und Rohrsirup bestand und folgendes Etikett trug: »George Bubb & Sons Halaeka Club Sirup, Compound, 90 per cent Corn Sirup, 10 per cent Refiners Sirup. Williamsport, Pa.« In Wirklichkeit war der Artikel in Granite City, Illinois, von der *Corn Products Ref. Co.*, dem Glucosetrust, hergestellt worden, während *George Bubb & Sons* in Williamsport sie im Großhandel verkauften.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kalisyndikat. Das Schiedsgericht, das über einige Streitfragen zu entscheiden hatte, die zwischen dem Kalisyndikat und der Gewerkschaft Sollstedt über Lieferungsausgleiche aus dem Jahre 1907 entstanden waren, hat in drei Hauptpunkten zugunsten des Syndikats, in zwei Nebenpunkten zugunsten der Gewerkschaft Sollstedt entschieden, welch letztere an das Syndikat etwa einen Betrag von 300000—400000 M herauszuzahlen hat.

Die Kaligewerkschaft Johannashall bei Salzmünde hat ihre Syndikatsquote für mehrere Jahre an die *Kaligewerkschaft Kaiserroda* abgetreten, wobei der Pachtpreis nach den Syndikatsdurchschnittspreisen schwankt. Die Gewerkschaft Johannashall soll nicht ganz stillgelegt, vielmehr der ihr auferlegte Bau des zweiten Schachtes durchgeführt werden.

Seitens der Stettiner Chamottefabrik Akt.-Ges. vorm. Didier und der mit ihr in Interessengemeinschaft stehenden *Berlin-Anhaltischen Maschinenbaugesellschaft* finden Verhandlungen statt zwecks gemeinsamer Errichtung eines amerikanischen Unternehmens in Form einer Aktiengesellschaft mit 8 Mill. Doll. Kapital. Das Unternehmen soll eine in großem Umfange herzustellende Kokerei betreiben. Die *Stettiner Chamottefabrik* und die *Berlin-Anhaltische Maschinenbaugesellschaft* erbauen gemeinsam nach ihrem System die neue Anlage, und zwar im engsten Anschluß an die Hütten der *Bethlehem Steel Co.* An diese soll die neue Kokerei ihre Produkte liefern, während sie die Kohlen auf Grund von Kohlenlieferungsverträgen bezieht, welche der an der Spitze der *Bethlehem Steel Co.* stehende Herr *Schwab* vorbereiten wird. Die Nebenprodukte sollen der Kokerei verbleiben, die sich aus einem Teil der Überschüsse amortisieren soll und auch von der *Bethlehem Steel Co.* nach einer Reihe von Jahren übernommen werden kann.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Dr. Eugen Schaal, Fabrik chemischer Produkte in Feuerbach*, Feuerbach mit Zweigniederlassung in Berlin. Die Zweigniederlassung in Berlin ist aufgehoben.

— *Sprengstoff Cheddit G. m. b. H.* Anstelle von *Pierre Lederlin* ist der Chemiker *Dr. Carl Rubin* in Paris zum Geschäftsführer bestellt.

— *Vereinigte Erdölwerke Hänigsen-Obershagen, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Oberst *Carl Oehme*, Wilmersdorf.

Düsseldorf. *Dr. Karl König G. m. b. H.*, Düsseldorf. (Fabrikation von Farben und anderen chemischen Produkten.) Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *Dr. phil. K. König.*

Hamburg. *Tostedter Chemische Fabrik Franz Hartogh & Co.* in Tostedt. Die hiesige Zweigniederlassung ist in eine Hauptniederlassung umgewandelt worden.

Herbsleben bei Gotha. *Dr. Dirks & Co., G. m. b. H.* Fortbetrieb der von der Firma *Dr. Dirks & Co.* in Herbsleben betriebenen Kalkmergelgruben und der dazu gehörigen Trocknereianlagen. Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Fabrikdirektor *J. A. Havestadt.*

Wittenburg, Mecklb. *Dr. Paul Wasmuth, Löwenapotheke, Drogenhandlung, Mineralwasserfabrik, Quelle Undine.* Die Firma ist umgeändert in *Paul Wasmuth, D. D. S. Löwenapotheke, Drogenhandlung, Mineralwasserfabrik, Fabrik technisch-pharmazeutischer Präparate.* Inhaber: Apotheker *Paul Wasmuth D. D. S.*

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Tostedt. *Tostedter chemische Fabrik, Franz Hartogh & Co.* Firma ist erloschen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Einfuhr Serbiens in Waren der chemischen Industrie im Jahre 1908 (Werte in 1000 M):

Alizarinfarben	148	Kupfervitriol	155
Baumwollsamenöl	291	Leinöl	109
Chemikalien u. pharmaz. Produkte:		Olivenöl	319
Anorganische Substanzen	1223	Petroleum	284
Organischen Verbindungen	311	Portlandzement	156
Farben und Farbstoffe	636	Roheisen	1427
Firnisse, Lacke, Zement	57	Rohzucker	762
Äther, flüchtige Öle, Parfümerien und Kosmetika	102	Seifen usw.	281
Künstliche Düngemittel	6	Soda, kaustische	91
Schießpulver, Sprengstoffe, Zünder u. ähnl.	390	Stearinkerzen	179
Dynamit	99	Wachs	88
Kerzen	182	Zink	285
Kochsalz	554	Zinn	143
		Zündhölzer	113
			—01255.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société Centrale de Dynamite. Reingewinn 946439 (925843) Fr. Dividende 33 (32) Fr. für 1 Aktie.

Société des Celluloses Planchon. Reingewinn 49546 (457903) Fr. Dividende 0 (6,58) Fr. für 1 Aktie.

Neugründungen in England:

Edmonton Glass works Ltd., Dysons Road, Edmonton. Glasfabrik. Kapital 25000 £.

Helonan Petroleum Company, Ltd., 17 Grove End Road, London N. W. Petroleumraffinerie. Kapital 60000 £.

Pitchblende Uranium and Radium Mines Syndicate Ltd., Tolgarrick, Grampound Road, Cornwall. Uran- und Radiumgewinnung. Kapital 12000 £.

Cupal Ltd., Blackburn, Lancashire. Chemikaliengroßhandlung und Pharmazeuten Kapital 25000 £.

S. E. Gill, Westinghouse Buildings, Pittsburg, gründete die *Maize Sugar and Cellulose Company.* Diese Gesellschaft will aus dem Safte der Maisstengel einen Zucker erzeugen, der dem Rohr- und Rübenzucker in der chemischen Zusammensetzung gleichkommt.

Die Volcanic Oil & Gas Co. in Toronto (Kanada) steht zurzeit in Unterhandlungen, um die gesamte Naturgasindustrie im westlichen Ontario in ihre Hände zu bringen.

Die Paint Manufacturers' Association, der Nationalverband der amerikan. Mischfarbenfabrikanten, hielt die Jahresversammlung in Chicago am 20. und 21. Oktbr. ab. In Hinsicht auf die gestiegenen Kosten der Rohmaterialien für Mischfarben wurde zwar noch von einem offiziellen Beschluß abgesehen, doch wurde allseitig die Ansicht ausgesprochen, daß eine Erhöhung der Preise für die Fabrikate in allernächster Zeit geboten sein werde. Wie mitgeteilt wurde, werden die östlichen Marken von Zinkoxydprodukten des Jahres 1909 um $^1/_4$ Cts. im Preise erhöht werden, die westlichen Marken sollen, vor der Hand wenigstens, unverändert bleiben. Eine lebhafte Debatte verursachte die enorm hohe Marktlage von Leinöl, die auf das Verhalten der Schutzvereinigung der Farmer zurückgeführt wurde. Es wurde der Vorschlag gemacht, bei dem Kongreß in Washington zu beantragen, den Einfuhrzoll für Leinsamen auf 6 Monate außer Kraft zu setzen. Zum Präsidenten wurde *C. T. Wetherill*, von der *George D. Wetherill Co.* in Philadelphia, zum Sekretär *G. B. Heckel*, ebendaselbst, gewählt. Die nächste Jahresversammlung soll ausnahmsweise in Atlantic City, New Jersey, Anfang November abgehalten werden, um den Mitgliedern Gelegenheit zu bieten, die von der Gesellschaft ausgeführten praktischen Anstrichversuche in Augenschein zu nehmen.

Die U. S. Fertilizer Co., die kürzlich mit einem Kapital von 100 000 Doll. in Baltimore gegründet wurde, hat in dem Vorort Curtis Bay, neben der fast fertig gestellten Düngemittelfabrik der *Atlantic Fertilizer Co.*, ein Grundstück von $2^1/_2$ Acres erworben, um darauf gleichfalls eine große Düngemittelfabrik zu errichten. Hinter dem neuen Unternehmen steht die New Yorker Schlachthausfirma *Schwarzschild & Sulzberger*. Präsident der *U. S. Fertilizer Co.* ist *A. J. Carr* in Baltimore.

Neugründungen in Kanada:

Parke, Limited, Toronto, Chemikalien- und Drogengeschäft. Kapital 40 000 Doll. *Canadian Arsenic Co., Limited*, Belleville, Ontario, Erzeugung von Arsenik. Kapital $^1/_2$ Mill. Doll. Zu den Direktoren gehören *Ch. Sch. Britton, A. M. Britton, L. Selover* und *James Alex. Ford*, alle in Cleveland, Ohio.

Mineralproduktion Japans:

		1907 Menge	1907 Wert Yen	1908 Menge	1908 Wert Yen
Antimon, raffiniert	Kin	270 026	110 738	229 978	42 891
„ , roh	„	142 534	33 096	100 354	10 687
Arsenik	„	12 485	874	33 063	2 528
Asphalt	Kwan	155 800	10 906	641 110	51 289
Blei	Kin	5 132 091	568 636	4 850 501	405 123
Chromeisenerz	Kwan	—	—	697 440	13 624
Eisen, Gußeisen	„	11 852 442	2 059 586	11 201 874	1 736 734
„ , Schmiede-	„	289 496	81 638	24 954	9 607
„ , Stahl	„	1 473 576	438 094	695 826	208 096
Eisenpyrite	„	14 977 623	202 947	9 031 153	171 459
Gold	Momme	783 409	3 917 045	959 441	4 797 205
Graphit	Kin	171 984	10 469	295 813	17 263
Kupfer	„	66 971 314	33 699 965	68 998 195	22 832 151
Kohle, bituminös	t	13 578 846	59 393 872	14 526 604	62 875 139
„ , Anthracit	„	185 885	456 348	241 034	595 956
Koks	„	39 238	111 044	57 725	152 678
Manganerz	Kin	34 309 809	144 101	18 550 574	150 570
Molybdänglanz	Kwan	—	—	20 527	1 196
Petroleum	Koku	1 513 994	5 218 737	1 641 321	6 520 384
Phosphaterz	Kwan	458 900	7 404	197 293	7 302
Quecksilber	Kin	760	949	1 340	1 742
Schwefel	„	55 548 626	788 790	55 699 100	748 098
Silber	Momme	25 492 269	4 223 304	32 846 707	4 476 453
Torf	t	70 873	109 924	82 957	144 897
Wismut	Kin	—	—	1 376	7 981
Wolframerz	Kwan	—	—	310	490
Zinkerz	„	5 245 405	321 543	4 879 860	308 775
Zinn	Kin	53 050	50 185	42 885	35 076

Momme = 0,12057 Troy-Unzen. — Kin = 1,3228 lbs. — Kwan = 8,2673 lbs. Koku = 39,7033 Gall. — Yen = 2 s. $^1/_2$ d. — 01249.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures*. (London.) Der Markt für schwefelsaures Ammoniak ist ruhig. *Gas Light & Coke* haben einige Verkäufe zu II £ 2 s. 6 d. getätigt, was einen Preisrückgang bedeutet. Im übrigen sind die Preise unverändert. Käufer vom Kontinent sind noch immer unentschlossen, was wohl hauptsächlich auf die Marktlage in Salpeter zurückzuführen sein dürfte. Letzte Preise: 10 £ 16 s. 3 d. bis 11 £ 2 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, 11 £ bis 11 £ 2 s. 6 d. fob. Hull, 11 £ 2 s. 6 d. bis 11 £ 5 s. fob. Liverpool, 11 £ 3 s. 9 d. bis 11 £ 6 s. 3 d. fob. Leith für sofort und November-Dezember. Für Frühjahr sind Verkäufer mit 2 s. 6 d. Sondervergütung im Markte.

Campher. (London) Der Markt für *China-Rohware* bleibt still, und es fanden nur geringe Umsätze statt. Preis für Lokoware ist 135—140 s., je nach Menge. In Ankunft hält die erste Hand-Notierung vom Geschäft zurück, da 137 s. 6 d. cif. gefordert werden. Gereinigte Ware ist teurer; es fand ein gutes Geschäft statt in Ankunftsware, besonders nach dem Kontinent. Japanischer, 4 oz-Tabletten November-Verschiffung 1 s. $7^3/_4$ d., Dezember-Januar 1 s. $7^1/_2$ d. bis 1 s. $7^3/_4$ d., Februar-März 1 s. 8 d., $2^1/_2$ Pfd.-Stangen Januar-Februar-Verschiffung 1 s. $6^1/_2$ d. bis 1 s. $6^3/_4$ d. cif.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 665 Kolli. Markt ruhig. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II $13^1/_2$ fl., Ed. IV $17^1/_2$ fl. für 1 kg. Zur Versteigerung kamen und wurden verkauft 1417 $^1/_2$ kg zu 10,61 fl. für 1 kg gegen 10,47 $^1/_2$ fl. in der vorigen Versteigerung. Die nächste Versteigerung findet am 26. November statt. Am 10. November wurden in Batavia 6001 kg angeboten, wovon 5809 kg verkauft wurden zu 10,20 fl. für 1 kg Ed. II gegen 9,80 fl. in der vorigen Einschreibung.

— (London.) *Chinin* bleibt still mit nur kleinem Geschäft. Beste deutsche Marke in zweiter Hand zu $6^3/_4$ d.

Farbstoffe und Farbhölzer, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. Preise für 50 kg. *Campêche* ist ruhig. Wochenankünfte: 15 t St. Lucie. Grandes Salines, in Stücken 5,50—5,75 Fr., in Wurzeln 4,60—4,75 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,90—5 Fr., in Wurzeln 4,25 Fr., Aquin, in Stücken 4,90—5 Fr., in Wurzeln 4,15—4,25 Fr. — *Gelbholz* ist fest. Wochenankünfte: 25 t San Juan del Sur, 32 Tampico. Zentralamerika 6,25 Fr., Veracruz 6,50 Fr., Tuspan 6,75 Fr. — *Rotholz* fest. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,10—9,25 Fr., Lima Nicaragua 7—7,50 Fr.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine* war sehr fest, wenn auch die Preise die Käufer zurückhielten; feinste Marken bedangen 78—77 fl. und aus der zweiten Hand ging einiges zu geheimen Preisen um. — *Premier Jus* wurde auch in der letzten Woche nur in billigeren Marken gefragt zu 54—60 fl., geringe Sorten zu 45—48 fl. — *Neutral Lard.* Einige Bedarfskäufe zu 83—84 fl. blieben ohne Anregung und Termin wurde zu 83 fl., später zu 81 fl. gefordert. — *Baumwollsaatöl* ist dauernd sehr fest, und es fand einiger Umsatz zu 45 fl. für choice Butteröl statt. Angebote gering. Steigerung der Preise sicher.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt schließt ruhig. Sofortige Lieferung 32 fl., Dezember $31^5/_8$ fl., Januar-April 29,50 fl., Mai-August 27,50 fl. netto ohne Faß ohne Skonto. — *Rüböl.* Der Markt ist flau.. Sofortige Lieferung 28,50 fl., Dezember $27^5/_8$ fl., Mai 28,25 fl. netto ohne Faß, ohne Skonto.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist sehr ruhig. Preise für 100 kg. — *Dividivi* ruhig. Wochenankünfte: 110 Seronen von Curaçao. Curaçao 29—30 Fr., Savanilla und Carthagena 22—23 Fr., je nach Sorte. — *Myrobalanen* fest. Keine Ankünfte. Vingorla Ia. 12,37 $^1/_2$ Fr., II 12 Fr., Jubblepore Ia. 13,25 Fr., II 12,50 Fr., Crushed 19—20 Fr. caf. Havre. — *Quebracho* Der Markt ist ruhig. Keine Ankünfte. 106 bis 108 Fr. für 1000 kg per Ladung. — *Valonea* ruhig. Wochenankünfte: 801 Seronen von Smyrna. Unacqua 25—27 Fr., Trynacks 21—24 Fr., Uso Anglais 18—21 Fr., Uso français 16—17 Fr., Refuso 14—15 Fr. caf. Havre, je nach Sorte.

Harze. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikan.*, zeigte in den letzten Tagen sehr gute Nachfrage und lebhaftes Geschäft, bei allmählich anziehenden Preisen, da bei den schlechten Wasser-Verhältnissen auf der Elbe unter Umständen mit frühzeitigem Schiffahrtsschluß zu rechnen sein wird. Preise für sofortige Lieferung ab Hamburger Lager, Tara 14 % für B 18,45 M, D 18,50 M, E 18,65 M, F 18,75 M, G 18,75 M, H 19 M, J 21,10 M.

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt schließt fest. Sofortige Lieferung G 6,10 fl., November-Dezember-Verschiffung F 5,95 fl., G 6 fl. für 50 kg netto, Tara 20 %, Sconto 1 %.

Salpeter. (London.) *Chilesalpeter.* London, Loko, gereinigt 10 £, gewöhnliches 9 £ 17 s. 6 d. Das ständige Salpeter-Komitee meldet 8 s. 8 d. und für sofortige Verschiffung 9 s. $^1/_2$ d. In Liverpool ist der Markt beständig. Gereinigt 9 £ 12 s. 6 d., gewöhnlich 9 £ 10 s.

Schwefel. (Palermo.) Preise des obligatorischen Konsortiums in Lire für 100 kg: Gelb. super, frei Lager 9,61—9,88, fob. 9,80—10, niedrig, 3Vfm, frei Lager 9,26 bis 9,63, fob. 9,31—9,68, niedrig, 3V Gebrauch, frei Lager 9,06—9,48, braun, super, 3B, frei Lager 9,01—9,38, fob. 9,50—9,80, niedrig 3C frei Lager 8,91—9,38, fob. 9,40—9,60, niedrig, frei Lager 8,61—9,08, fob. 9—9,20.

Terpentinöl. (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist flau. Sofortige Lieferung 25 fl., schwimmend $24^3/_4$ fl., November-Dezember-Verschiffung $24^5/_8$ fl., Dezember-Januar $24^7/_8$ fl. für 50 kg, Tara 20 %, Skonto 1 %.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs* lag in dieser Woche flau, da von drüben billigere Preise gemeldet werden, und die Konsumenten durch den anhaltenden Rückgang des Artikels schließlich kopfscheu geworden sind. Es kommen wohl Ordres an den Markt, doch waren sie derartig schlecht limitiert, daß sie nicht zur Ausführung kommen konnten. Die Auftraggeber waren aber wiederum nicht gewillt, ihre Limite zu erhöhen, so daß nur wenige Abschlüsse zustande kamen. Die neue Ernte soll Ende ds. Monats an die brasilianischen Märkte kommen, und es wird berichtet, daß sie recht reichlich ausgefallen sei. Da außerdem in Brasilien von alten Lagern noch ziemliche Vorräte aufgestapelt sind, so ist eine Aufwärtsbewegung des Artikels erst dann zu erwarten, wenn die ganze neue Ernte drüben von kapitalkräftigen Spekulanten übernommen wird. Gelbe Sorten sind hier so gut wie nicht vorhanden, doch erwartet man in diesem Monat noch kleine Zufuhren. Die Preise sind für Ia. gelb 255 M, fettgrau 171 M, kur. grau 170 M für 100 kg. unverzollt ab Lager hier, Kassa 1 % Skonto. — *Japanwachs* ist vollständig leblos zu 83,50 M für 100 kg Netto-Kasse.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 139, S. 1225—1228. Cöthen, den 20. November 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Bestimmung der Titansäure im Ilmenit. Von Elise Röer 1225
Zur Analyse von Asphaltprodukten. Von Dr. Ernst Bornemann 1225
II. Internationaler Kongreß zur Unterdrückung der Verfälschung der Lebensmittel, Drogen u. chemischen Rohstoffe, in Paris vom 18. bis 24. Oktober 1909. I. 1226
Vermischte Tagesnachrichten . 1227
Handel-blatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . 1228
Rohstoffe. Drogen usw. 1228
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 593
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 594
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündw. 595
22. Gärungsgewerbe 596
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier usw. . . 597
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 598
30. Eisen 599
32. Photochemie und Photographie 600

Bestimmung von Titansäure im Ilmenit.

Von Elise Röer.

Wie bekannt, löst sich Ilmenit (Titaneisen) sehr schwer in Säuren, da die Titansäure ungelöst mit dem Gestein zurückbleibt. Um auf diese Weise die Titansäure zu bestimmen, ist das Gestein mit Flußsäure und Salzsäure zu behandeln, worauf die Flußsäure durch Eindampfen und Abrauchen mit Schwefelsäure verjagt werden muß: ein Verfahren, das sowohl sehr umständlich wie zeitraubend ist. Die Aufschließung mit Kaliumhydrosulfat hat auch ihre Schwierigkeiten, da das Erz schwer aufgeschlossen wird und durch Verspritzen sehr leicht Verluste entstehen, selbst wenn der Tiegel überdeckt und das Kaliumhydrosulfat schon vorher geschmolzen, und aus diesem Grunde wasserfrei ist. Um alle diese Schwierigkeiten zu umgehen, und eine sichere, leicht verwendbare Methode zu finden, habe ich Versuche angestellt, Titanerz mit Natriumcarbonat im Verhältnis 1:20 aufzuschließen. Die Analyse nimmt folgenden Verlauf:

Etwa 0,5 g fein pulverisiertes Titanerz werden mit 10 g wasserfreiem Natriumcarbonat innig gemischt, und diese Mischung wird zuerst langsam, dann stärker, bis die Soda geschmolzen ist, zunächst mit einem Bunsenbrenner, und schließlich eine halbe Stunde über dem Gebläse erhitzt, bis die Masse ruhig fließt. Die glühende Masse wird nun in eine in kaltem Wasser stehende Platinschale gegossen, und wenn diese vollständig erkaltet ist, zusammen mit dem Tiegel in ein Becherglas von 200 ccm gebracht, worauf 50 ccm kaltes Wasser zugesetzt werden. Wenn das Ganze 12 Stunden gestanden hat, bleiben nur Natriumtitanat, Eisenoxyd, Kalk und Magnesia ungelöst zurück, während Kieselsäure, Tonerde und Mangan in Lösung gegangen sind, und zwar als Natriumsilicat. Natriumaluminat und Natriummanganat. Das Ungelöste wird auf ein Filter gebracht und einige Male mit kaltem Wasser ausgewaschen, darauf das Filter durchstoßen und der Niederschlag in einen Erlenmeyerkolben von etwa 1 l Inhalt gespült. Dem Becherglas, in welchem sich der Tiegel mit Deckel befindet, wird verdünnte Salz- und Schwefelsäure zugesetzt, und es wird dann erhitzt, bis alles gelöst ist. Die warme Lösung wird durchs Filter gegossen und mit kochendem Wasser ausgewaschen.

Falls etwas Natriumtitanat oder Eisenoxyd noch ungelöst in dem Erlenmeyerkolben ist, wird dem Inhalt etwas verdünnte Schwefelsäure zugesetzt und das Ganze aufgekocht, bis man nur einen weißen Niederschlag oder eine klare Lösung hat. Nach dem Abkühlen wird zuerst Natronlauge bis zur schwachen alkalischen, und dann Schwefelsäure bis zur schwachen sauren Reaktion zugesetzt. Darauf werden etwa 100 ccm gesättigte schweflige Säure und kochendes Wasser zugefügt, bis das Volumen der Flüssigkeit 0,7 l beträgt. Das Ganze wird nun auf einem Asbestnetz eine Stunde gekocht und dann, nachdem 20 ccm schweflige Säure zugesetzt sind, wird der Kolben mit einem Uhrglas bedeckt und zur Klärung in schräger Stellung einige Stunden stehen gelassen. Der Niederschlag wird durch ein dichtes Filter abfiltriert und mit kochendem Wasser ausgewaschen, bis kein Chlor mehr im Filtrat nachgewiesen werden kann.

Der Niederschlag und das Filter werden naß im Platintiegel verascht und über einem gewöhnlichen Bunsenbrenner stark geglüht, worauf man bei konstanten Gewicht wägt. Diese Methode habe ich auch bei der Analyse von Rutil aus Risör (Norwegen) angewandt, der Aufschluß ist auch hier schnell und quantitativ vor sich gegangen.

Die Analyse von *Ilmenit* gab:	Die Analyse von *Rutil* gab:
47,96 % TiO_2[1])	95,09 % TiO_2[1])
48,04 % „	95,04 % „
Diff. 0,08 %	Diff 0,05 %

Aus den Resultaten geht hervor, daß die Methode praktisch anwendbar ist, wenn man nur darauf achtet, daß bei den eisenreichen Malmen so viel schweflige Säure zugesetzt werden muß, daß die Reduktion vollständig ist. — Die Versuche wurden in der wissenschaftlichen Abteilung des analytischen Laboratoriums von Dr. O. N. Heidenreich, Kristiania, ausgeführt.

[1]) Diese Analysen sind nach einer anderen Methode ausgeführt, indem ich die Titansäure zweimal ausgefällt habe.

Zur Analyse von Asphaltprodukten.

Von Dr. Ernst Bornemann.

Bei der Analyse[1]) von Asphaltsteinen, Stampfasphaltmehlen und dergl. sind noch folgende Maßnahmen zu berücksichtigen:

1. *Pulverisieren leicht komprimierbarer Produkte.* Solche Produkte, die sich schon beim Zerreiben in der Reibschale teilweise komprimieren und daher meist nur schwer und unvollkommen in ein gleichmäßig feines Pulver übergeführt werden können, lassen sich leicht in ein solches verwandeln, wenn die Masse im Achatmörser im feuchten Zustande zerrieben wird, wodurch gleichzeitig eine viel weitergehende Zerkleinerung als bei anderen Mahlprozessen[2]) erreicht werden kann. Man verfährt hierbei z. B. in der Weise, daß das Produkt mit Alkohol oder einer ähnlichen, das Bitumen nur wenig lösenden Flüssigkeit übergossen und so lange kräftig zerrieben wird, bis es eine mehr oder minder steife Paste bildet und kein knirschendes Geräusch mehr wahrnehmbar ist, wobei man die an den oberen Wandungen des Mörsers und am Pistill anhaftende Masse öfters abstreift und, falls erforderlich, weitere Mengen Alkohol bezw. Wasser hinzugibt. Durch beständiges bezw. zeitweises nur loses Reiben unter Erwärmung des Mörsers wird sodann die Masse zur pulverigen Trockne gebracht und dann bei 105—110° völlig getrocknet. Die Masse mit Hilfe eines Bitumenlösungsmittels zu zerreiben, ist aus dem Grunde nicht ratsam, weil hierbei die Masse zu leicht klebrig wird und die feine Verteilung des feuchten an den Wandungen festklebenden Bitumens Schwierigkeiten bereitet.

2. *Extrahieren des Bitumens.* Um dieses stets vollkommen, schnell und sicher aus der mittels Salzsäure abgeschiedenen Bitumenmasse herauszulösen, ist es erforderlich, das Auslaugen der getrockneten Masse mit alkoholhaltigem Chloroform zu bewerkstelligen und schließlich in einem Soxhletapparat zu beenden, falls ein genaues Resultat gewünscht wird. Nach meinen Beobachtungen erhält man nämlich, wenn die auf dem Filter bezw. in dem Filterrohr scheinbar mit Chloroform ausgelaugte Masse mit Alkohol und nochmals mit Chloroform behandelt wird, meist wieder ein dunkelbraun gefärbtes, etwa 0,4 % hartes Bitumen enthaltendes Filtrat, welches unter Umständen noch mehr Bitumen enthalten kann, wenn das Auslaugen mit Chloroform z. B. schon nach Verbrauch von etwa 20 ccm unterbrochen wird. Bringt man weiterhin das Filter bezw. Filterrohr nach Verbrauch von etwa 50 ccm Auslaugeflüssigkeit in einen Soxhlet und extrahiert darin heiß bis zur völligen Farblosigkeit des Extraktes, so werden meist noch etwa 0,2 % Bitumen in Lösung gebracht. Das erklärt somit, daß bei der Bitumenbestimmung von verschiedenen Seiten Differenzen bis zu 1 % vorkommen.

Sehr leicht und sicher gestaltet sich die Bitumenbestimmung, wenn die Abscheidung des Bitumens folgendermaßen geschieht: 2 g des feinen Mehles werden in einem Becherglas (200 ccm Inhalt) mit etwas (etwa 2 ccm) Alkohol durchfeuchtet und mit etwa 10 ccm konz. Salzsäure (1,12) öfters umgeschwenkt. Nach etwa 10—15 Minuten, d. h. sobald keine Kohlensäurebläschen mehr vorhanden sind, setzt man etwa 50 ccm Wasser hinzu, läßt einige Minuten absetzen und dekantiert die Flüssigkeit durch ein (entfettetes) Filter (9 cm Durchmesser), durch welches zuvor etwa 1 g sehr fein verteilten Asbest enthaltendes Wasser hindurchfiltriert worden ist, worauf die verbleibende Bitumenmasse auf das Filter gespült und durch Auf- und Einspritzen von etwa 100 ccm heißem Wasser weiterhin ausgewaschen wird. Trichter nebst Becherglas und Glasstäbchen, falls an letzteren etwas haften geblieben ist, werden sodann bei 105—110° (etwa 1—1½ Std.) getrocknet und hierauf mit etwa 75 ccm Chloroform-Alkohol (10:2) ausgelaugt. Das zuerst erhaltene Filtrat wird zweckmäßig nochmals hindurchfiltriert. Das die Bitumenlösung enthaltende Kölbchen wird alsdann an einem Soxhlet angebracht, in welchen man das entsprechend zusammengefaltete und z. B. in einen kleinen Kugeltrichter eingelegte Filter einsetzt und bis zur völligen Farblosigkeit darin auslaugt, wozu meist ein 3—4maliges Abfließen der Flüssigkeit genügt. An Stelle eines Filters kann auch, besonders bei Betriebsanalysen, ein Asbestfilterrohr verwendet werden, doch muß die in dem Becherglas befindliche Reaktionsmasse mit etwa

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 500; 1909 S. 917, 926. [2]) D. R. P. 75270, Kl. 78.

0,5—1 g fein verteilten Asbest enthaltendem Wasser vermischt werden, um stets sicher ein gut laufendes Filtrat zu erzielen. Ferner empfiehlt es sich, während des Trocknens des Rohres ab und zu einmal Luft hindurch zu saugen, um möglichst schnell und sicher alle Feuchtigkeit zu entfernen. Weiterhin wird das Trocknen des in einen Platintiegel eingebrachten Bitumens (dessen Aschengehalt nur etwa 0,3 % und weniger beträgt, sofern genügend fein verteilter Asbest durch das Filter filtriert und die Filtration unter Umständen mehrmals wiederholt wurde) beschleunigt und gesichert, wenn man den Tiegel schräg in den Trockenschrank einstellt, bezw. einfach hinlegt, und ab und zu einmal während des Trocknens herumdreht, so daß das in der Hitze zähflüssige Bitumen öfters am Boden des Tiegels entlang fließen kann. Die Mitverwendung von Seesand leistet übrigens ebenfalls gute Dienste, doch wird die Beschleunigung des Trocknens durch die erforderlichen zeitraubenden Manipulationen teilweise aufgehoben, ist aber immerhin zu empfehlen, da hierbei stets sichere Resultate erhalten werden.

3. *Bestimmung des Gipsgehaltes.* Auf welche Weise auch immer die Bitumenmasse mittels Salzsäure abgeschieden wird, stets ist es erforderlich, die von dem Bitumen befreite Masse, da diese meist noch etwa 15 % des vorhandenen Gipses enthält, nochmals mit warmem Wasser auszulaugen und dieses zu der zuerst erhaltenen salzsauren Lösung hinzuzufügen.

4. *Bestimmung der Kieselsäure usw.* Zu dieser Besimmung ist es vorteilhaft, 1 g des feinen Mehles so lange zu glühen, bis alle Kohle verbrannt und nahezu aller kohlensaurer Kalk in Ätzkalk übergeführt ist. Man erhält so nach dem Eindampfen der salzsauren Lösung sofort rein weiße Kieselsäure, nach deren Abscheidung Eisen und Tonerde zusammen als Oxyde, dann der Kalk und die Magnesia in der bekannten Weise bestimmt werden.

II. Internationaler Kongreß zur Unterdrückung der Verfälschung der Lebensmittel, Drogen und chemischen Rohstoffe, in Paris vom 18.—24. Okt. 1909.*)

Vorsitzender: Prof. Bordas.

I.

Nach den üblichen Begrüßungsansprachen berichtete der Präsident der Gesellschaft vom „Weißen Kreuz", Vuille, über die Arbeiten des Verbandes im Gründungsjahr, und wies besonders auf die im Vorjahre in Brüssel abgehaltene internationale Saccharinkonferenz hin,[1]) die zur Bildung einer offiziellen Saccharinkommission führte. Das Programm wurde in drei Hauptabteilungen (Technologie der Nahrungsmittel, Hygiene, Drogen und chemische Rohstoffe) bewältigt, doch faßte die Hygienesektion nur Beschlüsse über Fragen, die ihr von den anderen Sektionen vorgelegt worden waren.

In der Untersektion für *Getränke* wurde zunächst der Leitsatz aufgestellt, daß jede Manipulation, die weder unter den regelmäßigen Verfahren, die nicht zu kennzeichnen sind, noch unter den deklarationspflichtigen aufgezählt ist, nur dann als gestattet anzusehen sei, wenn sie die Zusammensetzung des Produktes nicht ändert, d. h. wenn durch diese keine fremden Stoffe dem Nahrungsmittel beigefügt, noch dessen Hauptbestandteile in einer von den natürlichen Verhältnissen abweichenden Art geändert werden.

Weine. Bei der Besprechung der Weine wurde unter die regelmäßigen Verfahren eingereiht das Behandeln der Moste mit schwefliger Säure, sowie das Gipsen in dem Maße, daß der Wein dann nicht mehr als 2 g neutrales K_2SO_4 auf 1 l enthält, mit der Duldung einer Fehlergrenze von 10 %. Die schweflige Säure kann entweder gewonnen sein durch Verbrennen von Schwefel, oder es können flüssiges SO_2, sowie Lösungen von Alkalibisulfiten oder Metasulfiten verwendet werden. Der Antrag, ausschließlich die Kalisalze zuzulassen, wird nicht angenommen, da in der Diskussion die Ansicht ausgesprochen wurde, es sei die Hauptsache, Sulfite, die frei von Sulfaten sind, zu verwenden. Ohne Deklaration soll ein Zusatz von höchstens 250 g Dicalciumphosphat sowie 1 g Salz auf 1 l, ferner Versetzen der Moste mit Gerbstoffen, Filtrieren und Pasteurisieren gestattet sein. Zuckerarme Moste dürfen mit krystallisiertem Zucker (Saccharose) oder mit konzentriertem Most, sowie einem durch Destillation von Wein gewonnenen Alkohol versetzt werden, doch ist die Zuckerung beschränkt auf 10 kg bei 3 hl Most; Alkohol darf höchstens 3 % zugesetzt werden. Zu säurearme Moste können korrigiert werden durch Zusatz von reiner krystallinischer Wein- oder Citronensäure, doch dürfen Zuckerung und Nachsäuerung nicht an einem und demselben Most durchgeführt werden. Schönung vor oder nach der Filtration ist sowohl für Moste als auch für Weine gestattet und braucht nicht deklariert zu werden; zur Verwendung dürfen hierbei gelangen getrocknetes Bluteiweiß, frisches oder getrocknetes Eialbumin, reines Casein, unverdorbene entrahmte Milch, reine Gelatine, Hausenblase. Ohne Deklaration darf dem Wein 50 g Citronensäure auf 1 hl zugesetzt werden, ferner Salz, jedoch nur in einer solchen Menge, daß insgesamt (einschließlich der dem Most zugesetzten Menge) nicht mehr als 1 g auf 1 l enthalten ist. Auch Zusatz von Caramel, kryst. Zucker oder Traubenzucker ist ohne Kennzeichnung gestattet. Bezüglich des Caramelzusatzes hatte Prof. Coffetti das Verbot der Verwendung beantragt, da sich bei der Caramelisierung des Zuckers zwischen 160° und 165° C. reichliche Mengen von Furfurol bilden, die dann in den Wein gelangen; es ist nachgewiesen, daß alkoholische Getränke, die mit Caramel gefärbt sind, bei der Untersuchung auf Verunreinigungen stets deutlich Furfurolreaktion geben. Dennoch wurde die Färbung gestattet. Betreffs der Menge der zulässigen SO_2 wurde in der Hygienesektion sehr lebhaft darüber diskutiert, ob man Grenzwerte nur für die freie SO_2 oder auch für die gesamte SO_2-Menge festsetzen solle. Schließlich einigte man sich darauf, nur für freie SO_2 Maximalzahlen anzugeben, und zwar wurden diese für Wein auf 100 mg für 1 l festgesetzt, obwohl Prof. Zaleski darauf aufmerksam machte, daß in Deutschland und Österreich nur 40 bezw. 80 mg gestattet sind, und auch nach dem neuen russischen Weingesetz, das in der nächsten Dumaperiode zur Annahme gelangen soll, nur 40 mg SO_2 als Höchstwert vorgeschlagen ist. Die Menge der zulässigen Alkalimeta- und -Bisulfite wurde für Most mit 50 g für 1 hl festgesetzt; falls der Zusatz beim Most entfiel, dürfen dem Wein 20 g Sulfite zugefügt werden. Ohne Deklaration ist zulässig Abkühlung, um die Schönung der Weine zu erleichtern, sowie Gefrierenlassen, um eine teilweise Konzentration zu erzielen. Stets zu kennzeichnen ist der Zusatz von Fichtenharz (2—8 %) zu Most, sowie Verschnitt von Weinen mit Dessertweinen. Die das Moussieren bewirkende Gärung bei Schaumweinen darf sowohl von natürlichem Zuckergehalt der Traube, als auch von einem Zusatz von Saccharose herrühren. Für Schaumweine sind ohne Deklaration alle jene Behandlungen gestattet, die auch beim Wein nicht der Kennzeichnung unterliegen, außerdem darf zum Versüßen der Schaumweine eine Lösung von Saccharose oder Traubenzucker in Weinalkohol ohne Kennzeichnung zugesetzt werden. Zur Herstellung von Dessertweinen dürfen außer den im Vorjahre festgesetzten Weinen[3]) auch konz. Moste, im Bottich mit schwefliger Säure behandelte Moste, sowie Caramel aus Saccharose oder Traubenzucker verwendet werden. Der Gehalt an K_2SO_4 darf in Dessertweinen höchstens 4 g auf 1 l betragen. Für Äpfel- und Birnweine ist Verschnitt miteinander ohne Deklaration gestattet, desgl. Süßen mit Krystallzucker oder im Vakuum konzentriertem Apfelsaft. Die für die Schönung der Weine gestatteten Substanzen sind auch bei der Herstellung von Äpfel- und Birnweinen ohne Deklaration zulässig, ferner Zusatz von SO_2 in der Menge von 50 mg auf 1 l, Zusatz von Citronensäure und Caramel. Versetzen mit Tannin ist für Birn- und Äpfelweine, wie auch für ihre Moste ohne Kennzeichnung zulässig, für letztere auch ein Zusatz von Ammoniumphosphat bis zu 20 g für 1 hl.

Branntwein. Branntweine dürfen ohne Deklaration so viel Wasserzusatz erhalten, daß der Alkoholgehalt noch mindestens 40 % beträgt, stärkere Verdünnung ist mit Angabe des Alkoholgehaltes zu deklarieren. Schönen, Filtrieren und Versüßen mit 1—2 % Zucker- oder Traubensirup unterliegt nicht der Kennzeichnung. Edelbranntweine dürfen mit Caramel, die übrigen Branntweine und Verschnitte mit natürlichen oder künstlichen unschädlichen Farbstoffen gefärbt werden, auch dürfen die Branntweine, Edelbranntweine ausgenommen, mit einer geringen Menge unschädlicher aromatischer Stoffe versetzt werden. Verschnitt ist stets zu deklarieren, und zwar sowohl bei Edelbranntweinen untereinander, als auch Verschnitt von Edelbranntweinen mit Branntweinen. Bei Likören ist Färbung der Sorten, die aus natürlich gefärbten Früchten erhalten wurden, zu deklarieren; Aromatisierung mit synthetischen Produkten muß in jedem Fall gekennzeichnet werden. Auch für Sirup wurden ähnliche Bestimmungen getroffen; ohne Deklaration gefärbt werden dürfen nur von Natur aus ungefärbte Sirupe, sonst ist die Färbung zu kennzeichnen. Teilweiser Ersatz des Zuckers durch Stärkezucker, Zusatz von synthetischen Essenzen, ferner Zusatz von Weinsäure und Citronensäure sind nur unter Kennzeichnung zulässig. Ausnahmen sind Citronen- und Orangensirup, sowie Grenadine, welch ersteren Citronensäure, letzterer Citronen- und Weinsäure ohne Deklaration zugesetzt werden dürfen.

Bier. Die Verhandlungen über Bier mußten abgebrochen werden, da die Versammlung erklärte, die in Genf aufgestellte Definition sei nicht haltbar und könne nicht als Grundlage von Ergänzungsbestimmungen angenommen werden. Es zeigte sich hier deutlich der Mißgriff, den die Kongreßorganisation begangen hatte, indem sie als Grundsatz für die diesjährigen Beratungen die Unumstößlichkeit der im Vorjahre in Genf angenommenen Definitionen festgesetzt hatte und in diesem Jahr nur Ergänzungsbestimmungen betreffend der mit oder ohne Deklaration zu gestattenden Manipulationen zuließ. Infolgedessen sprach die Sektion folgende Resolution aus: Die Definition, die im Vorjahre für Bier aufgestellt wurde, möge, da sie den Verhältnissen fast keines Landes entspricht, möglichst bald geändert werden in einer Art, die mit den internationalen Gebräuchen besser im Einklang steht.

Essig. Die Definition für Essig wurde ergänzt durch die Aufnahme einer Begriffsbestimmung für Essenzessig, für welchen der Gehalt an Essigsäure auf höchstens 8 % festgesetzt wurde. Gärungsessig darf als Ferment ohne Deklaration mit mineralischen Substanzen versetzt werden. Färbung mit Caramel, Schönung, sowie Zusatz von Bisulfiten

*) Siehe Bericht 1908, Chem.-Ztg. 1908, S. 967.

[1]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1909, S. 11—12.

[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 967.

und Metasulfiten bis zu 20 g für ein Liter ist ebenfalls ohne Kennzeichnung gestattet; Färbung mit anderen Mitteln ist zu kennzeichnen, desgl. Zusatz von Würzstoffen und Pflanzenmacerationen. Ferner wurde der Wunsch ausgesprochen, die Verwendung von Mineralsäuren und entalkoholisierten Weinen möge in der Essigfabrikation verboten werden.

Müllereiprodukte. In der Sektion für Müllereiprodukte und Back- und Teigwaren wurde für Weizenmehl ein Zusatz von Bohnenmehl bis zu 4 % für zulässig erklärt und braucht nicht deklariert zu werden. Künstliche Bleichung mit Ozon und Stickoxyden ist gestattet, ist jedoch unter Angabe des Verfahrens zu deklarieren; Bleichen mit Anilinblau oder anderen Farbstoffen ist in jedem Falle unzulässig. Bezüglich der Haltbarmachung der Mehle durch Dämpfen in Trockenapparaten, wobei dem Produkt der größte Teil seines Wassergehaltes entzogen wird, sprach sich die Versammlung für die Notwendigkeit dieses Verfahrens für spezielle Fälle aus. Dies gilt für Mehle, die nicht in trockenen, luftigen Räumen bei mäßiger Temperatur aufbewahrt werden können und leicht dem Einfluß von Feuchtigkeit zugänglich sind. Doch sind getrocknete Mehle stets als solche zu deklarieren. Für Brot und Bäckereiprodukte ist die Verwendung von Backpulver und mit CO_2 beladenem Wasser ohne Deklaration gestattet.

Sehr lebhaft gestaltete sich die Diskussion über die bereits im Vorjahre vielumstrittenen Teigwaren. Nach der Genfer Definition dürfen Teigwaren nicht gefärbt werden, und nur Eierteigwaren, welche mindestens 3 Eier für 1 kg Teig enthalten müssen, dürfen einen Zusatz von unschädlichen Farbstoffen erhalten, der jedoch stets zu deklarieren ist. Es wurde die Forderung aufgestellt, Färbung aller Teigwaren ohne Deklaration zu gestatten, doch wurde diese nach heftigem Kampfe abgelehnt. Auch bei Konditorwaren, die ohne Deklaration mit unschädlichen Farbstoffen gefärbt werden dürfen, wurde bezüglich der gelben Farbstoffe das Verbot der Verwendung — selbst unter Deklaration — ausgesprochen, um die Vortäuschung von Eigehalt zu verhindern. Es wird ferner der Wunsch ausgesprochen, die Verwendung künstlicher Süßstoffe zu untersagen. Bei Honigbrot ist teilweiser Ersatz des Honigs durch Stärkezucker nur unter Deklaration gestattet, Perlasche darf unter keinen Umständen verwendet werden.

Reis. Glänzen und Polieren von Reis mit Zucker oder Speisefetten ist ohne Deklaration zulässig, verboten ist Bläuen und das Behandeln mit Talk.

Zucker und Zuckerwaren. In der Sektion für Zuckerwaren wurde für sämtliche Zuckerarten (Saccharose, Invertzucker, Stärkezucker) das Bläuen mit unschädlichen Farbstoffen ohne Deklaration für zulässig erklärt. Bei Stärkezucker wurde die Zusammensetzung in festem und flüssigem Zustande angegeben, und zwar soll Stärkezucker 65—75 % Glucose, 3—15 % Dextrine, 18—25 % Wasser und höchstens 1,5 % Asche und 0,5 % Säure enthalten. Für Stärkesirup wurden folgende Werte angegeben: 35—45 % Glucose, 35—45 % Dextrin, 18—25 % Wasser und höchstens 1 % Asche und 0,2 % Säure. Invertzucker, welcher bis 20 % nicht invertierter Saccharose enthalten kann, darf höchstens 15—25 % Wasser enthalten und nicht mehr als 0,5 % Asche geben. Der Gehalt an Säuren (Weinsäure, Citronensäure und Phosphorsäure) darf 0,5 % nicht übersteigen (berechnet als Citronensäure). Salzsäure und Schwefelsäure dürfen nur in Spuren vorhanden sein. Die Definitionen für Zucker wurden sodann noch durch folgende neue Begriffsbestimmungen ergänzt: Cassonade besteht ausschließlich aus nicht raffiniertem Rohrzucker. Melasse ist der Siruprückstand bei der Fabrikation von Rohr- und Rübenzucker, aus dem der noch darin enthaltene Zucker infolge der Verunreinigungen nicht auskrystallisieren kann. Die Rübenzuckermelasse soll mindestens noch 40 % krystallisierbaren Zucker enthalten und eine Dichte von mindestens 1,384, entsprechend 40 alten Bé° aufweisen. Die Rohrzuckermelasse muß mindestens 40 % Zucker enthalten, von welchem ein großer Teil als Invertzucker vorhanden ist. Melassen, die zum Genuß für Menschen oder Tiere bestimmt sind, dürfen keine schädlichen Substanzen enthalten. Mit dem Namen Farinzucker dürfen nur die minderwertigeren Produkte bezeichnet werden, welche durch Klärung und Filtration aus Rohzuckerraffinade gewonnen werden. Sodann wird noch gewünscht, daß bei Kandiszucker die Fabrikanten angeben mögen, ob ein Rohr- oder Rübenzuckerprodukt vorliegt.

Für die verschiedenen Zuckerwaren wurden Definitionen gegeben; ohne Kennzeichnung zulässig ist die Verwendung von Stärkezucker, Stärkesirup, tierischen und pflanzlichen Fetten, Mehl, Stärke, Dextrin, Essigsäure, Weinsäure, Citronensäure, Äpfelsäure, Gelatine, Japanwachs.

Honig. Für Honig hatte der Referent beantragt, es möge verboten werden, das von mit Zucker gefütterten Bienen erzeugte Produkt unter dem bloßen Namen Honig in den Handel zu bringen. Ein Beschluß über diesen Antrag wurde jedoch nicht gefaßt, da sich niemand kompetenter in der Sektionssitzung über diese Frage geäußert hatte.

Marmeladen. Ein Antrag, für Marmeladen, welche außer den zulässigen Farbstoffen und Säuren neben Zucker und Fruchtsäften noch künstliche Essenzen, Melassen, Honig, SO_2 usw. enthalten, als „Phantasiemarmelade" zu bezeichnen, wird abgelehnt mit dem Hinweis darauf, daß nach der Genfer Definition solche Produkte nicht als Marmelade anzusehen sind. Nach einer längeren Diskussion, in welcher von Seiten der Industriellen auseinandergesetzt wird, daß Zusatz von Säuren für Marmeladen notwendig sei, weil die Früchte mit der Zeit einen Teil ihres natürlichen Säuregehaltes verlieren, und daß deshalb Zusatz von pflanzlichen organischen Säuren ohne Deklaration gestattet sein solle, wird dies auch angenommen, obwohl ein Teil der Versammlung sich für den Deklarationszwang aussprach. Für Marmeladen aus roten Früchten ist Nachfärbung mit Cochenille ohne Deklaration gestattet, Stärkezuckerzusatz zu Marmeladen muß stets deklariert werden. Für eingemachte ganze Früchte sind ohne Deklaration zulässig Zusatz von Stärkezucker oder -Sirup, SO_2 — und zwar 100 mg für 1 kg —, $CuSO_4$ (120 mg Cu für 1 kg), Weinsäure, Essigsäure, sowie Zusatz der als unschädlich genannten Farbstoffe. Die Verwendung von Glycerin für alle Zuckerwaren und Marmeladegattungen wurde als unzulässig erklärt.

Lakritzensaft, der aus der Süßholzwurzel durch Extraktion in der Kälte oder Wärme oder unter Druck erhalten wird, muß mindestens 8 % Glycyrrhicin enthalten, der Wassergehalt darf 15 % nicht übersteigen.

Künstliche Farbstoffe für Nahrungsmittel. Über die Zulässigkeit von Farbstoffen und künstlichen Essenzen war in der Hygienesektion lebhaft diskutiert worden. Prof. Lavalle sprach sich für die Unzulässigkeit der synthetischen Farbstoffe in der Nahrungsmittelindustrie aus und stellte den Antrag, der Kongreß möge die Verwendung aller Teerfarben untersagen und die internationale Analysenkommission beauftragen, die Methoden zum genauen und sicheren Nachweis der Anilinfarbstoffe zu vervollkommnen. Dieser Antrag, welcher unterstützt wurde durch die offiziellen Delegierten von Dänemark, Norwegen, Rußland und der Türkei, wurde jedoch nicht angenommen, vielmehr sprach sich die Versammlung mit großer Majorität dafür aus, Färbung mit unschädlichen Farbstoffen zu gestatten. Dr. Muttelet hatte eine Liste von Farbstoffen ausgearbeitet, welche die für die Nahrungsmittelindustrie in Betracht kommenden Nuancen umfaßt und den Untersuchungen nach ohne Bedenken als zulässig erklärt werden können. Es sind dies die folgenden Farbstoffe: Erythrosin, Rhodamin B, Bordeaux S und G, Echtrot E, Neucoccin, Ponceau 2 R, Xylidinscharlach, Fuchsin und Säurefuchsin, Orange I, Naphtholgelb S, Chrysoin, Auramin O, Säuregrün, Lyonerblau, Patentblau, Pariser Violett, Säureviolett, sowie die schwarzen Induline und sulfurierten Nigrosine. Diese Liste wurde angenommen, worauf die Delegierten der obengenannten Staaten ihren Protest schriftlich zu Protokoll gaben. Die Unterkommission, welche sich näher mit der Frage der Zulässigkeit der künstlichen Essenzen beschäftigt hatte, erklärte die synthetischen Essenzen für zulässig unter der Bedingung, daß sie vollständig frei seien von Chloroform, Chloräthyl, Chlor- und Brommethyl, HCN, Nitrobenzol, Pyridinbasen, Nitroäthern, Salicylaldehyd und Methylsalicylat.

(Fortsetzung folgt.)

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem ordentlichen Professor der chemischen Technologie an der böhmischen Technischen Hochschule in Prag, Hofrat *Franz Štolba*, anläßlich seines Rücktritts in den bleibenden Ruhestand das Komturkreuz des Franz Joseph-Ordens. — Dem Ordinarius für Physik an der Universität Kiel *Dr. C. Dieterici* der Charakter als Geh. Regierungsrat.

E. Blaise, Professor für organische Chemie an der Faculté des Sciences in Nancy, ist an die Pariser Universität als Nachfolger von *Bouveault*[1]) berufen worden. An Stelle von *Blaise* tritt *Prof. Grignard.*

Assistent Dr. Decker hat sich an der Technischen Hochschule in Hannover für das Fach der reinen Chemie habilitiert.

Anatol Merz, früherer Direktor der *Tentelewschen Chemischen Fabrik,* St. Petersburg, ist am 20. August in Zarskoje Sselo gestorben.

Der Färbermeister August Schulz beging gestern, am 19. d. Mts., das 50-jährige Jubiläum seiner Tätigkeit bei der Firma *W. Spindler* in Berlin und Spindlersfeld. Ein seltenes Jubiläum in heutiger Zeit! *Schulz* trat als Färberlehrling bei der Firma ein und brachte es durch rastlose Arbeit und Selbstschulung bis zum Vorstand des Färbereilaboratoriums. Er erlebte das ganze Aufblühen der künstlichen Farbstoffe von den ersten Anfängen bis auf die heutige Höhe mit und hat sich, ohne in die Öffentlichkeit zu treten, um die Färbereipraxis große Verdienste erworben.

Eine Marmorbüste Bunsens, nach dem Heidelberger Standbild von *Prof. Volz* in Karlsruhe, ist am 15. November im chemischen Universitätslaboratorium in Heidelberg enthüllt worden.

Der rasche Neubau des chemisch-technischen Instituts der Technischen Hochschule in Wien ist nach einer Erklärung des von seinem Amt zurücktretenden Rektors *Prof. Dolezál* genehmigt; der Baubeginn im Frühjahr 1910 ist finanziell gesichert.

Die Georg und Franziska Speyer-Studienstiftung für die Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften in Frankfurt a. M. und das *Georg Speyer-Haus* zur Herstellung neuer Heilmittel gegen verheerende Krankheiten haben von der kürzlich verstorbenen Frau *Franziska Speyer* laut Testament je 1 Mill. M erhalten.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 980.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Lage des Preßhefegeschäftes wird laut Bericht der Direktion der *Ges. für Brauerei, Spiritus- und Preßhefe-Fabrikation vorm. G. Sinner* in Karlsruhe-Grünwinkel i. B. als sehr ungünstig beurteilt, weil unter dem Einfluß der Erfindung eines neuen Verfahrens, welches wesentlich höhere Ausbeuten liefert, eine Panik sich des Gewerbes bemächtigte, wodurch die Preise bedeutend geworfen wurden. Man ist bemüht, ein Syndikat zu Stande zu bringen. Die Direktion schätzt die Dividende für 1909 auf 12 % gegen 16 % im Vorjahre.

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen. In den verflossenen 10 Monaten hat sich der Absatz wesentlich gehoben und der Geschäftsgang war zufriedenstellend, so daß eine bessere Dividende als im Vorjahre in Aussicht gestellt werden kann.

Deutsche Zuckerraffinerien. In Berlin findet demnächst eine Versammlung der deutschen Zuckerraffinerien statt, in der über ein neues Kartell beraten werden soll, das man jetzt für aussichtsreicher hält. Bezwecken soll die Konvention, daß die langen Lieferungsverträge, die gegenwärtig abgeschlossen werden, in Zukunft beschränkt werden, und daß diese Angebote sich in engeren Grenzen halten, als es bis jetzt der Fall war.

Die Gewerkschaft Hansa-Silberberg hat laut Geschäftsbericht eine Kalimenge aufgeschlossen, die für mindestens 20 Jahre die Förderung eines normal beschäftigten Kaliwerkes gewährleistet. Das Werk könne außer dem gewöhnlichen Kainit auch die 16- und 20-%igen Marken in ausreichender Menge direkt aus der Grube zum Versand bringen.

Die Duxer Porzellan-Manufaktur Akt.-Ges. vorm. Ed. Eichler beruft auf den 4. Dezember d. J. eine außerordentliche Generalversammlung zwecks Beschlußfassung über den Erwerb der den Erben des verstorbenen Kommerzienrats *Fasolt* gehörigen Porzellanfabrik in Firma *Fasolt & Eichel* in Blankenhain bei Weima und beabsichtigt demzufolge, ihr Grundkapital um 500000 M zu erhöhen.

Geschäftsabschlüsse:

Märkisch-Westfälischer Bergwerks-Verein, Letmathe. Gewinn 17604 M, um de sich der vorjährige Verlust von 164580 M auf 146976 M reduziert. In de Blenderöstung mit Schwefelsäurefabrik sind 16316 (15760) t Blende geröste an 60-gräd. Schwefelsäure wurden 12573 (11934) t hergestellt. Auf den Grube wurden die Unterhaltungs- und Untersuchungsarbeiten, soweit erforderlich, aus geführt, wodurch in Österreich ein weiteres Fortstreichen der Bleierzlagerstätte nachgewiesen wurde.

Warsteiner Gruben- und Hüttenwerke. Überschuß 180631 (219914) M. Dividend 6 (8) %.

Handelsregister-Eintragungen

Babenhausen b. Seligenstadt, Hessen. *Celluloidwarenfabrik, G. m. b. H.* For betrieb der Firma *Loesch & Luck.* Stammkapital 45000 M. Geschäftsführe *Karl Loesch*, Babenhausen, und *Lazarus* geanannt *Louis Luck*, Mannheim.

Frankfurt, Main. *Quarzgut-Handelsgellschaft m. b. H.* (Handel mit Erzeugnisse der *Deutschen Quarzgesellschaft m. b. H.*, Beuel a. Rh.) Stammkapital 200000 M Geschäftsführer: Ingenieur *Ernst Henß*, Soden.

Hamburg. *Dr. Voigt & Co.* Gesellschafter: Chemiker Dr.-Ing. *Karl Otto Voig* Hoppecke, und Kaufmann *Friedrich Wilhelm Max Voigt*, Hamburg.

Kattowitz, O.-S. *Zinkhütten- und Bergwerks-Aktiengesellschaft vorm. Dr. L witsch & Co.* Kaufmann *Heinrich Lowitsch* ist aus dem Vorstand ausgeschiede

Weißensee bei Berlin. *Chemische Werke Dr. Seybold & Co.*, Weißensee. Der bi herige Gesellschafter *W. Reil* ist alleiniger Inhaber der Firma.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Campher. (Hamburg.) Der Markt ist fester. *China-Rohcampher* wird loko auf 2,80—2,85 M für I kg und Abladungsware auf 137 s. für I cwt. gehalten. Auch gereinigter Japan-Campher in Tabletten wird höher gewertet, und die Preise für November-Dezember-Abladung betragen 3,65 M für I kg, 2½ lbs.-Tafeln gleicher Abladung 3,40 M cif. Hamburg. Loko-Ware wird fast zu gleichen Preisen angeboten, und es werden 2½ lbs.-Tafeln ab Lager zu 3,45 M und I oz-Tabletten zu 3,60 M ab Lager angeboten.

Citronensäure. (Hamburg.) Der Markt liegt fest, jedoch ruhig. Loko-Ware wird mit 2,60 M für I kg angeboten, während für Lieferung über die erste Hälfte 1910 2,63 M bereits bezahlt wurde. Wie sich die weitere Lage des Artikels gestalten wird, läßt sich zur Zeit noch nicht übersehen.

Farbstoffe, natürliche. (London.) *Curcuma.* Bengal. In Loko fand kein Geschäft statt. In Ankunft wurde November-Dezember-Verschiffung Kontinent verkauft zu 16 s. cif., Cochin split bulbs geringer Umsatz zu 13 s. 6 d., Madras, schöne bis gute Finger 16 s. 6 d. bis 17 s. 6 d.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der hiesige Ölmarkt ist sehr ruhig Preise für 100 kg. *Leinöl* ist flau. Harburger ist I M ermäßigt. Loko 61,50 M, November-Dezember 61,50 M, Januar 60,50 M, Februar 59,50 M, erste Hälfte März 58,50 M, zweite Hälfte März 56,50 M, April 55 M, Mai-August 54 M in Barrels. Zweite Hand etwa 0,25 M billiger. Holländisches ist flau. Sofort 57,75 M, Dezember 56,75 M, Januar-April 54 M, Mai-August 50,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl*, gereinigtes, ist ruhig. Englisches 57,25 M, November-April 57,50—57 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist etwas fester. 56,50 M in Barrels, Januar-April 56,50 M. — *Palmkernöl* ist fest. November 68 M, Dezember-Januar 67,75 M, Februar-April 68 M ab Harburg. — *Holzöl*, chinesisches, ist fest. Loko 58,50 M in Barrels transito, Dezember-Januar-Abladung 55,50 M cif. Hamburg. — *Bohnenöl*, raffinert, 56,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure*, gereinigt, sofort bis April 54 M cif. Hamburg. — *Soja-Bohnenöl-Fettsäure* November-Dezember 50 50 M, Januar-April 50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Talg* ist fest. Australischer Hammeltalg 75—76 M, südamerikanischer Rindertalg 71—72 M transito. — *Knochenfett*, helles, deutsches 58 M netto verzollt.

Gerbstoffe. (London.) *Galläpfel.* Chinaware ist ruhig. Ankunftsware, gewöhnliche wertet 42 s., ausgesuchte Sorte 45 s. 6 d. cif. — *Gambir.* Der Markt für Ankunftsware ist beständiger. November-Verschiffung in Ballen, Verkäufer zu 27 s., November-Dezember zu 26 s. 3 d., Dezember-Januar New York in Kisten, verkauft zu 25 s. 6 d. cif.

Harze. (Hamburg.) *Batavia Dammar.* Die Marktlage blieb unverändert fest mit eher höheren Preisen von draußen. November-Dezember wird bereits mit 125 M für 100 kg erste Kosten gemeldet. E dürfte auf Abladung zu 62 M und F zu 52 M für 100 kg käuflich sein. Die Vorräte in Loko-Ware sind stark zusammengeschmolzen, und es dürften nur noch wenige Kisten sortierte Ware zu 128 M käuflich sein. E und F ist loko etwas reichlicher vorhanden, und wertet für E 66 M und für F 55 M für 100 kg ab Lager. — *Schellack.* Von Calcutta wird der Markt etwas fester gemeldet, und es zeigten sich die Calcutta-Häuser in letzter Zeit wenig verkaufslustig. An eine Preisaufbesserung dürfte nicht zu denken sein, da man wieder recht grof Abladungen für November erwartet. TN-Schellack loko 135 M für 100 k November-Dezember-Abladung 66 s. für I cwt. und Januar-März 67 s. cif. Hamburg

Lycopodium. (Hamburg.) Die Marktlage ist ungewiß, und die Preise lauten für Al ladungsware sehr verschieden. Von einer Seite wird über eine kleine Ernte, vo andrer Seite über eine normale Ernte berichtet, es ist daher sehr schwer, sich ei Bild der Entwicklung des Marktes zu machen. Die Loko-Bestände haben sic stark gelichtet, und Kistenware wird auf 3,45 M für I kg gehalten. Sofortige Al ladung in Kisten dürfte mit fester Bestellung in Hand immerhin zu 3,30 M zu b schaffen sein.

Mutterkorn. (Hamburg.) Die Marktlage ist entschieden eine festere, doch schei dies nur vorübergehend zu sein, da infolge der schlechten Wege in Rußland wen Ware hierher gebracht werden kann. Erst bei stärkerem Frost, wenn die Weg gangbar werden, dürfte mit größerem Angebot von Rußland zu rechnen sein. Lok Ware wertet 2,90 M für I kg während Dezember-Abladung von Rußland zu 2,70 angeboten wird. Spanische Ware ist unverändert. Mit festem Auftrag in Hand dürf Abladungsware zu 3 M anzuschaffen sein.

Quecksilber. (Hamburg.) Die offizielle Notierung lautet 9 £ 15 s., wozu jedoch n Kleinigkeiten abgegeben wurden. Aus zweiter Hand dürfte immerhin gleichpreis zu kaufen sein.

Salpeter. (Hamburg.) *Chilesalpeter.* Sofort 8,60 M, November-Dezember 8,60 M Dezember-Januar 8,62½ M, Januar-Februar 8,72½ M für I Ztr. brutto einschl. Sac zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

Santonin. (Hamburg.) In diesem Artikel fehlen jegliche Angebote für größere Menge da das Monopol selbst bei Kleinigkeiten kein Abgeber ist. Aus zweiter Hand dürfte immerhin mit Bestellung in Hand zu 75—76 M für I kg Kleinigkeiten zu kaufen sei

Teerprodukte. (London.) *Anilinöl*, rein 5½ d. — *Benzol* ist beständig. Londo 90-%ig. 6¾ d., Nord 5¾—6 d., London 50-%ig. 7½ d., Nord 6¾—7 d. — *Carbolsäure* ist matter. Krystall. 39—40° 3⅝ d., 34—35° 3½ d., Roh 60° Os küste 10½—11 d., Westküste 10½ d. bis I s. — *Kreosot* 2½—2⅝ d. — *Toluo* London 9—9½ d., Nord 9 d., rein I s.

Terpentinöl. (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist ruhig. Loko 40 s. 4½ d Januar-April 41 s. 6 d.

Wachs. (London.) *Japanwachs.* Der Markt ist beständig in Loko, bei kleinem Ge schäft in guten Tafeln zu 45 s. Für Ankunftsware sind die Preise niedriger. Ge schäft fand statt zu 39 s. 6 d. für November-Dezember-Verschiffung, Jamaika, lok 7 £ 10 s. bis 8 £ 2 s. 6 d., ostindisches, weißes 7 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. — *Carnaubawachs.* Loko 4 £ 13 s. bis 5 £ 10 s.

Zittwersaat (Hamburg) ist fest, aber ruhig bei nur kleinen Umsätzen. Das Monope ist nach wie vor nur bei kleinen Mengen Abgeber zu 90 M für 100 kg, währen aus zweiter Hand zu 82,50 M kleinere Mengen käuflich sein dürften. Über die neu Ernte verlautet noch nichts Bestimmtes.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 140, S. 1229—1236. Cöthen, den 23. November 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Gifte und Gegengifte. Von Prof. Dr. L. Lewin. III. (Schluß) 1229
Gleichmäßige Untersuchung von Baumwollsaatprodukten in Amerika 1230
II. Internationaler Kongreß zur Unterdrückung der Verfälschung der Lebensmittel, Drogen u. chemischen Rohstoffe in Paris vom 18. bis 24. Oktober 1909. II. 1231
Sitzungsberichte:
Chemische Gesellschaft Karlsruhe i. B. . 1232
Society of Chemical Industry, London Sect. 1233
Naturforschende Gesellschaft in Halle a. S. 1233
Vermischte Tagesnachrichten 1233
Patentliste 1234
Handelsblatt:
Liefe ungen Absatzgelegenheiten . . . 1235
Handel und Industrie Deutschlands . . 1235
Handel und Industrie des Auslandes 1235
Rohstoffe Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1236
Chemisch-Technisches Repertorium
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 601
9. Pharmazie Pharmazeutische Präparate 602
28. Farbstoffe und Körperfarben 603
31. Metalle 604

Gifte und Gegengifte.*)

Von Prof. Dr. L. Lewin.

III. Antitoxinbildung im Blute.

Eine uralte Annahme ist es, daß gewisse Krankheiten Vergiftungen darstellen. Vom 1. Jahrhundert nach Chr., etwa von Aretaeus an, der schon die Ansteckungsstoffe mit den Giften verglich, ist bis in die Neuzeit die Vorstellung unter nicht wenigen Ärzten lebendig gewesen, daß manche Krankheiten als Vergiftungen anzusehen seien. Durch die Erkenntnis, daß mikroskopische, pflanzliche und tierische Lebewesen Krankheitserreger sein können, erhielt diese Annahme eine neue Stütze. Heute weiß man, daß die endliche Schädigung durch diese Gebilde in einer durch sie veranlaßten Giftbildung besteht. Aber auch ohne diesen erkenntnistheoretischen Fortschritt mußte eine noch viel weitergehende Parallelisierung von Krankheit und Vergiftung aus zwingenden Gründen vorgenommen werden. Deshalb habe ich vor Jahren schreiben können: „Die Zeit wird kommen, wo der Satz ganz erwiesen sein wird: Vergiftung ist eine örtliche oder allgemeine Krankheit und genuine Krankheit ist eine örtliche oder allgemeine Vergiftung.“

Ist dem aber so, dann ersteht, wie für die von außen dem Körper zugeführten, in ihrem Wesen bekannten chemischen Gifte, so auch für die in ihm entstandenen, in ihrer chemischen Eigenart unbekannten die Frage, ob für sie Gegengifte oder vielleicht sogar spezifische vorhanden seien?

Daß es Beziehungen von Stoffen zu bestimmten Körperteilen gäbe, ist bereits eine von alten Ärzten scharf formulierte Fundamentalanschauung. Ich habe es als ersten Satz meines Handbuchs der Nebenwirkungen der Arzneimittel zum Ausdruck gebracht, „daß die Arzneimittel je nach ihrer chemischen oder physikalischen Eigenart gewisse Klassen von Zellen oder zellenartigen Gebilden besonders oder ausschließlich beeinflussen, aber auch nur auf Blutserum, zellenlose Körpersäfte oder Krankheitsprodukte wirken können.“ Diese Auffassung vertrete ich auch heute noch. Ich sehe z. B. in der Morphin- oder Chloroformwirkung auf das Gehirn, oder in der Eisenwirkung auf die Blutbildung elektive Wirkungen. Solche Vorgänge lassen sich nur verstehen, wenn man ihnen chemische Wechselwirkungen zwischen beeinflußter und beeinflussender Substanz zu Grunde legt.[1]) Auf diese Weise nehmen viele Arzneimittel- und Giftwirkungen an der sichersten, d. h. der chemischen Erkenntnis natürlicher Geschehnisse Teil. Diesen Erklärungsboden haben wirklich denkende Forscher nie verlassen. Auf Schritt und Tritt begegnet man dieser Auffassung in älterer und neuester Zeit. Nur die völlige Unkenntnis dieses längst eingenommenen Standpunktes kann es zuwege bringen, daß jetzt diese chemischen Beziehungen von Heil- und Giftstoffen zum Tierkörper als eine neue Offenbarung, eingefaßt in eine mit lateinischen und griechischen Wortneubildungen versehene Phraseologie ausgegeben wird. Pharmakologisch und toxikologisch Ungebildete beten diese „Theorie“ über Art und Ort der Einwirkung von Heilmitteln und Giften und angebliche Entgiftungsvorgänge nach und wissen leider nicht, daß das, was an diesen Annahmen wahr ist, mit wenigen deutschen Worten längst gesagt und Gemeingut geworden ist, alles übrige aber unbeweisliche, fast mystische Spekulation darstellt, die nur geeignet ist, den Unkundigen glauben zu machen, daß ein theoretischer oder praktischer Fortschritt mit derartiger Philosophisterei verbunden sei.

Sie ist aber absolut unfördernd. Denn kein Mensch kann z. B. vom Arsen in therapeutischer Beziehung anderes aussagen, als daß es in bestimmten Krankheiten, darunter auch, wie man seit Jahrhunderten weiß, gegen Syphilis und Wechselfieber, bisweilen sich hilfreich erweist. Diese völlig empirische, alte Therapie ist rein analogiemäßig von den genannten, mit Protozoen ätiologisch zusammenhängenden Krankheiten auf die Schlafkrankheit übertragen worden und hat auch hier gewisse, wenn auch kurzlebige Erfolge erzielt. Dies, und die Wahrscheinlichkeit, daß chemische Arsenwirkungen dem Erfolge zugrunde liegen, ist alles, was man weiß und jetzt wissen kann. Keine anorganische oder organische Arsenverbindung kann anders als durch Arsen wirken. Daß spekulative Köpfe, auch nicht medizinische, mehr sich ausdenken können, bleibt unbestritten. Das mehr ist dann aber Phantasie und keine Wissenschaft. Wir wissen, daß viele Arzneimittel bessernd und heilend auf Krankheiten auf der Basis chemisch reaktiver Vorgänge wirken können. Daß sie Krankheitsgifte durch Bindung oder Zersetzung unwirksam machen, ist an sich nicht, und auch nicht aus dem Erfolge nachweisbar, weil es noch andere indirekte Wege gibt, auf denen er zustande kommen kann. Nur die Heilung durch Abtötung belebter Krankheitserreger — z. B. des Bandwurms, der Anchylostomen, der Protozoen — ist als wesentliche, in letzter Instanz gleichfalls chemische Einwirkung anzusehen. Sie deckt sich aber nicht mit der Vorstellung eines wirklichen Gegengifts. Die Arzneien gegen Krankheitsgifte stellen, soweit rein chemische Stoffe oder Pflanzen mit chemischen Inhaltstoffen in Frage kommen — also etwa $^{99}/_{100}$ aller Arzneimittel — keine Krankheitsgegengifte im landläufigen oder wissenschaftlich definierten Sinne dar. Wären sie es, so würden sie unter Zugrundelegung dieser Forderung mehr und konstanter wirken müssen, als sie es tun. Es ist jedoch theoretisch nicht ausgeschlossen, daß solche Gegengifte gegen einzelne chemisch unbekannte, endogene Krankheitsgifte vorhanden sein können, ebenso wie gegen chemisch gekannte, von außen eingeführte Gifte. Bis jetzt sind sie leider noch nicht aufgefunden worden.

Eine andere Auffassung haben hiervon freilich die Serologen. Sie behaupten, daß unter bestimmten Verhältnissen und nach Maßgabe der Giftzufuhr im Blutserum ein Gegengift zu finden sei. Dieses Gegengift könne sich, bei richtigem Vorgehen, in einem solchen Ueberschusse bilden, daß es arzneilich bei Vergiftungen durch das gleiche Gift entgiftend, ja sogar dagegen schützend verwendet werden könne. Das Altertum ermangelte übrigens auch nicht der Angaben, daß im Blute von Tieren, die Gift häufig aufnähmen, z. B. in dem der „pontischen Enten“, sich ein Gegengift, und zwar ein Alexipharmacon fände. Ein solches Blut mischte aus diesem Grunde der König Mithridates seinem Gegengift zu: „Illius inventum autumant, sanguinem anatum Ponticarum miscere antidotis, quoniam veneno viverent.“ Es gab ein: „Antidotus διὰ τῶν αἱμάτων, id est, ex sanguinibus, ad venena, venenatorumque omnium morsus idonea.“ Darin fanden sich u. a. das Blut der Ente, des Ziegenbocks und der Gans. In späteren Zeiten schrieb man dem Blute des Storches antitoxische Wirkungen zu, weil er auch giftige Schlangen u. a. m. verzehre.

Die moderne Blutserumtherapie erklärt durch die Annahme des Vorhandenseins von Antitoxin im Blute auch die Gewöhnung an Gifte, jenes merkwürdige Phänomen, das schon Griechen und Römer beschäftigt hat und für das sie nach Erklärungen suchten. Galen, der sehr über dasselbe nachgedacht und ihm manche gedankentiefe Auseinandersetzung gewidmet hat, knüpft u. a. an die oft gemachte Mitteilung über eine alte, an Schierling gewöhnte Frau in Athen an: „Etenim ea ab exigua cicutae portione auspicata, nullo detrimento ad permagnam progressa est copiam; principio enim paucum exiguitate ipsa devictum est: at consuetudo naturale reddidit.“ Kleiner Dosen werde der Körper Herr und die Gewohnheit des Aufnehmens mache das Gift zu einem Nichtgift, „zu einem natürlichen Stoffe.“

Es kann davon Abstand genommen werden, auf die fast unübersehbare Reihe von Erklärungsversuchen einzugehen, die im Verlaufe von 1900 Jahren sich an dieses Problem geknüpft haben, das um eine Fülle von Erfahrungsunterlagen in den letzten siebzig Jahren noch bereichert worden ist. Ich habe den Gewöhnungsvorgang an Gifte durch die Änderung der Lebenstätigkeit von Zellengruppen zu erklären versucht.[2]) Durch die allmählich erhöhte Zufuhr solcher Gewöhnungsgifte

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 997, 1183 und 1217.

[1]) *L. Lewin*, Untersuchungen über den Begriff der kumulativen Wirkung; D. med. Wochenschr. 1899, Nr. 43.

[2]) *L. Lewin*, Die Nebenwirkungen der Arzneimittel, 1899, S. 18.

werden die Zellen eines bestimmten Organes, z. B. des Gehirns, in einen Zustand verminderter Reaktionsfähigkeit versetzt. Sie bleiben in gewissen Grenzen noch lange geeignet für die passiven vegetativen Vorgänge, verlieren aber allmählich die Fähigkeit, selbständig funktionell sich zu äußern. Wie dem aber auch sein mag, ob es ein gewisser Torpor ist, der die Zellen in einer neutralen Zone von Erregbarkeit hält, wie etwa bei seelisch sehr Deprimierten neue Gefühlseindrücke irgend einer Art eindruckslos bleiben, oder ob eine Mehrzersetzung des chronisch eingeführten Giftes sich vollzieht, oder irgend ein anderer Vorgang sich abspielt — eines ist sicher nicht der Fall, daß nämlich im Blute ein Gegengift zu finden ist.

Diese Serum-Antitoxintherapie schließt kein allgemein gültiges biologisches Prinzip ein, weil es kein chemisch gekanntes organisches oder anorganisches Gift gibt, an dem es sich nachweisen läßt. In unwiderlegten und unwiderlegbaren Untersuchungen[3]) habe ich den Nachweis erbracht, daß selbst bei Tieren, die schon von Natur gegen gewisse Gifte eine höhere Widerstandsfähigkeit besitzen, z. B. bei Igeln mit Canthariden oder Schlangengift, und bei Kaninchen mit Belladonna und Atropin, selbst wenn sie häufig auch in steigenden Dosen diese Gifte aufgenommen haben, das Vorhandensein eines Gegengiftes im Blutserum, mit dem andere Tiere präventiv gegen die gleiche Vergiftung geschützt werden könnten, völlig auszuschließen ist. Hier kam mithin auch schon das Schlangengift, d. h. ein aus Eiweißstoffen zusammengesetztes Gift in Frage. Ich habe auch weiter auf Grund eigener Untersuchungen wiederholt darauf aufmerksam gemacht,[4]) daß die immer von neuem, gewissermaßen als Tatsache, aufgestellte Behauptung, daß Tiere, die mit einem andern, und zwar pflanzlichen Eiweißgift, dem Abrin, längere Zeit in steigenden Mengen behandelt wurden, in ihrem Blutserum auch ein als Schutzstoff übertragbares Antiabrin besäßen, in jeder Beziehung irrtümlich sei.

Ist somit — auch durch Versuche anderer — erwiesen, daß durch die genannten und andere, von außen eingeführte, auch albuminoide Gifte im Blute der vergifteten Tiere sich kein Gegengift bildet, so bleibt zu erörtern, wie die nach Beibringung von bakteriellen Krankheitsprodukten, vorzugsweise der Diphtherie, oft beobachteten therapeutischen Erfolge zu erklären seien.

In welcher Breite man auch immer solche Erfolge zugeben mag, eines scheint mir sicher zu sein, daß von einer spezifischen Wirkung im Sinne eines Gegengifts nimmer die Rede sein kann. Dagegen sprechen ebensowohl theoretische als auch rein praktische Gründe. Der Nachweis einer chemischen Bindung oder Zerlegung der diphtheritischen Giftbestandteile durch ein Serum ist nie beweiskräftig geführt worden, weil dies unmöglich ist. Alle Versuche, einfache chemische Giftkörper in der Blutbahn durch Darbietung reaktiver ungiftiger Stoffe zu unschädlichen umzuwandeln, waren bisher erfolglos. Wie groß kann die Wahrscheinlichkeit sein, diesen Erfolg zu erzielen, wenn man erkennbar im Ganzen wenig chemisch reaktive Körper, wie die Bluteiweiße sie darstellen, subkutan oder intravenös einführt, um sie gewissermaßen als Gegengift-Serien auf die diphtheritischen Giftserien einwirken zu lassen? Wenn man aber statt chemisch zu führender Beweise für die Giftbeseitigung und angesichts der völligen Unmöglichkeit, auch nur die angeblichen antitoxischen Stoffe chemisch so zu charakterisieren, daß sie als wissenschaftlich gekannt bezeichnet werden könnten, meint, die therapeutischen Erfolge als genügend beweiskräftig anzugeben, so muß dem deswegen widersprochen werden, weil dies kein wissenschaftlicher Beweis ist. Sie würden auch selbst dann nicht das Gewünschte beweisen, wenn sie noch viel größer wären, nämlich so groß, daß die recht beträchtliche Zahl von skeptischen Ärzten sich in Bekehrte wandeln würde.

Denn wir wissen aus einer mehrtausendjährigen praktischen Erfahrung heraus, was bei manchen Krankheiten mit symptomatisch wirkenden Heilmitteln an oft überraschenden Erfolgen erzielt worden ist. Ich sehe in dem gliederreichen Gemisch von Eiweißstoffen, die das Diphtherieserum darstellt, ein symptomatisch wirkendes Mittel, das u. a. fiebersenkende und herztonisierende Eigenschaften entfalten kann. Dies ist beachtenswert und deswegen kann das Heilserum die Signatur eines Gegengiftes entbehren.

Diese Eigenschaft eines symptomatisch wirkenden Heilmittels teilt das Diphtherie-Heilserum mit anderen viel minderwertigeren und in ähnlicher Weise so wie es selbst gewonnenen Blutseris, z. B. dem Antistreptokokkenserum, Tetanusserum usw., die ebenfalls als Specifica ausgegeben werden.

Ich habe vor Jahren eine allgemeine Grundlage für die körperbeeinflussende Wirkung solcher Eiweißstoffe zu geben versucht. Ich brachte, wie ich glaube, zuerst zum Ausdruck, daß jedwedes körperfremde Eiweiß biologische Reaktionen auslösen könne.[5]) Dieser Begriff des körperfremden Eiweißes mit den daraus ableitbaren Folgerungen ist jetzt von vielen, die gern nehmen, aufgegriffen und ohne Quellenangabe verarbeitet worden. So erfreulich auch diese stille Anerkennung ist, so zöge ich doch vor, als derjenige bezeichnet zu werden, der den Begriff geschaffen hat. Ich bin der Ansicht, die durch die klinischen Tatsachen überreich gestützt wird, daß „jeder, dem menschlichen Körper bisher fremde, längere oder kürzere Zeit hindurch eingeführte Eiweißstoff den irgendwo und irgendwie im Körper gestörten Eiweißstoffwechsel zeitweilig abzuändern vermag. So sind die zeitlichen Besserungen zu verstehen, die bei manchen Krankheiten beobachtet werden, nachdem verdorbenes Blut oder Eiweißpräparate aus tierischen Körperteilen oder aus Pflanzen gereicht worden sind.“ Andere, mehr den Giftcharakter tragende Eiweißkörper — und giftig können auch Blutsera je nach ihrer Behandlung in sehr verschiedener Stärke und Richtung wirken — sind imstande, Veränderungen zu erzeugen, die vielleicht den Stand und den Verlauf einer im Körper bestehenden Krankheit modifizieren. Wie wesentlich und nachhaltig dies geschieht, hängt, abgesehen von der Art der einwirkenden Substanz, auch von dem Charakter des Leidens, seinem Sitze, seiner Dauer usw. ab. Ein Eiweiß, das die Fähigkeit besitzt, durch eine besondere chemische Energie örtlich entzündungserregend zu wirken, kann, wenn es nach dem Eintritt in die Blutbahn an eine erkrankte Körperstelle gelangt, so reizen, daß eine Änderung des bestehenden Zustandes eintritt.

So kann das aus Eiweiß bestehende Schlangengift oder eine gewöhnliche Deuteroalbumose auf Lepra, oder das Tuberkulin allgemein und örtlich auf einen tuberkulösen Herd, oder ein nicht mehr normales Blutserum allgemein und auch irgendwo örtlich im Körper zustandsändernd einwirken. Alle solche Vorgänge sind auch ohne die Annahme einer spezifischen oder gar entgiftenden Rolle zu erklären. Will man aber die zur Einwirkung gebrachten Stoffe durchaus als Gegengifte bezeichnen, so ist es auch wissenschaftlich erforderlich, den chemischen Prozeß, der sich bei der angeblichen Entgiftung abspielt, klarzulegen. Dies wird und kann nicht gelingen, weil die Komplexität der Serumeiweiße und die Komplexität der übergroßen Zahl der Eiweiße der Krankheitsstoffe oder Krankheitsherde einer solchen analytischen Begründung im Wege steht. Versuchte man schließlich diese Beweisführung dadurch zu umgehen, daß man die beiden Eiweiße im Glase mischt und durch die augenblickliche Unwirksamkeit des Gemisches auf eine giftbindende oder zerstörende Fähigkeit des einen Komponenten der Mischung schließt, so würde man in Fehler verfallen, die früher oft genug begangen wurden, nämlich aus Veränderungen, die bei direkter Berührung solcher Stoffe auf physikalischer Grundlage zustande kommen können, auf chemisch bindende Wirkungen zu schließen. Überdies kann der Beweis erbracht werden, daß ein solches augenblickliches Unwirksamwerden eines bestimmten bakteriellen Giftes durch Mischen mit einem angeblich spezifischen antitoxischen Serum auch durch ein anderes irgendwie verändertes Blutserum zu erzielen ist.

Es stehen nach alldem der Annahme, in den Heilseris Gegengifte im chemischen Sinne zu sehen, so viele begründete Einwände entgegen, daß die andere, biologisch viel besser gestützte Annahme vorzuziehen ist: in dem besten von ihnen nur ein symptomatisches Mittel zu erblicken. Dadurch wird keine Wertminderung bedingt, wohl aber die Erkenntnis auch nach dieser Seite der Vergiftungstherapie gestützt, daß es bisher chemische Gegengifte, welche im Körper weilende Gifte zu Nichtgiften machen, und dadurch die Vergiftung in Heilung überführen, nicht gibt.

[3]) *L. Lewin*, Beiträge zur Lehre von der Immunität gegen Gifte. 3 Teile D. med Wochenschr. 1898, Nr. 24, 40, 44.

[4]) *L Lewin*, Real-Encyclopädie für die gesamte Medizin, Bd. 1, S. 109; und *Lewin* in *Lewin* und *Guillery*, Die Wirkung von Arzneimitteln und Giften auf das Auge, Bd. 1, S 772 und a. a. O.

[5]) *L Lewin*, Ueber die Behandlung der Lepra durch das Gift der Klapperschlange; D. med. Wochenschr. 1900, Nr. 48.

Gleichmäßige Untersuchung von Baumwollsaatprodukten in Amerika.

Die von der Interstate Cottonseed Crushers' Association, der Vereinigung der amerikan. Baumwollsamenmühlen, zu dem Zweck ernannten Chemiker, gleichförmige Analysenmethoden für Baumwollsamenprodukte auszuarbeiten, haben sich auf einer kürzlich abgehaltenen Versammlung auf nachstehende Methoden geeinigt. Für *Baumwollsamenmehl*: Die Feuchtigkeit ist durch Trocknen von 5 g bei 105° C. während 2 Stunden in doppelwandigen Öfen (am besten auf dem Ölbad) zu bestimmen; der Ölgehalt wird durch Extrahieren von 5 g Mehl (ohne vorheriges Trocknen) mit Petroläther vom Siedepunkt unterhalb 70° C. in einem kurzhalsigen Soxhlet-Apparat während 2 Stunden, mit nachfolgendem Verdampfen des Äthers und Wägen des Rückstandes, bestimmt; statt der nicht getrockneten Probe kann auch die bei der Wasserbestimmung getrocknete Probe, unter sonst gleichen Verhältnissen, benutzt werden; für die Kjeldahlbestimmung wird die Gunningmethode vorgeschlagen. Für die Bestimmung der Gesamtmenge von Fettsäuren in Seifenmaterial („soap stock“) ist folgende gravimetrische Methode angenommen worden: 8—10 g einer gut durchgemischten Probe werden in einer kleinen Extraktionsflasche mit alkoholischer Sodalösung auf dem Dampfbade verseift, worauf unter gelegentlichem Rühren der Alkohol durch Erwärmen abgetrieben wird. Der Rückstand wird mit etwa 400 ccm heißem Wasser in einem Becher ausgewaschen und auf dem Wasserbade digeriert, bis

vollkommene Lösung der Seife eingetreten ist, worauf mit verdünnter Schwefelsäure gesäuert und die Erwärmung auf dem Bade fortgesetzt wird, bis die Fettsäureschicht klar geschmolzen ist. Nach Abkühlen wird die Lauge von dem Fettsäurekuchen abfiltriert und letzterer mit kaltem Wasser solange gewaschen, bis die letzte Spur von Schwefelsäure ausgeschieden ist. Man läßt die Fettsäuren durch Stehen über Nacht vollkommen trocknen und bringt sie sodann auf Filterpapier in einen Soxhlet-Extraktor. An dem Becher haftendes Fett wird mit warmem Gasolin aufgelöst. Die Extraktion erfolgt während 3 Stunden mit redestilliertem Gasolin. — Weiter hat das Komitee empfohlen, bei sämtlichen Proben von Baumwollsamenmehl und -kuchen den Wassergehalt zu bestimmen. Der Präsident der Vereinigung ist ersucht worden, die Mitglieder vor der Verwendung von Ölprobekannen zu warnen, die einen Linoleumverschluß haben. In einer Resolution wird die strikte Durchführung der Regel, die Proben unter Luftabschluß zu versenden, zwecks Erzielung genauer und gleichförmiger Analysenresultate dringend empfohlen. Die Bestimmungsmethode für die beim Raffinieren des Rohöles eintretenden Verluste soll zurzeit nicht abgeändert werden, nur wird empfohlen, nach dem Zusatz der Ätznatronlösung das Öl stärker zu rühren, bis es gehörig von der Lösung durchsetzt ist, sowie das Öl vor dem Abkühlen 3 Stunden lang (anstatt nur 1 Stunde) bei 51° C. stehen zu lassen.

II. Internationaler Kongreß zur Unterdrückung der Verfälschung der Lebensmittel, Drogen und chemischen Rohstoffe in Paris vom 18.—24. Okt. 1909.

Vorsitzender: Prof. Bordas.

II.*)

Kakao usw. Bei der Besprechung der Kakao- und Schokoladewaren, die sich überaus lebhaft gestaltete, zeigte sich abermals die Schädlichkeit des Festhaltens an den Genfer Definitionen. Gegen die im Vorjahre nach stürmischen Diskussionen von den Franzosen durchgedrückte Bestimmung, daß löslich gemachter Kakao nicht als reines Produkt angesehen werden könne, wird auch in diesem Jahre von den übrigen Interessenten lebhaft Protest erhoben. Der von holländischer Seite geäußerte Wunsch, die Frage der Alkalinisierung des Kakaos einer internationalen Kommission zur näheren Erörterung zu überweisen und hier die Diskussion abzubrechen, wurde zwar von Deutschen und Österreichern unterstützt, doch von den Franzosen überstimmt. Prof. Gautier empfiehlt daher die Entscheidung über die Zulässigkeit der Alkalibehandlung des Kakaos der Hygienesektion zu überlassen. Diese sprach sich dahin aus, daß innerhalb gewisser Grenzen vom hygienischen Standpunkt aus gegen die Alkalibehandlung nichts einzuwenden sei. Bezüglich der Alkalimenge wurden 3 % als oberste Grenze festgelegt, doch muß nach einem Antrag von Prof. Gautier der Kakao nach der Alkalibehandlung noch schwach sauer reagieren und darf niemals freies Alkali aufweisen. Außerdem wird der Wunsch ausgesprochen, daß die in Genf aufgestellten Bestimmungen über Kakao und Schokolade nicht als definitiv angesehen werden mögen, und daß eine internationale Kommission ernannt werden möge, um neue Definitionen vorzubereiten.

Kaffee. Die Definition für Rohkaffee wurde ergänzt durch die Bestimmung, daß dieser so weit als möglich von Fremdstoffen, wie Schalenresten, Holzteilchen usw., befreit sein müsse und diese Verunreinigungen nicht mehr als 3 % betragen dürfen. Doch sind die schwarzen Bohnen nicht als Fremdkörper anzusehen. Der sogen. Einwurf, der aus den geringeren Sorten besteht, die beim Auslesen des Kaffees zurückbleiben, darf nicht mehr als 5 % Fremdstoffe enthalten. Der Antrag, es solle verboten werden, havarierten Kaffee zu Genußzwecken zu verkaufen, wird in dieser Form nicht angenommen, da eine geringe Benetzung während des Transports den Gebrauchswert des Kaffees oft nur wenig beeinflußt. Nur solche Kaffeesorten, die durch die Havarie so stark gelitten haben, daß sie zum menschlichen Genuß ungeeignet werden, sind vom Konsum ausgeschlossen. Ohne Deklaration gestattet ist für Rohkaffee das Reinigen (Entfernen der Häutchen), Waschen, Trocknen, Auslesen, Glätten und Polieren, sowie das Mengen von Sorten verschiedener Provenienz. Das Färben mit unschädlichen Substanzen ist gestattet, doch muß es stets deklariert werden, und die Menge des Farbstoffes darf 1 ‰ nicht überschreiten. Die Frage der Entfernung des Coffeins hatte eine längere Diskussion zur Folge. Von einigen Seiten wird gewünscht, die Bezeichnung Kaffee für Produkte, die ganz oder teilweise ihres Coffeingehaltes beraubt sind, nicht zuzulassen, doch wurde mit Stimmenmehrheit entschieden, daß dieses Produkt als „entcoffeinisierter Kaffee" in den Handel kommen könne. Bei geröstetem Kaffee darf der Wassergehalt 5 % nicht überschreiten. Was das Kandieren oder Caramelisieren des Kaffees betrifft, so wird von einer Seite behauptet, daß es nur geschehe, um eine Havarie zu überdecken, und daß das Verfahren daher als unzulässig angesehen werden sollte. Dem gegenüber wird erklärt, daß das Kandieren und Caramelisieren nur zum Zwecke der Haltbarmachung geschehe, allerdings muß eine zu große Gewichtsvermehrung, die eine Täuschung des Käufers beabsichtigt, vermieden werden. Nach längeren Erörterungen wird bestimmt, daß Kandieren und Caramelisieren mit Zucker oder anderen unschädlichen und nicht hygroskopischen Substanzen zwar gestattet, aber stets zu deklarieren ist; beträgt die Menge des Überzugs über 2 %, so muß in der Deklaration auch die Gewichtsmenge des Überzugs angegeben sein. Für *Cichorie* wurde bestimmt, daß sie in gepulvertem Zustand nicht mehr als 7 % Mineralstoffe enthalten dürfe und nach dem Trocknen bei 100° C. mindestens 85 % des auf den Paketen angegebenen Gewichtes wiegen müsse. Obwohl Frank darauf hinwies, daß diese Zahlen bei weitem die in Deutschland zulässigen Grenzen für den Aschengehalt überschreiten, die Wassermenge mit 15 % jedoch zuweilen zu niedrig sein könne, da oft zur Fermentation mehr notwendig sei, werden die vorgeschlagenen Grenzzahlen angenommen. Rösten mit Speisefetten oder Zucker ist ohne Deklaration gestattet, doch dürfen die Zusatzstoffe höchstens 3 % betragen; desgleichen ist Zusatz von höchstens 3 % stärkemehlhaltigen Substanzen oder Lupinenmehl gestattet.

Tee darf niemals des Coffeins beraubt sein; ohne Deklaration gestattet ist das Färben des grünen Tees mit Indigo und Curcuma.

Gewürze und Kolonialwaren. Die in Genf aufgestellten Definitionen für Gewürze wurden ergänzt durch die Angaben, daß 1 l schwarzer Pfeffer mindestens 400 g wiegen muß. In gemischten Gewürzen darf niemals mehr als 10 % Sandelholz enthalten sein. Näher definiert wurden sodann noch die verschiedenen Zimtarten, Ingwer, Macis, Cayennepfeffer und Paprika. Bei Senf wurde eingehender diskutiert, ob der Zusatz von Curcuma, Öl und Würzstoffen zu den regelmäßigen Verfahren zu zählen sei oder deklariert werden müsse. Es wurde beschlossen, daß Zusatz von Zucker, Weinsäure oder Citronensäure, Curcuma, Alkalibisulfit, Öl und Würzstoffen zu Senf ohne Kennzeichnung zulässig sei, doch wurde der Wunsch ausgesprochen, Zusatz von stärkemehlhaltigen Substanzen, Dextrin und Mineralstoffen (Kochsalz ausgenommen) als unstatthaft zu bezeichnen. Weißes raffiniertes Salz darf ausschließlich durch Krystallisation gesättigter Lösungen von Steinsalz oder Seesalz gewonnen sein. Der Zusatz von einer geringen Menge Alkaliphosphaten oder Calciumphosphat, um das Salz weniger zerfließlich zu machen, muß stets deklariert werden. Es wird der Wunsch ausgesprochen, daß das Natriumchlorid aus chemischen Fabriken nur unter Angabe seines Ursprungs und unter Garantie des Freiseins von schädlichen Substanzen zu menschlichen oder tierischen Genußzwecken in den Handel kommen dürfte.

Milch und Molkereiprodukte. Die Untersektion stellte eine ganze Reihe neuer Definitionen auf, so für Magermilch, Rahm, kondensierte Milch. Magermilch ist Milch, welcher ganz oder teilweise der Rahm entzogen wurde, sie muß stets als solche bezeichnet werden. Rahm oder Sahne ist der Anteil der Milch, in welchem sich der größte Teil der Fettpartikelchen angesammelt hat, sei es durch Stehenlassen, sei es durch Zentrifugieren. Produkte, die durch vollständige oder teilweise Verdampfung des in der Milch enthaltenen Wassers erhalten werden, werden als kondensierte oder konzentrierte Milch, Milchpulver oder -Tabletten bezeichnet. Milch darf ohne Kennzeichnung filtriert, gekühlt und pasteurisiert werden, hingegen sind Sterilisation und Homogenisation zu kennzeichnen. Die Diskussion darüber, ob es notwendig ist, bei pasteurisierter und sterilisierter Milch anzugeben, auf welche Temperatur und wie lange sie erhitzt wurde, führt zu keinem Beschluß. Nach längerer Diskussion, in der von mehreren Seiten gefordert wird, daß das Verdünnen der Sahne mit Milch zu kennzeichnen sei, wird diese Manipulation doch als nicht deklarationspflichtig erklärt. Für die kondensierten Milchprodukte ist Zusatz von Zucker ohne Deklaration gestattet; falls die Produkte aus entrahmter Milch hergestellt wurden, ist dies anzugeben. Der Antrag, einen geringen Zusatz von H_2O_2 zur Milch (0,05 g für 1 l) ohne Deklaration zuzulassen, findet lebhaften Widerspruch; nach längeren Erörterungen wird die Zulässigkeit selbst unter Kennzeichnung abgelehnt, mit der Begründung, daß die Verwendung jeglichen Antiseptikums für die Milch zu verwerfen ist. Die Versammlung spricht den Wunsch aus, daß für den Transport und die Aufbewahrung der Milch nur Metallgefäße oder solche aus anderen als unschädlich erkannten Materialien Verwendung finden sollen, und daß die Metallgefäße stets mit Feinzinn verlötet seien.

Butter darf höchstens 18 % Wasser und 20 % Nichtbutterstoffe enthalten. Färbung mit unschädlichen Stoffen ist gestattet und braucht ebensowenig wie das Waschen mit Trinkwasser deklariert werden. Viel umstritten war die Frage der Zulässigkeit des Borzusatzes zur Butter. Endlich einigte sich die Sektion dahin, daß Zusatz von Bor bis zu 5 g für 1 kg Butter ohne Deklaration zulässig sein solle; da jedoch die Hygieniker sich entschieden gegen jede, auch die geringste, Menge Bor aussprachen, mußten sich die Interessenten damit begnügen, folgenden Wunsch zu Protokoll zu geben: „Solange nicht eine internationale Vereinbarung die Verwendung der Antiseptika in allen Ländern untersagt hat, möge ein Zusatz bis zu 5 g Borax für 1 kg Butter gestattet sein für die Produkte, welche zum Export nach Ländern, in denen das Borverbot nicht besteht, bestimmt sind." Gesalzene Butter darf nie mehr als 15 % Salz enthalten. Zuckerzusatz ist ohne Deklaration gestattet,

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1226.

doch darf dann die Menge von Salz und Zucker zusammen nicht 15 % überschreiten. Der Wunsch, Zusatz von Salpeter zur gesalzenen Butter ohne Deklaration zu gestatten, wird abgelehnt. Bei Käse ist Färbung der Rinde mit unschädlichen Farbstoffen ohne Deklaration zulässig, Verwendung von Margarine oder anderen Fettstoffen als Butter muß angegeben werden. Konservierung von Eiern muß stets gekennzeichnet sein. Getrocknetes Eigelb, Eiweiß oder ganzes Ei darf nicht durch Antiseptika konserviert werden, nur Zusatz von Salz ist ohne Deklaration gestattet im Höchstmaß von 12 % des flüssigen Eies. Eigelb oder Eiweiß oder flüssige Eier, welche nur industriellen Zwecken dienen, dürfen Antiseptika enthalten, sollen dann aber denaturiert sein durch Zusatz eines Riechstoffes, z. B. Campheröl.

Fett- und Fleischwaren. Die Sektion ergänzte zunächst die Definitionen für Speiseöle durch Angaben über das Mohnöl aus europäischem und asiatischem Mohn. Ausschließlich das Olivenöl erster Pressung darf als Jungfernöl bezeichnet werden. Der Name Öl ohne Angabe der Gattung bezeichnet irgend ein Speiseöl oder ein Gemenge von Speiseölen, das auch unter der Bezeichnung Feinöl, Tafelöl u. dergl. in den Handel kommen darf. Unter Samenöl ist ein Gemenge von Speiseölen zu verstehen, welches Rüböl, Leinöl, Mohnöl, Sesamöl usw. enthalten kann. Öle gleicher Gattung dürfen ohne Deklaration miteinander vermengt werden. Filtrieren, Reinigen, Bleichen, Neutralisieren, Desodorieren und Demargarinieren ist gleichfalls ohne Angabe gestattet. Gegen die beantragte Zulässigkeit der künstlichen Färbung der Öle wurde lebhaft Einwand erhoben, da dies leicht zu Fälschungen führen kann; es wurde daher beschlossen, Färbung selbst unter Deklaration nicht zuzulassen. Das durch Demargarinieren von Baumwollöl und Erdnußöl erhaltene feste Produkt ist als Baumwoll- bezw. Erdnußmargarine bezw. -Stearin zu bezeichnen. Unter Speisefett kurzweg versteht man ein Gemenge, welches tierische und pflanzliche Fette, sowie Öle enthält, die zum menschlichen Genuß geeignet sind. Mit Premier jus bezeichnet man das aus dem bei unter 80° geschmolzenem Rohtalg gewonnene klare Fett, welches je nach seinem Ursprung als Rinder- bezw. Hammel-Premier jus bezeichnet wird. Das durch Abpressen des größten Anteils an Stearin aus dem Premier jus erhaltene Fett ist Oleomargarine, dessen Schmelzpunkt unter 35° C. liegen muß. Schweineschmalz sowie Speisefette dürfen ohne Deklaration mit Walkerton gebleicht werden. Für Margarine ist ohne Deklaration gestattet der Zusatz von Salz, Zucker, Milchzucker, Milch, Milchpulver, Butter, Eigelb und unschädlichen Farbstoffen. Außerdem wurde der Wunsch ausgesprochen, es mögen die Länder, in welchen Zusatz von Antisepticis zur Margarine nicht gestattet ist, diese zulassen für Margarine, die zum Export nach Ländern, in welchen dies Verbot nicht besteht, bestimmt ist. Konservierung von frischem Fleisch durch Antiseptica ist unzulässig, Pökelfleisch darf geringe Mengen von Salpeter erhalten, doch dürfen höchstens 5 % des zur Verwendung kommenden Salzes durch Nitrate ersetzt werden. Sodann wurden für die verschiedenen Wurstarten Grenzwerte für den Wassergehalt angegeben. Die Zulässigkeit der Verwendung von Mehl als Bindemittel wurde den Hygienikern zur Entscheidung überwiesen, welche bestimmten, daß 5 % von stärkemehlhaltigen Substanzen, berechnet als Stärke, zulässig sei. Doch ist Mehlzusatz stets zu deklarieren. Bei den Gemüse- und Fruchtkonserven, für welche Färbung mittels unschädlicher Farbstoffe gestattet ist, wurde hauptsächlich über die Zulässigkeit von Kupfersulfat diskutiert. Unter lebhaftem Protest der Gegner wurde mit Stimmenmehrheit eine Menge von 120 mg Cu für 1 kg getrockneter Konserve noch als zulässig und nicht deklarationspflichtig erklärt. Früchte und Schwämme dürfen auch ohne Deklaration mit SO_2 entfärbt sein, doch darf für 1 kg Frucht höchstens 100 mg SO_2 verwendet werden. Bezüglich der Verpackung der Konserven wurde der Wunsch ausgesprochen, daß die mit dem Produkte nicht in Berührung stehenden Lötungen aus $^1/_3$ Zinn und höchstens $^2/_3$ Blei bestehen sollen. Der Wassergehalt für getrocknetes Gemüse und nicht gezuckerte Früchte darf höchstens 12 % betragen, für gezuckerte Früchte ist der Grenzwert auf 14 % erhöht. Das Waschen der Früchte und Gemüse mit Pottasche oder Kalkwasser sowie Behandlung mit Glycerin nach dem Trocknen soll verboten sein.

Mineralwässer. Es wurde bestimmt, daß das natürliche Wasser an seinem Ursprungsort, so wie es dem Boden entspringt, frei von schädlichen Keimen, in die Gefäße gefüllt werden muß, in denen es zum Verkauf gelangt. Jede Reinigung oder Sterilisation muß unter Angabe des verwandten Verfahrens (Filtrieren, Erwärmen, Ozonisieren usw.) deklariert werden. Auch das Versetzen mit den natürlichen Gasen der Quelle ist zu kennzeichnen. Lebhaft erörtert wurde ein Antrag, die Dekantation stark eisenhaltiger natürlicher Mineralwasser zu gestatten. In der Hygienesektion wurde erklärt, daß in der Regel die Dekantation unter Bedingungen vorgenommen wird, gegen die vom gesundheitlichen Standpunkte aus keine Einwände zu erheben sind. Prof. Gautier spricht sich für das Verbot der Dekantation aus, weil durch dieses Verfahren die natürliche Zusammensetzung des Wassers geändert wird. Nach längeren Verhandlungen einigte sich die Versammlung dahin, daß bei Mineralwassern, deren aktives Prinzip das Eisen ist, Dekantation nicht gestattet ist, bei den anderen nur unter Deklaration. Der ausgesprochene Wunsch, den Transport der Wasser in Tonnen jeder Kapazität zu untersagen und den größten Rauminhalt der Gefäße, in welchen das Wasser in den Handel gelangt, auf 2 l zu begrenzen, findet großen Widerspruch. Nach stürmischen Diskussionen wurde in der Sektion für Mineralwasser das Verbot des Transportes in Tonnen ausgesprochen, und zwar auch für die Purgativquellen, für welche eine Ausnahme beantragt war. In der Hygienesektion kam die Angelegenheit wieder zur Sprache, und hier wurde die Ansicht vertreten, daß für die Abführwasser, die sich durch chemische Stabilität auszeichnen, gegen den Transport in Tonnen und gegen die Sterilisation und das in Flaschenfüllen fern vom Ursprungsort nichts einzuwenden sei. Trotz lebhaften Protestes einer großen Anzahl der Anwesenden wurde sodann der in der Sektionssitzung abgelehnte Transport in Tonnen gestattet, sowie der Rauminhalt der Gefäße, in welchem die Wasser verkauft werden, auf 30 l erhöht.

(Schluß folgt.)

Sitzungsberichte.

Chemische Gesellschaft Karlsruhe i. B.

Sitzung vom 29. Oktober 1909. — Vors.: Geh.-Rat H. Bunte.

H. Staudinger: Darstellung und Eigenschaften des Äthylketencarbonsäureesters, den Vortr. gemeinsam mit *Bereza* aus dem Äthylbrommalonestersäurechlorid dargestellt hat. Er ist eine farblose, äußerst leicht polymerisierbare Flüssigkeit die die hauptsächlichsten Ketenreaktionen zeigt, aber nicht autoxydabel ist. In seinem Verhalten entspricht er vollständig dem Methyl- oder Äthylketen, also, obwohl er disubstituiert ist, den Aldoketenen. Der Ersatz eines Wasserstoffatoms durch die $COOCH_3$-Gruppe verändert darnach im wesentlichen die Eigenschaften der Ketengruppe nicht. Geradeso zeigte ja auch die Carbonylgruppe in den α-Ketonsäureestern Aldehydcharakter..

R. O. Herzog und *A. Polotzky: Über Citronensäuregärung. II.*[1]) Die Verf. haben früher mitgeteilt, daß es ihnen nicht gelungen ist, mit Hülfe von vorsichtig getöteten Citronensäurepilzen die Bildung von Citronensäure aus Dextrose nachzuweisen. Zu demselben negativen Resultat sind seither auch *Buchner* und *Wüstenfeld* gelangt. Neuerdings haben *Herzog* und *Polotzky* die getöteten Pilze auf wässerige Glycerinlösung einwirken lassen und hierbei die Bildung von Citronensäure beobachtet. Während sich in einem Parallelversuch, in welchem die getöteten Pilze in Wasser suspendiert waren, eine Abnahme von der aus dem Mycel herausdiffundierten, von der Züchtung stammenden Citronensäure zeigte, wuchs die Konzentration der Citronensäure ziemlich erheblich in dem Gefäß, wo Glycerin zugesetzt worden war. Die Versuche werden fortgesetzt.

M. Beger: Über die Oxydation von Jod durch Ozon. Engler und *Wild*[2]) haben nachgewiesen, daß die bei der Einwirkung von Ozon auf wässrige Jodkaliumlösung entstehenden Nebel in der Hauptsache aus Jodpentoxyd bestehen, welches sich aus ausgeschiedenem Jod mit Ozon gebildet hat. Da nach *R. Garzarolli-Thurnlackh*[3]) dabei auch noch andere Jodoxyde entstehen sollen, hat der Vortragende auf Veranlassung von Geheimrat *Engler* die Einwirkung von Ozon auf Jod und zwar zuerst unter Abwesenheit von Feuchtigkeit studiert. Die schon vor längerer Zeit begonnenen Untersuchungen wurden ferner auf die Einwirkung des Ozons auf die anderen Halogene, sowie auf den Schwefel und Kohlenstoff ausgedehnt und sind noch nicht abgeschlossen. Ein Vortrag jedoch, den *Fichter*-Basel über die Oxydation von Jod durch Ozon[4]) gehalten hat, veranlaßte den Vortragenden über einige der bisherigen Versuchsergebnisse kurz zu berichten. Läßt man die Nebel, welche beim Überleiten von gut getrocknetem Ozon über vollkommen trockenes festes Jod bei 40—60° C. entstehen, in ein Rohr von 1,5—2,0 cm Weite eintreten, welches nach Art der zur *Marsh*schen Arsenprobe verwendeten Röhren mehrfach verjüngt, etwa in einem halben rechten Winkel nach oben gerichtet und behufs Verflüchtigung des Joddampfes mittels Warmwassermantels auf 50—60° erwärmt ist, so scheidet sich oberhalb jeder Verengung ein lockeres gelblichweißes Pulver ab, welches durch Spuren Feuchtigkeit rot bis dunkelbraun gefärbt und schließlich unter Bildung von freiem Jod und Jodsäure zersetzt wird, wobei es zerfließt. Durch Lösen in schwacher Kalilauge, Ansäuern mit Schwefelsäure und Zusatz von Jodkalium wurde mittels 0,1 norm. Natriumthiosulfatlösung die Jod-Sauerstoffsumme, nach Reduktion mit schwefliger Säure nach der *Volhard*schen Methode das Gesamtjod bestimmt. Eine Reihe von Versuchen ergab mit guter Übereinstimmung die Verbindung J_4O_9 (gef. J 78,0; 77,9; 77,8 % bei verschiedenen Darstellungen, berechnet 77,9 %). Der Körper ist also identisch mit dem von *Fichter* (l. c.) beim Einleiten von Ozon in eine Lösung von Jod in Chloroform erhaltenen Produkt. Die Versuche in Lösungen von Jod in Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, flüssigem Schwefeldioxyd und anderen Lösungsmitteln wurden vorläufig nicht weiter verfolgt, weil die Produkte nicht einheitlich zu sein schienen. Dagegen fiel aus der Lösung von Jod in konzentrierter Schwefelsäure ein citronengelbes Krystallmehl aus, wobei die geringe Löslichkeit des Jods in der Flüssigkeit nach kurzem Durchleiten von Ozon stark

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 321.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1896, Bd. 29, S. 1936.
[3]) Monatsh. Chem. 1901, Bd. 22, S. 973.
[4]) Vortrag gehalten a. d. Generalv. d. Schweiz. Chem. Ges. in Lausanne am 7. Septbr. 1909. — Ref. Chem.-Ztg. 1909, S. 1060.

anwuchs. Auch dieses Produkt ist sehr empfindlich gegen Feuchtigkeit und konnte nur mit Schwierigkeit durch Behandeln in trockener Luft mit wasserfreiem Äther und Trocknen im Vakuum zur Analyse vorbereitet werden. Dabei wurden Werte gefunden, welche in ihrem Verhältnis von J_2O_5 zu SO_3 einer Verbindung $J_2O_5.SO_3.{}^1/_2H_2O$ entsprechen, die *Chrétien*[4]) durch Einwirkung von Jod auf eine warme Lösung von Jodsäure in Schwefelsäure erhalten hat. Ein weißer krystallinischer Körper, wahrscheinlich $3(CH_3CO)_2O.J_2O_5$ (gef. C 22,5; H 2,9; J 39,7%, nicht zu Essigsäureanhydrid gehöriger O 7,7%; ber. C 23,7; H 3,0; J 41,7; O 7,9%), wird erhalten, wenn man Ozon in eine Lösung von Jod in Essigsäureanhydrid einleitet. Dieser bildet nach kurzer Belichtung, im Dunkeln aufbewahrt, prächtig rubinrote Krystalle, wird jedoch, dem Lichte längere Zeit ausgesetzt, unter Jodausscheidung zersetzt. Er ist ebenfalls gegen Feuchtigkeit sehr empfindlich, leicht löslich in Essigsäureanhydrid und, wie die analoge SO_3-Verbindung, auch in Methyl- und Äthylalkohol. Mit alkoholischer Kalilauge sowie mit wasserfreiem Äther entstehen gelbe Fällungen.

Society of Chemical Industry.

London Section, Sitzung vom 1. November 1909. — Vors.: Dr. Lewkowitsch.

J. H. Coste: Technische Gascalorimetrie. Der ständig zunehmende Gebrauch gasförmiger Brennstoffe, sowie die Einführung der Gasglühstrümpfe haben der Bestimmung der Heizkraft des Gases große Wichtigkeit verliehen. Die Untersuchungen von *Thomsen* und *Berthelot* haben es ermöglicht, die Heizkraft von Gasgemischen mit einem hohen Grad von Genauigkeit aus ihrer Zusammensetzung zu berechnen. In den meisten Fällen ist es besser, sich einer direkten Methode statt einer indirekten zur Bestimmung der Heizkraft zu bedienen. Dabei kommen zwei Arten von Calorimetern in Betracht. Zur Bestimmung des Heizwertes eines Gases sind Calorimeter mit fließendem Wasserstrom geeigneter als die mit bestimmter Wassermenge. Verf. berichtet dann über die Fehlerquellen bei den Calorimetern von *Junkers* und *Boys* und die Art und den Umfang der erforderlichen Korrekturen; auf die Übereinstimmung der mit diesen beiden Apparaten erhaltenen Ergebnisse wird hingewiesen. Die Beziehungen zwischen der Heizkraft und der Brennstoffgewinnung, sowie zwischen Heizkraft und Leuchtkraft werden besprochen und durch Tabellen und experimentelle Angaben erläutert.

W. P. Jorissen und *J. Rutten: Über Naphthalinpikrat und die quantitative Bestimmung des Naphthalins.* Die Verf. verweisen auf den Umstand, daß bei der Bestimmung des Naphthalins nach der Methode von *Colman-Smith* stets genau gleiche, aber zu niedrige Resultate gefunden werden. Dagegen gelang es *Rutten*, genaue Resultate zu erhalten bei Verwendung einer gesättigten Pikrinsäurelösung. Es wird eine Beschreibung der Methode gegeben unter Beifügung einer Anzahl Analysenergebnisse. Die Erklärung des günstigeren Arbeitens mit konzentrierter Lösung läßt sich durch Heranziehung der Phasenregel erklären. Die Verf. bekräftigen ihre Schlüsse durch eine ausgedehnte Versuchsreihe über die Löslichkeit der Pikrinsäure, des Naphthalins und des Naphthalinpikrates. Besondere Aufmerksamkeit wird der Zersetzung des Naphthalinpikrates in wässriger Essigsäurelösung und in Benzollösungen geschenkt, und Einzelheiten werden über die Untersuchung des Siedepunktes einer alkoholischen Pikratlösung mitgeteilt. Diese neuen Tatsachen liefern eine Erklärung für die früher beobachteten Widersprüche bei der Bestimmung des Naphthalins.

T. C. Stead: Über die Darstellung großer Kunststeinblöcke aus Sand und Kalk. Verf. berichtet besonders über große künstliche Steinblöcke, die aus einem Gemisch von Kieselsäure und gelöschtem Kalk in Mulden durch geeignete Füllapparate hergestellt werden, und macht nähere Angaben über das Arbeiten mit verschiedenen Stoffmengen, über verschiedene Blockgrößen und den Einfluß des Wetters auf diese Steine. Verf. kommt zu dem Schluß, daß Gemische mit einem unter einem gewissen Prozentgehalt liegenden Kalkgehalt einen Stein von ungenügender Festigkeit liefern, der während oder kurz nach der Herstellung zerberstet und unverhältnismäßig porös und bröcklig ist. Ein größerer Kalkgehalt ergibt einen genügend harten und festen Stein, vorausgesetzt, daß die ganze Masse von Anfang an gleichmäßig durchmischt und mit Wasser gesättigt war. Die gleichmäßige Sättigung ist nicht immer leicht zu erzielen, und ein Fehler in dieser Hinsicht führt zu nicht homogenen und zerbrechlichen Blöcken. Gleichmäßigkeit der Rohstoffe und der Arbeit führt auch zu gleichmäßigen Resultaten. Änderungen in der Temperatur indessen beeinflussen frisch hergestellte, sonst fehlerfreie Steine erheblich. Fester Stein, der nicht gleich nach der Fertigstellung wechselnden klimatischen Einflüssen ausgesetzt wurde, hielt sich gut, aber niedere Temperaturen und schlechtes Wetter beeinflußten ihn ungünstig und machten eine gewisse Zeit zur Anpassung in geeigneter Atmosphäre notwendig.

[4]) Compt. rend. 1896, Bd. 123, S. 814.

Naturforschende Gesellschaft in Halle a. S.

Sitzung vom 9. November 1909.

Prof. Potonié-Berlin (als Gast): *Über Entstehung und Ablagerung der Braun- und Steinkohlen, des Torfs usw.* Dieser auch vom chemischen Standpunkte sehr interessante Vortrag wurde durch eine große Anzahl prächtiger Projektionsbilder in willkommenster Weise erläutert.

Prof. von Lippmann: Über Antimon und Alkohol. Ein kuzes Referat über das historische Material zu geben, ist nicht möglich, doch seien als Hauptfolgerungen die nachstehenden erwähnt: 1. Der Name »Antimon« stammt, entgegen den (noch neuerdings wieder vorgebrachten Ansichten *Berthelots*) nicht aus dem Arabischen, sondern aus dem Griechischen. 2. Der Alkohol ist keine arabische Entdeckung, sondern eine abendländische, erst im 13. Jahrhunderte gemachte. 3. Der bisher unbekannte Autor des Namens »Alkohol« ist *Paracelsus*, der bekanntlich auch sonst eine sehr ausgedehnte, und völlig willkürliche Nomenklatur schuf. Er übertrug den Namen »Kohol«, (mit dem arabischen Artikel: Al-Kohol), der ganz allgemein ein »feinstes Pulver« bezeichnete (hauptsächlich das als Schminke gebrauchte Schwefelantimon), — indem er ihn im Sinne eines »feinsten Bestandteiles«, einer Quintessenz, nahm —, wie auf verschiedene andere Dinge so auch auf den Weingeist, und benannte diesen »Alkohol vini«. Die so lange vergeblich gesuchte Quelle der Bezeichnung »Alkohol« liegt also bei *Paracelsus*.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Die Professoren Geheimrat *Oskar Kellner*-Möckern und Geheimrat *Paul Wagner*-Darmstadt zu Kommandeuren des norwegischen Sanct Olavsordens. — Dem Professor der Chemie Geh. Reg.-Rat *Dr. Anschütz* in Bonn der Königl. Kronenorden III. Klasse. — *Julius Jolesch*, Generaldirektor der *Ungarischen Textilindustrie-Aktiengesellschaft* in Rosenberg, der Orden der Eisernen Krone III. Klasse. — *Prof. Dr. A. H. Church* von der Royal Academy, London, einem hervorragenden englischen Farbenchemiker, das Kommandeurkreuz des englischen Victoriaordens.

Giacomo Ciamician, Professor der Chemie an der Universität Bologna, und **Theodore William Richards**, Professor der Chemie an der Harvard-Universität zu Cambridge, Mass., sind zu korrespondierenden Mitgliedern der K. preußischen Akademie der Wissenschaften gewählt worden.

Amory Houghton, Direktor verschiedener Glasfabriken, ist nach längerer Krankheit am 5. Novbr. in Corning, New York, im Alter von 72 Jahren gestorben.

Rengade ist anstelle von *Guichard* zum Leiter der Arbeiten für angewandte Chemie an der Université de Paris ernannt worden.

Der Zucker-Experte Sigmund Stein, Liverpool, erhielt vom österreichischen Kaiser eine mit Brillanten und Rubinen besetzte Busennadel mit den kaiserlichen Initialen und der Krone.

Der belgische Zuckerindustrielle Jules Edouard van Volsem ist, 55 Jahre alt, am 7. November in Hal gestorben.

Dr. J. Wallot habilitierte sich für Physik an der Technischen Hochschule in Stuttgart.

Von den Preisen der Académie des Sciences in Paris ist in der Abteilung Chemie der Preis *Lacaze* (10000 Fr.) *Prof. Recoura* in Dijon für seine gesamten Arbeiten über Chromsalze, der Preis *Cahours* (3000 Fr.) *Carré, Jolibois* und *Brunel*, der Preis *Jecker* (5000 Fr.) *Blanc* und *Guerbet* verliehen worden.

Um die Begründer der Internationalen Kongresse für angewandte Chemie, François Sachs-Brüssel und François Dupont-Paris zu ehren, hat *H. Pellet* in der Vorstandssitzung der Association des Chimistes de sucrerie et de distillerie Anfang Oktober den Vorschlag gemacht, eine Internationale Subskription zu Ehren dieser Männer zu eröffnen. *Pellet* wies darauf hin, wie *Sachs*, der eigentliche Vater dieser Kongresse, außer den Internationalen Kongressen für angewandte Chemie auch die spezielleren Internationalen Kongresse der Zucker- und Gärungsindustrien geschaffen hat und wie er bei der Ausführung seiner Absichten tatkräftige Unterstützung bei *François Dupont* gefunden hat. Der Plan *Pellets* wurde gutgeheißen und seine Veröffentlichung im »Bulletin« der Gesellschaft beschlossen.

Einen Preis für die beste Arbeit über die Gärung und die Trocknung von Kakao setzt im Betrage von 50 £ die englische Zeitschrift »Tropical Life« aus. Bewerbungsschreiben sind bis zum 31. Januar 1911 an das genannte Blatt zu richten.

Mit dem öffentlichen Verkauf von Radium will das Österr. Arbeitsministerium in Wien beginnen, sobald der Reinheitsgrad des aus Joachimsthal eingesandten Präparats[1]) festgestellt ist. Es liegen zahlreiche ausländische Vormerkungen vor, zuerst werden jedoch österreichische Käufer berücksichtigt.

Die Radiumschürfung in Oberwiesenthal (Erzgebirge[2]) mußte infolge Mangels an Mitteln vorläufig abgebrochen werden. Die bisherigen Arbeiten waren erfolglos; man fand kein Uranerz. Man hofft aber, von dem sächsischen Landtag neue Mittel zur Weiterarbeit erhalten zu können.

Eine Untersuchungsstelle für Wein im Sinne der Ausführungsbestimmungen zum Weingesetz und der Weinzollordnung ist an den Technischen Staatslehranstalten in Chemnitz eingerichtet worden.

Die Errichtung einer chemischen Untersuchungsstation wird vom Sanitätsausschuß der Stadt Großwardein beantragt.

Die Zuckerfabrik von Albert und Hermann Schmidt in Westerhüsen bei Magdeburg ist durch Feuer zerstört worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1009. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1180.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Absaugetrichter für chemisch-analytische Zwecke. (D. G. M. 395787. Kl. 12) *W. Meysahn*, Helmsdorf b. Heiligenthal, Mansf. Seekreis. 6. 9. 1909.

Anerold-Saccharometer zum Messen des bei der Harnzuckervergärung auftretenden Kohlensäureüberdrucks vermittels eines Membranmanometers. (Dtsch. Anm. F. 25341. Kl. 42) *R. Fürstenau*, Charlottenburg. 31. 12. 1907.

Druckfilter, geschlossenes — für sandhaltiges Kondenswasser aus Härtekesseln für Kalksandsteinfabrikation. (D. G. M. 395774. Kl. 12) *G. Schacke*, Augsburg. 23. 8. 1909.

Filterapparat. (D. G. M. 396130. Kl. 12) *H. Ehlers*, Wilmersdorf b. Berlin. 21. 9. 09.

Filterelemente, mit Holzstoff belegte —. (D. G. M. 395895. Kl. 12) — Aus Holzstoff und Metall bestehende —. (D. G. M. 395896. Kl. 12) *G. Katzenstein*, Berlin. 10. 11. 1908.

Filterpresse mit Spülvorrichtung für die Zuführungskanäle. (D. G. M. 394882. Kl. 12) *Wilhelm Rothe & Co.*, Berlin. 3. 9. 1909.

Filtriervorrichtung. (Engl. P. 20140/1909) *Sheard.*

Flüssigkeiten, Vorrichtung zur regelbaren Mischung von — untereinander oder mit Gasen. (D. G. M. 395381. Kl. 12) *R. Reichling*, Königshof b. Crefeld. 18. 12. 08.

Gas, Erzeugung von —. (V. St. A. P. 938919) *C. B. Tully*, London. 6. 7. 1906.

—, Erzeugung von — aus Oel, Teer oder dergl. (Dtsch. Anm. R. 26709. Kl. 26) *F. G. C. Rincker* und *L. Wolter*, Amsterdam. 22. 7. 1908.

Gase, Element für Kolonnenapparate zur Absorption von —n durch Flüssigkeiten. (D. G. M. 394641. Kl. 12) *O. Walter*, Berlin. 22. 6. 1909.

Koks, Behandeln von —. (Belg. P. 220001) *B. Ely* und *A. Rollason*, Nottingham. 20. 10. 1909.

Kolonnenapparat zur Absorption von Gasen durch Flüssigkeiten. (Belg. P. 219816) *O. Walter*. Berlin. 12. 10. 1909.

Misch- und Rührwerk, als Schraube ausgebildetes, um eine senkrechte Mittelachse planetenartig kreisendes —. (D. G. M. 394830. Kl. 12) *Gebr. Propfe*, Hildesheim. 1. 7. 1909.

Rahmenpreßfilter. (D. G. M. 396709. Kl. 12) *H. Koch*, Halle a. S. 28. 9. 1909.

Reaktionstürme, Füllkörper für —, Wärmeaustauschapparate u. dgl. (Dtsch. Anm. W. 28185. Kl. 12) *A. Wilhelmi*, Beuthen O.-S. 5. 8. 1907.

Wasser, Reinigung von kalkhaltigem —. (Kan. P. 118844) *The Clarine Co.*, Buffalo, New York. 4. 12. 1908.

—, Reinigung von — durch kohlensauren Baryt. (Dtsch. Anm. H. 45996. Kl. 85) *L. Hammersen*, Cöln. 6. 2. 1909.

Wasserdampf, Ueberhitzen von — durch Zuführung eines Gases oder Gasdampfgemisches von höherer Temperatur. (Dtsch. Anm. Sch. 29137. Kl. 13) *E. Schmidt*, St. Petersburg. 18. 12. 1907.

Wasserreinigungsanlage. (V. St. A. P. 938075) *H. Reisert*, Cöln a. Rh. 8. 6. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Carbid, Darstellung von —. (V. St. A. P. 938581) *H. L. Hartenstein*, Constantine, Mich., und *Continental Investment Company*, Duluth, Minn. 20. 8. 1909.

Flüssige Luft, kontinuierliche Darstellung von — und die Trennung in ihre Elemente. (Belg. P. 219927) *E. Janecke*, Hannover. 16. 10. 1909.

Kunststeine, Darstellung von —. (Belg. P. 219986) *E. Gothan* und *F. Schneider*, Dresden-Mügeln. 19. 10. 1909.

Schwefelsäureanhydrid, verbesserter Katalysator zur Darst. v. —. (Belg. P. 219865) *Soc. de la Fabrique de Produits chimiques de Tentelew*, St. Petersburg. 14. 10. 09.

Tonerde, Darstellung reiner —. (Franz. P. 404923) *G. Serpek*. 9. 7. 1909.

Organische Großindustrie.

Beizextrakte, Ersatzmittel für die bisher aus Hundekot hergestellten — zur Gewinnung von Leder. (Franz. P. 404926) *L. Lederer*. 9. 7. 1909.

Belzflüssigkeit, Herstellung einer —. (Dtsch. Anm. K. 36686. Kl. 22) *H. Keller*, Stuttgart. 27. 1. 1908.

Chromleder, Härten und Undurchlässigmachen von —. (Belg. P. 219753) *A. Wiegand*, Kaatsheuvel. 8. 10. 1909.

Gerbstoffextrakte, Entfärben von —. (Engl. P. 19804/1909) *Deutsche Versuchsanstalt für Lederindustrie.*

Goudron, kontinuierliche Destillation von —. (Belg. P. 219922) *J. Artmann*, Essen. 16. 10. 1909.

Harze, Herstellung durchsichtig gefärbter —, Lacke, Lackfirnisse und Siccative. (D. R. P. 215549. Kl. 22) *M. Schwarz*, Hilden, Rhld. 11. 4. 1908.

Kautschuk, Darstellung von reinem — und reiner Guttapercha. (Belg. P. 219838) *V. Scholz*, Hamburg. 13. 10. 1909.

Kerzengießmaschine. (Franz. P. 404970) *J. Eibich* und *E. Kuhn*. 7. 7. 1909.

Kolophonium, Reinigung von rohem — oder anderen Harzen. (D. R. P. 215707. Kl. 22) *H. T. Yaryan*, Toledo, V. St. A. 13. 3. 1909.

Leder, Dichtmachen von —. (Franz. P. 404953) *J. Hübenthal*. 10. 7. 1909.

—, Appretieren und Färben von —. (Franz. P. 404979) *Farbleder-Werke S. Max & Söhne*. 10. 7. 1909.

Oele, Ueberführen von —n in viscose Produkte. (Franz. P. 404843) *A. de Hemptinne*. 7. 7. 1909.

—, Emulsion von —n, Fetten usw. (Franz. P. 404959) *The Arabol Manufacturing Company*. 22. 6. 1909.

Rohpetroleum, Verarbeitung von deutschem —. (D. R. P. 215611/612. Kl. 23. Zus. z. P. 169952) *F. Seidenschnur*, Charlottenburg. 20. 8. 1907 bezw. 6. 11. 1907.

Seife, in Form von Tabletten gebrachte pulverisierte —. (D. G. M. 395131. Kl. 23) *R. Müller*, Gera, Reuß. 5. 5. 1908.

—, Darstellung von —. (Engl. P. 8674/1909) *Grant.*

Spirituosen, Verbesserungen bei der Destillation von —. (Franz. P. 404797) *J. E. Carroll*. 6. 7. 1909.

Stärkehaltige Produkte, neues Kochverfahren zur Verzuckerung und alkoholischen Vergärung von —. (Franz. P. 404880) *Soc. Française des Distilleries de l'Indo-Chine*. 29. 10. 1908.

Wachsschmelzer. (D. G. M. 394890. Kl. 23) *K. G. Löffler*, Untertürkheim. 4. 9. 09.

Zuckersaft, Diffusionsverfahren und Apparat zur Gewinnung von —. (D. R. P. 216634. Kl. 89) *J. Ch. Grière*, Grevenbroich, Rhld. 4. 10. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Farbstoff, gelber —. (V. St. A. P. 938566) *P. Fischer* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 14. 4. 1909

—, Herstellung eines roten —s aus minderwertigem Hoch- oder Stahlofenstaub. (D. R. P. 215787. Kl. 22) *J. C. Heckman*, Avalon, Penns. 26. 4. 1908.

Farbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (Engl. P. 8674/1909) *Grant.*

Küpenfarbstoffe, Darst. von schwefelhaltigen —n. (D. R. P. 215785. Kl. 22. Zus. z. P. 182260) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 10. 6. 1908.

Lacke, Darstellung elastischer Stoffe und von Ersatzmitteln für natürliche —. (Belg. P. 219891) *L. Turcat* und *G. Nuth*, Neuilly s. S. 15. 10. 1909.

Monobromtrichlorindigo, Herst. von —. (D. R. P. 215747. Kl. 22. Zus. z. P. 193438) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 23. 8. 1908.

Schwefelfarbstoffe, Herstell. brauner —. (D. R. P. 215547. Kl. 22) — Darstell. von oliven bis olivebraunen —n. (D. R. P. 215548. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 27. 6. 1908.

Schwefelzink, Darstellung von lichtbeständigem und wetterfestem —. (Belg. P. 219864) *Soc. Chimique des Usines du Rhône (anc. Gilliard, P. Monnet et Cartier)* und *J. C. A. Meyer*, Paris und Lyon. 14. 10. 1909.

Seide, Erhöhen der Beständigkeit gegen Feuchtigkeit und der Elastizität von —. (Zus.-P. 11164 z. Franz. P. 403264) *J. Gebauer*. 24. 6. 1909.

Silberlinktur, Herstellung von — aus Fischschuppen. (D. R. P. 215672. Kl. 22) *G. Keil* und *K. Plischke*, Gablonz a. Neisse, Böhm. 15. 8. 1908.

Thioindigofarbstoffe, Herstellung halogenierter, roter —. (Dtsch. Anm. F. 26140. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 24380) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 18. 9. 1908.

Ultramarin, Herstellung von künstlichem —. (D. R. P. 215708. Kl. 22) *F. Bellet*, Paris. 16. 2. 1909.

Präparate.

Aluminiumacetate, Herstell. schwer- oder unlöslicher basischer —. (Dtsch. Anm. R. 24638. Kl. 12) *R. Reiß*, Charlottenburg. 8. 6. 1907.

Anthracenverbindung. (V. St. A. P. 938616/17) *P. Thomaschewski*, Vohwinkel, und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 29. 6. 1909.

Azoxy- und Azobenzol, Darst. von —. (Dtsch. Anm. C. 16737. Kl. 12. Zus. z. Anm. C. 16712) *Chemikalienwerk Griesheim, G. m. b. H.*, Griesheim a. M. 30. 4. 08.

Cerphenolverbindungen, Darstellung von —. (Engl. P. 13912/1909) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering).*

Chinotanninsäure, Darstell. von beständigen Lösungen oder haltbaren Präparaten, die neben Eisenverbindungen noch — oder deren Verbindungen enthalten. (Franz. P. 404938) *A. Meyer*. 10. 7. 1909.

Fettsäureanhydride, Darstellung von —, besonders von Essigsäureanhydrid mittels der Salze der Fettsäuren. (Belg. P. 219909) *T. Goldschmidt*, Essen. 15. 10. 09.

Formaldehyddämpfe, Darstell. von —n durch Dissoziation von Trioxymethylen in Verbindung mit einem Brennstoff. (Franz. P. 404933) *S. Effantin* und *C. Bouhard*. 10. 7. 1909.

Gerbstoffpräparat, Darstellung eines —es mit Silber und Albumin. (Belg. P. 219882) *R. Weil*, Frankfurt a. M. 14. 10. 1909.

Natriumoxyd, Herstellung einer reinen, wasserlöslichen, neutralen salzartigen Verbindung von — und Laktalbumin. (D. R. P. 215690. Kl. 53. Zus. z. P. 210130) *Johann A. Wülfing*, Berlin. 4. 1. 1908.

Paraaminophenylarsinsäure, neues Quecksilbersalz der —. (V. St. A. P. 938939) *J. Altschul* und *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 19. 4. 1909.

Perboratpräparate, Darstellung fester, haltbarer —. (Engl. P. 7495/1909) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk.*

Phenolsalbe, geruchlose —. (V. St. A. P. 938614) *N. Sulzberger*, New York. 7. 4. 1909.

Stimulationsmittel, Darstellung eines —s. (Belg. P. 219929) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 16. 10. 1909.

Thiosinamin, Darstell. konzentrierter Lösungen von —. (D. R. P. 215789. Kl. 30. Zus. z. P. 163804) *E. Merck*, Darmstadt. 27. 2. 1909.

Metalle.

Eisen, Schützen von — und dergl. gegen Witterungseinflüsse. (Franz. P. 404847) *E. Wasserfuhr*. 7. 7. 1909.

—, Darst. von dehnbarem — auf elektrolytischem Wege. (Engl. P. 24841/1909) — (Belg. P. 219858) *Langbein-Pfanhauser Werke, Akt.-Ges.*, Leipzig. 13. 10. 1909.

Elektrischer Ofen für metallurgische Zwecke. (Dtsch. Anm. A. 16796. Kl. 40) *Aktiebolaget Elektrometall*, Stockholm. 25. 2. 1909.

Erze, Röstofen zum Oxydieren, Brikettieren, Reduzieren usw. von —n, metallurgischen Produkten und dergl. (Belg. P. 219989) *F. v. Schlippenbach*, Stolberg. 19. 10. 1909.

Metalle, Gewinnung von —n auf aluminothermischem Wege. (Dtsch. Anm. B. 48602. Kl. 40) *J. Büchel*, Dortmund. 4. 5. 1907.

Metallerze, Konzentration vermittels Amalgamation der wertvollen Bestandteile von —n. (V. St. A. P. 938676) *R. Luckenbach*, Colwyn, Pa., und *Borindum Extraction Company*, Arizona. 27. 9. 1909.

Stahl, Raffinieren von geschmolzenem —. (Belg. P. 219862) *R. H. Wolff*, New York. 14. 10. 1909.

Verschiedenes.

Celluloidähnliche Produkte, Darstellung von —. (Franz. P. 404886) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*. 8. 7. 1909.

Gummiähnliche Massen, Herst. v. — aus geschwefelten Kohlenwasserstoffen, Pech und Füllmitteln. (D. R. P. 215682. Kl. 39) *L. Grote*, London. 5. 9. 1907.

Holz, Färben von —. (V. St. A. P. 939014/15/16) *W. A. Hall*, New York, und *American Mahogany Company*, Maine. 6. 11. 1907.

Lederersatzmittel, Darstellung eines Kautschuk- und —s. (Franz. P. 404749) *C. D. Lichtband*. 5. 7. 1909.

Pigmentbilder, Herst von —n durch Kontakt mit solchen Bildern, die aus Silber oder oxydablen Silbersalzen bestehen. (D. R. P. 215521. Kl. 57) *Neue Photographische Gesellschaft, Akt.-Ges.*, Steglitz b. Berlin. 7. 10. 1906.

Stickstoff, Erhaltung des —s in Harn oder Jauche. (Dtsch. Anm. O. 6016. Kl. 45) *Ch. Ortmann*, Schependorf b. Baumgarten i. Meckl. 1. 5. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

8000 kg Terpentinölfirnis für die italienischen Staatsbahnen. Verhandlung: 20. Dezember 1909 in Rom.

Lieferung von Beleuchtungs- und Schmierölen usw.: 1) Water white oder ähnlichen Qualitäten 41000 kg, Colza-Mineralöl 5500 kg, Gasöl (für Handlampen) 1200 kg. 2) Prima raffiniertem, geruchfreiem Walfischöl 3500 kg. 3) Mineralischen Schmierölen: Helles Mineralöl für Maschinen 24000 kg, dunkles Mineralöl zur Wagenschmierung 20000 kg, wovon ungefähr die Hälfte dünnflüssig für den Wintergebrauch. Dunkles mineralisches Zylinderöl, Thompson Bedford, Steam ref. A. oder ähnliche Qualitäten 17000 kg. 4) Putzwolle, prima, weiße, 12000 kg. 5) Prima Schmierseife 2000 kg. Krystallisierte Soda 1600 kg. Angebote mit der Aufschrift »Anbud paa Oljer etc.« werden im Bureau der Oberdirektion der Norwegischen Hauptbahn Kristiania entgegengenommen. Nähere Lieferungsbedingungen ebendaselbst. Qualitätsproben müssen bis zum 27. November d. J., 2 Uhr Nachmittags, im Bureau des Maschineningenieurs der Norwegischen Hauptbahn, Oslogade 3, in Kristiania eingeliefert werden. Vertreter in Kristiania notwendig.

Handel und Industrie Deutschlands.

Zementsyndikate. Zu den bisher zusammengeschlossenen fünf Gruppen der Zementsyndikate trat nunmehr nach erfolgter Einigung auch die mitteldeutsche Gruppe hinzu. Außerhalb bleiben sonach noch Berlin und Schlesien.

Der Verband der sächsisch-thüringischen Färberelen beschloß, die Konvention vorläufig bis zum 31. Dezember 1909 zu verlängern.

Wülfing, Dahl & Co., Akt.-Ges., Barmen. Für 1908/9 ergibt sich ein Reingewinn von 4360 M (i. V. 292867 M Verlust). Eine Dividende wird auch diesmal nicht verteilt. Der Umsatz blieb im ersten Semester gegen das Vorjahr etwas zurück. Erst im zweiten Halbjahr machte sich eine langsame Besserung bemerkbar, wodurch es möglich wurde, den Umsatz gegenüber dem Vorjahr um etwa 10 % zu steigern. Im neuen Geschäftsjahre haben sich die Verhältnisse weiter gebessert. Die Barmer, Elberfelder und Neußer Betriebe sind andauernd gut beschäftigt.

Edmund Müller & Mann, Akt.-Ges., Lackfarbenfabrik in Charlottenburg, erhöht das Aktienkapital um 300000 M auf 1300000 M zwecks Ankaufs der Anteile der Metallfarben-Fabrik *Dr. J. Perl & Co., G. m. b. H.*, Berlin. Diese Gesellschaft soll bestehen bleiben, ihr Betrieb aber mit dem der Aktiengesellschaft auf einem neu zu erwerbenden Grundstück vereinigt werden.

Die Rheinische Gerbstoff- und Farbholzextraktfabrik Gebrüder Müller Akt.-Ges. in Benrath wird die Erhöhung des Aktienkapitals um 300000 M auf 1300000 M vorschlagen.

Der Verein für Zellstoff-Industrie Akt.-Ges. in Dresden wird jetzt das ihm laut Interessengemeinschaftsvertrag zustehende Recht auf Übernahme der Papierfabrik Niederleschen ausüben, unter Neuausgabe von etwa 350000 M Aktien. Eine völlige Fusion erweise sich als zweckmäßig.

Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges. Die Pläne des neuen großen Hüttenwerkes, das den Namen »Adolf Emil-Hütte« tragen soll, sind auf dem Sekretariat der Stadt Esch a. d. Alzette zur Ansicht ausgelegt. Das Werk umfaßt 8 große, moderne, nach amerikanischem Muster gebaute Hochöfen von zusammen 500000 t Jahresproduktion, ferner 40 Dampfkessel von 100 qm Heizfläche, sowie Gas- und Granulierungsanlagen und Gießhallen, Stahl- und Walzwerk nebst großen Lagerräumen.

Die Harpener Bergbau Akt.-Ges. beabsichtigt, auf der Zeche von der Heydt in Herne eine Brikettfabrik zu errichten, die im Herbst des nächsten Jahres in Betrieb genommen werden soll, mit einer täglichen Produktion von 200 t.

Auf der Falvahütte, die bekanntlich mit der Bismarckhütte fusioniert ist, wurde ein neuer Hochofen moderner Konstruktion mit schrägem Aufzug angeblasen.

Gesellschaft für Laboratoriumsbedarf m. b. H., Bernhard Tolmacz & Co., Berlin NW. Diese Firma hat die Bestände der erloschenen Firma *Alb. Dettloff* käuflich erworben und führt das Geschäft (Fabrikation und Vertrieb chemischer und bakteriologischer Apparate) unter eigener Firma weiter.

Geschäftsabschlüsse:

Deutsche Wachwitzmetall-Akt.-Ges., Nürnberg, schließt nach 523383 M Abschreibungen mit einer Erhöhung der Unterbilanz von 495454 M auf 931997 M ab, bei 1 Mill. M Aktienkapital. Die Generalversammlung beschloß einstimmig die Liquidation.

Breslauer Spritfabrik. Dividende 20 % (wie im Vorjahre).

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Berliner Zichorienfabrik vorm. H. L. Voigt G. m. b. H.* Stammkapital 100000 M. Fortführung des Fabrik- und Handelsgeschäfts der in Liquidation getretenen Aktiengesellschaft.

Rixdorf. *O. K. Optische Werke, G. m. b. H.* Fortführung der Firma *O. K. Optische Werke Hugo Brinkhaus.* Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: *Hugo Brinkhaus*-Schöneberg und *Fritz Kleyboldt*-Berlin.

Ulm, Donau. *Öl- und Fettwarenfabrik Ulm a. D. Dietz & Co.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Internationale Konferenz der Emaillierwerke in Wien beschloß die Aufnahme einiger österreichischer und ungarischer Werke in das Exportsyndikat.

Geschäftsabschlüsse in Österreich:

Emaillierwerke „Austria", Akt.-Ges. Reingewinn 467878 K. Dividende 7 %.

Dr. E. Keller, Zürich, hat das chemische Laboratorium für Handel und Industrie von *Dr. Peitzsch vorm. Dr. Steinitzer* in Zürich I, Olgastraße 2, übernommen und damit ein technisches Bureau verbunden.

Die Zuckerfabrik in Chalon steht in Unterhandlung wegen Erwerbs der in Konkurs geratenen Zuckerfabrik in Aarberg bei Bern.

Italienisches Zement-Syndikat. Die Zementfabriken des Monferrato, des bedeutendsten italienischen Produktionsgebietes, haben sich zu einem Syndikat zusammengeschlossen, um die Zahlung zu regeln und die Verkaufs- und allgemeinen Unkosten zu vermindern. Die Fabriken des Syndikats haben eine Erzeugung von über 5 Mill. dz.

Die Königliche Petroleumgesellschaft Amsterdam beabsichtigt ihr Kapital um 4 Mill. Gulden zu erhöhen.

Mines de Stolberg, Brüssel. Unter dieser Firma wurde mit einem Grundkapital von 1,50 Mill. Fr. eine Aktiengesellschaft gegründet, welche den Zweck hat, Bergwerke, Gruben und hauptsächlich Blei, Zink und Eisenlager in der Gegend von Düren, Aachen, Hastenrath und Gressenich auszubeuten.

Société anonyme pour la Fabrication de Briquettes de Charbon en Russie, Plainpalais Unter dieser Firma ist ein Unternehmen mit 2,5 Mill. Fr. Kapital gegründet worden zur Erwerbung und Ausbeutung der *Voscresenki*schen und *Romanoff*schen Besitzungen, sowie Gewinnung und Ausnutzung von Kohle und Bau von Anlagen zwecks Brikettfabrikation.

Die Sisserbskischen Bergwerke im Ural sind von einer französisch-englischen Gesellschaft für 3½ Mill. Rbl. angekauft worden. Diese plant weitere Ankäufe zur Monopolisierung des Uralbergbaus.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Société Métallurgique Dnieprovienne du Midi de la Russie, Petersburg (an der auch die *Rheinischen Stahlwerke* durch Aktienbesitz interessiert sind), zahlt Dividende 6 % gegen 12,10 und 10 % in den Vorjahren.

Zwischen der Standard Oil-Gruppe, den Rothschild-Interessenten und der Shell-Gruppe schweben gegenwärtig in London Verhandlungen, um die Bildung einer gemeinschaftlichen Petroleum-Verkaufsorganisation für Europa unter Führung der *Asiatic Petroleum Co.*, die bereits die Interessen der Gruppen *Shell* und *Rothschild* vertritt und von der *Niederländischen Königl. Petroleum-Gesellschaft* kontrolliert wird.

Geschäftsabschlüsse in England:

Burmah Oil Company, Ltd., London. Ölfabrik. 7½ %.
General Electrolytic Company, Ltd., London. 10 %.
Sanitas Company, Ltd., London. Chemische Fabrik. 5 %.
Oakbank Oil Company, Ltd., Glasgow. Ölfabrik. 3 9/10 %.
San Paulo Match Factory Ltd., London. Zündhölzchenfabrik. Verlust 31049 £.

Der amerikanische Zuckertrust soll sich in den letzten 20 Jahren bei der Verzollung umfangreicher unrichtiger Gewichtsangaben schuldig gemacht haben. Die Zollbehörde ist angeblich um mehr als 30 Mill. Doll. hintergangen worden.

Für die Franco-American Consolidated Phosphate Co. in Baltimore ist gerichtsseitig ein Verwalter bestellt worden. Die Gesellschaft hatte im letzten Jahr das Vorkaufsrecht auf zahlreiche Phosphatablagerungen in den Südstaaten erworben, um das Mineral zu exportieren, doch verfiel das Recht, da die erhoffte finanzielle Unterstützung des Unternehmens von Frankreich aus ausblieb.

Die Columbus White Lead Co. in Chicago hat ihren Namen nach dem zum Präsidenten gewählten bisherigen Fabrikleiter *A. C. Ashbaugh* in *Ashbaugh Paint Co.* umgewandelt.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

The Edible Oils Co., East Orange, New Jersey. Kapital 300000 Doll. Einfuhr und Vertrieb von Cocosnuß-, Palm- und anderen Ölen.

Merchants Drug Corporation, Westfield, New Jersey. Kapital ¼ Mill. Doll. Chemikalien und Drogen. Inkorporatoren: *John G. Ten Eyck, Harry W. Evans*, Westfield, *Henry S. Wolsey*, New York.

Columbia Trading & Investment Co, Camden, New Jersey. Kapital ½ Mill. Doll. Chemikalien und chemische Produkte. Inkorporatoren: *Geo. H. B. Martin, Frank R. Hansell, William F. Eidell*, Camden.

Pax Chemical Co., Chicago. Kapital 150000 Doll. Herstellung von Chemikalien. Inkorporatoren: *C. V. Donovan, W. M. Drumm, Frank B. Cantwell*, Chicago.

Irvin Chemical Co., Portland, Maine. Kapital 200000 Doll. Chemikalien und Drogen. Inkorporatoren: *C. E. Eaton, T. L. Croteau, J. E. Manter*, Portland.

Pulvola Chemical Co. Inc., Jersey City, New Jersey. Chemikalien und Drogen. Kapital 75000 Doll. Inkorporatoren: *P. W. Hinton, L. S. Harvey, E. D. Pinter*, Jersey City, *J. G. Woltjan*, West Hoboken, New Jersey.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (Hamburg.) *Linaloeöl.* Der Wert dieses Öls hat infolge regeren Angebots etwas eingebüßt, und es wertet heute 22—21 1/8 M für 1 kg netto. Ferner ist zu erwähnen, daß in letzter Zeit zum Teil beraubtes Öl, zum Teil solches aus Samen hergestellt, zu billigeren Preisen angeboten ist.

— (Konstantinopel.) *Rosenöl.* Preise unverändert fest.

— (London.) *Menthol.* Der Markt bleibt fest. Es fanden weitere Verkäufe statt in Suzuki, Dezember-Februar-Verschiffung 8 s. 1 1/2 d. cif. — *Pfefferminzöl.* In japanischem Öle fand wiederum lebhaftes Geschäft statt in Ankunftsware mit Einschluß von Suzuki, November-Dezember-Verschiffung 5 s. 6 d., Januar-Februar 5 s. 7 d. cif.

Antimon. (Hamburg.) *Antimon crudum* blieb weiterhin schwach. Kleine Posten waren, da Inhaber die Ware abzustoßen suchten, etwas unter Marktpreis erhältlich. Wert 29—29,50 M für 100 kg.

Balsame. (Hamburg.) *Tolu-Balsam* war in stärkerer Nachfrage. Die Zufuhren waren reichlicher, und es wurde ziemlich alles zur Parität von 1,70—1,67 1/2 M für 1 kg aus dem Markt genommen, doch scheint der Bedarf jetzt einigermaßen gedeckt zu sein.

Blei. (Wien.) Preise für 100 kg ab Wien. *Antimonblei,* Přibramer 48,50 K. — *Weichblei,* Přibramer 44,50 K. — *Glätte,* Přibramer, rote in Fässern zu 50 kg 45,50 K, grüne in Fässern zu 50 kg 43,50 K.

Campher. (London.) Gereinigter ist fester, in Ankunft jedoch ist über kein Geschäft zu berichten. Japan 1/4 oz-Tabletten Januar-Februar-Verschiffung verkauft zu 1 s. 7 3/4 d. und 2 1/2 Pfd.-Stangen zu 1 s. 6 3/4 d. cif.

Chinarinde und Alkaloide. (London.) Die abgehaltenen Versteigerungen waren nur gering; insgesamt umfaßten sie 184 Ballen. Die Nachfrage war matt, und nur 63 Ballen wurden verkauft. Ostindische, 134 Ballen angeboten, davon 58 verkauft nach Analyse. Succirubra shavings 3 1/2 d., stem chips 2 d, und natürliche 1 3/4 bis 2 1/8 d. Java, 50 Ballen angeboten, und 5 verkauft. Hybriden branch 2 3/8 d.

Condurango. (Hamburg.) *Condurango* ist infolge eingetroffener Zufuhren schwächer und niedriger. Die Nachfrage war nur unbedeutend, und man wird mit entsprechend billigeren Preisen, 75—70 M für 100 kg wohl einstweilen rechnen dürfen.

Erdöl. Benzin. (Drohobycz.) Auf dem *Rohölmarkte* herrschte starke Bewegung. Der Pachtvertrag zwischen Landesverband und Regierung ist gelöst worden. Der Staat wird die Entbenzinierungsanlage in eigener Regie führen und vom Verband das Rohöl zum Preise von 2,64 K abnehmen. Dieser Umstand hat die Lage stark befestigt. Boryslaw-Tustanowice 2,04—2,06 K sofort, Schodnica 3,75—4 K ab Grubenstation. — In *Petroleum* vollzog sich guter Absatz. Ebenso in Exportware: Standard white 23 K einschließlich Barrels. — *Benzine* hielten verhältnismäßig guten Markt. Rohbenzin, 0,700/710 spez. Gew. 15—16 K, Motorbenzin 17—19 K, unversteuert ab hier. — *Schweröle* behaupteten bei flottem Absatz guten Markt. Inlandsgasöl 2,30—2,40 K ab hier Auslandsgasöl 3,45 K ab Oderberg. Alles für 100 kg.

Erdwachs. Ceresin. (Drohobycz.) Bei besserer Entnahme hat sich der *Erdwachsmarkt* zuversichtlicher ausgesprochen. Hochprima speciale 70/71° 128 K, Hochprima 67/68° 123 K, Mischware 82—86 K ab Boryslaw. — *Kerzen* behaupteten flotten Ausstoß, doch blieben die Preise gedrückt. Paraffinkerzen Ia. 65—67 K, II. 61 bis 62 K, Paraffin wurde stärker begehrt, doch gingen die Preise zurück, 52/54° 44 bis 45 K ab galiz. Fabrik. — *Ceresine* unverändert. Reine Weißwaren IaIa. 272 K, Ia. 242 K, Mischwaren I. 172 K, Gelb I. 138 K, II. 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Gerbstoffe. (London.) *Galläpfel.* In Chinaware fand Geschäft in Ankunftsware statt (neue Ernte). Dezember-Januar-Verschiffung 42 s. cif. — *Gambir.* Der Markt für Ankunft ist beständiger. Dezember-Januar-Verschiffung in Ballen 26 s. 1 1/2 d. cif., November-Verschiffung in Kisten (New York) verkauft zu 26 s. 3 d. cif., Dezember-Januar-Verschiffung 25 s. 6 d. bis 25 s. 9 d.

Harze. (Konstantinopel.) *Gummi Tragant.* Die jetzt eingetretenen höheren Preise haben keine Meinung finden können. Mit festem Angebot an Hand läßt sich zu folgenden Preisen kaufen für 100 kg fob. Konstantinopel: Extra electa 490 M, Electa 455 M, 335 407 M, 435 375 M, 1 343 M, 15 318 M, 2 293 M, 3 277 M, 4 260 M, 5 248 M. Bei Preisen cif. Hamburg-Rotterdam erfolgt ein Aufschlag von 4 M, bei cif. Inland 10 M, bei cif. Triest 4 K für 100 kg. — *Gummi Mastix.* Prima 40 475 M, Sekunda 41 460 M, Tertia 42 343 M, Quarta 43 415 M unverbindlich, für 100 kg cif. Triest, Genua, Odessa, Hamburg.

— (London.) *Schellack* zeigt eine flaue Stimmung bei kleinem Geschäft. Loko TN, schön frei, 67—68s., Ankunft, TN, schön frei, Dezember-Januar-Verschiffung Verkäufer 67 s. cif., AC-Garnet, März-Mai-Verschiffung verkauft zu 64 s. Spätere Ware ist flau. Dezember-Ablieferung TN wertet 68 s., Mai-Ablieferung 72 s. Auf der Versteigerung wurden 515 Kisten angeboten und 360 verkauft zu 2—4 s. höheren Preisen als die der letzten Versteigerung.

Kolanüsse. (Hamburg.) Die ersten Zufuhren aus der neuen Ernte kamen inzwischen herein, was selbstverständlich nicht ohne Einfluß auf den Markt blieb. Die Preise gaben um etwa 20 M für 100 kg nach, und die angekommenen Posten wurden zur Parität von 55 M für 100 kg aus dem Markt genommen. Weitere Zufuhren sind gemeldet, doch sollen sie bereits schwimmend verkauft worden sein, so daß der Markt hierdurch nicht weiter beeinflußt werden dürfte. Es dürfte wohl kaum an ein weiteres stärkeres Zurückgehen der Preise zu denken sein, da in zweiter Hand fast gar keine Vorräte vorhanden sind, und der Konsum für den Artikel entschieden ein wesentlich größerer geworden ist. Die Preise für Loko-Ware sind je nach Beschaffenheit 55—65 M für 100 kg, unverzollt, ab Hamburger Lager.

Opium und Alkaloide. (Konstantinopel.) Amerikas Nachfrage dauert an. Es sind im ganzen etwa 2000 Kisten neuer Ernte von hier und Smyrna aus verladen worden. Diese bedeutenden Abschlüsse bestärken unsere Eigener auf ihre Forderungen streng zu halten und für die weitere Hausse zu arbeiten. Da jedoch infolge günstiger Witterungsverhältnisse eine sehr gute Herbstaussaat überall stattfand, hofft man nach ihrer Entwickelung, daß in Erwartung einer günstigen neuen Ernte die Preise allmählich wieder sinken werden. Es wurde bezahlt: Prima Karahissar 45,75 M, Drogisten-Opium 42 M. Preise für 1 kg fob. hier.

Quecksilber. (Wien.) *Quecksilber,* Vorräte beschränkt, in schmiedeeisernen Flaschen von 34 1/2 kg Nettoinhalt für 1 Flasche 9 £ 15 s., in Fäßchen (Lageln) von 50 kg Nettoinhalt 29 £ 3 s. 6 d. für 100 kg. — *Zinnober.* Stück-Zinnober 670 K, nach chines. Art in Blechdosen zu 1/2 kg netto 708 K für 100 kg, ab Lager Wien. Von sämtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12 1/2 kg, von Quecksilber nicht unter 25 kg abgegeben.

Quillayarinde. (Hamburg.) Von ganzer Ware wurden inzwischen in verschiedenen europäischenen Märkten einige neue größere Zufuhren gemeldet, und da größere Bedarfsfrage nicht vorliegt und auch für die nächste Zeit kaum in stärkerem Maße zu erwarten ist, liegt die Stimmung des Artikels mehr nach unten. Diesem gegenüber steht allerdings die Tatsache, daß alle nennenswerte Vorräte hoch bewertet sind, und deren Eigner nach wie vor ablehnen, unter Basis der gegenwärtigen Preise zu verkaufen. Auf Abladung ist soweit in neuer Schälung nichts abgeschlossen worden. Angesichts der geschilderten Lage dürfte es einstweilen noch zu früh sein, sich jetzt schon für spätere Termine zu interessieren. Geschnittene Ware hat noch regelmäßigen Abzug, und es werden dafür die alten Preise von 70—68,50 M brutto für netto für 100 kg bezahlt.

Stärke und Stärkefabrikate. Bei ziemlich unveränderten Preisen bewegte sich das letztwöchentliche Geschäft in ruhigen Bahnen, da die größeren Abschlüsse für den Herbst- und Winterbedarf erledigt sind, so daß auch in nächster Zeit mit größeren Umsätzen nicht zu rechnen sein dürfte. Obgleich wir unter Parität holländischer Forderungen sind, so fehlen Aufträge vom Auslande seit längerer Zeit fast gänzlich. Das Angebot von feuchter Stärke hat sich vermehrt, und die Forderungen sind nicht mehr so willig bei den Siedereien durchzusetzen.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke,* feuchte 11,65 M. *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* trocken superior 23,25—23,75 M, prima 22,75—23,25 M. *Bonbonsirup,* 44° 27 bis 27,50 M. *Capillärsirup,* 44°, weiß, 26,50—27 M, 42°, weiß 25.50—26 M. *Stärkesirup,* prima halbweiß 24,50—25 M. *Capillärzucker,* weiß 25,50—26 M. *Dextrin,* superior, gelb und weiß 29,25—29,75 M, prima, gelb und weiß 28,75—29,25 M. Preise für 100 kg bei mindestens 10000 kg.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* superior 23,25—23,75 M, prima 22,75—23,25 M für 100 kg bei mindestens 10000 kg.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* bleibt fest. London 7 1/2—6 3/4 d. für 50-%ig. bezw. 90-%ig. Ware. — *Carbolsäure.* Krystall. 39—40° 3 5/8 d., 34—35° 3 1/2 d., Roh 60° Ostküste 10 1/2—10 3/4 d., Westküste 10 1/2—11 d.

Terpentinöl. (London.) *Amerikanisches.* Der Markt begann ruhig, war aber gegen Schluß f[illegible]er. Loko 40 s. 9 d. bis 41 s., Dezember 41 s. bis 41 s. 3 d., Januar-April 41 s. 9 d. bis 42 s.

Thoriumnitrat. Die Marktlage ist schon seit geraumer Zeit außerordentlich gedrückt und die Notierungen der Verkaufsstelle der vereinigten (alten) deutschen Thoriumfabriken sind nur nominell, weil diese im Kampfe gegen die in den letzten Jahren entstandenen zahlreichen neuen Fabriken energisch darauf aus sind, sich ihr Absatzgebiet nicht entreißen zu lassen. Das Fabrikat leidet an einer bedeutenden Überproduktion. Es sollte nicht Wunder nehmen, wenn die Preise bald einen weiteren Rückgang erfahren würden.

Uranpräparate. (Wien.) Preise für 1 kg ab Wien. *Urangelb* (Uranoxydnatron), lichtgelb I (von St. Joachimsthal) 34,60 K, II 31,10 K, orange 35,10 K, hochorange 37,10 K. — *Uranoxyd-Kali,* hochorange (von Joachimsthal) 37,10 K. — *Uranoxyd-Ammon* (Hydrat) 36,60 K. — *Uranprotoxyd* (von St. Joachimsthal) 44,60 K. — *Uranoxyd,* salpetersaures (Urannitrat) (von St. Joachimsthal) 26,70 K.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs* war während der letzten Woche im Hinblick auf eine demnächst zu erwartende größere Zufuhr von Brasilien wieder schwächer, und es ist Sandiggrau ab Quai heute mit 167,50 M käuflich. Die Lage der fettgrauen Sorte hingegen ist nicht so matt, zumal hiervon weniger zu erwarten steht. Die Forderung hierfür lautet nach wie vor 170 M für 100 kg transito. Die brasilianischen Verkäufer scheinen sich selbst mit Bezug auf die Entwicklung der Lage uneinig zu sein. Jedenfalls ist sicher, daß die meisten Verlader es ablehnen sich für spätere Termine festzulegen. Unter diesen Umständen kann man also unmöglich von einer erwarteten Baisse sprechen, eher könnte man auf ein kleines Anziehen der Werte rechnen. Hat man es doch schon wiederholt beobachtet, daß gerade beim Hereinkommen der Ernte eine Aufwärtsbewegung, um nicht Hausse zu sagen, eingetreten ist, die sich dann später in der stillsten Geschäftszeit weiter nach oben entwickelt hat. — *Bienenwachs.* In guter Nachfrage sowohl für nahe wie spätere Lieferungstermine. Da die Zufuhren indessen zur Zeit nur gering sind, mußten für vorliegende Aufträge etwas höhere Preise bezahlt werden, Chile 2,87 M bis 2,86 M, Brasil 2.86 M, westindische Sorten 2,70—2,65 M für 1 kg netto transito. — *Japanwachs* wird zwar draußen etwas höher gehalten und kostet mehr oder weniger 81—80 M für 100 kg netto Kasse, cif. Hamburg, erste Kosten. Für disponible Ware wird 83 M gefordert und bezahlt.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 141, S. 1237—1244. Cöthen, den 25. November 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Zur gravimetrischen Bestimmung des Chroms. Ein Beitrag zur quantitativen Hydrolyse der Sesquioxyde. Von Dr. W. Schoeller und Dr. W. Schrauth . . . 1237
Über den Nachweis von Gallensäuren, Lävulose, Glucuronsäure und Pentosen im Harn. Von Prof. Dr. Adolf Jolles . 1238
Das Öl des Koloquintensamens. Von Dr. C. Grimaldi und L. Prussia 1239
Sitzungsberichte:
Sociedad espanola de Fisica y Quimica, Madrid 1239
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 1239
Académie des sciences, Paris (mit Abbild.) 1240
Chemische Gesellschaft zu Breslau . . . 1240
Zuschriften an die Redaktion:
Schnelle Bestimmung von Bicarbonat neben Soda 1240
Vermischte Tagesnachrichten 1241
Literatur: Angaben 1241
Abhandlung der Deutschen Bunsengesellschaft für angewandte physikal. Chemie. Nr. 1: Landolt, Erhaltung der Masse bei chemisch Umsetzungen; Nr. 2: Foerster, Elektrochemisches Verhalten des Eisens 1241
Annuaire pour l'an 1910 1241
Patentliste 1242
Handelsblatt:
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1243
Handel und Industrie Deutschlands . . 1243
Handel und Industrie des Auslandes . 1243
Rohstoffe. Drogen usw. 1244
Chemisch-Technisches Repertorium
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 605
15. Wasser. Abwässer 606
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündw. 607
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 608

Zur gravimetrischen Bestimmung des Chroms. Ein Beitrag zur quantitativen Hydrolyse der Sesquioxyde.

Von Dr. W. Schoeller und Dr. W. Schrauth.*)

Erik Schirm veröffentlichte vor kurzem in der „Chemiker-Zeitung“[1]) eine neue quantitative Fällungsmethode für die Sesquioxyde des Aluminium, Chrom und Eisen. Die Methode bildet einen dankenswerten Fortschritt auf dem zuerst von A. Stock angegebenen Wege,[2]) die große Tendenz der dreiwertigen Salze jener Metalle, in der Siedehitze hydrolytische Spaltung zu erleiden, dadurch für ihre quantitative Fällung dienstbar zu machen, daß man die reversibel wirkende, negative Komponente durch Zerstörung beseitigt. Während A. Stock die durch Hydrolyse abgespaltene Säure durch Jodkaliumzusatz in Jodwasserstoff umsetzt und diesen durch Oxydation mit Kaliumjodat zerstört, empfiehlt E. Schirm in sehr geschickter Weise die Anwendung von Ammoniumnitrit, da hier durch Umsatz mit der hydrolysierten Säure freie salpetrige Säure entsteht, die dann bekanntlich sofort in Stickoxyde und Wasser zerfällt, während das im Überschuß angewandte Reagenz sich durch bloßes Kochen beseitigen läßt. Gegenüber der Jodid-Jodat-Methode bedeutet dieser Vorschlag natürlich eine große Vereinfachung, doch geht aus den angeführten Analysenresultaten hervor, daß auch hier zum wenigsten in Bezug auf das Chrom die Ergebnisse noch verbesserungsfähig bleiben. Die veröffentlichten Zahlen liegen zwar im Durchschnitt um 0,7 mg niedriger als die Chromwerte der Ammoniakmethode, doch es bleibt zu berücksichtigen, daß diese letzteren von den äußerst scharfen Titrationswerten einer entsprechenden Chromatlösung nach allgemeiner Erfahrung im Durchschnitt um + 1,5 bis + 2,0 mg abweichen, was, wie auch Schirm hervorhebt, auf durch eingeschlossenes Alkali hervorgerufene Chromatbildung zurückgeführt wird. Die nach der Schirm'schen Methode gewonnenen Niederschläge besitzen jedoch ebenso wie die der Jodid-Jodat-Methode einen den analytischen Ansprüchen durchaus entsprechenden Charakter, wodurch sie sich sehr vorteilhaft von den Ammoniakniederschlägen unterscheiden. Der Hydrolyse gehört also als Fällungsmethode unbedingt der Vorzug.

Es besteht nun hier die Möglichkeit, für die quantitative Abscheidung der Sesquioxyde eine Methode zu benutzen, die nicht wie die beiden besprochenen von Stock und Schirm auf der Zerstörung der sauren Komponente, sondern darauf beruht, daß man der zu hydrolysierenden Salzlösung einen Stoff zufügt, der zwar nicht im Stande ist, an sich das Salz zu spalten, aber doch aus dem durch Hydrolyse zersetzten Salz die Säure durch Salzbildung vollständig zu binden und damit die quantitative Fällung des Hydroxydes zu bedingen vermag. Eine derartige Substanz kann natürlich nur eine organische Base sein, die in Ermangelung der Fähigkeit, ein Hydrat zu bilden, der Ionisation und somit der alkalischen Reaktion entbehrt. Da nun mit dem Ersatz eines Wasserstoffatoms durch die negative Phenylgruppe die geringen basischen Eigenschaften des Ammoniaks noch erheblich geschwächt werden und gleichzeitig damit auch der elektrolytische Charakter desselben vollständig verloren geht, besitzt man im Anilin einen Stoff, der diese sich scheinbar widersprechenden Eigenschaften in sich vereinigt. In der Tat vermag Anilin eine kalte verdünnte Chromlösung, namentlich bei Anwesenheit von Ammonsalzen, kaum zu verändern, während beim Aufkochen das Chrom quantitativ als Hydroxyd ausfällt. Diese Beobachtung erwähnt auch E. T. Allen in seiner Publikation „Fällung und Trennung durch schwache organische Basen“[3]) (in der er vornehmlich die Fällung und Trennung einiger selteneren Elemente mit Phenylhydrazin bespricht), jedoch ohne nähere Angaben über die Art des Niederschlages und die erhaltenen Analysenresultate zu machen. Es ist deshalb wohl unbekannt, daß, soweit bisher das Chrom in Frage kommt, der mit Anilin zu erhaltende Niederschlag in seinem Äußeren dieselben schönen Eigenschaften besitzt, wie diejenigen, welche nach den oben besprochenen Methoden erhalten werden. Was die Methode jedoch besonders empfiehlt, ist die Tatsache, daß die nach dem Auswaschen und Glühen erhaltenen Chromwerte mit den Titrationswerten der entsprechenden Chromatlösung vielfach genau übereinstimmen, und zwar selbst dann, wenn in den Lösungen Alkalisalze vorhanden sind. Diese Tatsache ist recht beachtenswert und wohl darauf zurückzuführen, daß der adhärierende Charakter des öligen Fällungsmittels ein Eindringen der salzhaltigen Mutterlauge in den Niederschlag verhindert. Wir tragen daher kein Bedenken, diese Fällung mit Anilin als die genaueste aller bisher bekannten gravimetrischen Chrombestimmungsmethoden anzusehen.

Ausführung der Fällung. Eine neutrale Lösung des Chromsalzes, welche 0,1—0,2 g Metall enthält und auf etwa 300 ccm verdünnt ist, wird zum Sieden erhitzt und in drei Portionen mit je 1 ccm Anilin versetzt. Die gut durchgerührte Lösung bleibt noch fünf Minuten im Sieden. Dann ist die Hydrolyse beendet, und man kann den feinkörnigen Niederschlag auf dem Wasserbade absitzen lassen. Nach fünf Minuten langem Stehen hat sich derselbe in dichter Schicht zu Boden gesetzt und kann wie üblich nach mehrmaligem Dekantieren filtriert, ausgewaschen und geglüht werden.

Anschließend sind die gefundenen Analysenergebnisse, welche bei Benutzung einer mit schwefliger Säure reduzierten Kaliumbichromatlösung erhalten wurden, tabellarisch zusammengestellt. Die erste Reihe der Zahlen entspricht den Titrationswerten der Chromatlösung, die zweite enthält die nach der hier geschilderten Methode gefundenen Werte, während in der dritten Reihe die Ergebnisse, die nach der Ammoniakmethode erhalten wurden, zum Vergleiche angegeben werden.

	$K_2Cr_2O_7$ Titrationswerte	nach der Reduktion mit SO_2 Anilinwerte	Ammoniakwerte
Chrom	0,1000	0,0993	0,1014
„	0,1000	0,0998	0,1017
„	0,1002	0,1004	0,1019

Ähnlich gute Ergebnisse liefert die Methode auch bei Anwesenheit von zweiwertigen Mangansalzen, und wir können sie deshalb zur Trennung von Chrom und Mangan nachdrücklichst empfehlen. Das letztere wird am besten in einer besonderen Portion nach einer der üblichen Methoden bestimmt, die direkte Fällung im Filtrat des Chromniederschlages ist jedenfalls weniger empfehlenswert, da das meist verwandte Ammoniumpersulfat das Anilin nicht unbeeinflußt läßt und hierdurch Komplikationen entstehen können. Anderseits scheinen jedoch für die Fällung des Chroms im Manganfiltrat nach Reduktion des überschüssigen Persulfats keine besonderen Schwierigkeiten vorhanden zu sein.

In der nachstehenden zweiten Tabelle sind einige Chromwerte zusammengestellt, die bei Anwesenheit von Mangansalzen von Praktikanten des Instituts gefunden wurden. Für die Versuche wurde stets ein Gemisch von Kaliumchromat- und Mangansulfatlösung benutzt, der Art, daß für jede der Bestimmungen etwa 0,1 g jedes der Metalle vorhanden war. Die erhaltenen Chromniederschläge erwiesen sich sämtlich als manganfrei.

	Gegeben (Titrationswerte der Chromatlösung)	Gefunden	Differenz
Chrom	0,0925	0,0925	∓ 0 mg
„	0,0900	0,0908	+ 0,8 mg
„	0,1175	0,1181	+ 0,6 mg
„	0,0950	0,0950	∓ 0 mg
„	0,0900	0,0905	+ 0,5 mg

Da Anilin bekanntlich auch Zink-, Aluminium- und Eisenoxydsalze zu fällen vermag,[4]) es bisher jedoch nicht untersucht zu sein scheint, ob und wieweit sich diese Fällungen für die quantitative Bestimmung der betreffenden Elemente eignen, werden wir über die weitere Anwendbarkeit dieser Anilinmethode später ausführlich berichten.

*) Aus dem Chem. Institut der Universität Berlin.
[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 877.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1909, Bd. 33, S. 548.
[3]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1903, Bd. 25, S. 421.
[4]) Vergl. *Richter*, Organische Chemie, Bd. 2, S. 78.

Über den Nachweis von Gallensäuren, Lävulose, Glucuronsäure und Pentosen im Harn.

Von Adolf Jolles.*)

In der Chemiker-Zeitung[1]) erschien unter obigem Titel ein von Dr. F. Wittels und N. Welwart gezeichneter Artikel, in dem die Verf. meine auf der Salzburger Naturforscher-Versammlung gehaltenen Vorträge kritisch besprechen. Schon der Umstand, daß die Verf. sich nur auf ein Referat meines Vortrages in einer Fachzeitschrift stützen und meine diesbezügliche ausführliche Publikation jedoch, die in Bälde erscheint, gar nicht abgewartet haben, stellt ein Vorgehen dar, gegen das nicht entschieden genug Einspruch erhoben werden kann. Tatsächlich gibt sich auch der ganze Artikel als ein Elaborat, voll von Unrichtigkeiten und falschen Annahmen, zu erkennen, dem nicht mehr der Charakter einer sachlichen Kritik zuzuschreiben ist. Im Nachstehenden werde ich jede meiner Methoden kurz behandeln, um den Lesern der Chemiker-Zeitung den Beweis für die Grundlosigkeit der gemachten Einwürfe zu erbringen.

I. Über den Nachweis der Pentosen im Harn. Ursprünglich hat Bial eine Methode zum Nachweis der Pentosen im Harn in Vorschlag gebracht,[2]) die im Wesentlichen darauf beruht, daß einige ccm Harn mit einigen ccm des Pentosen-Reagens[3]) gemischt und kurze Zeit im Kochen erhalten werden, wobei sich die Anwesenheit von Pentosen durch Grünfärbung zu erkennen gibt. Diese Reaktion ist bei einer Kochdauer von etwa 1 Min. wohl sehr empfindlich, aber nicht für Pentosen allein beweisend, da bei dieser Ausführung auch gepaarte Glucuronsäuren gespalten werden können, und dann ebenfalls einen positiven Ausfall bedingen, eine Tatsache, die Bial selbst zugestanden hat. Daher hat Bial selbst seine Methode in der Weise modifiziert,[4]) daß er 4—6 ccm des Pentosen-Reagens in einem Reagensglase zum Sieden erhitzt, von der Flamme wegnimmt und erst dann nur wenige Tropfen Harn zufließen läßt. Diese Probe ist aber zu wenig empfindlich, denn selbst 0,2- bis 0,3 %ige Arabinoselösungen ergeben negative Resultate, welche Tatsache auch im Laboratorium von Geheimrat Salkowski-Berlin durch F. Sachs bestätigt wurde.[5]) Dieser Umstand hat mich veranlaßt, eine neue Methode in folgender Ausführung in Vorschlag zu bringen:[6]) 15 ccm Harn werden in einem Reagensglas mit 1 g salzsaurem Phenylhydrazin und 2 g Natriumacetat versetzt, umgeschüttelt und eine Stunde im kochenden Wasserbad gelassen. Hierauf wird möglichst vollständig abgekühlt, mit einem kleinen Trichterchen über Abest filtriert und der Niederschlag mit 3—4 ccm kalten Wassers gewaschen. Den Asbest samt Niederschlag bringt man am besten in ein Fraktionierkölbchen von etwa 50 ccm Inhalt und läßt durch den gebrauchten Trichter 20 ccm destilliertes Wasser und 5 ccm konzentrierte HCl vom spez. Gew. 1,19 einfließen. Dann wird das Kölbchen oben gut verschlossen und unter Kühlung 5—6 ccm in ein Reagensglas destilliert. Etwa 3 ccm des Destillates werden nunmehr mit etwa 6 ccm Bialschem Reagens gekocht, wobei bei 0,05 % Pentose noch eine einwandfreie Grünfärbung eintritt.

Diese Methode liefert sowohl bei den im Harn vorkommenden Hexosen, als auch bei Laktose und Maltose einen negativen Ausfall, und hat überdies noch vor der Bialschen Probe den großen Vorzug, daß die im Harn vorkommenden gepaarten Glucuronsäuren, die mit Phenylhydrazin bekanntlich keine Verbindung eingehen, noch vor der Einwirkung der Salzsäure entfernt werden, daß daher diese Reaktion, da freie Glucuronsäure im Harn niemals vorkommt, in solchen Fällen, wo Medikamente nicht in Betracht kommen, nur für Pentosen charakteristisch ist. Was die Empfindlichkeit meiner Methode anbelangt, so bestätigen Dr. Wittels und Welwart selbst, daß sie bei 0,05 %iger Pentoselösung noch eine schwach grüne Färbung beobachten konnten. Übrigens haben mich schon die Untersuchungen von Sachs[6]) veranlaßt, eine Erhöhung der Empfindlichkeit noch dadurch zu bewirken, daß ich vorschlug, statt 15 ccm Harn eine doppelte oder dreifache Menge zu nehmen, und ebenso die entsprechend vervielfachten Mengen von salzsaurem Phenylhydrazin und Natriumacetat, wodurch die Probe auch in der Hand minder Geübter die gewünschte Empfindlichkeit erlangt.

Wenn Dr. Wittels und Welwart meine Probe mit der Bialschen vergleichen und die Empfindlichkeit zu meinen Ungunsten entscheiden, so geht daraus hervor, daß sie keine Kenntnis von der modifizierten Bialschen Probe haben, weil diese unter diesen Umständen unbedingt hätte negativ ausfallen müssen. Anderseits ist es aber nicht angängig, meine Methode der alten Form der Bialschen Probe gegenüber zu stellen, welche wohl eine weitgehende Empfindlichkeit hat, aber zum Nachweis der Pentosen gar nicht mehr in Betracht kommt, da sie, wie eingangs bemerkt, nicht nur für diese charakteristisch ist. Demzufolge kann auch die Zeitdauer zur Ausführung meiner Methode gegenüber der ursprünglich Bialschen Probe nicht in Vergleich gezogen werden.

II. Über den Nachweis der Lävulose im Harn. Ohne auch nur einen einzigen Versuch gemacht zu haben, der ihnen sofort das Gegenteil hätte beweisen müssen, fassen Dr. med. Fritz Wittels und Chemiker N. Welwart ihre Kenntnis auf diesem Gebiete in die Worte: „Die Seliwanoffsche Probe ist bei sachgemäßer Ausführung weit empfindlicher als die Jollessche Modifikation der Ihl-Pechmannschen Methode zum Nachweis der Lävulose im Harn.“ Aus dieser Behauptung geht zunächst hervor, daß die beiden Verfasser wieder einmal keine Ahnung von meinem Salzburger Vortrage hatten, dessen Gegenstand überhaupt nicht der war, die Empfindlichkeit der Probe in reinen Lävuloselösungen zu untersuchen, sondern ihre Empfindlichkeit bei Anwesenheit von Dextrose. Bekanntlich bildet der Nachweis der sogenannten „diabetischen Lävulosurie“ den Gegenstand vielfacher Forschungen, und ich verweise diesbezüglich namentlich auf die Arbeiten von Voit, sowie von Borchardt[7]). Borchardt hat in Übereinstimmung mit anderen Autoren einwandfrei den Nachweis erbracht, daß die Seliwanoffsche Reaktion zum Nachweis der Lävulose in Harnen, die Dextrose enthalten, vollkommen unbrauchbar ist, was ich auch bestätigen konnte.

Was die Ihl-Pechmannsche Probe anbelangt, so ist, wie ich in meinem Vortrage erwähnt habe, diese auch nicht für Lävulose allein charakteristisch; die Empfindlichkeitsgrenzen der Zuckerarten liegen aber soweit auseinander, daß es mir gelang, auf Grund gemeinsamer Versuche mit Ing.-Chem. J. Mautner, die Probe durch eine Modifikation zum Nachweis der Lävulose neben Dextrose geeignet zu machen.[8])

Aus diesen Darlegungen geht unmittelbar hervor, daß Dr. Wittels und Welwart nur durch Unkenntnis der Literatur einerseits und durch Unterlassung von diesbezüglichen Versuchen andrerseits zu ihrem Urteil über die Lävulosereaktionen gelangt sein können.

III. Über den Nachweis der gepaarten Glucuronsäuren im Harne. Im Jahre 1908 hat B. Tollens in Göttingen[9]) eine einfache Methode zum Nachweis der Glucuronsäuren in Vorschlag gebracht, welche darauf beruht, daß Naphthoresorcin beim Erhitzen mit Glucuronsäure einen Farbstoff entstehen läßt, der sich in Äther mit schön blauer oder violetter Farbe löst. Ich habe in meinem Vortrage diese Reaktion als für Glucuronsäure charakteristisch bestätigt. Nun hat C. Tollens in Kiel die obige Reaktion speziell für den Nachweis der gepaarten Glucuronsäuren im Harne ausgearbeitet und in der „Münchener medizinischen Wochenschrift“[10]) eine Modifikation in Vorschlag gebracht, welche gestattet, aus der Stärke der auftretenden Färbungen einen für klinische Zwecke genügenden Schluß auf die jeweilige Glucuronsäurevermehrung zu ziehen, und später hat C. Tollens eine auf derselben Reaktion beruhende colorimetrische quantitative Methode beschrieben.[11])

Nun ist klar, daß ein Schluß auf die Quantität der Glucuronsäuren nur dann genau ist, wenn diese völlig aufgespalten und zur Reaktion gebracht werden. Diesbezüglich verhalten sich aber bekanntlich die gepaarten Glucuronsäuren sehr verschieden.[12]) Tatsächlich fand ich bei vielen Harnen direkt eine sehr schwache Reaktion, während nach längerem Kochen mit 5 %-iger Schwefelsäure intensive Ätherfärbung auftrat. Eine colorimetrische Methode wäre also nur dann einwandfrei, wenn sie mit so vorbereiteten Harnen ausgeführt würde.

Med. Dr. Wittels und Chemiker Welwart waren unvorsichtig genug, zu bekennen, daß ihnen die Wirkungsweise der Salzsäure auf die Glucuronsäuren ein ungelöstes Rätsel ist. Sie sehen nicht ein, daß es bei der Bialschen Reaktion ebenso darauf ankommt jede teilweise Zersetzung der Glucuronsäuren zu vermeiden, wie bei der Tollensschen, weil dies im ersteren Fall Pentose vortäuschen kann, im zweiten Fall aber dem quantitativen Verlauf, der eine vollständige Zersetzung verlangt, Abbruch tut; und wenn sie die Bemerkung machen, daß meine „Modifikation der Tollensschen Probe,“ — die nur in der Phantasie der Verfasser wohnen kann, denn ich habe gar keine angegeben — „nicht einmal einen relativen Vergleich verschiedener Harne hinsichtlich ihres Glucuronsäuregehaltes gestatten,“ so zeigt das wieder nur allzu deutlich ihre geradezu unverantwortliche Unkenntnis über den Inhalt meines Vortrages und die Tollensche Probe überhaupt.

IV. Über den Nachweis der Gallensäuren im Harn. Im vorigen Jahre ist es mir gelungen, eine neue Reaktion für Gallensäuren zu finden,[13]) die vor der bekannten Pettenkoferschen Probe mannigfache Vorteile hat. Ich war bestrebt, diese neue Reaktion auch praktisch für den Nachweis der Gallensäuren im Harn auszuarbeiten, und es ist mir gelungen, noch 0,05 % Natrium taurocholicum, das einem Normalharn zugesetzt war, damit nachzuweisen. Nebenbei bemerkt, berichtete mir im Juni d. J. Herr R. Fritsch, Assistent am III. Chemischen Universitäts-Laboratorium in Wien, daß er Gelegenheit hatte, meine Gallensäure-Reaktion nachzuprüfen, und er konnte alle meine Angaben vollinhaltlich bestätigen. Dr. Wittels und Welwart haben in der „Österreich. Ärzte-Zeitung“[14])

*) Aus dem chem.-mikroskop. Laboratorium von *Dr. M.* u. *Dr. Ad. Jolles*-Wien.
[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1133.
[2]) D. med. Wochenschr. 1902, Bd. 28, Nr. 15.
[3]) 1 g Orcin wird in 500 ccm konz. HCl (spez. Gew. 1,15) gelöst, hierzu werden 25 Tropfen einer 10 %igen Eisenchloridlösung hinzugefügt.
[4]) D. med. Wochenschr. 1903, Bd. 29, Nr. 27.
[5]) Biochem. Ztschr. 1906, Bd. 1, S. 388.
[6]) Biochem. Ztschr. 1906, Bd. 2, S. 243.
[7]) Ztschr. für physiologische Chemie, Bd. 55, S. 241; 1908, Bd. 58. S. 122; 1909, Bd. 60, S. 411; Bd. 61, S. 92.
[8]) Die ausführliche Veröffentlichung erscheint demnächst in der »Münchener medizin. Wochenschrift.«
[9]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 1788.
[10]) Münchener medizin. Wochenschrift 1909, Nr. 13.
[11]) Ztschr. f. physiol. Chemie 1909, Bd. 61.
[12]) Siehe *P. Mayer* u. *C. Neuberg*. Ztschr. f. physiol. Chemie 1900, Bd. 29, S. 256.
[13]) Ztschr. f. physiol. Chemie, 1909, Bd. 57.
[14]) Oesterr. Aerzte-Ztschr. 1908, Bd. 5, S. 462.

die Neuheit meiner Reaktion in Zweifel gezogen, indem sie sagen, daß die PETTENKOFERsche Reaktion, die auf der Bildung von Furfurol beruht, dieselbe Erscheinung bei der Bildung von Methylfurfurol, wie sie aus der Rhamnose entsteht, als naheliegend erscheinen läßt. Es ist nicht meine Schuld, wenn dies den Tatsachen nicht entspricht. Ich habe nämlich bei meiner Versuchsanordnung eine Fluorescenz und keine bloße Farbenerscheinung, wie sie bei der PETTENKOFERschen Reaktion auftritt, zu verzeichnen, ein Unterschied, den die Verfasser nicht auseinander zu halten belieben. Gerade durch diese Fluorescenz wird aber auch anderseits meine Reaktion nur für Gallensäuren charakteristisch, indem zum Unterschied von PETTENKOFER weder Eiweißstoffe, noch Kohlenhydrate, Harnstoff, organische Säuren usw. einen positiven Ausfall bedingen.

Die Verfasser haben ferner nicht begriffen, daß es sich nach meinen Darlegungen bei der Vorbehandlung des Harnes nicht um eine chemische Reaktion des hinzugefügten Caseins auf die Gallensäuren bezw. ihre Derivate handelt, sondern daß der Zusatz der Caseinlösung lediglich den Zweck hat, jene bei der Caseinausfällung mechanisch mitzureißen. Ich habe nie behauptet, daß im Harn freie Cholalsäure auftritt, und meine Versuche auch mit Taurocholsäure und Glucocholsäure durchgeführt. Die merkwürdigen Spaltungshypothesen der Verf. zeigen übrigens schon deshalb deren mangelndes Verständnis, weil es für den Ausfall der Probe überhaupt belanglos ist, ob freie Cholalsäure oder deren Aminosäurenverbindungen vorhanden sind.

Die Verfasser behaupten schließlich noch, daß bezüglich meiner Auffassung der VITALIschen Probe[15]) der „Chemismus" tangiert wird. Sie wissen nicht, daß auch hier die Anwendung der Albuminlösung, die dann durch Kochen mit Essigsäure zum Koagulieren gebracht wird, nur lediglich eine mechanische Mitreißung der Gallensäuren bezweckt. Nicht nur, daß sich nach meinen Versuchen Caseinlösung geeigneter als Albumin erwies, hat die VITALIsche Probe noch die schon erwähnten Nachteile der PETTENKOFERschen Reaktion überhaupt, da die Reaktion VITALIS ja nur darin besteht, die PETTENKOFERsche Reaktion durch die vorgekennzeichnete mechanische Wirkung des Albumins empfindlicher zu gestalten.

Ich sehe mich schließlich zu der Erklärung veranlaßt, daß ich zukünftig auf solche „Kritiken" der Firma Dr. WITTELS und WELWART in Wien nicht mehr reagieren werde.

[15]) Ztschr. anal. Chem. 1892, Bd. 31, S. 725.

Das Öl des Koloquintensamens.

Von Dr. C. Grimaldi und L. Prussia-Verona.

Das aus den Koloquintensamen mittels Tetrachlorkohlenstoffes extrahierte Öl ist von rötlichgelber, schwach grün fluoreszierender Farbe, dickflüssig, von schwachem, allgemein an Cucurbitaceenöl erinnernden Geruch und besitzt einen schwach bitteren Geschmack, der von der wirksamen Substanz der Koloquinte, die auch im Samen vorhanden ist, herrührt. Das Öl ist in 95 % Alkohol, selbst beim Kochen, sehr wenig löslich, dagegen vollständig löslich in siedendem absoluten Alkohol, in Äther und Petroläther, in Chloroform, Benzol, Schwefelkohlenstoff und Amylalkohol.

Es liefert folgende Farbreaktionen:

Reaktion nach Heidenreich	intensiv orangerot
„ „ Hauchecorne	in der Kälte färbt sich das Öl nicht, in der Wärme rötlichbraun
„ „ Brullé	dunkel orange
„ „ Milliau (modifiziert nach Armani)	keine Reaktion
„ „ Halphen (für Baumwollsamenöl) . .	die Farbe des Öles bleibt unverändert
„ „ „ (für trocknende Öle)	leicht getrübte Flüssigkeit, es entsteht kein Niederschlag, nicht einmal eine Scheidung der Flüssigeit in 2 Schichten
„ „ Villavecchia und Fabris (für Sesamöl)	keine Reaktion

Konstanten des Öles:

Spez. Gew. bei 15° C. . .	= 0,9289	Wärmezahl im Thermoleometer nach Tortelli . .	= 86,4
Spez. Gew. bei 100° C. (bezogen auf Wasser b. 15° C., im Sprengel-Pyknometer)	= 0,8733	Säurezahl	= 2,7
Erstarrungspunkt	= −14° C.	Hehner-Zahl	= 90,72
Refraktometerzahl (Zeiß) bei	15° C. = 78,2 25° C. = 72,3 40° C. = 63,5	Verseifungszahl	= 191,7
		Jodzahl nach Hübl	= 120,37
		Reichert-Meißl-Zahl . . .	= 0,32

Konstanten der Fettsäuren:

Spez. Gew. bei 100° C (Wasser von 15° C., Sprengel) .	= 0,8537	Jodzahl nach Hübl . . .	= 121,0
Schmelzpunkt . . .	= 29,2—30° C.	Jodzahl der flüssigen Fettsäuren (Tortelli u. Ruggeri)	= 150,0
Erstarrungspunkt . .	= 26,2—27,2° C.	Flüssige Fettsäuren . . .	= 56,2 %
Refraktometerzahl (Zeiß) bei	30° C. = 56,7 40° C. = 51,5 45° C. = 48,3	Feste Fettsäuren	= 43,8 %
Säurezahl	= 192,6	Mittleres Molekulargewicht der unlöslich. Fettsäuren, ermittelt nach Hehner .	= 272,0
Verseifungszahl	= 198,2		

Die hohe Wärmezahl und die hohe Jodzahl veranlaßten uns, mit dem Öl Trockenproben anzustellen; nach dem Verfahren von LIVACHE absorbierten 100 Teile Öl in den ersten drei Tagen 5,22 und in sieben Tagen 5,76 Teile Sauerstoff. Das Öl ist demnach zu den leicht trocknenden Ölen zu rechnen. Das Öl aus dem Koloquintensamen zeigt also in seinen physikalischen und chemischen Konstanten Übereinstimmung mit den Ölen aus den Samen der anderen Cucurbitaceen.

Sitzungsberichte.

Sociedad española de Física y Química.

Madrid, Sitzung vom 4. Oktober 1909. — Vors.: Enrique Hauser.

Blas Cabrera Felipe: Über den Einfluß von Zug und Temperatur auf die Festigkeit des Manganins und seine elastischen Konstanten. — Demetrio Espurz: Elementare Erklärung der Wirkung einer unendlich langen geradlinigen Stromstrecke auf eine ebenfalls geradlinige begrenzte Stromstrecke. — Alfredo Mendizábal: Über die auf die Oberfläche einer elektrisch geladenen Seifenblase wirkenden Kräfte. — Francisco Iñiguez: Über das Spektrum von β-Lyrae. — Juan Fages Virgili: Über die Analyse des raffinierten Salpeters und der chlorathaltigen Pulver und Sprengstoffe.[1])

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. Els.

Sitzung vom 6. Oktober 1909.

F. Binder: Zinnsalzreserve unter Naphthol-Diazofarben (vers. Schreiben Nr. 1041 vom 1. August 1898). Dem Zinnsalz wird Glucose zugesetzt, um die Reinigung des Weiß zu erleichtern. Die Chloride von Mg, Al und Ca, sowie Glycerin wirken im selben Sinne, wenn auch im geringeren Maße (Prüfer: *Federmann*). — Nach *Romann* und *Grandmougin* (vers. Schreiben von *Frères Koechlin*, Nr. 1063, vom 12. November 1898) werden *zur Erzielung von Crêponeffekten auf Seidengewebe* Sulfocyanate und Chlorzink aufgedruckt und gedämpft. Der Druckfarbe können verschiedene Farben einverleibt werden (Prüfer: *Battegay*). — Durch die Nachprüfung des vers. Schreibens Nr. 1030 vom 25. April 1898 von *A. Scheurer* über *Natriumwolframatreserve unter Chrom-, Eisen- und Aluminiumdampffarben* wird von *Battegay* die Neuheit des Verfahrens bestätigt und die Veröffentlichung im Bulletin beschlossen.

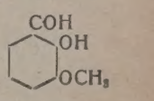
Battegay: Alizarinrot- und -rosa auf unpräpariertem Stoff. Es wird die Türkischrottheorie von *Schlieper*[2]) besprochen und daran anschließend ihre Anwendbarkeit für das Studium des Alizarinrots und -rosa auf geöltem und ungeöltem Stoff. Die theoretischen Beobachtungen führten den Verf. dazu, vergleichende Versuche von Ricinusölsäure, Dibromricinusölsäure, Sulforicinusölsäure, der Reaktionsprodukte von Chlorkalk, Wasserstoffsuperoxyd, Ammoniumpersulfat auf Ricinussäure mit Lizarol MLB auf ungeöltem Stoffe anzustellen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 546.

[2]) Bull. de la Soc. Ind. de Mulhouse 1903, S. 193.

Sitzung vom 3. November 1909.

Francis Noelting: 3-Methoxysalicylaldehyd und dessen Derivate. Die Abhandlung enthält folgende Kapitel: 3-Methoxysalicylaldehyd:



seine chemischen und physikalischen Eigenschaften — Trennung von Vanillin — Phenolreaktionen — Azoderivate — Aldehydreaktionen — Ausfärbungen von Farbstoffen auf 21 Beizen — Azomethine — Triphenylmethanfarben dieses *o*-Vanillins und des *o*-Veratrumaldehyds. — Bericht von *O. Michel* über das vers. Schreiben Nr. 991 vom 15. Juli 1897 von *A. Liebmann*. Trotzdem das Verfahren, *Mikadofarben auf der Faser zu erzeugen*, keine besonders praktische Anwendbarkeit hat, so bildet doch die besprochene Reaktion eine interessante Neuheit auf dem Gebiete der Erzeugung von Farben auf dem Gewebe. — *Elektrolytische Herstellung von Chlor.* Anordnung, um die Bildung von Sauerstoff zu verhindern (vers. Schreiben Nr. 1054 vom 28. September 1898; Prüfer: *G. Wyss*).

R. Geigy & Cie.: Synthese von Indigo, α-Isatinanilid, Isatin und Indirubin (vers. Schreiben Nr. 1115 vom 14. Juni 1899). Das Verfahren beruht auf dem Zusammenbringen von Chloral und Anilin in Gegenwart von salzsaurem Hydroxylamin. Man erhält Isonitrosoäthenyldiphenylamidin, welches durch konz. Schwefelsäure in α-Isatinanilid übergeführt wird. Dieses verwandelt sich leicht in Isatin durch Erhitzen mit verdünnten Säuren und in Indigo durch Behandlung mit Schwefelammonium in alkoholischer Lösung (Prüfer: *Noelting*). — *R. Geigy & Cie.: Erhöhung der Waschechtheit der Immedialfarben durch Formaldehydbehandlung* (vers. Schreiben Nr. 1117 vom 22 Juni 1899; Prüfer: *Bourcart*). — *G. van Caulaert: Plastisches Weiß mit Zinkoxychlorid* (vers. Schreiben Nr. 1090 vom 3. März 1899 und Nr. 1109 vom 2. Mai 1899 von *Scheurer-Lauth*). Ammoniakalisches Chlorzink wird mit Traganth verdickt und aufgedruckt. Man verhängt während einer Nacht und wäscht. Das Weiß kann mit plastischen oder Anilinfarben angefärbt werden, da das Zinkoxychlorid Farben zu fixieren imstande ist, sei es mechanisch oder chemisch, je nach deren Natur (Prüfer: *Zündel*). — *Stiegler: Hydrosulfitätze + β-Naphthol auf direkten Farben und nachherige Passage in Diazo-p-nitranilin* (vers. Schreiben Nr. 1932 vom 22. September 1909). Es wird in direkten Farben geklotzt und hierauf eine Gummifarbe aufgedruckt, welche β-Naphthol, kaustische Soda und Hydrosulft NF konz. enthält. Alsdann wird 2—3 Min. bei 102—105° gedämpft und durch Diazo-*p*-nitranilin passiert, gewaschen und geseift (Prüfer: *H. Schmid*).

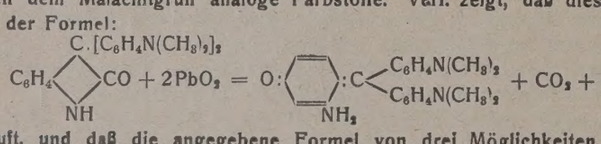
Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 8. November 1909. — Vors.: Bouchard.

L. Maquenne und *Demoussy: Einfluß der ultravioletten Strahlen auf die Vegetation der grünen Pflanzen.* Die ultravioletten Strahlen bewirken das Absterben pflanzlicher Zellen in verhältnismäßig sehr kurzer Zeit; ihre Wirkung ist, da sie nicht sehr tief eindringen, hauptsächlich eine Oberflächenwirkung. Das Schwarzwerden der Blätter und besonders die Farbenänderung der dem direkten Bogenlicht ausgesetzten Pflanzen ist in erster Linie auf die in diesem Licht enthaltenen ultravioletten Strahlen zurückzuführen. Diese Erscheinung ist die Folge des Absterbens des Protoplasmas und nicht, wie man bisher annahm, die unmittelbare Wirkung des elektrischen Einflusses. — *L. Bloch: Phosphorescenz und Oxydation des Arsens.* Bei der Phosphorescenz des Arsens findet gleichzeitig Bildung von Arsenigsäureanhydrid statt; die Phosphorescenz erfolgt also wie beim Schwefel und Phosphor in Verbindung mit einer Oxydation. Aber beim Arsen findet im Gegensatz zu diesen beiden Elementen weder beim Phosphorescieren noch beim Verbrennen eine Bildung von Ozon statt. Beim Phosphorescieren des Arsens tritt auch keine Ionisation ein, es liegt also hier ein neues Beispiel von Verbrennung unter Leuchterscheinung vor, ohne daß das Mittel eine Leitfähigkeit aufweist. Neben der deutlich bemerkbaren Bildung von Arsenigsäureanhydrid bei der Oxydation des Arsens durch Luftsauerstoff bildet sich noch Arsensäureanhydrid, das sich aber gleich wieder zersetzt. — *C. Féry* und *C. Chéneveau: Über die gesamte und die monochromatische Strahlung der Glühlampen.*

Georges Claude: Über die Wiedergewinnung (nach dem Kälteverfahren) der flüchtigen Flüssigkeiten, die in den verschiedenen Industrien verloren gehen. Verfasser weist auf die große Anzahl Industrien hin, denen durch Verlust der verflüchtigten Lösungsmittel alljährlich große Werte verloren gehen; so berechnet sich z. B. der Verlust einer Kunstseidefabrik in dieser Hinsicht auf jährlich über 1 Mill. Fr. Das Prinzip der Methode des Verf. zur Wiedergewinnung der verflüchtigten Flüssigkeiten besteht darin, daß er die mit den Dämpfen beladene Luft bei Temperaturen und Drucken behandelt, bei denen die Dampfspannung der Dämpfe vernachlässigt werden kann. Das zu behandelnde Luftgemisch wird dabei bis auf etwa —90° C. abgekühlt. Eine Schwierigkeit liegt bei dem Verfahren darin, daß sich neben dem Alkohol- und Atherdampf in der Luftmenge auch eine gewisse Menge Wasserdampf vorfindet. Verf. vermeidet bei seinem Verfahren nun eine kostspielige Vortrocknung des Luftgemisches, vielmehr behandelt er das aus den Fabrikräumen kommende feuchte Luftgemisch in näher geschilderter Weise derart, daß er die gesamten Dämpfe kontinuierlich in flüssiger Form wieder gewinnt. Er gebraucht dabei zur Behandlung von 20 cbm Luft 1 P.S. in 1 Std. und gewinnt dabei $^9/_{10}$ der Dämpfe wieder. — *E. Rengade: Über die theoretische Form der Abkühlungskurven binärer Gemische.* — *Marcel Delépine: Über metallische Iridodisulfate.* Verf. hat die Iridodisulfate des Kaliums, Natriums, Thalliums und Bariums dargestellt und untersucht, ob sie dieselbe abweichende Zusammensetzung aufweisen, wie die Ammoniaksalze[1]); er fand, daß sie den letzteren in jeder Hinsicht gleichen. — *A. Guyot: Neue allgemeine Methoden der Synthese aromatischer Aldehyde.*

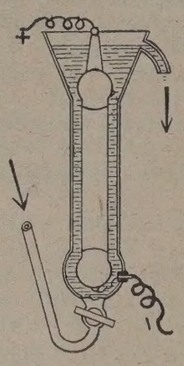
N. Danaila: Über die Oxydation der Dimethylanilinisatine. Bei der Oxydation von Dimethylanilinisatinen mittels PbO_2 in essigsaurer Lösung entstehen dem Malachitgrün analoge Farbstoffe. Verf. zeigt, daß diese Reaktion nach der Formel:



$$C_6H_4\langle\underset{NH}{\overset{C.[C_6H_4N(CH_3)_2]_2}{}}\rangle CO + 2PbO_2 = O:\langle\underset{NH_2}{}\rangle:C\langle\begin{matrix}C_6H_4N(CH_3)_2\\C_6H_4N(CH_3)_2\end{matrix} + CO_2 + 2PbO$$

verläuft, und daß die angegebene Formel von drei Möglichkeiten die wahrscheinlichste ist, daß also die entstandenen grünen Farbstoffe kein *o*-Aminomalachitgrün sind, wie *Baeyer* und *Lazarus* annahmen, sondern *p*-Oxy-*o*-aminomalachitgrün. — *P. A. Dangeard: Über die photographischen Eigenschaften von Chorella vulgaris.* In einem mit *Knop*scher Lösung gefüllten zylindrischen Glasgefäß hatte die genannte Algenart bei ihrer Entwicklung an den Gefäßwänden äußerst regelmäßige, feine Linien gezeichnet, deren Entstehung Verf. darauf zurückführt, daß die Alge überall dort grüne Linien hervorruft, wo sich die stärksten Strahlungen von Chlorophyllwirkung vorfinden. — *H. Masson: Zusammensetzung der Nelkenessenz. Aldehyd- und Ätherbestandteile.* Zu den bereits bekannten Bestandteilen der Nelkenessenz sind auf Grund der Untersuchungen des Verf. noch hinzuzufügen: Methylsalicylat sowie zwei Aldehyde der Furfuranreihe, und zwar *a*-Methylfurfurol und Dimethylfurfurol.

Sarthou: Über des Vorhandensein einer Anaerooxydase und einer Katalyse in der Milch. Es wurde ermittelt, 1. daß in der Milch eine Anaerooxydase, die im Milchserum und im Wasser löslich ist, sowie eine unlösliche Katalase vorkommen, 2. daß das unlösliche Casein wohl das *p*-Phenylendiamin, nicht aber Guajacol oxydiert, und daß 3. *p*-Phenylendiamin eine übermäßige Empfindlichkeit besitzt, die bei der Prüfung auf oxydierende Fermente zu beachten ist. — *Billon-Daguerre: Gänzliche Sterilisierung von Flüssigkeiten durch Strahlen von sehr kurzer Wellenlänge.* Die Untersuchung einer Reihe von Gasen mit Wellenlängen zwischen 2000—1000 Angström-Einheiten (CO, CO_2, SO_2, H_2S) ergab, daß die photochemische Wirkung ihrer Strahlen eine äußerst kräftige ist und derjenigen der ultravioletten Strahlen etwa um das fünfundzwanzigfache überlegen ist. Verfasser verwendet dieses Ergebnis nun zur Sterilisation von Flüssigkeiten, indem er die bisher verwendeten Quecksilberdampflampen durch Quarzröhren ersetzt, die diese verdünnten Gase enthalten und durch elektrischen Strom zum Leuchten gebracht werden. Derartige Lampen lassen sich bequem in die Flüssigkeit eintauchen (s. Abb.) und sind im häuslichen Gebrauch mit Primärstrom von 4—6 V. und 2 Amp. mit Erfolg zur Sterilisierung verwendbar. Die in der Technik verwendbaren Apparate ermöglichen eine Behandlung von 3000—6000 Liter Flüssigkeit in 1 Std.



Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 12. November 1909. — Vors.: Geh.-Rat Ladenburg.

Alfred Stock: Zur Kenntnis der Schwefelphosphorverbindungen. Vortr. berichtet über die ersten Ergebnisse einer von ihm begonnenen umfassenden Untersuchung der Schwefelphosphorverbindungen, über welche sich in der Literatur die widersprechendsten Angaben finden. Von den mehr als 12 beschriebenen Phosphorsulfiden können nur die Körper P_4S_3, P_4S_7 und P_2S_5 mit Sicherheit als einheitliche Verbindungen angesehen werden. Vortr. arbeitete, gemeinsam mit *v. Bezold*, *Herscovici* und *Rudolph*, bisher noch fehlende Methoden zur Reindarstellung dieser drei Verbindungen aus und stellte die Eigenschaften der letzteren fest. Bemerkenswerter Weise weicht das seiner Zusammensetzung nach zwischen den beiden anderen Sulfiden stehende P_4S_7 von diesen in physikalischer und chemischer Beziehung erheblich ab. Weitere Untersuchungen sollten entscheiden, ob das von zahlreichen älteren Autoren beschriebene Phosphordisulfid (P_2S_6) wirklich existiere. Es ließ sich nachweisen, daß die als solches angesehenen Produkte Gemische von P_4S_7 und P_2S_5 waren, welche sich nach den bisher benutzten Verfahren nur schwierig trennen lassen. Ein Phosphordisulfid ist noch nicht dargestellt worden; die Angaben der Hand- und Lehrbücher sind in dieser Beziehung zu berichtigen. Bei den Versuchen leistete die vom Vortr. aufgefundene Methode zur Erkennung der Verbindungen zweier Stoffe mit Hülfe der Sinterpunktskurve[1]) gute Dienste. — In der Diskussion sprachen außer dem Vortr. *Prof. Dr. Abegg* und Privatdozent *Dr. O. Sackur.*

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 340.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1909, Bd. 42, S. 2059; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 417.

Zuschriften an die Redaktion.

[Schnelle Bestimmung von Bicarbonat neben Soda.]

Anläßlich der Mitteilung des Herrn *Berthold Löwinger* über schnelle Bestimmung von Bicarbonat neben Soda[1]) erlaube ich mir zu bemerken, daß ich dieselbe Methode anwende zur Feststellung des Gehaltes von Bicarbonat, also zur Untersuchung von monocarbonatarmen Gemischen. Ich übergieße $2^1/_2$ g Substanz mit einer überschüssigen, aber genau abgemessenen Menge $\frac{n}{2}$-Natronlauge (wobei die Lösung schneller erfolgt als in reinem Wasser), setze überschüssiges $BaCl_2$ zu und erhitze bis zum Sieden. Sodann filtriere ich in einem *Erlenmeyer*schen Kolben und wasche den Niederschlag aus, bis die Waschflüssigkeit keine alkalische Reaktion mehr zeigt. Das ganze Flüssigkeitsquantum wird mit $\frac{n}{2}$-Säure und Phenolphtalein zurücktitriert.

Die Behauptung des Herrn *Löwinger*, daß die Methode schnell und für die Betriebspraxis genügend genau ist, kann ich nur bestätigen, doch bin ich der Ansicht, daß Kochen und Filtrieren nach dem $BaCl_2$-Zusatz die Zuverlässigkeit erhöht, ohne die Schnelligkeit bedeutend zu beeinflussen. Auch muß man mit monocarbonatfreier Lauge arbeiten. Die Methode ist dem Fällen des Monocarbonats mit $BaCl_2$, Filtrieren, Versetzen der Lösung mit überschüssiger Säure, Auskochen der Kohlensäure und Zurücktitrieren mit Lauge vorzuziehen, da hierbei das in der Kälte entstandene Präcipitat von $BaCO_3$ oft große Schwierigkeiten beim Filtrieren macht.

Kampen (Holland), 9. November 1909. **Egbert C. Sutherland.**

* * *

Die von *B. Löwinger* veröffentlichte Methode zur »schnellen Bestimmung von Bicarbonat neben Soda« ist weder neu, noch besonders empfehlenswert. Bereits *Böckmann* arbeitete genau wie *Löwinger* und machte besonders darauf aufmerksam, daß Filtrieren nach der Fällung mit $BaCl_2$ unterlassen werden kann; *Lunge* kritisierte indes die Methode in bemerkenswerter und berechtigter Weise.[2]) Will man Resultate erhalten, für deren Genauigkeit man jederzeit einstehen kann, so hält man sich an das in der Praxis bestens bewährte und auch wenig zeitraubende *Lunge*sche Verfahren,[3]) dem die Reaktionen zu Grunde liegen: 1. $Na_2CO_3 + BaCl_2 = 2NaCl + BaCO_3$;

2. $NaHCO_3 + NH_3 + BaCl_2 = BaCO_3 + NaCl + NH_4Cl$,

wobei in einem aliquoten Teil der Probe (nach Filtration) der NH_3-Überschuß zurücktitriert wird.

Salzburg, 16. November 1909. **Berger.**

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1174.

[3]) Handb. d. Soda-Ind., 2. Aufl., Bd. 2, S. 102. [3]) Chem. Ind., 1881, S. 369.

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. Emil Fischer in Berlin wurde von der Freien Universität Brüssel bei der Feier ihres 75-jährigen Bestehens am 19. November zum Ehrendoktor der Naturwissenschaften, Prof. Metschnikoff-Paris zum Ehrendoktor der Medizin ernannt.

Chemiker Dr. Carl Kessler in Halle ist von der dortigen Handelskammer als Handelschemiker vereidigt und öffentlich angestellt worden.

Dr. Stewart J. Lloyd ist zum Adjunkt-Professor für Chemie an der University of Alabama, Fuscaloosa, Alabama, ernannt worden.

Dr. Martin, ein Mitarbeiter *Prof. Wöhlers* in Karlsruhe, wurde beim Arbeiten im Laboratorium am kleinen Finger der linken Hand schwer verletzt. Gelegentlich der Bestimmung von physikalischen Konstanten verschiedener Schwermetallazide zwecks Prüfung ihrer Verwendungsfähigkeit als Initialzünder wurde die Oxydation von Bleiazid unter gewissen Bedingungen zu einer spontan explodierenden Verbindung höherwertigen Bleis beobachtet, bei deren näherer Untersuchung sich der Unfall ereignete.

Baurat Dr. Oskar von Miller, Direktor des Deutschen Museums in München, wurde zum lebenslänglichen Reichsrat der Krone von Bayern ernannt.

Apotheker Dr. Rüdiger-Homburg v. d. H., der bisherige stellvertretende Vorsitzende des Apothekerkammerausschusses, wurde anstelle von *Dr. Jehn*-Geseke, der sein Amt aus Gesundheitsrücksichten im Januar d. J. niedergelegt hat, in der Anfang Oktober in Berlin abgehaltenen Sitzung zum Vorsitzenden des Ausschusses, Apotheker *Hagen*-Königsberg zum stellvertretenden Vorsitzenden gewählt.

Dr. Walter Smith wurde zum Professor der Pharmazie an der Universität Dublin ernannt.

Der Victor Meyer-Preis für wissenschaftliche Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der Universität Heidelberg wurde an *Dr. F. Sommer*, Berlin, *Dr. R. Steinle*, Burg b. Magdeburg, und *Dr. K. Fajans*, Warschau, verliehen.

Der Verein Chemische Reichsanstalt beschloß in seiner am 16. Oktober unter dem Vorsitz von Geh. Kommerzienrat *Dr. von Brunck* abgehaltenen ordentlichen Mitgliederversammlung die vorgeschlagene Geldsumme für den Bau der Chemischen Reichsanstalt bereitzustellen unter der Voraussetzung, daß die preußische Regierung ein Grundstück zur Verfügung stellt und außerdem das Kultusministerium ein neues Ordinariat und Extraordinariat an der Berliner Universtiät mit der Bestimmung errichtet, daß der Direktor der Chemischen Reichsanstalt das Ordinariat und der Stellvertreter des Direktors das Extraordinariat überwiesen erhält.

Die National Academy of Sciences hielt ihre Jahressitzung in Princeton, New Jersey, vom 16.—19. November ab.

Die öffentliche Untersuchungsanstalt der Stadt Heidelberg ist als Untersuchungsstelle für aus dem Ausland eingeführten Wein, Traubenmost und Traubenmaische, sowie überhaupt ganz allgemein zur Vornahme amtlicher Untersuchungen von Wein ermächtigt worden.

Über die Erzeugung von Alkohol aus Sägespänen hat *Prof. Dr. Ruttan* von der Mac Gill Universität in Montreal in einer Sitzung der kanadischen Sektion der Society of Chemical Industry berichtet. Diese Methode ist die billigste aller Verfahren. Sägespäne sind in Kanada in großen unbenutzten Mengen vorhanden. Aus 1 t Sägespäne können 20 Gall. 94-%ig. Alkohol erzeugt werden, und die Kosten betragen 2½ Cts. für 1 Gall. *Dr. Ruttan* erhielt aus 6000 Pfd. Holz 66,16 Gall. 94-%ig. Alkohol. Vortr. erwähnte die Patente *D. T. Bramens* und *R. C. Plummer*. Es soll in Kanada eine Gesellschaft zur Ausbeutung dieser Patente gegründet werden. In den Vereinigten Staaten ist das Verfahren bereits in praktischer Ausübung. Die Kosten der Erzeugung von Alkohol aus Mais betragen 28 Cts., aus Melasse 26 Cts. und aus Sägespänen 6 Cts. Viele tausende Tonnen Sägespäne werden in Kanada nutzlos vernichtet. — Man darf gespannt sein, ob sich diese Nachrichten wenigstens in bescheidenem Umfange bestätigen werden, nachdem bisher zuverlässige Zahlen über die Gestehungskosten des Alkohols aus Sägespänen nicht zu erhalten waren, und auch wohl nirgends das Verfahren im Großen eingeführt worden ist.

Literatur.

Bennett, H. G., The Manufacture of Leather. 8. 420 S. 16 s. Constable.

Bottomley, S. E., Photographie in Principle and Practice. 8. 288 S. 3 s. 6 d. Dawbarn & Ward.

Fermum, Die Legierungen. 4 M. Dr. Max Jänecke, Hannover.

Fischer, E., Introduction to the Preparation of Organic Compounds. 8. 175 S. 4 s. Williams & Norgate.

Fowler, A., The Spectrum of Magnesium Hydride. 4. 2 s. 6 d. Dulau.

Gemmell, G. H., Chemical Notes and Equations: Inorganic and Organic. 2nd ed. 8. 280 S. 5 s. Baillière.

Greinacher, H., Die neueren Strahlen. Radium-(α-β-γ-)Strahlen, Kathoden-, Kanal-, Anoden-, Röntgenstrahlen. In leichtfaßlichen Einzeldarstellungen. Lex. 8. 130 S. 4 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Hubers, J., und Mond, A. L., Das englische Patentrecht und seine Praxis. 3 M. C. Heymanns Verlag, Berlin.

Jaeger, H., Die Bakteriologie des täglichen Lebens. Geb 8 M. Leopold Voß, Hamburg.

Jago, W., A Manual of Forensic Chemistry, dealing especially with Chemical Evidence, its Preparation and Adduction. 8. 264 S. 5 s. Stevens.

Jones, L., and School, F. J., The Manufacture of Cane Sugar. 8. 12 s. 6 d. Stanford.

Kron, Der Verkehr mit Materialprüfungsämtern. 2,50 M. Dr. Max Jänecke, Hannover.

Mengarini, Margherita Traube, und Scala, A., Über die chemische Durchlässigkeit lebender Algen- und Protozoenzellen für anorganische Salze und die spezifische Wirkung letzterer. 2 M. Julius Springer, Berlin.

Mindes, J., Selbstbereitung pharmazeutischer Spezialitäten. 2. verm. Aufl. 1,50 M. Franz Deuticke, Wien.

Noelting, F. A. M., Contributions à la connaissance des oxyaldéhydes: orthovanilline et l'aldehyde orthovératrique. (Inaug.-Dissert.) Imp. Veuve Bader & Co, Mülhausen.

Paczkowski, Schädliche Nebenwirkungen der Arzneimittel. 2. Aufl. 1 M. Edmund Demme, Leipzig.

Perkin, W. H., und Lean, B., An Introduction to Chemistry and Physics. 12. 236 S. 3 s. 6 d. Macmillan.

Schmidt, W. A., Die Erkennung von Blutflecken und die Unterscheidung von Menschen- und Tierblut in der Gerichtspraxis, zugleich eine Schilderung der Haupteigenschaften des Blutes, sowie der Blutverwandtschaft unter den Tieren. Sond.-Abdr. aus der Zeitschrift »Aus der Natur«. 80 Pf. Quelle & Meyer, Leipzig.

Schmorl, G., Die pathologisch-histologischen Untersuchungsmethoden. 5. Aufl. Geb. 10 M. F. C. W. Vogel, Leipzig.

Schubert, M., Die Holzstoff- und Holzschliff-Fabrikation. 2. verm. u. verb. Aufl. von *Th. Knösel*. Lex. 8. Geb. 6,50 M. M. Krayn, Berlin.

Stock, A., und Stähler, A., Praktikum der quantitativen anorganischen Analyse. Geb. 4 M. Julius Springer, Berlin.

Thorpe, Sir Edw., History of Chemistry. Vol. 1. 12. 148 S. 1 s. Watts.

Van Nostrands Chemical Annual 1909. Edit. by *J. Colesen*. 8. 12 s. 6 d. Constable.

Zuntz, N., und Loewy, A., Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Geb. 26 M. F. C. W. Vogel, Leipzig.

Abhandlungen der Deutschen Bunsengesellschaft für angewandte physikalische Chemie. Nr. 1: Über die Erhaltung der Masse bei chemischen Umsetzungen. Von *H. Landolt*. 1,80 M; für Mitglieder der deutschen Bunsengesellschaft 1 M. Nr. 2: Beiträge zur Kenntnis des elektrochemischen Verhaltens des Eisens. Von *F. Foerster*. 3,20 M; für Mitglieder der deutschen Bunsengesellschaft 1,60 M Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Die deutsche Bunsengesellschaft hat beschlossen, neben ihrer Zeitschrift auch solchen Abhandlungen eine Stätte zu bereiten, deren Umfang ihre Aufnahme in die periodischen Zeitschriften nicht gestatten würde. Die Gegenstände der Abhandlungen sollen im wesentlichen in sich abgeschlossene, umfassendere Forschungen bilden, und zwar mit monographischer, möglichst auch historisch abgerundeter Fassung. Für die Aufnahme ist es kein Hindernis, wenn Teile des Gegenstandes bereits in der periodischen Literatur veröffentlicht sind.

Das erste Heft dieser Sammlung, die offenbar einem Bedürfnis entgegenkommt und deren Erscheinen daher mit Freude zu begrüssen ist, bildet die klassische Untersuchung *Landolts* über die Erhaltung der Masse bei chemischen Umsetzungen. Das Ergebnis der mit aller erdenklichen Sorgfalt ausgeführten Versuche dürfte bereits bekannt sein. Trotzdem wird man dem greisen Forscher für seine lichtvolle Zusammenstellung seiner mühevollen Arbeiten Dank wissen.

In dem zweiten Heft hat der Verfasser gemeinsam mit mehreren Mitarbeitern das elektrochemische Verhalten von Eisen an der Anode und der Kathode untersucht. Die Passivität des Eisens, deren Eintritt und Verhütung ausführlich behandelt werden, beruht nach Verfasser auf der geringen Geschwindigkeit der Ladungsaufnahme seitens des metallischen Eisens. Eisen ist nur aktiv, wenn die Ionenbildung durch einen Katalysator beschleunigt wird, und als solcher wirkt mit Eisen legierter Wasserstoff. Auch die elektrolytische Abscheidung des Eisens aus Ferrosalzlösungen verläuft bei gewöhnlicher Temperatur langsam; daher kommt es, daß das Abscheidungspotential des Eisens wesentlich höher als das Gleichgewichtspotential liegt. Aus dieser Tatsache ließen sich die Bedingungen für die Abscheidung von reinem Eisen ableiten und durch das Experiment bestätigen

O. Sackur.

Annuaire pour l'an 1910, publié par le Bureau des Longitudes. Avec des Notices scientifiques. Preis 1,50 Fr. Gauthier-Villars, Paris.

Der Jahrgang 1910 enthält, wie seit 1904 alle Bände mit gerader Jahreszahl außer dem Astronomischen, die physikalischen und chemischen Tabellen (vergl. die Besprechungen in den früheren Jahrgängen ds. Ztschr.). Neu hinzugekommen ist ein Anhang mit folgenden Mitteilungen: Bericht über die Versammlung des internationalen Komitees für die photographische Aufnahme der Himmelskarte, von *B. Baillaud;* die Gezeiten der Erdrinde und die Elastizität des Erdkörpers, von *Ch. Lallemand;* ein Verzeichnis aller bisher im Anhange des Jahrbuches erschienenen Mitteilungen, von *G. Bigourdan.*

M. Petzold.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Berieselungskühler für unmittelbare Verdampfung. (D. G. M. 397076. Kl. 85) *Schlüter & Gsell, G. m. b. H.*, Düsseldorf. 3. 11. 1908.

Elektrische Oefen. (Engl. P. 6820/1909) *Reid.*

Gas, Prüfen von — oder Luft durch Hindurchleiten des Gases oder der Luft durch eine dabei ihre Farbe verändernde Flüssigkeit. (D. R. P. 216830. Kl. 42) *M. Arndt*, Aachen. 13. 10. 1907.

—, Darstellung von — aus flüssigen Kohlenwasserstoffen. (Engl. P. 24109/1908 und 23831/1909) *Hydrocarbon Converter Co.*

Gase, Kühlen und Reinigen technischer —. (Dtsch. Anm. G. 25895. Kl. 12. Zus. z. P. 216211) *Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau- & Hüttenbetrieb*, Oberhausen, Rhld. 27. 6. 1906.

—, Apparat z. Behandeln von —n mit Flüssigkeiten. (Engl. P. 6452/1909) *Heenan.*

Glasröhren, Schraubverbindung an —, bestehend aus in die Röhren scharf eingeschnittenem Außengewinde und einem in die andere Röhre scharf eingeschnittenen Innengewinde. (D. G. M. 395836. Kl. 47) *Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf, Glasfabrik Stützerbach, G. m. b. H.*, Stützerbach. 23. 9. 09.

Heizwertvergleicher der Brennmaterialien. (D. G. M. 396027. Kl. 42) *R. B. Roßberg*, Chemnitz. 1. 10. 1909.

Mikropipette mit Ueberlauf nach Weichardt. (D. G. M. 397099. Kl. 42) *F. Lautenschläger*, Berlin. 4. 9. 1909.

Mischen, Vorrichtung zum — zweier Stoffe. (D. R. P. 216782. Kl. 12) *W. Spielter*, Hannover. 14. 1. 1908.

Rührschaufeln, Scharnier mit doppeltem Gelenk für —. (D. G. M. 396135. Kl. 12) *Zeitzer Eisengießerei und Maschinenbau-Akt.-Ges.*, Zeitz. 21. 9. 1909.

Sicherheitsdüse zur Verwendung bei Erzeugung von Wasserstoffgas im Chemie-Unterricht. (D. G. M. 396696. Kl. 12) *P. Philipp*, Zwickau. 22. 9. 1909.

Trichtereinsatz. (D. G. M. 395801. Kl. 12) *Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf G. m. b. H.*, Berlin. 13. 9. 1909.

Trocknen, Verfahren beim — von Flüssigkeiten auf beweglichen Trockenflächen zur Bildung einer aus mehreren übereinandergelagerten Schichten gebildeten Haut oder Kruste irgend eines Trockengutes, welche sich durch eine Abschabevorrichtung selbsttätig entfernen läßt. (D. R. P. 216723. Kl. 82) *O. Nicolai*, Viersen. 11. 4. 1908.

Vakuum-Behälter mit auswechselbarem Gewinde-Flaschenhals. (D. G. M. 395919. Kl. 12) *F. Lotzkat* und *R. Sommer*, Berlin. 15. 7. 1909.

Vakuumflaschen-Behälter mit auswechselbarem Boden. (D. G. M. 395918. Kl. 12) *F. Lotzkat* und *R. Sommer*. Berlin. 15. 7. 1909.

Vakuum-Verdampf- oder Kochapparat. (D. R. P. 216738. Kl. 89) *F. Hallström*, Nienburg a. Saale. 24. 11. 1908.

Walzentrockenapparat für Kartoffeln und andere vegetabilische Produkte. (D. R. P. 216658. Kl. 82) *Tätosinwerke, Fabrik landwirtschaftlicher Produkte G. m. b. H.*, Berlin. 9. 4. 1908.

Wasser, Reinigen von —. (Engl. P. 5676/1909) *Schultze.*

—, Abscheiden fremder Stoffe aus —. (Engl. P. 8593/1909) *Antoine.*

Wasserreinigungsvorrichtungen, beständig arbeitende, selbsttätige Dosier- und Verteilungsvorrichtung für Sodalösungen an —. (Dtsch. Anm. B. 49286. Kl. 85) *A. Bomsel*, Brüssel. 25. 2. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Zerkleinern und Trocknen von schwefelsaurem — und anderen Materialien. (D. G. M. 397220. Kl. 12) *W. König*, Recklinghausen-Süd. 13. 9. 09.

—, Darstellung von —. (Engl. P. 23889/1908) *Frerichs.*

Calciumcarbid in Brikettform. (Schwz. P. 45756) *E. Jeanneret* und *Ch. Chapoy*, Yverdon (Schweiz). 22. 1. 1909.

Elektrischer Widerstandsofen zum Erschmelzen keramischer Materialien. (Schwz. P. 45753) *A. Voelker*. Beuel. 14. 12. 1908.

Metallsalzlösungen, Neutralisieren von wässerigen —. (D. R. P. 216798. Kl. 12) *B. Diamand*, Idaweiche O.-S. 11. 6. 1907.

Phosphatniederschläge, Darstellung von —n. (Engl. P. 27774/1908) *Riiber.*

Phosphorsäure, Umwandlung der Salze der dreibasischen — in Salze der Pyrophosphorsäure. (Dtsch. Anm. G. 28397. Kl. 16) *E. Giana*, Vercelli, Ital. 13. 1. 09.

Salz, Verdampfapparat zum Verdampfen von Salzlaugen zur Gewinnung von — oder dergl. (Engl. 26068/1908) *Hodgkinson.*

Sauerstoff, Darstellung von —. (Engl. P. 22034/1909) *Jaubert.*

Wasserstoff, Erzeugung von — durch Einwirkenlassen von Alkalilauge auf Silicium. (D. R. P. 216768. Kl. 12) *Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H.*, Nürnberg. 10. 11. 1908.

Zement. (Engl. P. 21670/1909) *Sinclair.*

Organische Großindustrie.

Diffuseure, Verfahren und Einrichtung zum Entfernen der Schnitzel aus —n mit unterer Entleerung mittels Druckluft, Gase oder Dämpfe. (Dtsch. Anm. St. 14255. Kl. 89) *H. Steckhan*, Breslau. 26. 7. 1909.

Kautschuk, Regenerieren usw. von vulkanisiertem oder nicht vulkanisiertem — und dergl. (Engl. P. 27567/1908) *Capelle.*

Papier, Apparat zur Herst. von mit Seife überzogenem —. (D. G. M. 396345. Kl. 23) *Siebenhirtener chemisches Industriewerk, G. m. b. H.*, Inzersdorf. 15. 9. 1909.

Retorten, Oefen und — zur Verkokung von Steinkohlen und dergl. bei hoher Temperatur. (Belg. P. 219814) *J. G. Aarts*, Dougen, Holland. 12. 10. 1909.

Rohrzucker, Behandeln von — und Herstellung wertvoller Produkte daraus. (Engl. P. 2219/1909) *Wynberg.*

Rübenbrei, Neutralisierung des Saftes in mit Kalk behandeltem (geschiedenem) —. (Dtsch. Anm. W. 30748. Kl. 89. Zus. z. P. 201825) *M. Weinrich*, Yonkers, New York. 21. 10. 1908.

Rübenschnitzel, Anwärmen der — bei der Diffusion. (D. R. P. 216836. Kl. 89) *H. Steckhan*, Breslau. 26. 2. 1908.

—, Anwärmen von —n vor dem Beginn der Diffusion. (Dtsch. Anm. G. 28930. Kl. 89) *H. Gieseler*, Magdeburg. 1. 4. 1909.

Seifen, Herstellung desinfizierender —. (D. R. P. 216828. Kl. 23) *W. Schrauth* und *W. Schoeller*. Charlottenburg. 20. 5. 1908.

—, Darst. von fettlösende Mittel enthaltenden —. (Engl. P. 8982/1909) *Welter.*

Seifensiedekessel, Vereinigung von direkter Dampfheizung, sogenanntem Einhängerohr, mit einem Rührwerk eines jeden Systems bei —n und dergl. (D. G. M. 397210. Kl. 23) *Aug. Krull*, Helmstedt. 30. 8. 1909.

Teer, Reinigen von —, Teerölen, Kienölen und verwandten Destillationsprodukten. (Engl. P. 3074/1909) *Sprenger.*

Farbstoffe und Textilchemie.

Anstrichmasse für Schiffe oder submarine Bauten. (Dtsch. Anm. Sch. 30331. Kl. 22 und Zus.-Anm. Sch. 33314. Kl. 22) *W. Schrauth*, Halensee, und *W. Schoeller*, Charlottenburg. 15. 6. 1908 bezw. 19. 7. 1909.

Anthracenfarbstoffe, Darstell. von —n. (D. R. P. 216773. Kl. 22. Zus. z. P. 195139) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 8. 12. 1908.

Beizenfarbstoffe, Darstellung von —n. (D. R. P. 216801. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 20. 2. 1908.

Benzoylaminoanthrachinone, Darst. von —n und deren Derivaten. (D. R. P. 216772. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 17. 11. 1908.

Chromfarbstoffe der Diphenylnaphthylmethanreihe. (Franz. P. 404800) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 6. 7. 1909.

Farbe, besond. für Unterseeanstriche. (Engl. P. 24627/1908) *Palk, Basset* u. *Nash.*

Farben, Darst. v. —. (V. St. A. P. 938505) *R. S. Perry*, Cave Spring, Ga. 27. 5. 08.

Färbebäder, Herst. von —n bezw. trockener, in Wasser löslicher hochprozentiger Alizarinpräparate für Färbereizwecke. (Dtsch. Anm. C. 15520. Kl. 8) *Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer, Akt.-Ges.*, Grünau b. Berlin. 21. 3. 1907.

Küpenfarbstoff. (V. St. A. P. 938618/19) *J. Deinet*, Elberfeld, und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 5. 1909.

—, Darstellung eines —s. (V. St. A. P. 938565) *P. Fischer* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 22. 4. 1909.

Kunstfäden, Darstell. einer gelösten Substanz zur Herstellung von — und dergl. (Engl. P. 7617/1909) *Friedrich.*

Kupferoxydammoniakcellulosélösungen, Haltbarmachung von —. (Schwz. P. 45764) *Ph. Friedrich*, Berlin. 17. 2. 1909.

Monoazofarbstoffe, Darstell. von beizenfärbenden —n. (D. R. P. 216812. Kl. 22. Zus. z. P. 215264) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 12. 12. 08.

Säurefarbstoffe, Darst. violetter bis blaugrüner, nachchromierbarer — vom Typus der Triphenylmethanreihe. (Dtsch. Anm. B. 50307. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 27. 5. 1908.

Zinkweiß, Darstellung von —. (Franz. P. 404840) *E. Leriche.* 7. 7. 1909.

Präparate.

Isatinanilid, verbesserte Herst. einer Verbindung aus α-— und schwefliger Säure. (Schwz. P. 45784) *C. Stephan* und *A. Rahtjen*, Hamburg. 15. 7. 1908.

Heilmittel, Darstell. von — für inneren Gebrauch. (Engl. P. 26075/1908) *Belart* und *Digit Disinfectant Co.*

Methyltetramethylendiamin, Darst. von β-—. (D. R. P. 216808. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 10. 12. 1908.

Ocotillapflanze, Nutzbarmachung der —. (D. R. P. 216792. Kl. 22) *F. Ephraim*, Torreon, Mexiko. 26. 8. 1908.

Phenolphthalein, Darstell. mildwirkender Abführmittel aus —. (D. R. P. 216799. Kl. 12. Zus. z. P. 212892) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 8. 5. 1908.

Schwefel, Herst. haltbarer Aufschwemmungen bezw. kolloidaler Lösungen von — und Selen. (D. R. P. 216824 und Zus. 216825. Kl. 12) *L. Sarason*, Berlin. 20. 11. 1907 bezw. 12. 9. 1908.

Metalle.

Calciumsiliciumverbindungen, Darst. von —. (V. St. A. P. 938758) *H. Goldschmidt* und *O. Weil* und *Th. Goldschmidt*, Essen. 20. 6. 1908.

Goldhaltiger Sand, Behandeln von schwarzem — usw. (Franz. P. 404754) *C. F. Siegert.* 5. 7. 1909.

Kupfererze, Behandeln von —n und anderen Erzen. (Engl. P. 16667/1908) *Dick.*

Manganstahl, Behandeln von —. (V. St. A. P. 93889/92/93) *W. S. Potter* und *Manganese Steel Rail Company*, Mahwah, N. J. 15. 5. 1907.

Metallgegenstände, elektrolytisches chemisches Verfahren zur Reinigung von zu galvanisierenden odor zu vernickelnden —n. (Engl. P. 27034/1908) *Vollert.*

Osmium, Darstell. von Lösungen kolloidalen —s. (Dtsch. Anm. R. 25807. Kl. 12) *O. Makowka*, Berlin. 4. 2. 1908.

Tantalmetall, Herst. von oxydfreiem — durch Reduktion der Tantalsäure mittels Kohlenstoffs. (D. R. P. 216706. Kl. 40) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.*, Berlin. 17. 11. 1907.

Zinnoxyd, Gewinnung von —. (D. R. P. 216653. Kl. 40) *H. Mühlinghaus*, Wiesbaden. 29. 8. 1906.

Verschiedenes.

Bindemittel, Herstellung eines pulverförmigen für Maler- und Buchbinderzwecke, sowie für den Tapetendruck geeigneten, insbesondere auch auf Glas, Blech und Metall haftenden —s. (Dtsch. Anm. B. 50679. Kl. 22) *F. Beckmann*, Warschau. 4. 7. 1908.

Casein, Anlage zur Gewinnung von —. (Schwz. P. 45783) *C. A. Baechler*, Zürich. 25. 9. 1908.

Chlorkalkfässer, Vorrichtung zum staub- und verlustfreien Entleeren von —n. (Dtsch. Anm. B. 52801. Kl. 81) *Gebr. Bellmer*, Niefern, Baden. 18. 1. 1909.

Holz, Imprägnieren von —. (Schwz. P. 45814) *S. H. Crocker*, London. 29. 1. 09.

Isoliermittel, Darstellung durchsichtiger, biegsamer und unschmelzbarer —. (Engl. P. 24597/1908) *Winkler.*

Kaffee, Herstell von alkaloidfreien Genußmitteln aus — und dergl. (Dtsch. Anm. U. 2978. Kl. 53) *E. Utescher*, Hamburg. 18. 10. 1906.

Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukt, in der Kälte hart, in der Wärme elastisch. (Schwz. P. 45785) *L. H. Baekeland*, New York. 2. 12. 1908.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

2,3-Dichlornitrobenzol, Darstell. von — neben 2,5-Dichlornitrobenzol. (A. 15932. Kl. 12) 13. 9. 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Zement. Die Hamburger Finanzdeputation fordert bis zum 1. Dezember Angebote zur Lieferung von 2 Mill. kg Portlandzement für das Ingenieuerwesen ein.

Handel und Industrie Deutschlands.

Akt.-Ges. für pharmazeutische Bedarfsartikel (vorm. Georg Wenderoth), Kassel. Der im Vorjahre erzielte Mehrumsatz von etwa 311000 M ist im abgelaufenen Jahre wieder um etwa 216000 M zurückgegangen, wodurch sich der Umsatz im Berichtsjahre 1908/09 auf 1378963 M belief. In der Generalversammlung wurde der Erwerb von 120000 M Anteilen der *Wilhelm Wenderoth G. m. b. H.* in Berlin beschlossen. Die *Chemisch-pharmazeutische Handelsgesellschaft m. b. H.* in Frankfurt a. M brachte auch im Berichtsjahre kein Erträgnis. Die *Wenderoth-Gesellschaft* beteiligte sich an der neugegründete *G. m. b. H. „Novaronda"* in Kassel mit einem Betrage von 10000 M. — Der Reingewinn beträgt 78430 M (116130 M).

Beim Steinsalzlager bei Bremen,[1]) das am 8. Mai erbohrt wurde, sind die Bohrarbeiten eingestellt worden. Das Salzlager traf man bei 800 m Tiefe, und die Bohrungen sind noch weitere 300 m fortgesetzt worden, ohne daß Kali gefunden wurde. Eine Ausbeutung des Salzlagers ist aber bei dieser Tiefe nicht lohnend.

Sächsische Thonwerke Akt.-Ges., Steinzeugwaren für die chemische Industrie, Verblendsteine, Radialsteine für Schornsteinbau, Chamottesteine, glasierte Verblendsteine, in Brandis, Bez. Leipzig. Der bisherige Direktor *Dr. Staub* ist als Vorstand ausgeschieden; an dessen Stelle ist *Johannes Byczkowski* aus Helmstedt berufen.

Ein neues Eisenwerk mit 300000 M Grundkapital ist in Emden in der Gründung begriffen, das den Namen »Eisenwerk Emden« führen soll.

Das Mineralmahlwerk von H. Bringsken, H. Paul Nachf., in Liebenstein bei Gräfenroda ist käuflich auf *Hermann Müller*, den bisherigen Gesellschafter der Firma *Otto Minner & Co., G. m. b. H.*, übergegangen.

Geschäftsabschlüsse:

„Union", Fabrik chemischer Prrdukte, Stettin. Dividende 14 (15) %.

W. A. Scholten Stärke und Sirup-Fabriken, Akt.-Ges., Brandenburg. Gewinn 254765 (175991) M.

Rheinischer Verein für Zuckerfabrikation in Köln. Nach Abschreibungen von 121756 M (123594 M) verbleibt 1908/09 ein Reingewinn von 254815 M gegen einen Verlust von 12277 i. V., wodurch sich damals der Vortrag von 33439 M auf 20162 M ermäßigte. Dividende 3½ % (0 %). Das Geschäftsergebnis der Raffinerie in Alten war, wenn auch besser als im Vorjahr, unbefriedigend.

Deutsche Industrie-Gesellschaft, Regensburg. Dividende wieder 6 % auf die Vorzugsaktien. Der Betrieb der Zuckerfabrik Belgrad ist trotz der politischen Störung im allgemeinen gut verlaufen. Im laufenden Jahre wird zum erstenmale der Zuckerbedarf ganz aus serbischer Rübe gedeckt.

Posener Sprit-Akt.-Ges. Dividende 25 % (wie im Vorjahre).

Nordhäuser Aktien-Spritfabrik vormals Leißner & Co. Dividende 20 % (gegen 25 % im Vorjahre).

Stahl & Noelke Akt.-Ges. für Zündwarenfabrikation, Kassel. Reingewinn 144957 M (146855 M).

Akt.-Ges. Glashüttenwerke Adlerhütten, Penzig b. Görlitz. Dividende 9 % (w. i. V.).

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft Berlin. Nach Abzug von Unkosten, Steuern und Abschreibungen beträgt der Reingewinn 16384572 M. Dividende 13 %. Aktienkapital 100 Mill. M.

Handelsregister-Eintragungen:

Bonn. *Erste Deutsche Milchzuckergesellschaft Schütte & Kiefer Nachfolger Dr. Düssel & Gräff.* Der bisherige Gesellschafter *Dr. Georg Düssel* ist alleiniger Inhaber der Firma.

Kunzendorf bei Steinau, Oder. *Kunzendorfer Werke, Fabrikation wasserdichter Stoffe, G. m b. H.* Stammkapital 50100 M. Geschäftsführer: Kaufleute *G. Hauck* in Steinau a. O. und *E. Gröbe* in Kunzendorf.

Ludwigshafen, Rhein. *Luxsche Apparatebaugesellschaft, G. m. b. H.* Fabrikation von Apparaten für das Gas-, Wasser- und Elektrizitätsfach, insbesondere von Wassermessern, Gasfernzündern, Geschwindigkeitsmessern und ähnlichen Apparaten. Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: Fabrikant *Fr. Lux sen.*, und Ingenieur *Fr. Lux jun.*

Neuenahr bei Ahrweiler. *Dr. Friedrich Retzlaff Chem. Laboratorium und Med. Droguerie.* Die Firma *E. Bombelon Dr. Friedrich Retzlaff* in Neuenahr ist erloschen.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Berlin. *Zinnbergbau-Syndikat, G. m. b. H.*, Berlin. Die Firma ist gelöscht.

— Die Firmen *Norddeutsche Licenz-Gesellschaft für Hasselmannsche Holz-Imprägnierung G. m. b. H.*, — *Kali-Verwertung Niedern-Stöcken G. m. b. H.*, — *Universal-Chemische Werke G. m. b. H*, sind von Amts wegen gelöscht.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 535.

Handel und Industrie des Auslandes.

Zur Errichtung eines neuen Kaolinschlämmwerks in Lomnitz hat sich in Pilsen unter Leitung der Firma *Brüder Drechsler* ein Konsortium gebildet. Die bisher vorgenommenen Schürfarbeiten ergaben ein mächtiges Lager außergewöhnlich reinen Kaolins; mit dem Bau der Fabrik, die spätestens im Mai nächsten Jahres in Betrieb kommen soll, wurde bereits begonnen.

Eine Enquete der mährischen Zucker-Industriellen und Rübenproduzenten wurde am 15. November in Brünn abgehalten. Ein Vertreter der Zuckerindustriellen erklärte, daß man für das kommende Jahr eine Erhöhung von 20 Heller für 1 dz in Aussicht stellen könne. Den Preis nach dem Zuckergehalte zu bestimmen, halten die Zuckerindustriellen aus technischen Gründen für undurchführbar. Die Vertreter der Zuckerindustrie werden sich bei den Zuckerfabriken dafür einsetzen, daß diese die Abgabe von Abfällen mit 8½-%iger Trockensubstanz veranlassen und, falls diese minimale Trockensubstanz nicht vorhanden wäre, dieser Mangel den Rübenproduzenten durch eine verhältnismäßige Erhöhung der Quote ersetzt werde.

Antimonlager sind in Serbien bei Jagodina aufgefunden worden. Das Erz enthält über 60 % Antimon. — 01261.

Außenhandel Rußlands über die europäische Grenze in Waren der chemischen Industrie (Wert in 1000 Rbl.).

Einfuhr:

	1908	1907		1908	1907
Bienenwachs	4237	4724	Kautschuk, Guttapercha, roh	26386	24975
Blei	7524	7325	Copra	9477	8670
Chemische Produkte	15372	17173	Kupfer	3115	4433
Düngemittel	2539	2602	Oliven- und Baumöl	2555	2702
Farben und Farbstoffe	12091	12379	Palmöl	1019	1367
Fette und Öle, tierische	10111	7907	Zink	2633	2317
Gerbstoffe	4961	4851	Zinn	5866	8526
Fichtenharz, Kolophon.	2699	2436			

Ausfuhr:

Cellulose	1339	1722	Naphtha und -produkte	29782	28263
Eisenerz	3834	5406	Öle, pflanzliche	1890	1256
Harze und Teer	1191	1771	Platin	9658	6930
Knochen aller Art	1428	1395	Raps- u. Rübsensamen	1932	1366
Leinsamen	13947	77	Terpentinöl, Terpentin	1822	2462
Manganerz	7029	9269	Zucker	21521	11137

Deutschlands Anteil: *Deutschland nach Rußland:*

	1908	1907
Bergwachs, gereinigt, Paraffin und dergl.; Bienenwachs und pflanzliches jeder Art	2882	3451
Blei in Masseln und Bruch; Bleiglätte, Bleiasche	2558	1802
Blei in Rollen, Blättern, Draht und Röhren	155	195
Chemische und pharmazeutische Produkte	10108	10343
Düngemittel (Guano, Knochen, Phosphorite usw.)	1333	1459
Farbstoffe und Farben	7659	7449
Fichtenharz, Gallipot, Brauerpech	1662	784
Gerbstoffe	1566	1674
Gummi, Harze, Gummiharz und Balsame	8466	7020
Kupfer, Aluminium, Nickel und sonstige Metalle und ihre Legierungen in Masseln, Barren usw.	1692	2515
Papiermasse	370	357
Pflanzenöle und ungereinigtes Glycerin	1200	993
Schleif- und Poliermittel, Graphit, Kohlenfabrikate für die Elektrotechnik und dergl.	960	976
Talg, tierischer, außer den besonders benannten Arten	1474	1025
Zink in Masseln und Bruch, Zinkasche	2038	1824
Zinn in Masseln, Stangen und Bruch	1118	1586
Rußland nach Deutschland:		
Eisen, unverarbeitet	93	781
Leinsaat	3679	1978
Manganerz	333	542
Naphthaleuchtöle, leichte akzisepflichtige (Petroleum u. dergl.)	605	1471
Naphthaschmieröle, ungereinigt	756	1551
Naphthaschmieröle, gereinigt	2204	1386
Platin	3367	715
Raps- und Rübsensamen	590	460
Stahl, unverarbeitet	5	20

Das ostindische forsttechnische Institut (Indian Imperial Forest Research Institute) hat sich entschlossen, versuchsweise die *Erzeugung von Holzstoff* zur Papierfabrikation aus indischen Hölzern (wahrscheinlich aus Gebirgsforsten mit weichen Hölzern) durchzuführen. Hierbei soll vorerst der Sulfitprozeß zur Anwendung gelangen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl.* Amerikanisches ist beständig. Loko, kleiner Umsatz H.G.H. 10 s. 10½ d. bis 11 s., Wayne County-tin-Öl 8 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Japanisches. In Loko ist nur flaues Geschäft. Kobayashi 5 s. 9 d., Suzuki 5 s. 8 d. Für Ankunftsware jedoch herrscht gute Nachfrage mit Abschlüssen in Suzuki November-Dezember-Verschiffung 5 s. 6 d. cif., Januar-Februar 5 s. 7 d. cif., Februar-März 5 s. 7½ d. cif., ebenso Kobayashi November-Dezember 5 s. 7 d. bis 5 s. 7½ d. — *Sternanisöl.* Der Markt ist sehr still in allen Lagen. Loko-Verkäufer 4 s. 8 d., Ankunftsware »Red ship«-Marke 4 s. 1 d. bis 4 s. 2½ d. cif. — *Cassiaöl.* Der Markt ist flau und unverändert in Loko mit kleinem Umsatz von 70/75-%ig. 3 s. 8 d. Ankunftskäufe 80/85-%ig 3 s. 6 d., Schlußpreis 3 s. 5½ d. cif., 75/80-%ig 3 s. 4 d. cif, 70/75-%ig 3 s. 2½ d. cif.

Albumin. (New York.) *Eialbumin* ist ziemlich ruhig, indessen rechnet man mit Eintritt kälterer Witterung auf eine Zunahme der Nachfrage. Von chinesischer Provenienz ist seit mehreren Wochen nichts eingetroffen, doch dürften die vorhandenen Vorräte für die nächste Zeit ausreichen. Die Preise lauten unverändert auf 53 bis 72 Cts. — Auch *Blutalbumin* verhält sich ruhig, ist aber infolge geringer Vorräte fest, trotzdem die Eingänge von Hamburg in letzter Zeit etwas größer als gewöhnlich gewesen sind. Die Preise halten sich auf 23—32 Cts. für I Pfd.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) November-Dezember 11,80 M, Januar-Februar 10—12 M, Februar-März 10—12,10 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24½ % Ammoniak.

—, *schwefelsaures.* (London) Der Markt bleibt ruhig, und die allgemeine Lage ist unverändert. Nennenswerte Änderungen sind nicht eingetreten, doch werden einzelne Geschäfte als unter Marktpreis getätigt gemeldet. Einige kleine Abschlüsse für Frühjahrslieferung sind mit Belgien und Frankreich geschlossen zu wenig unter sofortigen Preisen, doch erschweren die von belgischen Produzenten gestellten Preise die Geschäfte. Letzte Preise: 10 £ 16 s. 3 d. bis 11 £ 5 s. Beckton-Bedingungen, 11 £ fob. Hull, 11 £ 2 s. 6 d. bis 11 £ 5 s. fob. Liverpool, 11 £ 3 s. 9 d. bis 11 £ 6 s. 3 d. fob. Leith für sofort und Dezember. Für Frühjahrslieferung wird noch immer 2 s. 6 d. Sondervergütung verlangt.

Blei. (Hamburg.) Englisches 13 £ 2 s. 6 d. bis 13 £ 7 s. 6 d. *Weichblei,* ausländisches 12 £ 17 s. 6 d. bis 13 £.

— (London.) Der Markt ist fest. *Weichblei,* ausländisches 13 £ 2 s. 6 d. bis 13 £ 3 s. 9 d., englisches 13 £ 5 s. bis 13 £ 10 s.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 3977 Kolli. Markt ruhig. Für die Versteigerung am 9. Dezember sind gemeldet worden: 11026 Kolli, gesamt 975251 kg Java-Chinarinde, wovon 429 Säcke und 210 Kisten gesamt 66548 kg Regierungskultur und 9747 Säcke und 640 Kisten gesamt 998703 kg Privatkultur, worunter sich nachstehende Sorten befinden: Ledgeriana 679067 kg, Hybriden 189337 kg, Succirubra 103808 kg, Robusta 323 kg, Schubkraft 2716 kg. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed II 13½ fl., Ed III 17½ fl. für 1 kg. — *Java-Coca.* Für die Versteigerung am 9. Dezember werden 386 Kolli gesamt 19850 kg gemeldet.

Chlorkalk. (New York.) Der Mangel an Vorräten tritt mehr und mehr zutage. Einige der bedeutensten Importeure vermögen nur geringe Posten für sofortige Lieferung zu offerieren, während andere es ablehnen, Kontrakte für Lieferungen vor dem 1. Januar 1910 abzuschließen.

Düngemittel, tierische. (Chicago.) *Blut, getrocknetes.* Die Nachfrage nach Düngemittelmaterialien, insbesondere nach getrocknetem Blut, ist eine sehr starke, und die Vorräte nehmen entsprechend ab. Nach Angaben von Maklern lehnen einige Schlachthausfirmen es überhaupt ab, Preise für spätere Lieferungen zu quotieren. Ob dies nur aus Spekulation geschieht, läßt sich natürlich nicht feststellen. Der Preis am Anfang November stand auf 2,55 Doll. für sofortige Lieferung, mit einem Zuschlag von 5 Cts. für 1 unit für jeden späteren Monat. Einem weiteren Hinaufgehen des Preises wird entgegengesehen.

Erdöl. Benzin. (Drohobycz.) Der *Rohölmarkt* behauptete trotz neuer Ölerschließungen (Karpathen, Dabrowa 50 Zisternen täglich) feste Tendenz. Bemerkbar waren größere Käufe der *Vacuum Oil Co.,* der Prager Creditbank usw. Boryslaw-Tustanowice 2,12—2,14 K sofort, Schodnica 3,80—4 K ab Grubenstation. — Der *Petroleumausstoß* ist lebhaft. Tendenz und Preise unverändert. Standard white 23 K einschließlich Barrels. Auch Exportpetroleum geht namhaft nach Deutschland. — *Benzine* lagen erst still, besserten sich aber zum Wochenende. Rohbenzin, 0,700/710 spez. Gew. 14—16 K, Motorbenzin 18—20 K, unversteuert ab hier. — *Schweröle* fanden guten Absatz, namentlich für die Bahnen zur Lokomotivheizung. Inlands-Blau- und Gasöl 2,30 K ab hier, Auslandsgasöl 3,40 K ab Oderberg. Alles für 100 kg.

Erdwachs. Ceresin. (Drohobycz.) Der *Erdwachsmarkt* verharrte bei normaler Ausfuhr unverändert in Stimmung und Preisen. Hochprima speciale 70/71° 127 K, Hochprima 67/68° 122 K, Mischware 80—85 K ab Boryslaw. — *Kerzen* hatten guten Ausstoß. Paraffinkerzen Ia. 65—67 K, II. 62 K, Stearinkomposita 80 K ab galiz. Fabrik. — *Ceresine* unverändert. Reine Weißwaren IaIa. 275 K, Ia. 242 K, Mischwaren I. 170 K, Gelb I. 137 K, II. 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Farbstoffe und Farbhölzer, natürliche. (Amsterdam.) *Java-Indigo.* Aus erster Hand fanden 36 Kisten zu festen Preisen Käufer.

— (Havre.) Die Marktlage ist immer ruhig. Preise für 50 kg. *Campêche* ist ruhig. Wochenankünfte: 50 t Port. de Paix. Grandes Salines, in Stücken 5,50—5,75 Fr., in Wurzeln 4,60—4,75 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,90—5 Fr., in Wurzeln 4,10—4,25 Fr., Aquin, in Stücken 4,90—5 Fr., in Wurzeln 4,15—4,25 Fr. — *Gelbholz* ist fest. Keine Ankünfte. Zentralamerika 6,50—6,75 Fr., Veracruz 6,75 Fr., Tuspan 6,75—7 Fr. — *Rotholz* fest. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,10—9,25 Fr., Lima Nicaragua 7,50 Fr.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine* fand weiter wenig Interesse bei festen Preisen; es kostete Ia. 80 fl., IIa. 78—79 fl. für sofort, die billigen Marken sind besser gefragt. — *Premier Jus* hatte gute Nachfrage bei kleinem Angebot in feinsten Marken. Inländ. Ware fand zu 70 fl. Nehmer, Hammel Jus zu 54—57 fl. — *Neutral Lard* konnte nur nach Konzessionen einigen Umsatz erzielen zu 83—82 fl. — *Baumwollsaatöl* fest bei einigen Umsätzen zu 43—44 fl. Die sichtbaren Vorräte sind klein.

— (Hamburg.) Das Geschäft ist ruhig. Preise (für 100 kg) wenig verändert. *Leinöl* ist ruhig, Umsätze gering. Harburger, loko 61,50 M, November-Dezember 61,50 M, Januar 60,50 M, Februar 59,50 M, März 57,50 M, April 55 M, Mai-August 54 M in Barrels. Zweite Hand gibt zu 0,50 M billiger ab. Holländisches ist stetig. Sofortige Abladung 56,50 M, Dezember 56 M, Januar-April 54,50 M, Mai-August 50,75 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl,* gereinigt, ist vernachlässigt. Englisches, sofort 56 M, November-April 56 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure,* gereinigt, sofort 53,25 M, November-April 53,25 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist wenig verändert. November-Dezember 56,50 M, Januar-Juni 56,25 M in Barrels, 1 % Dekort. — *Ricinusöl* ist fest. I. Pressung in Barrels loko 56 M, Dezember 55,50 M, Januar-April 54 M netto transito. — *Palmkernöl* ist stetig. November 68 M, Dezember-Januar 67,75 M, Februar-April 68 M ab Harburg. — *Cocosöl* ist anziehend. Deutsches Ceylonöl 77—77,50 M, deutsches Cochinöl 83—83,50 M in Fässern. — *Olivenöl* ist fest. 96—97 M in Barrels. — *Erdnußöl* ist fest. 60,50—61 M in Barrels. — *Holzöl,* chinesisches, ist fest. Loko 58,50 M netto transito, Dezember-Januar-Abladung 55,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Maisöl,* amerikanisches, ist fest. Loko 57 M in Barrels transito. — *Talg* ist fest. Ia. weißer austral. Hammeltalg 73—74 M, La Plata-Rindertalg 71—72 M netto transito.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt schließt fest. Sofortige Lieferung 30¾ fl., Januar-April 29 fl., Mai-August 27 fl., September-Dezember 26¾ fl., netto ohne Faß ohne Skonto. — *Rüböl.* Der Markt ist unverändert ruhig. Sofortige Lieferung 28,50 fl., Dezember 27,75 fl., Januar-April 28 fl., Mai 28⅛ fl. netto ohne Faß, ohne Skonto.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. Preise für 100 kg. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 29—30 Fr., Savanilla und Carthagena 22—23 Fr., je nach Sorte. — *Myrobalanen* fest. Keine Ankünfte. Vingorla Ia. 12,37½ Fr., II 12 Fr., Jubblepore Ia. 13,25 Fr., II 12,50 Fr., Crushed 19—20 Fr. caf. Havre. — *Quebracho.* Der Markt ist ruhig. Keine Ankünfte. 107—108 Fr. für 1000 kg per Ladung. — *Valonea* ruhig. Wochenankünfte: 269 Seronen von Smyrna. Unacqua 25—27 Fr., Trynacks 21—24 Fr., Uso Anglais 18—21 Fr., Uso français 16—17 Fr., Refuso 14—15 Fr. caf. Havre, je nach Sorte.

Harze. (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt schließt fest. Sofortige Lieferung G 6,10 fl., November-Dezember-Verschiffung F 5,90 fl., G 5,95 fl. für 50 kg netto, Tara 20 %, Sconto 1 %.

Kautschuk. Die Kautschukausfuhr Madagaskars im Jahre 1908 bewertete sich auf 1860725 Fr. gegenüber 5242625 Fr. im Vorjahre. Dieser Rückgang ist nicht allein dem Ausfuhrzoll (20 Cts. für 1 kg), sondern der großen Produktion an Parakautschuk und dem Wettbewerb der bedeutenden Anpflanzungen anderer Länder zuzuschreiben.

Salpeter. (Hamburg.) *Chilesalpeter.* Sofort 8,70 M, Dezember-Januar 8,72½ M, Januar-Februar 8,82½ M, Februar-März 8,92½ M, für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

Terpentinöl. (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt schließt fest, doch sehr ruhig. Sofortige Lieferung 25¼ fl., November-Dezember-Verschiffung 25 fl., Januar-April-Lieferung 26 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Skonto 1 %.

Wachs. (Hamburg.) In *Carnaubawachs* ist keine Veränderung in der letzten Woche eingetreten. Es wurden 1021 Säcke an den Markt gebracht, welche mit Ausnahme von etwa 13 tons gelb sämtlich aus cour. grauer Ware bestanden. Weitere größere Zufuhren werden telegraphisch von Brasilien gemeldet, doch dürfte auch diese Verschiffung zum größten Teile aus cour. grau bestehen. Fettgraue Ware ist anhaltend knapp, und nur der Mangel an Konsum hat bisher verhindert, daß man höhere Preise hierfür anlegte. Brasilien meldet unveränderten Markt, ist jedoch für fettgrau nicht Abgeber. Die letzten Preise sind: Ia. gelb 255 M, fettgrau 171 M, cour. grau 170 M für 100 kg, unverzollt ab Lager hier. — *Japanwachs.* Auf Abladung wieder ruhiger und loko gänzlich leblos. Der Preis ist 83 M für 100 kg netto Kassa.

— (Marseille.) Im Wachsmarkt ist wenig Veränderung eingetreten, auch die Preise werden gehalten. Französisches Wachs 342 Fr. Disponible und lieferbare Ware auf Waggon ab Abgangsstation. Madagaskarwachs 317 Fr. auf Waggon ab Abgangsstation. Marokkowachs 331 Fr. ab Quai caf., Skonto 1 %. Spanisches Wachs 331 Fr., lieferbar und disponible caf. Marseille. Mombassawachs 319 Fr. unverzollt, ab Lager Marseille. Wachs aus Aden 331 Fr. frei Marseille ab Zollschuppen. Carnaubawachs, 350 Fr. Abfallwachs, garantiert rein 230 Fr. Wachs aus der Provence 330 Fr. Die Preise verstehen sich für 100 kg netto für garantiert reine Ware.

Zinkstaub. (New York.) Trotz stetiger und ziemlich erheblicher Eingänge aus Europa halten sich die Preise fest auf 6¼—6¾ Cts. für 1 Pfd.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 142, S. 1245—1248. Cöthen, den 27. November 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Über die Bestimmung der Perchlorate durch Reduktion mit Titanosalzen. Von Prof. Dr. V. Rothmund und A. Burgstaller 1245
II. Internationaler Kongreß zur Unterdrückung der Verfälschung der Lebensmittel, Drogen u. chemischen Rohstoffe in Paris vom 18. bis 24. Oktober 1909.
III. (Schluß) 1245
Sitzungsberichte:
Société de Chimie de Genève 1247
Royal Society, London 1247
Vermischte Tagesnachrichten 1247
Handelsblatt:
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1248
Handel und Industrie Deutschlands . . 1248
Rohstoffe. Drogen usw. 1248
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 609
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 610
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 611
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 612
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 613
21. Zucker. Stärke. Dextrin 614
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 615
28. Farbstoffe und Körperfarben 616

Über die Bestimmung der Perchlorate durch Reduktion mit Titanosalzen.

Von V. Rothmund und A. Burgstaller.

Perchlorate lassen sich, wie vor kurzem gezeigt wurde,[1]) durch etwa einstündiges Kochen mit einem Überschuß eines Titanosalzes in stark saurer Lösung praktisch vollständig reduzieren und so leicht quantitativ bestimmen. Es wurde dabei als zweckmäßig empfohlen, Titanosulfatlösung zu verwenden und das Chlorion nach der Methode von Volhard zu titrieren, und gleichzeitig bemerkt, daß auch die Rücktitration des Titanosalzes durch Kaliumpermanganat oder nach der Methode von Knecht durch Ferrisalzlösung geeignet wäre.

Gegen die Anwendbarkeit des letzteren Verfahrens wendet sich Herr A. Stähler[2]) auf Grund eines einzigen Versuches, bei dem er um 6,2 % zu viel Natriumperchlorat gefunden hatte; ferner gibt er an, daß die Salze des dreiwertigen Titans beim Kochen mit Wasser allein teilweise in solche des vierwertigen Titans übergehen, und daß demnach die Rücktitration notwendig zu falschen Werten führen müsse. Wenn auch schon früher ausgeführte, in der erwähnten Abhandlung nicht mitgeteilte Versuche den Beweis der Unveränderlichkeit der Titanosalzlösungen beim Kochen geliefert hatten, so haben wir die Frage doch noch einmal systematisch geprüft. Wir haben zunächst durch erneute Versuche sowohl mit dem Sulfat als auch dem Chlorid des dreiwertigen Titans das Verhalten dieser Salze bei ein- und mehrstündigem Kochen in saurer Lösung geprüft. Der Gehalt an Titanosalz wurde durch Titration mit Kaliumpermanganat (etwa $\frac{2}{10}$-n für Hydroxylion), beim Chlorid unter Zusatz von Manganosulfat, ermittelt.

Bei allen Versuchen wurde Kohlendioxyd in nicht zu langsamem Strom über die Lösung, die sich in einem Erlenmeyerkolben befand, geleitet. Auf den Kolben war ein Rückflußkühler mit Innenkühlung aufgesetzt, dessen Dampfraum etwa 1 mm weit war und dessen äußere Öffnung mit etwas Glaswolle verstopft wurde. Durch diese Vorsichtsmaßregeln gelingt es, wie die Versuche zeigen, den Luftsauerstoff vollkommen fernzuhalten.

				Dauer des Kochens	Normalität an Ti''' vor dem Kochen	Normalität an Ti''' nach dem Kochen	Veränderung %
24,97 ccm $TiCl_3$,	5 ccm Wasser,	3 ccm konz. HCl		1 Std.	0,2045	0,2047	+0,1
20,00 „ $Ti_2(SO_4)_3$	5 „	„ , 3 „	„ H_2SO_4	1 „	0,3556	0,3554	—0,1
20,00 „ „	5 „	„ , 3 „	„ „	$2^1/_2$ „	0,3556	0,3541	—0,4

				Millimol $KClO_4$ angewendet	Millimol $KClO_4$ gefunden	Fehler %
50,00 ccm $TiCl_3$,	10 ccm Wasser,	6 ccm konz. HCl		0,696	0,697	+0,1
34,90 „ $Ti_2(SO_4)_3$	10 „	„ , 4 „	„ H_2SO_4	0,696	0,693	—0,4
30,00 „ „	10 „	„ , 4 „	„ „	0,696	0,695	—0,1

Wie die angegebenen Zahlen zeigen, erweist sich im Gegensatz zu den Angaben des Herrn Stähler eine Titanosalzlösung auch bei mehrstündigem Kochen als vollkommen beständig und die Bestimmung des Perchlorats durch Rücktitration des unveränderten Titanosalzes als brauchbar. Zu dem gleichen Ergebnis ist vor kurzem E. Knecht[3]) gelangt. Er führt an, daß man das Titanochlorid in konzentrierter Lösung anwenden und stark mit einer Mischung von Schwefel- und Oxalsäure ansäuern müsse. Die Anwendung eines Überschusses von Titanosalz in stark saurer Lösung ist auch in unserer ersten Mitteilung als notwendig angegeben worden. Der Zusatz von Oxalsäure ist jedoch nicht erforderlich. Wie der Mißerfolg des Herrn A. Stähler bei seinem Versuch zu erklären ist, läßt sich, da nichts Näheres über die Versuchsbedingungen angegeben wird, nicht mit Sicherheit entscheiden. Am wahrscheinlichsten ist, daß auf den Schutz vor dem Sauerstoff der Luft nicht die genügende Sorgfalt verwendet wurde, da auch bei einem blinden Versuch eine Abnahme des Gehaltes der Lösung an Titanosalz gefunden wurde.

Was endlich die von Herrn Stähler vorgeschlagene Anwendung des Nephelometers zur Chlorbestimmung nach der Reduktion betrifft, so scheint uns dieses sonst so vorzügliche Instrument gerade in dem vorliegenden Fall nicht empfehlenswert, da die zu untersuchenden Lösungen durch kolloide oder suspendierte Titansäure stets mehr oder weniger getrübt sind. Die Titration nach der Volhardschen Methode ist einfacher und, wenn sie auch an Empfindlichkeit dem Nephelometer nachsteht, unter Einhaltung der von uns an anderer Stelle beschriebenen Vorsichtsmaßregeln,[4]) auch bei sehr kleinen Chlormengen noch sehr genau.

[1]) Ztschr. anorg. Chem. 1909, Bd. 62, S. 108; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 250.
[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 759.
[3]) Proc. Chem. Soc. 1909, Bd. 25, S. 229; Chem.-Ztg. 1909, S. 1188.
[4]) Ztschr. anorg. Chem. 1909, Bd. 63, S. 330. Chem.-Ztg. Rep. 1909, S. 330.

II. Internationaler Kongreß zur Unterdrückung der Verfälschung der Lebensmittel, Drogen und chemischen Rohstoffe in Paris vom 18.—24. Okt. 1909.

Vorsitzender: Prof. Bordas.

III. (Schluß.*)

Chemikalien. Für folgende chemische Waren wurden für den Handel als maßgebend anzusehende Bestimmungen getroffen:

Wasserstoffsuperoxyd, welches ohne Angabe eines Gehaltes in den Handel kommt, soll mindestens 10 Vol.-T. Sauerstoff, gemessen bei 0° und 760 mm Druck, enthalten. Es kann schwach sauer sein, doch darf der als H_2SO_4 berechnete und mit Phenolphthalein als Indicator bestimmte Säuregehalt höchstens 0,6 g für 1 l betragen. Die Menge der gelösten Substanzen darf 0,25 % nicht übersteigen; das H_2O_2 muß vollkommen frei von As und toxischen Verunreinigungen sein.

Präzipitierter Schwefel muß gegen Lackmus neutral reagieren und darf nicht mehr als 1 % in dest. H_2O lösliche Substanzen enthalten. Sublimierter Schwefel darf höchstens 12—15 % krystallinischer Teilchen aufweisen. Gepulverter Schwefel muß vollständig frei sein von amorphem S und in CS_2 vollständig löslich sein.

Ammoniak muß mindestens 20 % reines Gas enthalten, die Dichte bei 15° C. muß 0,925 betragen, entsprechend 22° Bé. Spuren von CO_2, sowie von Salzen, die im Wasser vorhanden sind, können im Ammoniak sich vorfinden, doch darf die Menge 1 g für 1 l nicht überschreiten.

Borsäure muß mindestens 99 % reine Borsäure enthalten. Verunreinigungen dürfen höchstens 0,5 % enthalten sein, diese bestehen aus geringen Mengen NaCl und $CaCl_2$ (Nachweis an 100 ccm einer bei 15° C. gesättigten wässerigen Lösung). Organische Substanzen dürfen gar nicht vorhanden sein.

Arsenige Säure muß mindestens 99 % reines As_2O_3 enthalten. Antimon, Arsensulfid und Wasser dürfen höchstens in Spuren enthalten sein (Nachweis an 2 g).

Ätznatron muß mindestens 75 % NaOH enthalten, geringe Mengen von Carbonaten, Sulfaten, Chloriden, Sulfiden, Cyaniden und Schwermetallen, sowie bis zu 4 % Kalk können im Handelsprodukt vorkommen. — *Natronlauge* soll bei 15° die Dichte 1,324 und mindestens 25 Gew.-% NaOH aufweisen. — *Soda* soll einem Natriumcarbonat mit 10 Mol. Krystallwasser entsprechen und mindestens 32,44 % reines Na_2CO_3 enthalten. Die Krystalle können geringe Mengen von Sulfaten und Chloriden, sowie Spuren von Phosphaten, Cyaniden und Sulfiden einschließen. — *Natriumbicarbonat* soll nicht mehr als 2 % neutrales Na_2CO_3 enthalten; der Glührückstand darf nicht geringer sein als 63 % (entsprechend chemisch reinem Bicarbonat) und nicht höher als als 63,8 % (entsprechend Bicarbonat mit 2 % neutralem Carbonat). Spuren von Chloriden können vorhanden sein, desgleichen Ammoniaksalze (Nachweis an 10 ccm 5 %iger Lösung). Das Präparat muß frei sein von Cu-, Pb-, Zn-Sulfat und organischen Bestandteilen. — *Natriumsulfat* muß neutral gegen Lackmus sein, darf keinen Kalk, kein Ammoniak und keine Mg-Salze einschließen. Geringe Mengen von Chloriden können vorhanden sein, doch dürfen diese, als NaCl berechnet, 1 % nicht übersteigen. — *Natriumperborat* kann Spuren von Chloriden und Sulfaten, von Ca und Fe enthalten, doch darf deren Gesamtmenge

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1226, 1231.

nicht mehr als 0,5 % betragen. As, Pb, Cu dürfen nicht vorhanden sein. Krystallwasser kann variieren; doch muß in jedem Falle das Natriumperborat mindestens 8 Gew.-% aktiven Sauerstoff enthalten.

Kaliumbromid muß mindestens 98 % reines KBr enthalten, von KCl darf höchstens 1,5 %, von K_2CO_3 höchstens 0,1 % vorhanden sein. Es muß vollständig frei sein von Fe, Pb, Cu, Jodid und Bromat; Na-Salze dürfen nicht in merklichen Mengen vorkommen. — *Kaliumjodid* muß mindestens 97 % KJ enthalten; von K_2CO_3 darf höchstens 1 % vorhanden sein, Chloride und Bromide nur in Spuren; es muß vollständig frei sein von Jodat, sowie von Alkalihyposulfit und Cyanid. — *Kaliumchlorat* muß mindestens 98,5 % $KClO_3$ enthalten, Chloride und Sulfate, Ca-Salze und unlösliche Produkte dürfen nur in Spuren vorhanden sein. Von Chloriten, Hypochloriten und As muß es vollständig frei sein.

Calciumcarbonat darf mit heißem destilliertem Wasser geschüttelt (5:100) nach dem Erkalten nicht mehr als 0,1 g lösliche Substanz an das Wasser abgegeben haben. Spuren von Chloriden, Sulfaten und Fe können vorhanden sein (Nachweis an 2 g), doch darf es keine Ammoniaksalze, Mg-Salze, Phosphate, sowie kein Cu und Pb enthalten. — *Monocalciumphosphat* soll folgender Zusammensetzung entsprechen: 19,4 % CaO, 53,6 % P_2O_5 und 27 % H_2O. Spuren von Sulfaten und Chloriden sowie Fe können vorhanden sein, jedoch muß es frei sein von As, Pb und anderen Schwermetallen. — *Dicalciumphosphat* darf höchstens je 0,01 % an Chlorid, Sulfaten und Fe enthalten, jedoch muß es frei sein von As, Pb, u. a. Schwermetallen; es soll beim Glühen nicht weniger als 22 Gew.-% verlieren. — *Tricalciumphosphat* darf höchstens 0,1 % Alkalisalze und je 0,01 % an Chloriden, Sulfaten und Fe enthalten. Das bei 100° getrocknete Produkt darf beim Glühen höchstens 5—6 % Gewichtsverlust erleiden.

Magnesia darf höchstens 4,2 % wasserlösliche Substanzen enthalten. Die Menge der Chloride, als Cl berechnet, darf 0,4 %, die der Sulfate, als SO_3 berechnet, 1,3 % nicht übersteigen. Beim Glühen dürfen höchstens 3 % Wasser abgegeben werden, Carbonate, Ca und Fe nur in Spuren enthalten sein. — *Magnesiumsulfat* kann eine geringe Menge an Chloriden einschließen, die jedoch als $MgCl_2$ berechnet höchstens 1 % betragen dürfen. Das Produkt muß frei sein von Metallen, und die wässerige Lösung muß neutral gegen Lackmus reagieren. — *Magnesiumperoxyd* (käuflich) ist ein Gemenge von MgO_2 und MgO in wechselndem Verhältnis. Wenn kein Gehalt angegeben ist, muß das Produkt mindestens 15 % MgO_2 enthalten, es muß frei sein von As, Cu, Pb und anderen Schwermetallen; Carbonate, Chloride und Sulfate dürfen in Spuren vorhanden sein (Nachweis an 1 g).

Zinkperoxyd (käuflich) ist ein Gemenge von ZnO_2 und ZnO in wechselndem Verhältnis. Ohne Angabe des Gehaltes verkauft, muß das Produkt mindestens 20 % ZnO_2 enthalten. Spuren von Carbonaten, Sulfaten, Chloriden und Fe können vorhanden sein, jedoch muß es frei sein von As, Cu, Pb und anderen Schwermetallen.

Ferrum reductum soll mindestens 80 % reines Fe enthalten, Sulfid sowie in verd. HCl unlösliche Bestandteile können spurenweise auftreten, nicht vorkommen dürfen As und fremde Metalle. — *Eisenoxalat* (mit 2 Mol. Krystallwasser) muß beim Glühen einen Rückstand von Fe_2O_3 geben, der mindestens 44 Gew.-% des Salzes entspricht.

Sublimat soll mindestens 99 % reines $HgCl_2$ enthalten. Unlösliche Substanzen dürfen 0,25 % nicht übersteigen; es muß vollständig frei sein von Metallen wie Cu, Pb usw. Nur das gepulverte Produkt darf Spuren von Fe enthalten. — *Quecksilberjodür* kann Spuren von Quecksilberjodid enthalten; beim Glühen kann es einen geringen festen Rückstand hinterlassen, der jedoch höchstens 0,1 % betragen darf. — *Gelbes Quecksilberoxyd* muß neutral gegen Lackmus reagieren, kann Spuren von Quecksilberoxychlorid und -oxydul enthalten. Beim Glühen darf es höchstens 0,5 % festen Rückstand hinterlassen. — *Wismutsubnitrat* soll höchstens 79—81 % Wismutoxyd enthalten, sein Gehalt an N_2O_5 beträgt dann 15,5—16 %; der Wassergehalt darf 5—6 % nicht überschreiten, Chloride können in Spuren vorhanden sein, doch muß das Produkt frei sein von Carbonaten, As, Pb und Cu.

Äther soll mindestens 92 % Äthyloxyd enthalten, Spuren von Aldehyden und Essigsäure können vorhanden sein. — *Glycerin* sollte nur unter Angabe des spez. Gew. in den Handel kommen; wenn kein bestimmtes angegeben ist, so soll es bei 15° C. mindestens 1,26 betragen. Das Produkt enthält dann etwa 2 % Wasser und entspricht einem 30grädigen Glycerin. Substanzen, welche ammoniakalisches Silbernitrat reduzieren, dürfen nur in geringen Spuren auftreten. — *Formol, Formaldehyd* oder *Formalin*, die Lösung von Formaldehyd in einem Gemenge von Methylalkohol und Wasser, soll mindestens 35 Gew.-% Formaldehyd enthalten. Von Ameisensäure darf nicht mehr als 0,15 %, von Methylalkohol höchstens 15 %, an Glührückstand höchstens 0,2 % vorhanden sein, Aceton und Schwermetalle nur in Spuren.

Essigsäure soll 97 % reine Essigsäure enthalten, Mineralsäuren dürfen nicht vorhanden sein, empyreumatische Produkte nur in Spuren; 1 ccm Essigsäure soll auf Zusatz von 2 ccm einer 1 ‰ igen $KMnO_4$-Lösung 1 Minute lang gefärbt bleiben. Eine 2 %ige wässerige Lösung darf mit H_2S nur schwach gefärbt werden. — *Weinsäure* muß mindestens 99 % Weinsäure enthalten und frei sein von As und Oxalsäure. Glührückstand (Probe mit 5 g) darf höchstens 0,1 % betragen, in diesem können Spuren von Sulfaten und Ca- und Mg-Salzen enthalten sein. — *Citronensäure* muß in getrocknetem Zustand mindestens 99,5 % reine Citronensäure enthalten, der Glührückstand von 0,1 % kann Spuren von Sulfaten und Ca- und Mg-Salzen aufweisen, jedoch muß die Säure frei sein von As, Pb, Weinsäure und Oxalsäure. — *Carbolsäure* darf nicht unter 40° schmelzen, muß ohne Rückstand flüchtig sein und in der wässrigen Lösung 1 : 20 neutral reagieren. — *Salicylsäure* soll, in 6 T. H_2SO_4 gelöst, eine farblose Lösung geben, die nach 10 Min. höchstens schwach gelb gefärbt sein darf. Das Produkt soll vollständig frei sein von HCl und Phenolsalicylat und höchstens 0,1 % Glührückstand geben.

Milchzucker darf weder Glucose, noch Dextrose, noch Rohrzucker oder Dextrin enthalten. Das Drehungsvermögen einer 5 %igen wässerigen Lösung bei 15° C. soll gleich $\alpha_D = +53°$ sein. 0,2 g Milchzucker dürfen keinen merklichen Glührückstand hinterlassen.

Vaseline muß gegen Lackmus absolut neutral reagieren, darf nur schwach fluorescieren und bei höherer Temperatur nur leicht nach Petroleum riechen, es muß zwischen 35 und 42° schmelzen, ohne Rückstand sich verflüchtigen und darf weder verseifbare Fette noch Teer- und Harzsubstanzen einschließen. — *Benzol* soll bei 15° die Dichte 0,885 zeigen, es muß farblos und ohne Rückstand flüchtig sein. Es darf Spuren von Substanzen enthalten, die die Thiophenreaktion zeigen.

Terpentinöl muß gegen Lackmus neutral oder höchstens schwach sauer reagieren, frei sein von Mineralsubstanzen und Harzöl und darf höchstens 1 % Kolophonium enthalten; das französische Produkt ist linksdrehend, das amerikanische rechtsdrehend.

Ätherische Öle. Unter *ätherischen Ölen* sind ausschließlich die Produkte zu verstehen, die durch Extraktion der in den Pflanzen enthaltenen aromatischen Stoffe gewonnen sind. Synthetische chemische Produkte müssen stets als solche bezeichnet werden. Die französische Kommission hatte eine Liste der hauptsächlichsten im Handel vorkommenden ätherischen Öle aufgestellt, und diese nach Stammpflanze, sowie durch Angaben der physikalischen Daten definiert. Im wesentlichen erklärt sich die Versammlung mit den Vorschlägen der Kommission einverstanden, doch wurden unter Berücksichtigung eines von Charles Umney im Chemist and Druggist (9. Okt. 1909) veröffentlichten kritischen Artikels und der von der Firma Schimmel & Co., Miltitz, und Herrn Dufour von der Firma Sachse & Co., Leipzig, gemachten Vorschläge bei mehreren Ölen die Zahlenwerte geändert.

Drogen. Für die wichtigsten *Produkte des Großdrogenhandels* wurden Definitionen festgesetzt. Zumeist wurden nur die pharmakognostischen Merkmale angegeben, für einzelne Substanzen aber auch Identitätsreaktionen sowie Mindestwerte für den Gehalt an wirksamen Stoffen festgesetzt. So soll die *Aconitwurzel* mindestens 0,5 % Alkaloide im getrockneten Zustand enthalten; *Aloe* muß stets die Emodinreaktion zeigen, mindestens 40 % wässerigen Extrakt liefern und nicht mehr als 1,5 % Asche hinterlassen. — Für flüssiges *Apiol* wird angegeben, daß ein Tropfen zu 3 Tropfen rauchender Salpetersäure zugefügt eine stürmische Reaktion unter Entwicklung rotbrauner Dämpfe geben muß; das anfangs tief dunkelbraun gefärbte Gemenge wird dann strohgelb. — *Asa foetida* muß mit 3 Teilen Wasser verrieben, eine weißliche Emulsion geben, die auf Zusatz von NH_3 gelb wird. Das Handelsprodukt darf bis 20 % Asche aufweisen. — Bei *Tolubalsam* wird für den Nachweis von Harz eine Methode angegeben. Für *Benzoeharz* wird höchstens 2 % Asche zugelassen.

Canthariden müssen mindestens 0,5 % Cantharidin, und dürfen höchstens 9 % Asche enthalten. — *Cascararinde* muß mit Benzin eine gelbe Lösung geben, die auf Zusatz von NH_3 kirschrot wird. — *Cocablätter* müssen mindestens 0,5 % Alkaloide enthalten. — Mit Äther behandelte *Cubeben* müssen mindestens 15 % harzigen Rückstand liefern, mit konz. H_2SO_4 geben sie carmoisinrote Färbung.

Kreosot muß neutral reagieren; schüttelt man 2 ccm mit 4 ccm Petroläther und 4 ccm Barytwasser, so darf die wässerige Schicht nicht rot gefärbt sein, noch die Petrolätherschicht blau oder bräunlich. (Pyrogallolderivate).

Wasserfreies *Lanolin* soll die Jodzahl 20—26 zeigen und folgenden Bedingungen entsprechen: 1. gießt man zu H_2SO_4 eine Chloroformlösung von Lanolin (1:50), so bildet sich an der Berührungsstelle der beiden Flüssigkeiten eine lebhaft braunrot gefärbte Zone, die ihre Intensität durch 24 Std. behält. 2. Eine Lösung von 2 g Lanolin in 10 ccm Äther soll auf Zusatz von 2 Tropfen Phenolphthalein farblos bleiben und erst durch $^1/_{10}$ ccm $^1/_{10}$-n-KOH-Lösung rot gefärbt werden. 3. Läßt man auf dem Wasserbad 10 g Lanolin in 50 ccm Wasser schmelzen, so soll nach dem Erkalten sich das Fett leicht vom Wasser abscheiden und eine gelbliche Schicht bilden. Das Wasser darf keinen Verdampfungsrückstand hinterlassen und beim Erhitzen mit Kalkwasser keine Lackmus blau färbenden Dämpfe entwickeln. 10 ccm der filtrierten wässerigen Lösung sollen auf Zusatz von 2 Tropfen einer 1 ‰-$KMnO_4$-Lösung eine beständige Färbung zeigen. 4. Wird 1 g Lanolin in 20 ccm absol. Alkohol geschmolzen und nach dem Erkalten mit einer 1 % alkohol. Silbernitratlösung versetzt, so darf die Lösung nicht trübe werden. 5. Lanolin darf höchstens 0,2 % Asche geben, welche angefeuchtetes Lackmuspapier nicht blau färben darf.

Guarana muß mindestens 4 % Coffein enthalten. — *Cadöl* darf

höchstens 1,5 % Säure, als Essigsäure berechnet, enthalten und darf vor allem nicht die Kupferacetatreaktion geben.

Lebertran darf mit Alkohol befeuchtetes Lackmuspapier nur schwach röten; Medizinallebertran darf höchstens 5 % Säure — als Ölsäure berechnet — enthalten; $D^{15} = 0{,}92 - 0{,}93$. Jodzahl nicht unter 140 und nicht über 170. Verseifungszahl 180—195.

Hydrastiswurzel muß mindestens 2 % Alkaloide enthalten, *Brechwurzel* ebenfalls die gleiche Menge. *Jaborandiblätter* sollen mindestens 0,35 % Pilocarpin enthalten, *Kolanuß* und *Maté* mindestens 1,25 Coffein. *Schwarzer Senf* muß nach dem Verreiben mit Wasser und Maceration mindestens 0,6 % Allylsenföl geben.

Opium darf nach dem Trocknen auf 60° höchstens 10 % Wasser enthalten, Morphium muß mindestens zu 10 % enthalten sein. Außerdem muß bei 60° getrocknetes Opium mindestens 45 % wässerigen Extrakt = 38 % trockenen Extrakt liefern, nach dem Glühen dürfen höchstens 6 % Asche verbleiben. — Die verschiedenen *Chinarinden* werden genau klassifiziert und beschrieben. — *Safran* darf beim Trocknen auf 100° höchstens 10 % Wasser verlieren; der Aschengehalt des getrockneten Safrans darf höchstens 7 %, des pulverisierten höchstens 0,5 % betragen. Das Waschwasser darf Fehlingsche Lösung nicht reduzieren, eine 1 ‰ige wässerige Safranlösung muß noch Färbung zeigen. — *Sennablätter* dürfen höchstens 12 % Asche enthalten.

Sitzungsberichte.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 11. November 1909. — Vors.: Frédéric Reverdin.

Alexis Bach wird zum Vorsitzenden für das neue Vereinsjahr ernannt. — *A. Bach: Spaltung des Wassers durch Hypophosphite in Gegenwart von Palladium als Katalysator.* Diese Untersuchung steht im Zusammenhang mit einer im Gang befindlichen Arbeit über Reduktionsfermente. Beim Zusammenbringen von Natriumhypophosphitlösung mit Palladiummohr oder mit einem löslichen Palladiumsalz erfolgt Wasserstoffentwicklung. Als Hauptprodukt der Reaktion tritt phosphorige Säure auf. Phosphorsäure entsteht nur in kleinen Mengen. Die Untersuchung des Reaktionsverlaufs in Abhängigkeit von der Konzentration des Katalysators und der des Hypophosphits ergab, daß die Geschwindigkeit der Wasserspaltung rascher als die Palladiummenge und langsamer als die Hypophosphitmengen wächst. Bei konstanter Palladiummenge nimmt die Reaktionsgeschwindigkeit rascher als die jeweilige Konzentration des Hypophosphits ab; die Geschwindigkeitskurven sind nicht geradlinig, wie es bei ungestörten chemischen Reaktionen der Fall ist, sondern flachen sich, wie bei den natürlichen Fermenten, allmählich ab und verlaufen dann bis zum Endzustand der Abcsissenachse beinahe parallel. Hierdurch ist der Beweis erbracht worden, daß zwischen den »anorganischen Fermenten« *(Bredig)* und den echten Fermenten oder »organischen Katalysatoren« *(Oppenheimer)* kein prinzipieller Unterschied besteht. Durch Blausäure wird die Wirkung des wasserhaltenden Systems Hypophosphit-Palladium aufgehoben.

A. Kaufmann, Rich. Hussy und *Wulf Damje: Über o- und m-Phenanthroline.* In analoger Weise wie das *p*-Phenanthrolin[1]) wurden seine beiden Isomeren, das *m*- und *o*-Phenanthrolin untersucht. *m*-Phenanthrolin $C_{12}H_8N_2 + 2H_2O$ erhält man in 80 % Ausbeute durch Kondensation von 5- oder 7-Aminochinolin mit Glycerin und konzentrierter Schwefelsäure bei Gegenwart von Arsensäure. Die mit Wasser verdünnte saure Reaktionsflüssigkeit wird vorsichtig in Alkalilösung eingetragen und die ausgeschiedene Base sofort mit Äther aufgenommen. Schließlich wird über das Chlorhydrat und durch Destillation das *m*-Phenanthrolin vollkommen rein gewonnen. Gelbliche Nadeln, Schmp. 65°, krystallisiert mit $2H_2O$. *m*-Phenanthrolinjodmethylat $C_{12}H_8N_2.CH_3J.H_2O$ krystallisiert aus Wasser in braungelben Nadeln, die sich von 225° C. an zersetzen und bei 237° C. schmelzen. Durch Oxydation mit alkalischer Ferricyanidlösung erhält man daraus N-Methyl-*m*-phenanthrolon (2), das aus Methylalkohol in schönen weißen Nadeln vom Schmp. 196° erscheint, eine einsäurige Base, die Dimethylsulfat addiert, sehr leicht löslich in Benzol, Toluol und Chloroform ist. Chlorhydrat $C_{13}H_{10}N_2O.HCl$, gelbe Nadeln, Schmp. bei 247° C. Jodhydrat, gelbbraune Prismen, Schmp. gegen 210° C. Methyl-*m*-phenanthrolon-(2)-jodmethylat $C_{13}H_{10}N_2O.CH_3J$ erhält man aus dem Dimethylsulfatadditionsprodukt durch Umsetzung mit Jodkali. Gelbliche Nadeln, Schmp. 197—199°. Durch Oxydation gewinnt man 1,1'-Dimethyl-2,2'-*m*-phenanthrolindion $C_{14}H_{12}N_2O_2$, es krystallisiert aus Benzol in weißen glitzernden Nädelchen, Schmp. 248—250°. *o*-Phenanthrolin $C_{12}H_8N_2.H_2O$ wurde aus 8-Aminochinolin, Glycerin, Schwefelsäure und Arsensäure mit 50—60 % Ausbeute dargestellt und durch Destillation gereinigt. Weiße Krystalle, enthalten 1 Mol. Krystallwasser, schmelzen wasserfrei bei 115°. Mit Dimethylsulfat bildet sich ein Additionsprodukt, das durch Kaliumjodid leicht in das *o*-Phenanthrolinmonojodmethylat $C_{12}H_8N_2.CH_3J + {}^1/_2H_2O$ übergeführt wird. Prächtige hellgelbe Tafeln vom Schmp. 218°. Durch Oxydation mit Ferricyankalium gewinnt man daraus N-Methyl-*o*-phenanthrolon (2), hygroskopische weiße Nädelchen vom Schmp. 126—127°. Das Pikrat stellt gelbe Nadeln vom Schmp. 188° C. dar.

Prof. Amé Pictet et A. Gams: Synthese des Papaverins.[2]) — *E. Ferrario* und *Tretiakoff: Einwirkung von Selenwasserstoff auf Azoverbindungen.* — *E. Ferrario* und *Neumann: Versuche der Synthese des Fluorans.*

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1909, Bd. 42, S. 2612.

Royal Society.

London. Sitzung vom 11. November 1909. — Vors.: Sir Archibald Geikie.

G. A. Buckmaster und *J. A. Gardner: Über das vermutliche Vorkommen von Kohlenoxyd im normalen Blut und im Blut von mit Chloroform anästhesierten Tieren.* Im Jahre 1898 veröffentlichten *Desgrez* und *Nicloux* eine Abhandlung, in der festgestellt wurde, daß das Blut von Pariser Hunden etwa 1,6 ccm Kohlenoxyd in 1 l enthält, und daß diese Menge nach dem Anaesthesieren auf 2,5—6,0 ccm anwächst. Das Verfahren, nach dem das Kohlenoxyd bestimmt wurde, bestand darin, die Blutgase über festes Kaliumhydroxyd zwecks Entfernung der Kohlensäure, dann über auf 150° C. erhitztes Jodpentaoxyd zu leiten und das freigewordene Jod zu bestimmen. Die Verf. der vorliegenden Arbeit haben sich der *Haldane*schen Methode zur Bestimmung des Kohlenoxyds durch Einleiten der Gase in verdünntes Blut unter Beobachtung des Farbenumschlages bedient und dabei gefunden, daß weder normales Katzenblut, noch das mit Chloroform anaesthesierte Katzenblut irgend eine merkbare Spur von Kohlenoxyd enthält. Ferner fanden sie, daß die größte Menge des Chloroforms mit den aus dem Blut extrahierten Gasen bei einer Temperatur von 40° C. sich abscheidet. Es wurde gezeigt, daß, wenn Jodpentoxyd in einem Sauerstoffstrom erhitzt wird, eine kleine Menge Jod frei wird, und daß, wenn man über festes Kaliumhydroxyd Chloroformdampf leitet, dieser sich unter Bildung von Kohlenoxyd zersetzt. Die Vortr. schließen daraus, daß es bisher nicht bewiesen ist, daß Chloroform im Blute unter Bildung von Kohlenoxyd zersetzt wird.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1041.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Direktor des Kaiserlich Japanischen Instituts für Infektionskrankheiten in Tokio, *Prof. Dr. Shibasaburo Kitasato*, der Rote Adlerorden II. Klasse mit dem Stern. — Fabrikdirektor *Adolf Diehl* zu Höchst a. M. der Kgl. Kronenorden III. Klasse.

Dr. Thomas Boykin, bis zum vorigen Jahre in Baltimore im Drogen- und Düngemittelgroßhandel tätig, ist am 22. Oktbr. in Chicago, 83 Jahre alt, gestorben.

Hütteninspektor Hühn zu Oker ist zum Hüttendirektor in St. Andreasberg ernannt worden.

Prof. Dr. L. R. Ingersoll von der Univ. of Wisconsin erhielt von dem Rumford Komitee der American Academy of Arts and Sciences eine weitere Summe von 300 Doll. für seine Arbeiten über die optischen Konstanten der Metalle.

Prof. Dr. Lepsius tritt mit Beginn des neuen Jahres von der Leitung des Fabriksbetriebs der *Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M., zurück, um sich lediglich wissenschaftlichen Arbeiten im Interesse der Gesellschaft zu widmen; zu diesem Zweck wird er seinen Wohnsitz in Berlin nehmen.

Die Photochemiker A. und L. Lumière in Lyon sind von der Universität Bern aus Anlaß der Feier ihres 75-jährigen Bestehens zu Ehrendoktoren ernannt worden.

Prof. Dr. W. Muthmann, Ordinarius für Chemie an der Technischen Hochschule in München, ist zum ordentlichen, der Hygieniker Dr. Max von Gruber in München zum außerordentlichen, die Physiker Prof. Dr. Riecke und Dr. W. Voigt in Göttingen sowie Chemiker Prof. Dr. A. Haller in Paris zu korrespondierenden Mitgliedern der Mathem. physikalischen Klasse der Kgl. Akademie der Wissenschaften in München gewählt worden.

Ein Laboratorium für experimentelle Erzaufbereitung und -verhüttung wird an der Coloradoer Bergschule in Golden eingerichtet. Die bereits entworfenen Pläne sehen eine besondere Abteilung für trockene Konzentration, eine andere für Cyanidbehandlung vor.

Das Komitee zur Errichtung eines Denkmals für Ernst Abbe, das in Jena geplant ist, wendet sich an die Öffentlichkeit mit der Bitte um Beiträge zu den Kosten des Monumentes, die etwa 100000 M betragen, zur Zeit aber erst zur Hälfte gedeckt sind. Das Denkmal wird von *Henry van de Velde* als tempelartiger Bau ausgeführt, dessen Inneres die vier *Meunier*schen Reliefs der Arbeit und eine marmorne Herme *Abbes* von der Hand *Max Klingers* zieren sollen. Beiträge werden an die Adresse des Schatzmeisters Geh. Kommerzienrat *Dr. Gustav Fischer* in Jena erbeten.

Zu Gunsten der Beamtenpensionskasse und der Arbeiterpensionskasse der Chemischen Fabrik von *E. Merck*-Darmstadt haben der Chef des New Yorker Hauses, *Georg Merck* und Frau *Clara Merck*, Witwe des *Dr. C. C. Merck* in Darmstadt, Stiftungen von je 100000 M errichtet.

Aus Baumwollsamenöl hergestellte Stearinlichte wurden zum ersten Male von der Firma *Ssolowjew & Co.* in Andishan auf der Ausstellung in Turkestan vorgeführt, allerdings erst noch in so geringer Menge, daß sich ein fachmännisches Urteil nicht abgeben ließ.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Waggonschmieröl nach Bulgarien. Anschlag 16000 Fr., Kaution 800 Fr. Verhandlung 6. Dezember 1909 bei der Bezirksfinanzverwaltung in Sofia. Nähere Bedingungen liegen bei der Materialienabteilung der Generaldirektion der bulgarischen Staatsbahnen und Häfen, sowie bei den bulgarischen Handelskammern zur Einsicht aus.

100 t Baumwollensamenöl, 15 t Natron und 5 t Wasserglas für das Kriegsministerium in Kairo. Termin 7. Dez. Als Sicherheit sind 10 % des Angebots zu leisten. Lastenheft in englischer Sprache beim »Deutschen Reichsanzeiger«.

Die Ausbeutung einer Nickelmine, die im Dorfbezirk Tschayan, Gemeinde Kusika, Provinz Kastamuni (Türkei) entdeckt worden ist (Oberfläche 2350 qm), soll an den Bestbietenden verpachtet werden. Sicherheitsleistung 200 türk. Pfd. Angebote binnen 6 Monaten an die Generalminendirektion des Ministeriums für Forsten, Minen und Landwirtschaft in Konstantinopel.

Handel und Industrie Deutschlands.

Zusammenschluß in der Zementindustrie. Die Verhandlungen wegen einer Vereinigung der *Bremer Portlandzementfabrik Porta* und den *Portlandzementwerken Union* in Ennigerloh i. W. sind zum Abschluß gelangt. Die Fusion soll in der Weise erfolgen, daß die *„Union“* an die *„Porta“* übergeht, wobei für je 4000 M Union-Aktien 5000 M Porta-Aktien mit Dividendenberechtigung ab 1. Januar 1910 gewährt werden. Im Zusammenhang damit erhöht die *Porta-Gesellschaft* ihr Grundkapital von 1275000 M auf 2525000 M. Die Firma soll künftig *Vereinigte Bremer Portlandzementwerke Porta-Union Akt.-Ges.* in Bremen lauten. — In den Vorstand der *Portlandzementfabrik Akt.-Ges. Germania* in Lehrte wird demnächst Direktor *Olshausen*, bisher Leiter der *Schimischower Portlandzementfabrik*, eintreten; deren Aufsichtsrat hat zum Nachfolger den Direktor der Portlandzementfabrik Steudnitz i. Th., *Heuer*, gewählt.

In der Porzellanindustrie[1]) hat sich, wie die Geschäftsführung der *Vereinigten Deutschen Porzellanfabriken* mitteilt, das Geschäft in den Vereinigten Staaten noch nicht gehoben; die Nachrichten von dort lauten ungünstig, so daß die Beschäftigung dieser Industrie im allgemeinen noch als schwach zu bezeichnen ist.

Geschäftsabschlüsse:

Siemens & Halske, Akt.-Ges., Berlin. Reingewinn 11429009 M gegen 9688263 M im Vorj. Dividende 12 (11) %. Aktienkapital 63000000 M.

Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken. Dividende 8 (11) %.

Königsberger Preßhefe-Fabrik Akt.-Ges. Reingewinn 11422 M.

Rhenania, Vereinigte Emaillierwerke Akt.-Ges., Düsseldorf. Reingewinn 246290 M. Dividende 7 %. Die Gesellschaft hat sich dem Verbande Europäischer Emaillierwerke angeschlossen, der den Absatz seiner Mitglieder auf den internationalen Märkten regelt.

Neue Preislisten:

Wilhelm Stöhr, Spezialfabrik für Transportanlagen und Aufzüge, Offenbach a. M. Der Katalog enthält Fördereinrichtungen mit spezieller Ausbildung für zahlreiche Zwecke, auch der chemischen und Hütten-Industrie. Wir nennen Becherwerke mit Rückführung, hauptsächlich für klebrige und feuchte Materialien, ferner für Grünmalz, Schlacken; Elevatoren für Fässer in Brauereien, Zementfabriken usw., für Säcke, Häute in Gerbereien; Kratzertransporteure zur direkten Förderung von stückigen Materialien aus den Bunkern, andere für Lohe, Holzstoffe und Cellulose; Rechentransporteure für Rübenschnitzel; eine ganze Reihe von Fördereinrichtungen für Kohlen, Eis, Salz; Transportschnecken, Pfannentransporteure, Kreistransporteure, die für besonders verwickelte Förderwege empfehlenswert sind, unter anderen zur Bewegung von Schmelztiegeln in Gießereien, Tontransporteure, Wagenaufzüge für Kalköfen. Die Abbildungen geben eine vorzügliche Anschauung der hochentwickelten Spezialtechnik des Förderwesens.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 566.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (Hamburg.) *Pfefferminzöl*, flüssiges japanisches. Loko-Ware 13 M für 1 kg ab Hamburger Lager. Auf Abladung wird bereits 5 s. 8 d. für 1 lb. gefordert. — *Menthol.* Japan meldet höhere Preise, und die letzten Angebote lauten bereits 8 s. 3 d. für 1 lb. Auch die Loko-Werte befestigten sich, und es fanden größere Umsätze hierin statt.

— (London.) *Citronellöl.* Der Markt ist still. Loko in drums 11 3/4 d., in Fässern 1 s. 1 d. Ankunftsware Käufer von drums zu 11 1/4 d. cif., jedoch fordern die Verkäufer jetzt 11 7/8 d. cif. — *Citronenöl.* Der Markt ist still. Loko 2—2 1/4 d. je nach Sorte. — *Nelkenöl.* Der Markt ist beständig. Loko 3 s. 3 d.

Balsame. (Hamburg.) *Tolubalsam.* Scheint etwas ruhiger zu werden. Einige inzwischen hereingekommene Posten wären voraussichtlich etwas unter Preis zu kaufen. Letzter Preis ist 1,65 M für 1 kg. — *Copaivabalsam.* Ziemlich reichlich. Die Zufuhren der letzten Monate konnten nur zum kleinen Teil untergebracht werden. Trotzdem verhalten sich die Eigner ziemlich zurückhaltend und ziehen vor, ihre Ware einstweilen zu behalten und höhere Preise abzuwarten.

Campher. (Hamburg.) *Roh-Chinaware* unverändert fet. Auch gereinigte Ware ist etwas fester. Japan-Campher in Tabletten von 2 1/2 lb. wird ab Hamburger Lager zu 3,50 M für 1 kg angeboten. 1 oz 3,60 M ab Lager angeboten.

— (London.) *Roh-Chinacampher.* Der Markt ist ohne Änderung bei gar keinem Geschäft. Gereinigt in Loko ist leblos bei nur kleinem Umsatz. Japan, 1 oz-Tabletten angeboten zu 1 s. 7 d., 1/4 oz-Tabletten zu 1 s. 7 1/2 d., 2 1/2 Pfd.-Stangen zu 1 s. 6 d. cif. In Ankunft ist mehr Geschäft. Januar-Februar- und Februar-März-Verschiffung zu 1 s. 7 3/4 d., 2 1/2 Pfd.-Stangen Januar-Februar- und Februar-März-Verschiffung zu 1 s. 6 3/4 d. cif.

Citronensäure. Über die Lage des Rohmaterials sind neuerdings einige die Gesamtlage veranschaulichende Zahlen bekannt geworden. Darnach war die Erzeugung von Kalk und Saft in der letzten Kampagne um etwa 20 % größer als in der vorhergegangenen. Die Ursache sieht man in dem Versprechen auf hohe Preise, das die *Camera agrumaria* den Produzenten gemacht hat. Die nächste Ernte schätzt man auf 24000 Pipen; es würden somit etwa 45000 Pipen zur Verfügung stehen, gegen einen Durchschnittsverbrauch von ungefähr 16000. Um den drohenden Zusammenbruch zu verhindern, soll die italienische Regierung die Ausfuhr von Rohmaterial nur durch die *Camera* gestatten, und auch das Citronenöl soll der Verwaltung unterstellt werden, um dafür die Preise zu erhöhen, und die für Kalk ermäßigen zu können. Zur Durchführung des Planes sollen 4 Mill. L. bewilligt werden. Alle diese Vorschläge können indessen nur, wenn sie zur Ausführung gelangen, den Zusammenbruch des künstlichen Aufbaues aufhalten, nicht aber gänzlich verhüten. *s*

— (Hamburg.) Für Lieferungsware über 1910 wurden wieder billigere Preise gemeldet, und die Angebote sind wieder stärker. Für Lieferung in der ersten Hälfte 1910 notiert man 2,55 M, während man für Lieferung über das ganze Jahr 2,57 M für 1 kg meldet. Loko-Ware wird zu 2,60 M ab Lager angeboten.

Quecksilber. Noch immer müssen die Vorräte als sehr klein bezeichnet werden, und obwohl man den weiteren Gang des Artikels mit Sicherheit nicht voraussehen kann, so herrscht doch zur Zeit die wohl begründete Ansicht vor, daß sich die steigende Tendenz noch fortsetzen muß. Der Handelspreis ist heute 205 M für 1 Flasche. Sämtliche *Präparate* haben sich der Bewegung anschließen müssen; so melden die Fabrikanten heute für Sublimat 525 M für 100 kg. *s*

Quillayarinde. (Hamburg.) Der Markt ist etwas gedrückt, hauptsächlich wohl infolge des Bewußtseins, daß bei weitem mehr Ware vorrätig ist, als für die nächste Zeit verbraucht werden kann. Die Abladungsangebote, die bis jetzt von Chile gekommen sind, halten nach wie vor eine höhere Preislage, und die Ablader denken einstweilen nicht daran, von ihren hohen Forderungen herunterzugehen. Geschnittene Ware wird unverändert auf Preis gehalten.

Salpeter. (Hamburg.) *Kalisalpeter.* Letzter Preis 36,50—43 M je nach Sorte und Packung für 100 kg frei Bahn Hamburg Cassa 1 % Dekort.

Teerprodukte. (London.) *Anilinöl*, rein 5 1/2 d. — *Benzol* ist fest und unverändert. London, 50-%ig. 7 1/2 d., 90-%ig. 6 3/4 d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Nachdem Savannah auf 56 Cts. gestiegen war, ist der Markt wieder auf 55 Cts. zurückgefallen; demzufolge ist das Geschäft leblos und die Preise sind weichend. Lieferung ab Petroleumhafen Hamburg, Hamburger Tara für Loko 81,50—82 M, Dezember 82 M, Januar-April 84 M. Das Hamburger Lager beträgt ungefähr 3000 Faß. Schwimmend und in der nächsten Woche fällig sind etwa 4400 Faß.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist still und matter. Loko 40 s. 6 d. bis 40 s. 9 d., Dezember 40 s. 9 d. bis 41 d., Januar-April 41 s. 9 d.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Fettgraue Ware ist mehr gefragt, und es wurde für größere Posten die Parität von 170 M für 100 kg transito bezahlt. Sandiggrau 167—166 M ab Lager, Mittelgelb 215 M, prima Gelb 250 M, Florgelb, soweit überhaupt käuflich, 295—290 M. — *Bienenwachs.* Die Angebote blieben weit hinter der Nachfrage zurück. Anscheinend wird das Wachs in den einzelnen Produktionsländern in der Hoffnung auf höhere Preise für die Frühjahrslieferung zurückgehalten. — *Japanwachs.* Die Marktlage ist noch immer ziemlich unregelmäßig, bald wird 80 M, bald 79,50 M für 100 kg, erste Kosten für Abladung von Japan gemeldet. Schwimmende Ware wird auf 82 M, disponible Ware auf 82,50 M netto Kasse gehalten.

— (London.) *Bienenwachs.* Der Markt bleibt beständig. Jamaika, loko 7 £ 10 s. bis 8 £ 2 s. 6 d., Madagaskar, loko 6 £ 5 s. bis 6 £ 15 s. — *Pflanzenwachs.* Japanisches ist still. Gute Tafeln in Loko zu 45 s. Geringer Umsatz in November-Dezember-Verschiffung fand statt zu 39 s. 6 d. cif. — *Carnaubawachs.* Loko 4 £ 13 s. bis 5 £ 10 s.

Zinkoxyd. Die vereinigten Fabriken haben am 15. Novbr. die Preise um 1 M für 100 kg hinaufgesetzt. Es kostet Grausiegel 58 M für 100 kg, bei 5000 kg Abschluß. *s*

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 143, S. 1249—1256. Cöthen, den 30. November 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Über eine der Beilsteinschen Reaktion ähnliche Erscheinung. Von Hugo Milrath 1249
Ein Beitrag zur Stickstoffbestimmung in Bodenauszügen. Von Dr. Densch . . . 1249
Eine Reaktion auf Champignons. Von Dr. M Löwy 1251
Zuschriften an die Redaktion:
Apparat z. Messung d Dampfausströmung 1251
Beiträge zur Theorie der Hydrolyse von Fetten und Oelen 1251
Kolben zur Bestimmung von Schwefel und Kohlenstoff 1251
Vermischte Tagesnachrichten 1252
Literatur: Angaben 1252
Stewart, A. W, D. Sc., Recent Advances in Physical and Inorganic Chemistry . 1252
Harper, W. B., Die Destillation industriell. und forstwirtschaftlicher Holzabfälle . 1252
Deposita 1252
Patentliste 1253
Handel-blatt:
Handel Italiens an chemischen Produkten 1254
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1254
Handel und Industrie Deutschlands . . 1255
Handel und Industrie des Auslandes . . 1255
Rohstoffe. Drogen usw. 1256
Chemisch-Technisches Repertorium
10. Hygiene. Unfallverhütung 617
20. Organische Präparate 618
22 Gärungsgewerbe 619
30. Eisen 620

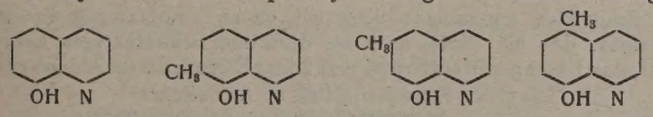
Über eine der Beilsteinschen Reaktion ähnliche Erscheinung.

Von Hugo Milrath.

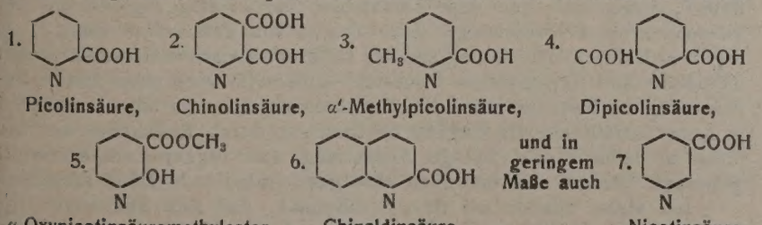
Anläßlich meiner Untersuchungen über die Einwirkung der Hydrazine auf Harnstoff habe ich die Beobachtung gemacht, daß ganz reiner Harnstoff (Urea puriss. Merck, Kahlbaum), mit der Kupferoxydperle in die Flamme gebracht, eine starke Grünfärbung hervorruft. Eine Reinigung des Harnstoffs wurde nun zu dem Zwecke vorgenommen, um festzustellen, ob diese Flammenfärbung auf einen Halogengehalt des als „rein" bezeichneten Präparates zurückzuführen sei. Sie wurde in der Weise ausgeführt, daß der Harnstoff zuerst mit vollständig chlorfreier Salpetersäure in salpetersauren Harnstoff und hierauf mit ebenfalls chlorfreiem Bariumcarbonat wieder in Freiheit gesetzt wurde. Es zeigten aber sowohl der salpetersaure wie auch der freie Harnstoff die Grünfärbung der Flamme noch in gleichem Maße wie vorher. Dieselbe Wahrnehmung machte ich auch bei reinem Sulfoharnstoff (Kahlbaum) und bei mehrmals umkrystallisiertem Rhodanammonium.

Da alle diese Körper stickstoffhaltig waren, so lag die Vermutung nahe, daß sich Cyankupfer gebildet habe, welches — wie ich mich durch einen Versuch überzeugt hatte — die grüne Flammenfärbung hervorzurufen befähigt ist. Wie ich weiter unten zeigen will, habe ich auch späterhin nur bei stickstoffhaltigen Substanzen diese Erscheinung beobachten können, eine Erscheinung, welche infolge ihrer großen Ähnlichkeit mit der Beilsteinschen Reaktion[1]) auf Halogene leicht zu Irrtümern Anlaß geben kann und sich nur dadurch von dem positiven Ausfall derselben unterscheidet, daß das auftretende Grün fahler und heller, beim Harnstoff von weißen sprühenden Teilchen durchsetzt ist und nicht solange anhält, wie bei halogenhaltigen Präparaten.

E. Noelting und E. Trautmann[2]) haben bereits die Beobachtung gemacht, daß gewisse Oxychinoline die Eigenschaft besitzen, mit Kupferoxyd in die Flamme gebracht, diese grün zu färben, also eine der Beilsteinschen Reaktion auf Halogene ähnliche Erscheinung hervorzurufen, trotzdem die von den beiden Forschern nach Carius im Rohr ausgeführten Bestimmungen die Abwesenheit von Halogen in den verwendeten Präparaten ergeben hatten. Wie Noelting und Trautmann fanden, zeigten nachstehende Oxychinoline mit Kupferoxyd eine grüne Flammenfärbung:



Ich bemühte mich nun festzustellen, ob auch andere, ähnlich gebaute Verbindungen bei Abwesenheit von Halogen die grüne Flammenfärbung gaben. Zuerst prüfte ich das Chinolin und das Isochinolin; diese Körper zeigten jedoch, mit Kupferoxyd in die Flamme gebracht, keinerlei Grünfärbung. Dagegen erhielt ich bei den nachstehend angeführten, mehreremal umkrystallisierten und — soweit ich mich mit den uns heute zu Gebote stehenden Reaktionen, die ja alle weniger empfindlich sind, als die Beilsteinsche Probe, überzeugen konnte — halogenfreien Präparaten einen positiven Ausfall der Beilsteinschen Reaktion:



Picolinsäure, Chinolinsäure, α'-Methylpicolinsäure, Dipicolinsäure, α-Oxynicotinsäuremethylester, Chinaldinsäure, Nicotinsäure.

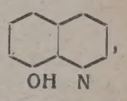
Keine Grünfärbung der Flamme war bei Chinolin, Isochinolin, Isonicotinsäure, Cinchoninsäure, Cinchomeronsäure, Methylanthranilsäure, Apophyllensäure und Papaverinsäure wahrnehmbar.

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1872, Bd. 5, S. 620. [2]) Ebenda 1890, Bd. 23, S. 3664.

Da die Beilsteinsche Reaktion bekanntlich äußerst empfindlich ist,[3]) so dürften mit unseren chemischen Methoden so geringe Mengen Halogen, wie sie in diesen Fällen in Betracht kämen, nicht mehr nachweisbar sein. Wenn also in dieser Hinsicht auch nicht der sichere Beweis absoluter Halogenfreiheit von mir erbracht werden kann, so möchte ich nachstehend doch immerhin die Gründe anführen, welche dafür sprechen, daß die Beilsteinsche Reaktion einen positiven Ausfall gibt (oder eine ähnliche Erscheinung auftritt), wenn auch keine Halogene als vorhanden nachgewiesen werden können.

1. Die Grünfärbung besitzt nicht den charakteristischen grünblauen Saum und hält auch nicht solange an, wie bei halogenhaltigen Substanzen. Sie wurde 2. nur bei stickstoffhaltigen Körpern, wo also die Möglichkeit der Bildung von Cyankupfer gegeben ist, beobachtet, wobei die α-Stellung der Hydroxyl- bezw. Carboxylgruppe zum Stickstoff, wie aus den Formeln der oben angeführten Verbindungen 1—6 (mit Ausnahme der Nicotinsäure 7) ersichtlich ist, sie zu befördern scheint, während sie 3. bei anderen, stickstofffreien Substanzen, welche auf ähnliche Weise dargestellt worden waren und analog gebaut sind, nicht auftritt, und 4. zahlreiches Umkrystallisieren die Flammenfärbung nicht verschwinden läßt.

Ein interessantes Verhalten zeigt das Oxychinolin bei dem, wie bereits erwähnt, Noelting und Trautmann die Beobachtung gemacht haben, daß es, auf der Kupferoxydperle in die Flamme gebracht, die Beilsteinsche Reaktion gibt. Es zeigte sich nämlich, daß es gar nicht notwendig ist, eine Kupferoxydperle anzuwenden, sondern daß die genannte Substanz beim Verbrennen auf dem Platindrahte bereits eine grüne Flammenfärbung erzeugt. Um zu verhindern, daß etwa Kupferteilchen vom Gasbrenner durch den Gasstrom mitgenommen werden und irreführen könnten, wurde derselbe Versuch in der Flamme eines Porzellanbrenners ausgeführt; die Grünfärbung war hierbei ebenso stark. Auch erwies sich — wovon ich mich durch einen Versuch überzeugt hatte — die Annahme, daß die Substanz möglicherweise kupferhaltig sei, als unbegründet.



Diese Versuche wurden bereits vor ungefähr $1^3/_4$ Jahren im Prager Universitäts-Laboratorium ausgeführt. Durch meinen damals erfolgten Übertritt in die Fabrikspraxis war ich leider nicht mehr in der Lage, ein reicheres Material zu sammeln, wie es eigentlich für diese Beobachtungen und insbesondere dafür, welche Rolle die α-Stellung bei dieser Erscheinung spielt, wünschenswert gewesen wäre. Aus diesem Grunde möchte ich betonen, daß die Veröffentlichung dieser Mitteilung hauptsächlich eine Anregung bilden soll, künftig derartige ähnlich gebaute Körper in dieser Hinsicht zu untersuchen, um feststellen zu können, ob der positive Ausfall der Beilsteinschen Reaktion, welcher der von mir beobachteten Erscheinung äußerst ähnelt, noch als ein verläßlicher Nachweis für die Anwesenheit von Halogenen verwendbar sein wird, oder ob die genannte Reaktion, um Irreführungen zu vermeiden, für gewisse Körperklassen ausgeschaltet werden muß.

Ein Beitrag zur Stickstoffbestimmung in Bodenauszügen.

Von Dr. Densch-Bromberg.

In der Chem.-Ztg.[1]) berichtet Mitscherlich über eine von ihm ausgeführte Nachprüfung einer von mir empfohlenen Methode zur Bestimmung des Gesamtstickstoffes in Bodenauszügen.[2]) Er findet bei dieser Nachprüfung (nach seiner Berechnung) einmal 0,53 mg, das andere Mal 0,42 mg zu wenig. Die von mir bei der Durcharbeitung der Methode gefundenen Werte ließen auf eine noch etwas größere Genauigkeit schließen, wie umstehende Zusammenstellung zeigt, zumal hier bedeutend größere Mengen als von Mitscherlich (bis zum zehnfachen Betrage) angewendet worden waren. Eine derartige Genauigkeit, wie sie Mitscherlich für seine Methode in Anspruch nimmt, kann ich mit der meinigen allerdings nicht erzielen.

[3]) Ein Versuch zeigte, daß, wenn man 5 ccm einer $\frac{n}{10}$-Ammoniumchloridlösung auf 1 l verdünnt, man bei Verwendung eines Tropfens dieser Lösung noch eine schwache, aber deutliche Grünfärbung erhält.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1058. [2]) Mitteil. d. Kaiser Wilhelm-Instituts, Bd. I, H. 2 u. 4.

Art der Lösung	Die Lösung enthält mg Stickstoff in Form von: org. N	N_2O_5	N_2O_3	NH_3	Summa	Gefunden: Einzelbestimmung	Mittel	mg + oder —
Asparaginsäure + $NaNO_2$ + $(NH_4)_2SO_4$	12,56	—	39,30	44,70	96,56	96,64 — 96,43	96,54	— 0,02
Asparagin + $NaNO_2$ + $(NH_4)_2SO_4$	27,42	—	19,65	22,35	69,42	69,84 — 69,62	69,73	+ 0,31
Asparaginsäure + Harnstoff + $NaNO_3$	72,48	43,18	—	—	115,66	115,20 — 115,20	115,20	— 0,46
Asparaginsäure + Harnstoff + $NaNO_3$ + $NaNO_2$	57,98	21,59	24,56	—	104,13	104,65 — 104,42	104,54	+ 0,41
Pepton + $NaNO_2$ + $(NH_4)_2SO_4$	30,09	—	39,30	44,70	114,09	114,64 — 114,06	114,35	+ 0,26
Moorbodenauszug	?	—	—	—	?	2,60 — 2,60	2,60	—
Moorbodenauszug + $NaNO_2$ + $(NH_4)_2SO_4$	2,60	—	19,65	22,35	44,60	44,66 — 44,79	44,73	+ 0,13
Erdauszug	?	—	—	—	?	1,94 — 1,94	1,94	—
Erdauszug + $NaNO_2$ + $(NH_4)_2SO_4$	1,94	—	19,65	22,35	43,94	43,74 — 43,97	43,86	— 0,08
							Mittel	+ 0,08

Ich habe deshalb meine Methode nochmals unter möglichster Berücksichtigung der wichtigsten Fehlerquellen einer genauen Nachprüfung unterzogen und gleichzeitig zwei Herren des Kaiser Wilhelm-Instituts gebeten, einige Kontrollanalysen auszuführen. Als Fehlerquellen können hauptsächlich in Betracht kommen: 1. Ein etwaiger Stickstoffgehalt des destillierten Wassers, der Natronlauge, des Zinks und des zur Reduktion benutzten Eisen-Zinkpulvers. Sämtliche Reagenzien erwiesen sich auf Grund wiederholter Untersuchungen als absolut einwandfrei. 2. Differenzen beim Einfüllen der Vorlagen und beim Titrieren. Das Einfüllen erfolgte, wie bei Mitscherlich, aus einer tadellos arbeitenden automatischen Pipette, zur Titration wurde eine geeichte Bürette benutzt, die das Ablesen von 0,025 ccm noch gestattete. 3. Das Mitreißen kleiner Mengen der Destillationslauge. Das Destillat wurde, wie zum Teil schon bei meiner ersten diesbezüglichen Arbeit, nochmals mit Magnesia usta destilliert. 4. Ein etwaiges Löslichmachen von Alkali aus Destillationsröhren. Diese Möglichkeit war bei unseren schon einige tausendmal benutzten Röhren wohl von vornherein ausgeschlossen. Gleichwohl wurden die Destillationsapparate noch einer besonderen Prüfung nach dieser Richtung hin unterzogen. Es wurden in vier Vorlagen von je 5 ccm Salzsäure je 25 ccm Ammoniakwasser hineinpipettiert und sofort titriert. Unmittelbar nach eingetretenem Farbenumschlag wurde mit einem Tropfen Salzsäure wieder angesäuert und mit MgO in andere 5 ccm Salzsäure enthaltende Vorlagen destilliert.

Die Titrationen ergaben an mg Stickstoff:

	Vor der Destillation	Nach der Destillation
In Kolben I	33,26	33,26
„ „ II	33,26	33,20
„ „ III	33,20	33,26
„ „ IV	33,26	33,26

Ein Lösen von Alkali aus den Destillationsröhren war demnach entweder überhaupt nicht eingetreten, oder, wenn man den Befund von III durchaus dafür, und nicht vielmehr für einen minimalen Fehler beim Einpipettieren der 25 ccm Ammoniakwasser ansprechen will, in so geringem Grade, daß der dadurch entstandene Fehler innerhalb der von mir in Anspruch genommenen Genauigkeitsgrenze liegt, auf die ich später noch zurückkommen möchte.

Bevor ich auf die Resultate der Nachprüfung eingehe, will ich noch einmal genau angeben, wie ich bei der Bestimmung des Gesamtstickstoffes verfahren bin, um auch anderen Stellen die Möglichkeit einer Nachprüfung zu geben. Einschieben möchte ich hier nur nebenbei, daß die Methode die ihr von Mitscherlich gegebene Benennung nach mir nicht verdient, da sie wohl schon vielfach auch vor mir von anderer Seite angewandt ist. Ich gehe bei der Beschreibung von der Annahme aus, daß der Stickstoff in Form von organischen Verbindungen, von Ammoniak, Nitrit und Nitrat vorhanden ist. Zur Oxydation des Nitrits wird die Lösung, die nicht salzsauer sein darf, bei Zimmertemperatur mit Kaliumpermanganat versetzt, sodann unter andauerndem Umschütteln langsam 10—20 ccm verdünnte Schwefelsäure (1:3) zugegeben. Tritt während der Zugabe der Schwefelsäure Entfärbung ein, so ist sofort ein weiterer Zusatz von Kaliumpermanganatlösung zu machen. Das Permanganat wirkt dann zunächst während etwa 1-stünd. Stehens in der Kälte unter häufigem Umschütteln auf das Nitrit; dann habe ich, um ganz sicher eine vollständige Umwandlung zu Nitratstickstoff zu erreichen, noch etwa $^1/_2$ Stunde bei 40—50° C. ebenfalls unter öfterem Schütteln erwärmt. Bei etwa eintretender Entfärbung während dieser Periode, die bisweilen bei Anwesenheit größerer Mengen organischer Substanz eintritt, habe ich mich mit noch einmaliger Zugabe von etwas Permanganat begnügt. Die Ausscheidung von Mangansuperoxyd ist ebenfalls nur ein Zeichen beendeter Oxydation.

Zu der nun folgenden Reduktion habe ich in letzter Zeit 55 g eines Gemisches von Ferrum reductum und Zinkpulver angewandt, das mir die Reduktion noch etwas zu erleichtern scheint. Die früheren Bestimmungen beweisen jedoch, daß die Reduktion auch bei Benutzung bloßen Eisenpulvers quantitativ vor sich geht. Nach dem Abkühlen der Kolben wurde zunächst etwa $^1/_4$ des Reduktionspulvers hineingeschüttet und die Kolben sofort mit kleinen Trichtern verschlossen. Während der nun folgenden Reduktion, sowohl in der Kälte als auch bei dem späteren Erwärmen, ist ein sehr häufiges Schütteln von größter Wichtigkeit. Nach ungefähr halbstündigem Stehen erfolgte die zweite Gabe des Zink-Eisenpulvers, gleichzeitig wurde vorsichtig mit dem Erwärmen begonnen. Vor der nach abermals etwa $^1/_2$ Stunde erfolgenden dritten Gabe wurden nochmals 10 ccm verdünnte Schwefelsäure hinzugefügt und schließlich immer unter häufigem Schütteln durch Zugabe des letzten Viertels Pulver und darauf folgendes halbstündiges Erwärmen die Reduktion beendet. Bei derartigem Arbeiten gelangen uns absolut vollständige Reduktionen, selbst in 1 l Flüssigkeit.

Des weiteren wurde dann mit 1 Tropfen Quecksilber und 20—30 ccm konzentrierter Schwefelsäure eingedampft und aufgeschlossen. Über die Vorsichtsmaßregeln bei der Destillation habe ich schon eingangs gesprochen. Zur Untersuchung kamen die gleichen Substanzen bezw. deren Gemische in denselben Mengenverhältnissen wie sie Mitscherlich benutzt hat: Silbernitrit, Kaliumnitrat, Ammoniumsulfat, Asparagin und Harnstoff, die sämtlich in reinster Form frisch von Kahlbaum bezogen waren. Die Untersuchung ergab für Silbernitrit (titrimetrisch mit $KMnO_4$ und Mohrschem Salz, sowie durch Silberbestimmung mit Rhodanlösung nach vorheriger Umwandlung in Nitrat kontrolliert), Kaliumnitrat und Ammoniumsulfat den theoretischen Gehalt, für Harnstoff einen geringen Mindergehalt, nämlich 45,87 %, für Asparagin dagegen nur 18,07 % Stickstoff. Ich führe unten den Gehalt der untersuchten Mischung nach der theoretischen Berechnung und nach dem Analysenbefund an, im ersten Falle ergaben unsere Bestimmungen ein geringes Minus, im anderen ein kleines Mehr, auf keinen Fall übersteigt der Fehler $^3/_{10}$ mg.

Zur Untersuchung kamen:	Berechnet mg	Gefunden mg
1) 0,1 g Silbernitrit	9,10	8,94
		8,94
		8,94
		Mittel 8,94 = —0,16

	Theoretisch berechnet mg N	Nach dem Analysenbefund berechnet mg N
2) 0,01 g Silbernitrit	0,91	0,91
0,01 g Kaliumnitrat	1,39	1,39
0,01 g Ammmoniumsulfat	2,12	2,12
0,01 g Harnstoff	4,67	4,59
0,01 g Asparagin	2,12	1,81
Gesamtstickstoff	11,21	10,82

Gefunden wurde von Analytiker	A.	B.	C.
	10,97	11,16	11,10 mg
	11,03	11,16	11,10 „
	11,09	11,16	11,05 „
	11,03	—	— „
Durchschnitt	11,03	11,16	11,08 mg

Gesamtdurchschnitt 11,09.

Die Differenz beträgt	gegen den theoretischen Wert	gegen den Analysenbefund
A.	— 0,18 mg	+ 0,21 mg
B.	— 0,05 „	+ 0,34 „
C.	— 0,12 „	+ 0,27 „
Mittel	— 0,12 mg	+ 0,27 mg

Schließlich untersuchte noch auf meine Veranlassung ein anderer Assistent, der bis dahin noch nie derartige Bestimmungen ausgeführt hatte, eine Lösung, die auf Grund vorheriger Einzeluntersuchungen enthielt:

34,31 mg	Salpeterstickstoff im Natriumnitrat
61,71 „	Ammoniakstickstoff im Ammoniumsulfat
65,56 „	organischen Stickstoff im Dicyandiamid
161,58 mg	Gesamtstickstoff

und fand in dieser 161,91 mg bezw. 161,68 mg, also 0,33 bezw. 0,10 mg zuviel. Demnach unterliegt es wohl keinem Zweifel, daß mit der besprochenen Methode bei sorgfältigem Arbeiten selbst von ungeübten Analytikern ein sehr gutes Resultat zu erzielen ist. Da die Bestimmung des organischen + Ammoniakstickstoffes nach Kjeldahl ebenfalls äußerst genaue Ergebnisse, auch bei Gegenwart von Nitrat- oder Nitritstickstoff, liefert, wenn man vor dem Eindampfen der Lösung zugleich mit der konzentrierten Schwefelsäure einen Zusatz von Ferrosulfat macht,[3]) so ergibt sich durch Berechnung aus der Differenz zwischen Gesamtstickstoff einerseits und organischem Stickstoff anderseits eine zuverlässige Bestimmung des Salpeter- bezw. Nitritstickstoffes, die unter allen Umständen genauer ausfällt als die direkte Bestimmung durch Reduktion, bei der stets zu hohe Werte infolge Abspaltung von organischem Stickstoff gefunden werden, die bisweilen eine ganz bedeutende Höhe erreichen.

Ich stehe hierbei auf dem Standpunkt, daß man Fehler von $^1/_{10}$ bis höchstens $^3/_{10}$ mg wohl billigerweise mit in den Kauf nehmen kann. Wenn Mitscherlich für seine Methode einen Genauigkeitsgrad von $^1/_{100}$ mg[4]) in Anspruch nimmt, so hätte er allerdings — die Richtigkeit

[3]) Mitteil. d. Kaiser Wilhelms-Instituts, Bd. I, S. 402.
[4]) Landw. Jahrb. 1909, Bd. 38, S. 279 u. 294.

seiner Annahme vorausgesetzt — das Ideal in der Vollkommenheit einer Analyse erreicht. Ich glaube allerdings, daß es wenige Analytiker geben wird, die für die Genauigkeit ihrer Resultate in der fünften Dezimale noch volle Garantie übernehmen wollten. Doch ich habe die Mitscherlichsche Methode nicht nachgeprüft und deshalb auch kein Recht an ihrer absoluten Genauigkeit zu zweifeln. Dagegen möchte ich einmal die Frage aufwerfen, ob besonders bei Bodenauszügen, für die Mitscherlich sein Verfahren ausgearbeitet hat, eine so übergroße Genauigkeit von derartigem Werte ist, daß dadurch die Anwendung einer doch recht umständlichen, an das Geschick und die Zeit des Analytikers sehr hohe Anforderungen stellenden Methode gerechtfertigt erscheint, zumal gerade bei bodenbakteriologischen Arbeiten zur Entscheidung einer einzigen Frage meistens eine ganz außerordentlich hohe Anzahl von Bestimmungen gehört. Für Untersuchungen von auf freiem Felde genommenen Bodenproben scheidet das Verfahren von vornherein aus. Es ist nun einmal nicht möglich, eine den tatsächlichen Gehalt des Bodens selbst nur auf $^1/_{1000}$ %, geschweige denn auf $^1/_{10000}$ oder gar $^1/_{100000}$ %, genau wiedergebende Bodenprobe zu erhalten, da hat es natürlich auch keinen Zweck, derartig genaue Bestimmungen auszuführen, die nichts weiter besagen würden, als daß die zufällig erhaltene Probe den und den Gehalt an wasserlöslichem Stickstoff aufweist. Es blieben also nur Laboratoriumsversuche übrig, bei denen es sich um Untersuchung kleinerer Erdmengen bezw. deren Auszüge handelt. Aber auch hier haben wir mit dem gleichen Übelstande zu kämpfen, leider wohl für absehbare Zeiten erfolglos. Der Boden ist nun einmal keine homogene Masse und läßt sich auch durch sorgfältigstes Mischen und Sieben nicht einheitlich gestalten. Auf Unterschiede von einigen hundertstel oder selbst zehntel Milligrammen wird kein Mensch Schlüsse aufzubauen wagen, derartige kleine Differenzen werden auch oft genug die gleich behandelten Parallelversuche unter sich aufweisen; man wird deshalb nie entscheiden können, ob sie auf Umsetzungen des Bodenstickstoffes oder auf Verschiedenheiten in den angewandten Bodenmengen zurückzuführen sind. Hier müssen schon gröbere Unterschiede auftreten, und zum Nachweis dieser genügen auch einfachere, schneller arbeitende Methoden, die bis auf einige zehntel Milligramm genaue Resultate liefern. Bedeutung dagegen könnte die Methode eher für die Verfolgung der Stickstoffwandlungen in Nährlösungen haben, bei denen eine gleichartige Beschaffenheit des Untersuchungsmaterials ja leichter zu erzielen ist.

Zum Schlusse noch einige Bemerkungen über Mitscherlichs Art der Fehlerberechnung, mit der ich mich nicht ganz einverstanden erklären kann. Mitscherlich vergleicht seine Methode mit einer von Schenke und der meinigen. Er legt hierbei zunächst den aus der Berechnung nach Atomgewichten ermittelten Stickstoffgehalt der angewandten reinen Salze zu Grunde. Als er dann aber nach seiner Methode 0,25 mg zuviel findet, erklärt er das einfach für unmöglich, nimmt seinen Befund als richtig an und berechnet die Fehler der anderen Methoden auf Grund seiner Resultate, die übrigens unter sich, trotz der so genauen Methode, bis zu $^1/_{10}$ mg schwanken. Das durfte er meiner Meinung nach nicht tun, auch wenn er persönlich noch so fest von der absoluten Genauigkeit seiner Methode überzeugt ist. Für den Leser besteht eine derartige Überzeugung doch nicht. Mitscherlich hätte also höchstens durch eine Bemerkung darauf hinweisen können, daß er aus bestimmten Gründen seine Zahlen für richtiger, als die rechnerisch ermittelten hält, durfte aber niemals der Fehlerberechnung die nach seinem, mit den beiden andern in Konkurrenz stehenden Verfahren gewonnenen Werte zugrunde legen. Übrigens ist doch in reinen Salzen ein Mehrgehalt sehr unwahrscheinlich, eher kann man noch das Gegenteil annehmen. Auf den berechneten Gehalt bezogen, hätte zum Beispiel Mitscherlichs und meine Methode bei dem Substanzgemisch fast den gleichen Fehler, allerdings in verschiedener Richtung, aufzuweisen.

Einen weiteren Mißgriff begeht Mitscherlich mit der Berechnung der Fehler auf Prozente. Prozentuelle Angaben bezwecken doch, dem Leser eine leichtere Vorstellung von der größeren oder geringeren Genauigkeit einer Methode zu geben, die sich bequem seinem Gedächtnis einprägen soll. Sie würden also nur ihren Zweck erfüllen, wenn die Fehler mit wachsenden oder fallenden Mengen der untersuchten Substanz im gleichen Verhältnis wachsen oder fallen würden. Das ist hier natürlich nicht der Fall, vielmehr handelt es sich stets nur um Spuren, die sich unter Umständen ihrer Bestimmung entziehen können. Auf diese Weise kann jeder beliebige Fehlerprozente ausrechnen, je nach den Mengen, die er anwendet. Hätte Mitscherlich z. B. bei der Silbernitritbestimmung nur 2 mg statt 4 zur Analyse benutzt, so hätten sich wahrscheinlich nach Schenkes Methode diese 2 mg ganz der Bestimmung entzogen, und er hätte 100 % Fehler feststellen können. Derartige Angaben erwecken, wie gesagt, meiner Ansicht nach, unwillkürlich nur ein falsches Bild beim Leser und sollten aus diesem Grunde besser unterlassen werden.

Eine Reaktion auf Champignons.

Von Dr. M. Löwy-Melle i. H.

Bei Gelegenheit der chemischen Untersuchung von Pilzen fand ich eine Reaktion, die charakteristisch ist für den Champignon (Agaricus campestris). Ein wässeriger Auszug vom Champignon gibt mit konz. Schwefelsäure (66° Bé.) eine tief violette Färbung. Am schönsten zeigt sich diese, wenn man in einem Reagensglas die wässerige Lösung mit der konz. Schwefelsäure vorsichtig überschichtet. An der Berührungsstelle der Flüssigkeiten entsteht ein prachtvoller violetter Ring, der bei Erwärmung verschwindet. Selbst bei ganz geringen Mengen von Champignonextrakt tritt die Färbung ein, ebenso in Speisen und Saucen, die mit Champignons zubereitet werden. Der giftige Knollenblätterschwamm, der öfters mit Champignon verwechselt wird, gibt mit Schwefelsäure eine gelbe Färbung, und eine ganze Reihe sowohl eßbarer wie giftiger Pilze, die daraufhin geprüft wurden, gaben nicht diese violette Farbenerscheinung. In einem Gemisch von getrockneten Pilzen läßt sich auf diese Weise die Anwesenheit von Champignons nachweisen. Die Isolierung der Substanz, welche die Färbung veranlaßt, ist mir bis jetzt nicht gelungen.

Zuschriften an die Redaktion.

[Apparat zur Messung und Regulierung der Dampfausströmung eines Dampfkessels.]

Die von *G. J. Roman* angegebene Einrichtung[1]) ist im Prinzip mit meinem D. R. P. 111019 vom 16. April 1899 identisch. Dieses habe ich in der »Zeitschrift für angewandte Chemie« 1900, S. 236 ff., ausführlich beschrieben und besonders zwei Ausführungsformen, den »Hahnmesser« und den »Geschwindigkeitsmesser«, erwähnt, die sich in der chemischen Technik und im Laboratorium für Flüssigkeiten, Dämpfe und Gase seit langer Zeit bewährt haben.

Berlin, den 13. November 1909. Dr. Hermann Rabe.

* * *

Die von mir angegebene Vorrichtung zur Messung und Regulierung der Dampfausströmung eines Dampfkessels beruht wie mehrere ähnliche Anordnungen auf dem Prinzip des an und für sich schon längst bekannten Differentialmanometers. Meine Veröffentlichung beschreibt eine einfache Ausführungsform desselben, wobei speziell eine einfache Druckregulierung in Dampfkesseln, gebräuchlich für Laboratoriumsbedarf, ins Auge gefaßt wurde. Auf dem Prinzip des Differentialmanometers beruht nicht nur das von Herrn *Dr. Hermann Rabe* angeführte D. R. P. 111019 vom 16. April 1899, sondern auch z. B. die diesbezüglichen Patente von der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik.*

Charlottenburg, 23. November 1909. Dipl.-Ing. G. J. Roman.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1204.

[Beiträge zur Theorie der Hydrolyse von Fetten und Ölen.]

Prof. Wegscheider[1]) weist darauf hin, daß ich an einer Stelle meiner Arbeit über die Hydrolyse von Fetten und Ölen gesagt habe, die Alkaliverseifung nach *Krebitz* verlaufe ebenso wie die Alkaliverseifung in wässriger Lösung tetramolekular, und betont demgegenüber, daß sich die Ergebnisse dieser Versuche dennoch mit der Theorie der stufenweisen Verseifung in Einklang bringen lassen. Da möglicherweise die Meinung auftauchen könnte, ich hätte gegen diese Theorie Stellung nehmen wollen, so möchte ich feststellen, daß sich meine Versuche auf praktische Ergebnisse bezogen haben, was aus meiner ersten Abhandlung hervorgeht, in welcher es heißt: Die Alkaliverseifung in wässeriger Lösung verläuft *praktisch* tetramolekular.

Aussig, 18. November 1909. Jos. Kellner.

[Kolben zur Bestimmung von Schwefel und Kohlenstoff.[2]]

Als Lieferantin dieses von *E. A. Schott* beschriebenen Apparates ist die Firma *Albert Dettloff*, Berlin, genannt. Diese Firma ist indes erloschen, und mit ihren Beständen haben wir auch den Vertrieb des *E. A. Schott*schen Kolbens übernommen.

Berlin NW. 6, 22. Nov. 1909. Gesellschaft für Laboratoriumsbedarf m. b. H. Bernhard Tolmacz & Co.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1220. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 599.

Vermischte Tagesnachrichten.

Ferdinand Curély, der lange Jahre eine Barytfabrik geleitet und in engen Beziehungen zur französischen Zuckerindustrie stand, ist, 79 Jahre alt, in Paris Mitte November gestorben.

Lionel H. Duschak, bisheriger Instructor of chemistry an der Princeton-Universität, ist von den *Corning Glass Works* im Staate New York mit der Ausführung von Spezialforschungen betraut worden.

Assistent Dr. B. Emmert habilitierte sich an der Universität Würzburg für Chemie.

F. T. Havard ist zum Professor des Bergwesens und der Hüttenkunde an der Univ. of Wisconsin in Madison, Wisconsin, ernannt worden. *Havard* hat an der Bergakademie in Freiburg studiert und ist in Deutschland, Chile und in Montana praktisch tätig gewesen.

Dr. August Weingärtner, früherer Chemiker der *National Biscuit Co.* in Chicago, hat sich am 2. Nov. vergiftet; er hat ein Alter von 55 Jahren erreicht.

Kommerzienrat Ferdinand Wilhelmy, alleiniger Vorstand der *Chemischen Werke Schuster & Wilhelmy Aktiengesellschaft, Görlitz und Reichenbach O.-L.*, ist nach kurzem Krankenlager, fast 71 Jahre alt, am 25. November in Görlitz gestorben. Von Haus aus Apotheker, gründete *Wilhelmy* 1866 mit Herrn *Dr. R. Schuster* unter der Firma *Schuster & Wilhelmy* eine Drogerie-, Farb-, Chemikalien- und Apothekerwaren-Handlung, die sich allmählich in ein großes Fabrikunternehmen erweiterte, das 1903 in eine Aktiengesellschaft verwandelt wurde.

Ein neues chemisches Laboratorium wird für das *Rice*-Institut in Houston, Texas, einer Anstalt, welche sich mit der Reiszucht und damit zusammenhängenden Fragen beschäftigt, errichtet werden.

Die Association of American Chemical Research Laboratories, Gesellschaft von amerikanischen chemischen Laboratorien für Originalarbeiten, wurde anläßlich der Feier des 20-jährigen Bestehens der Clark University, Worcester, Massachusetts, im September gegründet. Der Schriftführer der neuen Gesellschaft, *Prof. Dr. M. A. Rosanoff*, hat sich über den Zweck der Gesellschaft folgendermaßen geäußert: Die Ausführung chemischer Originalarbeiten in Amerika stockt oft, weil gewisse Chemikalien nicht zu erhalten sind und erst aus Deutschland bezogen werden müssen. Es kommt aber öfters vor, daß die gebrauchte Substanz in einem anderen Laboratorium unbenutzt daliegt. Deshalb soll von dem Schriftführer eine Liste aller vorhandenen Chemikalien in den Universitäten, welche der Gesellschaft beitreten, geführt werden. Wenn dann eine Substanz verlangt wird, wird sie an den Betreffenden gesandt, welcher sofort eine gleiche Menge Substanz für den Eigentümer von auswärts bestellen muß. Bis jetzt sind folgende Universitäten der Gesellschaft beigetreten: Clark Univ., Worcester, Massachusetts; Harvard Univ., Cambridge, Massachusetts; Univ. of Chicago, Chicago, Illinois; Columbia Univ., New York; University of Illinois, Urbana, Illinois; Massachusetts Institute of Technology, Boston, Massachusetts; Brown Univ., Providence, Rhode Island; Univ. of Toronto, Toronto, Kanada. Die Universitäten, welche der Gesellschaft beitreten wollen, werden gebeten, eine Liste der vorhandenen seltenen Chemikalien nebst Angaben über ihre Mengen an *Prof. Dr. M. A. Rosanoff*, Clark Univ., Worcester, Mass., einzusenden.

Die Internationale Saccharinkonferenz[1]) hat unter dem Vorsitz von *Prof. Bordas*-Paris vom 15.—19. November ihre Sitzungen abgehalten. Vertreten waren außer Frankreich Belgien, Deutschland, Griechenland, Italien, Niederlande, Österreich-Ungarn, Portugal, Rußland und die Schweiz. In der ersten Sitzung wurde die Gesetzgebung betr. Saccharin in den einzelnen auf dem Kongreß vertretenen Ländern besprochen. Während es in Deutschland nur eine einzige Saccharinfabrik gibt, bestehen in der Schweiz, wo die Herstellung von Saccharin frei ist, 6 Fabriken, die jährlich ein Quantum Saccharin erzeugen, das dem Zuckerungsvermögen von 48000 t Zucker entspricht. Die Konferenz sprach sich besonders für ein Verbot der Anwendung von Saccharin in Getränken und Nahrungsmitteln aus; ihre Beschlüsse werden den einzelnen Ländern von der französischen Regierung vorgelegt werden.

Der erste französische Kongreß für Unfallverhütung (Congrès de la prévention des accidents du travail et de l'hygiène industrielle) fand vom 26.—28. November in Reims statt.

Die Anlage der A. W. Horning Glass Co. in Chicago, Illinois, ist teilweise niedergebrannt. Der Schaden beträgt 25000 Doll.

Die Anlagen der Southern Cotton Oil Co. in Camden, South Carolina, sind zum Teil niedergebrannt. Der Schaden soll sich auf 20000 Doll. belaufen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1205.

Literatur.

Ewell, Arth. W., A text-book of physical chemistry; theory and practice. 2,25 Doll. P. Blakistons Sons & Co., Philadelphia.

Göttsche, Geo., Die Kältemaschinen. Gemeinverständliche Bearbeitung der Eis- und Kühlmaschinen und ihrer Anlagen. 4. neu bearb. Aufl. 8. 442 S. Geb. 5 M. Verlag für Kälte-Industrie, Hamburg.

Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den Gärungsorganismen; hrsg. von *Alfr. Koch*. 17. Jahrg. 1906. 8. 624 S. 24 M. S. Hirzel, Leipzig.

Wolf, K., Grundzüge der Elektrotechnik zum Gebrauche an gewerblichen Lehranstalten. 8. 145 S. 1,80 M. Alfred Hölder, Wien.

Stewart, A. W., D. Sc. Recent Advances in Physical and Inorganic Chemistry. With an Introduction by Sir *William Ramsay*. 267 Seiten. Preis 7 s. 6 d. Longmanns, Green & Co, London, New York, Bombay und Calcutta.

Bis vor kurzer Zeit standen die meisten chemischen Lehrbücher auf dem Standpunkt, den die Wissenschaft zu *Regnaults* Zeiten eingenommen hatte. Die Forschungsarbeit der letzten zwei Jahrzehnte hat eine vollständige Wandlung unserer Anschauungen herbeigeführt. Aus diesem Grunde hat der Verf., ebenso wie in seinem Buche »Recent Advances in Organic Chemistry«, die wichtigsten Tatsachen und Theorien behandelt, die den Fortschritt der physikalischen und anorganischen Chemie in diesem Zeitraum bedingt haben. Natürlich konnte von dem gesamten Material nur eine Auswahl getroffen werden, die sich vorwiegend auf die anorganische Chemie beschränkt und wichtige Kapitel der theoretischen Chemie unberücksichtigt läßt. So vermißt man leider die Kapitel Theorie der Lösungen, Elektrochemie, chemische Dynamik, während z. B. Doppelsalze, Kolloide, Radioaktivität sachgemäß und eingehend behandelt sind. In einer Vorrede hebt *Ramsay* hervor, in wie hohem Maße solche Rückblicke auf die Ergebnisse der letzten Jahre geeignet sind, der zukünftigen Forschung die Richtung zu weisen.

O. Sackur.

Harper, Walter B., master of science. Die Destillation industrieller und forstwirtschaftlicher Holzabfälle. Erweiterte deutsche Bearbeitung von *R. Linde*, Ingenieur. 8. 323 S. Preis 10 M. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1909.

Das Buch ist eine sehr wertvolle und wesentliche Bereicherung der spärlichen Literatur über die neuzeitliche Holzdestillation. Von erfahrenen Fachleuten aus der Praxis und vor allem für die Praxis bearbeitet, bildet das Werk zu der rühmlichst bekannten (leider aber schon 7 Jahre alten) »Technologie der Holzverkohlung« von *M. Klar* eine höchst erwünschte Ergänzung. Während in den bisherigen Werken, entsprechend den nichtbefriedigenden Erfahrungen, die man in Europa bisher mit der Destillation von Holzabfällen und besonders mit Nadelholzabfällen gemacht hat, die Destillation von Laubholz (und vorwiegend Buchenscheitholz) ganz im Vordergrunde steht, schildert das *Harper-Linde*sche Buch hauptsächlich die in Amerika (und Schweden) neu ausgebildeten Verfahren zur Destillation von Nadelholz, Sägemehl und forstwirtschaftlichen Holzabfällen. Ein sehr zeitgemäßer Gegenstand. Denn die holzverbrauchenden Gewerbe und Industrien Schwedens, Deutschlands, Österreichs sind noch sehr auf der Suche nach zweckmäßigen Verfahren zur Verwertung solcher Abfälle, wenn auch die Verfeuerung von Sägespänen in neuerer Zeit so gute Erfolge erzielt hat, daß diese Abfälle ohne Brikettierung in den Sägewerken ein hervorragend gutes Feuerungs- und Ersatzmaterial für Kohle geworden sind, dank geeigneter Ofenkonstruktionen. Im holzreichen Amerika hat die Kunst der Abfalldestillation die größten Fortschritte gemacht und zwar besonders in einer Richtung, die bisher wenig Aufmerksamkeit auf sich zog; die Nutzung terpen- und harzreicher Nadelhölzer und Holzabfälle durch Abtreiben des verhältnismäßig hochwertigen Terpentinöls mit Dampf in leicht rektifizierbaren Zustand. Das wesentliche Ziel des *Harper*schen Buches und auch sein hervorragender literarischer Wert ist die Befürwortung dieses Dampfdestillationsverfahrens, das bei harzreichem Holz schon für sich allein ein wenig bekanntes rationelles Verwertungsverfahren abgibt, in Verbindung aber mit Verkohlung des Holzrückstandes oder auch mit Cellulose- und Holzschliffbereitung die Verwertung von Nadelholzabfällen rentabel zu gestalten ermöglicht.

Nach einigen einleitenden Kapiteln, die der Geschichte der Holzdestillation und der Belehrung über die Holzdestillations-Verfahren und Apparate im allgemeinen gewidmet sind, werden die Verfahren der unzähligen Patente einer wohlgeordneten kritischen Einzelbesprechung unterzogen, wobei man leider im einzelnen die Hinweise auf die am Schluß gegebene tabellarische Zusammenstellung der Patentliteratur vermißt. Im zweiten Teil wird der Verlauf der Dampfdestillation und Verkohlung sehr klar nach vorwiegend technologischen Gesichtspunkten und in den Schlußkapiteln die Chemie der Vorgänge und Produkte wissenschaftlich erörtert.

Für spätere Auflagen wäre vielleicht eine etwas folgerichtigere Anordnung des Stoffes und eine gewisse Sprachreinigung erwünscht. Besonders zu begrüßen ist die Sorgfalt, mit der gelegentlich immer wieder auf die Ursachen der Mißerfolge und auf die für diese Industrie ganz besonders notwendige Vorsicht bei der Kalkulation der Vorbedingungen verwiesen wird. Ein solches Buch aus der Praxis erleichtert sehr den kritischen Überblick über die ungeheuere Menge vorgeschlagener Apparate und Verfahren, über die man von verschiedenen Praktikern oft recht verschiedene Urteile zu hören bekommt.

H. Wislicenus.

Deposita.

Nr. 770. Dr. W. Miersch, Lohmen. 26. 11. 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Absorptionsgefäß mit Hilfsgefäß zur Gasanalyse. (Dtsch. Anm. L. 28076. Kl. 42) *A. Lomschakow*, St. Petersburg. 14. 5. 1909.

Destillations- und Rektifizierapparat für Rückstände von vergorenen Würzen, Alkohol, Petrolen, ätherischen Oelen, Benzin und dergl. Flüssigkeiten. (Engl. P. 4604/1909) *Vallat.*

Elektrische Entladungen, Apparat zur Erzielung von —. (V. St. A. P. 939441/42) *H. Pauling* und *Salpetersäure-Industrie-Ges. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 18. 12. 05.

Emulgieren, Vorichtung zum — von Flüssigkeiten. (Dtsch. Anm. F. 27881. Kl. 53) *W. Fette*, Altona-Ottensen. 15. 6. 1909.

Gas, Anlage zur Erzeugung von —. (V. St. A. P. 939282) *B. Loomis*, Hartford, Conn. 2. 2. 1906.

—, Apparat zur Herstell. brennbaren —es durch Mischung von atmosphärischer Luft mit einer geringen Menge von Kohlenwasserstoffdämpfen. (Dtsch Anm. H. 44785. Kl. 26) *F. B. Hill*, Peckham, London, u. *G. J. W. Westwood*, London. 26. 9. 1908.

Gasreinigungsvorrichtung. (Engl. P. 27841/1908) *Chandler.*

Kesselstein, Mittel zur Verhinderung und Entfernung des —s bei Dampfkesseln. (Ital. P. 291/77/100425) *S. Rubert* u. *P. Rubert-Laporta*, Barcelona. 5. 2. 1909.

Kohlenoxyd, Herstellung von — für Reduktions- oder Schmelzprozesse bei sehr hohen Temperaturen. (Dtsch. Anm. L. 26091. Kl. 12) *O. Loiseau*, Sclaigneaux, Belg. 19. 5. 1908.

Luft, Vorrichtung z. Kühlen und Reinigen von —. (Engl. P. 25900/1909) *Weidmann.*

Ozon, Apparat zur Darstell. von —. (Ital. P. 291/99/98478) *J. Steynis*, New York. 17. 10. 1908.

Regenerativgasfeuerungen, Wärmerückgewinnung bei — durch Vorwärmung von Gas und Luft. (Dtsch. Anm. K. 41608. Kl. 24) *H. Koppers*, Essen, Ruhr. 15. 7. 09.

Retortenkoksofen zur Gewinnung der Nebenprodukte. (V. St. A. P. 939086) *H. Prentice*, Bellevue, Pa. 17. 12. 1908.

Schleudergut, Vorrichtung zum Nachwärmen oder Abkühlen des —es während des Schleuderns und zur Erzielung einer guten Ablauftrennung. (Dtsch. Anm. G. 28156. Kl. 89) *A. Günther*, Halle a. S. 7. 12. 1908.

Verdampfapparat. (D. G. M. 397168 Kl. 12) *C. Detombay*, Rölsdorf b. Düren. 24. 12. 08.

—. (V. St. A. P. 939143) *S. M. Lillie*, Philadelphia, P. 22. 1. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Alkali-Aluminate, ununterbrochene Gewinnung von —n aus einem Gemenge tonerdehaltiger Mineralien und Alkalisulfat unter Zusatz von Kohle oder Schwefelverbindungen. (Dtsch. Anm. P. 21318. Kl. 12) *D. Peniakoff*, Selzaete, Belg. 4. 4. 08.

Ammoniumnitrat, Darstell. von —. (Engl. P. 25111/1909) *Norsk Hydro Elektrisk Kvælstofaktieselskab.*

Bleioxyd, Darstellung von —. (Engl. P. 26257/1908) *Eckford.*

Borax, elektrolyt. Darst. von —. (Ital. P. 291/30/101137) *M. G. Levi.* 13. 3. 1909.

Düngemittel, Herstellung stickstoffhaltiger — aus den Einwirkungsprodukten des Stickstoffes auf Carbide der Erdalkalimetalle oder deren Bildungsgemische. (Dtsch Anm. St. 13263. Kl. 16) *Stickstoffwerke, G. m. b. H.*, Spandau. 26. 8. 08.

Gase, elektrischer Ofen zur Behandlung der — im Flammenbogen. (Span. P. 46187) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.* 13. 10. 1909.

Glas, Erhöhung der Reaktivität usw. von löslichem —. (Ital. P. 291/206/96296) *R. Eberhard*, München. 16. 6. 1908.

Natriumsuperoxyd, Herstellung eines Wasch- und Bleichmittels aus — mit einem schützenden Deckmittel. (D. R. P. 216898. Kl. 8) *Fr. Gruner*, Eßlingen a. N., Württ. 29. 2. 1908.

Salpetersäure, Darstell. von —. (Span. P. 46198) *F. Hamata, Fl. Schmidinger* und *A. Mader.* 13. 10. 1909.

Salzsäure, Darstellung von — mittels Chlormagnesiums. (Ital. P. 291/51/97907) *J. J. Th. Schloesing*, Paris. 10. 9. 1908.

Schwefelsäure, Darst. von — nebst Apparat dazu. (Engl. P. 25027/1909) *Klencke.*

—, Darstell. und gleichzeitige Konzentration, sowie Reinigung von —. (Ital. P. 291/97/98462) *Chandon de Briailles*, Paris. 15. 10. 1908.

Wasserstoff, Erzeugung von —. (Ital. P. 291/98/98477) *Dellwik Fleischer Wassergas Ges. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 17. 10. 1908.

Zement, Drehrohrofen zur Behandlung von —. (Engl. P. 24620/1909) *Soc. Anon. des Ciments Français.*

—, Darstellung von — und dergl. (V. St. A. P. 939078) *S. Peacock*, Chicago, und *American Cyanamid Company*, New York. 17. 6. 1909.

—, Darstell. von — durch Behandeln flüssiger Hochofenschlacken mit Kalkmilch. (Ital. P. 291/225/100836) *H. Colloseus*, Wilmersdorf. 1. 3. 1909.

—, Darst. von —. (V. St. A. P. 939217) *Sh. O. Cowper-Coles*, London. 17. 1. 1908.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Nitrierung von — mittels konzentrierter Säuren durch Elektrizität. (Ital. P. 291/67/100313) *Chandon de Briailles*, Paris. 30. 1. 1909.

Celluloselösungen, Herst. von —. (Dtsch. Anm. P. 21522. Kl. 29) *R. Pawlikowski*, Görlitz. 21. 5. 1908.

Cellulosexanthogenat, Darstellung von — zur Herst. von Ersatzmitteln für Holz, Horn usw. (Ital. P. 291/73/100387) *Soc. Française de la Viscose*, Paris. 15. 1. 01.

Gasreinigungsmasse, Verwerten der —. (Engl. P. 25360/1909) *Simonin.*

Glucose, Darst. von —. (Span. P. 46197) *J. Ferrer Barbara y Compañia.* 13. 10. 09.

Holzöl, Behandlung von — zwecks Vermeidung des Gerinnens (Koagulation) bei höheren Temperaturen. (Dtsch. Anm. W. 32539. Kl. 22) *A. Weinschenk*, Kostheim b. Mainz. 20. 7. 1909.

Kautschuk, Vulkanisation von —. (Dtsch. Anm. B. 51822. Kl. 39) *I. Bloch*, Tirschenreuth. 26. 10. 1908.

Kopale, Lösen harter und halbharter — in trocknenden Oelen. (Ital. P. 291/60/98674) *H. Terrisse*, Vernier, Schweiz. 27. 10. 1908.

Pulver, rauchloses —. (Ital. P. 291/41/97278) *P. Randi*, Lugo, Ital. 8. 8. 1908.

Schießpulver, Darstellung von —, das keine Mündungsflamme erzeugt. (Ital. P. 291/132/100605) *Chilworth Gunpowder Company*, London. 13. 2. 1909.

Schmutzöle, Reinigen von —n, Abfallfetten und Abfallölen mit Oxydationsmitteln unter Zuhilfenahme indifferenter, flüchtiger Lösungsmittel. (Dtsch. Anm. St. 13770. Kl. 23) *C. Stiepel*, Hannover. 19. 2. 1909.

Farbstoffe und Textilchemie.

Alizarin, Darstell. von —. (Ital. P. 291/148/98581) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 12. 10. 1908.

Azofarbstoffe, Darstellung neuer —. (Engl. P. 1397/1909) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*

Farben, Darstellung von basischen —. (Ital. P. 292/12/98797) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 30. 10. 1908.

Färben, Verfahren zum — in Lösungen von Farbstoffen in Kohlenwasserstoffen, Tetrachlorkohlenstoff und ähnlichen in der chemischen Wäscherei verwandten Mitteln. (Dtsch. Anm. H. 43518. Kl. 8) *R. Hömberg*, Charlottenburg, u. *K. Jörns*, Berlin. 27. 4. 1908.

Farbstoff, Darst. eines blauen —s der Anthracenreihe. (D. R. P. 216891. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 13. 12. 1908.

—, Darstellung neuer Leukokörper aus —en der Gallocyaninreihe. (D. R. P. 216925. Kl. 22. Zus. z. P. 200016) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 22. 5. 1907.

Leukoderivate, Darstell. von —n der Anilidogallocyanine. (Ital. P. 291/16/97257) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel. 29. 7. 1908.

Monoazofarbstoffe, Darst. von nachchromierbaren —n. (D. R. P. 216904. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 3. 4. 1908.

Säurefarbstoffe, Darstellung nachchromierbarer — der Triphenylmethanreihe. (D. R. P. 216924. Kl. 22. Zus. z. P. 216305) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 29. 11. 1908.

Schwefelfarbstoffe, Drucken mit —n. (D. R. P. 216900. Kl. 8) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer*, Uerdingen a. Rh. 13. 12. 1906.

Präparate.

Dehydroindigo, Darstell. von —, dessen Homologen und Substitutionsprodukten. (D. R. P. 216889. Kl. 12) *L. Kalb*, München. 4. 8. 1908.

Dihalogenvinyläther, Darstell. von —n aus Trihalogenäthylen. (D. R. P. 216940. Kl. 12) *G. Imbert* und *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg. 4. 10. 1906.

Kondensationsprodukte, Darstell. von harzähnlichen, in Alkohol löslichen —n aus *o*-Kresol und Formaldehyd. (Dtsch. Anm. K. 36741. Kl. 12. Zus. z. Anm. K. 34960) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 2. 1908.

Kosmetische Präparate, Darstell. Wasserstoffsuperoxyd enthaltender —. (Ital. P. 298/248/97399) *Pearson & Co., Ges. m. b. H.* 17. 8. 1908.

Nitrobenzaldehydsulfite, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. K. 38709. Kl. 12) *G. Kränzlein*, Höchst a. M. 16. 9. 1908.

Oxalylchlorid, Darstellung von — aus Oxalsäure und Phosphorpentachlorid. (D. R. P. 216918 u. Zus. 216919. Kl. 12) *H. Staudinger*, Karlsruhe. 10. 7. 1908 bezw. 10. 11. 1908.

Oxyquecksilbersalicylsäureanhydrid, Darst. der Alkaliphenolate des *o*-—s und der sekundären Alkalisalze der *o*-Oxyquecksilbersalicylsäure in fester Form. (Dtsch. Anm. Sch. 30511. Kl. 12) *W. Schoeller* u. *W. Schrauth*, Charlottenburg. 11. 7. 08.

Phenol, Darst. eines Kondensationsproduktes aus — und Formaldehyd. (Ital. P. 291/135/100625) *A. Stephan*, Berlin. 16. 2. 1909.

Phenylglycinanilid, Darstellung von — bezw. Phenylglycin und dessen Salzen. (Dtsch. Anm. V. 7742. Kl. 12) *R. Vaniček*, Berlin. 21. 3. 1908.

Salicylglykolsäure, Darstellung der Mentholester der — und deren Acidylderivate. (Dtsch. Anm. C. 17121. Kl. 12) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 12. 9. 1908.

Tuberkulose, Mittel gegen —. (V. St. A. P. 939097) *J. F. Rosenbach*, Göttingen. 14. 6. 1909.

Metalle.

Aluminium, Brünieren und Schwarzfärben von —, Zink, Zinn und Magnesium oder deren Legierungen. (Dtsch. Anm. A. 15728. Kl. 48) *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft*, Berlin. 18. 5. 1908.

Aluminiumlot. (V. St. A. P. 939494) *L. Goppman*, Pittsburg, Pa. 26. 7. 1909.

Eisenerzbriketts, Ofen zum Reduzieren von —. (Ital. P. 292/7/98788) *G. Lottero*, Genua. 10. 11. 1908.

Erze, Waschen, Scheiden u. Konzentrieren von —n usw. (Engl. P. 20752/1908) *Lyon.*

Manganstahl. (V. St. A. P. 939084) *W. S. Potter* und *Manganese Steel Rail Company*, Mahwah, N. J. 25. 4. 1907.

Metalle, elektrolytisches Schweißen von —n. (Ital. P. 290/234/96866) *O. Kjellberg*, Göteborg. 25. 6. 1908.

Platinieren schwer schmelzbarer Metalle, wie Eisen, Nickel, Kobalt und ihrer Legierungen. (Ital. P. 291/58/98515) *M. Baum*, Hanau a. M. 22. 10. 1908.

Silber, Bestimmung von —. (V. St. A. P. 939413) *J. C. Hames*, Goldfield, Nev. 21. 4. 1909.

Stahlerzeugung, kippbarer elektrischer Ofen zur —, bestehend aus zwei im oberen Teile miteinander verbundenen Abteilungen, in denen nacheinander das Frischen, Desoxydieren und Kohlen des Eisens stattfindet. (Dtsch. Anm. L. 27102. Kl. 18) *T. Levoz*, Stenay, Frankr. 25. 11. 1908.

Zinn, verbesserte Extraktionsverfahren für —. (Span. P. 46211) *R. W. Scott.* 16. 10. 09.

Verschiedenes.

Farbenphotographie, Raster für —. (Engl. P. 3601/1909) *Späth.*

Films, Herst. von — durch Aufgießen der flüssigen Masse auf eine Quecksilberoberfläche. (Dtsch. Anm. B. 47707. Kl. 57) *G. Bonwitt*, Berlin. 20. 9. 1907.

Futtermittel, Herstellung eines —s aus Blut. (Dtsch. Anm. G. 25183. Kl. 53) *H. Goslar*, Aachen. 3. 7. 1907.

Imprägnieren von Holz zwecks Konservierung. (Ital. P. 292/14/98841) *P. C. Reilly*, Indianapolis, Ind. 7. 11. 1908.

— von Holz mit beschränkten Mengen von Imprägniermitteln. (Dtsch. Anm. P. 21720. Kl. 38) *J. Polifka* und *B. Hacker*, Budapest. 9. 7. 1908.

Lederersatz, Herst. eines —es. (D. R. P. 216899. Kl. 8) *R. Weeber*, Wien. 25. 4. 07.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Acetyl-*p*-aminobenzoesäurepropylester, Darstellung von — und homologen Alkylestern. (F. 25588. Kl. 12) 8. 11. 1909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel Italiens an chemischen Produkten.

In folgender Tabelle sind die Angaben über die Ein- und Ausfuhr chemischer Produkte in Italien in den letzten 2 Jahren zusammengestellt.

Einfuhr.

	1908 dz	1907 dz
Säuren:		
Arsenige Säure	2 706	2 392
Benzoesäure	6	40
Borsäure, raff.	746	496
Chlorwasserstoffsäure	2 187	284
Citronensäure	1 644	1 141
Essigsäure, roh	1 756	2 214
„ , rein	796	1 243
„ (Eisessig)	172	208
Fettsäuren:		
Fettsäure, Siedepunkt 40—48° C.	3 369	4 829
Fettsäure, andere	2 066	1 843
Oelsäure	35 601	28 021
Stearinsäure	12 520	16 901
Gallussäure u. Pyrogallussäure	183	17
Gerbsäure, roh	44 756	34 833
„ , rein	765	876
Kohlensäure	1	7
Milchsäure	650	996
Oxalsäure	960	1 159
Phosphorsäure	122	118
Salpetersäure	3 516	376
Salicylsäure	310	258
Schweflige Säure	513	525
Schwefelsäure	206	528
Weinsäure	1 380	1 658
Oxyde:		
Aluminiumoxyd	3 598	3 910
Bleioxyd	8 834	6 383
Eisenoxyd	11 407	10 064
Magnesiumoxyd	235	89
Zinkoxyd	20 255	19 621
Zinnoxyd	418	325
Hydrate:		
Aetzkali	7 959	7 583
Aetzsoda, rein	3 005	2 534
„ , roh	139 903	142 703
Ammoniak	1 460	1 214
Bariumhydrat	5 637	2 452
Halogene und Halogensalze:		
Brom	134	118
Bromide	327	198
Calciumchlorid	17 395	15 983
Hypochlorite	29 407	30 035
Kaliumchlorid	58 118	53 432
Kalium- und Natriumchlorat	3 643	6 516
Kochsalz	261 000	516 040
Magnesiumchlorid	15 503	10 541
Quecksilberchlorid	—	1
Jod	178	210
Jodide	206	191
Schwefel und Sulfide:		
Schwefel	4 370	97
Kalium- u. Natriumsulfid	6 675	6 694
Zinnober	79	147
Sulfate und Sulfite:		
Aluminiumsulfat	15 961	15 683
Ammoniumsulfat	167 107	149 428
Bariumsulfat	15 229	15 399
Eisensulfat	55	94
Kaliumsulfat	4 910	38 660
Kupfersulfat	250 315	159 794
Magnesiumsulfat	3 044	1 932
Mangansulfat	30	90
Natriumsulfat	178 357	156 075
Zinksulfat	67	25

	1908 dz	1907 dz
Sulfite, Bisulfite, Hyposulfite	1 584	1 641
Carbonate:		
Bariumcarbonat	137	53
Bleicarbonat	5 907	3 146
Kaliumcarbonat	8 253	8 331
Magnesiumcarbonat	545	538
Natriumcarbonat	382 680	355 382
Bicarbonate	13 084	16 517
Nitrate:		
Kaliumnitrat	3 915	5 800
Natriumnitrat, roh	607 844	414 574
„ , raff.	1 080	879
Andere Salze:		
Ammoniumsalze (außer Sulfat)	7 658	7 961
Antimonsalze	756	928
Chromsalze u. Chromate	2 904	3 585
Gold- und Platinsalze kg	211	96
Quecksilbersalze „	400	400
Silbersalze „	94	75
Thor-, Cer- und Zirkonsalze „	878	292
Wismutsalze	35	51
Zinnsalze	847	295
Silicate, flüssig	26 880	22 373
„ , fest	36 544	29 672
Ferro- u. Ferricyanide	2 552	2 163
Organische Verbindungen:		
Acetate	1 744	2 473
Kalkacetat	13 635	10 916
Aceton hl	72	1
Alkaloide und Salze kg	14 205	20 823
Chininsalze „	78 805	36 538
Amylalkohol hl	3	3
Methylalkohol „	25	137
Anilin u. dessen Salze	426	395
Benzin	70 448	45 133
Benzol u. dess. Homologe	4 629	4 297
Campher	270	235
Casein	1 478	1 305
Chloroform	70	101
Glycerin	1 986	1 970
Glucose	10	53
Leim	15 997	13 852
Fischleim	103	124
Pflanzliche Leime	19 442	17 970
Mehl und Stärke	209 600	211 034
Harze	176 044	152 370
Harzöle	33 316	30 088
Naphthalin	153	42
Nitrobenzol	138	48
Phenol	1 425	1 882
Saccharin kg	192	162
Salicylate	309	392
Riechöle	86 830	78 510
Pfefferminzöl	4 391	6 484
Nelkenöl	1 538	2 163
Rosenöl	101	341
Teeröle, leicht	968	—
„ , schwer	404 666	383 726
„ , verschiedene	9 785	6 403
„ , pflanzliche	16 111	16 603
Vaselin, künstliches	757	721
„ , natürliches	348	116
Wachs, weiß	109	100
„ , gelb	1 015	1 053
Ceresin und Ozokerit	1 110	1 182
Weinstein, roh	1 055	781

	1908 dz	1907 dz
Weinstein, raff.	600	347
Weinhefe	2 305	3 319
Farbstoffe:		
Catechu	3 998	4 025
Kermes	24	22
Teerfarbstoffe	53 484	57 171
„ in Teig	3 831	3 433
„ versch.	17 711	20 870
Farbextrakte	5 573	7 540
Farb- und Gerbhölzer	219 985	273 272
Sprengstoffe:		
Jagdpulver	42	88
Verschiedene	362	307
Firnisse mit Alkohol	217	233
„ ohne Alkohol	19 965	17 339
Kunstdünger und deren Rohstoffe:		
Superphosphate t	46 879	46 835
Guano „	45	3 519
Thomasschlacken „	119 857	129 261
Phosphate „	531 924	384 896
Knochen, roh „	5 931	4 151
Horn „	1 158	772
Kunstdünger versch. Herkunft „	23 645	30 049

	1908 dz	1907 dz
Produkte der Seifenindustrie und deren Rohstoffe:		
Arachisöl	4 735	—
Baumwollsamenöl	108 117	31 528
Cocosöl	13 840	26 008
Fischöl	55 767	55 936
Leinöl	3 369	3 200
Olivenöl, gewaschen	285	69
Palmöl u. Palmkernöl	78 460	29 020
Ricinusöl	124	75
Verschiedene Oele	39 170	1 863
Talg und verschiedene Fette	234 268	197 142
Schmalz	21 694	17 519
Seifen, gewöhnliche	35 941	27 094
„ , parfümierte	1 350	1 248
Stearinkerzen	335	238
Paraffinkerzen	407	483
Parfüme, alkoholhaltige	1 018	1 123
„ nichtalkoholische	1 238	1 087
Rückstände mineralischer Öle	35 062	5 560
Elektrochemische Produkte:		
Calciumcarbid	17 620	8 012
Ferrosilicium	2 240	1 963

Ausfuhr.

	1908 dz	1907 dz
Säuren:		
Borsäure, roh	6 358	8 576
„ , raff.	3 389	3 837
Essigsäure	1 904	1 468
Gallussäure	816	893
Gerbsäure	237 784	197 004
Kohlensäure	422	505
Oelsäure	14 895	10 404
Schwefelsäure	2 014	2 025
Stearinsäure	473	925
Weinsäure	19 284	17 068
Oxyde:		
Bleioxyd	1 062	822
Eisenoxyd	103 067	45 770
Magnesiumoxyd	512	578
Zinkoxyd	3 950	7 266
Hydrate:		
Aetzsoda	846	988
Halogene und Halogensalze:		
Natriumchlorid t	85 849	99 191
Quecksilberchlorid	98	302
Schwefel und Sulfide:		
Schwefelblüte	17 687	27 569
Schwefel in Formen oder in Stücken	2 042 402	1 618 127
Schwefel, raff.	557 189	638 395
„ , zerkleinert	683 649	689 685
Sulfate:		
Alaune u. Aluminiumsulfat	3 916	5 755
Bariumsulfat	7 339	1 516
Eisensulfat	1 077	84
Kupfersulfat	6 129	8 268
Carbonate:		
Bleicarbonat	1 131	1 573
Kaliumcarbonat	7 413	4 837
Magnesiumcarbonat	630	742
Andere Salze:		
Borax	298	884
Chromate u. Bichromate	2 973	2 583
Hypochlorite	11 888	3 435

	1908 dz	1907 dz
Quecksilbersalze	200	115
Wismutsalze	5	4
Organische Verbindungen:		
Aethylalkohol hl	80 696	17 043
Amylalkohol	227	274
Methylalkohol	662	148
Caliumcitrat	77 101	61 684
Glycerin	8 334	9 475
Stärke	324	601
Leim	4 636	5 322
Fischleim	66	106
Harz	211	217
Naphthalin	1 948	1 459
Farbstoffe:		
Farbextrakte	1 591	2 265
Farben, verschiedene	6 942	8 209
Riechstoffe:		
Bergamottöl kg	74 842	87 538
Citronenöl „	476 842	469 385
Orangenöl „	173 265	162 274
Pfefferminzöl „	3 000	3 390
Verschiedene Oele „	7 688	—
Flüchtige äther. Oele „	18 438	10 833
Alkoholische Parfüme	724	412
Nichtalkohol. „	764	1 207
Sprengstoffe	1 318	803
Firnisse	1 920	1 899
Kunstdünger:		
Superphosphate t	2 832	2 329
Andere Kunstdünger „	23 383	22 895
Seifen und Rohstoffe:		
Olivenöl, gewaschenes, und Sulphuröl	78 242	124 881
Olivenöl	3 687 888	388 427
Seifen, gewöhnliche	42 254	29 928
„ parfümierte	2 547	2 380
Elektrochemische Produkte:		
Calciumcarbid	48 398	85 867
Graphit	70 091	74 741
Quecksilber	5 647	3 509

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Österreich-Ungarn. *Salicylsäure,* technisch (nicht weiß), ist in das Verzeichnis der durchschnittlichen Handelswerte für die wichtigsten der nach Nr. 622 des Zolltarifs zu verzollenden chemischen Hülfsstoffe und Erzeugnisse mit dem durchschnittlichen Handelswerte von 180 K für 100 kg Reingewicht und dem Zollbetrage von 27 K für 100 kg Reingewicht im autonomen bezw. vertragsmäßigen Verkehr aufgenommen.

Frankreich. Das Verzeichnis der in Frankreich zur *Ausstellung von Untersuchungszeugnissen für Wein, Traubenmost und Traubenmaische* ermächtigten wissenschaftlichen Anstalten[1]) ist vervollständigt worden; die neu ermächtigten Anstalten sind im Zentralblatt für das Deutsche Reich Nr. 65 bekannt gegeben.

Spanien. Die Einfuhr von saccharinhaltigen Nahrungsmitteln ist verboten. Saccharin darf nur von Apotheken auf ärztliche Verordnung verkauft werden. Sein Zusatz zu Nahrungsmitteln ist untersagt. — 01 282.

Finnland. Zahlreiche Gesuche an den finnländischen Senat haben diesem Anlaß gegeben, eine Herabsetzung des Zolles für *Margarinebutter* von 94 auf 10 finn. M zu beantragen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 983.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Beschäftigung der chemischen Industrie im Oktober 1909. In der *chemischen Industrie* hielt der für September bereits berichtete Aufschwung fast allenthalben an, sowohl in der *Farbenherstellung* als auch in der Bereitung von *chemisch-pharmazeutischen* Produkten. Fast überall waren Arbeitskräfte in reichem Maße vorhanden. — In der *Kaliindustrie* hatte nach einem Berichte des Kalisyndikats die Tätigkeit etwas nachgelassen, war aber immerhin noch gut. — Günstig lauten die Berichte über die *Gummiindustrie*. — In der *Papierfabrikation* hat sich die für den Vormonat bereits gemeldete Besserung im Berichtsmonate fortgesetzt. — Die Beschäftigung der *Fensterglasindustrie* ist nach einem Bericht des Vereins deutscher Tafelglashütten im Berichtsmonate, wie alljährlich, etwas stärker gewesen; als normal wird sie für die Fürther Spiegelglasindustrie bezeichnet. — Die Betriebe für *Branntweinerzeugung und Reinigung* waren in Bezug auf Trinkbranntwein schwächer als im Vormonate beschäftigt, da sich die Abnehmer großenteils vor dem Inkrafttreten der neuen Steuer mit Vorräten versorgten. Die Branntweinproduktion im Deutschen Reich ergab im Oktober 138392 hl gegen 89649 hl im Vormonat und 218224 hl im Oktober 1908. In den Inlandskonsum zum Trinkverbrauch gingen 138867 hl gegen 277108 hl im Vormonat und 196584 hl im Oktober 1908. — Für die *Baumwollbuntfärbereien* und die *Bleichereien, Färbereien usw.* verschlechterte sich der Geschäftsgang durch die Verteuerung der Rohmaterialien, denen die Preise der Fabrikate nicht folgen konnten; immerhin ist die gewohnte Herbstbelebung mehr oder weniger stark eingetreten. Der Verband deutscher Buntwebereien und verwandter Betriebe zu Düsseldorf beurteilt die Lage als zufriedenstellend und als etwas besser im Vergleich zum Vormonate.

Die Bromkonvention[1]) ist nunmehr endgültig unter Beitritt aller in Frage kommenden Werke auf 3 Jahre verlängert worden; sie ist damit unabhängig von der Fortdauer des Kalisyndikats sichergestellt. Diese Tatsache ist darum besonders bemerkenswert, weil das Kalisyndikat, dem die Mitglieder der Bromkonvention fast durchweg angehören, bisher nur auf ein Jahr verlängert worden ist. Auch die *Kaliwerke Aschersleben*, die dem Kalisyndikat ferngeblieben sind, gehören der Bromkonvention an.

Zementsyndikate. Die Mitteilungen über einen erfolgreichen Abschluß von Syndizierungsverhandlungen in der mitteldeutschen Zementindustrie[2]) bestätigen sich nicht. Die Konventionsbildung beschränkt sich jetzt auf 5 Gruppen. Immerhin nimmt man in Industriekreisen an, daß das Scheitern der Verbandsverhandlungen in Mitteldeutschland die Fortdauer der übrigen wiedergebildeten und noch bestehenden Konventionen (Süddeutschland, Rheinland-Westfalen, Hannover, Unterelbe und Stettin) vorerst nicht gefährden wird. Im Sinne einer friedlichen Gestaltung mögen dabei auch die Abmachungen wirken, welche von der süddeutschen Gruppe mit bedeutenden mitteldeutschen Fabriken wegen Grenzrespektierung trotz Abbruchs der Konventions-Verhandlungen in neuester Zeit getroffen worden sind.

Das Geschäft radioaktiver Produkte und Präparate von Richard Keil, Berlin, Friedrichstraße 108, ist nach Dresden, Pragerstraße 45, verlegt worden und wird dort unter der Firma *Richard Keil, Radium-Gesellschaft m. b. H.*, weitergeführt.

Geschäftsabschlüsse:

Norddeutsche Spritwerke, Hamburg. Dividende 12 (14) %.

Verein für Zellstoff-Industrie, Akt.-Ges., Dresden. Reingewinn 106676 (209791) M.

Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges., Stolberg (Rheinland). Dividende 15 (8) %.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Prof. Dr. von Ganting G. m. b. H.* Herstellung und Vertrieb pharmazeutischer, diätetischer, kosmetischer Artikel. Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *M. Haunschild*, Schöneberg.

Charlottenburg. *Dr. Michaelis & Co. Fabrik chemisch-pharmazeutischer und medizinischer Spezialitäten.* Gesellschafter: *Dr. phil. K. Michaelis*, Schöneberg, *A. Dittl*, Kaufmann, Berlin.

— *Dr. A. Herbrand, G. m. b. H.* (Herstellung chemisch-pharmazeutischer Präparate.) Stammkapital 20000 M. Fabrikant *H. Drösse*, Charlottenburg, und Apotheker und Chemiker *Dr. A. Herbrand*, Alt-Glienicke, bringen in die Gesellschaft ein die ihnen gemeinschaftlich gehörigen Patente, betreffend Mittel gegen die schädlichen Wirkungen des Nicotins.

Eilenburg. *Chemische Fabrik Bischoff, G. m. b. H.* Stammkapital 85000 M. Geschäftsführer: Chemiker *M. Bischoff* und *Dr. K. Mischin*, Eilenburg. Die Firma *Chemische Fabrik Max Bischoff* ist gelöscht.

Hamburg. *Hamburger Hefefabrik „Möve" G. m. b. H.* Stammkapital 120000 M. Geschäftsführer: Kaufleute *M. W. G. Hanning* und *F. C. Schwarz*, Hamburg.

Unkel a. Rh. *Unkeler Harzprodukten-Fabrik Metters und Fels.* Gesellschafter: Kaufmann *C. Fels* und Kaufmann *J. Metters*.

Zscherndorf b. Bitterfeld. *Chemische Werke Zscherndorf, G. m. b. H. Dr. W. Lewin* in Charlottenburg ist zum Geschäftsführer bestellt.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Berlin. *Dr. Maschke, Wallenstein & Co., G. m. b. H.* Die Liquidation ist beendet; die Firma ist gelöscht.

Cöln a. Rh. *Superphosphatfabriken Westfalen G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator: Kaufmann *K. Kux* in Cöln-Braunsfeld.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1199. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1235.

Handel und Industrie des Auslandes.

Internationales Leimkartell. Vor kurzem haben sich die Schweizer Leimfabriken zu einer Aktiengesellschaft vereinigt, welche mit dem österreichisch-ungarischen und dem deutschen Leimkartell in Verbindung getreten ist. Ferner hat sich eine Anzahl der großen italienischen Leimfabriken zu einer Aktiengesellschaft zusammengeschlossen, welche gleichfalls einen Vertrag bezüglich des Leimexports und Knochenbezuges mit dem österreichischen und deutschen Kartell geschlossen hat. Die internationale Kartellorganisation umfaßt demnach gegenwärtig die deutschen, österreichischen, belgischen, schweizerischen, italienischen, schwedischen und dänischen Fabriken. Mit den russischen Fabriken ist trotz aller Bemühungen bisher keine Vereinbarung zustande gekommen.

Eine Fabrik für photographische Bedarfsartikel in Ungarn. Ende vorigen Jahres konstituierte sich in Budapest eine Aktiengesellschaft, welche sich die Erzeugung photographischer Trockenplatten, verschiedener in der Photographie benutzter Chemikalien, Films usw. zur Aufgabe machte. Das mit einem Grundkapitale von 400000 Kr. errichtete Unternehmen, dessen Direktion *Graf Viktor Széchenyi*, Hofphotograph *Erdélyi* u. a. angehören, begann seine Tätigkeit anfangs dieses Jahres und hat bereits gangbare Artikel auf den Markt gebracht. Wie »Vegyészeti Lapok« in Budapest meldet, soll nun die Unternehmung beträchtlich erweitert werden. Es wird auch der Bau einer modern eingerichteten Fabriksanlage ins Auge gefaßt. Zu dieser Erweiterung der Unternehmung wurde eine staatliche Subvention nachgesucht, welche vom Handelsministerium jüngst auf Grund des Gutachtens des Industrierates gewährt wurde.

Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel. Die Gesellschaft hat im abgelaufenen Geschäftsjahre die Fusion mit der *Basler Chemischen Fabrik* und die damit verbundene Übernahme der *Elektrochemischen Fabrik Monthey*, deren Aktien sich im ausschließlichen Besitz der *Basler Chemischen Fabrik* befanden, per 1. Juli 1908 durchgeführt. Die Aktiven und Passiven der *Basler Chemischen Fabrik* einschließlich derjenigen der *Elektrochemischen Fabrik Monthey* gingen auf Grund der Bilanz der ersteren Gesellschaft vom 30. Juni 1908 auf die *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel* über. Diese letztere erzielte in 1908/09 1413308 (1228681) Fr. Ertrag des Warenkontos (diesmal einschließlich der Ergebnisse der fusionierten Fabriken). Bei 1717387 (1070059) Fr. Bruttogewinn und 440550 (366049) Fr. Generalunkosten werden wieder 11 % Dividende vorgeschlagen.

Außenhandel der nordostenglischen Häfen Newcastle South- und North-Shields in Waren der chemischen Industrie. (Mengen in t.)

Einfuhr:	1907	1908	*Ausfuhr:*	1907	1908
Zement . . .	7 977	24 283	Chlorkalk . .	18 022	17 288
Alkalien . . .	6 232	6 885	Natriumhydrat .	15 033	14 760
Baryt	2 915	2 015	Düngemittel . .	23 346	21 392
Seife	2 568	2 401	Krystallsoda . .	7 350	7 152
Kaolin . . .	9 800	9 685	Natriumsulfat .	10 324	6 090
Zucker . . .	32 922	33 521	Schwefel . . .	7 023	6 694
Gußeisen . .	28 347	22 409	Zement . . .	12 634	5 657
Stahlstäbe und			Kupfer . . .	8 162	6 946
-platten . .	13 132	10 230	Antimon . . .	3 468	4 169
Bleibarren . .	54 855	62 527	Gußeisen . .	75 445	49 909
Natriumnitrat .	8 885	5 974	Stahlstäbe und		
Phosphate . .	26 143	19 464	-platten . .	23 864	13 087
Eisenerz . . .	764 282	531 563	Blei	7 624	10 622
Schwefelerze (geröstet) . . .	106 614	108 199	Mennige und Bleiweiß . .	25 282	27 040
Schwefelerze			Alkalien . . .	761	462
(Pyrite) . .	57 936	48 373	Roteisenerz . .	43 012	45 609
Kochsalz . . .	21 331	22 825	Steinkohle . .	17 500 412	19 038 203
Mineralöle . .	21 121	12 999	Koks	350 072	425 391
Andere Öle . .	8 053	8 394			— 01 277.

Petroleum in Mexiko. Die von *S. S. Pearson & Sons* (London) in Minatitlán am Coatzacoalcos River, etwa 60 km oberhalb der Stadt gleichen Namens, in Mexiko errichtete Petroleumraffinerie besitzt eine tägliche Produktionsfähigkeit von 5000 Faß Öl und 200 Faß Asphalt. Die Anlage zur Erzeugung von Schmieröl ist noch nicht fertiggestellt. Das Rohöl wird von San Cristobal, ungefähr 25 km stromaufwärts, bezogen. Ein weiteres Feld befindet sich zu Concepción. — Die *Mexican Fuel Co.* hat kürzlich an dem Panuco River, 70 km von Tampico und 40 km südöstlich von den Ebano-Ölfeldern, in einer Tiefe von 736 m, Öl erbohrt; die Arbeit erforderte 4 Monate. — In den Ebano-Ölfeldern ist Wasser eingedrungen, so daß sich der Gehalt des dortigen Öles bisweilen auf 20 % gestellt hat, während der Lieferungsvertrag mit den Eisenbahnen nur einen Gehalt von 5 % gestattet. Zurzeit werden Versuche angestellt, das Wasser auf mechanischem Wege abzuscheiden.

Die Compagnie Industrielle du Platine bereitet jetzt die Emission von 4 Mill. Fr. Obligationen vor als Folge des Arrangements mit *Demidoff*.

Das Kalisyndikat meldete, wie aus New York berichtet wird, die Gründung der *German Kaliworks* mit 100000 Doll. Kapital an.

— Die *Schmidtmann-Gruppe* kaufte die *Prairie Pebble Phosphate Company* mit 500000 t Jahresproduktion an.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Menthol.* Der Markt bleibt beständig mit weiteren Verkäufen in Suzuki, Januar-Februar-Verschiffung zu 8 s. cif., Kobayashi, Frühjahr Käufer zu 8 s. 2 d., loko 8 s. 4 d., Suzuki 8 s. 2 d. — *Pfefferminzöl.* Der Markt ist still. Japanisches Suzuki, Ankunft in allen Lagen, wertet 5 s. 5 d. cif.

Aluminium. Der gegenwärtige Marktpreis des Metalls hatte sich schon seit dem Auftauchen der ersten Syndikats-Gerüchte, seit Juni d. J., etwas erholt, seit der endgültigen Aufgabe dieser Interessengemeinschaft aber, seit Anfang Oktober, zeigt sich eine natürliche Zurückhaltung der Verbraucher. Diese wird noch bestärkt durch die sich häufenden Angebote der Zwischenhändler. Diese scheinen, durch die fortgesetzt verbreiteten Syndikatsgerüchte verführt, sich zu den noch vor kurzem geltenden niedrigeren Preisen mit großen Posten versorgt zu haben. Nachdem sich aber ihre Spekulation nicht so rasch verwirklicht, wie sie es hofften, überschwemmen sie den Markt mit billigen Preisen; es erscheinen wieder Preise von 1,25 M für 1 kg und niedriger für Rohaluminium. Vielleicht trägt dazu bei, daß den Zwischenhändlern selbst die Fabrikanten mit der Abnahme der Mengen aufsässig werden. Im übrigen ziehen die Verbraucher aus der Lage ihren Vorteil; es besteht kein Zweifel, daß der Konsum des Aluminiums zunimmt und aller Wahrscheinlichkeit nach zunehmen muß, wenn der Preis sich in normalen Grenzen bewegt.

Erdöl. Die Lage der *Petroleumindustrie* hat sich in Texas in der letzten Zeit sehr geändert. Depeschen aus Galveston in Texas berichten, daß der Attorney-General des Staates Texas der *Maters-Pierce Co.* gestattet hat, sich wieder in Texas niederzulassen. Bekanntlich wurde diese Gesellschaft seiner Zeit aus Texas verwiesen und ihre gesamte Anlage vom Staate beschlagnahmt. Jetzt hat sich die *M. P. Co.* reorganisiert und steht nicht mehr mit der *Standard Oil Co* in Verbindung. *H. C. Pierce* bleibt Präsident und wird die Anlagen vom Staate für 25000000 Doll. zurückkaufen.

Erdwachs. (Wien.) Die Österreichische Länderbank erwarb die *Erdwachsgruben* der in Liquidation befindlichen Galizischen Creditbank, so daß diese nunmehr das gesamte Erdwachsgeschäft in ihren Händen vereinigt. Sie hat die Preise um 10 Kr. erhöht.

Fette und Öle. (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist beständig. London, rob, loko 25 £ 10 s. bis 25 £ 15 s., Dezbr.-April 25 £ 10 s., gereinigt loko, gewöhnlich helles 27 £ 10 s., mildes, gereinigt 29 £ 15 s., Hull, ruhig, gereinigt, loko 25 £ 7 s. 6 d., November-April 25 £ 7 s. 6 d., roh, loko 23 £ 17 s. 6 d., April 23 £ 17 s. 6 d. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist still und matter. Ceylon, loko 37—38 £, schwimmend 36 £ 15 s. cif., November-Dezember 36 £ 15 s. cif., Januar-März 36 £ 15 s. cif., Cochin, loko 43 £, November-Dezember 39 £ 10 s. cif., Januar-März 38 £ 15 s. cif. — *Leinöl.* Der Markt ist matter. London, loko Pipen 28 £ 15 s. bis 29 £ 5 s., in Barrels 29 £, Dezember 28 £ 10 s., Januar-April 27 £ 10 s. bis 27 £ 12 s. 6 d., Mai-August 25 £ 12 s. 6 d. bis 25 £ 15 s., Hull, loko 28 £, November 28 £, Dezember 27 £ 15 s., Januar-April 26 £ 12 s. 6 d., Mai-August 25 £. — *Sojaöl* ist matter. London, loko 25 £ 5 s. bis 25 £ 10 s., November-Dezember 25 £ 5 s. bis 25 £ 10 s., Januar-April 25 £ 5 s., Hull, loko 24 £ 5 s., November-Dezember 24 £ 5 s., Januar-April 24 £, Mai-August 23 £ 17 s. 6 d. — *Palmöl.* London. Der Preis ist gestiegen. Lagos, loko 31 £ Liverpool. Der Markt ist sehr fest in allen Lagen. Lagos, Dezember-Ablieferung 29 £ 15 s., Benin, Dezember-Januar-Ablieferung 27 £ 10 s.

— (Marseille.) *Palmöl.* Der Markt ist in der letzten Woche lebhaft gewesen. Die Ankünfte waren beträchtlich, und man erwartet in den nächsten Tagen noch einen Dampfer mit 1100 Ponchons für den hiesigen Hafen. Die am Wochenanfang eingetretene Hausse ist nicht mehr so stark, und gegen Schluß wurde die Lage ruhiger, jedoch nicht matt. Der Markt in England bleibt fest. Es werden indessen nur große Mengen angeboten. Die Öle aus französischen Häusern sind sehr gefragt und führten zu Geschäften zu nachstehenden Preisen: Lagos-Dahomey, disponibel 68 Fr., November-Januar-Verschiffung 66 Fr., Grand Bassam 64 Fr. caf. Marseille, Accra-Addah 63 Fr. caf. Marseille.

— (Nizza.) *Olivenöl.* Der Handel mit Olivenöl beansprucht künftig besondere Aufmerksamkeit beim Einkauf, da der »Internationale Kongreß zur Unterdrückung von Nahrungsmittelverfälschungen«[1]) für Speiseöle Manipulationen zulässig findet, die zur Täuschung der Konsumenten leicht benutzt werden können. Für Olivenöl, den Hauptausfuhrartikel Südfrankreichs, ist einer betrügerischen Konkurrenz die Tür geöffnet worden, indem der Kongreß bestimmt hat, daß unter Namen wie »bestes Speiseöl«, »feinstes, weißes Tafelöl« und ähnlichen Bezeichnungen auch Produkte verkauft werden dürfen, die teilweise aus Baumwollsamenöl, Erdnußöl, Sesamöl bestehen. Auf dem Kongresse erstrebten die Vertreter des Nizzaer Ölhandels die Unterdrückung jeglicher Möglichkeit, fremde Ölmischungen als Olivenöl zu verkaufen, leider ohne Erfolg. Die Vertreter von Marseille traten für die weitherzige Interpretation ein, die schließlich Annahme fand. Da Marseille nicht nur für Olivenöl, sondern in höherem Grade noch für Erdnußöl, Sesamöl, Baumwollsamenöl ein Hauptstapelplatz ist, Nizza aber, ohne Umschlagsverkehr, lediglich Olivenöl exportiert, erklären sich die Gegensätze.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt ist fest für Ankunftsware. November-Verschiffung in Ballen Verkäufer zu 28 s. cif., in Kisten Käufer zu 27 s. cif., Dezember-Januar-Verschiffung in Kisten Käufer zu 26 s. cif.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1226, 1231, 1245.

Graphit. Die Gewinnung von natürlichem Graphit in den Vereinigten Staaten von Amerika ist im Jahre 1908 um mehr als neun Zehntel hinter der Vorjahrsmenge zurückgeblieben. Diese große Abnahme beruhte hauptsächlich auf der gänzlichen Betriebseinstellung einiger Firmen Georgias, die Schiefergraphit zur Düngererzeugung abbauten. Diese Graphitsorte hatte aber einen geringen Wert, so daß die Beendigung ihrer Gewinnung den Wert des insgesamt gewonnenen natürlichen Graphits nur um ein Drittel, nämlich von 296970 Doll. im Jahre 1907 auf 208090 herunterdrückte. New York war für die Naturgraphitgewinnung der erste Staat, Alabama der zweite und Pennsylvanien der dritte. Ein Teil des Wertausfalls in der Erzeugung von Naturgraphit wurde durch Erhöhung der Produktion von künstlichem Graphit ausgeglichen. Von diesem wurde 1908 für 502667 Doll. hergestellt gegen 481239 Doll. im Jahre 1907.

Harze. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt ist steten Schwankungen unterworfen. Zur Zeit wird wieder festerer Markt von Amerika gemeldet. Das Geschäft ist still. Es kostet loko ab Hamburger Lager, Tara 14 %, B 18,55 M, D 18,65 M, E 18,75 M, F 18,85 M, G 18,95 M, H 19,30 M, J 20,85 M. — *Batavia Dammar.* Der Markt bleibt sehr fest bei guter Nachfrage von Seiten des Konsums. Für greifbare Ware wurde bereits 128 M für 100 kg ab Lager bezahlt, und es sind nur noch Kleinigkeiten in sortierter Weise erhältlich. Auch in E fanden größere Umsätze statt, und es wurden 66 M für 100 kg bezahlt. Angebote von draußen sowohl für sortierte Ware als auch für E und F fehlen zur Zeit vollständig, und man schreibt dies dem starken Auftreten der Cholera in Batavia zu, wodurch es an Arbeitskräften mangelt. Mit einer weiteren Preissteigerung dürfte jedenfalls zu rechnen sein. — *Schellack.* Die Marktlage hatte sich in der vergangenen Woche etwas befestigt, doch gaben die Preise bald wieder nach. Loko TN-Schellack wird zu 140 M für 100 kg ab Hamburger Lager angeboten. Dezember-Januar-Abladung 67 s., Januar-März 68 s. für 1 cwt cif. Hamburg.

— (London.) *Schellack.* Der Markt ist leblos und flau. Loko TN-Orange, wertet 67 s. schön frei, Ankunft TN-Orange Dezember-Januar-Verschiffung in zweiter Hand Angebote zu 65 s. cif. Spätere Ware ist sehr still. Dezember-Lieferung 67 s., März 69 s., Mai 70 s.

Kalisalze. *Gelbsaures Kali* wird heute wieder von allen Seiten angeboten. Im allgemeinen hat man wohl nicht erwartet, daß der bisherige Preisstand von etwa 85 M für 100 kg noch zu ermäßigen möglich sein dürfte, für einen Preis von unter 80 M, wie wir ihn heute bestehen haben, müssen ganz besondere Verhältnisse vorliegen. ε

Kupfer. Die Kupferproduktion Rußlands betrug im letzten Jahr 16600 t gegen 14550 t im Vorjahre. Mehr als die Hälfte, nämlich 8750 t, kamen aus dem Ural; 4770 t lieferten die Kupferwerke im Kaukasus, 2416 t stammten aus Sibirien. Eingeführt wurden 4855 t, d. h. ebensoviel wie im Vorjahr; ausgeführt wurden nur 113 t gegen 1758 t im Vorjahr.

Kupfervitriol. Das Metall geht einer festeren Lage und höheren Preisen entgegen; wird es ferner zur Tatsache, daß eine Verständigung unter den Großproduzenten zu Stande kommt, so wird auch die Spekulation eingreifen. In Sulfat ist ein kaum nennenswertes Geschäft zu verzeichnen, der Artikel liegt jetzt außerhalb der Saison, und der Preis von 37—38 M für 100 kg ab Hütte ist daher dauernd niedrig. ε

Opium und Alkaloide. Der Artikel kostet heute bereits 43—46 M für 1 kg in handelsüblicher Sorte. Die Eigner halten fest auf Preis und werden in ihrem Vorhaben dadurch unterstützt, daß die Nachfrage seitens Amerikas anhält. Im Ganzen sollen bereits an 2000 Kisten Opium neuer Ernte von Konstantinopel und Smyrna abgeladen worden sein. — Dem heutigen Werte des Rohmaterials entsprechend ist *salzsaures Morphium* in Würfeln auf 3,10 M für 1 kg gestiegen. Die bedeutende und schnelle Aufwärtsbewegung hat aber auch viel Ware in die zweite Hand zu früheren niedrigen Preisen gebracht, und man kann daher heute am Markte niedrigere Angebote antreffen. Jedenfalls sieht man die Haussebewegung noch nicht als beendet an. ε

— (London.) Die Eigner haben weiter sehr feste Preise und der Londoner Vorrat ist geringer als man annahm im Verhältnis zum Vorjahr. Für gute Drogistenware werden 18 s. gefordert, soft shipping 18—19 s. und ausgesuchte Ware, die sehr knapp ist, 20 s. In persischer Ware waren nur wenige Kisten loko vorhanden, für die 17 s. 6 d. gefordert wurden. Für Ankunftsware sind die Preise fest.

Paraffin. (Marseille.) Die Ankünfte in Paraffin fangen an häufiger zu werden. Da das österreichische Paraffin hier von den Käufern bevorzugt zu werden scheint, so wird nur wenig Ware anderer Herkunft notiert. Der Markt ist ruhig mit Neigung zur Baisse. Die Angebote erfolgen andauernd, jedoch haben die Käufer in der Erwartung vorteilhafterer Preise sich nicht auf größere Lieferungsgeschäfte gebunden. Hierin werden Angebote in Paraffin gemacht für 1910 zu nachstehenden Preisen 50/52° 47—46 Fr., 52/54° 49—48 Fr., 55/56° 54—53 Fr. cif. Marseille, in Posten zu 50 kg bei Abnahme von 5000 kg.

Teerprodukte. (London.) *Anilinöl,* rein 5 1/2 d. — *Benzol* ist fest und unverändert. London, 50-%ig. 7 1/2 d., 90-%ig. 6 3/4 d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Amerika meldete wieder festeren Markt. Savannah stieg auf 55,75 Cts., demzufolge zogen auch die Preise an, jedoch ist wenig Geschäft, und zwar nur für loko, während Termine vernachlässigt sind. Letzte Preise Loko 82—83 M, Dezember 83 M, Januar-April 84 M.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist leblos und flau. Loko 40 s. 4 1/2 d. bis 40 s. 6 d., Dezember 40 s. 9 d., Januar-April 41 s. 9 d.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 144, S. 1257—1264. Cöthen, den 2. Dezember 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Die schnellste Bleibestimmung auf nassem Wege. Von Dr. J. F. Sacher 1257
Über den Nachweis von Quecksilber in Harn. Von Dr. F. Glaser und A. Isenburg 1258
Über die Wasser- u. Schmandbestimmung in Erdölen. Von Dr. Rosenthal (mit Abbild.) 1259
Sitzungsberichte:
Oberrheinische Chemische Gesellschaft . 1259
Deutsche Chemische Gesellschaft . . . 1260
Vermischte Tagesnachrichten. Deposita 1260
Patentliste . . 1261
Handelsblatt:
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen 1262
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1262
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1262
Handel und Industrie Deutschlands . . 1262
Handel und Industrie des Auslandes . 1262
Rohstoffe Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1263
Übersicht der Marktpreise Ende Novbr. 1909 1263
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 621
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 622
17. Glas. Keramik. Baustoffe 623
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 624

Die schnellste Bleibestimmung auf nassem Wege.

Von Dr. J. F. Sacher.

Unter den zahlreichen, mehr oder weniger brauchbaren, titrimetrischen Bleibestimmungsmethoden steht hinsichtlich Genauigkeit, Schnelligkeit und Anwendbarkeit die Molybdatmethode nach Alexander[1]) an erster Stelle. Die Ferrocyankaliummethode nach Beebe,[2]) welche ich als die zweitbeste bezeichnen möchte, verliert in Gegenwart von Erdalkali- und Alkalisalzen an Zuverlässigkeit. Die Ausfällung des Bleies durch normale Oxalsäure im Überschusse und Rücktitrierung dieses Überschusses im Filtrate mit Kaliumpermanganat, welche Methode auch in Lehrbüchern Eingang gefunden, ist meiner Erfahrung nach unbrauchbar, gleichviel ob man nach der Fällung mit Oxalsäure Ammoniak zusetzt, wie dies Classen[3]) vorschreibt, oder ob man (eine neutrale oder schwach essigsaure Lösung vorausgesetzt) diesen Zusatz unterläßt. Die Resultate fallen infolge ungenügender Unlöslichkeit des Bleioxalates stets zu niedrig aus. Auch Böttgers[4]) Vorschlag, das Blei in essigsaurer Lösung als Oxalat zu fällen und dieses als solches zu bestimmen bezw. mit Kaliumpermanganat zu titrieren, läßt einen wesentlichen Vorteil nicht ersehen. Die Chromat- und Jodatmethode, die E. Rupp[5]) und L. Moser[6]) beschrieben, sowie die Titrierung des Bleies als Schwefelblei nach H. Koch[7]) liefern unter Umständen gute Resultate, sind aber nur in vereinzelten Fällen anwendbar.

Im Folgenden soll gezeigt werden, daß die Titriermethode mit Ammoniummolybdat ohne Beeinträchtigung der Genauigkeit einer wesentlichen Vereinfachung fähig ist, wodurch die zur Ausführung derselben erforderliche Zeitdauer auf etwa die Hälfte vermindert wird. Wiewohl bereits Chatard[8]) auf die quantitative Fällung von Bleinitratlösungen mit Natriummolybdat hingewiesen und Schindler[9]) das Bleimolybdat als in Essigsäure unlöslich zu maßanalytischen Bestimmungen angewandt hatte, findet sich diese für die qualitative und quantitative Analyse so wertvolle Reaktion, abgesehen von der unten angegebenen Literatur, in den meisten Lehr- und Handbüchern der analytischen Chemie überhaupt nicht angeführt. Bleimolybdat ist in verdünnter Essigsäure praktisch unlöslich und zwar viel weniger löslich als beispielsweise Bleisulfat in Wasser, was schon daraus hervorgeht, daß sich in mit Essigsäure angesäuertem Wasser aufgeschlämmtes Bleisulfat mit Ammoniummolybdat bei Wasserbadtemperatur in wenigen Minuten zu etwa 90 % umsetzt. Nach Alexander wird das zu analysierende Material in starker Salpetersäure gelöst, die Lösung mit Schwefelsäure versetzt und solange eingekocht, bis die Salpetersäure völlig abgedampft ist. Das in üblicher Weise abgeschiedene und gewaschene Bleisulfat wird in heißer basischer Ammoniumacetatlösung gelöst, die Lösung mit heißem Wasser verdünnt und nach Zusatz von Essigsäure bis zur sauren Reaktion in der Hitze mit Ammoniummolybdatlösung titriert, deren Titer mit reinem Bleisulfat in gleicher Weise festgestellt wurde. Zur Erkennung der vollständigen Ausfällung dient eine verdünnte Tanninlösung als „Tüpfelindicator", welche mit einem Überschusse von Ammoniummolybdat Gelbfärbung hervorruft.

Arbeitet man genau nach der Alexanderschen Arbeitsweise, wie sie im Lunge-Böckmann und Ahrens beschrieben ist, so erhält man, wie ich an zahlreichen Analysen feststellen konnte, nur dann einwandfreie Resultate, wenn die Konzentration (bezogen auf Blei) und das Volumen der Bleilösung der Konzentration und dem Volumen der Bleilösung für die Titerbestimmung ungefähr gleich sind. Diese Bedingung läßt sich aber nur bei annähernd bekanntem Bleigehalt der zu untersuchenden Substanz ausnahmsweise einhalten. Je nachdem die Konzentration der Bleilösung größer bezw. kleiner ist als die Konzentration der Bleilösung für die Titerbestimmung bei in beiden Fällen gleichem Volumen, wird das Analysenergebnis zu tief bezw. zu hoch ausfallen; dieser Fehler erklärt sich dadurch, daß zur Erkennung der vollständigen Ausfällung des Bleies mittels Tanninlösung ein bestimmter Überschuß an Ammoniummolybdat erforderlich ist, der mit steigendem Volumen der zu titrierenden Bleilösung wächst. Dieser Überschuß an Ammoniummolybdat läßt sich aber für jedes Endvolumen der titrierten Flüssigkeit ein für allemal in einfacher Weise genau ermitteln; so erfordern, wie ich gefunden habe,

50 ccm	Wasser	0,18 ccm	Ammoniummolybdatlösung, von welcher 1 ccm 0,01 g Pb entspricht, um mit 0,3 %iger Tanninlösung die Tüpfelreaktion zu geben.
100 „	„	0,30 „	
125 „	„	0,40 „	
150 „	„	0,45 „	
175 „	„	0,50 „	
200 „	„	0,54 „	
250 „	„	0,60 „	
300 „	„	0,75 „	

Dieselben Zahlen erhielt ich auch auf folgende Weise. Je 0,5 g reinen Bleinitrats wurden in Wasser gelöst, mit 5 ccm Ammoniak (spez. Gew. 0,91) gefällt, darauf mit 5 ccm 80 %iger Essigsäure und der genau zur Fällung erforderlichen Menge Ammoniummolybdatlösung versetzt. Dann wurde bezw. auf 50, 100 ccm usw. mit Wasser verdünnt und in jeder Einzelprobe der Überschuß an Molybdat bestimmt, der eben nötig war, um mit der Tanninlösung die Gelbfärbung zu erzeugen. Bringt man nach Messung des Endvolumens diesen Überschuß von den gefundenen Kubikzentimetern Ammoniummolybdat bei jeder Titration (auch bei der Titerbestimmung) in Abzug, so erhält man stets einwandfreie Resultate. Da Kroupa[10]) und Witter[11]) nach der Methode von Alexander sehr zufriedenstellende Resultate erhalten haben, muß ich annehmen, daß sie entweder die eben erwähnte Korrektur angebracht oder bei der zu titrierenden Lösung annähernd dieselbe Bleikonzentration und dasselbe Flüssigkeitsvolumen wie bei der Titerbestimmung angewandt haben,[12]) in welchem Falle, aber auch nur dann, der durch den Überschuß an Ammoniummolybdatlösung bedingte Fehler durch den gleich großen Molybdatüberschuß bei der Titerbestimmung gerade ausgeglichen wird.

Das Abrauchen der salpetersauren Bleilösung mit Schwefelsäure ist zeit- und platzraubend und zuletzt, nicht am wenigsten, auch gesundheitsschädlich. Bei meinem Bestreben, diese Operation zu umgehen, fand ich, daß sich eine salpetersaure Bleinitratlösung nach vorausgegangener Fällung mit Ammoniak im Überschusse und darauffolgender Ansäuerung mit Essigsäure mit Ammoniummolybdatlösung fehlerfrei titrieren läßt. Durch die Behandlung mit Ammoniak wird die freie Salpetersäure neutralisiert, und der größte Teil des Bleies als basisches Bleinitrat gefällt; auf Zusatz von Essigsäure löst sich letzteres leicht auf und die Lösung enthält dann $Pb(NO_3)_2$, $Pb(C_2H_3O_2)_2$, NH_4NO_3, $NH_4C_2H_3O_2$ nebst freier $C_2H_4O_2$, welche Körper die quantitative Fällung des Bleies mit Ammoniummolybdat nicht beeinträchtigen. Diese Methode eignet sich insbesondere zur Bestimmung des Bleigehaltes von Bleiglätte, Mennige, Bleiweiß, Bleisand, Trommelblei, Kammerresten, Bleiaschen, Bleisalzen, Lötzinn u. a. Mit Hilfe derselben habe ich etwa 1800 Bleibestimmungen in genannten Materialien ausgeführt und hierbei etwa 120 Arbeitstage erspart im Vergleiche zu dem Zeitaufwande, den andere Bleibestimmungsarten erfordert hätten. Als Titersubstanz für die Ammoniummolybdatlösung verwende ich aus reinstem Weichblei und Salpetersäure hergestelltes, bei 140° C. bis zur Gewichtskonstanz getrocknetes Bleinitrat, welches infolge seiner Wasserlöslichkeit eine raschere Titerbestimmung gestattet als das Bleisulfat, das erst durch längeres Erhitzen mit konzentrierter Ammoniumacetatlösung gelöst werden

[1]) *Lunge-Böckmann* „Chem.-techn. Untersuchungsmethoden" 1900, Bd. II, S. 258; *F. B. Ahrens* „Anleitung zur Chem.-techn. Analyse" 1901, S. 162; *Biedermann* „Chemiker-Kalender" Beilage.
[2]) Ztschr. anal. Chem. 1897, S. 58; *Lunge-Böckmann* „Chem.-techn. Untersuchungsmethoden" 1900, Bd. II, S. 258.
[3]) Quantitative Analyse, 4. Aufl., S. 375.
[4]) 79. Versammlung d. Gesellsch. deutsch. Naturf. u. Ärzte in Dresden 1907; [Chem.-Ztg. 1907, S. 991.
[5]) Archiv der Pharmazie 1903, S. 435.
[6]) Chem.-Ztg. 1906, S. 9.
[7]) Chem.-Ztg. 1908, S. 124.
[8]) Ber. d. Chem.-Ges. 1871, Bd. 4, S. 280.
[9]) Ztschr. anal. Chem. 1888, Bd. 27, S. 137
[10]) Österr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1894, nach *Lunge-Böckmann* a. a. O.
[11]) Nach *Lunge-Böckmann* a. a. O.
[12]) Die Originalabhandlung *Kroupas* steht mir leider nicht zur Verfügung.

muß. Zur Ausführung der Titration sind erforderlich: eine Ammoniummolybdatlösung, von welcher 1 ccm 0,01 g Pb entspricht, und eine 0,3 %ige Tanninlösung. Ich halte außerdem noch eine Bleinitratlösung, hergestellt durch Lösung von 16.000 g $Pb(NO_3)_2$ in Wasser zu 1 Liter, welche in 1 ccm genau 0,01 g Pb enthält, zur etwaigen Rücktitrierung für den Fall bereit, daß bei der Titrierung mit Ammoniummolybdat übertitriert sein sollte, was zumal bei unbekannten Analysenproben leicht vorkommen kann. Mit dieser Bleinitratlösung läßt sich übrigens auch der Titer der Molybdatlösung schnell kontrollieren. Zur Herstellung einer Ammoniummolybdatlösung, von welcher 1 ccm 0,01 g Pb entspricht, löst man von den käuflichen chemisch-reinen Ammoniummolybdatpräparaten 8,580 g in Wasser und verdünnt auf 1000 ccm. (Die mir bekannten Produkte von E. Merck-Darmstadt und der Chem. Fabrik auf Aktien E. Schering-Berlin sind sehr rein und enthalten durchschnittlich 99,4 — 99,6 % $(NH_4)_6Mo_7O_{24} . 4H_2O$; von 100 %igem Molybdat müßten 8,5376 g zu 1 Liter gelöst werden.) Da die wässrige Tanninlösung nicht haltbar ist, wird die Anwendung stets frisch bereiteter Tanninlösung als Indicator vorgeschrieben. Wie ich beobachtet habe, ist indessen eine wässrige 0,3 %ige Tanninlösung, der man 2 % Essigsäure zugesetzt hat, wochenlang haltbar, ohne an Empfindlichkeit gegen Ammoniummolybdat einzubüßen. Auch alkoholische Tanninlösungen sind haltbar und als Indicator geeignet.

Zum leichteren Verständnis des oben Gesagten seien einige Beispiele von Titerbestimmungen bezw. Analysen reinen Bleinitrats und Bleisulfats angeführt. Bei Titerbestimmungen mit Bleinitrat verwende ich gewöhnlich eine Einwage von etwa 0,5 g, löse in etwas Wasser, füge nach vollkommener Lösung 5 ccm Ammoniak (spez. Gew. 0,91) hinzu, verdünne auf etwa 100 ccm mit heißem Wasser, lasse 2 — 3 Minuten auf dem Wasserbade stehen, setze 5 ccm 80 %iger Essigsäure hinzu und titriere mit Ammoniummolybdat in der Hitze. Nach beendigter Titrierung wird mit Hilfe eines Meßzylinders (eine derartige Messung ist für den vorliegenden Zweck hinreichend genau) das Volumen der titrierten Flüssigkeit gemessen, und der diesem Volumen entsprechende Überschuß an Molybdat, der mit der Tanninlösung die erste Gelbfärbung hervorruft, von den gefundenen Kubikzentimetern Molybdatlösung in Abzug gebracht. In gleicher Weise verfahre ich bei Anwendung von Bleisulfat als Titersubstanz, nur mit dem Unterschiede, daß dieses durch konzentrierte basische Ammoniumacetatlösung, hergestellt aus 10 T. 80 %iger Essigsäure und 15 T. Ammoniak (0,91), in Lösung gebracht wird.

In der folgenden Zusammenstellung sind diejenigen Bestimmungen, welche mit ein und derselben Molybdatlösung ausgeführt wurden, durch eine Klammer verbunden.

Titersubstanz Einwage	Endvolumen ccm	Verbrauchte ccm Molybdatlösung	ccm Molybdatlösung korrigiert	Konzentration der Bleilösung vor d. Titrierung	Titer: in g Pb für 1 ccm Molybdatlösung
0,5325 g $PbSO_4$	138	35,98	35,56	0,36 %	0,010225
0,5494 g $Pb(NO_3)_2$	194	34,10	33,56	0,21 %	0,010232
0,5950 g $Pb(NO_3)_2$	237	37,02	36,44	0,19 %	0,010210
0,5004 g $Pb(NO_3)_2$	100	31,45	31,15	0,46 %	0,010041
1,0000 g $Pb(NO_3)_2$	100	62,50	62,20	1,69 %	0,010049
1,0005 g $Pb(NO_3)_2$	115	62,44	62,08	1,20 %	0,010074
1,0004 g $Pb(NO_3)_2$	108	62,41	62,08	1,35 %	0,010073
0,5044 g $Pb(NO_3)_2$	150	32.09	31,64	0,27 %	0,009963
0,4676 g $PbSO_4$	175	32,55	32,05	0,23 %	0,009965

Wie aus obigen Zahlen ersichtlich, wird das Analysenergebnis durch Änderung der Bleikonzentration (innerhalb der oben eingehaltenen Grenzen) nicht wesentlich beeinflußt. Eine Konzentration unterhalb 0,15 % Blei ist indessen zu vermeiden, da bei dieser Verdünnung der Endpunkt der Titration undeutlich zu werden beginnt. Der durch Entnahme der zur Tüpfelprobe erforderlichen Flüssigkeit bedingte Fehler ist, geschicktes Arbeiten vorausgesetzt, belanglos; er beträgt etwa 0,01 bis 0,02 %. Dieser Fehler nimmt mit steigender Bleikonzentration der Lösung zu, weshalb von einer Konzentration über etwa 1,5 % Blei abzuraten ist. Übrigens läßt sich bei sehr genauen Analysen dieser Fehler mit großer Genauigkeit berechnen, sofern die Menge der zum Tüpfeln entnommenen Flüssigkeit etwa mit Hilfe einer Capillarpipette gemessen wurde.

Die Ausfällung des Bleies als $PbMoO_4$ bietet auch als gravimetrische Bleibestimmungsmethode der Bleisulfatmethode gegenüber nur Vorteile. Zur Prüfung dieser Methode analysierte ich reines $Pb(NO_3)_2$ und $PbSO_4$ und fand unter anderen folgende Zahlen:

Einwage	Gefunden	% - Gehalt
0,5323 g $Pb(NO_3)_2$	0,5903 g $PbMoO_4$	100,05 $Pb(NO_3)_2$
0,5024 g $PbSO_4$	0,6078 g $PbMoO_4$	99,93 $PbSO_4$

Die Titrierung desselben Bleisulfats mit Ammoniummolybdatlösung, deren Titer mit $Pb(NO_3)_2$ zu 0,01008 (g Pb für 1 ccm) bestimmt worden, ergab:

Einwage	ccm Molybdatlösung (korr.)	% - Gehalt
0,5232 g $PbSO_4$	35,45	100,02 $PbSO_4$

Auf 0,5 g $Pb(NO_3)_2$ und $PbSO_4$ verwende ich etwa 40 ccm Ammoniummolybdatlösung (8,5 g / 1000 ccm) zur Fällung. Den Niederschlag läßt man behufs besserer Filtrierbarkeit 2 bis 3 Stunden auf dem Wasserbade stehen, filtriert nach dem Erkalten und wäscht mit Wasser, bis im Filtrate mit neutraler Bleilösung keine Trübung mehr wahrzunehmen ist, trocknet bei 100° C., glüht mäßig nach besonderer Veraschung des Filters und wägt nach dem Erkalten als $PbMoO_4$. Zur Analyse von Bleiaschen und sonstigen unhomogenen Materialien verwende ich von der gut zerkleinerten Probe eine Einwage von 5 bezw. 10 g, löse zu 500 bezw. 1000 ccm und pipettiere hiervon 50 ccm zur Bleibestimmung ab. Bleizucker und Bleiessig können nach Zusatz von Essigsäure selbstverständlich direkt (d. h. ohne vorherige Fällung mit Ammoniak) mit Ammoniummolybdat titriert werden; desgleichen Bleiweiß, sofern es kein metallisches Blei oder Bleisulfat enthält. Sind letztere Verunreinigungen vorhanden, so muß zunächst in Salpetersäure gelöst, dann mit Ammoniak gefällt und mit Essigsäure versetzt werden. Bei höherem $PbSO_4$-Gehalt ist die Probe mit Ammoniumacetat zu behandeln. Mennige wird, wie ich[13]) bereits früher mitgeteilt habe, am besten mittels Salpetersäure und Formaldehyd in Lösung gebracht und dann, wie oben beschrieben, weiter behandelt. Nicht unerwähnt möchte ich lassen, daß ein höherer Eisengehalt bei der Titrierung mit Molybdatlösung dadurch störend wirkt, daß das durch NH_3 gefällte Eisenhydroxyd nach Zusatz von Essigsäure zum größten Teil ungelöst bleibt und infolge seiner rotbraunen Farbe die Erkennung des Endpunktes der Bleiausfällung mit Tanninlösung wesentlich erschwert. Des Ferneren reagiert unter Umständen (in Gegenwart von viel Eisen und viel Essigsäure bei nicht genügend langem Stehenlassen der Lösung auf dem Wasserbade) die in Essigsäure gelöste Eisenmenge mit der Tanninlösung unter Bildung von gerbsaurem Eisenoxyd. Die meisten der oben genannten bleihaltigen Materialien enthalten indessen nur Spuren bis zu 0,1 % Eisen, welche Mengen die Titrierung nicht beeinflussen. Bei höherem Eisengehalte bis zu etwa 5 % kann man das Eisen als in Essigsäure schwerlösliches Hydroxyd zum größten Teile abscheiden; die hierbei etwa noch in Lösung verbleibende Eisenmenge ist für die Bleibestimmung belanglos.

Über den Nachweis von Quecksilber in Harn.

Von F. Glaser und A. Isenburg.*)

Die Methoden des Nachweises von Quecksilber in Harn, welche das Abscheiden des Metalls auf Kupfer zum Prinzip haben, sind zwar relativ einfach, lassen aber zum Teil an Schärfe zu wünschen übrig. Dies gilt zunächst für das Verfahren von Zenghelis,[1]) nach welcher das Quecksilber auf einer Kupfer-Platinspirale direkt aus dem mit Salzsäure angesäuerten Harn niedergeschlagen wird; ferner für die Methoden von Almén und Eschbaum,[2]) nach welchen das Quecksilber durch Natronlauge nach Zusatz von Traubenzucker mit den Phosphaten ausgefällt, in Salzsäure gelöst und auf Kupfer niedergeschlagen werden soll. In beiden Fällen war bei der Untersuchung eines ziemlich viel Quecksilber enthaltenden Harnes die Reaktion nur sehr schwach. Wie nachgewiesen werden konnte, blieb der größere Teil in Lösung und entzog sich dadurch dem Nachweis. Gute Resultate gibt dagegen bei relativer Einfachheit die Methode von Stuckowenkow-Bardach.[3]) Danach wird das Quecksilber aus dem mit Essigsäure schwach angesäuerten Harn durch Eiweiß gefällt, der Niederschlag in Gegenwart einer Kupferspirale mit konzentrierter HCl erwärmt und das Quecksilber, wie bekannt, durch Überführung in HgJ_2 nachgewiesen. Die Fällung mit Eiweiß ist quantitativ und die Jodreaktion dementsprechend sehr deutlich. In dem Filtrat läßt sich nach wiederholter Fällung mit Eiweiß kein Hg mehr nachweisen, während die obenerwähnten Methoden stets noch beträchtliche Hg-Reaktion ergaben, wenn das Filtrat mit Eiweiß nachgefällt wurde. Merkwürdigerweise ist diese ausgezeichnete und auch von anderer Seite[4]) empfohlene Methode in dem bekannten Lehrbuche von Spaeth[5]) nur nebenbei erwähnt und als an Genauigkeit den anderen Methoden nachstehend bezeichnet.

Unter der Annahme, daß das Quecksilber durch voluminöse Niederschläge mechanisch mitgerissen wird, wurde versuchsweise der Harn mit Aluminiumsulfat versetzt und die Tonerde durch Ammoniak gefällt. Die Methode ist ebenfalls quantitativ, falls man genügend Aluminiumsalz zusetzt. Auf 250 ccm des umgeschüttelten Harnes verwendet man soviel Aluminiumsulfat als 0,8 g Al_2O_3 (= 5 g Aluminium sulfuricum puriss. cryst. Merck) entspricht und fällt in der Wärme mit Ammoniak. Man filtriert heiß, saugt ab, übergießt den Niederschlag mit konz. HCl und behandelt ihn während 3/4 Std. auf siedendem Wasserbade in Gegenwart einer Kupferspirale, welche von der Salzsäure eben bedeckt ist. Das abgeschiedene Quecksilber wird wie üblich als HgJ_2 nachgewiesen. Der quecksilberhaltige Tonerdeniederschlag kann jedenfalls auch zur quantitativen Bestimmung des Hg verwendet werden. Es ist wahrscheinlich, daß sich auch andere voluminöse Niederschläge zum Fällen des Hg eignen.

[13]) Chem.-Ztg. 1908, S. 62.

*) Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium *Dr. F. Glaser*-Wiesbaden.

[1]) Zischr. analyt. Chem. 1904, Bd. 43, S. 544.

[2]) D. med. Wochenschr. 1900, Bd. 26, S. 52.

[3]) Zentralbl inn. Med., Bd. 22, S. 361; vgl. auch Chem.-Ztg. 1909, S. 376, 431, 673.

[4]) Chem.-Ztg. 1900, S. 816.

[5]) Die chem. u. mikroskop. Unters. d. Harns III. Aufl., 1908, S. 514.

Über die Wasser- und Schmandbestimmung in Erdölen.

Von Dr. Rosenthal.

Für die Untersuchung der Erdöle auf einen Gehalt an Wasser und Schmand gibt es zwar eine ganze Anzahl von Methoden, die aber alle mit mehr oder weniger Ungenauigkeiten oder Unbequemlichkeiten behaftet sind. Die einfachste von allen dürfte die direkte Bestimmung in der Zentrifuge sein, die namentlich im Auslande (Rußland, Rumänien, Galizien) auch vielfach angewandt wird. Für diese Bestimmung eignen sich besonders gut die neuerdings von der „Apparate für die Erdöl-Industrie G. m. b. H.", Berlin N. 4, Kesselstraße 9, in den Handel gebrachten Zentrifugen. Diese in verschiedenen Größen und Preislagen hergestellten Apparate sind auf Grund langjähriger Erfahrung äußerst sorgfältig, zweckmäßig und präzise unter Verwendung nur besten Materials konstruiert, wodurch eine lange Haltbarkeit gewährleistet wird. Die nebenstehende Abb. 1 stellt die gewöhnliche Kurbelzentrifuge für 4 Prüfer dar. Sie kann mit zwei verschiedenen Geschwindigkeiten getrieben werden, besitzt emaillierten Schutzmantel und abnehmbaren Deckel. Statt des Antriebs von Hand läßt sich auch elektrische Kraft benutzen. Zur Bestimmung des Wasser- und Schmandgehalts eines Erdöls werden 2 oder 4 Prüfer (nicht 1 oder 3, da der Apparat sonst unruhig laufen würde) mit je 50 oder 100 ccm Öl gefüllt und so lange zentrifugiert, bis keine Zunahme der abgeschiedenen Schicht mehr zu beobachten ist, was bei dünnflüssigen Ölen in der Regel schon nach 1 bis 2 Minuten, bei dickflüssigeren nach etwa 5 Minuten der Fall ist. Letztere Öle verdünnt man vorher zweckmäßig mit dem gleichen Volumen eines leichten Kohlenwasserstoffs (Benzin oder Benzol). Durch Anwärmen des Öls auf dem Wasserbade läßt sich die Abscheidung der Fremdkörper beschleunigen. Noch bequemer sind jedoch für diesen Zweck die heizbaren Zentrifugen der obengenannten Firma.

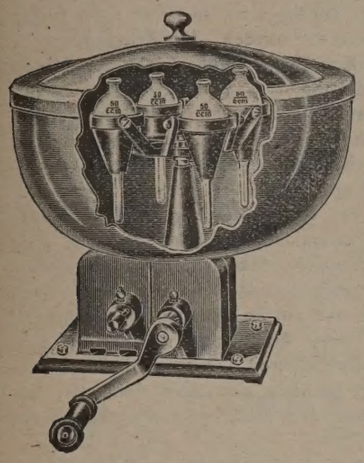


Abb. 1.

Zum Abmessen des Öls eignen sich vorzüglich die bequemen Sicherheitspipetten nach nebenstehender Zeichnung, die in den Größen $12^1/_2$, 25, 50 und 100 ccm geliefert werden (Abb. 2). Der in Abb. 3 dargestellte Prüfer besitzt ein flaches Ansatzröhrchen. Das durch D. R. G. M. geschützte flache Skalenrohr ermöglicht ein sehr scharfes Ablesen, zumal sich beim Umkehren die beiden Schichten leicht trennen. Ist der Wassergehalt höher als 5 %, so muß das Öl vor dem Schleudern entsprechend verdünnt werden. Die Zentrifugenmethode gibt, da neben dem Wasser auch alle anderen Fremdkörper ausgeschieden werden, höhere Werte als das Destillationsverfahren; in der Regel wird man darin jedoch keinen Nachteil, sondern eher einen Vorzug erblicken. Und selbst wenn der abgeschiedene Bohrschlamm etwas Öl einschließen sollte, dürfte die Methode doch für die Praxis genügend genaue Resultate ergeben. Ein weiterer großer Vorzug derselben ist darin zu erblicken, daß es zu ihrer Ausführung keiner besonderen Geschicklichkeit des Experimentierenden bedarf, und daß sie kaum je mißglücken kann.

Abb. 2.

Abb. 3.

Das Zentrifugierverfahren hat sich schon verschiedene Gebiete in der analytischen Praxis erobert (Milch, Harn); es wird als Wasserbestimmungsmethode auch nicht auf das Erdölgebiet beschränkt bleiben, sondern sich gegebenenfalls z. B. auch zur Bestimmung des Wassers und Schmutzes in Teeren aller Art benutzen lassen.

Sitzungsberichte.

Oberrheinische Chemische Gesellschaft.

Basel — Freiburg i. Br. — Mülhausen i. E. — Straßburg i. E.

Sitzung in Basel, den 13. November 1909. — Vors.: R. Nietzki-Basel.

A. Windaus-Freiburg: *Anwendung der Digitoninmethode.* Beim Zusammengießen einer alkoholischen Lösung des Cholesterins und einer alkoholischen Lösung des Digitonins entsteht selbst in sehr großer Verdünnung fast augenblicklich eine Ausfällung des Cholesterins als Digitonincholesterid, das in den meisten Lösungsmitteln fast unlöslich ist. Diese Reaktion ist verwertbar, um auf einfache Weise Cholesterin und Phytosterin aus Tier- oder Pflanzenmaterial zu isolieren und von gleichzeitig vorhandenen Paraffinalkoholen, Kohlenwasserstoffen usw. abzutrennen. Sie eignet sich auch zum qualitativen Nachweis und besonders zu quantitativen Bestimmungen des Cholesterins. Da die ebenfalls in der Natur vorkommenden Cholesterinester diese Reaktion nicht liefern, läßt sich hierauf ein Verfahren zur quantitativen Bestimmung und Trennung des Cholesterins und der Cholesterinester gründen. Der Vortr. berichtet über einige Fälle, in welchen er die neue Methode praktisch und mit gutem Erfolge erprobt hat und glaubt, daß sich diese für zahlreiche Probleme der angewandten Chemie (Biochemie, Nahrungsmittelchemie) sehr nützlich erweisen wird.

R. Nietzki-Basel: *Darstellung der Nitranilsäure.* Zuerst wurde im Jahre 1876 vom Vortr. die Nitranilsäure aus Hydrochinon dargestellt. Jedoch war diese Methode sehr unvollkommen. In späterer Zeit wurde von verschiedenen Seiten die Darstellungsweise verbessert. So wurde sie von *Nef* durch Erhitzen von Tetrachlorchinon mit Natriumnitrit bequemer dargestellt, doch wegen der lästigen und schwer zu entfernenden Nebenprodukte wurde diese Darstellungsweise wieder aufgegeben und man kehrte zu der alten zurück. Der Vortr. hat nun ein Verfahren ausgearbeitet, nach dem es ihm gelingt, in guter Ausbeute und auf bequeme Weise die Nitranilsäure darzustellen. Er bringt Hydrochinon mit der nötigen Menge Essigsäureanhydrid zusammen und versetzt die Mischung mit einem Tropfen Schwefelsäure. Es tritt sofort die Reaktion ein. Nach beendeter Reaktion läßt er unter starkem Abkühlen in einer Kältemischung und unter kräftigem Umrühren mittels einer Turbine zunächst die Salpetersäure zutropfen und darauf die Schwefelsäure.

E. H. Riesenfeld-Freiburg: *Elektrolytische Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd und Percarbonaten.* Wie Verf. gezeigt hat,[1]) entsteht bei der Elektrolyse von KOH anodisch Wasserstoffsuperoxyd. Weitere Versuche, von *F. Seemann* angestellt, zeigten, daß Wasserstoffsuperoxyd unter den gleichen Bedingungen auch bei der Elektrolyse von Rubidium- und Cäsiumhydroxyd gebildet wird, während Lithium- und Natriumhydroxyd kein Wasserstoffsuperoxyd geben. Und zwar ist die Ausbeute bei der Elektrolyse der Cäsiumlauge größer als bei der Rubidiumlauge und bei dieser wieder größer als bei der Kalilauge. Die Ausbeute steigt also mit dem Atomgewicht vom Kalium zum Cäsium. Eine Reaktion zur Unterscheidung von Percarbonaten und Carbonaten mit Krystall-Wasserstoffsuperoxyd war bisher nicht bekannt. Eine solche wurde aufgefunden. Aus neutraler und schwach alkalischer, konzentrierter Jodkaliumlösung scheiden nur Percarbonate in der Kälte augenblicklich Jod aus, während Wasserstoffsuperoxyd-Additionsprodukte sich hierbei unter Sauerstoffentwicklung zersetzen. Mit Hilfe dieser Reaktion konnte festgestellt werden, daß sich bei der Elektrolyse aller Alkalicarbonatlösungen Percarbonate bilden. In fester Form konnte aber nur Kaliumpercarbonat erhalten werden, ein Zeichen, daß ähnlich wie bei den Perchloraten auch bei den Alkalipercarbonaten sich nur das Kaliumsalz durch seine geringe Löslichkeit auszeichnet. Alle durch Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Alkalicarbonat gewonnenen Salze aber, die ihre Entdecker *Tanatar, Kasanetzky, Peltner* usw. ebenfalls als »Percarbonate« bezeichnet haben, sind, wie obige Reaktion lehrt, in Wirklichkeit nur Carbonate mit Krystall-Wasserstoffsuperoxyd.

Fr. Fichter-Basel: *Neue Reaktionen mit Ozon.* Aromatische Jodsubstitutionsprodukte werden durch Ozon z. T. in glatter Reaktion oxydiert. So liefert *o*-Jodbenzoesäure die sehr beständige *o*-Jodosobenzoesäure, während *o*-Nitrojodbenzol zum *o*-Nitrojodobenzol oxydiert wird. Jodbenzol selbst wird durch Ozon zerstört. Von den synthetischen *p*-Dialkyldioxychinonen wurden in Gemeinschaft mit *M. Jetzer* folgende neue Homologen dargestellt: *p*-Di-*n*-pentyl-, *p*-Di-*n*-hexyl-, *p*-Di-*n*-heptyl- und *p*-Di-*n*-octyldioxybenzochinon. Mit der letzten Synthese scheint die Grenze der Reaktion erreicht zu sein. Die homologen *p*-Dialkyldioxychinone werden in Chloroformlösung durch Ozon glatt oxydiert unter Bildung von einbasischen Fettsäuren neben Oxalsäure. Das aus Isovalerianester und Oxalester aufgebaute Diisopropyldioxychinon $\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}>CH-CH<\begin{matrix}CO-CO\\CO-CO\end{matrix}>CH-CH<\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}$ gibt beispielsweise beim Ozonisieren Isobuttersäure und Oxalsäure, und die Reaktion erlaubt einen neuen Konstitutionsbeweis dieser Körperklasse.

Wolf J. Müller-Mülhausen: *Beiträge zur Färbetheorie.* Der Vortr. gibt ein kritisches Referat über die in letzter Zeit vorgeschlagenen Färbetheorien, wobei an der Hand von neuem experimentellen Material nachgewiesen wurde, daß die Adsorbtionstheorien jedenfalls keine genügende Darstellung der Tatsachen ergeben.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1909, Bd. 42, S. 2977.

Deutsche Chemische Gesellschaft.

Besondere Sitzung vom 27. November 1909. — Vors.: Prof. Dr. O. N. Witt.

Prof. Emich-Graz: *Über Mikrochemie, mit besonderer Berücksichtigung der Arbeiten von H. Behrens.* Das Studium der chemischen Erscheinungen an kleinsten Stoffmengen definiert der Vortragende als Mikrochemie; das Wort Mikrochemie hat *Ostwald* in anderem Sinne gebraucht, doch selbst bereits zugegeben, daß die Verwendung dieser Bezeichnung zweckmäßig dem Studium der Erscheinungen an kleinen Stoffmengen vorbehalten bleibe. Demnach erscheint die Mikrochemie als die Veranschaulichung des Prinzips der Ökonomie auf chemischen Gebieten und trägt so dazu bei, nicht nur unsere Sinne zu schärfen, sondern läßt auch nach Mitteln suchen, die die Beobachtung kleiner Stoffmengen ermöglichen. Das hierbei am häufigsten verwandte Instrument ist naturgemäß das Mikroskop. Die Mikrochemie umfaßt das gesamte Erscheinungsgebiet der Chemie qualitativ wie quantitativ; dadurch, daß wir uns immer mehr den Grenzen der Wahrnehmbarkeit nähern, können wir schließlich auch zu Vorstellungen über die Mengen, über die wir nichts wissen, gelangen. Bei der Empfindlichkeit müssen wir zwischen der theoretischen und praktischen unterscheiden, und die Versuche lehren, daß sich diese beiden um Zehnerpotenzen unterscheiden.

Zunächst auf die allgemeine Mikrochemie eingehend, bespricht der Vortragende kurz die Gebiete der Dimensionsmessungen, so die Arbeiten von *Loschmidt*, von *Brill* und *Evans*, und geht sodann auf die Feststellung der Masse mit Hilfe der Mikrowage ein. Er verweilt kurz bei den älteren Systemen, wie der Federwage von *Salvioni*, mit deren Hilfe noch 0,001 mg wägbar waren, und beschreibt sodann die Mikrowage von *Nernst* und die von *Brill* stammenden Verbesserungen an derselben. Unter Anwendung der Mikrowage haben *Nernst* und *Wartenberg* Ermittelungen spezifischer Gewichte vorgenommen, *Nernst* und *Riesenfeld* Atomgewichtsbestimmungen durchgeführt, wobei sie eine Genauigkeit von 1% erreichten. Ganz kurz streift sodann Vortragender die mehr in das physikalische Gebiet gehörenden Verhältnisse, wie Studium der Härte und Spaltbarkeit, des Druckes, der Anwendung höherer Temperaturen und die elektrischen Eigenschaften. Optische Eigenschaften, wie Farbe und Lichtbrechung, werden begreiflicherweise sehr häufig in der Mikrochemie zur Charakterisierung herangezogen.

Die ersten Versuche, Krystalle von chemischen Individuen unter dem Mikroskop zu studieren, stammen von *Harting* aus dem Jahre 1866; 1877 veröffentlichte *Boricky* ein Buch »Elemente einer neuen mikroskopischen Mineral- und Gesteinsanalyse«. Für die Zwecke dieser Analysen bediente er sich hauptsächlich der Kieselfluorwasserstoffsäure. 1885 versuchte *Haushofer* mikrochemische Reaktionen aller Elemente festzustellen, 1886 erschien ein Buch von *Clément* und *Rénard* »Réactions microchimiques des cristaux et leurs applications en analyse qualitative«. In den Jahren 1881—85 veröffentlichte *Theodor Heinrich Behrens* die »Anleitung zur mikrochemischen Analyse«, die »Mikrochemische Technik«, die »Anleitung zur mikrochemischen Analyse der wichtigsten organischen Verbindungen« und die »Vergleichenden Studien über das mikroskopische Gefüge der Metalle und Legierungen«. Als Prinzip für die mikrochemische Analyse stellte *Behrens* möglichst geringe Aufwendungen an Substanz und Zeit und möglichst große Zuverlässigkeit auf. Es müssen daher möglichst empfindliche Reaktionen in Betracht gezogen werden, die Reagenzien so konzentriert als möglich angewandt und die zu untersuchende Substanz, wo es angängig ist, in fester Form gegen einen Tropfen des Reagens diffundieren gelassen werden. Um Zeitersparnis zu erzielen, sind träge Reaktionen auszuschließen, Manipulationen nach Möglichkeit zu vermeiden. Die Zuverlässigkeit der Reaktionen hängt naturgemäß auch von der Veranlagung des Analytikers ab. Krystallfällungen sind für mikrochemische Reaktionen besonders geeignet, da doch der Krystall in der leblosen Welt sozusagen das Individuum vertritt. Auch Trennungen hat *Behrens* mikrochemisch durchzuführen versucht; neuerdings ist *Schoorl* bestrebt, Trennungsmethoden auszuarbeiten. Eine Grenze für die Anwendungsmöglichkeit der Mikrochemie bilden die notwendigen Manipulationen. Filtrationen sind auch quantitativ leicht durchzuführen; der Vortragende demonstriert und beschreibt eine von ihm gemeinsam mit *Donau* ausgearbeitete Mikrofiltrationsvorrichtung, deren Filter nur 8 mm Durchmesser haben, und die es gestattet, innerhalb einer halben Stunde eine quantitative Filtration unter Anwendung weniger mg Substanz mit einer Genauigkeit von 0,5% durchzuführen. Die quantitative mikrochemische Analyse befindet sich aber erst in ihren allerersten Anfängen, man kann sie im Gegensatz zu dem gewöhnlichen, dem Decigrammverfahren, als das Milligrammverfahren bezeichnen.

Im speziellen Teil besprach der Vortragende sodann eine große Anzahl von Reaktionen aus dem anorganischen und organischen Gebiete, die mit Hilfe eines Projektionsmikroskopes veranschaulicht wurden.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Großindustriellen *Emanuel Ritter Proskowetz von Proskow und Marstorff senior* in Kwassitz, Ehrenpräsidenten des Zentralvereins für die Rübenzuckerindustrie Österreichs und Ungarns, das Kommandeurkreuz des Leopold-Ordens. — Dem Geheimen Kommerzienrat *Louis Merck*, Seniorchef der Firma *E. Merck*, Darmstadt, das Komturkreuz des Großherzoglich Hessischen Verdienst-Ordens Philipp des Großmütigen. — *Prof. Dr. Councler*, Leiter des chemischen Laboratoriums der Forstakademie Münden, der Charakter als Geh. Reg.-Rat.

Geh. Reg.-Rat Dr. von Böttinger, Vorsitzender des Aufsichtsrats der *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld, und Geh. Reg.-Rat Koenig in Berlin, Vorsitzender des Direktoriums des Vereins der deutschen Zuckerindustrie sind vom 1. Dezember 1909 ab wiederum auf die Dauer von 5 Jahren zu Mitgliedern des Versicherungsbeirats beim Kaiserlichen Aufsichtsamt für Privatversicherung ernannt worden.

Sir James Dewar erhielt von der Royal Society in London die *Davy*-Medaille für seine Arbeiten über niedere Temperaturen, und Prof. *Dr. R. T. Glazebrook* die *Hughes*-Medaille für seine Arbeiten über elektrische Standards.

Dr. C. Graham, em. Professor der chemischen Technologie am University College in London, ist am 13. November in London im 74. Lebensjahre gestorben.

Dozent Dipl.-Ing. W. Heike ist zum a.-o. Professor für Metallographie an der Kgl. Sächsischen Bergakademie zu Freiberg als Nachfolger des nach Breslau an die Technische Hochschule berufenen *Prof. K. Friedrich* ernannt worden.

Geh. Reg.-Rat Dr. A. Miethe, Professor an der Berliner Technischen Hochschule, ist für die Zeit vom 1. Januar 1910 bis zum 31. Dezember 1912 zum Mitglied der künstlerischen Sachverständigenkommission der Reichsdruckerei ernannt worden.

Der Großindustrielle Kommerzienrat V. Pfeiffer in Cöln ist, 72 Jahre alt, nach kurzer Krankheit am 14. November gestorben.

Dr. William James Russell, em. Professor der Chemie an der Medical School in London, ist am 12. November in Ringwood im 79. Lebensjahre gestorben.

Paul Schubert, Direktor der Alt-Ranfter Zuckerfabrik *H. Jung & Comp.*, ist, 52 Jahre alt, unerwartet am 23. November gestorben.

Dr. Thomas B. Stillman, Professor für analytische Chemie an dem Stevens Institute of Technology in Hoboken, New Jersey, ist nach 33jähriger Lehrtätigkeit pensioniert worden.

Die Eisenhütte Düsseldorf hält am 4. Dezember, am Tage vor der Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute[1]) in Düsseldorf eine Versammlung ab, in der Hütteningenieur *E. A. Schott*-Cöln über Staubbeseitigung in Hüttenwerken und Eisengießereien, sowie *Dr.-Ing. J. Puppe*-Dortmund über die weiteren Versuche zur Ermittlung des Kraftbedarfs im Walzwerksbetriebe sprechen werden.

Das Radium Institute of America wurde am 13. November in New York gebildet. Der Zweck dieses Instituts ist: 1. Radium und seine Eigenschaften ganz allgemein zu studieren. 2. Radiumlager in den Vereinigten Staaten zu suchen. 3. Radiumsalze in Europa für klinische Zwecke zu kaufen. Die Inkorporatoren dieses Instituts sind: *Dr. Hugo Lieber, Dr. Robert Abbé, Dr. Ellwood Hendrick, Prof. Dr. William Hallock, Dr. Hugo Schweitzer, Dr. G. F. Kunz, Prof. Dr. W. J. Gies, Prof. Dr. Bergen Davis* und *Dr. Willy Meyer;* die Beamten sind: Präsident *Prof. Dr. Charles F. Chandler*, Prof. der Chemie an der Columbia Univ.; Vize-Präsident *Dr. Robert Abbé*, berühmter Chirurg; Schriftführer *Prof. Dr. William Hallock*, Professor der Physik an der Columbia Univ.; Schatzmeister *Dr. Hugo Lieber*, ein bekannter Fabrikant von Chemikalien. Dieser ist Besitzer verschiedener Patente für die Anwendung von Radium, und hat dem Institute den freien Gebrauch dieser Patente gestattet.

Die Wintersitzung der American Chemical Society wird vom 28. bis 31. Dezember 1909 in Boston, Massachusetts, stattfinden in Verbindung mit der Jahressitzung der *American Association for the Advancement of Science*. Folgende Sektionen sind vorgesehen: Agrikultur- und Nahrungsmittelchemie (Vorsitzender *W. D. Bigelow*, Washington), Düngemittelchemie (*F. B. Carpenter*, Richmond), Industrielle Chemiker und Chemische Ingenieure (*A. D. Little*, Boston), Organische Chemie (*R. S. Curtiss*, Urbana), Pharmazeutische Chemie (*A. B. Stevens*, Ann Arbor), Physikalische und anorganische Chemie (*C. H. Herty*, Chapel Hill), Biologische Chemie (*S. C. Prescott*, Boston), Chemischer Unterricht (*H. P. Talbot*, Boston), Wahrscheinlich wird eine neue Sektion für Chemie von Gummi und Guttapercha gegründet werden.

Die Gutehoffnungshütte in Oberhausen hat aus Anlaß ihres hundertjährigen Bestehens eine Jubiläumsstiftung von 1 Mill. M gemacht.

Die Celluloid-Fabrik von Robert Morrison & Son in Brooklyn wurde am 8. November durch Feuer zerstört. Der Verlust beträgt 50000 Doll. 9 Personen, darunter *William Morrison*, Mitinhaber der Firma, fanden ihren Tod. *Robert Morrison*, Hauptinhaber der Firma, wurde schwer verletzt.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1221.

Deposita.

Nr. 771/772. Dr. P. Kohlmann, Fürth, 29. 11. 09.
Nr. 773. Dr. P. Kohlmann, Fürth, 30. 11. 09.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Löslichmachen und Nitrifizieren von —n u. dgl. (Engl. P. 11471/1909) *Didelon & Braut.*
Elektrischer Ofen zur Behandlung von Gasen oder Gasgemischen. (Ung. Anm. S. 4612) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 12 3 09.
Gase, Abscheiden v. —n aus festen Stoffen. (Franz. P. 405082) *C. Ridley.* 15. 7. 09.
—, Vorrichtung zur Bestimmung des Gewichtes von —n oder Dämpfen, bestehend aus einem Zylinder mit veränderlichen Durchgangsöffnungen. (Dtsch. Anm. S. 27732. Kl. 42) *Chemische Fabrik Rhenania*, Aachen. 2. 11. 1908.
Graphit, Entfernen des —s von den Leitungen in Koks- und Gaswerken. (Engl. P. 19382/1909) *Than.*
Katalysator zur Aufnahme von Wasserstoff in organische Verbindungen und zur Abscheidung derselben. (Ung. Anm. C. 1723) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 5. 4. 1909.
Kohle, Einrichtung zur trockenen Destillation von —. (Ung. Anm. P. 2752) *Th. Parker*, Wednesfield. 3. 7. 1909.
Luft, Apparat zur Einführung von — oder anderen Gasen in Flüssigkeiten. (Engl. P. 24937/1908) *Schönmann.*
Quecksilberluftpumpe nach Sprengel. (Dtsch. Anm. B. 54279. Kl. 42. Zus. z. P. 178136) *A. Beutell*, Breslau. 19. 5. 1909.
Röstofen. (V. St. A. P. 939880/81) *U. Wedge*, Ardmore, Pa. 24. 2. 1909.
—. (V. St. A. P. 939936) *A. R. Wilfley*, Denver, u. *J. Seep*, Oil City, Pa. 19. 2. 07.
Trockenvorrichtung für Farben, Pigmente, Blut, Leder und dergl. (Engl. P. 25216/1908) *Hofmann & Main.*
Zweiwegehahn, schwingender — für selbsttätige gasanalytische Apparate. (Dtsch. Anm. B. 53972. Kl. 42) *M. Ch. Brenot*, Issy les Moulineux, Frkr. 21. 4. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Alkalien, Darst. von Salzen der —, alkalischen Erden und Erdalkalisuperoxyde. (Engl. P. 7633/1909) *Jaubert.*
Aluminiumstickstoffverbindungen, Darst. von —. (Engl. P. 15995/1909) *Serpek.*
Ammoniakwasser, Reinigung von —. (Engl. P. 16924/1908) *Radcliffe.*
Calciumnitrat, Erzeugung von —. (Kan. P. 119349) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 30. 3. 1909.
Düngemittel, ein hauptsächlich aus Mangancarbonat und Calciumcarbonat bestehendes —. (Franz. P. 405140) *Soc. des Mines de Manganèse de la Cabesses.* 7. 11. 1908.
—, Herstellung eines nicht wasseranziehenden —s. (Ung. Anm. Sch. 1916) *G. Schreiber*, Gerstungen, und *M. Rathke*, Alexanderhall. 12. 11. 1908.
Graphit, künstlicher —. (Kan. P. 119702) *The Canadian General Electric Co., Ltd.*, Toronto. 7. 4. 1905.
Kaliumsulfat, Ueberführung von — in Kaliumcarbonat. (Franz. P. 405127) *J. Effront.* 16. 7. 1909.
Keramische Produkte, Darst. von —n aus Bauxit oder anderen aluminiumhaltigen Erden. (Ital. P. 291/63/100224) *E. v. Seemen*, Paris. 25. 1. 1909.
Natriumbicarbonat, Darstellung von —. (Engl. P. 6115/1909) *Peniakoff.*
Pyritasche, Behandeln von —. (Engl. P. 11263/1909) *Pezzolato.*
Sauerstoff, Entwickeln von —. (Ung. Anm. B. 4700) *E. Budai*, Budapest. 25. 8. 09.
Stickoxyde, Herst. von —n aus atmosphärischem Stickstoff durch Verbrennung von kohlenstoffhaltigen Brennstoffen. (Ung. Anm. B. 4668) *O. Bender*, Potsdam. 6. 8 09.
Stickstoff, Darst. von freiem — aus Luft. (Ital. P. 291/91/98418) *O. P. Hurford*, Chicago. 1. 10. 1908.
Ton, Behandeln von —, Bauxit, Kaolin u. dergl. Mineralien. (Engl. P. 18923) *Ladd.*
Tonerde, Entfernen der Kieselsäure bei der Darst. von —. (V. St. A. P. 938432) *H. C. Peffer* und *Aluminium Company of America*, Pittsburg, Pa. 5. 3. 1909.
—, Darstellung von —. (Franz. P. 405135) *A. Simon* u. *L. Pernot.* 6. 11. 1908.
Wasserstoff, Darstellung von —. (Ung. Anm. W. 2567) 21. 7. 1909. — (Franz. P. 405200) 19. 7. 1909. *Internationale Wasserstoff Akt.-Ges.*, Frankfurt a. M.
Zinksulfid, Darst. von —. (Engl. P. 23645/1909) *Meyer* und *Soc. Chimique des Usines du Rhône (anc. Gilliard, P. Monnet & Cartier).*

Organische Großindustrie.

Alkohol, Darstellung von — aus Cellulose, Stärke oder stärkehaltigen Stoffen. (Franz. P. 405187) *J. J. d'Orlowsky.* 17. 7. 1909.
Enthaarungsmittel, chemisches —. (Kan. P. 119290) *A. Kayser*, Lockport, New York. 10. 3. 1909.
Formiate, Darst. von —n. (Ung. Anm. K. 3768) *R. Koepp & Co.*, Oestrich. 23. 3. 09.
Gasreinigungsmasse, Wiederbeleben gebrauchter — mittels Ozon im geschlossenen Behälter. (Franz. P. 404995) *Soc. d'Eclairage, Chauffage et Force Motrice.* 10.7.09.
—, Verwertung von —. (Franz. P. 405096) *H. Simonin.* 5. 11. 1908.
Gerbextrakte, Darst. von —n. (Franz. P. 405110) *Nitritfabrik-Aktiengesellschaft.* 15. 7. 1909.
Leinöl, Behandeln von — und ähnlichen Oelen durch Erhitzen. (Franz. P. 405074) *A. Geuthe.* 15. 7. 1909.
Leuchtgas, Destillationsofen zur Erzeugung von —. (Franz. P. 405060) *Ch. M. Stein & Cie.* 13. 7. 1909.
—, Anlage zur Erzeugung von Heiz- und —. (Franz. P. 405084) *C. B. Tully.* 15.7.09.
—, Verflüssigen von — durch Druck. (Engl. P. 2292/1909) *Blau.*
Oel, Abscheiden v. — und Fett aus Kondenswasser. (Engl. P. 26228/1908) *Hatschek.*
Papier, Herstell. von — und dergl. (Engl. P. 26573/1908) *Pearson* u. *Stoneham.*
Quebrachoextrakte, Behandeln von —n. (V. St. A. P. 939742) *A. Redlich* und *J. Wladika*, Wien. 30. 6. 1909.
Schmieröl, Gewinnung von — aus Wassergasteer. (Kan. P. 119244) — Gewinnung von — aus Wassergasteerpech und anderen Oelpechen. (Kan. P. 119245) *Th. O. Kent*, London. 6. 6. 1908.
Schnellgerbung von Häuten. (Franz. P. 405039) *A. G. Lauro.* 13. 7. 1909.
Seife, Anlage zur Herstellung von —. (V. St. A. P. 939906) *W. A. Grant* und *Royal Solvent Company*, New York. 7. 9. 1907.
Sprengpulver, Herst. von —. (Ung. Anm. G. 2849) *A. Golubkovics*, Ujpest. 18. 7. 09.
Stärkehaltige Stoffe, neues Verfahren zur Vergärung v. —n. (Ital. P. 291/113/100500) *J. Effront*, Brüssel. 27. 1. 1909.
Stickstoffverbindungen, Ueberführen organischer — in Ammoniak und Fettsäuren durch Vergärung. (Ital. P. 291/66/100305) *J. Effront*, Etterbeck, Belg. 29. 1. 09.
Teer, Behandeln von —. (Engl. P. 7427/1909) *Coulson.*
Teeröle, Vorrichtung zur Abscheidung der festen Stoffe aus. (Ital. P. 292/15/98842) *P. C. Reilly*, Indianopolis, Ind. 7. 11. 1908
Vergorene Stoffe, Destillationsanlage für Wein und andere —. (Ital. P. 291/200/102031) *R. Sandri*, Castel Viscardo, Ital. 10. 5. 1909.
Zündstoffe. (Kan. P. 119590) *R. Gartenmeister*, Elberfeld. 30. 3. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Azofarben, Darstellung von —. (Franz. P. 405178) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 17. 7. 1909.
Bleiweiß, Darstell. von — und Mennige ohne Entwicklung schädlicher Dämpfe. (Kan. P. 119644) *G. V. Barton*, Liverpool. 9. 3. 1909.
Disazofarbstoffe, Darstellung neuer substantiver —. (Engl. P. 20649—50/1909) *Chemische Fabrik vorm. Sandoz.*
Eisenoxydlösungen, Darstellung von — und dergl. als unlöslich angesehenen Stoffen für Färbereizwecke usw. (Engl. P. 24842/1908) — (Franz. P. 405068) *Z. Cartwright.* 13. 7. 1909.
Färben, Vorrichtg. z. —, Bleichen usw. von Geweben. (Engl. P. 25813/1908) *Schirp.*
Farben, wasserbeständige —. (Engl. P. 17697/1909) *Schott.*
Farbstoffe, Darst. von in der Brauerei zu verwendenden —n. (Franz. P. 405257) *F. u. E. Piot.* 20. 7. 1909.
Küpenfarbstoffe, Reservage von —n. (Franz. P. 405151) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 16. 7. 1909.
Kupferoxydammoniaklösung, Darstellung einer haltbaren —. (Engl. P. 4872/1909) *Chemische Fabrik Bettenhausen Marquart & Schulz.*
Kupferoxydlösung, Herstellung einer ammoniakalischen —. (Engl. P. 1148/1909) *British Cellulose Syndicate Ltd.* und *Mertz.*
Mischfarbe. (Kan. P. 119525) *E. Lamontagne*, Montreal, Quebec. 22. 3. 1909.
Monoazofarbstoffe, Darstellung von neuen —n. (Engl. P. 6086/1909) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.*

Präparate.

Anthracenderivate, Darstellung neuer —. (Span. P. 46195) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 13. 10. 1909.
Benzoate, Darstellung von —n. (V. St. A. P. 939584 u. 939940/41) *E. O. Barstow* und *The Dow Chemical Company*, Midland. 25. 10. 1905 bezw. 14. 3. 1906.
Glycerinmono- und -dilactat, Darstellung von —. (D. R. P. 216917. Kl. 12) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 17. 9. 1908.
Halogenphenophthaleinverbindung. (V. St. A. P. 939075) *W. R. Orndorff*, Ithaca, Mich., und *Parke, Davis & Co.*, Detroit, Mich. 22. 4. 1909.
Kreosotlösungen, Darstellung von starken wässerigen —. (Kan. P. 119483) *D. Lodigiani*, Mexico City. 1. 4. 1909.

Metalle.

Arsenige Erze, Behandlung von —n und Speisen. (Kan. P. 119240) *A. G. Betts*, Troy, New York. 23. 2. 1909.
Bleioxyde, Darstellung von gewissen —n. (Engl. P. 4465/1909) *Barton.*
Edelmetallerze, Behandlung von pulverisierten —n. (Kan. P. 119257) *J. C. Clancy*, New York. 5. 3. 1909.
Eisen, direkte Darstellung von — aus seinen Oxyden oder Oxyderzen. (Engl. P. 24846/1908) *Simpson* und *Oviatt.*
Erze, Entschwefelung von —n und Ofen. (Kan. P. 119623) *R. Hubner*, New York. 5. 6. 1909.
Kupfer, Behandeln von — oder Kupfernickelstein. (V. St. A. P. 939947) *J. T. Carrick* und *Basil Stuart Pattison*, Johannesburg, Tr. 6. 10. 1908.
—, Abscheiden des —s aus Kupferrückständen. (Engl. P. 12565/1909) *Crispo.*
Legierungen, Herstellung von leichten —. (Ung. Anm. W. 2566) *J. Weirich*, Pécs. 20. 7. 1909.
Luft, Behandlung von — für metallurgische Zwecke. (Kan. P. 119368) *D. Baker*, Philadelphia. 14. 5. 1909.
Lufttrocknung für metallurgische Zwecke. (Engl. P. 23529/1908) *Block.*
Metalle, Abscheiden von —n aus ihren Erzen. (Franz. P. 405030) *J. Baxeres de Alzugaray.* 12. 7. 1909.
Nickelerze, Behandlung von —n durch Verschmelzen auf eine Eisen-Nickellegierung und elektrolytische Reinigung der letzteren. (Kan. P. 119622) *A. G. Betts*, Troy, New York. 23. 2. 1909.
Pyrophore Legierungen, Herstellung von luftbeständigen, stark —. (Ung. Anm. K. 3912) *Kunheim & Co.*, Berlin. 12. 7. 1909.
Pyrophore Metallverbindungen, Darstellung stark — von großer Luftbeständigkeit. (Franz. P. 405021) *Kunheim & Co.* 12. 7. 1907.
Stahl, direkte Gewinnung von — oder —legierungen aus dem Erz. (Engl. P. 24845/1908) *Simpson* und *Oviatt.*
Titaneisenerze, Behandeln von —n. (Engl. P. 24590/1908) *Borchers.*

Verschiedenes.

Cellulosefilms, Behandeln usw. von —. (Engl. P. 24811/1908) *Brandenberger.*
Holz, Färben von — und Stein. (Franz. P. 405234) *C. J. Faller.* 20. 7. 1909.
Imprägniermittel, Herstellung eines —s. (Ung. Anm. H. 3633) *B. Hacker*, Budapest. 9. 9. 1909.
Leder, Konservieren von Handschuh—. (Franz. P. 405167) *Louis Grasser.* 17.7.09.
Plastische Masse, unverbrennliche, geruchlose —. (Franz. P. 405134) *H. Bossi.* 6. 11. 1908.
Ruß, Reinigen von — und Rauch. (Franz. P. 405180) *A. Müller* u. *C. Bomhard.* 17. 7. 1909.
Tinte. (Franz. P. 405048) *R. Hochstetter.* 13. 7. 1909.

Versagungen deutscher Patente.

1,2-Aminonaphtholsulfosäuren, Darstell. von unmittelbar zur Farbstoffbildung geeigneten Diazolösungen der —. (Pat.-Anm. C. 16177. Kl. 12) 10. 9. 1908.
Zinnchlorid, Gewinnung von wasserfreiem — aus zinnoxydhaltigen Materialien. (Pat.-Anm. G. 24758. Kl. 12) 16. 4. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Besondere Unfallverhütungsvorschriften für Nitroglycerinsprengstoffabriken. Außer den revidierten allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie sind für Nitroglycerinsprengstoffabriken besondere Bestimmungen erlassen worden, durch die jedoch bestehende weitergehende Verordnungen der Landespolizeibehörden und sonstige allgemeine obrigkeitliche Vorschriften nicht berührt werden. Die neuen Bestimmungen umfassen: 1. Bauliche Anlagen und Einrichtungen; 2. Beleuchtung; 3. Heizung; 4. Kraft- und Arbeitsmaschinen; 5. Besondere Vorschriften für den Betrieb und zwar: Höchste zulässige Zahl der Arbeiter, zulässige Sprengstoffmengen, Nitrierung, Waschung, Filtrierung, Nachscheidung, Denitrierung, Abwasserhaus, Fremdkörper, Patronenmaschinen, Knet- und Mischmaschinen, Trocknen der Kollodiumwolle, Temperatur der Räume, Transportvorrichtungen, Filterschlamm, Filtertücher, Schwämme usw. — Die näheren Vorschriften sind im Deutschen Reichsanzeiger Nr. 277 vom 24. November abgedruckt. Die Bestimmungen treten am 1. Mai 1910 in Kraft.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Italien. Das Verzeichnis der in Italien zur Ausstellung von *Untersuchungszeugnissen für Wein, Traubenmost und Traubenmaische* ermächtigten wissenschaftlichen Anstalten[1]) ist vervollständigt worden; die neu ermächtigten Anstalten sind im Zentralblatt für das Deutsche Reich Nr. 65 bekannt gegeben.

— Das Verzeichnis der zur *Ausstellung von Untersuchungszeugnissen für Baumöl* in Italien ermächtigten Anstalten[2]) ist vervollständigt worden. Näheres ist aus dem Zentralblatt der Abgaben-Gesetzgebung und Verwaltung in den Kgl. preuß. Staaten Nr. 24 d. J. zu ersehen.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Olivenöl*, das zum menschlichen Genuß unbrauchbar gemacht wurde, ist zollfrei. Als Denaturierungsmittel[3]) für 900 Gall. Öl kann gebraucht werden: 1) 3 Gall. Harzöl, 2) 3 Gall. raffiniertes Terpentinöl (Siedepunkt nicht niedriger als 160° C.), 3) 3 Gall. Mineralöl (Kerosin), 4) 1/4 Gall. Pyridin, 5) 1/2 Gall. Kreosot, 6) 3 Gall. Anilinöl.

— *Laut einer Entscheidung des Treasury-Department* (vom 18. Okt. 1909) über § 105 des Tarifs müssen Blechdosen, Schachteln und Behälter aller Art folgende Zölle zahlen: 1. Wenn der Inhalt zollfrei ist, so sind die Behälter zollfrei; 2. Wenn der Inhalt Zoll vom Wert zahlt, zahlen die Behälter einen gleichen Zoll; 3. Wenn der Inhalt einen bestimmten Zoll zahlt, zahlen die Behälter 35 % vom Wert.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Zement. Die Hamburger Finanzdeputation schreibt zum 10. Dezember die Lieferung des Jahresbedarfs für Portlandzement für das Sielwerk aus.

— Die Lieferung von 8 Mill. kg Portlandzement oder Eisenportlandzement ist zum 20. Dezember von der Eisenbahndirektion Hannover ausgeschrieben.

Die Ausbeutung der silberhaltigen Bleiminen von Gümüsch Hadschi-Köi, Provinz Siwas, wird vom Ministerium für Forsten, Minen und Landwirtschaft in Konstantinopel vergeben. Bedingungen und Lastenheft bei diesem Ministerium.

Handel und Industrie Deutschlands.

Deutsche Gasglühlicht-Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Berlin. Im Anschluß an den bereits veröffentlichten Geschäftsabschluß[4]) ist noch hervorzuheben, daß die Gesellschaft in den letzten Jahren durch Übernahme anderer Unternehmungen und durch die Aufnahme der Herstellung besonderer Lampen ihr Absatzgebiet erweitert hat. So beteiligte sie sich u. a. an der Glühkörperfabrik *Richard Feuer & Co. Gesellschaft für Gasglühlicht-Industrie*, früher in Schöneberg, jetzt in Berlin, mit 900000 M Kommanditkapital. Die Auergesellschaft besitzt ferner die sämtlichen Geschäftsanteile von 21000 M der *Export-Gasglühlicht-Ges. m. b. H.* in Berlin, ferner sämtliche Anteile von 20000 M der *Chemischen Fabrik Germania G. m. b. H.* in Oranienburg und sämtliche Anteile von 100000 M der *Allgemeinen Metallwerke für Beleuchtung G. m. b. H.* in Berlin. Die Auergesellschaft ist ferner an der unter der Firma *Wolfram* (Tungsten) *Metal Filament Lamps Lim.* in London errichteten englischen Gesellschaft zur Herstellung von Osramlampen und anderer elektrischer Metallfadenglühlampen beteiligt. Von dem Grundkapital von 100000 £ ist ein Viertel der Auergesellschaft für Überlassung ihres englischen Patentes gewährt worden; sie übernahm dann weitere 25000 £ des Kapitals. Die Auergesellschaft beabsichtigt, sich mit 600000 M an der Errichtung einer Osramlampenfabrik in Frankreich zu beteiligen, welcher Weg sich durch die französischen Zollverhältnisse und die Patentrechtslage in Frankreich als notwendig erwiesen habe.

Zusammenschluß in der Glasindustrie. Der Generalversammlung der *Neuen Oberlausitzer Glashütten-Werke Schweig & Co., Akt.-Ges.*, in Weißwasser, O.-L., lag der Antrag der Verwaltung vor auf Erhöhung des Grundkapitals um 1 Mill. M auf 3 Mill. M zwecks Erwerb der Glashüttenwerke der Firma *Warmbrunn, Quilitz & Co.* zu Berlin und Tschernitz.[1]) Mit dem Erwerb der neuen Fabrik ist die Verallgemeinerung der Fabrikation bei der Gesellschaft in Aussicht genommen, damit bei einem etwaigen Rückgange des Absatzes in den bisherigen Spezialartikeln der Gesellschaft, hauptsächlich Gläser für die Glühlampenfabrikation, andere Absatzgebiete aufgesucht werden können. Die Firma *Warmbrunn, Quilitz & Co.* fabriziert vornehmlich chemische, pharmazeutische und andere technische Glasartikel. Die Fabrik besteht seit etwa hundert Jahren, sie besitzt 6 Siemens-Glasöfen und beschäftigt 600 Arbeiter und 40 Beamte. Der Vorbesitzer erhält für die Fabrik, die mit allen Aktiven und Passiven auf die Gesellschaft übergeht, 1 Mill. M Aktien der Gesellschaft. Die Firma des Unternehmens wird in *Vereinigte Lausitzer Glashüttenwerke Akt.-Ges.* umgewandelt. *Dr. Hans Quilitz*, alleiniger Inhaber der Firma *Warmbrunn, Quilitz & Co.*, wird in den Aufsichtsrat der Gesellschaft gewählt.

Handelsregister-Eintragungen:

Hersfeld. *Chemisch-Technologische-Studiengesellschaft, G. m. b. H.* (Verwertung der *Spalteholz*schen Verfahren zur Imprägnierung von Körpern.) Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: Regierungsrat a. D. *Dr. phil. H. Voelcker*, Schlachtensee bei Berlin.

Hof. *Asbestwarenfabrik — Christolitwerke — G. m. b. H.* Stammkapital 25000 M. Geschäftsführer: *H. Militzer, Ch. Thümmel* und Kaufmann *L. Debes* in Hof.

Stuttgart. *Süddeutsche Gummiwarenfabrik m. b. H.* Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: *I. Burkhardt*, Kaufmann, *E. Ott*, Fabrikant in Ebingen, und *K. Prinz*, Kaufmann in München.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Berlin. *H. Engelhardt, chemisches & pharmazeutisches Laboratorium, G. m. b. H.* Die Firma ist gelöscht.

— *Deutsche Kunstgummi-Fabrik Schulze & Co.* Die Firma ist gelöscht.

Handel und Industrie des Auslandes.

Eine Methangasquelle ist im Klausenburger Komitat in der Gemarkung der Gemeinde Kissarmas im Jahre 1907 entdeckt worden. Laut den Feststellungen der Fachleute entströmen der Quelle in der Sekunde 2 cbm fast reines, klares Methangas. Nach eingehenden geologischen Prüfungen und verschiedenen Bohrungen hat vor kurzem das ungarische Finanzministerium das Ausnützungsrecht des Gases vom Gutsbesitzer *Anton Veszpremy* für 100000 K. erworben. Das ungarische Ärar beabsichtigt zur Ausnützung der Gasquelle ein Zentralelektrizitätswerk zu errichten.

Die Zündholzfabrikation in Schweden hatte im Jahre 1906 einen Produktionswert von 11,1 Mill. Kr., im Jahre 1907 sogar einen solchen von 12,5 Mill. Kr., und damit auch den höchsten in diesem Industriezweig erzielten Wert erreicht. Dazu kamen für 1906 noch die Wachszündhölzchen mit einem Wert von 220000 Kr. Die Hauptmengen bestanden in Sicherheitszündhölzern, wovon 1906 16,7 Mill. kg und 1907 18,3 Mill kg hergestellt wurden. Die meisten Fabriken liegen in den Bezirken Jönköping und Skaraborg.

Die Papierfabrik Gebrüder Wargunin in St. Petersburg ist bei der öffentlichen Versteigerung für 1600000 Rbl. in den Besitz einer deutschen Firma übergegangen.

Beteiligung Deutschlands am Außenhandel Japans im Jahre 1908.[2]) (Wert in 1000 Yen).

Einfuhr in Japan aus Deutschland:

	1908	1907		1908	1907
Ätherische Öle	248,9	177,8	Holzstoff	1373,6	1107,5
Alizarinfarben	142,8	96,3	Karbolsäure	174,0	108,7
Aluminium	156,5	798,1	Künstlicher Indigo	5238,6	5123,7
Anilinfarben	1721,1	2074,6	Kupfer in allen Formen	182,5	34,4
Antipyrin	158,4	126,9	Malz	489,9	282,0
Celluloid	530,5	265,9	Pottasche	104,8	237,0
Düngemittel	535,3	377,7	Salicylsäure	123,9	124,9
Dynamit	134,6	406,3	Seife	156,0	280,0
Guttaperchaprodukte	237,5	157,3	Zucker	231,4	478,9

Ausfuhr Japans nach Deutschland:

	1908	1907		1908	1907
Agar Agar	129,4	110,7	Lackwaren	139,3	241,3
Campher	375,6	1301,5	Pflanzenwachs	191,0	167,0
Fischöl	907,2	1154,8	Porzellan und Irdenwaren	147,2	270,8
Kupfer	1156,6	2309,9			

Über die Eisenerze von Cuba hat das U. S. Geological Survey einen Bericht herausgegeben. Die Erze sind größtenteils Hämatit und Magnetit und kommen hauptsächlich in der Nähe von Santiago vor. Die Produktion ist von 25295 t (zu 907 kg) i. J. 1884 auf 681393 t i. J. 1907 und 819434 t i. J. 1908 gestiegen. Der größte Teil wird nach den Vereinigten Staaten versandt, und zwar 597668 t in 1908. Diese Menge ist etwa der 3/4 Teil von allen eingeführten Erzen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 1111.
[2]) Ebenda 1906, S. 548.
[3]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 1086.
[4]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1179.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1191.
[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 930.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl.* Der Markt ist ruhig. Amerikan. H. G. H. unverändert in Loko 11 s., Wayne County-tin-Öl 8 s. 6 d. Die Nachfrage nach japanischer Ware ist eine sehr gute. Kobayashi wurde in Loko zu 5 s. 9 d. verkauft, Suzuki 5 s. 8 d., Ankunftsware Yazawa, Januar-Februar-Verschiffung verkauft zu 5 s. 5 d. cif., Suzuki angeboten zu 5 s. 5 d. cif. in zweiter Hand. — *Menthol.* Es ist gute Nachfrage in diesem Artikel, und ein gutes, umfangreiches Geschäft findet zu höheren Preisen statt. Loko Kobayashi 8 s. 5 d., Suzuki 8 s. 2 d. bis 8 s. 3 d., Ankunft Kobayashi Januar-Februar-Verschiffung 8 s. 2 d. cif., Suzuki Dezember-Februar und Januar-März 8 s. bis 8 s. 1 d.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Loko 11,75 M, Dezember-Januar 11,80 bis 11,85 M, Januar-März 11,90 M, Sommer 12,15 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 25 % Ammoniak.

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt bleibt ruhig, und sofortige Posten werden gegen früher getätigte Abschlüsse aufgenommen. Die Käufer vom Kontinent warten noch immer ab, doch sind einige neue Anfragen von Japan im Markte. Letzte Preise: 10 £ 15 s. bis 11 £ 5 s. Beckton-Bedingungen, 11 £ fob. Hull, 11 £ 2 s. 6 d. bis 11 £ 5 s. fob. Liverpool, 11 £ 3 s. 9 d. bis 11 £ 5 s. fob. Leith für sofort und Dezember-Lieferungen. Für Frühjahr verlangen die Fabrikanten noch immer 2 s. 6 d. bis 5 s. Sondervergütung, doch bieten die Händler nur wenig über Preisen für sofortige Ware an.

—, *schwefelsaures.* (Marseille.) Die Lage ist weiter unverändert. Die Verkäufe sind immer noch gedrückt und die Lieferungen ebenfalls wenig flott.

Calciumcarbid. Wie verlautet, sind die Verhandlungen, die seit Ende vorigen Jahres über Bildung eines internationalen Syndikats in der Carbidindustrie geführt wurden, unlängst zum endgültigen Abschluß gekommen, und man hat bindende Bestimmungen festgesetzt. Beigetreten sind dem Syndikat eine Reihe deutscher Fabriken, die Binghamgruppe, wozu außer englischen Fabriken die Fabriken auf Notodden und die Rosenthalgruppe in Norwegen gehören, ferner sind beigetreten die Albygruppe in Schweden, sowie Meraker und Odda nebst der Hafslundgruppe in Norwegen. Es werden zwei Hauptkontore errichtet, eins in Nürnberg, wo der Verkauf auf dem europäischen Festland vermittelt werden soll, und eins in London für die englischen und überseeischen Märkte. Von den europäischen Fabriken stehen noch die italienischen und französischen außerhalb des Syndikats, doch ist mit den französischen ein Abkommen getroffen worden, um einen gegenseitigen Wettbewerb zu vermeiden. — Diese Nachricht wird aber in sonst gut unterrichteten Kreisen bezweifelt. Es fällt dort auf, daß wichtigen Produzenten, so mehreren deutschen, den schweizerischen und tiroler Interessenten, von stattgefundenen Verhandlungen, die zu dem erwähnten Ergebnis geführt haben sollen, nichts bekannt ist, während eine Verständigung ohne Einbeziehung dieser Fabrikanten, die ein großes Kontingent zur Gesamtfabrikation stellen, kaum denkbar ist.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine* zeigte in der verflossenen Woche große Nachfrage, und es fanden selbst die hohen Forderungen Annahme, und die Preise stiegen bis zu 84 fl. bei geringen Angeboten. — *Premier Jus* bedingt ebenfalls 84 fl. für feinste Marken. Europäische Marke 78 — 58 fl., je nach Sorte. — *Neutral Lard* kostet jetzt 86 fl., ohne Kauflust zu finden. — *Baumwollsaatöl* ist sehr fest zu 44 - 45 fl. für Butteröl. Die kleine Ernte macht demnächst höhere Preise wahrscheinlich und ist nach Privatnachricht aus Amerika gut.

— (Hamburg.) Das Geschäft ist sehr still. Preise für 100 kg. *Leinöl*, Harburger, ist ruhig. Dezember 61 M, Januar 60,50 M, Februar 60 M, März 58 M, April 55,50 M, Mai-August 54,50 M in Barrels. Zweite Hand etwa 0.50—1 M billiger. Holländisches. Dezember 57,50 M, Januar-April 54,75 M, Mai-August 51,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl*, gereinigtes, ist ruhig. Dezember-April 55 bis 55,25 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. Sofort 56 M. Januar-Juni 56 M, Juli-Dezember 55,75 M, in Barrels 1 % Dekort. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure*, gereinigt, ist ruhig. Sofortige Abladung 50 M, Januar-April 50,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Bohnenöl-Fettsäure.* Sofort 48,50 M, Januar-April 48 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist ruhig. Dezember-April 67,25 bis 67 M ab Harburg. — *Palmöl*, Lagos, ist stetig. 58 M netto. — *Ricinusöl* ist stramm. I. Pressung in Barrels 55,50 M, Januar-April 54,50 M ab Lager. — *Erdnußöl* ist fest, 60,50 M in Barrels. — *Cocosöl*, deutsches, ist sehr fest. Ceylonöl 76 M, Cochinöl 83 M netto. — *Talg* ist stetig. Australischer Hammeltalg 74—76 M, La Plata-Ochsentalg 70—72 M ab Transito-Lager. — *Knochenfett*, amerikan., 66 M cif. Hamburg. — *Holzöl*, chinesisches, ist fest. Loko 59 M in Barrels transito, Dezember-Januar-Abladung 55,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Olivenöl* ist unverändert fest, 95,50—96 M in Barrels cif. Hamburg. — *Japantran* ist fest, 33 M in Kisten.

Quecksilber und Präparate. *Zinnober.* Die weitere Steigerung im Werte des Quecksilbers veranlaßte die deutschen Fabrikanten, die Zinnoberpreise, wie folgt, festzusetzen: 615 M für 100 kg frei deutscher Bahnstation, bei Entnahme von 12½ kg und mehr auf einmal, 6,45 M für 1 kg ab Fabrik; bei Entnahme geringer Mengen.

Salpeter. (Hamburg.) *Chilesalpeter.* Sofort 8,70 M, Dezember-Januar 8,70 M, Januar-Februar 8,80 M, Februar-März 8,90 M, für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

— (Marseille). Seit dem letzten Bericht sind die Preise gefallen. Man glaubt nicht, daß man noch billiger wird kaufen können als zu den jetzigen Preisen von 23,50 bis 24 Fr. je nach Sorte. Diese Preise verstehen sich für Lieferung bei Ankunft Segelschiff, Januar-März 1910.

Stärke und Stärkefabrikate. Die Bedarfsfrage war während der letzten Woche am Markt vorhanden, die Grundstimmung bleibt fest, und nennenswerte Preisschwankungen sind nicht zu berichten.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke*, feuchte 11,65 M. *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, trocken superior 23,25—23,75 M, prima 22,75—23,25 M. *Bonbonsirup*, 44° 27 bis 27,50 M. *Capillärsirup*, 44°, weiß, 26,50—27 M, 42°, weiß 25,50—26 M. *Stärkesirup*, prima halbweiß 24,50—25 M. *Capillärzucker*, weiß 25,50—26 M. *Dextrin*, superior, gelb und weiß 29,25—29,75 M, prima, gelb und weiß 28,75—29,25 M. Preise für 100 kg bei mindestens 10000 kg.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, superior 23,25—23,75 M, prima 22,75—23,25 M für 100 kg bei mindestens 10000 kg.

Übersicht der Marktpreise.*)

Ende November 1909.

Ätherische Öle.

Anisöl, Ph. G. IV. (Anethol) 1 kg *Dt. Inl.* 18,50—19,50 M, 1 Pfd. *Ldn.* 4 s. 7 d. bis 4 s. 8 d. — Bergamottöl 1 kg *Dt. Inl.* 32—34 M. — Cassiaöl 1 kg *Dt. Inl.* 9,50—10,50 M, 1 Pfd. *Ldn.* 3 s. 9 d. bis 4 s. — Citronellöl 1 kg *Dt. Inl.* 2,80 bis 3 M, 1 Pfd. *Ldn.* 1 s. 1 d. bis 1 s. 1½ d. — Citronenöl 1 kg *Dt. Inl.* 7—8 M, 1 Pfd. *Ldn.* 2—2½ d. — Nelkenöl 1 kg *Dt. Inl.* 7—8 M, 1 Pfd. *Ldn.* 3 s. 3 d. — Pfefferminzöl, amerik. H. G. H. 1 kg *Dt. Inl.* 23—25 M, 1 lb. *Hbg.* 10 M, 1 kg *Antw.* 27,50 bis 28,50 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 11 s., japan. Kobayashi 1 kg *Dt. Inl.* 13,75—15 M, 1 kg *Hbg.* 13—13,50 M, 1 Pfd. *Ldn.* 5 s. 9 d.; Suzuki 1 Pfd. *Ldn.* 5 s. 8 d.; Wayne County 1 Pfd. *Ldn.* 8 s. 6 d. — Terpentinöl, amerikan. *Dt. Inl.* 84—86 M, *Antw.* 101—102 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 40 s. 6 d. bis 40 s. 9 d.; französisches *Antw.* 100—101 Fr.; rektifiziert *Antw.* 160—165 Fr.; spanisches *Dt. Inl.* 83—85 M, *Antw.* 100—101 Fr.

Chemikalien, anorganische.

Alaun, Stücken *Dt. Inl.* 15—16,25 M, *Hbg.* 12,50—12,75 M, *Antw.* 14—15 Fr., 1 ton *Ldn.* 6 £; Pulver *Dt. Inl.* 15—16,25 M, *Antw.* 15—16 Fr., 1 ton *Ldn.* 6 £ 10 s. — Chromalaun *Dt. Inl.* 36—40 M.

Ammoniak, kohlensaures *Dt. Inl.* 65—67 M, *Antw.* 78—90 Fr.; 1 Pfd. *Ldn.* 3⅝ d. bis 3⅞ d.; schwefelsaures, engl., gut grau *Antw.* 28—29 Fr.; 24½ %, grau *Antw.* 27—28 Fr., 1 ton *Ldn.* 10 £ 18 s. 9 d. — Salmiak, chem. rein., kryst. *Dt. Inl.* 53—55 M, *Antw.* 175—185 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 40—42 s.; kryst. techn. rein *Dt. Inl.* 46 bis 48 M, *Antw.* 105—110 Fr. — Salmiakgeist, 0,910 *Dt. Inl.* 30—32 M, *Antw.* 32—33 Fr.

Borax, raff., pulv. *Dt. Inl.* 34—36 M, *Hbg.* 34—36 M, *Antw.* 45,50—46,50 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 17 s.; raff., kryst. *Dt. Inl.* 32—34 M, *Hbg.* 32—34 M, *Antw.* 42,50 bis 43,50 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 16 s. — Borsäure, raff. kryst. *Dt. Inl.* 50—52 M, *Hbg.* 50 bis 52 M, *Antw.* 65—67 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 25 s.; pulv. 1 cwt. *Ldn.* 27 s. — Brom *Dt. Inl.* 375—400 M. — Bromammonium *Dt. Inl.* 240—250 M, *Hbg.* 240—250 M. — Bromkalium *Dt. Inl.* 188—198 M, *Hbg.* 185—190 M. — Bromnatrium *Dt. Inl.* 222—232 M, *Hbg.* 220—225 M.

Chlorcalcium *Dt. Inl.* 5—6 M, *Antw.* 16—17 Fr., 1 ton *Ldn.* 2 £ 2 s. 6 d. — Chlorkalk *Dt. Inl.* 11,50—15 M, *Antw.* 12,50—13,50 Fr., 1 ton *Ldn.* 5 £ bis 5 £ 5 s. — Chlorsaures Kalium *Dt. Inl.* 66,75—70 M, *Antw.* 90—95 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 3½ d. — Chlorsaures Natrium *Dt. Inl.* 72—76 M, *Antw.* 85—90 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 3½ d. — Chromate: Natriumbichromat *Antw.* 71.50—72 50 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 3 d. — Kaliumbichromat *Dt. Inl.* 64—66 M, *Antw.* 83,50—85 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 3½ d. — Kalk, kohlensaurer *Dt. Inl.* 18—19 M; phosphorsaurer (Futterkalk) *Dt. Inl.* 14,50 bis 15.50 M. — Cyankalium, 98/100 % *Dt. Inl.* 145—155 M, *Antw.* 110—115 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 8⅛ d. — Cyannatrium, 100 % *Antw.* 100—105 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 7 d. — Gelbes Blutlaugensalz *Dt. Inl.* 80—85 M, *Antw.* 120—125 Fr.; rotes *Dt. Inl.* 210—215 M, *Antw.* 150—175 Fr.

Eisenvitriol *Dt. Inl.* 6—7 M. *Antw.* 6—6,50 Fr., 1 ton *Ldn.* 47 s. 6 d. bis 50 s.

Jod, resubl. 1 kg *Dt. Inl.* 21,75—23 M, 1 kg *Hbg.* 21,75—23 M, 1 Pfd. *Ldn.* 9 s. 8 d. bis 10 s. 3 d.; trocken 1 kg *Dt. Inl.* 18,75—19 M, 1 oz. *Ldn.* 6 d. — Jodkalium 1 kg *Dt. Inl.* 17—18,50 M, 1 kg *Hbg.* 17—18,50 M. — Jodnatrium 1 kg *Dt. Inl.* 21—22,50 M, 1 kg *Hbg.* 21—22,50 M.

Kalisalpeter, raff. *Dt. Inl.* 44—46 M, *Antw.* 66—68 Fr., 1 l. t *Ldn.* 24 £ 10 s. — Natronsalpeter 95 % *Dt. Inl.* 32,25—33,25 M, *Antw.* 56—58 Fr., 1 ton *Ldn.* 9 £ 17 s. 6 d. bis 10 £ — Kali, übermangans., klein kryst. *Dt. Inl.* 74—79 M, 1 l. t *Ldn.* 35 £ — Kaliumchlorat *Dt. Inl.* 66,75—70 M, *Antw.* 90—95 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 3 13/16 d. — Kupfervitriol *Dt. Inl.* 38—40 M, *Antw.* 49—50 Fr., 1 ton *Ldn.* 18 £ 15 s. — Kupferacetat in Kugeln (Grünspan) *Dt. Inl.* 110—120 M, *Antw.* 130—132,50 Fr., 1 Pfd. *Ldn.* 8¼—9 d.

Lithium, kohlensaur., rein, Ph. G. IV. *Dt. Inl.* 650—700 M. — Magnesia, kohlensaure *Dt. Inl.* 42—45 M. *Antw.* 65—70 Fr., 1 cwt. *Ldn.* 1 £ 10 s.; gebrannte *Dt. Inl.* 120—175 M, *Antw.* 125—130 Fr.; schwefelsaure (Epsom-Salz) *Dt. Inl.* 4,25—5,50 M, *Antw.* 11—13 Fr., 1 ton *Ldn.* 3 £ 5 s.

Natriumbicarbonat *Dt. Inl.* 16—17 M, *Antw.* 16,50—17,50 Fr., 1 ton *Ldn.* 5 £ 12 s. 6 d. — Natriumsulfat *Dt. Inl.* 4—5 M, *Antw.* 6,50—7 Fr., 1 ton *Ldn.* 2 £ 2 s. 6 d. — Natriumthiosulfat *Dt. Inl.* 11—12 M, *Antw.* 14—15 Fr. — Natriumnitrat, rein, kryst. *Dt. Inl.* 30,25—31,25 M, 1 Ztr. *Ldn.* 9 s. 3 d. — Natriumperborat 1 kg *Dt. Inl.* 7—7,50 M. — Natriumpersulfat 1 kg *Dt. Inl.* 5,50—6 M. — Natriumsuperoxyd 1 kg *Dt. Inl.* 3,25—4 M.

Phosphorsäure, 1,700 *Dt. Inl.* 175—185 M, 1 Pfd. *Ldn.* 10¼ d. — Pottasche *Dt. Inl.* 34—38 M, *Antw.* 45—46 Fr.; Kasan *Dt. Inl.* 41—43 M, *Antw.* 50—51 Fr.; kaustische, 90 % *Antw.* 35—37 Fr., 1 ton *Ldn.* 22 £ 10 s.

*) *Dt. Inl.* bedeutet Deutscher Inlandspreis (verzollt), *Hbg.* Hamburg (unverzollt), *Antw.* Antwerpen (unverzollt), *Ldn.* London. Die Preise verstehen sich, wenn nicht anders angegeben, für 100 kg.

Salpetersäure, roh *Dt. Inl.* 25—34 M, *Antw.* 34—35 Fr. — Salzsäure, rohe *Dt. Inl.* 6—6,50 M, *Antw.* 7—8 Fr. — Schwefel, roh *Antw.* II—13 Fr., I cwt. *Ldn.* 6 s. 1½ d.; raff. *Dt. Inl.* 12—13 M, *Antw.* 16—16,50 Fr.; Schwefelblumen *Dt. Inl.* 15—16 M, *Antw.* 15,50—18,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 6 s. 4½ d. bis 6 s. 6 d. — Schwefelkohlenstoff *Dt. Inl.* 25—27 M. — Schwefelsäure *Dt. Inl.* 7,50—8 M, *Antw.* 10—12 Fr., 70 % I ton *Ldn.* 6 £. — Schwefelkalium *Dt. Inl.* 42—45 M, I ton *Ldn.* 9 £. 10 s. — Silber, salpetersaures I kg *Dt. Inl.* 46,50—48,50 M. — Soda, calciniert, 98/100 % *Dt. Inl.* 9,50—11,50 M, *Antw.* 13—14 Fr.; calc., 48 %, raff. *Antw.* 13,50—14,50 Fr., I ton *Ldn.* 5 £. 15 s.; calciniert. 48 %, ungereinigt *Antw.* 12,75 bis 13,75 Fr., I ton *Ldn.* 5 £. 15 s.; calciniert, 48 %. weiß *Antw.* 13,25—14,25 Fr., I ton *Ldn.* 5 £. 10 s.; kryst. *Dt. Inl.* 5,75—6,50 M, *Antw.* 7—9 Fr., I ton *Ldn.* 2 £. 17 s. 6 d. bis 3 £.; kaustische *Dt. Inl.* 17—21 M, *Antw.* 24—30 Fr., 60 % I ton *Ldn.* 9 £. 5 s., 70 % I ton *Ldn.* 10 £. 5 s.

Sublimat (Quecks.) *Dt. Inl.* 550—570 M. — Wasserglas, Natron *Dt. Inl.* 6,50—7 M. — Wasserstoffsuperoxyd *Dt. Inl.* 25—30 M.

Chemikalien, organische.

Aceton, rein *Dt. Inl.* 125—160 M. — Äther, rein, 0,722, steuerfrei *Dt. Inl.* 78—84 M, *Antw.* 105—110 Fr. — Albumin, Blut-, extra fein *Dt. Inl.* 225—250 M. *Antw.* 250 Fr. bis 260 Fr.; gewöhnliches *Dt. Inl.* 165—185 M, *Antw.* 135—145 Fr. — Ameisensäure, 50 % *Dt. Inl.* 90—100 M. — Anilinöl, rein I Pfd. *Ldn.* 5½ d.

Benzin *Dt. Inl.* 27—29 M, *Antw.* 15—25 Fr. — Benzoesäure a. Toluol *Dt. Inl.* 255—285 M, I Pfd. *Ldn.* 9—9½ d., rein, *Ldn.* I s.

Campher, raffin. *Dt. Inl.* 360—380 M, *Hbg.* 360—365 M, I Pfd. I s. 6 d. bis I s. 7 d.; China, roh *Hbg.* 280—285 M, I cwt. *Ldn.* 137 s. 6 d.; Japan *Dt. Inl.* 345—360 M, 2½ lb.-slabs *Hbg.* 345—355 M, *Antw.* 450—460 Fr. — Cumarin I kg *Dt. Inl.* 27—30 M. — Citronensäure, bleifrei, kryst. *Dt. Inl.* 275—285 M, *Hbg.* 260 bis 265 M, *Antw.* 350—360 Fr., I Pfd. *Ldn.* I s. 2½ d. bis I s. 3¼ d. — Essigsäure, 98/100 % *Dt. Inl.* 65—70 M, *Antw.* 245—250 Fr.; 25 % I cwt. *Ldn.* 8 s. 6 d.; 40 % I cwt. *Ldn.* 12 s. — Essigsaurer Kalk, braun, I ton *Ldn.* 7 £. 5 s.; grau, I ton *Ldn.* 9 £. 12 s. 6 d. — Essigsaures Natrium *Dt. Inl.* 40—45 M, I ton *Ldn.* 15 £. — Formaldehyd Ph. G. IV *Dt. Inl.* 74—78 M.

Glycerin, 28°, *Dt. Inl.* 182—186 M, *Hbg.* 185—190 M, *Antw.* 200—250 Fr., roh 80 % I t *Ldn.* 52 £. 10 s. — Gallussäure *Dt. Inl.* 350—400 M. — Holzgeist (Methylalkohol) *Dt. Inl.* 95—110 M, I Gall. *Ldn.* 2 s. 7 d. — Hydrochinon *Dt. Inl.* 550—650 M. — Mannit I kg *Dt. Inl.* 12—13 M. — Menthol, japan, I kg *Dt. Inl.* 19,50—20,50 M, I kg *Hbg.* 18,50—19 M, I Pfd *Ldn.* 8 s. 2 d. bis 8 s. 5 d. — Oxalsäure *Dt. Inl.* 60—65 M, *Antw.* 72,50—73,50 Fr., I Pfd. *Ldn.* 2⅞—3 d. — Phenolphthalein I kg *Dt. Inl.* 16—20 M. — Pyrogallol, rein, I kg *Dt. Inl.* 8,25—9,25 M. — Resorcin, kryst., I kg *Dt. Inl.* 6,75—7,50 M.

Salicylsäure, kryst. I kg *Dt. Inl.* 2,60—3 M; präzip. I kg *Dt. Inl.* 2,20—2,60 M. — Salicylsaures Natron, pulv. I kg *Dt. Inl.* 2,80—3,25 M; kryst. I kg *Dt. Inl.* 3,20—3,60 M.

Tannin, rein., *Dt. Inl.* 280—325 M, *Antw.* 520—530 Fr. — Terpinhydrat *Dt. Inl.* 185—210 M. — Vanillin I kg *Dt. Inl.* 29—30 M. — Weinstein, cream, Ia. 98 %, *Antw.* 175—180 Fr., I cwt. *Ldn.* 71 s.; 95 %, *Antw.* 170—175 Fr., I cwt. *Ldn.* 69 s. — Weinsäure, bleifrei kryst. *Dt. Inl.* 185—195 M, *Hbg.* 180—185 M, *Antw.* 235—240 Fr., I Pfd. *Ldn.* 9½ d. bis 10 d.; chem. rein, kryst., Ph. G. IV *Dt. Inl.* 195—205 M, *Hbg.* 185—190 M, *Antw.* 285—290 Fr.

Drogen.

Anis, Bari *Antw.* 95—97,50 Fr.; China I cwt. *Ldn.* 75 s.; Levante *Antw.* 60 Fr. bis 62,50 Fr.; Rußland *Dt. Inl.* 54—58 M, *Hbg.* 45—46 M, *Antw.* 57,50—60 Fr.; Spanien *Antw.* 100—102 Fr., I cwt. *Ldn.* 35—38 s. — Balsam, Canada I kg *Dt. Inl.* 7,50 bis 8 M, I Pfd. *Ldn.* 2—4 s.; Copaiva, technisch *Dt. Inl.* 195—210 M, *Hbg.* 180 bis 190 M, I Pfd. *Ldn.* I s. 5 d. bis 2 s. I d.; Ph. G. IV *Dt. Inl.* 360—420 M, *Hbg.* 400—440 M; Peru I kg *Dt. Inl.* 13,50—14,50 M, I kg *Hbg.* 15—15,50 M, I Pfd. *Ldn.* 5 s. 10 d. bis 7 s. 5 d.; Tolu *Dt. Inl.* 190—210 M, *Hbg.* 170—175 M, I Pfd. *Ldn.* 9 d. bis I s.; — Brechnüsse *Dt. Inl.* 22—28 M, *Hbg.* 16—17 M, I cwt. *Ldn.* 6 s. 6 d. bis 10 s.

Calabarbohnen *Dt. Inl.* 100—110 M, *Hbg.* 100—110 M, I Pfd. *Ldn.* 2—7½ d. — Cantharidien, russ., *Dt. Inl.* 700—750 M, *Hbg.* 640—660 M; China *Dt. Inl.* 250—275 M, *Hbg.* 220—230 M, I Pfd. *Ldn.* I s. 2 d. — Cascara sagrada *Dt. Inl.* 75—85 M, *Hbg.* 78—80 M, I cwt. *Ldn.* 33—50 s. — Cassia fistula *Dt. Inl.* 30—45 M, *Hbg.* 22—24 M, *Antw.* 60—65 Fr., I cwt. *Ldn.* 5 s. 6 d. bis 15 s. — Cassiablüten *Dt. Inl.* 250—270 M, I cwt. *Ldn.* 80 s. — Cassia lignea *Dt. Inl.* 155—165 M, *Antw.* 115—120 Fr., I cwt. *Ldn.* 50—55 s. — Chrysanthemblüten *Dt. Inl.* 340—375 M. — Cocablätter *Dt. Inl.* 185—280 M; Truyillo *Hbg.* 150—160 M. — Condurangorinde *Dt. Inl.* 85—95 M, *Hbg.* 75—77,50 M. — Cumin *Dt. Inl.* 85—95 M, *Hbg.* 70—75 M, I cwt. *Ldn.* 32 s. 6 d. bis 45 s. — Curcuma, Bengal *Dt. Inl.* 44—48 M, *Antw.* 47,50—50 Fr., I cwt. *Ldn.* 19 s. 6 d. bis 20 s.; Madras Finger *Dt. Inl.* 43—45 M, *Antw.* 50—52,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 16 bis 17 s.; fein *Dt. Inl.* 68—72 M, *Antw.* 55—57,50 Fr., I cwt. *Ldn.* 18—19 s.

Galgantwurzel *Dt. Inl.* 53—58 M, *Hbg.* 23—24 M, *Antw.* 45—47 Fr., I cwt. *Ldn.* 10—14 s. — Gummi arabicum *Dt. Inl.* 65—300 M, *Hbg.* 50—340 M, *Antw.* 60—135 Fr., I cwt. *Ldn.* I £. 7 s. bis 2 £. 8 s. — Gummi Gutti *Dt. Inl.* 660—700 M, I kg *Hbg.* 6,50 bis 6,75 M. — Gummi Traganth *Dt. Inl.* 350—600 M, I cwt. *Ldn.* 14 £. 10 s. bis 15 £. 10 s.; gering bis gut *Dt. Inl.* 220—350 M, *Antw.* 300—400 Fr., I cwt. *Ldn.* 2 £. bis 13 £. 10 s. — Hydrastiswurzel I kg *Dt. Inl.* 20,50—21,50 M, I kg *Hbg.* 18,25—19 M.

Jaborandiblätter *Dt. Inl.* 50—85 M, *Hbg.* 35—80 M. — Jalapenharz I kg *Dt. Inl.* 38—42 M, I kg *Hbg.* 40—42 M, I Pfd. *Ldn.* I s. 6 d. bis 2 s. — Jalapenwurzel *Dt. Inl.* 425—460 M, *Hbg.* 375—425 M. — Ingwer, fine bold I cwt. *Ldn.* 70 s. bis 85 s., Cochin C. *Dt. Inl.* 170—180 M, *Antw.* 125—135 Fr., cut small I cwt. *Ldn.* 50—51 s.; Native cut *Antw.* 100—110 Fr., I cwt. *Ldn.* 53—60 s.; Washed Calicut I cwt. *Ldn.* 42—43 s. — Ipecacuanhawurzel, Carthagena I kg *Dt. Inl.* 9,75—10,50 M, I kg *Hbg.* 9⅛—9¼ M, I Pfd. *Ldn.* 3 s. 10 d. bis 6 s. 8 d.; Rio I kg *Dt. Inl.* 14,50—15,50 M, I kg *Hbg.* 13,25—13,50 M. — Kolanüsse *Dt. Inl.* 70—80 M, *Hbg.* 55—60 M, I Pfd. *Ldn.* 2—4 d. — Lycopodium *Dt. Inl.* 330—360 M, *Hbg.* 335 M bis 350 M, *Antw.* 450—460 Fr.

Manna, Gerace *Dt. Inl.* 410—430 M. — Mutterkorn *Dt. Inl.* 310—330 M, *Hbg.* 290—325 M, I Pfd. *Ldn.* 10 d. bis I s. 6 d. — Myrrhen, nat. *Dt. Inl.* 140—160 M, *Hbg.* 120—135 M. — Opium, Drogistenware, I kg *Dt. Inl.* 40—42 M, I kg *Hbg.* 28—30 M, I Pfd. *Ldn.* 13 s. bis 13 s. 6 d.; 10 % Morphin I kg *Dt. Inl.* 40—42 M, I kg *Hbg.* 32—34 M; türk. fein I Pfd. *Ldn.* 14—17 s. — Orchella *Antw.* 60—65 Fr.; Ceylon I cwt. *Ldn.* 9—11 s.; Zanzibar und Mozambique, I cwt. *Ldn.* 9—10 s.; Californien I cwt. *Ldn.* 10—12 s. — Quillayarinde, geschn. *Dt. Inl.* 72—76 M, *Hbg.* 68,50—69 M, *Antw.* 105—110 Fr. — Ratanhiawurzel *Dt. Inl.* 110—120 M, *Hbg.* 100—110 M, *Antw.* 110—115 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3—6 d. — Rhabarberwurzel, Shenshi *Antw.* 275—300 Fr., I Pfd. *Ldn.* I s. 5 d. bis 2 s. 6 d.; Canton *Dt. Inl.* 250—450 M, I Pfd. *Ldn.* 11 d. bis I s. 3 d.; High Dried *Dt. Inl.* 220—250 M, I Pfd. *Ldn.* 4¾ d. bis I s. 2 d.

Sabadillsaat *Dt. Inl.* 70—80 M, *Hbg.* 65—66 M. — Safran aus Italien I kg *Antw.* 75—80 Fr., aus Spanien I kg *Dt. Inl.* 78—83 M, I kg *Antw.* 80—85 Fr., I Pfd. *Ldn.* 30—35 s. — Senf von Holland *Dt. Inl.* 70—72 M; *Antw.* 60—65 Fr.; von Indien *Dt. Inl.* 42—44 M, *Antw.* 40—50 Fr.; von Rußland *Dt. Inl.* 43—45 M, *Antw.* 45—55 Fr.; von Sizilien *Dt. Inl.* 60—65 M, *Antw.* 60—70 Fr. — Sennesblätter *Dt. Inl.* 45—90 M, *Hbg.* 45—75 M, *Antw.* 50—90 Fr., I Pfd. *Ldn.* 1¼—7 d. — Süßholzwurzel, russ. *Dt. Inl.* 45—80 M, *Hbg.* 42—70 M. *Antw.* 25—60 Fr.

Tamarinden, russische Kalkutta *Dt. Inl.* 28—32 M, *Hbg.* 26—28 M, *Antw.* 34 bis 35 Fr.; ostind. I cwt. *Ldn.* 12 s. bis 12 s. 6 d.; Barbados I cwt. *Ldn.* 11—13 s.; übriges West-Indien I cwt. *Ldn.* 9 s.; Madras *Dt. Inl.* 24—27 M. — Vanille, Mauritius, gut I kg *Dt. Inl.* 40—48 M, I Pfd. *Ldn.* 8 s. 6 d. bis 17 s.; ord. bis mäßig I kg *Dt. Inl.* 36—40 M, I Pfd. *Ldn.* 2 s. 9 d. bis 8 s. 3 d. — Zittwersaat *Dt. Inl.* 90—100 M, *Hbg.* 80—85 M.

Farbwaren.

Bleiweiß, pulv., *Dt. Inl.* 39,50—43,50 M, *Antw.* 45—47 Fr., I t *Ldn.* 17 £. 10 s. — Cochenille, Teneriffa Black, *Dt. Inl.* 240—320 M, *Antw.* 310—325 Fr., I Pfd. *Ldn.* 9 d. bis I s.; graue *Dt. Inl.* 340—420 M, *Antw.* 375—400 Fr., I Pfd. *Ldn.* 10—11 d., Silber I Pfd. *Ldn.* 11 d. bis I s. — Indigo, Bengal, fein violett, I kg *Antw.* 7,50—9,50 Fr., I Pfd. *Ldn.* 3 s. 5 d. bis 4 s.; Guatemala I kg *Antw.* 6—7 Fr., I Pfd. *Ldn.* 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., Kurpah I kg *Antw.* 5,50—6,50 Fr., I Pfd. *Ldn.* 2 s. bis 2 s. 4 d.; Oude I kg *Antw.* 5,75—6,75 Fr. — Saflor, Bengal, gut fein, I cwt. *Ldn.* 65—75 s.; ord. mittel, I cwt. *Ldn.* 40—60 s. — Zinnober, gemahlen, *Dt. Inl.* 615—645 M, *Antw.* 675—700 Fr.; in Stücken *Antw.* 700—725 Fr.

Harze. Wachs.

Fichtenharz *Dt. Inl.* 23—28 M, *Antw.* 28—35 Fr. — Galipot *Dt. Inl.* 29—33 M, *Antw.* 50—55 Fr. — Gummi elemi *Dt. Inl.* 100—105 M, *Hbg.* 75—80 M, *Antw.* 120—125 Fr., I cwt. *Ldn.* 40—50 s. — Mastix *Dt. Inl.* 440—480 M, I kg *Hbg.* 4,20—4,25 M, I Pfd. *Ldn.* I s. 9 d. bis 2 s. 2 d. — Sandarac *Dt. Inl.* 125 bis 140 M, *Hbg.* 100—140 M, *Antw.* 300—310 Fr., I cwt. *Ldn.* 38—65 s. — Schellack, orange, Ia. *Dt. Inl.* 175—190 M, *Hbg.* 160—180 M, *Antw.* 175—185 Fr., I cwt. *Ldn.* 80 s. bis 90 s.; secunda *Dt. Inl.* 155—170 M, *Hbg.* 140—145 M, *Antw.* 170—180 Fr., I cwt. *Ldn.* 67—68 s. — Stocklack, Siam, *Dt. Inl.* 130—140 M, *Hbg.* 120—125 M, I cwt. *Ldn.* 65—70 s. — Weihrauch, gew., *Dt. Inl.* 38—65 M, *Antw.* 65—150 Fr.

Bienenwachs, gelbes, Algier *Hbg.* 270—272,50 M, *Antw.* 320—330 Fr.; Jamaika *Antw.* 350—360 Fr.; I cwt. *Ldn.* 7 £. 10 s. bis 8 £. 2 s. 6 d.; Madagaskar *Hbg.* 265—266 M, *Antw.* 340—345 Fr., I cwt. *Ldn.* 6 £. 5 s. bis 6 £. 15 s.; Marokko *Hbg.* 269—270 M, *Antw.* 330—340 Fr.; Ostindien *Hbg.* 250—252.50 M; I cwt. gelb *Ldn.* 5 £. 15 s. bis 6 £. 10 s.; I cwt. weiß *Ldn.* 7 £. 5 s. bis 7 £. 15 s. — Carnaubawachs, grau *Dt. Inl.* 190—200 M, *Hbg.* 162,50—169 M, *Antw.* 275—325 Fr., I cwt. *Ldn.* 4 £. 13 s. bis 5 £. 10 s.; gelb, nach Qualität 215—295 M. — Japanwachs *Dt. Inl.* 105—115 M, *Hbg.* 82,50—85M, *Antw.* 115—120 Fr., I cwt. *Ldn.* 2 £. 5 s.

Mineralien. Hüttenprodukte.

Antimon, crud. (Schwefelantimon), *Dt. Inl.* 32—35 M, *Hbg.* 29,50—30 M, I ton *Ldn.* 14 £. 15 s. bis 15 £.; Regulus *Dt. Inl.* 60—65 M, *Hbg.* 54—55 M, I ton *Ldn.* 29—30 £. — Arsenik, weiß *Dt. Inl.* 45—50 M, *Antw.* 45—46 Fr., I cwt. *Ldn.* 29—30 s.; weiß, pulv., *Dt. Inl.* 32—35 M, *Antw.* 40—41 Fr., I cwt. *Ldn.* 13 s. bis 13 s. 6 d.; Schwefelarsen *Dt. Inl.* 75—85 M. — Asphalt, amerik., *Dt. Inl.* 28—32 M, *Antw.* 20—40 Fr.; syrischer *Dt. Inl.* 95—100 M, *Antw.* 80—85 Fr.; Ceresin *Dt. Inl.* 80—115 M, *Antw.* 100—150 Fr.; Paraffin 56/58 % *Dt. Inl.* 64—66 M. *Antw.* 57,50—60 Fr.

Blei, engl., I ton *Ldn.* 13 £. 5 s. bis 13 £. 7 s. 6 d.; spanisches, I ton *Ldn.* 13 £. 1 s. 3 d. bis 13 £. 2 s. 6 d. — Bleiglätte *Dt. Inl.* 37—42 M, *Antw.* 60 bis 65 Fr., I ton *Ldn.* 15 £. 10 s. — Braunstein *Dt. Inl.* 10—12 M, *Antw.* 14—15 Fr. — Graphit, böhm., *Dt. Inl.* 12—16 M, *Antw.* 11—15 Fr. — Kupfer Regulus I unit *Ldn.* 10 s. 7½ d. bis 11 s. 3 d.; Britisch I ton *Ldn.* 63 £. bis 63 £.; Chili Barren I ton *Ldn.* 59 £. 12 s. 6 d. bis 59 £. 17 s. 6 d.

Mennige *Dt. Inl.* 36—41 M, *Antw.* 45—50 Fr. — Quecksilber in Flaschen von 34½ kg I Fl. *Dt. Inl.* 205—208 M, I Fl. *Hbg.* 195 M, I Fl. *Ldn.* 9 £. 15 s. — Schmirgel, gekörnt *Dt. Inl.* 32—35 M, *Antw.* 55—60 Fr. — Wismut (Metall) I kg 15,50—17 M. — Zink I l. t *Ldn.* 26 £. 10 s. bis 26 £. 15 s. — Zinn, austral. I l. t *Ldn.* 138 £. bis 142 £. 5 s. bis 142 £. 10 d.; Banka I l. t *Ldn.* 142 £. bis 142 £. 5 s.; englisches I l. t *Ldn.* 139 £. 10 s. bis 140 £. — Zinnoxyd *Dt. Inl.* 298—318 M, rein *Antw.* 80—90 Fr.

Pharmazeutische Präparate.

Acetylsalicylsäure *Dt. Inl.* 410—510 M. — Antifebrin *Dt. Inl.* 190—215 M. — Antipyrin I kg *Dt. Inl.* 30—32 M.

Camphersäure I kg *Dt. Inl.* 19—20 M. — Chinin, schwefels., deutsch I kg *Dt. Inl.* 21—24 M, I kg *Hbg.* 21—23 M; I oz. *Ldn.* 6¾—7 d.; engl. *Hbg.* I kg 21—23 M, I oz. *Ldn.* 11½ d.; Ed. II H I kg *Hbg.* 21—23 M; Ed. IV H I kg *Hbg.* 29—31 M; Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 29—33 M, I kg *Hbg.* 29—31 M. — Chloralhydrat, kryst. *Dt. Inl.* 475—510 M, I kg *Hbg.* 4,75—5 M. — Chloroform, rein *Dt. Inl.* 197,50—210 M. — Cocain, salzsaures I kg *Dt. Inl.* 275—300 M, *Hbg.* I kg 275 M. — Codein, purum I kg *Dt. Inl.* 440—455 M, I kg *Hbg.* 450 M. — Coffein I kg *Dt. Inl.* 30—31,50 M.

Guajacol I kg *Dt. Inl.* 12—13 M. — Guajacolcarbonat I kg *Dt. Inl.* 16,50 bis 18 M. — Hexamethylentetramin I kg *Dt. Inl.* 4,25—4,50 M. — Jodoform I kg *Dt. Inl.* 26,25—28 M, I kg *Hbg.* 26,25—28 M. — Kreosot, Ph. G. IV *Dt. Inl.* 350 M bis 375 M. — Milchzucker *Dt. Inl.* 110—120 M, *Hbg.* 78—80 M, *Antw.* 135—140 Fr. — Morphin, hydrochlor. I kg *Dt. Inl.* 308—311 M, *Hbg.* I kg 295 M.

Paraldehyd, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 3—3,50 M. — Pepsin, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 4—5 M. — Phenacetin, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 6—6,25 M. — Pilocarpin, salzsaures I hg *Dt. Inl.* 60—70 M.

Salol, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 4,50—4,80 M. — Santonin I kg *Dt. Inl.* 76—80 M, I kg *Hbg.* 75—80 M. — Strychnin, salpetersaures, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 48—51 M. — Sulfonal, Ph. G. IV I kg *Dt. Inl.* 25—26,25 M. — Theobromin, rein I kg *Dt. Inl.* 68—72 M. — Thymol, kryst. I kg *Dt. Inl.* 13,50—14,50 M. — Veratrin, rein I kg *Dt. Inl.* 165—175 M. — Wismut, subgallat. I kg *Dt. Inl.* 11,50—13 M; subnitrat. I kg *Dt. Inl.* 14—16,25 M.

Teerprodukte.

Steinkohlenteer *Antw.* 20—30 Fr., I cwt. *Ldn.* 29 s. 6 d. — Anthracen I Pfd. *Ldn.* 1½—1¾ d. — Benzol, 50 %ig, I Gall. *Ldn.* 7½ d.; 90 %ig, I Gall. *Ldn* 6¾ d. — Carbolsäure, kryst. 40/42° *Dt. Inl.* 70—80 M, I Pfd. *Ldn.* 3⅝ d.; roh, 95—100 % *Dt. Inl.* 25—30 M. — Kreosotöl I Gall. *Ldn.* 2⅛ d. — Naphthalin in Schuppen *Dt. Inl.* 14—15,50 M, *Antw.* 22—25 Fr. — Solventnaphtha I cwt. *Ldn.* 11¼ d.; Toluol I cwt. *Ldn.* 9—9½ d.

Holzteer, Stockholmer, dick *Antw.* 35—37 Fr., I Barrel *Ldn.* 29 s. 6 d; dünner *Antw.* 30—32 Fr. — Holzpech *Antw.* 50—55 Fr., I ton *Ldn.* I £. 5 s.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 145, S. 1265—1272. Cöthen, den 4. Dezember 1909. Jahrgang XXXIII.

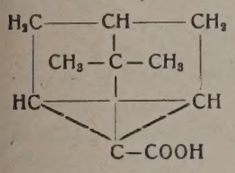
Inhalt.

Neue Methode zur Darstellung der Tricyclencarbonsäure. Von J. Bredt u. R. May 1265
Apparat zur quantitativen Bestimmung sehr geringer Ammoniakgehalte in großen, sich rasch bewegenden Luftmengen. Von Dr. Paul Liechti und Dr. Ernst Ritter (mit Abbildung) 1265
4. Hauptversamml. d. Vereins der Zellstoff- u. Papier-Chemiker am 27. Nov. in Berlin 1266
Sitzungsberichte:
Physiologische Gesellschaft zu Berlin . . 1267
Deutsche Pharmazeut. Gesellsch. zu Berlin 1268
Chemical Society, London 1268
American Chemical Society, New York . 1268
Zuschriften an die Redaktion:
Über den Glühverlust des Schwerspats . 1268
Dreihalskolben 1268
Über die niederländische Butter 1269
Vermischte Tagesnachrichten 1269
Deposita 1269
Patentliste 1270
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 1271
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 1271
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1271
Handel und Industrie Deutschlands . . 1271
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1272
Chemisch-Technisches Repertorium
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 625
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 626
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier usw. . . 627
28. Farbstoffe und Körperfarben 627

Neue Methode zur Darstellung der Tricyclencarbonsäure.

Von J. Bredt und R. May.*)

Die Tricyclencarbonsäure wurde zuerst von Majewski und Wagner[1]) aus Camphenylsäure (Oxycamphenilansäure) durch Wasserentziehung gewonnen und Dehydrocamphenylsäure benannt, sie ist bereits von ihren Entdeckern als Tricyclenverbindung angesprochen worden, eine Anschauung, die Semmler[2]) durch folgende Konstitutionsformel zum Ausdruck bringt:



Dieselbe Säure wurde von Jagelki,[3]) dem früheren Mitarbeiter des einen von uns, und später auch von Komppa und Hintikka[4]) bei der Darstellung der Apocamphersäure durch Oxydation des Camphens mit verd. Salpetersäure als Nebenprodukt in kleinen Mengen (etwa 1 %) erhalten. Bei dieser Reaktion isolierte M. Konowalow[5]) ein Zwischenprodukt $C_{10}H_{15}NO$ vom Schmp. 226°, welches durch Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure bezw. Salzsäure ebenfalls in Tricyclencarbonsäure übergeführt wird. Auch die von N. Demjanow[6]) aus Camphen und Salpetersäureanhydrid gewonnene Verbindung, $C_8H_{14}:C(COOH)(ONO)$, geht durch Reduktion mit Zinn und Salzsäure oder beim Kochen mit Alkali in Dehydrocamphenyläure (Tricyclencarbonsäure) über.

Wir haben nun gefunden, daß die Tricyclencarbonsäure in sehr guter Ausbeute, 70—80 % der Theorie, erhalten wird, wenn man das leicht zugängliche Jagelkische[7]) Camphenilnitrit: $C_{10}H_{15}NO_2$, welches aus Camphen mit salpetriger Säure entsteht, mit konzentrierter Schwefelsäure unter Eiskühlung digeriert und dann die in geeigneter Weise mit Wasser verdünnte Lösung längere Zeit zum Kochen erhitzt.

Darstellung der Tricyclencarbonsäure aus Camphenilnitrit. 50 g Camphenilnitrit vom Schmp. 67° wurden in kleinen Portionen in 250 ccm konzentrierte Schwefelsäure mit Anwendung eines Rührwerks bei 0° nach und nach eingetragen. Die Bildung von schwefliger Säure muß dabei durch andauernd gute Kühlung verhindert werden. Sobald alles Camphenilnitrit gelöst ist, — die Operation erfordert etwa 2 Stunden, — läßt man das Reaktionsprodukt unter Umrühren langsam auf 750 g Eis fließen. Dabei scheidet sich ein Zwischenprodukt als feste Masse ab. Durch Erwärmen erfolgt teilweise Lösung. Beim Durchleiten eines starken Wasserdampfstromes entsteht daraus die Tricyclencarbonsäure, welche als schneeweiße, krystallinische Masse übergeht. Die Wasserdampfdestillation beansprucht etwa 12 Stunden. Es ist erforderlich, möglichst trockenen Wasserdampf anzuwenden, da eine stärkere Verdünnung der Lösung die Ausbeute an Tricyclencarbonsäure herabsetzt. Die Menge der abfiltrierten Tricyclencarbonsäure betrug 32,5 g. In dem Kondensationswasser waren noch 0,9 g Tricyclencarbonsäure gelöst, neben 7,8 g eines Gemenges zweier Lactone, von denen das eine bei 198°, das andere bei 137° schmilzt. Diese Lactone sollen an anderer Stelle ausführlicher besprochen werden.

Die wässerige Lösung wurde mit Kochsalz gesättigt und ausgeäthert. Die ätherische Lösung gibt beim Ausschütteln mit wässerigem Na_2CO_3 die Tricyclencarbonsäure daran ab. Beim Abdunsten des Äthers bleiben die Lactone zurück. Die Gesamtausbeute an Tricyclencarbonsäure betrug etwa 73 % der Theorie. Die Menge der Lactone etwa 17 %.

*) Mitteilung aus dem organ. Laboratorium der Techn. Hochschule Aachen.
[1]) Chem. Zentralbl. 1897, I, S. 1056.
[2]) *Semmler*, Aetherische Oele II, S. 90; vergl. *Komppa* und *Hintikka*, Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd 41, S. 2748.
[3]) Ber. d. chem. Ges. 1899, Bd. 32, S. 1498.
[4]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 2747.
[5]) Chem. Zentralbl. 1907, I, S. 42. Chem.-Ztg. 1902, S. 91.
[6]) Chem. Zentralbl. 1901, II, S. 346.
[7]) Ber. d. chem. Ges. 1899, Bd. 32, S. 1501.

Apparat zur quantitativen Bestimmung sehr geringer Ammoniakgehalte in großen, sich rasch bewegenden Luftmengen.

Von Dr. Paul Liechti und Dr. Ernst Ritter.*)

Im nachstehenden sei eine größere Absorptionsapparatur beschrieben, die zwar für eine spezielle, umfangreiche Untersuchung erdacht und gebaut worden ist, die aber nichts destoweniger manchem Forscher, vielleicht nach Vornahme entsprechender Abänderungen, für ähnliche oder ähnlich durchzuführende Versuche von Vorteil sein kann. Das veranlaßt uns, den Absorptionsapparat schon vorher und getrennt von den später zu veröffentlichenden Resultaten unserer Versuche hier kurz zu beschreiben.

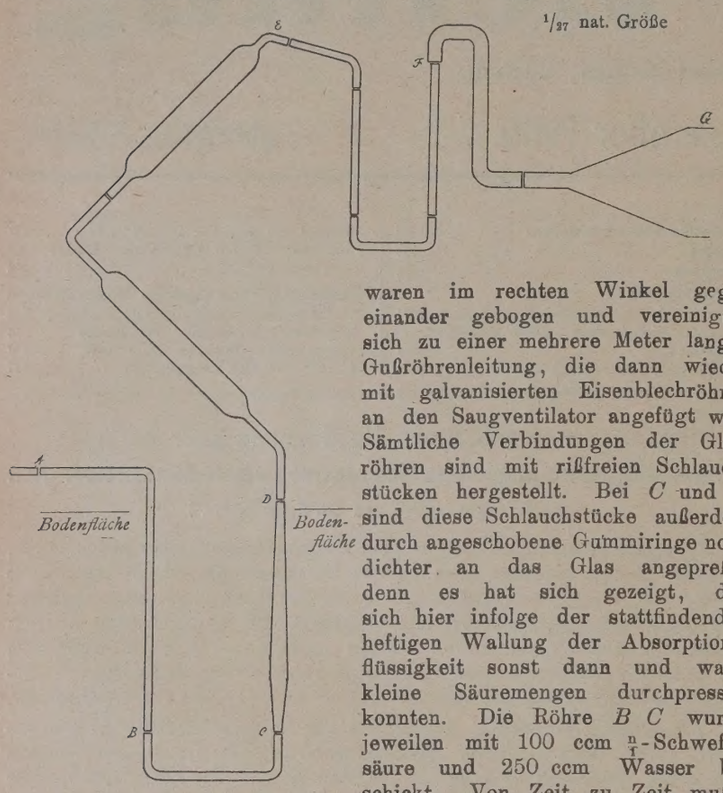
Bei diesen Versuchen wurde das aus landwirtschaftlichen Kulturböden unter verschiedenen Bedingungen in die Luft entweichende Ammoniak quantitativ bestimmt. Hierzu leitete man über rechteckige Flächenstücke solcher Böden, welche in Kästen bis auf zwei einander gegenüberliegende Stellen von der umgebenden atmosphärischen Luft abgegrenzt waren, einen Luftstrom. Dies wurde durch einen Saugzentrifugalventilator bewirkt, der, von einem anderthalbpferdigen Elektromotor angetrieben, den Druck von 200 mm Wassersäule zu überwinden vermochte. Unmittelbar nach dem Verlassen der genannten Kästen trat der Luftstrom in die zu beschreibende Absorptionseinrichtung und entledigte sich hier quantitativ seines Ammoniakgehaltes. Wir bestrebten uns, die Lufterneuerung über den abgegrenzten Bodenstücken so zu gestalten, daß sie der unter natürlichen Verhältnissen sich vollziehenden ziemlich gleich kam. Dadurch war eine sehr schwierige technische Aufgabe gestellt, die denn auch erst nach sehr umständlichen und zeitraubenden Vorversuchen ihre Lösung fand, allerdings dann in einer so glücklichen Weise, daß die hohen Anforderungen ganz befriedigt wurden. Die Hauptschwierigkeiten, die zu überwinden waren, lagen in folgenden Punkten: In sehr großen Luftmengen (mehreren hundert Litern), die pro Minute durch den Apparat strömten und deren Ammoniakgehalt sich bis zu Spuren hinunter vermindern konnte, mußte das Ammoniak quantitativ absorbiert werden. Eine Methode, welche gestattete, letzteres in einem aliquoten Teile zu bestimmen, stand nicht zur Verfügung.

Infolge der aus Absorptionsrücksichten notwendigen geringen Durchmesser der die Absorptionssäure enthaltenden Apparatenteile erlangt der Luftstrom hier eine große Schnelligkeit und Heftigkeit, und ist so bestrebt, Flüssigkeitsteile weit mit sich fortzureißen. Wegen der sonst eintretenden Steigerung der Fehlerquellen, welche die Genauigkeit der Methode bis zu deren Unbrauchbarkeit herabmindern würde, durfte verhältnismäßig nur sehr wenig Absorptionssäure verwendet werden und diese mußte dennoch mit der ganzen großen durchgehenden Luftmenge in innigste Berührung gebracht werden. Um ein quantitatives Auswaschen zu ermöglichen, mußte der Apparatenteil, welcher mit der Absorptionssäure in Berührung kam, verhältnismäßig sehr einfach sein. Als Material konnte nur Glas mit Kautschukverbindungen in Betracht kommen.

Schwierigkeiten bot, daß sich die Anforderungen zum Teil in entgegengesetzter Weise geltend machten; z. B. a) um zu verhindern, daß der Luftstrom die Absorptionsflüssigkeit zu weit mit sich fortriß, mußte die eigentliche Absorptionsapparatur möglichst großkalibrig gemacht werden; b) um die unbedingt nötige innige Vermischung der großen Luftmengen mit den kleinen Mengen Absorptionssäure herbeizuführen, durften anderseits die Apparatenteile, welche die Flüssigkeit enthielten, eine gewisse verhältnismäßig geringe Größe nicht übersteigen. Aus der nachstehenden Skizze erkennt man den Aufbau und die Maße der Apparatur. Hierzu seien noch die folgenden Erläuterungen gegeben. Von *A* bis *F* besteht das Material aus Glas, von *F* bis *G* aus galvanisiertem Eisenblech. Da wir bei unsern

*) Aus der schweiz. agrikulturchem. Anstalt Bern, Vorstand: Dr. *Paul Liechti*.

Versuchen die Einwirkung verschiedener Bedingungen zu studieren hatten, so waren zwei solcher Einrichtungen *A* bis *G* in einem Abstand von 2 m nebeneinander aufgestellt. Die Fortsetzungen der zwei Röhren *G*



waren im rechten Winkel gegen einander gebogen und vereinigten sich zu einer mehrere Meter langen Gußröhrenleitung, die dann wieder mit galvanisierten Eisenblechröhren an den Saugventilator angefügt war. Sämtliche Verbindungen der Glasröhren sind mit rißfreien Schlauchstücken hergestellt. Bei *C* und *D* sind diese Schlauchstücke außerdem durch angeschobene Gummiringe noch dichter an das Glas angepreßt; denn es hat sich gezeigt, daß sich hier infolge der stattfindenden heftigen Wallung der Absorptionsflüssigkeit sonst dann und wann kleine Säuremengen durchpressen konnten. Die Röhre *B C* wurde jeweilen mit 100 ccm $\frac{n}{1}$-Schwefelsäure und 250 ccm Wasser beschickt. Von Zeit zu Zeit mußte wegen eingetretener Verdunstung bei *B* wieder Wasser nachgegossen werden. Die Gesamtflüssigkeitsmenge ist abhängig von der Stärke der Saugwirkung, die sich hier geltend macht. Ist zu viel Flüssigkeit vorhanden, so geht die Luft gar nicht oder stoßweise durch; bei zu geringer Menge wird jene durch den nun stärker gewordenen Luftstrom nach und nach bis in die Metallleitung fortgerissen, was natürlich den Versuch unbrauchbar machen würde. Diese und ähnliche Verhältnisse müssen für jede spezielle Apparatur ausprobiert werden. Wir hatten die Sache so eingerichtet, daß Tröpfchen der Absorptionssäure für gewöhnlich nicht über *E* hinaus gingen. Die nachfolgende U-förmige Glasröhrenleitung hat mehr den Zweck der Kontrolle und des Schutzes der Eisenleitungen bei etwa eintretenden Unregelmäßigkeiten.

Warum nun der eigenartige Aufbau der Apparatur? Die ammoniakhaltige Luft streicht zuerst im horizontalen Teile der Röhre bei *C* über die in Wallung begriffene Säure dahin und entledigt sich schon hier eines größeren Teiles ihres Ammoniakgehaltes. Hierauf reißt sie beständig größere Mengen der Säure mit sich fort in die Röhre *C D*. Es entsteht hier ein heftiger, schäumender Strudel und durch die stets von *D* nach *C* zurückfallende Säure ein Gegenstrom. Eine äußerst innige Mischung zwischen Luft und Säure ist die Folge. Wie leicht einzusehen ist, wird diese Berührungsgelegenheit durch die eigenartige Form von *C D* erhöht. Nach *D* handelt es sich in erster Linie darum, die mit großer Schnelligkeit fortfliegenden Säureteilchen quantitativ zurückzuhalten. Das geschieht durch die beiden Mittel der Röhrenwinkel und Röhrenerweiterungen. Bei den Winkeln schlagen sich die Tröpfchen an den Glaswandungen nieder; in den Erweiterungen fallen sie infolge der hier eintretenden starken Verminderung der Bewegungsgeschwindigkeit und fließen so allmählich den Wandungen nach wieder in die Röhre *B C* zurück. Durch diese Winkel und Kaliberwechsel wird außerdem eine weitere innige Mischung zwischen Luft und Säure bewirkt, und so werden etwa hier noch vorhandene Spuren Ammoniak zurückgehalten.

Schon aus dieser Beschreibung kann man erkennen, daß die Leistungen der Apparatur gute sein müssen. Und in der Tat haben denn auch nach verschiedenen Richtungen hin vorgenommene Vorversuche und Kontrollversuche dargetan, daß angesichts der schwierigen Aufgabe vorzügliches erreicht wird. Kontrollversuche wurden nach zwei Richtungen hin unternommen. Einmal war die durchgehende Luft ammoniakfrei. Man wollte so feststellen, ob dabei die Säure in der Apparatur wieder quantitativ zurückgewonnen werden könne. Sodann wurden der Luft sehr verschiedene Mengen Ammoniakgas beigemischt, um zu erfahren, bis zu welchen Grenzen eine genügende Absorption eintrete. Dabei zeigte es sich, daß die Säure bis auf etwa 0,5 % zurückgefunden wird (es wurden teils je 100 ccm und teils je 250 ccm $\frac{n}{1}$-Schwefelsäure verwendet unter Hinzufügung der nötigen Menge Wasser). Eine kleinere Menge Säure erhöht die Genauigkeit der Resultate. Bei der künstlichen Ammoniakluftmischung stellte es sich heraus, daß bestimmte Grenzen nicht überschritten werden dürfen. Die Mischungen wurden so hergestellt, daß man bei *A* eine rechtwinkelig nach unten gebogene Röhre in ein kleines weithalsiges Erlenmeyerkölbchen, welches abgemessene Mengen Normalammoniak enthielt, einschob, so daß das Ende dieser Röhre bis wenig über die Flüssigkeitsoberfläche reichte. Beim Durchsaugen von Luft mischten sich derselben nun Ammoniakdämpfe bei. Auf diese Weise wurden in etwa 7 Stunden je ungefähr 50 ccm $\frac{n}{10}$-Ammoniak bis nahezu 250 ccm $\frac{n}{1}$-Ammoniak in den Absorptionsapparat mitgerissen. Die hier zurückgefundenen Mengen Ammoniak schwankten zwischen 108 und 92 %. Bei den Ammoniakmengen, wie sie bei unsern Versuchen vorkamen, und die erheblich näher dem Mittelwert zwischen den angegebenen Extremen lagen, schwankten die entsprechenden Zahlen in wesentlich engeren Grenzen um 100 herum. Übrigens wären auch die angegebenen äußersten Grenzen für unsere Versuche völlig zulässig, indem die Einwirkung dieser Schwankungen auf die Resultate viel kleiner ist, als es auf den ersten Blick scheinen möchte.

Hier möge noch erwähnt werden, daß nach beendigten Versuchen die Absorptionssäure und Waschwasser für die ganze Apparatur in einem Meßkolben auf 5 l gebracht wurden. Zu den Titrationen kamen je 50 ccm, also $\frac{1}{100}$ der ganzen Flüssigkeitsmenge, zur Anwendung. Wie man sieht, macht sich eine bei der Titration vorgekommene Ungenauigkeit auf das Gesamtresultat in hundertfacher Weise geltend. Dies erfordert, daß die Titrationen mit äußerster Genauigkeit vorgenommen werden (die Titrierflüssigkeiten müssen immer auf Normaltemperatur gebracht sein, und die Ablaufzeiten bei den Büretten genau nach Eichung innegehalten werden). Überhaupt bedarf es zur Handhabung der ganzen Apparatur ziemlicher Übung und eines peinlich exakten Arbeitens.

---

4. Hauptversammlung des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker am 27. Nov. 1909 in Berlin.

Vors. Dr. Max Müller-Finkenwalde.

Die Hauptversammlung des Vereins wurde im Papierhaus zu Berlin abgehalten und war von etwa 60 Mitgliedern und 10 Gästen besucht. Aus dem Bericht des Schriftführers Ferenczi-Berlin geht hervor, daß sich die Mitgliederzahl seit Jahresfrist von 156 auf 210 erhöht hat. Geschäftsführer Prof. Dr. Schwalbe-Darmstadt berichtet über die wissenschaftliche Arbeit des Vereins.

Der Vorstand hatte beschlossen, durch eine geeignete Persönlichkeit die bisher gemachten bewährten Vorschläge zur Bestimmung der Cellulose in Faserstoffen zusammenstellen zu lassen und zu veröffentlichen. Diese Arbeit sollte schon vergeben werden, als Dr.-Ing. Max Renker aus Düren seine Arbeit über die *„Bestimmung der Cellulose“* zur Verfügung stellte. Der Vorstand und Fachausschuß haben diese Arbeit einstimmig als vorzüglich anerkannt. Durch die Renkersche Schrift sowie durch die im Gange befindlichen Arbeiten der Internationalen Analysen-Kommission sei die literarische Grundlage, welche der Verein für weitere Arbeiten über die Cellulosebestimmung schaffen wollte, bereits gegeben. Sodann hat der Verein Dr. Walther Vieweg mit der Aufgabe betraut, die Literatur über die Verwertung und Beseitigung der Sulfitablauge zu sammeln, und Dr. Klemm hat es übernommen, experimentell zu erforschen, welchen Einfluß der Gehalt der gekochten Papiermacherlumpen an Seifen der Erdalkalien auf die Bleichfähigkeit des daraus hergestellten Halbstoffes ausübt. Ferner will der Verein die vorgeschlagenen und üblichen Verfahren zur Ermittlung des Trockengehalts der Papierhalbstoffe zusammenstellen und kritisch vergleichen lassen, zumal die auf Antrag des Vereins durch das Kgl. Materialprüfungsamt in Groß-Lichterfelde ausgeführten Versuche über die bei der Trocknung von Sulfitstoff zulässigen Temperaturen eine wichtige Grundlage für diese Arbeit bilden.[1])

Der Vorsitzende verkündete als weiteren Punkt des Arbeitsprogramms für 1910 die Herausgabe von Fachberichten über das Jahr 1909. Die Abfassung dieser Berichte haben übernommen: Prof. W. Herzberg über Papierprüfung, Dr. P. Klemm über die Chemie der Papierfabrikation, A. Lutz über die Technik der Papierfabrikation, Dr. M. Müller über die Zellstoffabrikation und Dr. W. Vieweg über die Chemie des Zellstoffes. Diese Berichte werden als selbständige Schrift des Vereins erscheinen. Ferner will der Verein seinen Mitgliedern den billigen Bezug von Literatur- und patenttechnischen Angaben ermöglichen.

Nach Schluß des geschäftlichen Teiles werden eine Reihe von an den Fachausschuß gerichteten Fragen samt den Antworten des Fachausschusses verlesen. Bemerkenswert war u. a. die Frage eines Mitgliedes, wie sich die Zellstofffabriken demgegenüber verhalten sollten, wenn z. B. eine Apparatebauanstalt an die höhere Verwaltungsbehörde Eingaben richtet, wonach mit ihrem patentierten Eindampfapparat die Frage der *wirtschaftlichen Eindampfung und Beseitigung oder Verwertung der Sulfitablauge* gelöst sei. Die Gefahr sei groß, daß die eine oder andere Regierung diese Angaben für bare Münze nehme und den Fabriken ihres Bezirkes die Verwendung des empfohlenen Apparates vorschreibe. In der hierüber sich entspinnenden Aussprache wurde

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 627.

von vielen Seiten festgestellt, daß die Schädlichkeit der Sulfitablauge für die Fischerei weitaus übertrieben werde, und besonders der SO_2-Gehalt dieser Ablauge durch den Luftgehalt des fließenden Wassers in überraschend kurzer Zeit zu SO_3 oxydiert werde. Auch wurden neue Beobachtungen darüber mitgeteilt, daß die Fische an der Einmündungsstelle der Sulfitablaugen besser gedeihen als oberhalb dieser Stelle. Ferner wurde festgestellt, daß jedes der bisher angegebenen Verfahren zur Eindampfung und Vernichtung der Ablauge so kostspielig sei, daß die Fabriken lieber ihren Betrieb einstellen als diese Verfahren anwenden. Desgleichen könnten die brauchbaren Verwertungsverfahren nur einen verschwindend kleinen Teil der verfügbaren Ablauge verbrauchen. Hierbei wies u. a. Prof. Frank-Charlottenburg auf die Veröffentlichung von Procter hin, wonach der aus der Ablauge nach dem Kumpfmiller schen Verfahren[1]) gewinnbare Gerbstoff zwar für sich allein zur Gerbung von Leder nicht genüge, aber im Verein mit hochgrädigen Gerbstoffen angewandt die Wirkung dieser Gerbstoffe steigere. Der Stutzer sche Vorschlag,[2]) die Sulfitablauge mit Melasse und Torfmull gemischt als Viehfutter zu verwenden, bringe nach Berechnungen von Dr. Max Müller auch keine Lösung der Frage, da die Tiere von der Ablauge nur so wenig auf einmal vertragen, daß eine große Zellstofffabrik für das Ablaugebedürfnis fast aller Haustiere der Erde genügen würde.

Harzersatzmittel.

C. G. Schwalbe.

Alle Leimmittel sind Kolloide. Unter den anorganischen Kolloiden sind es gallertige Kieselsäure (aus Wasserglas) und Tonerdehydratverbindungen, die entweder für sich allein oder im Gemisch mit anderen Niederschlägen, z. B. kieselfluorwasserstoffsauren Salzen, Verwendung gefunden haben. Die organischen Kolloide lassen sich in 4 Klassen einteilen. Die erste umfaßt wasserlösliche Stoffe vom Typus des Tierleims. Hierher gehören Fischleim, Dextrin, gewisse lösliche Stärkepräparate (Vegetalin, Collodin), Kleber u. a. m. Die zweite Klasse organischer Kolloide begreift in sich die quellbaren Stoffe, wie Stärke, Pflanzenschleime (Carraghenmoos, Tangarten), ferner künstliche Celluloseschleime, wie die Viscose. Zur dritten Klasse, den emulgierbaren Stoffen, gehören das Harz selbst, soweit es als Freiharz emulgiert ist, ferner die Fette, Wachse, Paraffine und die Kunstharze. Sollen diese Stoffe brauchbar sein, so muß die Emulsion dauernd haltbar sein, darf sich nicht entmischen. Die vierte Klasse endlich enthält die alkalilöslichen, die verseifbaren Stoffe, z. B. Harzseifen und Fettseifen, Caseinleim, die durch Fällungsmittel im Papierstoff niedergeschlagen werden. Bezüglich des Preises entsprechen nur die anorganischen Kolloide und die Pflanzenschleime den Anforderungen, die man an einen Harzersatz stellen muß. Es könnten jedoch die Philippinen, Mexiko und Westindien Harzquellen werden. Ferner ließe sich vielleicht aus Nadelholzabfällen Harz mit wirtschaftlichem Erfolg gewinnen, und endlich läßt sich vielleicht aus dem Kochholz der Zellstofffabriken oder aus deren Ablaugen Harz abscheiden. Mit der Lösung dieses letztgenannten Problems würde nicht nur der Harznot, sondern auch der Ablaugenkalamität gesteuert.

Über dasselbe Thema sprach noch Dr. P. Klemm. In seinen Ausführungen waren namentlich die Angaben über mineralische Leimung bemerkenswert. Danach habe sich diese Leimung anstelle von Harzleimung mit Erfolg bei feinen Illustrationsdruckpapieren eingeführt, weil diese Papiere bei solcher Leimung völlig unvergilbbar hergestellt werden können. Weder die Stärkeleime, noch die exotischen Harzarten können an Stelle des jetzt üblichen Kolophoniumharzes treten, teils aus chemisch-physikalischen, teils aus wirtschaftlichen Gründen. In der Aussprache berichtete Prof. Dr. Frank über Fortschritte seines patentierten Verfahrens zur Herstellung eines mineralischen leimenden Stoffes aus kieselflußsauren Salzen[3]) und zeigte Muster dieses Leimstoffes.

Nach einstündiger Mittagspause hielt Prof. Dr. P. Klason-Stockholm einen formvollendeten, im besten Sinne akademischen Vortrag über *Fehlkochungen in Sulfitstofffabriken und deren Ursachen.* Er entwickelte seine Ansichten über die chemische Zusammensetzung des Lignins, welches etwa 29 v. H. des Fichtenholzes ausmache, und dessen Lösung die Hauptaufgabe der Sulfitkochung sei. Redner untersuchte die Rolle des Kalkes und der schwefligen Säure sowie das Verhältnis dieser beiden Stoffe auf den Gang der Sulfitkochung und stellte an Hand von Versuchsergebnissen, deren graphische Darstellung er vorwies, fest, bei welcher Temperatur die SO_2 plötzlich rasch zu SO_3 oxydiert werde, wobei Gipsbildung und Schwärzung des Stoffes, also Fehlkochung eintrete. Er zeigte auch, daß schon äußerst geringer Selen- oder Tellurgehalt der Sulfitlauge die in erwähntem Sinne kritische Temperatur der Kochlaugen aus Sulfitlauge wesentlich herabsetze, weshalb Selen oder Tellur enthaltende Kiese mit großer Vorsicht verwendet werden sollten. Dorenfeldt-Kristiania bestätigte die Angaben über die Schädlichkeit von SeO_2 in der Lauge, meinte aber, daß bei gewissen Bauarten von Kiesöfen, die er später in besonderem Vortrag unter Vorführung von Zeichnungen eingehend erläuterte, die Gase so gut gewaschen werden können, daß SeO_2 nicht oder kaum in die fertige Lauge gelangt.

Sodann sprach Prof. Dr. Wislicenus-Tharandt über *Holzbildung* und betonte unter Hinweis auf seine im Forstlichen Jahrbuch veröffentlichten ausführlichen Forschungen hierüber, welchen hervorragenden Anteil die kolloiden Bestandteile des Cambialsaftes hieran haben. Er zeigte auch unter Vorführung von Präparaten, daß die in neuerer Zeit gefundenen Hauptsätze der Kolloidtheorie durch das Verhalten des Cambialsaftes volle Bestätigung finden.

Hierauf sprach Dr. Max Renker-Düren über *die Hauptergebnisse seiner vergleichenden Prüfung der Verfahren über die Cellulosebestimmung.*

Direktor Walther Sembritzki-Kienberg berichtete eingehend über *die Fortschritte der Sulfitzellstoffherstellung in den letzten 10 Jahren.*

Der Vortrag von R. Wieselgren über *Papiermaschinen mit mehreren steil ansteigenden Metalltüchern* fiel aus, weil der Vortr. an der Reise nach Berlin verhindert war.

Dr. Kumpfmiller zog seinen Vortrag über *Eindampfung von Sulfitablaugen* zurück, weil er diesen Gegenstand in einem ausführlichen Vortrag, wozu jetzt die Zeit nicht hinreiche, im Verein bei anderer Gelegenheit behandeln wolle.

Auch der Vortrag von Dr. v. Possanner über *die Anwendung verflüssigter Gase in der Papierfabrikation* konnte wegen vorgeschrittener Zeit nicht gehalten werden, er wird aber in den Vereinszeitschriften veröffentlicht und dem Versammlungsbericht angefügt werden.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S 255, 594; 1909, S. 627.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 597.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 288.

Sitzungsberichte.

Physiologische Gesellschaft zu Berlin.

Sitzung vom 29. Oktober 1909. — Vors.: Munk.

Prof. Dr. E. Abderhalden-Berlin: *Über die Anwendung der optischen Untersuchungsmethode auf dem Gebiete der Physiologie und Pathologie.* Von Fermenten kennen wir nur ihre Wirkungen in Bezug auf das Substrat. Meistenteils ist auch das Substrat eine unbekannte Größe und wir werden daher gut tun, wenigstens diese durch eine bekannte zu ersetzen, indem wir anstelle der Eiweißkörper Polypeptide benutzen. Die optische Aktivität dieser ist verschieden vom Wert ihrer Komponenten. Läßt man daher auf ein Polypeptid Fermente einwirken und beobachtet im Polarisationsrohr, so kann man aus der Veränderung der optischen Aktivität Schlüsse ziehen, und auf diese Weise die Art der Einwirkung erkennen. Alanylglycin dreht 50° rechts, Glycin selbst ist inaktiv, *d*-Alanin dreht +2,4° nach rechts. Eine Spaltung muß demnach eine Abnahme der Aktivität zur Folge haben. Mit derselben Methode kann man sich vergewissern, wie bestimmte Gewebe spalten. Hierbei ist festgestellt, daß normale Gewebe alle gleichmäßig spalten. Hingegen spalten Carcinome atypisch. Nimmt man zu den Versuchszwecken *d*-Alanylglycylglycin oder Alanylglycylglycin oder Leucylglycyl-*d*-alanin, so wird stets von normalen Geweben das Alanin zuerst abgespalten, bei Carcinomen ist das Gegenteil der Fall. Mit diesem Nachweis ist es zum ersten Male gelungen, zu zeigen, daß der Krebs unter Umständen einen anderen Stoffwechsel haben kann, als normale Gewebe. Während alle Gewebe spalten, spaltet Plasma nicht. Das Verhalten des Plasmas gegenüber Polypeptiden und auch gegenüber Peptonen kann man gleichfalls sicher durch die Beobachtung des Drehungsvermögens feststellen. Löst man das Polypeptid oder das Pepton, beispielsweise Seidenpepton, in Wasser und fügt nun Plasma vom normalen Pferd hinzu, so wird sich das Drehungsvermögen nicht ändern; es tritt keine Spaltung ein. Spritzt man aber einem solchen Tiere Eiweiß oder kompliziete Eiweißabbauprodukte in die Haut oder in eine Vene, dann wird dieses Plasma Polypeptide, bezw. Seidenpepton spalten, d. h. Fermente besitzen, die dies durchführen können. Wenn man das Plasma auf 60° C. erwärmt, wird es seine Wirksamkeit verlieren. Aus diesen Tatsachen lassen sich nun weittragende Schlüsse ziehen. Es ist bekannt, daß die Fermente des Darmkanals die Nahrungsstoffe abbauen und zwar bis zu den einfachsten Bausteinen, welche dann die Darmwand passieren. Es kommen somit außerhalb der Darmwand im Organismus nur diejenigen Bausteine vor, die der Organismus zum weiteren Aufbau benötigt. Auf diese Art wird der Darm zu einem mächtigen Faktor in der Erhaltung der Art. Wenn man aber einem Tiere subcutan Eiweiß oder Rohrzucker einspritzt, dann wird das Plasma das Eiweiß spalten, den Zucker invertieren, während es sonst niemals eine derartige Wirkung ausübt. Es sind daher Fermente ausgesandt worden, die hier ihre Tätigkeit ausüben. Diese werden sich auch optisch nachweisen lassen. Auf diese Weise kann man auch für die Einwirkung der Bakterien auf den Organismus weitere Aufschlüsse erlangen, denn wir haben dabei im Grunde das gleiche Verhältnis wie bei der Einspritzung der Eiweißkörper in das Plasma, nur mit dem Unterschiede, daß hier dem Organismus fremde Abbauprodukte, wie die Toxine, entstehen, und dann im Blut ihren schädlichen Einfluß ausüben werden. Auch für das weite Gebiet der Immunitätslehre kann diese Art der optischen Beobachtung bedeutungsvoll werden, indem man vielleicht bei der Einwirkung

zweier Sera, bei denen man jetzt keinerlei Reaktion wahrnehmen kann, auf optischem Wege dennoch eine solche feststellen kann.

W. Loeb: Über die Enzyme der Placenta. (Nach Versuchen mit *S. Higuchi.*) Vortragender hat nach einer später zu veröffentlichenden Methode die Placenta auf Anwesenheit von Fermenten untersucht und zwar in aus der Placenta gewonnenem Brei und Pulver. Es fanden sich Katalase, Oxydase, Diastase, Pepsin, Fibrinogen, sowohl im Brei, wie im Pulver; Inulase und Trypsin wurden nur im Brei gefunden und fehlten im Pulver. Laktase und Lipase waren überhaupt nicht vorhanden. — *R du Bois-Reymond: Über den Mechanismus des Gasaustausches in den Lungen.*

Deutsche pharmazeutische Gesellschaft zu Berlin.

Sitzung vom 4. November 1909. — Vors.: Prof. Dr. Thoms.

Emil Abderhalden: Über die neueren Ergebnisse und Ziele der Eiweißforschung. Nach einleitenden Bemerkungen über die Geschichte der Eiweißforschung gibt der Vortragende eine Übersicht über die bekannten Aminosäuren, bespricht dann die *Fischer*sche Estermethode und die Methoden des gleichen Autors zur Synthese von Polypeptiden. Die Eiweißchemie wird in Zukunft in ein für den Außenstehenden äußerst langwieriges Stadium kommen, da dem Synthetiker die Aufgabe erwächst, Vergleichsprodukte für die Befunde des Analytikers zu gewinnen, was eine große Anzahl häufig sehr langwieriger Synthesen erforderlich macht. Ein weiteres Problem wird es sein, anstelle der derzeitig gebräuchlichen physikalischen Unterscheidungsmerkmale solche auf chemischer Grundlage zu finden. Wenn wir zwar auch wissen, daß beispielsweise eine Anzahl Eiweißstoffe ausschließlich aus Monoaminosäuren, andere wieder aus Diaminosäuren bestehen, so reichen diese Kenntnisse noch nicht zu einer Klassifizierung auf chemischer Grundlage aus. Es müssen auch Aufschlüsse über die Verkettung der einzelnen Aminosäuren gewonnen werden, da man sonst leicht Körper gleicher Zusammensetzung für identisch hält, die es gar nicht sind. Auch aus dem Gebiete der Physiologie hebt der Vortragende die Hauptpunkte der Beeinflussung derselben durch die neuen Eiweißforschungen hervor. So ist die alte Ansicht, daß der Organismus das ihm zugeführte Eiweiß möglichst wenig abbaue, endgültig widerlegt und man kann annehmen, daß der Abbau möglichst tiefgreifend ist. Die Feststellung dieser Tatsache war ungemein schwierig. Nachdem man sich klar darüber war, daß der Abbau bis zu den Aminosäuren im Darmkanal erfolgte, war die notwendige Folgerung die, daß man sich über die Bedeutung der einzelnen Bausteine Klarheit zu verschaffen suchte, die man dadurch gewinnen kann, daß man Tiere mit abgebauten Eiweißkörpern ernährt und stets einen Baustein wegläßt. Auf diese Art wurde bereits die Unentbehrlichkeit des Tryptophans festgestellt. Weitere Versuche sind im Gange.

Chemical Society.

London, Sitzung vom 4. November 1909. — Vors.: H. B. Dixon.

H. O. Jones und *H. S. Tasker: Die Wirkung von Mercaptanen auf Säurechloride. I. Oxalylchlorid; Mono- und Dithiooxalate.* Es wurden einige Ester der Dithiooxalsäure durch Einwirkung von Oxalylchlorid auf die entsprechenden Mercaptane oder deren Metallderivate dargestellt und beschrieben. Beim Sieden dieser Ester mit alkoholischem Kaliumhydrosulfid wird Mercaptan frei unter Abscheidung von Kaliumdithiooxalat $(KSCO)_2$. — *J. F. Thorpe: Die Bildung und Reaktionen der Iminoverbindungen. XI. Die Bildung von 1-Imino-2-cyanocyclopentan.* — *H. S. Tasker* und *H. O. Jones: Die Wirkung von Mercaptanen auf Säurechloride. II. Die Säurechloride des Phosphors, Schwefels und Stickstoffs.* Beschreibung der Einwirkungsprodukte von Phenylmercaptan oder dessen Metallderivaten mit Phosphortrichlorid, Sulfurylchlorid, Thionylchlorid und Nitrosylchlorid. — *M. O. Forster* und *Ch. S. Garland: Studien in der Camphanreihe. XXVII. Camphoryltriazen (Campherdiazoaminobenzol).* — *A. G. Perkin: Die Farbstoffe der Blüten von Hibiscus sabdariffa und Thespasia lampas.* Die Blüten von Hibiscus sabdariffa ergaben 0,36 % eines Gemisches dreier gelber Farbstoffe, deren Hauptbestandteil die in gelben Nadeln krystallisierende Verbindung $C_{15}H_{10}O_8$ darstellt. Außerdem ergaben die Blüten geringe Mengen eines neuen, vom Verfasser *Hibescetin* genannten Farbstoffes, der bei 340° schmilzt. Aus den Blüten von Thespasia lampas wurde Quercetin (0,6 %) und etwas freie Protocatechusäure erhalten. — *A. Senier* und *F. G. Shepheard: Untersuchungen über Phototropie und Thermotropie. I. Aryliden- und Naphthylidenamine.* — *A. Ch. Sirkar* und *J. M. Dutta: Die Reaktion zwischen Kaliumpermanganat und Mangansulfat in saurer Lösung.* In neutraler oder schwach saurer Lösung verläuft diese Reaktion bei 85° nach der Gleichung $3MnSO_4 + 2KMnO_4 + 2H_2O = 5MnO_2 + K_2SO_4 + 2H_2SO_4$. In mit Schwefelsäure angesäuerter Lösung verläuft sie bei 85° C. ebenso, bei 100° wird das entstandene Mangandioxyd angegriffen: $2MnO_2 + 2H_2SO_4 = 2MnSO_4 + 2H_2O + O_2$, unter Bildung von Mangansulfat, das nun wieder mit dem Permanganat reagiert:

$$3MnSO_4 + 2KMnO_4 + 2H_2O = 5MnO_2 + K_2SO_4 + 2H_2SO_4.$$

Diese beiden Reaktionen finden so lange statt, als freie Säure vorhanden ist. Es liegt also darin eine Erklärung der katalytischen Reduktion des Kaliumpermanganats in freier saurer Lösung. — *O. Baudisch, G. St. Hibbert* und *W. H. Perkin jr.: Die Reduktion von 4-Hydroxy-o-toluylsäure.* — *O. Baudisch* und *W. H. Perkin jr.: Die Reduktion von 6-Hydroxy-o-toluylsäure.* — *A. N. Meldrum* und *W. H. Perkin jr.: Die Reduktion von 5-Hydroxy-o-toluylsäure.* — *H. M. Dawson* und *M. S. Leslie: Dynamik der Reaktion zwischen Jod und Aceton.*

American Chemical Society.

New York Section. Sitzung vom 5. November 1909. — Vors.: Prof. Dr. M. Loeb.

R. H. Gaines: Bakterielle Einwirkung als Ursache der Korrosion von Stahl in der Erde. Es wurde nachgewiesen, daß die Einwirkung von Bakterien eine der Hauptursachen der Korrosion des unterirdisch lagernden Stahles darstellt. Die Untersuchung wurde ausgeführt in Verbindung mit der neuen Wasserversorgungsanlage der Stadt New York. Als einen der Hauptbeweise, daß wirklich Bakterien die Ursache der Korrosion sind, sieht Verf. die Zusammensetzung des gebildeten Rostes an, der sehr große Mengen organischer Substanz und gebundenen Schwefels enthielt, und zwar Schwefel als SO_3 1,41—3,95 %, während S im ursprünglichem Stahl nur in Mengen von 0,05 % (als S) vorhanden war.

M. Loeb wies bei der Überreichung der Nicholsmedaille an *Dr. L. H. Baekeland*[1]) darauf hin, daß die Medaille von *Nichols* ursprünglich zur Aufmunterung zu Originalarbeiten und zum Halten von Vorträgen in der New York Section gestiftet wurde. In den letzten Jahren wurde die Medaille aber mehr als Zeichen der Wertschätzung bereits geleisteter Arbeit verliehen. *L. H. Baekeland* sprach seinen Dank für die ihm erwiesene Ehrung aus und gab eine Übersicht über seine Arbeiten zur *Gewinnung des Bakelits* und berichtete über mehrere neue, noch nicht veröffentlichte Anwendungen des Bakelits, sowie über die Methoden, deren er sich bedient, um Bakelit vor der Kondensation mit Sägespänen, Holzpülpe, Graphit usw. zu vermischen. Das Abprallungsvermögen (Resiliency) aus Bakelit hergestellter Kugeln (Billardbälle) ist im Vergleich mit demjenigen von Elfenbeinkugeln $^2/_3$ mal so groß. — *William H. Nichols*, der Stifter der Medaille, hob ebenfalls die große Wichtigkeit der Arbeiten *Baekelands* hinsichtlich des Bakelits hervor, und besprach dann die für den *8. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie* bisher geplanten Unternehmen.

Frederick B. Power: Chemische Untersuchung von Jalappe (verlesen von *R. W. Moore*). Das Harz hat eine viel kompliziertere Zusammensetzung, als allgemein angenommen wird. Die Stoffe, die durch Extraktion mit verschiedenen Lösungsmitteln, sowie durch Reinigen usw. erhalten wurden, stellen jetzt endlich einheitliche Stoffe dar und sollten dementsprechend auch besondere Bezeichnungen erhalten. Die abführende Wirkung der Jalappe ist nicht auf einen als Komponente vorhandenen Stoff zurückzuführen, sondern ist von der gesamten Zusammensetzung abhängig. — *W. D. Bancroft: Stannochlorid und Solarisation.* Die Arbeit stellt eine Fortsetzung der früheren Veröffentlichung über Solarisation der photographischen Platte dar.[2])

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1205. [2]) Ebenda 1909, S. 601.

Zuschriften an die Redaktion.

[Über den Glühverlust des Schwerspats.]

Der von mir[1]) gegen die Folgerung *Dr. W. Vaubels*,[2]) der von ihm untersuchte Schwerspat müsse Einschlüsse von Kohlendioxyd enthalten haben, erhobene Einwand war berechtigt, da Herr *Dr. Vaubel* die Möglichkeit des Vorhandenseins von organischer Substanz bezw. Calciumcarbonat außer acht ließ, sich vielmehr die Frage vorlegte, »ob dieser Glühverlust auf die Zersetzung des Schwerspats zurückzuführen sein könnte, die dieser beim Erhitzen erfährt«, mit anderen Worten die entferntere Möglichkeit vor der der näherliegenden in Erwägung zog. Auch spricht die mitgeteilte Beobachtung, daß nach dreistündigem Glühen im Verbrennungsofen noch nicht alles Kohlendioxyd entwichen war, eher für die Anwesenheit von organischer Substanz als von gasförmigem bezw. verflüssigtem Kohlendioxyd. Die Erwiderung *Dr. Vaubels* ist unbefriedigend, da *Dr. Vaubel* es unterläßt, mitzuteilen, auf welche Weise er sich von der Abwesenheit organischer Substanz überzeugt hat, welcher Herkunft der in Frage stehende Schwerspat ist und welchen Reinheitsgrad derselbe aufweist. Die Angabe, es handle sich um ein sehr hochprozentiges Material, genügt nicht.

Düsseldorf, 23. Nov. 1009. Dr. J. F. Sacher.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1168. [2]) Ebenda 1909, S. 1221.
[3]) Ebenda 1909, S. 1121.

[Dreihalskolben.]

Der in der »Chemiker-Zeitung« 1909, S. 1059, beschriebene Dreihalskolben von *Emil Maas* ist nicht nur als Neuheit, sondern auch als D. R. G. M. 374918, Kl. 42, veröffentlicht worden.

Wir haben sofort nach Bekanntmachung der Anmeldung durch Brief bezw. Einschreibebrief vom 28. Juni und 15. Juli an Herrn *Emil Maas*, Charlottenburg, Einspruch dagegen erhoben, da wir diese Dreihalskolben durch die mit uns in Verbindung stehenden Hütten bis zu 15 l Inhalt bereits seit längerer Zeit für die hiesige chemische Industrie herstellen lassen. Von einer Neuheit kann daher keine Rede sein.

Frankfurt a. M., 12. Oktober 1909. Dr. Bachfeld & Co.

[Über die niederländische Butter.]

Herr *Dr. Swaving*, Inspektor im holländischen Ministerium für Landwirtschaft, Gewerbe und Handel, hat sich vor kurzem in der »Chemiker-Zeitung«[1]) mit meinem in der gleichen Zeitschrift veröffentlichten Artikel »Zur Frage der Deklaration von Butterersatzmitteln in Bäckereien« beschäftigt. Ich hatte gegen den Schluß meiner Ausführungen behauptet, in Holland seien Butterfälschungen, trotz aller Anstrengungen der Regierung, diesem Treiben ein Ende zu bereiten, an der Tagesordnung. Herr *Dr. Swaving* will dies nicht wahr haben; ich möchte indessen meinen, es wäre diplomatischer gewesen, wenn Herr *Dr. Swaving* mit seinen Ausführungen zurückgehalten hätte. Denn seine Angaben bestätigen lediglich meine Behauptung; teilt er doch mit, daß »höchstens« der vierte Teil der nichtkontrollierten nach Deutschland ausgeführten Butter als verdächtig anzusehen sei, d. h. »nur« 750000 kg. Ich bemerke dazu, daß uns Deutschen diese angeblich »höchstens« 750000 kg betragende verdächtige Buttermenge, für die wir unser gutes Geld bezahlen, gerade genügt. Sie genügt vollkommen, um behaupten zu können, daß in Holland noch heute die Butterfälschungen an der Tagesordnung seien.

Man wird aber zu dieser Behauptung noch weiter dadurch veranlaßt, daß selbst mit dem Kontrollstempel versehene holländische Butter — wie in 2 Fällen festgestellt — in gefälschtem Zustande nach Deutschland ausgeführt wurde. Der eine Fall spielte in Opladen, der andere in Neuß. In beiden Fällen — es handelte sich um Verfälschungen der Butter mit hohem Wasserzusatz (19,8 % bez. 26,88 %) — wurde sowohl von den zuständigen Schöffengerichten Opladen und Neuß in erster Instanz, sowie auch von der zuständigen Strafkammer Düsseldorf in zweiter Instanz festgestellt, daß es sich um holländische Butter, die mit dem staatlichen Kontrollstempel versehen war, gehandelt hat. Herr *Dr. Swaving* spricht nur von dem Falle Opladen, und zwar nur von der schöffengerichtlichen Entscheidung. Es ist ferner festgestellt worden, daß es sich um unversehrte Originalfässer gehandelt hat, in denen die Butter versandt wurde.

Wenn also, wie hier geschehen, in zwei ganz voneinander unabhängigen Fällen zwei Instanzen die genannten Feststellungen getroffen haben, dann beweist das, daß auch die holländische Kontrollbutter nicht über jeden Zweifel erhaben ist. Man kann dann auch nicht mehr von einer „völlig unbewiesenen" Anschuldigung sprechen, wie Herr *Dr. Swaving* es tut. Herr *Dr. Swaving* gibt selbst zu, daß festgestellt sei, auf der beschlagnahmten Butter habe sich der staatliche Kontrollstempel befunden, er vermißt dagegen, daß nähere Feststellungen über Marke und Nummern fehlt. Ich möchte fragen, was diese weiteren Feststellungen sollen, wenn einmal nachgewiesen ist, daß es sich um unversehrte Originalfässer gehandelt hat, und ferner, daß die Butter den staatlichen Kontrollstempel getragen hat. Von wem die Butter stammt, das ist wirklich einerlei.

Es bliebe also nur noch die Möglichkeit, daß die Butter tatsächlich unkontrolliert, aber trotzdem mit dem Kontrollstempel versehen war. Der Stempel wäre in diesem Falle gefälscht worden. Allein, wie die Dinge auch liegen, auf jeden Fall beweisen die beiden Fälle, daß man bei der holländischen Butter, selbst wenn sie den staatlichen Kontrollstempel trägt, nicht vor Fälschung sicher ist.

Um dem Vorwurfe des Herrn *Dr. Swaving*, ich hätte seine Mitteilungen vom 21. September ohne sachliche Erwiderung gelassen, zu begegnen, bemerke ich, daß ich meinen Standpunkt bereits in einem Schreiben vom 3. September d. Js. an den genannten Herrn klargelegt hatte.

Cöln, im November 1909. Dr. Herm. Limburg.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1175.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Carl Berendes*, Direktor der Zuckerfabrik Culmsee, der Titel Kommerzienrat. — *Prof. Dr. Carl Hintze*, Ordinarius für Mineralogie an der Universität Breslau, der Charakter als Geh Reg.-Rat.

Ernst Alexander, Inhaber der Firma *Kontor chemischer Präparate Ernst Alexander* in Berlin, früher *Handelsgesellschaft Noris, Zahn & Comp.*, ist am 24. November gestorben.

Hermann J. Berkhan, Chemikalienfabrikant, ist in Plainfield, New Jersey, im Alter von 50 Jahren am 16. November verschieden.

Charles N. Crittenden, Präsident der *Charles N. Crittenden Co.*, einer sehr großen Drogenfirma in New York, ist am 16. November an Lungenentzündung im Alter von 72 Jahren in San Francisco, Californien, gestorben.

Dr. Lionel H. Duschak, Dozent für Chemie an der Princeton Universität in Princeton, New Jersey, hat sein Amt niedergelegt, um eine Anstellung bei den *Corning Glass Works* in Corning, New York, anzunehmen.

Dr. C. Eberhart, Assistent am landwirtschaftlichen Laboratorium und Versuchsfeld der k. Technischen Hochschule München, erhielt einen Ruf an die bodenkundliche Abteilung der k. sächsischen landwirtschaftlichen Versuchsstation Möckern bei Leipzig als Nachfolger des verstorbenen *Prof. Hazard.*[1])

Prof. Dr. G. Gürich, Privatdozent für Geologie an der Breslauer Universität, wurde vom Hamburger Senat zum Direktor des dortigen Geologischen Instituts an Stelle des verstorbenen *Prof. Dr. Gottsche* gewählt.

Eugène Jacquemin, Ehrendirektor der Ecole supérieure de pharmacie in Nancy, ist, 82 Jahre alt, Mitte November gestorben. *Jacquemin* ist der Begründer eines Instituts für das Studium der Gärungsvorgänge und die Zucht reiner Weinhefen in Malzéville.

Robert Morrison hat am 16. November durch Leuchtgas, in einem Anfall von Melancholie, Selbstmord begangen. *Morrison* war 51 Jahre alt und Präsident der Firma *Robert Morrison & Son*, deren Fabrik vor kurzem durch Feuer zerstört worden ist.[2])

J. A. Redgrave vom Factory Department des Home Office ist am 21. Novbr. in Edgbaston, Birmingham, gestorben.

Der Metallurge Tschernoff, der 1868 die kritischen Punkte des Stahls aufgefunden hat, feierte am 23. Oktober seinen 70. Geburtstag. *Tschernoff* ist seit 1887 Vertreter der Metallurgie an der Artillerieakademie in St. Petersburg.

Dr. Wilfred C. Wheeler, Professor der Chemie an der Univ. of Illinois in Urbana, Illinois, hat sich am 18 Nov. vergiftet. *Wheeler* war erst 30 Jahre alt und ein bekannter Experte für Giftuntersuchungen. Die Ursache des Selbstmordes ist unbekannt.

Apotheker Alfred Charles Wootton, von 1870—1899 Chefredakteur des englischen Fachblattes The Chemist and Druggist, ist, 66 Jahre alt, am 24. November in einem Vorort Londons gestorben.

Die Heidelberger Akademie der Wissenschaften wählte *Prof. Jannasch*-Heidelberg, *Prof. Gattermann* und *Prof. Osann* in Freiburg i. B. zu außerordentlichen Mitgliedern der mathem.-naturwissenschaftlichen Klasse.

Für die Anmeldeabteilungen des Patentamtes werden im neuen Reichshaushaltsetat sechs neue Mitgliedstellen verlangt.

Der Neubau des kantonalen chemischen Laboratoriums in St. Gallen ist von dem dortigen Großen Rat mit einem Kostenaufwand von 200000 Fr. beschlossen worden.

Das Iron and Steel Institute schreibt wieder das *Andrew Carnegie-Stipendium* aus. Bekanntlich hat der frühere Präsident des Iron and Steel Institute, *Andrew Carnegie*, diesem Institut eine Summe von 100000 Dollar zu dem Zwecke übergeben, jährlich ein oder mehrere Stipendien, deren Höhe dem Belieben des Vorstandes überlassen bleibt, an geeignete Bewerber, ohne Rücksicht auf Geschlecht oder Nation, zu verleihen. Bewerber, welche das 35. Lebensjahr noch nicht erreicht haben, müssen sich unter Benutzung eines besonderen Formulares vor Ende Februar beim Sekretär des Institutes, *G. C. Lloyd*, London SW., 28 Victoria Street, anmelden. Zweck dieser Stipendien ist es, nicht die gewöhnlichen Studien zu erleichtern, sondern solchen, welche ihre Studien vollendet haben, oder in industriellen Etablissements ausgebildet wurden, die Möglichkeit zur Durchführung von Untersuchungen auf eisenhüttenmännischem oder verwandtem Gebiete zu gewähren. Die Wahl des Ortes, wo die fraglichen Untersuchungen ausgeführt werden sollen (Universitäten, technische Lehranstalten oder Werke) wird nicht beschränkt, vorausgesetzt, daß derselbe für die Durchführung metallurgischer Untersuchungen passend eingerichtet ist. Jedes Stipendium wird für ein Jahr verliehen, doch steht es dem Institutsvorstande frei, dasselbe auf eine weitere Periode zu verlängern. Die Untersuchungsergebnisse sollen dem Iron and Steel Institute bei seiner Jahresversammlung in Form einer Abhandlung vorgelegt werden. Der Vorstand kann, wenn er die Abhandlung genügend wertvoll findet, dem Verfasser die goldene *Andrew Carnegie*-Medaille verleihen.

Eine Ausstellung von Ton- und Porzellanwaren mit bleifreier Glasur fand in London vom 23.—25. November in Caxton Hall, Westminster, statt. Dem Komitee gehörte u. a. die Britische Sektion der Internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz an. Eine besondere Abteilung enthielt die Waren, die bereits durch eine bestimmte Zeit in Haushaltungen im Gebrauch gewesen sind und daher die Garantie der Haltbarkeit gewährleisten. Der Ertrag der Ausstellung ist der Töpferstiftung gewidmet, aus der Urlaubskosten für bleierkrankte Töpfereiarbeiter und die Beschaffung besserer Nahrung für sie bestritten werden.

In der Celluloidwarenfabrik von Charles Hetzel Sons Co. in New York entstand am 11. November infolge einer Explosion Feuer, wodurch zwei Personen getötet und mehrere schwer verletzt wurden. Der Verlust beträgt etwa 3000 Doll.

Die Anlage der E. J. Du Pont de Nemours Co., des sogenannten Pulvertrustes, in Pompton Lake, N. J., wurde am 16. November durch eine Explosion gänzlich zerstört.

Die Anlage der Grayling Turpentine Co. in Grayling, Michigan, wurde durch Feuer zerstört. Der Verlust beträgt 15000 Doll.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 573. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1260

Deposita.

Nr. 774. Dr. Braunmüller, Hanau. 1. 12. 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Apparat zur Klärung und Reinigung von —n. (Schwz P. 45916) *P. Koch*, Villingen (Baden). 2 11. 1908.

Autogenschneiden, Vorrichtung zum — von Kreisen, bei welcher der Brenner an einem um eine Achse drehbaren Träger radial verstellbar befestigt ist. (D R P. 216960. Kl. 48) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M 26. 11. 07.

Butyrometerhalter, bestehend aus einem hakenförmigen Körper und einem anschließenden Träger zur Aufnahme des Butyrometers. (D. G M. 399705. Kl. 42) *Dr. N. Gerber's Co. m. b H.*, Leipzig. 2. 11. 1909.

Dewar-Gefäß aus Porzellan. (D. G. M. 398704. Kl. 34) *J. E. Kucht*, Steglitz. 27. 11. 1908.

Diaphragma, bestehend aus einem Tonzylinder, welcher mit Ausnahme des Bodens glasiert ist, zur kontinuierlichen Reduktion mit Natriumamalgam nach dem Verfahren von C. Marie. (D. G. M 398408. Kl. 12) *J. Bredt*, Aachen. 25 10. 1909.

Essigsäureflaschen, Sicherheitsstopfen für — oder dergl. mit zum Nachfüllen geeigneter Durchflußöffnung. (D. G. M. 398872. Kl. 30) *Paul Rauschert Porzellanfabrik*, Hüttengrund b. Hüttensteinach, u. *C. Schnuerle*, Frankfurt a M. 22. 10. 08.

Filter. (D. G. M. 399022. Kl. 12) *L. von Orth*, Charlottenburg. 20. 10. 1909.

Filtermasse, Waschmaschine für — mit zentrisch angeordnetem Steigrohr und Transportvorrichtung für das zu reinigende Gut. (Dtsch. Anm K. 34990. Kl. 12) *K. Kiefer*, Cincinnati, V. St. A. 17. 6. 1907.

Filtrierapparat. (D. G M. 397934. Kl. 12) *C. Müller*, Dresden. 7. 8. 1909.

Flüssige Luft, Verfahren und Vorrichtung zur Zerlegung — in ihre Bestandteile. (Dtsch. Anm. J. 10513. Kl. 17) *E. Jänecke*, Hannover. 12. 2. 1908.

Gärungs-Apparat mit auf Quecksilber schwimmendem Gefäß zur Aufnahme des Gärungsgemisches. (D. G. M. 399040. Kl. 42) *Th. Lohnstein*, Berlin. 25. 10 09.

Gasbürette mit selbsttätiger Einstellung unter den äußeren Luftdruck. (D. G. M. 399521. Kl. 42) *C. Hohmann*, Leipzig. 21. 7. 1909

Gasuntersuchungsapparat mit einem mit einer Stellungsanzeigevorrichtung versehenen Dreiwegehahn. (D. G. M. 398924. Kl. 42) *E Schatz*, Frankfurt a M. 30. 10. 1908.

Gegenstrom-Auslauge-Vorrichtung. (D. G. M. 398059/060. Kl. 12) *J. Schwager*, Berlin. 16. 7. 1909.

Induktionsofen, elektrischer —. (D. R. P. 217008. Kl. 21) *Poldihütte Tiegelgußstahlfabrik*, Wien. 3. 3. 1909.

Luft, Vorrichtung zur Einführung von — und anderen Gasen in Flüssigkeiten. (D. G. M. 399165. Kl. 12) *W. Malzahn*, Berlin, u. *F. Jancke*, Ahlbeck. 19. 10. 09.

Pasteurisieren, Apparat zum — oder Sterilisieren von Flüssigkeiten. (D. R. P. 217031. Kl. 6) *P. M. C. Mauvernay*, Lyon. 15. 8. 1907.

—, Vorrichtung zum — von Bier, Wein, Milch und anderen Flüssigkeiten. (D. R. P. 217032. Kl. 6) *A. Goetz* und *P. A. Jones*, Grand Rapids, V. St. A. 20 10. 1908.

Probenehmer mit Greifen- bezw. Zuführungsvorrichtung für feste und lose Massen, speziell zur Probeentnahme für Grünmalz und Darrmalz. (D G. M. 399688. Kl. 42) *F. Bauer*, München. 1. 11. 1909.

Probenzieher mit Bodensatzheber. (D. G. M. 398968. Kl. 42) *F. Gomolinsky*, Bremen. 22. 9. 1909.

Retorte, gußeiserne — mit eingegossenen schmiedeeisernen Stangen. (D. G. M. 398776. Kl. 12) *Friedr. Feldhoff Sohn*, Barmen. 13. 10. 1909.

Sättigungskasten für schwefelsaures Ammoniak oder dergl. (D. G. M. 398191. Kl. 12) *Grono & Stöcker*, Oberhausen, Rhld. 7. 10. 1909.

Schlammwasser, Vorrichtung zur Abführung von — aus den Wassertassen der Gichtgasskrubber durch Druckwasser. (Dtsch. Anm. Z 5858. Kl 12) *G. Zschocke*, Kaiserslautern. 13. 7. 1908.

Schleudervorrichtung mit im Drehkörper angeordneten Trennkanälen zum völligen oder teilweisen Ausscheiden spezifisch schwererer Beimengungen aus Flüssigkeiten. (Dtsch. Anm. W. 29375. Kl. 12) *K. Wård* u. *A. Wård* Stockholm. 12 3 08.

Schneiden, Verfahren und Vorrichtung zum — von Metallgegenständen, Rohren, Blechen u. dgl. unter Anwendung eines Lötrohres und von Sauerstoff. (D. R. P 216963 Kl. 48) *Deutsche Oxhydric G. m b. H.*, Eller b. Düsseldorf. 18. 3 1905.

Schwemmfilter mit Stützsieb. (D. G. M 398199. Kl. 12) *N. Immelen*. Aachen. 9.10.09.

Sterilisieren von Wasser mit Quecksilberlampen. (Span. P. 46256) *J. Valls* und *J. Dilla*. 30. 10. 1909

Sterilisierthermometer. (D G. M. 399789. Kl 42) *Rex-Conservenglas-Gesellschaft Leonhardt & Kleemann*, Homburg v. d. Höhe. 13. 10. 1909.

Strahlapparat zum Mischen von Gasen mit Flüssigkeiten. (Dtsch. Anm. F. 25796. Kl. 12) *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke Akt.-Ges.*, Frankfurt a. M 13. 7. 08.

Thermometer. (D. G M. 399706. Kl 42) *Franz Hugershoff*, Leipzig. 2. 11. 1909.

Tropfenfänger für Verdampfapparate, aus ringförmig angeordneten Winkelflächen bestehend. (D. G. M. 398198. Kl. 12) *Hallesche Maschinenfabrik und Eisengießerei*, Halle a. S. 9. 10 1909.

Vakuum, Herstellung eines hohen —s. (Dtsch. Anm. Z. 5375. Kl. 27) *J. Zeitlin*, London. 19 6. 1907.

Verdampfapparat mit seitlich angeordnetem Zirkulationsapparat. (Dtsch. Anm. M 34765. Kl. 12) *Maschinenbau-Akt.-Ges. Golzern-Grimma*, Grimma i. S. 13.4.08.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Darstellung von —. (Schwz. P. 45912) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 11. 4 1908.

Halogene, Umwandlung von —n in Haloidsalze, insbesondere von Brom und Jod in Brom- bezw Jodsalze der Alkalimetalle. (D. R. P. 217035. Kl. 12) *J. Meschorer*, Warschau. 26. 7. 1908.

Radium, Gewinnung von — und Darstellung radiumreicher Stoffe. (Span. P. 46244) *F. Ulzer* und *E. Sommer*. 29. 10. 1909.

Schwefelsäure, rasche Erzeugung von — in Turmapparaten. (D. R. P. 217036. Kl. 12) *Erste Oesterr. Sodafabrik* u. *C. Opl*. Hruschau, Oe.-Schl. 24. 9. 1908.

—, Darst. v. —. (Span. P. 46267) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*. 30. 10. 09.

Schweflige Säure, mehretagiger Ofen zum Rösten von schwefelhaltigen Mineralien zwecks Gewinnung von —. (Dtsch. Anm. O. 6210. Kl. 40) *G. Oddo*, Pavia, Ital. 6. 10. 1908.

Siliciumnitrid, Darst. von — aus Silicium und Stickstoff. (D. R. P. 217037. Kl. 12) *A. S. Larsen* und *O. J. Storm*, Kristiania. 14. 2. 1909.

Stickoxyde, Darst. von —n. (D. R. P. 217079. Kl. 12) *O. Bender*, Potsdam. 4. 11. 08.

Organische Großindustrie.

Hefe, Erzeugung von — aus Würze. (Schwz. P. 45910) *H. Braasch*, Neumünster i. Holstein. 25. 1. 1909.

Seife, Darstellung von aktiven Sauerstoff abgebender Seife. (Schwz. P. 45915) *P. Beiersdorf & Co.*, Hamburg. 3. 8. 1908.

Xylol, Vorrichtung zum Verdampfen von — und zum Einführen der Dämpfe in Gasleitungen zur Verhütung von Naphthalinverstopfungen. (D. R. P. 217089. Kl. 26) *J. Lübke*, Unna i W. 24. 9. 1907.

Zuckerkrystalle, Verfahren und Vorrichtung zur Befreiung von —n vom anhaftenden Sirup mittels aufsaugender Stoffe. (D. R. P. 217069. Kl. 89. Zus. z. P. 211267) *J. Ost*, Turin. 25. 9. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Appreturmittel, Darstellung eines —s. (Zus.-P. 11257 z. Franz. P. 349074) *Erste Triester Reisschäl-Fabriks-Akt.-Ges.* 19. 6. 1909.

Azofarbstoffe, Darst. von —n. (Dtsch. Anm. F. 27229. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 10. 3. 1909.

Disazofarbstoffe, Darstellung von sekundären —n. (Dtsch. Anm. F. 25376. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 22. 4. 1908.

—, Darstell. von substantiven, in Substanz oder auf der Faser weiter diazotierbaren —n. (Dtsch. Anm. G. 28796. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 15. 3. 1909.

Färbeapparat mit zwei getrennten Flottenverteilern und je zwei ineinandergesteckten Kreuzspulhülsen. (D. G. M. 399293 Kl. 8) *Dülkener Zwirnerei Pastors & South*, Dülken. 18. 10. 1909.

Farbstoffe, Darstellung basischer —. (D. R. P. 216991. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 8. 3. 1908.

—, Darst eines —s der Gallocyaninreihe. (Schwz. P. 45914) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel. 5. 10. 1908.

Mercerisieren, Vorrichtung zum Zurückgewinnen der beim — von Geweben verwendeten Lauge durch Absaugen. (D. R. P. 217022. Kl 8) *W. Möller-Holtkamp*, Eitorf a. Sieg. 25. 9. 1907.

Monoazofarbstoff, Darstellung eines gelben —s. (Dtsch. Anm. F. 27585. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 27. 4. 1909.

Nitro-*o*-oxyazofarbstoffe, Darstellung von reinen —n. (Engl. P. 22200/1909) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*

Wollfarbstoffe, Darst. von gelben —n. (Dtsch. Anm. C. 17054. Kl. 22. Zus. z. Anm. C. 16764) *Chemische Fabrik vorm. Sandoz*, Basel. 21. 8 1908.

Präparate.

Anthrachinonderivate, Darst. von stickstoffhaltigen —n. (D. R. P. 216980. Kl. 22. Zus. z. P. 210019) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* Elberfeld. 27. 5. 08.

Benzoylsalicylsäure, Darstellung von —. (Engl. P. 25470/1909) *Einhorn*.

Mikroben, Vorrichtung zum Züchten von —, bestehend aus einem zweiteiligen Behälter mit einem durch einen Wattebausch geschlossenen Fülloch. (D. G. M. 398265. Kl. 30) *L. Dreyer*, Breslau. 26. 3. 1908.

Pankreas, Darstell. eines die alkoholische Gärung beschleunigenden Stoffes aus dem —. (Dtsch. Anm. V. 7861. Kl. 6) *E. Vahlen*, Halle a. S. 3. 6. 1908.

Phenole, Beschleunigung der durch Erhitzung erfolgenden Erhärtung von säure- und alkalibeständigen unlöslichen Gegenständen aus Kondensationsprodukten von —n und Aldehyden. (Schwz. P. 45913) *Knoll & Co*, Ludwigshafen a. Rh. 9. 11. 1908.

Zinkhydrosulfit-Natriumsulfit-Doppelsalz, Darst. eines festen, hochprozentigen —es. (D. R. P. 217038. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 21. 3. 1909.

Metalle.

Blei, Abscheidung des —s, sowie anderer Verunreinigungen, wie Arsen und Antimon, aus Kupfersteinen und Kupfererzen unter Gewinnung des Kupfers als Metall. (D. R. P. 217046. Kl. 40) *Usine de Désargentation, Société Anonyme*, Hoboken-lez-Anvers. 7. 5. 1908.

—, Herbeiführung eines lückenlosen, glattwandigen Ueberzuges von — oder anderen Metallen an Eiszellen mit eingeschweißten Böden. (D. R. P. 216959. Kl. 48) *C. Dirlam & Co.*, Solingen. 10. 1. 1909.

Edelmetalle, Behandlung von Erzen mit naszierenden Reagentien unter Druck und Erwärmung behufs Gewinnung von seltenen und von —. (D. R. P. 217045. Kl. 40) *P. Germain*, Paris. 19 11. 1907.

Elektrometallurgischer Ofen. (Span. P. 46239) *Société d'Exploitation des Brevets Dolter*. 29. 10. 1909.

Erzröstverfahren. (Span. P. 46275) *Arana y Comp.* 30. 10. 1909.

Verzinnen, Dauer-— von Kupfer- und Messinggegenständen. (Dtsch. Anm. B 51464. Kl. 48) *Friedr. Bührer sen.*, Ludwigsburg, Württ. 21. 9. 1908.

Zink, Reduktion von — nebst Ofen dafür. (Engl. P. 25979/1909) *Lindblad* und *Stalhane*.

Zinksulfatlösungen, Behandlung von zinkhaltigen Erzen und zinkhaltigen Hüttenerzeugnissen zwecks Gewinnung von konzentrierten —. (D. R. P. 217044. Kl. 40) *J. H. Gillies*, Auburn, Victoria, Austr. 12. 4. 1907.

Verschiedenes.

Celluloidähnliche Substanzen, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. L. 23954. Kl. 39) *L. Lederer*, Sulzbach, Oberpf. 23. 2 1907.

Farbenphotographie. (Engl P. 25998/1909) *Ruth*.

Isolierender Ueberzug, Herst. eines —es auf Gegenständen aller Art. (D. R. P. 217026. Kl. 39) *A. Vogelgesang*, Neckargerach, Baden. 12. 4. 1906.

Kautschukgegenstände, Herstellung von —n. (Schwz. P. 45940) *Th. Gare*, New Brighton (Großbrit.). 8. 7. 1908.

Putzwolle, chemisch imprägnierte — für Metall. (D. G. M. 399761. Kl. 67) *H. Cohrs* und *O. Buße*, Hannover. 23 8. 1909.

Versagungen deutscher Patente.

Kautschuk, Gewinnung von reinem —, reiner Guttapercha und dergl. aus roher Handelsware. (Pat.-Anm. G. 22671. Kl. 39) 14. 10. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Die Umgehung der Ausführungsverpflichtung. Bekanntlich sind nach dem Deutsch-amerikanischen Abkommen vom 23. Februar ds. Js. den Patentinhabern beider Länder nur diejenigen Beschränkungen auferlegt, die ihr Heimatland vorschreibt, und es besteht somit für den amerikanischen Inhaber eines deutschen Patentes eine Ausführungsverpflichtung in Deutschland nicht. Nun hatte die *National Cash Register Co.* in Berlin, eine Tochtergesellschaft der in Amerika bestehenden Hauptfirma, ein Patent, das aber infolge ungenutzten Ablaufs der dreijährigen Ausübungsfrist vom Patentamt zu Berlin zurückgenommen wurde. Die Firma legte Berufung ein und übertrug ihr Patent auf ihre Muttergesellschaft in Amerika. Das Reichsgericht entschied dahin, daß diese Übertragung zu Recht bestehe, und daß deshalb auch das Patent als ein Eigentum amerikanischer Staatsangehöriger wegen mangelnder Ausführung in Deutschland nicht zurückgenommen werden könnte.

Nach dieser Entscheidung gibt es ein unfehlbares, für In- und Ausländer gleich gut anwendbares Mittel, sich dem Ausübungszwange in Deutschland zu entziehen. Man braucht sein Patent nämlich nur an einen Amerikaner zu cedieren, was sehr bequem und billig auszuführen ist, oder man läßt es von vornherein auf einen Amerikaner anmelden und sich cedieren, ohne die Umschreibung in der Patentrolle zu beantragen.

Vereinigte Staaten von Amerika. Die Midvale Steel Co. ist von der *Krupp*schen Firma und der *Carnegie Steel Co.* wegen Patentverletzung verklagt worden. Es wird von den Klägern behauptet, daß es der *Midvale Co.* nur dadurch möglich war (und ist), Panzerplatten so billig zu liefern, indem die *Midvale Co* die *Krupp*-Patente verletzte. Die *Carnegie Co.* und die *Bethlehem Steel Co.* haben das alleinige Recht, diese Patente in den Vereinigten Staaten zu benutzen.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Belgien. *Verkehr mit Sprengstoffen.* Der belgische Minister für Gewerbe und Arbeit hat durch eine Verordnung vom 10. August 1909 den von der Firma *Robert Steeg* in Oberhausen (Rheinland) hergestellten Sicherheitszünder als Sprengstoff amtlich anerkannt und der Klasse VI (Sicherheitsmunition) zugewiesen.

Italien. *Zuckerfabrikationssteuer.* Nach dem dem Abgeordnetenhause unterbreiteten Steuervorschlage werden vom 1. Januar 1911 ab diese Steuern um 50 % des heutigen Wertes herabgesetzt, das heißt bezw. zu 35 L. für 100 kg für Zucker erster Klasse und 33,80 L. für 100 kg für Zucker zweiter Klasse. Die Einfuhrzölle werden entsprechend vermindert und sollen vom 1. Januar 1911 20 L. für 100 kg Zucker erster Klasse und 16 L. für 100 kg Zucker zweiter Klasse betragen. Nach dem 1. Januar 1914 wird der Zoll abermals auf 18 und 14,75 L und nach dem 1. Januar 1915 auf 15 und 12 L. für 100 kg herabgesetzt. Von diesen Einfuhrzöllen ist noch der Betrag der Fabrikationssteuer, wie oben angegeben, abzuziehen, so daß der ganze Einfuhrzoll nach dem 1. Januar 1911 55 L. für 100 kg für Zucker erster Klasse betragen wird.

Kapkolonie. Das *Düngemittelgesetz* ist durch Zusatzverordnungen ergänzt worden, die am 1. Januar 1910 in Kraft treten. Näheres ist bei der Handelskammer in Berlin zu erfahren.

Hongkong. *Opiumeinfuhr.* Durch ein Gesetz Nr. 23 vom 2. Septbr. d. J. sind die Gesetze, betr. Opium und seine Verbindungen, abgeändert und vereinigt worden. Nach der gegenwärtigen Ordnung, die am 1. März 1910 in Kraft tritt, darf niemand loses Opium in die Kolonie einbringen noch dort annehmen; niemand darf ferner, außer den Opiumpächtern mit schriftlicher Genehmigung des obersten Aufsichtsbeamten für die Einfuhr und Ausfuhr, Opiumzubereitungen, Abfallopium, oder Rückstände in die Kolonie einführen. Der Verkauf von Opiumzubereitungen und Abfallopium darf nur durch Opiumpächter oder andere dazu ermächtigte Personen erfolgen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung des Bedarfs von Desinfektionsmitteln für das Ministerium des Innern und der Landwirtschaft, Abteilung für Gesundheitswesen und Hygiene, in Brüssel, 3 Rue de Louvain, ist zu vergeben. Termin 15. Dezember. Näheres ist vom Bureau des genannten Ministeriums zu erfahren.

Handel und Industrie Deutschlands.

Vereinigte Chemische Fabriken zu Leopoldshall. Der anhaltische Fiskus hat in der Bergschädenfrage ein bis zum 31. Dez. gültiges Angebot an die Gesellschaft gerichtet, wonach er ihr 2 Mill. M in bar zahlen will, sofern sie alle Schadenersatzansprüche, die jetzigen und etwa künftigen, fallen läßt. Außerdem will die anhaltische Regierung den mit der *Gewerkschaft Ludwig II* markscheidenden Teil des fiskalischen Kalifeldes für 400000 M abtreten, womit dieser Gewerkschaft eine Verlängerung ihrer Lebensdauer um eine weitere Reihe von Jahren gesichert sein würde. Im Schacht der *Hannoverschen Kaliwerke* sind infolge Zementabdichtung die Wasserzuflüsse nur noch unerheblich und der Schacht steht schon 2 m über dem Steinsalz.

Vereinigte Magnesia-Co. und Ernst Hildebrandt Akt.-Ges., Berlin. Unter dieser Firma wurde mit 500000 M Grundkapital eine neue Aktiengesellschaft errichtet für den Erwerb und Fortbetrieb der von *Max Asch* und *Isidor Silberstein* zu Wilmersdorf, sowie von *Georg Pfeiff* zu Pankow und *Julius Schmoldt* zu London unter den Firmen *Magnesia Co. Asch & Silberstein* zu Wilmersdorf und *Ernst Hildebrandt* zu Pankow bei Berlin betriebenen Fabrikunternehmen, insbesondere Herstellung und Vertrieb von feuerfesten Isolierungsartikeln für Gas- und Elektrizitätszwecke, sowie aller Fabrikate der keramischen Industrie.

Akt.-Ges. Deutsche Kaliwerke in Bernterode wird über Angliederung der *Akt.-Ges. Kaliwerk Neubleicherode*, von deren 5 Mill. M Aktien bereits 2250000 M im Portefeuille der erstgenannten Gesellschaft sich befinden, beschließen, sowie im Zusammenhang damit eine Erhöhung des Aktienkapitals um 3 Mill. M auf 15 Mill. M vornehmen. Für je eine Aktie der Gesellschaft Neubleicherode wird eine Aktie der Akt.-Ges. Deutsche Kaliwerke gewährt.

„Phönix" Akt.-Ges. für Braunkohlenverwertung ist mit dem Sitz in Berlin errichtet worden. Das Grundkapital beträgt 4,5 Mill. M. Hauptgründer ist Bankier *Julius Treuherz*-Charlottenburg, der die Grube Phönix, Braunkohlenbergwerk und Brikettfabrik *Jul. Treuherz* in Meuselwitz für 4300000 M einbringt.

Die Vereinigten Deutschen Nickelwerke, Akt.-Ges., Schwerte i. W., erwarben das *Letmather Messing-Walzwerk* (Inhaber *R. W. Basse*), das als Filiale der Nickelwerke weitergeführt wird.

Handelsregister-Eintragungen:

Altona. *Chemische und pharmazeutische Fabrik Lahusen & Strumberg. G. m. b. H.* Die Vertretungsbefugnis des Kaufmanns *Joh. Weidemann* in Hamburg als Geschäftsführer ist erloschen.

Bad Soden a. T. *Sodener Pastillenfabrik Fried. Christian, G. m. b. H.* Stammkapital 500000 M. Geschäftsführer: Fabrikbesitzer *Fr. Christian*, Wächtersbach, Kaufmann *Fr. Ruppertz*, Bad Soden a. T.

Berlin. *„Perplex", Chemisches Laboratorium G. m. b. H. A. Wolfson* ist nicht mehr Geschäftsführer; als solcher ist Kaufmann *K. W. Hengstmann* in Berlin ernannt und später an dessen Stelle der Kaufmann *S. Biber* in Schöneberg.

— *Feuerfeste Industrie, G. m. b. H.* (Ausbeutung eines dem *W. Engels* in Essen an der Ruhr erteilten Deutschen Reichspatentes auf Herstellung eines feuerfesten und säurebeständigen Überzuges.) Stammkapital 225000 M Geschäftsführer: Kaufmann *E. Levy*, Düsseldorf, *C. Stenzel*, Berlin.

— *Schlesische Metallgesellschaft m. b. H.* Stammkapital 20000 M. (Vertrieb der von den *Hohenlohe-Werken Akt.-Ges.* nach der Erfindung von *S. Frank* in Firma *C. & S. Frank* zu Frankfurt a. M. hergestellten Fabrikate in Zink durch Anwendung eines bestimmten Druckes und bei bestimmter Temperatur mittels Pressen gebildet) Geschäftsführer: Kaufmann *E. Woellmer*, Berlin-Westend.

— *Fabrik pharmazeutischer und kosmetischer Präparate Apotheker Julius Rosenberg G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *G. Casper* in Berlin.

Biebrich a. Rh. *Quarzschmelze, G. m. b. H. Biebrich a. Rh.* (Herstellung von Quarzgut im elektrischen Ofen und dessen Verarbeitung) Stammkapital 200000 M. Geschäftsführer: *Dr. phil. Fr. Wolf-Burckhardt*, Biebrich a. Rh.

Posen. *Johannes Jankowski, chemische Fabrik Labor.*

Schöneberg b. Berlin. *Armit-Gesellschaft m. b. H.* (Herstellung einer künstlichen Steinmasse nach D. R. P. 166853.) Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: Architekt *G. Lohleit*, Friedenau, Kaufmann *G. Oehlrich*, Wilmersdorf.

Stettin. *Aktien-Gesellschaft der Chemischen Produkten-Fabrik Pommerensdorf.* Dem *Dr. G. Schüler* in Pommerensdorf ist Prokura erteilt.

Uerdingen. *Chemische Fabrik Uerdingen Lienau & Co. G. m. b. H. Fr. Lienau* ist durch Tod als Geschäftsführer ausgeschieden.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Brandenburg, Havel. *Pharmac. u. cosmet. Fabrik Apotheker Julius Rosenberg.* Die Firma ist gelöscht.

Cöln a. Rh. *Superphosphatfabriken Niederrhein G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator ist der Kaufmann *Carl Kux* in Cöln-Braunsfeld.

Gispersleben-Viti. *Chemische Fabrik Gispersleben C. A. Wolzendorff.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Der bisherige Gesellschafter *Curt Dubois*, alleiniger Inhaber der jetzt *Chemische Fabrik Gispersleben C. A. Wolzendorff Inhaber Curt Dubois* lautenden Firma, ist Liquidator.

Hannover. *Chemische Fabrik Concordia, G. m. b. H. in Liquid.* Die Firma ist erloschen.

Straßburg, Els. *Dr. Kunlin & Dr. Lux, chemische Produkte und Apparate.* Die Firma ist erloschen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Paris.) Die Geschäfte in französischem Sulfat sind nicht sehr belebt und die Lieferungen ziemlich matt. Einige Geschäte in englischer Ware kamen zum Abschluß. Von deutscher Seite wurden vorteilhafte Angebote gemacht. Preise für 100 kg. Englisches Blanc d'Ecosse 28,75 Fr., Blanc gris 28,50 Fr. ab Dünkirchen, französisches 30 Fr. ab Paris, 29 Fr. ab Nord.

Antimon. Nur ein Posten Erz, dessen Wert in erster Linie auf dem Gehalt an Antimon beruhte, wurde in den Vereinigten Staaten im Jahre 1908 gefördert, und zwar in der Nähe von Mill City in Nevada, und auf den Markt gebracht. Das meiste in der Union verkaufte Antimon ist im Antimonblei enthalten, und wird für die gewöhnlichen Verwendungszwecke, namentlich zur Herstellung von Druckertypen und anderen Gußstücken, die scharf ausgeprägte Konturen erfordern, nicht von dem Blei getrennt, sondern eben als Antimonblei verarbeitet.

Arsenik wurde in den Vereinigten Staaten im Jahre 1908 nur an zwei Plätzen für Handelszwecke gewonnen, nämlich durch die „*American Smelters Securities Company*" in ihrem Werke zu Everett, Washington, und durch die „*Washoe Copper Company*" in dem Washoe-Schmelzwerk zu Anaconda, Montana. Das zumeist aus dem Flugstaub der Schmelzöfen gewonnene Erzeugnis ist weißes Arsenik. Wenn nur der Hälfte des arsenhaltigen Rauches, der durch die Rauchfänge des Washoe-Schmelzwerkes geht, sein Arsenik entzogen werden könnte, dann würde diese Anlage dem ganzen Lande den Bedarf an Arsenik und Arsenverbindungen zu liefern vermögen.

Campher. (London.) *Roh-Chinacampher.* Der Markt ist sehr still, jedoch haben sich die Preise nicht verändert. Loko-Ware 137 s. 6 d. In Ankunftsware fanden Geschäfte statt zu 135 d. cif. In gereinigter Ware ist der Markt sehr still. Preise für Loko in Tabletten I s. 7 d., in Stangen I s. 6 d. Tabletten, Ankunft, spätere Verschiffung I s. 7¾ d., Stangen I s. 6¾ d. cif.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 1514 Kolli. Markt ruhig. Von Java wurden vom 1. Januar bis 15. November verschifft: 1909 6789500 kg, 1908 6827000 kg, 1907 7514000 kg, 1906 6158000 kg, 1905 6969000 kg. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed II 13½ fl., Ed IV 17½ fl., für I kg. Zur Versteigerung kamen und wurden verkauft 1417½ kg Ed II zu 10,87½ fl. für I kg gegen 10,61 fl. in der vorigen Versteigerung. Die nächste Versteigerung findet am 17. Dezember statt.

— (London.) In *Chinin* fanden nur wenig Käufe statt in den besten deutschen Sorten, die in zweiter Hand 6½—6¾ d. werten. Amsterdam 6⅜—6½ d. Ein geringer Umsatz fand in Javaware zu 6¼ d. statt.

Düngemittel, *künstliche.* (Paris.) *Cyanamid.* Das französische Verkaufsbureau bietet für 1910 an: 15 % Stickstoff 20,50 Fr., 20 % Stickstoff 27,25 Fr. für 100 kg frei jeder Empfangsstation.

—, *tierische.* (Paris.) *Blut,* getrocknet und gemahlen 1,88 Fr. ab Paris, 1,84 Fr. ab Dünkirchen, 1,90 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure, 1,89 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl,* getrocknet, 6 bis 8 % Stickstoff, 1,78 Fr. ab Dünkirchen, 1,87 Fr. ab Paris. — *Hornmehl,* geröstetes 1,65 Fr. ab Paris. — *Ledermehl,* geröstetes 1,32 Fr. ab Paris, 1,23 Fr. ab Nord, 1,20 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

Erdöl. Benzin. (Drohobycz.) Zu Wochenanfang war der *Rohölmarkt* flau, befestigte sich aber zum Schlusse auf den Umstand hin, daß der Bau der neuen Reservoirs wegen des eingetretenen Frostwetters eingestellt wurde. Boryslaw-Tustanowice 2,13 bis 2,14 K sofort, Schodnica 3,90—4 K ab Grubenstation. — Der *Petroleumabsatz* war flott. Stimmung und Preise still und unverändert. Standard white 23⅛ K einschließlich Barrels. — *Benzine* fanden mäßig guten Absatz. Lage unverändert. Rohbenzin, 0,700/710 spez. Gew. 14—16 K, Motorbenzin 18—20 K, unversteuert ab hier. — *Schweröle* waren fortgesetzt gut gekauft. Inlandsgasöl 2,35 K ab hier, Auslandsgasöl 3,45 K ab Oderberg. Alles für 100 kg.

Erdwachs. Ceresin. (Drohobycz.) Der *Erdwachsmarkt* zeigte einen normalen Ausstoß, ohne Lage und Preise wesentlich zu verändern. Hochprima speciale 70/71° 126—127 K, Hochprima 67/68° 122 K, Mischware 80—84 K ab Boryslaw. — *Kerzen* finden andauernd guten Absatz, verharren aber in matten Preislagen. Paraffinkerzen Ia. 65—66 K, II. 62 K, Paraffin matt, 44—45 K ab galiz. Fabrik. — *Ceresin* ist unverändert. Reine Weißwaren IaIa. 270 K, Ia. 242 K, Mischwaren I. 170 K, Gelb I. 138 K, II. 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist immer ruhig. Preise für 50 kg. *Campêche* ist ruhig. Keine Ankünfte. Grandes Salines, in Stücken 5,50 Fr., in Wurzeln 4,60—4,75 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,90—5 Fr., in Wurzeln 4,20—4,30 Fr., Aquin, in Stücken 4,90—5 Fr., in Wurzeln 4,25 bis 4,30 Fr. — *Gelbholz* ist fest. Wochenankünfte: 56 t Corinto und 28 t Veracruz. Zentralamerika 6,50—6,75 Fr., Veracruz 6,50—6,75 Fr., Tuspan 6,75—7 Fr. Tampico 6,15—6,25 Fr. Maracaibo 5 Fr. — *Rotholz* fest. Wochenankünfte: 30 t Lima Nicaragua. Lima Altata 9,25—9,37½ Fr., Lima Nicaragua 7,50 Fr.

— (London.) *Curcuma.* Der Markt ist still bei einigen Verkäufen. Bengal, loko, Verkäufer 20 s., Cochin split bulbs kleiner Umsatz 13 s. 6 d., Madras ist vernachlässigt.

Fette und Öle. (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt ist fest. Sofortige Lieferung 31,75 fl., Dezember 31,25 fl., Januar-April 29⅜ fl., Mai-August 27,50 fl., September-Dezember 27,50 fl. ohne Faß. — *Rüböl.* Der Markt ist ruhig. Sofortige Lieferung 28,75 fl., Dezember 27⅞ fl., Mai 28,25 fl. ohne Faß.

—, *Menhadenöl.* (New York.) Der Markt hat eine steigende Tendenz angenommen. Während Southern noch Anfang November fob. Fabrik zu 23,50 Cts. für I Gall. verkauft wurde, ist der Preis Mitte November auf 25½ Cts. hinaufgegangen.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. Preise für 100 kg. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 29—30,50 Fr., Savanilla und Carthagena 22—23 Fr., je nach Sorte. — *Myrobalanen* fest. Keine Ankünfte. Vingorla Ia. 12,37½ Fr., II 12 Fr., Jubblepore Ia. 13,25 Fr., II 12,50 Fr., Crushed 19—20 Fr. caf. Havre. — *Quebracho.* Der Markt ist ruhig. Keine Ankünfte. 107—108 Fr. für 1000 kg per Ladung. — *Valonea* ruhig. Keine Ankünfte. Unacqua 25—27 Fr., Trynacks 21—24 Fr., Uso Anglais 18—21 Fr., Uso français 16—17 Fr., Refuso 14—15 Fr. caf. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Gambir.* Der Markt ist matter in Ankunftsware. Dezember-Januar-Verschiffung wurde in Kisten verkauft zu 26 s. cif. Käufer waren vorhanden.

Gummi arabicum. Die neuesten Berichte über die diesjährige Ernte von Gummi arabicum Kordofan lauten sehr günstig. Wenn auch das Gesamtergebnis der diesmaligen Ernte vielleicht nicht ganz dasjenige der vorhergegangenen erreichen sollte, so dürften wir doch, alles in allem, eine recht gute ausreichende Ernte haben, da infolge der starken Regengüsse, welche in diesem Jahre schon im Juni niedergingen, die Gummibäume sehr gut angesetzt haben. Die ersten Ankünfte werden im Innern des Sudans im Laufe des nächsten Monats erwartet. Vor Januar wird es kaum möglich sein, sich ein Bild von der Marktlage zu machen. Aller Voraussicht nach darf angenommen werden, daß zu ungefähr gleichen Preisen anzukommen sein sollte, wie im Vorjahre. Es sind verschiedentlich schon Offerten auf spekulativer Basis gemacht worden, welcher aber jeder Grundlage entbehren, und es sind Preise in Aussicht gestellt worden, die nicht im Verhältnis zu denjenigen stehen, welche maßgebende Sammler im Sudan für die ersten Zufuhren fordern. Da nun zu erwarten ist, daß die Eigentümer von Gummi fest auf hohe Preise halten werden, so ist dringend zu empfehlen, den Markt nicht durch verfrühtes Drängen und Kaufen zu irritieren, sondern mit Ruhe die weitere Entwicklung abzuwarten. Im Februar-März 1910, bei größeren Anfuhren aus dem Innern des Sudans sollte man günstiger ankommen können als vorher, zumal die diesjährige Ernte wieder ungefähr den Umfang der vorjährigen, also etwa 15 Mill. kg, erreichen dürfte.

Harze. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt ist ruhig und das Geschäft still. Letzte Preise für Lieferung ab Hamburger Lager, Tara 14 %: B 18,35 M, D 18,45 M, E 18,55 M, F 18,65 M, G 18,75 M, H 19,10 M, J 20,85 M.

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt ist fest und noch sehr ruhig. Sofortige Lieferung G 6,10 fl., Dezember-Januar-Verschiffung F 5,85 fl., G 5,90 fl. für 50 kg Tara 20 %, Sconto 1 %.

— (London.) *Schellack.* Der Markt ist recht beständig, aber in Loko still. Verkäufer TN schön frei 67 s., Ankunft TN schön frei Januar-Februar-Verschiffung Käufer zu 66 s., AC-Garnet Verkäufer 65 s. 6 d. Spätere Ware ist fest. Dezember-Ablieferung wurde verkauft zu 67 s., Mai 71 s. 6 d.

Salpeter. (Paris.) *Chilesalpetor.* Der Verbrauch in Europa im Oktober betrug 80000 t, im September 52000 t. Die Käufer interessieren sich weniger für Ware auf 1910 als für lieferbares auf 1911. Die Produktion in Chile im Oktober belief sich auf etwa 207000 t gegenüber 169000 t im Oktober 1908. Sofortige Ware 21,20 Fr., Lieferung Januar 21,30 Fr., Lieferung Februar 21,40 Fr., Lieferung März-April 21,50 Fr., Lieferung auf 1911 21,85—22 Fr. für 100 kg. Alles ab Dünkirchen. — *Kalisalpeter.* Basis, 100-%ig, sofort 46 Fr., Lieferung 46,25 Fr., 75/80-%ig 34,75 Fr. für 100 kg ab Nord.

Schwefel, *raff.* (Hamburg.) Alles für 100 kg. Blöcke in Säcken zu 50 kg Brutto 13 M, in Fässern zu 400/500 kg 13,50 M, Stangen in Fässern zu 250/400 kg 14 M, in Kisten zu Netto 100 kg 15 M, zu 50 kg 15,50 M, fein pulverisiert, in Säcken zu 50 kg Brutto 14 M, Blumen zu 100 kg 15,50 M.

— (Marseille.) *Sublimierter.* Die Preise für die nächste Kampagne sind nahezu fest. Es liegen einige Angebote von Seiten der Raffineure zu 17 Fr. vor. Es werden noch niedrigere Preise gemeldet, aber man ist sicher, daß man für sublimierte Ware mindestens 16,75—17 Fr. bezahlen muß.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr still. Letzte Preise für Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen: Loko 81—82 M, Dezember 82 M, Januar-April 83,50 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist ruhig. Sofortige Lieferung 25⅛ fl., schwimmend 25 fl., November-Dezember-Verschiffung 25 fl., Dezember-Januar 25⅛ fl., Januar-April-Lieferung 26 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist leblos. Loko 40 s. 6 d. bis 40 s. 9 d., Dezember 40 s. 9 d., Januar-April Verkäufer 41 s. 9 d., Käufer 41 s. 3 d.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Mangels jeglicher Aufträge liegt der Markt hier unverändert schwach für Courantgrau, während Fettgrau eine feste Lage zeigt. Die zweite Hand fährt fort, das Inland mit Angeboten, zum Teil unter Einkaufspreisen, zu überschwemmen in der Erwartung, daß die Preise noch weiter weichen werden. Diese Angebote erzielen aber meistens den gegenteiligen Erfolg, da die Abnehmer immer kopfscheuer werden und nicht geneigt scheinen, am Ende des Jahres billige Angebote benutzen zu wollen. Brasilien hält sich andauernd zurück und scheint ebenfalls die Absicht zu verfolgen, die Produzenten recht weit herabzustimmen, um die neue Ernte billig aufzukaufen. Die Preise sind für Ia gelb 255 M, Fettgrau 171 M, Courantgrau 166 M für 100 kg unverzollt ab Hamburger Lager, Cassa 1 % Skonto.

— (London.) *Japanwachs* ist fortgesetzt leblos in Loko. 45 s. für gute Würfel. In Ankunftsware fanden Geschäfte statt in Dezember-Januar-Verschiffung. 39 s. cif.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 146, S. 1273—1280. Cöthen, den 7. Dezember 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Louis Bouveault †, einige Züge aus der heutigen Chemie in Frankreich. Von Eyvind Bödtker 1273
Der Flammpunkt als Hilfsmittel bei Wachsanalysen. Von Ed. Stöber 1275
Sitzungsberichte:
Chemists Club New York 1276
Tübinger Chemische Gesellschaft . . . 1276
Polyteknisk Forening Kemikergruppe . . 1276
Chemische Gesellschaft zu Erlangen . . 1277
Vermischte Tagesnachrichten 1277
Literatur: Angaben 1278
Bornemann, Prof Dr. G., Stöchiometrie. Grundzüge der Lehre von den chemischen Berechnungen 1278
Obermiller, Dr. J., Die orientierenden Einflüsse und der Benzolkern 1278
Schumm, O., Klinische Spektroskopie . . 1278
Will, Prof. Dr. H., Anleitung zur biologischen Untersuchung und Begutachtung von Bierwürze, Bierhefe, Bier und Brauwasser, zur Betriebskontrolle usw. . . 1278
Jänecke, Dr. E., Summary of alloys . . 1278
Handelsblatt:
Lieferungen Absatzgelegenheiten . . 1279
Handel und Industrie Deutschlands . . 1279
Handel und Industrie des Auslandes . 1279
Rohstoffe Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1280
Chemisch-Technisches Repertorium
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 629
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 630
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündw. 631
31. Metalle 632

Louis Bouveault †,

einige Züge aus der heutigen Chemie in Frankreich.

Von Eyvind Bödtker-Kristiania.

Zu den vielen hervorragenden Forschern, die Frankreich im Laufe der letzten Jahre verloren hat, ist nun noch am 6. September dieses Jahres Louis Bouveault[1]) hinzugekommen. Obwohl Bouveault erst 45 Jahre alt war, hatte er doch schon wissenschaftlich so viel geleistet, daß ihm ein Führerplatz unter den organischen Chemikern Frankreichs sicher war. Aber auch in Deutschland, wie im Auslande überhaupt, hatte sich Bouveault Ansehen und freundschaftliche Beziehungen erworben. Der Verfasser dieser Zeilen, der das Glück gehabt hat, Bouveaults klaren Geist und seine liebenswürdige Persönlichkeit kennen zu lernen, will es deshalb versuchen, den Kollegen außerhalb Frankreichs ein kurzes Lebensbild von ihm sowie ein Bild von dem Milieu seiner Tätigkeit zu geben.

Bouveault war am 11. Februar 1864 in Nevers als der Sohn eines Architekten geboren. Nach Absolvierung des Abiturientenexamens wurde er 1883 Schüler an der École polytechnique in Paris. Es ist dies eine Offiziersschule, zugleich aber auch technische Hochschule. Nach dem Abgangsexamen an diesem Institut kann der Kandidat meistens frei wählen, ob er Artillerieoffizier oder Civil-Ingenieur im Staatsdienste werden will. Bouveault hegte nie die Absicht, aktiver Offizier zu werden. Sein Lehrer der Chemie während dieser Zeit war Grimaux; vielleicht war es die Anregung durch diesen ausgezeichneten Organiker, daß Bouveault sich für das Studium der Chemie entschloß.

In Frankreich ist man noch heutzutage in Bezug auf Examina und akademische Grade sehr konservativ. Wenn man auch hervorragende wissenschaftliche Arbeiten geleistet hat, so kann man doch nicht die Universitätslaufbahn einschlagen, wenn man nicht wenigstens die vorschriftsmäßigen Grade erworben hat. So mußte selbst Frau Curie, nachdem sie das Radium entdeckt hatte, erst das Licentiatexamen und dann das Doktorexamen absolvieren, ehe sie chef de travaux (erster Assistent) im Laboratorium ihres Mannes werden konnte.

Bouveault konnte schon das folgende Jahr, nachdem er das Abgangsexamen an der École polytechnique bestanden hatte, das Licentiatexamen an der Universität (Sorbonne) absolvieren. Dies umfaßt eine praktische, schriftliche und mündliche Prüfung in Chemie, Physik und Mathematik. Namentlich die Prüfungen in den beiden letzten Fächern sind sehr weitgehend. Nachdem er dieses Examen bestanden hatte, begann Bouveault seine Doktorarbeit. Er erhielt eine kleine Stelle als Hülfsassistent am chemischen Laboratorium der medizinischen Fakultät, dessen Direktor noch heute Armand Gautier ist. Bouveault arbeitete indessen unter der Leitung des Abteilungsvorstehers Hanriot, des jetzigen Direktors der Münze in Paris. Seine Arbeit betraf die Einwirkung von Natrium auf Nitrile. Mit Propionitril entsteht z. B. $CH_3CHNaCN$. Das Natrium läßt sich glatt von Alkylen substituieren, und so konnte eine Reihe von Homologen dargestellt werden. Außerdem entsteht aus Propionitril der Körper $\begin{array}{l} C_2H_5C-CNaCN \\ \quad\quad\;\; \| \quad\;\; | \\ \quad\quad\;\; NH \quad CH_3 \end{array}$, in dem das Natrium wiederum durch Alkyle ersetzt werden kann. Durch Einwirkung von Salzsäure wird die Imingruppe durch Sauerstoff ersetzt; so entstehen Ketonitrile von dem Typus $C_2H_5.CO.C(R)CH_3.CN$, eine Reaktion, die allerdings schon von Ernst v. Meyer studiert worden war. Durch Kondensation von Propionylpropionitril und Phenylhydrazin wurde unter Ringschließung ein alkylsubstituiertes Aminopyrazol erhalten. Im Jahre 1890 promovierte Bouveault mit dieser Arbeit zum Docteur ès sciences physiques an der Sorbonne. Dieser Doktorgrad ist an den französischen Universitäten ein Staatsexamen, das zur Anstellung im höheren Unterrichtswesen berechtigt. Vor wenigen Jahren ist übrigens auch ein Doktorgrad nach deutschem Muster errichtet worden, der nur den Doktortitel ohne sonstige Rechte verleiht.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 980.

Bouveault hatte indessen noch Zeit gefunden, Medizin zu studieren und erlangte 1892 die medizinische Doktorwürde. Er hatte dabei keineswegs die Absicht, praktischer Arzt zu werden; ihm lag nur daran, möglichst viel Grade zu erwerben. Er ging dann nach Lyon, wo er einige Zeit an der medizinischen Fakultät als „agrégé" tätig war. Es ist dies ein Hilfslehreramt im medizinischen oder pharmazeutischen Unterricht, das man nach einer Konkurrenz-Prüfung (wiederum ein Examen!) erlangt.

In Lyon arbeitete Bouveault im Laboratorium von Ph. Barbier, dessen Einfluß für Bouveault von entscheidender Bedeutung werden sollte. Barbier, der noch jetzt Direktor des chemischen Laboratoriums der Universität Lyon ist, hat auch später günstigen Einfluß auf seine Schüler ausgeübt; in seinem Laboratorium entdeckte bekanntlich Grignard vor nunmehr 9 Jahren seine berühmte Reaktion. Es entwickelte sich zwischen dem erfahrenen Lehrer und Bouveault ein fruchtbares Zusammenarbeiten, das um so intensiver wurde, als Barbier ihm die Stelle als „Maître de conférences" der Chemie an der Universität Lyon verschaffte. Diese Bezeichnung wird gewöhnlich deutsch als „Privatdozent" wiedergegeben, aber „öffentlicher Dozent" oder kurz „Dozent" wäre richtiger.

Mit Barbier unternahm nun Bouveault seine Untersuchungen über ätherische Öle. Tiemann und Semmler arbeiteten gerade gleichzeitig über dasselbe Gebiet, ein Umstand, der durch die strenge gegenseitige Kontrolle der Beteiligten dazu beitrug, diese Untersuchungen zu den denkbar exaktesten organischen Arbeiten zu machen. Neben Geraniol wurde im Rosenöl und Pelargoniumöl ein neuer primärer ungesättigter Alkohol, das Rhodinol $C_{10}H_{20}O$, entdeckt. Dieser Alkohol liefert bei der Oxydation den entsprechenden Aldehyd, das Rhodinal $C_{10}H_{18}O$, das sich langsam unter Ringschließung in das isomere Menthon umwandelt. Schneller geht diese Umlagerung, wenn das Oxim des Rhodinals mit Essigsäureanhydrid behandelt wird. Die Synthese des Rhodinols wurde durch Reduktion des Geraniumsäureesters mittels Natrium ausgeführt. Bouveault konnte nachweisen, daß das Citronellol, das man durch Reduktion des im Citronellöl enthaltenen Aldehyds Citronellal erhält, und das man mit Rhodinol verwechselt hatte, ein Isomeres dieses Alkohols ist. Der Unterschied liegt an der Lage der doppelten Bindung. Dieser Nachweis ist später von Harries und Schauwecker bestätigt worden.

Im Lemongrasöl wurde ein neues Keton, das Methylheptenon, gefunden. Dieses erwies sich als mit dem von Tiemann durch Oxydation von Citral und von Wallach aus Cineolsäureanhydrid erhaltenen Keton identisch. Durch Einwirkung von Isoprendihydrobromid auf Natriumacetylaceton erhielten Barbier und Bouveault das Diketon, $(CH_3)_2C=CH-CH_2-CH(COCH_3)_2$, das mit Alkalien Essigsäure und Methylheptenon, $(CH_3)_2C=CH-CH_2-CH_2-COCH_3$, lieferte. Tiemann und Semmler hielten das Methylheptenon für ein Isoamylidenaceton. Barbier und Bouveault gewannen diese Verbindung durch Kondensation von Isovaleral und Aceton mittels Natronlauge. Sie besitzt die folgende Struktur: $(CH_3)_2C:CH-CH_2-CH=CHCOCH_3$, und hat ganz andere Eigenschaften als das isomere Methylheptenon. Diese Arbeiten führten zu Synthesen analog gebauter Ketone, die unter Wasserabspaltung Benzolhomologe gaben.

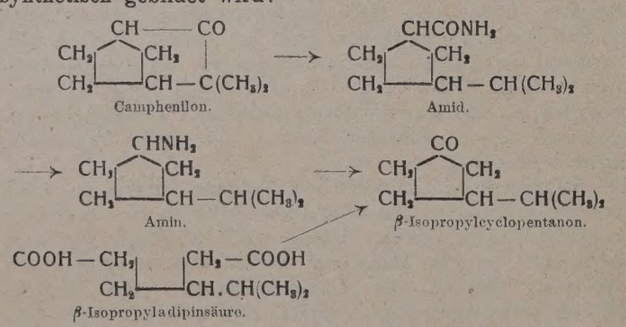
Im Barbierschen Laboratorium begann Bouveault auch seine Campheruntersuchungen. Es sind diese Arbeiten in theoretischer Hinsicht vielleicht seine besten. Ursprünglich Anhänger der Bredtschen Campherformel, wurde Bouveault durch die Arbeiten von Noyes und Walker, die in der Camphoronsäure eine Bernsteinsäuregruppierung nachwiesen, dazu geführt, eine andere Campherformel aufzustellen. Zu derselben Formel kam Perkin jun. auf anderem Wege. Es würde zu weit führen, an dieser Stelle einen gesamten Bericht über die interessante und fruchtbringende Diskussion zu geben, zu welcher Bouveault hier Anlaß gab, und durch welche er schließlich wieder zu der Bredtschen Campherformel mit ihrer Glutarsäuregruppierung geführt wurde. Eine eingehende Darlegung dieser Verhältnisse findet sich in

dem trefflichen Werke Ossian Aschan s: Chemie der alicyklischen Verbindungen. 1905. S. 209f. Außerdem hat Bouveault in der Chem.-Ztg.[2]) eine Abhandlung veröffentlicht: „Über die Konstitution des Camphors und seiner wichtigsten Derivate."

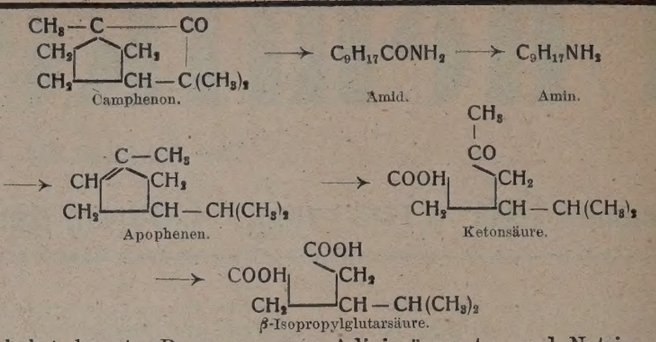
Im Jahre 1898 kam Bouveault als Maître de conférences nach Lille und im folgenden Jahre nach Nancy, wo er adjungierter Professor wurde. Die Universität Nancy besitzt vielleicht das am besten ausgestattete chemische Institut Frankreichs. Hier hatte es Haller endlich erreicht, einen sehr modernen, allen Ansprüchen genügenden Gebäudekomplex zu errichten, mit Abteilungen für anorganische, organische und technische Chemie und Elektrochemie. Dazu hatte es Hallrr verstanden, sehr tüchtige Abteilungsvorsteher an das Institut zu fesseln; selbst Leiter des organischen Laboratoriums und von zahlreichen Schülern umgeben, konnte Haller eine „Schule bilden". Dies ist in den letzten Jahrzehnten in Frankreich vor Haller nur noch Friedel gelungen. Der Grund dazu ist der Mangel an wissenschaftlich arbeitenden Schülern. Berthelot z. B. hat keine Schule gebildet, weil er, wenigstens nachdem er nach dem „Collège de France" gekommen, fast keine Schüler hatte. So ist es zu erklären, daß die Mehrzahl der jüngeren Chemiker in Frankreich, die jetzt an den Universitäten tätig sind, Schüler von Friedel oder Haller sind. Als Haller 1899 als Nachfolger Friedels an die Sorbonne nach Paris berufen wurde, erhielt, jedenfalls auf Hallers Veranlassung, Bouveault den Auftrag, die Leitung des organischen Laboratoriums in Nancy zu übernehmen. Er blieb aber nur zwei Jahre dort.

So günstig die chemischen Verhältnisse auch dort waren, ist doch Paris immer noch das Zentrum Frankreichs, auch in wissenschaftlicher Hinsicht, und Haller, der durch die Campherarbeiten Bouveaults an dem jungen Forscher ein starkes Interesse gewonnen hatte, zog ihn schon 1901 nach Paris zu sich, erst als Maître de conférences, später als adjungierten Professor. Das organisch-chemische Laboratorium der Pariser Universität befindet sich ebenso wie das Laboratorium für anorganische Chemie und dasjenige für allgemeine Chemie in dem großen Gebäudekomplex der Sorbonne. Die Laboratorien waren 1895 neu erbaut und sahen damals mit ihren Parkettfußböden und Montierungen aus Eichenholz ganz glänzend aus. Mit dem für den Neubau zur Verfügung stehenden Platze war es aber nicht gelungen, allen Anforderungen einer zweckmäßigen Einrichtung zu genügen, und obgleich nur wissenschaftlich Arbeitende in den Laboratorien zugelassen werden, sind sie bereits jetzt zu eng geworden. Dabei sei gleich bemerkt, daß die Franzosen in Bezug auf Arbeitsplatz recht anspruchsvoll sind. Im organischen Laboratorium, wo das Zimmersystem mit 2 bis 6 Plätzen in jedem Zimmer durchgeführt ist, bekommt jeder Praktikant wenigstens 2 Plätze. Persönlich war ich in dieser Beziehung sehr angenehm überrascht, nachdem ich mich in Deutschland mit den sehr eng zugemessenen Plätzen hatte begnügen müssen. Das Gesagte gilt für die Laboratorien der wissenschaftlich Arbeitenden. Die Laboratorien für Anfänger sind nicht in der Sorbonne selbst, sondern irgendwo in der Stadt untergebracht, und obgleich sie so groß wie Fabrikhallen sind, arbeiten die Praktikanten darin überaus beengt.

Im Hallerschen Laboratorium erhielt Bouveault eine besondere Abteilung, wo er mit einigen Schülern zusammen arbeitete. In der Tat hatte er schon, ehe er nach Paris kam, tüchtige Mitarbeiter gefunden, Leute wie Blanc, Wahl und Locquin, deren Namen heute bereits einen wissenschaftlichen Klang hat. Mehrere der im Folgenden zu besprechenden Arbeiten sind in Gemeinschaft mit den genannten Herren ausgeführt worden. Von den Arbeiten Bouveaults aus der Campherreihe erwähnen wir noch die Addition von Salpetersäure an Camphen, wobei Isobornylnitrat entsteht; ferner die Untersuchungen über Camphenilon und Camphenon. Das Camphenilon konnte über das durch Einwirkung von Natriumamid auf dieses Keton entstehende Amid in β-Isopropylcyclopentanon übergeführt werden, das seinerseits aus β-Isopropyladipinsäure synthetisch gebildet wird:



In ähnlicher Weise wurde die Beziehung zwischen Camphenon, dem dem Campher isomeren Keton, und der Glutarsäure festgestellt, indem es, ebenfalls unter Vermittlung von Natriumamid, in β-Isopropylglutarsäure übergeführt wurde:



Umgekehrt konnte Bouveault, von Adipinsäureester und Natriumamid ausgehend, eine Ringschließung herbeiführen, wobei nach Methylierung ein α-Methylcyclopentanoncarbonsäureester erhalten wurde. Dieser Ester lieferte unter Abspaltung von Kohlendioxyd und Alkohol α-Methylcyclopentanon. Dieses Keton, mit Aceton kondensiert, lieferte Campherphoron, das ringförmige Isomere des gewöhnlichen Phorons, dessen von Koenigs und Bredt gegebene Konstitution durch diese Synthese endgültig bewiesen wurde. Ferner wurde die Synthese der racemischen Dihydrocamphersäure, einer α-Methyl-α_1-isopropyladipinsäure, ausgeführt. Aus dem eben erwähnten α-Methylcyclopentanoncarbonsäureester wurde durch Öffnen des Ringes mittels alkoholischer Kalilauge der α-Methyladipinsäureester erhalten. Durch Natriumamid und Isopropyljodid wurde dieser Ester in α-Methyl-α_1-isopropylcyclopentanon übergeführt. Der Ring, abermals durch alkoholische Kalilauge geöffnet, lieferte die racemische Dihydrocamphersäure.

Von den Arbeiten Bouveaults aus anderen Gebieten sind die Nitrierungen in der aliphatischen Reihe besonders interessant. Dimethylacrylsäureester gibt mit rauchender Salpetersäure den Ester $(CH_3)_2C=C(NO_2)COOC_2H_5$, der, mit Kalilauge verseift, Nitroisobutylen, $(CH_3)_2C=CH(NO_2)$, Alkohol und Kohlendioxyd liefert. Mit Ammoniak in ätherischer Lösung wird der Ester in Aceton und Nitroessigsäureester gespalten, welcher mit Natriumamalgam zu Glykokoll führt. Bei Nitrierung von Acetessigester entsteht Essigsäure und Nitroessigsäureester. Durch Einwirkung von salpetriger Säure auf Nitrosoacetessigester entsteht ein eigentümlicher Körper, $CH_3CO.CO:COOC_2H_5$, α,β,-Diketobuttersäureäthylester, ein bis jetzt einzig dastehender Typus. Von Reaktionen mehr allgemeiner Art erwähne ich die Reduktion der Ester durch metallisches Natrium. Je nachdem Alkohol oder Äther als Lösungsmittel dient, entstehen primäre Alkohole oder Glykole:

$$CH_3COOC_2H_5 + H_4 = 2\,C_2H_5OH$$
$$2\,CH_3COOC_2H_5 + H_6 = 2\,C_2H_5OH + CH_3CHOHCHOHCH_3.$$

Natürlich hat ein so vielseitiger Organiker wie Bouveault auch Gelegenheit gefunden, sich der neuen allgemeinen Reaktion zu bedienen, die jetzt die organischen Laboratorien der ganzen Welt mehr oder weniger beschäftigt. Durch Behandeln eines dialkylierten Formamids mit dem Grignardschen Reagens entsteht zunächst z. B. $R_I-CH<^{OMgBr}_{N<^{R_{II}}_{R_{III}}}$, das durch Wasser den Aldehyd, $R_I CHO$, Dialkylamin und $MgBr(OH)$ liefert. Es ist dies ein allgemeines Verfahren zur Darstellung von aliphatischen wie aromatischen Aldehyden.

Bouveault war ein unermüdlicher Arbeiter und hat über 200 Abhandlungen veröffentlicht. Er war an jedem Tage 8—10 Std. im Laboratorium. Ich habe von den Arbeiten natürlich an dieser Stelle nur einige Beispiele geben können. Ein Forscher, im Besitze eines solchen Schaffungsvermögens, wäre in Deutschland schon längst ordentlicher Professor geworden. Allein in Frankreich gilt immer noch vor allem das Recht des Alters, und so kam es, daß Bouveault 1907 beim Tode Berthelots nicht dessen Nachfolger am Collège de France wurde. Aus demselben Grunde war er auch noch nicht Mitglied der Académie des sciences. Es ist bekanntlich der Ehrgeiz aller Forscher und Gelehrten in Frankreich, Mitglied der Académie zu werden. Außer der großen Ehre verleiht nämlich die Mitgliedschaft auch noch gewisse andere Vorteile. So bekommt jedes Mitglied, wenn es in der wöchentlichen Sitzung erscheint, ein „Jeton" von 20 Fr. Ist er Professor an der Universität, so kann er als Mitglied der Académie in seiner Professur bis zum vollbrachten 75. Jahre bleiben. Die Altersgrenze ist sonst viel niedriger. Die Académie verfügt über sehr bedeutende Mittel, besonders mehrere große Geldpreise; zweimal wurden auch Bouveault Preise verliehen. Mit äußeren Ehren wurde Bouveault überhaupt erst in allerletzter Zeit bedacht. So wurde er für das Jahr 1907 zum Präsidenten der Société chimique de France erwählt, gerade in dem Jahre, in dem diese Gesellschaft die Feier ihres 50jährigen Bestehens beging. Bei dieser Gelegenheit waren Vertreter der meisten chemischen Gesellschaften Europas in Paris eingetroffen, und besonders Deutschland, England und die Schweiz waren glänzend vertreten. Bouveault zeigte sich bei dieser Gelegenheit im Besitze aller der besten Eigenschaften des Franzosen, und die ausländischen Gäste bewahren an ihn die Erinnerung eines hervorragenden Gelehrten und eines feingebildeten Mannes.

[2]) Chem.-Ztg. 1897, S. 761.

Der Flammpunkt als Hilfsmittel bei Wachsanalysen.

Von Ed. Stoeber.*)

Untersuchungen von Bienenwachs, namentlich wenn es auf fremde Beimengungen geprüft werden soll, bieten dem Chemiker nicht selten Schwierigkeiten dar, weil bekanntlich das Bienenwachs keine chemische Verbindung, sondern ein Gemisch von Estern, organischen Säuren und Kohlenwasserstoffen darstellt und weil auch diese Bestandteile in den verschiedenen Wachsarten nicht immer in einem und demselben Verhältnis vorkommen. Zur Prüfung des Bienenwachses auf Verfälschungen eignen sich, außer der Ermittelung des spezifischen Gewichts und des Schmelzpunkts, die allgemein bekannten Hübl'sche, Henriques'sche, Buchner'sche u. a. Prüfungsmethoden, nach welchen man die sogenannten „Zahlen" für Wachs zu erhalten pflegt. Diese Zahlen sind für reine Bienenwachsarten ziemlich konstant; und hat man es mit einem Wachse, das von einem Laien verfälscht ist, zu tun, so läßt sich vermittels der erwähnten Methoden die Verfälschung auch ziemlich leicht nachweisen. Anders verhält es sich aber, wenn das Wachs von einem „Fachmann" nachgemacht ist, da helfen manchmal die Verseifungs- und auch andere Zahlen so gut wie garnicht.

Da in letzterer Zeit öfters solche Wachsverfälschungen vorkommen, so wäre es wünschenswert, wenn nicht neue Untersuchungsmethoden, so doch wenigstens neue Konstanten zur Ergänzung der oben erwähnten Methoden einzuführen. Es scheint mir, daß man zur Wachsuntersuchung die Bestimmung des Flammpunkts in einigen Fällen mit gutem Erfolg anwenden könnte, denn bei einer Reihe von Versuchen habe ich Zahlen erhalten, die eine sehr deutliche Differenz in den Flammpunkten zwischen Bienenwachs und manchen zu seiner Verfälschung dienenden Stoffen zeigen. Vom wissenschaftlichen Standpunkte aus können wir den Flammpunkt überhaupt nicht als Konstante ansehen, denn seine Höhe hängt, wie bekannt, von der Konstruktion des zur Bestimmung gebrauchten Apparats ab, und Zahlen, die vermittels verschiedener Apparate erhalten werden, sind untereinander unvergleichbar. Arbeitet man aber immer unter gleichen Bedingungen, so erhält man Zahlen, die bei der Bestimmung der Reinheit des Wachses vollkommen genügend ausreichen. Zu der Flammpunktsprobe des Wachses können Apparate, die für hochentflammbare Schmieröle konstruiert sind, dienen. Zu meinen Versuchen zog ich aber die Bestimmung in offenem Tiegel vor, weil erstens Apparate mit geschlossenem Tiegel, wie z. B. der Pensky'sche, für verhältnismäßig große Mengen (etwa 60 g) der prüfenden Substanz eingerichtet sind, was bei Wachsuntersuchungen etwas umständlich ist; denn, des höheren Preises wegen, wird gewöhnlich dem Untersuchenden das Wachs in kleineren Quantitäten als das Schmieröl zugeschickt. Zweitens kann man bei Wachsuntersuchungen den Deckel mit dem Rührwerk nicht, wie bei der Prüfung der flüssigen Öle, sofort nach der Füllung auf den Behälter aufsetzen. Hier muß ja abgewartet werden, bis das Wachs geschmolzen ist, und dann erst läßt sich das Rührwerk in die geschmolzene Masse eintauchen. Der Deckel bleibt also eine Zeit lang kälter als die anderen Teile des Ölbehälters, so daß die heißen Dämpfe sich in der oberen Schicht abkühlen, und zwar nicht immer in gleichem Grade, weil der Deckel unvermeidlich bald früher, bald später aufgesetzt wird. Dadurch erhält man selten übereinstimmende Resultate. Drittens ist die Reinigung des Rührwerks nach jeder Probe von Wachs, oder einer anderen bei gewöhnlicher Temperatur festen Substanz, sehr zeitraubend.

Zu der Bestimmung des Flammpunktes des Wachses wende ich eiserne halbkugelige Schalen von 10—12 cm im Durchmesser an. Auf den Boden der Schale werden 100 g Sand gestreut, in welchen ein gewöhnlicher glasierter Porzellantiegel von 25 ccm so tief eingebettet wird, daß der geschmolzene Inhalt des Tiegels und der umgebende Sand annähernd auf gleicher Höhe sich befinden. In den Tiegel werden 15 g der zu prüfenden Substanz hineingetragen und das so eingerichtete Sandbad mittels einer Gasflamme erwärmt. Nachdem der Inhalt des Tiegels geschmolzen ist, wird der Tiegel, wenn die Oberfläche der geschmolzenen Substanz niedriger als der umgebende Sand ist, mit einer Zange etwas herausgezogen; falls aber die Oberfläche der Substanz zu hoch ist, so wird mit einem Spatel der Sand ringsum an den Tiegel geschaufelt. Dann wird ein an einem Stativ befestigtes Thermometer mit dem unterem Ende in die geschmolzene Substanz hineingebracht und zwar so, daß die Quecksilberkugel weder den Boden des Tiegels berühre, noch aus der geschmolzenen Substanz mit ihrem oberen Teil herausrage. Nach der Aufstellung des Thermometers wird die Sandbadschale mittels ziemlich starker Flamme weiter erwärmt.

Wenn man sich der zu erwartenden Entflammungstemperatur nähert, der ein deutliches Rauchen vorhergeht, versucht man mit einer Zündflamme, durch Einführen derselben in den oberen Raum des Tiegels, ganz so wie man es bei der Petroleum- oder Schmierölunterschung verfährt, den Flammpunkt zu bestimmen. Bei der ersten Verpuffung merkt man sich die Temperatur. Das ist aber nur die Vorprobe. Jetzt wiederholt man den Versuch mit einer neuen Füllung des Tiegels, aber dieses mal läßt man die starke Heizflamme nur so lange auf das Sandbad einwirken, bis das Thermometer 10° unterhalb der im Vorversuche erhaltenen Entflammungstemperatur erreicht hat, dann wird die Heizflamme stark verkleinert oder gänzlich weggenommen, so daß die Temperatur der Substanz in der Nähe des zu erwartenden Flammpunktes um 1° in 8 bis 10 Sekunden steige. Nach dem Verkleinern der Heizflamme beginnt man sofort mit der Zündflamme den Entflammungspunkt zu bestimmen. Dieser zweite Versuch gibt den richtigen Flammpunkt. Will man aber sicher sein, so macht man noch einen Versuch und nimmt dann die mittlere Zahl der letzten Versuche an.

Bei der Bestimmung des Flammpunktes ist darauf zu achten, daß die auf der Oberfläche der geschmolzenen Substanz sich bildenden Dämpfe nicht durch Luftbewegung weggerissen werden, deswegen ist es ratsam, in einem zugfreien Raume zu arbeiten. Gewöhnlich stimmen die Zahlen bei Wiederholung der Versuche ziemlich überein; ist das aber nicht der Fall, so hat man den Grund erstens in der Höhe der Quecksilberkugel des Thermometers zu suchen, welche mitten in der geschmolzenen Substanz sich befindet, ferner in der Zündflamme, welche nicht größer als ein Erbsenkorn sein darf und nicht länger als eine Sekunde jedesmal in die heißen Dämpfe hineingebracht wird, dann im zu hohen oder zu niedrigen Halten der Zündflamme und schließlich in der unvollkommenen Trockenheit der zu prüfenden Substanz, welche in letzterem Falle beim Schmelzen schäumt. In meinem Besitz befanden sich Wachsarten, zwar nicht aus allen Weltteilen, aber doch aus ziemlich weit voneinander entfernten Gegenden, und doch erhielt ich Flammpunkte, die, wie wir hier aus Tabelle 1 ersehen, einander ziemlich nahe stehen.

Tabelle 1.

Flammpunktsbestimmungen der reinen Bienenwachsarten bei 752,3—752,45 mm Barometerstand.

	Wachsart	Flammpunkt
Nr. 1.	Aus Jekaterinoslaw, hellgelb, in der Sonne geschmolzen	250° C.
„ 2.	„ Jekaterinoslaw, rötlichgelb	246° „
„ 3.	„ Kijew	249,5° „
„ 4.	„ Warschau	247° „
„ 5.	„ Chabarowsk (Ost-Sibirien), 1908, rötlichgelb	248° „
„ 6.	„ Chabarowsk (Ost-Sibirien), 1909, grünlichgelb	249° „
„ 7.	„ Michajlowsky Perewal, 170 m üb. d. M. (Kaukasus)	244,5° „
„ 8.	„ Barsi-Kau, 1275 m über dem Meere (Kaukasus)	242° „
„ 9.	„ Italien	249° „
„ 10.	„ Smyrna (Klein-Asien)	246° „
„ 11.	„ Abessinien	244° „

Wachsarten 1, 2, 3, 7 und 8 waren in Waben erhalten und von mir selbst geschmolzen worden. Wachs 5 ist etwas rötlicher als das aus derselben Gegend stammende 6, welches ein Jahr später, von denselben Bienen erhalten, mir zugesandt ist. 8 wurde in der Nähe der Gletscher, im Kaukasus, an der oberen Höhengrenze der Bienenzucht, erhalten. Für 9 und 11 ist der Herkunftsort nicht genauer bekannt. Alle hier untersuchten Bienenwachsarten waren gelb, d. h. ungebleicht. Das weiße Wachs scheint einen höheren Flammpunkt zu besitzen als das gelbe, so war der Flammpunkt eines Wachses bei 752,3 mm Barometerstand:

vor dem Bleichen	245,5° C.
nach dem Bleichen in der Sonne	249° „
nach dem Bleichen mittels Kaliumpermanganats	251° „

Wie wir sehen, schwankt der Flammpunkt des gelben Bienenwachses zwischen 242 und 250. Obgleich wir aber Wachsarten aus den verschiedenen anderen Gegenden noch nicht untersucht haben, so können wir doch annehmen, daß der Flammpunkt für gelbes Wachs in den Grenzen von 240 bis 252° C., für weißes aber zwischen 245 und 258° C. liege. Versuchen wir jetzt die Flammpunkte mancher zur Verfälschung des Bienenwachses dienenden Stoffe zu bestimmen, so erhalten wir die hier in Tabelle 2 angegebenen Zahlen.

Tabelle 2.

Flammpunkte der gebräuchlichsten Verfälschungsmittel bei 753—753,4 mm Barometerstand.

Rindertalg	316° C.	Paraffin	190° C.
Carnaubawachs	310° „	Japantalg (Japanwachs)	185° „
Ceresin	198° „	Kolophonium	181° „
Stearinsäure	192° „		

Man sieht, daß der Unterschied in den Flammpunkten zwischen Wachs und seinen gebräuchlichsten Verfälschungsmitteln so groß ist, daß eine Verwechselung kaum möglich ist. Um den Einfluß des Zusatzes von Ceresin, eines der wichtigsten Verfälschungsmittel, auf die Veränderung des Flammpunktes zu studieren, wurden Mischungen aus Ceresin und reinem Bienenwachs hergestellt. Beim Prüfen derselben erhielt ich folgende Zahlen:

Tabelle 3.

Flammpunkte der Gemische von Wachs und Ceresin bei 754,25—755,15 mm Barometerstand.

Wachs-Teile	Ceresin-Teile	Flammpunkt	Wachs-Teile	Ceresin-Teile	Flammpunkt	Wachs-Teile	Ceresin-Teile	Flammpunkt
100	0	246° C.	65	35	211° C.	30	70	201,5° C.
95	5	236° „	60	40	207° „	25	75	201° C.
90	10	227° „	55	45	206° „	20	80	201° „
85	15	223,5° „	50	50	203° „	15	85	200,5° „
80	20	217° „	45	55	202,5° „	10	90	199° „
75	25	213,5° „	40	60	202° „	5	95	198,5° „
70	30	212° „	35	65	202° „	0	100	198° „

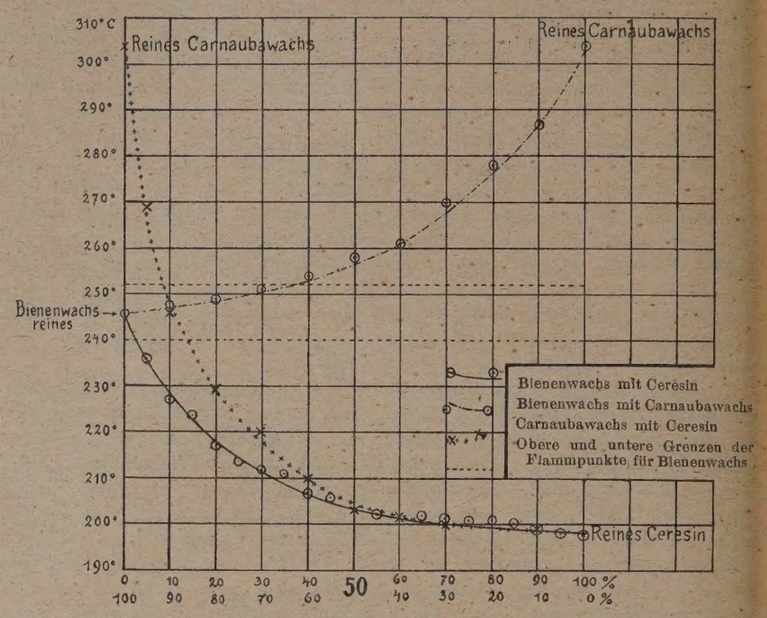
*) Aus dem Laboratorium für allgemeine Chemie der Berg- und Hütten-Hochschule zu Jekaterinoslaw.

Diese Tabelle zeigt uns, daß ein geringer Zusatz von Wachs zum Ceresin beinahe ohne Einfluß auf den Flammpunkt des Ceresins geblieben ist, daß dagegen ein Zusatz von nur 5 % Ceresin zum Wachse schon um 10° C. den Flammpunkt des reinen Wachses herunter drückte. Diese Erscheinung ist bei Wachsuntersuchungen ganz besonders wichtig, denn man hat ja fast immer mit Verfälschungen von Bienenwachs mit Ceresin zu tun, und nur selten können Fälle vorkommen, wo es sich um Zusatz von Wachs zum Ceresin handelt. J. Lewkowitsch erwähnt in seinem Werke „Chemical Analysis of Oils, Fats, and Waxes and of the Commercial Products derived therefrom"[1]) ein Gemisch aus 37,5 T. Japantalg, 6,5 T. Stearinsäure und 56 T. Ceresin (oder Paraffin), welches sich von reinem Bienenwachse durch die Säure- und Verseifungszahlen nicht unterscheiden läßt. Bei der Prüfung eines solchen Gemisches vermittels des Flammpunktes erhielt ich die Zahl 196° C., welche in keinem Falle mit den Zahlen für reines Bienenwachs zu verwechseln ist. Die Mischungen von diesem Gemische mit reinem Bienenwachse zeigten beinahe dieselben Zahlen wie Ceresinmischungen, die in der Tabelle 3 angeführt sind. Von der hiesigen Wachskerzenfabrik wurde mir einmal zur Untersuchung eine Probe Wachs zugeschickt. Die Prüfung gab folgende Resultate:

Spezifisches Gewicht	0,962	Verhältnis v. Säure- u. Ätherzahl	3,72
Schmelzpunkt	62,5° C.	Verseifungszahl	91,61
Säurezahl	19,38	Jodzahl	10,5
Ätherzahl	72,23	Flammpunkt	231,5° C.

Wäre der Flammpunkt dieses Wachses nicht so niedrig gewesen, so hätte man es für rein halten können, aber der niedrigen Entflammungstemperatur wegen wurde eine Abscheidung von Kohlenwasserstoffen vorgenommen und 26,06 % derselben aus dem Wachse abgeschieden, eine Zahl, die das Quantum der natürlichen Kohlenwasserstoffe im unverfälschten Bienenwachs bedeutend übertrifft. Ebenso wie Ceresin lassen sich durch die Flammpunktsprobe Beimengungen von Paraffin, Japantalg und auch aller anderen Stoffe, deren Flammpunkt niedriger als derjenige des Wachses liegt, erkennen. Es gibt aber, wie wir aus der Tabelle 2 sehen, Materialien, wie Carnaubawachs, Talg, und wahrscheinlich noch andere, die einen höheren Flammpunkt als das Bienenwachs besitzen. Wollen wir den Einfluß solcher Beimengungen mit dem Ceresinzusatz vergleichen, so können wir uns des hier vorgeführten Diagramms bedienen.

Wir sehen aus diesem Diagramm, daß, während ein Zusatz von 5 % Ceresin zum Wachse ein Fallen des Flammpunkts außerhalb der Grenzen der Flammpunkte des Bienenwachses hervorruft, bleibt ein Zusatz von 30 bis 35 % Carnaubawachs zu dem Bienenwachse garnicht bemerkbar; denn der Flammpunkt der Mischung bleibt in den Grenzen des reinen Wachses, und nur ein Zusatz von 40 % des Carnaubawachses läßt sich durch ein schwaches Steigen des Flammpunktes kennzeichnen. In ähnlicher Weise müßten wir auch die Flammpunkte für eine Mischung von Wachs und Talg skizzieren. Aus demselben Diagramm können wir noch sehen, daß eine Mischung von etwa 90 % Carnaubawachs (auch Talg) und 10 % Ceresin, die also vollkommen wachsfrei ist, einen Flammpunkt besitzt, der gleich hoch wie der Flammpunkt des reinen Wachses liegt. Selbstverständlich können wir eine Beimengung von



Talg, Carnaubawachs und in ihrer Gegenwart auch das Ceresin und die niedrig entflammbaren Materialien mittels der Flammpunktsprobe allein nicht nachweisen. Hier sind wir gezwungen, uns den alten Methoden zuzuwenden, außer dem spez. Gewichte und Schmelzpunkte auch die Hübl sche Methode zur Hand zu nehmen und dabei folgendes zu beachten: Erhält man bei der Wachsuntersuchung einen Flammpunkt, der zwischen 240 und 252° C. liegt, ist aber dabei das spez. Gewicht 0,960—0,970 und der Schmelzpunkt 63—64,5° C., so kann man annehmen, daß auch die Hüblschen Zahlen richtig sind und das Wachs rein ist. Sind bei dem, wollen wir sagen, normalen Flammpunkte das spezifische Gewicht und der Schmelzpunkt höher, als eben erwähnt wurde, so ist Carnaubawachs zu vermuten. In diesem Falle wird auch das Verhältnis der Säure- und Äther-Zahlen größer als 3,8 sein. Sind bei normalem Flammpunkte das spezifische Gewicht und der Schmelzpunkt niedriger als die oben angegebenen Zahlen, so ist dem Wachse Talg zugesetzt. In diesem Falle wird die Verhältniszahl auch größer als 3,8 sein. Erhält man einen niedrigeren Flammpunkt als 240° C., so ist Ceresin, Paraffin, Harz, Japantalg oder Stearinsäure dem Wachse beigemengt.

[1]) Deutsche Ausgabe: *J. Lewkowitsch*, Chemische Technologie und Analyse der Oele, Fette und Wachse, Bd. 2, S. 488.

Sitzungsberichte.

Chemist's Club.

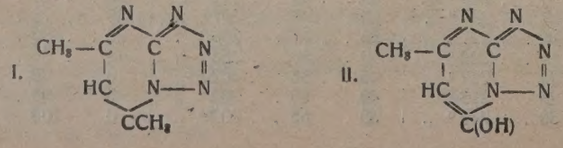
New York. Sitzung vom 30. Oktober 1909. — Vors.: Prof. Dr. M. Loeb.

Die Sitzung fand gemeinsam mit der der American Electrochemical Society statt. Ansprachen wurden gehalten u. a. von *Prof. Dr. M. Loeb*, dem Präsidenten des Clubs, von *Dr. L. H. Baekeland*, dem Präsidenten der Amer. Electrochemical Society, von *Dr. H. W. Wiley*, dem Chef-Chemiker des Depart. of Agriculture, sowie von *Prof. Dr. Carl Runge* aus Göttingen, dem Kaiser Wilhelm-Professor an der Columbia Univ. Durch *Dr. Loeb* wurden Ehrenbecher an *Dr. A. P. Hallock*, *Carl W. Schulz* und *Carl Rudolf Schulz* für ihre Verdienste um den Chemist's Club überreicht. *Dr. Baekeland* beleuchtete dann die Verdienste von *Richards*, *Roeber* und ganz besonders von *A. von Isakovics* um die American Electrochemical Society.

Tübinger chemische Gesellschaft.

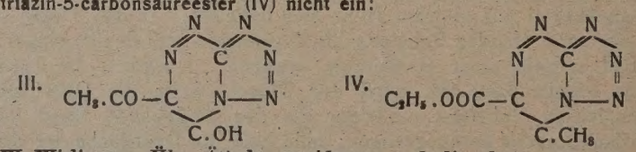
Sitzung vom 19. November 1909. — Vors.: R. Weinland.

C. Bülow: Über die Kondensationsprodukte aus C-Amidotetrazotsäure und Diketonen. Wie N-1-Amidotriazol, so kondensiert sich auch Amidotetrazotsäure mit 1,3-Diketonen und 1,3 Ketocarbonsäureestern zu »heterokondensierten, heterocyclischen Doppelkernverbindungen«. Mit Acetylaceton entsteht z. B. 4,6-Dimethyl-1,2,3-tetrazoto-7,0′-pyrimidin (I), mit Acetessigester 5-Methyl-1,2,3-tetrazoto-7,0′-hydroxylsäure (II):



Ob die Kondensation mit 1,4-Diketonen zu »carbazidiphenyloiden, bisheterocyclischen« Körpern vom Typus:

führt, muß erst noch untersucht werden. Bei der Reaktion zwischen Diazotetrazotsäure und Acetessigester trat der erwartete Ringschluß zu 5-Acetyl-1,2,3-tetrazoto-6,7,0′-triazin-4-hydroxylsäure (III) oder 4-Methyl-1,2,3-tetrazoto-6,7,0′-triazin-5-carbonsäureester (IV) nicht ein:



W. Wislicenus: Über Äthylencyanidmono- und -dioxalester. Die wegen ihrer starken Fluorescenz höchst auffällige »Ketoform« des Äthylencyanidoxalesters ist in physikalischer Beziehung von *Hantzsch* und *Ley* untersucht worden: Abnorme selektive Absorption im Ultraviolett. Gelegentlich der Neudarstellung dieser Substanz wurde gefunden, daß beim Eintröpfeln einer Äthylencyanid-Benzollösung in eine Oxalester-Kaliumäthylat-Alkohol-Ätherlösung in guter Ausbeute der von *Michael* früher schon dargestellte, aber noch wenig untersuchte Äthylencyanid-dioxalester entsteht, während das umgekehrte Verfahren bei sinngemäßer Abänderung der Mengenverhältnisse fast quantitativ den Monooxalester liefert. Jener fluoresciert nicht, gibt keine Eisenchloridreaktion, aber sofort mit Kupferacetatlösung ein Kupfersalz.

Polyteknisk Forenings Kemikergruppe in Kristiania.

Sitzung vom 11. November 1909.

Dr. Birger Halvorsen berichtete über seine Reise in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, wobei er namentlich den dortigen Unterricht in Chemie und chem. Technologie besprach.

Chemische Gesellschaft zu Erlangen.

Sitzung vom 19. November 1909. — Vors.: F. Henrich.

A. Gutbier: Über neuere Untersuchungen auf dem Gebiete der Platinmetalle. I. In Gemeinschaft mit *F. Falco* hat der Vortr. anschließend an die Untersuchungen von *Jas. Lewis Howe* und von *A. Gutbier* und *C. Trenkner* die Pentahalogenorutheniate $K_2[RuCl_5, H_2O]$, $Rb_2[RuCl_5, H_2O]$, $Cs_2[RuCl_5]$, $Cs_2[RuCl_5, H_2O]$, und $(NH_4)_2[RuCl_5, H_2O]$, sowie $K_2[RuBr_5]$, $Rb_2[RuBr_5, H_2O]$, $Cs_2[RuBr_5]$ und $(NH_4)_2[RuBr_5, H_2O]$ und die Aquopentahalogenorutheneate $K_2[RuCl_5, H_2O]$, $Rb_2[RuCl_5, H_2O]$, $Cs_2[RuCl_5, H_2O]$, $(NH_4)_2[RuCl_5, H_2O]$, $K_2[RuBr_5, H_2O]$, $Rb_2[RuBr_5, H_2O]$, $Cs_2[RuBr_5, H_2O]$ und $(NH_4)_2[RuBr_5, H_2O]$ dargestellt und durch chemische und physikalisch-chemische Untersuchungen nachgewiesen, daß die Verbindungen der ersten Reihe von H_2RuCl_5, die der Aquoreihe von H_2RuCl_5 abzuleiten sind. — II. Mit *F. Lindner* wurden zahlreiche Hexachloroirideate gewonnen, die die allgemeine Formel $R_2[IrCl_6]$ aufweisen. Die entsprechenden Bromsalze, $R_2[IrBr_6]$, sind in Gemeinschaft mit *M. Rieß* dargestellt und untersucht worden. Es wurde nachgewiesen, daß die Bromosalze sich leicht aus den Chloroverbindungen durch Umkrystallisieren aus heißer Bromwasserstoffsäure und Auffließenlassen von Bromdampf auf das erkaltende Filtrat bereiten lassen. — III. Gemeinschaftlich mit *K. Maisch* hat der Vortr. korrespondierende Versuche auch beim Osmium angestellt und berichtet über die Methode zur Darstellung von Hexachloroosmeaten, $R_2[OsCl_6]$, und deren allgemeine Eigenschaften. — IV. Die Auffindung eines bequemen Verfahrens zur Gewinnung von Wasserstoffplatinbromid führte den Vortr. mit *Fr. Bauriedel* zum Studium der Hexabromoplatineate, die ebenfalls besprochen wurden. — V. Zum Schlusse teilt der Vortr. mit, daß er die Neubestimmung des *Atomgewichtes von Rhodium* vollendet und aus den Analysen des Chloropentamminrhodiumchlorids und des entsprechenden Bromobromids die Zahl 102,93 erhalten habe.

M. Busch: Über die Funktion der beiden Stickstoffatome der primären Hydrazine. Vortr. berichtet über das eigenartige Verhalten der beiden Stickstoffatome der primären Hydrazine bei Additionsprozessen, indem je nach der Natur des Alkyls und den Bedingungen der Reaktion der α- oder β-Stickstoff die Angriffsstelle bildet, und weist darauf hin, wie diese Verhältnisse mit dem Sättigungszustand der Stickstoffatome in Zusammenhang zu bringen sind. — Sodann teilt der Vortragende mit, daß der durch die Untersuchung *von Pechmanns: Über gemischte Amidine und Tautomerie*[1]) bekannt gewordene erste Fall von Desmotropie (Übergang von virtueller Tautomerie in Desmotropie) in Wirklichkeit nicht existiert. Die Ansicht *von Pechmanns*, daß die bei der Einwirkung von Benzanilidimidchlorid auf Phenylhydrazin entstehenden isomeren Verbindungen vom Schmp. 119° und 175° den Formeln:

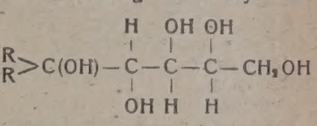
$$\text{I. } C_6H_5.C\begin{cases}NH.C_6H_5\\N.NH.C_6H_5\end{cases} \text{ und II. } C_6H_5.C\begin{cases}N.C_6H_5\\NH.NH.C_6H_5\end{cases}$$

entsprechen, beruht auf Irrtum. Der niedrig schmelzenden Verbindung kommt vielmehr die Formel:

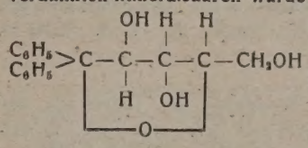
$$\text{III. } C_6H_5.C\begin{cases}N.C_6H_5\\N.NH_2\end{cases}$$
$$C_6H_5$$

zu, wie sich mit Sicherheit u. a. dadurch feststellen ließ, daß diese Substanz durch salpetrige Säure unter Elimination der Aminogruppe in Diphenylbenzenylamidin $C_6H_5.C\begin{cases}N.C_6H_5\\NH.C_6H_5\end{cases}$ übergeführt wird, auch vereinigt sie sich außerordentlich leicht mit Aldehyden zu Hydrazonen. Dagegen waltet bei dem hochschmelzenden Isomeren Tautomerie im Sinne der Formeln I. und II. ob.

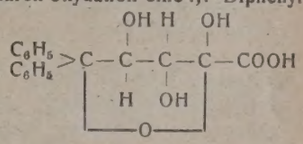
C. Paal: Synthese 1,1-diarylsubstituierter Arabite. In Fortsetzung der Versuche über die Synthese 1,1-diarylsubstituierter Hexite[2]) berichtet der Vortr. über die in Gemeinschaft mit *M. Kinscher* ausgeführte Einwirkung von Phenyl- und *p*-Tolylmagnesiumbromid und von Benzylmagnesiumchlorid auf das aus dem *l*-Arabonsäurelacton darstellbare Triacetolacton. Die auf diesem Wege erhaltenen 1,1-Diphenyl-, Di-*p*-tolyl- und Dibenzylarabite:



sind gut krystallisierende, rechtsdrehende Substanzen. Durch Behandlung mit verdünnten Mineralsäuren wurde aus dem Diphenylarabit eine Anhydroverbindung:



und aus dieser durch Oxydation eine 1,1-Diphenyltetrosecarbonsäure erhalten:



[1]) Ber. d. chem. Ges. 1895, Bd. 28, S. 2362.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 1361, 2823, 2827.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Geh. Hofrat *Prof. Dr. O. Kellner* in Leipzig-Möckern das Kommandeurkreuz II. Klasse des Schwedischen Nordsternordens.

Dr. Matthews A. Adams wurde zum Grafschaftschemiker in Kent und W. Stansell zu seinem Stellvertreter ernannt.

Dr. Alexander Crum Brown, emeritiertem Professor für Chemie an der Universität Edinburg, wurde daselbst in einer Feier am 12. November sein von *E. A. Walton* gemaltes Bild überreicht.

Prof. Calmette erhielt von der Pariser Académie des Sciences für seine Arbeiten über die Reinigung von Abwässern 6000 Fr. von dem Preise *J. J. Berger*.

Dr. Karl Feist[1]) ist als Privatdozent für Chemie an der Universität Gießen zugelassen worden.

Oberbergrat Kraupa und **Hochschulprofessor Mayer** sind mit der Leitung des vom österreichischen Arbeitsministerium in Joachimsthal errichteten Radium-Laboratoriums betraut worden.

L. A. Pratt ist als Dozent der Chemie an dem New Hampshire College of Agriculture in Concord, New Hampshire, angestellt worden.

Dr. Harry Snyder, Professor der Agrikulturchemie an der University of Minnesota in Minneapolis, Minnesota, hat sein Amt, welches er seit 1892 innegehabt hat, niedergelegt.

Dr. B. Strasser habilitierte sich an der Technischen Hochschule in Danzig für Physik.

Zur Feier des 70. Geburtstages von Prof. G. Koerner, Direktor der R. Scuola Superiore di Agricoltura in Mailand, hat sich daselbst ein Komitee gebildet. Geplant ist die Schaffung eines Preises für Arbeiten auf dem Gebiete der Chemie, eine Neuausgabe der Werke *Koerners*, sowie die Überreichung einer goldenen Medaille an diesen.

Für die Erweiterung des chemischen Laboratoriums an der Universität St. Andrews, Schottland, spendete *Prof. Purdie* 2000 £.

Für das Studium der Frage der chemischen Behandlung von Holz hat eine Möbelfabrik ein neues Stipendium der Universität of Kansas, Lawrence, Kansas, für die chemische Abteilung unter *Prof. Dr. Rob. K. Duncan* zur Verfügung gestellt.

Für die Bearbeitung der Beuth-Aufgabe, die als Thema »Die Herstellung von Kalkstickstoff unter Ausnutzung einer Wasserkraft von 300000 Pferdekräften« hatte, wurde vom Verein deutscher Maschineningenieure in seiner Sitzung am 30. November der erste Preis und die goldene *Beuth*-Medaille Regierungsbauführer *Rost* zuerkannt. Die Arbeiten der Regierungsbauführer *Geitmann, Wolz, Schwarzkopff* und *Fröhlich* wurden mit der goldenen *Beuth*-Medaille ausgezeichnet. Im ganzen waren 9 Lösungen der Aufgabe eingegangen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1100.

Die zuerst von Mendelejeff aufgestellte Entstehungstheorie von Petroleum, nach der dieses aus Eisencarbid gebildet worden ist, wird neuerdings von *George F. Bekker* in dem von dem Washingtoner Bergamt herausgegebenen Bulletin (Nr. 401[1]) durch das Zusammentreffen der großen amerikanischen Ölfelder mit starken Abweichungen der Magnetnadel begründet. Eine beigegebene Karte veranschaulicht dieses Zusammentreffen, »das zu häufig ist, um auf einen bloßen Zufall zurückgeführt zu werden«. *Mendelejeff* war der Ansicht, daß Petroleum aus Eisencarbid durch Einwirkung von Wasser entstanden sei, wogegen man eingewendet hat, daß Wasser selten mehrere tausend Fuß in die Erde eindringt. Demgegenüber hat ein schweizerischer Chemiker, *A. Brun*, festgestellt, daß durch Erhitzung von Ammoniumchlorid mit Eisencarbid ein paraffinartiger Stoff, begleitet von gasförmigen Kohlenwasserstoffen und freiem Wasserstoff, erzeugt werde. Versuche, welche von *George Steiger* für *G. F. Bekker* mit gediegenem Eisen aus Ovifak, Grönland, ausgeführt worden sind, haben bestätigt, daß der größere Teil des mit diesem Eisen verbundenen Kohlenstoffs in Kohlenwasserstoffe umgewandelt worden ist. Ammoniumchlorid ist aber in vulkanischer Emanation in sehr großer Menge und zweifellos auch in sehr großer Tiefe vorhanden.

Ein Zweiglaboratorium des Hygienic Laboratorium des Department of Health des Staates New York ist in Ithaca, New York, unter der Leitung von *Prof. Dr. H. N. Ogden* eröffnet worden.

Die nächste Jahresversammlung des Iron and Steel Institute wird am 4. und 5. Mai 1910 stattfinden. Der künftige Präsident ist der *Herzog von Devonshire*.

Auf der 9. Jahresversammlung der Turpentine Operators' Association, der Vereinigung der Produzenten von Terpentin und Harz in den Verein. Staaten, die am 20. und 21. Oktober in Jacksonville, Florida, abgehalten wurde, wurde eine Neuorganisierung der Gesellschaft auf rein geschäftlicher Grundlage vorgenommen. Das Exekutivkomitee wurde ermächtigt, in Jacksonville ein ständiges Hauptbureau einzurichten und einen Beamten anzustellen, der u. a. eine genaue Statistik über die Produktion und den Vertrieb der »naval stores« zu führen hat. Die Versammlung erklärte sich für die Einführung einer amtlichen Kontrolle des Terpentins und Harzes durch die Bundesregierung und ersuchte den Kongreß, die von Senator *J. P. Talieferro* eingebrachte diesbezügliche Gesetzesvorlage anzunehmen. Die bisherigen Beamten wurden wiedergewählt, u. a. zum Präsidenten *J. G. Boyd*, zum Sekretär *James A. Hollomon*, beide in Jacksonville.

Die Ingleside Sugar Factory brannte am 5. November gänzlich nieder.

In der Aluminiumbronze-Fabrik der Firma Eiermann & Tabor bei Gebersdorf unweit von Fürth fand am 24. November eine Explosion statt, wobei Maschinen und Vorräte beschädigt wurden. Der Betrieb erleidet keine Störung.

[1]) U. S. Geological Survey, Department of the Interior, Bull. 401: Relations between local magnetic disturbances and the genesis of petroleum.

Literatur.

Gooch, F. A., and Browning, Ph. E., Outlines of qualitative chemical analysis. 2d ed, rev. 1,25 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Hansen, Ad., Repetitorium der Pharmakognosie. 2. verbess. Aufl. 8. 245 S. Geb. 3,50 M. Konrad Grethleins Verlag, Leipzig.

Hesse, O., Über die Entwickelung der Industrie der ätherischen Öle in den letzten 25 Jahren. (Aus: »Festschrift Wallachs«). 8. 151 S. 4 M. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Fächer anderer Wissenschaften. Begr. von *J. Liebig* und *H. Kopp*, hrsg. von *E. Baur* und *J. Tröger*. Bericht über die Jahre 1905—1908. 1. Heft. 12 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Rüdorff, Fr., Grundriß der Chemie für den Unterricht an höheren Lehranstalten. Ausgabe A. Bearbeitung von *R. Lüpke*. 15. verbess. Aufl. von *H. Böttger*. 8. 591 S. Geb. 5,80 M. H. W. Müller, Berlin.

— Dasselbe. I. Teil. Anorganische Chemie. 15. verbess. Aufl. von *H. Böttger*. 8. 511 S. Geb. 5 M. H. W. Müller, Berlin.

Rudolph, Keramik. 2,50 M. Dr. Max Jänecke, Hannover.

Scheiner, J., Spektralanalytische und photometrische Theorien. 190 S. Geb. 6 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Schneider, W. v., Mineralische Düngemittel u. Ernteergebnisse. 1,80 M. N. Kymmels Verlag, Riga.

Thomälen, A., Kurzes Lehrbuch der Elektrotechnik. 4. verbess. Aufl. 12 M. Julius Springer, Berlin.

Wiesner, J., Elemente der wissenschaftlichen Botanik. 2. Bd.: Organographie und Systematik der Pflanzen. 3. Aufl. bearb. von *K. Fritsch*. 8. 448 S. 10,80 M. Alfred Hölder, Wien.

Bornemann, Prof. Dr. Georg. Stöchiometrie. Grundzüge der Lehre von den chemischen Berechnungen. Mit 59 durchgerechneten Beispielen und 265 Aufgaben. 8. 192 Seiten. Preis 4 M. Verlag von S. Hirzel, Leipzig. 1909.

Es ist mir oft aufgefallen, wie oberflächlich und inkonsequent viele sonst recht gute Lehrbücher der Chemie die Grundlagen der Stöchiometrie behandeln. Zweifellos erscheint mir daher der Versuch verdienstlich, die Lehre von den chemischen Proportionen, die Gasgesetze, die Atom- und Molekeltheorie in elementarer Weise einwandfrei darzustellen und durch passende Beispiele schon dem Anfänger zu erläutern. Der Verf. ist mit viel Umsicht an seine Aufgabe herangetreten und hat sie mit Erfolg gelöst. Sein Buch ist für weite Kreise empfehlenswert und wird durch manche Anregung segensreich wirken können. — Verbesserungsfähig erscheinen mir die folgenden zwei Punkte: Die ziemlich weitschweifigen Betrachtungen über die Basis der Atomgewichte sind in dieser elementaren Darstellung wohl überflüssig. Die Benutzung der Volumina von Atomen und Molekeln ist unnötig und zum Teil auch unberechtigt.

W. Herz.

Obermiller, Dr. Jul., Privatdozent an der Kgl. Technischen Hochschule in Stuttgart. Die orientierenden Einflüsse und der Benzolkern. 8. VI. und 144 S. 4 M. Johann Ambrosius Barth, Leipzig. 1909.

Vor fast 3 Jahren hat der Verf. eine Studie veröffentlicht: »Über den Benzolkern, seine Reaktionsfähigkeit und die Valenzstärke seiner Substituenten und des Kohlenstoffs«.[1]) Der von *Flürscheim* an dieser Abhandlung geübten Kritik[2]) widersprach der Verf. in einem zweiten Aufsatz: »Über orientierende Einflüsse im Benzolkern«.[3]) Die vorliegende Broschüre stellt nun eine Zusammenfassung, Erweiterung und teilweise Abänderung der genannten beiden Publikationen vor. Sie ist dem Andenken *H. v. Pechmanns* gewidmet. So zahlreich auch die Beobachtungen über den orientierenden Einfluß sind, den ein am Benzolkern haftender Substituent auf den Eintrittsort weiterer Substituenten ausübt, ist man doch noch zu keiner voll befriedigenden Anschauung über die Natur jener Beeinflussung gelangt. Wie kommt eine solche Orientierung zu Stande? Wie ist es zu erklären, daß gewisse Substituenten den Eintritt in die *o*- und *p*-Stellung, andere in die *m*-Stellung beeinflussen? Die Vorstellungen des Verf. über diese Erscheinungen gehen von der Annahme aus, daß nur der Ersatz von Wasserstoffatomen, die sich in *o*- oder *p*-Stellung zu dem orientierenden Substituenten befinden, auf einem reaktionsbegünstigenden Einfluß des letzteren beruhen, während eine *m*-Orientierung dadurch zu Stande kommt, daß die *o*- und *p*-ständigen Wasserstoffatome in dem betreffenden Falle verhindert sind, in Reaktion zu treten. Der Verf. sucht diese Verhältnisse verständlich zu machen durch eine neue Benzolformel, die etwa in der Mitte steht zwischen der Diagonalformel von *Claus* und der zentrischen Formel nach *Armstrong* und *v. Baeyer*, und die andeuten soll, daß nicht nur je zwei *o*-Kohlenstoffatome des Ringes in direkter Bindung miteinander stehen, sondern auch je zwei *p*-ständige Kohlenstoffatome, wobei die *p*-Bindung aber labiler als die *o*-Bindung ist. Auch erscheinen die *p*-Stellungen weiter voneinander entfernt als die *o*-Stellungen. Ferner zieht der Verf. auch stereochemische Erwägungen zur Erklärung sowohl der Begünstigungen wie der Hemmungen der Substitution heran, welch letztere er übrigens als einen direkten Ersatz von Wasserstoffatomen des Benzolkerns betrachtet. Die weiteren Darlegungen, z. B. über den verschiedenen Affinitätsanspruch verschiedener Substituenten, möge man in dem Werkchen selbs nachlesen. Der Verf. hat es verstanden, seine Ansichten an einer sehr großen Zahl von Beispielen, die vielfach der Patentliteratur entnommen sind, klar und geschickt zu entwickeln, so daß sich die Lektüre selbst für denjenigen interessant und lehrreich gestaltet, der nicht in allen Punkten gleicher Meinung ist. Die vorsichtige Ausdrucksweise des Verf. bei der Formulierung seiner Annahmen fällt angenehm auf. Auch hat er nicht verabsäumt, darauf hinzuweisen, wie unvollkommen noch unsere tatsächlichen Kenntnisse des Substitutionsvorganges sind, trotz der ungeheueren Fülle von Einzelbeobachtungen. Vergegenwärtigt man sich den Einfluß, den die Temperatur, die Konzentration, die Einwirkungsdauer, die Natur des Lösungsmittels oder hinzugesetzter Katalysatoren auf die Reaktion quantitativ und qualitativ ausüben kann und bedenkt man, wie wenige diese Umstände berücksichtigende, systematische Untersuchungen bis jetzt vorliegen, so wird man zu der Überzeugung gelangen, daß hier der Forschung noch ein sehr weites Arbeitsfeld offensteht. Zu seiner Bebauung wird das vorliegende Werkchen ohne Zweifel weitere Anregung geben.

Bistrzycki.

[1]) Journ. prakt. Chem., Neue Folge, 1907, Bd. 75, S. 1—61.
[2]) Ebenda 1907, Bd. 76, S. 170—179. [3]) Ebenda 1908, Bd. 77, S. 65—84.

Schumm, Otto, Vorsteher des chemischen Laboratoriums im allgemeinen Krankenhause Hamburg-Eppendorf. Klinische Spektroskopie. Mit 12 Tafeln und 39 Abbildungen im Text. 139 S. Preis 6 M. Verlag von Gustav Fischer, Jena. 1909.

In trefflicher Weise sind hier die wichtigsten spektroskopischen Methoden und Apparate, dabei einige anscheinend wertvolle, vom Verf. selbst herrührende, Neuerungen angegeben. Alle Angaben und Zeichnungen beruhen auf eigenen Beobachtungen, die sämtlich unter gleichen äußeren Bedingungen ausgeführt sind und dadurch ein vorzügliches Vergleichsmaterial bilden. Nicht nur dem klinischen Mediziner, für den es in erster Reihe bestimmt ist, sondern auch dem Physiologen und Chemiker, der sich mit Organsubstanzen beschäftigt, wird das Buch ein handliches und zuverlässiges Unterrichtsmittel und ein guter Führer bei experimentellen Arbeiten sein. Die in den Tafeln wiedergegebenen Spektra sind gezeichnet; im Texte ist aber auch die Darstellung in Kurven und die photographische Wiedergabe beschrieben.

L. Spiegel.

Will, Prof. Dr. H. Anleitung zur biologischen Untersuchung und Begutachtung von Bierwürze, Bierhefe, Bier und Brauwasser, zur Betriebskontrolle sowie zur Hefenreinzucht. 482 S. Preis 12 M. Verlag von R. Oldenbourg, München und Berlin. 1909.

Es gibt auf dem Gebiete der Gärungsphysiologie und Brauereibetriebskontrolle bereits drei hervorragende Bücher, *Lindner*, *Klöcker*, *Lafar*. Und dennoch ist der *Will* als eine wertvolle Bereicherung der einschlägigen Literatur zu bezeichnen. Nichts bewahrt uns mehr vor Einseitigkeit, als wenn dasselbe wissenschaftliche Gebiet von verschiedenen Seiten beleuchtet wird. Das *Will*sche Buch ist nicht nur handlich und gediegen ausgestattet (scharfe Zeichnung, gutes Papier, gefälliger Druck), sondern es liest sich auch angenehm. Wir lernen die reichen Erfahrungen eines Mannes kennen, dessen Namen in der Praxis des Gärungsgewerbes einen guten Klang hat und der auch als Lehrer geschätzt wird. Den größten Wert hat der Verfasser auf die Behandlung der biologischen Analyse und die Technik der Betriebskontrolle gelegt, und nach dieser Richtung tatsächlich etwas Mustergültiges geschaffen. Die neuen Untersuchungsmethoden sind in der ausführlichsten, sorgfältigsten Weise behandelt, und der Stoff ist so übersichtlich und geschickt gruppiert, daß jeder Anfänger sich leicht mit dem Wesen der technischen Betriebskontrolle vertraut machen kann. Dieses Buch werden mit Vorteil besonders alle diejenigen gebrauchen können, die ohne große Vorkenntnisse als Assistenten in ein Brauereilaboratorium eintreten, oder als Nahrungsmittelchemiker gezwungen sind, über Bier, Hefe usw. ein Gutachten abzugeben. Doch auch jeder Gärungsphysiologe und gebildete Brauer wird gut tun, dieses Werk seiner Bibliothek einzureihen, denn auch für den mit der Materie Vertrauten bringt *Will* viel neue Anregung und vor allem eine wertvolle Übersicht über die neueste Literatur, soweit sie für technische Mykologie von Bedeutung ist.

P. Bauer-Breslau.

Jänecke, Dr. Ernst. Summary of alloys. The employment of physical chemistry in Metallography. Preis 3 M. Verlag von Dr. Max Jänecke, Hannover. 1909.

Bei der stets wachsenden Anzahl von Untersuchungen über einzelne Metallegierungen macht sich mehr und mehr das Bedürfnis geltend, eine gewisse Klassifizierung vorzunehmen, weil sonst die Übersicht ganz unmöglich wird. Derartige Versuche treffen wir in letzter Zeit mehrere an. Auch die vorliegende Broschüre verfolgt den Zweck. Der Verf. entwickelt an der Hand der Phasenregel die verschiedenen Möglichkeiten des Verhaltens der Legierungen und behandelt danach die binären Legierungen in 7 Gruppen, denen sich noch ein Abschnitt über binäre Legierungen anschließt. Bei jeder Gruppe ist zunächst das typische Verhalten graphisch erläutert, dann folgt eine Übersicht der untersuchten Metalle nach Gruppen des periodischen Systems, eine Tabelle der Schmelzpunkte der Komponenten, eutektische Punkte usw. und die Literaturnachweise. Auf diese Art gelingt es dem Verf. auf 39 Seiten eine Übersicht über die bisher untersuchten Legierungen zu geben und das typische Verhalten der einzelnen Gruppen zu skizzieren.

B. Neumann.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Zement. Die Eisenbahndirektion Altona schreibt die Lieferung von 5 Mill. kg Portlandzement aus, bis zum 9. Dezember.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kalisyndikat. Am 3. Dezember fanden Verhandlungen mit *Schmidtmann* statt, der sich bereit erklärte, seine Vorschläge, nach denen sämtliche Großabnehmer in Amerika in bezug auf die Preise, Rabatte usw. gleichgestellt werden sollen, zur Durchführung zu bringen. Zu einer Beschlußfassung kam es nicht, zumal da die Zustimmung des Nordtrusts und des Südtrusts zu den *Schmidtmann*schen Vorschlägen nicht gesichert ist; vielmehr gelangte man zur Ansicht, daß eine weitere Verzögerung nicht angängig sei, falls die Schmidtmann-Gruppe nicht vorher gegenüber dem Syndikat ohne Rücksicht auf die Entscheidung der Truste sich selbst binde. Was die Mittel anlangt, durch die die Schmidtmann-Gruppe bezw. der International-Agricultural-Trust die beiden anderen Truste, besonders den Nordtrust, zur Annahme seiner Vorschläge zu gewinnen hofft, so scheint dabei auch neuerdings die von dem International-Trust erworbene große Phosphatmine zu Florida, zu deren Großabnehmern die beiden anderen Truste gehören, in Betracht zu kommen.

Die *Gewerkschaft Sollstedt* hat bereits in diesen Tagen selbständig Kalisendungen nach Amerika für Lieferung nach dem 1. Januar 1910 abgehen lassen, obwohl auch die *Schmidtmann*schen Werke die Verpflichtung eingegangen sind, freie Verkäufe vor Ablauf des alten Syndikats (1. Januar 1910) nicht vorzunehmen. Der Aufsichtsrat des Kalisyndikats hat hiergegen eine einstweilige gerichtliche Verfügung beantragt. Das Landgericht Nordhausen hat daraufhin auch eine derartige Verfügung bei Haftandrohung gegen den Grubenvorstand von *Sollstedt* erlassen. Die Schmidtmann-Werke erheben hiergegen Beschwerde.

Der Aufsichtsrat des Kalisyndikats hat in einer späteren Plenarsitzung beschlossen, die *Schmidtmann*schen Ausgleichsvorschläge abzulehnen. Der Aufsichtsrat wird an die Regierung herantreten, um ein geeignetes Gesetz zum Schutze der Kali-Industrie gegen Sondervorteile einzelner Auslandskonzerne zu befürworten.

Von der Weißeritztalsperrengenossenschaft ist die Verpachtung der an den Talsperren bei Malter und Klingenberg vom Jahre 1913 ab zu gewinnenden Wasserkräfte öffentlich mit Termin bis Ende dieses Jahres ausgeschrieben worden. Bei Malter beträgt die Durchschnittsleistung der verfügbaren Kraft etwa 400 P.S., bei Klingenberg etwa 440 P.S. Auskunft erteilt der Vorstand der Genossenschaft, Dresden 27.

Die Dortmunder Union, Aktiengesellschaft für Bergbau, Eisen- und Stahlindustrie, beabsichtigt, ihre Hochofenanlage II wesentlich zu erweitern und sie für eine Tagesleistung von 250 t Roheisen auszugestalten. Im Anschlusse hieran soll auch das Martinstahlwerk erheblich vergrößert werden.

Die Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges. errichtet auf ihrer Zeche Germania II eine Ammoniakfabrik im Anschluß an die Koksofenanlage.

Geschäftsabschlüsse:

Portland-Zementwerk Rombach (Lothringen). Reingewinn 170872 (162559) M. Dividende 8 (6) %.

Zuckerraffinerie Halle. Rohgewinn 764052 M. Zu Abschreibungen werden 255419 M verwendet. Dividende 8 %.

Handelsregister-Eintragungen:

Hamburg. *Chemische Fabrik von C. R. Becker.* Der Inhaber *C. R. Becker* ist verstorben; das Geschäft wird von *H. Becker Wwe.* geb. *Kleudgen* zu Hamburg unter unveränderter Firma fortgesetzt.

Heidelberg. *Verwertungs-Gesellschaft für chemische Produkte und Lack-Industrie Zimmermann & Co.* Gesellschafter: *G. Zimmermann*, Techniker in Wieblingen, und *R. O. Herrmann*, Kaufmann in Heidelberg.

Ilmenau. *Thüringer Essenzenfabrik, G. m. b. H.* Stammkapital 20400 M. Geschäftsführer: Kaufmann *M. Fetters*, Ilmenau.

Kirchheim b. Heidelberg. *Dr. Hugo Koerners Kaffee-Extrakt-Fabrik-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 190000 M. Geschäftsführer: *Dr. H. Koerner*, Chemiker in Stuttgart.

Leipzig. *Paul Kelm G. m. b. H.*, Leipzig, vorher in Berlin. (Herstellung von ätherischen Ölen und Essenzen aller Art) Stammkapital 27000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *W. Rampp*, Leipzig.

Oberdorf bei Neresheim. *Leim-Collagen- & Degraswerke Veit Weil.* Sitz der Firma ist Bopfingen.

St. Tönis b. Kempen, Rh. *Chemische Fabrik von der Linde.* Dem Chemiker und Kaufmann *Karl von der Linde sen.* in Krefeld ist Prokura erteilt.

Sulzbach, Saar. *Lack- und Farben-Fabrik Sulzbach-Saar, Eberhardt und Auler.* Die Firma ist geändert in *Lack- und Farben-Fabrik Sulzbach-Saar; Eberhardt und Prüfke.* Kaufmann *K. Auler* ist aus der Gesellschaft ausgeschieden. An dessen Stelle ist Kaufmann *K. Prüfke* zu Sulzbach eingetreten.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Papierfabriken Schwedens, die 1906 233 Papiermaschinen im Betriebe hatten, erreichten einen Produktionswert von 42,3 Mill. Kr. und eine Erzeugungsmenge von 209,5 Mill. kg Papier und Pappe. Im Jahre 1907 stieg die Produktion auf 225,5 Mill. kg und der Wert auf 45,9 Mill. Kr. Der Hauptsitz der Papierfabrikation ist im Bezirk Östergötland, dann folgen Kopparberg und Älfsborgslän.

Geschäftsabschlüsse in England:

The Pacific Phosphate Company, Ltd., London 40 %.
The Sussex Portland Cement Company, Ltd., London. 5 %.
Non Explosive Gas Company, Ltd., London. Verlust 3701 £.
Cleveland Salt Company, Ltd., London. 12½ %

Die Gesellschaft der russischen Dampf-Ölschlägerei in St. Petersburg zahlte 1908/09 eine Dividende von 2,5 %, bei einem Grundkapital von 1,2 Mill. Rbl.

Die Eisenwerke in Briansk, Rußland, die während der letzten Jahre still lagen, werden mit Hilfe britischen Kapitals wieder eröffnet.

Die Intercontinental Rubber Co., welche von *Thomas F. Ryan*, den *Guggenheims* und den Aktienbesitzern der *Continental Rubber & Co.* gegründet wurde, nachdem *Ryan* die Kongo-Konzession vom König Leopold von Belgien erhielt, hat sich am 4. Nov. mit der *Continental Rubber Co.* vereinigt. Letztere wurde von *E. P. Aldrich, N. W. Aldrich* und *John D. Rockefeller jr.* gegründet und kontrolliert die *Continental Mexican Rubber Co.* Kapital der neuen Gesellschaft 40 Mill. Doll.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

F. Pete Dengler Medicine Co., East St. Louis, Illinois. Kapital 100000 Doll. Pharmazeutische Präparate. Inkorporatoren: *F. Pete Dengler, W. G. Carney, August F. Wiemken, Chas. B. Mc Coy*, East St. Louis.

Stewart-Morse Chemical Co., Manhattan, New York; Kapital ¼ Mill. Doll.; Drogen, Medizinen usw. Inkorporatoren: *Geo. W. Morse, Wm. J. Stewart, G. A. Stewart*, alle in New York.

International Disinfectant Co., Manhattan, New York; Kapital 100000 Doll.; Chemikalien, Medizinen, Desinfektionsmittel. Inkorporatoren: *F. H. Waggoner, R. H. Waggoner, C. E. Huck*, alle in New York.

The Levey Instant Dye Co., Wilmington, Delaware; Kapital 1 Mill. Doll.; Herstellung und Vertrieb von Farben und Farbstoffen. Inkorporatoren: *C. K. Perin, A. C. Doan, W. B. Russell*, alle in New York.

Außenhandel Algiers in Chemikalien, Drogen usw.

Einfuhr:	1907	1908	1907	1908
	Menge in t		Wert in 1000 Fr.	
Kupfersulfat	2 410	2 555	1 543	1 639
Natriumcarbonat	2 496	2 630	160	185
Zucker	28 481	30 905	8 125	8 862
Farbstoffe	—	—	1 188	1 319
Olivenöl	1 360	707	1 481	778
Baumwollsaatöl	3 863	5 364	2 610	3 621
Andere Öle	7 274	4 264	4 690	2 675
Kerzen	2 857	2 785	4 290	4 224
Tinte	166	159	3 740	3 580
Kautschuk u. Guttapercha	115	157	1 155	1 729
Ölkuchen	1 933	2 025	3 180	3 490
Parfümerien	244	355	8 190	1 225
Seifen	14 078	14 781	6 856	7 493
Petroleum (in Gall.)	3 244 714	3 171 762	3 097	2 140
Zement	—	—	1 373	1 405
Schwefel	—	—	1 452	1 686
Gereinigte mineral. Öle	—	—	2 497	2 323
Superphosphat, künstliche Düngemittel	—	—	952	1 634
Ausfuhr:				
Chemische Produkte	—	—	2 286	3 138
Roher Weinstein	—	—	1 212	1 487
Geraniumessenz	—	—	968	1 164
Farbstoffe usw.	—	—	2 103	1 826
Gerbrinden	12 223	10 377	2 076	1 764
Alfa (Esparto)	98 969	94 107	7 145	6 795
Eisenerz	921 441	834 921	10 873	9 685
Bleierz	20 981	24 730	3 147	3 709
Zinkerz	78 951	78 301	11 843	11 595
Kupfererz	6 737	4 449	875	529
Olivenöl	2 609	10 942	2 609	10 942
Phosphate	344 575	365 542	9 993	10 601

Die Electric Chemical Polytechnic Company ist von dem Japaner *K. Okura* gegründet worden mit einem Kapital von 350000 Yen. Der Sitz der Gesellschaft ist Tokio. Hergestellt soll hauptsächlich Kaliumchlorat werden.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Äther. Nachdem die niedrigen Spirituspreise von der Zentrale für Spiritusverwertung allgemein zur Berechnung gelangen, kann man auch die Ätherpreise ihnen anpassen. Allerdings scheint man vielfach heute schon an die äußerste Preisgrenze zu gehen, der Artikel wird nämlich in Qualität 0,722 mit etwa 76—78 M für 100 kg unverzollt bei größeren Mengen angeboten, und der Konkurrenzkampf schließt die Möglichkeit noch billigerer Preise nicht aus. ε

Ätherische Öle. (Hamburg.) *Pfefferminzöl.* Infolge höherer Preise von Seiten Amerikas fand ein lebhaftes Bedarfsgeschäft in Loko-Ware statt, und es wurde für H. G. Hotchkiss-Pfefferminzöl 9,75 M für 1 lb. bezahlt. Die Vorräte in Hamburg sind bis auf einzelne Kisten zusammengeschrumpft und die jetzige Forderung lautet 10 M für 1 lb. und darüber. Auch für A. M. Todds Crystal White-Pfefferminzöl war starke Nachfrage, und die wenigen Kisten wurden zu 9 75 M für 1 lb. aus dem Markt genommen. Amerika meldet für sofortige Abladung für beide Öle bereits 10 M für 1 lb. — *Linaloeöl.* Prima Öl war während der letzten Wochen mehr gefragt, und es wurde ziemlich alles, was verfügbar war, zum Preise von Parität 22,50 M für 1 kg aus dem Markt genommen. Was zur Zeit noch angeboten ist, dürfte aus geringerer Sorte bestehen, und auch hierfür wird der etwas niedrigere Preis von 22—21,75 M gefordert.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Es macht sich eine festere Stimmung bemerkbar, und die geforderten Preise müssen bewilligt werden. Untergebote wurden einfach abgewiesen. Dezember 11,75—11,80 M, Januar-März 11,90—12 M für 25 % und 50 kg.

Balsame. (Hamburg.) *Tolubalsam* ist behauptet. Einige Kleinigkeiten, die inzwischen hereinkamen, blieben soweit unverkauft. Wert 1,65—1,62½ M für 1 kg.

Bleiweiß. Die im Laufe dieses Monats zum Ausdruck gelangte festere Stimmung in dem Rohmaterial hat das Bleiweiß-Verkaufskontor in Cöln veranlaßt, die Preise für Ölbleiweiß und solches in Pulverform um 1 M für 100 kg zu erhöhen Der Grundpreis ist jetzt 42,50 M für 100 kg für erstere Qualität bei Abschluß von 10000 kg schiffsfrei Berlin. ε

Citronensäure (Hamburg) liegt ungewiß. Über die spätere Entwicklung des Marktes läßt sich schwer ein Bild machen, doch scheint eher an ein Nachgeben als an eine Aufwärtsbewegung der Preise zu denken zu sein. Loko ab Lager wird zu 2,58 M für 1 kg, Lieferung über 1910 zu 2,50 M angeboten.

Cocain, *salzsaures.* Der Verkehr in dem Artikel zeigt wenig Lebendigkeit, und es machen sich hier und da recht niedrig lautende Angebote der zweiten Hand bemerkbar, die auf einen Bestand älterer, noch billiger Vorräte schließen lassen. Auf einen Preisrückgang im allgemeinen kann man aber nicht rechnen, der Wert ist an und für sich, in Berücksichtigung der Lage des Rohmaterials, ein sehr gedrückter; zu einer Preisherabsetzung, die womöglich Vekäufe ohne Nutzen bedingen würde, liegt aber keine Veranlassung vor. ε

Düngemittel, tierische. (Hamburg.) *Fischguano* 8×12-%ig., sehr fest 15,50—16 M für 100 kg. — *Walfischguano* 7×11-%ig. 12,50—13 M für 100 kg. — *Blutmehl,* knapp, für 1% Stickstoff und 50 kg 0,75—0,77 M. — *Hornmehl,* gefragt, für 1% Stickstoff und 50 kg 0,65—0,66 M. — *Ledermehl* für 1% Stickstoff und 50 kg 0,54—0,55 M. — *Knochenschrot* ist gesucht bei spärlichem Angebot. Von indischer Ware ist fast nichts zu haben. 5,75—6 25 M für 50 kg. — *Knochenmehl* 4×20-%ig. 4,85—5,50 M; entleimt, 1×30-%ig. 3,50 M für 50 kg. — *Knochenasche* auf Lieferung 2,80—3 M für 50 kg. — *Knochen,* ruhig, 4—4,25 M für 50 kg.

Farbstoffe und Farbhölzer, natürliche. (Hamburg.) *Condurango.* Der Artikel erfuhr infolge neuer, zerstreut ankommender kleiner Zufuhren eine Verringerung des Wertes, und er ist bereits zu 66 M für 100 kg netto zu kaufen. Es ist nicht ausgeschlossen, daß noch weitere Zufuhren herankommen.

Fette und Öle. (Hamburg.) Das Geschäft ist sehr still. Die gegenwärtig sinkenden Preise schrecken die Käufer zurück. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist flau. Harburger, sofort 59,50 M, Januar 59,50 M, Februar 59 M, März 57 M, April 54,50 M, Mai-August 54 M in Barrels. Zweite Hand gibt etwa 0,50—1 M billiger ab. Holländisches ist ruhig. Sofortige Abladung 57 M, Januar-April 54 M, Mai-August 50,75 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl,* gereinigt, ist ruhig. Englisches, sofort 55,25 M, Januar-April 55,50 M in Barrels cif. Hamburg. Amerikanisches, loko, ist anhaltend knapp und teuer. — *Rüböl* ist sehr ruhig. Sofort 55,50 M, Januar-April 55,50 M, Mai-August 55 M in Barrels, frei Hamburg, 1% Dekort. — *Palmkernöl* ist unbestimmt, die Fabriken kommen nicht mit Preisen heraus. Nominell 69,50 bis 70 M. — *Talg* ist flauer. In der letzten Londoner Talgversteigerung (1. Dezember) waren 1400 Faß zum Verkauf aufgestellt, doch wurden nur gegen 300 Fässer untergebracht; die Preise gaben 1—2 M nach. — *Ricinusöl* ist fest. I. Pressung in Barrels loko 55,50—56 M, Januar-Juni 54,50 M in Barrels cif. Hamburg. II. Pressung 2 M weniger. — *Cocosöl* ist sehr fest. Harburger Cochinöl 86 M, Ceylonöl 79 M in Fässern. — *Erdnußöl* ist fest. 60,50—61 M in Barrels. — *Holzöl,* Hankower, ist fest. Loko 59 M in Barrels ab Transito-Lager, Dezember-Januar-Abladung 55,50 M cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure,* gereinigt, 50.25 M in Barrels cif. Hamburg. — *Bohnenöl* ist wenig begehrt. Sofortige Abladung 53,50 M, Januar-April 52,50 M in Barrels cif. Hamburg; gereinigtes 2,50 M mehr. — *Olivenöl* ist fest. Loko 95 M, Abladung billiger.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt ist still. Dezember-Januar-Verschiffung in Ballen 27 s., in Kisten 26 s.

Harze. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt ist ruhig und die Preise sind weichend. Letzte Preise für Lieferung ab Hamburger Lager, Tara 14%: B 18 M, D 18,10 M, E 18,20 M, F 18,30 M, G 18,40 M, H 19 M, J 20,85 M, K 25,15 M, M 26,25 M, N 27,25 M, WG 30,25 M, WW 30,50 M. — *Schellack* ist ohne nennenswerte Veränderungen. Die von Seiten Calcuttas angestrebte Hausse blieb erfolglos, und es wird Loko-Ware nach wie vor zu 140 M für 100 kg angeboten. Dezember-Januar- bezw. Dezember-Februar-Abladung wird zu 66 s. für 1 cwt. cif. Hamburg angeboten. AC-Rubin gleicher Abladung wird mit 64 s. 6 d. gewertet. Die November-Abladungen von Calcutta werden auf etwa 50000 cwt. geschätzt. — *Batavia Dammar.* Sehr fest bei fehlendem Angebot. Für Loko-Ware wurde der ersten Hand bereits 122 M für 100 kg erste Kosten bezahlt, während die zweite Hand für sortierte Ware bereits 130 M fordert. E wird auf 68 M, F auf 54 M ab Hamburger Lager gehalten. Nach vorliegenden Berichten aus Batavia ist mit einem weiteren Anziehen der Preise zu rechnen.

— (London.) *Schellack.* Der Markt zeigt eine feste Stimmung. Loko ist still in Erwartung der Versteigerung. Ankunft TN-November-Verschiffung verkauft zu 65 s 6 d. Calcutta Januar-Februar 68 s. 6 d. cif. Spätere Ware ist fest. Dezember-Ablieferung Käufer zu 67 s. 6 d., März verkauft zu 70 s., Mai verkauft zu 71 s 6 d.

Heliotropin. Eine im allgemeinen höhere Wertlage des Rohmaterials bedingt heute für das Produkt einen Wertstand von etwa 12 M für 1 kg im Groß-Verkehr. Der Verkaufspreis war bisher an und für sich ein sehr gedrückter und er kann heute auch nur als durchaus den Verhältnissen entsprechend angesehen werden. ε

Mutterkorn. (Hamburg.) Der Artikel geht entschieden einer Besserung entgegen, umsomehr, als recht starke Nachfrage für diesen Artikel herrscht. Für Lokoware wurde bereits vergeblich 2,95 M für 1 kg geboten, während auf Lieferung hinausgelegte Gebote von 2,70 M unberücksichtigt blieben. Die Zufuhren von den Stapelplätzen in Rußland bleiben recht klein, und es sollen noch mehrere Blanko-Verkäufe zu decken sein.

Sabadillsaat. Im Lokomarkte ist wenig Leben zu verzeichnen, die Preislage ist im großen Ganzen unverändert. Es liegen aber bereits Nachrichten über die neue Ernte vor, die einen nicht sehr bedeutenden Ertrag melden. Wie wenig auf derartige Nachrichten zu geben ist, weiß man aus Erfahrung, jedenfalls aber hat man damit zu rechnen, daß Angebote auf Abladung Dezember-Januar 3—5 M für 100 kg billiger lauten, als Lokoware eingedeckt worden ist. ε

Salpeter, *raffiniert.* Die gesunkenen Preise für rohen Chile-Salpeter haben die Raffineure in diesen Tagen veranlaßt, den raffinierten Kali- und Natron-Salpeter in allen Positionen um 2 M für 100 kg im Preise zu ermäßigen. Der Preis lautet jetzt für ersteres Produkt auf 43,50—45 M, für letzteres auf 29,50—30,50 M für 100 kg frei ab Produktionsort. ε

— (Hamburg.) *Chilesalpeter* ist ruhig, aber der Markt ist durchaus fest, und es steht nicht zu erwarten, daß die Preise nachgeben werden, wie die mehrfachen größeren Eindeckungen bekräftigen. Sofort Dezember 8,60—8,70 M, Februar-März 8,82½ bis 8,85 M, März 8,90—8,95 M. Alles für 50 kg.

Santonin. (Hamburg.) Fest bei starker Nachfrage von Seiten des Konsums. Das Monopol kann zurzeit nichts anbieten, und es wurde der zweiten Hand bereits 78 M für 1 kg bezahlt. Kleinigkeiten dürften noch zu 80 M zu beschaffen sein.

Stärke und Stärkefabrikate. Die Lage ist sowohl hinsichtlich der Stimmung wie auch der Preislage gegenüber der Vorwoche gänzlich unverändert.

Terpentinöl. (Hamburg) *Amerikanisches.* Das Geschäft ist sehr still. Savannah ging auf 54 Cts. zurück, demzufolge auch hier die Preise nachgeben. Letzte Preise für Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen: Loko 80—81 M, Januar-April 82,50 M.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist matt. Loko 40 s. 3 d. mit Verkäufer Dezember 40 s. 4½ d., Januar-April 41 s. 3 d.

Wachs. (Hamburg.) Die vergangene Woche brachte ein ziemlich regelmäßiges Geschäft sowohl in Sandiggrau als in Fettgrau, und es wurde für mehr- oder mindergroße Mengen für Sandiggrau 162,50—165 M, und für Fettgrau 170 M für 100 kg bezahlt. Von der letzteren Sorte ist verhältnismäßig nur wenig noch zum Preise von 170 M für 100 kg angeboten, und man geht wohl nicht fehl in der Behauptung, daß diese Ware bei etwas größerem Konsum entschieden eine Preisaufbesserung erfahren wird, umsomehr, als die brasilianischen Ablader es beharrlich ablehnen, zu diesen Preisen auf Abladung zu verkaufen. Der in etwa 14 Tagen erwartete nächste Importdampfer soll auch nur sandiggraue Ware bringen. Über gelbe Ware ist zu berichten, daß hierin einige Posten in der vergangenen Woche zu verhältnismäßig hohen Preisen abgingen. Einige weitere Posten gingen zu Lager und werden auf 2,20—2,45 M für 1 kg je nach Sorte gehalten. — *Bienenwachs* ist in guter Nachfrage. Preise weiter anziehend. Chilenische Ware, die überhaupt sehr knapp bleibt, wurde mit 2,88 M für 1 kg erste Kosten bezahlt. Brasil 2,86 M, Ostafrika 2,71 bis 2,70 M, Marokko 2,70—2,68 M, Madagaskar 2,65—2,63 M für 1 kg netto, transito. — *Japanwachs* ist wenig belebt Vorübergehend wurde für Abladung 80 M erste Kosten gefordert und bezahlt. Der Bedarf ist zurzeit sehr beschränkt, und vor Beginn des neuen Jahres ist kaum ein größeres Geschäft zu erwarten.

Zittwersaat. (Hamburg.) Entschieden ruhiger. Einige Inhaber, welche derzeit diesen Artikel auf Meinung gekauft hatten, kommen jetzt mit Angeboten an den Markt und drängen sich zum Verkauf, so daß die Preise um etwa 5 M für 100 kg nachgaben. Mit festem Auftrag in Hand dürfte gute vorjährige Ware zu 76 M für 100 kg anzuschaffen sein.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 147, S. 1281—1288. Cöthen, den 9. Dezember 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Über Citronensäuregärungs-Pilze. Von Prof. Dr. C. Wehmer 1281
Über die Verwendung der Aluminiumschale u. einiger anderer Vorrichtungen zur quantitativen Elektroanalyse. Von Prof. Jaroslav Formánek und Franz Pec (mit Abbildungen) 1282

Sitzungsberichte:
Società chimica italiana 1283
Akademie der Wissenschaften Wien . . 1283
Chemisch-Physikalische Gesellschaft Wien 1284
Académie des sciences, Paris 1284
Vermischte Tagesnachrichten 1284
Patentliste 1285

Handelsblatt:
Technische Geheimnisse in den chemischen Industrien. I. 1286
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 1287
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . 1287
Handel und Industrie Deutschlands . . 1287
Handel und Industrie des Auslandes . 1287
Rohstoffe Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1288

Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 633
17. Glas. Keramik. Baustoffe 654
28. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 655

Über Citronensäuregärungs-Pilze.

Von C. Wehmer.*)

Im Jahre 1892 beschrieb ich zwei Pilze, welche die Eigenschaft hatten, aus Zucker freie Citronensäure zu bilden (Citronensäuregärung).[1]) Grade säurebildende Pilze treten, wie ich damals gleichzeitig feststellte, mit Vorliebe auf Substraten auf, welche bereits freie organische Säuren enthalten, so daß man durch entsprechende Versuchsanordnung sich derartige Pilzarten nach Wunsch einfangen kann („säureliebende Pilze"[2]); neben einigen Penicillien gehören dahin Citromyces-Arten, von Aspergillen auch *Aspergillus niger*, der bekannte Bildner freier Oxalsäure. Neuere Forscher, welche über Citronensäuregärung arbeiteten, haben sich dann anscheinend auch dieses Verfahrens bedient: Mazé und Perrier[3]) arbeiteten mit vier von sauren Flüssigkeiten gewonnenen Formen eines Citromyces, die sie als verschiedene Spezies benannten, allerdings morphologisch nicht näher charakterisierten; Herzog und Polotzky[4]) isolierten Formen, über die sie genaueres noch nicht angegeben haben, E. Buchner und Wüstenfeld[5]) arbeiteten allerdings vorzugsweise mit schon vorhandenen Kulturen. Keineswegs sind aber saure Nährböden der alleinige Standort solcher Pilze, man findet sie gelegentlich an ganz anderen Stellen.

Während unsere Kenntnisse über den Gärungsvorgang durch die letztgenannten Forscher eine wesentliche Erweiterung erfahren haben, ist über die Pilze selbst eigentlich noch nichts näheres bekannt geworden. Ich habe meine Arbeiten insbesondere auch nach dieser Seite hin fortgesetzt; es unterliegt ja keinem Zweifel, daß für den Gärungsprozeß hier, gleichwie sonst (Hefen, Milchsäurebakterien usw.), ebenfalls die besondere Art des Pilzes eine Rolle spielt; bereits meine früher beschriebenen zwei Spezies *(Citromyces Pfefferianus* und *C. glaber)* zeigten da Unterschiede. Von den Resultaten sei hier nur Einzelnes in Kürze wiedergegeben.

Als erste Frage ist nun von Interesse, ob es in der Tat eine Mehrzahl von Citromyces-Arten gibt, oder ob die bislang angegebenen nur Formen oder Varietäten einer einzigen Spezies sind. Schon die Unterscheidung der beiden genannten Spezies machte Schwierigkeiten, immerhin gelang sie einigermaßen. Durch die Schaffung vier neuer Namen *(Citromyces citricus, C. oxalius, C. lacticus, C. tartaricus)* durch Mazé und Perrier (a. a. O.) ist diese Frage nun keineswegs beantwortet, denn das sind nackte Namen ohne Diagnose und Unterscheidungsmerkmale; von den beiden Forschern ist auch nicht gezeigt, daß ihre Spezies von den beiden bereits vorhandenen verschieden sind; der für Aufstellung neuer Arten bestimmende Grund fällt damit fort; diese vier Formen sind überhaupt weder mikroskopisch noch kulturell bearbeitet, und nur nach den Flüssigkeiten, denen das Kulturmaterial entnommen wurde, benannt und unterschieden.[6])

Um die genannte Frage sicher zu entscheiden, habe ich im Verlauf der letzten Jahre eine größere Zahl von Pilzen verschiedener Herkunft gesammelt, und kulturell wie mikroskopisch vergleichend durchgearbeitet. Dabei hat sich dann herausgestellt, daß es in der Tat eine Mehrzahl von Citromyces-Spezies gibt. Zur Zeit habe ich 13 solcher morphologisch einander sehr ähnlichen Formen in Kultur, von denen aber zweifellos noch mehrere identisch sind. Überhaupt ist die Unterscheidung außerordentlich schwierig, offenbar liegt in dieser Pilzgattung Citromyces eine Gruppe von Formen vor, bei deren Unterscheidung mikroskopische Merkmale fast versagen, und die jedenfalls ohne gleichzeitige Berücksichtigung kultureller Merkmale mit Erfolg nicht bearbeitet werden können. Der Speziesbegriff spitzt sich hier somit ähnlich zu, wie bei den Bakterien, es können gegebenenfalls morphologisch völlig identische Pilze spezifisch verschieden sein, also durch irgend welche ausgesprochenen physiologischen Merkmale (Erzeugung besonderer Pigmente, Enzyme, Säuerungsvermögen, Wachstumsschnelligkeit, besondere Wachstumsart usw.) sich als verschiedenen Wesens erweisen; es ist selbstverständlich, daß sie auch nur dann als besondere Spezies benannt werden dürfen, wenn wir hier nicht von vornherein die gleichen, später unentwirrbaren Zustände schaffen wollen, wie sie nicht wenige andere Pilzgattungen aufweisen.

Von den 5—6 Arten, die ich nach meinen bisherigen Feststellungen wohl bestimmt als verschiedene Spezies ansehen darf, sind einzelne, auch abgesehen von ihrer Citronensäure-Bildung, noch von sonstigem Interesse. So wird eine von mir als *Citromyces Tollensianus* benannte Art duch Fehlen von Pigmenten und ihre wochenlang schneeweißen, später nur spärlich ergrünenden Decken von stets wolliger Beschaffenheit besonders scharf charakterisiert; das Calciumcitrat scheidet sich hier stets in eigenartigen blendendweißen Konkretionen aus der unverfärbten Gärflüssigkeit aus. Mikroskopisch weicht dieser Pilz von den anderen kaum ab, in Kultur ist er auf den ersten Blick zu unterscheiden. Gefunden wurde er zufällig auf einer im Laboratorium stehenden Nährlösung als Infektion, auf der er sich durch starke Ansäuerung derselben verriet. Eine andere Spezies ist durch ihre geradezu auffällige Unempfindlichkeit gegen starke Lösungen von Säuren bemerkenswert; noch in gesättigten Lösungen von *Oxalsäure*, an deren Rand und Boden sich Säurekrystalle wieder ausscheiden (Konzentration also etwa 10 %), wächst sie ungestört aus Sporen zu ansehnlichen Flocken heran, das ist jedenfalls ein bislang einzig dastehender Fall, denn sogar der sonst wenig empfindliche und selbst Oxalsäure abspaltende *Aspergillus niger* erträgt bis höchstens 1 %, gewöhnlich aber nur ein Bruchteil von dieser für die meisten Organismen erklärt giftigen Substanz. Überhaupt enthält diese Pilzgruppe Vertreter mit mancherlei physiologischen Besonderheiten; so konnte mehrfach in altem trockenen Deckenmaterial des *Citromyces Pfefferianus*, von den früheren ersten Versuchen der Fabriques de Produits Chimiques zu Thann stammend, nach rund 15jähriger Aufbewahrung noch das Vorhandensein lebender Pilzteile nachgewiesen werden; es wurden daraus neue Kulturen abgeleitet. Ein anderer Pilz erzeugte in Gärversuchen Oxalsäure statt Citronensäure, erstere Säure (als Calciumsalz) erscheint übrigens auch sonst in alten Gärversuchen durch Weiterverarbeitung des noch in Lösung befindlichen Citrats. Diagnosen der Pilze gebe ich demnächst an anderer Stelle.

Mit den neu isolierten Arten wurden gleichzeitig Gärversuche angestellt, deren Zweck auch auf eine bessere Beherrschung der für maximale Säuerung maßgebenden Bedingungen zielte, dieselben werden noch fortgesetzt. Von Buchner und Wüstenfeld (a. a. O.) sind inzwischen bereits wertvolle Beiträge in dieser Richtung veröffentlicht, sowohl diese wie Herzog und Polotzky (a. a. O.) konstatierten sonst im wesentlichen gleichen Verlauf und ähnliche Ausbeute, wie ich sie bei früheren Versuchen beobachtet hatte; der Prozeß selbst bedarf freilich noch weiterer Aufklärung, zu der ich gleichfalls Beiträge nach Abschluß meiner Versuche zu liefern gedenke.

*) Bakteriolog. Abteilung des Techn.-Chem. Instituts der Techn. Hochschule in Hannover.

[1]) Beiträge zur Kenntnis einheimischer Pilze, Hannover 1892, H. I, S. 37.

[2]) Ebenda 1895, H II, S. 143

[3]) Ann. de l'Institut Pasteur 1904, S. 18.

[4]) Ztschr. physiol. Chem. 1909, Bd. 59, S. 125.

[5]) Biochem. Ztschr. 1909, Bd. 17, S. 395; *Wüstenfeld*, Inaug.-Diss. Berlin 1909.

[6]) Es ist das schon früher von mir hervorgehoben (Handbuch der technischen Mykologie, herausgegeben von *F. Lafar*, 2. Aufl., 1907, Bd. IV, S 235); auch *Buchner* und *Wüstenfeld* sehen diese Arten nur als physiologische Varietaten an. Vielleicht sind nicht einmal alle vier Citromyces-Formen, auch säuernde Penicillien treten auf Lösungen organischer Säuren auf.

Über die Verwendung der Aluminiumschale und einiger anderer Vorrichtungen zur quantitativen Elektroanalyse.

Von Prof. Jaroslav Formánek und Franz Peč.*)

Man war schon seit langem bemüht, das zu elektroanalytischen Zwecken verwendete teuere Platin durch andere billigere Metalle (z. B. Nickel) zu ersetzen, jedoch ohne einen besonderen Erfolg. Ich habe auch schon vor Jahren Versuche mit Aluminium angestellt, welche aber vollständig mißlungen sind. Zuletzt kam ich auf den Gedanken, die Schalen aus einem etwa 0,6 mm starkem Aluminiumblech, welches auf einer Seite mit einem ganz dünnen Kupferblech plattiert wurde, herstellen zu lassen und zwar so, daß die Kupferschicht nach innen kam. Nach den vorgenommenen, aber noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen haben sich solche Aluminiumschalen zur quantitativen Bestimmung verschiedener Metalle gut bewährt.

Es wurden bisher untersucht: die Abscheidung des Kupfers aus salpetersaurer Lösung durch Schnellfällung, und aus schwefelsaurer Lösung in der Kälte als auch in der Wärme, des Cadmiums und Silbers aus cyankalischer Lösung, des Antimons aus Schwefelnatriumlösung, des Zinns aus Schwefelammoniumlösung durch Schnellfällung, des Zinks aus alkalischer Lösung, des Eisens aus der Oxalatlösung durch Schnellfällung und des Nickels aus ammoniakalischer Lösung durch Schnellfällung. Beim Cadmium wurde eine interessante Beobachtung gemacht, daß nämlich, sobald alles Cadmium aus der Lösung als ein silberweißer glänzender Überzug abgeschieden wurde, die Cadmiumschicht verschwand und die Kupferschicht wieder zum Vorschein trat. — Diese Erscheinung wurde übrigens in einigen Fällen auch bei anderen Metallen, wie bei Antimon und Eisen, beobachtet, wenn die Elektrolyse zu lange fortgesetzt wurde.

Behufs Abscheidung des Zinns und des Antimons wird die Schale vorher mittels einer Lösung des sauren Zinnammoniumoxalates gut verzinnt, weil bei Berührung des Kupfers mit Schwefelammonium bezw. mit Schwefelnatrium schwarzes Schwefelkupfer gebildet wird. Die quantitative Abscheidung des Antimons aus Schwefelnatriumlösung machte bisher einige Schwierigkeiten, hoffentlich gelingt es, sie bei fortgesetzten Versuchen zu überwinden. — Das Zink kann man mit gleichem Erfolge aus einer verkupferten oder nachher noch versilberten Aluminiumschale abscheiden. — Bei Abscheidung des Eisens durch Schnellanalyse empfiehlt es sich, mit einem Strom von 3 Amp. zu beginnen, nach 15 Min. 1 ccm gesättigte Oxalsäurelösung hinzuzufügen, und dann erst den Strom auf 7 Amp. zu erhöhen. Man kann das Eisen auch aus einer verzinnten Schale abscheiden. — Der Eisenüberzug muß vor jeder neuen Eisenabscheidung aus der Schale vollkommen beseitigt werden, weil sich sonst kurz nach dem Einleiten des Stromes der Elektrolyt durch einen roten Niederschlag trübt und die Analyse daher mißlingt.

Zu weiteren Bestimmungen läßt man entweder den Metallniederschlag in der Schale (Cadmium, Zink, Silber), oder reibt ihn nach Bedarf mit einem feinen Schmirgelpapier möglichst ab, oder aber man entfernt den Niederschlag durch vorsichtiges Behandeln mit verdünnter Säure (Eisen). Um die ursprüngliche Kupferschicht der Aluminiumschale zu verstärken und die Schale dadurch dauerhafter zu machen, wird diese je nach Bedarf mit einem weiteren Kupfer- bezw. Silberüberzug versehen. Die Schale wird beinahe bis zum Rand mit der Oettelschen Kupferlösung[1]) oder mit cyankalischer Silberlösung gefüllt, als Anode wird eine Kupfer- bezw. eine Silberelektrode verwendet, und nun wird der Elektrolyt etwa 8—10 Stunden mit einem Strome von 0,15 Amp. elektrolysiert. Man erhält dadurch einen gleichmäßigen, matten und feinkörnigen Metallüberzug. Die Schale wird nach Auswaschen mit Wasser und absolutem Aethylalkohol getrocknet und gewogen und ist somit zur Analyse vorbereitet. Es empfiehlt sich, jede neue Schale vor dem erstmaligen Gebrauch mit einem solchen dünnen Überzug zu versehen, weil so die ursprüngliche Kupferschicht vor etwaiger Verletzung geschützt wird, und ferner nicht jeder Metallniederschlag auf einer glatt polierten Schale festhaftet.

Wenn es vorkommen sollte, daß die Schale auf irgend eine Weise durch unvorsichtiges Behandeln später oder früher laufen sollte, so kann man die Öffnung mit Zinn verlöten und die Schale mit einem neuen Kupferüberzug versehen. Soll die Schale auch für Schnellanalysen verwendet werden, so empfiehlt es sich, an die innere Wand derselben vier kleine Ansätze anzubringen, wie sie weiter unten beschrieben werden. Die Kupferaluminiumschalen haben den besonderen Vorzug, daß sie sehr billig[2]) und leicht sind, sie wiegen bei einer Stärke von 0,6 mm in der Wand etwa 25—30 g. Sie können zwar nicht die Platinschalen verdrängen, ihre Billigkeit fällt aber namentlich dort ins Gewicht, wo gleichzeitig mehrere Analysen ausgeführt werden, z. B. in den metallurgischen Fabrikslaboratorien.

Herr Assistent Peč hatte es unternommen, verschiedene Analysen mit diesen Kupferaluminiumschalen durchzuführen; in der nachfolgenden Tabelle sind die diesbezüglichen Resultate zusammengestellt.

Angewendet in g	Elektrolyt enthält	Volumen ccm	Temperatur	Volt	Ampère	Gefunden in g	Anmerkung
Kupfer:							
0,1763 als Sulfat	10 ccm $2nH_2SO_4$	110	70—80° C.	1,85—1,9	0,11—0,22	0,1764	
0,1763 als Sulfat	0,2 ccm konz. H_2SO_4	110	75° C.	2	0,13	0,1768	
0,1763 als Sulfat	10 ccm $2nH_2SO_4$	110	kalt	1,9	0,2	0,1759	
0,3526 als Sulfat	1 ccm HNO_3 spez. Gew. 1,2	120	kalt angesetzt	8—13	2,5—4,5	0,3521	Durch Schnellfällung
Cadmium:							
0,2191 als Sulfat	soviel KCN als zum Komplexsalz nötig	150	kalt	4	0,09	0,2189	
0,2191 als Sulfat	soviel KCN als zum Komplexsalz nötig	150	kalt	3,05	0,2	0,2181	
0,2191 als Sulfat	7 g Na_2SO_4 8 ccm H_2SO_4 1:1	180	kalt	2,55	0,12	0,2186	Schale versilbert
0,0876 als Sulfat	7 g Na_2SO_4 8 ccm H_2SO_4 1:1	180	kalt	3—3,5	0,23—0,9	0,0878	Schale versilbert
Silber:							
0,3175 als Nitrat	2,5 g KCN	120	kalt	3,2—3,4	0,25—0,35	0,3169	Schale versilbert
Zinn:							
0,1617 als $SnCl_4.2NH_4Cl$	20 ccm $(NH_4)_2S$ hergestellt aus $NH_4.OH$ (0,94)	120	60° C.	3—4,5	2—2,5	0,1621	Durch Schnellanalyse
Zink:							
0,1136 als Sulfat	4 g NaOH	110	kalt	3,4—3,9	0,45—0,8	0,1132	
0,1136 als Sulfat	4 g NaOH	110	kalt	2,4—4,2	0,4—0,85	0,1136	
0,1136 als Sulfat	4 g NaOH	110	kalt	3,3—3,8	0,5—0,8	0,1131	
0,1136 als Sulfat	4 g NaOH	110	kalt	3,4—4	0,4—0,9	0,1136	Schale versilbert
0,1136 als Sulfat	4 g NaOH	110	kalt	2,9—3,7	0,5—0,8	0,1136	Schale versilbert
Eisen:							
0,1424 als Mohrsches Salz	7,5 $(NH_4)_2C_2O_4$ 1 ccm ges. Oxalsäurelösung	120	heiß	6,6—8,3	7	0,1428	Durch Schnellanalyse
Nickel:							
0,2089 als Sulfat	1,5 $(NH_4)_2SO_4$ 25 ccm konz. $NH_4.OH$	125	heiß	5—8,5	4,5	0,2081	Durch Schnellanalyse auf verzinnter Schale

Inwieweit sich die Kupfer-Aluminiumschale zum Zwecke der Elektroanalyse verwenden läßt, muß erst eine längere Erfahrung zeigen. Die weiteren Studien in dieser Beziehung werden derzeit fortgesetzt und die Resultate später mitgeteilt.

Um bei der sogenannten Schnellanalyse während des Rotierens der Elektrode die Steigung der Flüssigkeit durch die zentrifugale Kraft zum Rande der Schale und somit das Entblößen der rotierenden Elektrode zu verhindern, verwendet A. Fischer[3]) ein Glaskreuz, welches über der Anode befestigt wird. Abgesehen von der leichten Zerbrechlichkeit des Glaskreuzes erschwert diese Vorrichtung die Manipulation bei der Analyse und erfordert außerdem eine besondere Öffnung in dem die Schale bedeckendem Uhrglase. Um denselben Zweck ohne Glaskreuz zu erreichen, verwende ich Platinschalen nach Classen von 90 mm im Durchmesser und 45—47 mm Höhe, an deren inneren Wand vier kleine, 4 mm breite und 12 mm lange, gegenüber stehende Ansätze aus Platinblech angeschweißt sind und zwar in der Entfernung von etwa 10 mm vom Rand der Schale (Fig. 1).

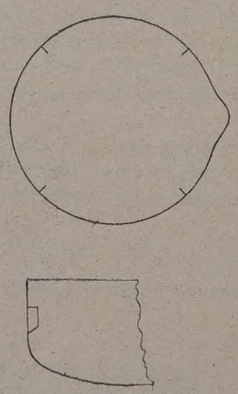


Fig. 1.

Die Ansätze verhindern die sonst allzugroße Steigung der Flüssigkeit bei dem schnellen Umdrehen der Elektrode vollständig, gleichzeitig wird dabei die Flüssigkeit von den Rändern der Schale in vier Strahlen auf die rotierende Anode zurückgeworfen, wodurch das Freilegen der Anode, und somit auch die Erhöhung des Widerstandes in dem Stromkreise ausgeschlossen ist. Die Platinschale mit Ansätzen kann natürlich zu den gewöhnlichen sogen. ruhenden Elektroanalysen ohne weiteres benutzt werden.[4]) Zum Bedecken der Schalen verwende ich seit

*) Mitteilungen aus dem chemischen Laboratorium der k. k. böhmischen Technischen Hochschule in Prag.

[1]) 75 g Kupfersulfat werden in 500 ccm Wasser gelöst und nachher 26 ccm konz. Schwefelsäure (spez. Gew. 1,84) und 30 ccm absoluter Alkohol zugesetzt.

[2]) Der Preis einer solchen Schale beträgt ungefähr 1,50 M.

[3]) Elektroanalytische Schnellmethoden 1908, S. 75.

[4]) Das Anschweißen der eben beschriebenen Ansätze kann bei jeder Platinschale nachträglich durchgeführt werden.

Jahren *Uhrgläser*, welche seitlich durchgeschnitten sind (Fig. 2). Dies gestattet, das Uhrglas von der Seite ein- und wegzuschieben und bequemer abzuspülen, als es bei Anwendung des einfach durchgebohrten Uhrglases möglich ist.

Um eine bestimmte Stromstärke der Elektrolysierzelle bequem zuzuführen, verwende ich statt des gewöhnlichen Rheostaten die Variationswiderstände für verschiedene Stromstärke von 0,1—4,0 Amp. und 10—21 V. Variation in der Spannung.[5]) Die Widerstände werden in einen Glühlampenwiderstand statt der Glühlampen eingeschraubt und können ohne weiteres verwendet werden. Eine solche Vorrichtung hat einen mehrfachen Vorzug. Man benötigt, wie bekannt, zur Elektroanalyse Batterien mit verschiedenen Spannungen bezw. eine Batterie mit der Umschaltung auf verschiedene Spannungen. Bei der ruhenden Elektroanalyse genügt bekanntlich die Spannung 4—10 V.; dagegen muß bei der Schnellanalyse die Batterie 16—20 V. Spannung haben, um eine größere Stromstärke und Spannung in der Elektrolysierzelle erzielen zu können. Um eine und dieselbe Stromstärke bei verschiedenen Spannungen der Batterie zu erzielen, muß man den Widerstand des gewöhnlichen Rheostaten entsprechend versuchsweise verändern. Bei einem Variationswiderstande für eine bestimmte Stromstärke z. B. 0,5 Amp. und Variation 10—21 V., mag die Spannung 10, 16 oder 20 V. sein, geht durch die Zelle stets eine und dieselbe Stromstärke, also z. B. bei einem auf 0,5 Amp. eingestellten Variationswiderstand auch 0,5 Amp. hindurch.[6]) Dies gilt wohl nur für gut leitende Elektrolyte, wie sie bei der quantitativen Elektroanalyse vorkommen.

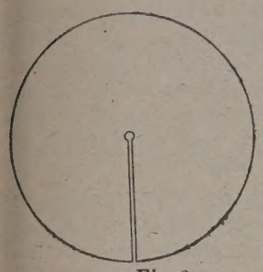


Fig. 2.

Eine versuchsweise Einstellung auf eine bestimmte Stromstärke wie bei einem gewöhnlichen bezw. Glühlampenrheostaten fällt hier weg, man braucht nur den bestimmten Variationswiderstand einzuschalten. Dies ermöglicht das Arbeiten mit nur einer Batterie ohne vorherige Umschaltung der Spannung, und außerdem können bei einer und derselben höheren Spannung der Batterie ruhende als auch Schnellanalysen gleichzeitig durchgeführt werden. Ich habe die Variationswiderstände im Rheostaten nach dem Systeme des Gewichtsatzes geordnet, also 0,1, 0,2, 0,2, 0,5, 1,0, 2,0, 3,0 und 4,0 Amp. Durch eine entsprechende Kombination kann somit in die Zelle eine beliebige Stromstärke entsendet werden, ohne daß man sich dabei vorher eines Ampèremeters zu bedienen braucht, welches bei dieser Vorrichtung nur zur Kontrolle herangezogen werden kann.

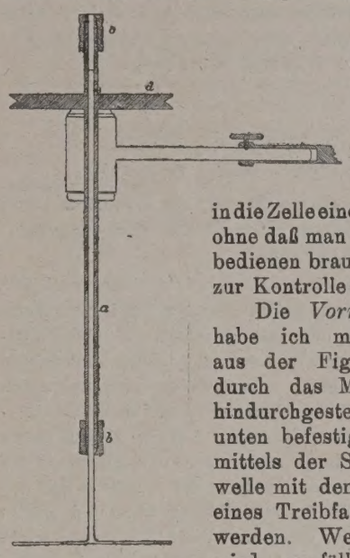


Fig. 3.

Die *Vorrichtung zum Drehen der Elektrode* habe ich möglichst einfach konstruiert; sie ist aus der Fig. 3 ersichtlich. Die Elektrode wird durch das Metallröhrchen *a* von 2 mm Öffnung hindurchgesteckt und mittels einer Kopfschraube *b* unten befestigt. Die rotierende Achse *a* kann oben mittels der Schraube *c* mit einer biegsamen Stahlwelle mit dem Motor oder an der Scheibe *d* mittels eines Treibfadens mit der Motorscheibe verbunden werden. Wenn der Treibfaden wagrecht gespannt wird, so fällt er auch während des Rotierens von der Scheibe nicht ab.

[5]) Die Variationswiderstände sind ähnlich den Glühlampen konstruiert; der Faden besteht aus wellenförmigem dünnen Eisendraht und der Glaskörper ist mit Wasserstoff gefüllt. Sie dienen zur Regulierung der Variation in der Spannung, namentlich als Vorschaltwiderstände für Glühlampen, welche keine größere Variation in der Spannung vertragen und werden von der *Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft* in Berlin geliefert.

[6]) Die auf den Variationswiderständen bezeichnete Angabe der Stromstärke weicht regelmäßig nur bei größeren Stromstärken etwa um 0,05—0,2 Ampère von der Angabe des Ampèremeters ab.

Sitzungsberichte.

Società chimica italiana.

Sezione di Roma. Sitzung vom 24. Oktober 1909. — Vors.: Prof. Paternò.

A. Parrozzani: Über die Calciumsalze der Citronensäure und ihre hydrolytischen Umwandlungen. Es ergibt sich aus den Versuchen des Verf., daß Monocalciumcitrat in wässeriger Lösung geneigt ist, sich zu hydrolysieren unter Bildung von Citronensäure und Dicalciumcitrat. Die Hydrolyse ist umso größer, je stärker die Verdünnung ist, und wird bei Siedetemperatur vollkommen. Ebenso hat das Dicalciumcitrat die Neigung, sich infolge Hydrolyse in Citronensäure und Tricalciumcitrat zu verwandeln. — Wird eine Citronensäurelösung mit weniger Calciumoxyd als für die Bildung des Monocalciumsalzes nötig ist, versetzt, und dann Alkohol zu der Lösung hinzugefügt, so schlägt sich Tricalciumcitrat nieder. Dies deutet darauf hin, daß in der Lösung die Hydrolyse des Monocalciumsalzes in Dicalciumsalz, und die des Dicalcium- in Tricalciumsalz schon im Gange ist. Der Zusatz von Alkohol, zwecks Ausfällung des Tricalciumcitrats, hebt das Gleichgewicht auf und bewirkt ein weiteres Fortschreiten der Hydrolyse. — Auch die *Bariumsalze der Citronensäure* hydrolisieren sich sofort; während aber die Hydrolyse der Calciumsalze eine vollkommene bei Zusatz von Alkohol ist, auch wenn die hinzugefügte Menge des Calciumoxyds für die Bildung des Monocalciumcitrats ungenügend ist, bildet sich bei der Hydrolyse der Bariumsalze nur Dibariumcitrat; und zwar nur, wenn mehr als $^1/_3$ der Säure durch Bariumoxyd neutralisiert worden ist, findet die Bildung des Tribariumcitrats statt. Die Citrate der Bariumsalze sind daher weniger hydrolysierbar als die des Calciums, was mit den stärkeren basischen Eigenschaften des Bariumoxyds übereinstimmt. Für die Dissociationskonstanten der Citronensäure und deren Calciumsalze wurden folgende Werte gefunden: Citronensäure, konst. 0,04206; Monocalciumcitrat, konst. 0,005880; Dicalciumcitrat, konst. 0,002042. Der Verf. weist darauf hin, daß diese Werte beinahe im Verhältnis stehen zu den in den entsprechenden Molekeln anwesenden Wasserstoffionen; sie geben daher ein ziemlich genaues Maß der entsprechenden Ionisation. — *E. Comanducci* und *O. D'Onghia: Die chemische Beschaffenheit des sogenannten Dimethylcinchonins von Freund und Rosenstein.*

A. Parrozzani: 1. Über organischen Phosphor und das Verhältnis des Amidostickstoffs zu dem der anderen Stickstoff enthaltenden, nicht proteidartigen Verbindungen in reifen Samen. Der Verf. hebt zuerst das beständige Verhältnis zwischen Phosphor und Stickstoff im pflanzlichen Leben hervor, und zeigt, wie während der Keimung die Zerstörung der Proteinstoffe und die des organischen Phosphors gleichmäßig fortschreitet. Verf. hat nun untersucht, ob in den reifen Samen, das heißt nach der vollkommenen Evolution der genannten Elemente in der Pflanze, ein gewisses Verhältnis von organischem Phosphor (Ph der Phosphorsäure von *Posternak*, ph der Lecithine und Nucleine) zum Stickstoff der Amide und Amidosäuren und der anderen stickstoffhaltigen Verbindungen erkennbar ist. Für die Untersuchung wurden ganz ausgereifte Maissamen gewählt. Es ergab sich, daß das Verhältnis des Amidostickstoffs zu dem der anderen nichtproteidartigen stickstoffenthaltenden Stoffe mit dem des organischen Phosphors und besonders der Phosphorsäure von *Posternak* gleichzeitig zu- oder abnimmt. Dies beweist, daß während der Reifung der Samen besonders die nichtproteidartigen Stoffe zur Bildung der Proteinsubstanzen benutzt werden. Wie und auf welche Weise der Phosphor bei der Umwandlung der stickstoffhaltigen nichtproteidartigen Stoffe in Proteinsubstanzen wirksam ist, bleibt noch unermittelt; wenn man aber berücksichtigt, daß die *Posternak*sche Phosphorsäure eine Phosphorverbindung des Inosits, Lecithin eine Phosphorverbindung des Glycerins, der Stearinsäure und des Cholins ist, so ist es wahrscheinlich, daß diese phosphorhaltigen Stoffe das Zwischenglied darstellen, das die stickstofffreien Stoffe befähigt, sich mit den stickstoffhaltigen zum synthetischen Aufbau der Proteinstoffe zu verbinden. — *2. Über die Phlobaphene der Traubenkerne.* Zuerst wurde durch Elementaranalyse ermittelt, daß die Zusammensetzung der aus den Traubensamen hergestellten Phlobaphene der Formel $C_{34}H_{30}O_{17}$ entspricht; es wird also bestätigt, daß sie als Gerbsäureanhydrid zu betrachten sind. (Gerbsäure $2C_{17}H_{16}O_9 - H_2O = C_{34}H_{30}O_{17}$.) Dann wurden, während verschiedener Zeiten der Keimung, in diesen Samen die Mengen der Gerbsäure und der Phlobaphene, die gesamte Acidität und die Menge der Nichtgerbstoffe bestimmt. Es ergab sich: 1. Daß schon nach Beginn der Keimung die Phlobaphene beweglich werden. 2. Daß der Beweglichkeit der Phlobaphene die Bildung von Gerbsäure entspricht. 3. Daß die Menge der Gerbsäure in der letzten Zeit der Keimung abnimmt. Das Verhältnis der Phlobaphene zur Gerbsäure, ist daher gleich dem der Stärke zum Traubenzucker.

G. Ponzio: Wirkung des Ammoniaks auf p-Nitrophenylhydrazon des Phenylnitroformaldehyds. Durch Einwirkung von alkoholischem Ammoniak auf *p*-Nitrophenylhydrazon des Phenylnitroformaldehyds wird dieses zum größten Teil in das *p*-Nitrophenylhydrazon des Phenylamidoformaldehyds, nach folgender Gleichung

$$C_6H_5 . C\begin{cases} NO_2 \\ N . NH . C_6H_4NO_2 \end{cases} \xrightarrow{NH_3} C_6H_5 . C\begin{cases} NH_2 \\ N . NH . C_6H_4 . NO_2 \end{cases}$$

umgewandelt. Diese letzte Verbindung kann auch als *p*-Nitrophenylhydrazonamidophenylmethan oder als Benzenyl-*p*-nitrophenylhydrazidin bezeichnet werden. Da diese Reaktion allgemein anwendbar ist, so stellt sie eine neue und einfache Methode dar zur Bereitung der substituierten Hydrazidine aus den Hydrazonen der Nitroaldehyde mittels alkoholischen Ammoniaks:

$$R . C\begin{cases} NO_2 \\ N . NH . Ar \end{cases} \xrightarrow{NH_3} R . C\begin{cases} NH_2 \\ N . NH . Ar. \end{cases}$$

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 3. Nov. 1909. — Vors.: Prof. Suess.

R. Wegscheider und *E. Späth: Über die Anlagerung von Säureanhydriden an Aldehyde und Ketone.* Es wird gezeigt, daß die Methode der Darstellung der Anlagerunsprodukte von organischen Säureanhydriden an Aldehyde unter Zusatz von Schwefelsäure allgemeiner Anwendung fähig ist. Unter Benutzung der Anhydride von Essigsäure, Propionsäure, Monochloressigsäure und Benzoesäure

wurden über 20 Diester von Aldehydhydraten dargestellt, von denen die Mehrzahl neu ist. Beim *o*-Nitrobenzaldehyddibenzoat wurde ein dimorpher Schmelzpunkt, 123—124° C. und 147—148° C, festgestellt. Bei der Darstellung der Anlagerungsprodukte der Säureanhydride an Aldehyde kann die Schwefelsäure durch andere starke Säuren ersetzt werden. Phenylhydrazin zerlegt die Diacetate unter Bildung von Aldehydphenylhydrazon und Acetylphenylhydrazin. Die Acetylgruppen der Diacetate können mittels Benzoesäureanhydrids durch die Benzoylgruppe verdrängt werden. Ketone verhalten sich von den Aldehyden wesentlich verschieden, indem sie unter gleichen Bedingungen keine Diacetate liefern. — *S. Zeisel* und *M. Daniek: Überführung des Isobutylalkohols in α-Methylglycerinaldehyd.*

Chemisch-physikalische Gesellschaft, Wien.

Generalversammlung vom 9. November 1909. — Vors.: Zd. H. Skraup.

Aus den Neuwahlen des Ausschusses gingen hervor, als Präsident: *Prof. Dr. F. Hasenöhrl*, Präs.-Stellvertreter: Fabriksdirektor *L. Haitinger*, Kassierer: Hofoptiker *O. Waldstein*, Sekretär: *Dr. E. Krause.*

P. Friedländer: Über eine Oxydationsstufe organischer Schwefelverbindungen. Die *o*-Mercaptanderivate substituierter Acetophenone gehen in alkalischer Lösung beim Durchleiten von Luft außerordentlich leicht und fast quantitativ in Thioindigoderivate über. Diese Reaktion könnte vielleicht durch ein bisher vollkommen hypothetisches Oxydationsprodukt der Mercaptane erklärt werden, welches durch Oxydation der SH-Gruppe derselben zu SOH entstehen würde und welches seinerseits wieder den Sauerstoff leicht abzugeben vermag. Dieses hypothetische Zwischenprodukt würde in gewisser Beziehung stehen mit den substituierten Hydroxylaminen (NHOH) und dürfte auch an der Bildung der Disulfide aus den Mercaptanen und der Thiosulfonsäuren aus aromatischen Mercaptanen und Bisulfit beteiligt sein. Ist die Ansicht richtig, daß der Sauerstoff der SOH-Gruppe leicht abgegeben wird, so ist dies auch bei den Sulfoxyden zu erwarten, und in der Tat sind diese auch sehr zersetzlich. Die Verbindung $C_6H_5SOCH_2COOH$ geht durch rauchende Schwefelsäure oder Chlorsulfonsäure in *Thioindigo* über, durch verdünnte Schwefelsäure dagegen zerfällt sie in Phenylmercaptan und Glyoxylsäure. Die aliphatischen Mercaptane dürften sich ähnlich verhalten, wie der leichte Übergang von Cystein zu Cystin zeigt. Es müßte dann den schwefelhaltigen Bestandteilen der Eiweißmoleküle eine Rolle zugeschrieben werden, welche sie zu integrierenden Bestandteilen derselben macht, indem sie die Sauerstoffaktivierung bewirken.

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 15. November 1909. — Vors.: Bouchard.

De Forcrand: Über die sauren Alkalicarbonate. Die natürlichen Ausblühungen der sauren Carbonate des Natriums sind bereits lange Zeit bekannt, und auch die des Kaliums sind bereits von *Flückiger* und *Rammelsberg* untersucht worden. Verf. hat nun entsprechende Carbonate des Kaliums, Rubidiums und Cäsiums dargestellt und untersucht und teilt einige physikochemische Konstanten derselben mit. — *E. Heckel: Einfluß der Anästhetika und des Frostes auf die cumarinhaltigen Pflanzen.* — *Albert Grumbach: Über die Berührungselektrizität.* Verf. hat untersucht, ob die Berührungselektrizität zwischen einem Elektrolyten und einem Isoliermittel, wie z. B. Glas, beeinflußt wird durch das Lösen eines Isoliermittels in der leitenden Flüssigkeit. Es zeigte sich, daß ein nicht leitender, löslicher Körper die Berührungselektrizität an der Trennungsfläche eines Elektrolyten und einer nichtleitenden Wand sehr wohl beeinflussen kann. — *André Léauté: Über die zerstörenden Wirkungen oszillierender Entladungen von hoher Frequenz.* — *W. Broniewski: Über die elektrischen Eigenschaften von Aluminiumkupferlegierungen.* Verf. hat die spezifische Leitfähigkeit, den Widerstandstemperaturkoeffizienten, die thermoelektrische Kraft und die elektromotorische Lösungskraft der vollständigen Reihe dieser Verbindungen untersucht und daraus das Vorkommen von vier wohldefinierten Verbindungen ermittelt: Al_2Cu, $AlCu$, Al_3Cu_8 und $AlCu_8$, von denen die letztere noch nirgends erwähnt wurde. — *Paul Gaubert: Über eine neue, vom Physostigmin abgeleitete, stark fluorescierende Substanz.* Durch Zusatz von Phthalsäureanhydrid zu einer Physostigminlösung, die schon mehrere Monate alt ist, entsteht eine stark blutrot fluorescierende Lösung, die dunkelblaue Krystalle liefert.

H. Baubigny: Wirkung der Wärme und des Lichtes auf Silbersulfit und seine Alkalidoppelsulfite. Bestimmung der Ausbeute an Dithionsäure. An seine frühere Mitteilung[1]) anknüpfend, zeigt Verf., daß beim Erhitzen im geschlossenen Rohr 89,84 % des zersetzten Silbersulfits in das Dithionat übergeführt werden und nur 10,16 % in das Sulfat. Licht wirkt auf das Sulfit und die Alkalidoppelsalze in gleicher Weise ein, wenn auch die Zersetzung wesentlich langsamer verläuft. — *Abel Buguet: Kryoskopie organischer Gemische und Additionsverbindungen.* — *V. Auger: Über die gemischten Zinnhalogenverbindungen.* Verf. zeigt, daß irgend eine Verbindung der Formel $SnBr_aJ_{(4-a)}$ sich beim Schmelzen wie ein Gemisch verhält. Durch geringe Temperaturerniedrigung scheiden sich Krystalle ab, deren Zusammensetzung eine andere ist als die der geschmolzenen Masse. Man muß also annehmen, daß im Molekül, in dem das vierwertige Zinn mit zwei Halogenen vereinigt ist, diese ihre vollständige Beweglichkeit besitzen — wenigstens in dem geschmolzenen Produkt — und eine Reihe krystallisierter Produkte liefern, deren schwankende Zusammensetzung abhängig von der Schmelze ist, aus der sie sich abscheiden. *P. J. Tarbouriech: Deshydratation des Oxycyclohexyldimethylcarbinols.* — *F. Grandjean: Optische Untersuchung der Absorption schwerer Dämpfe durch gewisse Zeolithe.* Verf. hat die Wirkung von schweren Dämpfen (Jod-, Brom-, Calomel-, Quecksilber-, Schwefel- und Zinnoberdämpfe), die von gewissen Zeolithen sehr begierig aufgenommen werden, auf die optischen Eigenschaften dieser untersucht, und sucht auf Grund seiner Ermittelungen eine Erklärung dafür zu geben. — *Trillat und Sauton: Wirkung der Faulgase auf die Mikroben. (Fall der Hefe).* Die Verf. haben untersucht, welche Wirkung auf das Leben von Mikroben solche Gase ausüben, welche die Luft verschlechtern, besonders Gase, die bei der Zersetzung tierischer oder pflanzlicher Stoffe oder beim Atmungsprozeß gebildet werden. Es wurde dabei festgestellt, daß derartig verschlechterte Luft nicht nur imstande ist, die Entwicklung gewisser Keime zu fördern, sondern daß sie unter gewissen Umständen auch deren Lebensdauer zu verlängern vermag. Die Versuche mit Hefe werden eingehend geschildert; dabei zeigte sich aber, daß größere Mengen der Faulgase sowie deren längere Einwirkung zu entgegengesetzten Resultaten führten.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1220.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Max Graetz*, alleinigem Inhaber der Firma *Ehrich & Graetz* in Berlin, der Titel eines Kommerzienrates.

Dr. P. Farup wurde zum Professor für anorganische Chemie an der Technischen Hochschule in Drontheim vorgeschlagen.

John Fritz (Vereinigte Staaten), **Wilhelm Kestranek** (Österreich), **Baron Fernand d'Huart** (Frankreich), **F. W. Lürmann** (Deutschland) und **E. J. Ljungberg** (Schweden) wurden zu Ehrenvizepräsidenten des Iron and Steel Institute gewählt.

Dr. R. O. Neumann, außerordentlicher Professor der Hygiene an der Universität Heidelberg, hat einen Ruf als Ordinarius und Direktor des Hygienischen Instituts in Gießen erhalten,

Josef Massenez in Wiesbaden, früherer Leiter des *Hörder Bergwerks- und Hüttenvereins*, und **Gustav Hilgenstock** in Dahlhausen, die vor 30 Jahren bei Einführung des Thomasverfahrens in Deutschland bahnbrechend gewirkt haben,[1]) wurden von der Technischen Hochschule in Berlin zu Dr.-Ing. hon. causa ernannt.

Der Großindustrielle Ritter Th. von Taussig ist nach längerem Leiden an den Folgen einer Antimonvergiftung am 24. November im 61. Lebensjahre in Wien gestorben. Die Ursache der Vergiftung wird auf eine in den Arbeitsräumen des Verstorbenen seit etwa 1½ Jahren vorhandene Stofftapete zurückgeführt.

Dr. Ernst Wein, Professor der Agrikulturchemie an der Akademie für Landwirtschaft in Weihenstephan, tritt am 1. Januar 1910 in den Ruhestand.

Dr. H. Zickendraht hat sich an der Universität Basel für Physik habilitiert.

Der Senior der deutschen Mineralwasserfabrikanten Edmund Zinkeisen, Inhaber der Firma *Dr. Zinkeisen & Co. vorm. Oberdörffer & Zinkeisen* in Hamburg, ist daselbst im Alter von 83 Jahren am 15. November gestorben.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 581.

Die Fachgruppe für Chemie des Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins veranstaltet unter dem Vorsitze von *Prof. Dr. R. Pribram* auch in diesem Jahre in Wien einen Vortragscyclus. Den ersten Vortrag hielt am 27. November *Prof. Ed. Buchner*-Breslau: Über zellfreie Gärung. Ferner werden sprechen 1. am 14. Dezember *Prof. Dr. H. Strache*, Diskussion über den im Vorjahre gehaltenen Vortrag, »Über die Konstitution der Materie und des Weltäthers«. — 2. am 22. Januar 1910 *Prof. Dr. Le Blanc*-Leipzig: Die Entwickelung unserer Kenntnisse über Elektrolyse und Polarisation. — 3. am 11. Februar Privatdozent Baudirektor Ing. *Thomas Hofer*: Über die Reinigung städtischer und gewerblicher Abwässer. — 4. am 25 Februar Hofrat *Prof. Dr. E. Ludwig*, Thema vorbehalten. — 5 am 12. März *Prof. Dr. C. Harries*-Kiel: Über den gegenwärtigen Stand der Kautschukchemie. — 6. am 2. April *Prof. Dr. W. Will*-Berlin: Über Sprengmittel. — 7. am 23 April *Prof. Dr. M. Bamberger*, Thema vorbehalten.

Die Gründung eines Internationalen Textil-Instituts, das seinen Sitz in Manchester haben soll, wird in England geplant. Das Institut soll alle Fragen der Textilindustrie in technischer und wissenschaftlicher Hinsicht umfassen und eine eigene Zeitschrift herausgeben. Eine Beratung von Interessenten fand unter dem Vorsitz von *Prof. Aldred F. Barker*-Bradford am 23. November in Manchester statt; das Institut zählt bereits 81 Mitglieder.

Ein Internationaler Baumwollkongreß wird im Juni 1910 in Brüssel und Gent stattfinden. Die vorbereitende Kommission der belgischen Industriellen ist bereits jetzt zusammengetreten, um die Vorarbeiten für den Kongreß in Angriff zu nehmen.

Ein pharmazeutisches Fachblatt in Esperantosprache erscheint unter dem Titel »Voco de Farmaciistoj« als offizielles Organ der »Internacia Esperanta Farmaciista Asocio« in Warschau seit dem September d. J.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Bleisuperoxydanode für elektrolytische Zwecke. (Oesterr. P. 40416. Kl. 75) *P. Ferchland*. Berlin. 1. 7. 1909.

Dewarsches Gefäß mit das Ausgießen seines Inhaltes erleichternder Mündung. (D. G. M 398947. Kl. 12) *Ludwig Haege, Metallwarenfabrik*, Offenbach a. M. 19. 7. 1909.

Elektrischer Ofen. (Oesterr. Anm. 7476/08) *A. Helfenstein*, Wien. 18. 11. 1908.

Elektrolyse von Flüssigkeiten. (Oesterr. P. 40421. Kl. 75) *J. Billiter*, Aschersleben. 1. 8. 1909.

Extrahieren, Vorrichtung zum Durchdämpfen und — von Tierteilen aller Art. (Oesterr. P. 40533. Kl. 16) *Aktien-Maschinenbau-Anstalt vorm. Venuleth & Ellenberger*. Darmstadt. 15. 7. 1909.

Gasgemenge, Mischregler zur Erzielung eines —s von bestimmtem spezifischen Gewicht. (Oesterr. Anm. 2259/09) *Allgemeine Beleuchtungs-Unternehmung F. Bothe & Co.*, Wien. 11. 1. 1909.

Gasreiniger, bei welchem die Reinigung des Gases durch Sägespäne, Sägemehl oder dergl. erfolgt. (Dtsch. Anm. T. 13269. Kl. 26) *F. Tigges*, Linden b. Hannover. 5. 8. 1908.

Reaktionsräume, prismatischer Füllkörper für — und dergl. (Oesterr. P. 40408. Kl. 75) *H. Petersen*. Wilmersdorf b. Berlin. 15. 7. 1909.

Trockenmittel, Herstellung eines —s. (Oesterr. P. 40415. Kl. 22) *J. Pilgram*, Cöln a. Rh. 1. 8. 1909.

Verdampfen von Flüssigkeiten durch Erhitzen im Vakuum. (Oesterr. P. 40532. Kl. 12) *J. Hladik*, Wien. 15. 8. 1909.

Wasser, Vorrichtung zum Weichmachen von —. (Dtsch. Anm. B. 52592. Kl. 13) *Ch. J. Blair*, Chicago. 21. 12. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herst. von — und Chlor oder Chlorwasserstoffsäure aus Ammoniumchlorid. (Oesterr. P. 40417. Kl. 75) *N. Whitehouse*, Lewisham, Engl. 1. 7. 09.

Düngemittel, Herstellung eines fein pulverisierten —s aus Straßenkehricht und Hausmüll. (Oesterr. P. 40530. Kl. 16) *Société Générale des Engrais organiques*, Paris. 1. 7. 1909.

—, Herstellung künstlicher — aus Hausmüll. (Oesterr. P. 40531. Kl. 16) *W. Hampe*, Berlin, *G. Schröder*, Fulda, und *P. Fernandez-Krug*, Groß-Lichterfelde bei Berlin. 1. 7. 1909.

Gase, elektrischer Ofen zur Behandlung von —n oder Gasgemischen. (Oesterr. Anm. 1840/09) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, Ges. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 9. 3. 1909.

Gasgemische, Gewinnung sauerstoffreicher — aus Luft. (Oesterr. P. 40424. Kl. 12) *O. H. U. Brünler*, Brüssel. 1. 8. 1909.

Kohlensäure, Einrichtung zum Reinigen von —. (Oesterr. P. 40423. Kl. 75) *„Ceozwa" Baugesellschaft für Kohlensäure-Industrie m. b. H.*, Cöln. 1. 8. 09.

Schwefelsäure, Gewinnung einer technisch reinen — aus den Abfallsäuren von der Raffination der Erdöldestillate. (Oesterr. Anm. 4820/09) *Steaua Romana Petroleum-Gesellschaft m. b. H.*, Regensburg. 18. 6. 1909.

—, Unschädlichmachen der bei chemischen und metallurgischen Prozessen entweichenden schwefligen Säure unter Gewinnung von —. (Oesterr. P. 40422. Kl. 75) *H. Kühne*. Goslar. 1. 7. 1909.

Stickstoffverbindungen, Herstellung von — aus Carbiden. (Dtsch. Anm. T. 11784. Kl. 12) *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 10. 1. 1907.

Wasserglas, Erhöhung der Beweglichkeit und Reaktionsfähigkeit von —. (Oesterr. Anm. 4005/08) 16. 6. 1908. — (Oesterr. P. 40410. Kl. 22) 15. 7. 1909. *R. Eberhard*, München.

Organische Großindustrie.

Anthracen, Entwässern von Roh— und anderen hoch schmelzenden Produkten der Steinkohlenteerdestillation. (Dtsch. Anm. W. 31275. Kl. 12) *E. Wirth*, Langendreer i. W. 12. 1. 1909.

Celluloid, Herstell. von unentzündbarem —. (Oesterr. Anm. 2239/07) *P. Marino*, London. 2. 4. 1907.

Celluloidartige Massen, Herstell. von —. (Oesterr. P. 40483. Kl. 39) *L. Desvaux* und *H. Allaire*, Paris. 15. 4. 1909.

Diffuseure, Einmaischen von —n und Einrichtung hierzu. (Oesterr. Anm. 672/08) *K. Kadláček*, Holitz bei Olmütz. 3. 2. 1908.

Diffusion, Wiedergewinnung der Abfallwässer der —. (Oesterr. Anm. 1566/09) *H. Claassen*, Dormagen. 1. 3. 1909.

Fett, Apparat zur Abscheidung, Sterilisierung und Klärung des —es bei der Kadaververwertung. (Oesterr. P. 40534. Kl. 17) *Aktien-Maschinenbau-Anstalt vorm. Venuleth & Ellenberger*, Darmstadt. 15. 7. 1909.

Gerbstoffbrühen, Herstellung von — und -Extrakten. (Oesterr. P. 40528. Kl. 28) *D. Stewart*, Inverness (England). 15. 7. 1909.

Harze, Herstellung von fein verteilten —n. (Oesterr. Anm. 4685/07) *J. Menšík*, Deutschbrod (Böhmen). 16. 7. 1907.

Kerzengießmaschine. (D. R. P. 216970. Kl. 23) *J. Eibich*, Schreckenstein, und *E. Kuhn*, Obersedlitz b. Aussig, Böhm. 31. 3. 1909.

Milchsäure, Gewinnung von konzentrierter —. (Oesterr. Anm. 4128/08) *C. H. Boehringer Sohn*, Nieder-Ingelheim a. Rh. 22. 6. 1908.

Nitrocellulose, Anzeigen bezw. Verhindern der Zersetzung von — und ähnlichen Sprengstoffen. (Oesterr. Anm. 3103/08) *E. Bouchaud-Praceiq*. Paris. 8. 5. 08.

Preßhefe, Niederschlagen des Schaumes bei der Erzeugung von — nach dem Lufthefeverfahren. (D. R. P. 216979. Kl. 6) *Dampf-Kornbrennerei und Preßhefe-Fabriken, Akt.-Ges. (vorm. Heinr. Helbing)*, Wandsbek-Hamburg. 25. 5. 09.

Rübensäfte, Reinigen von —n mit genauer Bestimmung der für die Vorscheidung nötigen Kalkmengen. (Oesterr. Anm. 4282/07) *M. Kowalski* u. *St. Kozakowski*, Warschau. 26. 6. 1907.

Rübenschnitzel, Anwärmen der — bei der Diffusion. (Oesterr. Anm. 1378/09) *H. Steckhan*. Breslau. 22. 2. 1909.

Saftgewinnung, Vorrichtung zur stetigen —. (Oesterr. Anm. 2271/09) *K. Philipp*, Magdeburg. 20. 3. 1909.

Sprengstoffe, Zündladung zum Zünden von —n. (Oesterr. Anm. 518/08) *F. Hyronimus*, Cugny, Frankr. 27. 1. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Azofarbstoffe, Erzeugung von —n auf der Faser. (Oesterr. P. 40449. Kl. 8) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 7. 1909.

Baumwollgewebe, Bäuchen der mit Küpenfarbstoffen gefärbten oder bedruckten — oder Leinengewebe. (Oesterr. P. 40455. Kl. 8) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 8. 1909.

—, Herstellung von weißen und bunten Reserven unter Indigo auf —n. (Oesterr. P. 40412. Kl. 8) *Felmayer & Co.*, Altkettenhof b. Schwechat, N.-Oest. 15. 6. 1909.

Belzenfarbstoffe, Herstellung von Chromlacken der — auf der Faser. (Oesterr. P. 40419. Kl. 8) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 6. 1909.

Buntätzdrucke, Herstellung von —n auf halbwollenen Geweben. (Oesterr. Anm. 7155/07) *Englische Wollenwaren-Manufactur vorm. Oldroyd & Blakeley*, Grünberg (Schles.). 15. 11. 1907.

Disazofarbstoffe, Darst. von gelbroten bis blauroten —n. (Oesterr. Anm. 8404/08) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 28. 12. 1908.

Drucken mit Thiazin- und Oxazinfarbstoffen. (Oesterr. P. 40420. Kl. 8) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 6. 1909.

Färben, Vorrichtung zum — von Garnsträhnen. (Oesterr. P. 40411. Kl. 8) *Henry Ashwell & Company, Ltd.*, Nottingham, England. 1. 6. 1909.

— von Gespinsten in aufgewickeltem Zustande mit Alizarin und verwandten Farbstoffen. (Oesterr. P. 40413. Kl. 8) *Schlesische Türkischrot-Färberei*, Reichenbach, Schlesien. 15. 6. 1909.

Farbige Effekte, Erzeugung von gemusterten und —n auf Geweben. (Oesterr. P. 40451. Kl. 8) *J. Hübner*, Chester, England. 15. 7. 1909.

Gaufrageeffekte, Erzeugung bügelechter oder gegen Feuchtigkeit unempfindlicher — auf Garnen, Geweben oder dergl. mittels Eiweißstoffen. (Oesterr. P. 40414. Kl. 8) *E. A. F. Düring*. Berlin. 1. 6. 1909.

Körperfarben, Darst. von —. (Oesterr. Anm. 1355/09) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. Höchst a. M. 22. 2. 1909.

Küpenfarbstoffe, Herstellung von orangefarbenen —n. (Oesterr. Anm. 4393/08) — Herstellung von grünschwarzen —n. (Oesterr. Anm. 4395/08) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 4. 7. 1908.

Monoazofarbstoff, Herst. eines unlöslichen —s. (Oesterr. Anm. 120/09) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 7. 1. 1909.

Schiffsbodenanstrich, Herst. eines —s. (Oesterr. Anm. 4016/09) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 17. 5. 1909.

—. (Oesterr. Anm. 3744/09) *B. Malenković*, Wien. 6. 5. 1909.

Präparate.

Aminoacet-p-phenetidin, Darstellung von Bromfettsäureverbindungen des —s. (Dtsch. Anm. C. 16651. Kl. 12) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk*, Charlottenburg. 3. 4. 1908.

Anaesthetica, Apparat zur Verabreichung von —. (Schwz. P. 45969) *A. Berthelot* und *P. Rosenthal*, Paris. 8. 12. 1908.

Bariumoxyd, Darstellung von porösem —. (Oesterr. P. 40418. Kl. 12) *H. Schulze*, Bernburg. 1. 7. 1909.

Brompräparat, Darstell. eines geruchlosen, geschmacklosen und haltbaren —es. (Schwz. P. 45908) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 10. 9. 08.

Cascara-Sagrada, Herstell. eines entbitterten, in Wasser klar löslichen zinkfreien Extraktes aus der —. (Oesterr. Anm. 1256/09) *M. Penschuk*, Offenbach a. M. 19. 2. 1909.

Chinin, Darst. einer geschwefelten Verbindung des —s. (Oesterr. Anm. 1716/09) *Valentiner & Schwarz*, Leipzig-Plagwitz. 5. 3. 1909.

Phenolphthalein, Darstellung mildwirkender Abführmittel aus —. (Oesterr. Anm. 7787/08) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 30. 11. 1908.

Kohlensäurebäder, Herstellung von —n. (Oesterr. P. 40564. Kl. 30) *Chemische Fabrik Vechelde, Akt.-Ges.*, Vechelde bei Braunschweig. 1. 2. 1909.

Sulfamidobenzoesäure, Herstellung von o-—. (Dtsch. Anm. S. 28176. Kl. 12) *Saccharinfabrik, Akt.-Ges. vorm. Fahlberg, List & Co.*, Salbke-Westerhüsen a. E. 12. 1. 1909.

Tabletten, Herst. von haltbaren — aus Säuren und Alkalicarbonaten. (Dtsch. Anm. C. 17962. Kl. 53) *Chemische Fabrik Helfenberg, A.-G., vorm. Eugen Dieterich*, Helfenberg, Sa. 18. 5. 1909.

Tetrabrombrenzcatechinwismut, Herstellung von —. (Schwz. P. 45967) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 13. 8. 1908.

Trinitrotoluol, Reinigung von —. (Dtsch. Anm. V. 8665. Kl. 12) *V. Vender*, Mailand. 7. 8. 1909.

Wasch- und Bleichmittel, Herstellung eines —s aus Natriumsuperoxyd mit einem schützenden Deckmittel. (Oesterr. P. 40454. Kl. 8) *Fr. Gruner*, Eßlingen. 1. 8. 09.

Verschiedenes.

Imprägnieren von Holz. (Oesterr. P. 40535. Kl. 38) *W. A. G. v. Heidenstam* und *K. L. F. Friedemann*, Stockholm. 1. 7. 1909.

Imprägnierung, Herst. von zur Lackbereitung — und Isolationszwecken dienenden Körpern. (Oesterr. Anm. 4914/08) *G. Diesser*, Zürich-Wollishofen. 27. 7. 1908.

Isolierende Ueberzüge, Herst. von —n auf hitzebeständigen Materialien, wie Metall, Stein und Glas. (Oesterr. Anm. 7827/08) *K. Winkler*, Zürich. 2. 12. 1908.

Kakaobohnen, Verfahren zum weitgehenden Entölen von —. (Dtsch. Anm. B. 51133. Kl. 53) *R. Böhme*, Cöln. 20. 8. 1908.

Pflanzenschutzmittel, aus Arsenverbindungen und Schmierseife bestehende —. (Dtsch. Anm. M. 36505. Kl. 45) *E. Molz*, Flörsheim. 30. 11. 1908.

Plastische Masse, Herst. einer — aus Casein. (Oesterr. P. 5511/07) *B. B. Goldsmith*, New York. 27. 8. 1907. — Herstellung von —n, halbfesten oder festen Stoffen. (Oesterr. Anm. 2076/08) *F. Wiechmann*, New York. 27. 3. 1908.

Politurimitation, Erzeugung von — auf Holz unter Verwendung von Malangkonglack. (Oesterr. Anm. 5963/08) *Oldenbruch & Sohn*, Nürnberg. 15. 9. 1908.

Stanniol, Ueberziehen von — mit einer den Geruch und das Zusammenkleben verhindernden Schicht. (Oesterr. Anm. 3819/09) *F. Justych*, Kirchdorf (O.-Oe.). 10. 5. 1909.

Versagungen deutscher Patente.

Kohlenwasserstoffe, Reinigen von —n durch Behandlung mit Säuren. (Pat.-Anm. C. 15062. Kl. 12) 19. 3. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Technische Geheimnisse in den chemischen Industrien.

I.

In dem neuen Gesetz zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs, das vom 1. Oktober dieses Jahres ab in Kraft getreten ist, sind zum ersten Male gesetzliche Schutzbestimmungen gegen eine Art unlauterer Konkurrenzmanöver erlassen worden, die besonders in den verschiedenartigen chemischen Industrien eine gefährliche Rolle spielen, nämlich gegen die unbefugte Benutzung oder Entwendung von technischen, Herstellungs- und Betriebsgeheimnissen. Angesichts der großen Wichtigkeit dieser Bestimmungen für die chemischen Industrien dürfte es angebracht sein, sie einer näheren Erörterung zu unterziehen.

Wohl jede Fabrik der chemischen Industrie verfügt über besondere Rezepte für die Erzeugung ihrer Fabrikate, was vor allem dann der Fall ist, wenn es sich um die Herstellung von Spezialartikeln handelt, die nur in diesem einem Betrieb hergestellt werden; ebenso sind einzelne Methoden zur Erreichung bestimmter chemischer Wirkungen oder besonderer wertvoller Eigenschaften der bearbeiteten Stoffe, ferner vorteilhafte Verfahren bei der Gewinnung und Bearbeitung der Rohmaterialien und Nebenprodukte, oftmals das geistige und geheimgehaltene Eigentum einzelner Industrieller. Aber auch bei den technischen Einrichtungen und maschinellen Hilfsmitteln der einzelnen Werke können Besonderheiten dieser Art vorhanden sein. Jeder größere Betrieb innerhalb der zahlreichen chemischen Industrien gelangt im Laufe der Zeit zu Neuerungen und Verbesserungen in der Anwendung und Konstruktion der Apparate, der technischen Einrichtungen, Anlagen und Hilfsmittel, die auf den chemischen und Arbeitsprozeß, dem sie dienen, von Einfluß sind und entweder eine Verbesserung in der Qualität des Fabrikates, eine Ersparnis an Material und Arbeit, Verringerung der Betriebs- und Herstellungskosten oder sonstige Vorteile zur Folge haben. Ihrer ganzen Natur nach, der Art, Eigenschaften und Zusammensetzung ihrer Erzeugnisse und ebenso der Art ihrer Herstellungs- und Fabrikationsmethoden nach, ist die chemische Industrie in allen ihren Zweigen für die Auffindung und Anwendung technischer, Zusammensetzungs- und Betriebsgeheimnisse ganz besonders geeignet. Je intelligenter und rühriger der Betriebsleiter oder Betriebschef ist, umso größer und wertvoller wird auch die Zahl und Art der in seinem Betriebe zur Anwendung kommenden Herstellungs- und Betriebsgeheimnisse sein.

Güte, Wert, Gebrauchsfähigkeit, der Preis der Erzeugnisse beruhen zum wesentlichen Teil auf den besonderen Rezepten, Herstellungs- und Betriebsmethoden des Werkes. Es ist klar, daß daher jeder Industrielle in der chemischen Industrie auf unbedingte Geheimhaltung derselben bedacht ist, und das umso mehr, als solche besondere Verfahren ihrer Natur nach zumeist nicht unter Patentschutz gestellt werden können, die Geheimhaltung also ihr einziger Schutz ist. Die Entwendung oder unbefugte Benutzung solcher technischen und Herstellungsverfahren würde für den davon Betroffenen immer eine weitgehende Schädigung bedeuten, indem auf diese Weise wichtige Fabrikations- und Betriebsgeheimnisse, auf denen die Leistungsfähigkeit und das Ansehen des Werkes zum wesentlichen Teil beruhen, in die Hände der Konkurrenz gelangen. Die Gepflogenheit der meisten Werke in der chemischen Industrie, Unbefugten jeglichen Zutritt zu den Fabrikräumen zu verbieten, und Fremden solchen nur unter zuverlässiger Begleitung zu gestatten, hat hauptsächlich ihren Grund in der Sorge um die Geheimhaltung der Fabrikationsmethoden und Einrichtungen.

Anderseits aber lassen es sich manche Elemente in den chemischen Industrien, die in der Anwendung ihrer Konkurrenzmittel nicht wählerisch zu sein pflegen, angelegen sein, auf Schleichwegen in den Besitz solcher technischen und Herstellungsgeheimnisse eines erfolgreichen Konkurrenten zu kommen. Die verschiedensten Mittel für derartige unlautere Zwecke werden angewandt. Eins derselben bestand und besteht noch oftmals darin, das betreffende Werk ausspionieren zu lassen, etwa bei Gelegenheit der Besichtigungen, die die größeren Werke von Zeit zu Zeit für die Angehörigen von Lehranstalten, Hochschulen, wissenschaftlichen und technischen Gesellschaften und sonstigen Körperschaften gestatten, wobei sich ein Spion mit Leichtigkeit unter die Zahl der Besucher mischen und sich so in unauffälliger Weise über alle Einrichtungen und Methoden des Werkes unterrichten kann. Diese Praktiken haben dazu geführt, daß die Werke jetzt äußerst vorsichtig hinsichtlich der Besichtigungserlaubnis geworden sind und sich vorher über die Persönlichkeit ihrer Besucher genau zu vergewissern suchen, eine Vorsicht, die ganz besonders bei ausländischen Besuchern geübt wird. Engländern, Amerikanern und Japanern verwehren viele Werke überhaupt jeden Zutritt zu ihren Betrieben und zwar wegen der vielfachen bösen Erfahrungen, die sie mit solchen Besuchern gemacht haben. Ein anderes Mittel, das manche Gewerbetreibende für den genannten Zweck anwenden, besteht darin, die Kenntnis technischer Geheimnisse einer Konkurrenz durch Angestellte des betreffenden Werkes zu erlangen zu suchen, sei es durch direkte Bestechung des Angestellten, sei es durch dessen Fortengagierung. Da die Werke, wie gesagt, hinsichtlich der Besichtigung ihrer Betriebe jetzt sehr vorsichtig geworden sind, steht die Bestechung oder Fortengagierung von Angestellten dafür umso mehr in Blüte, und der Verrat technischer, Herstellungs- und Betriebsgeheimnisse seitens Angestellter oder Arbeiter ist schon seit Jahren einer der schlimmsten Mißstände, mit denen die reellen Angehörigen in der chemischen Industrie zu kämpfen haben. Auch gegen dieses Unwesen haben sich die Industriellen nach Möglichkeit zu schützen gesucht, indem sie die Angestellten und technischen Beamten, besonders diejenigen in Vertrauensstellung, mit einer hohen Konventionalstrafe verpflichteten, nach ihrem Austritt bei keiner Konkurrenz einzutreten.

Alle Vorsichtsmaßregeln haben aber doch nicht vermocht, die Werke gegen die unbefugte Benutzung oder Entwendung wichtiger Herstellungs- und Betriebsgeheimnisse zu schützen, wenigstens haben die Fälle dieser Art kaum eine Abnahme erfahren. Fälle derartiger unlauterer Konkurrenzpraktiken beschäftigen fast laufend die Kreise der chemischen Industrien und haben auch schon vielfach zu gerichtlichen Prozessen geführt, die jedoch angesichts der Mangelhaftigkeit der bisherigen Gesetzgebung nach dieser Richtung hin zu einer durchgreifenden Beseitigung oder Einschränkung dieses Unwesens nicht führen konnten. Denn bisher bestanden gesetzliche Bestimmungen gegen diese Art Konkurrenzmanöver so gut wie überhaupt nicht, weder in dem alten Gesetz über den unlauteren Wettbewerb vom 27. Mai 1896, das am ehesten bestimmt gewesen wäre, hier einen Riegel vorzuschieben, noch an einer anderen Stelle der Gesetzgebung, ein Mangel, der mit die Hauptursache gewesen sein dürfte, daß jenes Unwesen in den letzten Jahren so an Ausdehnung und Gefährlichkeit gewinnen konnte.

Diesem Mangel ist nun und zwar zum ersten Male abgeholfen durch das am 1. Oktober in Kraft getretene neue Gesetz zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs. In diesem ist ein Paragraph lediglich dem Schutze technischer und Herstellungsgeheimnisse gewidmet, nämlich § 18, der folgendermaßen lautet: „Mit Gefängnis bis zu einem Jahr und mit Geldstrafe bis zu fünftausend Mark oder mit einer dieser Strafen wird bestraft, wer die ihm im geschäftlichen Verkehr anvertrauten Vorlagen oder Vorschriften technischer Art, inbesondere Zeichnungen, Modelle, Schablonen, Schnitte, Rezepte, zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder an andere mitteilt.“ Mit dieser Bestimmung ist also zum ersten Male der unbefugten Benutzung oder Entwendung technischer und Herstellungsgeheimnisse ein Riegel vorgeschoben. Die angeführte Bestimmung umfaßt auch alle in den verschiedenartigen chemischen Industrien zur Anwendung kommenden besonderen Rezepte, technische und Herstellungsverfahren, Fabrikationsmethoden, ebenso auch besondere technische Einrichtungen und Hilfsmittel usw., und sichert mit den erheblichen Strafen, die auf die unbefugte Verwertung oder Entwendung solcher Geheimnisse stehen, den intelligenten Industriellen endlich den längst notwendig gewesenen Schutz ihres geistigen Eigentums in Gestalt ihrer technischen Besonderheiten. Auf eine Strafe bis zu einem Jahr Gefängnis läßt es wohl selbst der skrupelloseste Konkurrent nicht gern ankommen, und Sache der gesamten chemischen Industrien muß es werden, die neuen Bestimmungen mit aller Energie und Rücksichtslosigkeit zur Anwendung zu bringen, um einem Unwesen ein Ende zu machen, das schon seit langem erhebliche Schädigungen der reellen Industriellen angerichtet hat.

Es muß anerkannt werden, daß die angeführte Bestimmung sehr weitgehend gehalten ist und in Fassung wie Strafmaß durchaus geeignet sein dürfte, jenes Unwesen mit allem Nachdruck zu treffen. Aus dem Wortlaut der angeführten Bestimmung ergibt sich ohne weiteres, daß die angedrohten Strafen nicht nur denjenigen treffen, der technische oder Herstellungsverfahren eines anderen unbefugt verwendet, sondern auch denjenigen, der solche Verfahren oder Geheimnisse einem anderen mitteilt, also Angestellte, die sich des Verrats der Herstellungs- und Fabrikationsgeheimnisse ihres Arbeitgebers zu schulden kommen lassen; hierbei ist es gleichgültig, ob der Verrat während der Zeit der Tätigkeit des Angestellten im Betriebe des Arbeitgebers oder nach seinem Austritt aus demselben geschieht; denn da das Gesetz ausdrücklich jede unbefugte Mitteilung erlangter Betriebsgeheimnisse verbietet, so legt es dem Angestellten damit die Pflicht zur Verschwiegenheit über Betriebsgeheimisse seines Arbeitgebers auch nach seinem Austritt aus dem Geschäft desselben auf. Die Bestechung und Fortengagierung von technischen Angestellten dürfte fortan also doch eine erhebliche Einschränkung erfahren.

(Schluß folgt.)

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. *Vergällter Spiritus.* Die durch das Branntweinsteuergesetz vom 15. Juli 1909 für »denaturierten Spiritus« eingeführte Bezeichnung »vergällter Spiritus« wird vielfach seitens der Versender auch zur Deklaration der Ware im Frachtbrief benutzt. Da Güterabfertigungen mehrfach unter Hinweis auf § 56 1 IV. E. V. O. ablehnten, für so bezeichnete Ware die für denaturierten Spiritus eingeführten ermäßigten Frachten zu berechnen, haben die Ältesten der Berliner Kaufmannschaft an zuständiger Stelle beantragt, die durch das Branntweinsteuergesetz den Interessenten geläufig werdende Bezeichnung »Spiritus, vergällter« auch in die Nomenklatur der Gütertarife Teil I. B. aufzunehmen.

Italien. *Zolltarifentscheidungen.* Bei Apparaten zum Eindicken von Zuckerrübensaft, die durch eine Röhre mit einer Pumpe in Verbindung gebracht sind, sind der Apparat und die Pumpe getrennt zu verzollen, und zwar der Apparat zum Erwärmen usw. nach Tarif-Nr. 242 zum vertragsmäßigen Satze von 18 L. für 100 kg, und die Pumpe als nicht genannte Maschine nach Tarif-Nr. 240 I zum Satze von 10 L. für 100 kg.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Wein.* Nach einer Verfügung des Ackerbaudepartements ist von den Zollbehörden fortan darauf zu achten, daß bei der Einfuhr von Wein auf Flaschen die Menge des darin enthaltenen Schwefeldioxyds angegeben ist.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von 115300 kg Superphosphat, 33500 kg Ammonlak-Superphosphat, 80500 kg Chilesalpeter, 5800 kg schwefelsaures Ammoniak und 600 kg Patentkali. Bedingungen sind bei dem Agenten *R. Hofstede* erhältlich. 18. Dezember 1909. Commissie voor coöperatieve aankoop in Hornhuizen, Provinz Groningen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kalisyndikat.[1]) Die vom Aufsichtsrat abgelehnten Forderungen der *Schmidtmann*-Gruppe gehen darauf hinaus, in erster Linie den Kaliverkauf in Amerika in die Hände von Agentenfirmen zu legen, die in der Mehrzahl der *International Company* nahestehen. Es sollten hierfür gleichmäßige Preise und hohe Provisionen den Agenten zugesichert werden. Ferner enthalten die *Schmidtmann*schen Forderungen neben einer ganzen Reihe Nebenbedingungen die Hauptforderung, daß, falls Bradley-Nordtrust oder ein anderer Kontrahent auf den bekannten Kontrakten zu niedrigen Preisen bestehen sollte, für die gesamten amerikanischen Düngertrusts die niedrigsten Preise eintreten. Der *Schmidtmann*-Trust würde alsdann immer noch an den hohen, ihm zufallenden Provisionen verdienen. Das Syndikat hat bekanntlich diese Forderungen abgelehnt.

Auf der Samsongrube in Andreasberg, Harz, wird der Betrieb zum 1. April 1910 eingestellt, da er schon seit Jahren nicht unbedeutende staatliche Zuschüsse erfordert hat und sich keine Besserung der bergbaulichen Aussichten erkennen läßt; der Bergbau in Andreasberg ist damit beendet.

Die Köln-Ehrenfelder Gummiwerke-Akt.-Ges. beantragt den Verkauf des Vermögens im Ganzen oder die Liquidation.

Borneo Kautschuk-Compagnie in Berlin. In der Generalversammlung teilte die Verwaltung mit, daß ein Angebot auf Übernahme des gesamten Besitzstandes der Gesellschaft durch ein englisches Konsortium vorliege, wogegen das Konsortium die englische Firma *B. E. Forsayth* mit einem Bilanzwert von 4025000 M einbringen will; der Kaufpreis dafür soll 3 Mill. M betragen. Die Verwaltung wurde zum Verkauf der Gesellschaft ermächtigt.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabrik Buckau-Magdeburg. Die Dividende wird auf 12 % geschätzt.
Stodiek & Co. Akt.-Ges., Kunstdünger- und Schwefelsäurefabrik, Bielefeld: Dividende 12 %.
Norddeutsche Spritwerke Akt.-Ges. in Hamburg. Dividende 12 (14) %.
Leipziger Spritfabrik. Dividende für die Aktien Lit. A. wieder 4%, für die Aktien Lit. B. wieder 5 %.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Fleisch-Extrakt-Compagnie G. m. b. H.* (Herstellung von Fleischextrakten, sowie diätetischen und medizinischen Präparaten.) Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *R. Gotthold*, Berlin.
Charlottenburg. *Chemische Export-Industrie G. m. b. H.* (Herstellung und Vertrieb von chemisch-pharmazeutischen Präparaten, in erster Reihe eines allgemeinen Desinfektionsmittels.) Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *G. Tscheuschner*, Kaufmann, Charlottenburg.
Gernrode. *Harzer Aluminiumwerk Hermann Kindscher.* Inhaber: Fabrikbesitzer *H. Kindscher.*
Gotha. *Chemische Fabrik Thuringia Heinrich Weinberg.* Die Firma ist in *Heinrich Weinberg* geändert.
Torgau. *Kartoffelflockenfabrik Torgau, G. m. b. H.* Stammkapital 190000 M.
Vorsfelde. *Stärkefabrik Vorsfelde Max M. Wirth.* Inhaber: Ingenieur *M. Wirth*, Frankfurt a. M. — Die Firma *Stärkefabrik Vorsfelde* ist gelöscht.
Wiesbaden. *Lyssia-Werke Dr. Kreuder, chemisch-pharmazeutisches Laboratorium, G. m. b. H.* Kaufmann *H. Brettheimer* ist als Geschäftsführer ausgeschieden.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1279.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Aluminiumfabrik in Argentière-la-Bessée bei Briançon wird wahrscheinlich die Herstellung von Nitraten sowie von *Salpetersäure aus Luftstickstoff* aufnehmen und zwar nach dem Verfahren von *Birkeland.* Außerdem soll eine andere französische Gesellschaft beabsichtigen, nach dem Verfahren von *Pauling* (das in Gelsenkirchen und Innsbruck im Betriebe ist) Salpetersäure in der Dauphiné herzustellen.

Die Errichtung einer Versuchsanlage zur elektrischen Herstellung von Gußeisen bei Trollhättan ist von dem *„Järnkontoret“* beschlossen worden.[1]) (Das Järnkontoret ist eine halbstaatliche Institution und ein Verein schwedischer Eisenwerke.) Die Anlage bezweckt die praktische Erprobung der von den Ingenieuren *Grönwall, Lindblad* und *Stalhane* erfundenen Methode, die jetzt der *Aktiengesellschaft Elektrometall* in Ludvika gehört. Diese Gesellschaft hat ihre Patente für Schweden dem Järnkontoret überlassen. — Das Verfahren ist schon längere Zeit hindurch bei dem Eisenwerk Domnarfvet in Dalekarlien so weit geprüft worden, daß man mit Sicherheit auf ein gutes Ergebnis rechnet. Die Übernahme der Patente durch das Järnkontoret hat die Wirkung, daß den schwedischen Eisenwerken die Benutzung der Patente zu einem Preise gesichert wird, der auf alle Fälle viel niedriger ist, als er in anderen Ländern mit Licenzen auf diese Patente werden kann. In Norwegen ist unter Führung der Aktiengesellschaft *„Norsk Elektrometal“*, die das Ausnutzungsrecht der schwedischen Patente für Norwegen besitzt, unter dem Namen *„Hardanger elektrisches Eisen- und Stahlwerk“* eine Aktiengesellschaft in Bildung begriffen, deren Kapital 1 Mill. Kr. beträgt, und die mit dem Bau eines Eisen- und Stahlwerkes beginnen wird. Es soll in der Nähe der Tyssekraftstation in Hardanger liegen und aus einer Hochofenanlage von 2900 P. S. und einem Stahlwerk von 800 P. S. bestehen. Hierzu kommt noch ein Walzwerk und sonstiger Betrieb mit etwa 700 P. S., so daß die ganze Anlage 4400 P. S. umfassen wird. Zunächst kommt der Hochofen zur Ausführung. Norwegen hat für diese neue Industrie so günstige Bedingungen als irgend ein anderes Land, nämlich billige Kraft, billigen Transport und billiges Eisenerz.[2]) Die norwegische Hochofenanlage soll im Sommer 1910 in Betrieb gesetzt werden.

Mineralproduktion Großbritanniens:

	1907 t	1907 £	1908 t	1908 £
Alaunschiefer	9 905	1 692	5 373	739
Arsenpyrite	1 772	2 990	3 218	3 931
Arsenik	1 499	35 829	1 936	19 190
Bariumverbindungen	41 974	38 440	38 947	35 221
Bauxit	7 537	1 884	11 716	3 025
Quarz	53 664	12 705	63 790	15 204
Ton	14 827 895	1 850 387	14 407 470	1 839 772
Kupfererz	6 525	21 253	5 186	17 103
Zementkupfer	267	12 665	255	7 950
Diatomit	150	450	450	500
Flußspat	49 462	23 311	34 700	15 568
Golderz	12 978	5 625	7 123	2 675
Graphit	—	—	101	101
Gips	235 517	83 629	228 316	88 678
Eisenerz	15 731 604	4 433 418	15 031 025	3 724 165
Eisenpyrite	10 194	4 489	9 448	4 339
Bleierz	32 533	419 249	29 249	259 408
Manganerz	16 098	16 516	6 308	4 858
Glimmer	14 615	5 074	21 161	8 361
Ocker, Umbererde usw.	14 692	14 408	15 396	14 181
Kalkphosphat	32	46	9	14
Salz	1 984 656	648 596	1 843 959	589 339
Silbererz	4	348	—	—
Strontiumsulfat	10 745	8 059	16 469	12 352
Zinnerz (aufbereitet)	7 080	706 700	8 008	594 800
Uranerz	71	6 500	71	7 550
Wolframerz	322	41 044	233	18 785
Zinkerz	20 082	100 533	15 225	62 892
				—01 285.

Geschäftsabschlüsse in England:

Langdale Chemical Manure Company, Ltd., Langdale. Verlust 2429 £.
Acadia Sugar Refining Company, Ltd., Glasgow. 4 %.
Cassel Cyanide Company, Ltd., London. 7½ %.
Castner-Kellner Alkali Company, Ltd., London. 14 %.
Boots Chemists Ltd., Nottingham. Großdrogenhandlung. 7 %.

Liquidationen in England:

Anglo Spanish Copper Company Ltd., London. — *Colonial Oil Syndicate Ltd.*, London. — *Phosphor Bronze Company Ltd.*, London. — *J. L. Stansfield*, Salford, Chemikalienfabrik.

Die Firma Mitsui & Company, Hauptagenten der japanischen Regierung für den Alleinverkauf von Campher, ist in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden. Das Kapital beträgt 20 Mill. Yen, und die Firma lautet *Mitsui & Company, Ltd.* für Europa und Amerika; *Mitsui Bussan Kabushiki Kaisha* für Japan. Das Hauptbureau ist nun in Suruga-cho in Tokio.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1083. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1199.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Loko 11,70 M, Januar-März 11,75—11,80 M, Sommer 11,80 M, September-Oktober 11,95—12,10 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 25 % Ammoniak.

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist lebhafter, und während der letzten Woche sind zahlreiche Geschäfte sowohl für sofort als auch für später getätigt worden. Auch vom Kontinent ist einige Nachfrage, doch ist der Preisaufgang — auf Grund der heutigen niedrigen Salpeterpreise — dort kaum von Belang. Hauptsächliche Käufer sind Händler, die ihre Kontrakte eindecken, oder solche, die eine bessere Nachfrage für die kommende Saison voraussehen. 10 £ 17 s. 6 d. bis 11 £ 5 s. Beckton-Bedingungen, 11 £ bis 11 £ 2 s. 6 d. fob. Hull, 11 £ 3 s. 9 d. bis 11 £ 6 s. 3 d. fob. Liverpool, 11 £ 5 s. bis 11 £ 6 s. 3 d. fob. Leith für Dezember, und etwa 2 s. 6 d. Sondervergütung für Frühjahrslieferung.

Arsenik, *weiß.* Es bestehen heute in dem Artikel außergewöhnliche Verhältnisse, die dadurch geschaffen worden sind, daß der Verbrauch besonders in sublimierter Ware bedeutend nachgelassen hat. Eine Erklärung hierfür ist in dem Darniederliegen der betreffenden Industriezweige in diesem Jahre und weiter zurück gegeben. Aber auch die Produktion ist wohl eine größere geworden, zum mindesten wird vom Auslande versucht, die dort angesammelten Vorräte von Berlin abzustoßen, was natürlich nur auf Grund von Preisunterbietungen möglich ist. Infolgedessen sind wir heute bereits auf den außergewöhnlich niedrigen Preis von etwa 30 M für 100 kg für weißes *Arsenmehl* und von 42 M für *Arsenikglas* in Stücken angelangt. Ob sich mit der Zeit noch ein weiteres Herabsetzen notwendig machen wird, muß abgewartet werden. *s*

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 2178 Kolli. Markt ruhig. Der Vorrat von Chinarinde in erster Hand belief sich am 30. November auf 25970 Kolli, wovon 4542 Kolli Regierungs- und 21428 Kolli Privatkultur waren. Die für die Versteigerung gemeldeten 974951 kg Java-Chinarinde enthalten nach Analyse 60716 kg Chinin. sulfur., wovon 865251 kg Fabriksrinde und 109700 kg pharmazeut. Rinde sind. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellte sich für die Versteigerung vom 4. Dezember auf 6,54 % gegen 6,29 % in der letzten. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 13 1/2 fl., Ed. IV 17 1/2 fl. für 1 kg.

Chrysarobin. Die noch vor einiger Zeit häufig im Markte erschienenen Angebote in dem Rohmaterial sind neuerdings bedeutend seltener aufgetreten, wodurch die rückläufige Bewegung in dem Artikel selbst zum Stillstand gekommen ist und sich im allgemeinen eine etwas festere Haltung zu erkennen gibt. Diese dürfte sich ohne wesentliche Preiserhöhungen behaupten, so lange sich nicht erneut Überfluß in Rohmaterial bemerkbar macht. *s*

Erdöl. Benzin. (Drohobycz.) Der *Rohölmarkt* behauptete bei regem Verkehr feste Lage, doch bröckelten die Preise geringfügig ab. Boryslaw-Tustanowice 2,10—2,11 K, Schodnica 3,80—3,90 K ab Zisterne Grubenstation. — *Petroleum* fand schlanken Absatz, namentlich Exportpetroleum. Standard white 23 1/4—23 1/8 K einschl. Barrels. — *Benzine* verzeichneten bei namhafter Entnahme bessere Stimmung. Rohbenzin 0,700/710 spezif. Gew. 14,50—16 K, Motorbenzin 18—20 K unversteuert ausschl. Verpackung hier. — In *Schwerölen* herrschte lebhafte Bewegung, namentlich beeinflußten die Bahnentnahmen die Stimmung günstig. Inlandgasöl 2,35—2,40 K ab hier, Auslandgasöl 3,45 K ab Oderberg. Preise für 100 kg.

Erdwachs. Ceresin. (Drohobycz.) In *Erdwachs* war keine merkliche Veränderung zu verzeichnen. Stimmung ruhig. Hochprima speziale 70/71° C. 127 K, Hochprima 67/68° C. 122 K, Mischware 80—85 K ab Boryslaw. — *Kerzen* behaupteten fortgesetzt guten Ausstoß. Die Preise blieben unverändert, Paraffinkerzen I. 65—66 K, IIa. 62 K. — *Paraffin* war lebhafter begehrt. 50/52° C. 43—44 K ab galizischer Station. — *Ceresine* lagen unverändert. Reine Weißsorten Ia.Ia. 270 K, I. 240 K, Mischware 165 K, gelb Ia. 137 K, IIa. 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. Preise für 50 kg. *Campêche* ist ruhig. Wochenankünfte: 1450 t Stücken Jamaïka, 200 t Wurzeln Jamaïka, 650 t Champoton. Grandes Salines, in Stücken 5,50 Fr., in Wurzeln 4,60—4,75 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,90—5 Fr., in Wurzeln 4,20—4,30 Fr., Aquin, in Stücken 4,90—5 Fr., in Wurzeln 4,25—4,30 Fr. — *Gelbholz* ist fest. Wochenankünfte: 45 t Stücken Jamaïka, 22 t Wurzeln Jamaïka. Zentralamerika 6,50—6.60 Fr., Veracruz 6,50—6,60 Fr., Tuspan 6,75—7 Fr., Tampico 6,15 bis 6,25 Fr., Maracaibo 5 Fr. — *Rotholz* fest. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,25 bis 9,37 1/2 Fr., Lima Nicaragua 7,50 Fr.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine.* Die Stimmung in der letzten Woche hielt an, die Forderungen wurden auf 84—85 fl. gehalten, jedoch wurden Preise über 83 fl. nicht bewilligt. Billige Marken fanden schlanken Absatz. Zufuhren waren sehr klein. — *Premier Jus* ist ebenfalls sehr fest und es wurden nur billige Marken umgesetzt. — *Neutral Lard* wird auf 85 fl. gehalten, ohne Nachfrage. — *Baumwollsaatöl* ist bei steter Nachfrage steigend und wurde auf Basis 45 fl. ausgesuchtes Butteröl gehandelt.

— (Hamburg.) Preise für 100 kg. *Leinöl* zeigt etwas mehr Festigkeit infolge anziehender Saatpreise. Harburger, loko 59,50 M, Januar 59,50 M, Februar 59 M, März 57 M, April 54,50 M, Mai-August 54 M in Barrels. Zweite Hand gibt etwa 0,50 M billiger ab. Holländisches ist stetig, sofort 56,50 M, Januar-April 54,50 M, Mai-August 51,25 M, September-Dezember 50,25 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl*, gereinigtes, zeigt wenig Geschäft. Englisches, sofort 55 M, Januar-April 55,25 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. Dezember 55,50 M, Januar-April 55,25 M, Mai-August 55 M in Barrels, 1 % Dekort. — *Palmkernöl* ist fest; die Fabriken bieten nichts an. Zweite Hand 69—69,50 M in Fässern. — *Harburger Öl* ist fest. Ceylon 79 M, Cochin 86 M in Fässern. Coprah steigend. — *Maisöl*, amerik., ist stetig, 57,50—58 M in Barrels, transito. — *Erdnußöl* ist fest, 60,50—61 M in Barrels. — *Ricinusöl* ist fest. I. Pressung in Barrels, loko 56 M, Januar-April 54,50 M in Barrels transito. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure* ist fest. Sofortige Abladung 50 M, Januar-April 51 M in Barrels cif. Hamburg. — *Bohnenöl*, chines., ist stetig; rohes, sofort 53 M, Februar-Juni 52,50 M, raffiniertes, sofort 55,50 M, Februar-Juni 55 M in Barrels cif. Hamburg. — *Bohnenöl-Fettsäure.* Sofort 48,50 M, Januar-Apri 48 M in Barrels cif. Hamburg. — *Talg* ist ruhig. Ia. Austral. Hammeltalg 72—76 M, La Plata-Rindertalg 69—70 M, La Plata-Hammeltalg 69—70 M, transito. — *Japantran* ist fest, 33 M in Kisten. — *Palmöl*, Lagos, ist unverändert, 58 M in Fässern.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Anfangs flau, schließt fest. Sofortige Lieferung 30,75 fl., Januar-April 29,25 fl., Mai-August 27 3/8 fl., September-Dezember 26,75 fl. ohne Faß. — *Rüböl.* Der Markt ist fest. Sofortige Lieferung 28,75 fl., Mai 27 5/8 fl., September-Dezember 27,50 fl. ohne Faß.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist sehr ruhig. Preise für 100 kg. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 29—30,50 Fr., Savanilla und Carthagena 22—23 Fr., je nach Sorte. — *Myrobalanen* ruhig. Vingorla Ia. 12,50—12,75 Fr., II 11,75 bis 12 Fr., Jubblepore Ia. 13,25—13,50 Fr., II 12—12,25 Fr., Crushed 20—20,25 Fr. caf. Havre. — *Quebracho.* Der Markt ist ruhig. Keine Ankünfte. 107—108 Fr. für 1000 kg per Ladung. — *Valonea* ruhig. Keine Anküfte. Unacqua 25—27 Fr., Trynacks 21—24 Fr., Uso Anglais 18—21 Fr., Uso français 16—17 Fr., Refuso 14—15 Fr. caf. Havre, je nach Sorte.

Harze. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Die Preise für die dunklen Sorten verfolgen weichende Tendenz. Loko Tara 14 % ab Hamburger Lager: B 17,60 M, D 17,70 M, E 17,80 M, F 17,90 M, G 18 M, H 19 M, J 20,85 M.

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt ist sehr ruhig. Sofortige Lieferung G 6 fl., schwimmend G 5,85 fl., Dezember-Verschiffung F 5,75 fl., G 5,80 fl. für 50 kg Tara 20 %, Sconto 1 %.

Lycopodium. (Hamburg.) Es scheint sich zu bestätigen, daß die Ernte in diesem Artikel doch eine normale ist, und die Werte gaben eher etwas nach. Kistenware wird ab Hamburger Lager bereits wieder zu 3,40—3,35 M für 1 kg angeboten. Auf Abladung von Rußland dürfte zu 5 M für 100 kg billiger anzukommen sein.

Phosphate und Superphosphate. Die deutsche Superposphatindustrie hat gegenwärtig eine ernste Krisis durchzumachen. Hervorgerufen wurde sie hauptsächlich durch zwei Ursachen. Einmal war es die Überspekulation, die vor etwa zwei Jahren in Phosphaten einsetzte, nachdem ungünstige Berichte aus den Grubengebieten Floridas und Südcarolinas, die bis dahin hauptsächlich die Düngerfabrikanten der Welt mit Rohmaterial versorgten, eine erhebliche Knappheit und Preissteigerung erwarten ließen. Die Befürchtungen stellten sich gar bald als übertrieben heraus. Auf einigen Inseln des Stillen Ozeans wurden inswischen neue Stätten wertvollen Phosphates entdeckt. Die Preise wichen infolgedessen ganz erheblich, es wurde den Fabrikanten, die sich über ihren Bedarf hinaus eingedeckt hatten, schwer, die überschüssigen Mengen abzustoßen. Sie mußten sie selbst zu Superphosphat verarbeiten. Die Folge davon war eine große Überproduktion in diesem Artikel. Die ungünstige Lage wurde noch dadurch verschärft, daß zwei neue große Superphosphatfabriken in Norddeutschland entstanden, die außerhalb der bestehenden Kartelle blieben und durch sehr billiges Angebot sich ein Abtatzgebiet zu erobern suchten. Es wurde unter diesen Umständen den nach Gebietsteilen ins Leben gerufenen Vereinigungen der Düngerfabrikanten immer schwerer, die Preise zu halten und sich gegenseitig ihre Absatzmengen zu garantieren. Die Folge davon war, daß sich einige der Vereinigungen auflösten. Von der zur Zeit ausgeprägten Preis-Depression auf dem Markte zieht naturgemäß die Landwirtschaft als Verbraucherin Nutzen. *r*

— (Hamburg.) Die billigen Angebote haben aufgehört; die Preise für längere Lieferungsfristen sind wesentlich besser. 76/80-%ige Florida Rock 2,90—2,95 Pf, 68/73-%ige Florida Pebble 2,25—2,35 Pf, 63/70-%ige Algier und Tunis 2,25—2,30 Pf, 57/63-%ige Algier und Tunis 2,20—2,25 Pf für 1 % und 50 kg.

Quecksilber. Die Gesamtproduktion der Welt an Quecksilber betrug im Jahre 1905 3331 t, 1906 3935 t, 1907 3244 t. Im Jahre 1908 war die Produktion die kleinste seit dem Jahre 1901, etwa 3000 t oder 87000 Flaschen.

Quillayarinde. Die größeren Ankünfte in den verschiedenen Märkten haben schließlich zur Folge gehabt, daß man sich allgemein etwas nachgiebiger zeigt und auf kleine Untergebote reagiert. Disponible ganze Ware wertet 64 M für 100 kg, während neue Ware auf Abladung zu 62,50—62 M für 100 kg angeboten ist. Geschnittene Ware ist ebenfalls williger und kostet 67,50—70 M je nach Menge.

Salpeter. (Hamburg.) *Chilesalpeter.* Sofort 8,70 M, Dezember-Januar 8,70 M, Januar-Februar 8,80 M, Februar-März 8,80 M, für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

Senegalwurzel. Man hat an eine ständige Hausse in dem Artikel nicht recht geglaubt, von einigen Seiten ist aber doch spekulativ vorgegangen worden und diese großen Käufe haben zur allgemeinen Befestigung des Marktes bedeutend beigetragen. Schließlich stellte sich noch heraus, daß die Vorräte in Amerika klein sind, und man muß jetzt bereits mit einem Wertstand von 530—550 M für 100 kg rechnen. *s*

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist ruhig bei sehr geringem Geschäft. Preise für Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen: Loko 79,50—80,50 M, Januar 81 M, Januar-April 82 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist flau. Sofortige Lieferung 24,50 fl., schwimmend 24,25 fl., November-Dezember- und Dezember-Januar-Verschiffung 24,25 fl., Januar-Februar-Verschiffung 24 3/8 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Skonto 1 %.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 148, S. 1289—1296. Cöthen, den 11. Dezember 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Wilhelm Ostwald Träger des Nobelpreises 1289
Jahresbericht über die Fortschritte in der Reinigung der Abwässer. Von H. Schreib. I. 1290
Neuer Destillationsaufsatz zur Ammoniakbestimmung. Von Dr. A. Berthold (mit Abbildungen) 1292
Sitzungsberichte:
Chemical Society, London 1292
Vermischte Tagesnachrichten 1292
Patentliste 1293
Handelsblatt:
Technische Geheimnisse in den chemischen Industrien. II. (Schluß) 1294
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1294
Handel und Industrie Deutschlands . . 1295
Handel und Industrie des Auslandes . . 1295
Rohstoffe. Drogen usw. 1296
Die Betriebsergebnisse d. Zuckerfabriken, Zuckerraffinerien und Melasseentzuckerungsanstalten d. deutschen Zollgebietes in der Zeit vom 1. September 1908 bis 31. August 1909 1296
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 637
8. Bakteriologie. Desinfektion 638
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 638
28. Farbstoffe und Körperfarben 639
33. Photochemie und Photographie 640

Wilhelm Ostwald Träger des Nobelpreises.

Der Nobelpreis für Chemie ist diesmal dem Geheimen Hofrat Professor Dr. Wilhelm Ostwald verliehen worden, der, wie bekannt, seinen Wohnsitz seit einigen Jahren in Großbothen, nicht weit von Döbeln in Sachsen, aufgeschlagen hat. Ostwald ist geboren in Riga am 21. August/2. September 1853. Seine ersten chemischen Kenntnisse verdankt er dem bekannten Buch Stöckhardts „Die Schule der Chemie", dem er später bekanntlich selbst ein nach modernen Prinzipien eingerichtetes Buch gleichen Namens an die Seite setzte. Seine Studienzeit verbrachte er in Dorpat, wo er auch Assistent am physikalischen Kabinett bei Professor v. Oettingen wurde. Seine Magister-Dissertation behandelte „Volumchemische Studien über Affinität", deren weiterer Ausbau auch den Inhalt seiner Doktordissertation bildete und deren Bedeutung für das von Guldberg und Waage erschlossene Gebiet frühzeitig anerkannt wurde. Im April 1880 heiratete Ostwald Fräulein Helene v. Reyher, und das junge Ehepaar war genötigt, seinen gemeinsamen Weg unter äußerst bescheidenen materiellen Bedingungen anzutreten. 1881 wurde Ostwald als Professor der Chemie an das Polytechnikum zu Riga gerufen, und zwar hauptsächlich auf die außerordentlich warme Empfehlung Prof. Carl Schmidts in Dorpat hin, der die eminente Begabung seines Schülers damals wohl am schärfsten erkannt hatte. Seine Lehrtätigkeit in Riga war sehr erfolgreich, da er nicht nur als Vortragender und Experimentator großes leistete, sondern vor allem durch den energischen wissenschaftlichen Idealismus seines Wesens seine Schüler für sich und die Wissenschaft zu begeistern wußte. Die Anzahl der Studenten wuchs so stark, daß der Bau eines neuen Laboratoriums zur Notwendigkeit wurde, das zwar nicht nach seinen Plänen und Wünschen ausfiel, im Innern aber durch zahlreiche von ihm ersonnene Apparate auch weit größeren und besser eingerichteten deutschen Laboratorien viel Neues zu lehren vermochte. Hierher gehören seine Filtriergestelle, Trockenöfen, Gasöfen, großen Schwefelwasserstoffapparate, Thermostaten, Meßapparate für Widerstände in Flüssigkeiten usw., die ihre Reise um die Welt einige Jahre später von dem Leipziger Laboratorium aus antraten. Als wichtigste Leistung Ostwalds in Riga ist vielleicht das „Lehrbuch der allgemeinen Chemie" (1885 und 1887) zu betrachten, als seine bedeutendsten Schüler Arrhenius und Walden. Der Zweitgenannte hat gelegentlich der 25. Wiederkehr des Jahrestages der Doktorpromotion seines Lehrers eine meisterhafte kurze Biographie verfaßt, der diese Angaben zum größten Teile entnommen sind. Am Ende des Sommersemesters 1887 ging er nach Leipzig, einer Universität, mit deren altem Namen der seinige für alle Zeiten als eine ihrer größten wissenschaftlichen Leuchten verknüpft bleiben wird. Die Zahl seiner berühmt gewordenen Schüler hier ist fast unübersehbar, völlig unübersehbar aber die Anzahl der unter seiner Leitung ausgeführten und von ihm veranlaßten wichtigen Untersuchungen.

Mit Ostwald persönlich ging im Laufe der Leipziger Jahre eine Veränderung insofern vor, als seine leidenschaftliche Liebe zum Lehrberuf in Hörsaal und Laboratorium allmählich geringer wurde, verschwand und schließlich in eine ausgesprochene Abneigung umschlug, die ihn schließlich dazu veranlaßte, nach beinahe 20 Jahren seine Professur niederzulegen. Er hat darauf hingewiesen, daß diese Erscheinung nicht selten ist und sich höchst auffällig z. B. bei Justus Liebig gezeigt hat, während seiner jüngeren Jahre einem der leidenschaftlichsten Lehrer, die man kennt. Mit der Freude am mündlichen Lehren verlor er aber nicht gleichzeitig die Lust am Verbreiten seiner Ansichten durch die Schrift. Geblieben ist, ja sogar gewachsen ein gradezu apostolischer Drang, seine Meinungen zu verkünden, zum Gemeingut der Urteilsfähigen, zur Grundlage neuer Arbeitsweisen zu machen, und zwar weit über den Kreis der physikalischen Chemie hinaus in der Pädagogik, der Physiologie, der Erkenntnistheorie, der Kunst, der Sprache des Verkehrs. Außer seinen speziellen Abhandlungen seien genannt: Lehrbuch der allgem. Chemie (jetzt in 2. u. 3. Aufl. erscheinend); Grundriß der allgemeinen Chemie; Wissenschaftliche Grundlagen der analytischen Chemie; Grundlinien der anorganischen Chemie; Prinzipien der Chemie; Schule der Chemie; Einführung in die Chemie; Werdegang einer Wissenschaft; Hand- und Hilfsbuch zur Ausführung physikochemischer Messungen (mit Luther); Vorlesungen über Naturphilosophie, Große Männer; Klassiker der exakten Wissenschaften (bis jetzt etwa 180 Bändchen); Zeitschrift für physikalische Chemie (seit 1887); Malerbriefe; Abhandlungen und Vorträge allgemeinen Inhalts.

Mit vielem, was er vertreten, vermögen wir uns nicht einverstanden zu erklären. Aber wer möchte Ostwalds Bücher heute ungeschrieben wissen, wer wäre nicht willig, sich zu neigen vor der erstaunlichen Sprachkunst, Fülle, Kraft und Selbständigkeit dieses hohen Intellekts! Ohne Einseitigkeit keine Leidenschaft, und diese ward uns doch ach so spärlich zugemessen, daß wir die leidenschaftlichen Charaktere in der Wissenschaft besonders hoch halten sollten. Dem hochverehrten Forscher unseren Glückwunsch zu der neuen Ehrung, die, wenn je eine, sicherlich im Sinne ihres Stifters gelegen hat.

Jahresbericht über die Fortschritte in der Reinigung der Abwässer.

Von H. Schreib.

I.

Wirkung von Abwässern auf Flüsse. Wie ich in meinem letzten Bericht[1]) mitteilte, ist gegenüber den Klagen, welche über Verschmutzung des Elbwassers bei Hamburg laut geworden sind, durch die Untersuchungen von Volk, sowie Lübbert, Schiemenz und von Brunn festgestellt, daß selbst in der Trockenperiode von 1904 eine bemerkenswerte organische Verschmutzung der Elbe nicht vorgelegen hat. Diese Untersuchungen bezogen sich namentlich auf die Fischereiverhältnisse. Nun ist auch inzwischen ein Bericht von Kolkwitz und Ehrlich erschienen[2]) über sechs verschiedene Besichtigungen, welche in den Jahren 1903—1907 stattfanden und die Elbe von Schandau bis Hamburg, sowie auch einen Teil der Saale und deren Nebenflüsse betrafen. Außer den genannten Referenten nahmen auch Oppermann und Pfeiffer an den Besichtigungen teil. Die Veranlassung zu den Untersuchungen gab ein Gutachten des Direktors der Hamburger Wasserwerke, Schertel, welches im Auftrage des Magistrats zu Magdeburg verfaßt war. In demselben waren die von Dunbar[3]) aufgestellten Behauptungen wiederholt, daß in Wintern wie 1899 und 1902 bei starkem Eisüberzug auf der Elbe das Wasser dieses Flusses noch bis Hamburg unangenehm riechen und schmecken soll. Diese Erscheinung sollte nur von Zuckerfabrikabwasser herbeigeführt sein. Dunbar hat auch behauptet, daß der Geruch des Elbwassers um diese Zeit stark an Rüben erinnert habe, und daß die bei Magdeburg aus der Elbe entnommenen Wasserproben direkt den widerlich süßen Geruch der Zuckerrüben zeigten. Auch das chemische Untersuchungsamt Altona hatte sich insofern diesen Auffassungen angeschlossen, als es die Zunahme der Oxydierbarkeit des Elbwassers bei Altona im Winter 1902/3 gleichfalls auf den Einfluß der Zuckerfabrikabwässer zurückführte. Infolge dieser Behauptungen sind dann auf direkte Veranlassung des Vereins der Deutschen Zucker-Industrie die vorliegenden Untersuchungen erfolgt.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1133.
[2]) Mitteil. kgl. Prüfungsanst. Wasser u. Abwässer 1907, Heft 9, S. 1—111.
[3]) Ztschr. Ver. d. D. Zuckerind. 1900, Bd. 50, S. 2.

Das Gesamtergebnis der Untersuchung läßt sich dahin zusammenfassen, daß zur Zeit der Besichtigungen ernsthafte Mißstände, welche auf schlechte Beschaffenheit des Flußwassers zurückzuführen gewesen wären, nicht beobachtet wurden. Die Untersuchungen fanden im Sommer und im Winter statt, bei niedrigem, mittlerem und hohem Wasserstand, bei Anfang, Mitte und Schluß der Zuckerkampagne. Ein besonderer Geruch und Geschmack des Wassers nach Rüben ist trotz der sorgfältigsten Untersuchungen in dieser Richtung bei Magdeburg nicht wahrgenommen worden, noch weniger bei Hamburg. Allerdings soll in den Jahren der Untersuchung nicht eine so starke Eisdecke auf der Elbe gewesen sein, wie in den Jahren 1899 und 1902. Die Winter waren milde, bis auf den Winter 1907, in welchem eine Eisdecke vorhanden war, die aber nur von Wittenberge bis Hamburg reichte. Man will daher die Untersuchung betreffs des Geruchs und Geschmacks noch einmal in einem strengeren Winter wiederholen, wenn zur Zeit der Zuckerfabrikkampagne die ganze Elbe von Magdeburg bis Hamburg mit einer Eisdecke überzogen ist. Das dürfte indes nur selten vorkommen. Die chemischen Analysen ergaben im wesentlichen unterhalb des Saaleflusses eine Zunahme der Versalzung des Elbwassers, aber nur ganz geringe Zunahme der organischen Stoffe.

Sehr interessant sind die Feststellungen über Sphaerotilus, welcher Pilz in ziemlichen Mengen bei Schandau in der Elbe trieb und jedenfalls hauptsächlich aus böhmischen Zuckerfabriken stammte. Schädigungen durch diesen Pilz, der auch unterhalb Dresdens und an einigen anderen Stellen gefunden wurde, sind nicht beobachtet. Das war auch bei der Elbe von vornherein nicht anzunehmen, da bei der starken Strömung die Pilze nicht zum Absetzen kommen konnten. Ihr späteres Verschwinden ist wohl darauf zurückzuführen, daß sie von Fischen gefressen wurden. Der in der Arbeit ausgesprochenen Ansicht, daß bei längerem Zufrieren der Elbe und bei gleichzeitig niederem Wasserstand eine etwas faulige Zersetzung des Sphaerotilus stattfinden kann, und daß auf diese Art der behauptete unangenehme Geruch und Geschmack des Elbwassers in den kritischen Jahren herbeigeführt sei, kann ich mich nicht anschließen. Bei zugefrorener Elbe ist das Wasser so kalt, daß Sphaerotilus gar nicht zur Zersetzung kommen kann. Ich neige mich mehr der Ansicht zu, daß jenen Behauptungen eine Geruchs- und Geschmackstäuschung zugrunde lag.

Man muß es übrigens mit Freude begrüßen, daß Flußuntersuchungen so gründlich unternommen werden, wie in diesem Falle. Es fanden sechs Besichtigungen statt, welche je 4—14 Tage dauerten. Früher begnügte man sich in solchen Fällen mit einer einmaligen Besichtigung, allerdings dann häufig durch eine sehr große Zahl von Gutachtern, die aber nicht immer sachverständig waren. Es ist also besser geworden, indes muß man noch mehr tun. Um zu einer wirklich genauen Kenntnis vieler Erscheinungen im Flusse zu gelangen, ist es nötig, Stationen zu errichten, von denen aus dauernd Beobachtungen anzustellen sind. Einige Stationen an bestimmten typischen Flußläufen würden genügen. Man wird dann allgemein gültige Regeln auffinden.

In dem schon lange andauernden Streit der Stadt Magdeburg gegen die Mansfelder Gewerkschaft und die Kali- und Sodafabriken von Staßfurt und Umgebung wegen Verunreinigung des Elbwassers wurde durch Entscheidung des Landgerichts vom 2. April d. J. die Stadt Magdeburg mit den Ansprüchen gegen die Fabriken abgewiesen;[4]) dagegen wurde dem Anspruch gegen die Mansfelder Gewerkschaft zum Teil stattgegeben. Das Gericht kam zu dem Beschluß, daß ein öffentlicher Fluß, wie die Elbe, nicht in erster Linie dazu da sei, einer Stadt gutes und gesundes Trinkwasser zu verschaffen, sondern daß er hauptsächlich der Industrie und dem Schiffahrtsverkehr zu dienen habe. Diese Auffassung deckt sich ungefähr mit der Entscheidung des Reichsgerichts vom 2. 6. 1886 vergl. meinen früheren Bericht.[5]) In der Vierteljahresschrift f. ger. Med.[6]) teilt Fricke das Resultat seiner Untersuchungen mit über die Wirkung der nur durch Siebe mechanisch gereinigten Abwässer von Göttingen auf die Leine. Es ergab sich, daß etwa 1500 m unterhalb des Einflusses der Abwässer fast derselbe Gehalt des Wassers an Schwebestoffen, Salpetersäure und salpetriger Säure gefunden wurde wie oberhalb. Der Sauerstoffverbrauch war sogar etwas geringer, nur die Bakterienzahl war größer.

Die im vorigen Bericht erwähnten biologischen Untersuchungen über den Rhein von Lauterborn sind von diesem fortgesetzt, ebenso ist ein Bericht darüber von Marsson erschienen. Es sei auf die umfangreichen Originale[7]) verwiesen. Es liegen ferner zwei Gutachten vor über den Einfluß der Abwässer der Cellulosefabrik Czulow auf die Mleczna.[8]) Seit einiger Zeit dampft die Fabrik ihre Koch- und Waschlaugen ein und behandelt die anderen Abwässer in Schlängelteichen und Rieselwiesen. Bei den Besichtigungen konnten die Berichterstatter Kolkwitz, Pritzkow und Schiemenz schädigende Einflüsse auf die kleinen, daselbst in Betracht kommenden Gewässer kaum feststellen. Ein Gutachten des Reichsgesundheits-Rates, erstattet von von Buchka und Renk, betrifft die Untersuchung der durch gewerbliche Abwässer verunreigten Flüsse Orla und Kötschau.[9])

Berieselung. Puech[10]) schlägt auf Grund angestellter Versuche vor, das Abwasser zuerst in Filtern von dem größten Teil der Schwebestoffe zu befreien und erst dann damit zu rieseln. Man soll so auf den Hektar 600000 cbm Abwasser für 1 Jahr bringen können, also 15 mal mehr als bisher üblich. Eine Kombination von Klärverfahren mit Berieselung ist schon öfter vorgeschlagen. Das kann für solche Fälle, wo es an Land mangelt, oder wo dieses zu teuer ist, auch passen. Über das sogenannte Eduardsfelder Verfahren gibt dessen Erfinder Wulsch[11]) einige Mitteilungen. Es sollen damit gegenüber künstlicher Düngung bessere Ernten erzielt sein. Ich möchte glauben, daß das genannte Verfahren größere Beachtung als bisher verdient.

Biologische Verfahren. Die Literatur über diese Verfahren ist sehr umfangreich, es sind wieder eine Menge Berichte erschienen über im Betrieb befindliche Anlagen, besonders über ausländische. Lübbert[12]) hat verschiedene Referate über die biologischen Anlagen großer Städte in Amerika und England mitgeteilt, auf die hier nur verwiesen werden kann. Ferner ist eine große Reihe biologischer Anlagen in England von Schiele[13]) beschrieben. Auf diese sehr umfangreiche Arbeit wird noch zurückzukommen sein. Im Allgemeinen ist aus der Literatur zu ersehen, daß das biologische Verfahren in Deutschland praktisch noch nicht annähernd die Beachtung gefunden hat, wie in England und Amerika.

Vogelsang[14]) will bei der biologischen Reinigung in Tropfkörpern Luft unten einblasen und derselben Ozon zusetzen. Ob sich das lohnt, muß fraglich erscheinen. Ghysen[15]) teilt Resultate von Versuchen mit über die Benutzung von Torf und Torfbriketts zum Aufbau biologischer Filter, kann aber ein abschließendes Urteil noch nicht geben. Nach dem biologischen Carboferrit-Tropfverfahren der Wasser- und Abwässer-Reinigungs-Gesellschaft m. b. H., Neustadt a. H., soll bei der Anlage in Ems[16]) die Oxydierbarkeit um 87,7—94% und die Keimzahl um 99,6% verringert sein. Ob dies Durchschnitts- oder Maximalzahlen sind, ist in dem Referat nicht angegeben. Die Stratford-on-Avon Sewage Works[17]) wenden zum Schutze der Schwimmdecken in den Faulkammern ein Netzwerk aus Holzlatten an, welches man einfach auf der Oberfläche schwimmen läßt. Über den Wert der Faulkammern beim biologischen Verfahren herrschen große Meinungsverschiedenheiten. Nach Viney und Rolander[18]) soll nachgewiesen sein, daß es in den Faulgruben zu keiner Vergasung oder Auflösung des Schmutzes komme. Die Faulgruben sollen nur als Senkgruben wirken. Auch Müntz und Lainé[19]) sind ähnlicher Ansicht; ferner hält Thompson[20]) eine septische Vorbehandlung der Abwässer nicht für vorteilhaft. Dagegen ist der Faulkammerprozeß nach Eddy und Fales[21]) Versuchen mit den Abwässern von Worcester derjenige Vorgang, welcher die kleinsten Mengen Schlamm zur Abfuhr bringt. Die abweichenden Urteile werden ihren Grund in abweichender Bauart der Anlage, verschiedener Betriebsführung, sowie in der ungleichmäßigen Beschaffenheit der Abwasser haben. Rideal[22]) empfiehlt zur Beseitigung der Belästigungen, die namentlich im zweiten Stadium der biologischen Abwässerreinigung durch die Tätigkeit der Schwefelbakterien verursacht werden, die Verwendung von Hypochloriten. *Oxychlorid* so nennt Rideal elektrolysierte Kochsalzlösung mit einem Gehalt von 8% wirksamem Chlor, wird seit Jahren in Guildford benutzt. Dadurch wird das Wachstum von Algen und Pilzen auf den biologischen Körpern verhindert, und damit auch die Verstopfung der letzteren. Der Streit um die Theorie des biologischen Verfahrens dauert immer noch fort. Es sei dieserhalb verwiesen auf Lübbert,[23]) der sich mit Travis über die Hampton doctrine streitet. Erwähnt sei auch noch der Vortrag von Johnston[24]) auf dem VII. Internat. Kongreß für angew. Chemie in London über die biolytischen und physikalischen Vorgänge bei der Reinigung der Abwässer in den biologischen Filtern. Kurgass[25]) empfiehlt den sogen. Emscherbrunnen, d. i. eine Kombination des mechanischen Absitzverfahrens mit dem Faulverfahren. Hierbei sollen die Nachteile der beiden Verfahren vermieden und die Vorteile derselben vereinigt werden. Solche, recht optimistisch klingende Behauptungen sollte man nicht aufstellen, wenn man sie nicht zugleich durch Angaben erhärten kann. Mit Recht verlangt Kajett[26]) von Kurgass die Beweise für die gute Wirkung der Brunnen. In der hieraus entstandenen Polemik, an welcher sich auch Heyd, Middeldorf und Imhoff[27]) beteiligten, sind die genauen zahlenmäßigen Belege bisher nicht gegeben.

---

[4]) Chem.-Ztg. 1909, S. 403.
[5]) Ebenda 1907, S. 1157.
[6]) Vierteljahrsschr. ger. Med., 3. Folge, Bd. 32, S. 2; Gesundh. Ing. 1908, Bd. 31, S. 528.
[7]) Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamt 1908, Bd. 28, Heft 1 und 3.
[8]) Mitteil. kgl. Prüfungsanst. 1908, Heft 10, S. 116 und 156.
[9]) Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamt 1908, Bd. 28, Heft 2.
[10]) Gesundh. Ing. 1908, Bd. 31, S. 352.
[11]) Ebenda 1908, Bd. 31, S. 549.
[12]) Ebenda 1908 und 1909.
[13]) Mitteil. kgl. Prüfungsanst. 1909, Heft 11, S. 1—937.
[14]) D. R. P. 196390 vom 25. April 1906; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 239.
[15]) Gesundh. Ing. 1909, Bd. 32, S. 1.
[16]) Ebenda 1908, Bd. 31, S. 727.
[17]) The Contract Journ. 1907, S. 630; Gesundh. Ing. 1908, Bd. 31, S. 573.
[18]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 174; L'Hygiène génér. 1908, Bd. 3, S. 140.
[19]) Chem.-Ztg. 1909, S. 368.
[20]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 287; Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 27, S. 316.
[21]) Gesundh. Ing. 1908, Bd. 31, S. 351; Surveyor, Bd. 31, S. 376.
[22]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 256; Wasser u. Abwässer 1909, Bd. 1, S. 209.
[23]) Gesundh. Ing. 1909, Bd. 32, S. 6, 58.
[24]) Chem.-Ztg. 1909, S. 627.
[25]) Gesundh. Ing. 1908, Bd. 31, S. 697.
[26]) Ebenda 1909, Bd. 32, S. 62.
[27]) Ebenda 1909, Bd. 32, S. 64, 210.

Verschiedene Verfahren. Nach einem von CRONHEIM auf dem XIV. Internationalen Kongroß für Hygiene zu Berlin gehaltenen Vortrag[28]) können Fischteiche unter Umständen zur Abwasserreinigung dienen, das Abwasser darf natürlich nicht in zu großen Mengen zugesetzt werden. Eine größere Bedeutung wird ein derartiges Verfahren schwerlich erreichen. Es ist übrigens lange bekannt, daß Fische, besonders die Cyprinoiden, frische Exkremente verzehren. An vielen Fischteichen liegen Aborte so, daß ihr Abgang direkt ins Wasser fällt. HARM[29]) will nach D. R. P. 197587 vom 14. Oktbr. 1905, um die rasche Fäulnis gewisser Abwässer zu verhüten, dieselben zunächst mit sauren Silicaten und dann mit Kalk versetzen. Das Verfahren bietet eigentlich nichts neues. ROHLAND[30]) glaubt, daß hochplastische schwarze Tone sich zur Reinigung solcher Fabrikabwässer eignen, deren größter und schädlichster Teil aus Stoffen im Kolloidzustand besteht. Die Adsorptionsfähigkeit soll um so größer sein, je plastischer die Tone sind. Daß solche Tone besser wirken sollen, als im Abwasser durch Chemikalien erzeugte Niederschläge, möchte ich kaum glauben. RELLA, NEFFE und BREGHA[31]) schlagen laut Öster. Pat. Anm. 3570/07, Kl. 85c vor, beim Filtrieren von Abwasser Witherit mit zu verwenden. REICHLING[32]) erhielt das D. R. P. 200912 vom 7. Sept. 1906 auf eine Vorrichtung zur Zuführung von Fällmitteln zum Abwasser. Dahin gehört auch die Öster. Pat. Anm. 1159, Kl. 85, vom 20. Febr. 1907 von A. KLEIN,[33]) welche einen Apparat mit selbsttätiger regulierbarer Zufuhr der Fällmittel betrifft. An deutschen Patenten sind ferner zu nennen: MERTEN,[34]) D. R. P. 192810 vom 7. Febr. 1908, Apparat zum Klären, bei dem die Trennung der festen und flüssigen Bestandteile durch Heberwirkung stattfindet; GÜNTHER,[35]) D. R. P. 191880 vom 14. August 1906. Apparat zum Filtrieren von Abwasser; SÄNGER,[36]) D. R. P. 204470 vom 12. Dez. 1906, Apparat zum Absondern von Schwebestoffen aus Abwässern; RINGS,[37]) 198389 vom 3. Oktober 1907, beweglicher Auffangrechen für die Abwässerreinigung, welcher mit umlaufenden Bürsten gereinigt wird; MANNES,[38]) D. R. P. 201052 vom 22. März 1906, Vorrichtung zum selbsttätigen Beschicken der einzelnen Kammern einer Abwasser-Kläranlage; WEIHMANN,[39]) D. R. P. 206743 vom 8. November 1907, aus mehreren luftdichten Kammern bestehender Behälter zur Vorklärung von Abwässern; ANTOINE,[40]) D. R. P. 207238 vom 4. Mai 1907, Vorrichtung zum Klären von Abwässern, wobei das Abwasser die auf einem Siebe liegenden Chemikalien, z. B. schwefelsaure Tonerde, langsam durchfließen und dabei kontinuierlich lösen soll; BOCK,[41]) D. R. P. 190603 vom 16. September 1906, Klärbecken für stetigen Durchlauf zur Reinigung von schmutzigen Wässern; GEIGERsche Fabrik in Stuttgart,[42]) D. R. P. 190778 vom 16. Dez. 1906, Schwimmrohr zur Entleerung von Klärbecken. Erwähnt sei auch noch die Österr. Pat. Anm. 5730 vom 2. Okt. 1908 von HABENICHT,[43]) welche einen Behälter mit mehreren Wänden betrifft, in denen die Durchflußöffnungen in verschiedener Höhe liegen. Von ZAHN und REICHLE[44]) wurde die Wirkungsweise des KREMERschen Apparates der GESELLSCHALT FÜR ABWÄSSERKLÄRUNG M. B. H. geprüft.

Schlamm und Fett. Auf dem 14. Internationalen Kongreß für Hygiene zu Berlin[45]) wurde über die Verwertung und Beseitigung von Klärschlamm aus Reinigungsanlagen städtischer Abwässer referiert. Der in den Leitsätzen ausgesprochenen Ansicht, daß die Rieselung am besten den Schlamm entferne, und daß man Schlammberieselung begünstigen müsse, also den dünnflüssigen Schlamm auf Ländereien bringen soll, kann man sich nur anschließen. Daß man Cellulose und Fett erst unschädlich machen müsse, ehe der Schlamm zu Dünger verwertet werden könne, ist indes eine von den vielen falschen Auffassungen, die sich immer wieder forterben. Nach BECHHOLD und VOSS[46]) ist der Mißerfolg bei der bekannten Fettgewinnungsanlage in Cassel dadurch zu erklären, daß das Verfahren infolge des vorherigen Trocknens des Schlammes vor der Fettextraktion zu teuer war. Versuche in fabrikatorischer Form ergaben, daß eine Extraktion des nassen Schlammes mit Benzol gute Resultate gibt. Im Schlamm der Frankfurter Kläranlage wurden 14,63 bis 19,91 kg Fett pro 1 cbm Schlamm gefunden; es ergeben sich demnach bei einer täglichen Schlammmenge von 250 cbm 1500000 kg Rohfett pro Jahr. Nach Frankfurter Verhältnissen berechnet würde man in Deutschland 2148000 dz Fett mit einem Wert von 75180000 M erhalten können. Diese theoretisch berechnete Menge sei natürlich in Wirklichkeit nicht zu erhalten; aber wenn man auch nur die Abwässer deutscher Städte mit insgesamt 3 Mill. Einwohner in Betracht zieht, so ergeben sich 10740000 kg Fett = 3760000 M. In Frankfurt müßte bei dem hohen Fettgehalt der Abwässer eine Gewinnung lohnend sein. BECHHOLD und VOSS beklagen sich mit Recht darüber, daß ihre früheren Arbeiten in einigen Referaten über Fettgewinnung aus Abwässerschlamm nicht beachtet sind. Es liegt das wohl an der bekannten Tatsache, daß Mediziner und Architekten, welche sich ja seit einiger Zeit mit Abwässern viel beschäftigen, die chemisch-technische Literatur nicht genügend beherrschen. Nach The Manchester Guardian[47]) vom 8. Juli 1908 sind in Oldham Versuche angestellt, um Abwässerschlamm auf Fett und Dünger zu verarbeiten. Es soll sich danach eine reichliche Deckung der Verarbeitungskosten ergeben haben. LINDAHL und HALLING[48]) erhielten das D. R. P. 194744 vom 17. Juni 1906 auf eine Schleudertrommel zur Abscheidung von Schlamm aus Abwässern. Über Versuche, welche mit der Schlammschleuder von SCHÄFER-TER-MEER in Harburg (Elbe) gemacht sind, ist von REICHLE und THIESING referiert.[49]) Hierher gehört auch das D. R. P. 190080 vom 8. Mai 1906 der GESELLSCHAFT FÜR ABWÄSSERKLÄRUNG. Danach soll das Abwasser mit einer Säure und mit kohlensaurem Kalk behandelt werden; aus dem Schlamme soll Fett gewonnen werden.

Aus allen Veröffentlichungen geht hervor, daß man in der Lösung der Schlammfrage bisher sehr wenig weiter gekommen ist. Man kann sogar teilweise von einem Rückschritt sprechen, da gewisse falsche Ansichten in der Literatur soviel Verbreitung gefunden haben, daß sie von vornherein von der Beschreitung des richtigen Weges abschrecken. Ich rechne hierher die Behauptungen, daß Schlamm nicht mit Filterpressen verarbeitet werden könne, daß Cellulose und Fett entfernt werden müssen, ehe der Schlamm zu Dünger benutzt werden kann usw. Man wird erst dann zu richtigen Ansichten und guten Resultaten in der Schlammfrage kommen, wenn wirkliche Praktiker, am besten technisch erfahrene Chemiker, zu ihrer Lösung hinzugezogen werden.

Zucker-Fabriken. Die schon in früheren Berichten erwähnten Verfahren betreffend die Rückführung der Diffusionsabwässer in den Betrieb von CLAASSEN, PFEIFFER-BERGREEN sowie WAGNER haben viel Beachtung gefunden. Nach dem D. R. P. 194046 von CLAASSEN[52]) werden die feinsten, nicht durch Siebe aufzufangenden Schnitzelteilchen, welche durch Zertrümmerung und Zerreibung des Rübenmarkes entstanden sind, durch wiederholte Zurückführung der ungeklärten Abfallwässer in die Diffusionsbatterie auf den Schnitzeln des jedesmal letzten Diffuseurs so lange gesammelt, bis sich eine erhebliche Verschlechterung des Drückens zeigt, worauf das Abwasser des betreffenden Diffuseurs für sich aufgefangen und geklärt wird. Nach dem Zusatzpatent 203191 vom 28.8.06[53]) wird das Verfahren des Hauptpatentes dadurch verbessert, daß die durch wiederholte Zurückführung der Abfallwässer in die Diffusionsbatterie absetzbar gewordenen Schnitzelteilchen nicht nur aus dem letzten Diffuseur, sondern aus allen Diffuseuren nacheinander zu den Klärapparaten gebracht, und dann weiter behandelt werden. Nach dem Bericht von HERZFELD[54]) hat das Verfahren von PFEIFFER-BERGREEN gute Ergebnisse bei der Prüfung erzielt. Auf der Generalversammlung des Vereins der D. Zucker-Ind. zu Frankfurt[55]) ergab sich als Resultat der Debatte, daß sich zwar mehrere Verfahren zur Beseitigung bezw. Rückführung der Diffusionsabwässer in einzelnen Fällen sehr bewährt haben, daß aber allgemein gültige, für alle Fabriken zutreffende und für die Behörde als sichere Unterlage zu verwendende Resultate noch nicht da sind und auch nicht so leicht gefunden werden können. In der Zuckerfabrik Wolmirstedt[56]) werden die Schwemm- und Schnitzelpreßwasser mittels einer Separatorscheibe nach RIENSCH gereinigt. Die festen Teile fallen direkt in einen Waggon zum Versand; das Wasser, welches in Gerinnen noch weiter gereinigt wird, soll gleich wieder in den Betrieb zurückgehen. FREESE[57]) will Zuckerfabrikabwasser mit aufgeschlossener Braunkohle und dann mit Kalk behandeln. Der Zucker in dem Abwasser soll hierbei nicht verändert werden und bei der Rückführung in die Diffusion gewonnen werden. Da muß jedenfalls bei der Vornahme der Klärung sehr sorgfältig gearbeitet werden. G. DE PLATO[58]) will sehr gute Resultate bei der Reinigung von Diffusionsabwasser mit Kalk und nachfolgender Behandlung mit Chlorkalk erhalten haben. Über die Abwässer der Zuckerraffinerie Dessau ist ein Gutachten des Reichsgesundheitsrates[59]) erschienen, erstattet von v. BUCHKA und RUBNER. Es handelte sich darum festzustellen, ob ein Fischsterben durch die Abwässer der Raffinerie herbeigeführt war und durch welche Bestandteile der Abwässer. Ganz geklärt ist diese Frage wohl nicht.

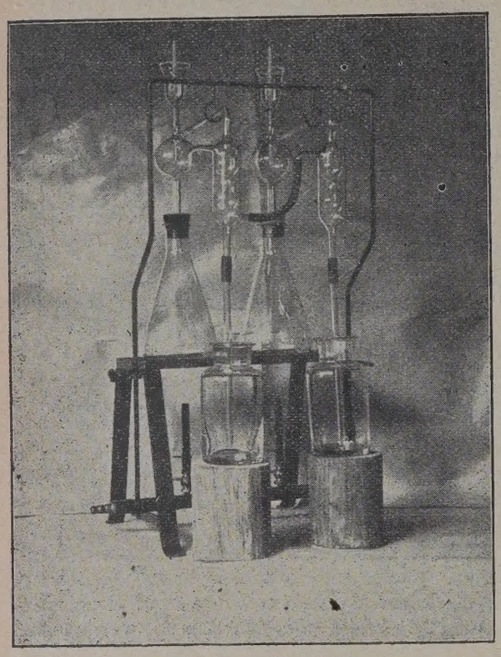
(Schluß folgt.)

[28]) Gesundh. Ing. 1908, Bd. 31, S. 113.
[29]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 287.
[30]) Ebenda 1908, S. 71; Ztschr. Chem. Ind. Kolloide 1907, Bd. 2, S. 177.
[31]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 107.
[32]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 488.
[33]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 287.
[34]) Ebenda 1908, S. 93.
[35]) Gesundh. Ing. 1908, Bd. 31, S. 531.
[36]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 107.
[37]) Ebenda 1908, S. 344.
[38]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 632.
[39]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 107.
[40]) Ebenda 1909, S. 174.
[41]) Gesundh. Ing. 1908, Bd. 31.
[42]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 24.
[43]) Ebenda 1909, S. 352.
[44]) Mitteil. kgl. Prüfungsanst. 1908, Heft 10, S. 1.
[45]) Gesundh. Ing. 1908, Bd. 31, S. 49.
[46]) Ztschr. angew. Chem. 1908, Bd 21, S. 1315; Gesundh. Ing. 1908, S. 742.
[47]) Gesundh. Ing. 1908, Bd. 31, S. 654.
[48]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 145.
[49]) Mitteil. kgl. Prüfungsanst. 1908, Heft 10, S. 174.
[52]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 100.
[53]) Ebenda 1908. S. 625.
[54]) Ebenda 1909, S. 181; Ztschr. Zuckerind. 1909, Bd. 59, S. 191.
[55]) Chem.-Ztg. 1909, S. 672.
[56]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 1997; Zentralbl. Wasserbau 1907, Bd. 2, S. 58.
[57]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 243; D. Zuckerind. 1909, Bd. 34, S. 313.
[58]) Ann. Staz. Chim. Agr. Rom 1909, Bd. 2, S. 348; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 243.
[59]) Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamt 1908, Bd. 26, Heft 2.

Neuer Destillationsaufsatz zur Ammoniakbestimmung.*)

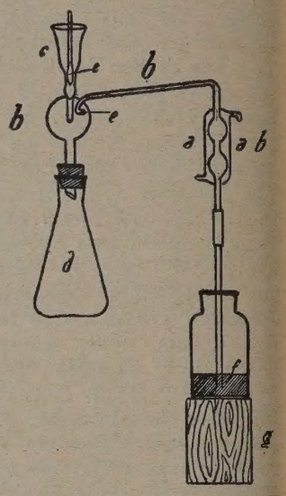
Von Dr. A. Berthold.

Der nachstehend abgebildete Destillationsaufsatz *b* (D. R. G. M. 392933) hat den Zweck, die Verbindung zwischen einem Destillationskolben und einer Vorlegeflasche in bequemer Weise herzustellen, die hindurchströmenden Gase abzukühlen und das Einfüllen der Lauge in den Kolben ohne Ammoniakverlust zu ermöglichen. Er ist mit dem Intensivkühler *a* verschmolzen und erspart einen besonderen Kühlkasten, der ziemlich teuer ist und eine umständliche Behandlung erfordert. An dem Destillationsaufsatz *b* ist außerdem als neue Anordnung ein Laugetrichter *c* angeschmolzen, damit man die zum Zersetzen des fixen Ammoniaks erforderliche Lauge erst zuzugeben braucht, nachdem der Aufsatz in aller Ruhe mit dem Destillationskolben *d* verbunden worden ist, ohne daß dabei der geringste Ammoniakverlust entsteht, weil stets nur so viel Lauge aus dem Trichter *c* in den Kolben *d* abgelassen wird, daß der mit langem Stiele versehene und in den Trichterhals eingeschliffene Verschlußstopfen *e* unter Flüssigkeitsverschluß bleibt.



Der neue Destillationsaufsatz ist besonders für die Analyse des konzentrierten Ammoniakwassers zu empfehlen. Bei den üblichen Apparaten konnten beim Beschicken des Destillationskolbens mit der Analysensubstanz Verluste garnicht vermieden werden. Läßt man aber die Analysensubstanz durch den Laugetrichter in den Kolben eintreten, so treten keine Verluste mehr auf.

Die Arbeitsweise mit dem ganzen Apparate ist folgende: Nachdem der Kolben *d* mit der zu untersuchenden Substanz beschickt worden ist, wird der Aufsatz *b* sorgfältig mit ihm verbunden; dann wird die Destillationsvorlage *f*, welche die Normalsäure enthält, so auf den Holzklotz *g* gestellt, daß das Tauchrohr in die Normalsäure eintaucht. Nun wird die Lauge in den Laugetrichter *c* eingefüllt und durch geringes Anheben des Verschlußstiftes *e* nur soviel Lauge in den Kolben gelassen, daß noch ein Flüssigkeitsverschluß bestehen bleibt; hierauf wird mit Wasser einige Male nachgespült, wobei wieder auf Flüssigkeitsverschluß geachtet werden muß. Auf diese Weise können die sich beim Einfüllen der Lauge bereits entwickelnden Ammoniakdämpfe nicht verloren gehen, sondern müssen in die Vorlage eintreten. Nachdem der Intensivkühler *a* mit der Kühlwasserleitung verbunden ist, wird der Gasbrenner angezündet. Bei der Analyse von konzentriertem Ammoniakwasser läßt man die Substanz durch den Laugetrichter in den Kolben eintreten; vorher muß das Tauchrohr in die Normalsäure eintauchen. Bei *l* ist ein Tropfenfänger angeschmolzen. Der ganze Destillationsaufsatz wird zur bequemen Handhabung in einen Karabinerhaken eingehängt. Nach beendigter Destillation wird der Holzklotz *g* entfernt und die Vorlage langsam nach unten abgezogen, ohne daß irgend eine Gummiverbindung gelöst zu werden braucht; der Brenner bleibt noch einige Minuten brennen, damit das Tauchrohr mit Dampf ausgespült werden kann. Der Apparat hat noch den Vorteil, daß nur ein einziger Gummistopfen gehandhabt zu werden braucht, während bei den alten Apparaten mit Kühlkästen 3—5 Gummistopfen dicht eingesetzt werden müssen. — Die Ausführung der Apparate ist der Firma: Dr. Lohmann & Dr. Kirchner in Essen-Ruhr, Herkulesstrasse, übertragen worden.



*) Mitteilung aus einem Kokerei-Laboratorium.

Sitzungsberichte.

Chemical Society.

London. Sitzung vom 18. November 1909. — Vors.: H. B. Dixon.

W. C. McLewis: Adsorption mit Bezug auf die Gibbssche Theorie. Verf. hat seine Untersuchungen zur experimentellen Bestätigung des *Gibbs*schen Satzes für die Adsorption fortgesetzt. Es wurden Bestimmungen ausgeführt mit Anilin, Coffein, Quecksilbersulfat und Natriumglycochol, und über das Auftreten von Elektrocapillarität und elektrostatischer Wirkungen berichtet. — *M. Barrowcliff* und *Frank Tutin: Die Konfiguration des Tropins und ψ-Tropins und die Lösung des Atropins.* — *Arthur John Allmand: Das elektromotorische Verhalten von Cuprooxyd und Cuprihydroxyd in alkalischen Elektrolyten.* Elektrodensysteme, die Kupfer, Kupferhydroxyd und Alkali enthalten, sind unbeständig infolge der Bildung von Cuprooxyd. Beständig sind die Systeme 1. $Cu|Cu_2O$ Alkali u. 2. $Pt|Cu(HO)_2Cu_2O$ Alkali. Es wurden in diesen Systemen die einzelnen Potentialdifferenzen gemessen und die Lösungsprodukte des Cuprihydroxyds und Cuprooxyds berechnet. Im Anschluß daran wurde ferner der Dissoziationsdruck des Cuprooxyds bei gewöhnlicher Temperatur ermittelt und diejenige Temperatur festgestellt, bei der Cuprooxyd beim Erhitzen an der Luft dissoziiert. — *Ida Smedley: Die stereoisomeren Modifikationen des α-β-Dibrombenzylacetophenons.* — *J. C. Cain: 3-Nitrodurol.* — *F. B. Power* und *Ch. W. Moore: Die Bestandteile der Frucht von Ecballium Elaterium.* Aus 27 kg frischer Früchte von Ecballium Elaterium wurde ein alkoholisches Extrakt hergestellt, aus dem ein Harz gewonnen wurde, das folgende Stoffe enthielt: einen Kohlenwasserstoff (Schmp. 68°), ein Phytosterol $C_{27}H_{46}O$ (Schmp. 148° C., $[\alpha_D] + 3{,}2°$), eine dem Ipuranol verwandte Substanz (Schmp. 258—260°), ein Fettsäuregemisch und einen dem sogenannten »Elaterin« entsprechenden Stoff. Den linksdrehenden Bestandteil des Rohelaterins bezeichnen die Verf. als α-Elaterin, den rechtsdrehenden, physiologisch wirksamen, als β-Elaterin. Das Elaterin kommt in den Früchten in freiem Zustande, nicht als Glucosid, vor. — *Bernhard Flürscheim: Chemische Affinität und Elektronen.* — *W. H. Perkin jun., R. Robinson* und *F. Thomas: Synthese der Cotarninsäure.* — *P. F. Frankland* und *F. Barrow: Die Acylbornylamine. I. und II.*

Vermischte Tagesnachrichten.

Der frühere Apothekenbesitzer Dr. Heinrich Drees, der als erster ein lösliches haltbares Eisenalbuminat (Liquor ferri albuminati Drees) dargestellt hat, ist nach längerem Leiden im Alter von 58 Jahren in Bentheim in Hannover am 25. November gestorben. 1889 verkaufte *Drees* die Apotheke, die im Besitze seiner Familie bereits seit dem 16. Jahrhundert war, da die Fabrikation des Eisenalbuminats einen großen Umfang angenommen hatte; seit etwa 6 Jahren mußte *Drees*, der auch die Albuminate anderer Schwermetalle dargestellt hat, fast jede Tätigkeit infolge zunehmender Kränklichkeit aufgeben.

Wilhelm Kathe, langjähriger Besitzer der gleichnamigen Drogenhandlung in Halle a. S., ist, 70 Jahre alt, am 2 Dezember gestorben.

Bergrat Kleine hat sein Amt als erster Vorsitzender des Vereins für bergbauliche Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund niedergelegt. Für ihn ist Bergrat *Randebrock*, Generaldirektor der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktiengesellschaft, und zu dessen Stellvertreter Generaldirektor *Luehtgen* von der Zeche Dahlbusch gewählt worden.

Die Berufung von Jacques Loeb in Kalifornien als Professor der Experimentalbiologie an die Universität Budapest ist von der dortigen medizinischen Fakultät in Aussicht genommen.

Chemiker Dr. Wilhelm Müller und Regierungsbaumeister a. D. Friedr. Selter sind zu Kaiserl. Regierungsräten und Mitgliedern des Patentamtes ernannt worden.

Otto Schiering, bis vor zwei Jahren Generaldirektor der *Aktiengesellschaft der Chemischen Produktenfabrik Pommerensdorf*, ist nach langem schweren Leiden, 52 Jahre alt, am 5. Dezember in Ahrweiler gestorben.

Der diesjährige Nobelpreis für Physik ist unter Ingenieur *Marconi* und Prof. *Ferdinand Braun* in Straßburg geteilt worden.

Die unhaltbaren Zustände im physikalischen Institut der Universität Bonn wurden in einer Studentenversammlung am 2 Dezember besprochen und eine Resolution an den Kultusminister gefaßt, die auf die Mißstände hinweist und um eine Vermehrung der Anzahl der Assistenten, eine Vermehrung der Räume und Verbesserung der Unterrichtsmittel ersucht.

In der Hamburger Gasanstalt auf dem Grasbrook im Freihafen trat beim Füllen eines neuen Gasometers, als dieser etwa 100000 cbm Gas enthielt, eine Explosion ein, die auch den zweiten alten Gasometer, in dem sich etwa 50000 cbm Gas befanden, ergriff. 14 Personen sind getötet, 20—30 verletzt.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Behandeln der — aus Natroncellulosemühlen. (Engl. P. 8175/1909) *Kinman.*

Anschwemmfilter, bei dem das anzuschwemmende Filtermaterial durch die zu filtrierende Flüssigkeit in den Filterbehälter mitgenommen wird. (D. R. P. 217188. Kl. 12) *W. Lorey* und *J. Maiser*, Philadelphia. 6. 12. 1907.

Destillationsöfen, Herstellung des zur Beheizung von — und zu sonstigen Zwecken erforderlichen Generatorgases unter Einführung der Verbrennungsgase der Feuerung in den Gaserzeuger. (D. R. P. 217313. Kl. 24) *Uhlein & Co.*, Nürnberg. 29. 11. 1908.

Eindampfen von Flüssigkeiten. (D. R. P. 217137. Kl. 65) *R. Nowacki*, Oldenburg i. Gr. 26. 2. 1908.

Feste Stoffe, Vorrichtung zum Behandeln von —n mit Flüssigkeiten. (D. R. P. 217238 Kl. 12) *Chemische Werke Kirchhoff & Neirath G. m. b. H.*, Berlin. 4. 8. 07.

Gase, Vorrichtung zur dauernden selbsttätigen Analyse von —n, bei welcher zwischen zwei Meßgefäßen ein Absorptionsgefäß eingeschaltet ist. (D. R. P. 217212. Kl 42) *W. S. Hubbard*, Leicester, Engl. 13. 8. 1908.

—, Wärmespeicher für basischen Staub führende —. (D. R. P. 217126. Kl. 24) *W. Muth*, Blankenese b. Hamburg. 5. 2. 1909.

Gaserzeuger mit Wasserverschluß und wagerecht angeordnetem, drehbarem Rost. (D. R. P. 217279. Kl. 24) *J. Stewart*, Alfreton, Engl. 3. 4. 1909.

— mit über der Beschickungsöffnung liegender, in die Druckluftleitung eingeschalteter Brennstofftrockenkammer. (D. R. P. 217203. Kl. 24) *A. Sattmann*, Haidhof, Oberpf. 15. 5. 1908.

Gasstrom, Vorrichtung zur Erzeugung eines mit Flüssigkeit durchsetzten —es. (D. R. P. 217223. Kl. 12) *P. Kestner*, Lille. 18. 10. 1906.

Kältebeständige Mischung, Herst. einer — von Spiritus mit Kohlenwasserstoffen für Explosionsmotore. (D. R. P. 217201. Kl. 23. Zus. z. P. 216699) *Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland*, Berlin. 21. 11. 1906.

Krystalle, Gewinnung von großen, wohl ausgebildeten —n aus heißgesättigten Lösungen ohne besondere Zusatzkrystalle. (D. R. P. 217187. Kl. 12) *V. Schütze*, Riga. 14. 1. 1908.

Luftgasapparat. (D. R. P. 217158. Kl 26) *H. Ochse*, Barop i. W. 22. 4. 1908.

Ozonapparat, elektrischer — mit kühlbaren hohlen Elektroden. (D. R. P. 217308. Kl 12) *J. Steynis*, Paris. 11. 12. 1907.

Quecksilberpumpe. (D. R. P. 217133. Kl. 42) *The Westinghouse Cooper Hewitt Company Limited*, London. 27. 1. 1909.

Wassergas, Abkühlung carburierten —es bei gleichzeitiger Nutzbarmachung seiner Wärme zur Erzeugung von Dampf und Wassergasanlage hierzu. (D. R. P. 217204. Kl. 24) *A. G. Glasgow*, London. 29. 8. 1908.

—, Vorrichtung zur Erzeugung von carburiertem — in einem Generator mit abwechselndem Betriebe, bei dem die Wärme der Warmblasegase zur Oelverdampfung und Fixierung der Oeldämpfe verwendet wird. (D. R. P. 217205. Kl. 24) *H. Strache*, Wien. 13. 3. 1909.

—, Vorrichtung zur Carburierung von — und anderen Gasen. (D. R. P. 217280. Kl. 24) *F. Dannert*. Berlin. 21. 4. 1906.

Widerstandsthermometer, elektrisches — aus Platindraht. (D. R. P. 217211. Kl. 42. Zus. z. P. 186021) *W. C. Heraeus G. m. b. H.*, Hanau. 10. 12. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Darst v. schwefligsaurem bezw. schwefelsaurem — bei der Gasbereitung. (D. R. P. 217315. Kl. 26. Zus. z. P. 212209) *K. Burkheiser*, Aachen. 15. 9. 1908.

Arsenhaltige Gase, Reinigung von Röstgasen oder anderen —n. (Dtsch. Anm. P. 15176 Kl. 12) *F. Projahn*, Stolberg. 17. 8. 1903.

Cyanwasserstoff, Herstellung von — aus Metallcyaniden. (D. R. P. 217272. Kl. 12) *W. Feld*, Zehlendorf. 13. 2. 1908.

Düngemittel, Herstellung eines festen stickstoff- und phosphorsäurehaltigen —s. (D. R. P. 217309. Kl. 16) *Norsk Hydro-elektrisk Kvaelstofaktieselskab*, Kristiania. 3. 5. 1908.

Dünger, Herstellung von — aus Moorerde. (Dtsch. Anm. W. 32282. Kl. 16) *J. Wolters, geb. Miller*, Ildehausen a. H. 4. 6. 1909.

Stickstoff, Darst. von — durch Verbrennung. (Franz. P. 405493) *E. F. Aumont*. 27. 7. 1909.

Stickstoffsauerstoffverbindungen, Darstellung von — aus Luftstickstoff durch Verbrennen kohlenstoffhaltiger Brennstoffe. (Franz. P. 405463) *O. Bender*. 26. 7. 09.

Zinkverbindungen, Darst. von — und Ammoniak. (Engl. P. 6822/1909) *Pearlman.*

Organische Großindustrie.

Cellulose, Herstellung in Lösungsmitteln leicht löslicher und leicht lösliche Derivate liefernder — durch Erhitzen. (D. R. P. 217316. Kl. 29) *Otto Glum & Co.*, Düren. 16. 10. 1908.

Fettschmelzvorrichtung. (D. R. P. 217278. Kl. 23) *F. Wirth* und *L. Wirth* Hannover. 4. 8. 1908.

Leuchtgas, Vorbereitung von — für Luftschiffahrtszwecke. (D. R. P. 217235. Kl. 77) *H. Koppers*, Essen, Ruhr. 5. 6. 1908.

Papier, Mittel zum Leimen von —. (D. R. P. 217257. Kl. 55) *Fr. Curtius & Co.* Duisburg. 16. 7. 1908.

Schellack, Gewinnung von — aus Lösungen durch Verflüchtigung des Lösungsmittels. (Dtsch. Anm. F. 26563. Kl. 22) *G. J. Fowler*, Broad Oak, Urmston b. Manchester, Engl. 24. 11. 1908.

Stärke, Apparat zum Formen und Entwässern von — oder von anderen breiigen Massen mittels Preßluft. (D. R. P. 217335. Kl. 89) *C. Drumm*, Kaiserslautern. 27. 10. 1908.

—, Herstellung löslicher — mittels Persalze. (D. R. P. 217336. Kl. 89) *E. Flick*, Cöln. 22. 12. 1908.

Terpene, Gewinnung von —n und anderen Kohlenwasserstoffverbindungen aus den aus Sulfitablaugen gewonnenen organischen Stoffen. (Oesterr. Anm. 5122/07) *Ch. B. Clark*, Bangor (Maine, V. St. A.). 5. 8. 1907.

Torf, Entwässerung von Roh—. (D. R. P. 217118. Kl. 10) *N. A. Alexanderson*, Stockholm. 30. 4. 1907.

Wachstuch, Herstellung von — oder Wachstuchpapier. (Oesterr. P. 40453. Kl. 8) *Gebrüder Siebert*, Düsseldorf-Oberbilk. 1. 7. 1909.

Zuckerfabrikation, Vorrichtung zur Trennung flüssiger und fester Stoffe, insbesondere der —. (D. R. P. 217113. Kl. 89) *St. von Grabski*, Kruschwitz, Posen. 29. 2. 1908.

Zuckerkrystalle, Knetapparat zum Trennen der — von der Melasse. (Oesterr. Anm. 7086/06) *Société des Raffinerie et Sucrerie Say*, Paris. 27. 11. 1906.

Zündhölzer, Herstell. einer Reibmasse für —. (Dtsch. Anm. F. 28149. Kl. 78. Zus. z. Anm. F. 26787) *A. Fechner*, Berlin. 26. 1. 1909.

Zündmasse für elektrische Zünder. (Oesterr. P. 40471. Kl. 78) — — für Sprengkapseln. (Oesterr. P. 40472. Kl. 78. Zus. z. P. 40471) *W. Venier* und *L. Ullrich*, Wien. 1. 7. 1909.

Farbstoffe und Textilchemie.

Azofarbstoffe, Darstellung von —n. (Engl. P. 25177/1908) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*

Cellulosegebilde, Herst. glänzender — aus Kupferoxydammoniakcelluloselösungen. (Dtsch. Anm. V. 7856. Kl. 29) *Hanauer Kunstseidefabrik G. m. b. H.*, Groß-Auheim. 30. 5. 1908.

Druckeffekte, Erzielung von —n auf Geweben. (Engl. P. 7734/1909) *Leopold Cassella & Co.*

Färbungen, Nachchromieren von — auf Wolle. (D. R. P. 217236. Kl. 8) *G. Ulrich*, Brünn. 14. 6. 1908.

Farbstoffe, Herst. von —n der Anthracenreihe. (Engl. P. 3276/1909) — Darst. von —n der Gallocyaninreihe. (Franz. P. 405537) 28. 7. 1909. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*

—, Darstellung von Leukokörpern indigoider —. (Dtsch. Anm. K. 39901. Kl. 12) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 26. 1. 1909.

Farbstofflösungen, Herst von — in verdickter Form zum Färben, Pflatschen und Drucken. (D. R. P. 217237. Kl. 8) *E. F. Kur*, Prestwich b. Manchester. 19. 6. 08.

Kunstseide, Denitrieren von —. (D. R. P. 217128. Kl. 29) *Compagnie de la Soie de Beaulieu*, Beaulieu, Frkr. 31. 7. 1907.

Lackfarbstoff, Darstellung eines orangefarbenen —s. (D. R. P. 217266. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 9. 10. 1907.

Ultramarin, Darst. von künstlichem —. (Engl. P. 8967/1909) *Luciani & Battesti.*

—, Herstell. von künstlichem — unter Zuführung von Luft durch die Reaktionsmasse. (Dtsch. Anm. B. 54212. Kl. 22) *F. Bellet*, Paris. 11. 5. 1909.

Präparate.

Acetylcellulose, Behandeln von Nitro- und — zwecks Darstellung plastischer Massen. (Engl. P. 19735/1908) *Meyer.*

Celluloseformiat, Darst. von —. (Franz. P. 405293) *Nitritfabrik Aktiengesellschaft.* 21. 7. 1909.

Cumarin, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. R. 28370. Kl. 12) *F. Raschig*, Ludwigshafen a. Rh. 26. 4. 1909.

Fettsäureanhydride, Darst. von —n, besonders von Essigsäureanhydrid aus den Salzen der Fettsäuren. (Engl. P. 25433/1908) *Th. Goldschmidt.*

Ketene, Darstell. von —n und Isocyanaten bezw. deren Umwandlungsprodukten. (Dtsch. Anm. Sch. 30992. Kl. 12) *G. Schroeter*, Bonn. 15. 9. 1908.

Kohlenwasserstoffe, Herstell. schwefelhaltiger — aus schwefelhaltigen Fossilien, wie Ichthyolschiefer. (D. R. P. 216906. Kl. 12) *N. Zwingauer*, Berlin. 14. 6. 07.

Perubalsam, Herstell. eines wasserlöslichen Präparats aus — und Formaldehyd. (D. R. P. 217189. Kl. 12. Zus. z. P. 208833) *O. Börner*, Friedenau b. Berlin. 19. 3. 09.

Thionaphthenderivate, Darst. von —n. (Dtsch. Anm. B. 44473. Kl. 12. Zus. z. Anm. B. 41997) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 12. 6. 1906.

Tragasolgummi, Umwandlung des —s in ein leichter lösliches Produkt. (Dtsch. Anm. G. 28318. Kl. 22) *The Gum Tragasol Supply Company Limited*, Hooton Engl. 31. 12. 1908.

Metalle.

Blattgold, Vorrichtung zur Herstellung von — und Blattmetall. (Oesterr. Anm. 7880/08) *Leonhard Kurz*, Fürth in Bayern. 4. 12. 1909.

Eisenerze, elektrischer Ofen zur Reduktion von —. (Franz. P. 405347) *Aktiebolaget Elektrometall.* 23. 7. 1909.

Gußeisen, Darstellung von reinem — im elektrischen Ofen. (Franz. P. 405277) *C. A. Keller.* 10. 11. 1908.

Kupfererze, Auslaugen von kalkhaltigen oder gleichzeitig auch magnesiumhaltigen oxydischen —n, besonders von Carbonaten. (Dtsch. Anm. K. 37629. Kl. 40) *E. Abresch*, Neustadt a. d. H. 12. 5. 1909.

Metallurgische Oefen, elektrischer Heizkörper für —. (Oesterr. P. 40332. Kl. 40) *A. Reynolds*, London. 1. 7. 1909.

Roheisen, Verblasen von chromhaltigem — im Konverter. (Oesterr. Anm. 5143/08) *The Pennsylvania Steel Company*, Steelton (Pennsylvania, V. St. A.). 6. 8. 1908.

Zink, elektrischer Ofen zur kontinuierlichen Gewinnung von — aus Erzen. (Oesterr. P. 40489. Kl. 40. Zus. z. P. 35947) *E. F. Côte* und *P. R. Pierron*, Lyon. 1. 8. 1909.

Zink, elektrischer Ofen zur kontinuierlichen Extraktion von — aus seinen Erzen. (Zus.-P. 11223 zum Franz. P. 385018) *E. F. Côte* und *P. R. Pierron*. 9. 9. 08.

Zinkretorten, Beschickungsvorrichtung für — usw. (Zus.-P. 11277 zum Franz. P. 391812) *E. Dor-Delattre*. 20. 7. 1909.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Isoborneol, Gewinnung von Estern des —s aus Camphenen durch Erwärmen mit organischen Säuren in Gegenwart von Schwefelsäure. (S. 22741. Kl. 12) 19. 12. 07.

Luftverflüssigungs- und Sauerstoff-Stickstoff-Gewinnungsverfahren. (M. 35388. Kl. 17) 16. 8. 1909.

Polyazofarbstoffe, Darst. v. —n. (C. 14045. Kl. 22. Zus. z. Anm. C. 13723) 30. 7. 06.

Stickoxyde, Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von —n oder anderen chemischen Verbindungen im elektrischen Lichtbogen. (C. 17100. Kl. 12) 5. 7. 09.

Versagungen deutscher Patente.

Aluminiumlegierung. (Pat.-Anm. C. 14794. Kl. 40) 28. 3. 1907.

Anstrichfarben, Herst. von — in Pulverform. (Pat.-Anm. P. 22023. Kl. 22) 11. 3. 09.

Elektrolytische Glockenapparate, Vorrichtung zur gleichmäßigen Verteilung von Flüssigkeiten, insbesondere für —. (Pat.-Anm. St. 12120. Kl. 12) 16. 7. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Technische Geheimnisse in den chemischen Industrien.

Von Th. Wolff.

II. (Schluß.*)

Gegen den Verrat und die Entwendung und ebenso gegen die unbefugte Benutzung allgemeiner Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse wendet sich § 17 des neuen Gesetzes und zwar mit denselben Strafbestimmungen wie § 18. Unter diese allgemeinen Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse entfallen Kundenlisten, Preistarife, Bezugsquellen, Zahlungskonventionen, neue Projekte und alle sonstigen Vereinbarungen, die man Ursache hat, vor den Augen der Konkurrenz zu schützen, und wie sie in den Bureaus oder Kontoren der Industriellen ebenfalls eine große Rolle spielen. Ähnliche Bestimmungen waren zwar schon in dem alten Gesetz enthalten, doch hat das neue Gesetz diese Bestimmungen viel präziser gefaßt und die Strafen erheblich erhöht. Besonders sei endlich noch darauf hingewiesen, daß in allen Fällen von Konkurrenzpraktiken, wie sie die angeführten oder die übrigen Bestimmungen des neuen Gesetzes kennzeichnen, derjenige, der sich solcher Praktiken schuldig macht, nicht nur den angeführten Strafen verfällt, sondern laut Sonderbestimmungen des Gesetzes auch dem Geschädigten in vollem Umfange zum Schadenersatz verpflichtet ist.

Vielleicht dürfte es angebracht sein, an dieser Stelle noch die übrigen Bestimmungen des neuen Gesetzes, soweit sie für die chemischen Industrien von Bedeutung sind, kurz zu erwähnen. Allgemein zeigt sich das neue Gesetz von der ausgesprochenen Tendenz einer viel schärferen Stellungsnahme gegen die zahllosen Arten und Praktiken unlauterer Konkurrenz beherrscht, als es in dem alten Gesetz über den unlauteren Wettbewerb vom 27. Mai 1896 der Fall war, das sich ja in den zwölf Jahren seines Bestehens als völlig unzureichend erwiesen hat. Diese erhebliche Verschärfung des neuen Gesetzes kommt einerseits darin zum Ausdruck, daß es eine Reihe völlig neuer Bestimmungen gegen solche Konkurrenzmanöver aufgenommen hat, gegen die bisher gesetzliche Bestimmungen überhaupt noch nicht bestanden, anderseits die Bestimmungen, die es aus dem alten Gesetz übernommen hat, in Fassung und Strafmaß ganz bedeutend verschärft hat. Zu den völlig neuen Bestimmungen des Gesetzes gehören außer denjenigen des § 18, auch diejenigen, die sich gegen das sogenannte Schmiergelder-Unwesen richten. Dieses Unwesen, das auch gerade in den Kreisen der chemischen Industrien weitverbreitet ist, besteht bekanntlich darin, daß manche Fabrikanten die Angestellten der Firmen oder Handlungen, bei denen sie ihre Erzeugnisse abzusetzen oder einzuführen wünschen, durch Gewährung von Geschenken, Provisionen usw., sogenannte Schmiergelder, bestechen, damit der Angestellte bei der maßgebenden Stelle darauf hinwirkt, daß die Offerte des betreffenden Schmierers berücksichtigt, bezw. ihm der Vorzug vor der Konkurrenz eingeräumt wird. Ein Angestellter, besonders ein solcher in Vertrauensstellung, hat ja unter Umständen auf die Vergebung von Aufträgen, die Auswahl der Lieferanten und ähnliche Dispositionen beim Warenbezug einen erheblichen Einfluß, und kann willkürliche Bevorzugungen sehr wohl bewirken. Auf diese Weise wird aber der reelle Fabrikant, der derartige Bestechungen unter seiner geschäftlichen Würde hält, außer Konkurrenz gesetzt. Auch gegen diese Art unlauterer Konkurrenz gab es bisher noch nicht gesetzliche Bestimmungen, auch hier hat erst das neue Gesetz über den unlauteren Wettbewerb solche zum ersten Male geschaffen, und zwar im § 12, der mit denselben Strafen wie § 18 denjenigen bedroht, der im geschäftlichen Verkehr zu Zwecken des Wettbewerbs Angestellten oder Beauftragten eines geschäftlichen Betriebes Geschenke oder andere Vorteile anbietet, verspricht oder gewährt, um durch unlauteres Verhalten des Angestellten oder Beauftragten bei dem Bezuge von Waren oder gewerblichen Lieferungen eine Bevorzugung für sich oder einen anderen zu erlangen; die gleiche Strafe trifft den Angestellten oder Beauftragten, der Geschenke oder andere Vorteile annimmt, sich versprechen läßt oder fordert, um einem anderen im Wettbewerb eine Bevorzugung zu verschaffen. Das für die Bestechung Empfangene ist überdies dem Staat verfallen. Auch diese Bestimmung dürfte sehr segensreich wirken und auch in den chemischen Industrien so manchem Geschäftsmann, der bisher in der Bestechung von Angestellten eine beliebte und erfolgreiche Art des geschäftlichen Wettbewerbs sah, doch erhebliche Bedenken gegen die weitere Anwendung dieses Mittels verursachen.

Ferner wendet sich das neue Gesetz in § 5 in scharfer und durchgreifender Weise gegen die zahllosen unwahren, irreführenden oder übertriebenen Angaben zu Empfehlungs- oder Reklamezwecken, über geschäftliche Verhältnisse irgend welcher Art, über Beschaffenheit und Ursprung, die Herstellungsart oder die Preisbemessung von Waren oder gewerblichen Leistungen, über die Art des Bezuges oder die Bezugsquelle von Waren, über den Besitz von Auszeichnungen, über den Anlaß oder Zweck des Verkaufs oder über die Menge der Vorräte, also gegen jede Art unwahrer und übertriebener Reklamen und damit gegen die wohl verbreitetste, wenn auch nicht immer gefährlichste Art des unlauteren Wettbewerbs. Derartige Bestimmungen waren zwar auch in dem alten Gesetz über den unlauteren Wettbewerb vorhanden, doch ließ dieses durch die Art seiner Fassung zahlreiche Lücken und Hintertüren, die den Wert dieser Bestimmungen in zahlreichen Fällen illusorisch machten; demgegenüber sind die Bestimmungen des neuen Gesetzes über diese Art unlauteren Wettbewerbs viel schärfer und präziser gehalten und räumen in anerkennenswert gründlicher Weise mit wohl allen unwahren Angaben zu Empfehlungszwecken, mit jeder Art Lüge in Reklame und Wettbewerb auf, die dazu dienen soll, den Anschein besonderer Güte oder Preiswürdigkeit der empfohlenen Waren oder Leistungen oder besonderer Leistungsfähigkeit der empfehlenden Firma hervorzurufen. Außerdem hat das neue Gesetz gerade in diesen Bestimmungen eine weitgehende Strafverschärfung eintreten lassen; denn während das alte Gesetz für Vergehen dieser Art nur eine Geldstrafe bis zu 1500 M kannte, geht das neue Gesetz nicht nur in der Bemessung der Geldstrafe, die es auf 5000 M erhöht hat, weit über das alte Gesetz hinaus, sondern es verfügt auch hier die Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr Gefängnis, eine Strafverschärfung, die die Wirksamkeit der angeführten Bestimmungen ganz bedeutend erhöhen dürfte. Angesichts des Umstandes, daß in verschiedenen der chemischen Industrien gerade diese Art des unlauteren Wettbewerbs in besonderer Blüte steht, und die Reklamen für gewisse fragwürdige Präparate oder sonstige Erzeugnisse oft an krassen Unwahrheiten und Übertreibungen leiden, sind diese Bestimmungen vor allem für die chemischen Industriezweige von besonderem Wert.

Endlich sei noch die sogenannte Generalklausel erwähnt, nämlich eine Sonderbestimmung, die alle Fälle unlauteren Wettbewerbs umfassen soll, die in dem neuen Gesetz noch nicht angeführt oder vorgesehen sind. Der Gesetzgeber hat diese Bestimmung als § 1 an die Spitze des ganzen Gesetzes gestellt und ihr folgenden Wortlaut gegeben: „Wer im geschäftlichen Verkehr zu Zwecken des Wettbewerbs Handlungen vornimmt, die gegen die guten Sitten verstoßen, kann auf Unterlassung und Schadenersatz in Anspruch genommen werden.“ Mit dieser Bestimmung ist dem Richter ein ziemlich weiter Spielraum gegeben, auch alle solche Fälle unlauteren Wettbewerbs zu fassen, die in dem neuen Gesetz noch nicht einzeln angeführt oder vorgesehen sind, womit Lücken und Hintertüren, die der Erfindungsgeist skrupelloser Geschäftsleute sonst doch immer wieder aushecken würde, von vornherein unschädlich gemacht worden sind.

Die Bestimmungen des neuen Gesetzes, besonders diejenigen zum Schutz technischer und Herstellungsmethoden der Industriellen, dürften auch für die speziellen Bedürfnisse der verschiedenartigen chemischen Industrien wie geschaffen und durchaus geeignet sein, bei energischer und sachgemäßer Anwendung sehr bald eine erfreuliche Reform und Gesundung der geschäftlichen und Konkurrenzverhältnisse herbeizuführen. Sache eines jeden Einzelnen wie auch der Vereine, Verbände und sonstigen Körperschaften der chemischen Industriezweige muß es werden, sich der Bestimmungen des neuen Gesetzes erfolgreich zu bedienen.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1286.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Norwegen. *Das Konzessionsgesetz über den Erwerb von Wasserfällen, Bergwerken und anderem festen Eigentum,* ist im Norwegischen Gesetzblatt vom 21. September d. Js. veröffentlicht worden.

Türkei. *Spiritus.* Das im August d. Js. veröffentlichte türkische Gesetz betreffend das Verbot der Einfuhr von anderem als aus Wein erzeugten Spiritus ohne Denaturierung ist, wie vorauszusehen war, zurückgezogen worden, da sowohl die dadurch betroffenen Handelsstaaten als auch die türkischen Importeure dagegen Stellung genommen haben.

Kanada. Folgende hier interessierende *Abänderungen des Einfuhrzolltarifs* sind bekannt gegeben worden. Zollfrei gehen nachstehende Artikel ein, falls sie in kanadischen Fabriken weiterverarbeitet oder verwendet werden sollen: Metallische Elemente und Wolframsäure für die Herstellung von elektrischen Glühlichtfäden; Antimonsalze für die Färbeindustrie; Natriumhyposulphit zum Gerben von Leder. Für Präparate aus Pyroxylin und Holznaphtha für die Herstellung von Imitationsleder sind die Zollsätze folgendermaßen ermäßigt worden: Britischer Vorzugstarif 5 %, Zwischentarif 7½ %, Generaltarif 10 % vom Wert.

Handel und Industrie Deutschlands.

Zündholzsyndikat. Wie aus Berlin gemeldet wird, kam es zum Abschluß zunächst des vorläufigen Vertragsentwurfes. Danach gedenken die Beteiligten, im Januar zur definitiven Gründung des Syndikats schreiten zu können.

Henkel & Co., Düsseldorf, haben ihre Adresse geändert; für Wertsachen und Briefe: Düsseldorf, Postfach 345; Pakete, Drucksachen, Muster, sowie größere Briefe nach Holthausen b. Düsseldorf; Bahnsendungen nach Düsseldorf-Reisholz.

Die Firma Meyer Cohn, Hannover, Großhandlung in Chemikalien und Rohprodukten, hat in New York eine Filiale errichtet. Das Bureau befindet sich 117 Chambre Street. Kabeladresse: »Meyco«. Zum Leiter ist *Mr. Charles Baron* ernannt worden.

Franz Méguin & Co. Akt.-Ges., Maschinenfabrik und Eisenkonstruktion, Dillingen, Saar. Bureauchef *Richard Sperber* und Oberingenieur *Eduard Ehring* ist Gesamtprokura erteilt worden.

Geschäftsabschlüsse:

J. P. Bemberg A.-G., Oehde. Bruttogewinn (einschl. 52257 M Gewinnvortrag) 372548 M. Abschreibungen 203508 (215039) M, besondere Abschreibungen auf Gebäude und Maschinen 100197 (95000) M.

Breslauer Spritfabrik A.-G. Reingewinn 567226 M (i. V. 1273765 M).

Posener Sprit-A.-G. Reingewinn 390867 M (i. V. 587425 M).

Bank für Spiritus- und Produktenhandel, Berlin. Dividende 7 %.

Rheinischer Aktienverein für Zuckerfabrikation in Cöln. Die Generalversammlung genehmigte eine Dividende von 3½ %. Der Gewinn ergibt sich in der Hauptsache aus dem Erträgnis der Rübenzuckerfabrik in Dormagen. Die Zuckerraffinerie in Alten arbeitete wieder unter ungünstigen Verhältnissen.

Zuckerfabrik Frankenthal in Friedensau (Bayern, Rheinpfalz), diese große Aktienzuckerfabrik und Raffinerie, die einer Vereinigung der deutschen Zuckerraffinerien die größten Schwierigkeiten bereitet, schlägt für 1908/09 19 (15) % Dividende vor.

Stärkezuckerfabrik Köhlmann, Frankfurt a. O. Dividende auf das um 1,2 Mill. M erhöhte Kapital 16 (18) %.

Cellulose-Fabrik Feldmühle in Breslau. Dividende 9 (7½) % bei höheren Abschreibungen als im vergangenen Jahre.

Friedr. Krupp, A.-G., Essen. Die Generalversammlung setzte die Dividende auf 8 % (wie im Vorjahre) fest, ein Betrag von 1,78 Mill. M wird an die Rücklagekonten überwiesen.

Akt.-Ges. Eisenwerk „Rote Erde“ in Dortmund. Reingewinn 201214 (270358) M. Dividende 7 (10) %.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Seifenpulver-Fabrik „Herkules“ Chemiker Rudolf Schreckhaase*, Berlin. Inhaber: *Rudolf Schreckhaase*, Chemiker, Berlin.

— *Fabrik wetterfester Mineralfarben Alex Junkers, Inhaber Justus Junkers*, Berlin. Inhaber: Kaufmann *Justus Junkers*, Berlin.

— *Zentral-Gesellschaft für chemische Industrieen m. b. H.* Das Stammkapital ist um 350000 M auf 1 Mill. M erhöht worden.

— *Deutsche Teerprodukten-Vereinigung, G. m. b. H. Adolf Schott* ist nicht mehr Geschäftsführer.

— *Radiochemische Werke Heins Dauer, G. m. b. H. Dr. Paul Köthner* ist nicht mehr Geschäftsführer.

Beuel bei Bonn. *Deutsche Quarzgesellschaft m. b. H.* Das Stammkapital ist um 40000 M erhöht worden und beträgt jetzt im ganzen 500000 M.

Cöln a. Rh. *Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-A.-G. Dr. Max Duttenhofer* in Berlin-Charlottenburg ist zum Vorstandsmitgliede bestellt.

— *„Asta“ Fabrikation und Vertrieb chemisch-pharmazeutischer Präparate, G. m. b. H.*, Cöln. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *Hugo Kauzmann*, Kaufmann, Cöln.

Nürnberg. *Sonol-Lack- und Farben-Gesellschaft m. b. H.* Die Firma wurde geändert in *Sogella-Lack- und Farben-Gesellschaft m. b. H.* Der Zweck der Gesellschaft ist der Vertrieb des Sogella-Lackes und von Farben.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Cöln-Lindenthal. *Verzinkerei Elektrolyt Joseph Feith G. m. b. H.* Die Firma ist erloschen.

Schwartau. *Tremser Knochenmühle und chemische Düngerfabrik, Paap & Christ.* Die Firma ist erloschen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Ein Zündholzmonopol in Österreich-Ungarn wird gegenwärtig vorbereitet, bei dem es sich darum handelt, in Österreich die gesamte Zündholzfabrikation einschließlich des Handels in ein Staatsmonopol umzuwandeln, ohne daß dem Staate die Kosten des Ankaufs der bestehenden Fabriken zur Last fallen. Zu diesem Zwecke wird die *Österreichische Länderbank* eine Gesellschaft mit einem Aktienkapital von 50 Mill. K gründen, die alle bestehenden Fabriken ankauft. Diese Gesellschaft übernimmt nun die gesamte Fabrikation und den Verkauf durch die Tabakfabriken. Durch eine Erhöhung des Preises der Zündhölzer bis zu 4 h pro Schachtel erzielt die Gesellschaft Gewinne, aus denen sie dem Staate eine jährliche Einnahme von mindestens 15 Mill. K und 3 Mill. K Provisionen für die Verkaufsstellen garantiert und die Amortisierung der angekauften Fabriken bewirkt. Diese Amortisierung ist nach 15 Jahren beendet, und dann fallen sämtliche Fabriken kostenlos dem Staate zu.

Die Einfuhr von Gerbstoffen nach Rußland hat im Jahre 1908 zugenommen. Am größten ist die Einfuhr von Quebrachoholz, da die Herstellung von *Quebrachoextrakt* in Rußland bereits im großen Maßstabe betrieben wird. Trotzdem wird Quebrachoextrakt noch eingeführt, sowohl fest als flüssig, da der Bedarf hierin infolge Anwendung der Schnellgerberei seitens der Lederfabrikanten zunehmend ist. Auch *Mimosaextrakt* wird verwendet. An der Einfuhr an Gerbstoffen im Jahre 1908 nahmen teil: Deutschland mit 1607000 Pud im Werte von 1566000 Rbl. gegen 1763000 Pud im Werte von 1674000 Rbl. im Jahre 1907, England mit 206000 Pud im Werte von 280000 Rbl. und Italien mit 361000 Pud im Werte von 398000 Rbl.

Geschäftsabschlüsse in England:

A. B. Fleming & Company Ltd., Edinburg, Chemikalienfabrik. 5 %.

Ilford Ltd., photographische Chemikalien. 6 %.

Sulphide Corporation Ltd., London 10 %.

Young Paraffin Light and Mineral Oil Company Ltd., Edinburg, Paraffin- und Mineralölfabrik. 7 %.

Sussex Portland Cement Company Ltd., London, Cementfabrik. 5 %.

Lyme Regis Cement Company, Ltd., 7 Southampton Street, High Holborn, London W.C. Zementfabrik. Kapital 20000 £.

Neugründungen in England:

Lincolnshire Beet Sugar Company, Ltd., Steaford Lincolnshire. Zuckerfabrik. Kapital 130000 £.

John Kilner & Son Ltd., Caldervale, Wakefield. Glasfabrik. Kapital 30000 £.

Consolidated Bone and Animal By-Products Company, Ltd., The Albany, Liverpool. Fabrik für künstliche Düngemittel. Kapital 60000 £.

Im Prozeß der Bundesregierung der Verein. Staaten gegen die Standard Oil Company ist die Gesellschaft für eine ungesetzliche Korporation erklärt und ihre Auflösung angeordnet worden. Das Urteil tritt nach Ablauf von 30 Tagen in Kraft, falls es nicht in der Berufungsinstanz vom obersten Bundesgericht aufgehoben wird.

Fuerst Bros. & Co., New York, 2 & 4 Stone Street. Der bisherige Mitinhaber *William F. Fuerst* ist ausgeschieden; alleiniger Inhaber ist *Albert F. Fuerst*. Kapital 50000 Doll.

Von der Maize Sugar & Cellulose Co. in Pittsburg werden gegenwärtig Proben von ihrem aus Maisrohr hergestellten Zucker und Papier versandt. Die Gesellschaft, an deren Spitze *Samuel E. Gill* in Pittsburg als Präsident steht, will die Entdeckung von *Francis L. Stewart*, Murraysville, Penn., praktisch verwerten, daß durch frühzeitige Entfernung der Maisähren der Zuckergehalt des Rohrs genügend erhöht werden kann, um mit Nutzen extrahiert werden zu können, unter Erzeugung von Papier und Cellulose als Nebenprodukten.

Die Douglas Copper Co. und die Mexican Exploration and Mining Co. haben sich unter dem Namen *Pacific Smelting and Mining Co.* mit einem Kapital von 8 Mill. Doll. vereinigt.

Geschäftsabschlüsse in dem Kobaltbezirk, Kanada. Im Ganzen sind von 7 Gesellschaften Dividenden im Gesamtbetrage von 1328531 Doll. für das dritte Vierteljahr 1909 ausgeschüttet worden und zwar von der *Nipissing* 5 % und 2½ % extra; *Crown Reserve* 6 % und 5 % extra; *Kerr Lake* 6 %; *Buffalo* 8 %; *Right of Way* 6 %; *Temiskaming & Hudson Bay*, wie gewöhnlich 300 % und *La Rose* 3 % und 1 % extra, wie schon seit einiger Zeit. Der Gesamtbetrag der von diesen 7 Gesellschaften seit ihrer Gründung ausgezahlten Gewinne beläuft sich auf 10242247 Doll. *Cobalt Central* hat von der Ausschüttung einer Dividende abgesehen, um ihre Konzentrieranlage unter Verausgabung von 30000 Doll. zu vergrößern. Insgesamt sind gegenwärtig in dem Kobaltbezirk 71 Gesellschaften tätig, die 3500—4000 Arbeiter beschäftigen. Mehrere Gesellschaften sind zurzeit mit der Errichtung elektrischer Kraftanlagen an dem Montreal River beschäftigt, vor allem die *Cobalt Hydraulic Power Co.* in Ragged Chutes. Jedenfalls wird die Kraft auch für bergbauliche Zwecke verwertet werden, wovon man sich eine bedeutende Erhöhung der Erzeugungsfähigkeit des Bezirkes verspricht.

In Queensland wurden im Jahre 1908/09 123902 Acres mit Zuckerrohr angebaut, wovon 1433315 t Rohr gewonnen wurden. Der Zuckerrohrertrag betrug 15,54 t für 1 Acre gegen 17,64 i. V. Der Zuckerertrag betrug 151093 t (gegen 188307 t), der Zuckerertrag für 1 Acre 1,64 t gegen 2,00 t i. V., der Rohrbedarf zur Erzeugung einer t Zucker im Jahre 1908/09 9,49 t gegen 8,84 t i. V.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Menthol* ist fester in Ankunft mit stärkerer Nachfrage. Zum Schluß Käufer von Kobayashi für Januar-März-Verschiffung zu 8 s. 2 d. cif.

Campher. (London.) In *Roh-Chinaware* ist der Markt fester mit Käufern zu 135 s. cif., für Ankunft melden die Importeure jetzt Dezember-Februar-Verschiffung 140 s. cif. Loko-Nachfrage ist matt 135—140 s. Der Markt in raffinierter Ware bleibt still, doch wurden Abschlüsse für Ankunft nächstes Jahr Verschiffung getätigt. 1/4 oz-Tabletten 1 s. 8 d. cif., 2 1/2 Pfd.-Stangen 1 s. 6 3/4 d. cif.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (London.) *Curcuma.* Geschäft fand nur in kleinem Umfang statt. Bengal, loko 20 s., Ankunft Dezember-Januar-Verschiffung verkauft zu 16 s. 6 d. cif., Cochin split bulbs kleiner Umsatz in Loko 13 s. 6 d., Madras schöne Finger in Loko 17 s.

Gerbstoffe. (London.) *Galläpfel.* Der Markt für Chinarohware ist matter. Ankunft Dezember-Februar-Verschiffung 41 s. cif. — *Gambir.* Der Markt in Loko ist ruhig, aber die Preise sind beständig zu 31—32 s. In Ankunft fanden weitere Verkäufe Dezember-Januar-Verschiffung statt zu 25 s. 6 d. cif. In Würfeln war kleines Geschäft in Loko 38 s. In Ankunft waren Käufer da zur Dezember-Verschiffung zu 35 s. ab Quai.

Harze. (London.) *Schellack.* Der Markt ist beständiger, aber es fand nur wenig Geschäft statt. Loko TN-Orange schön frei 68 s., Ankunft TN Dezember-Januar-Verschiffung verkauft zu 68 s. cif. und entferntere Ware Käufer zu 70 s. cif. AC-Garnet März- und April-Verkäufer zu 66 s. cif. Spätere Ware schloß beständig, 600 Kisten wurden verkauft. Dezember-Ablieferung 69—70 s., März 72 s., Mai 72—74 s, Schluß 74 s.

Kalksalpeter. Das Werk *Birkeland-Eyde* in Notodden, welches seit einem Jahre in vollem Betrieb ist, umfaßt gegenwärtig 36 Öfen von 1000 P.S. Seine Erzeugnisse sind: Salpetersäure, Kalknitrat mit 13% Stickstoff und Natriumnitrat, auch Ammoniumnitrat soll hergestellt werden. Die Menge des verkauften Nitrates besaß 1908 einen Wert von nicht weniger als 1 104 000 M, der ganze Umsatz des Sommers betrug 2 200 000 M, so daß ein Reinertrag von 25% erzielt wurde. Die Gesellschaft *Birkeland-Eyde* steht bekanntlich in Verbindung mit der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik*, der *Farbenfabrik von Elberfeld* und der *Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation* in Treptow und erhielt mit deren Hilfe hinreichende Geldmittel zur Erwerbung und Fassung einiger wichtiger Wasserfälle.

Kalkstickstoff. Calciumcyanamid stellen nach dem Verfahren *Frank-Caro* her: die Werke von Odde in Norwegen 13 750 t, von Mühlthal in Preußen 3300 t, von Martigny in der Schweiz 4400 t, Notre Dame de Briançon in Frankreich 13 200 t, Trostberg in Bayern 16 500 t, Callestatti, San Marcel Campagana, Piano d'orta in Italien 33 500 t, Sebenico, Almisso Fiume in Dalmatien 60 000 t. Nach dem Verfahren *Polzeniusz* erzeugen an Kalkstickstoff Westeregeln-Brühl 10 000 t und Bromberg 2500 t. Das Kilogramm Stickstoff stellt sich auf 1,16 M im Chilisalpeter, von dem 100 kg 18,40 M, auf 1,12 M im Ammoniumsulfat, von dem 100 kg 22,40 M, auf 1,28 M im Kalknitrat von Norwegen, von dem 100 kg 16,80 M, und auf 0,92 M im Calciumcyanamid, von dem 100 kg 18,40 M kosten.

Milchzucker. Trotz der lebhaften Nachfrage im Inland und der infolge der schlechten Futterverhältnisse verringerten Produktion hat sich eine feste Tendenz bisher nicht herausgebildet. Die Außenseiter sind durch eine anscheinend größere neue deutsche Produktionsstelle vermehrt worden, die, wenn auch nur in geringem Maße, die Konventionspreise unterbietet. Sollte diese Konkurrenz in erheblicherer Weise hervortreten, so würde ein Preiskampf und damit eine starke Herabsetzung der Konventionspreise unausbleiblich sein. Während man in Deutschland zur Zeit 110 M für Milchzucker notiert, ist im Weltmarkt die durchschnittliche Notierung 76 M. Wegen eines anscheinend bevorstehenden Zolles treten die französischen Interessenten als starke Käufer auf.

Stärke und Stärkefabrikate. In der letzten Woche war das Geschäft wenig lebhaft und die Umsätze sehr klein bei verhältnismäßig fester Grundstimmung und ohne wesentliche Veränderung der bestehenden Verhältnisse. Das Angebot für sofortige Abnahme ist reichlicher als seit längerer Zeit. Das Ausland hält sich vollkommen zurück, und Aufträge sind von dort kaum vor Frühjahr zu erwarten.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke,* feuchte 11,65 M. *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* trocken superior 23,25—23,75 M, prima 22,75—23,25 M. *Bonbonsirup,* 44° 27 bis 27,50 M. *Capillärsirup,* 44°, weiß, 26,50—27 M, 42°, weiß 25.50—26 M. *Stärkesirup,* prima halbweiß 24,50—25 M. *Capillärzucker,* weiß 25,50—26 M. *Dextrin,* superior, gelb und weiß 29,25—29,75 M, prima, gelb und weiß 28,75—29,25 M. Preise für 100 kg bei mindestens 10000 kg.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* superior 23—23,50 M, prima 22,50—23 M. Preise für 100 kg bei mindestens 10000 kg.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* bleibt fest. London 7 1/2 d. für 50-%ig., 6 3/4 d. für 90-%ig. Ware. — *Carbolsäure.* Krystall. 39—40° 3 5/8 d., 34—35° 3 1/2 d., Roh 60° Ostküste 10 3/4—11 d., Westküste 10 1/2—10 3/4 d.

Terpentinöl. (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist flau. Loko 38 s. 9 d., Januar-April 39 s. 6 d. bis 39 s. 9 d.,

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* In Carnaubawachs hat sich auch in dieser Woche nichts geändert. Der Konsum hält sich noch vollständig zurück, da die Marktlage noch ungeklärt ist und vor allen Dingen die zweite Hand wohl aus Angst, daß die Preise weiter weichen könnten, mit Verlust verkauft. Man stößt im Inlande auf derartig billige Angebote, die jeder Grundlage entbehren. Brasilien hält sich nach wie vor zurück, doch erwartet man für Januar höhere Preise, da um diese Zeit sich wohl die Lage geklärt haben wird und die brasilianischen Firmen drüben dann wohl der Ernte näher treten werden. Preise sind für Ia. gelb 255 M, fettgrau 170 M, cour. grau 166 M für 100 kg unverzollt ab Lager hier, Kasse 1% Dekort.

— (London.) *Japanwachs* ist ruhig in Loko zu 45 s. für gute Tafeln. Für Ankunft sind die Preise besser. Umsätze fanden statt in Dezember-Januar-Verschiffung zu 39 s. 9 d. cif., aber jetzt werden höhere Preise gemeldet.

Zucker. *Zuckerindustrie in Österreich-Ungarn.* Die Rübenproduktion der Kampagne 1908/9 belief sich auf 7 933 000 t gegenüber 8 507 000 t in der vorhergehenden Kampagne. Die Zuckerproduktion ist von 1 411 600 t in der Kampagne 1907/8 auf 1 386 900 t in der Kampagne 1908/9 zurückgegangen. Die Ausfuhr an raffiniertem Zucker betrug 603 400 t gegenüber 610 100 t in der vorhergehenden Kampagne, die Ausfuhr an Rohzucker 174 500 t gegenüber 195 300 t. — 01 304.

— *Frankreichs Produktion, Verbrauch und Ausfuhr an Zucker* (in t) während der letzten 3 Jahre (endigend am 1. September):

	Produktion	Verbrauch	Ausfuhr	
1907	682 851	574 803	314 008	
1908	656 832	584 640	281 289	
1909	723 081	604 335	215 636	— 01 304.

— *Die Weltproduktion an Zucker* betrug in der Kampagne 1908/9 12 363 000 t Hiervon waren 6 492 000 t Rübenzucker und 5 871 000 t Rohrzucker. — 01 304.

Die Betriebsergebnisse der Zuckerfabriken, Zuckerraffinerien und Melasse-Entzuckerungsanstalten des deutschen Zollgebietes in der Zeit vom 1. September 1908 bis 31. August 1909.

Zeitabschnitte, auf welche sich die Betriebsergebnisse beziehen.	Zahl der im Betriebe gewesenen Fabriken.	I. Es wurden verarbeitet (100 kg netto): Rohe Rüben.	Zucker-Abläufe. Hiervon wurden entzuckert mittels der Osmose.	der Ausscheidung.	der Strontian-Verfahren	im ganzen.	II. Es wurden gewonnen (100 kg netto): Rohzucker aller Produkte.	Verbrauchszucker. Krystallzucker.	Granulierter Zucker.	Kandis.	Brotzucker.	Platten-, Stangen- und Würfelzucker.	Stücken- und Krümelzucker	Gemahlene Raffinade und Melis.	Farin.	Flüssige Raffinade einschl. d. Invertzuckersirups.
1. Rübenzuckerfabriken.																
In der Zeit vom 1. September 1908 bis 31. August 1909	358	118 091 820	—	49 067	—	49 067	18 198 093	913 144	597 212	—	330 758	594 800	119 626	1 329 770	245 652	584
Dagegen im Vorjahre	365	134 827 500	8 680	74 179	—	82 859	18 351 354	995 965	492 613	—	315 080	522 449	135 139	1 152 751	281 368	—
2. Zuckerraffinerien.																
In der Zeit vom 1. September 1908 bis 31. August 1909	39	—	—	—	—	—	26 204	1 220 977	2 598 643	148 389	954 148	1 762 121	291 109	3 056 090	123 602	20 874
Dagegen im Vorjahre	41	—	—	—	—	—	58 765	1 260 455	2 959 140	133 711	953 251	1 709 974	442 880	2 601 930	117 858	32 390
3. Melasse-Entzuckerungsanstalten.																
In der Zeit vom 1. September 1908 bis 31. August 1909	6	—	—	—	2 086 841	2 086 841	33 007	624 624	33 400	—	63 704	140 214	13 926	603 187	4 360	—
Dagegen im Vorjahre	6	—	—	—	2 323 869	2 323 869	56 584	705 260	21 564	—	67 252	129 630	32 568	588 965	4 941	—
4. Zusammen (1—3).																
In der Zeit vom 1. September 1908 bis 31. August 1909	403	118 091 820	—	49 067	2 086 841	2 135 908	18 257 304	2 758 745	3 229 254	148 389	1 348 610	2 497 135	424 661	4 989 047	373 614	21 458
Dagegen im Vorjahre	412	134 827 500	8 680	74 179	2 323 869	2 406 728	18 466 703	2 961 680	3 473 317	133 711	1 335 583	2 362 053	610 587	4 343 646	404 167	32 390

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 149, S. 1297—1312. Cöthen, den 14. Dezember 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Zur Geschichte der Holzdestillation. IV. Von Otto Vogel. I. 1297
Quantitative Trennung mit „Cupferron". Von Dr. Oskar Baudisch 1298
Jahresbericht über die Fortschritte in der Reinigung der Abwässer. Von H. Schreib. II. (Schluß) 1300
Rhodanverbindungen im Tabakrauche. Von Prof. Dr. Julius Tóth 1301
Über das Ansteigen des Eispunktes bei Thermometern aus Jenaer Normalglas. Von Dr. F. Allihn 1301
Eine neue Gasbürette. Von Dipl.-Ing. Wilhelm Frommel (mit Abbildungen) . . 1302
Probenahme bei Kohlen und dergl. Von Dipl.-Ing. Dr. F. Mayer (mit Abbildung) . 1303
Vorrichtung zum Absaugen von Niederschlägen ohne Wasserstrahlpumpe. Von Dr.-Ing. W. Plüddemann 1303
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften Wien . . 1303
Ständige Ausstellung für Papier- u. Druckgewerbe im Papierhaus zu Berlin . . 1304
Society of Chemical Industry, New York 1304
Académie des sciences, Paris 1304
Zuschriften an die Redaktion:
Rührvorrichtung für den Pensky-Martens-Apparat 1304
Zur Untersuchung holländischer Butter in Deutschland 1304
Zur Chemie der opaken Gläser 1304
Vermischte Tagesnachrichten 1305
Literatur: Angaben 1306
Weyl, Th., Die Methoden d. organ. Chemie 1306
Authenrieth, Dr. W., Die Auffindung der Gifte und stark wirkender Arzneistoffe 1306
Remsen, Prof Dr. Ira, Einleitung in das Studium der Chemie 1306
Orloff, Formaldehyd 1306
Berdel, E., Einfaches chemisch. Praktikum für Keramiker, Glastechniker, Metalltechniker usw. 1306
Patentliste 1307
Handelsblatt:
Die Feuerversicherung nach dem neuen Gesetze über den Versicherungsvertrag 1308
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1308
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1309
Handel und Industrie Deutschlands . . 1309
Handel und Industrie des Auslandes . 1310
Rohstoffe. Drogen usw. 1311
Die Produktion von Stärkezucker im deutschen Zollgebiete während des Betriebsjahres vom 1. September 1908 bis 31. August 1909 1312
Chemisch-Technisches Repertorium
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 641
10. Hygiene. Unfallverhütung 642
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. 643
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 643
31. Metalle 644

Zur Geschichte der Holzdestillation. IV.[1]

Von Otto Vogel-Düsseldorf.

I.

Während die englischen Hüttenleute schon verhältnismäßig früh — allerdings der Not gehorchend, nicht dem eigenen Trieb — dazu übergegangen sind, Steinkohlen an Stelle von Holzkohlen zu verwenden, wurden bei uns in Deutschland die ersten Versuche, Roheisen mit „entschwefelter Steinkohle", wie man damals den Koks nannte, erst im Jahre 1765 und zwar zu Sulzbach im Saarrevier ausgeführt.[2]) Der erste deutsche Hochofen, der dauernd mit Koks betrieben wurde, war jener zu Gleiwitz in Oberschlesien; er wurde im Jahre 1796 angeblasen und lieferte täglich $4^1/_2$ t Roheisen. Von einigen wenigen Ausnahmen abgesehen, blieb indessen noch lange Zeit die Holzkohle der vorherrschende Brennstoff unserer Hütten- und Hammerwerke.

Um dem Leser einigermaßen eine Vorstellung von den Holzmengen zu geben, die jahraus-jahrein für die Zwecke der Eisenerzeugung und -verwendung verkohlt werden mußten, will ich zwei Beispiele anführen. Der Engländer Dud Dudley (geb. 1599), der im Jahre 1665 sein Buch „Metallum Martis" veröffentlicht hat[3]), erwähnt, daß nach einer Mitteilung von Symon Sturtevant[4]) im Jahre 1612 in England, Schottland, Irland und Wales zusammengenommen 800 Eisenhütten vorhanden waren, die sämtlich mit Holzkohle versorgt werden mußten. Dudley nimmt an, daß unter den 800 Anlagen 300 Hochöfen und 500 Hammerwerke waren. Jeder der damaligen Hochöfen lieferte 15 t Roheisen in der Woche[5]) und ging 40 Wochen im Jahr. Für jede Tonne erschmolzenen Roheisens waren ungefähr 2 Wagen Holzkohle erforderlich; für jeden Wagen Holzkohle aber benötigte man 2 Wagen Holz. Ein einziger Hochofen brauchte somit im Jahre $15 \times 40 \times 2 \times 2 = 2400$ Wagen Holz; alle 300 Öfen zusammen aber 720000 Wagen Holz. Ein Hammerwerk lieferte 3 t Schmiedeeisen in der Woche und verbrauchte dazu 9 Wagen Holzkohle; bei 50 Arbeitswochen im Jahre stellte sich der Verbrauch eines Hammers auf 450 und aller 500 Hammerwerke zusammengenommen auf 225000 Wagen Holzkohle bezw. auf 450000 Wagen Holz. Rechnet man die zur jährlichen Roheisenerzeugung erforderlichen 720000 Wagen Holz hinzu, so kommt man auf die stattliche Summe von 1 170000 Wagen Holz im Jahr.[6]) Man wird es nun auch leicht verstehen, daß England unter solchen Umständen seiner vollständigen Entwaldung, und damit dem drohenden Holzmangel mit Riesenschritten entgegenging. Alle Schutzgesetze der Regierung waren nicht imstande, der Holzverschwendung Einhalt zu tun, so lange die aufstrebende Eisenindustrie der größte Holzverbraucher des Landes blieb.

Ähnlich, wenn auch nicht ganz so schlimm wie damals in England, lagen die Verhältnisse noch um die Wende des 18. Jahrhunderts bei uns in Deutschland. Nach Friedr. August Alex. Eversmann[7]) belief sich, um auch hierfür ein Beispiel anzuführen, der damalige Holzkohlenaufwand der Siegener Hochöfen in einem Jahre auf 4350 Wagen; dazu kam der Holzkohlenbedarf der dortigen Stahlhütten mit 1365 Wagen, der Eisenhämmer mit 475 und der Stahlhämmer mit 1460 Wagen. Die Siegerländer Eisenindustrie allein erforderte somit jährlich 7650 Wagen Holzkohle; außerdem zählte das Fürstentum Siegen noch 3 Silber- und 2 Kupferhütten, die zusammen rund 350 Wagen Holzkohlen verbrauchten, so daß sich der jährliche Kohlenaufwand der 64 Siegenschen Hütten- und Hammerwerke auf insgesamt 8000 Wagen belief. Hier wie in England eiferten einsichtsvolle Männer gegen die überhandnehmende Holzverschwendung und die damit verknüpfte Entwaldung des Landes.

Aus jener Zeit stammt auch eine größere Arbeit, die den Titel trägt: „Von der Wichtigkeit des Verkohlungsofens für die Forstwirtschaft." Sie ist in dem ersten Heft der „Forstwissenschaftlichen Abhandlungen"[8]) erschienen und zerfällt in 2 Hauptabschnitte. Der erste und für uns wichtigere handelt „von dem Verkohlungsprozesse überhaupt, und dem Verkohlungsofen insbesondere", der zweite ist betitelt: „von der Wichtigkeit des Verkohlungsofens für die Forstwissenschaft" und kommt für die vorliegende Arbeit weniger in Betracht. Da die erwähnte Schrift heute außerordentlich selten geworden ist,[9]) so will ich im Folgenden etwas näher auf ihren Inhalt eingehen. Das schon von Theophrast im 3. Kapitel des IX. Buches seiner „Geschichte der Pflanzen" beschriebene „Teerschwälen" kurz streifend, weist der leider ungenannte Verfasser der oben erwähnten Abhandlung auf den „in der Chemie durch seine Erfindungen unvergeßlichen Glauber" hin, als einen Mann, „der überhaupt in Absicht auf seine Kunst um mehr als ein Jahrhundert vor seinem Zeitalter voraus war" und der schon um die Mitte des 17. Jahrhunderts gelehrt hat, das Holz so zu verkohlen, „daß die dabei ausgetriebenen flüchtigen Teile desselben sämtlich aufgefangen, erhalten und benutzt werden, und zwar auf zweierlei Art: 1. durch eigene Verkohlungsöfen und 2. in bloßen Meilern." Von den ersteren, die uns hier besonders interessieren, gibt Glauber folgende Beschreibung:

„Erstlich solle von Ziegeln ein runder Ofen, wie ein Glasofen aufgesetzt werden, nämlich unten breit und allgemach über sich zugewölbt, doch daroben ein rund Loch eines Fuß breit, dadurch man das Holz in den Ofen werfen möge, und einen dazu gemachten steinernen Deckel, damit das Loch zu schließen, auch solle zu unterst auf einer Seite eine Türe sein, dadurch die Kohlen können ausgezogen werden; auf der andern Seite des Ofens solle ein Loch sein, daran man irdene Röhren, den sauren Holzsaft darin zu kondensieren, legen möge, vor die Röhren, welche ungefähr 3—4 Klafter lang zusammen sein sollen, soll man ein hölzern Faß legen, den abrinnenden Holzsaft zu empfangen. Nun füllt man den Ofen voll Holz bis oben an; zu oberst muß ein Busch trocken Reisig gelegt werden, das grüne Holz damit in Brand zu bringen. Wann's nun wohl brennt, so deckt man das Oberloch mit dem dazu

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 1025; 1908, S. 561 und 1210.

[2]) Vergl. *Fritz W. Lürmann*: »Die Entwicklung der Roheisenherstellung mit Koks in Deutschland« (Stahl u. Eisen 1909, Bd. 29, S. 89).

[3]) Ein Neudruck dieser für die Geschichte des Eisens recht wichtigen Arbeit ist 1851 von *J. N. Bagnall* herausgegeben worden; im Jahre 1872 brachte das »Journ. Iron and Steel Institute« gleichfalls einen Abdruck, dem die betreffenden Angaben entnommen sind.

[4]) Treatise of Metallica, London 1612.

[5]) Einzelne Öfen erzeugten auch 20 t Roheisen in der Woche.

[6]) Zum Vergleich sei erwähnt, daß Schweden im Jahre 1908 bei einer Roheisenerzeugung von 567821 t nicht weniger als 34766113 hl Holzkohle verbraucht hat — somit rund 60 hl für 1 t erzeugten Roheisens —, während für die gesamte schwedische Eisenindustrie 41446647 hl Holzkohle im Werte von 22803057 Kr. erforderlich waren. (Deutschland mit seiner vorjährigen Roheisenerzeugung von 11813511 t würde unter Zugrundelegung der schwedischen Verhältniszahlen 708810660 hl Holzkohle verbraucht haben.) Zu bemerken wäre dabei, daß etwa $^9/_{10}$ der schwedischen Holzkohlen noch in Meilern hergestellt werden, doch sind im Jahre 1906 sechs bedeutende Ofen-Verkohlungsanlagen in Betrieb gekommen. Die größte derselben gehört der Guldsmedshytte; sie ist nach dem *Gröndal*schen Prinzip gebaut. An andern Stellen sind amerikanische Wagenöfen mit Blechretorten und gemauerten Kammern in Betrieb gekommen. Vollständige Gewinnung der Nebenprodukte kommt nur in Guldsmedshyttan, Dal und Röste zur Anwendung, bei den übrigen Anlagen beschränkt man sich auf die Gewinnung von Holzteer und Öl. (Vergl. *Otto Vogel:* »Die Entwicklung der schwedischen Eisenindustrie unter der Regierung Oskars II.« Stahl u. Eisen 1908, Bd. 28, S. 310.)

[7]) »Übersicht der Eisen- und Stahlerzeugung auf Wasserwerken in den Ländern zwischen Lahn und Lippe.« Dortmund 1804.

[8]) Marburg 1806, S. 13—127.

[9]) Die Bibliothek der Universität Marburg, die im Besitz der »Forstwissenschaftlichen Abhandlungen« ist, hatte die Güte, mir das betreffende Heft leihweise zu überlassen; ich benutze gern die Gelegenheit, um meinen Dank hierfür auch an dieser Stelle zum Ausdruck zu bringen.

gehörigen Deckel beheb zu, daß aller Rauch gezwungen wird, unter sich durchs Nebenloch in die Röhren zu gehen. Wann dann das Holz successive fortglühet, und doch nicht flammen kann, so preßt die Hitze allen Saft aus dem Holz, und treibt denselben in die Röhren, darin er zu einem sauern Wasser gerinnt und in das vorgesetzte Geschirr läuft. Wenn nun nichts mehr gehet, so streiche den Ofen aller Orten, wo einige Luft eingehen möchte, auch das Loch, daran die Röhren stehen, mit nasser Aschen zu, so ersticken die Kohlen und bleiben ganz. Wann der Ofen erkaltet, nimmt man sie aus und verbraucht sie wie sonst."

Aber nicht nur die Holzsäure, sondern auch das mit und nach derselben übergehende Öl wollte Glauber erhalten und benutzt wissen, denn er macht, unmittelbar nach der Beschreibung des Verkohlens in Meilern den Zusatz: „Es geht auch mit dem Essig ein scharfes hitzig braunes Öl mit über", und hierauf zeigt er eine ganze Reihe ökonomischer, technologischer und medizinischer Benutzungsarten sowohl des Öls als des Essigs. Denn daß er die brenzliche Holzsäure, so gut wie Vauquelin, für wahre Essigsäure erkannt hatte, erhellt außer der angeführten Stelle aus einer anderen, wo er sagt: „Wenn obiger saurer Spiritus rektifiziert wird, tut er alles besser in Chimico Medicis, Mechanicis usw. als ein Wein- oder Bieressig." Daß das „besser" hier nicht in Beziehung auf die Ökonomie zu verstehen sei, weil dieser Essig gar nichts kostet, sagt unser ungenannter Verfasser, erhellt sowohl aus dem Zusammenhang als auch aus dem Vergleich mit einer ähnlichen Stelle in den „Philosophischen Öfen",[10]) wo Glauber sagt: „Solches Acetum ist zu vielen Operationibus chymicis nützlich und gut. Denn wann er rektifiziert wird, so greift er gar gerne an alle lapides der Tieren und Fischen usw. so gut zu solcher Arbeit, als ein Acetum vini."

Den großen Wert dieser Erfindung gibt Glauber in folgender Stelle kurz und richtig zu erkennen: „So vielmal nun besser ist meine Invention als Pottaschen zu machen,[11]) so viel besser ist mein sekreter Modus,[12]) wodurch beinahe das ganze Gewicht des Holzes, außer dem untüchtigen Wasser und Phlegma, so beim Holze gewesen, behalten wird." „So klar diese Tatsachen und so einleuchtend die darauf gebauten Schlüsse sind", sagt unser ungenannter Verfasser, „so vermochten sie doch nicht dem Zeitalter eines Glaubers über die unverantwortliche Holzverwüstung, welche das seit Jahrtausenden hergebrachte, unvernünftige Köhlereiwesen täglich anrichtet, die Augen zu öffnen, sondern es waren, um diesen Erfolg allmählich vorzubereiten, noch mehrere Beispiele nötig", die dann auch der Reihe nach von ihm angeführt werden. Das erste derselben war die Erfindung der „rauchverzehrenden Maschine" („Machine qui consume la fumée) durch den Franzosen Dalesme im Jahre 1686. Boerhaave, der gelehrte holländische Arzt und Chemiker, griff fast ein halbes Jahrhundert später die von Dalesme gegebene Idee wieder auf und konstruierte darnach seinen „rauchlosen Ofen" (Focus acapnos). Als dritter folgte Thilorier mit einem rauchverzehrenden Ofen (poêle fumivore). Den Schluß in der Reihe dieser Erfindungen bildete ein unter dem Namen „Phlogoscope" bekannt gewordener Apparat.

Der „rauchlose Ofen" bot offenbar seinem Erbauer Boerhaave die Veranlassung zu seinen scharfsinnigen Untersuchungen über den Verkohlungs- und Verbrennungsprozeß. Teils auf diese Untersuchungen Boerhaaves, teils auf die Arbeiten von Macquer, teils auf seine eigenen Beobachtungen gestützt, gibt unser Verfasser nun folgende Beschreibung des Verkohlungsprozesses:

A. Zurüstung. 1. Fülle eine wohlbeschlagene gläserne Retorte mit kleinen Spänen von Guajacholz bis etwa auf $^2/_3$ ihres Inhalts an. 2. Setze sie hierauf in einen Becherischen Ofen. 3. Bringe eine große gläserne Vorlage daran, die mit einer kleinen Öffnung versehen sein muß, wie die, welche man zur Destillation der mineralischen Säuren gebraucht. 4. Verschließe die Fugen sorgfältig mit dem fetten Klebwerke.

B. Hinsichtlich des Prozesses selbst unterscheidet der Verfasser 6 verschiedene Perioden, die einzeln beschrieben werden. Nachdem er noch die „Auseinanderlegung der Gefäße und die Absonderung der Educte und Producte" besprochen hat, kommt er zu nachstehenden Schlußfolgerungen: 1. Was hier vom Guajacholze gezeigt worden ist, das gilt ebenso nicht nur von allen Holzarten, sondern von allen, zum Pflanzenreiche gehörigen Körpern, jedoch begreiflicher Weise unter der Einschränkung, daß sowohl das quantitative Verhältnis als die besondere Mischung der einzelnen ausgeschiedenen Teile nach Verschiedenheit der untersuchten Pflanzenarten verschieden ist. 2. Die Verkohlung ist demnach nichts anderes als eine trockene Destillation, wodurch die flüchtigen Teile des Holzes von den feuerbeständigen freigemacht und ausgetrieben werden. 3. Der Dampf, welchen die übergehenden tropfbaren Flüssigkeiten von der vierten Periode an begleiten, ist brennbar.[13]) 4. Die bei der Verkohlung aus dem Holze entweichenden flüchtigen Teile sind also: a) Wasser, b) brenzliche Holzsäure, c) brennbares Gas, d) brenzliches Öl, e) Teer, wovon bloß die ersteren zwei nicht entzündlich sind. 5. Die Kohle ist demnach nichts anderes, als das Aggregat der feuerbeständigen Teile des Holzes (Erde und Salz), welches durch den Rückstand des schwersten unter den flüchtigen Teilen desselben, des dicken, pechartigen, vom Brennen schwarzgewordenen Öls, verbunden und zusammengehalten wird. Sie ist also, auf ähnliche Art wie das wohl bereitete Malz, ein Produkt eines bloß eingeleiteten und zur rechten Zeit wieder gehemmten chemischen Prozesses. 6. Die Zerlegung des Holzes durch den vorbeschriebenen Verkohlungsprozess ist, obschon für die gemeine Praxis völlig zureichend, doch noch lange nicht vollständig, sondern sie kann noch viel weiter getrieben und vollkommen gemacht werden. Denn von den Bestandteilen, welche sie liefert, ist noch keiner rein, einfach und von den übrigen genau geschieden; vielmehr sind sie noch alle mehr oder weniger durcheinander gemengt. Ihre Scheidung ist bloß eingeleitet, und man müßte, wenn man sie in der höchsten Reinheit, deren sie fähig sind, darstellen wollte, jeden derselben wieder besonders einer neuen und genaueren Zergliederung unterwerfen. — „So war also von der Mitte des siebzehnten Jahrhunderts", sagt unser Verfasser, „bis zum Ende des achtzehnten Jahrhunderts der Verkohlungsofen im großen und kleinen, im ganzen und nach einzelnen Teilen, mehrmals erfunden, vergessen und wiedererfunden, und immer blieb diese Erfindung als ein toter Schatz in den Büchern, die davon Nachricht gaben, begraben, ohne daß jemand auf ihre Wichtigkeit und Gemeinnützigkeit zu achten, oder ihre Einführung in das wirkliche Leben zu versuchen angefangen hätte.[14]) Ehe es dahin kommen konnte, mußte erst eine Seite derselben besonders aufgefasst und hervorgehoben werden, die vorzüglich geschickt war, die Sinne mächtig zu ergreifen und der Phantasie eine lebhafte Beschäftigung darzubieten. Dies war der Begriff der Vereinigung der Befriedigungsmittel für die beiden Bedürfnisse der Erleuchtung und Erwärmung in dem Verkohlungsofen und die Bezeichnung dieses Begriffs mit einem der vorerwähnten Absicht entsprechenden Namen. Diesen Begriff aufzufassen, hervorzuheben, auszuschmücken und mit einem die Aufmerksamkeit reizenden Namen zu bezeichnen war niemand geschickter als ein Franzose. Daher mußten wir Deutschen endlich am Anfange des neunzehnten Jahrhunderts von einem Franzosen lernen, was wir schon um die Mitte des 17. von unserem ehrlichen Glauber hätten lernen können."

(Schluß folgt.)

[10]) Frankfurt 1657.

[11]) Er hat auch gezeigt, wie man zu verfahren habe, wenn man neben der Gewinnung der flüchtigen Teile des Holzes statt der Holzkohle die Asche haben will.

[12]) D. i. die Verkohlung in Öfen oder Meilern mit Abzugsröhren für die flüchtigen Bestandteile des Holzes.

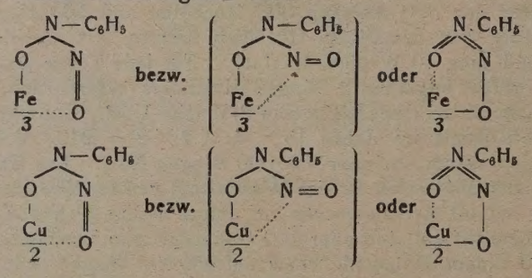
[13]) Dies war schon *Boerhaave* bekannt.

[14]) Diese Behauptung ist nicht ganz zutreffend! Geheimrat v. *Pfeifer* hatte schon in seinem 1781 zu Mannheim erschienenen »Grundriß der Forstwissenschaft«, wohl als erster, den Vorschlag gemacht, Holz im Großen in Öfen zu verkohlen.

Quantitative Trennung mit „Cupferron".[1])

Von Dr. Oskar Baudisch.

„Cupferron" dient, wie der Name andeuten soll, zur Trennung des Kupfers und Eisens von fast allen Metallen, unter Umständen auch zur Trennung der zuerst erwähnten Metalle voneinander. „Cupferron" ist Nitrosophenylhydroxylaminammonium,[2]) eine organische Verbindung, welche die Eigenschaft besitzt, mit Kupfer und Eisen innere komplexe Salze zu bilden, welche im Sinne der Wernerschen Anschauung durch folgende Formeln wiederzugeben sind.



Die Verwendung organischer Substanzen zur qualitativen und quantitativen Trennung und Bestimmung von Metallen ist nicht neu. Schon seit langer Zeit verwendet man Nitroso-β-naphthol[3]) bei der Kobalt-Analyse, auch zur Trennung von Eisen und Indium[4]) wird es empfohlen. Nickel wird nach O. Brunck[5]) in Nickelstahl und Chromnickelstahl mit Hilfe von Dimethylglyoxim bestimmt. Grossmann[6]) dagegen lehrte uns eine elegante Methode zur Bestimmung des Nickels und zu seiner Trennung von Kobalt, unter Anwendung von Dicyandiamidin. Durch eingehendes Studium der „inneren Metallkomplexsalze" — es handelt sich hier immer nur um solche — wird man die Reihe dieser, für die analytische Chemie wertvollen, organischen Verbindungen recht bald vergrößern können. In den letzten Jahren ist gerade auf diesem Gebiete Bedeutendes geschaffen worden, wie uns die hervorragenden Arbeiten

[1]) »Cupferron« liefert die Firma *E. Merck*, Darmstadt.

[2]) *Wohl*, Ber. d. chem. Ges. 1894, Bd. 27, S. 1435; *Bamberger*, Ber. d. chem. Ges. Bd. 27, S. 1553; Bd. 29, S. 2413; Bd. 30, S. 373; Bd. 31, S. 583, 587, 588; *Angeli*, Ber. d. chem. Ges. Bd. 29, S. 1885; *Bamberger* und *Baudisch*, Ber. d. chem. Ges. Bd. 42, S. 3568, 3582; ferner *Angeli*, Über einige sauerstoffhaltige Verbindungen des Stickstoffs, *Ahrens-Herz*sche Sammlung [1908, Bd. 13, S. 14, 22.

[3]) Ber. d. chem. Ges. Bd. 18, S. 669.

[4]) *F. C. Mathers*, Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. 30, S. 209.

[5]) Stahl u. Eisen Bd. 28, S. 331—333.

[6]) Chem.-Ztg. 1908, S. 315 und 316

von Werner,[7]) Ley,[8]) Tschugaeff,[9]) Bruni und Fornara[10]) u. a. beweisen.

Es ist zunächst notwendig, die chemischen und physikalischen Eigenschaften der oben erwähnten komplexen Eisen- und Kupfersalze kennen zu lernen, weil schon aus diesen ihre Anwendbarkeit in der analytischen Chemie hervorgeht. Das Nitrosophenylhydroxylamineisen scheidet sich auf Zusatz einer wässerigen Lösung von Nitrosophenylhydroxylaminammonium („Cupferron") zu einer überschüssige Salzsäure enthaltenden Ferrichloridlösung in rotbraunen Flocken aus. Diese sind in Äther mit tiefroter Farbe spielend löslich und krystallisieren beim Verdunsten des Lösungsmittels in granatroten, zu Rosetten vereinigten Nadeln aus, welche einen blauen metallischen Oberflächenschimmer zeigen. Die acetonhaltige wässerige Lösung wird durch Schwefelwasserstoff nicht verändert, das beweist, daß sie keine Eisenionen in merkbarer Menge enthält.

Doppeltnormale Salzsäure verändert das Eisensalz selbst bei viertelstündigem Stehen bei Zimmertemperatur nicht merkbar, beim Erwärmen jedoch findet Zersetzung unter Nitrosobenzolbildung statt. Nitrosophenylhydroxylamineisen ist ganz beständig gegen Ammoniak und gegen Natriumcarbonatlösung. Mit Laugen aber wird es sofort in das Alkalisalz des Nitrosophenylhydroxylamins und Eisenhydroxyd zerlegt. Das Nitrosophenylhydroxylaminkupfer scheidet sich auf Zusatz einer wässerigen Lösung von „Cupferron" zu einer überschüssige Salzsäure enthaltenden Lösung von Kupferchlorid in weißgrauen Flocken aus. Diese sind in Äther mit schwach gelber Farbe schwer löslich. Man krystallisiert das Nitrosophenylhydroxylaminkupfer am besten aus konz. Ammoniak. Dieses löst es schon in der Kälte mit tief blauer Farbe (Dissoziation und Bildung des komplexen Kupferammoniak-Salzes). Durch Abkochen oder Verdunstenlassen des Ammoniaks erhält man schwarzgraue Kryställchen des Kupfersalzes. Ferner kann man es aus einem Gemisch von Toluol und Nitrobenzol oder auch aus Chloroform umkrystallisieren. Mit doppeltnorm. Salzsäure zersetzt es sich, wenn auch nur in geringerem Maße, schon nach fünf Minuten langem Digerieren bei Zimmertemperatur. Gegen kalte Sodalösung ist es beständig; beim Kochen dagegen findet Dissoziation statt. Ammoniak und Laugen zersetzen es augenblicklich.

Nitrosophenylhydroxylaminammonium (Cupferron) ist in Wasser spielend löslich, und diese Lösungen sind in Gegenwart von Ammoniak lange Zeit unverändert haltbar. Aus Alkohol krystallisiert es in silberweißen Blättchen, die bei 163—164° (Bad 155°) schmelzen. Auf dem Wasserbad zwischen Uhrgläsern erhitzt, sublimiert es — offenbar unter Dissoziation — in prächtig glänzenden, schneeweißen Blättchen. Diese Dissoziation des Ammonsalzes geht scheinbar in geringem Maße schon bei gewöhnlicher Temperatur am Licht unter geringer Zersetzung vor sich, was äußerlich an dem stechenden Nitrosobenzolgeruch und der Gelbfärbung des zuvor weißen Präparates wahrnehmbar ist. Möglicher Weise sind an dieser Zersetzung auch Spuren von salpetriger Säure schuld, die dann fermentartig wirken. Durch Zusatz von Ammoncarbonat zu dem Präparat oder durch Aufbewahrung desselben in einer ammoniakalischen Atmosphäre wird diese Zersetzung bis auf ein Minimum herabgedrückt. Für die Analyse ist es übrigens bedeutungslos, ob man schneeweißes, geruchloses oder gelbgefärbtes, nach Nitrosobenzol riechendes „Cupferron" anwendet. Sollte sich ein altes Präparat in kaltem Wasser nicht mehr klar lösen, so filtriert man die Lösung, bevor man sie zur Fällung benutzt. Wie verwendet man nun „Cupferron" in der Analyse? Die Antwort auf diese Frage kann natürlich nur allgemeiner Natur sein, d. h. ich beschränke mich hier darauf, kurz anzugeben, was man besonders zu beachten hat, um stets genaue Resultate zu erhalten. Das läßt sich nun kurz in folgenden zwei Sätzen zusammenfassen: 1. Die Fällung mit „Cupferron" muß immer in der Kälte (Zimmertemperatur) ausgeführt werden. 2. Es ist unbedingt notwendig einen Überschuß an „Cupferron" anzuwenden. Warum man dies tun muß, ergibt sich aus folgendem:

Man fällt das Eisen oder Kupfer mit „Cupferron" immer in ziemlich stark salzsaurer (schwefel- oder essigsaurer) Lösung. Das ist für die Genauigkeit und schnelle Durchführung der Analyse von großem Vorteil, weil man den Niederschlag gut und rasch auswaschen kann. Das ausgefällte Eisen- bezw. Kupfer-Salz ist in der sauren Lösung (auch bei Gegenwart von Salpetersäure) vollständig geschützt, solange überschüssiges „Cupferron", d. h. richtiger freies Nitrosophenylhydroxylamin n der Lösung vorhanden ist. Dieses ist jedoch in saurer Lösung, besonders bei höherer Temperatur oder bei Gegenwart stark oxydierender Substanzen, ziemlich unbeständig und geht leicht durch Oxydation in Nitrosobenzol, durch Reduktion in Diazobenzolchlorid (sulfat usw.) über.

Nitrosobenzol ist sofort an dem eigentümlich stechenden, etwas süßlichen Geruch wahrnehmbar und bildet sich in geringer Menge fast bei jeder Fällung (Ist es in größerer Menge entstanden, so scheidet es sich in weißen Nadeln aus). Es ist deshalb auch von Vorteil, den Niederschlag nach der Fällung abzusaugen, um ihn so bald als möglich von der Säure zu befreien. Am Filter wäscht man sofort mit kaltem Wasser nach, wodurch die Chloride der noch in Lösung befindlichen Metalle sehr leicht vom Niederschlag vollständig entfernt werden können. Durch Waschen mit Ammoniak (bezw. bei Kupfer mit verd. Sodalösung) befreit man den Niederschlag vom überschüssigen „Cupferron", da dieses beim Verbrennen des Niederschlages lästig ist. Man erkennt bei Ausführung der Fällung ganz leicht, wenn die zur Fällung nötige Menge „Cupferron" eingetragen ist. Man läßt am besten die Cupferron-Lösung am Rande des Gefäßes unter Rühren rasch einfließen; in dem Augenblick, wo alles Eisen bezw. Kupfer gefällt ist, scheidet sich statt des rotbraunen bezw. bei Kupfer grauweißen Niederschlages ein schneeweißer, krystallinischer aus. Die Fällung ist je nach der Konzentration der angewandten Säure flockig oder voluminös; manchmal bildet sich ein Klumpen, jedoch läßt sich dieser mit einem unten breitgedrückten Glasstab leicht zu Pulver zerreiben. Alles andere ergibt sich aus den nachstehend angeführten Beispielen.

1. *Analyse eines Brauneisenerzes.* Man löst 5 g des Erzes in 60 ccm konz. Salzsäure, oxydiert das Eisen mit Kaliumchlorat, kocht bis zur schließlichen Verjagung des Chlors und füllt auf 500 ccm auf. 25 ccm davon werden in ein Becherglas pipettiert und nun 20 ccm konz. Salzsäure und 100 ccm kaltes destilliertes Wasser hinzugegeben. In diese Lösung läßt man nun eine solche von etwa 3 g „Cupferron" in 50 ccm kaltem Wasser am Rande des Gefäßes unter gutem Umrühren langsam einfließen. Es scheidet sich sofort ein rotbrauner, zum Teil flockiger, zum Teil krystallinischer Niederschlag aus. Wenn jeder einfließende Tropfen eine schneeweiße krystallinische Fällung erzeugt, ist alles Eisen ausgefällt, doch gibt man jetzt noch einen Überschuß an „Cupferron"-Lösung hinzu, rührt gut durch und saugt ab. Sollte der letzte Rest des Niederschlages schwer aus dem Becherglase zu entfernen sein, so braucht man es bloß mit wenig Äther auszuschwenken und dann diesen durch Übergießen mit kochendem Wasser wieder zu entfernen. Es gelingt auf diese Weise, jede Spur von Niederschlag auf das Filter zu bringen. Der Niederschlag wird nun solange mit kaltem Wasser gewaschen, bis das Filtrat nicht mehr mineralsauer reagiert (Filtrat und Waschwasser dienen für die Manganbestimmung). Dann wird das Filter zweimal mit verdünntem Ammoniak (1 Vol. konz. Ammoniak und 1 Vol. Wasser) aufgefüllt, um das überschüssige freie Nitrosophenylhydroxylamin zu entfernen. Nachher wird noch einmal mit kaltem destillierten Wasser nachgewaschen und, sowie das letzte Waschwasser durchs Filter gelaufen ist, das letztere samt Niederschlag in einem gewogenen Platintiegel (Porzellantiegel) zusammengepreßt und verascht. Man trocknet am besten zunächst das nasse Filter mit kleiner Flamme und erhitzt dann etwas stärker bei geschlossenem Tiegel, bis keine brennbaren Gase mehr entweichen. Nun erhitzt man mit großer Flamme den offenen Tiegel solange, bis alles Eisen in Fe_2O_3 übergegangen ist, läßt erkalten und wägt.

Substanz 5 g, davon 25 ccm . . 1. Fe_2O_3 = 0,0330 g = 13,2 %
Substanz 5 g, davon 25 ccm . . 2. Fe_2O_3 = 0,0331 g = 13,2 %

Von der Fällung bis zur Wägung vergehen etwa $^5/_4$ Stunden; in dieser Zeit kann man natürlich mehrere Bestimmungen nebeneinander ausführen.

2. *Analyse eines Nickelerzes.* Man verfährt hier bis zur Fällung genau so, wie im ersten Beispiel. Auf dem Filter hat man jetzt Eisen und Kupfer. Man wäscht wieder zunächst mit Wasser, dann mehrere Male mit konz. Ammoniak, läßt aber die ammoniakalische Lösung nicht zu dem wässerigen Filtrat hinzufließen, sondern fängt beide Filtrate getrennt auf. Im wässerigen Filtrat bestimmt man das Nickel nach irgend einer der üblichen Methoden. Durch Abdampfen des Ammoniaks (oder auch schneller durch Ansäuern unter Hinzufügung von etwas „Cupferron"-Lösung) erhält man aus dem ammoniakalischen Filtrat das graue komplexe Kupfersalz, welches man filtrieren, veraschen und durch Reduktion des gebildeten CuO mit Methylalkohol zu Cu direkt wägen kann. Ist nur wenig Kupfer in der ammoniakalischen Lösung vorhanden, so wird man es am besten maßanalytisch bestimmen. Das Eisen dagegen wägt man wie beim Brauneisenerz als Fe_2O_3. Es darf jedoch auch hier nicht zu wenig Eisenoxyd vorhanden sein, weil sonst die Wägefehler die Resultate zu stark beeinflussen. Bei geringen Eisenmengen titriert man am besten. Um die gewichtsanalytische Bestimmung des Eisens bezw. auch des Kupfers wird es sich überhaupt selten handeln, deshalb gebe ich auch hier keine weiteren Analysenresultate an. Der Wert des „Cupferrons" liegt in der exakten und schnell ausführbaren Trennung des Eisens bezw. Kupfers von fast allen anderen Metallen. (Blei und Silber stören, da sie zum Teil von „Cupferron" gefällt werden und die Niederschläge in Säuren nicht leicht löslich sind.)

Zum Schluß will ich noch darauf hinweisen, wann Fällungen von Kupfer und Eisen mit „Cupferron" von Vorteil sein dürften. Dabei bemerke ich aber, daß diese Vorschläge noch der experimentellen Prüfung bedürfen. Ich stelle die Ausarbeitung und Veröffentlichung der hier kurz angedeuteten Methoden natürlich jedermann frei. Ich denke dabei zunächst an den Eisenhüttenchemiker und halte mich, um von dem Wege der praktischen Erfahrung nicht abzuweichen, an das „Laboratoriumsbuch für den Eisenhüttenchemiker" von Max Ortmey.

[7]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 1062.
[8]) Zischr. Elektrochem. 1904, S 054; Ber. d chem. Ges. 1907, Bd. 40, S 697, 2950.
[9]) Journ. prakt. Chem. 1907 [2], Bd 75, S. 88.
[10]) Atti R. Accad. dei Lincei Roma 1904, [5], Bd. 13 (II), S. 26.

Auf S. 5 betr. „die Bestimmung der Tonerde“ wird sich die Trennung des Eisens von der Tonerde mit der „Cupferron“-Methode viel einfacher gestalten. Die Lösung des Erzes bleibt die gleiche; man nimmt davon einen aliquoten Teil und fällt das Eisen mit „Cupferron.“ Im Filtrat fällt man das Aluminium mit Ammoniak und wägt als Al_2O_3.

S. 13. „Die Bestimmung des Kupfers, Antimons und Zinns.“ Man löst das Erz nach der dort angegebenen Methode in Salzsäure, fällt das Blei mit Schwefelsäure und scheidet im Filtrat Eisen und Kupfer mit „Cupferron“ aus. Mit Ammoniak trennt man die beiden Metalle und verfährt weiter, wie schon oben ausführlich beschrieben wurde.

S. 29. Bei der Bestimmung des Kupfers in Eisen und Stahl kann man direkt die salzsaure Lösung (es ist nicht unbedingt notwendig, die Salpetersäure vorher abzurauchen) mit „Cupferron“ fällen. Man trennt wieder, wie oben, die beiden ausgeschiedenen komplexen „Salze“ direkt am Filter. Man umgeht hier ebenfalls die schwierig auszuführende und umständliche Rothesche Methode und gelangt viel schneller und einfacher zum Ziele.

S. 31. „Die Bestimmung des Chroms.“ Auch hier dürfte die „Cupferron“-Methode der Rotheschen vorzuziehen sein.

S. 33. „Die Bestimmung des Aluminiums.“ Man löst die Probe in Salzsäure, oxydiert mit Salpetersäure und fällt das Eisen quantitativ mit „Cupferron“ aus. Nun bestimmt man im Filtrat das Aluminium durch Fällung mit Ammoniak bei Gegenwart von Ammonsalzen und wägt als Al_2O_3.

Nicht nur der Eisenhüttenchemiker, sondern der Metallhüttenchemiker überhaupt wird sich des „Cupferrons“ vorteilhaft bedienen. Ich halte mich bei meinen Vorschlägen wieder an die Praxis, indem ich die Beispiele dem „Laboratoriumsbuch für den Metallhüttenchemiker“ von Dipl.-Ing. H. Nissenson und Dr. W. Pohl entlehne. Die Fällung des Kupfers durch Natriumthiosulfat (s. S. 12) wird man vorteilhaft mit „Cupferron“ ausführen, weil man zu gleicher Zeit das Eisen (z. B. bei einem Kupferstein usw.) einfach und genau quantitativ bestimmen kann.

S. 57 und 58. „Trennung des Nickels und Kobalts von Eisen.“ Hier kann man wieder „Cupferron“ mit großem Vorteil verwenden. Bei niedrigem oder bei hohem Eisengehalt ist die Methode gleich gut verwertbar und übertrifft alle dort angegebenen Trennungen des Eisens von Nickel und Kobalt. Auch bei Nickel- und Kobalterzen (s. S. 59 „Analyse von Erzen“) wird man sich ihrer ebenfalls bedienen und Eisen damit abscheiden können.

Schließlich mache ich noch auf die Seiten 74, 75, 76 und 78 in dem „Laboratoriumsbuch für den Metallhüttenchemiker“ aufmerksam, wo man in dem Kapitel „Aluminiumlegierungen“ manche Anwendung des „Cupferrons“ sowohl für die Trennung des Eisens als auch Kupfers von Aluminium finden kann, d. h. man wird die dort angegebenen Arbeitsmethoden zweckmäßig durch die „Cupferron“-Methode ersetzen können.

Die vorliegende Arbeit wurde in Manchester im Thorpe Laboratorium der Victoria University begonnen und im techn.-chem. Laboratorium der k. k. Staatsgewerbeschule in Reichenberg vollendet. Herrn Regierungsrat k. k. Professor Hans Hartl danke ich für die liebenswürdige Überlassung des Arbeitsplatzes in dem letztgenannten Institut, Herrn k. k. Professor Karl Fiedler für die anregende Unterstützung.

Jahresbericht über die Fortschritte in der Reinigung der Abwässer.

Von H. Schreib.

II. (Schluß.*)

Sulfit-Cellulose-Abwasser. Auf der 3. Hauptversammlung des Vereins der Zellstoff- und Papierchemiker am 23. 11. 08. zu Berlin legte Vogel[59]) Proben von Viehfutter aus Sulfitzellstoff-Ablaugen vor, die nach dem Verfahren von Stutzer hergestellt waren. Es wurde darauf hingewiesen, daß solche Mittel nur als Füllfutter in Betracht kommen können, frühere derartige Versuche von Lehmann und Frank seien an zu hohen Herstellungskosten gescheitert.[60]) Ferner hielt Vogel einen Vortrag über die Sulfitstoffabwässer und empfahl für die Kocherlaugen das zuerst von mir vorgeschlagene Verfahren des stoßweisen Ablassens, um die schädlichen Pilzbildungen zu vermeiden. Vogel glaubt bemerkt zu haben, daß bei Einleitung der sauren Ablaugen die Pilze nicht so stark im Flusse wuchsen wie beim Einlauf von Laugen, die mit Kalk geklärt waren. Betreffs der näheren Ausführungen über Vorstehendes, sowie des sonstigen Inhalts des sehr interessanten Vortrages muß auf das Original verwiesen werden.[61]) Kumpfmiller[62]) erhielt ein Zusatzpatent 194872 zum D. R. P. 183415,[63]) welches die Herstellung eines Gerbemittels aus Sulfitstoffablaugen betraf. Darnach soll nach Abdampfen der freien schwefligen Säure der Kalkrest an eine Säure z. B. Milchsäure gebunden werden, deren Kalksalz für die Zwecke, zu welchen die Sulfitlauge bestimmt ist, unschädlich ist. Kumpfmiller[64]) nahm ferner das D. R. P. 207776 vom 1. 8. 06, nach welchem zuerst die Hauptmenge des Calciumsulfits und der schwefligen Säure durch Eindampfen der Sulfitzellstofflauge entfernt wird. Der Rest des Calciumsulfits wird durch Ozoneinleitung in Sulfat verwandelt, und hierauf Gips und Schwefelsäure durch Bariumcarbonat entfernt. Die so gereinigte Lauge soll zu Gerbereizwecken geeignet sein. Eine andere Verwertung der Sulfitstofflaugen schlägt Sembritzki[65]) vor. Er will daraus Zellpech gewinnen und dieses zur Herstellung von Erzbriketts verwenden. Auch zur Brikettierung von Kohlenstaub und als Bindemittel für Formsand soll Sulfitablauge Verwendung finden. Im Papierfabrikant[66]) schildert Schneider Übelstände, welche durch eine Sulfitcellulose-Fabrik im Flußlauf entstanden sind. Es sollen bei einer unterhalb liegenden Papierfabrik Leitungen, Siebe, Bassins usw. verschlammt sein. Das kann vielleicht durch Pilzbildungen zu erklären sein. Wenn aber weiter behauptet wird, daß unterhalb badende Personen infolge des Einflusses der Abwässer[67]) einen Ausschlag erhalten haben, obwohl die Verdünnung so groß war, daß die Abwässer durch den Geschmack nicht mehr zu erkennen gewesen seien, so klingt das wenig glaublich. Auch von Lüerssen wird Flußverunreinigung durch Sulfitcellulose-Abwasser besprochen. Über eine schwere Verunreinigung des Pregels durch die Abwässer der Königsberger Zellstoffabrik, Act.-Ges., berichtete Lassar-Cohn.[68]) Diese Fabrik verarbeitet täglich 160000 kg Holz nach dem Sulfitverfahren, und lieferte 33000 cbm Abwasser pro Tag, in welchem mindestens 48000 kg organische Substanz enthalten war. Auf den Vorschlag von Lassar-Cohn wurden die Kocherlaugen für sich allein in die Kanalisationswasser der Stadt Königsberg und damit auf die Rieselfelder gebracht. Hierdurch wurde der Übelstand behoben. Über die Abwässer der Cellulosefabrik Czulow siehe (S. 1290).

Verschiedene Fabriken. Nach dem D. R. P. 194127 vom 27. Mai 1906[69]) werden die Abwässer der Färberei Preibisch[70]) in Dittersbach gereinigt. Es findet Filtration durch Braunkohlenschlacke statt, wobei die Reinigung weniger durch biologischen Einfluß als durch physikalische Eigenschaften der Schlacke in Verbindung mit einigen chemischen Momenten erfolgen soll. Nach Jentsch[71]) soll die Reinigung der Färberei-Abwässer in England hauptsächlich auf biologischem Wege geschehen. Die Abwässer von Getreidemühlen sollen nach D. R. P. 194745 vom 21. September 1906 von Jentsch[72]) gereinigt werden. Über die Abwässer der thermischen Abdeckereien berichtet Thiesing.[73]) Im Ledermarkt[74]) wird behauptet, daß die Lederindustrie nur unschädliche Abwässer habe. Chromgerbereiabwässer sollen sogar Milzbrandbazillen töten. Das ist aber kein Beweis dafür, daß die Abwässer im Flusse nicht schädlich wirken können. Das Lehmannsche Trommelfilter,[75]) D. R. G. M. Nr. 299895, welches in erster Linie ein Faserfänger sein soll, wurde von Reichle und Zahn im Betriebe geprüft. Über die Reinigungsmöglichkeit der Abwässer einer Kartoffelstärkefabrik durch das biologische Verfahren sind von Zahn[76]) Versuche gemacht. Es wurden verschiedene Filtermaterialien geprüft: Sand, grobkörnige, feine und feinste Schlacke; ferner wurde mit Zusatz von Alkalien und Erdalkalien gearbeitet. Sand und feine Schlacke gaben befriedigende Resultate. Bemerkenswert ist, daß bei einer Abnahme der in dem Abwasser gelösten organischen Stoffe um 80 % die Abwässer noch faulten. Das beweist wieder einmal die Unbrauchbarkeit der Faulprobe für die Beurteilung des Reinigungseffektes.

Analyse. Von Kolkwitz[77]) sind Instrumente zur Entnahme und Beobachtung bei biologischen Untersuchungen in Flüssen und Gewässern beschrieben; es sind in Heft 9 der Mitteilungen der kgl. Prüfungsanstalt 18 verschiedene Instrumente angeführt und abgebildet. In demselben Heft[78]) ist noch ein Apparat zur Entnahme von Wasserproben in Flüssen und Gewässern von Behre und Timme beschrieben. Bernhardt[79]) empfiehlt zur Bestimmung der Schwebestoffe in Abwässern die Verwendung des Goochtiegels. Beim Gebrauch desselben soll man schneller filtrieren können und dadurch das Faulen des Abwassers während des Filtrierens verhindern. Der Meinung Bernhardts, daß bei dem jetzt gebräuchlichen tagelangen Filtrieren durch dabei entstehende Fäulniserscheinungen des Abwassers falsche Resultate erhalten werden, ist entschieden beizustimmen. Man braucht aber doch die Schwebestoffe nicht direkt zu wägen, sondern kann sie aus der Differenz im Gehalt des filtrierten und unfiltrierten Abwassers bestimmen. Spillner[80]) schlägt anknüpfend an die Arbeit von Bernhardt die Verwendung einer Modifikation des Goochtiegels vor, den sogen. Voller-Tiegel, welcher verschiedene Nachteile des Goochtiegels nicht besitzen soll. Über die Eykmannsche Probe zum

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1289.
59) Chem.-Ztg. 1909, S. 1187.
60) Chem.-Ztg. 1908, S. 1267.
61) Ztschr. angew. Chem. 1909, Bd. 22, S. 49.
62) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 255.
63) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 243.
64) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 195.
65) Ebenda 1908, S. 221.
66) Papierfabrikant 1909, Bd. 7, S. 34; Ztschr. angew. Chem. 1909, S. 655.
67) Ztschr. Hygiene 1907, Bd 58, S. 121;
68) Chem.-Ztg. 1908, S. 980.
69) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 139.
70) Ebenda 1908, S. 344; Leipz. Färber-Ztg. 1908, Bd. 57, S. 199.
71) Ztschr. angew. Chem. 1908, Bd. 21, S. 1801; Färber-Ztg. 1908, Bd. 19, S. 194.
72) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 135.
73) Arb. D. Landw. Ges. 1908, Bd. 139, S. 71; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 108.
74) Ledermarkt 1908, Bd. 30, S. 10; Ztschr. angew. Chem. 1908, Bd. 21, S. 1800.
75) Mitteil. kgl. Prüfungsanst. 1908, Heft 10, S. 102.
76) Ebenda 1908, Heft 10, S. 42.
77) Ebenda 1908, Heft 9, S. 111.
78) Ebenda 1908 Heft 9, S. 145.
79) Chem.-Ztg. 1908, S. 1227.
80) Ebenda 1909, S. 172.

Nachweis des Bacterium coli sind Arbeiten von WORTHMANN[81]) und von NOWACK[82]) erschienen. Unbedingt sichere Resultate gibt die Probe nach beiden Autoren nicht. Von WELDERT und KÄTE RÖLICH[83]) liegt eine Arbeit über die Bestimmung der Fäulnisfähigkeit biologisch gereinigter Abwässer vor. Bei der von ihnen empfohlenen Methode, die eine Verkürzung der jetzt üblichen Probe bedeutet, fanden die Verf. in 98 % der Versuche dieselben Resultate wie bei der gebräuchlichen Untersuchung. JACKSON und HORTON[84]) schlagen als Reagens zur Prüfung der Abwässer auf Fäulnisfähigkeit Methylengrün vor. Es soll eine Lösung von 0,5 g auf 1 l in Anwendung kommen. Als Klärungsprobe bezeichnen FOWLER, EVANS und ODDIE[85]) die Bestimmungen der kolloidalen und suspendierten Verunreinigungen durch Fällung mit basischem Ferriacetat. Außerdem wird auch noch das Verhältnis der fällbaren zu den gelösten Stoffen (festgestellt durch Oxydation mit Permanganat) zur Beurteilung herangezogen. Die Zahlen sollen nur relativen Wert haben, aber zum Vergleich der verschiedenen Stadien des Klärprozesses brauchbar sein.

RIDEAL und BURGESS[86]) machen laut V. Bericht der Königlich englischen Kommission für Abwässerableitung Mitteilung über die Normen für Abwässerabflüsse. 100000 T. Abwasser sollen höchstens 3 T. suspendierte Stoffe enthalten, und nach dem Filtrieren durch Papier sollen 100000 T. bis 24 Std. nur 0,5 T., nach 48 Std. 1,0 T., und nach 5 Tagen nur 1,5 T. Sauerstoff verbrauchen. Für die Bestimmung der Schwebestoffe empfehlen die Verfasser den Goochtiegel, KLUT[87]) macht Mitteilung über Härtebestimmung. Wenn KLUT sagt, daß sich die Methode nach WARTHA-PFEIFFER-LUNGE, weil zu kompliziert für Nichtchemiker nicht eignet, so muß bemerkt werden, daß Nichtchemiker chemische Untersuchungen überhaupt nicht machen sollen. Es ist doch nicht die Aufgabe der Königl. Prüfungsanstalt, chemische Untersuchungsmethoden für Nichtchemiker zu bearbeiten. Will man denn offiziell ein Pfuschertum begünstigen? HUNDESHAGEN[88]) verlangt scharfe Formulierung der analytischen und rechnerischen Grundlagen der technischen Wasseranalyse und macht bestimmte Vorschläge. Über den Nachweis und die Bestimmung der salpetrigen Säure und der Salpetersäure in Wasser und Abwasser hat KLUT[89]) berichtet, und KORN[90]) machte Mitteilung über die Bestimmung von Phenol und Rhodanwasserstoffsäure in Abwässern.

Verschiedenes. WEIGELT[91]) hat größere Versuche angestellt über die Schwankungen im Gehalt der Begleitstoffe unserer natürlichen Gewässer. Es werden die Untersuchungsresultate einer Reihe von Flüssen mitgeteilt. Bestimmt ist auch unter anderem das Säureverbindungsvermögen der betreffenden Gewässer. Auf der Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands referierte WEIGELT[92]) über seine Tätigkeit in Abwasserfragen. Erwähnt sei daraus als Beispiel dafür, was die Behörden verlangen, daß eine Pergamentpapierfabrik Neutralisationsanlagen für 120—150000 M bauen sollte. Diese Anlage hätte dann jährlich 20—25000 M erfordert. KRANEPUHL[93]) gibt Beiträge zur Frage der Desinfektion der Abwässer mit Chlorkalk. Will man sicher gehen, so muß man die Menge 1 : 1000 anwenden, oder 1 : 2000 vier Stunden wirken lassen. Auch KURPJUWEIT[94]) hat Desinfektionsversuche mit Chlorkalk angestellt. Allgemein gültige Regeln lassen sich nicht angeben. KURPJUWEIT meint, jede größere Stadt sollte in seuchenfreier Zeit Versuche anstellen, welche Chlorkalkmenge für ihr Abwasser erforderlich ist, um das Bacterium coli sicher zu töten. Über einen Prozeß, den die Stadt Tamworth gegen die Stadt Birmingham führte, und in welchem die letztere trotz ihrer vorzüglichen Abwässerreinigungsanlagen zu Schadenersatz verurteilt wurde, machte DUNBAR[95]) nähere Mitteilungen. Nach einem Bericht[96]) über die mechanische Abwässerreinigung der Stadt Leipzig sind im Jahre 1907 23 Mill. cbm Abwässer geklärt worden, durchschnittlich 74486 cbm pro Tag. Das Minimum betrug 41607 cbm, das Maximum 104240 cbm. Die Kosten betrugen 1,88 Pf für 1 cbm, gegen 1,75 Pf für 1 cbm im Jahre 1906. Es handelt sich um das Abwasser von 569000 Einwohnern. Auf den Kopf kamen 76,4 Pf Kosten gegen 79,1 Pf im Jahre 1906. Dagegen hat es Kopenhagen leichter. Daselbst werden die Gesamtabwässer durch eine 1600 m lange Rohrleitung, welche 8,2 m unter dem Wasserspiegel liegt, ins Meer geleitet. In der glücklichen Lage, dies Beispiel nachahmen zu können, sind wohl nur sehr wenige Städte.

[81]) Mitteil. kgl. Prüfungsanst. 1907, Heft 9, S. 185.
[82]) Ebenda 1907, Heft 9, S. 197.
[83]) Ebenda 1908, Heft 10, S. 26.
[84]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 352; Journ. Ind. Eng. Chem. 1909, S. 328.
[85]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 239; Journ. Soc. Chem. Ind. 1908, S. 205.
[86]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 352; Analyst 1909, Bd. 34, S. 193.
[87]) Mitteil. kgl. Prüfungsanst. 1908, Heft 10, S. 75.
[88]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 762.
[89]) Mitteil. kgl. Prüfungsanst. 1907, Heft 10 S. 86.
[90]) Ztschr. angew. Chem. 1907 S 1987; Ztschr. anal. Chem. 1906 S 552.
[91]) Beiträge zur Lehre von den Abwässern. Sonderabdr. aus Nr. 15—16 der Chem. Ind. 1908.
[92]) Chem.-Ztg. 1908, S. 921.
[93]) Mitteil. kgl. Prüfungsanst. 1907, Heft 9, S. 149.
[94]) Ebenda 1907, Heft 9, S. 161.
[95]) Gesundh. Ing. 1908, Bd. 31, S. 129.
[96]) Ebenda 1909, Bd. 32, S. 136.

Rhodanverbindungen im Tabakrauche.

Von Julius Tóth.

Gelegentlich meiner Untersuchungen über das Vorkommen und die Bestimmung von Cyanverbindungen im Tabakrauche ergab sich von selbst die Frage, ob nicht auch Rhodanverbindungen in diesem enthalten sind. Bekanntlich entstehen nach Versuchen von H. AUFSCHLÄGER[1]) bei erhöhter Temperatur bei Gegenwart von Schwefelalkali Rhodanverbindungen. Um sie im Tabakrauche qualitativ nachzuweisen, schlug ich folgenden Weg ein: Den Rauch von 12 Stück Zigarren leitete ich durch zwei Waschflaschen, die beide je mit etwa 100 ccm Wasser beschickt waren. Dieses wurde nach beendetem Versuche filtriert und Kupfersulfat sowie überschüssige schweflige Säure hinzugesetzt. Es entstand ein Niederschlag, welcher, in Natronlauge gelöst, angesäuert und mit Eisenchlorid versetzt eine purpurrote Färbung liefert, welche auf Zusatz von Quecksilberchlorid wieder verschwindet. Dieses Verhalten spricht für das Vorhandensein von Rhodanverbindungen.

Außerdem ermittelte ich die Gegenwart von Rhodan auch noch nach einem anderen Verfahren,[2]) wonach man zu dem Wasser, das zur Absorption der flüchtigen Bestandteile des Tabakrauches diente, Zinksulfat hinzufügt. Es entsteht ein starker Niederschlag, den man abfiltriert; darauf gibt man zum Filtrate Salpetersäure und Kupfersulfatlösung, und erwärmt auf 80° C.; der entstandene Niederschlag zeigte nach dem Abfiltrieren, Auswaschen und Versetzen mit Eisenchloridlösung ebenfalls die charakteristische Rotfärbung. In der Literatur finden sich keine Angaben über Vorkommen und Bestimmung von Rhodanverbindungen im Tabakrauche, und da mir, wie aus Obigem ersichtlich, ihr qualitativer Nachweis gelungen ist, so wandte ich nun meine Aufmerksamkeit ihrer quantitativen Bestimmung zu.

Auch zu diesem Zwecke wurden verschiedene Wege eingeschlagen: 1. Den Rauch von 12 Stück Zigarren ließ ich durch zwei Gefäße streichen, von denen jedes ungefähr 100 ccm Inhalt hatte und mit Kalkmilch gefüllt war; die vereinigten Flüssigkeiten wurden filtriert, eingedampft und mit Kupfersulfat sowie überschüssiger schwefliger Säure versetzt. Der entstandene Niederschlag von $Cu(CNS)_2$ wurde verascht und sein Kupfergehalt in Form von CuO bestimmt. Ich fand auf diese Weise 0,0197 g CuO, das als CNS berechnet 0,0143 g, oder 0,026 % ergibt.

Bei den folgenden Bestimmungen wurde statt der Kalkmilch reines Wasser zur Absorption benutzt. Die Resultate waren folgende: 2. 0,016 %, 3. 0.035 %, 4. 0,031 %; im Durchschnitt aus vier Bestimmungen: 0,027 % CNS.

Zu weiteren Bestimmungen bediente ich mich des Verfahrens von ALT und VOLHARD,[3]) welches zur Abscheidung der Sulfide Eisenchlorid empfiehlt. Den Rauch leitete ich durch mehrere Kolben, welche 300 ccm Wasser enthielten, vereinigte deren Inhalt und dampfte auf ein kleines Volumen ein; nach dem Filtrieren versetzte ich mit Bariumchlorid und Eisenchlorid, wodurch sich ein Niederschlag bildete. Nach wiederholtem Filtrieren gab ich konz. Salpetersäure bis zur stark sauren Reaktion hinzu und erwärmte die Lösung so lange — etwa 3 Stunden — bis deren Färbung hellgelb geworden war. Das entstandene Bariumsulfat wurde in üblicher Weise bestimmt.

Die Resultate waren folgende: 1. 12 Stück Zigarren von 62,1 g; $BaSO_4$ = 0,0441 g; CNS = 0,018 %. 2. 12 Stück Zigarren = 61,5 g; $BaSO_4$ = 0,0855 g; CNS = 0,034 %. 3. 12 Stück Zigarren = 60,4 g; $BaSO_4$ = 0,0767 g; CNS = 0,031 %. Als Endresultat meiner nach drei Methoden ausgeführten Untersuchungen ergibt sich somit, daß im Rauche ungarischer Tabake durchschnittlich 0,027 % als Thiocyan berechnete Rhodanverbindungen enthalten sind.

Ich möchte hier noch auf eine Arbeit von G. TREUPEL und A. EDINGER[4]) hinweisen, welche Forscher die nicht toxischen Eigenschaften der Rhodanverbindungen ausdrücklich betonen; mir scheint dieser Umstand wichtig, zumal jetzt die Rhodanverbindungen mit zu den Bestandteilen des Tabakrauches gezählt werden müssen.

Über das Ansteigen des Eispunktes bei Thermometern aus Jenaer Normalglas.

Von F. Allihn.

Der Anstieg des Eispunktes gehört zu denjenigen Eigentümlichkeiten der Thermometer, welche unter der Bezeichnung der thermischen Nachwirkung bekannt sind. Die Nachwirkungserscheinungen äußern sich teils in einer vorübergehenden Erniedrigung (Depression), teils in einer bleibenden Erhebung des Eispunktes. Die erstere tritt ein, wenn ein Thermometer erhitzt und darauf schnell abgekühlt wird. Das gläserne Quecksilbergefäß, welches beim Erhitzen ausgedehnt worden ist, nimmt erst nach und nach seine alte Gestalt wieder an. Sobald

[1]) Ztschr. anal. Chem. 1896, Bd. 35, S. 315.
[2]) Ztschr. anal. Chem. 1896, Bd. 35, S. 315.
[3]) Ztschr. anal. Chem. 1879, Bd. 18, S. 282, und 1892, Bd. 31, S. 349.
[4]) Chem. Zentralbl. 1900, Bd. II, S. 347.

dies geschehen ist, hat auch der Nullpunkt seine frühere Lage wieder erreicht. Die Ausgleichung der vorübergehenden Erniedrigung findet bei Instrumenten aus Jenaer Normalglas schon nach 2 bis 3 Tagen, bei solchen aus geringeren Glassorten erst nach Wochen oder Monaten statt. Diese Eispunktserniedrigung ist ein bequemes Mittel, um ein Thermometerglas auf seine Güte zu prüfen. Je geringer die Erniedrigung ist, desto besser ist das Glas für thermometrische Zwecke geeignet, und desto geringer ist auch die zweite Nachwirkungserscheinung, die bleibende Erhebung. Dieser Anstieg des Eispunktes wird durch den Ausdehnungsrest verursacht, welcher in dem Quecksilbergefäß von der hohen Erhitzung bei der Anfertigung her noch vorhanden ist und nur sehr allmählich, erst im Laufe von Jahren, verschwindet.

Wenn gläserne Quecksilberthermometer andauernd auf hohe Temperaturen erhitzt werden, z. B. einen Tag lang auf 300° C., so tritt gleichfalls ein Ansteigen des Eispunktes ein. Diese Erhebung ist ebenso wie jene, welche nach längerem Liegen bei gewöhnlicher Temperatur beobachtet wird, eine bleibende. Sie ist jedoch erheblich größer und beträgt gewöhnlich mehrere ganze Grade. Im Nachstehenden wird nur die Rede von derjenigen Eispunktserhebung sein, welche nach längerem Liegen der Thermometer bei gewöhnlicher Temperatur eintritt. Um diese Erscheinung zu studieren, habe ich bereits in den Jahren 1889 und 1890 eine Anzahl Thermometer untersucht.[1]) Sodann habe ich im Jahre 1891 und in diesem Jahre die Eispunktsbestimmungen wiederholt. Die hierzu benutzten Instrumente sind feine Thermometer aus Jenaer Normalglas (Schmelzungsnummer XVI^{III}) mit Teilung in $^1/_{10}$° C., bei welchen durch Ablesung mit der Lupe $^1/_{100}$° C. geschätzt werden kann. Bei sämtlichen Instrumenten ist einige Wochen nach der Anfertigung zum erstenmal der Nullpunkt genau festgestellt worden, und zwar bei Nr. 106 und 108 im März 1886, bei Nr. 665, 667, 668, 669, 671, 672 und 673 im August 1886, und bei Nr. 670 im September 1886. Die zweite Bestimmung des Eispunktes ist im Februar 1889 erfolgt, die dritte Bestimmung im März 1890, die vierte Bestimmung im Juli 1891, und die fünfte Bestimmung im September 1909. Die ganze Untersuchung erstreckt sich also über einen Zeitraum von 23 Jahren. Die Thermometer sind während der Dauer der Untersuchung niemals für andere Zwecke gebraucht worden. Allerdings sind verschiedene Instrumente, die zu den beiden früheren Arbeiten über die Eispunktserhebung gedient haben, später anderweitig benutzt worden. Diese Thermometer sind aber bei den neuen Eispunktsbestimmungen ausgeschaltet worden. Hierdurch erklären sich die Lücken in Reihe 4, 5 und 6 der Tabelle. In der Zeit, die zwischen den verschiedenen Eispunktsbestimmungen liegt, wurden die Instrumente bei Zimmertemperatur aufbewahrt. Da sie niemals einer höheren Temperatur ausgesetzt gewesen sind, so kommt bei ihnen die Wirkung der Zeit auf die Eispunkterhebung besonders rein zum Ausdruck.

Die Versuchsergebnisse sind in der nachstehenden Tabelle zusammengestellt worden. In der ersten Längsreihe sind die Thermometer nach ihrer Bezeichnung aufgeführt, in der zweiten Reihe die kurz nach der Anfertigung im Jahre 1886 vorgenommenen Eispunktsbestimmungen, in der dritten Reihe die Eispunktsbestimmungen im Jahre 1889 nach dreijährigem Liegen, in der vierten Reihe die Bestimmungen im Jahre 1890 nach vierjährigem Liegen, in der fünften Reihe die Bestimmungen im Jahre 1891 nach fünfjährigem Liegen, in der sechsten Reihe die Bestimmungen im Jahre 1909 nach 23jährigem Liegen. Die siebente Reihe gibt die Eispunktserhebungen an, welche in dem seit der ersten Bestimmung verflossenen Zeitraum eingetreten sind. In der sechsten Reihe sind nur drei Beobachtungen angegeben, weil zu der letzten Eispunktsbestimmung (1909) nur noch drei Thermometer verwendet werden konnten. Die übrigen Instrumente waren teils nicht mehr vorhanden, teils waren sie in der Zwischenzeit anderweitig benutzt worden. Die in der zweiten, dritten und vierten Reihe angegebenen Beobachtungen sind aus meinen früheren Arbeiten entnommen.

1	2	3	4	5	6	7
Bezeichnung der Thermometer Warmbrunn, Quilitz & Co.	Erste Bestimmung des Eispunktes kurz nach der Anfertigung im Jahre 1886	Zweite Bestimmung des Eispunktes nach dreijährigem Liegen im Jahre 1889	Dritte Bestimmung des Eispunktes nach vierjährigem Liegen im Jahre 1890	Vierte Bestimmung des Eispunktes nach fünfjährigem Liegen im Jahre 1891	Fünfte Bestimmung des Eispunktes nach 23-jährigem Liegen im Jahre 1909	Gesamtanstieg des Eispunktes nach 23-jährigem Liegen
Nr. 106	0,00°	0,03°	0,04°	0,05°	—	—
Nr. 108	0,01°	0,02°	0,04°	0,04°	—	—
Nr. 665	0,01°	0,03°	0,05°	0,05°	0,07°	0,06°
Nr. 667	0,02°	0,04°	0,05°	0,06°	—	—
Nr. 668	0,02°	0,05°	0,06°	0,07°	—	—
Nr. 669	0,03°	0,06°	—	—	—	—
Nr. 670	0,00°	0,03°	0,04°	0,05°	—	—
Nr. 671	0,05°	0,09°	0,09°	—	—	—
Nr. 672	0,05°	0,08°	0,08°	0,08°	0,10°	0,05°
Nr. 673	0,03°	0,07°	0,08°	0,08°	0,09°	0,06°

Bei Betrachtung der Tabelle fällt zunächst auf, daß der Anstieg des Eispunktes, selbst nach langjährigem Liegen, ein äußerst geringer ist. Die Erhebungen sind so unbedeutend, daß sie für gewöhnlich unbedenklich vernachlässigt werden können. Wie aus der Tabelle hervorgeht, betragen die Eispunktserhebungen nach 3 Jahren 0,01—0,04°, nach 4 Jahren 0,03—0,05°, nach 5 Jahren 0,03—0,05°, nach 23 Jahren 0,05—0,06°.[2]) Außer den in der Tabelle aufgeführten Thermometern habe ich noch unter denselben Bedingungen drei andere Instrumente untersucht, bei denen ich den Eispunkt kurz nach der Anfertigung und nach einjährigem Liegen bestimmt habe. Hierbei ergab sich im Durchschnitt ein Anstieg von 0,03°. Um die Ergebnisse übersichtlicher zu gestalten, sind nachstehend die Durchschnittswerte der beobachteten Eispunktserhebungen zusammengestellt:

	Durchschnittlicher Anstieg des Eispunktes
nach 1jährigem Liegen	0,03°
„ 3 „ „	0,03°
„ 4 „ „	0,04°
„ 5 „ „	0,04°
„ 23 „ „	0,06°

Diese Resultate stimmen gut überein mit den von der Normal-Eichungs-Kommission veröffentlichten Beobachtungen.[3]) Die Normal-Eichungs-Kommission fand nach 1jährigem Liegen von Thermometern aus Jenaer Normalglas 16^{III} einen durchschnittlichen Anstieg von 0,02°, nach 3jährigem Liegen einen Anstieg von 0,03°, nach 4jährigem Liegen einen Anstieg von 0,04°, nach 7jährigem Liegen einen Anstieg von 0,05°, nach 13jährigem Liegen einen Anstieg von 0,07°. Da der nach 23 Jahren von mir beobachtete Anstieg des Eispunktes nicht größer ist als der von der Normal-Eichungs-Kommission nach 13 Jahren gefundene, so darf man wohl annehmen, daß mit diesem Anstieg von 0,06—0,07° das Maximum der Eispunktserhebung erreicht ist.

Aus den Beobachtungen der Normal-Eichungs-Kommission und aus den meinigen läßt sich der Schluß ziehen, daß bei Thermometern aus Jenaer Normalglas 16^{III}, die höheren Temperaturen nicht ausgesetzt gewesen sind, die Erhebung des Eispunktes im ersten Jahr 0,02—0,03° beträgt, daß sie später nur noch sehr langsam zunimmt, und daß sie nach etwa 13 Jahren mit 0,06—0,07° den Höchstbetrag erreicht.

[1]) *Fresenius*, Ztschr. anal. Chem. 1889, Bd. 28, S. 435, und 1890, Bd. 29, S. 381.

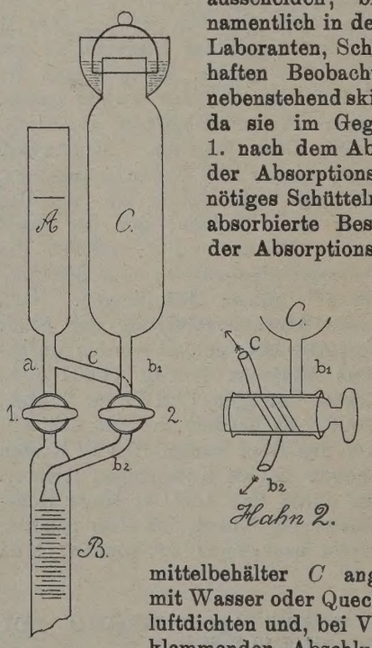
[2]) Bei Thermometern aus geringeren Glassorten ist die Eispunktserhebung wesentlich größer. Sie beträgt z. B. bei Instrumenten aus gewöhnlichem Thüringer Glas nach *Wiebe* (Ztschr. f. anal. Chem. 1891, Bd. 30, S. 1) nach 4 Jahren 0,43°, also etwa den zehnfachen Betrag.

[3]) Aenderung des Eispunktes an Thermometern. Mitteil. der Normal-Eichungs-Kommission, 2. Reihe, S. 147.

Eine neue Gasbürette.

Von Dipl.-Ing. Wilhelm Frommel.

Für häufig zu wiederholende Bestimmungen eines Bestandteiles eines Gasgemisches durch Absorption, wie dies z. B. bei der Kontrolle des Kohlensäuregehalts industrieller Ofenanlagen nötig ist, kommen nur die sogenannten Autolysatoren und die bekannten Gasbüretten in Betracht. Während die ersteren infolge ihres hohen Preises, und weil sie nur für eine Anlage stationär verwendbar, für die meisten Fälle von vornherein ausscheiden, bietet das Arbeiten mit letzteren, namentlich in den ungeübten Händen von technischen Laboranten, Schwierigkeiten und oft Anlaß zu fehlerhaften Beobachtungen. Diese werden durch die nebenstehend skizzierte Bürette wesentlich vermieden, da sie im Gegensatz zu anderen Konstruktionen: 1. nach dem Absaugen nur ein einmaliges Eintreten der Absorptionsflüssigkeit; 2. kein zur Absorption nötiges Schütteln erfordert; 3. der auf Zehntel genau absorbierte Bestandteil sofort nach dem Eintreten der Absorptionsflüssigkeit abgelesen werden kann.



Die Bürette bleibt dabei dauernd in ihrem Stativ eingespannt, sehr zum Vorteil ihrer Lebensdauer.

Konstruktion. Hahn *1* ist ein normaler Dreiwegehahn, durch ihn können der Druckeinstelltrichter *A*, wie auch der Absorptionsraum *B* mit der äußeren Luft (bezw. dem Gasrezipienten) kommunizieren oder auch diese beiden Teile miteinander in Verbindung gebracht werden. Seitlich von *A* ist der Absorptionsmittelbehälter *C* angeordnet, dessen Deckel in einer mit Wasser oder Quecksilber gefüllten Rinne sitzt, um einen luftdichten und, bei Verwendung von Kalilauge, nicht festklemmenden Abschluß zu bilden. Der Behälter *C* von 200 ccm Inhalt mündet in den Zweiwegehahn *2*, der es in der einen Stellung ermöglicht, *C* mit dem Raum *B* durch das Röhrchen b_1b_2 zu verbinden, bei einer Drehung um 180 Grad aber den Druckwasserbehälter *A* mit *B* durch das Röhrchen cb_2 kommunizieren läßt. Bei einer Drehung um 45 Grad besteht keine Verbindung. Das enge Röhrchen b_2 tritt in den Absorptionsraum *B* ein und endet in demselben

möglichst hoch oben in Form eines steilwandigen Trichters. Die ccm-Teilung ist auf *B* eingraviert, genau wie bei anderen Büretten an der Capillare *a* mit 100 beginnend. Unter dem Nullpunkt bleiben noch etwa 15 ccm Raum, die ein möglichst ausgiebiges Absaugen gestatten.

Arbeitsmethode (Beispiel: Kohlensäurebestimmung). *A* und *B* sind mit Wasser, *C* mit KOH gefüllt, Hahn *2* ist geschlossen. Durch den Dreiwegehahn *1* läßt man das zu untersuchende Gas in der üblichen Weise in *B* eintreten, wobei man vorteilhaft um ein Geringes unter den Nullpunkt geht, so daß bei der nachfolgenden Druckeinstellung dieser von dem Sperrwasser gerade erreicht wird. Man kann dann später an der Skala den absorbierten Gasbestandteil (CO_2) direkt in Prozenten ablesen. Dann erfolgt die Einstellung des Druckes durch Herstellung der Verbindung *A a B*. Ist dieser konstant, so wird der Dreiwegehahn *1* geschlossen, und am Ausgang der Bürette das Sperrwasser kräftig abgesaugt. Nun wird durch entsprechende Drehung des Zweiwegehahns *2* der KOH-Behälter *C* (dessen Deckel während der Analyse natürlich abgenommen sein muß) mit dem Gasraum *B* in Kommunikation gebracht. Die Kalilauge strömt dann mit großer Heftigkeit in den Raum *B* ein, und absorbiert, da sie sowohl an den Wandungen der Bürette, wie auch im oberen Teil des Innenraumes kegelförmig sich ausbreitet, während des Einströmens die Kohlensäure quantitativ. (Will man ganz exakt vorgehen, so kann man Hahn *2* nunmehr schließen, nochmals absaugen und von neuem Kalilauge eintreten lassen. Für technische Analysen genügt ein einmaliges Absorbieren vollkommen.) Man schließt nun Hahn *2* und stellt den ursprünglichen Druck durch entsprechende Drehung des Dreiwegehahns *1* (Verbindung *A a B*) ein und liest die Anzahl ccm der zugeströmten Kalilauge an der Skala ab, die, falls man ursprünglich genau 100 ccm Gas hatte, gleich den Prozenten Kohlensäure sind. Die Analyse ist damit beendet. Man läßt nun die eingetretene KOH auslaufen, die noch mehrmals, nötigenfalls nach einiger Konzentration, durch Zugabe von festem KOH verwendet werden kann, spült die Bürette zuerst durch Wasserzulauf in der Richtung *A a B* und das Rohrmundstück b_2 durch Einstellung des Zweiwegehahns in die Richtung *A c* b_2 *B* aus, füllt die Teile *B*, b_2, *c*, *a* und *A* mit Wasser, das man aus einem hochgestellten Wasserbehälter durch den unteren Auslaufhahn der Bürette eintreten läßt, und der Apparat ist zur nächsten Analyse fertig.

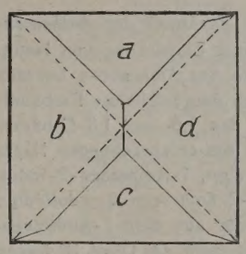
Die Vorbereitung und Ausführung einer Analyse erfordert kaum den vierten Teil der Zeit einer Analyse nach der Schüttelabsorptionsmethode, sie schließt Fehlerquellen, wie das Berühren des gasgefüllten Teiles der Bürette mit der warmen Hand, Herausfallen der Hähne während des Arbeitens, nahezu aus und eignet sich besonders zur laufenden Kontrolle des Kohlensäuregehaltes in Heizgasen durch Laboranten oder Arbeiter, denen man sonst die wertvollen Büretten zum Schütteln nicht gerne anvertraut. Die Herstellung der Bürette geschieht durch die Werkstätten für Forschungsgeräte, Freiburg i. Br.

Probenahme bei Kohlen und dergl.

Von Dipl.-Ing. Dr. F. Mayer-Mannheim.*)

Soll aus einer größeren Ladung stückigen Materials, wie von Kohle und dergl., eine zuverlässige Durchschnittsprobe entnommen werden, so erfolgt dies, wie bekannt, in der Weise, daß von jeder zur Verladung oder Entladung kommenden kleineren Einheit (Wagen, Karren, Faß usw.) eine Schaufel voll in eine bereit gehaltene Kiste geworfen wird, aus der dann nach etwaigem Zerkleinern die Reduktion auf das Durchschnittsmuster erfolgt. Dies geschieht, indem man das Material auf sauberer Unterlage quadratisch ausbreitet und durch Diagonalen in vier Felder teilt, von denen zwei entfernt und die verbleibenden nach weiterem Zerkleinern und Mischen der Prozedur von Neuem unterworfen werden, bis das geeignete kleine Quantum übrig geblieben ist.

Zur bequemen Ausführung dieses Verfahrens hat sich folgende kleine Einrichtung besonders bei der Kohlenprobenahme als zweckmäßig erwiesen. Man schneidet aus 1 qm starkem Eisenblech durch 2 Diagonalen 4 Felder. An 2 Feldern etwa *b* und *d* wird ein etwa 2 cm breiter Rand längs der diagonalen Kanten ausgebuchtet, so daß sie mit diesen Rändern die Ränder der beiden anderen Felder *a* und *c* überdecken. Danach wird das Ganze wieder zum Quadrat zugeschnitten. Ist nun die Probe auf dem wie nebenstehend zusammengelegten Blech ausgebreitet, so werden *b* und *d* einfach abgehoben und nach der Seite entleert. Das auf *a* und *c* Zurückgebliebene verteilt man von neuem gleichmäßig über die ganze Fläche und fährt so fort, bis das Quantum von 3—5 kg erreicht ist, welches zur weiteren Verarbeitung der Untersuchungsstelle zugeführt wird.



Die einfache Vorrichtung kann in jeder Werkstatt mit Leichtigkeit und fast kostenlos angefertigt werden, erspart bei häufig vorkommender Probenahme Zeit und vermeidet eine Verunreinigung der Probe, wie sie unfehlbar eintritt, wenn ohne jegliche Unterlage auf dem Fabrik- oder Lagerhof gearbeitet wird.

*) Mitteilung a. d. Chem. Prüfungsanstalt und Kohlenversuchsstation von *Dr. F. Mayer*-Mannheim.

Vorrichtung zum Absaugen von Niederschlägen ohne Wasserstrahlpumpe.

Von Dr.-Ing. W. Plüddemann.

In Fabriklaboratorien, in denen es an einer Wasserleitung entweder gänzlich mangelt oder nur eine solche von geringer Druckhöhe zur Verfügung steht, sind viele Arbeiten schwer ausführbar, bei denen ein rasches Absaugen von Flüssigkeiten erwünscht ist, so z. B. von heißen Lösungen, ehe sie bei langwierigem Filtrieren erkalten und auskrystallisieren. Ich half mir in solchem Falle mit einem doppelt wirkenden Saug- und Druckball, wie er zum Einpumpen von Druckluft in die gebräuchlichen Benzin-Barthel-Brenner Verwendung findet. Man verbindet das ansaugende Ende des Balles mittels eines starken Schlauches mit der Saugflasche. Durch wechselndes Ausdrücken und Ansaugenlassen des Balles erreicht man einen Unterdruck von etwa 650 mm, was meistens ausreichen wird. Bei Verwendung von größeren Bällen (der meine hatte 6 cm Durchmesser) wird man vielleicht noch eine bessere Wirkung erzielen können. So konnte ich einen feinkörnigen Eisenoxydschlamm binnen weniger Minuten mittels Nutsche von einer Lauge trennen, ohne daß diese ein merkliches Auskühlen zeigte, was in diesem Fall vermieden werden mußte. Beim ersten Ausblasen der Luft aus dem Ball muß man nur den von der Saugflasche kommenden Schlauch vielleicht noch mit der Hand abquetschen; später, wenn das Filter einmal glatt anliegt, erübrigt sich dies, und nach mehrmaliger Wiederholung der Operation erreicht man den möglichen Unterdruck. Ein weiteres Eindrücken und Ansaugen braucht erst dann zu erfolgen, wenn der Ball sich wieder mit Luft gefüllt hat. Derartige Bälle sind in jeder Apparatenhandlung erhältlich. Diese einfache Vorrichtung bietet auch den Vorteil, daß man nicht auf die bei einiger Entfernung von der Wasserleitung recht unbequeme Schlauchverbindung angewiesen ist, und kann natürlich auch zum schwachen Evakuieren von Exsiccatoren, zum Ansaugen von Flüssigkeiten in Büretten usw. mit Nutzen verwendet werden.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathem.-naturwissenschaftl. Klasse v. 11. Novbr. 1909. — Vors.: Prof. Suess.

G. Mossler: Über die Einwirkung von Bromcyan auf Brucin und Strychnin. Nach den Untersuchungen von *J. v. Braun* werden ringförmige tertiäre Amine, deren Stickstoffatom an drei verschiedene Kohlenstoffatome gebunden ist, bei der Einwirkung von Bromcyan unter Lösung einer Stickstoff-Kohlenstoffbindung zu einem Cyanamid mit einer endständig gebromten, offenen Seitenkette aufgespalten. Da die im Titel genannten Alkaloide bezüglich der Stickstoff-Kohlenstoffbindung dieser Anforderung entsprechen, wurde die Einwirkung von Bromcyan auf diese studiert. Beim Brucin tritt unter gewissen Bedingungen Aufspaltung ein, doch vereinigt sich das entstehende Aufspaltungsprodukt mittels der endständig gebromten offenen Seitenkette sofort mit einem unveränderten Brucinmolekül durch Anlagerung an ein tertiäres Stickstoffatom des letzteren zu dem quarternären Ammoniumbromid $C_{47}H_{53}N_4O_8Br + 2H_2O$. Das Aufspaltungsprodukt selbst konnte nicht erhalten werden. Neben dem quarternären Ammoniumbromid entsteht auch ein Anlagerungsprodukt von Bromcyan an Brucin, welches unter geänderten Versuchsbedingungen allein erhalten werden kann. Aus diesem entsteht bei der Einwirkung von Wasser neben Ammoniak und Kohlensäure das Bromwasserstoffsalz einer dem Brucin isomeren Base, für welche der Name *Allobrucin* vorgeschlagen wird. Dasselbe ist wohl durch Umlagerung entstanden, krystallisiert mit $5H_2O$, schmilzt bei 69,5° und zeigt geringere Linksdrehung als das Brucin. Beim Kochen mit Wasser geht es wieder in Brucin über. Das Allobrucin ist auch in seinen Derivaten vom Brucin verschieden, Jodmethylat (Schmelzp. 265°), Aminoxyd (Schmelzp. 182°), Allobrucinsäure (Schmelzp. 165°). Im Gegensatze zur Brucinsäure hält die Allobrucinsäure das Kochen mit Wasser aus, ohne in Allobrucin, aus dem sie durch Aufspaltung des Anilidringes entstanden ist, durch Ringschließung wieder überzugehen; durch die Einwirkung von Säuren dagegen geht die Allobrucinsäure leicht in Brucin über. — Beim Strychnin konnte unter den verschiedensten Versuchsbedingungen niemals ein Körper erhalten werden, dessen Entstehung auf eine Ringaufspaltung zurückzuführen wäre, sondern stets nur ein Anlagerungsprodukt von Bromcyan, welches bei der Einwirkung von Wasser das Bromwasserstoffsalz des unveränderten Strychnins liefert.

N. Gupta: Über die Zusammensetzung der Produkte alkalischer Hydrolyse des krystallisierten Ovalbumins. — P. Friedlaender: Notiz über p-Methoxysalicylaldehyd. Der durch Spaltung von *p*-Methoxybenzol-2-indolindigo und der durch Methylieren von Resorcylaldehyd entstehende Körper erwiesen sich als identisch. Durch Darstellung einer Anzahl von Derivaten konnte ferner gezeigt werden, daß auch das von *E. Goulding* und *R. Polly* aus der Chlorocodonrinde isolierte Isomere des Vanillins das gleiche Produkt ist.

A. Bezdzik und *P. Friedlaender: Über indigoide Farbstoffe der Anthracenreihe. (V. Mitteilung über indigoide Farbstoffe.)* Durch Einwirkung von Isatinchlorid bezw. Isatinanilid auf verschiedene Oxyderivate des Anthracens konnten indigoide Farbstoffe erhalten werden, und zwar wurden dargestellt die Farbstoffderivate des α- und β-Anthrols, des Anthranols, und des 1,5- und 1,8-Dioxyanthracens, welche sich als wesentlich beständiger als die entsprechenden Naphthalinderivate erwiesen und als 2-Anthracen-2-indolindigo, 1-Anthracen-2-indolindigo, 9-Anthracen-2-indolindolignon und 5-(8)-Oxy-2-anthracen-2-indolindigo aufzufassen sind. Durch Spaltung mit Alkalien konnte aus dem 1-Anthracen-2-indolindigo der α-Anthrolaldehyd erhalten werden, der durch das Oxim, Hydrazon und Azin charakterisiert wurde.

O. Flaschner und *I. G. Rankin: Die Schmelz- und Sättigungskurven der binären Systeme.* Es wurden die Schmelzkurven von 21 substituierten Benzoesäuren bestimmt und die Entfernungen der kritischen Lösungstemperatur ermittelt. Es wird die empirische Regel aufgestellt, daß in der Nähe des flüssigen Entmischungsgebietes die Inflexionstangente der Schmelzkurve der Entfernung des kritischen Lösungspunktes verkehrt proportional ist. Schließlich wird der Einfluß der Konstitution auf die gegenseitige Löslichkeit diskutiert.

Ständige Ausstellung für Papier- und Druckgewerbe im Papierhaus zu Berlin.

Vortrag vom 18. Nov. 1909.

Über Ersatzstoffe von Hadern.

Dr. Hans Hofmann.

In der geschichtlichen Einleitung weist der Vortragende darauf hin, daß die Versuche, die Lumpen durch andere Substanzen zu ersetzen, schon ziemlich alt seien. Der Botaniker *Christian Schäffer* in Regensburg hat sich 1765 mit dem Problem beschäftigt und Papier ohne Hadern aus einer ganzen Anzahl von Stoffen, wie Moos, Hanf, Stroh, Torf, hergestellt. In England hat *Koops* 1811 Patente erhalten, die bezweckten, bereits verwendetes Papier von Tinte und Druckerschwärze zu befreien, und ferner Papier aus Stroh und anderen Pflanzenfasern herzustellen. Eingehend bespricht sodann der Vortragende die Verarbeitung von altem Papier. Dieses wird zunächst so wie Hadern behandelt, gereinigt und zerrissen sortiert und zwar in Nr. 1 weiße Späne, Nr. 2 weiße Späne, farbige Späne, weiße Briefe, blaue Briefe, Makulatur, bedruckte Makulatur, Nr. 1 Zeitungen, Nr. 2 Zeitungen, farbige Papiere, Pappen und Packpapiere. Das Kochen zum Entfernen der Druckerschwärze muß im Gegensatz zum Kochen der Hadern in stehenden Bottichen unter Vermeidung von Dampfdruck vorgenommen werden. Es folgt eine Beschreibung des Waschens, Bleichens, Zerfaserns. Aus 50 kg alten Papiers werden 35—45 kg neues Papier gewonnen. Beim Stroh wird eingehend die Bereitung des Strohzellstoffs nach dem Natron- und nach dem Sulfatverfahren besprochen. Aus 1000 kg Stroh lassen sich etwa 400 kg trockener Stoff in Papierform gewinnen. Der Erfinder des Holzschliffs, *Keller*, kam dadurch, daß die Wespennester aus Holzfasern gebaut sind, auf den Gedanken, aus diesem Material Papier herzustellen. *Völter*, der Direktor der Bautzener Papierfabrik, der sich mit *Keller* vereinigte, hat dann das Verfahren technisch ausgearbeitet. Bei der Herstellung von Papierstoffen aus Espartograss darf dieses nicht gehäckselt werden; es liefern 100 kg 40 kg Stoff. Ausführlich wird die Geschichte der Holzzellstofffabrikation besprochen. *Tilghman* in Philadelphia beschrieb ein Verfahren, das 1886 in England und im nächsten Jahre in Deutschland patentiert wurde, *Mitscherlich* ließ sich 1874 das Sulfitverfahren in Luxemburg patentieren und erhielt 1878 ein D. R. P., welches 1884 auf Betreiben der Papiermacher auf Grund der *Tilghman*schen Patentschrift gelöscht wurde. Unabhängig von *Mitscherlich* fand *Dr. Carl Kellner* sein Verfahren (*Ritter-Kellner*-Verfahren). Nach einem Vergleich des Natron- und des Sulfitverfahrens kommt der Vortragende noch auf Ersatzstoffe von geringerer Bedeutung zu sprechen. Von diesen sind Manila und Jute etwa wie Hadern zu behandeln. Adansoniafasern werden mit Natronlauge gekocht und dann wie anderer Zellstoff verarbeitet. Auch Bambus liefert nach dem Natronverfahren Papierstoffe. Bisher bedeutungslos sind Schilf und Zuckerrohr. Gänzlich ungeeignet sind Torf und Kartoffelpülpe.

Society of Chemical Industry.

New York Section. Sitzung vom 19. November 1909. — Vors.: M. Toch.

Ein Kolloquium über Leuchtgas hielten *Dr. A. H. Elliot*, Chef-Chemiker der *Consolidated Gas Co.* von New York; *C. H. Stone*, Chef-Chemiker der Kommission für Untersuchung von Gas usw. des Staates New York; *Dr. E. G. Lore*, Chef-Chemiker der Kommission für Gas, Wasser und Elektrizität der Stadt New York und *E. C. Uhlig*, Assistent-Chemiker der *Consolidated Gas Co.* Sie zeigten alle Apparate, welche heutzutage für Gas-Untersuchung und -Analyse im Gebrauch sind, besonders aber amerikanische Modifikationen derselben, um vollständige Analysen innerhalb 2 Std. zu liefern. Wie *Elliot* berichtet, muß er fertige Analysen innerhalb 2 Std. liefern, welche zwar nicht wissenschaftlich, aber doch genügend genau sind, um dem Gasingenieur zu zeigen, in welcher Hinsicht er das Gas verbessern muß. Um dies zu vollbringen, hat er viele neue Apparate konstruiert, welche er vorführte und erklärte. *Stone* muß auf seinen Reisen vollständige Analysen innerhalb einiger Stunden liefern und hat hierfür Apparate konstruiert, welche gut und leicht zu verpacken sind. Alle vier Herren sprachen ihre Unzufriedenheit über die Normal-Kerze, Normal-Amylacetat-Lampe, Normal-Pentan-Lampe usw. aus. *Lore* behauptete, daß die Normal-Kerze der Zukunft sicher eine geschlossene sein werde, unabhängig von Atmosphärendruck, Luftzug usw.

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 22. November 1909. — Vors.: Bouchard.

H. Dautriche: Verhalten der Ammonsalpeter-Sicherheitssprengstoffe gegen Kohle, Papier und Paraffin. Die Entzündungsversuche mit in die Erde vergrabenen und mit einer Holzkohlenschicht umgebenen Ammonsalpeter-Sicherheitssprengstoffen (diese werden in Frankreich im Minenbetriebe meistens verwendet) unter Bedingungen, die denen in den Bergwerken nahezu gleichkommen, ergaben, daß der durch die Sprengstoffe selbst entwickelte Sauerstoff den umgebenden Kohlenstaub zur Verbrennung bringt. Dabei wurde der gesamte Sauerstoff verbraucht unter Bildung von Kohlenoxyd. Wurden die Sprengstoffe mit Papierhülsen umgeben und mit Paraffin überzogen, so spielt die Größe der Umhüllung bei der Verbrennung eine Rolle. Bei derartigen Patronen von 30 mm Größe ist die Verbrennung nur eine schwache; dagegen ist sie sehr stark bei 40 mm Patronen. Für letztere Sorte ist das Endergebnis hauptsächlich vom Gewicht der Umhüllungen abhängig, und es kann daher entweder freier Sauerstoff vorhanden sein oder sich Kohlenoxyd bilden. — *A. Lacroix: Über das Vorkommen von Rhodizit in den Pegmatiten von Madagascar.*

Georges Claude: Über die Trocknung von zu verflüssigender Luft. Verf. weist an Hand eines Beispiels auf die Notwendigkeit einer äußerst sorgfältigen Trocknung der zu verflüssigenden Luft hin. Während nämlich das Überleiten der komprimierten Luft über Trockenmittel zu teuer ist, schlägt sich beim Kälteverfahren allmählich die abgekühlte Feuchtigkeit der Luft in der Apparatur in Form von Eiskryställchen in so gewaltigen Mengen nieder, daß die Apparatur verstopft wird. Neuere Untersuchungen[1]) führten Verf. dazu, der komprimierten Luft eine gewisse Menge Alkohol (etwa 0,5 g — 1 g auf 1 cbm Luft) zuzusetzen. Dieser verdunstet in der Luft[1]), verflüssigt sich dann im Laufe des Abkühlungsprozesses und nimmt die gesamte Wassermenge (Feuchtigkeit) mit fort. Verf. brauchte in Apparaten, die 60 cbm Sauerstoff in 1 Stunde erzeugen, 200 g Alkohol stündlich (d. s. 0,5 g Alkohol auf 1 cbm behandelter Luft) und gewann bequem $^3/_4$ des Alkohols zur sofortigen Benutzung dabei wieder zurück. Die Kosten durch Alkoholverlust betragen also kaum $^1/_{15}$ Cts. auf 1 cbm Sauerstoff. — *A. Dufour: Dissymmetrie beim Zeemanschen Phänomen, hervorgerufen durch gewisse Emissionsbanden von Dämpfen.* (Schluß folgt.)

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1240.

Zuschriften an die Redaktion.

[Rührvorrichtung für den Pensky-Martens-Apparat.]

Auf die von *Kissling* gemachten Einwürfe betr. die Brauchbarkeit der von mir vorgeschlagenen Rührvorrichtung zum *Pensky-Martens*-Apparat bemerke ich, daß bei geeigneter Tourenzahl der Rührvorrichtung eine Überhitzung des Öles sicher vermieden wird, ohne daß die Flügel abwechselnd rotieren. Dies wird bewiesen durch das ganz gleichmäßige Ansteigen des Thermometers sowie durch zahlreiche Versuche, bei denen gleiche Öle sowohl bei Handrührung als bei maschinellem Rühren dieselben Flammpunkte ergaben. Das Unterbrechen des Rührens beim Einführen der Zündflamme geschieht ganz einfach dadurch, daß man einen Augenblick den Schnurlauf mit der Hand festhält.

Hannover-Linden, 29. November 1909. Dr. Schmitz.

[Zur Untersuchung holländischer Butter in Deutschland.]

Unter Bezugnahme auf die Angaben in den Nummern 135 und 137 der Chemiker-Zeitung über die Untersuchungsstation für holländische Butter in Kaldenkirchen ersuche ich ergebenst noch eine Notiz in die Zeitung aufnehmen zu wollen, daß die Untersuchung der holländichen Butter nicht bei einer besonderen Butteruntersuchungsstation, sondern ebenso wie die Untersuchung anderer Fette, bei den Auslandsfleischbeschaustellen erfolgt. Im Regierungsbezirke Düsseldorf kommen als solche Beschaustellen Cleve, Goch, Emmerich, Kaldenkirchen, Crefeld, Duisburg, Duisburg-Ruhrort, Düsseldorf, Elberfeld und Essen in Betracht.

Düsseldorf, den 30. Novbr. 1909. Der Regierungspräsident.

[Zur Chemie der opaken Gläser.]

Das Referat über den Aufsatz von *Erik Enequist* über die Chemie des opaken Glases und des Emails im Chemisch-technischen Repertorium vom 16. November d. J. (Seite 587) veranlaßt mich, Sie zu ersuchen, mein Depositum vom 12. Mai 1902 Journ.-Nr. 206[1]) zu veröffentlichen.

Über Milchglas.

Kryolithglas.

Nach den Ansichten, welche J. A. Reich in seinem Vortrage über Milchglas auf dem III. Kongreß für angewandte Chemie in Wien 1898 entwickelt hat, wäre der Fluornatriumgehalt des Kryoliths für die Trübung des Glases ganz ohne Nutzen, denn er meint, daß sich der Fluorgehalt des NaF mit der Kieselsäure des Glassatzes gänzlich zu Fluorsilicium umsetze und als solches entweiche. Derselben Ansicht hat schon lange vorher Benrath Ausdruck gegeben,[2]) und auch Tscheuschner zweifelt daran, daß der Fluorgehalt der Glastrübungsmittel für die Trübung nützlich sei.[3])

Durch direkte Schmelzversuche habe ich nun gefunden:

1. daß ein Milchglassatz, in welchen an Stelle des Kryoliths eine ebensoviel Aluminium wie dieses liefernde Menge Aluminiumhydroxyd eingeführt wurde, kein getrübtes, sondern ein krystallklares Glas ergibt, daß also der Tonerdegehalt des Kryoliths allein nicht die Ursache der Trübung ist,
2. daß ein Glassatz, in welchem das Kryolith durch die ihm entsprechende Menge Fluornatrium (NaF) ersetzt wurde, ein opalartig getrübtes Glas liefert, wenn man bei nicht zu hoher Temperatur abschmilzt. Die Trübung ist allerdings weniger intensiv als die durch Kryolith erzeugte.
3. Auch durch Zusatz von Flußspat in nicht gar zu geringer Menge ließ sich bei Abwesenheit jeglicher anderer Trübungsmittel ein opalartig getrübtes Glas erzielen.

Dadurch ist, wie ich glaube, festgestellt, daß auch der Fluornatriumgehalt des Kryoliths oder ein Zusatz von Flußspat mit zur Trübung des Glases beitragen. Ob die Trübung durch diese Verbindungen selbst oder durch Umsetzungsprodukte derselben entsteht, oder ob das Fluor derselben sich mit Aluminium aus den Schmelzgefäßwänden verbindet, müßte noch festgestellt werden. Die Analyse der zwei letzterwähnten Gläser wird ja ergeben, ob dieselben nennenswerte Mengen Tonerde enthalten.

Reinowitz, am 10. Mai 1902. Karl Riedel.

* * *

Dem Inhalte dieses Depositums möchte ich noch hinzufügen, daß die Analyse der erwähnten, mit Flußspat versetzten Gläser keinen nennenswerten Tonerdegehalt ergeben hat.

Obgleich ich nicht geradezu in Abrede stellen will, daß die Trübung der mit Fluorverbindungen hergestellten Opalgläser durch Siliciumfluorid hervorgerufen sein könnte, so vermag ich doch keineswegs die in dem obenangeführten Referate als „Beweise dafür, daß das Trübungsmittel wirklich ein Gas ist," vorgebrachten Tatsachen als beweiskräftig anzusehen, denn die Eigenschaft, in der Hitze ganz klar zu sein und erst beim langsamen Abkühlen trüb zu werden, zeigen eine ganze Reihe Gläser, bei denen von einem Gas als Trübungsmittel keine Rede sein kann, so z. B. auch das zu Beginn des Referates angeführte Phosphatglas, bei dem als Trübungsmittel Knochenasche verwendet wird. Bei einem Zusatz von etwa 6—10% Knochenasche zum Glassatze kann man bei geeignetem Satze ein Glas erzeugen, welches beim Ausarbeiten ganz krystallhell erscheint und erst bei nochmaligem Anwärmen und Abkühlen eine dem natürlichen Opale sehr ähnliche Trübung zeigt.

Bei grösserem Knochenaschenzusatz erhält man ein Glas, welches in der Hitze klar ist, beim Abkühlen aber milchweiß wird. Ebenso erzielt man bei Zusatz von Arsenik, Kalisalpeter und Mennige zum Glassatz ein Glas, welches in der Hitze durchsichtig und nach dem Abkühlen getrübt ist. Hier ist also wahrscheinlich eine Arsensäureverbindung das trübende Agens, keinesfalls aber ein Gas.

Die Eigenschaft, bei zu starkem Erhitzen die Fähigkeit des Trübwerdens zu verlieren, zeigt auch das letzterwähnte Glas. Dies beruht wohl auf Zersetzungserscheinungen, indem sich die durch Oxydation gebildete Arsensäure in Arsentrioxyd und Sauerstoff zerlegt.

Zum Schlusse möchte ich noch auf die bekannten Tatsachen hinweisen, daß sowohl Goldrubin- und Kupferrubin-Glas beim Ausarbeiten krystallweiß erscheinen kann und seine Rotfärbung erst durch Wiedererwärmen und Abkühlen erhält. Ebenso gewinnt man bei Zusatz von Schwefelcadmium zum Glassatze ein schwach gelb gefärbtes Glas, welches beim Wiederanwärmen und Abkühlen eine prächtige grünlichgelbe Färbung zeigt.

Reinowitz b. Gablonz a. N., 19. Novbr. 1909. Ing.-Chem. Karl Riedel.

[1]) Eingang bestätigt in Nr. 39 der Chem.-Ztg. vom 14. Mai 1902. *D. Red.*
[2]) *Dinglers* Polyt Journ 1869, Bd. 192, S 239.
[3]) Glasindustrie-Kalender 1902, S. 25, 136.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Dr. K. Müller*, Chemiker der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* in Ludwigshafen a. Rh., der Titel Professor.

Dr. M. Duttenhofer in Charlottenburg und *Dr. P. Müller* in Berlin wurden zu Vorstandsmitgliedern der *Vereinigten Köln-Rottweiler Pulverfabriken*, Berlin, der erstere zugleich von der *Rheinisch-Westfälischen Sprengstoff-Akt.-Ges.* Köln, ernannt.

L. Thomsen, jahrelang kaufmännischer Leiter der *Portland-Cementfabrik Germania, Aktiengesellschaft*, Lehrte, ist an den Folgen einer Operation in Berlin am 7. Dezember verschieden.

Die Einweihungsfeier der neuen chemischen Institute der Technischen Hochschule Hannover fand am 9. Dezember im neuen Hörsaal der anorganischen Chemie statt. Der Direktor der Hochschule, Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. *Frese* gab in seiner Begrüßungsrede einen Überblick über die Entwickelung der Technischen Hochschule, die jetzt auf einen Zeitraum von 80 Jahren zurückblickt. Aus kleinen Anfängen ist sie im Jahre 1831 als höhere Gewerbeschule entstanden und im Jahre 1879 zur Technischen Hochschule erhoben worden. Während sich 1879 die Zahl der Studierenden und Hörer auf 664 bei 83 Lehrfächern belief, beträgt heute bei 240 Lehrfächern die Zahl der Studierenden, Hörer und Gastteilnehmer 1833. Geh. Reg.-Rat Dr. *Seubert* hielt sodann eine Festrede über die Entwicklung der Chemie und der chemischen Industrie. Aus Anlaß der Feier wurde die akademische Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber folgenden Herren erteilt: Fabrikbesitzer Geheimer Kommerzienrat Dr. phil. *Eugen de Haën* zu Hannover, Seniorchef der Firma *E. de Haën*, Chemische Fabrik List, „dem Begründer eines neuen Zweiges der chemischen Großindustrie in der Provinz Hannover und dem Schöpfer einer großen Fabrik aus kleinen Anfängen"; Professor Dr. phil. Dr.-Ing. *A. Prinzhorn* zu Hannover „in Anerkennung seiner großen Verdienste um die Gewinnung und Verarbeitung des Kautschuks und um die Förderung der deutschen Kautschukindustrie, insbesondere auch hinsichtlich der Verwendung des Kautschuks in Kraftfahrwesen und in der Luftschiffahrt"; Direktor Professor Dr. phil. *Precht* zu Neustaßfurt „in Anerkennung seiner großen Verdienste um die wissenschaftliche Erforschung der Kalisalze und um die Förderung der deutschen Kaliindustrie". Professor Dr. *Seubert* wurde der Kronenorden III. Klasse und Professor Dr. *Behrend* der Titel Geheimer Regierungsrat verliehen.

Dem Laboratorium des schweizerischen Gesundheitsamtes sind durch Art. 25 des Bundesgesetzes, betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen, im wesentlichen folgende Aufgaben übertragen worden: 1. Besorgung der für die Ausführung des Gesetzes notwendigen technischen und experimentellen Vorarbeiten; 2. Abgabe von Gutachten und Berichten zu Händen der Bundesbehörde. 3. Sammlung und Nachprüfung der Ergebnisse wissenschaftlicher Forschungen auf dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Ergänzung durch eigene Arbeiten. Unter dem Namen »Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchungen und Hygiene« soll eine in freier Folge erscheinende Publikation herausgegeben werden.

Die Jahresversammlung der National Wholesale Druggists' Association, des Nationalverbandes der Drogengroßhändler in den Vereinigten Staaten, wurde in Richmond, Virginia, vom 12.—15. Oktober abgehalten. Den Vorsitz führte der Präsident *Fred. L. Carter*-Boston. Das Drogengschäft, so bemerkte er in seiner Rede, ist im abgelaufenen Jahr (d. h. seit der vorjährigen Versammlung) mindestens ebenso gut, in einigen Fällen sogar besser gewesen als vor dem Eintritt der finanziellen Panik im Jahre 1907. Wenngleich in der Drogen- und Chemikalienskala des neuen Zolltarifs eine Anzahl von Veränderungen vorgenommen sei, so werde das Drogengeschäft doch dadurch nicht wesentlich berührt. Erfreulich sei die neue Bestimmung, nach welcher bei der Ausfuhr von medizinischen und Toilettenpräparaten (einschl. Parfümerien), bei deren Herstellung inländischer Alkohol zur Verwendung gekommen ist, die für letzteren bezahlte Accisesteuer zurückerstattet wird. Auf die im letzten Jahre in einzelnen Staaten erlassenen Reinnahrungsmittel- und -drogengesetze übergehend, bemerkte der Redner, daß die Gesellschaft stets dafür eingetreten sei, die Gesetze der Einzelstaaten dem Bundesgesetz anzupassen; die Haltung der Association of State and National Food and Dairy Departements auf der Versammlung in Denver[1]) sei daher mit Genugtuung zu begrüßen. Ein wesentlicher Mangel der Reindrogengesetze bestehe darin, nicht auch die von den Ärzten selbst verabfolgten Medizinen und Drogen der amtlichen Kontrolle zu unterstellen. Diese Praxis nehme immer mehr zu und *die so verabfolgte Menge werde von manchen bereits jetzt auf 75 % des Gesamtverbrauchs geschätzt.* Der Redner schlug deshalb vor, bei den Legislaturen der Einzelstaaten einen Gesetzantrag einzubringen, durch welchen den Ärzten die Verabfolgung von Medizinen untersagt wird. In einer der folgenden Sitzungen nahm die Versammlung indessen von der Annahme eines derartigen Beschlusses zunächst noch Abstand, da durch ein solches Gesetz Kranken in abgelegenen Gegenden die Möglichkeit genommen werden würde, irgendwelche Medizinen zu erhalten. Weiter warnte der Vorsitzende davor, neue Drogenhandlungen, ohne Rücksicht auf die lokalen Bedürfnisse, zu eröffnen, schon jetzt gebe es deren viel zu viel in den Verein. Staaten.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 980.

Literatur.

Austin, L. S., The metallurgy of common metals, gold, silver, iron, copper, lead and zinc. 2d. ed. 4 Doll. Mining and Scientific Press, San Francisco.

Crew, H., Elements of physics, for use in high schools; rev. by *Franklin T. Jones*. 1,10 Doll. Macmillan, New York.

Escales, R., Die Ammonsalpetersprengstoffe. 8 M. Veit & Co., Leipzig.

Festschrift, *Otto Wallach* zur Erinnerung an seine Forschungen auf dem Gebiete der Terpene in den Jahren 1884—1909 überreicht von seinen Schülern. 8. 684 S. 12 M. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Föppl, Aug., Vorlesungen über technische Mechanik. 3. Bd.: Festigkeitslehre. 4. Aufl. 8. 426 S. Geb. 10 M. B. G. Teubner, Leipzig.

Hale, W. J., The calculations of general chemistry; with definitions, explanations and problems. 1 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Low, A. H., Technical methods of ore analysis. 4th ed. 3 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Mc Gregory, J. F., A manual of qualitative chemical analysis. Rev. ed. 1 Doll. Ginn, Boston.

Sellers, J. F., An elementary treatise on qualitative chemical analysis. [2d] rev. ed. 1 Doll. Ginn, Boston.

Weyl, Th. Die Methoden der organischen Chemie. Ein Handbuch für die Arbeiten im Laboratorium. Dritte bis sechste Lieferung. 3. Lief. 4,40 M, 4. Lief. 3,80 M, 5. Lief. 3,20 M, 6. Lief. 3,40 M. Verlag von Georg Thieme, Leipzig. 1909.

Die beiden ersten Lieferungen des genannten Werkes wurden in der Chemiker-Zeitung 1909, S. 97, angezeigt. Nachdem inzwischen in rascher Folge 6 weitere Lieferungen erschienen sind, möge über den Rest des ersten Bandes und über die erste Hälfte des zweiten Bandes berichtet werden. Vorweg sei bemerkt, daß sich schon jetzt übersehen läßt, daß das Ganze ein wertvolles Hilfsmittel für organisches Arbeiten sein wird, das bei der Forscherarbeit im Laboratorium oftmals mit bestem Erfolge zu Rate gezogen werden wird.

Der erste Band behandelt die Elementaranalyse, die Molekelgewichtsbestimmungsmethoden, die Methoden, Stoffe aufeinander einwirken zu lassen, die allgemeinen Trennungs- und Reinigungsmethoden und die physikochemischen Untersuchungsmethoden. Und zwar bringt das Schlußheft Aufsätze über Polarisation (*Krauss*), Destillation und Siedepunkt (*Hansen*), spezifisches Gewicht, Brechungsindex, Erkennung und Bestimmung der Fluorescenz organischer Verbindungen, Einwirkung des Lichts auf organische Stoffe (*Byck*), elektrochemische Methoden, die Messung der elektrischen Leitfähigkeit (*Arndt*). Die Mehrzahl der Aufsätze in diesem allgemeinen Bande ist recht zweckmäßig, einige sind ausgezeichnet. Es kann aber nicht geleugnet werden, daß man zuweilen etwas mehr gewünscht hätte und bedauert, daß in einzelnen Abschnitten kaum durch die Oberfläche in die Materie eingedrungen ist, so daß hie und da nicht wesentlich mehr als in einem größeren Lehrbuche der Chemie zu finden ist. Allerdings wäre der festgesetzte Umfang des Werkes weit überschritten worden, wenn sich — wie es für den Benutzer des Buches vielleicht am förderlichsten gewesen wäre — die Theorie der anzuwendenden Methode, die Beschreibung der Apparate, die Technik der Bestimmung und schließlich die Auswertung der Resultate und eine Charakteristik der Verwendbarkeit der Methode eingehend gebracht wäre. Nach meiner Ansicht wäre es zweckmäßiger gewesen, die Apparatur und die Methodik der Versuche ganz wegzulassen und diesbezüglich auf Spezialwerke und auf Originalliteratur, die dem Benutzer des Buches wohl stets zur Verfügung stehen wird, eingehend zu verweisen, und sich zu beschränken auf eine ausführliche Charakteristik der Anwendbarkeit der Methode und vor allem der Bewertung ihrer Resultate. Immerhin bietet der erste Band so viel Vortreffliches, daß er mit Dank hingenommen werde.

Viel geringere prinzipielle Schwierigkeiten bot den Verf. der zweite Band. Die zwei ersten Hefte behandeln die Abschnitte Oxydation und Reduktion von *Störmer*. Beide Abschnitte sind nach den auszuführenden Umsetzungen disponiert; am Ende eines jeden ist je eine Tabelle der oxydierenden bezw. reduzierenden Mittel mit Angabe der speziellen Verwendbarkeit und mit Verweisen auf die Seite des Buches, auf der näheres zu finden ist, zusammengestellt; sie erhöhen die Brauchbarkeit dieser beiden vortrefflichen Arbeiten. Das dritte Heft bringt Zerlegung optisch inaktiver Körper in ihre aktiven Komponenten (*Krauss*), Polymerisation und Depolymerisation (*Franke*), Katalyse (*Szelinski*), Darstellung und Anwendung der wichtigsten Enzyme (*Meisenheimer*), Kondensation (*Kempf*). Sehr anzuerkennen ist die gute Übersichtlichkeit und die vielen Literaturangaben, die es ermöglichen, zahlreiche Umsetzungen nur kurz zu streifen, dem Interessenten aber ein eingehendes Studium zugänglich zu machen. Da der Rest des Buches als Manuskript fast fertiggestellt ist, wird das Ganze in kurzer Zeit abgeschlossen vorliegen — eine sehr anerkennenswerte Leistung der Leitung. Es soll dann noch einmal darauf zurückgekommen werden.

Heinrich Biltz.

Authenrieth, Dr. Wilh. Die Auffindung der Gifte und stark wirkender Arzneistoffe. 4. vollständig neu bearbeitete Auflage. 286 Seiten. 7,60 M. Verlag von J. C. B. Mohr (Paul Mohr), Tübingen. 1909.

Das bedeutend erweiterte Werk bringt in 7 Abschnitten in übersichtlicher Form das Wichtigste aus diesem vielseitigen Gebiete. Die ersten 3 Abschnitte behandeln im wesentlichen die drei Gruppen der bekannteren flüchtigen, alkaloidischen und Metallgifte, während Abschnitt 4 sich mit dem Nachweis solcher Giftstoffe befaßt, die sich nicht in die erwähnten Hauptgruppen einreihen lassen. Entsprechend seinem Verwendungszwecke wird das Werk dem Chemiker, der sich einen Einblick in dies Gebiet der angewandten Chemie zu verschaffen strebt, ein willkommener und geschätzter Führer und Berater sein, der infolge der Art der Darstellung und des, wenn auch nur kurzen Eingehens, z. B. auf die Giftwirkung und das Verhalten und den Verbleib der Giftstoffe im Organismus zu tieferem Studium anregt. Mehr soll und darf man von einem toxikologischen Leitfaden nicht erwarten. Vom Standpunkte des mit praktischen toxikologischen Arbeiten beruflich tätigen Experten regen solche Lehrbücher mehr Fragen an als sie zu lösen vermögen; der Praktiker hat meist seine eigenen Methoden und Verfahren, die oft in wesentlichen Punkten vom Schema des Lehrbuches abweichen. Trotzdem wird auch er das vorliegende Werk vielfach mit Erfolg zu Rate ziehen können. Im 1. Abschnitt hätte des Lysols, das noch recht häufig zu Vergiftungen Anlaß gibt, Erwähnung getan werden können; weiterhin hätte im 5. Abschnitt, der einige quantitative Bestimmungen von Giften behandelt, über den Nachweis von Arsen in organischen Arsenverbindungen darauf hingewiesen werden können, daß eine Unterscheidung von Mineralarsen und solchem in organischer Bindung in Leichenteilen auf Schwierigkeiten stößt, besonders dann, wenn über das Schicksal eines vielleicht therapeutisch verabreichten Medikaments im lebenden Organismus oder bei der Leichenfäulnis nichts oder unvollkommenes bekannt ist. Der biologische Nachweis von Arsen mit Hilfe von Penicillium brevicaule ist in der toxikologischen Praxis entbehrlich; er wird niemals den chemischen Nachweis von Arsen ersetzen können. Abschnitt 6 behandelt die quantitative Bestimmung der Alkaloide in Rohstoffen und deren Zubereitungen. Die Methode von *Hilger* und *Juckenack* zur Bestimmung des Coffeins hätte in Anpassung an die Arbeiten *Lendrichs* vielleicht in einer Fußnote als fehlerhaft gekennzeichnet werden können. Abschnitt 7 behandelt kurz den Nachweis von Kohlenoxydblut, Blutflecken und Menschenblut, ohne diese Materien zu erschöpfen. Nicht zuzustimmen vermag Referent der allgemein gehaltenen Ansicht, daß der Chemiker Untersuchungen, wie den biologischen Nachweis von Menschenblut, falls es sich um einen gerichtlichen Auftrag handelt, entweder ablehnen oder dieselben gemeinschaftlich mit einem Mediziner ausführen soll. In der Hand des mit forensischen und toxikologischen Arbeiten beruflich beschäftigten Chemikers ist die biologische Differenzierungsmethode mindestens ebensogut aufgehoben wie in der des medizinischen Spezialisten. Von allgemeinen Gesichtspunkten aus betrachtet ist der Chemiker, der an die Beobachtung von Reaktionen intensiver gewöhnt ist als der Mediziner, besser geeignet als letzterer zur Ausführung solcher Untersuchungen. Im Rahmen seiner Bestimmung kann das Werk allen denen warm empfohlen werden, die eine Schulung in toxikologischen Arbeiten durchzumachen erstreben.

Lührig.

Remsen, Prof. Dr. Ira. Einleitung in das Studium der Chemie. Autorisierte Deutsche Ausgabe, selbständig bearbeitet von Geh. Reg.-Rat *Prof. Dr. Karl Seubert*. 4. Auflage. Mit 49 Abbildungen im Texte und 2 Tafeln. 8. 437 Seiten. Preis 6 M. Verlag der H. Lauppschen Buchhandlung, Tübingen. 1909.

Remsens Einleitung in das Studium der Chemie hat durch *Seuberts* treffliche deutsche Bearbeitung bei uns weite Verbreitung gefunden. Die Tatsache, daß das Buch bereits in 4. Auflage vorliegt, zeigt seine große Beliebtheit, deren Berechtigung durch Inhalt und Darstellung erwiesen wird. Der »Remsen-Seubert« nimmt unter den für den Anfänger bestimmten Leitfaden einen hohen Rang ein, so daß hier die kurze Erwähnung der neuen Auflage genügen mag.

W. Herz.

Formaldehyd. Der bisherige Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis und der technischen Verwendung, sowie neue Untersuchungen über seine Herstellung und über pyrogenetische Kontaktreaktionen. Von *J. E. Orloff*, übersetzt von *C. Kietaibl*. Verlag von J. A. Barth, Leipzig. 1909.

Die ungemein vielseitige Reaktionsfähigkeit des Formaldehyds läßt einen monographischen Überblick über die Arten der Verwendbarkeit dieser Verbindung zweifellos wünschenswert erscheinen. Nun existieren über diesen Gegenstand allerdings bereits vier zusammenfassende Schriften (von *Vanino-Seitter*, *Heß*, *Goldschmidt* und *Kusnezoff*). Im Gegensatz zu diesen Büchern, die den Gegenstand in knapper Form behandeln, bringt *Orloff* dankenswerter Weise in mancher Beziehung Ausführlicheres, besonders auch eingehende Angaben über die im Prinzip so einfache, technisch aber schwierige Darstellung des Formaldehyds. Dieser Umstand wird dem neuen Buch sicher Freunde erwerben. Doch darf nicht stillschweigend übergangen werden, daß der Autor sich an vielen Stellen ungebührlich stark an das Buch von *Vanino-Seitter* anlehnt, stärker als billig und (wenigstens bei deutschen Autoren) üblich ist.

W. Schlenk.

Berdel, Eduard. Einfaches chemisches Praktikum für Keramiker, Glastechniker, Metalltechniker usw. I. Teil: Chemische Versuche und Präparate. Verlag von Müller & Schmidt, Coburg. 1909.

Das Büchlein, welches zweifellos Eingang in Fach- und Gewerbeschulen finden wird, füllt trotz der vielen vorhandenen Praktika eine Lücke aus. Der Verfasser hat es, gestützt auf zehnjährige Praxis, verstanden, den Stoff für Schüler mit einfacher Volksschulbildung verständlich darzustellen. Die kleine Schrift dürfte aber auch den Fachgenossen bei der Ausbildung ihrer Laboratoriumsgehilfen treffliche Dienste leisten.

H. Bollenbach.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abfüllapparat für schwerflüssige Substanzen. (D. G. M. 400562. Kl. 64) *Ch. Dietterle*, Mannheim. 22. 10. 1909.

Dephlegmator mit geteilter Kolonne. (Oesterr. Anm. 5590/08) *A. Abonyi* und *S. Aisinman*, Bukarest. 27. 8. 1908.

Filtertücher, Erhöhung der Haltbarkeit von —n. (Oesterr. Anm. 1104/09) *C. H. Boehringer Sohn*, Nieder-Ingelheim a. Rh. 15. 2. 1909.

Gaserzeuger mit feststehendem Füllschacht. (Dtsch. Anm. H. 46132. Kl. 24) *Hannoversche Gas-Generator-Baugesellschaft m. b. H.*, Hannover-Linden. 19. 2. 09.

Gasförmige Körper, Trennung schwebender Teilchen von —n. (Oesterr. Anm. 1815/08) *F. G. Cottrell*, Berkeley (V. St. A.). 16. 3. 1908.

Homogenes Gemisch, Darstellung eines —es aus einem gepulverten Stoff und einem Gas nebst Apparat dazu. (Engl. P. 26938/1909) *Soc. anon. Métallurgique.*

Induktionsschmelzofen. (Norw. P. 19513) *A. Hiorth*, Kristiania. 1. 8. 1907.

Koksöfen, Regenerativeinrichtung für —. (Oesterr. P. 40675. Kl. 10) *J. Reichel*, Friedenshütte. 19. 10. 1907.

Rahmentaschenfilter, dessen Zu- und Abflußrahmen durch ein in Zickzackform verlaufendes Filtertuch überdeckt werden. (Dtsch. Anm. M. 34339. Kl. 12) *K. & Th. Möller G. m. b. H.*, Brackwede I. W. 19. 2. 1908.

Sole, Darstellung kolloidaler — oder Gele. (Schwed. P. 27611) *T. Snedberg*, Upsala, Schweden. 14. 1. 1906.

Sterilisierung, Behandlung fester flüssiger oder gasförmiger Stoffe zwecks — mittels Ozon. (Norw. P. 19493) *Ch. M. de Kunwald*, Stockholm. 21. 11. 1908.

Trockenapparate für Torf und andere Stoffe. (Engl. P. 8541/1909) *Bradley.*

Verdampfapparate, Kondensationsanlage für Mehrkörper—. (Dtsch. Anm. M. 37801. Kl. 89) *Maschinenbau-Akt.-Ges. Balcke*, Bochum i. W. 17. 4. 1909.

Verdampfer, Einrichtung an —n für salzausscheidende Flüssigkeiten zur Verminderung der Krustenbildung. (Dtsch. Anm. P. 23373. Kl. 12) *E. Paßburg*, Berlin. 9. 7. 1909.

—, kontinuierlich wirkender — mit senkrechten Heizrohren und einem oder mehreren Verdampfungskörpern. (Dtsch. Anm. W. 29430. Kl. 12) *W. Wiegand*, Merseburg a. S. 17. 3. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Mangansuboxyde, Darstellung von —n zur Verwendung als Düngemittel. (Engl. P. 26867/68/1909) *Mines de Manganèse de las Cabesses.*

Natriumperborat, Darstellung von —. (Oesterr. P. 40656. Kl. 12) *Deutsche Gold- u. Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rössler*, Frankfurt a. M. 1. 8. 1905.

Natriumsulfit, Darstellung von — und Chlorammonium. (Oesterr. Anm 3226/09) *Dr. Friedrich & Cie.*, Glösa bei Chemnitz, und *F. Hirsch*, Wien. 14. 4. 1909.

Phosphorsäure, Herstellung von — oder Stoffen, die citrat- oder wasserlösliche — enthalten, aus phosphathaltigen Rohstoffen. (Dän. P. 12756) *N. A. Langlet*, Göteborg, Schweden. 10. 11. 1908.

Portlandzementrohmassen, Aufbereitung von — oder Rohmassen ähnlicher Zusammensetzung. (Oesterr. Anm. 294/05) *M. Reiche*, Tradigist (N.-Oe.) 19. 1. 05.

Salpetersäure, Gewinnung von —. (Oesterr. Anm. 2190/09) *Elektrochemische Werke G. m. b. H.*, Berlin-Bitterfeld. 18. 3. 1909.

—, Darstell. von — aus Kalksalpeter. (Oesterr. Anm. 6236/08) *Chemische Werke vorm Dr. Heinrich Byk*, Charlottenburg. 28. 9. 1908.

Schwefelsäure, Herst. von — in Türmen aus schwefliger Säure mittels Salpetersäure. (Dtsch. Anm. C. 17155. Kl. 12) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a M. 21. 9. 1908.

Stickstoffoxyde, Erzeugung von —n oder konzentrierter Salpetersäure aus Stickstoff und Sauerstoff enthaltenden Gasgemischen. (Oesterr. P. 40667. Kl. 75) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 7. 1. 1909.

Ton, Darstellung eines leicht glasierbaren —s. (Schwed. P. 27565) *L. Tjerneld*, Skattkärr, Schweden. 25. 2. 1909.

Zinksulfid, Darstellung von —. (Engl. P. 23209/1909) *Soc. Chimique des Usines du Rhône, anc. Gilliard, P. Monnet et Cartier* und *Meyer.*

Organische Großindustrie.

Cellulose, Herstell. von — aus Rinde. (Oesterr. P. 40620. Kl. 55) *E. W. Tillberg*, Westervik (Schweden). 13. 8. 1907.

Felle, Behandeln von —n nebst Apparat dazu. (Franz. P. 405300) *H. Dubocquet.* 21. 7. 1909.

—, Behandeln von —n und Häuten nebst Apparat dazu. (Franz. P. 405442) *Farbleder-Werke S. Marx & Söhne.* 7. 7. 1909.

Flüchtige Flüssigkeiten, Wiedergewinnung von —, wie Alkohol und Aether, die als verdünnte Dämpfe in der Luft von Fabriken für künstliche Seide, rauchfreies Pulver und dergl. vorhanden sind. (Zus.-P. 11267 z. Franz. P. 397791) *Société l'Air Liquide (Soc. anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude).* 16 7. 1909.

Gerbstoffextrakte, Entfärben organischer —. (Oesterr. P. 40664. Kl. 28) *E. W. Tillberg*, Westervik, Schweden. 15. 10. 1908.

Hefe, Erzeugung von —. (Engl. P. 27360/1909) *Braasch.*

Kautschuk, Behandeln von —. (Franz. P. 405437) *G. Austerweil.* 26. 6. 1909.

Leim, Gewinnung von — aus Knochen, Leder und anderen leimgebenden Materialien. (Oesterr. P. 40658. Kl. 22) *F. Heller*, Kasnau b. Pilsen. 31. 8. 1907.

Maischedestillierapparate, Vorrichtung zur selbsttätigen Ableitung der Rückstände in Vakuum- und Kochapparaten, insbesondere —n. (Dtsch. Anm. H. 47333. Kl. 6) *R. Hübner*, Züllichau, Bez. Frankfurt a. O. 22. 6. 1909.

Methan, Herstellung von — oder eines Gemenges von Wasserstoff und —. (D. R. P. 217157. Kl. 26) *P. Sabatier*, Toulouse. 22. 7. 1908.

Papierleimungen, Herstellung von zur Verwendung für — geeigneten Emulsionen. (Dtsch. Anm. M. 36650. Kl. 22) *A. Mitscherlich*, Freiburg i. Br. 15. 12. 1908.

Rohsaftgewinnung und Erzielung zuckerhaltiger Nährstoff-Rückstände mittels eines in einer Mehrkörperbatterie auszuführenden Auslauge- oder Diffusionsvorganges. (D. R. P. 217303 Kl. 89) *C. Steffen*, Wien. 6. 6. 1907.

Zuckerfüllmasse, Maische, insbesondere für —n. (Oesterr. P. 40628. Kl. 89) *P. Ehrhard jr.*, Halle a. S. 13. 11. 1908.

—, Mischen der — in Brotformen. (Oesterr. P. 40632. Kl. 89) *Čáslauer und Wrdyer Zuckerfabrik Schoeller & Co.*, Wrdy (Böhmen). 25. 6. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Chinolinfarbstoff, Darst. eines gelben —es. (Oesterr. P. 40677. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 21. 11. 1908.

Chromfarbstoffe, Darstellung von —n der Diphenylnaphthylmethanreihe. (Zus.-P. 11250 z. Franz. P. 404800) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 13. 7 09.

Dehydroindigo, Darst. halogensubstituierter wasserlöslicher Verbindungen aus — und dessen Homologen. (Dtsch. Anm. K. 40874. Kl. 12. Zus. z. Anm. K. 39618. *L. Kalb*, München. 30. 4. 1909.

Farbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (Zus.-P. 11249 z. Franz. P. 400653) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 13. 7. 1909.

Fasern, Herstellung künstlicher —, Platten, Formstücke, plastischer Gegenstände, Ueberzügen und dergl. aus Lösungen von mit Alkalien nach dem Verfahren des Pat. 40163 behandelten Ossein. (Oesterr. P. 40676. Kl. 29) *A. Helbronner* und *E. Vallée*. Paris. 28. 9. 1906.

Indigoderivate, Darstellung neuer — und Indigohomologen sowie ihrer Substitutionsprodukte nebst Anwendung in Färberei und Druckerei usw. (Franz. P. 405538) *L. Kalb.* 28. 7. 1909.

Indoxyl, Darstell. von — und Derivaten desselben. (Dtsch. Anm. B. 52574 Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a Rh 23. 12. 1908.

Leukogallocyanin, Darst. eines vom Pyrogallol abgeleiten —s. (Oesterr. P. 40673. Kl 22) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel. 20. 4. 1907.

Monoazofarbstoffe, Darstellung wasserunlöslicher —. (Oesterr. P. 40660. Kl. 22. Zus. z. P. 39956) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 6 08.

—, Herstellung eines roten, besonders für die Herstellung blauroter Farblacke geeigneten —s. (Oesterr. P. 40679. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 28. 12. 1908.

—, Herst. von besonders zur Farblackbereitung geeigneten —n. (D. R. P. 217277. Kl. 22) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 14. 8. 1908.

Safraninreihe, Herstellung von Wolle blauviolett färbenden Sulfosäuren der —. (Dtsch. Anm. A. 16048 u. Zus. z. Anm. A. 16355 Kl. 22) *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 12. 8 1908 bezw. 5. 11. 1908.

Thioindigoleukoverbindungen, Darstellung von im Benzolkern substituierten —. (Oesterr. P. 40678 Kl. 22 Zus. z. P. 35419) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 28. 12. 1908.

Präparate.

Camphen, Darst. von — aus Pinenchlorhydrat. (Oesterr. Anm. 1780/08) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 14 3. 1908.

Kohlensäurebäder, Herstellung von künstlichen —n. (Oesterr. P. 40631. Kl. 30) *Rosanis & Winter*, Wien. 25. 1. 1909.

Nitrophenyläther, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. F. 26723. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 18. 12. 1908.

Schilddrüsen, Trennung und Reingewinnung von kolloidalem Bläscheninhalt bezw. innerem Sekret und in den Solzustand übergegangenen beigemengten Zellkolloiden bei der Verarbeitung von — und anderen Organen. (Oesterr. P. 40624. Kl. 30) *E. Hoennicke*, Dresden. 18. 11. 1907.

Metalle.

Aluminiumsilicid, Reduktionsmittel aus — mit wenigstens 50 % Silicium. (Norw. P. 19507) *A. Sinding-Larsen* und *O. Storm.* Kristiania. 19. 2. 1908.

Grünspan, Darst. v. — aus Kupfererzen. (Oesterr. P. 40661. Kl. 12) *E. Abresch*, Neustadt a d Haardt. 24. 6 1908.

Stahl, Rohmaterial zur Herstellung von — in Tiegeln. (Schwed. P. 27560) *F. J. Bergendal*, Stockholm. 13. 7. 1906.

Stahl, Herstellung von —. (Oesterr. P. 40674. Kl. 18) *A. Reynolds*, London. 9. 4. 08.

Sulfiterze, Schmelzen von —n. (Schwed. P. 27568) *J. A. Johansson*, Vestanfors, Schweden. 13. 2. 1908.

Verschiedenes.

Anstrich, Herstellung eines —es auf Innenwandungen von Kesseln und Behältern. (Oesterr. P. 40666 Kl. 22) *Frischauer & Co., Fabriken chem. Präparate, Farben und Lacke*, Wien. 27. 11. 1908.

Dichtungsmittel für Luftschläuche. (Dän. P. 12708) *C. Mathiasen*, Kopenhagen. 23. 12. 1908.

Farbenphotographie, Herst. von Dreifarbenrastern für —. (Dtsch. Anm. F. 26760. Kl. 57. Zus. z. P. 216610) *F. Faupel*, Berlin. 21. 11. 1907.

Gelatinefolien, Verfahren und Apparat zum Zerteilen von auf Glasplatten oder dgl. hergestellten —. (Dtsch. Anm. L 27557. Kl. 22) *Langheck & Co.*, Eßlingen a N. 16. 2 1909.

Hartlöt-Flußmittel aus mehrfach-sauren Borsäuresalzen. (D. R. P. 217256. Kl. 49) *W. Ackermann*, Berlin. 26. 8. 1906.

Isoliermaterial, Herstell. eines —s und Schutzmaterials. (Oesterr. Anm. 4706/08) *E. S. Ali-Cohen*, Singapore. 17. 7. 1908.

Lichtfilter zur Abscheidung des ultravioletten Lichtes. (Oesterr. P. 40691. Kl. 42) *F. Monpillard*, Paris. 24. 9. 1907.

Silberphosphatemulsion, Herstell. einer —. (Oesterr. P. 40618. Kl. 57. Zus. z. P. 16126) *Synoloids, Ltd.*, London. 13. 4. 1907.

Zwischenschichten, Herstellung von — für lichthoffreie Platten. (Oesterr. P. 40629 u. Zus. 40630. Kl. 57) *J. Hauff & Co., Ges. m. b. H., Chemische Fabrik*, Feuerbach bei Stuttgart. 2. 1. 1909 bezw. 18. 1. 1909.

Torf, Behandeln von —. (Engl. P. 25299/1908) *Bradley.*

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Cellulosegebilde, Herstellung von —n mittels Kupferoxydammoniaklösungen. (F. 25571. Kl. 29, Zus. z. Anm. 24051) 24. 12. 1908.

Chinoniminderivate, Darstellung von —n. (L. 24637. Kl. 12) 9. 9. 1909.

Versagungen deutscher Patente.

Ammonsalpetersprengstoff, Herst. von —-Patronen und Fülladungen. (Pat.-Anm. E. 12338. Kl. 78) 8. 10. 1908.

Sprengstoff, Herstellung eines —s aus chlorsaurem Kali oder anderen sauerstoffabgebenden Salzen und Stärke. (Pat.-Anm. H. 39933. Kl. 78) 3. 8. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Feuerversicherung nach dem neuen Gesetze über den Versicherungsvertrag.

Das Gesetz vom 30. Mai 1908, welches zum ersten Male das gesamte private Versicherungswesen im Deutschen Reiche einheitlich ordnet, tritt am 1. Januar 1910 in Kraft. Es enthält eine Fülle wichtiger Bestimmungen, deren Erörterung hier jedoch zu weit führen würde. Wir wollen uns daher auf eine Betrachtung derjenigen Vorschriften beschränken, die für die Feuerversicherung von Mobilien und Immobilien besonders bedeutsam sind. Vorweg sei bemerkt, daß die öffentlichen Versicherungsanstalten (Feuersozietäten) dem neuen Gesetze nur in sehr beschränktem Umfange unterliegen; ferner, daß das bayerische Immobiliarversicherungswesen sich vorläufig nach den bisherigen Landesgesetzen weiter richtet, bis die bayerische Regierung das Gegenteil bekannt machen wird.

Bisher war der einzelne Versicherte (das Gesetz sagt: „Versicherungsnehmer") praktisch in der Hand der Versicherungsgesellschaft (offizieller Ausdruck: „Versicherer"). Bei Abschluß des Vertrages mußte er die gedruckten Versicherungsbedingungen anerkennen, deren Tragweite er vielfach nicht überschaute. Trat dann der Versicherungsfall ein, so stellte sich oft heraus, daß der Versicherte seinen Anspruch verloren hatte, weil er dieser oder jener Verpflichtung nicht rechtzeitig nachgekommen war, oder daß er sich auf Grund irgend eines Paragraphen Abzüge gefallen lassen mußte. Nach dem neuen Gesetze werden derartige Klauseln zumeist nicht mehr möglich sein, weil fast alle wichtigeren Bestimmungen desselben etwa folgenden Zusatz enthalten: Auf Vereinbarungen, durch welche von diesen Vorschriften zum Nachteile des Versicherten abgewichen wird, kann sich die Gesellschaft nicht berufen. Ferner räumt das Gesetz dem Versicherten das Recht ein, innerhalb eines Monats gegen die Richtigkeit der ihm zugesandten Police („Versicherungsschein" sagt das Gesetz) Widerspruch zu erheben; auch kann er jederzeit Abschriften seiner eigenen Erklärungen fordern. Zum Schutze gegen eine allzulange Bindung werden Abreden verboten, nach denen der Vertrag im Falle nicht rechtzeitiger Kündigung sich auf mehr als 1 Jahr verlängern soll. Klauseln des Inhalts, daß bei Verletzung einer Obliegenheit durch den Versicherten die Gesellschaft nicht mehr haften solle oder vom Vertrage zurücktreten könne, sind nur wirksam, wenn ein Verschulden des Versicherten vorliegt.

Anderseits legt das Gesetz selbst dem Versicherten zahlreiche Pflichten auf. Vor allem muß er bei Abschluß des Vertrages „alle ihm bekannten Umstände, die für die Übernahme der Gefahr erheblich sind", der Gesellschaft anzeigen; bei schuldhafter Unvollständigkeit oder Unrichtigkeit der Angaben ist sie zum Rücktritt berechtigt. Wird dem Versicherten ein gedruckter Fragebogen vorgelegt, so sind im Zweifel alle Tatsachen erheblich, nach denen darin gefragt ist, sonstige Punkte nur dann, wenn ihre Verschweigung geradezu eine Arglist darstellt. Will die Gesellschaft vom Vertrage zurücktreten, so hat sie diesen Entschluß innerhalb eines Monats nach Kenntnis der Unrichtigkeit zu erklären; nur im Falle arglistiger Täuschung bleibt ihr ein volles Jahr zur Anfechtung des Vertrages. Bemerkt sei übrigens, daß der Antrag des Versicherten seine Wirksamkeit verliert, wenn er nicht binnen 2 Wochen von der Gesellschaft angenommen wird.

Nach Abschluß der Versicherung darf der Versicherte ohne Zustimmung der Gesellschaft keine Maßnahmen treffen oder dulden, welche die Feuersgefahr erhöhen; vergrößert sich die Gefahr ohne seinen Willen, so hat er der Gesellschaft sofort Nachricht zu geben. Diese ist bei jeder Gefahrerhöhung — also auch ohne Verschulden des Versicherten — zur sofortigen Kündigung berechtigt. Liegt eine Pflichtverletzung des Versicherten vor, so hört die Haftung der Gesellschaft von selbst auf; Ausnahmen gelten nur dann, wenn die Gesellschaft trotz Kenntnis der Sachlage den Vertrag nicht gekündigt hat oder wenn die Gefahrerhöhung auf den tatsächlich eingetretenen Brandschaden ohne Einfluß gewesen ist. Die erste Prämie — vor deren Entrichtung die Haftung der Gesellschaft nicht beginnt — ist gegen Aushändigung der Police zu zahlen, die späteren zu den vereinbarten Terminen. Zur Empfangnahme des Geldes ist der Agent befugt, doch muß er eine Prämienrechnung der Gesellschaft vorweisen. (An ihn können auch die vorgeschriebenen Anzeigen, Kündigungserklärungen usw. gerichtet werden.) Bei unpünktlicher Prämienzahlung hört die Haftbarkeit der Gesellschaft nicht sofort auf, sondern diese hat zunächst dem Versicherten unter Androhung des Rechtsverlusts eine Zahlungsfrist zu setzen, die bei der Immobilienversicherung mindestens einen Monat betragen muß; erst nach deren Ablauf wird die Gesellschaft haftfrei.

Die Versicherung erstreckt sich im Zweifel auf die durch Brand, Explosion oder Blitzschlag hervorgerufenen Schäden, jedoch nicht auf den Fall des Erdbebens und des Krieges; auch haftet die Gesellschaft nicht, wenn das Feuer vom Versicherten vorsätzlich oder grob fahrlässig herbeigeführt worden ist. Der Versicherte hat nach Ausbruch eines Feuers soweit möglich für die Abwendung und Verminderung des drohenden Schadens zu sorgen; wenn es angeht (was allerdings bei Feuerschäden selten sein dürfte), hat er hierbei die Weisungen der Gesellschaft einzuholen. Ferner muß er spätestens zwei Tage nach dem Brande der Gesellschaft hiervon Mitteilung machen. Bis zur Feststellung des Schadens darf der Versicherte an dem beschädigten Gebäude nur solche Änderungen vornehmen, die im öffentlichen Interesse liegen oder zur Verhütung weiteren Schadens erforderlich sind.

Eingehend ist die Höhe des der Gesellschaft obliegenden Ersatzes geregelt. Nicht nur der durch das Feuer selbst, sondern auch der durch Lösch- und Aufräumungstätigkeit entstandene Schaden ist zu ersetzen; ferner beim Brande abhanden gekommene Sachen, etwaige Aufwendungen, die zwecks Verringerung des Schadens gemacht worden sind, und die Kosten einer vom Versicherten bewirkten Schadenfeststellung, falls diese notwendig war. Geschäfts- und Mietsverluste infolge des Brandes sind dagegen nicht zu erstatten. Hat sich die Gesellschaft ausbedungen, daß die Höhe oder die Ursache des Schadens durch Sachverständige festzustellen sei, so ist das Gericht trotzdem an deren Ausspruch nicht gebunden, falls er offenbar unrichtig ist. Bei Beschädigung von Maschinen, Möbeln und sonstigen Gebrauchsgegenständen ist als Wert der Preis neuer Sachen zugrunde zu legen, jedoch „unter billiger Berücksichtigung des aus dem Unterschiede zwischen alt und neu sich ergebenden Minderwertes", eine Vorschrift, deren Bedeutung von der künftigen Praxis der Gerichte abhängen wird. — Ist das Feuer auf das Verschulden einer dritten Person zurückzuführen, so geht der Ersatzanspruch des Versicherten gegen diese mit Zahlung der Versicherungssumme auf die Gesellschaft über; ausgenommen sind Ansprüche gegen Familienangehörige des Versicherten, soweit nicht vorsätzliche Brandstiftung gegeben ist. — Der Anspruch des Versicherten verjährt in zwei Jahren. Häufig schreiben die Versicherungsbedingungen eine kürzere Frist vor, innerhalb deren bei Vermeidung des Rechtsverlustes Klage zu erheben sei. Von jetzt ab muß eine derartige Frist mindestens sechs Monate betragen; sie beginnt erst, sobald die Gesellschaft den Anspruch des Versicherten unter Hinweis auf die Klagefrist schriftlich abgelehnt hat.

Treten im Laufe desselben Vertrages mehrere Brände ein, so haftet die Gesellschaft nur insoweit, als die Versicherungssumme durch den ersten Brand noch nicht erschöpft ist; deshalb ist für den Rest der Vertragsdauer auch nur ein entsprechender Teil der Prämie zu zahlen. Außerdem können beide Teile nach einem Brande das Versicherungsverhältnis kündigen. Wird das versicherte Gebäude oder Mobiliar veräußert, so ist der Gesellschaft unverzüglich Anzeige zu machen; andernfalls hört ihre Haftbarkeit nach einem Monat auf. Der Erwerber tritt in alle Rechte und Pflichten des bisherigen Eigentümers der Gesellschaft gegenüber ein, jedoch ist sowohl diese wie der Erwerber zur alsbaldigen Kündigung des Vertrages berechtigt.

Die am 1. Januar 1910 laufenden Versicherungen richten sich zunächst weiter nach den bisherigen Vorschriften. Jedoch treten auch diese Verträge unter die Herrschaft des neuen Rechtes, sobald sie ausdrücklich oder stillschweigend (durch Nichtkündigung zum ersten zulässigen Termin) erneuert werden.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. *Über die Verwertung der Weine,* sowie sonstiger Getränke und Stoffe, hinsichtlich deren auf Grund des Weingesetzes vom 7. April 1909 auf Einziehung erkannt worden ist, hat der Justizminister durch Verfügung vom 30. November ds. Js. folgendes bestimmt: Traubenmost, Weine, weinähnliche und weinhaltige Getränke, Schaumwein und Kognak, die nicht in den Verkehr gebracht werden dürfen (§§ 13 bis 16, § 11 Abs. 2 des Gesetzes), sind zu vergällen und sodann zugunsten der Staatskasse zu verkaufen. Die Vergällung ist von der Polizeibehörde zu überwachen. Die Vergällung hat, wenn die Flüssigkeit zur Essigbereitung verkauft wird, zu erfolgen durch Zusatz von Essigsäure (auch in Form von Essigsprit oder Essigessenz) in solcher Menge, daß die Flüssigkeit auf 100 l etwa 4 l Essigsäure enthält. Wenn die Flüssigkeit zur Verarbeitung auf Branntwein verkauft wird, hat die Vergällung durch Zusatz von 2 kg Kochsalz auf 100 l Flüssigkeit zu geschehen. Dabei ist darauf zu achten, daß vor Übergabe an den Erwerber das Kochsalz vollständig gelöst ist. — Getränke, die nur aus dem Grunde eingezogen worden sind, weil ihre Bezeichnung den gesetzlichen Vorschriften nicht entspricht, sind nicht zu vergällen, sondern unter gesetzmäßiger Bezeichnung zugunsten der Staatskasse zu verkaufen.

— *Meßuhrordnung für Alkohol.* Der Bundesrat hat in seiner Sitzung vom 18. Novbr. d. J. beschlossen, einer »Meßuhrordnung« (dritter Teil der Branntweinsteuer-Ausführungsbestimmungen) seine Zustimmung zu erteilen. Der buchhändlerische Vertrieb der veranstalteten Handausgabe ist *R. v. Deckers Verlag,* Berlin SW. übertragen worden.

Schweiz. *Phosphorverbot.* Dem internationalen Übereinkommen, betreffend das Verbot der Verwendung von weißem (gelbem) Phosphor in der Zündholzindustrie, vom 26. September 1906, sind nachstehende französische Kolonien beigetreten: Somaliküste, Réunion, Madagaskar, Französisch-Ostafrika und Neucaledonien. Dem Übereinkommen gehören folgende Staaten an: Dänemark, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Luxemburg, Niederlande, Schweiz und Spanien.

Schweden. *Im neuen Zolltarifentwurf* wird in Warenklasse 47: »Chemische Hilfsstoffe und chemische Produkte« bestimmt, daß Weinsäure, Citronensäure und Weinstein zollfrei bleiben sollen; Kollodium wird mit 2 Kr. Zoll für 1 kg belastet.

Kanada. *Zolltarifentscheidungen.*

Säuren:	Zollsatz des britischen Vorzugstarifs	Zollsatz des allgemeinen Tarifs
Carbolsäure, Milchsäure, schweflige Säure, Citronensäure u. Phosphorsäure — T.-Nr. 216 — vom Werte	15 v. H.	22½ v. H.
Knochenmehl — T.-Nr. 662 —	frei	frei
Baryte — T.-Nr. 711 — . . . . . vom Werte	15 v. H	20 v. H.
Ricinusöl — T.-Nr. 711 — . . . . . vom Werte	15 v. H.	20 v. H.
Kreosotöl, löslich (Zubereitung zum Zerstäuben) — T.-Nr. 219A — . . . . . vom Werte	20 v. H.	25 v. H.
Saccharin — T.-Nr. 711 — . . . . . vom Werte	15 v. H.	20 v. H.
Doppeltkohlensaures Natron — T.-Nr. 711 — vom Werte		
Phosphorsaures Natron — T.-Nr. 711 — . vom Werte	15 v. H.	20 v. H.
Unterschwefligs. Natron — T.-Nr. 711 — . vom Werte		
Metallisches Natrium — T.-Nr. 711 — . . vom Werte		
Holzkohle — T.-Nr. 711 — . . . . . vom Werte	15 v. H.	20 v. H.

Columbia. *Zolltarifentscheidungen.* Laut einem Gesetze vom 16. September d. J. sind die in inländischen Bergwerken hergestellten Metalle von jedem Ausfuhrzoll befreit. — 01 285.

Venezuela. *Beseitigung der Zollfreiheit für Desinfektionsapparate und gewisse chemische Stoffe.*[1]) Durch Verordnung des Präsidenten der Republik vom 9. Oktober d. Js., sind die Verordnungen vom 31. Mai, 19. Juni und 17. Juli d. Js., betr. die zollfreie Einfuhr von verschiedenen chemischen Stoffen, Desinfektionsapparaten usw., aufgehoben.

Australischer Bund. *Nahrungsmittel.* Vertreter der verschiedenen Staaten werden zu einer Konferenz zusammentreten, um einheitliche Bestimmungen für die Behandlung und die Analyse der Nahrungsmittel für ganz Australien festzustellen.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 875.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von künstlichen Düngemitteln nach den Niederlanden. 1. An die *Dorpsvereeniging „Den Bommel“* in Den Bommel, Provinz Südholland, auf der Insel Over Flakkee: 70000 kg Chilesalpeter, 120000 kg Superphosphat usw. 2. An die landwirtschaftliche Genossenschaft in Serooskerke (Walcheren): 100000 kg Superphosphat.

Absatz von Materialien und Maschinen für die Glasfabrikation nach Rußland. Der letzte Kongreß der russischen Glasfabrikanten hatte beschlossen, eine Aktiengesellschaft zum gemeinsamen Einkauf der für die Glasfabrikation erforderlichen Materialien, Maschinen und sonstigen Gegenstände zu bilden. Die Statuten dieser Gesellschaft, die unter dem Namen »Steklo« (Glas) in das Leben treten soll, sind nunmehr von der Regierung bestätigt worden. Als Gründer der Gesellschaft ist unter anderen *L. A. Dutfoi*, Mitglied der Moskauer Glasfabrikationsfirma *A. F. Dutfoi*, genannt. Die Gesellschaft wird ihren Sitz in Moskau wählen, wo sich schon das Ständige Bureau der Kongresse der russischen Glasindustriellen befindet. Die Adresse dieses Bureaus lautet: Mjasnizkaja 24, Eingang 12, Qu. 114.

Lieferung von 94600 Pud Natron-(Chile-)Salpeter in 4 gleich großen Posten, lieferbar in 1910. Für jeden Posten ist der Preis gesondert anzugeben. Wirtschaftskomitee der *Ochta-Pulverfabrik* in St. Petersburg, 21. Dezember 1909. Den Offerten sind 10% des geforderten Preises als Kaution beizufügen. Die näheren Bedingungen können im Komitee eingesehen werden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kalisyndikat. In der Aufsichtsrats-Sitzung wurde der notarielle Vertrag zwischen *Schmidtmann* und dem Syndikat vollzogen, so daß *Schmidtmann* nunmehr auf alle Fälle mit den Werken Aschersleben, Sollstedt und mit der International Agricultural Corporation gebunden ist, während dem Syndikat das Recht zusteht, bis zum 2. Januar 1910 vom Vertrage zurückzutreten. Das Zustandekommen des Vertrages ist davon abhängig, daß die amerikanischen Düngerfirmen, die seit dem 1. Juli ds. Js. außersyndikatliche Lieferungskontrakte abgeschlossen haben, diese Verträge aufheben und in ein neues Vertragsverhältnis mit dem Syndikat eintreten, das ihnen gute Vorteile sichert und geeignet ist, den Absatz des Kalisyndikats in Amerika wesentlich zu heben. Das Syndikat hat die Option, den Vertrag auch ohne den Beitritt des Nord- und Südtrustes, perfekt werden zu lassen. Eine Gesellschafterversammlung des Kalisyndikates soll nun die bisherigen Beschlüsse des Aufsichtsrats genehmigen und die Vertreter, die sich nach Amerika begeben, mit Vollmachten ausstatten.

Kaliwerk Benthe. Die Klage der Gesellschaft gegen die *Alkaliwerke Ronnenberg* und *Hansa-Silberberg*, in deren Interesse die Gesellschaft *Benthe* die Anwendung des *Kubierschky*schen Ausholungsverfahrens (Auspumpen von Kalilaugen zur fabrikatorischen Verarbeitung direkt aus Bohrlöchern) von der Behörde untersagt worden sein soll, ist jetzt auch vom Reichsgericht abgewiesen worden.

Zündholzsyndikat. Wie verlautet, haben die Verhandlungen[2]) vorerst zu einer Einigung der drei Hauptproduzenten, *Lauenburg*, *Stahl & Nölke* und *Union Augsburg*, die etwa 40% der Fabrikation beherrschen, geführt. Dagegen besteht noch keine Klarheit über die Sonderwünsche der mittleren und kleinen Fabriken, die zum Teil Kundschaftsreservate verlangen, die der Syndikatsform zuwiderlaufen. Daher kann das Zustandekommen einer umfassenden Organisation noch nicht gesichert erscheinen. Die Verhandlungen dauern fort.

Die Stralauer Glashütte, Akt.-Ges., erhöht ihr Kapital um 500000 M infolge des Erwerbs der *Rädnitzer Glashüttenwerke, G. m. b. H. in Liqu.*, in Rädnitz und der damit verbundenen Vergrößerung des Betriebes.

Die Norddeutsche Affinerie in Hamburg beruft eine Generalversammlung zur Beschlußfassung über die Erhöhung des Aktienkapitals von 1650000 M auf 3300000 M, im Zusammenhang mit der geplanten Erweiterung der Anlagen der Gesellschaft, bei der es sich um die Herstellung von neuen Anlagen auf der Elbinsel Peute zur Extraktion von Kupfererzen auf elektrolytischem Wege handelt.

Geschäftsabschlüsse:

Aktienges. für chemische Industrie Gelsenkirchen-Schalke. Dividende 9 (8) %.

Portlandzementfabrik Gößnitz. Dividende 3½ (5) %.

Deutsche Steinzeugwarenfabrik für Kanalisation und Chemische Industrie in Friedrichsfeld (Baden). Dividende 14 % (wie im Vorj.)

Handelsregister-Eintragungen:

Barmen. *Dr. Kaeppel & Co.*, Teilhaber: Nahrungsmittelchemiker *Dr. Friedrich Kaeppel* in Düsseldorf und der Fabrikant *K. Wylach*, Barmen.

Daber bei Naugard. *Dextrinfabrik Daber, Carl Gronewaldt.* Gesellschafter Kaufmann *Carl Gronewaldt* und Fabrikbesitzer *Dr. Wilhelm Gronewaldt*, Berlin.

Elmshorn. *Chemische Fabrik „Hansa“.* Die Firma hat den Zusatz *Langhoff & Co.* erhalten.

Frankfurt, Main. *Chemische Industrie „Sana“ G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *H. C. Reinholz.*

Herford. *Teutoburger Parfümerie-Fabrik und Seifen-Export Schmidt & Westerhausen.* Gesellschafter: Kaufmann *H. Schmidt* und Kaufmann *K. Westerhausen.*

Minden, Westf. *Fritz A. Koch Chemische Fabrik* in Minden. Inhaber: Fabrikant *Fritz A. Koch.*

Penig. *Zentral-Drogerie und Chem. Laboratorium „Vesuv“ Edwin Seidel* in Penig. Inhaber: Drogist *K. E. Seidel.*

St. Ludwig bei Mülhausen, Els. *Dr. Ernst Bloch, Pharmazeutisches Laboratorium* in St. Ludwig. Fortsetzung des unter derselben Firma durch *Dr. E. Bloch* bis jetzt betriebenen Unternehmens. Inhaber ist die Witwe *E. Bloch.*

Stuttgart-Cannstatt. *Chem. Fabrik Edelweiß, Baptist & Erfle.* Nach dem Tode von *Karl Baptist* ist Kaufmann *Paul Erfle* alleiniger Inhaber.

Tiefenfurt bei Bunzlau. *Schlesische Porzellanfabrik P. Donath*, Tiefenfurt. Die Firma ist in eine G. m. b. H. umgewandelt; Stammkapital 100000 M Geschäftsführer: Kaufmann *E. W. Fischer*, Dresden-A.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Charlottenburg. *Kohlensäure-Werke Charlottenburg Aktiengesellschaft* in Liqu. Nach Beendigung der Liquidation ist die Firma erloschen.

Neue Preislisten:

W. Lederle, Maschinenfabrik, Freiburg i. B. *Liegender Bison-Motor.* Ein einfacher, ruhiglaufender Motor für Benzin, Benzol, Ergin, Spiritus und Leuchtgas, nicht als Schnellläufer zu bezeichnen. — *Oszillierende, doppeltwirkende Saug- und Druckpumpen Z Z, Modell 1908*, mit Metall- oder Gummikugeln-Ventilen für Handbetrieb. — *Kreiskolben-Pumpen* für Leistungen von 100—1000 l in der Minute.

Siemens & Halske, A.-G., Berlin, Nonnendamm. Preisliste 55, 1909. *Elektrische Temperaturmeßgeräte.* Behandelt Thermoelektrische Pyrometer mit Platin-Platinrhodium-(bis 1600°), Platin-Platiniridium-(bis 1100°), Silberkonstantan-(bis 600°), Kupferkonstantan-(— 190° bis + 100°)-Elementen, Registrierapparate, Widerstandsthermometer, optische Pyrometer.

Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf, Berlin N. 39. *Wissenschaftliche Thermometer.* Reich mit Bildern geschmückte Broschüre über Herstellung, Teilung und Prüfung feiner Thermometer bis zu 575°. Behandlungsvorschriften für in Unordnung geratene Thermometer. Anleitung zu genauen Temperaturmessungen. — *Neue Apparate*, Liste 111. Enthält u. a. Flammpunktprüfungs-, Erweichpunktbestimmungs-Apparate, Intensiv-Trockenschrank, Silundumgeräte[1]) usw.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1295.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1104.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Schwefelsäurefabrikation in Frankreich. Nach statistischen Angaben und Berechnungen wurden in Frankreich folgende Pyritmengen abgeröstet: 1905 515000 t, 1906 586000 t, 1907 612000 t, 1908 587000 t. Der Rückgang im Jahre 1908 gegenüber 1907 ist einem verminderten Absatz an Superphosphat zuzuschreiben. Hieraus kann die Produktion an Schwefelsäure berechnet werden, wofür sich folgende Zahlen ergeben. Angenommen, 100 t Pyrite ergeben im Mittel 132 t Schwefelsäuremonohydrat, H_2SO_4: 1905 679800 t, 1906 773530 t, 1907 807840 t, 1908 774840 t Schwefelsäure. Es bleibt zu erwähnen, daß außer aus Pyriten auch schon eine ansehnliche Menge Schwefelsäure aus Zinkblende dargestellt wird.

Neugründungen in Frankreich:

Compagnie française „l'Ozone", Système *Siemens-de Frise*, Sitz in Paris, Rue du Louvre 38. Einbringer ist *de Frise*. Kapital 40000 Fr.

Compagnie française du Lait sec., Sitz in Paris, Ru de Surène 39. Kapital 500000 Fr.

Société d'Etudes des Chemins de fer et des Phosphates du Djebel Onk (Algerien), Sitz in Paris, Boulevard Haussmann 75. Verwaltungsrat: *A. Berthelot*, *D. Berthelot*, *R. Legoner* und *A. Bénard*. Kapital 200000 Fr.

Die Société des Plaques Lumière soll einer in Gründung begriffenen englischen Gesellschaft das ausschließliche Recht, ihre Films und andere kinematographischen Produkte in England und seinen Kolonien zu verwenden, zu dem Preise von 50000 £ verkauft haben, wovon die Hälfte in bar und die andere Hälfte in Aktien zu bezahlen sind.

Die Société anonyme belge de Pétroles du Tustanowice wurde in Brüssel mit einem Kapital von 1 Mill. Fr. behufs Gewinnung und Raffination von Petroleum gegründet. Die Direktoren sind: *Freund*-Berlin, *Daimeries* und *Spitaels*-Brüssel.

Geschäftsabschlüsse in Belgien:

Société des Produits chimiques de Droogenbosch. Reingewinn nach Abzug der Abschreibungen 443029 Fr. Dividende 110 Fr. für 1 Aktie (125 Fr. i. Vorj.).

Zwei neue Carbidfabriken wurden in Narni (Provinz Perugia) und Capistello (Provinz Aquila) von der *Società Industriale elettrica della Valnerina* bezw. der *Società Industriale Italiana* in Betrieb genommen. Diese Provinzen bilden sozusagen den Mittelpunkt der Carbidindustrie in Italien. Sie umfassen insgesamt 7 Anlagen mit einer jährlichen Produktion von 265765 dz. In der Anlage von Bussi der *Società Italiana d'elettrochimica* wurde mit der Fabrikation von *Ferrosilicium* angefangen, die sich schon auf 808 t im Jahre belief.

Die Fabbrica Nazionale di Prodotti chimici in Riva Trigoso (Genua) hat eine Anlage zur Herstellung von Chlorwasserstoffsäure mit einer täglichen Produktion von 5000 kg Säure von 20—22 Bé. errichtet.

Die Società per la Fabbricazione dei prodotti azotati hat auf ihrer Anlage von Piano d'Orta im Pescaratal, wo die Cyanamidfabrikation nahezu verdoppelt wurde, auch noch einen Betrieb für die Gewinnung von Ammoniumsulfat eingerichtet.

Die Zementindustrie Serbiens hat im Jahre 1908 zufriedenstellend gearbeitet. Die alte Zementfabrik in Ripanj war zwar gezwungen, ihren Betrieb einzustellen, doch die übrigen neuen Fabriken erzielten gute Resutate. — Die Zementfabrik in Ralja hatte einen Reingewinn von 163893 Dinars zu verzeichnen und verteilte eine Dividende von 12 %.

Serbiens Ausfuhr an Mineralien im Jahre 1908 betrug 1346559 Dinars gegen 2373525 Dinars im Jahre 1907.

Die Holzstofffabriken Schwedens hatten seit 1896 sowohl hinsichtlich der erzeugten Mengen, als auch hinsichtlich des Wertes eine beständige Steigerung aufzuweisen. Der Wert der Jahresproduktion, der im Jahre 1906 57,3 Mill. Kr. betrug, stieg im Jahre 1907 auf 69,9 Mill. Kr. Der Sitz der größten Holzstofffabriken ist in erster Linie der Bezirk Wärmland, an zweiter Stelle folgt der Bezirk Gäfle.

Die Firma J. F. Macfarlane & Co. in Edinburg errichtet eine neue chemische Fabrik in Edinburg, Northfield Avenue.

Eine größere Anlage zur Erzeugung von Benzol wird von *Lord Ellesmere* auf seinen Kokswerken in Walkden, Manchester, errichtet.

Neugründungen in England:

Manchester Creosote Company Ltd., Manchester, 15 Edward Avenue, Chemische Fabrik. Kapital 20000 £.

Hercules Incandescent Mantle Company Ltd., London. 53 South Molton Street. Kapital 20000 £.

Silica Ware Ltd. Ravenscourt, Twickenham, keramische Fabrik. Kapital 63000 £.

Vergällter Spiritus in Amerika. In dem Fiskaljahr 1. Juli 1908 bis 30. Juni 1909 wurden 4556418 Wine Gallons (zu je 3,79 l) vergällter Alkohol in den Vereinigten Staaten produziert. Das sind 1234957 Gallons mehr als im Jahre vorher.

Die Whitall Tatum Co., eine der größten Fabriken zur Herstellung von Flaschen und pharmazeutischen Bedarfsartikeln in Amerika, erbaut in Keyport, New Jersey, eine Anlage zur Herstellung von Gummistopfen, Heißwasserflaschen u. dergl. chem.-techn. Bedarfsartikeln.

Aus der amerikanischen Zuckerindustrie. Die *German-American Sugar Co.* in Bay City, Michigan, hat in Paulding, Ohio, mit der Errichtung einer Rübenzuckerfabrik begonnen, deren tägliche Mindestverarbeitung auf 700 t Rüben festgesetzt ist. Sie soll für die nächtjährige Kampagne betriebsfertig werden. — Die *Scottsbluff Sugar Co.* in Scottsbluff, Nebraska, ist daselbst mit der Errichtung einer Rübenzuckerfabrik beschäftigt, deren tägliche Verarbeitung 1200 t Rüben betragen wird. Die genannte Gesellschaft ist ein Zweig der *Great Western Sugar Co.* in Denver, Colorado. — In *Breaux Bridge*, St. Martin Parish, Louisiana, ist die *Evangeline Sugar Mfg. Co.* mit einem Kapital von 1 Mill. Doll. gegründet worden, um Zuckerrohr anzubauen und eine große Zuckerraffinerie zu betreiben. Es ist ein kooperatives Unternehmen der umwohnenden Plantagenbesitzer.

Die Carnegie Steel Co. gibt bekannt, daß sie in Girard, Ohio, ein großes Stahlwerk errichten wird, wofür ein Grundstück von 265 Acres angekauft ist. Das Werk soll zunächst 30000 t im Monat produzieren, schließlich aber soll die Erzeugung auf 60000 t erhöht werden.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten von Amerika:

General Chemical Co. in New York, 1 % vierteljährlich für Stammaktien.

Federal Sugar Ref. Co. in New York, 1½ % vierteljährlich für bevorzugte Aktien.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

The Bell Mfg. Co., Perth Amboy, New Jersey; Kapital 50000 Doll.; Herstellung und Vertrieb von pharmazeutischen Präparaten.

Green, Hook & Co. Inc., Wilmington, Delaware; Kapital 50000 Doll. Chemikalien und Drogen.

Stonemeal Fertilizer Co., Springfield, Massachusetts; Kapital 100000 Doll. Herstellung von Düngemitteln.

Dr. Hoffman Medicine Co., Wilmington, Delaware; Kapital ½ Mill. Doll. Herstellung und Vertrieb von Heilmitteln und Chemikalien. Inkorporatoren: *E. J. Farhan*, *J. J. Harper*, *W. E. Allen*, alle in New York.

Analitol Chemical Co., Buffalo, New York; Kapital 100000 Doll. Drogen, Chemikalien, Zahnpulver u. dergl. Inkorporatoren: *W. H. Snider*, *H. G. Marlott* *H. R. Mc Michael*, alle in Buffalo.

Für den Bau von Fabriken zur elektrolytischen Herstellung von Calciumcarbid, Cyankali, Ätzkali, Ätznatron und Chlorkalk hat die mexikanische Regierung eine Konzession bewilligt. Die Gesellschaft, welche die Konzession erhält, muß 200000 Doll. in dem Unternehmen anlegen. Pläne für die Fabrik müssen vor dem 17. August 1910 bei dem Ministerio de Fomento eingereicht werden, und die Fabrik muß innerhalb zwei Jahren nach dem Bewilligen der Pläne fertig sein. Weitere Fabriken dürfen erbaut werden, und jede muß mindestens 50000 Doll. kosten. Die Konzession lautet auf 10 Jahre, während deren alle Apparate, Baumaterialien, Maschinen usw. zollfrei importiert werden dürfen.

Neue Vanadinerzlager sind kürzlich im Distrikt Cerro de Pasco (Peru) aufgefunden worden. — 01285.

Die größte brasilianische Zuckerfabrik „Fortunato de Menozes" ist in Konkurs geraten. Die Passiva betragen 19000 Kontos (30 Mill. Fr.).

Die Ausfuhr von Campher aus Foochow (China) ist von 23231 Ztr. im Werte von 271433 £ im Jahre 1907 auf 9644 Ztr. im Werte von 69302 £ im Jahre 1908 zurückgegangen. — 01291.

Graphitbergbau in Korea. Graphitlagerstätten kommen an verschiedenen Punkten der Halbinsel Korea vor, besonders in den Provinzen Kyeng-Sang, Chung-Cheng und Pyeng-an. Gegenwärtig wird aber nur im südöstlichen Teile des Landes Graphit gegraben; die betreffenden Gruben gehören der japanischen Firma *„Komiga Koknen Shokway" (Komiga Graphit-Gesellschaft)* in Iriyemachi, Fusan. Die Graphitförderung ist von 815 t im Jahre 1907 auf 7202 t im Jahre 1908 gestiegen; die Ausfuhr betrug 1906 714 t, 1907 788 t, 1908 5655 t, und zwar nach Deutschland, England und den Vereinigten Staaten. Das Graphitvorkommen von Cheng-san wird auf 2 Mill. t geschätzt, das von Sang-jin auf 1,6 Mill. t. Der Graphit aus den südlichen Gegenden Koreas ist verhältnismäßig unrein (60 % Kohlenstoff), der aus den nördlichen Provinzen dagegen viel reiner (80 % Kohlenstoff).

Die Société du Bou-Thaleb in Algerien wird sich mit der *Société des Mines de Blende et de Plomb de Tizin-Taga* im Departement d'Alger vereinigen. Die Lager der Gesellschaft an Bleiglanz, Zinkblende und zinkcarbonathaltigen Erden sollen recht bedeutend sein.

Außenhandel Madagaskars (Wert in Fr.):

	1907	1908		1907	1908
Einfuhr:					
Kerzen	155 075	203 550	Papier und Schreibmaterialien	410 700	451 350
Chemikalien	308 975	328 050	Petroleum und Mineralöle	378 950	317 900
Drogen	64 000	160 150	Zucker	336 775	393 550
Zündhölzer	65 000	45 325			
Metalle	652 200	645 625			
Ausfuhr:					
Gold	79 710 075	9 446 700	Bienenwachs	970 825	1 248 875
Kautschuk	5 242 625	1 860 725	Gerbrinden	667 600	239 450
Raffiafaser	1 676 750	1 819 275			

— 01269.

Chromerz ist in Transvaal gefunden worden. Es handelt sich um Chromeisenstein mit einem Gehalt bis zu 47 % Chromoxyd und 24 % Eisenoxyd. Der Wert dieses Erzes würde am Ort etwa 70 M cif. sein. Wie groß die Lager sind, ist nicht angegeben.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Cassiaöl* wird lebhafter gefragt. Ankunft Dezember-Januar-Verschiffung 80/85-%ig. wertet 3 s. 6½ d., 75/80-%ig. 3 s. 5 d. cif. — *Menthol.* Der Markt ist fest. Verkäufe in Kobayashi Januar-Februar-Verschiffung 8 s. 3 d. cif. — *Pfefferminzöl.* Der Markt ist fest. Verkäufe in Kobayashi Januar-Februar-Verschiffung 8 s. 3 d. cif. mit Käufern.

Ammoniak. *Salmiakgeist.* Wie alljährlich, ist auch in diesem Jahre durch den bevorstehenden Schluß der Schifffahrt das Geschäft recht ruhig geworden. Die Käufer halten sich gegenüber den etwas erhöhten Preisen vorläufig zurück, während die Verkäufer anderseits zu Konzessionen nicht recht bereit sind. Der letzterwähnte Preisstand kann demnach auch jetzt noch als maßgebend angesehen werden. — *Salmiak, kryst. usw.* Infolge höher gegangener Rohstoffpreise haben auch die Preise für Salmiak eine Richtung nach oben genommen. Die Nachfrage von Seiten des Konsums ist eine anhaltend gute.

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist fest. Grau, 24-%ig. London, sofort II £, Hull, sofort II £ bis II £ 1 s. 3 d., Leith sofort II £ 6 s. 3 d., Liverpool, sofort II £ 1 s. 3 d. bis II £ 2 s. 6 d., Januar-Juni II £ 10 s., Beckton, sofort II £ 6 s. 3 d., Januar-Juni II £ 10 s., Beckton-Bedingungen, sofort II £ bis II £ 1 s. 3 d.

Balsame. (Hamburg.) *Tolubalsam.* Es ist etwas stärkere Nachfrage. Letzter Preis ist 170—167,50 M für 1 kg.

Campher, *raffiniert.* Der Artikel hat sich im Hamburger Markte in den letzten Tagen erheblich befestigt, es sind höhere Forderungen für das Rohmaterial gemeldet worden. Da man auf eine Preissteigerung in dem Raffinat schließen mußte, regte sich die Kauflust. Zunächst trifft man die bisherigen billigen Angebote der zweiten Hand nicht mehr an, und es ist anzunehmen, daß die Fabriken in aller Kürze auch mit ihren offiziellen Preisen höher gehen werden. *s*

Chinarinde und Alkaloide. Holland rechnete mit einem unverkauften Vorrat von 25970 Kolli Rinde am 30. November, ausschließlich der im November gemachten Verkäufe von 9884 Kolli. Es ist ferner zu bemerken, daß von Java im November 552000 kg abgeladen worden sind; die damit erreichte Menge für dieses Jahr ist um 19000 kg größer, als zur gleichen Zeit im Jahre 1908. Zu der nächsten Versteigerung am 9. Dezember waren etwa 11000 Kolli angemeldet. Es wird schon lange auf eine Erhöhung gerechnet, die aber nach dieser Statistik kaum möglich ist. *s*

Citronensäure. Es ist anzunehmen, daß über den weiteren Gang des Artikels in Kürze eine Entscheidung getroffen wird, und zwar muß sich die italienische Regierung entscheiden, ob sie die *Camera agrumaria* halten will oder nicht (s. u.) Die neuen Nachrichten sprechen jedenfalls dafür, und ein Vorschlag, den Ausfuhrzoll auf Rohmaterial auf 40 L. zu erhöhen, hat Aussicht, angenommen zu werden. Trifft dies zu, so werden wir jedenfalls die jetzigen Preise beibehalten, falls sie nicht noch höher steigen sollten. *s*

— (London.) Der Markt ist höher im Preise. Englische aus erster Hand nominell, zweite Hand 1 s. 3 d., ausländische 1 s. 2¾ d. bis 1 s. 3 d.

— (Palermo) Die italienische Regierung hat, wie uns von der *Camera Agrumaria* geschrieben wird, gezeigt, daß sie nach jeder Richtung hin die *Camera Agrumaria* unterstützen, wie auch das Gesetz weiter bestehen lassen will. Der Ausfuhrzoll auf Citronenkalk ist von 0,60 auf 1 L. erhöht worden, so daß dadurch jede Konkurrenz unmöglich geworden ist. Die Banken sind durch denselben königlichen Erlaß ermächtigt worden, Vorschüsse auf das neue Produkt auf Grund des von der Camera festgesetzten Mindestpreises zu leisten. Die Kammer verfügt bis heute über einen Bestand von 5800 tons oder 1900 Pipen, welche sämtlich in ihrem festen Besitz sind, und infolgedessen auf den Markt nicht einwirken können. Dieser Überrest am Ende der Kampagne ergibt sich aus verschiedenen Gründen. Die vorjährige Produktion belief sich auf 7000 tons, d. i. 2000 tons mehr als erwartet war, und diese Überproduktion war die Folge der Katastrophe von Messina. Da viele Besitzer von Citronenhainen und eine große Anzahl von Exporteuren verunglückten, blieb die Frucht auf den Bäumen, zumal auch Transportmittel, Arbeitskräfte und Räume zur Lagerung und Bearbeitung fehlten. Man sah sich schließlich gezwungen, die auf den Bäumen gealterte Frucht zur Herstellung von Citronenkalk nutzbar zu machen, und diese Arbeit, welche in der Provinz Messina im Mai beendet zu sein pflegt, dehnte sich bis zum Juli aus. Die erhöhte Produktion ist daher auf das Erdbeben vom 28. Dezember 1908 zurückzuführen. In diesem Jahre ist die Citronenernte nur gering, und die Früchte wurden hauptsächlich von den Vereinigten Staaten von Amerika gefragt, da die Ernte in Kalifornien noch sehr zurück ist. Der Preis für Citronen in Kisten hält sich bis jetzt sehr gut, und so lange noch Früchte abgesetzt werden, denkt niemand daran, Citronenkalk herzustellen, am wenigsten zu dem neuen, von der Kammer für das neue Produkt zwecks Produktionseinschränkung niedriger festgesetzten Preise. Es ist somit Grund zu der Annahme vorhanden, daß die neue Produktion etwa 4000—4500 tons, d. i. 13—15000 Pipen, nicht überschreiten wird. Die Ausfuhr von Citronenkalk in den letzten drei Jahren war eine stetig steigende, sie betrug i. J. 1906 4532 tons = 14859 Pipen, 1907 5428 tons = 17796 Pipen und 1908 6785 tons = 22246 Pipen. In der gegenwärtigen neuen Kampagne muß die Ausfuhr noch größer werden, denn während in diesem Jahre die ausländischen Fabrikanten ihren Bedarf durch vorjähriges Rohmaterial, d. h. durch die bis jetzt von der Kammer gekauften 2000 tons, decken konnten und der Markt genügend mit Citronensäure versehen war, haben jetzt die Fabrikanten keine Rückstände, weder an Rohmaterial noch fertiger Ware, wie auch fast gar keine Citronensäure auf den Konsummärkten vorhanden ist. Die Fabrikanten können ohne Bedenken arbeiten, denn die Stellung der von der Regierung unterstützten Kammer ist unerschütterlich. Die in ihren Händen befindlichen Bestände bieten keinerlei Anlaß zu Voreingenommenheit, und die Preise werden auf einer gerechten und billigen, unter Berücksichtigung des früheren Kostpreises der älteren, eingelagerten Ware berechneten Basis aufrecht gehalten. Ferner wird die Kammer, um den Fabrikanten Sicherheit zu geben, voraussichtlich nicht anstehen, die Baisse-Klausel zu gewähren, d. h. wenn die Kammer die Preise später zu ermäßigen hätte, so würde die bereits verkaufte, aber noch nicht abgelieferte Ware zu dem neuen, niedrigen Preise fakturiert werden, welchen die Kammer innerhalb des in dem Verkaufskontrakte festgesetzten Verschiffungstermines gewährt hat.

Colanüsse. (Hamburg.) Der größte Teil der Ernte kam bereits herein, und die größere Menge wurde bereits schwimmend verkauft. Die noch unverkauften Posten wurden dieser Tage zur Parität von 52—53 M für 100 kg aus dem Markt genommen, so daß die erste Hand über keine Vorräte in diesem Artikel verfügt. Auch auf Abladung sollen einige Abschlüsse gemacht worden sein, und diese sollen der Rest der Ernte sein. Der Konsum des Artikels ist dadurch, daß Colanüsse als Surrogat zu verschiedenen Fabrikationszwecken verwendet werden, wesentlich größer geworden, und es scheint demnach ausgeschlossen, daß die Preise heruntergehen, geschweige denn jemals wieder den Standpunkt von 35—40 M für 100 kg erreichen werden. Da der Artikel auch in großen Mengen im Ursprungslande Verwendung findet, so dürfte wohl in nächster Zeit mit einem Anziehen der Preise zu rechnen sein.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der Ölmarkt ist ruhig. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist stetig, zeigt aber wenig Geschäft. Harburger loko 59,50 M, Januar 59,50 M, Februar 59 M, März 57 M, April 54,50 M, Mai-August 54 M in Barrels. Holländisches für sofortige Abladung fest 57 M, Januar-April 55,75 M, Mai-August 52,50 M, September-Dezember 51,25 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl*, gereinigt, ist fest. Englisches, sofort 56,50 M, Januar-April 56,50 M in Barrels cif. Hamburg. Amerikanisches ist sehr hoch bei geringem Angebot. — *Rüböl* ist ruhig. Sofort 55,50 M, Januar-Februar 55,50 M, März-Mai 55 M, Juni-August 54,75 M, September-Dezember 55,50 M in Barrels 1 % Dekort. — *Palmkernöl* ist fest bei wenig Angebot. Gegenwärtige Preise etwa 69,75—70 M. — *Talg* ist fest. In der Londoner Versteigerung vom 8. Dezember waren 650 Faß zum Verkauf aufgestellt, von denen 510 Fässer verkauft wurden. Die Preise konnten um 0,50—1 M für 100 kg anziehen. Austral. Hammeltalg 73—76 M, südamerikanischer Rindertalg 69—70 M. — *Cocosöl* ist sehr fest und höher. Harburger Ceylonöl 81 M, Cochinöl 87,50 M in Fässern. — *Erdnußöl* ist fest. 60,50—61 M in Barrels. — *Holzöl*, chinesisches, ist fest. Loko 59 M netto transito, Dezember-Januar-Abladung 56 M cif. Hamburg. — *Soja-Bohnenöl* ist fest. Sofort 54 M, Februar-April 53,50 M, Mai-August 53 M in Barrels cif. Hamburg. — *Maisöl*, amerikanisches, 57,50—58 M in Barrels transito. — *Japantran* ist fest. 83 M in Kisten. — *Olivenöl.* Loko 95 M, spätere Abladung 88 M in Barrels. — *Ricinusöl* ist fest, loko knapp. I. Pressung loko 56 M, Januar-April 55 M in Barrels. II Pressung 2 M weniger. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure*, gereinigt, sofort 52 M, Januar-April 53 M in Barrels cif. Hamburg. — *Bohnenöl-Fettsäure* sofort 49 M, Januar-April 48,25 M in Barrels cif. Hamburg.

— (Marseille.) *Talg.* Im allgemeinen scheint die Lage ruhiger. Der Festigkeit der Preise scheint jetzt ein Zurückweichen der Preise zu folgen. In Frankreich kostet geschmolzener Talg 75 Fr. (von 43½°). Dieser Preis von 75 Fr. bezieht sich auf Talg von Paris und aus der Provinz. In London unterliegen die Preise einer gewissen Schwankung. Es wurden 1391 Faß auf den Markt gebracht, von denen 308 Käufer fanden zu unveränderten Preisen für die guten Sorten. Die geringeren Sorten unterlagen aber einem Rückgang von 0,60—1,25 Fr. Von La Plata wird berichtet, daß die Schlachtungen in Montevideo begonnen haben. Man ist aber der Ansicht, daß sie nur klein bleiben werden, da gutes Schlachtvieh knapp ist. Es kostet Saladero-Verschiffung Dezember-Januar 86 Fr. caf. Marseille.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt für Ankunftsware ist leblos und matter. Dezember-Januar-Verschiffung, in Kisten zu 25 s. 3 d., in Ballen zu 26 s. cif.

Harze. (Hamburg.) *Schellack.* Der Markt ging wieder höher, doch hielt die festere Stimmung nicht lange an, so daß sowohl Abladung als Loko-Ware zu dem alten Preise wieder zu kaufen ist. TN loko 140 M für 100 kg, Dezember-Januar-Abladung 68 s. für 1 Cwt. Die Abladungen aus Calcutta für November werden wie folgt aufgegeben: Nach dem Kontinent 9600 Cwt. (gegen 10100 Cwt. im Vorj.), nach London 11700 Cwt. (7000), nach Amerika 34500 Cwt. (12100), insgesamt 55800 Cwt. (29200). — *Batavia Damar.* Unverändert fest bei fehlendem Angebot auf Abladung. Für Loko-Ware wurde der zweiten Hand bereits 130 M für 100 kg bezahlt. Die Vorräte sind stark zusammengeschrumpft, und die Lokowerte dürften, da von draußen fast jegliches Angebot fehlt, weiter anziehen. — *Fichtenharz, amerikan.*, ist fest. C 17,55 M, D 17,70 M, E 17,80 M, F 17,90 M, G 18 M, H 18,80 M, L 20,60 M für 100 kg ab Lager 14 % Tara 1 % Dekort.

— (London.) *Schellack.* Der Markt ist sehr still. TN-Orange, schön frei, Lokowert ist 68 s., Ankunft TN Januar-März-Verschiffung, angeboten zu 68 s. 6 d. Spätere Ware still, aber beständig. 200 Kisten Dezember wurden verkauft zu 69 s., Mai 73 s.

Hydrastiswurzel. (Hamburg.) Die Einsammlung des Artikels wird immer schwieriger (s. auch unter Senegalwurzel), und die Preise konnten sich befestigen. Für Loko-Ware wird 19,50 M. für 1 kg gefordert, während Abladungsware zu 19 M. noch anzuschaffen sein dürfte.

Jalappenwurzel. (Hamburg.) Trotzdem die Zufuhren in diesem Artikel etwas reichlicher sind, konnten sich die hohen Preise behaupten, und die letzten Posten wurden

schlank zu hohen Preisen aus dem Markt genommen, umsomehr, als sie durchschnittlich einen hohen Harzgehalt aufwiesen. Die Preise schwankten zwischen 3,75—4,50 M für I kg, je nach Harzgehalt.

Kupfervitriol. Der Metallmarkt hat sich kürzlich zeitweise ganz unberechenbar gezeigt; er stand unter dem Einflusse der besonderen amerikanischen Verhältnisse, und auch jetzt läßt sich die weitere Entwickelung der Dinge nicht beurteilen. In dem Sulfat sind die Bewegungen weniger empfunden worden, doch ist man über den weiteren Gang ebenfalls in Ungewißheit. Ab Fabrik kostet es heute 37 M für 100 kg. *s*

Metalle. (Hamburg.) *Antimon crudum.* Ziemlich still bei schleppendem Verkauf. Einige kleinere Inhaber wünschten abzustoßen und boten schwimmende Ware zu 29,50—29 M an für 100 kg cif. Hamburg. Auf Abladung von China wäre möglicherweise zu 27,50 M erste Kosten anzukommen.

— (Marseille.) Der Markt ist im Steigen begriffen. Die Verbraucher sind in der hiesigen Gegend überzeugt, daß ihnen keine besseren Bedingungen gestellt werden und bringen daher ihre Aufträge schleunigst unter, während die Werke langfristige Abschlüsse ablehnen. Die neuerlich eingetretene Hausse hat die Nachfrage zum Stillstand gebracht. — *Kupfer* wird gehalten trotz der vergrößerten Produktion. Die anderen Metalle sind gleichmäßig fest. *Antimon*, Regulus 78 Fr., *Kupfer*, Blattrot 185 Fr., gelb 165 Fr. — *Blei.* Weichblei, I. Schmelzung 38 Fr., 2. Schmelzung 37,50 Fr., laminé 39 Fr. — *Zinn*, Banca 360—365 Fr., Biliton 355—360 Fr. — *Zink*, geschmolzene Platten 52,50 Fr., in Blättern 73 Fr., Export 70,50 Fr.

Opium und Alkaloide. Gegen Ende November trat entschieden eine ruhigere Auffassung über die Lage des Artikels ein. Nachdem der dringendste Bedarf gedeckt war, war es erklärlich, daß sich jedermann bei den hohen Preisen nunmehr abwartend verhielt. Natürlich werden auch die angeblich günstigen Aussichten für die neue Ernte ins Feld geführt, obwohl die Saat kaum erst aufgegangen ist. Als Tatsache kann angesehen werden, daß die Vorräte sehr klein sind; man schätzt sie in der ganzen Türkei auf ungefähr 1400 Kisten, setzt daher über kurz oder lang erneute Nachfrage ein, welcher Fall doch sicherlich eintreten muß, dann werden die Preise wieder weiter steigen. *s*

Phosphate und Superphosphate. (Paris.) Man spricht allgemein von einer bevorstehenden Hausse, ohne jedoch weitere sichere Anzeichen zu haben, als daß die künftige Frühlings-Superphosphatkampagne eine ganz bedeutende werden soll und die Fabrikanten schon begonnen haben, sich darauf vorzubereiten. Einheit Calciumphosphat für I ton. *Französische Somme-Phosphate*, gemahlen, auf Waggon Abgangsstation (alles mit 3% Eisenoxyd und Tonerde), 70/75-%ig 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig 0,72 Fr., 60/65-%ig 0,60 Fr., Phosphatkreide, gewaschen und gemahlen, auf Waggon Abgangsstation, 57/62-%ig 0,64 Fr., 55/60-%ig 0,58 Fr., 53/58-%ig 0,50 Fr., 50/55-%ig 0,45 Fr., 48/52-%ig 0,41 Fr., 45/50-%ig 0,38 Fr., 40/45-%ig 0,36 Fr. *Belgische Phosphate*, ab Waggon Fabrik. *Lüttich*, 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3%, 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5%, 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4%, 0,60 Fr. *Algerien*, 63/70-%ig, cif. Mittelmeerhafen 0,52 Fr., Nordsee 0,56 Fr., 58/63-%ig, cif. Mittelmeer 0,50 Fr., Nordsee 0,54 Fr. *Tunis*, Gafsaphosphate und andere, 63/70-%ig, cif. Mittelmeer 0,52 Fr., Nordsee 0,56 Fr., 58/63-%ig, cif. Mittelmeer 0,50 Fr., Nordsee 0,54 Fr. *Tennessee, Rock*, 78/80-%ig, roh, cif. Atl. Ozean und Nordsee 7¼ d. *Oceanien*, 80/85-%ig, cif. Nordsee und Ostsee 8½ d. *Insel Christmas*, 80/85-%ig, cif. Nordsee und Ostsee 7¾ d. *Florida Hard Rock*, 77/80-%ig, cif. Nordsee 7 d. *Land Pebble*, 68/75-%ig, cif. Nordsee 5¼ d. *Carolina River*, 55/60-%ig, cif. Nordsee 5½ d. — *Superphosphat.* Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/16-%ig, frei Nordregion 0,35—0,36 Fr., Waggon Bahnhof Paris 0,35—0,38 Fr., Fabrik Belgien 0,29 Fr. Verkäufe auf wasserlösliche Phosphorsäure allein sind um 0,04—0,05 Fr. höher für I Einheit. — *Knochensuperphosphat*, Paris 0,50 Fr., Nord 0,51 Fr. — *Knochenpräzipitat*, Paris 0,33 Fr., Marseille 0,30 Fr., Belgien 0,29 Fr. — *Knochenmehl*, entleimtes für 100 kg. Paris 10 Fr., Lyon 10 Fr., Knochenmehl, Paris 11,50 Fr., Rouen 11,50 Fr.

Quecksilber. (Hamburg.) Die Aufgeregtheit in diesem Artikel hat sich gelegt, und es wird jetzt zu 197,50 M für I Flasche ab Hamburger Lager wieder angeboten.

Quillayarinde. (Hamburg.) Die in dem letzten Bericht angedeutete schwächere Haltung hat sich weiter verschärft, hauptsächlich wohl infolge der von den verschiedenen Seiten gemeldeten kleineren Posten, die allerdings mehr oder weniger geringere Sorten enthalten sollen. Auch für Abladung machte sich ein größeres Angebot bemerkbar, und es ist unter diesen Umständen nicht zu verwundern, daß die Preise jetzt allmählich weiter abbröckeln. Allerdings werden hier und da auch Preise gegeben, die den Tatsachen stark vorauseilen und nur den Zweck zu verfolgen scheinen, Gebote heranzuziehen. Die letzten Preise stellen sich für disponible prima Ware auf 63—62,50 M und auf Abladung auf 60—59 M cif. Geschnittene Ware ist ziemlich unverändert und kostet 69—70 M für 100 kg.

Santonin. Der Artikel ist zur Zeit mehr angeboten als gefragt. Gekauft wird er deshalb nicht, weil man absolut nicht weiß, was aus ihm wird, und woher die angebotene Ware eigentlich herrührt, kann man sich auch nicht erklären, denn die den Artikel beherrschenden Firmen sind schon seit langer Zeit nicht Abgeber. Diese Verhältnisse machen es heute möglich, Ware zu 75—77 M. für I kg kaufen zu können. *s*

Schwefel. (Genua.) Der Markt in raffiniertem Schwefel ist flau für den inneren Konsum, die Ausfuhr bleibt aber ziemlich lebhaft, besonders in ventiliertem Schwefel. Preise in Lire für 100 kg cif. Genua. Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25, sehr fein gemahlen 14,50, gemahlen 13—13,25, halb raffiniert 12,50—12,25, Floristella 12,25—12,50, sublimiert 14,25—14,75, ventiliert 16—16,25.

Senegalwurzel. (Hamburg.) Nach Berichten aus Amerika soll die Einsammlung des Artikels immer schwerer werden, da man, um die Wurzel zu graben, immer weiter ins Inland gehen muß, wodurch die Einsammlung des Artikels mit wesentlich größeren Kosten verknüpft ist. Dies ist auch der Grund der plötzlichen Preissteigerung. Lokoware ist ab Hamburger Lager nicht unter 5,50 M für I kg netto Kassa zu beschaffen. Auf Abladung ist zu diesem Preise nichts erhältlich. Die letzten Preise lauteten 5,80 M.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* ist sehr fest. Sofort, 50-%ig 7¾ d., 90-%ig 6¾ d. — *Carbolsäure.* Krystall., 39—40° 3⅝ d., 34—35° 3½ d. Roh, 60° Ostküste 10¾ d., Westküste 10¾ d.

Terpentinöl. (London.) *Amerikanisches.* Der Markt zeigte steigende Preise und schloß fest. Loko 40 s., Januar-April 41 s.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Die letzten acht Tage haben mit Bezug auf die Preise keine nennenswerte Veränderung gebracht. Die Konsumfrage war nach wie vor unbedeutend. Nur wenige Deckungskäufe in disponibler Ware wurden auf Basis der regelmäßigen Marktpreise gemacht. Für spätere Abladungstermine zeigte sich etwas mehr Interesse für speziell fettgraue Ware, und es wurden einige Geschäfte zur Parität von 167,50 M für 100 kg cif. Hamburg getätigt. Vom Norden Brasiliens werden übrigens für fettgraue Ware höhere Forderungen aufgestellt, anscheinend infolge lebhafterer Nachfrage bezw. auch infolge einiger größerer mit Nordamerika gemachter Geschäfte. Die hiesigen Preise stellen sich auf 164—162 M für 100 kg für Sandiggrau und 169—168 M für Fettgrau, netto transito. Mittelgelbe Ware ist in fast jeder Preislage anzuschaffen und kostet je nach Sorte 200—220 M. Die besseren gelben Sorten werden auf 250—295 M je nach Qualität gehalten. — *Bienenwachs.* Markt bei abschwächender Nachfrage wieder ruhiger, trotzdem das Angebot der letzten Wochen erheblich kleiner geworden ist. Anscheinend werden die Abladungen von den einzelnen überseeischen Produktionsgebieten in der Erwartung höherer Frühjahrspreise zurückgehalten. — *Japanwachs.* Die Preise haben sich weiterhin ziemlich gehalten, und es wird für Abladung 80,50 bis 81 M für 100 kg erste Kosten cif. Hamburg gefordert. Die Umsätze blieben ziemlich belanglos.

Die Produktion von Stärkezucker im deutschen Zollgebiete während des Betriebsjahres vom 1. September 1908 bis 31. August 1909.

Staaten und Verwaltungsbezirke.	Zahl der im Betriebe gewesenen Stärkezuckerfabriken.	Menge der zu Stärkezucker verarbeiteten Stärke. In der Fabrik erzeugte Stärke: nasse.	trockene.	Angekaufte Stärke: nasse.	trockene.	Menge des gewonnenen Stärkezuckers. Stärkezucker in fester Form.	Darunter kryst. Stärkezucker, namentlich in Form von Broten, Platten und dergl.	Stärkezuckersirup.	Außerdem Zuckerfarben.
		dz	dz	dz	dz	dz	dz	dz	dz
Provinz Brandenburg[1]	9	241 319	258	256 469	7 332	70 600	—	217 624	33 406
„ Pommern	2	12 560	3 866	90 548[2]	11 012	6 758	—	65 764	136
„ Posen[1]	5	185 113	1 285	1 078	1 050	3 208	—	122 534	3 795
„ Schlesien	3	40 496	—	331	550	67	67	30 220	—
„ Sachsen	3	12 662	—	35 608	12 154	420	166	36 211	6 756
Zusammen Preußen	22	492 150	5 409	384 034	32 098	81 053	233	472 353	44 183
Mecklenburg und Elsaß-Lothringen	2	18 922	—	38 853	6 509	6 570	—	34 254	—
Zusammen 1908/09 im Zollgebiet[3]	24	511 072	5 409	422 887	38 607	87 623	233	506 607	44 183
Dagegen 1907/08	24	432 794	3 397	468 864	15 147	81 836	341	466 338	48 461

[1]) Bei je einer Fabrik ist die Menge der verarbeiteten nassen Stärke nach einem angegebenen Verhältnis berechnet. — [2]) Bei einer Fabrik von den Mitgliedern der Gesellschaft geliefert. — [3]) Außerdem waren im Betriebe in der Provinz Brandenburg 1, Westpreußen 2, Provinz Sachsen 5, Hessen-Nassau 1 und im Herzogtum Braunschweig 5, zusammen 14 (15) Siruprafinerien. Diese haben im ganzen 97903 dz (108534 dz) raffinierten Sirup hergestellt.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 150, S. 1313—1320. Cöthen, den 16. Dezember 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Zwei maßanalytische Methoden zur Bestimmung von Kalk und Magnesia sowie von Kalk allein für technische Zwecke. Von V. Schenke . . . 1313
Über Ausdehnungskoeffizienten der Eisenblechemaille. Von M. Mayer u. B. Havas (mit Abbildung) . . . 1314

Sitzungsberichte:
Polytechnische Gesellschaft zu Berlin . 1316
Académie des sciences, Paris . . . 1316
Chemisch-Physikalische Gesellschaft Wien 1317
Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 1317
Vermischte Tagesnachrichten . . 1317

Patentliste . . . 1318

Handelsblatt:
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik . . . 1319
Handel und Industrie Deutschlands . . 1319
Handel und Industrie des Auslandes . 1319
Rohstoffe Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse . . . 1320

Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie 645
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 646
20. Organische Präparate . . 647
28. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 647

Zwei maßanalytische Methoden zur Bestimmung von Kalk und Magnesia sowie von Kalk allein für technische Zwecke.

Von V. Schenke.*)

Es soll hier ein Verfahren zur Ermittelung des Kalk- und Magnesiagehaltes im gebrannten Kalk, im Graukalk, in Rohkalken und in Gemischen derselben mit Ätzkalk, ferner in Kalkaschen, Mergel, Boden, Scheideschlamm u. a. m. beschrieben werden.

I. Zunächst wurde die vom Verbande der Landw. Versuchsstationen im Jahre 1903 angenommene Methode des Aufschließens mittels titrierter Schwefelsäure auf ihre Zuverlässigkeit geprüft und als unsicher verworfen, weil die Resultate fast stets zu niedrig ausfielen. Die Gründe hierfür anzuführen, ist unnötig, da sie von O. Förster[1]) in seiner diesbezüglichen Arbeit eingehend erörtert sind, der man auch zustimmen wird. Es wurde deshalb der gleichfalls von Förster a. a. O. empfohlene Aufschluß mittels Salzsäure versucht. Hierbei wurde zunächst die Aufmerksamkeit auf die Temperaturverschiedenheiten beim Aufschließen gelenkt. Die Lösung der Kalkproben in der Kälte ergab bei Kalkmergeln während einer etwa 4stündigen Behandlung mit Normalsalzsäure wohl dieselben Resultate wie bei der $^1/_2$stündigen Digestion auf dem Wasserbade, beim gebrannten Kalk jedoch lieferte die kalte Behandlung bis über 2 % Verluste an Erdalkalien; deshalb wurde auch diese Methode verlassen und zur $^1/_2$stündigen Digestion mit heißer Normalsäure auf dem Wasserbade übergegangen. Hierbei galt es zunächst festzustellen, ob bei der vorgeschriebenen Konzentration des Aufschlußmittels nicht HCl-Dämpfe in Verlust geraten. Zu diesem Zweck wurde ein einfacher Vorstoß konstruiert, welcher mit $\frac{n}{2}$-Normallauge beschickt war und auf dem Aufschlußkolben während der $^1/_2$stündigen Digestion aufsaß, so daß etwaige mitübergerissene HCl-Dämpfe von der vorgelegten Lauge aufgenommen wurden. Sowohl bei der halbstündigen Digestion, wie auch bei dem von O. Förster a. a. O. vorgeschriebenen Aufkochen des in der Kälte mit $\frac{n}{2}$-Normallauge austitrierten und wieder angesäuerten aliquoten Teiles der Lösung konnten zwar mittels Silbernitrats Spuren von flüchtiger Salzsäure nachgewiesen werden, jedoch waren dies eben nur Spuren, da ein kleiner Tropfen $\frac{n}{2}$-Normallauge — einem Bruchteil eines Zehntels ccm entsprechend — zur Neutralisation der Spuren Salzsäure, die für diesen Zweck in mit kaltem Wasser beschickten Vorstößen aufgefangen wurde, genügte. Demnach konnte durch die Titration mit $\frac{n}{2}$-Normallauge diese äußerst geringe Fehlerquelle nicht zahlenmäßig zum Ausdruck gebracht werden, denn — $^1/_{10}$ ccm $\frac{n}{2}$-Normallauge entspricht für 0,5 g Substanz schon 0,28 % CaO — es wurden nach der Vereinigung und in Rechnungstellung der abgemessenen $\frac{n}{2}$-Normallauge des Vorstoßes mit dem salzsauren Aufschluß folgende übereinstimmende Resultate erhalten:

	Mit Vorstoß % CaO	Ohne Vorstoß % CaO
Kalkmergel	46,16	46,16
Gebrannter Graukalk	78,54	78,68

Aus diesen Gesichtspunkten heraus wurde die $^1/_2$stündige Digestion auf dem Wasserbade mit Normalsäure ohne vorgelegte Lauge als genügend sichere Methode erkannt und unter ungefährer Innehaltung der von O. Förster (a. a. O.) gegebenen Vorschriften in nachstehender Weise verfahren: Das Untersuchungsobjekt wird nur soweit zerkleinert, daß es durch ein Sieb von 1 mm Maschenweite hindurchgeht. Dieser Feinheitsgrad genügt für den Aufschluß mit Salzsäure und schließt die mannigfaltigen Fehlerquellen einer wiederholten Zerkleinerung aus (s. O. Förster a. a. O.).

Von der so vorbereiteten Probe werden bei Ätzkalk 2,5 g, bei Rohkalk und Mergel usw. 5 g mit 125 ccm Normalsalzsäure in einem langhalsigen — dem Verflüchtigen der Salzsäure wird auch hierdurch infolge der Abkühlung entgegengearbeitet — Messkolben von 250 ccm Inhalt auf dem kochenden Wasserbade mindestens $^1/_2$ Stunde lang unter mehrmaligem Umschütteln digeriert und nach dem Erkalten die Flüssigkeit bis zur Marke aufgefüllt und filtriert. 50 ccm des Filtrates, entsprechend 50 ccm $^1/_2$-Normalsalzsäure, und 0,5 g Ätzkalk bezw. 1 g Rohkalk usw., werden mit $^1/_2$-Normalkalilauge in der Kälte bis zum Farbenumschlag titriert (Indicator: Phenolphthalein), sodann mit 1 ccm Halbnormalsalzsäure versetzt, etwa 2 Min. gekocht, wodurch die letzten Reste von Kohlensäure entfernt werden, und nach dem Erkalten mit halbnormaler Lauge zurücktitriert; diese ccm Lauge werden den vor dem Aufkochen verbrauchten hinzugezählt und die Summe der ccm Lauge von der Summe der ccm Säure abgezogen. Nur wenn größere Mengen von ausgeschiedenen Sesquioxyden den Farbenumschlag bei der Titration beeinträchtigen, ein Umstand, der bei den geringen titrierten Substanzmengen nicht häufig eintritt, muß man vor der Titration filtrieren.

Die Berechnung des Prozentgehaltes an Kalk — wobei Magnesia gleichfalls als Ätzkalk berechnet wird — erfolgt nach folgender einfacher Formel:[2])

für 1 g titrierte Substanz $(51 - a.\frac{n}{2}\text{-KOH})\,1{,}4$ für 0,5 g titrierte Substanz $(51 - a.\frac{n}{2}\text{-KOH})\,2{,}8$,

wobei a die verbrauchte Anzahl ccm Halbnormallauge bedeutet. Die Ermittelung der Gesamtmenge an Kalk plus Magnesia kann bei Kalkcarbonaten auch durch eine — mit dem von mir konstruierten Apparat[3]) in etwa 25 Minuten ausgeführte — Kohlensäurebestimmung genügend genau erfolgen (s. untere Tabelle).

II. Obige Methode gibt die gesamten an Kalk und Magnesia vorhandenen Mengen an. Um nun den Kalk für sich allein zu bestimmen, kann man sich vorteilhaft der von K. Balthasar[4]) empfohlenen maßanalytischen Methode bedienen, wobei auch gelöste Kieselsäure nicht störend beim Titrieren einwirkt, welchen Umstand übrigens O. Förster auch bei obiger Methode I am Schluß ausdrücklich hervorhebt. Die Grundzüge der von Balthasar vorgeschlagenen Methode sind beibehalten worden, nur ist von mir u. a. einer um ein Vielfaches größeren Einwage und einer halb so starken titrierten Chamäleonlösung der Vorzug gegeben worden. Die Methode wird demnach in folgender Anordnung ausgeführt: 5 g Substanz werden mit konzentrierter Salzsäure im geeichten Kolben von 500 ccm Inhalt unter Kochen gelöst — man kann auch für Ätzkalk, Kalkcarbonate u. dgl. die nach Methode I gewonnene Lösung verwenden — von der aufgefüllten und filtrierten Lösung werden 50 ccm, 0,5 g Substanz entsprechend, in einem geeichten 250 ccm-Kolben etwa 2 Min. zur Entfernung der Kohlensäurereste gekocht, mit etwa 40 ccm einer Lösung versetzt, welche in einem Liter 25 g Chlorammonium, 100 ccm konzentrierte Essigsäure und im übrigen etwa 12 %iges Ammoniak enthält, sodann wiederum aufgekocht und heiß mit genau 40 ccm $^1/_2$ normaler Oxalsäure versetzt, schnell abgekühlt und aufgefüllt. 50 ccm = 0,1 g des ganz klaren Filtrates werden mit 5 ccm konzentrierter Schwefelsäure versetzt und siedend heiß mit $\frac{1}{20}$-Normal-Chamäleonlösung titriert. Bei Gegenwart reichlicher Mengen organischer Substanz, z. B. bei Scheideschlamm, Kalkstickstoff u. dgl. ist es notwendig, die Substanz vor dem Auflösen abzuglühen. Die Prozente an Ätzkalk berechnet man nach folgender Formel, in welcher *a* die Anzahl der verbrauchten ccm $\frac{n}{20}$-$KMnO_4$, die Zahl 20 der angewandten ccm Normal-Oxalsäure bezeichnet:

$$\%\,CaO = \frac{0{,}028 \times 100}{0{,}5}\left(20 - \frac{250 \times a}{50 \times 20}\right) = 5{,}6\left(20 - \frac{a}{4}\right).$$

Die nach dieser Methode erhaltenen Werte geben den reinen Kalkgehalt an, die Differenz von CaO zwischen Methode I und Methode II, multipliziert mit $^5/_7$, entspricht dem Magnesiagehalt der Substanz. Hierbei

*) Mitteilung aus der agrikulturchemischen Versuchsstation Breslau.

[1]) Landw. Versuchsstat. 1908, S. 235ff.

[2]) Von *O. Förster* ist in der Landw. Versuchsstat. 1908, S. 243 diese Formel für die doppelten Mengen in folgender Weise angegeben worden: $(100 - a.\frac{n}{2}\text{-KOH}\ 0{,}014$, wobei irrtümlicher Weise die vor dem Aufkochen zugesetzten 1—2 ccm $\frac{n}{2}$-HCl nicht in Anrechnung gebracht sind.

[3]) Chem.-Ztg. 1899, S. 612.

[4]) Ebenda 1909, S. 646.

ist nicht unerwähnt zu lassen, daß diese Methode bei Gegenwart größerer Mengen Phosphorsäure nicht angewandt werden kann; geringe Mengen P_2O_5 z. B. im Scheideschlamm, Mergel, Boden usw. wirken nicht störend und können nötigenfalls durch Zusatz von wenig Eisenchlorid, wodurch auch das klare Filtrieren des Kalkoxalates gefördert wird, vor dem Aufkochen abgeschieden werden. Zur Trennung des Kalkes von der Phosphorsäure wurde folgende verhältnismäßig einfach auszuführende Methode angewendet, welche mir schon aus Lehrbüchern im Beginn der 1880er Jahre bekannt ist und auch von E. Glaser[5]) in ähnlicher Anordnung zur Bestimmung von P_2O_5 bei Gegenwart von Kalk empfohlen wird.

Hiernach wurden von der ziemlich konzentrierten, gewöhnlich salzsauren Lösung des Kalkphosphates 25 bezw. 50 ccm, entsprechend 0,5 g bezw. 1 g Substanz, mit einem Überschuß verdünnter Schwefelsäure und mit einem dem Ganzen gleichen Volumen 96 %igen Alkohols vermischt. Nach 12stündigem Stehen wird der Gips auf einem Filter gesammelt, mit etwa 50 %igem Alkohol mehrmals ausgewaschen und zur Entfernung etwaiger mitgerissener Verunreinigungen in heißer, äußerst verdünnter Salzsäure auf dem Filter gelöst und letzteres gut ausgewaschen; in dem Filtrat wird der Kalk nach der Oxalsäurefällung bestimmt; der gewogene Ätzkalk ist frei von Phosphorsäure. Falls nach der Neutralisation mit Ammoniak sich noch Flocken von Tonerde und Eisenverbindungen zeigen, müssen diese durch Filtration beseitigt werden. Ein gebrannter Graukalk mit 24,6 % MgO, welchem gegen 11 % P_2O_5 zugesetzt wurden, zweitens ein Kunstdünger mit 3 % P_2O_5 und drittens ein entleimtes Knochenmehl ergaben folgende Zahlen:

		Nach der Alkohol-Schwefelsäuremethode
1. Graukalk (ohne P_2O_5)	. 44,40 % CaO	44,20 % CaO (mit etwa 11 % P_2O_5-Gehalt)
Abscheidung des P_2O_5 mittels Zinn		
2. Kunstdünger . . .	12,40 „ „	12,55 „ „
3. Entleimtes Knochenmehl	40,56 „ „	40,90 „ „

In der folgenden Tabelle sind die nach den Methoden I und II, und nach der Kohlensäure-Bestimmung erhaltenen Werte für Kalk und Magnesia zusammen und für sich getrennt, sowie auch die nach der Gewichtsanalyse gefundenen Werte aufgeführt. Nach Balthasars Angaben in der Chem.-Ztg.[6]) soll bei Zementen und Baumaterialien das Zurücktitrieren der Säure mittels Lauge Schwierigkeiten bereiten, weil die bei annähernd erreichter Neutralität sich ausscheidende Kieselsäuregallerte die Homogenität der Flüssigkeit aufhebt. Falls jedoch genau nach den Vorschriften von Methode I gearbeitet wird, löst sich nur wenig Kieselsäure, welche darum schon nicht störend eingreift, weil die in der Kälte annähernd neutralisierte Flüssigkeit mit einem geringen Überschuß von Halbnormalsäure aufgekocht und darauf erst zu Ende titriert wird. Ob die Methode I auch für Zement und andere Baumaterialien brauchbar ist, muß die Praxis entscheiden; die Methode II hält Balthasar nach seiner Vorschrift — unter Anwendung konzentrierter Salzsäure zum Aufschluß — auch für diese Materialien für geeignet.

Die Übereinstimmung zwischen oben beschriebenen maßanalytischen Methoden I und II und den gebräuchlichen gewichtsanalytischen Methoden ist eine genügend gute, es dürften somit bei der Wertbestimmung der in Frage kommenden kalk- und magnesiahaltigen Materialien der weit verbreiteten Anwendung dieser rasch auszuführenden Methoden in technischen und in agrikulturchemischen Laboratorien keine ernstlichen Hindernisse entgegenstehen; diese Methoden dürften auch einen willkommenen Ersatz bieten für die eingangs erwähnte, ganz unzuverlässige Methode des Aufschließens mittels eingestellter Schwefelsäure.

Art der Substanz	Nr.	Maßanalytische I. Salzsäuremethode: titrierte Menge g	ccm $\frac{n}{2}$-HCl	% CaO	II. Oxalsäure-Permanganat-Methode: 0,5 g ccm normal Oxalsäure	entspricht % CaO	Gewichtsanalytisch % CaO	Differenz zwischen Methode I und II: % CaO	entsprechend % MgO	Gewichtsanalytisch % MgO	Kohlensäurebestimmung % CO_2	berechnet auf % CaO
Gemahlener gebrannter Kalk	1.	0,5	28,1 28,0	78,68 78,40	7,95	44,52	44,40	34,02	24,30	24,65	—	—
	2.	0,5	25,8	72,24	11,45	64,12	64,30	8,12	5,80	5,51	—	—
Gemahlener Rohkalkstein	3.	1,0	38,45	53,83	9,30 9,25	52,08 51,94	52,06	1,89	1,35	1,49	42,1	53,68
	4.	1,0	39,8	55,72	9,80	54,88	55,24	0,84	0,60	0,64	43,65	55,65
	5.	1,0	—	—	9,80	54,88	—	—	—	Spur	43,10	54,95
	6.	1,0	—	—	9,75	54,60	—	—	—	Spur	42,85	54,63
Kalkmergel	7.	1,0	31,8	44,52	7,60	42,56	42,55	1,98	1,41	1,22	34,80	44,37
	8.	1,0	33,0	46,20	7,75	43,40	43,70	2,80	2,00	2,28	36,20	46,09
Gemisch von Aetzkalk u. Kalkcarbonat	9.	1,0	—	—	10,85	60,76	60,44	—	—	—	—	—
Scheideschlamm	10.	1,0	22,25	31,15	5,3	29,68	29,54	1,47	1,05	1,02	24,2	30,85
Kalkstickstoffsubstanz	11.	1,0	—	—	10,9	61,04	60,80	—	—	—	—	—

[5]) Ztschr. angew. Chem. 1889, S. 636 und Chem.-Ztg. 1889, S. 1505.
[6]) Chem.-Ztg. 1909, S. 646.

Über Ausdehnungskoeffizienten der Eisenblechemaille.

Von M. Mayer und B. Havas.*)

Die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Emaille sind bisher nur oberflächlich untersucht worden. Da die Emaillen als Überzüge für Eisenbleche dienen, so ist für die Haltbarkeit gegen Temperaturänderungen besonders maßgebend der Ausdehnungs- und Elastizitätskoeffizient der Emaillen gegenüber demjenigen der Eisenbleche. Fraglos sind diese Koeffizienten Funktionen der chemischen Zusammensetzung. Es handelt sich also darum, Emaille und Eisen in dieser Hinsicht zu untersuchen. Die Ermittelung der Ausdehnungskoeffizienten der in der Technik allgemein gebräuchlichen Emaille- und Eisenblechsorten bildet den Hauptinhalt der nachfolgenden Untersuchung. Die Rolle, welche die einzelnen zur Herstellung von Emaille dienenden Materialien hinsichtlich der genannten Koeffizienten spielen, ist in umfassender Weise bis jetzt nicht untersucht worden. Die Kenntnis, die wir vom Verhalten der Einzelstoffe haben, ist eine rein qualitative,[1]) und zwar derart, daß der Ausdehnungskoeffizient einer Emaille umso größer wird, je mehr Alkali im Glas vorhanden ist, und umso kleiner, je höher der Borsäure- bezw. Kieselsäuregehalt steigt. Diese Beziehungen durch Feststellung der Ausdehnungskonstanten der Einzelstoffe quantitativ zu gestalten bildet den Gegenstand noch nicht vollkommen abgeschlossener Versuche; jedoch sehen wir uns veranlaßt, auf Grund des bis jetzt gewonnenen Materials auf einige in der Emailleliteratur verbreitete falsche Auffassungen hinzuweisen.

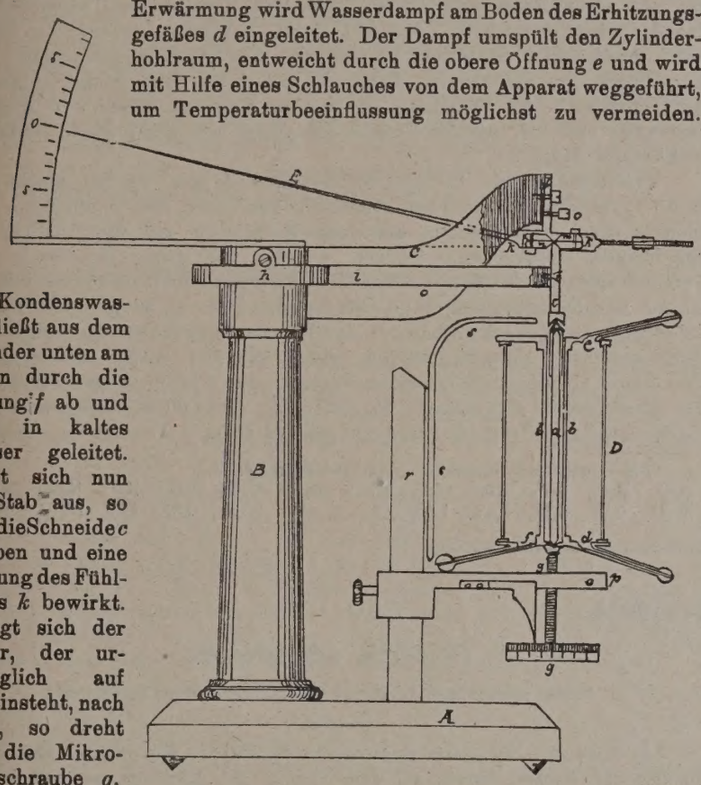
Man erblickt im allgemeinen[2]) die Bedeutung der Grundemaille darin, daß sie die Verschiedenheiten, die bezüglich der Ausdehnung der Deckemaille und des Eisens bestehen sollen, ausgleichen. Unsere Versuche zeigen hingegen deutlich, daß die Grundemaillen, was ihre Ausdehnung anlangt, nicht nur nicht in der Mitte zwischen Deckemaille und Eisenblech stehen, sondern sogar eine etwas kleinere Ausdehnung haben als die Deckemaillen. Das Ausdehnungsvermögen der letzteren ist unseren Feststellungen nach ungefähr 25—28 % kleiner als dasjenige des Eisens. Die vorhin erwähnte Vorstellung, daß die Grundemaillen in Ausdehnungskoeffizienten zwischen Deckemaille und Eisen stehen, macht sich auch J. Grünwald in seinem Buche über „Theorie und Praxis der Eisenemaillierung“[3]) zu eigen. Er erblickt den Nutzen der Grundemaille darin, daß sie durch den Gehalt an Kobaltoxyd zusammen mit Borax einen Ausdehnungskoeffizienten erlangen, der mit dem des Eisens ganz nahe übereinstimmt. Ausdrücklich soll dieses Verhalten bezüglich der Ausdehnung durch Kobalt bezw. Nickel verursacht sein. Es ist zwar von vornherein unmöglich, daß eine solch geringe Zugabe (der Kobaltgehalt der Grundemaillen übersteigt im allgemeinen nicht 0,5 %) den geschilderten Einfluß haben kann. Wir haben aber dadurch einen unwiderlegbaren Gegenbeweis geschaffen, daß wir den Ausdehnungskoeffizienten eines der Grundemaille ähnlich zusammengesetzten farblosen Glases mit etwas höherem Alkaligehalt feststellten. Dieses Glas besaß entsprechend seiner größeren Alkalimenge ein etwas größeres Ausdehnungsvermögen als die mit Kobalt und Manganoxyden gefärbten Grundemaillen, die durchweg einen 25—30 % kleineren Ausdehnungskoeffizienten haben als Eisenblech. Also Annahmen zu machen, wie Grünwald es tut, ist unzulässig.[4]) Ost[5]) behauptet, daß durch Änderung des Boraxgehaltes ein gleiches Ausdehnungsvermögen zwischen Eisen und Glasur hergestellt werden kann. Unsere bisherigen Versuche zeigen dagegen, daß die günstige Wirkung der Alkalien durch die ungünstige Beeinflussung der Borsäure fast vollständig aufgehoben wird, so daß durch Veränderung des Boraxgehaltes erhebliche Schwankungen im Ausdehnungsvermögen der Emaillen nicht eintreten. R. Vondracek[6]) glaubt, daß eine Erhöhung des Kryolithzusatzes den Ausdehnungskoeffizienten der Emaille vergrößert und zwar in einem Umfange, daß Emaille mit über 10 % Kryolithgehalt sich nur für Bleche eigne. Wir haben eine derartige kryolithreiche Emaille hergestellt; das Verhältnis der Ausdehnungskoeffizienten ist 3,7 : bis 4,2 des Eisens. Aus den genannten Zahlen geht hervor, wie sehr man den Ausdehnungskoeffizienten durch Kryolith steigern kann. Ein Nachteil größerer Kryolithgehalte liegt darin, daß die Emaillen anscheinend sehr spröde werden. Ein Hinweis auf diese Eigenschaft des Kryolithes kann auch darin gesehen werden, daß für sich geschmolzener Kryolith nicht glasig erstarrt, also eine äußerst geringe Elastizität besitzt.

Zur Bestimmung der Ausdehnungskoeffizienten haben wir die Fuesssche Methode[7]) benutzt. Es soll hier kurz der Apparat und seine Handhabung beschrieben werden. Nach Untersuchungen von P. Glatzel stimmen die nach Fizeau auf optischem Weg gefundenen Daten genügend

*) Mitteilung aus dem Chemisch-technischen Institut der Technischen Hochschule Karlsruhe.
[1]) Seegers gesammelte Schriften. *Petrik*, Zentralbl. Glasind. u. Keramik, 1890.
[2]) *Muspratt*, Technische Chemie, Bd. 2, S. 1755.
[3]) Verlag F. Stoll jr., Leipzig. 1908.
[4]) Überhaupt weist der theoretische Teil des Buches von *Grünwald* Anschauungen auf, die jeder tatsächlichen Grundlage entbehren und nur dazu berufen sind, den Leser irrezuführen.
[5]) Chemische Technologie, S. 284.
[6]) Chemie der Eisenemaillierung. Chem.-Ztg. 1906, S. 575.
[7]) Poggendorfs Ann. Bd. 160, S. 497.

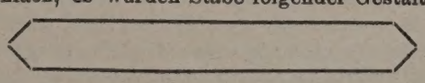
mit den Fuess schen überein. Die Hauptteile des Apparates, von dem die nachstehende Skizze einen Schnitt gibt, bestehen aus dem Sockel *A*, der Säule *B*, dem Träger *C*, dem Erhitzungsapparat *D* und dem Fühlhebelsystem *E*. Das ganze Stativ ist aus Gußeisen. Am Ende des Trägers *C* befindet sich die Schneide *l*; am rechten Ende des um *h* drehbaren Armes *i* ist die Schneide *c* angebracht; zwischen beiden ruht der Fühlhebel. Der Erhitzungsapparat ruht auf der Mikrometerschraube *g*, welche an dem Schieber *p* befestigt ist. Letzterer ist zum Fühlhebel verstellbar eingerichtet.

Der Ausdehnungskoeffizient wird an Stäbchen bestimmt, die in das Messingrohr *b* eingesenkt werden. Dieses Rohr ist durch ein konisch geschliffenes Elfenbeinstückchen unten fest verschlossen, und oben paßt locker eine Messinghülse mit Elfenbeineinsatz hinein, dessen konische Vertiefung die obere Spitze des Stabes berührt. Die Ausdehnung überträgt sich, wie die Figur erkennen läßt, auf die Schneide *c*. Zur Erwärmung wird Wasserdampf am Boden des Erhitzungsgefäßes *d* eingeleitet. Der Dampf umspült den Zylinderhohlraum, entweicht durch die obere Öffnung *e* und wird mit Hilfe eines Schlauches von dem Apparat weggeführt, um Temperaturbeeinflussung möglichst zu vermeiden.



Das Kondenswasser fließt aus dem Zylinder unten am Boden durch die Öffnung *f* ab und wird in kaltes Wasser geleitet. Dehnt sich nun der Stab aus, so wird die Schneide *c* gehoben und eine Drehung des Fühlhebels *k* bewirkt. Bewegt sich der Zeiger, der ursprünglich auf Null einsteht, nach unten, so dreht man die Mikrometerschraube *g*, welche den ganzen Erhitzungsapparat trägt, so, daß der Zeiger immer auf Null stehen bleibt. Nach einiger Zeit hat der Stab konstante Temperatur angenommen, und der Zeiger bleibt in der Nullstellung. Die Größe der Drehung der Mikrometerschraube kann an der auf ihrem Rand befindlichen Kreisteilung abgelesen und damit die Größe der Ausdehnung ermittelt werden. Da durch die Versuche von Glatzel bewiesen worden ist, daß eine Änderung der Temperatur der Umgebung des Apparates auch eine Änderung der einzelnen Teile des letzteren bedingt und somit die Ausdehnungskoeffizienten fehlerhaft werden, so haben wir, um die Abstrahlung der Wärme durch den Messingmantel des Erhitzungsgefäßes *d* zu vermeiden, die ganze Anordnung, sowohl Zu- wie Ableitung des Dampfes und Kondenswassers, mit Asbestschnur umwickelt, wobei darauf zu achten war, daß die Beweglichkeit der Einzelteile keine Änderung erfährt. Zwischen Erhitzungsgefäß *D* und Prisma *r* brachten wir eine dicke Asbestplatte an; ebenso schützten wir das Stativ *B* durch einen Asbestmantel gegen strahlende Wärme.

Für den Fuessschen Apparat müssen aus den zu untersuchenden Materialien Stäbchen von ungefähr 100 mm Länge angefertigt werden mit einer Maximalstärke von 7 mm. Für die Eisenbleche war die Herstellung sehr einfach, es wurden Stäbe folgender Gestalt ausgeschnitten.



Stäbchen aus Emaille zu gießen, gelang nicht, da die geschmolzenen Massen nicht dünnflüssig genug waren. Wir schmolzen daher kleinere Mengen Emaille mit Hilfe eines Leuchtgas-Sauerstoff-Gebläses im Platintiegel ein und zogen aus der geschmolzenen Masse Stäbe, die an der Luft erkalteten. Die Stäbe wurden dann auf etwa 100 mm Länge zugeschnitten und an den Enden konisch abgeschliffen.

Bei der Durchführung der Versuche sind folgende Gesichtspunkte zu beachten: Der Stab wird in den Apparat so eingeführt, daß die konischen Enden genau in die Vertiefung der Elfenbeinverschlüsse passen. Es muß gewartet werden, bis der Stab die Temperatur des Erhitzungsapparates angenommen hat. Selbstverständlich wird durch Drehung der Mikrometerschraube der Zeiger des Fühlhebels auf Null eingestellt. Der Umfang der Mikrometerschraube ist in 100 Teile geteilt, die Ganghöhe betrug 0,51 mm, $^1/_{100}$ Umdrehung entsprach also einer Verlängerung oder Verkürzung von 0,0051 mm. Da man $^1/_{1000}$ Umdrehung noch ablesen kann, so kann also 0,00051 mm Veränderung erkannt werden.

Die Zimmertemperatur, die der Stab nach dem Einfügen in den Apparat angenommen hat, wird durch ein genaues Thermometer ermittelt, das dicht neben dem Apparat angebracht ist. Darauf läßt man Dampf in den Erhitzungsapparat einströmen und hält durch entsprechende Drehung der Mikrometerschraube den Fühlhebel auf Null. Nachdem die Apparatur sich ins Gleichgewicht eingestellt hat, wird die Temperatur des Dampfes ganz genau bestimmt; sie betrug im allgemeinen mehr als 100° C., da der Dampf infolge der Verengungen im Apparat eine etwas größere Spannung hatte. Es wird also festgestellt: Anfang und Endstand der Mikrometerschraube und die Temperaturdifferenz. Aus der Länge des Stabes läßt sich dann mit Hilfe der vorigen Daten der Ausdehnungskoeffizient berechnen.

Durch den Apparat wird zwecks rascherer Abkühlung Luft durchgesaugt und dabei der Fühlhebel konstant auf Null gehalten, bis der Apparat wieder die Zimmertemperatur angenommen hat. Die Beobachtungsdaten ergeben jetzt die zweite Messung. In derselben Weise wurde der Ausdehnungskoeffizient 3—4 mal bestimmt, so daß 6—8 Angaben vorhanden waren. Die durch die erste Bestimmung gefundene Zahl wurde als unsicher niemals berücksichtigt, da die Stäbe infolge ihrer Herstellung Spannungszustände haben konnten. Die Werte bei der Deckemaille II waren z. B. die folgenden:

Länge des Stabes l = 99,7 mm, Stärke des Stabes = 2,8 mm.

Versuchszahl	Temperaturdifferenz °C.	Verlängerung in Skalenteilen = N	Kubischer Ausdehnungskoeffizient = 3α	Mittelwert
1.	85,7	15,6	$279{,}3 . 10^{-7}$	
2.	85,8	18,2	$325{,}5 . 10^{-7}$	
3.	85,8	18,6	$332{,}7 . 10^{-7}$	
4.	86,5	18,3	$324{,}6 . 10^{-7}$	$330{,}0 . 10^{-7} = 3\alpha$
5.	86,5	19,0	$337{,}2 . 10^{-7}$	
6.	86,5	18,6	$330{,}0 . 10^{-7}$	

Die Ausrechnung des kubischen Ausdehnungskoeffizienten (3α) geschieht nach folgender Formel:

$$3\alpha = 3\,\frac{\lambda}{l(t_1 - t_2)}$$, wobei bedeutet

λ = Verlängerung des Stabes in mm,
l = Länge des Stabes in mm,
$(t_1 - t_2)$ = das Temperaturintervall, innerhalb dessen die Bestimmung stattgefunden hat.

Die zwei letzten Daten sind direkt zu bestimmen: Die Verlängerung des Stabes ergibt sich, wenn wir die auf der Mikrometerschraube abgelesenen Skalenteile (N) mit dem Hundertstel der Ganghöhe der Schraube (0,0051 mm) multiplizieren, also λ = N . 0,0051 mm.

Es wurden die Ausdehnungskoeffizienten folgender Emaillen festgestellt:

Grundemaillen.

	I.	II.	III.
SiO_2	51,00	64,86	54,69
B_2O_3	15,79	9,46	12,47
AlF_3	—	—	—
NaF	—	—	—
CaF_2	5.44	3,67	4,68
CoO	0,25	0,21	0,31
MnO	0,71	0,51	0,45
Al_2O_3	7 86	6,45	8 83
CaO	1,51	1,01	1,26
K_2O	2,60	1,71	2,54
Na_2O	14,84	12,12	14,77
Kubischer Ausdehnungskoeffizient $\times 10^{-7}$	288,0	245,1	289,2

Deckemaillen.

	I.	II.
SiO_2	55.91	51,00
B_2O_3	6,96	6 80
AlF_3	3,95	6.29
NaF	6,03	9,62
CaF_2	1,73	—
CoO	—	—
MnO	—	—
Al_2O_3	10,30	8,85
CaO	0,54	1,77
K_2O	1,73	2,28
Na_2O	12,85	13,39
Kubischer Ausdehnungskoeffizient $\times 10^{-7}$	326,7	348,0

Farbloses Glas.

SiO_2	53,10	CoO	—
B_2O_3	14,33	MnO	—
AlF_3	—	Al_2O_3	7,01
NaF	—	CaO	1,20
CaF_2	4,58	K_2O	2,49
		Na_2O	17,29
		Kubischer Ausdehnungskoeffizient $\times 10^{-7}$	309,6

Wir sehen, daß die kubischen Ausdehnungskoeffizienten schwanken zwischen 245 und 348. Um nun die Abweichungen kennen zu lernen,

welche im Ausdehnungkoeffizienten zwischen Eisen und Emaille bestehen, wurden eine Reihe von im Großbetrieb verwandten Eisenblechen auf ihre Ausdehnungskoeffizienten untersucht.

Ausdehnungskoeffizienten verschiedener Eisenblechsorten.

Nr.	Blechsorten	Stablänge mm	Stabstärke mm	Kubischer Ausdehnungskoeffizient[8])
1.	Stanzblech (ungarisches)	101,2	0,6	$405,1 . 10^{-7}$
2.	„ (englisches)	100,0	0,6	$387,9 . 10^{-7}$
3.	„ (österreichisches)	99,7	0,6	$3[illegible]9,4 . 10^{-7}$
4.	„ „	102,8	0,6	$396,9 . 10^{-7}$
5.	„ (deutsches)	98,5	2,7	$418,5 . 10^{-7}$
6.	„ „	98,8	0,62	$384,6 . 10^{-7}$
7.	Falzblech „	99,3	0,63	$4[illegible]0,0 . 10^{-7}$

Man hat also durchweg einen um etwa 20—30 % höheren Ausdehnungskoeffizienten als bei sämtlichen von uns untersuchten Emaillen. Die Eisenbleche verschiedenster Herkunft zeigen unter sich keine größeren Unterschiede als 5—6 %.

Da wir ein Urteil darüber gewinnen wollten, ob die Rohbearbeitung der Geschirre (Stanzen) eine wesentliche Veränderung der Ausdehnung hervorruft, haben wir aus dem Boden und von der Seitenwand gestanzter Geschirre Stäbe verfertigt und sie auf ihre Ausdehnung geprüft. Blech 1 zeigt ungestanzt eine Ausdehnung von $405,1 . 10^{-7}$, die Bodenfläche gestanzt $410,4 . 10^{-7}$, die Seitenfläche gestanzt $418,2 . 10^{-7}$. Man sieht also, daß die Maximaldifferenz desselben Bleches, verschieden verarbeitet, 3 % ist, ein Betrag, der nicht sehr ins Gewicht fallen kann. Es war nun von größtem Interesse, zu erfahren, wie sich der Ausdehnungskoeffizient des Eisens durch das Aufbringen der Emaillen, die doch durchweg um 20—30 % kleinere Ausdehnungskoeffizienten besitzen, verändert. Wir haben einen Eisenstab mit einer, wie in der Praxis üblich, sehr dünnen Schicht Grundemaille überzogen. Verwandt wurde Grundemaille III (Ausdehnungskoeffizient = $289,2 . 10^{-7}$). Der Ausdehnungskoeffizient des Eisenstabes vor Emaillierung war $405,0 . 10^{-7}$, der Ausdehnungskoeffizient des emaillierten Eisenstabes war $402,9 . 10^{-7}$. Die Verminderung des Ausdehnungskoeffizienten des Eisens beträgt nur 0,5 %. Daraus geht hervor, daß die Grundemaillen sehr elastische Eigenschaften besitzen. Derselbe mit Grundemaille überzogene Stab wurde mit Deckemaille I und 6 % SnO_2[9]) (Ausdehnungskoeffizient $300,3 . 10^{-7}$) in der in der Technik üblichen Dicke überzogen; der Ausdehnungskoeffizient ergab sich dann zu $363,9 . 10^{-7}$. Das entspricht einer Verringerung der Ausdehnung um 10 %.

Vermutlich, und das wäre festzustellen, verhalten sich andere Emaillen ähnlich. In diesen Verhältnissen scheint uns das Bestreben der Technik begründet zu sein, die Emailleschichten so dünn als möglich zu gestalten. Man sieht also, wie wichtig es ist, weiße Deckemaillen von größter Deckkraft zu verfertigen, um mit einmaligem Auftrag auf Grundemaille auszukommen. Durch diese starken Spannungen, die durch die Veränderung des Ausdehnungskoeffizienten des Eisens bewirkt werden, wird es erklärlich, daß so häufig emaillierte Gegenstände, ohne äußere Beeinflussung zu erfahren, springen und Risse bekommen.

Die Spannungen, die zwischen Eisen und Emaille bestehen, lassen sich durch folgenden Versuch sehr leicht darstellen: Überzieht man eine nur auf einer Seite emaillierte Platte mit Paraffin, und zwar derart, daß die nicht emaillierte Seite frei bleibt, behandelt sodann die Platte mit konzentrierter Salzsäure, so löst sich das Eisen langsam weg. Im Augenblick, wo die Emaille durch die Säure an einer Stelle freigelegt wird, löst sich die Spannung, die vorher zwischen Eisen und Emaille bestanden hat, aus, und die Emaille zerspringt mit erheblichem Geräusch in kleinere Stücke.

Zusammenfassung. In der vorliegenden Arbeit werden zuerst die in der Literatur vorhandenen Anschauungen über den Einfluß der die Emaille zusammensetzenden einzelnen Materialien auf die Ausdehnung der Emaille besprochen. Sodann werden die unter Benutzung des Fuess'schen Apparates gewonnenen Ausdehnungskoeffizienten verschiedener Grund- und Deckemaillen mitgeteilt. Aus den Untersuchungen geht hervor, daß die Ausdehnungskoeffizienten der Emaillen gegenüber denjenigen der gebräuchlichen Eisenblechsorten etwa 20 bis 30 % kleiner sind. Emaillierte Gegenstände kommen dagegen den Ausdehnungskoeffizienten der Eisenbleche viel näher, so daß sich dadurch in einfacher Weise die so häufig auftretenden Spannungen bei Emaille-Geschirren erklären.

[8]) Mittelwert aus 6—8 Bestimmungen.

[9]) Entsprechend folgender Zusammensetzung:

SiO_2	B_2O_3	AlF_3	NaF	CaF_2	CoO	MnO	Al_2O_3	CaO	K_2O	Na_2O	SnO_2
52,74	6,57	3,73	5,69	1,63	—	—	9,73	0,51	1,63	12,12	5,66.

Sitzungsberichte.

Polytechnische Gesellschaft zu Berlin.

Sitzung vom 18. November 1909. — Vors.: Jeserich.

Prof. Dr. H. Erdmann; Über die technische Verwendbarkeit des flüssigen Sauerstoffs. Vortr. streift zunächst kurz die charakteristischen Eigenschaften des flüssigen Sauerstoffs und erwähnt hierbei auch eine modifizierte Anordnung zur Untersuchung der Reinheit des Sauerstoffs mittels des Aräometers. Die drei dem flüssigen Sauerstoff zukommenden Energiewerte, Kühlwert, Druckwirkung und chemische Energie, können gleichzeitig ausgenutzt werden. Der Konsum an flüssigem Sauerstoff ist ein ziemlich großer, leider fehlt jedoch noch eine Statistik über die Industrie der verflüssigten Gase; einige Daten konnte Vortr. sammeln. Für die technische Darstellung kommen hauptsächlich drei Verfahren in Betracht: Nach *Brin* wird Bariumoxyd erhitzt und Luft darüber geleitet, bis sich Bariumsuperoxyd gebildet hat, sodann wird der Luftstrom abgestellt, erhitzt und evacuiert. Die elektrolytische Darstellung aus Wasser, die nur ökonomisch ist, wenn für den Wasserstoff genügend Absatz vorhanden, wird nach den Verfahren von *Schuckert, Garuti* und *Schmidt* durchgeführt, von welchen sich das letztgenannte durch die Form der Filterpresse am geeignetsten erweist. Das dritte Verfahren, beruhend auf der fraktionierten Destillation der Luft, ist jetzt hauptsächlich in Verwendung. Von den Fraktionierapparaten ist für die Großdarstellung das Kaskadenprinzip, das *Pictet* 1877 zuerst anwandte, am geeignetsten; am einfachsten ist der Apparat von *Cailletet*. Vortr. erwähnt noch kurz die übrigen Fraktionierverfahren, so von *Kamerlingh-Onnes, Claude, Hildebrand, Linde.* Insgesamt werden in Deutschland jährlich 8000 cbm Sauerstoff nach dem *Brin*schen Verfahren, 342000 cbm auf elektrolytischem Wege und 2200000 cbm durch fraktionierte Destillation von Luft hergestellt. Die durchschnittlichen Kosten für 1 kg flüssigen Sauerstoff betragen 10 Pf. Die älteste Verwendung fand der flüssige Sauerstoff zu Sprengzwecken; die Sauerstoffpatronen sind ungefährlich. Vortr. bespricht und demonstriert sodann den Sauerstoffvergaser, der es gestattet, Gasströme beliebiger Stärke zu erzeugen. In neuester Zeit findet der Sauerstoff Verwendung zur Lichterzeugung; genannt sei das Nürnberglicht, das dadurch ausgezeichnet ist, daß es sehr wenig Gas verbraucht, nicht so große Hitze erzeugt wie das gewöhnliche Gaslicht und auch hygienischer ist, da es den Sauerstoff zugeführt bekommt, ihn daher nicht aus der Luft entnehmen muß, wodurch letztere ja verschlechtert wird. In der Metallurgie findet der Sauerstoff vielfach Verwendung, um Knallgasflammen zum Schweißen zu erzielen und um beim »autogenen Schneiden« das Metall selbst strichweise in Sauerstoff zu verbrennen. Bei der Erzeugung von Quarzgegenständen bedient man sich jetzt gleichfalls der Sauerstoffflammen. In der Medizin verwandter Sauerstoff muß sich durch große Reinheit auszeichnen. Dies erklärt die hohen Preise des medizinisch konsumierten Sauerstoffs; nach *Michaelis* kostet 1 cbm 96—97-%iger Sauerstoff 6 M, 99-%iger Atmungssauerstoff 10 M.

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 22. November 1909. — Vors.: Bouchard.

(Schluß.*)

B. Szilard: Über einen Apparat für radioaktive Messungen. Der hochempfindliche Apparat beruht auf dem Prinzip des Elektroskops, nur ist das sonst als Zeiger verwendete Goldblättchen vom Verf. durch eine Stahlnadel ersetzt, die sich in der Art einer Magnetnadel bewegt, und zwar ist die Ruhelage der Nadel der Richtung des magnetischen Meridians entsprechend, während diese beim Elektroskopblättchen die Vertikalstellung ist. Die Skala ist kreisförmig um den Aufhängepunkt der Nadel angebracht. — *Lecoq de Boisbaudran: Über die Bandenspektren des Bariums und Aluminiums.* — *de Broglie* und *Brizard: Chemische Reaktionen und Ionisation der Gase.* Die Verf. haben früher[1]) gezeigt, daß die Leitfähigkeit eines Gases, wenn sie in Erscheinung tritt, einem anderen Vorgang als der chemischen Reaktion zuzuschreiben ist: hoher Temperatur, starker Bewegung, Zersplittern von Krystalloberflächen und dergl., alles Ursachen, die bekanntlich imstande sind, geladene Zentren hervorzurufen. Die jetzt abgeschlossenen Versuche haben ergeben, daß die durch eine chemische Reaktion hervorgerufene molekulare Zerstörung, soweit sie nicht Erscheinungen wie die oben genannten im Gefolge hat, an und für sich nicht die Tendenz zeigt, eine Ionisation des umgebenden Gases hervorzurufen. — *E. Caudreller: Über die Rolle der Kapazität der Elektroden bei der Entladung der Induktoren.*

J. Meunier: Über die Bedingungen, unter denen Platin im Innern eines Bunsenbrenners weiterglüht. Vorher erhitztes Platin glüht beim Einführen in ein Gemisch aus Luft und Leuchtgas weiter.[2]) Wurde der Platindraht vor dem Erhitzen nun aber in Salzsäure getaucht, so glühte er im Bunsenbrenner nicht weiter, dagegen trat das Glühen wieder ein, wenn Verf. den Draht durch die Finger zog. Der Versuch konnte beliebig oft wiederholt werden. Es gelang Verf. festzustellen, daß nicht das Platin als solches das Glühen im Bunsenbrenner hervorruft, sondern daß dieses Metall nur als Träger der Salze dient, welche das Leuchten hervorrufen. — *A. Guyot* und *A. Gry: Über einige neue Synthesen des Vanillins.* Die Verf. haben nach der allgemeinen Methode zur Darstellung aromatischer Aldehyde eine Reihe von Estern dargestellt und sind von diesen über die Vanilloylcarbonsäure zum Vanillin gelangt. Dieses war bei einer Ausbeute von 70—80 % der theoretischen sehr rein, vollständig frei von Isomeren und harzigen Stoffen. — *Marcel Guerbet: Über einige Kondensationsprodukte des Camphers.* *Mongolfier* erhielt beim Behandeln von Campher in Toluollösung mit Natrium im geschlossenen Rohre bei 280° C. Campholsäure und einige neutrale öige Verbindungen. Durch

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1304.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 780, 821. [2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 256.

Destillation konnte Verf. aus letzeren zwei Körper der Formel $C_{30}H_{30}O$ und $C_{30}H_{32}O$ abscheiden; ersterer ist Bornylencampher, der letztere Bornylcampher. —

C. Gerber: Das Lab der Basidiomyceten. Mit dem frischen Preßsaft von 86 Arten Basidiomyceten wurden eingehende Untersuchungen angestellt. Bei allen konnte das Vorkommen von Lab festgestellt werden, dessen Aktivität im Verhältnis zu dem Saft von Amanita citrina ermittelt wurde. — *A. Goris* und *M. Mascré: Über das Vorkommen zweier neuer, durch ein Ferment spaltbarer Glucoside in Primula officinalis.* Die beiden ermittelten Glucoside nennen die Verf. *Primeverin* und *Primulaverin*, das sie spaltende Ferment *Primeverase.*

Chemisch-physikalische Gesellschaft, Wien.

Sitzung vom 23. November 1909. — Vors.: F. Hasenöhrl.

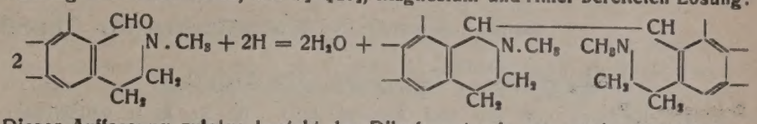
G. Jäger: Versuche mit dem Wechselstrom-Lichtbogen. In einem früheren Vortrage wurde an Gleichstromflammenbogenversuchen gezeigt, daß der Austritt von Elektronen aus verschiedenen Metallen verschieden leicht erfolgt. Es war also zu erwarten, daß zwei verschiedene Metalle sich in einem stark ionisierten Gase ähnlich verhalten werden, wie die Metalle im galvanischen Elemente. Das als Elektrolyt dienende ionisierte Gas wurde durch einen Wechselstromlichtbogen erzeugt und in der Tat wurde ein Gleichstrom erhalten, wenn zwei verschiedene Metalle, die durch Drähte mit einem Galvanometer verbunden waren, in geringem Abstande voneinander in den Wechselstromlichtbogen eingeführt wurden. Die Erscheinung wird durch das gleichzeitige Auftreten eines Thermostroms etwas kompliziert.

Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M.

Sitzung vom 30. November 1909. — Vors.: Prof. Petersen.

Dr. Bechhold: Über das physikalisch-chemische Verhalten der Harnsäure als Vorstudie über Gicht. Verf. hat in Gemeinschaft mit *Dr. Ziegler* Untersuchungen über die Löslichkeit von Harnsäure und Natriumurat in Serum angestellt. Löst man Harnsäure in Serum, so scheidet sich nach 24-stündigem Stehen bei 37° C. eine Krystallmasse aus, die weder aus Harnsäure noch aus Natriumurat besteht, über deren chemische Zusammensetzung noch Untersuchungen im Gange sind. Während sich Harnsäure im Wasser bei 37° C. im Verhältnis 1 : 15500 löst, ist sie in Serum im Verhältnis 1 : 1100 löslich und nach Ausscheidung der erwähnten Krystallmasse enthält das Serum noch Harnsäure 1 : 1925. Während Mononatriumurat im Wasser bei 37° etwa im Verhältnis 1 : 665 löslich ist, löst sich Mononatrium in Serum im Verhältnis 1 : 40000. Es ist ersichtlich, daß die Lösungsverhältnisse von Harnsäure und Mononatrium sich bei Serum gegenüber Wasser vollkommen umgekehrt haben. Daraus ergibt sich, daß die bisherige Annahme über den Harnsäuregehalt des Blutes des Gichtikers vollkommen irrtümlich ist. Man glaubte bisher, daß das Blut des Gichtikers eine zur Sättigung ungenügende Menge Harnsäure enthält, während es sich aus diesen Versuchen ergibt, daß es meist übersättigt ist, daß eine Ausscheidung von Uraten eintreten muß. Weitere Untersuchungen waren dem Einfluß der verschiedenen Salze auf die Ausscheidungsverhältnisse der Harnsäure bezw. der Urate gewidmet. Es zeigte sich, daß Kalium, Lithium und Magnesium die Ausscheidung hemmen, Natrium und Ammonium hingegen fördern. Will man diese Ergebnisse auf die Therapie der Gicht anwenden, so ergibt sich daraus, daß für den Gichtiker die vegetarische Diät am empfehlenswertesten ist, da sie dem Organismus reichlich Kalium- und Magnesiumsalze zuführt. Weitere Untersuchungen waren dem Einfluß der Radiumemanation auf die Ausscheidung von Harnsäure und Uraten gewidmet. Es zeigte sich, daß Emanation die Ausscheidung von Harnsäure hemmt, während die betr. Versuche mit Natriumurat keine zweifelfreien Resultate brachten.

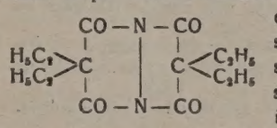
Prof. Freund berichtet *über die weitere Untersuchung des Dihydrocotarnins*, welche er in Gemeinschaft mit cand. chem. *Kupfer* ausgeführt hat. Nach *Freund* und *Reitz* entsteht das Dihydrocotarnin aus Cotarnin durch die reduzierende Wirkung einer ätherischen, aus $C_2H_4Br_2$, Magnesium und Äther bereiteten Lösung:



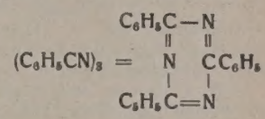
Dieser Auffassung zufolge besteht das Dihydrocotarnin aus zwei symmetrischen Hälften, deren jede ein asymmetrisches C-Atom enthält, und es war daher zu erwarten, daß sich bei der Synthese zwei stereoisomere Basen bilden, eine racemische und eine durch intramolekulare Kompensation inaktive. Es ist nun in der Tat gelungen, das Reaktionsprodukt in zwei Basen zu zerlegen, die beide den Schmp. 162—163° zeigen, sich aber scharf durch die verschiedene Löslichkeit ihrer Salze, besonders des Bromids und sauren Sulfats unterscheiden. Die Jodmethylate der beiden Basen zeigen sehr große Ähnlichkeit, liefern aber bei der Aufspaltung zwei verschiedene Des-Basen, von denen die eine bei 132—133°, die andere bei 122° schmilzt. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

Prof. Freund berichtet ferner *über das „Amenyl“*. Mit diesem Namen ist ein vor längerer Zeit von *Freund* und *Heim* aus Hydrastin dargestelltes Präparat, das Methylhydrastimid-Chlorhydrat belegt worden. Dieses Präparat besitzt nach den pharmakologischen Untersuchungen von Dr. med. *Edmund Falk* in Berlin stark gefäßerweiternde Wirkung und ist von diesem Forscher mit Erfolg zur Bekämpfung von Amenorrhoe angewendet worden.

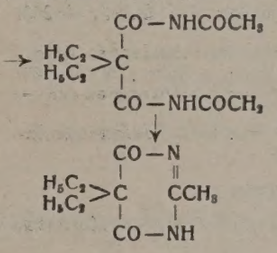
Dr. Fleischer berichtet in Gemeinschaft mit *Prof. Freund* über ausgeführte Versuche zur Darstellung einiger, den Diäthylmalonylrest enthaltender stickstoffhaltiger Ringsysteme. Die Einwirkung des Chlorids auf Benzalsemicarbazon lieferte einen Körper von der Zusammensetzung $C_{14}H_{20}O_4N_2$ (Schmp. 203°), dem die Formel



erteilt wurde. Das Semicarbazon hat also nur mit seiner Hydrazingruppe reagiert. Durch Alkali läßt sich die Substanz leicht unter hydrolytischer Aufspaltung in eine Säure $C_{14}H_{22}O_5N_2$ vom Schmp. 234° überführen. Analoge Körper wurden auch aus Dipropylmalonylchlorid und Benzalsemicarbazon erhalten (Schmp. 189 bezw. 208°). Bei der Einwirkung von Diäthylmalonylchlorid auf Amide aromatischer und aliphatischer Säuren wurde in jedem Falle ein anderes Resultat gewonnen. Aus Benzamid und Diäthylmalonylchlorid entstand das Kyaphenin



Das Chlorid hat hier wie ein wasserentziehendes Mittel gewirkt. Mit Acetamid lieferte das Chlorid das Chlorhydrat einer Base $C_9H_{14}O_3N_2HCl$ (Schmp. 253°). Der Reaktionslauf muß hier so gedacht werden, daß zunächst ein acetyliertes Amid der Diäthylmalonsäure entsteht, welches unter Abspaltung von 1 Mol. Essigsäure in ein Pyrimidinderivat übergeht.



Aus dem Chlorhydrat läßt sich durch Behandlung mit Ammoniak die freie Base abscheiden. Durch verdünnte Natronlauge läßt sich letztere zum Diäthylmalonamid aufspalten. Formamid und Propionamid reagieren nicht in analoger Weise. Ebenso liefert Dipropylmalonylchlorid und Acetamid nur das Chlorhydrat des letzteren.

Zum Schluß demonstrierte *Dr. E. Richter* einen *Trichter mit Binderand*, der sich zum schnellen Abheben des Waschwassers von Niederschlägen eignet.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Ludwig Mond, Generaldirektor der Firma *Brunner, Mond & Comp.* in Winnington, ist nach längerem Leiden, 70 Jahre alt, in London am 11. Dezember gestorben. Wir werden das Lebenswerk des Verstorbenen in einem besonderen Nachruf in einer der nächsten Nummern unseres Blattes würdigen.

Dr. Alfred Blügel, vorm. Direktor der *Chemischen Fabrik Oranienburg*, ist am 11. Dezember in Charlottenburg gestorben.

Kgl. Hofingenieur David Grove, Seniorchef und Begründer der gleichlautenden Firma, ist nach langem schweren Leiden im 70. Lebensjahre in Berlin am 3. Dezember gestorben.

Behufs Umwandlung des früheren Liebiglaboratoriums in Gießen in eine *Liebig*-Gedächtnishalle hat sich unter dem Vorsitze von Prof. *Behaghel* ein Komitee in Gießen gebildet. Die Stadt hat bereits eingewilligt, das in ihrem Besitz befindliche Gebäude zur Verfügung zu stellen.

Organisierung der ungarischen textilchemischen Industrie. Der Landesverein der Färbereien ist durch Anschluß der Textil- und Hutfabrikstärbereien, der Kartondruckereien, Blaufärbereien, Bleichereien und Appreturbetriebe zum Vertreter der gesamten ungarischen textilchemischen Industrie geworden und hat, dieser Erweiterung entsprechend in seiner am 8. Dezember abgehaltenen außerordentlichen Generalversammlung seine Statuten geändert. Der Verein, der von jetzt an »Landesverein der textilchemischen Industriellen Ungarns« heißen wird, umfaßt nunmehr vier Fachabteilungen und zwar: 1. die textilindustrielle, welcher die Färbereien der Textilfabriken, die Bleichereien, sowie die Appreturbetriebe angehören; 2. die Kartondruckindustrieen; 3. die Kleiderfärbereien usw.; 4. die Hutfärbereisektionen. Zu Präsidenten derselben wählte die außerordentliche Generalversammlung den Generaldirektor *Dr. Leo Goldberger*, die Fabrikanten *Dr. Emil Kovald* und *Julius Gyukits*. Nach Erledigung der mit der Neuorganisation zusammenhängenden geschäftlichen Punkte referierte Vereinssekretär *Dr. Leonhard Mahler* über die bisher unternommenen Schritte in Angelegenheit der textilchemischen Versuchsstation und des damit zusammenhängenden textilchemischen Museums und teilte mit, daß die geplanten Institutionen wahrscheinlich schon im Laufe des nächsten Jahres ihre Tätigkeit werden aufnehmen können. Ende Februar wird der frühere Professor der Krefelder textilchemischen Lehranstalt, *Dr. Paul Onnertz*, über die Notwendigkeit und Organisation der in Rede stehenden Institutionen einen Vortrag halten. Die außerordentliche Generalversammlung stellte sodann die Höchstzahl der korrespondierenden Mitglieder auf 25 fest und nahm zur Kenntnis, daß das Exekutivkomitee als die ersten korrespondierenden Mitglieder die folgenden Fachmänner gewählt hat: die Professoren am Budapester Polytechnikum *Dr. Vincenz Wartha* und *Dr. Ludwig Ilosvay*, den Gewerbeoberinspektor *Nikolaus Gerster*, den technischen Rat *Dr. Franz Maly*, den Direktor des Technologischen Gewerbemuseums *Karl Gaul*, den Direktor an der höheren Gewerbeschule *Gustav Klemp*, den Direktor *Dr. Ludwig Goldberger* und *Robert Kertész.*

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brenngase, Reinigen von —n und Apparat dazu. (V. St. A. P. 940595/96) *J. B. F. Herreshoff* und *General Chemical Comp.*, New York. 10. 2. 1906.
Extraktions-Körper. (D. G. M. 400578. Kl. 12) *Franz Hugershoff*, Leipzig. 2. 11. 09.
Filterstein, poröser — mit Innenkanälen für Wassergewinnungsanlagen und andere Zwecke. (Dtsch. Anm. B. 53426. Kl. 85) *J. Blondiau*, Braine-le-Comte, Belg. 8. 3. 1909.
Fraktionier-Aufsatz. (D. G. M. 400579. Kl. 12) *Franz Hugershoff*, Leipzig. 2. 11. 09.
Gase, Vorrichtung zur Abscheidung fester Teilchen aus —n und Dämpfen. (V. St. A. P. 940947) *M. Steger*, Bochum. 1. 7. 1909.
Gasuntersuchungs-Apparate, Schreibvorrichtung für —. (D. G. M. 400240. Kl. 42) *W. Seller*, Stuttgart-Cannstatt. 1. 11. 1909.
Geformte Stoffe, Herstellung von —n. (V. St. A. P. 939966) *L. H. Baekeland*, Yonkers. 28. 1. 1909.
Induktionsöfen, Anordnung bei elektrischen —. (Schwed. P. 27507) *A. Hiorth*, Kristiania. 20. 4. 1906.
Konzentriervorrichtung für Lösungen. (V. St. A. P. 940644) *E. Monti*, Turin. 4. 11. 05.
Luft, Vorrichtung zum Reinigen von — oder anderen Gasen. (D. R. P. 217475. Kl. 12) *A. Deters*, Bremen. 12. 1. 1908.
Reaktionsräume, als Füllkörper für — dienender Formstein. (D. G. M. 399948. Kl. 12) *A. Dost*, Homberg a. Rh. 24. 9. 1909.
Retortenofen. (V. St. A. P. 940199) *E. Schmatolla*, London. 10. 4. 1909.
Schmieröl, Apparat zur Reinigung gebrauchten dick- oder dünnflüssigen —s mittels Docht und Filter. (D. G. M. 400447. Kl. 23) *H. Schickendanz*, Merseburg. 2. 11. 1909.
Schwefelbestimmungs-Apparate, Sicherheits-U-Rohr für —. (D. G. M. 400574. Kl. 12) *K. Kruß*, Dortmund. 30. 10. 1909.
Trockenvorrichtung für Teigwaren, chemische Produkte und dergl. (Oesterr. P. 40681. Kl. 82) *W. Mader*, Möhringen a. Fildern. 27. 12. 1907.
— für breiige Produkte. (D. G. M. 400397. Kl. 82) *F. Duisberg*, Darmstadt. 8. 11. 09.
Verdampfer, gußeiserner — mit gußeisernen Fieldrohren. (Oesterr. Anm. 8131/07) *H. Sauerbrey Maschinenfabrik, Akt.-Ges.*, Staßfurt. 15. 12. 1908.
Wasser, Reinigen von —. (Franz. P. 305367) *E. E. M. Payne* und *W. H. Staynes*. 23. 7. 1909.
Wasser, Entfernung des Mangans aus —. (Dtsch. Anm. G. 27868. Kl. 85. Zus. z. P. 211118) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 27. 10. 1908.
—, Enthärtung von —. (Dtsch. Anm. G. 28427 und Zus.-Anm. G. 28889. Kl. 85) *R. Gans*, Pankow b. Berlin. 18. 1. 1909 bezw. 26. 3. 1909.
Wasserreinigungsapparate, Speisevorrichtung für —. (V. St. A. P. 940402) *D. W. Patterson*, Philadelphia. 26. 3. 1907.
—. (Dtsch. Anm. Sch. 32932. Kl. 85) *C. Schmidt*, München. 28. 5. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumsalze, Darstell. von —n, besonders von Ammoniumsulfat. (V. St. A. P. 940972) *O. P. Hurford*, Chicago. 12. 12. 1908.
Ammonsalpeter, Herstellung von —. (Norw. P. 19410) *Norsk Hydro-elektrisk Kvælstofaktieselskab*, Kristiania. 4. 11. 1908.
Salzsäure, Wiedergewinnung von — aus Nickelchloridlösung. (V. St. A. P. 940293) *H. L. Wells*, New Haven, Conn. 4. 5. 1909.
Schwefelsäure, Einrichtung zur Austreibung der Stickstoffverbindungen nitrosehaltiger —. (D. G. M. 400348. Kl. 12) *R. Müller*, Essen a. Ruhr. 25. 10. 1909.
—, Gefriermaschine mit Verdünnungspumpe und Anordnung zur Absorption der —. (Dän. P. 12664) *P. Schou*, Kopenhagen. 26. 1. 1909.
Stickstoffverbindungen, Herstellung von —. (Schwed. P. 27433) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 17. 2. 1908.

Organische Großindustrie.

Cellulosekocher, Erwärmungsanordnung für —. (Schwed. P. 27372) *E. Morterud*, Moss, Norwegen. 20. 2. 1908.
Cyan, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. Sch. 31255. Kl. 12) *R. Schall*, Stuttgart, *K. Prinz zu Löwenstein*, Kleingemünd b. Neckargemünd, Bad., *F. Hauff* und *F. Freiherr von Gemmingen*, Stuttgart. 26. 10. 1908.
Leim, Herst. eines —s. (V. St. A. P. 940317) *W. Hoskins*, La Grange, Ill. 19. 3. 09.
Maischdestillierapparat. (Oesterr. P. 40659. Kl. 6) *Quissek & Geppert*, Bielitz. 16. 1. 1908.
Maischfilter. (D. R. P. 217504. Kl. 12. Zus. z. P. 216414) *Maschinenbau-Anstalt, Humboldt*, Kalk b. Cöln. 3. 4. 1908.
Mineralöle, Behandeln von —n. (Franz. P. 405315) *The Oil Refining Improvements Comp. Ltd.* 22. 7. 1909.
Mistbeize, Herstellung eines Ersatzmittels für die —. (Oesterr. P. 40662. Kl. 28) *E. Kohn*, Prag. 16. 9. 1908.
Oele, Behandeln pflanzlicher —. (Franz. P. 405316) *The Oil Refining Improvements Comp. Ltd.* 22. 7. 1909.
Papierzeug, Herst. von — aus den Stengeln von Flachs, Hanf, Ramie und ähnlichen Pflanzen. (Oesterr. P. 40617. Kl. 55) *Société Anonyme pour la Fabrication des Pâtes à Papier de Lin et Succédanés*, Bab-El-Khadra (Tunis). 14. 7. 1906.
Seife, Herst. von —n, Reinigungsmitteln, Schmiermitteln und dergl. (Oesterr. Anm. 6523/06) *The Karsam Soap Company Limited*, London. 2. 11. 1906.
—, Vorrichtung zur Kühlung flüssiger —. (Oesterr. Anm. 5279/06) *Julius Roth*, Bielitz. 30. 8. 1906.
Seifenersatzmittel zum Waschen, Bleichen usw. (V. St. A. P. 911158) *P. Mausolff*, Frankfurt a. M., und *Roessler and Hasslacher Chemical Co.*, New York. 18. 1. 08.
Seifenpulver, Darst. von —. (V. St. A. P. 940398) *W. Lüring* und *Gebr. Körting Akt.-Ges.*, Hannover. 8. 12. 1908.
Sprengstoff. (V. St. A. P. 940580) *C. U. Buck*, Wellsboro, und *Buck Explosive Comp.*, Condersport, Pa. 31. 10. 1908.
Strontianglühmassen, Verarbeitung von —, insbesondere im Betriebe der Melasseentzuckerung. (Dtsch. Anm. S. 27471. Kl. 89) *A. Siegert*, Hildesheim. 17. 9. 08.
Sulfitablauge, Reinigung von —. (Oesterr. P. 40657. Kl. 22) *A. Kumpfmiller*, Hemer i. W. 12. 3. 1906.
Zuckerlösungen, Vorrichtung zum Verkochen von —. (Dtsch. Anm. B. 51061. Kl. 89) *G. S. Baker*, Hythe Road, Willesden, Junction, London. 12. 8. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Azinfarbstoff, Darstellung von —. (V. St. A. P. 940354) *Ph. Ott*, Leverkusen, und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 10. 1908.
Azofarbstoff. (V. St. A. P. 941088) *C. O. Müller* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 1. 3. 1909.
Färben, Türkischrot-, besonders Altrot— von schweren und dichten Geweben. (Dtsch. Anm. E. 14353. Kl. 8) *Eitorfer Türkischrotstückfärberei m. b. H.*, Eitorf, Sieg. 5. 2. 1909.
Farbstoff, Herstell. eines Spatel—s. (Norw. P. 19480) *G. A. Larson*, Söderhamn, Schweden. 31. 3. 1909.
—, Darstell. eines blauen —s der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. B. 53184. Kl. 22. Zus. z. Anm. B. 52376) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 17. 2. 1909.
Farbstoffe, Darstell. von braunen —n der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. F. 26836. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 11. 1. 1909.
Indigoderivate, Darst. von hochhalogenierten —n. (Dtsch. Anm. B. 49381. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 4. 3. 1908.
Indigosulfide, Darstellung von bromierten —n. (Dtsch. Anm. C. 17576. Kl. 22) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 29. 1. 1909.
Küpenfarbstoff, Darstellung eines braunen —s. (V. St. A. P. 940586) *G. Engi, H. Kappeler* und *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*. 15. 7. 1909.
—, Darstellung von —en. (V. St. A. P. 941152) *H. Kraft* und *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*. 1. 4. 1909.
Schwefelfarbstoff, Darstell. eines moosgrüne Nüancen erzeugenden —s. (Dtsch. Anm. J. 11385. Kl. 22) 12. 2. 1909. — Herstell. eines moosgrün färbenden —s. (Dtsch. Anm. J. 11536. Kl. 22. Zus. z. Anm. J. 11385) 30. 3. 1909. *Carl Jäger*, Düsseldorf-Derendorf.
Textilgut, Vorrichtung zum Naßbehandeln von —, sowie zum Mischen von Flüssigkeiten mit Chemikalien, Farbstoffen, Oelen und dergl. durch Herbeiführung eines Flüssigkeitsumlaufes. (Dtsch. Anm. D. 21717. Kl. 8. Zus. z. P. 214553 u. 215739) *Robert Diederichs & Cie.*, Cöln. 29. 5. 1909.
Trisazofarbstoffe, Darstellung von —n. (Oesterr. P. 40668. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 20. 1. 1909.
Zellstoffersatz, Herstellung eines —es. (Oesterr. P. 40615. Kl. 55) *Rheinische Kunstseide-Fabrik, Akt.-Ges.*, Cöln a. Rh. 9. 2. 1906.

Präparate.

Acetate, Darst. von —n. (V. St. A. P. 939980) *H. O. Chute*, Cleveland. 31. 3. 1906.
Chloroform, Herstellung von — in festem Zustande. (Dtsch. Anm. Sch. 29506. Kl. 30) *Vertriebs-Gesellschaft Prof. Dr. Schleich'scher Präparate G. m. b. H.*, Berlin. 15. 2. 1908.
Formaldehydverbindung, Darst. einer trockenen —. (Dtsch. Anm. C. 17443. Kl. 12) *Chem. Pharm. Laboratorium „Sahûr" G. m. b. H.*, München. 19. 12. 1908.
Gelatinieren, Verfahren, um das — von Lösungen, die eiweißartige Körper neben Formaldehyd oder dergl. enthalten, zu verhindern. (Dtsch. Anm. St. 13980. Kl. 22) *W. Stadler*, Hamburg. 17. 4. 1909.
Hexamethylentetraminiriguajacol, Darstell. von —. (Dtsch. Anm. H. 44860. Kl. 12) *F. Hoffmann-La Roche & Co.*, Basel. 5. 10. 1908.
Salicylosalicylsäure, Darstell. von Acidylderivaten der —. (Dtsch. Anm. B. 50608. Kl. 12) 27. 6. 1908. — Darst. einer krystallisierten —. (Dtsch. Anm. B. 51743. Kl. 12) 17. 10. 1908. *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim.

Metalle.

Aluminiumsilicate, Behandlung von —n, um eine zur Darstellung von Aluminium geeignete Verbindung zu erhalten nebst Gewinnung von Siliciden. (Schwed. P. 27370) *A. Sinding-Larsen*, Kristiania. 24. 7. 1906.
Eisen, Darstellung von — und Eisenlegierungen unter gleichzeitiger Gewinnung von konzentriertem Schwefeldioxyd. (Norw. P. 19421) *B. F. Halvorsen*, Kristiania. 6. 4. 1908.
Entzinnungsverfahren mittels Chlor. (V. St. A. P. 940893) *H. v. Schütz*, Wetzlar. 4. 11. 1908.
Erze, Behandeln von —n. (V. St. A. P. 940821) *J. R. Parks*, Spokane, Wash. 23. 11. 1906.
Kupfer, Abscheiden von —, Nickel und anderen Metallen aus Kupfer-Nickel-Stein. (V. St. A. P. 940292) *H. L. Wells*, New Haven, Conn. 19. 2. 1909.
Metall, Vorrichtung zum Behandeln von geschmolzenem —. (V. St. A. P. 940774) *F. S. Adams*, Leetonia, Ohio. 22. 7. 1909.
—, Zentrifuge zum Ausschleudern von geschmolzenem — in hohlen Gußformen. (Norw. P. 19454) *J. A. Boberg*, Kopenhagen. 17. 2. 1909.
—, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von —en. (Dtsch. Anm. T. 13474. Kl. 40) *F. C. W. Timm*, Hamburg. 12. 10. 1908.
Schachtofen, elektrischer —. (Schwed. P. 27534) *A.-G. Elektrometall, A. Grönwall, A. R. Lindblad* und *O. Staalhane*, Stockholm. 1. 8. 1908.
Siliciumnitrid, Herstellung von —. (Schwed. P. 27467) *A. Sinding-Larsen* und *O. J. Storm*, Kristiania. 26. 3. 1909.

Verschiedenes.

Farbenphotographie, Herstellung von Dreifarbenrastern für die —. (Oesterr. Anm. 1367/09) *C. Spät*, Steglitz-Berlin. 22. 2. 1909.
Films, Darstellung von — für photographische Zwecke. (Franz. P. 405307) *J. Oestreicher*. 22. 7. 1909.
Flußmittel für Lötzwecke. (V. St. A. P. 940111) *W. Ackermann*, Berlin. 8. 10. 1908.
Kaffee, Konservierung von gebranntem — ohne Zusatz von fremden Stoffen. (Norw. P. 19466) *N. J. H. Weitzmann*, Malmö. 5. 3. 1909.
Tabak, Behandeln von —. (V. St. A. P. 940181) *G. Montag* und *Gesellschaft für Tabakveredlung*, Mannheim. 29. 7. 1908.
Torf, Ofen zum Trocknen bezw. Verkohlen von —, Sägespänen oder anderen kleinstückigen oder pulverförmigen Stoffen. (Oesterr. Anm. 636/08) *N. K. H. Ekelund*, Jönköping (Schweden). 31. 1. 1908.
—, Verwerten von —- und Holzabfällen. (Norw. P. 19481) *B. A. Bötker*, Kristiania. 5. 8. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Frankreich. *p-Chloronitroamidophenol* ist als Destillationsprodukt der Steinkohle nach Ziffer 2, Tarif-Nr. 280 des Zolltarifs zu verzollen.

Niederlande. Für *Salz*, das in Chlorzinkfabriken gebraucht wird, kann Verbrauchsabgabenfreiheit gewährt werden, und zwar unter den in der Königlichen Verordnung vom 19. August 1898 (Staatsblad Nr. 202) angegebenen Bedingungen.

Schweiz. *Quecksilberchlorür (Kalomel)* hat nach einer Zolltarifentscheidung 10 Fr. für 100 kg zu zahlen.

Serbien. *Zolltarifierung von Waren.* Laut Erlaß des serbischen Finanzministers vom 14./27. Oktober d. Js., Z. Nr. 20568, sind aus Vaselin, Fett, Öl, Seife und Wachs hergestellte Präparate zum Schmieren und Putzen von Leder bei der Einfuhr nach Nr. 192 des Tarifs zu verzollen, weil sie ihrer Zusammensetzung und Verwendung nach den Waren der Nr. 192 am nächsten stehen.

Serbien. *Saccharin.* Durch Ministerial-Erlaß vom 16. Juli 1907 ist bestimmt worden, daß bei der Einfuhr von Saccharin für therapeutische Zwecke in Form von Pastillen kein Anlaß zu irgend einem Vorgehen vorliegt; gelangt es jedoch in Pulverform zur Einfuhr, so daß eine anderweitige Verwendung vorausgesetzt werden kann, so ist seitens der Zollämter das Ministerium des Innern von jeder solchen Sendung zu verständigen, damit die nötige Kontrolle der Verwendung ausgeübt werden kann.

Jamaica. Der *Einfuhrzoll für Petroleum* und seine Derivate ist von 7 1/2 d. auf 4 d. für 1 Gall. (zunächst bis 31. März 1910) ermäßigt worden.

Uruguay. *Zollermäßigung von Waren.* In einem von der Regierung am 20. Mai 1903 erlassenen Gesetze war u. a. bestimmt, daß Farbstoffe und Säuren, die zum Waschen und Färben dienen, einem Einfuhrzoll von 5 % des Wertes unterliegen. Nach den zu dem Gesetz unterm 16. September 1903 erlassenen Ausführungsbestimmungen *erstreckte sich die Zollermäßigung bisher* auf Essigsäure, Oxalsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure, Ammoniak, Borax, Kaliumbichromat, Eisensulfat, Kupfersulfat, Natriumsulfat, Alaun, Solvay-Soda, Bleiacetat, Pottasche, rohen Weinstein, Blauholzextrakt, Anilin und seine Derivate. Durch einen Beschluß der Regierung vom 27. Oktober d. Js. ist der ermäßigte Zollsatz von 5 v. H. auf *Gieetleim, Kaliumsulfat, Kaliumcyanid und krystallisiertes Natriumsulfit ausgedehnt* worden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kalisyndikat. Der mit der Schmidtmanngruppe abgeschlossene Vertrag ist im Aufsichtsrat einstimmig angenommen worden. Die Vertreter von Solvay und Neustaßfurt zogen ihre Ansprüche zurück. Ersteren Werken wurde als Entschädigung eine vergrößerte Sodaherstellung auf 5 Jahre zugesprochen. Damit ist das Zustandekommen eines neuen festen Syndikats gesichert, selbst wenn mit den amerikanischen Trusts eine Verständigung nicht erzielt werden sollte.

Kaliwerke Aschersleben Akt.-Ges. An Stelle von *Hermann Schmidtmann*, dem bisherigen Aufsichtsratsvorsitzenden, wurde, wie verlautet, *Behrens*, früher Leiter eines Salpeterunternehmens in Chile und zuletzt Direktor einer englischen Gesellschaft der chemischen Branche, gewählt.

Akt.-Ges. für Luftstickstoffverwertung, Wiesbaden.[1]) Das in 1907 errichtete Unternehmen, das sich speziell mit der Herstellung von Salpetersäure und Nitrit befassen will, und von der *Salpetersäure-Industrie G. m. b. H.* in Gelsenkirchen-Innsbruck die ausschließliche Berechtigung zur Ausbeutung ihrer Schutzrechte in Deutschland, Österreich-Ungarn und der Schweiz erworben hat, ruft eine neue außerordentliche Generalversammlung ein, in der die erfolgte Durchführung der Kapitalbeschaffungsbeschlüsse der außerordentlichen Generalversammlungen vom November 1908, 8. Februar 1909 und 29. Mai 1909 festgestellt und über die Erwerbung von Wasserrechten, sowie über die Ausgabe von 600000 M 5-%iger Obligationen beschlossen werden soll. Außerdem soll auch Beschluß gefaßt werden über die Herabsetzung des Aktienkapitals von 1,10 Mill. M auf 500000 M, derart, daß 100000 M von einem Konsortium zur Verfügung gestellte Vorzugsaktien gegen Gewährung des gleichen Betrages 5-%iger Obligationen vernichtet und die verbleibenden 1 Mill. M Aktien von 2 zu 1 zusammengelegt werden, wobei für die ungültig werdenden 500000 M Aktien ebenfalls 5-%ige Obligationen gewährt werden. Die verbleibenden Aktien sollen alsdann vereinheitlicht und das Aktienkapital um 1,60 Mill. M, also auf 2,10 Mill. M erhöht werden. Für die beiden ersten Jahre 1907 und 1908, die Baujahre sind, gelangte eine Dividende nicht zur Verteilung; Ende 1908 schloß die Gesellschaft mit 83074 M Verlust ab.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1001, 1061, 1074, 1121; 1909, S. 510.

Phönix A.-G. für Berg- und Hüttenbetrieb errichtet auf ihrer Ruhrorter Hüttenanlage ein neues Martinstahlwerk.

Eine neue Rübensaftfabrik wird in der Nähe der Stadt Aken a. Elbe von drei Melassebrennereien errichtet werden.

Neue Kunstseidefabrik. Ein Konsortium, dem die Herren *Gebr. Leupold*, Fabrikbesitzer *Otto Alfred Wolff*, Rechtsanwalt *Schuricht*, Fabrikbesitzer *Carl Sommer*, Rentier *Rich. Wieprecht* und Fabrikbesitzer *Hermann Waldenfels*, sämtlich in Plauen i. V., angehören, beabsichtigt die Gründung einer Kunstseidefabrik in Plauen i. V. in Form einer Aktiengesellschaft, mit zunächst 1500000 M Kapital.

Geschäftsabschlüsse:

Deutsche Nafta-Akt.-Ges. Dividendenvorschlag 10 %.

Schlesische Kohlen- und Koks-Werke, Gottesberg in Schlesien. Nach 344100 M (345140 M) Abschreibungen verbleibt ein Verlust von 68858 M, durch den sich die vorjährige Unterbilanz auf 2827389 M vermehrt. Eine Dividende ist in den letzten 17 Jahren nicht verteilt worden.

Handel und Industrie des Auslandes.

Eine größere Carbidfabrik wurde in Darfe im Camonicatal von der *Aktiengesellschaft Ferriere di Voltri* errichtet. Die Fabrik liegt sehr günstig in einem sehr guten Kalksteingebiet, das noch außerdem reich an Wasserkraft ist. Dieses Gebiet entwickelt sich überhaupt immer mehr zu einem bedeutenden Mittelpunkt für die elektrochemische Industrie, was besonders auf die großartige elektrische Anlage des Caffaro zurückzuführen ist.

Bergbau in Norwegen. Die Generalversammlung der *Aktiengesellschaft Meraker-Gruben* hat die Einstellung des Betriebes ab Mitte Dezember beschlossen. Als Grund wird die schlechte Lage des Erzmarktes angegeben. Die Hauptbeteiligten sind u. a. die *Frankfurter Metallgesellschaft*. Die Gesellschaft hatte die Gruben vor vier Jahren erworben und 2 1/2 Mill. Kr. darin investiert. Von Einzelnen der Beteiligten wird eine Rekonstruktion des Unternehmens geplant. — „*Erjes Nickelwerk*" hat eine Erhöhung des Aktienkapitals zur Vergrößerung des Betriebes und Schaffung eines neuen Veredelungswerkes beschlossen.

Die Eisenerzgruben am Ranenfjord sollen versteigert werden. Die englische *Dunderland Iron Ore Company Ltd.* hat seit ihrer Gründung im Jahre 1902 so viele Vorbereitungen und Experimente betrieben, bis ein Kapital von angeblich 40 Mill. M verbraucht war. Die *Edison*sche Methode, die hier für die Eisengewinnung zur Anwendung kommen sollte, erwies sich als zu kostspielig.

— Von anderer Seite wird berichtet, daß die in der letzten Zeit in den *Kruppschen Werken* vorgenommenen Versuche, das Dunderlanderz durch feuchtmagnetischen Prozeß mit einem neuen, von dem Ingenieur *Ullrich* der *Krupp*-Werke konstruierten Separator zu verwerten, so günstige Resultate ergeben haben, daß die neuerliche Betriebsaufnahme beschlossen wurde.

Die Société Générale des Pharmaciens de France, Paris, Rue des Commines, hat ihren Sitz nach Rue Francs-Bourgeois 29 verlegt.

Die Indiana Copper Co. hat laut Nachrichten aus Hougthon, Michigan, eine Kupfererzader von 1,5 m Dicke in ihrer Mine entdeckt. Dies ist die bedeutendste Entdeckung von Kupfer in dieser Gegend, besonders da die Qualität des Erzes hervorragend sein soll.

Die Texas Co., die Petroleum gewinnt und reinigt, hat ihr Kapital von 12 auf 18 Mill. Doll. erhöht. Diese Erhöhung soll es der *Texas Co.* ermöglichen, die Anlagen der *Waters Pierce Oil Co.* in Texas zu kaufen.

Einfuhr von Chemikalien nach Martinique:

	Menge in t			Wert in Fr.		
	1906	1907	1908	1906	1907	1908
Kochsalz	1 020	1 508	1 062	26 250	39 475	22 575
Schwefelsaures Ammoniak	850	828	847	223 425	241 275	204 675
Natronsalpeter	1 204	1 129	1 054	255 300	231 575	278 075
Chlorkalium	—	—	53	—	—	13 600
Kalisalpeter	849	748	763	335 600	280 300	320 050
Schwefelsaures Kalium	223	141	393	52 700	30 000	92 075
Superphosphat	2 115	2 803	388	413 225	260 150	35 875
Künstlicher Dünger	1 724	2 143	3 361	251 275	302 925	709 575
Ölfarben	96	88	67	50 550	52 350	37 125
Parfümerien	—	—	—	31 275	34 575	37 725
Seifen	693	642	528	173 875	195 900	165 950

— 01 302.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Loko 11,75—11,80 M, Dezember-Januar 11,80—11,85 M, Februar-März 11,89—11,90 M, Sommer 12,05 M, Herbst 12,15 bis 12,25 M für 1 Ztr. brutto, einschließlich Sack frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24 1/2 % Ammoniak.

—, *schwefelsaures.* (London.) Die letztberichteten Preise werden auch heute noch erzielt, und sofortige Posten finden guten Absatz. Die Nachfrage von Frankreich, Belgien und Deutschland ist noch immer beschränkt, was auf die dortigen Preise für im Lande erzeugtes Ammoniak zurückzuführen ist, aber Spanien und Italien zeigen lebhafteres Interesse. 10 £ 17 s. 6 d. bis 11 £ 5 s. Beckton, 11 £ 1 s. 3 d. bis 11 £ 2 s. 6 d. fob. Hull, 11 £ 5 s. bis 11 £ 6 s. 3 d. fob. Liverpool, 11 £ 5 s. bis 11 £ 7 s. 6 d. fob. Leith für prompt. Für Frühjahr gibt es eher Käufer als Verkäufer mit Sondervergütung auf obige Preise, und es sind einige Geschäfte für Lieferung über 1910 zu 2 s. 6 d. und 3 s. 9 d. Sondervergütung getätigt worden.

—, *schwefelsaures.* (Paris.) Die Angebote in disponibler Ware sind sehr zahlreich, besonders von Seiten Englands. Die Käufer auf Dezember sind nur knapp, auf Frühjahrslieferung sind die Preise fester. Preise für 100 kg. Englisches Blanc d'Ecosse 28,85—28,50 Fr., Blanc gris 28,75—28,30 Fr. ab Dünkirchen, französisches disponibles 30 Fr., auf Frühjahr 30,50 Fr. ab Paris, französisches disponibles 29 Fr., auf Frühjahr 29,25 Fr. ab Nord.

Campher. (London.) Der Markt für *China-Rohware* ist fest mit Käufern für Dezember-Januar-Verschiffung zu 135 s. cif. Loko kostet 135 s. bis 137 s. 6 d. Raffinierte Ware ist ruhig, jedoch halten sich die Preise. Loko 1 oz-Tabletten verkauft zu 1 s. 7 d., 1/4 oz-Tabletten verkauft zu 1 s. 7 1/2 d., 2 1/2 Pfd.-Stangen angeboten zu 1 s. 6 d. Ankunft 1/4 oz-Tabletten Februar-März-Verschiffung verkauft zu 1 s. 8 d. cif., 2 1/2 Pfd.-Stangen Februar-März-Verschiffung verkauft zu 1 s. 6 3/4 d. cif.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 470 Kolli Java-Chinarinde. Zur Versteigerung kamen 10163 Sack und 863 Kisten mit 972951 kg Java-Chinarinde. Die Menge verteilt sich nach Wert in 865251 kg Fabriksrinde mit 56573 kg Chinin. sulfur. und 109700 kg pharmazeutische Rinde mit 4143 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellt sich auf 6,24 % gegen 6,29 % in der vorigen Versteigerung. Verkauft wurden 9479 Säcke und 863 Kisten mit 910800 kg mit 55947 kg Chinin. sulfur. Die Stimmung war etwas besser, der Durchschnittsunit stellt sich auf 3,06 Cts. für 1/2 kg gegen 2,95 Cts. in der vorigen Versteigerung. Die nächste Versteigerung findet am 13. Januar 1910 statt. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 13 1/2 fl., Ed. IV 17 1/2 fl. für 1 kg. — *Java-Coca.* Zur Versteigerung kamen 386 Kolli mit 19849 kg Java-Coca, wovon verkauft wurden 382 Kolli mit 19603 kg zu 40—61 Cts. für 1/2 kg.

— (London). *Chinin.* Der Markt bleibt sehr still. Beste deutsche Marken kosten 6 3/4 d. und Amsterdam sowie Java 6 1/2 d.

Citronensäure. Man hat es hier und da doch für notwendig gehalten, sich in dem Artikel, wenn auch nur zum Teil, einzudecken. Diese Käufe haben die festere Tendenz verursacht, die in den letzten Tagen an allen Plätzen eingetreten ist, und es sind bereits Forderungen um 290 M für 100 kg für sofortige Lieferung und solche für die ersten Monate 1910 gestellt worden. *s*

— (London.) Englische erste Hand-Ware nominell 1 s. 4 1/2 d., zweite Hand 1 s. 3 1/4 d. bis 1 s. 3 1/2 d., ausländische 1 s. 3 1/4 d. bis 1 s. 3 1/2 d.

Düngemittel, *künstliche.* (Paris.) *Cyanamid.* Die Geschäfte in disponibler Ware sind beinahe gleich Null. Auf Frühjahr 1910 sind die Preise: 15 % Stickstoff 20,50 Fr., 20 % Stickstoff 27,25 Fr. für 100 kg frei jeder Empfangsstation.

—, *tierische.* (Paris.) *Blut,* getrocknet und gemahlen 1,88 Fr. ab Paris, 1,84 Fr. ab Dünkirchen, 1,90 Fr. ab Lille. — *Fischguano* (Heringsmehl), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure, 1,89 Fr. ab Dünkirchen. — *Fleischmehl,* getrocknet, 6 bis 8 % Stickstoff, 1,78 Fr. ab Dünkirchen, 1,87 Fr. ab Paris. — *Hornmehl,* geröstetes 1,65 Fr. ab Paris. — *Ledermehl,* geröstetes 1,32 Fr. ab Paris, 1,23 Fr. ab Nord, 1,20 Fr. ab Belgien. Alles für die Einheit Stickstoff.

Erdöl. Benzin. (Drohobycz.) Der *Rohölmarkt* behauptete bei gutem Ausstoß feste Lage. Die Preise hielten sich gleichwohl wenig verändert auf dem bisherigen Stand. Boryslaw-Tustanowice 2,10—2,12 K, Schodnica 3,80—4 K ab Zisterne Grubenstation. — Der *Petroleummarkt* war mit Rücksicht auf die bevorstehenden Tariferhöhungen fest gestimmt. Der Ausstoß ist anhaltend gut. Standard white 23,25 K mit Barrels ab hier. — Die Entnahmen in *Benzin* waren anhaltend namhaft. Stimmung lebhaft. Rohbenzin 0,700/710 spez. Gewicht 15—16 K, Motorbenzin 18—20 K, beide unversteuert ab hier. — In *Schwerölen* machte sich anhaltend lebhafter Markt geltend. Inlandgasöl 2,40 K ab hier, Auslandgasöl 3,50 K ab Oderberg. Alles für 100 kg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. Preise für 50 kg. *Campêche* (Blauholz) ist ruhig. Wochenankünfte: 1100 t Cap Haïtien. Grandes Salines, in Stücken 5,45—5,65 Fr., in Wurzeln 4,60—4,75 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,90—5 Fr., in Wurzeln 4,10—4,25 Fr., Aquin, in Stücken 4,90—5 Fr., in Wurzeln 4,25—4,30 Fr. — *Gelbholz* ist fest. Wochenankünfte: 25 t Veracruz-Zentralamerika 6,50—6,60 Fr., Veracruz 6,50—6,65 Fr., Tuspan 6,75—7 Fr., Tampico 6,25 Fr., Maracaibo 5 Fr. — *Rotholz* fest. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,25—9,50 Fr., Lima Nicaragua 7,50 Fr.

—(London.) *Curcuma.* Der Markt ist leblos. Bengal, loko kostet 19 s. 6 d. bis 20 s., Cochin split bulbs geringer Umsatz in Loko 13 s. 6 d., Ankunft Februar-April-Verschiffung 10 s. 3 d. cif. London. Madras leblos zu früheren Preisen.

Fette und Öle. (Cöln a. Rh.) *Margarine.* Die Preise wurden in der letzten Woche weiter erhöht und 84 fl. schlank bewilligt. Termine sind höher gehalten und es werden jetzt 85 fl. verlangt. — *Premier Jus* bedingt 87—88 fl., doch ist hierzu wenig Bedarf. — *Neutral Lard* ist fest, doch glaubt man, daß 84 fl. angenommen werden. — *Baumwollsamenöl* zeigt weiter steigende Tendenz und wird jetzt wohl unter 45 fl. nicht anzukommen sein. Greifbares Öl wird auf 46 fl. gehalten.

— (Marseille.) *Palmöl.* Der Markt ist fest, das Geschäft lebhaft. Lagos Dahomey, disponibel 68 Fr., ab Bahnhof oder Schiff Marseille, Verschiffung Dezember-Februar 67 Fr., *Grand Bassam,* Verschiffung Dezember-Februar 64 Fr., *Accra Addah,* November 62 Fr. cif. Marseille. — *Baumwollsamenöl* zeigt ruhigen Markt. Sehr fein 95—98 Fr., fein 94—95 Fr., engl. für Speisezwecke 84—85 Fr. — *Olivenöl.* Die neuen Ankünfte nehmen weiter zu, und das Inland bezahlt die geforderten Preise. In Marseille ist man sehr zurückhaltend und hofft auf einen starken Preissturz. Provencer extra 150—160 Fr., Algerien-Tunesien 130—135 Fr., Sizilien-Spanien 175 Fr., verpackt. — *Sesamöl* zeigt Hausse in den mittleren Sorten. Jaffa extra 106—107 Fr., indisches extra 84—85 Fr., Fabrik-Sesamöl disponibel 60—61 Fr., lieferbar 60 bis 61 Fr., unverpackt. — *Mohnöl* ist sehr fest. Levante surfine 99—100 Fr., indisches, 1. Pressung 97—98 Fr., 2. Pressung 63—64 Fr., unverpackt. — *Arachisöl* starke Hausse, mit Ausnahme der technischen Sorten, welche etwas nachgelassen haben. Rufisque 88—90 Fr., Gambia 83—85 Fr., Fabriköl disponibel 64—65 Fr., auf Lieferung 62—63 Fr., unverpackt.

Gerbstoffe. (Hamburg.) *Algarobilla.* Es haben bereits Angebote für nächstjährige Abladung in neuer Ernte vorgelegen, doch waren diese so hoch, daß von den Käufern bislang niemand den Mut hatte, etwas auf Abladung zu unternehmen. Natürlich wird man, um den Artikel für den Kontinent zurückzugewinnen, einen höheren Preis zahlen müssen, als es in dem Jahr vor der Hausse war. Algarobilla ist ja auch ein guter Gerbstoff, der wohl einen beträchtlichen Preisaufschlag vertragen kann. — *Dividivi.* Die Zufuhren bleiben weiter recht groß und konnten stets schlank bei Eintreffen abgesetzt werden. Die Preise sind zur Zeit vorteilhaft zu nennen. Da nach wie vor in erster Hand fast gar kein Lager vorhanden ist, bleiben die Aussichten für das neue Jahr sehr befriedigend. Wer jetzt kauft, wird kaum zu teuer bezahlen. — *Myrobalanen.* Die Angebote für 1910 sind bislang noch immer außerordentlich billig. Die Preise sind fast wieder so niedrig wie vor 2—3 Jahren um diese Zeit. Infolgedessen hat sich der Konsum natürlich in größerem Maße dem Artikel zugewandt, und man verzeichnet bereits ein Quantum von mehreren 1000 t, welche für 1910 bestimmt sind. Da der Artikel nach den letztjährigen Erfahrungen im Laufe der ersten Monate im neuen Jahr fast immer gestiegen ist, wird es vielleicht gut sein, jetzt die Gelegenheit für Frühjahrabschlüsse zu benutzen. — *Natal-Mimosarinde* hat sich auf ihrer bisherigen Höhe behauptet. Das Geschäft ist zur Zeit bei festen Preisen etwas schleppend. Es ist nach unserer Ansicht nicht zu erwarten, daß eine starke Abschwächung der Werte eintreten wird, sondern wenn unvorhergesehene Ereignisse in Süd Afrika eintreten, womit man in jener Gegend häufig rechnen muß, werden wir leicht wieder ein stärkeres Anziehen erwarten können. — *Mangroverinde.* Die Nachfrage ist zeitweilig größer als das Angebot. Da die Produktion der Rinde von Jahr zu Jahr schwieriger und ihr Einstand dadurch noch teurer wird, so ist mit ziemlicher Sicherheit zu rechnen, daß sich die Preise zum mindesten auf der jetzigen Höhe halten werden. Die Ablader halten mit Angeboten für nächstes Jahr zurück, da sie keine Eile haben, ihre Ware zu den jetzigen Preisen zu verkaufen. — *Quebrachoholz* ist unverändert

— (Havre.) Die Marktlage ist immer sehr ruhig. Preise für 100 kg. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 29—30,50 Fr., Savanilla und Carthagena 22—23 Fr., je nach Sorte. — *Myrobalanen* ruhig. Vingorla Ia. 12,50—12,75 Fr., II 11,75 bis 12 Fr., Jubblepore Ia. 13,25—13,50 Fr., II 12—12,25 Fr., Crushed 20—20,25 Fr. caf. Havre. — *Quebracho* Der Markt ist ruhig. Keine Ankünfte. 105—108 Fr. für 1000 kg per Ladung. — *Valonea* ruhig. Wochenankünfte: 276 Seronen von Smyrna. Unacqua 25—27 Fr., Trynacks 21—24 Fr., Uso Anglais 18—21 Fr., Uso français 16—17 Fr., Refuso 14—15 Fr. caf. Havre, je nach Sorte.

Kautschuk. (Hamburg.) Die in dem letzten Bericht bereits ausgesprochene Wahrscheinlichkeit, daß der Markt einen weiteren Rückgang erleiden wird, hat sich im verflossenen Monat bestätigt. Die Tendenz war durchweg weichend und namentlich Parasorten hatten einen großen Abschlag zu verzeichnen. Auch verschiedene Mittelsorten, die mit Para in engerem Zusammenhang stehen, wie z. B. Scraps, hatten einen größeren Rückgang aufzuweisen, während die übrigen Sorten weniger zu leiden hatten, da sie ja auch bei der Hausse weniger stark in die Höhe gegangen waren. Die Ursache für den erheblichen Preissturz für Para ist darin zu suchen, daß die Zufuhren von Manaos und Para außerordentlich groß waren, und das Minus, welches im Oktober gegen das Vorjahr vorhanden war, im November in ein größeres Plus verwandelt wurde. Für fine Para gab es Ende November einen Abschlag von etwa 1,30—1,40 M für 1/2 kg gegen den höchst erreichten Punkt. Immerhin stehen aber die Preise noch über dem Stande früherer Jahre. Auch in diesem Monat hält die ruhige und weichende Tendenz an. Der Abzug an den Konsum vollzog sich im allgemeinen schleppend. Es herrscht die Ansicht, daß bei dem wieder beginnenden wirtschaftlichen Aufschwung im nächsten Jahre ein besseres Geschäft zu erwarten ist. Fine Para 8,75—8,80 M, Mollende fine 7,50—7,60 M, Sernamby 5,35—5,40 M, Balls 4,75—4,80 M, Ia Mozambique 5,90 M, Ia Scraps 4,85—4,90 M, Batanga 3,75 bis 3,80 M, Süd-Kamerun 4,45—4,50 M, Thimbles 2,55 M. Sämtliche Notierungen verstehen sich für erste Hand-Posten am hiesigen Markt und die Preise für 1/2 kg.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 151, S. 1321—1328. Cöthen, den 18. Dezember 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Zur maßanalytischen Bleibestimmung mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung. Von Dr J. F. Sacher 1321
Zur Geschichte der Holzdestillation. IV. Von Otto Vogel. II. (Schluß) (mit Abbildungen) 1322
Sitzungsberichte:
Deutsche Physikalische Gesellschaft . . 1324
Académie des sciences, Paris . . . 1324
Ung. Naturwissenschaftl. Verein, Budapest 1324
Zuschriften an die Redaktion:
Antimon-Vergiftung durch Textil-Stoffe . 1325
Homogene Verbleiung 1325
Vermischte Tagesnachrichten 1325
Deposita 1325
Patentliste 1326
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . 1327
Handel und Industrie des Auslandes . 1327
Rohstoffe. Drogen usw. 1327
Chemisch-Technisches Repertorium
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 649
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 650
16. Anorgan.-chem Industrie. Düngemittel . 651
28. Farbstoffe und Körperfarben 652

Zur maßanalytischen Bleibestimmung mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung.

Von Dr. J. F. Sacher.*)

Nachdem Herr Dr. H. Bollenbach[1]) vor etwa zwei Jahren seine Bleibestimmungsmethode veröffentlicht hatte, beschäftigte ich mich mit der Prüfung derselben eingehend, da diese Methode meines Wissens unter den in der Literatur beschriebenen die einzige war, welche die direkte Titrierung des Bleies in salpetersaurer Lösung nach Zusatz von Alkali zu ermöglichen schien; bei allen anderen Titrationen, mit Ausnahme einer von mir angewandten und in diesem Blatte[2]) veröffentlichten maßanalytischen Bestimmungsweise, muß das Blei in der Regel als Sulfat oder Carbonat quantitativ abgeschieden werden.

Wiewohl ich die Vorschrift Dr. Bollenbachs genau befolgte, vermochte ich mit seiner Methode zuverlässige Resultate nicht zu erhalten; auch bei Einhaltung der neuerdings gemachten Angaben Dr. Bollenbachs[3]) gelang nicht die quantitative Ermittlung des Bleigehaltes in alkalischer Lösung mit Kaliumpermanganat in befriedigender Weise. Nach Dr. Bollenbach wird die Bleilösung, deren Bleigehalt ermittelt werden soll, mit soviel Natronlauge versetzt, bis das gefällte Bleihydroxyd sich wieder gelöst hat. Die Natriumplumbitlösung bezw. ein aliquoter Teil derselben wird in heiße alkalische Kaliumpermanganatlösung, welche im Überschusse vorhanden sein muß, eingetragen, wobei Bleisesquioxyd (Pb_2O_3) und Mangansuperoxyd abgeschieden werden sollen. Der Überschuß der $KMnO_4$-Lösung wird mittels einer Bleinitratlösung bekannten Gehaltes, mit welcher in gleicher Weise der Titer der $KMnO_4$-Lösung bestimmt wurde, bis zur Entfärbung zurücktitriert; zur schnelleren Absetzung des Pb_2O_3 und des MnO_2 werden vorher einige Gramme Bariumsulfats oder Kaliumnitrats der Lösung zugesetzt. Nach früheren Analysen Dr. Bollenbachs oxydiert ein Molekül $KMnO_4$ drei Moleküle $Pb(ONa)_2$ nach der Gleichung: $2KMnO_4 + 6Pb(ONa)_2 = 2MnO_2 + 3Pb_2O_3 + K_2O + 6Na_2O$, während nach seinen neueren Untersuchungen ein Molekül $KMnO_4$ mit 3,34 Molekülen $Pb(ONa)_2$ reagiert. Dr. Bollenbach bemerkt: „Ich hatte genau so gearbeitet wie früher; unter den benutzten Reagentien war nur die Natronlauge und das Bariumsulfat gewechselt worden. Die Natronlauge konnte natürlich nicht die Ursache sein; wie ich bald fand, mußte das früher benutzte Bariumsulfat eine Nebenreaktion verursacht haben. Sobald ich nämlich etwas Calciumsulfat zu der Lösung gab, erhielt ich bei Anwendung bestimmter Mengen dieses Salzes wieder Werte, die der Gleichung entsprachen.“ Dem gegenüber möchte ich darauf hinweisen, daß die Änderung des Analysenergebnisses ihre einfache Erklärung darin findet, daß die von Dr. Bollenbach angewandte Natronlauge aller Wahrscheinlichkeit nach in dem einen Falle ziemlich rein, im anderen Falle indessen sodahaltig gewesen ist. Enthält die Natronlauge Carbonat, dann reagiert dieses mit der Bleilösung unter Bildung von basischem Bleicarbonat, welches in der stark verdünnten Natronlauge nicht mehr löslich ist, so daß ein Teil des Bleies der quantitativen Bestimmung entgeht. Dr. Bollenbach wandte früher auf 20 ccm $\frac{n}{10}$-$KMnO_4$-Lösung 300 bis 400 ccm Wasser und 10 ccm $\frac{n}{1}$-Natronlauge, nach der neueren Veröffentlichung auf dieselbe Permanganatmenge aber nur 5 ccm $\frac{n}{2}$-Natronlauge an. Auch die der $KMnO_4$-Lösung zugesetzte Menge NaOH ist, wie ich an den weiter unten angeführten Analysen zeigen werde, auf das Analysenresultat nicht ohne Einfluß. Durch den Zusatz von $CaSO_4$ fällte Dr. Bollenbach die Soda der Natronlauge als $CaCO_3$ aus und erhielt selbstverständlich richtigere Zahlen, da dann das vorhandene Blei mit der Permanganatlösung nahezu quantitativ reagierte.

Bei der Prüfung der Methode arbeitete ich in der Weise, daß 20 ccm $\frac{n}{10}$-$KMnO_4$-Lösung, deren Titer mit $\frac{n}{5}$-Oxalsäure zu 1,0058 ermittelt worden war, mit genau 400 ccm heißen Wassers verdünnt und mit genau 5 g reinen Bariumsulfats und einer ebenfalls genau gemessenen Menge Natronlauge bekannten Gehaltes versetzt wurden. Als Titrierflüssigkeit diente eine Bleinitratlösung, welche in 1 ccm 0,01000 g Blei enthielt. Die $KMnO_4$- und die $Pb(NO_3)_2$-Lösung wurden mittels Bürette, die Natronlauge mittels Pipette gemessen. 400 ccm des von mir benutzten destillierten Wassers reduzierten 0,06 ccm $\frac{n}{10}$-$KMnO_4$-Lösung, und 50 ccm $\frac{n}{5}$-NaOH 0,04 ccm $\frac{n}{10}$-$KMnO_4$-Lösung. In den folgenden Daten ist diese Korrektur berücksichtigt. Das angewandte $BaSO_4$ verhielt sich gegen die Permanganatlösung völlig indifferent. Titriert wurde bei etwa 75—80° C. Der Endpunkt der Titration war in allen Fällen deutlich.

Analysen:

$\frac{n}{10}$-$KMnO_4$	Menge der zugesetzten Natronlauge	Verbrauchte $Pb(NO_3)_2$-Lösung
20 ccm	25 ccm $\frac{n}{5}$-NaOH	25,25 ccm
20 „	25 „ „	25,25 „
20 „	50 „ „	24,92 „
20 „	50 „ „	25,03 „
20 „	100 „ „	24,53 „

Die folgende Reihe wurde unter sonst gleichen Bedingungen mit einer frisch angesetzten NaOH-Lösung ausgeführt.

$\frac{n}{10}$-$KMnO_4$	Menge der zugesetzten Natronlauge	Verbrauchte $Pb(NO_3)_2$-Lösung
20 ccm	25 ccm $\frac{n}{5}$-NaOH	24,97 ccm
20 „	25 „ „	25,10 „
20 „	50 „ „	24,50 „
20 „	50 „ „	24,07 „

Aus diesen Zahlen ist ersichtlich, daß mit steigender Menge der zugesetzten Natronlauge immer weniger $Pb(NO_3)_2$ zur Reduktion ein- und derselben Menge $KMnO_4$ erforderlich ist. Die Analysenzahlen stimmen innerhalb einer Versuchsreihe annähernd überein; immerhin beträgt der Fehler durchschnittlich 0,4 % Blei, entsprechend einer Differenz von etwa 0,1 ccm $Pb(NO_3)_2$, was durchaus kein Ablesungsfehler ist, sondern durch die bei den einzelnen Titrationen auftretende Temperaturschwankung bedingt ist. In der Regel muß umso mehr $Pb(NO_3)_2$ zugesetzt werden, je tiefer die Temperatur der zu titrierenden Flüssigkeit ist. Enthält die zugesetzte Natronlauge Soda, so werden die Analysenresultate unrichtig, wie aus folgenden Titrationen hervorgeht:

$\frac{n}{10}$-$KMnO_4$	Menge der zugesetzten Natronlauge	Verbrauchte $Pb(NO_3)_2$-Lösung
20 ccm	50 ccm $\frac{n}{5}$-NaOH	24,65 ccm
20 „	50 „ „	24,73 „
20 „	50 „ „ mit 0,05 g Na_2CO_3	25,59 „
20 „	50 „ „ „ 0,05 „ „	25,56 „

Durch stete Aufnahme von CO_2 ändert sich der Wirkungsgrad der gegen CO_2 etwa nicht geschützten Natronlauge von Stunde zu Stunde; hierin liegt der Grund, weshalb die nahezu gleichzeitig ausgeführten Analysen meistens sehr gut untereinander übereinstimmen, während die etwa am nächstfolgenden Tage wiederum gleichzeitig vorgenommenen Titrationen, wenn sie auch untereinander gleiche Zahlen ergeben, von ersteren stark abweichen.

Der Einfluß der zugesetzten Menge Natronlauge auf das Analysenergebnis erklärt sich wohl am besten dadurch, daß das (vermeintliche) Bleisesquioxyd oder Metableiplumbat, welches nach Winkelblech[4]) und Hausmann[5]) ein einheitlicher Körper, nach Debray[6]) hingegen ein variables Gemenge von PbO_2 und PbO sein soll, durch die Natronlauge wieder zum Teil in Natriumplumbit verwandelt wird, so daß mehr $KMnO_4$ bezw. weniger $Pb(NO_3)_2$ zur Rücktitrierung verbraucht wird. Da man nicht weiß, wie viel NaOH der zu untersuchenden Bleilösung zuzufügen ist, um das Blei als $Pb(OH)_2$ zu fällen und letzteres eben in Lösung zu bringen, wird man stets mit einem beträchtlichen Überschusse an NaOH arbeiten müssen. Dieser Fehler ist unvermeidlich; wie groß

*) Mitteilungen aus dem Laboratorium der Farbwerke A.-G. Düsseldorf.
[1]) Ztschr anal. Chem. 1907, S. 582; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 545.
[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1257.
[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1142.
[4]) *Dammer*, Handbuch der anorg. Chemie 1894, Bd. II, 2. Teil, S 577.
[5]) Ebenda.
[6]) Ebenda.

er werden kann, läßt sich daraus ersehen, daß 25 ccm $Pb(NO_3)_2$-Lösung, welche 0,25 g Pb enthalten, etwa 75 ccm $\frac{n}{5}$-NaOH zur Fällung und Lösung des Bleihydroxydes in der Kälte erfordern, also etwa die dreifache Menge NaOH, welche bei der Titerbestimmung nach Dr. Bollenbach angewandt wurde. Löst man das $Pb(OH)_2$ in der Siedehitze in Natronlauge, so wird man etwa 40 ccm $\frac{n}{5}$-NaOH auf 0,25 g Blei benötigen. Bei Anwendung der doppelten Menge NaOH, welche der $KMnO_4$-Lösung für die Titerbestimmung zugesetzt wurde, ergibt sich bereits ein Fehler von etwa 1 % Blei. Ganz unbrauchbar ist die Methode zur Ermittlung des Bleigehaltes von $PbSO_4$-haltigen Materialien z. B. gewissen Bleiaschen, schlechteren Sorten von Glätte, Mennige und Bleiweiß, den Kammerresten der Schwefelsäurefabrikation, Akkumulatorenschlamm usw. In einem solchen Falle müßte man das $PbSO_4$ zunächst mittels Na_2CO_3 in Bleicarbonat überführen, dieses in HNO_3 lösen und erst dann in der geschilderten Weise verfahren.

Da die von Herrn Dr. Bollenbach mitgeteilten gut übereinstimmenden Analysen meinen Ausführungen zu widersprechen scheinen, möchte ich, um Mißverständnissen vorzubeugen, hervorheben, daß ich dieselben vollends anerkenne; auch ich habe unter genau gleichen Bedingungen scharf übereinstimmende Zahlen erhalten. Aus diesen die Brauchbarkeit der Methode für alle Fälle abzuleiten, wäre indessen ein Trugschluß.

Zur Geschichte der Holzdestillation. IV.[1]

Von Otto Vogel-Düsseldorf.

II. (Schluß.*)

Im August des Jahres 1801 veröffentlichte der Pariser Ingenieur Philippe Lebon eine Arbeit über „Thermolampen oder Öfen, die mit Ökonomie erwärmen und zugleich leuchten.“[15]) Da mir die Originalabhandlung leider nicht zur Verfügung steht, so muß ich mich auf die Wiedergabe einiger von unserem ungenannten Verfasser mitgeteilten Angaben beschränken. Darnach sagt Lebon: „Die Erfahrung lehrt, daß der Teil Rauch, der die Flamme nährt, nicht ein öliger Dampf ist, der durch Abkühlung verdichtet werden kann, sondern ein Gas, eine permanente Luftart, die man waschen, reinigen, leiten, verbreiten und in jeder Entfernung vom Feuerherd anzünden kann. Ferner lehrt die Erfahrung, daß frisches Holz, in verschlossenen Gefäßen verkohlt, eine Kohle gibt, die, warm gewogen, ehe sie noch die Feuchtigkeit der Luft, die sie stark anzieht, eingesogen hat, ein Sechstel von dem Gewicht des Holzes hat. Dieser Verlust besteht nicht ganz in brennbarer Luft, sondern auch in Öl, Harz und brandiger Holzsäure. Die ersten dienen sehr vorteilhaft zum Theer;[16]) die brandige Holzsäure ist nichts anderes als Essigsäure, was zuerst Chaptal behauptet hat und Fourcroy und Vauquelin bei näherer Untersuchung bestätigt fanden. Diese Säure durchdringt das Fleisch und die Fische, die man räuchert, härtet das Leder, und gibt die Lohe, wozu man also keiner Lohmühlen mehr bedarf. Das andere luftförmige Prinzip, welches die Flamme nährt, ist von diesem übelriechenden schwarzen Dampfe frei, und kann gereinigt, wie kalte Luft, durch dicke und dünne Röhren überall hingeleitet werden.“

Der Umstand, daß Lebon das brennbare Gas kannte, was seinen Vorgängern auf dem Gebiete der Holzverkohlung bis Glauber hinauf unbekannt war[17]), gab ihm Anlaß, Anstalten zu treffen, daß dieses von den flüssigen Teilen, in deren Gesellschaft es übergeht, geschieden, gereinigt und besonders gesammelt werden konnte. Zu diesem Zwecke wurde die mit dem Verkohlungsofen verbundene Leitungsröhre in eine geräumige Wasserbütte geführt, wo sich die Holzsäure nebst dem dünnen und dicken Öl absetzte, das Gas aber in Blasen wieder aufstieg; es wurde in eine zweite Wasserbütte geleitet, um dort weiter gereinigt zu werden. Von da aus wurde das völlig gereinigte brennbare Gas in Röhren, die mit Hähnen, oder wenn das Gas am Ende derselben angezündet werden sollte, auch mit metallenen Mundstücken von der Gestalt der Springröhren bei Wasserwerken versehen waren, an jeden beliebigen Ort geleitet.

„Die Leitröhren“, sagt unser Verfasser, „können von Leder oder nur gefirnißtem Taffet gemacht werden, weil die brennbare Luft nur da und so weit sich entzündet, wo und wie weit sie mit der atmosphärischen in Berührung ist.“ Auch die Beheizung der Zimmer durch Gas hatte Lebon schon vorgesehen.

Der neue „Verkohlungsofen“ wurde in Deutschland wie in Frankreich mit allgemeiner Bewunderung aufgenommen und bei uns namentlich durch Schilling in Suhl, Werner in Leipzig, Dr. Fahner in Straubing und Dr. Kretschmar in Sandersleben verbessert. Namentlich Schilling hatte die Vervollkommung sehr weit getrieben. Er berichtet darüber im Reichs-Anzeiger des Jahres 1805[18]) wie folgt:

„Mit sechs Kubikfuß in der Luft ausgetrocknetem Birkenholz (an Gewicht 96—100 Pfd.) heize ich bei kalten Wintertagen eine Wohnstube, zwei Kammern, eine Werkstelle bis zu einer Wärme von 22 bis 24° Reaumur den ganzen Tag. Abends werden zugleich gedachte Zimmer, sowie die Küche und Hausplatz, ingleichem Straße und Eingang vor meinem Hause mit einer Glaskugel vier Stunden lang beleuchtet. Während dem erhalte ich an Schmiedekohlen 24 Pfd., mit diesen und 2 Kubikfuß Holz können wieder andere 4 Kubikfuß Holz auf zweimal verkohlt werden. Zugleich gewinne ich noch mit obigen 6 Kubikfuß Holz 2 Pfd. Theer, den ich um 3 Groschen verkaufe. Eine Klafter Holz, 6 Fuß hoch, 6 Fuß weit und 4 Fuß tief, kostet mich hier zwei Laubthaler, also 6 Kubikfuß davon 3 Groschen $2^1/_4$ Pfg. Mithin habe ich die Heizung meiner Zimmer, ingleich die Erleuchtung ganz umsonst. Noch ist dabei der Wert der Holzsäure gar nicht in Anschlag gebracht, welche dabei in Menge gewonnen wird, und von der man wenigstens vorläufig weiß, daß sie bei Weißblechfabriken die Stelle der so teuren Kornmalzbeize[19]) vertreten, daß sie zum Lohgerben, zur Färberei und als Dünger gebraucht werden kann.“

Unter den ausgetriebenen Teilen des verkohlten Holzes besitzen Öl und Holzsäure die größte Bedeutung. Das Öl ist durch Säure und Wasser, die Säure aber durch Wasser und Öl verunreinigt[20]). Das beste Mittel, beide in ihrer völligen Reinheit darzustellen, ist nach unserm Verfasser die wiederholte Destillation über alkalische und absorbierende Materien: „Beide können zwar schon in ungereinigtem Zustande auf mancherlei Weise benutzt werden; so gibt z. B. das Öl einen guten Anstrich für Holz, um es gegen die Fäulnis zu schützen. Dieselbe Wirkung hat es auf Stricke und Seile, die im Freien gebraucht werden sollen, wenn sie damit getränkt werden. Mit Lauge

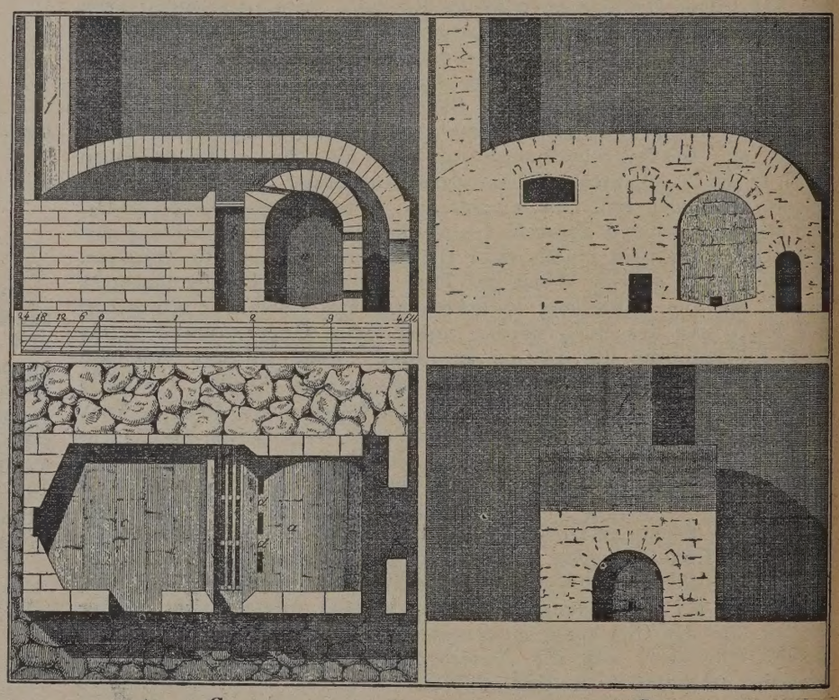


Abb. 1. Probeverkohlungsofen von *Lampadius*.

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1297.

[15]) Es ist das derselbe *Lebon*, der im Jahre 1801 auch ein Patent auf eine durch ein Gemisch von Gas und Luft betriebene, doppeltwirkende Zylindermaschine nahm und bereits 1792 das aus Holz hergestellte Leuchtgas in seiner »Thermolampe«, 1799 aber in dem Feuer eines Leuchtturmes des Hafens von Havre benutzt hatte (*Darmstädter*: »Handbuch zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik« 1908, S. 273 und 278).

[16]) *Lebon* empfahl die Benutzung des Holzteers zur Konservierung des Holzes sowohl für die Zwecke des Schiffbaues als auch für die in die Erde einzurammenden oder einzubettenden Pfähle, Schwellen usw. (*Darmstädter*, a. a. O. S. 273).

[17]) *Boerhaave* spricht nur von einem brennbaren Dampf (fumus).

[18]) Reichs-Anzeiger 1805, No. 279, S. 3588.

[19]) Vergl. *Otto Vogel*: »Zur Geschichte der Holzdestillation« I, Chem.-Ztg. 1907, S. 1025; Chem.-Ztg. 1908, S. 561, 1210. Nach *W. A. Lampadius*: »Handbuch der allgemeinen Hüttenkunde«, Teil II, Bd. 4, S. 129 (Göttingen 1810), hatte *B. C. Nitsche* auf dem »Erlehammer« einen eigenen Verkohlungsofen zur Erzeugung von Holzessig angelegt, mit welch letzterem er das Beizen des zu verzinnenden Schwarzbleches mit gutem Erfolg durchführte. Auch Dr. *Johann Ludowic Jordan* war aus verschiedenen Gründen der Ansicht, »daß sich die empyreumatische Holzsäure, welche bei der Meilerung des Holzes gewonnen werden kann, mehr oder weniger verdichtet, zu diesem Gebrauche zweckmäßig anwenden ließe« (»Magazin für Eisenberg- und Hüttenkunde« 1808, Bd. I, S. 295).

[20]) *Christoph Girtanner* sagt in seinen »Anfangsgründen der antiphlogistischen Chemie«, Berlin 1792, S. 382: »Das brenzlige Holzsaure hat Hr. *Göttling* entdeckt. Dieses Saure, welches man aus dem Holze durch Destillation erhält, ist braun gefärbt und mit Öl und Kohlenstoff überladen. Um es zu reinigen, rektifiziert man es durch neue Destillation.«

von gebranntem Kalk und Holzasche vermischt gibt es ein befruchtendes Düngemittel von außerordentlicher Wirkung. Mit eben dieser Lauge gekocht gibt es eine Seife, welche die damit gewalkten Zeuge gegen die Motten und Schaben schützt. Ebenso dient die Holzsäure vortrefflich zur Bereitung des lohgaren Leders; mit Laugensalz gesättigt und mit Wasser verdünnt ist sie zur Erzeugung des Salpeters, zur Düngung usw. nützlich. Aber begreiflicher Weise sind die Anwendungen beider noch viel mannigfaltiger, wenn man sie erst durch weitere Bearbeitung in einen gereinigten Zustand versetzt hat." —

Der zweite Abschnitt der eingangs erwähnten Arbeit handelt: „Von der Wichtigkeit des Verkohlungsofens für die Forstwirtschaft." Danach bietet der Verkohlungsofen nach Ansicht des Verfassers das einzige sichere Mittel, „den wahren Wert der verschiedenen Holzarten nach dem Maße ihrer Nutzbarkeit und nach dem Werte der Holzarten den Wert der Wälder richtig zu bestimmen" und 2. „zeigt er die Raserei des bisherigen Kohlenbrennens, Teerschwälens und Aschesiedens in ihrer wahren Gestalt und lehrt in der Abstellung dieser holzverwüstenden Mißbräuche eines der kräftigsten Mittel gegen den Holzmangel kennen."

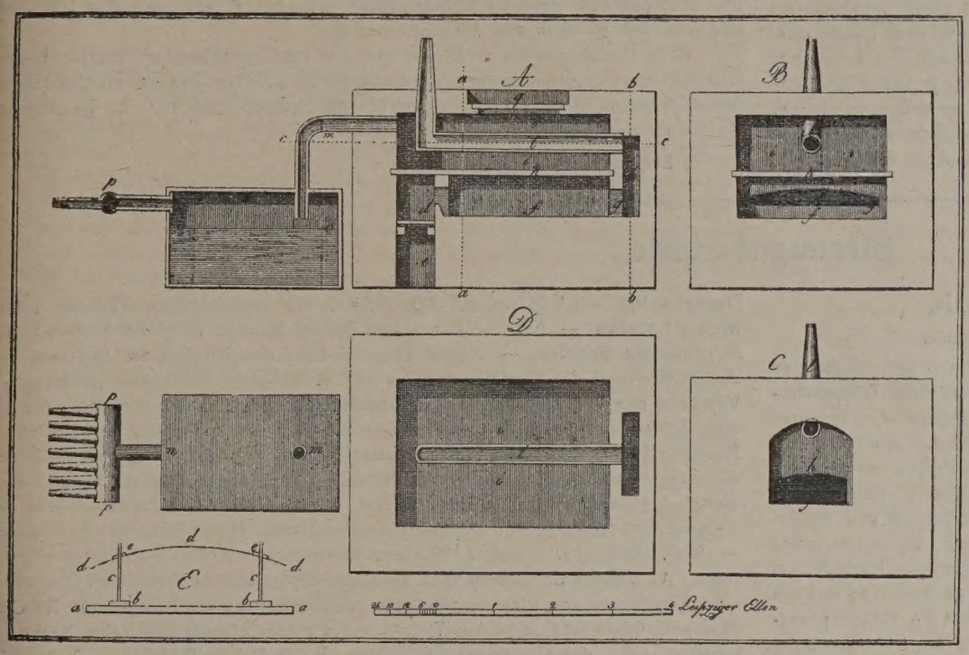


Abb. 2. Röst- und Verkohlungsofen auf der Muldener Hütte.

Die Schlußfolgerungen des Verfassers gipfeln in dem Satz: „Die Einführung des Verkohlungsofens wäre für alle Länder der Erde zureichend, um ihren Bewohnern die zu ihren Gewerben nötigen Kohlen zu verschaffen." An der Hand eines rechnerisch durchgeführten Beispiels zeigt er, daß, wenn im Fürstentum Siegen das Kohlenbrennen in Meilern abgeschafft, der Verkohlungsofen allgemein und das Zylindergebläse[21]) bei den dortigen Eisenhütten eingeführt würde, das Land, um alle vorhandenen Wohnungen im Winter hindurch zu heizen und alle seine Hüttenwerke mit Kohlen zu versehen, doch noch nicht die Hälfte von dem Holze nötig hätte, welches bisher verschwendet werden mußte, bloß um seinen Hütten die nötigen Kohlen zu verschaffen, so daß auf diesem Wege künftig, neben freier Winterfeuerung für das ganze Land, jährlich noch 19600 Siegensche Klaftern Holz erspart werden könnten.

Angenommen es sind 4000 Häuser im Siegenlande und in jedem Hause sei mindestens ein Verkohlungsofen; jeder Ofen liefere in den sechs Wintermonaten $45^1/_2$ Zentner Holzkohlen, folglich alle 4000 zusammen 182000 Zentner. Nach Einführung des Baaderschen Gebläses würde sich der Kohlenverbrauch der Siegenschen Hütten auf 181636 Zentner stellen; zieht man diese Summe von der obigen 182000 ab, so bleibt ein Überschuß von 364 Zentnern Holzkohle. Man sieht also, „daß selbst das Fürstentum Siegen den ungeheuren Kohlenaufwand, welchen der Betrieb seiner vielen Hütten und Hammerwerke jährlich erfordert, künftig ebenso wie bisher unterhalten könnte, ohne in Meilern Kohlen zu brennen. — Gilt das aber von dem Fürstentum Siegen, so gilt es noch viel mehr von allen andern Ländern der Erde."

Es würde zu weit führen, wollte ich an dieser Stelle noch weiter auf die Vorschläge unseres ungenannten Verfassers eingehen. Er ist in jenen Zeiten nicht allein damit geblieben. Dr. Joh. Ludow. Jordan in Clausthal veröffentlichte zwei Jahr später seine „Aufmunterung zu der Verkohlung des Holzes in Öfen, nebst einigen Vorschlägen und Betrachtungen über diesen Gegenstand."[22]) Auch er weist auf die großen Vorteile hin, die mit der Gewinnung der Nebenerzeugnisse verknüpft sind. Er empfiehlt, die betreffenden Öfen aus Gußeisen herzustellen und hält die parabolische Form für die beste. Ihren Rauminhalt nimmt er zu 6000 bis 10000 Kubikfuß an.

Der bekannte Freiberger Professor W. A. Lampadius hat der Verkohlung in Öfen damals gleichfalls großes Interesse entgegengebracht. Seine Beobachtungen und Erfahrungen haben ihn dahin geführt, „einen Verkohlungsofen für die Hüttenwerke zu bauen, in welchem die Verkohlung so geführt werden konnte, daß man die Kohle gewinnen, und die bei der Verkohlung entweichenden Stoffe auffangen und zur Flamme benutzen könnte."[23]) In der Tat hat er es soweit gebracht, daß er die Flamme zum Erzrösten verwenden konnte. Abb. 1 zeigt diesen Probeverkohlungsofen. *A* ist ein vertikaler Längsschnitt, *B* ist die Seitenansicht, *C* die obere Ansicht des Ofens nach Wegnahme des Gewölbes, *D* zeigt die Ansicht des Ofens von vorn. *a* ist das eigentliche Verkohlungsgewölbe, in welches das zu verkohlende Brennmaterial dicht eingelegt wird, und welches mit Zügen zur Leitung des Feuers versehen ist. Die Dämpfe, die bei der Verkohlung im Gewölbe entstehen, entweichen durch die 3 Öffnungen *d*. *b* ist der Windofen, welcher aus dem Aschenloch und einem Rost besteht, auf welchem ein kleines Feuer unterhalten wird. Die durch die Öffnungen *d* entweichenden Gase werden mit Hilfe der atmosphärischen Luft, die durch den Kanal *e* zugeführt wird, und des kleinen Feuers auf dem Rost entzündet. *c* ist der eigentliche Herd, auf dem die Flamme benutzt wird.

Bei den ersten Versuchen wurden 10 Kubikfuß Holz in Stücke von 6 Zoll Länge und 2 Zoll im Durchmesser zerschnitten und durch die vordere offene Seite des Gewölbes so eingelegt, daß am Boden ein kleiner, mit Spänen und Stroh gefüllter Kanal zum Anzünden blieb. Das Einlegen geschah so luftdicht wie möglich, darauf wurde das kleine Gewölbe bis auf eine kleine Öffnung zum Anzünden zugemauert. Sobald das Feuer gehörig im Gange war, bedeckte man diese Öffnung mit Kohlenlösche und suchte die Verkohlung durch die kleinen Steinöffnungen im Gewölbe zu leiten. Nach Verlauf von $^1/_2$ Std. ließen sich die aufsteigenden Dämpfe schon bei *b* und *d* entzünden. Bei dem am besten gelungenen Versuche strich die Gasflamme 2 Std. 49 Minuten über den ganzen Herd *c*, indem auf dem Roste des Windofens nur 2 ganz kleine Stückchen Holz zur Unterhaltung der Entzündung jener Holzgase unterhalten wurden. Man war imstande, mit diesem Feuer $^3/_8$ Ztr. Kiese zu rösten, wozu sonst in diesem Ofen 4—5 Kubikfuß Holz gebraucht worden wären. Dabei ist allerdings zu bemerken, daß

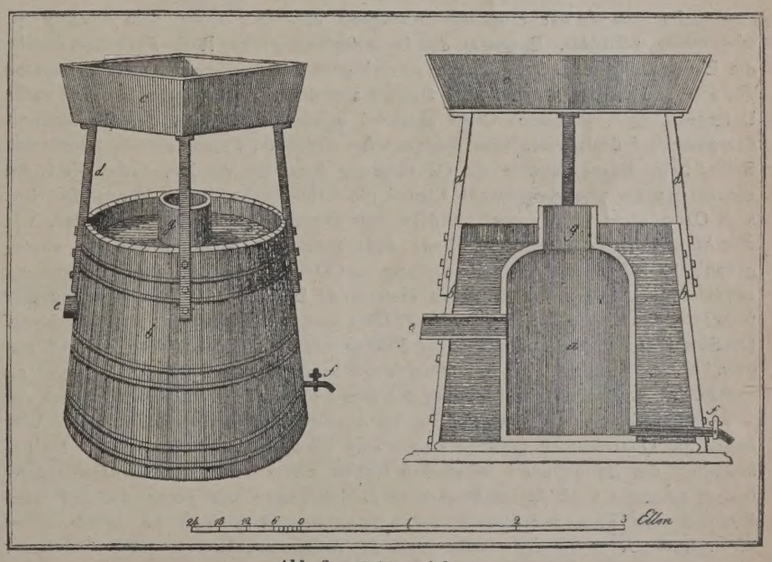


Abb. 3. Kühlvorrichtung.

die in dem beschriebenen Versuchs-Verkohlungsofen gewonnenen Holzkohlen nicht sonderlich gut waren und vor allem nicht immer gleichmäßig ausfielen, indem sie das eine mal noch mit Bränden vermengt, das andere mal aber über $^1/_3$ verbrannt waren. Das lag aber weniger an der Ofenkonstruktion als an der mangelnden Erfahrung in der Behandlung des Ofens.

Später, im Jahre 1808, hat Lampadius auf den Muldener Schmelzhütten weitere Verkohlungsversuche angestellt, die den Zweck hatten, zu beweisen, daß man gewisse „Hüttenfeuer" nebenher zu Verkohlungen

[21]) Gemeint ist das »*Baader*sche Gebläse«.
[22]) »Magazin für Eisenberg- und Hüttenkunde« 1808, Bd. I, S. 172.
[23]) Vgl. *Lampadius:* »Handbuch der allgemeinen Hüttenkunde«, Göttingen 1817, Bd. I, S. 283.

benutzen und die bei einer solchen Verkohlung entweichenden Produkte weiter anwenden könne. So wurde ein kleiner Flammofen zum Erzrösten erbaut und dessen Gewölbe statt mit Ziegeln mit Eisenplatten aufgeführt. Über den Eisenplatten wurde eine luftdichte Verkohlungskammer angebracht. Wenn nun in diesem Ofen Erz geröstet wurde, so erhitzte die Röstflamme zugleich das eiserne Gewölbe über dem Röstherde und verkohlte die in der darüber befindlichen Kammer aufgeschichteten Brennmaterialien. Die bei dieser Verkohlung entstehenden Dämpfe wurden in einen Kühlapparat geleitet, wo sich das brenzliche Öl und Wasser verdichteten; das brennbare Gas aber wurde entzündet und zum Versieden irgend einer Flüssigkeit verwendet.

Die Abbildungen 2 und 3 mögen zur weiteren Veranschaulichung der beschriebenen Anlage dienen. In Abb. 2 zeigt *A* einen senkrechten Durchschnitt durch den Ofen, *B* einen Schnitt nach der Linie *a a*, *C* einen Schnitt nach der Linie *b b* und *D* einen Schnitt nach der Linie *c c*. *d* ist der Windofen, *e* der Aschenfall, *f* der Röstherd, *g* das Flammenloch, durch welches Rauch und Flamme in den Rauchfang *h* entweichen. *i* ist der Verkohlungsraum, der vom Röstherd durch die eiserne Platte *k* getrennt ist. *l* ist ein eisernes Rohr, durch welches die Flamme und der Rauch abgeführt werden. *m* ist ein eisernes Rohr, durch das die flüchtigen Verkohlungsprodukte in den Wasserbehälter *n* zur Abkühlung geleitet werden; *o* zeigt den Stand des Wassers in diesem Behälter an. Das Rohr *p* ist mit 7 Austrittsstellen versehen, an denen das Gas entzündet werden kann. Die Öffnung *q* dient zum Einlegen des Brennmaterials in den Verkohlungsraum; sie ist während des Verkohlungsprozesses mit einer Eisenplatte verschlossen.

Abbildung 3 zeigt die verbesserte Kühlvorrichtung. *a* ist ein Kühlgefäß aus Gußeisen, in welchem sich das brenzliche Öl und Wasser niederschlagen. *b* ist ein hölzernes Faß, in welchem das Kühlgefäß steht, und in welches beständig kaltes Wasser zum Abkühlen einfließt. *c* ist eine Siedepfanne, die auf 4 eisernen Stäben *d* ruht. Bei *e* treten die Dämpfe aus dem Verkohlungsofen ein, bei *f* läßt man das Destillat ab, und bei *g* wird das Gas entzündet.

Eine Beschreibung mehrerer mit der im Vorstehenden beschriebenen Einrichtung vorgenommenen Versuche ist im „Neuen Journal für Fabriken, Manufakturen usw.“ [24]) abgedruckt; ich behalte mir vor, zu gegebener Zeit darauf zurückzukommen.

[24]) Leipzig 1810, Bd. III.

Sitzungsberichte.

Deutsche Physikalische Gesellschaft.

Sitzung vom 5. November 1909. — Vors.: Rubens.

Prof. E. Warburg: Zur thermodynamischen Behandlung photochemischer Wirkungen. Aus der Dissoziation des Ammoniakgases, die sowohl durch Temperaturerhöhung als durch Bestrahlung bewirkt wird, leitet Vortr. auf thermodynamischem Wege den Satz ab, daß bei der der Temperatur der auffallenden Strahlung entsprechenden Gleichgewichtskonzentration die photochemische Zersetzung aufhören muß. Diese Schlußfolgerung läßt sich nicht nur vom *Claudius-Carnot*schen Satz ausgehend, sondern auch durch einen einfachen Kreisprozeß und im Anschluß an die *Boltzmann*sche Dissoziationstheorie begründen. Einige Beispiele zeigen die Übereinstimmung dieses Satzes mit den Beobachtungen. Nach *Nernst* und *Wartenberg* ist die Dissoziation des CO_2 bei 1500° nur ganz gering; es kann daher die Strahlung bei 1500° nicht zersetzen, Strahlen von 4,2 μ wirken photochemisch nicht ein. Bei 2500° beträgt die thermische Dissoziation 16 %, Strahlung von 2500° wirkt photochemisch ein. Die Temperatur sinkt mit fortschreitender Absorption. Die Ozonisierung des Sauerstoffs durch Bestrahlung geht bis zu einer Ozonkonzentration von etwa 2 %, da die Bestrahlung dann wieder zersetzend wirkt. Die thermische Ozonisierung des Sauerstoffs hört bei 2,2 Vol.-% Ozon auf, bei 4000° ist das Gleichgewicht mit 2,2 % Ozon erreicht.

Académie des sciences.

Sitzung vom 29. November 1909. — Vors.: Bouchard.

Edm. van Aubel: Über die Erzeugung von Ozon unter dem Einfluß des ultravioletten Lichtes. Entgegen den Beobachtungen einer Reihe Forscher, welche die Entwicklung von Ozon durch ultraviolette Strahlen beobachteten, konnten *Bordier* und *Nogier* [1]) dabei kein Ozon feststellen. Verf. zeigt nun durch seine Untersuchungen, daß doch Ozon entsteht, wenn man mittels der Quecksilberdampflampe Flüssigkeiten verschiedener Art (Olivenöl, Petroleum usw.) bestrahlt. Selbst beim Wasser konnte die Ozonbildung bestätigt werden, indem Verf. mit diesem Wasser photographische Platten mit Erfolg behandelte. Bekanntlich löst sich Ozon nicht im Wasser, sondern ruft Bildung von H_2O_2 hervor, das, wie *Precht* und *Otsuki* [2]) gezeigt haben, außerordentlich wirksam auf die photographische Platte ist. Auch die Bildung von Ozon in der Luft durch Einwirkung ultravioletten Lichtes konnte durch eintretende Bläuung von Jodkalistärkepapier festgestellt werden. — *Laurent Raybaud: Über die Schädlichkeit der Sonnenstrahlung.* Die Strahlen von einer Wellenlänge von 3030 an rufen schädliche Wirkungen bei Pilzen usw. hervor. Wenn auch das Sonnenspektrum Strahlen über 2900 nicht aufweist, so enthält es doch schädliche Strahlen, die zum größten Teile durch atmosphärische Absorption abgeschwächt werden, wobei die Ozonmenge eine Rolle spielt. Versuche mit Quarzlampen ergaben eine starke Einwirkung auf Kautschuk. Da bekanntlich die Ballonhüllen in großen Höhen stark unter der Sonnenstrahlung leiden, so weist Verf. darauf hin, diese Hüllen gegen die durch die äußersten Strahlen des Sonnenspektrums hervorgerufenen Wirkungen zu schützen. — *E. Rengade: Über die theoretische Form der Erstarrungskurven binärer Gemische; Fall bei gemischten Krystallen.* — *H. Merczyng: Über sehr kurze elektromagnetische Wellen. Reflexion und anomale Dispersion von Flüssigkeiten.* Zur Untersuchung gelangten: Glycerin, Methyl- und Amylalkohol, Wein-, Essigsäure, Anilin und Äthyläther.

Paul Sacerdote: Veränderungen der Farbe des Diamanten unter dem Einfluß verschiedener physikalischer Agentien. Die Einwirkung von X-Strahlen ruft keine merkliche Farbänderung beim Diamanten hervor. Dagegen verändern Kathodenstrahlen die Färbung sehr stark: Die zuerst weiße oder schwach gelbgrüne Tönung nimmt allmählich die Färbung von Madeirawein an, die bei längerer Einwirkung in Braun übergeht. Diese Farbe scheint haltbar zu sein, denn das vom Verf. vorgelegte Exemplar hatte sich im Laufe eines Jahres nicht verändert. Dagegen läßt ein Erhitzen auf 300—400° C. die ursprüngliche Färbung sofort wieder erstehen. — *Edmond Bauer* und *Marcel Moulin: Über die Konstante des Stephanschen Gesetzes.* — *André Meyère: Über den Einfluß des Radiums, der X-Strahlen und der Kathodenstrahlen auf verschiedene Edelsteine.* Mehrjährige Versuche des Verf. lassen ihn die Schlußfolgerung aufstellen, daß die Färbung von Edelsteinen (weißer, roter, blauer Korund und Diamant), sei sie durch Radium, X-Strahlen, oder Kathodenstrahlen hervorgerufen — gleichgültig aus welchem Metall die Elektroden bestanden — stets die gleiche ist, nämlich eine mehr oder weniger starke gelbe Tönung. — *T. Klobb: Die Phytosterole in der Familie der Synantheren; Faradiol, ein neuer zweiwertiger Alkohol des Huflattichs.* — *J. B. Senderens: Katalytische Darstellung disymmetrischer Ketone der Fettreihe.* An frühere Untersuchungen anknüpfend [3]) gelang es Verf. durch Überleiten eines Gemisches aus gleichen Molekülen zweier Fetisäuren, RCO_2H und $R'CO_2H$ über auf 400—430° C. erhitztes Thoroxyd das entsprechende gemischte Keton zu erhalten, nach der Gleichung $RCO.OH + R'CO.OH = RCOR' + CO_2 + H_2O$ Gleichzeitig treten aber folgende Nebenreaktionen auf:

$2RCO\ OH = RCOR + CO_2 + H_2O$, und $2R'CO.OH = R'COR' + CO_2 + H_2O$.

Die drei Ketone RCOR', RCOR und R'COR' lassen sich durch fraktionierte Destillation sehr leicht trennen. Die Reaktion läßt sich auch zur Darstellung gemischter aromatischer Ketone verwenden. — *Georges Darzens: Katalytische Hydrogenation von Chinolein- und aromatischen Basen.* — *G. Vagon: Hydrogenationen in der Terpenreihe.* Wird Pinen in Gegenwart von Platinmohr mit Wasserstoff behandelt, so absorbiert es dieses Gas sehr schnell unter Bildung eines Hydrids der Formel $C_{10}H_{18}$ (Siedep 166° unkorr. bei 755 mm). Camphen in ätherischer Lösung führt unter gleichen Umständen ebenfalls zu einem Kohlenwasserstoff $C_{10}H_{18}$ (fester Körper, Schmp. 87° C.), Limonen zu einem solchen der Formel $C_{10}H_{20}$ (Siedep 169° unkorr., spez. Gew. = 0,803). — *Paul Gaubert: Über den Polychroismus künstlich gefärbter Krystalle.*

F. Bordas und *Touplain: Über eine Anaerooxydase und eine Katalase der Milch.* [4]) Die Verf. zeigten durch ihre Untersuchungen mit Kuhmilch, daß es durchaus nicht nötig ist, zur Erklärung der Farbreaktionen bei der Wasserstoffsuperoxydzersetzung besondere Fermente [5]) anzunehmen. Vielmehr werden diese Farbreaktionen in der rohen Milch durch das Casein (Calciumcaseinat) hervorgerufen. Daß eine lösliche Anaerooxydase und eine unlösliche Katalase in der Kuhmilch vorkommen, ist durchaus nicht bewiesen.

Ungarischer naturwissenschaftlicher Verein.

Budapest. 106. Sitzung d. chem.-mineral. Fachsektion v. 30. 11. 09. — Vors.: B. v. Lengyel.

Jul. Gróh: Beiträge zur Kenntnis über den Zusammenhang des Oxydationspotentials und der Oxydationsgeschwindigkeit. Redner hat die Oxydation von Acetaldehyd durch Chlor und Ceriammonnitrat untersucht. Die Versuche mit Chlor ergaben, daß bei Berechnung des gesamten freien Chlores, als wirksame Menge, die mit Hilfe der bimolekularen Reaktionsgleichung berechnete Geschwindigkeitskonstante in Wirklichkeit nicht konstant blieb, sondern sich während des Reaktionsverlaufes vergrößerte. Aus den Versuchen geht hervor, daß dieser Umstand darauf zurückzuführen ist, daß nur das nicht hydrolysierte Chlor auf den Aldehyd einwirkt, während der hydrolytisch gespaltene Anteil des Chlors an dieser Reaktion nicht teilnimmt, also inaktiv bleibt. Wenn man die bimolekulare Reaktionsgleichung in diesem Sinne modifiziert, so ergeben sich die auf diese Weise berechneten Reaktionsgeschwindigkeitskonstanten als wirklich konstant. — Redner ist es nicht gelungen, die Geschwindigkeitskonstante der Oxydation mit Ceriammonnitrat festzustellen; selbst jene Versuche, welche die Bestimmung der Ordnungszahl der Reaktion bezweckten, führten zu keinem Resultate. Es lassen sich somit Schlußfolgerungen nur aus den Geschwindigkeitskoeffizienten der Oxydation des Aldehydes mit Chlor und Brom ziehen; letztere sind von *Bugarszky* bestimmt. Der Vergleich

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 806. [2]) Ztschr. physik. Chem. 1905, Bd. 52, S. 236.

[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 508, 905.

[4]) Chem.-Ztg. 1909, S. 525. [5]) *J. Sarthou*, Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 629.

dieser beiden Koeffizienten ergibt, daß das Brom, obwohl es ein kleineres Oxydationspotential als das Chlor besitzt, den Aldehyd trotzdem rascher oxydiert, als das Chlor. Vortr. will diesen scheinbaren Widerspruch dadurch erklären, daß im Mechanismus der beiden Oxydationsprozesse Unterschiede bestehen. Weitere Versuche mit anderen reduzierenden Körpern sollen zeigen, ob zwischen den Oxydationsgeschwindigkeiten von Chlor und Brom tatsächlich diese Unterschiede bestehen.

F. Mauthner: Über eine Synthese der Arylfettsäuren. Vortr. hat vor kurzem[1]) gezeigt, daß die durch Kondensation von aromatischen Aldehyden mit Hippursäure nach der Methode von *Erlenmeyer* erhältlichen Azlactone durch verdünnte Alkalien zu Arylbrenztraubensäuren aufgespalten werden, welche bei der Oxydation mit Wasserstoffsuperoxyd Arylfettsäuren liefern. Dieses Verfahren wurde in mehreren Fällen durchgeführt, unter anderem auch die von *Tiemann* durch Oxydation des Eugenols und Iridins erhaltene Homovanillinsäure, bezw. die Trimethylhomogallussäure auf diesem Wege synthetisch dargestellt. — Der stellvertretende Vorsitzende *L. v. Ilosvay* berichtet dann: 1. Über den gegenwärtigen Stand der Angelegenheit eines Thandenkmals; 2. Über das Programm des im September 1910 zu Brüssel tagenden Internationalen Kongresses für Radiologie und Elektrizität.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 3662.

Zuschriften an die Redaktion.

[Antimon-Vergiftung durch Textil-Stoffe.]

In Nr. 147 der Chem.-Ztg. findet sich die Notiz, daß Herr *von Taussig* an den Folgen einer Antimonvergiftung, deren Ursache auf eine in seinen Arbeitsräumen seit etwa 1½ Jahren vorhandene Stofftapete zurückgeführt werde, gestorben sein soll. Schon vor einiger Zeit war diese Nachricht zu lesen, ohne daß klar zu ersehen war, ob eine Antimonvergiftung einwandfrei nachgewiesen sei. Vorher war eine Vergiftung durch arsenhaltige Tapeten behauptet worden, welche aber wohl nicht angenommen werden kann, da die Tapeten-Industrie jetzt kaum noch arsenhaltige Farbstoffe, wie vor allem Schweinfurter Grün, verwenden dürfte. Auch eine Antimonvergiftung durch Textilstoffe kann als im höchsten Grade unwahrscheinlich bezeichnet werden. Eine solche ist, soweit dem Unterzeichneten bekannt, niemals festgestellt worden. Antimon wird in der Textilindustrie fast ausschließlich in Gestalt seiner wasserlöslichen Salze beim Färben von Baumwolle und Leinen gebraucht, um als Beizen dienende Gerbstoffe in unlösliche Tannate überzuführen. Es werden der Faser dadurch nur kleine Mengen Antimon einverleibt, und der nicht unlöslich fixierte Teil wird durch Spülen oder beim Färben entfernt. Von Zeit zu Zeit erschienen in früheren Jahren in der Tagespresse Nachrichten von Blutvergiftungen durch farbige Strümpfe. In keinem Falle aber, in dem man solchen Gerüchten nachging, wie es z. B. die *Society of Dyers & Colourists* in Bradford (England) früher getan hat, ließ sich mehr als eine Blutvergiftung wundgescheuerter Füße feststellen; niemals konnte trotz hierauf gerichteter Bemühungen ein Anhaltspunkt dafür gewonnen werden, daß die Vergiftungen durch arsenhaltige Farbstoffe oder antimonhaltige Beizen hervorgerufen wären. Die Erfahrungen in der Industrie, namentlich in den Strumpfwirkerbezirken von Nottingham, Chemnitz usw., in welchen trotz ständigen Hantierens mit entsprechend gefärbten Waren keine derartigen Vergiftungen bekannt sind, sprechen auch dagegen. Im Falle des Herrn *von Taussig* wird anscheinend eine schleichende Vergiftung durch Antimonwasserstoff angenommen, der sich dann schon durch Bakterienwirkung auf andauernd feuchte Stofftapeten gebildet haben müßte. Ein solcher Vorgang ist aber in einem vornehmen Arbeitszimmer sehr unwahrscheinlich und die Menge Antimon, die vorhanden gewesen sein kann, würde auch zu gering sein, um auf diesem Wege eine Vergiftung hervorzurufen. Es darf daher entschieden bezweifelt werden, daß eine solche überhaupt vorliegt.

Frankfurt a. M., 9. Dezember 1909. R. Loewenthal.

[Homogene Verbleiung.]

Die Nr. 132 des »Chemisch-Technischen Repertoriums« Ihrer Zeitschrift vom 4. November enthält auf S. 568 ein Referat über homogene Verbleiung, das unserseits einer Erwiderung bedarf. Es behandelt einen Vortrag, den Herr Ingenieur *Kohlmann* im pommerschen Bezirksverein des Vereins Deutscher Ingenieure erstattete. Der Vortr. steht uns in keiner Weise nahe; hat es nicht der Mühe für wert gehalten, sich vor Erstattung seines Referates mit uns in Verbindung zu setzen, und infolgedessen Angaben gemacht, die mit den Tatsachen nicht übereinstimmen.

Die Schilderung, welche unser Verfahren für homogene Verbleiung betrifft, ist zweifellos einem alten Patent entnommen, das wir uns vor etwa 15 Jahren für einen Spezialfall erteilen ließen. Es handelte sich damals um Cellulose-Kocher, die wir mit homogen verbleiten Kupferblechen auskleideten, wobei das Kupferblech mit dem Eisenblech der Kocher vernietet und die Nietstellen nach Vornahme des Nietens wieder überbleit wurden. Dieser Ausweg, Kupfer als Zwischenmetall anzuwenden, wurde in jenem Falle deshalb gewählt, weil wegen des Bahntransportes die fertigen Kocher in unseren Werken nach dem üblichen Verfahren nicht homogen verbleit werden konnten. Das Verfahren ist aber, schon der hohen Kupferpreise wegen, nicht weiter eingeführt worden, nur hinsichtlich des oberen Bodens der Cellulose-Kocher wurde es beibehalten.

Nach der angezogenen Veröffentlichung könnte sich die Meinung bilden, daß unsere homogene Verbleiung in der kostspieligen Auskleidung der zu verbleienden Gegenstände mit homogen verbleiten Kupferblechen bestehe. Dem ist jedoch nicht so. Wir sind in der Lage, nicht nur homogen verbleite Kupferbleche, sondern hauptsächlich auch verbleite schmiedeeiserne Bleche, homogen verbleiten Guß usw., herzustellen, so daß bei unserem Verfahren der von dem Vortr. geschilderte Umweg durchaus unnötig ist.

Unser Verfahren ist einfacher als jedes andere, das von dem Referenten erwähnt wurde, und dieser Vorzug unseres Verfahrens rührt daher, daß bei dem letzteren ein galvanischer Metall-Niederschlag oder eine vorherige Verzinnung oder Verzinkung absolut unnötig ist. Hieraus ergibt sich der weitere Vorteil, daß bei unserem Verfahren in keiner Weise eine Verunreinigung des Bleies stattfindet, während beim Auftragen von heißem, flüssigem Blei das Zinn oder Zink, welches bei den anderen Verfahren zur Anwendung kommt, zum Teil abschmilzt, durch das Blei dringt und dort Kanäle oder Legierungen bildet. Diese Kanäle oder Legierungen werden aber sehr rasch von der Säure zerstört, da nur ganz reines Blei, wie es bei unserem Verfahren zur Verwendung kommt, säurebeständig ist, während verunreinigtes Blei eine vorzeitige Zerstörung der Bleischicht verursacht, selbst wenn es sich um Verunreinigungen handelt, welche nur wenige Zehntel Prozent betragen.

Frankenthal (Rheinpfalz), 13. Dezember 1909. Aktiengesellschaft Kühnle, Kopp & Kausch.

Vermischte Tagesnachrichten.

Chr. Arragon, Chemiker des Verbandes Schweiz. Konsumvereine in Basel, übernimmt vom 1. Januar 1910 an die Stelle eines Kantonschemikers in Lausanne.

Fabrikdirektor Jules Grünwald in Lafeschotte, Dep. Doubs, hat die Goldene Mitarbeitermedaille der Ausstellung in Nancy (Exposition internationale de l'Est de France, Nancy 1909) erhalten.

Ingenieur Friedrich Kittner, k. k. Kommissärsadjunkt des Patentamtes, der den von anderer Seite aufgenommenen Plan zur Schaffung einer »Geschichte der technischen Arbeit« gefaßt hatte, ist im 31. Lebensjahre in Wien nach langem Leiden am 5. September gestorben.

Dr. Walter Klut, seit Januar 1902 Hilfsarbeiter an der königl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin, ist zum außeretatsmäßigen wissenschaftlichen Mitgliede der Anstalt ernannt worden.

Ingenieur Julius Konegen wurde von der Technischen Hochschule in Hannover in Anerkennung seiner Verdienste um die Fabrikation von Maschinen der Vermahlungstechnik und seiner organisatorischen Leistungen im Maschinen- und technischen Großbetriebe die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen.

Stephen A. Wall, Präsident der Wall Paint Co., ist in Patterson, New Jersey, im Alter von 53 Jahren am 15. November plötzlich an Herzschlag gestorben.

Geh. Rat Dr. Otto N. Witt, Professor an der Technischen Hochschule zu Berlin, ist zum Ehrenmitglied der Sociedad Española de Fisica y Quimica ernannt worden.

Die Verteilung der Nobelpreise erfolgte am 10. Dezember, dem Jahrestage des Todes des Stifters *Alfred Nobel*, mit den üblichen Feierlichkeiten. Die fünf Preisträger waren alle anwesend und empfingen aus der Hand des Königs das Preisdiplom und die goldene Medaille. Jeder Preis beziffert sich in diesem Jahre auf 193360 Fr. — *Prof. Ostwald* beabsichtigt, einen Teil des ihm zugefallenen Preises für die Ausbreitung der verbesserten Hilfsprache Esperanto zu verwenden.

Für die zweite Sitzungsperiode des Internationalen Ackerbauinstituts in Rom wurde Senator *Bodio* zum Vorsitzenden, Ministerialdirektor *Dr. Thiele*-Berlin zum Vizepräsidenten des Instituts gewählt.

Die Apotheke zum goldenen Löwen in Leipzig feierte am 2. Dezember im Anschlusse an das Universitätsjubiläum den 500jährigen Gedenktag ihrer Überführung von Prag nach Leipzig, indem sie, wenigstens in der Gestalt ihres holzgeschnittenen Symbols, 1409 nach Leipzig gebracht sein soll. Die Namenfolge der Goldenen Löwen-Apotheker seit 1409 ist lückenlos bekannt; *Erwin Bormann* hat eine Jubiläumsschrift der Offizin herausgegeben, die seit etwa 200 Jahren ihr Domizil in der Grimmaischen Straße hat.

Deposita.

Nr. 775. H. Cappenberg, Waedenswil. 15. 12. 1909.
Nr. 776. Dessauer Zuckerraffinerie G. m. b. H., Dessau. 16. 12. 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Bituminöse Kohlen, Destillation von —n. (V. St. A. P. 941352) *Th. Parker*, Ironbridge, Engl. 3. 5. 1909.

Destilliervorrichtungen, verbesserte —. (Franz. P. 405759) *J. Destriau* und *L. G. Corbière*. 5. 8. 1909.

Elektrischer Induktionsofen. (D. R. P. 217394 Kl. 21) *Poldihütte Tiegelguß-Stahlfabrik*. Wien. 3. 3 1909. — Anheizen — für metallurgische Zwecke. (Ung. Anm. R 2298) *Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H.*, *J. Schoenawa* und *W. Rodenhauser*, Völklingen. 19. 6. 1909.

Filter. (Zus.-P. 11305 zum Franz. P. 403915) *M. Coiqueau*. 28. 7. 1909.

Flüssigkeiten, Apparat zur Erzielung einer innigen Berührung zwischen — und Gasen. (Franz. P. 405601) *Kirkham, Hulett & Chandler Ltd.* 30. 7. 09.

Gase, Verflüssigungs- und Trennungsapparat für — niederen Siedepunktes. (Ung. Anm H. 3581) *Sauerstoff- und Stickstoff-Industrie Hansmann & Co.*, Wien. 5. 7. 1909.

Generatorgas, Erzeugung von — aus backenden Brennstoffen, insbesondere zur Erzeugung eines teerfreien Kraftgases aus backender Steinkohle, in Gaserzeugern, bei welchen der Brennstoff vor Eintritt in den Vergasungsschacht verkokt wird. (D. R. P. 217509. Kl. 24) *L. Wesselsky*, Leipzig-Plagwitz. 15. 2. 08.

Konzentriervorrichtung für Metalle, Erze und andere Stoffe. (Span. P. 46364) *A. R. Cox*. 10. 11. 1909.

Krystalloide, Auslaugen von —n aus Pflanzenteilen und anderen organisierten Stoffen in Gegenwart von schwefliger Säure. (Ung. Anm. F. 2289) *A. Farago*, Budapest. 5. 6. 1909.

Lichtbogen, Herst. von stabilen langen —. (Ung. Anm. A. 1310) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 17. 3. 1909.

Lufttrocknung, Verfahren und Einrichtung zur —. (Ung. Anm. G. 2828) *J. Gayley*, New York. 25. 6. 1908.

Oelabscheider usw. (Franz. P. 405626) *J. Muchka*. 31. 7. 1909.

Quarz, Formgebung von durch Schmelzung in teigartigen Zustand überführtem —. (Ung. Anm. Q. 65) *Deutsche Quarzgesellschaft m. b. H.*, Beuel b. Born. 25. 8. 09.

Quecksilberpumpe, rotierende —, bestehend aus einem ringförmigen, Quecksilber enthaltenden Hauptrohre und damit verbundenen, zu dem auszupumpenden Gefäß führenden Abzweigrohre. (D. R. P. 217402. Kl. 42) *T. W. Lowden*, London. 8. 11. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Bariumverbindungen, Darst. von —. (Franz. P. 405638) *C. Rollin* und *Hedworth Barium Company Ltd.* 2. 8. 1909.

Calciumcarbid, Behandeln von —. (Span. P. 46358) *Ch. Ch. Wakefield*. 12. 11. 09.

Düngemittel, manganhaltiges —. (Franz. P. 405694—97) *Mines de Manganèse de las Cabesses*. 21. 11. 1908.

Erdalkalisilicide, Darstellung von —n. (D. R. P. 217551. Kl. 12. Zus. z. P. 215609) *E. Merck*, Darmstadt. 13. 5. 1909.

Glasmasse, Schmelzen von —. (D. R. P. 217422. Kl. 32) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 12. 5. 1907.

Natriumbicarbonat, Darst. von — bei der Tonerdegewinnung. (Franz. P. 405611) *D. Péniakoff*. 18. 11. 1908.

Salpetersäure, Darst. von — aus Kalksalpeter. (D. R. P. 217476. Kl. 12. Zus. z. P. 208143) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk*, Charlottenburg. 8. 9. 1908.

Sauerstoff, Entwicklung von —. (Franz. P. 405644) *L. Sarason*. 2. 8. 1909.

—, Darst. von — und Wasserstoff mittels Alkalisuperoxyde oder Calciumhydrid. (Franz. P. 405709) *M. Bamberger*, *F. Böck* und *F. Wanz*. 21. 7. 1909.

Siliciumcarbid, Darst. von —. (V. St. A. P. 941339) *F. J. Tone*, Niagara Falls, N. Y. 14. 6. 1907.

Siliciumstickstoffverbindungen, Darst. von — und ihre Verwendung zur Gewinnung von Ammoniak. (Franz. P. 405712) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 27. 7. 09.

Stickoxyde, Herstell. von —n aus Stickstoff-Sauerstoffgemischen unter Benutzung eines bei der Verbrennung nennenswerte Wassermengen liefernden Brennstoffs. (D. R. P. 217550. Kl. 12) *O. Bender*, Potsdam. 4. 11. 1908.

Superphosphatkammern, mechanische Entleerungsvorrichtung für —. (Franz. P. 405756) *E. Wenk*. 5. 8. 1909.

Organische Großindustrie.

Baumwollsamenöl, verbesserte Darstellung von — und von daraus hergestellten Verbindungen für Speisezwecke. (Franz. P. 405558) *J. H. Filbert*. 29. 7. 1909.

Bier, Entfernung unerwünschter Geruch- und Geschmackstoffe bei der Bereitung von —. (D. R. P. 217503. Kl. 6) *L. Nathan*, Zürich. 10. 7. 1908.

Cellulosestoffe, Behandeln unter Zwerten von —n und Abfallstoffen verschiedener Industriezweige. (Franz. P. 405684) *R. Lhuillier* und *L. Maurice*. 3. 8. 1909.

Essig, Herstell. von genießbarem — aus Molke. (Ung. Anm. L. 2597) *Compagnie Française des Produits Lactés Société Anonyme*, Paris. 9. 7. 1909.

Harzdestillationsapparat, der sich bei allen Verdampfungs- und Konzentrationsverfahren verwenden läßt. (Franz. P. 405758) *J. Destriau* und *L. G. Corbière*. 5. 8. 1909.

Kautschuk, Wiederbrauchbarmachen v. altem —. (Franz. P. 405678) *W. van Oosterzee*. 3. 8. 1909.

—, Wiederbrauchbarmachen von vulkanisiertem —. (Span. P. 46341) *R. Hutchison*, *R. Milne*, *R. Frank* und *C. A. Hutchison*. 8. 11. 1909.

Preßhefe, Herst. von —. (Ung. Anm. B. 4561) *H. Braasch*, Neumünster. 3. 5. 09.

Pulver, Darstellung von rauchlosem —. (Franz. P. 405822) *V. Vender*. 7. 8. 1909.

Säuregemische, Denitrieren und Wiedergewinnen von zur Nitrierung gebrauchten —. (Franz. P. 405819) *V. Vender*. 7. 8. 1909.

Schellackersatzmittel, Herst. von —n. (D. R. P. 217560 Kl. 12) *Louis Blumer*, Zwickau. 17. 6. 1908.

Seife, Vorrichtung zur Herstellung von Stangen oder Riegeln aus flüssiger — und ähnlichen Stoffen. (D. R. P. 217421. Kl. 23) *August Jacobi*. Darmstadt. 24. 12. 07.

Seifenersatzmittel für Wasch- und Bleichzwecke. (V. St. A. P. 941158) *P. Mausolff*, Frankfurt a. M., u. *Roessler and Haßlacher Chemical Co.*, New York. 18. 1. 1908.

Stärke, lösliche —. (V. St. A. P. 941159) *A. E. Militz*, Leverkusen, und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 20. 1. 1908.

Trinitrotoluol, Reinigungsverfahren für 1,2,4,6-—. (Franz. P. 405812) *V. Vender*. 7. 8. 1909.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anstrichmassen, eiweißhaltige —. (D. R. P. 217508. Kl. 22) *Paul Horn*, Hamburg. 27. 9. 1908.

Appreturmittel, Herst. eines —s. (Ung. Anm. R. 2295) *Erste Triester Reisschäl-Fabrik-Aktiengesellschaft*, Triest. 12. 6. 1909.

Celluloselösungen, Darstellung von viscosen —. (Franz. P. 405571) *Rheinische Kunstseide-Fabrik Akt.-Ges.* 29. 7. 1909.

Dehydroindigo, Darst. wasserlöslicher Verbindungen aus —, dessen Homologen u. Substitutionsprodukten. (D. R. P. 217477 Kl. 12) *L. Kalb*. München. 29. 12. 08.

Farblacke, Herstellung eines Kondensationsproduktes zur Darstellung v. —. (Zus.-P. 11312 zum Franz. P. 396917) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 30. 7. 1909.

Farbstoffe, Darst. von Leukokörpern schwefelhaltiger —. (D. R. P. 217556. Kl. 12. Zus. z. P. 213714) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 6. 6. 1908.

—, Darstellung neuer — und davon abgeleiteter Produkte. (Franz. P. 405760) 5. 8. 1909. — Darstell. von —n der Gallocyaninreihe. (D. R. P. 217397. Kl. 22) 31. 1. 1909. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld.

Indigofarbstoffe, Darstellung von Präparaten aus den Leukoderivaten der —. (Zus.-P. 11292 z. Franz. P. 396794) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 28. 7. 09.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von roten —n. (D. R. P. 217395 u. 217396 Kl. 22) 14. 5. 1907 bezw. 29. 12. 1907. — Darst. von —n der Anthracenreihe. (D. R. P. 217570 Kl. 22. Zus. z. P. 177574) 16. 3. 1909. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh.

Präparate.

Alcoylverbindungen, Darstell. von — der aromatischen Reihe. (Franz. P. 405587) *A. Herbert*. 30. 7. 1909.

Aminoaldehyde, Herstellung von —n. (D. R. P. 217385. Kl. 12) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk*, Charlottenburg. 4. 2. 1908.

Betula alba, Darst. von in Wasser leicht löslichen Verbindungen aus den Blättern der —. (D. R. P. 217559. Kl. 12) *G. R. Grasser* u. *K. Purkert*, Graz. 27. 11. 07.

Campher, Darstell. von — aus Borneol und Isoborneol. (D. R. P. 217555. Kl. 12) *G. Austerweil*, Neuilly b. Paris. 14. 5. 1908.

1-p-Dialkylaminophenyl-2-alkyl-3-oxymethyl-5-pyrazolone, Darstellung von —n. (D. R. P. 217557 u. 217558. Kl. 12. Zus. z. P. 214716) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. Hochst a. M. 28. 4. 1909.

Dichloräthylen, Darstellung von — aus symmetrischem Tetrachloräthan. (D. R. P. 217554. Kl. 12. Zus. z. P. 216070) *Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H.*, Nürnberg. 7. 11. 1907.

Gärung, gewerbliche, mikrobiologische — oder Rösten (Mazerieren) von Pflanzen oder Pflanzenteilen durch Mikroben in Gasstrom. (Ung. Anm. R. 2308) *G. Rossi*, Portici. 14. 7. 1909.

Glycerinphosphorsaures Natrium, Darstellung von —. (D. R. P. 217553. Kl. 12. Zus. z. P. 205579) *J. A. Wülfing*. Berlin. 13. 3. 1909.

Halogenanthrachinonsulfosäuren, Darstellung von —. (D. R. P. 217552. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 30. 9. 1908.

Wasserstoffsuperoxyd, Gewinnung von —. (D. R. P. 217538. Kl. 12) 10. 8. 1905. — Darstellung und Gewinnung von —. (D. R. P. 217539. Kl. 12) 16. 7. 1905. *Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H.*, Nürnberg.

Metalle.

Aluminium, Löten von —. (Ung. Anm. L. 2490) *S. Lambert*, Grenchen, *E. Scholl-Scholl*, *F. Stadler* und *G. Dubach*, Pieterlen. 5. 2. 1909.

Eisen, Gewinnung von schmiedbarem — unmittelbar aus Eisenerzen. (D. R. P. 217506. Kl. 18) *M. Moore*, Melbourne, und *Th. J. Heskett*, Brunswick, Austr. 22. 4. 1908.

—, Ueberziehen von — und Stahl mit Metallen durch Ueberhitzen des Ueberzugsmetalls. (D. R. P. 217459. Kl. 48) *C. Kneffel*, *M. Winterbauer*, Nürnberg, und *R. Wachwitz*, Hersbruck b. Nürnberg. 16. 4. 1907.

Legierung zur Reduktion von Metalloxyden sowie zur Reinigung von Stahlbädern oder anderen Bädern. (Franz. P. 405820) *Soc. des Carbures métalliques*. 7. 8. 09.

Legierungen, Herst. von funkengebenden —. (Ung. Anm. K. 3911) *Kunheim & Co.*, Berlin. 12. 7. 1909.

Metall, Raffinieren von —, vorzugsweise von Eisen. (Ung. Anm. R. 2267) *J. H. Reid*. Newark. 13. 4. 1909.

Metalle, Abscheiden von —n. (Span. P. 46339) *F. C. W. Timm*. 8. 11. 1909.

Stahlbäder, Entschwefeln von —n. (Ung. Anm. T. 1431) *O. Thallner*, Bismarckhütte. 12. 8. 1908.

Staniolersatz, Herst. von als — dienendem Metallpapier. (D. R. P. 217544. Kl. 55) *B. Kaufmann*, Nürnberg. 10. 1. 1908.

Verschiedenes.

Dreifarbenverfahren, photographisches —. (Zus.-P. 11286 z. Franz. P. 399762) *R. Berthon*. 17. 11. 1908.

Elastische Masse, Darstellung einer Masse. (Franz. P. 405711) *E. G. Puntschart* und *H. Alschek*. 23. 7. 1909.

Holzmasse, Darstellung haltbarer Gegenstände aus — usw. unter Verwendung von Gummimasse und nachfolgender Vulkanisation. (Schwed. P. 27531) *O. Hausson*, Kristiania. 8. 12. 1906.

Leder, Herstellung von künstlichem —. (Franz. P. 405578) *E. Rothschild* und *E. Teppet*. 30. 7. 1909.

Mineralwässer, Konservieren von —. (Franz. P. 405575) *J. L. Ganne*. 29. 7. 09.

Putzsteine, Herst. von —n und Poliersteinen aus den Oxyden des Calciums oder Calciummagnesiums. (D. R. P. 217449. Kl. 67) *Stahl'sche Dolomit- und Kalkwerke G. m. b. H.*, Rupprechtstegen b. Nürnberg. 20. 11. 1908.

Torf, Vergasung von — oder dergl. (Ung. Anm. C. 1712) *N. Caro*, Berlin. 24. 3. 09.

Versagungen deutscher Patente.

Ammoniumsulfat, Herstellung eines an freier Säure sehr armen —s. (Pat.-Anm. O 5543. Kl. 12) 28. 1. 1909.

Gärungsküpe, Herstell. von für die — besonders geeigneten Farbstoffpräparaten. (Pat.-Anm. F. 23452. Kl. 8. Zus. z. Anm. F. 23453) 16. 12. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Chemische Fabrik Hönningen vorm. Walther Feld & Co. Die Gesellschaft beabsichtigt, eine Superphosphatfabrik zu errichten, deren Herstellungskosten auf rund 300000 M veranschlagt werden. Die behördliche Konzession ist erteilt, die Inbetriebsetzung soll im Herbst 1910 erfolgen. Die Gesellschaft gehört der Nickelkonvention nicht an, hat aber mit dieser Konvention eine bis 1. Juli 1915 gültige Vereinbarung getroffen, die der Gesellschaft gestattet, die Fabrikation in dem bisherigen Umfange fortzuführen.

Zwischen der Posener Spritaktiengesellschaft und der Bank für Sprit- und Produkten-Handel, von der die Gesellschaft über die Hälfte der Aktien besitzt, soll eine Vereinigung stattfinden. Die technische und kaufmännische Einteilung soll beiderseits gewahrt bleiben.

Die Firma Thyssen & Co. plant in Maizières bei Metz die Errichtung von vier Hochöfen neuester Bauart.

Zur Fabrikation von Stahl in einem zu diesem Zwecke in Torgau errichteten Werke wurde in Leipzig eine Aktiengesellschaft gegründet. Das Kapital beträgt 1 Mill. M. Zum Vorstand wurde Oberingenieur *Stammschulte* bestellt.

Kugellagerwerke Schäfer & Co. — Erste automatische Gußstahlkugelfabrik vorm. Friedr. Fischer in Schweinfurt. Die *Kugellagerwerke Schäfer & Co.* haben die in Liquidation getretene Firma: *Erste automatische Gußstahlkugelfabrik vorm. Friedr. Fischer, Akt.-Ges.*, käuflich erworben, um das Unternehmen in bedeutend erweitertem Umfange weiter zu betreiben. Firmeninhaber sind: *H. Barthel, A. Kuffer, O. Kirchner* und *G. Schäfer*, sämtlich in Schweinfurt.

Geschäftsabschlüsse:

Portland-Zementwerk Saxonia Akt.-Ges. vormals Heinr. Laas Söhne, Glöthe. Dividende 7 % (19 8 und 1907 je 11 %).

Akt.-Ges. für Asphaltierung und Dachbedeckung vormals Johannes Jeserich, Berlin-Charlottenburg. Dividende für die Vorzugsaktien 5 % (im Vorjahre 5 % und Nachzahlung) und für die Stammaktien 8 % oder etwas mehr (im Vorj. 4 %).

Zuckerfabrik Stuttgart. Reingewinn 444778 (231351) M. Dividende 10 (7) %.

Handelsregister-Eintragungen:

Andlau b. Colmar, Els. *Charles Biedermann*, Färberei. Inhaber: *K. Biedermann*. Dem Chemiker *Dr. J. Roth* ist Prokura erteilt.

Dresden. *Chemische Industrie- und Handelsgesellschaft m. b. H.* Herstellung und Vertrieb chemischer, pharmazeutischer und technischer Präparate und Apparate. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Chemiker *Dr. E. Trainer* in Langen bei Darmstadt.

Frankfurt a. M. *Sauerstoff-Erzeugungs-Apparate „Adjutor" G. m. b. H.* Vertrieb physikalischer, elektrophysikalischer, sowie elektromedizinischer Apparate, insbesondere des von dem Gesellschafter *Jüngling* erfundenen Sauerstofferzeugungsapparats »Adjutor«. Stammkapital 32000 M. Geschäftsführerin: Frau *Dr. H. Saegert, geb. Schoeppert*, Frankfurt a M.

Nauendorf bei Ohrdruf. *Alt, Beck & Gottschalck, G. m. b. H.* Fortführung der bisher von der *Kommanditgesellschaft Alt, Beck & Gottschalck* in Nauendorf betriebenen Porzellanfabriken. Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *E. Weingart* in Nauendorf bei Ohrdruf und Kaufmann *C. Pöhlmann* in Steglitz bei Berlin.

Neuß. *Rheinische Öl-Industrie-Gesellschaft m. b. H.* in Cöln und einer Zweigniederlassung in Neuß. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Edm. Kiederich* in Neuß, Kaufmann *H. Meyer zu Eißen*, genannt *Freutrup*, in Cöln.

Saalfeld, Saale. *Piscin-Werk Saalfeld, Fischer & Co.* Gesellschafter: Kaufmann *H. Fischer* in Saalfeld und Kaufmann *A. Abesser*.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Worms. *Harzproduktenfabrik Worms W. August Hoffmann.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Société des Mines d'Antimoine de Mérinchal verlegte ihren Sitz von Rue de Milan nach Rue de Saint-Quentin 28 in Paris.

Die Société Générale des Soufres verlegte ihren Sitz nach Rue Tailbout 80 in Paris.

Die Société de la Banque du Radium hat ihr Kapital von 1000000 Fr. auf 1500000 Fr. erhöht und der Verwaltungsrat hat Vollmacht, die Erhöhung nach und nach bis auf 5000000 Fr. fortzusetzen.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société des Mines de Zinc du Guergour erzielte einen Reingewinn von 258345 Fr. (129995 Fr. im Vorjahre). Dividende 25 Fr. für eine Aktie = 5 %.

Auflösungen und Liquidationen von Firmen in Frankreich:

Société d'Etudes d'Applications frigorifiques. Laut Beschluß der außerordentlichen Versammlung am 9. November 1909. — *Société Nouvelle des Tannins*, Sitz in Marseille, Rue de la République 12.

Superphosphatindustrie Italiens. Die Kunstdünger-Erzeugung Italiens hat im letzten Jahre (1908) gewaltig zugenommen. Sie übertrifft die Produktion an Superphosphat des Jahres 1907 um 1602937 dz. Die Steigerung ist die höchste in den letzten fünf Jahren, wie nachstehende Tabelle zeigt:

Jahr	dz	L.	Jahr	dz	L.
1904	4 590 190	27 391 730	1907	6 551 760	39 610 437
1905	5 123 484	28 922 243	1908	8 154 697	51 057 417
1906	5 597 017	33 422 662			

Emil Hagen, Moskau, Fabrik und Handlung ätherischer Öle, Essenzen, Farben und chemischer Produkte. Die Firma ist an *Paul Boessneck* übergegangen, der das Geschäft unter alter Firma in unveränderter Weise weiterführen wird.

Der Schmidtmann-Trust in Amerika, welcher nach verschiedenen Wandlungen den Namen „*International Agricultural Corporation*" erhielt, besitzt vor allem die (100) Kuxe des deutschen Kaliwerks Sollstedt. Die Leistungsfähigkeit des Werkes beträgt 45000 — 50000 t K_2O. An Phosphatgruben besitzt die Korporation in Tennessee 12 Gruben gleich $^3/_4$ der Gesamtheit der besten und reichsten in Tennessee vorhandenen Phosphat-Lager, mit einer jährlichen Leistungsfähigkeit von 200000 – 300000 t, sowie 2 Gruben in den Tennessee Blue Rock Fields. Der festgestellte Minimalbestand dieser Gruben beziffert sich auf $7^1/_2$ Mill. t. Der Besitz in Florida besteht aus 14 Gruben, welche die Prairie Pebble Phosphat-Besitzungen umfassen mit einem, auf einem Landkomplex von 14000 Acres nachgewiesenen Bestande von mehr als 30 Mill. t Florida Pebble Phosphat. Außer diesen 14000 Acres Land befinden sich im Eigenbesitze der Gruben weitere 26000 Acres Florida Phosphat-Felder. Die Jahresleistung der Florida-Gruben beläuft sich auf 600000—800000 t. Die Gesamterzeugung der *Tennessee-Copper Co.* und der *Ducktown Copper Sulphur and Iron Co* in Ducktown (Tennessee) an Schwefelsäure beträgt gegenwärtig jährlich 150000 t und soll innerhalb der nächsten 12 Monate auf jährlich 250000 t gesteigert werden. An *Düngerfabriken* sind 29 in den Staaten Maine, New York, Pennsylvania, North Carolina, South Carolina, Georgia, Florida, Alabama, Mississippi und Tennessee gelegene Werke mit einer ungefähren Leistungsfähigkeit von über 600000 t jährlich vorhanden. Das Aktienkapital der Korporation beträgt 15 Mill. Doll., davon $7^1/_2$ Mill. Doll. in 7-%ig. Vorzugsaktien und $7^1/_2$ Mill. Doll in gewöhnlichen Aktien.

Die Errichtung einer Schwefelsäure- und Superphosphatfabrik bei Tunis wird von einer Gruppe von Industriellen in nächster Zeit beabsichtigt unter der Firma *Société Franco-Tunisienne.* Zu diesem Zwecke wurde in der Umgegend von Tunis bereits ein Gelände angekauft. Unter den Gründern sollen sich auch die Gründer der *Société Algérienne de Produits chimiques et d'Engrais* befinden, welche bereits Fabriken in Maison-Carrée und in Bône besitzen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl.* Der Markt ist fester in Loko. Kobayashi verkauft zu 5 s. 10 d., Suzuki wertet jetzt 5 s. 9 d. — *Menthol* ist ebenfalls fester mit Verkäufen in Suzuki zu 8 s. 4 d. in Loko.

Citronensäure. Zu dem Bericht der *Camera Agrumaria* in Nr. 149 unserer Zeitung wird uns geschrieben, daß er dadurch zu falschen Auffassungen Anlaß geben kann, daß der Export des laufenden Jahres nicht angeführt ist, der höchstens 7000 Pipen betragen dürfte. Dieser geringe Export erklärt sich dadurch, daß im Jahre 1908 infolge der drohenden Taxe über 22000 Pipen ausgeführt wurden. Der wirkliche Konsum der beiden letzten Jahre setzt sich aus der Summe dieser beiden Zahlen zusammen, betrug also nicht ganz 15000 Pipen im Jahre, gegenüber einem Durchschnittskonsum von 16000 Pipen in den Vorjahren. Da nun die Kammer nach ihrer Angabe am Ende der Kampagne über einen Vorrat von 19000 Pipen verfügte (die in dem Bericht angeführte Zahl von 1900 beruht auf einem Druckfehler) und die neue Ernte jedenfalls über 15000 Pipen ergeben wird, so ist vorläufig bei den billigen Preisen der Weinsäure nicht mit einer Abnahme sondern mit einer weiteren Zunahme der Rohwarenbestände zu rechnen. In dem königlichen Dekret vom 1. Dezember wird die Taxe allerdings von 0.60 L. auf 1 L. erhöht, aber gleichzeitig der Minimalverkaufspreis für die disponiblen 19000 Pipen der vorigen Kampagne auf den niedrigeren Preis der neuen Kampagne ermäßigt. Dagegen ist in dem Dekret von Vorschüssen auf das neue Produkt nicht die Rede. Es ist also keineswegs ausgeschlossen, daß die Citratfabrikanten, welche keine Vorschüsse bekommen können, trotz der erhöhten Ausfuhrtaxe die Ware verkaufen müssen. Die möglicherweise im Januar noch zunehmende Knappheit an Citronensäure erklärt sich dadurch, daß die Citronensäurefabrikanten die für Dezemberlieferung außerhalb der Kammer zu billigeren Preisen gekaufte Ware neuer Ernte infolge der plötzlichen Erhöhung der Taxe nicht geliefert erhalten.

— (Hamburg.) Für diesen Artikel trat infolge festerer Berichte aus England mehr Nachfrage auf, und es fanden größere Umsätze statt. Es wurde für Lieferung über

1910 bereits 2,90 M für 1 kg bezahlt, während man für Loko-Ware 2,80 M anlegte. Die feste Stimmung hielt jedoch nicht lange an, und schon wird Lieferungsware über 1910 wieder mit 2,75 M angeboten.

Erdwachs. Ceresin. (Drohobycz.) Der *Erdwachsmarkt* beobachtete in der abgelaufenen Woche eine stille Haltung. Der Ausstoß war beinahe normal. Hochprima speciale 70/71° 126 K, Hochprima 67/68° 122 K, Mischware 80—82 K ab Boryslaw. — *Kerzen* hatten fortgesetzt guten Absatz. Preise unverändert. Paraffinkerzen I 65—66 K, II 62—63 K, Paraffin 43—44 K ab galiz. Fabrik. — *Ceresine* lagen unverändert. Reine Weißwaren Ia Ia. 270 K, I 238 K, Mischware 164 K, Gelb I 136 K, II 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der Ölmarkt zeigt eine entschieden festere Haltung, und es macht sich große Kauflust bemerkbar. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist fest und höher. Harburger sofortige Lieferung, Dezember und Januar 59,50 M, Februar 59 M, März 57,50 M, April 55 M, Mai-August 54 50 M in Barrels. Holländ. ist fester. Sofortige Abladung 57.25 M, Januar-April 56 M, Mai-August 53.25 M, September-Dezember 51,75 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist ruhig. Sofort 55 M, Januar-Mai 55 M, Juni-Oktober 54,50 M in Barrels Kassa 1 % Dekort. — *Palmkernöl* ist fest, Angebot gering. Sofort 59,75 M, Januar-März 60 M ab Harburg. — *Ricinusöl* ist sehr fest. Loko 56 M, Januar-Juni 54,50 M in Barrels. — *Baumwollsamenöl*, gereinigtes, ist fest. Englisches, sofort 56,50 M, Januar-April 56,75 M in Barrels cif. Hamburg. Amerikanisches ist fest und knapp. Gelbes 62—66 M, weißes 72—73 M in Barrels. — *Cocosöl* ist sehr fest. Deutsches Ceylonöl 81 M, deutsches Cochinöl 88 M in Fässern. — *Bohnenöl*, Hankower ist fest. Loko 54 M, Januar April und Mai-August 53,50 M in Barrels cif. Hamburg. Gereinigtes 2,50 M mehr. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure*, gereinigt, sofort 52,75 M, Januar-April 53 M in Barrels cif. Hamburg. — *Bohnenöl-Fettsäure* sofort 49,25 M. Januar-April 49,25 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmöl*, Lagos, ist fest. 54 M in Fässern. — *Erdnußöl* ist fest. 60,50—61 M in Barrels. — *Maisöl* ist fest. 57,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Olivenöl* ist ruhig. Sofort 90 M in Barrels. — *Japantran* ist fest. 33 M in Kisten. — *Olein* ist fest, loko sehr knapp. Amerikanisches ist sehr fest. Januar 59 M in Barrels cif. Hamburg. — *Holzöl*, chinesisches, ist fest, Angebot gering. Loko 60 M, Dezember-Januar Abladung 56—56,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Talg* ist sehr fest. Austral. Hammeltalg 72—75 M, südamerikanischer Hammeltalg 69,50—70 M transito, südamerikanischer Rindertalg 70—71 M.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt schließt sehr fest. Sofortige Lieferung 31,25 fl., Januar 30⅞ fl., Januar-April 30 fl., Mai-August 28,50 fl., September-Dezember 27,50 fl. ohne Faß. — *Rüböl.* Der Markt ist flau. Sofortige Lieferung 28,75 fl., Mai 27,25 fl., September-Dezember 27,50 fl. ohne Faß.

— (London.) *Baumwollsamenöl* ist sehr fest. London, roh, loko 27 £ 15 s. bis 28 £, Dezember-April 27 £ 15 s. bis 28 £, Mai-August 28 £ 5 s., gereinigt loko, gewöhnlich, helles 28 £ 10 s., mildes, gereinigt 30 £ 15 s., Hull, ruhig, gereinigt, loko 26 £ 5 s., Januar-April 26 £ 7 s. 6 d, Mai August 26 £ 12 s. 6 d. — *Cocosnußöl* ist teurer. Ceylon, loko 39 £ 5 s. bis 39 £ 10 s., November-Dezember 39 £ 10 s. cif., Januar März 39 £ 5 s. cif., Februar-April 39 £ 5 s. cif., Cochin, loko 45 £, November-Dezember 41 £ 10 s. cif., Januar-März 41 £ cif. — *Leinöl.* Der Markt ist fest und weiter gestiegen um 5 s. London, loko Pipen 29 £ 5 s. bis 29 £ 10 s., in Barrels 29 £ 10 s., Dezember 29 £ 10 s., Januar-April 28 £ 12 s. 6 d., Mai-August 27 £, September-Dezember 26 £ 12 s. 6 d., Hull, loko 28 £ 17 s. 6 d. Januar-April 27 £ 12 s 6 d., Mai-August 26 £.

Gerbstoffe. (London.) *Galläpfel.* Der Markt für Chinaware ist still. Ankunft Dezember-Februar-Verschiffung kostet jetzt 42 s cif. Loko persische Ware ist matter. Blaue kosten 62 s. 6 d. bis 65 s. — *Gambir* ist in Loko beständig. Ganze Ballen werten 31—32 s., für Ankunftsware sind die Preise unverändert.

Harze. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der weichenden Stimmung in letzter Zeit ist wieder eine Befestigung des Marktes gefolgt, bei ziemlich großem Geschäft für sofortige und auch für spätere Lieferung. Von Amerika wird fester Markt gemeldet, und es scheint, daß wir mit weiter steigenden Preisen vorläufig zu rechnen haben werden. Letzte Preise für loko, sofortige Lieferung ab Hamburger Lager, Tara 14 %: B 17 80 M, D 17,95 M, E 18,15 M, F 18.25 M, G 18,35 M, H 19 M, J 20,80 M, K 25,25 M, M 26,25 M, N 27,25 M, WG 30,25 M, WW 30,50 M. — *Schellack.* Hierüber ist im großen und ganzen nichts besonderes zu berichten; die Preise blieben unverändert, trotzdem für Loko-Ware etwas mehr Nachfrage auftrat. Januar-Februar Abladung wird mit 70 s., Februar März mit 69 s. 6 d. für 1 cwt. angeboten. — *Batavia Dammar.* Abladeangebote aus erster Hand fehlen zur Zeit noch immer, und es scheinen nach wie vor infolge der Cholera Arbeitskräfte im Produktionslande zu fehlen. Für Loko-Ware beträgt die Forderung 1,30 M für 1 kg, während aus zweiter Hand Abladungsware 3 M für 100 kg unter diesem Preise käuflich sein dürfte. Auch die Lager in E und F haben sich gelichtet, doch dürfte E immer noch zu 66 M und F zu 55 M für 100 kg ab Hamburger Lager käuflich sein.

— (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt ist sehr fest und Preise steigend. Sofortige Lieferung G 5,90 fl., Dezember-Januar-Verschiffung F 5,80 fl., G 5,85 fl. für 50 kg Tara 20 %. Sconto 1 %.

— (London.) *Schellack.* Der Markt hat eine festere Haltung angenommen. Der Umsatz in Loko ist ein ruhiger. TN-Orange, schön frei, 68 s., Ankunft TN-Orange Januar-März-Verschiffung 68 s. 6 d. Spätere Ware ist teurer. Dezember 70 s., März verkauft zu 72 s., Mai 73 s. bis 73 s. 6 d.

Hydrastiswurzel. (Hamburg.) Für diese amerikanische Droge zeigte man mehr Interesse, und es wurde für Loko-Ware 18,75 M für 1 kg bezahlt. Auf Abladung ist ebenfalls unter diesem Preise nichts erhältlich.

Mutterkorn. (Hamburg.) Für diesen Artikel trat stärkere Bedarfsfrage auf, und es wurde für russische Loko-Ware 3 M für 1 kg netto Cassa ab Lager bezahlt. Für sofortige Abladung zahlte man ebenfalls höhere Preise, und es mußte für angebotene Kleinigkeiten 2,90 M für 1 kg bezahlt werden. Größere Angebote aus Rußland fehlen vollständig.

Quillayarinde. (Hamburg.) Angesichts der Unsicherheit, die sich dieses Artikels bemächtigt hat, halten die Käufer zur Zeit vollständig zurück. Von chilenischen Kommissionären wurden im hiesigen Markt sowie in anderen Märkten Gebote gesucht, doch wurden solche, die gemacht waren, rundweg abgelehnt; dies dürfte wohl ein Beweis dafür sei, daß die Lage des Artikels in Chile nicht ganz so flau ist, wie man sie sich hier vorstellt. Auf der andern Seite indessen ist wohl mit Sicherheit anzunehmen, daß der frühere hohe Preisstand einstweilen überwunden ist, und daß man auf alle Fälle mit etwas niedrigeren Preisen für die neue Saison rechnen kann. Disponible Ware wird nach wie vor auf 62—63 M für 100 kg gehalten, während auf Abladung Angebote von 57,50—58 M cif. vorliegen. Geschnittene Ware ist ebenfalls niedriger und kostet 68—70 M.

Salpeter. (Hamburg.) *Chilesalpeter.* Sofort 8,72½ M, Dezember-Januar 8,72½ M, Januar Februar 8.77½ M, Februar-März 8,87½ M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

— (Paris.) *Chilesalpeter.* Die allgemeine Marktlage scheint sich etwas zu bessern, obschon die Kurse noch schwach verbleiben. Zum Frühjahr erhofft man eine ausgedehnte Verwendung des Artikels wegen der vorteilhaften Preise. Man behauptet, jedenfalls mit Recht, daß zu den gegenwärtigen Preisen die Salpeter-Gesellschaften wenig oder kein Geld verdienen. Nach den Jahresberichten der hauptsächlichsten Gesellschaften gaben die einen keine Dividenden, und die andern verteilen vorsichtshalber nur schwache Dividenden und bringen einen Teil ihres Gewinnes in Vortrag. Auch wird vom Eingehen einiger Fabriken in nächster Zeit gesprochen. Die aus Chile im November verschifften Mengen sollen sehr bedeutend sein und ungefähr 255000 t betragen. Sofortige Ware 21 20 Fr., Lieferung Januar 21,30 Fr., Lieferung Februar 21,45 Fr., Lieferung März-April 21,50 Fr., Lieferung Mai-Juni 21,25 Fr.; für Lieferungen auf 1911 finden sich Verkäufer zu 21 80—21,40 Fr. für 100 kg. Alles ab Dünkirchen. — *Kalisalpeter.* Basis 100 %ig, sofort 46 Fr., Lieferung 46,25 Fr., 75—80 %ig 34,75 Fr. für 100 kg ab Nord.

Senegalwurzel. (Hamburg.) *Westliche Senega.* Infolge höherer Preise von Seiten Amerikas fanden die im Hamburger Markt angebotenen billigen Posten schlank Nehmer, und es wurde Parität 5,50 M für 1 kg bezahlt. Weiteres wird auf 5,60 M gehalten.

Stärke und Stärkefabrikate. Bei geringem Verkehr und ohne äußere Anregung verlief das Geschäft sehr ruhig, da sich sowohl das Angebot wie auch die Nachfrage in den engsten Grenzen bewegte. Das weitere Deckungsbedürfnis des Konsums ist sicher, wenngleich dieser gegenwärtig eine abwartende Haltung zeigt. Das Geschäft in Feuchtstärke bewegte sich mangels Angebotes in engen Grenzen.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke*, feuchte 11,65 M. *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, trocken superior 23,25—23,75 M, prima 22,75—23,25 M. *Bonbonsirup*, 44° 27 bis 27,50 M. *Capillärsirup*, 44°, weiß, 26,50—27 M, 42°, weiß 25.50—26 M. *Stärkesirup*, prima halbweiß 24.50—25 M. *Capillärzucker*, weiß 25.50—26 M. *Dextrin*, superior, gelb und weiß 29,25—29,75 M, prima, gelb und weiß 28,75—29,25 M. Preise für 100 kg bei mindestens 10000 kg.

Teerprodukte. (London.) *Benzol* ist sehr fest. Sofort, 50-%ig 7¾ d., 90-%ig 6½ d.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Nachdem der Markt in Savannah bis auf 52.50 Cts. zurückgegangen war, ist wieder eine Befestigung der Preise eingetreten und der Savannah-Preis stieg nach und nach auf 53,25 M, 53,50 M, 54⅛ M, 54,75 M, 55,25 M. Der Hamburger Markt wurde hierdurch beeinflußt, und die Preise zogen stetig an. Letzter Preis für Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen loko 82—83 M, Januar-April 1910 84 M.

— (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist fest. Sofortige Lieferung 24 50 fl., Dezember-Januar-Verschiffung 24⅝ fl., Januar-Februar-Verschiffung 24,75 fl., Januar-April-Lieferung 25 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist andauernd fest. Loko 40 s. bis 40 s. 1½ d., Januar-April 41 s.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Die Nachfrege der letzten Woche war nicht besser als vorher. Disponible Ware wurde so gut wie garnicht verlangt. Nur für spätere Lieferung zeigte sich Interesse, doch haben die Importeure es durchweg abgelehnt, für so späte Termine, wie sie verlangt wurden, Angebote zu machen. Allgemein ist der Markt infolge der bevorstehenden neuen Ankünfte recht lustlos, und Sandiggrau ist zu 161—162,50 M und Fettgrau zu 168—167.50 M für 100 kg ab Quai oder Freihafenlager käuflich. Die spätere Gestaltung des Marktes wird davon abhängen, ob die hiesigen Inhaber nachgeben oder den von draußen gegebenen höheren Limiten folgen werden. — *Bienenwachs* ist etwas höher im Preise. Mehrere Posten Ost-Afrika-Wachs wurden schwimmend zur Parität von 2.70 M für 1 kg cif. gehandelt. — *Japanwachs.* Sofortware wird infolge Realisierungslust etwas niedriger angeboten. Abladungsware hingegen kostet unverändert 81—82 M für 100 kg cif. erste Kosten.

— (London.) *Japanwachs.* Loko ist ruhig, 45 s. für gute Tafeln, jedoch ist der Markt in Ankunftsware teurer. Dezember-Januar-Verschiffung verkauft zu 40 s. 4½ d. bis 40 s. 6 d. c f.

Weinstein. (Marseille.) Die Preise sind noch immer etwas schwankende, und zwar lauten diese für Bordeaux wie folgt: *Weinsteinlauge*, Gesamtacid., 0,84—0,87 Fr. kryst. 0,60—0,80 Fr. für 1 Grad. *Weinstein*, kryst., je nach Rendement, 0,96 bis 1 Fr. für 1 Grad. *Weinsteincrême*, 99 % 157 Fr., 98 % 155 Fr., 95 % 151 Fr., 92 % 149 Fr. *Weinsäure* 215 Fr. für 100 kg.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 152, S. 1329—1336. Cöthen, den 21. Dezember 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

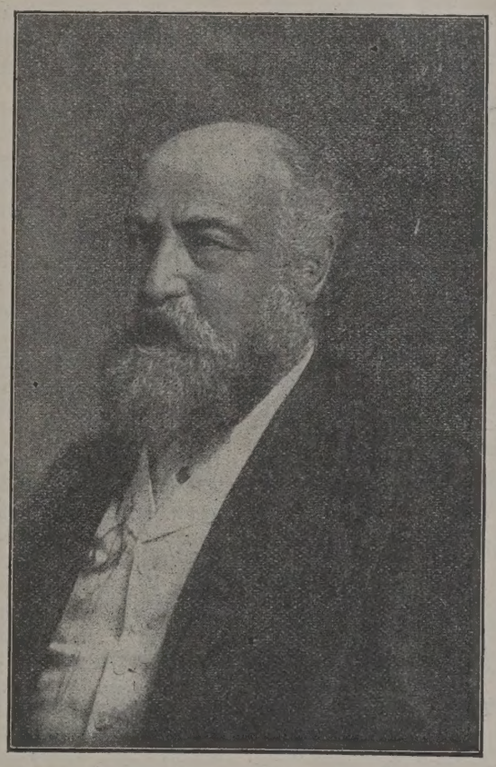
Ludwig Mond †. Von Emil Hatschek . . 1329
Apparat zum Filtrieren bei konstanter Temperatur. Von Dr Alfred Eisenstein und Friedrich Ziffer (mit Abbildung) . . 1330
Zur Reform des Patentgesetzes . . . 1331
Sitzungsberichte: Chemists Club New York 1333
Naturforschende Gesellschaft Basel . . 1333
Chemische Gesellschaft zu Breslau . . . 1333
Vermischte Tagesnachrichten 1333
Literatur: Angaben 1334
Lehrbuch für Aspiranten der Pharmazie 1334
Bahdt, Dr W, Stöchiometrische Aufgabensammlung 1334
Vandevelde, Prof Dr. A. J J., Éléments de Chimie Générale, préparatoires à l'étude biochimique des fermentations . 1334
Loeb, J., Die Bedeutung der Tropismen für die Psychologie 1334
Schätzlein, Dr. Ch., Zuckerungstabellen zur gesetzlich erlaubten Verbesserung der Traubensäfte, Traubenmaischen u. Weine 1334
Deposits 1334
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . 1335
Handel und Industrie des Auslandes . 1336
Rohstoffe. Drogen usw. 1336
Chemisch-Technisches Repertorium
6. Organische Chemie 653
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generat. 655
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 656
31. Metalle 656

Ludwig Mond †.

7. Januar 1839 — 11. Dezember 1909.

Von Emil Hatschek-London.

Durch den Tod Ludwig Monds im einundsiebzigsten Lebensjahre hat die angewandte Chemie und die chemische Großindustrie in England eine ihrer hervorragendsten Gestalten verloren. Sein Name war durch seine Verbindung mit der Firma Brunner, Mond & Co., das Mondsche Vergasungs- und Nickelgewinnungsverfahren auch weiten Kreisen geläufig, denen sonst die chemische Technik fernliegt, und mit den Fortschritten auf diesem Gebiete unauflöslich verknüpft.



Ludwig Mond

Ludwig Mond wurde am 7. Januar 1839 zu Cassel geboren und war der zweite Sohn des dortigen Kaufmannes M. B. Mond. Er besuchte die Realschule und die polytechnische Schule seiner Vaterstadt, bezog im Herbst 1855 die Universität Marburg und ein Jahr später die Universität Heidelberg, um das in Cassel begonnene Studium der Chemie unter Kolbe und Bunsen fortzusetzen. Nach Beendigung seiner Studien i. J. 1858 war er, teils als Analytiker, teils als Betriebsleiter, in verschiedenen Fabriken Deutschlands und Hollands tätig. Im Jahre 1862 ging er zum erstenmal nach England, um ein ihm patentiertes Verfahren zur Wiedergewinnung des Schwefels aus Sodarückständen dort einzuführen, und vervollkommnete dasselbe während einer kurzen Tätigkeit in der Fabrik von John Hutchinson, Widnes. Im Jahre 1864 kehrte er nach dem Kontinente zurück, um in Utrecht die Errichtung und Leitung einer Leblanc Soda- und Chlorkalk-Fabrik zu übernehmen, in welcher das oben erwähnte Verfahren zum erstenmal regelmäßige Anwendung fand. Im Jahre 1866 heiratete Mond, und dieser Ehe entstammen zwei Söhne, Robert Ludwig und Alfred Moritz Mond, letzterer gegenwärtig Parlamentsmitglied für Chester. Im folgenden Jahre ließ er sich endgültig in England nieder und wurde schließlich englischer Staatsbürger.

Auf seinen Reisen hatte Mond in Brüssel Ernst Solvay kennen gelernt, dessen Verfahren zur Erzeugung von Soda mittels Ammoniak damals in Belgien, wenn auch in kleinem Maßstabe, in regelmäßigem fabriksmäßigen Betriebe stand. Nach gründlicher Prüfung desselben einigte er sich mit Solvay über die Einführung dieses Verfahrens in England und im Jahre 1872 begann er gemeinsam mit Herrn (jetzt Sir) John T. Brunner die Errichtung der Ammoniaksoda-Fabrik zu Winnington in der Grafschaft Cheshire, die unter seiner Leitung zur bedeutendsten Sodafabrik Europas geworden ist und jetzt etwa 4000 Arbeiter beschäftigt. Als Direktor dieses Unternehmens entfaltete Mond eine rege erfinderische Tätigkeit, und nahm zahlreiche Patente auf wichtige Verbesserungen im Ammoniaksodaverfahren, in der Erzeugung von Chlor, der Gewinnung von Ammoniak aus stickstoffhaltigen Substanzen, der Ausnutzung von Kohle, usw. Später widmete er sich besonders den letztgenannten Aufgaben, und ließ sich ein Verfahren zur Erzeugung von Heizgas und zur gleichzeitigen Gewinnung von Ammoniak aus Steinkohle patentieren, welches in England und anderwärts ausgedehnte Anwendung gefunden hat. So liefert z. B. die South Staffordshire Mond Gas-Company von ihrer Anstalt in Dudley Port Gas für Industriezwecke an nahezu hundert Fabriken. In seiner Präsidentenrede vor der Society of Chemical Industry i. J. 1889 teilte Mond die Ergebnisse vieler einschlägiger Untersuchungen mit.

Ein weiteres Problem, dessen Lösung sich Mond zur Aufgabe machte, war die direkte Erzeugung von Elektrizität aus Kohle, und im Verlauf der, im Vereine mit seinem Assistenten, Dr Carl Langer, und mit Friedrich Quincke, angestellten Untersuchungen, erfand er eine neuartige Gasbatterie. Die einschlägigen Arbeiten führten zur Entdeckung einer Reihe neuer Verbindungen von Metallen mit Kohlenmonoxyd, jetzt als Metallcarbonyle bekannt, die Mond in einem Vortrage vor der Royal Institution im Jahre 1892 veröffentlichte. Das weitere Studium der Nickelverbindung führte zu einem neuen Verfahren zur Gewinnung dieses Metalles aus seinen Erzen, das im Jahre 1900 von der Mond Nickel Co., Ltd., fabriksmäßig aufgenommen wurde. Diese Gesellschaft erzeugt in ihrem Werke zu Clydach, South Wales, einen großen Teil der gesamten Produktion an Nickel.

Das Studium der Carbonyle wurde in Monds Laboratorium fortgesetzt, und bisher gelang es Eisen-, Kobalt-, Molybdän- und Ruthenium-Carbonyle herzustellen. Diese bildeten den Gegenstand der Ansprache, welche Mond als Vorstand der Sektion für anorganische Chemie des VII. internationalen Kongresses für angewandte Chemie in London im vergangenen Sommer hielt.

Mond nahm stets das lebhafteste Interesse am Fortschritte der Wissenschaft und unterstützte die Forschung in großartigem Maßstabe. Im Jahre 1896 schenkte er der Royal Institution das Gebäude sowie die Einrichtung des unter dem Namen Davy-Faraday bekannten Laboratoriums für Untersuchungen auf dem Gebiete der reinen und angewandten Wissenschaft, sowie einen genügenden Betrag, um das Institut mit Erfolg für diese Zwecke nutzbar zu machen. Andere Institute, die er in freigebigster Weise unterstützte, sind die Royal Society, der er es ermöglichte, den Internationalen Katalog der wissenschaftlichen Literatur zu veröffentlichen, die Royal Institution (Untersuchungen bei niedrigsten Temperaturen); die Universitäten Cambridge, Liverpool und Manchester, das University College, London, und das Lister Institut für prophylaktische Medizin. Als intimer Freund Cannizzaros stiftete er im vorigen Jahre einen Preis, der dessen Namen trägt, und im selben Jahre beteiligte er sich mit einem bedeutenden Betrage an der Gründung des Vereins Chemische Reichsanstalt in Berlin. Mond war Groß-Cordon der Krone von Italien; Präsident der Society of Chemical Industry (1888—89); Fellow der Royal Society; auswärtiges Mitglied der preußischen Akademie der Wissenschaften und der Accademia dei Lincei, Rom; Ehrenmitglied der Deutschen chemischen Gesellschaft und der Accademia Reale zu Neapel; Doctor honoris causa der Universitäten Heidelberg, Padua, Oxford und Manchester, usw.

Mond verbrachte die Winter der letzten zwanzig Jahre in Italien, für welches Land er eine warme Bewunderung hegte. Er fand Erholung von seiner angestrengten Tätigkeit in seinem Interesse an der Kunst. Seine Galerie von Gemälden besonders der frühen italienischen Schulen, in deren Wahl sein eigener Geschmack durch den Rat erster Autoritäten unterstützt wurde und die er vor 25 Jahren anzulegen begann, gehört zu den wertvollsten Privatsammlungen in England.

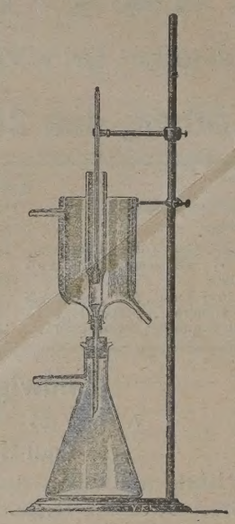
Apparat zum Filtrieren bei konstanter Temperatur.

Von Dr. Alfred Eisenstein und Friedrich Ziffer.

Der nachstehend beschriebene Apparat dient zum quantitativen Abfiltrieren bei konstanter Temperatur. Er wurde von uns vor allem bei der Bestimmung von Paraffin in Rohöl und bei der Trennung von Paraffin und Paraffinöl in Paraffinschuppen erprobt, soll auch an der Hand dieser Beispiele beschrieben werden, ist aber, wie ohne weiteres ersichtlich, ganz allgemein anwendbar.

Paraffinbestimmung in Rohöl und in Paraffinschuppen. Für diese Bestimmung ist diejenige Methode am meisten verbreitet, die auf der Unlöslichkeit des Paraffins in einem Gemische gleicher Teile Alkohol und Äther bei -20^0 C. beruht. Sie wurde zuerst im Jahre 1886 von Engler und Böhm[1]) beschrieben, später von Holde[2]) auf eine Reihe anderer Erdöl- und Braunkohlenteerprodukte ausgedehnt, dadurch allgemein eingeführt und ist zumeist unter dem Namen der Holdeschen Methode bekannt.[3]) Nach diesem Verfahren werden je nach der Höhe des Paraffingehaltes $^1/_2-10$ g der Substanz (0,5 g bei den paraffinreichen Schuppen, bis 10 g bei den paraffinärmeren Schweröldestillaten des Rohöls, das heißt bei der von 300^0 C. bis zur vollständigen Verkokung übergehenden Fraktion) in einem Gemisch von einem Teile absoluten Alkohols und einem Teile Äther bei gewöhnlicher Temperatur solange digeriert, bis entweder alles gelöst ist oder nur noch rein weiße Paraffinkrystalle sichtbar sind. Die Lösung bezw. Mischung wird durch Einstellen des Gefäßes in eine Viehsalz-Eismischung auf -20^0 C. abgekühlt und durch ein Papierfilter, das in einen gewöhnlichen, durch eine Kältemischung gleichfalls gekühlten Glastrichter eingelegt ist, unter Absaugen filtriert. Das auf dem Filter zurückbleibende Paraffin wird von noch anhaftendem Öl durch eine auf die gewünschte Temperatur abgekühlte Alkohol-Äther-Mischung obiger Zusammensetzung befreit, hierauf mit heißem Benzin in eine tarierte Glasschale gespült und nach völliger Vertreibung des Benzins schließlich gewogen. Holde sagt selbst:[4]) „Eine Hauptbedingung für die vollständige Abscheidung des Paraffins, nämlich das Konstanthalten einer sehr tiefen Temperatur dürfte sich z. B. durch event. noch zweckmäßigere Anordnung der Filtrationsvorrichtung erfüllen lassen.“ Diese Anordnung ist bis jetzt noch nicht in befriedigender Weise erfolgt. Die von Holde und Allen[5]) beschriebene Zusammenstellung hat schon infolge der Form des Trichters eine Reihe von Nachteilen, die die Arbeit damit zu einer sehr zeitraubenden machen und bewirken, daß die ganze oben beschriebene Operation selbst dort mit dem Rückstande wiederholt werden muß, wo es sich um die Abscheidung von hartem Paraffin handelt, wenn nicht große Übung dem betreffenden Analytiker zu statten kommt. Denn in der Mehrzahl der Fälle ist nach der ersten Filtration das Filtrat paraffinhaltig, muß daher, wie Holde für weichparaffinhaltige Substanzen direkt vorschreibt, nach dem Abdampfen des Äthers und des Alkohols nochmals der ganzen Filtrationsoperation unterzogen werden. Die Form des Trichters bringt es mit sich, daß eine große Flüssigkeitsfläche der Luft ausgesetzt ist und daher nicht ausgiebig gekühlt werden kann. Die Kühlung erfolgt ungleichmäßig, da sie im breiten Teile des Trichters nicht so wirken kann, wie im unteren schmalen. Sowohl die eigentliche Lösung, wie nachher die Waschflüssigkeit müssen außerhalb des Trichters auf die tiefe Temperatur gebracht werden, kommen also beim Eingießen in den Trichter, wenn auch nur auf kurze Zeit, aus der Kältemischung heraus. Bei der bedeutenden Differenz zwischen Temperatur des Arbeitsraumes und der Kältemischung (35 bis 40 Grade) genügt aber diese kurze Zeit, ein Steigen der Temperatur der Lösung zu bewirken. Man kann zwar dem entgegen arbeiten, indem man vorher tiefer herunterkühlt, hat jedoch die Regulierung der Temperatur dann noch weniger in der Hand. Ist die Lösung auf das Filter aufgegossen, so ist eine Temperaturregulierung kaum mehr möglich, denn ein Herumhantieren mit der Kältemischung verbietet sich wegen der Gefahr des Überspritzens in den Trichter. Eine Unterbrechung der Filtration zum Zwecke der leichteren Wiederherstellung der tiefen Temperatur, falls sie sich notwendig erweist, ist nicht möglich. Den Nachteil der ungleichmäßigen Kühlung suchte Fleischer[6]) dadurch zu beseitigen, daß er an Stelle des Glastrichters mit schrägen Wänden einen Porzellantrichter mit geraden Wänden in Vorschlag brachte. Unseres Wissens hat sich diese Abänderung in der Praxis nicht eingeführt, vermutlich, weil die Beschaffung eigens für diesen Trichter geformter Papierfilter eine manchem Chemiker überflüssig scheinende Unbequemlichkeit mit sich brachte.

Unser Apparat vermeidet alle die genannten Übelstände. Er besteht im wesentlichen aus einem Filtrierrohr, welches sich in zwei Absätzen verengt. Auf dem unteren Absatze ruht lose ein kleines, rundes Drahtnetz auf, das zum Tragen des kleinen kreisrund geschnittenen flachen Papierfilters dient und durch einen kurzen Führungsdraht in seiner Lage erhalten und vor dem Umkippen beim Absaugen bewahrt wird. In den oberen Absatz ist die stempelförmige Verlängerung eines Thermometers gut eingeschliffen; die Skala des Thermometers befindet sich in dem das Filtrierrohr überragenden Teil. Eine Messingklemme ermöglicht es, das Thermometer in seinem Sitze zu lüften und in die Höhe zu heben, ohne es ganz herausnehmen zu müssen. Das Trichterrohr ist von einem weiten, mit Filzmantel versehenen Gefäße umgeben, das zur Aufnahme der Kältemischung dient und zwei Ansatzröhren besitzt, welche mit Kautschukschlauch und Quetschhahn verschlossen werden können. Kühlgefäß und Trichterrohr sind mittels eines Kautschukpfropfens untereinander und durch einen zweiten mit der Saugflasche verbunden.



Der Vorgang bei der Durchführung einer Paraffinbestimmung nach Holde mit dieser Filtriervorrichtung ist folgender: Das Schweröldestillat (5—10 g) oder die Paraffinschuppen ($^1/_2$—1 g) werden in einem kleinen Becherglase in einem Teil einer gemessenen Menge, z. B. 15 ccm Äther gelöst (von den Paraffinschuppen dürfen noch krystallinische oder reinweiße flockige Teilchen ungelöst bleiben) und in den Trichter gebracht; mit dem Rest der genannten 15 ccm Äther wird das Bechergläschen ausgespült. Man bringt ihn gleichfalls in den Trichter und gibt hierauf die gleiche Menge absoluten Alkohols, in diesem Falle also 15 ccm, hinzu. Mittels der Kältemischung — außer der Viehsalz-Eismischung ist auch eine Rhodanammon-Eismischung sehr empfehlenswert — wird nun die Temperatur von -20^0 C hergestellt. Ist diese auch im Innern des Trichters erreicht und etwa 10 Minuten gehalten worden, so wird das eingeschliffene Thermometer gelüftet und dadurch die Lösung, nötigenfalls mit Nachhilfe der Saugpumpe in den Kolben gebracht, während das Ungelöste im Trichter bleibt und zum Teil auf das Filter zu liegen kommt. Es verläßt, wie die Zeichnung zeigt, dadurch noch nicht den gekühlten Raum. Nun wird die Pumpe wieder abgestellt und nach dem Senken des Thermometers 10—20 ccm vorgekühlte Äther-Alkoholmischung in das Filtrierrohr gegeben. Man kann durch kurzes Lüften und Wiedersenken des Thermometers die Waschflüssigkeit auch in den Raum zwischen Filter und Thermometerstopfen bringen, ohne daß sie vorzeitig abfließt. Das Vorkühlen der Waschflüssigkeit ist nur im Interesse der Zeitersparnis von einigen Minuten nötig. Zeigt das Thermometer wieder die gewünschte Temperatur an, so wird es neuerdings gehoben und das Absaugen wiederholt. Das Auswaschen wird zwei- bis dreimal vorgenommen.

Jetzt ist die Trennung des Paraffins von der Lösung vollzogen. Die Saugflasche wird entfernt, etwaiges Schmelzwasser durch den Tubus des Kühlgefäßes abgelassen, der Trichter aus dem Gefäß herausgenommen, äußerlich abgetrocknet und das Paraffin mittels heißen Benzins in ein gewogenes Gefäß gespült, daselbst vom Lösungsmittel befreit und gewogen. Das in der Saugflasche zurückgebliebene Filtrat kann gleichfalls in eine gewogene Glasschale gespült und nach dem Verdunsten des Lösungsmittels gewogen werden.

Die Vorteile des Apparates sind folgende: Kühlen, Filtrieren und Waschen finden in demselben Gefäße statt. Die beiden voneinander zu scheidenden Substanzen verlassen den Raum mit der tiefen Temperatur nur noch in getrenntem Zustande, so daß sie sich außerhalb dieses Raumes bei einer zufälligen Veränderung der Temperatur nicht mehr ineinander lösen können. Die Temperatur läßt sich während der sämtlichen Operationen genau beobachten und regeln, die Filtration, wenn es nötig ist, sofort unterbrechen. Die Kühlung erfolgt gleichmäßig wegen der zylindrischen Form des Kühlgefäßes, der Luft wird nur eine kleine Oberfläche geboten, ein Verspritzen der Kältemischung in den Trichter beim Umrühren ist nicht möglich. Die Trennung der beiden Substanzen kann bei einiger Übung in äußerst kurzer Zeit auf einmal bewirkt werden.

Verwendung des Apparates bei höherer Temperatur. Um den Apparat bei einer beliebigen anderen, auch bei einer höheren konstant zu haltenden Temperatur verwenden zu können, hat das Kühlgefäß zwei Ansatzrohre, in deren unteres aus einem höher stehenden Becherglase mittels Glashebers, Schlauch und Quetschhahn heißes Wasser oder Öl zulaufen kann, so lange bis das in dem Zwischenraume zwischen Trichterrohr und dem äußeren Gefäße befindliche Wasser oder Öl die gewünschte Temperatur erreicht hat. Ein Überschuß der temperaturregulierenden Flüssigkeit läuft durch das obere Ansatzrohr ab. Für das Arbeiten mit sauren Flüssigkeiten ist das Drahtnetz aus Platin hergestellt, während für die Paraffinbestimmung ein Kupferdrahtnetz genügt. Da die Thermometerskala oberhalb des Trichterrandes beginnt, empfiehlt es sich, damit sie nicht zu lang oder zu eng wird, für den Gebrauch des Apparates bei verschiedenen Temperaturen einen Satz sich ergänzender Thermometer zu benutzen.

Die Herstellung des Apparates wurde den Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf, G. m. b. H., Berlin, übertragen.

---

[1]) *Dinglers* Polytechn. Journ. 1886, Bd. 262, S. 468.
[2]) *Holde*, Mitteilungen aus dem Kgl. Materialprüfungsamt 1896, S. 211.
[3]) *Holde*, Untersuchung der Mineralöle 1909, S. 28. *Kissling*, Chem.-Ztg. 1909, S. 389. *Holde*, Chem.-Ztg. 1909, S. 483.
[4]) Chemische Revue der Fett- und Ölindustrie 1897, S. 24.
[5]) Ebenda 1898, S. 112. [6]) Chem.-Ztg. 1905, S. 489.

Zur Reform des Patentgesetzes.

Sachverständigen-Sitzung in Berlin vom 7. und 8. Dezember 1909.

Vors.: Dr. Rieppel.

Der Verein Deutscher Maschinenbau-Anstalten hatte eine Beratung über die Patentreform veranlaßt, auf der das Reichsamt des Innern, das preußische Ministerium für Handel und Gewerbe, die bayrische Justizverwaltung, das kaiserl. Patentamt, mehrere Reichstagsabgeordnete, die Vereinigung der mechanischen Industrie, der Verein Deutscher Chemiker, der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, der Verein Deutscher Ingenieure, der Deutsche Verein für den Schutz des gewerblichen Eigentums, der Zentralverband Deutscher Industrieller und der Bund der Industriellen, der Deutsche Handelstag und der Hansabund vertreten waren. Nach einer Begrüßung durch den Vorsitzenden erstattete der Geschäftsführer Dr. Frölich den einleitenden Bericht; er wies namentlich auf die vorangegangenen Kongresse des Deutschen Vereins für den Schutz des gewerblichen Eigentums sowie auf die Beratungen des Handelstages, des Vereins Deutscher Chemiker und des Vereins Deutscher Ingenieure hin, die sich bereits mit der Frage der Patentreform beschäftigt haben. Es erscheine notwendig, daß die Industrie durch ihre Vertretungen trotz ihrer Beteiligung an den Kongressen für gewerblichen Rechtsschutz zu dieser Frage Stellung nehme, denn sonst könnte die Anschauung entstehen, sie stimme den Beschlüssen dieser Kongresse in allen Punkten zu, was nicht der Fall sei. Es muß mit voller Deutlichkeit ausgesprochen werden, daß die Industrie manche dieser Beschlüsse geradezu für schädlich halte. Insbesondere erfordern dies die Beschlüsse des Stettiner Kongresses.[1]) Vor allem der Übergang von dem jetzigen Recht des Anmelders zu einem Recht des Erfinders an dem Patent führt in seiner folgerichtigen Durchführung zu großen Gefahren für die Industrie. Nachdem noch Direktor Budde darauf hingewiesen, daß nun Taktik genug gemacht sei und endlich einmal die Wahrheit gesagt werden möge, sprach über die Frage:

Soll das Recht auf das Patent dem Erfinder anstelle des Anmelders zustehen?

Dr. Guggenheimer-Augsburg.

Der Deutsche Verein für den Schutz des gewerblichen Eigentums hat auf der Stettiner Tagung Beschlüsse gefaßt, die in weitgehendem Maße dem Gedanken der Einführung des Rechtes des Erfinders auf das Patent Rechnung tragen und die zu mindesten den Anschein erwecken, als habe auch die Industrie diesen Grundsätzen rückhaltlos zugestimmt. Es ist dringend erforderlich zu betonen, daß ganz im Gegensatz zum Stettiner Kongreß aus der Praxis heraus ein Aufgeben des Rechtes des Anmelders auf das Patent und die Einführung des Rechtes des Erfinders darauf auf das entschiedenste bekämpft werden muß, und daß die Industrie die weitgehendsten Gefahren aus einer Vertauschung der beiden Grundsätze gewärtigen müsse. Für das Recht des Erfinders sind zweierlei Gründe angeführt worden: erstens rein theoretische, zweitens solche mit Zweckbestimmungen, die ein Erfinderrecht schaffen wollen, um die als berechtigt anerkannten Ansprüche der Angestellten auf ihre Erfindungen aus diesem Erfinderrecht logisch folgern zu können. Das Erfinderrecht wird dem Autorrecht an die Seite gestellt, aber das Autorrecht gilt dem Schutz der Person, das Patentrecht dem Schutz der Sache. Es wird ferner darauf hingewiesen, daß auch die österreichische, englische und amerikanische Gesetzgebung das Recht des Erfinders anerkennen. Die Bedenken, die von Seiten der Industrie auch auf dem Stettiner Kongreß geäußert wurden, glaubte man dort durch die Aufnahme des Satzes „Das Recht an der Erfindung einschließlich des Anspruches auf das Patent ist grundsätzlich übertragbar. Eine gesetzliche Beschränkung der Vertragsfreiheit ist nicht zu empfehlen" zu beseitigen. Mit diesen Worten soll mit der linken Hand genommen werden, was die rechte gab. Man kann von der Industrie nicht verlangen, daß sie Vorschläge unterstützt, die lediglich, um der Theorie zum Siege zu verhelfen, Sätze aufstellt, deren praktische Unanwendbarkeit durch Beifügung einer Klausel, wonach sie in jeder Richtung wieder aufgehoben werden dürfen, von ihren Urhebern anerkannt wird. Die Rechtsstreitigkeiten, die bei folgerichtiger Durchführung des Erfinderrechtes aus dessen Geltendmachung entstehen werden, werden nicht nur geraume Zeit in Anspruch nehmen, sondern naturgemäß behufs Feststellung der Tatsache, wer Erfinder war, eine Fülle von Beweisuntersuchungen erfordern. Erfahrungen positiver wie negativer Art über die angemeldete Erfindung werden vor der Öffentlichkeit kund getan werden müssen. Dies alles wird nicht nur dann erfolgen müssen, wenn ein Angestellter tatsächlich auf die Erfindung Anspruch erhebt, sondern auch dann, wenn die Konkurrenz im Wege des Rechtsstreites erfahren will, in welcher Richtung Vorarbeiten gemacht wurden, inwieweit Erfolge und Mißerfolge zu verzeichnen sind. Der Einwand, daß das Zeugnis verweigert werden könne, wenn durch die Beantwortung ein Kunst- oder Gewerbegeheimnis verletzt würde, ist nicht stichhaltig, wobei sich der Vortragende auf eine Entscheidung vom Oberlandesgericht Hamburg vom 2. März 1906 beruft. Man wird Zeugen und Sachverständige darüber vernehmen müssen, ob ein Geheimnis vorliegt; was dann noch geheim ist, kann ruhig auch noch gesagt werden. Die Ausführungen des Vortragenden gipfelten in folgenden Leitsätzen: Ein Ersatz des bisherigen Rechtes des Anmelders auf das Patent durch das Recht des Erfinders hierauf erscheint weder notwendig noch empfehlenswert. Insbesondere können zur Begründung dafür nicht die Ansprüche der Angestellten auf die sogenannten „Angestelltenerfindungen" in Frage kommen. Gegen die Einführung eines allgemeinen Rechtes des Erfinders auf das Patent muß neben dem Mangel jedes zwingenden Grundes die schwere Gefahr endloser Rechtsstreite und des dadurch herbeigeführten Verrates wichtiger Geschäftsgeheimnisse geltend gemacht werden.

An den Vortrag schließt sich eine stundenlange Diskussion an. Direktor Waldschmidt-Berlin gibt zwei Beispiele aus seiner Praxis, durch die er mit angestellten Erfindern in Prozesse geriet. Dr. Mittelstaedt-Leipzig verteidigt den Stettiner Kongreß gegen den Vorwurf, keine praktische Arbeit geleistet zu haben, und weist darauf hin, daß 103 Industrielle an den Beratungen teilgenommen haben und die Beschlüsse mit großer Majorität angenommen wurden. Direktor Aron-Charlottenburg wünscht seine Vorredner zu widerlegen; es handle sich tatsächlich um eine Angestelltenfrage. Man wolle auf dem Wege des geistigen Kommunismus den materiellen schaffen. Das Charakteristische an jeder Erfindung sei heute nichts anderes als das jeder anderen ehrlichen Arbeit, in den Augen des Publikums sei aber heute die Erfindung noch immer etwas, was vom Himmel falle. Keinerlei praktische Gründe sprechen für eine Änderung der bestehenden Verhältnisse, in Wirklichkeit stelle man nur Theorien auf, um damit die Vermutung hervorzurufen, daß das, was man praktisch fordere, auch theoretisch begründet sei. Im Zeitalter der Naturforschung sollte man aber wissen, daß nur das Experiment entscheidet, Theorien aber leicht irreführen. Man soll keine Experimente am gesunden Körper machen; wir haben eine gesunde Industrie und wollen sie behalten. Auch Soetbeer vom Deutschen Handelstag und Bartels vom Zentralverband Deutscher Industrieller sprechen sich gegen die Beschlüsse des Stettiner Kongresses aus. Den Standpunkt der chemischen Industrie vertreten Justizrat Haeuser-Höchst und Prof. Duisberg-Elberfeld; ersterer weist darauf hin, daß auch der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie auf seiner letzten Hauptversammlung zu Bonn[2]) sich den Stettiner Beschlüssen angeschlossen habe, von der richtigen Voraussetzung ausgehend, daß die Stettiner Beschlüsse, die durch die gemeinsame Arbeit verschiedener Interessenkreise entstanden, die nötige Beachtung finden würden. Prof. Duisberg bekennt sich als das Meerweib, von dem man sagen könne, halb zog sie ihn, halb sank er hin, indem er in Stettin das Zustandekommen des Kompromisses befürwortet habe. Die Definition, die Aron von der Erfindung gegeben habe, könne er ruhig unterschreiben, aber ebenso sicher sei es, daß das Patent seinem Besitzer eine Monopolstellung gebe, durch die er viel Geld verdienen könne; er gebe zwar zu, auch viel zu verlieren, jedenfalls ist aber im Publikum die erstere Ansicht die verbreiteste. Es muß vor allem dafür gesorgt werden, daß der Begriff der Etablissementserfindung sich in der Masse einbürgere, die ja stets nur glaube, den Indigo, das Kontaktverfahren, den Dieselmotor habe Herr Soundso erfunden; drum sei es besser, statt zu verneinen, ein Kompromiß zu schließen. Die Stettiner Beschlüsse bilden einen gangbaren Weg, conditio sine qua non sei die Vertragsfreiheit. Er weist auf die Verhandlungen der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Frankfurt hin,[3]) einem Verein, der zu 60 % aus Angestellten besteht, und auch dort habe sich ergeben, daß die Angestellten eine Beschränkung der Vertragsfreiheit als schädlich ansehen würden. Dr. Guggenheimer entgegnet, daß man zu der von Duisberg vorgeschlagenen Kompromißbrücke doch nicht Holz liefern dürfe, das von der Gegenseite garnicht verlangt wird. Auch Aron widerspricht Duisberg, indem er darauf hinweist, daß das Patent deshalb ein Monopol schaffe, weil man seine Geheimnisse preisgebe, also der Allgemeinheit einen Dienst erweise; er glaubt auch, daß die Wege und die Kosten, die in der chemischen Industrie zum Patente führen, ganz verschieden seien von denen in der mechanischen Industrie, wo die Kosten und das Risiko bedeutend größer seien. Nachdem der Vorsitzende darauf hingewiesen, daß man die Anregungen der Diskussion zur Kenntnis nehme, es aber auf eine Abstimmung ja nicht abgesehen habe, wird die Diskussion über den ersten Punkt der Tagesordnung geschlossen.

Der Referent für die nächste Frage Prof. Zechner-Mannheim ist erkrankt, deshalb spricht über

Die Entschädigung der Angestellten für ihre Erfindungen

Dr. Frölich-Düsseldorf.

Vortr. weist auf den Beschluß des Reichstages vom 21. April 1909 hin, der dahin lautet: den Reichskanzler zu ersuchen, bei der bevorstehenden Reform des Patentgesetzes in dasselbe Bestimmungen aufzunehmen, durch welche die Erfindungen der technischen Angestellten und Arbeiter diesen in geistiger und materieller Beziehung mehr als bisher geschützt werden. Zu diesem Punkte werden folgende Leitsätze aufgestellt: Die heutige Rechtssprechung gibt den Angestellten bereits

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1909, S. 574—575.

[2]) Siehe Chem.-Ztg. 1909, S. 995.

[3]) Siehe Chem.-Ztg. 1909 S. 1007.

ein Anrecht auf diejenigen Erfindungen, die nicht in den Bereich ihrer dienstlichen Tätigkeit fallen; sie schützt sie außerdem vor einer Ausbeutung durch zu weit gehende vertragliche Bindung. Daher liegt kein Anlaß vor, ein besonderes Recht der Angestellten an den von ihnen gemachten Erfindungen aufzustellen. Erfindungen, die in das Arbeitsgebiet des Unternehmens gehören und in dem Bereich der dienstlichen Tätigkeit der Angestellten liegen, müssen ohne weiteres in den Besitz des Unternehmens übergehen. Bei Erfindungen, die in das Arbeitsgebiet des Unternehmens gehören, die aber nicht in dem Bereich der dienstlichen Tätigkeit der Angestellten liegen, muß das Unternehmen wenigstens eine Vorzugsstellung gegenüber der dritten Person beanspruchen. Die gesetzliche Festlegung eines grundsätzlichen Entschädigungsanspruches oder eines Gewinnanteiles der Angestellten für ihre Erfindungen, wie auch Bestimmungen über deren Höhe sind zu verwerfen, sie würden überaus nachteilig nicht nur für die weitere Entwicklung unserer Technik und Industrie, sondern auch für die Angestellten und für die Allgemeinheit sein. Die Maschinenindustrie hat es von jeher als eine Ehrenpflicht betrachtet, Angestellte, die durch ihre erfinderische Tätigkeit dem Unternehmen Vorteile bringen, hierfür entsprechend zu entschädigen; die Form, in der dies geschieht, muß jedoch privater Vereinbarung zwischen dem Unternehmen und den Angestellten überlassen bleiben, vor allem muß es zulässig sein, die Entschädigung für zukünftige Erfindungen im Anstellungsvertrage zu regeln.

In der Diskussion nimmt Direktor Waldschmidt den Beschluß des Reichstags nicht tragisch; niemals hat es eine Zeit gegeben, in der auf allen Gebieten intelligente Leistungen so bezahlt und so anerkannt werden wie heute. Es sei nicht bloß Ehrenpflicht der Industrie, wirkliche Erfinder entsprechend zu bezahlen, sondern geradezu Selbsterhaltungspflicht. Das Mittelmaß werde überall nur gering bezahlt, es liege aber nicht das geringste Bedürfnis vor nach einem Schutz des angestellten Erfinders; warnen müsse er vor einer Beteiligung am Reingewinn, denn dies sei der Punkt, den der Richter unter allen Umständen falsch auslegen würde. Haeuser vermißt an den Leitsätzen die Hauptsache, nämlich daß die Vertragsfreiheit nicht eingeschränkt werden dürfe. Wie wolle man feststellen, was Arbeitsgebiet und Dienstbereich sei? In der chemischen Industrie wenigstens wäre dies durchaus nicht angängig. Redner hält die hier ausgesprochenen Leitsätze geradezu für gefährlich, die Stettiner Beschlüsse für besser. Dieselbe Meinung vertritt Prof. Duisberg. Der Vorsitzende weist darauf hin, daß hier ein Mißverständnis vorliegen müsse, da die Kommission auf dem Standpunkt gestanden hat, den die Vorredner vertraten, in den Verträgen könne festgelegt werden, was Arbeitsbereich usw. sei, die Definition sei Sache des Arbeitgebers. Haeuser ersucht, die authentische Interpretation den Leitsätzen einzuverleiben. Mit den von Prof. Duisberg erwähnten Formen der Beteiligung am Reingewinn (3 %) habe man in Höchst keine guten Erfahrungen gemacht. Die Rentabilität sei einem Wechsel unterworfen, durch die Konkurrenz können die Preise gedrückt werden und eine Erfindung unrentabel werden; dann aber könne wieder durch ein Abkommen mit anderen Betrieben die Rentabilität gesichert werden, wobei vielleicht ein anderes Produkt geopfert werden müsse. Deshalb habe man in Höchst die Gesamtheit der Beamten am Gesamtgewinn beteiligt, wobei die Anteile nach den Leistungen verteilt werden.

Nach einer etwa einstündigen Pause erstattete abermals für Herrn Prof. Zechner das Referat über

Erfinderehre
Dr. Frölich-Düsseldorf.

Als Leitsatz wurde aufgestellt; Der Ausschuß stimmt dem Beschluß V des Stettiner Kongresses zu mit der Maßgabe, daß nur der nichtgenannte Erfinder ein Recht auf Nennung, nicht aber ein genannter Erfinder ein solches auf Nichtnennung anderer erhalten soll. (Der Beschluß des Stettiner Kongresses lautet: Auch im Falle der Übertragung der Erfindung oder der Anmeldung der Erfindung durch einen anderen verbleibt dem nachweislichen Erfinder das unveräußerliche Recht, auf Verlangen in der Patentschrift und Patentrolle, sowie in der Gebrauchsmusterrolle als Erfinder bezeichnet zu werden).

In der Diskussion äußert sich Aron dahin, daß die Namensnennung eine unliebsame Quelle für Streitigkeiten innerhalb der Firma und außerhalb geben werde. Auch die Industrie ließe sich mit einer Armee vergleichen, die man nicht ihrer Disziplin berauben dürfe. Es sei gar kein Ruhm, ein Patent zu erlangen, es hieße also die Namensnennung nichts weiter, als kindische Eitelkeit züchten. Die Erfinderehre zerfalle in zwei Teile, der eine sei der, den jede ehrliche Arbeit und Pflichterfüllung gewähre, der andere, der durch die Opfer, durch die treue Hingabe für die Erreichung des Zieles erlangt werde, gehöre gar nicht dem Angestellten. Wenn aber ein Recht auf Nennung des Namens gewährt werden solle, dann sei es nur logisch, auch ein Recht auf Ausschließung des anderen zu geben. Wenn tatsächlich die Nennung im Patent den Genannten fördere, dann störe man damit die innere Organisation der Betriebe, indem man diesen die Kräfte entzöge. Wenn es sich nur darum handle, historisch festzustellen, wer an einer Erfindung mitgearbeitet, dann gründe man einen Verein für die Geschichte der Erfindungen, der nach 15 Jahren veröffentlichen solle, wer Anregungen gegeben. Diesen Ausführungen widerspricht Dr. Guggenheimer, indem er darauf hinweist, daß es oberstes Prinzip einer Armeeführung sei, unhaltbare Positionen nicht länger als notwendig zu halten. Kloeppel weist darauf hin, daß die chemische Industrie als erste die Namensnennung zugestanden habe.[4])

Zu den Verhandlungen über *Ausübungszwang* wird als Leitsatz aufgestellt: Der § 11 des Deutschen Patentgesetzes ist in seiner jetzigen Form unverändert beizubehalten, solange nicht der Ausübungszwang international geregelt ist.

In der Diskussion geben Prof. Duisberg und Justizrat Haeuser ihrer Freude darüber Ausdruck, daß die mechanische Industrie hier mit der chemischen solidarisch sei, obwohl es ja ganz offenkundig sei, daß das Sonderabkommen mit den Vereinigten Staaten auf die chemische Industrie zugeschnitten sei, um so den Schaden, den das englische Patentgesetz geschaffen habe, durch die Einwirkung von Amerika unter allen Umständen wieder gutzumachen. Wenn in England Veränderungen herbeigeführt werden können, dann könnte dies nur durch die Amerikaner geschehen, die England ganz anders zu schädigen vermögen als wir.

Gerichtsbarkeit und Streitigkeiten des gewerblichen Rechtsschutzes.
Dipl.-Ing. J. Ingrisch-Benrath.

Redner stellt folgenden Leitsatz auf, der unter allgemeiner Zustimmung angenommen wird: Die zur Beseitigung der Mängel auf dem Gebiete der Rechtsprechung in Sachen des gewerblichen Rechtsschutzes seitens der einzelnen Justizverwaltungen getroffenen Maßnahmen (Bildung besonderer Kammern und Senate, Kurse für die Referendare usw.) sind als Anerkennung der Änderungsnotwendigkeit und als Verbesserungsversuche dankbar zu begrüßen, aber als geeignet und ausreichend nicht anzuerkennen. Streitigkeiten auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes gehören nicht vor Sondergerichte, von deren Schädlichkeit die Industrie nach wie vor überzeugt ist, sondern vor ordentliche Gerichte, bei denen jedoch technische Richter entscheidend mitwirken müssen. — Eine Anregung Dr. Wassermanns-Hamburg, Gebrauchsmustersachen vor dieselben Gerichte zu ziehen wie Patentstreitigkeiten, wird zur Kenntnis genommen.

Patentgebühren und Schutzdauer der Patente.
Oberingenieur Neumann-Deutz-Cöln.

Die Ausführungen lassen sich dahin zusammenfassen: 1. Steigende Patentgebühren von einer gewissen Höhe sind für die Industrie nötig, um wertlose und daher hemmende Patente zu beseitigen. Diese Wirkung tritt bei der jetzigen Höhe der Gebühren in erwünschtem Maße ein. 2. Das anerkannt schnelle Verfallen deutscher Patente ist nicht auf eine zu hohe Belastung der Erfinder durch Jahresgebühren zurückzuführen, denn in anderen Ländern mit geringeren Jahresgebühren verfallen die Patente sogar noch schneller. 3. Die in die Praxis übergeführten Patente können die bisherigen Gebühren ertragen; für Erfindungen von geringer wirtschaftlicher Bedeutung ist das weniger kostspielige Gebrauchsmuster geschaffen. 4. Obgleich ein reicher Überfluß an größtenteils wertlosen Erfindungen zum Patente angemeldet wird, liegt doch kein Bedürfnis vor, die Anmeldegebühr zu erhöhen, um den Strom der Anmeldungen zurückzudämmen. Einer Erhöhung der Anmeldegebühr könnte die Industrie nur dann zustimmen, wenn sie durch eine Erweiterung und Vertiefung der Vorprüfung bedingt wäre. 5. Ein Bedürfnis der Industrie, die gesetzliche Schutzdauer der Patente zu ändern, liegt nicht vor.

Als Leitsätze wurden aufgestellt: Von einer Änderung der bestehenden gesetzlichen Bestimmungen über die Patentgebühren und die Schutzdauer der Patente ist abzusehen. Eine Erhöhung der Anmeldegebühr ist nur dann gerechtfertigt, wenn die Vorprüfung gleichzeitig erweitert und vertieft wird. — Bei der Diskussion über die Schutzdauer der Patente gibt Patentanwalt Tolksdorf-Berlin die Anregung, daß die Dauer des Patentes nicht vom Tage der Anmeldung, sondern vom Tage der Auslegung zu rechnen sei.

Vorprüfungsverfahren und Ersatz der Anmeldeabteilung durch den Einzelprüfer.
Dipl.-Ing. J. Ingrisch-Benrath.

Ref. stellte folgende Leitsätze auf: Eine Milderung des Prüfungsverfahrens oder gar Abschaffung des Vorprüfungsverfahrens und sein Ersatz durch das Anmeldeverfahren würde die Industrie schwer schädigen, da der Wert des Patentes herabgesetzt und die Rechtssicherheit gefährdet würde. Ein Bedürfnis, die kollegiale Beratung über die Erteilung oder Versagung des Patentes durch den Einzelprüfer zu ersetzen, liegt nicht vor, da das bisherige Verfahren zu Anständen keinen Anlaß gibt. Die Einführung des Einzelprüfers erscheint der Industrie auch nicht nützlich, da den hieraus erwarteten, sehr fraglichen Vorteilen (Entlastung des Patentamtes, Beschleunigung des Erteilungsverfahrens) bedenkliche Nachteile (Einseitigkeit des Vorprüfers, Widersprüche in den Entscheidungen, Anwachsen der Beschwerden usw.) entgegen stehen. Dagegen erscheint es dringend erwünscht, daß die zur Anstellung einer größeren Zahl von Vorprüfern und ihnen unterstellten Hilfskräften erforderlichen Mittel bereit gestellt werden. — In der überaus langwierigen Diskussion vertraten Patentanwälte und die Vertreter des Patentamtes gegensätzliche Standpunkte.

[4]) Siehe Chem.-Ztg. 1908, S. 919—920.

Sitzungsberichte.

Chemists Club New York.

Sitzung vom 27. November 1909. — Vors.: M. Loeb.

Diese Sitzung ist die erste einer Reihe von Universitätsabenden, und zwar ein »Harvard-Abend«.

Prof. Dr. M. Loeb erklärte als Zweck der Sitzung, die Harvard-Universität, und besonders *Prof. Dr. Theodore W. Richards* zu ehren. — *Prof. Dr. M. A. Bogert* schlug *Prof. Richards* zur Wahl als Ehrenmitglied des Klubs vor und gab eine kurze Übersicht von *Richards* Leben, Tätigkeit und Leistungen. *Richards* wurde darauf zum Ehrenmitglied gewählt. — *Prof. Dr. Baskerville* gab ein Bild vom Leben und den Leistungen *Sir William Crookes*, dessen Wahl zum Ehrenmitglied ebenfalls erfolgte. — *M. Koch*, der Vorsitzeade des Finanzkomitees, berichtete dann über den Stand der Geldsammlung zum Hausbau usw. — *Th. W. Richards* sprach darauf über seine Arbeiten und deren Zweck. Er betonte, daß er diese Arbeiten nicht unternommen hätte, um nur die Atomgewichte genauer zu bestimmen, sondern damit den Mathematikern der Zukunft sichere Zahlen für ihre Berechnungen zur Verfügung ständen, um die verschiedenen chemischen Gesetze möglichst genau ausdrücken zu können. — *Prof. Dr. Baxter* berichtete über seine Arbeiten (Atomgewichtsbestimmungen) in Verbindung mit *Richards*.

Naturforschende Gesellschaft in Basel.

Sitzung vom 1. Dezember 1909. — Vors.: Prof. Fr. Fichter.

Fr. Fichter und *Naima Sahlbom: Capillaranalyse kolloidaler Lösungen.* Reines kolloidales Eisenoxyd steigt bei der Capillaranalyse nicht im Filtrierpapier, es wird an der Eintauchsgrenze ausgefällt. Ähnlich verhalten sich reines kolloidales Chrom-, Aluminium-, Thorium-, Zirkon- und Kupferoxyd, d. h. alle untersuchten elektropositiven Kolloide. Dagegen steigen die negativen Kolloide nach *Goppelsroeder* im Papierstreifen empor. Dieselbe Erscheinung tritt ein in anderen indifferenten Capillarmedien, z. B. in mit Sand gefüllten Glasröhren, und der Fällungsvorgang ist direkt zu beobachten in feinen Glascapillaren bis zu einem Höchstdurchmesser von 0,15 mm. Wird kolloidale Eisenoxydlösung mit reinem Quarzsand ruhig stehengelassen, so findet keine Ausflockung statt, ebensowenig wird Eisenoxyd gefällt in einem nassen Papierstreifen. Der Vorgang ist also keine chemische Reaktion, er ist durch die Bewegung der Flüssigkeit im Capillarmedium, oder umgekehrt durch die Bewegung des Capillarmediums in der Flüssigkeit (z. B. mit Papierbrei auf der Schüttelmaschine) bedingt. Die Ausfällung wird durch die elektromotorische Kraft der Filtration *(Perrin)* hervorgerufen, wobei die negative Ladung der Capillarwandung (Glas, Papier) die entgegengesetzte Ladung des positiven Kolloids neutralisiert und Ausflockung hervorruft, während elektronegative Kolloide ungehindert ansteigen können. Da die elektromotorische Kraft der Filtration vom hydrostatischen Druck in den Capillaren direkt abhängig ist, so erklärt sich dadurch die oben erwähnte Bedingung eines bestimmten Durchmessers, d. h. einer bestimmten Steighöhe in der Capillare. Die capillaranalytische Ausfällung wird durch Säurezusatz aufgehalten und schließlich ganz verhindert. Käufliches Ferrum oxydatum dialysatum liquidum ist nicht vollkommen fertig dialysiert und zeigt eine geringe Steighöhe im Papierstreifen, welche dem Gehalt an Ferrisalz oder richtiger an durch Hydrolyse freigewordener Salzsäure entspricht. Bei fortgesetzter Dialyse nimmt die Steighöhe des Eisenoxyds bis auf Null ab, sobald das Kolloid rein ist. Die zunehmende Hydrolyse einer Ferrisalzlösung macht sich bei der Capillaranalyse durch eine abnehmende Steighöhe bemerkbar. Rutheniumchlorid zeigt in einer Reihe immer verdünnterer Lösungen eine sehr schöne »Hydrolysentreppe«. Der emportreibende Einfluß der Säuren ist einerseits ihrer Konzentration in Grammäquivalent proportional und bedingt durch Peptisation und Weitertransport eines unten gefällten Niederschlags. Anderseits kommt für die Wirkung der Säuren die »Fällungsspannung« des Kolloids in Betracht, d. h. das Minimum der elektromotorischen Kraft, das zur Ausflockung nötig ist; diese Fällungsspannung wird durch Säuren erhöht, was direkte elektrische Messungen bestätigen. Die Capillaranalyse bietet eine bequeme Methode um die Reinheit der positiven Kolloide zu untersuchen. Die capillaranalytische Fällung hat nichts mit dem Färbevorgang zu tun, obschon das Verhalten basischer Farbstoffe im Filtrierpapierstreifen demjenigen der anorganischen elektropositiven Kolloide vollkommen analog ist; denn die Voraussetzung für die Ausfällung, eine Capillarbewegung, kommt beim Färben nicht in Frage, da die Fasern vorher benetzt werden.

Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 10. Dezember. — Vors.: Geh. Rat Ladenburg.

E. Buchner: Über die alkoholische Gärung des Zuckers. Es wird eine Übersicht der bisherigen Arbeiten über die zellfreie Gärung gegeben und dabei besonders die Wechselwirkung der verschiedenen Enzyme des Hefepreßsaftes besprochen. Nach neuesten Untersuchungen mit *H. Haehn* konserviert »Kochsaft« nicht nur die Gärwirkung, also die Zymase, sondern es schützt auch die zerrinnbaren Eiweißkörper des Hefepreßsaftes und bei Kontrollversuchen Chloroformgelatine vor der Verdauung durch die proteolytischen Enzyme. Der dabei wirksame Hemmungsstoff des Kochsaftes, eine Antiprotease, scheint mit dem Co-Enzym nicht identisch zu sein. — In der Diskussion sprach außer dem Redner noch *Prof. Röhmann*.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Kaufmann und Fabrikbesitzer *Louis Mann* in Charlottenburg der Charakter als Kommerzienrat.

Dr. R. Bünz tritt nach vierjähriger Tätigkeit als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am Chemischen Staatslaboratorium in Hamburg am 1. Januar 1910 als technischer Leiter in die Dienste der *Deutschen Ölfabrik G. m. b. H.*, Hamburg-Steinwärder.

Prof. Friedländer in Wien erhielt von der Wiener Akademie der Wissenschaften 5000 Kr. für weitere Untersuchungen über den Purpurfarbstoff.

Für die Fortführung und Förderung der Arbeiten über Atomgewichtsbestimmungen durch Prof. Ph. A. Guye und seine Schüler im Laboratorium für theoretische Chemie an der Universität Genf hat *E. Solvay* in Brüssel 5000 Fr. gestiftet. Für denselben Zweck hat das Kuratorium für den Elisabeth Thompson-Wissenschaftsfonds in Cambridge, Vereinigte Staaten von Amerika, erneut[1]) 1000 Fr. zur Verfügung gestellt.

Dr. Gottlieb Haberlandt, ordentlicher Professor an der Grazer Universität, ist als Nachfolger des zu Ende dieses Wintersemesters in den Ruhestand tretenden Professors *S. Schwendener* in Berlin in Aussicht genommen.

E. Krabb, Chemiker der *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld, ist nach 27-jähriger Tätigkeit bei dieser Firma, 54 Jahre alt, am 29. November gestorben.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Karl v. Linde hat sich aus Gesundheitsrücksichten veranlaßt gesehen, seine Vorlesungen über Kältemaschinen an der Technischen Hochschule in München einzustellen. Dagegen hat er seine Mitwirkung bei der Verwaltung des Laboratoriums für technische Physik auch fernerhin zugesagt. An Stelle von *Prof. v. Linde* wird *Prof. Dr. Schröter* die Vorlesungen über Theorie der Kältemaschinen vom Sommersemester 1910 an im bisherigen Umfang übernehmen.

Bergingenieur Loegel ist auf weitere fünf Jahre als nichtständiges Mitglied des Patentamtes ernannt worden.

Prof. Dr. M. Marsson, wissenschaftliches Mitglied der königl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung, ist am 13. Dezember infolge eines Herzschlages, 64 Jahre alt, in Berlin gestorben. *Marsson* gehörte der Anstalt seit ihrer Gründung (April 1901) an.

Geheimrat Prof. Dr. Otto N. Witt wurde zum Ehrenmitglied der Royal Institution of Great Britain, London, ernannt.

Der Ausschuß für Einheiten und Formelgrößen (AEF) stellt drei Entwürfe, betreffend a) Temperaturbezeichnungen, b) Wechselstromgrößen und c) Formelzeichen auf. Die Fachgenossen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften und Technik werden gebeten, sich der folgenden Bezeichnungen zu bedienen, wenn sie keine besonderen Gründe dagegen haben.

Größe	Zeichen	Größe	Zeichen
Länge	l	Spezifische Wärme	c
Masse	m	Spezifische Wärme bei konstantem Druck	c_p
Zeit	t	Spezifische Wärme bei konstantem Volumen	c_v
Halbmesser	r	Wärmeausdehnungskoeffizient	α
Durchmesser	d	Gaskonstante (auf Molekulargewicht bezogen)	R
Wellenlänge	λ	Magnetisierungsstärke	$\mathfrak{J}$
Körperinhalt, Volumen	V	Stärke des magnetischen Feldes	$\mathfrak{H}$
Winkel, Bogen	$\alpha, \beta, \ldots$	Magnetische Dichte (Induktion)	$\mathfrak{B}$
Voreilwinkel, Phasenverschiebung	φ	Magnetische Durchlässigkeit (Permeabilität)	μ
Geschwindigkeit	v	Magnetische Aufnahmefähigkeit (Suszeptibilität)	$\varkappa$
Fallbeschleunigung	g	Elektromotorische Kraft	E
Winkelgeschwindigkeit	ω	Stromstärke	J
Umlaufzahl, Drehzahl (Zahl der Umdrehungen i. d. Zeiteinheit)	n	Elektrizitätsmenge	Q
Arbeit, mechanische u. elektrische	A	Induktivität (Selbstinduktionskoeffizient)	L
Wirkungsgrad	η	Elektrische Kapazität	C
Druck (Kraft durch Fläche)	p		
Elastizitätsmodul	E		
Temperatur, absolute	T		
Temperatur, vom Eispunkt aus	t		
Wärmemenge	Q		

Etwaige Äußerungen zu den Entwürfen werden bis Mitte Januar an den Ausschuß, zu Händen von *Prof. Karl Strecker*, Berlin, Techn. Hochschule, erbeten.

Die Parfümeriefabrik von Storton's Ltd. in Northampton, England, wurde durch Feuer am 4. Dezember zerstört. Das Feuer entstand durch eine Ätherexplosion.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 749.

Literatur.

Bardet, G., Formulaire des nouveaux remèdes 1909. 18. 350 S. 4 Fr.
Bizzarri, D., Tabelle di analisi chimica qualitativa dei principali corpi inorganici con spiegazioni tecniche pratiche. 3a ed. 8. 216 S. 5 L. G. B. Petrini, Turin.
Brill, A., Vorlesungen zur Einführung in die Mechanik raumerfüllender Massen. Gr. 8. 236 S. Geb. 8 M. B. G. Teubner, Leipzig.
Chatelain, E, Soudure autogène et aluminothermie. 16. 178 S. 3,25 Fr.
Demaret, L., Le Gisement et le Traitement des Minerais de Cuivre du Mansfeld. 8. 44 S. 3 Fr.
Ehrlich, P., Beiträge zur experimentellen Pathologie und Chemotherapie. Gr. 8. 247 S. Geb. 8 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.
Escard, J., La fabrication életrochimique de l'acide nitrique et des composés nitrés à l'aide des éléments de l'air. 2 éd. 8. 116 S. 4,50 Fr.
Fayol, A., Le Caoutchouc. 8. 138 S. 7,50 Fr.
Fileti, M., Tavole di analisi chimica qualitativa. 13a ed. 8. 94 S. 14 Tafeln. 3,50 L. E. Loescher, Turin.
Fränkel, S., Praktischer Leitfaden der qualitativen und quantitativen Harnanalyse (nebst Analyse des Magensaftes). 2. umgearb. Auflage. 8. 101 S. Geb. 2,60 M. J. F. Bergmann, Wiesbaden.
Gissing, F. T., Commercial Peat: Its Uses and Possibilities. 8. 202 S. 6 s. C. Griffin.
Gosse-Fabin und Mlle. Gauthier, Cours de Chimie. Tome 3. und 4. 8. 220 S. 1,75 Fr. Tome 5. 8. 238 S. 2 Fr.
Graajon, R., u. Rosemberg, P., Annuaire international de l'acétylène. 8. 336 S. 2,50 Fr.
Haeder, H., Die Dampfkessel. 5. Aufl. I. Teil. 4,40 M. Otto Haeder Verlag, Wiesbaden.
Hollard, A., u. Bertiaux, L., Analyse des Métaux par Electrolyse. Métaux industriels, alliages, minerais, produits d'usines. 8. 256 S. 9,50 Fr.
Ivon, P., y Michel, Ch., Manual de análisis de orinas y de semeiología urinaria. 8. 719 S. 9,50 Pes. Bailly-Baillière é Hijos.
Jaffe, E., Manuale pratico di analisi chimica generale ed agraria. 16. 154 S. 2,50 L. Casa Editr. Italiana, Mailand.
Javillier, M., Les Ferments protéolytiques. 8. 258 S. 6 Fr.
Lunge, G., Handbuch der Soda-Industrie und ihrer Nebenzweige. 3. umgearb. Auflage. III. Bd.: Ammoniaksoda; Verschiedene Sodaverfahren; Chlor; Nachträge zu den ersten Bänden. Geb. 26 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Morgan, J. J., Blast Furnace Practice. 8. 54 S. 1 s. 6 d. C. Griffin.
Oechsner de Coninck, W. F., Cours de Chimie minérale. 8. 206 S. 3 Fr.
Premier Congrès international du Froid, Comptes-rendus, rapports et communications. 8. 2768 S. 3 Bd. 30 Fr.
Schmidt, E., Ausführliches Lehrbuch der pharmazeutischen Chemie. 5. vermehrte Auflage. 2. Bd.: Organische Chemie, 1. Abt. Geb. 25,50 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Seelow, P., Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb vom 7. Juni 1909. Für die Praxis bearb. 84 S. Geb. 1,50 M. L. Düringshofen, Berlin.
Wien, W., Über Elektronen. Vortrag. 2., die Fortschritte der Wissenschaft berücksichtigende Auflage. Gr. 8. 39 S. 1,40 M. B. G. Teubner, Leipzig.
Zörnig, H, Arzneidrogen. I. Teil: Die in Deutschland, Österreich und der Schweiz offizinellen Drogen. 3. Lfrg. Lex. 8. 5,25 M. Dr. Werner Klinkhardt, Leipzig.

Lehrbuch für Aspiranten der Pharmazie. Herausgegeben im Auftrage des Wiener Apotheker-Hauptgremiums, des Allgemeinen österreich. Apothekervereins und der österreichischen pharmazeutischen Gesellschaft, in 5 Bänden, bearbeitet von I. *E. v. Schweidler* (Physik), II. *E. Ludwig* (Chemie), III. *V. Schiffner* (Botanik), IV. *W. Mitlacher* (Pharmakognosie), Va. *A. Kremel* (Pharmaceutische Praxis), Vb. *E. Schigut* (kaufmännische Praxis). Verlag C. Fromme, Wien u. Leipzig. 1909.

Von diesen Bänden liegt der erste und vierte mir bis jetzt zur Besprechnng vor. Um es vorweg zu sagen: wenn die übrigen Bände ebenso redigiert und mit demselben Verständnis für die Bedürfnisse des jungen Pharmazeuten niedergeschrieben sind, so ist der pharmazeutische Nachwuchs in Österreich hierzu zu beglückwünschen. Die angegebenen Körperschaften aber haben sich hier ein Denkmal geschaffen, das ihnen und dem ganzen Stand reichen Dank und Lohn bringen wird.

Egon von Schweidler, Physik. 120 Seiten nebst einer Spektraltafel. Preis 3,50 M. *v. Schweidler* bringt in den einzelnen Kapiteln das, was der junge Pharmazeut für die Praxis und als Vorbereitung für das Hochschulstudium wissen muß. Seine Forderungen sind dabei nicht zu hoch gespannt, ich meine im Gegenteil, daß z. B. die Grundlagen der physikalischen Chemie, der Elektrolyse, der Röntgen- und Radiologie etwas eingehender hätten behandelt werden können. Immerhin, das, was hier mitgeteilt ist, ist in präzisen Formen abgefaßt, nichts ist überflüssig, das prinzipiell Wichtige steht im Vordergrund, theoretische und mathematische Ableitungen sind dagegen, als für das Hochschulstudium bestimmt, beiseite gelassen.

W. Mitlacher, Pharmakognossie. 269 Seiten. Preis 7,50 M. Gerade das *Mitlacher*sche Buch dürfte auch bei uns in Deutschland seine Freunde gewinnen. Über das Studium der Pharmakognosie und seine Bedeutung für die pharmazeutische Praxis wurde in letzter Zeit viel diskutiert, es ist deshalb interessant zu erfahren, wie *Mitlacher*, Prof. der Pharmakognosie in Wien, ein Schüler *Vogels*, das Studium behandelt wissen will. Pharmokognosie soll der Lehrling nicht auswendig lernen, die Droge soll dem Studierenden erzählen, an der Hand des Buches sollen die charakteristischen Merkmale der ganzen Droge oder unter Zuhilfenahme der Lupe die Querschnitte beobachtet werden. Die eigene Beobachtung und die eigene Kritik, das Studium der Morphologie machen ja erst das Studium der einzelnen Droge interessant. Auf diese Weise ist das pharmazeutische Studium an der Hand eines Lehrbuches, wie das von *Mitlacher*, kein trockenes, ledernes, sondern anregendes; es zeigt zugleich den Wert für die pharmazeutische Praxis, also die Nutzanwendung. Der Zweck der Pharmakognosie ist hier dem Schüler immer wieder vor Augen geführt und den mehr und mehr zu würdigen, wäre auch den deutschen Apothekern zu wünschen. — Die übersichtliche Einteilung des Stoffes, die ganz vorzüglichen Abbildungen und die schöne Aufmachung der beiden genannten Bücher sind noch besonders hervorzuheben.

Max Winckel, München.

Bahrdt, Dr. W. Stöchiometrische Aufgabensammlung (Sammlung *Göschen*, Bd. 452). Kl. 8. 140 Seiten. Preis geb. —,80 M. G. J. Göschensche Verlagsbuchhandlung, Leipzig. 1909.

Der Verfasser gibt 497 Aufgaben, in denen unter anderem gefordert wird, die Formel einer Verbindung aus der prozentualen Zusammensetzung abzuleiten, Reaktionsgleichungen aufzustellen, Atomgewichte aus physikalisch-chemischen Messungen zu berechnen und die bei der Maßanalyse nötigen Rechnungen durchzuführen. Im Anhang folgen die Resultate. Im allgemeinen läßt sich gegen die nützliche Sammlung nichts einwenden, im besonderen möchte ich aber tadeln, daß bei den Zahlenangaben nicht immer rationell verfahren ist. Z. B. ist es nicht recht, wenn auf S. 50 die Gewichte der gelösten Substanzen nur auf $^1/_{10}$ oder $^1/_{100}$ g, dagegen die Siedepunktserhöhungen auf $^1/_{1000}{}^0$ genau angegeben werden.

K. Arndt.

Vandevelde, Prof. Dr. A. J. J. Élements de Chimie Générale, préparatoires à l'étude biochimique des fermentations. Deuxième édition contenant 60 figures. 250 S. Gaudet, Paris. 1910.

Es ist erfreulich zu sehen, wie viele Lehrer der Chemie zur Zeit bemüht sind, ihre individuellen Erfahrungen im Unterrichte zu verwerten und dadurch den vor Jahren etwas eingerostet erscheinenden Lehrgang in den Anfangsgründen der Chemie zu beleben. Bildet auch nicht jeder dieser Versuche einen Fortschritt, so stellen doch alle in ihrer Gesamtheit dem Leben und Blühen unserer Wissenschaft ein glänzendes Zeugnis aus. Zu den Anleitungen, welche in origineller Darstellung und Anordnung zu belehren suchen, gehört auch das vorliegende Buch, das sicherlich — besonders in der Hand des Verfassers bei seinen Studenten — vielen Nutzen bringen wird. Der Stellung des Verfassers als Professor an einer Akademie für Gärungsgewerbe entsprechend werden in kurzen Zügen außer der allgemeinen, physikalischen und Metallchemie auch noch die wichtigsten Tatsachen der organischen Chemie behandelt.

W. Herz.

Loeb, Jacques, Professor der Physiologie an der University of California Berkeley, California. Die Bedeutung der Tropismen für die Psychologie. Vortrag, gehalten auf dem VI. Internationalen Psychologen-Kongreß zu Genf, 1909. 1 M. Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig. 1909.

In diesem Vortrage erläutert und verteidigt der bekannte Verfasser seine Anschauung, daß der sogenannte Wille der Tiere auf physikalisch-chemische Gesetze zurückzuführen sei. Bei ihnen machen sich, ähnlich wie bei Pflanzen, Tropismen geltend, von denen hier namentlich der Heliotropismus eingehend behandelt wird. Indessen verwahrt sich Verf. dagegen, daß er die Tropismen als das einzige Moment physikalisch-chemischer Einwirkung betrachte. Die Modifikationen durch »Unterschiedsempfindlichkeit« beweisen daher auch nichts gegen das Grundprinzip. Für die mechanistische Lebensauffassung gibt die kleine, klar und kritisch gehaltene Schrift bemerkenswerte Anregungen.

L. Spiegel.

Schätzlein, Dr. Christian. Zuckerungstabellen zur gesetzlich erlaubten Verbesserung der Traubensäfte, Traubenmaischen und Weine, sowie der Obst- und Beerensäfte. Preis 1,20 M. Verlag von Eugen Ulmer, Stuttgart.

Der Praktiker, der unter dem neuen Weingesetz in die Lage kommt, seine Produkte verbessern zu müssen, kann diese Verbesserung nicht mehr willkürlich oder schematisch ausführen, sondern er wird nach Bestimmung des Säure- und Zuckergehaltes, des Mostes oder Weines für jeden Fall eine zweckentsprechende Wahl der Zucker- und Wassermengen treffen müssen, um den gesetzlichen Vorschriften gerecht zu werden. Die vorliegenden Zuckerungstabellen sollen dazu dienen, den Interessenten zeitraubendes und umständliches Rechnen möglichst zu sparen und durch einfaches Nachschlagen die erforderliche Menge von Zucker oder Zuckerlösung festzustellen. Die Angaben sind in leicht übersichtlicher Weise für Trauben-, Obst- und Beerensäfte und die daraus hergestellten Weine gemacht.

G. Werner.

Deposita.

Nr. 777/778. Chemische u. Farben-Fabrik, Funck, Rüb & Co., Cöln-Zollstock. 17.12.09.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Der Entwurf des Reichskaligesetzes liegt nunmehr vor. Danach dürfen Kalisalze nur durch Vermittlung einer Vertriebsgemeinschaft abgesetzt werden, der die Besitzer der förderfähigen und der im Entstehen begriffenen Kaliwerke beitreten können. Die Satzung der Gemeinschaft und die Festsetzung der Verkaufspreise für das Inland bedürfen der Genehmigung des Bundesrats. (Dadurch soll eine Verschleuderung von Kalisalzen in das Ausland zu unangemessen niedrigen Preisen verhindert werden.) Für die einzelnen Kaliwerke werden von der Vertriebsgemeinschaft Beteiligungsziffern festgesetzt. Gegen die Festsetzung ist Berufung an eine Kommission zulässig, die aus vom Bundesrate und von den Interessenten bestimmten Mitgliedern besteht und deren Vorsitzender vom Reichskanzler ernannt wird. Besitzer von besonders ausgedehnten Abbaufeldern erhalten Zusatzbeteiligungen, welche mit dem Wert des Durchschnittsabsatzes steigen. Für die nächsten fünf Jahre gelten die im neuen Kalisyndikatsvertrage festgesetzten Beteiligungsziffern. Kaliabbauberechtigte, welche noch nicht mit der Anlage eines Kaliwerkes begonnen haben, erhalten eine Entschädigung, welche in der Gewährung einer auf Grund der Bohraufschlüsse festzusetzenden Beteiligung besteht. Dieses steigt mit dem Wert des auf ein Gemeinschaftswerk entfallenden Durchschittsabsatzes und kann durch Übertragung auf Mitglieder der Vertriebsgemeinschaft verwertet werden. An Stelle einer solchen Entschädigung kann der Berechtigte den Ankauf der Abbaurechte durch die Vertriebsgemeinschaft gegen Erstattung der Erwerbskosten oder des im letzten Jahre notierten durchschnittlichen Kurswertes verlangen. Die Vertriebsgemeinschaft kann an Stelle der Gewährung einer Entschädigung dem Berechtigten den Beitritt als Mitglied gestatten. Bestehende Lieferungsverträge sind von der Vertriebsgemeinschaft zu übernehmen, soweit die Lieferungsverpflichtungen nicht über zwei Jahre hinausgehen. Die Geltungsdauer des Gesetzes soll zwanzig Jahre betragen.

Kalisyndikat. Das am 1. Januar 1910 in Kraft tretende Kalisyndikat hat die Firma *Neues Kali-Syndikat G. m. b. H.* angenommen, zum Unterschied von dem liquidierenden, am 31. Dezember ablaufenden alten Syndikat. Für später ist eine Änderung der Firma vorgesehen. — Die Ehrendotation für den Geh. Justizrat *Kempner* in Berlin, der sich um das Zustandekommen des Kalisyndikats große Verdienste erworben hat, ist vom Kalisyndikat auf 150000 M festgesetzt worden.

Die Chemische Industrie Akt.-Ges. in Bochum beabsichtigt den Bau einer zweiten Schwefelsäurefabrik. Die vor einiger Zeit konzessionierte Benzolfabrik soll im nächsten Jahre ebenfalls erbaut werden. Mit der Errichtung einer Ätzkalifabrik ist die Gesellschaft beschäftigt. Der Betrieb soll am 1. April 1910 aufgenommen werden.

Von der Generaldirektion der Berg-, Hütten- und Salzwerke wurde, wie aus Mannheim berichtet wird, ein Vertrag abgeschlossen, der die Gesellschaft in die Lage setzt, nach der Erbauung einer großen Zentrale, deren Leistung auf über 10000 P.S. bemessen wird, die ganze Pfalz mit elektrischem Licht zu versorgen. Der Vertrag wurde vom bayerischen Ministerium des Innern bereits genehmigt.

Die Gelsenkirchener Bergwerksgesellschaft erbaut eine neue, große Brikettfabrik.

Die Zuckerraffinerie Danzig-Neufahrwasser, G. m. b. H., beschloß die Verpachtung des Unternehmens an eine in kürzester Frist mit 1 Mill. M unter dem Namen *Baltische Zuckerraffinerie* zu gründende Gesellschaft.

Graphitbergbau in Bayern. Das Bergwerkseigentum für Graphit in einer Ortsgemeinde bei Hengersberg wurde von *Ludwig Honold*, Augsburg, erworben.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Werke vorm. H. u. E. Albert, Amöneburg b. Bieberich a. Rh. Dividende 32 % (wie in den beiden Vorjahren).

Zuckerraffinerie Tangermünde Fr. Meyers Sohn, Akt.-Ges., beantragt, den Gewinn für 1908/9 von 99842 M (i. V. Verlust 827741 M) auf neue Rechnung vorzutragen.

Farbwerke Akt.-Ges., Düsseldorf. Für 1908/9 verbleibt kein Gewinn (i. V. wurden 31630 M Verlust ausgewiesen).

Sieg-Rheinische Hütten-Akt.-Ges., Friedrich-Wilhelmshütte an der Sieg. Verlust 654204 M (i. V. Gewinn 13158 M), der einstweilen vorgetragen werden soll.

Handelsregister-Eintragungen:

Beuel b. Bonn. *Adler-Drogerie Dr. Ludwig Bayer.* Inhaber: Apotheker *Dr. L. Bayer.*

Frankfurt a. M. *Zentrale für Bergwesen, G. m. b. H. H. Blumenau*, Bergingenieur, und *P. Kesten*, Oberingenieur, beide in Frankfurt a. M., sind als Geschäftsführer ausgeschieden.

— *Myrrholin, G. m. b. H.* Der Kaufmann *A. H. L. Hose*, Frankfurt a. M., ist zum weiteren Geschäftsführer bestellt.

Schwerin, Mecklb. *Merkur-Drogerie Wilhelm Grotkop.* Inhaber: Drogist *Wilhelm Grotkop*, Schwerin.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Schwefelsäureproduktion Italiens betrug im Jahre 1908 5242097 dz, die höchste bisher erreichte Menge. Die Werte und Mengen der Produktion in den letzten 5 Jahren folgen nachstehend:

Jahr	dz	L.	Jahr	dz	L.
1904	2278840	9468070	1907	4251298	15460984
1905	3021006	10022675	1908	5242097	21008716
1906	3648165	12745761			

Die Società Colla & Concimi di Roma hat in Orbetelle eine neue Schwefelsäure- und Superphosphatfabrik in Betrieb gesetzt.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Miniere Solfuree Trezza Albani in Bologna. Reingewinn 538089 L., Dividende 6 Lire für 1 Aktie.

Miniere Cinabrifere in Genua. Im ersten Geschäftsjahr, das als Versuchsjahr zu betrachten ist, hat sich kein Gewinn ergeben.

Antimonifera, Miniere e fonderie di Antimonio in Genua. Verlust 143340 L.

Eine neue serbische staatliche Spiritusfabrik wird in Cuprija errichtet.

Die Errichtung einer Rübenzuckerfabrik wird bei Paratschin (Serbien) geplant.

Geschäftsabschlüsse in England:

Mint Birmingham Ltd., Metallschmelzerei, Birmingham, 7½ %.

Bleachers' Association Ltd., Manchester, 2 % auf gewöhnliche Aktien; 91644 £ wurden auf neue Rechnung vorgetragen.

E. C. Powder Company Ltd., Sprengstoffabrik, London, 5 %.

Neugründungen in England:

Patent Radium Blue Company Ltd., Ultramarinfabrik, London E. C., 6 Trinity Square. Kapital 12000 £.

Liquidationen in England:

Universal Gas Methane and Buisson Hella Company Ltd., London.

Springfield Chemical Company Ltd., Chemikalienfabrik, Manchester.

Die Ausbeutung der Goldminen in Sibirien, die zahlreichen Anmeldungen über die Entdeckung neuer Lagerstätten und die merkliche Vergrößerung der Goldgewinnung im laufenden Jahr in vielen Bergwerksbezirken Ostsibiriens bezeugen, daß die Goldindustrie dort in ein neues Stadium ihrer Entwicklung getreten ist. So sind z. B. im Transbaikalgebiete in der Zeit vom Juni bis zum August bei dem Bezirksbergingenieur gegen 30 Anzeigen über Entdeckung von Goldsand- und Golderzlagerstätten in dem östlichen Transbaikal-Bergbezirk eingegangen; solche Anzeigen laufen in großer Anzahl noch aus dem Küsten- und Amurgebiet ein.

In den Vereinigten Staaten ist eine Zinkmine, die reichste, die bis jetzt im neuen Zinkgebiete von Rolla, im Staate Missouri, aufgeschlossen worden ist, am 12. Septbr. bei Newburgh auf dem Besitztum der *Newburgh Mining and Developing Company* mittels schwerer Dynamitsprengung angeschlagen worden. Das Erz, dort »peacock Zinc« genannt, ist in dichten Massen von ungewöhnlicher Ausdehnung freigelegt worden. Diese Erzfunde sind für die Vereinigten Staaten um so wichtiger, als an Stelle der bisherigen Zollfreiheit für Zinkerze im neuen, seit dem 6. August 1909 geltenden Payne-Tarife die mehr als 10 % Zink enthaltenden Erze zollpflichtig geworden sind.

Die Virginia Iron, Coal and Coke Co., Kapital 10 Mill. Doll., ist von der *U. S. Steel Corporation* erworben worden.

Die Amalgamated Asbestos Corporation, Ltd., Boston, unlängst durch Verschmelzung der kanadischen Asbestgesellschaften gebildet, hat ihre erste Vierteljahrsdividende von 1¾ % für bevorzugte Aktien erklärt. Der Reingewinn aus den ersten 4 Monaten (bis Ende September) betrug 172906 Doll. Die Gesellschaft beabsichtigt, Anfang des nächsten Jahres für 7½ Mill. Doll. mit 5 % verzinsliche Bonds auszugeben.

Die Aluminium Co. of America in Pittsburg wird ihr Kapital von 3,2 Mill. auf 20 Mill. Doll. erhöhen.

Die Columbia Chemical Co. von Barberton, Ohio, und die Standard Chemical Co. von Pittsburg, Pennsylvania, sind unter dem Namen *Columbia Chemical Co.* vereinigt worden. Kapital 5 Mill. Doll. Die Fabriken werden alle in Barberton sein, wo die jetzige Anlage vergrößert wird.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten:

American Glue Co., New York. 2 Doll. halbjährlich und 1 Doll. extra.

International Nickel Co., New York. Vierteljährlich, 1½ % für bevorzugte Aktien. 1 % und 1 % extra für Stammaktien.

National Lead Co., New York. Vierteljährlich, 1¾ % für bevorzugte Aktien.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist fest und höher. Grau, 24-%ig. London, sofort II £ 1 s. 3 d., Hull, sofort II £ 1 s. 3 d. bis II £ 2 s. 6 d., Leith, sofort II £ 8 s. 9 d., Januar-Juni II £ 12 s. 6 d.. Liverpool, sofort II £ 2 s. 6 d. bis II £ 3 s. 9 d., Beckton, sofort II £ 8 s. 9 d., Januar-Juni II £ 12 s. 6 d., Beckton-Bedingungen, sofort II £ 1 s., 3 d. bis II £ 2 s. 6 d.

Campher. (London.) Der Markt für China-Rohware ist fest. Umsatz 300 Kisten. Januar-Februar-Verschiffung 136 s. cif. mit Käufern. Es herrscht stärkere Nachfrage für gereinigte Japan-Ware, jedoch fand ein Umsatz nicht statt.

Chinarinde und Alkaloide. (London.) Auf den Versteigerungen wurden 794 Kolli angeboten, hauptsächlich Drogisten-Ware. Die Nachfrage war ruhig, und über 600 Kolli wurden zu ziemlich unregelmäßigen Preisen verkauft. Von ostindischer Ware 9 Kisten und 195 Ballen angeboten. 49 Kolli wurden verkauft. — *Succirubra,* stark mit Flechten bedeckte gerollte Röhren 4 d., schöne gebrochene Röhrenrinde 3 d., gemischt mit natürlichen Stammstücken 2¼ d. Offizinelle Ware, natürliche Stamm- und Astrinde, 1⅝ d. — *Ceylon.* 58 Kolli angeboten und verkauft. Rote natürliche Stammstücken und Schnitzel 1⅛—⅞ d., dünne gerollte Stückchen 1⅛ bis 1⅞ d., Ledgerina, natürliche Stammstückchen 3⅛ d., desgl. Mossingrinde 2¾ d. — *Java.* 93 Ballen angeboten und abgesetzt. Ledgerina, Stammstückchen 3⅞ d., Aststückchen 2¾ d., kleine Zweige 1⅝—1¾ d. — *Calisaya.* 36 Ballen Bolivia-Kulturrinde angeboten, 5 verkauft, schöne Röhren 5 d. — *Afrikanische.* 403 Ballen angeboten und verkauft. Glänzende silberige Röhren 4—4⅛ d., rötliche dünne Röhren 3 d., gebrochene Röhren und Stückchen 2¾—3 d.

Colanüsse. (Hamburg.) Für diesen Artikel trat in der letzten Zeit wieder etwas mehr Nachfrage auf, und es konnten sich die Werte weiter befestigen, so daß gute Viertel-Colanüsse ab Hamburger Lager nicht unter 57,50 M für 100 kg käuflich sind. Für halbe Nüsse zeigte man im allgemeinen mehr Interesse als für viertel Nüsse, und es wurden dafür höhere Preise bewilligt. Man bezahlte Parität mit 60 M für 100 kg. Die Preise dürften, da weiter gute Nachfrage herrscht, entschieden anziehen.

Fette und Öle. *Die Ölfabrikation in Marseille 1908.* Die bedeutendste Industrie von Marseille ist die Ölfabrikation. Die Einfuhr von *Ölsaaten* im Jahre 1908 hat sich nicht auf der Höhe erhalten, die im Jahre 1907 erreicht worden war, sondern nur noch 4650480 dz betragen. Immerhin ist auch diese Ziffer noch erheblich genug und während der letzten 10 Jahre nur zweimal, nämlich außer 1907 nur im Jahre 1903 (4944400 dz) übertroffen worden. Übrigens ist von dem Rückgange dieser Einfuhr der Hafen von Marseille nicht allein betroffen worden; er erstreckt sich vielmehr auf ganz Frankreich, das nur 7830375 dz Ölsaaten aufnahm gegen 8234430 dz im Jahre 1907. Das Nähere zeigt die nachstehende Tabelle: Es wurden eingeführt: nach Frankreich 1903: 8541258 dz (davon nach Marseille 4944400 dz oder 58 %), 1904: 8033256 dz (4332550 dz oder 54 %), 1905: 6983067 dz (3599660 dz oder 51 %), 1906: 7227470 dz (4331960 dz oder 60 %), 1907: 8234430 dz (5018110 dz oder 61 %), 1908: 7830375 dz (4650490 dz oder 59 %). Im einzelnen wurden im Jahre 1908 (und 1907) nach Marseille eingeführt: Sesam aus der Levante 3240 (38460) dz, Sesam aus Ostindien und Afrika 414250 (649900) dz, Erdnüsse, geschälte 1021880 (1132190) dz, ungeschälte 856530 (1233040) dz, Leinsamen 170940 (212020) dz, Rübsamen 21930 (50820) dz, ägyptische Baumwollsaat 144970 (158840) dz, Mohnsamen 23340 (41060) dz, Ricinussämen 181110 (163700) dz, Koprah 1768200 (1269370) dz, verschiedene andere Samen 44100 (68710) dz. — *Olivenöl.* Die Einfuhr von Olivenöl hat im Berichtsjahre 32389446 kg betragen gegen 19965242 kg um Jahre 1907. Es hat also eine Zunahme um fast 12½ Mill. kg stattgefunden. Trotz dieser erheblichen Ziffer sind die Preise, die zu Anfang des Jahres annähernd normal waren, fortwährend gestiegen und haben, besonders, als die für 1909 zu erwartende geringe Ernte bekannt wurde, jede Voraussicht übertroffen. Feine tunesische Öle zum Beispiel, die im Januar-Februar 1908: 105—110 Fr. für 100 kg kosteten, stiegen im September-Oktober auf 150—160 Fr. Ähnlich war es mit anderen Ölen. Die Hauptlieferanten waren 1908 (und 1907): Tunis mit 11104851 kg (12210315 kg), Algerien mit 8587143 (1137660) kg, Spanien mit 6042370 (813960) kg, Griechenland mit 3694942 (959610) kg, Italien mit 1902675 (1695294) kg, die Türkei mit 406922 (3120478) kg. Die Einfuhr aus Algerien und Tunis macht somit über 60 % der Gesamtausfuhr aus; aus Algerien allein kam 1908 fast ein Drittel derselben. — *Samen- und Fruchtöle.* Es wurden eingeführt: Palmöl 15243583 (18370363) kg, Cocosöl 1220392 (566885) kg. Ricinusöl 43885 (59175) kg, Leinöl 158678 (231747) kg, Baumwollsaatöl 35999792 (26566709) kg, Sesamöl 212397 (34423) kg, verschiedene Öle 239370 (258813) kg. Ausgeführt wurden dagegen:

	1907 überhaupt kg	1907 davon nach Deutschland kg	1908 überhaupt kg	1908 davon nach Deutschland kg
Palmöl	622518	—	963158	120000
Cocosnußöl	14024056	2543	21293016	83205
Ricinusöl	3659287	299720	2649037	233399
Leinöl	679133	—	706765	—
Baumwollsaatöl	3657211	558	6943938	6415
Sesamöl	10034019	66675	4675005	55774
Erdnußöl	2936351	28875	3567356	29501
Rüböl	162026	97	274244	—
Nelkenöl	25489	—	19945	—
Mohnöl	65925	8316	43803	421
Andere Öle	241774	7945	178655	13638

Die Gesamtausfuhr von Ölen der bezeichneten Art hat also über 40 Mill. kg betragen gegen etwa 35 Mill. kg im vorhergehenden Jahre. — *Ölkuchen.* Die Ölkuchenerzeugung war etwa dieselbe wie im vorigen Jahre; auch die Preise waren wenig verschieden. Ausgeführt wurden 92691 t gegen 86465 t im Jahre 1907, davon allein nach Deutschland 82445 t gegen 76602 t im vorhergehenden Jahre. Coprahölkuchen waren wiederum viel gefragt. Sie werden von französischen Viehzüchtern als Viehfutter verwendet. Im Süden Frankreichs werden sie häufig zum Düngen benutzt; zu diesem Zwecke wurden von Marseille aus mit der Eisenbahn versandt 96057 t gegen 104522 t im Jahre 1907.

— (Hamburg.) Der hiesige Ölmarkt ist sehr fest und steigend. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist infolge höherer Leinsaatpreise stark steigend. Harburger Sofort-Lieferung 60,50 M, Januar-Februar 60,50 M, März 59 M, April 57 M, Mai-August 56,50 M in Barrels. Holländisches ist höher. Sofort-Abladung 59 M, Januar-April 58 M, Mai-August 55,50 M, September-Dezember 53,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl,* gereinigtes, ist steigend Englisches 58 M, Januar-April 58,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Rüböl* ist fester. Sofort 55,50 M, Januar-Febr. 55,50 M, März-Mai 55,25 M, Juni-August 55 M, September-November 54,75 M in Barrels frei Hamburg, 1 % Dekort. — *Palmkernöl* ist sehr fest, sehr knapp und höher. Nominell 73—73,50 M in Fässern. — *Cocosöl* ist steigend, nahe Lieferung knapp. Harburger Ceylonöl 82,50 M, Harburger Cochinöl 88,50 M ab Harburg. — *Talg* ist sehr fest und höher. In der Londoner Talg-Versteigerung vom 15. d. M. sind von den angebotenen 1270 Faß etwa 800 Faß verkauft worden, und die Preise sind etwa 0.50—1 M gestiegen. Weißer austral. Hammeltalg 74—76 M, austral. Rindertalg 70—72 M, La Plata-Rindertalg 70—72 M, La Plata-Hammeltalg 70 M transito. — *Pflanzentalg,* chinesischer, Februar-März 73 M cif. Hamburg. — *Holzöl,* chinesisches, ist fester. Loko 60 M, Dezember-Januar-Abladung 56,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Maisöl,* amerik., ist fest. 58 M in Barrels cif. Hamburg. — *Erdnußöl* ist fest. 61 M in Barrels. — *Ricinusöl* ist fest. Loko 56 M, Januar-Februar 55 M, März-Juni 54 M in Barrels cif. Hamburg. II. Pressung 2 M billiger. — *Bohnenöl* ist fest und höher. 54,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure,* gereinigte, ist fester. Sofort 53.50 M, Januar-April 54 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmöl,* Lagos, ist fester. 60.50 M transito. — *Olivenöl,* loko 92 M in Barrels. — *Japantran* ist fest. 33,50 M in Kisten.

— (London.) *Cocosnußöl.* Der Markt ist fest und teurer. Ceylon, loko 40 £, November-Dezember 40 £ cif., Januar-März 39 £ 10 s. cif., Februar-April 39 £ 5 s. cif., Cochin, loko 45 £, November-Dezember 42 £ 5 s. cif., Januar-März 42 £ cif. — *Leinöl.* Der Markt ist fest und steigend 2 s. 6 d. bis 5 s. in Loko. Spätere Ware ist unverändert. London, loko Pipen 29 £ 15 s. bis 30 £, in Barrels 30 £, Hull, loko 29 £, Januar-April 28 £ 2 s. 6 d., Mai-August 26 £ 10 s.

Harze. (Hamburg.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Die Preise ziehen stetig weiter an, bei sehr lebhaftem Geschäft. Loko-Preise ab Hamburger Lager, Tara 14 %: B 17,90 M, D 18,05 M, E 18,25 M, F 18,45 M, G 18,65 M, H 19 M, J 20,80 M, hellere Sorten sind ruhig und unverändert im Preise.

— (London.) *Schellack.* Auf der Versteigerung wurden 712 Kisten angeboten und 512 wurden abgesetzt. Orange, von 580 Kisten wurden 405 verkauft. TN-Ware war anfangs ein wenig matter, schloß aber gut. — *Garnet.* 53 Kisten wurden angeboten und abgesetzt zu festen Preisen für AC. GAL war teurer. — *Button.* Von 77 Kisten wurden 52 abgesetzt. — *Stocklack.* Von 38 angebotenen Kisten wurden 3 verkauft.

Kunstseide. Die Weltproduktion an künstlicher Seide hat die Höhe von 5 Mill. kg erreicht und ist seit dem Jahre 1900 auf das Fünffache gestiegen. Berechnet man den jährlichen Gewinn an natürlicher Seide auf 50 Mill. kg, so würde die Erzeugung des künstlichen Produktes 10 % betragen. Davon wurden 2,2 Mill. kg nach dem Nitrocelluloseverfahren, 2 Mill. kg nach dem Kupfer- und 800000 kg nach dem Viscoseverfahren hergestellt. Die Preise schwanken. 1898 und 1899 kostete das kg 60 M, fiel 1902 auf 17 M, um 1903 wieder auf 30 M zu steigen. Der gegenwärtige Herstellungspreis beträgt nach »Österreichs Wollen- und Leinen-Industrie« für Chardonnetseide 12 M, für Kupferseide 9,6 M, für Viscoseseide 6 M, der Verkaufspreis stellt sich zwischen 16 und 20 M. In Deutschland arbeiten 7 große Fabriken, in Frankreich ebenfalls 7, in Belgien 3, in Italien 2, in England 1, in Spanien 1, in Österreich-Ungarn 3 Fabriken; in Rußland und Amerika bestehen ebenfalls Fabriken. 1907 wurde die *United Cellulose Silk Spinning Co.* gegründet (Kapital 200000 £), welche die englischen *Thiele-Linkmeyer* Patente ausbeutet, kürzlich die *Société de Moscow pour la Fabrication de Soie artificielle* in Moskau (Chardonnet), Kapital 1½ Mill. Rbl.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Savannah fiel wieder auf 53½ Cts. zurück. Die Preise flauten demzufolge ab. Preise für Lieferung ab Hamburger Petroleumhafen: Loko 80—81 M, Januar 81 M, Januar-April 82 M.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist matt. Loko 39 s. 9 d., Januar-April 40 s. 6 d.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Das Geschäft ist vollkommen leblos. Während sich für sofortige Ware gar kein Interesse zeigt, waren Käufer für Termine II. Vierteljahr und III. Vierteljahr 1910 vorhanden, doch sind derartige Aufträge leider nicht ausführbar, da die Brasilaner sich für solch weite Termine nicht binden wollen. Anfang nächster Woche sind einige 1000 Sack fällig. Es ist von diesen jedoch nur ein sehr kleiner Teil noch unverkauft, so daß die Ankünfte kaum einen Einfluß auf den Markt ausüben dürften. Der Preis ist für gelb 255 M, fettgrau 168 M, cour. grau 166 M für 100 kg unverzollt ab Hamburger Lager, Kasse 1 % Skonto.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 153, S. 1337—1344. Cöthen, den 23. Dezember 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Wachse im Jahre 1908. Von F. Ulzer und P. Pastrovich. I. 1337
Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute zu Düsseldorf . . . 1339

Sitzungsberichte:
Sociedad espanola de Fisica y Quimica, Madrid 1341
Vermischte Tagesnachrichten 1341
Patentliste 1342

Handelsblatt:
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1343
Handel und Industrie Deutschlands . . 1343
Handel und Industrie des Auslandes . . 1343
Rohstoffe Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1344

Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 657
15. Wasser. Abwässer 658
21. Zucker. Stärke. Dextrin 659
28. Farbstoffe und Körperfarben 660

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Wachse im Jahre 1908.

Von F. Ulzer und P. Pastrovich.

I.

Dieser Bericht bildet eine Ergänzung, namentlich in wissenschaftlicher und analytischer Hinsicht, zu dem Aufsatze von Prof. Bornemann über die Fortschritte auf dem Gebiete der Fettindustrie, Seifen- und Kerzenfabrikation im Jahre 1908.[1])

I. Allgemeiner Teil. *Physiologisches.* Entgegen den Angaben, daß die bei der Eiweißfäulnis auftretenden Fettsäuren die normale Struktur besitzen, weisen C. Neuberg und E. Rosenberg[2]) neuerdings nach, daß namentlich die hierbei entstehende Valerian- und Capronsäure die Träger des optischen Drehungsvermögens sind; dagegen ist die bei der Eiweißfäulnis auftretende Buttersäure die normale. — Das Mark junger Tiere enthält nach W. Glikin[3]) bedeutend mehr Lecithin als das ausgewachsener; mit zunehmendem Wachstum des Tieres nimmt der Lecithingehalt ab. Beim Kinde, dessen Wachstum nicht so rasch fortschreitet wie das des Tieres, bleibt der Lecithingehalt entsprechend der langsamen Entwicklung jahrelang ein sehr hoher. Einprozentige Lecithin-Emulsionen lösen nach R. Bassenge[4]) Typhusbakterien sofort auf; diese Eigenschaft des Lecithins wurde zur Herstellung eines zur Immunisierung brauchbaren Toxins mit Erfolg benutzt. Nerking[5]) hat beobachtet, daß bei Tieren, denen eine Lecithin-Aufschwemmung intravenös beigebracht wurde, die Narkose viel kürzere Zeit dauerte, als bei den Kontrolltieren. Das für Wollfett und Lanolin charakteristische Vorkommen von Isocholesterin, Oxycholesterin, Lanocerin- und Lanopalminsäure konnte von P. G. Unna[6]) im Fett der menschlichen Epidermis, der Cutis und Subcutis der Sohle usw. nicht nachgewiesen werden; dagegen enthalten diese Fette freies Cholesterin. Es ist daher in der menschlichen Haut kein Wollfett und kein Lanolin enthalten. Das von Bondzynski aus den Fäces der Pferde isolierte und als Reaktionsprodukt des Cholesterols der Galle aufgefaßte Hippocoprosterol wurde von C. Dorée und J. A. Gardner[7]) überhaupt in den Fäces von Pflanzenfressern aufgefunden und als Bestandteil des Futtergrases erkannt, welcher den Tierkörper ungeändert passiert. Die Verf. nennen diesen Körper Chortosterol; es ist ein gesättigter Alkohol von der Formel $C_{27}H_{54}O$ oder $C_{27}H_{56}O$, welcher in mikroskopischen, bei 78,5—79,5° C. schmelzenden Nadeln krystallisiert und mit Essigsäure und Benzoesäure krystallinische Ester gibt. — Die aus den säurefesten Leibern der Streptothrix leproides durch Extraktion gewonnene fettartige Substanz, das Nastin, welches eine kräftige Wirkung gegen Lepra und Tuberkulose zeigen soll, erwies sich tatsächlich als Glycerinester höherer Fettsäuren.[8])

Fettsynthese. Diacylglycerinphosphorsäuren erhalten F. Ulzer und J. Batik[9]) durch vorsichtiges Mischen von 1 Mol. Phosphorsäureanhydrid und 2 Mol. Diglycerid, nachheriges Eintropfenlassen von 1 Mol. Wasser und Erwärmen auf dem Wasserbade. Die so erhaltenen substituierten Glycerinphosphorsäuren sind sehr gute Fettemulgierungsmittel.

Fettspaltung. C. Neuberg und E. Rosenberg[10]) haben bei der Spaltung des inaktiven Dibromstearinsäureglycerids durch Lipase des Rizinussamens neben optisch aktiver (rechtsdrehender) Dibromstearinsäure ein rechtsdrehendes Glycerid erhalten. Diese Angaben werden von J. Lewkowitsch[11]) insofern bezweifelt, als nach seiner Anschauung die Rechtsdrehung der Spaltungsprodukte nur vom Ricinusöl, bezw. von der Ricinusölsäure der verwendeten Fermentmilch herrühren kann. Das Cytoplasma des Ricinussamens gewinnt M. Nicloux[12]) neuerdings in der Art, daß der zerkleinerte Ricinussamen nicht nur mit Öl, sondern auch mit einem Lösungsmittel für dasselbe, z. B. Benzol, versetzt, dann nochmals mittels eines besonderen Apparates fein zerrieben und schließlich die ganze Mischung filtriert wird. Beim Stehen des Filtrates setzt sich das Cytoplasma vollständig von der Flüssigkeit ab. — Eine fettspaltende Bakterie wurde von H. Huss[13]) in verdorbener, unangenehm schmeckender Milch aufgefunden; sie bildet außer dem lipolytischen noch ein labähnliches, ein proteolytisches und ein Zucker (aber nicht Milchzucker) vergärendes Enzym.

Chemisches Verhalten. Nach E. Molinari[14]) nehmen die aliphatischen Verbindungen mit doppelten Bindungen Ozon quantitativ auf und unterscheiden sich dadurch von den aromatischen Verbindungen und von den aliphatischen Verbindungen mit dreifachen Bindungen, welche Ozon nicht binden. Die Unrichtigkeit dieser Anschauung wird von C. Harries[15]) auf Grund einer Wiederholung der schon früher in Gemeinschaft mit C. Thieme[16]) durchgeführten Versuche über Stearolsäure bewiesen. Die Stearolsäure absorbiert energisch Ozon und verwandelt sich dabei in Stearolsäureozonid, welches die typischen Reaktionen der Ozonide gibt und sich mit Wasser glatt in Azelainsäure und Pelargonsäure spaltet. Gleichzeitig verweist Harries auf die Arbeit von V. Weiss,[17]) aus welcher hervorgeht, daß die Ozonidbildung der Benzole keineswegs minimal ist. Es ist daher die von Molinari gedachte Methode zur Unterscheidung der aliphatischen Verbindungen mit doppelter Bindung von den aromatischen Verbindungen und den aliphatischen Verbindungen mit dreifacher Bindung mittels des Aufnahmevermögens für Ozon wertlos. E. Molinari[18]) sucht die Verschiedenheit der von ihm erhaltenen Ergebnisse auf Unterschiede in den Versuchsbedingungen, besonders auf die Ozonkonzentration zurückzuführen, während C. Harries[19]) erklärt, die Konzentration des Ozons spiele keine Rolle, wohl aber werde durch das Waschen des ozonisierten Luftstromes mit Natronlauge und Schwefelsäure, wie Molinari dies durchführt, der Ozongehalt der ozonisierten Luft vermindert. E. Molinari[20]) tritt diesem Einwande entgegen. — Aus der Ozonzahl des Phytosterins der Kalabarbohnen und des Mohnöls (24,50, 25,20, bezw. 24,70) schließen E. Molinari und P. Fenaroli[21]) auf das Vorhandensein von zwei doppelten Bindungen in diesen Phytosterinen. Weiter beobachteten die beiden Verf. im Gegensatz zu Harries, daß bei der Zersetzung des Ölsäureozonids kein Wasserstoffsuperoxyd entsteht.[22]) Wird die Zersetzung des Ölsäureozonids durch Wasser bei Gegenwart eines Überschusses einer konzentrierten Lösung von Kaliumbisulfit durchgeführt, so gelingt es nach E. Molinari und C. Barosi,[23]) die dabei entstehenden Aldehyde und Halbaldehyde leicht nachzuweisen, da sie durch den Bisulfitzusatz vor der Oxydation geschützt werden. (Die Entstehung von Aldehyden und Halbaldehyden hat C. Harries schon in seiner ersten Arbeit über das Ölsäureozonid nachgewiesen. Überhaupt scheint es den Verf. des Jahresberichtes, daß sich die von Molinari und seinen Mitarbeitern gewonnenen Resultate mehr den von Harries vertretenen Anschauungen nähern. Sei dem wie es sei, jedenfalls dürften aus den

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 793 u. 802.
[2]) Biochem. Ztschr. 1907, Bd. 7, S. 178; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 90.
[3]) Biochem. Ztschr. 1907, Bd. 7, S. 286; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 166.
[4]) D. med. Wochenschr. 1908, Bd. 34, S. 139; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 89.
[5]) Münchener med. Wochenschr. 1908, Bd. 55, S. 1733; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 504.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 77.
[7]) Chem.-Ztg. 1908, S. 164.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 79, 459; vergl. Jahresber. Chem.-Ztg. 1908, S. 1237.
[9]) D. R. P. 193189 vom 17. Juli 1906; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 33.
[10]) Biochem. Ztschr. 1907, Bd. 7, S. 191; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 90.
[11]) Chem.-Ztg. 1908, S. 54.
[12]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 259; vergl. Jahresber. Chem.-Ztg. 1908, S. 1238.
[13]) Zentralbl. Bakteriol. 1908 [2], Bd. 20, S. 474; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 211.
[14]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 4154; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 594; vergl. Jahresber. Chem.-Ztg. 1908, S. 1238.
[15]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 4905.
[16]) Inaug.-Dissert. Kiel, 10. Juli 1906.
[17]) Ber. d. chem. Ges. 1904, Bd. 37, S. 3431.
[18]) Ebenda 1908, Bd. 41, S. 585.
[19]) Ebenda 1908, Bd. 41, S. 1227.
[20]) Ebenda 1908, Bd. 41, S. 2782.
[21]) Ebenda 1908, Bd. 41, S. 2785.
[22]) Ebenda 1908, Bd. 41, S. 2789.
[23]) Ebenda 1908, Bd. 41, S. 2794; Chem.-Ztg. 1908, S. 699.

Arbeiten über die Ozonide der ungesättigten Fettsäuren auch wertvolle Anhaltspunkte zur Erklärung der bei den Fetten und Ölen stattfindenden Oxydationsvorgänge gewonnen werden.) — H. Dubowitz[24]) konnte bei quantitativer Verfolgung der Acidifikation der Ölsäure, wobei sich nach Benedikt zuerst Sulfostearinsäure $C_{17}H_{34}.HSO_4.COOH$ bildet, die durch Kochen mit Wasser in Oxystearinsäure übergeht, die Anschauung Benedikts nicht bestätigt finden; er gelangt vielmehr zur Verbindung $(COOH.C_{17}H_{34})_2 SO_4$. — Um bei der Gewinnung von Oxyfettsäuren durch Einwirkung von Chlor auf die Fettsäuren und nachherige Behandlung mit Ätzalkalien eine Rückzersetzung während der Chlorierung zu vermeiden, bestimmt G. Imbert[25]) die anzuwendende Chlormenge auf Grund der Jodzahl der Fettsäuren. Die Untersuchungen über die Löslichkeit der Stearinsäure in Alkohol bei 0° C. von W. H. Emerson[26]) bestätigen die diesbezüglichen Versuche anderer Forscher.

Nach W. Glikin[27]) ist Eisen in den Fetten, Lipoiden und Wachsarten so fest gebunden, daß es durch Salzsäure nicht herausgelöst werden kann; seine Menge scheint mit dem Phosphor-, bezw. Lecithingehalte parallel zu laufen. Die aus verschiedenen Samen hergestellten Phosphatide können nach E. Schulze[28]) nicht schlechtweg als Lecithin angesprochen werden, da sie sich wesentlich durch ihren Gehalt an Phosphor, sowie weiter dadurch unterscheiden, daß sie verschiedene Mengen Kohlenhydrate enthalten, welche beim Kochen der Präparate mit verdünnter Schwefelsäure in Form von Glucose abgespalten werden. So geben die aus den Samen der gelben Lupine und der Wicke hergestellten Präparate mit 3,6 bis 3,7 % Phosphor 1,1 bezw. 3,1 % Glucose, während das Weizenmehlphosphatid mit 1,6—1,7 % Phosphor 16—18 % Glucose liefert; andere aus Leguminosen dargestellte Präparate zeigten einen noch höheren Gehalt an Kohlenhydraten. Der wechselnde Kohlenhydratgehalt der Phosphatidpräparate ist wahrscheinlich dadurch zu erklären, daß entweder das Kohlenhydrat vom Phosphatid adsorbiert ist, oder wahrscheinlicher, daß die Kohlenhydrate mit den Phosphatiden fest verbunden sind, daß aber solche Verbindungen in wechselnden Verhältnissen mit reinen Phosphatiden vorkommen. Es geht daher nicht an, den Gehalt an Lecithin in allen Fällen in der bisher üblichen Weise zu berechnen, daß man nämlich das Gewicht des Magnesiumpyrophosphates mit 2,72 multipliziert.

Die Arbeiten von A. Windaus[29]) haben weitere Aufklärung über die Konstitution des Cholesterins gegeben. Nach diesem Forscher besitzt Cholesterin die Formel $C_{27}H_{46}O$ und ist als einwertiger, einfach ungesättigter, sekundärer Alkohol aufzufassen, dessen CH(OH)-Gruppe zwischen zwei Methylengruppen in einem hydrierten Ringe steht; die Doppelbindung gehört einer endständigen Vinylgruppe an. Im Cholesterin sind im ganzen vier gesättigte hydrierte Ringe vorhanden, wodurch es als kompliziertes Terpen charakterisiert ist. Bei der Oxydation der als Abbauprodukt des Cholesterins erhaltenen Tricarbonsäure $C_{25}H_{40}O_6$ durch Salpetersäure wird α-Oxyisobuttersäure oder Aceton abgespalten,[30]) was auf die Anwesenheit einer Isoamylgruppe im Cholesterinmolekül deutet. Nach den bisherigen Erfahrungen läßt sich die Formel des Cholesterins folgendermaßen auflösen:

$$(CH_3)_2.CH.CH_2.CH_2.C_{17}H_{36}.CH:CH_2$$
$$CH_2 < \begin{matrix} > CH_2 \\ CH(OH) \end{matrix}$$

O. Diels und K. Linn[31]) gelang es nachzuweisen, daß Cholesterin und Cholestenon zueinander im Verhältnis eines sekundären Alkohols zu seinem Keton stehen und daher demselben Ringsystem angehören, was bis jetzt nach dem verschiedenen Verhalten beider Körper gegen Oxydations- und Reduktionsmittel nicht wahrscheinlich erschien. Beim Erhitzen von Cholesterin auf 300° C. bei Gegenwart eines Katalysators bilden sich unter stürmischer Wasserstoffentwicklung einerseits β-Cholesterin, welches sich über das Benzoat in Cholesterin überführen läßt, anderseits Cholestenon; dieses gibt bei der Reduktion mit Natrium und Äthylalkohol wieder β-Cholesterin. Die Zusammengehörigkeit des Cholesterins und Cholestenons haben weiter R. Willstätter und E. W. Mayer[32]) durch Hydrierung des Cholesterins dargetan, wobei sie zu dem von O. Diels und E. Abderhalden entdeckten, aus Cholesterin durch Reduktion mit Natrium und Amylalkohol erhaltenen β-Cholestanol gelangten. Nach den Beobachtungen O. Diels und K. Linn[33]) sind die beiden von O. Diels und E. Abderhalden bei der Reduktion des Cholesterins und Cholestenons mittels Natrium und Amylalkohol erhaltenen Cholestanole nicht identisch; sie liefern nach der Überführung in die entsprechenden Chloride durch Phosphorpentachlorid und Reduktion derselben durch Natrium und Amylalkohol zwei gesättigte Kohlenwasserstoffe $C_{27}H_{48}$, die nicht identisch sind und als α- und β-Cholestan bezeichnet werden. St. Minovici[34]) erhielt bei allmählichem Zusatz von konzentrierter Salzsäure zu einer kochenden alkoholischen Cholesterinlösung einen bisher unbekannten Cholesteryläther; er bildet sich auch neben einem weiteren neuen Cholesteryläther, der durch ein Tetrabromid charakterisiert ist, bei der Einwirkung eines Gemisches von gleichen Raumteilen von Schwefelsäure und Wasser auf Cholesterin. Bei der Ozonisierung von Cholesterin, Cholesterinestern, Cholestenon und Cholesten in Chloroformlösung bilden sich nach O. Diels[35]) Ozonide dieser Körper, von denen das Ozonid des Cholesterins $C_{27}H_{46}O.O_4$ näher charakterisiert wurde. J. Lifschütz[36]) hält es für möglich, durch Oxydation der Ölsäure zum Cholesterin, bezw. zu demselben nahestehenden Derivaten zu gelangen. A. Menozzi[37]) beweist die Identität des Gallencholesterins mit dem Cholesterin des Eies und der Milch. Aus dem Fett der Seidenraupen haben A. Menozzi und A. Moreschi[38]) eine dem Gallencholesterin isomere Substanz, das Bombycesterin, isoliert; es stimmt im Schmelzpunkt und Drehungsvermögen mit dem Cholesterin überein, unterscheidet sich jedoch von diesem in der Krystallform und Löslichkeit seiner Ester. Die genannten Forscher halten noch an der früher gebräuchlichen Formel für Cholesterin $C_{26}H_{44}O$ fest. Das aus Kakaobutter gewonnene Rohphytosterin besteht nach H. Matthes und O. Rohdich[39]) der Hauptsache nach aus Stigmasterin und Sitosterin nebst einem mit Amyrilen identischen Kohlenwasserstoff. Ein aus Baumwollsamenöl nach Bömers Methode abgeschiedenes Phytosterin erwies sich nach A. Heiduschka und H. W. Gloth,[40]) als ein einheitlicher Körper. Die Cholesterine der Kryptogamen unterscheiden sich nach Gérard[41]) vom tierischen Cholesterin sowie von den Phytosterinen und Cholesterinen der höheren Pflanzen und bilden eine Sondergruppe, die Ergosteringruppe. Im Ergosterin fand Tanret[42]) ein niederes Homologes desselben, das Fongisterin. Aus einem schwarzen Tonlehm von Nord-Dakota isolierten O. Schreiner und E. C. Shorey[43]) neben einer Wachssäure einen in Platten — ähnlich denen des Phytosterins — krystallisierenden Körper vom Schmelzpunkt 237° C., welcher die Liebermann'sche Cholesterolreaktion gibt; sie nennen denselben Agrosterol ($C_{26}H_{44}O$).

Von großem Interesse ist die Arbeit von W. Will[44]) über Glycerinnitrate. Beim Lösen von Trinitroglycerin in Schwefelsäure und Verdünnen der Lösung mit Wasser oder durch Nitrieren des Glycerins mit einer passend zusammengesetzten Nitriersäure entstehen die beiden theoretisch möglichen Dinitroglycerine, sowie die beiden Mononitroglycerine. Die Dinitroglycerine sind im gereinigten, trockenen Zustande farblose, ölige Flüssigkeiten von großer Explosionskraft; sie sind ein ausgezeichnetes Gelatinierungsmittel für Nitrocellulose; sie sind im Gegensatz zum Trinitroglycerin hygroskopisch, bedeutend wasserlöslicher als dieses und nehmen beim Stehen an der Luft bis zu 3 % Wasser auf, wobei sie in Dinitroglycerinhydrate $3(C_3H_6O_7N_2) + H_2O$ übergehen. Das α-Hydrat krystallisiert in bei 26° C. schmelzenden großen Prismen, das β-Hydrat ist flüssig. Die beiden Mononitroglycerine sind krystallisierte Körper (Schmlzp. für α-Nitrat 58° C., β-Nitrat 54° C.), das α-Mononitrat bildet mit Calciumnitrat ein Doppelsalz, das β-Mononitrat nicht. Das α-Mononitrat liefert beim Nitrieren neben Trinitroglycerin beide Dinitroglycerine, das β-Mononitrat nur das β-Dinitroglycerin. Bezüglich der Einzelheiten muß hier auf das Original verwiesen werden.

Über Mumienfettsäuren berichtet W. A. Schmidt.[45]) Neben höheren Fettsäuren, festen Fettsäuren und auch Ölsäure enthalten manche Mumien (jüngerer Perioden) auch nicht unbeträchtliche Mengen flüchtiger Fettsäuren. Die festen Fettsäuren sollen nicht allein dem Körperfett entstammen, sondern zum Teil Umwandlungsprodukte aus dem mumifizierten Eiweiß sein, während die flüchtigen Fettsäuren sich aus den höheren Säuren gebildet haben sollen.

An einem Leinöl beobachtete E. Lorentz[46]) einen auffallend hohen Gehalt an Unverseifbarem, der durch Gegenwart von Mineralöl hervorgebracht war; es war dies keine Verfälschung, aber eine Verunreinigung, die von dem Speisen der hydraulischen Pressen mit Mineralöl herrührte. (Solche Verunreinigungen treten in neuerer Zeit häufiger auf.). H. F. F. de Vries[47]) teilt für ein Laplata-Leinöl Werte für das Lichtbrechungsvermögen und für die Jodzahl mit, welche unter den gebräuchlichen Grenzzahlen liegen. Im Leinöl hat A. Haller[48]) durch Alkoholyse desselben und Isolierung der dadurch entstandenen Fettsäureester außer den bereits darin aufgefundenen Fettsäuren noch Stearinsäure

[24]) Seifensieder-Ztg. 1908, S. 728; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 559.
[25]) V. St. A. Pat. 901 905 vom 20. Oktober 1908; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 626.
[26]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 1750; Chem.-Ztg. Repert 1908, S. 142.
[27]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 910; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 233.
[28]) Chem.-Ztg. 1908, S. 981.
[29]) Arch. Pharm. 1908, Bd. 246, S. 117; Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 611; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 198.
[30]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 2558; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 487.
[31]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 260; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 144.
[32]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 2199.
[33]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 544; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 144.
[34]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 1561; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 337.
[35]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 2596.
[36]) Ztschr. physiol. Chem. 1908, Bd. 55, S. 1; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 258.
[37]) Chem.-Ztg. 1908, S. 334.
[38]) Chem.-Ztg. 1908, S. 334.
[39]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 19, 1591; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 151.
[40]) Pharm. Zentralh. 1908, Bd. 49, S. 836; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 587.
[41]) Chem.-Ztg. 1908, S. 843.
[42]) Chem.-Ztg. 1908, S. 843.
[43]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1008.
[44]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 1107; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 321.
[45]) Chem.-Ztg. 1908, S. 769.
[46]) Chem.-Ztg. 1908, S. 819.
[47]) Chem. Weekblad 1908, Bd. 5, S. 555.
[48]) Chem.-Ztg. 1908, S. 247.

und Arachinsäure nachgewiesen. Das in den „Nsa-Sana“ genannten Samen von Ricinodendron africanum aus Süd-Nigeria zu etwa 45,2 % enthaltene Öl wurde im Imperiale Institute[49]) untersucht; seine Konstanten nähern sich sehr denen des chinesischen Holzöles, mit dem es auch die große Trockenfähigkeit gemein hat (Jodzahl 147,7). Ebenfalls stark trocknend ist das von D. Hooper[50]) untersuchte Öl der Lawsonia alba Lamk. aus Indien, welches in den Samen dieser Pflanze zu 10,5 % enthalten ist (Jodzahl 121,6). Die Beobachtung von Lewkowitsch, daß Baumwollsamenöl, in welchem der die Halphensche Reaktion verursachende Körper durch Erhitzen zerstört wurde, noch die Hauchecornesche Salpetersäurereaktion gibt, ist nach P. Soltsien[51]) wohl richtig; doch liefern auch andere, auf 250° C. erhitzte Öle, sowie alte und ranzige Öle diese Reaktion. M. Tsujimoto[52]) hat das aus den Samen des Teebaumes, Thea sinensis, stammende Öl untersucht und teilt die Konstanten desselben mit.

Ein eigenartiges Öl ist das von P. Buttenberg[53]) beschriebene Butteröl, welches aus den Leinsamen ähnlichen Samen einer in China heimischen Pflanze gewonnen wird; es eignet sich seiner Zusammensetzung nach ganz vorzüglich zur Verfälschung von Butter; Reichert-Meisslsche Zahl 34,85, Verseifungszahl 234,7, Jodzahl 64,6. Aus den Samen der Früchte von Trichlia emetica wird durch Auskochen mit Wasser ein Öl und durch Zerreiben der Samen und Auspressen ein festes Fett, Mafura-Öl und Mafura-Talg, erhalten, über welches W. R. Daniel und J. M. Crae[54]) berichten. Die Samen von Carapa grandiflora ergeben nach J. Lewkowitsch[55]) beim Kaltpressen unter 150 Atm. 10 % eines farblosen, und beim Warmpressen bei 65° C. weitere 20 % eines dunklen Öles; die Konstanten beider Öle werden mitgeteilt. F. P. Power und A. H. Salway[56]) erhielten aus der Ceylon-Muskatnuß beim Auspressen 26,6 %, bei der Extraktion mit Äther 42,9 % Öl, dessen Konstanten sich unter die bisher bekannten, die sich allerdings zwischen weit auseinander liegenden Grenzwerten bewegen, einreihen lassen. Die Hauptbestandteile der Muskatnuß sind: Trimyristin 73 %, ätherische Öle 12,5 %, Unverseifbares 8,5 %, Harzteile 2 %; daneben finden sich noch Ölsäure, Linolsäure, Essigsäure und Ameisensäure. Unter den unverseifbaren Bestandteilen wurde die neue Verbindung $C_{18}H_{22}O_5$ festgestellt. Aus dem bei der Destillation der Fettsäuren des Japanwachses bei 15 mm und 250° C. verbleibenden Rückstand hat R. Schaal[57]) durch Destillation im Vakuum des Kathodenlichtes drei hochschmelzende Dicarbonsäuren, die Nonan-, Octan- und Heptan-Decamethylendicarbonsäure isoliert und durch Überführung in die entsprechenden Normalparaffine (Destillation mit Barythydrat) identifiziert; die bei 117,5° C. schmelzende Nonandekacarbonsäure, $CO_2H(CH_2)_{19}.CO_2H$, wurde näher charakterisiert. Die unverseifbaren Körper des Lorbeerfettes, meist als Harz bezeichnet, bestehen nach H. Matthes und H. Sander[58]) aus Myricylalkohol, einem in feinen bei 69° schmelzenden Nadeln krystallisierenden Kohlenwasserstoff Lauran, $C_{20}H_{42}$, und aus Phytosterin. M. Siegfeld[59]) hat die Untersuchungen über die Zusammensetzung der festen, nicht flüchtigen Fettsäuren des Butterfettes an vier Proben mit niedriger Reichert-Meissl-Zahl und dem den Durchschnittswerten naheliegenden Molekulargewicht der unlöslichen Fettsäuren fortgesetzt und gefunden, daß nicht nur die Stearinsäure, sondern auch die Palmitinsäure stark zugunsten der Myristinsäure zurücktritt. Das Walfischmilchfett ist nach A. Scheibe[60]) im Gegensatze zum Walfischkörperfett schmalzartig und enthält fast gar keine flüchtigen Fettsäuren. F. Hart[61]) teilt einige Konstanten über den Tran von Delphinus phocaena mit, wobei die hohe Jodzahl (109,3) auffällt, was wohl daher rühren dürfte, daß zur Bereitung dieses Tranes nicht nur das Körperfett, sondern auch die Leber verwendet wurde. Aus den Untersuchungen von H. Dunlop[62]) über Spermöle ist hervorzuheben, daß selbst reine Spermöle immer Glycerin enthalten, wie dies auch schon von Fendler[63]) gegenüber der allgemein verbreiteten gegenteiligen Ansicht nachgewiesen wurde.

E. Sundwik[64]) berichtigt seine frühere Angabe über die Unverseifbarkeit des Psyllawachses durch alkoholisches Kali dahin, daß es wohl durch dieses verseift werde, aber viel langsamer und weniger vollständig als bei der Behandlung mit Bromwasserstoffsäure.. Aus dem Blattfirnis alter Blätter von Alnus glutinosa haben H. und A. Euler[65]) zwei Wachsalkohole, $C_{28}H_{56}O_2$ und $C_{28}H_{52}O_4$, sowie zwei wahrscheinlich cyclische Harzsäuren, $C_{28}H_{48}O_5$ und $C_{28}H_{44}O_7$, isoliert; diese Säuren geben zum Unterschied von den Alkoholen starke Cholesterinreaktion und addieren Jod; auffallend ist, daß die Säuren die gleiche Differenz in der Zusammensetzung aufweisen wie die Alkohole. Aus dem Harz von Pinus Jeffreyi schied L. Leuchtenberger[66]) vier verschiedene Harzsäuren ab, die er Jeffropininsäuren und Jeffropinolsäuren nennt.

J. Marcusson[67]) konnte eine vollständige Verseifung des Montanwachses erst bei achtstündigem Kochen in Benzollösung nachweisen. Die nach der Entfernung des Unverseifbaren abgeschiedenen Fettsäuren ließen sich durch Behandeln mit heißem Petroläther in unlösliche, dunkle oxysäureartige Stoffe, über 100° C. schmelzend, und eine helle wachsartige, unter 100° C. schmelzende petrolätherlösliche Säure zerlegen. Der unlösliche Anteil gab schöne Cholesterinreaktion. O. Schreiner und E. C. Shorey[68]) haben aus einem schwarzen Tonlehm aus Nord-Dakota durch Auskochen mit Alkohol eine in winzigen Blättchen krystallisierende, bei 72—73° C. schmelzende Wachssäure gefunden, welcher die Formel $C_{21}H_{42}O_3$, d. h. die Formel der hypothetischen Säure eines im Carnaubawachs gefundenen Lactons zukommt.

(Schluß folgt.)

[49]) The Oil and Colour. Journ. 1908, S. 1497; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 333.
[50]) Pharm. Journ. 1908, Bd. 26, S. 781; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 403.
[51]) Chem. Rev. 1908, S. 29; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 259.
[52]) Chem. Rev. 1908, S. 224; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 587.
[53]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 334; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 319.
[54]) Analyst 1908, Bd. 33, S. 276; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 447.
[55]) Analyst 1908, Bd. 33, S. 184; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 334.
[56]) Proc. Chem. Soc. 1908, Bd. 24, S. 197; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 626.
[57]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 4784; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 55.
[58]) Arch. Pharm. 1908, Bd. 246, S. 165; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 232.
[59]) Chem.-Ztg. 1908, S. 505; vergl. Jahresber. Chem.-Ztg. 1908, S. 1252.
[60]) Münchener med. Wochenschr. 1908, Nr. 15; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 262.
[61]) Chem.-Ztg. 1908, S. 819.
[62]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1908, Bd. 27, S. 63; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 232.
[63]) Chem.-Ztg. 1905, S. 555; vergl. Jahresber. Chem.-Ztg. 1907, S. 771.
[64]) Ztschr. physiol. Chem. 1908, Bd. 54, S. 255; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 232.
[65]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 4760; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 106.
[66]) Arch. Pharm. 1907, Bd. 245, S. 701; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 106.
[67]) Chem. Rev. 1908, S. 193; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 585.
[68]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1008.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute am 5. Dezember 1909 zu Düsseldorf.

Vorsitzender: Kommerzienrat Springorum.

Die diesjährige, von 1800 Mitgliedern und Gästen besuchte Winterversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute fand am 5. Dezember in der Städtischen Tonhalle zu Düsseldorf statt. Dem vom Vorsitzenden, Kommerzienrat Springorum-Dortmund erstatteten Geschäftsbericht ist zu entnehmen, daß die Mitgliederzahl des Vereins seit der letzten im Mai d. J. abgehaltenen Versammlung von 4330 auf 4450 gestiegen ist. Die vom Verein herausgegebene „Gemeinfaßliche Darstellung des Eisenhüttenwesens“ wird demnächst in 7. Auflage erscheinen; auch die „Vorschriften für die Lieferung von Eisen und Stahl“ sollen demnächst neu herausgegeben werden. Das neue Geschäftshaus des Vereins izt bereits unter Dach und soll im Sommer bezogen werden. Aus dem Bericht über die Arbeiten der verschiedenen Kommissionen sei nur erwähnt, daß die vom Verein eingesetzte „Chemiker-Kommission“ ihre Arbeiten über Schiedsanalysen fertiggestellt und das Ergebnis ihrer Untersuchungen inzwischen in „Stahl und Eisen“[69]) veröffentlicht hat. Ferner hat sie die Arbeiten über die Titerstellung von Permanganatlösungen zur Titration des Eisens nach der Reinhardtschen Methode ebenfalls abgeschlossen und in einem Bericht zusammengestellt, der demnächst erscheinen wird. Als nächste Aufgabe hat die genannte Kommission sich die Prüfung der Methoden zur Manganbestimmung in Eisen und Erzen gestellt.

Volkswirtschaftliche Fragen der Gegenwart.

Abgeordneter Ingenieur Macco-Siegen.

Der Redner legte an Hand der Ergebnisse der Volks- und Berufszählung von 1907 dar, daß im Gegensatz zur Landwirtschaft der Beruf der Industrie, des Bergbaues und der Baugewerbe eine Vermehrung der diesem Berufe zugehörigen Bevölkerung um über 30 % aufzuweisen habe. In den 11 Berufsgenossenschaften der Bergwerks- und Hüttenindustrie waren 1895: 1293795 Personen, 1907 aber 2681914 Personen tätig, was also einer Steigerung um 107 % gleichkommt. Ebenso weist die Gruppe des Handels und Verkehrs eine Steigerung von über 38 % auf. Die Bedeutung, welche dies für die finanzielle Lage des Staates hat, erörtert Redner durch eine Darlegung der Steuerverhältnisse. Im Anschluß hieran legt Redner die Bedeutung der Ausfuhr für die deutsche Industrie dar; diese ist hinsichtlich der Eisenindustrie auf 42 % gestiegen, bleibt also nicht viel hinter der Großbritanniens (47 %) zurück. Der Wettbewerb auf dem Weltmarkt ist nur aufrecht zu erhalten durch eine Verbilligung der Erzeugung, und diese Verbilligung beruht wieder hauptsächlich auf einer Ermäßigung der Frachten. In diesem Zusammenhang erörtert Redner die Abhängigkeit der preußischen Staatsbahnen vom allgemeinen Staatshaushalt und dem Finanzministerium. Die soziale Gesetzgebung habe segensreich gewirkt und dürfe nicht stillstehen; sie müsse aber da halt machen, wo sie anfange, auf die persönlichen Eigenschaften der Versicherten einen zurückhaltenden Einfluß in der Fürsorge der einzelnen für sich selbst auszuüben, und anderseits da, wo sie einen wesentlich erschwerenden Einfluß auf die Arbeitsleistung der Versicherten und die Beschaffung von Arbeit für denselben habe. Im übrigen müsse das staatliche Finanzwesen und die Gesetzgebung die sozial so segensreich wirkende Verteilung der Industrie im Lande durch die kleinen und mittleren Werke nicht aus dem Auge verlieren, sondern ihr die größte Sorgfalt zuwenden. Redner schließt mit der Mahnung an die Industrie und ihre Vertreter, sich mehr als bisher um die Politik zu bekümmern.

[69]) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 959.

Neue Fortschritte im Martinverfahren.

Dr.-Ing. O. Petersen-Düsseldorf.

In der Einleitung wies der Vortragende auf die geradezu glänzende Entwicklung hin, die die Herstellung von Siemens-Martinstahl in den letzten Jahren in fast allen eisen- und stahlerzeugenden Ländern erfahren hat, wobei Deutschland mit einer Erzeugung von 3854155 t Martinstahl im Jahre 1908 an zweiter Stelle in der Welterzeugung steht. Die Produktion ist seit dem Jahre 1894 (mit 899111 t) um 329 % gestiegen. In Großbritannien ist in demselben Zeitraume die Produktion von 106167 auf 1258075 t gestiegen und in den Vereinigten Staaten von 797495 auf 7645351 t. Ähnlich liegen die Verhältnisse auch in den übrigen Ländern, doch haben diese keine so große Bedeutung für den Weltmarkt. Den stärksten Anstoß zu dieser großartigen Entwicklung des Herdfrisch-Verfahrens hat das Arbeiten mit flüssigem Roheisen unter Zusatz von Erzen gegeben, d. h. das sogen. Roheisenerzverfahren. Bei diesem Verfahren gewinnt der bisher nur bei Thomasstahlwerken übliche Mischer auch für das Martinstahlwerk eine sehr große Bedeutung nicht allein neben seiner Wirkung als Schwefelabscheider, als Sammelapparat, sondern auch dadurch, daß man, wie z. B. bei der Hüstener Gewerkschaft in Hüsten und der Georgmarienhütte in Osnabrück unter Zusatz von Erzen und Kalk schon im Mischer vorfrischt, um die Frischarbeit des Martinofens abzukürzen und damit seine Leistungen zu erhöhen. Man gibt den Mischern am besten ein Fassungsvermögen von 250—350 t. Die ganze Mischerfrage ist zum größten Teil eine Selbstkostenfrage. Das Roheisenerzverfahren hat seit den ersten Jahren seiner Entstehung in verschiedenen Formen Eingang in die Praxis gefunden, doch sind nur einige Verfahren zu einer erfolgreichen Ausbildung gelangt und haben auf manchen Stellen den alten Schrottprozeß fast vollständig verdrängt. In einer großen Tabelle gab der Vortragende eine Übersicht über die mit flüssigem Einsatz arbeitenden Werke.

Das Hoesch-Verfahren, dessen Beginn in das Jahr 1905 fällt, ist aus dem bekannten Bertrand-Thiel-Verfahren hervorgegangen und wird auf dem Stahlwerk Hoesch in Dortmund seit dem Jahre 1907 regelmäßig durchgeführt. An Stelle der zwei Öfen, die bei dem Bertrand-Thiel-Verfahren zum Vor- und Fertigfrischen erforderlich waren, kommt man bei dem Hoesch-Verfahren mit einem einzigen Ofen aus, wodurch man eine bedeutend höhere Produktion und eine weitgehende Verbilligung gegenüber dem alten Schrottverfahren erzielt. Wegen Kürze der Zeit beschränkte sich Redner darauf, den Verlauf einer derartigen Charge anzudeuten, im übrigen verwies er bezüglich der Produktions- und Verbrauchszahlen auf die ausgelegten Zahlentafeln. Das gewöhnliche Roheisenerzverfahren, das sich von dem üblichen Siemens-Martin-Prozess nur durch den ganz oder teilweise flüssigen Einsatz und durch verstärkte Frischarbeit unterscheidet, steht in Deutschland zur Zeit auf einigen westfälischen, in größerem Maßstabe auf den oberschlesischen Stahlwerken in Anwendung. Eine besonders große Ausdehnung außerhalb Deutschlands hat das Verfahren in Österreich, Rußland und teilweise in den Vereinigten Staaten gefunden. Während früher die russischen Eisenwerke sowohl nach dem Bessemer- als auch nach dem Martin-Verfahren arbeiteten, hat die Einführung des Martin-Verfahrens mit flüssigem Roheisen den Bessemer-Prozeß fast überall, besonders in Südrußland, verdrängt, und diese Arbeitsweise gewinnt noch beständig an Ausdehnung, da man auch dort die gleichen Vorteile, wie Erhöhung der Produktion und Erniedrigung der Selbstkosten, hat feststellen können.

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen wendet sich der Redner den einzelnen Werken zu, bezüglich welcher er einige kurze erläuternde Angaben macht. So teilt er z. B. von einem ungenannten westfälischen Werk die Verbrennungskurven der Metalle und Schlacken mit und gibt einen kurzen Überblick über den Verlauf einer Charge. Ähnliche Angaben liegen von der Hubertushütte in Oberschlesien vor, woselbst man seit einiger Zeit die Koksofenabgase mit Vorteil zur Beheizung der Martin-Öfen benutzt und nur die fehlende Gasmenge in Gaserzeugern herstellt. (Direktor Amende machte in der Besprechung, die sich an den Vortrag knüpfte, eingehendere Mitteilungen hierüber. Es besteht die Absicht, später auch mit Gichtgasen einen Versuch zu machen). Die Martin-Anlagen in Julienhütte und auf der Bethlem-Falva-Hütte in Oberschlesien kurz streifend, geht der Vortragende auf das neue Martinwerk in Donawitz in Steiermark näher ein. Die Anlage ist durchaus modern eingerichtet und liefert gute Resultate. Von den russischen Martinwerken verdient besonders jenes in Jurjewka volle Beachtung. Die Gewölbe der Öfen sind hier sehr niedrig gehalten, das hat eine kurze Chargendauer, aber auch eine geringe Haltbarkeit der Gewölbe zur Folge. Aus diesem Grunde sind alle Gewölbe auswechselbar eingerichtet. Der ganze Aufenthalt bei einer derartigen Reparatur beträgt 20—22 Stunden. Es wird nur mit flüssigem Einsatz gearbeitet; das Erz wird erwärmt und dann das flüssige Roheisen zugegeben. Das Ausbringen der Martinöfen in Jurjewka ist ein sehr hohes (105—107 % auf den Metalleinsatz gerechnet). Die Erzeugung beträgt über 160 t im Tage. Die ausgelegten Verbrennungskurven lassen den rasch verlaufenden Frischvorgang deutlich erkennen, der zum Teil auf die starke Vorwärmung der Erze zurückzuführen ist. Bezüglich der übrigen russischen Martinstahlwerke ist nicht viel zu bemerken.

Zu den Vereinigten Staaten übergehend, bespricht der Vortragende die Bedeutung der Erzfrage und die Erhöhung des Fassungsraumes der Martinöfen. Man ist von Öfen mit 30—35 und 50 t zu Öfen von 60 bis 70 und selbst 100 t gekommen. Im allgemeinen werden die Öfen drüben kräftiger und stärker gebaut. Man verzichtet auf komplizierte Einrichtungen und Hilfsmittel; demgemäß kommt man auch wieder allmählich von dem kippbaren Martinofen ab. Bei der Betriebsführung der Öfen wird der Frischvorgang im allgemeinen drüben nicht sehr beschleunigt; in der Regel kommt man mit einer geringen Bedienungsmannschaft aus. Das Material wird meist stark vorgewärmt, ja man geht sogar mit dem Gedanken um, das Vorwärmen in einem besonderen Apparat vorzunehmen. Zum Rückkohlen bedient man sich hie und da des flüssigen Mischeisens. Das sogenannte kombinierte Verfahren nimmt in den Vereinigten Staaten stetig an Bedeutung zu. Es bietet den Vorteil, daß man damit leicht eine höhere Produktion erreichen kann. Nicht außer Acht zu lassen ist auch die schwierige Lage des amerikanischen Schrottmarktes.

Das Duplex-Verfahren hat sich vornehmlich dort Eingang verschafft, wo man infolge der herrschenden Erzverhältnisse ein Roheisen erblasen mußte, dessen Phosphorgehalt für das Thomas-Verfahren zu niedrig und für das Bessemer-Verfahren zu hoch war. Mit einem solchen Roheisen erzielt man nach einem Vorblasen im sauren Konverter und beim weiteren Verarbeiten im basischen Martinofen sehr gute Resultate und hat zugleich den Vorteil, daß die Erzeugungsfähigkeit eines Martinofens beim Einsatz solchen vorgefrischten Materials stark in die Höhe geht. Aus diesem Grunde wird der Duplex-Prozess, der für den Kontinent allerdings nur mehr sekundäre Bedeutung hat, im Auslande an verschiedenen Stellen durchgeführt. So wird auf dem Witkowitzer Eisenwerk seit 20 Jahren der Duplex-Prozess ausgeführt. Auf dem Phönix in Hörde wird bis auf 0.20 % Phosphor im Konverter heruntergeblasen und dann die Charge im Herdofen fertig gemacht. Auf dem Hüstener Werk in Hüsten arbeitet man nach dem Roheisenerzverfahren mit flüssigem, vorgefrischtem Einsatz. Besondere Beachtung verdient auch das neue Martinstahlwerk der Georgsmarienhütte in Osnabrück, weil man dort ganz neue Wege eingeschlagen hat. Vom Hochofen gelangt das Roheisen in einen mit Gichtgas heizbaren Roheisen-Mischer. Als Zuschläge hat man früher Erzbriketts genommen; jetzt verwendet man besser Magneteisenstein. Im Stahlwerk selbst stehen 5 Martinöfen von je 40 t Einsatz; auch über den Verlauf der dortigen Chargen macht Redner nur einige kurze Angaben.

Das eigentliche Talbot-Verfahren hat auf dem Festland von Europa keine Anwendung gefunden, es wird in umfassender Weise eigentlich nur auf einigen wenigen Werken in Nordamerika und Großbritannien durchgeführt. Der Grund, warum die Talbot-Öfen so wenig Eingang gefunden haben, liegt wohl darin, daß die ersten Anlagekosten hoch sind, sie stellen sich auf 400000 bis 500000 Mark. Es wird meist 14 bis 16 Wochen gearbeitet, dann folgen 4 Wochen Reparatur. Der Kohlenverbrauch ist ziemlich hoch; gering dagegen ist der Phosphorgehalt der Schlacke. Ein Vorteil des Talbotofens liegt in dem bequemen Abgießen der Schlacke. Als Nachteil ist das Fertigmachen des Materials in der Pfanne zu bezeichnen. Der Vortragende hatte Gelegenheit, den Talbot-Prozeß auf den Cargo Fleet Steel and Iron Works in Middlesbrough zu studieren; es hat sich gezeigt, daß bei der Benutzung eines Talbotofens als Mischer die Tagesleistung eines Ofens von 190 auf 313 t stieg.

Nachdem so der Redner in kurzen Worten und an Hand zahlreicher Schaubilder und Zahlentafeln die einzelnen Frischverfahren erläutert hatte, wendete er sich dem konstruktiven Teil der Martinöfen zu. Nach einigen allgemeinen Betrachtungen über die jetzt übliche Ofengröße, die im allgemeinen zu 50 — 60 t angenommen wird, bespricht er die Einrichtung der Ofenköpfe, die noch immer den schwächsten Teil der Martinöfen bilden. Von Neuerungen erwähnt er die Martinöfen mit auswechselbaren Köpfen (Patent Friedrich) in Julienhütte, dann die Ofenköpfe, Patent Dietrich, ferner die wassergekühlten Ofenköpfe nach Patent Blair, die seit einiger Zeit in den Vereinigten Staaten mit Erfolg angewendet werden; bei uns ist man damit noch nicht über das Versuchsstadium hinausgekommen. Die Kosten der Blairschen Einrichtung stellen sich auf 4600 Mark. Eine andere Einrichtung hat man den Ofenköpfen bei den Martinöfen der Gary-Werke gegeben. Bei Besprechung der Ofenkammern erwähnt der Redner die neuen Gittersteine, Patent Dietrich in Bochum, sowie jene von Ruppert. Die Gaserzeuger kurz berührend, drückt der Vortragende seine Ansicht dahin aus, daß ihrer Mechanisierung doch eine gewisse Grenze gezogen ist, indem sich die Stocharbeit nicht ganz durch mechanische Hilfsmittel ersetzen läßt. Aus der Brikettierung der Eisenerze dürfte der Roheisenerzprozeß später noch Vorteil ziehen können. Der Elektrostahlofen nimmt immer an Bedeutung zu und kann auch für den Herdofenbetrieb einmal noch von Wert werden. Mit einem kurzen Rückblick auf das Erreichte und einem Ausblick in die Zukunft des Herdofenprozeßes schloß der Vortragende seinen interessanten und inhaltsreichen Bericht.

Sitzungsberichte.

Sociedad española de Física y Química.

Madrid, Sitzung vom 8. November 1909. — Vors.: Enrique Hauser.

G. Urbain, Angel del Campo und *Clair Scal: Spektrographische Untersuchung der Zinkblenden. Untersuchung der Zinkblende von Picos de Europa; ihr Germaniumgehalt.* Während wir über die Zusammensetzung der Mineralien hinsichtlich der in ihnen vorherrschenden Stoffe im allgemeinen recht gut unterrichtet sind, wissen wir nur sehr wenig über die in ihnen als »Verunreinigungen« bloß in kleineren, nach den üblichen analytischen Verfahren nicht nachweisbaren Mengen vorkommenden Bestandteile, obwohl gerade diese eine recht große Wichtigkeit besitzen. Von diesem Gedanken ausgehend haben die Verfasser die systematische Untersuchung der Zinkblenden auf spektralanalytischem Wege in Angriff genommen, und zwar haben sie nicht das Funken-, sondern vielmehr das Bogenspektrum gewählt, 1. weil das Bogenspektrum im Gegensatze zum Funkenspektrum, das sich mit den Versuchsbedingungen, insbesondere mit der Selbstinduktion und der Kapazität des Stromkreises, beträchtlich ändert, unveränderlich ist, 2. weil im Bogenspektrum als fremdes Element im wesentlichen nur die unter dem Namen *Swan*sches Spektrum bekannten Banden des Kohlenstoffs enthalten sind, während im Funkenspektrum außer dem Spektrum der Elektroden, gewöhnlich also dem Platinspektrum, noch die zahlreichen Linien des Luftspektrums sowie gewisser Verunreinigungen des Glases, in dem die Lösung enthalten ist, auftreten, und 3. endlich weil im elektrischen Lichtbogen beliebige feste Körper direkt geprüft werden können. Da nun das *Swan*sche Spektrum einen großen Teil des sichtbaren, sowie den Anfang des ultravioletten Spektrums einnimmt, muß sich die Untersuchung in erster Linie auf die tiefer im Ultraviolett liegenden Partien erstrecken. Darum muß der optische Teil des Apparats aus Quarz, einem Material, das auch für kurzwellige Strahlen bekanntlich gut durchlässig ist, unter Verwendung von Reflexionsprismen gebaut sein und das Spektrum selbst photographisch aufgenommen werden. Der Spektrograph, von *Iwan Werlein* in Paris bezogen, lieferte ein Spektrum von 20 cm Länge, das bei einer Wellenlänge von etwa 2000 Angström begann und sich bis ins Grün erstreckte. Für die photographischen Aufnahmen wurden Lumière-Extrarapid-Platten verwendet. Das Bogenspektrum wurde mit Hilfe eines Gleichstroms von 12 Amp. erzeugt; die Expositionsdauer betrug je nach der Flüchtigkeit der Substanz vier bis zehn Sekunden. Außer dem Spektrum der Blende wurde auf jeder Platte einerseits das *Swan*sche Spektrum, anderseits das Spektrum des Eisens zum Vergleich photographiert, und zwar so, daß die drei Spektren sich genau senkrecht übereinander befanden und dadurch mit großer Leichtigkeit aufeinander bezogen werden konnten. Die Spektrophotogramme wurden mittels eines Mikrometers ausgemessen und die Wellenlängen der auf den Blendespektren auftretenden Linien durch Interpolation aus den bekannten Eisenlinien, zwischen denen sie lagen, bestimmt. — Eingehend untersucht wurde nach diesem Verfahren zunächst die Zinkblende von Picos de Europa. Indium fand sich darin nur in äußerst geringer Menge, wohl aber enthält diese Blende verhältnismäßig viel Gallium; sie dürfte an diesem Elemente ebenso reich sein, wie die Zinkblende von Pierrefitte, in der *Lecoq de Boisbaudran* das Gallium entdeckt hat. Sehr interessant ist es, daß sich in der Blende mit voller Sicherheit Germanium, charakterisiert durch die Linien 2709,7 (schwach), 2754,7 (sehr schwach), 3039,0 (mittlere Intensität), 3125 (schwach) nachweisen ließ; nach der Intensität der Germaniumlinien zu schließen, enthält die angegebene Blende etwa ein Millionstel Gramm. Auch Zinkblenden anderer Herkunft enthalten, wie weitere Untersuchungen gezeigt haben, Germanium, und zwar sind sie z. T. sehr viel reicher an diesem seltenen Element, dessen Menge bis zu einem Zehntausendstel ansteigt. Besonders stark germaniumhaltig erwies sich eine türkische und amerikanische (?) Blende. Im allgemeinen scheint eine Blende um so mehr Germanium zu enthalten, je dunkler sie gefärbt ist; die gelben Zinkblenden sind fast frei von Ge, die orangeroten enthalten schon deutliche Spuren, in den dunkelroten findet sich noch mehr und die schwarzen sind am reichsten. Die Anreicherung des Germaniums auf chemischem Wege ist von den Verfassern bereits mit Erfolg in Angriff genommen. Das Mineral (Blende von Picos de Europa) wurde zunächst mit mäßig konzentrierter Schwefelsäure behandelt; der Rückstand, in dem sich das Germanium befand, wurde mit Natriumkaliumcarbonat geschmolzen; darauf wurde die Schmelze mit Wasser ausgezogen, wobei das Germanium abermals im Rückstand bleibt. Die Behandlung des so erhaltenen Rückstandes mit Schwefelsäure läßt das Germanium ungelöst, und dieses kann aus diesem letzten Rückstand mit Salpetersäure herausgezogen werden. Bei diesen Untersuchungen wurde noch nachträglich Titan in der Blende aufgefunden, das wahrscheinlich aus der Gangart stammt. — Schließlich fanden sich bei der spektrographischen Analyse der Zinkblende noch eine größere Reihe von Linien, die mit Sicherheit keinem der bekannten Elemente zugeschrieben werden konnten.

Obdulio Fernández: Zur Kenntnis des spanischen Terpentinöls. Das spanische, von Pinus Halepensis gewonnene Terpentinöl ist weder mit dem französischen Terpentinöl aus Pinus maritima, noch mit dem amerikanischen aus Pinus australiensis identisch. Über Kaliumcarbonat im Wasserdampfstrom rektifiziert besitzt es bei 20° das spezif. Gew. 0,859; sein Drehungsvermögen $[\alpha]_D$ hat für 10 cm den Wert —8,73; sein Brechungsindex $[n]_D$ ist 1,4654. Bei der Behandlung mit einem trockenen Salzsäurestrom erhält man 35—40 % eines festen und 60–65 % eines flüssigen Monochlorhydrats. Die Überführung der Chlorhydrate in Borneol mit Hilfe von Magnesium gelingt leicht; die Reaktion verläuft ruhig; um vollständige Umsetzung zu erzielen, muß erwärmt und zuletzt die ätherische Lösung 25 Std. zum Sieden erhitzt werden. Das zunächst entstandene Pinylmagnesiumchlorid wird nach Abtreiben des Äthers mittels Wasserdampfes mit 20-%ig. Schwefelsäure zersetzt, um das Borneol zu erhalten. Als Nebenprodukt entsteht Dihydrodicamphen. Das Dihydrodicamphen ist bei Wasserbadtemperatur nur schwer flüchtig, daher gelingt die Reinigung des Borneols dadurch, daß das dihydrodicamphenhaltige Rohprodukt mehrmals sublimiert und schließlich aus Äther umkrystallisiert wird. Der Schmelzpunkt des Borneols wurde zu 115—116° gefunden; seine 5-%ig. alkoholische Lösung besitzt ein spezifisches Drehungsvermögen $[\alpha]_D = -10°$. Die Ausbeute beträgt 88—90 % und wird bei Anwendung des bekannten Verfahrens von *Hesse* auf etwa 92 % erhöht. Die Überführung des Borneols in Campher gelingt durch Oxydation mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure bei Wasserbadtemperatur, wobei wegen der Flüchtigkeit des Borneols und des Camphers, um größere Verluste zu vermeiden, sehr sorgsam und unter Anwendung der nötigen Vorsichtsmaßregeln gearbeitet werden muß. Das Nitrosochlorid des Pinens erhielt der Verf. mit Hilfe von Amylnitrit; es bildet weiße, perlmutterglänzende, bei 95° unter Zersetzung schmelzende Krystalle. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem diplomierten Chemiker *Dr. Carl Mangold*, Direktor der Aktiengesellschaft der *I. österr. Ceresinfabrik H. Ujhely & Co. Nachfolger*, Stockerau bei Wien, der Titel Kommerzialrat. — Dem Fabrikbesitzer *Otto Heller*, Miteigentümer der Zuckerfabrik Zakolan in Böhmen, der Titel eines Kaiserl. Rates.

Die Privatdozenten Dr. Wilhem Böttger und Dr. Karl Schall an der Universität Leipzig wurden zu außerordentlichen Professoren für analytische und physikalische Chemie, bezw. Chemie ernannt.

John Crabell, Chemiker der *Utah Copper Company* in Bingham, Utah, ist, noch jung, durch einen Unglücksfall am 18. Oktober ums Leben gekommen.

Kaiserl. Rat Karl Dimmer, Präsident der Böhmischen Zuckerindustrie-Gesellschaft, ist im 85. Lebensjahre in Smichow bei Prag am 9. Dezember gestorben.

Prof. Carl Habermann, Ordinarius für Berg- und Hüttenmaschinenkunde an der K. K. Montanistischen Hochschule in Leoben, ist, 51 Jahre alt, in Teplitz infolge Herzschlages am 19. August gestorben.

Prof. Dr. K. Müller,[1]) bisherigem Direktor der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* in Ludwigshafen a. Rh., ist vom 1. Januar 1910 ab die Stelle des ersten technischen Direktors der genannten Gesellschaft übertragen worden.

Die 61. Jahressitzung der American Association for the Advancement of Science findet vom 27. Dezember 1909 bis zum 1. Januar 1910 in Boston, Massachusetts, statt. In der Abteilung B, Physik, ist Vorsitzender: *Dr. L. A. Bauer* vom Carnegie-Institute in Washington; Schriftführer: Prof. *Dr. A. D. Cole*, Ohio State Univ., Columbia, Ohio. In der Abteilung C, Chemie, ist Vorsitzender: Prof. *Dr. William McPherson*, Ohio State Univ., Columbia, Ohio; Schriftführer: Prof. *Dr. C. H. Herty*, Univ. of North Carolina Chapel Hill, North Carolina. Vertreter der American Chemical Society in dem »Council« der American Association for the Advancement of Science sind *Dr. W. R. Whitney* und Prof. *Dr. C. L. Parsons.*

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1305.

Die Dynamitfabrik von Kynoch's Ltd. in Durban, Natal, wurde am 9. Dezember durch eine Explosion zerstört.

Die Anlage der Leder Oil Co. in Demopolis, Alabama, ist durch Feuer zerstört worden. Der Verlust wird auf 30000 Doll. geschätzt.

Auf der Alsen-Portlandzementfabrik in Lägerdorf brach am 14. Dezember ein Feuer aus, durch das eine Reihe von Nebengebäuden im Werte von etwa 100000 M vernichtet wurden. Der Betrieb erleidet keine Störung.

In der Chemischen Fabrik von Heyden, A.-G., Radebeul, hat sich eine schwere Explosion am 17. d. M. vormittags zugetragen. Die umfangreiche, etwa 150 Gebäude umfassende Fabrikanlage hat vor wenigen Jahren eine Erweiterung nach Nordwesten, in der Richtung nach dem Radebeuler Bahnhof, erfahren, wobei auch ein fünf Geschoß hohes Salicylsäure-Reinigungsgebäude in Eisen und Stein errichtet wurde. In diesem entstand auf noch nicht aufgeklärte Weise Feuer, und nach kurzer Dauer eine Staubexplosion, die eine verheerende Wirkung ausübte. Das aus Eisen und Holz konstruierte Dach wurde durchschlagen und stürzte zum Teil in das Innere des Baues, zum Teil seitwärts herab. Von der Gewalt der Explosion erhält man einen Begriff, wenn man sieht, wie die gußeisernen Fensterkreuze in kleine Stücke gerissen und weit fortgeschleudert worden sind. Die Eisenkonstruktion der Mauern hat zwar dem Luftdruck Stand gehalten, weist aber teilweise förmliche Ausbauchungen auf. Das Gebäude wird niedergelegt werden müssen, doch ist eine Einstellung des Betriebszweiges nicht notwendig, da sich nebenan noch ein Gebäude für dieselbe Fabrikation befindet. Die Löscharbeiten wurden durch die sich entwickelnden ätzenden und erstickenden Dämpfe sehr erschwert, da das Atmen in diesen Dämpfen fast unmöglich war. Vier Arbeiter sind besonders im Gesicht und an den Händen stark verletzt worden, doch besteht keine Lebensgefahr.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Absorptionstürme, Füllungen für — und Reaktionstürme. (Oesterr. Anm. 2015/09) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 13. 3. 1909.

Brennstoff, Herstell. von künstlichem — aus Kohlenpulver und dergl. Materialien. (Oesterr. Anm. 6786/05) *Composite Fuel Syndicate Ltd*, London. 14. 11. 1906.

Brennstoffe, Herstellung fester Leucht- und —. (Oesterr. P. 40869. Kl. 23) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim. 15. 8. 1909.

Destillation, Vorrichtung zur Verhütung von Verlusten bei der — flüchtiger Substanzen. (Oesterr. P. 40971. Kl. 23) *Otto Wilhelm, Maschinenbau-Anstalt*, Stralsund. 1. 9. 1909.

Filterpresse. (Oesterr. Anm. 1214/05) *Ph. Porges*, Wien, und *L. Singer*, Pardubitz. 7. 3. 1905.

Flüssige Luft, Einrichtung zur Aufbewahrung von —. (Oesterr. Anm. 8293/08) *O. Suess, R. Nowicki*, Mähr.-Ostrau, und *K. Schümann*, Hamburg. 22. 12. 1908.

Gase, Vorrichtung zum Abscheiden von Flüssigkeiten und Verunreinigungen aus —n oder Dämpfen. (Oesterr. P. 40901. Kl. 12) *C. F. Scheer & Co.*, Feuerbach-Stuttgart. 1. 9. 1909.

—, Komprimieren von —n oder Bewegen von —n oder Flüssigkeiten. (Dtsch. Anm. G. 28266. Kl. 27) *L. Gümbel*, Bremen. 22. 12. 1908.

Kondensation, Verfahren zur fraktionierten —. (Oesterr. Anm. 2023/09) *Oesterreichische Chemische Werke Akt.-Ges.* und *L. Löwenstein*, Wien. 13. 3. 1909.

Methan, Anlage zur Herst. von reinem — oder eines Gemenges von Wasserstoff und Methan. (Oesterr. Anm. 4788/08) *P. Sabatier*, Toulouse. 21. 7. 1908.

Quecksilberluftpumpe. (Oesterr. Anm. 5653/09) *Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf, Glasfabrik Stützerbach G. m. b. H.*, Stützerbach i. Th. 19. 7. 09.

Sterilisierung von Flüssigkeiten, z. B. Milch, Blutserum u. dgl. (Oesterr. P. 40769. Kl. 53) *Bernh. Seiffert & Sohn*, Chemnitz. 1. 8. 1909.

Vergaser, Vorrichtung zum Entfernen von Asche und Schlacken bei rostlosen —n, aus einem sich drehenden Rührwerk bestehend. (D. R. P. 217510. Kl. 24) *Vereinigte Zwieseler & Pirnaer Farbenglaswerke Akt.-Ges.* München. 12. 1. 09.

Wässer, Reinigung von gipshaltigen —n. (Oesterr. P. 40957. Kl. 85) *S. Rubert* und *P. R. Laporta*, Barcelona. 15. 8. 1909.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Darstellung von —. (Oesterr. P. 40719. Kl. 75) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 9. 1909.

Email, Entfernung des —s von emaillierten Gegenständen. (Oesterr. P. 40715 Kl. 48. Zus. z. P. 29808) *G. Spitz*, Brünn. 1. 9. 1909.

Hohlglaskörper, Einrichtung zur Herstellung von —n durch Ausheben aus der geschmolzenen Masse unter gleichzeitigem Einblasen von Luft. (Oesterr. P. 40979. Kl. 32) *Empire Machine Company*, Pittsburg, V. St. A. 1. 8. 1909.

Kaolinschlämmerei, Gewinnung eines zur Mörtelbereitung geeigneten Sandes aus den Rückständen der —. (Oesterr. Anm. 3878/08) *E. Lemcke*, Nürnberg. 10. 6. 08.

Nitride, Darst. von —n. (Oesterr. Anm. 6859/06) *L. Roth*, Canth. 17. 11. 1906.

Salpetersäure, Darst. von reiner — in handelsfähiger Konzentration aus nitrosen Gasen. (Oesterr. P. 40840. Kl. 75. Zus. z. P. 33087) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 1. 9. 1909.

Titanstickstoffverbindungen, Darst. von —. (Oesterr. P. 40723. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 9. 1909.

Organische Großindustrie.

Cellulosederivate, Darstellung von haltbaren, löslichen —n aus Viscose. (Oesterr. P. 40726. Kl. 29) *L. Lilienfeld*, Wien. 1. 9. 1909.

Diffusionssaft, Anzeigevorrichtung zur Regelung des Abzuges des —es. (Oesterr. P. 40775. Kl. 89) *A. Ulrich*, Alt-Benatek (Böhmen). 15. 7. 1909.

Fette, Trennung von festen und flüssigen —n oder fettähnlichen Stoffen. (Oesterr. P. 40960. Kl. 23) *F. Winterstein* und *St. Nitsch*, Preßburg, Ungarn. 15. 8. 1909.

Gummifabrikate, Vorrichtung zur Verdichtung von —n. (Oesterr. 40858. Kl. 39) *R. Leiste*, Riga. 1. 9. 1909.

Holzstoff, rotierender Entwässerungszylinder für — und Zellstoff mit im Innern angeordneter, um die Zylinderachse drehbarer Auffangrinne. (Dtsch. Anm. J. 10237. Kl. 55) *C. A. Johnson*, Stockholm. 26. 9. 1907.

Kautschuk, Behandlung von vulkanisiertem — und Vulkanit. (Oesterr. P. 40859. Kl. 39) *W. H. Hyatt*, London, und *P. D. Penn*, South Croydon. 1. 9. 1909.

Leimlösungen, Reinigungsverfahren für — und Gelatinelösungen. (Oesterr. P. 40839. Kl. 22) *G. B. M. Spigno*, Genua. 1. 9. 1909.

Oelprüfer mit senkrecht gelagerter Achse der Reibungskörper und Einrichtung zur Messung der Reibungswärme mittels Thermometers. (Dtsch. Anm. St. 12369 Kl. 42) *L. Stange*, Aachen. 4. 9. 1907.

Papierstoff, Entfernen von Farbstoffen, Tinten, Druckerschwärze und Druckfarben aus Altpapier und Auflösen desselben zu —, sowie zum Aufschließen von Textilfasern aller Art, wie Lumpen, Jute usw. (Dtsch. Anm. H. 46472. Kl. 55) *L. Herz*, Nürnberg. 11. 2. 1909.

Speisefette, Herst. von —n. (Oesterr. Anm. 3651/09) *L. Mayer*, Wien. 1. 5. 1909.

Farbstoffe und Textilchemie.

Alizarindruck, Darst. für den — geeigneter Verbindungen. (Oesterr. Anm. 2380/09) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 24. 3. 1909.

Alizarinfarbstoffe, Herst. für den Druck von —n geeigneter Produkte. (Oesterr. Anm. 2379/09) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 24. 3. 09.

Anstrichmittel, Herstellung eines —s. (Oesterr. P. 40841. Kl. 22) *J. Lohwasser*, Aussig a. E., Böhmen. 1. 9. 1909.

Dianthrachinonylamin, Fixieren des durch Kondensation von 1-Aminoanthrachinon mit 2-Chloranthrachinon erhältlichen —s auf der vegetabilischen Faser. (Oesterr. Anm. 452/09) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 20. 1. 1909.

Dichlorthioindigoderivate, Darstellung von —n. (Oesterr. P. 40720. Kl. 22) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 15. 8. 1909.

Färben von Wolle. (V. St. A. P. 941399) *H. Winslow* u. *Cassella Color Company*, New York. 19. 12. 1908.

Indigo, Darstellung von Halogenderivaten des —s. (Oesterr. P. 40724. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 9. 1909.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von grünen —n. (Oesterr. P. 40722. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 1. 9. 1909.

Oelfarbe, Darst. einer magnesiumhaltigen —. (Span. P. 46318) *J. Meurant*. 6. 11. 09.

Ruß, Vorrichtung zur Herstellung von — aus flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen. (Oesterr. P. 40721. Kl. 22) *H. W. Juster*, Glinikmaryampolski, Galizien. 15. 8. 1909.

Säurefarbstoffe, Darstellung nachchromierbarer — der Triphenylmethanreihe. (D. R. P. 217571. Kl. 22. Zus. z. P. 216305) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 18. 12. 1908.

Schlichtmittel, Herst. eines —s und Appreturmittels aus Melasse. (Oesterr. Anm. 2708/07) *G. Brunn*, Wien. 22. 4. 1907.

Wolle, Vorrichtung zum Waschen, Säuren oder Entschweißen von — in einem Flüssigkeitsstrom, der in einem umgekehrten Siphon läuft. (D. R. P. 217532. Kl. 76) *J. M. Polis*, Verviers. 8. 6. 1909.

Präparate.

Aethoxyphenylaminomethylschwefligsaure Salze, Darstellung von *p*-—. (Oesterr. P. 40963. Kl. 12) *R. Lepetit*, Garessio, Italien. 1. 6. 1909.

Aldehyd, Darstellung von —- und Ketonverbindungen. (Oesterr. Anm. 2350/09) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 23. 3. 1909.

Aldehydsaure Salze, Darstellung v. Doppelverbindungen v. — mit sulfoxylsauren Salzen. (Oesterr. P. 40767. Kl. 12) *R. Englert & F. Becker, chemische Fabrik*, Prag. 1. 7. 1909.

Amorphophallusarten, Verfahren, die Wurzelsubstanz von — wasserunlöslich zu machen. (Oesterr. Anm. 7520/08) *Mertens & Co., G. m. b. H.*, Berlin-Charlottenburg. 20. 11. 1908.

Anthrapyrimidine, Darst. von —n und Anthrapyrimidonen. (Dtsch. Anm. F. 25198. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 23. 3. 1908.

Dibrombehensäure, Darstellung eines Salzes der —n. (Oesterr. Anm. 579/09) 25. 1. 1909 und Zus.-Anm. 3981 u. 3982/09) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 15. 5. 1909.

Dioxyphenylalkamine, Darst. von optisch inaktiven *o*-—n. (Dtsch. Anm. F. 27417. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 2. 4. 1909.

Formaldehyd, Entwicklung von gasförmigem —. (Oesterr. Anm. 7315/06) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 7. 12. 1906.

Glykolsäure, Darstellung von — durch elektrolytische Reduktion von Oxalsäure. (Oesterr. P. 40771. Kl. 12. Zus. z. P. 35449) *Deutsche Gold- u. Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rössler*, Frankfurt a. M. 15. 6. 1909.

Harzsäuren, Herstellung von festen hochschmelzenden Kondensationsprodukten aus —. (Oesterr. P. 40776. Kl. 30. Zus. z. P. 36145) *K. A. Lingner*, Dresden. 1. 6. 1909.

Hydrosulfitpräparat, Darst. von haltbarem, krystallwasserfreiem —. (Dtsch. Anm. B. 52269. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 4. 12. 08.

Kohlenwasserstoffe, Darstellung aromatischer — durch Einleiten von Erdöl oder Erdölfraktionen in Dampfform in erhitzte Röhren über Kontaktsubstanzen. (Oesterr. P. 40956. Kl. 12) *J. Hausmann*, Câmpina, Rumänien, und *St. Pilat*, Krosno, Galizien. 1. 6. 1909.

Mononitrokohlenwasserstoffe, Vorrichtung zur Darstellung von aromatischen —n. (Oesterr. P. 40964. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 6. 1909.

Metalle.

Antimon, Gewinnung von arsenfreiem — aus arsenhaltigen Antimonerzen. (Oesterr. P. 40714. Kl. 40) *H. L. Herrenschmidt*, Paris. 15. 8. 1909.

Galvanische Ueberzüge, Leitendmachen v. Nichtleitern für das Aufbringen v. —. (Oesterr. P. 40718. Kl. 48) *A. Gerbing*, Bodenbach a. E. 1. 9. 1909.

Kupfer, Wiedergewinnung von — aus kupfer- und eisenhaltigen Werkstättenabfällen. (Oesterr. Anm. 1958/07) *D. Crispo*, Antwerpen. 21. 3. 1907.

Kupfergewinnung, Regenerierung des Elektrolyten bei der elektrolytischen — aus alten Bronzen. (Oesterr. P. 40836. Kl. 40) *A. J. M. Thirot*, Bourges, und *L. A. Mage*, Bois-Colombes (Frankr.). 1. 9. 1909.

Legierungen, Herstell. von — aus Kupfer, Eisen und Aluminium. (Oesterr. Anm. 267/08) *F. Dannert*, Berlin. 15. 1. 1908.

Metalle, Verbinden von schwerer und leichter schmelzbaren —n. (Oesterr. Anm. 2715/07) *W. S. Simpson*, London. 22. 4. 1907.

Platinüberzüge, Herstell. von —n auf schwer schmelzbaren Unedelmetallen, wie Eisen, Nickel, Kobalt oder deren Legierungen. (Oesterr. Anm. 6738/08) *M. Baum*, Hanau a. M. 19. 10. 1908.

Schmiede- oder Roheisen, Erzeugung v. —. (Oesterr. P. 40837. Kl. 18) *N. Wikström*, Högfors, Finnland. 1. 9. 1909.

Titaneisenerze, Verhüttung von —n vermittels Bildung einer Titaneisenlegierung durch Reduktion des Erzes im elektrischen Ofen. (Dtsch. Anm. S. 25736. Kl. 18) *A. Sinding-Larsen* und *A. N. Willumsen*, Kristiania. 11. 12. 1907.

Zinkische Erze, Verblasen von mit Brennstoffen gemischten —n und Hüttenerzeugnissen. (Oesterr. Anm. 1883/09) *R. Seiffert*, Antonienhütte (Oberschles.). 10. 3. 1909.

Zinkniederschläge, Herstellung festhaftender, glänzender, elektrolytischer —. (Oesterr. P. 40900. Kl. 48) *A. Neurath*, Wien. 15. 4. 1907.

Zinn, Wiedergewinnung von — aus Abfällen von Bleizinnlegierungen und mit — plattierten Bleiwaren. (Oesterr. Anm. 146/08) *A. Nodon*, Bordeaux. 9. 1. 1908.

Verschiedenes.

Elastische Masse, Herstellung einer —. (Oesterr. Anm. 3061/09) *E. G. Puntschart* und *M. Ornstein*, Wien. 6. 4. 1909.

Farbenraster, Herstellung von —n. (Oesterr. Anm. 3655/08) *Société Anonyme des Plaques et Produits Dufay*, Chantilly. 1. 6. 1908.

Kautschukähnliche Masse, Herstell. einer —. (Oesterr. Anm. 1776/09) *F. Freiherr zu Aichlburg*, Villach. 6. 3. 1909.

Versagungen deutscher Patente.

Monoacidyl-*p*-diamine, Darstellung von —n der Benzol- und Naphthalinreihe. (Pat.-Anm. F. 23311 Kl. 12) 12. 10. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung künstlicher Düngemittel nach Andijk (Niederlande, Prov. Nordholland) an die Ackerbaugenossenschaft (Coöperatieven vereeniging Akkerbouw). 93000 kg Superphosphat, 58300 kg Chilesalpeter, 14250 kg schwefelsaures Ammoniak, 43000 kg Pottasche und 9000 kg Peruguano. Verhandlung: 18. Januar 1910.

Lieferung von Ölen, Fetten, Petroleum, Zinkweiß, Terpentinöl, Leinsamenöl, Seife, Naphthalin, Carbolsäure usw. zum 10. Februar 1910 an die Mairie von Clermont-Ferrand (Puy de Dome), Frankreich.

Lieferung von Mineralöl für Dampfmaschinen und dergl. zum 12 Januar an die Präfektur de la Seine inferieure, Rouen, Frkr.

Handel und Industrie Deutschlands.

Der Verbrauch an Salz im Rechnungsjahre 1908.

Verwendung	Art und Menge des im Rechnungsjahre 1908 abgabenfrei verabfolgten Salzes					
	Siedesalz dz	Steinsalz dz	Seesalz dz	Pfannenstein dz	Salzabfälle dz	Zusammen dz
Viehsalz	685 553	418 972	—	15 861	27 065	1 154 183 [1]
Düngesalz	5 249	462 156	351	21 307	5 607	494 670
Salzhändler	6 950	3 549	753	—	1 606	12 858
Soda-, Glaubersalzfabriken usw.	80 076	5 057 531	—	—	156 893	5 294 500
Chemische und Farbenfabriken	134 720	1 078 911	—	100	22 833	1 236 564
Seifenfabriken, Ölraffinerien usw.	20 363	124 874	—	—	1 958	147 195
Glashütten, Glasfabriken	10	750	—	—	—	760
Gerbereien, Lederfabriken	30 802	107 774	—	—	3 053	141 629
Häutehändler	76 327	374 368	—	—	1 496	452 191
Metallwarenfabriken und Hütten	9 137	204 942	—	—	7 259	221 338
Tonwarenfabriken	6 233	71 213	—	—	13 668	91 114
Papierfabriken	868	17 449	—	—	—	18 317
Schiffbauanstalten	6 472	5 994	13	814	—	13 293
Webereien, Tuchfabriken usw.	3 155	39 813	—	—	3 402	46 370
Eiskeller, Eisfabriken	21 776	86 192	187	—	1 822	109 977
Straßenbahnen	3 915	67 125	14	—	10 031	81 085
Zu sonstigen Zwecken	13	48 300	—	—	—	48 313
Zusammen	1091619	8 169 913	1318	38 082	256 693	9 564 357 [2]

Der Verbrauch von Salz zu Speisezwecken betrug 4886457 dz (einschl. 82295 dz eingeführtes Salz).

Eine Gesellschaft m. b. H. zur Verwertung der automatischen Flaschenblasmaschine (Patent *Severin*) mit einem Kapital von 500000 M ist in Straßburg i. E. gegründet worden. Zum Geschäftsführer ist *Max Frank* ernannt.

Das Kaliwerk Neu-Bleicherode ist mit den *Deutschen Kaliwerken Akt.-Ges.*, Bernterode, vereinigt worden. Das Kapital der letzteren Gesellschaft erhöht sich hierdurch auf 15 Mill. M.

Der kürzlich veröffentlichte Entwurf eines Reichskaligesetzes [3]) begegnet in den Kreisen der Kaliindustriellen mehrfacher Mißstimmung.

Geschäftsabschlüsse:

Mitteldeutsche Gummiwarenfabrik Louis Peter A.-G., Frankfurt a. M. Dividende 25 (22) %. Der Gewinn stellt sich auf 1616510 M gegen 1540220 M im Vorjahre. Die ordentlichen Abschreibungen betragen 317112 (218567) M. Die Generalversammlung soll über eine angemessene Erhöhung des Aktienkapitals beschließen.

Ostelbische Spritwerke, Berlin. Reingewinn 188062 M. Dividende 12 %.

H. Schomburg & Söhne, Akt.-Ges. (Porzellanmanufaktur), Berlin. Nach Abschreibungen von 68856 (107192) M ergibt sich ein Reingewinn von 117031 M (232955 M). Dividende 7 %.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *„Radiologie" G. m. b. H.* Fabrikation physikalischer, chemischer und medizinischer Instrumente, Apparate und Utensilien. Stammkapital 180000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *W. Windmöller*, Chemiker *Dr. A. Eppens* und Physiker *Dr. R. Fürstenau* in Charlottenburg.

Bonn. *Ludwig Wessel, Akt.-Ges. für Porzellan- und Steingutfabrikation* zu Bonn-Poppelsdorf. Fabrikdirektor *F. Volk* in Bonn ist aus dem Vorstand ausgeschieden. Alleiniger Vorstand ist Fabrikdirektor *J. Roßberg*, Poppelsdorf.

Cöln a. Rh. *Aktiengesellschaft der Spiegel-Manufakturen und chemischen Fabriken von St. Gobain, Chauny & Cirey*, Paris, mit Zweigniederlassung in Cöln. Für den verstorbenen *H. Biver* ist *H. Cochin* in Paris zum Vorstandsmitgliede bestellt.

Kötitz b. Meißen. *Deutsche Pluviusin- (Kunstleder-) Akt.-Ges. Dr. Felix Fruth* in Dresden ist aus dem Vorstande ausgeschieden. Der Fabrikdirektor *Rudolf Tauber* in Coswig ist zum stellvertretenden Mitgliede des Vorstands bestellt.

[1]) Einschl. 6732 dz Viehsalzlecksteine.
[2]) Ferner 14918840 hl Sole. [3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1335.

Handel und Industrie des Auslandes.

Das Prager Messingkartell hat die Preise um 5 Kr. für 100 kg erhöht. — 01307.

Ein Verkaufssyndikat für Kaolin ist in London gegründet worden. Dasselbe umfaßt die tschechischen und sächsischen Kaolingruben und hat die Regelung der Kaolinpreise, sowie die Überwachung des Handels mit chinesischem Porzellan zum Zweck. — 01307.

In Norwegen ist eine Fabrik für Emailfarben errichtet worden. Voraussichtlich wird diese Gründung einen großen Einfluß auf den Handel mit amerikanischen Emailfarben ausüben. — 01310.

Die russische Spiritusproduktion betrug vom Beginn der Kampagne bis zum 1. Juli ld. Js. in 2625 Brennereien 113588596 Wedro von 40 Grad (gegen 2609 Brennereien und 106222896 Wedro 40-grädigen Spiritus in der gleichen Periode 1908). Die Spiritusvorräte betrugen am 1. Juli ds. Js. 65501472 Wedro gegen 53325705 Wedro im Juli 1908.

Über die Gold- und Silbererzeugung der Vereinigten Staaten in 1908 macht der Direktor der Münze in seinem Bericht für 1908 Mitteilungen. Es wurden gewonnen: Gold 4574340 Fein-Unzen (zu je 31,1 g) im Werte von 94560000 Doll., Silber 52440800 Fein-Unzen im Werte von 28050600 Doll. Diese Zahlen sind für Gold um 4124300 Doll. größer als 1907, und kleiner für Silber um 4073900 Doll. Der Durchnittspreis des Silbers in 1908 betrug 0,5349 Doll. für 1 Unze.

Die Direktoren der Calumet & Hecla Copper Co. haben eine Vierteljahresdividende von 8 Doll. für 1 Aktie erklärt. Vor drei Monaten betrug die Dividende ebensoviel, vor einem Jahre 5 Doll. Seit Bildung der Gesellschaft hat sie bereits 105550000 Doll. in Dividenden gezahlt.

Die Anlage der Passaic Steel Co. in Patterson, New Jersey, im Werte von 1200000 Doll., welche seit einigen Jahren still stand, wurde für 400000 Doll. an *H. Conderman & Genossen* verkauft. Es ist beabsichtigt, den Betrieb baldigst wieder aufzunehmen.

Die Choctaw Cotton Oil Co. wird eine neue Ölraffinerie in Shawnee, Oklahama, errichten.

Die Savannah Guano Co. in Savannah, Georgia, vergrößert ihre Schwefelsäureanlage. Die Produktion erfährt dadurch eine Erhöhung um 50 %.

Die Barium Production Co., Präsident *E. H. Coe*, Kapital 50000 Doll., die Bariumerze förderte und auf Anstrichfarben verarbeitete, hat Konkurs angesagt

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Die American Cotton Oil Company hat im vergangenen Jahre einen Netto-Gewinn von 2,93 Mill. Doll. (+ 1,45 Mill. Doll. gegen das Vorjahr) erzielt. Die Gesellschaft plant große Erweiterungen ihrer Anlagen.

Die „International Paper Company" verzeichnete im vergangenen Jahre ein Brutto-Einkommen von 18,25 Mill. Doll. (20,72 Mill. Doll. i. V.). Der Nettogewinn war 1,78 Mill. Doll. (2,84 Mill. Doll.).

Bedeutende Minerallager sind in Guatemala (im Gebiete Zacapa und bei Chiquimala) entdeckt worden. Große nordamerikanische Unternehmer untersuchen nun diese Stellen. Ebenso wurden *Petroleumquellen* aufgeschlossen.

Die Ausfuhr von Kautschuk aus Guatemala i. J. 1908 betrug 1963 Quintales nach Deutschland und 1180 Quintales nach den Vereinigten Staaten.

Die Société Française des Mines de Fer, welche in Algerien Eisenerzminen ausbeutet, hat jetzt in der Normandie Konzessionen erworben, von denen die zu Bourberouge bereits im Betriebe ist und in der ersten Hälfte des Novembers 517 t eisencarbonathaltige Erze geliefert hat.

Indigoernte in Ostindien. Auch im Jahre 1909/10 tritt eine weitere Abnahme der Anbaufläche für Indigo ein. Im Oktober d. J. wurden in den Provinzen Bengal 107700, Madras 43200, Vereinigte Provinzen 31500, Pendschab 32200 Acres, zusammen demnach 214600 Acres mit Indigo bepflanzt, gegen 257600 Acres und 331200 Acres im Oktober 1908 beziehungsweise 1907. In der Provinz Bengalen war im Oktober d. J. infolge ungünstiger klimatischer Verhältnisse der Saatenstand schlecht, in den anderen 3 Provinzen sind die Aussichten der Indigoernte mittelmäßig bis gut. Auf Grund der eingelaufenen Saatenstandsberichte läßt sich die voraussichtliche Indigoernte der Saison 1909/10 auf 3408150 Pfd. berechnen, gegen 4155200 Pfd. im Jahre 1908/09 gleich 37100 cwt., bei einer Ausfuhr im Jahre 1908/09 von 24946 cwt.

Die Bandoeng Chininfabrik in Java gibt wieder 1200 Aktien aus zu 250 Gulden. Die gegenwärtigen Aktionäre genießen den Vorzug. Die Ausgabe der Aktien geschieht mit einem Agio von 35 %.

Die Mineraliengewinnung Neuseelands belief sich im Jahre 1908 auf 3535677 £.

Davon entfallen auf:	Unzen	£		tons	£
Gold	506 423	2 004 925	Scheeliterz	68	6 055
Silber	1 731 336	175 337	Gemischte Mineralien	1 622½	10 124
	tons		Kohle	1 860 975	966 082
Kupfererz	13	275	Koks, ausgeführt	2	4
Antimonerz	5	73	Kauriharz	5 530	372 798

Chromerz und Manganerz wurden im Jahre 1908 nicht gewonnen. An Petroleumschiefer wurde 1 t im Werte von 4 £ gefördert.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Dezember 11,65—11,70 M, Januar-März 11,70 M, Mai-Juni 11,80 M, Juli-September 12 M für 1 Ztr. brutto, einschließlich Sack frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 25 % Ammoniak.

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt bleibt fest, und die Londoner Preise sind von 1 s. 3 d. bis 2 s. 6 d. für 1 ton höher, an anderen Häfen ist die Preissteigerung mehr oder weniger stark. Die Nachfrage vom Kontinent bleibt noch immer auf Posten für Häfen, für die sich englische Ware billiger stellt als einheimische, beschränkt. Letzte Preise: 11 £ bis 11 £ 7 s. 6 d. Beckton, 11 £ 2 s. 6 d. bis 11 £ 3 s. 9 d. fob. Hull, 11 £ 6 s. 3 d. bis 11 £ 8 s. 9 d. fob. Liverpool und Leith für Dezember-Ablieferung. Für Frühjahrslieferung werden 11 £ 10 s. Beckton und 11 £ 10 s. fob. Liverpool und Leith verlangt, und Käufer scheinen heute mehr geneigt, die Sondervergütung zu zahlen.

Campher. (London.) Der Markt ist andauernd fest. Käufer von *China-Rohware* 136 s. cif., Januar-Februar-Verschiffung Verkäufer fordern 137 s. 6 d., Loko-Preis bleibt 137 s. 6 d. Nach gereinigter Ware ist mehr Nachfrage. Loko, 1 oz-Tabletten Verkäufer 1 s. 7 d., 2½ Pfd.-Stangen 1 s. 6 d., Ankunft ¼ oz-Tabletten Februar-März-Verschiffung 1 s. 8 d. cif., 2½ Pfd.-Stangen 1 s. 6¾ d.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 1738 Kolli. Markt fest, Stimmung besser. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 13,50 fl., Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. Am 17. d. Mts. wurden in Batavia 6000 kg Chinin. sulf. angeboten, wovon 5809 kg verkauft wurden zu 10,50 fl. für 1 kg gegen 10,30 fl. in der letzten Versteigerung. Zur Versteigerung kamen hier am 17. d. Mts. 1417½ kg und wurden verkauft zu 10,89 fl. für 1 kg gegen 10,89½ fl. in der letzten Versteigerung. Die nächste Versteigerung findet am 31. Dezember statt.

— (London.) *Chinin.* Es ist jetzt mehr Interesse für den Markt vorhanden, jedoch bleiben die Preise unverändert. Beste deutsche Marken 6¾ d., Java und Amsterdam 6½ d.

Citronensäure. (London.) Englische aus erster Hand 1 s. 4½ d., ausländische 1 s. 3¾ d. bis 1 s. 4 d.

Erdöl. Benzin. (Drohobycz.) Der *Rohölmarkt* zeigte bei gutem Ausstoß lebhafte Tendenz. Boryslaw-Tustanowice 2,11—2,13 K sofort, Schodnica 3,90—4 K ab Zisterne, Grubenstation. Mit Rücksicht auf die Frachtsteigerung ab 1. Januar war die Entnahme in *Petroleum* sehr bedeutend. Auch Exportpetroleum ging flott aus dem Markt. Standard white 23,25 K einschl. Barrels ab hier. — *Benzine* verzeichneten guten Absatz. Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 15—16 K, Motorbenzin 18—20 K, beides unversteuert ab hier. — *Schweröle* behaupteten ungeschwächt flotten Absatz. Inlandgasöl 2,40—2,50 K ab hier, Auslandgasöl 2,50 K ab Oderberg.

Erdwachs. Ceresin. (Drohobycz.) Nach *Erdwachs* war in der abgelaufenen Woche größere Nachfrage. Auch die Entnahme war besser. Demzufolge sprach sich der Markt auch zuversichtlicher aus. Hochprima speciale 70/71° 126—127 K, Hochprima 67/68° 122 K, Mischware 80—84 K ab Boryslaw. — In *Kerzen* vollzog sich namhafter Absatz. Tendenz und Preise unverändert. Parafinkerzen I 65—66 K, II 62—63 K, Paraffin 42—44 K ab galiz. Fabrik. — *Ceresine* waren besser gehalten. Preise angezogen. Reine Weißwaren Ia.Ia. 275 K, I 240 K, Mischware 168 K, Gelb I 138 K, II 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Amsterdam.) *Java-Indigo.* Ohne Vorrat. — (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. Preise für 50 kg. *Campêche* ist ruhig. Keine Ankünfte. Grandes Salines, in Stücken 5,45—5.65 Fr., in Wurzeln 4,60—4,75 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,90—5 Fr., in Wurzeln 4,20—4,25 Fr., Aquin, in Stücken 4,90—5 Fr., in Wurzeln 4,25—4,30 Fr. — *Gelbholz* ist fest. Wochenankünfte: 17 t Tampico. Zentralamerika 6,50—6,60 Fr., Veracruz 6,50—6,65 Fr., Tuspan 6,75—7 Fr., Tampico 6,25 Fr., Maracaibo 5 Fr. — *Rotholz* fest. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50 Fr., Lima Veracruz 7,50 Fr.

— London.) *Curcuma.* Der Markt ist sehr still in Loko. Bengal, loko wertet 19 s. 6 d. bis 20 s. In Ankunftsware fand Geschäft statt zu 16 s. 9 d. cif. für Dezember-Januar-Verschiffung. Cochin split bulbs, geringer Umsatz, 13 s. 6 d. Madras leblos und unverändert. — *Indigo.* Ostindischer. Der Markt ist beständig. Calcutta-Versteigerungen begannen am 15. d. M. mit starker Nachfrage, besonders von östlichen Marktplätzen, und es wurden über 900 Kisten aus dem Markte genommen. Bengal-Indigo, gut bis fein 3 s. 5 d. bis 4 s., mittel bis gut 2 s. 8 d. bis 3 s., gering bis gewöhnlich 2 s. 3 d. bis 2 s. 7 d. Kurpah, mittel bis gut 2 s. bis 2 s. 4 d., gering bis mittel 1 s. bis 1 s. 11 d. Guatemala flores 2 s. 7 s. bis 2 s. 9 d., sobres 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d., gering und dürftig 1 s. 8 d. bis 1 s. 10 d.

Fette und Öle. *Sojaöl.* Die Sojabohne und das daraus gewonnene Sojaöl waren noch vor 4 Jahren außerhalb Chinas völlig unbekannt, doch hat sich seit dieser Zeit die Einfuhr und die Verwendung von Sojaöl als Ersatz des Baumwollsaatöls in der Seifenindustrie stark erhöht, wie das »Bulletin of the Imperial Institute« mitteilt. Die Sojabohne spielte schon seit vielen Jahren in China und besonders in der Mandschurei eine bedeutende Rolle. Während des russisch-japanischen Krieges wurde das Sojaöl vielfach verwendet, und nach Beendigung des Krieges suchte man das Öl dann im Auslande bekannt zu machen und abzusetzen. Durch die Japaner kamen über Wladiwostok große Ladungen des Öles nach Europa. In England beschäftigen sich bereits verschiedene Ölfabriken mit der Erzeugung des Sojaöls und zwar besonders in Liverpool und Hull. Auch die Rückstände dieser Ölfabrikation, die Sojabohnenölkuchen, haben sich bereits einen guten Absatz verschafft.

— (Cöln a. Rh.) *Oleomargarine* war weniger belebt, doch wurde Ia.-Platzware mit 85 fl. und IIa.-Sorte mit 72—73 fl. bezahlt. — *Premier Jus* findet für Ia.-Sorten zu laufenden Preisen keine Rechnung, billigere Marken waren besser begehrt. — *Neutral Lard* wurde mit 85—86 fl. umgesetzt und bleibt fest. — *Baumwollsaatöl* wurde auf 46 fl., Termin auf 45 fl. gehalten; es scheint der Markt den Höhepunkt überschritten zu haben. Inländische Öle werden gelb auf 78—80 M, weiß auf 81 M gehalten bei fest verschlossener Produktion.

— (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt ist sehr fest und die Preise sind steigend. Sofortige Lieferung 33,75 fl., Januar 33 fl., Januar-April 32⅛ fl., Mai-August 31 fl., September-Dezember 30,25 fl. netto ohne Faß. — *Rüböl.* Der Markt ist fest. Sofortige Lieferung 29,25 fl., Mai 28⅝ fl., September-Dezember 28⅜ fl. netto ohne Faß.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist sehr ruhig. Preise für 100 kg. — *Dividivi.* Wochenankünfte: 60 Seronen von Curaçao. Curaçao 29—30,50 Fr., Savanilla und Carthagena 22—23 Fr., je nach Sorte. — *Myrobalanen* ruhig. Keine Ankünfte. Vingorla Ia. 12,50—12,75 Fr., II 11,75—12 Fr., Jubblepore Ia. 13,25—13,50 Fr., II 12—12,25 Fr., Crushed 20—20,25 Fr. caf. Havre. — *Quebracho.* Der Markt ist ruhig. Keine Ankünfte. 105—108 Fr. für 1000 kg per Ladung. — *Valonea* ruhig. Keine Ankünfte. Unacqua 25—27 Fr., Trynacks 21—24 Fr., Uso Anglais 18—21 Fr., Uso français 16—17 Fr., Refuso 14—15 Fr. caf. Havre, je nach Sorte.

— (London.) *Galläpfel.* Der Markt für Chinaware ist ziemlich fester, blieb aber trotzdem ruhig. Gewöhnliche Sorte Dezember-Februar-Verschiffung kostet jetzt 42 s. 6 d. cif. — *Gambir.* Die Nachfrage in Loko ist ruhig. Ganze Ballen werden verkauft zu 32 s. In Ankunft ist der Markt fest und teurer bei Umsatz von über 250 tons. Dezember-Verschiffung in Kisten für Liverpool und Kontinent zu 26 s. 3 d. Dezember-Januar-Verschiffung zu 25 s. 6 d. bis 26 s. mit Käufern, ebenso Ballen schwimmend zu 27 s. 3 d. cif. Würfel sind fest. Geringer Umsatz in Loko zu 38 s. Ankunftsware vom Kontinent Dezember-Januar-Verschiffung wurde verkauft zu 33 s. 6 d.

Glycerin. In der letzten Zeit ist am Londoner Markt eine sehr starke Steigerung der Glycerinpreise erfolgt, an einem Tage haben sich die Preise um 5 £ für 1 t gehoben. Gegenwärtig wird Glycerin um 100 % höher als vor einem Jahre notiert. Die Ursache dieser Preissteigerung ist, nach der »Neuen Freien Presse«, in dem anhaltenden Bedarf an Dynamit zu suchen, für dessen Herstellung Glycerin in großen Mengen verwendet wird. Gleichzeitig mit der Steigerung der Glycerinpreise haben sich auch die Preise von Dynamit erhöht. Die internationale Zunahme der Verwendung von Dynamit ist besonders auf die Erweiterung und Entwickelung der Minenindustrie zurückzuführen. Auch bedeutende Bauten, insbesondere die Herstellung des Panamakanals, haben die Nachfrage wesentlich gesteigert.

Harze. (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt ist fest und die Preise unverändert. Sofortige Lieferung G 5,90 fl., Dezember-Januar-Verschiffung F 5,80 fl., G 5,85 fl., WW 9 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Sconto 1 %.

— (London.) *Schellack.* Die Nachfrage in Loko ist matt, jedoch sind die Preise beständig. TN-Orange 69 s. für schöne freie Ware. Ankunft-Preise sind fest. November-Dezember-Verschiffung verkauft zu 69 s. cif., entferntere Posten kosten 70 s. Spätere Ware ist niedriger; über 700 Kisten wurden verkauft. März-Ablieferung 71 s., Mai 72 s. 6 d. bis 73 s.

Opium und Alkaloide. (London.) Loko türkisch fein 14—17 s., Smyrna-Sorten 13 s. 9 d. bis 14 s. 9 d., Drogistenware 13 s. bis 13 s. 6 d.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock 7 d., 68/75-%ig. Florida Land Pebble 5 d., 58/63-%ig. Algierphosphat 5¼ d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 ton englisch cif. guter europäischer Häfen.

Salpeter. (Hamburg.) *Chilesalpeter.* Sofort 8,72½ M, Dezember-Januar 8,72½ M, Januar-Februar 8,75 M, Februar-März 8,85 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

Teerprodukte. (London.) *Benzol.* London, fest 90-%ig. 6¾ d., 50-%ig. 7½ d. — *Carbolsäure.* Kryst., 39/40° 3⅝ d., 34/35° 3½ d., roh, 60° Ostküste 10¾ d., Westküste 10¾ d.

Terpentinöl. (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Der Markt ist ruhig. Sofortige Lieferung 24,50 fl., Dezember-Januar-Verschiffung 24,50 fl., Januar-April-Lieferung 25 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist fester. Loko 39 s. 6 d. bis 39 s. 9 d., Januar-April 40 s. 6 d. mit Verkäufern.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* Im Markte hat sich nichts verändert. Es herrscht andauernd starke Leblosigkeit, und die nahen Weihnachtsfeiertage tragen dazu noch besonders bei. Die zu erwartenden Dampfer kommen demnächst hier an, und man erwartet, daß keine dringenden Angebote an den Markt durch die neuen Zufuhren treten werden. Brasilien ist andauernd fest gestimmt, so daß man Loko augenblicklich billiger kaufen kann, als der Preis in Brasilien ist.

— (London.) *Bienenwachs.* Jamaika, Loko 7 £ 10 s. bis 8 £ 2 s. 6 d., Madagaskar 6 £ 5 s. bis 6 £ 15 s., Ostindisches, weiß, 7 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. — *Pflanzenwachs.* Japan in Loko ist ruhig, 2 £ 5 s. für gute Tafeln. In Ankunftsware fand kein großes Geschäft statt. Dezember-Januar-Verschiffung 40 s. 6 d. cif.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 154, S. 1345—1352. Cöthen, den 25. Dezember 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Über Krapplacke und Alizarinlacke. Von Ernst Täuber 1345
Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Wachse im Jahre 1908. Von F. Ulzer und P. Pastrovich. I. (Schluß) 1345
Stündige Ausstellung für Papier- und Druckgewerbe im Papierhaus zu Berlin 1347
Generalversammlung d. Vereins deutscher Fruchtsaftpresser am 4. Dezember 1909 in Berlin 1347
Hauptversammlung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft zu Berlin am 16. Dezember 1909 1348
Sitzungsberichte:
R. Accademia dei Lincei 1348
Chemical Society, London 1348
Chemische Gesellschaft am Rigaschen Polytechnischen Institut 1348
Polyteknisk Forening Kemikergruppe . . 1349
Société de Chimie de Genève 1349
Vermischte Tagesnachrichten 1349
Patentliste 1350
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1351
Handel und Industrie Deutschlands . . 1351
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1352
Chemisch-Technisches Repertorium
1. Geschichte der Chemie 661
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 662
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 663
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier usw. . . 664

Über Krapplacke und Alizarinlacke.

Von Ernst Täuber.

Die Behauptung, daß die Lacke aus natürlichem Krappfarbstoff jenen aus synthetischem Alizarin an Lichtechtheit überlegen seien, kehrt noch immer dann und wann wieder, in neuerer Zeit allerdings nur selten. Der Chemiker, welcher sich mit dem Gegenstande nicht näher beschäftigt hat, ist geneigt, diese Ansicht im ganzen Umfange für unbegründet zu halten, und führt sie auf das Vorurteil zurück, welches in Laienkreisen noch vielfach gegenüber den künstlich hergestellten Farbstoffen herrscht und in diesen nur Surrogate der entsprechenden Naturprodukte erblickt. Wer sich aber für die Krapplacke näher interessiert, wird doch eine experimentelle Prüfung der Frage nicht für überflüssig halten, denn er wird finden, daß unter den wahren Krapplacken Produkte von sehr verschiedenen Nuancen vorkommen, z. T. solche, wie sie weder aus reinem Alizarin, noch aus reinem Purpurin noch aus Gemischen beider erhältlich sind. Es folgt daraus, daß die Lacke aus natürlichem Farbstoff wechselnde Beimengungen enthalten müssen, die selbstverständlich auch die Lichtechtheit beeinflussen können. Ich habe von diesem Gesichtspunkte aus schon vor einer Reihe von Jahren vergleichende Versuche mit Alizarin- und Purpurinlacken einerseits, mit Krapplacken anderseits angestellt, bin aber damals[1]) zu keinem für die Krapplacke günstigen Ergebnis gelangt. Die aus dem Handel bezogenen Produkte, welche von mir geprüft wurden, erwiesen sich vielmehr sowohl als Aquarellfarben wie auch als Ölfarben durchschnittlich etwas weniger lichtbeständig als reiner Alizarintonerdelack, und auch die besten von ihnen wiesen nur eine ungefähr gleiche Lichtechtheit wie dieser auf. Zu einer noch ungünstigeren Beurteilung der Krapplacke ist später A. Eibner[2]) gelangt, der unter den käuflichen Krapplacken auch die wenig lichtbeständigen Purpurinlacke in anscheinend einheitlicher Form angetroffen hat.

Eine Notiz in der Preisliste der Firma Gebr. Heyl & Co. in Charlottenburg, wonach der hellrosa Lack aus Wurzelkrapp dem Alizarinlack an Transparenz und Lichtbeständigkeit überlegen sein soll, und eine private Mitteilung ähnlichen Inhalts des Herrn Karl Luck in Biebrich, der in der Fabrikation der Krapplacke ausgedehnte Erfahrungen besitzt, veranlaßten mich, neue vergleichende Versuche anzustellen, zu denen ich nicht nur einige mir von den genannten Stellen freundlichst überlassene Präparate, sondern auch Krapplacke und Alizarinlacke aus anderen Quellen benutzte. Ich habe diese verschiedenen Pigmente sowohl als Wasserfarben, wie auch als Ölfarben einer genauen vergleichenden Prüfung unterworfen und kann nunmehr, nach zweijähriger Beobachtung, beistimmen, daß hellrosa Krapplacke existieren, welche die angegebenen Vorzüge besitzen. Gleichzeitig fand ich bezüglich aller anderen untersuchten Präparate meine älteren Beobachtungen bestätigt. Ich hatte früher gerade den hellrosa Krapplack nicht in den Kreis meiner Untersuchungen gezogen, weil ich ihn wegen seines geringen Färbevermögens für ein absichtlich stark abgeschwächtes Fabrikationsprodukt hielt. Dies trifft indessen wohl nicht zu, vielmehr scheint es, daß gerade dieser wertvollste Krapplack sich bisher nicht in konzentrierter Form erhalten läßt. Unter den anderen untersuchten Krapplacken reichten die meisten nicht an die Lichtechtheit des Alizarinlacks heran. Am wenigsten beständig erwiesen sich einige Sorten, die, wie der hellrosa Krapplack, einen sehr hohen Handelspreis haben und mehr bräunliche oder violette, von dem Künstler gleichfalls sehr geschätzte Töne besitzen. Sie wurden mir unter den Namen Granatkrapplack, Carmoisinkrapplack, Carmin fixe de garance, Krapp-Carmin in verschiedenen Nuancen geliefert. Besonders als Ölfarben besitzen sie eine so geringe Lichtechtheit, daß sie in der Ölmalerei womöglich überhaupt nicht verwendet werden sollten. Ihre Lichtunbeständigkeit wird man sich z. T. durch einen erheblichen Gehalt an Purpurinlack zu erklären haben.

Für die große Beständigkeit des besten hellrosa Krapplacks hat mir Herr Luck eine sehr überzeugende Erklärung mitgeteilt, die ich mit seiner gütigen Einwilligung hier wiedergebe; hiernach leitet sich der genannte Lack von der im Krapp enthaltenen Purpurincarbonsäure ab, die aber nur unter besonderen, dem Spezialsachverständigen bekannten Vorsichtsmaßregeln unzersetzt in den Tonerdelack umgewandelt werden kann. Da nach den von Eibner gemachten Erfahrungen auch unter den hellrosa Krapplacken solche vorkommen, die nur wenig lichtbeständig sind, die demnach Purpurinlacke sein dürften, so empfiehlt es sich, bei dem Einkauf dieser Lacke besondere Vorsicht walten zu lassen. Die Tubenfarbenfabrikanten sollten also die mit den Bindemitteln anzureibenden Handelsprodukte, falls sie nicht aus absolut zuverlässiger Quelle stammen, stets erst einer vergleichenden Prüfung mit reinem Alizarintonerdelack unterziehen, um ihren Abnehmern, den Kunstmalern, die nötigen Garantieen bieten zu können. Bei hellen Aufstrichen, besonders in Mischung mit Bleiweiß, nimmt die Probe nicht viel Zeit in Anspruch. Im Sommer gestattet die Anwendung direkten Sonnenlichtes schon in einigen Wochen, die relative Lichtecheit der Präparate festzustellen.

[1]) Die Kunst-Halle 1903, S. 68—69, u. Techn. Mitteil. f. Malerei XX, 1904, S. 191.
[2]) Technische Mitteil. für Malerei XXII, 1905, S. 152—153, und Chemiker-Zeitung 1907, S. 1268.

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Wachse im Jahre 1908.

Von F. Ulzer und P. Pastrovich.

II. (Schluß.*)

II. Analytischer Teil. Um das bei der Extraktion mit Lösungsmitteln von nicht konstantem Siedepunkt bald auftretende Unregelmäßigwerden des Abflusses der Extraktionsflüssigkeit zu verhindern, setzt E. Wörner[69]) in den nach Zuntz modifizierten Soxhletschen Extraktionsapparat eine Drahtspirale zur Aufnahme der Extraktionshülse ein. Die von Wittels und Welwart[70]) angegebene Schüttelbürette zur Bestimmung des Unverseifbaren in Ölen und Fettprodukten bietet insofern nichts neues, als über eine denselben Zwecken dienende Scheidebürette in vollkommenerer Ausführung schon vor Jahren E. Donath[71]) berichtet hat. C. Stiepels[72]) Methode und Apparat zur Bestimmung des Wassers in Fetten, Ölen und Fettsäuren, welche flüchtige Fettsäuren enthalten, dürfte für die Praxis genügend genaue Resultate ergeben. Die Fette werden hierbei im Kohlensäurestrom bei 105—110° C. getrocknet, das Destillat aufgefangen und in ihm die flüchtigen Fettsäuren durch Titrieren mit alkoholischer Kalilauge bestimmt. Die Berechnung der Menge der flüchtigen Fettsäuren erfolgt in bekannter Weise, jedoch muß bei Kernöl oder Cocosöl das mittlere Molekulargewicht der flüchtigen Fettsäuren zu etwa 290 angenommen werden. Da somit die Frage offen bleibt, welches mittlere Molekulargewicht der flüchtigen Fettsäuren bei Fetten oder Fettsäuren unbekannter Herkunft zur Berechnung zu verwenden sein wird, würde es sich, um einwandfreie Zahlen zu erhalten, wohl empfehlen, die nach dem Titrieren der flüchtigen Fettsäuren erhaltene Seifenlösung zur Trockene einzudampfen, den Rückstand bei 105—110° C. zu trocknen und aus dem Gewicht der Seife (Kaliumoxydgehalt bekannt) die Menge der flüchtigen Fettsäuren und deren mittleres Molekulargewicht auf bekannte Art zu berechnen.[73]) Einen von F. W. Nicholls-London zusammengestellten Apparat zur raschen Bestimmung des Wassers in Butter und Margarine beschreiben A. Wingler und J. Surg[74]); der demselben Zweck

*) Chem.-Ztg. 1909, S. 1337.
[69]) Chem.-Ztg. 1908, S. 608.
[70]) Chem.-Ztg. 1908, S. 941.
[71]) Chem. Rev. 1903, S. 102.
[72]) Seifensieder-Ztg. 1908, S. 886; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 626.
[73]) Vergl. *Benedikt-Ulzer*, V. Aufl., 1903, S. 138.
[74]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1140.

dienende Kontrollapparat „Perplex" der Firma Paul Funke & Co.[75]) ist ihm ähnlich.

Die bisher gebräuchlichen Methoden zur Bestimmung der Verseifungszahl hält M. Siegfeld[76]) für veraltet und unpraktisch; er tritt für die Verwendung von Normal- statt Halbnormallösungen ein. Die Herstellung von alkoholischer Kalilauge wird, ihrer leichten Veränderlichkeit wegen, verworfen und statt derselben starke wässerige Kalilauge (56,1 g KOH in 100 ccm) angewendet. Von dieser soll die zur Verseifung von 5 g Fett nötige Menge abgewogen, dann 50 ccm Alkohol zugesetzt, in üblicher Art verseift und mit Normalsalzsäure zurücktitriert werden. Der Vorschlag, wässerige Kalilauge unter gleichzeitigem Zusatz von Alkohol zur Bestimmung der Verseifungszahl zu verwenden, wurde seinerzeit schon von Becker[77]) gemacht. Was die praktische Seite der von Siegfeld vorgeschlagenen Änderung betrifft, so wird sie mit Recht von H. Mastbaum[78]) angezweifelt, nach welchem eine mittels über Kalium- oder Natriumhydroxyd destilliertem Alkohol hergestellte Kalilösung beim Aufbewahren in lichten Flaschen und am Lichte hell bleibt. Dieselbe Beobachtung wurde auch von A. Halla[79]) gemacht. M. Siegfeld[80]) weist ferner darauf hin, daß bei der Bestimmung der Reichert-Meissl schen Zahl eine Glycerinkalilauge der alkoholischen Kalilauge sowie der meist gebräuchlichen Glycerinnatronlauge vorzuziehen sei; die damit hergestellten Seifen bleiben länger flüssig und erstarren erst nach stundenlangem Stehen zu einer durchscheinenden Masse, die in Wasser leicht löslich ist. Die Glycerinkalilauge wird durch Mischen von 150 ccm Kalilauge 1:1 mit 850 g Glycerin vom spez. Gew. 1,25 (30° Bé.) erhalten. — Bei der Bestimmung der Jodzahl nach der Methode von Wijs bildet sich nach H. Ingle[81]) als Zwischenprodukt eine Jodchlorverbindung, welche einerseits durch Wasser unter Bildung von Hydroxylderivaten und Halogenwasserstoffsäure hydrolysiert, anderseits durch Jodkalium unter Freiwerden von Jod reduziert wird. Um bei der Bestimmung die Jodchlorverbindung dem reduzierenden Einfluß des Jodkaliums zu entziehen, soll die Chloroformlösung des Zwischenproduktes unmittelbar vor der Zugabe des Jodkaliums mit Wasser gefällt werden. Da die Absorption von Wasserstoff durch ungesättigte Verbindungen bei Gegenwart von molekularem Platin quantitativ verläuft, will S. Fokin[82]) diese Reaktion zur Untersuchung der Fette heranziehen und nennt die von 1 g der untersuchten Substanz absorbierte Wasserstoffmenge die Wasserstoffzahl. Fokin hat bei Anwendung dieses Verfahrens bei allen ungesättigten Verbindungen der Fettreihe brauchbare Resultate erhalten.

H. Kreis[83]) teilt, anschließend an die Arbeit von A. Lauffs und J. Huismann,[84]) mit, daß verdorbene Sesamöle, welche die Baudouinsche Reaktion nicht mehr geben, für Zwecke der Speisefetterzeugung wohl nicht mehr in Betracht kommen können. Es ist wohl nicht abzuleugnen, daß die Gegenwart von Baumwollsamenöl auf die Nuance der Baudouinschen Reaktion einen gewissen Einfluß ausübt; daß aber auch eine Verstärkung der Intensität, sowie Reaktivierung der Reaktion eintreten soll, ist unzutreffend. Zu erwähnen wäre hier die Arbeit von C. Fleig[85]) über Farbreaktionen des Sesamöles mit aromatischen Aldehyden einerseits und mit verschiedenen Zuckerarten anderseits. Die einzige zum mikrochemischen Nachweis von Cholesterin verwendbare Reaktion mittels konz. Schwefelsäure und einer Spur Jod, wobei Cholesterin erst violett, dann blau, grün und rot wird, leidet an dem Übelstande, daß konz. Schwefelsäure eine große Anzahl organischer Verbindungen intensiv färbt. Diese unangenehme Nebeneinwirkung der konz. Schwefelsäure vermeidet L. Galodetz[86]) durch Anwendung eines Reagens, welches aus 5 T. konz. Schwefelsäure und 3 T. einer 30 %igen wässerigen Formaldehydlösung besteht. Dasselbe färbt Cholesterin für das bloße Auge schwarzbraun; unter dem Mikroskop erscheint die Farbe etwas heller, mit einem Stich ins Orange. Auch die Tschugajewsche Cholesterinreaktion mit Trichloressigsäure hat der Verf. derart modifiziert, daß zur Lösung der Probe in Trichloressigsäure ein Tropfen 30 %iger Formaldehydlösung zugefügt wird, wobei statt der Rosafärbung eine intensive Blaufärbung auftritt. Oxycholesterin gibt mit Trichloressigsäure eine intensiv grüne Färbung, Isocholesterin verhält sich auch bei Zusatz von Formaldehyd indifferent. J. Lifschütz[87]) empfiehlt zum Nachweis des Cholesterins die Farbenreaktionen des Oxycholesterins heranzuziehen, welches man leicht erhält, wenn eine Lösung von Cholesterin in Eisessig mit Benzoylsuperoxyd oxydiert wird; bei Zusatz von konz. Schwefelsäure tritt eine violettrote, bald darauf blaue Färbung, welche schließlich in Grün übergeht, ein. Diese Reaktion ist besonders für jene Fälle vorteilhaft, wo das Cholesterin durch harzartige unverseifbare Körper oder durch Kohlenwasserstoffe verunreinigt ist, welche bei Anwendung der Liebermannschen Reaktion durch die hohe Reaktionsfähigkeit und Selbsterwärmung des Essigsäureanhydrids bei Zusatz von konzentrierter Schwefelsäure zur Bildung von die Reaktion störenden Nebenprodukten Anlaß geben.

Die Reichert-Meissl sche Zahl der Speisefette wird nach C. Grimaldi[88]) durch die Gegenwart von Benzoesäure und Salicylsäure nur unwesentlich erhöht, wenn sich die Zusätze dieser Substanzen innerhalb der gewöhnlich zur Konservierung gebräuchlichen Mengen bewegen. H. Matthes und E. Ackermann[89]) haben nachgewiesen, daß Cocosbutter außer dem bekannten Phytosterin noch ein Phytosterin enthält, welches 2 Moleküle Brom addiert und ein schwer lösliches Acettetrabromid liefert, und glauben diese Tatsache für einen exakten Nachweis von Cocosfett in Butter heranziehen zu können. Mineralöle mit einer Lösung von käuflicher (nicht reiner) Pikrinsäure in Benzol versetzt, färben sich nach F. Schulz[90]) dunkelrot; da fette Öle beim Zusatz der Pikrinsäurelösung unverändert bleiben, eher heller werden, soll sich diese Reaktion auch zum Nachweis von Mineralöl in fetten Ölen verwenden lassen. G. Halfpapp[91]) weist aus den Resultaten der Untersuchung von 20000 Schweinefetten den Parallelismus zwischen Jodzahl und Refraktometerzahl nach. Die Unterscheidung von europäischem und amerikanischem Schweinefett nimmt E. Seitter[92]) durch Auskochen der mit Wasser versetzten Proben mit strömendem Wasserdampf und Filtrieren der wässerigen Flüssigkeit nach dem Erkalten vor; hierbei liefert ersteres ein trübes, letzteres ein klares Filtrat. Auch bei Krystallisationsversuchen aus Chloroform-Alkohollösung sollen sich europäisches und amerikanisches Schweinefett durch die Form der ausgeschiedenen Krystalle voneinander unterscheiden lassen. Ch. Arragon[93]) teilt Analysenresultate von holländischem Schweinefett bezw. Lardstearin mit, die denen von Gemischen von Schweinefett und Rindstalg nahekommen, und empfiehlt für solche zweifelhaften Fälle zum Nachweis etwaiger Verfälschung die Beobachtung der aus einer Ätherlösung nach dem Verfahren von Kreis und Hafner gewonnenen Fettkrystalle, wobei mit Sicherheit ein Zusatz von 10 % Rindstalg nachgewiesen werden kann. Zum Nachweis von Cocosfett in Schweinefett bestimmt G. Fendler[94]) die Reichert-Meissl sche Zahl und die Löslichkeitszahl der nichtflüchtigen Fettsäuren, d. h. die in 60-vol.-%igem Alkohol lösliche Menge derselben; liegt erstere über 1 und letztere über 20, so ist eine Verfälschung als sicher anzunehmen; auch Palmkernöl läßt sich in derselben Art nachweisen. Ebenso will Fendler zur Erkennung eines Cocosölzusatzes in Butter neben der Bestimmung der Reichert-Meissl schen Zahl die Löslichkeitszahl der nichtflüchtigen Fettsäuren und in zweifelhaften Fällen auch die Siedepunktsbestimmung der Fettsäureäthylester heranziehen. Da die Bestimmung der Löslichkeitszahl auf der leichten Löslichkeit der Laurin- und Myristinsäure in 60 %igem Alkohol beruht, soll hier auf die Untersuchungen Siegfelds[95]) hingewiesen werden, aus denen hervorgeht, daß die Butterfettsäuren ganz beträchtliche Mengen Myristinsäure enthalten. Nach Mitteilungen von Rusche[96]) schwankt die Reichert-Meissl sche Zahl ostpreußischer Butter in den Monaten September und Oktober oft zwischen 24 und 25 und liegt auch manchmal unter 24. B. Kühn[97]) weist auf die Schwankungen hin, welche bei der Bestimmung der Polenske-Zahl bei der Destillation über Drahtnetze verschiedener Beschaffenheit erhalten werden, und empfiehlt die Destillation entweder über freier Flamme oder über einem Kupferdrahtnetz von bestimmter Maschenweite (0,5 mm) vorzunehmen. Ebenso teilt M. Fritzsche[98]) seine Erfahrungen mit, nach denen bei der Ausführung der Bestimmung der Polenske-Zahl auch die Menge und die Korngröße des verwendeten Bimssteins von Einfluß sind, und empfiehlt 0,5 g Bimsstein von 1 mm Korngröße zuzusetzen. Nach demselben Verfasser war die Polenske-Zahl von 355 Proben reiner holländischer Butter bei 75 % der Proben niedriger als die von Polenske angegebenen Durchschnittswerte, die höchste zulässige Zahl wurde nicht überschritten. Die seinerzeit von Hoton ausgesprochene Anschauung, die Refraktionsdifferenzen, welche zwischen Neutralfetten und den daraus hergestelletn wasserunlöslichen, nichtflüchtigen Fettsäuren bestehen, zum Nachweise von Verfälschungen der Butter zu verwenden, trifft nach H. Matthes und F. Streitberger[99]) nicht zu, da die Grenzen, innerhalb welcher sich diese Werte bei den zur Verfälschung der Butter in Betracht kommenden Fetten bewegen, von den für Butterfett beobachteten

[75]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1176.
[76]) Chem.-Ztg. 1908, S. 63.
[77]) Corresp.-Bl. d. Ver. anal. Chemiker Bd. 2, S. 57.
[78]) Chem.-Ztg. 1908, S. 378.
[79]) Chem.-Ztg. 1908, S. 890.
[80]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1128.
[81]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1908, Bd. 27, S. 314; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 294.
[82]) Chem.-Ztg. 1908, S. 922.
[83]) Chem.-Ztg. 1908, S. 87.
[84]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1023.
[85]) Bull. Soc. Chim. 1908, Bd. 3/4, S. 984, 992; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 610.
[86]) Chem.-Ztg. 1908, S. 160.
[87]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 252; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 117.
[88]) Chem.-Ztg. 1908, S. 794.
[89]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 2000; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 394.
[90]) Chem.-Ztg. 1908, S. 345.
[91]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 65; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 211.
[92]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 485; Chem.-Ztg. Repert. [1908, S. 394.
[93]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1227.
[94]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 655.
[95]) Chem.-Ztg. 1908, S. 505; vergl. Jahresber. Chem.-Ztg. 1908, S. 1252.
[96]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 62.
[97]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 14, S. 741; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 62.
[98]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 15, S. 193; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 211.
[99]) Pharm. Zentralh. 1908, Bd. 49, S. 119; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 151.

Werten zu wenig abweichen. A. Breen[100]) kann sich, wie viele andere vor ihm, der Ansicht von Ludwig und Haupt, zur Beurteilung der Butter die Refraktionswerte der nichtflüchtigen Fettsäuren heranzuziehen, nicht anschließen, denn diese Werte bewegen sich nicht in engeren Grenzen als die für Butterfett gefundenen.

Eine neue Konstante, die Sauerstoffzahl, will T. R. Hodgson[101]) in die Fettanalyse, besonders für die Untersuchung von Butter, einführen. Diese Zahl bezeichnet die zur Oxydation einer bestimmten verseiften Fettmenge durch Kaliumpermanganat bei Gegenwart von Schwefelsäure nötige Sauerstoffmenge, in Prozenten ausgedrückt. Die Sauerstoffzahl wurde von Hodgson für reines Butterfett konstant mit 167,2, für Cocosfett mit 72—107,2, im Mittel zu 88,86 gefunden, und es soll daher die große Differenz zwischen beiden Werten ermöglichen, einen Zusatz von Cocosnußöl in Butter nachweisen zu können. Bei der Nachprüfung der Hodgsonschen Versuche fanden sowohl G. R. Thompson und A. R. Tankard[102]), als auch R. Ross und J. Race,[103]) daß einerseits verschiedene Fette ziemlich übereinstimmende Zahlen liefern, anderseits unter den angegebenen Konzentrationsverhältnissen eine nicht unerhebliche Einwirkung der Schwefelsäure auf das Permanganat eintritt, und erklären die Hodgsonsche Methode für unbrauchbar. W. Thörner[104]) hat einen Apparat zur Bestimmung des spezifischen Ausdehnungsvermögens von Ölen und Fetten angegeben, um etwaige Unterschiede zum Nachweis von Fremdfetten in Butter verwenden zu können; die Unterschiede zwischen den Ausdehnungswerten der Butter und der zur Verfälschung gebräuchlichen Fette sind aber so gering, daß von einer Verwendung derselben im genannten Sinne abgesehen werden mußte. Das L. Pink[105]) patentierte (!) Verfahren zur Bestimmung der Verfälschungen von Butter sei hier nur erwähnt, ebenso die im Kopenhagener landwirtschaftlichen Versuchslaboratorium[106]) angewandte Methode der Bestimmung des Wassergehaltes in Butter, welche etwas veraltet erscheint. Für den Nachweis der Borsäure in Nahrungsmitteln mittels der Borsäuremethylesterflamme empfehlen C. Mannich und H. Priess[107]) die Verwendung eines Beckmannschen Zerstäubers; es gelingt damit, noch $^1/_{10}$ mg Borsäure nachzuweisen. Zur Ermittlung der Benzoesäure in Speisefetten verwendet G. Halphen[108]) die modifizierte Mohlersche Reaktion zur Darstellung von diamidobenzoesaurem Ammonium.

Aus der Arbeit von Ragnar Berg[109]) kann hier nur hervorgehoben werden, daß das Bienenwachs Cholesterinester (vielleicht auch Lactone) enthält, welche die Ursache der schweren Verseifbarkeit des Bienenwachses sein sollen; daher ist bei der Bestimmung der Verseifungszahl längeres Kochen mit der alkoholischen Kalilauge unumgänglich notwendig, wie dies von Berg, Bohrisch und Richter angegeben wurde. Zur Bestimmung der Stearinsäure wendet derselbe Verf., indem er die Arbeitsweise von Hehner und Mitchel bezw. Kreis und Harfner beibehält, statt des Alkohols Aceton vom spez. Gew. 0,8450 bei 15° C. (etwa 85 %ig) behufs Vermeidung der Esterbildung, durch welche ungenaue Resultate verursacht werden, an; 100 ccm Aceton lösen bei 0° C. 0,690 g Palmitinsäure oder 0,069 g Stearinsäure. Zum Nachweis von Naphthensäuren in Natronseifen benutzt K. Braun[110]) die Eigenschaft der Bleisalze der ersteren in Äther löslich zu sein. Werden also aus den ätherlöslichen Bleisalzen die flüssigen Fettsäuren und die Naphthensäuren isoliert, so können sie einerseits zur Wägung gelangen, anderseits kann mit einem Teil derselben die Jodzahlbestimmung vorgenommen werden. Die gefundene Jodzahl wird auf Ölsäure umgerechnet; die Naphthensäuren binden kein Jod; sie werden aus der Differenz (gesamte flüssige Fettsäuren weniger Ölsäure) berechnet.

Ständige Ausstellung für Papier- und Druckgewerbe im Papierhaus zu Berlin.

Vortrag vom 21. November 1909.

Herstellung von besonderen Arten von Papier und Pappen.

Dr. Hans Hofmann-Berlin.

Papiere für Wertzeichen müssen vor Nachahmungen geschützt sein, und Fälschungen müssen an diesen leicht nachgewiesen werden können; dem Maschinenpapier ist dabei der Vorzug zu geben, weil seine Erzeugung unmöglich geheim erfolgen kann, während die einfachere Herstellungsweise des Büttenpapieres dieses immerhin ermöglicht. Das Charakteristische der für Wertzeichen verwendeten Maschinenpapiere darf sich selbstverständlich nicht mit fertigem Papier hervorrufen lassen. So wurde das deutsche Papiergeld bis vor kurzem in der Weise hergestellt, daß man an bestimmten Stellen rot gefärbte Fasern in die Stoffbahn einarbeitete, und zwar so, daß sie nachher wie aufgedruckt aussahen, man aber einzelne Fasern mit der Nadel herausheben konnte. Um ein Papier zu gewinnen, daß alle Feinheiten des Druckes wiederzugeben imstande ist, trägt man auf das Kunstdruckpapier eine Schicht von Blanc fixe mit Hilfe von Streichmaschinen oder Bürsten auf. Seidenpapier muß seine Festigkeit durch Verwendung besonders widerstandsfähiger Fasern erhalten, ebenso Zigarettenpapier, wobei man noch besonders auf das Freisein von schädlichen Substanzen achten muß. Die Erzeugung von Krepppapier geschieht auf mechanischem Wege, indem man nicht getrocknetes Seidenpapier an einem Schaber vorbeiführt. In einem gewissen Gegensatz zum Schreibpapier steht das Löschpapier, das möglichst saugfähig sein muß; während man in dem einen Fall die Poren durch das Leimen verstopft, muß man für das Löschpapier schon solche Fasern wählen, die selbst schwammartig wirken, da sich diese Eigenschaft des Saugens durch die mechanische Verarbeitung nur teilweise erreichen läßt. Man verwendet deshalb hauptsächlich baumwollene Fasern, und zwar am liebsten gefärbte, da ein Farbzusatz nachher bereits die Poren verstopfen würde. Es muß ein kalkfreies Wasser für die Löschpapierfabrikation verwendet werden, beim Trocknen und Entwässern ist besondere Vorsicht erforderlich. Filtrierpapier muß nicht nur sehr saugfähig, sondern auch sehr fest sein und darf keinerlei Asche geben; man verwendet daher einen Stoff, den man mit Säuren behandelt und aus dem man nachher die Säuren mit destilliertem Wasser wieder auswäscht. Zur Herstellung des Stoffs verwendet man weiße Baumwolllumpen, die man weder kocht noch bleicht. In den Poren der Bogen bringt man Wasser zum Gefrieren und treibt sie so auseinander. Pergamyn stellt eine Nachahmung von Pergamentpapier dar, die aber zum Teil fettdurchlässig ist, und durch das Mahlen bestimmter Fasern bis zu einer Gallerte gewonnen wird. Pappe erhält man durch Aufeinanderleimen und Pressen einer Anzahl von Papierlagen, die man zählen kann, wenn man ein Stückchen Pappe mit einem Streichholz entzündet, so daß die Lagen auseinandergehen.

Generalversammlung des Vereins deutscher Fruchtsaftpresser am 4. Dez. 1909 in Berlin.

Vors.: Engelke.

Ausnutzung des Fruchtaromas.

Erich Walter.

Das Aroma der Brauselimonaden stellt im Grunde genommen nur Abbauprodukte des Fruchtaromas dar, und es wäre an der Zeit, hier eine Änderung eintreten zu lassen. Der Vertrieb der kohlensäurehaltigen Getränke ist meist auf die Restaurants angewiesen, im Haushalt können sie sich nicht recht einbürgern. Es wäre eine Aufgabe der Fruchtsaftpresser, dem Publikum das Fruchtaroma in einer billigen Dauerform anzubieten. Erstaunlich ist die geringe Auswahl, die sich hauptsächlich auf Himbeer und Citrone beschränkt. Man kann frische Säfte abdestillieren, die Pektine mit Alkohol fällen, eindampfen und alsdann die abdestillierten Aromastoffe wieder zusetzen; so würde man Fruchtsirupe erhalten, welche allen Anforderungen genügen.

Neuere Erfahrungen über Auskrystallisation.

Dr. Robert Cohn-Berlin.

Als Hauptgrund für die Auskrystallisation des Zuckers aus Fruchtsäften kommt nach Ansicht des Vortragenden die Übersättigung der Lösungen in erster Linie in Betracht, erst in zweiter Linie die Inversion. Eine Übersättigung der Lösungen kommt häufig dadurch zustande, daß man den eigenen Zuckergehalt der Frucht nicht mit in Rechnung zieht. Das Nichtauskrystallisieren mancher übersättigter Sirupe ist durch die Anwesenheit von Schutzkolloiden, wie sie Eiweißsubstanzen darstellen, erklärlich. Das Schutzkolloid des Stärkesirupes sei z. B. Dextrin. In der Diskussion weist Dr. Simonsohn darauf hin, daß zwar die Theorie der übersättigten Lösungen die einfachste Erklärung sei, aber nicht für alle Fälle ausreiche.

Über die Veränderung der Fruchtsäfte während des Gärens und Lagerns.

Dr. Lohmann-Berlin.

Vortragender gibt eine Übersicht über die in den Fruchtsäften enthaltenen Zuckerarten, Fruchtsäuren, Eiweißsubstanzen, Riech- und Farbstoffe. Er weist darauf hin, daß sich bei Gärungsvorgängen auch Ameisensäure bilde, was namentlich bei gerichtlichen Entscheidungen nicht unwesentlich sei. Eine ganze Anzahl Früchte, wie Aprikosen und Pfirsiche, eignet sich überhaupt mangels eines Aromas nicht zur Herstellung von Fruchtsäften. Ein Erdbeersirup erfordere wegen der überaus großen Empfindlichkeit bei seiner Herstellung derartige Sorgfalt, daß sich die Fabrikation im Großbetriebe kaum lohne.

Eine langwierige Debatte rief die Besprechung über die Arbeiten der Salicylsäurekommission hervor. Ein Antrag, diese Komission aufzu-

[100]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 79; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 211.
[101]) Chem. News 1907, Bd. 96, S. 273, 288, 297; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 90, 91.
[102]) Chem. News 1908, Bd. 97, S. 146; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 242.
[103]) Chem. News 1908, Bd. 97, S. 110; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 358.
[104]) Ztschr. chem. Apparatenk. 1908, Bd. 3, S. 165; Chem.-Ztg. 1908, S. 509 und Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 259.
[105]) D. R. P. 192919 vom 28. August 1906; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 22.
[106]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 78.
[107]) Chem.-Ztg. 1908, S. 314.
[108]) Monit. scient. 1908, 4. Reihe, Bd. 22, II, S. 206; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 523.
[109]) Chem.-Ztg. 1908, S. 777.
[110]) Seifenfabrikant 1908, S. 892; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 610.

lösen, wurde schließlich abgelehnt. Wenn auch in der Salicylsäurefrage nicht mehr viel zu tun übrig bleibt, so hat die Kommission in der Bearbeitung der übrigen Konservierungsmittel noch ein großes und wichtiges Arbeitsgebiet vor sich. Es wurden daher Neuwahlen für diese Kommission beschlossen.

Hauptversammlung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft zu Berlin am 16. Dezember 1909.

Vors.: Prof. Thoms.

Aus dem Kassenbericht, der genehmigt wird, geht hervor, daß die Gesellschaft über ein Vermögen von 9858 M verfügt. Den Jahresbericht erstattet Dr. Goldmann. Die Gesellschaft hat zurzeit 754 Mitglieder, von denen 258 ihren Wohnsitz in Groß-Berlin haben; 288 Mitglieder sind Apothekenbesitzer, die nächst größte Zahl, 140, der Mitglieder sind in der Industrie tätig. Es wurden im Vereinsjahr 16 Vorträge gehalten, die im Durchschnitt von 75 Mitgliedern besucht waren. Die Herausgabe des Generalregisters zu den ersten 15 Bänden der Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft erforderte einen Zuschuß von 2200 M durch die Gesellschaft. Auch im vergangenen Jahre hat Herr Schering dem Vorsitzenden einen größeren Betrag zur freien Verfügung im Interesse der Gesellschaft gestellt. Die vorgenommenen Neuwahlen ergaben für den Vorstand die Wiederwahl der Herren Prof. Thoms als ersten, Dr. Holz als stellvertretenden Vorsitzenden, Dr. Goldmann als ersten, Dr. Vogtherr als zweiten Schriftführer, R. Schering als Schatzmeister. Zu Ausschußmitgliedern wurden gewählt die Herren Direktor Finzelberg, Prof. Gadamer, Prof. Gilg, Dr. Goeldner, Obermedizinalrat Heyl, Dr. H. Salzmann, zu Kassenprüfern die Herren Alt und Hermel.

Infolge einer Anregung des Herrn Dr. Stich-Leipzig beschloß die Gesellschaft im Vorjahre die Herausgabe eines handelsgeographischen Atlasses, für die Zwecke desselben wurden bereits 5000 Mark aufgebracht. Mit der Verlagsbuchhandlung Tauchnitz schweben Verhandlungen, ebenso ist man bestrebt, Herrn Prof. Tschirch als Redakteur des Atlasses zu gewinnen. Herr Dr. Goldmann stellte den Antrag, 1000 M des Vereinsvermögens nötigenfalls für die Herausgabe des Atlasses aufzuwenden, welcher Antrag einstimmig genehmigt wurde. Die Besprechung der Verhandlungsgegenstände des Brüsseler Internationalen Pharmazeutischen Kongresses 1910 wurde wegen der vorgerückten Zeit nur kurz gestreift und soll in einer ordentlichen Sitzung erledigt werden. Nachdem die Versammlung dem Vorstand ihren Dank ausgesprochen, wurde die Sitzung geschlossen.

Sitzungsberichte.

R. Accademia dei Lincei.

Sitzung der Abt. für physik., mathemat und Naturwissenschaften vom 7. November 1909.
Vors.: Prof. Sen. P. Blaserna.

R. Nasini und *Ageno: Über die Anwesenheit des Urans in einigen italienischen Gesteinen.* — *A. Piutti:* 1. *Untersuchungen über das Helium;* 2. *Über die Anwesenheit des Heliums in neuerdings entstandenen Mineralien;* 3. *Über Malein- und Fumarderivate einiger p-Aminophenole.* — *Pochettino: Über Lumineszenzerscheinungen einiger organischer Substanzen.* — *Guglielmo: Über die Gleichgewichtsbedingung bei einer verdünnten Lösung und dem reinen Lösungsmittel, wenn dieselben durch eine halbdurchlässige Wand oder durch Dämpfe des Lösungsmittels getrennt sind.* — *Scala* und *Bonmartini: Verbindungen des Kupfers mit Eialbumin.* — *Norzi* und *Porlezza:* 1. *Über die aus dem radioaktiven Ton von Fiuggi erhaltenen Gase;* 2. *Beitrag zur Kenntnis des zweiten Wasserstoffspektrums;* 3. *Konzentration der radioaktiven Emanation der Gase der Borsäuresuffionen mittels Kohle bei niedriger Temperatur.*

Chemical Society.

London, Sitzung vom 2. Dezember 1909. — Vors.: E. B. Dixon.

Walter C. Ball: Methode zum Nachweis von Natrium, Cäsium und Rubidium. Eine Lösung von Kaliumwismutnitrit, die mit etwa 1% Cäsiumnitrat versetzt ist, ergibt mit einer Spur eines Natriumsalzes einen gelben, krystallinischen Niederschlag von $9CsNO_2$, $6NaNO_2$, $5Bi(NO_2)_3$. Umgekehrt ist eine Lösung von Natriumwismutnitrat ein ausgezeichnetes Reagens für Cäsium und ebenso für Rubidium, wenn die Verdünnung nicht zu stark ist. — *George Barger: Synthese des Hordenins, des Alkaloids der Gerste.* — *Sir Edward Thorpe: Bemerkung zu Dr. Scotts Arbeit über das Molekulargewicht des Tetraäthylammoniumbromids und das Atomgewicht des Kohlenstoffes.* Die von *Dr. Scott* festgestellte Abweichung des Atomgewichtes des Kohlenstoffs vom Wert 12,00, die er bei der Berechnung aus dem Molekulargewicht des Tetraäthylammoniumbromids erhalten hat, glaubt Verf. auf die physikalischen Eigentümlichkeiten dieses Salzes zurückführen zu müssen. Jedenfalls ist *Scotts* Mitteilung kein genügender Beweis, daß das Atomgewicht des Kohlenstoffs im Tetraäthylammoniumbromid oder in der Gruppe C_8H_{16} von dem Wert verschieden ist, der mit Hilfe anderer Kohlenstoffverbindungen ermittelt wurde. — *F. Tutin, F. W. Caton* und *A. C. O. Hann: Synthesen in den Epinephrinreihen.* — *J. Wade* und *R. W. Merriman: Die Korrektur des spezifischen Gewichtes von Flüssigkeiten in Hinsicht auf den Auftrieb der Luft.* Bei der Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Flüssigkeiten bis auf die fünfte Dezimale führt die Vernachlässigung der Luftdichteveränderungen zu merklichen Fehlern. Verf. hat durch entsprechende Versuche eine Formel aufgestellt, mit deren Hilfe sich bei der Berechnung diese Arbeitsfehler ausgleichen lassen. — *M. O. Forster* und *R. Müller: Die Triazogruppe. X. Triazoantipyrin.*

E. R. Watson, A. Ch. Sirkar und *J. M. Dutta: Die Beziehung zwischen der chemischen Konstitution der Monoazofarbstoffe und ihrer Lichtbeständigkeit.* Entgegen der allgemeinen Annahme, daß eine Hydroxyl- oder Aminogruppe in einer Azoverbindung vorhanden sein muß, um ihr die Eigenschaften eines Farbstoffes zu verleihen, ergab sich, daß Azobenzoldisulfosäure ein Farbstoff ist, und zwar erwies sich dieser infolge Anwesenheit der Sulfogruppen und trotz des Fehlens irgend einer Hydroxyl- oder Aminogruppe äußerst lichtbeständig. Eine ganze Reihe weiterer Farbstoffe wurde noch auf ihre Lichtbeständigkeit geprüft. — *R. Robinson: Eine neue Synthese der Oxazolderivate.*

A. D. Mitchell und *Clarence Smith: Volumetrische Bestimmung der Sulfate.* Das Verfahren besteht im Zusatz eines geringen Überschusses von $\frac{n}{5}$-Chlorbariumlösung, Zerstörung der Mineralsäure durch Natriumacetat, Zusatz von $\frac{n}{10}$-Ammoniumdichromat im Überschuß und Auffüllen auf 100 ccm. Hat sich der Niederschlag abgesetzt, so werden 25 ccm der überstehenden klaren Flüssigkeit mit $\frac{n}{20}$-Ferroammonsulfatlösung titriert unter Verwendung von Kaliumferricyanid als Indicator. Die Versuche ergaben bis 0,2% genaue Resultate. — *G. Senter: Viscosität und Association in binären Flüssigkeitsgemischen.* — *A. George Perkin: Der Farbstoff der Baumwollpflanze. Gossypium herbaceum II.* Beschreibung dreier Glucoside der ägyptischen Baumwollpflanzenblüten, einer Abart des Gossypium herbaceum: Quercimeritrin $C_{21}H_{20}O_{12}$, Isoquercitrin $C_{21}H_{20}O_{12}$ und Gossypitrin $C_{21}H_{20}O_{13}$. Die Blüten enthielten 1,86% eines gelben Farbstoffs, der aus Quercetin mit 10% Gossypetin besteht. — *Edward Hope* und *William Henry Perkin jr.: Äthylbenzoylacetat.* — *William Smith Denham: Darstellung von Anhydriden durch Einwirkung von Thionylchlorid auf die Salze organischer Säuren.* Bei Einwirkung von Thionylchlorid auf Silbersalze organischer Säuren entsteht unter Entwicklung von Schwefeldioxyd das Säureanhydrid, wahrscheinlich nach der Formel $2R.CO_2Ag + SOCl = (R.CO)_2O + SO_2 + AgCl$. Ein Verfahren zur Darstellung von Sulfosäureanhydriden aus den entsprechenden Alkalisalzen durch Einwirkung von Thionylchlorid hat bereits *H. Meyer*[1]) angegeben.

Am 17. Februar hält *Sir Edward Thorpe* die *Julius Thomsen-Memorial Lecture.*

Chemische Gesellschaft am Rigaschen Polytechnischen Institut.

Sitzung vom 3. Dezember 1909. — Vors.: Prof. Dr. P. Walden.

Prof. M. Glasenapp berichtet über seine Untersuchungen von antiker und moderner Terra sigillata, indem er auf eine kleine Sammlung dieser Tonwaren Bezug nimmt, welche er den Herren *Reinhold Hanke* in Höhr und *Karl Fischer* in Sulzbach (Ober-Pfalz) verdankt. Nachdem letzterer die seit den Jahren der Völkerwanderung verloren gegangene Technik der Herstellung der Terra sigillata im Jahre 1906 wieder aufgefunden, sind in der Literatur Zweifel hinsichtlich der Identität der Nachbildung mit den Originalen laut geworden.[2]) Während *Fischer* den eigentümlich sammetartig matten Glanz der Oberfläche seiner Terra sigillataerzeugnisse lediglich auf mechanische Weise, durch Bürsten und Polieren der Engobeschicht im lederharten Zustande, erreicht, wird von andrer Seite an einer mehr glasurartigen, auf chemischem Wege erzielten Beschaffenheit der Oberflächenschicht der antiken Terra sigillata festgehalten, wobei es sich entweder um eine wirkliche, von der Engobeschicht verschiedene, äußerst dünne Glasur, oder um eine durch Zusatz von Flußmitteln verursachte stärkere Sinterung der Engobeschicht selbst handeln kann. Vortragender teilt nun mit, daß nach seinen mikroskopischen Untersuchungen zwischen der *Fischer*schen und der antiken Terra sigillata tatsächlich kein wesentlicher Unterschied bestehe: Beide zeigen auf einer magereren, bei der antiken Ware gelegentlich auch etwas gröbere Beimengungen enthaltenden Grundmasse, eine nur Bruchteile eines Millimeters starke dichte Engobeschicht vollkommen gleicher Beschaffenheit. Von einer Glasur ist bei den Scherben der antiken Erzeugnisse nichts zu bemerken, welches Verfahren der mikroskopischen Untersuchung man auch einschlagen mag. Sinternde Zusätze zur Engobe mußten eine größere Härte der Oberflächenschicht zur Folge haben, während diese bei der alten Terra sigillata nach der Beschaffenheit des Engobetones und der angewandten Brenntemperatur sehr verschieden und häufig nicht größer als bei den *Fischer*schen Erzeugnissen ist. Eine Ausnahme konnte nur bei einem alten Scherben, vermutlich gallischen Ursprungs, festgestellt werden, dessen stärker glänzende Oberfläche mikroskopisch feine Haarrisse erkennen ließ. Dieser Umstand, sowie die sehr viel größere Härte der Oberfläche deuten auf Zusatz von Flußmitteln zur Engobeschicht; eine eigentliche Glasur wurde auch hier nicht aufgefunden. Der Vortr. ist nach den Ergebnissen seiner Unter-

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1036.

[2]) Vergl. *P. Bartel:* »Terra sigillata und ihre Nachbildung« in der Keram. Rundschau 1909, Nr. 17—20.

uchungen der Überzeugung, daß die antike Terra sigillata — etwa mit Ausnahme iniger gallischer Waren — in völlig gleicher Weise hergestellt worden ist, wie ie *Fischer*sche Nachbildung. — In der Diskussion wies *Prof. Walden* darauf in, daß die Terra sigillata auch Lemnische Erde genannt und in früheren Jahrunderten als Medizin innerlich und äußerlich benutzt wurde. Man unterschied 'erra sigillata alba et rubra; sie kam in Stäbchen oder Täfelchen im Handel vor nd war mit einem Siegel (Figuren und arabischen Buchstaben) bedruckt, daher er Name »Siegelerde«.

Prof. Dr. O. Lutz: Über eine neue organische Reaktion. Vortr. berichtet über ine anormale, wohl bisher nicht beobachtete Bromwasserstoffabspaltung in der Reihe der Halogenbernsteinsäuren durch Pyridin und Chinolin, wobei nicht das an em benachbarten Kohlenstoff befindliche Wasserstoffatom, sondern dasjenige der Carboxylgruppe abgespalten wird, unter Bildung einer Pyridinobernsteinsäure:

$$COOH.CHBr.CH_2.COOH\,Pyr \longrightarrow COOH.\overline{CH.CH_2.COO}.Pyr.$$

Diese Pyridinobernsteinsäure, nur in racemischer Form, erhält man durch Umkrystallisieren aus dem sauren Pyridinsalz der Maleinsäure, durch Erhitzen desselben bis zum Schmelzen. Das Salz schmilzt bei 105°, erstarrt aber nach dem Schmelzen sofort, indem es in die bei 190—191° schmelzende Pyridinobernsteinsäure übergeht. Die racemische Säure wurde ferner erhalten: 1. aus Maleinsäure + Pyridin in Methylalkohol bei gewöhnlicher Temperatur (einige Wochen); 2. aus Maleinsäure + Pyridin in Wasser; 3. aus *r*-Brom-Bernsteinsäure + heißem Pyridin; 4. aus *r*-Brom-Bernsteinsäure + kaltem Pyridin in Wasser. Sämtliche fünf Produkte sind den physikalischen Konstanten nach identisch. Die Konstitutionsmöglichkeiten werden eingehend erörtert und die Bildung der Pyridinobernsteinsäure, unter Annahme einer Tautomeriemöglichkeit bei der Maleinsäure, folgendermaßen formuliert:

$$COOH\,Pyr.\overline{CH.CH_2.COO} \longrightarrow COOH.\overline{CH.CH_2.COO}\,Pyr.$$

Polyteknisk Forenings Kemikergruppe in Kristiania.

Sitzung vom 6. Dezember 1909. — Vors.: Prof. Th. Hiortdahl.

C. N. Riiber: Über ungesättigte Verbindungen. Aus der Cinnamylidenmalonsäure $C_6H_5.CH:CH.CH:C:(COOH)_2$ lassen sich beim Erhitzen unter verschiedenen Bedingungen zwei isomere Säuren $C_{11}H_{10}O_2$ abspalten, deren Konstitution ausgedrückt werden kann als $C_6H_5.CH:CH.CH:CH+.COOH$. Die beiden isomeren Formen der Cinnamylidenessigsäure lassen sich mit den beiden Formen der Fumar- und Maleinsäure vergleichen. Vortr. brachte Beweise für bestimmte sterische Auffassung. Beim Oxydieren der Allo-Cinnamylidenessigsäure war es nämlich Vortr. gelungen, neben Benzoesäure auch Mesoweinsäure abzuspalten, während die isomere Säure Benzoesäure und Traubensäure gibt. Da nun auch die Maleinsäure sich zu Mesoweinsäure oxydieren läßt, die Fumarsäure dagegen Traubensäure gibt, muß die Ursache der Isomerie in beiden Fällen analog sein. — Es wurde ferner in Kürze die Theorie von *Thiele* für die Addition durch ungesättigte konjugierte Bindungen besprochen, wonach die addierten Komponenten an den Enden des Systems angefügt werden sollten. Diese Theorie hat aber für die Addition von Brom zu Cinnamylidenessigsäure keine Gültigkeit. Überhaupt hat Vortr. bei seinen Untersuchungen einer Reihe ähnlicher Additionserscheinungen gefunden, daß die *Thiele*sche Regel mehr den Charakter einer Ausnahme als den einer Regel hat.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 9. Dezember 1909. — Vors.: A. Bach.

F. Battelli und *L. Stern: Die Alkoholase in den Tiergeweben.* Die Verf. bezeichnen als Alkoholase eine Oxydase, die in den Geweben der höheren Tiere vorkommt und die Fähigkeit besitzt, den Äthylalkohol zu Aldehyd und Essigsäure unter Sauerstoffaufnahme zu oxydieren. Die Alkoholase kommt in größerer Menge nur in der Leber vor. Vor allem ist die Pferdeleber an Alkoholase besonders reich; die Leber des Menschen, des Kaninchens und des Hundes sind bedeutend ärmer. Die Alkoholase bewahrt sich in der Leber längere Zeit intakt; sie kann mit Wasser extrahiert werden und auch als trockenes Pulver durch Acetonbehandlung der Pferdeleber dargestellt werden. Das Temperaturoptimum liegt für die Alkoholase bei etwa 55°, wenn die Reaktion des Mediums schwach alkalisch ist. Die Alkoholase oxydiert auch die anderen Alkohole der Fettreihe: den Methyl-, Propyl- und Butylalkohol usw., doch ist die Oxydation dieser Alkohole bedeutend weniger energisch als die des Äthylalkohols. Die Benzyl- und Salicylalkohole scheinen nicht merklich oxydiert zu sein. Die Verf. haben nicht definitiv entscheiden können, ob die Oxydation des Äthylalkohols zu Essigsäure durch ein einziges Ferment bewirkt werde, oder ob zwei verschiedene Fermente und eine Alkoholase, die den Alkohol zu Aldehyd und eine Aldehydase, welche das Aldehyd zu Essigsäure oxydiert, zusammenwirken.

A. Brun: Der Kohlenstoff in den heutigen Lavsn. Vortragender zeigt, daß die in der Luftleere flüssig erhaltene Lava bis zu 500 ccm Gas abgibt, welches freies Chlor und Kohlensäure enthält. Wenn die so vollständig erschöpfte Lava neuerdings oxydiert wird, so beginnt eine neue sehr bedeutende Entwicklung von CO_2, welche für 1 kg Lava 400—500 ccm erreichen kann und stets stärker ist als die der ursprünglichen Lava. Dies erklärt die nach jeder Eruption langandauernden Exhalationen von CO_2. Zieht man die große Menge der ausgeführten Untersuchungen in Betracht, so kann man sagen, daß diese Eigenschaft den Laven aller Vulkane der Erde gemeinsam ist.

A. Bach bespricht eine von ihm mit gutem Erfolg angewandte *Methode zur schnellen Verarbeitung von pflanzlichen Säften und Extrakten auf Oxydationsfermente.* Frisch dargestellte Säfte und Extrakte sind wegen ihrer schleimigen Beschaffenheit der fraktionierten Fällung mit Alkohol wenig zugänglich, da bei niederem Alkoholgehalt die Koagulation der Kolloide nur sehr langsam erfolgt. Versetzt man aber die Säfte mit 5—10 % Magnesiumsulfat, so kann man sie dann mit Alkohol oder Aceton in eine beliebige Anzahl von Fraktionen mit größter Leichtigkeit und Schnelligkeit zerlegen. Vortr. demonstriert eine Reihe von 6 Fraktionen, die er aus 400 ccm Pilzsaft (Russula delica) in 3—4 Stunden dargestellt hat. Fraktion 5, die bei einem Alkoholgehalt der Flüssigkeit von 75 % erhalten wurde, enthielt fast ausschließlich Tyrosinase. Auf Jodwasserstoffsäure und aromatische Amine war sie ohne jede Einwirkung und griff einwertige Phenole kaum merkbar und mehrwertige nicht an. Die niederen Fraktionen wiesen sämtliche Oxydasereaktionen auf. Allem Anschein nach wird sich diese Methode auch zur Isolierung von anderen Fermenten als brauchbar erweisen. — *E. Ferrario* und *Kritchewski: Über einige Derivate des Resorcins; Einwirkung von p-Toluolsulfochlorid auf Resorcin.*

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. G. J. W. Bremer, seit 1885 Direktor der Bataafsch Genootschap und seit 1895 Mitglied der Redaktion des »Recueil des Travaux chimiques des Pays-Bas et de la Belgique«, ist, 62 Jahr alt, in Rotterdam am 1. Dezember gestorben. *Bremer*, in Assen, Drenthe (Holl.) geboren, hat u. a. mehrere Arbeiten über Dichte und Ausdehnung verschiedener Salzlösungen veröffentlicht, ferner Untersuchungen über den Einfluß der Lösungsmittel auf das Drehungsvermögen, über Spaltungen organischer Säuren, den Entflammungspunkt von Petroleum, ausgeführt und einen Apparat zur Dichtebestimmung pulverförmiger Substanzen angegeben.

Direktor Budde, früheres langjähriges Mitglied des Direktoriums der Firma *Friedr. Krupp, A.-G.*, ist im Alter von 61 Jahren am 14. Dezember in Essen gestorben.

Prof. Percy F. Frankland ist zum Ehrenmitglied der Society of public Analysts and other analytical Chemists gewählt worden.

Als Nachfolger von Grignard,[1]) der nach Nancy geht, ist *Locquin*-Paris an die Universität Lyon berufen worden.

Prof. Dr. Johnsen, Direktor des Mineralogischen Instituts der Universität Kiel, plant Untersuchungen über *Fasersalze* (Fasergips, Fasersteinsalz, Fasercarnallit). Der Verband zur wissenschaftlichen Erforschung der deutschen Kalisalzlagerstätten fordert alle auf, welche im Besitze von Fasersalzen sind, die Arbeiten von *Prof. Johnsen* durch Einsendung von Material zu unterstützen.

Geh. Rat Prof. Dr. A. Ladenburg in Breslau ist anstelle des verstorbenen *Mendelejew* zum korrespondierenden Mitglied der Académie des sciences in Paris gewählt worden. *Prof. Ladenburg* war an erster, *Prof. Nernst* in Berlin an zweiter Stelle vorgeschlagen worden.

Hofrat Prof. Dr. J. Ritter von Wiesner und Prof. Dr. Josef Moeller in Wien wurden von der Kaiserl. Moskauer Naturforschergesellschaft zu Ehrenmitgliedern gewählt.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1227.

Die schon lange geplante Umwandlung der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften in Frankfurt a. M. in eine Universität soll jetzt mit Hilfe der aus den *Speyer*schen Stiftungen[1]) der Akademie zugewiesenen Mittel durchgeführt werden. Vorerst sind drei Fakultäten, eine philosophisch-naturwissenschaftliche, eine juristische und eine medizinische vorgesehen. Der städtische Jahreszuschuß soll gering sein, etwa 30000 M. Dafür soll aber die Stadt ihre Krankenhausanlagen und andere medizinische Institute zur Verfügung stellen.

Die Errichtung eines städtischen Nahrungsmitteluntersuchungsamtes in Lüdenscheid ist dort in der letzten Stadtverordnetensitzung beschlossen worden.

Für das kaiserliche Gesundheitsamt sind im Reichshaushaltsetat für 1910 838840 M gegen 754050 M in 1909 ausgeworfen.

Wegen der Errichtung der staatlichen Verkaufsstelle für Radium in Wien haben im österreichischen Arbeitsministerium wiederholte Besprechungen stattgefunden. Zum Verkaufe gelangt 1 g Radiumsalz, für das ein Erlös von 380000 K erzielt werden soll. Kaufmeldungen liegen bereits zahlreich vor. In Joachimstal ist inzwischen fast wieder ein g Radiumsalz hergestellt worden, das ebenfalls zum Verkaufe in Wien gelangen soll. Auch hofft man außer Radium noch Actinium und Polonium in Joachimstal darstellen zu können.

Eine neue serbische Pharmakopoe, in serbischer Sprache verfaßt, ist in Kraft getreten.

Eine Internationale Ausstellung wird in Quito (Ecuador) August 1910 stattfinden.

In der chemischen Fabrik von Rigby, Taylor and Company Ltd. in Boston, England, fand am 2. Dezember eine heftige Explosion von Benzolin statt.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1227.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brennstoff, Herstellung eines rauchlosen —es. (Dtsch. Anm. J. 10241. Kl. 10) *J. Javett*, Bolton-le Sands, Engl. 28. 9. 1907.

Destillationsapparat für Holzalkohol und andere Stoffe. (V. St. A. P. 941641) *B. R. Lyster* und *M. J. Lyster*, Whitefield, N. H. 25. 3. 1909.

Elektrischer Ofen. (V. St. A. P. 941419) *Ch. A. Keller*, Paris. 4. 11. 1908.

Filter. (D. R. P. 217777. Kl. 12) *E. Simoneton*, Paris. 21. 11. 1906.

Filter, dessen Gefäß für Filtermaterial durch eine nicht bis zum Boden reichende Wand in zwei kommunizierende Abteilungen geteilt ist. (Dtsch. Anm. F. 25189. Kl. 12) *J. Franc*, Kolin a. d. E., Böhmen. 20. 3. 1908.

Filterpressen, Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens zur Entfernung der festen und halbfesten Rückstände aus den Kammern von —. (D. R. P. 217590. Kl. 12. Zus. z. P. 195124) *Ch. W. Merrill*, Lead, V. St. A. 28. 3. 1905.

Gas, Vorrichtung zum Abtreiben von — aus gashaltigem Wasser mittels Dampf. (D. R. P. 217680. Kl. 12) *Louis Dill*, Frankfurt a. M. 30. 3. 1909.

Gase, Entfernung des Schwefelwasserstoffs aus —n durch Umsetzung mit schwefliger Säure. (Dtsch. Anm. B. 53117. Kl. 26) *K. Burkheiser*, Aachen. 8. 2. 09.

—, Vorrichtung zum Mischen von —n und Flüssigkeiten. (D. R. P. 217658 Kl. 12) *F. Schmidt*, Schreiberhau, Riesengeb. 15. 3. 1906

Gaskühler in Form eines Turmes, welchen das zu kühlende Gas in der Richtung von unten nach oben durchströmt. (Dtsch. Anm. B. 51591. Kl. 26) *Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges.*, Berlin. 2. 10. 1908.

Generatorgasanlage mit in die Leitung eingeschaltetem Stoßreiniger und Umlaufregler. (Dtsch. Anm. P. 21517. Kl. 26) *Julius Pintsch Akt.-Ges.*, Berlin. 22. 5. 08.

Heizwert, Apparat zur Bestimmung des —es und der Zusammensetzung gasförmiger Brennstoffe. (Engl. P. 26146/1908) *Lemoult* und *Soc. Anon. les Etablissements Poulenc Frères.*

Mischen, Vorrichtung zum — und Zerstäuben von Flüssigkeiten. (Dtsch. Anm. P. 22011. Kl. 12) *Pagès, Camus & Cie.* und *P. Bardy*, Paris. 21. 9. 1908.

Quarz, Formen von durch Schmelzen erweichtem —. (Franz. P. 406130) *Deutsche Quarzgesellschaft m. b. H.* 14. 8. 1909.

Vakuumapparate, Heizkörper für —, insbesondere für die Zuckerindustrie. (Oesterr. P. 40867. Kl. 89. Zus. z. P. 38600) *A. Gräntzdörffer*, Magdeburg. 15. 7. 09.

Wasser, Enteisenen und Keimfreimachen von —. (Franz. P. 405990) *J. D. Riedel Akt.-Ges.* 17. 7. 1909.

Wasserstoffgas, Herst. von — durch Einwirkung von Wasserdampf auf Calciumcarbid bei erhöhter Temperatur. (Dtsch. Anm. S. 27910. Kl. 12) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 28. 11. 1908.

Zentrifugal-Abscheider zur Trennung von festen und flüssigen Bestandteilen aus Luft und Gasen. (Dtsch. Anm. M. 34632 u. 35301. Kl. 12. Zus. z. Anm. M. 33850) *K. Michaelis*, Cöln a. Rh. 25. 3. 1908 bezw. 18. 6. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Gewinnung von — aus dem Stickstoff der Luft durch Ueberleiten von Luft und Wasserdampf über erhitzten Torf oder andere kohlenstoffhaltige Materialien bei Temperaturen unterhalb 500°. (Dtsch. Anm. J. 11740. Kl. 12) *G. Jones* und *P. Suarez*, London. 28. 6. 1909.

Kaliumsulfat, Abscheiden v. — aus Alaunstein und ähnlichen Gesteinen. (Franz. P. 405842) *Soc. Dior fils.* 24. 11. 1908.

Metallchloride, Zersetzung von —n unter Gewinnung wertvoller Produkte daraus. (Engl. P. 23689/1908) *Vournasos.*

Natriumcarbonat, beschleunigte Ueberführung von — in Natriumbicarbonat. (D. R. P. 217619. Kl. 12) *D. Peniakoff*, Brüssel. 27. 2. 1909.

Nitrite, Ueberführung von —n in Nitrate mittels Salpetersäure. (Dtsch. Anm. B. 53140. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 2. 09.

Phosphorhaltige Düngemittel, elektrotechnisches Verfahren zur Darstellung von —n. (Franz. P. 406052) *G. Levi.* 12. 8. 1909.

Salpetersäure, Darstell. von — aus Gemischen von nitrosen Gasen und Wasser. (Engl. P. 23385/1908) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft.*

Sauerstoff, Darstellung von — durch Selbstverbrennung und Vorrichtung dazu. (Franz. P. 404956) *G. F. Jaubert.* 26. 11. 1908.

Schwefelsäure, Herstellung von — durch Oxydation von schwefliger Säure mittels ultravioletten Lichtes. (D. R. P. 217722. Kl. 12) *A. Coehn* und *H. Becker*, Göttingen. 9. 7. 1909.

Stickstoffsauerstoffverbindungen, Darst. verbesserter Flammenbogen zur Bildung von —. (Franz. P. 406115) *P. Bunet* und *A. Badin.* 30. 11. 1908.

—, Absorption von — bei der Herstellung von Schwefelsäure nach dem Kammerverfahren. (D. R. P. 217723. Kl. 12) *N. L. Heinz*, La Salle, Ill., V. St. A., und *H. Petersen*, Wilmersdorf b. Berlin. 24. 3. 1908.

Tonerde, Abscheiden von — aus Bauxit unter Gewinnung von Bariumcarbonat als Nebenprodukt. (Franz. P. 405891) *L. Pernot.* 10. 8. 1909.

—, Darstellung von —. (V. St. A. P. 941799) *G. Mc Culloch*, East St. Louis, und *Aluminium Company of America*, Niagara Falls. 30. 4. 1909.

Zinntetrachlorid, Abscheiden von reinem — aus Weißblechprodukten und anderen zinnhaltigen Stoffen mittels Chlor. (Franz. P. 405851) *P. Wolff* u. *H. v. Schütz.* 9. 8. 1909.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Gewinnung von — aus den Abfalllaugen der Sulfitcellulosefabriken. (Belg. P. 219362) *Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolaget*, Falun, Schweden. 22. 9. 1909.

Celluloidersatzmittel, Darstellung eines —s. (Franz. P. 406139) *H. Heydenhauss, A. Banhegyi* und *K. Glaser.* 14. 8. 1909.

Cellulose, chemisches Verfahren zur Gewinnung der — aus Rübenpülpe u. dgl. (Franz. P. 406006) *G. Leclerc* und *P. Carré.* 28. 11. 1908.

Diffusion, kontinuierliches Verfahren zur —. (Franz. P. 406012) *Wauquier & Cie.* 28. 11. 1908.

Mineralölemulsion, Darst. einer —. (V. St. A. P. 941785) *S. Knope*, Wien. 6. 2. 07.

Paraffin, Apparat zum Behandeln und Reinigen von —. (Franz. P. 405974) *Burmah Oil Company Ltd.* 26. 6. 1909.

Paraffinkuchen, Herst. von ölfreien — in Filterpressen unter Verwendung eines gasförmigen Druckmittels. (Oesterr. Anm. 945/05) *Ph. Porges*, Wien, und *L. Singer*, Pardubitz. 23. 2. 1905.

Schlempe, Vorrichtung zur Konzentration von —. (Oesterr. P. 40717. Kl. 12) *F. Pampe*, Halle a. S. 1. 9. 1909.

Schellackersatz, Gewinnung eines —es aus den Rückständen der Baumwollsamenöl-Raffination u. verwandten Produkten. (Dtsch. Anm. L. 28779. Kl. 22) *H. Loeschigk*, Hannover. 25. 9. 1909.

Schwimmseife, Herstellung von —n. (Oesterr. P. 40972. Kl. 23) *O. R. Föll*, St. Pölten. 1. 6. 1909.

Sprengstoffe, Einrichtung zum Anzeigen der Zersetzung von —n. (Oesterr. P. 40770. Kl. 78) *E. Bouchaud-Praceiq*, Paris. 1. 4. 1909.

Sulfitablaugen, Behandlung von —. (Oesterr. Anm. 6150/06) *J. S. Robeson*, Camden (V. St. A.). 15. 10. 1906.

Teer, Abscheidung des —s aus Gasen von Brennstoffen bei der Gewinnung der Nebenprodukte. (Dtsch. Anm. O. 6631. Kl. 26. Zus. z. P. 211577) *Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H.*, Dahlhausen, Ruhr. 27. 7. 1909.

Zündholzersatz, bei dem aus Papier oder dergl. bestehende Streifen an den Enden mit Reib- und Zündmasse bestrichen sind. (Oesterr. P. 40768. Kl. 78) *G. Galy*, Bois Colombes (Frankr.). 15. 8. 1909.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthracen-Kondensationsprodukte, Darst. von —n. (Dtsch. Anm. B. 53205. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 19. 2. 1909.

Disazofarbstoffe, Darstellung substantiver, Baumwolle orange anfärbender —. (Franz. P. 405987) *Ges. für Chemische Produkte vorm. Sandoz.* 13. 7. 1909.

Färben von Halbwolle. (Oesterr. Anm. 6875/05) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 24. 10. 1908.

— von Faserstoffen in schwach sauren Bädern der Leukoderivate sämtlicher Gallocyaninfarbstoffe. (Oesterr. Anm. 4052/07) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Cie.*, Hüningen i. E. 17. 6. 1907.

—, Herst. mehrfarbiger Flächen durch direktes — in Farbstofflösungen. (Oesterr. Anm. 6021/08) *Vereinigte Kunstseidefabriken A.-G.*, Kelsterbach a. M. 17. 9. 08.

Farblackbereitung, Darstellung eines für die — geeigneten gelben Kondensationsproduktes. (Dtsch. Anm. B. 54454. Kl. 22. Zus. z. Anm. B. 50604) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 3. 6. 1909.

Farbstoffe, Darstellung von —n der Thioindigoreihe. (Oesterr. P. 40725. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 9. 1909.

—, Darstell. von wasserlöslichen —n der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. F. 27171. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 4. 3. 1909.

—, Kombination derjenigen — im Druck, die in Form ihrer Leukoverbindungen fixiert und dann durch Oxydation entwickelt werden. (D. R. P. 217837. Kl. 8) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 31. 8. 1906.

Ferroferriverbindung, Darstellung einer — für Farbzwecke. (Belg. P. 219393) *B. S. Pattison*, Pietermaritzburg, Natal. 23. 9. 1909.

Gaufrage-Effekte, Erzeugung bügelechter oder gegen Feuchtigkeit unempfindlicher — auf Garnen, Geweben oder dergl. mittels Eiweißstoffe. (D. R. P. 217679. Kl. 8. Zus. z. P. 206901) *E. A. F. Düring*, Berlin. 22. 3. 1908.

Indigosulfide, Darstellung von bromierten —n. (Dtsch. Anm. C. 17560. Kl. 22) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 26. 1. 1909.

Monoazofarbstoff, Darstellung eines roten für die Herstellung von Farblacken geeigneten —s. (Dtsch. Anm. F. 27584. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 27. 4. 1909.

Nitro-*o*-oxyazofarbstoffe, Darstell. von reinen —n. (Dtsch. Anm. K. 39667. Kl. 22) *Kalle & Co Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 2. 1. 1909.

Schwefelfarbstoffe, Darstell. von roten chlorhaltigen —n. (Dtsch. Anm. S. 26319. Kl. 22) *A. Skita*, Karlsruhe. 18. 3. 1908.

—, Drucken mit —n. (D. R. P. 217587. Kl. 8. Zus. z. P. 216900) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer*, Uerdingen a. Rh. 1. 1. 1907.

Tetrazofarbstoffe, Darst. neuer substantiver —. (Zus.-P. 11320 z. Franz. P. 337449) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.* 21. 11. 1908.

Präparate.

Antimonverbindungen, Herst. von aromatischen —, die zur Gewinnung chemischer Verbindungen und zur Isolierung chemischer Elemente dienen sollen. (Franz. P. 406138) *L. Kaufmann.* 14. 8. 1909.

Antiseptika. (V. St. A. P. 941888) *A. Liebrecht*, Frankfurt a. M., und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 6. 8. 1908.

Bornylen, Darstellung von — aus *d*-Pinen. (Zus.-P. 11346 z. Franz. P. 397161) *J. L. Kondakow.* 10. 8. 1909.

Campher, Darstellung von künstlichem —. (Franz. P. 406005) *H. du Boistellin* und *J. Verny.* 28. 11. 1908.

Formaldehyd, Darstellung von —. (Belg. P. 219460) *A. Wunderlich & Cie.*, Brüssel. 27. 9. 1909.

Lactalbumin, Darst. eines Natriumsalzes des —s. (V. St. A. P. 941773) *E. Fischer*, Gronau, und *P. Bergell*, Berlin. 22. 10. 1908.

Metalle.

Aluminiumlot. (V. St. A. P. 941835) *J. Wirgovits, H. Heller* und *G. M. Smith*, New York. 3. 4. 1909.

Erze, Behandeln gewisser —. (V. St. A. P. 941904) *H. S. Auerbach*, New York. 6. 9. 1906.

Metalle, Vorrichtung zum Erhitzen, Schmelzen usw. von —n und dergl. (Franz. P. 405911) *Soc. anon. des Hauts-Fourneaux et Forges de Dudelange.* 11. 8. 1909.

Titanlegierungen, Behandeln von — mit geringem Kohlenstoff- und Siliciumgehalt. (V. St. A. P. 941553) *F. M. Becket*, Niagara Falls, und *Electro-Metallurgical Company*, West Virginia. 12. 6. 1907.

Verschiedenes.

Holz, Bäder zur Extraktion gewisser Stoffe aus —. (Franz. P. 406080) *Southern Manufacturing Company.* 13. 8. 1909.

Mehrfarbendruck. (V. St. A. P. 941670) *J. R. Brown*, New York. 22. 4. 1908.

Wachsähnliches Produkt aus Zuckerrohr. (V. St. A. P. 941401) *A. Wynberg*, Amsterdam. 3. 2. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. *Betrieb der Zinkhütten.* Auf Grund des § 139a der Gewerbeordnung hat der Bundesrat am 8. Dezember 1909 beschlossen, daß die §§ 9, 10 der Bekanntmachung, betreffend die Einrichtung und den Betrieb der Zinkhütten, vom 6. Februar 1900 (Reichsgesetzbl. S. 32) bis zum 1. Jan. 1911 in Kraft bleiben.

Niederlande. *Allgemeine Erhöhung der Eingangszölle.* Die Niederländische Regierung hat der zweiten Kammer der Generalstaaten einen Gesetzentwurf vorgelegt, wonach mit Wirkung vom 1. Januar 1910 die Einfuhrzölle um 30 v. H. erhöht werden sollen. Abweichend hiervon soll der Einfuhrzoll für Essig und Salz, wie folgt, festgesetzt werden:

		Gulden
Essig, mit Einschluß von Holzsäure und Essigsäure, krystallisiert oder flüssig:		
bei einer Stärke von weniger als 100 g wasserfreier Essigsäure auf 1 l	1 hl	3,20
bei einer Stärke von 100 g wasserfreier Essigsäure auf 1 l	1 hl	3,75
(und bei größerer Stärke im Verhältnis mehr)		
Natriumacetat, wasserfrei	100 kg	28,50
„ wasserhaltig	100 kg	17,15
Calciumacetat, wasserfrei	100 kg	29,60
„ wasserhaltig	100 kg	26,50
Salz, raffiniert, und Pfannenstein	100 kg	4,30

Bezüglich des Einfuhrzolls auf Chloralhydrat, Schwefeläther, Chloroform, Essigäther, Salpeterätherweingeist und alle anderen derartigen aus oder mit Weingeist bereiteten Stoffe soll die Bestimmung des Artikel 1, Abs. 2 des Gesetzes vom 6. April 1877 in Kraft bleiben.

Serbien. Durch Kgl. Erlaß vom 1./14. November 1909 sind u. a. für folgende Positionen des Zolltarifs die angegebenen Mindestzölle festgesetzt worden:

T.-Nr.
49. Pflanzenwachs aller Art (Carnaubawachs, Japanwachs, Ceresin usw.) in natürlichem Zustande . . . 4 (10) Dinars
100. Gummen und Harze, hart oder weich (natürlicher Balsam): 5. Campher, Manna, Opium, Asa foetida, Gummigutti . . . 60 (100) Dinars
170. Naphthadestillationsrückstände, nur für Heizzwecke verwertbar, und Brikette hieraus . . . 0,50 (1) Dinar
171. Naphtha (Erdöl): 2. roh, schwarz und ungereinigt und alle anderen Mineralöle, roh und ungereinigt . . . 0,75 (1,50) Dinars
173. Ozokerit (Erdwachs), roh oder geschmolzen . . . 1 (2) Dinars
183. Feste Fettsäuren: 2. raffiniertes Spermaceti . . . 60 (120) Dinars
196. Quecksilber und Quecksilberamalgam; Quecksilbersalze:
1. Quecksilber . . . 30 (50) Dinars
2. Quecksilberamalgam . . . 60 (100) Dinars
3. Quecksilberverbindungen; Sublimat, Calomel usw.; Quecksilberoxyd und Quecksilbersalze . . . 100 (150) Dinars
205. Arsenmetall, weißer Arsenik (arsenige Säure), Schwefelarsen, Opperment (gelber und roter) . . . 12 (20) Dinars
206. Ferro- und Ferricyannatrium; Ferro- und Ferricyankalium (gelbes und rotes blausaures Kalium); Kaliumsulfocyanid, -cyanid, -manganat und -permanganat; lösliche Chromate . . . 6 (10) Dinars
210. Künstliche kohlensaure Magnesia, reines Magnesiumoxyd, Strontiumcarbonat, Strontiumchlorid, Bariumcarbonat und Bariumsulfat (künstliche Baryte), Calciumphosphat und -sulfat (künstlich), Bariumnitrat und Strontiumnitrat, Calciumcarbonat . . . 6 (10) Dinars
211. Salpeter: 2. gewöhnl. Salpeter (Kalisalpeter) u. Natriumnitrit 4,50 (7,50) Dinars
213. Komprimiertes Chlor und Chlorwasser, Chlorkalk, Javelle-Bleichlösung und Labarraquesche Bleichlösung . . . 1,50 (2,50) Dinars
222. Metalle, Metalloide, Salze, Basen, anorganische Verbindungen, anderweit nicht genannt, für technische Zwecke nicht bestimmt . . 150 (250) Dinars
223. Säuren: 3. Oxalsäure und oxalsaures Kali, Tannin-, Gallus- und Pyrogallussäuren . . . 12 (20) Dinars
236. Natürliche Farbstoffe, pflanzliche, tierische oder mineralische: 1. tierische und pflanzliche: b) Cochenille und Kermes aller Art . . 12 (20) Dinars
c) Carmin und andere Cochenillepräparate . . . 60 (100) Dinars
253. Äther aller Art, einfach und zusammengesetzt . . . 150 (250) Dinars
256. Flüchtige Öle: 1. Holzteeröl (Wachholderteeröl), roh oder gereinigt, usw., Terpentinöl, Harzöl, Harzessenz, Campheröl . . . 15 (25) Dinars
2. Wachholderöl, Kiefernholzöl; Rosmarin-, Lorbeer-, Jasmin-, Bergamott- und Bittermandelöl . . . 120 (200) Dinars
3. andere flüchtige Öle: Rosen-, Lilien-, Veilchen-, Orangeblütenöl u. dgl. 300 (500) Dinars
257. Künstliche Riechstoffe (Cumarin, Heliotropin) u. dergl. für Riechstoffpräparate . . . 600 (1000) Dinars

Die Zollsätze verstehen sich sämtlich für 100 kg. Die in Klammern angegebenen Zahlen beziehen sich auf den Zollsatz des Generaltarifes. — 01319.

Venezuela. *Zolltarifierung von Waren.* Das Desinfektionsmittel »Chloro Naphtoleum« zur Vertilgung von Ungeziefer an Tieren ist nach der zweiten Klasse des Tarifs mit 10 Centimos für 1 kg (bisher zollfrei) zu verzollen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Zur Rentabilität der chemischen Industrie entnehmen wir der »Magdebg. Ztg.« Folgendes: Der wirtschaftliche Erholungsprozeß hat sich wohl in keinem deutschen Industriezweige bereits so weitgehend vollzogen, wie in der chemischen Industrie. Inlands- und Auslandsgeschäft geben so viel zu tun, daß einzelne Werke sogar eine Rekordtätigkeit aufweisen können, und rein äußerlich gibt sich die günstige Geschäftslage der chemischen Industrie in dem hohen Kursstande ihrer Aktien und der damit eng verbundenen hohen Rentabilität der in der chemischen Industrie werbenden Aktienkapitalien zu erkennen. Der Durchschnittskurs der chemischen Werte stand Ultimo November dieses Jahres auf 342,04 Die in der chemischen Industrie in den ersten zehn Monaten dieses Jahres gezahlte durchschnittliche Dividende stellt sich um 4,5% höher, als in allen anderen Gewerbezweigen. Gerade im November allerdings veröffentlichten 13 Aktiengesellschaften mit einem Nominalkapital von rund 30,29 Mill. M ihre Bilanzen, die eine durchschnittliche Dividende von nur 2,4% aufweisen. Dieses geringe Geschäftsergebnis im laufenden Jahre erscheint stark durch die Dividendenpolitik im Vorjahre beeinflußt worden zu sein, da bei der ungünstigen Konjunktur des Vorjahres die Durchschnittsdividende der gleichen Gesellschaften nur um 0,3% niedriger war, als im November des laufenden Jahres. Mit Ausnahme des Monats August, in dem nur drei Gesellschaften ihre Bilanzen veröffentlichten, betrug die Rentabilität in der chemischen Industrie in den beiden nächstfolgenden ungünstigen Monaten, gemessen an der Durchschnittsdividende, im September 4,8 und im Juni 7,6%, während in vier anderen Monaten die durchschnittliche Dividende über 10% betrug. Die höchste durchschnittliche Dividende wurde im Mai mit 17,6% verteilt. Insgesamt schlossen fünf Gesellschaften mit Verlusten ab, und zwar die *Chemischen Werke vorm. Dr. Heinrich Byk* mit 427102 M und *Wülfing, Dahl & Cie.* mit 392561 M, während die Einbußen der *Barytwerke und Chemischen Fabrik Richelsdorferhütte* mit 37603 M und der *Chemischen Fabrik Ackermann & Co.* mit 32838 M an nächster Stelle folgen. Dem höchsten Geschäftsverlust von 427102 M steht bei gleichen Aktienkapitalien ein Höchstgewinn der *Akt.-Ges. vorm. Vorster & Grüneberg* in Staßfurt von 266199 M gegenüber. Diese Gesellschaft verteilte eine Dividende von 7%. Ferner sind noch die Dividendenergebnisse der *Farbwerke Franz Rasquin* und *Gebr. Heyl & Co.* mit 10 bezw. 6% zu erwähnen, während insgesamt 7 Gesellschaften im November eine Dividende überhaupt nicht verteilen konnten.

Die Allgemeine elektro-metallurgische Gesellschaft m. b. H. in Papenburg hat ihren Betrieb seit kurzem eingestellt. Sie ist im Begriff, sich zu reorganisieren. Das große Unternehmen stellt Nickel aus australischen Erzen dar.

J. P. Bemberg, Akt.-Ges., Oehde bei Barmen-Rittershausen. Nach dem Geschäftsbericht beträgt der Reingewinn 153977 (291757) M, die zu Abschreibungen und als Vortrag verwendet werden. Eine Dividende gelangte also diesmal nicht zur Verteilung, gegen 3% im Vorjahre und 7% vor 2 Jahren. In der Abteilung Stückfärberei hatte der Ablauf des Seidenfinishpatentes keine fühlbare Verminderung des Umsatzes gebracht. Die Abteilung Türkischrotgarnfärberei in Oehde hat durch die bessere Beschäftigung im zweiten Halbjahre ungefähr denselben Umsatz wie im Vorjahre erzielt; doch war das Endergebnis günstiger. Das Produkt der neugegründeten Abteilung für Kunstseide in Oehde hatte in der Webereiindustrie, für die es in erster Linie bestimmt ist, so guten Anklang gefunden, daß eine erhebliche Vergrößerung der Anlage eingeleitet wurde. Der seitherige Versuchsbetrieb konnte die Unkosten noch nicht decken. Die Abteilung Garnmercerisierwerk Krefeld war außergewöhnlich stark beschäftigt.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *„Perplex" Chemisches Laboratorium G. m. b. H.* Anstelle von *S. Biber* ist Kaufmann *C. Freund* zum Geschäftsführer bestellt.
— *Radiumit Gesellschaft m. b. H. J. Rix* ist nicht mehr Geschäftsführer.
— *Radiochemische Werke Heinz Bauer G. m. b. H.* (Fabrikation chemischer, physikalischer und medizinischer Instrumente. Geschäftsführer: *H. Bauer* und *Dr. G. Schmoller*, Charlottenburg.

Kolmar i. P. *Porzellanfabrik Kolmar G. m. b. H.* Sitz: Kolmar i. P. mit Zweigniederlassung in Berlin. Stammkapital 450000 M. Geschäftsführer: Rentier *J. G. D. Willöper*, Kolmar i. P., Bankdirektor *J. Schayer*, Ludwigshafen, (stellvertretender Geschäftsführer).

Lichtenstein. *J. Max Liebig, chemisch-technische Werke.* Inhaber: Ingenieur *Justus Max Liebig*, Lichtenstein. Herstellung chemisch-technischer Artikel (speziell Fette und ihre Präparate).

Wronke. *Fabriken für Kartoffelfabrikate Frankfurt a. O. und Wronke m. b. H.* Hauptniederlassung in Frankfurt a. O., Zweigniederlassung in Wronke. Stammkapital 750000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Max Pantel*, Frankfurt a. O.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Nürnberg. *Nürnberger chemische Industrie Aron & Bayerlein* in Nürnberg. Die Firma ist erloschen.

Stettin. *Pommersche Chamotte-Fabrik C. Hörning & Co.* in Podejuch. Die Firma ist erloschen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Antimon. (Hamburg.) *Antimon crudum.* Flau und lustlos, loko 29—28,50 M für 100 kg. — *Antimon Regulus.* 54—55 M für prima 90 %ig. Ware.

Balsame. (Hamburg.) *Copaivabalsam* blieb infolge reichlich großen Angebots gedrückt, und es dürfte angesichts des Interesses, welches sich im Auslande für Balsam jetzt bemerkbar macht, wohl an der Zeit sein, den Artikel neu ins Auge zu fassen.

Campher, *gereinigt,* zeigt sich seit einigen Wochen in etwas festerer Haltung; es ist auch mehreres auf Lieferung gekauft worden, doch besteht immer noch ein Preisunterschied zwischen der Ware der Fabriken und derjenigen der zweiten Hand. Auch der Preis für das *Japan-Raffinat* von etwa 360 M für 100 kg nähert sich mehr dem für Brode. *s*

Citronensäure. Da man nun über die Maßnahme, welche die italienische Regierung getroffen hat, unterrichtet ist,[1]) weiß man, daß die vorjährige Ware nunmehr zu einem viel niedrigern Preise als bisher verkauft werden kann. Der seiner Zeit garantierte Mindestpreis wird also nicht erreicht, vielmehr scheint es hauptsächlich in der Absicht der Regierung gelegen zu haben, den Banken ihre gezahlten Vorschüsse zurück zu verschaffen. Was nun aus der neuen Produktion wird, weiß man noch nicht. Alles in allem erscheint der Artikel in sehr zweifelhafter Lage, und das Geschäft erhält infolgedessen einen schleppenden Charakter, obwohl in letzter Zeit einige Posten auf Lieferung gekauft worden sind. *s*

— (Hamburg.) Die Nachfrage hat etwas nachgelassen. Immerhin bleibt der Markt recht fest, und Loko-Ware ist nicht unter 3 M für 1 kg erhältlich, während Lieferung über das Jahr 1910 zu 2,75 M zu kaufen ist. Über die weitere Entwicklung des Marktes läßt sich noch schwer etwas sagen, doch scheint eher ein Anziehen als ein Nachgeben der Preise möglich.

Fette und Öle. (Hamburg.) Der Ölmarkt ist fest, jedoch macht sich die Weihnachtsstimmung bemerkbar, und es finden keine großen Umsätze mehr statt. Preise für 100 kg. *Leinöl* ist sehr fest. Harburger sofortige Lieferung 63 M, Januar-Februar 63 M, März 62,50 M, April 61,50 M, Mai-August 60 50 M in Barrels. Holländ. ist schwächer. Sofortige Abladung 60,50 M, Januar-April 60,25 M, Mai-August 57,75 M, September-Dezember 57 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl,* gereinigtes, ist sehr fest. Deutsches 75 M, Februar-April 77 M, Mai-August 79 M in Barrels. Englisches, gereinigtes, 59,75—60 M, Januar-April 60,25 M in Barrels cif. Hamburg. — *Baumwollsamenöl-Fettsäure,* gereinigt, ist fest, sofort 55,25—55,50 M, Januar-April 55.75 M in Barrels cif. Hamburg. — *Palmkernöl* ist sehr fest und knapp. Dezember-Januar 73,50 M, März-Juni 74 M ab Harburg. — *Cocosöl,* deutsches, ist sehr fest. Harburger Ceylonöl 82,50—83 M, Harburger Cochinöl 88,50 M in Fässern. — *Talg* ist sehr fest und höher. Austral. Hammeltalg 75—76 M, La Plata-Rindertalg 70—72 M netto transito. — *Ricinusöl* ist fest. I. Pressung, loko 56 M, Januar-April 55 M in Barrels transito. — *Bohnenöl* ist fester. 54,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Holzöl,* chinesisches, ist fest. Loko 60 M, Dezember-Januar-Abladung 56,50 M in Barrels cif. Hamburg. — *Olivenöl* ist ruhig. 90 M, Abladung 86 M in Barrels. — *Erdnußöl* ist fest. 63,50 M in Barrels. — *Palmöl,* Lagos, ist fest. 60,50 M netto transito. — *Japantran* ist sehr fest. 34 M in Kisten. — *Rüböl* ist stetig. Januar-Februar 56 M, März-Mai 55,75 M, Juni-August 55,50 M, September-Dezember 55,25 M in Barrels frei Hamburg 1 % Dekort. — *Soja-Bohnenöl* ist steigend. Januar April 56,50 M, gereinigtes 59 M in Barrels cif. Hamburg.

Harze. *Jalapenharz.* Die Fabrikanten sahen sich zu einer Preisermäßigung auf etwa 36—38 M für 1 kg veranlaßt, und wahrscheinlich wird dieses Produkt noch weiter heruntergehen müssen. *s*

— (Hamburg.) *Schellack.* Die Marktlage ist unentschieden. TN- und Rubinschellack ist eher etwas billiger, während bessere Sorten im Preise etwas angezogen haben. TN-Schellack loko wird auf 48 M für 100 kg gehalten. Die Preise für Lieferung blieben im großen und ganzen unverändert, und es wird für Januar-Februar-TN-Abladung 71 M für 1 cwt. gemeldet. Die Abladungen aus Calcutta für die erste Hälfte dieses Monats werden wie folgt angegeben: Nach dem Kontinent 11 400 cwt. (gegen 5400 cwt. zur gleichen Zeit im Vorjahre), nach London 11 100 (1600) cwt., nach Amerika 8500 (18 200) cwt., zusammen 31 000 (25 200) cwt. — *Batavia Damar.* Loko-Werte unverändert fest. Auf Abladung gaben die Preise nach, da anscheinend wieder genügend Arbeitskräfte zum Sortieren des Damars vorhanden sind. Sortierte Ware kostet loko 128—130 M für 100 kg, je nach Menge, während Abladungsware mit festem Auftrag in Hand zu 120 M anzuschaffen sein dürfte; mit einem weiteren Nachgeben der Preise für spätere Sichten dürfte wohl zu rechnen sein.

Jalapenwurzel. Trotzdem einige disponible Posten vorhanden sind, ist der Preis für diese verhältnismäßig hoch gehalten, man hofft jedenfalls diese Forderungen zu erhalten, bevor weitere Zufuhren, von denen man zudem nicht weiß, ob sie möglich sind, hereinkommen. Je nach dem Harzgehalt schwankt der Preis heute ungefähr zwischen 360—380 M für 100 kg. Die Möglichkeit, billigere Preise in dem Rohmaterial in absehbarer Zeit zu sehen, hat die Fabrikanten des Harzes zu einer Preisermäßigung veranlaßt (s. u. Harze). *s*

Kalkstickstoff. Zu unserer Notiz auf S. 1296 wird uns von der Verkaufsstelle für Stickstoffdünger geschrieben, daß für die Preise grundlegend naturgemäß der jeweilige Verbrauchsort ist, so daß dieselben nicht durch eine bestimmte Zahl ausgedrückt werden können. Kalkstickstoff, der mit einem Gehalt von 17—20 % Stickstoff geliefert wird, kostet für 100 kg durchschnittlich 18,36—21,60 M, je nachdem der Stickstoffgehalt zwischen 17 und 20 % schwankt. Das entspricht einem Preise für 1 Kiloprozent Stickstoff von durchschnittlich 1,08 M und nicht, wie irrtümlich angegeben wurde, von 0,92 M. Chilesalpeter kostet je nach dem Verbrauchsort für 100 kg 18—19,50 M, was einem durchschnittlichen Preise für 1 Kiloprozent von 1,21 M entsprechen würde. Schwefelsaures Ammoniak kostet nicht, wie angegeben, für 100 kg 22,40 M, sondern 24—25 M, so daß sich das Kiloprozent Stickstoff im Ammoniak im Durchschnitt auf 1,22 M stellt. Bei der Besprechung der verschiedenen Verfahren, nach denen Kalkstickstoff hergestellt wird, ist zu berichtigen, daß das Werk in Mühlthal mit dem in der Notiz als Bromberger Werk doppelt aufgeführten identisch ist, und daß die Mühlthaler Anlage, die unweit Brombergs gelegen ist, nach dem *Frank-Caro*schen Kalkstickstoffverfahren arbeitet.

Wir haben dazu zu bemerken, daß die Notiz aus Frankreich stammt, woher sich der für deutsche Verhältnisse zu niedrige Preis des Kiloprozents Stickstoff im Kalkstickstoff erklären mag. Die Preise sind hier wie auch sonst für erste Hand gegeben. Der Preis des Kiloprozents in Ammoniumsulfat stellt sich auch für Deutschland niedriger als von der Verkaufsvereinigung für Stickstoffdünger angegeben, da die Ammoniakverkaufsvereinigung einen Gehalt von 25 % Ammoniak = 20,6 % Stickstoff garantiert, und zwar zu einem Preise von 24 M für 100 kg, was einem Preise von 1,16 M für das Kiloprozent Stickstoff entspricht.

Phosphate und Superphosphate. (Paris.) Die Geschäftslage ist noch nicht sehr belebt, jedoch beginnen die Phosphatvorräte bei den Superphosphatfabrikanten abzunehmen. Die Mindereinfuhr an Phosphaten in den 9 ersten Monaten des laufenden Jahres für die drei Länder Frankreich, Deutschland und Italien beträgt 210000 t gegenüber dem gleichen Zeitraum des Vorjahres. Florida produzierte an Hard-Rock 126379 t weniger während der 9 ersten Monate gegenüber 1908. Einheit Calciumphosphat für 1 ton. *Französische Somme-Phosphate,* gemahlen, auf Waggon Abgangsstation (alles mit 3 % Eisenoxyd und Tonerde), 70/75-%ig 0,82 Fr., gewaschen, 65/70-%ig 0,70—0,72 Fr., 60/65-%ig, 4 % Eisenoxyd und Tonerde, 0,60—0,62 Fr., Phosphatkreide, gewaschen und gemahlen, auf Waggon Abgangsstation (alles mit 2 % Eisenoxyd und Tonerde) 57/62-%ig 0,63 Fr., 55/60-%ig 0,58 Fr., 53/58-%ig 0,50 Fr., 50/55-%ig 0,45 Fr., 48/52-%ig 0,41 Fr., 45/50-%ig 0,38 Fr., 40/45-%ig 0,35 Fr. *Belgische Phosphate,* ab Waggon Fabrik. *Lüttich,* 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 %, 0,85 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 %, 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, 0,57 Fr. *Mons,* angereicherte Phosphatkreiden, auf Waggon Hyon-Ciply (alles mit 2 % Eisenoxyd und Tonerde) 55/60-%ig 0,55 Fr., 45/50-ig. 0 35 Fr., 40/45-%ig 0,33 Fr. *Algerien,* 63/70-%ig, cif. Mittelmeerhafen 0,52 Fr., Nordsee 0,56 Fr., 58/63-%ig, cif. Mittelmeer 0,50 Fr., Nordsee 0,54 Fr. *Tunis,* Gafsaphosphate und andere, 63/70-%ig, cif. Mittelmeer 0,52 Fr., Nordsee 0,56 Fr., 58/63-%ig, cif. Mittelmeer 0,50 Fr., Nordsee 0,54 Fr. *Tennessee, Rock,* 78/80-%ig, roh, cif. Atl. Ozean und Nordsee 7¼ d. *Oceanien,* 80/85-%ig, cif. Nordsee und Ostsee 8½ d. *Insel Christmas,* 80/85-%ig, cif. Nordsee und Ostsee 7¾ d. *Florida Hard Rock,* 77/80-%ig, cif. Nordsee 7 d. *Land Pebble,* 68/75-%ig, cif. Nordsee 5¼ d. *Carolina River,* 55/60-%ig, cif. Nordsee 5½ d., Ostsee 5¾ d. — *Superphosphat.* Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/16-%ig, frei Nordregion 0,35—0,36 Fr., Waggon Bahnhof Paris 0,35—0,40 Fr., Fabrik Belgien 0,29 Fr. Verkäufe auf wasserlösliche Phosphorsäure allein sind um 0,04—0,05 Fr. höher für 1 Einheit. — *Knochensuperphosphat.* Paris 0,50 Fr., Nord 0,51 Fr. — *Knochenpräzipitat,* Paris 0,32 Fr., Marseille 0,30 Fr., Belgien 0,29 Fr. — *Knochenmehl,* entleimtes für 100 kg. Paris 10 Fr., Lyon 10 Fr., Oise 9,25 Fr., Knochenmehl, Paris 11,50 Fr, Rouen 11,50 Fr.

Stärke und Stärkefabrikate. Das vorhandene geringe Interesse für Kartoffelfabrikate wurde infolge der Feiertage noch weiter beschränkt, so daß die Geschäfte nur unbedeutend sind. Für eine Änderung der Lage in der nächsten Zeit liegen so gut wie keine Anhaltspunkte vor, und erst die späteren Monate werden eine Klärung der Verhältnisse bringen.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke,* feuchte 11,65 M. *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* trocken superior 23—23,50 M, prima 22,50—23 M. *Bonbonsirup,* 44° 26,75 bis 27,25 M. *Capillärsirup,* 44°, weiß, 26,25—26,75 M, 42°, weiß 25,25—25,75 M. *Stärkesirup,* prima halbweiß 24,25—24,75 M. *Capillärzucker,* weiß 25,25—25,75 M. *Dextrin,* superior, gelb und weiß 29—29,50 M, prima, gelb und weiß 28,50 bis 29 M. Preise für 100 kg bei mindestens 10000 kg.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* superior 22,50—23 M, prima 22—22,50 M. Preise für 100 kg bei mindestens 10000 kg.

Wachs. (Hamburg.) *Carnaubawachs.* In der Lage dieses Artikels zeigt sich das nahe Ende des Jahres. Die Nachfrage beschränkt sich nur auf kleinere Käufe von Hand zu Mund. Beeinflußt wurde die Marktlage ferner durch die Ankunft dreier Importdampfer, doch hat sich nachträglich herausgestellt, daß nur ganz wenig hiervon an den Markt kommt. Der größte Teil hiervon war bereits auf Lieferung abgeschlossen. Ein weiterer kleiner Teil ist hoch limitiert und kommt vorläufig nicht zum Verkauf. Der Rest besteht aus sandiggrauer Ware, die fest auf Parität von 161,50 M ab Quai für 100 kg gehalten wird. Gelbe Ware war etwas mehr gefragt, und es wurden etwa 100 Säcke zu 225—235 M für 100 kg verkauft. — *Bienenwachs.* Im großen und ganzen fest bei unveränderten Preisen. Die Zufuhren blieben klein. Die bezahlten Preise lauten ungefähr wie folgt: Chile 2,88 M, Brasil 2,86—2,87 M, Ostafrika 2,70—2,72 M, Marokko 2,70 M, westindische Sorten 2,71 bis 2,66 M. — *Japanwachs.* Vom angekommenen Dampfer wurden einige hundert Kisten unter Preis verkauft, trotzdem Abladung ziemlich fest lautet und nicht unter 81—82 M für 100 kg erste Kosten angeboten wird.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1311.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 155, S. 1353—1356. Cöthen, den 29. Dezember 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

Alexander von Humboldt und seine Licht-Reduktionsversuche in geschlossenen Gefäßen. Von Max Speter 1353
Über das sogen. Phosphorsuboxyd (P_4O). Bemerkungen zu einer Veröffentlichung des Herrn Prof. A. Gutbier. Von Prof. A. Stock 1354
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften in Krakau 1354
Royal Society, London 1355
Académie des sciences, Paris 1355
Vermischte Tagesnachrichten . . . 1355
Handelsblatt:
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 1356
Handel und Industrie Deutschlands 1356
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1356
Chemisch-Technisches Repertorium
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 665
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 666
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 667
22. Gärungsgewerbe 667
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 668
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 669
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 670
30. Eisen 671
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 672

Alexander von Humboldt und seine Licht-Reduktionsversuche in geschlossenen Gefäßen.

Von Max Speter-Berlin.

Johann Friedrich Gmelin suchte in einer Abhandlung vom Jahre 1795: „Winke an seine Zeitgenossen, den Streit über den Brennstoff betreffend",[1]) für die Existenz des von Lavoisier bereits gestürzten Phlogistons Beweisgründe zu erbringen. Daß die Metalle beim Verkalken an Gewicht zunehmen, erkennt er als feststehende Tatsache wohl an, doch ist er auf Grund verschiedener Versuche der Ansicht, daß dieser Gewichtsvermehrung primär ein Verlust an Phlogiston vorausgehe. Wenn aber ein Metall verkalkt werde, so absorbiere es erst dann die Luft, wenn die Metall-Phlogistonverbindung durch einen bestimmten Hitzegrad gespalten sei. Daß nun dieses entweichende Phlogiston durch keinen Versuch rein dargestellt werden könne und sich weder durch Gewicht noch durch andere Kennzeichen unseren Sinnen bemerkbar mache, sei kein Grund zur Bezweiflung dieses Stoffes. Ebensowenig wie man etwa den Licht-, Wärme- oder elektrischen Stoff frei von fremden Stoffen zu erhalten vermöge, könne auch Lavoisier die Grundlage seiner Lebensluft[2]) nicht darstellen.

Keineswegs dürfte behauptet werden, daß der Brennstoff (Phlogiston) ohne alles Gewicht sei. Gmelin glaubt dies aus Verkalkungsversuchen Lavoisier's mit Zinn, in geschlossenen Gefäßen, folgern zu können. Dieser habe[3]) trotz äußerster Sorgfalt beim Wägen (auf einer äußerst genauen Wage) der Glasretorte mit dem darin befindlichen, zum Teil verkalkten Metalle, vor dem Öffnen derselben, stets Abnahme des Gewichtes gefunden. Wenn Lavoisier diese Abnahmen einem Zufalle zuschreibe, so müsse er selbst eher hieraus schließen, daß der Luftabsorption der Metalle beim Verkalken, als eine notwendige Bedingung, das Austreten eines anderen, in den Metallen bereits vorhandenen luftartigen Stoffes durch die Gefäßwandung hindurch vorangehe, der, wenn er auch ein weit geringeres Gewicht als die absorbierte Luft habe, doch nicht ohne alles Gewicht sei. Lavoisier habe übrigens selbst „in anderen, mit brennendem Weingeist angestellten Versuchen eine ähnliche geringe Abnahme an Gewicht dem durch das Glas dringenden Licht- und Wärmestoffe" zugeschrieben,[4]) und dieser Forscher, nach seiner (Gmelin's) Überzeugung durch keinen Scheidekünstler seiner Zeit in der Vortrefflichkeit der Instrumente, in der glücklichen Erfindung mancher Versuche, in der beharrlichen Verfolgung derselben und in den scharfsinnigen Folgerungen aus denselben übertroffen, sei ein Zeuge, dessen Versuchen die Gegner des Phlogistons keine Fehler beimessen könnten.

Gmelin findet seine Behauptung, daß der Brennstoff (Phlogiston) nicht ohne alles Gewicht sei, in analoger Weise auch beim Lichtstoffe durch einen Versuch bestätigt: „Daß selbst der Lichtstoff nicht ohne alles Gewicht sey, schließt Hr. Lavoisier[5]) aus einem Versuche, den er mit Mineralturbith anstellte; er brachte ihn in einem an beyden Enden verschlossenen Glase an das Licht; er wurde schwarz und hatte am Gewicht zugenommen".[6])

Durch diese Bemerkung Gmelin's, daß Lavoisier diesen Versuch mit solchem Erfolge angestellt habe, wurde Alexander von Humboldt, damals Oberbergrat in Bayreuth,[7]) veranlaßt, jenes Experiment zu wiederholen. Bei einem ersten Versuche mit dem Mineralturbith[8]) glaubte er eine Gewichtszunahme tatsächlich bemerkt zu haben. Es zeigte sich aber, daß die angewendete Wage nicht ganz zuverlässig war. Im Vereine mit einem Münzmeister Gödeking, der gerade damals nach Bayreuth kam, ging nun Humboldt an die sorgfältige Wiederholung der Versuche mit genaueren Wagen. Sie nahmen dazu Glasröhren von etwa 2 Zoll Länge und $1^1/_4$ Linie im Durchmesser, füllten diese mit Turbith verschiedener Herkunft so weit, daß Raum zum Umschütteln verblieb, schmolzen diese also gefüllten Röhren mit großer Vorsicht völlig hermetisch zu und setzten sie dann der Einwirkung des Sonnenlichtes aus. Der Mineralturbith war ohne Glasröhre auf zwei verschiedenen, sehr genauen Münzwagen abgewogen. Ebenso wurde das Gewicht der Glasröhre samt Turbithinhalt bestimmt. Während der Einwirkungsdauer des Sonnenlichtes durch 6—8 Wochen hindurch, wurde das Gewicht der zugeschmolzenen Röhren von Woche zu Woche genau bestimmt. Die Reduktion war in einigen Fällen so vollständig verlaufen, daß die dem Sonnenlichte am meisten ausgesetzten Teile metallischen Quecksilberglanz zeigten. Das bis dahin zeitweise vorgenommene Umschütteln des Röhreninhaltes erwies sich dann als zwecklos, da durch die am Glase fest anhaftende Quecksilberschichte die weitere Einwirkung des Sonnenlichtes verhindert wurde. Nach 8 Wochen wurde auf beiden Wagen das Gewicht der Röhren nochmals festgestellt, wobei auch nicht eine Spur von Gewichtszu- oder -abnahme beobachtet werden konnte, vorausgesetzt, daß die Röhren unter denselben Temperaturbedingungen wie vor der Versuchsanstellung gewogen wurden. Dieses Experiment wurde 4—5 mal mit demselben Erfolge angestellt.

In der am 22. März 1797 in einer Versammlung der physikalischen Gesellschaft zu Göttingen als Fortsetzung seiner „Winke etc." verlesenen Abhandlung: Über die neue Chemie[9]), kommt Gmelin auf die Frage der Verbindung des Lichtes mit solchen im Sonnenlichte reduzierten Stoffen und der hierbei erfolgenden merkbaren Gewichtsvermehrung der letzteren zurück, und meint, daß er keine einigermaßen genau beobachtete Tatsache kenne, welche seiner Vermutung widerspreche, wohl aber ein Faktum für seine Ansicht ins Treffen führen könne, das bei etwaiger Bestätigung noch von anderer Seite die ganze Aufmerksamkeit des unbefangenen Naturforschers verdiene, es sei dies der Versuch, den „Hr. Bonvoisin[10]) nur kurz berührt hat."[11]) Dieser habe in eine Phiole

---

[1]) Chemische Annalen von *Lorenz von Crell*, Helmstädt 1795, Bd. I, Viertes Stück S. 287—302, Fünftes und sechstes Stück S. 391—409 und S. 497—499.

[2]) *Lavoisier* sah den Sauerstoff (und — mutatis mutandis — überhaupt alle gasförmigen Stoffe) als Verbindung der wägbaren Lebensluft mit einem die Elastizität bedingenden elastischen Fluidum an. S. Traité élémentaire de chimie. Paris 1789, Bd. I, S. 7.

[3]) Mémoire sur la Calcination de l'Etain dans les vaisseaux fermés; et sur la cause de l'augmentation de poids qu'acquiert ce Metal pendant cette operation. Par *M. Lavoisier* in Mémoir. de l'Académie Roy. des sciences. A Paris Ann. 1774, S. 351—367. Deutsch in: »Herrn *Lavoisier* physikalisch-chemische Schriften«. Aus dem Franz. übersetzt von *Chr. Ehr. Weigel*, II. Bd. Greifswald 1785, S. 326—356.

[4]) Chemische Annalen von *Lorenz von Crell*, Helmstädt 1795, Bd. I, Viertes Stück S. 298. Die Originalstelle in der *Lavoisier*'schen Abhandlung »Mémoire sur la combinaison du principe oxygine, avec l'esprit-devin, l'huile, et différens corps combustibles« (Histoire de l'Académie Royale des sciences. Avec les Mémoires de Mathématique & de Physique, Année MDCCLXXXIV, à Paris MDCLXXXVII, S. 59) lautet: »En supposant qu'il y eût quelque différence, elle ne pourroit être dûe qu'à la dissipation de la matière de la chaleur et de la lumière, qui seule s'échappe à travers les pores des vaisseaux: or, j'ai démontré ailleurs, que ces deux matières n'avoient qu'une pesanteur absolument insensible«.

[5]) Als Quelle führt *Gmelin* an: Mémoire de l'Académie des sciences à Turin 1790/91, Bd. 5, S. 297.

[6]) Chem. Ann. von *Lorenz von Crell*, Helmstädt 1795, Bd. I, Viertes Stück S. 297.

[7]) *Alexander von Humboldt* war zwei Jahre lang Bergmeister in den damals preußischen »Fürstentümern« Ansbach und Bayreuth. Seinen Bemühungen war es zu danken, daß der Bergbau des Fichtelgebirges zu neuer Blüte gelangte.

[8]) Mineralturbith, mineralischer Turbith oder Thurpet, ist gelbes, basisches Mercurisulfat. *Libavius* leitet das Wort »Turpeth« (in seiner Alchymia, 1595) aus dem Arabischen her: »Vox Turpethi ex Arabum sermone, quo seu corticem herbae ferulaceae seu radicem signat, in chymiam irrepsit, propter conformem fortassis effectum, qui deprehensus est in mercurio certis modis in arcanum redacto. Itaque etiam ne quis vegetale turbith intelligeret, adjecerunt minerale.« Wenig Wahrscheinlichkeit hat die Erklärungsweise *A. Schierls* (Etymologische Erklärung der wichtigsten, im Unterricht der Chemie vorkommenden Fremdwörter, Mährisch-Ostrau 1907, S. 31): »Turpethum minerale, lat. turpis, schlecht, schimpflich«. Nach ihm ist Turbith übrigens »gelbes Hg_3SO_6«!

[9]) Abgedruckt im Göttingischen Journal der Naturwissenschaften, herausgegeben von *Johann Friedrich Gmelin*, Erster Band, Göttingen 1798, S. 10—86.

[10]) Hier zitiert *Gmelin* dieselbe Quelle: Mémoire de l'Académie des sciences à Turin pour les ann. 1790/91, S. 298.

[11]) A. a. O. S. 57.

gelben Präzipitat, in einen größeren Kolben Samen von einigen Gewächsen gebracht, beide Gefäße hermetisch zugeschmolzen, jedes derselben genau gewogen und der Einwirkung des Sonnenlichtes ausgesetzt. Nachdem das Präzipitat schwarz geworden war und die Samen gekeimt hatten, habe er vor dem Öffnen der Gefäße dieselben wieder gewogen und hierbei das Gewicht merklich vermehrt gefunden.[12]) Aus diesen Versuchen schließt nun Gmelin sofort, daß der vermeintliche Zuwachs nur von dem, selbst durch das dichteste Glas hindurchdringenden Lichtstoffe käme, der nach Vertreiben der dem Quecksilber des gelben Präzipitates noch anhängenden Säure und der mit ihm vereinigten Lebensluft oder vielmehr ihrer Grundlage, ihre Stelle nunmehr einnehme und vielleicht nicht bloß als Reiz oder Kraft bei der Reduktion zum Quecksilber bezw. beim Keimen des Samens fungiere, vielmehr als körperliches Wesen, das sich mit anderen zu verbinden vermöge.

Durch die offensichtliche und merkwürdige Namenverwechslung von Seiten Gmelins, Lavoisier-Bonvoisin, waren die Versuchsresultate des letzteren Lavoisier zugeschrieben worden. Als A. N. Scherer, der stets scharf anfassende Kritiker, zu dieser Angelegenheit bemerkte, daß die Verwechslung des Namens Bonvoisin mit dem eines Lavoisier „dem nicht ungewöhnlichen Hange nach Autorität schmeichelte",[13]) erklärte Gmelin,[14]) daß die Glaubwürdigkeit eines Zeugen zur Bestätigung einer Tatsache sich nicht immer nach dem Ansehen, „in welchem er bei einer gewissen Klasse von Lesern oder Schriftstellern steht", richte. Tatsächlich hatte aber Alexander von Humboldt in der Meinung, daß es sich um Lavoisier'sche Versuche handele, Veranlassung zur Anstellung seiner Experimente genommen.[15]) A. N. Scherer hielt am 28. Mai 1797 in der naturforschenden Gesellschaft zu Jena über die letztere Abhandlung Gmelin's eine kritische Vorlesung.[16]) Bei dieser Gelegenheit teilte ihm A. v. Humboldt mit, daß er diesen Licht-Reduktionsversuch mit Mineralturbith in Gemeinschaft mit dem Münzmeister Gödeking mit negativem Erfolge wiederholt habe.[17]) Auf Wunsch Scherers machte nun Gödeking in Form einer „Correspondenz"[18]) diese Versuche der Allgemeinheit bekannt. Trotz der sicheren Versuchsresultate beabsichtigten A. v. Humboldt und Gödeking, diesen Mineralturbith-Versuch zu wiederholen und ebenso Experimente mit „salzigtsaurem Silber (Hornsilber)" anzustellen. Durch ihre eudiometrischen Versuche, mit denen sie gerade damals beschäftigt waren, wurden sie jedoch an der Ausführung ihres Vorhabens verhindert.

Es ist nteressant, daß zu etwa derselben Zeit der Graf Benjamin von Rumford iin seiner „Untersuchung über die dem Lichte zugeeigneten chemischen Eigenschaften"[19]) seine bereits früher geäußerte Mutmaßung durch Versuche bestätigt findet, daß alle Veränderungen, welche die Körper durch den Einfluß des Sonnenlichtes erleiden, keineswegs durch eine chemische Verbindung des Lichtstoffs mit diesen Substanzen, sondern durch die hierbei entstehende oder durch die Absorption des Lichts bewirkte Erhitzung hervorgebracht werden".[20])

[12]) Diese Versuche sind in einer Anmerkung zu der Abhandlung eines Abbé *Anton Maria Vasalli*: »Nachtrag zur Vergleichung des Sonnenlichtes mit dem Lichte des gemeinen Feuers« (siehe Chemische Annalen von *Lorenz von Crell*, Helmstädt 1795, Siebentes und achtes Stück, Bd. II, S. 154, Fußnote.) von der Akademie der Wissenschaften zu Turin kurz verzeichnet mit der Ankündigung: »Er (*Bonvoisin*) hat im Sinne, der Gesellschaft hierüber mit der gehörigen Ausführlichkeit Bericht zu erstatten«. Es ist aber bei der bloßen Ankündigung geblieben. *Bonvoisin* wird sich wohl bald von der Unrichtigkeit seiner Versuchsresultate überzeugt und wohl gehütet haben, diese Frage nochmals aufzurollen.

[13]) *Alex. Nikolaus Scherer*, Nachträge zu den Grundzügen der neueren chemischen Theorie, Jena 1796, S. 217.

[14]) A. a. O. S. 56, Fußnote. [Erster Band, Jena 1800, S. 68.

[15]) Archiv für die theoretische Chemie. Herausgegeben von *A. N. Scherer*,

[16]) A. a. O. »Über die neue Chemie« vom Hn. Hofr. *J. F. Gmelin* in Göttingen. Erste Beleuchtung. S. 49—70.

[17]) Allgemeines Journal der Chemie. Herausgegeben von *A. N. Scherer*, Zweyter Band, Leipzig 1799, S. 339, Fußnote.

[18]) A. a. O. S. 338—340.

[19]) A. a. O. S. 3—20. [20]) A. a. O. S. 3.

Über das sogenannte Phosphorsuboxyd (P_4O).

Bemerkungen zu einer Veröffentlichung des Herrn A. Gutbier.

Von Alfred Stock.

Die Einheitlichkeit des von Michaelis und seinen Mitarbeitern vor etwa 10 Jahren genauer untersuchten sogen. Phosphorsuboxydes (P_4O) ist seitdem von mehreren Seiten (z. B. Burgess und Chapmann, Browning) angezweifelt oder bestritten worden. Es soll nach diesen Autoren aus rotem Phosphor, festem Phosphorwasserstoff und Phosphorsäuren bestehen, denen vielleicht ein niedriges Phosphoroxyd beigemengt ist. Ausschlaggebend für die Beantwortung der Frage nach der Einheitlichkeit des sogen. Phosphorsuboxydes ist die Entscheidung darüber, ob der Körper wasserstofffrei ist oder nicht. Michaelis und Pitsch[1]) fanden in ihren Präparaten durch Verbrennung mit Bleichromat einen Wasserstoffgehalt von 0,25 und 0,18 %. Sie erhitzten aber die Substanz im Verbrennungsrohr, ehe sie mit Bleichromat gemischt wurde, „sehr gelinde durch Umfächeln mit einer Flamme", um Feuchtigkeit zu entfernen. Dieses Vorgehen ist seltsam, da es gerade auf die quantitative Bestimmung des Wasserstoffes ankam, und da das bei der Bestimmung des Phosphors und Sauerstoffes verwendete Analysenmaterial nicht in derselben Weise vorbereitet wurde. Den Wasserstoffgehalt erklärten Michaelis und Pitsch dadurch, daß dem „P_4O" trotz der Trocknung noch Feuchtigkeit anhaftete. 0,25 % H entspricht einem Gehalt an Wasser von etwa 2,25 %; der Phosphorgehalt eines P_4O mit 2,25 % Wasser müßte aber, weil P_4O etwa 90 % P enthält, um ungefähr 2 % niedriger gefunden werden, als die Formel P_4O verlangt. Weil die meisten von Michaelis und Pitsch analysierten Präparate sicher feuchter waren, hätte die Differenz gegenüber der Theorie noch größer sein sollen. Also beweisen gerade die auf P_4O stimmenden Phosphoranalysen von Michaelis und seinen Mitarbeitern, daß die Präparate zum mindesten ein sehr unreines P_4O waren. Die anderen oben genannten Autoren fanden in dem nach Michaelis dargestellten sogen. Phosphorsuboxyd viel mehr Wasserstoff als jener. Auch die von Johannsen und mir ausgeführten Analysen[2]) ergaben immer bis zu 1 % Wasserstoff. Mit vollem Rechte folgerte man daher[3]) aus der Phosphorsuboxydliteratur ein „non liquet".

Nun hat Herr A. Gutbier schon vor einiger Zeit an schwer zugänglicher Stelle[4]), wie ich erst jetzt aus dem Referat im Zentralblatt ersehe, eine Mitteilung gemacht, in welcher er zu dem Schluß kommt, daß die Existenz des P_4O als erwiesen gelten könne. Er folgert dies aus Versuchen von K. Weidner, der die Michaelisschen Experimente genau wiederholte. Herr Gutbier geht aber auf den wichtigsten Punkt, den Wasserstoffgehalt des sogen. Phosphorsuboxydes, überhaupt nicht ein. Herr Weidner sagt zwar (Inaugural-Dissertation Erlangen 1909, S. 12), „er habe in Übereinstimmung mit Michaelis durch eine besondere Versuchsreihe nachgewiesen, daß die Verbindung keinen an Phosphor gebundenen Wasserstoff enthält". Den experimentellen Beweis für diese Ansicht bleibt er aber schuldig. Solange dieser Beweis nicht geführt wird, können die Versuche des Herrn Weidner nicht als eine Förderung der Phosphorsuboxydfrage gelten, und die von ihm und Herrn Gutbier auf die Existenz des P_4O gezogenen Schlüsse müssen als hinfällig bezeichnet werden.

[1]) Ann. Chem. 1900, Bd. 310, S. 73.

[2]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 1593.

[3]) Z. B. *R. Schenck* in *Abeggs* Handbuch der anorgan. Chemie.

[4]) Sitzungsber. der physik.-mediz. Sozietät in Erlangen 1909, Bd. 40, S. 176. Herr *Gutbier* nennt dort auch mich unter denen, die das Phosphorsuboxyd P_4O »beobachtet« haben. Ich schrieb an der von ihm zitierten Stelle (Ber. d. chem. Ges. 1903, Bd. 36, S. 1121): »Ich vermute also, daß die ..... Körper identisch sind mit dem Phosphorsuboxyd von *Michaelis*«. Diese Vermutung hat sich, wie aus der späteren, oben erwähnten Veröffentlichung von *Johannsen* und mir zu ersehen ist, nicht bestätigt, so daß ich gegen meine Heranziehung als Gewährsmann für die Existenz des P_4O Einspruch erheben muß.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

Sitzung d. mathem.-naturwissensch. Klasse v. 4. Oktober 1909. — Vors.: Ed. Janczewski.

L. Barabasz und *L. Marchlewski: Der endgültige Beweis der Identität des Chlorophyllpyrrols und Hämopyrrols.* Die Verf. liefern den Beweis, daß Chlorophyllpyrrol und Hämopyrrol identisch und nicht etwa nur ähnliche Stoffe sind, auf folgende Weise: Hämopyrrol liefert bei der Kombination mit Benzoldiazoniumchlorid hauptsächlich zwei Produkte; das eine gibt ein Chlorhydrat, welches bei 233° schmilzt, das andere ein solches, dessen Schmelzpunkt bei 268° liegt. Das erstere besitzt eine Zusammensetzung, welche der Formel:

$$(C_6H_5-N_2-C_8H_{11}N-N_2C_6H_5)HCl$$

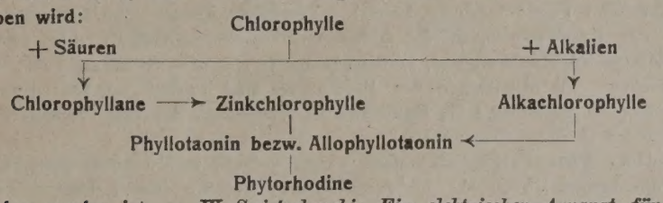
entspricht, das zweite ergab die Formel:

$$(C_6H_5-N_2-C_8H_{11}N-N.C_8H_{11}-N_2.C_6H_5)HCl.$$

Es ist dies also eine neue Klasse von Azofarbstoffen, welche durch Vereinigung zweier Moleküle der Monoazofarbstoffe entstehen. Es hat sich nun gezeigt, daß das Chlorophyllpyrrol genau dieselben zwei Azofarbstoffe gibt wie Hämopyrrol, und zwar das eine vom Schmelzp. 233°, das andere vom Schmelzp. 268°; die Spektren dieser Farbstoffe entsprachen genau den Absorptionen der entsprechenden Hämopyrrolfarbstoffe.

H. Malarski und *L. Marchlewski: Studien in der Chlorophyllgruppe. Über Zinkchlorophylle und Zinkprophyllotaonine.* Hauptresultate sind: 1. Chlorophyllane (Phyllogene, Phäophytine) werden durch Einwirkung von $Zn(OH)_2 + CO_2$ in grüne, stark fluorescierende Substanzen umgewandelt, die Verf. »Zinkchlorophylle« genannt haben. Diese zeigen die regelrechte *Kraus*sche Reaktion und ein den Chlorophyllen sehr ähnliches Spektrum. 2. Chlorophyllane sind einheitliche Substanzen und zwar auch dann, wenn die Chlorophyllextrakte, denen sie entstammen, die *Kraus*sche Reaktion normal aufweisen. Einer der Bestandteile der Chlorophyllane reagiert mit $Zn(OH)_2 + CO_2$ weit langsamer als der andere. Ersterer wurde als Allochlorophyllan bezeichnet und ist als Säureumwandlungsprodukt des Allochlorophylls (des gelben Chlorophylls von *Sorby*) anzusehen. Das Allochlorophyllan gibt bei der Einwirkung von konz. Salzsäure unter anderen Phylloxanthin als Hauptprodukt. 3. Obwohl die Kohlensäure bei der Zinkchlorophyllbildung notwendig ist, enthalten die entstehenden Produkte keine durch Säuren abspalt-

bare Kohlensäure. Die Rolle der Kohlensäure ist noch unklar. 4. Die Zinkchlorophylle verhalten sich Alkalien gegenüber genau wie die natürlichen Chlorophylle. Sie liefern hierbei zwei Zinkprophyllotaonine, welche sich wie Alkachlorophylle verhalten. Das α-Zinkprophyllotaonin liefert bei Behandlung mit Salzsäure Allophyllotaonin. Das β-Zinkprophyllotaonin liefert neben anderen Produkten Phyllotaonin. Unter dem Einfluß siedender alkoholischer HCl-Lösung geben die Prophyllotaonine Phytorhodine. 5. Zu den wichtigsten Resultaten der modernen Chlorophyllforschung muß die Erkenntnis gerechnet werden, daß die Säureumwandlungsprodukte der Chlorophylle und des Alkachlorophylls total verschiedene Körper sind. Während im ersteren Falle zunächst Chlorophyllan und Allochlorophyllan und dann Phyllotaonin und Phylloxanthin gebildet werden, entstehen im anderen Falle Phyllotaonin und Allophyllotaonin als Hauptprodukte bezw. deren Äther. Bis jetzt kannte man aber keinen sicheren Weg, der eine Umwandlung der Abbauprodukte des Chlorophylls unter dem Einfluß von Säuren in solche der Alkachlorophylle ermöglichen würde. Die vorliegende Abhandlung liefert den Beweis, daß ein solcher Weg, welcher durch das Schema wiedergegeben wird:



gefunden worden ist. — *W. Swietoslawski: Ein elektrischer Apparat für unmittelbare Wasserwertbestimmung.*

Z. Leyko und *L. Marchlewski: Zur Kenntnis des Hämopyrrols.* Hämopyrrol liefert mit Diazoniumsalzen ausgezeichnet krystallisierende Farbstoffe, von denen nun die Verf. über das Produkt vom Schmp. 268° berichten. Für diese Substanz fanden die Verf. die Formel $(C_6H_5-N_2-C_8H_{11}N-NH_{11}C_8-N_2C_6H_5)HCl$; sie krystallisiert im rhombischen System; in Masse erscheint sie als metallisch glänzende Schuppen von violetter Farbe. Am leichtesten löst es sich in Chloroform, schwer in Alkohol und Äther. Unter dem Einfluß von Alkalien wird die Substanz leicht verändert. Die bis jetzt ausgeführten Untersuchungen veranlassen die Verf. zur Annahme, daß dieses Produkt als Repräsentant einer Klasse von Pyrrolabkömmlingen anzusehen ist, welche bis jetzt nicht beobachtet wurden und welche entstehen, indem zwei Moleküle eines Pyrrolmonazofarbstoffs auf eine noch aufzuklärende Art miteinander verknüpft werden.

Royal Society.

London. Sitzung vom 25. November 1909. — Vors.: Sir Archibald Geikie.

H. L. Callendar und *H. Moss: Der Siedepunkt des Schwefels, verbessert mit Bezug auf neue Beobachtungen über die absolute Ausdehnung des Quecksilbers.* Vor einigen Jahren hatten *Callendar* und *Griffiths* eine Bestimmung des Siedepunktes des Schwefel vorgenommen und den Wert 444,53° C. erhalten. Neuerliche Untersuchungen ließen Zweifel an dieser Zahl auftauchen, und die Verf. haben nun eine Bestimmung der absoluten Ausdehnung des Quecksilbers unternommen, um eine äußerst genaue Calibrierung der verwendeten Thermometer zu erhalten. Die nun neuerlich erhaltene Zahl war 444,55° C., ist also praktisch dieselbe wie die erste. — *W. Rosenhain* und *J. C. W. Humfrey: Die krystallinische Struktur des Eisens bei hohen Temperaturen.* Die Untersuchung der Verf. bestätigte das von *Roberts-Austen* entdeckte Vorkommen von α-, β- und γ-Eisen. Wird ein polierter Eisenstab im Vakuum erhitzt infolge Durchleitens des elektrischen Stromes, so entsteht ein Muster auf der Oberfläche durch Volumenänderung infolge Überganges von der α- zur β-Modifikation, und bei höheren Temperaturen zeigt ein leichtes Blindwerden die γ-Krystalle an. Wird das Stäbchen, während es heiß ist, gezogen, so tritt Deformation ein infolge Verschiebens der glatten Krystallflächen. Es konnten drei verschiedene Zonen festgestellt werden entsprechend den drei Abarten des Metalles. In der α-Abart nimmt die Zahl und Intensität der »Verschiebungsstreifen« mit steigender Temperatur ab; beim Übergangspunkt, der sich durch eine wohldefinierte Linie durch die Probe erkennbar macht, hören die Streifen plötzlich auf und bleiben sehr klein bei der β-Abart. Bei der γ-Abart sind die Streifen wieder zahlreich und unterscheiden sich von denen der α-Abart durch ihre gerade Gestalt, ihre Regelmäßigkeit und das häufige Vorkommen von Doppelkrystallen. Die Temperaturen wurden nach dem Verfahren von *Joly* — durch Schmelzen kleiner Stückchen von Salzen auf dem Stäbchen — gemessen. Die äußerlich sichtbaren Unterschiede der Muster wurden an Mikrophotographien gezeigt. Das β-Eisen ist trotz der höheren Temperatur härter und fester als das α-Eisen. — *A. E. H. Tutton: Die Beziehung des Thalliums zu den Alkalimetallen: Untersuchung des Thalliumzinksulfates und -selenates.* Verfasser untersuchte die Beziehung der Krystallformen der Thalliumsalze zu den entsprechenden Salzen der Alkalimetalle und fand, daß die regelmäßigen Veränderungen der Achsen und physikalischen Konstanten in diesen Salzen entsprechend dem Atomgewicht erfolgen.

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 6. Dezember 1909. — Vors.: Bouchard.

Hector Pécheux: Elektrische Eigenschaften der Stähle (Widerstandsfähigkeit und Thermoelektrizität). Verf. hat an 2 harten und 2 weichen Stählen den Einfluß des Kohlenstoffs und des Siliciums auf ihre Widerstandsfähigkeit und Thermoelektrizität geprüft. Erstere wächst, und der Temperaturkoeffizient nimmt ab, wenn der Gehalt an Silicium und Kohlenstoff größer wird. Hinsichtlich der Thermoelektrizität ergab sich, daß die Temperatur des Neutralpunktes Tn im allgemeinen umso niedriger ist, je größer der Kohlenstoffgehalt ist. Anwesenheit von Silicium erhöht in den weichen Stählen diese Temperatur merklich, wogegen in den harten Stählen der Einfluß des Kohlenstoffes überwiegt. — *G. D. Hinrichs: Berechnung der Atomgewichte; Lösung der Bedingungsgleichung.* — *C. E. Guye* und *V. Freedericksz: Über die innere Reibung fester Körper bei tiefen Temperaturen.* Die Versuche mit Silber, Aluminium und Eisen zeigen, daß die innere Reibung (Koeffizient C_0) mit der Temperatur (+ 100° C. bis —196° C.) abnimmt; beim Aluminium ist der Koeffizient sogar 274 mal kleiner bei der Temperatur der flüssigen Luft als bei + 100° C. Beim Magnesium und Gold nimmt C_0 bis — 80° C. ab und steigt dann bis —196° C. wieder an. — *L. Cayeux: Sekundärer Quarz der oolithischen Eisenerze des Silurs in Frankreich und seine Ersetzung in der Tiefe durch kohlenstoffhaltiges Eisen.* — *H. Baubigny: Bestimmung der Dithionsäure und der Dithionate.* Das Prinzip des Verfahrens beruht darauf, die Dithionsäure durch Oxydation in Schwefelsäure überzuführen und sie als Bariumsulfat zu bestimmen. Versuche, Dithionatlösungen durch Behandeln mit Königswasser usw. im offenen und geschlossenen Rohr zu oxydieren und zu bestimmen, ergaben keine genauen Resultate. Verf. nahm schließlich zur Oxydation auf trockenem Wege seine Zuflucht und erzielte zufriedenstellende Ergebnisse. Der Arbeitsgang wird von ihm ausführlich angegeben. — *J. A. Muller: Über die Phasenregel.* — *Marcel Delépine: Chloroiridate und Chloroiridite des Silbers und Thalliums.* Wenn zwar die Chloroiridite des Silbers und Thalliums dieselbe Farbe aufweisen wie die Alkalichloroiridite, so ist dies bei den Chloroiridaten nicht der Fall. Diese haben blaue Färbung, während die Alkalichloroiridate rot oder braun aussehen. Ersteres erscheint aber nicht weiter auffällig, wenn man berücksichtigt, daß auch die Alkalibromoiridite blau gefärbt sind. — *G. Leer: Über zwei isomere Hexamethylen-β-diketone.* — *A. Colson: Über die Notwendigkeit einer Präzisierung der Reaktionen. Anwendung auf die Reduktion des Natriumsulfats durch Kohle.* Verf. weist darauf hin, daß man viel zu oft und zu schnell chemische Reaktionen verallgemeinert, ohne dabei auf die besonderen Verhältnisse (Mengenverhältnisse der reagierenden Körper, Temperatur usw.) zu achten; an Beispielen beweist er seine Ansicht. So ist die Zersetzung des Natriumsulfates unterhalb 950° C. durch Kohlenstoff (Ruß) kaum merklich, sie erfolgt aber äußerst schnell und glatt bei dieser Temperatur, gleichgültig wieviel C vorhanden ist. Bei Kohlenstoff im Überschuß, 4C, werden 70% des Sulfates in 20 Minuten zersetzt, wobei die Reaktionsgeschwindigkeit mit ansteigender Temperatur äußerst schnell zunimmt.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Dr. J. Kister*, Abteilungsvorsteher am Hygienischen Institut der Stadt Hamburg, der Titel Professor.

Der Bakteriologe Dr. Jean Binot, Vorsteher des Laboratoriums am Pasteur-Institut, ist Anfang Dezember in Paris gestorben.

Dr. Henry T. Bovey, Direktor des Imperial College of Science and Technology in London, ist krankheitshalber von seiner Stellung zurückgetreten.

Sir Charles A. Cameron, Stadt-Chemiker in Dublin, wurde zum Vize-Präsidenten der Royal Dublin Society erwählt.

Ingenieur Julius Konegen ist nicht, wie irrtümlich[1]) gemeldet, von der Technischen Hochschule in Hannover, sondern von der Technischen Hochschule in Braunschweig zum Dr. Ing. ehrenhalber ernannt worden.

Charles Kirchhoff hat nach 32-jähriger Tätigkeit seine Stellung als Herausgeber des Iron Age in New York aufgegeben.

Der Stahlindustrielle William Metcalf ist, 70 Jahre alt, in Pittsburg, Penn., am 5. Dezember gestorben.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1325.

Dr. F. Schöndorf habilitierte sich an der Technischen Hochschule in Hannover für Mineralogie und Geologie.

W. Y. Williams, der sich um die Stahlindustrie Verdienste erworben, ist, 66 Jahre alt, in Lorain, O., am 1. Dezember gestorben.

Das Krüppelheim am Urban in Berlin S. hat sich, wie aus dem uns zugesandten zweiten Rechenschaftsbericht hervorgeht, in erfreulicher Weise entwickelt. Vor zwei Jahren erst vom Krüppel-Heil- und Fürsorge-Verein begründet, beherbergt es heute schon 125 arme Krüppelkinder aller Altersstufen, die dort Erziehung und wenn möglich, Heilung finden. Aus den Abbildungen im Rechenschaftsbericht läßt sich deutlich erkennen, daß in vielen, oft sehr schwierigen Fällen vorzügliche Heilerfolge erzielt worden sind. Wer sich persönlich von den Leistungen und Arbeiten im Krüppelheim überzeugen möchte, findet jeden Montag Nachmittag um 4 Uhr, auch ohne vorherige Anmeldung, Gelegenheit zur Besichtigung der Anstalt (am Urban 10—11) und ist dort herzlich willkommen.

Die feierliche Eröffnung der neuen russischen Universität in Saratow fand am 19. Dezember statt.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Belgien. *Glucose.* Für die bei der Herstellung von Pergamentpapier verwendete denaturierte Glucose wird vom 1. Dezember d. J. an bei der Ausfuhr dieses Papiers eine Rückzahlung gewährt. Dieselbe beträgt 15 Fr. für je 100 kg des Trockenextraktes der Glucose. 01306

Griechenland. *Zolltarifänderungen.* Der Einfuhrzoll auf gelbes Bienenwachs in Tafeln oder Stücken ist für 100 Oken von 70 auf 170, auf dasselbe in Kerzen jeder Art von 125 auf 225 Drachmen erhöht worden. Für Destillationsrückstände von Mineralölen, welche eine schwärzliche oder kastanienbraune Farbe, einen Schmelzpunkt bis 48° C. und nicht weniger als 10 % Mineralöl besitzen, sind 50 Drachmen für 100 Oken zu zahlen. Für Mineralöle, ausgenommen Petroleum, dessen Einfuhr wegen des Staatsmonopoles verboten ist, sind statt 50 Drachmen, wie bisher, 100 Drachmen, für weißes Wachs in Tafeln 220 (bisher 120 Drachmen), für Kerosin, Paraffin, Stearin und künstliche, wachsartige Substanzen 220 (bisher 120) Drachmen zu zahlen. Die Verwendung von Kolophonium und harzartigen Substanzen bei der Herstellung von Wachs und Kerzen ist verboten. Bei der Ausfuhr von Paraffin in Tafeln und Kerzen, hergestellt aus den oben erwähnten Destillationsrückständen, wird der Einfuhrzoll vergütet. 01306

— *Zollerhöhungen für chemische Erzeugnisse:*

	bisher (100 kg)	jetzt (100 kg)
Kalisalpeter	zollfrei	75 Drachmen
Natronsalpeter	zollfrei	55 „
Rohsalpeter	zollfrei	7,50 „
Sprengpulver für Bergwerke	20 Drachmen	37 „
Dynamitkapseln (Detonatoren)	8 „	12 „
Jagdpulver und Pulver für Kunstfeuer	180 „	280 „

Vereinigte Staaten von Amerika. *Sojabohnenöl.* Bei der Einfuhr wurde Sojabohnenöl als ausgepreßtes Öl mit 25 % besteuert. Auf die Beschwerde eines Importeurs hat der General Appraiser bestimmt, daß dieses Öl eine viel niedrigere Steuer zu zahlen hat, die Steuerbehörde stützte sich zuerst auf den Bericht des Staatschemikers, der besagt, daß dieses Öl leicht als Salat-Öl und zum Kochen benutzt werden könnte.

Transvaal. *Zur Denaturierung von Alkohol* ist folgende Mischung vorgeschrieben worden: Rektifizierter Alkohol 97,5, Methylalkohol (50 over proof) 2, Pyridin 0,5 %.

Ceylon. *Die Petroleumordnung* vom Jahre 1887 soll in einigen Punkten abgeändert werden. Danach soll die Prüfung der zur Untersuchung von Petroleum erforderlichen Apparate durch das Board of Trade in London erfolgen. Der Entwurf enthält weitere Änderungen in der technischen Beschreibung des Prüfungsapparats.

Handel und Industrie Deutschlands.

Über die Berliner Elektrochemische Werke G. m. b. H. ist das Konkursverfahren eröffnet worden.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabrik Akt.-Ges. vorm. Moritz Milch & Co., Posen. Dividende 12 (15) %.
Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co. Akt.-Ges., Hamburg. Dividende 14 bis 15 % (gegen 13½ % i. V.).

Handelsregister-Eintragungen:

Altkloster bei Wollstein (Bez. Posen). *Landwirtschaftliche Brennerei-Gesellschaft Altkloster G. m. b. H.* Stammkapital 35000 M.

Dreibrunnen (Kreis Saarburg, Lothr.). *Vereinigte Fenner Glashütte und Glasfabrik Dreibrunnen, Hirsch & Hammel, Aktiengesellschaft.* Das bisherige alleinige Vorstandsmitglied, Fabrikdirektor *S. Hammel*, Straßburg i. E., ist gestorben. Zu Mitgliedern des Vorstandes sind bestellt worden: Kaufmann *S. Schulz*, Straßburg i. E., Kaufmann *E. Herrmann*, Bruchsal (Baden), Fabrikdirektor *J. Alt*, Dreibrunnen.

Dresden. *Film-Fabrik „Mundator", Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* Stammkapital 36000 M. Geschäftsführer: Direktor *Robert Oskar Wilhelm Müller* in Berlin und Direktor *Otto Albert Karl Dederscheck* in Dresden.

— *Färberei Richard Voigt.* Der bisherige Inhaber *Carl Richard Ferdinand Voigt* ist ausgeschieden. Der Färbereibesitzer *Friedrich Paul Gärtner* in Dresden ist Inhaber.

— *Louis Schrimmer, Fabrik chemisch-technischer Produkte.* Inhaber: Kaufmann *Louis Schrimmer* (Schuhputz- und Lederkonservierungsmittel, Fette, Öle.

Eisenach. *Ekert-Asbest-Dampfdichtungskompagnie, Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* Stammkapital 70000 M. Geschäftsführer sind: Kaufmann *Frederik Maria Ekert*, Kaufmann *Carl Müller* in Eisenach.

Hamburg, *Dr. C. Ruder & Co.* Gesellschafter: *Dr. Carl Ruder*, Chemiker, zu München, und *Carl Friedrich Wilhelm Pötzsch*, Kaufmann, zu Hamburg.

— *Agrikultur-Abteilung der Schwefel-Produzenten-Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* Geschäftsführer *Dr. F. G. R. Thiele* ist aus seiner Stellung ausgeschieden.

Hilchenbach. *Chemische Düngerfabrik Vogtmann & Cie., Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* Die Vertretungsbefugnis des Kaufmanns *Georg Vogtmann* zu Hamburg, des Fabrikanten *Fritz Weiß*, jetzt in Frankfurt a. M., und des Fabrikanten *Hermann Weiß* in Hilchenbach ist erloschen. Der bisherige Prokurist der Gesellschaft, Kaufmann *Reinhold Harz* in Hilchenheim ist zum Geschäftsführer ernannt.

Lichtensteln-C., Sa. *J. Max Liebig, chemisch-technische Werke.* Fettextraktion, Fettspaltung, Fett- und Glycerin-Raffination, technische Öle und Fette, Spezial-Fett-, Öl- und Wachspräparate. Inhaber: Ingenieur-Chemiker *J. M. Liebig.*

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Cocablätter. (Hamburg.) Während von Bolivia und Cusco Ware, die nebenbei bemerkt im Produktionslande zu sehr hohen Preisen selbst verbraucht wird, schon seit längerer Zeit nicht in Hamburg zugeführt worden ist, kam Trujillo reichlicher an, und wurde alles Verfügbare zu Preisen von 1,50—1,30 M für 1 kg je nach Sorte verkauft.

Condurangorinde. (Hamburg.) Nachdem verschiedene Geschäfte auf Abladung zu etwas nachgebenden Preisen geschlossen worden waren, hat sich die Lage insofern gebessert, als greifbare Sachen nicht mehr unter 68—67 M für 100 kg angeboten sind. Die weitere Gestaltung des Artikels wird davon abhängen, ob Equador in diesem Jahre mehr geerntet hat als in früheren Jahren.

Düngemittel, *künstliche.* Die neuen Konventionspreise für *Thomasmehl* wurden für das erste Semester 1910 auf 21,25 Pf für 1 Kiloprozent Gesamtphosphorsäure und auf 24,50 Pf für 1 Kiloprozent citr. Phosphorsäure, für das zweite Semester auf 22,25 Pf bezw. 25,50 Pf festgesetzt.

Hydrastiswurzel. (Hamburg.) Trotz der hohen Preise ist die Nachfrage für diesen Artikel recht rege, und es konnten sich die Werte weiter befestigen, umsomehr, als Amerika nur über eine kleine Ernte berichtet. Loko-Ware wird jetzt auf 20 M für 1 kg gehalten, während Lieferung noch zu 19 M anzuschaffen sein dürfte.

Ipecacuanha Carthagena. (Hamburg.) Der Markt ist etwas fester und höher bei stark verminderten Vorräten. Der Artikel wird heute seitens Amerika höher gemeldet, und es dürfte diese Tatsche für den hiesigen Markt nicht ohne Einfluß bleiben. Disponible Ware kostet 9,50—9,25 M für 1 kg netto Kasse ab Lager.

Mutterkorn. Es sind zwar Angebote aus neuer Ernte erhältlich, doch sind die Mengen nicht übermäßig groß, und es ist kein Überfluß vorhanden, so daß man auf einen Preisrückgang vorläufig nicht zu rechnen vermag. Die Bedarfsfrage hält ziemlich gleichen Schritt, immerhin kann man Lieferungsware etwa 15—20 M für 100 kg billiger kaufen als sofortige, die auf etwa 320 M für 100 kg in russischer Provenienz gehalten wird. Japanisches Korn ist etwa gleichpreisig im Markte vertreten. *s*

— (Hamburg.) Die Berichte aus Rußland sowohl als auch aus Spanien lauten jetzt übereinstimmend dahin, daß mit einer großen Zufuhr nicht mehr zu rechnen ist was nicht ohne Einfluß auf den Markt blieb, so daß sich die Loko-Werte für beide Sorten befestigten. Russische Ware kostet 3,10 M für 1 kg, spanische Ware 3,30 M netto Kasse, ab Lager. Sofort-Abladung dürfte unter diesen Preisen zu kaufen sein. Die Nachfrage für diesen Artikel bleibt gut, und es dürfte wohl zu Anfang des nächsten Jahres mit einem weiteren Anziehen der Preise zu rechnen sein.

Quillayarinde. (Hamburg.) Der Verbrauch von geschnittener Ware ist aus natürlichen Gründen jetzt ziemlich zurückgegangen, und es dürfte vor Februar kaum auf größere Nachfrage zu rechnen sein. Dieser Umstand sowie auch die reichlicheren Angebote von ganzer Ware haben die Preislage entsprechend zu drücken verstanden, und es ist ganze Ware jetzt bereits zu 61—62 M für 100 kg ab Lager käuflich. Die Angebote sind etwas spärlicher hereingekommen. Jedenfalls hat man sich überzeugt, daß zu den in Aussicht gestellten billigen Preisen auf Abladung doch nichts zu kaufen war, und es dürfte wohl mit den neulich an dieser Stelle gegebenen Preisen von 57,50 M bis 58 M cif. für Abladungsware zu rechnen sein. Geschnittene Ware wird soweit unverändert auf 68 M für 100 kg gehalten.

Sabadillsaat. (Hamburg.) Obwohl über die neue Ernte noch keine zuverlässigen Mitteilungen vorliegen, hat sich für diesen Artikel eine etwas bessere Meinung herausgebildet, und es haben bereits einige kleine Geschäfte auf Abladung zu erhöhten Preisen stattgefunden. Loko-Ware jetzt 70—68 M für 100 kg.

Santonin. Der Artikel ist jetzt wieder, wenn auch nicht in allzugroßer, so doch ausreichenden Mengen erhältlich, und zu anscheinend einheitlich festgesetzten Preisen. Diese lauten auf 70 M bei 100 kg, 72 M bei 50 kg, 74 M bei 25 kg, 76 M bei 10 kg, 77 M bei weniger und bei Bezug genannter Mengen auf einmal. *s*

Weinstein, *gereinigter.* Der Konkurrenzkampf unter den Fabrikanten hat den Artikel allmählich auf einen sehr niedrigen Preisstand gebracht, der Rückgang in den Rohmaterialienwerten spielt hierbei ebenfalls eine Rolle. Neuerdings ist eine festere Haltung für die letzteren in Betracht zu ziehen, und der Artikel hat seinen niedrigen Standpunkt bereits verlassen, so daß Neigung zu höheren Preisen vorhanden ist. *s*

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 156, S. 1357—1364. Cöthen, den 31. Dezember 1909. Jahrgang XXXIII.

Inhalt.

otenschau des Jahres 1909 1357
itzungsberichte:
Chemische Gesellschaft Basel — Freiburg i. B. — Mülhausen i. E. 1360
Académie des sciences, Paris 1360
ermischte Tagesnachrichten 1361
Deposita 1361
Patentliste 1362
Handelsblatt:
Konkurse in der chem. Industrie 1908 . . 1363
Lieferungen Absatzgelegenheiten . . . 1363
Handel und Industrie Deutschlands . . 1363
Handel und Industrie des Auslandes . 1363
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1364
Gewinnung der wichtigsten Bergwerks-, Salinen- und Hütten-Erzeugnisse in Deutschland und Luxemburg 1908 . . 1364
Chemisch-Technisches Repertorium
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 673
8. Bakteriologie. Desinfektion 674
17. Glas. Keramik. Baustoffe 675
28. Farbstoffe und Körperfarben . . . 675

Totenschau des Jahres 1909.

Dezember 1908.

3. Dezember: Paul Wilke, techn. Direktor der Kuffnerschen Lundenburger Zuckerfabriks-Gesellschaft.

7. Dezember: Edwin P. Jones, Präsident der Vulcan Iron Works in Wilkesbarre, Penn., 64 Jahre.

9. Dezember: Dr. Oliver Gibbs, Professor der Chemie an der Harvard University, 86 Jahre.

1. Dezember: F. Jean, bekannter Fettchemiker zu Paris, 61 Jahre.

5. Dezember: Antonio Biffi, Großindustrieller Italiens.

1. Dezember: Sir Philipp Albert Muntz, Direktor der Muntz Metal Comp. Ltd. in Rugby, 69 Jahre.

3. Dezember: Ernest Rousseau, Professor der Physik der Universität Brüssel, in Cannes, 77 Jahre. — Alfred Alexander Sommier, Präsident des Syndikats belgischer Zuckerraffineure, zu Vau-le-Vicomte 73 Jahre. — Geh. Bergrat Theodor Tecklenburg in Darmstadt, 70 Jahre.

6. Dezember: Claus Spreckels, Zuckerindustrieller in San Franzisko, 80 Jahre. — Dr. Paul v. Schroeder, Direktor der Compania Chilena de Estraccion de Tanino de Valdivia, in Concepcion, Chile, 31 Jahre.

8. Dezember: Arturo Soldaini, Direktor des städtischen Laboratoriums in Messina und Privatdozent an der dortigen Universität, verunglückte beim Erdbeben. Er war 1854 geboren und hatte in Florenz Pharmazie studiert, war dann als Assistent an der Universität Siena, später als Chemiker der Porzellanfabrik Ginori bei Florenz und dann als städtischer Chemiker in Messina tätig. Bekannt geworden ist er durch die von ihm herrührende Glucosebestimmung (Soldainisches Reagenz). Seine Leiche ist nicht aufgefunden worden. — Harold G. S. Brown, analytischer Chemiker, in Messina.

0. Dezember: August Klönne, Gastechniker, in Unna, 60 Jahre.

1. Dezember: Kommerzienrat Heinrich Albert, Begründer der Chem. Werke vormals H. & E. Albert in Biebrich, zu Wiesbaden, 74 Jahre.

Januar 1909.

1. Januar: Apotheker Stephan in Villingen.

2. Januar: Sir Thomas Wardle, Fachmann für Seidenfärberei usw. zu Leck, Staffordshire, 78 Jahre. — Clement Rolla Glass, Generaldirektor der Andes Tin Comp. in Bolivia, durch Unfall, 41 Jahre.

3. Januar: Heinrich Bucherer, Mitinhaber der Chem. Fabrik H. Bucherer, G. m. b. H., in Köln-Ehrenfeld. — Robert Bird, Gründer der Ölwerke und Teerdestillation in Cardiff, 70 Jahre.

4. Januar: J. B. Gautier, Zuckerfabrikant in Masnières, Frkr., 82 Jahre.

5. Januar: Dr. Walter Tietze, Generalsekretär des Vereins deutscher Zellstoffabrikanten, durch Unglücksfall bei Glatz.

7. Januar: Dr. H. Brat, ein durch zahlreiche gewerbehygienische und chemisch-pharmakologische Arbeiten bekannter Mediziner, zu Meran, 42 Jahre. — John C. Garnaus, Farbstoffhändler in New-York.

8. Januar: W. Lauke, früherer Direktor der Zuckerfabrik Trendelbusch, in Wilmersdorf.

9. Januar: Philipp Ullrich, Direktor der Württembergischen Metallwarenfabrik in Geislingen, durch Unfall, 48 Jahre. — Apotheker Friedrich Weber, früherer Vorsitzender des Schweizerischen Apotheker-Vereins, in Zug.

11. Januar: Joseph Wharton, Gründer verschiedener metallurgischer Unternehmen, in Branchtown (Philadelphia), 83 Jahre. — Thomas Jones, Gründer verschiedener amerikanischer Zinkunternehmen, in Neodesha, Kanada, 68 Jahre.

12. Januar: Prof. H. Minkowski, Direktor des mathem. physik. Universitäts-Seminars in Göttingen, 44 Jahre.

14. Januar: Leo Nikolajewitsch Schischkoff, früher Chemieprofessor an der Artillerie-Akademie in Petersburg, 78 Jahre.

15. Januar: John Charles David, Präsident der Davis Bridaham Drug Company, in Denver, Colorado.

16. Januar: Oberbergrat Fridolin Reiser, Direktor der k. k. priv. Gußstahlfabrik Kapfenberg, 66 Jahre.

19. Januar: William G. Park, Stahlindustrieller, in Pittsburg, 60 Jahre.

20. Januar: Dr. M. Lilienfeld, Patentanwalt in Berlin.

21. Januar: Dr. K. Sarnow, zuletzt im Dienste der Aktiengesellschaft für Teer- und Erdöl-Industrie, Berlin, 67 Jahre. — Dr. A. Richter in Dresden.

22. Januar: Dr. E. Erlenmeyer[1]), emer. Prof. der Chemie an der Technischen Hochschule in München, 83 Jahre. — E. R. Hoffmann, Chemiker der Glorieux Smelting & Refining Co., Irvington, N. J.

25. Januar: J. J. Claussen, Vorstand der Zuckerfabrik Süderdithmarschen in Marne.

26. Januar: Joseph A. Andrews, Begründer der Andrews Steel Comp. in Newport, Ky., 69 Jahre.

29. Januar: E. L. Fuller, Begründer der International Salt Company in Augusta, Ga., 57 Jahre. — W. J. W. Gunther, Chemiker an der Zuckerraffinerie in Sydney, Neusüdwales.

Februar.

1. Februar: C. Stephan, Apotheken- und Fabrikbesitzer in Dresden, 53 Jahre. — Lord Burton, Präsident der Brauerei Brass, Ratcliff und Gretton, Ltd., in Mayfar, London, 71 Jahre. — John Burgess Knight, Gründer der Firma John Knight & Sons Ltd., in Kensington, London, 89 Jahre.

2. Februar: O. D. Strauss, Chef der chemischen Fabrik J. Simon und Dürkheim, in Offenbach a. M. — Dr. Haratio Loomis, analytischer Chemiker, in New York, 54 Jahre. — Dr. Friedr. W. S. Valentiner, Begründer der Firma Valentiner & Schwarz zu Leipzig-Plagwitz, in Dömitz, 57 Jahre.

3. Februar: Jose Francisco de Navarro, Gründer der Atlas Portland-Cement Co. in Northampton, 71 Jahre.

7. Februar: Bergingenieur Professor Curt Netto, technischer Konsulent der Metallurgischen Gesellschaft A.-G. in Frankfurt a. M., 62 Jahre.

8. Februar: Antoine Lacroix, Gründer der chemischen Fabrik in Trith-Saint-Léger, in Valenciennes, 66 Jahre.

11. Februar: Junius Massau, Prof. der Physik an der Universität Genf, 78 Jahre.

13. Februar: Prof. Julius Thomsen,[2]) Präsident der K. Danske Videnskabernes Selskab, in Kopenhagen, 83 Jahre. — Sir George King, früherer Direktor des Botanical Survey of India, in San Remo, 69 Jahre. — Karl Buderus, Aufsichtsratsmitglied der Portlandzementfabrik Karlstadt a. M., in Gießen.

14. Februar: George J. Seabury, Chef der Chemikalienfabrik Seabury und Johnson, in New York, 64 Jahre.

15. Februar: Prof. Dr. K. Farnsteiner, Vorsteher der staatlichen Nahrungsmittelkontrolle in Hamburg. — Andrew Pears, Chef der Seifenfabrik A. und F. Pears in Isleworth, 63 Jahre.

16. Februar: J. S. Tregoning, Zinnhüttenbesitzer in Cornwall, in Wolverhampton, 67 Jahre. — Kommerzienrat Oscar Voigt, Inhaber der Firma Carl Wilh. Voigt in Neuwerk, 63 Jahre. — Dr. John, früherer Direktor der Zuckerfabrik in Puerto-Rico, in Cöthen i. A. — Dr. Hermann Goldenberg, Gründer der Chemischen Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Comp., in Wiesbaden, 60 Jahre.

18. Februar: H. G. Powell, englischer Emaille-Techniker, in Wolverhampton.

20. Februar: Dr. Carrolt D. Wright, früherer Präsident der American Association for the Advancement of Science, in Worcester, Mass., 68 Jahre.

---

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 161.

[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 189.

21. Februar: Julius Ritter v. Gomperz, Großindustrieller, in Brünn, 85 Jahre. — Adolf Grätz, Inhaber der Firma Erich und Grätz, Erfinder des Grätzinlichtes, zu Berlin, 48 Jahre.
22. Februar: Walter L. Gorst, Direktor der Ölfabriken Burscough Oil Works, in Wynfield, Lathom, 48 Jahre. — Woldemar Wernekinck, Zuckerfabriksdirektor in Düren.
23. Februar: Guillaume Lambert, Bergwerksingenieur und Geologe, in Brüssel, 92 Jahre, — M. Otto, Chemiker der Chemischen Fabrik Wohlgelegen bei Mannheim, durch Unglücksfall, 40 Jahre.
25. Februar: Alfred L. Snell, Redakteur des „Oil City Derrick" in Oil City, Penns. 55 Jahre.
26. Februar: Hermann Ebbinghaus, bekannter Psychologe in Halle, 59 Jahre. — F. W. Tinker, Seifenfabrikant, in St. Helens, 58 Jahre.
28. Februar: Kommerzienrat Georg Otto Senning, Chef der Xylolithfabrik zu Potschappel, in Leipzig, 70 Jahre.

März.

1. März: Prof. Dr. E. Aschkinass, Privatdozent für Physik an der Universität Berlin, 36 Jahre. — H. Biermann, Leiter der Tamanlipeca Mining Comp., in Monterey, Mexiko, 64 Jahr. — Fr. Wright, Direktor der Gaskell Deacons Chemical Works in Widness, 42 Jahre.
2. März: Julius Nenninger, Direktor der Porzellanfabrik Rauenstein, vorm. Fr. Chr. Greiner & Söhne, in Rauenstein, Thür. — Dr. Senfter, Inhaber des chem. Laboratoriums in Bingen. — C. J. McCombie, Chemiker, in Leytonstone.
3. März: Kommerzienrat Dr. Martin Eduard Arendt, Leiter der Zementfabrik zu Lauffen, in München, 55 Jahre.
4. März: Wladimir Jettel, Herausgeber der „Zeitschrift für Zündwarenfabrikation", in Garmisch. — James Robertson, Direktor der Lukens Iron and Steele Comp., in Coatesville, Penn., 48 Jahre.
5. März: Dr. Martin H. Boye, bekannter amerik. Chemiker, in Coopersburg, Penn., 97 Jahre. — Paul Liebert, Generaldirektor der Oberschles. Kokswerke und Chemische Fabriken, A.-G., in Berlin.
7. März: Charles L. Bartlett, Präsident der Orangeine Chemical Co. in Winnetha bei Chicago, 58 Jahre.
8. März: Holbrook Gaskell, bekannter Chemikalienfabrikant und Präsident der United Alkali Comp., in Woolton bei Liverpool, 96 Jahre.
11. März: Prof. William Kernot, Präsident der Royal Society of Victoria, in Melbourne, 64 Jahre. — Dr. Heinrich Schlinck, Begründer der Firma H. Schlinck & Comp. in Mannheim.
12. März: Lucien Soniat, amerikan. Zuckerindustrieller, in New Orleans, La., 63 Jahre. — S. H. Johnson, Ingenieur in Loughton.
13. März: Ch. H. Hickman, Präsident der Hickman Paraffine Manufacturing Co., in Brooklyn, N.-Y., 72 Jahre.
14. März: A. Ballewski, langjähriger Ingenieur der Firma R. Wolf in Buckau, zu Magdeburg, 67 Jahre.
15. März: Francesco Piccioli, seit 40 Jahren Direktor und Professor an der Forsthochschule in Vallombrosa bei Florenz, 68 Jahre.
16. März: Dr. T. V. Bredt-Schmalbein, Mitinhaber der Zuckerraffinerie vom Rath & Bredt, Köln. — Benjamin Foster, Chef der Chem.-Fabr. Benjamin Foster & Sons, in Leeds, 50 Jahre. — H. C. Ward, Direktor der Gasfabrik in Yratton, Hants.
20. März: Prof. Dr. Fritz Roemer, Direktor des Senckenbergischen naturhistorischen Museums, in Frankfurt a. M., 43 Jahre.
22. März: Edwin Cannington, englischer Glasfabrikant, in Waterloo bei Liverpool. — Gustav Adolf Stolle, Direktor bei den A. Riebeckschen Montanwerken, Akt.-Ges., in Halle.
23. März: Leopold Ritter v. Lippmann, bedeutender Zuckerindustrieller Österreichs, in Wien, 83 Jahre. — Dr. W. H. Wahl, Metallurge und Sekretär des Franklin Institute, in Philadelphia, 60 Jahre.
26. März: J. H. Neff, Präsident der California Miners' Association, in San Franzisko.
27. März: Kommerzienrat Dr. Hans Hauswaldt, Inhaber der Firma Joh. Gottlieb Hauswaldt, in Magdeburg, 58 Jahre.
28. März: Dr. Ing. O. Aichel, Chemiker der Metallurgischen Gesellschaft in Frankfurt a. M., 31 Jahre. — W. Mc Cully Mc Kelvy, amerik. Großindustrieller, in Pittsburg, 70 Jahre.
29. März: Dr. Arthur Gamgee, Prof. der Physiologie in London, 68 Jahre. — Alexander Krakau, Prof. der Elektrochemie in Petersburg, 54 Jahre. — Rudolf Flechner, Bergdirektor, in Schladming (Steiermark), 72 Jahre.
30. März: Jasper R. Rand, Direktor der Ingersoll-Rand Comp. in Salt Lake City. — Bernhard Edelmann, Ingenieur der deutschen Gold- und Silberscheide-Anstalt in Frankfurt a. M.
31. März: T. H. Redwood, analytischer Chemiker, in St. Leonhards on Sea.

April.

1. April: E. M. Reiniger, Direktor der Bayerischen Glühlampenfabrik G. m. b. H., in München.
4. April: Frank L. Tufts, Prof. der Physik in Bayonne, New Jersey, durch Unglücksfall. — Dr. Cl. Gehrenbeck, Inhaber eines Handelslaboratoriums in Halle, 49 Jahre.
5. April: Prof. H. A. Hunicke, Chemiker der Anhäuser Busch Brewing Co. in St. Louis, 48 Jahr.
8. April: Dr. Fritz Kayser, Direktor der Oberbayerischen Kokswerke und Fabrik chem. Produkte in Beuerberg.
9. April: A. Maus, Leiter der British South African Explosives Comp. in Johannesburg.
10. April: Franz Marès, Direktor der Zuckerfabrik in Mocowitz, 57 Jahre. — H. v. Tiesenhausen, Bergingenieur der Bleiberger Bergwerks-Union zu Mieß, in Rom, 34 Jahr.
11. April: Dr. C. E. Merck, Mitinhaber der Firma E. Merck in Darmstadt, 47 Jahre.
12. April: Kaiserlicher Rat Dr. Emil Medinger, Teilhaber der Firma J. Medinger & Söhne, in Wien, 57 Jahre. — Prof. Dr. Alfred Partheil,[1]) Direktor des pharmazeutisch-chemischen Laboratoriums der Universität Königsberg, 48 Jahre.
14. April: Wilhelm Grosch, Direktor der Lüneburger Wachsbleiche J. Börstling Akt.-Ges. in Lüneburg. — Dr. Gustav Mohr, Direktor der Gasanstalt in Potsdam, 70 Jahre.
15. April: Persifor Frazer, Prof. der Geologie, in Philadelphia, 65 Jahre.
16. April: Paolo Tassinari, früherer Prof. der Chemie der Universität Pisa, in Castelbolognese, 80 Jahre. — H. S. Lucas, Teilhaber der Farbenfabrik John Lucas & Co., in Philadelphia, Penns., 44 Jahre.
17. April: Cäsar Czarnikow, bekannter internationaler Zuckerhändler, in London, 72 Jahre. — John Chanslow, Präsident der Assoc. Oil Co., Cal bei Honolulu, Hawai, durch Unglücksfall. — Albert B. Porter, früher Physikprofessor am Armour Institute in Chicago, 43 Jahre.
18. April: A. L. Barber, Präsident der A. L. Barber Asphalt Paving Co., in Ardsley on Hudson, N. Y., 66 Jahre.
19. April: E. D. Cook, Direktor der Hamilton Rubber Co., in Trenton, N. J., 43 Jahre.
20. April: J. H. Redsecker, Leiter der Drogengroßfirma Dr. George H. Ross & Co., in Lebanon, 70 Jahre. — F. Kato, amerikanischer Mineraloge, in Jersey City Heights, 43 Jahre.
21. April: H. Lampel, Assistent am Chem. Universitäts-Institut Wien, 23 Jahre.
22. April: Dr. O. E. Meyer, früherer Professor der Physik in Breslau, 74 Jahre. — Dr. Ch. Gaenge, Privatdozent für Chemie an der Universität Jena, 77 Jahre.
23. April: Theodor Coste, früher Direktor der Zuckerfabrik Westerhüsen, in Salbke, 85 Jahre.
26. April: Geh. Rat Baron August Stummer von Tavarnok, bekannter österreichischer Zuckerindustrieller in Wien, 81 Jahre.
29. April: Max Münzel, Direktor der Firma G. Luther, Akt.-Ges. in Braunschweig. — Dr. A. Kaiser in Bernburg.

Mai.

1. Mai: Hofrat Dr. G. Langbein, Mitbegründer der Langbein-Pfanhauser-Werke, Akt.-Ges., in Leipzig.
3. Mai: Robert Barrie, Direktor der Firma Leven Brothers Ltd., in Liddlesdale, Engl.
11. Mai: Richard Lukas, technischer Chemiker, in Wiesbaden.
12. Mai: John B. Frisbie, Zuckerfabrikant in Mexiko.
13. Mai: Dr. Heinrich Limpricht,[2]) emer. Prof. der Chemie an der Universität Greifswald, 83 Jahre.
15. Mai: Clarence I. Zimmermann, elektrochemischer Ingenieur, in Milwaukee.
17. Mai: William Crosfield, Zuckerindustrieller in Liverpool.
18. Mai: W. P. Rix, Keramiker, in Egremont, Cheshire.
19. Mai: H. H. Rogers, Präsident der Standard Oil Co., in New York. — Prof. Nils L. Stahre, früher Leiter des Pharmazeutischen Instituts in Stockholm, 66 Jahre.
20. Mai: E. van den Dooren, Zuckerfabrikant, in Brüssel, 83 Jahre. — Dr. Ernst Mayer, Mitinhaber des Chem. Laboratoriums Dr. Löloff und Dr. Mayer zu Breslau, in Obernigk.
21. Mai: Dr. Aristides Brezina, bekannter Mineraloge, in Wien, 61 Jahre. — Dr. Wilhelm Engelmann, emer. Prof. der Physiologie an der Universität Berlin, 66 Jahre. — Geh. Reg.-Rat Dr. Adolf Pinner, Prof. an der Kgl. Tierärztlichen Hochschule und an der Universität zu Berlin, 67 Jahre.[3])
27. Mai: Felix Seidel, Generaldirektor der Sächsisch-Böhmischen Portlandzementfabrik, Akt.-Ges., in Karlsbad.
30. Mai: Eduard Oehler, früher Inhaber der Anilinfabrik K. Oehler in Offenbach a. M., auf seinen Besitz in Bern, 72 Jahre.
31. Mai: Kommerzienrat Karl Keferstein,[4]) früher Inhaber der gleichnamigen Firma, in Berlin, 69 Jahre.

Juni.

1. Juni: Thomas Johnston, Generaldirektor der Nobel Explosive Co., zu Glasgow, in London. — James H. Wilson, Chemikalienfabrikant zu Richmond, in Glasgow.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 469.
[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 545.
[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 661.
[4]) Chem.-Ztg. 1909, S. 633.

3. Juni: Otto Pfaeffle, Teilhaber der Firma Kathreiners Nachfolger, G. m. b. H., in München, 52 Jahre.
4. Juni: A. S. Malcomson, Chemikalienhändler, in New York, 70 Jahre.
5. Juni: John F. Gibbons, amerikan. Phosphatindustrieller, in New York, 60 Jahre. — Henry G. Kittredge, Herausgeber der Zeitschrift „Cotton" zu Atlanta, Ga. — Apotheker Herbert Pommerehne in Braunschweig, 43 Jahre. — Curt Bernhard Tropitsch, Teilhaber der Firma Chem.-Fabr. W. C. Fikentscher, Marktredwitz, 54 Jahre.
6. Juni: G. M. Vogl, Direktor der Chemischen Fabrik für Knochenverwertung in München.
14. Juni: Prof. A. Herzog, Direktor des Polytechnikums in Zürich, 57 Jahre.
15. Juni: Guy C. Barton, früher Präsident der American Smelting and Refining Co., in Omaha, Nebraska.
16. Juni: Julius Schröder, Mitinhaber der Körperfarbenfabrik Schröder und Stadelmann, in Oberlahnstein, 72 Jahre.
20. Juni: Geh.-Rat Lichtenberger, Generaldirektor des Salzwerks Heilbronn.
21. Juni: Daniel Horgan, Direktor der Cork Chemical Comp., in Cork, Ireland, 41 Jahre.
22. Juni: Kommerzienrat Dr.-Ing. h.c. E. Heller, in Charlottenburg, 61 Jahre.
24. Juni: Geh.-Rat Prof. Dr. Wilhelm Zopf, Ordinarius für Botanik, in Münster, 62 Jahre.

Juli.

5. Juli: Kommerzienrat Hans Hähnle, Begründer der Vereinigten Filzfabriken in Giengen, zu Stuttgart, 71 Jahre.
6. Juli: Dr. Oskar Froelich, Privatdozent für Physik an der Technischen Hochschule Berlin, 66 Jahr. — Dr. F. Kunst, Chemiker der Elektrochemischen Fabrik „Natrium", zu Weißenstein in Kärnten durch Unfall.
14. Juli: Dr. Richard Ehrenfeld, Privatdozent der Chemie der K. K. Technischen Hochschule zu Brünn. — Steinhardt, Direktor der Rapidin Akt.-Ges. zu Birkenwerder, durch Unglücksfall.
16. Juli: Prof. Vittorio Matteucci, Leiter des Vesuv-Observatoriums, 45 Jahre.
17. Juli: Georg Arth, Prof. der Technischen Chemie der Universität Nancy. — Leo Glatschke, Direktor der Königshütte, 46 Jahre.
19. Juli: Herbert John Willows jr., Direktor der Drogenfirma Willows, Francis, Butler & Thompson, Ltd. zu London, 45 Jahre. — John Tatlock, in Scotland. — Dr. Fricke, selbständiger öffentlicher Chemiker, in Hagen i. W.
20. Juli: Ch. Luthe, Direktor der Zuckerraffinerie A.-G. Magdeburg. — P. Tischendorf, Chemiker der Chemischen Fabrik Goldschmieden H. Bergius & Co., in Goldschmieden bei Deutsch-Lissa, 37 Jahre.
21. Juli: Hofrat Dr. August Vogl von Fernheim, früher Professor der Pharmakologie an der Universität Wien, zu Bozen, 76 Jahre. — Prof. S. W. Johnson, früher Direktor der Connecticut Agricultural Station in New Haven, 80 Jahre.
23. Juli: Dr. Fr. Freiherr v. Ringhoffer sen., Inhaber der Firma Ringhoffer in Smichow, zu Kissingen, 65 Jahre.
27. Juli: Fr. Hülsberg, Direktor des Werkes zu Troisdorf der Rheinisch-Westfälischen Sprengstoff Akt.-Ges.
28. Juli: Dr. Stefan Schenek von Tanád, Oberbergrat in Budapest.
30. Juli: C. G. Warnford-Lock, Metallurge zu Bandarawella, Ceylon, 56 Jahre. — Georges Vogt, Direktor der Porzellanmanufaktur in Sèvres, zu Freiburg, Schweiz.
31. Juli: Chemiker Egon Schmidt Breitenbach in Leipzig, 27 Jahre.

August.

2. August: Ch. E. Morril, Präsident der Chemikalienfirma Valentine & Co., in Chicago, 77 Jahre.
4. August: L. Ch. A. Pontier, ein bekannter Pharmazeut Frankreichs, zu Paris, 75 Jahre.
5. August: Dr. Carl L. Friedheim, Prof. der Chemie an der Universität Bern, in Bönigen, Schweiz, 51 Jahre.[1])
9. August: Kommerzienrat Albert Oetker, Großindustrieller, in Krefeld, 70 Jahre. — Dr. Richard Gley, Leiter der Filiale der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Lyon, durch Unfall bei Grenoble, 34 Jahre. — Dr. Leopold Maschke, Chemiker in Berlin.
13. August: A. v. Laszewski, Betriebsleiter der Zuckerfabrik Dietzdorf, zu Bad Kudowa.
14. August: William Bowman, Gründer der Canada Chemical Co., in London (Kanada), 80 Jahre.
15. August: Kommerzienrat Johannes Kahlbaum,[2]) Inhaber der chemischen Fabrik C. A. F. Kahlbaum, Berlin.
16. August: Luigi Mosca, Pharmazeut und Dottore aggregata an der Pharmazieschule der Turiner Universität, zu Maglione bei Ivrea, 87 Jahre.
19. August: Prof. Carl Habermann, Ordinarius für Berg- und Hüttenmaschinenkunde der Hochschule in Leoben, zu Teplitz, 51 Jahre.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 869. [2]) Ebenda 1906, S. 933.

20. August: Valentino Cerrutti, Prof. der Mechanik an der Universität Rom, zu Croce-Mosso bei Biella, 60 Jahre. — Anatol Merz, früherer Direktor der Tentelewschen Chemischen Fabrik in Petersburg, zu Zarskoje Sselo.
21. August: Robert Kessler, Direktor der Refineria Argentina in Rosario de Santa Fé, zu Buenos Aires. — Adolf Wern, Direktor der Thonwaren-Industrie Wiesloch, Akt.-Ges.
22. August: Dr. Georg Weiss, Chemiker, zu München, 35 Jahre.
24. August: Julius Döhler, Direktor der Berliner Kalksandsteinwerke.
25. August: Franz Zimmermann, Begründer und Mitinhaber der Akt.-Ges. Chemische Fabrik Wesseling.
27. August: Emil Christian Hansen,[1]) Vorstand der Physiologischen Abteilung des Carlsberg-Laboratoriums, in Kopenhagen, 67 Jahre.
28. August: Hugo Greiner, früher Zuckerfabriksdirektor, in Braunschweig, 72 Jahre.
29. August: Kaiserl.-Rat K. M. Ostermann, bekannter Großindustrieller Osterreichs, in Prag, 69 Jahre. — E. Seulin, Leiter der Zuckerfabrik Saulzoir, 56 Jahre.

September.

7. September: J. Herold, Direktor des Pirnaer Werkes und der Vereinigten Zwieseler und Pirnaer Farbenglaswerke A.-G. in München, 33 Jahre. — Maxime Buisson, Laboratoriumschef der Firma Vilmorin-Andrieux & Co. zu Verrières, 61 Jahre.
8. September: Dr. Paul Müller, Direktor des Werkes Neuhausen der Aluminium-Industrie Akt.-Ges., 49 Jahre. — Louis Bouveault, Prof. für organische Chemie an der Sorbonne, Paris, 45 Jahre.[2]) — Hofrat Dr. Carl Kolbe, früher Leiter der Chemischen Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul, zu Freiburg i. B., 54 Jahre.
10. September: Dr. Traun, Begründer der Gummiwerke Dr. Heinrich Traun & Söhne, in Hamburg, 72 Jahre.
12. September: Dr. Albert Winkelmann, Leiter der bakteriologischen Abteilung an der Versuchsstation schweizerischer Brauereien, verunglückte beim Bergsteigen in der Schweiz, 31 Jahre.
14. September: Kommerzienrat E. Dörrenberg sen., Stahlwerksbesitser in Gummersbach, 76 Jahre. — A. W. Hemp, Chemiker, in Charlottenburg, 55 Jahre. — Dr. Th. Oppler, früher Geschäftsführer der Sektion VIII. der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie in Nürnberg, in Berlin, 75 Jahre.
16. September: Kommerzienrat W. Römheld, Gießereibesitzer, in Mainz, 54 Jahre. — Apotheker A. Geheeb in Rheinfelden.
18. September: Dr. Walther Weihmann, Chemiker der Glashüttenwerke Max Mühlig in Teplitz, 33 Jahre.
23. September: Dr. Felix Cornu, Privatdozent an der Montan-Hochschule in Leoben, zu Graz, 27 Jahre. — August Schulze, kaufm. Leiter der Zuckerraffinerie Halle, in Groß-Tabarz. — Dr. Julius Lang, Direktor der Fabrik Griesheim-Elektron, zu Griesheim a. M., 47 Jahre.
25. September: W. D. Jackson, Chemiker der J. S. Merrel Drug Co. in St. Louis, an Blausäurevergiftung.
26. September: G. H. Richter, Zuckerindustrieller in Britisch-Westindien, in Georgetown, Demerara, 67 Jahre.
27. September: Richard Bannister, früher Vorsteher des British Government Laboratory, zu London, 74 Jahre. — August Gansser, Mitchef der Firma Lepetit, Dollfuß & Gansser zu Mailand, in Basel.
29. September: Oswald Hentschel, Direktor der Zuckerfabrik und -Raffinerie, Santa Clara.
30. September: Anton Ringler, Direktor der Zuckerfabrik Cremona, in Bozen, 51 Jahre. — Charles Thomas, Seifenfabrikant, zu Stoke Bishop, Bristol.

Oktober.

1. Oktober: Douglas Carnegie, Chemiker zu Darlington, Nord-England.
2. Oktober: Dr. E. Bloch, Apotheker in Basel, 41 Jahre.
4. Oktober: Walter Steger, Betriebsassistent der Zuckerfabrik Holland, in Cöthen.
5. Oktober: Kommerzienrat E. Henneberg, Chef der Freienwalder Schamottefabrik Henneberg & Co. in Freienwalde. — Dr. Julius Löwe, Chemiker, zu Frankfurt a. M., 87 Jahre.
6. Oktober: Federick Turnbull, Textil- und Farbenchemiker, in Atlantic, N. J., 63 Jahre.
7. Oktober: Dr. Georg F. Kuntze, Apotheker, zu Charlottenburg, 53 Jahre. — Charles Thomas, Inhaber der Broad Plain Soap Works und anderer Firmen, zu Bristol, 88 Jahre. — Dr. August Seger, Chef-Chemiker der Firma Maas & Waldstein Co., New Jersey, in Newark, 59 Jahre.
8. Oktober: W. M. Searby, früher Präsident der American Pharmaceutical Association, in San Franzisco, 74 Jahre.
9. Oktober: Dr. Hermann Endemann, Präsident der American Chemical Society, 68 Jahre.
10. Oktober: A. H. Sharp, Inhaber des Drogen- und Chemikalienhauses Sharp & Dohme, in Baltimore, Maryland, 86 Jahre.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 957. [2]) Ebenda 1909, S. 1273.

11. Oktober: Prof. Dr. C. Gottsche, Direktor des Mineralogischen Instituts in Hamburg, 54 Jahre.
18. Oktober: John Crabell, Chemiker der Utah Copper Company in Bingham, durch Unglücksfall.
22. Oktober: Dr. Thomas Boykin, Direktor einer Drogen- und Düngemittelgroßhandlung, in Chicago, 83 Jahre. — Adolf Driedger, Halle a. S.
24. Oktober: Geh. Bergrat E. Krabler, Vorsitzender der Knappschafts-Berufsgenossenschaft für das Deutsche Reich, in Essen, 70 Jahre.
27. Oktober: L. L. E. Lebeau, Zuckerfabrikant, in Laon, 72 Jahre.
29. Oktober: A. Walker, Direktor der chem. Fabrik in Irvine (Schottl.).
30. Oktober: G. A. Lenoir, Inhaber der Firma Lenoir & Forster in Wien, zu Meran, 85 Jahre.
31. Oktober: Enrico Quenda, Prof. am Technischen Institut in Piacenza.

November.

2. November: Dr. August Weingärtner, früher Chemiker der National Biscuit Co., in Chicago, 55 Jahre.
5. August: A. Houghton, Direktor verschiedener amerikanischer Glasfabriken, in Corning, N. Y., 72 Jahre.
7. November: Hofrat Prof. Dr. J. B. Lambl, früher Ordinarius der Böhmischen Technischen Hochschule für Landwirtschaftslehre usw., in Prag, 84 Jahre. — Geh. Kommerzienrat Gustav Selve, Inhaber der Firma Basse & Selve in Altena, Westfalen, zu Bonn, 68 Jahre. — J. Edouard van Volsem, belgischer Zuckerindustrieller, in Hal, 55 Jahre.
8. November: S. Hammel, langjähriger Direktor der Fenner Glashütte und Glasfabrik Dreibrunnen Hirsch & Hammel, Akt.-Ges., in Dreibrunnen, Elsaß, 52 Jahre.
9. November: Kommerzienrat R. Bingel, früher Generaldirektor der Gelsenkirchener Bergwerks Akt.-Ges., in Godesberg, 68 Jahre.
10. Noember: Ernst Richter, stellvertr. Direktor der Siemens & Halske Akt.-Ges. und der Siemens-Schuckertwerke, G. m. b. H., in Berlin, 58 Jahre.
12. November: Dr. W. J. Russell, em. Prof. der Chemie an der Medical School in London, zu Ringwood, 79 Jahre.
13. November: Dr. C. Graham, em. Prof. der chemischen Technologie am University College, in London, 74 Jahre.
14. November: Kommerzienrat V. Pfeiffer, Großindustrieller, in Cöln, 72 Jahre.
15. November: F. Curély, Direktor einer französischen Barytfabrik, in Paris, 79 Jahre. — Emund Zinkeisen, bekannter Mineralwasserfabrikant, in Hamburg, 83 Jahre. — St. A. Wall, Präsident der Wall Paint Co., in Patterson, New Jersey, 53 Jahre.
16. November: H. J. Berkhan, Chemikalienfabrikant, in Plainfield, N. Y., 50 Jahre. — Ch. N. Crittenden, Präsident der Drogengroßfirma Charles N. Crittenden Co., in San Franciso, 72 Jahre. — Robert Morrison, Präsident der Celluloidfabrik Robert Morrison & Son, in Brooklyn, N. Y., 51 Jahre.
18. November: Dr. Wilfred C. Wheeler, Prof. der Chemie an der University of Illinois, in Urbana, 30 Jahre.
21. November: Carlo Gianetti, Prof. der pharmazeutischen Chemie an der Universität Siena, 70 Jahre. — J. A. Redgrave, Chemiker am Factory Department des Home Office, in Edgbaston, Birmingham.
23. November: P. Schubert, Direktor der Zuckerfabrik Alt-Ranft, 52 Jahre.
24. November: E. Alexander, Inhaber der Firma Kontor chemischer Präparate Ernst Alexander, in Berlin. — Ritter Th. v. Taussig, bekannter österreichischer Großindustrieller, in Wien, 61 Jahre. — Apotheker A. Ch. Wootton, früher Chefredakteur des „Chemist and Druggist", in London, 66 Jahre.
25. November: Kommerzienrat Ferdinand Wilhelmy, Vorstand der Chemischen Werke Schuster & Wilhelmy, Akt.-Ges., Görlitz und Reichenbach, O. L., in Görlitz, 71 Jahre. — Dr. Heinrich Drees, früherer Apothekenbesitzer, in Bentheim (Hannover), 58 Jahre.
29. November: E. Krabb, Chemiker der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., in Elberfeld, 54 Jahre.

Dezember.

1. Dezember: W. Y. Williams, Stahlindustrieller in Corain, O., 66 Jahre. — Dr. G. J. Bremer, Redaktionsmitglied des „Recueil des Travaux chimiques des Pays-Bas et de la Belgique," in Rotterdam, 62 Jahre.
2. Dezember: Wilhelm Kathe, bekannter Drogenhändler zu Halle a. S., 70 Jahre. — Dr. Jean Binot, Vorsteher des Laboratoriums am Pasteur-Institut, zu Paris.
3. Dezember: David Grove, Begründer der Firma David Grove, in Berlin, 70 Jahre.
5. Dezember: Otto Schiering, früher Generaldirektor der Akt.-Ges. der Chemischen Produktenfabrik Pommerensdorf, in Ahrweiler, 52 Jahre. — William Metcalf, Stahlindustrieller, Pittsburg, Penns., 70 Jahre. — A. J. S. Bles, Chemikalienhändler, zu Manchester.
6. Dezember: Alfred Schöne, Geh. Bergrat, zu Cöthen i. Anh., 63 Jahre.
7. Dezember: L. Thomsen, Leiter der Portland-Zementfabrik Germania, A. G. Lehrte, in Berlin.
9. Dezember: Kaiserl. Rat Karl Dimmer, Präsident der Böhmischen Zuckerindustrie-Gesellschaft, in Smichow, 85 Jahre.
11. Dezember: Dr. Ludwig Mond, Generaldirektor der Firma Brunner, Mond & Co. in Winnington, zu London, 70 Jahre.[1]) — Dr. Alfred Bürgel, vormals Direktor der Chemischen Fabrik Oranienburg, in Charlottenburg.
13. Dezember: Prof. Dr. M. Marsson, Mitglied der Kgl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung, in Berlin, 64 Jahre.
14. Dezember: Direktor Budde, Mitglied des Direktoriums von Fried. Krupp, A.-G., in Essen, 61 Jahre.
22. Dezember: Georg Baum, Prof. an der Kgl. Bergakademie zu Berlin, 39 Jahre.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1329.

Sitzungsberichte.

Chemische Gesellschaft
Basel — Freiburg i. B. — Mülhausen i. E. — Straßburg i. E.

Straßburg, Sitzung vom 11. Dezember 1909. — Vors.: J. Thiele.

E. Wedekind: Die chemischen und physikalischen Eigenschaften des elementaren Zirkoniums (z. T. nach Versuchen von *Dr. S. Judd Lewis*). Ausgehend von einer kritischen Besprechung der früheren Arbeiten von *Berzelius, Troost, Winkler* und *Moissan* wurden die Eigenschaften eines kompakten Zirkoniums geschildert, das nach einem in Gemeinschaft mit *Dr. Hans Kužel* zum Patent angemeldeten Verfahren dargestellt ist. Das nicht geschmolzene bzw. noch nicht entgaste Material entwickelt beim Erhitzen an der Luft Ammoniak und verbrennt in der Bunsenflamme in hell leuchtenden Funken; beim Erwärmen auf Temperaturen unter 200° wird zunächst etwas Stickstoff aufgenommen, worauf letzterer durch Sauerstoff verdrängt wird. Das Metall ist gegen Wasser beständig, reagiert aber bei entsprechend erhöhten Temperaturen mit Wasserstoff, Ammoniak, den Halogenen, Schwefel und Phosphor; schmelzender Salpeter wirkt äußerst heftig ein. Von physikalischen Eigenschaften wurden hervorgehoben: die Dichte mit 6,4 (mehr als zwei Einheiten höher, als *Troost* und *Moissan* angegeben haben), die spezif. Wärme mit 0,067—0,0743, entsprechend einer mittleren Atomwärme von 6,4 (ein Präparat zeigte schwankende spez. Wärmen und zwar ein Maximum, welches einer Atomwärme von 7,5 entspricht). Die Härte liegt bei 6,5. Zirkonium ist ein relativ guter Leiter des elektrischen Stroms; aus pulverförmigem Material gepreßte Zylinder erhitzen sich bei Anlegung einer passenden Spannung schnell auf die Entzündungstemperatur und verglimmen unter blendender Lichterscheinung. Elektrochemisch verhält sich frisch poliertes Zirkoniummetall ähnlich wie Tantal. Der Schmelzpunkt liegt gegen 2350°. Im Gegensatz zum Silicium und Titan legiert sich Zirkonium sehr schwer mit Eisen.

F. Straus: Über die Bindungsart der Halogenatome in den Ketohalogeniden ungesättigter Ketone. — J. Thiele: Über aliphatische Nitrosohydrazine u. Isoazotate.

E. Wedekind (nach Versuchen von *Woldemar Mayer*): *Über einen Fall von ausgesprochener Abhängigkeit des optischen Drehungsvermögens von der Konzentration und vom Lösungsmittel.* Bei Versuchen, den Isomeriefall der aktiven Weinsäuren in der Reihe des asymmetrischen Stickstoffes zu verwirklichen durch Spaltung des Trimethylen-bis-(phenyl-methyl-benzyl-ammoniums)

$$(CH_3)(C_6H_5)(C_7H_7)\underset{OH}{N}-(CH_2)_3-\underset{OH}{N}(C_7H_7)(C_6H_5)(CH_3)$$

ergab sich, daß das Bis-d-camphersulfonat dieser zweisäurigen Base sich in den drei Lösungsmitteln Wasser, Aethylalkohol und Methylalkohol optisch ganz verschieden verhält: in Wasser ist das Salz inaktiv, während es in Methylalkohol eine Molekulardrehung von +102° anzeigt (entsprechend dem Vorhandensein von zwei d-Camphersulfosäure-ionen).[2]) In äthylalkoholischer Lösung zeigt sich eine ausgesprochene Abhängigkeit der spezifischen bezw. molekularen Rotation von der Konzentration: die konzentrierteste Lösung zeigt die kleinste Drehung, während mit sehr verdünnten Lösungen Molekulardrehungen bis zu 870° erzielt werden können. Diese Verhältnisse, die sich graphisch durch eine hyperbelartige Kurve darstellen lassen, erinnern an das optische Verhalten von Aepfel- bezw. Weinsäure. Die Untersuchung wird fortgesetzt, um den Lösungszustand des Biscamphersulfonates in den genannten drei Solventien aufzuklären.

Académie des sciences.

Paris, Sitzung vom 13. Dezember 1909. — Vors.: Bouchard.

Ph. A. Guye und *N. Zachariadès: Über die Abnahme des Gewichtes im Vakuum mit Bezug auf ihren Einfluß bei der Atomgewichtsbestimmung.* Die Verf. haben gefunden, daß es in Zukunft bei genauen Atomgewichtsbestimmungen nötig ist, stets experimentell die Korrektion der Abnahme im Vakuum zu bestimmen,

[2]) Eine Aktivierung des basischen Ions war also nicht eingetreten.

oder noch besser tatsächlich die gesamten Wägungen im Vakuum vorzunehmen. Schließlich ist noch zu befürchten, daß ein Fehler derselben Art, wenn auch nur in geringem Grade, durch Kondensation der Luft an der Oberfläche der geeichten Gewichte entsteht. Über diesen Punkt werden die Verf. weitere Untersuchungen anstellen. — *Louis Dunoyer: Über die Veränderlichkeit der Leitfähigkeit des Glases mit der Temperatur.* — *Emm. Pozzi-Escot: Über die Abscheidung des Vanadins, Molybdäns, Chroms und Nickels in Spezialstählen.* Verf. löst den Stahl in Salzsäure oder Salpetersäure und behandelt die Lösung mit stark alkalischem Natriumhypobromit, wobei Chrom, Molybdän und Vanadin als Natriumsalze in Lösung bleiben, während Eisen und Nickel (falls vorhanden, auch Co, Mn) auf dem Filter sich befinden. Der Rückstand wird mit HCl gelöst und nochmals mit Natriumhypobromit behandelt und filtriert, so daß auch die letzten Spuren von Cr, Mo und Vd in Lösung gehen. Das Eisen wird nun mittels Ammoniaks vom Nickel getrennt, das Chrom mit Alkohol reduziert und ebenfalls mit Ammoniak gefällt, worauf das Molybdän und das Vanadin nach *Carnot*[1]) voneinander getrennt werden. — *Maurice Holderer: Einfluß der Reaktion des Mittels auf das Filtrieren der Diastasen.*

G. A. Helmsalech und *C. de Watteville: Über das Strahlenspektrum des Calciums im Acetylen-Sauerstoffgebläse.* Die Verf. haben bei der spektroskopischen Untersuchung des Calciums im Acetylen-Sauerstoffgebläse nach einer bereits früher mitgeteilten Methode[2]) ein neues Spektrum aufgefunden, das viel reichhaltiger an Strahlen ist als das bisher bekannte der Calciumflamme. Über die Intensität und die Wellenlängen (von 3933,83 bis 6573,3) der Strahlen werden nähere Angaben gemacht. — *L. Brüninghaus: Über eine Beziehung zwischen der Absorption und der Phosphorescenz.* Es besteht zwischen Absorption und Phosphorescenz eine sehr einfache Beziehung, und zwar ist anzunehmen, daß der Verlauf des Vorganges folgendermaßen ist: Das Licht geht von phosphorogenen Molekeln, die im Innern des phosphoreszierenden Stoffes liegen, aus und unterliegt dann der Absorption durch die oberen Schichten, und zwar derart, daß die außerhalb des Stoffes beobachteten Strahlungen nur solche sind, für die das Phosphorogen verhältnismäßig durchscheinend ist. — *P. Freundler: Über die c-Oxyindacylderivate.* — *E. Goutal: Bestimmung des Kohlenoxyds im Stahl.* Zum Nachweis des Kohlenoxyds in den Gasen, die durch Behandeln von Stahl mit Kupfersalzen frei gemacht werden, bediente sich Verfasser der spektroskopischen Reaktion des Hämoglobins auf CO. Er fand dabei: 1. Daß der Kohlenoxydgehalt des Stahles den Betrag von 0,014 % nicht merklich überschreitet; 2 daß dieser Wert nahezu konstant bleibt für alle Nicht-Spezialstähle mit mehr als 0,30% Kohlenstoff; 3. daß die Nickelstähle eine geringere Menge Kohlenoxyd enthalten, als die in gleicher Weise carburierten gewöhnlichen Stahlsorten; 4. daß die Chromstähle nicht merklich von den angeführten Regeln abweichen. — *Marcel Godchot: Über einige Derivate des Dicyclohexylphenylmethans.*

G. Chesneau: Über die Analysen von Niobiten und Tantaliten. Genaue Analysen dieser Minerale sind bisher nur sehr wenig veröffentlicht worden. Verf. gibt ausführlich einen vereinfachten Analysengang an, dessen er sich bei der Untersuchung eines brasilianischen Tantalits bediente, der folgende Zusammensetzung hatte: Nb_2O_5 = 60,59 %, Ta_2O_5 = 17,86 %, SiO_2 = 0,28 %, FeO = 14,82 %, MnO = 4,73 %, MgO = 0,54 %, Glühverlust 1,11 %, W, Sn, Ti Zr usw. = 0. Spez. Gewicht 5,65. — *Emile Gautrelet: Teilweise Überführung von Speisefetten in Mannite durch peptische und Pankreasverdauung in vitro.* — *Charles Moureu* und *A. Lepape: Über die Gase der Thermalquellen: Gehalt an Krypton und Xenon.* Untersucht und bestimmt wurden diese beiden Elemente in 26 Quellen. Da sie in allen angetroffen wurden, obgleich die untersuchten Quellen sehr verschiedener Art waren und den verschiedensten Gegenden angehörten, so schließen die Verf., daß Kryton und Xenon, genau wie Argon, Helium und Neon, ganz allgemein in den Gasen der Thermalquellen vorhanden sind. — *J. Taffanel: Über die Versuche betreffs der Ausbreitung der Kohlenstaubentzündungen in Bergwerksstollen.* Die im Versuchsstollen zu Liévin ausgeführten Untersuchungen haben ergeben, daß eine teilweise Sperrung des Ganges oder Anbringung eines sehr stumpfen Winkels die Wirkung hervorruft, daß die Staubexplosion jenseits der Sperrung weniger heftig ist, als wenn der Stollen an dieser Stelle eine Ausbuchtung besitzt, die dem Abzug der Gase günstig ist. Dieses Schlußergebnis stimmt überein mit Beobachtungen an durch Kohlenstaubexplosionen zerstörten Minen. Ferner ergab sich, daß, wenn die Sperrung durch bewegliche, unverbrennbare Stoffe bewirkt wurde, diese Stoffe in Massen durch die mit der Flamme gleichzeitig auftretenden Schwaden aufgewirbelt werden und der Flamme eine so große Oberfläche zur Abkühlung darbieten, daß die Verbrennung sich nicht weiter fortsetzen kann.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1887, S. 173, 186. [2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 693.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Den ständigen Mitarbeitern bei dem Kaiserlichen Patentamt *Dr. Heinzelmann* und *Winter* der Charakter als Technischer Rat. — Dem Fabrikbesitzer *Richard Hildebrand* in Berlin und dem Fabrikbesitzer *Paul Riedel* in Charlottenburg der Titel Kommerzienrat. — Dem Hüttenbesitzer *Karl de Wendel* in Hayingen das Kommandeurkreuz des griechischen Erlöserordens. — Kommerzienrat *P. Böhme*, Vorsitzendem des Aufsichtsrats der *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin, der Rote Adlerorden IV. Klasse.

Dr. Arthur Angell in Southampton wurde zum Grafschaftschemiker der Insel Wight ernannt.

Georg Baum, etatsmäßiger Professor für Bergbau- und Bergbaumaschinenkunde an der Berliner Bergakademie, ist, 39 Jahre alt, am 22. Dezember in Berlin einem langwierigen Herzleiden erlegen. Vor seiner Berufung nach Berlin war *Baum* in Essen beim Bergbaulichen Verein für Westfalen und Rheinland tätig, in dessen Auftrage er u. a. eine Reise nach Nordamerika unternahm, um die dortigen Bergbaubetriebe eingehend zu studieren. Von seinen sonstigen Veröffentlichungen ist eine Arbeit über die Verwertung des Koksofengases und seine Verwendung zum Gasmotorenbetriebe (1904) hervorzuheben.

Apotheker Hugo Bayer, der sich um den österreichischen Apothekerstand große Verdienste erworben, ist im 58 Lebensjahre in Wien nach mehrmonatlicher Krankheit am 18. Dezember gestorben.

Samuel R. Beardsley, Präsident der *Vulcan Detinning Co*, ist am 5. Dezbr. plötzlich im Alter von 65 Jahren in New York an einem Herzleiden gestorben.

Der Chemiker-Ingenieur Dr. Frederic Dannerth ist als Direktor an die neu gegründete Schule für Chemische Technologie am Kensington Association Institute in Philadelphia berufen worden. *Dr. Dannerth* hat an der Universität Freiburg i. Br. vor sieben Semestern promoviert und ist seitdem als Sachverständiger für die organische chemische Industrie, insbesondere auf dem Gebiete der Textil- und der Lederindustrie, tätig gewesen.

H. W. Daudt ist zum Assistenten für Chemie an der Universität von North Dakota in Grand Forks, North Dakota, ernannt worden.

Dr. M. Greshoff, Direktor des Kolonialmuseums in Haarlem, ist in s'Gravenhage am 8. Dezember gestorben. *Greshoff* hat u. a. phytochemische Studien, ferner Untersuchungen über verschiedene Fette und Wachsarten und über indische Nahrungsmittel veröffentlicht.

Sir Alfred Jones, Direktor der *African Oil Mills Ltd.*, ist in Liverpool am 13. Dezember im 65. Lebensjahre gestorben.

Friedrich Kohlrausch vollendet am 14. Oktober 1910 das 70. Lebensjahr. Zur Feier dieses Ereignisses soll in den »Annalen der Physik« ein Aufsatz über *F. Kohlrausch* nebst Bildnis erscheinen, ferner soll ein Relief des Jubilars angefertigt und ihm persönlich überreicht werden. Beiträge zur Bestreitung der Kosten werden bis zum 1. Februar 1910 an die Deutsche Bank Depositenkasse J Charlottenburg Berlinerstr. 66 zur Gutschrift auf das Separatkonto von *Prof. Warburg* (Kohlrauschfeier) erbeten.

Henri Pellat, Professor der Physik an der wissenschaftlichen Fakultät in Paris, ist am 20. Dezember im Alter von 60 Jahren verschieden. Er war Mitglied der Akademie der Wissenschaften, Präsident der internationalen Elektrotechnikergesellschaft, früherer Präsident der physikalischen Gesellschaft und Professor an der Erziehungsanstalt der Ehrenlegion.

Geheimrat Ludwig Radlkofer, Professor der Botanik und Konservator des Botanischen Museums zu München, feierte am 19. Dezbr. seinen 80. Geburtstag.

Kommissionsrat Sigmund Vischer, erster technischer Direktor der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* in Ludwigshafen, und Prof. Richard Stribeck, Direktionsmitglied der Firma *Friedr. Krupp* in Essen, sind von der Technischen Hochschule in Stuttgart zu Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt worden. *Vischer* zieht sich am 1. Januar 1910 in das Privatleben zurück, sein Nachfolger wird, wie bereits gemeldet,[1]) *Prof. Dr. K. Müller.*

Für die Technische Hochschule in Breslau, für die bereits sechs Professoren ernannt sind, fordert der neue Staatshaushaltetat die Mittel für 19 etatsmäßige Professoren, 28 etatsmäßige Assistenten und zahlreiche Bureaubeamte. Das physikalische Institut der Breslauer Universität, das die Technische Hochschule einstweilen mitbenutzen soll, wird erheblich erweitert, besonders durch Schaffung eines sehr großen Auditoriums.

Die Errichtung eines K. K. Technischen Versuchsamtes in Wien, das direkt dem Ministerium für öffentliche Arbeiten untersteht und ihm in allen Fragen des technischen Versuchswesens an die Hand gehen soll, ist genehmigt worden. Zum Präsidenten des Technischen Versuchsamtes in ehrenamtlicher Funktion ist Geh. Rat *Dr. W. Exner*, Präsident des Gewerbeförderungsamtes, ernannt worden. Das neue Amt wird seine Tätigkeit am 1. Januar 1910 im Gebäude des k. k. Gewerbeförderungsamtes beginnen.

Die Fabrik ätherischer Öle E. Sachsse & Comp. in Leipzig beging am 18. Dezember ihr 50-jähriges Jubiläum. Sie wurde von den Herren Geh. Kommerzrat *Dr. Carl Lampe sen.*, *Georg Lampe-Bender* und *Emil Sachsse* begründet und ist jetzt im Besitze zweier Enkel des Erstgenannten, der Herren *Dr. Otto Lampe* und *Albert Dufour-Feronce.*

In der Chemischen Fabrik von Heyden Akt.-Ges. in Radebeul explodierte am 20. Dezember eine Ätherblase, wobei ein Arbeiter schwer verletzt wurde.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1341.

Deposita.

Nr. 779. Cpt 193. 23. Dezember 1909.
Nr. 780. Cpt 194. 24. Dezember 1909.
Nr. 781. L. Sznajder, Genf. 28. Dezember 1909.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylenapparate, Reiniger für —, besonders Lampen und dergl., mit einem elastischen, mit flüssiger Reinigungsmasse getränkten Masseträger. (D. R. P. 217812. Kl 26) *A. Levy*, Berlin. 8. 10. 1907.

Benzolreinigungsapparat. (D. G. M. 401186. Kl. 12) *A. Lucas*, Recklinghausen. 3. 11. 1909.

Filterapparat mit hohler, im Innern ein durchlöchertes Fall- bezw. Standrohr aufnehmender Filterpatrone und Umlaufrohr am Gehäuse. (D. G. M. 401368. Kl. 12) *F. Sehr*, Blankenhain. 28. 10. 1909.

—, Kontrollvorrichtung an —en. (D. G. M. 401188. Kl. 12) *H. Haefcke*, Friedenau b. Berlin. 4. 11. 1990.

Filtrier-Apparat zur Entnahme von Maischeproben. (D. G. M. 400931. Kl. 12) *J. L. Sauck*, Charlottenburg. 25. 10. 1909.

Flüssigkeiten, Auf- und Abfüllen, sowie Mischen von — und Gasen. (Ung. Anm. J. 1106) *O. Jahr*, Untermhaus. 27. 7. 1909.

—, Apparat zur Bereitung von mit Kohlensäure oder anderen Gasen imprägnierten —. (Ung. Anm. P. 2762) *M. Paschka*, Wien. 24. 7. 1909.

Gasförmige Körper, Trennung schwebender Teilchen von —n mittels hochgespannter Elektrizität. (Dtsch. Anm. C. 16573. Kl. 12) *F. G. Cottrell*, Berkeley, V. St. A. 16. 3. 1908.

Kühl-Apparat, kombinierter — und Eiserzeugungs-Apparat. (D. G. M. 401128. Kl. 17) *R. Stetefeld*, Pankow-Berlin. 13. 11. 1909.

Mineralische Stoffe, Sichtverfahren zur Trennung von —n. (Dtsch. Anm. K. 37933 Kl. 1) *H. Keller*, Oberstein a. d. N. 17. 6. 1908.

Pipette. (Dtsch. Anm. B. 55720. Kl. 42) *B. Bomborn*, Berlin. 20. 9. 1909.

Strahlpumpe zum Befördern von schmelzflüssiger und körniger Hochofenschlacke oder anderem Gut. (Dtsch. Anm. G. 27166. Kl. 18) *Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H.*, St. Johann, Saar. 24. 6. 1908.

Trockenschrank. (D. G. M. 401205 Kl. 42) *Robert Müller*, Essen a. Ruhr. 13. 11. 09.

Tropfapparat zum tropfenweisen Regulieren von Zusatz-Chemikalien. (D. G. M. 401350. Kl. 13) *„Kosmos" Gesellschaft für Handel und Gewerbe m. b. H.*, Wiesbaden. 2. 11. 1908.

Wiegegläschen zur gleichzeitigen Vornahme der Fettbestimmung nach Roese-Gottlieb. (D. G. M. 401508. Kl. 42) *Paul Funke & Co., G. m. b. H.*, Berlin. 23. 10. 09.

Anorganische Großindustrie.

Ammonsulfat, Gewinnung von beim Lagern nicht zusammenbackendem —. (Dtsch. Anm. M. 34570 Kl. 12) *R. Müller*, Essen, Ruhr. 16. 3. 1908.

Calciumcarbid, Behandeln von —. (Belg. P. 219428) *C. C. Wakefield*, London. 25. 9. 09.

Calciumhydrat, Apparat zur Darstell. von —n. (Franz. P. 406142) *C. C. Kritzer*. 16. 8. 1909.

Magnesiazement, Herstell. von —. (Ung. Anm. O. 509) *Société „Ortoclor" Impresa Litosilo Sbertoli*, Genua. 8. 4. 1909.

Nitrose Gase, Gewinnung konzentrierter — aus wässeriger Salpetersäure. (Ung. Anm. S. 4866) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 25. 9. 1909.

Nitrose Produkte, Darstellung von —n durch Verbrennung. (Ung. Anm. A. 1314) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 18. 3. 1909.

Stickstofftetroxyd, Darstellung von flüssigem —. (Dtsch. Anm. V. 8167. Kl. 12) *K. Baron v. Vietinghoff-Scheel*, Cöthen i. Anh. 31. 10. 1908.

Organische Großindustrie.

Amyloid, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. M. 35875. Kl. 89) *M. Mendelsohn* und *E. Frankl*, Wien. 8. 9. 1908.

Glycerin, Destillieren von — mit Dampf unter vermindertem Druck und unter Ausnutzung der bei der Kondensation der Dämpfe des Destillates frei werdenden Wärme. (D. R. P. 217689. Kl. 23) *Marx & Rawolle*, New York. 9. 10. 1907.

Kautschuk, Herstellung hohler Gegenstände aus — oder anderem vulkanisierbaren Stoffe mittels eines durch Ausschmelzen zu entfernenden Formkernes und Formkern zur Ausübung dieses Verfahrens. (D. R. P. 217599. Kl. 39) *F. J. Gleason*, Walpole, V. St. A. 5. 1. 1908.

—, Vorrichtung zum Waschen von —, Guttapercha und ähnlichen Stoffen. (D. R. P. 217631. Kl. 39. Zus. z. P. 196130) *F. Kempter*, Stuttgart. 22. 1. 1909.

Leim, Herstellung von — in Pulverform. (Ung. Anm. B. 4674) *F. Beckmann*, Warschau. 12. 8. 1909.

Maischfilter, vollkommene Gewinnung des Extraktes bei —n. (Dtsch. Anm. 40925. Kl 12) *V. Kamp*, München-Gladbach. 5. 5. 1909.

Pech, Einrichtung zum Gießen und Verladen von —. (D. R. P. 217427. Kl. 81) *Chemische Fabrik Lindenhof C. Weyl & Co. Akt.-Ges.*, Mannheim. 26. 7. 1908.

Schmieröle, Apparat zum Prüfen und Analysieren von —. (Belg. P. 219469) *F. Nicolas*, Brüssel. 28. 9. 1909.

Seife verbesserte Darstellung von —. (Franz. P. 405943) *Lever Brothers Ltd.* 12. 8. 1909.

Spiritus, Herstellung eines Denaturierungsmittels für —. (Ung. Anm. K. 3959) *J. Kluge*, Görlitz. 24. 8. 1909.

Stärke, Darst. löslicher — mittels Persalze. (Franz. P. 406084) *E. Flick*. 13. 8. 09.

Zuckerfabrikation, Abkühlung und Reinigung der im Kalkofen erzeugten Saturationsgase bei der —. (D. R. P. 217458. Kl. 82) *St. von Grabski*, Kruschwitz, Posen. 7. 3. 1908.

Zuckersäfte, Entfärbung von —n, Abläufen u. dgl. durch elektrolytische Reduktion. (D. R. P. 217461. Kl. 89) *St. Kugler*, Rytwiany b. Staszow, Ruß. Pol. 19. 12. 07.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthrachinonderivate, Darst. von schwefel- und stickstoffhaltigen —n. (D. R. P. 217688. Kl. 22. Zus. z. P. 216306) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 2. 12. 1908.

Anthrachinonimide, Darstellung von küpenfärbenden —n. (Dtsch. Anm. F. 27514. Kl. 22. Zus. z. P. 162824) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 16. 4. 1909.

Azofarbstoff, Herstellung eines besonders für die Farblackfabrikation geeigneten roten —s. (Dtsch. Anm. W. 31515 und 32303. Kl. 22) *Wülfing, Dahl & Co., Akt.-Ges.*, Barmen. 13. 2. 1909.

Entwicklerfarbstoffe, Darstell. von —n. (D. R. P. 217628. Kl. 22. Zus. z. P. 208968) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 7. 11. 1908.

Farbstoffe, Darstellung küpenfärbender — der Anthracenreihe. (Franz. P. 405920) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 25. 11. 1908.

—, Darstellung schwarzer —. (Franz. P. 405928) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 11. 8. 1909.

Garne, Imprägnieren von —n mit Schlichte und Fettstoffen. (Dtsch. Anm. Sch. 31672. Kl. 8) *H. Schubert*, Zittau i. S. 21. 12. 1908.

Küpenfarbstoffe, Darst. von stickstoffhaltigen —n. (Dtsch. Anm. F. 27179. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 5. 3. 1909.

—, Darstellung von —n durch Kondensation von Acetylen-bis-thiosalicylsäure bezw. deren Estern, Substitutionsprodukten oder Homologen. (Dtsch. Anm. H. 43763. Kl. 22) *F. Haßlacher*, Frankfurt a. M. 26. 5. 1908.

Monoazofarbstoffe, Darstellung von Wolle schwarz färbenden —n. (Dtsch. Anm. F. 26222 Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 5. 10. 08.

—, Darstellung eines roten, besonders für die Farblackbereitung geeigneten —s. (Dtsch. Anm. F. 27772. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 25. 5. 1909.

Schwefelfarbstoffe, Fixieren von —n beim Färben und Drucken. (Dtsch. Anm. K. 38366. Kl. 8) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 6. 8. 08.

Ultramarin, Brennen von —. (Dtsch. Anm. R. 27966. Kl. 22) *R. Rehkop*, Linden-Hannover. 23. 2. 1909.

Wollfarbstoffe, Darst. von sauren —n. (D. R. P. 217627. Kl. 12. Zus. z. P. 214496) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 24. 10. 1908.

Zellstoffe, Veredelung von —n. (Dtsch. Anm. Sch. 30425. Kl. 55) *C. G. Schwalbe*, Darmstadt. 27. 6. 1908.

Präparate.

Antimoncalciumlactat, Herstellung von — aus Antimonfluorid und Calciumlactat. (D. R. P. 217806. Kl. 12) *Chemische Werke Schuster & Wilhelmy Akt.-Ges.*, Görlitz. 15. 10. 1907.

Camphen, Darstellung von — aus Pinenhydrochlorid. (Dtsch. Anm. T. 14096. Kl. 12) *Terpinwerk, G. m. b. H.*, Uerdingen a. Rh. 30. 4. 1909.

Campher, Darstell. von — aus Borneol oder Isoborneol. (Dtsch. Anm. C. 16994. Kl 12) *Dr. Genthe & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 30. 7. 1908.

Carboxyalkylsalicylo-salicylsäuren, Darstellung von —. (Ung. Anm. E. 1547) *A. Einhorn*, München. 12. 10. 1909.

Heliotropin, Herstell. von — aus Safrol oder Isosafrol. (Dtsch. Anm. C. 16993. Kl. 12) *Dr. Genthe & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 30. 7. 1908.

Impfstoffe, Herstellung von —n zu Schutz- oder Heilzwecken. (D. R. P. 217788. Kl. 30) *S. Krafft*, München. 30. 6. 1907.

Metallverbindung, Herst. und weitere Verarbeitung von kolloidaler organischer —. (Ung. Anm. P. 2729) *A. Pacz*, Schenectady. 11. 6. 1909.

Quecksilber, Herst. von kolloidalem —. (D. R. P. 217724. Kl. 12) *I. Weinmayr*, Berlin. 14. 6. 1908.

Theophyllin, Darstell. einer in Wasser leicht löslichen Doppelverbindung aus — und Piperazin. (D. R. P. 217620. Kl. 12. Zus. z. P. 214376) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk*, Charlottenburg. 17. 7. 1907.

Metalle.

Aluminium, Löten von —. (D. R. P. 217637. Kl. 49) *A. Nielsen*, Drammen, Norwegen. 26. 2. 1908.

Erze, Auslaugen von —n. (Ung. Anm. A. 1385) *E. Abresch* und *G. Verouert*, Imsbach. 2. 8. 1909.

Pyrophore Legierungen, Herstellung von —. (Ung. Anm. C. 1722) *Treibacher Chemische Werke G. m. b. H.*, Treibach. 5. 4. 1909.

Wolframmetall, Erhöhung der Duktilität von —. (Ung. Anm. S. 4375) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.*, Berlin. 21. 8. 1909.

Zinkschwamm, Nutzbarmachung des auf elektrolytischem Wege erhaltenen —es. (D. R. P. 217632. Kl. 40) *E. Sanna*, Iglesias, Sardinien. 6. 10. 1908.

Verschiedenes.

Casein, Herstellung einer nach dem Erstarren wasserunlöslichen nichtflammenden Ueberzugs- oder Tränkungsmasse aus —. (Dtsch. Anm. B. 50492. Kl. 22 *F. Brüggemann*, Hannover. 17. 6. 1908.

Celluloidersatzmittel, Herst. eines —s aus Leim oder einem ähnlichen Kolloidstoff, einer Säure und Formaldehyd. (Dtsch. Anm. H. 44369. Kl. 39) *H. Heydenhauß, A. Bánhegyi* und *K. Glaser*, Wien. 6. 8. 1908

Holz, Imprägnieren von —. (Dtsch. Anm. P. 21357. Kl. 38) *J. Polifka* und *B. Hacker*, Budapest. 11. 4. 1908.

Nahrungsmittel, Herstell. eines leicht verdaulichen —s aus enthülstem Getreide. (Dtsch. Anm. C. 15241. Kl. 53) *A. de Crignis*, Augsburg. 24. 12. 1906.

—, Vernichtung von in —n enthaltenen giftigen Stoffen. (Ung. Anm. G. 2884) *Gerster & Cie.*, Clarens-Montreux. 7. 9. 1909.

Papier, Verfahren, — oder Gewebe durch Behandlung mit Gelatine oder Leim oder Casein, Glycerin und Formaldehyd wasserdicht zu machen. (Dtsch. Anm. G. 26384. Kl. 55) *F. Düring*, Berlin. 15. 2. 1908.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Zuckerkalk, Herstell. von reinem zuckerreichen — auf kaltem Wege. (H. 44141. Kl. 88) 20. 9. 1909.

Versagungen deutscher Patente.

Acetaldehyd, Darst. von — aus Acetylen durch Einwirkung von Mercurisalzen in Gegenwart wässeriger Schwefelsäure. (Pat.Anm. W. 27177. Kl. 12) 1. 10. 1908.

Elektroden, Vorrichtung zur magnetischen Verbreiterung und Ablenkung des elektrischen Lichtbogens zwischen divergierenden —. (Pat.-Anm. S. 23595. Kl. 12) 5. 12. 1907.

Gasreaktionen, Ingangsetzen von Kontakten für exotherme —. (Pat.-Anm. O. 5432. Kl. 12) 1. 6. 1908.

Metalloxyd, Darst. von — auf trockenem Wege durch Oxydation von zerstäubtem Metall. (Pat.-Anm. J. 9491. Kl. 12) 16. 4. 1908.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Konkurse in der chemischen Industrie 1908.

Im Jahre 1908 wurden im Deutschen Reiche 11571 (1907: 9855) Fälle neuer Konkurse gezählt. Die im Jahre 1908 in den beendeten Konkursverfahren ausgefallenen Beträge belaufen sich zusammen auf 251514411 M gegen 246756228 M im Jahre 1907, also auf 4758183 M mehr als im Jahre 1907; am höchsten war der Ausfall bei den nicht bevorrechtigten Konkursforderungen: er bezifferte sich hier auf 250523028 M in 1908 und 245942471 M in 1907. Auf die chemische Industrie entfielen im Jahre 1908 38 (1907: 26) eröffnete Konkursverfahren; 15 (1907: 16) Anträge auf Konkurseröffnung mußten wegen Massemangels abgewiesen werden. Es entfielen auf:

	Eröffnete Konkursverfahren	Abgewiesene Anträge
Chemische Großindustrie	8	5
Sonstige Verfertigung von chemischen usw. Präparaten	9	6
Apotheken	14	3
Herstellung von Farbmaterialien	3	1
Herstellung von sonstigen Kohlenteerabkömmlingen	1	—
Fabriken zur Verarbeitung von Abfuhrstoffen, Knochenmühlen, Düngerfabriken	3	—

Beendete Konkursverfahren entfielen auf die chemische Industrie im Jahre 1908 27 (1907: 35); davon wurden beendet durch Schlußverteilung 19 (1907: 18), durch Zwangsvergleich 6 (1907: 10), wegen allgemeiner Einwilligung 0 (1907: 5), wegen Massemangels 2 (1907: 2):

	Beendete Konkursverfahren	Davon beendet durch Schlußverteilung	durch Zwangsvergleich	wegen allgem. Einwilligung	wegen Massemangels
Chemische Großindustrie	3	3	—	—	—
Sonstige Verfertigung von chem. usw. Präparaten	11	8	2	—	1
Apotheken	7	4	2	—	1
Herstellung von Farbmaterialien	1	—	1	—	—
Verfertigung von Pastellstiften und Kreiden	1	1	—	—	—
Herstellung von sonst. Kohlenteerabkömmlingen	1	1	—	—	—
Verfertigung von sonstigen Zündwaren	1	1	—	—	—
Fabriken zur Verarbeitung von Abfuhrstoffen, Knochenmühlen, Düngerfabriken	2	1	1	—	—

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Künstliche Düngemittel nach Heenvliet (Niederlande, Prov. Südholland) an die landwirtschaftliche Genossenschaft »Onderling Belang«: 45200 kg Superphosphat, 14000 kg Chilesalpeter, 7900 kg Peruguano, 4200 kg schwefelsaures Ammoniak usw. Verhandlung demnächst.

Leim, chlorsaures Kali, Gummi arabicum, Zinkoxyd, Salpeter und Schwefel nach Rumänien. Die Generaldirektion der Regie der Staatsmonopole in Bukarest vergibt am 11. Januar 1910 die Lieferung von 10000 kg Leim zur Herstellung von Zündhölzchen, 10000 kg chlorsaurem Kali für die Zündholzfabrik Filaret, 2000 kg Gummi arabicum, 3000 kg Zinkoxyd für die Tabakregie, 80000 kg Salpeter und 20000 kg Schwefel für die Pulverfabrik in Laculete. Lastenheft in französischer Sprache beim Deutschen Reichsanzeiger.

4400 kg rohe Carbolsäure, 190 kg Bronzegold, 1000 kg Eisenoxyd und 500 kg Bleioxyd nach Rumänien. Vergebung durch die Generaldirektion der Staatmonopole in Bukarest am 12. Januar 1910. Die Bedingungen sind bei genannter Generaldirektion erhältlich.

Handel und Industrie Deutschlands.

Beschäftigung der chemischen Industrie im November 1909. Die *chemische Industrie* war wie im Vormonate mit anscheinend nur geringen Ausnahmen zufriedenstellend beschäftigt. — In der *Kaliindustrie* ist nach einem Berichte des Kalisyndikats eine Besserung eingetreten. — Die *Gummiindustrie* hatte im Berichtsmonate befriedigend zu tun. Teilweise ist eine Besserung eingetreten, so für Gummispielwaren, Bälle und dergleichen, die durch das Weihnachtsgeschäft hervorgerufen wurde. — In der *Papierindustrie* war der Geschäftsgang im ganzen befriedigend. — In der *Druckpapierfabrikation* ist vielfach eine Besserung eingetreten. Teilweise war der Geschäftsgang außerordentlich flott. — Die *Tapetenindustrie* hatte im Berichtsmonate gut zu tun. Der Monat November ist gewöhnlich einer der Hauptmonate für die Tapetenfabrikation, weil da die auf der Reisetour gesammelten und die bis dahin direkt eingegangenen Aufträge für das Frühjahrsgeschäft in Angriff genommen werden. — Die *Fürther Spiegelglasindustrie* verzeichnete wie im Vormonate einen normalen Beschäftigungsgrad. — In den Betrieben für *Branntweinerzeugung und Reinigung* hat der Absatz von Trinkbranntwein aus den bereits im Vormonate dargelegten Gründen weiter etwas abgenommen.

Deutsche Fensterglas-Akt.-Ges., Berlin. Unter dieser Firma ist ein Unternehmen gegründet worden, dessen Gegenstand der Gewerbebetrieb in allen Arten Glas und damit verwandten Handelsartikeln ist. Das Grundkapital beträgt 2¼ Mill. M. Den ersten Aufsichtsrat bilden *Gustav Alt* in Berlin, *Paul Hartmann* in Grunewald-Berlin, *Hermann Quensen* in Bielefeld, *Emil Krüger* in Stettin und *Joseph Breitbarth* in Breslau.

Die Dynamitfabrik in Würgendorf (Kreis Siegen), welche, i. J. 1903 erbaut, den Betrieb Ende 1904 aufnahm und durch zwei größere Explosionen im November 1908 und im Januar 1909 zur Stilllegung des Betriebes gezwungen wurde, wird nach ihrem erfolgten Neu- und Wiederaufbau und ihrer Vereinigung mit der *Sprengstoff-Fabrik Hoppecke A.-G.* nunmehr vorläufig den Betrieb nicht wieder aufnehmen, sondern nur als Reserve stehen bleiben. Von den etwa 100 Beamten und Arbeitern dieser Fabrik wurden fast alle im Laufe des Jahres entlassen. Der langjährige kaufmännische Direktor *G. Buchloh* ist von der Leitung dieser Fabrik zurückgetreten. — Die *Sprengstoff-Fabriken in Hoppecke* (Kreis Brilon), welche den Betrieb im August 1908 aufnahmen, haben seit dem Stilllegen von Würgendorf deren Dynamitlieferungen mit übernommen. Der Direktor *Dr. Volpert*, welcher die Inbetriebsetzung der Fabrik in Hoppecke als technischer Beirat durchführte, ist nach 1½-jähriger Tätigkeit aus der Firma ausgetreten.

Th. Goldschmidt, chemische Fabrik, Zinkhütte, Aluminothermie, Essen-Ruhr. Die Handlungsvollmacht des *Johannes Herper* ist mit dem 1. Dezember erloschen; an *Martin Sonnemann* ist Handlungsvollmacht erteilt derart, daß er ebenso wie die anderen Handlungsbevollmächtigten in Gemeinschaft mit einem der Prokuristen zur Zeichnung aller Korrespondenzen berechtigt ist, die den Einkauf von Materialien aller Art und den Verkauf von Erzeugnissen der Firma betreffen.

Emil Brescius, G. m. b. H., chemische Fabrik und Apparatebau für Galvanotechnik und Metallindustrie, bisher in Rödelheim, hat die Fabrik nach Neu-Isenburg (Hessen) verlegt.

Dr. Th. Wieland, Pforzheim, hat Prokura erteilt: *Gustav Schmidt* im Hauptgeschäft und *Carl Ungerer* in der Filiale.

Handel und Industrie des Auslandes.

Das Zinn- und Wolfram-Bergwerk Schoenfeld bei Eger ist von *M. Arendt*, Berlin, angekauft worden.

Unter dem Namen Moulins Agricultures wurde in Brüssel eine Aktiengesellschaft gegründet, welche das Vermahlen von Produkten aller Art, sowie die Herstellung von chemischen Erzeugnissen zur Aufgabe hat. Das Aktienkapital beträgt 400000 Fr. Die Hauptbeteiligten sind Kommerzienrat *W. Oswald* und *C. Spaeter*, Koblenz, *F. Henner*, Antwerpen, und *J. Nyssens-Hart*, Brüssel.

Société électro-métallurgique piémontaise, Ixelles. Unter dieser Firma wurde eine neue Gesellschaft gegründet, welche die Behandlung von goldhaltigem Erz und dergl. nach dem Verfahren *Froment* sich zur Aufgabe stellt. Das Kapital beträgt 2½ Mill. Fr.

L. Roussel & van Geel, Brüssel, heben ihre Geschäftsräume in Brüssel auf, um sie mit der *„Usine de Brucom“* **zu vereinigen; alle Sendungen sind an die Adresse** *L. Roussel & van Geel, Buysingen*, **zu richten.**

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société Métallurgique du Périgord. Reingewinn 458013 Fr. (430550) Fr., Abschreibungen 298696 Fr. (257832 Fr.). Dividende 55 (50) Fr. für 1 Aktie.

Société Générale de Sucreries et Raffineries en Roumanie. Reingewinn 2777333 Fr. (3451200 Fr.). Dividende 55 Fr. für 1 Kapital-Aktie und 25 Fr. für 1 gewöhnliche und Vorzugsaktie (55 und 25 Fr.).

Raffinerie Say in Paris. Das Geschäftsjahr 1908/09 verzeichnet eine Zunahme des Ergebnisses der Zuckerabteilung von 40703 Fr. des Vorjahres auf 862338 Fr. Dagegen ist der Nutzen aus der Raffinerie von 3335476 Fr. auf 2824963 Fr. zurückgegangen. Der Reingewinn beträgt 2177806 (1974422) Fr.

Die Société des Mines d'Etain d'Ervedosa hat ihr Kapital von 450000 Fr. auf 750000 Fr. erhöht.

Die Union des Mines Marocaines hat ihr Kapital von 500000 Fr. auf 1 Mill. Fr. festgesetzt.

Die Firma Carl Zeiß & Co. errichtet in London, 29, Margaret Street, E.-C, eine große Fabrik.

Die Chemikalienfabrik Allen & Hanbury Ltd., London, errichtet eine große Fabrik in Hull.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Société Métallurgique Russo-Belge, Petersburg. Reingewinn 2172380 (2141950) Rbl. Dividende 8 % (wie i. V.)

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten:

German American Portland Cement Works, deren Aktien sich zum größten Teil im Besitze der *Portland-Zementfabrik Hemmoor* (Provinz Hannover) befinden. Dividende 7 (10) %.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Pfefferminzöl.* Der Markt ist fest, jedoch ist das Geschäft nur beschränkt. Amerikan. hochgrädig. Hotchkiss, loko 10 s. 9 d. bis 11 s., Good Wayne County-tin-Öl 8 s. 6 d. Japanisches Kobayashi, loko 5 s. 10 d. bis 5 s. 11 d., Suzuki 5 s. 9 d. — *Sternanisöl.* Der Markt ist beständig. Loko 4 s. 7 d. Ankunft Januar-Februar-Verschiffung 4 s. 3½ d. cif. — *Cassiaöl.* Der Markt ist fest. Loko, 80/85-%ig 4 s., Ankunft, 75/80-%ig 3 s. 5½ d. cif. Januar-Verschiffung. — *Citronellöl.* Der Markt ist fest, aber still. Loko, in Drums 1 s. 1 d., in Kisten 1 s. 2 d., Ankunft, in Drums 11¾ d. cif. mit Käufern.

Ammoniak, *schwefelsaures.* (Hamburg.) Loko 11,70 M, Januar-März 11,75 bis 11,80 M, April 11,75 M, Mai-Juni 11,85 M, Juli-September 11,90—12 M für 1 Ztr. brutto, einschließlich Sack frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 25 % Ammoniak.

—, *schwefelsaures.* (London.) Der Markt ist beständig bei unveränderten Preisen.

Arraroba. (Hamburg.) Die Vorräte im Hamburger Markt sind auf die Neige gegangen, und es konnte ein kürzlich angekommener Posten zur Parität von 4,50 M für 1 kg verkauft werden. Die Ankünfte während dieses Jahres waren gewiß keine kleinen. Trotzdem wurden die angekommenen Posten stets schlank, wenn auch zu nachgebenden Preisen, aus dem Markt genommen. Von guter Ware befinden sich nur noch eine hoch limitierte Partie im Markt, welche fest auf Preis gehalten wird. Ankommende Posten dürften einen guten Markt finden.

Blei. (Hamburg.) Englisches 13 £ 12 s. 6 d. bis 13 £ 7 s. 6 d. *Weichblei,* ausländisches 13 £ bis 13 £ 1 s. 3 d.

Cassia Fistula. (Hamburg.) Infolge größerer Vorräte gingen die Preise ziemlich stark zurück, so daß jetzt Ware zu 18 M für 100 kg zu kaufen sein dürfte. Ob es sich zu den bestehenden Preisen lohnt, den Artikel zu sammeln, ist schwer zu sagen, doch scheint vorläufig, da die Vorräte im Hamburger Markt noch recht bedeutend sind, eher auf ein Nachgeben der Preise als auf eine Aufwärtsbewegung der Preise zu rechnen zu sein.

Campher. (London.) *China-Rohware.* Der Markt ist weiter fest. Januar-Februar-Verschiffung, Verkäufe zu 136 s. cif., Verkäufer fordern jetzt 137 s. 6 d. cif. Raffiniert. Hierin herrscht mehr Nachfrage, jedoch bleibt das Geschäft ruhig. 1 oz-Tabletten loko 1 s. 7 d., 2½ Pfd.-Stangen 1 s. 6 d. Ankunft ¼ oz-Tabletten, Februar-März-Verschiffung 1 s. 8 d. cif., 2½ Pfd.-Stangen, Februar-März-Verschiffung 1 s. 6¾ d. cif.

Erdöl. Benzin. (Drohobycz.) Der *Rohölmarkt* verlief bei geringerem Umsatz ruhiger. Boryslaw-Tustanowice 2,08—2,10 K sofort, Schodnica 3,85—4 K ab Zisterne, Grubenstation. — In *Petroleum* vollzog sich recht namhafter Absatz, ebenso in Exportpetroleum. Standard white 23,25 K einschl. Barrels ab hier. — *Benzine* verzeichneten guten Markt, namentlich Leichtbenzine. Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 15—16 K, Motorbenzin 18—20 K, beides unversteuert ab hier. — Der flotte Absatz in *Schwerölen* hat sich auch in der abgelaufenen Woche gut behauptet. Inlandgasöl 2,40—2,50 K ab hier, Auslandgasöl 3,50 K ab Oderberg.

Erdwachs. Ceresin. (Drohobycz.) In *Erdwachs* war stärkere Nachfrage zu Tage getreten. Auch die Entnahme war namhafter. Die Stimmung ist gut. Hochprima speciale 70/71° 127—128 K, Hochprima 67/68° 123 K, Mischware 82—85 K ab Boryslaw. — Das *Kerzengeschäft* hatte sehr lebhaften Absatz zu verzeichnen. Die Preise blieben aber gleichwohl stationär. Paraffinkerzen I 64—66 K, II 62—63 K, Paraffin lebhafter, 42—44 K ab galiz. Fabrik. — *Ceresine* lagen besser. Reine Weißwaren Ia.Ia. 275 K, I 242 K, Mischware 170 K, Gelb Ia 137 K, II 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Preise für 50 kg. *Campêche* ist ruhig. Keine Ankünfte. Grandes Salines, in Stücken 5,45—5,65 Fr., in Wurzeln 4.60—4,75 Fr., Cap Fort Liberté, in Stücken 4,90 bis 5 Fr., in Wurzeln 4,20—4,25 Fr., Aquin, in Stücken 4,90—5 Fr., in Wurzeln 4,25—4,30 Fr. — *Gelbholz* ist fest. Keine Ankünfte. Zentralamerika 6,50 bis 6,60 Fr., Veracruz 6,50—6,65 Fr., Tuspan 6,75—7 Fr., Tampico 6,25 Fr., Maracaibo 5 Fr. — *Rotholz* fest. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50—9,75 Fr., Lima Nicaragua 7,50 Fr.

Fette und Öle. (Amsterdam.) Preise für 100 kg. *Leinöl.* Der Markt schließt sehr fest. Sofortige Lieferung 33,25 fl., Januar 33 fl., Januar-April 32 75 fl., Mai-August 31,25 fl., September-Dezember 30,75 fl. netto ohne Faß. — *Rüböl.* Der Markt ist ruhig. Sofortige Lieferung 29,75 fl., Mai 28,50 fl., September-Dezember 28,50 fl. netto ohne Faß.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist sehr ruhig. Preise für 100 kg. — *Dividivi* fest. Keine Ankünfte. Curaçao 29—31 Fr., Savanilla und Carthagena 22—23 Fr., je nach Sorte. — *Myrobalanen* ruhig. Keine Ankünfte. Vingorla Ia. 12,50 Fr. bis 12,75 Fr., II 11,75—12 Fr., Jubblepore Ia. 13,25—13,50 Fr., II 12—12,25 Fr., Crushed 20—20,50 Fr. caf. Havre. — *Quebracho.* Der Markt ist ruhig. Wochenankünfte 4000 t. 105—108 Fr. für 1000 kg per Ladung. — *Valonea* ruhig. Keine Ankünfte. Unacqua 25—27 Fr., Trynacks 21—24 Fr., Uso Anglais 18—21 Fr., Uso français 16—17 Fr., Refuso 14—15 Fr. caf. Havre, je nach Sorte.

Harze. (Amsterdam.) *Fichtenharz, amerikanisches.* Der Markt schließt sehr fest. Sofortige Lieferung G 5,85 fl., WW 9 fl., Januar-Februar-Verschiffung F 5,75 fl., G 5,80 fl. für 50 kg, Tara 20 %, Sconto 1 %.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80-%ige Florida Hard Rock 7 d., 68/75-%ig. Florida Land Pebble 5 d., 63/70-%ig. Algierphosphat 5¼ d. für die Einheit phosphorsauren Kalk für 1015 kg = 1 ton englisch cif. guter europäischer Häfen.

Salpeter. (Hamburg.) *Chilesalpeter.* Sofort 8,70 M, Januar 8,70 M, Januar-Februar 8,70 M, Februar-März 8,80 M, März 8,87½ M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes.

Schellack. (London.) Es herrscht ein sehr ruhiger Ton; Geschäfte von Wichtigkeit fanden nicht statt, jedoch sind die Preise unverändert.

Terpentinöl. (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Unverändert ruhig. Sofortige Lieferung 24⅜ fl., Januar-Verschiffung 24,50 fl., Januar-April-Lieferung 24⅞ fl. für 50 kg, Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist leblos. Loko 30 s. 4½ d., bis 30 s. 6 d., Januar-April 40 s. 3 d.

Wachs. (London.) *Japanwachs* ist still. 45 s. wird noch in Loko notiert für gute Würfel. Ankunft Januar-Verschiffung kostet jetzt 41 s. cif.

Gewinnung der wichtigsten Bergwerks-, Salinen- und Hütten-Erzeugnisse in Deutschland und Luxemburg 1908.[1])

	Gewinnung im Jahre 1908 Menge t zu 1000 kg	Wert in 1000 M
I. Bergwerks-Erzeugnisse.		
1. Mineralkohlen und Bitumen.		
Steinkohlen	147 671 149	1 521 887
Braunkohlen	67 615 200	180 920
Graphit	4 844	248
Asphalt	89 009	774
Erdöl	141 900	9 942
Mineralsalze.		
Steinsalz	1 331 984	6 009
Kainit	2 715 487	38 639
Andere Kalisalze	3 383 535	32 437
Bittersalze (Kieserit, Glaubersalz usw.)	6 505	39
Boracit	128	22
3. Erze.		
Eisenerze (Deutsches Reich und Luxemburg[2])	24 278 151	99 527
Zinkerze	706 441	34 986
Bleierze	156 801	15 038
Kupfererze	727 384	25 358
Silber- und Golderze	7 653	862
Arsenikerze	6 065	498
Manganerze	67 692	815
Schwefelkies	219 456	1 988
Andere Vitriol- und Alaunerze	441	3
Sonstige Erze[3])	8 688	771
II. Salze aus wässeriger Lösung.		
Chlornatrium (Kochsalz)	665 651	18 519
Chlorkalium[4])	511 258	56 173
Chlormagnesium	29 775	563
Glaubersalz	72 667	1 997
Schwefelsaures Kali	55 756	8 561
Schwefelsaure Kalimagnesia	33 149	2 786
Schwefelsaure Magnesia	42 977	827
Schwefelsaure Tonerde	54 121	3 349
Alaun	3 802	444
III. Hütten-Produkte.		
Roheisen (Deutsches Reich und Luxemburg[5])	11 805 320	715 314
Zink (Blockzink)	216 490	86 006
Blockblei einschl. Hartblei	164 079	46 542
Kaufglätte	5 339	1 622
Raffinad- einschl Elektrolyt- und Rosettenkupfer	30 001	37 688
Schwarzkupfer zum Verkauf	206	195
Kupferstein zum Verkauf	122	30
	kg	
Silber (Reinmetall)	407 185,34	29 699
Gold (Reinmetall)	4 785,02	13 288
	t	
Zinn (Handelsware)	6 374	16 145
Zinnsalz (Chlorzinn)	2 266	3 629
Arsenikalien	2 822	1 338
Schwefel (rein, in Stangen, Blöcken, Blüten)	811	69
Schwefelsäure, englische[6])	1 274 216	34 734
Rauchendes Vitriolöl[6])	117 437	4 837
Eisenvitriol	15 738	297
Kupfervitriol	7 117	3 043
Gemischter Vitriol	149	28
Zinkvitriol	5 310	298
Nickelvitriol	181	126
Farbenerden	3 936	506
Sonst. Metallhüttenerzeugnisse[7])	6 900	15 342

[1]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 628.

[2]) Außerdem wurden noch 8594 t Eisenerze im Werte von 26000 M nicht bergmännisch gewonnen.

[3]) Darunter 111 t Zinnerze im Werte von 46000 M, 8535 t Kobalt-, Nickel- und Wismuterze im Werte von 660000 M, 42 t Wolframerze im Werte von 65000 M. Quecksilber-, Antimon- und Uranerze sind nicht gefördert worden.

Darunter 122678 t Düngesalze im Werte von 8085000 M.

Gießereiroheisen 2102375 t im Werte von 130806000 M, Gußwaren erster Schmelzung 71465 t im Werte von 7865000 M, Bessemerroheisen (saures Verfahren) 442448 t im Werte von 28862000 M, Thomasroheisen (basisches Verfahren) 7657834 t im Werte von 436714000 M, Stahleisen und Spiegeleisen 837067 t im Werte von 68361000 M, Puddelroheisen (ohne Spiegeleisen) 696373 t im Werte von 41998000 M, Brucheisen und Wascheisen 17708 t im Werte von 708000 M.

[6]) Die Angaben beziehen sich nur auf solche Hüttenwerke und chemische Fabriken, die Erze zur Herstellung von Schwefelsäure verwenden.

[7]) Darunter 4423 kg Quecksilber im Werte von 21000 M, 34547 kg Cadmium im Werte von 214000 M, 1000 kg Uranpräparate im Werte von 20000 M, 500 kg Selen im Werte von 23000 M, 3623 t Nickel, Blaufarbwerkprodukte und Wismut im Werte von 12876000 M und 3596 t Antimon im Werte von 2188000 M.

Bei dem
Städt. Untersuchungsamt Mannheim
ist die Stelle eines
Assistenten
sofort oder später durch einen **Chemiker** mit abgeschlossener Hochschulbildung (**Nahrungsmittelchemiker bevorzugt**) **zu besetzen.** Das Gehalt beträgt im ersten Dienstjahr 2400 M, sodann 2700 M und steigt von 2 zu 2 Jahren um je 270 M mit Aussicht auf etatmäßige Anstellung in Abt. B des städt. Gehaltstarifs bis zu einem Höchstgehalt von 5400 M. Pensionsberechtigung wird zugesichert.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Angaben über Militärverhältnisse und Zeugnisabschriften sind an die unterzeichnete Behörde umgehend bis zum 31. Dezember 1909 einzureichen.

Mannheim, den 17. Dezember 1909. (1267)

Bürgermeisteramt der Hauptstadt Mannheim.

Tüchtiger Laborant
mit reichen **Erfahrungen im Photographieren** für das wissenschaftliche Laboratorium einer
großen Fabrik gesucht.
Offerten mit Lebenslauf und Zeugnissen erbeten unter **U. H. 3362** an die **Exp. d. Ztg.** (3362)

Nahrungsmittel-Chemiker
zum 1. Januar oder später
als Assistent gesucht
für seit Jahrzehnten bestehendes, zur Ausbildung von Nahrungsmittel-Chemikern berechtigtes
öffentl. Untersuchungsamt
und chem.-techn. Laboratorium.
Erwünscht bereits in öffentlicher Anstalt tätig gewesener, durchaus zuverlässiger Analytiker, dem an Dauerstellung gelegen ist. Bei Eignung rasche Gehaltssteigerung.
Anerbieten mit ausführl. Angaben über Lebens- und Studien-Gang, Konfession, Militär-Verpflicht. und Gehaltsansprüche mit Zeugn. und Photogr. unter **Z. K. 3206** an die **Exp. d. Ztg.** (3206)

Junger Laborant
für anorgan. chem. Fabrik in Rußland
zur Stütze des Betriebsleiters
sofort gesucht.
Offerten unter **S. F. 3357** an die **Exp. d. Ztg.** (3357)

Energischer, praktisch erfahrener
Synthetiker,
Christ, für **Fabrik pharmazeut. Produkte gesucht. Spezialist in Herst. von Terpenderivaten** bevorzugt. **Beteiligung** möglich.
Offerten unter **O. X. 3378** an die **Exp. d. Ztg.** (3378)

Für öffentliches Laboratorium in Großstadt
Laborant gesucht,
der firm in der Analyse von Futtermitteln und Düngemitteln ist. Der Antritt könnte sogleich oder binnen kurzem erfolgen.
Gefl. ausführliche Offerten mit Gehaltsansprüchen unter **N. A. 3367** an die **Exp. d. Ztg.** (3367)

Suche für sofort, ev. später,
jüngeren
Laboranten,
welcher mit der Herstellung von
Essenzen etc.
vertraut ist. Off. unter **H. K. 3326** an die **Exp. d. Ztg.** (3326)

Adressen stellensuchender
Chemikerinnen
weisen nach **Daube & Co. m. b. H., Berlin**, unter **H. E. 211.** (6652)

Damen finden noch Arbeitsplätze in öffentlichem Laboratorium und chem.-technischer Untersuchungsanstalt. Anfragen an **Dr. W. Deibel, Saarbrücken III.**

Stellen-Gesuche.

Chemiker, Dr. phil.,
25 Jahre alt, mit Sprachkenntnissen,
sucht Anfangsstellung
im Betrieb oder Laboratorium.
Gefl. Offerten unter **B. H. 3308** an die **Exp. d. Ztg.** (3308)

! Kunstseide !
Chemiker, Dr. phil.,
vollständig vertraut mit dem **Kupferoxydammoniakverfahren,** versiert in der Herstellung von
Acetylcellulose,
sucht sich zu verändern.
Gefl. Offerten unter **F. 3351** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (3351)

Im In- oder Auslande sucht
Chemiker, Dr. phil.,
mit Kenntnissen in Bakteriologie, Nahrungsmittelchemie, Physiologie, Agrikulturchemie etc., der deutschen, französischen u. englischen Sprache mächtig, in Laboratorium, Betrieb oder Lehrfach **Stellung.**
Offerten unter **N. W. 3341** an die **Exp. d. Ztg.** (3341)

Jg. dipl. Chemiker-Ingenieur,
in allen Zweigen der Knochen- und Lederleimverarbeitung, Superphosphat- u. Seifenerzeugung (**Leim, Gelatine, Spodium, Fett,** wasserklares, **Klauenöl, Superphosphat, Seife**) versiert, mehrjährige Laboratoriums- und Betriebspraxis, mit Maschinenwesen vertraut, **sucht Stelle** in geeign. Unternehmen im In- od. Auslande. **Amerika.** Sprachenkundig. Prima Referenzen u. Zeugnisse. Bescheidene Ansprüche.
Gefl. Anträge unter **M. C. 3368** an **Haasenstein & Vogler, A.-G. (Jaulus & Co.), Budapest.** (1262)

Betriebsleiter,
Ing.-Chem., m. Praxis in **Salpeter-, Schwefelsäure-, Düngemittel- u. anorg. Großindustrie, sucht sich** ev. sofort **zu verändern.** In- oder Ausland. Ganz selbständ. Arbeitskraft. Offerten unter **L. S. 3350** an die **Exp. d. Ztg.** (3350)

H_2SO_4!
mit Kontakt-Verfahren und **Bleikammer.**
Chemiker, 32 J., **sucht Stellung zu ändern.** In- oder Ausland.
Offerten unter **E. B. 3348** an die **Exp. d. Ztg.** (3348)

Dr. Max Vogtherr,
BERLIN S.W., Wilhelm-Str. 20.
Chemieschule für Damen.
Prospekte. (4070) Stellenvermittlung.

Dr. Theodor Schuchardt, Chemische Fabrik
Gegr. 1865 **Görlitz** Gegr. 1865
liefert in hervorragender Qualität (4375)
Molybdänsäure rein :: Molybdänsäure chem. rein
Molybdänsaures Ammon. chemisch rein kryst.

Ein im Entwerfen von Drucksachen, in der Ausarbeitung von Reklame-Schriften u. diskreten Zeitungsnotizen, Zusammenstellung von Katalogen, Preislisten usw. jeder Art und Branche gewandter, stilistisch einwandfreier Fachmann sucht sofort oder später in der Korrespondenz- oder Reklame-Abteilung einer großen Firma Stellung. Gefl. Angebote unter G. B. 610 an Invalidendank, Magdeburg. (6853)

Diplom. Ingenieur.
Technischer Direktor einer der bedeutendsten chemischen Fabriken Belgiens **wünscht sich zu verändern.** Langjähr. Praxis. Spricht und schreibt verschiedene Sprachen.
Gefl. Offerten unter **E. K. L. 3163** an die **Exp. d. Ztg.** (3163)

Für unseren Chemiker
(Hochschüler), der sich der **chem. Industrie,** gleich welcher Art, zuwenden will, **suchen wir per bald,** spätestens I. April 1910,
geeignete Stellung,
eventuell als
Volontär.
Wir können den Herrn, der eine 4-jährige Fabriks- u. Handelslaboratoriums-Praxis aufzuweisen hat, bestens empfehlen und sind zu Auskünften gern bereit.
Die Direktion der Zuckerfabrik Stauding
(Oesterr.-Schlesien). (3324)

Hüttentechniker,
Absolvent der Königl. Hüttenschule Gleiwitz, militärfrei, mit guten prakt. Kenntn. in **Zink- und Bleihütten,** im Laboratorium mit sämtl. **analyt. Arbeiten** vertr., **sucht** z. 1. Januar 1910 od. später **Stellung** im Betrieb, techn. Bureau od. Labor. In- od. Ausland. Gefl. Offerten unter **E. M. 3349** an die **Exp. d. Ztg.**

Beteiligungen.

Chemiker mit Fabriks-praxis in Deutschland und Oesterreich
sucht Beteiligung
mit 5000 M an einem soliden Fabrikunternehmen in Rußland.
Näheres unter **X. Y. Z. 3344** an die **Exp. d. Ztg.** (3344)

Eine seit 1870 bestehende **chem. Groß-Industrie sucht** zwecks Uebernahme (erbteilungshalber) einen in der Groß-Industrie bewanderten, tüchtigen
Kaufmann als Teilhaber
mit 100000 M Einlage, welche als bevorrechtigt sichergestellt werden.
Offerten unter **U. G. 8460** an **Rudolf Mosse, Halle S.** (5035)

Bank-Kredit, Kapital jeder Art und Höhe kulant, an Firmen, event. auf Accept und auf Erbschaft. **J. A. 10067 Rudolf Mosse, Berlin S.W.** (4441)

Teilhaber (Christ) gesucht
mit ca. 50—100 000 Mark
zur Ablösung eines erkrankten Mitbesitzers für ein altes Geschäft der chem. Branche. Bedingung kaufmännische und chemische Kenntnisse.
Offerten erbeten unter **B. A. 3314** an die **Exp. d. Ztg.** (3314)

Vertretungen.

Größere chem. Fabrik Südwestdeutschlands
sucht Vertreter
für garantiert chem. reine Reagentien, Laboratoriums- u. pharmazeutische Präparate, technische Chemikalien für Textil-, Glühlicht-, Glasindustrie, Keramik, Bleicherei, Feuerwerkerei; Natriumperborat, Superoxyde etc.
Gefl. Offerten von nur ersten Firmen des In- und Auslandes erbeten unter **P. B. 3343** an die **Exp. d. Ztg.** (3343)

Oelimport und Chemikalien en gros.
Russische, deutsche und galizische Maschinenöle, amerik. Zylinderöle, Knochenöle usw. Spezialität: Schüfu-Stauböl.
DR.-ING. HENRY ULRICH, STEGLITZ-BERLIN.
Uebernimmt **Vertretungen** leistungsfähiger Fabriken.
Einführung neuer Artikel. (1437)
Prima Referenzen. Eigene große Lagerräume.

Représentant de fabriques,
voyageant dans toute la **France,** très bien introduit dans la clientèle
demande représentations
à la commission pour **produits chimiques** et ses dérives. Bonnes références. S'adresser à l'**expédition du journal** sous **M. M. 3331.** (3331)

Dr. Hans von Berg,
Chemiker, (1387)
Leipzig-R., Täubchenweg 70, übernimmt **Vertretungen** erster Hand für Industrie und Großhandel. Ia. Referenzen, sachl. Bearbeitung, Korrespondenz auch in Englisch.

Die
Textilindustrie Twenthe
(Holland)
J. Postma Chemikalienhandlg.
Hengelo (O)
(gut eingeführt)
sucht Vertretungen
in **Chemikalien f. Textilindustrie** und **Maschinenfabriken, Gummiwaren** für techn. Gebrauch.
Erbitte nur Offerten von Fabriken I. Ranges. (3355)

Auskünfte.

CHEMISCHE Auskünfte, Verfahren, Untersuchg., Gutachten.
Chem. Labor. u. chem.-techn. Bureau
Dr. Ludwig Weil, Straßburg i. Els.
(Deutsch, Französisch, Englisch.)

Fachleute
für
Anilinfarben,
sowie gangbare pharmazeut., kosmetische Artikel gesucht,
die solche Betriebe in bestehendem Etablissement in **Rußland** mit überschüssiger Kraft, disponiblen Räumen, Dampf, Wasser, Eis etc. einführen wollen. Evtl. strengste Diskretion.
Gefl. Off. unter **„Pocibo 3354"** an die **Exp. d. Ztg.** (3354)

Oxalsäure.
Bedeutende **chem. Fabrik** des Auslandes, in holzreicher Gegend, **wünscht die**
Oxalsäure - Fabrikation aus Holzsägespänen
aufzunehmen.
Wer richtet solche nach modernstem Verfahren unter Garantie ein?
Offerten unter **P. C. 3325** an die **Exp. d. Ztg.** (3325)

Dr. Thilo & Co., Mainz.
Handelsanalysen aller Art.
Gutachten in (4237)
chemisch-technischen Fragen.
Spezialität: **Analysen für die Gas- und Kohlenindustrie, Mineral- und Erz-Analysen.**

ITALIEN.

Begründete Vorschläge z. Errichtung aussichtsreich. Industrie in Italien, die zunächst in kleinem Maßstabe erprobt werden kann (eventuell **Zweigfabrik oder tätige Beteiligung eines Fachmannes**), werden von berufener Seite entgegen genommen.

Offerten unter Chiffre **A. R. 3158** an die **Exp. d. Ztg.** (3158)

Dr. Heinrich Göckel, Berlin N.W. 6.

Man verlange Liste über

Chemische und bakt. Apparate. (4273)

Wer liefert Pläne, Kostenanschläge und übernimmt den Bau einer größeren

Essigsäurefabrik?

Offerten unter „Essigsäure 3282" an die Exp. d. Ztg. (3282)

Bienenwachs und Ozokerit.

Nachweislich zuverlässiges und rentabeles chemisches

Bleichverfahren zu kaufen gesucht.

Offerten unter Nr. 3373 an die Exp. d. Ztg. (3373)

Verfahren

zur rationellen Gewinnung von

hellem neutralem Wollfett

aus rohem Wollfett wird zu kaufen gesucht.

Adressen unter B. D. 3319 an die Exp. d. Ztg. (3319)

Es wird gegen mäßige Entschädigung ein

Einrichtungsplan gewünscht,

um blei- und eisenhaltiges Zink auf ein Zink mit ca. 99 Zn-Gehalt auf möglichst einfache Weise raffinieren zu können.

Offerten von Fachleuten, die Firmen als Referenz aufgeben können, denen sie solche Einrichtungen bereits gemacht haben, werden durch die **Exp. d. Ztg.** erbeten unter **„Ernste Offerte Zn 3345"**. (3345)

Angesehene Firma sucht

Neuheiten

der chem.-techn. od. pharmaz. Branche zu erwerben. Nur fertig ausgearbeitete Artikel (Spezialitäten) finden Berücksichtigung. Angebote unter **F. S. 1516** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Cöln.** (1166)

Künstliche Riechstoffe.

Praktisch erfahrener **Fachmann gibt verschiedene Verfahren** zur Herstellung **billig ab.**

Offerten unter **„Rentabel 1091"** an die **Exp. d. Ztg.** (1091)

Uhrenöl.

Wer liefert Angaben und Mitteilungen

über

fabrikationsgemäße Herstell. und maschinelle Einrichtung

von feinstem Chronometeröl aus Klauenöl?

Briefe unter **M. W. 3858** an die **Exp. d. Ztg.** (3858)

Käufe.

Platina-Abfälle

und andere Edelmetalle kauft stets zu höchsten Preisen (4498)

H. Schmidt, Gold-schmied, **Cöthen I. A.**

Wer liefert reine Kieselsäure?

Angebote unter **Q. Q. 3352** an die **Exp. d. Ztg.** (3352)

40/50 Doppelladungen

Eisenvitriol kryst.,

Lieferung 1910,

zu kaufen gesucht.

Gefl. Offerten unter **V. G. 3361** an die **Exp. d. Ztg.** (3361)

Wer liefert

Kostenanschlag u. Einrichtung

für

Essigsäure und Schwefeläther?

Offerten unter Chiffre „Essigsäureanlage 3312" an die Exp. d. Ztg. (3312)

Gebrauchte, gut erhaltene

Filterpresse

mit 30 Kammern, für Glaubersalzfabrikation,

zu kaufen gesucht. (3369)

Gefl. Offerten unter **M. B. 3369** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten.

Wer liefert gebrauchten, guterh. gusseis.

offenen Kochkessel,

etwa 2000 mm l. Weite, 1200 mm Höhe und 30 mm Wandstärke.

Gefl. Angebote an die **Exp. d. Ztg.** unter **M. F. 3304.** (3304)

Wir sind **Käufer** von (1325)

Zinnaschen, Bleiaschen, Messingaschen und anderen metallhaltig. Rückständen.

Aschkenasy & Edersheim, Cöln a. Rh.

Tel.-Adr.: **„Metallhaus"**. Telephon Nr. 1923 und 9093.

Für Export gesucht regelmäß. Quantitäten

Casein und Stärke-Ester

(3370)

f. Kunstdruck- u. Chromopapier-Fabrikation.

Offerten erbeten unter **R. 3370** an die **Exp. d. Ztg.**

Man sucht (3306)

vorteilhafte Bezugsquelle für

Isobutylalkohol.

Offerten unter J. A. 3306 an die Exp. d. Ztg.

Blei-, Zink-, Kupfer-

haltige

Rückstände

kaufen (4740)

M. Lissauer & Co., Köln.

Wer liefert

gußeiserne Schalen

für

Schwefelsäurekonzentration

auf 66°,

Asbestpappe, Ringe, Gewebe etc.?

Prospekte, Zeichnungen u. Muster mit Preisangabe unter **K. R. 3347** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (3347)

Ein gut erhaltenes

optisch. Pyrometer

(Wanner) gegen sofortige Kasse **zu kaufen gesucht.**

Offerten unter Chiffre **L. E. 3301** an die **Exp. d. Ztg.** (3301)

Altmetalle

aller Art,

Altkupfer, Rotguß, Messing, Altzink, Altblei, kupfer-, zinn-, zink- u. bleihaltige Rückstände aller Art, **Platina** (1189)

kaufen fortwährend zu höchsten Tagespreisen gegen sofortige Kasse

Wesche & Co., Magdeburg-N. 6.

500	kg	Cobaltoxydschwarz
200	t	Blanc fixe,
50	„	Knochenkohle (Filtr.)
5000	kg	Caseine,
1000	„	Tannin (Nadeln),
30000	„	Chromkali,
20000	„	Chromnatron,
5000	„	übermangans. Kali,
5000	„	Zinkstaub,
5000	„	Kali, gelbblausaur.,
20000	„	Chromalaun,

cif. Rotterdam u. Antwerpen,

300 t rohe Salzsäure 19/20 Bé.
100 t Schwefelsäure 66 Bé.
franko Arnhem.

Gefl. Offerten mit Muster. (3237)

Simeon de Leeuw, Arnhem (Holland).

Chlors. Kali

in größeren Posten pro 1910 gegen Kasse

zu kaufen gesucht.

Offerten unter **K. K. 3279** an die **Exp. d. Ztg.** (3279)

Submissionsausschreiben. Lieferung von **Eisenvitriol** für die **Gaswerke in Hamburg** im Jahre 1910. Angebote unter **Nr. 1145** sind bis **6. Januar 1910, mittags 12 Uhr**, bei der Finanzdeputation **Hamburg**, Rathaus, Zimmer 429, einzureichen, woselbst die Bedingungen einzusehen, sowie für 50 Pf käuflich sind. (7025)

Die Finanzdeputation.

Ich suche

minderwertige Fettrückstände,

auch **schwarze** aus chem. Betrieben,

zu kaufen.

Wer ist Abgeber?

Offerten unter Chiffre **A. R. 3364** an die **Exp. d. Ztg.** (3364)

Chemikalien
für
Buntglasfabriken,
Keramik,
Färbereien, Zeugdruckereien,
Emaillierwerke.

Chemische Werke
Schuster & Wilhelmy, Akt.-Ges.,
Görlitz — Reichenbach O.-L. (793

Gut gehendes (3371)
Unternehmen der Nahrungsmittelbranche
mit schönem Grundstück in Großstadt Norddeutschlands zu verkaufen. Der seit Jahren stets höher gewordene Reingewinn kann nachgewiesen werden. Nötiges, verfügbares Kapital ca. 70 000 Mark. Gefl. Anfragen, die vertraulich behandelt werden, unter E. R. 3371 an die Exp. d. Ztg. erb.

Ein nur zu Versuchszwecken in Benutzung gewesener
Oschatz-Trockner,
mit gußeis. Platte 3000 mm ∅, mit eingegoss. Spiralen, vollkommen neu,
ist äußerst preiswert zu verkaufen.
Der Apparat ist für Beheizung mittels Dampfes oder auch mittels überhitzten Druckwassers eingerichtet. Alle näheren Mitteilungen und Zeichnungen auf Wunsch umgehend.
Opitz & Kaiser,
Ingenieurbureau und Maschinenfabrik,
LEIPZIG. (3365)

Auf 150 Atm. verdichteter
Sauerstoff u. Stickstoff,
fast chemisch rein, ist in größeren Mengen — täglich mehrere hundert Kubikmeter, später mehr — von Mitte 1910 ab
billig abzugeben. (3372)
Käufer werden gebeten, sich unt. St. 3372 an die Exp. d. Ztg. zu melden.

Größere Posten
kryst. phosphorsaures Natron
zu kaufen gesucht.
Offerten franko Fracht Schweizergrenze unter G. S. 3374 an die Exp. d. Ztg. (3374)

Verkäufe.

Fabrik chem. Produkte unweit Stuttgarts
ist wegen Todesfalles dem Verkauf ausgesetzt. Ernstliche Selbstreflektanten erhalten nähere Auskunft durch (3305)
Chr. Pfeiffer, Stuttgart, Schulstr. 17.

Reservoire u. Kessel.
Eine große Anzahl Reservoire u. Druckkessel, gebraucht, jedoch gut erhalten, in allen Dimensionen, billig abzugeben. Ebenso Pumpen, Zentrifugen, Filterpressen u. sonstige Apparate. (4597)
Eigene Kesselschmiede.
M. Eichtersheimer, Mannheim.

Sägemehl
ab Sägewerk in Krefelder Gegend waggonweise regelmäßig abzugeben. Näheres zu erfragen unter E. U. 1498 durch Haasenstein & Vogler, A.-G., Cöln. (1245)

Hammelgroßschlachterei hat
Hammel-Schilddrüsen
und
Hammel-Hirne
abzugeben. Jahresquantum von jeder Sorte 20000 Stück.
Offerten unter Df. R. 2278 an Rudolf Mosse, Düsseldorf. (5034)

Roter, französischer Bauxit
mit 60 % Al_2O_3 und maximum 3 % SiO_2 regelmäßig cif. Marseille oder frei Abgangsstation zu sehr billigem Preise abzugeben.
Offerten werden unter G. E. 3811 an die Exp. d. Ztg. erbeten. (3811)

Eisenvitriol
kryst. und calc.
liefert vorteilhaft (4459)
Meyer Cohn, Hannover,
Abt.: Chemische Produkte.
— Verlangen Sie Spezialofferte. —

Bekanntmachung.
60 000 kg schwefelsaures Ammoniak
sollen in öffentlicher Submission vergeben werden. Bedingungen werden kostenfrei, Proben gegen Erstattung der Kosten von 1 M in unser Bureau, Flottbeker Chaussee 9, Zimmer 13, abgegeben. Die Angebote sind verschlossen mit der Aufschrift „Angebot auf Ammoniak" bis zum 6. Januar 1910, mittags 12 Uhr, einzureichen.
Altona, den 24. Dezember 1909.
Die Verwaltung der städtischen Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke.
Dr. Schulz. (3377)

Einige Ladungen
Glycerinfett
sind billig abzugeben.
Gefl. Off. unter Chiffre T. J. 3363 an die Exp. d. Ztg. (3363)

Holzeinrichtungen f. Laboratorien mit Gas- und Wasseranlagen. Schützler, Berlin N., Wollinerstr. 11. Katalog gratis und franko. (3337)

Braunstein
von 35 bis 95 % MnO_2 empfiehlt
Eduard Diemar, Elgersburg in Thüringen.

Größere Mengen
Ammonsalpeter
auf regelmäßige Lieferung, 99,5 % rein,
abzugeben.
Ernstliche Reflektanten wollen ihr Angebot unter Nr. 3368 an die Exp. d. Ztg. einreichen. (3368)

Speckstein (Steatit)
in Blöcken, für elektr. Isolation, Gasbrenner etc.
Käufer gesucht von (5033)
Coqui & Reimers, Hamburg.

Für Lötsalz reinst
dauernde Abnehmer gesucht.
Offerten unter L. O. 3375 an die Exp. d. Ztg. (3375)

CERESIN,
Ozokerit, Carnaubawachs, Kabelwachs, Isolier- u. Imprägniermassen für Kabel, sowie verwandte Produkte in allen Qualitäten. (998)
Kölner Ceresinfabr. Gebr. Maus m. b. H., Köln.

Ein in der Nähe Leipzigs gelegenes, zur Aufnahme eine
chemischen Fabrik
besonders geeignetes Grundstück mit Fabrik- u. Wohngebäude
ist unter günstigen Bedingungen zu verkaufen oder zu verpachten.
Großes Areal für weitere Ausdehnung vorhanden.
Gefl. Offerten unter W. V. 3188 an die Exp. d. Ztg. (3188)

Ein Posten von 2000 kg
Ferro-Molybdän 80%,
bestes, deutsches Fabrikat, ist umständehalber
preiswert abzugeben.
Gefl. Anträge unter F. W. 3256 an die Exp. d. Ztg. (3256)

Sauerstoff- Bleich- und Oxydationsmittel.

NATRIUMPERBORAT (ENKA IV)
MAGNESIUMPERBORAT —
MAGNESIUMSUPEROXYD
ZINKSUPEROXYD —
CALCIUMSUPEROXYD
für technische, pharm. und med. Zwecke
liefern in bekannter vorzüglicher Qualität
CHEMISCHE WERKE KIRCHHOFF & NEIRATH
G. m. b. H., BERLIN 24 (3982)

Holler & Co. **Barium-superoxyd Salmiak** Hamburg. (1353)

la. weißes
Chlorzink,
sowie
technisch reine, eisenfreie
Chlorzinklauge
in jeder Stärke
stets preiswert abzugeben.
Offerten unter L. T. 637 an die Exp. d. Ztg. (637)

Mit Säure extrahierte
Blutkohle (651)
in drei Qual. m. bis zu 90% Kohlenstoff bestes Entfärbungsmittel, empfiehlt
H. Flemming, Kalk b. Cöln.

Literar. Anzeigen.

Die besonderen Bestimmungen der verschiedenen Patentgesetze über die Patentierung chemischer Erfindungen.
Von
Patentanwalt Dr. D. Landenberger,
Berlin S.W. 61. (1151)
Zum Preise von 2 Mk. zu beziehen vom Verfasser.

Wir suchen zu kaufen:
Chemiker-Zeitung, Band 1—3, (4669)
Ostwalds Lehrbuch der allgemeinen Chemie.
Buchhandlung Gustav Fock, G. m. b. H., Leipzig.

Hermann Meusser, Berlin W. 35/16, Steglitzerstr. 58, Spezialbuchhandlg. f. Chemie, ist bestrebt, durch solide, kulante u. schnelle Bedienung ihr Kundenkreis zu erweit. Zur Erleichterung der Anschaffung werden
10-prozentige
monatl. Teilzahlungen gewährt. Katal. gratis. Portofr. Sendung. (4216)

Progr. frei. Staatskommissar.
Polytechnisches Institut
Mod. Labor., Maschinenb., Elektrotechnik, Gas- und Wassertechnik, Chemie, Bauingenieure.
Arnstadt i. Th.

Glycerin und Eisenvitriol
liefern preiswert (1307)
Gebrüder Östreicher, Breslau.

Emil Hauenschild
Hamburg I — Semperhaus.
Rohphosphat. Cornwall-Wolfram-Erz.
Generalvertreter der (1445)
The Fullers Earth Company, Houston, Texas,
für **Walkererde.**

DIMETHYLSULFAT
liefert vorteilhaft
L. Givaudan, Vernier b. Genf (Schweiz). (1419)

Zinkvitriol,
techn. rein, (3356)
fabriziert und hat laufend abzugeben
August Gasch,
chemische Fabrik Chorzow O.-S.

Lehranstalt für Chemie
(staatlich zugelassen). (3985)
Unterr. an Anfänger u. Vorgeschritt.
Berlin W. 35. Prospekt a. W.

Carl Reissmann,
Leipzig-Plagwitz.
Farbhölzer und Farbholzextrakte.
Gerbstoffe und Gerbstoffextrakte.
Catechu-Präparate u. imitiert Cutch Marke „Germania".
Ätherische Öle u. Essenzen.
Magnesit, gebrannt und gemahlen.
Zerkleinerung von Drogen, Gewürzen und Gummiabfällen im Lohn.
(1409)

Russisch. Kommissions-Haus in Hamburg
verschafft günstige Angebote auf sämtl. russ. Rohprodukte,
übernehme auch
Vertretungen f. Chemikalien, Drogen und einschlagende Neuheiten. (3353)
Kaukas. Braunstein u. Mangan-Erze
bei großen Posten liefere direkt aus Gruben außer Konkurrenz.
Suche regelmäßige Abnehmer.
A. Weltmann,
Hamburg, Rathausstraße 4.

Rhodanammonium, chemisch rein,
Rhodanbarium
Rhodancalcium } kryst., weiß, fast chemisch rein.
Sulfoharnstoff
(922)
Dr. Emil Jacob, chem. Fabrik, **Kreuznach.**

Pappbüchsen für Artillerie-Sprengstoffe, Papprohren, Papiertuben, jede mögliche Pappkonstruktion nach Modell.
Rheinische Vulcanit-Fabrik Arthur Boecker,
Barmen-R. (1283) Tel. 3450.

MUSTERKARTEN
für chemische Industrie, Spinnereien, Tuchfabriken, Lackfabriken usw. aus allen Materialien wie Seide, Baumwolle, Wolle, Tuch, Holz, Bast, Leder, Seife usw.
fertigt in feinster, eleganter Ausführung zu äusserst billigen Preisen
J. C. KITTSTEINER, Hofbuchdruckerei, HANAU-KESSELSTADT
Probekarten-Entwürfe gratis.
Feinste Referenzen der bedeutendsten Werke.

Pottasche
garantiert 96/98%, natronfrei
(maßgebende Analyse Dr. Ulex oder Boucly)
von
Gebr. J. & A. Schapowalow & Co., Maikop (Rußland).
Angebote bei Posten cif. Seehäfen durch den
Generalvertreter (749)
Walter Schickert, Mannheim-Waldhof.

CHAS. LOWE & Co.,
REDDISH bei STOCKPORT
und
43 Piccadilly, MANCHESTER.
Etabliert 1860.
Ausgedehnte Original-Herstellung von
reiner Karbolsäure.
(Erfunden von C. Lowe.)
Liefern alle Qualitäten medizinischer und technischer Karbolsäure in jeder verlangten Menge zu den möglichst niedrigen Preisen, auch
Pikrinsäure u. Aurin
von garantiertem Gehalt und garantierter Reinheit.
Goldene Medaille: Pariser Internationale Ausstellung 1900.
Telegramm-Adresse: „Phenol, Manchester". (1305)

Hochfeuerfeste Steine und Tone
jeder Art — vorzüglich — billigst. (5031)
Schamottewerke Fliesen-Grünstadt, Rhpf.

Deutsche Sprengstoff-Actien-Gesellschaft, Hamburg,
Gegr. 1880 **Schießwollfabrik Düren i. Rheinl.** Gegr. 1880
liefert in anerkannt Ia. Qualität
Nitrocellulose aller Art für die **Sprengstoff-Fabrikation,**
sowie alle Sorten
technischer Nitrocellulose (Kollodiumwolle) und deren Lösungen
für photographische und pharmazeutische Zwecke, sowie für Imprägnierung von künstl. Leder und künstl. Wäsche, Zaponlack- und Glühkörper-Fabrikation, Herstellung von Celluloid etc. etc. (1449)
Anfragen erbeten an
Deutsche Sprengstoff-Actien-Gesellschaft, Hamburg 8, Nobelshof.

Zirkonerde, (801)
Mineral mit ca. 85 % ZrO_2, in Stücken und feinst vermahlen, nicht zu verwechseln mit Zirkon ($ZrSiO_4$), offerieren
Bluhm & Plate, Hamburg, Rolandsbrücke 4.

Puderpapier
feinster Qualität empfehlen (4456)
Lüders & Schramm, Puderpapier-Fabrik, Altona/Elbe.

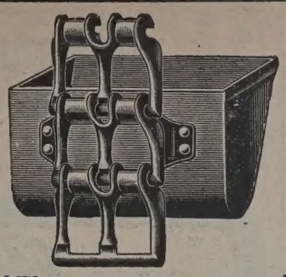
Schwefeläther. (1418)
Chemische Fabrik am Vorgebirge G. m. b. H., Bonn.

Chemische Fabrik Dessau, G. m. b. H.,
Dessau, Anhalt.
Amylalkohol • • Amylacetat
Amylformiat
Amylacetat-Kollodium-Lösungen
Eisessig-Kollodium — Schwefelammonium
Harzsaures Bleimangan — Flüssige Siccative
Schellack
Lemon • Orange • Rubin
Gebleichte Schellacke
klarlöslich, sowie milchiglöslich (3918)
Spezialität: **wasserfreier gebleichter Schellack**
wachsfrei und wachshaltig, in Blätterform. D. R. P.

Mahlung in Lohn,
auf Wunsch auch Auflagerung und Weiterversand von Drogen und Chemikalien übernehmen, sofern größere Mengen in Frage kommen,
de Haen-Carstanjen & Söhne,
Düsseldorf-Hafen. (743)
Drogenmühlen, Bahn- u. Wasser-Anschluß.

Entfärbungskohle
(Noir epuré)
mit Säure extrahiert
von größter Wirksamkeit, liefert in verschiedenen Qualitäten
Staßfurter chem. Fabrik Act.-Ges.
in Staßfurt. (971)

Berliner Nahrungsmittel-Maschinen-Fabrik
Heinrich Bolduf
GEGR. 1873
BERLIN-LICHTENBERG
Herzbergstr. 105/6. a.
Permanente Ausstellg.
Berlin W.
Krausenstr. 9/10
Misch- u. Knet-Maschinen
Kugelmühlen SYSTEM „SPEYERER"
Rührwerke u.
andere Specialmaschinen
Tüchtige Vertreter gesucht!



Elevatorketten,
Elevatorbecher,
Kettenräder,
Kettenbügel und Ösen,
Stahldrahtgurte,
Elevatoren,
Transportschnecken,
liefert als Spezialität
schnell und billig (4540)
Georg Becker,
Magdeburg-Sudbg. 2.

ZOLL & Cie.
MANNHEIM
Commission, Export.
Agenturen
Rohprodukte für die
Textil-, Farben-, Papier- und chem. Industrie.
Spezialität: Glycerin.

Folia Sennae
Alexandr. (1421)
liefert in allen Sorten
A. Wiesendanger, Kairo, Aegypt.

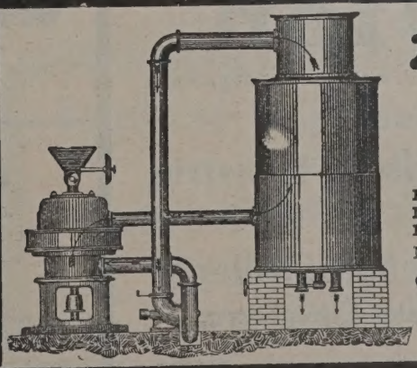
Aceton, chem. rein und technisch, Amylacetat,
Amylalkohol, Chloroform Ph. G. IV,
Essigsäure, chem. rein und technisch,
Essigäther, Kollodium,
Methylalkohol,
Holzgeist,
Chemische Werke Fürstenwalde
Dr. B. Hecker & W. Zeidler
Gesellschaft mit beschränkter Haftung,
Fürstenwalde, Spree.
Schwefeläther,
Alkohol absolutus,
Tauchfluid für Glühkörper
Terpentinöle, Kieselöl
Sämtliche Denaturierungsmittel (1657)
zur Denaturierung von Branntwein.

Ingenieur-Bureau Teleph. Amt VI, Nr. 16692.
BERLIN W. 57 **A. Gustav Ernst** Bülowstr. 19
Projektierung und Durchführung neuzeitlicher Fabriken, Umgestaltung, Zentralisierung.
Rationelle Kraftanlagen, Ausnutzung der Abgase. (4357)
Vorteilhafte Dach- und Fußbodenkonstruktionen. Viel Licht.

NIGROSIN,
fett-, terpentin-, spirit- und wasserlöslich,
für Schuhcreme.
ANILINFARBEN für alle Zwecke. (3991)
Williams Bros. & Co., Hounslow, England.

Schwefelsäure
außer Syndikat (4033)
in großen Mengen zur prompten Lieferung
in Kesselwagen und Ballons **abzugeben.**
Fr. Curtius & Co., Duisburg a. Rhein.

BENZIN
für sportliche und gewerbliche Zwecke
liefern **billigst** in **vorzüglicher Qualität**
ab ihren zahlreichen Lägern in Deutschland (3818)
Deutsch-Amerikanische Petroleum-Gesellschaft, Hamburg.
Amerikanische Petroleum-Anlagen G. m. b. H., Neuß u. Mainz.



Ad. Zaiser, Maschinen-Fabrik, **Stuttgart**
fertigt als Spezialität:
Perkussions-Zentrifugen
D. R. P.
Pulverisierungsmaschinen mit Windsichtung zur **Mahlung von Farben, chem. Produkten, Knochen, Kohlen, Graphit, Braunstein, Zucker usw. usw.**
Nur größte, bis jetzt unerreichte Feinheit (impalpable).
Ohne Siebe! Staublos!
Keine Rückstände!
Prospekt und Mahlmuster auf Verlangen. (4786)

Absatz nach allen Ländern progressiv steigend.

„Perplex" in kurzer Zeit über 2000 Stück verkauft

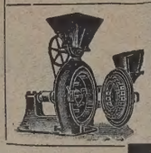
Vorzüglichste Mahlmaschine der Gegenwart.

Größte Leistungsfähigkeit. Geringer Verschleiß
Fortfall aller Siebtapparate

Unübertrefflich für: (2330)

Anilin	Farben	Kaolin	Pech
Asphalt	Farbholz	Kleber	Salz
Asbest	Gelatine	Knochen	Seifenpulver
Drogen	Harz	Holzmehl	etc. etc.

Patentiert in allen Kulturstaaten



Alpine Maschinenfabrik-Gesellschaft Augsburg
vorm. Holzhäuer'sche Maschinenfabrik-Ges.
Vertreter und Wiederverkäufer erhalten hohen Rabatt.
Spezialfbk. für Zerkleinerungs- u. Transport-Anlagen.

Eisessig, Essigsäure, Essigessenz.
Chemische Fabrik Hamburg-Lüneburg (3395)
Hamburg. KAUSCH & Co. Lüneburg.

Barthel-Brenner
für Laboratorien (Benzin, Spiritus oder Petroleum)
Bunsen-, Kochbrenner, Verbrennungs-, Schmelz- und Muffelöfen, Projektionslampen. Zu beziehen durch die Handlungen chemisch-pharmazeutischer Apparate.
Illustrierte Preisliste auf Anfrage.
GUSTAV BARTHEL, DRESDEN 116 A 19
Spezial-Fabrik für Löt-, Heiz- und Koch-Apparate.
Benzinbrenner „Kryolith"
Fabrik-Marke. G B

Braunstein 65/85%, Flußspat, Quarz, Witherit u. and. Mineralien, roh, gekörnt, gemahl. Wilh. Minner, Arnstadt. Gegründet 1877

Säurebeständigen (1391)
Asphalt
für Bodenbeläge u. Wandanstrich.
J. A. Braun, Stuttgart,
Teerprodukten- u. Asphaltfabrik.

Magnesit, Holzmehl, Eisenvitriol, Chlormagnesium
billigst.
Ringstedt & Semler,
Kopenhagen. (1301)

Steinzeugwaren
für die (4324)
chem. Industrie.
Franz Gerhardt, Schönebeck a. E.

Superphosphat-Fabriken
mit Patent-Aufschließ-Anlagen und Patent-Schabe-Maschinen
arbeiten am rationellsten
In 14 Ländern bewährt
baut nur
Dr. J. Lütjens Dr. F. Lorenz Nachf.,
Hannover. (787)

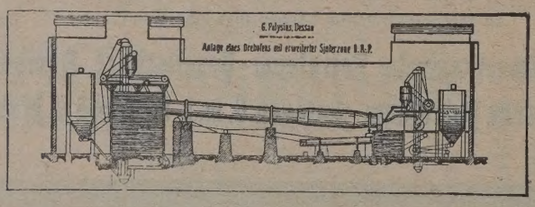
Export Ferrolineum Export
(gesetzlich gesch. Warenzeichen)
anerk. beste Rostschutzfarben,
empfehlen (4510)
C. F. Matthies & Cie.
in Erbach
i. Odenwald.

Geruchlose und nicht entflammbare
Konservierungs- und Imprägnierungsmittel
für Holz und Stein,
Vorbeugemittel gegen Hausschwamm und Schimmelbildung
fabrizieren als Spezialität
Brander Farbwerke, chem. Fabrik, Dr. Otto Haase,
Brand bei Freiburg i. Sa. (4567)

G. Polysius, Dessau.
Eisengießerei und Maschinenfabrik.
Große Konstruktionsbüros. Eigenes Laboratorium.

Vertretungen in:
Berlin, London, Paris, Brüssel, Genf, Wien, Stuttgart, Frankfurt a. M., Breslau, Düsseldorf, Hannover, Leipzig, Magdeburg.
Telegr.-Adr.: Polysius, Dessau. Fernspr.: Dessau Nr. 2, 209, 210.
A. B. C. Code, 5th Ed. Western Union Code.

Maschinelle Einrichtung für chemische Betriebe.



Drehöfen
mit erweiterter Sinterzone D. R. P. und Auslandspatente,
System Polysius,
für die gesamte chemische Industrie,
mit Kohlenstaub-, Generatorgas-, Masut- und Naphthafeuerung.
Eigenes Versuchslaboratorium
unter Leitung von Spezial-Chemikern.

Vollständige Trocken- und Naß-
Hartzerkleinerungs-Anlagen.
Kugelmühlen und Nutschen
für Großbetrieb und Laboratorium
mit Kraft- und Handantrieb.
Trockentrommeln.
Transmissions-Anlagen.

Gesamtzahl der Drehöfen
175. (4522)
Man verlange Prospekte.

Säurebeständig

Geräte
aus reinem, geschmolzenem
QUARZ
für die chem. Industrie etc.

Feuerfest

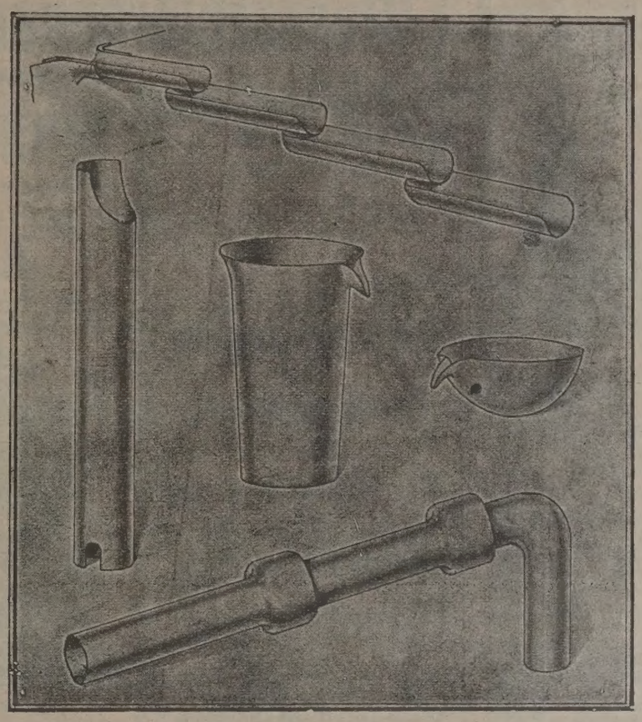
Glover-Lippen und Rinnen.

Rohre, Muffen, Säure-Ablauf-Rohre, Zylinder etc. etc.

Kein anderes Material besitzt solche wertvollen Eigenschaften für chemische Zwecke.

Unübertrefflich für Laboratoriumsbedarf.

Widerstandsfähigkeit gegen



jeden Temperatur-Wechsel

Säure-Konzentrations-Schalen, Töpfe, Kühlschlangen, Rohre, Tiegel.

Pyrometer, Röhren etc. etc.

Lager v. kleinen Geräten bei allen größeren Händler-Firmen in Laboratoriumbedarfs-Artikeln.

Illustrierte Preislisten, Preise für Spezial-Apparate nach Skizzen von **Julius Hülsen & Co., Newcastle on Tyne,** as agents for The Thermal Syndicate Ltd. (1135)

Gasolin (Hydrure)
in engsten Siedegrenzen
:: stets erhältlich bei der :: (1423)
Chemischen Fabrik H. Bucherer G. m. b. H., Cöln-Ehrenfeld.

Reinhold Matthiass, Maschinenfabrik, **Erfurt 5,** lief. als Spezialität: Steinbrecher, Walzwerke, (1439) Waschtrommeln, Siebtrommeln, Siebzylinder.

Ammoniak, flüssig, wasserfrei,
Chlor, flüssig, (1217)
Magnesia, 90/95 %, gebrannt, fein gemahlen,
Salmiak, fein krystallisiert, rein weiß, hochproz.,
Salzsäure, völlig arsenfrei,
Wasserstoff, kompr., arsenfrei.
Deutsche Solvay-Werke, Akt.-Ges., Bernburg.

Berliner Untersuchungsstation Dr. Michael Chain, Berlin, Prinz Louis Ferdinand-Str. 8. Tel.-Adr.: Vitriol Berlin. Tel: I, 1853. Untersuchung und Begutachtung von Rohstoffen, Erzeugnis- und Abfallprodukten. — Ausarbeitung von Verfahren. — Praktikant.-Laboratorium für Anfänger u. Vorgeschrittene. (3907)

Richard Lehmann, Maschinenfabrik, **Dresden-A. 7,** baut
Knet- u. Misch-Maschinen für alle Zwecke,
Röstöfen, (3733) Trockenöfen.
Feinste Empfehlungen.

J. Weissenburg Nachf., Offenbach-M. (4642)
Fabrik aller Arten Kartonnagen.

Schwerspat (Barytes), Leichtspat, Lenzin in jeder Mahlung offeriert billigst **Ernst Minner, Arnstadt** (Thüringen), Baryt- und Mineralmühlwerke mit Dampf- und Wasser-Betrieb. Gegründet 1856. (683)

KOPENHAGEN K. Vestergade 33. Tel.-Adr.: Folasmidth.
F. L. Smidth & Co. Ingenieure u. Maschinenfabrikanten
BERLIN N. W. 6. Schiffbauerdamm 27. Tel.-Adr.: Folasmidth.
Rotierofen mit Kohlenstaub- oder Gasgeneratorfeuerung
unseres Systems zum Rösten, Brennen und Calcinieren von Bauxit, Erzen, Kalk u. dergl.
Trockentrommel-, Hartzerkleinerungs- und Transportanlagen.
Eigenes Versuchslaboratorium mit Versuchsrotierofen. (768)

Acid. diäthylbarbituric.
Argentum proteinic.
Tannin-Albuminat
und andere pharmazeutische Produkte unter wissenschaftlichem Namen offerieren billigst (1299)
J. H. Wolfensberger & Co., Basel (Schweiz).

Dampfkessel- u. Gasometer-Fabrik A.-G., Braunschweig
vorm. A. Wilke & Co.
Gasbehälter, Hochbehälter, Wassertürme, Dampfkessel, Eisenkonstruktionen, Krane und Hebezeuge. (4732)

Meine Sauerstoffmaschine

ist unabhängig von fremden -- Patenten! --

Einfachheit und hoher Wirkungsgrad machen sie zur besten Gehilfin des Industriellen.

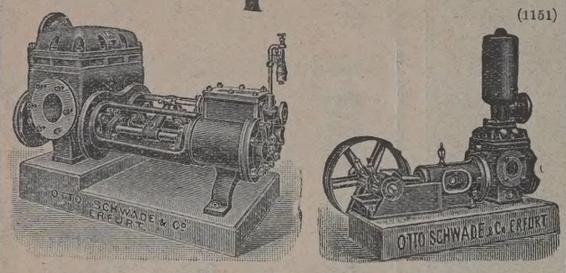
Man verlange Prospekt und Kostenanschläge!

Gotthold Hildebrandt, Ingenieurbüro, **Spandau-Tiefwerder-F.**

Pumpen

für alle Zwecke, Leistungen und Antriebsarten.

(1151)



Patent-Automat-Dampfpumpe. Kurbelpumpe für Riemenantrieb.

Otto Schwade & Co., Deutsche Automat-Pumpenfabrik, **Erfurt 52.**

Wasserklärapparate

für Wäschereien, Fabriken, Brauerei, Wasserwerke.

Unter Garantie zuverlässig und billig im Betriebe.

Geringe Bedienung und wenig Platz erforderlich.

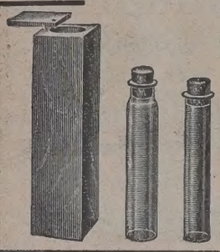
Wasserreiniger D. R. P.

mit Filterpressen, Kiesfiltern oder Holzwollefiltern, dem Bedarfe und der Verunreinigung des Wassers angepaßt.

(4714) **A. L. G. Dehne, Halle a. S.**

Albert Bornkessel, Mellenbach i. Thür. (4570)

Glasbläserei — Holzwarenfabrikation.



Spezialitäten: ff. Probengläser mit u. ohne Holzhülsen, Tabletten- u. Pillengläser mit und ohne Nickel-Steckkapsel, Gläser m. Gewindehals u. Schraubdeckel, Fläschchen f. Homöopathie, weiß u. farb., Reagier- u. Präparatengläser, Glasröhren, -Stäbe, -Wolle, -Spritzen etc., Glas-Phiolen, Thermometer, Aräometer jed. Art.

Anfertigung besonderer Glasbläserei-Artikel nach Muster oder Zeichnung.

Trockentrommeln,

sowie (4761)

Trockenanlagen

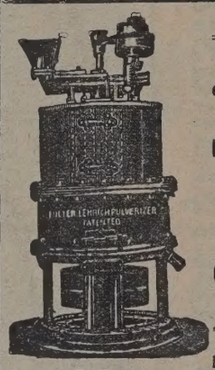
für alle Zwecke.

Zeitzer Eisengießerei und Maschinenbau-Akt.-Ges., **Abteilung Köln-Ehrenfeld.**

Ölbadfüllung

mit einem Brennpunkt von über 300° Cels. offeriert billigst

Heinrich Giesen, Duisburg-Wanheimerort, Fabrik techn.-chem. Produkte. (3809)



D. R. P.

Sie mahlt Alles,

die **Fuller-Lehigh-Pulverisiermühle**

der

Lehigh Car, Wheel & Axle Works,

CATASAUQUA, Pa., U. S. A.

General-Vertreter für Europa

Claudius Peters, Hamburg,

Alsterhof, Alsterdamm 7. (4426)

Teleph.: Amt III, 2524. Tel.-Adr.: „Carwheel".

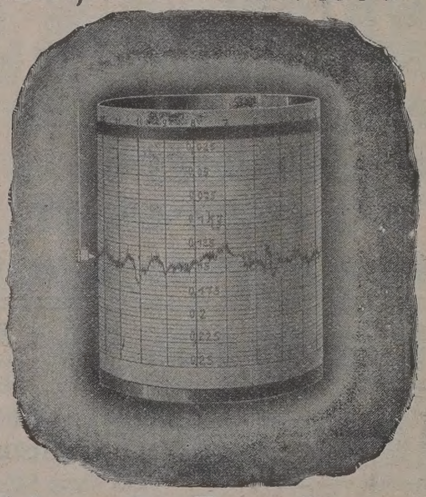
Man verlange Katalog und Referenzen.

Gehre-Dampfmesser-Gesellschaft

mit beschränkter Haftung,

BERLIN, Brunnenstr. 156 a.

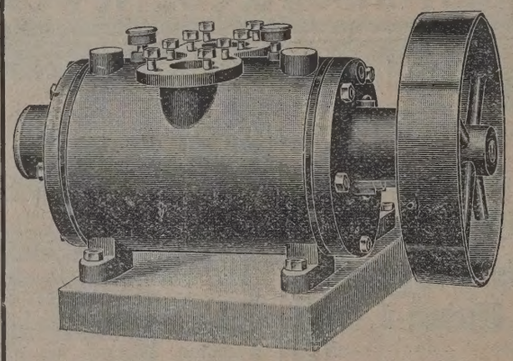
Nachbestellt bis 110 Stück Gehre-Dampfmesser in einem Betriebe.



Registrierende Dampfmesser

mit Zählwerk. Nur ein Diagramm!

Sofort planimetrierbar. Ohne weiteres Dampf per Ko./Sek. ablesbar. Keine Änderung der Rohrleitung. (3976)



Rotierende Vakuumpumpen

...

Hochdruckgebläse

bis 2 Atm.

(4681)

...

Luftkompressoren.

A. Henrich & Söhne, Masch.-Fabr., **Hanau a. M.**

Offener

Flüssigkeitsmesser

absolute Genauigkeit!

D. R. P.
D. R. G. M.

zur Messung von Wasser, Säuren, Sprit, Lauge, Milch, Bier, Soole, Melasse, Petroleum, Diffusionssaft, u. s. w.

J. C. Eckardt, Stuttgart-Cannstatt.

Schwefelsäure-Pulsometer,

zuverlässigster **Automat** zum Heben durch Druckluft.

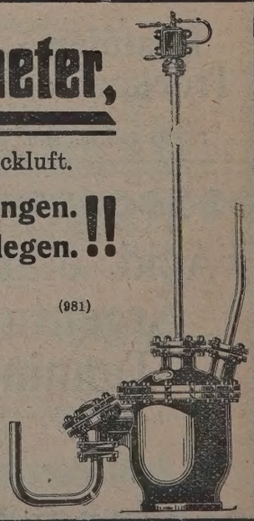
Mit den **neuesten Verbesserungen.** **Jedem anderen System überlegen.** !!

(981)

Kompressoren.

Vakuumpumpen.

Neuman & Esser, Aachen.



Telegr.-Adr.: Fellner, Frankfurtmain-Bockenheim.

Fernsprecher: 4713.

FELLNER & ZIEGLER

Technisches Bureau und Maschinenfabrik

Gegründet 1878 **Frankfurt a. M.-Bockenheim.** Gegründet 1878

DREHOFEN

mit allen Feuerungsarten.

Trockentrommeln und Trockenkanäle

in den verschiedensten Konstruktionen

für die gesamte chemische Industrie.

Best eingerichtetes **chem. Laboratorium, Versuchsstation,** ausgestattet mit allen Typen ausgeführter, vorstehender Apparate mit allen Feuerungsarten. (4282)

Gegründet 1845. **Tonwaren-Fabrik** Prämiiert auf 24 Ausstellungen.

Fr. Chr. Fikentscher, Ges. m. b. H., Zwickau i. Sa.

liefern: (4039)

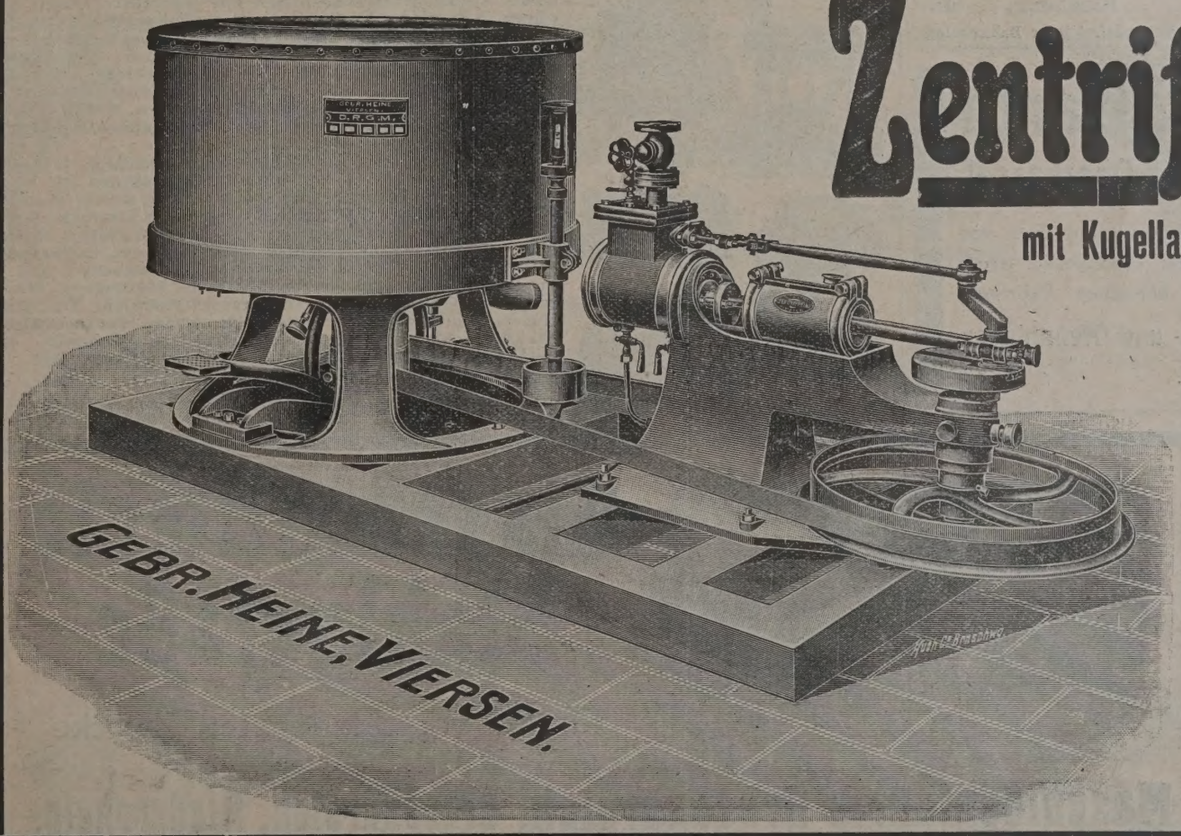
Standgefäße bis 5000 Liter Inhalt für Säuren usw. — **Kondensationsgefäße** für Salz- und Salpetersäure. — **Kondensationstürme.** — **Transportgefäße** für Salzsäure bis 1500 Liter Inhalt. — **Chlorentwicklungsgefäße.** — **Krystallisier- und Abdampf-Schalen. Hähne.** — **Säurefeste und feuerfeste Steine und Platten.** — **Kasten für galvanische Zwecke.** — **Steinzeugröhren.** — **Pflasterplatten.**

Vertreter für Süddeutschland: **Dr. A. Isbert,** Frankfurt a. M., Röderbergweg 91.

Chemische Fabrik: Quecksilberpräparate.

Vertreter für Rheinland u. Westfalen: **Dr. C. Niegemann,** G. m. b. H., Cöln a. Rh., Hansaring 141.

Gebr. Heine, Viersen, Rheinld.



Zentrifugen

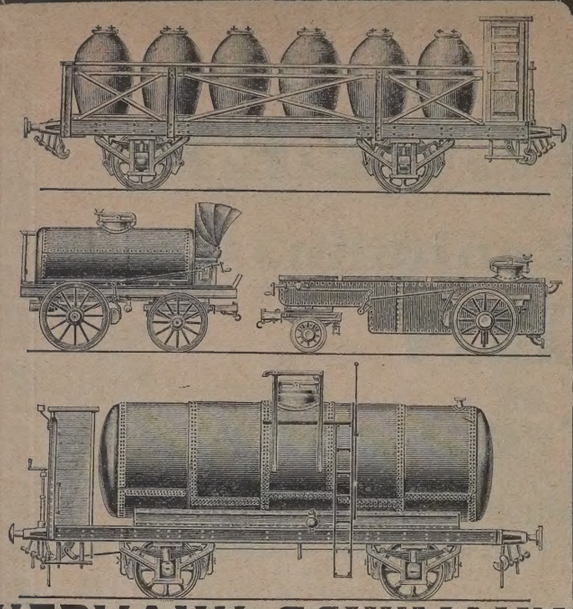
mit Kugellagerung D. R. P. a.

für alle Zwecke der chem. Industrie.

Mehr als 100 zum Teil patentierte Konstruktionen.

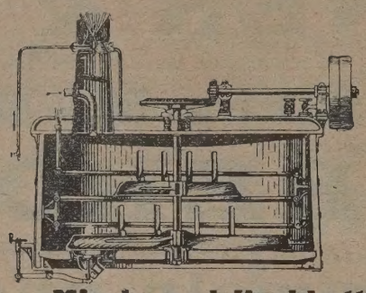
Königl. Preuss. Staatsmedaille.

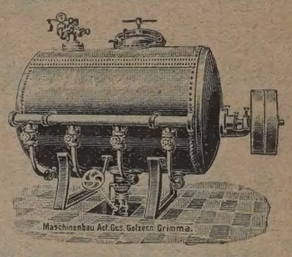
Goldene Medaillen mehrerer (8046) **Weltausstellungen.**



HERMANN SCHUMANN
Waggon u. Wagenfabrik, Zwickau.
Specialität: Cisternen und Flüssigkeits-Transport-Wagen jeder Art für Bahn und Strassenbetrieb.
(4680)

Maschinenb. Act.Ges. **Golzern-Grimma,**
Abteilung Grimma, Sachs.



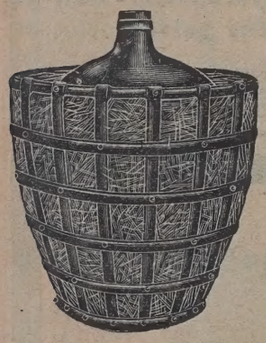


Misch- und Kochbottiche, Dämpfer in Eisen, Kupfer, verbleit etc. (4178)

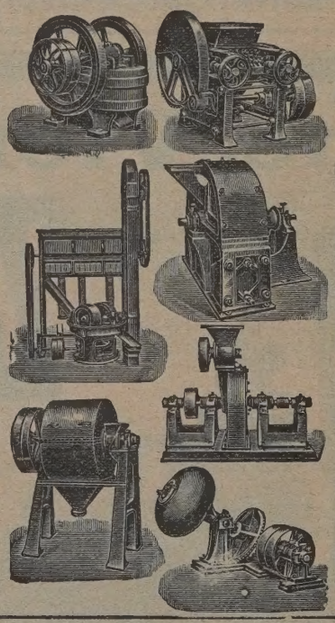
Turbo-Kompressoren
Aerzener Gebläse
- - Gassauger - -

Gegr. 1864

Aerzener Maschinenfabrik G. m. b. H., Aerzen-Hameln. (4603)
Zweigbureau **Düsseldorf**, Scheurenstr. 5.



Eiserne Körbe
für
Säure-Ballons
zu billigsten Preisen von
R. & H. Leigh & Sons, Ltd.,
Bolton-England.
General-Vertreter:
Lexzau & Scharbau,
Hamburg. (4079)
Preis frachtfrei jeder Bahnstation.

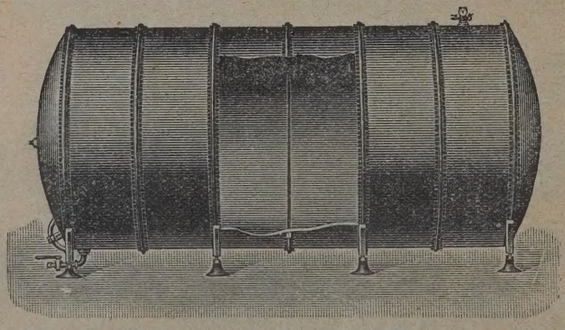


Gebr. Burberg,
Maschinenfabrik und Eisengießerei,
Mettmann bei Elberfeld.
Staublos arbeitende Zerkleinerungsmaschinen, Sieb-, Misch-, Preß-, Trocken- und Transportvorrichtungen, sowie sämtl. Hülfsmaschinen für alle Materialien der chem. Industrie, f. Farbenfabriken, Bleiweiß-, Mennige- u. Glättefabriken, Lithoponefabriken, Carbidfabriken, Mineralmühlen, Kalksandsteinfabriken, Sackkalkfabriken, Glasurmühlen, Knochenmühlen, Kreidemühlen, Gipsmühlen, Düngerfabriken, Ölkuchenmühlen, Drogenmühlen, Gewürzmühlen, Senfmühlen, Holzmehlfabriken, Farb- und Gerbholzmühlen, Gerbstoffmühlen etc.
Brecher, Walzwerke, Harzmühlen, Kugelfallmühlen, Trommelmühlen mit und ohne Porzellanfutter, Kugelmühlen mit Trommeln ganz aus Porzellan, Rohrmühlen, Pochwerke, Glockenmühlen, Kollergänge, Mahlgänge, Schlagmühlen, Dismembratoren, Desintegratoren, Verteilungsapparate, Mischmaschinen, Nutschapparate, Pressen, Kochapparate, Abdampfkessel, Extrakteure, Trockenschränke, Trockenapparate, Schlammtrockner D. R. P. No. 119806, Trockenmulden, Trockentische, Ventilatoren, Staubsammler, Transportschnecken, Transportspiralen, Transportrinnen, Transportbänder, Elevatoren, Aufzüge, Packmaschinen, Abkürzmaschinen, Drogenschneidmaschinen, Farbholz- und Gerbholzraspeln und Kalklöschapparate, Patent angemeldet.
Gesamt-Kataloge u. Spezialzeichnungen stehen zu Diensten.
Probemahlungen können jederzeit vorgenommen werden. (4368)

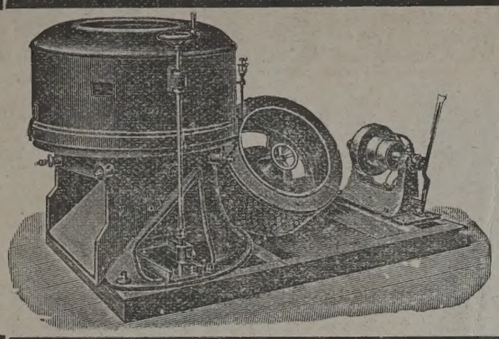
Siegfried Barth
:: :: Düsseldorf-Oberkassel.
Bureau für Projektierung und Bau von Fabriken der chemischen Groß- und Klein-Industrie und ähnlichen Fabriken, industriellen Feuerungs- und Ofenanlagen etc. etc. (4582)

Zentrifugalpumpen,
besonders auch in Hartblei, Rotguß und Bronze,
rot. Pumpen u. Kolbenpumpen,
ebenfalls in säurebest. Ausführung,
Rohr- u. Kesselprobierpump.
W. Sexauer, Hersfeld 25
(5582) (Hessen),
Maschinenfabrik, Eisen- und Metallgießerei.

Isolirt
Dampfleitungen mit gesetzl. gesch. „Promet" Kieselguhrmasse.
Fertige Arbeiten durch eigene Monteure
Strassburger Isolirwerke, Schiltigheim i. Els.
(4769)



Glasemaillierte Stahlgefäße
für die verschiedensten Zwecke
liefert die (1134)
Maschinenfabrik Grevenbroich, Grevenbroich, Niederrhein.



Leop. Ziegler, Berlin N. 65
Maschinenfabrik und Metallgießerei.

Zentrifugen.

30-jährige Spezialität. (3062)

Extraktions-Anlagen für alle fett- und ölhaltigen Materialien.

Komplette Einrichtungen für die **Knochen-Verarbeitung und Leim-Industrie.**

Lieferung und Inbetriebsetzung auf Grund mehr als 20-jähriger Erfahrungen. Pa. Referenzen in allen Ländern.

Knochen-Aufbereitungsmaschinen
Knochen-Vor- und -Nachbrecher
Kugelmühlen und Schlagmühlen
Putz- und Waschtrommeln

Leim-Diffusions-Anlagen
Leim-Bleich- und Macerations-Anlagen
Verdampfapparate
Leimkühltische

Leimschneidemaschinen für Kraft- und Handbetrieb
Knochenschrottrocken-apparate
Kanal-Leimtrocken-Anlagen

Maschinen und Apparate für Lederleim- und Gelatine-Fabrikation. (4316)

Heinrich Schirm, Maschinen-Fabrik, Leipzig-Plagwitz I.

Unentbehrlich für jeden Geschäftsbetrieb

ist der

Patentladebalken.

Größe I für 400 kg Tragkraft.
„ II „ 800 „ „
„ III „ 1600 „ „

Auf Wunsch werden Spezial-Konstruktionen, ebenso auch Kellerleitern angefertigt.

Einst Man verlange Prospekte. Jetzt

Gesellschaft für Patentladebalken m. b. H., Karlsruhe i. B. (4168)

Kaufmann'sche Verdampf-Apparate

Zirkulations-Verdampfer — Rapid-Verdampfer

für alle Zwecke und alle Verhältnisse.

Skoda-Werke, Wien, Prag, Pilsen, alleiniges Ausführungsrecht für Österreich-Ungarn und Balkanländer.

Bonnet, Spazin & Cie., Lyon-Vaise, alleiniges Ausführungsrecht für Frankreich und seine Kolonien.

Pokorny & Wittekind, Maschinenbau-Akt.-Ges., Frankfurt a. M.,

alleiniges Ausführungsrecht für Deutschland und alle übrigen Staaten.

(431)

346 Apparate in 156 Anlagen im Betriebe.
Zahlreiche Nachbestellungen.

Abhandlung über solche Apparate im Verlage der Aachener Verlagsdruckerei, G. m. b. H., Aachen.

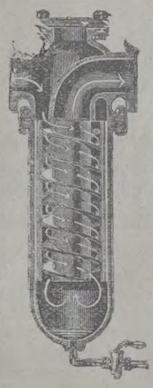
Neuester Apparat: **Rapid-Druck-Verdampfer** ohne Kondensation.

WS

Eine dringende Notwendigkeit

ist die Filtration von Salzlösungen, insbesondere die Klärung der mit Petroleum denaturierten Kochsalzlösung für elektrolytische Bleiche. Das am besten hierfür geeignete Filter ist das Kombinationsfilter System Scheidt mit porösem Schulerstein und loser Filtermasse besonderer Art.

Wilh. Schuler,
Filterfabrik, (3916)
Isny, Württemberg.



Abdampf-Entöler
„Excellent".
Vorzüglich bewährt dort, wo der Abdampf zu Heizungs-, Trocknungs- u. Kochzweck benutzt oder wo das Kondensat zur Kesselspeisung verwendet wird.

Prinz Carlshütte
Eisengießerei u. Maschinenbau-Aktiengesellsch.
Rothenburg S. (4132)

Bleilötarbeiten
aller Art übernimmt (959)
Peter Nagelschmidt,
Sterkrade, Försterstraße 28.

Friedrich Stolzenberg & Co.
G. m. b. H.
Reinickendorf (West) b. Berlin
Zahnräderfabrik
Eisengiesserei — Rohhaufpresserei

Stirn-Schrauben-Kegelräder
Schneckengetriebe
Zähne geschnitten und in Rohguss.

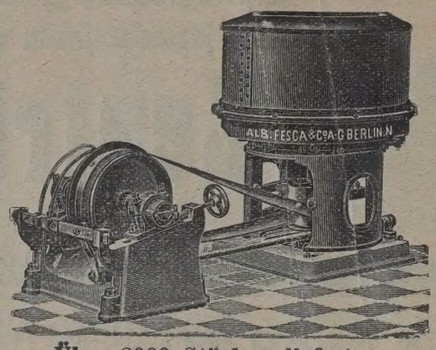
Renold's-Block-Rollen
u. Geräuschloses Zahnketten-Getriebe
bieten gegenüber Riemen
erhebliche Vorteile
Broschüre R 1/12 an Interessenten kostenlos.

Maschinenfabrik Sürth, G. m. b. H.,
Sürth a. Rhein bei Cöln.

Kompressoren für Luft und alle Gase für Drucke von 1—1000 Atm.
Kohlensäure-Anlagen (langjährige Spezialität).
Sauerstoff- und Wasserstoff-Gewinnungs- und Kompressions-Anlagen.
Wasserstoff-Anlagen für Luftschiffhallen.
Stahlflaschen und Stahlflaschenventile.
Eis- und Kühlmaschinen. (1128)

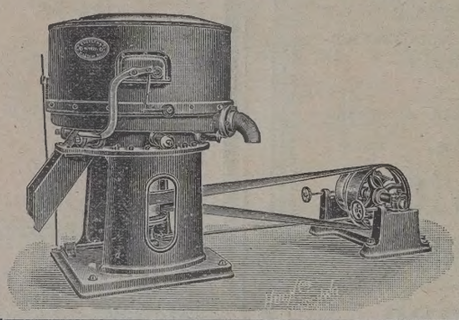
Th. Neizert & Co., Fabrik ff. Produkte, Aktien-Gesellschaft,
Bendorf a. Rhein und Ransbach (Westerwald)
empfehlen
feuerfeste u. säurefeste Erzeugnisse aller Art
für die gesamte chemische Industrie. Quarz, Klebsand, Ton, roh und gebrannt, gemahlen und in Stücken, aus eigenen Gruben (1201)

Alb. Fesca & Co.
Maschinenfabrik
und Eisengießerei-Aktiengesellschaft,
Berlin-Reinickendorf-Ost.
Gegründet 1851. (961)



Zentrifugen
bis 900 Kilo Ladung.
Über 8000 Stück geliefert.

Über 4000 Stück im Betriebe.



Zentrifugen
bewährtester Konstruktionen für alle Zwecke der
chemischen Industrie
liefern als Spezialität seit über 40 Jahren
C. Rudolph & Co., Magdeburg-Neustadt.
Eisengießerei und Maschinenfabrik. (1113)

Aluminium-Respirator
„Gewerbehygiene". Prosp. fr.!
3,50 M einzeln, 3 M im Dtz.
Dr. Werner Heffter & Co.,
Duisburg, Berlin 26, Stuttgart, Frankfurt a. M., Leipzig, Wien.

Ofenanlagen für die chem. Industrie.

Bewährteste Systeme für jede Temperatur und für jedes Brennmaterial * Druckgasfeuerungen * Regenerativ- u. Rekuperativ-Gasfeuerungen bis zu den höchsten Temperaturen, mit rationellster Wärmeausnutzung * Flamm- u. Muffelöfen bester Konstruktion, für alle Schmelz- u. Glühzwecke, für Oxydations- u. Reduktionsprozesse * Öfen für die Lithopone-, Bleifarben-, Eisenfarben- u. Erdfarben-Fabrikation * Öfen zum Aufschließen von Chromerzen * Wasserglas-Schmelzöfen * Röstöfen für Stückkies, Feinkies, Zinkblende, Gasmasse u. Schwefel * Verbrennungsöfen für Schwefelwasserstoffgas * Sulfatöfen u. Öfen f. Bisulfatverarbeitung, auch mit Druckgasfeuerung * Sodaöfen * Schwefelnatriumöfen * Retortenöfen für stehende u. liegende Retorten * Retortenöfen zur Darstellung von Salpetersäure, Flußsäure, raff. Schwefel, Schwefelkohlenstoff etc. * Schachtöfen * Kalköfen * Magnesit-Brennöfen, mit und ohne Gewinnung der Kohlensäure * Tiegelöfen, auch mit Regeneration der Abhitze * Darröfen * Konzentrationsöfen für Säuren und Laugen * Destillationsöfen * Thelen'sche Verdampf- und Calcinier-Apparate * Öfen f. d. Barytindustrie * Rotierende Teller- und Revolveröfen * Bewährteste Einmauerung von Kesseln, Pfannen und Retorten.
Untersuchung und Verbesserung fehlerhafter Anlagen unter Garantie höchster Brennstoff-Ersparnis.
G. Krueger, techn. Bureau für die chemische Industrie, **Biebrich a. Rh.** (8898)

Schwed. Filtrierpapier,
weltbekannte Marke,
Munkfell.
Muster und Preise durch Vertreter: Fa. Carl Langenberg, Leipzig, und durch alle größeren Handlungen chemischer Apparate. (4878)

Ballonhauben und Strohseile liefert
Ernst Bruchhorst
Strohseilfabrik
Aken a. Elbe. (1327)

W. C. Heraeus G. m. b. H., Hanau a. M.
Gegründet 1851. **Platinschmelze.** Gegründet 1851.

Geräte aus **Platin** für Laboratorien.
Tiegel, Schalen, Blech, Draht, Netze.

Apparate aus **Platin** für Großbetriebe,
nach besonderen Angaben und Zeichnungen.

Elektroden aus **Platin** und Platiniridium
für den elektrochemischen Großbetrieb.

Chemisch reine **Platin**-Metalle, sowie
deren Salze.

Widerstands-**Thermometer** a. Quarzglas.
Durch Patente geschützt.

Thermoelektr. **Pyrometer** n. Le Chatelier,
mit Eichschein der Physik.-techn. Reichsanstalt.

Elektrisch heizbare **Öfen** für das Laboratorium.
Durch Patente geschützt.

Apparate aus **Quarzglas** und Quecksilberlampen.
Durch Patente geschützt. (1001)

Aug. Jos. Corzelius, (1161)
Höhr (Nassau), Steingut-Fabrik,
liefert chem. Gefäße u. Apparate, spez. Säureballons, Standgefäße m. u. ohne Schrift, Reib- u. Abdampfschalen, Zylindertöpfe, Materialkrüge u. -Töpfe, Essigfäßchen.
Preislisten u. Musterbog. zu Diensten.

BOUND BY
HNM

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 059226909